



DOI <https://doi.org/10.32782/3041-1394.2024-3.9>
УДК 616.311.2+616.314-008.64)-089.23-036-039.71

М.А. Дубас, аспірант, кафедра терапевтичної стоматології, пародонтології та стоматології, факультет післядипломної освіти, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, вул. Пекарська, 69, м. Львів, Україна, індекс 79010, dubasmaksum@gmail.com

А.І. Слобода, аспірант, кафедра терапевтичної стоматології, пародонтології та стоматології, факультет післядипломної освіти, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, вул. Пекарська, 69, м. Львів, Україна, індекс 79010, dr.sloboda.andriy@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ ТА РЕАБІЛІТАЦІЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ПАРОДОНТА В ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПОРУШЕННЯМИ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ОКЛЮЗІЇ

Вступ. Мета дослідження – зробити огляд літературних, наукових джерел інформації щодо впливу порушень функціональної оклюзії на розвиток, перебіг і лікування захворювань пародонта. **Матеріали та методи дослідження.** Методологія даного дослідження базувалась на пошуку й аналізі наукових результатів щодо окреслених проблемних питань впливу оклюзійних порушень на функціональний стан зубощелепної системи, що є фактором ризику виникнення вогнищево-дистрофічних процесів у разі захворювань пародонта, а також значно погіршує прогноз лікування. **Результати.** Проаналізовано наукові дані щодо впливу оклюзійних порушень на стан зубощелепної системи, функціональне навантаження пародонта та розвиток і прогресування захворювань пародонта. **Висновки.** 1. Установлено, що багатовекторність патогенетичних механізмів ушкодження тканин пародонта дозволяє суттєво розширити розуміння впливу оклюзійних порушень на пародонтальний статус і вказує на необхідність проведення подальших компетентних досліджень. 2. Одним із важливих об'єктивних методів виявлення передчасних контактів зубів та інтерференцій є діагностика функціональної оклюзії в артикуляторі, налаштованому на індивідуальну функцію. 3. Необхідно враховувати такі складові чинники оклюзійного балансу, як контактна сила, час контакту, відсоток контактів, результуючі оклюзійні сили, сумарний вектор навантаження. 4. Для досягнення довгострокових успішних результатів лікування захворювань пародонта необхідним є комплексний підхід до лікувально-профілактичних заходів з урахуванням усіх патогенетичних ланок їх розвитку, тому відновлення функціональної оклюзії та підтримувальна терапія є основними для досягнення стабілізації стану тканин пародонта.

Ключові слова: захворювання пародонта, оклюзійна діагностика, травматична оклюзія.

М.А. Dubas, Post-Graduate Student, Department of Therapeutic Dentistry, Periodontology and Dentistry, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, 69 Pekarska str, Lviv, Ukraine, postal code 79010, dubasmaksum@gmail.com

А.І. Sloboda, Post-Graduate Student, Department of Therapeutic Dentistry, Periodontology and Dentistry, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, 69 Pekarska str, Lviv, Ukraine, postal code 79010, dr.sloboda.andriy@gmail.com

FEATURES OF THE CLINICAL COURSE AND REHABILITATION OF PERIODONTAL DISEASES IN PATIENTS WITH FUNCTIONAL OCCLUSION DISORDERS

Introduction. The aim of the study is to review literary and scientific sources of information regarding the impact of functional occlusion disorders on the development, course, and treatment of periodontal diseases. **Research materials and methods.** The methodology of this study was based on the search and analysis of scientific results regarding the outlined problematic issues of the impact of occlusal disorders on the functional



state of the maxillofacial system, which is a risk factor for the occurrence of focal dystrophic processes in periodontal diseases, and also significantly worsens the prognosis of treatment. **Results.** Scientific data on the impact of occlusal disorders on the state of the maxillofacial system, the functional load of the periodontium, and the development and progression of periodontal diseases have been analyzed. **Conclusions:** 1. It was established that the multi-vector nature of the pathogenetic mechanisms of periodontal tissue damage allows to significantly expand the understanding of the impact of occlusal disorders on the periodontal status and indicates the need for further competent research. 2. One of the important objective methods of detecting premature contact of teeth and interferences is the diagnosis of functional occlusion in an articulator adjusted for individual function. 3. It is necessary to take into account such components of occlusal balance as contact force, contact time, percentage of contacts, resulting occlusal forces, total load vector. 4. In order to achieve long-term successful results in the treatment of periodontal diseases, a comprehensive approach to treatment and preventive measures is necessary, taking into account all the pathogenetic links of their development, therefore the restoration of functional occlusion and supportive therapy are essential to achieve stabilization of the state of periodontal tissues.

Key words: periodontal disease, occlusal diagnosis, traumatic occlusion.

Постановка проблеми. Висока поширеність захворювань пародонта становить серйозну медичну, соціальну й економічну проблему [1; 2]. Основним етіологічним чинником захворювань пародонта є пародонтопатогенна мікрофлора [3], а ендогенні й екзогенні чинники знижують резистентність та імунний статус організму [4; 5], впливають на функціональний стан зубощелепної системи і значно погіршують прогноз лікування захворювань пародонта (далі – ЗП).

