

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ  
“УКРАЇНСЬКА МЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ”

**ЛЯХОВСЬКА АНАСТАСІЯ ВІТАЛІЇВНА**

УДК: 616.314 – 089.23 – 053.5. – 055.2: 618.1 – 002

**КЛІНІКО-ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ОПТИМІЗАЦІЇ  
ОРТОДОНТИЧНОГО ЛІКУВАННЯ ДІВЧАТ-ПІДЛІТКІВ ІЗ  
ПОРУШЕННЯМ ФОРМУВАННЯ РЕПРОДУКТИВНОЇ СИСТЕМИ**

14.01.22 – стоматологія

**АВТОРЕФЕРАТ**

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата медичних наук

Полтава – 2017

Дисертацією є рукопис.

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

**Науковий керівник:**

доктор медичних наук, професор **Смаглюк Любов Вікентіївна**, Вищий державний навчальний заклад України “Українська медична стоматологічна академія” МОЗ України, м. Полтава, кафедра ортодонції, завідувач.

**Офіційні опоненти:**

доктор медичних наук, професор, заслужений лікар України **Деньга Оксана Василівна**, Одеський національний медичний університет МОЗ України, кафедра стоматології дитячого віку, завідувач;

доктор медичних наук, професор, заслужений лікар України **Дрогомирецька Мирослава Стефанівна**, Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України, інститут стоматології, кафедра ортодонції, завідувач.

Захист відбудеться « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 р. о \_\_\_\_ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д.44.601.01 при Вищому державному навчальному закладі України “Українська медична стоматологічна академія” за адресою: 36024, м. Полтава, вул. Шевченко, 23.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Вищого державного навчального закладу України “Українська медична стоматологічна академія” (36024, м. Полтава, вул. Шевченко, 23).

Автореферат розісланий « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 р.

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради

О.В.Гуржій

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Актуальною проблемою сучасної стоматології залишається висока (до 80%) розповсюдженість аномалій зубо-щелепної ділянки (ЗЩД) серед дітей та підлітків (Дорошенко С.І., 2013; Безвушко Е.В., 2015; Смаглюк Л.В., 2015; Дрогомирецька М.С., 2016; Silvia A.S., 2016). Найбільша їх поширеність припадає на вік від 12 до 15 років, що може бути обумовлено впливом загально-соматичних станів підліткового віку і особливостями морфо-функціональних змін зубо-щелепної системи (ЗЩС) (Деньга О.В., 2012; Дрогомирецька М.С., 2012; Бриль Е.А., 2014).

У цьому аспекті великого значення набувають питання, які пов'язані із порушенням загального росту, фізичного розвитку і статевого дозрівання підлітків (Лучинський М.А., 2014; Гонтарев С.И., 2015). У пубертатному періоді відбувається формування репродуктивної системи, закінчується фізичний розвиток організму підлітків: ріст тіла в довжину, формування конституційного типу, розподіл жирової і м'язової тканин, окостеніння зон росту трубчастих кісток, мінералізація кісткової тканини, накопичення кісткової маси і, зокрема, ріст черепно-щелепно-лицьової ділянки (Татарчук Т.Ф., 2014; Левенец С.А., 2015; Калініченко Ю.А., 2016). Найважливіші зміни структурно-функціонального стану кісткової тканини підлітків, у тому числі й щелеп, відбуваються в період статевого дозрівання (Поворознюк В.В., 2013; Лучинський М.А., 2014; Crawford V. et al., 2014).

Для ортодонтичного лікування підлітків важливим є визначення піку кісткового росту. При фізіологічному перебігу періоду статевого дозрівання пік формування кісткової маси співпадає зі "стрибком" пубертатного росту. У дівчат-підлітків про його завершення свідчить поява менархе (Левенец С.А., 2013; Камалова С.В., 2015). У той же час частота порушень формування репродуктивної системи в підлітковому віці досягає 30% (Левенец С.А., 2015; Юзько О.М., 2016; Rigon F., 2012). При розладах функціонування гіпоталамо-гіпофізарної системи у дівчат пубертатного віку відбувається порушення накопичення кісткової маси та мінералізації кісткової тканини, що призводить до утруднення встановлення потенціальних можливостей кісткового росту та визначення оптимальних термінів ортодонтичного лікування (Мірчук Б.М., 2013; Predko-Engel A., 2015).

У науковій літературі даних щодо особливостей морфо-функціонального стану зубо-щелепної ділянки у дівчат-підлітків із порушенням формування репродуктивної системи практично не зустрічається. Залишаються не вивченими питання діагностики та корекції функціональних порушень зубо-щелепної ділянки у дівчат із розладами становлення репродуктивної системи з урахуванням конституційного типу, фази пубертатного росту, піку накопичення кісткової маси і стадії скелетної зрілості, що спонукало нас до детального вивчення цієї проблеми.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота є фрагментом теми науково-дослідної роботи кафедри ортодонції Вищого державного навчального закладу України “Українська медична стоматологічна академія” МОЗ України (м. Полтава) “Обґрунтування методів профілактики та лікування пацієнтів із зубо-щелепними аномаліями в залежності від їх конституціонального типу та фізичного розвитку” (державний реєстраційний №0113U003715). Автор виконала фрагмент наукової роботи, що стосується оптимізації методів ортодонтичного лікування зубо-щелепних аномалій у дівчат підліткового віку з урахуванням конституційного типу, загального фізичного розвитку і наявності порушень формування репродуктивної системи.

**Мета дослідження:** підвищити ефективність діагностики та ортодонтичного лікування зубо-щелепних аномалій у дівчат із порушенням формування репродуктивної системи на підставі аналізу клініко-функціонального стану зубо-щелепної ділянки і використання оптимальної ортодонтичної конструкції.

Для досягнення поставленої мети було передбачено вирішення наступних задач:

1. Вивчити особливості фізичного розвитку і статевого дозрівання дівчат-підлітків із порушенням формування репродуктивної системи.
2. Вивчити стан кісткової тканини (мінеральна щільність та скелетна зрілість) у дівчат із порушенням формування репродуктивної системи.
3. Визначити особливості стану зубо-щелепної ділянки у дівчат-підлітків із порушенням формування репродуктивної системи.
4. Провести оцінку розмірів та співвідношення компонентів скронево-нижньощелепного суглобу і біоелектричної активності скроневих і жувальних м'язів у дівчат із порушеннями формування репродуктивної системи.
5. Розробити методіку ортодонтичного лікування функціональних розладів зубо-щелепної ділянки у дівчат-підлітків із порушенням формування репродуктивної системи та оцінити її результати.

*Об'єкт дослідження:* морфо-функціональний стан зубо-щелепної ділянки у дівчат із порушенням формування репродуктивної системи.

*Предмет дослідження:* ефективність діагностики і ортодонтичного лікування функціональних порушень зубо-щелепної ділянки.

*Методи дослідження.* Для виявлення особливостей фізичного розвитку та конституційного типу використовували антропометричні методи дослідження. Оцінка статевого розвитку проводилася на підставі аналізу змісту виписок з амбулаторних карток із зазначенням діагнозу лікаря-гінеколога і статевої формули. З метою визначення мінеральної щільності кісткової тканини використовували скринінговий метод ультразвукової денситометрії. Для встановлення стадії скелетної зрілості застосовували телерентгенографію голови та шиї у боковій проекції. Визначення

особливостей стану зубо-щелепної ділянки проводилося за допомогою клінічного обстеження, біометричного аналізу контрольних-діагностичних моделей з використанням методів за Tonn, Pont, Korkhaus, Bolton, Nance, рентгенологічних досліджень (ортопантомографія, телерентгенографія). Для встановлення особливостей функціонального стану зубо-щелепної системи і проведення ортодонтичної корекції використовували електроміографію (ЕМГ) жувальних м'язів. Проведена статистична обробка отриманих результатів із встановленням кореляційних зв'язків.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Подальший розвиток отримало питання вивчення особливостей фізичного статусу дівчат-підлітків із порушенням формування репродуктивної системи, у результаті чого у них виявлені затримка стадій скелетної зрілості у середньому на 1 рік, зниження мінеральної щільності кісткової тканини з проявами остеопенії.

Вперше у дівчат із порушенням формування репродуктивної системи на основі проведення клінічного, біометричного, рентгенологічного і електроміографічного методів досліджень виявлені особливості морфо-функціонального стану зубо-щелепної ділянки. Вивчена розповсюдженість зубо-щелепних аномалій, встановлено збільшення їх частоти та високий ступінь потреби в ортодонтичному лікуванні у дівчат-підлітків із порушенням формування репродуктивної системи.

