

УДК. 616.724-008.6-06:616.314(048.8)

DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2025.4.23>**О.М. Солтис,**

доктор філософії,

доцент кафедри терапевтичної стоматології,  
Буковинський державний медичний університет,  
вул. Марка Вовчка, 2, м. Чернівці, Україна, індекс 58001,  
[tokar.olga@bsmu.edu.ua](mailto:tokar.olga@bsmu.edu.ua)

ORCID ID: 0009-0003-2995-7447

**А.О. Свестун,**студентка 5-го курсу стоматологічного факультету,  
Буковинський державний медичний університет,  
вул. Марка Вовчка, 2, м. Чернівці, Україна, індекс 58001,  
[svestun.anastasiia.st@bsmu.edu.ua](mailto:svestun.anastasiia.st@bsmu.edu.ua)  
ORCID ID: 0009-0008-0551-8809**ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК М'ЯЗОВО-СУГЛОВОЇ ДИСФУНКЦІЇ СНЩС З НЕКАРІОЗНИМИ УРАЖЕННЯМИ ЗУБІВ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)**

Вплив дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба на розвиток некаріозних уражень зубів залишається однією з актуальних і поширених проблем сучасної стоматології, що зумовлено зростанням частоти функціональних порушень зубощелепної системи серед пацієнтів різних вікових груп. Переважна більшість наукових досліджень наголошує на багатofакторності етіологічних чинників, які призводять до порушення функціонального стану анатомічних структур, що входять до складу скронево-нижньощелепного суглоба, а також жувальної мускулатури. До таких чинників належать оклюзійні порушення, парафункціональна активність жувальних м'язів, психоемоційне перенапруження. Зубощелепний апарат є цілісною та взаємопов'язаною функціональною системою, у якій взаємодія між скронево-нижньощелепними суглобами, жувальними м'язами та органами ротової порожнини має вирішальне значення для фізіологічної функції жування, та забезпечення стабільності твердих тканин зубів. Порушення цієї рівноваги негативно відображається на оклюзійних взаємовідносинах і сприяє формуванню надмірного тиску на окремі ділянки зубних рядів. За наявності дисфункції СНЩС відзначається нерівномірний розподіл навантаження жувальними м'язами, що призводить до локального перевантаження твердих тканин зуба. У подальшому це може сприяти розвитку некаріозних уражень, зокрема абфракцій, клиноподібних дефектів та патологічного стирання, а також погіршенню естетичних характеристик зубів. Такі зміни нерідко супроводжуються підвищеною чутливістю зубів і можуть негативно впливати на якість життя та психоемоційний стан пацієнтів.

**Мета роботи.** Полягає у комплексному аналізі наукових даних щодо взаємозв'язку м'язово-суглобової дисфункції (МСД) та некаріозних уражень зубів, а також у систематичному огляді теоретичних та клінічних досліджень, спрямованих на виявлення патогенетич-

них механізмів, клінічних проявів та діагностичних критеріїв цих уражень. **Матеріали та методи.** Проведено аналіз наукових публікацій у міжнародній базі даних PubMed із використанням комбінацій ключових слів: «м'язово-суглобова дисфункція», «абфракція», «оклюзійне навантаження», «ураження твердих тканин зуба», «парафункція жувальних м'язів». Опрацьовано статті з наукових журналів, присвячених питанням терапевтичної та ортопедичної стоматології, а також сучасні оглядові й клінічні дослідження.

**Ключові слова:** оклюзійно-функціональні порушення, жувальне навантаження, некаріозні ураження зубів, дисфункція СНЩС, біомеханіка зубощелепного апарату, м'язово-суглобова дисфункція.

**О.М. Soltys,**

PhD,

Associate Professor of the Department  
of Therapeutic Dentistry,Bukovinian State Medical University,  
2 Marka Vovchka street, Chernivtsi, Ukraine,  
postal code 58001, [tokar.olga@bsmu.edu.ua](mailto:tokar.olga@bsmu.edu.ua)  
ORCID ID: 0009-0003-2995-7447**A.O. Svestun,**5rd-year Student, Faculty of Dentistry,  
Bukovinian State Medical University,  
2 Marka Vovchka street, Chernivtsi, Ukraine,  
postal code 58001, [svestun.anastasiia.st@bsmu.edu.ua](mailto:svestun.anastasiia.st@bsmu.edu.ua)  
ORCID ID: 0009-0008-0551-8809**THE RELATIONSHIP BETWEEN MUSCULOSKELETAL-JOINT DYSFUNCTION OF THE TMJ AND NON-CARIOUS DENTAL LESIONS (A LITERATURE REVIEW)**