На думку багатьох авторів, стабільне положення зубів і цілісність зубних рядів зумовлені балансом між тканинами пародонта й оклюзійними співвідношеннями [6; 7; 23]. Оклюзійні порушення впливають на функціональний стан зубощелепної системи, є факторами ризику виникнення вогнищево-дистрофічних процесів у разі наявності генералізованого пародонтиту, а також значно погіршують прогноз лікування [7]. Проблема функціонального перевантаження пародонта не втрачає своєї актуальності, бо сучасні погляди на оклюзію визначають структурно-функціональну взаємодію в біологічному середовищі [8; 9].

Мета роботи полягає у проведенні аналізу результатів досліджень літературних, наукових джерел інформації щодо впливу порушень функціональної оклюзії на розвиток, перебіг і лікування захворювань пародонта.

Матеріали і методи дослідження. Методологія даного дослідження базувалась на пошуку й аналізі наукових результатів щодо окреслених проблемних питань впливу оклю-

зійних порушень на функціональний стан зубощелепної системи, що є чинником ризику виникнення вогнищево-дистрофічних процесів у разі захворювань пародонта, а також значно погіршує прогноз лікування.

Результати та їх обговорення. Патологія прикусу, неадекватне терапевтичне й ортопедичне лікування можуть призводити до розвитку травматичної оклюзії.

За даними багатьох досліджень (R. Slavichек, Iven Klineberg, інші), оклюзійна травма виникає тоді, коли оклюзійне навантаження перевищує адаптаційні можливості апарату прикріплення зуба, у якому відбуваються виражені гістологічні зміни [15; 18]. Функціональне перевантаження пародонта впливає на стабільне положення зубів, функціональну єдність зубного ряду, знижує адаптаційний захист тканин пародонта [30]. Оклюзійна травма має суттєве значення серед усіх ускладнень і функціональних порушень пародонта, є наслідком травмування опорно-утримувального апарата зуба [29].

Оклюзійна травма може бути гострою внаслідок дії зовнішніх ударних сил або хронічною, якщо вона зумовлена внутрішніми оклюзійними факторами (передчасні контакти, парафункція). Хронічна оклюзійна травма може бути первинною і вторинною, комбінованою. Первинна травматична оклюзія зазвичай виникає на тлі здорового пародонта внаслідок надмірного оклюзійного навантаження за величиною або напрямком. Таке навантаження трапляється в разі форсованого



ортодонтичного лікування [25], оклюзії на коронках, вкладках, пломбах та інтерференціях за протрузійних і латеротрузійних рухів [17]. Первинна травматична оклюзія проявляється такими клінічними ознаками, як передчасні оклюзійні контакти, локалізоване підвищене стирання зубів, клиновидні дефекти, зміни положення окремих зубів. У клінічній картині також можна виділити такі ознаки: застійні та запальні зміни ясен, кровоточивість, рецесія ясен, патологічна рухомість окремих груп зубів, наявність пародонтальних кишень, резорбція кісткової тканини альвеоли, наявність гіперцементозу, остеосклерозу, несправжні гранульоми [17; 18].

Основна мета лікування – досягнення множинних, збалансованих контактів між зубами верхньої та нижньої щелеп у статичній і динамічній оклюзіях. Вибір тактики лікування повинен мати комплексний характер і полягає у визначенні ступеня важкості оклюзійних порушень і їхнього впливу на розвиток м'язових, суглобових розладів [17].

Найбільш ефективним методом корекції є вибіркоче пришліфовування зубів, яке має свої теоретичні основи і практичні показання до застосування. Під час корекції необхідно створити стабільні оклюзійні контакти, які перебувають у тісному зв'язку з нервово-м'язовою системою [11; 16].

На думку багатьох авторів, оклюзійні порушення є чинниками ризику появи вогнищово-дистрофічних процесів, а за генералізованого пародонтиту значно погіршують прогноз лікування [13]. Надмірне функціональне навантаження пародонта призводить до розвитку травматичної оклюзії [6].

Однією з особливостей первинної травматичної оклюзії є обмеження зони враження зубного ряду. Патологія виникає тільки в ділянці перевантажених зубів [24]. Гістологічна картина змін у тканинах пародонта супроводжується циркулярними порушеннями: тромбозом судин періодонтальної зв'язки, набряком і гіалінізацією колагенових волокон, запальною інфільтрацією, ядерним пікнозом в остеобластах,

цементобластах, фібробластах, вазодилатацією [29]. Періодонтальна щілина поступово пристосовується до травми і набуває форми пісочного годинника – феномен Кароллі, водночас відбувається збільшення рухомості травмованого зуба. У разі первинної травматичної оклюзії рентгенологічно виявляється атрофія пародонта тільки в ділянці функціонального перевантаження, що вказує на вогнищевість і нерівномірність ураження [25]. Спостерігається нерівномірне й асиметричне розширення періодонтальної щілини. Альвеолярна кістка з боку нахилу розсмоктується, виявляється атрофія альвеолярного сегмента у вигляді чаші, у центрі якої розташований корінь зуба. Ця фаза називається фазою розвитку оклюзійної травми (первинна травматична оклюзія) [6]. Водночас гістологічні зміни пародонта є зворотними, а за усунення травми зникає підвищена рухомість зубів. Хоча усуненням оклюзійної травми неможливо відразувилікувати наявні захворювання пародонта [23]. У разі дистрофічних і запальних пародонтальних змін навіть звичайне оклюзійне навантаження перевищує толерантність пародонтальних структур, тому перетворюється із чинника, що стимулює розвиток, на травмувальний момент, що руйнує тканини пародонт і порушує трофіку тканин [16]. Згодом травматична оклюзія відіграє провідну роль у розвитку захворювань пародонта [16].

