

УДК 613.2:616.314.15]-047.37-053.6/.81

**STUDY OF CORRELATION BETWEEN DIETARY HABITS AND CEVICAL DENTAL LESIONS IN YOUNG PATIENTS****ДОСЛІДЖЕННЯ ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ ДІЄТИЧНИМИ ЗВИЧКАМИ І ПРИШИЙКОВОЮ ПАТОЛОГІЄЮ ЗУБІВ У ПАЦІЄНТІВ МОЛОДОГО ВІКУ****Zabolotna I.I. / Заболотна І.І.***s.med.s., as. prof. / к.мед.н., доц.*

ORCID: 0000-0002-3284-0392

*Donetsk National Medical University, Lyman, Privokzalna, 27, 84404**Донецький національний медичний університет, Лиман, Привокзальна, 27, 84404***Bogdanova T.L. / Богданова Т.Л.***s.ped.s., as. prof. / к.пед.н., доц.*

ORCID: 0000-0001-5501-132X

*Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", Київ, Янгеля, 16/2, 03056**National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»,**Kyiv, Yanhelia, 16/2, 03056***Genzytska O.S. / Гензицька О.С.***s.med.s., as. prof. / к.мед.н., доц.*

ORCID: 0000-0002-4694-8679

*Donetsk National Medical University, Lyman, Privokzalnaya, 27, 84404**Донецький національний медичний університет, Лиман, Привокзальна, 27, 84404***Zabolotnyi O.S. / Заболотний О.С.***std. / студ.*

ORCID:0000-0003-0291-2727

*National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute»,**Kharkiv, Kyrpuchova, 2, 61002**Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,**Харків, Курпичова, 2, 61002*

**Анотація.** Стан твердих тканин зубів тісно пов'язаний із факторами харчування людини. Метою дослідження стало проведення аналізу зв'язків між дієтичними звичками і пришийковою патологією зубів у молодих людей. У дослідженні взяли участь 272 пацієнти (24,3±6,9 років), які були обстежені з метою діагностики пришийкової патології зубів. Інформацію про поширеність і середньодобову кількість у пацієнтів звичок у питті та їжі вносили до анкети/опитувальника. Виникнення клиноподібного дефекту знаходилось у прямому зв'язку із вживанням мандаринів і кави, у зворотньому – із вживанням бананів і зеленого чаю ( $p \leq 0,05$ ). Кількість у пацієнта клиноподібних дефектів залежала від середньодобової кількості випитих склянок Fanta, їх глибина - від кількості випитих склянок кави і вжитих баночок йогурту ( $p < 0,05$ ). Була визначена кореляція між глибиною ерозій емалі і середньодобовою кількістю вжитих лимонів, бананів, одночасним прийомом ківі з бананами ( $p = 0,039$ ). Спостерігався зв'язок між виникненням пришийкового карієсу і вживанням кислих страв і чаю з лимоном (прямий), шоколаду (зворотній),  $p < 0,05$ . Кількість у пацієнта пришийкового карієсу залежала від середньодобової кількості вжитих кислих страв і випитих склянок кави ( $p < 0,05$ ). Спостерігалась пряма кореляція між виникненням сполучених форм пришийкових уражень зубів і вживанням чіпсів ( $p = 0,004$ ). Визначені зв'язки рекомендуємо враховувати при плануванні індивідуальних лікувально-профілактичних

заходів, особливо у пацієнтів молодого віку, щоб запобігти прогресуванню пришийкової патології зубів і появи її сполучених форм.

**Ключові слова:** пришийковий карієс, ерозія, некаріозні пришийкові ураження, клиноподібний дефект

**Abstract.** The condition of hard dental tissues is closely connected with a person's dietary factors. The purpose of the study was to perform the analysis of correlation between dietary habits and cervical dental lesions in young people. The study involved 272 patients ( $24.3 \pm 6.9$  years) who were fully examined in order to diagnose cervical dental pathology. The information about the prevalence and average daily number of patients' eating and drinking habits was entered into a developed survey/questionnaire. The development of a wedge-shaped defect had a direct correlation with consumption of tangerines and coffee, and inverse – with consumption of bananas and green tea ( $p \leq 0.05$ ). The number of the patient's wedge-shaped defects depended on the average daily number of drunk Fanta glasses, their depth on the number of drunk coffee cups and consumed yogurt tubs ( $p < 0.05$ ). A correlation was determined between the depth of enamel erosion and the average daily number of consumed lemons, bananas, and the simultaneous consumption of kiwis and bananas ( $p = 0.039$ ). A correlation was observed between the development of cervical caries and consumption of acidic foods and tea with lemon (direct), chocolate (inverse),  $p < 0.05$ . The number of cervical caries in the patient depended on the average daily number of consumed acidic foods and drunk cups of coffee ( $p < 0.05$ ). A direct correlation was observed between the development of combined forms of cervical dental lesions and consumption of chips ( $p = 0.004$ ). We recommend considering the determined correlations when planning individual treatment and preventive measures, especially in young patients, in order to prevent the progression of cervical dental pathology and the development of its combined forms.

