

УДК 616.314.17-06:613.84]-057.875

DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2025.3.15>**О.М. Солтис,**

доктор філософії,

доцент закладу вищої освіти кафедри
терапевтичної стоматологіїБуковинський державний медичний університет
вул. Марка Вовчка, 2, м. Чернівці, Україна, індекс 58001,
tokar.olga@bsmu.edu.ua**К.А. Шахов,**

студент 3 курсу стоматологічного факультету,

Буковинський державний медичний університет
вул. Марка Вовчка, 2, м. Чернівці, Україна, індекс 58001,
kostiashahov.sf@bsmu.edu.ua

ВПЛИВ ТЮТЮНОПАЛІННЯ НА ПАРОДОНТОЛОГІЧНИЙ СТАТУС СТУДЕНТІВ

Мета дослідження. Оцінка впливу інтенсивності та тривалості тютюнопаління на стан тканин пародонту у студентської молоді. **Методи дослідження.** Проведено анкетування та клінічне обстеження 70 студентів стоматологічного факультету віком 18–22 роки, з яких 44 особи мали шкідливу звичку тютюнопаління. Для оцінки гігієнічного стану та пародонтального статусу використовували індекси Green–Vermillion (OHI-S), PSR-тест і PMA-індекс. **Наукова новизна.** Тютюнопаління серед молоді України є серйозною соціальною та медичною проблемою, яка впливає на здоров'я, соціальну поведінку та якість життя підлітків і студентів. Це явище потребує уваги як з боку науковців, так і органів охорони здоров'я. **Висновки.** Дослідження показало, що у студентів-курців зі стажем тютюнопаління 3 і більше років індекс гігієни порожнини рота за Green–Vermillion, OHI-S значно вищий ($1,4 \pm 0,09$) у порівнянні з некурцями ($0,6 \pm 0,1$), що вказує на погіршення стану ротової порожнини. Також серед курців частіше діагностуються пародонтальні порушення: значення пародонтального скринінг-тесту (PSR) зростає від $0,9 \pm 0,1$ у курців зі стажем близько 1 року до $2,1 \pm 0,1$ у тих, хто курить понад 3 роки. Аналіз показав, що зі збільшенням стажу куріння погіршується стан пародонта. Індекс PMA, що визначає рівень запального процесу, зріс з $8,2 \pm 1,2\%$ у курців зі стажем 1 рік до $19,8 \pm 1,1\%$ у студентів, які палять 3 і більше років. Також спостерігається зростання кількості глибоких пародонтальних кишеней та накопичення зубного каменю, що свідчить про поступове прогресування патологічних змін. Отримані дані підтверджують негативний вплив тютюнопаління на пародонтальний статус та вказують на необхідність проведення профілактичних заходів серед молоді, спрямованих на формування здорових поведінкових звичок і підвищення рівня гігієнічної культури.

Ключові слова: гінгівіт, тютюнопаління, захворювання тканин пародонта.

