



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

**КАНЮРА ОЛЕКСАНДР АНДРІЙОВИЧ  
КОСТЮК ТЕТЯНА МИХАЙЛІВНА**

**Діагностика, ортопедичне лікування та профілактика м'язово-суглобової  
дисфункції скронево-нижньощелепних суглобів**

14.01.22 – стоматологія

Київ – 2021

Монографія присвячена дослідженню стану скронево-нижньощелепних суглобів, комплексній діагностиці, клініці, ортопедичному лікуванню та профілактиці м'язово-суглобової дисфункції скронево-нижньощелепних суглобів, на підставі чого розроблено, клінічно впроваджено та оцінено ефективність розробленого нами алгоритму комплексної діагностики, лікування та профілактики м'язово-суглобової дисфункції СНЩС. Отримані в результаті проведених досліджень авторами дані були підставою для пошуку та розробки нових методик та алгоритмів діагностики та лікування патології.

Оригінальна концепція патогенезу м'язово-суглобової дисфункції СНЩС, науково обґрунтована авторами, об'єднала всі існуючі теорії розвитку цього захворювання. Такий ґрунтовний підхід щодо представленої в роботі впровадженої моделі діагностики та лікування пацієнтів з дисфункцією СНЩС та відповідно до нього розроблений синхронізований комплекс досліджень даної патології, надав можливість оцінити якісні та кількісні зміни в ефекторній ланці жувального апарату та центральній ланці відповідної функціональної біосистеми, котрі забезпечують формування та реалізацію основних функцій СНЩС.

Для науковців та лікарів, які працюють у сфері стоматології.

*The monograph is dedicated to the study of temporo-mandibular joint as well as complex diagnostics, clinical picture, prosthetic treatment and prevention of the muscular-skeletal dysfunction of the temporo-mandibular joint. The study served as a basis for the development and implementation of the TMJ muscular-skeletal dysfunction algorithm of complex diagnostics, treatment and prevention. The obtained study data aided in search and implementation of new diagnostic and treatment methods and algorithms.*

*The original concept of the TMJ muscle-joint dysfunction pathogenesis was scientifically justified by the authors, thus joining all existing theories of the disease development. Such thorough approach to the represented in the paper model of diagnostics and treatment of the TMJ dysfunction and the synchronized complex of studies of the pathology provide for assessment of the quantitative and qualitative changes in the chewing apparatus effector region as well as the central chain of appropriate functional biosystem, responsible for the TMJ basic functions.*

*The paper would be useful for scientists and stomatologists.*

Рецензенти:

- доктор медичних наук, професор Гасюк Петро Анатолійович, Тернопільський національний медичний університет імені І.Я.Горбачевського МОЗ України, завідувач кафедри ортопедичної стоматології.
- доктор медичних наук, професор Новіков Вадим Михайлович, Українська медична стоматологічна академія МОЗ України, завідувач кафедри пропедевтики хірургічної стоматології.

*Рекомендовано до друку вченою радою Національного медичного університету імені О. О. Богомольця МОЗ України (протокол № 11 від 30.09.2021)*

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ

БЕА	– Біоелектрична активність
БЕП	– Біоелектричний потенціал
ВС	– Вольове стискання щелеп
ДЖ	– Довільне жування
ЕМГ	– Електроміографія
ЕНМГ	– Електронейроміографія
ЗЩА	– Зубо-щелепний апарат
КБ	– Кут Беннета
КГ	– Клінічна група
КПКТ	– Конусно-променева комп'ютерна томографія
КПЦС	– Контактне положення центрального співвідношення щелеп
КСРШ	– Кут сагітального різцевого шляху
КССШ	– Кут сагітального суглобового шляху
ЛКМ	– Латеральний крилоподібний м'яз
МГМ	– Медіальний крилоподібний м'яз
ММ	– Власне жувальний м'яз
МРТ	– Магнітно-резонансна томографія
НЩ	– Нижня щелепа
ОК	– Оклюзійний контакт
ОПТГ	– Ортопантомограма
СНЩС	– Скровоно-нижньощелепний суглоб
СП	– Стан спокою
ТА	– Скровоновий м'яз
ЦС	– Центральне співвідношення щелеп
ЦО	– Центральна оклюзія
ЩЛД	– Щелепно-лицева ділянка

