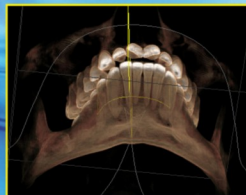




М.І. ДМИТРЕНКО

**СУЧАСНІ ПІДХОДИ
ДО ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ
ЗУБОЩЕЛЕПНИХ АНОМАЛІЙ,
УСКЛАДНЕНИХ СКУПЧЕНІСТЮ ЗУБІВ**



**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

М.І. ДМИТРЕНКО

**СУЧАСНІ ПІДХОДИ
ДО ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ
ЗУБОЩЕЛЕПНИХ АНОМАЛІЙ,
УСКЛАДНЕНИХ
СКУПЧЕНІСТЮ ЗУБІВ**

Полтава – 2024

МОНОГРАФІЯ ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ ЗАХИСНИКАМ УКРАЇНИ



*Місто в огні,
Серце болить,
Втомлює бій
І ворог не спить
Кулі летять поки падає сніг
І ворог лежить, мовчить
Ночі без сну, нам не холодно
Чекає сім'я на околицях,
Разом ми всі переможемо,
Це наша рідна земля
Хай буде весна,
Поки ми стоїмо до кінця,
І нас не зламає війна,
Наша віра єднає серця,
Україна навіки жива.
Україна це наша земл
Україна єднає серц,
Макс Барських*

УДК 616.314.2-089.23-071-08

Д 53

Рекомендовано до друку Вченою радою Полтавського державного медичного університету (протокол № 5 від 7 лютого 2024р.)

Ректор Полтавського державного медичного університету, Лауреат Державної премії України у галузі науки і техніки, заслужений лікар України, доктор медичних наук, професор **Ждан Вячеслав Миколайович**

АВТОР: Дмитренко Марина Іванівна - доктор медичних наук, доцент закладу вищої освіти кафедри ортодонтії

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Світлана Іванівна Дорошенко - заслужений діяч науки і техніки України, доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри ортопедичної стоматології і ортодонтії Київського медичного університету;

Богдан Миколайович Мірчук - доктор медичних наук, професор кафедри ортодонтії Львівського національного медичного університету;

Микола Олександрович Дмитрієв - доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри стоматології дитячого віку закладу вищої освіти Вінницького національного медичного університету ім.М.І. Пирогова.

Дмитренко М.І. Сучасні підходи до діагностики та лікування зубощелепних аномалій, ускладнених скупченістю зубів.-монографія. Полтава; 2024.- 158с.

У поданій монографії наводяться результати динамічного клінічного спостереження, аналіз провідних факторів ризику, пропонуються алгоритмічні схеми діагностичних і лікувальних заходів у пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю зубів із врахуванням форми і ступеня тяжкості скупченості зубів, виду зубощелепної аномалії, етіологічних чинників аномалії, особливостей лица, кісткових структур, зубних рядів, зубів, функціонального стану жувальних, скроневих м'язів і колового м'яза рота, віку і психотипу пацієнта. В окремому розділі ґрунтовано застосування діагностичного комп'ютерного програмного забезпечення та найбільш суттєві цефалометричні параметри. Практично значущою цінністю монографії є і те, що в ній описані авторські ортодонтичні конструкції та способи лікування, які доповнені запропонованими прийомами диференційованого масажу при різній локалізації скупченості зубів, що пришвидшує відновлення міодинамічної рівноваги щелепно-лицевої ділянки і сприяє функціональній реабілітації пацієнтів. Монографія розрахована для удосконалення навчання ортодонтії здобувачів вищої освіти за фахом «Стоматологія» (магістерський рівень). Рекомендована для використання в освітньому процесі на післядипломному етапі підготовки лікарів-інтернів з фаху «Стоматологія», аспірантів, лікарів-ортодонтів, лікарів-стоматологів загальних, дитячих стоматологів, стоматологів-ортопедів.

ISBN 978-966-97995-2-4

© М.І. Дмитренко, 2024

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	5
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1.	
Зубощелепні аномалії, ускладнені скупченістю зубів. Етіологія, патогенез, клініка, діагностика, профілактика та лікування (огляд літератури).....	7
Список використаної літератури.....	30
РОЗДІЛ 2.	
2.1. Удосконалені методи комплексної діагностики	37
2.2. Удосконалені методи комплексного лікування.....	48
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДИНАМІЧНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА СТАНОМ ПРИКУСУ ШКОЛЯРІВ У ПЕРІОДИ ВІД ЗМІННОГО ДО ПОСТІЙНОГО ПРИКУСУ	
3.1. Частота скупченості зубів та можливість її саморегуляції в динаміці спостереження.....	59
3.2. Обґрунтування факторного впливу на виникнення скупченості зубів.....	64
РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ЗУБОЩЕЛЕПНИМИ АНОМАЛІЯМИ, УСКЛАДНЕНИМИ СКУПЧЕНОСТЮ ЗУБІВ	
4.1. Аналіз факторів ризику формування скупченості зубів.....	68
4.2. Результати морфометричних, рентгенологічних та електроміографічних досліджень.....	75
4.3. Алгоритми діагностичних заходів у пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю зубів.....	102
РОЗДІЛ 5. РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ЗУБОЩЕЛЕПНИМИ АНОМАЛІЯМИ, УСКЛАДНЕНИМИ СКУПЧЕНОСТЮ ЗУБІВ	
5.1. Аналіз результатів лікування скупченості зубів у періоди змінного та постійного прикусу.....	109
5.2. Функціональний стан скроневих, власне жувальних м'язів та колового м'яза рота після лікування.....	115
5.3. Алгоритми лікувальних заходів.....	131
5.4. Переваги комплексного лікування пацієнтів із додатковим застосуванням власних науково-практичних розробок.....	143
ВИСНОВКИ.....	150
Авторський список публікацій за матеріалами монографії.....	152

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

БП	– біопотенціал;
ВЩ	– верхня щелепа;
ВГ	– верхня губа;
ГЗ	– група здоров'я;
ЕМГ	– електроміографія;
ЗЩА	– зубощелепні аномалії;
КВТЗ	– корекційне видалення тимчасових зубів;
КДМ	– контрольні-діагностичні моделі;
КМ	– коловий м'яз;
М-ДР	– мезіодистальний розмір;
МКХ	– міжнародна класифікація хвороб;
НГ	– нижня губа;
НЩ	– нижня щелепа;
ОПТГ	– ортопантомограма;
ПСВОЗ	– послідовне серійне видалення окремих зубів (за Hotz) ;
СНЩС	– скронево-нижньощелепний сугло;
СЗ	– скупченість зубів;
ТРГ	– телерентгенограма;
ФР	– фактор ризику;
ЩЛД	– щелепно-лицева ділянка;

ВСТУП

Попри стрімкий розвиток новітніх ортодонтичних технологій проблема оптимізації діагностичних заходів і підвищення ефективності лікування пацієнтів, у яких виявлено зубощелепні аномалії, ускладнені скупченістю зубів, є досить актуальною.

Це обумовлено значною поширеністю скупченості зубів у різні етапи розвитку зубощелепної системи: приміром у тимчасовому прикусі вона становить 6 %, змінному – 37 %, а у період постійного прикусу зростає до 70 % [42]. По-друге спостерігається збільшення випадків ураження зубів карієсом через наявність атипових ретенційних пунктів, патологічного стирання зубів, розвиток захворювань тканин пародонта [4, 8, 12]. По-третє, із впровадженням новітніх методів ортодонтичної корекції скупченості зубів із застосуванням цифрової техніки постає нагальна потреба в глибокому осмисленні клінічних особливостей патології та визначенні впливу чинників ризику і патогенетичних механізмів її розвитку [11, 13].

Пацієнтам із СЗ властивий різний ступінь естетичних, морфологічних і функціональних порушень, які загалом погіршують стан їх загальносоматичного здоров'я. Естетичні відхилення, приміром, напружене змикання губ, «неприваблива посмішка» або навіть її відсутність часом спричиняють важкі психологічні, емоційні переживання. Морфологічні порушення відбуваються внаслідок змін міжжюзійних і апроксимальних контактів зубів, перевантаження окремих груп зубів, що насамкінець призводить до патологічних змін тканин пародонта, патологічного стирання зубів тощо.

Ефективність комплексного лікування пацієнтів із СЗ значною мірою залежить від застосування міждисциплінарного підходу, більш ґрунтовного, детального виявлення етіологічних чинників і диференційованого впровадження новітніх методів і апаратів із визначенням потенціалу юнацького росту та врахуванням індивідуальних норм будови черепа.

РОЗДІЛ 1

Зубощелепні аномалії, ускладнені скупченістю зубів.

Етіологія, патогенез, клініка, діагностика, профілактика та лікування (огляд літератури)

У структурі ЗЩА найбільш поширеною є скупченість зубів верхньої та нижньої щелеп. На ортодонтичному прийомі з цією патологією лікуються 70-80% [14, 21, 42].

Dental Crowding, або скупченість зубів – це стан, коли відстань між правим і лівим іклом є недостатньою для нормального розташування різців, через що вони можуть бути розвернені в різні боки або знаходитися поза лінією дуги. Тісне розташування групи фронтальних зубів зумовлено аномалією форми та розмірів зубного ряду, про що свідчить витіснення окремих зубів із зубного ряду, меншення лонгітудинальної довжини зубної дуги в порівнянні з сумою М-ДР розмірів коронок зубів, які її утворюють [32].

Найбільш вагомими чинниками, що змушують пацієнтів звертатися до лікаря-ортодонта є незадоволення зовнішнім виглядом через «непривабливу посмішку», неправильне положення зубів [24]. Естетика лица досить суттєво впливає на якість життя людини [26]. Часто-густо неправильне положення зубів, що порушує гармонію зубних рядів і лица, стає перешкодою у виборі багатьох професій. Окрім того, СЗ, що створює суперконтакти і групові направляючі функції, призводить до виникнення м'язово-суглобової дисфункції СНЩС [36, 50].

За даними літератури, СЗ – найбільш розповсюджена ЗЩА, якій властиві зростання з плином часу. За останні 40-50 років у загальній структурі ЗЩА вона збільшилася з 40–60% до 70–80%. Деякі автори досліджували скупченість зубів лише при нормооклюзії, у так званому "чистому вигляді", тобто не беручи до уваги патологію прикусу. Вони відмітили цю патологію лише у 5,2 % осіб віком від 4 до 17 років та у 6,6 %

віком від 18 до 22 років [9]. Інші науковці вивчали поширеність скупченості зубів залежно від локалізації: на верхній щелепі, на нижній щелепі або одночасно на верхній і нижній щелепах при порушеннях прикусу у різних площинах. Вони визначили СЗ у період постійного прикусу при патології прикусу I класу за Енглем у 78,4 % осіб, II класу за Енглем – у 68 %, III класу за Енглем – у 69,2 % [438]. Дослідження ортодонтичної патології, проведені на підставі зверненнями дітей до стоматологічної поліклініки протягом трьох років вказали на зростання чисельності осіб, у яких виявлено СЗ, у 1,77 раза [24].

З роками та формуванням постійного прикусу в дитини незначний відсоток ЗЩА може підлягати саморегуляції. Це зумовлено тим, що у змінному прикусі завдяки росту щелеп і заміні ширших тимчасових молярів меншими за М-ДР премолярами з'являється "природний" додатковий простір [24].

Видатні українські дослідники С. І.Дорошенко, Є. А.Кульгінський та ін. (2009) однак не вбачають ніякої тенденції до поліпшення аномалійного положення фронтальних зубів і вважають її саморегуляцію малоймовірною[6].

Для вибору методів правильного лікування будь-якої зубощелепної патології лікарю стоматологу-ортодонту доцільно віднайти критерії її оцінки і визначити ступінь тяжкості клінічних проявів. Відомий спосіб Зібберта-Малигіна для встановлення виразності морфологічних, функціональних і естетичних порушень дозволив виявити ступінь складності ортодонтичного лікування пацієнтів і обґрунтувати обсяг лікувальних заходів [42].

Впровадження індексів IOTN, PAR та ICON у ортодонтичну практику спрощує й уніфікує діагностику. Їх застосування зумовлює обґрунтування критеріїв успішності та необхідності проведення лікування. Перевагами розроблених індексів є швидкість, легкість, систематичність, інформативність, використання міжнародних вимірювань. Визначення

естетичного індексу DAI спонукає до оцінювання рівня порушень прикусу кількісно в балах: 1-й рівень – порушення відсутні або мінімальні (менш 25 балів), 2-й – очевидні порушення прикусу (26-30 балів), 3-й – тяжкі порушення прикусу (31-35 балів), 4-й – дуже тяжкі порушення (36 і більше балів). Після клінічного обстеження безпосередньо за таблицею розраховують індекс DAI. Наявність скупченості зубів верхньої і нижньої щелеп оцінюється у балах (0 – відсутність скупченості, 1 – скупченість в одному сегменті, 2 – скупченість у двох сегментах). Однак цей спосіб не достатньо ефективним при визначенні рівня потреби в ортодонтичному лікуванні СЗ, постільки при його застосуванні залишається поза увагою ступінь тяжкості скупченості зубів і стан функцій щелепно-лищевої ділянки.

Сучасні дослідники [19] в оцінюванні СЗ віддають перевагу індексу Little R. M., (1975). Автор [63] запропонував визначати інтервал відхилення між контактними точками фронтальних зубів у міліметрах і оцінювати ступінь зміщення різців як ідеальний (анг. ideal) – 0-0,9 мм; мінімальний (анг. minimal) – 1-3,9 мм; помірний (анг. moderate) – 4-6,9 мм; тяжкий (анг. severe) – 7-9,9 мм; дуже тяжкий (анг. extreme) – понад 10 мм.

Виявлення етіологічних чинників і патогенетичних механізмів СЗ є визначальним у виборі методів лікування і прогнозуванні його результатів. Ортодонтичне лікування цілком залежить від умов росту лиця і щелеп пацієнта, що у свою чергу є результатом сумісного впливу генетичних і епігенетичних чинників. У деяких випадках серед дітей і батьків подібними є не тільки тип лиця, але і вид прикусу. Виникнення ЗЩА також спричинює генетична схильність, свідченням тому - збільшення частоти спадкових форм патології прикусу. Нині ЗЩА розглядаються як прояв діалектичного поєднання спадковості і впливу чинників зовнішнього середовища. Високий рівень виникнення і поширеності СЗ утримують стійкі етіологічні та патогенетичні механізми [10, 15, 24]. Вирішальним серед них за даними більшості дослідників, є брак місця у зубному ряді та недостатній розвиток альвеолярного відростка щелепи [18].

Для вибору методів правильного лікування ЗЩА в різному віці важливо використати відомі класифікації та відзначити критерії оцінки тяжкості патології. Класифікації ЗЩА ґрунтувалися на основі декількох ознак: етіологічних, морфологічних (локалізація патології, ступінь тяжкості), функціональних, естетичних [32]. Термін "скупченість зубів", який зазвичай вживається повсякденно лікарями-ортодонтами та науковцями і чітко відтворює множинні порушення положення багатьох зубів фронтальної групи, вперше заснував Бетельман А. І. (1956). Він характеризує скупченість зубів як 9 вид аномалій окремих зубів. А приміром Калвеліс Д. А. (1964) характеризує скупчене положення зубів як аномалію зубних рядів, а саме порушення утворення зубного ряду через його звуження у фронтальній ділянці. По-різному також тлумачать серед чималої кількості класифікацій зубощелепних порушень і прояви СЗ. У патології І класу за Angle Е. Н. виділено 7 видів аномалій положення окремих зубів. У лікувально-профілактичних закладах України запроваджується Міжнародна статистична класифікація хвороб Десятого перегляду МКХ 10, у якій "скупченість зубів" ідентифікується кодом К07.3 як аномалія положення зубів у підрубриці «Щелепно-лицеві аномалії», що належить до рубрики К00-К14 «Хвороби порожнини рота, слинних залоз та щелеп», розділ ХІ «Хвороби органів травлення» [32]. Чимало дослідників практично застосовують клінічні класифікації, що доповнені кількісними характеристиками з визначенням величин зміщення різців у міліметрах і недостатності лонгітудинальної довжини зубної дуги в порівнянні з сумою М-ДР коронок зубів, що його утворюють [24].

Вирішальним у виборі ефективного та стабільного методу лікування, індивідуалізованого для кожного пацієнта є розкриття етіологічних аспектів ЗЩА. У класифікації Van der Linder (1975) за етіологічними критеріями виділено три форми СЗ: первинна, вторинна, третинна. Первинну скупченість спричинює генетично обумовлена форма і розміри зубів та щелеп. Вторинна скупченість виникає під впливом чинників зовнішнього

середовища, таких як шкідливі звички, рання втрата тимчасових зубів, аномалії прикріплення м'яких тканин порожнини рота. Третинна скупченість спостерігається у підлітків і дорослих незалежно від попереднього лікування від дії, приміром, таких факторів, як прорізування третіх молярів, запально-деструктивні захворювання тканин пародонта тощо.

Незважаючи на те, що етіологія СЗ мультифакторна, більшість дослідників вважають причиною її виникнення і розвитку передусім - недостатність місця в зубному ряду. Це зумовлено спадковістю; диспропорцією розмірів зубів і щелеп; вкороченням зубного ряду внаслідок мезіального переміщення зубів; звуженням зубного ряду в ділянці премолярів; затримкою фізіологічного стирання тимчасових зубів (частіше іклів); передчасним видаленням тимчасових зубів (без профілактичного протезування); аномальним прикріпленням м'яких тканин до щелеп, а саме: вуздечок нижньої губи, язика, мілкою присінка порожнини рота; порушенням міодинамічної рівноваги навколоротової ділянки при дисфункціях порожнини рота чи шкідливих звичках – зміні клапанної функції губ; неправильним положенням зачатків постійних фронтальних зубів; прорізуванням третіх молярів; надкомплектними зубами при нормальних розмірах зубів і щелеп; функціональною недостатністю ЩЛД сучасної людини; прискореним онтогенезом, тобто акселерацією сучасних дітей; поєднанням кількох чинників [20, 31, 42].

Ідеальною оклюзією розглядають як цілковиту відповідність пропорцій М-ДР зубів верхньої та нижньої щелеп. Найбільш тяжкі прояви СЗ спостерігаються при поєднанні генетично обумовленої макродентії та зменшених розмірів лицевого скелета. З. І. Гараєв (2000) вважає СЗ генетично детермінованою патологією з аутосомно-домінантним типом наслідування. Загальна оцінка пенетрантності для СЗ становить 86%. Інші дослідники віддають перевагу таким факторам, як переміщення зубів, ріст щелеп та вплив зовнішнього середовища [3, 16, 27]. У дітей віком 5–7 років

за наявності трем та діастем у фронтальній ділянці менш ніж 3 мм відмічено 20% виникнення скупченості постійних різців; за відсутності трем та діастем у фронтальній ділянці виникнення СЗ - у 50%, а зі скупченістю тимчасових різців імовірність виникнення скупченості постійних зубів зростає до 100%. До СЗ призводять мезіальне переміщення першого постійного моляра та премолярів, вкорочення довжини зубної дуги при карієсі на контактних поверхнях тимчасових зубів і передчасному видаленні тимчасових молярів [24]. Автори наводять приклади виникнення СЗ під час прорізування третіх молярів і рекомендують при діагностиці їх неправильного положення вдаватися до видалення третіх молярів як методу профілактики СЗ [3, 7].

Унаслідок зміни рівня прикріплення щічних тяжів, зменшення довжини вуздечок нижньої губи та язика порушується функція змикання губ, обмежується рухомість язика. Це спричинює вкорочення фронтальної ділянки зубних рядів і як наслідок недорозвинення апікального базису щелеп, що є вагомим етіологічним чинником СЗ.

Доведено взаємозв'язок між аномаліями вуздечки язика і затримкою розвитку фронтальної ділянки верхньої та нижньої щелеп [2]. Морфологія розташування, форми, розміри м'яких тканин порожнини рота здебільшого генетично детерміновані. Помічено однакові порушення положення зубів та аномалії розташування вуздечок губ і язика у батьків та дітей [71].

Для оптимізації лікування ЗЩА доцільне глибоке вивчення активності жувальних м'язів. Функціональна патологія є етіологічним чинником виникнення багатьох ЗЩА, а неусунені після ортодонтичного лікування функціональні порушення призводять до рецидивів, серед яких і СЗ. На жаль, у дорослих пацієнтів найчастіше застосовується брекет-техніка, яка не сприяє поліпшенню функціонального стану жувальних м'язів, зрештою виникає рецидив ЗЩА [9].

СЗ розглядається як прояв порушення міодинамічної рівноваги ЩЛД, балансу тонуусу м'язів навколоротової ділянки. Дисфункції порожнини рота: незмикання губ, ротове або змішане дихання, зниження ефективності жування

("ліниве", "однобічне"), інфантильне ковтання, неправильна мовна артикуляція – спричинюють аномалії форми і розмірів зубних рядів [159]. Змінюється тонус колового, щічних, жувальних м'язів. Гіпертонус м'язів підборіддя при інфантильному ковтанні затримує ріст нижньої щелепи. Порушена функція язика, різноманітні шкідливі дитячі звички ускладнюють клінічні прояви СЗ [18].

У сучасній ортодонтії основною умовою досягнення ефективних, а передусім стабільних морфологічних результатів лікування є усунення етіологічних чинників, відновлення функцій порожнини рота та міодинамічної рівноваги щелепно-лицевої ділянки [27].

Аналіз літературних даних і власні дослідження підтверджують поліетіологічний генез ЗЩА, ускладнених СЗ. У кожному клінічному випадку вони є наслідком поєднання індивідуальних морфологічних і функціональних порушень. Як свідчать дослідження, серед етіологічних чинників ЗЩА суттєву частку становлять дисфункції щелепно-лицевої ділянки (75,0%), найчастіше спостерігаються звичка ротового дихання і порушення функції змикання губ (18%) [15].

Загальновідомі ортодонтичні апарати для нормалізації функції змикання губ, а саме активатор Дасса, губний еквілібратор, вертушка, вестибулярний щит [22] - використовуються як засіб міогімнастики колового м'яза рота, однак у стані спокою дисфункція відновлюється.

Через шкідливу звичку смоктання великого пальця виникає перевага тиску щічних м'язів на верхній зубний ряд, язик зміщений до нижнього зубного ряду, формується "готичне піднебіння", порушується носове дихання, формується відкритий прикус, відбувається звуження верхнього і нижнього зубних рядів, спостерігається неправильне положення фронтальних зубів [23].

Найбільш вагомим серед багатьох чинників масового виникнення СЗ вважається філогенетична редукція жувального апарата. Одним із визначальних факторів процесу, який призводить до редукції ЗЩД, є зміна

складу їжі. В ході еволюції окремі елементи ЗЩД повинні змінюватися одночасно. Однак під впливом зменшених жувальних навантажень більш інтенсивно порівняно із зубами відбувається редукція альвеолярних відростків щелеп зі створенням дефіциту місця для правильного положення зубів [71].

Вивчення М-ДР різців та їх зіставлення з середньостатистичними показниками уможлиблює діагностування СЗ внаслідок макродентії [37, 44]. В. Д. Куроєдова, О. М. Макарова (2013) [26] встановили збільшення М-ДР верхніх бічних зубів відносно нижніх серед імовірних етіологічних чинників одностороннього змикання зубних рядів II класу за Енглеєм.

За нашими даними [23] загальна сума М-ДР тимчасових зубів за останні 70 років істотно змінилася, що також надзвичайно важливо в етіології виникнення СЗ. Так, за даними Vetzal 1932 року, загальна сума М-ДР тимчасових зубів верхньої та нижньої щелеп становить 139,00 мм. У сучасних українських дітей цей показник зменшився до 132,92 мм. Тобто за минулі 70 років сума середніх М-ДР тимчасових зубів зменшилася на 6 мм, а отже саме на стільки ж знизилася ймовірність стимуляції росту альвеолярних гребенів і так само зросла загроза нестачі місця для постійних зубів. Отож, щоб запобігти ускладненням СЗ, слід починати лікування дітей у період змінного прикусу.

Передумовою успішного етіопатогенетичного лікування та його контролю є комплексна діагностика. Помилки в ортодонтичній діагностиці пацієнтів часто призводять до подовження лікування, виникнення ускладнень і рецидивів. Нинішній рівень комп'ютеризації стоматологічних клінік є підґрунтям, на якому базується програмне забезпечення для аналізу цифрових зображень в ортодонції, що уможлиблює комплексне обстеження і прогнозування, а отже сприяє досягненню найбільш позитивних результатів лікування. Діагностику і лікування ускладнює й те, що СЗ існує не лише самостійно, а здебільшого поєднується з зубоальвеолярними, суглобовими та гнатичними формами ЗЩА [5].

Вітчизняні і зарубіжні дослідники глибоко вивчали особливості лиця, зубів, зубних рядів, кісток черепа, м'язів, СНЩС [40, 49]. Для визначення клінічного діагнозу доцільно проводити комплексне обстеження ортодонтичних пацієнтів. При клінічному обстеженні важливо виявити всі відхилення, які супроводять скупченість: естетичні порушення (напружене змикання губ, порушення естетичної гармонії, естетичний недолік усмішки або навіть її відсутність); порушення функціональні (дисфункції змикання губ; жування; дихання; ковтання; вимови окремих звуків); морфологічні (форми та розмірів зубних рядів, аномалійне положення окремих зубів, міжоклюзійних і апроксимальних контактів зубів, наявність надкомплектних зубів, невідповідність форми та розмірів зубів і зубних рядів, патологічні зміни тканин пародонта).

Підґрунтям клінічного діагнозу є повноцінне суб'єктивне (з'ясування паспортних даних, скарг, анамнезу життя і захворювання) та об'єктивне обстеження. При вивченні анамнезу життя пацієнтів виявляють також і стан матері під час вагітності, особливості характеру вигодування дитини, перенесені дитячі та інфекційні захворювання, алергологічний статус, перенесені оперативні втручання, наявність шкідливих дитячих звичок, терміни прорізування тимчасових і постійних зубів, спадкову обтяженість. Доцільно звертати увагу на поведінку пацієнта, його психоемоційний стан. Об'єктивне дослідження рекомендується починати з вивчення стану опорно-рухового апарату і наявності супутньої соматичної патології. Клінічні методи передбачають визначення зросту, маси тіла, конституцію пацієнта, положення голови, плечей, лопаток, ніг, форму грудної клітки, живота, спини. Встановлюють форму лиця, пропорційність верхньої, середньої і нижньої частин, симетричність лівої та правої половини лиця, звертають увагу на пропорційність розвитку щелеп, положення нижньої щелепи, характер змикання губ, виразність носо-губних та губно-підборідної складок. При огляді профілю лиця оцінюють форму та розмір підборіддя. Функціональне обстеження стану СНЩС проводять шляхом пальпації

суглобів та місця прикріплення жувальних і скроневих м'язів [27, 50, 77, 78].

Виявленню етіології та патогенезу захворювання сприяє застосування прогресивних методів діагностики й обстеження не лише лиця, а пацієнта загалом: зокрема стану хребта, наявності чи відсутності патології постави, конституціональних і типологічних особливостей. Ефективність ортодонтичного лікування підвищується завдяки остеопатичному виправленню порушень постави [51, 56].

Основою діагностики є клінічне обстеження: скарги, пальпація жувальних м'язів, СНЩС, виявлення симптому "стиснутих щелеп", "фестончастого язика", обмеження відкриття рота, порушення злагодженої функції жувальних м'язів. Серед додаткових досліджень обов'язково проводять ортопанотомаграфію та рентгенографію СНЩС, за показаннями – МРТ-дослідження, ЕМГ та ін. [42]. Значну увагу слід зосередити на аналізі посмішки та її симетричності [23].

Рекомендується також ретельно вивчати розміщення фронтальних зубів у сагітальній, вертикальній та горизонтальній площинах і визначати ступінь тяжкості СЗ. Традиційно важливим є оцінювання функціональних порушень щелепно-лицевої ділянки і виявлення шкідливих звичок, визначення типу дихання. Вирізняють симптоми порушення функції дихання: нестулені сухі губи, вузькі ніздрі, широка спинка носа, нерухомі крила носа, збільшення нижньої частини лиця, "подвійне" підборіддя. Встановлюють тип ковтання. При інфантильному ковтанні відмічають напруження м'язів нижньої губи і підборіддя, точкові поглиблення (симптом "лимонної кірки"), відштовхування язика відбувається від стулених губ, навколоротових м'язів. Виявляють симптоми порушення функції жування: відсутність ознак стирання оклюзійних поверхонь тимчасових зубів, так зване "ліниве жування", однобічне жування. Якщо у пацієнтів, у яких виявлено ЗЩА із СЗ, діагностують неправильну мовну артикуляцію, логопедична корекція є обов'язковим засобом зниження ймовірного рецидиву ортодонтичної патології та стабільності досягнутих

морфологічних і функціональних результатів ортодонтичного лікування [25]. Для визначення рівня спадковості оцінюють стан прикусу батьків дитини. Після проведеного клінічного обстеження і додаткових досліджень формулюють остаточний діагноз. Обов'язково оцінюють морфометричний стан прикусу в трьох площинах. Вивчають форму зубних рядів, положення зубів, величину недостатності місця для правильно розміщених зубів у зубному ряду, наявність мезіального зміщення верхніх і нижніх зубів. Для уточнення діагностичних критеріїв СЗ у період тимчасового, змінного і постійного прикусу застосовують як традиційні методи морфометрії КДМ, так і додаткові, спеціальні. Проводять одонтометрію зубів, визначають інтердентальний міжрізцевий індекс, оцінюють розміри зубних рядів. Для спеціальної морфометрії КДМ при СЗ використовують методи: Little R., Снагіної Н. Г., Richardson M. E.; Nance; Gerlach; Schwarz; Fuss; Schmuth; Bolton [44].

В. Д. Куроєдова, О. В. Макарова (2013) [26] запропонували спосіб фотометричного оцінювання КДМ щелеп, що полегшує діагностику сагітальної симетрії прикусу. Традиційно саме метод фотометрії є головним у визначенні естетичних параметрів лица. Основна скарга пацієнтів, у яких діагностовано СЗ, і їх батьків – порушення естетики лица, тобто "неприваблива посмішка". Проведені соціально-психологічні дослідження свідчать, що естетика лица суттєво позначається на якості життя людини. В цілому відмічено позитивний вплив привабливої посмішки на показник естетичного сприйняття лица. За сукупності симптомів психоемоційний чинник переважає настільки, що оклюзійне змикання зубів для пацієнта відсувається на другий план, ігнорування бажань пацієнта спричиняє невдоволення результатами лікування. Клінічним принципом у виборі методу лікування СЗ є досягнення гармонії морфології та функції лица з урахуванням перспективи росту пацієнта [71].

Ключовими естетичними критеріями оцінювання профілю лица є: вид профілю; розвиток підборіддя; величина носо-губного кута; товщина губ. В

ідеалі кут нахилу верхньої губи до носової вертикалі становить 20-30°. Величина носо-губного кута характеризує положення верхньої губи до носа, її застосовують для оцінювання профілю. Якщо величина носо-губного кута перевищує 109,8°, показано переміщення різців вперед для поліпшення естетичного балансу м'яких тканин лиця. Якщо носо-губний кут гострий, то ретракція верхньої губи гармонізує профіль [5].

Розвиток підборіддя оцінюють як гармонійний, ретрусивний, протрусивний. При оцінюванні профілю лиця враховують положення нижньої губи відповідно до естетичної площини, запропонованої Ricketts, яка проходить через точку EN на кінчику носа та точку DT, що відповідає точці pg ("стандартна величина": -2 мм \pm 2 мм). Визначають ступінь протрузії або ретрузії губ. Випинання нижньої губи за естетичну площину більш ніж 2 мм відповідає випуклому профілю. Увігнутий профіль лиця виявляється при відхиленні губ назад від естетичної площини більш ніж 2 мм. При плануванні лікування слід зважати на те, що прямий профіль у підлітків змінюється з часом на увігнутий [24].

Якщо у пацієнта тонкі губи і нижня губа розміщена позаду естетичної лінії, лікування з екстракцією премолярів призводить до погіршення зовнішнього вигляду через значне сплюснення лиця. Якщо до лікування контур губ визначено як оптимальний, то важливо не погіршити гармонію лиця, а тому видалення премолярів варто уникати. Якщо губи пацієнта товсті, то на кожні 2 мм ретракції зубів м'які тканини змінюють своє положення лише на 1 мм, завдяки чому ймовірні естетичні зміни профілю незначні. Скупченість зубів, яка спричинена бімаксиллярною протрузією, є показанням до видалення премолярів. Ключовими естетичними критеріями в анфас є: пропорційність верхньої, середньої і нижньої третин лиця; симетричність лівої і правої половини лиця; симетричність зімкнених губ; ступінь напруження губ; ширина посмішки; симетричність і рівень положення кутів губ; недоліки посмішки [71].

Для визначення середньої індивідуальної норми розмірів зубних дуг

здійснюють поправку на форму лиця. При широкому лиці середня індивідуальна ширина зубної дуги має бути збільшена на 2 мм, а довжина переднього відрізка зубних дуг зменшена на 1 мм; при вузькому лиці середню ширину зубної дуги слід зменшити на 2 мм, а довжину переднього відрізка зубних дуг збільшити на 1 мм [42].

Рентгенологічні методи дослідження – невід’ємна складова діагностики ЗЩА, ускладнених СЗ. Вони є обов’язковими для уточнення етіопатогенетичних аспектів, діагностичних критеріїв, планування ортодонтичного лікування, прогнозування і контролю його результатів [5].

Сучасне ортодонтичне лікування потребує неодмінного виконання ортопантомограм у кілька етапів: до лікування СЗ, під час лікування і по його завершенню. Досить інформативними для клініциста є великий перелік показників ОПТГ: комплектність зачатків постійних зубів (адентія, надкомплектні зуби); ступінь резорбції коренів тимчасових зубів; стадія формування коронок та коренів зачатків постійних зубів; ступінь (симетричність) мінералізації зачатків зубів; наявність кортикальної пластинки над зачатками премолярів; рівень розміщення і положення зачатків іклів та премолярів; констатація наявності зачатків третіх молярів після виявлення їх горбів.

На ОПТГ за величиною нижньощелепних кутів визначають напрямок росту щелеп; вимірюють довжину гілок нижньої щелепи; симетричність проєкційних розмірів правого та лівого боків нижньої щелепи й асиметрію висоти суглобових голівок.

Телерентгенографія як одна із невід’ємних складових діагностики ЗЩА в ортодонтії відома вже давно. Так, одним із початківців цього методу дослідження став у 1905 році Schueller A., згодом у 1949 р. – Merrill V. Упродовж усього часу застосування цього методу діагностики віддавали перевагу телерентгенографії у бічній проєкції як найбільш інформативному додатковому методі обстеження вивчення будови черепа та лиця пацієнтів із скелетними зубощелепно-лицевими аномаліями [5]. Нині існує чимало

методик аналізу ТРГ (Downs W. B., Bjork A., Tweed C. H., Ricketts R. M., Steiner C. C., Sassouni V., McNamara J. A., Proffit W. R. та ін.) [5, 48, 49, 78], однак їх чимала кількість суттєво ускладнює правильний вибір лікаря-ортодонта.

Сучасна ортодонтична практика керується концепцією планування лікування СЗ із урахуванням типу росту щелеп. Зокрема мезофациальний (нейтральний) тип росту визначається збалансованим лицем із гармонійною мускулатурою, брахіфациальний (горизонтальний) тип росту щелеп - зменшенням кута нахилу площини нижньої щелепи і міжщелепного кута; при нейтральному і горизонтальному типах росту щелеп віддають перевагу лікуванню без видалення зубів [138]; доліхофациальний (вертикальний) тип росту щелеп вирізняється збільшеним кутом нахилу площини нижньої щелепи, міжщелепним кутом. Для усунення СЗ при вертикальному типі росту щелеп найбільш прийнятне лікування з видаленням зубів [24].

За необхідності отримання більш детальної інформації про стан черепа, щелеп, СНЩС проводять комп'ютерне томографічне дослідження голови [50].

Для ефективного ортодонтичного лікування дитини важливим є визначення ступеня зрілості її кісткової системи. Більшість дослідників вважають, що найефективнішого, а головне, стабільного виправлення положення фронтальних зубів досягають у пацієнтів, яким проводили ортодонтичне лікування в період інтенсивного росту щелеп [71].

Суттєвим для планування використання протоколу швидкого піднебінного розширення при лікуванні СЗ є дослідження стадії матурації серединно-піднебінного шва [19]. Визначення на бічних ТРГ стадій формування шийних хребців дозволяє оцінити потенціал юнацького росту і характеризує сучасний підхід до ортодонтичного лікування [75, 76].

Виявленні взаємозв'язку між функціональними і морфологічними порушеннями ЩЛД сприяють встановленню етіології та патогенезу ЗЩА і зумовлюють розробку раціональних методів їх лікування [38]. Вагоме

значення у функціональній стоматології має також електроміографічне дослідження жувальних і м'язів. Цей об'єктивний метод дослідження нейром'язової системи шляхом реєстрації біопотенціалів жувальних і м'язів який дає змогу графічно оцінити функціональних стан ЩЛД. Доведено взаємозв'язок між біоелектричною активністю м'язів ЩЛД, постуральним статусом і функцією жування в пацієнтів з дистальною оклюзією в період зміни зубів [9]. У наукових працях останніх років ЕМГ-активність жувальних м'язів досліджується за протоколом, описаним Ferrario V. F. [52-55].

Планування комплексної ортодонтичної допомоги є складним і досить відповідальним етапом і залежить, передовсім, від компетентності лікаря, його здатності прогнозувати результати лікування та застосовувати мультидисциплінарний підхід [10]. Лікування ЗЩА індивідуальне і залежить від віку пацієнта, етіології і клінічної форми аномалії та супутніх ускладнень. Скупченість фронтальних зубів часто поєднується із зубоальвеолярними, суглобовими та гнатичними формами ЗЩА, що значно ускладнює лікування. При лікуванні пацієнтів, у яких виявлено скелетні аномалії, перевагу віддають двоетапному ортодонтичному лікуванню: у період росту здійснюють вплив на ріст щелеп [72, 76, 80], згодом лікування спрямовують на нормалізування оклюзійних контактів [34, 79].

Лікування СЗ проводять орієнтуючись на прогноз розвитку лица і психотип пацієнта, також індивідуально визначають показання щодо методу створення місця в зубному ряду і вибору ортодонтичної конструкції [1]. Лікувальні заходи планують відповідно до протоколів надання стоматологічної допомоги при скупченості зубів, що охоплює: психотерапевтичну підготовку; усунення етіологічних чинників; нормалізування функцій порожнини рота; форми, розмірів і співвідношення зубних рядів; ретенцію досягнутих результатів. Перевагу в ортодонтичному лікуванні віддають методам, які дозволяють отримати ефективний результат у короткий термін, а головне – з мінімальною ймовірністю рецидиву.

Вирішального значення в стратегії лікування СЗ набуває створення місця в зубному ряду. Більшість ортодонтів переконані в тому, що у лікуванні СЗ найкращим є період активного росту щелеп (тимчасовий та змінний прикус) [24].

Тривалість ортодонтичного лікування – основна складність, яку пацієнтам важко здолати у будь-якому віці. Саме тому дослідники надають важливого значення психологічним методам для підвищення мотивації до ортодонтичного лікування. Лікувальні заходи, спрямовані на усунення ЗЩА, ускладнених СЗ, передбачають підготовчий етап – санітарно-просвітницьку роботу щодо покращення стану гігієни порожнини рота, санацію носоглотки, порожнини рота; лікування у пародонтолога; усунення шкідливих звичок [23].

ЗЩА супроводяться високим ризиком розвитку карієсу в ділянці тісного положення зубів, тому підготовчий етап при ортодонтичному лікуванні ЗЩА у дітей віком 12-14 років із початковим карієсом зубів передбачає терапевтичний комплекс, що включає ремінералізуючі, адаптогенні препарати, які підвищують неспецифічну резистентність організму [4]. В ортодонтичному лікуванні застосовують функціональний, апаратний, хірургічний, протетичний, фізіотерапевтичний (періоди змінного і постійного прикусу) і поєднаний (комбінований) методи [24].

Функціональний (біологічний) метод є основним у період тимчасового прикусу та додатковим у періоди змінного та постійного прикусу. Він поєднує: міогімнастику, вперше запропоновану А. Rogerrs (1917), функціональне навантаження, масаж, логопедичне лікування. При СЗ комплекс вправ призначається залежно від діагностованих міофункціональних порушень. У поєднанні з лікувальною гімнастикою сприятливо діє масаж, завдяки якому в ділянці альвеолярного відростка і неправильно розміщених зубів їх можна за наявності відповідного місця встановити у зубний ряд. Масаж альвеолярного відростка в період прорізування постійних фронтальних зубів стимулює ріст фронтальної ділянки. Масаж лиця, шиї, спини разом із лікувальною гімнастикою створює

умови для виправлення положення голови і постави, покращує крово- і лімфообіг, нормалізує функціональний стан жувальних і м'язів [35].

Шкідливі дитячі звички (смоктання пальців, язика, губ; аномалії функцій; зафіксовані позотонічні рефлексії) заважають нормальному розвитку щелепно-лищевої ділянки і спричинюють формування аномалій зубних рядів та прикусу. Тому своєчасне їх усунення розглядається як профілактика СЗ. Ефективним засобом раннього лікування СЗ є використання щитових апаратів, як індивідуальних, так і стандартизованих, запропонованих Korbitz; вестибуло-оральних щитів, ЛМ-активаторів, міотрейнерів, міобрейсів, еластопозиціонерів [17, 29, 43, 74].

Аномалії розвитку зубних рядів, скупченість зубів створюють умови для порушення вимови окремих звуків. Раннє логопедичне лікування запобігає змінам анатомічної будови ЩЛД, а нормалізування прикусу сприяє відновленню порушеної функції мовлення. Саме тому при ортодонтічному лікуванні СЗ необхідна корекція логопеда, а при виявленні логопедичних порушень – консультація ортодонта [25].

У період тимчасового прикусу застосовують функціональні (щитові) апарати, а змінного - віддають перевагу знімним ортодонтічним апаратам функціональної, комбінованої та механічної дії. Створення місця для правильного розміщення фронтальних зубів досягають за допомогою апаратів механічної дії шляхом розширення зубних дуг: симетричного, асиметричного; вирівнювання або дисталізації молярів; переміщення різців уперед, протракції верхньої щелепи; вирівнювання кривої Шпес. До застосування апаратів механічної дії вдаються, якщо провідним механізмом виникнення СЗ є недорозвиток зубних рядів і щелеп без порушення функцій порожнини рота [45, 46, 47]. За допомогою незнімних ортодонтічних апаратів для розширення піднебінного шва можна досягти більш позитивного скелетного розширення верхньої щелепи зі стабільним довгостроковим результатом [66, 67, 70, 75].

