

Олександр Білинський, Віталія Білинська, Мілан Ізай, Іван Гангур, Василь Стойка

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород, Україна

Особливості пародонтального статусу та гігієни ротової порожнини підлітків з гіперандрогенією

▷ **Актуальність.** Поширеність захворювань ясен та пародонту серед осіб молодого віку стрімко зростає. На стан пародонту можуть впливати безліч чинників, зокрема бактеріальна складова, системні захворювання або загальний стан організму. Однією з причин виникнення запалення у тканинах пародонту є гормональні зміни. Дисбаланс гормонів та недостатня гігієна ротової порожнини взаємопосилюють запальні процеси в яснах. Дослідження таких чинників ризику та їх подальша корекція сприятиме покращенню профілактики захворювань пародонту.

Мета: дослідити вплив гормонів на стан пародонту у дівчат-підлітків з гіперандрогенією.

Матеріали і методи. У дослідження були залучені 76 дівчат віком 14–18 років. Запальні явища в яснах оцінювали за індексом гінгівіту (ГІ за Silness Loe). Наявність зубного нальоту встановлювали за спрощеним індексом гігієни Green-Vermillion (ОHI-S). Рівень статевих гормонів у крові, зокрема індекс вільного тестостерону, ДГЕА, 17-ОН прогестерон, андростендіон, визначали натще на 2–5-й день менструального циклу. Статистичну обробку результатів досліджень здійснювали за загальноприйнятими методами варіаційної статистики у програмі *Microsoft Excel 2019* (*Microsoft Office 2019, Microsoft*).

Висновок. Підлітковий період характеризується інтенсивними гормональними змінами, які істотно впливають на стан пародонту. Коливання рівня статевих гормонів, зокрема естрогенів і андрогенів, спричинює підвищену васкуляризацію тканин ясен, зміну імунної відповіді та реактивності тканин пародонту на бактеріальний наліт. Гормональні перебудови у підлітковому віці є ключовим модифікуючим чинником ризику захворювань пародонту. Це обґрунтовує необхідність підвищеної уваги до профілактики, регулярного стоматологічного контролю та формування стійких навичок індивідуальної гігієни порожнини рота у підлітків.

Ключові слова: гігієна ротової порожнини; стан пародонту; гіперандрогенія; підлітки.

Стаття опублікована на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.uk>



Актуальність

Запальні захворювання пародонту, зокрема гінгівіт і пародонтит, є одними із найпоширеніших стоматологічних проблем серед підлітків. Поширеність захворювань ясен та пародонту серед осіб молодого віку досягає 89,1 % [14]. Запальні захворювання ясен та пародонту досить часто трапляються у жінок різного віку [1]. Вони переважно є результатом поєднання бактеріальної інфекції та імунної відповіді організму. Гінгівіт, що є однією з основних форм таких захворювань, зазвичай виникає внаслідок поганої гігієни ротової порожнини, це призводить до накопичення зубного нальоту та бактерій, які можуть викликати запалення. У підлітків такі захво-

рування часто поєднуються з гормональними змінами, пов'язаними з пубертатним періодом [11]. На здоров'я порожнини рота та пародонту можуть впливати різні чинники, зокрема й системні захворювання, стани, імунодефіцит, стрес, гормональні зміни та психологічні стани [5, 10]. Одним із таких станів є гіперандрогенія — підвищення рівня андрогенів (чоловічих статевих гормонів) в організмі жінки. Гіперандрогенія у підлітків може бути наслідком різних чинників, як-от полікістоз яєчників або адреногенітальний синдром [13]. Гіперандрогенія є найпоширенішою ендокринопатією серед жінок. За даними літератури, поширеність становить 10–20 % [12].

Рівень статевих гормонів у жінок, зокрема естрогену і прогестерону, змінюється протягом усього їхнього життя [3]. Зміна гормонального фону у жінок під час статевого дозрівання, вагітності, прийому оральних контрацептивів та на стадії постменопаузи негативно впливає на тканини пародонту [4]. Під час статевого дозрівання підвищений рівень естрогену та прогестерону посилює кровообіг у тканинах ясен, збільшує їхню чутливість до зубного нальоту та супроводжується гіпертрофією та кровоточивістю [6].

Гормональні зміни, зокрема підвищений рівень естрогенів і прогестерону, можуть змінювати мікрофлору ротової порожнини та підвищувати запальну реакцію у тканинах пародонту. У підлітків на активній стадії пубертату гормональні коливання можуть також призводити до збільшення проникності судин пародонту, що сприяє кращому доступу бактерій до тканин ясен [8].

