

УДК 616.314.17-002-084

DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2026.1.6>**Н.В. Ватаманюк,**

кандидат медичних наук,  
доцент закладу вищої освіти кафедри терапевтичної  
стоматології Буковинського державного  
медичного університету  
вул. Марка Вовчка, 2, м. Чернівці, Україна, індекс 58002  
[vatamaniuk.nataliia@bsmu.edu.ua](mailto:vatamaniuk.nataliia@bsmu.edu.ua)  
ORCID ID: 0000-0001-6485-2358

**Б.В. Струк,**

студент 5 курсу стоматологічного факультету  
Буковинського державного медичного університету  
[struk.bohdan.st@bsmu.edu.ua](mailto:struk.bohdan.st@bsmu.edu.ua)  
вул. Марка Вовчка, 2, м. Чернівці, Україна, індекс 58002

## ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КИСЛОТНИХ НАПОЇВ НА РЕЗИСТЕНТНІСТЬ ЕМАЛІ ЗУБІВ

**Мета дослідження.** Оцінити вплив кислотних напоїв на резистентність емалі зубів шляхом клінічного та експериментального дослідження, а також визначити взаємозв'язок між частотою їх вживання, станом твердих тканин зубів, рівнем гіперестезії та карієсрезистентністю. **Методи дослідження.** Досліджено вплив кислотних підсолоджених напоїв на стан твердих тканин зубів та резистентність емалі у молодих осіб. Обстежено 50 пацієнтів віком 18–25 років, які були розподілені на основну групу (33 особи, що регулярно вживають газовані підсолоджені напої) та групу порівняння (17 практично здорових осіб, які не вживають такі напої). Клінічне обстеження включало збір анамнезу, оцінку гігієнічного стану порожнини рота за індексом Федорова–Володкіної, визначення індексів карієсу (КПВ), використання критеріїв ICDAS II, а також оцінку гіперестезії зубів за індексами інтенсивності та розповсюдженості. Отримані дані дозволяють оцінити взаємозв'язок між тривалістю вживання кислотних напоїв та змінами резистентності емалі зубів, що має важливе значення для профілактики карієсу та некаріозних уражень твердих тканин зубів. **Висновки:** У роботі вперше проведено комплексну оцінку впливу регулярного вживання кислотних підсолоджених газованих напоїв на резистентність емалі зубів у осіб молодого віку. Встановлено особливості клінічних змін твердих тканин зубів залежно від тривалості споживання таких напоїв, зокрема їх зв'язок із розвитком початкових каріозних уражень, ерозії емалі та гіперестезії зубів. Уперше в досліджуваній вибірці молодих осіб проведено комплексне використання клінічних індексів (КПВ, ICDAS II, гігієнічного індексу Федорова–Володкіної) та індексів гіперестезії для оцінки змін резистентності емалі. Отримані результати розширюють уявлення про роль харчових кислотних факторів у розвитку демінералізаційних процесів твердих тканин зубів та можуть бути використані для вдосконалення профілактичних заходів, спрямованих на підвищення резистентності емалі. **Ключові слова:** кислотні напої, емаль зубів, резистентність емалі, карієс, гіперестезія зубів, індекс КПВ, ICDAS II.

**N.V. Vatamaniuk,**

Candidate of Medical Sciences,  
Associate Professor at the Department  
of Therapeutic Dentistry,  
Bukovynian State Medical University  
2 Marka Vovchka street, Chernivtsi, Ukraine,  
postal code 58002  
[vatamaniuk.nataliia@bsmu.edu.ua](mailto:vatamaniuk.nataliia@bsmu.edu.ua)  
ORCID ID: 0000-0001-6485-2358

**B.V. Struk,**

5th-year student, Faculty of Dentistry,  
Bukovynian State Medical University  
2 Marka Vovchka street, Chernivtsi, Ukraine,  
postal code 58002

