**Міністерство охорони здоров'я України**
**Полтавський державний медичний університет**
**Асоціація стоматологів України**
**Департамент охорони здоров'я**
**Полтавської обласної військової адміністрації**

# ЗБІРНИК ТЕЗ

**Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю**
**«ФУНКЦІОНАЛЬНА СТОМАТОЛОГІЯ: СЬОГОДЕННЯ ТА МАЙБУТНЄ»,**
**присвяченої 90-річчю від дня народження професора В.В. Рубаненка та 105-річчю Полтавського державного медичного університету**
**(9 жовтня 2026 року)**




**9 жовтня 2026 року**
**ПОЛТАВА**

**Редакційна колегія:**

**Вячеслав ЖДАН** – головний редактор
**Валентин ДВОРНИК** – заступник головного редактора
**Віталій КУЗЬ** – відповідальний редактор

## ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

(створений відповідно до наказу за № 305 від 08 вересня 2026 року)

**Голова оргкомітету:**

**Вячеслав Ждан**, ректор Полтавського державного медичного університету.

**Заступники голови оргкомітету:**

**Валентин Дворник**, перший проректор закладу вищої освіти з науково-педагогічної роботи Полтавського державного медичного університету;

**Ігор Кайдашев**, проректор закладу вищої освіти з наукової роботи Полтавського державного медичного університету;

**Гельфіра Кузь**, завідувачка кафедри ортопедичної стоматології з імплантологією Полтавського державного медичного університету.

**Члени оргкомітету:**

**Геннадій Баля**, доцент закладу вищої освіти кафедри ортопедичної стоматології з імплантологією Полтавського державного медичного університету;

**Оксана Добровольська**, доцент закладу вищої освіти кафедри ортопедичної стоматології з імплантологією Полтавського державного медичного університету;

**Олександр Добровольський**, доцент закладу вищої освіти кафедри ортопедичної стоматології з імплантологією Полтавського державного медичного університету;

**Віталій Кузь**, доцент закладу вищої освіти кафедри ортопедичної стоматології з імплантологією Полтавського державного медичного університету;

**Віктор Кіндій**, доцент закладу вищої освіти кафедри ортопедичної стоматології з імплантологією Полтавського державного медичного університету;

**Костянтин Марченко**, доцент закладу вищої освіти кафедри ортопедичної стоматології з імплантологією Полтавського державного медичного університету;

**Тетяна Перепелова**, доцент закладу вищої освіти кафедри ортопедичної стоматології з імплантологією Полтавського державного медичного університету;

**Олег Шеметов**, доцент закладу вищої освіти кафедри ортопедичної стоматології з імплантологією Полтавського державного медичного університету;

**Юлія Ілляшенко**, асистент кафедри ортопедичної стоматології з імплантологією Полтавського державного медичного університету;

**Юрій Коваль**, асистент кафедри ортопедичної стоматології з імплантологією Полтавського державного медичного університету;

**Юліана Лунькова**, асистент кафедри ортопедичної стоматології з імплантологією Полтавського державного медичного університету;

**Ігор Мартиненко**, асистент кафедри ортопедичної стоматології з імплантологією Полтавського державного медичного університету;

**Ігор Павліш**, асистент кафедри ортопедичної стоматології з імплантологією Полтавського державного медичного університету;

**Руслан Петренко**, асистент кафедри ортопедичної стоматології з імплантологією Полтавського державного медичного університету;

**Технічна підтримка:**

**Дмитро Хміль**, провідний фахівець наукового відділу

**Контактна особа, яка відповідає за реєстрацію заходу та подання результатів його проведення:**

**Світлана Капустян**, фахівець відділу наукової медичної інформації та патентно-ліцензійної роботи

**Тема заходу:** Функціональна стоматологія: сьогодення та майбутнє

Конференція внесена до Переліку заходів БПР Центру тестування при Міністерстві охорони здоров'я за № 1033133.

Оргкомітет конференції не несе відповідальності за зміст матеріалів та достовірність наведених даних.

# ЖИТТЄВИЙ ШЛЯХ ЛІКАРЯ, ВЧЕНОГО, ПЕДАГОГА. ДО 90-РІЧЧЯ ПРОФЕСОРА РУБАНЕНКА В'ЯЧЕСЛАВА ВАСИЛЬОВИЧА (1936-2013)

***Ждан В.М., Дворник В.М., Кузь Г.М., Тесленко О.І.***

Полтавський державний медичний університет, м. Полтава, Україна

*Світлій пам'яті вчителя присвячується*



Усе свідоме життя талановитої творчої особистості, Заслуженого лікаря України, професора Рубаненка В'ячеслава Васильовича було пов'язане з життям Харківського (Полтавського) медичного стоматологічного інституту, Української медичної стоматологічної академії.

Пройшовши шлях від аспіранта, а далі асистента, доцента, завідувача кафедри, декана факультету, професора кафедри, В'ячеслав Васильович був прикладом людської гідності і честі, людиною великої душі та щирого серця.

В'ячеслав Васильович Рубаненко народився у 1936 році в місті Сучан Приморського краю у великій, дружній сім'ї військового, де взірцем чесності і порядності була мати Тамара Олександрівна.

Після закінчення середньої школи, щоб допомогти батькам і зробити якомога більше своїми руками, працював в авіаційній промисловості на

заводі, опанував професію столяра-червонодеревника. З 1955 по 1957 рік служив у лавах Радянської Армії, мав наміри присвятити своє майбутнє армії, професії кадрового військового. Але доля змінила його мрію. У 1959 році він вступив до Харківського державного медичного стоматологічного інституту, а в 1964 році став лікарем-стоматологом. Символічною є схожість професій військового і лікаря, що саме вони присягаються на вірність високим принципам свого обов'язку.

Навчався наш ювіляр у 5 групі, де були тільки дівчата, а серед них і майбутня дружина Олена Борисівна Іванова. Зрозуміло, що всі п'ять років навчання був лідером групи.

Про студентські роки дуже яскраво і колоритно згадували друзі ювіляра – Скрипніков Микола Сергійович, Левітов Олександр Миколайович, Білич Анатолій Миколайович, Мирошніченко Іван Тимофійович, Боса Лідія Федорівна, Ковальов Євген Вікторович, Костиленко Юрій Петрович: як вміли дружити, допомагати, підтримувати один одного!

Багато цікавого було в студентському житті: поряд із навчанням важливе місце займав спорт. Відвідували спортивні секції, грали за збірну інституту з волейболу, їздили на змагання між вищими навчальними закладами.

Професор Валерій Степанович Онищенко згадував традиційні спортивні змагання з волейболу між академіями КМАПО і УМСА, коли не дивлячись на результат, завжди перемагала дружба. А головне, це сприяло покращенню стосунків та взаєморозумінню між науковцями різних ВНЗ, а також було справжнім виховним моментом для молодих викладачів.

Усім запам'ятався 60-річний ювілей В'ячеслава Васильовича волейбольним матчем за участю ювіляра, коли він відзначився як найбільш активний та корисний для команди гравець.

Наприкінці 50-х років студентських будівельних загонів ще не було,

але кожен рік студенти лагодили інститутську нерухомість. Вони мали повну довіру ректора Григорія Самсоновича Воронянського, який ініціював та організовував цю роботу Фахові будівельники були лише консультантами.

Набутий В'ячеславом Васильовичем досвід у столярній справі, хист до виконання інкрустаційних робіт (портретних, пейзажних та ін.) залишилися захопленням і відпочинком на все життя, а також стали в пригоді під час будівництва дач.

А як можна було жити без туризму! Олександр Миколайович Левітов згадував, як брали участь у всіх республіканських зльотах, що збирали звідусіль тисячі туристів. Добре товаришували з хлопцями і дівчатами - туристами із заводів. Все було спільне – їжа, інвентар, пісні. А біля багаття ХГМСІ під час передтрапезних «молитов» збиралося більше люду, ніж у загального вогнища.

Зі слів Лідії Федорівни Босої під час навчання на 1-2 курсах на травневі і жовтневі свята здійснювали туристичні подорожі мальовничими місцями Сіверського Донця у так звані «коробові хутори». Спілкування й пісні біля багаття, спроби ловити рибу на зорі, намагання приготувати та куштувати жаб'ячі лапки. Усе було смачно і романтично!

Восени їздили **у** колгоспи для надання шефської допомоги зі збирання врожаю. За спільною працею студенти краще пізнавали і розуміли один одного, вчилися дружити.

Олена Борисівна розповідала, що з перших днів знайомства, коли вони спільно користувалися підручниками, яких не вистачало в бібліотеці, разом займалися волейболом, їздили на змагання, подорожували, разом були у колгоспі – і так всі п'ять років навчання в 5 групі. Серед захоплень В'ячеслава Васильовича також були книги, філателія, мандрівки лісом, спілкування з природою. Чудова й незабутня пора!

Після закінчення вишу працював у практичній охороні здоров'я

лікарем, завідувачем щелепно-лицевого відділення Харківської обласної лікарні, де почав збирати клінічний матеріал для подальшої наукової роботи. У 1966 році В'ячеслав Васильович був зарахований до аспірантури на кафедру ортопедичної стоматології Харківського державного медичного стоматологічного інституту.

У цей період кафедра нормальної фізіології (зав. каф. проф. О.М. Фуголь) та кафедра ортопедичної стоматології (зав. каф. доц. М.Р. Марей) об'єднали наукові зусилля в напрямку фізіологічних досліджень в стоматології. Колеги-аспіранти згадують наукові дискусії на «четвергах» вдома в Ольги Максимівни Фуголь, коли за чашкою чаю або кави активно працювала колективна думка, обговорювалися теми, методики досліджень, висловлювались іноді абсурдні думки, але ніхто нікого не принижував, кожен міг одержати аргументоване і тактовне пояснення незрозумілих питань.

Під час навчання В'ячеслава Васильовича в аспірантурі друзі часто згадують кімнату експериментальних досліджень по вул. Тринклера в Харкові і сухарики, що були необхідним харчовим подразником (як говорив Є.В. Ковальов) – і хліба не треба.

Результатом навчання в аспірантурі стала кандидатська дисертація, тема якої присвячена функциональній характеристиці жувальних мязів при часткових дефектах зубного ряду. І вже 1971 рік – хвилювання під час захисту дисертації, коли в дискусію вступили видатні науковці проф. А.І. Бетельман і проф. Ю.І. Бернадський, щодо доцільності застосування методу ортопедичного лікування без препарування зубів. А потім 1991 рік – і захист першого учня М.Д. Короля на першому засіданні спеціалізованої вченої ради.

Ще в харківський період В'ячеслав Васильович сформувався як спеціаліст лікар-стоматолог. У нього були гарні вчителі, висококваліфіковані спеціалісти, які заклали основи його фахової

майстерності.

Під керівництвом завідувачів кафедри М.Р. Марея, Г.Б. Шилової, ректора академії М.С. Скрипнікова В’ячеслав Васильович пройшов чудову школу формування викладача, науковця, організатора і громадського діяча.

З 1969 року по 1978 рік В.В. Рубаненко працював асистентом кафедри ортопедичної стоматології Полтавського медичного стоматологічного інституту, з 1978 року на посаді доцента цієї ж кафедри. У 1979 році йому присвоєне вчене звання доцента.

Громадськість і адміністрація вишу помітили його чесність, порядність, принциповість, великі організаторські здібності. В’ячеслав Васильович працював на різноманітних ділянках громадської діяльності; на кафедрі був завучем, відповідальним за науку. З 1986 року виконував обов’язки завідувача кафедри ортопедичної стоматології Полтавського медичного стоматологічного інституту, а з січня 1987 року обраний за конкурсом завідувачем цієї ж кафедри.

Основним напрямком наукових досліджень В.В. Рубаненка стає функціональна патологія зубощелепної системи, її сутність та методи ортопедичного лікування при частковій та повній відсутності зубів, захворюваннях скронево-нижньощелепного суглоба, парафункціях жувальних м’язів, при патологічному стиранні твердих тканин зубів, ортопедичному лікуванні хворих з використанням імплантатів, питання реабілітації щелепно-лицевих хворих, що мали відображення у дев**’я**тнадцяти кандидатських дисертаціях, захищених під його керівництвом (Король М.Д., Доленко Б.О., Тесленко О.І., Бєліков О.Б., Новіков В.М., Кузь Г.М., Єрис Л.Б., Добровольський О.В., Ходун Е.В, Дворник В.М., Король Д.М., Згонник О.С., Абу Сахюн Іяд, Стрельников М.О., Баля Г.М., Лугова М.О., Остроголов Д.Ф., Добровольска О.В., Петренко Р.В.) та докторських дисертаціях Бєлікова О.Б і Дворника В.М.

Наукова діяльність В’ячеслава Васильовича була підтвердженням того, що догми медицини потребують перегляду. Він завжди мав нові погляди на старі проблеми.

В’ячеслав Васильович досвідчений педагог, кваліфікований лектор, високопрофесійний клініцист, талановитий організатор наукової, навчально-методичної та виховної роботи. Проводив велику лікувально - консультаційну роботу, заняття з практичними лікарями і зубними техніками. брав активну участь у науково-практичних конференціях, постійно впроваджував нові технології і розробки в практику охорони здоров’я, налагоджував співпрацю із заводами-виробниками устаткування й інструментів. Клініцист, консультант, фахівець улюбленої ортопедичної стоматологічної справи, В’ячеслав Васильович завжди знаходив просте і обґрунтоване рішення в складних випадках діагностики і лікування. Надання йому в 1998 році почесного звання «Заслужений лікар України» щиро відгукнулося в наших серцях.

В.В. Рубаненко – автор більше 160 наукових робіт, 9 посібників, 10 патентів на винахід та 45 раціоналізаторських пропозицій. Він був рецензентом та консультантом багатьох кандидатських та докторських дисертацій з ортопедичної стоматології, посібників та методичних розробок. Стаж педагогічної роботи становить 46 років.

На кафедрі під керівництвом професора Рубаненка В.В. був організований курс стоматологічної імплантації із необхідним методичним та програмним забезпеченням.

Десяткам здібних учнів В’ячеслав Васильович допоміг визначитися і показати себе в науці. Ідеї, висунуті розумною, мудрою людиною і провідним вченим, розробляються на кафедрах стоматологічного профілю та втілюються у практику охорони здоров’я.

Керівниками багатьох кафедр та установ є його учні та послідовники.

Він досвідчений керівник, товариш, чуйний, добрий батько для студентів. Жодна студентська рада не проходила без участі декана навіть коли він був дуже зайнятий, знаходив час прийти на КВК, зайти в групу на виховну годину, поспілкуватися зі студентами просто на життєві теми.

Але більш за все вражало його вміння збирати навколо себе людей, приходити на допомогу кожному студентові чи викладачеві. Любили його не тільки співробітники і студенти, але й колеги з інших міст України: вони завжди приїжджали до Полтави, як додому: за порадою, за перейняттям досвіду роботи, просто, як друзі. Завжди відчувалося, що центр стоматології - це наше місто, наша УМСА.

Приємною та зворушливою подією у житті кожного студента, що закінчує академію, є свято останнього дзвоника на нашій кафедрі. Ініціатива організації цього заходу належала В'ячеславу Васильовичу. Батьківське, напутнє слово з вуст професора, мелодія шкільного дзвоника, перев'язаного барвистою стрічкою, залишаються в серцях випускників на все життя. Це свідчить про повагу вчителя до своїх учнів, про розуміння їх проблем, бажання допомогти подальшому становленню фахівців і громадян нашої країни.

Адміністрація вишу і вся стоматологічна громадськість високо оцінили внесок В'ячеслава Васильовича у стоматологічну науку. У 1992 році йому було присвоєне вчене звання професора. У 1993 році В.В. Рубаненко був обраний деканом стоматологічного факультету. Велику педагогічну, наукову роботу В'ячеслав Васильович поєднував з плідною громадською діяльністю, роблячи чималий внесок в організацію охорони здоров'я, виконуючи обов'язки голови циклової методичної комісії «Стоматологія», з 1995 року президента Асоціації стоматологів м. Полтави і Полтавської області, заступника голови координаційної Ради при МОЗ України з нових технологій і інструментів, члена республіканської

проблемної комісії «Стоматологія», голови апробаційної вченої Ради №2 «Стоматологія».

Був нагороджений Грамотою Міністерства охорони здоров'я, подякою Прем'єр міністра України, грамотами обласної і міської рад Полтави, медаллю «Ветеран праці», знаками «Відмінник охорони здоров'я», «Відмінник вищої школи» «Винахідник СРСР». Заслужений лікар України професор В.В. Рубаненко був дійсним членом Міжнародної асоціації стоматологів-ортопедів Європи, членом редколегій вітчизняних журналів: «Дент Арт», «Проблеми екології та медицини», «Новини стоматології» та ін.

Кафедра ортопедичної стоматології, очолювана В'ячеславом Васильовичем, неодноразово нагороджувалася Почесними грамотами, заносилась на інститутську Дошку пошани.

Професор Рубаненко відрізнявся скромністю, ввічливістю, добропорядністю, користувався великою повагою викладачів, студентів, співробітників кафедри, деканату, стоматологічної поліклініки.

В'ячеслав Васильович отримував натхнення з великої родини Рубаненків. У нього троє братів: Ігор Васильович, Юрій Васильович, Валерій Васильович. Разом з дружиною Оленою Борисівною вони виховали двох дітей: дочку та сина, двох онучок, які продовжили справу його життя.

Хай усе гарне, що було в житті В'ячеслава Васильовича, втілиться в життя його нащадків, а його великий досвід науково-педагогічної роботи передається учням і послідовникам.

Пам'ятаємо, цінуємо моменти життя, дні, роки, що були разом з цією мудрою, світлою людиною.

В'ячеслав Васильович був досконалим вчителем, бо поєднував любов до справи з любов'ю до учнів.

Він завжди з нами, тому що завжди у нашій пам'яті.

# ШЛЯХ У ПРОФЕСІЮ ТА НАУКУ ПРОФЕСОРА ФЛІСА ПЕТРА СЕМЕНОВИЧА ДОВЖИНОЮ У 75 РОКІВ

***Костюк Т.М., Жегулович З.Є., Леоненко Г.П.***

*Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна*



Фліс Петро Семенович – Почесний Президент Асоціації ортодонтів України, академік Української академії наук, почесний академік Української медичної стоматологічної академії, Заслужений діяч науки і техніки України, професор кафедри ортодонтії Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, доктор медичних наук.

Автор та співавтор понад 500 друкованих праць, 100 патентів та авторських свідоцтв, більше 45 підручників та навчальних посібників. Під керівництвом професора П.С. Фліса захищено понад 40 кандидатських дисертацій, з них 10 – PhD. Лікар-стоматолог-ортодонт вищої категорії, лікар-ортопед-стоматолог вищої категорії, доктор медичних наук, професор.

Початок професійного шляху. Фліс Петро Семенович народився 9 жовтня 1951 року в м. Києві. Батько Фліс Семен Петрович – військовий. У

роки Другої світової війни пройшов шлях від лейтенанта до підполковника гвардійської дивізії. Нагороджений дев'ятьма бойовими орденами. У повоєнні роки закінчив будівельний інститут. Мати Фліс Зінаїда Артемівна – кандидат медичних наук, стоматолог, викладач медичного інституту імені О.О. Богомольця.

Після закінчення Київської середньої школи № 92 імені Івана Франка (1969) Петро Фліс продовжив сімейну справу і вступив до Київського медичного інституту імені О.О. Богомольця на стоматологічний факультет.

У студентські роки він активно займався громадською діяльністю, брав активну участь у самодіяльності, був учасником капели бандуристів.

У 1974 році Фліс П.С. із відзнакою закінчив Київський медичний інститут і продовжив навчання в клінічній ординатурі на кафедрі ортопедичної стоматології (1974-1976 рр.), працював стоматологом-ортопедом стоматологічної поліклініки Київського медичного інституту імені О.О. Богомольця (1974-1982 рр.). З 1982 року Петро Семенович Фліс – асистент кафедри пропедевтики ортопедичної стоматології та ортодонтії, з 1986 року – доцент кафедри, з 1989 року – завідувач кафедри пропедевтики ортопедичної стоматології та ортодонтії, з 2021р – професор кафедри ортодонтії НМУ імені О.О. Богомольця. У період із 1984 по 1986 роки Фліс П.С. під час літніх відпусток працював судовим лікарем у Чорноморському морському пароплавстві на суднах закордонного плавання.

У 1986 році Петро Семенович захистив кандидатську дисертацію на тему «Методи виготовлення суцільнолитих мостоподібних протезів (клініко-лабораторні дослідження)».

Фліс П.С. брав участь у ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АС керуючи групою з 300 студентів-медиків з усіх факультетів НМУ ім. О.О. Богомольця. Вони займалися інформаційно-освітницькою роботою,

вимірювали рівень радіоактивного забруднення, працювали з населенням у зоні аварії.

У 1991р. Фліс П.С. захистив докторську дисертацію на тему «Раціональні методи виготовлення суцільнолитих протезів», згодом отримав атестат професора під номером 000002 незалежної України (атестат під номером 000001 зберігається у національному резерві).

Кандидатська (1986 р.) та докторська (1991 р.) дисертації П.С. Фліса були присвячені актуальній проблемі ортопедичної стоматології – розробці лабораторних та клінічних методів виготовлення суцільнолитих мостоподібних та знімних протезів, розробці методів литва протезів, нових сплавів, вогнетривких мас, облицювальних матеріалів. Було запропоновано промислове виготовлення суцільнолитих протезів. Завдяки науковим роботам П.С. Фліса на сьогоднішній день в Україні налагоджено виготовлення цих протезів. З 1986 року було почато роботу по розробці вітчизняних фотополімерних матеріалів для облицювання протезів, пломбування зубів, фіксації брекетів. Вперше в стоматології було доведено можливість, ефективність та доцільність використання магніторезонансної рефлексотерапії міліметрового діапазону.

З 1989 року по 2021 рік професор П.С. Фліс обіймав посаду завідувача кафедри ортодонтії та пропедевтики ортопедичної стоматології НМУ імені О.О. Богомольця. Як голова координаційної Ради МОЗ України з питань стоматології він зробив дуже багато для налагодження вітчизняної промисловості на потреби стоматології, налагодження зв’язків з іноземними виробниками, маючи на меті виведення української стоматології на сучасний рівень. Постійно проводилась велика робота з кадрами. З метою не розгубити надбання більш досвідчених викладачів, вони були переведені, за віком, на посади лікарів, а з числа лікарів були набрані молоді викладачі. Щороку на кафедрі проходили підготовку у клінічній ординатурі, магістратурі, аспірантурі лікарі із зарубіжних країн.

Причому це не тільки випускники Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, але й інших університетів – Української медичної стоматологічної академії (м. Полтава), Одеського медичного університету, Дамаського університету (Сирія), Белградського університету (Югославія), Стокгольмського університету (Швеція). Зарубіжні лікарі – це представники Йорданії, Сирії, Бахрейну, Єгипту, Марокко, Ізраїлю, Палестини, Греції, Ірану, Швеції, Лівану, Китаю.

У травні 1999 року була створена асоціація лікарів-ортодонтів України і професора П.С. Фліса одноголосно було обрано президентом асоціації, яку він очолював до 2011 року. Нині Петро Семенович є почесним президентом Асоціації ортодонтів України. Під його керівництвом Асоціація ортодонтів України створила дисконтну програму для членів асоціації: СП «Промед», ТЗК «Дентал депо», «Інфолайн», «Укрмед», «Каскад», «Стаміл» та ін.

Фліс П.С. є членом Європейської та Всесвітньої асоціації ортодонтів, почесним членом Асоціації імплантологів України, членом Асоціації стоматологів України.

За організацію та проведення 3-го Європейського стоматологічного конгресу Фліс П.С. був нагороджений орденом «Палаючої свічки». За наукові досягнення нагороджений орденом П-го ступеня Міжнародного академічного рейтингу «Золота фортуна» (2002 р.). За рішенням Європейської академії природничих наук (посвідчення М 0705) професора Фліса П.С. нагороджено медаллю імені Роберта Коха за особливі досягнення в наукових дослідженнях.

Згідно з рішенням наукової ради Європейського наукового товариства, Міжнародного лицарського об’єднання та президії Європейської академії природничих наук Флісу П.С. за вагомий внесок у сферу науки присвоєно звання Почесного Вченого Європи.

Завдяки роботі професора Фліса П.С. було започатковано програму «Smle Ukraine» з Університетом Сан-Пауло (Бразилія). За якою пройшли стажування понад 80 лікарів з України, проведено багато консультацій та оперативних втручань. Улітку 2016 року під керівництвом Петра Семеновича делегація співробітників стоматологічного факультету НМУ ім. О.О. Богомольця здійснила робочу поїздку і пройшла стажування в провідних клініках щелепно-лицевої хірургії в Бразилії. Стажування відбувалося з ортогнатичної хірургії та ортодонтії в університеті Сан-Паулу.

