

Китасти́й Олексі́й Ігорович,
аспірант кафедри дитячої стоматології,
Навчально-науковий інститут стоматології та лабораторної медицини
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
ORCID ID: 0009-0009-2041-3359
м. Ужгород, Україна

Шеве́ря Степа́н Миха́йлович,
аспірант кафедри дитячої стоматології,
Навчально-науковий інститут стоматології та лабораторної медицини
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
ORCID ID: 0009-0007-6387-4521
м. Ужгород, Україна

АНАЛІЗ ІНДЕКСНОЇ ОЦІНКИ СТАНУ ТВЕРДИХ ТКАНИН ЗУБІВ ТА ГІГІЄНИ У ПАЦІЄНТІВ З ОРТОДОНТИЧНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ

Вступ. Стан твердих тканин зубів та стан гігієни у пацієнтів, котрі мають ортодонтичну патологію є важливим фактором успішності та ефективності ортодонтичного лікування; та передбачає проведення лікувально-профілактичних заходів до початку ортодонтичного лікування, особливо з використанням незнімних апаратів, брекет-систем.

Мета дослідження – проаналізувати стан твердих тканин та стан гігієни у обстежених пацієнтів з ортодонтичною патологією, котрі проживають в різних географічних зонах Закарпатської області.

Матеріали та методи. Обстежено 70 пацієнтів трьох географічних зон Закарпатської області, котрі мають ортодонтичну патологію. Визначено поширеність та інтенсивність карієсу за індексом DMF(T) та Міжнародною системою ICDAS II; стан гігієни порожнини рота обраховано згідно з індексом Федорова-Володкіної. Отримані цифрові дані проаналізовані з використанням кореляційного аналізу за Спірменом; використано стандартну програму Microsoft Excel 2010 з пакетом статистичних програм «Statistica 28,0».

Результати. Встановлено вірогідні відмінності показників індексу інтенсивності карієсу DMF(T) згідно з зоною проживання серед чоловіків (5,96±0,12 од.; 8,04±0,16 од.; 9,14±0,47 од.; $p < 0,05$) та серед жінок (5,91±0,27 од.; 6,34±0,11 од.; 7,15±0,11 од.; $p < 0,05$). Середні показники індексу інтенсивності карієсу в групах згідно з зоною проживання відрізнялися вірогідно (5,93±0,19 од.; 7,19±0,13 од.; 8,15±0,29 од.; $p < 0,05$). Показники інтенсивності карієсу зубів за індексом ICDAS II [4–6] складають 2,52±0,02 зуба, тоді як за індексом ICDAS II [1–6] – в 2,35 рази більше – 5,93±0,19 зуба ($p < 0,05$); у пацієнтів передгірної зони за індексом ICDAS II [4–6] складають 3,44±0,04 зуба, тоді як за індексом ICDAS II [1–6] – в 2,10 разів більше – 7,19±0,13 зуба ($p < 0,05$); та у пацієнтів з ортодонтичною патологією гірської зони за індексом ICDAS II [4–6] складають 4,46±0,04 зуба, тоді як за індексом ICDAS II [1–6] – в 1,83 рази більше – 8,15±0,29 зуба ($p < 0,05$). Визначено вірогідне зниження у пацієнтів передгірної та гірської зони по відношенню до низинної зони показників, що відповідають задовільній гігієні (33,3%; 14,3%; 20,0%; $p < 0,05$) та незадовільній гігієні (50,0%; 42,9%; 36,0%; $p < 0,05$); визначено вірогідне зростання поширеності показників, що відповідають поганий гігієні (12,5%; 38,1%; 32,0%; $p < 0,05$).

Висновки. Середні показники індексу інтенсивності карієсу DMF(T) в групах оглянутих пацієнтів згідно з зоною проживання відрізнялися вірогідно ($p < 0,05$). Визначено вірогідні відмінності як серед чоловіків, так і серед жінок ($p < 0,05$). Показники рівня гігієни відрізнялися, визначено вірогідне зростання поширеності показників, що відповідають поганий гігієні.

Ключові слова: тверді тканини зубів, карієс, демінералізація емалі, ортодонтична патологія, стан гігієни порожнини рота, статистичні залежності, низинна, передгірна, гірська географічні зони Закарпатської області.

Kytastyi Oleksii Ihorovych, Postgraduate Student at the Department of Pediatric Dentistry, Educational and Scientific Institute of Dentistry and Laboratory Medicine, Uzhhorod National University; ORCID ID: 0009-0009-2041-3359, Uzhhorod, Ukraine

Sheveria Stepan Mikhailovich, Postgraduate Student at the Department of Pediatric Dentistry, Educational and Scientific Institute of Dentistry and Laboratory Medicine, Uzhhorod National University; ORCID ID: 0009-0007-6387-4521, Uzhhorod, Ukraine

ANALYSIS OF INDEX ASSESSMENT OF THE CONDITION OF DENTAL HARD TISSUES AND HYGIENE IN PATIENTS WITH ORTHODONTIC PATHOLOGY

Introduction. The condition of the hard tissues of the teeth and the state of hygiene in patients with orthodontic pathology are important factors in the success and effectiveness of orthodontic treatment; they involve implementing therapeutic and preventive measures before the start of treatment, especially when using fixed appliances and bracket systems.

