

*Курило В.О., Король Д.М.*

# Динаміка розвитку об'єктивних індексних методів оцінювання гігієнічного стану знімних зубних протезів (огляд літератури)

Полтавський державний медичний університет, м. Полтава, Україна

**Резюме.** Проведено аналітичний огляд щодо застосування індексних методів оцінювання гігієни знімних ортопедичних стоматологічних конструкцій. Робота ґрунтується на вивченні та всебічному аналізі навчально-методичної та наукової літератури, а також патентної практики, присвяченої проблемі індексного оцінювання гігієни знімних зубних ортопедичних стоматологічних конструкцій. Мета роботи – вивчення динаміки розвитку об'єктивних методів оцінювання гігієнічного стану знімних зубних ортопедичних конструкцій. Для досягнення поставленої мети було проведено патентно-інформаційний пошук у цифрових базах даних платформ «Scopus», «Pub Med», Наукової електронної бібліотеки періодичних видань НАН України. У роботі представлено аналітичний огляд літератури. Пошук та основний відбір матеріалів оригінальних літературних джерел здійснювався за ключовими словами. Опрацьовано, виокремлено й проаналізовано 50 наукових праць, що знаходяться у відкритому доступі: 30 – вітчизняних, 20 – іноземних. Глибина пошуку складає 61 рік. У хронологічній послідовності представлені 15 методів індексного оцінювання гігієни знімних ортопедичних стоматологічних конструкцій. Описано їхні переваги та недоліки. Унаслідок проведеного аналізу спеціальної літератури сформульовано відповідний висновок за результатами дослідження. Об'єктивне індексне оцінювання гігієнічного стану ротової порожнини, знімних зубних протезів є актуальним. З метою профілактики патологічних процесів, що виникають після накладання знімних ортопедичних конструкцій на опорні тканини протезного ложа та подальшої їх експлуатації пацієнтом, у динаміці клінічних спостережень важливе швидке й зручне, об'єктивне й точне оцінювання гігієнічного стану порожнини рота в цілому та знімних ортопедичних конструкцій зокрема з використанням різних індексів. Дане дослідження є фрагментом НДР кафедри пропедевтики ортопедичної стоматології Полтавського державного медичного університету «Шляхи практичної реалізації цифрових технологій для діагностики та лікування вторинної адентії», № державної реєстрації 0121U113861.

**Ключові слова:** індекс гігієни, індекс гігієни зубних протезів, гігієна ротової порожнини, гігієна зубних протезів, повний знімний зубний протез, частковий знімний зубний протез.

## Вступ

Знімне зубне протезування для усунення часткової та повної адентії, а також складне знімне зубощелепне протезування за наявності морфологічних вад щелеп різного генезу займають чільне місце в роботі клініки ортопедичної стоматології як варіант вибору порівняно з дентальною імплантацією та методами відновно-реконструктивної хірургії вад щелепно-лицевої ділянки. В переважній більшості клінічних випадків ці технології розглядаються як безальтернативний варіант за неефективності хірургічних методів або відмови хворих від перспективи оперативного втручання [1, 2, 3].

Зубні протези перебувають в агресивній, мін-

ливій за якісними й кількісними характеристиками біохімічного середовища порожнини рота, в умовах динамічного різновекторного жувального навантаження. Дані конструкції - субстанція для нагромадження м'яких і твердих зубних відкладень як із зовнішніх вестибулярних та оральних боків, так і з боку протезного ложа. Відповідні обставини в комплексній сукупності негативно позначаються на опорних тканинах протезного ложа, призводячи до їхнього запалення та прогресування атрофічних процесів, що погіршують якісні характеристики ефективності заміщувального протезування [4]. Регулярне динамічне диспансерне спостереження стоматолога-ортопеда за даною категорією пацієнтів, якісне та

регулярне виконання професійних гігієнічних процедур у ротовій порожнині, регулярне застосування адекватних і сучасних гігієнічних засобів, призначених для догляду за порожниною рота та ортопедичними конструкціями, є важливою складовою комплексного підходу диспансерного спостереження, що забезпечує успішні результати ортопедичного стоматологічного лікування та прогнозує його довгострокові перспективи [5, 6, 7].

Конструкції зубних протезів, які виготовляються для заміщення дефектів зубів чи зубних рядів є чужорідними для організму людини та її ротової порожнини, що є складною біосистемою, регульованою рівновагою різних факторів: анатомо-функціональних, біохімічних, мікробіологічних, фізико-хімічних та інших. Ці фактори мають певні показники в здоровому стані, що забезпечують якісне функціонування всіх складових ротової порожнини та організму людини. При порушенні цілісності зубощелепної системи, а саме – частковому чи повному дефектах зубних рядів, виникають незворотні зміни в механізмі саморегуляції мікробіоти ротової порожнини [8]. Це може викликати складнощі в ортопедичному лікуванні зубів, та при користуванні виготовленими зубними конструкціями, які складаються з декількох чужорідних компонентів, при введенні яких у порожнину рота, порушується стала рівновага у біосистемі ротової порожнини та організму в цілому. У пацієнта можуть виникати різні відчуття дискомфорту [9]. Тому, проблема можливого порушення рівноваги біосистеми порожнини рота на сьогодні є актуальною в стоматології. В медицині, як відомо, існує багато заходів, для запобігання порушенням рівноваги біосистеми ротової порожнини.

Іншим аспектом цієї проблеми є питання матеріалознавства, виготовлення ортопедичних стоматологічних конструкцій. Основним матеріалом, що використовується для виготовлення знімних ортопедичних стоматологічних конструкцій, є акрилові пластмаси, що мають низку недоліків. Особливо слід зазначити наявність залишків остаточного мономера в протезі та мікропор, що локалізуються на поверхневих структурах. Ця обставина забезпечує можливість конгломерації кількісного складу харчових залишків, бактеріальної мікрофлори й кінцевих продуктивних результатів її вегетування. Сумарна складова факторів, що перераховані вище, в загальній сукупній результативності негативно впливають на показники біохімічного і мікроелементного складу ротової рідини, на обмінні процеси в опорних тканинах протезного ложа, характеристику гі-

гієни порожнини рота та ортопедичних стоматологічних конструкцій у даній категорії хворих [10]. У пацієнтів із наявністю клінічних ознак соматичних хвороб гігієнічні заходи набувають особливо важливого значення через дефіцит у цих пацієнтів слини як важливого фактора захисту слизової оболонки порожнини рота від механічних та бактеріальних ушкоджень, відповідно слід оцінювати вихідний рівень індивідуальної гігієни порожнини рота та наявних ортопедичних стоматологічних конструкцій за допомогою клінічного використання відповідних об'єктивних гігієнічних індексів, мотивуючи пацієнтів до дотримання індивідуальної гігієни порожнини рота в межах динамічного диспансерного спостереження в умовах поліклінічного стоматологічного прийому. Також обов'язковим є навчання пацієнтів правилам та ефективним методам догляду за порожниною рота та зубними протезами, підбору оптимальних засобів індивідуальної гігієни, що використовуються для цієї мети [11].

Для виявлення негативних впливів на біосистему порожнини рота пацієнтів, які користуються будь-якими конструкціями зубних протезів, існує багато клініко-лабораторних методів діагностики та корекції стану гігієни порожнини рота та її мікробіоти. В стоматології є велика кількість індексів для визначення стану гігієни ротової порожнини. Серед них: Федорова-Володкіної, Silness-Loe, Green- 23 Vermillion, Рамфьорда та інші. Більшість із них не можна використати в пацієнтів, які користуються конструкціями зубних протезів, особливо знімними, через відсутність певних груп зубів [12].

Тож, для визначення найбільш ефективних методів раціональної гігієни порожнини рота в даній категорії пацієнтів необхідне об'єктивне оцінювання її гігієнічного стану. Використання загальноприйнятих методів визначення гігієнічного стану порожнини рота в даній категорії пацієнтів доволі утруднене внаслідок значної втрати зубів.

Більшість авторів, лікарів-стоматологів-ортопедів, у своїх дослідженнях акцентують увагу на питанні стану індивідуальної гігієни ротової порожнини після ортопедичного стоматологічного лікування. Значною мірою цей аспект розкритий у роботах, присвячених дентальній імплантації, із зазначенням, що гігієна зубів, імплантатів і супраструктур істотно впливає на стабільність і прогноз тривалості функціонування ортопедичних стоматологічних конструкцій. Зокрема, за даними індексного контролю, широко досліджувався стан періімплантних тканин пацієнтів [13].

