

Центральне співвідношення у структурі оклюзійної взаємодії: аналіз та систематизація даних літератури

Centric Relation in the Structure of Occlusal Interaction: Analysis and Systematization of Literature Data

Сливка М.М.^{1,4}, ас., головний лікар,
Гончарук-Хомин М.Ю.^{1,2}, ас., директор,
Красножон О.О.³, головний лікар

¹Державний вищий навчальний заклад
«Ужгородський національний університет»

²Науково-навчальний центр судової
стоматології, Ужгород

³IDEACLINIC, Київ

⁴Стоматологічна клініка «Естет», Ужгород
Slyvka M.^{1,4}, Goncharuk-Khomyn M.^{1,2},
Krasnozhan O.³

¹Uzhhorod National University

²Scientific and Research Centre of Forensic
Odontology, Uzhhorod

³IDEACLINIC, Kyiv

⁴Dental Clinic «Esthete», Uzhhorod

Адреса для кореспонденції:

Гончарук-Хомин Мирослав Юрійович
e-mail: myroslav.goncharuk-khomyn@uzhnu.
edu.ua

Мета: Провести аналітичний огляд та систематизацію даних наукових публікацій з питань дефініції терміну «центральне співвідношення» (ЦС), дослідження методів його репродукції, а також ролі ЦС та центричного зміщення у структурі оклюзійної взаємодії. **Методи:** Пошук публікацій, пов'язаних із завданням аналітичного огляду, здійснювався у пошуковій системі PubMed (NCBI) (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>) за такими наборами ключових слів: 1) «centric relation» (дескриптор пошуку: ("centric relation" [MeSH Terms] OR ("centric" [All Fields] AND "relation" [All Fields]) OR "centric relation" [All Fields]); 2) «centric relation» та «occlusion» (дескриптор пошуку: ("centric relation" [MeSH Terms] OR ("centric" [All Fields] AND "relation" [All Fields]) OR "centric relation" [All Fields]) AND ("dental occlusion" [MeSH Terms] OR ("dental" [All Fields] AND "occlusion" [All Fields]) OR "dental occlusion" [All Fields] OR "occlusion" [All Fields])). **Результати:** Сучасні погляди на ЦС передбачають існування не однієї такої позиції щелепи, а власне діапазону положення, в межах якого і досягається відповідне орієнтування суглобової головки. Статистично доведеного казуїстичного зв'язку між величиною розбіжності позиції суглобової головки у стані ЦС і максимальної інтеркуснідації (МІ), та фактом наявності суглобової дисфункції за даними наукових публікацій не виявили. Такий результат може бути обумовлений гетерогенністю дизайнів проаналізованих досліджень, тому для встановлення доказового впливу параметра величини зміщення суглобової головки при переході ЦС-МІ рекомендовано провести ряд когортних досліджень з низьким ризиком виникнення асоційованих похибок. Доведено необхідність врахування положення ЦС при протезуванні у випадках протетичної реабілітації різними видами ортопедичних конструкцій та з метою оклюзійної еквілібрації для купірування симптомів суглобово-оклюзійної дисфункції, а також у інших випадках ортопедичного лікування при врахуванні принципів біологічної оклюзії. **Висновки:** В результаті проведеного дослідження визначили наступне: 1) диференційна клінічна аргументація використання ЦС як ортопедичного орієнтира, як і чітка дефініція центрального співвідношення, залишається предметом науково-практичного обговорення; 2) доведена клінічна роль реєстрації центрального співвідношення є важливою на етапах моделювання оклюзійних площин при різних формах повної реабілітації стоматологічних пацієнтів; 3) результати попередньо проведених досліджень свідчать про наявність зв'язку між фактом зростаючої різниці у зміні положення суглобової головки між положенням ЦС до МІ та ризиком виникнення і прогресування дисфункцій.

Ключові слова: центральне співвідношення, центричний слайд, максимальна інтеркуснідація.