The purpose is to analyze the condition of hard tissues and the state of hygiene in examined patients with orthodontic pathology living in different geographical areas of Transcarpathia.

© Китасти́й О. І., Шеве́ря С. М., 2026



Стаття поширюється на умовах ліцензії
відкритого доступу CC BY 4.0

Materials and methods. 70 patients from three geographical zones of the Transcarpathian region with orthodontic pathology were examined. The prevalence and intensity of caries were determined using the DMF(T) index and the International ICDAS II system; oral hygiene was assessed using the Fedorov-Volodkina index. The obtained digital data were analyzed using Spearman's correlation analysis in Microsoft Excel 2010, using the statistical software package "Statistica 28.0".

Results. It was found that the DMF(T) caries intensity index values according to the area of residence differed significantly among men (5.96 ± 0.12 units; 8.04 ± 0.16 units; 9.14 ± 0.47 units; $p < 0.05$) and among women (5.91 ± 0.27 units; 6.34 ± 0.11 units; 7.15 ± 0.11 units; $p < 0.05$). The average caries intensity index values in the groups according to area of residence differed significantly (5.93 ± 0.19 units, 7.19 ± 0.13 units, and 8.15 ± 0.29 units; $p < 0.05$). The intensity of dental caries according to the ICDAS II index [4–6] is 2.52 ± 0.02 teeth, while according to the ICDAS II index [1–6] it is 2.35 times more – 5.93 ± 0.19 teeth ($p < 0.05$); in patients from the foothill zone according to the ICDAS II index [4–6] it is 3.44 ± 0.04 teeth, while according to the ICDAS II index [1–6] it is 2.10 times more – 7.19 ± 0.13 teeth ($p < 0.05$); and in patients with orthodontic pathology from the mountain zone according to the ICDAS II index [4–6] it is 4.46 ± 0.04 teeth, while according to the ICDAS II index [1–6] it is 1.83 times more – 8.15 ± 0.29 teeth ($p < 0.05$). A significant decrease in the prevalence of indicators corresponding to satisfactory hygiene (33.3%; 14.3%; 20.0%; $p < 0.05$) and unsatisfactory hygiene (50.0%; 42.9%; 36.0%; $p < 0.05$) was determined in patients of the foothill and mountain zones in relation to the lowland zone; a significant increase in the prevalence of indicators corresponding to poor hygiene (12.5%; 38.1%; 32.0%; $p < 0.05$) was determined. [6] is 2.52 ± 0.02 teeth, while according to the ICDAS II index [1–6] it is 2.35 times more – 5.93 ± 0.19 teeth ($p < 0.05$); in patients of the foothill zone according to the ICDAS II index [4–6] there are 3.44 ± 0.04 teeth, while according to the ICDAS II index [1–6] – 2.10 times more – 7.19 ± 0.13 teeth ($p < 0.05$); and in patients with orthodontic pathology of the mountain zone according to the ICDAS II index [4–6] there are 4.46 ± 0.04 teeth, while according to the ICDAS II index [1–6] – 1.83 times more – 8.15 ± 0.29 teeth ($p < 0.05$).

Conclusions. The average values of the DMF(T) caries intensity index in the examined patient groups, according to area of residence, differed significantly ($p < 0.05$). Significant differences were identified both among men and women ($p < 0.05$). Hygiene indicators varied; a significant increase in the prevalence of indicators associated with poor hygiene was observed.

Key words: hard dental tissues, caries, enamel demineralization, orthodontic pathology, oral hygiene, statistical dependencies, lowland, foothill, mountainous geographical zones of Transcarpathia.

Вступ. Стан твердих тканин зубів та стан гігієни у пацієнтів, котрі мають ортодонтичну патологію, є визначальними для проведення лікувально-профілактичних заходів до початку ортодонтичного лікування, особливо з використанням незнімних апаратів, брекет-систем, котрі досить тривалий час постійно перебувають в порожнині рота пацієнтів, та є додатковими ретенційними пунктами для затримки та накопичення зубного нальоту та пов'язаної з цим демінералізації емалі та виникнення гінгівіту [1–9].

Саме тому оцінка стану емалі та дентину і гігієни є важливим критерієм успішності результатів ортодонтичного лікування та обґрунтовує алгоритм індивідуальних пацієнт-орієнтованих лікувальних заходів [10–11].

