

УДК 616.314 - 001.4 + 616.314.5

## ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ОКЛЮЗІЙНИХ ПОРУШЕНЬ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Олексин Х.З., Рожко М.М.

*ДВНЗ "Івано-Франківський медичний університет", м. Івано-Франківськ, Україна  
e-mail: hrystya15@yahoo.com*

**Резюме.** Окклюзійні порушення є однією з актуальних проблем у стоматології. У статті проаналізовано та узагальнено роботи вітчизняних та зарубіжних авторів про причини виникнення окклюзійних порушень. До них належать: карієс, патологічна стертість та часткова втрата зубів, захворювання тканин пародонту, неефективне ортопедичне лікування. Незважаючи на численні дослідження, присвячені етіології окклюзійних порушень, механізм їх виникнення та методи ранньої діагностики є недостатньо вивченими.

**Ключові слова:** окклюзія, окклюзійні порушення, карієс, часткова втрата зубів.

**Вступ.** Зубощелепна система функціонує завдяки тісному взаємозв'язку всіх її компонентів. Рухи нижньої щелепи відбуваються в результаті взаємодії жувальних м'язів, СНЩС і пародонту під контролем ЦНС.

Окклюзія – це змикання зубних рядів або окремих груп зубів протягом більшого чи меншого відрізка часу. Окрім зубів, вона включає в себе кісткову основу СНЩС і нейром'язовий апарат (жувальні м'язи). Гармонія цих складових забезпечує фізіологічну окклюзію ("правильний" характер окклюзії).

Розрізняють статичну та динамічну окклюзію. Статична окклюзія означає певні просторові положення змикання зубних рядів. За визначенням Енгля, виділяється окклюзія за першим, другим та третім класами, беручи за основу співвідношення молярів. Під динамічною окклюзією розуміють взаємодію між зубами при русі нижньої щелепи.

Порушення окклюзійних співвідношень спостерігаються при багатьох стоматологічних захворюваннях, наслідком чого є виникнення патологічних процесів в жувальному апараті [8, 10, 16, 20, 23].

Один із найважливіших компонентів окклюзії – окклюзійні контакти, які є запорукою м'язово-суглобової гармонії та функціонування СНЩС [23]. До порушень окклюзії призводять загальні й місцеві фактори. Загальні фактори: стрес, перенесені супутні захворювання,

фізичні перенавантаження. До місцевих факторів відносять карієс, видалені (відсутні) зуби, відновлені без урахування принципів оклюзії коронки зубів, неефективне ортодонтичне та ортопедичне лікування [2, 8, 16].

Карієс є одним із основних факторів порушення окклюзії [8]. Сьогодні він є найпоширенішим захворюванням людства. В економічно розвинутих країнах ураженість населення сягає 95-98%. За даними ВООЗ, частота карієсу має тенденцію до зростання, зокрема різко збільшується захворюваність серед населення країн, що розвиваються, особливо в місцях інтенсивної урбанізації [15]. Каріозний процес викликає зміни розташування точок в окклюзійному контакті, що є причиною виникнення атипових рухів нижньої щелепи. Як наслідок, спостерігається перевантаження зуба і утворення окклюзійної травми, яка супроводжується клінічними і рентгенологічними проявами (напр. відколом пломби чи частини коронки зуба, тріщиною чи переломом кореня, розширенням періодонтальної щілини) [1, 8].

Перші постійні моляри відіграють важливу роль у розвитку та функціонуванні зубощелепної системи. З їх прорізуванням починає формуватися постійний прикус. Положення перших молярів визначає співвідношення зубних рядів (ключ оклюзії, за Енглем) і висоту центральної окклюзії, їх окклюзійна поверхня є направляючою площиною для артикуляційних рухів нижньої щелепи, особливо в період змінного прикусу, шостий зуб є функціональним центром жування. Окклюзійні поверхні перших молярів є найбільш вразливими місцями для каріозного процесу.