*Наукова школа професора Фліса Петра Семеновича*

Під керівництвом професора Фліса захищено понад 40 дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук (10 – PhD). Видано понад 45 підручників та навчальних посібників (зокрема підручник «Ортодонтія» – виданий чотирма мовами).

Коло його наукових інтересів: матеріалознавство, терапевтична стоматологія, ортопедична стоматологія, хірургічна стоматологія та щелепно-лицева хірургія, мікробіологія, генетика і ортодонтія. За результатами наукових досліджень Петра Семеновича вперше було доведено ефективність і доцільність використання хвиль міліметрового діапазону (МРТ). Було дано визначення **ортодонтії** як науки і спеціальності, що затверджено на з'їздах Асоціації стоматологів України та Асоціації ортодонтів України (**Ортодонтія** – це наука яка займається вивчанням етіології, патогенезу, клініки, діагностки, методів лікування та профілактики стійких аномалій та деформацій зубо-щелепного апарату в дітей та дорослих, а також етіологією, патогенезом, клінікою, діагностикою, лікуванням та профілактикою дефектів зубів, зубних рядів та щелеп та обличчя у дітей).

За участю професора П.С. Фліса в Україні було розроблено та впроваджено:

– апаратуру для використання фотополімерних матеріалів;

– вакуумні ливарні установки з програмним управлінням;

– 5 нових сплавів для литва зубних протезів;

– українську масу для металокераміки «Ультропалін» та налагоджене промислове її виробництво;

– лазерну апаратуру, яка дозволяла наносити ретенції на зубні протези;

– вогнетривку масу, яка компенсувала усадку сплавів;

– 6 нових конструкцій імплантатів та хірургічні методики їх використання;

– електронейтральне покриття зубних протезів та ортодонтичних апаратів.



Професор Фліс – відомий вчений,
Книжок багато написав,
В ортодонтії майже геній,
Подібних ще собі не мав.
На те й навчає й має учнів –

Собі достойних мудреців.
Він лікар, в цьому його сутність,
Авторитет серед знавців.
Йому покірні усі зуби
Встають, як по команді, в ряд.
Та навіть ті, що звуться мудрі,
В його руках не норовлять.
Він справжній доктор всього рота,
Орудує у нім сміливо,
Бо то його така робота –
Він добре знає своє діло!
Професія тонка у нього,
Та сам інтелігентний весь.
Досяг зростання він значного –
Піднісся майже до небес.
Він - ортодонт, потрібний всім:
Малим, дорослим і старим.
Дійшов він розумом своїм,
Щоб бути варт йому таким.
Тож хай і далі таким буде,
Високий, вище хай росте!
Хай більш його іще прибуде,
Хай НМУ із ним цвіте!
Тримайся, Петре, будь здоровим
і май свої всі тридцять два,
Хай Мир і радість запанують
В країні рідній на віка!

# BIOLOGICAL POTENTIAL OF 3D PRINTING FOR BONE-REPLACING

***Bakalo A.O., Kuzenko E.V., Makhnyuk I.O. Kuzenko O.V.***

Sumy State University, Sumy, Ukraine

***Actuality.*** The regeneration of critical bone defects resulting from trauma, oncological resections, or systemic diseases remains a significant clinical challenge. Autografting is considered the gold standard; however, it has notable limitations, including a restricted supply of donor material and the invasiveness of the harvesting procedure. Conventional synthetic implants often fail to achieve adequate biointegration.

Three-dimensional (3D) bioprinting technology enables the fabrication of customized scaffolds with precise anatomical geometry and controlled internal architecture. However, the development of biomaterials capable of mimicking the natural extracellular matrix of bone-while providing appropriate mechanical properties and biological cues for regeneration-remains a key challenge.

***Objective of the Study.*** To evaluate the biological potential and effectiveness of advanced 3D bioprinting techniques in the fabrication of bone substitute implants, and to assess the influence of various bioinks and cellular components on osteogenesis and osseointegration processes.

***Materials and Methods.*** Modern regenerative medicine enables the development of biomimetic scaffolds through the combination of biopolymers and bioactive inorganic phases. In this study, a gelatin-based composite system was employed as a model matrix for bone tissue engineering, with riboflavin (vitamin B2) used as a photoactivated crosslinking agent and hydroxyapatite (HA) incorporated to enhance osteoconductive properties.

Gelatin was dissolved in distilled water under controlled temperature conditions (40-50°C) to obtain a homogeneous solution of defined concentration. Hydroxyapatite particles were subsequently added to the gelatin matrix under continuous stirring to ensure uniform dispersion. Riboflavin was

introduced into the system at a predetermined concentration, providing photosensitizing capability for subsequent crosslinking.

The prepared gelatin-riboflavin-hydroxyapatite mixtures were subjected to controlled physicochemical conditions prior to irradiation. Degassing was performed to remove dissolved oxygen, followed by exposure to reduced pressure (vacuum) and, where applicable, external to improve matrix compaction and phase interaction.

Photoinduced crosslinking was initiated by ultraviolet (UV) irradiation at a specific wavelength range (typically 365-405 nm), ensuring activation of riboflavin and generation of reactive species responsible for intermolecular crosslink formation within the gelatin network. The duration of irradiation was standardized across experimental groups.

Thermal modulation was additionally applied, including controlled heating and subsequent cooling, to stabilize the formed network structure and enhance intermolecular interactions.

***Results.*** The present study demonstrates that riboflavin (vitamin B2) functions as an effective photoactivated crosslinking agent, enabling the formation of a structurally stable three-dimensional collagen network. Upon ultraviolet (UV) irradiation, riboflavin generates reactive oxygen species, which initiate intermolecular covalent bond formation within collagen types I-III.

Controlled crosslinking conditions resulted in a significant enhancement of mechanical integrity while preserving the native fibrillar architecture of collagen. These findings indicate that riboflavin-mediated polymerization provides a balance between structural reinforcement and biological compatibility.

The fabrication approach, analogous to the FRESH (Freeform Reversible Embedding of Suspended Hydrogels) methodology, enabled the production of geometrically stable constructs from low-viscosity collagen hydrogels. The use

of a transient supporting matrix with Bingham-like rheological behavior effectively prevented deformation during the crosslinking process.

As a result, the obtained structures exhibited well-defined geometry, controlled porosity, and preservation of microstructural organization, which are critical parameters for tissue engineering applications.

The incorporation of hydroxyapatite (HA) into collagen-riboflavin matrices significantly improved the physicochemical and mechanical properties of the resulting composites. Scanning electron microscopy confirmed a homogeneous distribution of HA particles within the collagen network.

Furthermore, HA acted as a nucleation site for mineral phase development, contributing to the formation of a hierarchically organized composite that closely mimics native bone tissue. This was accompanied by a measurable increase in stiffness and elastic modulus.

The application of combined physicochemical stimuli, including vacuum, pressure, and thermal modulation, had a pronounced effect on crosslinking kinetics and network formation.

Vacuum-assisted degassing enhanced riboflavin diffusion and reduced oxygen-related side reactions. The application of moderate facilitated fibrillar compaction and improved interfacial interactions between collagen and hydroxyapatite phases. Controlled thermal treatment (mild heating followed by gradual cooling) further stabilized the crosslinked network. The synergistic application of these factors resulted in the highest degree of crosslinking and structural homogeneity.

Comparative analysis revealed that riboflavin-containing samples exhibited significantly improved mechanical performance, including increased elastic modulus and enhanced thermal stability, as confirmed by differential scanning calorimetry (DSC).

Fourier-transform infrared spectroscopy (FTIR) analysis demonstrated the presence of characteristic crosslinking-related peaks, confirming successful

network formation. Notably, the collagen-riboflavin-hydroxyapatite system exhibited an optimal balance between mechanical strength and elasticity.

However, excessive processing conditions, such as elevated temperature or acidic pH, led to partial denaturation of the collagen matrix and increased material brittleness.

The developed composites exhibited key biomimetic features, including hierarchical organization, interconnected porosity, and structural similarity to native bone extracellular matrix. These characteristics are essential for facilitating nutrient transport, cell infiltration, and tissue integration.

The most favorable outcomes were observed under the following conditions: collagen + riboflavin + hydroxyapatite + vacuum + moderate pressure + controlled thermal treatment + neutral pH

***Conclusion.*** The findings of this study confirm that riboflavin-mediated photochemical crosslinking, in combination with hydroxyapatite incorporation and controlled physicochemical conditions, enables the fabrication of biomimetic collagen-based composites with properties closely resembling those of native bone tissue. This approach represents a promising strategy for the development of advanced osteoconductive and potentially osteoinductive biomaterials for applications in regenerative medicine and bone tissue engineering.

## OPPORTUNITIES AND THREATS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE USE BY PARTICIPANTS IN THE EDUCATIONAL PROCESS

***Genzytska O.S.***

Donetsk National Medical University, Kropyvnytskyi, Ukraine

***Background.*** Nowadays educational activities require the implementation of innovative technologies adapted to modern conditions and the needs of

holders for high education. Artificial intelligence (AI) is the most promising among them offering significant potential to create a more personalized and inclusive educational environment. However, its implementation in Ukraine is still in the early stages.

***Purpose of the research*** – discussion of the key opportunities and threats associated with AI use by teachers and holders for high education.

***Materials and Methods.*** An analytical review of contemporary Ukrainian and English literary sources on the selected topic from the last five years.

***Results.*** Modern technology enables maximum individualization of learning and creation of personalized educational pathways considering the specific needs of holders for high education. AI adapts website and programme interfaces allowing for the customization of fonts, colors and other elements to enhance accessibility. Technology can also support holders for high education by answering questions and providing assistance with tasks. This includes specialized chatbots that have access to materials, organizational issues, class timetable and more.

AI facilitates the development of high-quality, adaptive educational resources tailored to the needs and interests of holders for high education boosting their motivation and improving learning outcomes. The possibility of developing didactic material is being considered separately. AI can implement innovative teaching and learning methods and approaches, as well as the automated assessment of knowledge and skills of holders for high education. This helps eliminate subjectivity and ensures more objective assessment through the use of standardized algorithms and criteria. Furthermore, AI systems can assess both closed-ended test questions and open-ended, descriptive responses. Such automation significantly saves teachers' time, particularly when conducting assessments.

The quality of the educational process is also positively influenced by the ability to facilitate feedback, predict performance, analyze data and provide

support through intelligent tutors and virtual assistants. AI use in medical education is promising for diagnosing pathologies, modeling their progression and making treatment decisions. This technology enhances accuracy at every stage, accelerates the treatment process and significantly optimizes medical resources.

However, a teacher must define the boundaries for AI use that requires understanding how the technology works. This is a significant challenge for many who are not involved in the field of AI. The issue of technical limitations is becoming increasingly pressing by the day. Therefore, it is crucial for academic staff to be knowledgeable about the latest developments in AI use that entails additional training.

Furthermore, there is an increasing failure to adhere to the principles of academic integrity which are fundamental to AI use in the educational sphere. Therefore, it is essential for all participants in the educational process to focus on its responsible and ethical application. In this regard, developing standards and a legal framework to ensure the ethical use of the technology is essential. Additionally, a challenge and threat associated with AI use into the educational process is the potential decline in the quality of service provision that is connected with a contact loss between participants, reduced learning motivation and social isolation.

***Conclusions.*** There were considered key opportunities for AI use in the educational process that help enhance its effectiveness and improve academic performance of holders for high education. However, the continued use of this innovative technology requires adherence to ethical standards and technical proficiency among academic staff.

# МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ПРОТЕТИЧНОЇ ПЛОЩИНИ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ПОВНИХ ЗНІМНИХ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ

***Андрієнко К.Ю., Капелька Д.П., Янішена П.І.***

Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

***Актуальність.*** Протетична площина – це площина, яку утворює оклюзійна поверхня штучних зубів у процесі виготовлення знімного зубного протеза, для того щоб правильно відтворити рівень і напрямок оклюзійної поверхні штучних зубів у пацієнтів із повною втратою зубів. При повному знімному протезуванні визначення протетичної площини є наступним ключовим етапом після отримання функціонального відбитка і зазвичай виконується на восковому валику верхньої щелепи.

Клінічне значення протетичної площини розкривається в кількох аспектах. З функціонального погляду, правильна орієнтація протетичної площини сприяє досягненню двобічної збалансованої оклюзії, рівномірному розподілу жувального навантаження на протезне ложе, зменшенню локальної травми слизової оболонки порожнини рота й запобіганню порушенню фіксації конструкції. З естетичного погляду, протетична площина безпосередньо впливає на кривизну лінії посмішки та підтримку губ. З погляду фонетики, розташування штучних зубів щодо язика та губ впливає на утворення фрикативних і свистячих звуків. Крім того, протетична площина впливає на скронево-нижньощелепний суглоб через співвідношення з суглобовою віссю та суглобовими шляхами.

***Мета дослідження***. Систематизувати методи визначення протетичної площини, які використовуються при виготовлені повних знімних пластинкових конструкцій зубних протезів.

***Матеріали та методи***. Огляд літератури проводився з метою систематизації сучасних наукових даних щодо формування та визначення раціональної протетичної площини при ортопедичному лікуванні зубними протезами. Пошук джерел здійснювався у наукових електронних базах

PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar, а також в українських ресурсах: національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського, електронна бібліотека НМУ, ELibUkr, наукова періодика України.

***Результати***. Одним з традиційних методів є визначення протетичної площини на основі анатомічних орієнтирів. Це найпростіший клінічний метод, що базується на використанні анатомічних структур обличчя для визначення напрямку протетичної площини. У фронтальній ділянці протетична площина має бути паралельною зінничній лінії, а в бічних відділах – камперівській горизонталі. Під час маніпуляції в порожнину рота вводять восковий валик і, додаючи або зменшуючи висоту воскового валику в передній чи бічних частинах, добиваються паралельності оклюзійної поверхні зазначеним орієнтирам.

На практиці застосовують метод двох шпателів: один шпатель розміщують на оклюзійній поверхні передньої частини валика, другий – уздовж лінії зіниць та досягаються їх паралельності; у бічних ділянках орієнтуються на камперівську горизонталь. Крім того, оклюзійна поверхня передньої частини валика має розташовуватися на 1-2 мм нижче нижнього краю верхньої губи, що імітує природне оголення зубів.

Для зменшення суб’єктивної похибки ока розроблено низку допоміжних пристроїв, до яких можна віднести апарат Ларіна. Він складається з внутрішньоротової та позаротової частин; його розсувні плечі розміщують на оклюзійній поверхні воскового валика, а за їх паралельністю судять про відповідність протетичної площини.

До сучасних методів визначення протетичної площини можна віднести технологію Kois Dento-Facial Analyzer (DFA), який був рекомендований виробниками Planmeca, Dentsply Sirona та Ivoclar Vivadent для цифрового протоколу лікування повних беззубих щелеп. Протокол включає: вирівнювання серединного стрижня DFA щодо серединної лінії обличчя та відтворення положення оклюзійної площини за допомогою

площини Fox; сканування верхньої та нижньої щелеп, оклюзійного блока й відбитка DFA; у програмному забезпеченні – вирівнювання серединного стрижня відбитка DFA щодо вертикальної площини віртуального артикулятора, а основи – щодо горизонтальної площини. Метод забезпечує пряме перенесення інформації про лицьові орієнтири у віртуальний артикулятор.

Також відомий цифровий метод на основі конусно-променевої комп'ютерної томографії (КПКТ) забезпечує вищий рівень індивідуалізації. Схема методу така: у ділянках проєкції коренів зубів на твердому піднебінні (12, 14, 16, 22, 24, 26) розміщують щонайменше 6 рентгеноконтрастних маркерів; отримують оптичний відбиток і дані КПКТ; у програмі для моделювання суміщають дані за маркерами; за кістковими орієнтирами будують камперівську площину; віртуально створюють площину, паралельну камперівській і зміщену донизу на відстань, що дорівнює висоті верхньої губи плюс 2 мм, це і є протетична площина; на її основі проєктують базис і оклюзійний валик, які виготовляють методом адитивного виробництва.

Перевага цього методу полягає в тому, що використовуються кісткові орієнтири, а не м'якотканинні, що дозволяє уникнути похибок, пов'язаних із товщиною та тонусом губ; отримані дані можна використовувати одночасно як для аналогового, так і для цифрового артикулятора.

Також використовують цифровий аналізатор Broadrick (BOPA), який застосовують для визначення оклюзійної площини при виготовленні безпосередніх повних знімних протезів, особливо коли зубний ряд перешкоджає традиційному припасуванню воскового валика дугоподібне креслення BOPA допомагає сформувати оклюзійну площину, узгоджену з переднім нахилом і суглобовими шляхами. Крім того, функція віртуального артикулятора в програмах автоматизованого проєктування

дозволяє візуалізувати вертикальну та горизонтальну площини в тривимірному просторі й точно зіставляти їх з анатомічними орієнтирами.

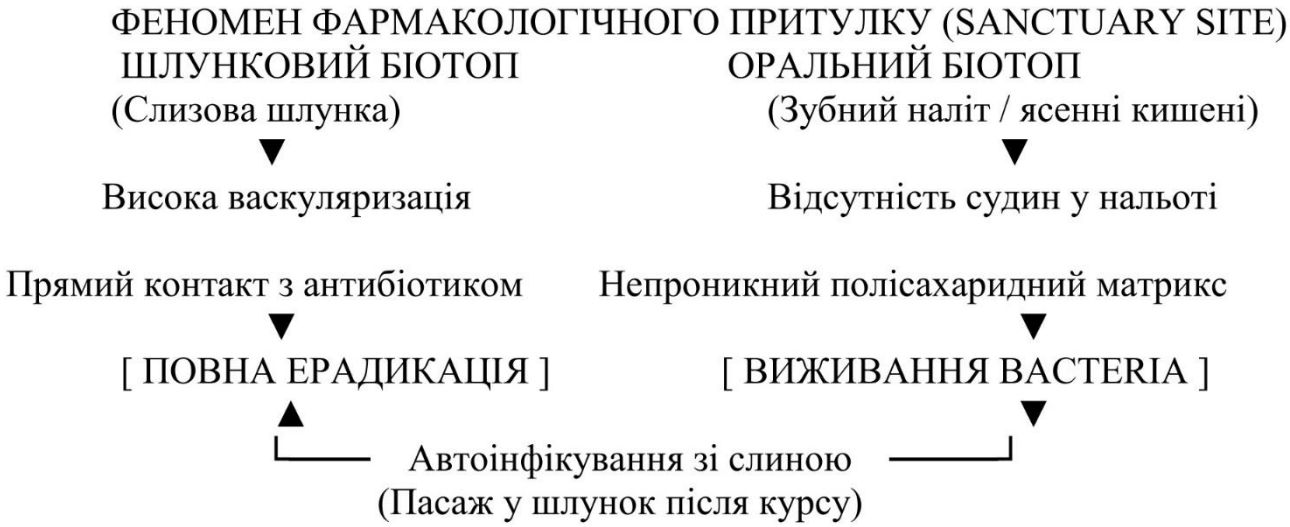
***Висновки.*** Протетична площина є визначальним фактором естетики та функції (фіксації та стабілізації протеза), а її положення має орієнтуватися на зіничну лінію, камперівську горизонталь і рівень нижнього краю верхньої губи, що впливає на фонетику. Традиційні методи залишаються доступними та ефективними в повсякденній практиці, але поступаються цифровим за точністю й відтворюваністю так як вони забезпечують персоналізоване, кількісно контрольоване визначення протетичної площини та дедалі частіше стають методом вибору.

## ОРАЛЬНО-ГАСТРАЛЬНА ВІСЬ ПЕРСИСТЕНЦІЇ *HELICOBACTER PYLORI*: МІКРОЕКОЛОГІЯ ОРАЛЬНОГО ДЕПО, БІОХІМІЧНІ ДЕСТРУКЦІЇ СЛИНИ ТА АЛГОРИТМИ ЕЛІМІНАЦІЇ ПОЗАШЛУНКОВИХ ОСЕРЕДКІВ ІНФЕКЦІЇ

***Буздуган І.О., Мандзюк Т.Б.***

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

***Актуальність.*** Протягом багатьох років клінічна гастроентерологія функціонувала в межах моноорганної парадигми, розглядаючи слизову оболонку шлунка як єдине екологічне вмістище для *Helicobacter pylori* (H.pylori). Однак висока частота рецидивів хелікобактеріозу після контрольованого застосування терапії першої та другої ліній змусила наукову спільноту змінити вектор досліджень. Сьогодні дедалі більше доказів вказує на існування орально-гастральної вісі інфікування. Ротова порожнина складається із складноорганізованих твердих і м’яких тканин, які виступають у ролі персистуючого депо для даного мікроорганізму (схем. 1).




Схем. 1 Патогенетична роль *Helicobacter pylori.*

Формування біоплівки на поверхні зубів створює для H.pylori умови «фармакологічного притулку». У той час як системні антибактеріальні препарати досягають високої бактерицидної концентрації у добре васкуляризованій стінці шлунка, їх дифузія у безсудинний, щільний зубний наліт є вкрай обмеженою. В результаті ротова порожнина залишається постійним джерелом реколонізації шлунково-кишкового тракту (схем. 2).

Структура міжвидового захисту в біоплівці

├─► 1. Метаболічний синергізм:
Стрептококи споживають кисень ──► Створення гіпоксичної ніші
├─► 2. Структурний каркас:
Синтез екзоглюканів ──► Формування позаклітинного сітчастого щита
└─► 3. Захисний результат для H. pylori:
• Блокування дифузії антибіотиків (амоксициліну, кларитроміцину)
• Нейтралізація ферментів слини
• Захист від змивання під час жування та ковтання

Схем. 2. Структура міжвидового захисту в біоплівці.

Сформований полісахаридний матрикс затримує великомолекулярні сполуки, включаючи системні антибіотики та імуноглобуліни слини,

створюючи фізичний бар'єр на шляху імунної та медикаментозної відповіді.

***Мета дослідження.*** Визначити поширеність нальоту у дітей шкільного віку та оцінити його зв'язок із захворюваннями шлунково-кишкового тракту, а саме інфекцією H.pylori.

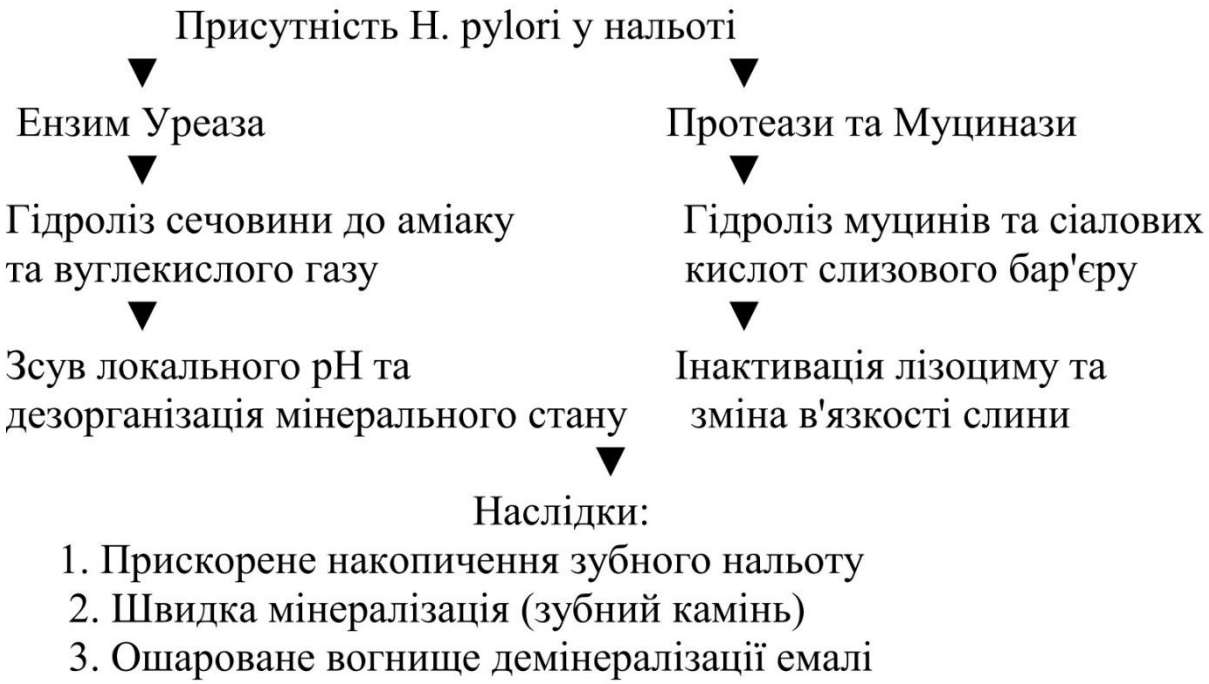
***Матеріали та методи.*** Дослідження проведено на базі кафедри стоматології дитячого віку під час профілактичних оглядів серед осіб 9-12 років (n=30). Обстеження включало огляд порожнини рота; оцінку інтенсивності нальоту (0-3 бали); анкетування щодо стану здоров'я дитини (наявність супутньої гастропатології та аналіз амбулаторних даних (за наявності). Критеріями оцінки інтенсивності нальоту стали сума балів при опитуванні (від 0 балів до 3 балів (відсутність, помірний, виражений, інтенсивний відповідно)). Наявність інтенсивності нальоту була виявлена у всіх обстежених осіб.