Мета – проаналізувати стан твердих тканин та стан гігієни у обстежених пацієнтів з ортодонтичною патологією, котрі проживають в різних географічних зонах Закарпатської області.

Матеріали та методи дослідження. З метою оцінки стану твердих тканин зубів у 70 обстежених пацієнтів низинної, передгірної та гірської географічних зон проживання, котрі мали ортодонтичну патологію, визначено поширеність та інтенсивність карієсу за індексами інтенсивності карієсу зубів DMF(T) з виокремленням кожного числового показника для підгруп D-каріозних, M- видалених та F- пломбованих зубів [12].

Також для оцінки карієсної хвороби зубів використана Міжнародна система ICDAS II (International Caries Detection and Assessment System), котра дає можливість визначити стадію та глибину карієсної патології. Для реєстрації стану твердих тканин зубів використано 6 кодів: три оцінюють зміни в емалі та три в дентині в порядку зростання вираженості [13, 14].

В дослідженні для оцінки стану гігієни порожнини рота у пацієнтів з ортодонтичною патологією було обрано індекс гігієни Федорова-Володкіної [15].

Отримані цифрові дані були проаналізовані з використанням методів параметричної статистики, таких як кореляційний аналіз за Спірменом; використано

стандартну програму Microsoft Excel 2010 з пакетом статистичних програм «Statistica 28,0» [16, 17, 18].

Результати дослідження та їх обговорення. В загальному серед 70 пацієнтів, котрі мають ортодонтичну патологію

дистальний прикус діагностувався у 45 осіб – 64,3%; глибокий прикус у 38 пацієнтів – 54,3%; перехресний прикус у 5 пацієнтів – 7,1%; скученість фронтальних зубів верхньої та нижньої щелепи у 49 пацієнтів – 70,0%; скученість зубів в бічних ділянках у 11 пацієнтів – 15,7%; ретензовані ікла на верхній щелепі у 20 пацієнтів – 28,6%; діастеми, тріми у 9 пацієнтів – 12,9% (Рис. 1).

Найпоширенішим ортодонтичним діагнозом у обстежених пацієнтів діагностовано скученість фронтальних зубів верхньої та нижньої щелепи, а саме: серед пацієнтів низинної зони у 66,7%, передгірної – у 76,2% та гірської – у 68,0% пацієнтів. Стосовно патологій прикусу найчастіше зустрічався дистальний прикус: у пацієнтів низинної зони у 62,5%, передгірної – у 61,9% та гірської у 68,0% всіх пацієнтів та глибокий прикус у 54,1% низинної зони, у 52,4% передгірної зони та 56,0% пацієнтів гірської зони. Ретенція іклів верхньої щелепи у 29,2% пацієнтів низинної зони, у 28,6% пацієнтів передгірної та 28,0% пацієнтів гірської зони. Діагностовано: перехресний прикус у 8,3% пацієнтів низинної зони, у 4,8% пацієнтів передгірної та 8,0% пацієнтів гірської зони; скученість зубів в бічних ділянках у 16,7% пацієнтів низинної зони, у 9,6% пацієнтів передгірної та 20,0% пацієнтів гірської зони; діастеми, тріми у 12,5% пацієнтів низинної зони, у 14,3% пацієнтів передгірної та 12,0% пацієнтів гірської зони.

Встановлено, що поширеність карієсу становила 100,0%. Інтенсивність карієсу у пацієнтів різних географічних зон відрізнялася. (Табл.1)

Інтенсивність карієсу у обстежених чоловіків та жінок низинної зони проживання вірогідно не відрізнялася ($5,96 \pm 0,12$ од; $5,91 \pm 0,27$ од; $p > 0,05$); встановлено вірогідні відмінності показників D – каріозних

