

УДК 616.314.14-053.81:616.314.15

DOI <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2022-46-4.5>**І.І. Заболотна,**

кандидат медичних наук, доцент, Донецький  
національний медичний університет,  
вул. Привокзальна, 29, м. Лиман, Україна, індекс 84404,  
[myhelp200@gmail.com](mailto:myhelp200@gmail.com)

**Т.Л. Богданова,**

кандидат педагогічних наук, доцент,  
Донецький національний медичний університет,  
вул. Привокзальна, 29, м. Лиман, Україна, індекс 84404,  
[bogdanovatatyana2408@gmail.com](mailto:bogdanovatatyana2408@gmail.com)

## АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ГІПЕРЕСТЕЗІЇ ДЕНТИНУ У МОЛОДИХ ЛЮДЕЙ І ЇХ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ЦЕРВІКАЛЬНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ ЗУБІВ

**Мета дослідження.** Вивчення показників гіперестезії дентину у молодих людей Донецької області, оцінка їх потенційного зв'язку із цервікальною патологією зубів. **Методи дослідження.** Клінічне обстеження 272 осіб (174 жінки і 98 чоловіків) 18-44 років включало опитування, збір даних анамнезу, огляд порожнини рота. Діагностували цервікальну патологію зубів і гіперестезію дентину (топографію, поширеність, інтенсивність). Статистична обробка даних включала використання методів параметричного і непараметричного аналізу.

**Наукова новизна.** Проведене дослідження виявило високу загальну поширеність гіперестезії дентину – у 38,2% обстежених, яка у 1,5 рази частіше визначалась у пацієнтів з пришийковими ураженнями зубів і у 3,5 рази – у жінок ( $p > 0,05$ ). Її клінічні симптоми спостерігалась у 48,4% зубів з клиноподібним дефектом, у 42,1% зубів з ерозією емалі, у 38,0% зубів з пришийковим карієсом. Локалізована форма патології була діагностована у 2,2 рази частіше, ніж генералізована форма ( $p > 0,05$ ). Була визначена середньої сили залежність між поширеністю гіперестезії дентину і кількістю зубів з клиноподібним дефектом ( $r = 0,404$ ) та сполученням цервікальних уражень ( $r = 0,320$ ),  $p \leq 0,05$ . Спостерігався достовірний зв'язок між глибиною клиноподібних дефектів і наявністю клінічних симптомів гіперчутливості ( $\chi^2 = 8,174$ ,  $p = 0,043$ ). Вік обстежених знаходився у зворотній кореляції з розповсюдженістю гіперестезії дентину у пацієнтів з ерозією ( $r = -0,36$ ,  $p = 0,02$ ) і у прямій кореляції з її інтенсивністю у пацієнтів з пришийковим карієсом ( $r = 0,60$ ,  $p = 0,0013$ ). Був визначений середньої сили зв'язок між статтю та поширеністю ( $\chi^2 = 13,068$ ) і інтенсивністю ( $\chi^2 = 13,727$ ) симптомів гіперчутливості,  $p < 0,001$ . **Висновки.** Значна розповсюдженість та інтенсивність гіперестезії дентину у молодих людей, її потенційний зв'язок із цервікальною патологією зубів зумовлює необхідність проведення подальших досліджень з метою розробки ефективних лікувально-профілактичних заходів.

**Ключові слова:** гіперестезія дентину, клиноподібний дефект, пришийковий карієс, ерозія.

**I.I. Zabolotna,**

PhD of Medical Sciences, Assistant professor, Donetsk  
National Medical University, 29 Privokzalnaya street,  
Liman, Ukraine, postal code 84404  
[myhelp200@gmail.com](mailto:myhelp200@gmail.com)

**T.L. Bogdanova,**

PhD of Pedagogical Sciences, Assistant,  
Donetsk National Medical University, 29 Privokzalnaya  
street, Liman, Ukraine, postal code 84404,  
[bogdanovatatyana2408@gmail.com](mailto:bogdanovatatyana2408@gmail.com)

## ANALYSIS OF INDICATORS OF DENTINE HYPERAESTHESIA IN YOUNG PEOPLE AND THEIR RELATIONSHIP WITH CERVICAL PATHOLOGY OF THE TEETH