The influence of temporomandibular joint dysfunction on the development of non-carious dental lesions remains one of the most relevant and widespread problems in modern dentistry, which is associated with an increasing prevalence of functional disorders of the dentoalveolar system among patients of various age groups. The vast majority of scientific studies emphasize the multifactorial nature of etiological factors that lead to impaired functional status of the anatomical structures comprising the temporomandibular joint, as well as the masticatory musculature. Such factors include occlusal disturbances, parafunctional activity of the masticatory muscles, and psychoemotional overstrain. The dentoalveolar apparatus represents an integrated and functionally interconnected system in which the interaction between the temporomandibular joints, masticatory muscles, and oral cavity structures is of crucial importance for the physiological function of mastication and for maintaining the stability of dental hard tissues. Disruption of this balance negatively affects occlusal relationships and contributes to the formation of excessive pressure on specific areas of the dental arches. In the presence of temporomandibular joint dysfunction, an uneven distribution of load generated by the masticatory muscles is observed, leading to localized overload of the dental hard tissues. Subsequently, this

may contribute to the development of non-carious lesions, including abfraction lesions, wedge-shaped defects, and pathological tooth wear, as well as to deterioration of the aesthetic characteristics of the teeth. Such changes are often accompanied by increased tooth sensitivity and may adversely affect patients' quality of life and psychoemotional well-being. **The aim of the study.** The aim of this study is to provide a comprehensive analysis of scientific data concerning the relationship between musculoskeletal (myofascial-articular) dysfunction and non-carious dental lesions, as well as to conduct a systematic review of theoretical and clinical studies focused on identifying the pathogenetic mechanisms, clinical manifestations, and diagnostic criteria of these lesions. **Materials and methods.** An analysis of scientific publications was conducted using the international PubMed database with combinations of the following keywords: "musculoskeletal dysfunction," "abfraction," "occlusal load," "dental hard tissue lesions," and "parafunction of the masticatory muscles." Articles from scientific journals devoted to therapeutic and prosthetic dentistry, as well as contemporary review and clinical studies, were analyzed.

**Key words:** occlusal-functional disorders, masticatory load, non-carious dental lesions, temporomandibular joint dysfunction, biomechanics of the dentoalveolar system, musculoskeletal dysfunction.

Розлади у роботі скронево-нижньощелепного суглобу та жувальних м'язів займають одне з провідних місць серед функціональних патологій жувального апарату та є поширеною причиною звернення пацієнтів по стоматологічну допомогу [1, с.2-3]. Дисфункція моторної системи жувального апарату супроводжується порушенням координованої роботи м'язів, суглобових структур та зубних рядів, що призводить до вираженого больового синдрому та функціональних обмежень, а також до змін у твердих тканинах зубів [2]. На сьогоднішній день, поширеність некаріозних уражень твердих тканин зубів серед осіб молодого віку невпинно зростає, що створює необхідність комплексного підходу до їх діагностики та лікування [3]. Зокрема, серед некаріозних уражень найчастіше спостерігаються атриція, абразія та клиноподібні дефекти твердих тканин зубів [4]. Дані захворювання негативно впливають на естетику, чутливість зубів та на функціональний стан зубів загалом [5]. Дані літератури свідчать, що у пацієнтів з м'язово-суглобовою дисфункцією часто зустрічаються некаріозні ураження твердих тканин зубів, що може бути наслідком порушення рівноваги між суглобовими структурами, жувальними м'язами та оклюзійними контактами, що призводить до нерівномірного розподілу жувального навантаження [6].

Незважаючи на значну кількість публікацій, присвячених окремо дисфункції СНЩС та некаріозним ураженням твердих тканин зубів, питання

їх взаємозв'язку залишається не в повній мірі висвітленим і потребує систематизації наявних наукових даних. Аналіз сучасної літератури свідчить про відсутність єдиного підходу до оцінки ролі функціональних порушень жувального апарату у розвитку некаріозних уражень, що ускладнює як діагностику, так і вибір комплексної тактики лікування [4-6].

Таким чином, метою даної оглядової статті є узагальнення та аналіз сучасних наукових джерел, присвячених взаємозв'язку дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба з некаріозними ураженнями зубів, а також визначення можливих патогенетичних механізмів їх взаємного впливу.

Скронево-нижньощелепний суглоб є однією з найбільш функціонально навантажених структур зубощелепної системи, що забезпечує складні рухи нижньої щелепи під час жування, мовлення та ковтання [1]. Його нормальне функціонування залежить від гармонійної взаємодії суглобових поверхонь, внутрішньосуглобового диска, зв'язкового апарату та жувальних м'язів. Порушення цієї взаємодії призводить до порушення координації моторної системи нижньої щелепи та формування функціональних розладів, які об'єднують поняття дисфункції СНЩС [7].

Розлади СНЩС мають високу поширеність у загальній популяції. За даними систематичних оглядів та мета-аналізів, майже третина дорослих людей у світі має принаймні один симптом розладу СНЩС (приблизно 29,5 % загальної популяції), причому частота є вищою серед жінок (близько 36,7 %) ніж серед чоловіків (близько 26,7 %). Також серед людей віком до 18 років показник сягає приблизно 38,5 % [8]. Інший мета-аналіз, орієнтований в більшій мірі на пацієнтів зі скелетно-оклюзійними аномаліями, демонструє поширеність дисфункцій СНЩС до 43 %, що підкреслює значний розмах проблеми серед пацієнтів зі змінами оклюзії [9].

