

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ  
«УКРАЇНСЬКА МЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ»**

**ДМИТРЕНКО МАРИНА ІВАНІВНА**

**УДК 616.314.25–007.481+616.716.1/.4–007]–07–089.23**

**ОБҐРУНТУВАННЯ ПРИНЦИПІВ ДІАГНОСТИКИ І ЛІКУВАННЯ  
ПАЦІЄНТІВ ІЗ ЗУБОЩЕЛЕПНИМИ АНОМАЛІЯМИ, УСКЛАДНЕНИМИ  
СКУПЧЕНІСТЮ ЗУБІВ**

14.01.22 – стоматологія

**АВТОРЕФЕРАТ**

**дисертації на здобуття наукового ступеня  
доктора медичних наук**

**Полтава – 2015**

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Вищому державному навчальному закладі України «Українська медична стоматологічна академія» МОЗ України, м. Полтава.

**Науковий консультант:**

доктор медичних наук, професор **Курєдова Віра Дмитрівна**, Вищий державний навчальний заклад України «Українська медична стоматологічна академія» МОЗ України, м. Полтава, кафедра післядипломної освіти лікарів-ортодонтів, завідувачка.

**Офіційні опоненти:**

– доктор медичних наук, професор **Куцевляк Валерій Ісайович**, Харківська медична академія післядипломної освіти МОЗ України, кафедра стоматології дитячого віку, ортодонції та імплантології, завідувач;

– доктор медичних наук, професор **Дрогомирецька Мирослава Стефанівна**, Національна медична академія післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика МОЗ України, м. Київ, кафедра ортодонції, завідувачка;

– доктор медичних наук, професор **Мірчук Богдан Миколайович**, Одеський національний медичний університет, кафедра ортодонції, завідувач.

Захист відбудеться «23» червня 2015 р., об 11.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 44.601.01 при Вищому державному навчальному закладі України «Українська медична стоматологічна академія» МОЗ України за адресою : 36011, м. Полтава, вул. Шевченка, 23.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Вищого державного навчального закладу України «Українська медична стоматологічна академія» (м. Полтава, вул. Шевченка, 23).

Автореферат розісланий «12» травня 2015 року.

Вчений секретар спеціалізованої вченої ради

О.В. Гуржій

## Загальна характеристика роботи

**Актуальність теми.** Проблема оптимізації діагностичних заходів і підвищення ефективності лікування пацієнтів, у яких виявлено зубощелепні аномалії (ЗЩА), ускладнені скупченістю зубів (СЗ), попри стрімкий розвиток новітніх ортодонтичних технологій, є досить актуальною.

По-перше, це обумовлено значною поширеністю СЗ: у період тимчасового прикусу 6 % (Яхіна З. Х., 1992), змінного – 37 % (Семикопенко Г. В., 2009; Proffit W. R., 2006) і у період постійного прикусу, коли цей показник зростає до 70 % (Sayin M., Türkkahraman H., 2004; Keim R. G. et al., 2009). Другим аспектом цієї проблеми є збільшення випадків ураження зубів карієсом через наявність атипичних ретенційних пунктів, патологічного стирання зубів (Grzegoska K., 2014), розвиток захворювань тканин пародонта (Олійник О. А., 2007; Астаф'єва Н. В., 2009; Павловська Я. В. та ін., 2009). По-третє, впровадження новітніх методів ортодонтичної корекції СЗ із застосуванням сучасної брекет-техніки, потребує глибокого осмислення щодо клінічних особливостей патології та встановлення ролі факторів ризику і патогенетичних механізмів її розвитку (Куцевляк В. І., 2013; Nanda R., 2009).

Скупченість зубів ускладнює сагітальні, вертикальні та трансверзальні форми ЗЩА (Глухова Ю. М., 2010) і супроводиться естетичними, функціональними та морфологічними порушеннями прикусу (Алімова М. Я., Григор'єва О. Ш., 2012). Отож удосконалення відомих методик діагностики і лікування пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ, обґрунтування доповнень та корекції відомих засобів новими, менш небезпечними і водночас більш дієвими із зменшенням витрат на лікування мають важливе значення для практичної та наукової стоматології взагалі та ортодонтії зокрема.

Саме тому питання вивчення і наукового осмислення підходів до лікування пацієнтів різного віку із СЗ в останні десятиріччя посідають провідне місце в спеціальній літературі і періодичних виданнях (Дорошенко С. І., 2012; Дрогомирецька М. С., 2013; Мірчук Б. М., 2013). При лікуванні СЗ переважна більшість дослідників вдаються до загальновідомих методів із видаленням окремих постійних зубів (Stojanovic M., Starcevic A., 2014) та обґрунтовують цей підхід еволюційною редукацією щелеп (Bernabé E., Flores-Mir C., 2006). Як наслідок, існує думка, що треті моляри "непотрібні" і вони підлягають екстракції для профілактики СЗ (Терехова Т. Н., 2007; Репужинський Й. М., Бабов Є. Д., 2012). Водночас чимало авторів указують на те, що видалення постійних зубів справляє негативну дію – зменшується площа оклюзійних контактів, порушується паралельність коренів, "звужується" посмішка, відбувається небажане сплюснення лица та поглиблення прикусу (Proffit W. R., 2006; Janson G., Valarelli D. P., Valarelli F. P. et al., 2012). Тому як альтернатива видаленню зубів при ортодонтичному лікуванні дорослих пропонується мікроабразивне апроксимальне зішліфовування емалі, або репроксимація (Jung M.H., 2013; Lapenaite E., 2014; Lombardo L., 2014).

Відомо, що активність жувальних м'язів відіграє головну роль у формуванні будови щелепно-лицевої ділянки (Vianna-Lara M. S. et al., 2009), а функція навколоротових м'язів впливає на положення зубів (Смаглюк Л. В., 2012). Низка

досліджень свідчить про позитивну кореляцію між діяльністю жувальних і м'язів і м'язів та морфологією прикусу (Дрогомирецька М. С., 2012; Ісхакова Г. Р., 2014; Jung M. H., Yang W. S., 2010). Однак у літературних джерелах недостатньо даних про значення порушень біоелектричної активності власне жувальних, скроневих м'язів та колового м'яза рота в діагностичному процесі та комплексному лікуванні пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ.

Таким чином, діагностичні та прогностичні критерії оцінки якості діагностики і лікування пацієнтів, у яких виявлено ЗЩА, ускладнені СЗ, не завжди виважені та інформативні, що спонукає до розробки більш дієвих нових та оптимізації існуючих методів ортодонтичного впливу на усунення цієї патології, що і зумовлює актуальність цієї роботи.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота є самостійним фрагментом ініціативних науково-дослідних робіт ДУ «Інститут стоматології АМН України» «Удосконалення лікування та профілактики рецидивів захворювань тканин пародонта та карієсу зубів у осіб із зниженою неспецифічною резистентністю» (держреєстраційний № 0104U000866), «Удосконалення профілактики та лікування основних стоматологічних захворювань у пацієнтів на тлі зниженої неспецифічної резистентності, обумовленої антропогенними та біогеохімічними макрота мікроелементозами» (держреєстраційний № 0113U000532), а також ініціативної науково-дослідної роботи ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія» «Стан ортодонтичного здоров'я та його корекція у пацієнтів різного віку із дистальним прикусом» (держреєстраційний № 0113U003539). Авторка є безпосереднім виконавцем фрагментів зазначених тем.

**Мета дослідження** – оптимізація діагностичних заходів і підвищення ефективності лікування пацієнтів із ЗЩА, ускладненими скупченістю зубів, на підставі отримання нових наукових даних про провідні фактори ризику та диференційованого підходу до ортодонтичних методів лікування із застосуванням відомих і авторських конструкцій.

**Завдання дослідження:**

1. Провести динамічне спостереження за станом прикусу однієї групи школярів у періоди від змінного до постійного прикусу з метою визначення частоти і закономірностей розвитку ЗЩА, ускладнених СЗ у віковому аспекті.

2. Визначити провідні фактори ризику виникнення СЗ у пацієнтів із ЗЩА і встановити їх патогенетичне значення.

3. Дослідити біоелектричну активність скроневих, власне жувальних м'язів і колового м'яза рота та встановити показники електроміографічних індексів за наявності у пацієнтів СЗ.

4. Обґрунтувати використання найбільш доцільних цефалометричних показників при застосуванні комп'ютерного програмного забезпечення в діагностиці і лікуванні ЗЩА, ускладнених СЗ.

5. Оптимізувати проведення корекційного видалення тимчасових молярів при лікуванні пацієнтів із СЗ залежно від патології прикусу за Енглем та вивчити стабільність результатів лікування.

6. Розробити і дослідити ефективність комплексного лікування із застосуванням запропонованих методик та ортодонтичних конструкцій у пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ.

7. Запропонувати та впровадити в клінічну практику систематизовані алгоритми діагностичних та лікувальних заходів у пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ.

**Об'єкт дослідження** – клінічні, функціональні і морфологічні порушення при ЗЩА, ускладнених СЗ.

**Предмет дослідження** – ефективність діагностичних і лікувально-профілактичних заходів при наданні ортодонтичної допомоги пацієнтам із ЗЩА, ускладненими СЗ, залежно від методу лікування та виду застосовуваної ортодонтичної апаратури.

**Методи дослідження:** з метою діагностики та контролю за ефективністю лікування обрано клініко-діагностичні, електроміографічні, одонтометричні, морфометричні, рентгенологічні, комп'ютерні методи дослідження, аналітичний та статистичний аналіз для узагальнення результатів.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Уперше на основі динамічного спостереження протягом шести років за станом прикусу однієї групи школярів у періоди від змінного до постійного прикусу встановлено, що частота ЗЩА, ускладнених СЗ, зросла в 2 рази (від 33,54 % у змінному прикусі до 68,67 % у постійному прикусі) та виявлено, що СЗ супроводжує сагітальні, вертикальні та трансверзальні форми ЗЩА з майже однаковою частотою. При цьому визначено, що впродовж шести років саморегуляція СЗ відбувається лише у 5,66 %, водночас ця патологія виникає у 55,71 % обстежених.

Уперше на основі комплексного аналізу біоелектричної активності стану колового м'яза рота доведено, що його загальний індекс м'язової симетрії найнижчий ( $SIM_{KM} = 81,94 \% \pm 9,61\%$ ) у пацієнтів із СЗ верхньої та нижньої щелеп. При функціональній пробі стискування губ різні клінічні прояви СЗ відрізняються різною функціональною активністю м'язів губ: при СЗ верхньої щелепи більша активність м'язів верхньої губи ( $ACTIV = -0,99\% \pm 7,44\%$ ); за наявності СЗ нижньої щелепи та СЗ верхньої та нижньої щелеп превалює активність м'язів нижньої губи ( $ACTIV = 20,52\% \pm 4,22\%$  та  $ACTIV = 17,93\% \pm 4,33\%$  відповідно).

Уперше визначено, що використання в ортодонтичному лікуванні ЗЩА, ускладнених СЗ, власних науково-практичних розробок, що впроваджені в клінічну практику, сприяють скороченню тривалості лікування, порівняно з загальноприйнятим, у середньому в 1,45 рази. Запропоноване комплексне лікування із додатковим застосуванням диференційованого масажу та міогімнастики для покращення функціонального стану власне жувальних, скроневих м'язів та колового м'яза рота достовірно підвищує показники індексів функціональної симетрії ( $SIM, \%$ ) та індексів активності ( $ACTIV, \%$ ) зазначених м'язів.

Уперше виявлено, що при СЗ верхньої щелепи індекс overall Bolton ratio = 89,25 %  $\pm$  1,19 %, як результат превалювання мезіодистальних розмірів зубів верхньої щелепи, а при СЗ нижньої щелепи індекс overall Bolton ratio = 92,09 %  $\pm$  0,57 % за рахунок збільшення мезіодистальних розмірів зубів нижньої щелепи.

Отримало подальший розвиток питання про роль факторів ризику у виникненні ЗЩА, ускладнених СЗ, підтверджена їх мультифакторна природа, що доведено поєднанням у середньому  $7,25 \pm 0,25$  факторів ризику у однієї особи ( $p_{(M)} < 0,01$ ). Виявлено вагомий вплив у формуванні та прогресуванні СЗ ротового типу дихання, порушення функції змикання губ, інфантильного ковтання, аномалії прикріплення вуздечки язика.

Доповнено наукові дані стосовно того, що у пацієнтів із СЗ при порушеннях прикусу I та II класу за Енглем має місце недостатня біоелектрична активність власне жувальних м'язів, зокрема встановлено, що за наявності СЗ верхньої та нижньої щелепи вона була найменшою (індекс  $ACTIV_{TA/MM} = -32,74 \% \pm 4,52 \%$ ).

Доповнено також наукові дані про комплексне оцінювання бічних цефалограм в діагностичному процесі пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ, при використанні програмного забезпечення за методиками Tweed, Ricketts, Downs, Schwarz, обґрунтовано найбільш суттєві цефалометричні параметри для вибору методу лікування.

Доведено, що використання пасивної безлігатурної брекет-системи Damon у лікуванні пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ у постійному прикусі, зменшує в 1,5 рази середній період вирівнювання зубного ряду у порівнянні з традиційною лігатурною брекет-технікою.

**Практичне значення одержаних результатів.** Розроблено та впроваджено в практику новий спосіб визначення потреби в ортодонтичному лікуванні СЗ на підставі встановлення ступеня тяжкості СЗ, морфологічних порушень прикусу в сагітальній, вертикальній і трансверзальній площинах, врахування стану функцій порожнини рота з використанням бальної системи, на що отримано патент України (№ 58003, опубл. 25.03.2011, Бюл. № 6), який включено до реєстру галузевих нововведень України 2012 року (випуск 37, № 391/37/1).

Розроблено та впроваджено в практику схему розподілу провідних факторів ризику у формуванні ЗЩА, ускладнених СЗ, яка дає змогу чітко згрупувати найбільш значимі морфофункціональні фактори ризику й обрати найбільш ефективний метод профілактики і лікування, на що отримано свідоцтво про реєстрацію авторського права на науковий твір (№ 34550 від 12.08.2010).

Запропоновано схему мезіодистальних розмірів зубів залежно від клінічних проявів СЗ, що дозволило оптимізувати лікувальні заходи у пацієнтів із виявленою скупченістю зубів лише верхньої щелепи, лише нижньої щелепи і одночасно верхньої та нижньої щелепи, на що отримано свідоцтво про реєстрацію авторського права на науковий твір (№ 34406 від 5.08.2010).

