

УДК 616-002.2 [616:14-77 –616:072.7]
DOI <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2023-48-2.11>

А.С. Чобей,

аспірант кафедри ортопедичної стоматології,
Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський
національний університет», Площа Народна, 3,
м. Ужгород, Україна, індекс 88000,
ORCID ID: 0000-0002-0700-5934, kaf-ost@uzhnu.edu.ua

О.Є. Костенко,

асистент кафедри стоматології післядипломної освіти,
Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський
національний університет», Площа Народна, 3,
м. Ужгород, Україна, індекс 88000,
ORCID ID: 0000-0002-0549-1561,
oleksandr.kostenko@uzhnu.edu.ua

Петер Джуна,

доктор філософії,
доцент кафедри терапевтичної стоматології,
Державний вищий навчальний заклад
«Ужгородський національний університет»,
Площа Народна, 3, м. Ужгород, Україна, індекс 88000,
ORCID ID: 0009-0001-2012-4911,
peter.dzhupa@uzhnu.edu.ua

Р.О. Дунець,

аспірант кафедри стоматології післядипломної освіти,
Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський
національний університет», Площа Народна, 3,
м. Ужгород, Україна, індекс 88000,
ORCID ID: 0000-0002-9242-8201,
roman.dunets@uzhnu.edu.ua

І.М. Богдан,

асистент кафедри ортопедичної стоматології,
Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський
національний університет», Площа Народна, 3,
м. Ужгород, Україна, індекс 88000,
ORCID ID: 0000-0002-0948-5548,
ivan.bohdan@uzhnu.edu.ua

**ІНДЕКСНА ОЦІНКА ГІГІЄНИ ТА СТАНУ
ТКАНИН ПАРОДОНТА У ПАЦІЄНТІВ
З ДЕФЕКТАМИ ЗУБНИХ РЯДІВ**

Мета дослідження. Оцінити стан гігієни та тканин пародонта у пацієнтів з дефектами зубних рядів, мешканців Закарпатської області. **Методи дослідження.** Дослідження проводили серед 282 пацієнтів ТОВ «Університетська стоматологічна поліклініка», м. Ужгород (94 – чоловіки та 188 жінки) за період 2019–2023рр. Клінічні групи визначалися згідно класифікації дефектів зубних рядів за Кенеді, зокрема до I класу відносять двосторонні кінцеві дефекти зубних рядів, до II класу – односторонні кінцеві дефекти зубних рядів, до III класу – односторонні включені дефекти в бічному відділі, IV клас – включені дефекти переднього відділу. Було визначено стан гігієни (за індексом Федорова-Володкіної), наявність запалення ясен (згідно індексу ПМА) та наявність запально-деструктивних змін у пародонті (згідно пародонтального індексу Russel). Статистичний аналіз отриманих даних проводилися на персональному

комп'ютері з використанням ліцензованих програм "MS Excel 7" для операційної системи "Windows". та стандартного пакету програм «STATISTICA» v. 6.0. **Наукова новизна.** Визначення стану гігієни та наявності запалення в тканинах пародонта доводить причину втрати зубів у пацієнтів, старше 25 років, як основного чинника, та ставить проблему вибору методів відновлення цілісності зубних рядів з урахування наявного запального процесу. У всіх обстежених пацієнтів гігієну визначено як незадовільну, відмінності показників між групами були не достовірними ($2,4 \pm 0,01$; $2,3 \pm 0,02$; $2,2 \pm 0,01$; $2,3 \pm 0,02$; $p > 0,05$). Встановлено наявність середнього ступеню тяжкості гінгівіту, відмінності між групами були не достовірними ($48,0 \pm 1,84$; $46,0 \pm 1,20$; $39,5 \pm 1,39$; $41,3 \pm 0,49$; $p > 0,05$). Діагностовано недостовірні відмінності показників тяжкості пародонтиту на рівні середнього ($3,8 \pm 0,04$; $3,2 \pm 0,02$; $3,5 \pm 0,01$; $3,3 \pm 0,01$; $p > 0,05$) **Висновки.** У найчисельнішій групі 35–44 роки (35,1%) з превалюванням дефектів на верхній щелепі (56,7%) 3 класу за Кенеді (37,6%) з односторонніми включеними дефектами в бічному відділі гігієна визначалася як незадовільна, діагностувався гінгівіт середнього ступеню тяжкості, та встановлено пародонтит на рівні середнього ступеня тяжкості ($p > 0,05$). **Ключові слова:** дефекти зубних рядів, гінгівіт, пародонтит, гігієна порожнини рота.