О. М. Soltys,

PhD,

Associate Professor of the Department
of Therapeutic Dentistry,

Bukovinian State Medical University

2 Marka Vovchka Street, Chernivtsi, Ukraine, postal code
58001, tokar.olga@bsmu.edu.ua**К.А. Shakhov,**

3rd-year Student, Faculty of Dentistry,

Bukovinian State Medical University

2 Marka Vovchka Street, Chernivtsi, Ukraine, postal code
58001, kostiashahov.sf@bsmu.edu.ua

THE INFLUENCE OF TOBACCO SMOKING ON THE PERIODONTAL STATUS OF STUDENTS

Objective of the Study. To evaluate the influence of the intensity and duration of tobacco smoking on the condition of periodontal tissues among university students. **Methods.** A survey and clinical examination were conducted among 70 dental students aged 18–22 years, of whom 44 had the harmful habit of smoking. To assess oral hygiene and periodontal status, the Green–Vermillion Index (OHI-S), PSR test, and PMA index were used. **Scientific Novelty.** Tobacco smoking among young people in Ukraine is a serious social and medical problem that affects health, social behavior, and the quality of life of adolescents and students. This issue requires close attention from both researchers and public health authorities. **Conclusions.** The study showed that students who had been smoking for three years or more had a significantly higher Green–Vermillion oral hygiene index ($OHI-S = 1.4 \pm 0.09$) compared to non-smokers ($OHI-S = 0.6 \pm 0.1$), indicating deterioration of oral health. Periodontal disorders were more frequently diagnosed among smokers: the Periodontal Screening and Recording (PSR) index increased from 0.9 ± 0.1 in those who smoked for about one year to 2.1 ± 0.1 in those with more than three years of smoking experience. The analysis demonstrated that with increasing smoking duration, the periodontal condition worsens. The PMA index, which determines the degree of inflammatory process, rose from $8.2 \pm 1.2\%$ in smokers with a one-year history to $19.8 \pm 1.1\%$ in students who had been smoking for three years or longer. An increase in the number of deep periodontal pockets and dental calculus accumulation was also observed, indicating gradual progression of pathological changes. The obtained data confirm the negative effect of smoking on periodontal status and highlight the need for preventive measures among young people aimed at developing healthy behavioral habits and improving oral hygiene awareness.

Key words: gingivitis, tobacco smoking, periodontal tissue diseases.

Постановка проблеми. Захворювання пародонта залишається однією з провідних проблем сучасної стоматології, які охоплюють широкий спектр патологій, від гінгівіту до пародонтиту, що

характеризуються запаленням і руйнуванням тканин, які оточують зуби [1, с. 24]. Епідеміологічний аналіз захворювань тканин пародонта демонструє значну варіабельність поширеності залежно від регіону, віку та соціально-економічних умов [2, с. 385]. Молодь, зокрема зокрема студенти, є однією з найвразливіших груп, схильних до розвитку шкідливих звичок, через соціально-економічні, поведінкові та фізіологічні фактори, які можуть мати довготривалий вплив на їх здоров'я [3, с. 6653].

Тютюнопаління – один із провідних модифікованих факторів ризику розвитку захворювань пародонту, що набуває особливого значення у молодіжному середовищі [4]. У юнацькому віці, коли процеси росту та формування організму ще тривають, дія токсичних компонентів тютюнового диму може спричинити стійкі морфофункціональні зміни в тканинах пародонту [5, с. 225]. Нікотин, смоли та продукти неповного згоряння тютюну чинять вазоконстрикторний ефект, що призводить до зниження кровопостачання тканин пародонту [6, с. 861]. Це зумовлює гіпоксію, зменшення постачання поживних речовин та гальмування репаративних процесів. Унаслідок цього навіть початкові прояви гінгівіту в курців характеризуються більш вираженим перебігом та швидшою прогресією до пародонтиту [7]. У курців спостерігається зміна якісного складу мікробіоти ротової порожнини: підвищується колонізація анаеробними патогенами, асоційованими з агресивними формами пародонтиту [8, с. 66]. Імунна відповідь слизової оболонки у юнацькому віці також зазнає негативного впливу нікотину, що проявляється зниженням активності нейтрофілів

і макрофагів та пригніченням секреції імунoglobulinів. Це сприяє зменшенню резистентності до бактеріальних інфекцій [9].

Тютюнопаління серед молоді України є серйозною соціальною та медичною проблемою, яка впливає на здоров'я, соціальну поведінку та якість життя підлітків і студентів [10, с. 125]. Це явище потребує уваги як з боку науковців, так і органів охорони здоров'я.

Мета дослідження. Оцінити вплив, інтенсивність та тривалість тютюнопаління на стан тканин пародонту у студентської молоді.

Матеріали та методи дослідження. Проведено анкетування серед студентів стоматологічного факультету Буковинського державного медичного університету для вивчення їхніх звичок, стану здоров'я, навичок догляду за гігієною ротової порожнини та можливих факторів, що сприяють розвитку захворювань тканин пародонта. У дослідженні взяли участь 70 студентів стоматологічного факультету віком від 18 до 22 років. Вікова категорія респондентів включала студентів з 18 до 22 років, 37,7% – віком 18 років, 18,8% – віком 19 років, інші вікові категорії (20–22 роки) представлені меншою кількістю учасників. Гендерний розподіл респондентів: 26 осіб чоловічої статі та 44 особи жіночої статі, що відповідно становить 37,1% та 62,9%.

Для оцінки пародонтального статусу студентів, які мають шкідливу звичку тютюнопаління, було проведено дослідження, що включало обстеження 44 осіб віком від 18 до 22 років із зазначеною звичкою, які сформували основну групу. До групи порівняння увійшли 25 студентів аналогічного віку, які не мали звички тютюнопаління (Табл. 1).