**Purpose of the study.** The study of indicators of dentine hyperesthesia in young people of Donetsk region, evaluation of their potential connection with cervical pathology of the teeth. **Research methods.** The clinical examination of 272 people (174 women and 98 men) aged 18-44 included a survey, collection of anamnesis data, oral cavity examination. Cervical tooth pathology and dentine hyperesthesia (topography, prevalence, intensity) have been diagnosed. Statistical data processing included the use of the methods of parametric and non-parametric analysis. **Scientific novelty.** The study revealed a high overall prevalence of dentine hyperesthesia - in 38.2% of the examined that was 1.5 times more common in the patients with cervical lesions of the teeth and 3.5 times more common in women ( $p > 0.05$ ). Its clinical symptoms were observed in 48.4% of the teeth with a wedge-shaped defect, in 42.1% of the teeth with enamel erosion, in 38.0% of the teeth with cervical caries. The localized form of the pathology was diagnosed 2.2 times more often than the generalized form ( $p > 0.05$ ). A moderate correlation was determined between the prevalence of dentine hyperesthesia and the number of the teeth with a wedge-shaped defect ( $r = 0.404$ ) and the combination of cervical lesions ( $r = 0.320$ ),  $p \leq 0.05$ . A reliable relationship was observed between the depth of wedge-shaped defects and the presence of clinical symptoms of hypersensitivity ( $\chi^2 = 8,174$ ,  $p = 0,043$ ). The age of the examinees was inversely correlated with the prevalence of dentine hyperesthesia in patients with erosion ( $r = -0.36$ ,  $p = 0.02$ ) and it was in direct correlation with its intensity in patients with cervical caries ( $r = 0.60$ ,  $p = 0.0013$ ). A moderate relationship between gender and prevalence ( $\chi^2 = 13,068$ ) and intensity ( $\chi^2 = 13,727$ ) of hypersensitivity symptoms has been determined,  $p < 0.001$ . **Conclusions.** The significant prevalence and intensity of dentine hyperesthesia in young people, its potential connection with cervical pathology of the teeth necessitates further research in order to develop effective therapeutic and preventive measures.

**Key words:** dentine hyperesthesia, wedge-shaped defect, cervical caries, erosion.

**Постановка проблеми.** За сучасними даними поширеність гіперестезії дентину (ГД) у дорослого населення варіює від 4 до 74 % [1, с. 36],

найбільш схильна до неї пришийкова область вестибулярної поверхні зубів [2, с. 8]. Частіше симптоми гіперчутливості діагностуються у віці 30-40 років [3, с. 99], за спостереженнями інших авторів – у пацієнтів 20–55 років [1, с. 36]. Їх поява зумовлена багатьма причинами, однією з яких є цервікальні ураження зубів [2, с. 8; 3, с. 99; 4, с. 79; 5, с. 46; 6, с. 281]. Лікування пришийкової патології у більшості клінічних випадків полягає в оперативному втручанні з наступною реставрацією сучасними пломбувальними матеріалами, що початково значно знижує чутливість дентину [4, с. 79]. Але вже через півроку, за даними [4, с. 79], у 20-30% пацієнтів з відновленими цервікальними ураженнями симптоми гіперестезії повертаються. Це, вірогідно, пов'язано з тим, що багатоформна етіологія цих дефектів не є ефективно контролюваною, а реставрації не можуть бути використані в якості профілактичного заходу для припинення прогресування патології [4, с. 79]. Отже, на практиці клінічні симптоми ГД не завжди піддаються лікуванню і часто рецидивують, що викликає певні труднощі [3, с. 99]. Крім того, у таких пацієнтів через біль при чищенні зубів знижується рівень гігієни ротової порожнини, що підвищує ризик виникнення інших захворювань [5, с. 46].

Аналіз показників ГД і їх потенційних зв'язків у популяціях може слугувати орієнтиром для реалізації конкретних профілактичних заходів [5, с. 46; 7, с. 112]. Це, на думку [6, с. 281], покращить управління клінічними скаргами і забезпечить успішність відновлювального лікування. Вважаємо, що особливу увагу слід звернути на молодих людей, у яких вплив на потенційні зв'язки між цервікальною патологією і ГД сприятиме суттєвому зменшенню їх поширеності та інтенсивності, а в подальшому зможе покращити якість життя пацієнтів [5, с. 46; 8, с. 93].