A.S. Chobey,

Postgraduate student of the Department
of Orthopedic Stomatology,
State Higher Educational Institution
"Uzhgorod National University", Narodna Square, 3,
Uzhhorod, Ukraine, postal code 88000,
ORCID ID: 0000-0002-0700-5934,
kaf-ost@uzhnu.edu.ua

O.Ye. Kostenko,

Assistant of the Department of Postgraduate Dentistry,
State Higher Educational Institution
"Uzhgorod National University", Narodna Square, 3,
Uzhhorod, Ukraine, postal code 88000,
ORCID ID: 0000-0002-0549-1561,
oleksandr.kostenko@uzhnu.edu.ua

Peter Jupa,

PhD, Associate Professor of the Department
of Therapeutic Stomatology, State Higher Educational
Institution "Uzhhorod National University",
Narodna Square, 3, Uzhhorod, Ukraine, postal code 88000,
ORCID ID: 0009-0001-2012-4911,
peter.dzhupa@uzhnu.edu.ua

R.O. Dunec,

Postgraduate Student at the Department of Postgraduate
Dentistry, State Higher Educational Institution
"Uzhgorod National University", Narodna Square, 3,
Uzhhorod, Ukraine, postal code 88000,
ORCID ID: 0000-0002-9242-8201,
roman.dunets@uzhnu.edu.ua

I.M. Bohdan,

Assistant of the Department of Orthopedic Stomatology,
State Higher Educational Institution
"Uzhgorod National University", Narodna Square, 3,
Uzhhorod, Ukraine, postal code 88000,
ORCID ID: 0000-0002-0948-5548,
ivan.bohdan@uzhnu.edu.ua

INDEX ASSESSMENT OF HYGIENE AND CONDITION OF PERIODONTAL TISSUES IN PATIENTS WITH DENTITION DEFECTS

The purpose of the study. To assess the state of hygiene and periodontal tissues in patients with dentition defects, residents of Zakarpattia region. **Materials and methods.** The study was conducted among 282 patients of the University Dental Polyclinic LLC, Uzhgorod (94 men and 188 women) for the period 2019-2023. Clinical groups were determined according to Kennedy's classification of dentition defects, in particular, class 1 includes bilateral end defects of tooth rows, class 2 – unilateral end defects of tooth rows, class 3 – unilateral included defects in the lateral section, class 4 – included defects of the front section. The state of hygiene (according to the Fedorov-Volodkino index), the presence of gingival inflammation (according to the PMA index) and the presence of inflammatory and destructive changes in the periodontium (according to the Russel periodontal index) were determined. Statistical analysis of the obtained data was carried out on a personal computer using licensed programs "MS Excel 7" for the operating system "Windows" and the standard program package "STATISTICA" v. 6.0. **Scientific novelty.** Determining the state of hygiene and the presence of inflammation in the periodontal tissues proves the cause of tooth loss in patients older than 25 years as the main factor and poses the problem of choosing methods for restoring the integrity of the dentition, taking into account the existing inflammatory process. In all examined patients, hygiene was defined as unsatisfactory, the differences in indicators between groups were not reliable (2.4 ± 0.01 ; 2.3 ± 0.02 ; 2.2 ± 0.01 ; 2.3 ± 0.02 ; $p > 0.05$). The presence of an average degree of severity of gingivitis was established, the differences between the groups were not significant (48.0 ± 1.84 ; 46.0 ± 1.20 ; 39.5 ± 1.39 ; 41.3 ± 0.49 ; $p > 0.05$). Unreliable differences in indicators of the severity of periodontitis were diagnosed at the average level (3.8 ± 0.04 ; 3.2 ± 0.02 ; 3.5 ± 0.01 ; 3.3 ± 0.01 ; $p > 0.05$). **Conclusions.** In the largest group of 35–44 year olds (35.1%) with predominance of defects on the upper jaw (56.7%) of the 3rd class according to Kennedy (37.6%) with unilateral included defects in the lateral department, hygiene was defined as unsatisfactory, gingivitis of medium was diagnosed degree of severity, and periodontitis was established at the level of medium degree of severity ($p > 0.05$).

Key words: dentition defects, gingivitis, periodontitis, oral hygiene.