У результаті раннього ураження карієсом ці зуби змінюють свою анатомічну форму, зменшується їх клінічна коронка, змінюється взаємовідношення з антагоністами, що пізніше стає причиною деформації, супраконтактів на інтактних групах зубів і окклюзійних порушень. Клінічно в місцях розташування передчасних контактів можуть спостерігатися тріщини емалі в результаті хронічної мікротравми, каріозні

ураження і стирання дентину, пульпіт травматичної етіології, рухомість зуба та ін. [1, 5, 9].

Grippo і співавтори (2006) відмітили, що руйнування тканин зуба є також результатом такого механізму, як ерозія. Їжа і напої з нижчим від 5,5 рН можуть призвести до демінералізації тканин зубів, що в свою чергу призводить до оклюзійних змін [25].

Для лікування порушень цілісності коронкової частини зубів унаслідок карієсу чи його ускладнень часто застосовуються методи прямого або непрямого реставраційного відновлення без урахування оклюзійних детермінант. Форма зуба, контакти із сусідніми зубами та зубами-антагоністами є основними оклюзійними детермінантами, які забезпечують функцію жування, естетику, вимову і захист. Сформовані без урахування вимог функціональної анатомії оклюзійні співвідношення призводять до порушення статичної і динамічної оклюзії, які є причинними або супутніми факторами у виникненні змін скронево-нижньощелепного суглоба. Незнання цих оклюзійних складових призводить до виникнення оклюзійної травми (оклюзійного перевантаження) [1, 4, 20, 24, 33].

Клінічні дослідження і наукові дані показали наявність кореляційного зв'язку між оклюзійним перевантаженням та ушкодженням пародонту. Як відповідь на механічний подразник, в клітинах періодонтальної зв'язки людини синтезується інтерлейкін 1В. Він є стимулятором резорбції кістки, а також медіатором, який виконує ключову роль у патології пародонту. Як наслідок, спостерігається розширення періодонтальної зв'язки і рухомість зуба, виникає локалізований пародонтит [26, 27, 29, 31].

Підвищена стертість емалі та дентину характеризується швидким і прогресивним зменшенням розмірів природних зубів [14].

Згідно із сучасними уявленнями патологічне стирання зубів є результатом трьох процесів: стирання (стирання внаслідок оклюзійних контактів), абразії (стирання, яке викликане взаємодією зубів із іншими матеріалами) та ерозії (розсмоктування твердих тканин під дією кислот) [13].

Прояви патологічної стертості залежать від особливостей прикусу, різцевого перекриття, втрати бічних зубів, концентрації жувального тиску, нераціонального ортопедичного лікування, розладів нервової системи, наявності зубощелепних аномалій, впливу професійних шкідливостей, захворювань шлуночка тощо [14].

Підвищене стирання порушує анатомічну форму зубів: зникають горбики, ріжучі краї різців, висота коронок при цьому зменшується. Це призводить до порушень оклюзійних контактів, змін у СНЩС та порушення функцій жувальних м'язів [17].

Однією з причин патологічної стертості зубів є бруксизм. Бруксизм – це несвідоме (частіше нічне) змикання щелеп чи звичні автоматичні рухи нижньої щелепи, що супроводжуються скреготінням зубів. Він належить до парафункцій. Причини бруксизму недостатньо з'ясовані. Вважають, що він є проявом невротичного синдрому, спостерігається також під час надмірного нервового напруження [14]. В 1901 р. Karolyi описав оклюзійні перешкоди як важливий причинний фактор виникнення бруксизму в поєднанні з впливом психіки [28]. Ramfjord (1961) виявив у своєму дослідженні, що певні види оклюзійних перешкод будуть присутні у кожного пацієнта із бруксизмом [30].

Патологічне стирання також спостерігається у пацієнтів, яким було здійснено ортодонтичне лікування. Через наявність ретейнерів зуби, які позбавлені можливості зміститись в положення, в якому вони не представляють оклюзійної перешкоди, піддаються інтенсивному стиранню за досить короткий термін [19].