**Мета дослідження.** Вивчення показників ГД у молодих людей Донецької області, оцінка їх потенційного зв'язку із цервікальною патологією зубів.

**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), які звернулись за стоматологічною допомогою на кафедрі стоматології № 2 Донецького національного медичного університету. Критеріями відбору були молодий вік згідно класифікації ВООЗ (2017), відсутність шкідливих звичок, особливостей побутового і трудового анамнезу; інформована згода на участь у дослідженні.

Клінічне обстеження включало опитування, збір даних анамнезу, огляд порожнини рота. Для встановлення діагнозу «пришийковий карієс» (ПК), «ерозія» (Е) і «кліноподібний дефект» (КД) були використані основні і додаткові (вітальне фарбування, електроодонтометрія (ЕОД)) методи дослідження. ЕОД проводили за допомогою електроодонтотестеру ЕОТ-01 (ОСП 1.1 МОДИС (Аверон, Росія)). Для КД і Е ступінь втрати твердих тканин визначали за індексом Smith і Knight (ТWІ) [4, с. 79].

Для встановлення поширеності та інтенсивності клінічних проявів ГД у кожного пацієнта була використана індексна оцінка (Шторіна Г.Б., 1986). Розрахунок індексу розповсюдженості гіперестезії зубів (ІРГЗ) проводили у відсотках за формулою:  $ІРГЗ = \text{кількість зубів з підвищеною чутливістю} / \text{кількість зубів у даного хворого} \times 100$ . При значеннях індексу від 3,1 до 25% діагностували локалізовану форму, в межах 26-100% – генералізовану форму патології. Індекс інтенсивності гіперестезії зубів (ІПЗ) розраховували у балах за формулою:  $ІПЗ = \text{сума значень індексу кожного зуба} / \text{кількість зубів з підвищеною чутливістю}$ . Індекс оцінювали, виходячи з наступних показників: 0 – відсутність реакції на температурні, хімічні і тактильні подразники; 1 – наявність чутливості до температурних подразників, ЕОД – 5-8 мкА; 2 – наявність чутливості до температурних і хімічних подразників, ЕОД – 3-5 мкА; 3 – наявність чутливості до температурних, хімічних і тактильних подразників, ЕОД – 0,5-2,5 мкА. При цифрових значеннях ІПЗ 1,0-1,5 балів діагностували ГД I ступеня; при 1,6 до 2,2 балів – II ступеня; 2,3 до 3 балів – III ступеня. Також звертали увагу на топографію симптомів гіперчутливості у кожного пацієнта (щелепа, сторона ураження, група зубів). Отримані дані вносили до спеціально розробленої «Карти обстеження стоматологічного хворого».

Статистичну обробку даних проводили з використанням методів параметричного і непараметричного аналізу. Накопичення, коректування, систематизацію вхідної інформації і візуалізацію отриманих результатів здійснювали за допомогою електронних таблиць Microsoft Office Excel 2016. Статистичний аналіз проводили з використанням програми Statistica 12.0 (3BA94C4ED07A). При порівнянні середніх величин у нормально розподілених сукупностях розраховували t-критерій Стьюдента. Отримані значення t-критерія Стьюдента оцінювали шляхом порівняння з критичним значенням.

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. Залежність між інтенсивністю і розповсюдженістю ГД та кількістю уражених зубів розраховували за допомогою непараметричного рангового коефіцієнта Спірмена ( $r$ ).

**Результати та їх обговорення.** Цервікальні ураження твердих тканин зубів були визначені у 43,4% обстежених молодих людей (у 118 пацієнтів: 72 жінок і 46 чоловіків). У 60 пацієнтів (22,1%) були діагностовані КД, у 50 (18,4%) – ПК, у 15 (5,5%) – Е емалі. Сполучення пришийкової патології діагностувалось у 7 осіб (2,6%): 5 випадків – Е з КД, 2 випадки – Е з ПК. Обстежені не відрізнялись за віком в залежності від наявності і виду цервікальних дефектів зубів ( $p > 0,05$ ). Результати визначення поширеності ГД у молодих людей представлені у **табл. 1**.