Постановка проблеми. Захворювання тканин пародонта є одним із чинників, котрі призводять до втрати зубів у осіб, старших за 25 років у світі [1, 3, 9] Поширеність захворювань тканин пародонта становить 95–100% серед пацієнтів, старших 40 років [2, 4, 10]. Мікробний ценоз порожнини рота при захворюваннях тканин пародонта вирізняється видовим складом та різноманіттям, що досліджено багатьма дослідниками [3, 4–8]. Важливу роль у виникненні та прогресуванні

захворювань тканин пародонта відіграє незадовільна гігієна порожнини рота [11–15]. При наявності дефектів зубних рядів, котрі класифікують за класифікацією Кенеді при плануванні відновлення цілісності велику роль відіграє стан тканин пародонта, Тому, при визначенні плану лікування ортопедичних пацієнтів слід враховувати стан гігієни, наявність запалення м'яких тканин порожнини рота та рівень альвеолярної кістки, визначенні цих параметрів інформативно здійснювати з використанням індексів [5, 12].

Мета дослідження – оцінити стан гігієни та тканин пародонта у пацієнтів з дефектами зубних рядів, мешканців Закарпатської області.

Матеріали та методи. Дослідження проводили серед пацієнтів ТОВ «Університетська стоматологічна поліклініка», м. Ужгород за період 2019-2023рр (Головний лікар – Ляхіна М.В.).

Гігієнічний індекс (ГІ) Федорова-Володкінової – визначається по забарвленню вестибулярної поверхні фронтальних зубів нижньої щелепи (31, 32, 33, 41, 42, 43) розчином Шиллера-Писарева (1 г кристалічного йоду, 2 г йодиду калія, 40 ml дистильованої води) або іншим йодвмісним розчином. При цьому зубний наліт забарвлюється в темно-коричневий колір. Гігієнічний індекс оцінюють по п'ятибальній системі (кількісна оцінка): 1 бал – відсутність забарвлення 2 бали – забарвлення 1/4 поверхні зуба 3 бали – забарвлення 1/2 поверхні зуба 4 бали – забарвлення 3/4 поверхні зуба 5 балів – забарвлення всієї поверхні зуба. Індекс розраховується поділом суми показників кожного зуба ГІ на кількість зубів (6). Оцінка гігієнічного стану порожнини рота: 1,1–1,5 бали – добре 1,6–2,0 бали – задовільна 2,1–2,5 бали – незадовільна 2,6–3,4 бали – погана 3,5–5,0 балів – дуже погана. [1].

Індекс РМА (папілярно-маргінально-альвеолярний) використовується для оцінки запального процесу ясен. Шкала оцінки індексу РМА: 1 бал – запалення ясенного сосочка (Р); 2 бали – запалення краю ясен (М); 3 бали – запалення альвеолярних ясен (А). Індекс РМА обчислюють у відсотках за формулою. Сума балів визначається шляхом додавання всіх найвищих показників кожного зуба. Число зубів у віці 15 років і старшому – 30. Критерії оцінки: до 20% – легкий ступінь тяжкості гінгівіту; 25–50% – середній ступінь тяжкості гінгівіту; вище 51% – тяжкий ступінь тяжкості гінгівіту [1].

Пародонтальний індекс (РІ) використовується для виявлення запально-деструктивних змін у пародонті. При його визначенні оцінюється стан пародонта навколо кожного зуба. При цьому беруть до уваги ступінь запалення, глибину ясенної кишені,

рухомість зубів. Критерії оцінки: 0 – запалення відсутнє; 1 – легке запалення, яке не охоплює всі ясна навколо зуба; 2 – запалення охоплює всю поверхню ясен навколо зуба, але епітеліальне прикріплення не порушене (пародонтальної кишені немає); 4 – при вищезгаданих даних на рентгенограмі спостерігається резорбція кісткової тканини; 6 – запалення ясен, наявність пародонтальної кишені, зуб нерухомий; 8 – зуб рухомий, є пародонтальна кишеня (виражена деструкція усіх тканин пародонта).

Формула для обчислення:

$PI = \frac{\text{сума балів усіх досліджуваних зубів}}{\text{число досліджуваних зубів}}$

Інтерпретація: 0,1–1,0 – початкова стадія пародонтиту; 1,5–4,0 – середній ступінь тяжкості; 4,5–8,0 – тяжка стадія пародонтиту [1].

Статистичний аналіз отриманих даних проводилися на персональному комп’ютері з використанням ліцензованих про-грам “MS Excel 7” для операційної системи “Windows”. та стандартного пакету програм «STATISTICA» v. 6.0.

