

DOI <https://doi.org/10.32782/3041-1394.2025-1.3>

УДК 616.31:616-06:618-08

О.Р. Остафійчук, аспірант, кафедра стоматології післядипломної освіти, Івано-Франківський національний медичний університет, вул. Галицька, 2, м. Івано-Франківськ, Україна, індекс 76000, ostafichyk99@gmail.com

Т.М. Дмитришин, доктор медичних наук, професор, професор кафедри стоматології післядипломної освіти, Івано-Франківський національний медичний університет, вул. Галицька, 2, м. Івано-Франківськ, Україна, індекс 76000, tdmytryshyn@ifnmu.edu.ua

ІНДЕКСНА ОЦІНКА СТАНУ ТКАНИН ПАРОДОНТА В ПАЦІЄНТІВ, ЩО МАЮТЬ НИЗЬКІ КЛІНІЧНІ КОРОНКИ ЗУБІВ

Вступ. Ефективним методом, спрямованим на відновлення низької клінічної коронки (НKK) зуба є хірургічний, завдання якого – провести малоінвазивне втручання в пародонт/комірковий відросток/частину чи в поєднанні, для збільшення над'ясенної структури зуба для забезпечення успішного ортопедичного чи терапевтичного лікування. **Мета дослідження.** Оцінити стан тканин пародонту та гігієни ротової порожнини у пацієнтів з НKK опорних зубів, яким показано проведення хірургічного подовження клінічної коронки. **Матеріали та методи дослідження.** Проведено обстеження 65 пацієнтів із НKK зубів (середній вік – $(31,96 \pm 6,84)$ років). З'ясовували індекс подразнення О'Лірі, стан гігієни ротової порожнини, глибину пародонтальної борозни/кишені, пародонтальний індекс (PI), біотип пародонта, індекс кровоточивості ясен (ІКЯ), ступінь та індекс рецесії ясен. Використовували Statistica 10 (Serial Number: STA999K347150-W) та MEDCALC®. **Результати.** У 65 пацієнтів НKK мали 113 зубів. Найчастіше зустрічалося наявність двох зубів із НKK в ротовій порожнині, частіше на обох щелепах, з переважанням серед молярів, а у 13,8 % випадків і серед зубів-антагоністів. Проведення хірургічного подовження НKK показано в 95,4 % випадків, дві третини серед молярів. Доведено, що середні значення висоти коронкової частини зуба, при якій показано хірургічне подовження НKK були $\leq 3,35$ мм. За показниками індексів подразнення та гігієни виявлено добрий і задовільний рівень гігієни ротової порожнини у 60,0 – 78,5 % з відсутністю або невеликою кількістю нальоту чи над'ясенного каменю, проте у 40,0 % випадків діагностовано незадовільний стан. За PI 26,2 % пацієнтів мали здорові тканини, 55,4 % простий гінгівіт, лише у 20,0 % відзначали початкові деструктивні зміни в пародонті. У 40,0 % пацієнтів з НKK зубів визначався середній, а у 46,2 % товстий, у 13,8 % – тонкий біотипи пародонта. У обстежених осіб із НKK середній показник ІКЯ вказував на переважання пацієнтів із легким ступенем запалення ясен та відсутністю кровоточивості. Переважна більшість пацієнтів (72,3 %) не мали рецесії ясен, із 27,7 % осіб з рецесією ясен у більш ніж половини з них (55,6 %) встановлено I клас, у значущої більшості (72,8 %) легкий ступінь рецесії, середній індекс рецесії ясен $16,08 \pm 4,73$ %, що відповідало легкій формі патології пародонта. **Висновки.** Результати свідчать про доцільність проведення хірургічного подовження висоти коронкової частини зубів із метою їх ефективного подальшого функціонування та збереження цілісності зубних рядів.

Ключові слова: низька клінічна коронка зуба, стан тканин пародонту, гігієна ротової порожнини, біотип пародонту, хірургічне подовження клінічної коронки.



O.R. Ostafichuk, postgraduate at the Department of Postgraduate Dentistry, Ivano-Frankivsk National Medical University, 2 Halytska St., Ivano-Frankivsk, Ukraine, 76000, ostafichyk99@gmail.com

T.M. Dmytryshyn, Doctor of Medical Sciences, Professor, Department of Postgraduate Dentistry, Ivano-Frankivsk National Medical University, 2 Halytska St., Ivano-Frankivsk, Ukraine, 76000, tdmytryshyn@ifnmu.edu.ua

INDEX ASSESSMENT OF PERIODONTAL TISSUES IN PATIENTS WITH SHORT CLINICAL CROWNS

Introduction. A practical method aimed at restoring a short clinical crown (SCC) of a tooth is surgical, the task of which is to perform a minimally invasive intervention in the periodontium/alveolar process/part or in combination, to increase the supragingival structure of the tooth to ensure successful orthopedic or therapeutic treatment. The study aimed to assess the state of periodontal tissues and oral hygiene in patients with SCC of abutment teeth, who are indicated for surgical lengthening of the clinical crown. **Research materials and methods.** 65 patients with SCC of teeth were examined (mean age: 31.96 ± 6.84 years). The O'Leary irritation index, oral hygiene status, periodontal groove/pocket depth, periodontal index (PI), periodontal biotype, gingival bleeding index (GBI), and degree and index of gingival recession were determined. Statistica 10 (Serial Number: STA999K347150-W) and MEDCALC® were used. **Results.** 65 patients had 113 teeth with SCC. The most common occurrence was the presence of two teeth with SCC in the oral cavity, more often on both jaws, with a predominance among molars, and in 13.8 % of cases among antagonist teeth. Surgical lengthening of SCC is indicated in 95.4 % of cases, two-thirds among molars. It has been proven that the average values of the tooth's crown part height, in which surgical lengthening of SCC is indicated, were ≤ 3.35 mm. According to the irritation and hygiene indices, a good and satisfactory level of oral hygiene was found in 60.0–78.5 % with the absence or small amount of plaque or supragingival calculus; however, in 40.0 % of cases, an unsatisfactory condition was diagnosed. According to PI, 26.2 % of patients had healthy tissues, 55.4 % had simple gingivitis, and only 20.0 % had initial destructive changes in the periodontium. In 40.0 % of patients with SCC teeth, the average periodontal biotype was determined, and in 46.2 % was found to be thick, and 13.8 % was determined to be thin. In the examined persons with SCC, the average GBI index indicated the predominance of patients with mild gingival inflammation and lack of bleeding. The vast majority of patients (72.3 %) did not have gingival recession, of the 27.7 % of persons with gingival recession, more than half of them (55.6 %) had class I, in a significant majority (72.8 %) a mild degree of recession, the average gingival recession index was 16.08 ± 4.73 %, which corresponded to a mild form of periodontal pathology. **Conclusions.** The results indicate the feasibility of surgically lengthening the height of the crown part of the teeth in order to ensure their effective further functioning and preserve the integrity of the dentition.

