

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КИСЛОТНИХ НАПОЇВ НА РЕЗИСТЕНТНІСТЬ ЕМАЛІ ЗУБІВ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ ЩОДО ЇЇ ЗМІЦНЕННЯ

Ватаманюк Н.В., Струк Б.В.

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

Ключові слова: резистентність емалі зубів, кислотні напої, підсолоджені напої, демінералізація емалі, карієс зубів, ремінералізація емалі, профілактика стоматологічних захворювань, тверді тканини зуба.

Буковинський медичний вісник.
2026. Т. 30, № 2 (118). С. 142-147.

DOI: 10.24061/2413-0737.30.2.118.2026.23

E-mail:
vatamaniuk.nataliia@bsmu.edu.ua

Резюме. Мета дослідження – вивчити сучасні наукові тенденції щодо особливостей впливу кислотних напоїв на резистентність емалі зубів, а також визначити взаємозв'язок між частотою їх вживання, станом твердих тканин зубів, рівнем гіперестезії та карієсрезистентністю.

Матеріал і методи

Здійснити систематичний пошук і опрацювання наукових джерел з подальшим аналізом даних щодо результативності лікувально-профілактичних підходів у пацієнтів, які вживають кислотні напої та визначено взаємозв'язок між частотою їх вживання, станом твердих тканин зубів, рівнем гіперестезії та карієсрезистентністю.

Результати. Проаналізовано доступні наукові джерела літератури та узагальнено дані щодо сучасних підходів до профілактики та корекції порушень резистентності емалі зубів у осіб, які регулярно вживають підсолоджені напої. Встановлено, що розвиток демінералізаційних змін емалі значною мірою пов'язаний із частим споживанням напоїв, які містять кислоти та цукри, що призводить до зниження мінеральної стійкості твердих тканин зубів. Доведено, що проведення профілактичних заходів без урахування впливу харчових факторів, зокрема регулярного вживання підсолоджених напоїв, є недостатньо ефективним. Комплексний підхід до профілактики, який передбачає модифікацію харчових звичок, використання ремінералізувальних засобів та підвищення рівня гігієни порожнини рота, має важливе значення для збереження структури емалі та запобігання розвитку каріозних уражень.

Висновки. Проведений аналіз наукових джерел свідчить, що регулярне вживання підсолоджених напоїв є важливим фактором ризику зниження резистентності емалі зубів та розвитку демінералізаційних змін. Кислоти та цукри, що входять до складу таких напоїв, сприяють порушенню мінерального балансу емалі та підвищують імовірність виникнення каріозних уражень. Доведено, що ефективна профілактика повинна передбачати комплексний підхід, який включає обмеження частоти споживання підсолоджених напоїв, дотримання належної гігієни порожнини рота та застосування ремінералізувальних засобів. Реалізація таких лікувально-профілактичних заходів сприяє підвищенню стійкості емалі до дії кислотних факторів і зменшує ризик розвитку патологічних змін твердих тканин зубів.

A STUDY OF THE EFFECTS OF ACIDIC BEVERAGES ON TOOTH ENAMEL RESISTANCE AND THE EFFECTIVENESS OF PREVENTIVE MEASURES FOR ITS STRENGTHENING

Vatamaniuk N.V., Struk B.V.

Key words: tooth enamel resistance, acidic beverages, sweetened beverages, enamel demineralization, dental caries, enamel remineralization, prevention of dental diseases, hard tooth tissues.

Bukovinian Medical Herald. 2026.

Resume. Aim of the study is to examine current scientific trends regarding the effects of acidic beverages on tooth enamel resistance and to determine the relationship between the frequency of their consumption, the condition of tooth hard tissues, the level of hyperesthesia, and caries resistance.

Materials and Methods. A systematic search and review of scientific sources was conducted, followed by an analysis of data on the effectiveness of therapeutic and preventive approaches in patients who consume acidic beverages, and the relationship between the frequency of their consumption, the condition of hard dental tissues, the level of hypersensitivity, and caries resistance was determined.