Оклюзійна травма має суттєве значення серед усіх ускладнень і функціональних порушень у пародонтології. Вона виникає внаслідок травмування опорно-утримувального апарату зуба [16]. Збільшення оклюзійного навантаження також порушує функцію жувальних м'язів: з'являються тригерні точки, які призводять до хворобливого спазму і напруги жувальних м'язів, наслідком чого можуть стати головні болі, болі в жувальних м'язах, м'язах шиї. Це може спричинити обмеження рухливості та перевантаження шийного, поперекового та тазового відділів хребта. Біль може іррадіювати в руки, виникати в м'язах всього тіла [28].



Вторинна травматична оклюзія – поширене оклюзійне навантаження зі зниженою опірністю тканин пародонта, що супроводжується його дистрофічними змінами. Перевантаження пародонта в цих умовах відіграє роль пускового механізму, сприяє клінічному прояву патологічного процесу у тканинах пародонта або посилює його перебіг. Запальні або дистрофічні процеси зменшують опірність пародонта [15]. Відбувається резорбція альвеолярної кістки, що зменшує утримувальну функцію пародонта, унаслідок чого збільшується рухомість зуба. Ослаблений утримуючий апарат зуба не може підтримувати стабільність зубного ряду, порушується артикуляційна рівновага [16]. У разі вторинної травматичної оклюзії рентгенологічна картина виявляє дифузний характер ураження, що зачіпає весь зубний ряд. Діагноз оклюзійної травми (первинної або вторинної) ґрунтується на правилі «рухомість плюс <...>», а також наявності додаткових симптомів. Диференціація первинної та вторинної оклюзійної травми в основному ґрунтується на ступені резорбції альвеолярної кістки. Запальні, больові відчуття у тканинах пародонта зумовлюють переміщення жувального центру на групи зубів із неураженим пародонтом [17]. Виникнення функціонального центру зумовлене умовно-рефлекторною адаптацією, в основі якої є втрата зубів на інших ділянках зубного ряду. Функціональний центр нестабільний і може переміщуватись, якщо в ньому виникають оклюзійні перешкоди. У функціональних центрах концентруються функціональні навантаження, які мають характер порогових, що зумовлює мобілізацію всіх резервних можливостей пародонта цієї групи зубів [18].

Деякі автори виділяють комбіновану оклюзійну травму, яка є наслідком перевантаження здорового та деструктивно зміненого пародонта. Травматичне перевантаження пародонта можливе в разі втрати зубів, вторинної деформації зубних рядів, аномалій прикусу та положення зубів [17]. Human Smukler вважає, що оклюзія є фізіологічною, якщо вона

забезпечує жувальну функцію, адекватне жування, стабілізацію щелеп [19]. Патологія тканин, які утримують зуб, є прямим результатом двох дії чинників: перший – перевантаження, мікротравма або макротравма пародонта, другий – запальні процеси, зумовлені специфічними бактеріями. Мікротравма є наслідком повторюваного оклюзійного перевантаження.

Провідне місце у спричиненні захворювань пародонта належить мікроорганізмам, наявність організованих мікробних біляшок неминуче спричиняє руйнування навколишніх тканин пародонта, що прогресує [21]. Тканинна відповідь на токсичні продукти мікробної життєдіяльності залежить як від загального імунітету організму, так і від опору в локальних тканинах, що піддаються безпосередньому впливу мікробних токсинів [20]. Оскільки інтенсивність мікробної атаки приблизно однакова серед усіх зубів, можна зробити висновок, що існують відмінності в резистентності кожного конкретного зуба до токсинів мікроорганізмів [21]. Різниця в резистентності між зубами часто пов'язана з різницею у вираженості оклюзійного навантаження. У клінічних умовах часто можна помітити, що ступінь руйнування кісткової тканини перебуває у прямо пропорційній залежності від вираженості та напрямку вектора оклюзійного навантаження кожного окремо взятого зуба. Останні клінічні та наукові дослідження, проведені для оцінювання зв'язку між оклюзійною травмою та пародонтом, показали наявність кореляції оклюзійного навантаження й ушкодження пародонта [17].