Обстеженню підлягали пацієнти, віком 20–60 років, котрі потребували відновлення цілісності зубних рядів конструкціями з опорою на дентальні імплантанти за попередньою їхньою згодою та з дотриманням анонімності їх даних. Загальна кількість пацієнтів, взятих на дослідження становила 282 (94 – чоловіки та 188 жінки). Розподіл за віком та статтю наведений в таблиці 1.

Серед загальної кількості пацієнтів 66,7% були жінки – 188 осіб, а 33,3% чоловіки – 94 особи (рис. 1).

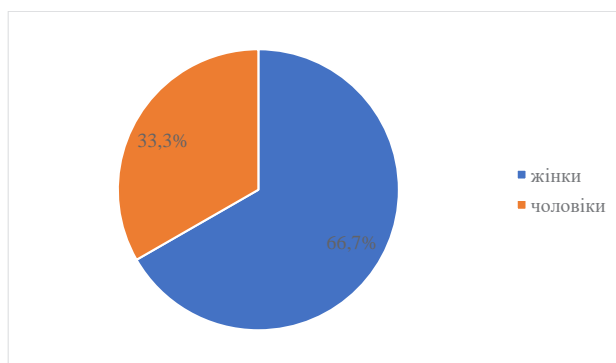


Рис. 1. Розподіл пацієнтів за статтю

32 жінки – 11,4% були молодшими 25 років, 47 – 16,7% жінок віком 25-34 роки, 22,7% – 64 жінок віком 35–44 роки, та 15,9% – 45 жінок віком 45–60 років. 3,2% – 9 чоловіків були молодшими 25 років, 6,4% – 18 чоловіків віком 25–34 років, 12,4% – 35 чоловіків віком 35–44 роки, 11,3% – 32 чоловіки віком 45–60 років.

Клінічні групи визначалися згідно класифікації дефектів зубних рядів за Кенеді, зокрема до 1 класу відносять двосторонні кінцеві дефекти зубних рядів, до 2 класу – односторонні кінцеві дефекти зубних рядів, до 3 класу – односторонні включені дефекти в бічному відділі, 4 клас – включені дефекти переднього відділу [2, 5].

Результати дослідження та їх обговорення.

Усі пацієнти мали дефекти зубних рядів. Серед патологій, дефекти на верхній щелепі становили 56,7% – 160 випадків, а 43,3% – 122 випадки на нижній щелепі. Розподіл дефектів між щелепами представлений на рисунку 2.

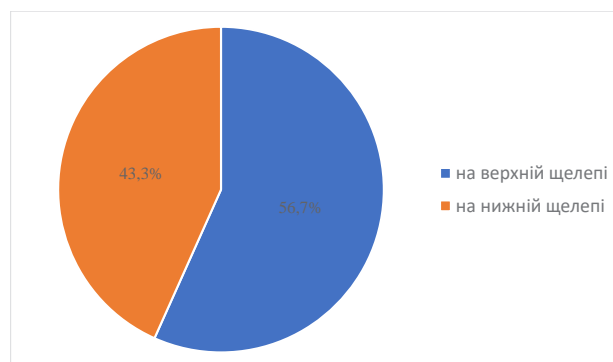


Рис. 2. Відсотковий розподіл дефектів між щелепами.

Згідно класифікації дефектів зубних рядів за Кенеді були розподілені на 4 класи.

Розподіл патологій на верхній та нижній щелепах представлений в таблиці 2.

Згідно розподілу дефектів зубних рядів за Кенеді, 1 клас дефектів діагностувався у 16,0% – 45 осіб від загальної кількості пацієнтів, 2 клас – у 22,0% – 62 пацієнти, 3 клас – у 37,6% – 106 пацієнтів та 4 клас у 24,4% – 69 пацієнтів (рис. 3.)