На її симптоми скаржились 104 обстежених (38,2%): 75% пацієнтів з Е, 71,4% пацієнтів із сполученням пришийкової патології, 48,3% пацієнтів з КД, 33,3% пацієнтів з ПК, 31,2% пацієнтів без діагностованих цервікальних уражень зубів. Таким чином, ГД була визначена у 47,5% осіб з пришийковою патологією, що у 1,5 рази частіше, ніж у молодих людей без неї,  $p > 0,05$ . Із 19 зубів з Е емалі симптоми гіперчутливості спостерігалась у 8 зубах (42,1%): у 62,5% – на нижній щелепі і праворуч, у 50% – у молярах. Не було визначено зв'язку між глибиною Е та наявністю ГД ( $\chi^2 = 5,596$ ,  $p = 0,061$ ). Із 182 зубів з КД її клінічні симптоми діагностувалась у 88 зубах (48,4%): у 52,3% – на верхній щелепі і ліворуч, у 55,7% – у премолярах. Був виявлений достовірний зв'язок між глибиною КД та наявністю ГД ( $\chi^2 = 8,174$ ,  $p = 0,043$ ). Симптоми гіперчутливості визначались у 27 зубах з ПК (38,0%): у 2 рази частіше

на нижній щелепі, однаково часто з обох сторін, у 55,6% – у премолярах.

Середній вік пацієнтів із ГД (24,6±6,7 роки) не відрізнявся від середнього віку усіх обстежених,  $p > 0,05$ . Не було визначено зв'язку між віком і появою симптомів гіперчутливості ( $p > 0,05$ ). За кількістю видалених зубів і давністю їх видалення пацієнти з ГД не відрізнялись від пацієнтів без неї,  $p > 0,05$ . У жінок скарги на гіперчутливість були у 3,5 рази більш поширеними ( $p > 0,05$ ). У пацієнтів з Е емалі її симптоми спостерігались тільки у жінок.

Середня тривалість скарг на гіперчутливість склала 2,95±3,42 років. Найдовше ГД турбувала пацієнтів без діагностованої пришийкової патології зубів ( $p > 0,05$ ). Меншою давністю її симптомів була в осіб з Е емалі, але різниця була недостовірною ( $p > 0,05$ ). Не було визначено значимої кореляції між тривалістю ГД і глибиною КД і Е ( $\chi^2 = 1,318$ ,  $p = 0,725$  і  $\chi^2 = 2,329$ ,  $p = 0,313$ , відповідно).

Пацієнти достовірно не відрізнялись за значеннями ІРГЗ і ПГЗ в залежності від виду пришийкової патології і її наявності,  $p > 0,05$  (**Табл. 2**). Результати індексної оцінки симптомів гіперчутливості показали, що локалізована форма патології була діагностована у 2,2 рази частіше, ніж генералізована ( $p > 0,05$ ). Середні значення ІРГЗ склали 20,81±15,40%. У пацієнтів без пришийкової патології зубів однаково часто спостерігались обидві форми і були отримані найбільші показники ІРГЗ (26,68±17,42%). У молодих людей з КД достовірно частіше була визначена локалізована форма ( $p \leq 0,05$ ). У пацієнтів з КД і сполученою пришийковою патологією середні значення ІРГЗ були найменшими (12,86±9,87% і 12,06±8,59%, відповідно). У всіх обстежених із сполученням цервікальних уражень діагностувалась локалізована форма ГД. Поширеність клінічних симптомів гіперчутливості у пацієнтів з ПК і Е емалі (ІРГЗ 23,77±8,81% і 15,49±15,60%, відповідно) не залежала від кількості зубів з даною патологією, але був визначений

Таблиця 1

**Поширеність ГД в залежності від виду і наявності цервікальної патології зубів**

Вид патології	Кількість пацієнтів абс./%	Середній вік (роки) $M \pm m$	Давність симптомів (роки) $M \pm m$	Стать	
				Чоловіки абс./%	Жінки абс./%
КД	29/27,9	26,62±6,76	2,18±2,17	9/39	20/25
Е	6/5,8	25,16±8,01	2,08±1,56	0/0	6/7,5
ПК	16/15,4	24,37±5,85	3,15±4,41	5/22	11/13,5
Сполучена	5/4,8	27,80±8,41	2,90±2,92	1/4	4/5
Без патології	48/46,1	23,06±6,46	3,41±3,87	8/35	40/49
Всього	104/100	-	-	23/22	81/78