Key words: short clinical crown of the tooth, condition of periodontal tissues, oral hygiene, periodontal biotype, surgical lengthening of the clinical crown

Вступ. Збереження природних зубів є важливим завданням стоматологічної допомоги, що на сучасному етапі розвитку науки і практики реалізується завдяки комплексності терапевтичного, хірургічного, ортопедичного лікування [1]. Саме під таким кутом розглядаємо потребу в збереженні та ефективному функціонуванні зубів, що мають низькі клінічні коронки (НKK). Незважаючи на те, що багато науковців у таких випадках віддають перевагу імплантації, аніж подовженню НKK зуба, переконливими є й інші результати щодо тривалого використання зубів, яким проведено подовження клінічної коронки – 78,4 % осіб за 10 років спостереження [2].

Ефективним методом, спрямованим на відновлення клінічно значимої висоти коронки зуба є хірургічний, завдання якого – провести малоінвазивне втручання в пародонт/комірковий відросток/частину чи в поєднанні, для збільшення над'ясенної структури зуба [3]. У літературі дослідники неодноразово звертають увагу на складність ведення таких пацієнтів [4, 5]. Це пов'язано з необхідністю визначення високо інформативних діагностичних критеріїв, точністю проведення процедури та успішної послідувочої регенерації [6–8].

Науковці стверджують, що важливою умовою до проведення хірургічного подовження



клінічної коронки і початком протезування є наявність здорового пародонту [9]. Тому на етапі планування хірургічного лікування слід звертати увагу на важливість діагностики стану тканин пародонта, зокрема, визначення біотипу пародонта, оскільки його анатомічні характеристики, зокрема товщина ясен, визначатимуть прогноз успішності лікування [10]. Визнано, що низка проблем з пародонтом частіше виникає у пацієнтів із тонким біотипом [11]. Інші роботи підтвердили, що фенотип тонких ясен, на відміну від фенотипу товстих ясен, частіше асоціюється з ризиком рецесії ясен інфекційного або травматичного походження, у тому числі після пародонтальної хірургії, ортодонтичного лікування, протезування [10, 12]. Крім того, Kahn S, Mallikarjuna D, зауважують, що тонкий фенотип ясен знижує прогноз пародонтальної пластики [13, 14]. З огляду на зростаючу поширеність захворювань тканин пародонту та водночас на успіхи в лікуванні даної патології, відомо й про проведення хірургічного подовження НКК у пацієнтів із незначними змінами в тканинах пародонту в стадії ремісії [15].

Невід'ємним чинником успішного хірургічного втручання в межах тканин пародонту є врахування показників індексної оцінки гігієни ротової порожнини, адже зубний нальот, камінь не лише погіршують післяопераційну регенерацію, але й є протипоказанням до проведення хірургічних процедур [16–18].

Враховуючі відомі дослідження, вважаємо, що стан тканин пародонту зубів та гігієни ротової порожнини у пацієнтів, що мають НКК та потребують їхнього подовження, необхідно ґрунтовно проаналізувати на основі індексної оцінки, щоб спланувати об'єм втручання, передбачити ризик рецесії м'яких тканин та персоналізувати заходи успішної регенерації.

Мета дослідження: оцінити стан тканин пародонту та гігієни ротової порожнини у пацієнтів з низькими клінічними коронами зубів, яким показано проведення хірургічного подовження клінічної коронки.

Матеріали і методи. Клінічне обстеження пацієнтів проводилися на базі кафедри стоматології післядипломної освіти, центру стоматології Івано-Франківського національного медичного університету впродовж 2023–2024 років. Дане дослідження є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри «Клініко-експериментальне обґрунтування сучасних методів діагностики, профілактики та лікування стоматологічних захворювань» (№ держреєстрації 0124U003547). Дизайн схвалений комісією з питань етики Івано-Франківського національного медичного університету (протокол № 138/23 від 24.10.2023 р.). Права пацієнтів дотримані згідно з Гельсінською декларацією «Етичні принципи медичних досліджень за участю людей», розробленій Всесвітньою медичною асоціацією, «Загальною декларацією про біоетику та права людини (ЮНЕСКО)». Усі пацієнти оформили «Інформовану згоду на участь у дослідженні».

У дослідження залучено 65 пацієнтів із НКК зубів. Критерії включення: премоляри і моляри верхньої та нижньої щелеп, вік від 18 до 44 років, погодження прийняти участь у дослідженні. Критеріями виключення були вік до 18 та понад 44 роки, тяжка соматична патологія, пародонтит II–III ступеню, загострений перебіг пародонтиту, відмова від участі у дослідженні. Серед обстежених достовірно переважали жінки – 49 з 65 (75,4 %), чоловіків було 16 (24,6 %) ($p < 0,05$). Середній вік пацієнтів становив ($31,96 \pm 6,84$) років (95% СІ 30,75–32,17) і вірогідно не різнився у жінок і чоловіків ($p > 0,05$).

Вимірювання висоти клінічних коронок опорних зубів проводили градуйованим пародонтальним зондом. Виміри здійснювали з чотирьох сторін: на вестибулярній та оральній поверхнях коронки від найвищої (найнижчої) точки ясенного краю до вершини щічного жувального горбка (вищого), на медіальній та дистальній поверхнях від вершини зубоясенного сосочка до найглибшої точки фісури. Висоту клінічної коронки зуба (мм) розраховували як середнє арифметичне за формулою:

ВКК (мм) = (В(в) + В(о) + В(м) + В(д))/4, де ВКК (мм) – висота клінічної коронки зуба, В(в) – висота коронки з вестибулярної поверхні, В(о) – висота коронки з оральної поверхні, В(м) – висота коронки з медіальної поверхні, В(д) – висота коронки з дистальної поверхні зуба. Таким чином досягли об'єктивності отриманих середньоарифметичних розмірів висоти клінічної коронки зуба. Поняття «низькі клінічні коронки» застосовували до зубів, що мали середню висоту до 4 мм [19].

Відповідно до розробленої карти обстеження пацієнтів з метою індексної оцінки гігієни ротової порожнини та тканин пародонта зубів, що мають НКК з'ясовували: індекс подразнення О'Лірі (1989) [20], стан гігієни ротової порожнини за спрощеним індексом ОНІ-S Greene J. C, Vermillion J. R. (1969) [21], глибину пародонтальної борозни/кишені, пародонтальний індекс (PI, Russel, 1956), біотип пародонта [20, 22], індекс кровоточивості ясен (ІКЯ) за Mühlemann H. R. (1973) при проведенні зондування ясенної борозни тупим пародонтальним зондом [23]. Оцінювання ступеня рецесії ясен проводили за Miller P. D. (1985) [22], індексу рецесії ясен: відсоток зубів з рецесією від загальної кількості зубів за методикою Stahl S., Morris A. (1955) [21].