Таблиця 1

Розподіл обстежених пацієнтів за віком та статтю

Стать Вік, роки	Жінки		Чоловіки		Разом	
	абс	%	абс	%	абс	%
До 25	32	11,4	9	3,2	41	14,5
25 – 34	47	16,7	18	6,4	65	23,1
35 – 44	64	22,7	35	12,4	99	35,1
45 – 60	45	15,9	32	11,3	77	27,3
Всього	188	66,7	94	33,3	282	100,0

Таблиця 2

Розподіл дефектів зубних рядів на верхній та нижній щелепах у обстежених пацієнтів

Розміщення Клас за Кенеді	На верхній щелепі (n=160)		На нижній щелепі (n=122)		Разом (n=282)	
	абс	%	абс	%	абс	%
1 клас	20	12,6	25	20,5	45	16,0
2 клас	28	17,5	34	27,9	62	22,0
3 клас	64	40,0	42	34,4	106	37,6
4 клас	48	29,9	21	17,2	69	24,4

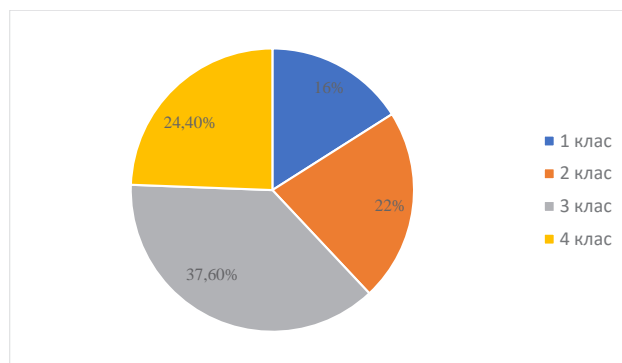


Рис. 3. Відсотковий розподіл дефектів зубних рядів у обстежених пацієнтів

На верхній щелепі у 12,6% – 20 пацієнтів діагностувалися двосторонні кінцеві дефекти зубних рядів, у 17,5% – 28 пацієнтів односторонні кінцеві дефекти зубних рядів, у 40,0% – 64 пацієнтів односторонні включені дефекти в бічному відділі, а в 29,9% – 48 пацієнтів включені дефекти переднього відділу. Превалювали зубні ряди з включеними односторонніми дефектами в бічному відділі.

На нижній щелепі у 20,5% – 25 пацієнтів діагностувалися двосторонні кінцеві дефекти зубних рядів, у 27,9% – 34 пацієнтів односторонні кінцеві дефекти зубних рядів, у 34,4% – 42 пацієнтів односторонні включені дефекти в бічному відділі, а в 17,2% – 21 пацієнта включені дефекти переднього відділу. Превалювали зубні ряди з включеними односторонніми дефектами в бічному відділі.

В залежності від класу за Кенеді дефектів зубних рядів пацієнти розподілені на клінічні групи порівняння. До першої групи увійшли 45 осіб – 16,0% пацієнтів діагностувалися двосторонні кінцеві дефекти зубних рядів, до другої групи увійшли 62 пацієнти (22,0%) з односторонніми кінцевими дефектами зубних рядів, до третьої увійшли 106 пацієнтів (37,6%) з односторонніми включеними дефектами в бічному відділі, до четвертої клінічної групи віднесені 69 пацієнтів (24,4%) з включеними дефектами переднього відділу.

У 282 пацієнтів було проведено стоматологічне обстеження зі встановленням рівня гігієни, наявності запалення в пародонті згідно індексу РМА та стану тканин пародонта за індексом Russel.

Оцінку стану гігієни у обстежених визначали з допомогою гігієнічного індексу Федорова-Володкіної (табл. 3).

Таблиця 3

Показники індексу Федорова-Володкіної у обстежених клінічних групах

Групи дослідження	Показники, бали
Група 1 (n = 45)	2,4±0,01
Група 2 (n = 62)	2,3±0,02
Група 3 (n = 106)	2,2±0,01
Група 4 (n = 69)	2,3±0,02

* – відмінності показників між клінічними групами ($p < 0,05$)

У всіх обстежених пацієнтів гігієну визначено як незадовільну, відмінності між групами були не достовірними ($p > 0,05$). У пацієнтів 1 групи з двосторонніми кінцевими дефектами зубних рядів показники індексу становили 2,4±0,01, у другій групі пацієнтів з односторонніми кінцевими дефектами зубних рядів – 2,3±0,02, в третій групі пацієнтів з односторонніми включеними дефектами в бічному відділі 2,2±0,01, а в четвертій групі з включеними дефектами переднього відділу – 2,3±0,02.

Стан тканин пародонта у обстежених підлітків визначали згідно індексу РМА (табл. 4).