***Результати.*** За даними дослідження встановлена різна інтенсивність нальоту, найвищі показники яких виявлені у групі, де інтенсивність склала 1 бал (n=14, 46,6%) на фоні найнижчого показника із високою інтенсивністю нальоту 3 бали (n=5, 16,7%) та середньою – 2 бали (n=11, 36,7%).

Оцінюючи наявність супутньої патології виявлено, що обстежені особи скаржились на біль у животі, закрепи та нестійкий стілець (n=9, 30%), наявність в анамнезі гастриту та/або гастродуоденіту із хеліктобактерозом (n=12, 40%),

Встановлено, що серед обстежених осіб із інтенсивним нальотом у 233 бали виявлено порушення з боку ШКТ (n=21, 70%).

Наявність H.pylori в ротовій порожнині викликає серйозні біохімічні деформації ротової рідини, що підриває її фізіологічний захисний потенціал.




Отримані дані свідчать про статистично значущу тенденцію до більшої вираженості нальоту при наявності гастроентерологічної патології.

***Висновок.*** Дані дослідження встановило, що патології ротової порожнин, а саме інтенсивність нальоту на язиці та присутність хелікобактерної інфекції взаємообтяжені. Вплив інфекції H.pylori сприяє розвитку не лише захворювань шлунково-кишкового тракту (гастрит, виразка), але підвищує інтенсивність нальоту на язиці, що призводить до розвитку кар’єсу на зубах.

## СТРУКТУРА ЗУБОЩЕЛЕПНИХ АНОМАЛІЙ ЗА ЗВЕРНЕННЯМ

***Виженко Є.Є., Куроєдова В.Д., Галич Л.Б.***

Полтавський державний медичний університет, м. Полтава, Україна

***Актуальність.*** Вивчення поширеності зубощелепних аномалій (ЗЩА) є важливим для оцінки потреби населення в ортодонтичній допомозі, визначення структури та регіональних особливостей патології, планування профілактичних і лікувальних заходів, а також оптимізації

організації ортодонтичної допомоги населенню. Аналіз структури ЗЩА за зверненням є ключовим для розуміння «епідеміологічного парадоксу» в ортодонтії та дає змогу оптимізувати планування лікування, збалансувавши очікування хворого з необхідністю повноцінної морфофункціональної реабілітації.

***Мета дослідження*** – визначити структуру та клінічні особливості ЗЩА в пацієнтів, які звернулися за ортодонтичною допомогою.

***Матеріали та методи.*** Загальний аналіз структури ЗЩА представлено за даними 300 обстежених пацієнтів, які звернулися за ортодонтичною допомогою протягом 2015-2025 років на клінічні бази кафедри післядипломної освіти лікарів-ортодонтів Полтавського державного медичного університету.

***Результати.*** Дані дослідження демонструють значне превалювання патології в сагітальній та вертикальній площинах. У сагітальній площині більшість пацієнтів мали ЗЩА II класу за Енглем – 56,7%. Нормальне сагітальне співвідношення щелеп по I класу, ускладнене аномаліями окремих зубів або зубних рядів, діагностовано у 35,3% осіб. Найменш чисельною групою виявилися пацієнти з III класом – 8,0%.

У вертикальній площині фізіологічне перекриття різців спостерігалося у 45,0% пацієнтів. Провідною патологією в цій площині став глибокий прикус, який діагностовано у 46,3% обстежених. Відкритий прикус зустрічався значно рідше і склав 8,7% від загальної вибірки.

Трансверзальна площина виявилася найменш ураженою: нормальне трансверзальне співвідношення зафіксовано у переважної більшості пацієнтів (93,7%). Патологія у вигляді перехресного прикусу сумарно склала 6,3%, з яких 5,3% припадало на задній лінгвальний перехресний прикус, а 1,0% – на задній буккальний.

Детальний аналіз гендерно-вікового розподілу виявив виражену диспропорцію за статтю: за ортодонтичною допомогою звернулося 197

жінок (65,7%) та 103 чоловіки (34,3%). Співвідношення жінок до чоловіків у вибірці становить приблизно 2:1.

Оцінка за віковими періодами формування прикусу вказує на те, що пік ортодонтичних звернень як серед жіночої, так і серед чоловічої популяції припадає на період раннього постійного прикусу (постійний прикус, що формується) у віковому діапазоні 12-17 років.

Серед пацієнток жіночої статі з II класом за Енглем найбільша частка (26,0%) зверталася саме в період постійного прикусу, що формується. Аналогічна тенденція простежується і при глибокому прикусі: 23,0% від усієї вибірки становлять жінки з раннім постійним прикусом. Чоловіки також найчастіше зверталися в цей період, проте їхня абсолютна кількість у кожній нозологічній групі була у 2-2,5 рази меншою, ніж жінок.

Дорослі пацієнти (сформований постійний прикус) найрідше зверталися з приводу III класу та відкритого прикусу (по 1,0-1,3%), тоді як лідером серед звернень у дорослих залишався II клас (7,0% жінок та 3,0% чоловіків).

***Висновки.*** Таким чином, аналіз структури ЗЩА за зверненням дає можливість відповісти на декілька питань. По-перше, як і загально епідеміологічні дослідження, аналіз ЗЩА за зверненням також слугує показником розповсюдженості патології прикусу. По-друге, такий підхід дозволяє виявити специфічний клінічний профіль, який може суттєво відрізняється від загальнопопуляційних епідеміологічних показників.

# РЕЗУЛЬТАТИ КЛІНІЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ТА ІНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ БІОМАРКЕРІВ ЗМІЩЕННЯ МІЖЩЕЛЕПОВОГО ПОЛОЖЕННЯ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ДИСФУНКЦІЄЮ СТОМАТОГНАТИЧНОЇ СИСТЕМИ

***Вовк В.Ю., Вовк Ю.В.***

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, Україна

***Актуальність.*** Дисфункція стоматогнатичної системи (СГС) залишається однією з найпоширеніших патологій щелепно-лицевої ділянки, а зміщення фізіологічного міжщелепового положення (ФМП) визнається одним із найбільш ранніх і клінічно значущих проявів системної функціональної дезадаптації. Стандартизована діагностика дисфункції СГС ґрунтується на протоколі DC/TMD (RDC/TMD Consortium Network, Orofacial Pain Special Interest Group), проте практична потреба в компактних, відтворюваних і доступних методах скринінгу зумовлює пошук об’єктивних функціональних біомаркерів міжщелепової асиметрії – від клінічного огляду до цифрового скринінгу та лабораторного інструментального аналізу.

***Мета дослідження.*** Оцінити діагностичну інформативність трирівневої системи функціональних біомаркерів – клінічного компакт-тесту, цифрового скринінгу Screen-it® та лабораторного інструментального дослідження (маркування гіпсових моделей і кондилометрія) – для виявлення зміщення міжщелепового положення у пацієнтів з дисфункцією СГС.

***Матеріали та методи.*** Обстежено об’єднану вибірку 74 пацієнтів (основна когорта CGRP-45, n=45 та додаткова 3D CG-29, n=29; 52 жінки/22 чоловіки; вік 15-85 років).На першому рівні застосовано клінічний компакт-тест – 6 бінарних ознак дисфункції СГС (асиметричне/обмежене

відкривання рота, травматичні ексцентричні рухи, шум/біль у СНЩС, болючість жувальних м'язів, тест prof. G. Meyer) із сумарним балом 0-6. На другому рівні у 21 пацієнта (волонтери – студенти та інтерни ЛНМУ ім. Данила Галицького) проведено цифровий скринінг Screen-it® (Theratecc GmbH & Co. KG, Німеччина) за оновленим 13-бальним протоколом із пріоритетною значимістю показника Камперівської площини. На третьому рівні на гіпсових моделях щелеп 74 пацієнтів у трьох локаціях (центральні різці, перші моляри 16-46 та 26-36) у звичній інтеркуспідації нанесено вертикальні маркери міжщелепових співвідношень; моделі перенесено лицевою дугою у артикулятор Reference SL (Gamma Dental, Австрія) із цокольною системою Reflitex, просторове положення суглобових головок визначено кондилометром A-CPM (отримано 5 параметрів:у вертикальному керунку-краніально-каудально справа і зліва (R/L), у сагітальному керунку – вентрально-дорзально R/L, у трансверзальному керунку–вправо+,вліво-). Статистичну обробку виконано методами описової статистики, точного критерію Фішера, U-критерію Манна-Уїтні, $\chi^2$, кореляції Spearman, логістичної регресії та ROC-аналізу.

***Результати.*** На рівні клінічного компакт-тесту середній сумарний бал становив 4,35±1,58; 5 із 6 ознак достовірно ($p<0,05$, переважно $p<0,001$) частіше траплялися у групі з асиметрією (n=56) порівняно із симетричною групою (n=18); найсильніший зв'язок виявлено для теста Meyer (OR≈59) та обмеженого відкривання рота (OR≈20). Логістична регресія сумарного бала як предиктора асиметрії показала відмінну дискримінаційну здатність (AUC=0,91; OR=5,19 на кожен додатковий бал). Категорія тяжкості дисфункції статистично значуще пов'язана з асиметрією ($\chi^2$ $p<0,0001$): ймовірна дисфункція (≥4 бали) у 94,1% випадків супроводжувалася асиметрією.

На рівні цифрового скринінгу Screen-it® (n=21) сумарний бал продемонстрував задовільну дискримінаційну здатність щодо зміщення

серединної лінії (AUC=0,70); Камперівська площина виявилась провідним окремим маркером (φ=+0,135), хоча зв'язок не досяг статистичної значущості на цій вибірці (p=0,659); водночас у 42,9% пацієнтів виявлено суперечність між напрямком зміщення серединної лінії та станом Камперівської площини, що за протоколом вимагає додаткової інструментальної діагностики.

На інструментальному рівні (маркування і кондилометрія, n=74; асиметрична група n=55, 74,3%, симетрична n=19, 25,7%) жоден із 8 показників (3 сектори зміщення, 5 параметрів кондилометрії) не показав достовірної різниці між групами (усі p>0,08), хоча сагітальна кондилометрія зліва залишалася найближчою до тренду (p=0,086); систематичної право-лівої асиметрії кондилометрії на популяційному рівні не виявлено, при помірній індивідуальній узгодженості R/L (ρ=0,48-0,49; p<0,0001). Кореляційний аналіз Spearman виявив помірні достовірні зв'язки секторів зміщення з параметрами кондилометрії (|ρ|=0,24-0,27) та зв'язок трансверзальної кондилометрії з віком (ρ=–0,25; p=0,031).

***Висновки.*** Запропонована трирівнева система функціональних біомаркерів – клінічний компакт-тест, цифровий скринінг Screen-it® та лабораторна кондилометрія – забезпечує послідовне уточнення діагностики зміщення міжщелепового положення при дисфункції СГС. Клінічний компакт-тест є високоінформативним інструментом первинного виявлення асиметрії міжщелепового положення (AUC=0,91) і може використовуватися як швидкий скринінговий («сито») метод у щоденній практиці. Цифровий скринінг Screen-it® доповнює клінічну оцінку (AUC=0,70) та виявляє клінічно значущу частку (42,9%) пацієнтів із суперечливими даними, які потребують поглибленого обстеження. Лабораторна кондилометрія поки не виявляє достовірних міжгрупових відмінностей на популяційному рівні, однак демонструє відтворювані помірні кореляції зі секторами зміщення, що обґрунтовує доцільність

розширення вибірки для підтвердження цих закономірностей. Комплексне поєднання клінічного, скринінгового та інструментального рівнів діагностики підвищує точність виявлення функціональних порушень СГС і створює основу для обґрунтованого планування лікування дисфункції.

## ОРТОДОНТИЧНЕ ЛІКУВАННЯ ЯК ФАКТОР ПРОФІЛАКТИКИ ПОРУШЕНЬ СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБА

***Галич Л.Б.[1], Куроєдова В.Д.[1], Галич Л.В.[2], Виженко Є.Є[1].***

[1]Полтавський державний медичний університете, м. Полтава, Україна

[2]Сумський державний університет, м. Суми, Україна

***Актуальність.*** Порушення функції скронево-нижньощелепного суглоба є поширеною проблемою сучасної стоматології, що супроводжується больовим синдромом, обмеженням рухів нижньої щелепи, наявністю суглобових шумів та зниженням якості життя пацієнтів. За даними різних досліджень, симптоми дисфункції СНЩС виявляються у значної частки населення, особливо серед молодих осіб. Водночас аномалії прикусу розглядаються як один із ключових факторів ризику розвитку таких порушень. У цьому контексті ортодонтичне лікування набуває особливого значення не лише як метод естетичної корекції, але і як ефективний засіб профілактики функціональних розладів скронево-нижньощелепного суглоба.

***Мета дослідження.*** Оцінити роль ортодонтичного лікування у профілактиці порушень функції скронево-нижньощелепного суглоба та визначити основні механізми його впливу на стан суглоба.

***Матеріали та методи.*** Проведено аналіз сучасних літературних джерел, присвячених взаємозв’язку оклюзійних порушень і дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба, а також результатів ортодонтичного

лікування у пацієнтів різних вікових груп. Використано клініко-аналітичний та порівняльний методи дослідження. Розглянуто дані щодо змін оклюзії, положення нижньої щелепи та функціонального стану жувального апарату в процесі ортодонтичного втручання.

***Результати.*** Встановлено, що аномалії прикусу, зокрема дистальний, мезіальний, відкритий та глибокий прикус, можуть призводити до порушення гармонії оклюзійних контактів, зміни положення виростків нижньої щелепи у суглобових ямках та перевантаження елементів скронево-нижньощелепного суглоба. Це, у свою чергу, сприяє розвитку функціональних розладів, включаючи м'язову дисфункцію, внутрішньосуглобові зміни та больовий синдром.

Ортодонтичне лікування спрямоване на нормалізацію оклюзії, відновлення правильного співвідношення зубних рядів та оптимізацію функціонального навантаження на скронево-нижньощелепного суглоба. Вирівнювання зубів, усунення передчасних оклюзійних контактів і досягнення стабільної оклюзії сприяють гармонізації роботи жувальних м'язів і зниженню патологічного навантаження на суглоб.

Особливе значення має раннє ортодонтичне втручання у дітей та підлітків, коли можливе ефективне впливання на ріст і розвиток щелепно-лицевого апарату. Функціональні апарати дозволяють коригувати положення нижньої щелепи, сприяючи формуванню фізіологічних взаємовідношень у скронево-нижньощелепному суглобі.

Сучасні ортодонтичні методи, включаючи використання незнімної апаратури та елайнерів, забезпечують контрольоване переміщення зубів із мінімальним негативним впливом на суглоб. Водночас неправильне планування лікування або ігнорування функціонального стану скронево-нижньощелепного суглоба може призвести до погіршення симптоматики, що підкреслює необхідність комплексного підходу до діагностики.

Важливу роль відіграє міждисциплінарна взаємодія ортодонта, гнатолога, стоматолога-ортопеда та інших спеціалістів. Застосування додаткових методів обстеження, таких як електроміографія, кондилографія та магнітно-резонансна томографія, дозволяє більш точно оцінити стан скронево-нижньощелепного суглоба і прогнозувати результати лікування.

Отримані дані свідчать про те, що ортодонтичне лікування може розглядатися як важливий профілактичний фактор розвитку дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба. Усунення оклюзійних порушень сприяє відновленню функціональної рівноваги жувального апарату та запобігає перевантаженню суглобових структур. Проте не всі аномалії прикусу безпосередньо призводять до патології скронево-нижньощелепного суглоба, що свідчить про мультифакторність цього стану. До додаткових факторів належать психоемоційне навантаження, парафункції (бруксизм), травми та індивідуальні анатомічні особливості.

Таким чином, ортодонтичне лікування має розглядатися як складова частина комплексної профілактики, яка включає також контроль функціональних звичок, корекцію м’язового дисбалансу та навчання пацієнтів.

***Висновки.*** Аномалії прикусу є важливим фактором ризику розвитку порушень функції скронево-нижньощелепного суглоба. Ортодонтичне лікування сприяє нормалізації оклюзії та зниженню функціонального навантаження на суглоб. Раннє втручання підвищує ефективність профілактики дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба. Комплексний підхід до діагностики та лікування є ключовим для досягнення стабільних результатів. Ортодонтична корекція повинна проводитися з урахуванням функціонального стану скронево-нижньощелепного суглоба.

# ФОРМУВАННЯ ДІАГНОСТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ІНТЕРНІВ ЗА ФАХОМ «СТОМАТОЛОГІЯ»

***Гуржій О.В., Скрипнікова Т.П., Хміль Т.А., Кулай О.О., Тимошенко Ю.В.***

Полтавський державний медичний університет, м. Полтава, Україна

***Актуальність.*** У медицині значним є перетин між стоматологією та дерматологією, зокрема щодо пероральних проявів дерматологічних захворювань і синдромів з поєднаним ушкодженням структур ротової порожнини і шкіри. При підготовці в інтернатурі виявляється проблема недостатньої інтеграції дерматологічних знань в алгоритми обстеження хворих лікарем-стоматологом.

***Метою дослідження*** стала оцінка компетентності інтернів-стоматологів у діагностиці синдромів з поєднаним ушкодженням структур ротової порожнини і шкіри та впровадження міждисциплінарного підходу.

***Матеріали та методи.*** Першим компонентом оцінки готовності інтернів-стоматологів до діагностики синдромів з поєднаним ушкодженням структур ротової порожнини та шкіри є визначення їх знань первинних та вторинних морфологічних елементів ураження.

Для вивчення диференційної діагностики ми виділили найбільш часті синдромні ушкодження губ, язика, слизової оболонки ротової порожнини, як ізольовані, так і комплексні (з ураженням слинних залоз і шкіри):

| № з/п | Синдроми (симптомо-комплекси) | Структури ротової порожнини | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | губи | язик | СОРП | слинні залози | ясна |
| 1 | Бехчета | | | + | | |
| 2 | Бержерона | | + | | | |
| 3 | Гентера | | + | | | |
| 4 | Манганотті | + | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Мелькерсона-Розенталя | + | + | + | | |
| 6 | Мікуліча-Кюммеля | + | | | | |
| 7 | Міллера-Тауссінга | + | | | | |
| 8 | Мішера | + | + | + | | + |
| 9 | Меллера | | + | | | |
| 10 | Пашкова-Шеклакова | | | + | | |
| 11 | Поспішилла | + | | + | + | |
| 12 | Поенті-Аневедо | | | + | + | |
| 13 | Рейтера | | | + | | |
| 14 | Ромберга | | + | + | | |
| 15 | Шегрена | | | | + | |
| 16 | Стівенса-Джонсона | + | | + | | |
| 17 | Урбаха-Віте | + | + | | | |

***Результати.*** Опанування матеріалу дозволяє оцінити уміння інтернів-стоматологів проводити диференційну діагностику, визначити їх готовність до міждисциплінарного підходу. Майбутнє міждисциплінарної співпраці між стоматологією та дерматологією є багатообіцяючим, оскільки продовжують з’являтися нові методи діагностики і лікування.

***Висновки.*** Формування компетентностей лікарів-стоматологів у діагностиці синдромів з поєднаним ушкодженням структур ротової порожнини і шкіри з впровадженням міждисциплінарних модулів дозволяє зменшити шлях верифікації діагнозу та початку лікування.

# ОЦІНКА ЯКОСТІ ПРОТЕЗУВАННЯ ПОВНИМИ ЗНІМНИМИ ПРОТЕЗАМИ В УМОВАХ КЛІНІЧНОГО ПРИЙОМУ

***Дворник В.М., Кузь Г.М., Баля Г.М., Кузь В.С., Шеметов О.В., Мартиненко І.М.***

Полтавський державний медичний університет, м. Полтава, Україна

***Актуальність.*** В умовах клінічного прийому пацієнтів із повною відсутністю зубів істотну роль в оцінці якості протезування відіграють тести, які полягають у визначенні ступеня задоволеності пацієнта результатами протезування.

Суб'єктивних методів оцінки якості протезування недостатньо. Виходячи з цього, ми за допомогою електроміографії дослідили ступінь відновлення функції жування у пацієнтів із повною втратою зубів на різних етапах ортопедичного лікування.

Втрата зубів призводить до стійких порушень механізмів жування, що позначається на характері збуджувальних і гальмівних процесів у жувальних м'язах. Протезування активізує умовно-безумовні рухові рефлекси та формує стереотип жування, що відповідає новим умовам у порожнині рота. Процес адаптації до протезів є тривалим, і про його завершення можна судити за стійким функціональним ефектом у діяльності жувальних м'язів, а показники їхньої біоелектричної активності дають змогу оцінити якість протезування.

***Мета дослідження.*** Визначити ступінь функціональних порушень за допомогою проведення комплексу електроміографічних досліджень у пацієнтів із повною відсутністю зубів.

***Матеріали та методи.*** Контрольну групу склали 25 осіб віком 20-35 років з інтактними зубними рядами. До клінічної групи увійшли 36 пацієнтів із повною відсутністю зубів, яким проводили повторне протезування.

Для вирішення основного завдання було використано методику електроміографічного запису біопотенціалів жувальних м’язів у момент виконання жувальної функції. З цією метою було використано комп’ютерний електроміограф «Нейро-МВП» фірми «Нейрософт». Запис проводили за такою схемою: спокій – вольове стискання – спокій – довільне жування.

***Результати.*** Ми проаналізували функцію жувальної мускулатури під час жування без протезів. Однак оцінити записи біострумів можна лише за їхніми якісними характеристиками. У стані відносного спокою нижньої щелепи електрична активність не реєструється і на електроміограмі має вигляд ізометричної лінії.

Записи деструктуровані та мають вигляд єдиного процесу активності без проміжків гальмування в жувальних м’язах обох сторін. Уся структура представлена чергуванням низько– та більш високоамплітудних (до 100-110 мкВ) коливань, що виникають синхронно в м’язах обох сторін, але виражені лише на звичній стороні.

Тимчасові показники на таких електроміограмах не підлягають аналізу. Перші контрольні записи біоелектричної активності було зроблено в день накладання виготовлених знімних протезів у всіх пацієнтів.

Під час стискання щелеп спостерігається миттєве залучення великої кількості рухових одиниць; у структурі записів протягом усього тесту характер є більш рівномірним, амплітуда коливань біострумів зосереджується переважно в одному діапазоні (до 200 мкВ з поодинокими сплесками до 400 мкВ). Більше якісних відмінностей можна виявити під час довільного жування.

Порівнюючи характер електроміограм, можна відзначити розчленованість структури, що виражена в різному ступені. У записах добре позначені високоамплітудні спалахи активності, що чергуються з періодами відносного біоелектричного спокою. Під час жування старими

протезами спалахи не виглядають «сформованими» і відрізняються випаданням потенціалів у середині окремих спалахів. На відміну від них нові протези дозволяють раціональніше використовувати м’язову енергію, процеси гальмування виражені чіткіше. Таким чином, вже під час якісного аналізу електроміограм вдається виявити істотну різницю в записах з урахуванням характеру досліджуваних ситуацій.

Слід підкреслити, що поряд із значними порушеннями функціонального стану жувальних м’язів у осіб із повною втратою зубів уже в день накладання протезів спостерігаються помітні зміни в напрямку нормалізації процесу жування.

Показником завершення процесу адаптації та якості виготовлення повних знімних протезів стали дані електроміографічних досліджень у групі пацієнтів, проведені через місяць після протезування.

Відсутність суб’єктивних скарг на якість протезування та успішне користування протезами знайшли підтвердження у показниках роботи жувальних м’язів.

Під час аналізу записів функціональної проби «максимальне вольове стискання щелеп» привертає увагу не лише вища амплітуда коливань біопотенціалів (до 500 мкВ), а й більш рівномірне, насичене заповнення всієї проби. Як і в нормі, активність супроводжується одночасним залученням до процесу скорочення безлічі моторних одиниць.

Не менш показовою є тенденція до нормалізації процесу жування під час виконання функціональної проби «довільне жування». Записи характеризуються різко вираженою розчленованістю структури, хорошим рівномірним «насиченням» сплесків активності, досить великими коливаннями потенціалів (до 400 мкВ). На електроміограмах визначаються робочий та балансуючий боки, чітко простежується чергування сторін жування, що є найбільш показовим елементом запису довільного жування в осіб з інтактними зубними рядами.