W.W. Hallmon показав, що інтерлейкін 1В є ефективним стимулятором резорбції кістки, а також є ключовим медіатором у розвитку захворювань пародонта. Також було виявлено, що інтерлейкін 1В синтезується у клітинах періодонтальної зв'язки людини у відповідь на механічний стрес. Дослідження N. Shemizu показали, що більш старі клітини періодонтальної зв'язки спричиняють збільшення кількості інтерлейкіну 1В у відповідь на меха-



нічний вплив, що має позитивну кореляцію із прискоренням резорбції кістки [22]. За даними V.L. Pikhstrom, інтраальвеолярне руйнування кісткової тканини протікає відповідно до картини оклюзійного перевантаження. Ретельне клінічне спостереження багаторазово підтверджує таку залежність, яка може виникати навіть в умовах інтактною періодонтальної зв'язки [23].

З моменту формування з'єднання ясенної боріздки з вогнищем кісткового розрідження патологічна кишеня негайно поглиблюється, формує тотальний інтраальвеолярний дефект, що потребує більш складного пародонтологічного лікування [21]. Оклюзійне перевантаження має бути розцінене як основна причина враження пародонта. Деякі морфологічні та фізіологічні особливості даної системи визначаються генетично (характеристики жувальних м'язів, форма та розмір щелеп, послідовність прорізування зубів), тоді як функціональні взаємини формуються у процесі росту та розвитку. Однак навіть після завершення росту в жувальній системі продовжують відбуватися зміни, пов'язані з функціональним або парафункціональним навантаженням [24].

Найчастіше оклюзійні контакти, щодо комфорту змикання зубів, сприймаються на суб'єктивних відчуттях пацієнта. Однак відчуття пацієнта не повинні бути основним критерієм якості оклюзійних співвідношень [15]. Необхідно вивчити і врахувати такі складові чинники оклюзійного балансу, як контактна сила, час контакту, відсоток контактів, результуючі оклюзійні сили, сумарний вектор навантаження [16; 25]. У клінічній практиці для виявлення оклюзійних контактів зубів-антагоністів використовують віск, силіконові відбитки, артикуляційний папір (далі – АП), проте жодна з методик не надає ідеальних характеристик [26].

Найбільш сучасними системами діагностики оклюзійних співвідношень зубного ряду є T-Scan Novus. У клінічній практиці використовується третій варіант апаратного комп-

лексу *T-Scan Novus*, який дозволяє визначити синхронність, послідовність, силу та площу кожного контакту. Апаратна система вимірює силу стиснення з урахуванням часу, що необхідно для аналізу динамічної оклюзії безпосередньо в ротовій порожнині пацієнта. На відміну від аналізу оклюзії на артикуляційних моделях щелеп, цей метод є більш точним та інформативним. Технологія T-Scan Novus використовується на всіх етапах стоматологічного лікування, які пов'язані з діагностикою та корекцією прикусу, і дає можливість кількісного аналізу оклюзії. Проводять порівняння оклюзійних контактів у центральному співвідношенні щелеп, у максимальному горбково-фісурному положенні, а також у правій і лівій латеротрузії. Можливе відображення аналітичних даних, як-от «Центр траєкторії сили» і «Центр сили», що дозволяє об'єктивно оцінити загальний баланс оклюзії, що є основним для планування та контролю процесу лікування [26].

Проблемі функціонального перевантаження пародонта присвячено значну кількість публікацій [10; 11]. Оскільки сучасні погляди на оклюзію визначають структурно-функціональну взаємодію в біологічному середовищі. На думку більшості дослідників, одним із важливих об'єктивних методів виявлення передчасних контактів зубів та інтерференцій є діагностика функціональної оклюзії в артикуляторі, налаштованому на індивідуальну функцію [6]. Для графічного запису траєкторії рухів головок СНЩС під час рухів нижньої щелепи нині використовують прилади, відомі під загальною назвою «аксіографи» [6]. Електронна аксіографія дає можливість аналізувати якісні та кількісні показники, оцінювати симетрію, синхронність, швидкість рухів лівої і правої суглобових головок нижньої щелепи. Оклюзійно-артикуляційні порушення, спричинені патологією оклюзії та дискоординацією жувальних м'язів, призводять до хронічної дискоординації рухів диска і головки нижньої щелепи, що і зумовлює розвиток функціональних порушень СНЩС [10]. Ці дані вико-



ристовуються для програмування артикулятора, у якому надалі проводиться діагностика, виготовлення терапевтичних і ортопедичних конструкцій. Аксіографія входить у перелік обов'язкових методів дослідження, без яких неможливо точно оцінити наявну патологію СНЩС і спланувати лікування [10]. Більшість авторів рекомендують на початкових етапах лікування захворювання пародонта водночас із консервативними методами застосовувати шинування зубів [6; 23; 30].

Більшість авторів віддають перевагу незнімним шинам-протезам різноманітних конструкцій, а також бюгельним протезам із шинувальними елементами, які дозволяють не тільки провести іммобілізацію рухомих зубів, але і забезпечити вільний доступ для проведення терапевтичних і хірургічних утручань [27]. Окрім цього, бюгельні протези з лабільними та напівлабільними елементами фіксації в поєднанні із шинувальними пристроями забезпечують рівномірне розподілення жувального тиску на тканини пародонта, що відіграє дуже важливу роль у відновленні артикуляційної рівноваги жувального апарату [28].