Таблиця 4

Показники індексу РМА у обстежених клінічних групах

Групи дослідження	РМА, %
Група 1 (n = 45)	48,0±1,84
Група 2 (n = 62)	46,0±1,20
Група 3 (n = 106)	39,5±1,39
Група 4 (n = 69)	41,3±0,49

* – відмінності показників між клінічними групами ($p < 0,05$)

У всіх обстежених пацієнтів встановлено наявність середнього ступеню тяжкості гінгівіту,

відмінності між групами були не достовірними ($p > 0,05$). У пацієнтів 1 групи з двосторонніми кінцевими дефектами зубних рядів показники індексу РМА становили $48,0 \pm 1,84$, у другій групі пацієнтів з односторонніми кінцевими дефектами зубних рядів – $46,0 \pm 1,20$, в третій групі пацієнтів з односторонніми включеними дефектами в бічному відділі $39,5 \pm 1,39$, а в четвертій групі з включеними дефектами переднього відділу – $41,3 \pm 0,49$.

Згідно пародонтального індексу (PI) запропонованого Russel виявлено запально-деструктивні зміни в пародонті (табл. 5).

Таблиця 5

Показники пародонтального індексу Russel у обстежених клінічних групах

Групи дослідження	Показники, бали
Група 1 (n = 45)	$3,8 \pm 0,04$
Група 2 (n = 62)	$3,2 \pm 0,02$
Група 3 (n = 106)	$3,5 \pm 0,01$
Група 4 (n = 69)	$3,3 \pm 0,01$

* – відмінності показників між клінічними групами ($p < 0,05$).

У всіх пацієнтів відмічався середній ступінь тяжкості пародонтиту, достовірних відмінностей показників між групами обстежених не відмічалося ($p > 0,05$). У пацієнтів 1 групи з двосторонніми кінцевими дефектами зубних рядів показники індексу Russel становили $3,8 \pm 0,04$, у другій групі пацієнтів з односторонніми кінцевими дефектами зубних рядів – $3,2 \pm 0,02$, в третій групі пацієнтів з односторонніми включеними дефектами в бічному відділі $3,5 \pm 0,01$, а в четвертій групі з включеними дефектами переднього відділу – $3,3 \pm 0,01$.

Висновки. Обстеженню підлягали 282 пацієнтів (94 – чоловіки та 188 жінки), віком 20-60 років, котрі потребували відновлення цілісності зубних рядів конструкціями з опорою на дентальні імплантанти за попередньою їхньою згодою та з дотриманням анонімності їх даних. Самою чисельною була вікова група 35–44 роки – 99 осіб (35,1%), з яких 64 жінки (22,7%) та 35 чоловіків (12,4%).

Серед патологій, дефекти на верхній щелепі становили 56,7% – 160 випадків, а 43,3% – 122 випадки на нижній щелепі.

Згідно розподілу дефектів зубних рядів за Кенеді, 1 клас дефектів діагностувався у 16,0% – 45 осіб від загальної кількості пацієнтів, 2 клас – у 22,0% – 62 пацієнти, 3 клас – у 37,6% – 106 пацієнтів та 4 клас у 24,4% – 69 пацієнтів.

Тобто найчисельнішою була група пацієнтів з дефектами 3 класу за Кенеді, 106 пацієнтів

(37,6%) з односторонніми включеними дефектами в бічному відділі, зокрема на верхній щелепі у 64 пацієнтів (40,0%), та 42 – на нижній (34,4%).

Було проведено стоматологічне обстеження зі встановленням рівня гігієни з допомогою гігієнічного індексу Федорова-Володкіної, наявності запалення в пародонті згідно індексу РМА та стану тканин пародонта за індексом Russel.

У всіх обстежених пацієнтів гігієну визначено як незадовільну, відмінності показників між групами були не достовірними ($2,4 \pm 0,01$; $2,3 \pm 0,02$; $2,2 \pm 0,01$; $2,3 \pm 0,02$; $p > 0,05$).

Встановлено наявність середнього ступеню тяжкості гінгівіту, відмінності між групами були не достовірними ($48,0 \pm 1,84$; $46,0 \pm 1,20$; $39,5 \pm 1,39$; $41,3 \pm 0,49$; $p > 0,05$).

Встановлено недостовірні відмінності показників тяжкості пародонтиту на рівні середнього ($3,8 \pm 0,04$; $3,2 \pm 0,02$; $3,5 \pm 0,01$; $3,3 \pm 0,01$; $p > 0,05$).