Отже, якісна характеристика електроміограм свідчить про виражену тенденцію до нормалізації процесу жування та завершення процесу адаптації через місяць користування протезами.

***Висновки.*** В електроміографічних дослідженнях відновлення функції жування простежується виражена тенденція до нормалізації. Вона полягає у підвищенні амплітуди біострумів у різні терміни: від моменту накладання протеза, через 1 місяць та через рік після протезування (від 350 до 500 та 560 мкВ). Характерною ознакою відновлення м'язової діяльності є розчленованість структури записів, тобто чергування сплесків активності з періодами спокою, та рефлекторна зміна сторін жування протягом одного жувального періоду.

Отримані дані об'єктивно підтверджують обґрунтованість оцінки якості протезування за допомогою суб'єктивних тестів, що використовуються в масовому протезуванні.

## ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА СТОМАТОЛОГІЧНУ ОСВІТУ

***Єфремова О.В.[1], Гуменюк О.М.[2]***

[1]ДНТ «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького», м. Львів, Україна

[2]ВПНЗ «Львівський медичний університет», м. Львів, Україна

***Актуальність.*** Стоматологічна освіта швидко розвивається, інтегруючи нові технології, які готують здобувачів освіти до сучасної клінічної практики. Штучний інтелект (ШІ) став трансформаційним інструментом в освіті медичних працівників, пропонуючи нові підходи до навчання та прийняття рішень. ШІ в широкому сенсі визначається як симуляція людського інтелекту системами, здатними до сприйняття, міркування, навчання, планування та прогнозування. У медичній та

стоматологічній освіті такі застосування ШІ, як рентгенографічний аналіз, діагностичне моделювання та автоматизоване оцінювання, продемонстрували ранні перспективи. Однак систематична інтеграція ШІ в стоматологічні навчальні програми залишається недостатньо розвиненою.

***Мета дослідження***. Синтезувати докази впливу штучного інтелекту на стоматологічну освіту вищої школи, зосереджуючись на результатах навчання, поглядах зацікавлених сторін та розробці навчальних програм.

***Результати.*** Завдяки алгоритмічному моделюванню та обробці великомасштабних даних ШІ відтворює складні когнітивні функції та значно змінив системи охорони здоров'я та освіти, пропонуючи інноваційні рішення для багатогранних проблем. В охороні здоров'я ШІ підтримує точність діагностики, оптимізує планування лікування та сприяє покращенню результатів лікування пацієнтів. В освітньому середовищі ШІ сприяє персоналізованим шляхам навчання, оптимізує адміністративні процеси та покращує прийняття рішень на основі даних.

Впровадження ШІ в стоматологічну освіту сприяє покращенню навчання завдяки персоналізованому зворотному зв'язку та об'єктивному оцінюванню. Системи на базі ШІ дають змогу підвищити точність процедур, покращити інтерпретацію рентгенограм та спростити процеси оцінювання. Ці інновації узгоджуються з переходом до освіти, орієнтованої на компетентність та студента. ШІ продемонстрував значний потенціал у стоматологічній освіті, покращуючи точність діагностики та підтримуючи прийняття клінічних рішень. Такі інструменти, як чат-боти та системи аналізу зображень, покращують розпізнавання образів і часто перевершують оцінювання майбутніх стоматологів. Однак обмеження контексту, етики та необхідність людського нагляду означають, що ШІ повинен підтримувати, а не замінювати клінічне судження.

Наукові дослідження свідчать, що сучасні науковці виокремлюють шість основних сфер застосування ШІ в стоматологічній освіті:

1) *персоналізоване навчання та зворотний зв'язок* – платформи ШІ можуть адаптувати навчальний матеріал до окремих здобувачів освіти і пов'язують його з покращенням розуміння та їхнім залученням в освітніх умовах. Інтелектуальні системи навчання та великі мовні моделі сприяють забезпеченню індивідуалізованого навчання, відповідають запитам студентів та сприяють самостійному навчанню;

2) *оцінювання в режимі реального часу* – системи ШІ забезпечують негайний зворотний зв'язок щодо успішності здобувачів освіти, даючи змогу здобувачам визначати власні сильні сторони та усувати слабкі. Панелі аналітики навчання підтримують раннє втручання та поздовжнє відстеження академічного прогресу, надаючи викладачам корисні дані для керівництва розвитком майбутніх стоматологів;

3) *клінічне моделювання за допомогою ШІ* – середовища на базі ШІ сприяють розвитку впевненості та компетентності, підтримуючи клінічне мислення, прийняття рішень та процедурне навчання. Ці системи пропонують адаптивне керівництво, яке доповнює традиційне навчання, охоплюючи технології, що не пов'язані зі ШІ (наприклад, автономні симулятори або робототехніка);

4) *індивідуальна освіта та цілеспрямовані втручання* – аналітика на основі ШІ виявляє студентів, яким потрібна додаткова академічна підтримка та підтримує цілеспрямовані втручання, що покращують утримання студентів та результати успішності. Адаптивні платформи посилюють оволодіння складними концепціями, одночасно посилюючи процедурну точність. Безперервний розвиток викладачів підтримує відповідальне впровадження та сприяє етичній практиці. Заходи прозорості та захисту конфіденційності даних;

5) *адміністративні функції* – ШІ покращує адміністрування стоматологічної освіти, автоматизуючи завдання та підтримуючи процеси прийняття рішень на основі даних. Ключові застосування охоплюють:

– моніторинг відвідуваності та залученості: панелі інструментів зі ШІ відстежують участь та успішність, що дає змогу своєчасно втручатися в академічні процеси;

– адаптивне оцінювання: системи ШІ аналізують дані про успішність та коригують навчальні ресурси для оптимізації шляхів навчання;

– управління даними: ШІ стандартизує академічні записи, зменшує адміністративне навантаження та підвищує ефективність робочих процесів у закладах освіти різних рівнів;

6) *клінічна та доклінічна підготовка* – ШІ посилює діагностичні процеси, адаптивне навчання та прийняття клінічних рішень:

– діагностика: ШІ покращує виявлення стоматологічних захворювань, зокрема автоматизовану оцінку ендодонтичних та пародонтальних станів, а також підтримує клінічну документацію за допомогою моделей на основі трансформаторів;

– освітні втручання у реставраційну стоматологію, що підтримуються ШІ, пов’язані з покращенням діагностичного мислення та прикладних клінічних знань;

– адаптивне навчання та здобуття знань: системи навчання на основі ШІ та генеративні моделі (наприклад, ChatGPT) забезпечують індивідуалізоване навчання, адаптований зворотний зв’язок та покращені академічні результати;

– підтримка рішень: інструменти ШІ дають змогу студентам-стоматологам та резидентам зі структурованим веденням нотаток, ймовірнісними діагностичними пропозиціями та клінічним керівництвом у режимі реального часу.

7) *викладання стоматології та інтеграція навчальної програми* – навчальні програми з розвитку грамотності в галузі ШІ забезпечують розуміння студентами-стоматологами визначень, застосувань, показників

оцінювання та етичних міркувань щодо ШІ. Втручання, орієнтовані на ШІ, зокрема картування стилів навчання на основі дерев рішень та чат-боти на основі GPT, сприяють персоналізованому навчанню, формувальному зворотному зв'язку та залученню учнів. Адаптивні платформи ШІ оптимізують когнітивне навантаження та підвищують залученість.

***Висновки.*** Застосування штучного інтелекту має величезний потенціал для покращення стоматологічної освіти, зокрема, у підвищенні ефективності викладання, персоналізованого навчання, самостійного навчання та точності оцінювання. Для повної відповідальної інтеграції штучного інтелекту, використання його можливостей та збереження критичної ролі людського контролю в освіті, необхідні перегляд навчальних програм та навчання викладачів.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПРЕДИКТОРІВ ВИНИКНЕННЯ НЕКАРІОЗНИХ ПРИШИЙКОВИХ УРАЖЕНЬ ЗУБІВ

***Заболотна І.І.***

Донецький національний медичний університет, м. Кропивницький, Україна

***Актуальність.*** Некаріозні ураження зубів у 55% випадків діагностуються у пришийковій ділянці (ПД). До них відносяться клиновидні дефекти (КД) та ерозії (Е) емалі. Їх етіологія багатофакторна, а профілактика утруднена за відсутності чіткого уявлення про предиктори.

Виникнення КД та Е все частіше пов'язують з демінералізуючою дією кислот, що розчиняють мінерали емалі. Це можуть бути дієтичні кислоти, а також ті, що виробляють бактерії. У сукупності у ротовій порожнині (РП) створюються додаткові умови для зниження pH ротової рідини (РР). Тому слину розглядають як один із важливих біологічних факторів, що має внутрішньоротовий нейтралізуючий ефект до дії кислоти.

Але для цього необхідні сприятливі умови у РП: у нормі повинні бути швидкість слиновиділення (Шс), pH та буферна ємність РР.

Також окрема увага приділяється поведінковим звичкам пацієнта. Але лише сполучення різноманітних місцевих та загальних чинників може мати вирішальне значення в етіопатогенезі некаріозної пришийкової патології зубів. Тому своєчасне виявлення індивідуальних предикторів, які мають достовірний вплив на виникнення уражень зубів, дозволить звести до мінімуму їх негативну дію та включити конкретні заходи до персоналізованого плану профілактики. Для цього необхідно детально проаналізувати потенційні предиктори. Відомо, що більшість з них мають специфічні наслідки в різних вікових групах. Найбільш уразливими є пацієнти у віці після тридцяти років. Це робить актуальним визначення предикторів у пацієнтів молодого віку.

***Мета дослідження*** – визначення предикторів виникнення КД та Е емалі зубів у пацієнтів молодого віку, їх деталізація та аналіз.

***Матеріали та методи.*** Дані про потенційні предиктори були зібрані під час обстеження 272 пацієнтів (174 жінок і 98 чоловіків), середній вік яких склав 24,3±6,9 роки, що включало: огляд РП, оцінку стану твердих тканин зубів, пародонта та рівня гігієни, діагностику клінічних симптомів м'язово-суглобової дисфункції скронево-нижньощелепного суглобу (СНЩС); визначення pH і буферної ємності РР, Шс у мл/хв. Психоемоційний стан обстежених визначали за рівнем особистісної тривожності за опитувальником C.D. Spielberger et al. в адаптації Ю.Л. Ханіна. Також було проведено анкетування за розробленою «Анкетою/опитувальником для пацієнта».

Статистичну обробку вихідних даних проводили з використанням електронних таблиць Microsoft Excel 2016 та мови програмування Python 3.12. Для визначення предикторів були застосовані однофакторний аналіз (таблиці спряженості 2×2) та логістична регресія з L1-регуляризацією

(LASSO). До моделей LASSO-регресії увійшли всі змінні, що мали клінічне обґрунтування для включення (n=84).

Для кожного чинника двома методами були розраховані відношення шансів (ВШ) з визначенням 95% довірчих інтервалів (95% ДІ) на основі стандартної похибки. Фактор вважали значущим, якщо ДІ не включав одиницю. При аналізі первинних даних враховували наявність або відсутність змінної та її індивідуальні характеристики. Для кількісних показників за граничні значення були прийняті середні показники серед усіх обстежених (n=272). Для бінарних змінних (0/1) додаткове встановлення порогів не проводилося.

Інтерпретацію отриманих результатів проводили по величині ВШ, ширині ДІ та напрямку їх зміни при введенні контролю. Визначені предиктори поділяли на незалежні (первинні етіологічні, що є значущими при обох логістичних регресійних аналізах зі зміною ВШ меншою за 20%) та приховані (фактори-модифікатори, що є значущими тільки у LASSO, їхній ефект проявляється після контролю конфаундерів). Зміна ВШ більша за 20% була порогом для встановлення конфаундингу. З аналізу були виключені фактори з кількістю спостережень меншою за 10.

***Результати.*** Поширеність пришийкової патології зубів склала 43,3%. У 22,1% обстежених (60 осіб) були діагностовані КД, у 5,5% (15 осіб) – Е емалі зубів. Відреставровані зуби у ПД до уваги не брали. Незалежними предикторами виникнення КД зубів були визначені Шс менша за 0,5 мл⁄хв, гігієнічна звичка прикладати тиск на мануальну зубну щітку та клінічні маркери: вік пацієнта 25 років і старше, наявність рецесії ясен і порушення цілісності зубного ряду за рахунок видалених зубів. Факторами-модифікаторами були показники pH РР менші за 6,9, гігієнічна звичка чистити зуби протягом трьох хвилин і більше, особливості дієти (вживання йогурту, бананів, мандаринів, фруктів [цитрусових, яблук, ківі у загальній кількості 2,5 штуки і більше]), парафункціональні звички

(стискати зуби на тлі емоційного стресу та прикушувати і/або облизувати слизову оболонку губ) і клінічні маркери (тривалість м'язово-суглобової дисфункції СНЩС більше року, наявність фасеток оклюзійної стертості зубів і відбілювання зубів в анамнезі).

Гігієнічна звичка чистити зуби протягом трьох хвилин і більше, а також дієтичні звички вживати йогурт і банани, мали ВШ<1, що вказує на їх потенційну захисну роль у розвитку КД зубів. Коли усі фрукти були об'єднані у змінну «вживання фруктів», при однофакторному аналізі було визначено ВШ=0,92, що відповідає негативній асоціації з досліджуваним результатом. Але при багатофакторному аналізі ВШ=1,43, що вказує на предиктор виникнення КД зубів. Зміна напрямку асоціації після корекції на інші змінні свідчить про існування конфаундингу.

Окремо були досліджені предиктори розвитку Е емалі зубів. Незалежними змінними були клінічні маркери: наявність оклюзійної стертості зубів і тріщин емалі, які діагностуються під час візуального огляду вестибулярної поверхні зубів при природному і/або штучному освітленні та висушуванні. Було визначено, що оклюзійна стертість зубів при однофакторному аналізі збільшувала ВШ у 5,87 рази (95% ДІ [1,30-26,56]), при багатофакторному аналізі – в 1,24 рази (95% ДІ [1,10-1,39]); тріщини емалі на вестибулярній поверхні зубів збільшували ВШ у 5,87 (95% ДІ [1,30-26,56]) та 1,69 рази (95% ДІ [1,50-1,90]), відповідно.

Факторами-модифікаторами виникнення Е емалі були показники pH РР (pH слини менші за 6,9 при однофакторному аналізі збільшували ВШ у 2,90 рази (95% ДІ [0,80-10,52]), при багатофакторному аналізі – в 1,22 рази (95% ДІ [1,08-1,37])) та наявність в анамнезі пацієнта гігієнічної звички чистити зуби до сніданку збільшувало ВШ у 2,05 (95% ДІ [0,68-6,16]) та 1,23 рази (95% ДІ [1,09-1,38]), відповідно. Але широкі ДІ, визначені для усіх предикторів виникнення Е емалі при однофакторному логістичному

регресійному аналізі, а також незначна кількість обстежених з даною патологією зубів, є прямим свідченням нестабільності оцінки.

***Висновки.*** Використання методів одно- та багатофакторного логістичного регресійного аналізу дозволило визначити незалежні та приховані предиктори виникнення КД та Е емалі зубів, а також потенційно захисні чинники та фактор з конфаундингом. Пілотний аналіз факторів розвитку Е емалі свідчить про нестабільність оцінки та необхідність їх підтвердження в дослідженнях на більших вибірках.

## ВПЛИВ КРАНІОТИПУ НА ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ ЖУВАЛЬНОГО ТИСКУ З КОНСТИТУЦІОНАЛЬНИМИ ПАРАМЕТРАМИ В ОСІБ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ З ДОЛІХОКЕФАЛЬНОЮ ТА МЕЗОКЕФАЛЬНОЮ ФОРМАМИ ЧЕРЕПА

***Іванов Р.О., Попова О.І., Попов М.В.***

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, м. Вінниця, Україна

***Актуальність.*** Функціональний підхід у сучасній стоматології передбачає оцінку не лише морфології зубних рядів, а й силових характеристик жувального апарату. Жувальний тиск відображає сумарну дію жувальних м'язів, стан пародонта та особливості оклюзійних контактів, тому є інформативним показником функціонального стану зубощелепної системи. Індивідуальна варіабельність жувального тиску значною мірою визначається конституціональними особливостями організму, зокрема формою черепа. Раніше нами було показано своєрідність взаємозв'язків жувального тиску з параметрами тіла в осіб з брахікефалією, проте для доліхокефального та мезокефального краніотипів такі закономірності залишаються не встановленими, що ускладнює створення індивідуалізованих нормативів функціональної діагностики.

***Мета дослідження.*** Встановити особливості взаємозв'язків жувального тиску на окремих зубах з конституціональними параметрами в юнаків і дівчат з доліхокефальною та мезокефальною формами черепа порівняно із загальними групами без поділу на краніотипи.

***Матеріали та методи.*** Із 264 осіб юнацького віку, оглянутих на кафедрі ортопедичної стоматології Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова, після виключення осіб із захворюваннями скронево-нижньощелепного суглоба, патологічними видами прикусу, невралгією трійчастого нерва, запальними процесами щелепно-лицевої ділянки та бруксизмом до дослідження залучено 222 особи (104 юнаки 17-21 року та 118 дівчат 16-20 років) з фізіологічною оклюзією. Антропометрію проводили за П.П. Шапаренком: визначали довжину та масу тіла, площу поверхні тіла (за формулою Дю Буа), м'язову масу, обхват, сагітальну дугу, найбільші довжину й ширину та найменшу ширину голови, ширину обличчя та нижньої щелепи, обхват плеча, товщину шкірно-жирової складки на задній поверхні плеча. Черепний показник розраховували за Мартіним-Саллером; доліхокефалію діагностували за значення 74,9% і менше (66 осіб), мезокефалію – від 75,0% до 79,9% (76 осіб). Жувальний тиск на 14 зубах реєстрували тензочутливою плівкою Fuji Prescale MS (10-50 МПа) з комп'ютерним аналізом відбитків. Для кожної групи аналізували 196 можливих пар «зуб – параметр» за коефіцієнтом кореляції Спірмена (пакет «Statistica 5.5»), достовірними вважали зв'язки при $p<0,05$. Дослідження схвалене комісією з біоетики університету (протокол № 3 від 12.03.2024 р.).

***Результати.*** У загальних групах встановлено 31 достовірну кореляцію у дівчат (15,8% можливих) і 16 у юнаків (8,2%), переважно слабкої сили ($|r|=0,19-0,44$). Поділ на краніотипи суттєво змінив кількість, силу та напрямок зв'язків, причому їх сила зросла до середньої.

У дівчат з доліхокефалією виявлено найбільшу кількість зв’язків – 32 (16,3%), і найсильніші з них. Жувальний тиск на лівому першому різці мав 9 зворотних кореляцій, зокрема з м’язовою масою (r=0,55), масою тіла (r=0,52), площею поверхні тіла та обхватом плеча (по r=0,51); на правому другому премолярі – 8 зворотних зв’язків, найсильніші з довжиною тіла та площею поверхні тіла (по r=0,47) і товщиною шкірно-жирової складки (r=0,43). Отже, у доліхокефальних дівчат більші тотальні розміри тіла поєднувалися з меншим тиском на фронтальних зубах і правих премолярах, а на лівій половині зубної дуги переважали прямі зв’язки з розмірами голови (лівий другий премоляр – сагітальна дуга, r=0,43).

У дівчат з мезокефалією встановлено 21 кореляцію (10,7%), з них 20 – прямі. Найчисельніші зв’язки мав жувальний тиск на правому першому молярі (6 зв’язків: найбільша ширина голови, r=0,43, найбільша довжина голови, r=0,35, маса тіла, обхват голови, м’язова маса та площа поверхні тіла – по r=0,33) і лівому другому премолярі (4 зв’язки з площею поверхні тіла, r=0,36, обхватом плеча, r=0,35, масою і м’язовою масою тіла, по r=0,34). Тиск на лівому першому різці прямо корелював із черепним показником (r=0,41).

У юнаків кількість зв’язків була меншою: при доліхокефалії – 13 (6,6%), при мезокефалії – лише 7 (3,6%). У доліхокефальних юнаків жувальний тиск на фронтальних зубах прямо корелював з шириною обличчя (лівий перший різець, r=0,49), найменшою шириною голови (праве ікло, r=0,48) та шириною нижньої щелепи (лівий перший різець, r=0,44), а тиск на правому першому молярі – зворотно з масою тіла (r=0,45) та площею поверхні тіла (r=0,44). У мезокефальних юнаків 6 із 7 зв’язків були прямими, найсильніший – між тиском на лівому другому премолярі та шириною нижньої щелепи (r=0,46). Отримані дані узгоджуються з виявленими нами раніше особливостями в осіб з брахікефалією і

підтверджують виражений статевий диморфізм: у дівчат кожного краніотипу кореляцій було у 2-3 рази більше, ніж у юнаків.

***Висновки.***

1. Краніотип суттєво модифікує взаємозв'язки жувального тиску з конституціональними параметрами: після поділу на краніотипи зростає сила кореляцій (до |r|=0,43-0,55) та змінюється їх напрямок порівняно із загальними групами.

2. У дівчат з доліхокефалією встановлено найбільшу кількість (16,3%) і переважно зворотний характер зв'язків, насамперед для тиску на лівому першому різці та правому другому премолярі; у дівчат з мезокефалією зв'язки майже виключно прямі (20 із 21) і найчисельніші для правого першого моляра.

3. У юнаків обох краніотипів кореляцій у 2-3 рази менше, ніж у дівчат (6,6% при доліхокефалії та 3,6% при мезокефалії), що свідчить про статевий диморфізм і обґрунтовує розробку індивідуалізованих за статтю та краніотипом нормативів жувального тиску для функціональної діагностики в стоматології.

## ВИКОРИСТАННЯ ПРИСТРОЮ ДЛЯ КЛІНІЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ САГІТАЛЬНОЇ ПЛОЩИНИ ОБЛИЧЧЯ

***Кіндій В.Д., Король Д.М., Кіндій Д.Д., Зубченко С.Г.***

Полтавський державний медичний університет, м. Полтава, Україна

***Актуальність.*** У сучасній ортопедичній стоматології точна просторова орієнтація майбутніх конструкцій відносно антропометричних комплексів черепа є запорукою естетичного та функціонального успіху лікування. Ключовим референтним орієнтиром під час побудови оклюзійної площини, відновлення міжрізцевої лінії та розрахунку симетрії зубних рядів слугує серединно-сагітальна площина обличчя.

У теоретичних моделях передбачається, що ця площина ділить обличчя на дві симетричні половини та проходить через чіткі анатомічні точки (glabella, nasion, subnasale, gnathion). Проте в реальних клінічних умовах природна асиметрія кісткового скелета та лабільність м’яких тканин суттєво ускладнюють її ідентифікацію. Традиційні методи визначення серединно-сагітальної площини спираються переважно на візуально-суб’єктивну оцінку лікаря або рухливі орієнтири м’яких тканин (фільтрум губи, кінчик носа). Це призводить до похибок (до 1,5-3,5 мм та 2-4°), викликаних впливом людського фактора, тонусом мімічної мускулатури чи прихованою асиметрією. Зсув або нахил міжрізцевої лінії сприймається як виражений естетичний дефект.

Окрім естетичного дискомфорту, неточне визначення сагітальної площини має серйозні біомеханічні наслідки. Некоректна орієнтація оклюзійної площини у трансверсальному напрямку призводить до:

- виникнення передчасних оклюзійних контактів та інтерференцій при динамічних рухах щелепи;
- нерівномірного розподілу жувального навантаження на пародонт опорних зубів чи імплантатів, що прискорює резорбцію кісткової тканини;
- розвитку м’язово-суглобової дисфункціїскронево-нижньощелепного суглоба, перевантаження м’язів і хронічного больового синдрому.

Сучасні CAD/CAM системи та 3D-сканери обличчя розширюють діагностичні можливості, проте віртуальне зіставлення моделей усе одно потребує надійних фізичних орієнтирів. Крім того, висока вартість та складність цифрового обладнання обмежують його масове використання в повсякденній практиці.

Таким чином, виникає потреба в доступному, надійному та відтворюваному клінічному інструменті. Розробка та апробація спеціалізованого пристрою для визначення сагітальної площини обличчя

дозволяє об’єднати кісткові та м’якотканинні орієнтири, мінімізувати суб’єктивізм лікаря та підвищити точність ортопедичного лікування.

***Мета дослідження.*** Підвищити якість та точність ортопедичного і ортодонтичного лікування пацієнтів шляхом клінічної апробації та впровадження розробленого пристрою для визначення сагітальної площини обличчя.