Підвищені рівні андрогенів можуть впливати на різні аспекти імунної відповіді організму, зокрема й на активність запальних процесів у тканинах пародонту. Згідно з даними досліджень, андрогени можуть змінювати рівень прозапальних цитокінів, що посилює запалення у тканинах пародонту. Це підвищує ризик розвитку гінгівіту та пародонтиту у підлітків з гіперандрогенією [9].

Дослідження, проведене S. Mazloomi та співавт., показало, що жінки з полікістозом яєчників мали вищий рівень інтерлейкіну-1 (IL-1) та інтерлейкіну-6 (IL-6) в пародонтальних тканинах, що свідчить про активніше запалення порівняно з контрольними групами [7].

За результатами іншого дослідження, у пацієнтів із гормональними порушеннями або під час вагітності часто спостерігалось погіршення стану ясен, що супроводжувалося збільшенням кількості патогенних мікроорганізмів порівняно з пацієнтами без гормональних порушень [2].

Висока поширеність запальних уражень тканин пародонта у молодих осіб вимагає посиленої уваги, тому дослідження впливу статевих гормонів у період статевого дозрівання є актуальним, а результати можуть оптимізувати методи профілактики, діагностики та лікування таких патологій.

Мета: дослідити вплив жіночих гормонів на стан пародонту у підлітків під час статевого дозрівання.

Матеріали і методи

На базі стоматологічної поліклініки Ужгородського національного університету та приватної гінекологічної клініки проведено огляд 76 дів-

чат-підлітків віком 14–18 років. Запальні явища в яснах оцінювали за індексом гінгівіту (ГІ за Silness Loe). Наявність зубного нальоту встановлювали за спрощеним індексом гігієни Green-Vermillion (OHI-S) [15]. Рівень статевих гормонів у крові, зокрема, індекс вільного тестостерону, ДГЕА, 17-ОН прогестерон, андростендіон, визначали на 2–5 день менструального циклу. Забір крові робили натщесерце, за декілька днів до аналізу дотримувались дієти (уникали жирного, смаженого). *Критерії включення:* 1) скарги на порушення менструального циклу, акне, гірсутизм; 2) вік від 14 до 18 років; 3) згода батьків на участь у дослідженні. *Критерії виключення:* 1) наявність супутніх соматичних захворювань (зокрема захворювання наднирників); 2) вік поза межами вибірки; 3) відсутність згоди батьків на участь у дослідженні.

Дослідження провели відповідно до етичних стандартів Гельсінської декларації. Усі пацієнти та їхні батьки (або законні представники) були поінформовані про умови дослідження та надали добровільну письмову інформовану згоду на участь у ньому.

Статистичну обробку результатів досліджень здійснювали за загальноприйнятими методами варіаційної статистики у програмі *Microsoft Excel 2019 (Microsoft Office 2019, Microsoft)*.

Результати

За результатами гормонального дослідження усі обстежені пацієнти були розділені на дві групи: I — практично здорові, з нормальним рівнем статевих гормонів (72,4 %, або 55 осіб); II — з гіперандрогенією (27,6 %, або 21 особа).

Аналіз стану тканин ясен показав, що серед пацієнтів групи I 39 осіб (70,9 %) мали ознаки запалення, з них 58,2 % мали легкий ступінь, 12,7 % — помірний, 29,1 % — ознак запалення не мали. Серед пацієнтів групи II 28,6 % мали легкий ступінь запалення, 38,1 % — помірний, 14,3 % — виражене запалення, а у 19 % обстежених ознаки запалення були відсутні (рис. 1).

Дослідження стану гігієни ротової порожнини показало такі результати. Серед обстежених групи I хорошу гігієну мали 15 осіб (29,4 %), задовільну — 28 (54,9 %), незадовільну — 12 осіб (15,7 %). Серед пацієнтів групи II хороший рівень гігієни мали 14,3 %, задовільний — 28,6 %, незадовільний — 33,3 %, поганий рівень виявлено у 23,8 % обстежених (рис. 2).

Основними скаргами в групі підлітків з гіперандрогенією були біль або дискомфорт у яснах, почервоніння, набряк, наявність зубного нальоту та неприємний запах із рота.