Література:

1. Данилевський МФ, Борисенко АВ, Політун АМ, Сідельнікова ЛФ, Несин ОФ. (2004). *Терапевтична стоматологія: Підручник*. К.: Здоров'я, Т. 2. 400 с.
2. Костенко ЄЯ. Лекційний матеріал «Вдосконалені клінічні етапи реабілітації в умовах адентії». 2022. URL: <https://dSPACE.UZHNU.EDU.UA/jspui/handle/lib/45727>
3. Кузенко ЄВ, Романюк АМ. (2016). *Запальні захворювання пародонта: патогенез та морфогенез: монографія*. Суми: Сумський державний університет, 137 с.
4. Рожко ММ, Неспрядько ВП, Палійчук ІВ та ін. (2020). *Ортопедична стоматологія: підручник*. В-во: «Медицина», 720с. ISBN: 978-617-505-781-0 (9786175057810)
5. Çetiner, D., Uraz, A., Öztoprak, S., & Akça, G. (2019). The role of visfatin levels in gingival crevicular fluid as a potential biomarker in the relationship between obesity and periodontal disease. *Journal of Applied Oral Science: Revista FOB*, 27, e20180365. DOI: 10.1590/1678-7757-2018-0365.
6. El-Awady, A.R., Elashiry, M., Morandini, A.C., Meghil, M.M., & Cutler, C.W. (2022). Dendritic cells a critical link to alveolar bone loss and systemic disease risk in periodontitis: *Immunotherapeutic implications*. *Periodontology* 2000, 89(1), 41-50. DOI: 10.1111/prd.12428.
7. Gao, K., Dou, Y., Lv, M., Zhu, Y., Hu, S., & Ma, P. (2021). Research hotspots and trends of microRNA in periodontology and dental implantology: a bibliometric analysis. *Annals of Translational Medicine*, 9(14), 1122. DOI: 10.21037/atm-21-726.
8. Hasiuk, N.V., Levandovsky, R.A., Borodach, V.O., & Klitynska, O.V. (2018). Morphological substantiation of criteria of prediction of clinical course of generalized periodontitis. *World of Medicine and Biology*, 3(65), 46-50.

