

Жегулович З.Є.

КЛІНІКО-ІНСТРУМЕНТАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПОСЛІДОВНОСТІ ФОРМУВАННЯ ДЕНТАЛЬНИХ ОКЛЮЗІЙНИХ КОНТАКТІВ ПРИ ЗМИКАННІ ЩЕЛЕП.

Національний медичний університет імені О.О.Богомольця (м.Київ)

Резюме. *Різноманітність клінічних проявів оклюзійних порушень ускладнює виявлення первинних причин цих патологічних змін. Відмічено вплив оклюзійних порушень на функціонування жувального апарату. Контакти центрального співвідношення щелеп (КПЦС) є першими на шляху змикання зубів і формують зсув нижньої щелепи при змиканні. Мета роботи: Визначення типів дентальних контактів при змиканні щелеп, Отримані результати дозволяють класифікувати оклюзійні контакти зубів при змиканні за функціональним призначенням на направляючі, балансуєчі та обмежуючі.*

Ключові слова: *оклюзійні порушення, контакти центрального співвідношення щелеп, міжгорбикове положення зубів, оклюзійні інтерференції.*

Гармонійне функціонування жувального апарату можливе при певних умовах, які обґрунтовані в великій кількості досліджень. Загальновідомо, що вплив оклюзії на ланки жувального апарату проявляється у вигляді оклюзійних, нейром'язевих та суглобових порушень жувального апарату.[1, 3, 7, 9, 17, 20] Оклюзійні передчасні контакти (оклюзійні інтерференції) формують різноманітні зміщенні нижньої щелепи під час змикання під впливом направляючих оклюзійних поверхонь, Фасетки стирання зубів та їх рухомість є ознаками перенавантаження зубів під час функціональних та парафункціональних рухів нижньої щелепи. [5, 6, 10, 11].

Доведено, що антагонуюча пара зубів зображує функціональний комплекс, який включає певне число базових елементів стабільного змикання щелеп та виконання функціональних рухів. Стирання зубів призводить до втрати натуральної форми зубів, відповідно, порушує оклюзійні контакти та має вплив на формування співвідношень щелеп при змиканні та переміщенні. [14, 15, 16]. Даний процес у більшості випадків протікає безсимптомно і є найбільш толерантною формою пошкодження жувальної системи. Дослідження виявили слабку кореляцію між бруксизмом та поверхневим стиранням. Понадмірні зусилля, що виникають на поверхнях зубів при змиканні та функціональних рухах також призводять до появи рухомості зубів і резорбції альвеолярної кістки. [1, 2, 11, 18].

Центральне співвідношення (ЦС) щелеп вважається положенням функціонального комфорту для компонентів жувального апарату. Процес змикання щелеп починається з нього. Контакти

центрального співвідношення щелеп (КПЦС) є направляючими для досягнення множинних контактів зубів. При формуванні первинних контактів зубів в ретрузійному положенні нижньої щелепи їх визначають як задне контактне положення- оклюзійний аналог центрального співвідношення щелеп. З 2001 року прийняте більш відповідне назва даного положення - контактна позиція центрального співвідношення (КПЦС) (centric relation contact position (CRCP). Термін Центральна оклюзія –ЦО використовувався до 1994 року як синонім положення максимального міжгорбикового змикання (звичної оклюзії) і все ще використовується в даному сенсі.(8, 9, 10, 11).[7, 9, 21]

В більшості досліджень визначається, що ідеальне розташування КПЦС на дистальних скатах дистальних горбиків останніх молярів нижньої щелепи та медіальних скатах дистальних горбиків останніх молярів верхньої щелепи звідки можливе сковзання вперед і вгору до встановлення щелепи у міжгорбикове положення. [1, 2, 14, 20]. Довжина даного сковзання може бути від 0 до 2 мм, але нормальним вважається відстань 0,5-1мм. У частини осіб (10-15% осіб) контакти зубів у ЦС та при повному змиканні зубів співпадають.(1, 2, 5). Але деякі автори відмічають, що початкова точка контактів КПЦС у порожнині рота може з'являтися на різних зубах, що залежить від положення зубів та висоти оклюзії. Таке розташування КПЦС розглядається, як передчасні контакти, які потрібно зішліфувати. [1, 7, 17, 19].