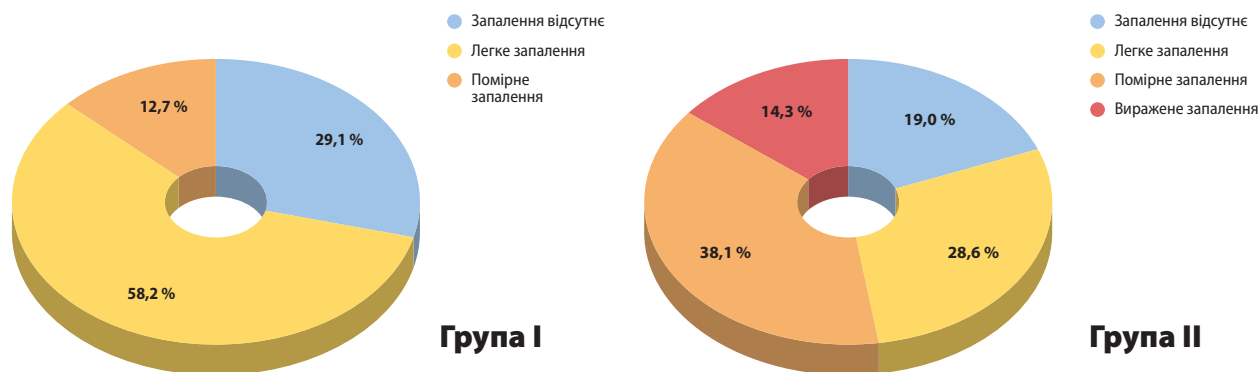


Рис. 1. Стан тканин ясен у групах обстежуваних

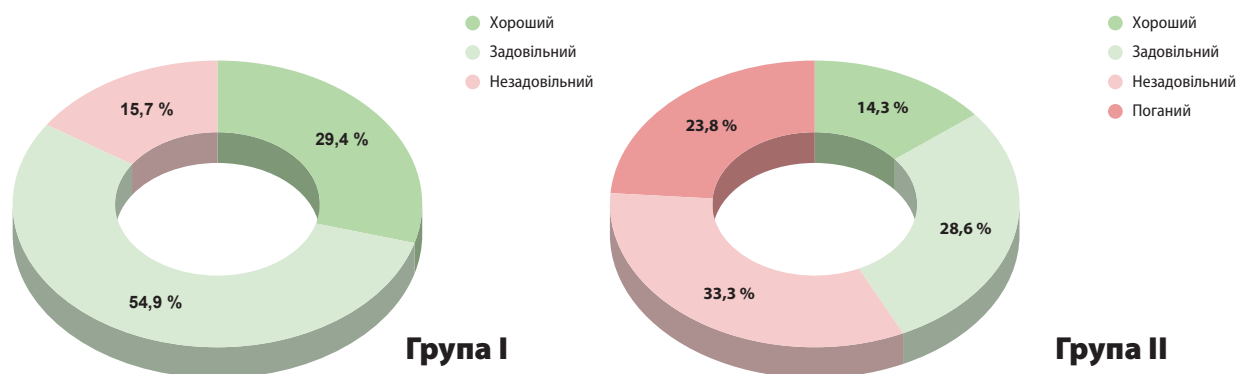


Рис. 2. Стан гігієни ротової порожнини у групах обстежуваних

Одержані результати свідчать про те, що підлітки із порушенням гормонального стану мають значно гірший стан гігієни ротової порожнини та ясен загалом. Такі результати можуть вказувати на взаємозв'язок рівня гормонів та запальної реакції в тканинах ясен, однак достовірно трактувати це не видається можливим, оскільки вибірка обстежуваних є незначною. Збільшення вибірки обстежуваних і подальше дослідження цього питання дасть змогу встановити взаємозв'язок між обстежуваними параметрами.

Висновки

Запальні захворювання пародонту є однією з найпоширеніших стоматологічних проблем серед підлітків. Вони можуть бути частково зумовлені гормональними змінами, що відбуваються під час пубертатного періоду. Гіперандрогенія, що є результатом таких станів, як полікістоз яєчників або аденогенітальний синдром, може впливати на розвиток пародонтальних захворювань.