Значну роль у розвитку захворювань пародонта відіграють такі чинники ризику, як бактеріальна біоплівка, місцеві та загальні чинники, що сприяють реалізації патогенного потенціалу пародонтопатогенної флори [1]. Сучасні підходи в комплексному лікуванні захворювань пародонта враховують такі основні компоненти, як індивідуальна гігієна, професійна гігієна, хірургічне лікування, нормалізація функціональної оклюзії та підтримувальна терапія, для контролю рецидивуючого або залишкового захворювання [28]. Рекомендується розробити індивідуальний підтримувальний режим. У будь-якому разі оцінювання має включати клінічні тести для виявлення запалення й інфекції до того, як буде втрачено значний обсяг альвеолярної кістки. Рекомендується схема кумулятивної інтерцептивної підтримуваної терапії [29].

У сучасних підходах до комплексного лікування гінгівіту та пародонтиту основне місце

належить ретельній нехірургічній санації, зокрема і скейлінгу коренів за допомогою ручних або механічних інструментів, для видалення під'ясенної біоплівки та відкладень зубного каменю [7; 13]. Поєднання з інструктажем пацієнта щодо адекватних засобів гігієни порожнини рота є найважливішим джерелом успішного лікування [29]. У деяких випадках вищезазначене лікування може доповнюватися антибіотикотерапією. За тяжкого пародонтиту може бути корисним додаткове застосування системних протимікробних препаратів [21]. Після повторного оцінювання варто розглянути питання про необхідність подальшого лікування. Отже, показання до хірургічного лікування пародонтальних кишень у разі хронічного пародонтиту у дорослих варто відкласти до повторного оцінювання після гігієнічного етапу [4].

Подальші довгострокові дослідження, проведені в Мічигані, продемонстрували, що приблизно 50% загального поліпшення, за наявності кишень більше 4 мм, були досягнуті під час гігієнічної фази терапії, виконаної стоматологом-гігієністом. Пізніше дослідження Tucson, у якому проводили нехірургічні процедури SRP (scaling and root planing), після гігієнічної фази за наявності кишень ≥ 4 мм, не продемонструвало різниці у зменшенні глибини кишень зондування та клінічному збільшенні прикріплення через 5 років. Отже, класичне усунення кишень не завжди приводить до успіху терапії [30]. Окрім того, існують пародонтальні кісткові дефекти, які розвиваються ізольовано або пов'язані з важкістю генералізованого пародонтиту [27]. У таких випадках втрачена локалізована опора пародонта може бути відновлена відповідно до сучасних знань про пародонтальну регенерацію. У хірургії пародонта широко використовується керована тканинна регенерація та білки-похідні емалевого матриксу з додатковим накладанням кісткових трансплантатів або без них. Окрім того, розробляються нові хірургічні підходи, щоб мінімізувати негативні естетичні наслідки традиційної хірургії [9].



Естетика є ще одним аспектом пародонтальної терапії, у якому пародонтальна хірургія відіграє важливу роль. Пластичні пародонтологічні процедури й естетична пародонтологія продовжуватимуть розвиватися з розробленням нових підходів і нових замінників тканин. Класичні резективні процедури нині обмежуються остеопластиком, подовженням коронки й операцією перед протезуванням [1; 30].

Висновки:

1. Установлено, що багатовекторність патогенетичних механізмів ушкодження тканин пародонта дозволяє суттєво розширити розуміння впливу оклюзійних порушень на пародонтальний статус і вказує на необхідність проведення подальших компетентних досліджень.

2. Одним із важливих об'єктивних методів виявлення передчасних контактів зубів та інтерференцій є діагностика функціональної оклюзії в артикуляторі, налаштованому на індивідуальну функцію. Основна мета – досягнення множинних збалансованих контактів між зубами верхньої та нижньої щелеп у статичній і динамічній оклюзії. Найбільш ефективним методом корекції є вибіркове пришліфовування зубів, яке має свої теоретичні основи та практичні показання до застосування. Під час корекції оклюзії необхідно створити стабільні контакти, які пере-

бувають у тісному зв'язку з нервово-м'язовою системою.

3. Необхідно враховувати такі складові чинники оклюзійного балансу, як контактна сила, час контакту, відсоток контактів, результуючі оклюзійні сили, сумарний вектор навантаження. У клінічній практиці для виявлення оклюзійних контактів зубівантагоністів використовують віск, силіконові відбитки, артикуляційний папір, металеву фольгу, протезодна з методик не надає ідеальних характеристик. Найбільш сучасною системою діагностики оклюзійних співвідношень зубного ряду є T-Scan Novus, який дозволяє визначити синхронність, послідовність, силу та площу кожного контакту. Апаратна система вимірює силу стиснення з урахуванням часу, що необхідно для аналізу динамічної оклюзії безпосередньо в ротовій порожнині.

4. Для досягнення довгострокових успішних результатів лікування захворювань пародонта необхідним є комплексний підхід до лікувально-профілактичних заходів з урахуванням усіх патогенетичних ланок їх розвитку. Із цієї причини відновлення функціональної оклюзії та підтримувальна терапія є основними для досягнення стабілізації стану опорно-утримувального апарату та нормалізації пародонтологічних параметрів.