Розроблено та впроваджено у практику нові електроміографічні індекси для оцінювання електроміографічної активності колового м'яза рота, які дозволяють підвищити ефективність діагностики за рахунок виявлення домінування активності м'язів верхньої або нижньої губи і м'язів лівої або правої сторони. Це сприяє вибору правильної тактики лікування щодо нормалізування функції колового м'яза рота, на що отримано свідоцтво про реєстрацію авторського права на науковий твір (№ 45342 від

27.08.2012).

Розроблено та впроваджено у практику алгоритмічні схеми діагностичних заходів у пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ. Вони включають покрокове застосування сучасних клініко-діагностичних методів, які доповнені власними науковими розробками, зокрема, визначенням електроміографічних індексів: симетрії та асиметрії колового м'яза рота (SIM КМ,%; ASIM КМ,%; ASIM КМ<sub>верхня губа</sub>, %; ASIM КМ<sub>нижня губа</sub>,%), індексу активності колового м'яза рота (ACTIV КМ, %), на що отримано свідоцтво про реєстрацію авторського права на науковий твір (№ 41667 від 5.01.2012).

Запропоновано нову конструкцію губної праці, яка завдяки наявності губної пов'язки, що пролягає по губо-підборідній борозні до головної шапочки, підтримує губи зімкненими й уможливорює фізіологічне розмикання зубних рядів у стані спокою; це дозволяє усунути порушення функції змикання губ під час сну, на що отримано патент України (№ 57474, опубл. 25.02.2011, Бюл. №4), який включено до реєстру галузевих нововведень України 2012 року (випуск 37, № 391/37/12).

Запропоновано та впроваджено у практику нові методики корекційного видалення тимчасових молярів у період змінного прикусу, яке призначають з урахуванням патології прикусу за Енгле: при патології прикусу I класу за Енгле видалення проводять симетрично на верхній та нижній щелепах; II класу – віддають перевагу видаленню перших тимчасових молярів верхньої щелепи і других тимчасових молярів нижньої щелепи; III класу – видаляють перші тимчасові моляри нижньої щелепи і другі тимчасові моляри верхньої щелепи, на що отримано три патенти України (№ 14426, опубл. 15.05.2006, Бюл. № 5; № 14430, опубл. 15.05.2006, Бюл. № 5; № 14437, опубл. 15.05.2006, Бюл. № 5).

Розроблено і впроваджено у практику новий ортодонтичний апарат, який дає змогу проводити лікування СЗ при патологіях прикусу у трьох площинах і полегшує функції ковтання та мовлення, на що отримано патент України (№ 45832, опубл. 25.11.2009, Бюл. № 22).

Розроблено та впроваджено у практику новий спосіб ортодонтичного лікування ЗЩА, ускладнених СЗ, у постійному прикусі із диференційованим міжапроксимальним зішліфовуванням постійних зубів, який дозволяє корегувати скупченість зубів із урахуванням величини диспропорції фронтальних і бокових зубів верхньої та нижньої щелеп у міліметрах, на що отримано патент України (№ 44923, опубл. 26.10.2009, Бюл. № 20), який включено до реєстру галузевих нововведень України 2010 року (випуск 32-33, № 313/33/010).

Розроблено та впроваджено у практику нові прийоми диференційованого масажу при різній локалізації СЗ. Їх додаткове застосування у комплексному лікуванні сприяє покращенню показників індексів функціональної симетрії (SIM, %) та індексів активності (ACTIV, %) скроневих, власне жувальних м'язів та колового м'яза рота, на що отримано свідоцтво про реєстрацію авторського права на науковий твір (№ 57800 від 23.12.2014).

Розроблено та впроваджено у практику алгоритмічні схеми лікувальних заходів у

пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ, які базуються на сучасних підходах до комплексного ортодонтичного лікування згідно з періодами формування прикусу і доповнені власними науково-практичними розробками, на що отримано свідоцтво про реєстрацію авторського права на науковий твір (№ 47296 від 21.01.2013).

Результати роботи впроваджено у стоматологічних установах Полтавської, Вінницької, Дніпропетровської, Донецької, Запорізької, Київської, Львівської, Сумської, Одеської областей та АР Крим. Матеріали дисертаційної роботи використовуються в навчальному процесі на кафедрах ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», Харківської медичної академії післядипломної освіти, Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, Одеського національного медичного університету, Кримського державного медичного університету ім. С. І. Георгієвського, Івано-Франківського національного медичного університету, Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова, Київського медичного університету Української асоціації народної медицини, ДУ «Інститут стоматології НАМН України», м. Одеса.

**Особистий внесок здобувача.** Дисертантка особисто обрала й обґрунтувала напрямок наукової роботи, провела критичний аналіз літературних джерел, здійснила патентний пошук із зазначеної проблеми, сформулювала мету та основні завдання дисертаційної роботи; особисто провела обстеження, діагностику та комплексне лікування пацієнтів, розробила схему розподілу провідних факторів ризику ЗЩА, ускладнених СЗ, алгоритми діагностичних і лікувальних заходів у пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ.

Динамічне спостереження за станом прикусу дітей проводилося у середніх загальноосвітніх школах № 16, 17, 29, 32 м. Полтави.

Клініко-діагностичні ортодонтичні дослідження та комплексне лікування пацієнтів проводилися на базі комунальної установи «Полтавський обласний центр стоматології – стоматологічна клінічна поліклініка» м. Полтави та на базі клініки кафедри післядипломної освіти лікарів-ортодонтів Вищого державного навчального закладу України "Українська медична стоматологічна академія".

Електроміографічні дослідження виконані автором на базі кафедри ортопедичної стоматології з імплантологією Вищого державного навчального закладу України "Українська медична стоматологічна академія".

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення дисертаційної роботи доповідалися та обговорювалися на X з'їзді ортодонтів Росії (м. Москва, 2006); обласній науково-практичній конференції "Фактори ризику виникнення стоматологічних захворювань у дітей і методи їх усунення" (м. Полтава, 2006); міжнародній науково-практичній конференції "Спадкові захворювання щелепно-лицевої ділянки та особливості їх лікування" (м. Одеса, 2006); міжнародній науково-практичній конференції "Сучасні клінічні аспекти в стоматології", присвяченій 85-річчю Української медичної стоматологічної академії (м. Полтава, 2006); міжнародній науково-практичній конференції "Ортодонтія – перспектива стоматології" (м. Полтава, 2007); міжнародній науково-практичній конференції "Стоматологічне здоров'я – дітям



України" (м. Київ, 2007); III (X) з'їзді Асоціації стоматологів України (м. Київ, 2008); Всеукраїнській підсумковій науковій конференції молодих учених (м. Полтава, 2008); міжнародній науково-практичній конференції "Актуальні питання сучасної стоматології" (м. Львів, 2008); VI науково-практичній конференції з міжнародною участю "Актуальні аспекти ортодонції та ортодонтичної хірургії" (м. Одеса, 2009); науково-практичній конференції "Актуальні питання терапевтичної та дитячої стоматології" (м. Полтава, 2009); міжнародній науково-практичній конференції "Інноваційні технології в стоматології і щелепно-лицевій хірургії" (м. Харків, 2009); Всеукраїнській науково-практичній конференції "Медична наука 2009" (м. Полтава, 2009); науково-практичній конференції за міжнародної участі "Сучасні методи діагностики, лікування та профілактики в терапевтичній стоматології" (м. Полтава, 2010); науково-практичній конференції стоматологів Закарпаття з міжнародною участю "Актуальні питання профілактики і лікування стоматологічних захворювань" (м. Ужгород, 2010); X міжнародній науково-практичній конференції "Нові технології в діагностиці та лікуванні зубощелепно-лицевих аномалій", присвяченій 10-річчю кафедри ортодонції БДМУ (м. Мінськ, 2010); Конгресі Асоціації ортодонтів України (м. Київ, 2010); міській науково-практичній конференції "Актуальні питання стоматології дитячого віку" (м. Полтава, 2010); республіканській науково-практичній конференції за міжнародної участі "Сучасні досягнення та перспективи розвитку хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії" (м. Харків, 2010); міжнародній науково-практичній конференції "Сучасні напрямки розвитку стоматологічної науки і практики" (м. Полтава, 2011); науково-практичній конференції "Актуальні проблеми сучасної ортодонції" (м. Дніпропетровськ, 2011); науково-практичній конференції за міжнародної участі "Інноваційні технології в стоматології та клінічній медицині", присвяченій 90-річчю ВДНЗУ "Українська медична стоматологічна академія" (м. Полтава, 2011); Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих учених за міжнародної участі (м. Полтава, 2011); науково-практичній конференції "Актуальні питання хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії" (м. Полтава, 2012); Всеукраїнській науково-практичній конференції за міжнародної участі "Сучасні питання ортодонції "Місце ортодонції серед стоматологічних спеціальностей", присвяченій пам'яті професора Л. П. Григор'євої (85 років від дня народження) (м. Полтава, 2012); обласній науково-практичній конференції "Актуальні питання сучасної стоматології" (м. Полтава, 2012); Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих учених (м. Полтава, 2012); науково-практичній конференції за міжнародної участі, присвяченій 90-й річниці з дня народження проф. П. Т. Максименка (м. Полтава, 2012); науково-практичній конференції "Сучасна ортодонція – шлях професійного розвитку" (м. Київ, 2012); науково-практичній конференції "Стоматологія XXI століття. Естафета поколінь", присвяченій 85-річчю з дня заснування ДУ «Інститут стоматології НАМН» (м. Одеса, 2013); з'їзді ортодонтів Росії (м. Москва, 2013); міській науково-практичній конференції "Актуальні питання стоматології дитячого віку" (м. Полтава, 2013); Першому українському ортодонтичному конгресі "Новітні технології в ортодонції" (м. Київ, 2013); V науково-

практичній конференції "Інноваційні технології в стоматології" (м. Тернопіль, 2013); Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю "Актуальні проблеми стоматології, щелепно-лицевої хірургії, пластичної та реконструктивної хірургії голови та шиї" (м. Полтава, 2014); науково-практичній конференції "Профілактика стоматологічних захворювань у дітей" (м. Полтава, 2014); 90-му Конгресі Європейського ортодонтичного товариства (м. Варшава, 2014).

**Публікації.** Основні положення дисертаційної роботи викладено у 60 наукових працях (серед них – 41 самостійна), з яких 26 статті, в тому числі 21 стаття у наукових фахових виданнях України (2 праці у виданнях, що включені до міжнародних наукометричних баз), 4 статті – у фахових виданнях зарубіжних держав. Отримано 7 деклараційних патентів на корисну модель, оформлено 3 нововведення, 7 свідоцтв про реєстрацію авторського права на науковий твір.

**Обсяг і структура дисертації.** Дисертація складається із вступу, аналітичного огляду літератури, опису об'єктів та методів дослідження, 4 розділів власних досліджень, аналізу й узагальнення результатів досліджень, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел, який містить 469 джерел (з яких 324 – кирилицею, 145 – латиницею) і додатків. Дисертація викладена на 369 сторінках, містить 36 таблиць, 6 формул, ілюстрована 82 рисунками, серед них 7 схем.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

**Об'єкти та методи досліджень.** Для послідовного вирішення завдань, передбачених метою роботи, об'єктами дослідження стали 715 осіб віком від 4 до 42 років. До першої групи увійшли 434 школярі м. Полтави віком від 6 до 11 років (дівчаток – 246 (56,68 %), хлопчиків – 188 (43,32 %), яким було проведено динамічне спостереження за станом ЩЛД протягом шести років. Серед них з метою вивчення впродовж шести років змін ЩЛД виділено групу школярів – 316 дітей (дівчаток – 171 (54,11 %), хлопчиків – 145 (45,89 %), яким у період первинного обстеження і протягом наступних шести років не проводилося ортодонтичне лікування. Обстежені були народжені від перших пологів; умови життя дітей були однакові; статок сім'ї середній; в анамнезі спадкову схильність до СЗ не відмічено.

Другу групу склали 206 пацієнтів віком від 4 до 42 років (жінок – 136 (66,02 %), чоловіків – 70 (33,98 %)). Серед них було здійснено обстеження та комплексне ортодонтичне лікування різних ЗЩА, ускладнених СЗ, 169 пацієнтам віком від 4 до 42 років (жінок – 116 (68,64 %), чоловіків – 53 (31,36 %), з високим рівнем потреби в ортодонтичному лікуванні СЗ. Ортодонтичне лікування проводили у період тимчасового прикусу 4 дітям (3 дівчинки, 1 хлопчик), у період змінного прикусу – 37 особам (21 дівчинка, 16 хлопчиків), у період постійного прикусу – 128 особам (91 жінка, 37 чоловіків). Решту пацієнтів цієї групи становили 37 дітей віком від 12 до 14 років (дівчаток – 20 (54,05 %), хлопчиків – 17 (45,95 %), яких було обстежено через три роки після ортодонтичного лікування СЗ у період змінного прикусу із застосуванням запропонованих методів із корекційним видаленням тимчасових молярів.

Третю групу порівняння склали 75 осіб віком від 10 до 28 років (жінок – 42 (56 %), чоловіків – 33 (44 %); серед них – 10 осіб (жінок – 5 (50 %), чоловіків – 5 (50 %) із постійним фізіологічним прикусом; 29 пацієнтів (дівчаток – 17 (58,62 %), хлопчиків – 12 (41,38 %) із змінним прикусом, у яких виявлено ЗЩА за відсутності СЗ; 36 пацієнтів (жінок – 20 (55,56 %), чоловіків – 16 (44,44 %) з постійним прикусом, у яких виявлено ЗЩА за відсутності СЗ.

*Клініко-діагностичні методи ортодонтичного дослідження.* В усіх обстежених першої групи вивчено та статистично проаналізовано показники частоти СЗ у різні періоди формування прикусу та залежно від віку, статі, групи здоров'я, періоду формування прикусу, виду прикусу та структури СЗ за ступенем тяжкості та визначено індекс РМА. Клінічно стан прикусу оцінювали у трьох площинах, використовували термінологію класифікацій Енгля, ВООЗ і Л. П. Григор'євої.

Для покращення якості діагностики й оптимізації методичних підходів до лікування ЗЩА, ускладнених СЗ, розроблено спосіб визначення потреби у ортодонтичному лікуванні СЗ, що включає кількісне оцінювання ступеня тяжкості СЗ, визначення ступеня морфологічних порушень прикусу і врахування стану функцій порожнини рота з присвоєнням кожному клінічному симптому оцінки у балах та подальшою систематизацією отриманих результатів. 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.