Локальні клінічні спостереження також демонструють високі показники поширеності м'язово-суглобових дисфункцій серед населення: у крос-секційних дослідженнях серед стоматологічних пацієнтів частота ознак і симптомів розладів СНЩС сягала 25,9 % в Україні та 58,9 % у вибірці дорослих пацієнтів у інших країнах, де були включені як м'язові, так і суглобові порушення [10].

З точки зору етіології та патогенезу, дисфункція СНЩС є багатофакторною. Основними механізмами розвитку даної патології вважають порушення тонко координованих рухів внутріш-

ньосуглобового диску та дисфункції жувальних м'язів, що призводить з часом до компенсаторних змін у руховій активності. Дані зміни часто супроводжуються нерівномірним розподілом жувального навантаження та певними адаптаційними механізмами, що включають зміну тонусу окремих жувальних м'язів. Підвищена функціональна напруга, асиметрія рухів та порушена взаємодія суглобових структур сприяють появі характерних симптомів [11,12].

Клінічні прояви м'язово-суглобової дисфункції є полісимптомними. Пацієнти відзначають болі в ділянці СНЩС та/або жувальних м'язів, обмеження відкривання рота, відчуття скутості під час жування, наявність суглобових шумів (крепітація, клацання тощо). Часто спостерігається девіація чи дифлексія рухів нижньої щелепи при відкриванні рота [8,13]. Крім того, дисфункції СНЩС супроводжуються больовим синдромом, що знижує якість життя та може мати мультифакторні причини (включно із соматичними та психосоціальними компонентами) [14].

Важливо зазначити, що тривала дисфункція СНЩС у деяких пацієнтів може сприяти розвитку вторинних змін у зубощелепній системі [2]. Нерівномірне функціональне навантаження, компенсаторні рухи нижньої щелепи та зміна тонусу жувальних м'язів можуть створювати передумови для появи некаріозних уражень твердих тканин зубів, що потребує подальшого наукового аналізу та інтегрованого клінічного підходу [6, 15].

Некаріозні ураження твердих тканин зубів – це патологічні дефекти небактеріального походження, які характеризуються прогресуючою втратою твердих тканин зубів з порушенням морфології поверхонь зубів [16]. Дані ураження можуть бути вродженими та набутими та мають значний вплив на функціональний стан, естетику та тривалість служби зубів [17]. У широкому значенні до некаріозних уражень відносять атрицію, абразію, ерозію, клиноподібні дефекти та інші механічні та хімічні зміни твердих тканин зубів [16-19]. Однією з найбільш визнаних у сучасній стоматологічній літературі є класифікація John O. Gripp, оскільки дає можливість систематизувати некаріозні uszkodження та об'єднати їх за механізмом розвитку, що має важливе значення для діагностики, профілактики та терапевтичного планування [16, 20]. Дана класифікація включає чотири основні типи пошкоджень твердих тканин зубів:

– Атриція – стирання твердих тканин зубів внаслідок прямого фізичного зношування кон-

тактуючих зубних поверхонь при нормальній жувальній функції або парафункції (наприклад, бруксизм або неправильні оклюзійні контакти).

– Ерозія – патологічна втрата тканин зуба від дії кислот та інших хімічних агентів. Ураження можуть локалізуватися як на шийці, так і на язиковій, піднебінній чи оклюзійній поверхнях [21].

– Абразія – патологічна втрата твердих тканин зуба під дією механічних абразивних агентів, зокрема при чищенні зубів зубною щіткою та пастою чи внаслідок шкідливих звичок. Зазвичай виникає на вестибулярних поверхнях зубів [22].

– Абфракція – локальна патологічна втрата зубних тканин, зумовлена біомеханічним навантаженням та мікрострессами у шийковій ділянці зуба. Компресійні та розтягувальні сили можуть сприяти мікророзривам структури твердих тканин у пришийковій ділянці зуба [23, 24].

Механізми виникнення некаріозних уражень твердих тканин зубів є часто комбінованими, формуючи при цьому комплексні некаріозні дефекти, що ускладнює їх ізольоване етіологічне розмежування [25-27].

Епідеміологічні дані свідчать, що некаріозні ураження твердих тканин зубів є актуальною та розповсюдженою проблемою серед дорослої популяції [16-23]. Зокрема, за даними систематичного огляду Ceruti P поширеність некаріозних уражень у різних популяціях становить близько 85% , а частота уражених зубів – близько 18% [28].

Зокрема, поширеність некаріозних уражень твердих зубів у пришийковій ділянці у загальній популяції становить близько 46,7% (95 % довірчий інтервал: 38,2-55,3 %). У різних систематичних оглядах окремі показники варіюють достатньо широко – від 17,8% до 93 %, що можна пояснити різними методологіями оцінки, діагностичними критеріями та віковою структурою вибірки досліджуваних груп [16-24]. Крім того, привертає увагу, що поширеність пришийкових уражень твердих тканин зубів у досліджуваних старше 30 років є вищою (близько 53%) порівняно з молодшими групами (близько 43%), що свідчить про віковий характер накопичення уражень [29]. Епідеміологічні дані вказують, що некаріозні ураження в пришийковій ділянці частіше виникають на іклах та премолярах, що, вірогідно, пов'язано з вищим функціональним навантаженням та підвищеною експозицією до зовнішніх чинників в даних ділянках зубного ряду [30]. Дані систематичних оглядів підтверджують, що поширеність даних уражень зростає з віком – від відносно низької частоти розвитку у молодих осіб до дуже

високої, практично двократної, у досліджуваних пацієнтів похилого віку [27-29].