Отже, об'єктивне індексне оцінювання гігієніч-

ного стану ротової порожнини в цілому, знімних зубних і щелепно-лицевих ортопедичних стоматологічних конструкцій зокрема, є досить актуальним. У спеціальній науковій та навчально-методичній літературі питання об'єктивного індексного оцінювання гігієнічного стану порожнини рота розкрито досить повно, особливо в практиці стоматології дитячого віку, а широко не розкрито в практиці ортопедичної стоматології при використанні незнімних ортопедичних стоматологічних конструкцій та досить різнопланово і суперечливо при об'єктивному оцінюванні даного показника у хворих, що користуються знімними ортопедичними стоматологічними конструкціями. Але актуальність останнього аспекту не викликає сумнівів у професійному середовищі клініцистів ортопедичного стоматологічного профілю. З метою профілактики патологічних процесів, що виникають після накладання знімних ортопедичних конструкцій на опорні тканини протезного ложа та подальшої їх експлуатації пацієнтом, у динаміці клінічних спостережень важливе швидке і зручне, об'єктивне і точне оцінювання гігієнічного стану порожнини рота в цілому та знімних ортопедичних конструкцій зокрема з використанням різних гігієнічних індексів. Вищезгадані аспекти у своїй сукупності слугували основою для написання даної роботи, присвяченої аналітичному огляду наявних об'єктивних методів оцінювання гігієнічного стану знімних ортопедичних стоматологічних конструкцій.

### **Мета роботи**

Вивчити та проаналізувати динаміку розвитку об'єктивних методів оцінювання гігієнічного стану знімних зубних та складних зубощелепних ортопедичних стоматологічних конструкцій.

### **Методологія**

Робота ґрунтується на вивченні та всебічному аналізі навчально-методичної та наукової літератури, а також патентної практики, присвяченої проблемі індексного оцінювання гігієни знімних зубних ортопедичних стоматологічних конструкцій. Патентно-інформаційний пошук виконано на базах цифрових платформ «Scopus», «Pub Med», Наукової електронної бібліотеки періодичних видань НАН України. Пошук та основний відбір матеріалів оригінальних літературних джерел здійснювався за ключовими словами. Було проаналізовано усього 50 літературних джерел, із яких 30 – вітчизняних та 20 – іноземних. Глибина пошуку склала 61 рік. Отримана інформація була оброблена та систематизована, оформлена в текстовому форматі у вигляді наукової

оглядової аналітичної статті з дотриманням вимог цитування та врахуванням хронологічного порядку опублікування в першоджерелах. Унаслідок проведеного аналізу спеціальної літератури сформульовано відповідний висновок за результатами дослідження.

Дане дослідження є фрагментом НДР кафедри пропедевтики ортопедичної стоматології Полтавського державного медичного університету «Шляхи практичної реалізації цифрових технологій для діагностики та лікування вторинної адентії», № державної реєстрації 0121U113861.

### **Результати та їх обговорення**

Зубні протези, як і зуби, також можуть накопичувати зубний наліт, мати зовнішню деформацію та обчислюватися багато в чому, так само як і природні тканини ротової порожнини. Протягом років пропонувалися різні методи як виявлення, так і кількісного визначення наявності зубного нальоту.

Сьогодні поширеним є визначення стану гігієни порожнини рота в пацієнтів, які користуються протезами (в тому числі знімними) за допомогою пробки Шиллера-Писарева 1965 року, але власне стан знімного протеза не оцінюється належним чином [14]. Ця методика була удосконалена, але застосовувалася вона переважним чином для оцінювання стану слизової оболонки порожнини рота навколо ендосальних імплантатів [15].

Серед інших способів діагностики гігієни порожнини рота відомі методики визначення неприємного запаху з ротової порожнини (галітозу): органолептична, інструментальна, з використанням тест-систем [16]. Індекс рівня гігієнічних знань, (С. Б. Улітовський, 2006), має лише одне з десяти питань щодо знімного протезування, що є недостатнім для його об'єктивності. Інші індекси включали лише оцінку базисів знімних протезів. Клінічні індекси гігієни, що одночасно б давали інформацію про стан тканин протезного ложа, базису знімного протеза, язика, не розроблені. Тому дослідження стану ротової порожнини до початку користування будь-якими зубними протезами, вважаємо актуальним для своєчасної корекції порушень гігієнічного стану та запобігання переходу процесу в стан хвороби. При користуванні зубними конструкціями під та на базисі знімного протеза і також на поверхні незнімних конструкцій скупчуються: зубний наліт, тверді відкладення, залишки їжі – усе це спричинює посилене розмноження бактерій [17]. З продовженням терміну використання знімних конструкцій зубних протезів, мікроорганізми з'являються ще й у шарах самого базису знімного протеза (незнімні констру-

ції з пластмас, кераміки не досліджувались) а продукти їхньої життєдіяльності руйнують поверхню базису протеза [17,18]. Особливості мікробіоценозу в пацієнтів із зубними протезами створюють усі умови для порушення гігієни ротової порожнини. Поряд із тим дослідження та пропозиції [18, 19, 20, 21], які дають змогу діагностувати рівень стану гігієни рота на основі мікробіологічного пейзажу слизової оболонки чи аналізу слини є, але досліджень, щодо запобігання ускладненням, які можуть виникати при порушенні мікробіоценозу ротової порожнини на початку користування зубними протезами практично немає. Значна кількість праць, які стосуються лише виявлення грибів роду *Candida* при різних ускладненнях використання знімних протезів [22].

Динаміка розвитку даного прикладного методу стоматологічного обстеження в клініці ортопедичної стоматології в межах періодів, коли вони були теоретично обґрунтовані, запропоновані та впроваджені в практичну діяльність, виглядає наступним чином. Слід звернути увагу на окремі тотожні аспекти виголошеної проблеми в ортопедичній стоматології, щелепно-лицевій ортопедії та ортодонтії.

*Індекс забрудненості зубним нальотом поверхонь протеза — індекс Budtz-Jørgensen & Knudsen index (1977)* [23, 24]. Цей індекс підходить для оцінювання рівня забрудненості зубним нальотом поверхонь усього протеза. Розподіл зубного нальоту аналізується за такими критеріями (табл. 1):

Таблиця 1

**Індекс забрудненості зубним нальотом поверхонь протеза — індекс Budtz-Jørgensen & Knudsen index (1977)**

Бали	Оцінка	Критерії
0	відмінно	Немає помітного зубного нальоту
1	добре	Зубний наліт покриває 1/3 або менше поверхні протеза
2	задовільно	Зубний наліт покриває від 1/3 до 2/3 поверхні протеза
3	погано	Зубний наліт покриває 2/3 або більше поверхні протеза

*R. Schubert і U. Schubert (1979)* розробили спосіб визначення гігієнічного індексу, застосовуваного для оцінювання гігієнічного стану знімних стоматологічних ортопедичних конструкцій за повної відсутності зубів – Prosthesis hygiene index (PHI) [25]. Технологія способу полягала в тому, що протягом 5 хв. виконують фарбування внутрішньої поверхні знімного зубного протеза. Потім барвник змивають, поверхню зубного протеза висушують і фотографують внутрішню поверхню зубного протеза. На отриману

фотографію наносять графічну сітку, що розділяє поверхню зубного протеза на сегменти, після чого здійснюють індексне оцінювання гігієнічного стану зубного протеза залежно від співвідношення забарвлених сегментів до загальної кількості сегментів. Базис верхньощелепного зубного протеза ділять на дев'ять секцій, нижньощелепного зубного протеза – на вісім секцій. Наявність зубного нальоту в кожній із секцій оцінюють візуально за шкалою від 0 до 4 балів (табл. 2):

Таблиця 2

**Критерії оцінювання наявності зубного нальоту на поверхні знімних зубних протезів за індексом гігієни зубного протеза (PHI, Schubert R. та Schubert U., 1979)**

Бали	Критерії оцінювання
0	Відсутність нальоту
1	Незначні плями нальоту
2	Секція менш ніж на половину покрита нальотом
3	Секція на половину або більше покрита нальотом
4	Уся поверхня секції покрита нальотом

Розрахунок результатів дослідження здійснюють за наступною формулою:

$$PHI = \frac{\sum \text{показників оцінювання в кожному сегменті протеза}}{\text{Кількість сегментів (9 для в/щ, 8 для н/щ протезів)}}$$

Результати дослідження оцінюють за табл. 3:

Таблиця 3

**Критерії інтерпретації індексу гігієни зубного протеза (PHI, Schubert R. й Schubert U., 1979)**

Значення PHI	Характеристика отриманого результату гігієнічного стану знімного зубного протеза
менш, ніж 1,5	Відмінна
від 1,5 до 2,5	Добра
більш, ніж 2,5	Задовільна

Запропонований авторами спосіб не є універсальним, оскільки призначений для оцінювання гігієнічного стану лише знімних стоматологічних протезів за повної відсутності зубів. У методиці немає опису точного способу поділу внутрішньої поверхні знімних зубних протезів на сегменти, тобто ця процедура здійснюється приблизно, що може значною мірою знижувати точність і об'єктивність даного методу оцінюван-

ня гігієнічного стану знімних зубних протезів.