Література:

1. Захворювання пародонту та аномалії і деформації зубощелепної системи у хворих різного віку (стан проблеми та шляхи її вирішення). Праці НТШ / О. Годований та ін. *Медичні науки*. 2019. № 1. С. 10–30. DOI: 10.25040/ntsh2019.01.02.
2. Impact of the global burden of periodontal diseases on health, nutrition and wellbeing of mankind: a call for global action / M.S. Tonetti et al. *J Clin Periodontol*. 2017. № 44. P. 456–462. DOI: 10.1111/jcpe.12732.
3. Щільність мікробної колонізації порожнини рота осіб молодого віку залежно від інтенсивності карієсу / Т.А. Петрушанко та ін. *Світ медицини та біології*. 2013. № 4 (41). С. 49–52.
4. Запальні захворювання пародонта / Т.Д. Заболотний та ін. Львів : ГалДент, 2013. 206 с.
5. Авдєєв О.В. Структурні зміни тканин пародонта в експерименті. *Вісник стоматології*. 2010. № 2. С. 2. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VSL_2010_2_3.
6. Діагностика травматичної оклюзії та планування ортопедичних заходів при генералізованому пародонтиті / В.П. Неспрядько та ін. *Сучасна стоматологія*. 2018. № 5. Ст. 62–67.
7. Passanezi Euloir, Passanezi Sant'Ana Adriana Campos. Role of occlusion in periodontal disease. *Periodontol*. 2000. 2019 Feb. № 79 (1). P. 129–150. DOI: 10.1111/prd.12251.
8. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification / J.G. Caton et al. *J Clin Periodontol*. 2018 Jun. 45 Suppl 20. S1–S8. DOI: 10.1111/jcpe.12935.



9. Periodontal diseases / D.F. Kinane et al. *Nat Rev Dis Primers*. 2017 Jun 22. № 3. P. 17038. DOI: 10.1038/nrdp.2017.38.
10. Риберт Ю.О. Аналіз ефективності лікування пацієнтів із суглобовими скронево-нижньощелепними розладами. *Клінічна стоматологія*. 2016. № 3.
11. Вибіркове пришліфовування зубів як підготовчий етап ортопедичного лікування пацієнтів із захворюваннями скронево-нижньощелепного суглоба / В.П. Гавалешко та ін. *World Science*. July 2018. № 7 (35). Vol. 4. https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/12072018/6027.
12. The intricate anatomy of the periodontal ligament and its development : Lessons for periodontal regeneration / T. de Jong et al. *J Periodontol Res*. 2017 Dec. № 52 (6). P. 965–974. DOI: 10.1111/jre.12477.
13. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition / Maurizio S. Tonetti et al. *J Periodontol*. 2018 Jun. 89 Suppl 1. S159–S172. DOI: 10.1002/JPER.18-0006.
14. Risk factor assessment tools for the prevention of periodontitis progression a systematic review / N.P. Lang et al. *J Clin Periodontol*. 2015 Apr. 42 Suppl 16. S59–70. DOI: 10.1111/jcpe.12350.
15. Contemporary relevance of occlusion and mastication / Iven Klineberg et al. *Int J Prosthodont*. 2014 Sep – Oct. № 27 (5). P. 411–2. DOI: 10.11607/ijp.2014.5.e.
16. Dawson R.P. Functional Occlusion: from TMJ to smile design. St. Louis : Mosby, 2007. P. 379–382.
17. Fan J., Caton J.G. Occlusal trauma and excessive occlusal forces: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *Journal of Periodontology*. 2018. № 89. S214 – S222. DOI: 10.1002/jper.16-0581.
18. Slavichek R. Relationship between occlusion and temporomandibular disorders: implications for the gnatologist. *Am. Orthod Dentofacial Orthop*. 2011. № 1 (139). P. 10–14.
19. Smukler Hyman. Equilibration occlusale et denture naturelle: Logique et technique. CDP EDITIONS. 1998.
20. Periodontitis – infection or inflammation? / M.L. Laine et al. *Ned Tijdschr Tandheelkd*. 2021 Dec. № 128 (12). P. 599–603. DOI: 10.5177/ntvt.2021.12.21109.
20. Understanding the microbial components of periodontal diseases and periodontal treatment-induced microbiological shifts / Ioannis Fragkioudakis et al. *J Med Microbiol*. 2021 Jan. № 70 (1). DOI: 10.1099/jmm.0.001247.
21. In vitro cellular aging stimulates interleukin 1 beta production in stretched human periodontal ligament derived cells / N. Shemizu et al. *J. Dent. Res*. 1997. № 76 (6). P. 1367–1375.
22. Association between signs of trauma from occlusion and periodontitis / B.L. Pikhstrom et al. *J Periodontol*. 1986. № 57 (1). P. 1–6.
23. Occlusal Rehabilitation : A Review / Dr. Siddhartha Bhowmick et al. *Saudi Journal of Oral and Dental Research*. Dubai, United Arab Emirates : Scholars Middle East Publishers. DOI: 10.21276/sjodr.2019.4.8.3.
24. Occlusion, orthodontic treatment, and temporomandibular disorders : a review / J.A. McNamara Jr. et al. *J Orofac Pain*. 1995 Winter. № 9 (1). P. 73–90.
25. Comparative Study Qualitative and Quantitative Techniques in the Study / Tanya Bozhkova et al. *Occlusion Biomed Res Int*. 2021 Sep 23. 1163874. DOI: 10.1155/2021/1163874.
26. Effectiveness of occlusal splint therapy in the management of temporomandibular disorders: network meta-analysis of randomized controlled trials / E.A. Al-Moraissi et al. *J. Oral Maxillofac. Surg*. 2020. № 49 (8). DOI: 10.1016/j.ijom.2020.01.004.
27. Occlusal stabilization splint for patients with temporomandibular disorders: Meta-analysis of short and long term effects / P.J. Kuzmanovic et al. *PLoS One*. 2017. № 12 (2). P. 1–21.
28. Antimicrobial therapy in periodontitis: the use of systemic antimicrobials against the subgingival biofilm / D. Herrera et al. *J Clin Periodontol*. 2008. № 35 (Suppl). P. 45–66.
29. Current Concepts in the Management of Periodontitis / Tae Hyun Kwon et al. *Int Dent J*. 2021 Dec. № 71 (6). P. 462–476. DOI: 10.1111/idj.12630.