Наукові огляди

V. 30, № 2 (118). P. 142-147.

Results. Available scientific literature was analyzed, and data on current approaches to the prevention and correction of tooth enamel resistance disorders in individuals who regularly consume sweetened beverages were summarized. It was established that the development of demineralization changes in enamel is largely associated with frequent consumption of acidic and sugary beverages, leading to a decrease in the mineral resistance of hard dental tissues. It has been proven that preventive measures that do not account for the influence of dietary factors, particularly the regular consumption of sweetened beverages, are insufficiently effective. A comprehensive approach to prevention, which involves modifying dietary habits, using remineralizing agents, and improving oral hygiene, is essential for preserving enamel structure and preventing the development of carious lesions.

Conclusions. An analysis of scientific sources indicates that regular consumption of sweetened beverages is a significant risk factor for reduced tooth enamel resistance and the development of demineralization. The acids and sugars in such beverages disrupt the mineral balance of enamel, increasing the risk of caries. It has been proven that effective prevention requires a comprehensive approach, which includes limiting the frequency of consumption of sweetened beverages, maintaining proper oral hygiene, and using remineralizing agents.

Вступ. 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].

Мета дослідження – вивчити сучасні наукові тенденції щодо особливостей впливу кислотних напоїв на резистентність емалі зубів, а також визначити взаємозв'язок між частотою їх вживання, станом твердих тканин зубів, рівнем гіперестезії та карієсрезистентністю.

Матеріал і методи

Здійснити систематичний пошук і опрацювання наукових джерел з подальшим аналізом даних щодо результативності лікувально-профілактичних підходів у пацієнтів, які вживають кислотні напої та визначено взаємозв'язок між частотою їх вживання, станом твердих тканин зубів, рівнем гіперестезії та карієсрезистентністю.

Результати дослідження та їх обговорення

За даними численних досліджень, упродовж останніх десятиліть спостерігається суттєве зростання споживання кислотних напоїв, зокрема газованих безалкогольних напоїв, енергетиків, фруктових соків та спортивних напоїв [1, 2]. 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 гідроксіапатиту, порушення процесів природної ремінералізації та прогресуючого зниження

резистентності емалі [5]. Низка експериментальних досліджень показала, 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. Певна 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 [9,10]. Доведено, що демінералізована емаль є більш уразливою до дії карієсогенних факторів, що сприяє зростанню показників індексу КПВ навіть у молодому віці [11,12].

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 [13]. Порушення рівноваги між демінералізацією та ремінералізацією, зумовлене частим кислотним навантаженням, призводить до виснаження захисних властивостей слини та прогресування ерозивних процесів [14].

Незважаючи на значну кількість досліджень, присвячених кислотній ерозії емалі, більшість із них має або суто експериментальний, або виключно клінічний характер [15]. 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 [16,17].

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 [18,19]. Такий підхід забезпечує більш глибоке розуміння механізмів ушкодження емалі та створює наукове підґрунтя для розробки ефективних профілактичних заходів.

Водночас численні дослідження підтверджують ефективність ремінералізуючих і фторвмісних засобів у підвищенні резистентності емалі та зменшенні негативного впливу кислотних факторів [20]. Це зумовлює доцільність обґрунтування профілактичних рекомендацій на основі отриманих клінічних і експериментальних результатів.

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.

За останні три десятиліття споживання «солодких» або «підсолоджених цукром напоїв», включаючи газовані безалкогольні напої, спортивні та енергетичні напої, фруктові напої та підсолоджену бутильовану воду, різко зросло [21, 22]. Підсолоджені напої щодня споживають 66% дітей та 77% підлітків [23]. Серед дорослих та підлітків виявлено, що чоловіки споживають більше підсолоджених напоїв, ніж жінки [23, 24]. Жінки старшого віку споживають найменшу кількість (42 калорії на день), а найвищі показники споживання (70%) спостерігаються у підлітків чоловічої статі віком 12–19 років (273 калорії на день) [24].