*Індекс зубного нальоту знімного протеза – Індекс Abelson (1981 р.).* Abelson, D заявив, що: процес, із якого протези накопичують зубний наліт, ймовірно, аналогічний процесу, що відбувається на природних зубах [26]. Тому він розробив індекс зубного нальоту для вимірювання скупчення зубного нальоту навколо зубів зубного протеза (табл. 4):

Таблиця 4

**Індекс зубного нальоту знімного протеза – Індекс Abelson (1981 р.)**

Значення PHI	Критерії
0	Немає зубного нальоту
1	Дискретний, уривчастий зубний наліт
2	Тонкий шар легко забарвленого зубного нальоту
3	Шар інтенсивно забарвленого зубного нальоту (до 1 мм.)
4	Те, що і №3, але зубний наліт покриває більш ніж 1 мм. поверхні зуба, та менш ніж третину зуба
5	Те, що і №3, але зубний наліт покриває більш ніж третину зуба

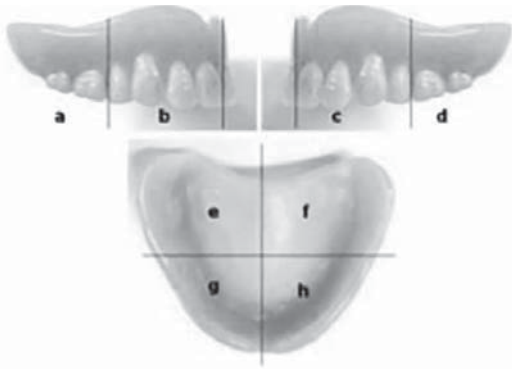
*Індекс оцінювання наявності зубного нальоту на поверхні повних знімних протезів (Ausberger і Elahi index) 1982 р.* Індекс було запропоновано Ausberger та Elahi [27]. У цьому показнику верхньощелепна

поверхня протеза розділена на вісім ділянок, чотири з яких розташовані на губній та букальний (щічний) поверхнях, а чотири на фітінговій (або піднебінній) поверхні (рис. 1).(табл. 5, табл. 6).

Таблиця 5

**Підрахунок Індексу чистоти верхньощелепного зубного протеза Ausberger та Elahi**

Бали	Критерії
0	Немає нальоту
1	Легкий наліт, покриває від 1% до 25% площі
2	Помірний наліт, покриває від 26 до 50% площі
3	Важкий наліт, покриває від 51% до 75% площі
4	Дуже важкий наліт, покриває від 76% до 100% площі



**Рис.1.** Частина протеза для Індекса чистоти верхньощелепного зубного протеза Ausberger та Elahi

Індекс визначення зубного нальоту на поверхні повного знімного протеза – індекс Tarbet. Індекс Tarbet (1982) був побудований спочатку так, щоб зафіксувати зубний наліт на поверхні верхнього повного знімного протеза [28]. Прилегла поверхня кожного верхньощелепного протеза ділиться на чотири секції, приблизно рівні за площею, подумки малюючи передньозадню лінію на середній лінії та іншу лінію, перпендикулярну до середньої лінії біля зони премоларів. Зубний наліт забарвлюється агентом, що розпізнає зубний наліт, і кожен із цих квадрантів оцінюється так (табл. 7):

Таблиця 6

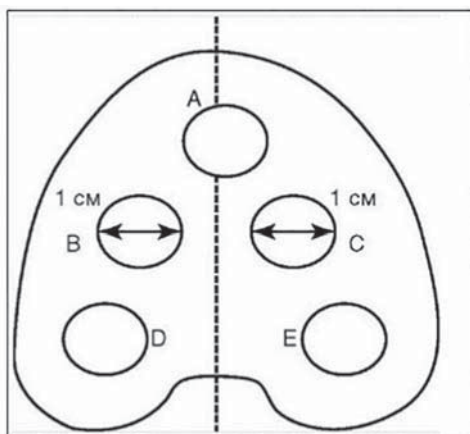
Середня оцінка зубного нальоту розраховується із суми з усіх восьми поверхонь

Бали	Критерії	
0	Без зубного нальоту	
1	Легкий зубний наліт	1%-25% площі
2	Помірний зубний наліт	26%-50% площі
3	Важкий зубний наліт	51%-75% площі
4	Дуже важкий зубний наліт	76%-100% площі

Таблиця 7

Індекс Tarbet (1982)

Бали	Критерії
0	Відсутність зубного нальоту
1	Легкий зубний наліт (не більше 25% від квадранта)
2	Помірний зубний наліт (від 26% до 50% охопленого квадранта)
3	Важкий зубний наліт (від 51% до 75% покритого квадранта)
4	Дуже важкий зубний наліт (від 76% до 100% покритого квадранта)



**Рис. 2.** Ділянки дослідження на наявність нальоту за Ambjornsen. А- піднебінна; В- середина права; С- середина ліва; D- задня права; Е- задня ліва.

Сумарну оцінку зубного нальоту зубного протеза було отримано шляхом підсумовування показників квадранта (максимальний бал = 16).

Е. Ambjornsen et al. (1982) запропонували авторську методику визначення кількості нальоту на знімних зубних протезах [29]. Методика Ambjornsen передбачає візуальне визначення кількості нальоту на базисі протеза. Технологія способу полягала в тому, що в п'яти ділянках діаметром по 1 см базису знімної ортопедичної стоматологічної конструкції верхньої щелепи оцінюють рівень наявності зубного нальоту (в балах): 0 – у разі зіскрябування гострим інструментом по базису немає видимого нальоту; 1 – наліт видно лише на інструменті, яким зіскрябували ділянки базису; 2 – ділянках, що оцінюються є видимий наліт; 3 – є багато видимого на-

льоту в ділянках, що досліджуються (рис. 2). Після закінчення обстеження бали додавалися. Сума балів від 0 до 3 свідчила про малу кількість зубного нальоту, а 4 і більше - про велику кількість. При підсумовуванні показників 5 ділянок отримують сумарну оцінку, що дорівнює від 0 до 15 балів. Сума балів від 0 до 3 свідчить про незначну кількість протезного нальоту, а 4 та вище - про значну його кількість.

Індекс, розроблений для використання на базисах верхньої щелепи, є суб'єктивний та не високоінформативний. Крім того, не можна застосувати його для незнімних конструкцій чи конструкцій на імплантатах.

*Індекс визначення балів для плям, зубного нальоту і зубного каменя на поверхні повних знімних протезів — Індекс McCabe et al. (1995) [30].* Ця система може використовуватися з метою оцінювання скупчення зубного нальоту на всіх поверхнях повних протезів (табл. 8).

За нашими даними, це єдиний індекс, автори якого намагалися розрізнити пляму, зубний наліт та

зубний камінь, і водночас оцінювати їх окремо. Але автори не згадали, як вони розрізняли пляму, зубний камінь та зубний наліт.

*S.S. Jeganathan et al. (1996)* запропонували власний метод оцінювання гігієнічного стану знімних зубних протезів за повної відсутності зубів, шляхом модифікації індексу Tarbet. Технологія способу полягала в тому, що спочатку верхньощелепний протез видаляють з рота і промивають під проточною водою протягом 1 хвилини, щоб видалити залишки їжі. Потім розчином еритрозину виконують фарбування внутрішньої поверхні знімного зубного протеза протягом 1 хв. Далі надлишок барвника змивають, поверхню зубного протеза висушують і виконують візуальне оцінювання поверхні зубного протеза [31]. Оцінювання рівня гігієнічного стану зубного протеза визначають залежно від співвідношення розмірів пофарбованих частин поверхні зубного протеза до загального розміру внутрішньої поверхні зубного протеза наступним чином (табл. 9).