Клінічні методи діагностики пацієнтів другої і третьої груп традиційно включали 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, оцінювали глибину присінка порожнини рота і місце прикріплення вуздечок губ, язика та щічних тяжів. Визначали стан тканин пародонта, оцінювали його біотип за Becker W. (1997) Діагноз ставили виходячи з результатів клінічного обстеження, вивчення фотознімків лиця, морфометрії КДМ і рентгенологічного дослідження. Визначали ступінь складності СЗ за Снагіною Н. Г. (1983). Виявляли значення тридцяти основних факторів ризику у формуванні СЗ та найбільш імовірний з них. Традиційна морфометрія КДМ включала оцінювання ширини зубних рядів; довжини фронтальних відрізків верхнього та нижнього зубних рядів; визначення міжрізцевого індексу, глибини різцевого перекриття. Оцінювання положення різців до лікування та по його завершенні проводили за індексом Little R. (1975), визначали глибину зубної дуги за Paul A.F. (2002) та її довжину за Richardson E. M. and Jane S. Gormley (1998). Окремо виділяли суму М-ДР коронок постійних зубів верхньої та нижньої щелеп. Для визначення пропорційності зубів нижньої і верхньої щелеп розраховували індекс Bolton W. A. (1958). Всього проведено 2333 виміри КДМ, з яких 925 – у період змінного прикусу та 1408 – у період постійного прикусу.

Провели аналіз фотознімків лиця всіх пацієнтів: профіль – справа, зліва; анфас – у стані спокою; анфас – посмішка; анфас – з ретрактором. Перед прийняттям рішення щодо способу лікування вивчали ОПТГ. У 16 пацієнтів, у яких було виявлено м'язову

дисфункцію СНЩС, додатково проводили рентгенографію СНЩС.

Отримані цифрові зображення фотознімків лиця, КДМ щелеп, ОПТГ, ТРГ досліджували за допомогою комп'ютерного програмного забезпечення Onyx Serph™ (Trialversion 2.6.24. (142) серійний номер 579Ч-С384, реєстраційний номер 2WFAD2CHTJE4DLQ3JFX) у 29 пацієнтів із різними ЗЩА, ускладненими СЗ ВЩ і НЩ тяжкого ступеня. Виконано і проаналізовано 812 вимірів. Застосування технології Onyx Serph дало можливість зробити вибір серед 50 запропонованих методик. Для діагностики ЗЩА, ускладнених СЗ, ми рекомендуємо такі методики: Tweed, Ricketts, Downs, Schwarz. Додатково здійснювали діагностичний аналіз ТРГ за допомогою комп'ютерної програми Demo START OrthoOffice DemoCefalometria Bjorka 2,0; вивчено 23 параметри ТРГ. Згідно з методикою Brent Hassel Allan та Farman G. (1995) за даними ТРГ проводили оцінку кісткового віку у 21 пацієнта віком від 11 до 19 років.

*Методики електроміографічних досліджень.* Для дослідження біоелектричної активності скроневих, власне жувальних м'язів та колового м'яза рота використовували комплекс для електроміографії «Нейрософт» (Російська Федерація). Обробку цифрового матеріалу здійснювали за допомогою комп'ютерної програми, розробленої В.В. Рубаненком, В.М. Дворником (1996). Дослідження проводили за методом, описаним Ferrario V. F. (2003).

Реєстрували ЕМГ-активність скроневих і власне жувальних м'язів в триразовому запису протягом п'ятьох секунд спочатку в стані фізіологічного спокою зі стуленими губами, потім при виконанні функціональної проби – максимальному довільному стискуванню зубів у звичній оклюзії. Кількісний аналіз передбачав визначення ЕМГ-індексів ( $\text{мкВ}/\text{мкВ} \times 100\%$ ), запропонованих Ferrario V. F. (1993). У кожного пацієнта визначали індекс асиметрії симетричних м'язів, окремо для скроневих ( $ASIM_{\text{ТА}}, \%$ ) і жувальних ( $ASIM_{\text{ММ}}, \%$ ), а також загальний показник ( $ASIM_{\text{ТА/ММ}}, \%$ ). Визначали модулі показників ( $MASIM, \%$ ) та індекс симетрії ( $SIM, \%$ ) =  $100 - \text{абсолютне значення індексу асиметрії}$ . Розраховували також індекс активності м'язів ( $ACTIV, \%$ ) і торсіонний коефіцієнт ( $TORS, \%$ ).

Реєстрували ЕМГ колового м'яза рота в триразовому запису протягом п'ятьох секунд спочатку в стані фізіологічного спокою зі стуленими губами, потім при виконанні функціональної проби – максимальному довільному стискуванню губ. Визначали середні показники значення амплітуди коливань ( $\text{мкВ}$ ) біопотенціалів м'язів з обох сторін. Кількісний аналіз ЕМГ передбачав також визначення у кожного пацієнта декількох запропонованих нами ЕМГ-індексів ( $\text{мкВ}/\text{мкВ} \times 100\%$ ) (свідectво про реєстрацію авторського права на твір № 45342). У кожного пацієнта визначали індекс асиметрії колового м'яза рота ( $ASIM, \%$ ), індекс асиметрії м'язів верхньої губи ( $ASIM_{\text{КМ}_{\text{верхня губа}}, \%$ ) і нижньої губи ( $ASIM_{\text{КМ}_{\text{нижня губа}}, \%$ ) та індекс активності колового м'яза рота ( $ACTIV_{\text{КМ}}, \%$ ) (табл. 1).

## Запропоновані ЕМГ-індекси колового м'язу рота

ЕМГ-ІНДЕКС	ФОРМУЛА ДЛЯ РОЗРАХУНКУ
ASIM КМ	$\frac{(\text{КМ нижній правий} + \text{КМ верхній правий} - \text{КМ нижній лівий} + \text{КМ верхній лівий})}{(\text{КМ нижній правий} + \text{КМ верхній правий} + \text{КМ нижній лівий} + \text{КМ верхній лівий})} \times 100\%$
ASIM КМ верхня губа	$\frac{(\text{КМ верхній правий} - \text{КМ верхній лівий})}{(\text{КМ верхній правий} + \text{КМ верхній лівий})} \times 100\%$
ASIM КМ нижня губа	$\frac{(\text{КМ нижній правий} - \text{КМ нижній лівий})}{(\text{КМ нижній правий} + \text{КМ нижній лівий})} \times 100\%$
ACTIV КМ	$\frac{(\text{КМ нижній правий} + \text{КМ нижній лівий} - \text{КМ верхній правий} - \text{КМ верхній лівий})}{(\text{КМ нижній правий} + \text{КМ нижній лівий} + \text{КМ верхній правий} + \text{КМ верхній лівий})} \times 100\%$
MASIM	модулі показників
SIM	100 – абсолютне значення індексу асиметрії (MASIM, % )

При цьому негативний знак індексу ASIM КМ означає домінування активності м'язів лівої сторони, позитивний знак – правої. Негативне значення індексу ACTIV КМ вказує на превалювання м'язів верхньої губи, позитивне значення – м'язів нижньої губи. Визначали абсолютне значення показників асиметрії – модулі показників (MASIM, %) та розраховували показники симетрії колового м'язу рота: індекс симетрії (SIM, %) = 100 – абсолютне значення індексу асиметрії (MASIM, %).

Всього проведено ЕМГ досліджень власне жувальних, скроневих м'язів і колового м'язу рота 54 особам до початку лікувальних заходів, 34 пацієнтам – після комплексного ортодонтичного лікування.

*Методи комплексного лікування пацієнтів із ЗЦА, ускладненими СЗ.* Залежно від виявлених причин розвитку ЗЦА, ускладнених СЗ, здійснено обґрунтований підхід до комплексного ортодонтичного лікування 169 пацієнтів віком від 4 до 42 років, яке було спрямоване на створення місця для аномально розміщених зубів шляхом поєднання апаратурного, функціонального, хірургічного та протетичного методів. Більшості з них (128 особам) проведено лікування у період постійного прикусу, 37 особам – у період змінного прикусу, 4 дітям – у період тимчасового прикусу.

*Удосконалений функціональний метод.* Функціональний метод застосовували відповідно до відмічених дисфункцій порожнини рота і виявлених порушень у діяльності власне жувальних, скроневих м'язів і колового м'язу рота. Весь період лікування пацієнтам був рекомендований комплекс міотерапії залежно від виду ЗЦА та клінічних проявів СЗ. Розроблено прийоми диференційованого масажу при СЗ (свідectво про реєстрацію авторського права на твір № 57800), які впроваджені в ортодонтичну практику.

При СЗ верхньої щелепи ми виявили більшу активність скроневих м'язів під час

спокою, тому тренувальні вправи і масаж спрямовували на зменшення їх активності за допомогою розслаблювального масажу. Також пацієнтам, у яких діагностовано СЗ верхньої щелепи, властива більша активність м'язів верхньої губи, тому ми практикували спочатку розслаблювальний масаж верхньої губи і потім – активуючий масаж нижньої губи.

У пацієнтів із діагностованою СЗ верхньої та нижньої щелеп, ми виявили у стані стискування найнижчу активність жувальних м'язів, тому особливу увагу приділяли підвищенню їх активності за допомогою активуючого масажу. Ми встановили, що у таких пацієнтів превалювала активність м'язів нижньої губи, тому рекомендували пацієнтам розслаблювальний масаж нижньої губи. Додатково призначали активуючий масаж верхньої губи.

При наявності СЗ нижньої щелепи, за нашими даними, також превалювала активність м'язів нижньої губи, тому таким пацієнтам рекомендували розслаблювальний й масаж нижньої губи і активуючий масаж верхньої губи. Додатково усім пацієнтам призначали розслаблювальний самомасаж потиличних м'язів, масаж коміркової зони – впродовж 5-8 хвилин, по 20 процедур, з повторенням кожні 3 місяці через день протягом усього періоду лікування. Початкова тривалість процедури – 5-7 хвилин, далі до 10 хвилин. Після масажу застосовували міогімнастику, яка 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 двостороннього рівномірного жування; логопедичні вправи.

При порушенні змикання губ у 22 пацієнтів застосовували міогімнастику з активатором Дасса, а шкідливу звичку ротового дихання під час сну у 31 пацієнта віком від 5 до 36 років усували шляхом використання запропонованого апарата – губної праці (патент України № 57474) (рис. 1).

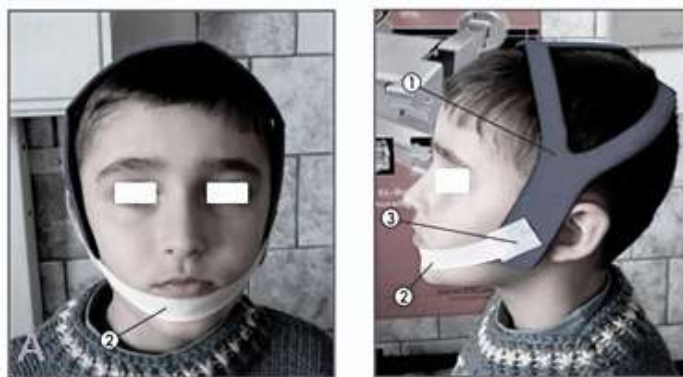


Рис. 1 Фото застосування губної праці:

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

Губна праця складається з головної шапочки (1), що 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) та дозволяє підтримувати губи зімкненими й уможливило фізіологічне (4-5 мм) розмикання зубних рядів

*Удосконалений метод корекційного видалення тимчасових молярів.* Нами запропоновано методи диференційованого корекційного видалення тимчасових зубів (КВТЗ) (патенти України № 14426; № 14430; № 14437), які здійснюються з урахуванням патології прикусу за Енглеом при лікуванні СЗ у період змінного прикусу під контролем ОПТГ. При патології прикусу I класу за Енглеом видалення тимчасових молярів проводять симетрично на верхній та нижній щелепах. При патології прикусу II класу за Енглеом віддають перевагу видаленню перших тимчасових молярів верхньої щелепи і других тимчасових молярів нижньої щелепи. При порушеннях прикусу III класу за Енглеом рекомендується корекційно видалити перші тимчасові моляри нижньої щелепи і другі тимчасові моляри верхньої щелепи. Після КВТЗ розпочинають апаратурне лікування. Для оцінювання стабільності результатів лікування СЗ із КВТЗ у змінному прикусі вивчено клінічні результати через 3 роки по його завершенні у 37 дітей, проведено морфометрію 111 пар КДМ.

*Удосконалений апаратурний метод.* Нами розроблений відкритий моноблоковий апарат (патент України № 45832), будову якого демонструє графічне зображення (рис. 2).

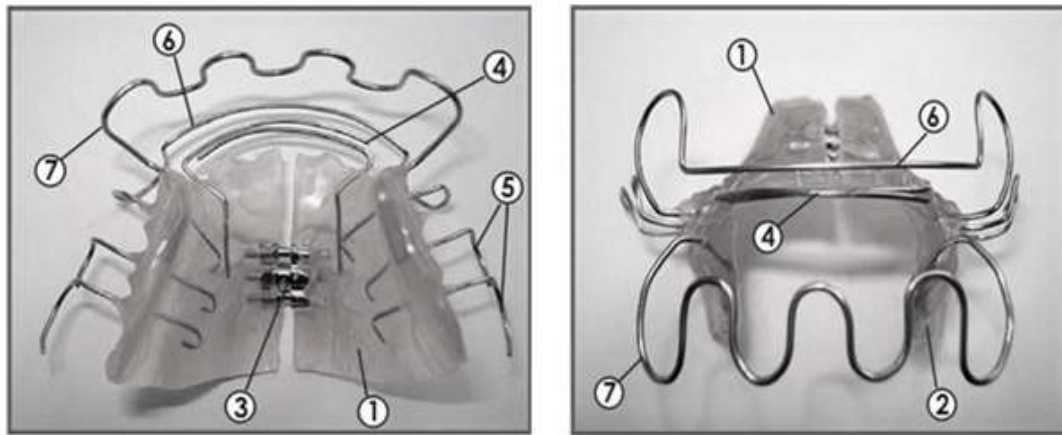


Рис. 2 Вигляд відкритого моноблокового апарату:

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

У період постійного прикусу як апаратурний 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). Усього з використанням брекет-техніки проведено лікування 128 осіб – 91 жінки, 37 чоловіків, віком від 13 до 42 років. Застосовували брекет-техніку на ВЩ у 41 особи, на НЩ – у 31 особи, одночасно на ВЩ і НЩ – у 56 осіб. Усього використали 184 брекет-системи (з них 150 лігатурних – металевих (99), керамічних (34), сапфірових (17); самолігатурних (34): Damon 3MX (15), Damon 3(12), Damon Clear (7).