**Key words:** cervical caries, erosion. non-carious cervical lesions, wedge-shaped defect

### Вступ.

Значна поширеність пришийкової патології зубів пов'язана із багатофакторністю її етіології, змінами у способі життя і дієти, харчовою поведінкою, звичками і молодим віком [1, 2]. Взаємодія між хімічними, біологічними і поведінковими факторами має вирішальне значення і пояснює, чому у пацієнтів визначаються декілька механізмів пришийкового ураження зубів [3]. Сучасні науковці вважають дієтичні звички чинником, що може змінити перебіг карієсу і ерозії (Е) зубів, які є основними наслідками демінералізації [1]. Думка, що епізодичні дієтичні фактори не можуть спричинити виникнення уражень твердих тканин зубів, неправильна [4]. Вірогідно, особливості дієти можуть вплинути на появу й іншої пришийкової патології зубів. Для цього дієтичні звички повинні бути ретельно розглянуті і конкретизовані [5].

### Мета дослідження.

Проведення аналізу потенційних зв'язків дієтичних звичок із пришийковими ураженнями зубів (клиноподібним дефектом (КД), Е,

пришийковим карієсом (ПК) і їх сполученими формами).

### **Матеріали і методи дослідження.**

У дослідженні взяли участь 272 пацієнти (174 жінки і 98 чоловіків) 18-44 років (середній вік  $24,3 \pm 6,9$  роки). Критеріями відбору були молодий вік згідно класифікації ВООЗ (2017), відсутність шкідливих звичок і новоутворень, вагітності, періоду лактації, особливостей побутового і трудового анамнезу; постійне проживання у Донецькій області України; інформована згода на участь у дослідженні.

Діагноз некаріозного пришийкового ураження зубів встановлювали за Tooth Wear Index (TWI) B.G. Smith, J.K. Knight [3]. Визначену патологію класифікували у відповідності до її морфології (КД і Е). ПК діагностували за допомогою вітального забарвлення. За результатами клінічного обстеження були сформовані групи дослідження: I – з КД (n=55), II – з Е емалі (n=8), III – з ПК (n=48), IV – із сполученням пришийкових дефектів зубів (n=7), V – без пришийкової патології (n=154) [6].

Пацієнти заповнювали анкету/опитувальник, яка містила питання щодо дієтичних факторів. Їх перелік відповідав регіону проживання і соціально-економічним особливостям обстежених. Середньодобову кількість дієтичних звичок визначали в одиницях виміру: для кислих страв, цукерок, фруктів – у штуках; для чіпсів і шоколаду – у пакуваннях, для йогурту – у баночках; для напоїв – у склянках.

Статистичну обробку даних проводили з використанням програми Statistica 12.0 (3BA94C4ED07A). При порівнянні середніх величин у нормально розподілених сукупностях розраховували t-критерій Стьюдента. Статистично значимими вважали відмінності при  $p \leq 0,05$ . Порівняння номінальних даних проводили за допомогою критерія  $\chi^2$  Пірсона. У випадках, коли число очікуваних дослідів було меншим ніж 5, для оцінки рівня значимості відмінностей використовували критерій Фішера.