У період формування прикусу внаслідок різноманітних порушень функції (ротове дихання, інфантильне ковтання тощо) створюються умови для формування нефізіологічних співвідношень зубів та порушення росту щелеп: скупченість зубів, викривлення оклюзійних кривих, асиметрія зубних рядів. Наслідком цього є зміни контактів зубів у статичній оклюзії та виникнення перепон у динамічній оклюзії [3].

Часткова втрата зубів – одна найпоширеніших причин виникнення оклюзійних порушень. Серед постійних зубів внаслідок ускладнень карієсу або невідлого ендодонтичного лікування насамперед втрачаються перші моляри. Вони впливають на правильний ріст щелеп, обумовлюючи розмір, форму і співвідношення зубних дуг, несуть основне оклюзійне навантаження, виконують роль функціонального центру жування. Останнім часом відзначається тенденція до зростання часткових дефектів зубних рядів серед осіб молодого віку. Часткові дефекти будь-якої протяжності та локалізації зубощелепної системи пацієнтів призводять до зміщення зубів антагоністів, зникнення точок контакту на зубах, віялоподібного розходження зубів, порушення непер-

рвності зубних рядів, обумовлюючи виключення частини зубів з функціонального навантаження [5, 6, 12, 22].

H.L. Craddock та співавтори (2006) діагностували високий відсоток інтерференцій (суперконтактів) на зубах, що втратили антагоністів [21].

Заміщення дефектів здійснюється методом ортопедичного лікування. Нова конструкція інтегрується у діючу систему пришлифовуванням її поверхні, увагу приділяють комфорту при змиканні та безперебійній артикуляції. Водночас дослідження статичної і динамічної оклюзії для інших груп зубів не проводять, за винятком м'язово-суглобових дисфункцій та симптомів пародонтиту, наслідком чого є виникнення оклюзійних травм [13].

Окклюзія є основною передумовою функцій жування, мовлення, ковтання та дихання. Оптимальна окклюзія повинна бути фізіологічною і функціональною, поєднувати статичні й динамічні співвідношення щелеп, брати до уваги гармонію між зубами, СНЩС та жувальними м'язами.

Підтримання функціональної оклюзії або відновлення її при будь-яких відхиленнях від норми відіграє основну роль у забезпеченні оптимальної естетики і максимально ефективного функціонування жувального апарату. Сформовані без урахування вимог функціональної анатомії оклюзійні поверхні зубів при реставраційному відновленні чи ортопедичному лікуванні, пришлифовані поверхні зубів пов'язують зі змінами співвідношень щелеп і нестабільною оклюзією.

**Висновок.** Провівши аналіз доступної науково-медичної літератури та виходячи із власного клінічного досвіду, можна зробити висновок, що первинною ланкою у порушенні оклюзійних співвідношень є каріозна хвороба. Вважаємо, що глибоке вивчення механізмів виникнення оклюзійних порушень, їх прогресування, а також методів діагностики, лікування та профілактики є актуальним напрямком.

#### Література:

1. Аболмасов Н.Н. Избирательная пришлифовка зубов / Н.Н. Аболмасов. – Смоленск, 2004. – 8-9, 19, 22, 27, 32, 38.
2. Анализ динамики изменения показателей метода оценки функциональной окклюзии T\_SCAN у пациентов с окклюзионными нарушениями, которые возникли или были спровоцированы в результате некорректных стоматологических вмешательств [Текст] / В.П. Неспрядько, И.Л. Скрипник, Е.Г. Терещук и др. // Современная ортодонтия. – 2016. – № 1. – С.35-37.