При виявленні спадкових форм ЗЩА чимало дослідників вважають ефективним лікування з екстракцією окремих постійних зубів. На їх думку лікування скученості з видаленням зубів доцільно проводити лише при доліфаціальному (вертикальному) типі росту щелеп.

Оприлюднено основні принципи лікування скученості різців нижньої щелепи у період змінного прикусу: мінімальний ступінь СЗ (за індексом Little < 2 мм) при ширині зубного ряду в ділянці іклів більш 28 мм не потребує ортодонтичної корекції, а з плином часу підлягає саморегуляції; 2) помірний ступінь СЗ (за індексом Little < 3-4 мм) потребує застосування функціонального та протетичного методів та своєчасного видалення тимчасових зубів; для виправлення важкого ступеня СЗ (за індексом Little < 5-9 мм) рекомендується проводити видалення тимчасових молярів і зберігати вільне місце (E-space 2,26-2,54 мм) шляхом застосування лінгвальних дуг; дуже важкий ступінь СЗ (за індексом Little > 10 мм) потребує апаратного лікування, застосування брекет-техніки (2×4), визначення показань щодо проведення серійного видалення окремих зубів з урахуванням особливостей оклюзії і лицевого скелета [71].

Розроблений нами, запатентований і впроваджений у клініку спосіб ортодонтичного лікування СЗ у змінному прикусі із корекційним видаленням тимчасових молярів уможливив збереження загальної кількості постійних зубів і скорочення термінів активного апаратного лікування в 2,45 рази порівняно з традиційним методом розширення щелеп. При використанні цього методу лікування не проводиться дострокове видалення тимчасових іклів, що запобігає ровитку різцевої ретрузії. Ключовими моментами у лікуванні є корекційне видалення тимчасових молярів, що створює просторовий резерв, і застосування власних ортодонтичних апаратів для верхньої і нижньої щелеп для збільшення ширини і довжини зубних рядів [24].

Лікування ЗЩА у дорослих пацієнтів із СЗ потребує комплексного мультидисциплінарного підходу для корекції морфологічних,

функціональних і естетичних порушень ЩЛД. Можливості сучасної ортодонції постійно розширюються, і на сучасному рівні методи корекції морфологічних порушень є достатньо ефективними [28]. У період постійного прикусу для ортодонтичного лікування ЗЩА, ускладнених СЗ, застосовують знімні та незнімні ортодонтичні апарати комбінованої і механічної дії, незнімні конструкції [34, 35]. Найчастіше пацієнтам віком понад 12 років рекомендують брекет-техніку, апарати з оральними дугами – стальними піднебінними та лінгвальними; дисталізуючими пружинами, за потреби додатко фіксують лінгвальну кнопку на тортоаномалійний зуб. В останні десятиріччя для ефективного ортодонтичного лікування активно удосконалюються традиційні лігатурні брекет-системи, досліджуються естетичні керамічні, сапфірові брекети, з'являються нові види пасивних самолігатурних систем Damon та інші з меншою силою тертя при переміщенні зубів [34]. Для удосконалення механічної дії елементів брекет-системи, дослідження сили тертя між дугами широко застосовуються комп'ютерні методи. Найбільш сучасними ортодонтичними системами натеper вважаються індивідуалізовані брекет-системи. За допомогою комплексу Insignia індивідуально проводиться цифрове планування ортодонтичного результату, розраховуються оптимальні показники ангуляції і торку брекетів, формуються дуги. Постійно удосконалюються і сучасні знімні конструкції (Invisalign) – елайнери, еластопозиціонери, які також використовують для лікування ЗЩА, ускладнених СЗ. Ефективність ортодонтичного лікування invisalign залежить від співпраці з пацієнтом, форми ЗЩА і загальнообсягузапланованих переміщень. Доведено, що елайнери, еластопозиціонери є гігієнічнішими порівняно з брекет-технікою та мають більш низький рівень акумуляції зубного нальоту [57, 61, 62].

Апаратурне лікування зі зміною положення зубів впливає на функціональний стан СНЩС. Тому до початку ортодонтичного лікування слід провести обстеження стану жувальних м'язів і СНЩС та призначення

за показаннями лікувальних або профілактичних заходів. При виборі тактики лікування дисфункцій СНЩС важливо враховувати електроміографічні характеристики жувальних м'язів. Що до нормалізації функціональних порушень, які спостерігаються і у пацієнтів старшого віку після проведеного ортодонтичного лікування, а також покращення функціонального стану СНЩС, то ці питання, на думку Л. В. Смаглюк, К. О. Собокар (2011) [38], залишаються невирішеними і відкритими.

Хірургічний метод лікування СЗ охоплює корекцію аномалій м'яких тканин порожнини рота, серійне послідовне видалення зубів за R.Hotz (змінний прикус), видалення окремих зубів, компактостеотомію, проведення циркулярної супракристалічної фібротомії (постійний прикус). Клінічні випадки помірної і тяжкої СЗ часто потребують екстракції окремих постійних зубів для створення проміжку для вирівнювання зубів [23].

Переважає більшість сучасних дослідників при лікуванні у дорослих СЗ тяжкого ступеня віддає перевагу комбінованим методам із видаленням окремих постійних зубів. Такий підхід обґрунтований етіологічними чинниками скупченості зубів, зокрема, фізіологічною редукцією щелеп, що протікає швидше, ніж зменшення розмірів і кількості зубів. Як наслідок, чимало авторів вважають треті моляри зайвими і для профілактики скупченості зубів наполягають на їх екстракції [7]. Традиційне лікування СЗ у постійному прикусі методами із видаленням окремих постійних зубів не завжди забезпечує морфофункціональний і естетичний оптимум, оскільки зменшується площа оклюзійних контактів, порушується паралельність коренів, "звужується" посмішка, відбувається небажане сплюснення лиця .

На нашу думку, до видалення окремих постійних зубів варто вдаватися за наявності реальних показань з урахуванням низки індивідуальних чинників, серед яких - характеристика естетичних рис лиця пацієнта (ступінь випуклості профілю, наявність напруженого змикання губ), виразності морфологічних змін у розмірах і положенні щелеп (за даними профільної ТРГ), ступенів зубоальвеолярних порушень (за даними

морфометрії КДМ), функціонального стану ЗЩД. При виборі зубів для екстракції потрібно враховувати наявність пломб, карієсу і його ускладнень, стан тканин пародонта. С. І. Дорошенко та інші українські вчені [7] обґрунтували важливість оцінювання наявності і прогнозу прорізування третіх молярів. Використання хірургічної підготовки до ортодонтичного лікування (проведення хірургічної корекції при аномаліях вухдечок губ, язика, мілкому присінку порожнини рота) дозволяє зменшити тривалість ортодонтичного лікування та головне - підвищує стабільність отриманих морфологічних результатів [42].

Протетичний метод лікування у період тимчасового і змінного прикусу передбачає своєчасне протезування при передчасній втраті тимчасових зубів; оклюзійне зішліфовування нестертих горбиків тимчасових зубів; у постійному прикусі – сепарацію міжапроксимальних контактів; проведення естетичної реставрації зубів або протезування [24].

Сепарація – естетичне контурування зубів, зменшення товщини емалі апроксимальних поверхонь зубів спеціальними стоматологічними інструментами з метою створення додаткового місця для переміщення зубів. Суть способу з мікроабразивним апроксимальним зішліфовуванням (stripping) емалі зубів полягає в тому, що спочатку проводиться роз'єднання зубів за допомогою сепараційних пристроїв, а затим зішліфовування емалі апроксимальної поверхні зубів алмазними смугами, металевими абразивними смугами, штрипсами. Перед початком лікування розраховується ступінь недостатності місця та визначається доцільність його створення методом апроксимального зішліфовування. З кожного зуба зішліфовується емаль у ділянці міжзубного контакту: на різцях та іклах – до 0,25 мм, на премолярах та молярах – до 0,5 мм. Після зішліфовування емалі зубів проводять лікування за допомогою ортодонтичних апаратів і долучення ремінералізуючої терапії [59, 60, 65].

Доведено високу ефективність лікувально-профілактичних комплексів із використанням фізіотерапевтичних методів; біостимулюючих та

остеотропних препаратів з корекцією процесів адаптації та моделювання у кістковій тканині щелеп [33, 41]. Для пришвидшення ортодонтичного лікування СЗ рекомендується шляхом впливу на шкіру, м'язи, слизову оболонку альвеолярних відростків та кісткову тканину застосовувати фізіотерапевтичний метод [42]. Зокрема у змінному та постійному прикусі доцільно поєднувати різноманітні методики: електростимуляцію колового м'яза та м'язів діафрагми порожнини рота; лазеротерапію; ультразвукову терапію. Для оптимізації комплексного ортодонтичного лікування СЗ у період постійного прикусу українські дослідники Б. М. Мірчук, О. В. Суслова [31] пропонують проводити цілеспрямовану регуляцію процесів резорбції і остеогенезу кісткової тканини щелеп із поетапним застосуванням електорофорезу 2% йодиду калію, електрофорезу 5%-го розчину препарату "Остеовіт" та мембранотропного препарату лецитин.

Комплексне лікування – ортодонтичне, сумісно з усуненням загальних порушень організму, дозволяє швидше позбутися аномалій у щелепно-лицевій ділянці і забезпечити стабільність досягнутих морфологічних результатів. А несвоєчасна діагностика, наприклад, переднього положення голови і відсутність лікувальних заходів, спрямованих на його корекцію, може призвести до несприятливих результатів ортодонтичного лікування дистальної оклюзії, виникнення рецидиву патології. Заключний етап лікування передбачає ретенцію отриманих результатів. Основна умова профілактики рецидиву ЗЩА – домогтися міофункціональної рівноваги ЩЛД. Мінімальна механотерапія, повільне (біосумісне) розширення щелеп, створення щільних фісурно-горбикових контактів, а головне – відновлення функцій порожнини рота – є чинниками довготривалої стабільності отриманих морфологічних результатів лікування СЗ. В ортодонтичному лікуванні СЗ слід застосовувати методи, що дозволяють досягти ефективного результату в короткий термін і з мінімальною ймовірністю рецидиву. Більшість авторів дотримуються думки, що найнижчий коефіцієнт рецидивів СЗ спостерігається у пацієнтів, яким лікування

проводили під час зміни зубів [68, 71, 73], тобто в період активного росту щелеп. Тривалість ретенційного періоду залежить від віку пацієнта, ступеня прояву морфологічних і функціональних порушень, виду застосовуваної апаратури, стану вегетативної нервової системи пацієнта. Ретенційний період після лікування СЗ вирізняється певними особливостями, зокрема ретенційним апаратом після застосування знімних конструкцій комбінованої дії може служити апарат, яким користувався пацієнт протягом періоду активного ортодонтичного лікування, але без активації, або спеціально виготовлений. Перевагу віддають комбінованим ретенційним апаратам. Із урахуванням перспективи росту щелеп вибір його має бути індивідуальним у кожному конкретному випадку. Обов'язковим є використання його постійно протягом 3–4 місяців, впродовж наступних 3 місяців – три години вдень, а у нічний час тривалість становить не менше як 12 місяців, якщо особливі умови не потребують постійного шинування. При зберіганні ретейнера 5-7 років можуть атрофуватися волокна періодонта, тому незнімний ретейнер доцільно використовувати протягом трьох років, а в подальшому застосовувати капу в нічний час [64, 69]. Потребує контролю прорізування третіх молярів із прогнозуванням їх правильного розміщення в зубному ряді [7]. Зуби мають тенденцію до зміщення впродовж усього життя, що вважається нормою [24].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Біла ДМ, Кравець ІА. Практичний досвід застосування апарату "Подвійний блок". Медичні перспективи. 2011;16(2 Ч. 1):109-10.
2. Головка НВ, Дворник ВМ, Рубаненко ВВ, Ганнам Іяд Наджиб. Стан колового м'яза рота в ортодонтних пацієнтів з укороченням вуздечки язика. Український стоматологічний альманах. 2011;(6):74-80.
3. Гордон-Жура ГС, Ахмад Жаметра Вплив прорізування третіх постійних молярів на виникнення скупченості фронтальних зубів. Медичні перспективи. 2011;16(2 Ч. 1):111.
4. Деньга АЄ. Підготовчий етап при ортодонтному лікуванні зубощелепних аномалій у дітей з початковим карієсом зубів. Клінічна стоматологія. 2013;(3-4):55.
5. Дорошенко С.І., Круть А.Г., Кульгінський Є.А., Стороженко К.В. Латеральна телерентгенографія. К.:ТОВ «Сітон», 2023.- 144 с.
6. Дорошенко СІ, Кульгінський ЄА, Ієвлева ЮВ. Розповсюдженість зубощелепних аномалій та деформацій, а також дефектів зубів та зубних рядів серед дітей шкільного віку м. Києва. Вісник стоматології. 2009;(2):76-81.
7. Дорошенко С.І., Кузьменко І.С., Стороженко К.В. 1 , Ірха С.В., Демянчук Х.М. Диференційований підхід до збереження третіх молярів у ортодонтних пацієнтів. Український стоматологічний альманах. 2021;(1):76-81.
8. Дорошенко СІ, Саранчук ОВ. Комплексне лікування пацієнтів з зубощелепними аномаліями та деформаціями, які протікають на тлі захворювань тканин пародонта. В: Сучасна ортодонтія – шлях професійного розвитку. Матеріали наук.-практ. конференції з міжнар. участю; 2012 Груд. 07-08; Київ, Україна. Київ; 2012. с. 42-3.
9. Дрогомирецька МС, Гречньова ЮВ. Важливість електроміографічного дослідження зубощелепної системи на різних етапах ортодонтного лікування. В: Новітні технології в ортодонції: зб. наук. пр. Першого українського ортодонтного конгреса. Київ; 2013. с. 37-40.
10. Дрогомирецька МС, Єреська ОО, Павличко Р. Мультидисциплінарний підхід у необхідності ортодонтної підготовки пацієнтів із аномаліями зубощелепової системи. В: Новітні технології в ортодонції: зб. наук. пр. Першого українського ортодонтного конгреса; 2013 Верес. 12-13; Київ, Україна. Київ; 2013. с. 72-5.
11. Дрогомирецька МС, Неспрядько ТС. Аспекти співпраці лікаря-ортодонта зі спеціалістами суміжних спеціальностей для досягнення довготривалого естетичного та функціонального результату лікування. В: Новітні технології в ортодонції: зб. наук. пр. Першого українського ортодонтного конгреса; 2013 Верес. 12-13; Київ, Україна. Київ; 2013. с. 56-8.
12. Дрогомирецька МС, Неспрядько ТС. Сучасні аспекти взаємодії та співпраці ортодонта з іншими спеціалістами стоматологічного профілю для повної реабілітації пацієнта. В: Сучасна ортодонтія – шлях професійного розвитку. Матеріали наук.-практ. конференції з міжнар. участю; 2012 Груд.

07-08; Київ, Україна. Київ; 2012. с.76-9.

13. Дрогомирецька МС. Профілактика зубощелепової патології як фактор підвищення рівня стоматологічного здоров'я дітей. В: Стоматологічне здоров'я – дітям України. Матеріали міжнар. наук.-практ. конф.; 2007 Верес. 28-29; Київ, Україна. Київ, 2007. с. 77-8.

14. Жачко НІ, Скрипник ІЛ, Неспрядько ТС. Методи лікування скупченості зубів. В: Інноваційні технології в стоматології та щелепно-лицевій хірургії. Матеріали міжнар. наук.-практ. конференції; 2009 Жовт. 30-31; Харків, Україна. Харків; 2009. с. 223.

15. Карасюнок АЄ, Куроєдова КЛ. Морфофункціональний стан зубощелепної ділянки у дітей 6-11 років м. Полтави. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник УМСА. 2010;10(3):27-9.

16. Ким АА, Куроєдова ВД, Прокопьева ПЮ. Результаты лечения скученности зубов в сменном прикусе аппаратами «Viobloc» собственной модификации. Український стоматологічний альманах. 2011;(2):30-2.

17. Кочин ОВ. Застосування трейнера-позиціонера Т4В для лікування скупченого положення фронтальних зубів. В: Новітні технології в ортодонтії: зб. наук. пр. Першого українського ортодонтичного конгреса; 2013 Верес. 12-13; Київ, Україна. Київ; 2013. с. 80-1.

18. Кочин ОВ. Метод лікування скупченого положення зубів при звуженій верхній щелепі за допомогою стандартних ортодонтичних функціональних апаратів. В: Сучасна ортодонтія – шлях професійного розвитку. Матеріали наук.-практ. конференції з міжнар. участю; 2012 Груд. 07-08; Київ, Україна. Київ; 2012. с. 102-4.

19. Кримвський К, Канюра О. Модифікований метод лікування скупченості зубів у змінному прикусі. Інновації в стоматології. 2023;(1):42-51. doi: 10.35220/2523-420x/2023.1.8

20. Куліш НВ, Галич ЛБ. Усунення аномального розташування зубів шляхом сепарації апроксимальних поверхонь. В: Інноваційні технології в стоматології та щелепно-лицевій хірургії. Матеріали міжнар. наук.-практ. конференції; 2009 Жовт. 30-31; Харків, Україна. Харків; 2009. с. 236-7.

21. Куроєдова ВД, Галич ЛБ, Галич ЛВ. Структура зубощелепних аномалій у дітей Сумської області за зверненням. Український стоматологічний альманах. 2013;(6):68-70.

22. Куроєдова ВД, Галич ЛБ, Головка НВ, Дмитренко МІ, Сірик ВА, Трофименко КЛ, та ін. Атлас ортодонтичних апаратів: навч. посіб. Полтава: Дивосвіт; 2018. 160 с.

23. Куроєдова ВД, Дмитренко МІ, Макарова ОМ, Стасюк ОА. Зрозуміла ортодонтія: навч. посіб. Полтава; 2015. 84 с.

24. Куроєдова ВД, Дмитренко МІ. Скупченість зубів: навч.-метод. посіб. Полтава: Верстка; 2008. 140 с.

25. Куроєдова ВД, Чикор ТО., Сірик ВА, Виженко Є.Є. Міогімнастика і масаж в ортодонтії.-метод. посіб. Дніпропетровськ: Середняк Т.К.; 2015. 152 с.

26. Куроедова ВД, Макарова ОМ. Симетричність нижньої щелепи у пацієнтів із сагітальною асиметрією прикусу за даними ортопантомографії. Клінічна стоматологія. 2013;(3-4):48.
27. Куцевляк ВІ, Старикова СЛ. Влияние состояния опорно-двигательного аппарата на формирование дистального прикуса. В: Новітні технології в ортодонтії: зб. наук. пр. Першого українського ортодонтичного конгреса; 2013 Верес. 12-13; Київ, Україна. Київ; 2013. с. 56-8.
28. Лихота КМ. Застосування індивідуальних еластопозиціонерів для лікування зубощелепних аномалій у пацієнтів з постійним прикусом. В: Новітні технології в ортодонтії: зб. наук. пр. Першого українського ортодонтичного конгреса; 2013 Верес. 12-13; Київ, Україна. Київ; 2013. с.89-90.
29. Лихота КМ. Тактика лікування ортодонтичних пацієнтів різних вікових груп за допомогою стандартних функціональних (міофункціональних) апаратів. В: Сучасна ортодонтія – шлях професійного розвитку. Матеріали наук.-практ. конференції з міжнар. участю; 2012 Груд. 07-08; Київ, Україна. Київ; 2012. с. 113-5.
30. Мирчук БМ. Комплексне лікування зубощелепних аномалій у дітей з корекцією процесів адаптації та моделювання у кістковій тканині щелеп. [автореферат]. Одеса: Ін-т стоматології АМН України; 2009. 36 с.
31. Мирчук БН, Сулова ОВ. Биометрические исследования моделей челюстей детей с аномалиями зубных рядов. В: Застосування сучасних методів діагностики, лікування та профілактики в стоматології. Матеріали міжнар. наук.-практ. конференції стоматологів; 2011 Верес. 23-24; Ужгород, Україна. Ужгород; 2011. с. 258-260.
32. Міжнародна статистична класифікація хвороб МКХ-10. Короткий адаптований варіант, заснований на Міжнародній статистичній класифікації хвороб і проблем, пов'язаних із здоров'ям, 10-перегляду, прийнятої 43-ю Всесвітньою Асамблеєю Охорони Здоров'я. Київ: Здоров'я; 2013. 95 с.
33. Мірчук БМ, Сулова ОВ. Комплексне лікування скупченості зубів з використанням адаптогенів і остеотропних апаратів. В: Сучасна ортодонтія – шлях професійного розвитку. Матеріали наук.-практ. конференції з міжнародною участю; 2012 Груд. 07-08; Київ, Україна. Київ; 2012. с. 122-4.
34. Потапчук АМ, Ілік ОР. Досвід роботи брекет-системою «Damon». Медичні перспективи. 2011;16(2 Ч. 1):107-8.
35. Потапчук АМ. Оцінка ефективності використання апарату Pendulum для дисталізації молярів на верхній щелепі та контроль оклюзії після лікування. Медичні перспективи. 2011;16(2 Ч. 1):64-7.
36. Смаглюк ЛВ, Дмитренко МІ. Дистальна оклюзія і скупченість зубів: стратегія лікування. Український стоматологічний альманах. 2020;(2):103-8.
37. Смаглюк ЛВ, Салах Абдужаліл Ельбураві. Мезіодистальні параметри розмірів зубів пацієнтів із різними формами дистальної оклюзії. В: Сучасна ортодонтія – шлях професійного розвитку. Матеріали наук.-практ. конференції з міжнародною участю; 2012 Груд. 07-08; Київ, Україна. Київ; 2012. с. 150-3.

38. Смаглюк ЛВ, Собокар КО. Морфофункціональний стан зубощелепової ділянки пацієнтів в період ретенції результатів ортодонтичного переміщення зубів. *Проблеми екології та медицини*. 2011;15(3-4 Дод. 1):144-5.
39. Смаглюк ЛВ, Шешуков ДВ, Білоус АМ. Соматотипування – важлива ланка в діагностиці ортодонтичних пацієнтів. В: *Новітні технології в ортодонтії: зб. наук. пр. Першого українського ортодонтичного конгреса*; 2013 Верес. 12-13; Київ, Україна. Київ; 2013. с. 128-9.
40. Смаглюк ЛВ, Шешуков ДВ. Визначення стану опорно-рухового апарату – важливий крок в алгоритмі обстеження пацієнтів із зубощелепною аномалією. В: *Сучасна ортодонтія – шлях професійного розвитку. Матеріали наук.-практ. конференції з міжнародною участю*; 2012 Груд. 07-08; Київ, Україна. Київ; 2012. с. 155-7.
41. Суслова ОВ, Мірчук БМ, Стеценко ДВ, та ін. Регуляція процесів резорбції та остеогенезу кісткової тканини щелеп в комплексному лікуванні скупченості зубів у дітей. В: *Новітні технології в ортодонтії: зб. наук. пр. Першого українського ортодонтичного конгреса*; 2013 Верес. 12-13; Київ, Україна. Київ; 2013. с. 135-8.
42. Фліс ПС, Омельчук МА, Ращенко НВ, Скрипник ІЛ, Триль СІ. *Ортодонтія: підручник*. Міністерство охорони здоров'я України, Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця. Вінниця: Нова книга; 2019. 311 с.
43. Agarwal S, Yadav S, Shah NV, Valiathan A, Uribe F, Nanda R. Correction of bilateral impacted mandibular canines with a lip bumper for anchorage reinforcement. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2013 Mar;143(3):393-403.
44. Bolton WA. Disharmony in tooth size and its relation to the analysis and treatment of malocclusion. *J. Angle Orthod*. 1958;28(3):113-30.
45. Cerruto C, Ugolini A, Di Vece L, Doldo T, Caprioglio A, Silvestrini-Biavati A. Cephalometric and dental arch changes to Haas-type rapid maxillary expander anchored to deciduous vs permanent molars: a multicenter, randomized controlled trial. *J Orofac Orthop*. 2017 Sep;78(5):385-393. English. doi: 10.1007/s00056-017-0092-2
46. Chudek M, Kuc-Michalska M. Haas-Type expander with Marco Rosa modification used in primary and early mixed dentition advantages, drawbacks and encountered clinical problems. *J Clin Med Img*. 2021;5(19):1-8.
47. da Silva VM, Ayub PV, Massaro C, Janson G, Garib D. Comparison between clear aligners and 2 × 4 mechanics in the mixed dentition: a randomized clinical trial. *Angle Orthod*. 2023 Jan 1;93(1):3-10. doi: 10.2319/032322-237.1
48. Dmitriev MO, Chernysh AV, Gunas IV. Features of the cephalometric profile of ukrainian youth by methods of Ricketts R. M., Burstone C. J. and Harvold E. P. *World Science*. 2019;3(6):4-11.
49. Dmitriev MO, Gunas IV, Gnenna VO, Smolko NM. Determination of individual linear and angular characteristics of the position of upper central incisors in Ukrainian young men and women with orthognathic bite. *Reports of Morphology*. 2018;24(4):15-21.

50. Dmytrenko MI, Smaglyuk LV, Gurzhiy OV, Liakhovska AV. Scientific achievements of ukrainian scientist in diagnostics of temporomandibular joint diseases (literature review). *Wiad Lek.* 2023;76(2):427-32. doi: 10.36740/WLek202302126
51. Drohomiretska M, Bilous M. Malocclusion and postural body adaptation. In: Abstract 90th Congress of the European Orthodontic Society; 2014 June 18-22; Warsaw, Poland. Warsaw; 2014. ID 793 SP132.
52. Ferrario VF, Garattini G, Colombo A, Filippi V, Pozzoli S, Sforza C. Quantitative effects of a nickel-titanium palatal expander on skeletal and dental structures in the primary and mixed dentition: a preliminary study. *Eur J Orthod.* 2003 Aug;25(4):401-10.
53. Ferrario VF, Sforza C, Colombo A, Ciusa V. An electromyographic investigation of masticatory muscles symmetry in normo-occlusion subjects. *J Oral Rehabil.* 2000 Jan;27(1):33-40
54. Ferrario VF, Sforza C, Miani AJr, D'Addona A, Barbini E. Electromyographic activity of human masticatory muscles in normal young people. Statistical evaluation of reference values for clinical applications. *J Oral Rehabil.* 1993 May;20(3):271-80.
55. Ferrario VF, Tartaglia GM, Galletta A, Grassi GP, Sforza C. The influence of occlusion on jaw and neck muscle activity: a surface EMG study in healthy young adults. *J Oral Rehabil.* 2006 May;33(5):341-8.
56. Goldberg AI, Behrents RG, Oliver DR, Buschang PH. Facial divergence and mandibular crowding in treated subjects. *Angle Orthod.* 2013 May;83(3):381-8.
57. Gonçalves A, Ayache S, Monteiro F, Silva FS, Pinho T. Efficiency of Invisalign First® to promote expansion movement in mixed dentition: a retrospective study and systematic review. *Eur J Paediatr Dent.* 2023 Jun 9;24(2):112-23. doi: 10.23804/ejpd.2023.1754
58. Hudson AP, Harris AM, Mohamed N, Joubert J. Use of the passive lower lingual arch in the management of anterior mandibular crowding in the mixed dentition. *SADJ.* 2013 Apr;68(3):114,116-9.
59. Jung MH. A comparison of second premolar extraction and mini-implant total arch distalization with interproximal stripping. *Angle Orthod.* 2013 Jul;83(4):680-5
60. Lapenaite E, Lopatiene K. Interproximal enamel reduction as a part of orthodontic treatment. *Stomatologija.* 2014;16(1):19-24.
61. Levrini L, Carganico A, Abbate L. Maxillary expansion with clear aligners in the mixed dentition: A preliminary study with Invisalign® First system. *Eur J Paediatr Dent.* 2021 Jun;22(2):125-128. doi: 10.23804/ejpd.2021.22.02.7
62. Lione R, Cretella Lombardo E, Paoloni V, Meuli S, Pavoni C, Cozza P. Upper arch dimensional changes with clear aligners in the early mixed dentition : A prospective study. *J Orofac Orthop.* 2023 Jan;84(1):33-40. English. doi: 10.1007/s00056-021-00332-z
63. Little RM. The irregularity index: a quantitative score of mandibular

- anterior alignment. *Am J Orthod.* 1975 Nov;68(5):554-63.
64. Lombardo EC, Fanelli S, Paoloni V, Cozza P, Lione R. Temporary removal: Comparison between two different expansion protocols in early mixed dentition: Clear Aligners vs Rapid Maxillary Expansion. *Seminars in Orthodontics.* 2023. doi: 10.21203/rs.3.rs-2056114/v1
65. Lombardo L, Guarneri MP, D'Amico P, Molinari C, Meddis V, Carlucci A, Siciliani G. Orthofile®: a new approach for mechanical interproximal reduction: a scanning electron microscopic enamel evaluation. *J Orofac Orthop.* 2014 May;75(3):203-12.
66. Lopes BK, Scheicher GV, Matsumoto MA, Romano FL. Rapid palatal expansion and utilization of e-space in mixed dentition: mechanics that helps in the corrective orthodontic treatment. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2021 Jan-Feb;14(1):133-139. doi: 10.5005/jp-journals-10005-1904
67. Lopponi G, Maino BG, Dalessandri D. Rapid palatal expansion should not be trivialized: two case reports of unexpected complications. *Eur J Dent.* 2021 Jul;15(3):599-605. doi: 10.1055/s-0041-1728840
68. Lu L, Zhang L, Li C, Yi F, Lei L, Lu Y. Treatment effects after maxillary expansion using invisalign first system vs. acrylic splint expander in mixed dentition: a prospective cohort study. *BMC Oral Health.* 2023 Aug 27;23(1):598. doi: 10.1186/s12903-023-03312-4
69. Lucchi P. Crowding of upper lateral incisors correction: a simple procedure not to touch permanent teeth [Internet]. *Styleitaliano*; 2016 [updated 2016 Sept. 25; cited 2023 Dec 25] Available from: <https://www.styleitaliano.org/crowding-of-upper-lateral-incisors-correction-a-simple-procedure-not-to-touch-permanent-teeth/>
70. Mutinelli S, Manfredi M, Guiducci A, Denotti G, Cozzani M. Anchorage onto deciduous teeth: effectiveness of early rapid maxillary expansion in increasing dental arch dimension and improving anterior crowding. *Prog Orthod.* 2015;16:22. doi: 10.1186/s40510-015-0093-x
71. Normando D, Almeida MA, Quintão CC. Dental crowding: the role of genetics and tooth wear. *Angle Orthod.* 2013 Jan;83(1):10-5.
72. Patil GV, Lakhe P, Niranjane P. Maxillary expansion and its effects on circummaxillary structures: a review. *Cureus.* 2023 Jan 13;15(1):e33755. doi: 10.7759/cureus.33755
73. Pinho T, Rocha D, Ribeiro S, Monteiro F, Pascoal S, Azevedo R. Interceptive treatment with Invisalign® First in moderate and severe cases: a case series. *Children (Basel).* 2022 Aug 5;9(8):1176. doi: 10.3390/children9081176
74. Quinzi V, Caruso S, Mummolo S, Nota A, Angelone AM, Mattei A, et al. Evaluation of lower dental arch crowding and dimension after treatment with lip bumper versus Schwarz appliance. A prospective pilot study. *Dent J (Basel).* 2020 Apr 10;8(2):34. doi: 10.3390/dj8020034
75. Rosa M, Lucchi P, Manti G, Caprioglio A. Rapid palatal expansion in the absence of posterior cross-bite to intercept maxillary incisor crowding in the mixed dentition: a CBCT evaluation of spontaneous changes of untouched permanent molars. *Eur J Paediatr Dent.* 2016 Dec;17(4):286-294

76. Si J, Hu X, Du Y, Wei M, Xu L, Li B, et al. Rapid maxillary expansion treatment increases mid-facial depth in early mixed dentition. *Front Pediatr.* 2023 Feb 1;10:1028968. doi: 10.3389/fped.2022.1028968
77. Smaglyuk L, Sheshukov D, Bilous A. Constitutional and typological features of body structure in patients with malocclusion. In: Abstract 90th Congress of the European Orthodontic Society; 2014 June 18-22; Warsaw, Poland. Warsaw; 2014. ID 506 SP 352.
78. Smaglyuk LV, Dmytrenko MI, Gurzhiy OV, Nesterenko OM, Voronkova AV. The meaning of telerradiographic indicators in the comprehensive therapy of dental patients (literature review). *Вісник проблем біології і медицини.* 2022;(1):67-70. doi: 10.29254/2077-4214-2022-1-163-67-70UDC 616.314-085
79. Tuncer C, Tuncer BB, Ulusoy Ç, Türköz Ç, Varlik SK. Comparison of bond strength of metallic and ceramic orthodontic brackets to enamel:an in vitro study. *J. Acta. Odontol.* 20134;30(3):128-32.
80. Ugolini A, Cerruto C, Di Vece L, Ghislanzoni LH, Sforza C, Doldo T, et al. Dental arch response to Haas-type rapid maxillary expansion anchored to deciduous vs permanent molars: A multicentric randomized controlled trial. *Angle Orthod.* 2015 Jul;85(4):570-6. doi: 10.2319/041114-269.1

РОЗДІЛ 2

2.1. Удосконалені методи комплексної діагностики

Визначення потреби в ортодонтичному лікуванні скученості зубів. Для покращення якості діагностики й оптимізації методичних підходів до лікування ЗЩА, ускладнених СЗ, розроблено спосіб визначення потреби в ортодонтичному лікуванні скученості зубів (патент України на корисну модель № 58003 від 25.13.2011, бюл. № 6); реєстр галузевих нововведень України. – 2012.– випуск 37. – № 393/37/12. – С. 42-43), що охоплює кількісне оцінювання стану оклюзії, ступеня тяжкості СЗ, встановлення ступеня морфологічних порушень прикусу в сагітальній, вертикальній і трансверзальній площинах та врахування стану функцій порожнини рота (змикання губ, жування, мовлення, дихання, ковтання) з присвоєнням кожному клінічному симптому оцінки в балах. Потім проводять систематизацію отриманих результатів.

Спосіб визначення потреби в ортодонтичному лікуванні ЗЩА із СЗ полягає в наступному: при клінічному обстеженні пацієнта виявляють наявність СЗ окремо на верхній і на нижній щелепах та оцінюють ступінь тяжкості СЗ. Легкий ступінь визначається у випадку, якщо інтервал відхилення між контактними точками фронтальних зубів у міліметрах становить 1-3,9 мм. Виявлена скученість зубів легкого ступеня на одній щелепі оцінюється в 1 бал, на обох щелепах – в 2 бали. Середній ступінь тяжкості СЗ визначається за умови, коли зміщення різців становить 4-6,9 мм. Середній ступінь СЗ однієї щелепи оцінюється в 2 бали, обох щелеп – у 3 бали. До важкого ступеня СЗ відносять неправильне положення фронтальних зубів із сумарним інтервалом відхилення між їх контактними точками, що перевищує 7 мм. Відмічена СЗ важкого ступеня однієї щелепи оцінюється в 6 балів, обох щелеп – у 7 балів. Потім при огляді встановлюють морфологічні порушення прикусу в сагітальній, вертикальній і трансверзальній площинах та штангелем вимірюють величину порушення співвідношення зубних рядів у міліметрах. Правильне співвідношення зубних рядів у сагітальній, вертикальній і

трансверзальній площинах оцінюється в 0 балів. Виявлені незначні, до 3 мм морфологічні відхилення в одній із площин позначають 1 балом. Значним морфологічним порушенням з невідповідністю співвідношення зубних рядів понад 3 мм ставлять оцінку у 2 бали окремо в сагітальній, вертикальній та трансверзальній площинах. Потім діагностують функції порожнини рота: жування, ковтання, дихання, мовлення, змикання губ, і за умови їх відповідності фізіологічним присвоюють 0 балів; порушення кожної з функцій оцінюється окремо в 1 бал. На основі бальної системи розраховують отриману суму балів СЗ, морфологічних порушень прикусу та стану функцій ЩЛД. Низькому рівню потреби в ортодонтичному лікуванні СЗ відповідає сумарна оцінка виявлених симптомів до 2 балів, середньому рівню – 3-6 балів і високому рівню – 7 і більше балів.

Розроблений спосіб найбільш доцільно застосовувати під час стоматологічних обстежень для оцінювання необхідності ортодонтичного лікування СЗ за такими критеріями, як ступінь клінічних проявів СЗ, морфологічних змін прикусу і функцій порожнини рота. З його використанням отримують допомогу спеціалістів насамперед пацієнти з високим рівнем потреби в ортодонтичному лікуванні СЗ.

На підставі запропонованого способу доцільним є також формування клінічних груп із низьким, середнім або високим рівнем потреби в ортодонтичному лікуванні СЗ.

Клінічні методи діагностики традиційно охоплювали вивчення анамнезу життя, поведінку та психоемоційний стан. Обстеження проводили із залученням суміжних спеціалістів: отоларинголога, логопеда, психолога.

Огляд починали з вивчення статури. Проводили аналіз функцій порожнини рота: змикання губ, дихання, ковтання, жування та мовлення. Оцінювали глибину присінка порожнини рота та місце прикріплення вуздечок губ, язика та щічних тяжів. Визначали стан тканин пародонта, оцінювали його біотип. Діагноз ставили виходячи з результатів клінічного обстеження, вивчення фотознімків лица, морфометрії КДМ і

рентгенологічного дослідження.

Відмічали ступінь складності СЗ за Н. Г. Снагіною : легкий СЗ (I), середній (II) та тяжкий (III-IV): I-й ступінь – рівномірно виражене тісне положення зубів у фронтальній ділянці при правильній формі зубного ряду; II-й – при правильній формі зубного ряду спостерігається неправильне положення одного постійного різця, що повернутий по осі, незначно налягає своєю коронкою на сусідні зуби чи нахилений у оральному напрямку; III-й – неправильне положення зубів, зміна форми зубного ряду і альвеолярного відростка, один із фронтальних зубів витіснений із зубного ряду, спостерігаються повороти по осі, значне налягання їх один на одного, фронтальна ділянка зубного ряду сплюснена; IV-й ступінь – спостерігається витіснення двох і більше зубів у поєднанні зі сплюсненням альвеолярного відростка, недостатністю апікального базису.

Виявляли найбільш імовірну причину виникнення СЗ. Визначали естетичну, морфологічну, етіологічну частини діагнозу. Використовували термінологію класифікацій Енгля, ВООЗ і Л. П. Григор'євої. Традиційна морфометрія КДМ включала оцінювання ширини зубних рядів (за Pont and Linder H., Hart G. і за Слабковською А. Б.); довжини фронтальних відрізків верхнього та нижнього зубних рядів за Korkhaus G.; визначення міжрізцевого індексу Tonn P., глибини різцевого перекриття.

Оцінювання положення різців до лікування та по його завершенні проводили за індексом Little R. M. (1975), якому дослідники віддають перевагу у вивченні СЗ. Визначали суму A+B+C+D+C+E та оцінювали її ступінь зміщення різців (incisor irregularity): ідеальний (ideal) – 0-0,9 мм; мінімальний (minimal) – 1-3,9 мм; помірний (moderate) – 4-6,9 мм; тяжкий (severe) – 7-9,9 мм; дуже тяжкий (extreme) – понад 10 мм. За допомогою індекса Little оцінювалась також стабільність результатів лікування СЗ.

Визначали глибину зубної дуги та її довжину. Однотометрію М-ДР коронок верхніх і нижніх постійних зубів вимірювали за допомогою електронного штангенциркуля з точністю вимірів до 0,01 мм.

Окремо виділяли суму М-ДР коронок постійних зубів верхньої та нижньої щелеп. Для визначення пропорційності зубів нижньої і верхньої щелеп розраховували індекс W. A. Bolton. При правильному (гармонійному) співвідношенні М-ДР дванадцяти зубів (різців, іклів, премолярів і перших молярів) нижньої та верхньої щелеп індекс Bolton „overall ratio” становить $91,3\% \pm 0,26$.

Індекс Bolton „overall ratio”:

$$\frac{\sum \text{М-ДР...12...зубів...нижньої...щелепи}}{\sum \text{М-ДР...12...зубів...верхньої...щелепи}} \times 100 = 91,3\% \pm 0,26 \quad (2.1)$$

При правильному (гармонійному) співвідношенні М-ДР шести зубів (різців та іклів) нижньої і верхньої щелеп індекс Bolton „anterior ratio” становить $77,2\% \pm 0,22$.

Індекс Bolton „anterior ratio”:

$$\frac{\sum \text{М-ДР...6...зубів...нижньої...щелепи}}{\sum \text{М-ДР...6...зубів...верхньої...щелепи}} \times 100 = 77,2\% \pm 0,22 \quad (2.2)$$

Якщо отримані дані „anterior ratio” та „overall ratio” перевищують відповідно $77,2\%$ і $91,3\%$, то це означає, що збільшені розміри зубів нижньої щелепи; якщо вони менші за $77,2\%$ і $91,3\%$, значить збільшені розміри зубів верхньої щелепи.

Отримані цифрові зображення КДМ щелеп досліджували за допомогою комп'ютерного програмного забезпечення Onyx Ceph™ (Trialversion 2.6.24. (142) серійний номер 579Ч-С384, реєстраційний номер 2WFAD2СНТJE4DLQ3JFX). Вивчали зображення КДМ за допомогою запропонованих програмним забезпеченням Onyx Ceph™ 14 методів дослідження для періоду постійного прикусу (рис. 2.1).