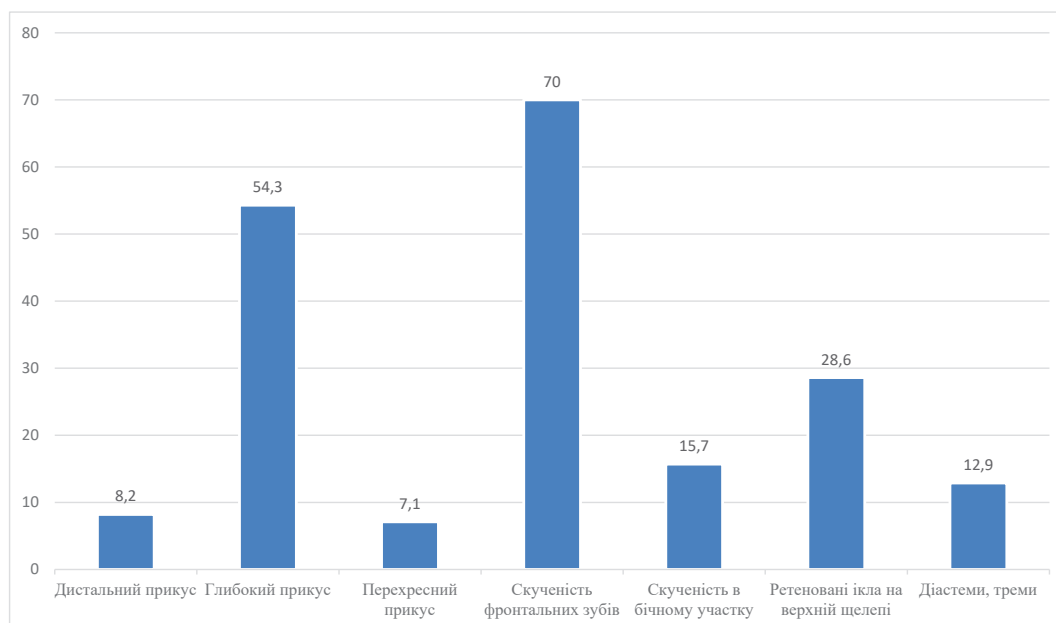


Рис. 1. Поширеність видів ортодонтичної патології у досліджених пацієнтів

Таблиця 1

Інтенсивність карієсу в клінічних групах за індексом DMF(T), (n = 70)

| Пацієнти Показники | Низинна зона (n = 24) | | Передгірна зона (n=21) | | Гірська зона (n=25) | |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------|------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| | Чоловіки (n = 8) | Жінки (n = 16) | Чоловіки (n = 7) | Жінки (n = 14) | Чоловіки (n = 8) | Жінки (n = 17) |
| D – каріозні | 1,38 ± 0,02 | 0,95 ± 0,01* | 1,47 ± 0,03 | 1,03 ± 0,01* | 2,62 ± 0,08 | 1,35 ± 0,02* |
| M – видалені | 0,56 ± 0,01 | 0,44 ± 0,02 | 1,36 ± 0,01 | 0,51 ± 0,01* | 1,47 ± 0,05 | 0,85 ± 0,01* |
| F – пломбовані | 4,02 ± 0,09 | 4,52 ± 0,24 | 5,21 ± 0,12 | 4,80 ± 0,09 | 5,05 ± 0,34 | 4,95 ± 0,08* |
| Індекс DMF(T) | 5,96 ± 0,12 | 5,91 ± 0,27 | 8,04 ± 0,16 | 6,34 ± 0,11* | 9,14 ± 0,47 | 7,15 ± 0,11* |
| Середні показники індексу DMF(T) | 5,93 ± 0,19 | | 7,19 ± 0,13° | | 8,15 ± 0,29° | |

Примітка: * – вірогідність відмінностей показників за статтю в групах проживання (p < 0,05);

° – вірогідність відмінності показника інтенсивності між групою низинної зони проживання (p < 0,05)

зубів між підгрупами чоловіків та жінок (1,38±0,02 од.; 0,95 ±0,01 од.; p<0,05); між середніми параметрами M – видалених зубів (0,52 ± 0,01 од.; 0,44±0,02 од.; p > 0,05) та F – пломбованих зубів (4,02±0,09 од.; 4,52±0,24 од.; p > 0,05) відмінності не вірогідні.

У обстежених чоловіків та жінок передгірної зони проживання показники інтенсивності карієсу відрізнялися вірогідно (8,04±0,16 од.; 6,34±0,11 од.; p < 0,05); встановлено вірогідні відмінності середніх показників D – каріозних зубів між підгрупами чоловіків та жінок (1,47±0,03 од.; 1,03±0,01 од.; p < 0,05) та M – видалених зубів (1,36±0,01 од.; 0,51±0,02 од.; p < 0,05); між середніми показниками F – пломбованих зубів (5,21±0,12 од.; 4,80±0,09 од.; p > 0,05) відмінності не вірогідні.

В пацієнтів гірської зони проживання середні показники підгруп чоловіків та жінок відрізнялися вірогідно, а саме: DMF(T) індекс інтенсивності (9,14±0,47 од.; 7,15±0,11 од.; p < 0,05); D – каріозних зубів (2,62±0,08 од.; 1,35±0,02 од.; p < 0,05) та M – видалених зубів (1,47±0,05 од.; 0,85±0,01 од.; p < 0,05); F – пломбованих зубів (5,05±0,34 од.; 4,95±0,08 од.; p < 0,05).