*Удосконалений метод міжапроксимального зішліфовування постійних зубів.* Запропоновано спосіб ортодонтичного лікування СЗ у дорослих пацієнтів (патент України № 44923), який включає проведення диференційованого міжапроксимального зішліфовування постійних зубів із подальшим використанням сучасних ортодонтичних апаратів та додатковим призначенням ремінералізуючої терапії. Цей спосіб відрізняється з поміж інших тим, що міжапроксимальне зішліфовування постійних зубів виконують з урахуванням величини диспропорції фронтальних і бокових зубів верхньої та нижньої щелеп у міліметрах, яку розраховують за таблицями Little R. Розроблений спосіб застосовували у 37 дорослих.

Отримані у групах обстежених осіб кількісні показники обробляли методами математичної статистики з розрахунком середніх вибірових значень ( $M$ ), дисперсії ( $\sigma$ ) та похибок середніх значень ( $m$ ). Для визначення нормальності розподілу даних у групах проводили оцінювання асиметрії ( $m_A$ ), ексцесу ( $m_E$ ) та Омнібус-тест. Достовірність відмінностей отриманих результатів для різних груп визначали за допомогою t-критерію надійності Стьюдента. Визначали коефіцієнт парної кореляції  $r$  Пірсона та розраховували непараметричний критерій кореляції  $\tau$  Кендала. Для встановлення достовірності різниці дихотомічних показників застосовували тест за критерієм Хі-квадрат ( $\chi^2$ ). Обчислення проводили на персональному комп'ютері із використанням програм "Microsoft Excel 2007", "NCSS 2004" та "SPSS for Windows. Release 13.0".

**Результати дослідження та їх обговорення.** Дані обстеження 434 дітей у період змінного прикусу засвідчили, що тільки 20,04 % (87 осіб) із оглянутих мали фізіологічний прикус, серед них 48 (55,17 %) дівчаток та 39 (44,83 %) хлопчиків. У постійному прикусі показник наявності фізіологічного прикусу зменшився до 15,67 % (68 осіб), серед них 36 (52,94 %) дівчаток і 32 (47,06 %) хлопчики. Патологію прикусу I класу за Енглеом виявлено у змінному прикусі у 63,36 % (275 осіб). Цей показник у період постійного прикусу дещо зменшився – 61,75% (268 осіб). Дистальний прикус при огляді школярів спостерігався у період змінного прикусу у 14,05 % (61 особа), у період постійного прикусу – у 20,27 % (88 осіб). Порушення прикусу III класу за Енглеом спостерігалися у змінному прикусі у 11 осіб (2,53 %), у період постійного прикусу – у 2,3 % (10 обстежених). Суттєво зросла, як показали дослідження, частота глибокого прикусу, який становив у змінному прикусі – 16,35 % (71 особа), а у постійному – 32,72 % (142



особи), тобто вдвічі. Найбільш зросла від змінного до постійного прикусу частота перехресного прикусу – в 2,6 раза: у змінному прикусі – 1,38 % (6 осіб), у постійному прикусі – 3,69 % (16 осіб). Відкритий прикус порівняно з іншими патологічними, зустрічався значно рідше: у змінному прикусі – 4,15% (18 осіб), у постійному – 3,92 % (17 осіб).

Найпоширенішою аномалією у школярів, як показали дослідження, є СЗ, яка ускладнювала порушення прикусу у вертикальній, сагітальній та трансверзальній площинах і мала суттєву тенденцію до зростання з віком. У період змінного прикусу серед обстежених СЗ відмічено у 33,54% (106 дітей). Через шість років показник наявності СЗ зріс до 68,67% (217 дітей), тобто вдвічі ( $p < 0,05$ ). Порівняльний аналіз не виявив статистично достовірної різниці в поширеності СЗ у дівчаток та хлопчиків ( $p > 0,05$ ). Не встановлено статистично достовірної різниці між показниками наявності СЗ при різних видах ЗЩА ( $p_{\chi^2} > 0,05$ ), тобто СЗ ускладнює порушення прикусу у сагітальній, вертикальній і трансверзальних площинах з майже однаковою частотою.

Порівняльний аналіз індексу РМА у обстежених в періодах від змінного до постійного прикусу статистично підтвердив ( $p < 0,05$ ) зростання з віком частоти ознак запалення ясен. Виявлено достовірну кореляційну залежність між індексом РМА і СЗ верхньої ( $\tau = 0,14$ ;  $p < 0,05$ ) і нижньої щелепи ( $\tau = 0,28$ ;  $p < 0,05$ ) у період змінного прикусу. У період постійного прикусу із збільшенням частоти СЗ кореляційна залежність між індексом РМА і СЗ верхньої ( $\tau = 0,26$ ;  $p < 0,05$ ) і нижньої щелепи ( $\tau = 0,37$ ;  $p < 0,05$ ) підтвердилася і посилилася.

Ізольовано СЗ верхньої щелепи зустрічалася в змінному прикусі у 4,43% (14 дітей), у період постійного прикусу – у 8,86% (28 дітей), тобто вдвічі частіше ( $p < 0,05$ ). У період змінного прикусу СЗ нижньої щелепи визначалася у 16,46% (52 дітей), у період постійного – у 15,82% (50 дітей). У змінному прикусі СЗ одночасно верхньої та нижньої щелеп спостерігалася у 12,66% дітей (40 осіб). Через шість років (період постійного прикусу) показник наявності СЗ верхньої та нижньої щелеп зріс до 43,99% (139 дітей), тобто в 3,5 рази ( $p < 0,05$ ).

Аналіз ступенів тяжкості СЗ окремо верхньої та нижньої щелеп виявив такі особливості: за шість років питома вага I ступеня тяжкості СЗ верхньої щелепи зросла в 3,7 рази ( $p < 0,001$ ), нижньої – в 2,1 рази ( $p < 0,001$ ). Під час огляду дітей у період постійного прикусу в 2,2 рази частіше спостерігався II ступінь тяжкості СЗ верхньої ( $p < 0,001$ ) та нижньої ( $p < 0,001$ ) щелеп. Найбільш зросла питома вага III ступеня тяжкості СЗ: верхньої щелепи в 4,6 рази ( $p < 0,001$ ), нижньої щелепи – вдвічі ( $p < 0,001$ ). У період змінного прикусу в структурі СЗ верхньої щелепи не був виявлений IV ступінь тяжкості СЗ, у період постійного прикусу IV ступінь тяжкості відмічений у 1,27% дітей (4 особи) ( $p < 0,05$ ).

Ми вивчили і обґрунтували факторний вплив на виникнення СЗ верхньої та нижньої щелеп. Було виділено групу дослідження, що включала 210 дітей, серед них 112 (53,33 %) дівчаток і 98 (46,67 %) хлопчиків. Дітей включали до групи дослідження за такими критеріями: ЗЩА із СЗ верхньої та нижньої щелеп у змінному прикусі не було виявлено; під час первинного огляду та протягом наступних шести років школярам не

проводилося ортодонтичне лікування. Нагляд впродовж шести років виявив, що СЗ ізольовано ВЩ сформувалася у 10% обстежених (21 дитина), НЩ – у 16,19 % (34 особи). Ця патологія одночасно на ВЩ і НЩ виникла у 29,52% (62 дітей). Серед проаналізованої групи дітей у періодах від змінного до постійного прикусу підтверджено виникнення СЗ легкого, середнього та важкого ступенів складності. Найчастіше спостерігалася СЗ легкого ступеня складності: у 24,29 % СЗ ВЩ, у 27,14 % СЗ НЩ; середній ступінь спостерігався у 11,43 % на ВЩ, у 13,81 % на НЩ. На превеликий жаль, за шість років у школярів сформувався і важкий ступінь цієї патології: у 3,81% СЗ ВЩ і у 4,76% – СЗ НЩ.

У періодах змінного до постійного прикусу кількість соматично здорових дітей зменшилася в 2,6 рази ( $p < 0,05$ ), при повторному огляді лише 18,1 % (38 дітей) вважалися здоровими. У структурі загальної захворюваності дітей м. Полтави, як свідчать дослідження, при огляді дітей у період постійного прикусу патологія постави посідала перше місце – 31,43 % (66 осіб). Від змінного до постійного прикусу в обстежених школярів частота порушень опорно-рухового апарату зросла в 2,3 рази ( $p < 0,05$ ). У обстежених, як показало порівняння парних показників, зростання з віком частоти ЗЩА поєднувалося зі збільшенням ступеня складності патології ( $p_{(M)} < 0,05$ ). Протягом наступних шести років кількість дітей, у яких не виявлено СЗ, суттєво зменшилася, в середньому в 1,7 рази ( $p_{\chi^2} < 0,05$ ). 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 визначив потребу в перспективності нових підходів до досліджуваного питання. Проведений кореляційний аналіз виявив достовірну кореляційну залежність між аномалією прикріплення вуздечки язика і СЗ ВЩ ( $\tau = 0,12$ ;  $p < 0,05$ ), СЗ НЩ ( $\tau = 0,34$ ;  $p < 0,001$ ), що доводить роль аномалій прикріплення м'яких тканин порожнини рота у формуванні цієї патології.

У 106 школярів, у яких у змінному прикусі було виявлено ЗЩА із СЗ і яким під час первинного огляду та впродовж наступних шести років не проводилося ортодонтичне лікування не відбулося повної саморегуляції СЗ ізольовано верхньої щелепи. У період постійного прикусу виявлено повну саморегуляцію СЗ одночасно ВЩ і НЩ лише в 5 % (2 дітей), НЩ – у 7,69 % (4 дітей).

*Аналіз факторів ризику формування скупченості зубів.* Вивчено структуру факторів ризику СЗ у 90 пацієнтів віком від 10 до 24 років. Серед них основну групу становили пацієнти з різними діагностованими у них ЗЩА, ускладненими СЗ (60 осіб). До контрольної групи ввійшли пацієнти, у яких виявлено ЗЩА без СЗ (30 осіб). Дані обстеження осіб, у яких виявлено СЗ, показали, що 71,67 % оглянутих мали патологію прикусу I 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 розбіжностей між групами залежно від віку, статі і патології прикусу ( $p > 0,05$ ). За ступенем тяжкості клінічних проявів СЗ за Н. Г. Снагіною виявлено I ступінь на ВЩ у 5% обстежених, на НЩ – у 3,33 %; II ступінь спостерігався у 51,67 % і 65 % на ВЩ і НЩ відповідно; III

ступінь – у 36,67 % і 25 %; IV ступінь – у 3,33 % і у 5 % обстежених.

Як показали дослідження, у всіх пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ, виявлено поєднання декількох ФР. Середні показники кількості ФР 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 –  $5,60 \pm 0,51$  ( $p_{(M)} < 0,01$ ). Серед загальноклінічних ФР у групах обстеження штучне вигодовування і захворювання раннього дитячого віку визначено у 30 % осіб. Спадковий характер СЗ підтверджено у 18,33 % осіб. В анамнезі пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ, спадкова схильність була відзначена у 1,6 рази рідше, ніж у другій групі. Серед виявлених факторів ризику розвитку СЗ вагому частку становили функціональні порушення – 13,33 %. Цей показник у групі пацієнтів із ЗЩА за відсутності СЗ становив 6,67 %. У пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ, серед виявлених порушень функцій порожнини рота значно превалював ротовий спосіб дихання, який відмічено у 45 % обстежених. Порушення функції змикання губ спостерігалось у 21,67 % обстежених, однобічне жування відзначено у 21,66 %, інфантильне ковтання – у 13,13 %, порушення мовлення – у 10 %, дисфункції СНЩС – у 6,67 % обстежених.

За даними аналізу морфологічних ФР, серед обстежених із СЗ переважала індивідуальна макродентія різців (46,67 %). Абсолютна макродентія різців зустрічалася рідко (3,33 %). Найчастіше СЗ поєднувалася із аномалією прикріплення вуздечки язика (55 %). Нами виявлено, що за наявності СЗ аномалії прикріплення вуздечки нижньої губи і мілкого присінка порожнини рота спостерігалися у 26,67% осіб. Досліджуючи аномалії прикріплення вуздечки верхньої губи в основній та контрольній групах, ми встановили, що поєднання зазначеного фактора із СЗ становило 6,67 %, що достовірно менше частоти аномалій прикріплення вуздечки верхньої губи при ЗЩА за відсутності СЗ (33,33 %). За наявності СЗ 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 – на  $(3,81 \pm 0,42)$  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. 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 ( $p < 0,05$ ). В цілому серед обстежених із СЗ звуження верхнього та нижнього зубних рядів виявлено у 71,66 % пацієнтів, а за відсутності СЗ – у 30,00 % ( $p_{(M)} < 0,01$ ). Відмічено сильний позитивний кореляційний зв'язок між СЗ і звуженням зубних рядів в ділянці премолярів ( $\tau = 0,51$ ;  $p < 0,001$ ) і молярів ( $\tau = 0,46$ ;  $p < 0,001$ ) ВЩ та звуженням зубних рядів у ділянці премолярів ( $\tau = 0,45$ ;  $p < 0,001$ ) і молярів ( $\tau = 0,23$ ;  $p < 0,01$ ) НЩ, що доводить їх значення у генезі виникнення СЗ. Також високу кореляційну залежність виявлено між СЗ ВЩ і НЩ та індивідуальною макродентією ( $\tau = 0,22$ ;  $p < 0,05$ ); сумою М-ДР різців ВЩ ( $\tau = 0,28$ ;  $p < 0,01$ ); сумою М-ДР різців НЩ ( $\tau = 0,23$ ;  $p < 0,01$ ), що вказує на причину виникнення СЗ. Дані, отримані в результаті проведених досліджень, дозволили обґрунтувати алгоритмічну схему розподілу провідних ФР у формуванні ЗЩА, ускладнених СЗ (свідectво про реєстрацію авторського права на твір № 34550).

*Мезіодистальні розміри постійних зубів залежно від клінічних проявів СЗ.* Визначено М-ДР постійних зубів у 118 пацієнтів, розподілених на чотири групи. Контрольну (першу) групу становили 35 пацієнтів, у яких ЗЩА не обтяжувалися СЗ. Основну (II) групу становили 83 пацієнти, у яких діагностовано ЗЩА, ускладнені СЗ тяжкого ступеня. Відповідно до клінічних проявів СЗ їх розподілено на такі клінічні групи: II а – СЗ лише ВЩ; II б – СЗ тільки НЩ; II в – СЗ ВЩ і НЩ.