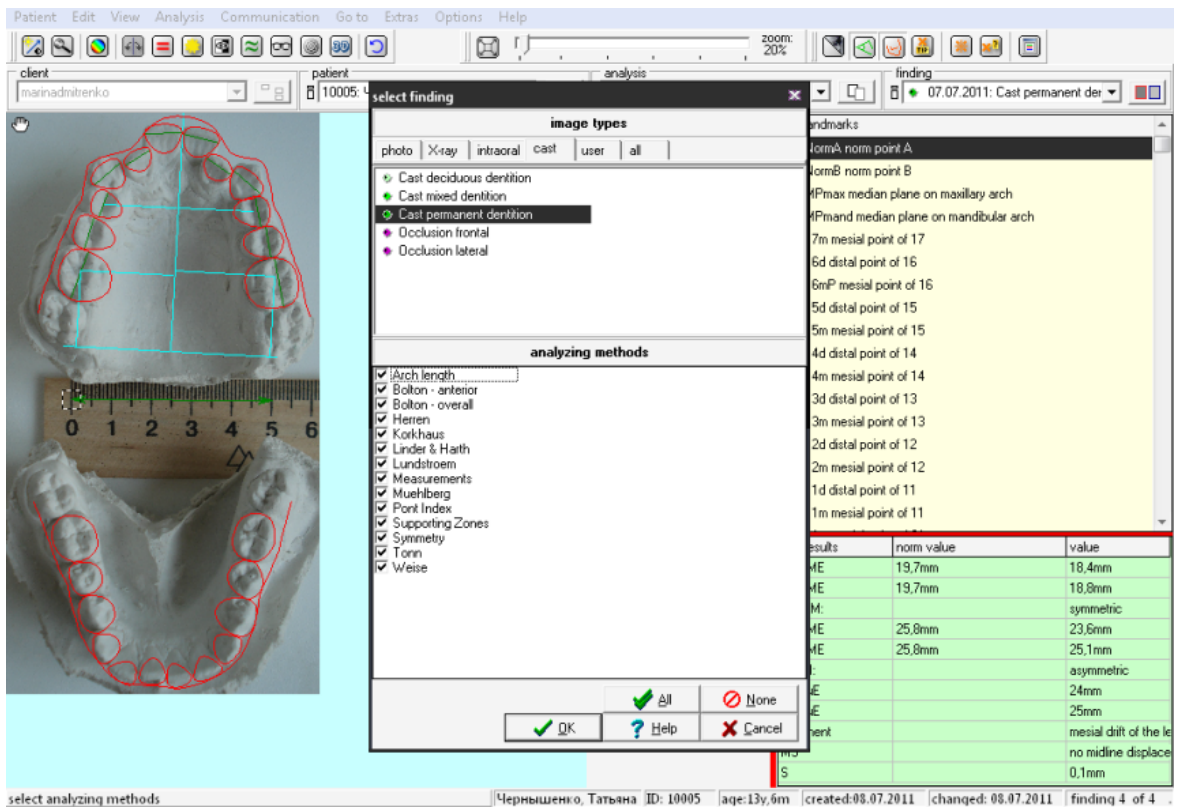


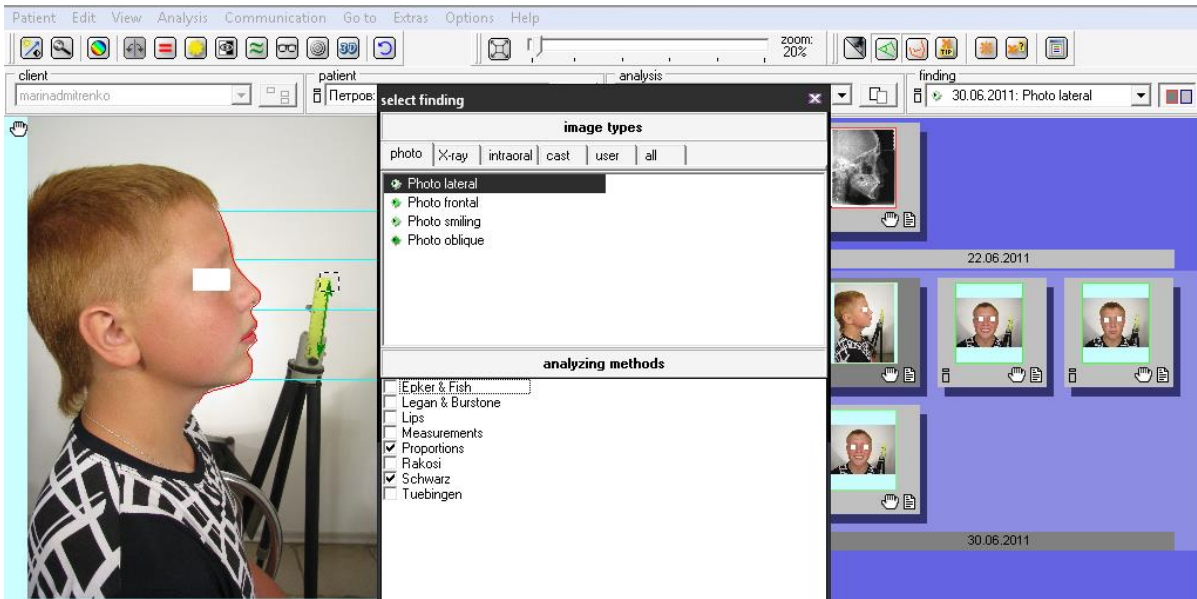
Рис. 2.1 Вид на екрані монітора етапу дослідження КДМ за допомогою програмного забезпечення Onyx Cerh.

Примітка. КДМ пацієнтки Ч., 13 років, карта обстеження 2/Ів12, встановлено патологію прикусу І класу за Енглеом, СЗ ВЩ і НЩ.

Для диференційної діагностики різних форм СЗ застосовували такі параметри: метод Linder-Harth для виявлення СЗ унаслідок звуження зубних рядів; метод Korkhaus для діагностики СЗ, обумовленої вкороченням зубних рядів; індекс Тонн для діагностики СЗ через диспропорцію М-ДР верхніх і нижніх постійних різців; метод Bolton anterior для виявлення СЗ, що є наслідком диспропорції М-ДР фронтальних зубів верхньої та нижньої щелеп; метод Bolton overall для виявлення СЗ, що спричинена загальною диспропорцією М-ДР зубів верхньої і нижньої щелеп; метод Symmetry для інформації про СЗ верхньої щелепи внаслідок мезіального переміщення зубів.

Метод фотометрії є вирішальним у визначенні естетичних параметрів лица. Проведено аналіз фотознімків лица пацієнтів: профіль – справа, зліва; анфас – у стані спокою; анфас – посмішка; анфас – з ретрактором. Вивчали

основні естетичні параметри лиця у профіль: вид профілю, розвиток підборіддя, величина носо-губного кута, товщина губ (рис. 2.2).



**Рис. 2.2 Вид на екрані монітора етапу дослідження фото знімків
лиця за допомогою програмного забезпечення Onyx Serph.**

Примітка. Пацієнт П., 13 років, карта обстеження № 2/Іаб.

При визначенні естетичних особливостей лиця пацієнта в анфас визначальними вважали такі параметри: пропорційність верхньої, середньої і нижньої третин, симетричність лівої і правої половин лиця, симетричність стулених губ, ступінь напруження губ, ширина посмішки, симетричність і рівень положення кутів губ, вади посмішки.

Перед прийняттям рішення щодо способу лікування ЗЩА, ускладнених СЗ, визначали на ОПТГ такі параметри: комплектність зачатків постійних зубів; характер середніх ліній між центральними верхніми та нижніми різцями; співвідношення зубних рядів у вертикальному і мезіодистальному напрямку; розташування суглобних голівок СНЩС у суглобних ямках; величину нижньощелепних кутів; довжину гілок нижньої щелепи; симетричність проєкційних розмірів правого та лівого боків нижньої щелепи. За величиною нижньощелепних кутів визначали тип росту щелеп (кут $123^{\circ} \pm 5^{\circ}$ характеризує нейтральний тип росту, $>128^{\circ}$ – вертикальний, $<118^{\circ}$ – горизонтальний).

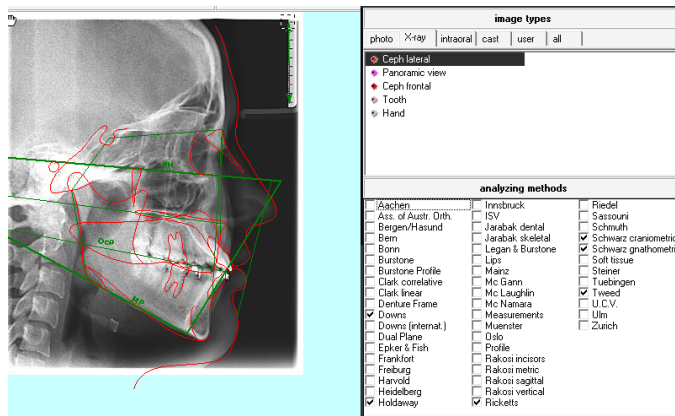


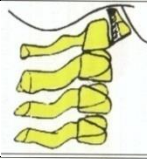
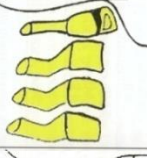
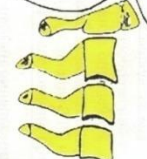


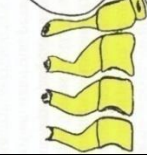
Рис. 2.4 Вид на екрані монітора етапу дослідження ТРГ за допомогою програмного забезпечення Onyx Ceph™.

Примітка. ТРГ пацієнта М., 18 років, карта обстеження № 2/16, із патологією прикусу І класу за Енглем, С3 ВЦ і НЦ.

Згідно з методикою Brent Hassel Allan та Farman G. (1995) за даними профільних ТРГ проводили оцінювання кісткового віку ортодонтичних пацієнтів. Зрілість скелета вивчали за розмірами і формою другого (С2), третього (С3) та четвертого (С4) шийних хребців. На першій стадії (ініціації росту) активний ріст тільки-но починається, і апогей росту щелеп настане через 1,5-2 роки, тому ортодонтичне лікування треба спрямувати на усунення чинників, що призводять до розвитку С3 та функціональних порушень. Цей етап є підготовчим для подальших утручань щодо активної корекції напрямку росту щелеп (табл. 2.1). На другій стадії настає найбільш зручний момент для активного лікування з тенденцією корекції росту щелеп, зі зміщенням нижньої щелепи. Третя стадія зрілості шийних хребців є найбільш сприятливою для отримання ефективного результату лікування зі стимуляцією або затримкою росту щелеп. На четвертій стадії кісткового віку рекомендується проводити переміщення зубів із можливістю розширення щелеп. Переміщення нижньої щелепи на п'ятій стадії зрілості не є ефективним, бо призводить до виникнення "подвійного" прикусу. За виявлення шостої стадії рекомендується за показаннями планувати складні щелепно-лицеві операції при скелетних формах ЗЩА.

Таблиця 2.1

Стадії кісткового віку за формою шийних хребців

Стадії зрілості шийних хребців	Схема	Паспортний вік
1 Ініціація росту		9 років 8 місяців
2 Прискорення		10 років 5 місяців
3 Перехідна		12 років 9 місяців
4 Сповільнення		12 років 11 місяців
5 Зрілості		13 років 9 місяців
6 Завершення росту		15 років 8 місяців

Для дослідження біоелектричної активності скроневих, власне жувальних м'язів та колового м'яза рота використовували комплекс для електроміографії «Нейрософт». Обробку цифрового матеріалу здійснювали за допомогою комп'ютерної програми, розробленої В. В.Рубаненком, В. М. Дворником, 1996р. Визначали середні показники значення амплітуди коливань (мкВ) біопотенціалів (БП) м'язів з обох боків. Оцінювали коефіцієнт варіації (K_v) – відношення середнього квадратичного відхилення до величини середньої амплітуди коливань БП (М): $K_v = \delta/M \times 100 \%$. Дослідження проводили за методом, описаним Ferrario V. F., у стандартних умовах: пацієнти сиділи вільно, без підтримки голови, в зручному положенні.

Поверхневі електроди розміщували впродовж м'язових волокон за

стандартною методикою, фіксували клейкою стрічкою в центрі моторних точок скроневих (*m. temporalis*) і власне жувальних (*m. masseter*) м'язів (рис. 2.5). Реєстрували ЕМГ-активність протягом п'ятих секунд: спочатку в стані фізіологічного спокою зі стуленими губами, затим при виконанні функціональної проби – максимальному довільному стискуванні зубів у звичній оклюзії. Пацієнта просили максимально стиснути зуби і підтримувати таку силу стискування протягом усього тесту. Аналізували середні показники впродовж трьох секунд тесту. Виконання дослідження полягало в триразовому запису станів відносного спокою та максимального стискування зубів.

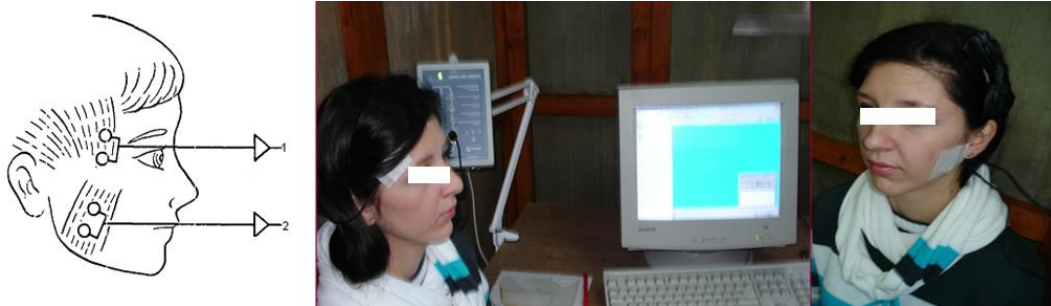


Рис. 2.5 Схематичне зображення стандартної локалізації електродів у пацієнки П., 19 років, карта обстеження № 2/Іа9, під час ЕМГ скроневих і власне жувальних м'язів:

- 1 – *m. temporalis*;
- 2 – *m. masseter*.

Кількісний аналіз ЕМГ передбачав визначення декількох ЕМГ-індексів – ($\text{мкВ/мкВ} \times 100\%$), запропонованих V. F. Ferrario. У кожного пацієнта встановлювали індекс асиметрії симетричних м'язів, окремо для скроневих ($\text{ASIM}_{\text{ТА}}, \%$) і жувальних ($\text{ASIM}_{\text{ММ}}, \%$), а також загальний показник ($\text{ASIM}_{\text{ТА/ММ}}, \%$).

Розраховували також індекс активності м'язів ($\text{ACTIV}, \%$) і торсіонний коефіцієнт ($\text{TORS}, \%$). Визначали абсолютне значення показників асиметрії – модулі показників ($\text{MASIM}, \text{MACTIV}, \text{MTORS}$). Відносно них розраховували також показники симетрії за правилом: індекс симетрії ($\text{SIM}, \%$) = $100 - \text{абсолютне значення індексу асиметрії}$

(MASIM, %).

Реєстрували ЕМГ колового м'яза рота (*m.orbicularis oris*) протягом п'ятьох секунд спочатку в стані фізіологічного спокою із стуленими губами, потім при виконанні функціональної проби – максимальному довільному стискуванні губ (рис. 2.6).



Рис. 2.6. Схематичне зображення стандартної локалізації електродів *m.orbicularis oris* у пацієнтки І., 20 років, карта обстеження № 2/Івб, під час запису ЕМГ колового м'яза рота.

Пацієнта просили максимально стиснути губи і підтримувати таку силу стискування протягом усього тесту. В кожного пацієнта аналізували середні показники впродовж трьох секунд тесту. Постановка дослідження полягала в триразовому запису станів відносного спокою та максимального стискування губ.

Визначали середні показники значення амплітуди коливань (мкВ) біопотенціалів (БП) м'язів з обох боків. Кількісний аналіз ЕМГ передбачав також визначення у кожного пацієнта декількох запропонованих нами ЕМГ-індексів (мкВ/мкВ×100%) – свідоцтво про реєстрацію авторського права на науковий твір № 45342 від 27.08.2012. У кожного пацієнта визначали індекс асиметрії (ASIM,%) колового м'яза рота, а також індекс асиметрії окремо для м'язів верхньої губи (ASIM КМ_{верхня губа}, %) і нижньої губи (ASIM КМ_{нижня губа},%). Розрахунок індексів асиметрії (ASIM,%) проводили за розробленими формулами 2.3 - 2.6:

$$ASIM_{KM} = \frac{(KM_{\text{нижній правий}} + KM_{\text{верхній правий}} - KM_{\text{нижній лівий}} + KM_{\text{верхній лівий}})}{(KM_{\text{нижній правий}} + KM_{\text{верхній правий}} + KM_{\text{нижній лівий}} + KM_{\text{верхній лівий}})} \times 100\% \quad (2.3)$$

$$ASIM_{KM \text{ верхня губа}} = \frac{(KM_{\text{верхній правий}} - KM_{\text{верхній лівий}})}{(KM_{\text{верхній правий}} + KM_{\text{верхній лівий}})} \times 100\% \quad (2.4)$$

$$ASIM_{KM \text{ нижня губа}} = \frac{(KM_{\text{нижній правий}} - KM_{\text{нижній лівий}})}{(KM_{\text{нижній правий}} + KM_{\text{нижній лівий}})} \times 100\% \quad (2.5)$$

При цьому негативний знак індексу асиметрії (ASIM,%) означає домінування активності м'язів лівого боку, позитивний знак – правого.

Розраховували також індекс активності колового м'яза рота (ACTIV KM, %) за формулою 2.4:

$$ACTIV_{KM} = \frac{(KM_{\text{нижній правий}} + KM_{\text{нижній лівий}} - KM_{\text{верхній правий}} - KM_{\text{верхній лівий}})}{(KM_{\text{нижній правий}} + KM_{\text{нижній лівий}} + KM_{\text{верхній правий}} + KM_{\text{верхній лівий}})} \times 100\% \quad (2.6)$$

Значення індексу активності колового м'яза рота знаходиться в інтервалі -100% до +100%, при цьому негативне значення вказує на превалювання м'язів верхньої губи, позитивне значення – м'язів нижньої губи.

Для кожного індексу визначали абсолютне значення показників асиметрії – модулі показників (MASIM, МАCTIV). Відносно них розраховували також показники симетрії колового м'яза рота за правилом: індекс симетрії (SIM, %) = 100 – абсолютне значення індексу асиметрії (MASIM, %).

2.2. Удосконалені методи комплексного лікування

Здійснено обґрунтований підхід до комплексного ортодонтичного лікування, спрямованого на створення місця для аномально розміщених зубів шляхом поєднання апаратурного, функціонального (біологічного), хірургічного, протетичного методів, залежно від виявлених морфофункціональних причин розвитку ЗЩА, ускладнених СЗ. Вибір арсеналу засобів, які забезпечували правильне положення зубів, аргументувався необхідністю створення індивідуального функціонально-

морфологічного оптимуму та естетичної гармонії.

Функціональний метод застосовували відповідно до відмічених дисфункцій порожнини рота і виявлених порушень у діяльності власне жувальних, скроневих м'язів і колового м'яза рота. Весь період лікування пацієнтам рекомендовали комплекс міотерапії залежно від виду ЗЩА та клінічних проявів СЗ. Розроблено прийоми диференційованого масажу при СЗ, які впроваджені в ортодонтичну практику.



Рис. 2.7 Фотознімки пацієнтки С., 29 років, карта обстеження № 2/75, із патологією прикусу II класу за Енглеєм; СЗ ВЩ, на етапах виконання диференційованого масажу:

- А – розслаблювального масажу скроневих м'язів;
- Б – розслаблювального масажу м'язів верхньої губи;
- В – активуючого масажу м'язів нижньої губи (1 – до лікування; 2 – після лікування).

При СЗ верхньої щелепи виявили більшу активність скроневих м'язів під час спокою, тому тренувальні вправи і масаж спрямовували на зменшення їх активності за допомогою розслаблювального масажу: на скронях проводили колові та спіралеподібні погладження. Також пацієнтам, у яких діагностовано СЗ верхньої щелепи, властива більша активність м'язів верхньої губи, тому практикували розслаблювальний масаж верхньої губи. Спочатку долонною поверхнею вказівних пальців

робили поглажувальні рухи по верхній губі від кутів рота до середини і потім проводили активуючий масаж нижньої губи: долонною поверхнею вказівних пальців робили рухи по нижній губі від середини до кутів рота; великим і вказівним пальцями захоплювали у вертикальну складку нижню губу, стискали її і переминали між пальцями; кінцями вказівного і середнього пальців інтенсивно постукували навколо губ (рис. 2.7).

У пацієнтів із діагностованою СЗ верхньої та нижньої щелеп, виявили у стані стискування найнижчу активність жувальних м'язів, тому особливу увагу приділяли підвищенню їх активності за допомогою активуючого масажу. В ділянці жувальних м'язів робили розтирання коловими рухами (вказівним і середнім пальцем) обох рук та розминання спіралеподібними рухами (рис. 2.8).



Рис. 2.8 Фотознімки пацієнтки Л., 28 років, карта обстеження № 2/102, із патологією прикусу І класу за Енглеєм; СЗ ВЩ і НЩ, на етапах виконання диференційованого масажу:

- А – активуючого масажу жувальних м'язів;
- Б – активуючого масажу м'язів верхньої губи;
- В – розслаблювального масажу м'язів нижньої губи (1 – до лікування; 2 – на завершальному етапі лікування; 3 – після лікування).

У таких пацієнтів превалювала активність м'язів нижньої губи, тому рекомендували пацієнтам розслаблювальний масаж нижньої губи: долонною поверхнею вказівних пальців робили поглажуючі рухи по нижній губі від кутів рота до середини; масажні рухи проводили за різного положення рота:

закритому і ледь відкритому. Додатково призначали активуючий масаж верхньої губи

При наявності СЗ нижньої щелепи, за нашими даними, також превалювала активність м'язів нижньої губи, тому таким пацієнтам (рис. 2.9) рекомендували розслаблювальний масаж нижньої губи і активуючий масаж верхньої губи.

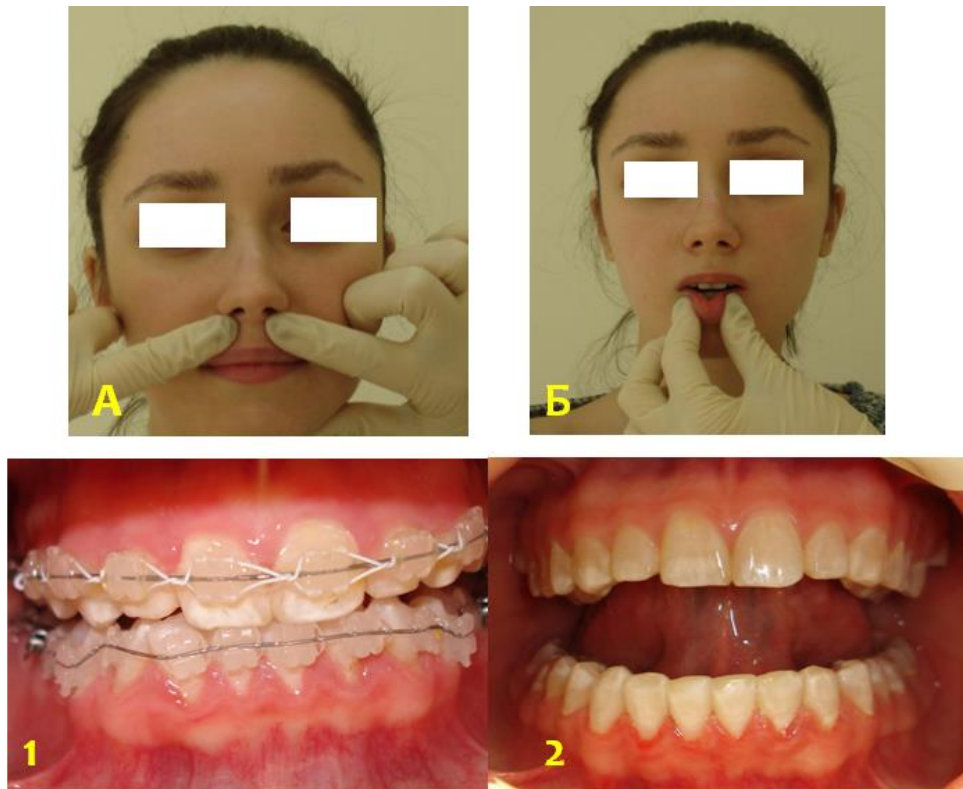


Рис. 2.9 Фотознімки пацієнтки Г., 18 років, карта обстеження № 2/131, із патологією прикусу II класу за Енглем; СЗ НЩ, на етапах виконання диференційованого масажу:

А – розслаблювального масажу м'язів нижньої губи;

Б – активуючого масажу м'язів верхньої губи (1 – на початку лікування; 2 – після лікування).

Методичні рекомендації до проведення розслаблювального масажу такі: масаж виконують у повільному темпі; основними його прийомами є погладження і легка вібрація; він має викликати тільки приємні відчуття тепла і спокою; язик розслаблений. Розслаблення оральної мускулатури досягається тоді, коли масажні рухи виконують обома руками в напрямку від периферії до центру. Методичні рекомендації щодо проведення

активуючого масажу такі: рухи рук мають бути досить ритмічними; основними прийомами, поряд із погладжуванням, є розтирання, розминання, сильна вібрація; сила впливу на ділянки масажу має зростати поступово; рухи енергійні. Зміцненню губної мускулатури сприяє напрямок від середини верхньої або нижньої губи до кутів рота. Додатково усім пацієнтам призначали розслаблювальний самомасаж потиличних м'язів, масаж коміркової зони – впродовж 5-8 хвилин. Масаж призначали циклами по 20 процедур, цикли рекомендували повторювати кожні 3 місяці через день протягом усього періоду лікування. Початкова тривалість процедури – 5-7 хвилин, у подальшому до 10 хвилин. У дорослих тривалість масажу досягала 15 хвилин. Кожен рух виконувався в середньому 4-6 разів.

Після масажу застосовували міогімнастику. Вона поєднувала вправи для нормалізування постави; тренування носового дихання; нормалізування ковтання; клацання язиком; широке повільне відкривання і закривання рота з підняттям язика вгору до піднебіння; відновлення функції змикання губ; забезпечення двобічного, рівномірного жування; логопедичні вправи .

При порушенні змикання губ застосовували міогімнастику з активатором Дасса, змикачем губ, а шкідливу звичку ротового дихання під час сну усували шляхом використання губної праці.

Запропонована нами губна праця (патент України на корисну модель № 57474 від 25.02.2011; бюл. № 4); реєстр галузевих нововведень України. – 2012. – випуск 37. – № 391/37/12. – С. 40-41), складається з головної шапочки (1), яка являє собою з'єднання горизонтальної і двох вертикальних смужок, губної пов'язки (2), виготовленої зі смужки м'якої тканини, що контактує з нижньою губою, проходить по губо-підборідній борозні до головної шапочки, прикріплюючись за допомогою з'єднувальних пристосувань (липучок) (3) на вертикальній смужці за 4-6 см до вушних раковин. Запропонований апарат дозволяє підтримувати губи зімкненими й уможливорює фізіологічне (4-5 мм) розмикання зубних рядів (рис. 2.10).

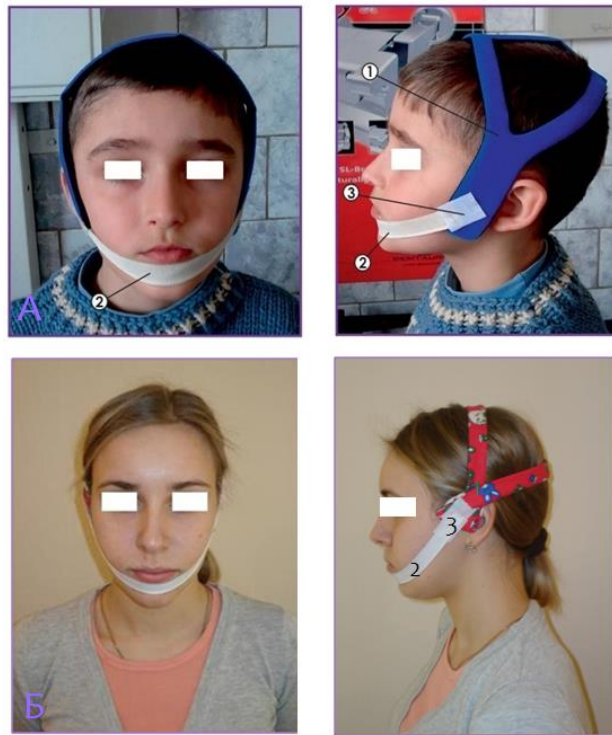


Рис. 2.10 Фотознімки застосування губної праці: (А) – у пацієнта Х, 10 років, карта обстеження 2/21; (Б) – у пацієнтки С., 21 рік, карта обстеження 2/34:

- 1 – головна шапочка;
- 2 – губна пов'язка;
- 3 – з'єднувальні пристосування (липучки).

Нами запропоновані методи лікування СЗ при патології прикусу I, II, III класів за Енглеом у період змінного прикусу, а саме – диференційоване корекційне видалення тимчасових молярів, яке здійснюють з урахуванням патології прикусу за Енглеом. При патології прикусу I класу за Енглеом видалення тимчасових молярів проводять симетрично на верхній та нижній щелепах (патент України на корисну модель № 14426 від 15.05.2006; бюл. № 5). При патології прикусу II класу за Енглеом віддають перевагу видаленню перших тимчасових молярів верхньої щелепи і других тимчасових молярів нижньої щелепи (патент України № 14430 на корисну модель від 15.05.2006; бюл. № 5). При порушеннях прикусу III класу за Енглеом рекомендується корекційно видаляти перші тимчасові моляри нижньої щелепи і другі тимчасові моляри верхньої щелепи (патент України на корисну модель №14437 від 15.05.2006; бюл. № 5). КВТЗ здійснюють у

період виготовлення ортодонтичного апарата. Після КВТЗ розпочинають апаратурне лікування. При виборі раціональної конструкції ортодонтичного апарату враховують супутні ортодонтичні патології. Після активного періоду ортодонтичного лікування проводять ретенційний період лікування.

Розроблено відкритий моноблоковий апарат (патент України на корисну модель № 45832 від 25.11.2009, бюл. № 22) шляхом удосконалення відомої конструкції для розширення його функціональних можливостей та забезпечення підвищення ступеня ефективності комплексного лікування СЗ при різних ЗЩА у період змінного прикусу. Запропонований відкритий моноблоковий апарат складається з пластмасових базисних пластинок: базису на верхню щелепу (1) і зменшеного базису на нижню щелепу (2), які з'єднані між собою в конструктивному прикусі; ортодонтичного гвинта (3), звареного по центру; двох піднебінних протрагуючих дуг (4) округлої форми, які виконані з ортодонтичного дроту діаметром 0,8 мм і розміщені перехресно на різцях; кламерів одноплечових, округлих, виконаних із ортодонтичного дроту діаметром 0,7 мм на перші постійні моляри та другі тимчасові моляри (премоляри) (5); вестибулярної дуги (6), розміщеної за іклами та виконаної з ортодонтичного дроту діаметром 0,7 мм; нижньогубного бампера (7), виконаного з ортодонтичного дроту діаметром 0,8 мм. Додатково після проведення корекційного видалення тимчасових молярів у конструкцію апарата вводять пластмасові розпірки. Будову відкритого моноблокового апарата демонструє його графічне зображення (рис. 2.11). Запропонована дозволяє забезпечити ефективне комплексне лікування СЗ при патологіях прикусу у трьох площинах за рахунок наявності в його складі базисних пластинок для верхньої і нижньої щелеп, з'єднаних між собою в конструктивному прикусі, і лікувальних пристосувань, які допомагають надати фронтальним зубам правильного положення.

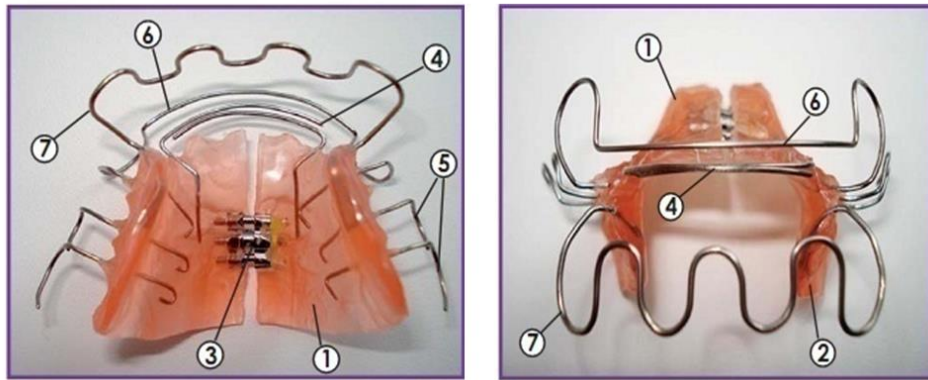


Рис. 2.11. **Вигляд відкритого моноблокового апарата:**

- 1 – базис на верхню щелепу;
- 2 – базис на нижню щелепу (зменшений);
- 3 – гвинт універсальний;
- 4 – дуги протрагуючі піднебінні ($d = 0,8$ мм);
- 5 – кламера одноплечові круглі гнуті ($d = 0,7$ мм);
- 6 – дуга вестибулярна ($d = 0,7$ мм);
- 7 – бампер нижньогубний.

Наявність ортодонтичного гвинта з двома направляючими дозволяє при його розкручуванні створити місце та досягти правильної конфігурації зубного ряду шляхом його розширення. Використовуючи дві протидіючі сили, вестибулярної та піднебінної дуг, що прикладені на медіальному і дистальному боці зуба, досягається поворот зубів у правильне положення.

За необхідності виправлення положення нижніх фронтальних зубів вводять додаткові протрагуючі дуги на язикову поверхню нижніх фронтальних зубів. Кламери виходять із базису і сприяють його фіксації на верхній щелепі. Використання нижньогубного бампера сприяє нормалізації положення нижньої губи та росту апікального базису нижньої щелепи. У фронтальній ділянці нижньої щелепи пластмаса відсутня, що збільшує простір для язика і полегшує функції ковтання та мовлення.

У період постійного прикусу як апаратний метод лікування використовували брекет-техніку. Вивчали такі показники ефективності ортодонтичного лікування: загальну тривалість активного періоду ортодонтичного лікування (у місяцях); кількість робочих відвідувань (починаючи від фіксації брекетів і закінчуючи їх зняттям, включаючи також

незаплановані відвідування лікаря-ортодонта); інтервали між відвідуваннями (у тижнях); термін вирівнювання зубного ряду (у місяцях); кількість скарг пацієнтів під час лікування. Порівнювали показники ефективності ортодонтичного лікування СЗ різними видами брекет-систем: лігатурними (металевими, керамічними, сапфіровими); самолігатурними (Damon) (рис. 2.12).



Рис. 2.12. Фотознімки зубних рядів пацієнтів із різними видами брекет-систем:

- А – пацієнт Н., 13 років, карта обстеження № 2/І₂16, лігатурні металеві;
- Б – пацієнт Л., 16 років, карта обстеження № 2/І₂135, лігатурні керамічні;
- В – пацієнтка Л., 14 років, карта обстеження № 2/І₂148, лігатурні сапфірові;
- Г – пацієнт Я., 25 років, карта обстеження № 2/ІІ₂159, самолігатурні Damon 3МХ;
- Д – пацієнт К., 34 роки, карта обстеження № 2/ІІ₂4, самолігатурні Damon 3;
- Е – пацієнтка В., 23 роки, карта обстеження № 2/І₂105, самолігатурні Damon Clear.

Запропонований спосіб ортодонтичного лікування СЗ у дорослих пацієнтів (патент України на корисну модель № 44923 від 26.10.2009, бюл. № 20); реєстр галузевих нововведень України. – 2010. – випуск 32–33. – № 313/33/010. – С. 173-174), включає проведення диференційованого міжапроксимального зішліфовування постійних зубів із подальшим використанням сучасних ортодонтичних апаратів.

Спочатку проводять традиційне комплексне ортодонтичне

обстеження, морфометрію діагностичних моделей і додаткові обстеження, оцінюють функції порожнини рота. Визначають анамнестичні дані, наявність спадкової патології, клас за Енглеєм і ступінь тяжкості СЗ. Для встановлення величини диспропорції М-ДР фронтальних та бокових зубів верхньої і нижньої щелепи у міліметрах використовують таблиці Little R.

Апроксимальне зішліфовування емалі зубів проводять на визначену величину диспропорції; перевагу віддають ендодонтично пролікованим зубам. Після диференційованого міжапроксимального зішліфовування емалі зубів використовують сучасні ортодонтичні апарати, додатково призначають ремінералізуючу терапію і міогімнастичні вправи.

Для визначення величини фронтальної та загальної диспропорції М-ДР зубів у міліметрах застосовують таблиці R.Little. При цьому спочатку розраховують суму М-ДР 6 фронтальних зубів та суму М-ДР 12 зубів верхньої щелепи, і ці значення знаходять у верхній горизонтальній графі табл. 2.2 та табл. 2.3. Потім розраховують суму М-ДР 6 фронтальних зубів і суму М-ДР 12 зубів нижньої щелепи, і ці значення знаходять у лівій вертикальній графі табл. 2.2 та табл. 2.3.

Потім у кожній таблиці знаходять квадрат перетину вертикального стовпчика і горизонтального рядка суми отриманих значень. Діагоналі цих квадратів і будуть діагностичними лініями диспропорційності, за якими визначають число, що вказує на величину невідповідності фронтальних та бокових зубів верхньої і нижньої щелепи у міліметрах.

Розміщення квадрата над діагностичною лінією пропорційності (0,0) вказує на збільшення М-ДР верхніх зубів, під лінією пропорційності – на збільшення М-ДР нижніх зубів. Якщо на лінії пропорційності (0,0) М-ДР зубів збалансовані, то причиною скупченості не є диспропорція зубів, отож виконувати апроксимальне зішліфовування емалі зубів на одній щелепі недоцільно. Після обстеження пацієнта та визначення ступеня диспропорції фронтальних і бокових зубів проводять диференційоване апроксимальне зішліфовування емалі зубів на необхідну величину.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДИНАМІЧНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА СТАНОМ ПРИКУСУ ШКОЛЯРІВ У ПЕРІОДИ ВІД ЗМІННОГО ДО ПОСТІЙНОГО ПРИКУСУ

3.1 Частота скупченості зубів та можливість її саморегуляції в динаміці спостереження

Проведено оцінку стану прикусу 434 школярів протягом шести років у періодах від змінного до постійного прикусу. Критерії включення до групи дослідження були наступні: обстежені були народжені від перших пологів; умови життя ступні були однакові; статок сім'ї середній; в анамнезі обстежених спадкову схильність до СЗ не відмічено.

Встановлено низький показник фізіологічного прикусу серед обстежених дітей (20,04 % - у період змінного прикусу; 15,67% - у період постійного прикусу). Виявлено, що ортодонтичне лікування проводилося 98 дітям (62 дівчаткам, 36 хлопчикам). У період постійного прикусу ортодонтичними конструкціями користувалися лише 19 осіб (12 дівчаток, 7 хлопчиків).

Аномалійний нейтральний прикус визначений в змінному прикусі у 63,36 %; у період постійного прикусу – 61,75%. Дистальний прикус при огляді школярів спостерігався у період змінного прикусу у 14,05 %; у період постійного прикусу - 20,27 %. Мезіальний прикус відмічено у змінному прикусі у 2,53 %, у період постійного прикусу - 2,3 %. Вдвічі зросла, як показали дослідження, частота глибокого прикусу, який спостерігався у змінному прикусі – 16,35 %, у постійному – 32,72 %. Від змінного до постійного прикусу зросла в 2,6 раза частота перехресного прикусу: у змінному прикусі – 1,38 %, у постійному прикусі – 3,69 %. Вертикальна різцева дизоклюзія зустрічалася значно рідко: у змінному прикусі – 4,15%, у постійному прикусі – 3,92 %.

Найчастіше у школярів виявляли скупченість зубів, яка ускладнювала

порушення прикусу у трьох площинах і мала значний приріст з віком. СЗ верхньої щелепи виявлено у період змінного прикусу у 20,97%; у постійному прикусі - 49,08% (рис. 3.3). СЗ нижньої щелепи спостерігалася у період змінного прикусу – у 34,79%; у період постійного прикусу - 57,14% (рис. 3.4). Залежно від статі не встановлено достовірної різниці між досліджувальними показниками ($P > 0,05$). У період постійного прикусу в обстежених школярів превалював вузький тип лиця, що є свідченням вертикальної тенденції в рості щелеп і в 2,54 раза частіше спостерігалися порушення постави.

Між показниками наявності СЗ не встановлено статистично достовірної різниці при різних видах аномалій прикусу ($p_{\chi^2} > 0,05$), тобто СЗ ускладнює порушення прикусу у трьох площинах з майже однаковою частотою. У постійному прикусі ЗЩА набувають більш виражених і тяжких форм, а частота СЗ від періоду змінного до постійного прикусу збільшується на верхній щелепі в 2,34 раза, на нижній щелепі – в 1,64 раза (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Частота СЗ при різних видах ЗЩА* (%)

Вид ЗЩА	Період прикусу			
	Змінний		Постійний	
	СЗ %	P	СЗ %	p
I клас за Енглем	61,76	$p_{\chi^2} > 0,05$	76,87	$p_{\chi^2} > 0,05$
II клас за Енглем	63,79		65,91	
III клас за Енглем	50,00		70,00	
Глибокий	54,41	$p_{\chi^2} > 0,05$	66,18	$p_{\chi^2} > 0,05$
Відкритий	58,82		70,59	
Перехресний	50,00		77,78	

Примітка. * – % до загальної кількості обстежених із різними формами ЗЩА (I, II, III клас за Енглем, глибокий, відкритий, перехресний прикус); p – показник достовірної різниці отриманий за методом χ^2 .

Між індексом РМА і скупченістю зубів виявлена достовірна

кореляційна залежність: у період змінного прикусу верхньої ($\tau = 0,14$; $p < 0,05$), нижньої щелепи ($\tau = 0,28$; $p < 0,05$); у період постійного прикусу верхньої ($\tau = 0,26$; $p < 0,05$), нижньої щелепи ($\tau = 0,37$; $p < 0,05$).

Ми вивчили у 316 школярів, яким у період обстеження і протягом наступних шести років не проводили ортодонтичного лікування, зміни в частоті та ступенях СЗ. У період змінного прикусу серед обстежених СЗ відмічено у 33,54%, а у період постійного - у 68,67%. Порівняльний аналіз не виявив статистично достовірної різниці в частоти СЗ залежно від статі ($p > 0,05$). З віком спостерігалось ускладнення ступенів тяжкості скупченості зубів ($p < 0,05$).

Таблиця 3.2

Динаміка ступенів тяжкості СЗ за результатами дослідження

Показники		Період прикусу				p
		Змінний		Постійний		
		К-ть	%	К-ть	%	
Відсутність СЗ ВЩ		262	82,91	149	47,15	$p < 0,001$
Ступінь тяжкості СЗ ВЩ	I	22	6,96	82	25,95	$p < 0,001$
	II	27	8,54	58	18,35	$p < 0,001$
	III	5	1,59	23	7,28	$p < 0,001$
	IV	0	0	4	1,27	$p < 0,05$
Всього:		316	100	316	100	
Відсутність СЗ НЩ		224	70,89	127	40,19	$p < 0,001$
Ступінь тяжкості СЗ НЩ	I	36	11,39	76	24,05	$p < 0,001$
	II	32	10,13	71	22,47	$p < 0,001$
	III	20	6,33	39	12,34	$p < 0,01$
	IV	4	1,26	3	0,95	$p > 0,05$
Всього:		316	100	316	100	

Примітка. p – показник вірогідності різниці, отриманий за методом χ^2 .

Значення аномалій прикріплення м'яких тканин порожнини рота у формуванні даної патології доводить кореляційна залежність між аномалією прикріплення вуздечки язика і СЗ ВЩ ($\tau = 0,12$; $p < 0,05$), СЗ НЩ ($\tau = 0,34$; $p < 0,001$).