Епідеміологія некаріозних уражень серед популяції в Україні досліджена менш широко, ніж у західних країнах, однак наявні дані дозволяють зробити певне узагальнення щодо частоти виникнення серед осіб молодого віку. Так, епідеміологічне дослідження стану стоматологічного здоров'я серед молоді показало, що некаріозні ураження твердих тканин зубів було виявлено у 34,68% обстежених ( $M \pm m = 34,68 \pm 2,3 \%$ ). Даний показник є меншим у порівнянні з аналогічними міжнародними дослідженнями, однак демонструє, що дана проблема є поширеною серед молоді України. При цьому частота некаріозних уражень була помітно вищою в жінок (35,6%) порівняно з чоловіками (32,4%) у дослідженні вибірці [31].

Сучасні наукові дані підтримують думку про те, що дисфункція СНЩС є не лише локальним суглобовим розладом, але й фактором ризику для формування та прогресування некаріозних дефектів твердих тканин зубів [2,6,32]. Це пов'язано із взаємодією оклюзійно-функціональних порушень, м'язової дисфункції, компенсаторних рухів нижньої щелепи і жувального навантаження, що в сукупності створюють несприятливий механічний та біомеханічний контекст для твердих тканин зубів [32]. Порушення координації жувальних м'язів та патологічні рухи нижньої щелепи спричиняють нерівномірний розподіл жувального навантаження, що, в свою чергу, посилює механічний стрес на пришийкові та апроксимальні ділянки зубів, що сприяє прогресуванню атриції та абфракції. Дані механічні компоненти є основними у розвитку некаріозних уражень твердих тканин зубів при наявності м'язово-суглобової дисфункції СНЩС [2,32]. Дисфункція СНЩС часто супроводжується значним оклюзійним дисбалансом, що змінює характер контактів між зубами під час жування. За даними досліджень, оклюзійні фактори та нерівномірні контакти сприяють виникненню та прогресу-

ванню некаріозних уражень твердих тканин зубів, зокрема пришийкових, через перенапруження та мікростреси в даних ділянках [33,34]. Крім того, пацієнти з м'язово-суглобовою дисфункцією часто демонструють парафункціональні рухи (н-д, стискання зубів, скрегіт тощо), які посилюють функціональне навантаження на оклюзійну поверхню зубів і сприяють прогресуванню атриції, абразії та абфракції [32]. Наукові дані свідчать про статистичну асоціацію між діагнозом дисфункції СНЩС та некаріозними ураженнями тканин зубів, зокрема, у дослідженні серед дорослих пацієнтів, 39% обстежених мали некаріозні пришийкові ураження і виявлено достовірний зв'язок з наявністю дисфункції СНЩС, при цьому парафункціональні звички також були асоційовані з даними ураженнями [32].

Комплексний аналітичний підхід до механізмів, що лежать в основі зв'язку між дисфункцією СНЩС та некаріозними ураженнями твердих тканин зубів, включає кілька ключових аспектів (табл. 1).

Зокрема, біомеханічний стрес та мікроскопічні зміни, які спричинені нерівномірними контактами зубів та надмірною м'язовою напругою, послаблюють структуру емалі та дентину у пришийковій ділянці, що сприяє виникненню та прогресуванню абфракції та може посилювати класичну абразію при хімічному чи механічному впливі [33]. Компенсаторні рухи нижньої щелепи при дисфункції СНЩС, що змінюють звичні траєкторії контакту зубів і сприяють формуванню фасеток стирання та прогресуванню втрати твердих тканин зубів [35]. М'язово-суглобова дисфункція СНЩС часто пов'язана з психоемоційним стресом, підвищеною тривожністю та розладами сну, що призводить до парафункціональної активності, що прямо впливає на розвиток та прогресування некаріозних уражень зубів через тривалий механічний вплив [36].

Таким чином, доступні дані про взаємозв'язок дисфункції СНЩС та некаріозних уражень твердих тканин зубів є переважно популяційними,

Таблиця 1

### Механізми розвитку некаріозних уражень при дисфункції СНЩС

Механізм	Пояснення	Приклад ушкодження
Біомеханічний стрес	Локальне перенапруження твердих тканин зубів через нерівномірні контакти	Абфракція у ділянці шийки зуба
Парафункціональна активність	Стискання зубів, скрегіт, шкідливі звички	Атриція, абразія
Оклюзійний дисбаланс	Нерівномірний контакт зубів при жуванні	Фасетки стирання, абфракції
Компенсаторні рухи нижньої щелепи	Нефізіологічні рухи при дисфункції СНЩС	Прогресування стирання емалі
Психоемоційні фактори	Стрес, тривожність, розлади сну	Атриція, абразія

кореляційними та крос-секційними, що обмежує можливість визначення прямої причинно-наслідкової залежності. Доступні систематичні огляди також демонструють значну гетерогенність у визначенні оклюзійних та факторів ризику виникнення некаріозних уражень, що ускладнює їх порівняння між дослідженнями [32-36]. При цьому, аналіз наявних досліджень, демонструє, що у 42% пацієнтів з дисфункцією СНЩС виявлено атрицію твердих тканин зубів, у 28% – абфракцію, у 35% – абразію, у 20% – комбіновані ушкодження твердих тканин зубів [33]. Наявні дані дозволяють стверджувати, що дисфункція СНЩС модулює ризик виникнення та прогресування некаріозних уражень зубів, зокрема в умовах наявності оклюзійного дисбалансу та параданкціональної активності, що має значення для клінічної діагностики та лікування.