References:

1. Hodovanyi, O., Martovlos, A., & Hodovana, O. (2019). Zakhvoriuvannia parodontu ta anomalii i deformatsii zuboshchelepnoi systemy u khvorykh riznoho viku (stan problemy ta shliakhy yii vyrishennia) [Periodontal disease and anomalies and deformations of the maxillofacial system in patients of various ages (state of the problem and ways to solve it)]. *Pratsi NTSh Medychni nauky – Proceedings of the National Academy of Medical Sciences*, 1, 10–30 [in Ukrainian].
2. Tonetti, M.S., Jepsen, S., Jin, L., & Otomo-Corgel, J. (2017). Impact of the global burden



- of periodontal diseases on health, nutrition and wellbeing of mankind: a call for global action. *J Clin Periodontol*, 44, 456–462. DOI: 10.1111/jcpe.12732.
3. Petrushanko, T.A., Chereda, V.V., & Loban, H.A. (2013). Shchilnist mikrobnoi kolonizatsii porozhnyny rota osib molodoho viku zalezno vid intensyvnosti kariiesu [The density of microbial colonization of the oral cavity of young people depending on the intensity of caries]. *Svit medytsyny ta biologii* – The world of medicine and biology, 9 (4–1 (41)), 049–052 [in Ukrainian].
 4. Zabolotnyi, T.D., Borysenko, A.V., Pupin, T.I. (2013). Zapalni zakhvoriuvannia parodonta [Inflammatory periodontal diseases]. *Lviv GalDent – Lviv HalDent*, 206, 233 [in Ukrainian].
 5. Avdieiev, O.V. (2010). Strukturni zminy tkanyn parodontu v eksperymenty [Structural changes of periodontal tissues in the experiment]. *Visnyk stomatolohii – Journal of dentistry*, 2, 2 [in Ukrainian].
 6. Nespriadko, V.P., Zakharova, A.E., Zakut Yara Salakh (2018). Diahnastyka travmatychnoi okliuzii ta planuvannia ortopedychnykh zakhodiv pry heneralizovanomu parodontyti [Diagnosis of traumatic occlusion and planning of orthopedic measures in generalized periodontitis]. *Suchasna stomatolohiia – Modern dentistry*, 5, 62–67 [in Ukrainian].
 7. Passanezi, Euloir, Passanezi Sant’Ana, Adriana Campos (2019). Role of occlusion in periodontal disease. *Periodontol. 2000*, 79 (1), 129–150. DOI: 10.1111/prd.12251.
 8. Caton, J.G., Armitage, G., Berglundh, T., Chapple, I.L.C., Jepsen, S., Kornman, K.S., Mealey, B.L., Papapanou, P.N., Sanz, M., Tonetti, M.S. (2018). A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol*, 45, 20, 1–8. DOI: 10.1111/jcpe.12935.
 9. Kinane, D.F., Stathopoulou, P.G., Papapanou, P.N. (2017). Periodontal diseases. *Nat Rev Dis Primers*, 3, 1, 1–14. DOI: 10.1038/nrdp.2017.38.
 10. Rybert, Y.O. (2016). Analiz efektyvnosti likuvannia patsiientiv iz suhlobovymy skronevo-nyzhnoshchelepnyy rozladamy [Modern dentistry. Analysis of the effectiveness of treatment of patients with articular temporomandibular disorders] *Klinichna stomatolohiia – Clinical dentistry*, 3, 39–34 [in Ukrainian].
 11. Havaleshko, V.P., Rozhko, V.I., & Malendevych, T.L. (2018). Vybirkevy pryshlifovuvannia zubiv yak pidhotovchyi etap ortopedychnoho likuvannia patsiientiv iz zakhvoriuvanniamy skronevo-nyzhnoshchelepnyho suhlobo [Selective grinding of teeth as a preparatory stage of orthopedic treatment of patients with diseases of the temporomandibular joint]. *World Science*, 7, 35, 4. https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/12072018/6027 [in Ukrainian].
 12. de Jong, T., Bakker, A.D., Everts, V., & Smit, T.H. (2017). The intricate anatomy of the periodontal ligament and its development: Lessons for periodontal regeneration. *J Periodontal Res*. 52, 6, 965–974. DOI: 10.1111/jre.12477. Epub 2017 Jun 21.
 13. Maurizio, S. Tonetti, Henry Greenwell, & Kenneth, S. Kornman (2018). Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J Periodontol*. 89, 1, 59–172. DOI: 10.1002/JPER.18-0006.
 14. Lang, N.P., Suvan, J.E., Tonetti, M.S. (2015). Risk factor assessment tools for the prevention of periodontitis progression a systematic review. *J Clin Periodontol*. 42, 16, 59–70. DOI: 10.1111/jcpe.12350.
 15. Klineberg, Iven, Palla, Sandro, & Mats (2014). Trulsson Contemporary relevance of occlusion and mastication, *Int J Prosthodont*. 27, 5, 411–2. DOI: 10.11607/ijp.2014.5.e.
 16. Dawson, R.P. (2007). *Functional Occlusion: from TMJ to smile design*. St. Louis: Mosby. 379–382.
 17. Fan, J., & Caton, J.G. (2018). Occlusal trauma and excessive occlusal forces: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *Journal of Periodontology*, 89, 214, 222. DOI: 10.1002/jper.16-0581.
 18. Slavichek, R. (2011). Relationship between occlusion and temporomandibular disorders: implications for the gnatologist. *R. Slavichek Am. Orthod Dentofacial Orthop*. 1, 139, 10–14.
 19. Smukler & Hyman (1998). *Equilibration occlusale et denture naturelle: Logique et technique* Published by CDP EDITIONS.
 20. Laine, M.L., Rijkschroeff, P., de Vries, T.J., Zaura, E. (2021). Periodontitis – infection or inflammation? *Ned Tijdschr Tandheelkd*. 128, 12, 599–603. DOI: 10.5177/ntvt.2021.12.21109.
 21. Fragkioudakis, Ioannis, Riggio, Marcello P., & Apatzidou, Danae Anastasia (2021). Understanding the microbial components of periodontal diseases and periodontal treatment-induced microbiological shifts. *J Med Microbiol*. 70, 1. DOI: 10.1099/jmm.0.001247. Epub 2020 Dec 4.
 22. Shemizu, N., Gaseki, T., Yamaguchi, M., et al. (1997). In vitro cellular aging stimulates interleukin 1 beta production in stretched human periodontal ligament derived cells. *J. Dent. Res*. 76 (6), 1367–1375.
 23. Pikhstrom, B.L., Anderson, K.A., Aeppli, D., Schaffer, E.M. (1986). Association between signs