Встановлено, що показники індексу інтенсивності карієсу DMF(T) згідно з зоною проживання відрізнялися вірогідно серед чоловіків (5,96±0,12 од.;

8,04±0,16 од.; 9,14±0,47 од.; p < 0,05) та серед жінок (5,91±0,27 од.; 6,34±0,11 од.; 7,15±0,11 од.; p < 0,05)

Середні показники індексу інтенсивності карієсу DMF(T) в групах згідно з зоною проживання оглянутих пацієнтів відрізнялися вірогідно (5,93±0,19 од.; 7,19±0,13 од.; 8,15±0,29 од.; p < 0,05).

Згідно індексу ICDAS, у пацієнтів з ортодонтичною патологією низинної зони проживання відсоток пацієнтів, котрі мають каріозні ураження твердих тканин зубів, та потребують проведення ремінералізуючої терапії становить 62,49% від загальної кількості обстежених (коди 1 та 2), з яких 29,16% – ураження на жувальних поверхнях та 33,33% – ураження на апроксимальних поверхнях зубів. (Табл. 2).

Ураження, котрі потребують оперативного лікування карієсу (коди 3, 4, 5), становлять 37,49%, з яких 25,00% – ураження на жувальних поверхнях та 12,49% – ураження на апроксимальних поверхнях зубів.

Отже, у ортодонтичних пацієнтів переважають ураження твердих тканин зубів, котрі відповідають початковій (initial) стадії каріозного ураження за ICDAS (коди 1, 2) та передбачають проведення консервативної ремтерапії, фторування та інших видів стоматологічної профілактики (у 62,49% випадків).

Кількість каріозних уражень у обстежених пацієнтів низинної зони проживання з ортодонтичною патологією за системою ICDAS (n = 24)

| Локалізація Коди | На жувальних поверхнях | | На апроксимальних поверхнях | | Разом | |
|---------------------|------------------------|-------|-----------------------------|--------|-------|--------|
| | Абс. | % | Абс. | % | Абс. | % |
| 1 | 3 | 12,50 | 5 | 20,83* | 8 | 33,33 |
| 2 | 4 | 16,66 | 3 | 12,50 | 7 | 29,16 |
| 3 | 3 | 12,50 | 1 | 4,17* | 4 | 16,66 |
| 4 | 2 | 8,33 | 1 | 4,17* | 3 | 12,50 |
| 5 | 1 | 4,17 | 1 | 4,17 | 2 | 8,33 |
| 6 | – | – | – | – | – | – |
| Всього | 13 | 54,16 | 11 | 45,84 | 24 | 100,00 |

Примітка: * – вірогідність відмінностей показників за локалізацією (p < 0,05)

У обстежених пацієнтів передгірної зони проживання, котрі мають ортодонтичну патологію, відсоток уражень твердих тканин зубів, котрі потребують проведення ремінералізуючих заходів (коди 1, 2 за ICDAS), склав 61,92% від загальної кількості пацієнтів (Табл. 3).

Ураження, котрі потребують оперативного лікування карієсу (коди 3, 4, 5 за ICDAS), становлять 38,08%, з яких 23,80 % – ураження на жувальних поверхнях та 14,28% – ураження на апроксимальних поверхнях зубів.

У обстежених пацієнтів гірської зони проживання, котрі мають ортодонтичну патологію, відсоток уражень твердих тканин зубів, котрі потребують проведення ремінералізуючих заходів (коди 1, 2 за ICDAS), склав 56,00% від загальної кількості пацієнтів (Табл. 4).

Ураження, котрі потребують оперативного лікування карієсу (коди 3, 4, 5 за ICDAS), становлять 40,00 %, з яких 24,00 % – ураження на жувальних поверхнях та 16,00 % – ураження на апроксимальних поверхнях зубів. У одного пацієнта з ортодонтичною патологією гірської зони проживання (4,00%) наявна порожнина в емалі та дентині на жувальній поверхні (код 6 за ICDAS) лікування за показами може передбачати непряме покриття пульпи при оперативному лікуванні, відповідає широкій чи екстенсивній (extensive) стадії каріозного ураження за ICCMS.

Показники інтенсивності карієсу зубів у обстежених пацієнтів з ортодонтичною патологією низинної зони за індексом ICDAS II [4–6] складають 2,52±0,02 зуба, тоді як за індексом ICDAS II [1–6] – в 2,35 раза більше – 5,93±0,19 зуба (p < 0,05). (Табл. 5).