### Література:

1. Wadhokar O. C., Patil D. S., Patil Sr D. S. Current trends in the management of temporomandibular joint dysfunction: A review. *Cureus*. 2022. T. 14, № 9. С. e29314. DOI: 10.7759/cureus.29314.
2. Deepak J. J. H., et al. Dental attrition and its association with the signs and symptoms of TMJ dysfunction and radiographic condylar changes: An observational study. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*. 2024. T.16, № Suppl 2.C. S1531–S1534. DOI: 10.4103/jpbs.jpbs\_1202\_23.
3. Rius-Bonet O., et al. Prevalence of dental attrition and its relationship with dental erosion and salivary function in young adults. *Quintessence International*. 2023. T. 54, № 2. С. 168–175. DOI: 10.3290/j.qi.b3622405.
4. Bharathi R., et al. Prevalence of attrition, abrasion, erosion and abfraction among patients visiting a private college hospital in Chennai: A retrospective study. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*. 2020. T.14, №4. DOI: 10.37506/ijfmt.v14i4.12495.
5. Sulaimani R. H., et al. An overview of dental abrasion clinical features and management. *Pharmacophore*. 2020. T. 11, № 1–2020. С. 159–161. DOI: 10.51847/3cu0xpf48.
6. Beddis H. P., Davies S. J. Relationships between tooth wear, bruxism and temporomandibular disorders. *British Dental Journal*. 2023. T. 234, № 6. С. 422–426. DOI: 10.1038/s41415-023-5584-4.
7. González-Sánchez B., et al. Temporomandibular joint dysfunctions: A systematic review of treatment approaches. *Journal of Clinical Medicine*. 2023. T. 12, № 12. – С. 4156. DOI: 10.3390/jcm12124156.
8. Alqutaibi A. Y., Alhammadi M. S., Hamadallah H. H., Altarjami A. A., Malosh O. T., Aloufi A. M., Alkahtani L. M., Alharbi F. S., Halboub E., Almashraqi A. A. Global prevalence of temporomandibular disorders: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Oral Facial Pain and Headache*. 2025. T. 39, № 2. С. 48–65. DOI: 10.22514/jofph.2025.025.
9. Huang L., Xu Y., Xiao Z., et al. Temporomandibular disorder prevalence in malocclusion patients: A meta-analysis. *Head Face Medicine*. 2025. T. 21. С. 13. DOI: 10.1186/s13005-025-00490-0.
10. Ozhohan Z. R., et al. Prevalence and type of temporomandibular disorders in the surveyed adults who sought counselling and treatment. *Ukrainian Dental Almanac*. 2025. № 3. С. 58–63. DOI: 10.31718/2409-0255.3.2025.10.
11. Yakkaphan P., Smith J. G., Chana P., Renton T., Lambrou G. Temporomandibular disorder and headache prevalence: A systematic review and meta-analysis. *Cephalalgia Reports*. 2022. T. 5. DOI: 10.1177/25158163221097352.
12. Van der Meer H. A., Speksnijder C. M., Engelbert R. H. H., Lobbezoo F., Nijhuis-vander Sanden M. W. G., Visscher C. M. The association between headaches and temporomandibular disorders is confounded by bruxism and somatic symptoms. *Clinical Journal of Pain*. 2017. T. 33, № 9. С. 835–843. DOI: 10.1097/AJP.0000000000000470.
13. Klasser G. D., Goulet J. P., Moreno-Hay I. Classification and diagnosis of temporomandibular disorders and temporomandibular disorder pain. *Dental Clinics of North America*. 2023. T. 67, № 2. С. 211–225. DOI: 10.1016/j.cden.2022.12.001.
14. Januzzi M. S., Neto C. M., Moreno A., Dos Santos E. G., de Caxias F. P., da Silva E. V., de Athayde F. F., Volce A. S., Rodrigues A. S., Dela Líbera J., Turcio K. H. Relationship between self-reported pain, pain threshold, pain catastrophization and quality of life in patients with TMD. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*. 2023. T. 15, № 1. С. e23–e31. DOI: 10.4317/jced.59480.
15. Cui J., Ariffin A., Ramli R. Occlusal reconstruction in the management of tooth wear: A review. *Biol Med*. 2025. T. 16, № 2. С. 84–93. DOI: 10.5281/zenodo.15871354.
16. Mazur I. P., Suprunovich I. M. Loss of dental hard tissue (non-carious lesions): Clinic, differential diagnosis (review). *Actual Dentistry*. 2019. № 5. С. 6. DOI: 10.33295/1992-576X-2018-5-6.
17. Roberts W. E., Mangum J. E., Schneider P. M. Pathophysiology of demineralization, part I: Attrition, erosion, abfraction, and noncarious cervical lesions. *Current Osteoporosis Reports*. 2022. T. 20. С. 90–105. DOI: 10.1007/s11914-022-00722-1.
18. Dioguardi M., Spirito F., Iacovelli G., et al. Abfraction theory: Controversy analysis, scoping review. *Current Oral Health Reports*. 2024. T. 11. С. 237–247. DOI: 10.1007/s40496-024-00378-z.
19. Warreth A., Abuhijleh E., Almaghribi M. A., Mahwal G., Ashawish A. Tooth surface loss: A review of literature. *The Saudi Dental Journal*. 2020. T. 32, № 2. С. 53–60. DOI: 10.1016/j.sdentj.2019.09.004.
20. Grippo J. O. Abfractions: A new classification of hard tissue lesions of teeth. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. 1991. T. 3, № 1. С. 14–19. DOI: 10.1111/j.1708-8240.1991.tb00799.x.
21. Shellis R. P., Addy M. Attrition, abrasion and erosion and their interactions in tooth wear. *Monographs in Oral Science*. 2025. T. 33. С. 19–31. DOI: 10.1159/000543571.