Встановлено, що за наявності неускладнених СЗ ЗЩА, середнє значення індексу Bolton наближалось до показника гармонійного співвідношення ( $92,09\% \pm 0,57\%$ ). Порівняльний аналіз результатів дослідження засвідчив, що існує статистично достовірна різниця між розмірами окремих постійних зубів залежно від локалізації СЗ. За наявності ЗЩА, ускладнених скупченістю верхніх фронтальних зубів, виявлено збільшення М-ДР зубів верхньої щелепи, на що вказує вірогідна різниця індексу Bolton ( $89,25\% \pm 1,19\%$ ;  $p < 0,05$ ) і збільшення М-ДР верхніх центральних різців у порівнянні з контрольною групою. Порівняльний аналіз між показниками II і III клінічних груп дозволив зробити висновок, що при ЗЩА, ускладнених скупченістю нижніх зубів збільшені М-ДР зубів нижньої щелепи, на що вказує вірогідна різниця індексу Bolton ( $92,49\% \pm 0,70\%$ ;  $p < 0,05$ ), а також зменшені М-ДР центральних різців ВЩ ( $p < 0,05$ ). Виявилось, що при СЗ НЩ менші, ніж у контрольній групі, М-ДР зубів ВЩ: різниця статистично підтверджена на перших премолярах і перших постійних молярах ( $p < 0,05$ ). Треба зазначити, що у пацієнтів із поєднанням СЗ ВЩ та НЩ середні значення М-ДР постійних зубів більші, ніж у пацієнтів, у яких СЗ відсутня ( $p < 0,05$ ), різниця статистично підтверджена на верхніх і нижніх перших премолярах, нижніх латеральних різцях; індекс Bolton= $92,13\% \pm 0,51\%$ . Також середня сума дванадцяти зубів ВЩ у IV групі виявилася вірогідно більшою, ніж у контрольній ( $p < 0,05$ ). При порівнянні даних одонтометрії у II і IV клінічних групах визначено, що у пацієнтів із СЗ ВЩ та НЩ достовірно більші М-ДР верхніх та нижніх премолярів і нижніх перших постійних молярів, ніж у пацієнтів, у яких діагностовано ЗЩА, ускладнені СЗ ВЩ. Відрізнялися між собою М-ДР постійних зубів і у III та IV групах: при ЗЩА, ускладнених СЗ ВЩ і НЩ, більшими виявилися верхні і нижні премоляри, верхні перші постійні моляри, ікла та нижні центральні різці. При СЗ ВЩ та НЩ середня сума дванадцяти зубів верхньої щелепи є вірогідно більшою, ніж при СЗ НЩ ( $p < 0,05$ ). Дані, отримані в результаті дослідження, дозволили обґрунтувати алгоритмічну схему М-ДР постійних зубів залежно від клінічних проявів СЗ (свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 34406).

*Результати рентгенологічних досліджень.* Аналіз представлених даних ТРГ-досліджень дозволив проводити ортодонтичне лікування ЗЩА, ускладнених СЗ, із урахуванням кісткового віку пацієнта і прогнозуванням величини потенційного росту щелеп без потреби в аналізі рентгенограми кисті. У вирішенні питання про вибір екстракційного методу лікування обґрунтовано найбільш суттєві параметри ТРГ: лінійні – відстань від ріжучого краю верхніх та нижніх різців до площини А–Рог), кутові – нахил центральних різців верхньої та нижньої щелеп відносно оклюзійної площини і площини верхньої та нижньої щелепи відповідно (свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 59279). Аналіз ТРГ пацієнтів із СЗ залежно від патології прикусу за Енглем,

виявив типові відхилення на ТРГ у сагітальній і вертикальній площинах. У випадку продовження росту щелеп доцільно поєднувати лікування з модифікацією росту щелеп за допомогою апаратів міжщелепної дії.

*Результати електроміографічних досліджень.* Досліджено БП скроневих, власне жувальних м'язів та колового м'яза рота до проведення комплексного ортодонтичного лікування та по його завершенні у 34 пацієнтів віком від 16 до 29 років, у яких виявлено ЗЩА, ускладнені СЗ, тяжкого ступеня, які увійшли до основної групи. СЗ ускладнювала патологію прикусу I класу за Енглем у 23 (67,65 %) осіб, II класу за Енглем – у 11 (32,32 %).

З позицій доказової медицини було проведено порівняльний аналіз між досліджуваними ЕМГ-показниками у стані спокою і у стані стиснення за наявності СЗ при порушеннях прикусу I та II класів за Енглем. За його результатами не виявлено статистично достовірної різниці ( $p > 0,05$ ), тому в подальшому аналізі було виділено клінічні групи залежно від локалізації СЗ. Групу Ia склали 11 пацієнтів із СЗ лише ВЩ, середній вік –  $(19,27 \pm 1,08)$  року; Ib – 10 осіб – СЗ тільки НЩ, середній вік –  $(20,10 \pm 1,60)$  року; Iv – 13 осіб – СЗ ВЩ та НЩ, середній вік –  $(20,15 \pm 1,45)$  року. Контрольну (II) групу становили 10 пацієнтів в 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 виявлено достовірної різниці між групами залежно від віку, статі, виду патології прикусу, а також від ступеня складності СЗ ( $p_{(M)} > 0,05$ ).

При дослідженні фази фізіологічного спокою у пацієнтів, у яких виявлено СЗ верхньої щелепи, відмічено, вищі показники амплітуди коливань БП скроневих м'язів ( $p > 0,05$ ) ніж в інших групах. Відмічено статистично достовірне зниження активності жувальних м'язів у пацієнтів, у яких виявлено СЗ ВЩ і НЩ, порівняно з групою контролю ( $p < 0,05$ ), а також меншу м'язову симетрію порівняно з пацієнтами, у яких ЗЩА не ускладнювалися СЗ ( $p < 0,05$ ).

У пацієнтів із СЗ НЩ 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 ВЩ і НЩ середні значення БП у 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 КМ =  $81,94 \% \pm 9,61 \%$ ).

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 достовірно вище порівняно із показниками у групах Ib та Iv ( $p < 0,05$ ). Превалювала активність м'язів нижньої губи у пацієнтів із виявленою у них СЗ НЩ (ACTIV =  $20,52 \% \pm 4,22 \%$ ) та СЗ ВЩ і НЩ (ACTIV =  $17,93 \% \pm 4,33 \%$ ), що зумовлює функціональний дисбаланс, який є одним із патогенетичних механізмів формування СЗ.

*Алгоритми діагностичних заходів у пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ.* Клінічне

обстеження дало змогу проаналізувати скарги, виявити ФР розвитку аномалії, визначити характерні зміни лиця і порожнини рота, функціональні порушення та розробити план подальшого обстеження. 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. За результатами проведеного дослідження можемо стверджувати, що у діагностиці ЗЩА, ускладнених СЗ, важливе значення має систематизований об'єктивний підхід, що виявляє зв'язок естетики лиця, стану прикусу, будови черепу, функції м'язів ЩЛД та СНЩС, тканин пародонта, зубів. При плануванні ортодонтичного лікування СЗ слід застосовувати розроблені нами алгоритмічні схеми діагностичних заходів у пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ (свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 41667) (рис. 3), які включають покрокове застосування сучасних клініко-лабораторних методів і поєднують загальновідомі підходи, які доповнені власними науковими розробками.

*Аналіз віддалених результатів лікування СЗ із застосуванням методу корекційного видалення тимчасових молярів.* 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 за показниками індексу Little. Серед обстежених правильне положення зубів (індекс Little < 0,9 мм) через три роки після лікування СЗ верхньої щелепи виявлено у 91,89 %, нижньої щелепи – у 86,49 %.

*Порівняння показників ефективності ортодонтичного лікування із застосуванням різних видів брекет-систем.* У результаті порівняння показників ефективності ортодонтичного лікування СЗ різними видами брекет-систем: лігатурними металевими (Rot), сапфіровими (Inspaire), самолігатурними (Damon), що були використані у пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ важкого ступеня. 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 ( $p_{(M)} > 0,05$ ). У результаті порівняння не виявлено достовірної різниці між групами дослідження за тривалістю активного періоду ортодонтичного лікування ( $p > 0,05$ ).

Достовірно підтверджено, що найбільше скорочення періоду нівелювання зубного ряду відбувалося при використанні безлігатурних брекетів Damon: у 1,5 рази порівняно з традиційними металевими ( $p < 0,05$ ).

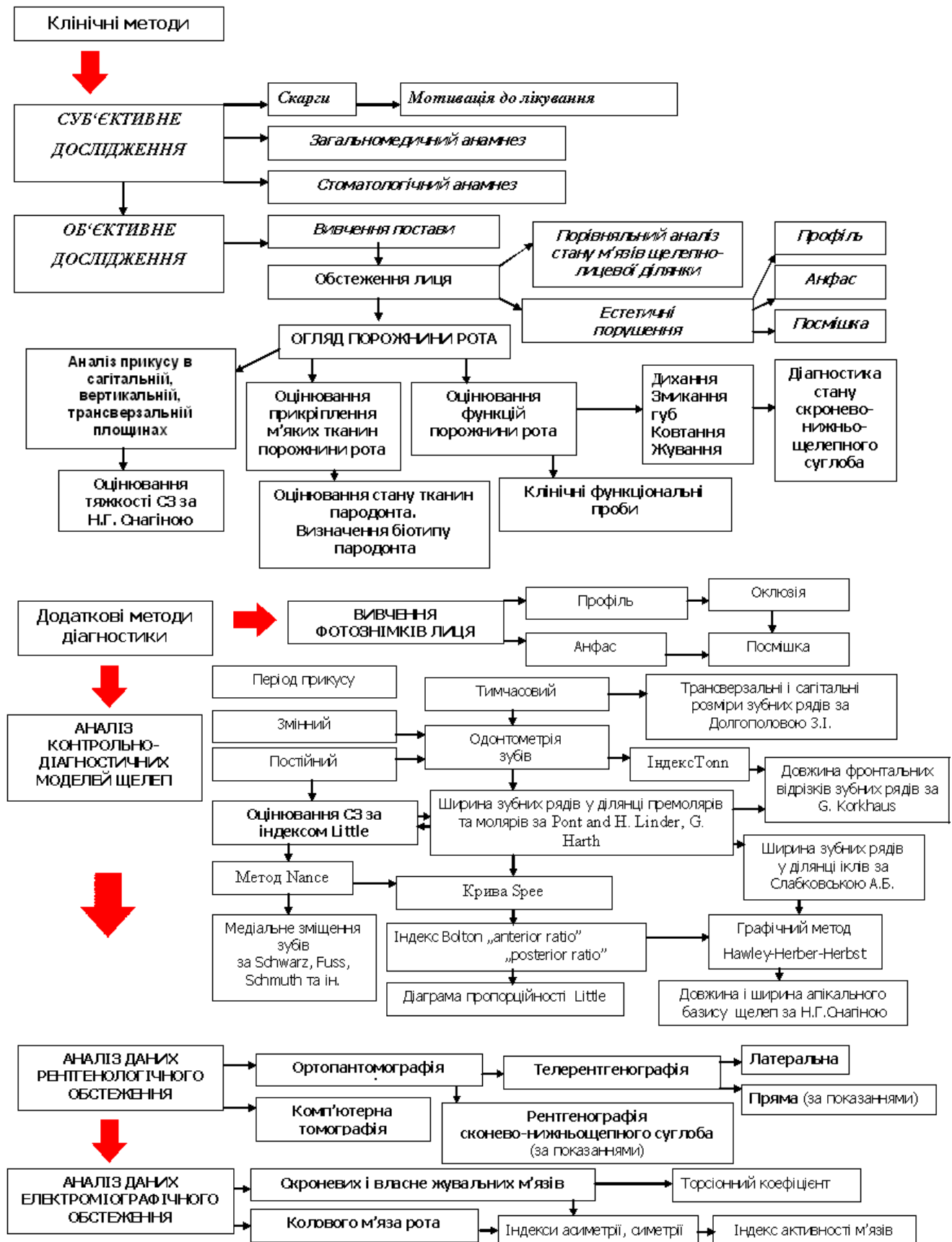


Рис. 3 Схема діагностичних заходів у пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ.

*Функціональний стан скроневих, власне жувальних м'язів та колового м'яза рота після лікування.* На підставі виявлених в обстежених до лікування змін з боку БП власне жувальних, скроневих м'язів і колового м'яза рота запропоновано обґрунтований підхід до лікування. Упродовж усього періоду лікування пацієнтам додатково для покращення функціонального стану власне жувальних, скроневих м'язів і колового м'яза рота рекомендували комплекс диференційованого масажу та міогімнастики, залежно від виду ЗЩА та форми СЗ. Проводили комплексне ортодонтичне лікування, зокрема як апаратурний метод лікування було використано брекет-техніку. 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 (СЗ ВЩ) –  $(11,36 \pm 0,39)$  міс.; у Іб групі (СЗ НЩ) –  $(11,60 \pm 0,40)$  міс.; у Ів групі (СЗ ВЩ і НЩ) –  $(12,00 \pm 0,30)$  міс.

При дослідженні фази фізіологічного спокою після лікування СЗ 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 1,5 рази, ніж до лікування ( $p < 0,05$ ). При аналізі амплітуди коливань БП власне жувальних м'язів у стані спокою визначено загальну тенденцію до їх розслаблення у досліджуваних групах. Кінцеві дані амплітуди коливань БП власне жувальних м'язів після лікування СЗ нижньої щелепи були в 1,4 рази нижчими, ніж до лікування ( $p < 0,05$ ). Аналіз амплітуди коливань БП м'язів у стані стискування зубів засвідчив зменшення ЕМГ-активності скроневих м'язів після лікування ЗЩА, ускладнених СЗ ВЩ ( $p < 0,01$ ); у стані стискування після лікування СЗ ЕМГ-активність власне жувальних м'язів збільшилася в усіх групах, при цьому отримані дані статистично не відрізнялися від груп контролю (ІІ, ІІІ) ( $p > 0,05$ ). Найбільш зросли показники амплітуди коливань БП у стані стискування власне жувальних м'язів після лікування СЗ ВЩ і НЩ у порівнянні з аналогічними показниками до лікування – у середньому в 1,5 рази ( $p < 0,05$ ).