### **Результати та їх обговорення.**

Виникнення КД знаходилось у прямому слабкому зв'язку із вживанням

мандаринів і кави ( $\chi^2=3,911$ ,  $p=0,048$  і  $\chi^2=8,263$ ,  $p=0,005$ , відповідно), у зворотньому слабкому зв'язку – із вживанням бананів і зеленого чаю ( $\chi^2=4,597$ ,  $p=0,033$  і  $\chi^2=7,094$ ,  $p=0,008$ , відповідно). Спостерігався прямий слабкий зв'язок між кількістю у пацієнта КД і середньодобовою кількістю випитих склянок Fanta ( $\chi^2=3,956$ ,  $p=0,047$ ). Глибина КД знаходилась у зворотньому слабкому зв'язку із середньодобовою кількістю випитих склянок кави ( $\chi^2=8,388$ ,  $p=0,004$ ) і вжитих баночок йогурту ( $\chi^2=3,951$ ,  $p=0,047$ ). Була визначена кореляція між глибиною Е емалі і кількістю вжитих лимонів, бананів, одночасним прийомом ківі з бананами ( $\chi^2=4,286$ ,  $p=0,039$ ). Спостерігався слабкий зв'язок між виникненням ПК і вживанням кислих страв і чаю з лимоном (прямий -  $\chi^2=5,971$ ,  $p=0,015$  і  $\chi^2=6,758$ ,  $p=0,010$ , відповідно), шоколаду (зворотній -  $\chi^2=5,230$ ,  $p=0,023$ ). Кількість ПК у пацієнта знаходилась у прямому зв'язку з кількістю вжитих кислих страв ( $\chi^2=4,739$ ,  $p=0,003$ ) (середньої сили) і зворотньому – із кількістю випитих склянок кави ( $\chi^2=4,857$ ,  $p=0,028$ ). Була визначена пряма кореляція між виникненням сполучених форм пришийкових уражень зубів і вживанням чіпсів ( $\chi^2=8,690$ ,  $p=0,004$ ).

Аналіз отриманих результатів показав, що дієтична звичка вживати деякі фрукти мала зв'язок із виникненням і прогресуванням некаріозних пришийкових уражень зубів. Це, вірогідно, пов'язано з тим, що найбільша втрата твердих тканин зубів при ерозивному зношуванні відбувається під впливом лимонної кислоти, яку мають у своєму складі цитрусові та інші фрукти [3, 7].

Проведене дослідження виявило зворотній зв'язок між глибиною КД і середньодобовою кількістю вжитих баночок йогурту. Відомі публікації, у яких описаний зворотній зв'язок між вживанням йогуртових продуктів і молока та частотою ерозивного зношування зубів [8]. Але існують і такі дослідження, в яких вживання фруктових йогуртів сприяло появі Е у дітей [9]. Суперечливі результати, вірогідно, пов'язані зі складом йогурту, зокрема, вмістом кальцію і фосфату, а також різницею у віці пацієнтів [5].

Цікавими, на наш погляд, є отримані відомості про вживання кави

обстеженими. Кава, за даними [10], викликає декальцифікацію зубів, оголюючи структуру дентину, що, вірогідно, є однією з причин появи поширених симптомів гіперчутливості дентину у пацієнтів з пришийковою патологією зубів [6]. Визначений зворотній зв'язок між глибиною КД і кількістю ПК у пацієнта і середньодобовою кількістю випитих склянок кави виглядає суперечливим. Можливо, при аналізі цієї дієтичної звички не були враховані усі чинники, наприклад, вживання обстеженими кави з додаванням молока, яке володіє захисним потенціалом [8].

Також був виявлений зв'язок між появою і кількістю КД та дієтичною звичкою пити Fanta. Автори не зустріли у літературних джерелах інформації про дослідження цієї звички у пацієнтів із пришийковою патологією зубів, тому відсутнє порівняння отриманих результатів. Вірогідно, окрім газованих безалкогольних напоїв, небезпечною для твердих тканин зубів є і газувана вода. Подальшого аналізу потребує визначений потенційний позитивний вплив на тверді тканини зубів дієтичних звичок пити зелений чай і вживати шоколад.

Проведене дослідження показало, що не всі дієтичні фактори з анкети/опитувальника мали зв'язок із пришийковою патологією зубів. Інші науковці довели, що жодний вплив кислоти достовірно не пов'язаний із прогресуванням ерозивного зношування зубів [11]. Також відомі дослідження, які не виявили будь-яких суттєвих кореляцій між виникненням Е і КД та дієтичними звичками [12]. За даними [2, 13], особливості раціону харчування пояснюють лише частину випадків розвитку пришийкової патології зубів. Вірогідно тому, що на ці зв'язки впливають численні інші змінні.

Таким чином, проведене дослідження підтвердило думку сучасних дослідників про багатофакторність етіології пришийкових уражень зубів [13]. Але у виникненні кожної клінічної форми патології бере участь декілька етіологічних чинників, один із яких переважає [14]. Тому необхідною є своєчасна діагностика кожного виду пришийкового ураження зубів для реалізації конкретних профілактичних заходів [15]. Для цього має велике значення ретельний збір анамнезу життя і захворювань пацієнта.