Споживання підсолоджених напоїв також взаємопов'язане з поганими харчовими звичками, збільшенням ваги, ожирінням та діабетом 2-го типу, переважно у дорослих, але також спостерігається у дітей та підлітків [24]. Постійне вживання газованої води створює кислотну ванну для зубів [25, 26]. Ця розм'якшена ділянка ідеально підходить для проникнення бактерій. Крім того, цукор, що міститься в газованій воді, перетворюється на кислоту бактеріями на зубах, спричинюючи ерозію, яка завдає значної шкоди зубній емалі, особливо серед молоді [26, 27].

У сучасних умовах проблема збереження резистентності емалі зубів набуває особливої актуальності у зв'язку зі значними змінами харчових звичок населення. І одним із ключових чинників, що негативно впливають на тверді тканини зубів, є регулярне вживання напоїв із високим вмістом органічних і неорганічних кислот [26,28]. Зростання споживання газованих, енергетичних, спортивних

напоїв, а також фруктових соків, смузі та ферментованих продуктів призводить до збільшення частоти кислотних атак на емаль, що, у свою чергу, зумовлює зниження її мінеральної щільності та резистентності [29, 30].

Емаль зубів, будучи найбільш мінералізованою тканиною організму людини, виконує захисну функцію щодо дентину та пульпи [30]. Проте її висока мінералізація водночас визначає вразливість до кислотного впливу. Контакт емалі з напоями, що мають низький рівень рН, спричиняє порушення рівноваги між процесами демінералізації та ремінералізації [30, 31, 32]. За умов частого або тривалого впливу кислот ремінералізуючий потенціал слини виявляється недостатнім, що призводить до поступової втрати мінеральних компонентів поверхневих шарів емалі [31, 32, 33].

Хоча емаль має виражену твердість, вона також одночасно крихка та схожа на скло, тому з цих причин може здаватися схильною до руйнування [33]. Незважаючи на це, емаль може витримувати навантаження понад 1000 Н кілька разів протягом дня [33]. Загальна мікроструктура емалі сформована таким чином, щоб адаптуватися до таких навантажень. Цьому також сприяє підтримка еластичного дентину та такі структури, як пучки емалі на дентинно-емальному з'єднанні [33].

За даними численних клінічних і епідеміологічних досліджень, частота ерозійних уражень емалі в різних країнах коливається від 20 % до 45 %, а серед підлітків може досягати 60 % [34]. Це зумовлює підвищений інтерес до вивчення факторів ризику, механізмів розвитку ерозії та пошуку ефективних профілактичних заходів [35].

Особливу небезпеку становить те, що значна частина напоїв, які мають виражений ерозивний потенціал, сприймаються населенням як «безпечні» або навіть «корисні» для здоров'я [36]. Фруктові соки, вітамінні води, ізотонічні та ферментовані напої часто рекомендуються як складова здорового харчування, незважаючи на їхню високу кислотність та здатність хелатувати іони кальцію [36].

Зниження резистентності емалі внаслідок кислотного впливу напоїв є важливою клінічною проблемою, оскільки початкові прояви ерозії часто мають безсимптомний перебіг і залишаються непоміченими як пацієнтами, так і лікарями-стоматологами [36].

На ранніх стадіях ерозивні зміни обмежуються поверхневим розм'якшенням емалі та втратою її блиску, проте за відсутності своєчасної профілактики процес прогресує з ураженням глибших шарів емалі та залученням дентину. Це призводить до розвитку гіперестезії, підвищеного ризику карієсу, порушення оклюзійних співвідношень і погіршення естетичних характеристик зубів [37, 38].