Обробляли цифровий матеріал із використанням пакету статистичного аналізу Statistica 10 (Serial Number: STA999K347150-W) та MEDCALC® (інтернет-ресурс з відкритим доступом, <https://www.medcalc.org/calc/>). Міра центральної тенденції показників представлена у вигляді інтервалу $M \pm SD$, де M – середня арифметична величина, SD – стандартне відхилення середньої арифметичної. Оцінку достовірності різниці даних у групах порівняння проводили на основі t-тесту Ст'юдента. Різницю між величинами вважали статистично значущою при $p < 0,05$ [24].

Результати дослідження. У обстежених 65 осіб діагностовано 113 зубів із НКК. Понад половину з них – 52,3 % осіб мали по два зуби із НКК (рис.1), проте їх відсоток не був статистично значущим, порівняно з особами,



Рис. 1. Пацієнт К, низька клінічна коронка у 35 і 37 зубів, jpg

що мали один зуб із НКК (38,5 %) ($p > 0,05$), НКК трьох та понад три зуби діагностовано у достовірної меншості осіб (відповідно 6,2 % і 3,1 %, $p < 0,001$) (рис. 2).

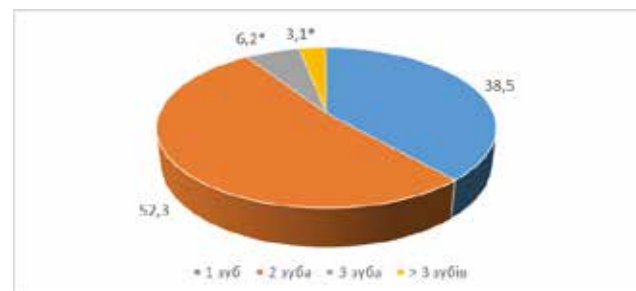


Рис. 2. Розподіл пацієнтів за кількістю виявлених зубів із низькими клінічними коронками, %;

Примітка: * – порівняно з 1 і 2 кількістю зубів ($p < 0,001$)

Встановлено, що у достовірної більшості пацієнтів – 37/65 (56,9 %) – НКК зубів діагностували на обох щелепах, порівняно з особами з виключно на верхній або нижній щелепах – по 14/65 (21,5 %). На верхній щелепі було 50 (44,2 %) зубів з цією патологією, на нижній – 63 (55,8 %) без достовірної різниці ($p > 0,05$). У 9 (13,8 %) випадків НКК відмічені серед зубів-антагоністів (3,1 % – премоларів, 10,8 % – молярів).

У 22/65 (33,8 %) пацієнтів НКК виявлені виключно серед премоларів, у 29 (44,6 %) ізольовано серед молярів без вірогідної різниці ($p > 0,05$). У 14 (21,5 %) НКК були в обох



групах зубів, що в 3,6 раза було достовірно менше, порівняно з відсотком пацієнтів із НКК в окремих групах (78,5 %) ($p < 0,001$). Загалом випадків НКК серед молярів було статистично значуще в 2,1 рази більше, порівняно з премолярами (77/113 (68,7 %) проти 36 (31,9 %), $p < 0,001$) (рис. 3). Відмічено вірогідно в 2,6 рази більше НКК у других премолярів, проти перших (26 (72,2 %) проти 10 (27,8 %), $p < 0,001$) і навпаки в 1,7 рази більше у перших молярів, проти других (48 (62,3 %) проти 29 (37,7 %), $p < 0,01$).

Із 65 пацієнтів із НКК зубів хірургічного подовження коронкової частини зуба на момент обстеження потребували 62 (95,4 %) особи, з яких втручання на одному зубі рекомендували в 4,6 рази достовірно більшому відсотку пацієнтів (51 (82,3 %)), порівняно з двома (11 (17,7 %)) ($p < 0,001$). Як проілюстровано на рисунку 2, зі 113 виявлених зубів з НКК 73 (69,5 %) підлягали хірургічному втручанню, дві третини яких становили моляри (50 (68,5 %)), проти 23 (31,5 %) премолярів ($p < 0,01$), достовірно більше – 31 з 73 (42,5 %) зубів були перші моляри ($p < 0,05$).

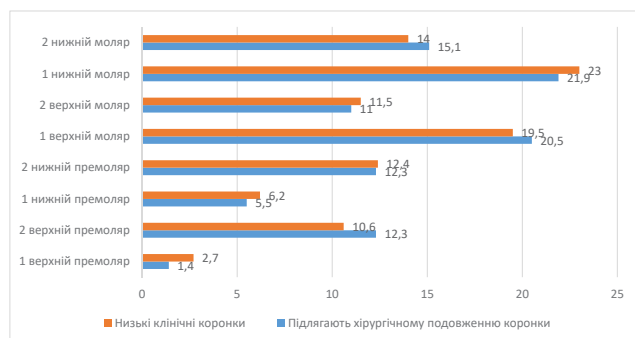


Рис. 3. Розподіл груп зубів за частотою діагностики низьких клінічних коронок (n=113 зубів) та показаннями до хірургічного подовження клінічно низької коронки зуба (n=73 зубів)

На рисунку 4 у діаграмі відображено розподіл висоти коронок за кuartилями й виділені середні та сторонні значення середньої висоти зубів з НКК. Найменші середні розміри клінічних коронок виявлено серед других верхніх молярів ($3,18 \pm 0,28$ мм), перших і других

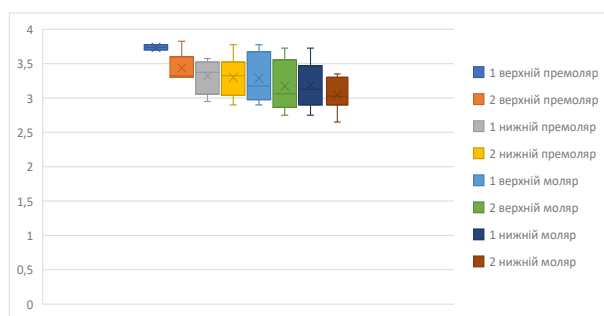


Рис. 4. Розподіл висоти клінічних коронок опорних зубів у обстежених пацієнтів, мм

нижніх молярів ($3,21 \pm 0,30$ і $3,10 \pm 0,28$ мм відповідно), проте їх розміри не були статистично значимі порівняно з іншими опорними зубами ($p > 0,05$). Показано, що висота коронкової частини зуба, при якій показано хірургічне подовження коронки зуба як для премолярів, так і молярів становила $\leq 3,35$ мм.