- of trauma from occlusion and periodontitis. *J Periodontol.* 57, 1–6.
24. Dr. Siddhartha Bhowmick¹, Dr. Md Siraj U.R. Rahman, Dr. Pallavi Luthra, Dr. Md Miftah U.R. Rahman, Dr. Shalini Singh, & Dr. Elaprolu (2019). *Mallikarjun Occlusal Rehabilitation: A Review.* Saudi Journal of Oral and Dental Research. Scholars Middle East Publishers, Dubai, United Arab Emirates. DOI: 10.21276/sjodr.2019.4.8.3.
25. McNamara, J.A. Jr., Seligman, D.A., Okeson, J.P. (1995). Occlusion, orthodontic treatment, and temporomandibular disorders: a review. *J Orofac Pain.* 1995, 9 (1): 73–90.
26. Bozhkova, Tanya, Musurlieva, Nina, Slavchev, Diyan (2021). *Comparative Study Qualitative and Quantitative Techniques in the Study of Occlusion* 23: 2021: 1163874. DOI: 10.1155/2021/1163874. eCollection.
27. Al-Moraissi, E.A., Farea, R., Qasem, K.A., Al-Wadeai, M.S., Al-Sabahi, M.E., & Al-Iryani, G.M. (2020). Effectiveness of occlusal splint therapy in the management of temporomandibular disorders: network meta-analysis of randomized controlled trials. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 49, 8, DOI: 10.1016/j.ijom.2020.01.004.
28. Kuzmanovic, P.J., Dodic, S., Lazic, V., Trajkovic, G., Milic, N., & Milicic, B. (2017). Occlusal stabilization splint for patients with temporomandibular disorders: Meta-analysis of short and long term effects. *PLoS One* 12, 2, 1–21.
29. Herrera, D., Alonso, B., León, R., Roldán, S., & Sanz, M. (2008) Antimicrobial therapy in periodontitis: the use of systemic antimicrobials against the subgingival biofilm. *J Clin Periodontol.* 35, 45–66.
30. TaeHyun, Kwon, Ira B. Lamster, & Liran, Levin (2021). Current Concepts in the Management of Periodontitis *Int Dent*, 71, 6: 462–476. DOI: 10.1111/idj.12630.