При зіставленні показників індексів симетрії встановлено нормалізацію балансу правого та лівого власне жувальних м'язів. Показники індексу  $SIM_{TA/MM}$  після лікування достовірно не відрізнялися від аналогічних даних у групах контролю (ІІ, ІІІ) ( $p > 0,05$ ). Найкращим індекс  $SIM_{TA/MM}$  виявився у пацієнтів після лікування СЗ ВЩ і НЩ ( $92,48 \% \pm 1,40 \%$ ). 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 Іа і Іб (асиметрія зменшилася у середньому в 1,9 рази порівняно з даними до лікування). Після проведеного лікування індекс  $ACTIV$  зменшився, що свідчить про підвищення активності жувальних м'язів. Найкращу тенденцію відмічали в групах Іа і Ів, показник індексу  $ACTIV$  після лікування СЗ достовірно не відрізнявся від груп контролю (ІІ, ІІІ) ( $p > 0,05$ ).

За результатами вивчення функціонального стану колового м'яза рота після лікування при дослідженні фази фізіологічного спокою у всіх групах визначено



достовірно менші показники амплітуди коливань БП м'язів верхньої губи ( $p < 0,05$ ). У стані відносного спокою амплітуда коливань БП м'язів нижньої губи після лікування ЗЩА, ускладнених СЗ ВЩ, виявилася нижчою в середньому в 1,9 рази в порівнянні з аналогічними показниками до лікування ( $p < 0,05$ ). Відзначено більш низькі показники амплітуди коливань БП нижньої губи в групах після лікування ЗЩА, ускладнених СЗ НЩ (в середньому в 2,1 рази) ( $p < 0,05$ ), а також СЗ ВЩ і НЩ (в середньому в 1,4 рази). Оцінюючи ЕМГ-активність колового м'яза рота в стані стискування, визначено збільшення амплітуди коливань БП м'язів верхньої губи після лікування ЗЩА, ускладнених СЗ верхньої щелепи і СЗ верхньої та нижньої щелеп. Достовірно зріс показник амплітуди коливань БП м'язів нижньої губи після лікування СЗ ВЩ – у середньому в 1,4 рази в порівнянні з аналогічними до проведення лікування. 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.

У стані стискування спостерігалася тенденція до підвищення даного індексу АСТІV після проведеного лікування ЗЩА, ускладнених СЗ ВЩ. Відзначено позитивні значення індексу АСТІV, що свідчить про домінування активності м'язів нижньої губи. 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 (І і ІІ) ( $p > 0,05$ ).

*Алгоритми лікувальних заходів у пацієнтів із діагностованими ЗЩА, ускладненими СЗ.* Для апаратурного лікування застосовували знімні і незнімні конструкції механічної, функціональної та комбінованої дії. 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. Лікування СЗ проводили із застосуванням розроблених нами алгоритмів лікувальних заходів: загального і методів лікування. Нормалізування форми і розмірів зубних рядів, співвідношення зубних рядів досягали застосуванням апаратурного методу. У період тимчасового прикусу найефективнішими виявилися функціональні апарати. При лікуванні порушень міодинамічної рівноваги використовували у період тимчасового прикусу міотрейнери Т4І та у період раннього змінного – Т4К.

У період змінного прикусу частіше віддавали перевагу знімним ортодонтичним апаратам комбінованої дії залежно від провідного механізму виникнення СЗ. Створення місця для правильного розміщення зубів досягали за допомогою апаратів механічної дії шляхом розширення зубних дуг; вирівнювання або дисталізації молярів; переміщення різців уперед; вирівнювання кривої Шпес. У випадках поєднання СЗ з порушенням прикусу ефективні результати лікування отримали при застосуванні запропонованого відкритого моноблокового апарату.

У період постійного прикусу найчастіше застосовували незнімні конструкції (брекет-техніку). Спосіб ортодонтичного лікування залежав від виявленої причини морфофункціональних змін, що супроводжують СЗ. Завершальний етап лікування передбачав ретенцію досягнутих результатів. Основною умовою профілактики рецидиву СЗ є досягнення міофункціональної рівноваги ЩЛД. Аналіз результатів проведених досліджень дозволив розробити алгоритмічні схеми лікувальних заходів у пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ: загальну і схему методів лікування (свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 47296).

*Переваги комплексного лікування пацієнтів із додатковим застосуванням власних науково-практичних розробок.* Проведено аналіз обстеження та ортодонтичного лікування 165 пацієнтів, віком від 8 до 42 років, середній вік –  $(18,25 \pm 0,53)$  року, в яких діагностовано ЗЩА, ускладнені СЗ тяжкого ступеня. 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, застосовували незнімну апаратуру (брекет-техніку) 128 особам. Відповідно до загальноприйнятих у сучасних міжнародних порівняльних дослідженнях класифікацій віку проведено розподіл пацієнтів за віковими групами. З позицій доказової медицини для досягнення статистичної однорідності за віковими групами у подальший аналіз не включали пацієнтів, старших 24 років – 36 осіб. Виділили основну групу дослідження (78 осіб), лікування якої проводили комплексно, орієнтуючись при цьому на запропоновані нами алгоритмічні схеми із застосуванням власних науково-практичних розробок.

За видом застосованої ортодонтичної конструкції основну групу пацієнтів розподілили на дві підгрупи. До першої основної підгрупи ( $I_1$ ) ввійшло 27 осіб, середній вік  $(11,93 \pm 0,73)$  року, які лікувалися з використанням знімних ортодонтичних апаратів власної конструкції (патент України № 45832). Контрольну ( $II_1$ ) групу становили 10 пацієнтів, середній вік –  $(12,6 \pm 1,28)$  року, лікування яких проводили традиційними знімними апаратами з гвинтами. Друга основна підгрупа ( $I_2$ ) 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 (патент України № 44923). Контрольна група ( $II_2$ ) складалася з 41 особи, середній вік –  $(16,78 \pm 0,53)$  року, які лікувалися загальновідомими методами із застосуванням брекет-техніки. Групи були однорідні за статтю і віком ( $p > 0,05$ ). Не виявлено 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 ( $p > 0,05$ ).

За результатами порівняння даних обох груп встановлено достовірну різницю між середніми термінами лікування запропонованими комплексними методами і традиційними. Отримані дані свідчать, що у осіб  $I_1$  підгрупи, яким проводили лікування СЗ верхньої щелепи запропонованим комплексним методом із застосуванням знімних апаратів, спостерігалось скорочення середнього терміну активного періоду лікування порівняно з пацієнтами контрольної групи в середньому в 1,6 рази. Також у пацієнтів  $I_1$

підгрупи виявлено скорочення терміну лікування СЗ нижньої щелепи порівняно з дітьми контрольної групи у середньому в 1,4 рази ( $p < 0,05$ ). Достовірно підтверджено, що у пацієнтів  $I_2$  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 рази (табл. 2).

Таблиця 2

**Тривалість лікування ЗЩА, ускладнених скупченістю зубів,  
у групах дослідження ( $M \pm m$ )**

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  $I_1$  і  $II_1$  підгруп ( $p < 0,05$ ).
- \*\* – різниця, достовірна між показниками  $I_2$  і  $II_2$  підгруп ( $p < 0,05$ ).

Таким чином, результати проведеного дослідження свідчать, що використання в ортодонтчному лікуванні ЗЩА, ускладнених СЗ, власних науково-практичних розробок сприяє скороченню тривалості лікування порівняно з загальноприйнятим у середньому в 1,45 рази ( $p < 0,05$ ).

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі викладено теоретичне і практичне вирішення наукової проблеми сучасної стоматології, що полягає в підвищенні ефективності діагностичних і лікувальних заходів у пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ, на основі аналізу провідних факторів ризику і ланок патогенезу, удосконалення комплексних методів діагностики і лікування та впровадження авторських ортодонтчних конструкцій, спрямованих на нормалізацію оклюзійних взаємовідношень та біоелектричної активності скроневиких, власне жувальних м'язів та колового м'яза рота.

1. У результаті динамічного спостереження за станом прикусу 434 школярів м. Полтави у періоди від змінного до постійного прикусу встановлено, що частота сагітальних, вертикальних та трансверзальних форм ЗЩА, ускладнених СЗ, у змінному прикусі становила 33,54 %, а через шість років – у постійному прикусі – збільшилася до 68,67 %. При цьому визначено, що впродовж шести років саморегуляція СЗ відбулася лише у 5,66 %, водночас ця патологія виникла у 55,71 % обстежених.

2. Підтверджено мультифакторну природу виникнення ЗЩА, ускладнених СЗ, що доведено поєднанням у середньому  $7,25 \pm 0,25$  факторів ризику в однієї особи.

Встановлено, що при СЗ верхньої щелепи індекс overall Bolton ratio = 89,25 %± 1,19 %, що свідчить про превалювання мезіодистальних розмірів зубів верхньої щелепи, а при СЗ нижньої щелепи індекс overall Bolton ratio = 92,09 %± 0,57 % за рахунок збільшення мезіодистальних розмірів зубів нижньої щелепи. Виявлено вагомий вплив у формуванні та прогресуванні СЗ ротового типу дихання, порушення функції змикання губ, інфантильного ковтання, аномалії прикріплення вуздечки язика.

3. При СЗ верхньої щелепи виявлено більшу біоелектричну активність м'язів верхньої губи (ACTIV = -0,99% ± 7,44 %); за наявності СЗ нижньої щелепи превалює активність м'язів нижньої губи (ACTIV=20,52% ± 4,22 %). У пацієнтів із СЗ верхньої та нижньої щелеп за показниками індексу ACTIV<sub>ТА/ММ</sub> = -32,74 % ± 4,52 % 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 (SIM<sub>КМ</sub> = 81,94 %± 9,61%) і більшу біоелектричну активність м'язів нижньої губи (ACTIV = 17,93% ± 4,33 %).

4. Доведено, що при застосуванні діагностичного комп'ютерного програмного забезпечення у пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ, 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 А – Pog; кутові – нахил центральних різців верхньої та нижньої щелеп відносно оклюзійної площини і площини верхньої та нижньої щелепи відповідно.

5. При лікуванні пацієнтів із СЗ при патології прикусу І класу за Енглеом обґрунтовано проведення корекційного видалення тимчасових молярів на верхній та нижній щелепах; ІІ класу за Енглеом – видалення перших тимчасових молярів верхньої щелепи і других тимчасових молярів нижньої щелепи; ІІІ класу за Енглеом – показано видалення перших тимчасових молярів нижньої щелепи і других тимчасових молярів верхньої щелепи. Ефективність застосування запропонованої методики через три роки після лікування становила 89,19 % (індекс Little < 0,9 мм).

6. За результатами аналізу ефективності комплексного лікування пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ, встановлено, що при використанні у постійному прикусі пасивної самолігатурної брекет-системи Damon середній період вирівнювання зубного ряду в 1,5 рази менший у порівнянні з традиційною лігатурною брекет-технікою. Запропоноване комплексне лікування із додатковим застосуванням диференційованого масажу та міогімнастики достовірно приводило до покращення показників індексів функціональної симетрії (SIM, %) та індексів активності (ACTIV, %) скроневих, власне жувальних м'язів та колового м'яза рота.

7. Запропоновані та науково обґрунтовані алгоритмічні схеми лікувальних заходів у пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ, базуються на сучасних підходах до комплексного ортодонтичного лікування відповідно до періодів формування прикусу. Доведено, що використання в ортодонтичному лікуванні ЗЩА, ускладнених СЗ, власних науково-практичних розробок, які впроваджені в клінічну практику, сприяють скороченню тривалості лікування порівняно з загальноприйнятим у середньому

в 1,45 рази.

## **ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

1. Під час стоматологічних обстежень доцільно застосовувати розроблений спосіб визначення потреби в ортодонтичному лікуванні СЗ на підставі визначення ступеня тяжкості СЗ, морфологічних порушень прикусу в сагітальній, вертикальній і трансверзальній площинах, врахування стану функцій порожнини рота з використанням бальної системи.

2. Планувати ортодонтичне лікування пацієнтів із ЗЩА, ускладненими СЗ, рекомендується з урахуванням біоелектричної активності скроневих, власне жувальних м'язів та колового м'яза рота, зокрема з визначенням запропонованих ЕМГ-індексів симетрії, асиметрії та активності колового м'яза рота.

3. При виявленні у пацієнтів порушення функції змикання губ рекомендується призначити запропоновану губну працю, яка дозволяє підтримувати губи зімкненими й уможливорює фізіологічне (4-5 мм) розмикання зубних рядів у стані спокою. За наявності ЗЩА, ускладнених СЗ верхньої щелепи, варто призначити розслаблювальний масаж м'язів верхньої губи та активуючий масаж м'язів нижньої губи. Пацієнтам зі СЗ нижньої щелепи та у яких діагностовано СЗ верхньої і нижньої щелеп доцільно застосовувати розслаблювальний масаж нижньої губи і активуючий масаж верхньої губи.

4. Для апаратурного лікування ЗЩА, ускладнених СЗ, у період змінного прикусу рекомендується використовувати запропонований моноблоковий апарат. Він складається з базисних пластинок на верхню і нижню щелепи, з'єднаних між собою в конструктивному прикусі, ортодонтичного гвинта, кламерів, вестибулярної дуги на верхні фронтальні зуби, нижньогубного бампера, двох піднебінних протрагуючих дуг. Його клінічною перевагою є можливість лікування СЗ при патологіях прикусу у трьох площинах та збільшення простору для язика, що полегшує функції ковтання та мовлення.

5. Комплексне лікування ЗЩА, ускладнених СЗ, у період постійного прикусу за показаннями доцільно доповнювати запропонованим методом диференційованого міжпроксимального зішліфовування постійних зубів, який дозволяє корегувати скупченість зубів із урахуванням величини диспропорції фронтальних і бокових зубів верхньої та нижньої щелеп.

## **СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

1. Дмитренко М. И. Как выиграть у природы при лечении наследственных зубочелюстных аномалий в сменном прикусе? / М. И. Дмитренко, Аздашер Аль Саед // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2006. – Т. 6, Вип. 3 (15). – С. 35–37. *Особистий внесок – пошук, аналіз та узагальнення сучасної літератури за темою, проведення клінічних досліджень,*

*удосконалення методу корекційного видалення тимчасових молярів, оформлення і написання статті.*

2. Дмитренко М. І. Стабільність результатів лікування тесного положення фронтальних зубів методом корекційного видалення молочних молярів в сменном прикусі / М. І. Дмитренко // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2007. – Т. 7, Вип. 3 (19). – С. 28–31.