Таблиця 1

Характеристика груп спостереження

Кількість досліджуваних, n		Групи дослідження	
		Основна група	Група порівняння
		44	25
Розподіл за статтю	жін.	23 (52,3%)	13 (52%)
	чол.	21 (47,7%)	12 (48%)
Вік обстежуваних	N (%)	18-річні студенти	
		12 (27,2%)	3 (12%)
	N (%)	19-річні студенти	
		13 (29,5%)	5 (20%)
	N (%)	20-річні студенти	
		14 (31,8%)	13 (52,2%)
	N (%)	21-річні студенти	
		3 (6,8%)	4 (16%)
	N (%)	22-річні студенти	
		2 (4,5%)	-

До обстежених основної групи увійшли 27,2% 18-річних, 29,5% 19-річних, 31,8% 20-річних, 6,8% 21-річних та 4,5% 22-річних студентів. У групі порівняння переважали 20-річні студенти, а саме 52%, 19-річні склали 20%, 21-річні – 16%, 18-річні – 12%. Серед обстежених основної групи гендерну перевагу мали жінки – 23 (52,3%) відносно чоловіків – 21 (47,7%). У групу порівняння входило 13 жінок (52%) та 12 чоловіків (48%).

Для дослідження кореляції між показниками пародонтологічного статусу студентів та стажом паління, обстежуваних основної групи спостереження розділили на 3 групи: стаж паління близько 1 року, 1-2 роки, 3 роки і більше (Табл. 2).

Критерії включення: вік 18-22 роки; стаж паління близько 1 року, добровільне підписання інформаційної згоди на участь у дослідженні.

Критерії виключення: хронічні захворювання, що впливають на пародонт (цукровий діабет, остеопороз, аутоімунні патології), прийом препаратів, які змінюють його стан (антибіотики, кортикостероїди, імуносупресори), регулярне вживання алкоголю чи психоактивних речовин, професійна гігієна або пародонтальне лікування <6 міс. до дослідження, наявність брекетів чи ортодонтичних апаратів.

Обстеження пацієнтів проводили на базі кафедри терапевтичної стоматології Буковинського державного медичного університету.

Клінічне обстеження проводили за загальноприйнятими стандартами з використанням суб'єктивних (анамнез життя та захворювання, анкетування щодо гігієнічних навичок, скарги пацієнтів) та об'єктивних методів (огляд, зондування пародонтальних кишень, оцінка кровоточивості). Гігієнічний стан визначали за індексом Green -Vermillion (OHI-S), а пародонтальний статус – за допомогою PSR-тесту, який дозволяє швидко оцінити стан тканин від норми (код 0) до необхідності повної діагностики (код 4). Ступінь гінгівіту визначали індексом РМА, що відображає поширеність запалення у яснах: легка форма – 1-30%, помірна – 31-60%, тяжка – понад 60%. Статистичну обробку здійснювали в програмах Microsoft Excel та «Statistica 8.0» із викорис-

танням непараметричних методів; достовірність результатів перевіряли критерієм Стюдента ($p < 0,05$).

Результати та їх обговорення. При аналізі показників індексу гігієни порожнини рота за Green-Vermillion, OHI-S ми встановили, що стан гігієни порожнини рота у студентів, що мають шкідливу звичку тютюнопаління близько 1 року становить $0,8 \pm 0,1$, що відповідає задовільному рівню. Водночас, показники даного індексу у групі порівняння – $0,6 \pm 0,1$, що вказує на хороший рівень гігієни порожнини рота. Однак, статистично значимої різниці між показниками не виявлено ($p > 0,05$). У студентів основної групи спостереження зі стажом тютюнопаління 1-2 роки показник індексу гігієни порожнини рота за Green-Vermillion, OHI-S становив $1,0 \pm 0,1$, що відповідає задовільному рівню гігієни, однак статистично достовірної різниці з показником індексу гігієни у студентів групи порівняння не встановлено ($p > 0,05$). У обстежуваних основної групи зі стажом тютюнопаління 3 та більше років показник індексу гігієни порожнини рота за Green-Vermillion, OHI-S становив $1,4 \pm 0,09$, що вказує на задовільний рівень гігієни. При цьому, між показниками індексу гігієни основної досліджуваної групи зі стажом тютюнопаління 3 і більше років та групи порівняння виявлено статистично достовірну різницю ($p < 0,05$) (Табл. 3).