## STUDY OF THE EFFECT OF ACIDIC BEVERAGES ON TOOTH ENAMEL RESISTANCE

**The aim of the study** is to assess the effect of acidic beverages on tooth enamel resistance through clinical and experimental research, as well as to determine the relationship between the frequency of their consumption, the condition of hard dental tissues, the level of hyperesthesia, and caries resistance. **Research methods.** The effect of acidic sweetened beverages on the condition of dental hard tissues and enamel resistance in young adults was investigated. Fifty patients aged 18–25 years were examined and divided into a main group (33 individuals who regularly consume carbonated sweetened beverages) and a comparison group (17 otherwise healthy individuals who do not consume such beverages). The clinical examination included taking a medical history, assessing oral hygiene status using the Fedorov–Volodkina index, determining caries indices (CPI), applying ICDAS II criteria, and evaluating dental hypersensitivity based on intensity and prevalence indices. The data obtained allow for an assessment of the relationship between the duration of acidic beverage consumption and changes in tooth enamel resistance, which is of significant importance. **Conclusions.** This study is the first to conduct a comprehensive assessment of the impact of regular consumption of acidic sweetened carbonated beverages on tooth enamel resistance in young adults. The study identified the characteristics of clinical changes in dental hard tissues depending on the duration of consumption of such beverages, particularly their association with the development of initial carious lesions, enamel erosion, and dental hypersensitivity. For the first time in the studied sample of young individuals, a comprehensive use of clinical indices (CPV, ICDAS II, Fedorov–Volodkina hygiene index) and hyperesthesia indices was conducted to assess changes in enamel resistance. The results obtained expand our understanding of the role of dietary acid factors in the development of demineralization processes in hard dental tissues and can be used to improve preventive measures aimed at increasing enamel resistance. **Key words:** acidic beverages, tooth enamel, enamel resistance, caries, tooth hypersensitivity, KPV index, ICDAS II.



**Актуальність теми.** У сучасній терапевтичній стоматології проблема збереження резистентності емалі зубів посідає одне з провідних місць, оскільки емаль є основним захисним бар'єром твердих тканин зуба від дії карієсогенних і некарієсогенних чинників. Порушення мінеральної рівноваги емалі під впливом екзогенних кислот призводить до зниження її кислотостійкості, розвитку ерозивних уражень, підвищеної чутливості зубів та створює передумови для прогресування карієсу [1,2]. За даними численних досліджень, упродовж останніх десятиліть спостерігається суттєве зростання споживання кислотних напоїв, зокрема газованих безалкогольних напоїв, енергетиків, фруктових соків та спортивних напоїв [2,3]. Більшість із цих напоїв характеризується низьким рівнем рН, високою титрованою кислотністю та значним ерозивним потенціалом, що зумовлює їхню здатність викликати демінералізацію емалі навіть за короткочасного впливу [3–4]. Доведено, що регулярний контакт кислотних напоїв з поверхнею зубів призводить до вимивання іонів кальцію та фосфору з кристалічної решітки гідроксиапатиту, порушення процесів природної ремінералізації та прогресуючого зниження резистентності емалі [5]. Ряд експериментальних досліджень показав, що навіть розведені безалкогольні напої здатні зменшувати мікротвердість емалі та змінювати її поверхневу морфологію [6]. Особливої актуальності дана проблема набуває серед осіб молодого віку, зокрема студентської молоді. Саме ця категорія населення характеризується підвищеним рівнем споживання кислотних і цукровмісних напоїв, що часто поєднується з нерегулярним харчуванням та недостатньою увагою до профілактики стоматологічних захворювань [7]. За даними клінічних спостережень, у молодих осіб частіше виявляються початкові прояви ерозивних уражень емалі, які на ранніх етапах мають безсимптомний перебіг [8]. Клінічно ерозія емалі на початкових стадіях проявляється втратою природного блиску, матовістю поверхні та підвищенням її проникності. Подальше прогресування процесу супроводжується розвитком гіперестезії зубів, що значно знижує якість життя пацієнтів і ускладнює проведення гігієнічних процедур [9]. Доведено, що демінералізована емаль є більш уразливою до дії карієсогенних факторів, що сприяє зростанню показників індексу КПВ навіть у молодому віці [10].