Вперше визначена невідповідність розвитку коренів зубів до стадій скелетної зрілості у дівчат-підлітків на фоні розладів репродуктивної системи. Проведена оцінка позиції і вірогідності прорізування третіх постійних молярів. Встановлена наявність асиметрії розмірів і співвідношення структурних компонентів СНЩС з лівої та правої сторін, дисгармонійна робота скроневи та жувальних м'язів.

Вперше встановлені кореляційні зв'язки між показниками фізичного розвитку, ознаками статевого дозрівання та морфо-функціональним станом зубо-щелепної ділянки, що обумовлює необхідність проведення корекції функціональних розладів при ортодонтичному лікуванні дівчат-підлітків із порушенням формування репродуктивної системи.

На підставі клініко-функціональних досліджень обґрунтований алгоритм корекції функціональних порушень зубо-щелепної ділянки як етап ортодонтичного лікування дівчат-підлітків із розладами формування репродуктивної системи.

**Практичне значення одержаних результатів.** Отримані дані дали змогу встановити як морфологічні, так і функціональні особливості стану зубо-щелепної ділянки у дівчат підліткового віку із порушенням формування репродуктивної системи. У них переважно виявлені III і IV ступені скупченості зубів, недостатність місця у зубному ряді при аномаліях розташування зубів, більша розповсюдженість клінічних проявів симптомів дисфункції скронево-нижньощелепного суглобу, що вказує на високий і дуже високий ступінь потреби в ортодонтичному лікуванні, які визначалися

за індексом у запропонованій модифікації (Патент України на корисну модель №102147, опубл. 26.10.2015, бюл. №20).

Для визначення оптимального варіанту надання спеціалізованої ортодонтичної допомоги розроблений алгоритм комплексного обстеження, який необхідно застосовувати у дівчат-підлітків із зубо-щелепними аномаліями на фоні порушень формування репродуктивної системи.

Застосування розроблених пристрою і способу корекції функціональних порушень зубо-щелепної ділянки (Патенти України на корисну модель №92176, опубл. 11.08.2014, бюл. №15 та №106363, опубл. 25.04. 2016, бюл. №8), які спрямовані на роз'єднання зубних рядів, зменшення біоелектричної активності жувальних м'язів, забезпечення їх синхронного функціонування, дозволяють досягнути положення жувальної м'язової і суглобової рівноваги. Даний спосіб функціональної корекції потрібно використовувати як допоміжний етап в ортодонтичному лікуванні зубо-щелепних аномалій.

Результати даних наукових досліджень впроваджені у навчальний процес на кафедрі ортодонтії Вищого державного навчального закладу України “Українська медична стоматологічна академія” МОЗ України; на кафедрі ортодонтії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України; на кафедрі ортопедичної стоматології та ортодонтії Приватного вищого навчального закладу “Київський медичний університет Української академії нетрадиційної медицини” та у практичну діяльність науково-навчально-лікувального підрозділу “Стоматологічний центр” Вищого державного навчального закладу України “Українська медична стоматологічна академія” МОЗ України (м. Полтава); поліклініки “Охматдит” (м. Київ); дитячої міської клінічної стоматологічної поліклініки м. Полтави; Комунальної установи “Полтавський обласний центр стоматології – обласна стоматологічна поліклініка” (м. Полтава); Стоматцентру “Університетський” (м. Київ).

Основні положення практичних рекомендацій викладені в інформаційних листах на нововведення у сфері охорони здоров'я № 156 від 25.02.2014 р. та № 353 від 19.11.2015 р.

**Особистий внесок здобувача.** Автор самостійно здійснила аналіз наукової літератури, провела вивчення фізичного і статевого розвитку, скелетної зрілості, стану кісткової тканини, особливостей морфо-функціонального стану зубо-щелепної ділянки у здорових дівчат підліткового віку та у дівчат-підлітків із розладами формування репродуктивної системи. Провела у них ортодонтичне лікування функціональних порушень зубо-щелепної ділянки. Особисто здійснила аналіз і узагальнення результатів дослідження, сформувала комп'ютерну базу даних та виконала статистичну обробку отриманих результатів, надала практичні рекомендації. Разом з науковим керівником окреслили тему, визначили мету, задачі, обрали методи досліджень та сформулювали

висновки наукової роботи. Самостійно виконала оформлення дисертаційної роботи.

**Апробація результатів дисертації.** Результати проведених досліджень, що включені до дисертаційної роботи, доповідалися на: науково-практичній конференції лікарів-інтернів, магістрів та клінічних ординаторів “Актуальні питання клінічної медицини” (Полтава, 2014); науково-практичній конференції з міжнародною участю “Мультидисциплінарний підхід в лікуванні ортодонтчних пацієнтів” (Полтава, 2015); Всеукраїнській науково-практичній конференції “Комплексний підхід у реабілітації стоматологічних хворих” (Запоріжжя, 2015); науково-практичній конференції “Сучасна ортодонція – перспективи розвитку” (Київ, 2015); міській науково-практичній конференції “Актуальні питання сучасної дитячої стоматології” (Полтава, 2015); 91-му конгресі Європейського ортодонтчного товариства (Венеція, Італія, 2015); III Національному Українському стоматологічному конгресі “Міжнародні стандарти профілактики та лікування і їх впровадження в практику лікаря-стоматолога” (Київ, 2015); 92-му конгресі Європейського ортодонтчного товариства (Стокгольм, Швеція, 2016); науково-практичній конференції з міжнародною участю “Комплексний підхід до реабілітації стоматологічних хворих у сучасних умовах” (Полтава, 2016); 2-му Українському ортодонтчному Конгресі “Інноваційні підходи в лікуванні та профілактиці ортодонтчної патології” (Київ, 2016); обласній науково-практичній конференції “Актуальні питання профілактики та лікування в дитячій стоматології” (Полтава, 2016); лекторії для практичного лікаря “Сучасні досягнення для практичної ортодонції” під час проведення 76 спеціалізованої виставки з міжнародною участю “Медвін: ЕкспоСтомат” (Київ, 2017); засіданні апробаційної ради №2 “Стоматологія” при Вищому державному навчальному закладі України “Українська медична стоматологічна академія” МОЗ України (Полтава, 2017).

**Публікації.** Результати виконаної дисертації опубліковані у 24 наукових працях, із них 7 статей у фахових виданнях, рекомендованих МОН України; 2 статті у виданнях іноземних держав, одна з яких індексується в базі даних Scopus, інша – в РІНЦ; 1 стаття в іншому виданні. Отримано 3 деклараційних патенти України на корисну модель. Опубліковано 2 інформаційних листи, 1 нововведення, 8 тез доповідей у матеріалах науково-практичних конференцій.

**Обсяг і структура дисертації.** Дисертаційна робота викладена на 186 сторінках комп'ютерного тексту і складається із вступу, огляду літератури, опису об'єктів і методів дослідження, 3 розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів дослідження, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел. Дані наведені у 35 таблицях, робота ілюстрована 59 рисунками. Список використаної літератури містить 226 джерел: 113 – кирилицею, 113 – латиницею.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

**Об'єкти і методи досліджень.** Клінічне обстеження проведене у 57 дівчат-підлітків, які були розподілені на дві групи: основну та контрольну. До основної групи увійшли 32 дівчини з порушенням формування репродуктивної системи віком від 12 до 17 років. Середній вік дівчат склав  $14,7 \pm 0,31$  років. Контрольну групу становили 25 дівчат підліткового віку з регулярним менструальним циклом, які були соматично здорові і не мали в анамнезі гінекологічних захворювань. Середній вік дівчат контрольної групи становив  $14,5 \pm 0,33$  років. Клінічний аналіз пацієнок проводився згідно стандартного алгоритму стоматологічного обстеження на основі методу Ф.Я. Хорошилкиной. Результати клінічного обстеження вносили в амбулаторну карту ортодонтичного пацієнта (форма 043-1/о), додаткових методів (денситометрії, біометричного, рентгенологічного, електроміографічного) – у спеціально розроблені протоколи дослідження.