При аналізі стану гігієни порожнини рота студентів, які мають шкідливу звичку тютюнопаління, привертає увагу тенденція до підвищення показника індексу гігієни порожнини рота за Green-Vermillion, OHI-S зі збільшенням стажу роботи (Мал. 1).

Для первинної оцінки стану тканин пародонта, визначення потреби в подальших діагностичних заходах та лікуванні використали пародонтальний скринінг-тест, PSR-тест.

Значення пародонтального скринінг-тесту у студентів, які не мають шкідливої звички тютюнопаління в середньому становить $0,6 \pm 0,1$. Об'єм подальших заходів діагностики та лікування захворювань тканин пародонта в даній групі передбачає навчання індивідуальній гігі-

Таблиця 2

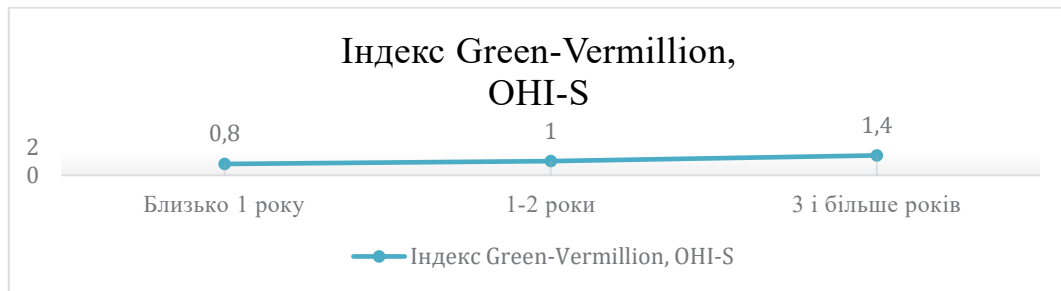
Розподіл обстежуваних основної групи відповідно до стажу тютюнопаління

Стаж паління	Близько 1 року	1-2 роки	3 роки і більше
Кількість досліджуваних			
Абсолютна кількість	11	17	16
Відносна кількість, %	25	38,6	36,4

Таблиця 3

Значення індексу гігієни порожнини рота за OHI-S Green-Vermillion

Показник	Стаж паління	Основна група n = 44	Група порівняння n = 25	T-критерій
Індекс Green-Vermillion, OHI-S	Близько 1 року n = 11	0,8±0,1	0,6±0,1	p>0,05
	1-2 роки n = 17	1,0±0,1		p>0,05
	3 і більше років n = 16	1,4±0,09		p<0,05



Мал. 1. Динаміка індексу Green-Vermillion, OHI-S залежно від стажу тютюнопаління.

ені порожнини рота, професійну гігієну порожнини рота.

У обстежуваних основної групи студентів, які мають шкідливу звичку тютюнопаління близько 1 року значення PSR-тесту становило $0,9 \pm 0,1$, що передбачає необхідність навчання індивідуальній гігієні порожнини рота, професійну гігієну порожнини рота. При цьому, достовірної різниці між досліджуваним показником у даній групі та групі порівняння не виявлено – $p > 0,05$. В обстежуваних основної групи студентів зі стажом тютюнопаління 1-2 роки значення пародонтального скринінг-тесту становило $1,2 \pm 0,2$, що є статистично значимо більшим, ніж в обстежуваних групі порівняння – $p < 0,05$, і передбачає необхідність зубних відкладень, усунення місцевих ретенційних факторів, навчання навичкам догляду за порожниною рота. Значення пародонтального скринінг-тесту в обстежуваних основної групи зі стажом тютюнопаління 3 роки і більше становило $2,1 \pm 0,1$, що передбачає об'єм лікувальних заходів

у вигляді скейлінгу, проведення професійної гігієни порожнини рота, навчання навичкам індивідуальної гігієни. Зв'язання пародонтального скринінг-тесту в даній групі є достовірно вищим, ніж у групі порівняння – $p < 0,05$ (Табл. 4).

При аналізі значення пародонтального скринінг-тесту було виявлено його достовірну динаміку залежно від стажу паління, $p < 0,1$ (Мал. 2).