Важливу роль у підтриманні мінерального гомеостазу емалі відіграє ротова рідина, мінералізуючий потенціал якої може значно варіювати

залежно від віку, харчових звичок та функціонального стану організму [11]. Порушення рівноваги між демінералізацією та ремінералізацією, зумовлене частим кислотним навантаженням, призводить до виснаження захисних властивостей слини та прогресування ерозивних процесів [12].

Незважаючи на значну кількість досліджень, присвячених кислотній ерозії емалі, більшість із них має або суто експериментальний, або виключно клінічний характер [13]. При цьому недостатньо уваги приділяється комплексному підходу, який поєднує аналіз харчових звичок, клінічну оцінку стану твердих тканин зубів та експериментальне моделювання кислотного впливу в умовах, наближених до фізіологічних [14].

Особливо перспективним напрямом є експериментальне дослідження циклічного впливу кислотних напоїв і штучної слини, що дозволяє моделювати процеси демінералізації та ремінералізації емалі, оцінювати ступінь пошкодження твердих тканин зубів та порівнювати ерозивний потенціал різних напоїв [15, 16].

Таким чином, дослідження впливу кислотних напоїв на резистентність емалі зубів у поєднанні з оцінкою клінічних проявів гіперестезії, карієсологічного статусу та експериментальним моделюванням кислотного впливу є актуальним, науково обґрунтованим і має важливе практичне значення для сучасної терапевтичної стоматології

**Мета дослідження** - Оцінити вплив кислотних напоїв на резистентність емалі зубів шляхом клінічного та експериментального дослідження, а також визначити взаємозв'язок між частотою їх вживання, станом твердих тканин зубів, рівнем гіперестезії та карієсрезистентністю.

#### **Завдання дослідження**

1. Проаналізувати сучасні наукові дані щодо впливу кислотних напоїв на стан твердих тканин зубів та розвиток ерозивних уражень емалі.

2. Провести анкетування студентів з метою визначення частоти, тривалості та видів уживання кислотних напоїв.

3. Дослідити поширеність та інтенсивність гіперестезії твердих тканин зубів у обстежених осіб.

4. Визначити взаємозв'язок між частотою вживання кислотних напоїв, показниками гіперестезії та індексом КПВ.

#### **Методи дослідження**

Соціологічні методи- проведення анкетування серед студентів з метою визначення частоти, виду та особливостей уживання кислотних напоїв. Клінічні методи дослідження- визначення пошире-

ності та інтенсивності гіперестезії зубів із застосуванням повітряної та холодової проб. Індексні методи - для кількісної оцінки стану твердих тканин зубів, зокрема індекс КПВ, критеріїв ICDAS II а за наявності ерозивних уражень – індекс BEWE. Математично-статистичні методи використовували для обробки отриманих даних із застосуванням методів описової статистики, порівняльного та кореляційного аналізу з оцінкою статистичної значущості результатів при рівні  $p < 0,05$ .

**Результати та їх обговорення.** Дослідження проводилося з жовтня 2025 року по січень 2026 року на базі кафедри терапевтичної стоматології Буковинського державного медичного університету. Було обстежено 50 осіб віком від 18 до 25 років. Досліджувані розподілені на 2 групи: основна група, котрі вживають газовані, підсолоджені напої, та порівняльна група – 17 чоловік.

Критеріями виключення пацієнтів з дослідження були: вагітність, пацієнти, які проходили парадонтологічну терапію протягом останніх 6 місяців, супутня патологія внутрішніх органів з функціональною недостатністю, цукровий діабет, пухлини будь-якої локалізації; ВІЛ-інфекція, активний туберкульоз; захворювання, що впливають на кістковий метаболізм (гіперпаратиреоз, тиреотоксикоз, синдром і хвороба Іценко - Кушинга, ревматичні хвороби, синдром мальабсорбції, важка ниркова недостатність, порушення функції печінки), наявність алергічної реакції на лікарські засоби;

Інформована згода на проведення роботи було обов'язковим. Мета та протокол дослідження були повністю пояснені, а підписана інформована згода була отримана від усіх осіб.