Purpose: To conduct an analytical review of available scientific publications related to the topic of centric relation definition, studies of methods for its reproduction, as well as for the role of the CR and the central displacement in the structure of occlusion interaction. **Methods:** The search for publications related to the analytical review objective was carried out in the PubMed search engine (NCBI) (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>) for the following sets of keywords: 1) "centric relation" (descriptor search: ("centric relation" [MeSH Terms] OR ("All-Fields" AND "relation" [All Fields]) OR "centric relation" [All Fields]); 2) "centric relation" and "occlusion" (descriptor search: ("centric relation" [MeSH Terms] OR ("All Fields" AND "relation" [All Fields]) OR "centric relation" [ALL Fields]) AND ("dental occlusion" [MeSH Terms]] OR [All Fields] AND "occlusion" [All Fields] OR "Dental Occlusion" [All Fields] OR "occlusion" [All Fields])). **Results:** Current views on the CR presuppose the existence of not only one such jaw position, but the range of positions within which the appropriate orientation of the articular head is achieved. According to the scientific publications statistically proven casuistic connection between the magnitude of the articular head displacement within the state of the CR and the MI and the fact of articular dysfunction could not be identified. Such result may be found due to the heterogeneity of the analyzed studies designs, therefore, in order to establish the

evidence-based effect of the articular head displacement value during the transition of the CR-MI, it is recommended to conduct a series of cohort studies with a low risk of associated bias. The necessity of taking into account the position of the CR during the prosthetic treatment in the cases of complete prosthetic rehabilitation with different types of orthopedic constructions and for the purpose of occlusion equilibration for relieving the symptoms of articular-occlusive dysfunction, as well as in other cases of prosthetic treatment, taking into account the principles of biological occlusion, was proved. **Conclusions:** As a result of the research, it was possible to determine the following: 1) differential clinical argumentation for the CR use as prosthetic orientation position, as well as a clear definition of the centric relation, remains the subject of scientific and practical discussion; 2) the proven clinical role for registration of the centric relation is important at the stages of occlusal planes modeling in various forms of total rehabilitation among dental patients; 3) the results of preliminary studies indicate that there is a link between the fact of the increasing difference in the position of the articular head from the CR to the MI, and the risk of the emergence and progression of dysfunctions.

Key words: centric relation, centric slide, maximum intercuspidation.

ВСТУП

Відповідно до глосарію Dawson Academy центральне співвідношення (ЦС) визначається як найбільш передньо-верхня позиція суглобового диску в структурі суглобової ямки [1]. При цьому трансверсійне центрування суглобової головки відбувається під впливом координованої дії жувальних м'язів. Однак саме визначення дефініції центрального співвідношення досі залишається дискусійним та таким, що потребує детальної клінічної інтерпретації в процесі аргументації виконання різних видів ортопедичних втручань [2].

Клінічна роль центрального співвідношення полягає у пошуку повторюваної позиції нижньої щелепи, орієнтуючись на котру можна забезпечити біомеханічно-обґрунтовану реабілітацію стоматологічних пацієнтів. На противагу цьому, неврахування ЦС на етапах ортопедичного лікування надалі може спровокувати розвиток суглобово-асоційованих порушень, що ускладнюють процес реабілітації [2–8]. Мета дослідження – провести аналітичний огляд та систематизацію даних наукових публікацій з питань дефініції терміну «центральне співвідношення», дослідженню методів його репродукції, а також ролі ЦС та центричного зміщення у структурі оклюзійної взаємодії.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ

Пошук публікацій, пов'язаних із завданням аналітичного огляду, здійснювався у пошуковій системі PubMed (NCBI) (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>) за такими наборами ключових слів: 1) «centric relation» (дескриптор пошуку: ("centric relation"[MeSH Terms] OR ("centric"[All Fields] AND "relation"[All Fields]) OR "centric relation"[All Fields]); 2) «centric relation» та «occlusion» (дескриптор пошуку: ("centric relation"[MeSH Terms] OR ("centric"[All Fields] AND "relation"[All Fields]) OR "centric relation"[All Fields]) AND ("dental occlusion"[MeSH Terms] OR ("dental"[All Fields] AND "occlusion"[All Fields]) OR "dental occlusion"[All Fields]) OR "occlusion"[All Fields]) [9–11].