Таблиця 3

Кількість каріозних уражень у обстежених пацієнтів передгірної зони проживання з ортодонтичною патологією за системою ICDAS (n = 21)

| Локалізація Коди | На жувальних поверхнях | | На апроксимальних поверхнях | | Разом | |
|---------------------|------------------------|-------|-----------------------------|-------|-------|--------|
| | Абс. | % | Абс. | % | Абс. | % |
| 1 | 3 | 14,29 | 5 | 23,82 | 8 | 38,10 |
| 2 | 2 | 9,52 | 3 | 14,28 | 5 | 23,82 |
| 3 | 2 | 9,52 | 1 | 4,76 | 3 | 14,28 |
| 4 | 2 | 9,52 | 1 | 4,76 | 3 | 14,28 |
| 5 | 1 | 4,76 | 1 | 4,76 | 2 | 9,52 |
| 6 | – | – | – | – | – | – |
| Всього | 10 | 47,62 | 11 | 52,38 | 21 | 100,00 |

Примітка: * – вірогідність відмінностей показників за локалізацією (p < 0,05)

Таблиця 4

Кількість каріозних уражень у обстежених пацієнтів гірської зони проживання з ортодонтичною патологією за системою ICDAS (n = 25)

| Локалізація Коди | На жувальних поверхнях | | На апроксимальних поверхнях | | Разом | |
|---------------------|------------------------|-------|-----------------------------|-------|-------|--------|
| | Абс. | % | Абс. | % | Абс. | % |
| 1 | 3 | 12,00 | 5 | 20,00 | 8 | 32,00 |
| 2 | 3 | 12,00 | 3 | 12,00 | 6 | 24,00 |
| 3 | 2 | 8,00 | 2 | 8,00 | 4 | 16,00 |
| 4 | 3 | 12,00 | 1 | 4,00 | 4 | 16,00 |
| 5 | 1 | 4,00 | 1 | 4,00 | 2 | 8,00 |
| 6 | 1 | 4,00 | – | – | 1 | 4,00 |
| Всього | 13 | 52,00 | 12 | 48,00 | 25 | 100,00 |

Примітка: * – вірогідність відмінностей показників за локалізацією (p < 0,05)

Інтенсивність карієсу у обстежених згідно індексу ICDAS II, бали

| Клінічні групи Коди ICDAS | Низинна зона (n = 24) | Передгірна зона (n = 21) | Гірська зона (n = 25) |
|------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| ICDAS II 1-6 (КРХПВ) | 5,93 ± 0,19 | 7,19 ± 0,13 | 8,15 ± 0,29* |
| ICDAS II 4-6 (КРХПВ) | 2,52 ± 0,03 | 3,44 ± 0,04 | 4,46 ± 0,04* |
| 0 | 0,06 ± 0,01 | 0,02 ± 0,01 | 0,01 ± 0,01* |
| 1 | 2,24 ± 0,01 | 3,34 ± 0,21 | 4,71 ± 0,09* |
| 2 | 2,61 ± 0,05 | 3,75 ± 0,04 | 4,71 ± 0,09* |
| 3 | 0,45 ± 0,01 | 0,92 ± 0,01 | 1,35 ± 0,01* |
| 4 | 0,12 ± 0,01 | 0,35 ± 0,02 | 0,61 ± 0,02* |
| 5 | 0,10 ± 0,01 | 0,14 ± 0,01 | 0,45 ± 0,01* |
| 6 | – | – | 0,01 ± 0,01* |
| P | 0,11 ± 0,01 | 0,34 ± 0,01 | 1,07 ± 0,06* |
| X | 0,01 ± 0,01 | 0,02 ± 0,01 | 0,07 ± 0,01* |
| Π | 1,03 ± 0,02 | 1,88 ± 0,04 | 2,32 ± 0,03* |
| V | – | 0,01 ± 0,01 | 0,02 ± 0,01* |

Примітка: * – вірогідність відмінностей показників з групи низинної зони проживання ($p < 0,05$)

Середні показники інтенсивності карієсу зубів у обстежених пацієнтів з ортодонтичною патологією передгірної зони за індексом ICDAS II [4–6] складають 3,44±0,04 зуба, тоді як за індексом ICDAS II [1–6] – в 2,10 разів більше – 7,19±0,13 зуба ($p < 0,05$).

Середні показники інтенсивності карієсу зубів у обстежених пацієнтів з ортодонтичною патологією гірської зони за індексом ICDAS II [4–6] складають 4,46±0,04 зуба, тоді як за індексом ICDAS II [1–6] – в 1,83 раза більше – 8,15±0,29 зуба ($p < 0,05$).

У пацієнтів з ортодонтичною патологією згідно з індексом гігієни Федорова-Володкіної встановлено вірогідні відмінності показників між клінічними групами згідно з зонами проживання (Табл. 6).

Згідно з аналізом стану гігієни у обстежених пацієнтів з ортодонтичною патологією визначено вірогідні відмінності показників від групи пацієнтів низинної зони проживання. Доброї гігієни діагностовано не було.

Визначено вірогідне зниження у пацієнтів передгірної та гірської зони по відношенню до низинної зони показників, що відповідають задовільній гігієні (33,3%; 14,3%; 20,0%; $p < 0,05$) та незадовільній гігієні (50,0%; 42,9%; 36,0%; $p < 0,05$). Також визначено вірогідне зростання поширеності показників, що відповідають поганій гігієні (12,5%; 38,1%; 32,0%; $p < 0,05$).