У період постійного прикусу показник наявності СЗ верхньої та нижньої щелеп зріс в 3,5 раза ($p < 0,05$) (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Приріст СЗ (% до загальної кількості осіб дослідної групи)

№п/п	Досліджуваний показник	Період прикусу			
		Змінний		Постійний	
		К-сть	%	К-сть	%
СЗ		106	33,54	217	68,67 *
1.	Ізольовано ВЩ	14	4,43	28	8,86
2.	Ізольовано НЩ	52	16,46	50	15,82
3.	Одночасно ВЩ та НЩ	40	12,66	139	43,99

Примітка. * – показник вірогідності різниці ($p < 0,05$), отриманий за методом χ^2 .

Під час огляду дітей у період постійного прикусу найбільш зростає питома вага III ступеня тяжкості СЗ: верхньої щелепи в 4,6 раза ($p < 0,001$), нижньої щелепи – вдвічі ($p < 0,001$) (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Динаміка ступенів тяжкості СЗ

Ступінь тяжкості СЗ		Період прикусу	
		Змінний, %	Постійний, %
ВЩ	I	6,96	25,95*
	II	8,54	18,35*
	III	1,59	7,28*
	IV	0	1,27
НЩ	I	11,39	24,05*
	II	10,13	22,47*
	III	6,33	12,34*
	IV	1,26	0,95

Примітка. * – показник вірогідності різниці ($p < 0,05$), отриманий за методом χ^2 .

У 210 дітей, у яких у змінному прикусі не було виявлено СЗ, і яким упродовж наступних шести років не проводилося ортодонтичне лікування, досліджено частоту виникнення СЗ. Упродовж шести років порівняльний аналіз статистично підтвердив формування СЗ у 117 дітей: СЗ ізольовано верхньої щелепи виникла у 10% обстежених, нижньої щелепи – у 16,19 % і одночасно на верхній та нижній щелепі – у 29,52% (рис. 3.5)

Таблиця 3.5

Виникнення СЗ у періодах від змінного до постійного прикусу*

СЗ	К-сть	%
Ізольовано ВЩ	21	10
Ізольовано НЩ	34	16,19
Одночасно ВЩ та НЩ	62	29,52

Примітка. *– % до 210 дітей, у яких у змінному прикусі не було виявлено ЗЩА із СЗ.

За шість років у школярів сформувався тяжкий ступінь цієї патології у 3,81% на верхній щелепі і у 4,76% на нижній щелепі (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

**Питома вага ступенів тяжкості СЗ,
що виникла у періодах від змінного до постійного прикусу (%)**

Ступінь тяжкості СЗ		Період прикусу	
		Змінний, %	Постійний, %
ВЩ	Легкий	0	24,29*
	Середній	0	11,43*
	Тяжкий	0	3,81*
НЩ	Легкий	0	27,14*
	Середній	0	13,81*
	Тяжкий	0	4,76*

Примітки:

1. * – показник вірогідності різниці ($p < 0,05$), отриманий за методом χ^2 ;
2. % розрахований до 210 дітей, у яких у змінному прикусі не було виявлено ЗЩА, ускладнених СЗ.

Це свідчить про необхідність підвищення рівня знань дитячих лікарів-стоматологів, батьків і вчителів про методи профілактики СЗ.

Вивчена можливість саморегуляції СЗ у 106 школярів, у яких у змінному прикусі було виявлено СЗ і яким під час первинного огляду та впродовж наступних шести років не проводилося ортодонтичне лікування. Повна саморегуляція СЗ відбулася лише у 6 дітей (5,66 %).

Таблиця 3.7

Саморегуляція СЗ у періоди від змінного до постійного прикусу

Саморегуляція СЗ		К-сть	%
СЗ ВЩ у 14 осіб	Повна	0	0
	Часткова	2	14,29
СЗ НЩ у 52 осіб	Повна	4	7,69
	Часткова	17	32,69
СЗ ВЩ та ВЩ у 40 осіб	Повна	2	5
	Часткова	25	62,5
Всього у 106 осіб із СЗ	Повна	6	5,66
	Часткова	44	41,5

Примітка. % до 106 дітей, у яких у змінному прикусі було виявлено ЗЩА, ускладнені СЗ.

Таким чином, різке зростання у періодах від змінного до постійного прикусу частоти ЗЩА, ускладнених скупченістю зубів, (вдвічі) та низька тенденція до повної саморегуляції СЗ (5,66 %) потребує визначення провідних факторів ризику і ланок патогенезу виникнення ЗЩА, ускладнених СЗ, удосконалення комплексних методів їх діагностики, профілактики і лікування. Важливого значення набуває і покращення просвітницької роботи серед населення.

3.2 Обґрунтування факторного впливу на виникнення скупченості зубів

Ми вивчили факторний вплив на виникнення СЗ верхньої та нижньої щелеп у групі дослідження, що включала 210 дітей, серед них 53,33 % дівчаток і 46,67 % хлопчиків. Критерії включення дітей були такі: у змінному прикусі не виявлено ЗЩА із СЗ верхньої та нижньої щелеп; не

проводилося ортодонтичне лікування під час первинного огляду та протягом наступних шести років школярам.

Таблиця 3.8

**Порівняльний аналіз складових динамічного дослідження
у періоди від змінного до постійного прикусу**

Досліджувані показники		Період прикусу			
		Змінний		Постійний	
		К-сть	%	К-сть	%
Група здоров'я	I	99	47,14	38	18,10*
	II	91	43,33	143	68,10*
	III	19	9,05	28	13,32
	IV	1	0,48	1	0,48
Всього:		210	100	210	100
Досліджувані показники		Період прикусу			
		Змінний		Постійний	
		К-сть	%	К-сть	%
Вид постави	Нормальна	181	86,19	144	68,57*
	Сколіотична	28	13,33	61	29,05*
	Кіфотична	1	0,48	5	2,38
Всього:		210	100	210	100
Тип лиця	Середнє	163	77,62	137	65,24*
	Вузьке	21	10,00	48	22,86*
	Широке	26	12,38	25	11,90
Всього:		210	100	210	100
Вид прикусу	Фізіологічний	80	38,10	43	20,48*
	I клас за Енглем	96	45,71	122	58,10*
	II клас за Енглем	33	15,71	42	20,00
	III клас за Енглем	1	0,48	3	1,43
	Всього:	210	100	210	100
	глибокий	30	14,29	71	33,81
	відкритий	6	2,86	8	3,81
перехресний	3	1,43	12	5,71*	
Відсутність СЗ ВЩ		210	100	127	60,48*
Відсутність СЗ НЩ		210	100	114	54,29*

Примітка: показник достовірної різниці ($p < 0,05$), отриманий за методом χ^2 ;

При повторному огляді школярів м. Полтави, у період постійного прикусу, кількість соматично здорових дітей зменшилася в 2,6 раза ($p < 0,05$), лише 18,1% дітей вважалися здоровими, а перше місце посідала патологія постави – 31,43 % (табл. 3.9). Серед обстежених друге місце належало схильності до тубінфікованості – 20 %; третє місце посідали хвороби очей (3,81 %). За шість років кількості осіб, які мають фізіологічний прикус зменшилася майже вдвічі.

Як показало порівняння парних показників, у обстежених зростання з віком частоти ортодонтичних порушень поєднувалося зі збільшенням ступеня складності патології ($p_{(M)} < 0,05$). Порівняльний аналіз статистично підтвердив виникнення СЗ як верхньої, так і нижньої щелеп ($p_{\chi^2} < 0,05$) незалежно від статі ($p_{(M)} > 0,05$) і обґрунтував потребу в розвиткові нових підходів до досліджуваного питання. У ході дослідження доведений негативний вплив низки чинників на виникнення СЗ, які є керованими, їхній вплив може бути зменшений завдяки своєчасному ранньому виявленню осіб із цими факторами ризику, їх обстеженню і призначенню їм адекватної терапії.

Спосіб визначення потреби в ортодонтичному лікуванні СЗ ми запропоновували для підвищення ефективності лікувально-профілактичних заходів. Серед дітей дослідної групи відмічено низький рівень потреби в ортодонтичному лікуванні СЗ у 25,35%, середній – у 41,01% і високий – у 33,64%.

Наводимо приклад клінічного застосування запропонованого способу: під час профілактичного огляду у дівчинки Р., 12 років (рис. 3.1) виявлено СЗ верхньої щелепи (індекс Little – 3,4 мм) та СЗ нижньої щелепи (індекс Little – 7,2 мм); спостерігається мезіальне співвідношення іклів і перших постійних молярів; відмічено інфантильний тип ковтання, губи змикаються з напруженням. За розробленою таблицею клінічні симптоми СЗ оцінюються в 12 балів. Ступінь потреби в ортодонтичному лікуванні СЗ – високий.



Рис. 3.1. Фотознімки зубних рядів дівчини Р., 12 років.

Примітка. Карта обстеження № 1/51 (III клас за Енглеєм, мезіальний прикус, СЗ ВЩ легкого ступеня, СЗ нижньої щелепи тяжкого ступеня).

Розроблений спосіб найбільш доцільно застосовувати під час стоматологічних обстежень для оцінювання необхідності ортодонтичного лікування СЗ за такими критеріями, як ступінь клінічних проявів СЗ, морфологічних змін прикусу і функцій порожнини рота. При його використанні допомогу спеціалістів отримують насамперед пацієнти з високим рівнем потреби в ортодонтичному лікуванні СЗ. Своєчасна корекція СЗ у пацієнтів з низьким і середнім рівнем сприяє застереженню розвитку ускладнень аномалій прикусу.

На нашу думку, при наданні дітям ортодонтичної допомоги необхідно акцентувати увагу на забезпеченні гармонійного розвитку ЩЛД, стимуляції тенденції горизонтального росту щелеп, створенні оптимальних умов для підвищення висоти прикусу під час прорізування постійних молярів та іклів. Слід зазначити, що важливе значення має підвищення рівня здоров'я дітей в цілому і особливо своєчасне лікування порушень постави.

РОЗДІЛ 4

РЕЗУЛЬТАТИ КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ЗУБОЩЕЛЕПНИМИ АНОМАЛІЯМИ, УСКЛАДНЕНИМИ СКУПЧЕНІСТЮ ЗУБІВ

4.1. Аналіз факторів ризику формування скупченості зубів

У 90 пацієнтів віком від 10 до 24 років досліджено структуру факторів ризику СЗ. Серед них основну групу становили пацієнти з різними діагностованими у них ЗЩА, ускладненими СЗ (60 осіб). До контрольної групи ввійшли пацієнти, в яких виявлено ЗЩА без СЗ (30 осіб).

Дані обстеження осіб, у яких виявлено СЗ, показали, що 71,67 % оглянутих мали патологію прикусу І класу за Енглем; патологію прикусу II і III класів за Енглем визначено у 27,11 % і 3,33% обстежених відповідно. Найчастіше СЗ поєднувалася з глибоким прикусом (33,33 %), рідше СЗ супроводжувала відкритий і перехресний прикуси – 13,33 % і 10 % відповідно. Порівняльний аналіз не виявив достовірних відмінностей між групами залежно від дати прийому, віку, статі і патології прикусу ($P > 0,05$). Ступені тяжкості клінічних проявів СЗ за Н.Г.Снагіною представлені на рис. 4.1.

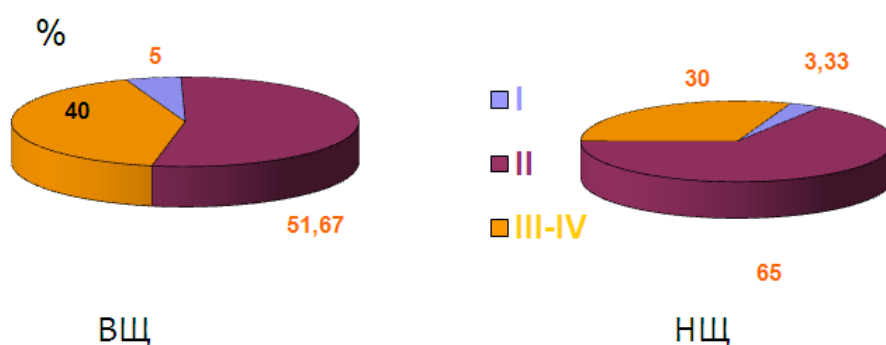


Рис. 4.1. Графічне зображення ступенів тяжкості СЗ.

Як показали дослідження, середні показники кількості факторів ризику у однієї особи у групі пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ, становили $7,25 \pm 0,25$, а у групі пацієнтів із ЗЩА за відсутності СЗ – $5,60 \pm 0,51$ ($p_{(M)} < 0,01$).

В анамнезі пацієнтів, у яких діагностовано ЗЩА, ускладнені СЗ, спадкова схильність була відзначена у 1,6 раза рідше, ніж у другій групі, а штучне вигодовування реєструвалося у 2,25 раза частіше (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

**Частота загальноклінічних факторів ризику
в групах обстеження (%)**

Фактори ризику, %	Група дослідження		р
	Основна	Контрольна	
	ЗЩА із СЗ	ЗЩА, відсутність СЗ	
Спадковість	18,33	30,00	$p > 0,05$
Штучне вигодовування	30,00	13,33	$p > 0,05$
Загальні захворювання	90,00	93,33	$p > 0,05$

Примітка. р – показник достовірної різниці, отриманий за методом χ^2 .

Таблиця 4.2

**Частота функціональних факторів ризику
в групах обстеження (%)**

Фактори ризику, %	Група дослідження		р
	Основна	Контрольна	
	ЗЩА із СЗ	ЗЩА, відсутність СЗ	
Ротове дихання	45	33,33	$p > 0,05$
Порушення змикання губ	21,67	20,00	$p > 0,05$
Однобічне жування	21,66	20,00	$p > 0,05$
Інфантильне ковтання	13,13	6,67	$p > 0,05$
Порушення мови	10,00	20,00	$p > 0,05$
Дисфункція СНЩС, бруксизм	6,67	10,00	$p > 0,05$
Зафіксовані позотонічні рефлекси	6,67	13,33	$p > 0,05$

Примітка. р – показник достовірної різниці отриманий за методом χ^2 .

Частота морфологічних факторів ризику в групах обстеження

Фактор ризику, %	Група дослідження		р
	Основна	Контрольна	
	ЗЩА із СЗ	ЗЩА, відсутність СЗ	
Макродентія індивідуальна	46,67	23,30	р < 0,05
Макродентія абсолютна	3,33	0	р > 0,05
Аномалія вуздечки язика	55,00	50,00	р > 0,05
Аномалія вуздечки нижньої губи, мілкий присінок порожнини рота	26,67	20,00	р > 0,05
Неправильне положення зачатків третіх молярів	15,00	3,33	р < 0,05
Ретенція іклів	8,33	0	р < 0,05

Примітка. р – показник достовірної різниці отриманий за методом χ^2 .

Функціональні порушення серед виявлених факторів ризику розвитку СЗ становили – 13,33 %: превалював ротовий спосіб дихання, який відмічено у 45 % обстежених; порушення функції змикання губ спостерігалось у 21,67 %, однобічне жування відзначено у 21,66 %, інфантильне ковтання – у 13,13 %, порушення мовлення – у 10 %, дисфункції СНЩС – у 6,67 % (табл. 4.2).

Серед обстежених із СЗ за даними аналізу морфометрії КДМ переважала індивідуальна макродентія різців (46,67 %) (табл. 4.3).

Найчастіше спостерігалось поєднання СЗ і аномалій прикріплення вуздечки язика (55%). (рис.4.2).

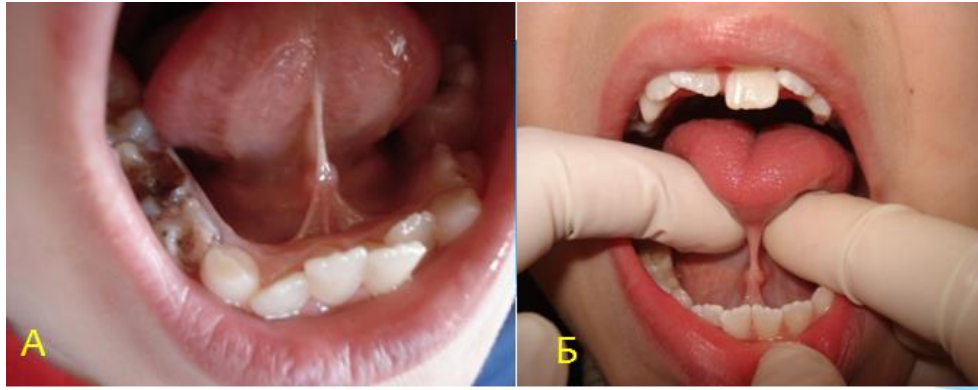


Рис. 4.2. Фотознімки пацієнтів із виявленими у них аномаліями прикріплення вуздечки язика:

А – пацієнтка С., 8 років, карта обстеження № 2/28 (СЗ НЩ);

Б – пацієнт К., 9 років, карта обстеження № 2/56 (СЗ ВЩ і НЩ).

Нами виявлено, що за наявності скученості зубів аномалії прикріплення вуздечки нижньої губи і мілкового присінка порожнини рота відмічалися у 26,67% осіб (рис. 4.3).

Ми спостерігали недостатність місця в зубному ряду для постійних фронтальних зубів, скученість зубів нижньої щелепи внаслідок злиття коронок постійних зубів: 42 комплектного та надкомплектного (рис. 4.3).

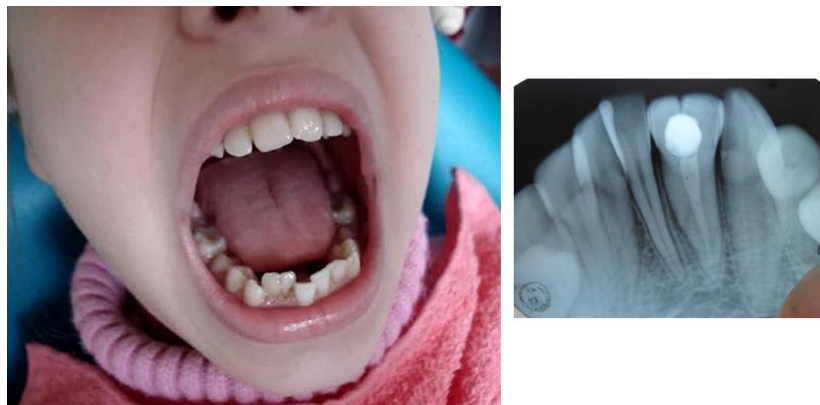


Рис. 4.3. Фотознімки зубних рядів та рентгенограма пацієнтки Д., 11 років (карта обстеження № 2/12).

В основній групі кількість пацієнтів, у яких виявлено ретенцію іклів і неправильне положення зачатків третіх молярів, була достовірно більшою, ніж у контрольній ($p < 0,05$). Це можна пояснити, на наш погляд, філогенетичною редукцією щелеп людини. Внаслідок зменшених жувальних

навантажень скорочуються розміри альвеолярних відростків, унаслідок чого виникає дефіцит місця в зубній дузі, звуження зубних рядів, що зумовлює скупченість і ретенцію зубів.

Виявлено звуження зубних рядів у ділянці премолярів верхньої щелепи в середньому на $(4,12 \pm 0,33)$ мм, нижньої – на $(4,47 \pm 0,36)$ мм, перших молярів верхньої щелепи – $(3,81 \pm 0,42)$ мм, нижньої – на $(2,47 \pm 0,35)$ мм. Визначено вкорочення фронтальної ділянки верхнього зубного ряду на $(1,83 \pm 0,33)$ мм, нижнього – на $(1,57 \pm 0,25)$ мм (табл. 4.4).

Таблиця 4.4

**Порівняльний аналіз морфометричних показників
у в групах дослідження (мм)**

Показник, мм	Група дослідження		р
	Основна	Контрольна	
	ЗЩА із СЗ	ЗЩА, відсутність СЗ	
Сума М-ДР різців ВЩ	$31,56 \pm 0,30$	$29,78 \pm 0,43$	$p < 0,05$
Сума М-ДР різців НЩ	$23,25 \pm 0,22$	$22,12 \pm 0,43$	$p < 0,05$
Звуження в ділянці премолярів ВЩ	$4,12 \pm 0,33$	$1,25 \pm 0,32$	$p < 0,05$
Звуження в ділянці молярів ВЩ	$3,81 \pm 0,42$	$1,45 \pm 0,38$	$p < 0,05$
Звуження в ділянці премолярів НЩ	$4,47 \pm 0,36$	$1,4 \pm 0,37$	$p < 0,05$
Звуження в ділянці молярів на НЩ	$2,47 \pm 0,35$	$1,29 \pm 0,33$	$p < 0,05$
Вкорочення фронтальної ділянки ВЩ	$1,83 \pm 0,33$	$1,33 \pm 0,34$	$p > 0,05$
Вкорочення фронтальної ділянки НЩ	$1,57 \pm 0,25$	$1,16 \pm 0,33$	$p > 0,05$

Примітка. р – показник достовірної різниці між групами.

Порівняльний аналіз даних основної групи обстежених із контрольною достовірно підтвердив, що дефіцит місця в зубному ряді при

СЗ обумовлений звуженням зубних рядів у ділянці премолярів і молярів ($p < 0,05$), а також макродентією різців верхньої та нижньої щелеп ($p < 0,05$). Серед обстежених із СЗ звуження верхньої та нижнього зубних рядів виявлено у 71,66 %, у пацієнтів із ЗЩА, за відсутності СЗ – у 30,00 % ($p_{(M)} < 0,01$).

Виявлений сильний позитивний кореляційний зв'язок між СЗ верхньої і нижньої щелепи і шириною зубних рядів в ділянці перших премолярів ($\tau = 0,51$; $p < 0,001$) і перших молярів ($\tau = 0,40$; $p < 0,001$) верхньої щелепи і шириною зубних рядів в ділянці перших премолярів ($\tau = 0,61$; $p < 0,001$) і перших молярів ($\tau = 0,31$; $p < 0,01$) нижньої щелепи. Відмічений сильний позитивний кореляційний зв'язок між СЗ верхньої і нижньої щелепи і звуженням зубних рядів в ділянці премолярів ($\tau = 0,51$; $p < 0,001$) і молярів ($\tau = 0,46$; $p < 0,001$) верхньої щелепи і звуженням зубних рядів в ділянці премолярів ($\tau = 0,45$; $p < 0,001$) і молярів ($\tau = 0,23$; $p < 0,01$) нижньої щелепи, що доводить їх значення у генезі виникнення СЗ верхньої і нижньої щелепи.

Також виявлена висока кореляційна залежність виявлена між СЗ верхньої і нижньої щелепи індивідуальною макродентією ($\tau = 0,22$; $p < 0,05$); сумою мезіодистальних різців верхньої щелепи ($\tau = 0,28$; $p < 0,01$); сумою мезіодистальних розмірів різців нижньої щелепи ($\tau = 0,23$; $p < 0,01$), що вказує на причину виникнення СЗ.

Отже, підтверджено мультифакторну природу СЗ, яка у кожному клінічному випадку є наслідком комбінації індивідуальних морфологічних і функціональних порушень. Головною причиною СЗ є звуження зубних рядів та індивідуальна макродентія верхніх і нижніх різців. Дані отримані в результаті проведених клініко-морфометричних досліджень дозволили обґрунтувати алгоритмічну схему розподілу провідних факторів ризику у формуванні ЗЩА, ускладнених СЗ (рис. 4.4).

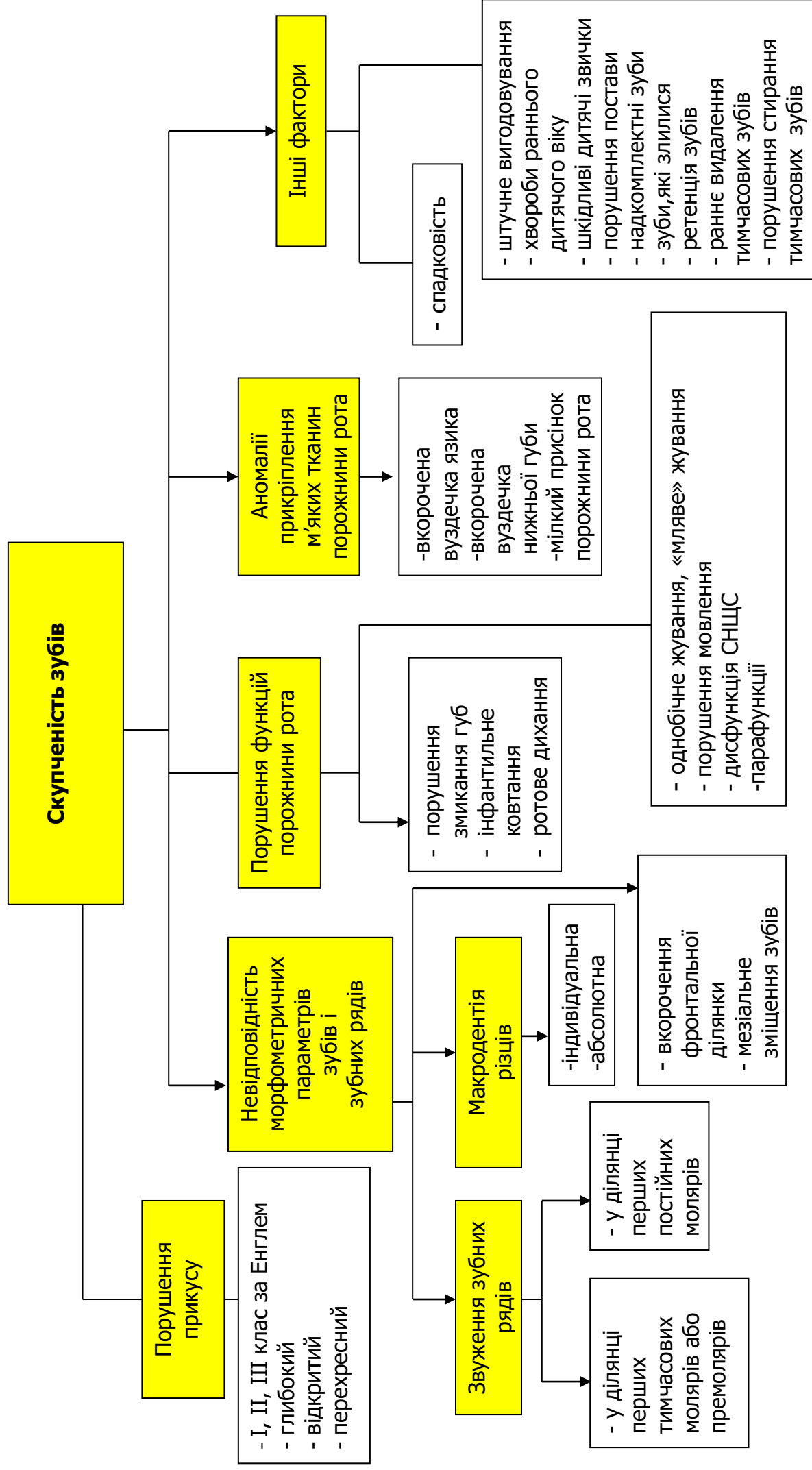


Рис. 4.4. Схема розподілу провідних факторів ризику у формуванні ЗЩА, ускладнених СЗ.

4.2. Результати морфометричних, рентгенологічних та електроміографічних досліджень

У 118 пацієнтів визначено М-ДР постійних зубів. До першої контрольної групи увійшли 35 пацієнтів, у яких ЗЩА не обтяжувалися СЗ. Другу (основну) групу становили 83 пацієнти, в яких діагностовано ЗЩА, ускладнені СЗ тяжкого ступеня відповідно до клінічних проявів СЗ: II а – СЗ лише верхньої щелепи; II б – СЗ тільки нижньої щелепи; II в – СЗ верхньої і нижньої щелеп.

Серед обстежених аномалійний нейтральний прикус визначено у 66,1%, дистальний і мезіальний – у 27,1% і 6,8% відповідно. У вертикальній площині у переважної більшості обстежених діагностовано глибокий прикус (28,8%), відкритий прикус відмічено у 10,2%. Перехресний прикус спостерігали лише у 5,1%.

Залежно від сторони щелепи, ми не виявили суттєвої різниці між М-ДР постійних зубів правої та лівої сторін обох щелеп. За наявності неускладнених СЗ ЗЩА середнє значення індексу Bolton наближалось до показника гармонійного співвідношення.

За наявності ЗЩА, ускладнених скупченістю верхніх фронтальних зубів, виявлено збільшення М-ДР зубів верхньої щелепи, на що вказує вірогідна різниця індексу Bolton і збільшення М-ДР верхніх центральних різців у порівнянні з контрольною групою. У пацієнтів, у яких виявлено ЗЩА, неускладнені СЗ, індекс Bolton наближається до показника гармонійного співвідношення між зубами верхньої і нижньої щелеп. При ЗЩА, ускладнених СЗ, виявлено невідповідність співвідношення сум М-ДР постійних зубів ВЩ і НЩ.

Встановлено, що скупченість верхніх фронтальних зубів обумовлена відносним збільшенням М-ДР зубів верхньої щелепи. При скупченості нижніх фронтальних зубів спостерігається відносно збільшення М-ДР розмірів зубів НЩ. Отож, дані, отримані в результаті дослідження дозволили обґрунтувати алгоритмічну схему М-Д

Порівняльний аналіз М-ДР постійних зубів (мм) та показників індексу Bolton у групах дослідження

Номер зуба	Групи дослідження			
	I	IIa	IIб	IIв
	відсутність СЗ	СЗ ВЩ	СЗ НЩ	СЗ ВЩ і НЩ
16, 26	10,22±0,12	10,01±0,23	9,69±0,23	10,36±0,09
	p₁<0,05; p₂<0,02; p₃>0,05; p₄>0,05; p₅>0,05; p₆<0,05			
15, 25	6,42±0,18	6,32±0,19	6,52±0,24	6,82±0,08
	p₁<0,04; p₁>0,05; p₃>0,05; p₄>0,05; p₅<0,04; p₆>0,05			
14, 24	6,91±0,09	6,85±0,15	6,65±0,10	7,15±0,07
	p₁>0,05; p₂<0,05; p₃<0,05; p₄<0,05; p₅<0,05; p₆<0,05			
13, 23	7,68±0,08	7,66±0,23	7,41±0,15	7,86±0,07
	p₁>0,05; p₂>0,05; p₃>0,05; p₄>0,05; p₅>0,05; p₆<0,05			
12, 22	6,60±0,08	6,69±0,09	6,72±0,24	6,79±0,08
	p₁>0,05; p₂>0,05; p₃<0,05; p₄<0,03; p₅>0,05; p₆>0,05			
11, 21	8,54±0,10	9,10±0,28	8,50±0,17	8,72±0,08
	p₁<0,03; p₂>0,05; p₃>0,05; p₄>0,05; p₅>0,05; p₆>0,05			
31, 41	5,34±0,08	5,31±0,14	5,16±0,08	5,56±0,07
	p₁>0,05; p₂>0,05; p₃>0,05; p₄>0,05; p₅>0,05; p₆<0,05			
32, 42	5,89±0,09	5,84±0,16	5,91±0,13	6,11±0,07
	p₁>0,05; p₂>0,05; p₃<0,05; p₄>0,05; p₅>0,05; p₆>0,05			
33,43	6,70±0,08	7,07±0,38	6,62±0,18	6,84±0,07
	p₁>0,05; p₂>0,05; p₃>0,05; p₄>0,05; p₅>0,05; p₆>0,05			
34, 44	7,04±0,08	6,95±0,22	6,80±0,15	7,26±0,06
	p₁>0,05; p₂>0,05; p₃<0,05; p₄>0,05; p₅>0,05; p₆<0,05			
35, 45	7,04±0,19	6,81±0,16	6,78±0,15	7,19±0,06
	p₁>0,05; p₂>0,05; p₃>0,05; p₄>0,05; p₅<0,05; p₆<0,05			
36, 46	10,81±0,13	10,40±0,27	10,68±0,21	10,94±0,10
	p₁>0,05; p₂>0,05; p₃>0,05; p₄>0,05; p₅<0,05; p₆>0,05			
Сума М-ДР 12 зубів ВЩ	92,79±0,89	94,45±2,25	90,71±1,40	95,35±0,76
	p₁>0,05; p₂>0,05; p₃<0,04; p₄>0,05; p₅>0,05; p₆<0,04			
Сума М-ДР 12 зубів НЩ	86,47±0,98	82,79±2,49	84,41±1,25	87,65±0,56
	p₁>0,05; p₂>0,05; p₃>0,05; p₄>0,05; p₅>0,05; p₆>0,05			
Індекс Bolton	92,09±0,57	89,25±1,19	92,49±0,70	92,13±0,51
	p₁<0,03; p₂>0,05; p₃>0,05; p₄<0,05; p₅>0,05; p₆>0,05			

Примітки: p – показники достовірної різниці.

p₁ – між I та II групами; p₂ – між I та III групами; p₃ – між I та IV групами; p₄ – між II та III групами; p₅ – між II та IV групами; p₆ – між III та IV групами.

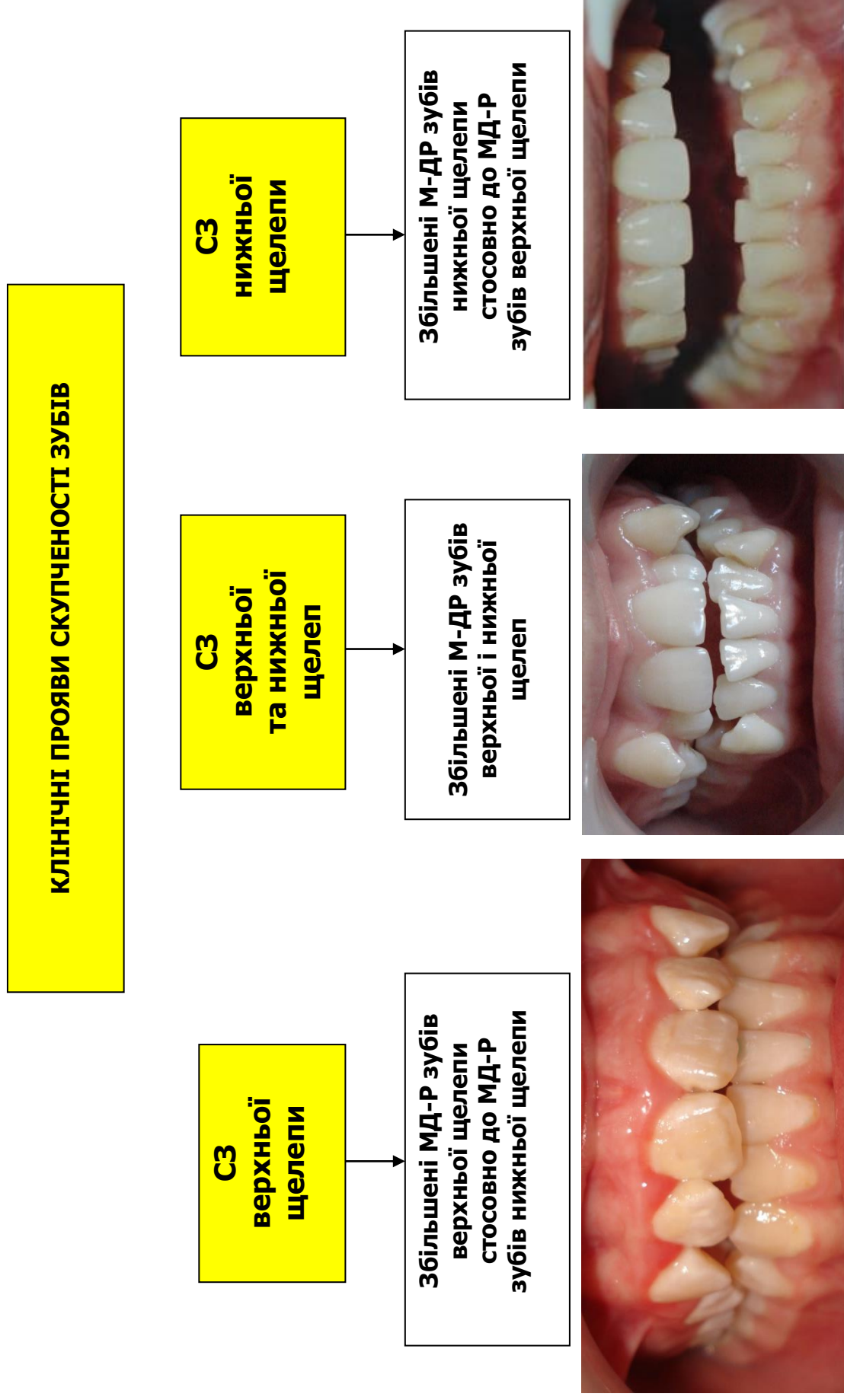


Рис. 4.5. Схема М-ДР зубів, залежно від клінічних проявів СЗ.

Проведено аналіз кісткового віку ортодонтичних пацієнтів, у яких виявлено зубощелепні аномалії, ускладнені скупченістю зубів верхньої та нижньої щелеп тяжкого ступеня. Серед з п'ятьох пацієнтів цієї 11-річного віку першу стадію зрілості (ініціації росту скелета) виявлена у двох 11-річних дітей, другу (прискорення росту) – у одного пацієнта, третю стадію (перехідну) – у двох пацієнтів 11 років (рис. 4.6).

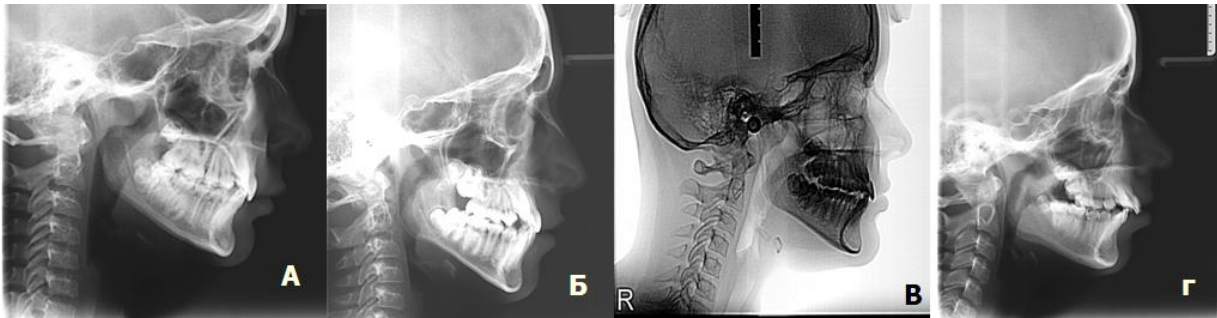


Рис. 4.6. Вид ТРГ пацієнтів 11 років:

- А – ТРГ дівчинки В., карта обстеження № 2/50; СЗ верхньої і нижньої щелеп, перша стадія зрілості (очікується 80-100% росту щелеп);
- Б – ТРГ хлопчика Ч., карта обстеження № 2/58; СЗ верхньої і нижньої щелеп, перша стадія зрілості (очікується 80-100% росту щелеп);
- В – ТРГ дівчинки К., карта обстеження № 2/90; СЗ верхньої і нижньої щелеп, друга стадія зрілості (очікується 65-85% росту щелеп);
- Г – ТРГ дівчинки О., карта обстеження № 2/88; СЗ верхньої і нижньої щелеп, третя стадія зрілості (приріст становить 25-65%).

У 14-річних пацієнтів кістковий вік вирізнявся більш суттєво: спостерігалися друга (1 пацієнт), четверта (2 пацієнти) і п'ята стадії (1 пацієнт) кісткового віку (рис. 4.7).

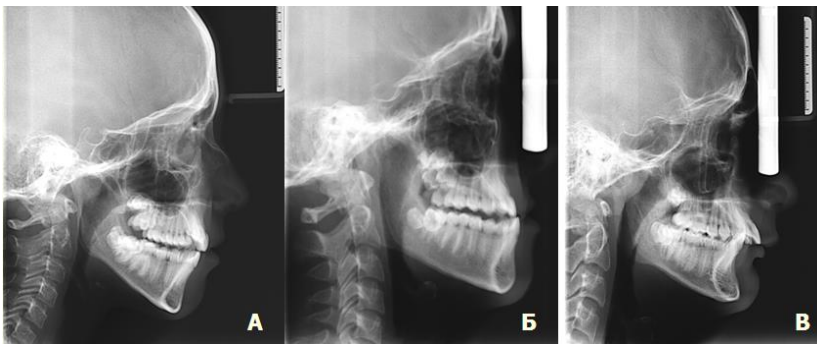


Рис.4.7 Вид ТРГ пацієнтів 14 років:

- А – ТРГ дівчини С., карта обстеження № 2/150; СЗ ВЩ і НЩ, друга стадія зрілості (прогнозується 65-85% росту щелеп);

- Б – ТРГ дівчини З., карта обстеження № 2/97; С3 ВЩ, четверта стадія зрілості (прогнозується 10-25% росту щелеп);
 В – ТРГ хлопця Х., карта обстеження № 2/100; С3 ВЩ в НЩ, п'ята стадія зрілості (прогнозується 5-10% росту щелеп).

Потенційний ріст 15-річних обстежених показано на рис. 4.8.

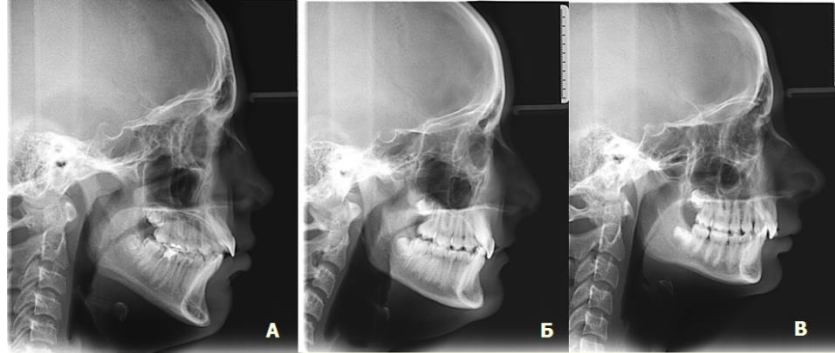


Рис. 4.8 Вид ТРГ пацієнтів 15 років:

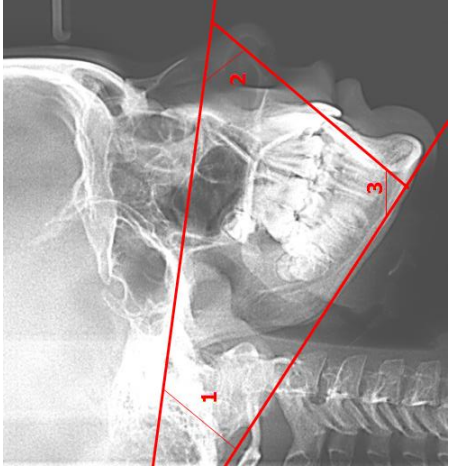

- А – ТРГ хлопчика П., карта обстеження № 2/132; С3 ВЩ, третя стадія зрілості (приріст становить 25-65%);
 Б – ТРГ дівчинки Б., карта обстеження № 1/112; С3 ВЩ і НЩ, третя стадія зрілості;
 В – ТРГ дівчини К., карта обстеження № 2/129; С3 ВЩ, четверта стадія зрілості (прогнозується 10-25% росту щелеп).