Контрольну групу склали 17 практично здорових осіб, аналогічного віку та статі, які за даними опитування не вживали такі напої, не страждали в минулому (протягом останнього року) і на даний момент захворюваннями пародонту, ШКТ, ЛОР – органів, печінки, нирок.

Пацієнтів також було поділено на групи відносно термінів вживання ГПН.

Клінічне дослідження обстежуваних осіб, було проведено згідно стандартної схеми та за допомогою спеціально розробленої анкети-опитувальника. Опитування пройшли 88 студентів стоматологічного факультету. Згідно даних анкети-опитувальника, усі студенти відмітили, що головним в профілактиці стоматологічних захворювань є гігієна порожнини рота.

Отримані нами дані щодо високої частоти вживання кислотних напоїв серед студентів (53,2% –

понад 3 роки) узгоджуються з загальносвітовими тенденціями останніх десятиліть [17, 18]. Виявлений у ході анкетування пріоритет у виборі Coca-Cola та енергетиків підтверджує наукові твердження про високий ерозивний потенціал цих продуктів, зумовлений низьким рівнем рН та значною титрованою кислотністю [18]. Наш експеримент наочно довів, що навіть короточасний, але регулярний контакт таких рідин із поверхнею зубів ініціює вимивання іонів кальцію та фосфору з кристалічної решітки гідроксиапатиту [19].

Особливої уваги заслуговує виявлений нами зв'язок між часом вживання напоїв (37,5% респондентів п'ють їх перед сном) та станом твердих тканин. Це підтверджує теоретичні відомості про виснаження захисних властивостей ротової рідини в нічний час, коли мінералізуючий потенціал слини мінімальний, що призводить до порушення рівноваги між демінералізацією та ремінералізацією [20].

Клінічна картина, зафіксована в основній групі дослідження (гіперестезія у 87,9% осіб), повністю корелює з літературними даними про те, що втрата природного блиску та матовість поверхні є першими візуальними маркерами зниження резистентності емалі [21]. Висока поширеність підвищеної чутливості значно знижує якість життя пацієнтів молодого віку та стає бар'єром для якісної гігієни, що, своєю чергою, підвищує індекс КПВ [22].

Експериментальне моделювання циклічного впливу напоїв та штучної слини Kserostemin дозволило нам глибше зрозуміти механізми ушкодження емалі. Встановлено, що навіть за умови використання ремінералізуючих середовищ, повторне кислотне навантаження перешкоджає повному відновленню мікроструктури поверхні [23]. Це підкреслює доцільність розробки індивідуалізованих профілактичних програм, що базуються на поєднанні дієтної корекції та застосуванні сучасних фторвмісних засобів [24].

Таким чином, комплексний підхід, застосований у даній роботі – від аналізу харчового раціону до експериментальної оцінки морфології емалі – дозволив не лише підтвердити деструктивну роль кислотного чинника, а й науково обґрунтувати необхідність впровадження нових алгоритмів гігієнічного виховання молоді для збереження стоматологічного здоров'я.

Для реалізації завдань дослідження нами було проведено комплексне соціологічне опитування 88 студентів стоматологічного факультету. Вибір даної цільової групи обумовлений тим, що май-

бутні лікарі-стоматологи мають володіти вищим рівнем знань щодо профілактики стоматологічних захворювань, проте, як свідчить практика, вони також підвладні загальним дістарним тенденціям сучасної молоді.

Аналіз результатів анкетування показав, що вживання газованих та кислотних напоїв є не епізодичним явищем, а сталою харчовою звичкою.

– 53,2% респондентів зазначили, що вживають такі напої понад 3 роки. З точки зору патогенезу ерозій, такий тривалий анамнез свідчить про кумулятивний ефект: постійна дія низького рН призводить до поступового «вимивання» мінеральних компонентів емалі, що з часом стає клінічно помітним.