При проведенні зовнішнього огляду вимірювали ріст (см) та вагу (кг) дівчат, довжину тулуба (см), обхват грудної клітки, стегон (см) та ширину плечей (см) за методикою В.В. Бунака. Визначали конституційний тип за схемою М.В.Черноруцького на основі індекса Піньє (Pinier), індекс маси тіла (ІМТ) за Кетле (Quetelet). Статевий розвиток дівчат оцінювався за формулою А.В. Ставицкой, Д.Н. Арон  $PbAxMaMe$ , де Pb – ріст волосся під пахвами; Ax – ріст волосся на лобку; Ma – розвиток молочних залоз; Me – вік початку першої менструації (менархе). Кожний показник оцінювали за 4-х бальною шкалою 0-1-2-3, а кожна ознака мала свій коефіцієнт для вимірювання: Pb – 0,3, Ax – 0,4, Ma – 1,2, Me – 2,1. Отримані дані сумували і за ними оцінювали статевий розвиток дівчат обох груп.

Особливу увагу звертали на стан прикусу, аномалії зубних рядів, окремих зубів, аномалії прикріплення м'яких тканин порожнини рота. Діагноз патології прикусу визначали за класифікаціями Е.Н. Angle: I, II, III класи та Л.П. Григор'євою. Величина перекриття у вертикальній площині (overbite), відстань між ріжучим краєм верхнього центрального різця та губною поверхнею різця нижньої щелепи (overjet) оцінювали за W. Proffit.

Для діагностики стану СНЩС проводили пальпацію ділянок суглобу при максимальному відкриванні і закриванні рота з визначенням патологічних шумів – клацання, хрускіт; екскурсії головок СНЩС при рухах нижньої щелепи. При пальпації скроневих і жувальних м'язів визначали їх тонус та болісність. Діагноз патології стану СНЩС встановлювали на основі діагностичних критеріїв RDC/TMD ([Manfredini D.](#), 2011) та доповнень до них (2014). У кожній дівчині-підлітці визначали клас потреби в ортодонтичному лікуванні за індексом IOTN Brook і Shaw із запропонованими нами доповненнями (Патент України на корисну модель №102147, опубл. 26.10.2015, бюл. №20).

Мінеральну щільність кісткової тканини (МЩКТ) визначали методом ультразвукової денситометрії дистального відділу променевої кістки і



середньої фаланги третього пальця кисті на основі швидкості поширення ультразвукової хвилі (показник SOS) і показника T-Score, який характеризує середнє відхилення МЩКТ у конкретному випадку від середньої теоретичної норми для такого віку, на скринінговому денситометрі Omnisense 7000S (Італія) з обробкою результатів за допомогою програмного забезпечення Sunlight Medical. Значення показника T-Score більше за 0 вказує на відсутність порушень МЩКТ у дівчат-підлітків; від 0 до (-1,0) – на дефіцит кісткової маси до 10%, що вважається фізіологічним для підліткового віку і вказує на активні процеси росту і ремоделювання кісткової тканини; значення менше (-1,0) вказує на остеопенію. Скелетну зрілість і пік пубертатного росту визначали за методом формування шийних хребців за Hassel і Farman на телерентгенограмі голови і шиї у боковій проекції, виконаній на апараті ORTHOPHOS XG5DS/Ceph (Німеччина). Метод ґрунтується на оцінці форми тіла і одонтоїдного відростка хребця С2, тіл шийних хребців С3, С4.

Проведений аналіз 57 пар контрольних-діагностичних моделей (КДМ) альвеолярних відростків щелеп дівчат-підлітків обох груп. Виконували виміри мезіодистальних розмірів коронок 12 постійних зубів верхньої та нижньої щелеп, проводили біометричний аналіз за методиками Bolton, Tonn, Pont, Korkhaus, Nance.

Всім дівчатам-підліткам обох груп виконана ортопантомографія (ОПТГ) на апараті ORTHOPHOS XG5DS/Ceph (Німеччина) та 3-м (9,4%) дівчатам основної групи – комп'ютерна томографія лицьового відділу черепа на апараті Vatech Pax-REVE-3D (Корея). Проводили оцінку структури кісткової тканини, симетричності половин нижньої щелепи, співпадіння серединних ліній, комплектності постійних зубів та їх зачатків, симетричності мінералізації зубів, стадій формування коренів і коронок постійних зубів за Demirjian відповідно до стадій скелетної зрілості. Положення зародків третіх молярів визначали за кутом нахилу до першого і другого постійних молярів, серединно-сагітальної (Sp), мандибулярної (MP) або верхньощелепної площин (NP) за Е.Б. Гришиной. Щічний або язичний нахил молярів вимірювали за методом Richardson. Розраховували коефіцієнт вірогідності прорізування третіх молярів за Е.Б. Гришиной. Вивчали стан альвеолярних відростків за такими показниками: проекція верхівок міжальвеолярних перегородок, їх контури і форма, стан губчатої тканини. Морфологічний стан СНЩС оцінювали за шириною голівки суглобового відростку нижньої щелепи, висотою суглобового горбка, згідно з методикою Н.А. Рабухиной. Вимірювання ширини суглобової щілини у передній, середній, задній ділянках і зсуву суглобних голівок стосовно горбка проводили за методикою Ikeda K., Kawamura A. Показники з правої і лівої сторін порівнювали за розрахунком коефіцієнту симетрії.

Для встановлення скелетної форми патології прикусу, типу росту, нахилу верхніх і нижніх різців проводили цефалометричний аналіз за

методиками Steiner і Ricketts на телерентгенограмі голови у боковій проекції, яку виконували на апараті ORTHOPHOS XG5DS/Сeph (Німеччина).

Аналіз поверхневої електроміографії жувального та переднього скроневого м'язів проводили відповідно до рекомендацій Sforza та ін. і Tartaglia та ін. Біоелектрична активність реєструвалася з використанням комп'ютеризованого електроміографа Synapsis фірми "Нейрософт" і програмного забезпечення Synapsis фірми "Нейротех" (Росія). Реєстрацію біопотенціалів жувальних і передніх скроневих м'язів виконували у пробах напруження, тривалістю 10 с кожна: стиснення зубів з лівого боку, правого боку, висування нижньої щелепи вперед, відкривання і закривання рота, максимальне стиснення зубів, зміщення нижньої щелепи вліво, вправо, зміщення нижньої щелепи дозад. При аналізі електроміограми (ЕМГ) враховували максимальну (мкВ), середню амплітуди (мкВ) та поверхню м'язових скорочень (мкВ/мс). У дівчат, яким була призначена функціональна терапія, дані ЕМГ порівнювалися у процесі лікування через 1, 3 і 6 місяців.

Отримані у процесі обстеження пацієнтів, кількісні показники обробляли методами математичної статистики з розрахунком середніх вибірових значень ( $M$ ), дисперсії ( $\sigma$ ) та помилок середніх значень ( $m$ ). Вірогідність відмінностей отриманих результатів для різних груп визначалася за допомогою  $t$ -критерію надійності Стьюдента. Для оцінки вірогідності відмінностей напівкількісних та якісних показників розраховували непараметричний критерій  $U$  Манна-Уїтні. Вірогідність відмінностей між показниками до та після лікування визначали за методом Стьюдента для зв'язаних вибірок. Для аналізу взаємозв'язків кількісних параметрів визначали коефіцієнт парної кореляції Пірсона ( $r$ ), напівкількісних та якісних показників – непараметричний критерій кореляції Кендала ( $\tau$ ). Відмінності і коефіцієнт кореляції вважали вірогідними у разі імовірності помилки  $p < 0,05$ . Обчислення проводили на персональному комп'ютері із використанням програм "Microsoft Excel 2003" та "SPSS for Windows. Release 13.0".

**Результати дослідження та їх обговорення.** Встановлені особливості фізичного розвитку дівчат-підлітків із порушенням формування репродуктивної системи, які визначали за конституційним типом, пропорційністю будови тіла, скелетною зрілістю, мінеральною щільністю кісткової тканини. Так, пропорційне співвідношення зросту і маси тіла підлітків зустрічалось у 2,3 рази рідше в основній групі, ніж у контрольній ( $p < 0,001$ ). У переважній більшості дівчат із порушенням формування репродуктивної системи – 18 (56,3%), значення ІМТ було меншим за нормальні показники –  $17,23 \pm 0,45$  кг/м<sup>2</sup>, що вказувало на дефіцит маси тіла. У 13 (40,6%) дівчат основної групи ІМТ був у межах норми ( $21,24 \pm 0,32$  кг/м<sup>2</sup>), у однієї (3,1%) дівчини виявлена надлишкова маса тіла (індекс Кетле  $25,72$  кг/м<sup>2</sup>). Тоді як 23 (92,0%) дівчини-підлітка контрольної групи мали

нормальні значення ІМТ –  $21,64 \pm 0,36$  кг/м<sup>2</sup>, осіб із дефіцитом маси тіла не зустрічалося.