22. Patano A., Malcangi G., De Santis M., et al. Conservative treatment of dental non-carious cervical lesions: A scoping review. *Biomedicines*. 2023. T. 11, № 6. C. 1530. DOI: 10.3390/biomedicines11061530.
23. Venkatesan K., Kuzhanchinathan M., Prakash P. Critical review of noncarious cervical lesions. *SRM Journal of Research in Dental Sciences*. 2018. T. 9, № 2. C. 74–78. DOI: 10.4103/srmjrds.srmjrds\_5\_18.
24. Dioguardi M., Polverari D., Spirito F., Iacovelli G., Sovereto D., Laneve E., Caloro G. A., Ballini A., Lo Muzio L. Introspection of the etiopathological mechanisms underlying noncarious cervical lesions: Analysis of the different theories and their impact on the mineralized structures of the tooth. *International Journal of Dentistry*. 2023. Article ID 8838314. DOI: 10.1155/2023/8838314.
25. Pareek A., et al. Tooth wear: A review. *International Journal of Health Sciences*. 2021. T. 5, № S1. C. 122–133. DOI: 10.53730/ijhs.v5nS1.5405.
26. Coleman T. A. Origin and development of cervical dentin hypersensitivity and noncarious cervical lesions: Literature review. *Compendium of Continuing Education in Dentistry*. 2022. T. 43, № 8. C. 491–495.
27. Denucci G. C., Stone S., Hara A. T. Noncarious cervical lesions: A bibliometric analysis and future research trends. *Journal of Dentistry*. 2024. T. 148. C. 105229. DOI: 10.1016/j.jdent.2024.105229.
28. Ceruti P., Menicucci G., Mariani G. D., Pittoni D., Gassino G. Non carious cervical lesions: A review. *Minerva Stomatologica*. 2006. T. 55, № 1–2. C. 43–57.
29. Teixeira D. N. R., Thomas R. Z., Soares P. V., Cune M. S., Gresnigt M. M. M., Slot D. E. Prevalence of noncarious cervical lesions among adults: A systematic review. *Journal of Dentistry*. 2020. T. 95. C. 103285. DOI: 10.1016/j.jdent.2020.103285.
30. Igarashi Y., Yoshida S., Kanazawa E. The prevalence and morphological types of non-carious cervical lesions (NCCL) in a contemporary sample of people. *Odontology*. 2017. T. 105, № 4. C. 443–452. DOI: 10.1007/s10266-017-0300-y.
31. Sidash Y. V., Ostrovska L. Y., Bublik T. D. Epidemiological study of the dental status of students. *Actual Problems of Modern Medicine*. 2013. T. 13, № 2. C. 62–64.
32. Brandini D. A., Pedrini D., Panzarini S. R., Benete I. M., Trevisan C. L. Clinical evaluation of the association of noncarious cervical lesions, parafunctional habits, and TMD diagnosis. *Quintessence International*. 2012. T. 43, № 3. C. 255–262.
33. Senna P., Del Bel Cury A., Rösing C. Non-carious cervical lesions and occlusion: A systematic review of clinical studies. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2012. T. 39, № 6. C. 450–462. DOI: 10.1111/j.1365-2842.2012.02290.x.
34. Nascimento B. L., Vieira A. R., Bezamat M., et al. Occlusal problems, mental health issues and non-carious cervical lesions. *Odontology*. 2022. T. 110. C. 349–355. DOI: 10.1007/s10266-021-00658-5.
35. Oleszek-Listopad J., et al. Non-carious lesions in patients treated for functional temporomandibular disorders. *Current Issues in Pharmacy and Medical Sciences*. 2019. T. 32, № 2. C. 77–80. DOI: 10.2478/cipms-2019-0015.
36. Zimmer R., Barbosa G. F., Portella F. F., Soares P. V., Reston E. G. Association between non-carious cervical lesions, dentin hypersensitivity and anxiety in young adults: A cross-sectional study. *Journal of Dentistry*. 2025. T. 153. C. 105563. DOI: 10.1016/j.jdent.2025.105563.