– Частота вживання у більшості опитаних становить 2–3 рази на тиждень. Хоча це не є щоденним навантаженням, критичним є час та спосіб вживання.

Особливу занепокоєність викликають результати щодо часу споживання напоїв

- 37,5% студентів вживають кислотні напої безпосередньо перед сном. У нічний час швидкість саливації природно знижується, а її буферна ємність падає. Відповідно, кислота, що залишається в ротовій порожнині, не нейтралізується слиною, що створює ідеальні умови для тривалої демінералізації.

- 12,5% опитаних поєднують напої з прийомом їжі.

На основі відповідей респондентів було сформовано рейтинг популярності напоїв

Найпопулярнішим напоєм виявилася Coca-Cola (42,2%), яка має критично низький рівень рН (\$2.5\$–\$2.7\$) та містить ортофосфорну кислоту. Друге місце посіли енергетичні напої (25,7%), які, окрім кислотного компонента, містять велику кількість легкозасвоюваних вуглеводів, що посилює карієсогенну ситуацію. Скарги на стан зубів корелюють із дістарним анамнезом:

- 53% респондентів констатували підвищену чутливість (гіперестезію) після контакту з кислотними напоями.

- 25% опитаних помітили зміну кольору емалі, що може свідчити про підвищення її пористості.

Аналіз засобів гігієни виявив певні суперечності. Більшість (76,1%) чистять зуби двічі на день, що є нормою. Однак:

- 34,3% молодих осіб досі використовують зубний порошок. У поєднанні з вживанням цитрусових соків, які розм'якшують поверхневий шар емалі, висока абразивність порошку призводить

до прискороного стирання тканин (абразивно-ерозивний знос).

- Використання електричних щіток (21,7%) асоціювалося з кращим рівнем гігієни, що підтверджує їх ефективність у видаленні пігментованого нальоту, проте потребує обережності при виражених дефектах емалі.

Для більш детального аналізу ми виділили основну групу (n=33, вживання напоїв  $\geq 3$  рази на тиждень) та групу порівняння (n=17).

Ключовим параметром оцінки стала поширеність гіперестезії як найбільш раннього симптому мінеральних втрат.

Встановлено статистично достовірну різницю: в основній групі поширеність гіперестезії склала 87,9%, тоді як у групі порівняння – лише 29,4%. Це дозволяє стверджувати, що часте вживання підсолоджених газованих напоїв є домінуючим фактором ризику виникнення симптомокомплексу підвищеної чутливості зубів у молодому віці.

У ході проведеного дослідження було здійснено комплексну оцінку впливу регулярного вживання підсолоджених газованих та кислотних напоїв на стан твердих тканин зубів у осіб молодого віку. Дослідження включало клінічне обстеження пацієнтів та експериментальне моделювання впливу кислотних напоїв на емаль зубів, що дозволило всебічно оцінити особливості змін стоматологічного статусу та структурних характеристик емалі.

Клінічна частина дослідження охоплювала 50 осіб віком 18–25 років (середній вік –  $21,4 \pm 1,8$  року). Залежно від частоти вживання підсолоджених газованих напоїв обстежених було розподілено на дві групи: основну (33 особи; 66%), до якої увійшли респонденти, що регулярно вживали такі напої, та групу порівняння (17 осіб; 34%), які вживали їх епізодично або не вживали взагалі. Статистично значущих відмінностей між групами за віком не встановлено ( $p > 0,05$ ), що дозволило коректно порівнювати отримані клінічні показники.

Оцінка стану гігієни порожнини рота за індексом Федорова–Володкіної показала, що в осіб основної групи середній показник гігієнічного індексу становив  $2,1 \pm 0,3$ , що відповідає незадовільному рівню гігієни. У групі порівняння даний показник становив  $1,6 \pm 0,2$  і відповідав задовільному рівню. Таким чином, у пацієнтів, які регулярно вживали підсолоджені газовані напої, відзначалася більша кількість зубного нальоту, що може створювати додаткові умови для розвитку карієсу та демінералізації емалі.