Середнє значення індексу подразнення О'Лірі у пацієнтів з НКК зубів становило ($1,50 \pm 0,59$) бали. Як проілюстровано на рисунку 5, в досліджуваній когорті частота пацієнтів з наявністю зубного нальоту чи каменю була достовірно в 4,9 рази більшою, порівняно з особами без зубного нальоту чи каменю ($p < 0,001$). У групі достовірно переважали пацієнти з невеликою кількістю нальоту чи над'ясенного каменю, що не поширювався більше ніж на 2 мм від ясенного краю 40 осіб (61,5 %), проти 14 (21,5 %) осіб, у яких наліт чи камінь покривав до 1/2 поверхні коронки зуба ($p < 0,001$).

Середнє значення індексу гігієни ОНІ-S у групі пацієнтів з НКК зубів становило ($1,53 \pm 0,57$) бали та свідчило про задовільну гігієну ротової порожнини. Проте, прослідковано значущо вищу частоту пацієнтів із незадовільним гігієнічним статусом ротової порожнини, порівняно з добрим в 1,8 рази ($p < 0,05$) та без статистично значущої різниці із задовільним станом ($p > 0,05$) (рис. 6). У досліджуваній групі були відсутні особи з поганим статусом гігієни ротової порожнини.

Середній показник РІ у пацієнтів з НКК зубів склав ($0,75 \pm 0,50$) балів. Як показано на рисунку 7, у досліджуваній групі у 17/65

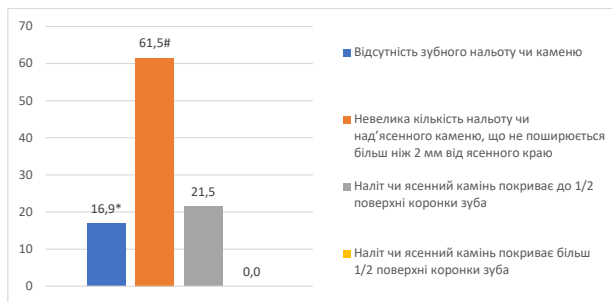


Рис. 5. Розподіл пацієнтів за наявністю місцевих факторів подразнення ясен за індексом подразнення О'Лірі, %;

Примітка: * – порівняно з особами з наявністю зубного нальоту чи каменю менше ніж 2 мм від ясенного краю ($p<0,001$), # – порівняно з пацієнтами з наявністю нальоту чи каменю, який покриває до $\frac{1}{2}$ коронки зуба ($p<0,001$)

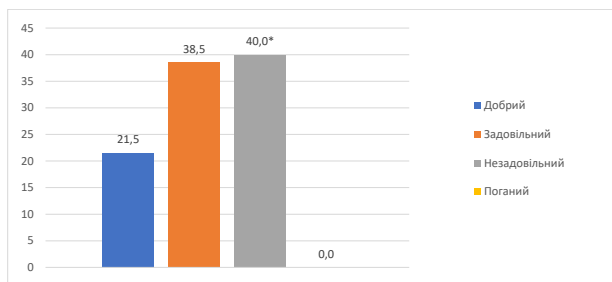


Рис. 6. Розподіл пацієнтів за гігієнічним станом ротової порожнини за індексом гігієни Green-Vermillion (OHI-S), %;

Примітка: * – порівняно з пацієнтами з добрим станом ($p<0,05$),

(26,2 %) пацієнтів діагностовано клінічно нормальні тканини пародонту, без ознак запалення чи деструкції (0–0,2 балів), які склали достовірну меншість пацієнтів ($p<0,001$). Аналіз значень РІ показав у більш ніж половини пацієнтів (55,4 %) «простий гінгівіт» (0,3–0,9 балів) ($p<0,001$), у 20,0 % пацієнтів – «початкові деструктивні зміни» (1,0–1,9 балів). Відсоток таких пацієнтів у 2,7 рази був менший від осіб із значенням РІ «простий гінгівіт» ($p<0,001$). І тільки 1/65 (1,5 %) пацієнт мав ознаки уражень пародонта, що відповідало значенню РІ «розвинені деструктивні зміни в пародонті» (2,2 бали). Встановлена відсутність пацієнтів з градацією «термінальні зміни в пародонті».

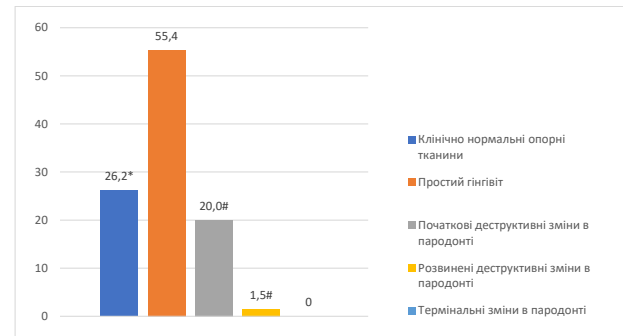


Рис. 7. Розподіл пацієнтів за значеннями пародонтального індексу (PI), %;

Примітка: * – порівняно з пацієнтами, що мають зміни в пародонті ($p<0,001$), # – порівняно з пацієнтами з РІ «простий гінгівіт» ($p<0,001$).

Середнє значення показника товщини пародонту в досліджуваній групі відповідав товстому біотипу ($0,80\pm0,28$ мм). На рисунку 8 показано, що у 46,2 % випадків визначався товстий біотип, у 40,0 % середній. Тонкий біотип діагностовано у 9/65 (13,8 %) випадків, що складало достовірну меншість ($p<0,001$) і було прогнозовано до високого ризику розвитку ускладнень після хірургічного втручання на тканинах пародонту.

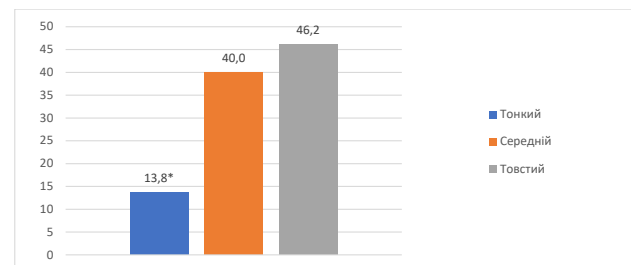


Рис. 8. Розподіл пацієнтів за типом біотипу, %;

Примітка: * – порівняно з групою пацієнтів з середнім і товстим біотипом ($p<0,01$)

Середній показник ІКЯ в групі пацієнтів з НКК зубів складав $0,70\pm0,46$ бали, що характеризувало легкий ступінь запалення ясен. Дослідження показало у більш ніж третини пацієнтів (36,9 %) відсутність кровоточивості ясен, що свідчило про відсутність запального процесу, майже половина (46,2 %) мали кровотечу через 10–30 с після зондування – легке запалення, достовірну меншість склали особи



з кровоточивістю під час зондування ясен (15,4 %) і спонтанною кровоточивістю (1,5 %) відповідно з помірним і тяжким запаленням ясен (в обох випадках $p < 0,01$, порівняно з групою пацієнтів із клінічно незміненими яснами – 36,9 %) (рис. 9).