***Матеріали та методи.*** У дослідженні взяли участь 35 пацієнтів (віком від 18 до 60 років), які потребували ортопедичного відновлення цілісності зубних рядів або ортодонтичного лікування. Для визначення сагітальної площини застосовували розроблений анатомо-орієнтований пристрій, що фіксується за антропометричними точками обличчя (glabella, subnasale, gnathion) та дозволяє візуалізувати й зафіксувати серединну лінію стосовно кісткових та м’якотканинних орієнтирів. Порівняльний аналіз точності орієнтації здійснювали шляхом зіставлення даних, отриманих за допомогою розробленого пристрою, та результатів стандартного візуально-окулометричного методу з подальшою фотопротоколізацією та комп’ютерним аналізом знімків у фронтальній проекції.

***Результати.*** Проведений клініко-антропометричний аналіз підтвердив високу діагностичну цінність та точність розробленого пристрою (патент України на корисну модель № 163545 від 08.07. 2026 р.) порівняно зі стандартними візуально-окулометричними методами. Використання пристрою дозволило достовірно зменшити частоту відхилень від серединно-сагітальної лінії під час орієнтації оклюзійної площини та побудови гармонійного зубного ряду.

У 91,4% випадків (32 пацієнти) застосування розробленої конструкції забезпечило точний збіг серединної лінії обличчя та міжрізцевої лінії, що дозволило повністю уникнути естетичних і функціональних похибок на етапах лабораторного та клінічного

виготовлення ортопедичних конструкцій ($p < 0,001$). У 3 пацієнтів (8,6%), які мали виражену вроджену кісткову асиметрію лицевого скелета, знадобилася додаткова корекція з урахуванням трансверсального нахилу оклюзійної площини.

Порівняльний аналіз показав, що традиційний візуальний метод у 28,5% випадків (10 осіб) давав лінійне відхилення від істинного сагітального орієнтира у діапазоні від 1,5 до 3,0 мм (середнє значення відхилення становило 2,1±0,4 мм), що було зумовлено компенсаторною гіпертрофією або асиметрією м'яких тканин (фільтрума губи та кінчика носа). При цьому кутове відхилення міжрізцевої лінії від вертикальної осі обличчя при традиційному методі сягало 2,4°±0,6°, тоді як із застосуванням пристрою цей показник не перевищував 0,5°±0,2° ($p < 0,05$).

Аналіз фотопротоколів та 3D-моделей показав, що використання пристрою при виготовленні незнімних конструкцій (мостоподібних протезів, вінірів) у 95% випадків гарантувало гармонійний естетичний центр посмішки. При виготовленні знімних протезів досягнуто рівномірного розподілу оклюзійних контактів у ділянці молярів та премолярів з обох боків, що знизило ризик перевантаження тканин протезного ложа.

Окрім підвищення точності, застосування пристрою дозволило оптимізувати клінічний прийом: середній час, необхідний для точного визначення та розмітки сагітальних орієнтирів, скоротився з 14,2±2,1 хв (при традиційному підході) до 5,5±1,2 хв. Також відзначено 100% відтворюваність результатів орієнтації при повторних прийомах і контрольних оглядах пацієнтів, що істотно спростило комунікацію між лікарем-стоматологом та зубним техніком.

***Висновки.*** Розроблений пристрій для клінічного визначення сагітальної площини обличчя є високоефективним, простим у використанні та надійним інструментом у практиці лікаря-стоматолога.

Його застосування дозволяє значно підвищити точність діагностики, оптимізувати етап планування ортопедичних конструкцій та запобігти виникненню естетичних та функціональних ускладнень, зумовлених помилками у визначенні серединної лінії обличчя.

## КОРЕЛЯЦІЯ ОККЛЮЗІЙНИХ ПОРУШЕННЬ ТА ГЕНДЕРНИХ ВІДМІННОСТЕЙ НА ФОНІ НЕВРОЛОГІЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ

***Кузь Г.М., Дворник В.М., Лунькова Ю.С., Кузь В.С., Павліш І.В., Ілляшенко Ю.І.***

Полтавський державний медичний університет, м. Полтава, Україна

***Актуальність.*** Пацієнти зі стоматологічною патологією на тлі соматичних захворювань досить часто зустрічаються у практиці лікаря-стоматолога. Серед поширених соматичних патологій можна зазначити захворювання серцево-судинної системи, захворювання органів травлення, ендокринні та ревматичні патології. Значну частину соматичних патологій становлять захворювання нервової системи. Слід зазначити, що лікар-стоматолог під час прийому стикається, як із слабко вираженою патологією, так і з тяжкими симптомами неврологічних захворювань. Проводити більш точну діагностику неврологічних відхилень під час визначення стоматологічного статусу пацієнта, який звертається вперше, може допомогти врахування гендерних відмінностей. У наукових статтях описано серцево-судинні, ревматичні, ендокринні патології та відмінності в їхньому патогенезі, клініці та терапії у осіб різної статі. Багато наукових праць присвячено гендерним відмінностям у сфері неврологічних захворювань. Водночас дані про такі відмінності у неврологічних пацієнтів з оклюзійною патологією відсутні, що й стало підставою для проведення даного дослідження.

***Мета дослідження.*** Виявити гендерні відмінності у пацієнтів з оклюзійними порушеннями на тлі неврологічної патології. Завданнями дослідження стали: 1) з'ясування характеру та поширеності оклюзійних порушень на тлі неврологічної патології у пацієнтів чоловічої статі; 2) з'ясування характеру та поширеності оклюзійних порушень на тлі неврологічної патології у пацієнтів жіночої статі; 3) порівняння характеру та поширеності оклюзійних порушень на тлі неврологічної патології між двома групами пацієнтів різної статі.

***Матеріали та методи.*** Об'єктом дослідження стали оклюзійні порушення за наявності дефектів зубних рядів у пацієнтів різної статі з неврологічними захворюваннями.

Було сформовано 2 групи пацієнтів з артикуляційними порушеннями моторики язика неврологічного генезу. До першої групи увійшли чоловіки, до другої групи увійшли жінки. Середній вік пацієнтів становив 50 років.

***Результати.*** Клінічні спостереження за першою групою пацієнтів із неврологічною патологією показали, що 72% мають дефекти зубних рядів і потребують допомоги стоматолога-ортопеда, 28% не мають дефектів зубних рядів.

Оцінка оклюзійної патології за наявності дефектів зубних рядів проводилася відповідно до класифікації Кеннеді.

У чоловіків з неврологічною патологією дефекти зубних рядів зустрічаються у 72%. З них до першого класу – 17%, другого класу – 0%, третього класу – 47% і четвертого класу – 8%. У 28% пацієнтів дефекти зубного ряду були відсутні.

У жінок з неврологічною патологією дефекти зубних рядів зустрічаються у 76%. З них дефекти першого класу за Кенеді у 7%, пацієнтки з другим класом відсутні , третім класом – 64%, а четвертого клас склав лише 5%. У 24% пацієнтів дефекти зубного ряду були відсутні.

Дефекти зубного ряду першого класу зустрічаються у чоловіків у 17% випадків, а у жінок лише 7%, дефекти зубного ряду другого класу відсутні в обох групах, дефекти зубного ряду третього класу виявлені, як серед чоловіків 47%, серед жінок – 64%, дефекти зубного ряду 4 класу за Кенеді зустрічаються у чоловіків у 8%, у жінок лише 5%. Дефекти зубного ряду відсутні у пацієнтів першої групи ,що склало 38% та 24%– другої групи.

Обговорення отриманих результатів. Серед обстежених нами двох груп пацієнтів з оклюзійними порушеннями за наявності дефектів зубних рядів на тлі неврологічної патології, яка проявляється артикуляційними порушеннями моторики язика, найпоширенішою патологією стали дефекти зубного ряду третього класу, які зустрічаються як у обстежуваних чоловіків (47%), так і серед досліджуваних жінок (64%). Дефекти зубного ряду першого класу та четвертого класу зустрічаються у осіб чоловічої статі вдвічі частіше, ніж у жінок. Дефекти зубного ряду другого класу відсутні в обох групах. Серед пацієнтів жіночої та чоловічої груп виявлено приблизно однакову кількість пацієнтів, які не мали оклюзійної патології за наявності дефектів зубних рядів.

***Висновок.*** У результаті проведеного нами дослідження з’ясувалося, що у всіх пацієнтів не залежно від статі найчастіше спостерігаються дефекти зубних рядів третього класу, а найменш поширеним є другий клас. В обох групах спостерігалася приблизно однакова кількість пацієнтів, які не мали оклюзійної патології у вигляді дефектів зубних рядів. Отже, гендерні відмінності не мають кореляції з оклюзійними порушеннями на фоні неврологічної патології.

# КЛІНІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ВІДДАЛЕНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ КОМПЛЕКСНОГО ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ТКАНИН ПАРОДОНТУ В ОСІБ ПІДЛІТКОВОГО ТА ЮНАЦЬКОГО ВІКУ

***Лісецька І.С., Сарапук В.І.***

Івано-Франківський національний медичний університет, м. Івано-Франківськ, Україна

***Актуальність.*** Відомо, що захворювання тканин пародонту виникають під дією багатьох причин, як місцевого, так і загального характеру. Шкідлива звичка паління – це керований фактор ризику що викликає специфічні для курців захворювання, а також сприяє виникненню, поглибленню та прогресуванню стоматологічних захворювань, наприклад тканин пародонту. Нині провідною стратегією лікування захворювань тканин пародонту залишається поєднання етіологічного, патогенетичного та симптоматичних напрямків. Отже, питання розробки і удосконалення ефективних схем лікування із врахуванням наявності вагомого фактору виникнення та збільшення пародонтологічної патології – паління, а також основних ланок патогенезу в осіб підліткового та юнацького віку залишається актуальним (Назаренко З.Ю. та ін., 2017; Попович І.Ю. та ін., 2020).

***Метою дослідження*** було проведення клінічного моніторингу віддалених результатів комплексного лікування запальних захворювань тканин пародонту в осіб підліткового та юнацького віку.

***Матеріали та методи.*** Для досягнення поставленої мети було вивчено зміни в тканинах пародонту відразу після лікування та у віддалені терміни в 114 осіб підліткового та юнацького віку від 15 до 24 років, яких було розділено на групи: у I групу включили 26 осіб, що палять традиційні сигарети; у II групу – 22 особи, що палять електронні сигарети (Вейпи); у III групу – 23 особи, що регулярно використовують пристрої для нагрівання тютюну (IQOSи); у IV групу – 43 особи, без шкідливої звички

паління. В залежності від застосованої схеми лікування запальних захворювань тканин пародонту, учасники спостереження в кожній групі були розподілені на дві підгрупи – основну (підгрупа А) та порівняння (підгрупа Б). Пацієнти обох підгруп отримували однакову базову терапію. Пацієнти підгрупи А застосовували запропоноване комплексне лікування: загально – per os «Квертин», «Супервіт» та «БіоГая ПроДентіс»; місцево – «Стомолік» і «Холісал». Пацієнти підгрупи Б отримували терапію за загальноприйнятим протоколом лікування даного захворювання. Клінічне обстеження осіб підліткового та юнацького віку здійснювали за загальноприйнятою методикою за рекомендаціями ВООЗ.

***Результати.*** Усі учасники спостереження відмічали добре самопочуття, ні в кого з них не виникало побічної дії та ускладнень від застосованих лікарських середників. Ефективність лікування в осіб, що отримували запропоноване комплексне лікування в середньому становило 98,4 %, проти 90,2 % у пацієнтів, яким проводили лікування за загально прийнятим протоколом. У більшості хворих А підгруп в середньому вже після 3-4-го відвідування зникали ознаки гінгівіту. Хворі Б підгрупи, відмічали такі ж зміни, але вони наставали дещо пізніше, в середньому на 5-6-е відвідування. Термін лікування залежав від наявності, шкідливої звички та інтенсивності патологічного процесу в тканинах пародонту. Для вивчення клінічної ефективності запропонованого комплексного лікування захворювань тканин пародонту та порівняння результатів терапії із загально прийнятим протоколом у віддалені терміни було проведено повторне обстеження з аналогічним комплексом обстеження, як до та після лікування. Звертали увагу на розподіл пацієнтів за критеріями, такими як «нормалізація», «покращення», «прогресування». Через 6 місяців у пацієнтів А підгруп переважає стан «нормалізації» тканин пародонту, а саме відсутні скарги, клінічні ознаки запалення в тканинах пародонту, ніж стан «покращення», що характеризується відсутністю запального процесу

в яснах, наближення до норми показників додаткових досліджень. У пацієнтів Б підгруп також більше зареєстрували «нормалізацію» стану тканин пародонту, ніж «покращення», однак кількість осіб із «покращенням» менше, ніж у пацієнтів А підгруп. Крім того, серед учасників дослідження, що отримували терапію за загально прийнятим протоколом зареєстровано «прогресування» запального процесу в тканинах пародонта, відсутність терапевтичного ефекту.

***Висновки.*** Застосування розробленого комплексного лікування спрямованого на різні ланки патогенезу захворювань тканин пародонту та включав місцеві заходи і загальну терапію катарального гінгівіту, дозволило значно покращити стан тканин пародонту. Він сприяє настанню позитивної динаміки та стабільних змін у тканинах пародонту в більш ранні терміни, що підтверджується позитивною динамікою змін показників індексів, кращі результати у віддалені терміни лікування, що підтверджено результатами клінічного спостереження та індексної оцінки.

## РЕЗУЛЬТАТИ КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ПАЦІЄНТКИ З ВИРАЗКОВОЮ ФОРМОЮ ЧЕРВОНОГО ПЛОСКОГО ЛИШАЮ НА ТЛІ ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТРЕСУ ВОЄННОГО ЧАСУ

***Любченко О.В., Стеблянко Л.В., Баглик Т.В., Горбатовська Н.В., Гур'ева Т.Є.***

Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

***Актуальність.*** Червоний плоский лишай (ЧПЛ) – це хронічне запально-дистрофічне імунозалежне захворювання з посиленням процесів кератинізації, в основі якого лежить Т-клітинна імунна реакція проти клітин базального шару епітелію. Основними чинниками розвитку патології є психоемоційний стрес, імунні порушення та супутня соматична

патологія. Хронічний стрес воєнного часу може провокувати виникнення ЧПЛ та його перебіг у важких формах.

***Мета дослідження***. Проаналізувати результати комплексного обстеження пацієнтки з виразковою формою ЧПЛ на тлі стресу воєнного часу для обґрунтування діагностичного алгоритму та оцінювання системності виявлених порушень.

***Матеріали та методи***. Пацієнтка К., 53 років, мешканка прифронтового міста, звернулася на кафедру терапевтичної стоматології Харківського національного медичного університету зі скаргами на сухість, печіння та інтенсивний біль у ротовій порожнині, що посилювався при вживанні їжі, спричиняв депресивний стан і значно знижував якість життя. Перші прояви захворювання пацієнтка пов'язує з тривалим психоемоційним стресом, який спричинений проживанням у прифронтовому місті та постійною воєнною загрозою. З анамнезу відомо, що пацієнтка близько року тому звернулась до сімейного лікаря та лікаря-стоматолога за місцем проживання, де вперше встановлено діагноз ЧПЛ слизової оболонки порожнини рота (СОПР), виразкова форма. Пацієнтка була скерована до дерматолога та пройшла стаціонарне лікування. Після тимчасового покращення симптоми відновилися, приєдналися розлади ШКТ, артеріальна гіпертензія, посилились панічні атаки та канцерофобія.

Об'єктивне оцінювання стану пацієнтки містило локальне стоматологічне обстеження (оцінка прикусу, твердих тканин зубів, пародонта та СОПР), направлення в лабораторію для бактеріологічного дослідження СОПР. Для первинної об'єктивізації скарг пацієнтки на стоматологічному прийомі нами застосовано Візуально-аналогову шкалу болю (ВАШ) та Шкалу тривоги Гамільтона (HAM-A). З метою поглибленого оцінювання психоемоційного стану та верифікації психосоматичного діагнозу пацієнтці призначена консультація лікаря-психоневролога. Для вивчення системних порушень проведені

консультації суміжних фахівців та призначені необхідні обстеження. Гастроентерологом проведено ФЕГДС та дослідження калу на дисбактеріоз; дерматологом виконано огляд шкірних покривів для виключення елементів ЧПЛ; імунологом призначено розширену імунограму крові (проточна цитофлуориметрія субпопуляцій лімфоцитів $CD3^+$, $CD4^+$, $CD8^+$, $CD16^+$, $CD3^+HLA\text{-}DR^+$, визначення IgA, IgM, IgG, ЦІК та фагоцитарної активності).

***Результати.*** При огляді встановлено, що порожнина рота пацієнтки раніше санована. На набряклій еритематозній СОПР щік справа та зліва в ретромолярних просторах розташовані зроговілі папули сіро-білястого кольору, які мають вигляд мереживного малюнку – сітки Вікхема. У ретромолярному просторі з лівого боку в ділянці мереживного малюнка виявлено виразку подовженої форми з нерівними краями розміром 4×5 мм, без некротичного розпаду, болючу при пальпації; навколо виразки визначається помірний інфільтрат. На червоній облямівці губ десквамація зроговілого епітелію та поверхневі тріщини.

Лікар-дерматолог при обстеженні уражень шкіри не визначив.

За результатами проведеного нами первинного анкетування виявлено високий рівень болю за ВАШ (8 балів) та виражену тривожність за шкалою НАМ-А (28 балів). Під час консультативного прийому лікар-психоневролог дав оцінку психоневрологічного статусу пацієнтки та визначив наявність астенічно-тривожного синдрому, зумовленого хронічним воєнним стресом.

Результати обстежень інших спеціалістів засвідчили наступне: гастроентеролог виявив гастроезофагеальну рефлюксну хворобу (ГЕРХ) та еритематозну гастродуоденопатію.

Лікар-імунолог за даними імунограми встановив наявність високої цитотоксичної активності Т-лімфоцитів та імунокомплексного запалення

($CD3^+HLA\text{-}DR^+$ – 28%, $CD3^+CD16^+$ – 18%, ЦІК >130 ум. од. при зниженні рівнів IgA/IgM).

Мікробіологічні дослідження підтвердили поєднані дисбіотичні порушення СОПР (*Corynebacterium sp.* $10^6$-$10^7$ КУО/г, *Candida albicans* $10^4$-$10^5$ КУО/г) та дисбіоз кишечника з виділенням умовно-патогенних ентеробактерій у діагностично значущих титрах (*Klebsiella pneumoniae* – $1{,}0\times10^6$КУО/г, *Citrobacter freundii* – $2{,}0\times10^6$КУО/г).

Поєдннння уражень СОПР із патологією ШКТ та психоемоційними розладами свідчать про коморбідний характер перебігу ЧПЛ, де хронічний стрес, пов'язаний із воєнним станом, виступає провідним пусковим патогенетичним фактором.

Заключний діагноз:

Основний: Червоний плоский лишай слизової оболонки порожнини рота, виразкова форма.

Супутній: Астенічно-тривожний синдром. Гастроезофагеальна рефлюксна хвороба. Хронічний гастродуоденіт, період загострення, з підвищеною кислотністю, HP – не асоційований.

***Висновки.***

1. Хронічний психоемоційний стрес у мешканців прифронтових регіонів сприяє виникненню важкого перебігу ЧПЛ .у вигляді виразкової форми.

2. На стоматологічному прийомі у пацієнтки виявлено високий рівень болю за ВАШ у 8 балів та виражену тривожність за шкалою HAM-A, що дорівнює 28 балам. Набуті дані деталізовані та верифіковані психоневрологом як астенічно-тривожний синдром.

3. Патогенетичне підгрунтя важкого перебігу ЧПЛ становить: гіперактивація аутоімунних цитотоксичних реакцій ($CD3^+HLA\text{-}DR^+$ – 28%), поєднані порушення СОПР та кишечника з колонізацією умовно-

патогенними мікроорганізмами (*Klebsiella pneumoniae, Citrobacter freundii*) та супутня патологія ШКТ.

4. Міждисциплінарний підхід до визначення стоматологічного, соматичного та імунологічного стану пацієнтів із ЧПЛ дає змогу глибше вивчити механізми розвитку патології та розробити схему адекватного індивідуального лікування.

## БІОМЕХАНІЧНА ОЦІНКА КОНСТРУКЦІЙ РАННЬОГО ПРОТЕЗУВАННЯ ПРИ ВКЛЮЧЕНИХ ДЕФЕКТАХ ЗУБНИХ РЯДІВ

***Петренко Р.В.[1], Фенко О.Г.[2], Коваль Ю.П.[1], Лунькова Ю.С.[1], Добровольська О.В.[1], Кіндій В.Д.[1]***

[1]Полтавський державний медичний університет, м. Полтава, Україна

[2]Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», м. Полтава, Україна

***Актуальність.*** Однією з актуальних проблем ортопедичної стоматології є відновлення цілісності зубних рядів після видалення природних зубів. Формування дефектів зубних рядів супроводжується змінами альвеолярного відростка та поступовою атрофією кісткової тканини. У зв'язку з цим раннє ортопедичне лікування має важливе значення для забезпечення функціонального відновлення зубощелепної системи та раціонального розподілу жувального навантаження. Раннє протезування передбачає виготовлення та накладання протеза в період загоєння операційної рани, але не пізніше 14 діб. Одним із завдань раннього протеза є забезпечення раціонального розподілу жувальних зусиль на тканини, що сприймають функціональне навантаження, та створення умов для формування альвеолярного відростка. При заміщенні включених дефектів важливе значення має конструкція протеза та характер передачі функціонального навантаження на опорні зуби й

тканини протезного ложа. Тому біомеханічне обґрунтування конструктивних особливостей раннього знімного мостоподібного протеза є важливим напрямом удосконалення ортопедичного лікування.

***Мета дослідження.*** Біомеханічне обґрунтування раціональної конструкції знімного мостоподібного протеза з регульованим розподілом функціонального жувального навантаження на опорні тканини при протезуванні включених дефектів зубного ряду.

***Матеріали та методи.*** Біомеханічне дослідження виконували методом скінчено-елементного моделювання. Було створено пружну тривимірну модель фрагмента нижньої щелепи з включеним дефектом між іклом та першим моляром, який заміщували знімним мостоподібним протезом. Для математичного моделювання та скінчено-елементного аналізу використовували програмний пакет FEMAP. Модель включала кортикальний та губчастий шари кістки, тканини ясен, періодонтальні зв'язки, коронкову та кореневу частини опорних зубів. Висота поперечного перерізу фрагмента щелепи становила 22 мм, ширина 16 мм. Для розрахунків приймали наступні значення модулів пружності: кортикального шару кістки $2 \cdot 10^4$ МПа, губчастої кістки $5 \cdot 10^3$ МПа, періодонта 50 МПа, пластмаси сідла протеза $2{,}5 \cdot 10^3$ МПа, кобальто-хромового сплаву $2{,}2 \cdot 10^5$ МПа.

Для оцінки конструкцій протезів в якості основного критерію використовували максимальні значення еквівалентних напружень у тканинах періодонта опорних зубів. Розрахункове значення вертикальної функціональної сили прийняте рівним100 Н, а горизонтальна складова 10 Н, що відповідало 10% вертикального навантаження. Було досліджено три конструктивні варіанти знімного мостоподібного протеза: конструкцію без опори протезного ложа на тканини альвеолярного відростка; конструкцію з опорою тіла протеза на тканини альвеолярного відростка; конструкцію з опорою на тканини альвеолярного відростка та

використанням жорстко-еластичного матеріалу в матрицях замкових кріплень.

***Результати.*** Проведене скінчено-елементне моделювання показало, що найбільш несприятливим варіантом навантаження мостоподібного протеза була комбінація вертикальної складової функціонального навантаження з горизонтальною складовою у язиково-вестибулярному напрямку. Максимальні значення еквівалентних напружень при такому навантаженні локалізувалися у тканинах періодонта опорного ікла безпосередньо біля гребеня альвеолярного відростка. Для конструкції мостоподібного протеза без опори протезного ложа на тканини ясен максимальне еквівалентне напруження в періодонті опорного ікла становило 3,43 МПа. При використанні конструкції з опорою протезного ложа на тканини ясен максимальне напруження в періодонті опорного ікла зменшувалося до 1,33 МПа, тоді як максимальне напруження у тканинах ясен під сідлом протеза становило 1,797 МПа. У третьому варіанті – при опорі протезного ложа на тканини ясен та використанні жорстко-еластичного матеріалу в матрицях замкових кріплень максимальне еквівалентне напруження в періодонті опорного ікла становило 0,953 МПа, а в тканинах ясен під сідлом протеза – 2,123 МПа.