Аналіз стану твердих тканин зубів показав наявність як каріозних, так і некаріозних уражень. При цьому у пацієнтів основної групи частіше виявлялися початкові форми демінералізації емалі та ерозивні зміни поверхні зубів. За результатами оцінки поширеності карієсу встановлено, що каріозні або пломбовані зуби мали 42 із 50 обстежених (84 %), що відповідає високому рівню поширеності карієсу за класифікацією ВООЗ. У основній групі поширеність карієсу становила 88 %, тоді як у групі порівняння – 76 %, що свідчить про більшу частоту каріозних уражень серед осіб, які регулярно вживають кислотні напої.

Інтенсивність карієсу за індексом КПВ також була вищою у пацієнтів основної групи ( $5,6 \pm 0,4$ ) порівняно з групою порівняння ( $4,1 \pm 0,3$ ). У структурі індексу найбільшу частку становили пломбовані зуби, що свідчить про значну поширеність проведеного раніше лікування карієсу. Відповідно до критеріїв ВООЗ отримані показники відповідають середньому рівню інтенсивності карієсу.

Поглиблений аналіз каріозних уражень за міжнародною системою діагностики карієсу ICDAS II показав, що серед обстежених переважали початкові стадії каріозного процесу (коди 1–2), які характеризуються появою ділянок демінералізації емалі без формування глибоких дефектів. У пацієнтів основної групи такі зміни реєструвалися значно частіше, що може свідчити про зниження резистентності емалі внаслідок регулярного впливу кислотних компонентів напоїв. У групі порівняння частіше відзначалися інтактні поверхні зубів або поодинокі початкові зміни емалі.

Важливим клінічним проявом, який оцінювався у ході дослідження, була підвищена чутливість зубів. Гіперестезію твердих тканин зубів виявлено у 34 із 50 обстежених ( $68,0 \pm 6,6$  %). При цьому у основній групі вона спостерігалася значно частіше – у 29 осіб (87,9 %), тоді як у групі порівняння лише у 5 осіб (29,4 %). Встановлена різниця між групами є статистично достовірною ( $\chi^2 = 14,21$ ;  $p < 0,001$ ). Середні значення індексу інтенсивності гіперестезії зубів також були вищими у пацієнтів основної групи ( $1,9 \pm 0,2$ ) порівняно з групою порівняння ( $1,3 \pm 0,1$ ). У більшості випадків відзначалася реакція зубів на температурні та хімічні подразники, що відповідає I–II ступеню гіперестезії. Індекс розповсюдженості гіперестезії становив 34 % у основній групі та 18 % у групі порівняння.

Отримані клінічні результати свідчать, що регулярне вживання підсолоджених кислотних напоїв

може виступати важливим фактором ризику розвитку демінералізації емалі, каріозних уражень та підвищеної чутливості зубів у осіб молодого віку.

Експериментальна частина роботи дозволила візуалізувати процеси, що відбуваються в твердих тканинах під впливом агресивних середовищ. Через 24 години перебування зразків у напоях (модельовання короткострокового, але інтенсивного впливу) було зафіксовано:

1. Втрату оптичних властивостей: Емаль втрачає характерний скляний блиск.

2. Зміну мікрорельєфу: Поява легкої матовості на поверхні, що візуально нагадує початкову демінералізацію (біла пляма).

3. Адсорбцію пігментів: Особливо помітно у зразках з Coca-Cola – емаль набула легкого жовтуватого відтінку через проникнення барвників у розширені міжпризмні простори.

Наприкінці експерименту зміни набули деструктивного характеру.

Coca-Cola та Red Bull продемонстрували найагресивніший вплив. На поверхні зразків спостерігалися не лише зміни кольору, а й фізичне руйнування – згладження анатомічних горбиків та поява сколів емалі. Це пояснюється синергічною дією низького рН та високої концентрації цукрів, що створюють липку плівку, яка утримує кислоти на поверхні довше.