### **Заключення і висновки.**

Проведений аналіз дієтичних звичок є важливим для своєчасної їх корекції. Виявлені зв'язки рекомендуємо враховувати при плануванні індивідуальних лікувально-профілактичних заходів, особливо у пацієнтів молодого віку, щоб запобігти прогресуванню пришийкової патології зубів і появи її сполучених форм у майбутньому. Розглянуті дієтичні фактори протилежно впливають на поширеність та інтенсивність пришийкових уражень зубів, тому потребують подальших досліджень.

### Литература:

1. Kantorowicz M, Olszewska-Czyż I, Lipska W, Kolarzyk E, Chomyszyn-Gajewska M, Darczuk D, Kaczmarzyk T. Impact of dietary habits on the incidence of oral diseases. *Dent Med Probl* 2022;59(4):547-554.
2. Ramsay DS, Marilyn Rothen M, Scott J, Cunha-Cruz J. Tooth wear and the role of salivary measures in general practice patients. *Clin Oral Investig* 2015;19(1):85–95.
3. Nascimento M, Dilbone D, Pereira P, Duarte WR, Geraldeli S, Delgado AJ. Abfraction lesions: etiology, diagnosis, and treatment options. *Clin Cosmet Investig Dent* 2016;8:79–87.
4. Kapila YL. Oral health's inextricable connection to systemic health: Special populations bring to bear multimodal relationships and factors connecting periodontal disease to systemic diseases and conditions. *Periodontol 2000* 2021;87(1):11-16.
5. Lussi A, Schlueter N, Rakhmatullina E, Ganss C. Dental erosion--an overview with emphasis on chemical and histopathological aspects. *Caries Res* 2011;45 Suppl 1:2-12.
6. Zabolotna II, Bogdanova TL, Potapov YO, Genzytska OS. Correlation of dentine hypersensitivity (DH) with manifestations of psycho-emotional stress, its features in patients with cervical teeth pathology. *Protet Stomatol* 2023;73(2):97-110.
7. Steiger-Ronay V, Steingruber A, Becker K, Aykut-Yetkiner A, Wiedemeier DB, Attin T. Temperature-dependent erosivity of drinks in a model simulating oral fluid dynamics. *J Dent* 2018;70:118-123.
8. El Aidi H, Bronkhorst EM, Huysmans MC, Truin GJ. Multifactorial analysis

of factors associated with the incidence and progression of erosive tooth wear. *Caries Res* 2011;45(3):303-12.

9. Korkmaz E, Kaptan A. Cross-Sectional Analysis of Prevalence and Aetiological Factors of Dental Erosion in Turkish Children Aged 7-14 Years. *Oral Health Prev Dent* 2020;18(1):959-971.

10. Manno SHC, Manno FAM, Ahmed I, Ahmed R, Shu L, Li L, Xu S, Xie F, Li VW, Ho J, Cheng SH, Lau C. Spectroscopic examination of enamel staining by coffee indicates dentin erosion by sequestration of elements. *Talanta* 2018;189:550-559.

11. Samman M, Kaye E, Cabral H, Scott T, Sohn W. Dental Erosion: Effect of Diet Drink Consumption on Permanent Dentition. *JDR Clin Trans Res* 2022;7(4):425-434.

12. Lussi A, Strub M, Schürch E, Schaffner M, Bürgin W, Jaeggi T. Erosive tooth wear and wedge-shaped defects in 1996 and 2006: cross-sectional surveys of Swiss army recruits. *Swiss Dent J* 2015;125(1):13-27.

13. Alvarez-Arenal A, Alvarez-Menendez L, Gonzalez-Gonzalez I, Alvarez-Riesgo JA, Brizuela-Velasco A, deLlanos-Lanchares H. Non-carious cervical lesions and risk factors: A case-control study. *J Oral Rehabil* 2019;46(1):65-75.

14. Mercu TV, Popescu SM, Scrieciu M, Amărăscu MO, Vătu M, Diaconu OA, Osiac E, Ghelase ŞM. Optical coherence tomography applications in tooth wear diagnosis. *Rom J Morphol Embryol* 2017;58(1):99-106.

15. Levrini L, Di Benedetto G, Raspanti M. Dental wear: A scanning electron microscope study. *BioMed Research International* 2014; 2014:340425.

© Заболотна І.І., Богданова Т.Л., Гензицька О.С., Заболотний О.С.