Таблиця 2

**Індексна оцінка ГД в залежності від виду і наявності цервікальної патології зубів (абс./%)**

Вид патології	Поширеність (форма)		Інтенсивність (ступінь)		
	Локалізована	Генералізована	I	II	III
КД	28/96,6	1/3,4	20/69,0	5/17,2	4/13,8
Е	5/83,3	1/16,7	6/100	0/0	0/0
ПК	9/56,3	7/43,7	14/87,5	2/12,5	0/0
Сполучена	5/100,0	0/0	3/60	2/40	0/0
Без патології	24/50,0	24/50,0	28/48	19/40	1/12
Всього	71/68,3	33/31,7	71/68,3	28/26,9	5/4,8

Таблиця 3

**Показники ЕОД зубів в залежності від виду і наявності цервікальної патології зубів (мкА) (M±m)**

Вид патології	Інтенсивність ГД (ступінь)	ЕОД мкА	Середні показники ЕОД мкА
КД	I	5,97±0,51	5,02±1,70
	II	4,15±0,46	
	III	1,37±0,25	
Е	I	5,86±0,37	5,81±0,37
	II	-	
	III	-	
ПК	I	6,09±0,54	5,86±0,81
	II	4,25±0,50	
	III	-	
Сполучена	I	5,75±1,06	4,70±1,15
	II	4,00±0,50	
	III	-	
Без патології	I	6,33±0,65	5,50±1,20
	II	4,42±0,60	
	III	2,60±0,0	

середньої сили зв'язок між розповсюдженістю ГД і кількістю зубів з КД ( $r=0,404$ ) і сполученням цервікальних уражень ( $r=0,320$ ),  $p \leq 0,05$ .

Середні показники ПГЗ склали  $1,36 \pm 0,48$  бали і відповідали I ступеню ГД. Інтенсивність гіперчутливості не залежала від кількості зубів з пришийковою патологією у порожнині рота ( $p > 0,05$ ). Визначені показники ЕОД зубів представлені у табл. 3. Середні значення ЕОД були нижче у зубах пацієнтів із сполученням пришийкових дефектів, вище – із ПК,  $p > 0,05$ . У молодих людей з Е був діагностований лише I ступінь інтенсивності ГД, в обстежених з ПК і сполученням цервікальних уражень – I і II ступені. У пацієнтів із сполученням пришийкових дефектів середні показники ПГЗ були найбільшими ( $1,62 \pm 0,44$  бали) і відповідали II ступеню ГД. В обстежених з КД, Е, ПК і без цервікальної патології зубів середні значення ПГЗ відповідали I ступеню гіперчутливості ( $1,44 \pm 0,64$  бали,  $1,0 \pm 0$  бали,  $1,19 \pm 0,3$  бали,  $1,37 \pm 0,43$  бали, відповідно).

Спостерігався середньої сили зв'язок між статтю і поширеністю ( $\chi^2=13,068$ ) та інтенсивністю ( $\chi^2=13,727$ ) ГД,  $p < 0,001$ . Вік пацієнтів не впливав на ПГЗ і ПГЗ ( $p > 0,05$ ) і знаходився у зворотній кореляції із розповсюдженістю симптомів гіперчутливості в обстежених з Е ( $r=-0,36$ ,  $p=0,02$ ) і у прямій кореляції з її інтенсивністю у пацієнтів з ПК ( $r=0,60$ ,  $p=0,0013$ ).

Таким чином, поширеність ГД серед молодих людей Донецької області відповідає іншим епідеміологічним дослідженням, проведеним у різних країнах [9, с. 651]. Широка варіабельність визначень, вірогідно, є результатом різниці у критеріях, що використовуються для діагностики симптомів гіперчутливості, і винятковій довірі даним, отриманим із запитальників, на відміну від надійних клінічних параметрів на додаток до історій хвороб пацієнтів [10, с. 220].