Вплив ремінералізуючого середовища. Важливим етапом було поміщення зразків у штучну слину Kserostemin. Хоча вона сприяла певній стабілізації, повного відновлення цілісності емалі не відбулося. Це підтверджує гіпотезу про те, що ремінералізуюча терапія є ефективною лише при усуненні основного патогенного фактора (кислотного напою).

Отримані дані свідчать про критичну ситуацію серед студентської молоді щодо культури споживання напоїв. Поєднання тривалого анамнезу (понад 3 роки у 53,2% осіб) та патогенних звичок (вживання перед сном у 37,5%) формує групу високого ризику розвитку ерозій.

1. Висока частота чутливості (87,9% в основній групі) вказує на те, що демінералізація вже досягла рівня, коли дентинні каналці стають сприйнятливими до подразників.

2. Експериментально підтверджено, що потемніння зубів у любителів газованих напоїв – це не просто зовнішній наліт, а глибоке профарбовування демінералізованої, пористої емалі. Це пояснює, чому професійна чистка у таких пацієнтів часто не дає ідеального результату без попередньої ремінералізації.

3. Використання зубного порошку третиною респондентів на фоні кислотного розм'якшення емалі є «подвійним ударом», що прискорює втрату тканин зубів у пришийковій ділянці та на різьжучих краях.

**Висновки:** У межах дослідження, спрямованого на вивчення впливу підсолоджених кислотних напоїв на стан твердих тканин зубів у молодих осіб, було послідовно реалізовано всі поставлені завдання, що дозволило отримати цілісне уявлення про характер та масштаби даної проблеми.

Отже, результати дослідження чітко демонструють, що регулярне вживання підсолоджених кислотних напоїв становить серйозну загрозу для твердих тканин зубів молоді. Це призводить до розвитку ерозивних процесів та стійкої гіперестезії, що потребує посилення профілактичної роботи. Отримані дані підкреслюють необхідність посилення профілактичної роботи, обмеження пиття напоїв перед сном, використання соломки, відтермінування чищення зубів після прийому кислот та перехід на низькоабразивні фторвмісні пасти, інформування населення про потенційні ризики вживання підсолоджених напоїв та впровадження регулярного стоматологічного нагляду для осіб, які їх часто вживають