Таким чином, порівняння трьох досліджених конструкцій протезів показало послідовне зниження навантаження на періодонт опорного ікла при переході від конструкції без опори протезного ложа до конструкції з опорою на тканини альвеолярного відростка та використанням жорстко-еластичного матеріалу в матрицях замкових кріплень. Застосування жорстко-еластичного матеріалу в замкових матрицях забезпечувало зниження максимального еквівалентного напруження в періодонті опорного ікла приблизно на 28% порівняно з конструкцією, що мала опору протезного ложа на тканини ясен, та на 72% порівняно з конструкцією без опори протезного ложа на тканини ясен.

Отримані результати свідчать, що перенесення частини функціонального навантаження з опорних зубів на тканини альвеолярного відростка та підвищення податливості замкового з'єднання за рахунок жорстко-еластичного матеріалу змінює характер розподілу навантаження в системі «протез – опорний зуб – тканини протезного ложа». Саме така конструктивна схема забезпечувала найменше з досліджених значень еквівалентного напруження в періодонті опорного ікла.

***Висновки.*** Метод скінчено-елементного моделювання дозволив провести порівняльну біомеханічну оцінку трьох конструктивних варіантів знімного мостоподібного протеза при заміщенні включеного дефекту між іклом та першим моляром. За відсутності опори протезного ложа на тканини альвеолярного відростка максимальне еквівалентне напруження в періодонті опорного ікла становило 3,43 МПа. При опорі протезного ложа на тканини ясен максимальне напруження в періодонті зменшувалося до 1,33 МПа, а напруження в тканинах ясен під сідлом протеза становило 1,797 МПа. Використання жорстко-еластичного матеріалу в матрицях замкових кріплень додатково зменшувало максимальне напруження в періодонті опорного ікла до 0,953 МПа, при цьому максимальне напруження в тканинах ясен під сідлом становило 2,123 МПа. Порівняно з конструкцією без опори протезного ложа на тканини ясен застосування опори та жорстко-еластичного матеріалу в матрицях забезпечувало зниження навантаження на періодонт опорного ікла на 72%, а порівняно з конструкцією з опорою на тканини ясен на 28%. За результатами проведеного біомеханічного дослідження найбільш сприятливий характер розподілу функціонального навантаження серед досліджених конструкцій забезпечував знімний мостоподібний протез з опорою протезного ложа на тканини альвеолярного відростка та жорстко-еластичним матеріалом у матрицях замкових кріплень.

# БІОМЕХАНІЧНА ОЦІНКА ЗАМКОВОГО КРІПЛЕННЯ ПРОТЕЗА ПРИ ЗАМІЩЕННІ КІНЦЕВИХ ДЕФЕКТІВ ЗУБНОГО РЯДУ

***Петренко Р.В.[1], Фенко О.Г.[2], Марченко К.В.[1], Добровольський О.В.[1], Павліш І.В.[1], Кіндій В.Д.[1]***

[1]Полтавський державний медичний університет, м. Полтава, Україна

[2]Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», м. Полтава, Україна

***Актуальність.*** Заміщення кінцевих дефектів зубного ряду знімними конструкціями супроводжується складною взаємодією між опорним зубом, замковим кріпленням, базисом протеза та м'якими тканинами протезного ложа. На відміну від включених дефектів, дистальна частина сідла протеза не має дистальної зубної опори, тому під дією функціонального навантаження виникають вертикальне переміщення та ротація сідла. Це може спричиняти виникнення перекидального моменту відносно опорного зуба. Дослідження конструкцій знімних часткових протезів показують, що характер розподілу навантаження залежить від податливості слизової оболонки протезного ложа, жорсткості конструкції та типу з'єднання з опорним зубом. Застосування чисельних методів, зокрема методу скінченних елементів, дає змогу оцінювати переміщення сідла, напруження в опорних тканинах і характер передавання функціонального навантаження.

***Мета дослідження.*** Провести біомеханічну оцінку замкового кріплення знімного протеза при заміщенні кінцевого дефекту зубного ряду та визначити вплив жорстко-еластичного матеріалу навколо матриці замкового з'єднання на величину перекидального моменту, що передається на опорний зуб.

***Матеріали та методи.*** Розглянуто розрахункову модель знімного протеза, що заміщує кінцевий дефект зубного ряду та фіксується за допомогою замкового кріплення. У моделі враховано знімне тіло протеза,

опорний зуб, матрицю замкового з’єднання та сідло протеза, яке спирається на м’які тканини. Найбільш несприятливим для опорного зуба прийнято випадок, коли функціональне навантаження передається переважно через сідло на м’які тканини протезного ложа. Для розрахунку розглянуто заміщення одного зуба: довжина сідла протеза l=12 мм, ширина опорної частини b=8 мм. Максимальне вертикальне функціональне навантаження прийнято рівним F=300 Н. За умов повного передавання навантаження через сідло рівнодійна реактивних зусиль м’яких тканин визначається з умови рівноваги системи. У розрахунковій схемі враховано деформації м’яких тканин і періодонтальної зв’язки опорного зуба. Ширина періодонтальної щілини приймалася в межах 0,25–0,30 мм, довжина кореня опорного зуба 18 мм. Максимально можливий корпусний поворот опорного зуба становив 1,2–1,4°, тоді як розрахунковий поворот сідла протеза внаслідок деформації м’яких тканин складав близько 0,8°. Порівнювались два варіанти конструкції: із жорстко-еластичним матеріалом навколо матриці замкового кріплення та з жорсткою пластмасою. Для жорсткої пластмаси прийнято модуль поздовжньої пружності E=1500 МПа, а модуль поздовжньої пружності жорстко-еластичної пластмаси E = 500 МПа.

***Результати.*** За використання жорстко-еластичного матеріалу навколо матриці замкового кріплення отримано рівнодійну реактивних зусиль м’яких тканин 219 Н та перекидальний момент відносно опорного зуба M=648 Н·мм. Для конструкції із жорсткою пластмасою отримано рівнодійну реактивних зусиль м’яких тканин 177 Н та перекидальний момент M=984 Н·мм. Таким чином, використання жорстко-еластичного матеріалу забезпечило зменшення перекидального моменту приблизно на третину. Зменшення моменту пояснюється додатковою деформаційною податливістю матеріалу в зоні матриці. Частина ротаційного переміщення сідла компенсується деформацією жорстко-еластичного матеріалу,

унаслідок чого зменшується момент, що передається безпосередньо на опорний зуб. Отримані результати узгоджуються з даними досліджень, у яких встановлено залежність біомеханічної поведінки дистально-опорних протезів від типу з'єднання, жорсткості конструкції та податливості протезного ложа. Встановлено також, що при використанні жорстко-еластичного матеріалу понад 70 % функціонального навантаження передається через сідло на м'які тканини протезного ложа, що приблизно на 20 % більше порівняно з конструкцією із жорсткою пластмасою. Додатково оцінювали напруження розтягу в адгезійному з'єднанні атачмена з опорним зубом. За вихідними розрахунками, напруження в обох варіантах не перевищували прийнятої межі міцності адгезійного з'єднання на розтяг σ=45 МПа. При використанні жорстко-еластичного матеріалу забезпечувався більший запас міцності з'єднання.

***Висновки.*** При заміщенні кінцевого дефекту зубного ряду значна частина функціонального навантаження може передаватися через сідло протеза на м'які тканини, що зумовлює його ротаційне переміщення та виникнення перекидального моменту відносно опорного зуба.

Для розглядуваної розрахункової моделі при F=300 Н, використання жорстко-еластичного матеріалу навколо матриці забезпечило рівнодійну реактивних зусиль м'яких тканин 219 Н та перекидальний момент відносно опорного зуба М=648 Н·мм.

При використанні жорсткої пластмаси навколо матриці отримано відповідні значення реактивних зусиль м'яких тканин 177 Н та перекидальний момент М=984 Н·мм. Застосування жорстко-еластичного матеріалу зменшило перекидальний момент приблизно на третину. Напруження розтягу в адгезійному з'єднанні в обох варіантах не перевищували 45 МПа за прийнятих розрахункових умов.

Отримані результати свідчать про доцільність подальшого біомеханічного дослідження жорстко-еластичних елементів замкових

кріплень із урахуванням індивідуальних властивостей слизової оболонки, періодонта та геометрії протезного ложа.

## ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ДІАГНОСТИЦІ КАРІЄСУ ТА ПЛАНУВАННІ РЕСТАВРАЦІЙНОГО ЛІКУВАННЯ

***Повшенюк А.В., Гаджула Н.Г., Шінкарук-Диковицька М.М., Мельник-Перова К.І.***

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця, Україна

***Актуальність.*** Сучасна терапевтична стоматологія поступово переходить від використання окремих цифрових інструментів до комплексної роботи з цифровими даними пацієнта. Фотопротокол, цифрова рентгенографія, інтраоральне сканування та алгоритми штучного інтелекту розширюють можливості лікаря на етапах діагностики, планування та контролю стоматологічного лікування.

Актуальність такого підходу особливо виражена при карієсі зубів. Чинний в Україні Стандарт медичної допомоги «Карієс зубів», затверджений наказом МОЗ України №869 від 23.05.2024, передбачає сучасний доказовий підхід до діагностики та лікування каріозного процесу. Водночас цифрові технології можуть розглядатися як додатковий інструментарій, який допомагає реалізувати принципи об’єктивізації діагностичних даних та динамічного спостереження за пацієнтом.

***Мета дослідження*** – проаналізувати можливості використання цифрових технологій у діагностиці карієсу та плануванні реставраційного лікування в практиці лікаря-терапевта, визначити їх потенційні переваги та клінічні обмеження.

***Матеріали та методи.*** Проведено аналітичний огляд сучасних наукових публікацій щодо застосування цифрової фотографії,

інтраорального сканування, цифрової рентгенографії та технологій штучного інтелекту для діагностики карієсу й планування стоматологічного лікування. Додатково проаналізовано положення чинного українського Стандарту медичної допомоги «Карієс зубів» та сучасні міжнародні публікації щодо цифрових методів діагностики.

***Результати.*** Одним із найбільш доступних способів цифровізації терапевтичного прийому є стандартизована внутрішньоротова фотографія. Її використання дозволяє зафіксувати вихідний стан зубів до початку лікування та зберегти отриману інформацію для подальшого порівняння. На відміну від опису клінічної ситуації лише в медичній документації, цифрове зображення забезпечує можливість повторного візуального аналізу конкретної ділянки.

Особливо цінною фотографічна документація може бути у випадках початкових каріозних уражень, множинного карієсу та під час диспансерного спостереження. При цьому фотографічний метод не повинен розглядатися як самостійна заміна клінічного обстеження, оскільки якість та інтерпретація зображення залежать від освітлення, фокусування, кута зйомки та інших технічних факторів.

Перспективним напрямом є використання інтраоральних сканерів, які формують тривимірну цифрову модель зубних рядів. Для терапевтичної стоматології це має практичне значення при плануванні реставрацій, особливо у випадках значного руйнування коронкової частини зуба.

Цифрова модель може використовуватися для оцінювання форми зуба, положення сусідніх зубів, міжзубних контактів та оклюзійних взаємовідносин. Крім того, повторне сканування після лікування потенційно дозволяє порівнювати цифрові моделі в часі. Таким чином, цифровий відбиток може бути не лише засобом отримання тривимірної інформації, а й інструментом довготривалого моніторингу. Водночас

необхідно враховувати, що інтраоральне сканування відображає переважно поверхневу анатомію і не може замінити рентгенологічну діагностику.

Цифрова рентгенографія залишається важливим компонентом сучасного діагностичного процесу. Електронне збереження зображень спрощує доступ до попередніх досліджень і створює можливість їх порівняння під час наступних візитів. Програмні інструменти можуть допомагати збільшувати окремі ділянки зображення або змінювати параметри його відображення, однак цифрова обробка сама по собі не повинна трактуватися як доказ підвищення діагностичної точності.

У складних клінічних ситуаціях додаткові можливості надає конусно-променева комп'ютерна томографія. Тривимірна візуалізація може бути корисною при складному ендодонтичному лікуванні, оцінюванні просторового розташування анатомічних структур та патологічних змін, які неможливо достатньо охарактеризувати за допомогою двовимірних зображень.

Окремий напрям цифрової трансформації стоматології пов'язаний із штучним інтелектом. Системи машинного навчання досліджуються як допоміжний засіб аналізу внутрішньоротових фотографій та рентгенограм з метою виявлення ознак карієсу. Систематичні огляди останніх років демонструють перспективність таких технологій, однак результати різних досліджень суттєво відрізняються залежно від типу зображення, алгоритму, якості навчальної вибірки та клінічної ситуації, вони не означають, що штучний інтелект може самостійно встановлювати діагноз, навпаки, його доцільно розглядати як інструмент підтримки клінічного рішення. Остаточна оцінка повинна враховувати скарги та анамнез пацієнта, результати клінічного обстеження, фактори карієс-ризику та дані додаткових методів дослідження.

Особливий інтерес становить поєднання декількох цифрових джерел інформації. Фотографія дозволяє оцінити зовнішні характеристики зуба,

інтраоральне сканування – його тривимірну поверхневу форму, а рентгенологічні методи – структури, які не візуалізуються під час звичайного огляду. Інтеграція цих даних може сформувати більш повне цифрове представлення клінічної ситуації.

***Висновки.*** Цифрові технології розширюють можливості діагностики та планування лікування карієсу в терапевтичній стоматології, доповнюючи традиційне клінічне обстеження. Стандартизована внутрішньоротова фотографія та інтраоральне сканування створюють можливості для об'єктивнішого документування стоматологічного статусу та оцінювання змін у динаміці. Цифрова рентгенографія та КПКТ мають різні діагностичні можливості й повинні застосовуватися відповідно до клінічних показань. Системи штучного інтелекту демонструють перспективність у виявленні каріозних уражень за цифровими зображеннями, однак на сучасному етапі їх доцільно використовувати як допоміжний інструмент, а не як заміну клінічному рішенню лікаря. Найбільш перспективним напрямом є інтеграція фотодокументації, тривимірних цифрових моделей та рентгенологічної інформації у єдиний цифровий маршрут пацієнта.

Алгоритм ведення пацієнта не передбачає обов'язкового застосування всіх технологій у кожного пацієнта. Навпаки, вибір конкретного цифрового інструменту повинен визначатися його реальною клінічною користю. Це особливо важливо у світлі сучасного розуміння карієсу як динамічного захворювання. Метою роботи лікаря є не просто виявлення дефекту та його механічне відновлення, а контроль каріозного процесу, збереження тканин зуба та вибір оптимальної лікувальної тактики. Саме тому цифрові технології доцільно використовувати не ізольовано, а як частину загального клінічного алгоритму.

# ОСОБЛИВОСТІ ЕРОЗИВНОГО ЗНОШУВАННЯ ЕМАЛІ ТА ДЕНТИНУ

***Потапова С.С., Солтис О.М.***

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

***Актуальність.*** Ерозивне зношування зубів – багатофакторний стан, що характеризується незворотною втратою твердих тканин і порушенням форми, функції та естетики зубів. Його спричиняє дія внутрішніх, зокрема шлункових, і зовнішніх, переважно харчових, кислот. Під їхнім впливом емаль і дентин розм'якшуються та стають уразливішими до механічного навантаження під час жування і чищення зубів. Ерозивне зношування виявляють у 30-50 % дітей і 20-45 % дорослих, тому важливими є його профілактика, рання діагностика та своєчасне лікування. Ерозивний процес зазвичай спочатку охоплює емаль, а згодом поширюється на дентин. Відмінності у складі та будові цих тканин зумовлюють неоднакову реакцію на кислотний вплив.

***Мета дослідження.*** Узагальнити дані про структурні, хімічні та морфомеханічні особливості ерозивного зношування емалі й дентину та порівняти їхню реакцію на вплив харчових кислот.

***Матеріали та методи.*** Використано бібліосемантичний метод опрацювання актуальних наукових публікацій з означеної проблеми. Пошук джерел здійснювали в базах PubMed і Google Scholar за ключовими словами: ерозія, емаль, дентин, ерозивне зношування твердих тканин зубів, кислотність, pH.

***Результати.*** Емаль містить приблизно 95% неорганічних речовин, переважно солей кальцію у формі кристалів гідроксиапатиту, близько 1,2% органічних речовин і 3,8% води. Її структурно-функціональними одиницями є емалеві призми, розмежовані міжпризматичною речовиною. Оболонка призми є найменш мінералізованою її частиною та містить

більше білків. Поверхню емалі вкриває набута органічна плівка – пелікула, яка зменшує її розчинність у кислому середовищі, регулює дифузію іонів і бере участь у процесах мінералізації та демінералізації.

Ерозія емалі починається з поверхневого розм'якшення, після якого відбувається поступова втрата тканини. Розм'якшений шар при цьому зберігається на поверхні неушкодженої емалі. Ранні зміни можуть бути складними для діагностики: поверхня стає гладкою, шовковисто-блискучою або дещо матовою, згладжується її природний рельєф і зникають перикімати – дрібні поперечні борозенки та валики. Водночас уздовж ясенного краю може зберігатися смужка інтактної емалі. У разі прогресування оклюзійної ерозії заокруглюються горбки, реставрації починають виступати над рівнем прилеглих тканин, а в тяжких випадках оклюзійна морфологія може повністю зникати.

Дентин складається приблизно на 70% із неорганічних речовин, на 20% – з органічних, переважно колагену I типу, і на 10% – з води. Його мінералізована міжклітинна речовина пронизана дентинними трубочками, у яких розташовані відростки одонтобластів. Стінки дентинних трубочок утворені більш мінералізованим перитубулярним дентином, тоді як між трубочками розташований менш мінералізований інтертубулярний дентин.

Мінеральна фаза дентину є більш розчинною, ніж мінеральна фаза емалі. Під дією кислот вона розчиняється, тоді як органічний матрикс зберігається. Уже після 30 секунд впливу лимонної кислоти з низьким pH утворюється тонкий шар щільної колагенової сітки, товщина якого збільшується з тривалістю експозиції. Залежно від демінералізувального агента і часу його дії можуть формуватися повністю та частково демінералізовані зони. Спочатку перитубулярний та інтертубулярний дентин демінералізуються приблизно з однаковою швидкістю, проте після першої хвилини перитубулярний дентин продовжує розчинятися, тоді як інтертубулярний залишається відносно стабільнішим.

Зі збільшенням товщини демінералізованого органічного матриксу подальша втрата мінеральних компонентів сповільнюється. Це пов’язують із буферними властивостями колагену, його здатністю обмежувати зниження pH на фронті демінералізації та затримувати розчинені мінеральні компоненти. Видалення органічного матриксу, навпаки, прискорює розчинення дентину.

Порівняльне дослідження ранньої ерозії показало, що реакція твердих тканин залежить від характеристик кислоти. На початковому етапі ураження емалі провідне значення має pH, тоді як після первинного контакту зростає роль концентрації кислоти. Морфомеханічні зміни дентину залежать переважно від її концентрації. Попри більшу розчинність мінеральної фази дентину, за короткочасного експериментального впливу зміни тканини були менш вираженими, ніж очікувалося. Це пояснюють захисною роллю колагенового матриксу, який частково обмежує подальше прогресування ерозії.

***Висновки.*** Особливості ерозивного зношування емалі й дентину визначаються відмінностями їхнього складу та мікроструктури. Ерозія емалі починається з поверхневого розм’якшення: на ранньому етапі провідну роль відіграє pH, а надалі – концентрація кислоти. У дентині відбувається розчинення мінерального компонента зі збереженням колагенового матриксу, який частково стримує подальшу демінералізацію. Структурно зумовлені відмінності в реакції емалі та дентину на кислотний вплив слід враховувати під час діагностики та моніторингу ерозивного зношування.

# СУЧАСНІ МЕТОДИ ДЕПРОГРАМУВАННЯ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ ЦЕНТРАЛЬНОГО СПІВВІДНОШЕННЯ ЩЕЛЕП

***Силенко Б.Ю., Силенко Ю.І., Мельник В.Л., Шевченко В.К.***

Полтавський державний медичний університет, м. Полтава, Україна

***Актуальність.*** Визначення центрального співвідношення (ЦС) щелеп є важливим етапом ортопедичного лікування у випадках, коли звичні оклюзійні контакти не можуть бути використані як надійний орієнтир. Така ситуація виникає при значних дефектах зубних рядів, вираженому стиранні зубів, зміні оклюзійних взаємовідношень та під час повної реконструкції оклюзії.

Положення нижньої щелепи під час реєстрації ЦС може залежати від сформованого патерну змикання, активності жувальних м’язів, оклюзійних контактів та способу мануального ведення. Тому перед реєстрацією ЦС застосовують методики депрограмування, спрямовані на тимчасове усунення звичних оклюзійних контактів і створення більш контрольованих умов для позиціонування нижньої щелепи. У клінічній практиці використовують листовий калібратор, депрограматор Люсії, депрограматор Койса та інші передні депрограматори. Альтернативним підходом є бімануальна маніпуляція за Доусоном. Незважаючи на широке застосування цих методик, питання їх відтворюваності залишається дискусійним.

***Мета дослідження.*** Проаналізувати сучасні методи депрограмування та визначення центрального співвідношення щелеп, зокрема листовий калібратор, депрограматори Люсії та Койса, інші передні депрограматори і бімануальну маніпуляцію за Доусоном, з урахуванням даних щодо їх відтворюваності та впливу на активність жувальних м’язів.

***Матеріали та методи.*** Проведено аналіз наукових публікацій 2020-2026 років, присвячених визначенню ЦС та застосуванню методів депрограмування. Основну увагу приділяли дослідженням, у яких

оцінювали повторюваність реєстрацій, особливості позиціонування нижньої щелепи, активність жувальних м’язів та можливості цифрового контролю. При інтерпретації результатів враховували методологічні особливості досліджень, розмір вибірки та залежність результату від клінічної техніки.

***Результати.*** Сучасні дані не дозволяють виділити один метод, який мав би безумовну перевагу при визначенні ЦС у всіх клінічних ситуаціях. У колективному аналізі Kattadiyil, Alzaid та Campbell, опублікованому у 2021 році, бімануальна маніпуляція, ведення нижньої щелепи за підборіддя, листовий калібратор та переднє депрограмування розглядалися як клінічно прийнятні підходи. Автори також наголошували на значенні досвіду лікаря та послідовності виконання методики.

Листовий калібратор є простим способом переднього роз’єднання зубних рядів. Зміна кількості листків дозволяє регулювати величину роз’єднання та тимчасово усувати задні оклюзійні контакти. Перевагами методу є доступність, простота використання та можливість повторної реєстрації. Водночас результат залежить від положення калібратора, активності м’язів, поведінки пацієнта та способу ведення нижньої щелепи.

При використанні депрограматора Люсії використовується принцип переднього контакту з виключенням контакту на бічних зубах. У рандомізованому перехресному дослідженні Nofal та співавт. 2025 року порівнювали листовий калібратор, депрограматор Люсії та передній депрограматор у здорових дорослих. Активність переднього скроневого та жувального м’язів оцінювали методом поверхневої електроміографії. Для переднього пучка скроневого м’яза статистично значущих відмінностей між методиками не встановлено. Водночас активність жувального м’яза при використанні переднього депрограматора була нижчою порівняно з листовим калібратором та депрограматором Люсії. Для листового калібратора і депрограматора Люсії також спостерігали зниження м’язової

активності при реєстрації ЦС порівняно з максимальним міжгорбковим положенням.

Отримані результати характеризують передусім нейром'язову відповідь і не можуть безпосередньо бути доказом більшої точності різних способів визначення ЦС. Електроміографія дає можливість оцінити функціональні зміни під час депрограмування, але не визначає безпосередньо просторове положення суглобових головок.

Депрограматор Койса також ґрунтується на передньому контакті та роз'єднанні бічних зубів. Його конструкція може бути адаптована відповідно до клінічної ситуації. Даний депрограматор може бути виготовлений цифровим методом, однак сам по собі не доводить більшої точності визначення ЦС.

Бімануальна маніпуляція за Доусоном передбачає безпосередній контроль руху нижньої щелепи лікарем. Метод має широке використання в клініці при реєстрації ЦС, однак результат залежить від мануальних навичок лікаря, та послідовності виконання прийому. Тому стандартизація техніки та практичний досвід впливають на результат.

У дослідженні Youssef та співавт. 2026 року порівнювали бімануальну маніпуляцію, ведення нижньої щелепи за підборіддя та передній депрограматор із використанням цифрового аналізу оклюзії. У дослідження було включено 27 учасників, кожному виконували по п'ять реєстрацій ЦС протягом двох днів. Бімануальна маніпуляція та ведення за підборіддя мали мали однаковий результат як і при використанні переднього депрограматора, однак при повторних вимірюваннях відтворюваність цих методик знижувалася. Передній депрограматор показав повторюваність результату між повторними реєстраціями.