3. Жегулович З.Є. Ортопедичне лікування, прогнозування та профілактика оклюзійних порушень жувального апарату [Текст]: дис. на здоб. наук. ступ. д.м.н. : спец. 14.01.22 “Стоматологія”/ З.Є. Жегулович; МОЗУ НМА післядипломної освіти. – К., 2017. – С. 23, 26-28.
4. Жегулович З.Є. Ортопедичне лікування, прогнозування та профілактика оклюзійних порушень жувального апарату [Текст]: автореф. дис. на здоб. наук. ступ. д.м.н. : спец. 14.01.22 “Стоматологія”/ З.Є. Жегулович; МОЗУ НМА післядипломної освіти. – К., 2017. – С. 1-2.
5. Захарова Г.Є. Зміни структури оклюзійної поверхні зубних рядів внаслідок втрати перших постійних молярів / Г.Є. Захарова // Сучасна стоматологія. – 2007. – № 3(39). – С. 132-137.
6. Захарова Г.Є. Патогенез, профілактика та лікування оклюзійних порушень у осіб із втраченою перших постійних молярів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук.: спец. 14.01.22 «Стоматологія» / Ганна Євгенівна Захарова. – К., 2009. – С. 1-2.
7. Клінічна характеристика дентальної оклюзії після відновлення у конформативному підході [Текст] / З.Є. Жегулович // Новини стоматології. – 2015. – № 2. – С.18-23.
8. Мамедова Л.А. Под гнетом окклюзии / Стоматолог Инфо. – 2016. – № 11/12. – С. 22-24.
9. Неспрядько В.П. Нарушение окклюзионных взаимоотношений при повреждении первых моляров / В.П. Неспрядько, З.Е. Жегулович, А.Е. Захарова // Современная стоматология. – 2002. – № 4. – С. 86–89.
10. Окклюзия зубов и жевательная эффективность / С.И. Сивовол / Стоматолог Инфо. – 2016. – № 11-12. – С. 12-13.
11. Павелко О.В. Зубощелепна система як взаємозв'язок елементів жування, естетики та фонетики. Огляди / Павелко О.В., Хохліч О.Я. // Медицина транспорту України. – 2012. – № 1. – С. 86.
12. Патологічні зміни оклюзії, обумовлені частковою втраченою зубів, ускладненою зубощелепними деформаціями [Текст] / О.В. Біда // Вісник стоматології. – 2016. – № 4. – С.34-37.
13. Петришин С.В., Ожоган З.Р. Розповсюдженість і клінічні особливості патологічної стертості твердих тканин зубів, поєднаної з дефектами зубних рядів, захворюваннями тканин пародонта та зубощелепними деформаціями / С.В. Петришин, З.Р. Ожоган // Галицький лі-

карський вісник. – 2015. – Т. 22, число 1. – С. 67-69.

14. Рожко М. М. Стоматологія: підручник: Книга 1 / Рожко М.М., Попович Г.Б., Курєдова В.Д. та ін.; за редакцією проф. Рожко М.М. – К.: ВСВ “Медицина”, 2013. – С. 487-489.

15. Рожко М.М. Стоматологія: підручник: Книга 2 / Рожко М.М., Кириленко І.І., Денисенко О.Г. та ін.; за редакцією проф. Рожко М.М. – К.: ВСВ “Медицина”, 2013. – С. 74-75.

16. Семененко Ю.І. Електроміографічний контроль реабілітації хворого з частковою втраченою зубів, ускладненою патологічним стиранням, вторинною деформацією зубів та зниженим прикусом / Ю.І. Семененко, І.П. Семененко, Л.Б. Єрис // Український Стоматологічний Альманах. – 2013. – № 4. – С. 93.

17. Струк В.І. Сучасний погляд на поширеність патологічної стертості зубів // Вісник проблем біології та медицини. – 2015. – Том 1(118). – Випуск 2. – С. 53.

18. Угляр І.М. Аналіз результатів клініко-інструментальних досліджень оклюзійних порушень у пацієнтів з частковими дефектами зубних рядів / І.М. Угляр, В.Ю. Вовк, Ю.В. Вовк // Вісник стоматології. – 2013. – № 4. – С. 89.