### Список літератури / References

- Carvalho, T.S., Colon, P., Ganss, C. et al. (2015). Consensus report of the European Federation of Conservative Dentistry: erosive tooth wear—diagnosis and management. *Clin Oral Invest*, 19, 1557–1561. DOI: 10.1007/s00784-015-1511-7
- Schlueter, N., Luka B. (2018). Erosive tooth wear – a review on global prevalence and on its prevalence in risk groups. *Br Dent J*, 224, 5, 364-370. DOI: 10.1038/sj.bdj.2018.167
- West, N.X., Joiner, A. (2019). Enamel mineral loss. *J Dent*, 90, 103114. DOI: 10.1016/S0300-5712(14)50002-4
- Shellis, R.P., Featherstone, J.D.B., Lussi, A. (2019). Understanding the chemistry of dental erosion. *Monogr Oral Sci*, 25, 163-179. DOI: 10.1159/000359943.
- Amaechi, B.T. (2019). Remineralization therapies for initial caries lesions. *Curr Oral Health Rep*, 6, 2, 89-97. DOI: 10.1007/s40496-015-0048-9
- Zimmer, S., Kirchner, G., Bizhang, M., Benedix, M. (2015). Influence of various acidic beverages on tooth erosion. Evaluation by a new method. *PLoS One*, 10(6), e0129462. DOI: 10.1371/journal.pone.0129462.
- Buzalaf, M.A., Magalhães, A.C., Wiegand, A. (2014). Alternatives to fluoride in the prevention and treatment of dental erosion. *Monogr Oral Sci*, 25, 244-52. DOI: 10.1159/000360557.
- Lussi, A., Carvalho, T.S. (2015). The future of fluorides and other protective agents in erosion prevention. *Caries Res*, 49(1), 18-29. DOI: 10.1159/000380886
- Bartlett, D. W., O'Toole, S. (2020). Tooth wear and prevention strategies. *Br Dent J*, 2, 228, 73-78. DOI: 10.1111/jopr.13312
- Dawes C., Pedersen A. M. L., Villa A. et al. (2015). The functions of human saliva. *J Dent Res*, 2(98), 123-133. DOI: 10.1016/j.archoralbio.2015.03.004
- Sreebny, L.M. (2000). Saliva in health and disease: an appraisal and update. *Int Dent J*, 50(3), 140-61. DOI: 10.1111/j.1875-595x.2000.tb00554.x.
- Kumar, N., Amin, F., Dahri, W.M., Khan, S., Zaidi, H. et al. (2024). Impact of acidic beverages on composition and surface characteristics of human teeth: scanning electron microscopic, stereomicroscopic and energy dispersive x-ray analyses. *BMC Oral Health*, 24(1), 837. DOI: 10.1186/s12903-024-04491-4
- Carvalho, T.S., Baumann, T., Lussi, A. (2016). Does erosion progress differently on teeth already presenting clinical signs of erosive tooth wear than on sound teeth? An in vitro pilot trial. *BMC Oral Health*, 17(1), 14. DOI: 10.1186/s12903-016-0231-y
- Amaechi, B.T. (2015). Remineralization strategies for early enamel lesions. *Curr Oral Health Rep*, 2:95–101. DOI: 10.1007/s40496-015-0048-9
- Peter Lingstro, Anna-Karin Holm, Ingegerd Mejaare, Svante Twetman, Birgitta Soede et al. (2003). Dietary factors in the prevention of dental caries: a systematic review. *Acta odontol scand*, 61, 321-340. DOI: 10.1080/00016350310007798
- Schlueter, N., Tveit, A. B. (2021). Prevalence of erosive tooth wear worldwide. *J Dent*, 104, 103534. DOI: 10.1159/000543785
- Mulic, A., Tveit, A.B., Songe, D., Sivertsen, H., Skaare, A.B. (2012). Dental erosive wear and salivary flow rate in physically active young adults. *BMC Oral Health*, 12, 8. DOI: 10.1186/1472-6831-12-8
- Epple M., Enax J., Meyer F. (2022). Prevention of Caries and Dental Erosion by Fluorides—A Critical Discussion Based on Physico-Chemical Data and Principles. *Dent. J*, 10(1), 6. DOI: 10.3390/dj10010006
- Skalsky, Jarkander, M., Grindefjord, M., Carlstedt, K. (2018). Dental erosion, prevalence and risk factors among a group of adolescents in Stockholm County. *Eur Arch Paediatr Dent*, 19(1), 23-31. DOI: 10.1007/s40368-017-0317-5..
- Amaechi, B.T. (2015). Dental erosion and its clinical management. Berlin, Germany: Springer publishers. Berlin, Germany: Springer. DOI: 10.1007/978-3-319-13993-7
- Malik, V.S., Hu. F.B. (2011). Sugar-sweetened beverages and health: where does the evidence stand? *Am J Clin Nutr*, 94(5), 1161-2. DOI: 10.3945/ajcn.111.025676
- Bleich S. N., Vercammen K. A. (2018). The negative impact of sugar-sweetened beverages on children's health: an update of the literature. *BMC Obes*, Vol. 5. P. 6. DOI: 10.1186/s40608-017-0178-9
- Rosinger, A., Herrick, K., Gahche, J. (2019). Sugar-sweetened beverage consumption among youth. *NCHS Data Brief*, 271, 1-8.
- Han E, Powell LM. (2013). Consumption patterns of sugar-sweetened beverages in the United States. *J Acad Nutr Diet*, 113(1), 43-53. DOI: 10.1016/j.jand.2012.09.016.

Дата першого надходження рукопису до видання: 26.03.2026  
Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 16.04.2026  
Дата публікації: 22.05.2026