Резистентність емалі визначається динамічною рівновагою між процесами демінералізації та ремінералізації, які постійно відбуваються в порожнині рота. За нормальних умов ці процеси

Наукові огляди

перебувають у балансі, що забезпечує збереження структурної цілісності та мінеральної щільності емалі. Порушення цієї рівноваги під впливом зовнішніх або внутрішніх чинників призводить до прогресуючої втрати мінеральних компонентів і зниження стійкості емалі до ушкоджень [39].

Слина є ключовим фактором, що визначає стійкість емалі до кислотного впливу, виконуючи функції механічного очищення поверхні зубів, нейтралізації кислот завдяки буферним системам та забезпечення ремінералізації за рахунок кальцію, фосфату й білків [40].

Зниження кількості або якості слини, що спостерігається при дегідратації, фізичних навантаженнях, деяких соматичних захворюваннях або прийомі медикаментів, значно підвищує ризик демінералізації. У таких умовах навіть помірне вживання кислотних напоїв може мати виражений негативний вплив на тверді тканини зубів [41].

Кислотні напої характеризуються низьким рН (2,3–4,5), що значно нижче критичного рівня для емалі зубів. Навіть короткочасний контакт емалі з напоями з низьким рН може призводити до поверхневої демінералізації [42].

Доведено, що частота споживання кислотних напоїв має більший вплив на розвиток ерозії, ніж їх загальний об'єм. Регулярне вживання напоїв маленькими ковтками або тривале утримання їх у ротовій порожнині призводить до повторних кислотних атак, що не дає слині відновити мінеральний баланс [43].

Актуальність проблеми посилюється також негативним впливом кислотного середовища на сучасні реставраційні матеріали. Тривалий контакт із кислотними напоями знижує міцність композитних матеріалів, сприяє розчиненню склоіономерних цементів та погіршує адгезійні властивості пломб. Це зумовлює скорочення терміну служби реставрацій та підвищує потребу в повторних стоматологічних втручаннях [44].

Окрему увагу слід приділити дитячому та підлітковому віку, коли процеси мінералізації емалі ще не завершені, а харчові звички характеризуються високим рівнем споживання солодких і кислотних напоїв. У цей період емаль є менш резистентною до дії кислот, що створює передумови для формування ерозивних уражень уже в молодому віці та їх прогресування в подальшому.

У зв'язку з викладеним, вивчення впливу різних видів напоїв на резистентність емалі зубів, а також оцінка ефективності профілактичних заходів, спрямованих на її зміцнення, є надзвичайно актуальним завданням сучасної стоматології. Отримані дані мають важливе практичне значення для розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо раціонального споживання напоїв, підвищення обізнаності пацієнтів та оптимізації профілактичних програм, спрямованих на збереження твердих тканин зубів

Існують докази того, що поширеність ерозивного

зношування зросла за останні десятиліття паралельно зі збільшенням споживання кислих продуктів харчування та напоїв [45]. Метааналіз 2015 року показав, що у світі ~30–34% дітей та підлітків мають принаймні одну ерозію зубів, а національні опитування в США повідомляють про рівень поширеності 45–80% серед дорослих [45, 46]. Хоча багато факторів сприяють ЕТЗ (включаючи шлунковий рефлюкс та професійні кислоти), харчові кислоти є основною зовнішньою причиною [47]. Епідеміологічні дослідження пов'язують часте вживання газованих безалкогольних напоїв та фруктових соків зі значно вищою ймовірністю розвитку ерозивного стирання [48]. Примітно, що часте вживання кислих напоїв (щодня або кілька разів на день) є вирішальним фактором ризику розвитку ерозії зубів середнього та тяжкого ступеня як у дітей, так і в дорослих [48]. Натомість, вживання молока та йогурту має захисний ефект, що підкреслює роль складу раціону в ерозії [49].