Таблиця 8

**Середня оцінка зубного нальоту розраховується із суми з усіх восьми поверхонь**

Бали	Пляма	Зубний камінь	Зубний наліт
0	Немає плям	Немає кальцинованих відкладень	Немає ділянок синього кольору
2	Незначні плями на зубних протезах чи зубах	Деякі відкладення можна побачити, особливо в проблемних зонах за зубами	Невеликі ділянки синього кольору, тільки на зубних протезах чи зубах
4	Виражені плямисті ділянки, але більша частина протеза не охоплена	Більш загальні кальциновані відкладення. Можуть бути в деяких місцях твердими	Більш виражені сині ділянки, але більша частина протеза не охоплена
6	Значні ділянки плям, особливо на зубах і на піднебінні	Кальциновані відкладення на зубах і між ними й на великих ділянках протеза тверді в деяких місцях	Великі ділянки протезів і зубів пофарбовані в синій колір, місцями дуже насичені плями
8	Більша частина протеза пофарбована – дуже густа на багатьох ділянках	На великих ділянках протезів наявні великі відкладення. На зубах також наявні великі відкладення	Більша частина протеза і більша частина зубів мають насичений синій колір
10	Увесь протез і всі зуби сильно пофарбовані	Важкі білі інкрустації практично на всіх поверхнях, на і між зубами	Зубний протез і зуби покриті синіми плямами

Таблиця 9

**Критерії інтерпретації індексу зубного нальоту знімного зубного протеза (Jeganathan S. S. et al., 1996)**

Значення індексу (бали)	Характеристика отриманого результату гігієнічного стану знімного зубного протеза
0	Немає помітної біоплівки
1	Незначна біоплівка (покриває від 1% до 25% поверхні зубного протеза)
2	Помірна біоплівка (покриває від 25% до 50% поверхні зубного протеза)
3	Густа біоплівка (покриває від 51% до 75% поверхні зубного протеза)
4	Дуже густа біоплівка (покриває від 76% до 100% поверхні зубного протеза)

Недоліком цього методу є велика неточність в оцінюванні рівня гігієнічного стану знімних зубних протезів із причини винятково візуального оцінювання фарбованих частин внутрішньої поверхні зубного протеза і, як наслідок, незначна інформативність технології індексного оцінювання гігієни знімних зубних протезів.

Індекс визначення зубного нальоту на поверхні повних знімних протезів – індекс Quigley-Hein у модифікації Keng et al. (1996). Шкала Quigley-Hein – це система підрахунку зубного нальоту, розроблена в 1962 році для оцінювання скупчення зубного нальоту на передніх природних зубах [32]. Змінена шкала

Quigley-Hein згідно з Keng et al. була розроблена з метою оцінювання скупчення зубного нальоту на повних протезах [33]. Зубний протез розділений на чотири ділянки: зуби (включаючи краї ясен), піднебіння, фланець і поверхню фітинга, і кожна з цих ділянок оцінюється таким чином (табл. 10):

Оцінки всіх поверхонь поєднуються, щоб дати загальний бал.

Протягом тривалого часу далі багато вітчизняних науковців стоматологів-ортопедів порушували вказану проблему й намагалися знайти різні методи визначення гігієнічного стану та способи очищення знімних протезів [34, 35, 36, 37, 38].

Таблиця 10

Індекс Quigley-Hein у модифікації Keng et al. (1996)

Бали	Критерії
0	Немає помітного зубного нальоту на поверхні протеза
1	Зубний наліт покриває від 1% до 25% поверхні протеза
2	Зубний наліт покриває від 26% до 50% поверхні протеза
3	Зубний наліт покриває від 51% до 75% поверхні протеза
4	Зубний наліт покриває від 76% до 100% поверхні протеза

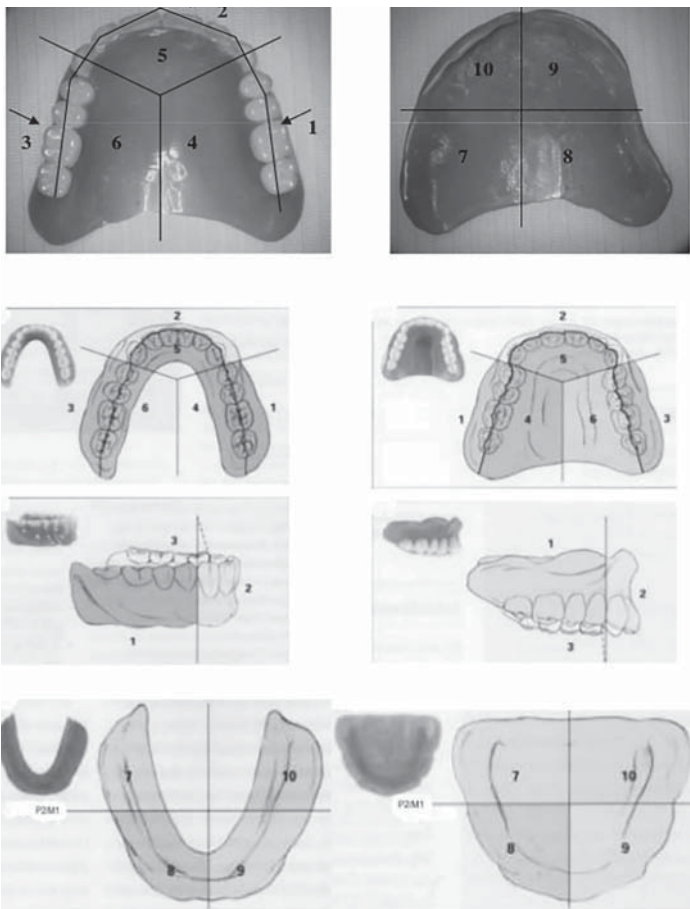


Рис.3. Ділянки підрахунку індексу гігієни зубного протеза - Denture Hygiene Index (DHI, WEFERS) (2013)

Індекс гігієни зубного протеза - Denture Hygiene Index (DHI, WEFERS) (2013). Індекс є простим виявленням оформлення документації догляду за протезом. Ділянки підрахунку індексу (рис. 3):

Індекс DHI може бути використаний для верхньої та нижньої щелеп і повних та часткових протезів. Елементи, що зберігаються, включаються залежно від їх положення. Індекс ділить RPD s на вестибулярну поверхню, оральну поверхню та базисну поверхню. Оцінка починається завжди з вестибулярної поверхні, яка поділена на три секції; дві бічні секції за іклами та одна передня частина між іклами. Поділ починається з різального краю передніх зубів або від центру оклюзійних фісур премолярів та молярів на вестибулярній RPD відбортованим краєм. Аналогічно, порожнини рота (піднебінні або язикові) RPD поверхня розділена на 3 секції. Базисна частина поверхні протеза розділена на 4 частини двома уявними лініями; перший - сагітальної лінії, а другий - від другого премоляра (P2) та першого моляра (M1). Таким чином, на кожен RDP було створено 10 розділів (табл. 11).

Індекс гігієни зубного протеза - Denture Hygiene Index (DHI, WEFERS) (2013)

Підрахунок індексу DHI	
10	Наліт на всьому протезі
г 2	Наліт міститься на 2-х ділянках протеза
6с	Мінералізований наліт на 6 ділянках протеза
Значення окремих граней DHI	
0-2-4	Відсутність нальоту на вестибулярній (торцевій) поверхні протеза, наліт наявний у 2-х ділянках язикової поверхні протеза. Наліт наявний на всіх 4 частинах піднебінної ділянки протеза
2-3-2	Наліт наявний на 2 частинах вестибулярної (торцевої) поверхні протеза. наліт наявний у 3-х ділянках оральної поверхні протеза. Наліт покриває 2 частини піднебінної ділянки протеза
0-1с-4	На вестибулярній поверхні відмічають відсутність нальоту. На оральній поверхні протеза наявна 1 ділянка з мінералізованим нальотом. Наліт наявний на всіх 4 частинах піднебінної ділянки протеза
г 2с-1с-4	Буква (г) указує на наявність зубного каменя. У 2 ділянках вестибулярної поверхні протеза наявний мінералізований наліт. На оральній поверхні мінералізований наліт наявний в 1 частині. Наліт наявний на всіх 4 частинах піднебінної ділянки протеза

- Оцінка DHI: усі 10 розділів оцінюються відповідно до принципу Так/1 (наявність біоплівки або зубного нальоту) та Ні/0 (чиста секція). Оцінка проводиться зазвичай кількісно.

Підготовка RDP: Після одержання протеза (RDP) з рота він повинен бути промитий тільки під проточною водою, не чистячи його щіткою.

Оцінка DHI може бути представлена в одній із двох форм:

- У три цифри: індекс DHI можуть бути представлені в трьох номерах (вестибуло-орально-піднебінна поверхні). Воно може мати значення від 0-0-0 (усі поверхні чисті) до 3-3-4 (всі поверхні частково або повністю покриті біоплівкою або зубним протезом).