Іншими дослідниками також було визначене значне сполучення некаріозних пришийкових уражень зубів з ГД [11, с. 265; 12, с. 393]. За

даними [13, с. 112], поширеність некаріозної цервікальної патології і клінічних симптомів гіперчутливості складала 67,8% і 51,7%, в інших роботах розподіл був 88,1% і 89,1% [8, с. 93] і 61,7% і 27,1% [14, с. 24], відповідно. КД і ГД, як супутній симптом, були визначені у 5,65 і 63,0% стоматологічних пацієнтів, відповідно [5, с. 46]. Але відомі і такі літературні джерела, які не виявили суттєвих кореляцій між виникненням Е і КД та ГД [15, с. 13]. Незначні відмінності в отриманих результатах, вірогідно, пов'язані з тим, що в нашому дослідженні була проаналізована поширеність симптомів гіперчутливості у зубах з патологією як некаріозного, так і каріозного генезу.

За даними [14, с. 24], відсоток зубів з ГД і некаріозними цервікальними ураженнями значно збільшується з віком. З інших робіт [7, с. 112; 8, с. 93] відомо, що існує пряма кореляція між віком, некаріозною патологією і симптомами гіперчутливості. Проведений аналіз не визначив зв'язку між віком і появою ГД ( $p > 0,05$ ), що, на нашу думку, зумовлено обстеженням лише молодих осіб. Також доведено, що у жінок симптоми гіперчутливості діагностуються частіше [2, с. 8; 5, с. 49; 9, с. 651] і з більш раннього віку [3, с. 99]. Дане дослідження підтвердило більшу поширеність ГД (у 3,5 рази) у жінок. Аналіз отриманих результатів показав, що чутливість до температурних подразників була найбільш розповсюдженою серед обстежених молодих людей, і відповідала I ступеню інтенсивності ГД. Інші автори [9, с. 651] визначили холод як найбільш частий (у 88 %) стимул, що викликає біль.

Таким чином, клінічна картина ГД та її перебіг у пацієнтів з цервікальною патологією зубів мали ряд відмінностей. Був виявлений достовірний зв'язок між глибиною КД та наявністю симптомів гіперчутливості. Попередні дослідження також визначили роль глибини і морфології уражень у підвищенні інтенсивності чутливості дентину [8, с. 93]. Найбільш ураженими КД, ПК і ГД були премолари, що відповідає літературним джерелам [7, с. 112; 14, с. 24]. За даними [8, с. 93], симптоми гіперчутливості дентину були більш поширеними на верхній щелепі і ліворуч [9, с. 651], що ми спостерігали тільки у відношенні зубів з КД.

Проведене дослідження мало деякі обмеження. По-перше, у виборці більш високий відсоток (64%) склали жінки; по-друге, виборку представили пацієнти, які мешкали у визначеному географічному регіоні. Все це обмежує узагальнення отриманих результатів.

**Висновки.** Значна розповсюдженість та інтенсивність ГД у молодих людей, її потенційний зв'язок із цервікальною патологією зубів зумовлює необхідність проведення подальших досліджень з метою розробки ефективних лікувально-профілактичних заходів. Перспективним вважаємо визначення факторів ризику появи симптомів гіперчутливості у пацієнтів з прищипковими ураженнями зубів.