Результати проведеного дослідження показали, що стан гігієни ротової порожнини та ясен в обох групах обстежених був незадовільним. Однак

у групі підлітків з підвищеним рівнем андрогенів ступінь запалення ясен був значно вищим, а гігієни — значно гіршим, що можна пов'язати зі зміною гормонального фону у цей віковий період. Тому, враховуючи це, під час періоду статевого дозрівання потрібно звертати особливу увагу на стан тканин пародонту та рівень гігієни ротової порожнини. Своєчасні профілактичні та лікувальні заходи дають змогу мінімізувати негативний вплив гормональних змін і зберегти здоров'я пародонту в майбутньому.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Згода на публікацію

Автори ознайомлені з результатами і схвалили остаточний варіант рукопису.

Використання штучного інтелекту

Автори стверджують, що під час написання статті штучний інтелект не використовувався.

ПОСИЛАННЯ / REFERENCES

1. Boyapati, R., Cherukuri, S. A., Bodduru, R., & Kiranmaye, A. (2021). Influence of Female Sex Hormones in Different Stages of Women on Periodontium. *Journal of Mid-life Health*, 12(4), 263–266. DOI: https://doi.org/10.4103/jmh.jmh_142_21.

2. Cardoso, I. L., Fryde, M., Guimarães, M. I., & Leal, F. (2025). Impact of female hormonal changes throughout life on oral health: A scoping review. *Journal of Dental Sciences*, 21(1), 31–48. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jds.2025.09.016>.
3. Del Río, J. P., Alliende, M. I., Molina, N., Serrano, F. G., Molina, S., & Vigil, P. (2018). Steroid hormones and their action in women's brains: the importance of hormonal balance. *Front Public Health*, 6, 141. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00141>.
4. Dou, Y., Xin, J., Zhou, P., Tang, J., Xie, H., Fan, W., Zhang, Z., & Wu, D. (2023). Bidirectional association between polycystic ovary syndrome and periodontal diseases. *Front Endocrinol (Lausanne)*, 14, 1008675. DOI: <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1008675>.
5. Jafri, Z., Bhardwaj, A., Sawai, M., & Sultan, N. (2015). Influence of female sex hormones on periodontium: A case series. *Journal of Natural Science, Biology and Medicine*, 6(1), 146–149. DOI: <https://doi.org/10.4103/0976-9668.166124>.
6. Jawed, S. T. M., & Tul Kubra Jawed, K. (2025). Understanding the Link Between Hormonal Changes and Gingival Health in Women: A Review. *Cureus*, 17(6), e85270. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.85270>.
7. Mazloomi, S., Barartabar, Z., & Pilehvari, S. (2023). The Association Between Increment of Interleukin-1 and Interleukin-6 in Women with Polycystic Ovary Syndrome and Body Mass Index. *Journal Reproduction Infertility*, 24(1), 26–34. DOI: <https://doi.org/10.18502/jri.v24i1.11906>.
8. Palanisamy, S. (2025). The impact of estrogen on periodontal tissue integrity and inflammation — a mini review. *Frontiers in Dental Medicine*, 6, 1455755. DOI: <https://doi.org/10.3389/fdmed.2025.1455755>.
9. Su, X., Jin, K., Zhou, X., Zhang, Z., Zhang, C., Li, Y., Yang, M., Huang, X., Xu, S., Wei, Q., Cheng, X., Yang, L., & Qiu, S. (2023). The association between sex hormones and periodontitis among American adults: A cross-sectional study. *Frontiers in Endocrinology*, 14, 1125819. DOI: <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1125819>.
10. Bilynskyi, O., & Goncharuk-Khomyn, M. (2024). Genetic and environmental risk factors for periodontal diseases (literature review). *Modern Medicine, Pharmacy and Psychological Health*, 4(18), 88–92. [Билинський О. Я., Гончарук-Хомин М. Ю. (2024). Генетичні та середовищні фактори ризику виникнення захворювань пародонту (огляд літератури). *Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я*, 4(18), 88–92]. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2024-4-13>.
11. Denisova, O. G., Stoyan, O. Yu., & Sokolova, I. I. (2019). Clinical periodontology of children: a training manual for dental interns. Kharkiv: KhNMU. [Денисова, О. Г., Стоян, О. Ю., Соколова, І. І. (2019). Клінічна пародонтологія дитячого віку: навч. посібник для лікарів-інтернів стоматологічного профілю. Харків: ХНМУ]. URL: <https://repo.knmu.edu.ua>.
12. Kaminskyi, V. V., Tatarchuk, T. F., & Dubossarska, Y. O. (2016). National consensus on the management of patients with hyperandrogenism (2016). *Reproductive Endocrinology*, 4(30), 19–21 [Камінський В. В., Татачук Т. Ф., Дубоссарська Ю. О. (2016). Національний консенсус щодо ведення пацієнток із гіперандрогенією. *Репродуктивна ендокринологія*, 4(30), 19–21]. DOI: <https://doi.org/10.18370/2309-4117.2016.30.19-31>.
13. Liashuk, P. M., & Liashuk, R. P. (2019). Main syndromes of hyperandrogenia in women: pathogenesis, differential diagnosis (literature review and own observation). *International Journal of Endocrinology*, 16(1), 63–66. [Ляшук П. М., Ляшук Р. П. (2019). Основні синдроми гіперандрогенії в жінок: патогенез, диференціальна діагностика (огляд літератури та власні спостереження). *Міжнародний ендокринологічний журнал*, 16(1), 63–66]. DOI: <https://doi.org/10.22141/2224-0721.15.1.2019.158697>.
14. Pompii, O. O., & Kerimova, T. M. (2025). Prevalence and structure of inflammatory periodontal tissue lesions in young individuals. *Kharkiv Dental Journal*, 2(4), 182–191 [Помпій О., Керімова, Т. (2025). Поширеність та структура запальних уражень тканин пародонта у пацієнтів молодших вікових груп. *Харківський стоматологічний журнал*, 2(4), 182–191]. DOI: <https://doi.org/10.26565/3083-5607-2025-4-06>.
15. Sidelnikov, P. V., & Grig, N. I. (2013). Comprehensive assessment of the hygienic state of the oral cavity — the basis for the prevention of complications of surgical treatment of generalized periodontitis. *Actual Dentistry*, 4, 54–58. [Сідельников П. В., Григ Н. І. (2013). Комплексна оцінка гігієнічного стану порожнини рота — основа профілактики ускладнень хірургічного лікування генералізованого пародонтиту. *Сучасна стоматологія*, 4, 54–58].