Б – В один ряд: набрати індекс де DHI можуть бути представлені в один ряд:

*Загальна оцінка індексу DHI = вестибулярне значення + язикове значення + піднебінна поверхня.*

Якщо застосовується бляшка розкривних агентів, то перед балом додається префікс «г». Якщо мінералізація виявлена, суфікс «с» (кальцинована - мінералізована) додається після того, як кількість уражених ділянок.

*RDP = removable dental prosthesis = знімний зубний протез*

Відсоток нальоту - percent of plaque (POP) на цільовій частині RDP розраховується за допомогою наступної формули:

*Відсоток нальоту на цільову частину RDP =  $\Sigma$  бали зубного нальоту /  $\Sigma$  бали цільової частини \* 100*

Якщо цільова частина RDP розділена на кілька частин, застосовується така формула:

*Відсоток нальоту для цільових частин RDP =  $\Sigma$  бали нальоту [частини 1+2+3...] /  $\Sigma$  бали адресної частини [частини 1+2+3+...] [39].*

Т.М. Михайленко зі співавторами (2013) запропонували виконувати клінічне оцінювання стану порожнини рота в осіб зі знімними конструкціями зубних протезів на підставі інтегрального показника гігієни порожнини рота (ІПГПР). Складовими інтегрального показника гігієни порожнини рота в осіб зі знімними конструкціями зубних протезів були: спрощений гігієнічний індекс порожнини рота ОНІ-S (Green J. C., Vermillion J. R., 1964); індекс С. Б. Улітовського для визначення гігієни язика (ГСЯ); індекс гігієни знімних протезів (ІГСП), рівень галітозу на підставі показників галіметра «Tanita Breath Alert». Оцінювальна шкала та градації гігієнічного стану порожнини рота мали такий вигляд: <22,17 у.о. – «добрий», 22,17-40,08 у.о. – «задовільний», 40,09–67,09 у.о. - «поганий», 67,09-100 у.о. – «дуже поганий». Якщо в порожнині рота пацієнта було менше ніж 6 зубів, як природних, так і в складі протезів, тоді спрощений гігієнічний індекс ОНІ-S не визначали [40,41]. Запропонований спосіб був апробований у

111 пацієнтів на базі клініки кафедри стоматології факультету післядипломної освіти Івано-Франківського національного медичного університету МОЗ України. В результаті дослідження зроблено такі висновки: інтегративний показник гігієни порожнини рота в осіб зі знімними протезами дозволяє об'єктивно діагностувати та контролювати рівень індивідуального гігієнічного догляду; можливість його застосування в епідеміологічних дослідженнях із метою реалізації наукових, клінічних, лікувально-профілактичних програм для певної категорії населення; у 50,4% обстежених пацієнтів зі знімними зубними протезами діагностовано значення індексу «поганий» і «дуже поганий» інтегрального показника гігієни ротової порожнини. За динамікою індексу встановлено, що факторами, що вірогідно впливають на стан гігієни, є вік та наявність супутньої загальносоматичної патології. Зокрема, достовірно різними були значення ІППР між представниками груп без соматичної патології та із захворюваннями шлунково-кишкового тракту, хворобами обміну речовин, іншими захворюваннями та з комбінованою патологією. Значно різними за станом гігієни порожнини рота були представники вікових груп до 65 і 65 років і більше, а також особи з терміном користування протезами до 0,5 року і більше 3-х років [42].

А. В. Борисенко зі співавторами (2014) запропонував комбінований індекс оцінки гігієнічного стану

порожнини рота в пацієнтів літнього віку з недостатньою кількістю зубів та імплантатами, що включає оцінку тканин пародонта, імплантатів, знімних протезів, язика. Його визначали шляхом комбінування наступних індексів, залежно від наявної клінічної ситуації в порожнині рота:

- модифікований індекс бляшок (J. Sillness і Н. Loe, 1964),
- гінгівальний індекс (J. Sillness, Н. Loe, 1963),
- папілярно-маргінально-альвеолярний індекс (С. Parma, 1960),
- індекс гігієни імплантатів (О. М. Покровська, 2008),
- індекс гігієни по протезах,
- модифікований індекс нальоту на язиці WTСІ.

Комбінований індекс (КІ) визначали як середньоарифметичних значень розрахованих окремих індексів. У разі можливості визначення всіх індексів їхні середні значення підсумовували та ділили на кількість визначених індексів (максимально 6). У разі неможливості визначення того чи іншого індексу отриману суму середніх значень поділяли на кількість визначених індексів (5, 4, 3, та ін). У кожному з цих індексів шкала оцінювання варіювала від 0 до 3 балів. У разі поділу на кількість обстежених зубів чи інших ділянок порожнини рота рівень її гігієни коливався також від 0 до 3 балів. У будь-якому разі значення КІ гігієни порожнини рота коливалися від 0 до 3 балів, що є досить зручно для обчислення (табл. 12):

Таблиця 12

Критерії оцінки комбінованого індексу (КІ) гігієни порожнини рота, бали

Значення КІ	Оцінка гігієни порожнини рота
0	Оптимальна
1	Достатня
2	Задовільна
3	Незадовільна

Індекс гігієни протезів у пацієнтів із частковою втратою зубів визначали наступним чином. Оцінювання кількості зубного нальоту на поверхні протеза здійснювали в кожному досліджуваному сегменті (рис. 4) за наступними критеріями:

- 0 – відсутність забарвлення,
- 1 – незначне забарвлення,
- 2 – забарвлення менше половини площі поверхні сегмента,
- 3 – забарвлення більш ніж половина площі поверхні сегмента,
- 4 – забарвлення всієї поверхні сегмента [43].

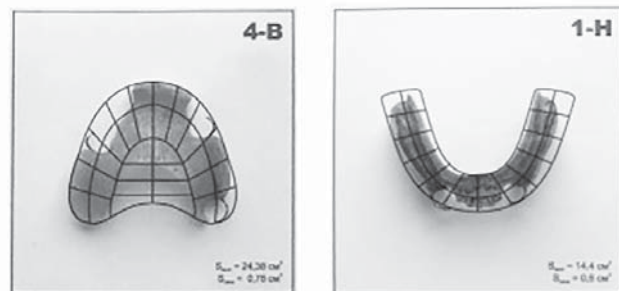


Рис. 4. Розподіл внутрішньої поверхні знімних зубних протезів на сегменти для проведення індексної оцінки при частковій відсутності зубів.

Значення індексу гігієни (ІГ) розраховували за формулою

$$ІГ = \frac{\text{сума балів}}{\text{загальна кількість сегментів}}$$

Інтерпретація результатів: рівень гігієни 0–1,5 – добрий, 1,5–2,5 – задовільний, 2,5–4,0 – незадовільний. Однак, діагностичну цінність цього методу значно знижує відсутність нормування оцінки всіх індексів в єдиній шкалі.

*Індекс зубного нальоту на знімному зубному протезі ASKD-DPI – DENTURE PLAQUE INDEX (ASKD-DPI – ALMAS, SALAMEH, KUTKUT, AND DOUBALI-DENTURE PLAQUE INDEX, 2015).* Оцінка тотальної протезної пластини верхньої та нижньої щелеп за *Almas, Salameh, Kutkut, and Doubali* [44]. Індекс зубного нальоту ASKD-Denture Plaque Index можна використовувати для оцінки кількості зубного нальоту на поверхні протеза, моніторингу гігієни протеза та оцінки ефективності навчання гігієни порожнини рота. Цей показник є повторюваним і простим методом для використання в повсякденній клінічній практиці. Оцінка полягає в поділі слизової поверхні верхньої та нижньої пластини протеза на 10 частин, таким чином кожна частина становить 10% від загальної поверхні пластини протеза. Після фарбування нальоту оцінюють його накопичення в кожній із 10 відокремлених ділянок, окремо для верхніх і нижніх протезів. Отримані результати підсумовуються, і відсотковий результат вказує на гігієнічний статус реставрації відповідно до значень, представлених у таблиці 13.

Безсумнівною перевагою розглянутого показника є 3-бальна шкала оцінки кількості зубного нальоту. Індекс ASKD широко використовується для мотивації пацієнтів покращувати гігієну зубів, що сприяє покращенню якості життя та здоров'ю ротової порожнини.

*Індекс визначення зубного нальоту на поверхні повних знімних протезів – індекс Quigley-Hein у модифікації Palenik et al. (2016).* Індекс Quigley-Hein у модифікації Palenik et al. може бути використаний для оцінювання накопичення зубного нальоту на повних протезах. Ця шкала ділить повні протези з метою підрахунку балів на три великі ділянки: «зуби», «піднебіння» та «сторони тканин». Кожен із цих великих сегментів далі поділяється на 40 квадратів рівного розміру, які обстежуються окремо для видимої бляшки відповідно до цієї таблиці (табл 14).