19. Функциональная окклюзия / П.Е. Доусон. – 2016. – 15-21, 28-35, 340-341.

20. Art and science of operative dentistry / Т.М. Roberson, Н.О. Heymann, Е.Ј. Swift. – 2012. – Р. 39-40.

21. Craddock H.L. A study of the incidence of overeruption and occlusal interferences in unopposed posterior teeth / H.L. Craddock, С.С. Youngson // BDJ. – 2004. – Vol. 196. – No 6. – P. 341-348.

22. Craddock H.L. Occlusal Changes Following Posterior Tooth Loss in Adults. Part 3: A Study of Clinical Parameters Associated with the Presence of Occlusal Interferences Following Posterior Tooth Loss / H.L. Craddock // J Prosthodont. – 2008. – No. 2 (18). – P. 25–30.

23. Fundamentals of occlusion / Hermley. – 1944. – P. 1-3, 21-22.

24. Gibbs CH, Lundeen HC: Jaw moments and forces during chewing and swallowing and their clinical significance. In Lundeen HC, Gibbs CH, editors: Advanced in occlusion, Bristol, 1982, John Wright PSG

25. Grippo J.O., Simring M., Schreiner S. Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: a new perspective on tooth surface lesions. J. Am. Dent Assoc. 2004; 135(8): 1109-1118

26. Hallmom W.W. Occlusal trauma: effect and impact on periodontium. Ann.Periodontal. 1999. 4(1): 102-108

27. Harrel S.K., Nunn M.E. The effect of occlusal discrepancies on periodontitis. II. Relationships of initial occlusal discrepancies to initial clinical parameters. J. Periodontal. 2001 72: 495-505

28. Karolyi M. Beobachtungen uber Pyorrhoea alveolaris. Ost-Unt. Vjschr. Zahnheilk. 1901; 17: 279.

29. Nunn M.E., Harrel S.K. The effect of occlusal discrepancies on periodontitis. I. Relationships of initial occlusal discrepancies to initial clinical parameters. J. Periodontal. 2001 72: 485-494.

30. Ramfjord S.P. Dysfunctional temporomandibular joint and muscle pain / J. Prosthet. Dent. – 1961. – 11: 353.

31. Shemizu N., Gaseki T., Yamaguchi M., et al. In vitro cellular aging stimulates interleukin 1 beta production in stretched human periodontal ligament derived cells. J. Dent. Res. 1997: 76(6): 1367-1375.

32. Takehara J., Honda O., Morita M. Association of caries and treatment experiences with subjective symptoms of temporomandibular disorders in female adolescents / Journal of Oral Rehabilitation / 2004 31; 623-627.

33. Woda A. Nonfunctional and Functional Occlusal Contacts: A Review of the Literature / A. Woda, P. Vigneron, D. Kay // J Prosthet Dent. – 1979. – Vol. 42, No. 3. – P. 335–341.

УДК 616.314 - 001.4 + 616.314.5

## ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕННЯ ОККЛЮЗИОННИХ НАРУШЕНЬ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Олексин Х.З., Рожко Н.Н.

ГВУЗ "Івано-Франківський національний медичинський університет", Івано-Франківськ, Україна  
e-mail: hrystya15@yahoo.com

**Резюме.** Окклюзионные нарушения являются одной из актуальных проблем в стоматологии. В статье проанализированы работы отечественных и зарубежных авторов о причинах возникновения окклюзионных нарушений. К ним относятся: кариес, патологическая стираемость и частичная потеря зубов, заболевания тканей пародонта, неэффективное ортопедическое лечение. Несмотря на многочисленные исследования, посвященные этиологии окклюзионных нарушений, механизм их возникновения и методы ранней диагностики недостаточно изучены.