Для корекції виявлених оклюзійних порушень запропоновано застосовувати параметри ідеальної оклюзійної схеми. В основу її включено

характеристики змикання нижньої щелепи в центричному та ексцентричному положеннях. Початковими етапами для внесення змін є визначення КПЦС та скозання за центром з положення КПЦС в положення максимального змикання. – центральну або звичну оклюзію (ЦО). При цьому дослідники рекомендують звернути увагу на наявність фасеток стирання, сформованих на оклюзійних поверхнях зубів і забезпечуючих скозання нижньої щелепи. Виділяють функціональні і нефункціональні фасетки стирання. Нефункціональні фасетки стирання показують наявність нефункціональних статичних і динамічних оклюзійних контактів і свідчать про можливість нефункціонального зміщення нижньої щелепи. [2, 7, 9, 13, 14, 22].

Враховуючи значне різномаття проявів ознак оклюзійних порушень, мінливість даного фактора під впливом різноманітних причин, суттєвий вплив кожного фактора на функціонування жувальної системи в цілому, аналіз оклюзії є важливим в діагностиці та плануванні напрямків корекції визначеної патології. Дослідженню розташування КПЦС щелеп, враховуючи суттєве значення даного фактору в формуванні направлення зміщення нижньої щелепи при змиканні варто приділити значну увагу.

Метою даної роботи був аналіз розташування КПЦС у пацієнтів з початковими патологічними змінами оклюзійної поверхні при генералізованому пародонтиті, підвищеному стиранні зубів, з протезами та реставраціями, виконаними в конформативному підході та виявлення їх впливу на формування змикання зубів.

Матеріал та методи дослідження

Проаналізовано стан оклюзії у 236 пацієнтів у віці від 18 до 45 років (середній вік (36,7+ 6,3 років), 3 них 99 пацієнтів з генералізованим пародонтитом у початковій та першій стадії розвитку, 76 пацієнтів з підвищеним стиранням зубів, 67 пацієнтів з реставраціями та штучними коронками, встановленими у конформативносу підході, Усі пацієнти відібрані за критеріями: ортогнатичний прикус, безперервні зубні ряди та малі дефекти зубних рядів. Контрольну групу склали 44 особи з ортогнатичним прикусом, без-

перервними зубними рядами, з відсутністю пломб та реставрацій на оклюзійних поверхнях (середній вік 33,7+4,2).

Усім пацієнтам проведено загальне обстеження з доповненням клінічним аналізом оклюзії за розробленим алгоритмом. Оклюзійні контакти КПЦС в порожнині рота визначались шляхом маніпулювання нижньою щелепою [20], маркувались за допомогою артикуляційної фольги (Arti-Fol® metallic (Bausch), и оцінювались із застосуванням збільшення (x6). Подальший аналіз контактів проводився на моделях щелеп, встановлених в артикулятор у гнатостатичному положенні, що дозволяло стабілізувати визначені контакти зубів на певний проміжок часу, забезпечувало доступність огляду місця розташування контактів з усіх сторін. Для вирішення завдань використовували повністю регульований артикулятор типу аркон Artex AR (Girrbach, Germany), налаштований на індивідуальну функцію за результатами конділографічного обстеження пацієнтів (Cadiax Diagnostic, Gamma Dental GmbH, Austria).

Отримані результати підтверджували дослідженнями із застосуванням комп'ютеризованого аналізу оклюзії на апараті T-scan III (Tekscan inc., USA). Визначали відносні зусилля, що виникають на зубах, послідовність формування контактів змикання у часі, збалансованість контактів на обох сторонах щелепи.

Результати дослідження та їх обговорення.

Аналіз локалізації контактів КПЦС показує суттєве їх різномаття у кожній групі і відмінності між групами. (Таб.1)

Групи контактів виділено за основними напрямками зміщення нижньої щелепи від даного контакту.