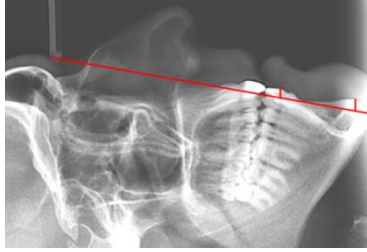

Кістковий вік відповідав третій (2 пацієнтів) і четвертій стадії кісткового віку (1 пацієнт). Серед 18-річних пацієнтів виявлено четверту (1 пацієнт) та п'яту (3 пацієнти) стадії зрілості щелеп.

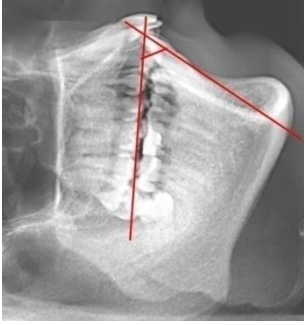
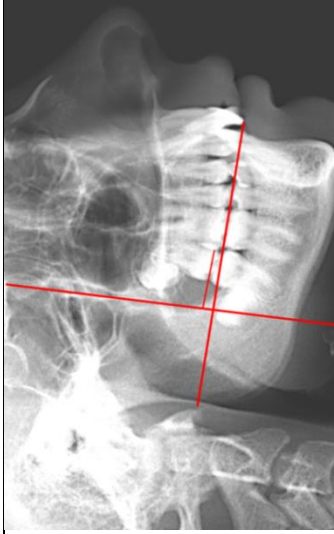
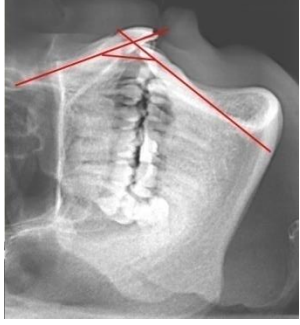
Дослідження на бічних ТРГ стадії формування шийних хребців дає змогу прогнозувати величину потенційного росту щелеп.

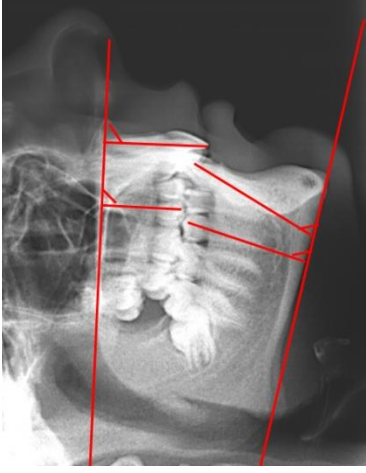
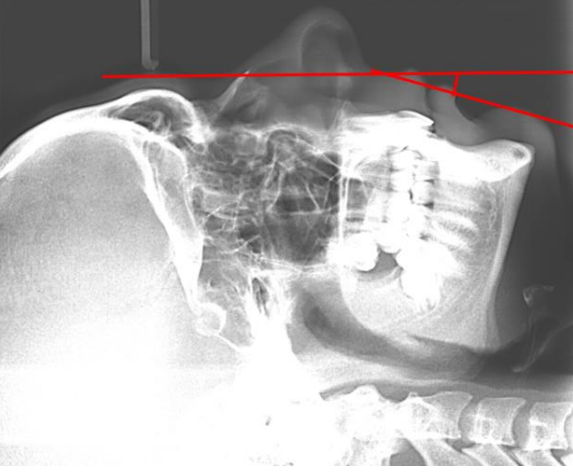
Застосування технології Опух Серп дало можливість зробити вибір із 50 запропонованих методик. Для діагностики ЗЩА, ускладнених С3, рекомендуємо такі методики: Ricketts, Downs, Tweed, Schwarz (краніометрія, гнатометрія та профілометрія) серед яких найбільш доцільні показники для побудови плану лікування С3 подані в табл. 4.7.

Цефалометричні параметри, рекомендовані для діагностики ЗЩА, ускладнених СЗ

№п /п	Параметр	Схема
1	<p>Трикутник Tweed. Кут (1) – між мандибулярною площиною і франкфуртською горизонталлю ($\angle F$ N MP), характеризує напрямок росту нижньої щелепи. Стандартна його величина становить 24°. Кут (2) – визначається нахилом нижніх різців до франкфуртської горизонталі ($\angle FN I_1$) і становить $65^\circ \pm 5^\circ$. Кут (3) – визначається положенням осі нижніх різців до мандибулярної площини ($\angle MP I_1$) і має становити $90^\circ \pm 5^\circ$.</p>	
2	<p>Відстань від ріжучого краю нижніх різців до площини A–Pog. Лінія A–Pog з'єднує точки A (Subspinale) і Pog (Pogonion) – ключовий показник для вибору екстракційного або неекстракційного методу лікування. В нормі величина цього параметра за Ricketts – від +1 до +3 мм (з можливими варіантами від –1 до +6 мм).</p>	

3	<p>Характеризується відстанню від ріжучого краю верхніх різців до лінії A–Pog. Лінія A–Pog з'єднує точки A (Subspinale) і Pog (Pogonion). Протрузія верхніх різців позначається на положенні верхньої губи, що впливає на естетику профілю лица. В нормі за Downs величина цього параметра становить від 1 до + 5 мм.</p>	
4	<p>Ідеальна відстань за Holdaway від лінії NB до розміщеної найбільш вестибулярно точки коронки нижнього центрального різця і до точки Pog (Pogonion) становить 1:1. З естетичної точки зору припустимими є співвідношення 1:2 та 1:3. Відхилення у співвідношенні 1:4 небажане і є показанням для лікування з екстракцією окремих зубів.</p>	
5	<p>Це кут нахилу поздовжньої осі центральних різців верхньої щелепи до оклюзійної площини ($\angle U^{\perp} OcP$). Величина цього кута при фізіологічній оклюзії за Fastlight у середньому дорівнює 62°.</p>	

6	<p>Це кут нахилу поздовжньої осі центральних різців нижньої щелепи до оклюзійної площини ($\angle L_1 OcP$). Величина цього кута за R. R. Rieder у середньому дорівнює $69,3^\circ$ із припустимим відхиленням на $6,4^\circ$, є важливою умовою стабільності досягнутих результатів лікування СЗ нижньої щелепи.</p>	
7	<p>Відстань від дистальної поверхні першого верхнього моляра до вертикалі Pterigoïd за Ricketts має дорівнювати віку пацієнта $+3$ мм (наприклад, у 13-річного пацієнта ця величина становить $16,0$ мм); свідчить про необхідність дисталізації верхніх молярів або видалення окремих постійних зубів.</p>	
8	<p>Це кут між поздовжніми осями центральних різців верхньої і нижньої щелеп. У нормі за Downs він становить від 130° до $150,5^\circ$ (в середньому – $135,4^\circ$). Для прогнозування стабільності досягнутих результатів важливим є оцінювання величини міжрізцевого кута в ретенційному періоді.</p>	

9	<p>Осьові нахили зубів за Schwarzg вимірюють відповідно до площин SpP і MP. Середні величини кутів для центральних різців верхньої щелепи – 70°; іклів – 80°; премоларів – 90°; для нижніх різців та іклів – 90°±5°. Якщо осьовий нахил верхніх різців менший, ніж 65°, то вони перебувають у положенні протрузії; якщо більший, ніж 75° – у положенні ретрузії.</p>	
10	<p>Профільний кут (Т) утворений лініями Pn і sn-Pg. У нормі за Schwarzg профільний кут становить 10°. Збільшення кута Т спостерігається при скошеному назад підборідді; зменшення кута Т характеризує зміщення підборіддя вперед. Важливе значення для вибору методу лікування має товщина м'яких тканин лица, які можуть компенсувати неправильний профіль або погіршити його естетику.</p>	

За допомогою комп'ютерної програми (Cefalometria 2,0 BJORKA) визначено найбільш інформативні кутові параметри, що характеризують тип будови лицевого скелета: нахил основи черепа: N-S-AR, N-S-BA; міжщелепний кут NL/ML; нахил верхньої щелепи до основи черепа NSL/NL, нахил нижньої щелепи до основи черепа NSL/ML, кут нижньої щелепи Go. Отримані дані порівнювали із середніми величинами, встановленими А. Bjork, (N-S-AR=124°±5°, N-S-BA=131°±4,5°; NL/ML=25°±6°; NSL/NL=8°±3°, NSL/ML=33°±6°, Go=126°±6°) і характерними для нейтрального типу будови лицевого скелета.

Нейтральний тип будови лицевого скелета виявлено лише у 13,04 % пацієнтів. Горизонтальний тип будови лицевого скелета визначено майже в половини обстежених (47,83 %). Досить часто спостерігався вертикальний тип будови лицевого скелета (39,13 %). При порівнянні отриманих даних виявлені статистично значимі розбіжності у співвідношенні основ верхньої (SM) та нижньої щелеп (PG). При патології прикусу I класу за Енглем співвідношенні основ верхньої (SM) і нижньої щелеп (PG) наближалось до норми (2:3). У другій групі (II клас за Енглем) спостерігалось збільшення чисельника, що обумовлено відносною макрогнатією верхньої щелепи або мікрогнатією нижньої. Порушення прикусу III класу за Енглем, ускладнені СЗ, супроводилися зростанням значення знаменника за рахунок відносної мікрогнатії верхньої чи макрогнатії нижньої щелепи. При патологіях прикусу II і III класів за Енглем виявлено відхилення від норми в положенні щелеп і альвеолярних відростків у сагітальній площині. При дистальному прикусі це було обумовлено прогнатією верхньої щелепи або її альвеолярного відростка, а при мезіальному прикусі – прогнатією нижньої щелепи або її альвеолярного відростка. Середньостатистичні дані зазначених параметрів пацієнтів із патологією прикусу I класу за Енглем наближались до норми, що свідчило про збалансоване взаєморозміщення щелеп і їхніх апікальних базисів. Позитивні статистично значимі кореляційні зв'язки виявлені між наступними кутовими

показниками: зоною верхньої щелепи і нахилом нижньої щелепи до основи черепа ($r=0,69$; $p < 0,001$); міжщелепним кутом і зоною верхньої щелепи ($r=0,67$; $p < 0,001$); міжщелепним кутом і нахилом нижньої щелепи до основи черепа; ($r=0,50$; $p < 0,04$); міжщелепним кутом і кутом нижньої щелепи ($r=0,49$; $p < 0,04$). Зворотний достовірний кореляційний зв'язок виявлений між кутом бета та міжщелепним кутом ($r=-0,71$; $p < 0,001$). Аналіз середньостатистичних даних ТРГ у вертикальній площині не виявив достовірних розбіжностей у групах дослідження (табл. 4.8).

Таблиця 4.8

Середні показники кутових параметрів ТРГ у вертикальній площині

Показник і значення норми, °	Групи дослідження		
	I	II	III
	I клас за Енглем	II клас за Енглем	III клас за Енглем
Міжщелепний кут (NL/ML) N=25°±6°	24,63±1,33	26,03±2,5	23,63±2,18
	p ₁ > 0,05; p ₂ > 0,05; p ₃ > 0,05		
Нахил ВЩ до основи черепа (NSL/NL) N=8°±3°	4,99±1,12	4,42±0,60	4,51±1,79
	p ₁ > 0,05; p ₂ > 0,05; p ₃ > 0,05		
Нахил НЩ до основи черепа (NSL/ML) N=33°±6°	29,62±1,15	30,32±2,67	25,82±4,7
	p ₁ > 0,05; p ₂ > 0,05; p ₃ > 0,05		
Зона ВЩ (NL/OPS) N=10°±4°	11,87±1,83	11,44±1,12	9,95±1,69
	p ₁ > 0,05; p ₂ > 0,05; p ₃ > 0,05		
Зона НЩ (ОП/ML) N=20°±5°	18,31±1,29	20,62±1,14	22,50±2,23
	p ₁ > 0,05; p ₂ > 0,05; p ₃ > 0,05		
Кут бета (нахил основи НЩ до Сп-Аг) N=19°±2,5°	20,13±0,95	20,76±0,77	19,54±1,42
	p ₁ > 0,05; p ₂ > 0,05; p ₃ > 0,05		
Кут нижньої щелепи (Go) N=126°±6°	127,26±3,00	121,75±2,17	128,95±5,33
	p ₁ > 0,05; p ₂ > 0,05; p ₃ > 0,05		

Примітки:

1. p – показник достовірної різниці.

2. p₁ – між I і II групою; p₂ – між II і III групою; p₃ – між I та III групами.

Дані, римані в результаті дослідження, дозволили запропонувати алгоритмічну схему різновидів СЗ з урахуванням розмірів щелеп (рис. 4.9).

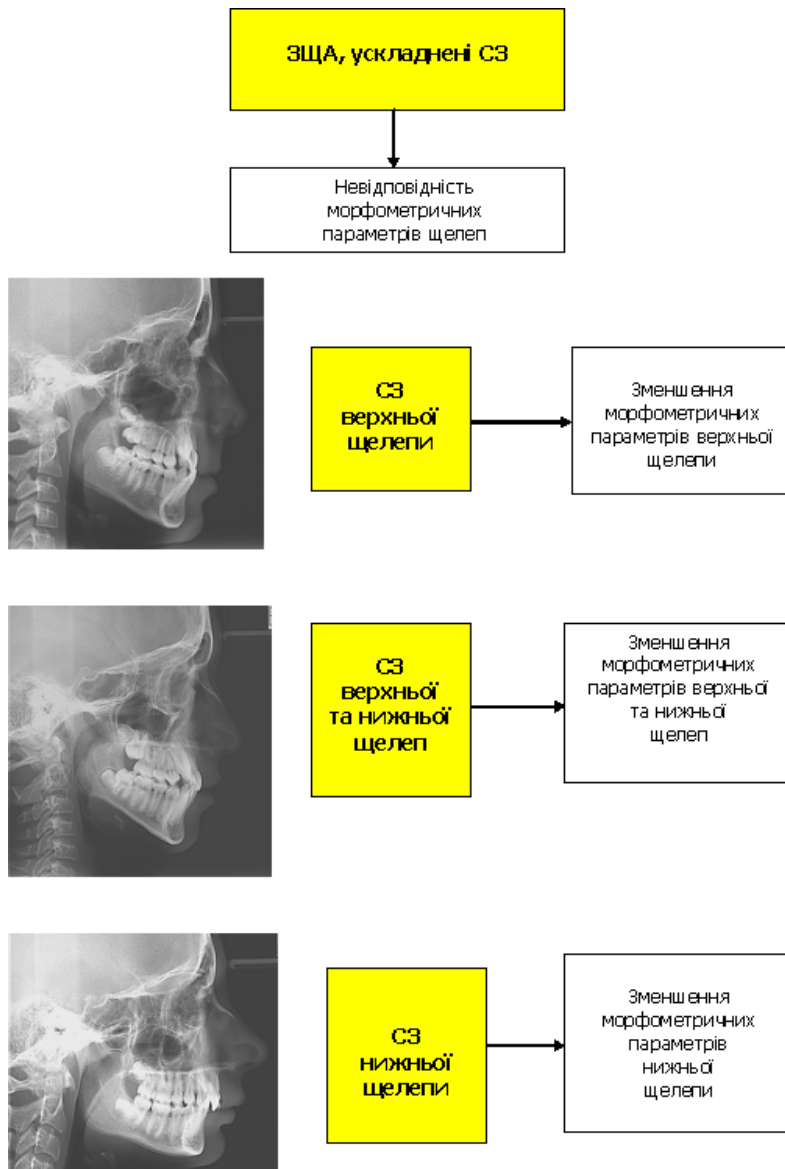


Рис. 4.9. Схема різновидів ЗЩА, ускладнених СЗ, залежно від морфометричних параметрів щелеп.

Результати електроміографічного дослідження.

До основної групи увійшли 34 пацієнтів (15 чоловіків, 19 жінок) віком від 16 до 29 років, у яких виявлено ЗЩА, ускладнені СЗ, тяжкого ступеня. До комплексного ортодонтичного лікування та по його завершенні досліджено біоелектричну активність скроневих, власне жувальних м'язів та колового м'язу рота. Скупченість зубів ускладнювала патологію прикусу I класу за Енглем у 23 (67,65 %) осіб, II класу за Енглем – у 11 (32,32 %).

З позицій доказової медицини провели порівняльний аналіз між

досліджуваними ЕМГ-показниками у стані спокою і у стані стискування за наявності СЗ при порушеннях прикусу I та II класів за Енглем. За його результатами не виявили статистично достовірної різниці ($p > 0,05$), тому в подальшому аналізі виділили клінічні групи залежно від локалізації СЗ.

Групу Ia склали 11 пацієнтів із СЗ лише верхньої щелепи, середній вік – $(19,27 \pm 1,08)$ року; Ib – 10 осіб – СЗ тільки нижньої щелепи, середній вік – $(20,10 \pm 1,60)$ року; Iv – 13 осіб – СЗ верхньої і нижньої щелеп, середній вік – $(20,15 \pm 1,45)$ року. Контрольна (II) група складалася з 10 пацієнтів, у яких виявлено ЗЩА без СЗ, середній вік – $(20,70 \pm 1,32)$ року. Показники ЕМГ-дослідження порівнювали з аналогічними у 10 осіб із фізіологічним прикусом (III група), середній вік $(21,3 \pm 1,25)$ року. При порівняльному аналізі не встановили достовірної різниці між групами залежно від віку, статі, виду патології прикусу, а також від ступеня складності СЗ ($p_{(M)} > 0,05$).

Функціональний стан скроневих і жувальних м'язів у пацієнтів дослідних груп до лікування. Результати вивчення амплітуди коливань біопотенціалів досліджуваних м'язів наведені у табл. 4.9. При дослідженні фази фізіологічного спокою у пацієнтів, із виявленою СЗ верхньої щелепи відмічено вищі показники амплітуди коливань БП скроневих м'язів ($p > 0,05$), ніж в інших групах, що вказує на їх підвищене постійне напруження або недостатньо досконалу функцію розслаблення м'язів.

Середні показники ($M \pm m$) та коефіцієнти варіації (K_v) амплітуди коливань біопотенціалів (мкВ) скроневих (ТА) і жувальних (ММ) м'язів у групах дослідження

М'яз	Група дослідження					
	Ia	Iб	Iв	II	III	фізіологічний прикус
	СЗ ВЩ	СЗ НЩ	СЗ ВЩ і НЩ	відсутність СЗ		
	<i>У стані спокою</i>					
ТА						
правий	39,08 ± 4,56*	29,07 ± 3,14	23,86 ± 2,55	24,18 ± 2,90	26,87 ± 3,24	
Лівий	27,31 ± 3,79	29,55 ± 5,26	23,11 ± 4,27	24,18 ± 2,99	26,38 ± 3,17	
середнє	33,20 ± 3,76#	29,31 ± 3,52	23,49 ± 2,95	24,18 ± 1,79	26,63 ± 2,89	
K_v , %	37,58	37,98	45,24	23,42	34,31	
ММ						
правий	24,87 ± 4,68	22,72 ± 3,78	19,35 ± 2,56	22,72 ± 4,17	20,28 ± 3,59	
Лівий	19,10 ± 2,37	24,92 ± 3,119	21,04 ± 3,29	23,69 ± 92,52	20,03 ± 3,27	
середнє	21,98 ± 3,14	23,82 ± 2,28	20,20 ± 2,79	23,21 ± 2,96	20,15 ± 3,00	
K_v , %	47,34	30,31	49,72	40,39	47,05	

М'яз	Група дослідження					
	Ia	Iб	Iв	II	III	фізіологічний прикус
	СЗ на ВЩ	СЗ на НЩ	СЗ на ВЩ і НЩ	відсутність СЗ		
	<i>У стані стискування зубів</i>					
ТА						
правий	632,85 ± 98,76	663,41 ± 117,21	770,36 ± 55,01	777,72 ± 71,33	750 ± 93,13	
Лівий	640,63 ± 99,87	674,65 ± 87,64	647,29 ± 59,86	649,24 ± 70,41	653,41 ± 67,61	
середнє	636,74 ± 93,78	669,03 ± 98,75	708,82 ± 43,36	713,48 ± 63,33	701,89 ± 71,29	
К _v , %	14,73	14,76	6,12	8,88	10,16	
ММ						
правий	454,32 ± 80,95	455,79 ± 51,52	334,63 ± 37,38*#	525,89 ± 77,43	510,01 ± 67,67	
Лівий	518,49 ± 114,93	553,29 ± 71,99	398,33 ± 43,33	523,21 ± 92,52	557,89 ± 68,27	
середнє	486,41 ± 91,83	504,52 ± 56,12	366,48 ± 35,82*~	524,55 ± 79,62	533,95 ± 64,26	
К _v , %	18,88	11,12	9,77	15,18	12,04	

Примітки:

1. * – достовірна різниця між показниками I і III груп при $p < 0,05$.
2. # – достовірна різниця між показниками I та II груп при $p < 0,05$.
3. ~ – достовірна різниця між показниками Iб і Iв груп при $p < 0,05$.

При оцінюванні амплітуди БП жувальних м'язів у стані відносного спокою не виявлено статистично достовірної різниці у досліджуваних групах ($p > 0,05$). Аналіз амплітуди коливань БП м'язів у стані стискування зубів засвідчив, що в усіх групах відсутня статистична різниця в ЕМГ-активності скроневих м'язів. Водночас середні значення БП жувальних м'язів у пацієнтів із СЗ були нижчими. Відмічено статистично достовірне зниження активності жувальних м'язів у пацієнтів, у яких виявлено СЗ верхньої та нижньої щелеп, порівняно з групою контролю ($p < 0,05$).

При зіставленні показників індексу асиметрії (ASIM) встановлено порушення балансу правого та лівого м'язів: з правого боку частіше спостерігалася більша активність скроневих м'язів (позитивні значення індексу $ASIM_{TA}$), з лівого – жувальних м'язів (негативні значення $ASIM_{MM}$) (табл. 4.11).

В осіб із фізіологічним прикусом загальний індекс асиметрії був найнижчим ($ASIM_{TA/MM} = 1,01 \% \pm 3,92 \%$), тобто скроневі та жувальні м'язи функціонували більш симетрично, ніж у пацієнтів з ортодонтичною патологією.

Встановлено, що за наявності ЗЩА, ускладнених СЗ, параметри функціональної м'язової симетрії ($SIM_{TA/MM}$) були найнижчими. Статистично виявлено, що у пацієнтів із діагностованими у них СЗ верхньої та нижньої щелеп індекс $SIM_{TA/MM}$ достовірно нижчий, ніж у пацієнтів, у яких виявлено ЗЩА без СЗ ($p < 0,05$).

При зіставленні показників індексу активності м'язів (ACTIV, %) в усіх досліджуваних групах відмічено вищу активність скроневих м'язів (негативне значення ACTIV, %), зокрема, за наявності у пацієнтів із СЗ верхньої та нижньої щелеп вона була найбільшою (індекс $ACTIV = -32,74 \% \pm 4,52 \%$, $p < 0,05$).

Таблиця 4.10

Електроміографічні індекси скроневих (ТА) і жувальних (ММ) м'язів у групах у стані стискування зубів

Показник, %	Іа група	Іб група	Ів група	контрольна	здорові
	СЗ ВЩ	СЗ НЩ	СЗ ВЩ і НЩ		
ASIM _{ТА}	0,67 ± 4,77	-4,25 ± 4,82	9,60 ± 5,30	9,38 ± 4,77	5,39 ± 5,41
MASIM _{ТА}	12,03 ± 2,89	12,53 ± 2,80	15,58 ± 3,94	11,68 ± 4,17	15,32 ± 2,53
SIM _{ТА}	87,97 ± 2,89	87,47 ± 2,80	84,42 ± 3,94	88,32 ± 4,17	84,68 ± 2,53
ASIM _{ММ}	-0,97 ± 7,86	-7,29 ± 6,48	-7,94 ± 4,69	1,91 ± 5,77	-4,47 ± 4,76
MASIM _{ММ}	21,22 ± 4,10	17,44 ± 3,75	14,30 ± 3,19	14,46 ± 3,23	12,02 ± 2,97
SIM _{ММ}	78,78 ± 4,10	82,56 ± 3,75	85,70 ± 3,19	85,54 ± 3,23	87,98 ± 2,97
ASIM _{ТА/ММ}	-3,19 ± 4,10	-5,30 ± 4,25	3,44 ± 4,31	5,94 ± 3,57	1,01 ± 3,92
MASIM _{ТА/ММ}	11,43 ± 2,18	11,81 ± 2,38	13,72 ± 1,96	8,46 ± 2,96	11,15 ± 1,28
SIM _{ТА/ММ}	88,57 ± 2,18	88,19 ± 2,38	86,28 ± 1,96#	91,54 ± 2,96	88,85 ± 1,28
ACTIV	-15,43 ± 7,02	-11,73 ± 5,91	-32,74 ± 4,52*#§	-17,63 ± 6,21	-14,13 ± 2,06
TORS	2,04 ± 5,23	2,04 ± 3,09	8,99 ± 3,39	4,21 ± 3,61	5,18 ± 3,47

Примітки:

1. * – достовірна різниця між показниками І та ІІІ груп при $p < 0,05$.
2. # – достовірна різниця між показниками І та ІІ групи при $p < 0,05$.
3. ~ – достовірна різниця між показниками Іб та Ів групи при $p < 0,05$.
4. § – достовірна різниця між показниками Іа та Ів групи при $p < 0,05$.

При оцінюванні торсіонного коефіцієнта (TORS, %) в усіх групах визначено його позитивні значення, що вказує на збудження, яке спонукає до відхилення нижньої щелепи вправо. Найвищі параметри торсіонного коефіцієнта спостерігали за наявності СЗ верхньої та нижньої щелеп (TORS = 8,99 % \pm 3,39 %), хоча статистично достовірної різниці між групами не виявлено ($p > 0,05$). Проведене дослідження вказало на те, що функціональний стан скроневих і жувальних м'язів залежить від локалізації СЗ. Відмічено гіперактивність скроневих м'язів у стані спокою при СЗ верхньої щелепи. Встановлено, що у стані стискування за індексом АСТІВ за наявності СЗ верхньої та нижньої щелеп більш активні скроневі м'язи, що пов'язано з недостатньою активністю жувальних м'язів. Крім того, заслуговує на увагу той факт, що функціональна м'язова симетрія (індекс SIM_{ТА/ММ}) за наявності СЗ верхньої та нижньої щелеп достовірно нижча, ніж при ЗЩА, неускладнених СЗ. Для ілюстрації отриманих результатів наводимо рис. 4. 11 і рис. 4. 12.

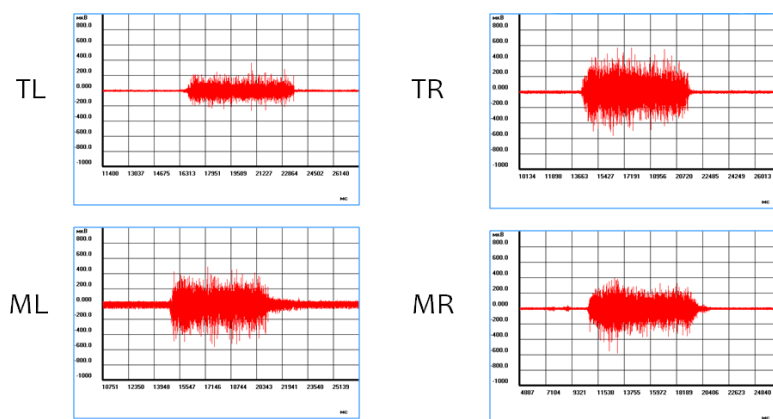


Рис. 4. 11. ЕМГ-потенціали лівого і правого жувальних м'язів (ML та MR); лівого і правого скроневих м'язів (TL та TR).

Примітка. ЕМГ пацієнта В., 28 років карта обстеження № 2/126 (І клас за Енглеєм, СЗ ВЩ та НЩ) – стан фізіологічного спокою: середнє значення амплітуди TL=14,66 мкВ; TR=21,98 мкВ; ML=53,74мкВ; MR=41,52 мкВ; стан максимального стискування: середнє значення амплітуди TL=312,65 мкВ; TR=564,24 мкВ; ML=525,16мкВ; MR=488,52 мкВ.

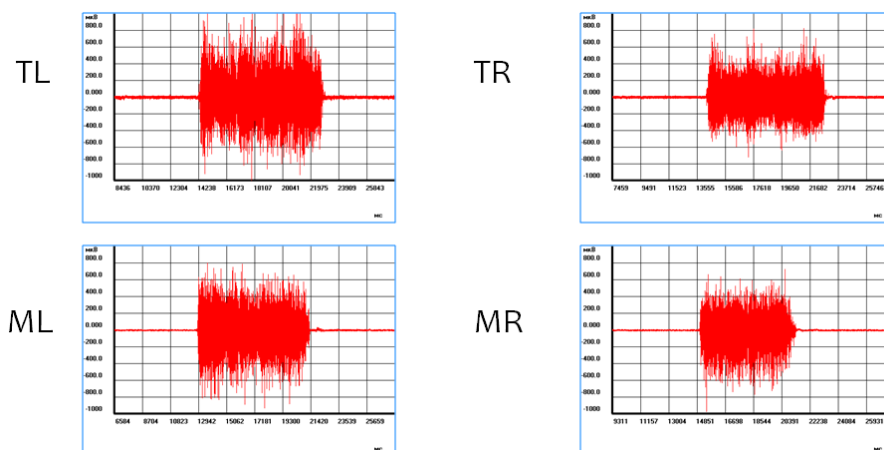


Рис. 4. 12. ЕМГ-потенціали лівого і правого жувальних м'язів (ML та MR); лівого і правого скроневих м'язів (TL та TR).

Примітка. ЕМГ пацієнта Ш., 26 років, карта обстеження № 3/6 (фізіологічний прикус) – стан фізіологічного спокою: середнє значення амплітуди TL=31,75 мкВ; TR=24,43 мкВ; ML= 9,77мкВ; MR=14,66 мкВ; стан максимального стискування: середнє значення амплітуди TL= 996,58 мкВ; TR= 737,66 мкВ; ML= 815,83мкВ; MR=686,37 мкВ.

Виявлений функціональний дисбаланс жувальних і скроневих м'язів за наявності СЗ є, на нашу думку, одним із патогенетичних механізмів, що зумовив недорозвинення альвеолярних відростків щелеп і як наслідок викликав звуження та вкорочення зубного ряду, спричинивши брак місця для правильного розміщення фронтальних зубів. При лікуванні ЗЩА, ускладнених СЗ, слід застосовувати комплексні методи; одночасно з механічним апаратним лікуванням необхідно рекомендувати застосовувати в ортодонтичних апаратах елементи функціональні дії та додатково призначати масаж і міогімнастичні вправи, які сприятимуть збалансованій роботі м'язів ЩЛД. Тренування жувальних м'язів позитивно впливатиме на правильне формування біодинамічної рівноваги ЩЛД, запобігатиме розвитку СЗ, а також виникненню рецидивів після лікування.

У пацієнтів із виявленими ЗЩА, ускладненими СЗ, спостерігалися зміни функціональної активності жувальних і скроневих м'язів. Відмічено гіперактивність скроневих м'язів у пацієнтів із СЗ верхньої щелепи у стані спокою ($p < 0,05$).

У пацієнтів із СЗ верхньої та нижньої щелеп у стані стискування зубів спостерігали достовірне підвищення активності скроневих м'язів через недостатню активність жувальних, а також меншу м'язову симетрію порівняно з пацієнтами, у яких ЗЩА, не ускладнювалися СЗ ($p < 0,05$).

Функціональний стан колового м'яза рота у пацієнтів дослідних груп до лікування. При дослідженні біопотенціалів колового м'яза порівняльний аналіз не встановив достовірної різниці між групами залежно від віку, статі, патології прикусу у вертикальній, сагітальній та трансверзальних площинах, а також ступеня складності СЗ ($p_{(M)} > 0,05$). Дослідження біопотенціалів колового м'яза рота виявило порушення фізіологічної рівноваги у пацієнтів з діагностовано у них СЗ нижньої щелепи. У них відмічені вищі показники амплітуди коливань БП колового м'яза рота (табл. 4.11), ніж у групі здорових осіб, що вказує на підвищене постійне напруження колового м'яза рота або недостатньо досконалу функцію його розслаблення.

У стані відносного спокою встановлено статистично вірогідну різницю амплітуди коливань БП м'язів верхньої губи у пацієнтів із СЗ нижньої щелепи у порівнянні з групою без СЗ ($p < 0,05$) (табл. 4.11).

Також відмічено більшу електричну активність м'язів верхньої губи зліва у пацієнтів із діагностованою у них СЗ верхньої та нижньої щелеп у порівнянні з групою, де відсутня СЗ (II) ($p < 0,05$).

**Середні показники (M±m) амплітуди коливань БП (мкВ) колового м'яза рога
в групах дослідження у стані спокою**

М'яз		Група дослідження				здорові
		основна		контрольна		
	Ia	Iб	Iв	II	III	
	СЗ на ВЩ	СЗ на НЩ	СЗ на ВЩ і НЩ	відсутність СЗ	фізіологічний прикус	
КМ верхня губа	Справа	27,31±21,76	25,89±8,24	25,74±17,60	19,05±8,29	19,54±6,51
	Зліва	30,20±29,13~	32,73±12,73 *#	22,36±9,96*	17,10±6,31	15,14±3,61
	середнє	28,76±25,24	29,31±8,14 *#	24,05±12,29	18,08±6,51	17,34±3,44
КМ нижня губа	Справа	34,42±31,59	49,10±30,56 *	30,44±20,33	35,66±25,02	25,16±12,13
	Зліва	31,31±29,57~	41,77±22,84 *	25,55±13,55	32,73±14,84	22,96±11,18
	середнє	32,86±30,15~	45,43 ±24,72 *	28,00 ±15,43	34,20±19,09	24,06±10,35

Примітки:

- * – достовірна різниця між показниками I і III груп на рівні $p < 0,05$.
- # – достовірна різниця між показниками I і II груп на рівні $p < 0,05$.
- ~ – достовірна різниця між показниками Iб і Iв груп на рівні $p < 0,05$.

Середні показники ($M \pm m$) амплітуди коливань БП (мкВ) коллового м'яза рога в групах дослідження у стані стикування

М'яз		Група дослідження				здорові
		основна		контрольна		
		Ia	Iб	Iв	II	III
		СЗ ВЩ	СЗ НЩ	СЗ на ВЩ і НЩ	відсутність СЗ	фізіологічний прикус
КМ верхня губа	справа	293,33±58,86	264,05±50,90	181,13±24,81#	334,64±73,01	258,18±44,84
	Зліва	287,12±55,27	270,39±45,26	175,49±22,38	266,73±51,34	248,41±39,31
	середнє	290,23±53,98	267,22±47,72	178,31±22,23#	300,68±60,50	253,30±41,11
КМ нижня губа	справа	276,68±54,43	393,75±63,19	254,41±38,55	305,57±52,66	312,41±71,83
	Зліва	290,00±64,07	396,92±64,92	289,73±47,89	318,27±59,42	343,19±71,96
	середнє	283,34±58,95	395,33±63,33	272,07±42,76	311,92±55,00	327,80±71,00

Примітка. # – достовірна різниця між показниками I і II груп на рівні $p < 0,05$.

Аналіз амплітуди коливань БП колового м'яза рота у стані стискування засвідчив, що у групі пацієнтів, у яких встановлено СЗ верхньої та нижньої щелеп середні значення БП у ділянці м'язів верхньої губи виявилися меншими, ніж у групі пацієнтів, у яких не виявлено СЗ ($p < 0,05$) Оцінювання амплітуди коливань БП колового м'яза рота у стані стискування в інших досліджуваних групах не встановило статистично вірогідної різниці у цих показниках ($p > 0,05$).

При зіставленні показників індексу асиметрії (ASIM) у стані фізіологічного спокою у пацієнтів із СЗ з правого боку спостерігалася більша активність м'язів нижньої губи (позитивні значення індексу ASIM $KM_{\text{нижня губа, \%}}$); з лівого – м'язів верхньої губи (негативні значення індексу ASIM $KM_{\text{верхня губа, \%}}$ у групах Ia і Ib), що може бути компенсаторним механізмом для досягнення балансу колового м'яза рота (табл. 4.13). Відмічено статистично достовірну різницю індексів ASIM $KM_{\text{верхня губа}}$ у групі пацієнтів, у яких діагностовано СЗ нижньої щелепи, у порівнянні з групою осіб, у яких виявлено фізіологічний прикус ($p < 0,05$).

У осіб із СЗ на верхній та нижній щелепах загальний індекс симетрії виявився найнижчий (SIM $KM = 81,94\% \pm 9,61\%$), тобто у цій групі у стані спокою спостерігався дисбаланс колового м'яза рота, який імовірно є одним із патогенетичних механізмів, що зумовлює та підтримує СЗ. Статистично доведено, що у пацієнтів із СЗ верхньої та нижньої щелеп у стані спокою індекс SIM KM вірогідно нижчий, ніж у пацієнтів із СЗ верхньої щелепи ($p < 0,05$).

При зіставленні показників індексу активності колового м'яза рота (ACTIV $KM, \%$) у стані спокою в групі пацієнтів із діагностованими у них СЗ верхньої щелепи зафіксовано більшу активність м'язів верхньої губи (негативне значення ACTIV, %). Активність м'язів нижньої губи найбільше переважала за наявності СЗ нижньої щелепи (індекс ACTIV $KM = 12,99\% \pm 36,55\%$), але статистичної різниці цих показників між досліджуваними групами не виявлено ($p > 0,05$).

ЕМГ-індекси колового м'яза рога в групах дослідження у стані спокою

Показник, %	Група дослідження					
	Ia	Iб	Iв	II	III	фізіологічний прикус
	СЗ ВЩ	СЗ НЩ	СЗ ВЩ і НЩ	відсутність СЗ		
ASIM KM	1,30±13,08	-0,86±18,77	5,32±20,37	0,71±16,65	6,69±19,66	
MASIM KM	10,63±6,98§	14,66±10,69	18,06±9,61	13,58±8,54	14,36±14,39	
SIM KM	89,37±6,98§	85,34±10,69	81,94±9,61	86,42±8,54	85,64±14,39	
ASIM KM верхня губа	-1,63±15,30	-9,00±22,99*	2,31±23,67	3,33±16,37	11,29±19,12	
MASIM KM верхня губа	11,79±9,17	20,97±11,39	18,72±13,66	10,34±12,70	17,01±13,63	
SIM KM верхня губа	88,21±9,17	79,03±11,39	81,28±13,66	89,66±12,70	82,99±13,63	
ASIM KM нижня губа	3,98±16,30	4,58±24,05	6,49±22,20	-1,12±21,76	4,97±21,90	
MASIM KM нижня губа	14,05±8,11	13,94±19,64	17,36±14,56	18,26±10,21	15,01±16,03	
SIM KM нижня губа	85,95±8,11	86,06±6,21	82,64±14,56	81,74±10,21	84,99±16,03	
ACTIV KM	-19,61±43,20	12,99±36,55	-0,08±34,69	10,06±32,21	-6,35±26,87	

Примітки:

- * – достовірна різниця між показниками I і III груп на рівні $p < 0,05$.
- § – достовірна різниця між показниками Ia і Ib груп на рівні $p < 0,05$.

У стані стискування губ загальний індекс асиметрії в досліджуваних групах статистично не відрізнявся ($p > 0,05$), однак при оцінюванні показників індексу симетрії (SIM КМ) спостерігалися найнижчі показники у групі пацієнтів із виявленими у них ЗЩА, неускладненими СЗ (SIM КМ = $90,50 \% \pm 2,23 \%$).

Отже, коловий м'яз рота функціонував більш асиметрично у пацієнтів групи II, але статистична різниця індексу SIM КМ підтверджена лише порівняно з групою Iб ($p < 0,05$).

Виявлено, що дисбаланс колового м'яза рота в групі II був спричинений порушенням функції м'язів верхньої губи (SIM КМ_{верхня губа} = $82,54 \% \pm 2,93 \%$), доведено статистично вірогідну різницю між цими показниками порівняно із контрольною групою здорових і групою пацієнтів із СЗ нижньої щелепи ($p < 0,05$).

Слід зазначити, що при оцінюванні індексів асиметрії (ASIM КМ_{нижня губа, %}) та симетрії (SIM КМ_{нижня губа, %}) м'язів нижньої губи не встановлено статистично вірогідної різниці у досліджуваних групах ($p > 0,05$).

При зіставленні показників індексу активності м'язів (ACTIV, %) в більшості досліджуваних груп визначено превалювання активності м'язів нижньої губи (позитивне значення ACTIV, %). Найвищу активність м'язів нижньої губи відмічено у пацієнтів із СЗ нижньої щелепи (ACTIV = $20,52 \% \pm 4,22 \%$).

У стані стискування активність м'язів верхньої губи переважала лише за наявності СЗ верхньої щелепи, на що вказувало негативне значення індексу ACTIV = $-0,99 \% \pm 7,44 \%$). Отримані показники індексу ACTIV у групі Ia вірогідно вищі порівняно із групою пацієнтів, у яких діагностовано СЗ нижньої щелепи (Iб) ($p < 0,05$) і групою осіб із СЗ одночасно верхньої та нижньої щелеп (Iв) ($p < 0,05$).