Виявлена статистично значима різниця у конституційній будові тіла дівчат-підлітків двох груп спостереження ( $p < 0,001$ ). У більшості – 20 (62,5%) дівчат-підлітків основної групи був встановлений астенічний тип будови тіла, що у 5,2 рази більше у порівнянні з контрольною групою. Нормостенічний тип зустрічався у 2,2 рази рідше у осіб із порушенням формування репродуктивної функції у порівнянні із здоровими дівчатами. У підлітків основної групи з астенічною будовою тіла були достовірно більше виражені розлади менструальної функції у порівнянні з дівчатами-нормостеніками.

Оцінка вираженості статевих ознак у дівчат основної групи була на 20% нижчою, порівняно з аналогічними показниками підлітків контрольної групи ( $p < 0,05$ ). Найбільша різниця відмічена за віком початку менструацій і періодом становлення регулярного менструального циклу. Середній вік менархе у дівчат основної групи становив  $14,9 \pm 1,3$  роки, і знаходився на верхній межі вікової норми, у той час як у підлітків контрольної групи вік початку менструацій був оптимальним –  $13,4 \pm 1,2$  роки ( $p < 0,05$ ). Встановлення регулярного менструального циклу у більшості дівчат основної групи продовжувалося понад 1,5 роки, а у підлітків контрольної групи в основному тривало близько 6 місяців ( $p < 0,05$ ) і вкладалося у вікові норми.

За розладами менструального циклу дівчата основної групи розподілилися наступним чином: 17 (53,1%) – з аномальними матковими кровотечами, 7 (21,9%) – з гіпоменструальним синдромом, 5 (15,6%) – з дисменореєю та 3 (9,4%) – із затримкою статевого розвитку.

У переважної більшості дівчат-підлітків із порушенням формування репродуктивної системи – 29 (90,6%) спостерігали негативне значення показника T-score (у середньому  $-1,23 \pm 0,18$ ), що свідчить про знижену мінеральну щільність кісткової тканини для даного віку. Причому, у 18 (56,3%) дівчат дефіцит кісткової маси склав більше 10%, що підтверджує наявність остеопенії різного ступеню тяжкості. У контрольній групі лише у 12 (48,0%) дівчат спостерігалися від'ємні показники мінеральної щільності, але вони не виходили за межі фізіологічної норми для даного віку (дефіцит до 10%).

На відміну від дівчат контрольної групи, у яких стадії скелетного дозрівання мали достовірну пряму кореляцію з біологічним віком, фазою пубертатного росту ( $r = 0,78$ ,  $p < 0,01$ ), появою вторинних статевих ознак ( $r = 0,76$ ,  $p < 0,01$ ), у дівчат-підлітків основної групи спостерігалася достовірне відставання у стадіях скелетної зрілості і невідповідність віку ( $p < 0,01$ ). Так, у дівчат контрольної групи 12 років визначена II стадія скелетної зрілості, 13 років – у більшості III стадія, 14 років – III і IV стадії, 15 років – V стадія, 16 років – V і VI стадії, 17 років – тільки VI стадія. У дівчат із порушенням

формування репродуктивної системи 12 років визначена I стадія формування шийних хребців, 13 років – у більшості (66,7%) II стадія, 14 років – I, II і III, 15 років – III, IV, V, 16 років – III і IV, 17 років – IV і V стадії. Шосту стадію скелетної зрілості не спостерігали у жодної із дівчат основної групи, що підтверджує затримку стадій скелетної зрілості у цих осіб.

Під час проведення клінічного обстеження особливу увагу приділяли вивченню стану ЗЩД. Всі дівчата-підлітки основної групи мали ортодонтичну патологію на зубо-альвеолярному рівні, тоді як у контрольній групі поширеність зубо-щелепних аномалій (ЗЩА) становила 76%. Необхідно зазначити, що ступінь тяжкості аномалій положення окремих зубів, аномалій зубних рядів, скупченості зубів фронтальної ділянки, величини *overbite* і *overjet*, аномалій прикріплення м'яких тканин порожнини рота були вищими у дівчат із порушенням формування репродуктивної системи ( $p < 0,01$ ). Так, скупченість зубів II ступеню діагностована у дівчат-підлітків основної групи у 4,4 рази, III ступеню – у 6,2 рази частіше, ніж в осіб контрольної групи. Скупченість IV ступеню визначалася у 2 (6,2%) підлітків основної групи, тоді як у контрольній – не спостерігалася взагалі ( $p < 0,01$ ). Поширеність аномалій м'яких тканин та їх прикріплення у дівчат основної групи була більшою у 3,5 рази, ніж у осіб контрольній групі ( $p < 0,01$ ).

Щодо клінічного обстеження функціонального стану ЗЩС, то в основній групі болісна пальпація і напруження жувальних м'язів виявлені у 30 (93,8%), жувальних і скроневих м'язів – у 25 (78,1%) підлітків. Реципрокне клацання у суглобі з лівої сторони спостерігалася у 5 (15,6%), з правої – у 2 (6,2%) дівчат-підлітків основної групи при відкриванні і закриванні рота. При рухах нижньої щелепи вперед або в сторону, клацання зникало. При відкриванні рота у 22 (68,8%) дівчат спостерігалася девіація нижньої щелепи у середньому на  $6,1 \pm 1,34$  мм в сторону, протилежну стороні з болісною пальпацією м'язів. Таким чином, у 30 (93,8%) дівчат основної групи визначалася дисфункція СНЩС: у 23 (71,9%) осіб групи Ia (м'язові розлади), у 7 (21,9%) – групи Ia і IIa (зміщення суглобового диска з поверненням у вихідне положення), тоді як у дівчат-підлітків контрольної групи клінічних проявів порушення функціонування м'язів або СНЩС не відмічалася взагалі.

У результаті проаналізованих даних клінічного обстеження встановлено, що ступінь тяжкості ортодонтичної патології відрізнялася в осіб обох груп. Так, дуже високий ступінь потреби в ортодонтичному лікуванні діагностований у 3 (9,3%) дівчат-підлітків із порушенням формування репродуктивної системи, тоді як у контрольній групі не зустрічали взагалі ( $p < 0,05$ ). Високий ступінь потреби виявлений у 3,9 рази частіше в основній групі – у 10 (31,3%) осіб, у порівнянні із контрольною – у 2 (8,0%) дівчат-підлітків. Середній ступінь потреби в ортодонтичному лікуванні спостерігався у 14 (43,8%) дівчат з порушенням формування

репродуктивної системи, що перевищувало показники контрольної групи в 1,6 рази. Низький ступінь потреби лікування у лікаря-ортодонта визначався у 5 (15,6%) дівчат основної групи, що у 2,6 рази менше, ніж у контрольній групі – 17 (40,5%) осіб ( $p < 0,05$ ). Не потребували ортодонтичного лікування лише 6 (24,0%) дівчат контрольної групи. В основній групі дівчат із I класом IOTN ми не спостерігали.

Дані про стан зубо-щелепної ділянки підтверджені результатами біометричного аналізу КДМ: звуження зубних рядів верхньої і нижньої щелеп у ділянці премолярів та молярів, виміряне за методом Pont, було більшим у середньому у 2,9, 3,8 разів відповідно. Верхній зубний ряд був звужений у середньому на  $4,15 \pm 0,61$  мм у ділянці премолярів та на  $4,34 \pm 0,66$  мм у ділянці молярів. У середньому звуження нижнього зубного ряду в ділянці премолярів у дівчат основної групи склало  $3,76 \pm 0,56$  мм, у ділянці молярів –  $3,09 \pm 0,57$  мм.