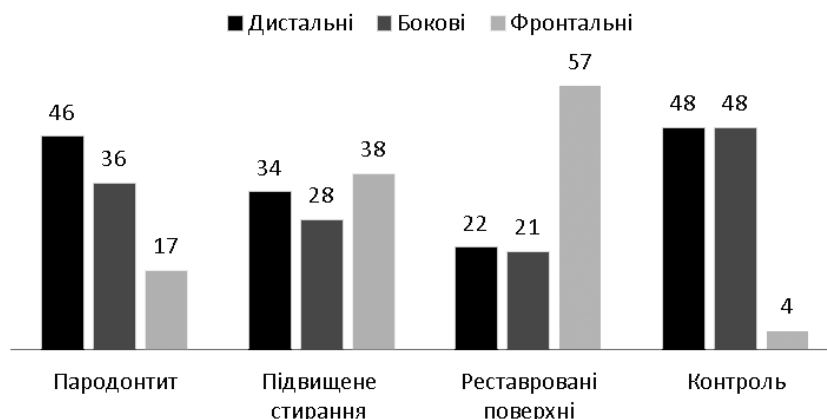
До дистальних віднесено усі контакти КПЦС, що виявили на 8 і 7 зубах. Бокові контакти КПЦС зустрічались частіше на премолярах, до яких підключались ікла та перші моляри, формуючи групу КПЦС. Фронтальні контакти КПЦС визначаються як поодинокі на піднебінній поверхні верхніх різців, або були представлені групами - по два-три контакти і іноді включають ікла.

Досить велика кількість контактів КПЦС була виявлена на дистальних зубах: від 22% до 48%.

Таб.1. Розташування контактів КПЦС у досліджуваних групах (%).

Контакти на зубах	Пародонтит	Підвищене стирання	Реставровані поверхні	Контроль
Дистальні	46	34	22	48
Бокові	36	28	21	48
Фронтальні	17	38	57	4

Розташування контактів КПЦС %



Графік 1. Розташування контактів КПЦС у досліджуваних групах (%).

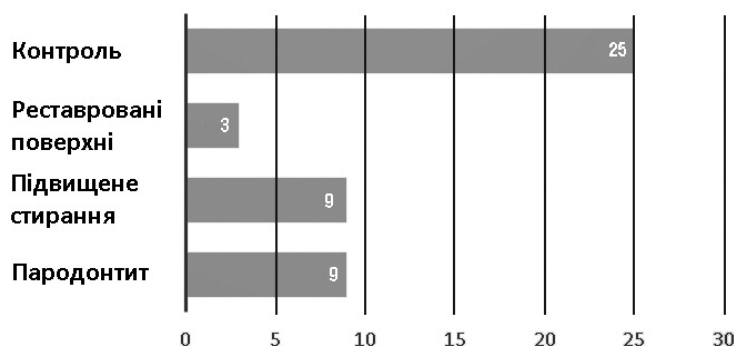
(Таблиця 1, Графік 1). Найменша поширеність їх визначалась на реставрованих зубах, найбільша – у пацієнтів контрольної групи – 48%. Бокові контакти КПЦС у значній кількості зустрічались у пацієнтів з захворюванням пародонту (36 %) і у пацієнтів контрольної групи (48 %). Найменший процент даного виду контактів визначено у пацієнтів з реставрованими оклюзійними поверхнями (21%). Найбільша кількість фронтальних контактів визначено у осіб з підвищеним стиранням зубів (38 %), з реставрованими оклюзійними поверхнями (58 %), а найменший процент виявлено в контрольній групі – 4 % обстежених.

Окремо було вираховано кількість більш симетрично розташованих контактів на молярах, бо вони вважаються ознакою норми за розповсюдженою схемою ідеальної оклюзії. У пацієнтів з захворюванням пародонту і при під-

вищеному стиранні зубів вони зустрічались у 9% осіб. На реставрованих оклюзійних поверхнях їх визначено у 3% осіб і контрольної групи їх виявлено у 25% осіб. (Графік 2). Але за нашими спостереженнями, не всі симетричні контакт на молярах забезпечували направляючу для зміщення нижньої щелепи вперед і вгору за правилами ідеальної оклюзійної схеми. Незначна кількість з них формувала дистальний та боковий напрямки зміщення, бо контакти КПЦС розташовуються на зовнішніх, внутрішніх та мезіальних скатах нижніх молярів і відповідних скатах верхніх молярів.