«Здорові» кислі напої: громадськість схильна асоціювати ерозію зубів з безалкогольними напоями (газованими напоями) та цитрусовими фруктами [50]. У відповідь на занепокоєння щодо здоров'я, пов'язане з цукром, багато споживачів перейшли на напої, що продаються як здоровіші альтернативи, такі як чисті фруктові соки, смузі, спортивні напої, ароматизовані вітамінні води, комбуча (ферментований чай) та газовані води без цукру. Ці напої часто сприймаються як поживні або безпечні для зубів, оскільки вони можуть містити вітаміни, антиоксиданти або не мати доданого цукру. Однак кислотність не є винятковою рисою солодких газованих напоїв: багато з цих «здорових» напоїв мають рН значно нижчий за критичний для емалі ~5,5 та містять органічні кислоти (наприклад, лимонну, яблучну, вугільну, оцтову), які можуть демінералізувати структуру зуба [46]. Наприклад, рН упакованих фруктових смузі вимірювався приблизно 3,6–3,7, вода з вітамінами мала рН приблизно 3,2–3,6, а чай комбуча може мати кислий рН до 2,5–3,5 (необхідно для запобігання бактеріальному псуванню під час ферментації. Багато таких напоїв також мають високу титровану кислотність (ТА) – це означає, що вони можуть протистояти зміні рН при розведенні або нейтралізації – завдяки буферизації своїм кислотним вмістом. Висока ТА може продовжити ерозійну атаку на емаль, навіть якщо початковий рН дещо вищий [47–50].

На сьогоднішній день жоден комплексний огляд не зосереджувався безпосередньо на ерозії зубів від напоїв, що рекламуються як корисні. Попередні огляди розглядали безалкогольні напої та загальні харчові кислоти, але цілеспрямований синтез може допомогти стоматологам консультувати пацієнтів, які вважають, що роблять здоровий вибір.

Висновки. Регулярне споживання кислотних та підсолоджених напоїв спричиняє демінералізацію емалі, зниження її кислотостійкості та підвищення гіперестезії, що особливо актуально серед молоді та студентів. Частота та спосіб вживання таких напоїв визначають ризик розвитку ерозивних уражень, а ранні

прояви часто залишаються непоміченими. Порушення рівноваги між демінералізацією та ремінералізацією, посилене недостатнім мінералізуючим потенціалом слини, сприяє прогресуванню ерозії та зростанню карієсрезистентності. Експериментальні та клінічні дані підтверджують ефективність фторвмісних і ремінералізуючих засобів у зміцненні емалі та зменшенні негативного впливу кислотних факторів. Врахування харчових звичок пацієнтів та комплексний підхід до профілактики є ключовими для збереження твердих тканин зубів. Отримані результати дозволяють обґрунтовано розробляти рекомендації щодо раціонального споживання напоїв та

профілактики ерозивних уражень.

У перспективі подальших досліджень не викликає сумнівів необхідність пошуку оптимальних рекомендацій та профілактики щодо раціонального споживання напоїв, профілактики ерозивних уражень задля покращення ефективності та скорочення термінів лікування.

Конфлікт інтересів. Автори декларують відсутність конфлікту інтересів, зокрема фінансових, особистісних чи інших, що могли би вплинути на представлене дослідження і його результати.

Фінансування. Дослідження проводилося без фінансової підтримки.