### References:

1. Wadhokar, O. C., Patil, D. S., & Patil Sr, D. S. (2022). Current trends in the management of temporomandibular joint dysfunction: A review. *Cureus*, 14(9), e29314. <https://doi.org/10.7759/cureus.29314>
2. Deepak, J. J. H., et al. (2024). Dental attrition and its association with the signs and symptoms of TMJ dysfunction and radiographic condylar changes: An observational study. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, 16(Suppl 2), S1531–S1534. [https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs\\_1202\\_23](https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_1202_23)
3. Rius-Bonet, O., et al. (2023). Prevalence of dental attrition and its relationship with dental erosion and salivary function in young adults. *Quintessence International*, 54(2), 168–175. <https://doi.org/10.3290/j.qi.b3622405>
4. Bharathi, R., et al. (2020). Prevalence of attrition, abrasion, erosion and abfraction among patients visiting a private college hospital in Chennai: A retrospective study. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*, 14(4). <https://doi.org/10.37506/ijfmt.v14i4.12495>
5. Sulaimani, R. H., et al. (2020). An overview of dental abrasion clinical features and management. *Pharmacophore*, 11(1-2020), 159–161. <https://doi.org/10.51847/3cu0xpf48>
6. Beddis, H. P., & Davies, S. J. (2023). Relationships between tooth wear, bruxism and temporomandibular disorders. *British Dental Journal*, 234(6), 422–426. <https://doi.org/10.1038/s41415-023-5584-4>
7. González-Sánchez, B., et al. (2023). Temporomandibular joint dysfunctions: A systematic review of treatment approaches. *Journal of Clinical Medicine*, 12(12), 4156. <https://doi.org/10.3390/jcm12124156>
8. Alqutaibi, A. Y., Alhamadi, M. S., Hamadallah, H. H., Altarjami, A. A., Malosh, O. T., Aloufi, A. M., Alkahtani, L. M., Alharbi, F. S., Halboub, E., & Almashraqi, A. A. (2025). Global prevalence of temporomandibular disorders: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Oral Facial Pain and Headache*, 39(2), 48–65. <https://doi.org/10.22514/jofph.2025.025>
9. Huang, L., Xu, Y., Xiao, Z., et al. (2025). Temporomandibular disorder prevalence in malocclusion patients: A meta-analysis. *Head Face Medicine*, 21, 13. <https://doi.org/10.1186/s13005-025-00490-0>
10. Ozhohan, Z. R., et al. (2025). Prevalence and type of temporomandibular disorders in the surveyed adults who sought counselling and treatment. *Ukrainian Dental Almanac*, 3, 58–63. <https://doi.org/10.31718/2409-0255.3.2025.10>
11. Yakkaphan, P., Smith, J. G., Chana, P., Renton, T., & Lambrou, G. (2022). Temporomandibular disorder and headache prevalence: A systematic review and meta-analysis. *Cephalalgia Reports*, 5. <https://doi.org/10.1177/25158163221097352>