Частина контактів КПЦС на премолярах мала симетричне розташування зліва та справа. Такі контакти формували гойдалку при змиканні і частіше зустрічались при підвищеному стиранні та на реставрованих поверхнях. Більшість одно-

Симетричні дистальні контакти на молярах, %



Графік 2. Співвідношення симетрично розташованих контактів на молярах у групах

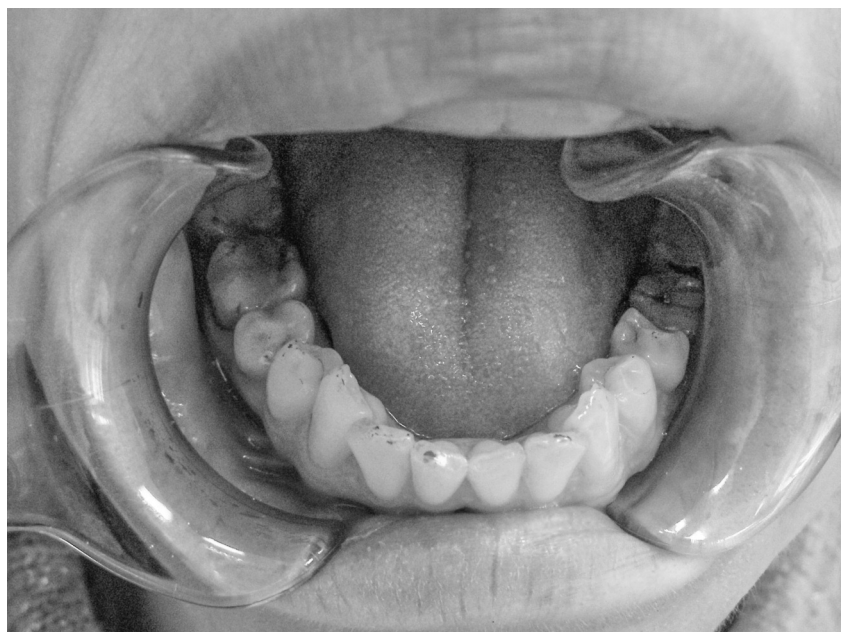


Рис. 1. Контакти КПЦС на фронтальних зубах. Оклюзійні поверхні зубів стерті.

бічних контактів направляли нижню щелепу до середини, зрідка –назовні. У значній частини пацієнтів, які мали бокову направляючу КПЦС, відмічалось стирання бокових і фронтальних зубів. У пацієнтів з боковими направляючими КПЦС зустрічався перехрестний прикус, сплющені контактуючі поверхні та співвідношення зубів горбик до горбика при змиканні.

Фронтальні контакти КПЦС створювали умови для зміщення нижньої щелепи назад, або назад і вбік. Зазвичай, ці контакти мали стерті поверхні (вертикальна і горизонтальна форми стирання), або рухомість та ознаки перенавантаження (рецесії, абфракції). (Рис.1)

За результатами аналізу моделей щелеп в артикуляторі підтвердження розташування оклюзійних контактів КПЦС по відношенню до результатів клінічної діагностики було отримано

у 98 % пацієнтів. Центричні фасетки стирання виявлено у відповідності до напрямків зсуву нижньої щелепи від КПЦС до ЦО.

Комп'ютеризований аналіз оклюзії на додаток до попередньої інформації дозволив з'ясувати, що КПЦС контакти у перші моменти ненавантажені (зусилля відображені в межах синього кольору). У подальшому навантаження на інші зуби здійснювалось поступово, перерозподіляючись між зубами несиметрично і непослідовно. На певному етапі змикання зона КПЦС підсилювалась, послідовно приєднувались проміжні балансуючі контакти і закінчувалось змикання формуванням сильних контактів у протилежній від КПЦС ділянці щелепи.

Контакти КПЦС співпадали з результатами клінічного визначеннями у 94% випадків. У паці-

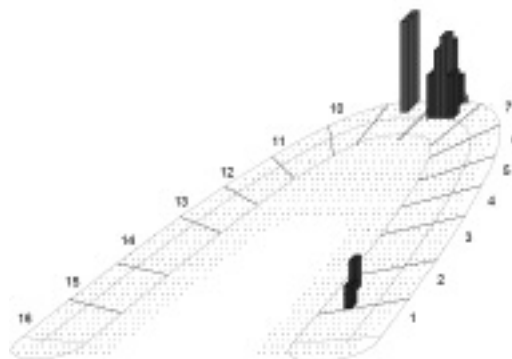


Рис 2. Початок формування змикання щелеп. Контакти КПЦС розташовані на центральних різцях.