### Література:

1. Мікросклад і мікроструктура зубних паст для лікування підвищеної чутливості твердих тканин зубів / Ю.Г. Коленко, К.О. М'ялківський. *Сучасна стоматологія*. 2019. № 2. С. 36-41.
2. Десенсибилизация гиперчувствительных зубов – обязательная часть вашего протокола работы с пациентом во время стоматологического приема / Р.В. Симоненко, Н.Н. Васильева-Каташинская. *Сучасна стоматологія*. 2020. № 3. С. 7-13.
3. Особенности химического состава твердых тканей зубов у взрослых людей разных возрастных групп при гиперестезии зубов / А.К. Иорданишвили, А.К. Орлов. *Институт стоматологии*. 2019. № 3. С. 99-101. URL: <https://instom.spb.ru/catalog/article/13908/?view=pdf>
4. Nascimento M., Dilbone D., Pereira P., Duarte W.R., Geraldeli S., Delgado A.J. Abfraction lesions: etiology, diagnosis, and treatment options. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2016. Vol. 8. P. 79–87.
5. Оптимизация методов лечения клиновидных дефектов зубов с симптомом гиперестезии / А.И. Булгакова, Д.М. Исламова, И.В. Валеев, С.В. Давыдова. *Стоматология*. 2013. № 92(1). С. 46-49. URL: <https://www.mediasphera.ru/issues/stomatologiya/2013/1/030039-17352013111>
6. Zuza A., Racic M., Ivkovic N., Krunic J., Stojanovic N., Bozovic D., Bankovic-Lazarevic D., Vujaskovic M. Prevalence of non-carious cervical lesions among the general population of the Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina. *Int Dent J*. 2019. Vol. 69(4). P. 281-288.
7. Yoshizaki K.T., Francisconi-Dos-Rios L.F., Sobral M.A., Aranha A.C., Mendes F.M., Scaramucci T. Clinical features and factors associated with non-carious cervical lesions and dentin hypersensitivity. *J Oral Rehabil*. 2017. Vol. 44(2). P. 112-118.
8. Teixeira D.N.R., Zeola L.F., Machado A.C., Gomes R.R., Souza P.G., Mendes D.C., Soares P.V. Relationship between noncarious cervical lesions, cervical dentin hypersensitivity, gingival recession, and associated risk factors: a cross-sectional study. *J Dent*. 2018. Vol. 76. P. 93-97.
9. Scaramucci T., de Almeida Anfe T.E., da Silva Ferreira S., Frias A.C., Pita Sobral M.A. Investigation of

the prevalence, clinical features, and risk factors of dentin hypersensitivity in a selected Brazilian population. *Clin Oral Invest.* 2014. Vol. 18. P. 651–657.

10. Liu X.X., Tenenbaum H.C., Wilder R.S., Quock R., Hewlett E.R., Ren Y.F. Pathogenesis, diagnosis and management of dentin hypersensitivity: an evidence-based overview for dental practitioners. *BMC Oral Health.* 2020. Vol. 20(1). P. 220.

11. Sadaf D., Ahmad Z. Role of Brushing and Occlusal Forces in Non-Carious Cervical Lesions (NCCL). *Int J Biomed Sci.* 2014. Vol. 10(4). P. 265–268.

12. Распространенность некариозных пришеечных поражений и абфракций твердых тканей зубов у взрослых людей в разном возрасте / А.К. Иорданишвили, Д.А. Черный, В.В. Янковский, А.К. Орлов, К.О. Дробкова. *Adv Gerontol.* 2015; № 28(2). С. 393-398.

13. Yoshizaki K.T., Francisconi-Dos-Rios L.F., Sobral M.A., Aranha A.C., Mendes F.M., Scaramucci T. Clinical features and factors associated with non-carious cervical lesions and dentin hypersensitivity. *J Oral Rehabil.* 2017. Vol. 44(2). P. 112-118.

14. Que K., Guo B., Jia Z., Chen Z., Yang J., Gao P. A cross-sectional study: non-carious cervical lesions, cervical dentine hypersensitivity and related risk factors. *J Oral Rehabil.* 2013. Vol. 40(1). P. 24-32.

15. 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. Vol. 125(1). P. 13-27.

### References:

1. Kolenko, Yu. & Myalkovsky K. (2019). Mikrosklad i mikrostruktura zubnykh past dlya likuvannya pidvyshchenoyi chutlyvosti tverdykh tkanyn zubiv [Microstructure of tooth pastes for the treatment of hypersensitivity of teeth]. *Suchasna stomatolohiya – Actual Dentistry*, 2, 36-41 [in Ukrainian].

2. Symonenko, R. & Vasylieva-Katashynskaya, N. (2020). Desensibilizatsiya giperchuvstvitelnykh zubov – obyazatel'naya chast' vashego protokola raboty spatsiyentom vo vremya stomatologicheskogo priyema [Desensitization is an essential part of your patient protocol at the dental appointment]. *Suchasna stomatolohiya – Actual Dentistry*, 3, 7-13 [in Russian].