## ЗМІСТ

<b>ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ</b> .....	<b>2</b>
<b>ВСТУП</b> .....	<b>7</b>
<b>РОЗДІЛ 1 М'язово-суглобова дисфункція СНЩС. Сучасні погляди на патологію</b> .....	<b>20</b>
1. 1. Питання термінології та розповсюдженості.....	20
1. 2. Етіологія та патогенез порушень СНЩС .....	22
1. 3 Актуальні проблеми діагностики та клініки дисфункції СНЩС .....	30
1. 4 Сучасні методи лікування м'язово-суглобової дисфункції СНЩС.....	40
<b>РОЗДІЛ 2 ОСНОВНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ</b> .....	<b>50</b>
2. 1. Аналіз поширеності дисфункції СНЩС серед населення .....	52
2. 2. Загально клінічні методи обстеження пацієнтів з м'язово-суглобовою дисфункцією СНЩС.....	54
2. 3. Методи скринінгу болю та психологічного аналізу пацієнтів .....	66
2. 3. 1. <i>Методика ГОБОЛ</i> .....	66
2. 3. 2. <i>Модифікована 10-ступінчата шкала FPS-R (на основі Bayers)</i> .....	67
2. 3. 3. <i>Гиссенський опитувальник соматичних скарг</i> .....	69
2. 4. Рентгенологічні методи дослідження ЗЩА .....	70
2. 4. 1 <i>Ортопантомографія</i> .....	70
2. 4. 2. <i>Конусно-променева комп'ютерна томографія СНЩС та ЩПД</i> .....	71
2. 5. Методи візуалізації (МРТ СНЩС) .....	73
2. 6. Аналіз оклюзійних співвідношень пацієнтів .....	76
2.6.1. <i>Оклюзійний аналіз в артикуляторі</i> .....	77
2. 6. 2 <i>Аналіз оклюзійних співвідношень щелеп із застосуванням прецизійного комп'ютерного комплексу T-Scan III</i> .....	79
2. 6. 3. <i>Проведення методу оцінки оклюзійно-м'язової рівноваги під контролем синхронізованого модулю «T-Scan/BioPakEMG»</i> .....	83
2. 7 <i>Аксіографія</i> .....	84

2. 8. BioJVA .....	85
2. 9. Електроміографія.....	87
2. 10. Аналіз стану судинного русла СНЦС .....	91
<b>РОЗДІЛ 3 АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ПАЦІЄНТІВ З М'ЯЗОВО-СУГЛОБОВОЮ ДИСФУНКЦІЄЮ .....</b>	<b>95</b>
<i>3.1. Результати загально клінічного обстеження пацієнтів .....</i>	<i>100</i>
3. 2. Результати методів оцінки та скринінгу болі у пацієнтів.....	104
3. 3. Результати рентгенологічного обстеження пацієнтів .....	108
<i>3. 3. 1. Аналіз даних ортопантомографії.....</i>	<i>108</i>
<i>3. 3. 2. Результати вивчення даних КПКТ СНЦС.....</i>	<i>111</i>
3. 4. Результати дослідження за даними МРТ .....	112
3. 5. Результати дослідження діагностичних моделей пацієнтів.....	117
3.6. Результати дослідження оклюзії з використанням комп'ютерного комплексу T-Scan III.....	123
3. 7. Результати даних аксіографії пацієнтів.....	128
3. 8. Результати дослідження BioJVA.....	131
3. 9. Результати вивчення даних електроміографії .....	133
3. 10. Результати дослідження судин.....	155
<b>РОЗДІЛ 4 СТВОРЕННЯ ПРОГРАМИ-ДОДАТКУ ДЛЯ РАННЬОЇ ОЦІНКИ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ М'ЯЗОВО-СУГЛОБОВОЇ ДИСФУНКЦІЇ СНЦС.....</b>	<b>164</b>
4. 1. Характеристика програми-додатку. Варіації застосування та їх аналіз.....	164
4.2 Формування та наповнення матриці алгоритму.....	169
4.3. Обґрунтування доцільності застосування даної методики.....	186
<b>РОЗДІЛ 5 ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ В ЛІКУВАННІ М'ЯЗОВО-СУГЛОБОВИХ ДИСФУНКЦІЙ СНЦС.....</b>	<b>189</b>
5. 1. Загальний аналіз проведеного лікування.....	189
5. 2. Обґрунтування та проведення лікування м'язово-суглобової дисфункції з використанням програми-додатку «PR» .....	190
5. 3. Порівняльний аналіз змін показників після лікування пацієнтів за	