**Ключевые слова:** окклюзия, окклюзионные нарушения, кариес, частичная потеря зубов.

UDC 616.314 – 001.4 + 616.314.5

## THE CAUSES OF OCCLUSION DISORDER OCCURRENCE (LITERATURE REVIEW)

K.Z. Oleksyn, M.M. Rozhko

*SHEI “Ivano-Frankivsk National Medical University”, Ivano-Frankivsk, Ukraine  
e-mail: hrystya15@yahoo.com*

**Abstract.** Occlusion means the contact of teeth in opposing dental arches when the jaws are closed (static occlusal relationships) and during various jaw moments (dynamic occlusal relationships).

Occlusion is the basis of all dentistry. Every phase of dental practice has for its objective either the maintenance of normal occlusion or the restoration to normal occlusion when any deviation from the norm exists. The most common shortcoming in analyzing or treating occlusal connections is failure to consider all parts of the masticatory system. The teeth are just part of the total system, and there is no way to evaluate occlusal relationships until we have ascertained that the temporomandibular articulation and the function of the masticatory musculature are in harmony.

General and local factors lead to occlusal disorder. The general factors are stress, concomitant diseases, physical overloads. The local factors include: caries (decay), missing teeth, the teeth, which were restored without principles of occlusion, non-effective orthodontic or prosthodontic treatment.

The caries process leads to changes in tooth contacts. As the result, misdirected or excessive forces against the teeth is the cause of occlusal stress and formation of occlusal interferences. Occlusal surfaces of the first molars are the most vulnerable places for caries disease.

The deformation of tooth structure can be a result of erosion. Any food or liquid with a pH of less than 5.5 can demineralize teeth, which also leads to occlusal disease (disorder).

Recent clinical observations and scientific data have proved the connection of occlusal overloads to periodontal damage. Comparative studies to determine if there is an association between occlusal trauma and periodontitis show that there appears to be a definite link. It has been determined that interleukin-1 beta is produced by hu-

man periodontal ligament cells in response to mechanical stress. Interleukin-1 beta is a stimulator of bone resorption and a known key mediator involved in periodontal disease. As a result, we can see the teeth with a combination of functional mobility and widened periodontal ligament space, local periodontitis is formed.

Another reason of occlusal disharmony is tooth wear. It is caused by three phenomena: erosion (dissolution of hard tissue by acidic substances), attraction (wear through tooth-tooth contact) and abrasion (wear produced by interaction between teeth and other materials). A common cause of attritional wear is the bruxism. Bruxism is an oral habit consisting of involuntary rhythmic or spasmodic nonfunctional gnashing, grinding, or clenching of teeth, in other than chewing movements of the mandible. In 1901, Karolyi described occlusal interferences as an important etiological factor in bruxism in combination with psychical influences. He observed that even minor occlusal interferences could be a trigger for grinding habits in neurotic patients.

Severe wear is also a common occurrence in postorthodontic patients whose teeth have been held in functional interference for an extended period by a retainer. When teeth are prevented by a retainer from adaptively moving into a nonrestrictive alignment, the wear occurs rapidly and often causes severe damage in a short time.

Partial loss of teeth is one of the most common causes of occlusal disease. Among the permanent teeth due to complications of caries, the first molars are lost in the first place. The first molars are the functional center of chewing. Partial loss of teeth leads to displacement of the antagonists and changes of occlusal contacts.

Occlusion is the main precondition of chewing, speaking, swallowing, breathing. It should be physiological and functional, combine static and dynamic occlusal relationships, proper connection between the teeth, temporomandibular joint and masticatory musculature.

The design of the restored tooth surface can have important effects on the number and location of occlusal contacts and must take into consideration static and dynamic relationships.

Having analyzed the available scientific and medical literature and based on our own clinical experience, a conclusion can be made that the primary link in changes of occlusal relationships is caries disease.

**Key words:** occlusion, occlusal disharmony, occlusal overloads, caries, partial loss of teeth.

Стаття надійшла до редакції 17.02.2018 р.