Оцінки з квадратів для кожного з великих підрозділів об'єднані та усереднені. Потім середні бали від великих підрозділів складаються разом, щоб визначити загальний показник зубного нальоту кожного протеза [45].

*Індекс чистоти зубного протеза - DENTURE CLEANLINESS INDEX (DCI) (2016).* Індекс DCI може застосовуватися щодо верхніх і нижніх щелеп і повних та часткових протезів [46]. Підготовка зубного протеза: зубний протез обережно промивають у холодній воді для видалення сипких відходів. Рідкий наліт, що фарбує, наносять на всю поверхню зубного протеза і залишають на 30 секунд. Потім зубний протез обережно промивали холодною водою для

Таблиця 13

Критерії оцінки комбінованого індексу (KI) гігієни порожнини рота, бали

DPI (Denture Plaque Index)	% поверхні протеза
низький	0-30
помірний	31-70
високий	71-100

Таблиця 14

Індекс Quigley-Hein у модифікації Palenik et al. (2016)

Бали	Критерії
0	Немає помітного зубного нальоту
1	Зубний наліт покриває 0% до 25% площі протеза
2	Зубний наліт покриває від 26% до 50% площі протеза
3	Зубний наліт покриває від 51% до 75% площі протеза
4	Зубний наліт покриває від 76% до 100% площі протеза

видалення надлишку барвника. Прилегла поверхня перевіряється візуально і визначається відповідно до критеріїв індексу DCI (табл. 15).

Спираючись на оцінки DCI, пацієнту надаються конкретні інструкції з гігієни протеза (табл. 16).

Таблиця 15

## Критерії індексу DCI

Бали	Критерії
0	Чистий протез. Ніякого нальоту не видно. Наліт не зафарбовується і не виявляється
1	Зубний протез явно чистий. Невелике фарбування (фарбування поверхні <25%)
2	Зубний протез має помітний зубний наліт, бляшку і/або бруд. Помірне фарбування на прилеглий поверхні (фарбована поверхня на 25-50%)
3	Зубний протез має помітний зубний наліт і/або бруд. Густе фарбування на поверхні посадки (> 50% фарбування)
4	Зубний протез має помітні відкладення на будь-якій поверхні
*	Помітні дефекти в протезі, в доповнення до будь-якого з перерахованих показників

Таблиця 16

## Методи втручання з урахуванням оцінки DCI

Бали	Інструкції щодо втручання і рекомендації пацієнтам
0	Не потребує втручання для посилення поточної гігієни протеза
1	Посилення гігієни протеза
2	Посилення гігієни протеза, інформаційний лист для пацієнта
3	Посилення гігієни протеза, інформаційний лист для пацієнта, комплект засобів гігієни для зубного протеза
4	Втручання клініциста для чищення протеза, покращення гігієни порожнини рота, інформаційний лист для пацієнта, комплект засобів гігієни для зубного протеза
*	Розглядайте зубний протез залежно від тяжкості дефекту

Останніми роками пошук нових способів та індексних методів оцінювання триває. Науковці стоматологі-ортопеди шукають нові способи діагностики гігієнічного стану тканин порожнини рота, зубних рядів та конструкцій зубних протезів, розробляють нові діагностико-лікувально-реабілітаційні системи гігієни ротової порожнини, як важливої складової профілактики ускладнень в осіб зі знімними протезами [47, 48, 49, 50].

## Висновки

Лікар-стоматолог-ортопед повинен уміти чітко й зрозуміло пояснити правила користування та догляду за знімним зубним протезом, що б ефективно його використовувати без будь-яких незручностей для себе, забезпечуючи мінімальну негативну реакцію у відповідь з боку опорних тканин протезного ложа і як наслідок – отримати максимально можливий морфологічний і функціональний результат ор-

топедичної реабілітації, особливо у віддалені періоди реконструктивних ортопедичних заходів.

Усього цього можна досягти тільки в тому випадку, якщо лікар-стоматолог-ортопед може пояснити й об'єктивно, на підставі гігієнічних індексів стану знімних зубних протезів і опорних тканин протезного ложа, показати пацієнту, як слід проводити гігієнічний догляд за його індивідуальною ортопедичною стоматологічною конструкцією в динаміці диспансерного клінічного спостереження та простежити його ефективність.

Персоніфікований підхід до здійснення гігієнічного догляду за різними конструкціями зубних протезів пов'язаний з агресивним, мінливим за якісними й кількісними характеристиками біохімічним середовищем порожнини рота в умовах динамічного різновекторного жувального навантаження. Регулярне динамічне диспансерне спостереження лікаря-стоматолога-ортопеда за цією категорією хворих,

якісне та регулярне виконання професійних гігієнічних процедур у ротовій порожнині, регулярне застосування адекватних і сучасних гігієнічних засобів, призначених для догляду за порожниною рота та ортопедичними конструкціями, - важлива складова комплексного підходу диспансерного спостереження, що забезпечує успішні результати ортопедичного стоматологічного лікування та прогнозує його довгострокові перспективи.

Об'єктивне індексне оцінювання гігієнічного стану ротової порожнини в цілому, знімних зубних

та щелепно-лицевих ортопедичних стоматологічних конструкцій зокрема, є досить актуальним. З метою профілактики патологічних процесів, що виникають при накладанні знімних ортопедичних конструкцій на опорні тканини протезного ложа й подальшої їх експлуатації пацієнтом, в динаміці клінічних спостережень важливим є швидке й зручне, об'єктивне і точне оцінювання гігієнічного стану порожнини рота в цілому та знімних ортопедичних конструкцій зокрема з використанням різних індексів, аналітичний огляд яких представлений у цій роботі.