Вибір даних ключових слів та відповідної послідовності пошуку був аргументований спочатку необхідністю максимізації первинної вибірки текстового матеріалу та потребою подальшої її оптимізації перед проведенням деталізованого контент-аналізу. Перший етап контент-аналізу проводився за даними резюме публікацій, а другий – способом поглибленого вивчення повного текстового матеріалу статей, в тому числі з точки зору контексту, в якому були представлені виділені категорії, зокрема зміна поглядів на дефініцію центрального співвідношення, співвідношення термінів «centric occlusal

position», «central occlusion» та «centric slide (shift)» відповідності до їхнього клінічного значення, просторове зміщення суглобової головки при переході зі стану центрального співвідношення у стан максимальної інтеркуспідації (MI).

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

За наборами ключових слів «centric relation» та «occlusion» і відповідних до них дескрипторів у пошуковій системі PubMed (NCBI) було знайдено 2015 публікацій, з яких в результаті проведення першого етапу контент-аналізу виключили 1704 статей, що не стосувалися поставленої мети аналітичного огляду. Розподіл первинно знайдених статей за хронологією публікації представлений на мал. 1.

Аналіз резюме відібраних 311 статей дозволив виділити 47, які за висвітленими результатами були пов'язані із поставленою метою цього аналітичного огляду.

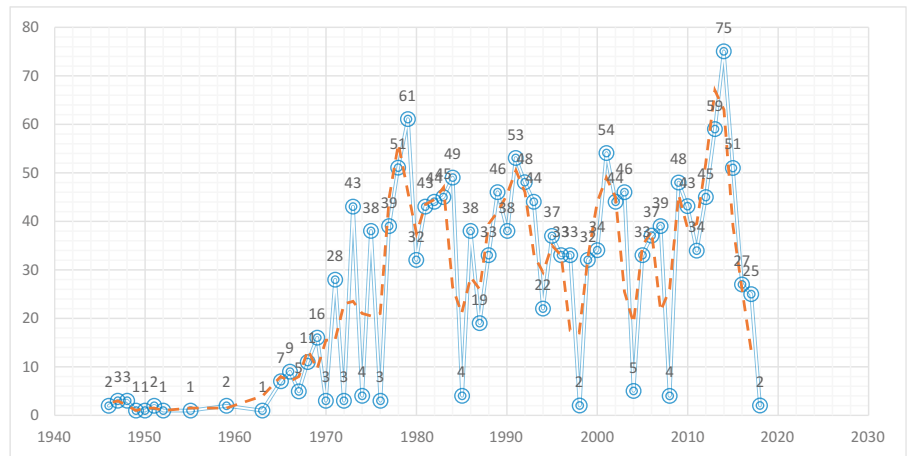
РОЗВИТОК ДЕФІНІЦІЇ ЦЕНТРАЛЬНОГО СПІВВІДНОШЕННЯ: ВІД РЕТРУЗІЙНОЇ ПОЗИЦІЇ ДО АНТЕРІО-СУПЕРІАЛЬНОГО ПОЛОЖЕННЯ

Попередня дефініція центрального співвідношення, яка була найбільш

наближена до теперішньої, передбачала його ідентифікацію як найбільш ретрузійної позиції суглобової головки нижньої щелепи, сучасна ж концепція виокремлює найбільш антеріальну та суперіальну позицію суглобового диска, як таку, що може бути класифікована як ЦС [2, 12].