Таблиця 4.13

ЕМГ-індекси колового м'яза рога в групах дослідження у стані стискування

Показник, %	Група дослідження					
	Ia	Iб	Iв	II	III	
	СЗ ВЩ	СЗ НЩ	СЗ ВЩ і НЩ	відсутність СЗ	фізіологічний прикус	
ASIM KM	0,38±2,67	-1,28±5,16	-3,69±2,09	4,17±3,61	-2,93±2,54	
MASIM KM	7,29±1,35	3,31±1,28#	5,79±1,64	9,50±2,23	7,13±1,32	
SIM KM	92,71±1,35	96,69±1,28#	94,21±1,64	90,50±2,23	92,87±1,32	
ASIM KM верхня губа	1,70±4,33	-2,70±2,58	0,80±3,64	8,18±5,91	1,08±3,67	
MASIM KM верхня губа	10,91±2,66	6,54±5,23#	11,17±1,71	17,46±2,93	8,69±2,28	
SIM KM верхня губа	89,09±2,66	93,46±1,65#	88,83±1,71	82,54±2,93	91,31±2,28	
ASIM KM нижня губа	-1,19±2,70	-0,31±3,15	-6,34±2,80	-1,22±3,93	-5,39±3,67	
MASIM KM нижня губа	6,95±1,61	7,93±1,72	10,01±1,68	9,76±2,24	9,58±2,50	
SIM KM нижня губа	93,05±1,61	92,07±1,72	89,99±1,68	90,24±2,24	90,32±2,50	
ACTIV KM	-0,99±7,44§	20,52±4,22□	17,93±4,33	3,21±9,48	7,85±7,17	

Примітки:

1. # – достовірна різниця між показниками I і II груп на рівні $p < 0,05$
2. § – достовірна різниця між показниками Ia і Ib груп на рівні $p < 0,05$;

Для ілюстрації результатів досліджень наводимо ЕМГ колового м'язу рота пацієнтки М., 17 років (рис. 4.13), у якої виявлено патологію прикусу І класу за Енглеєм, С3 верхньої та нижньої щелеп. Під час аналізу ЕМГ у стані фізіологічного спокою встановлено середні значення амплітуди: верхня губа, справа = 34,20 мкВ; верхня губа, зліва = 26,87 мкВ; нижня губа, справа = 19,54 мкВ; нижня губа, зліва = 14,66 мкВ. У стані максимального стискування відмічено середні значення амплітуди: верхня губа, справа = 134,34 мкВ; верхня губа, зліва = 119,69 мкВ; нижня губа, справа = 80,61 мкВ; нижня губа, зліва = 105,03 мкВ.

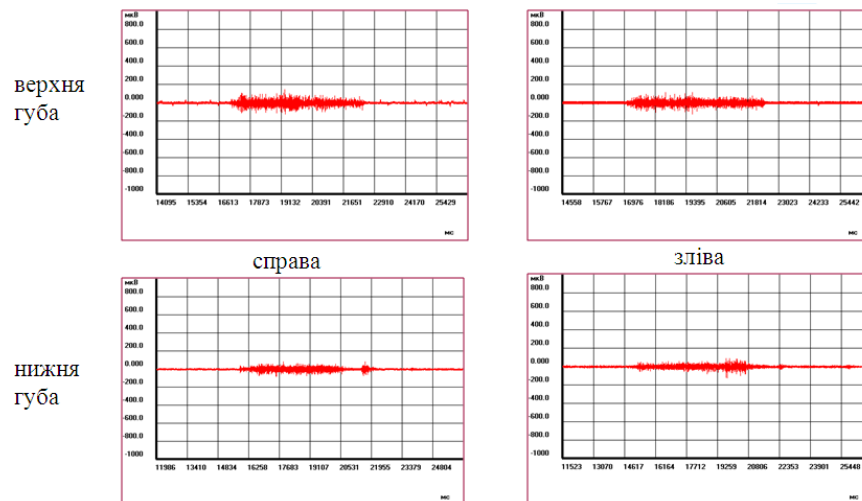


Рис. 4.13. ЕМГ-потенціали КМ рота пацієнтки М., 17 років.

Примітка. Карта обстеження № 2/155 (І клас за Енглеєм, С3 ВЩ та НЩ).

Отже, при різних клінічних формах С3 у стані стискування спостерігалася різна функціональна активність колового м'язу рота, за наявності у пацієнтів С3 верхньої щелепи виявлено більшу активність м'язів верхньої губи. Превалювала активність м'язів нижньої губи у пацієнтів із С3 нижньої щелепи та С3 верхньої та нижньої щелеп, що може свідчити про відповідну її роль у генезі С3.

Таким чином, проведене дослідження підтверджує, що функціональний стан колового м'язу рота у пацієнтів із діагностованими у них ЗЩА залежить від локалізації С3. У пацієнтів із С3 нижньої щелепи у

стані спокою відмічено гіперактивність колового м'яза рота в ділянці верхньої та нижньої губи порівняно з контрольною групою здорових ($p < 0,05$). Аналіз амплітуди коливань БП колового м'яза рота у стані стискування засвідчив, що у групі пацієнтів із СЗ верхньої та нижньої щелеп середні значення БП в ділянці м'язів верхньої губи виявилися меншими, ніж у контрольній групі без СЗ ($p < 0,05$). У осіб із СЗ верхньої та нижньої щелеп у стані спокою загальний індекс симетрії був найнижчий ($SIM_{KM} = 81,94 \% \pm 9,61 \%$), тобто у цій групі спостерігався дисбаланс колового м'яза рота, який імовірно є одним із патогенетичних механізмів, що зумовлює та підтримує СЗ.

У стані стискування при різних клінічних формах СЗ визначалася різна функціональна активність колового м'яза рота. Більшу активність м'язів верхньої губи виявлено у пацієнтів із СЗ верхньої щелепи ($ACTIV = -0,99 \% \pm 7,44 \%$), що вірогідно вище порівняно із показниками у групах Іб та Ів ($p < 0,05$). Превалювала активність м'язів нижньої губи у пацієнтів із виявленою у них СЗ нижньої щелепи ($ACTIV = 20,52 \% \pm 4,22 \%$) та СЗ верхньої і нижньої щелеп ($ACTIV = 17,93 \% \pm 4,33 \%$), що зумовлює функціональний дисбаланс, який є одним із патогенетичних механізмів формування СЗ.

При лікуванні ЗЩА, ускладнених СЗ, потрібно застосовувати комплексні методи. Разом із механічним апаратним лікуванням слід в ортодонтичних апаратах використовувати елементи функціональної дії та доповнювати міогімнастичними вправами і масажем, які сприяють правильному формуванню функції змикання губ. Тренування колового м'яза рота позитивно впливатиме на формування біодинамічної рівноваги, застерігатиме розвитку СЗ, а також виникненню рецидивів СЗ після лікування.

4.3. Алгоритми діагностичних заходів у пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю зубів

Клінічне обстеження дало змогу проаналізувати скарги, виявити

фактори ризику розвитку аномалії, визначити характерні зміни лиця і порожнини рота, функціональні порушення та розробити план подальшого обстеження. Насамперед визначали психологічний статус пацієнта, враховували його бажання і виявляли готовність до ортодонтичного лікування. На момент опитування мотивацією до ортодонтичного лікування більшості пацієнтів було бажання мати рівні зуби у 128 (75,73 %) пацієнтів; покращити естетику лиця – у 25 (14,79 %); усунути проблеми з СНЩС – у 13 (7,69%) осіб і поліпшити стан здоров'я в цілому – у 3 (1,78 %) пацієнтів.

На підставі суб'єктивного дослідження розробляли план подальшої діагностики, обсяг лікувальних заходів і узгоджували план лікування з мотивацією пацієнта, загальномедичним та стоматологічним анамнезом. Для визначення ознак спадковості отримували інформацію про стан прикусу батьків пацієнта. Об'єктивне дослідження розпочинали з вивчення статури. Порушення постави діагностували у 61 (36,09 %) особи.

При обстеженні лиця досліджували стан м'язів ЩЛД шляхом пальпації. При огляді профілю лиця оцінювали форму і розмір підборіддя. Визначали форму лиця, пропорційність верхньої, середньої і нижньої частин та симетричність лівої і правої половин. Відтак звертали увагу на пропорційність розвитку щелеп, положення нижньої щелепи, характер змикання губ, виразність носо-губних та губно-підборідної складок.

Аналіз посмішки – один із ключових моментів у діагностиці та плануванні лікування СЗ. Посмішка здатна збагатити гармонію лиця, додати йому чарівності і, навпаки, зробити його непривабливим, навіть огидним. Тому дуже важливо завдяки ортодонтичному лікуванню досягти гарної посмішки у кожного пацієнта. У 65 (38,46 %) обстежених при посмішці було помітно від 1/3 до 1/2 висоти коронки різців.

У 61 (36,09 %) обстежених при посмішці було помітно 2/3 висоти коронки; у 29 (17,16 %) – коронку і (1-2) мм ясен, у 9 (5,33 %) – більш ніж 2 мм ясна, а у 5 (2,96 %) пацієнтів не було помітно різців.

При огляді порожнини рота обстежували слизову оболонку губ. Під

час огляду присінка порожнини рота визначали його глибину. Потім переходили до огляду вуздечок губ, язика і щічних тяжів, оцінювали їх місце прикріплення, форму та розмір. Найчастіше спостерігалися аномалії вуздечки язика – у 69 (40,82%) осіб. Визначали стан тканин пародонта, оцінювали його біотип, окремо в ділянці СЗ. У 106 (82,81%) усіх обстежених у період постійного прикусу було відмічено товстий біотип пародонта; у 22 (17,19%) – тонкий біотип пародонта (рис. 4.15). Адекватна оцінка стану тканин пародонта дозволяла правильно проводити планування лікування і прогнозувати його результати. У 24 (18,75%) обстежених у період постійного прикусу було діагностовано запально-деструктивні захворювання тканин пародонта, які потребували лікування у пародонтолога.



Рис. 4.15. Фотознімки зубних рядів пацієнтки Ш., 25 років.

Примітка. Карта обстеження № 2/133 (І клас за Енглем, СЗ ВЩ і НЩ), у пацієнтки виявлено тонкий біотип пародонта, хронічний атрофічний гінгівіт.

Характер прикусу описували в трьох площинах: сагітальній, вертикальній і трансверзальній. Особливу увагу звертали на вивчення розміщення фронтальних зубів. Слід зазначити, що СЗ верхньої щелепи виявлено у 57 (33,73%) пацієнтів, верхньої і нижньої щелеп – у 72 (42,6%)

осіб, нижньої щелепи – у 40 (23,67%). В усіх обстежених діагностовано СЗ тяжкого ступеня. Кількісно ступінь тяжкості скученості зубів оцінювали за величиною зміщення різців за методикою Dr. Robert Little (1975). Під час обстеження помірний ступінь (4–6,9 мм) складності СЗ відмічено у 68 (40,23 %) осіб, тяжкий (понад 7 мм) – у 101 (59,47%) пацієнта.

Значну увагу приділяли оцінюванню функцій порожнини рота (змикання губ, дихання, ковтання, жування, мовлення) і виявленню шкідливих звичок. Обстеження стану СНЩС проводили шляхом пальпації суглобів та місця прикріплення жувальних і скроневих м'язів. Зосереджувалися на характері рухів нижньої щелепи під час відкривання і закривання рота, наявності зміщення нижньої щелепи. Дисфункцію СНЩС виявили при клінічній діагностиці у 9,47 % (16 осіб). Остаточний діагноз установлювали після проведення додаткових досліджень.

У період тимчасового прикусу за результатами проведеної морфометрії КДМ щелеп у всіх обстежених спостерігали звуження та вкорочення зубних рядів. Застосування традиційних морфометричних методів аналізу діагностичних моделей у період змінного прикусу уможливило встановити, що СЗ лише у 6 (16,22 %) пацієнтів супроводиться пропорційними різцями. У 31 (83,78 %) пацієнтів діагностували диспропорцію МД-Р верхніх та нижніх постійних різців (за індексом Топп).

У період постійного прикусу вирішальним критерієм планування лікування пацієнтів із СЗ було визначення пропорційності зубів. Застосування методу Bolton «anterior» і «overall» дозволило виявити диспропорцію МД-Р зубів верхньої та нижньої щелеп, а використання діаграми пропорційності R. Little – визначити її величину в міліметрах.

При графічному зображенні нормальної форми та розмірів зубних дуг (за методом Hawley-Herber-Herbst) у всіх обстежених спостерігали звуження зубних рядів. Застосування методів Linder-Harth; А. С.Слабковської; Korkhaus G. дозволило отримати кількісні дані цих величин. Мезіальне зміщення зубів завдяки застосуванню методів Schwarz,

Fuss, Schmuth встановлено у 35,94 % (46 осіб).

Завдяки отриманим даним фотометричного обстеження встановлені естетичні порушення. Положення губ відіграє вирішальну роль у естетиці лица пацієнтів, у яких діагностовано СЗ. На ретрузію губ вказувало зменшення кута нахилу верхньої губи до нової вертикалі у 71 (55,47 %) пацієнта. Величина носо-губного кута перевищувала норму у 87 (67,97%) обстежуваних. Систематизований підхід до діагностики СЗ передбачає обов'язковий аналіз ортопантограм із додатковим визначенням величини нижньощелепних кутів і довжини гілок нижньої щелепи.

За величиною нижньощелепних кутів визначали напрямок росту щелепних кісток. У 17 (45,95 %) обстежених у період змінного прикусу встановлено гармонійний (нейтральний) тип росту щелеп; у 14 (37,84 %) – горизонтальний тип росту щелеп; у 7 (16,21%) – вертикальний тип росту. Різниця між величинами нижньощелепних кутів справа і зліва перевищувала 2° у 18 (48,65 %) обстежених у період змінного прикусу, а різниця довжини гілок нижньої щелепи справа і зліва перевищувала 3 мм у 9 (24,32 %) обстежених.

Суттєвою складовою ортодонтичної діагностики СЗ є виявлення ступеня гнатичних і краніальних порушень, шляхом застосування методу ТРГ. Встановлювали функціональний стан скроневих, власне жувальних м'язів і колового м'яза рота з допомогою ЕМГ; визначення ЕМГ-індексів.

Аналіз результатів проведених досліджень дозволив розробити алгоритмічні схеми діагностичних заходів у пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ: клінічні методи (рис. 4.16); додаткові методи (рис. 4.17), які слід застосовувати при плануванні ортодонтичного лікування пацієнтів. У діагностиці ЗЩА, ускладнених СЗ, важливе значення має систематизований об'єктивний підхід, що встановлює зв'язок естетики лица, стану прикусу, будови черепа, функції м'язів ЩЛД та СНЩС, тканин пародонта, зубів.

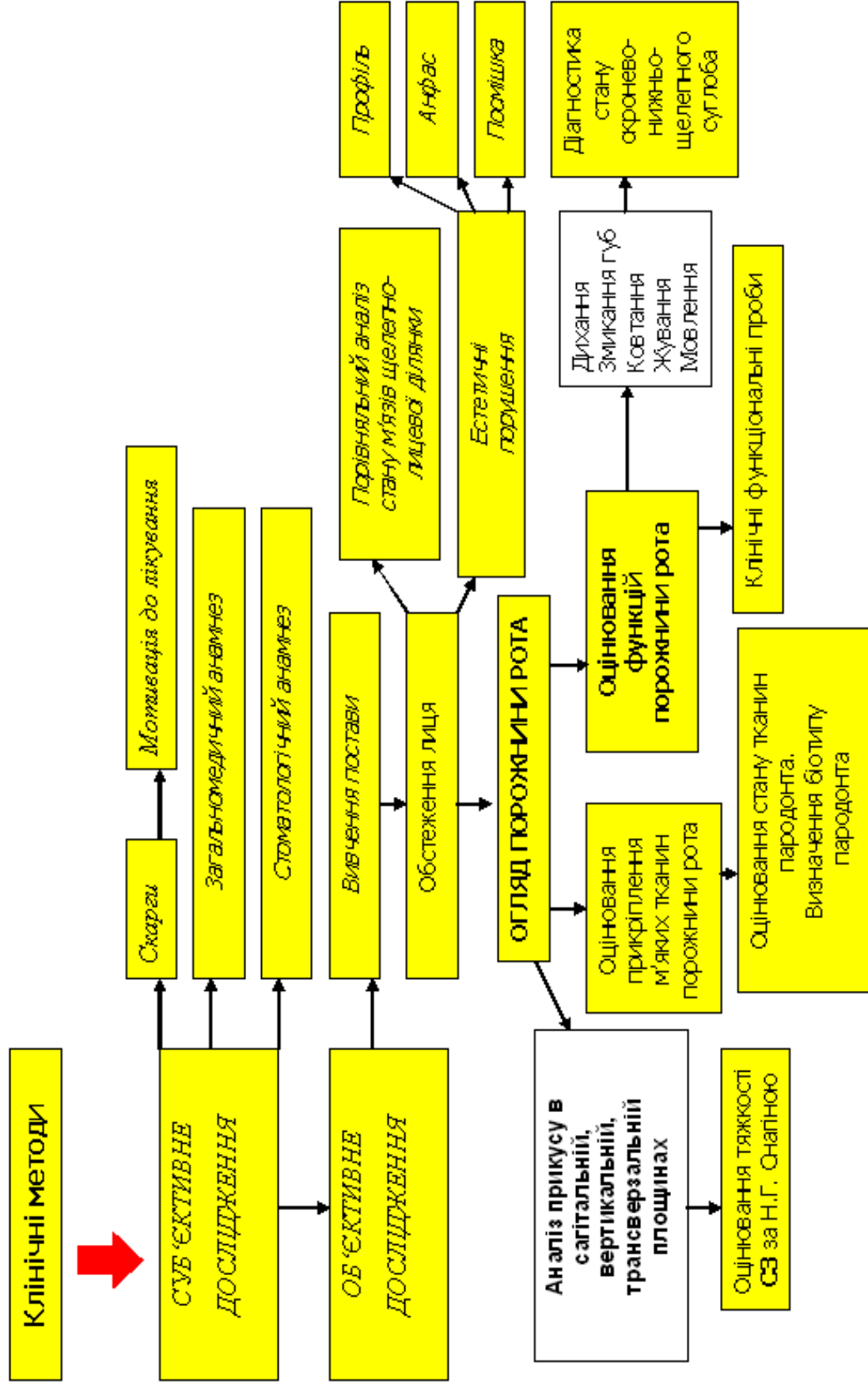


Рис. 4.16 Схема діагностичних заходів у пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ: клінічні методи.

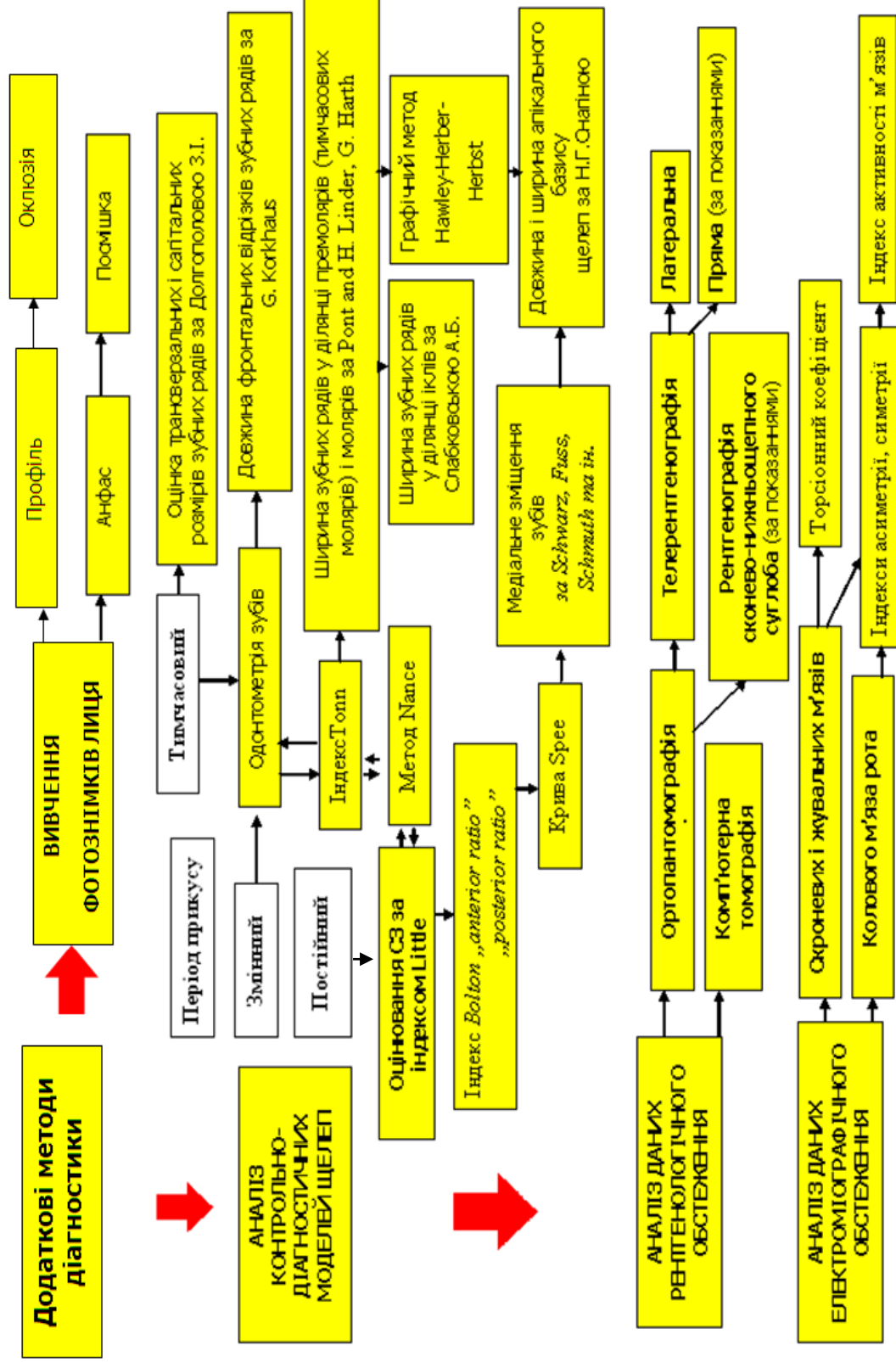


Рис. 4.17 Схема діагностичних заходів у пацієнтів із ЗША, ускладненими СЗ: додаткові методи.

РОЗДІЛ 5

РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ЗУБОЩЕЛЕПНИМИ АНОМАЛІЯМИ, УСКЛАДНЕНИМИ СКУПЧЕНІСТЮ ЗУБІВ

5.1 Аналіз результатів лікування скупченості зубів у періоди змінного та постійного прикусу

За показниками індексу Little через три роки після завершення лікування СЗ із застосуванням удосконаленого методу корекційного видалення тимчасових молярів у 37 дітей віком від 12 до 14 років вивчено положення фронтальних зубів. Правильне положення фронтальних зубів (індекс Little < 0,9 мм) після ортодонтичного лікування СЗ верхньої щелепи із застосуванням КВТЗ виявлено у 91,89 %, нижньої щелепи – у 86,49 %. Після лікування СЗ верхньої щелепи положення зубів змінилося у 3 пацієнтів (8,11 %), у них відмічено рецидив СЗ верхньої щелепи мінімального ступеня (індекс Little = (1-3,9) мм) (рис. 5.1).

Вирівняне положення зубів після лікування СЗ нижньої щелепи змінилося у 5 пацієнтів (13,51 %), тобто рецидив СЗ нижньої щелепи спостерігався у 1,7 раза частіше, ніж верхньої щелепи ($p < 0,05$) (рис. 5.2).

Через 3 роки після лікування СЗ нижньої щелепи виявлено рецидив СЗ більшого ступеня тяжкості, ніж після лікування СЗ верхньої щелепи. Так, мінімальний ступінь індексу Little визначено у 4 пацієнтів (10,81%), помірний – у 1 пацієнта (2,7%). Рецидиви СЗ спостерігалися по закінченні прорізування постійних іклів та других постійних молярів і були обумовлені недостатнім ростом щелеп. Так, через 3 роки після лікування у дітей з ідеальними показниками індексу Little достовірно більшою була довжина зубної дуги (А, В, С) у порівнянні з пацієнтами, в яких визначено гірші показники індексу Little. Зменшення після активного періоду лікування індексу Little до ідеальних показників супроводилося збільшенням довжини зубної дуги (А, В, С). Через 3 роки після лікування при погіршенні показників індексу Little спостерігалось зменшення

довжини зубних дуг (А, В, С). Встановлено прямий достовірний кореляційний взаємозв'язок між збільшенням довжини зубної дуги і збереженням ідеальних показників індексу Little на верхній і нижній щелепі ($p < 0,05$) (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

**Середні ($M \pm m$) показники змін індексу Little та довжини
зубної дуги при лікуванні СЗ у дітей методом КВТЗ**

Показник	Щелепа	До лікування, мм	Після лікування	
			Після активного періоду, мм	Через 3 роки, мм
Індекс Little	ВЩ	4,42±0,32	0,2±0,06	0,47±0,16
	НЩ	4,23±0,64	0,09±0,03	0,59±0,20
Довжина зубної дуги	А	ВЩ	34,25±0,32	34,8±0,33
		НЩ	30,23±0,31	30,45±0,32
	В	ВЩ	34,34±0,35	34,87±0,35
		НЩ	30,34±0,31	30,57±0,34
	С	ВЩ	27,69±0,34	28,42±0,32
		ВЩ	23,16±0,29	23,71±0,29

Таким чином, незначний рецидив СЗ після лікування із застосуванням методу КВТЗ визначено в середньому у 10,81 % пацієнтів. Виникнення рецидивів не залежало від ступеня тяжкості СЗ до лікування: результати лікування СЗ з дуже тяжким (extreme) ступенем індексу Little були більш стабільними, ніж результати лікування СЗ помірною ступеня. Малозначні рецидиви СЗ ВЩ і НЩ спостерігалися по закінченні прорізування постійних іклів та других постійних молярів і були обумовлені, на нашу думку, недостатнім або несприятливим ростом альвеолярних відростків щелеп. Через 3 роки спостерігалися стабільні результати лікування у 89,19% пацієнтів (рис. 5.3).

Виявлено незначний рецидив СЗ ВЩ у 8,11 % пацієнтів (мінімального ступеня тяжкості). Частота незначного рецидиву СЗ НЩ становила 13,51 % (мінімального ступеня – 10,81 %, помірною – у 2,7 %). Отже, частота і ступінь тяжкості рецидиву СЗ НЩ є вищою ($p < 0,05$), що необхідно

враховувати при плануванні ретенційного періоду. Насамперед слід усунути всі причини виникнення СЗ, обов'язково нормалізувати функції порожнини рота і функціональних стан жувальних та м'язів. Після лікування запропонованим методом КВТЗ рекомендовано диспансерне спостереження ортодонтом до завершення формування постійного прикусу .

Досліджені показники ефективності ортодонтичного лікування СЗ різними видами брекет-систем: лігатурними металевими (Rot), сапфіровими (Inspaire), самолігатурними (Damon), що були використані у 28 пацієнтів віком від 13 до 32 років, у яких виявлено ЗЩА, ускладнені СЗ (III ступінь за Снагіною Н. Г. визначено у 26 (68,42%) випадках лікування, IV ступінь – у 12 (31,58%) випадках). Залежно від виду застосовуваної брекет-системи всі пацієнти розподілено на 3 групи. Контрольну групу становили пацієнти, які лікувались із використанням традиційних лігатурних металевих брекет-систем Rot. У першій групі пацієнтам застосовували лігатурні сапфірові брекети Inspaire. До другої групи ввійшли пацієнти, яким проводили лікування із використанням пасивних самолігатурних брекетів Damon.

Порівняльний аналіз не виявив достовірної різниці між групами залежно від віку, статі, патології прикусу, ступеня складності СЗ та проведення лікування на ВЩ чи на НЩ (показник вірогідності за методом Манну - Уїтні ($p_{(M)} > 0,05$). Ортодонтичне лікування з екстракцією окремих постійних зубів за показаннями проводили у 8 пацієнтів (контрольна група – 3 особи, I група – 2, II група – 3 особи). У результаті порівняння не виявлено достовірної різниці між групами дослідження за тривалістю активного періоду ортодонтичного лікування ($p > 0,05$).

Однак за іншими досліджувальними параметрами відмічені статистично достовірні розбіжності (між I та III; II та III групами) (табл. 5.2). Так, пацієнти III групи, яким проводили лікування із застосуванням пасивної самолігатурної техніки Damon, відвідували лікаря-ортодонта вдвічі рідше, ніж пацієнти, які лікувались лігатурними брекетами ($p < 0,05$).

Окрім того встановлено суттєву різницю середніх інтервалів між відвідуваннями пацієнтів із використанням брекет-систем. У пацієнтів, яким проводили лікування із застосуванням пасивних самолігатурних брекетів Damon, спостерігалось збільшення інтервалу між відвідуваннями в середньому в 2 рази порівняно з тими, які лікувалися із застосуванням лігатурних брекетів ($p < 0,05$).

Таблиця 5.2

Середні показники ефективності ортодонтичного лікування

Показники	Групи дослідження		
	контрольна	I	II
	металеві брекет-системи	керамічні брекет-системи	Damon брекет-системи
Загальна тривалість активного періоду лікування (місяці)	16,69±1,53	16,28±1,12	15,45±1,72
	$p_1 > 0,05; p_2 > 0,05; p_3 > 0,05$		
Кількість робочих відвідувань	25,23±3,60	17,71±1,18	11,09±1,28
	$p_1 < 0,05; p_2 < 0,05; p_3 < 0,05$		
Інтервали між відвідуваннями (тижні)	3,07±0,16	3,72±0,09	6,23±0,49
	$p_1 < 0,05; p_2 < 0,05; p_3 < 0,05$		
Термін вирівнювання зубного ряду (місяці)	5,08±0,28	4,85±0,14	3,36±0,38
	$p_1 > 0,05; p_2 < 0,05; p_3 < 0,05$		
Кількість скарг у пацієнтів	2,84±0,27	3,35±0,55	1,18±0,32
	$p_1 > 0,05; p_2 < 0,05; p_3 < 0,05$		

Примітки:

1. p – показники достовірної різниці.
2. p_1 – між контрольною та I групою; p_2 – між контрольною та III групою; p_3 – між II та III групами.

В досліджуваних групах вивчені терміни вирівнювання (нівелювання) зубного ряду. У динаміці лікування досягнуто виправлення положення фронтальних зубів при застосовуванні безлігатурних брекетів у 1,47 рази швидше, ніж з лігатурних ($p < 0,05$). Достовірно підтверджено, що

найбільше скорочення періоду нівелювання зубного ряду відбувалося при використанні безлігатурних брекетів Damon: у 1,5 раза порівняно з традиційними металевими ($p < 0,05$). Встановлено достовірний прямий кореляційний зв'язок між скороченням періоду вирівнювання зубного ряду і застосуванням у лікуванні безлігатурних брекетів Damon ($p < 0,05$).

Використання пасивних самолігатурних брекетів Damon позитивно впливало і на рівень комфорту у пацієнтів. Відмічено меншу кількість скарг при застосуванні системи Damon: у 5 разів у порівнянні з класичними лігатурними ($p < 0,05$). Таким чином, застосування пасивної самолігатурної брекет-техніки Damon дозволило підвищити ефективність ортодонтичного лікування СЗ завдяки скороченню середнього терміну нівелювання зубного ряду в 1,5 раза порівняно з традиційною брекет-технікою.

Наводимо показники ефективності ортодонтичного лікування пацієнта Г. (рис. 5.1), із застосуванням брекетів Damon.



Рис. 5.1. Фотознімки зубних рядів пацієнта Ш., 32 роки, карта обстеження № 2/154:

А – до лікування;

Б – на етапі ортодонтичного лікування проводили з використанням самолігатурних брекетів Damon;

В – після лікування.

Загальна тривалість активного періоду лікування СЗ ВЩ – 11 міс.; кількість робочих відвідувань – 6; середні інтервали між відвідуваннями – 7,5 тижнів; термін вирівнювання зубного ряду – 3 міс.; кількість скарг – 2; загальна тривалість активного періоду лікування СЗ НЩ – 14 міс.; кількість

робочих відвідувань – 9 ; середні інтервали між відвідуваннями – 7,5 тижнів; термін вирівнювання зубного ряду– 3 міс.; кількість скарг – 2.

Губну працю застосовували у 31 пацієнта віком від 5 до 36 років, у яких ЗЩА, ускладнювалися СЗ, у поєднанні з внутрішньоротовими знімними та незнімними ортодонтичними апаратами, залежно від клінічної доцільності. Її призначали пацієнтам із порушенням змикання губ, звичкою ротового дихання лише за умови консультації з ЛОР-спеціалістом, який підтверджував наявність шкідливої звички ротового дихання і можливість вільного носового дихання.

Сила, яку розвивала губна праця, була адекватною, необхідною для забезпечення фізіологічного змикання губ, що створювало сприятливі умови для переміщення і стабілізації зубів. Запропонована конструкція губної праці дозволяє усунути порушення функції змикання губ у комплексному лікуванні ЗЩА, ускладнених СЗ, завдяки наявності головної шапочки і губної пов'язки, що дозволяє підтримувати губи зімкненими, а отже сприяє відновленню фізіологічної рівноваги м'язів ЗЩД (рис. 5.2).



Рис. 5.2. Фотознімки усунення шкідливої звички ротового дихання шляхом застосування губної праці:

А – у пацієнта С., 14 років, карта обстеження № 2/84;

Б – у пацієнтки Л., 15 років, карта обстеження № 2/79.

Пацієнтам рекомендували використовувати губну працю вночі, а вдень призначали комплекс міотерапії.

5.2. Функціональний стан скроневих, власне жувальних м'язів та колового м'яза рота після лікування

Проведено комплексне ортодонтичне лікування 34 пацієнтів (15 чоловіків, 19 жінок) віком від 16 до 29 років із ЗЩА, у яких виявлено ЗЩА, ускладнені СЗ тяжкого ступеня (III–IV ступінь за Н. Г. Снагіною). Відповідно до локалізації СЗ їх розподілено на такі клінічні групи: Ia – 11 пацієнтів із СЗ лише на ВЩ, середній вік – $(19,27 \pm 1,08)$ року; Ib – 10 осіб із СЗ тільки на НЩ, середній вік – $(20,10 \pm 1,60)$ року; Ic – 13 осіб із СЗ на ВЩ і НЩ, середній вік – $(20,15 \pm 1,45)$ року. Виконано електроміографічне (ЕМГ) дослідження скроневих (*m. temporalis*) і власне жувальних (*m. masseter*) м'язів до лікування та по його завершенні. Контрольну (II) групу становили 10 пацієнтів із виявленими у них ЗЩА, неускладненими СЗ, середній вік – $(20,70 \pm 1,32)$ року. Для визначення в обстежених ступеня функціональних порушень показники ЕМГ-дослідження порівнювали з аналогічними у III групі – 10 осіб із фізіологічним прикусом, середній вік $(21,3 \pm 1,25)$ року.

На підставі виявлених в обстежених до лікування змін з боку біопотенціалів власне жувальних, скроневих м'язів і колового м'яза рота вироблено обґрунтований підхід до лікування. Лікування проводили, орієнтуючись на запропоновані алгоритмічні схеми (авторське право Дмитренко М.І. на твір №45342 от 27.08.2012.). Ортодонтичне лікування спрямовували на створення місця для аномально розміщених зубів шляхом поєднання апаратурного, біологічного (функціонального), хірургічного, протетичного методів, залежно від виявлених морфофункціональних причин розвитку СЗ. Зокрема, як апаратурний метод лікування у період постійного прикусу було використано брекет-техніку. Функціональний метод застосовували відповідно до виявлених порушень у діяльності власне жувальних, скроневих м'язів і колового м'яза рота .

Весь період лікування пацієнтам рекомендували комплекс міотерапії залежно від виду ЗЩА та локалізації СЗ. У пацієнтів зі СЗ ВЩ тренувальні

вправи і масаж сприяли зменшенню активності скроневих м'язів за допомогою розслаблювального масажу. За виявлення СЗ ВЩ та НЩ особливу увагу приділяли підвищенню активності жувальних м'язів у стані стискування за допомогою активуючого масажу. Після масажу призначали міогімнастичні вправи вправи: для нормалізації постави; тренування носового дихання; нормалізування ковтання; клацання язиком; широке повільне відкривання і закривання рота з підняттям язика вгору до піднебіння; нормалізування функції змикання губ. Оскільки у пацієнтів із СЗ ВЩ виявлено більшу активність м'язів верхньої губи, їм призначали розслаблювальний масаж верхньої губи і активуючий масаж м'язів нижньої губи. У пацієнтів із виявленою у них СЗ НЩ і СЗ верхньої і нижньої щелеп превалювала активність м'язів нижньої губи, тому їм рекомендували розслаблювальний масаж нижньої губи і активуючий масаж верхньої губи.

Порівняльний аналіз не виявив достовірної різниці між групами залежно від тривалості активного періоду ортодонтичного лікування ($p > 0,05$). У середньому активний період лікування становив: у Іа групі – $(11,36 \pm 0,39)$ міс.; Іб групі – $(11,60 \pm 0,40)$ міс.; Ів групі – $(12,00 \pm 0,30)$ міс.

При дослідженні фази фізіологічного спокою після лікування скупченості зубів відмічено менші показники амплітуди коливань БП скроневих і жувальних м'язів, що вказує на їх більше розслаблення. Після лікування СЗ ВЩ амплітуда коливань БП скроневих м'язів у стані відносного спокою виявилася нижчою в середньому в 1,5раза, ніж до лікування ($p < 0,05$). Відмічено, що показники амплітуди коливань БП скроневих м'язів у групі Іа після лікування СЗ верхньої щелепи були нижчими, ніж у контрольній групі ІІ ($p < 0,05$). При аналізі амплітуди коливань БП власне жувальних м'язів у стані спокою було виявлено загальну тенденцію до їх розслаблення у досліджуваних групах. Кінцеві дані амплітуди коливань БП власне жувальних м'язів після лікування СЗ нижньої щелепи були достовірно в 1,4 раза нижчими, ніж до лікування ($p < 0,05$).

Аналіз амплітуди коливань БП м'язів у стані стискування зубів засвідчив достовірне зменшення ЕМГ-активності скроневих м'язів після лікування ЗЩА, ускладнених СЗ верхньої щелепи ($p < 0,01$). Водночас в інших групах активність скроневих м'язів не змінилася ($P > 0,05$). У стані стискування після лікування скупченості зубів ЕМГ-активність власне жувальних м'язів збільшилася в усіх групах, при цьому отримані дані статистично не відрізнялися від груп контролю (II, III) ($p > 0,05$). Найбільш зросли показники амплітуди коливань БП у стані стискування власне жувальних м'язів після лікування СЗ верхньої і нижньої щелеп у порівнянні з аналогічними показниками до лікування – у середньому в 1,5 рази ($p < 0,05$), що підтверджує ефективність обраних методів лікування. При зіставленні показників індексів симетрії встановлено нормалізування балансу правого та лівого власне жувальних м'язів, тобто після лікування СЗ власне жувальні м'язи функціонували більш симетрично. Показники індексу $SIM_{TA/MM}$ після лікування достовірно не відрізнялися від аналогічних даних у групах контролю (II, III) ($p > 0,05$). Найкращим індекс $SIM_{TA/MM}$ виявився у пацієнтів після лікування СЗ верхньої і нижньої щелеп ($92,48 \% \pm 1,40 \%$). Статистичним аналізом визначено, що після лікування СЗ у кожній групі достовірно зменшилася функціональна асиметрія власне жувальних м'язів. У стані стискування індекс $MASIM_{MM}$ достовірно зменшився у порівнянні з аналогічним до лікування в усіх групах ($p < 0,05$). Найкраща динаміка індексу $MASIM_{MM}$ спостерігалася в групах Ia і Ib (асиметрія зменшилася у середньому в 1,9 рази порівняно з даними до лікування).

Таблиця 5.3

Середні показники ($M \pm m$) та коефіцієнти варіації (K_v) амплітуди коливань біопотенціалів (мкВ)

скроневих (ТА) і жувальних (ММ) м'язів у групах

М'яз	Іа		Іб		Ів		ІІ		ІІІ	
	СЗ ВЩ		СЗ НЩ		СЗ ВЩ і НЩ		відсутність СЗ		фізіологічний прикус	
	Після лікування		Після лікування		Після лікування					
ТА	<i>У стані спокою</i>									
Правий	23,76±2,64 $p_1 < 0,01$		27,82±3,05		22,92±2,57		24,18 ± 2,90		26,87 ± 3,24	
Лівий	21,32±2,03		21,50±2,05		21,61±2,14		24,18 ± 2,99		26,38 ± 3,17	
Середнє	22,54±1,98 $p_1 < 0,01$ $p_2 < 0,05$		24,66±2,03		23,06±1,09		24,18 ± 1,79		26,63 ± 2,89	
$K_v, \%$	29,11		25,99		29,21		23,42		34,31	
ММ										
Правий	19,54±1,95		15,52±1,83		17,29±2,06		22,72 ± 4,17		20,28 ± 3,59	
Лівий	19,54±1,95		15,52±1,83 $p_1 < 0,02$		17,29±2,06		23,69 ± 92,52		20,03 ± 3,27	
Середнє	19,43±1,50		17,17±2,76 $p_1 < 0,01$		18,69±2,19		23,21 ± 2,96		20,15 ± 3,00	
$K_v, \%$	25,68		50,81		42,28		40,39		47,05	

Продовж. табл. 5.3

М'яз	Ia	Iб	Iв	II	III
	СЗ ВЩ	СЗ НЩ	СЗ ВЩ і НЩ	відсутність СЗ	фізіологічний прикус
	Після лікування	Після лікування	Після лікування		
<i>У стані стискування зубів</i>					
ТА					
Правий	633,30±69,13	704,45±78,16	769,61±76,39	777,72 ± 71,33	750 ± 93,13
Лівий	590,16±93,67	686,73±63,12	641,84±53,44	649,24 ± 70,41	653,41 ± 67,61
Середнє	611,73±75,57	695,59±60,56	705,72±58,36	713,48 ± 63,33	701,89 ± 71,29
К _v , %	40,97	27,53	29,82	8,88	10,16
ММ					
Правий	501,63±70,32	635,81±96,75	525,30±84,75 P ₁ <0,02	525,89 ± 77,43	510,01 ± 67,67
Лівий	595,11±73,47	593,31±84,05	609,07±91,99 p ₁ <0,01	523,21 ± 92,52	557,89 ± 68,27
Середнє	548,37±64,93	614,56±87,54	567,18±83,76 p ₁ <0,01	524,55 ± 79,62	533,95 ± 64,26
К _v , %	39,27	45,04	53,25	15,18	12,04

Примітки:

1. p₁ – достовірна різниця між показниками до лікування та після лікування p < 0,05.
2. p₂ – достовірна різниця між показниками в І групі (після лікування) в порівнянні з II групою p < 0,05.
3. p₃ – достовірна різниця між показниками в І групі (після лікування) в порівнянні з III групою p < 0,05.