Список літератури

1. Carvalho TS, Colon P, Ganss C, Huysmans MC, Lussi A, Schlueter N, et al. Consensus report of the European Federation of Conservative Dentistry: erosive tooth wear—diagnosis and management. *Clin Oral Investig*. 2015;19(7):1557-61. <https://doi.org/10.1007/s00784-015-1511-7>
2. Schlueter N, Luka B. Erosive tooth wear – a review on global prevalence and on its prevalence in risk groups. *Br Dent J*. 2018;224(5):364-70. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2018.167>
3. West NX, Joiner A. Enamel mineral loss. *J Dent*. 2014;42(1):2-11. [https://doi.org/10.1016/S0300-5712\(14\)50002-4](https://doi.org/10.1016/S0300-5712(14)50002-4)
4. Featherstone JDB, Lussi A. Understanding the chemistry of dental erosion. *Monogr Oral Sci*. 2006;20:66-76. <https://doi.org/10.1159/000093351>
5. Amaechi BT. Remineralization therapies for initial caries lesions. *Curr Oral Health Rep*. 2019;6(2):89-97.
6. Buzalaf MA, Magalhães AC, Wiegand A. Alternatives to fluoride in the prevention and treatment of dental erosion. *Monogr Oral Sci*. 2014;25:244-52. <https://doi.org/10.1159/000360557>
7. Lussi A, Carvalho TS. The future of fluorides and other protective agents in erosion prevention. *Caries Res*. 2015;49(1):18-29. <https://doi.org/10.1159/000380886>
8. Bartlett D, O'Toole S. Tooth Wear: Best Evidence Consensus Statement. *J Prosthodont*. 2020 Dec 17. DOI: 10.1111/jopr.13312.
9. Dawes C, Pedersen AM, Villa A, Ekström J, Proctor GB, Vissink A, et al. The functions of human saliva. *Arch Oral Biol*. 2015;60(6):863-74. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2015.03.004>
10. Sreebny LM. Saliva in health and disease. *Int Dent J*. 2020;50(3):140-61. <https://doi.org/10.1111/j.1875-595x.2000.tb00554.x>
11. Carvalho TS, Baumann T, Lussi A. Does erosion progress differently on teeth already presenting clinical signs of erosive tooth wear than on sound teeth. *BMC Oral Health*. 2017;17(4):14. <https://doi.org/10.1186/s12903-016-0231-y>
12. Amaechi BT. Remineralization therapies for initial caries lesions. *Curr Oral Health Rep*. 2015;2:95-101. DOI: 10.1007/s40496-015-0048-9
13. Schlueter N, Mulic A, Luka B. Global Prevalence of erosive tooth wear. *Monogr Oral Sci*. 2025;33:45-71. <https://doi.org/10.1159/000543785>
14. Mulic A, Tveit AB, Songe D. Dental erosive wear and salivary flow rate in physically active young adults. *BMC Oral Health*. 2012;12(8). <https://doi.org/10.1186/1472-6831-12-8>
15. Amaechi BT. Dental erosion and its clinical management. Berlin, Germany: Springer publishers. Berlin, Germany: Springer; 2015. 329 pp. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-13993-7>
16. Malik VS, Hu FB. Sugar-sweetened beverages and health. *Am J Clin Nutr*. 2011;94(5):1161-2. DOI: 10.3945/ajcn.111.025676
17. Bleich SN, Vercammen KA. The negative impact of sugar-sweetened beverages on children's health. *BMC Obes*. 2018;5:6. <https://doi.org/10.1186/s40608-017-0178-9>
18. Rosinger A, Herrick K, Gahche J, Park S. Sugar-sweetened beverage consumption among youth. *NCHS Data Brief*. 2017;271:1-8.
19. Han E, Powell LM. Consumption patterns of sugar-sweetened beverages in the United States. *J Acad Nutr Diet*. 2013;113(1):43-53. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2012.09.016>
20. Lussi A, Jaeggi T, Zero D. The role of diet in the aetiology of dental erosion. *Caries Res*. 2004;38(1):34-44. <https://doi.org/10.1159/000074360>
21. Moynihan PJ, Kelly SA. Effect on caries of restricting sugar intake. *J Dent Res*. 2014;93(1):8-18. DOI: 10.1177/0022034513508954.
22. Li H, Zou Y, Ding G. Dietary factors associated with dental erosion. *PLoS One*. 2012;7(8):e42626. DOI: 10.1371/journal.pone.0042626.
23. Johansson AK, Sorvari R, Birkhed D, Meurman JH. Dental erosion in deciduous teeth – an in vivo and in vitro study. *J Dent*. 2001;29(5):333-40. DOI: 10.1016/S0300-5712(01)00029-X.
24. Lussi A, Hellwig E, Zero D, Jaeggi T. Erosive tooth wear: diagnosis, risk factors and prevention. *Am J Dent*. 2006;19(6):319-25.
25. Dawes C, Wong DTM. Role of saliva and salivary diagnostics in the advancement of oral health. *J Dent Res*. 2019;98(2):133-41. <https://doi.org/10.1177/0022034518816961>
26. Villa A, Connell CL, Abati S. Diagnosis and management of xerostomia and hyposalivation. *Ther Clin Risk Manag*. 2014;11:45-51. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S76282>
27. Hara AT, Zero DT. The potential of saliva in protecting against dental erosion. *Monogr Oral Sci*. 2014;25:197-205. <https://doi.org/10.1159/000360372>