3. Дмитренко М. І. Особливості ортодонтичного лікування дітей із скупченістю фронтальних зубів у змінному прикусі / М. І. Дмитренко // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2007. – Т. 7, Вип. 4 (20). – С. 329–332.

4. Дмитренко М. І. Значення естетики лица в ортодонтичному лікуванні дітей со скупченістю зубів / М. І. Дмитренко // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2008. – Т. 8, Вип. 4 (24). – С. 17–19.

5. Дмитренко М. І. Пропорційність фронтальних зубів – ключовий критерій в ортодонтичній корекції скупченості зубів / М. І. Дмитренко // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2008. – Т. 8, Вип. 3 (23). – С. 132–135.

6. Дмитренко М. І. Порівняння ортодонтичного лікування скупченості фронтальних зубів різними видами брекет-систем: Rot, Inspaire, Damon / М. І. Дмитренко // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2009. – Т. 9, Вип. 3 (27). – С. 68–71.

7. Дмитренко М. І. Особенности ТРГ пациентов со скупченістю зубів в зависимости от патологии прикуса по Энгля / М. І. Дмитренко // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2009. – Т. 9, Вип. 4 (28). – С. 170–172.

8. Дмитренко М. І. Определяющие факторы возникновения скупченности фронтальних зубів при различных видах зубочелюстных аномалий / М. І. Дмитренко // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2010. – Т. 10, Вип. 1 (29). – С. 129–131.

9. Куроедова В. Д. Форми скупченості фронтальних зубів залежно від мезіодистальних розмірів постійних зубів / В. Д. Куроедова, М. І. Дмитренко // Український стоматологічний альманах. – 2010. – № 4. – С. 70–72. *Особистий внесок – пошук, аналіз та узагальнення сучасної літератури за темою, проведення клініко-морфометричних досліджень, аналіз та статистична обробка даних, формулювання висновків, оформлення і написання статті.*

10. Дмитренко М. І. Особливості ортодонтичного статусу дітей: від змінного до постійного прикусу / М. І. Дмитренко // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2010. – Т. 10, Вип. 3 (31). – С. 15–17.

11. Дмитренко М. І. Приріст та можливість саморегуляції скупченості фронтальних зубів з віком / М. І. Дмитренко // Український стоматологічний альманах. – 2011. – № 2. – С. 20–21.

12. Дмитренко М. І. Визначення потреби в ортодонтичному лікуванні скупченості

фронтальних зубів / М. І. Дмитренко // Медичні перспективи. – 2011. – Т. XVI, № 2, ч.1. – С. 46–48.

13. Дмитренко М. І. Застосування губної праці у пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю фронтальних зубів / М. І. Дмитренко // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2011. – Т. 11, Вип. 3 (35). – С. 12–14.

14. Дмитренко М. І. Виникнення зубощелепних аномалій із скупченістю фронтальних зубів у школярів залежно від стану соматичного здоров'я / М. І. Дмитренко // Вісник стоматології. – 2011. – № 2 (75). – С. 63–66.

15. Дмитренко М. І. Використання програмного забезпечення Onyx Serp в оцінюванні зубощелепних аномалій, ускладнених скупченістю фронтальних зубів / М. І. Дмитренко // Вісник стоматології. – 2011. – № 4 (77). – С. 55–59.

16. Дмитренко М. І. Алгоритм діагностики зубощелепних аномалій, ускладнених скупченістю фронтальних зубів / М. І. Дмитренко // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – Полтава – 2011. – Т. 11, Вип. 4 (36). – С. 14–17.

17. Дмитренко М. І. Функціональна активність колового м'яза рота у пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю фронтальних зубів / М. І. Дмитренко // Вісник стоматології. – 2012. – № 3. – С. 91–96.

18. Дмитренко М.И. Анализ электромиографических индексов круговой мышцы рта у пациентов с зубочелюстными аномалиями, осложненными скученностью зубов / М. И. Дмитренко // Ортодонтия (Россия). – 2013. – № 2. – С. 9–12.

19. Дмитренко М.И. Динамика изменений электромиографических показателей круговой мышцы рта после лечения зубочелюстных аномалий, осложненных скученностью зубов / М. И. Дмитренко // Современная стоматология (Беларусь). – 2013. – № 2. – С. 73–77.

20. Дмитренко М. І. Функціональний стан скроневих та жувальних м'язів у пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю фронтальних зубів / М. І. Дмитренко, В. Д. Куроєдова, В. М. Дворник // Лікарська справа. Врачебное дело. – 2014. – № 1-2 (1126). – С. 72–77. *Особистий внесок – пошук, аналіз та узагальнення сучасної літератури за темою, проведення електроміографічних досліджень, аналіз та статистична обробка даних, формулювання висновків, оформлення і написання статті.*

21. Дмитренко М.И. Преимущества комплексного лечения пациентов с зубочелюстными аномалиями, осложненными скученностью зубов, с применением дифференцированного массажа и миогимнастики / М. И. Дмитренко // Современная стоматология (Беларусь). – 2014. – № 1. – С. 97–99.

22. Дмитренко М.И. Электромиографическая активность жевательных мышц после лечения зубочелюстных аномалий, осложненных скученностью зубов / М. И. Дмитренко // Ортодонтия (Россия). – 2014. – № 1. – С. 24-30.

23. Дмитренко М. І. Застосування алгоритмів лікування зубощелепних аномалій, ускладнених скупченістю зубів / М. І. Дмитренко // Лікарська справа. Врачебное дело. – 2014. – № 1-2 (1126). – С. 72–77.

24. Дмитренко М. І. Особенности комплексного ортодонтического лечения зубочелюстных аномалий, осложненных скученностью зубов, в период постоянного прикуса / М. І. Дмитренко // Современная ортодонтия. – 2014. – № 2 (36). – С. 33–35.

25. Дмитренко М. І. Частота скупченості зубів при різних видах зубощелепних аномалій / М. І. Дмитренко, Л. Д. Коровіна // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2014. – Т. 14, Вип. 4 (48). – С. 5–7. *Особистий внесок – проведення клінічних досліджень, аналіз даних, формулювання висновків, оформлення і написання статті.*

26. Куроєдова В. Д. Аналіз кісткового віку ортодонтичних пацієнтів із ЗЩА, ускладненими скупченістю зубів за даними ТРГ / В. Д. Куроєдова, Н. В. Головка, М. І. Дмитренко // Профілактична та дитяча стоматологія. – 2009. – № 1. – С. 36–39. *Особистий внесок здобувача – проведення клінічних досліджень, аналіз отриманих результатів, написання статті.*

27. Пат. 14426 Україна, МПК (2006) А 61 С 7/00. Спосіб ортодонтичного лікування спадкових форм патології прикусу I класу за Енглема у змінному прикусі / В. Д. Куроєдова, М. І. Дмитренко, Аздашер Аль Саєд, заявник і патентовласник Українська медична стоматологічна академія. – № 2005510984; заявл. 21.11.2005; опубл. 15.05.2006, Бюл. № 5. *Особистий внесок – розробка формули патенту, апробація, впровадження.*

28. Пат. 14430 Україна, МПК (2006) А 61 С 7/00. Спосіб ортодонтичного лікування спадкових форм патології прикусу II класу за Енглема у змінному прикусі / В. Д. Куроєдова, М. І. Дмитренко, Аздашер Аль Саєд, заявник і патентовласник Українська медична стоматологічна академія. – № 200510991; заявл. 21.11.2005; опубл. 15.05.2006, Бюл. № 5. *Особистий внесок – розробка формули патенту, апробація, впровадження.*

29. Пат. 14437 Україна, МПК (2006) А 61 С 7/00. Спосіб ортодонтичного лікування спадкових форм патології прикусу III класу за Енглема у змінному прикусі / В. Д. Куроєдова, М. І. Дмитренко, Аздашер Аль Саєд, заявник і патентовласник Українська медична стоматологічна академія. – № 200511019; заявл. 21.11.2005; опубл. 15.05.2006, Бюл. № 5. *Особистий внесок – розробка формули патенту, апробація, впровадження.*

30. Пат. 44923 Україна, МПК (2009) А 61 С 7/00. Спосіб ортодонтичного лікування скупченості фронтальних зубів у постійному прикусі / В. Д. Куроєдова, М. І. Дмитренко, заявник і патентовласник Українська медична стоматологічна академія. – № 200902876; заявл. 27.03.2009; опубл. 26.10.2009, Бюл. № 20. *Особистий внесок – розробка формули патенту, апробація, впровадження.*

31. Пат. 45832 Україна, МПК (2009) А 61 С 7/00. Відкритий моноблоковий апарат / В. Д. Куроєдова, М. І. Дмитренко, заявник і патентовласник Українська медична стоматологічна академія. – № 200906544; заявл. 22.06.2009; опубл. 25.11.2009, Бюл. № 22. *Особистий внесок – розробка формули патенту, апробація, впровадження.*

32. Пат. 57474 Україна, МПК (2011.01) А 61 С 7/00. Губна праща / М. І. Дмитренко, заявник і патентовласник Українська медична стоматологічна академія. – № 201010659; заявл. 03.09.2010; опубл. 25.02.2011, Бюл. № 4.

33. Пат. 58003 Україна, МПК (2011.01) А 61 С 7/00. Спосіб визначення потреби в ортодонтичному лікуванні скупченості фронтальних зубів / М. І. Дмитренко, заявник і



патентовласник Українська медична стоматологічна академія. – № 201010658; заявл. 03.09.2010; опубл. 25.03.2011, Бюл. № 6.

34. Куроєдова В. Д. Спосіб ортодонтичного лікування скупченості фронтальних зубів у постійному прикусі / В. Д. Куроєдова, М. І. Дмитренко // Реєстр галузевих нововведень України. – 2010. – Вип. 32-33. – № 313/33/010. – С. 173–174.

35. Дмитренко М. І. Губна праща / М. І. Дмитренко // Реєстр галузевих нововведень України. – 2012. – Вип. 37. – № 391/37/12. – С. 40–41.

36. Дмитренко М. І. Спосіб визначення потреби в ортодонтичному лікуванні скупченості фронтальних зубів / М. І. Дмитренко // Реєстр галузевих нововведень України. – 2012. – Вип. 37. – № 393/37/12. – С. 42–43.

37. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір. Міністерство освіти і науки України, Державний департамент інтелектуальної власності. Алгоритм факторів ризику скупченості фронтальних зубів верхньої і нижньої щелеп / М. І. Дмитренко. – № 34550 ; заявл. 9.06.2010 № 34801; дата реєстрації 12.08.2010.

38. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір. Міністерство освіти і науки України, Державний департамент інтелектуальної власності. Різновиди скупченості фронтальних зубів залежно від мезіодистальних розмірів постійних зубів / В. Д. Куроєдова, М. І. Дмитренко. – № 34406; заявл. 7.06.2010 № 34707; дата реєстрації 5.08.2010.

39. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір. Державна служба інтелектуальної власності України. Алгоритм діагностики зубощелепних аномалій, ускладнених скупченістю фронтальних зубів / М. І. Дмитренко. – № 41667; заявл. 7.11.2011 № 41950; дата реєстрації 5.01.2012.

40. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір. Державна служба інтелектуальної власності України. Електроміографічні індекси для оцінювання функціональної активності колового м'яза рота / М. І. Дмитренко. – № 45342; заявл. 27.06.2012 № 45723; дата реєстрації 27.08.2012.

41. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір. Державна служба інтелектуальної власності України. Алгоритм лікування пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю зубів / М. І. Дмитренко. – № 47296; заявл. 20.11.2012 № 47729; дата реєстрації 21.01.2013.

42. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір. Державна служба інтелектуальної власності України. Переваги комплексного лікування пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю зубів, із застосуванням диференційованого масажу та міогімнастики / М. І. Дмитренко. – № 57800; заявл. 27.10.2014 № 58277; дата реєстрації 23.12.2014.

43. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір. Державна служба інтелектуальної власності України. Найбільш вагомні цефалометричні параметри, рекомендовані для діагностики зубощелепних аномалій, ускладнених скупченістю зубів / М. І. Дмитренко. – № 59279; заявл. 16.02.2015 № 59687; дата реєстрації 15.04.2015.

44. Куроєдова В. Д. Причини рецидива тесного положення передних зубів после лечения методом коррекционного удаления молочных моляров и пути их

предупреждения / В. Д. Куроедова, М. И. Дмитренко, О. Н. Нестеренко // Ортодонтия. – 2007. – № 3. – С. 69. *Особистий внесок – проведення клінічних досліджень, аналіз результатів, підготовка публікації до друку.*

45. Куроедова В. Д. Роль хірургічного методу в ортодонтичному лікуванні скупченості зубів / В. Д. Куроедова, М. І. Дмитренко // Сучасна стоматологія та щелепно-лицева хірургія: матеріали наук.-практ. конф. – Київ, 2008. – С. 196–197. *Особистий внесок – проведення клінічних досліджень, аналіз результатів, підготовка публікації до друку.*

46. Куроедова В. Д. Отдаленные результаты лечения скученности зубов в сменном прикусе методом коррекционного удаления молочных моляров / В. Д. Куроедова, М. І. Дмитренко // Матеріали III (X) з'їзду Асоціації стоматологів України. – Полтава, 2008. – С. 474–475. *Особистий внесок – проведення клінічних досліджень, аналіз результатів, підготовка публікації до друку.*

47. Куроедова В. Д. Лікування пацієнтів із скупченістю фронтальних зубів та дисфункцією скронево-нижньощелепних суглобів у постійному прикусі / В. Д. Куроедова, Р. Рейнхардт, М. І. Дмитренко // Актуальные аспекты ортодонтии и ортогнатической хирургии : тезисы VI науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Одеса, 2009. – С. 8–9. *Особистий внесок – проведення клінічних досліджень, аналіз результатів, підготовка публікації до друку.*

48. Куроедова В. Д. Тип строения лицевого скелета у пациентов с зубочелюстными аномалиями, осложненными скученностью зубов в постоянном прикусе / В. Д. Куроедова, Н. В. Головка, М. И. Дмитренко // Інноваційні технології в стоматології і щелепно-лицевій хірургії : зб. матеріалів міжнар. наук.-практ. конф. – Харків, 2009. – С. 238. *Особистий внесок – проведення клінічних досліджень, аналіз результатів, підготовка публікації до друку.*

49. Куроедова В. Д. Новий спосіб лікування пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю фронтальних зубів у постійному прикусі / В. Д. Куроедова, М. І. Дмитренко // Актуальні питання профілактики і лікування стоматологічних захворювань : матеріали наук.-практ. конф. стоматологів Закарпаття з міжнар. участю. – Ужгород, 2010. – С. 133–135. *Особистий внесок – проведення клінічних досліджень, аналіз результатів, підготовка публікації до друку.*

50. Дмитренко М. І. Важливі етіологічні аспекти скупченості фронтальних зубів верхньої і нижньої щелеп / М. І. Дмитренко // Актуальні аспекти ортодонції: тези доповідей VII наук.-практ. конф. з міжнар. участю. – Київ, 2010. – С. 8–9.