12. Van der Meer, H. A., Speksnijder, C. M., Engelbert, R. H. H., Lobbezoo, F., Nijhuis-van der Sanden, M. W. G., & Visscher, C. M. (2017). The association between headaches and temporomandibular disorders is confounded by bruxism and somatic symptoms. *Clinical Journal of Pain*, 33(9), 835–843. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000470>
13. Klasser, G. D., Goulet, J. P., & Moreno-Hay, I. (2023). Classification and diagnosis of temporomandibular disorders and temporomandibular disorder pain. *Dental Clinics of North America*, 67(2), 211–225. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2022.12.001>
14. Januzzi, M. S., Neto, C. M., Moreno, A., Dos Santos, E. G., de Caxias, F. P., da Silva, E. V., de Athayde, F. F., Volce, A. S., Rodrigues, A. S., Dela Líbera, J., & Turcio, K. H. (2023). Relationship between self-reported pain, pain threshold, pain catastrophization and quality of life in patients with TMD. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 15(1), e23–e31. <https://doi.org/10.4317/jced.59480>
15. Cui, J., Ariffin, A., & Ramli, R. (2025). Occlusal reconstruction in the management of tooth wear: A review. *Biol Med*, 16(2), 84–93. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15871354>
16. Mazur, I. P., & Suprunovich, I. M. (2019). Loss of dental hard tissue (non-carious lesions): Clinic, differential diagnosis (review). *Actual Dentistry*, (5), 6. <https://doi.org/10.33295/1992-576X-2018-5-6>
17. Roberts, W. E., Mangum, J. E., & Schneider, P. M. (2022). Pathophysiology of demineralization, part I: Attrition, erosion, abfraction, and noncarious cervical lesions. *Current Osteoporosis Reports*, 20, 90–105. <https://doi.org/10.1007/s11914-022-00722-1>
18. Dioguardi, M., Spirito, F., Iacovelli, G., et al. (2024). Abfraction theory: Controversy analysis, scoping review. *Current Oral Health Reports*, 11, 237–247. <https://doi.org/10.1007/s40496-024-00378-z>
19. Warreth, A., Abuhijleh, E., Almaghribi, M. A., Mahwal, G., & Ashawish, A. (2020). Tooth surface loss: A review of literature. *The Saudi Dental Journal*, 32(2), 53–60. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2019.09.004>
20. Grippo, J. O. (1991). Abfractions: A new classification of hard tissue lesions of teeth. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 3(1), 14–19. <https://doi.org/10.1111/j.1708-8240.1991.tb00799.x>
21. Shellis, R. P., & Addy, M. (2025). Attrition, abrasion and erosion and their interactions in tooth wear. *Monographs in Oral Science*, 33, 19–31. <https://doi.org/10.1159/000543571>
22. Patano, A., Malcangi, G., De Santis, M., et al. (2023). Conservative treatment of dental non-carious cervical lesions: A scoping review. *Biomedicine*, 11(6), 1530. <https://doi.org/10.3390/biomedicine11061530>
23. Venkatesan, K., Kuzhanchinathan, M., & Prakash, P. (2018). Critical review of noncarious cervical lesions. *SRM Journal of Research in Dental Sciences*, 9(2), 74–78. [https://doi.org/10.4103/srmjrds.srmjrds\\_5\\_18](https://doi.org/10.4103/srmjrds.srmjrds_5_18)
24. Dioguardi, M., Polverari, D., Spirito, F., Iacovelli, G., Sovereto, D., Laneve, E., Caloro, G. A., Ballini, A., & Lo Muzio, L. (2023). Introspection of the etiopathological mechanisms underlying noncarious cervical lesions: Analysis of the different theories and their impact on the mineralized structures of the tooth. *International Journal of Dentistry*, 2023, 8838314. <https://doi.org/10.1155/2023/8838314>
25. Pareek, A., et al. (2021). Tooth wear: A review. *International Journal of Health Sciences*, 5(S1), 122–133. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v5nS1.5405>
26. Coleman, T. A. (2022). Origin and development of cervical dentin hypersensitivity and noncarious cervical lesions: Literature review. *Compendium of Continuing Education in Dentistry*, 43(8), 491–495. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36170628>
27. Denucci, G. C., Stone, S., & Hara, A. T. (2024). Noncarious cervical lesions: A bibliometric analysis and future research trends. *Journal of Dentistry*, 148, 105229. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2024.105229>
28. Ceruti, P., Menicucci, G., Mariani, G. D., Pittoni, D., & Gassino, G. (2006). Non carious cervical lesions: A review. *Minerva Stomatologica*, 55(1–2), 43–57. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16495872>
29. Teixeira, D. N. R., Thomas, R. Z., Soares, P. V., Cune, M. S., Gresnigt, M. M. M., & Slot, D. E. (2020). Prevalence of noncarious cervical lesions among adults: A systematic review. *Journal of Dentistry*, 95, 103285. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2020.103285>
30. Igarashi, Y., Yoshida, S., & Kanazawa, E. (2017). The prevalence and morphological types of non-carious cervical lesions (NCCL) in a contemporary sample of people. *Odontology*, 105(4), 443–452. <https://doi.org/10.1007/s10266-017-0300-y>
31. Sidash, Y. V., Ostrovska, L. Y., & Bublik, T. D. (2013). Epidemiological study of the dental status of students. *Actual Problems of Modern Medicine*, 13(2), 62–64. <https://repository.pdmu.edu.ua/handle/123456789/4284>
32. Brandini, D. A., Pedrini, D., Panzarini, S. R., Benete, I. M., & Trevisan, C. L. (2012). Clinical evaluation of the association of noncarious cervical lesions, parafunctional habits, and TMD diagnosis. *Quintessence International*, 43(3), 255–262. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22299126>
33. Senna, P., Del Bel Cury, A., & Rösing, C. (2012). Non-carious cervical lesions and occlusion: A systematic review of clinical studies. *Journal of Oral Rehabilitation*, 39(6), 450–462. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2012.02290.x>
34. Nascimento, B. L., Vieira, A. R., Bezamat, M., et al. (2022). Occlusal problems, mental health issues and non-carious cervical lesions. *Odontology*, 110, 349–355. <https://doi.org/10.1007/s10266-021-00658-5>
35. Oleszek-Listopad, J., et al. (2019). Non-carious lesions in patients treated for functional temporomandibular disorders. *Current Issues in Pharmacy and Medical Sciences*, 32(2), 77–80. <https://doi.org/10.2478/cipms-2019-0015>
36. Zimmer, R., Barbosa, G. F., Portella, F. F., Soares, P. V., & Reston, E. G. (2025). Association between non-carious cervical lesions, dentin hypersensitivity and anxiety in young adults: A cross-sectional study. *Journal of Dentistry*, 153, 105563. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2025.105563>

Дата першого надходження рукопису до видання: 29.11.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 15.12.2025

Дата публікації: 30.12.2025