Дуже погана гігієна зустрічалася у 4,2% – 1 пацієнт низинної зони, 4,7% – 1 пацієнт передгірної зони та у 12,0% – 3 пацієнти гірської зони.

Висновки. В результаті індексної оцінки стану твердих тканин зубів у 70 пацієнтів, котрі мають ортодонтичну патологію встановлено, що показники індексу інтенсивності карієсу DMF(T) згідно з зоною проживання відрізнялися вірогідно серед чоловіків (5,96±0,12 од.; 8,04±0,16 од.; 9,14±0,47 од.; $p < 0,05$) та серед жінок (5,91±0,27 од.; 6,34±0,11 од.; 7,15±0,11 од.; $p < 0,05$).

Середні показники індексу інтенсивності карієсу DMF(T) в групах згідно з зоною проживання оглянутих пацієнтів відрізнялися вірогідно (5,93±0,19 од.; 7,19±0,13 од.; 8,15±0,29 од.; $p < 0,05$).

Показники інтенсивності карієсу зубів у обстежених пацієнтів з ортодонтичною патологією низинної зони за індексом ICDAS II [4–6] складають 2,52±0,02 зуба, тоді як за індексом ICDAS II [1–6] – в 2,35 раза більше – 5,93±0,19 зуба ($p < 0,05$); у пацієнтів передгірної зони за індексом ICDAS II [4–6] складають 3,44±0,04 зуба, тоді як за індексом ICDAS II [1–6] – в 2,10 разів більше – 7,19±0,13 зуба ($p < 0,05$); та у пацієнтів з ортодонтичною патологією гірської зони за індексом ICDAS II [4–6] складають 4,46±0,04 зуба, тоді як за індексом ICDAS II [1–6] – в 1,83 раза більше – 8,15±0,29 зуба ($p < 0,05$).

Визначено вірогідне зниження у пацієнтів передгірної та гірської зони по відношенню до низинної зони показників, що відповідають задовільній гігієні (33,3%; 14,3%; 20,0%; $p < 0,05$) та незадовільній гігієні (50,0%; 42,9%; 36,0%; $p < 0,05$); визначено вірогідне зростання поширеності показників, що відповідають поганій гігієні (12,5%; 38,1%; 32,0%; $p < 0,05$).

Таблиця 6

Показники гігієни в пацієнтів клінічних груп згідно індексу Федорова-Володкіної

| Пацієнти Стан гігієни | Низинна зона (n=24) | | Передгірна зона (n=21) | | Гірська зона (n=25) | |
|--------------------------|---------------------|------|------------------------|-------|---------------------|-------|
| | Абс. | % | Абс. | % | Абс. | % |
| Добра | – | – | – | – | – | – |
| Задовільна | 8 | 33,3 | 3 | 14,3* | 5 | 20,0* |
| Незадовільна | 12 | 50,0 | 9 | 42,9* | 9 | 36,0* |
| Погана | 3 | 12,5 | 8 | 38,1* | 8 | 32,0* |
| Дуже погана | 1 | 4,2 | 1 | 4,7 | 3 | 12,0* |

Примітка: * – вірогідність відмінностей показників в групах проживання ($p < 0,05$)