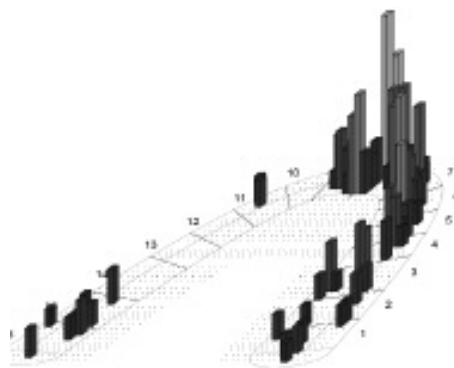


Рис 3. Проміжний етап у формуванні змикання щелеп. Контакти на фронтальній групі зубів і на премолярах. Дотичні контакти на молярах.

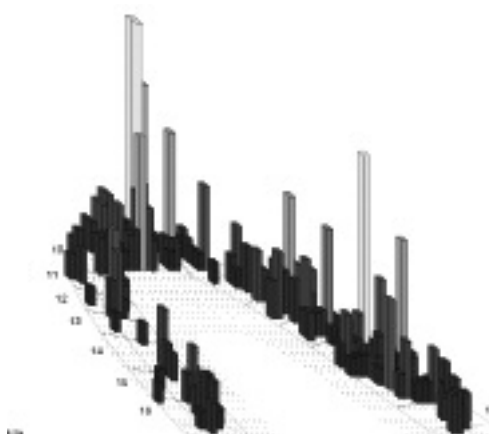


Рис 4. Проміжний етап у формуванні контактів змикання. Максимальні зусилля локалізовані на центральних та бокових різцях, на премолярах і першому молярі справа

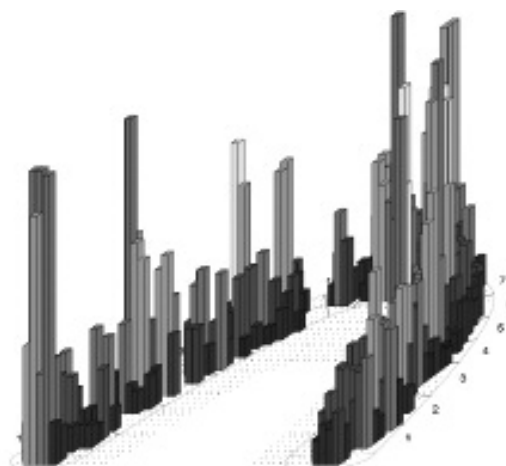


Рис 5. Кінцевий етап змикання. Максимальні зусилля сконцентровані на восьмому та шостому зубах зліва, шостому зубі і на центральному та боковому різцях справа.

ентів контрольної групи в 52 % випадків змикання проміжні балануючі контакти практично не проявлялись, а кінцеві контакти розподілялись на зубах рівномірно. У 48% осіб в контрольній групі виявлено однобічні перешкоди при змиканні щелеп.

Для підтвердження даних результатів слід розглянути Графіки 3Д аналізу зусиль пацієнта з підвищеним стиранням зубів. Змикання щелеп починалось спереду на різцях з незначним дотиком молярів справа (Рис.2). На 1,9 секунді відбувалось посилення навантаження у ділянці контактів КПЦС і зусилля розповсюджувались до премолярів і молярів справа. (Рис.3). На 2,17 секунді (Рис.4) фронтальні контакти навантажувалися ще більше і виникали значні зусилля на першому молярі справа. Після 2,7 секунди формувалось змикання зубів з суттєво збільшеним навантаженням на фронтальні зуби, перший

моляр справа і перший та третій моляри зліва. (Рис.,5). Збалансованість зусиль зліва та справа була відповідно 41% та 59 %, що свідчило сумарно про незначне перенавантаження правої сторони щелеп. Але, загалом, сумарний вектор зусиль вказував на допустиму збалансованість такого типу змикання щелеп (41% зліва та 59% справа). (Рис.6)

Обговорення результатів.

Формування контактів КПЦС при змиканні щелеп зустрічається на різних групах зубів. Виходячи з результатів дослідження, на їх розташування впливають різноманітні фактори: висота прикусу, аномалії та деформації зубних рядів, стирання зубів, нефункціональні відновлення оклюзійних поверхонь зубів, рухомість зубів,- на що є поодинокі посилення в літературних джерелах [3, 10, 17, 22].