## ПОСИЛАННЯ

1. Optimizatsiya ortopedichnogo likuvannya hvorih iz povnoyu adentieyu / V. I. Grizodub, N. V. Krichka, D. V. Grizodub [ta in.] // Problemi bezpererвної medichnoyi osviti ta nauki. – 2011. – # 3. – S. 86-90. in Ukrainian
2. Gasyuk P. A., V. R. Machogan, Radchuk V. B. «Bazova filosofiya byugelnogo protezuvannya». – Ternopil: TNMU, «Ukrmedkniga» 2022. – 124 s. in Ukrainian
3. Analysis of the dynamics of functional occlusion indicators in the construction of occlusion surfaces of orthopedic structures / S. P. Yarova, S. O. Turchenko, I. M. Tkachenko, Y. Y. Yarov // Wiadomosci Lekarskie. – 2020. – Vol. LXXIII, issue 12. – P. 2651–2656.
4. Kuz G. M. Vpliv znimnih proteziv na tkanini proteznogo lozha / G. M. Kuz, V. M. Dvornik, V. S. Kuz // Materiali 3-go (10-go) z'yizdu asotsiatsiyi stomatologiv Ukrayini. – 2008. – S. 398-399. in Ukrainian
5. Rozhko M. M. Profilaktika i likuvannya uskladnen pri protezuvanni znimnimi konstruktsiyami zubnih proteziv / M. M. Rozhko. – Ivano-Frankivsk : «IFNMU», 2012. – 132 s. in Ukrainian
6. Glass R. T. Evaluation of the sanitization effectiveness of a denture-cleaning product on dentures contaminated with known microbial flora / R. T. Glass, J. W. Bullard, R. S. Conrad // Quinssence Int. – 2004. – Vol. 35, № 1. – P. 194-209.
7. Cruz P. The effectiveness of chemical denture cleansers and ultrasonic device in biofilm removal from complete dentures / P. Cruz, I. Andrade, A. Peracini // J. Appl. Oral Sci. – 2011. – Vol. 19. № 11. – P. 1-6.
8. Divnich T. Ya. Vpliv znimnih konstruktsiy zubnih proteziv na zminu mikroflori rotovoyi porozhnini / T. Ya. Divnich, M. M. Rozhko, R. V. Kutsik // Galitskiy likarskiy visnik. – 2009. – T. 16, # 4. – S. 132-135. in Ukrainian
9. Odud M. P., Belyaev E. V. Stan gigieni porozhnini rota ta pokazniki biofizichnogo doslidzhennya rotovoyi ridini u hvorih z defektami zubnih ryadiv ta pri vikoristanni znimnih proteziv u rizni termini sposterezhennya. Ternopil Dental Summit: materialy nauk.-prakt. konf. z mizhnarodnoyu uchastyu (m. Ternopil, 23-24 travnia 2019 r.). Ternopil, 2019. S. 109–111. in Ukrainian
10. Ozhogan, Z. R. Porivnyalna otsinka stanu gigieni rotovoyi porozhnini zalezchno vid konstruktsiyi chastkovogo znimnogo proteza [Tekst] / Z. R. Ozhogan, M. M. Yasinskiy // Klinichna anatomiya ta operativna hirurgiya (v dar). — 2019. — t. 18, # 3. — S. 6-12. in Ukrainian
11. Devdera O. I. Rol gigienichnogo ochischennya znimnih proteziv u regulyatsiyi mikrobnogo balansu porozhnini rota / O. I. Devdera // Ukrayinskiy medichniy almanah. – 2010. – T. 13, # 2. – S. 35-36. in Ukrainian
12. Janet G. The Index of ADOH: concept of measuring oral self-care functioning in the elderly / G. Janet, D. Bauer // Spec. Care in Dent. – 2007. – Vol. 21, № 3. – P. 63-67.
13. Korol D. M., Apeunov G. Yu., Bilyi S. M., Korol M. D. Indeksna otsinka gigienichnogo stanu patsientiv iz zastosuvanniam riznih endoosalnih implantativ. Ukrayinskiy stomatologichniy almanah. 2012; 1: 100-3. in Ukrainian
14. Svrakov D. Klinichen test za diagnostika i kontrol na lechenieto na hemoragichna i smesena forma parodontoza s yodkaliev-yodom / D. Svrakov, Yu. Pisarev // Stomatologiya. - 1963. - #4. - S. 4-10. in Bulgarian
15. Korol DM. Uovershenstvovanie metodiki Shillera–Pisareva dlya otsenki sostoyaniya slizistoy obolochki polosti rta vokrug endoosalnyh implantatov / Korol DM, Apeunov GYu, Belyiy SN, Onipko EL. // Privolzhskiy nauchniy vestnik, 2013. - # 11 (27). - S. 142-145. in Ukrainian
16. Yanishen I. V. Galitov yak problema klinichnoyi stomatologiyi: chastota i tyazhkist u patsientiv na etapah ortopedichnogo likuvannya / I. V. Yanishen, O. S. Maslovskiy // Meditsina sгодni i zavtra. – 2015. – # 1 (66). – S. 126-130. in Ukrainian
17. Otsinka stanu gigieni rotovoyi porozhnini za nayavnosti v niy ortopedichnih konstruktsiy pri zastosuvanni riznih gigienichnih zasobiv / Makeev V. F., Prishlyak V. E., Britska V. S. [ta in.] // Mater. III (H) z'yizdu Asotsiatsiyi stomatologiv Ukrayini. – Poltava : «Divosvit», 2008. – S. 405-406. in Ukrainian

18. Mihaylenko, T. M. Klinichne vivchennya ta vzaemozv'yazok stanu higieny rotovoyi porozhnini z inshimi skladovimi zuboschelepnoyi sistemi u osib iz znimnimi konstruktivnymi zubnih proteziv / T. M. Mihaylenko, M. M. Rozhko // Ukrainiyskiy stomatologichniy almanah. – 2011. – # 6. – S. 57-63. in Ukrainian
19. Bida V. I. Vpliv rN rotovoyi ridini na adaptatsiyu patsientiv do riznih vidiv znimnih proteziv / V. I. Bida, P. O. Gurin, V. I. V'yunitskiy // Sovremennaya stomatologiya. – 2012. – # 4. – S. 122-125. in Ukrainian
20. Guscha D. K. Vpliv mikroelementnogo skladu rotovoyi ridini na yiyi elektroprovodnist pri koristuvanni metalevimi zubnimi protezami / D. K. Guscha // Sovremennaya stomatologiya. – 2009. – # 2. – S. 135-138. in Ukrainian
21. Kaydashev I. P. Ocherki immunobiologii slizistoy obolochki polosti rta / I. P. Kaydashev. – Poltava : «Polimet», 2008. – 303 s. in Ukrainian
22. Patogenetichne obgruntuvannya profilaktiki ta likuvannya porushen adaptatsiyi pri znimnomu zubnomu protezuvanni v osib zi zminenim gomeostazom porozhnini rota (eksperimentalno-klinichne doslidzhennya) [Tekst] : avtořef. dis. ... d-ra med. nauk : 14.01.22 / Romanova Yuliya Georgiyivna ; Derzh. ustanova «In-t stomatologiyi Nats. akad. med. nauk Ukrayini». - O., 2013. - 36 s. in Ukrainian
23. Budtz-Jorgensen E. Prevention of denture plaque formation by an enzyme denture cleanser. Journal de biologie buccale. 1977 Sep;5(3):239-44.
24. Budtz-Jorgensen E, Milton Knudsen A. Chlorhexidine gel and Steradent employed in cleaning dentures. Acta Odontologica Scandinavica. 1978;36(2):83-7.
25. Schubert, R. The prosthesis hygiene index – a method for documentation and health education / R. Schubert, U. Schubert // Stomatologie der DDR. – 1979. – Vol. 29. – № 1. – P.29-31.
26. Abelson DC. Denture plaque and denture cleansers. The Journal of prosthetic dentistry/1981 Apr;45 (4):376-9
27. Augsburg RH, Elahi JM. Evaluation of seven proprietary denture cleansers. The Journal of prosthetic dentistry. 1982 Apr;47(4):356-9.
28. Tarbet WJ. Denture plaque: quiet destroyer. The Journal of prosthetic dentistry. 1982 Dec;48(6):647-52. doi: 10.1016/s0022-3913(82)80022-x.
29. Assessment of an additive index for plaque accumulation on complete maxillary dentures / E. Ambjornsen, J. Valderhaug, P. W. Norheim, F. Flwystrand. – DOI 10.3109/00016358209019813 // Actaodontologica Scandinavica. – 1982. – Vol. 40. – № 4. – P.203-208.
30. ntics and restorative dentistry. 1995 Sep;3(5):203-7.
31. A clinically viable index for quantifying denture plaque / S. S. Jeganathan, K. T. Thong, V. Chan [et al.] // Quintessence International (Berline). – 1996. – Vol.27. – № 8. – P. 569-573.
32. Quigley GA, Hein JW. Comparative cleansing efficiency of manual and power brushing. Journal of the American Dental Association. 1962 Jul;65:26-9. doi: 10.14219/jada.archive.1962.0184.
33. Keng SB, Lim M. Denture plaque distribution and the effectiveness of a perborate-containing denture cleanseMcCabe JF, Murray ID, KellyPJ. The efficacy of denture cleansers. The European journal of prosthodont. Quintessence international. 1996 May;27(5):341-5.
34. Shturminskiy V. G. Vznachennya rivnya higieny chastkovih znimnih plastinkovih proteziv, vigotovlenih za riznimi tehnologiyami / V. G. Shturminskiy, N. O. Bas. // Visnik stomatologiyiyi. – 2009. – # 3. – S. 85-89. in Ukrainian
35. Novi sposobi diagnostiki higienichnogo stanu znimnih konstruktivnyh zubnih proteziv ta yih profesiynoyi higieny [Tekst] : metod. rek. / Ukr. tsentr nauk.-med. Informatsiyi ta patent.-litsenz. roboti ; [uklad.: Rozhko M. M., Mihaylenko T. M., Pelehan L. I.]. - K. : [b. v.], 2011. - 21 s. : ris., tabl. - Bibliogr.: s. 18. in Ukrainian
36. Nidzelskiy M. Ya. Rol higienichnoyi obrobki v koristuvanni znimnimi protezami / M. Ya. Nidzelskiy, O. I. Devdera // Mater. III (H) z'yizdu Asotsiatsiyi stomatologiv Ukrayini. – Poltava : «Divosvit», 2008. – S. 105-106/ in Ukrainian
37. Pat. # 25075 Ukrayini na korisnu model, MPK A61K6/00. Sposib ochischennya znimnih zubnih proteziv iz polimernih materialiv / M. Ya. Nidzelskiy, O. I. Devdera – # u 200702854 ; zayavl. 19.03.07 ; opubl. 25.07.07 ; Byul. # 11. in Ukrainian
38. Pat. # 16078 Ukrayini na korisnu model, MPK (2006) A61S17/00. Sposib higienichnogo ochischennya zubnih proteziv, vigotovlenih z akrilovih plastmas / Nidzelskiy M. Ya. – # u200601768 ; zayavl. 20.02.2006 ; opubl. 17.07.2006, Byul. # 7. in Ukrainian
39. <https://www.yumpu.com/de/document/view/13680625/denture-hygiene-index-dhi-nach-prof-wefers>
40. Pat. # 80649 Ukrayini na vinahid, MPK (2006) A 61 S 17/00 G 01 J 3/28. Sposib vznachennya indeksu higieny znimnih proteziv za dopomogoyu ridini „Kolor-test”/ Mihaylenko T. M. – #a 200606329; zayavl. 07.06.06; opubl. 25.07.07, Byul. #11; Byul. #16. in Ukrainian
41. Pat. # 101919 Ukrayina, MPK51 A 61 V 1/24, A 61 S 8/00. Sposib integralnoyi otsinki higienichnogo stanu rotovoyi porozhnini u osib iz znimnimi protezami / Mihaylenko T. M., Rozhko M. M., Ivanishin I. M. – # a201205384; zayavl.