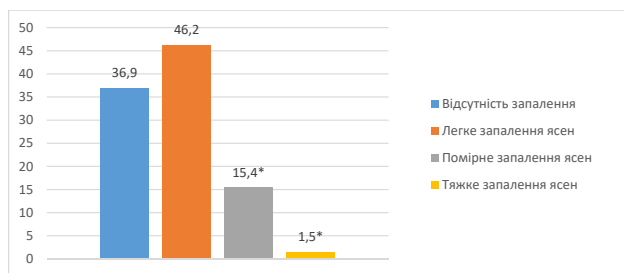


Рис. 9. Розподіл пацієнтів за запальними змінами ясен за індексом кровоточивості ясен, %;

Примітка: * – порівняно з групою пацієнтів з відсутністю кровоточивості/гінгівіту ($p < 0,01$)

У роботі відмічено, що ІКЯ по периметру зубів із НКК зростає із зменшенням висоти твердих тканин зуба, зокрема, якщо висота не доходила до екватора зуба. Підтверджено значущий зворотній кореляційний зв'язок між ІКЯ та висотою коронкової частини зуба ($r = -0,65$, $p < 0,001$) (рис. 10).

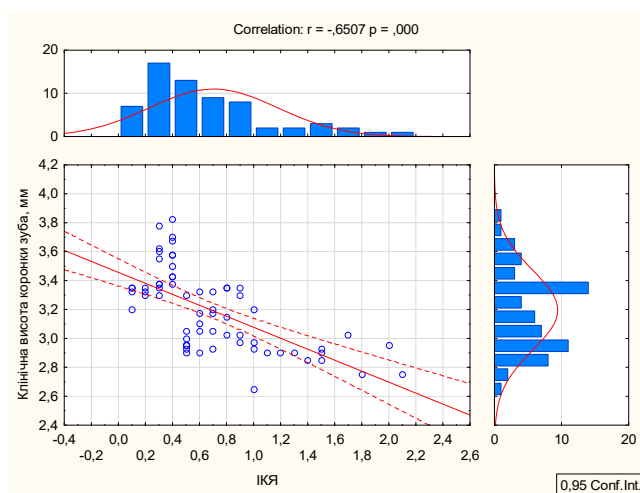


Рис. 10. Зв'язок індексу кровоточивості ясен (ІКЯ) з висотою коронкової частини зубів

У досліджуваній групі переважна більшість пацієнтів 47/65 (72,3 %) не мали рецесії ясен. У 18/65 (27,7 %) осіб діагностовано локалізо-

вану рецесію ясен: у більш ніж половини з них (55,6 %) I класу за Міллером – рецесія в межах вільних ясен без втрати кістки та/або ясен у міжзубних проміжках, корінь не оголюється; у 44,4 % II класу за Міллером – рецесія поширювалася до або за межі слизово-ясенної межі, однак без втрати міжзубної тканини із ймовірним частковим оголенням кореня. Рецесія III та IV класу за Міллером не виявлена. У 18 пацієнтів виявлено 83/518 (16,0 %) зубів з рецесією ясен. Середня кількість зубів із рецесією ясен була $4,61 \pm 1,29$. Середній індекс рецесії ясен – $16,08 \pm 4,73$ %, відповідав легкому ступеню рецесії ясен (до 25 %). Серед встановлених випадків рецесії ясен статистично значуща більшість осіб (72,8 %) мали легкий ступінь – до 3 мм ($p < 0,001$), в 4,3 рази менше (у 16,7 %) діагностовано середній ступінь – від 3 до 5 мм ($p < 0,001$). Тяжкий ступінь рецесії ясен ≥ 5 мм відмічено у 2 (11,2 %) обстежених на контактних поверхнях. Середній рівень рецесії ясен у групі становив $(2,28 \pm 1,46)$ мм.

Підсумовуючи оцінку стану тканин пародонту встановлено, що у 17 (26,2 %) обстежених були здорові, із середнім значенням PI – $0,06 \pm 0,07$ (ум.од). Відповідно в них наявна хибна ясенна кишенька за рахунок гіпертрофії ясен, середнє значення глибини якої становило $1,16 \pm 0,65$ мм на контактних поверхнях. У 48 (73,8 %) обстежених виявляли ознаки уражень тканин пародонту, середнє значення PI – $0,90 \pm 0,40$ (ум.од), більшість з яких – 70,8 % з ознаками гінгівіту. Середнє значення глибини ясенної кишеньки становило $2,11 \pm 0,74$ мм без достовірної різниці з особами зі здоровими яснами ($p > 0,05$). Аналізуючи глибину ясенної кишеньки і зубоясенної борозни по периметру зуба із НКК встановлено, що найбільший її розмір був у місцях найнижчої висоти коронки зуба ($r = -0,62$, $p < 0,001$), що в обстежених нашої вибірки локалізувався на контактних поверхнях. У 14 (21,5 %) пацієнтів з діагностували наявність пародонтальної кишеньки $2,75 \pm 0,82$ мм, що характеризувало початкові деструктивні зміни в пародонті.

Результати обстеження пацієнтів підтверджують дані щодо можливості збереження



природніх зубів із НКК для подальшого їхнього ефективного використання в терапевтичному/ ортопедичному лікуванні [25, 26], а визначений нами віковий критерій (18–44 роки) – молоді люди за ВООЗ (2015 рік) є сприяючим чинником [27]. Як бачимо лише незначний відсоток осіб – від 1,5 до 11,2 % – мають критичні значення серед визначених нами індексів. У певного відсотка обстежених – 15,4 % саме НКК зуба провокували зростання ІКЯ, глибини пародонтальної кишені.

Отримані результати узгоджуються з сучасними науковими даними, підтверджуючи доцільність хірургічного подовження клінічної коронки у пацієнтів із НКК. Особливо це стосується пацієнтів з товстим або середнім біотипом пародонту та задовільним гігієнічним станом. Важливо враховувати індивідуальні особливості пацієнтів, такі як біотип пародонту та наявність рецесії ясен, для прогнозування результатів лікування.

Подовження клінічної коронки може впливати не лише на ділянки, що піддаються хірургічному втручанню, але й на сусідню ділянку, оскільки об'ємні зміни м'яких і твердих тканин відбуваються протягом періоду загоєння [28]. Передбачуваний результат після такого оперативного втручання залежить від кількох факторів, зокрема фенотип та стан пародонту, час загоєння [29]. Дослідження показують, що після подовження клінічної коронки, рівень гігієни може покращуватися. Так, Vaziri et al., показали значне зниження індексів нальоту та гінгівіту після хірургічного лікування НКК [30]. У роботах Arora et al., Joshil et al., Koppolu et al. було виявлено, що зміни глибини зондування пародонту безпосередньо корелювали з фенотипом пародонту: товстіший фенотип продемонстрував краще відновлення тканин і більшу стабільність тканин після операції, ніж тонкий, фестончастий фенотипи, який є менш стійкий до травм та хірургічних уражень, що робить його більш схильними до рецесії ясен [31–33].