запропонованим методом .....	236
5. 4. Обґрунтування застосування запропонованого методу для лікування м'язово-суглобової дисфункції СНЩС .....	240
<b>РОЗДІЛ 6 АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКУВАННЯ М'ЯЗОВО-СУГЛОБОВОЇ ДИСФУНКЦІЇ СНЩС .....</b>	<b>246</b>
<b>ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....</b>	<b>267</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>270</b>

## ВСТУП

Ефективна діагностика та лікування дисфункції СНЩС залишається важливою проблемою сучасної стоматології. Актуальність цієї проблеми визначається великою поширеністю даної патології, щорічним зростанням кількості звернень пацієнтів, різноманітністю клінічних проявів, істотними складностями в діагностиці та лікуванні, що потребує мультидисциплінарного підходу [24, 48, 106]. Патологія СНЩС займає серед стоматологічних захворювань третє місце після карієсу та уражень пародонту. Вона діагностована майже у 80 % дорослого населення [156] та у 20 % дітей та підлітків [170]. Кількість хворих на дисфункцію СНЩС з кожним роком зростає [460]. Така ситуація обумовлена тривалим безсимптомним перебігом даного захворювання, а також відсутністю органічних змін на початкових стадіях захворювання як у клінічному, так і в рентгенологічному аспектах [140]. Погляди науковців світу на етіологію та патогенез дисфункційних станів СНЩС є суперечливими [48].

Основним фактором в розвитку даної патології зазвичай вважали порушення артикуляційно-оклюзійних співвідношень щелеп [142]. Інша група дослідників доводять, що домінуючим фактором у розвитку дисфункційних станів СНЩС є розлади у нейро-м'язовому компоненті ЗЩА [427]. Існують й інші, на наш погляд, менш вагомі, чинники виникнення даної патології – психологічні розлади пацієнта та дисгормональні прояви [259, 438].

В аспекті діагностики та лікування дисфункцій СНЩС найскладнішою обставиною є велика частота та інтенсивність больових проявів у м'язово-суглобовому апараті. До 95,7–98 % пацієнтів із даною патологією мають ускладнення у вигляді больового феномену [381]. Біль як пріоритетний компонент м'язово-суглобової дисфункції відрізняється від інших видів болю та при патології СНЩС має хронічний перебіг, який зумовлений процесами периферичної та центральної сенсibiлізації, пов'язаними з наступними структурно-функціональними нейропластичними змінами у головному мозку. Купування такого болю є можливим лише при активації процесу зворотного



розвитку наявних структурних та функціональних змін. Нейропластичні зміни у різних відділах ЦНС, що є наслідком хронічного м'язового болю, в основному функціональні (полягають у зміні процесів передачі нервових імпульсів). В результаті таких змін біль може залишатися навіть після припинення дії подразника, який його ініціював, а також втрачає свою захисну функцію і перетворюється із симптому сигнального значення на самостійне захворювання [462].

Ефективність терапії больової дисфункції СНЦС залежить від індивідуальної сенсомоторної реакції на біль [381, 402]. Специфіка болю при м'язово-суглобовій дисфункції полягає в тому, що він не має чіткої локалізації: це ускладнює диференційну діагностику даної патології [126]. Навіть після повного відновлення оклюзійних співвідношень та нівелювання больової симптоматики дисфункції СНЦС та м'язів біля 50 % пацієнтів через 3–5 років зазначають відновлення больової симптоматики; через 8 років відсоток збільшується до 86 % [24]. Це свідчить про вагомую роль нейрального та міогенного факторів в формуванні дисфункційних патологій СНЦС. Лише 12–14 % пацієнтів демонструють наявність достатньо ефективних адаптивних зрушень та позитивний результат гнатологічного лікування. Отже, гіпотеза щодо домінантної ланки оклюзійно-артикуляційних порушень у розвитку дисфункційних станів СНЦС є ваговою, але недосконалою.

Концепція щодо етіології та патогенезу больової м'язово-суглобової дисфункції СНЦС поки що відсутня, а відповідна клінічна картина досить складна, тому діагностика даного захворювання зазвичай утруднена та об'ємна, а лікування не завжди ефективне [256, 380].

Традиційні методи лікування м'язово-суглобової дисфункції СНЦС зазвичай базуються на парадигмі симптоматичності [382]. Вони полегшують стан хворого на певних етапах перебігу захворювання, проте не враховують базисні патогенетичні механізми.