51. Дмитренко М. І. Нормалізація функції змикання губ у пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю фронтальних зубів / М. І. Дмитренко // Стоматолог. – 2011. – № 6 (156). – С. 39. *Особистий внесок – проведення клінічних досліджень, аналіз результатів, підготовка публікації до друку.*

52. Дмитренко М. І. Покращення якості діагностики зубощелепних аномалій, ускладнених скупченістю фронтальних зубів / М. І. Дмитренко // Застосування сучасних методів діагностики, лікування та профілактики в стоматології: матеріали наук.-практ. конф. стоматологів Закарпаття з міжнар. участю. – Ужгород, 2011. – С. 203–205.

53. Дмитренко М. І. Вікова динаміка показників наявності скупченості фронтальних зубів у школярів / М. І. Дмитренко // Актуальні питання та проблеми розвитку стоматології на сучасному етапі: зб. наук. пр. – Полтава, 2011. – С. 148–149. *Особистий внесок – проведення клінічних досліджень, аналіз результатів, підготовка публікації до друку.*

54. Дмитренко М. І. Саморегуляція скупченості фронтальних зубів від змінного до постійного прикусу / М. І. Дмитренко // Проблеми екології та медицини (90 років Вищому державному навчальному закладу України «Українська медична стоматологічна академія»). – 2011. – Т. 15, № 3–4 (додаток 1). – С. 76. *Особистий внесок – проведення клінічних досліджень, аналіз результатів, підготовка публікації до друку.*

55. Дмитренко М. І. Нові електроміографічні індекси для оцінювання функціональної активності колового м'яза рота у пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю фронтальних зубів / М. І. Дмитренко // Сучасна ортодонція – шлях професійного розвитку: зб. наук. пр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, присвяченої 5-річчю кафедри ортодонції ІС НМАПО ім. П. Л. Шупика. – Київ, 2012. – С. 32-35.

56. Дмитренко М. І. Зубощелепні аномалії із скупченістю зубів: погляд на проблему лікування / М. І. Дмитренко // Новітні технології в ортодонції: зб. наук. пр. Першого українського ортодонтичного конгресу. – Київ, 2013. – С. 23–25.

57. Дмитренко М. І. Удосконалення ортодонтичного лікування пацієнтів із скупченістю зубів / М. І. Дмитренко // Клінічна стоматологія. – Тернопіль. – 2013. – № 3,4. – С. 52.

58. Дмитренко М. І. Обґрунтування лікування пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю зубів / М. І. Дмитренко // Вісник стоматології. – 2013. – № 1. – С. 178-179.

59. Дмитренко М. І. Аналіз електроміографічних індексів скроневих та жувальних м'язів у пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю зубів / М. І. Дмитренко // Український медичний альманах. – 2013. – Т. 16, № 1 (додаток). – С. 114-115.

60. Dmitrenko M. Duration of orthodontic treatment for malocclusions with dental crowding / M. Dmitrenko // Abstract 90th Congress of the European Orthodontic Society: (18-22 June 2014, Warsaw, Poland) / Postgraduate Department of Orthodontics, Higher Medical Educational Institution of Ukraine 'Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine – ID 32 SP2. – A mode to access: <http://eos2014.com/abstracts/?showabs=1&id=649>.

## АНОТАЦІЯ

**Дмитренко М.І. Обґрунтування принципів діагностики і лікування пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю зубів.** – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.22 – стоматологія. – Вищий державний навчальний заклад України

«Українська медична стоматологічна академія» МОЗ України, Полтава, 2015.

Метою дисертації є оптимізація діагностичних заходів і підвищення ефективності лікування пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю зубів, на підставі отримання нових наукових даних про провідні фактори ризику та диференційованого підходу до ортодонтичних методів лікування із застосуванням відомих і авторських конструкцій.

Подано результати динамічного спостереження за станом прикусу однієї групи школярів у періоди від змінного до постійного прикусу. Визначено частоту скупченості зубів при сагітальних, вертикальних та трансверзальних формах зубощелепних аномалій у віковому аспекті та можливість її саморегуляції. Вивчено провідні фактори ризику виникнення скупченості зубів у пацієнтів із зубощелепними аномаліями і встановлено їх патогенетичне значення. Обґрунтовано використання найбільш доцільних цефалометричних показників при застосуванні комп'ютерного програмного забезпечення в діагностиці і лікуванні. Проаналізовано віддалені результати лікування скупченості зубів у змінному прикусі із застосуванням запропонованої методики корекційного видалення тимчасових молярів залежно від патології прикусу за Енглеєм. Встановлено, що при застосуванні у постійному прикусі пасивної самолігатурної брекет-системи Damon середній період вирівнювання зубного ряду в 1,5 рази менший у порівнянні з традиційною лігатурною брекет-технікою. Доведено, що комплексне лікування із додатковим застосуванням розробленого диференційованого масажу та міогімнастики дозволяє покращити показники електроміографічних індексів скроневих, власне жувальних м'язів та колового м'яза рота. Розроблено та науково обґрунтовано алгоритмічні схеми діагностичних та лікувальних заходів у пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими скупченістю зубів, які базуються на сучасних підходах до комплексного ортодонтичного лікування відповідно до періодів формування прикусу. Доведено, що використання в ортодонтичному лікуванні зубощелепних аномалій, ускладнених скупченістю зубів, власних науково-практичних розробок дозволяє скоротити тривалість лікування, порівняно з загальноприйнятим, у середньому в 1,45 рази.

**Ключові слова:** зубощелепні аномалії, скупченість зубів, фактори ризику, ортодонтична діагностика, електроміографічні індекси, цефалометричні показники, методи ортодонтичного лікування, ортодонтичні конструкції.

## АННОТАЦІЯ

**Дмитренко М. И. Обоснование принципов диагностики и лечения пациентов с зубочелюстными аномалиями, осложненными скученностью зубов.** – На правах рукописи.

Диссертация на соискание научной степени доктора медицинских наук по специальности 14.01.22 – стоматология. – Высшее государственное учебное заведение Украины «Украинская медицинская стоматологическая академия» МЗ Украины, Полтава, 2015.

Диссертация посвящена решению научной проблемы современной стоматологии, которая состоит в повышении эффективности диагностических и лечебных мероприятий у пациентов с зубочелюстными аномалиями, осложненными скученностью зубов, на основе анализа ведущих факторов риска и ведущих звеньев патогенеза, усовершенствование комплексных методов диагностики, лечение и внедрение авторских ортодонтических конструкций, направленных на нормализацию окклюзионных взаимоотношений и биоэлектрической активности височных, собственно жевательных мышц и круговой мышцы рта.

В результате динамического наблюдения за состоянием прикуса 434 школьников г. Полтавы в периоды от сменного к постоянному прикусу установлено, что частота сагиттальных, вертикальных и трансверзальных форм зубочелюстных аномалий, осложненных скученностью зубов, в сменном прикусе составляла 33,54 %, а через шесть лет – в постоянном прикусе – увеличилась до 68,67 %. При этом определено, что в течение шести лет саморегуляция скученности зубов произошла лишь у 5,66 %, вместе с тем эта патология возникла у 55,71 % обследованных. Разработан способ определения потребности в ортодонтическом лечении скученности зубов на основании определения степени тяжести скученности зубов, морфологических нарушений прикуса в сагиттальной, вертикальной и трансверзальной плоскостях, с учетом состояния функций полости рта с использованием бальной системы.

Проведенные клинико-морфологические исследования подтвердили мультифакторную природу возникновения зубочелюстных аномалий, осложненных скученностью зубов, что доказывает сочетание в среднем  $7,25 \pm 0,25$  факторов риска у одного лица. Установлено, что при скученности зубов верхней челюсти индекс overall Bolton ratio =  $89,25 \% \pm 1,19 \%$ , что свидетельствует о превалировании мезиодистальных размеров зубов верхней челюсти, а при скученности зубов нижней челюсти индекс overall Bolton ratio =  $92,09 \% \pm 0,57 \%$  за счет увеличения мезиодистальных размеров зубов нижней челюсти. Выявлено существенное влияние в формировании и прогрессировании скученности зубов ротового типа дыхания, нарушения функции смыкания губ, инфантильного глотания, аномалии прикрепления уздечки языка.

На основании проведенных электромиографических исследований выявлена, при скученности зубов верхней челюсти, большая биоэлектрическая активность мышц верхней губы (ACTIV =  $-0,99 \% \pm 7,44 \%$ ); при наличии скученности зубов нижней челюсти превалирует активность мышц нижней губы (ACTIV =  $20,52 \% \pm 4,22 \%$ ). У пациентов со скученностью зубов верхней и нижней челюстей за показателями индекса  $ACTIV_{TA/MM} = -32,74 \% \pm 4,52 \%$  установлено наибольшее доминирование активности височных мышц вследствие недостаточной активности собственно жевательных мышц; отмечен наиболее низкий общий индекс мышечной симметрии круговой мышцы рта ( $SIM_{KM} = 81,94 \% \pm 9,61 \%$ ) и большая биоэлектрическая активность мышц нижней губы (ACTIV =  $17,93 \% \pm 4,33 \%$ ).

При применении диагностического компьютерного программного обеспечения у пациентов с зубочелюстными аномалиями, осложненными скученностью зубов,

доказана целесообразность проведения анализа цефалограмм по методикам Tweed, Ricketts, Downs, Schwarz. Для выбора метода лечения обоснованы наиболее существенные цефалометрические параметры: линейные – расстояние от режущего края верхних и нижних резцов к плоскости A – Pog; угловые – наклон центральных резцов верхней и нижней челюстей относительно окклюзионной плоскости и плоскости верхней и нижней челюсти соответственно.

При лечении пациентов со скученностью зубов в сменном прикусе разработаны схемы коррекционного удаления временных моляров на верхней и нижней челюстях в зависимости от патологии прикуса по Энглию. Эффективность применения предложенной методики через три года после лечения составляла 89,19 % (индекс Little < 0,9 мм).

Результаты анализа эффективности комплексного лечения пациентов из зубочелюстными аномалиями, осложненными скученностью зубов, свидетельствуют, что при применении в постоянном прикусе пассивной самолигатурной брекет-системой Damon средний период выравнивания зубного ряда в 1,5 раза меньше в сравнении с традиционной лигатурной брекет-техникой. Предложенное комплексное лечение с дополнительным применением разработанного дифференцированного массажа и миогимнастики достоверно способствовало улучшению показателей индексов функциональной симметрии и индексов активности височных, собственно жевательных мышц и круговой мышцы рта. Доказано, что использование в ортодонтическом лечении зубочелюстных аномалий, осложненных скученностью зубов, собственных научно-практических разработок, которые внедрены в клиническую практику, способствует сокращению продолжительности лечения сравнительно с общепринятым в среднем в 1,45 раза.

**Ключевые слова:** зубочелюстные аномалии, скученность зубов, факторы риска, ортодонтическая диагностика, электромиографические индексы, цефалометрические показатели, методы ортодонтического лечения, ортодонтические конструкции.

## SUMMARY

**Dmitrenko M. I. Substantiation of diagnostics and treatment principles in patients with malocclusion, complicated by dental crowding.** – Manuscript.

Thesis for a Doctor of Medicine degree by speciality 14.01.22 – Dentistry. – Higher State Educational Establishment of Ukraine «Ukrainian Medical Stomatological Academy», Poltava, 2015.

Objective of the thesis is optimization of diagnostics events and effectiveness increase of treatment in patients with malocclusion, complicated by dental crowding, on the basis of new scientific data acquisition about major factors of risk and differentiated approach to orthodontic methods of treatment with an application of known and authoring constructions.

Results of cases follow up status of occlusion in one group of schoolchildren during periods of temporary to permanent occlusion were reported. Dental crowding frequency in

sagittal, vertical and lateral types of malocclusion regarding age aspect and possibility of its self-regulation were determined. Major factors of risk of dental crowding genesis in patients with malocclusion were studied and their pathogenic role effect value was established. Application of the most expedient cephalometric indices using computer software in diagnostics and treatment was grounded. Long-term results of dental crowding treatment in temporary occlusion with application of the introduced method of correctional extraction of temporary molars in accordance with malocclusion (according to Angle) were analyzed. It was determined that on the average a dentition leveling period was in 1,5 times less while applying in permanent occlusion of passive self-ligating braces Damon system in comparison with conventional dental braces. It was proved that complex treatment with additional use of the worked out differentiated massage and mio-gymnastics allows to improve electromyographic indices of temporal, masticatory muscles and orbicular muscle of the mouth. Algorithms patterns of diagnostics and treatment events in patients with malocclusion, complicated by dental crowding, which are based on modern approaches to complex orthodontic treatment in compliance with periods of occlusion formation were developed. It was proved that the application of own theoretical and practical developments in orthodontic treatment of malocclusion complicated by dental crowding, makes it possible to reduce period of treatment on the average in 1,45 times in comparison with conventional.

**Key words:** malocclusion, dental crowding, factors of risk, orthodontic diagnostics, electromyographic indices, methods of orthodontic treatment, orthodontic appliances.

### ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

<b>БП</b>	– біопотенціал
<b>ВЩ</b>	– верхня щелепа
<b>ВГ</b>	– верхня губа
<b>ЕМГ</b>	– електроміографія
<b>ЗЩА</b>	– зубощелепні аномалії
<b>КДМ</b>	– контрольні-діагностичні моделі
<b>КМ</b>	– коловий м'яз
<b>М-ДР</b>	– мезіодистальний розмір
<b>НГ</b>	– нижня губа
<b>НЩ</b>	– нижня щелепа
<b>ОПТГ</b>	– ортопантомограма
<b>СНЩС</b>	– скронево-нижньощелепний суглоб
<b>СЗ</b>	– скупченість зубів
<b>ТРГ</b>	– телерентгенограма
<b>ЩЛД</b>	– щелепно-лицева ділянка