Наукові огляди

28. Salas MM, Nascimento GG, Huysmans MC, Demarco FF. Estimated prevalence of erosive tooth wear in permanent teeth of children and adolescents. *J Dent*. 2015;43(1):42-50. DOI: 10.1016/j.jdent.2014.10.012.
29. Mulic A, Skudutyte-Rysstad R, Tveit AB, Skaare AB. Risk indicators for dental erosive wear among 18-yr -old subjects in Oslo. *Oral Sci*. 2012;120(6):531-38. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0722.2012.00997.x>
30. Addy M, Shellis RP. Interaction between attrition, abrasion and erosion in tooth wear. *Monogr Oral Sci*. 2006;20:17-31. DOI: 10.1159/000093348.
31. ten Cate JM. Contemporary perspective on the use of fluoride products in caries prevention. *British Dental Journal*. 2013;214:161-67. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2013.162>
32. Dawes C. Salivary flow patterns and the health of health of hard and soft oral tissues. *J Am Dent Assoc*. 2008;139:18-24. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2008.0351>
33. Dallari G, Scalzo I, Rosati RM, Sampaio CS, Hirata R. Full-mouth adhesive rehabilitation of a severe case of erosion treated with v-shaped veneers. *J Esthet Restor Dent*. 2021 Apr 18;33(3):422-31. DOI: 10.1111/jerd.12693.
34. Dye B, Thornton-Evans G, Li X, Iafolla T. Dental caries and tooth loss in adults in the US, 2011-2012. *NCHS Data Brief*. 2015;197:197.
35. Li H, Zou Y, Ding G. Dietary factors associated with dental erosion: a meta-analysis. *PLoS One*. 2012;7(8):e42626. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0161518>
36. Gerdolle D, Browet S, Gresnigt M. The multi-luting concept: a new approach to facilitate the adhesive luting of multiple indirect restorations. *Swiss Dent J*. 2024;134(1):72-83. <https://doi.org/10.61872/sdj-2024-01-02>
37. Alazmah A. Assessment of Remineralization Ability of Different Fluoride Varnishes on Artificial Enamel Lesion of Primary Teeth - A Comparative Study. *J Pharm Bioallied Sci*. 2024;16(2):S1594-S1597. https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_1090_23

Відомості про авторів

Ватаманюк Н.В. – канд. мед. наук, доцент кафедри терапевтичної стоматології Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, Україна. <https://orcid.org/0000-0001-6485-2358>.

Струк Б.В. – студент 5-го курсу стоматологічного факультету Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, Україна.

Information about the authors

Vatamaniuk N.V. – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Therapeutic Dentistry, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine. <https://orcid.org/0000-0001-6485-2358>.

Struk B.V. – 5-year student at the Faculty of Dentistry Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.



Дата першого надходження рукопису до видання: 20.03.2026 р.
Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 10.04.2026 р.
Дата публікації: 26.05.2026 р.