Для забезпечення довготривалого позитивного результату та ортопедичної реабілітації, слід приділяти значну увагу як комплексному

обстеженню пацієнтів, зокрема, діагностиці пародонтологічного статусу перед плануванням хірургічного подовження НКК зуба, так і використанню індивідуалізованих сучасних хірургічних методів із послідуною направленою регенерацією.

Висновки. Встановлено, що у 65 пацієнтів НКК мали 113 зубів за морфофункціональною приналежністю премолари та моляри. Найчастіше зустрічався варіант наявності двох зубів із НКК в ротовій порожнині, частіше на обох щелепах, з переважанням серед молярів, а у 13,8 % випадків і серед зубів-антагоністів. Проведення хірургічного подовження НКК показано в 95,4 % випадків, дві третини серед молярів, а середні значення висоти коронкової частини зуба, при якій показано хірургічне подовження НКК зуба як для премоларів, так і молярів були $\leq 3,35$ мм.

У пацієнтів із НКК аналіз середніх показників індексів подразнення та гігієни засвідчує добрий і задовільний рівень гігієни ротової порожнини у 60,0–78,5 % з відсутністю або невеликою кількістю нальоту чи над'ясенного каменю, у 40,0 % – незадовільний стан. За пародонтальним індексом 26,2 % пацієнтів мали здорові тканини пародонту, 55,4 % «простий гінгівіт», лише у 20,0 % відзначали «початкові деструктивні зміни» в пародонті. У 40,0 % пацієнтів з НКК зубів визначався середній, у 46,2 % товстий біотипи пародонта, у 13,8 % – тонкий біотип.

За наявності НКК середній показник ІКЯ вказував на переважання пацієнтів із легким ступенем запалення ясен та відсутністю кровоточивості. Переважна більшість пацієнтів (72,3 %) не мали рецесії ясен, із 27,7 % осіб з рецесією ясен у більш ніж половини з них (55,6 %) встановлено І клас за Міллером, у значущої більшості (72,8 %) легкий ступінь рецесії, середній індекс рецесії ясен $16,08 \pm 4,73$ %.

Отримані результати свідчать про доцільність проведення хірургічного подовження висоти коронкової частини зубів із метою їх ефективного подальшого функціонування та збереження цілісності зубних рядів.



Література:

1. The next generation of regenerative dentistry: From tooth development biology to periodontal tissue, dental pulp, and whole tooth reconstruction in the clinical setting / K. Morita et al. *Regenerative therapy*. 2025. 28. P. 333–344.
2. Baghele O.N. A comprehensive update on crown-lengthening procedures with new concepts and inputs. *J Intern Clin Dent Res Organiz*. 2021. 13(1). P. 17–27.
3. Treatment Prognosis of Restored Teeth with Crown Lengthening vs. Deep Margin Elevation: A Systematic Review / M. H. Mugri et al. *Materials (Basel, Switzerland)*. 2021. 14(21). P. 6733.
4. Сучасні методи ортопедичного лікування зубів із низькими клінічними коронками в практичній діяльності лікаря-стоматолога / А.В. Бібен та ін. *Мат. наук.-практ. конф. «Іноваційні технології в сучасній стоматології»*, м. Івано-Франківськ, 24–26 березня 2021 р. С. 29–31.
5. Бокоч А.В. Ретроспективний аналіз успішності різних видів реставрацій у фронтальній ділянці. *Науковий вісник УжНУ. Серія «Медицина»*. 2017. № 2(56). С. 132–136.
6. Impact of Auxiliary Features on Retention of Short Dental Crowns: An In-Vitro Analysis of Box and Groove Preparations / M.E. Sayed et al. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research*. 2024. 30, e943401.
7. Interdisciplinary approach to diagnostics of malocclusions (review) / L.V. Smaglyuk et al. *Wiadomosci lekarskie*. 2019. 72(5 cz 1). P. 918–922.
8. Influence of crown-lengthening surgery on teeth rehabilitated with ceramic single crowns: A 12-month prospective clinical study / L.N.M. de Araújo et al. *Journal of dentistry*. 2024. 147, P. 105125.
9. Dental Prosthetic Rehabilitation Interventions in Elderly Patients Hospitalized in the Nursing Homes of the Lombardy Region: A Retrospective Study / S. Ceraulo et al. *Healthcare (Basel, Switzerland)*. 2022. 10(11), P. 2328.
10. Prevalence of the Gingival Phenotype in Adults and Associated Risk Factors: A Systematic Review of the Literature / S.M. Dridi et al. *Clinics and practice*. 2024. 14(3). P. 801–833.
11. Association between gingival phenotype and periodontal disease severity –A comparative longitudinal study among patients undergoing fixed orthodontic therapy and Invisalign treatment / M. Alasiri et al. *Healthcare*. 2024. 12(6). P. 656.
12. Correlation between clinical parameters of crown and gingival morphology of anterior teeth and periodontal biotypes / X. Yin et al. *BMC Oral Health*. 2020. 20. P. 59.
13. Clinical considerations on the root coverage of gingival recessions in thin or thick biotype / S. Kahn et al. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*. 2016. 36. P. 409–415.
14. Gingival biotype and its importance in restorative dentistry: A pilot study / D. Mallikarjuna et al. *Journal of Interdisciplinary Dentistry*. 2016. 6. P. 116.
15. An update on crown lengthening. Part 2: Increasing clinical crown height to facilitate predictable restorations / H.J. Kalsi et al. *Dental Update*. 2015. 42(3). P. 230–232.
16. Concepts and Considerations for Surgical Crown Lengthening / A. Goel et al. *Decisions in Dentistry*. 2021. 7(1). P. 36–39.
17. Restorative aspects of periodontal disease: an update part 2 / N. Puri et al. *Dental Update*. 2024. 41. P. 707–709.
18. Surgical guides for esthetic crown lengthening procedures: periodontal and prosthetic aspects / A. Alhumaidan et al. *J Am Dent Assoc*. 2021. 153. P. 1–8.
19. Tooth preparations for complete crowns: An art form based on scientific principles / C.J. Goodacre et al. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 2001. 85(4). P. 363–376.
20. Терапевтична стоматологія : підручник: у 4-х т. / М.Ф. Данилевський та ін. ; за ред. А.В. Борисенка. 2-е вид., перероб. і доп. Київ : Медицина, 2018. Т. 3. 623 с.
21. Заболотний Т.Д., Борисенко А.В., Пупін Т.І. Запальні захворювання пародонта. Львів : ГалДент, 2013. 206 с.
22. Іськів М.О. Оцінка інтенсивності запальних процесів у тканинах пародонта в пацієнтів із рецесією ясен залежно від віку та біотипу пародонта. *Клінічна стоматологія*. 2018. № 2. С. 16–20.
23. Treatment of excessive gingival display using conventional esthetic crown lengthening versus computer guided esthetic crown lengthening: (a randomized clinical trial) / E. Borham et al. *BMC oral health*. 2024. 24(1). 317.
24. Гороховатський В.О., Гадецька С.В. Статистичне оброблення та аналіз даних у структурних методах класифікації зображень : монографія. Харків : ФОП Панов А.Н., 2020. 128 с.
25. Feu D. Orthodontic treatment of periodontal patients: Challenges and solutions, from planning to retention. *Dental Press J Orthod*. 2020. 25(6). P. 79–116.