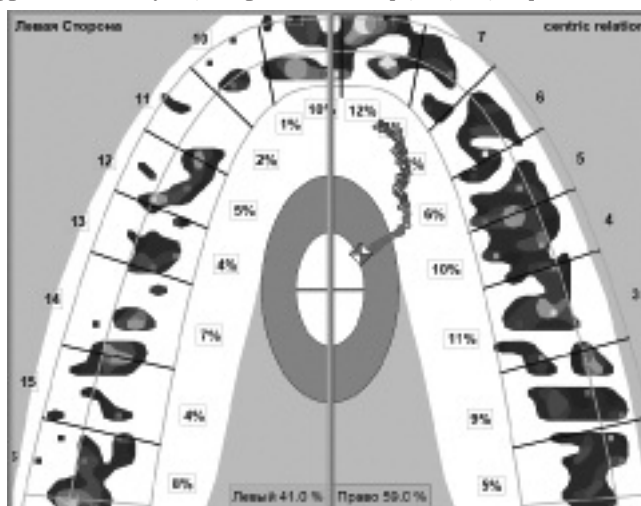


Рис 6. Розташування контактів на поверхнях зубів. Незначне перенавантаження лівої сторони при змиканні.

Просторове зміщення нижньої щелепи при змиканні є сковзанням по поверхнях зубів з послідовним збільшенням кількості контактів, що носить індивідуальний характер і складається з вертикального та горизонтального компонентів. Нахил скату горбика від точки контакту визначає напрямок сковзання.

Певні вертикальні та горизонтальні співвідношення в динаміці змикання зубів формують проміжні контакти при змиканні, які утримують щелепу та зміщують її за сформованим ними напрямком. Наприкінці змикання формуються кінцеві контакти, які сприймають доволі сильне навантаження. Загальноприйнятий термін «сковзання за центром» у даному випадку виглядає як балансування між найбільш стійкими контактами. Визнання складного характеру формування оклюзійних контактів при змиканні має вплинути на вибір методів корекції оклюзії при оклюзійних порушеннях жувального апарату.

Проведений аналіз формування контактів при змиканні щелеп дозволяє стверджувати, що слід під час вивчення клінічної ситуації виділяти початкові контакти (КПЦС), проміжні балансуєчі та кінцеві. Початкові контакти на першому етапі змикання легкі, тому не завжди можуть бути виявлені за допомогою копіювального паперу і сковзкі внаслідок добре сформованого

м'язевого патерну. При приєднанні вертикального компоненту змикання вони можуть посилюватись при розташуванні на фронтальних зубах або у перехресному прикусі. Проміжні балансуєчі контакти з'являються під час зміщення нижньої щелепи і вплають на напрямки зміщення нижньої щелепи. Найбільш сильні ці контакти в вертикальному центричному змиканні з малим горизонтальним компонентом. Їх кількість та розташування забезпечуються різними факторами, але результатом є нерівномірність та перенавантаження окремих зубів при змиканні.

Симетрично розташовані контакти КПЦС на дистальних зубах, які є частиною ідеальної оклюзійної схеми, зустрічаються у незначній кількості пацієнтів і не завжди формують функціональний напрямок зміщень, незважаючи на досить часте посилення на даний варіант контактів в літературних джерелах.

Отримані результати вказують на необхідність застосування допоміжних методів досліджень при вивченні такого важливого оклюзійного фактору як змикання щелеп у ЦО. Клінічний аналіз контактів у поєднанні з вивченням напрямків зміщення по оклюзійній поверхні зубів в артикуляторі та характеристики відносних зусиль, балансу і часу сковзання уточнюють картину зміщення нижньої щелепи і формування контактів.

КЛИНИКО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ДЕНТАЛЬНЫХ ОККЛЮЗИОННЫХ КОНТАКТОВ ПРИ СМЫКАНИИ ЧЕЛЮСТЕЙ

Жегулович З.Є.

Резюме. Разнообразие клинических проявлений окклюзионных нарушений усложняет выявление причин данных патологических изменений. Отмечено влияние окклюзионных нарушений на функционирование жевательного аппарата. Контакты центрального соотношения челюстей (КПЦС) инициируют смыкание зубов и формируют направление смещения нижней челюсти при смыкании. Цель работы: Определение типов дентальных контактов при смыкании челюстей. Полученные результаты позволяют классифицировать окклюзионные контакты при смыкании по функциональному значению как направляющие, балансирующие и ограничивающие.

Ключевые слова: оклюзійні порушення, контакти центрального співвідношення щелеп, міжгорбикове положення зубів, оклюзійні інтерференції.