***Висновки.***

1. Сучасні публікації не підтверджують переваги одного методу депрограмування або визначення центрального співвідношення. Листовий

калібратор, передні депрограматори та бімануальна маніпуляція можуть застосовуватися для отримання клінічно прийнятної реєстрації за умови стандартизованого виконання.

2. Визначення ЦС залежить від сукупності чинників: стану зубних рядів, способу і тривалості депрограмування, техніки ведення нижньої щелепи, матеріалу реєстрації та досвіду лікаря. Для складних випадків реконструкції оклюзії доцільним є поєднання клінічної реєстрації з повторною перевіркою отриманого положення. Цифровий аналіз оклюзійних контактів може бути додатковим інструментом такого контролю, але не замінює клінічної оцінки.

## ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ УДОСКОНАЛЕНОГО АЛГОРИТМУ ЦИФРОВОГО 3D-СКАНУВАННЯ ПРИ ПЛАНУВАННІ, ВИГОТОВЛЕННІ ТА КОНТРОЛІ ЯКОСТІ МЕТАЛОКЕРАМІЧНИХ КОНСТРУКЦІЙ

***Снігур Ю.Р., Гасюк П.А., Боднарчук І.В.***

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України, м. Тернопіль, Україна.

***Актуальність.*** Приймаючи до уваги зареєстровані патерни щодо частоти запиту з боку лабораторії на отримання повторних аналогових відбитків та інтраоральних сканів, позитивну відповідь зі сторони лікарів щодо повторного отримання цифрових сканів для оптимізації якості виготовлення ортопедичних конструкцій, а також верифіковані тенденції щодо поширеності виникнення різних варіантів проблем. Останні в свою чергу ускладнюють посадку та припасування ортопедичних конструкцій в клінічних умовах з урахуванням афіліації таких до різних протоколів (цифрового, аналогового, або ж гібридного/цифрово-аналогового)

виготовлення коронок та протезів, було розроблено вдосконалений алгоритм застосування можливостей цифрового тривимірного сканування на етапах планування, виготовлення та контролю якості припасування металокерамічних конструкцій в лабораторних та клінічних умовах, який сприяє оптимізації процесу реалізації послідовності клініко-лабораторних етапів при цьому забезпечуючи ранню ідентифікацію потенційних помилок та відхилень від запланованої точності, і таким чином – попереджуючи ефект акумуляції таких в продовжуваній перспективі.

***Мета дослідження*** **–** оцінити застосування удосконаленого алгоритму застосування можливостей цифрового тривимірного сканування на етапах планування, виготовлення та контролю якості припасування металокерамічних конструкцій в лабораторних та клінічних умовах.

***Матеріали та методи.*** Матеріалом нашого дослідження слугував удосконалений алгоритм цифрового тривимірного сканування на етапах планування, виготовлення та контролю якості припасування металокерамічних конструкцій в лабораторних та клінічних умовах. Даний алгоритм сприяв оптимізації процесу реалізації послідовності клініко-лабораторних етапів при цьому забезпечуючи ранню ідентифікацію потенційних помилок та відхилень від запланованої точності.

***Результати.*** Запропонований удосконалений алгоритм застосування можливостей цифрового тривимірного сканування на етапах планування, виготовлення та контролю якості припасування металокерамічних конструкцій в лабораторних та клінічних умовах передбачає реалізацію наступних послідовних етапів: 1) інтраоральне сканування вихідної клінічної ситуації до початку препарування з дотриманням стратегії сканування рекомендованої виробником; 2) інтраоральне сканування клінічної ситуації після проведення етапу препарування, а також обов’язкове отримання еластомерного відбитка та аналогового прикусного реєстрату з подальшим їх оцифруванням у клінічних чи лабораторних

умовах для оцінки співвідношення відхилень цифрового та аналогово відбитків; 3) лабораторне сканування фізичної моделі (гіпсової чи такої, отриманої методом 3D-друку); 4) цифрове моделювання дефінітивних ортопедичних конструкцій з формуванням референтної CAD-моделі, оптимізованої щодо крайового прилягання, товщини матеріалу та оклюзійних співвідношень, для подальшого використання у якості еталонного цифрового референта при аналізі кумулятивних девіацій; 5) лабораторне сканування виготовленого металевого каркасу на фізичній моделі, а також на підставці без моделі для верифікації рівня досягнутого припасування; 6) за умов підтвердження точності припасування металевого каркасу реалізується етап нанесення та спікання кераміки, після чого проводиться сканування дефінітивної конструкції лабораторним сканером на фізичній моделі з та без суміщення з антагонуючою моделюю, а також на підставці без моделі; 7) оцінка наявності оклюзійних інтерференцій по факту лабораторного сканування дефінітивної конструкції та порівняння таких із розподілом та просторовою оклюзійною орієнтацією, зареєстрованою на первинному етапі інтраорального сканування до початку препарування; 8) суперімпозиція цифрових моделей внутрішньоротового скану після препарування, оцифрованої фізичної моделі, оцифрованих варіантів виготовленого металевого каркасу з посадкою на моделі та поза моделлю, оцифрованих варіантів дефінітивних конструкцій з посадкою на моделі та поза моделлю, а також референтних цифрових моделей (реалізованих за принципом нульової похибки та оптимізованих оклюзійних співвідношень), для верифікації рівня кумулятивних девіацій та уточнення етапу, на котрому потенційно могла виникнути похибка.

***Висновки.*** Запропонований протокол дозволяє суттєво знизити рівень кумулятивної похибки, характерної для традиційного аналогового протоколу виготовлення метало-керамічних конструкцій, а також сприяє

мінімізації тих специфічних похибок, котрі можуть мати місце при реалізації класичного гібридного (аналогово-цифрового) протоколу, позбавленого верифікаційних етапів. Запропонована цифрова система верифікації забезпечує постійний контроль геометрії реставрації на всіх етапах виробництва, що дозволяє своєчасно виявляти та коригувати похибки ще до клінічної фіксації конструкції.

## ОСОБЛИВОСТІ КРАНІОЦЕРВІКАЛЬНИХ СПІВВІДНОШЕНЬ ТА ЛОКАЛІЗАЦІЇ ПІД'ЯЗИКОВОЇ КІСТКИ ЗАЛЕЖНО ВІД ТИПУ ОКЛЮЗІЙНИХ ПОРУШЕНЬ

***Стасюк О.А., Сокологорська-Никіна Ю.К., Куроєдова В.Д.***

Полтавський державний медичний університет, м. Полтава, Україна

***Актуальність.*** Щелепно-лицева ділянка, шийний відділ хребта та під'язикова кістка утворюють єдину краніоцервікальну структуру, яка є важливою ланкою постуральної системи організму. Вивчення біомеханічних взаємозв'язків цієї ділянки має ключове значення для підвищення ефективності стоматологічної та медичної реабілітації.

***Мета дослідження.*** Вивчення біомеханічних взаємозв'язків між положенням голови, шийним відділом хребта та локалізацією під'язикової кістки залежно від характеру зубощелепних аномалій.

***Матеріали та методи.*** Для реалізації мети дослідження всім пацієнтам виконано конусно-променеву комп'ютерну томографію (КПКТ) лицевого скелета в природному положенні голови на томографі Veraview X800 (J. Morita, Японія). Для стандартизації вимірювань вихідні дані орієнтували шляхом суміщення серединно-сагітальної площини з анатомічною середньою лінією. Анатомічні параметри оцінювали безпосередньо на КПКТ-зрізах у серединно-сагітальній проекції (Рис. 1, 2).

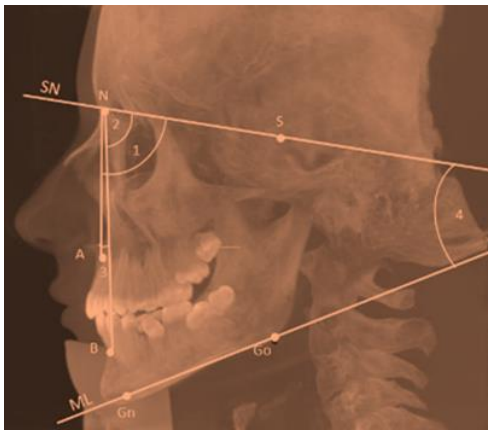



***Рис. 1.*** *Скелетні показники: 1 – кут SNA, 2 – кут SNB, 3 – кут ANB, 4 – кут SN-ML.*

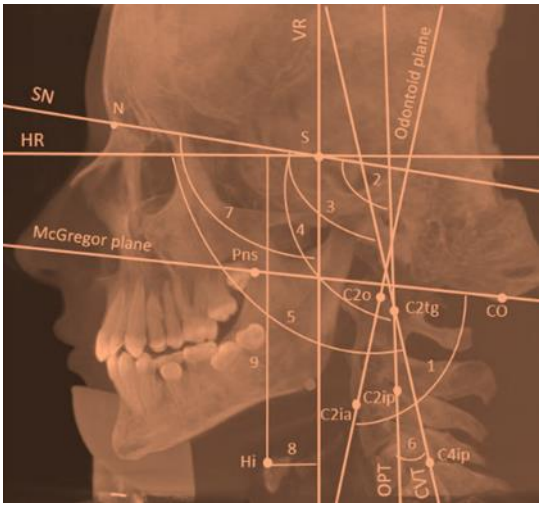



***Рис. 2.*** *Кутові та лінійні параметри краніоцервікальної ділянки й положення під'язикової кістки: 1 – CVA (˚); 2 – SN-OPT (˚); 3 – SN-CVT (˚); 4 – OPT-HR (˚); 5 – CVT-HR (˚); 6 – OPT-CVT (˚); 7 – SN-VR (˚); 8 – Hi-VR (мм); 9 – Hi–HR (мм).*

***Результати.*** Клінічну групу склали 99 пацієнтів (50 жінок, 49 чоловіків) віком 9-23 років (середній вік – 14,7±4,27 року; для жінок – 14,9±4,44, для чоловіків – 14,6±4,13 року), які проходили лікування на базі кафедри післядипломної освіти лікарів-ортодонтів ПДМУ (2020-2024 рр.). Результати кореляційного аналізу морфометричних показників лицевого скелета, краніоцервікальної ділянки та під'язикової кістки систематизовано в таблиці 1.

*Табл.1*

**Порівняння параметрів краніоцервікального комплексу та положення під'язикової кістки при різних класах ЗЩА в сагітальній площині**

| | Скелетний сагіт ANB | Середнє | SD | p-різниця | Тьюкі p-різниця | Різниця середніх |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **CVA** | I клас | 105.25 | 10,90 | 0.026 | $p_1$=0.035* | 6,60 |
| | II клас | 98.65 | 10,87 | | $p_2$=1.000 | -0,06 |
| | III клас | 105.31 | 10,60 | | $p_3$=0.121 | -6.66 |
| **SN-OPT** | I клас | 92.83 | 10,66 | 0.031 | $p_1$=0.084 | -5.19 |
| | II клас | 98.02 | 10,48 | | $p_2$=0.922 | 1.00 |
| | III клас | 91.83 | 9,19 | | $p_3$=0.048* | 6,19 |
| **SN-CVT** | I клас | 98.84 | 9,70 | 0.221 | $p_1$=0.070 | -3.06 |
| | II клас | 101.89 | 10,70 | | $p_2$=0.898 | 1,20 |
| | III клас | 97.72 | 8,27 | | $p_3$=0.227 | 4,17 |
| **OPT-HR** | I клас | 84.96 | 10,22 | 0.083 | $p_1$=0.070 | -5.40 |
| | II клас | 90.37 | 10,85 | | $p_2$=0.377 | -3.51 |
| | III клас | 88.47 | 9,34 | | $p_3$0.746 | 1,89 |
| **CVT-HR** | I клас | 91.08 | 8,86 | 0.254 | $p_1$=0.352 | -3.18 |
| | II клас | 94.26 | 10,34 | | $p_2$=0.309 | -3.55 |
| | III клас | 94.64 | 8,46 | | $p_3$=0.987 | -0.38 |
| **OPT-CVT** | I клас | 5,63 | 3,14 | 0.481 | $p_1$=0.971 | 0.19 |
| | II клас | 5,45 | 3,32 | | $p_2$=0.616 | -0.81 |
| | III клас | 6,44 | 3,44 | | $p_3$0.480 | -0.99 |
| **SN-VR** | I клас | 97.49 | 5,13 | < .001 | $p_1$=0.865 | -0.55 |
| | II клас | 98,05 | 4,10 | | $p_2$=0.005** | 3,75 |
| | III клас | 93,74 | 4,43 | | $p_3$< .001*** | 4,31 |
| **Hi–VR** | I клас | 17,32 | 9,58 | 0.145 | $p_1$=0.676 | 1,72 |
| | II клас | 15,60 | 7,42 | | $p_2$=0.122 | 4,28 |
| | III клас | 13,30 | 7,84 | | $p_3$=0.463 | 2,57 |
| **Hi–HR** | I клас | 98,79 | 10,16 | 0.417 | $p_1$=0.595 | 2,19 |
| | II клас | 96,60 | 7,88 | | $p_2$=0.938 | -0.81 |
| | III клас | 99,60 | 9,69 | | $p_3$=0.424 | -2.99 |

*Примітка. * - p<0.05, ** - p<0.01, *** - p<0.001;*

*$p_1$ - різниця між I та II класами; $p_2$ - різниця між I та III класами; $p_3$ - різниця між II та III класами*

***Висновок.*** Проведене дослідження підтверджує наявність достовірних кореляційних зв'язків між характером зубощелепних аномалій, просторовим положенням голови, шийного відділу хребта та під'язикової кістки. Зокрема, скелетний II клас корелює з заднім нахилом голови, у той час як III клас пов'язаний із її передньо-нижньою девіацією.

Системний аналіз зазначених параметрів має суттєве практичне значення для ортодонтії та ортогнатичної хірургії, а подальші дослідження сприятимуть розробці персоналізованих алгоритмів лікування.

## МОДЕЛЬ АТЕРОСКЛЕРОЗУ ТА СТОМАТОЛОГІЧНИХ ВТРУЧАНЬ НА КРОЛЯХ

***Стрільчук Д.М., Огоновський Р.З.***

ДНТ «Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького, м. Львів, Україна

***Актуальність.*** У стоматологічних експериментальних дослідженнях переважно використовуються дрібні тварини, зокрема, кролі. Переваги останніх включають доступність, низьку вартість, легкість в утриманні, задовільний рівень кісткового обміну, високу швидкість вторинного ремоделювання кістки. Крім того, на кролях легко змоделювати системні захворювання: цукровий діабет, остеопороз, хронічну серцеву недостатність тощо. Проте експериментальних досліджень, що вивчають консервацію постекстракційної лунки в умовах атеросклерозу у кролів, дотепер недостатньо, а наявні характеризуються значною гетерогенністю методологічних підходів.

***Мета дослідження:*** вивчення літератури на тему моделювання атеросклерозу та стоматологічних втручань на кролях; перевірка експериментальної моделі.

***Матеріали та методи***. Було проведено наративний огляд літератури у базі даних PubMed за ключовими словами і відібрано релевантні джерела.

Експериментальне дослідження проведено з дотриманням закону України «Про ветеринарну медицину та благополуччя тварин» №4718-IX від 16.12.2025, Європейської конвенції про захист хребетних тварин, що

використовуються для наукових експериментів або в інших наукових цілях**,** Рекомендацій ARRIVE 2.0 під контролем комісії з питань етики наукових досліджень, експериментальних розробок і наукових творів ЛНМУ (протокол №10 від 18.11.2024). Дослідження проводилось на базі віварію Державного науково-дослідного контрольного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок (м. Львів). Були включені 26 новозеландських кролів-самців (*Oryctolagus cuniculus*); маса 3,0-3,2 кг; вік ≈15 тижнів. Експеримент передбачав моделювання атеросклерозу за класичним методом: 13 кролям основної групи щоденно протягом 12 тижнів вводили з кормом стабілізований 95% холестерин (ХС) (Thermo Fisher Scientific, USA) із розрахунку 0,5 г/кг маси тіла, розчинений у соняшниковій олії та змішаний з 100 г тертої моркви. Кролі контрольної групи отримували стандартний раціон з морквою без ХС. Через 12 тижнів у кролів обох груп здійснювався забір венозної крові з крайової вушної вени.

Визначення загального ХС та тригліцеридів проводилися ферментативним колориметричним методом за допомогою біохімічного аналізатора Humalyzer 2000 («Human», Німеччина) з реактивами того ж виробника, загальний аналіз крові – автоматичним гематологічним аналізатором Mythic18 («Orphee», «Cormay Diagnostics», Швейцарія).

Результати опрацьовано статистично за допомогою непараметричної статистики програмним обладнанням Statistica 14.0 («TIBCO Software Inc», США). Дані подано як медіана (нижній; верхній квартилі), міжгрупові відмінності оцінені за тестом Манна-Вітні. За поріг істотності прийнято $p<0,05$.

***Результати.*** В літературі описано цілий спектр моделей серцево-судинних хвороб на кролях, а саме, моделі аритмій, міокардитів, ендокардитів, променевого ураження серця, інфаркту міокарду. Кролів визнано вважаються більш підходящими тваринами для дослідження

гіперхолестеринемії, ніж свиней та мавп. Поширеним методом моделювання атеросклерозу є атерогенна («західна») дієта, проте кількість ХС, нюанси методики його введення в раціон кроля та тривалість дієти досі не стандартизовані. З метою формування гіперхолестеринемії пропонують застосовувати ХС, розчинений у теплій олеїновій олії, пальмову олію, смалець, ХС у гранулах із додаванням сіна тощо. Слід зауважити, що атерогенна дієта повинна містити не більше 1% з метою уникнення нефізіологічної надвисокої гіперхолестеринемії. Деякі автори поєднують атерогенну дієту з втручаннями на аорті. Таким чином, єдиного стандартизованого протоколу дієтичної індукції атеросклеротичних змін в експерименті дотепер не існує.

Кролів активно використовують для порівняння графтових матеріалів і вивчення процедур кісткової регенерації у зв'язку з швидким кістковим метаболізмом та подібністю структури губчастої кістки кроля до губчастої кістки людини. Подібні дослідження передбачають видалення зубів з подальшою консервацією лунки різними матеріалами та, зазвичай, томографічним дослідженням тривимірних кісткових блоків із щелеп кролів *post mortem*.

У власному експериментальному дослідженні вже через 12 тижнів атерогенної дієти в особин дослідної групи відзначалися гіперемія слизової оболонки ротової порожнини, рихлість та підвищена кровоточивість ясен.

За результатами загального аналізу крові, у основній групі спостерігався достовірно нижчий рівень гемоглобіну порівняно з контрольною групою: 102,00 (77,00; 113,00) г/л проти 125,00 (124,00; 128,00) г/л, а також менший показник ширини розподілу еритроцитів: 8,80 (8,70; 9,10) % проти 10,25 (9,9; 10,7) %, обидва $p<0,05$. Вміст ХС у групах дослідження достовірно відрізнявся і становив 0,685 (0,650; 0,960) ммоль/л у контрольній групі та 1,16 (0,93; 1,63) ммоль/л у основній групі, $p<0,05$.

***Висновки***. Кролі являють собою зручний біологічний вид для моделювання стоматологічних досліджень на тлі атеросклерозу. Випробувана в експерименті атерогенна дієта (щоденне введення з кормом 95% холестерину у дозі 0,5 г/кг маси тіла, розчиненого у соняшниковій олії та змішаного з 100 г тертої моркви протягом 12 тижнів) є валідною і дозволяє досягти гіперхолестеринемії, яка супроводжувалася розвитком анемії та зниженням ширини розподілу еритроцитів.

## ОСОБЛИВОСТІ ОБСТЕЖЕННЯ ПАЦІЄНТІВ З БОЛЬОВОЮ ДИСФУНКЦІЄЮ СНЩС, ОСТЕОПОРОЗОМ НА ТЛІ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ

***Шевченко В.К., Мельник В.Л., Силенко Ю.І.***

Полтавський державний медичний університет. Полтава, Україна

***Актуальність.*** Остеопороз – прогресуюче захворювання скелета, яке характеризується зниженням щільності та міцності кісток. Особливе місце серед захворювань, які призводять до розвитку остеопорозу є ревматоїдний артрит (РА), хронічне аутоімунне захворювання з стійким, симетричним ураженням дрібних і великих суглобів, залученням в запальний процес внутрішніх органів і систем. При цьому захворюванні остеопороз є наслідком терапії глюкокортикоїдами. Серед хворих на РА із супутніми захворюваннями наявні явища остеопенії та остеопорозу спостерігаються в 88% випадків.

Захворювання скронево-нижньощелепних суглобів (СНЩС), переважно больової дисфункції, вважаються одними з найбільш складних питань стоматології. Симптоми дисфункції СНЩС індивідуальні: біль у суглобі (або обох) ниючої, пульсуючої природи, яка іррадіює в потилицю, віддає у вухо, шию, нижню щелепу; хрускіт, клацання в СНЩС під час жування, розмови, позіхання; запаморочення, мігрені; скутість,

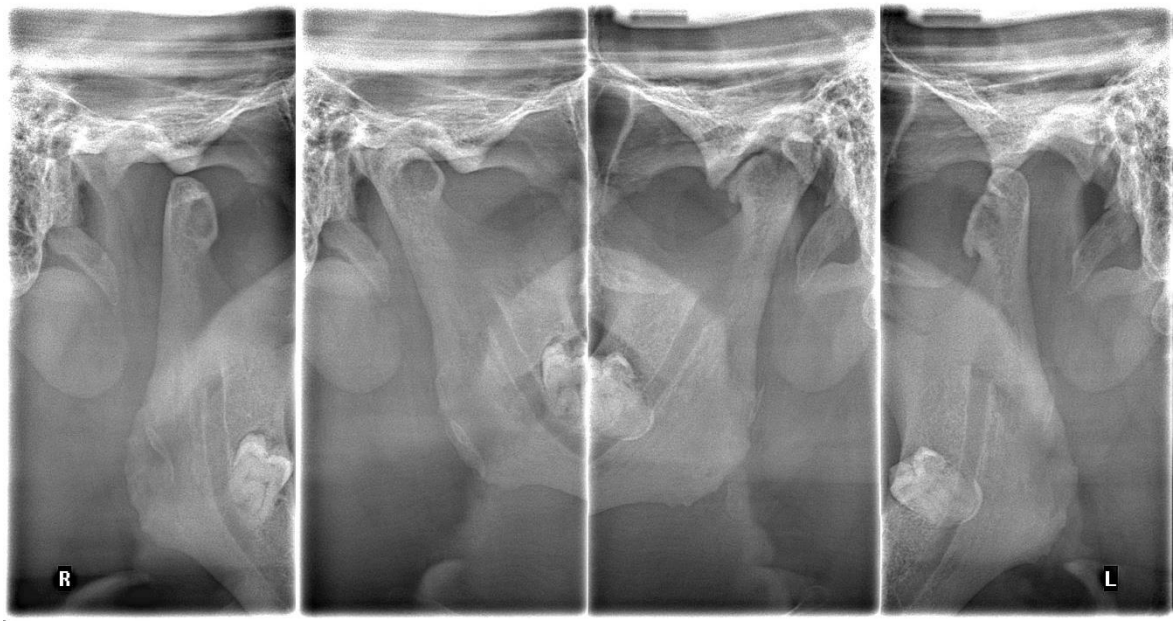
обмеженість амплітуди руху суглоба; швидка стомлюваність м'язів обличчя; зубний біль неясної локалізації; дискомфортні відчуття в шийно-плечовій ділянці; шум, дзвін у вухах, зниження слуху; спазми лицьових м'язів; набряклість, асиметрія обличчя; «заклинювання» суглоба.

***Мета дослідження.*** Визначити необхідні методи обстеження у пацієнтів з больовою дисфункцією СНЩС, остеопорозом на тлі ревматоїдного артриту для доказової бази комплексного підходу в лікуванні.

***Матеріали та методи.*** Об'єктивний огляд пацієнтів з дисфункцією СНЩС на фоні остеопорозу дозволяє визначити наявність болісних змін в суглобах, оцінити функцію суглобів: обсяг руху в них, м'язову силу, тонус жувальних м'язів. При локальному обстеженні виявляється болючість в ділянці суглоба, надмірне максимальне відкривання рота більш ніж 5,5 см між центральними різцями щелеп, шумові явища, дискомфорт при жуванні. Спостерігалась міалгія та артралгія з локалізацією в ділянках суглобів, а також жувальних та латеральних крилоподібних м'язів, що провокувало можливість виникнення неповного вивиху СНЩС. При обстеженні зубних дуг у пацієнтів спостерігалось зміщення середньої лінії щелеп від 2 до 4 мм, східчасте або зигзагоподібне відкривання рота. При пальпації голівок СНЩС відмічається значна екскурсія за межі суглобового горбика з однієї або обох сторін. При оцінці форми суглобової голівки відзначається її асиметрія.