Очевидно, що успіх лікування залежить від своєчасної діагностики [164]. На наш погляд діагностика та стратегія лікування порушень функцій СНЦС за своєю

суттю повинні ґрунтуватись на сучасній методології та об'єктивних апаратурних кількісних технологіях сьогодення. Є очевидною необхідність адекватного експериментального моделювання патології, завданням якого є виправдати або відхилити ту або іншу концепцію її індивідуального розвитку. Важливим є поєднання всіх існуючих теорій, в тому числі і теорії виникнення та впливу ішемії артерій головного мозку на стан елементів СНЦС [48, 108].

Необхідність розвитку науково-дослідних робіт в даному напрямку диктується прогресуючим ростом кількості пацієнтів із захворюванням СНЦС, недостатньою ефективністю традиційного лікування даної категорії хворих, а також необхідністю впровадження високоефективних лікувально-діагностичних методик відповідно до сучасних цифрових технологій. Таким чином, обрана тема має не лише медичне, а й загально соціальне значення, що підвищує її актуальність.



**Канюра Олександр Андрійович** – доктор медичних наук, професор кафедри ортодонції та пропедевтики ортопедичної стоматології. Заслужений лікар України. У 2004 році захистив кандидатську дисертацію на тему "Особливості лікування вестибулярного положення іклів у віковому аспекті"

У 2012 році захистив докторську дисертацію на тему "Оптимізація системи стоматологічного забезпечення військовозобов'язаних запасу та військового резерву ЗСУ України на особливий період", під час написання якої були вивчені питання ранньої діагностики та профілактики дисфункціональних станів скронево-нижньощелепного суглоба, поширеності

дефектів зубних рядів та факторів ризику розвитку дисфункції СНЩС у військовозобов'язаних мобілізаційного резерву. З 2015 року – професор кафедри ортодонції та пропедевтики ортопедичної стоматології. З 2018 року - проректор з науково-педагогічної та клінічної роботи Національного медичного університету імені О.О. Богомольця. Є членом Вченої ради НМУ, спеціалізованої ради по захисту кандидатських та докторських дисертацій за спеціальністю "Стоматологія". Учасник численних волонтерських місій в зону АТО/ООС. Співавтор підручників: "Основні напрями реформування дитячої стоматологічної служби", "Пропедевтика ортопедической стоматологии", збірника "Загальні нормативно-правові положення з ортопедичного і зубопротезного виробництва", науково-практичного видання "Милосердя та Благодійність на теренах України". Є співзасновником Української Асоціації Стоматологічної Освіти, членом Асоціації ортодонтів України, Асоціації стоматологів України. Має більше 100 наукових праць та є автором 8 патентів на винахід. Нагороджений медаллю "За працю та звитягу в медицині" (2011), орденом "Посох Асклепія" (2014), орденом "За бездоганну медичну службу" (2015), Почесною Грамотою Верховної Ради України "За особливі заслуги перед Українським народом" (2018), Київською міською адміністрацією нагрудним знаком "Знак пошани", орденом "За заслуги" III ступеня (2019).



**Костюк Тетяна Михайлівна** – доктор медичних наук, доцент кафедри ортопедичної стоматології, працює на кафедрі ортопедичної стоматології з 2001 року.

У 2011 р. захистила кандидатську дисертацію на тему: “Клінічна діагностика, ортопедичне лікування та профілактика оклюзійних порушень, які виникли внаслідок прорізування третіх молярів.”

У 2021 р. захистила докторську дисертацію на тему: “Комплексна діагностика, клініка, ортопедичне лікування та профілактика м’язово-суглобової дисфункції скронево-нижньощелепного суглобів.”

Є автором та співавтором 84 наукових праць (в тому числі у світових наукометричних базах Scopus, Web of Science) у фахових вітчизняних та міжнародних виданнях та 7 патентів.

Напрямок наукової та клінічної діяльності: Діагностика та лікування дисфункційних змін СНЩС, гнатологічних порушень, інноваційні технології протезування, застосування та впровадження цифрових технологій протезування.

Лікар стоматолог-ортопед вищої кваліфікаційної категорії.

Є дійсним членом International Association for the Study of Pain (IASP), European Academy Of Sciences and Research, Української Асоціації Цифрових Стоматологічних Технологій, Асоціації стоматологів України.