У всіх обстежених основної групи виявлені порушення у довжині фронтальної ділянки верхнього і нижнього зубних рядів. У 15 (46,9%) дівчат із порушенням формування репродуктивної системи спостерігалось видовження фронтальної ділянки верхнього і нижнього зубного ряду у середньому на  $2,35 \pm 0,36$  мм і  $4,21 \pm 0,58$  мм відповідно. Вкорочення фронтальних ділянок зубних рядів за Korkhaus в основній групі виявлені у 17 (53,1%) осіб і становили в середньому  $3,87 \pm 0,35$  мм для зубного ряду верхньої щелепи і  $2,66 \pm 0,23$  мм – нижньої щелепи. Недостатність місця у зубній дузі для аномалій розташування зубів була у 3,0 рази більшою у дівчат основної групи, ніж контрольної. Значення індексу VAR за Bolton в основній групі було більшим за нормальні значення і показники контрольної групи, що вказує на дисгармонію співвідношення верхнього і нижнього зубних рядів, внаслідок чого виникає ротація зубів, тремі, скупченість і порушення фісурно-бугоркового контакту.

У дівчат основної групи відмічалася зменшена висота міжальвеолярних перегородок з плоскою верхівкою без компактною пластинкою (у 78,1% спостережень). Проекція їх верхівок розташовувалася нижче рівня емалево-цементного з'єднання. У 20 (62,5%) дівчат основної групи однойменні зуби на верхній і нижній щелепі знаходилися на однаковій стадії розвитку. У решти пацієнтів стадії розвитку зубів відрізнялися. Так, у 9 (28,1%) підлітків основної групи відрізнялися стадії розвитку третіх постійних молярів, у 3 (9,4%) осіб – премолярів на верхній і нижній щелепах, причому на нижній щелепі спостерігалися більш високі стадії розвитку зубів, ніж на верхній. У дівчат-підлітків із порушенням формування репродуктивної системи встановлені достовірно більші горизонтальний і медіальний нахили зародків третіх молярів на верхній і нижній щелепах у порівнянні із особами контрольної групи. Коефіцієнт вірогідності прорізування третіх молярів, незалежно від стадії їх формування, був достовірно меншим майже на 20% в осіб основної групи ( $p < 0,01$ ).

У дослідженні встановлені кореляційні зв'язки між стадіями розвитку постійних зубів і фазами пубертатного росту у дівчат контрольної групи. Стадії G розвитку других премолярів, F і G – других молярів обох щелеп, D – нижніх третіх молярів, D і E – верхніх третіх молярів свідчать про пік пубертатного росту (третю і четверту стадії зрілості шийних хребців). В осіб основної групи, навпаки, не виявлено послідовного підвищення стадій формування зубів по відношенню до збільшення стадій скелетної зрілості шийних хребців. У цих дівчат завершальні стадії (F, G, H) формування ікол нижньої щелепи відмічалися з майже однаковою частотою на початкових (першій, другій) стадіях скелетної зрілості хребців ( $p < 0,01$ ). На фазі піку пубертатного росту (третья, четверта стадії дозрівання хребців) спостерігалися останні стадії формування зубів на нижній щелепі, що достовірно випереджували формування зубів верхньої щелепи ( $p < 0,05$ ) і стадії формування зубів у контрольній групі ( $p < 0,01$ ). У дівчат з п'ятою і шостою стадіями скелетної зрілості хребців також достовірно частіше відмічені завершальні стадії формування зубів: стадії H других премолярів, других постійних молярів та іклів ( $p < 0,01$ ). Нами визначені різноманітні стадії формування третіх молярів незалежно від стадій дозрівання хребців. Тобто у дівчат основної групи не встановлено чіткої відповідності між пубертатним “стрибком” росту і стадіями формування зубів.

У дівчат із порушенням формування репродуктивної системи і симптомами дисфункції СНЩС відмічалось зменшення ширини суглобової голівки, суглобової щілини у задній ділянці та асиметрія у розмірах і положенні компонентів СНЩС з лівої та правої сторін, яка перевищувала не тільки значення контрольної групи, але і показники фізіологічної асиметрії ( $p < 0,01$ ).

Щодо вивчення особливостей функціонування зубо-щелепної системи, у всіх дівчат основної групи виявлені підвищення показників максимальної амплітуди жувальних і скроневих м'язів у середньому у 2,9 рази, середньої амплітуди у 2,2 рази, поверхні скорочень – у 2 рази у порівнянні із показниками контрольної групи. Встановлена дисгармонійність у діяльності м'язів з лівої та правої сторін. Так, у пробах на одностороннє стискання зубів або зміщення нижньої щелепи в сторону в осіб основної групи виявлена підвищена біоелектрична активність м'язів з балансуєчої сторони (при стисканні справа – м'язів зліва, при стисканні зліва – правих скроневого і жувального м'язів). У пробах на рівномірну активність (висунення нижньої щелепи вперед, відкривання і закривання роту, максимальне двостороннє стиснення зубів, зміщення нижньої щелепи в заднє положення) відмічена нерівномірна робота однойменних м'язів з лівої та правої сторін.

Наявність порушень морфо-функціонального стану зубо-щелепної ділянки більшого ступеню тяжкості у дівчат-підлітків із розладами формування репродуктивної системи може бути спричинене відставанням фізичного розвитку і статевого дозрівання, що підтверджено і обґрунтовано

великою кількістю достовірних прямих і обернених кореляційних зв'язків між цими показниками.

У результаті проведеного дослідження нами виявлена наявність ЗЩА середнього, високого та дуже високого ступенів потреби в ортодонтичному лікуванні у 84,4% дівчат-підлітків із порушенням формування репродуктивної системи. У всіх випадках діагностована ортодонтична патологія супроводжувалася функціональними розладами ЗЩД, зумовленими підвищеною і дисгармонійною активністю жувальних м'язів, асиметричними розмірами і порушенням співвідношення компонентів СНЩС. Таким дівчатам після підготовчого слід проводити додатковий етап – усунення функціональних порушень ЗЩД, перед етапами активного ортодонтичного лікування та ретенції результатів. Метою проведення корекції функціональних порушень було встановити фізіологічний баланс та забезпечити симетричну активність жувальних м'язів за рахунок роз'єднання зубних рядів і досягнення нейтрального положення нижньої щелепи. Така корекція проводилася за допомогою розробленого пристрою (“Пристрій для лікування дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба”, патент України на корисну модель №92176 від 11.08.2014 року) (рис. 1) із використанням запропонованого способу (“Спосіб лікування дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба”, патент України на корисну модель №106363 від 25.04.2016 року).

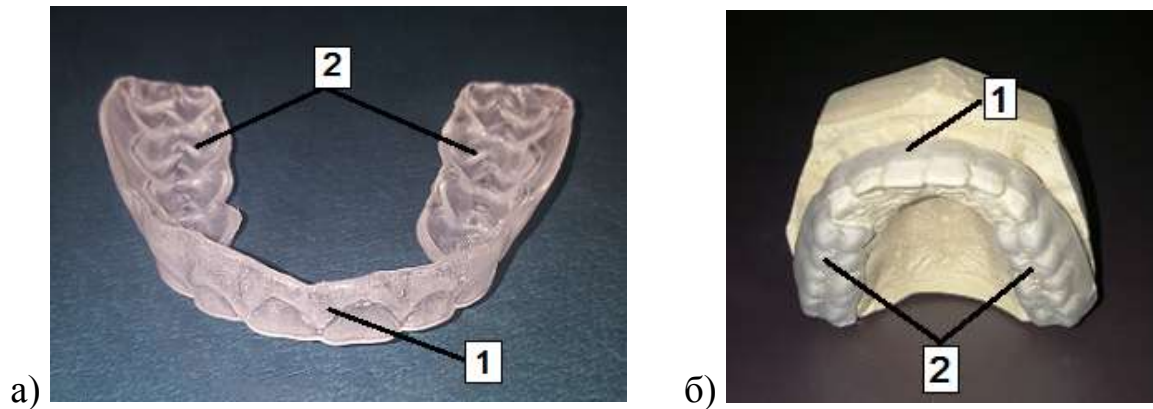


Рис. 1 Пристрій для лікування дисфункції СНЩС: а) загальний вигляд; б) вигляд на моделі:

- 1 – над'ясенева частина;
- 2 – оклюзійні накладки.

Запропонований нами пристрій – оклюзійна капа, складається з оклюзійних накладок на бокову групу зубів верхньої щелепи, які з'єднані у фронтальній ділянці над'ясеневою частиною. Конструкція даного пристрою створює умови для зменшення біоелектричної активності жувальних м'язів, забезпечення декомпресії у суглобах, що призводить до досягнення нижньої

щелепою положення фізіологічного спокою та функціональної м'язової рівноваги.