Проте, у складі артикуляційної схеми Напау автор виокремлював ЦС як позицію нижньої щелепи, при якій суглобові відростки опираються на диск в структурі суглобової ямки, незалежно від рівня відкривання рота [2, 13]. Автор передбачав, що таке положення може бути як вимушеним, так і невимушеним, однак клінічної значимості надавав все ж невимушеній версії ЦС при відповідному рівні відкриття порожнини рота. Цікаво, що сучасник Напау Niswonger визначав ЦС як положення, продиктоване суглобу при позиціонуванні язикових горбків зубів верхньої щелепи у центральні ямки премолярів та молярів нижньої [14]. McCollum та Stuart визначали ЦС як позицію RUM – найбільш задню, найбільш верхню та найбільш середню позицію суглобової головки у ямці («gearmost, uppermost and midmost (RUM) position in the glenoid fossae») [15, 16]. Фактично до 1970 р. ЦС позицію визначали, виходячи із детермінант зубів, ретрузії головки та фізіологічно нейтрального стану щелепи, варіюючи при цьому термінами, що, за даними Schweitzer, спровокували виникнення 40 різних дефініцій того самого поняття [2, 17].

Починаючи з 1970-х років, Dawson визначив ЦС як невимушену найбільш верхню позицію суглобової головки у ямці, яка, за уточненням Smith, є ще й найбільш повторюваною [18]. Четверта версія Глосарію ортопедичних термінів передбачала визначення ЦС як найбільш заднього положення суглобової головки, яке не є вимушеним, при будь-якому рівні сепарації щелеп, з якого



Мал. 1. Розподіл результатів пошуку публікацій за набором ключових слів «centric relation», «centric relation» та «occlusion»

можуть бути проведені латеральні рухи [2, 19, 20, 21]. Виходячи із розширення розуміння про просторовість рухів нижньої щелепи, до попереднього визначення згодом було додано умову знаходження суглобової головки у просторових центрах латерального та вертикального рухів нижньої щелепи у термінальній осьовій позиції. Таким чином, до 1980 р. тенденція дефініції центрального співвідношення була прив'язана до найбільш задньої позиції суглобової головки щелепи – «the more retruded the better» [2].

В результаті продовжуваних досліджень Dawson виокремив ЦС як найбільш прийнятне фізіологічне співвідношення суглобової головки та суглобового диска в найбільш верхній позиції проти суглобового горбка (еміненції) незалежно від вертикального параметра оклюзії чи позиції зубів [5, 6]. Американська колегія ортопедів скоригувала дефініцію ЦС до співвідношення щелеп, при якому суглобова головка щодо артикуляційного підвищення займає найбільш вентро-краніальне положення, що просторово заповнене структурою диска [2].

У найновішій редакції Глосарію ортопедичних термінів, опублікованому у травні 2017 року, ЦС визначено як співвідношення верхньої та нижньої щелеп, що не залежить від контакту

зубів, в якому суглобові головки артикулюють у передньо-верхній позиції навпроти задньої кривої артикуляційного підвищення (суглобового горбка); у цьому положенні рухи нижньої щелепи обмежені до виконання виключно ротаційних, проте з нього пацієнт може виконувати вертикальні, латеральні та протрузійні рухи; ця позиція є невимушеною, фізіологічною та клінічно значущою, а також референтною, враховуючи можливість її повторення [22]. Цікаво, що у попередній 8-й версії Глосарію від 2005 р. ЦС було визначено 7 можливими дефініціями, які охоплювали визначення попередніх версій Глосарію та думки окремих вчених [2]. Хоча, на думку окремих експертів, якщо проводити оцінку змін положення нижньої щелепи щодо верхньої в аспекті онтогенезу, то стає очевидним, що саме співвідношення оклюзійних контактів формує умови для відповідної позиції суглобової головки у суглобовій ямці. Адже протягом першого півроку життя дитини наявна кругла (сфероподібна) суглобова головка, яка ковзає по майже площинній поверхні суглобової ямки. Лише після прорізування зубів відбувається диференціація структур скронево-нижньощелепового суглоба, що продовжується водночас із формуванням постійного прикусу. Очевидно,