CLINICO-INSTRUMENTAL ANALYSIS OF THE SEQUENCE OF FORMATION OF DENTAL OCCLUSAL CONTACTS DURING JAWS CLOSING

Zhegulovych Z.Y

Summary. A variety of clinical manifestations of occlusal disorders makes it difficult to identify the causes of pathological changes. Noted the influence of occlusal disorders on functioning of the masticatory apparatus. Contacts of the central relation- centric relation contact position (CRCP) initiate closing between the teeth and form the direction of displacement of the mandible. Aim: To identify the types of dental contacts during closing. The results allow to classify the occlusal contacts in closing to habitual occlusion as guides, balancing and restricting.

Key words: occlusal disturbances, centric relation, intercuspal position, occlusal interference.

Список использованной литературы

1. Аболмасов Н.Н. Избирательное шлифование зубов. Смоленск,-2004,-80 с.
2. Анатомия и биомеханика зубочелюстной системы. (под ред.Л.Л.Колесникова, С.Д.Арутюнова, И.Ю.Лебенко), М., «Практическая медицина», 2007-222 с.
3. Гросс М.Д., Мэтьюс Дж.Д. Нормализация окклюзии. Москва, «Медицина»-1986.-286 стр.
4. Даньков Н. Проблемы формы и функции в современной ортодонтии. // Сучасна ортодонція.- 2007.- №03(09).- с.14-19.
5. Лебенко И.Ю., Арутюнов С.Д., Антоник М.М., Ступников А.А. Клинические методы диагностики функциональных нарушений зубочелюстной системы. Москва «МЕДинформ.- 2006,-111с.
6. Окклюзия и клиническая практика.(Под ред Клиненберга И., Джагера Р.). Москва «МЕДпресс-информ».- 2006.- 200 с.
7. Смуклер Х. Нормализация окклюзии при наличии интактных и восстановленных зубов. Москва «Азбука».- 2006.- 136 с.
8. Хватова В.А. Клиническая гнатология. Москва «Медицина».- 2005.- 295 с.
9. Ховатт А.П., Капп Н.Дю, Баретт Н.В.Д. Окклюзия и патология окклюзии. Москва «Азбука».- 2005.- стр.9-53.
10. Becker J.M. Biometrics: Role in Occlusion. // Compendium of Continuing Education in Dentistry,- 2007.- 29 (1).- p.1-7.
11. Becker J.M. Comprehensive Occlusal Concepts in Clinical Practice. Wiley-Blackwell. - 2011.- 320 p.
12. Carey J., Craig M., Kerstein R., Radke J. Determining a Relationship Between Applied Occlusal Load and Articulation Paper Mark Area. // The Open Dentistry Journal. - 2007.-1.- p.1-7.
13. 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. // Journal of Prosthodontics. – 2008. - 2(18). - p.25-30.
14. Dawson PE. Functional occlusion. From TMG to Smile Design. – Mosby. - ,2007.- p.17-32.
15. Hirai T. Construction and promotion of prosthodontics based on health sciences: for the achievement of a long life and good health cultivated by occlusion and mastication. //Nihon Hotetsu Shika Gakkai Zasshi. – 2007.- 4(51). - p.691-698.
16. Lyons K. Aetiology of abfraction lesions. // N Z Dent J. – 2001. - 97(429). - p.93-98.
17. Okeson J.P. Management of Temporomandibular Disorder and Occlusion. 5 ed. Mosby. -2003. - p.127-321.
18. Ratcliff S, Becker I, Quinn L. Type and incidence of cracks in posterior teeth. // J Prosthet Dent. – 2001. - 2(86). - p. 168–172.
19. Rees J.S. The effect of variation in occlusal loading on the development of abfraction lesions: a finite element study. // J Oral Rehabil. - 2002. - 2(29). -p.188-193.
20. Slavicek R. The Masticatory Organ. Function and Dysfunction. GammaMed. -2006. - p.219-469.
21. Suckert R. Okklusions- konzepte. Verlag Neuer Mercur GmbH, Munchen. -1999. - z.14-37.
22. Zuhr O., Schoberer W., Wachte I, Bolz W, Ньгзeler J. .(пер.Сорокин К.В.). Диагностические принципы в свете современных стратегий лечения. // Новое в стоматологии.- 2006. - №5. – с. .29-35.