3. Iordanishvili, A.K. & Orlov, A.K. (2019). Osobennosti khimicheskogo sostava tverdykh tkaney zubov u vzroslykh lyudey raznykh vozrastnykh grupp pri giperestezii zubov [Features of the chemical composition of hard tissues of teeth in adults of different age groups with hyperesthesia of the teeth]. *Institut stomatologii – The Dental Institute*, 3, 99-101. Retrieved from <https://instom.spb.ru/catalog/article/13908/?view=pdf> [in Russian].

4. Nascimento, M., Dilbone, D., Pereira, P., Duarte, W. R., Geraldeli, S., & Delgado, A. J. (2016). Abfraction lesions: etiology, diagnosis, and treatment options. *Clin Cosmet Investig Dent*, (8), 79–87.

5. Bulgakova, A.I., Islamova, D.M., Valeev, I.V. & Davydova, S.V. (2013). Optimizatsiya metodov lecheniya klinovidnykh defektov zubov s simptomom giperestezii [Optimization of treatment of wedge-shaped tooth defects with hyperesthesia]. *Stomatologiya – Stomaology*, 92(1), 46-9. Retrieved from <https://www.mediasphera.ru/issues/stomatologiya/2013/1/030039-17352013111> [in Russian].

6. Zuza, A., Racic, M., Ivkovic, N., Kronic, J., Stojanovic, N., Bozovic, D., Bankovic-Lazarevic, D., & Vujaskovic, M. (2019). Prevalence of non-carious cervical lesions among the general population of the Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina. *Int Dent J*, 69(4), 281-288.

7. Yoshizaki, K. T., Francisconi-Dos-Rios, L. F., Sobral, M.A., Aranha, A.C., Mendes, F.M., & Scaramucci, T. (2017). Clinical features and factors associated with non-carious cervical lesions and dentin hypersensitivity. *J Oral Rehabil*, 44(2), 112-118.

8. Teixeira, D. N. R., Zeola, L. F., Machado, A. C., Gomes, R. R., Souza, P. G., Mendes, D. C., & Soares, P. V. (2018). Relationship between noncarious cervical lesions, cervical dentin hypersensitivity, gingival recession, and associated risk factors: a cross-sectional study. *J Dent*, 76, 93-97.

9. Scaramucci, T., de Almeida Anfe, T. E., da Silva Ferreira, S., Frias, A. C., & Pita Sobral, M. A. (2014). Investigation of the prevalence, clinical features, and risk factors of dentin hypersensitivity in a selected Brazilian population. *Clin Oral Invest*, 18, 651–657.

10. Liu, X. X., Tenenbaum, H. C., Wilder, R. S., Quock, R., Hewlett, E. R., & Ren, Y. F. (2020). Pathogenesis, diagnosis and management of dentin hypersensitivity: an evidence-based overview for dental practitioners. *BMC Oral Health*, 20(1), 220.

11. Sadaf, D., & Ahmad, Z. (2014). Role of Brushing and Occlusal Forces in Non-Carious Cervical Lesions (NCCL). *Int J Biomed Sci*, 10(4), 265–268.

12. Iordanishvili, A.K., Chernyj, D.A., Jankovskij, V.V., Orlov, A.K. & Drobkova K.O. (2015). Rasprostranennost nekarioznykh prisheyechnykh porazheniy i abfraktsiy tverdykh tkaney zubov u vzroslogo cheloveka v raznom vozraste [Prevalence of non-carious cervical lesions and abfractions of dental hard tissues in an adult in different ages]. *Adv Gerontol*, 28(2), 393-8 [in Russian].

13. Yoshizaki, K. T., Francisconi-Dos-Rios, L. F., Sobral, M. A., Aranha, A. C., Mendes, F. M., & Scaramucci, T. (2017). Clinical features and factors associated with non-carious cervical lesions and dentin hypersensitivity. *J Oral Rehabil*, 44(2), 112-118.

14. Que, K., Guo, B., Jia, Z., Chen, Z., Yang, J., & Gao, P. (2013). A cross-sectional study: non-carious cervical lesions, cervical dentine hypersensitivity and related risk factors. *J Oral Rehabil*, 40(1), 24-32.

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