Для визначення поширеності запального процесу у тканинах пародонта ми використали папілярно-маргінально-альвеолярний (ПМА) індекс за С. Рагма.

Значення індексу РМА у студентів, які не мають шкідливої звички тютюнопаління, в середньому становило $5,4 \pm 1,3\%$, що відповідає легкому ступеню запального процесу в тканинах пародонта. Значення досліджуваного показника в основній групі студентів, які мають шкідливу звичку тютюнопаління близько одного року становила $8,2 \pm 1,2\%$, що вказує на легкий ступінь запального процесу, та достовірно не відрізняється від

Таблиця 4

Значення пародонтального скринінг-тесту, PSR

Показник	Стаж паління	Основна група n = 44	Група порівняння n = 25	T-критерій
PSR-тест	Близько 1 року n = 11	0,9±0,1	0,6±0,1	P>0,05
	1-2 роки n = 17	1,2±0,2		p<0,05
	3 і більше років n = 16	2,1±0,1		p<0,05



Мал. 2. Динаміка пародонтального скринінг-тесту залежно від стажу паління.

Таблиця 5

Значення папілярно-маргінально-альвеолярного індексу, РМА

Показник	Стаж паління	Основна група n = 44	Група порівняння n = 25	T-критерій
Значення індексу РМА, %	Близько 1 року n = 11	8,2±1,2	5,4±1,3%	p>0,05
	1-2 роки n = 17	12,3±1,3		p<0,05
	3 і більше років n = 16	19,8±1,1		p<0,05



Мал. 3. Динаміка індексу РМА залежно від стажу тютюнопаління.

групи порівняння $p>0,05$. Показник індексу РМА у студентів, які мають шкідливу звичку тютюнопаління протягом 1-2 років, становив $12,3\pm1,3\%$, що відповідає легкому ступеню запального процесу в яснах та достовірно відрізняється від показників групи порівняння $p<0,05$. Значення досліджуваного показника в основній групі студентів, які мають шкідливу звичку тютюнопаління 3 і більше років, становило $19,8\pm1,1\%$, що вказує на легкий ступінь запального процесу та є достовірно вищим від показників групи порівняння $p<0,05$ (Табл. 5).

При аналізі значення індексу РМА було виявлено його достовірну динаміку залежно від стажу паління, $p<0,1$ (Мал. 3).

Висновки.

1. Дослідження показало, що у студентів-курців зі стажом тютюнопаління 3 і більше років індекс гігієни порожнини рота за Green-Vermillion, ОНІ-S значно вищий ($1,4\pm0,09$) у порівнянні з некурцями ($0,6\pm0,1$), що вказує на погіршення

стану ротової порожнини. Також серед курців частіше діагностуються пародонтальні порушення: значення пародонтального скринінг-тесту (PSR) зростає від $0,9\pm0,1$ у курців зі стажом близько 1 року до $2,1\pm0,1$ у тих, хто курить понад 3 роки.

2. Аналіз показав, що зі збільшенням стажу куріння погіршується стан пародонта. Індекс РМА, що визначає рівень запального процесу, зріс з $8,2\pm1,2\%$ у курців зі стажом 1 рік до $19,8\pm1,1\%$ у студентів, які палять 3 і більше років. Також спостерігається зростання кількості глибоких пародонтальних кишень та накопичення зубного каменю, що свідчить про поступове прогресування патологічних змін.

Література:

1. Симоненко Р. В., Етніс Л. О. Сучасні методи діагностики захворювань тканин пародонта в концепції системного підходу лікування (Огляд літератури. Частина 2). *Actual Dentistry*. 2024. № 3. С. 24–30. URL: <https://doi.org/10.33295/1992-576X-2023-6-14>

2. Alawaji Y. N., et al. Periodontal disease prevalence, extent, and risk associations in untreated individuals. *Clinical and Experimental Dental Research*. 2022. T. 8, № 1. C. 380–394. URL: <https://doi.org/10.1002/cre2.526>.