Таблиця 5.4

Електроміографічні індекси скроневих (ТА) і жувальних (ММ) м'язів у групах у стані стискування зубів

Показник, %	Група дослідження					
	Ia	Iб	Iв	II	III	фізіологічний прикус
	СЗ ВЩ Після лікування	СЗ НЩ Після лікування	СЗ ВЩ і НЩ Після лікування	відсутність СЗ		
ASIM _{ТА}	7,00±6,49	0,57±4,65	8,23±4,06	9,38 ± 4,77	5,39 ± 5,41	
MASIM _{ТА}	18,09±3,78	12,91±1,77	14,15±2,32	11,68 ± 4,17	15,32 ± 5,53	
SIM _{ТА}	81,91±3,78	87,09±1,77	85,85±2,32	88,32 ± 4,17	84,68 ± 5,53	
ASIM _{ММ}	-8,89±4,85	2,04±4,31	-7,58±4,37	1,91 ± 5,77	-4,47 ± 4,76	
MASIM _{ММ}	12,28±4,05 _{p₁<0,01}	9,34±3,05 _{p₁<0,05}	13,77±2,84 _{p₁<0,01}	14,46 ± 3,23	12,02 ± 2,97	
SIM _{ММ}	87,72±4,05	90,66±3,05	86,23±2,84	85,54 ± 3,23	87,98 ± 9,97	
ASIM _{ТА/ММ}	-1,37±4,32	1,00±2,85	1,91±2,60	5,94 ± 3,57	1,01 ± 3,92	
MASIM _{ТА/ММ}	9,71±3,07	7,52±1,40	8,11±1,26	8,46 ± 2,96	11,15 ± 1,28	
SIM _{ТА/ММ}	90,29±3,07	92,48±1,40	91,89±1,26	91,54 ± 2,96	88,85 ± 0,28	
ACTIV	-6,02±4,82	-8,22±4,92	-13,21±7,47 _{p₁<0,05}	-17,63 ± 6,21	-14,13±2,06	
TORS	8,01±4,03	-0,96±3,38	7,18±3,21	4,21 ± 3,61	5,18 ± 3,47	

Примітки:

1. p_1 – достовірна різниця між показниками до лікування та після лікування $p < 0,05$.
2. p_2 – достовірна різниця між показниками в I групі після лікування в порівнянні з II групою $p < 0,05$.
3. p_3 – достовірна різниця між показниками в I групі після лікування в порівнянні з III групою $p < 0,05$.

Лікування СЗ сприяло відновленню функціональної симетрії власне жувальних м'язів, біоелектричні коливання стали більш синхронними. У стані стискування за показниками індексу активності м'язів (АСТІВ, %) в усіх досліджуваних групах встановлено тенденцію до покращення балансу скроневих і жувальних м'язів. До лікування СЗ індекс АСТІВ вказував на значно більшу активність скроневих м'язів і недостатню активність жувальних м'язів.

Після проведеного лікування індекс АСТІВ зменшився, що свідчить про підвищення активності жувальних м'язів. Найкраща тенденція спостерігалася в групах Іа і Ів (показники індексу АСТІВ зменшилися в середньому у 2,5 раза, хоча статистично достовірну різницю підтверджено лише в групі Ів; $p < 0,05$). Показник індексу АСТІВ після лікування СЗ достовірно не відрізнявся від груп контролю (ІІ, ІІІ) ($p > 0,05$).

По завершенні лікування ЗЩА, ускладнених СЗ, торсіонний коефіцієнт (ТОРС, %) в усіх групах статистично не відрізнявся ($p > 0,05$).

Таким чином, наведені дані показують, що використання для лікування ЗЩА, ускладнених СЗ, комплексних методів, додаткове призначення диференційованого масажу та міогімнастики сприяють удосконаленню функції власне жувальних і скроневих м'язів.

Проведене дослідження доводить, що успіх ортодонтичного лікування залежить від правильно обраних методів корекції залежно від патології прикусу, локалізації СЗ та функціонального стану скроневих і жувальних м'язів. Під час спостережень достовірно встановлено, що показники біоелектричної активності, як власне жувальних, так і скроневих м'язів мали позитивну динаміку. В стані фізіологічного спокою відбувалося нормалізування процесів розслаблення скроневих м'язів після лікування СЗ верхньої щелепи, а також і жувальних м'язів після лікування СЗ нижньої щелепи, про що свідчать дані амплітуди коливань БП ($p < 0,05$).

У стані стискування після лікування ЗЩА, ускладнених СЗ верхньої щелепи, зменшилася ЕМГ- активність скроневих м'язів ($p < 0,01$). Разом із

тим в усіх групах збільшилася силова характеристика власне жувальних м'язів, про що свідчать показники амплітуди коливань БП, які найбільш зросли після лікування СЗ верхньої і нижньої щелеп ($p < 0,05$).

Для ілюстрації отриманих результатів наводимо рис. 5.4.

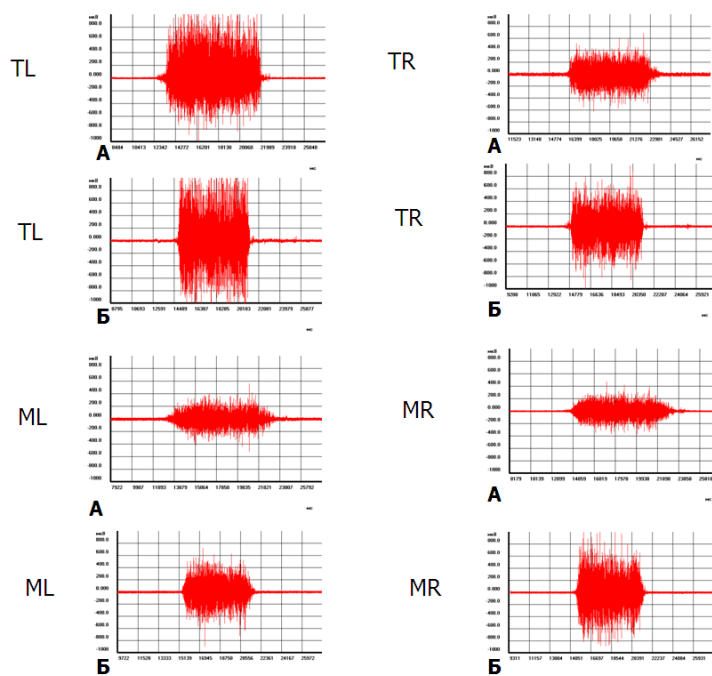


Рис. 5.4. ЕМГ-потенціали лівого та правого жувальних м'язів (ML та MR); лівого та правого скроневих м'язів (TL та TR) пацієнта П., 22 роки, карта обстеження № 2/101 (I клас за Енглем, СЗ верхньої щелепи):

А – до лікування, стан фізіологічного спокою: середнє значення амплітуди TL=17,10 мкВ; TR=41,52 мкВ; ML= 24,43 мкВ; MR=12,21 мкВ; стан максимального стискування: середнє значення амплітуди TL= 212,20 мкВ; TR= 225,86мкВ; ML= 393,26 мкВ; MR=405,47мкВ.

Б – після лікування, стан фізіологічного спокою: середнє значення амплітуди TL=24,43мкВ; TR=21,98 мкВ; ML= 21,98 мкВ; MR=17,10мкВ; стан максимального стискування: середнє значення амплітуди TL= 1201,76 мкВ; TR= 947,73мкВ; ML= 808,50 мкВ; MR=952,61.

Правильний підхід до вибору методів ортодонтичного лікування підтверджують індекси функціональної симетрії власне жувальних м'язів та індексу активності м'язів (ACTIV, %), які нормалізувалися після лікування (індекс MASIM_{мм} достовірно зменшився у порівнянні з даними до лікування в усіх групах ($p < 0,05$), індексу ACTIV – після лікування СЗ

верхньої та нижньої щелеп).

Таким чином, встановлено, що після лікування СЗ верхньої щелепи амплітуда біопотенціалів скроневих м'язів у стані відносного спокою виявилася нижчою в середньому в 1,5раза у порівнянні із аналогічними показниками до лікування ($p < 0,05$).

Відмічено, що у стані стискування після лікування СЗ верхньої і нижньої щелеп амплітуда коливань БП власне жувальних м'язів зросла в середньому в 1,5 раза ($p < 0,05$). Лікування СЗ сприяло відновленню функціональної симетрії власне жувальних м'язів, у стані стискування індекс MASIM_{мм} достовірно зменшився у порівнянні з аналогічним до лікування в усіх групах ($p < 0,05$).

Результати проведеного дослідження свідчать про доцільність використання при лікуванні ЗЩА, ускладнених СЗ, комплексних методів, поєднання із апаратурним методом запропонованого диференційного масажу та міогімнастики для покращення функціонального стану власне жувальних та скроневих м'язів.

За результатами вивчення функціонального стану колового м'яза рота після лікування зубощелепних аномалій, ускладнених скупченістю зубів, при дослідженні фази фізіологічного спокою після лікування ЗЩА, ускладнених СЗ, у всіх групах визначено достовірно менші показники амплітуди коливань БП м'язів верхньої губи (табл. 5.5), що вказує на більше їх розслаблення ($p < 0,05$).

Таблиця 5.5

Середні показники ($M \pm m$) і коефіцієнти варіації (K_v) амплітуди коливань біопотенціалів (мкВ) колового м'язу (КМ) рота у групах дослідження

М'яз	Іа		Іб		Ів		ІІ		ІІІ	
	СЗ ВЩ		СЗ НЩ		СЗ ВЩ і НЩ		відсутність СЗ		фізіологічний прикус	
	Після лікування		Після лікування		Після лікування					
<i>У стані спокою</i>										
КМ верхня губа										
Справа	24,35±7,12	17,90±2,04	$p_1 < 0,02$	16,33±1,57	19,05±2,62	19,54±2,06				
Зліва	21,87±7,16	$14,34 \pm 1,28$	$p_1 < 0,01$; $p_2 < 0,01$; $p_3 < 0,001$	15,16±1,51	$p_1 < 0,02$ $p_3 < 0,04$; $p_6 < 0,04$	17,10±1,99	15,14±1,14			
Середнє	23,11±7,12	$16,12 \pm 1,46$	$p_1 < 0,001$; $p_2 < 0,01$; $p_3 < 0,001$	15,74±1,38	$p_1 < 0,02$	18,08±2,06	17,34±1,09			
$K_v, \%$	102,13	28,73		31,66	36,01	19,86				
КМ нижня губа										
Справа	$15,54 \pm 1,75$	$21,87 \pm 2,65$	$p_1 < 0,01$; $p_3 < 0,03$	19,92±2,34	$p_2 < 0,05$	35,66±7,91	25,16±3,84			
Зліва	$19,23 \pm 3,80$	$20,06 \pm 2,68$	$p_1 < 0,01$; $p_2 < 0,04$; $p_3 < 0,03$	20,11±2,77	$p_2 < 0,02$; $p_6 < 0,05$	32,73±4,69	22,96±3,53			
Середнє	$17,39 \pm 2,64$	$20,97 \pm 2,35$	$p_1 < 0,01$; $p_3 < 0,02$	20,01±2,20	$p_1 < 0,05$; $P_2 < 0,02$	34,20±6,04	24,06±3,27			
$K_v, \%$	50,43	35,40		39,59		55,81	43,01			

Продовж. табл. 5.5

М'яз	Іа	Іб	Ів	ІІ	ІІІ
	СЗ ВЩ	СЗ НЩ	СЗ ВЩ і НЩ	відсутність СЗ	фізіологічний прикус
<i>У стані стискування</i>					
КМ верхня губа					
Справа	323,31±37,74	361,26±56,00	307,77±37,82 $p_1 < 0,01$	334,64±73,01	258,18±44,84
Зліва	297,33±36,78	373,99±57,06 $p_1 < 0,02$	312,03±35,92 $p_1 < 0,01$	266,73±51,34	248,41±39,31
Середнє	310,32±32,05	367,63±54,76 $p_1 < 0,03$	309,90±36,51 $p_1 < 0,01$	300,68±60,50	253,30±41,11
К _v , %	34,25	47,11	42,47	20,12	16,23
КМ нижня губа					
Справа	388,37±41,45 $p_1 < 0,05$	378,85±72,00	314,88±36,17	305,57±52,66	312,41±71,83
Зліва	414,80±44,23 $p_1 < 0,03$	391,06±70,81	333,55±48,98	318,27±59,42	343,19±71,96
Середнє	401,58±40,07 $p_1 < 0,03$	384,95±69,29	324,21±40,77	311,92±55,00	327,80±71,00
К _v , %	33,10	56,92	45,35	17,63	21,66

Примітки:

1. p_1 – достовірна різниця між показниками до лікування та після лікування на рівні $p < 0,05$.
2. p_2 – достовірна різниця між показниками в групі І після лікування в порівнянні з ІІ групою на рівні $p < 0,05$.
3. p_3 – достовірна різниця між показниками в групі І після лікування в порівнянні з ІІІ групою на рівні $p < 0,05$.
4. p_4 – достовірна різниця між показниками після лікування в групах Іа і Іб на рівні $p < 0,05$.
5. p_5 – достовірна різниця між показниками після лікування в групах Іа і Ів на рівні $p < 0,05$.
6. p_6 – достовірна різниця між показниками після лікування в групах Іб і Ів на рівні $p < 0,05$.

Також у стані відносного спокою амплітуда коливань БП м'язів нижньої губи після лікування ЗЩА, ускладнених СЗ верхньої щелепи, виявилася нижчою в середньому в 1,9 раза в порівнянні з аналогічними показниками до лікування ($p < 0,05$) (табл. 5.5). Відзначено більш низькі ($p < 0,05$) показники амплітуди коливань БП нижньої губи в групах після лікування ЗЩА, ускладнених СЗ нижньої щелепи (в середньому в 2,1 раза), а також СЗ верхньої та нижньої щелеп (в середньому в 1,4 раза).

Оцінюючи ЕМГ-активність колового м'яза рота в стані стискування, визначено збільшення ($p > 0,05$) амплітуди коливань БП м'язів верхньої губи після лікування ЗЩА, ускладнених СЗ верхньої щелепи і СЗ верхньої і нижньої щелеп. Достовірно зріс показник амплітуди коливань БП м'язів нижньої губи після лікування СЗ верхньої щелепи – у середньому в 1,4 раза в порівнянні з таким до лікування, що підтверджує ефективність застосованих методів лікування. Показники БП колового м'яза рота в стані стискування після лікування вірогідно не відрізнялися від даних груп контролю (II, III) ($p > 0,05$).

При зіставленні показників індексів симетрії в стані спокою виявлено нормалізацію балансу КМ рота з правої і лівої сторони, що ймовірно дозволить забезпечити стабільність правильного положення зубів у подальшому (табл. 5.6). Показники індексу SIM вірогідно покращилися після лікування СЗ верхньої щелепи і СЗ верхньої та нижньої щелеп ($p < 0,05$). Після лікування СЗ нижньої щелепи не визначено статистично достовірної різниці індексів ASIM_{КМ} верхньої губи в порівнянні з групою осіб із фізіологічним прикусом ($p > 0,05$), що свідчить про ефективність проведеної корекції.

Аналіз показників індексу активності КМ рота (ACTIV_{КМ}) вказує на таку динаміку: у стані спокою після проведеного ортодонтичного лікування зберігалася більша активність м'язів верхньої губи (негативне значення індексу ACTIV, %), показники індексу ACTIV_{КМ} не відрізнялися від даних групи осіб із фізіологічним прикусом.

Таблиця 5.6

ЕМГ-індекси колового м'яза (КМ) рога в групах дослідження($M \pm m$)

Показник, %	СЗ ВЩ		СЗ НЩ		СЗ ВЩ і НЩ		відсутність СЗ	фізіологічний прикус
	Після лікування		Після лікування		Після лікування			
<i>В стані спокою</i>								
ASIM КМ	0,96±3,01		6,64±4,71		0,98±4,43		0,71±5,26	6,69±6,22
MASIM КМ	7,76±1,77 $p_1 < 0,02$		11,52±3,52		12,89±2,42 $p_1 < 0,01$		13,58±2,70	14,36±4,55
SIM КМ	92,24±1,77 $p_1 < 0,01$		88,48±3,52		87,11±2,42 $p_1 < 0,01$		86,42±2,70	85,64±4,55
ASIM КМ верхня губа	7,65±3,37		9,56±5,05		3,78±4,06		3,33±16,37	11,29±19,12
MASIM КМ верхня губа	9,04±3,00		12,92±4,13		12,24±2,28		10,34±4,02	17,01±4,31
SIM КМ верхня губа	90,96±3,00		87,08±4,13 $p_1 < 0,03$		87,76±2,28		89,66±4,02	82,99±4,31
ASIM КМ нижня губа	-7,08±4,53		4,40±6,70		0,13±6,32		-1,12±21,76	4,97±21,90
MASIM КМ нижня губа	12,28±3,23		15,20±4,63		17,75±3,70		18,26±3,23	15,01±5,07
SIM КМ нижня губа	87,82±3,23		84,80±4,63		82,25±3,70		81,74±3,23	84,99±5,07
ACTIV КМ	-6,72±4,70 $p_2 < 0,01$; $p_4 < 0,03$		-19,58±6,34		-9,93±4,74 $p_5 < 0,04$		10,06±10,19	-6,35±8,50

Продовж.табл. 5.б.

Показник, %	СЗ ВЩ		СЗ НЩ		СЗ ВЩ і НЩ		відсутність СЗ	фізіологічний прикус
	Після лікування		Після лікування		Після лікування			
<i>В стані стискування</i>								
ASIM KM	0,09±4,26		-1,10±3,28		-0,25±1,66		4,17±3,61	-2,93±2,54
MASIM KM	10,46±2,69 p ₅ <0,03		7,94±1,96		3,93±1,22 p ₁ <0,03; p ₂ <0,03		9,50±2,23	7,13±1,32
SIM KM	89,54±2,69 p ₅ <0,03		92,06±1,96		96,07±1,22 p ₁ <0,03		90,50±2,23	92,87±1,32
ASIM KM BГ	3,45±5,32		-0,94±3,85		-0,20±2,57		8,18±5,91	1,08±3,67
MASIM KM BГ	11,07±4,15		9,39±2,27		6,38±1,79 p ₂ <0,01		17,46±2,93	8,69±2,28
SIM KM BГ	88,93±4,15		90,61±2,27 p ₁ <0,02; p ₂ <0,04		93,62±1,79 p ₂ <0,01		82,54±2,93	91,31±2,28
ASIM KM HГ	-3,41±3,99		-1,67±4,21		-0,92±3,21		-1,22±3,93	-5,39±3,67
MASIM KM HГ	10,54±2,45		10,26±2,52		7,13±2,47		9,76±2,24	9,58±2,50
SIM KM HГ	89,46±2,45		89,74±2,52		92,87±2,47		90,24±2,24	90,32±2,50
ACTIV KM	13,06±4,71		0,94±4,85 p ₁ <0,002		0,94±3,75 p ₁ <0,03		3,21±9,48	7,85±7,17

Примітки:

1. p₁ – достовірна різниця між показниками до лікування та після лікування на рівні p < 0,05.
2. p₂ – достовірна різниця між показниками в групі I після лікування в порівнянні з II групою на рівні p < 0,05.
3. p₃ – достовірна різниця між показниками в групі I після лікування в порівнянні з III групою на рівні p < 0,05.
4. p₄ – достовірна різниця між показниками після лікування в групах Ia і Ib на рівні p < 0,05.
5. p₅ – достовірна різниця між показниками після лікування в групах Ia і Ib на рівні p < 0,05.
6. p₆ – достовірна різниця між показниками після лікування в групах Ib і Iv на рівні p < 0,05.

У стані стискування спостерігалася тенденція до підвищення даного індексу АСТІV після проведеного лікування ЗЩА, ускладнених СЗ верхньої щелепи ($p < 0,05$), відзначено позитивні значення індексу АСТІV, що свідчить про домінування активності м'язів нижньої губи. Показники індексу АСТІV знизилися після лікування СЗ нижньої щелепи і СЗ верхньої та нижньої щелеп ($p < 0,05$), при цьому збереглися його позитивні значення. Слід зазначити, що показники індексу АСТІV у стані стискування після лікування в групах Іа, Іб і Ів достовірно не відрізнялися між собою і у порівнянні з групами контролю (II і III) ($p > 0,05$) (див. табл. 5.6).

Результати наших досліджень підтверджують, що використання комплексних методів у лікуванні ЗЩА, ускладнених СЗ, сприяє поліпшенню функції колового м'яза рота. Достовірно встановлено, що показники біоелектричної активності колового м'яза рота мали позитивну динаміку. У стані фізіологічного спокою відбувалося нормалізування процесів розслаблення КМ рота, про що свідчать дані амплітуди коливань БП.

У стані стискування після лікування ЗЩА, ускладнених СЗ верхньої щелепи, збільшилася ЕМГ- активність м'язів нижньої губи ($p < 0,01$). Поряд із цим після лікування СЗ нижньої щелепи і СЗ верхньої і нижньої щелеп у всіх групах зросла силова характеристика м'язів верхньої губи, про що свідчать показники амплітуди коливань БП ($p < 0,05$). Правильний підхід до вибору методів ортодонтичного лікування підтверджують індекси функціональної симетрії КМ рота й індекси активності м'язів (АСТІV, %), які нормалізувалися після лікування і достовірно не відрізнялися від контрольних значень у групі осіб із фізіологічним прикусом ($p > 0,05$).

Встановлено, що після лікування ЗЩА, ускладнених СЗ, показники біоелектричної активності КМ рота мали позитивну динаміку ($p < 0,05$).

Для ілюстрації результатів досліджень наводимо ЕМГ колового м'яза рота пацієнтки Н., 18 років (рис. 5.5), у якої виявлено патологію прикусу І класу за Енглем, СЗ ВЩ. До лікування у стані фізіологічного спокою,

середні значення амплітуди становили: верхня губа, зліва = 12,21 мкВ; верхня губа, справа = 14,66 мкВ; нижня губа, зліва) = 7,33 мкВ; нижня губа, справа = 9,77 мкВ. У стані максимального стискування: середні значення амплітуди: верхня губа, зліва = 600,88 мкВ; верхня губа, справа = 300,44 мкВ; нижня губа, зліва = 752,32 мкВ; нижня губа, справа = 627,75 мкВ.

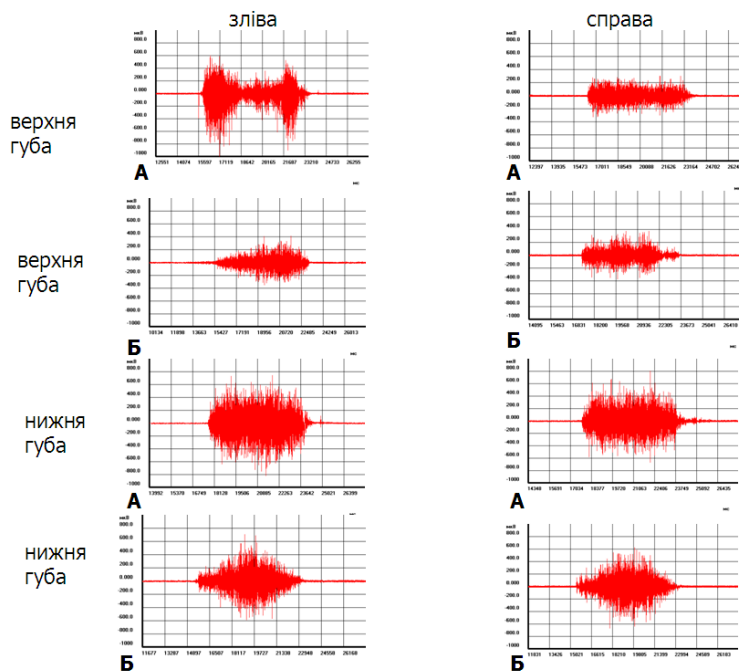


Рис. 5.5 ЕМГ-потенціали КМ рота пацієнтки Н., 18 років, карта обстеження № 2/108 (І клас за Енглем, СЗ ВШ):

А – до лікування;

Б – після лікування.

Після проведено лікування (див. рис. 5.15) у стані фізіологічного спокою середні значення амплітуди склали: верхня губа (зліва) = 7,33 мкВ; верхня губа (справа) = 12,21 мкВ; нижня губа (зліва) = 12,20 мкВ; нижня губа (справа) = 12,21 мкВ. У стані максимального стискування після лікування середні значення амплітуди становили: верхня губа (зліва) = 378,60 мкВ; верхня губа (справа) = 376,16 мкВ; нижня губа (зліва) = 647,28 мкВ; нижня губа (справа) = 647,29 мкВ.

У стані фізіологічного спокою відбувалося нормалізування процесів

розслаблення КМ рота. У стані стискування після лікування ЗЩА, ускладнених СЗ верхньої щелепи, зросла ЕМГ-активність м'язів нижньої губи ($p < 0,01$).

Після лікування ЗЩА із СЗ нижньої щелепи і СЗ верхньої і нижньої щелеп збільшилася силова характеристика м'язів верхньої губи ($p < 0,05$). Лікування СЗ сприяло відновленню функціональної симетрії колового м'яза рота, індекс SIM достовірно не відрізнявся від контрольних значень у групі осіб із фізіологічним прикусом ($p > 0,05$).

Отже, результати проведеного дослідження свідчать про те, що при лікуванні ЗЩА, ускладнених СЗ, необхідно використовувати комплексні методи, разом з апаратурним методом додатково застосовувати диференційований масаж і міогімнастику, що позитивно впливає на функціональний стану диференційного масажу та міогімнастики для покращення функціонального стану власне жувальних, скроневих м'язів та колового м'яза рота.

5.3. Алгоритми лікувальних заходів

Лікування пацієнтів із виявленими у них ЗЩА, ускладненими СЗ, індивідуальне і залежить від віку пацієнта, етіології і клінічної форми аномалії та супутніх ускладнень. Скупченість зубів є не лише самостійною аномалією, здебільшого вона поєднується із порушеннями прикусу в сагітальній, вертикальній та трансверзальній площинах, зубоальвеолярними і гнатичними формами ЗЩА, що значно ускладнює лікування.

Ми обстежили і провели ортодонтичне лікування 169 пацієнтів віком від 4 до 42 років, у яких виявлено ЗЩА, ускладнені СЗ верхньої й нижньої щелеп. Більшості з них – 128 осіб проведено лікування у період постійного прикусу, 37 особам у період змінного прикусу, 4 дітям – у період тимчасового прикусу.

Для апаратурного лікування застосовували знімні і незнімні конструкції механічної, функціональної та комбінованої дії.

Використовували комплексний підхід – поєднання апаратурного, біологічного, хірургічного, протетичного методів.

Планували лікувальні заходи відповідно до протоколів надання стоматологічної допомоги при виявленні СЗ, що включають психотерапевтичну підготовку; усунення етіологічних факторів; нормалізацію функцій порожнини рота; форми та розмірів зубних рядів; нормалізацію співвідношення зубних рядів; ретенцію досягнутих результатів. Лікування проводили з урахуванням особливостей лица та психотипу пацієнта, також індивідуально визначали показання до методу створення місця в зубному ряду і вибору ортодонтичної конструкції.

Вирішальне значення в стратегії лікування СЗ має створення місця в зубному ряду. Більшість ортодонтів вважають, що найсприятливішим періодом лікування СЗ є активний ріст щелеп, тобто період тимчасового і змінного прикусу. Основна мета ортодонтичного лікування СЗ у період тимчасового і змінного прикусу – корекція порушених умов розвитку ЩЛД; поліпшення її функціонального стану; створення умов для гармонійного росту щелеп. Лікування СЗ проводили із застосуванням розроблених нами алгоритмів лікувальних заходів: загального (рис. 5.6) і методів лікування (рис. 5.7) (Свідоцтво про реєстрацію авторського права на науковий твір №47296 від 21.01.2013). Налаштованість на довготривале ортодонтичне лікування – основна складність, з якою пацієнтам важко впоратися в будь-якому віці. Саме тому ми вважали за доцільне зосередитися на підвищенні мотивації до ортодонтичного лікування, здійсненні психодіагностичних обстежень пацієнтів. На першому етапі ортодонтичної допомоги проводили цілеспрямовану психотерапевтичну підготовку, застосовували методи психологічної корекції, що допомагали позбутися шкідливих звичок. Також визначали індекс ГОЛ (готовність до ортодонтичного лікування), запропонований В. Д. Куроєдовою (1997), який дав можливість спрогнозувати ефективність ортодонтичного лікування.

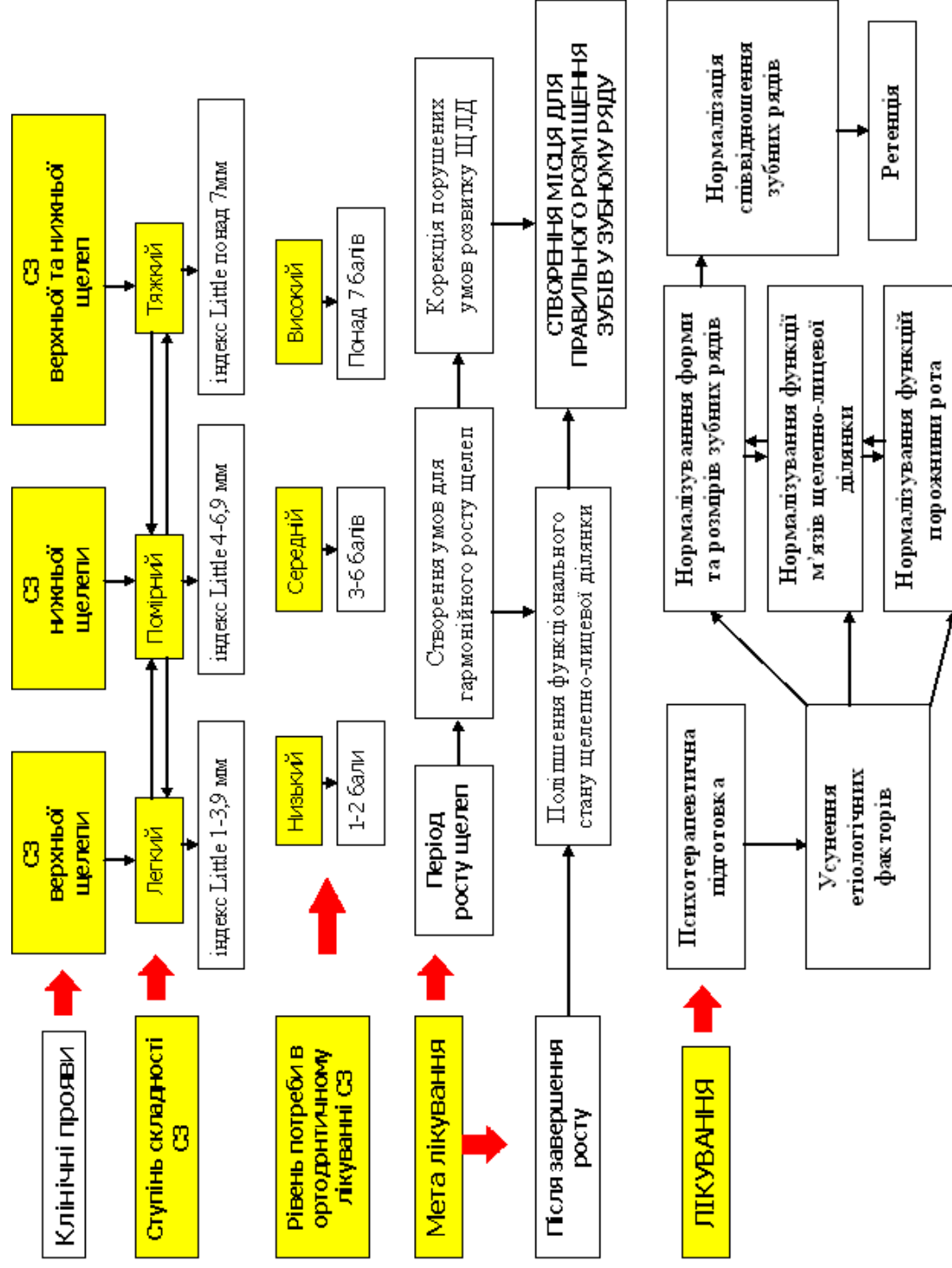


Рис. 5.6. Схема лікувальних заходів у пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ.

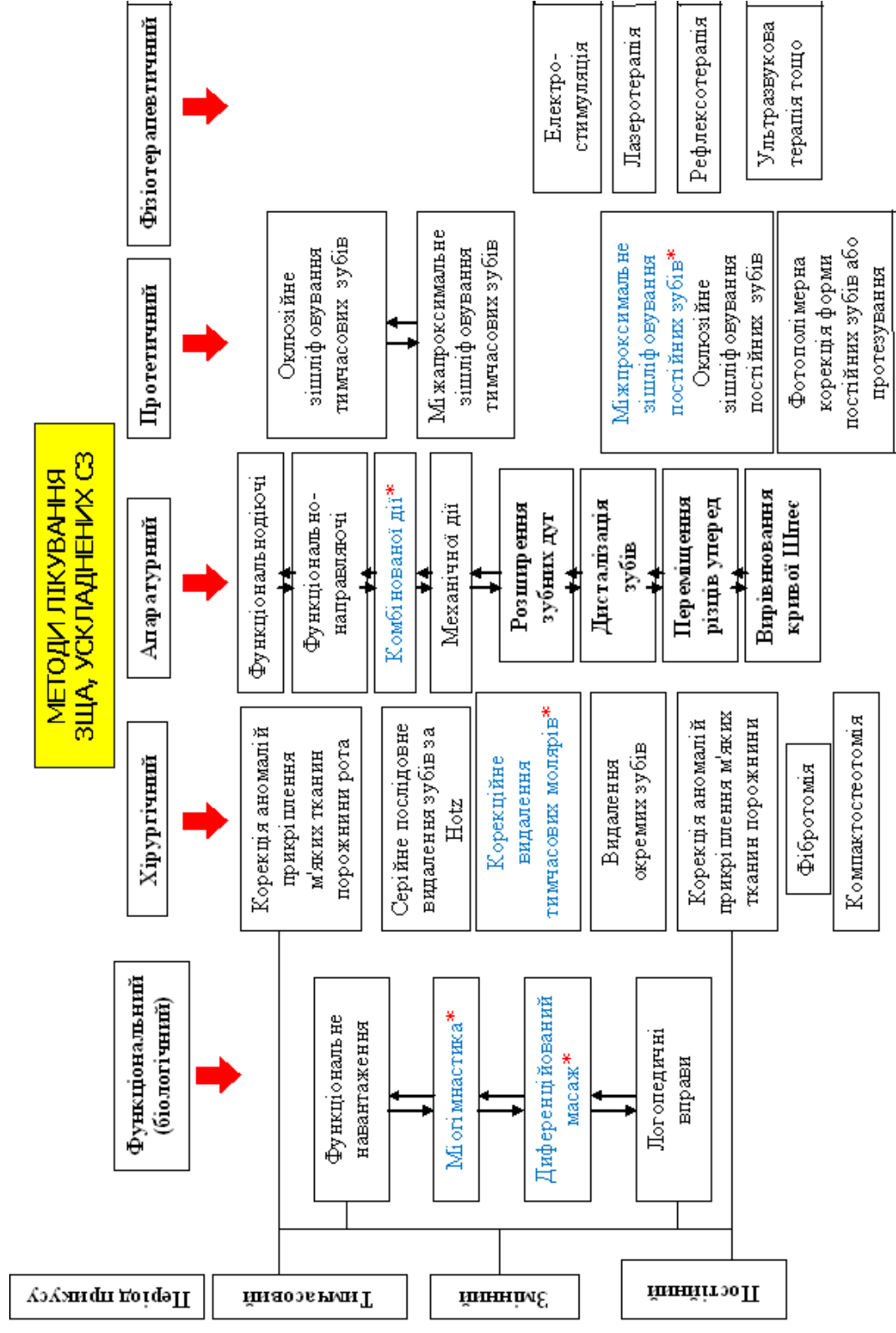


Рис. 5. 7. Схема методів лікування у пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ.

Примітка. * – методи доповнені власними науковими розробками.

Лікувальні заходи у пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ, передбачали підготовчий етап – санацію носоглотки (8 осіб); порожнини рота (у 78 осіб); лікування у пародонтолога (11 осіб); позбавлення шкідливих звичок (64 особи).

В ортодонтичному лікуванні застосовували комбінований метод, який поєднував у собі функціональний (біологічний), апаратурний, хірургічний та протетичний. Функціональний метод був основним у період тимчасового прикусу і включав міогімнастику, функціональне навантаження, масаж; логопедичне лікування. Масаж альвеолярного відростка в період прорізування постійних зубів стимулював ріст фронтальної ділянки. Масаж лиця, шиї, спини у поєднанні з лікувальною гімнастикою створював умови для виправлення положення голови і постави, покращував крово- і лімфообіг, нормалізував функціональний стан жувальних і м'язів.

План лікування передбачав також комплекс міотерапії, спрямований на урівноваження стану м'язів ЩЛД. При порушенні змикання губ застосовували міогімнастику з активатором Дасса, шкідливу звичку ротового дихання під час сну усували шляхом використання губної праці.

Нормалізування форми і розмірів зубних рядів, співвідношення зубних рядів досягали застосуванням апаратурного методу. У період тимчасового прикусу найефективнішим виявилось застосування функціональних (щитових) апаратів. При лікуванні порушень біодинамічної рівноваги, дисфункцій порожнини рота, шкідливих дитячих звичок ми використовували у період тимчасового міотрейнери Т4І та у період раннього змінного прикусу – Т4К.

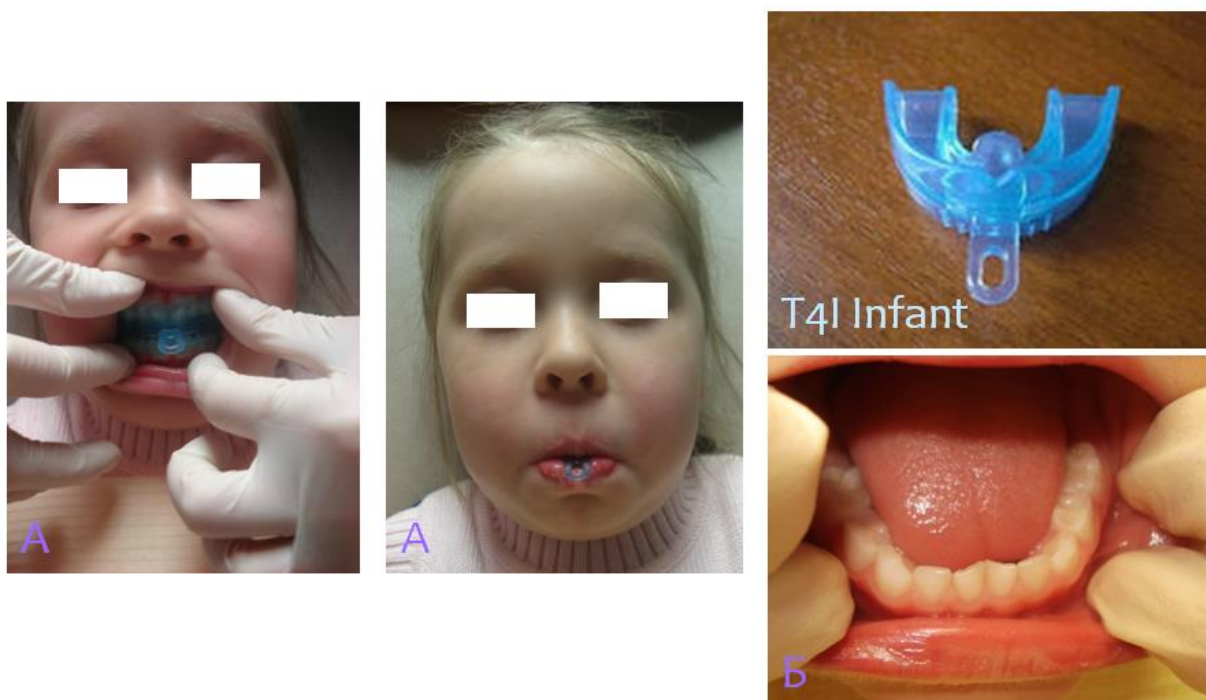


Рис. 5.8. Фотознімки лиця (А) та зубних рядів (Б) пацієнтки О., 4,5 років.

Примітка. Карта обстеження № 2/113 (у лікуванні використовували міотрейнер Т4І).

У період змінного прикусу частіше віддавали перевагу знімним ортодонтичним апаратам комбінованої дії залежно від провідного механізму виникнення СЗ, міофункціональних порушень тощо.

Створення місця для правильного розміщення зубів досягали за допомогою апаратів механічної дії шляхом розширення зубних дуг (симетричного, асиметричного); вирівнювання або дисталізації молярів; переміщення різців уперед; вирівнювання кривої Шпее. Термін лікування в середньому становив 1,5 року. У випадках поєднання СЗ з порушенням прикусу ефективні результати лікування отримали при застосуванні відкритого моноблокового апарату (Патент № 45832 Україна, А61С7/00) (рис. 5.9).



Рис. 5.9. Фотознімки пацієнтки К., 11 років.

Примітка. Карта обстеження № 2/110 (лікування проводили із застосуванням відкритого моноблокового апарату).

Запропонованим апаратом пацієнти користувалися не тільки вночі, але й вдень. Його клінічною перевагою є можливість лікування при нейтральному, горизонтальному і вертикальному напрямку росту щелеп.

У період постійного прикусу найчастіше застосовували незнімні конструкції (брекет-техніку та стандартні апарати з оральними дугами: стальними піднебінними і лінгвальними дугами, дисталізуючими пружинами). Перевагами незнімних ортодонтичних апаратів є можливість їх постійного використання, вони не порушують мовлення, є більш комфортними.

Спосіб ортодонтичного лікування залежав від виявленої причини морфофункціональних змін, що супроводжують СЗ.

Хірургічний метод лікування СЗ, який включав корекцію аномалій м'яких тканин порожнини рота, застосовано у 62 осіб, у період змінного прикусу виконували серійне послідовне видалення зубів за Hotz у 1 пацієнта; диференційоване корекційне видалення тимчасових молярів запропонованими способами: Патент № 14426 Україна, А61С7/00 Спосіб ортодонтичного лікування спадкових форм патології прикусу I класу; Патент № 14430 Україна, А61С7/00 Спосіб ортодонтичного лікування спадкових форм патології прикусу II класу; Патент № 14430 Україна, А61С7/00 Спосіб ортодонтичного лікування спадкових форм патології прикусу III класу – у 11; у період постійного прикусу видалення окремих зубів здійснено у 28 осіб.

Протетичний метод ортодонтичного лікування у період тимчасового та змінного прикусу передбачав своєчасне протезування при передчасній втраті тимчасових зубів (у 8 пацієнтів); оклюзійне пришліфовування нестертих горбиків тимчасових зубів (у 19 пацієнтів).

Проблеми невідповідності розмірів зубів враховували на етапі планування ортодонтичного лікування, проте кроки щодо їх виправлення здійснювалися тільки у період постійного прикусу. Запропонований спосіб ортодонтичного лікування СЗ у постійному прикусі – Патент № 44923 Україна, А61С7/00 Спосіб ортодонтичного лікування скупченості фронтальних зубів у постійному прикусі – уможливив визначення величини диспропорції М-ДР фронтальних та бокових зубів верхньої і нижньої щелепи у міліметрах завдяки використанню таблиць Little R. Апроксимальне зішліфовування емалі зубів проводили на визначену величину диспропорції у 22 пацієнтів. Для апроксимального зішліфовування емалі перевагу віддавали ендодонтично пролікованим зубам. Апроксимальне зішліфовування емалі зубів здійснювали на початковому етапі застосування брекет-техніки, додатково призначали ремінералізуючу терапію. Для

ілюстрації запропонованого способу лікування наводимо клінічний приклад пацієнтки Д., 32 роки (рис. 5.10).