Корекція функціональних порушень виконувалася за наступним алгоритмом: I клінічний етап – одержання повних анатомічних відбитків з верхньої та нижньої щелеп; I лабораторний етап – виготовлення робочих моделей і брукс-чекера (Brix-checker); II клінічний етап – оцінка суперконтактів, отриманих на Brix-checker. Визначення необхідної величини роз'єднання зубних рядів здійснювали індивідуально, прокладаючи між зубними рядами матеріал для виготовлення оклюзійної капи заданої товщини (від 0,5 мм до 4,0 мм з кроком 0,5 мм) і виконуючи постурологічні проби, і ЕМГ жувальних м'язів. Величину розімкнення зубних рядів при найкращому постурологічному балансі тіла і симетричних показниках біоелектричної активності м'язів, вважали оптимальною. II лабораторний етап – виготовлення капи на верхню щелепу з м'якого термопластичного матеріалу із визначеною товщиною оклюзійних накладок з урахуванням даних Brix-checker; III клінічний етап – припасування оклюзійної капи в порожнині рота, надання рекомендацій щодо режиму користування: вночі та вдень, окрім прийому їди і проведення індивідуальної гігієни порожнини рота.

Оцінку загального стану зубо-щелепної ділянки виконували шляхом проведення клінічного обстеження і електроміографії жувальних м'язів через 1, 3, 6 місяців після початку корекції функціональних порушень.

Після проведення корекції дисфункції СНЩС запропонованим способом у дівчат із порушенням формування репродуктивної системи, визначалося відсутність скарг та об'єктивних симптомів розладів функціонування ЗЩД. Клінічна картина підтверджена ЕМГ жувальних м'язів, як об'єктивним методом діагностики функціонального стану ЗЩД. Нами встановлено достовірне зниження показників біоелектричної активності жувальних і скроневих м'язів з лівої і правої сторін на 15-20% і наближення даних параметрів до показників у контрольній групі у всіх пробах напруження вже через 1 місяць використання запропонованого пристрою.

Через 3 місяці відмічали достовірне зменшення на 20-30% цих показників у всіх пробах напруження до нормальних значень. По завершенню функціональної корекції (через 6 місяців) показники біоелектричної активності жувальних м'язів у дівчат основної групи досягли значень контрольної ( $p > 0,05$ ). Максимальна амплітуда скроневих і жувальних м'язів зменшилася у 2-2,5 рази у всіх пробах напруження ( $p < 0,001$ ). Середня величина амплітуди і поверхні скорочень у всіх пробах напруження достовірно зменшилися у 1,6-2,5 рази ( $p < 0,01$ ). При цьому спостерігалася синхронна діяльність жувальних м'язів у пробах на симетричну і односторонню активність у дівчат із порушенням формування репродуктивної системи, які мали дисфункцію СНЩС м'язового генезу. У



пробах одностороннього стиснення і зміщення зубів було досягнуте превалювання активності жувальних м'язів робочої сторони над балансуючою. У пробах протрузії, максимального стиснення зубів, відкривання і закривання рота, зміщення нижньої щелепи у заднє роложення встановлена рівномірна біоелектрична активність скроневих і жувальних м'язів з обох сторін.

Таким чином, наведені результати свідчать про позитивний результат оптимізації ортодонтичного лікування ЗЩА, вказують на ефективність проведення корекції дисфункції СНЩС запропонованим нами способом у дівчат-підлітків із порушенням формування репродуктивної системи.

## **ВИСНОВКИ**

У дисертаційній роботі представлені теоретичне узагальнення і нове розв'язання наукового завдання – підвищення ефективності діагностики та ортодонтичного лікування зубо-щелепних аномалій у дівчат-підлітків із порушенням формування репродуктивної системи на підставі аналізу особливостей морфо-функціонального стану зубо-щелепної ділянки і використання оптимальної ортодонтичної конструкції.

1. У дівчат із порушенням формування репродуктивної системи відбувається відставання фізичного розвитку і статевого дозрівання. Так, у 56,3% дівчат-підлітків виявлений дефіцит маси тіла зі зменшенням індексу маси тіла до  $17,23 \pm 0,45$  кг/м<sup>2</sup>. У них в 5,2 рази частіше визначався астеничний тип будови тіла; відставання появи менархе і вторинних статевих ознак на 1 рік, які мали менший ступінь вираженості у порівнянні з особами контрольної групи ( $p < 0,01$ ).

2. У 90,6% дівчат-підлітків із порушенням формування репродуктивної системи мінеральна щільність кісткової тканини була достовірно меншою, ніж у фізіологічно здорових підлітків. У стадіях скелетної зрілості шийних хребців відмічалася відставання у середньому на 1 рік у порівнянні з дівчатами контрольної групи ( $p < 0,01$ ). У 56,3% осіб основної групи визначалася остеопенія різних ступенів тяжкості.

3. Зубо-щелепні аномалії виявлені у всіх дівчат-підлітків із порушенням формування репродуктивної системи, із них 40,6% мали високий та дуже високий ступінь потреби в ортодонтичному лікуванні. У порівнянні з особами контрольної групи скупченість зубів III-IV ступенів тяжкості спостерігалася у 6,2 рази частіше, звуження зубних рядів було більшим у 2,3 рази, недостатність місця на верхньому і нижньому зубних рядах при аномаліях розташування зубів зустрічалася частіше відповідно у 2,9 і 3,8 рази ( $p < 0,01$ ).

4. У всіх дівчат із порушенням формування репродуктивної системи виявлена асиметрія розмірів і співвідношення компонентів скронево-

нижньощелепного суглобу з правої та лівої сторін; у 93,8% із них спостерігали клінічні прояви симптомів його дисфункції, що супроводжувалось достовірно підвищеною і асиметричною біоелектричною активністю скроневих та жувальних м'язів у всіх пробах ( $p < 0,01$ ).

5. Оптимізація ортодонтичного лікування функціональних розладів зубо-щелепної ділянки у дівчат-підлітків із порушенням формування репродуктивної системи привела до усунення клінічних проявів дисфункції скронево-нижньощелепного суглобу, нормалізації біоелектричної активності і симетричності потенціалів скроневих та жувальних м'язів.

## **ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

1. Лікарям-стоматологам при зборі анамнезу і проведенні профілактичних оглядів та планового лікування дівчат підліткового віку особливу увагу слід звертати на наявність у них порушень статевого дозрівання, за необхідності направляти на консультацію до лікаря-ортодонта з метою своєчасного виявлення і лікування зубо-щелепних аномалій, та до дитячого гінеколога.

2. При плануванні лікування дівчат-підлітків з ортодонтичною патологією і порушенням формування репродуктивної системи необхідно обов'язково проводити визначення піку кісткового росту за стадіями скелетної зрілості шийних хребців, визначених на телерентгенограмі голови та шиї у боковій проекції з метою встановлення виду та обсягу ортодонтичних заходів.

3. При лікуванні дівчат-підлітків із зубо-щелепними аномаліями і порушенням формування репродуктивної системи потрібно виконувати детальну оцінку функціонального стану зубо-щелепної ділянки за допомогою електроміографії жувальних м'язів для планування і підвищення ефективності ортодонтичного лікування.

4. Запропоновані пристрій та спосіб для лікування дисфункції скронево-нижньощелепного суглобу (патент України №92176, опубл. 11.08.2014, бюл.№15; патент України №106363, опубл. 25.04. 2016, бюл.№8) у дівчат-підлітків із порушенням формування репродуктивної системи рекомендовані до впровадження стоматологам-ортодонтам. Рекомендації до практичного застосування наведені в інформаційному листі "Пристрій для лікування дисфункції скронево-нижньощелепного суглобу" №156-2014, протокол №15 від 25.02.2014.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Смаглюк Л.В. Аномалії щелепно-лицевої системи у дівчат із порушенням репродуктивної функції / Л.В. Смаглюк, А.Л. Фетісова, А.В. Ляховська // Український стоматологічний альманах. – 2012. – №2. – С. 56-58. *Особистий внесок – автор провела літературний пошук, виконала набір матеріалу, проаналізувала результати дослідження, оформила статтю.*

2. Смаглюк Л.В. Особливості прикусу у дівчат із порушенням формування репродуктивної функції / Л.В. Смаглюк, А.В. Ляховська // Світ медицини та біології. – 2013. – №2 (38). – С. 167-169. *Особистий внесок – автор провела літературний пошук, набрала матеріал, проаналізувала результати дослідження, провела статистичну обробку, оформила статтю.*

3. Смаглюк Л.В. Особенности формы и размеров зубных дуг у девочек-подростков с нарушением менструальной функции (англ.) / Л.В. Смаглюк, А.В. Ляховская // Евразийский Союз Ученых (ЕСУ), ежемесячный научный журнал. – 2014. – №8, Ч. 6. – С. 102-106. *Особистий внесок – автор провела літературний пошук, набрала матеріал, проаналізувала результати дослідження, оформила статтю.*

4. Ляховська А.В. Стан зубо-щелепної ділянки у дівчат з розладами репродуктивної функції з урахуванням стану кісткової тканини / А.В. Ляховська // Вісник проблем біології і медицини. – 2015. – Вип. 2 (1). – С. 34-40.