***Результати.*** *При рентгенологічному дослідженні* – достовірне звуження суглобової щілини в передніх відділах у пацієнтів з односторонньою гіпермобільністю суглобової голівки і неповним вивихом, розширення в задніх відділах на стороні вивиху в порівнянні з протилежною стороною. Характерні прояви для суглобового синдрому при остеопорозі: ранкова скутість в суглобах кистей – 30 хвилин і більше. Також відмічалось стійке припухання дрібних суглобів кистей і стоп не

менше 6 тижнів, з поступовим розвитком запального процесу в інших суглобах; симетричний характер ураження суглобів кінцівок; больовий синдром в суглобах постійного характеру, навіть у спокої і вночі. При тривалому запаленні в суглобах формується атрофія м'язів, прилеглих до суглоба, що призводить до зниження м'язової сили в кінцівках. З часом формуються больові контрактури, підвивихи суглобів кистей, стоп, великих суглобів. *Інструментальні методи дослідження, УЗД суглобів:* визначали наявність надлишкової рідини в суглобах, ознаки запалення навколосуглобових тканин, сухожиль, розростання синовіальної оболонки, пошкодження суглобового хряща у вигляді ерозій . Рентгенологічні зміни, характерні для РА, включають набряк м'яких тканин і зниження щільності кісткової тканини в ділянці суглобів, наявність кісткових дефектів, звуження суглобової щілини, а на пізніх стадіях – деформація суглоба. *Магнітно-резонансна томографія* (МРТ) на ранніх стадіях захворювання визначала наявність початкових ерозивних змін у суглобах. Для уточнення діагнозу нами використаний метод зонографії, який дозволив знизити променеве навантаження порівняно з томографією. Виявлена *на зонограмах* деструкція в передньому відділі голівки щелепи може належати як зовнішній, так і передній її поверхні, а зміни в задньому відділі належать до внутрішньої чи до задньої поверхні голівки. Для диференціації локалізації цих змін СНЩС необхідно проводити *додаткову томографію* цього зчленування, яка відображає відростки нижньої щелепи в боковій проекції та дозволяє об'єктивно оцінити внутрішньосуглобові взаємовідношення.




Зонографія хворого на ревматоїдний артрит з остеопорозом голівки СНЩС

*Щільність кістки* визначали за методикою контрастного посилення комп'ютерної томографії (КП КТ) і оцінювали *в одиницях Хаунсвільда* (Hounsfield). Критерії оцінки остеопорозу: норма щільності кісткової тканини – 600 одиниць Хаунсвільда (ОН), остеопенія – 400 (ОН), остеопороз – 200 (ОН). На зонографії пацієнта СНЩС щільність кісткової тканини лівої суглобової голівки – 250 (ОН), правої суглобової голівки – 275 (ОН), що свідчить про ознаки остеопорозу.

*Лабораторні методи дослідження* проводились для діагностики РА, прогнозування тяжкості захворювання та контролю за його перебігом: ревматоїдний фактор присутній у 70-80% хворих (серопозитивна форма РА); анти-ЦЦП (антитіла до циклічних цитрулінованих пептидів) – присутні при ревматоїдному артриті; можуть з'являтися раніше, ніж симптоми захворювання у пацієнтів із серонегативним РА; підвищення таких маркерів запалення, як ШОЕ, СРБ, зміни загального аналізу крові. *В аналізах крові*: підвищення ШОЕ, зниження гемоглобіну, підвищення рівня СРБ, наявність ревматоїдного фактора, антитіл до циклічного цитрулінового пептиду (Anti-CCP). Дослідження синовіальної рідини характеризувало наявність активного запального процесу, виявлення

ревматоїдного фактору в синовіальній рідині – підтверджувало діагноз ревматоїдного артриту.

***Висновки.*** Для встановлення діагнозу пацієнтам з больовою дисфункцією СНЩС, остеопорозом на тлі ревматоїдного артриту необхідне ретельне обстеження хворих кваліфікованими спеціалістами із застосуванням додаткових методів обстеження. Важливою є мультидисциплінарна співпраця з ревматологом, неврологом, остеопатом та іншими фахівцями, оскільки значна кількість патологій маскується під скроневонижньощелепні розлади. Необхідно лікування даної групи пацієнтів проводити комплексно, персоніфіковано.

## АД'ЮВАНТНА ТЕРАПІЯ ПРИ ПАРОДОНТИТІ: НОВІ НАПРЯМКИ

***Шинкевич В.І., Скрипников П.М., Коломієць С.В., Удальцова К.О.***

Полтавський державний медичний університет, м. Полтава, Україна

***Актуальність.*** Модуляція відповіді макроорганізму – це один із перспективних напрямків додаткової або ад'ювантної терапії, зокрема при пародонтиті, спрямований не на знищення бактерій, а на зменшення руйнівної сили власного імунітету пацієнта. Тканинні макрофаги є тими клітинами, які реагують на всі сигнали мікро оточення і внаслідок цього поляризуються, змінюючи власний імунометаболізм, у запальний М1, або загоювальний М2 фенотип, що означає можливості їх змін як в один, так і в інший бік. Тому дослідження біологічно активних речовин, які демонструють регуляторний вплив на імунометаболізм є важливим з огляду на клінічні ефекти та зміни субпопуляцій макрофагів при лікуванні пародонтиту.

***Мета дослідження:*** оцінити клінічні і імунологічні ефекти системного застосування аргініну, орнітину, куркуміну та епігалокатехін галату додатково до місцевого лікування пародонтиту.

***Матеріали та методи.*** Учасниками дослідження були 117 пацієнтів з пародонтитом, розподілені на групи, в яких, окрім місцевого базового лікування пародонтиту, додатково призначали: I група – L-аргінін (L-аргініну аспартат («Юрія-Фарм», Україна) у дозі 1 г тричі на день протягом 10 днів після початку періодонтльного лікування), II – L-орнітин (L-орнітину аспартат («Фармак», Україна) у дозі 3 г тричі на день протягом 15 днів після початку періодонтального лікування), III – епігалокатеін галат (EGCg, Now Foods, США) 400 мг 1 раз на день 60 днів), IV – куркумін (Turmeric Curcumin 1000 мг with Bioperine, Puritan's Pride, США) 1 капсула на день 60 днів). Група порівняння отримувала тільки місцеве періодонтальне лікування.

Клінічні вимірювання на основі даних періодонтограми, та імуногістохімічне дослідження зразків ясен на предмет CD68+ та CD163+ макрофагів були основними методами дослідження. Додаткові курси аргініну/орнітину та епігалокатехін галату/куркуміну досліджувались окремими фрагментами і не порівнювались між собою.

***Результати.*** Через 1 міс після початку лікування, додаткові аргінін чи орнітин не показали клінічних переваг при порівнянні *середніх* клінічних показників, а саме, відсотків ділянок з кровоточивістю при пробі (BoP), періодонтальних глибин при пробі (PPD), клінічної втрати періодонтального прикріплення (CAL), порівняно з суто періодонтальною терапією. Але курс аргініну був пов'язаний із зниженням співвідношення щільності CD68+/CD163+ ($p<0,001$, тест $\chi^2$), а орнітину – із підвищенням щільності представництва CD68+ та CD163+ макрофагів ($p=0,02$ та $p=0,002$, one-way ANOVA та пост-хок тесту Данна), при порівнянні між групами, через 1 місяць після початку лікування.

Ще через 12 міс. були виявлені додаткові клінічні переваги після курсу орнітину: зниження BoP ($p=0,004$, тест $\chi^2$), збільшені пропорції порогових значень CAL≥ 3мм в співвідношенні з CAL≥ 4 мм ($p<0,001$, тест $\chi^2$); для аргініну і орнітину: зменшення пропорції PPD 4-5мм, порівняно з суто періодонтальної терапією ($p<0,001$, тест $\chi^2$). У групі з орнітином, щільність CD68+ та CD163+ макрофагів була вища, відносно інших груп ($p<0,05$ та $p<0,001$, тест Краскела-Уолліса та пост хок тест Данна), зміни співвідношення CD68+/CD163+ не досягали достовірності. У групі з аргініном, CD68+/CD163+ співвідношення достовірно збільшувалось ($p<0,001$, тест $\chi^2$).

Додаткові курси епігалокатеін галату та куркуміну були пов'язані із додатковою клінічною ефективністю у вигляді зменшення частки PPD ≥6 мм ($p<0,0001$, $\chi^2$ тест); крім того, для куркуміну: із зниженням CAL ≥4/≥3мм ($p=0,03$, $\chi^2$ тест) і зменшенням ділянок з кровоточивістю при пробі ($p<0,0001$, $\chi^2$ тест).

Опис CD68+ та CD163+ макрофагів показав ослаблення імунореактивності після обох курсів препаратів.

***Висновки.*** Підсумовуючи, отримані результати свідчать про те, що відновлення балансу метаболізму амінокислот, зокрема шляхів аргініну, а також використання біоактивних натуральних агентів, зокрема курсів куркуміну, є життєздатною терапевтичною стратегією для перепрограмування макрофагів, відновлення імунного гомеостазу та сприяння регенерації тканин пародонту.

# СУЧАСНІ МЕТОДОЛОГІЧНІ ОРІЄНТИРИ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ-СТОМАТОЛОГІВ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

***Янішен І.В., Кричка Н.В., Погоріла А.В., Куліш С.А.***

Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

***Актуальність.*** Сучасна медична наука, зокрема стоматологія, як її невід'ємна частина, набула високого рівня розвитку. Стоматологія на сьогоднішній день є самостійною та перспективною галуззю завдяки досягненням у матеріалознавстві, новітнім дослідженням, пошукам підходів до діагностики лікування і профілактики стоматологічних захворювань. Для продуктивної діяльності у галузі стоматології необхідний високий рівень підготовки лікарів-стоматологів. Сучасні конкурентоздатні стоматологічні фахівці надзвичайно затребувані на ринку праці не тільки в Україні, а й поза її межами. Завданням закладів вищої медичної освіти є саме підготовка таких фахівців, що в свою чергу передбачає докорінну зміну підходів до формування професійної компетентності майбутніх лікарів-стоматологів.

Якісна підготовка передбачає формування знань і навичок з сучасних методів діагностики захворювань та щелепно-лицевої ділянки. Протягом навчання у вищому медичному закладі освіти лікар-стоматолог повинен отримати докорінні знання з надання невідкладної допомоги при невідкладних станах, які нерідко виникають на стоматологічному прийомі. Важливим є надавання принципів медичної етики та деонтології, адже у майбутньому стоматологічний фахівець буде членом команди однодумців у якій спільно планується робота, проводиться аналіз її результатів. Також лікар-стоматолог працює з середнім медичним персоналом, що зобов'язує дотримуватися принципів етичності, які формуються ще на етапі додипломної підготовки. Враховуючи це необхідним є закладення знань про права, обов'язки та відповідальність лікаря-стоматолога. Отже,

система знань, умінь та навичок, які об'єднані у професійні якості майбутніх лікарів-стоматологів, повинні бути сформовані на засадах сучасної потреби у даних фахівцях. Актуальні проблеми, які стоять перед закладами вищої медичної освіти, полягають у створенні та впровадженні нових підходів до освітнього процесу, що може забезпечуватися із застосуванням методологічних підходів до формування професійної компетентності під час підготовки до майбутньої професійної діяльності лікарів-стоматологів.

***Мета*** – визначення та обґрунтування методологічних підходів, що забезпечують якісну підготовку майбутніх лікарів-стоматологів до майбутньої професійної діяльності.

***Матеріал та методи.*** Поняття «професійна компетентність» дозволяє виділити спільні риси в її визначенні, зокрема: вона може бути притаманна певній професії, а саме тому хто здійснює професійну діяльність – фахівцю та визначається критеріями і формує у майбутнього фахівця можливості ефективно здійснювати свою професійну діяльність та самовдосконалюватися. У дане поняття входить теоретична і практична готовність студента, з урахуванням особистісних, професійних якостей, попередньо набутих знань, умінь та навичок у тісному зв'язку з культурою мовлення, етикою, стилю спілкування, аналітичних, прогностичних, здібностей, а також спроможність фахівця кваліфіковано здійснювати діяльність, виконувати роботу або завдання. Поняття «професійна компетентність» у контексті підготовки лікарів-стоматологів це така компетентність, яка має свої особливості: фундаментом професійної компетентності є знання та практичні навички; професійна компетентність проявляється в готовності використовувати отримані під час навчання знання для ефективного розв'язання клінічних задач. «Професійна компетентність» – теоретична і практична підготовленість здобувача освіти, наявність особистісних і професійних якостей необхідних для

виконання обов’язків лікаря-стоматолога, з урахуванням сформованості професійних знань, умінь та навичок, здібностей аналізувати, прогнозувати. Системний підхід дозволяє визначати компоненти системи, основні фактори впливу на систему формування професійної компетентності майбутніх лікарів-стоматологів, вивчати процес управління даною системою, визначати умови ефективного функціонування системи, а також будувати структурно-функціональну модель системи.

***Результати.*** У процесі формування професійної компетентності майбутніх лікарів-стоматологів особистісно-орієнтований підхід дозволяє вирішувати ряд задач: – забезпечення кожному здобувачеві освіти можливості навчання з урахуванням його особистісних здібностей, інтересів та мотивів оволодіння знаннями і навичками; – зміна поглядів викладача та здобувача освіти на їх роль і позиції в процесі формування професійної компетентності з визначенням необхідного характеру міжособистісних взаємовідносин із метою підвищення якості даного процесу; – сприяння у формуванні потреби в постійному самовдосконаленні з питань пов’язаних із майбутньою професійною діяльністю лікаря-стоматолога. Потреба у особистісно-орієнтованому підході, як елемента забезпечення процесу формування професійної компетентності майбутніх лікарів-стоматологів, виокремлюють необхідність використання й діяльнісного підходу. Це базується на сукупності усіх діяльностей, у яких людина приймає участь, які вона виконує, що в поєднанні характеризує особистість людини. Адже в процесі діяльності людина формує та розвиває особистісні якості не лише проявляючи їх. Отже, діяльнісний підхід спрямований на розвиток особистісних якостей майбутнього лікаря-стоматолога, який здатний до активної професійної, творчої діяльності у будь-якому середовищі та за будь-яких умов. З метою здобуття майбутніми лікарями-стоматологами

компетенцій необхідних для професійної діяльності є впровадження компетентнісного підходу. Компетентнісний підхід базується на тому, що головний результат освіти це не окремі знання, вміння та навички, а комплексне засвоєння їх, що забезпечить фахівцю впровадження її у майбутній професійній діяльності. Власне, компетентнісний підхід інтегрує особистісно-орієнтований, діяльнісний та інтеграційний підходи. Завдяки йому можна визначити сутність та структуру професійної компетентності майбутніх лікарів-стоматологів, визначити цілі, задачі процесу формування даної компетентності. Також з'являється можливість визначення нових методів, засобів та технологій організації освітнього процесу. Отже, компетентнісний підхід відіграє роль найважливішого критерію відбору змісту професійної освіти та розробки освітніх програм з орієнтацією на формування у здобувачів освіти необхідних компетенцій. Завдяки компетентнісному підходу, діяльність здобувача освіти набуває пошуково-дослідницької та орієнтованого характеру.

***Висновок.*** Визначені компоненти теоретико-методологічного підходу дозволили розглянути формування професійної компетентності майбутніх лікарів-стоматологів з різних сторін, розкрити його цілісність та дослідити механізми, які забезпечують дану цілісність.

**ЗМІСТ**

***Ждан В.М., Дворник В.М., Кузь Г.М., Тесленко О.І.***
ЖИТТЄВИЙ ШЛЯХ ЛІКАРЯ, ВЧЕНОГО, ПЕДАГОГА. ДО 90-РІЧЧЯ ПРОФЕСОРА РУБАНЕНКА В'ЯЧЕСЛАВА ВАСИЛЬОВИЧА (1936-2013)…… 4
***Костюк Т.М., Жегулович З.Є., Леоненко Г.П.***
ШЛЯХ У ПРОФЕСІЮ ТА НАУКУ ПРОФЕСОРА ФЛІСА ПЕТРА СЕМЕНОВИЧА ДОВЖИНОЮ У 75 РОКІВ……. 12
***Bakalo A.O., Kuzenko E.V., Makhnyuk I.O. Kuzenko O.V.***
BIOLOGICAL POTENTIAL OF 3D PRINTING FOR BONE-REPLACING…….. 19
***Genzytska O.S.***
OPPORTUNITIES AND THREATS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE USE BY PARTICIPANTS IN THE EDUCATIONAL PROCESS……... 22
***Андрієнко К.Ю., Капелька Д.П., Янішена П.І.***
МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ПРОТЕТИЧНОЇ ПЛОЩИНИ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ПОВНИХ ЗНІМНИХ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ……... 25
***Буздуган І.О., Мандзюк Т.Б.***
ОРАЛЬНО-ГАСТРАЛЬНА ВІСЬ ПЕРСИСТЕНЦІЇ *HELICOBACTER PYLORI*: МІКРОЕКОЛОГІЯ ОРАЛЬНОГО ДЕПО, БІОХІМІЧНІ ДЕСТРУКЦІЇ СЛИНИ ТА АЛГОРИТМИ ЕЛІМІНАЦІЇ ПОЗАШЛУНКОВИХ ОСЕРЕДКІВ ІНФЕКЦІЇ……. 28
***Виженко Є.Є., Куроєдова В.Д., Галич Л.Б.***
СТРУКТУРА ЗУБОЩЕЛЕПНИХ АНОМАЛІЙ ЗА ЗВЕРНЕННЯМ.. 31
***Вовк В.Ю., Вовк Ю.В.***
РЕЗУЛЬТАТИ КЛІНІЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ТА ІНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ БІОМАРКЕРІВ ЗМІЩЕННЯ МІЖЩЕЛЕПОВОГО ПОЛОЖЕННЯ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ДИСФУНКЦІЄЮ СТОМАТОГНАТИЧНОЇ СИСТЕМИ…… 34
***Галич Л.Б., Куроєдова В.Д., Галич Л.В., Виженко Є.Є.***
ОРТОДОНТИЧНЕ ЛІКУВАННЯ ЯК ФАКТОР ПРОФІЛАКТИКИ ПОРУШЕНЬ СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБА…….. 37
***Гуржій О.В., Скрипнікова Т.П., Хміль Т.А., Кулай О.О., Тимошенко Ю.В.***
ФОРМУВАННЯ ДІАГНОСТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ІНТЕРНІВ ЗА ФАХОМ «СТОМАТОЛОГІЯ»……... 40
***Дворник В.М., Кузь Г.М., Баля Г.М., Кузь В.С., Шеметов О.В., Мартиненко І.М.***
ОЦІНКА ЯКОСТІ ПРОТЕЗУВАННЯ ПОВНИМИ ЗНІМНИМИ ПРОТЕЗАМИ В УМОВАХ КЛІНІЧНОГО ПРИЙОМУ……... 42

***Єфремова О.В., Гуменюк О.М.***
ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА СТОМАТОЛОГІЧНУ ОСВІТУ……. 45
***Заболотна І.І.***
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРЕДИКТОРІВ ВИНИКНЕННЯ НЕКАРІОЗНИХ ПРИШИЙКОВИХ УРАЖЕНЬ ЗУБІВ…… 49
***Іванов Р.О., Попова О.І., Попов М.В.***
ВПЛИВ КРАНІОТИПУ НА ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ ЖУВАЛЬНОГО ТИСКУ З КОНСТИТУЦІОНАЛЬНИМИ ПАРАМЕТРАМИ В ОСІБ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ З ДОЛІХОКЕФАЛЬНОЮ ТА МЕЗОКЕФАЛЬНОЮ ФОРМАМИ ЧЕРЕПА…… 53
***Кіндій В.Д., Король Д.М., Кіндій Д.Д., Зубченко С.Г.***
ВИКОРИСТАННЯ ПРИСТРОЮ ДЛЯ КЛІНІЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ САГІТАЛЬНОЇ ПЛОЩИНИ ОБЛИЧЧЯ…… 56
***Кузь Г.М., Дворник В.М., Лунькова Ю.С., Кузь В.С., Павліш І.В., Ілляшенко Ю.І.***
КОРЕЛЯЦІЯ ОККЛЮЗІЙНИХ ПОРУШЕННЬ ТА ГЕНДЕРНИХ ВІДМІННОСТЕЙ НА ФОНІ НЕВРОЛОГІЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ……... 60
***Лісецька І.С., Сарапук В.І.***
КЛІНІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ВІДДАЛЕНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ КОМПЛЕКСНОГО ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ТКАНИН ПАРОДОНТУ В ОСІБ ПІДЛІТКОВОГО ТА ЮНАЦЬКОГО ВІКУ…... 63
***Любченко О.В., Стеблянко Л.В., Баглик Т.В., Горбатовська Н.В., Гур'ева Т.Є.***
РЕЗУЛЬТАТИ КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ПАЦІЄНТКИ З ВИРАЗКОВОЮ ФОРМОЮ ЧЕРВОНОГО ПЛОСКОГО ЛИШАЮ НА ТЛІ ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТРЕСУ ВОЄННОГО ЧАСУ…….. 65
***Петренко Р.В., Фенко О.Г., Коваль Ю.П., Лунькова Ю.С., Добровольська О.В., Кіндій В.Д.***
БІОМЕХАНІЧНА ОЦІНКА КОНСТРУКЦІЙ РАННЬОГО ПРОТЕЗУВАННЯ ПРИ ВКЛЮЧЕНИХ ДЕФЕКТАХ ЗУБНИХ РЯДІВ…… 69
***Петренко Р.В., Фенко О.Г., Марченко К.В., Добровольський О.В., Павліш І.В., Кіндій В.Д.***
БІОМЕХАНІЧНА ОЦІНКА ЗАМКОВОГО КРІПЛЕННЯ ПРОТЕЗА ПРИ ЗАМІЩЕННІ КІНЦЕВИХ ДЕФЕКТІВ ЗУБНОГО РЯДУ…….. 73
***Повшенюк А.В., Гаджула Н.Г., Шінкарук-Диковицька М.М., Мельник-Перова К.І.***
ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ДІАГНОСТИЦІ КАРІЄСУ ТА ПЛАНУВАННІ РЕСТАВРАЦІЙНОГО ЛІКУВАННЯ…… 76

***Потапова С.С., Солтис О.М.***
ОСОБЛИВОСТІ ЕРОЗИВНОГО ЗНОШУВАННЯ ЕМАЛІ ТА ДЕНТИНУ……. 80
***Силенко Б.Ю., Силенко Ю.І., Мельник В.Л., Шевченко В.К.***
СУЧАСНІ МЕТОДИ ДЕПРОГРАМУВАННЯ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ ЦЕНТРАЛЬНОГО СПІВВІДНОШЕННЯ ЩЕЛЕП……... 83
***Снігур Ю.Р., Гасюк П.А., Боднарчук І.В.***
ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ УДОСКОНАЛЕНОГО АЛГОРИТМУ ЦИФРОВОГО 3D-СКАНУВАННЯ ПРИ ПЛАНУВАННІ, ВИГОТОВЛЕННІ ТА КОНТРОЛІ ЯКОСТІ МЕТАЛОКЕРАМІЧНИХ КОНСТРУКЦІЙ……... 86
***Стасюк О.А., Сокологорська-Никіна Ю.К., Куроєдова В.Д.***
ОСОБЛИВОСТІ КРАНІОЦЕРВІКАЛЬНИХ СПІВВІДНОШЕНЬ ТА ЛОКАЛІЗАЦІЇ ПІД'ЯЗИКОВОЇ КІСТКИ ЗАЛЕЖНО ВІД ТИПУ ОКЛЮЗІЙНИХ ПОРУШЕНЬ……. 89
***Стрільчук Д.М., Огоновський Р.З.***
МОДЕЛЬ АТЕРОСКЛЕРОЗУ ТА СТОМАТОЛОГІЧНИХ ВТРУЧАНЬ НА КРОЛЯХ……... 92
***Шевченко В.К., Мельник В.Л., Силенко Ю.І.***
ОСОБЛИВОСТІ ОБСТЕЖЕННЯ ПАЦІЄНТІВ З БОЛЬОВОЮ ДИСФУНКЦІЄЮ СНЩС, ОСТЕОПОРОЗОМ НА ТЛІ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ……... 95
***Шинкевич В.І., Скрипников П.М., Коломієць С.В., Удальцова К.О.***
АД'ЮВАНТНА ТЕРАПІЯ ПРИ ПАРОДОНТИТІ: НОВІ НАПРЯМКИ……. 99
***Янішен І.В., Кричка Н.В., Погоріла А.В., Куліш С.А.***
СУЧАСНІ МЕТОДОЛОГІЧНІ ОРІЄНТИРИ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ-СТОМАТОЛОГІВ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ…… 102
**ЗМІСТ**……...…… 106