26. Efficacy of crown lengthening for restoration of maxillary anterior tooth defects / D. Huang et al. *Am J of Translational Research*. 2023. 15(7). P. 4649–4657.
27. Incidence and risk factors of diagnosed young-adult-onset type 2 diabetes in the U.S.: The National Health Interview Survey 2016–2022 / L. Xu et al. *Diabetes Care*. 2025. 48(3). P. 371–380.
28. A systematic review and meta-analysis on the effects of crown lengthening on adjacent and non-adjacent sites / C. Nobre et al. *Clin. Oral Investig*. 2017. 21. P. 7–16.
29. Periodontal response to two different subgingival restorative margin designs: a 12-month randomized clinical trial / G. Paniz. *Clin Oral Investig*. 2016. 20(6). P. 1243–1252.
30. Evaluation of the Effect of Surgical Crown Lengthening on Periodontal Parameters Farzane / F. Vaziri et al. *JDMT*. 2015. 4(3). P. 143–148.
31. Evaluation of supracrestal gingival tissue after surgical crown lengthening: a 6-month clinical study / R. Arora et al. *J Periodontol*. 2013. 84. P. 934–940.
32. Gingival biotype and gingival bioform: determining factors for periodontal disease progression and treatment outcome / N. Joshi et al. *In J. Sci Study*. 2016. 4. P. 220–225.
33. Correlation between Gingival Thickness and Occurrence of Gingival Recession / P. Koppolu et al. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*. 2023. 15(Suppl 1). S495–S501.

References:

1. Morita, K., Wang, J., Okamoto, K., & Iwata, T. (2025). The next generation of regenerative dentistry: From tooth development biology to periodontal tissue, dental pulp, and whole tooth reconstruction in the clinical setting. *Regenerative therapy*, 28, 333–344. <https://doi.org/10.1016/j.reth.2025.01.002>
2. Baghele, O.N. (2021). A comprehensive update on crown-lengthening procedures with new concepts and inputs. *Journal of International Clinical Dental Research Organization*, 13(1), 17–27. https://doi.org/10.4103/jicdro.jicdro_62_20
3. Mugri, M.H., Sayed, M.E., Nedumgottil, B.M., Bhandi, S., Raj, A.T., Testarelli, L., Khurshid, Z., Jain, S., & Patil, S. (2021). Treatment Prognosis of Restored Teeth with Crown Lengthening vs. Deep Margin Elevation: A Systematic Review. *Materials (Basel, Switzerland)*, 14(21), 6733. <https://doi.org/10.3390/ma14216733>
4. Biben, A.V., Buherchuk, O.V., Pavlyshyn, V.V., & Dmytrenko, I.A. (2021). Suchasni metody ortopedychnoho likuvannya zubiv z nyz'kymy klinichnymi koronkami v praktychniy diyal'nosti likarya-stomatologa [Modern methods of orthopedic treatment of teeth with low clinical crowns in the practice of a dentist]. *Mat nauk-prakt konf z mizhn uch "Inovatsiyni tekhnolohiyi v suchasniy stomatolohiyi, Ivano-Frankivs'k, 24–26 bereznya: 29–31 [in Ukrainian]*.
5. Bokoch, A.V. (2017). Retrospektyvnyy analiz uspishnosti riznykh vydiv restavratsiy u frontal'niy dilyantsi [Retrospective analysis of the success of different types of restorations in the anterior region]. *Naukovyy visnyk UzhNU. Seriya "Medytsyna"*. 2(56):132–6 [in Ukrainian].
6. Sayed, M.E., Porwal, A., Hamdi, B.A., Hurubi, S.Y., Hakami, A.K., Hakami, A.J., Dighriri, A.M., Jad, Y.A., Alqahtani, S.M., Alsubaiy, E.F., Alfaifi, M.A., Altoman, M.S., Jokhadar, H.F., & AlResayes, S.S. (2024). Impact of Auxiliary Features on Retention of Short Dental Crowns: An In-Vitro Analysis of Box and Groove Preparations. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research*, 30, e943401. <https://doi.org/10.12659/MSM.943401>
7. Smaglyuk, L.V., Voronkova, H.V., Karasiunok, A.Y., Liakhovska, A.V., & Solovei, K.O. (2019). Interdisciplinary approach to diagnostics of malocclusions (review). *Wiadomosci lekarskie (Warsaw, Poland: 1960)*, 72(5 cz 1), 918–922.
8. de Araújo, L.N.M., Dos Santos, M.T., Moura, D.M.D., de Assunção E Souza, R.O., & Gurgel, B.C.V. (2024). Influence of crown-lengthening surgery on teeth rehabilitated with ceramic single crowns: A 12-month prospective clinical study. *Journal of dentistry*, 147, 105125. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2024.105125>
9. Ceraulo, S., Caccianiga, P., Casto, C., Ceraulo, I., & Caccianiga, G. (2022). Dental Prosthetic Rehabilitation Interventions in Elderly Patients Hospitalized in the Nursing Homes of the Lombardy Region: A Retrospective Study. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 10(11), 2328. <https://doi.org/10.3390/healthcare10112328>
10. Dridi, S.M., Ameline, C., Heurtebise, J.M., Vincent-Bugnas, S., & Charavet, C. (2024). Prevalence of the Gingival Phenotype in Adults and Associated Risk Factors: A Systematic Review of the Literature. *Clinics and practice*, 14(3), 801–833. <https://doi.org/10.3390/clinpract14030064>