9. Hasiuk, P., Hasiuk, N., Kindiy, D., Ivanchyshyn, V., Kalashnikov, D., & Zubchenko, S. (2016). Characteristics of cellular composition of periodontal pockets. *Interventional Medicine & Applied Science*, 8(4), 172-177. DOI: 10.1556/1646.8.2016.4.5.
10. Li, J., Zhang, F., Zhang, N., Geng, X., Meng, C., Wang, X., & Yang, Y. (2019). Osteogenic capacity and cytotherapeutic potential of periodontal ligament cells for periodontal regeneration in vitro and in vivo. *Peer J*, 7, e6589. DOI: 10.7717/peerj.6589.
11. Ruth, D., Mahendra, J., Kumar, A., Namasivayam, A., Mahendra, L., & Devarajan, N. (2020). Role of Cluster of Differentiation 163 in Diabetes-Periodontitis Interplay. *Cureus*, 12(6), e8523. DOI: 10.7759/cureus.8523.
12. Tabari, Z.A., Hematzadeh, S., & Keshani, F. (2021). IL29 expression in gingival tissues of chronic periodontitis and aggressive periodontitis patients: An immunohistochemical analysis. *Dental Research Journal*, 18, 66.
13. Tabari, Z.A., Keshani, F., Sharbatdaran, M., Banishahabadi, A., Nejatifard, M., & Ghorbani, H. (2018). Visfatin expression in gingival tissues of chronic periodontitis and aggressive periodontitis patients: An immunohistochemical analysis. *Dental Research Journal*, 15(2), 104-110.
14. Thorbert-Mros, S., Larsson, L., & Berglundh, T. (2015). Cellular composition of long-standing gingivitis and periodontitis lesions. *Journal of Periodontal Research*, 50(4), 535-543. DOI: 10.1111/jre.12236.
15. Zizzi, A., Tirabassi, G., Aspriello, S. D., Piemontese, M., Rubini, C., & Lucarini, G. (2013). Gingival advanced glycation end-products in diabetes mellitus-associated chronic periodontitis: an immunohistochemical study. *Journal of Periodontal Research*, 48 (3), 293301. DOI: 10.1111/jre.12007.
- 720 p. ISBN: 978-617-505-781-0 (9786175057810) [in Ukrainian].
5. Çetiner, D., Uraz, A., Öztoprak, S., & Akça, G. (2019). The role of visfatin levels in gingival crevicular fluid as a potential biomarker in the relationship between obesity and periodontal disease. *Journal of Applied Oral Science: Revista FOB*, 27, e20180365. DOI: 10.1590/1678-7757-2018-0365.
6. El-Awady, A.R., Elashiry, M., Morandini, A.C., Meghil, M.M., & Cutler, C.W. (2022). Dendritic cells a critical link to alveolar bone loss and systemic disease risk in periodontitis: *Immunotherapeutic implications*. *Periodontology 2000*, 89(1), 41-50. DOI: 10.1111/prd.12428.
7. Gao, K., Dou, Y., Lv, M., Zhu, Y., Hu, S., & Ma, P. (2021). Research hotspots and trends of microRNA in periodontology and dental implantology: a bibliometric analysis. *Annals of Translational Medicine*, 9(14), 1122. DOI: 10.21037/atm-21-726.
8. Hasiuk, N.V., Levandovsky, R.A., Borodach, V.O., & Klitynska, O.V. (2018). Morphological substantiation of criteria of prediction of clinical course of generalized periodontitis. *World of Medicine and Biology*, 3(65), 46-50.
9. Hasiuk, P., Hasiuk, N., Kindiy, D., Ivanchyshyn, V., Kalashnikov, D., & Zubchenko, S. (2016). Characteristics of cellular composition of periodontal pockets. *Interventional Medicine & Applied Science*, 8(4), 172-177. DOI: 10.1556/1646.8.2016.4.5.
10. Li, J., Zhang, F., Zhang, N., Geng, X., Meng, C., Wang, X., & Yang, Y. (2019). Osteogenic capacity and cytotherapeutic potential of periodontal ligament cells for periodontal regeneration in vitro and in vivo. *Peer J*, 7, e6589. DOI: 10.7717/peerj.6589.
11. Ruth, D., Mahendra, J., Kumar, A., Namasivayam, A., Mahendra, L., & Devarajan, N. (2020). Role of Cluster of Differentiation 163 in Diabetes-Periodontitis Interplay. *Cureus*, 12(6), e8523. DOI: 10.7759/cureus.8523.
12. Tabari, Z.A., Hematzadeh, S., & Keshani, F. (2021). IL29 expression in gingival tissues of chronic periodontitis and aggressive periodontitis patients: An immunohistochemical analysis. *Dental Research Journal*, 18, 66.
13. Tabari, Z.A., Keshani, F., Sharbatdaran, M., Banishahabadi, A., Nejatifard, M., & Ghorbani, H. (2018). Visfatin expression in gingival tissues of chronic periodontitis and aggressive periodontitis patients: An immunohistochemical analysis. *Dental Research Journal*, 15(2), 104-110.
14. Thorbert-Mros, S., Larsson, L., & Berglundh, T. (2015). Cellular composition of long-standing gingivitis and periodontitis lesions. *Journal of Periodontal Research*, 50(4), 535-543. DOI: 10.1111/jre.12236.
15. Zizzi, A., Tirabassi, G., Aspriello, S. D., Piemontese, M., Rubini, C., & Lucarini, G. (2013). Gingival advanced glycation end-products in diabetes mellitus-associated chronic periodontitis: an immunohistochemical study. *Journal of Periodontal Research*, 48 (3), 293301. DOI: 10.1111/jre.12007.

References:

1. Danilevsky MF, Borisenko AV, Politun AM, Sidelnikova LF, Nesin OF. (2004). *Terapevtichna stomatologia: Pidruchnik*. [Therapeutic dentistry: Textbook.]. K.: Zdorovia, T. 2. 400p. [in Ukrainian].
2. Kostenko YeYA. Lekciinyi material «Vdoskonalenyi klinichni etapi rehabilitacii v umovah adentiy»: [Lecture material "Improved clinical stages of rehabilitation in conditions of adentia"]. *Elektronii resurs – Electronic resource*: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/45727> [in Ukrainian].
3. Kuzmenko EV, Romanuk AM (2016). *Zapalny zahvoruvanna parodonta: patogeneza ta morfogenez: monografia*. [Inflammatory periodontal diseases: pathogenesis and morphogenesis: monograph]. *Suni; Sumskii derjavnii yniversitet – Sumy: Sumy State University*. 137p. [in Ukrainian].
4. Rojko MM, Nespradko VP, Palihchuk IV (2020). *Ortopedichna stomatologia* [Orthopedic dentistry: textbook.]. *Medicin – In: Medicine*,