25.12.2012; opubl. 13.05.2013 Byul. # 9. in Ukrainian

42. Mihaylenko, T. N. Klinicheskaya otsenka sostoyaniya gigiyeni polosti rta u lits so s'yomnyimi konstruktsiyami zubnyih protezov na osnovanii integralnogo indeksa / T. N. Mihaylenko // Meditsinskiy vestnik Bashkortostana. – 2014. – Т. 9. – # 1. – S. 65-69. in Ukrainian
43. Borisenko A. V. Kombinovaniy indeks otsinki gigiyeni porozhnini rota u patsientiv litnogo viku z implantatami / A. V. Borisenko, V. G. Stolyar // «Problemyi stareniya i dolgoletiya». – 2014. – # 2. – S. 192-198 in Ukrainian
44. A Simplified Technique to Measure Plaque on the Intaglio Surfaces of Complete Dentures/Khalid Almas, Ziad Salameh, Ahmad Kutkut, Ahmad Al Doubali //J Int Acad Periodontol. 2015 Apr;17(2):58-64.
45. The reproducibility of a new computerised planimetric method for the measurement and assessment of removable dental prostheses plaque, rotating needles device as example. - Dissertation, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald 2016, 131 p.
46. Evaluating denture cleanliness of patients in a regional dental hospital/P Mylonas 1, D C Attrill 2, A D Walmsley 3 Br Dent J. 2016 Aug 12;221(3):127-30.doi:10.1038/sj.bdj.2016.562.
47. Kliniko-eksperimentalne obgruntuvannya novoyi diagnostiko-likuvalno-reabilitatsiyanoi sistemi gigiyeni rotovoyi porozhnini, yak skladovoyi profilaktiki uskladnen u osib iz znimnimi protezami [Tekst] : avtoref. dis. ... d-ra med. nauk : 14.01.22 / Dmitrishin Tetyana Mikolayivna ; Derzh. VNZ «Ivano-Frankiv. nats. med. un-t». - Ivano-Frankivsk, 2015. - 38 s. in Ukrainian
48. Pat. 108477 Ukrayina, MPK (2016.01) A61B 5/00 G01N 33/00 G01N 33/48 (2006.01) MPK (2016.01) A 61 B 5/00 G 01 N 33/00 G01N 33/48 (2006.01) / Sposib diagnostiki gigiyenichnogo stanu tkanin porozhnini rota, zubnih ryadiv ta konstruktsiy zubnih proteziv / Korol D. M., Kindiy D. D., Korobeynikova Yu. L., Zaporozhchenko I. V., Toncheva K. D., Malyuchenko M. M. ; zayavnik ta patentovlasnik : Korol D. M., Kindiy D. D., Korobeynikova Yu. L., Zaporozhchenko I. V., Toncheva K. D., Malyuchenko M. M. – # u 2015 11043 ; zayavl. 11.11.2015 ; opubl. 25.07.2016, Byul. # 14. in Ukrainian
49. Muhin, Z. (2023). OTSINKA KOLONIZATSIYI METALEVIH ELEMENTIV BYUGELBNIH PROTEZIV UMOVNO-PATOGENNOYU MIKROFLOROYU. Visnik stomatologiyi, 122(1), 144–147. <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2023-47-1.23> in Ukrainian
50. Methods for assessing acrylic complete dentures hygiene. A new look at indicators used in prosthetic practice Magdalena Dyba , Przemysław Gajdus , Wiesław Hędzulek ,Mariusz Pryliński Protet Stomatol, 2020; 70(1): 59-68 [www.protetstomatol.pl](http://www.protetstomatol.pl) DOI: 10.5114/ps/116964

### Dynamics of the development of objective index methods for assessing the hygiene condition of removable dentures (literature review)

*Kurylo V., Korol D.*

**Resume.** A study was conducted on the use of index methods for assessing the hygiene of removable orthopedic dental structures. The work is based on the study and comprehensive analysis of educational and methodological and scientific literature, as well as patent practice, dedicated to the problem of index assessment of the hygiene of removable dental orthopedic dental structures. The purpose of the work is to study the dynamics of the development of objective methods for assessing the hygienic condition of removable dental orthopedic structures. Patent information search was conducted in the digital databases of the platforms «Scopus», «Pub Med», and the Scientific Electronic Library of Periodicals of the National Academy of Sciences of Ukraine in order to achieve the goal. The research presents an analytical review of the literature. The search and main selection of materials of original literary sources was carried out using key words. Processed, including 50 identified and analyzed sources. Among them can be distinguished 30 domestic and 20 foreign sources. The search depth is 61 years. 15 methods of index assessment of the hygiene of removable orthopedic dental structures are presented in chronological order. Their advantages and disadvantages are analyzed and described. As a result of the analysis of special literature, a corresponding conclusion was formulated based on the results of the research. Objective index assessment of the hygienic condition of the oral cavity and removable dental prostheses is relevant. In order to prevent pathological processes that occur after the application of removable orthopedic structures to the supporting tissues of the prosthetic bed and their subsequent use by the patient, a quick and convenient, objective and accurate assessment of the hygienic state of the oral cavity in general and removable orthopedic structures in particular is important in the dynamics of clinical observations using different indexes. This study is a fragment of the NDR of the Department of Propedeutics of Orthopedic Stomatology of the Poltava State Medical University «Ways of practical implementation of digital technologies for the diagnosis and treatment of secondary adentia», state registration number 0121U113861.

**Key words:** hygiene index, denture hygiene index, oral hygiene, denture hygiene, complete removable denture, partial removable denture.

*Курילו Володимир Олександрович* - аспірант кафедри пропедевтики ортопедичної стоматології Полтавського державного медичного університету, м. Полтава, Україна, [v.kurylo@pdmu.edu.ua](mailto:v.kurylo@pdmu.edu.ua), т. 095 321 13 01.

*Король Дмитро Михайлович* – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри пропедевтики ортопедичної стоматології Полтавського державного медичного університету, м. Полтава, Україна, [d.korol@pdmu.edu.ua](mailto:d.korol@pdmu.edu.ua), т. 050 737 30 50.

Стаття: надійшла до редакції 16.10.2023 р. – прийнята до друку 13.11.2023 р.



Association of Ukrainian Orthodontists  
Association of Digital Orthodontics



IV міжнародний СІМПОЗИУМ

# ЦИФРОВА ОРТОДОНТІЯ – МІЖДИСЦИПЛІНАРНИЙ ПІДХІД



## ПЛАНУЮТЬСЯ ВИСТУПИ ЛЕКТОРІВ



проф. Смаглюк Любов, Україна, ортодонт

проф. Дрогомирецька Мирослава, Україна, ортодонт

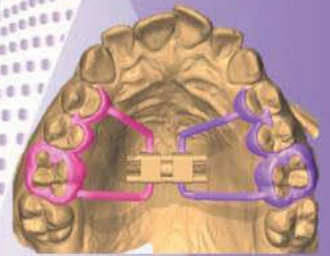
Ганчук Вероніка, Україна, ортодонт

Ботвінко Валерія, Україна, гнатолог

Казимир Олександр, Україна, імплантолог

Красножон Олексій, Україна, ортопед

Суздальцев Олег, Україна, власник цифрової лабораторії



Orthodontics



Iván Malagón, Іспанія, ортодонт

Alessandro Nanussi, Італія, гнатолог

Emanuele Paoletto, Італія, технік

Matthias Peper, Німеччина, ортодонт

Stefano Negrini, Італія, технік



Scan me

Президент АОУ проф. **Смаглюк Любов**

Президент АЦО **Ганчук Вероніка**

050 441 85 32 Наталія

Захід внесено в реєстр МОЗ України. За відвідування надається **10 балів БПР**.