5. Ляховська А.В. Електроміографія жувальних м'язів у діагностиці дисфункції скронево-нижньощелепного суглобу у підлітків / А.В. Ляховська // Вісник проблем біології і медицини. – 2015. – Вип. 2 (2). – С. 165-169.

6. Ляховська А.В. Результати електроміографії жувальних м'язів у дівчат із порушенням прикусу / А.В. Ляховська // Актуальні проблеми сучасної медицини: вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2015. – Вип. 1 (49). – С. 24-27.

7. Смаглюк Л.В. Показники електроміографії жувальних м'язів у діагностиці функціонального стану зубо-щелепної ділянки у дівчат підлітків із захворюваннями репродуктивної системи / Л.В. Смаглюк, А.В. Ляховська // Новини стоматології. – 2015. – №4 (85). – С. 131-133. *Особистий внесок – автор провела клінічне та спеціальне обстеження, проаналізувала результати дослідження, написала текст статті.*

8. Smaglyuk L.V. Evaluation in EMG-activity of masticatory muscles in the functional correction in adolescent girls with disorders of sexual development системи / L.V. Smaglyuk, A.V. Liakhovska // British Journal of Educational and Scientific Studies. – 2016. – №1 (23). – P. 797-802. *Особистий внесок – автор провела літературний пошук, набрала матеріал, проаналізувала результати дослідження, оформила та підготувала статтю до друку.*

9. Смаглюк Л.В. Визначення скелетної зрілості у дівчат-підлітків із порушенням становлення репродуктивної функції за методом формування шийних хребців / Л.В. Смаглюк, А.В. Ляховська // Вісник проблем біології і медицини. – 2016. – Вип. 4. Т.1 (133). – С. 304-307. *Особистий внесок – автор набрала матеріал, провела узагальнення результатів дослідження, оформила статтю.*

10. Пат. 92176 Україна, МПК (2014.01) А61С 7/00. Пристрій для лікування дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба / Смаглюк Л.В., Ляховська А.В., Медяник З.С. – № u2013 15052; заявл. 23.12.2013; опубл. 11.08.2014, Бюл. № 15. *Особистий внесок – автор провела патентний пошук, прийняла участь у створенні пристрою, оформила заявку.*

11. Пат. 102147 Україна, МПК (2014.01) А61В 5/00 А61В 5/103 (2006.01) А61С 7/00. Спосіб визначення потреби в ортодонтичному лікуванні / Смаглюк Л.В., Ляховська А.В., Сидоренко А.Ю. – № u2014 12341; заявл. 17.11.2014; опубл. 26.10.2015, Бюл. № 20. *Особистий внесок – автор провела патентний пошук, прийняла участь у розробці способу, оформила заявку, виконала клінічну апробацію.*

12. Пат. 106363 Україна, МПК А61С 19/04 (2006.01). Спосіб лікування дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба / Смаглюк Л.В. (UA), Ляховська А.В. (UA); власник: Вищий державний навчальний заклад України “Українська медична стоматологічна академія”. – № u2015 10066; заявл. 15.10.2015; опубл. 25.04.2016, Бюл. № 8. *Особистий внесок – автор провела патентний пошук, прийняла участь у розробці способу, оформила заявку, виконала клінічну апробацію.*

13. Пристрій для лікування дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба. Інформаційний лист на нововведення у сфері охорони здоров'я № 156 – 2014 / Л.В. Смаглюк, А.В. Ляховська, З.С. Медяник. – Випуск 15 з проблеми “Стоматологія”. Підстава: рішення ПК “Стоматологія”. Протокол №50 від 25.02.2014 р. *Особистий внесок – автор провела літературний пошук, приймала участь в оформленні інформаційного листа.*

14. Індекс визначення потреби в ортодонтичному лікуванні. Інформаційний лист на нововведення у сфері охорони здоров'я № 353 – 2015 / Л.В. Смаглюк, А.Ю. Сидоренко, А.В. Ляховська. – Випуск 19 з проблеми “Стоматологія”. Підстава: рішення ПК “Стоматологія”. Протокол №54 від 19.11.2015 р. *Особистий внесок – автор провела літературний пошук, прийняла участь в оформленні інформаційного листа.*

15. Спосіб корекції дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба / Перелік наукової (науково-технічної) продукції, призначеної для впровадження досягнень медичної науки у сферу охорони здоров'я. Смаглюк Л.В., Ляховська А.В. – 2015. – Вип. 16, т.2 – С. 291-292. *Особистий внесок – автор провела літературний пошук, прийняла участь в оформленні заявки на нововведення.*

16. Смаглюк Л.В. Електроміографія жувальних м'язів як метод об'єктивізації результатів лікування пацієнтів із дисфункцією скронево-нижньощелепного суглобу / Л.В. Смаглюк, А.В. Ляховська // Світ ортодонції. – 2016. – №1. – С. 10-16. *Особистий внесок – автор провела літературний пошук, набрала матеріал, проаналізувала результати дослідження, оформила статтю.*

17. Фетісова А.Л. Структура зубо-щелепних аномалій у дівчат із порушенням репродуктивної функції / А.Л. Фетісова, А.В. Ляховська // Всеукраїнський медичний журнал молодих вчених “Хист”. – 2012. – Вип. 14. – С. 248-249. *Особистий внесок – автор провела літературний пошук, клінічне дослідження, оформлення та підготовку до друку.*

18. Ляховська А.В. Поширеність зубо-щелепних аномалій у дівчат з патологією репродуктивної системи / А.В. Ляховська // Тези доповідей науково-практичної конференції лікарів-інтернів, магістрів та клінічних ординаторів “Актуальні питання клінічної медицини”. – Полтава, 2013. – С. 60-61.

19. Смаглюк Л.В. Оцінка потреби в ортодонтичному лікуванні у дівчат з порушенням формування репродуктивної системи / Л.В. Смаглюк, А.В. Ляховська // Тези доповідей Українського ортодонтичного конгресу “Новітні технології в ортодонції”. – Київ, 2013. – С. 90-92. *Особистий внесок – автор провела літературний пошук, клінічні дослідження, проаналізувала та описала результати досліджень.*

20. Смаглюк Л.В. Особливості розвитку зубо-щелепної системи у дівчат пубертатного віку / Л.В. Смаглюк, А.В. Ляховська // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю “Актуальні проблеми стоматології, щелепно-лицьової хірургії, пластичної та реконструктивної хірургії голови та шиї”. – Полтава, 2014. – С. 62-63. *Особистий внесок – автор провела літературний пошук, клінічні дослідження, проаналізувала та описала результати досліджень.*

21. Ляховська А.В. Стан прикусу та потреба ортодонтичного лікування у дівчат із порушенням репродуктивного здоров'я / А.В. Ляховська // Тези доповідей науково-практичної конференції лікарів-інтернів, магістрів та клінічних ординаторів “Актуальні питання клінічної медицини”. – Полтава, 2014. – С. 54-55.