REFERENCES

1. Lienhart G, Elsa M, Farge P, Schott AM, Thivichon-Prince B, Chanelière M. Factors perceived by health professionals to be barriers or facilitators to caries prevention in children: a systematic review. *BMC Oral Health*. 2023 Oct 19;23(1):767. doi: 10.1186/s12903-023-03458-1. PMID: 37853400; PMCID: PMC10585780
2. Pattanaik S, Veeraraghavan VP, Dasari AK, Patil SR, Alzahrani SG, Fareed M. Orthodontic treatment in adults: Challenges, outcomes, and factors affecting compliance and satisfaction. *J Orthod Sci*. 2024 May 8;13:14. doi: 10.4103/jos.jos_186_23. PMID: 38784082; PMCID: PMC11114451.
3. Smolyar N, Chukhray N, Lesitskiy M, Rybert Y, Musiy-Sementsiv K. Assessment of oral hygiene maintenance in 12–18-year-old children and teenagers with fixed orthodontic appliances. *Stomatologija*. 2022;24(1):21-25. PMID: 36321706.
4. Erbe C, Temming T, Ohlendorf D, Schmidtmann I, Ferrari-Peron P, Mundethu A, Wehrbein H. Investigation of the inter-rater reliability of three different plaque indices used in patients with fixed orthodontic appliances. *PLoS One*. 2025 May 6;20(5):e0322528. doi: 10.1371/journal.pone.0322528. PMID: 40327682; PMCID: PMC12054875.
5. George A, Mungara J, Vijayakumar P, Karunakaran D, Raj S, Kumar A. Efficiency of Three Interdental Plaque Control Aids (Dental Floss, Water Flosser, and Interdental Brush) as an Adjunct to Toothbrushing in Children. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2025 Jun;18(6):637-640. doi: 10.5005/jp-journals-10005-3140. Epub
6. Mahjoub DT, AlJabri RK, Bifari NE, Najjar RS. Oral hygiene awareness and practice in orthodontic patients in Makkah city: A cross sectional study. *J Orthod Sci*. 2023 Apr 28;12:32. doi: 10.4103/jos.jos_115_22. PMID: 37351389; PMCID: PMC10282541.
7. Pattanaik S, Veeraraghavan VP, Dasari AK, Patil SR, Alzahrani SG, Fareed M. Orthodontic treatment in adults: Challenges, outcomes, and factors affecting compliance and satisfaction. *J Orthod Sci*. 2024 May 8;13:14. doi: 10.4103/jos.jos_186_23. PMID: 38784082; PMCID: PMC11114451.
8. Bilici Geçer R, Dursun D. Patients' Perspectives and Attitudes About the Relationship Between Fixed Orthodontic Treatment and Oral Hygiene. *Cureus*. 2024 Aug 30;16(8):e68178. doi: 10.7759/cureus.68178. PMID: 39347294; PMCID: PMC11439157.
9. Saikia AM, Sivasubramanian A, Muthu MS, Ganesh A, Chandrasekaran K, Kirubakaran R. Herbal Mouthrinses for Prevention of Dental Caries in Children and Adolescents: A Systematic Review. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2024 Apr;17(Suppl 1):S100-S111. doi: 10.5005/jp-journals-10005-2805. PMID: 39185265; PMCID: PMC11343992.
10. Klitynska OV, Kytastyi OI, Sheveria SM, Shetelya VV. Znachennia ta osoblyvosti zdiisnennia hihiiienichnykh zakhodiv v porozhnyni rota pry ortodontychnomu likuvanni neznimnymi konstruktsiiamy. [The importance and features of oral hygiene measures during orthodontic treatment with fixed structures]. *Intermedical Journal*. [онлайн]. 2025;4:50–57. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-7684/2025-4-9> [in Ukrainian].
11. Klitynska OV, Kytastyi OI, Sheveria SM, Shetelya VV, Odnoralov AI. Analiz efektyvnosti metodiv likuvannia demineralizatsii emali yak uskladnennia ortodontychnoho likuvannia (ohliad literatury). [Analysis of the effectiveness of treatment methods for enamel demineralization as a complication of orthodontic treatment (Literature review)]. *Suchasna stomatolohiia – Actual Dentistry*. [онлайн]. 2025;6:127–134. DOI: <https://doi.org/10.33295/1992-576X-2025-6-127> [in Ukrainian].
12. WHO. Oral health surveys: basic methods – 5th edition. Available from: <https://www.who.int/publications/item/9789241548649>. Accessed: Nov 17, 2023.
13. Shoaib L, Deery C, Ricketts DN, Nugent ZJ. Validity and reproducibility of ICDAS II in primary teeth. *Caries Res*. 2009;43(6):442–448. doi: 10.1159/000258551.
14. Dikmen B. ICDAS II criteria (International Caries Detection and Assessment System). *J Istanbul Univ Fac Dent*. 2015 Oct 21;49(3):63-72. doi: 10.17096/jiufd.38691. PMID: 28955548; PMCID: PMC5573507.
15. Smolyar NI., Gumenyuk OM., Kravets TP., Bezvushko EV., Gumenyuk VV., Efremova OV. Profilaktyka stomatolohichnykh zakhvoriuvan. [Prevention of dental diseases]. *Navchalnyi posibnyk*. Lviv: «Mahnoliia 2006 [Textbook. Lviv: “Magnolia 2006”], 2024. 368 p. [in Ukrainian].
16. Smeeton NC. Dental statistics made easy. Third edition. CRS London, UK: Press, 2017. 217 p. ISBN: 9781498775052 DOI:10.1201/9781315381275
17. Bishop YM, Fienberg SE, Holland PW, Light RJ., Mosteller F. *Discrete Multivariate Analysis: Theory and Practice*. Springer Science & Business Media, 31. 07. 2007г. 559 p. DOI:10.1177/014662167700100218
18. Frederick J., Gravetter, Larry B. WaLLnau. *Statistics for the Behavioral Sciences*. 10-th Edition. Printed in Canada, 2015. 732 p. http://ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/29095/1/Frederick%20J%20Gravetter_2017.pdf

Дата першого надходження статті до видання: 10.04.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 11.05.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 30.05.2026