3. Wang Y., et al. Burden of periodontal diseases in young adults. *Scientific Reports*. 2025. T. 15, № 1. C. 6653. URL: <https://doi.org/10.1038/s41598-025-88249-0>

4. Charde P., Ali K., Hamdan N. Effects of e-cigarette smoking on periodontal health: A scoping review. *PLOS Global Public Health*. 2024. T. 4, № 3. C. e0002311. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0002311>

5. Jaff L. B., et al. A destructive connection: A review of cigarette smoking impact on periodontal health. *Saudi Journal of Oral and Dental Research*. 2025. T. 10. C. 221–232.

6. Hasan N. W. M., et al. Comparative effects of e-cigarette smoking on periodontal status, salivary pH, and cotinine levels. *BMC Oral Health*. 2024. T. 24, № 1. C. 861. URL: <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04650-7>

7. Almazyad R. K., et al. Comparison between the conventional and electronic smoking effects on periodontal health – A cross-sectional study. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*. 2024. T. 16, № Suppl 3. C. S2464–S2466. URL: https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_321_24

8. Mohammed L. I., et al. Exploring the role of oral microbiome dysbiosis in cardiometabolic syndrome and smoking. *Experimental Lung Research*. 2024. T. 50, № 1. C. 65–84. URL: <https://doi.org/10.1080/01902148.2024.2331185>

9. Abdul-Wahab G., et al. Effects of cigarette smoking on host defense peptides in saliva of patients with periodontitis. *Jordan Medical Journal*. 2024. T. 58, № 4.

10. Іщенко С. Використання електронних сигарет серед молоді: аналіз розповсюдженості та потенційних наслідків. *Universum*. 2025. № 19. C. 123–129.

References:

1. Symonenko, R. V., & Etnis, L. O. (2024). Suchasni metody diahnozyky zakhvoriuvan' tkanyn parodonta v kontseptsii systemnoho pidkhodu likuvannya (Ohliad literatury. Chastyna 2). [Modern diagnostic methods of periodontal tissue diseases in the concept of a systemic approach to treatment (Literature review. Part 2)]. Suchasna stomatolohiia – Actual Dentistry, (3), 24–30. Retrieved from <https://doi.org/10.33295/1992-576X-2023-6-14> [in Ukrainian].

2. Alawaji, Y. N., et al. (2022). Periodontal disease prevalence, extent, and risk associations in untreated individuals. *Clinical and Experimental Dental Research*, 8(1), 380–394. Retrieved from <https://doi.org/10.1002/cre2.526>

3. Wang, Y., et al. (2025). Burden of periodontal diseases in young adults. *Scientific Reports*, 15(1), 6653. Retrieved from <https://doi.org/10.1038/s41598-025-88249-0>

4. Charde, P., Ali, K., & Hamdan, N. (2024). Effects of e-cigarette smoking on periodontal health: A scoping review. *PLOS Global Public Health*, 4(3), e0002311. Retrieved from <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0002311>

5. Jaff, L. B., et al. (2025). A destructive connection: A review of cigarette smoking impact on periodontal health. *Saudi Journal of Oral and Dental Research*, 10, 221–232. Retrieved from <https://doi.org/10.36348/sjodr.2025.v10i05.001>

6. Hasan, N. W. M., et al. (2024). Comparative effects of e-cigarette smoking on periodontal status, salivary pH, and cotinine levels. *BMC Oral Health*, 24(1), 861. Retrieved from <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04650-7>

7. Almazyad, R. K., et al. (2024). Comparison between the conventional and electronic smoking effects on periodontal health – A cross-sectional study. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, 16(Suppl. 3), S2464–S2466. Retrieved from https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_321_24

8. Mohammed, L. I., et al. (2024). Exploring the role of oral microbiome dysbiosis in cardiometabolic syndrome and smoking. *Experimental Lung Research*, 50(1), 65–84. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/01902148.2024.2331185>

9. Abdul-Wahab, G., et al. (2024). Effects of cigarette smoking on host defense peptides in saliva of patients with periodontitis. *Jordan Medical Journal*, 58(4). Retrieved from <https://doi.org/10.35516/jmj.v58i4.1663>

10. Ishchenko, S. (2025). Vykorystannia elektronnykh syharer sered molodi: analiz rozpovsiudzhenosti ta potentsiinykh naslidkiv. [Use of electronic cigarettes among youth: Prevalence analysis and potential consequences]. *Universum*, (19), 123–129. Retrieved from <https://archive.liga.science/index.php/universum/article/view/1731> [in Ukrainian].