22. Смаглюк Л.В. Доцільність використання індексу визначення потреби в ортодонтичному лікуванні з урахуванням соматичного стану / Л.В. Смаглюк, А.В. Ляховська, А.Ю. Сидоренко // Матеріали Третьої (III) міжрегіональної науково-практичної конференції “Стоматологія Придніпров'я”. – Дніпропетровськ, 2015. – С. 180-181. *Особистий внесок – автор провела літературний пошук, клінічне дослідження, проаналізувала та описала результати досліджень.*

23. Смаглюк Л.В. Рентгенологічна оцінка стану СНЩС у дівчат-підлітків із порушенням репродуктивної функції / Л.В. Смаглюк,

А.В. Ляховська // Зб. тез конференції присвяченої 80-річчю з дня народження проф. Дорошенко С.І. – Київ, 2016. – С. 50-52. *Особистий внесок – автор провела літературний пошук, проаналізувала та описала результати дослідження.*

24. Смаглюк Л.В. Визначення скелетної зрілості при ортодонтичному обстеженні дівчат-підлітків / Л.В. Смаглюк, А.В. Ляховська // Матеріали науково-практичної конференції “Стандарти стоматологічної допомоги – реалії практики та перспективи впровадження”. – Львів, 2016. – С. 108-109. *Особистий внесок – автор провела літературний пошук, клінічне дослідження, проаналізувала та описала результати.*

## АНОТАЦІЯ

**Ляховська А.В. Клініко-функціональне обґрунтування оптимізації ортодонтичного лікування дівчат-підлітків із порушенням формування репродуктивної системи.** – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.22 – стоматологія. – Вищий державний навчальний заклад України “Українська медична стоматологічна академія” МОЗ України, – Полтава, 2017.

Дисертаційна робота присвячена питанню оптимізації ортодонтичного лікування дівчат-підлітків із порушенням формування репродуктивної системи на підставі аналізу клініко-функціонального стану зубо-щелепної ділянки і використання оптимальної ортодонтичної конструкції.

У всіх дівчат із порушенням формування репродуктивної системи виявлені більш тяжкі ступені зубо-щелепних аномалій, скупченості зубів, які у 40,6% мали високий та дуже високий ступінь потреби в ортодонтичному лікуванні. Клінічні прояви симптомів дисфункції скронево-нижньощелепного суглобу виявлені у 93,8% дівчат-підлітків. У дисертації представлені дані щодо корелятивних взаємозв'язків між фізичним розвитком, ознаками статевого дозрівання, мінеральною щільністю кісткової тканини і станом зубо-щелепної ділянки у дівчат підліткового віку із порушенням формування репродуктивної системи.

Обґрунтована та клінічно підтверджена ефективність використання розробленого способу лікування дисфункції скронево-нижньощелепного суглобу у дівчат підліткового віку із зубо-щелепними аномаліями на фоні порушень формування репродуктивної системи. Ефективність застосування запропонованого пристрою і способу підтверджена даними клінічного обстеження, результатами електроміографії жувальних м'язів та постурологічних проб.

**Ключові слова:** зубо-щелепні аномалії, дисфункція скронево-нижньощелепного суглобу, електроміографія жувальних м'язів,

ортодонтичне лікування, оклюзійна капа, скелетна зрілість, підлітковий вік, порушення формування репродуктивної системи.

## АННОТАЦІЯ

**Ляховская А.В. Клинико-функциональное обоснование оптимизации ортодонтического лечения девушек-подростков с нарушением формирования репродуктивной системы. – На правах рукописи.**

Диссертация на соискание научной степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.22 – стоматология. – Высшее государственное учебное заведение Украины “Украинская медицинская стоматологическая академия” МЗ Украины, – Полтава, 2017.

Диссертационная работа посвящена вопросу оптимизации ортодонтического лечения девочек-подростков с нарушением формирования репродуктивной системы на основании анализа клинико-функционального состояния зубо-челюстной системы и использования оптимальной ортодонтической конструкции.

У всех девушек с нарушением формирования репродуктивной системы обнаружены более тяжелые степени зубо-челюстных аномалий, скученности зубов, которые в 40,6% имели высокую и очень высокую степень нуждаемости в ортодонтическом лечении. Клинические проявления симптомов дисфункции височно-нижнечелюстного сустава обнаружены в 93,8% девушек-подростков. В диссертации представлены данные, касающиеся корреляционных взаимосвязей между физическим развитием, признаками полового созревания, минеральной плотностью костной ткани и состоянием зубочелюстной системы у девушек подросткового возраста с нарушением формирования репродуктивной системы.

Обоснована и клинически подтверждена эффективность использования разработанного способа лечения дисфункции височно-нижнечелюстного сустава у девушек подросткового возраста с зубочелюстными аномалиями на фоне нарушений формирования репродуктивной системы. Эффективность применения предложенных устройства и способа подтверждены данными клинического обследования, результатами электромиографии жевательных мышц, постурологических проб.

**Ключевые слова:** зубочелюстные аномалии, дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, электромиография жевательных мышц, ортодонтическое лечение, окклюзионная капа, скелетная зрелость, подростковый возраст, нарушения формирования репродуктивной системы.

## SUMMARY

**Liakhovska A.V. Clinico-functional base of improvement of orthodontic treatment of adolescent girls with disorders of reproductive system formation.** – Manuscript.

The thesis for PhD degree in speciality 14.01.22 – Dentistry. – Higher State Educationaln Establishment of Ukraine “Ukrainian Medical Stomatological Academy” of the Ministry of Public Health of Ukraine. – Poltava, 2017.

The thesis is devoted to improving of orthodontic treatment of adolescent girls with disorders of reproductive system formation through studying and analyzing of clinical and functional state of dentomaxillary area and using of the optimal orthodontic appliance.

Clinical examination was conducted in 57 adolescent girls who were divided into two groups: main and control. The main group consisted of 32 girls with disorders of reproductive system formation from 12 to 17 years. The average age of girls was  $14,7 \pm 0,31$  years. The control group consisted of 25 girls at pubertal age with regular menstrual cycle who were somatically healthy and had no history of gynecological diseases. The average age of girls in the control group was  $14,5 \pm 0,33$  years.

Based on clinical examination and special methods morphological and functional features of dentomaxillary area in girls with disorders of reproductive system formation were analyzed. 40.6% of these girls had the high and very high class of orthodontic treatment need. Compared with the control group crowding of III-IV severity degree was observed in 6.2 times more often, narrowing of dental arches was greater in 2.3 times, the lack of space of upper and lower dental arches was greater in 2.9-3.8 respectively in girls of the main group ( $p < 0.01$ ). All the girls with disorders of reproductive system formation were detected asymmetry size of components of the temporomandibular joint on the left and right sides, significantly increased and asymmetric EMG-activity of the temporal and masseter muscles ( $p < 0.01$ ); clinical symptoms of temporomandibular joint dysfunction were observed in 93.8% of them.

The thesis presents data on correlative relationships between physical pubertal development, bone mineral density and state of tooth-jaw area in adolescent girls with disorders of reproductive system formation. 56.3% of adolescent girls were found a deficiency of body weight with a decrease in body mass index to  $17,23 \pm 0,45$  kg / m<sup>2</sup>. Asthenic type of body structure was observed in 5.2 times more often in the main group, the lag of menarche and secondary sexual characteristics was 1-1,5 years, compared with the control group ( $p < 0.01$ ). In the stages of skeletal maturity of cervical vertebrae lag of 1 year was determined compared with girls in the control group ( $p < 0.01$ ). Bone mineral density was significantly lower in 90.6% of adolescent girls of the main group. In 56.3% of these girls was defined osteopenia of different degrees of severity.



Efficiency of the developed method of functional correction of TMD in adolescent girls with malocclusion was grounded and clinically confirmed. The proposed method, which included using of individual occlusal splint, consisted of occlusal overlays on upper molars and premolars, connected by frontal gum part. The design of the device creates conditions for reducing the bioelectric activity of masticatory muscles, providing decompression in the joints, leading to the achievement of the lower jaw position of physiological rest and functional muscle balance. Results of control examination, electromyography of masticatory muscles, postural tests, made in a month, 3 and 6 months, significantly improves orthodontic treatment of malocclusion with TMD caused by imbalance in the masticatory muscles in adolescent girls with disorders of reproductive system formation.

**Keywords:** malocclusion, TMJ dysfunction, electromyography of masticatory muscles, orthodontic treatment, occlusal splint, skeletal maturity, puberty, disorders of reproductive system formation, skeletal maturity, adolescent girls.

### ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- ЕМГ – електроміографія, електроміограма
- ЗЩА – зубо-щелепна аномалія
- ЗЩД – зубо-щелепна ділянка
- ЗЩС – зубо-щелепна система
- ІМТ – індекс маси тіла
- КДМ – контрольні-діагностичні моделі
- МЦКТ – мінеральна щільність кісткової тканини
- ОПТГ – ортопантомограма
- СНЩС – скронево-нижньощелепний суглоб