11. Alasiri, M.M., Almalki, A., Alotaibi, S., Alshehri, A., Alkhurajji, A.A., & Thomas, J.T. (2024). Association between gingival phenotype and periodontal disease severity – A comparative longitudinal study among patients undergoing fixed orthodontic therapy and Invisalign treatment. *Healthcare*, 12(6), 656. <https://doi.org/10.3390/healthcare12060656>
12. Yin, X., Wei, B., & Ke, X. (2020). Correlation between clinical parameters of crown and gingival morphology of anterior teeth and periodontal biotypes. *BMC Oral Health*, 20, 59. <https://doi.org/10.1186/s12903-020-1040-x>
13. Kahn, S., Almeida, R., Dias, A., Rodrigues, W., Barceleiro, M., & Taba, M. (2016). Clinical considerations on the root coverage of gingival recessions in thin or thick biotype. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 36, 409–415. <https://doi.org/10.11607/prd.2249>
14. Mallikarjuna, D., Shetty, M., Fernandes, A., Mallikarjuna, R., & Iyer, K. (2016). Gingival biotype and its importance in restorative dentistry: A pilot study. *Journal of Interdisciplinary Dentistry*, 6, 116. <https://doi.org/10.4103/2229-5194.201651>
15. Kalsi, H.J., Bomfim, D.I., & Darbar, U. (2015). An update on crown lengthening. Part 2: Increasing clinical crown height to facilitate predictable restorations. *Dental Update*, 42(3), 230–232, 235–236. <https://doi.org/10.12968/denu.2015.42.3.230>
16. Goel, A., Mott, D.A., Wilkerson, C., & Ellzey, A.T. (2021). Concepts and Considerations for Surgical Crown Lengthening. *Decisions in Dentistry*, 7(1), 36–39. <https://decisionsindentistry.com/article/concepts-and-considerations-surgical-crown-lengthening/>
17. Puri, K., Puri, N., Dodwad, V., & Masamatti, S.S. (2014). Restorative aspects of periodontal disease: an update part 1. *Dental update*, 41(6), 545–552. <https://doi.org/10.12968/denu.2014.41.6.545>
18. Alhumaidan, A., Al-Qarni, F., AlSharief, M., AlShammasi, B., & Albasry, Z. (2022). Surgical guides for esthetic crown lengthening procedures: Periodontal and prosthetic aspects. *Journal of the American Dental Association*, 153(1), 31–38. <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2021.07.005>
19. Goodacre, C.J., Campagni, W.V., & Aquilino, S.A. (2001). Tooth preparations for complete crowns: An art form based on scientific principles. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 85(4), 363–376. <https://doi.org/10.1067/mp.2001.114685>
20. Danylevskyi, M.F., Borysenko, A.V., Antonenko, M.Yu., et al. (2018). *Terapevtychna stomatolohiia: Pidruchnyk: u 4 t. Zakhvoriuvannia parodonta* [Therapeutic dentistry: textbook: in 4 volumes. Periodontal disease]. (A.V. Borysenko, Ed.; 2nd ed., Vol. 3). Kyiv: Medysyna [in Ukrainian].
21. Zabolotnyi, T.D., Borysenko, A.V., & Pupin, T.I. (2013). *Zapalni zakhvoriuvannia parodonta* [Inflammatory periodontal diseases]. Lviv: HalDent [in Ukrainian].
22. Iskiv, M.O. (2018). Otsinka intensyvnosti zapalnykh protsesiv u tkanyakh parodonta v patsiyentiv iz retsesiieiu yasen zalezchno vid viku ta biotypu parodonta [Evaluation of the Intensity of Inflammatory Processes in Periodontal Tissues in Patients with Gingival Recession Depending on Age and Periodontal Biotype]. *Klin Stomatolohiia*, 2, 16–20. <https://doi.org/10.11603/2311-9624.2018.2.8990> [in Ukrainian].
23. Borham, E., Abuel-Ela, H.A., Mohamed, I.S., & Fouad, Y.A. (2024). Treatment of excessive gingival display using conventional esthetic crown lengthening versus computer guided esthetic crown lengthening: (a randomized clinical trial). *BMC oral health*, 24(1), 317. <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04080-5>
24. Horokhovatskyi, V.O., & Hadetska, S.V. (2020). *Statystychni obroblyennia ta analiz danykh u strukturnykh metodakh klasyfikatsii zobrazhen* [Statistical processing and data analysis in structural image classification methods] (monohrafiia). Kharkiv: FOP Panov A. N. <https://doi.org/10.30837/978-617-7859-69-6> [in Ukrainian].
25. Feu, D. (2020). Orthodontic treatment of periodontal patients: Challenges and solutions, from planning to retention. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 25(6), 79–116. <https://doi.org/10.1590/2177-6709.25.6.079-116.sar>
26. Huang, D., Luo, L., & Lan, X. (2023). Efficacy of crown lengthening for restoration of maxillary anterior tooth defects. *Am J of Translational Resear*, 15(7), 4649–4657.
27. Xu, L., Ran, J., Shao, H., Chen, M., Tang, H., Li, Y., Xu, Y., Huang, Y., Tao, F., Liu, Z., & Zhong, V.W. (2025). Incidence and risk factors of diagnosed young-adult-onset type 2 diabetes in the U.S.: The National Health Interview Survey 2016–2022. *Diabetes Care*, 48(3), 371–380. <https://doi.org/10.2337/dc24-1699>
28. Nobre, C.M., de Barros Pascoal, A.L., Albuquerque Souza, E., Machion Shaddox, L., Dos Santos Calderon, P., de Aquino Martins, A.R., & de Vasconcelos Gurgel, B.C. (2017). A systematic review and meta-analysis on the effects of crown lengthening on adjacent and non-adjacent sites. *Clinical oral investigations*, 21(1), 7–16. <https://doi.org/10.1007/s00784-016-1921-1>
29. Paniz, G., Nart, J., Gobbato, L., Chierico, A., Lops, D., & Michalakis, K. (2016). Periodontal response to two different subgingival restorative margin designs: a 12-month randomized clinical trial.



- Clinical oral investigations*, 20(6), 1243–1252. <https://doi.org/10.1007/s00784-015-1616-z>
30. Vaziri, F., Haerian, A., Lotfi Kamran, M.H. & Abrishami, M. (2015). Evaluation of the Effect of Surgical Crown Lengthening on Periodontal Parameters. *Journal of Dental Materials and Techniques*, 4(3), 143–148. <https://doi.org/10.22038/jdmt.2015.4597>
31. Arora, R., Narula, S.C., Sharma, R.K., & Tewari, S. (2013). Evaluation of supracrestal gingival tissue after surgical crown lengthening: a 6-month clinical study. *Journal of periodontology*, 84(7), 934–940. <https://doi.org/10.1902/jop.2012.120162>
32. Joshi, N., Agarwal, C.M., Ellora, M., Gupta, S., & Law, A. (2016). Gingival biotype and gingival bioform: determining factors for periodontal disease progression and treatment outcome. *In J. Sci Study*, 4, 220–225. <https://doi.org/10.17354/ijss/2016/357>
33. Koppolu, P., Al Arabi, A.A., Al Khayri, M.J., Alfaraj, F.A., Alsafwani, W.M., Alhozaimi, S.F., & Alrashidi, Y.J. (2023). Correlation between Gingival Thickness and Occurrence of Gingival Recession. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*, 15(Suppl 1), S495–S501. https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_585_22

Конфлікт інтересів: автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.