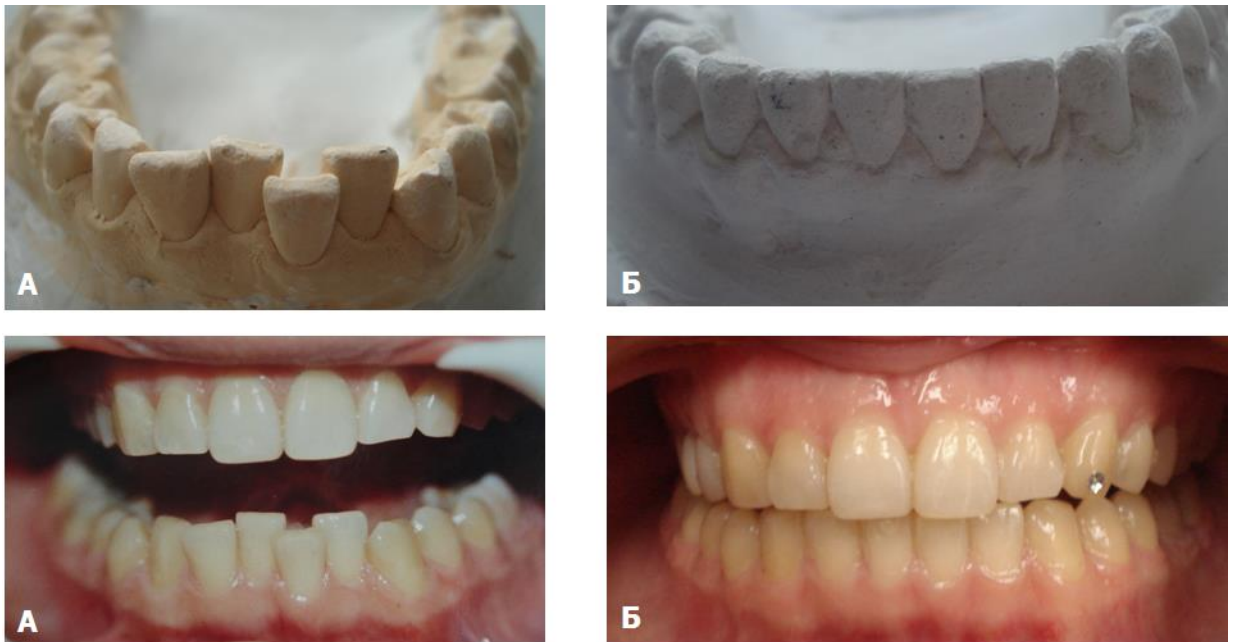


Рис. 5.10. КДМ та фотознімки зубних рядів пацієнтки Д., 32 роки карта обстеження № 2/118:

А – до лікування;

Б – після лікування.

У пацієнтки після клінічного та параклінічного обстеження, додатково визначали: а) суму М-ДР шести фронтальних зубів верхньої щелепи (46,54 мм), і це значення знаходили в горизонтальній графі таблиці 2.3.; б) суму М-ДР шести фронтальних зубів нижньої щелепи (37,35 мм), і знаходили це значення у вертикальній графі таблиці 2.3.; г) у цій же самій таблиці знаходили квадрат перетину вертикальної графі і горизонтального рядка. Діагональ цього квадрата розміщена під діагностичною лінією пропорційності (0,0) вказує, що збільшені М-ДР нижніх фронтальних зубів на 1,5 мм.

Для визначення загальної пропорційності зубів проводили аналіз за таблицею 2.4: а) визначали суму М-ДР 12 зубів верхньої щелепи (93,37мм) і

знаходили це значення в горизонтальній графі таблиці 2.4.; б) визначали суму М-ДР 12 зубів нижньої щелепи (86,8 мм), і це значення знаходили у вертикальній графі табл. 2.4.; г) знаходили квадрат перетину вертикальної графі та горизонтального рядка. Діагональ цього квадрата розміщена під діагностичною лінією пропорційності (0,0), що вказує на збільшення М-ДР нижніх зубів на 1,8 мм. Далі розраховували величину диспропорції М-ДР бокових зубів: $1,8-1,5=0,3$ мм.

Таким чином, у пацієнтки виявлено диспропорцію зубів, через збільшення М-ДР зубів нижньої щелепи: фронтальних зубів – на 1,5мм, бокових зубів – на 0,3 мм. У лікуванні СЗ можливі варіанти планування створення місця в зубному ряді: 1-й – видалення 31-го зуба (М-ДР 5,51мм) – прогнозовано створиться надлишок вільного місця, що дорівнює $5,58-1,8=3,78$ мм; 2-й – апроксимальне зішліфовування емалі нижніх різців і іклів на необхідні 1,5 мм і контактної поверхні 46 зуба (депульпованого) – на 0,3 мм. У зазначеної пацієнтки проводили лікування із застосуванням апроксимального зішліфовування на 1,8 мм (контактних поверхонь 31, 32, 33, 41, 42, 43 і 46 зубів) і використанням брекет-техніки. Активний термін лікування становив 9 місяців. Додатково призначали ремінералізуючу терапію. Апаратурний і протетичний метод поєднували із функціональним – рекомендували запропонований комплекс масажу і міогімнастичних вправ.

Спосіб протетичного лікування СЗ у дорослих із апроксимальним зішліфовуванням емалі зубів та застосуванням сучасних ортодонтичних апаратів дозволив досягти потрібної корекції СЗ в скорочені терміни, зберегти загальну кількість постійних зубів, забезпечити підвищення ступеня ефективності лікування та стабільності результату. При його застосуванні міжапроксимальне зішліфовування емалі зубів проводять з урахуванням пропорційності зубів у міліметрах.

Диспропорцію М-ДР фронтальних зубів, спричинену мікродентією та адентією верхніх латеральних різців, що призвело до СЗ нижньої щелепи було діагностовано у 7 пацієнтів. Відтак на заключному етапі лікування таким пацієнтам проводили фотополімерну реставрацію коронок верхніх різців та іклів (рис. 5.11).

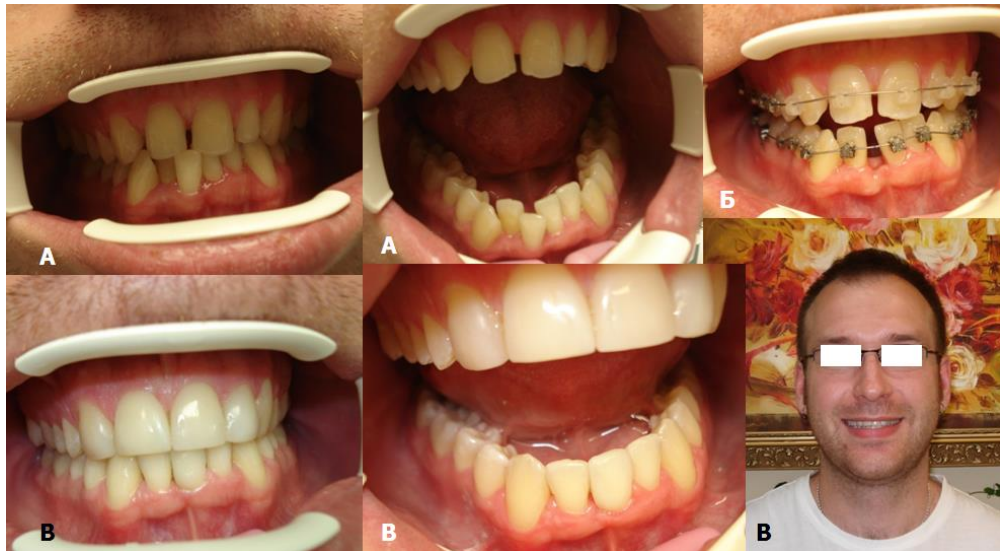


Рис. 5.11. Фотознімки лица та зубних рядів пацієнта К.,30 років, карта обстеження № 2/146, у якого виявлено первинну адентію 12 зуба, мікродентію 22 зуба, СЗ НЩ:

А – до лікування;

Б – на етапі лікування;

В – після лікування (тривалість активного періоду лікування – 9 місяців).

Пацієнту К. (див. рис. 5.11) проводили комплексне лікування (апаратним, хірургічним, протетичним, функціональним методами) із видаленням 41 зуба і використанням самолігатурних брекетів Damon. На заключному етапі лікування виконували фотополімерну реконструкцію 11, 13, 21, 22, 31зубів. Додатково призначали запропонований комплекс диференційованого масажу і міогімнастичних вправ.

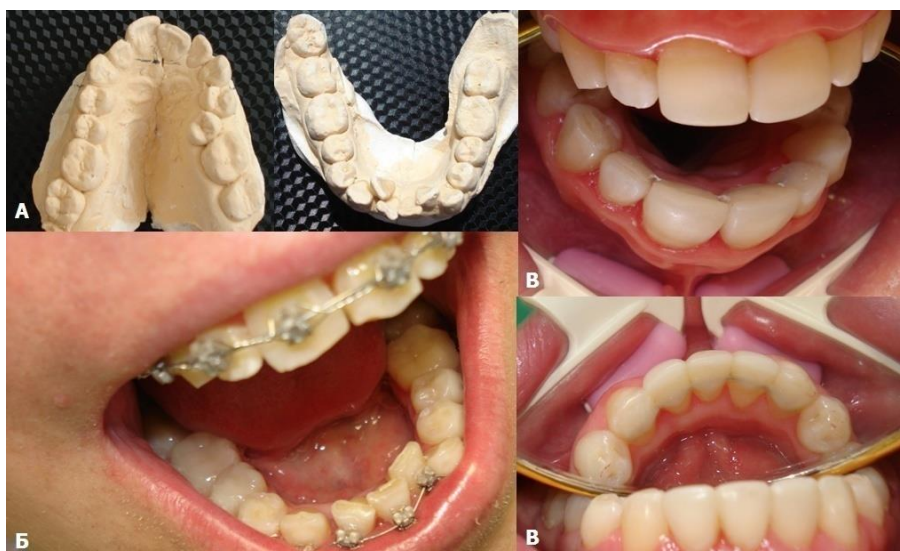


Рис. 5.12. Фотознімки КДМ та зубних рядів пацієнта К., 34 роки, карта обстеження № 2/145:

А – до лікування;

Б – на етапі лікування;

В – після лікування (тривалість активного періоду лікування СЗ ВЩ – 11 місяців; СЗ НЩ – 10 місяців).

У пацієнта К. (див. рис. 5.12) проводилося комплексне лікування СЗ ВЩ і НЩ із видаленням 25 і 42 зубів і використанням самолігатурних брекетів Damon. На заключному етапі лікування виконували фотополімерну реконструкцію 11, 12, 21, 21, 22, 31, 32, 41, 42 зубів.

Проведено ортодонтичне лікування 16 пацієнтів віком від 15 до 25 років, у яких діагностовано ЗЩА із СЗ, які поєднувалися із м'язовою дисфункцією СНЩС. У даних пацієнтів спостерігалася виражена асиметрія довжини гілок нижньої щелепи – на ОПТГ відмічалася значна асиметрія довжини гілок нижньої щелепи – від 3 мм до 9 мм. У 80% пацієнтів дисфункція СНЩС спостерігалась на стороні довшої гілки нижньої щелепи. У більшості пацієнтів зустрічався гармонійний (нейтральний) тип росту щелеп (58,82%). Горизонтальним типом росту щелеп відмічений у 41,18%.

Серед обстежених пацієнтів не спостерігався вертикальний тип росту щелеп. На рентгенограмах СНЩС суттєвих морфологічних відхилень від норми не виявлено. Після призначення запропонованого комплексу масажу і міогімнастичних вправ позитивна клінічна динаміка спостерігалася вже через сім – десять днів у 100%, а, головне, результати лікування залишалися стабільними через 1 рік спостережень. Для прискорення ортодонтичного лікування ЗЩА, ускладнених СЗ, рекомендували застосування методів впливу на шкіру, м'язи, слизову оболонку альвеолярних відростків та кісткову тканину. В період пізнього змінного та постійного прикусу для оптимізації ортодонтичного лікування доцільно впроваджувати такі методики: електростимуляцію колового м'яза та м'язів діафрагми порожнини рота; лазеро- і ультразвукову терапію тощо.

Завершальний етап лікування передбачав ретенцію досягнутих результатів. Основною умовою профілактики рецидиву СЗ є досягнення міофункціональної рівноваги ЩЛД. Використання у лікуванні слабких, біологічно адаптованих сил і досягнення фізіологічних функцій порожнини рота гарантують стабільність отриманих морфологічних результатів.

Аналіз результатів проведених досліджень дозволив рекомендувати розроблені схеми алгоритмів лікування ЗЩА, ускладнених СЗ, до клінічного застосування.

5.4. Переваги комплексного лікування пацієнтів із додатковим застосуванням власних науково-практичних розробок

Проведено аналіз обстеження та ортодонтичного лікування 165 пацієнтів (113 жіночої і 52 чоловічої статі), віком від 8 до 42 років, середній вік $-(18,25 \pm 0,53)$ року, в яких діагностовано ЗЩА, ускладнені СЗ, тяжкого ступеня (III–IV ступені за Снагіною Н. Г.). Виявлено СЗ лише ВЩ у 56 пацієнтів (33,94%), НЩ – у 37 осіб (22,42%), одночасно ВЩ і НЩ – у 72

пацієнтів (43,64%). Використовували знімні ортодонтичні апарати 37 особам (21 дівчинка, 16 хлопчиків), застосовували незнімну апаратуру (брекет-техніку) 128 особам (91 жінка, 37 чоловіків). Відповідно класифікаціям віку, які прийняті у сучасних міжнародних порівняльних дослідженнях проведений розподіл пацієнтів по вікових групах. З позицій доказової медицини для досягнення статистичної однорідності за віковими групами у подальший аналіз не включали пацієнтів, старших 24 років – 36 осіб (14 жінок, 22 чоловіки). Виділена основна група дослідження (78 осіб), лікування якої проводили комплексно, шляхом поєднання апаратурного, функціонального, хірургічного і протетичного методів, орієнтуючись при цьому на запропоновані нами алгоритмічні схеми: загальну і схему методів лікування (свідоцтво про реєстрацію авторського права на науковий твір № 47296 від 21.01.2013). Упродовж усього періоду лікування пацієнтам додатково рекомендували комплекс диференційованого масажу та міогімнастики, залежно від виду ЗЩА та форми СЗ, для покращення функціонального стану власне жувальних, скроневих м'язів і колового м'яза рота. При порушенні змикання губ застосовували міогімнастику з активатором Дасса (у 22 пацієнтів), а шкідливу звичку ротового дихання під час сну у 31 пацієнта усували шляхом використання губної праці.

За видом застосованої ортодонтичної конструкції основну групу пацієнтів розподілили на дві підгрупи. До першої основної підгрупи (I₁) увійшло 27 осіб, середній вік ($11,93 \pm 0,73$) року, які лікувалися з використанням знімних ортодонтичних апаратів власної конструкції. Контрольну (II₁) групу становили 10 пацієнтів, середній вік – ($12,6 \pm 1,28$) року, лікування яких проводили традиційними знімними апаратами з гвинтами. Друга основна підгрупа (I₂) об'єднувала 51 особу, середній вік – ($16,51 \pm 0,43$) року, в яких використовували брекет-техніку; за показаннями застосовували запропонований нами спосіб ортодонтичного

лікування СЗ у постійному прикусі. Контрольна група (II₂) складалася з 41 особи, середній вік – (16,78±0,53) року, які лікувалися загальновідомими методами із застосуванням брекет-техніки. Групи були однорідні за статтю і віком. Порівняльний аналіз не виявив достовірної різниці між групами залежно від виду патології прикусу; СЗ верхньої чи нижньої щелепи; застосування брекет-техніки на верхній чи нижній щелепі; виконання хірургічної корекції вуздечок губ, язика; лікування з екстракцією окремих постійних зубів чи шляхом розширення щелеп; кількості видалених зубів на верхній чи нижній щелепі; проведенням пришліфовування зубів ($p > 0,05$).

За результатами порівняння даних обох груп встановлено достовірну різницю між середніми термінами лікування запропонованими комплексними методами і традиційними (табл. 5.7).

Таблиця 5.7

**Тривалість лікування ЗЩА, ускладнених скупченістю зубів,
у групах дослідження (M±m)**

Щелепа	Тривалість лікування СЗ у групах дослідження, місяці			
	I ₁ (n=27)	I ₂ (n=51)	II ₁ (контрольна) (n=10)	II ₂ (контрольна) (n=41)
ВЩ	11,95±0,85*	13,29±0,70**	18,75±2,61	18,49±0,90
НЩ	12,47±1,09*	11,80±0,38**	17,86±1,81	16,50±0,95

Примітки:

- * – різниця, достовірна між показниками I₁ і II₁ підгруп ($p < 0,05$).
- ** – різниця, достовірна між показниками I₂ і II₂ підгруп ($p < 0,05$).

Представлені у табл. 5.7 дані, свідчать, що у осіб I₁ підгрупи, яким проводили лікування СЗ верхньої щелепи запропонованим комплексним методом із застосовуванням знімних апаратів, спостерігалось скорочення середнього терміну активного періоду лікування порівняно з пацієнтами

контрольної групи в середньому в 1,6 раза. Також у пацієнтів I₁ підгрупи виявлено скорочення терміну лікування СЗ нижньої щелепи порівняно з дітьми контрольної групи у середньому в 1,4 раза ($p < 0,05$). Достовірно підтверджено, що у пацієнтів I₂ підгрупи, яким проводили лікування СЗ верхньої щелепи і нижньої щелепи запропонованим комплексним методом із застосуванням брекет-техніки, спостерігалось скорочення тривалості лікування СЗ верхньої і нижньої щелеп порівняно з контрольною групою в середньому в 1,4 раза.

Для наочності наводимо фото пацієнтки О., 8 років (рис. 5.13).



Рис. 5.13. Фотознімки зубних рядів пацієнтки О., 8 років, карта обстеження № 2/82 (патологія прикусу I класу за Енглеєм, перехресний латерогенічний лівосторонній прикус, СЗ ВЩ):

А – до лікування;

Б – після лікування (тривалість активного періоду лікування – 11 місяців).

У пацієнтки О. (див. рис. 5.13) проводилося комплексне лікування СЗ ВЩ, із застосуванням відкритого моноблокового апарату, додатково призначали запропонований комплекс диференційованого масажу та міогімнастики.

Виявлено достовірний прямий кореляційний зв'язок між кількістю видалених за ортодонтичними показаннями постійних зубів та тривалістю лікування СЗ ВЩ ($\tau = 0,22$; $p < 0,01$) і НЩ ($\tau = 0,18$; $p < 0,05$): при видаленні постійних зубів тривалість лікування подовжувалася. За результатами наших

досліджень визначено статистично достовірні негативні кореляції між показниками тривалості лікування СЗ ВЩ ($\tau = -0,46$; $p < 0,001$) і НЩ ($\tau = -0,47$; $p < 0,001$) та доповненням комплексу міотерапії: при застосуванні запропонованого комплексу диференційованого масажу і міогімнастики тривалість лікування зменшувалася.

Таким чином, результати проведеного дослідження свідчать, що впровадження в ортодонтичному лікуванні ЗЩА, ускладнених СЗ, запропонованих комплексних методів, додаткове застосування разом із апаратурним методом диференційованого масажу і міогімнастики для покращення функціонального стану власне жувальних, скроневих м'язів та колового м'яза рота сприяють скороченню терміну лікування порівняно з загальноприйнятим лікуванням у середньому в 1,45 раза ($p < 0,05$).

Наводимо знімки пацієнтки С., 21 рік (рис. 5.14), у якої виявлено патологію прикусу І класу за Енглем, СЗ верхньої та нижньої щелеп, м'язову дисфункцію СНЩС.

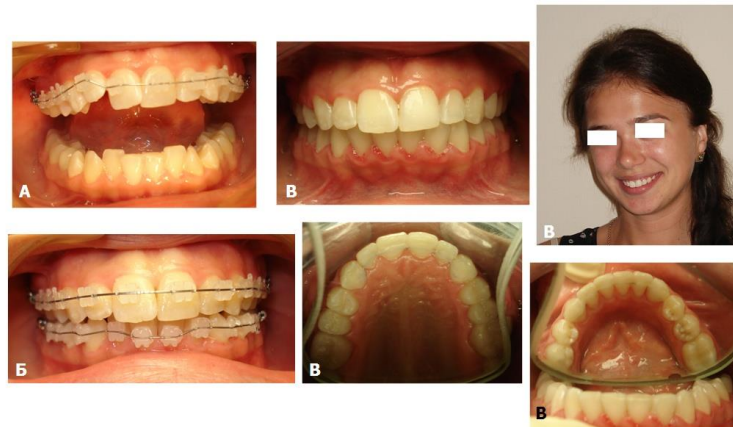


Рис. 5.14. Фотознімки лица та зубних рядів пацієнтки О., 22 роки, карта обстеження № 2/153:

А, Б – на етапах лікування;

Б – після лікування (тривалість активного періоду лікування СЗ ВЩ і НЩ – 11,5 місяців).

Проводили комплексне лікування із застосуванням апаратурного,

протетичного та функціонального методів. Використовували брекет-техніку, виконували міжапроксимальне зішліфовуванню емалі зубів з урахуванням пропорційності зубів у міліметрах. Додатково призначали запропонований комплекс диференційованого масажу (потиличних м'язів, скроневих, власне жувальних м'язів та колового м'яза рота) і міогімнастичних вправ.

Завершальний етап лікування передбачав продуману ретенцію досягнутих результатів. Зміна положення зубів і розмірів зубних дуг потребувала постійної фіксації фронтальних зубів незнімними однощелеповими ретейнерами, а при поєднанні СЗ із щелеповими аномаліями додатково застосовували знімні апарати двощелепової дії, зокрема запропонований відкритий моноблоковий апарат (рис. 5.17).

Основна умова профілактики рецидиву СЗ – досягнення міофункціональної рівноваги ЩЛД. Саме тому ми рекомендували пацієнтам у ретенційному періоді продовжувати курси запропонованого диференційованого масажу жувальних, скроневих м'язів і колового м'яза рота та міогімнастики.



Рис. 5.15. Фотознімки зубних рядів пацієнта М., 23 роки, у ретенційному періоді.

Примітка. Карта обстеження № 2/125 (після лікування відкритого

нейтрального прикусу, СЗ ВЩ та НЩ), відмічено вертикальний тип будови лицевого скелета.

Використання у лікуванні слабких, біологічно адаптованих сил і досягнення фізіологічних функцій порожнини рота зменшує ймовірність виникнення негативних змін – рецидиву СЗ. Таким чином, проведені дослідження дозволили систематизувати, обґрунтувати і покращити якість діагностики, профілактики та лікування ЗЩА, ускладнених скупченістю зубів, у періодах тимчасового, змінного, постійного прикусу. Удосконалені всі методи ортодонтичного лікування ЗЩА, ускладнених скупченістю зубів:

1) функціональний – відповідно до відмічених дисфункцій порожнини рота і виявлених функціональних порушень у діяльності власне жувальних, скроневих м'язів і колового м'яза рота обґрунтований комплекс міотерапії залежно від виду ЗЩА та топографії СЗ, розроблені прийоми диференційованого масажу при різній локалізації СЗ;

2) апаратурний – запропонована конструкція губної праці, розроблений і впроваджений в практику відкритий моноблоковий апарат; встановлені переваги застосування пасивної самолігатурної брекет-системи Damon.

3) хірургічний – удосконалені методи лікування скупченості зубів у змінному прикусі із корекційним видалення тимчасових молярів залежно від патології прикусу за Енглем;

4) удосконалений метод міжапроксимального зішліфовуванням емалі постійних зубів у постійному прикусі, яке проводять диференційовано із врахуванням пропорційності зубів верхньої і нижньої щелеп у міліметрах та подальшим використанням сучасних ортодонтичних апаратів, що дозволило зберегти загальну кількість постійних зубів.

ВИСНОВКИ

За результатами динамічного спостереження за станом прикусу 434 школярів м. Полтави у періоди від змінного до постійного прикусу встановлено, що частота ЗЩА, ускладнених скупченістю зубів, у змінному прикусі становила 33,54 %, а через шість років – у постійному прикусі – зросла до 68,67 %. Впродовж шести років саморегуляція скупченості зубів відбулася лише у 5,66 %, при цьому визначено, що водночас ця патологія сформувалася у 55,71 % обстежених.

Підтвержено мультифакторну природу виникнення ЗЩА, ускладнених скупченістю зубів, що доведено поєднанням у середньому $7,25 \pm 0,25$ чинників ризику в однієї особи. Встановлено, що при скупченості зубів верхньої щелепи індекс overall Bolton ratio = $89,25 \% \pm 1,19 \%$, що свідчить про превалювання мезіодистальних розмірів зубів верхньої щелепи, а при скупченості зубів нижньої щелепи індекс overall Bolton ratio = $92,09 \% \pm 0,57 \%$ за рахунок збільшення мезіодистальних розмірів зубів нижньої щелепи. Виявлено вагомий вплив у формуванні та прогресуванні скупченості зубів ротового типу дихання, порушення функції змикання губ, інфантильного ковтання, аномалії прикріплення вуздечки язика.

При скупченості зубів верхньої щелепи виявлено більшу біоелектричну активність м'язів верхньої губи; за наявності скупченості зубів нижньої щелепи превалює активність м'язів нижньої губи. У пацієнтів із скупченістю зубів верхньої та нижньої щелеп встановлено найбільше домінування активності скроневих м'язів унаслідок недостатньої активності власне жувальних м'язів; визначено найнижчий загальний індекс м'язової симетрії колового м'яза рота і більшу біоелектричну активність м'язів нижньої губи. У пацієнтів із ЗЩА, ускладненими скупченістю зубів, доцільно проводити аналіз цефалограм за методиками Tweed, Ricketts,

Downs, Schwarz. Для вибору методу лікування обґрунтовано найбільш суттєві цефалометричні параметри: лінійні – відстань від ріжучого краю верхніх та нижніх різців до площини A – Pog; кутові – нахил центральних різців верхньої та нижньої щелеп відносно оклюзійної площини і площини верхньої та нижньої щелеп відповідно.

При лікуванні пацієнтів із скупченістю зубів при нейтральному прикусі доцільно проведення корекційного видалення тимчасових молярів на верхній та нижній щелепах; при дистальному прикусі – видалення перших тимчасових молярів верхньої щелепи і других тимчасових молярів нижньої щелепи; при мезіальному прикусі показано видалення перших тимчасових молярів нижньої щелепи і других тимчасових молярів верхньої щелепи. Через три роки після лікування ефективність застосування запропонованої методики становила 89,19 % (індекс Little < 0,9 мм).

За результатами аналізу ефективності комплексного лікування пацієнтів із ЗЩА, ускладненими скупченістю зубів, встановлено, що при застосуванні у постійному прикусі пасивної самолігатурної брекет-системи Damon середній період вирівнювання зубного ряду в 1,5 раза менший у порівнянні з традиційною лігатурною брекет-технікою. Запропоноване комплексне лікування із долученням диференційованого масажу та міогімнастики достовірно приводило до покращення показники індексів функціональної симетрії та індексів активності скроневих, власне жувальних м'язів та колового м'яза рота.

Доведено, що використання в ортодонтичному лікуванні зубощелепних аномалій, ускладнених скупченістю зубів, власних науково-практичних розробок, впроваджених у клінічну практику, сприяють скороченню тривалості лікування порівняно з загальноприйнятим у середньому в 1,45 раза.

Авторський список публікацій за матеріалами монографії

1. Дмитренко МІ. Корекційне видалення тимчасових зубів у комплексному ортодонтичному лікуванні тісного положення фронтальних зубів в змінному прикусі [дисертація]. Полтава: Українська медична стоматологічна академія; 2005. 183 с.
2. Дмитренко МІ. Пропорційність фронтальних зубів – ключовий критерій в ортодонтичній корекції скупченості зубів. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник УМСА. 2008;8(3):132-5.
3. Дмитренко МІ. Порівняння ортодонтичного лікування скупченості фронтальних зубів різними видами брекет-систем: Rot, Inspaire, Damon. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник УМСА. 2009;9(3):68-71.
4. Куроєдова ВД, Головка НВ, Дмитренко МІ. Аналіз кісткового віку ортодонтичних пацієнтів із ЗЩА, ускладненими скупченістю зубів за даними ТРГ. Профілактична та дитяча стоматологія. 2009;(1):36-9.
5. Дмитренко МІ. Особенности ТРГ пациентов со скученностью зубов в зависимости от патологии прикуса по Энгля. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник УМСА. 2009;9(4):170-2.
6. Куроєдова ВД, Дмитренко МІ, винахідники; Українська медична стоматологічна академія, патентовласник. Спосіб ортодонтичного лікування скупченості фронтальних зубів у постійному прикусі. Патент України UA 44923 МПК (2009) А 61 С 7/00. 2009 Жовт. 26.
7. Куроєдова ВД, Дмитренко МІ, винахідники; Українська медична стоматологічна академія, патентовласник. Відкритий моноблоковий апарат. Патент України UA 45832 МПК (2009) А 61 С 7/00. 2009 Листоп. 25.
8. Куроєдова ВД, Рейнхардт Р, Дмитренко МІ. Лікування пацієнтів із скупченістю фронтальних зубів та дисфункцією скронево-нижньощелепних суглобів у постійному прикусі. В: Актуальные аспекты ортодонтии и ортогнатической хирургии. Тезисы VI науч.-практ. конф. с междунар. участием. Одесса; 2009. с. 8-9.
9. Дмитренко МІ. Науковий твір "Алгоритм факторів ризику скупченості фронтальних зубів верхньої і нижньої щелеп". Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 34550. Дата реєстрації: 2010 Серп. 12.
10. Дмитренко МІ. Особливості ортодонтичного статусу дітей: від змінного до постійного прикусу. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник УМСА. 2010;10(3):15-7.
11. Дмитренко МІ, Куроєдова ВД. Стаття "Різновиди скупченості фронтальних зубів залежно від мезіодистальних розмірів постійних зубів". Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 34406. Дата реєстрації: 2010 Серп. 5.

12. Куроєдова ВД, Дмитренко МІ. Спосіб ортодонтичного лікування скупченості фронтальних зубів у постійному прикусі. Реєстр № 313/33/010. Реєстр галузевих нововведень. 2010;(32-33):173-4.
13. Куроєдова ВД, Дмитренко МІ. Форми скупченості фронтальних зубів залежно від мезіодистальних розмірів постійних зубів. Український стоматологічний альманах. 2010;(4):70-2.
14. Куроєдова ВД, Дмитренко МІ. Новий спосіб лікування пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю фронтальних зубів у постійному прикусі. В: Актуальні питання профілактики і лікування стоматологічних захворювань. Матеріали наук.-практ. конф. стоматологів Закарпаття з міжнар. участю; 2010 Квіт. 6-17; Ужгород, Україна. Ужгород; 2010. с. 133-5.
15. Дмитренко МІ. Определяющие факторы возникновения скученности фронтальных зубов при различных видах зубочелюстных аномалий. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник УМСА. 2010;10(1):129-31.
16. Дмитренко МІ. Алгоритм діагностики зубощелепних аномалій, ускладнених скупченістю фронтальних зубів. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник УМСА. 2011;11(4):14-7.
17. Дмитренко МІ. Визначення потреби в ортодонтичному лікуванні скупченості фронтальних зубів. Медичні перспективи. 2011;16(2 Ч. 1):46-8.
18. Дмитренко МІ. Саморегуляція скупченості фронтальних зубів від змінного до постійного прикусу. Проблеми екології та медицини. 2011;15(3-4 Дод. 1):76.
19. Дмитренко МІ, винахідник; Українська медична стоматологічна академія, патентовласник. Губна праща. Патент України UA 57474 МПК (2011.01) А 61 С 7/00. 2011 Лют. 25.
20. Дмитренко МІ. Використання програмного забезпечення Onux Serh в оцінюванні зубощелепних аномалій, ускладнених скупченістю фронтальних зубів. Вісник стоматології. 2011;(4):55-9.
21. Дмитренко МІ, винахідник; Українська медична стоматологічна академія, патентовласник. Спосіб визначення потреби в ортодонтичному лікуванні скупченості фронтальних зубів. Патент України UA 58003 МПК (2011.01) А 61 С 7/00. 2011 Берез. 25.
22. Дмитренко МІ. Виникнення зубощелепних аномалій із скупченістю фронтальних зубів у школярів залежно від стану соматичного здоров'я. Вісник стоматології. 2011;(2):63-6.
23. Дмитренко МІ. Приріст та можливість саморегуляції скупченості фронтальних зубів з віком. Український стоматологічний альманах. 2011;(2):20-1.
24. Дмитренко МІ. Вікова динаміка показників наявності скупченості фронтальних зубів у школярів. В: Дворник ВМ, редактор. Актуальні

питання та проблеми розвитку стоматології на сучасному етапі: зб. наук. праць. Полтава; 2011. с.148-9.

25. Дмитренко МІ. Губна праця. Реєстр № 391/37/12. Реєстр галузевих нововведень. 2012;(37):40-1.

26. Дмитренко МІ. Застосування губної праці у пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю фронтальних зубів. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник УМСА. 2011;11(3):12-4.

27. Дмитренко МІ. Нормалізація функції змикання губ у пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю фронтальних зубів. Стоматолог. 2011;(6):39.

28. Дмитренко МІ. Покращення якості діагностики зубощелепних аномалій, ускладнених скупченістю фронтальних зубів. В: Застосування сучасних методів діагностики, лікування та профілактики в стоматології. Матеріали наук.-прак. конф. стоматологів Закарпаття з міжнародною участю; 2011 Верес. 22-24; Ужгород, Україна. Ужгород; 2011. с. 203-5.

29. Дмитренко МІ. Науковий твір «Електроміографічні індекси для оцінювання функціональної активності колового м'яза рота». Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 45723. Дата реєстрації: 2012 Серп. 27.

30. Дмитренко МІ. Нові електроміографічні індекси для оцінювання функціональної активності колового м'яза рота у пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю фронтальних зубів. В: Сучасна ортодонтія – шлях професійного розвитку. Матеріали наук.-практ. конференції з міжнар. участю; 2012 Груд. 07-08; Київ, Україна. Київ; 2012. с. 32-5.

31. Дмитренко МІ. Науковий твір "Алгоритм діагностики зубощелепних аномалій, ускладнених скупченістю фронтальних зубів". Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 41667. Дата реєстрації: 2012 Січ. 5.

32. Дмитренко МІ. Функціональна активність колового м'язу рота у пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю фронтальних зубів. Вісник стоматології. 2012;(3):91-6.

33. Дмитренко МІ. Спосіб визначення потреби в ортодонтичному лікуванні скупченості фронтальних зубів. Реєстр № 393/37/12. Реєстр галузевих нововведень України. 2012;(37):42-3

34. Дмитренко МІ, Куроєдова ВД, Дворник ВМ. Функціональний стан скроневих та жувальних м'язів у пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю фронтальних зубів. Лікарська справа. 2012;(8):84-90.

35. Дмитренко МІ. Аналіз електроміографічних індексів скроневих та жувальних м'язів у пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими

- скупченістю зубів. Український медичний альманах. 2013;16(1 Дод.):114-5
36. Дмитренко МІ. Зубощелепні аномалії із скупченістю зубів: погляд на проблему лікування. В: Новітні технології в ортодонтії : зб. наук. пр. Першого українського ортодонтичного конгреса; 2013 Верес. 12-13; Київ, Україна. Київ; 2013. с. 23-5.
37. Дмитренко МІ. Твір наукового характеру «Алгоритм лікування пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю зубів». Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 47296. Дата реєстрації: 2013. Січ. 21.
38. Дмитренко МІ. Обґрунтування лікування пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю зубів. Вісник стоматології. 2013;(1):178-9.
39. Дмитренко МІ. Удосконалення ортодонтичного лікування пацієнтів із скупченістю зубів. Клінічна стоматологія. 2013;(3-4):52.
40. Дмитренко МІ. Застосування алгоритмів лікування зубощелепних аномалій, ускладнених скупченістю зубів. Лікарська справа. 2014;(1-2):72-7.
41. Дмитренко МІ. Науковий твір «Переваги комплексного лікування пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю зубів, із застосуванням диференційованого масажу та міогімнастики». Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 57800. Дата реєстрації: 2014 Груд. 23.
42. Дмитренко МІ, Коровіна ЛД. Частота скупченості зубів при різних видах зубощелепних аномалій. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник УМСА. 2014;14(4):5-7.
43. Дмитренко МІ. Преимущества комплексного лечения пациентов с зубочелюстными аномалиями, осложненными скученностью зубов, с применением дифференцированного массажа и миогимнастики. Современная стоматология. 2014;(1):97-9.
44. Dmitrenko M. Duration of orthodontic treatment for malocclusions with dental crowding. In: Abstract 90th Congress of the European Orthodontic Society; 2014 June 18-22; Warsaw, Poland. Warsaw; 2014. ID 32 SP2.
45. Dmitrenko M. Indices of orbicularis oris muscle activity in patients with malocclusion, complicated by dental crowding. In: Abstract 90th Congress of the European Orthodontic Society; 2014 June 18-22; Warsaw, Poland. Warsaw; 2014. ID 368. p. 320.
46. Дмитренко МІ. Оцінка біоелектричної активності скроневих та власне жувальних м'язів у пацієнтів із дистальним прикусом, ускладненим скупченістю зубів. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник УМСА. 2015;15(3):22-5.
47. Дмитренко МІ. Стаття «Найбільш вагомі цефалометричні параметри, рекомендовані для діагностики зубощелепних аномалій, ускладнених

скупченістю зубів». Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 59279. Дата реєстрації: 2015 Квіт. 15.

48. Дмитренко МІ. Обґрунтування принципів діагностики і лікування пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю зубів [дисертація]. Полтава: Українська медична стоматологічна академія; 2015. 361 с.

49. Дмитренко МІ. Сучасні підходи до лікування зубощелепних аномалій, ускладнених скупченістю зубів. В: Матеріали науково-практичної конференції «Стандарти стоматологічної допомоги – реалії практики та перспективи впровадження»; 2016 Жовт. 20-21; Львів, Україна. Новини стоматології. 2016;(4):98.

50. Дмитренко МІ, Писаренко ЕА. Анализ эффективности ортодонтического лечения детей со скученностью зубов. *Wiad Lek.* 2016;69(2):252-7.

51. Dmytrenko MI, Kuroiedowa VD. Dental crowding frequency in different types of malocclusion. In: Abstracts of the 104(th), FDI Annual World Dental Congress; 2016 Sept. 7-10. *Int Dent J.* 2016 Sep;66 Suppl 1:142.

52. Дмитренко МІ., Нестеренко ОМ. Ефективність функціонального методу лікування дисфункцій скронево-нижньощелепних суглобів у пацієнтів із ЗЩА, ускладненими скупченістю зубів. В: Збірник наукових праць міжнародної науково-практичної конференції: «Сучасні погляди на актуальні питання теоретичної, експериментальної та практичної медицини», присвяченої пам'яті 70-річчя з дня народження професора В.П. Голіка; 2016 Листоп. 25; Харків, Україна. Харків; 2016. с. 112-4.

53. Dmytrenko MI, Nesterenko ON. Results of follow-up study of occlusion state in Ukrainian schoolchildren. *Journal of Stomatology (Poland).* 2016;69(6):725-8.

54. Dmytrenko MI, Kuroiedowa VD. Electromyographic characteristic of orbicularis oris in patients with dental crowding in permanent occlusion. *Wiad Lek.* 2016;69(3 cz. 2):462-4.

55. Дмитренко МІ. Особливості комплексної діагностики пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю зубів. *Вісник проблем біології і медицини.* 2016;2(1):232-5.

56. Дмитренко МІ, Нестеренко ОМ, Воронкова ГВ. Зміни показників наявності скупченості зубів у школярів в динаміці епідеміологічного дослідження. В: Матеріали II українського ортодонтичного конгресу "Інноваційні підходи в лікуванні та профілактиці ортодонтичної патології»; 2016 Жовт. 28-29; Київ, Україна. *Світ ортодонції.* 2017;(1):32-3.

57. Дмитренко МІ. Нові можливості у ортодонтичному лікуванні пацієнтів із дистальним прикусом, ускладненим скупченістю зубів. В: Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю "Стоматологічна наука і практика на Слобожанщині: історія, надбання і

- перспективи розвитку"; 2017 Жовт. 5-6; Харків, Україна. Харків; 2017. с. 45-7.
58. Дмитренко МІ. Оптимізація лікування пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скученістю зубів, у змінному прикусі. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник УМСА. 2017;17(4):208-10.
59. Dmytrenko MI. Analysis of electromyographic indexes of temporal and masticatory muscles in patients with distal occlusion complicated by dental crowding. *Wiad Lek.* 2018;71(2 cz 2):295-8.
60. Дмитренко МІ. Хірургічний метод: запорука успішного лікування пацієнтів із зубощелепними аномаліями. Вісник проблем біології і медицини. 2019;1(1):28-32.
61. Дмитренко МІ, Рибалов ОВ, Лунькова ЮС. Лікування м'язової дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба у пацієнтів із ортодонтичною патологією. Вісник проблем біології і медицини. 2019;2(2):304-7.
62. Дмитренко МІ. Стратегія лікування зубощелепних аномалій із скученістю зубів В: Матеріали науково-практичної конференції за міжнародної участі «Актуальні питання сучасної стоматології», присвяченої 100-річчю стоматологічного факультету Національного медичного університету імені О.О. Богомольця; 2021 Берез. 18-19; Київ, Україна. Київ; 2021. с. 109-11.
63. Дмитренко МІ. Переваги міофункціональної терапії в ортодонтичному лікуванні пацієнтів із скученістю зубів. В: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інноваційна стоматологічна наука. Аспекти і тенденції розвитку теорії та практики»; 2022 Груд 16-17; Харків, Україна. Харків; 2022. с. 12-5.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ДМИТРЕНКО Марина Іванівна

**СУЧАСНІ ПІДХОДИ
ДО ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ
ЗУБОЩЕЛЕПНИХ АНОМАЛІЙ,
УСКЛАДНЕНИХ
СКУПЧЕНІСТЮ ЗУБІВ**

Монографія

Коректура авторська
Комп'ютерна верстка Петренко І. М.

Віддруковано ФОП Петренко І. М.
36000, м. Полтава, вул. Шевченка, 27

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єкта видавничої справи
ДК №7006 від 12.12.2019
Підписано до друку 12.02.2024 р.

Формат 60x90/16. Папір крейдований. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 9,88.
Наклад 200 прим. Зам. № 20