Features of Periodontal Status and Oral Hygiene in Adolescents with Hyperandrogenism

Olexander Bilynskyi, Vitalia Bilynska, Milan Izay, Ivan Hanhur, Vasyl Stoyka

Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine

Introduction. The prevalence of gingival and periodontal diseases among adolescents is steadily increasing. Hormonal changes are recognized as one of the contributing factors to inflammation in periodontal tissues. Investigating such risk factors may enhance preventive strategies for these conditions.






Aim. To evaluate the influence of female sex hormones on periodontal tissue status in adolescents during puberty.

Materials and Methods. A dental examination was conducted on 76 girls at the university dental clinic. Gingival inflammation was assessed using the Gingivitis Index (GI, Silness–Löe). Dental plaque was evaluated using the Simplified Oral Hygiene Index (OHI-S, Green–Vermillion). Blood levels of sex hormones (free testosterone index, DHEA, 17-OH progesterone, and androstenedione) were measured under fasting conditions on days 2–5 of the menstrual cycle. Statistical analysis was performed using standard methods of variational statistics.

Conclusion. The findings indicate that during puberty, particular attention should be directed to periodontal health and oral hygiene, as changes in hormonal status exert a significant impact on these parameters.

Keywords: oral hygiene; periodontal status; hyperandrogenism; adolescents.

Стаття: надійшла до редакції 21.11.2025 р.; прийнята до друку 28.01.2026 р.

<p>Білинський Олександр Ярославович</p> <p>PhD, доцент кафедри терапевтичної стоматології ННІСЛМ ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород, Україна</p> <p> https://orcid.org/0000-0002-0081-2346</p>	<p>Білинська Віталія Юріївна</p> <p>асистент кафедри хірургічної стоматології та клінічних дисциплін ННІСЛМ ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород, Україна</p> <p> https://orcid.org/0009-0004-3135-9857</p>	<p>Ізай Мілан Ернестович</p> <p>старший викладач кафедри дитячої стоматології ННІСЛМ ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород, Україна</p> <p> https://orcid.org/0000-0001-5636-9614</p>
<p>Гангур Іван Юрійович</p> <p>старший викладач кафедри терапевтичної стоматології ННІСЛМ ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород, Україна</p> <p> https://orcid.org/0000-0003-0651-0653</p>	<p>Стойка Василь Васильович</p> <p>PhD-здобувач кафедри ортопедичної стоматології ННІСЛМ ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород, Україна</p> <p> https://orcid.org/0009-0001-9171-2980</p>	