що розвиток зубощелепового апарату загалом є синергетичним процесом, і зміна співвідношення між двома щелепами відбувається щодня в результаті впливу феномену атриції та адаптації біомеханічної системи суглоба та жувальних м'язів [2, 14, 23]. Проте, за даними проведених експериментів, така адаптаційна (-і) позиція (-і) суглоба, яка забезпечує гомеостаз краніомандибулярної взаємодії, майже завжди є антеріальною щодо тієї, яку попередньо визначали як ЦС [24, 25]. У дослідженні, проведеному Goldstein та колегами, встановлено, що при опитуванні 72 стоматологів не виявили узгодженості дефініції «центрального співвідношення», при цьому лише 29% опитуваних погодились із визначенням, яке встановлене Глосарієм ортопедичних термінів 9-ї редакції [26]. Цікаво, що більшість опитаних як референтну позицію в ході ортопедичного протезування, незалежно від обсягу та потреби реабілітації однієї або обох щелеп, обирають саме позицію МІ, а не ЦС. Аналогічне дослідження було проведено Truitt J. та співавт., в якому відзначили різницю поглядів на визначення центрального співвідношення між ортодонтами та щелепнолицевими хірургами [27]. Сучасні погляди на ЦС також передбачають існування не однієї такої позиції, а власне діапазону положень в межах котрого і досягається відповідне орієнтування суглобової головки.

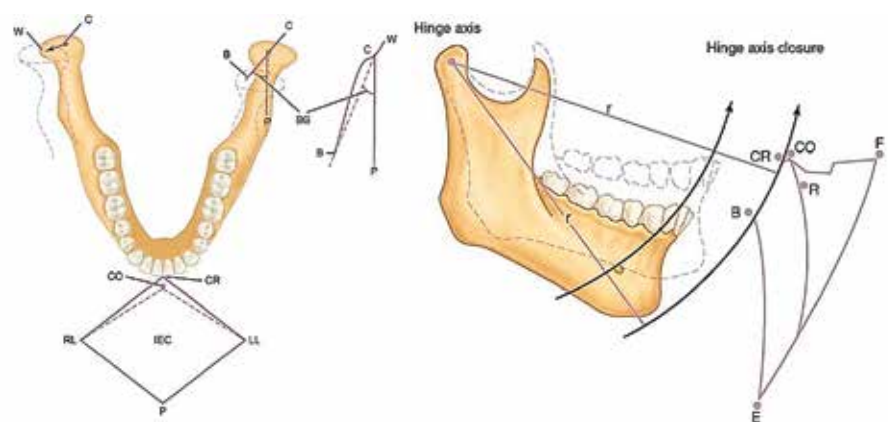
ЦС ТА МІ: ЦЕНТРИЧНИЙ ШИФТ (СЛАЙД), ЗМІНА ПОЛОЖЕННЯ СУГЛОБОВОЇ ГОЛОВКИ

Перехід від ЦС до МІ передбачає рух від першого оклюзійного контакту до формування максимальної кількості фісурно-горбкових контактів без урахування кінцевої позиції суглобової головки. Якщо під час цього руху виникають оклюзійні інтерференції, виникає

дисбаланс між нижнім крилоподібним м'язом та іншими м'язами-підіймачами нижньої щелепи, що запускає процес їхньої гіперактивності, яка надалі може призводити до розвитку суглобових дисфункцій [28, 29]. За даними Глосарію стоматологічних термінів центральна оклюзія визначається як первинний оклюзійний контакт у положенні ЦС, а відповідний центричний слайд (ковзання) виникає при переході від первинного контакту у позицію МІ [22]. Попередні дані свідчать, що величина такого слайду становить у середньому 1 мм, а цей факт реєструється у 90% осіб [29]. У дослідженні Сіміс S. та співавт. (2015) за участі 98 пацієнтів із різними класами співвідношення за Енглеом було встановлено, що у жодного дослідженого не відзначали збіжності ЦС та МІ [30, 31]. При аналізі класичної діаграми руху за Posselt можна відзначити наявність центричного слайду з першого контакту зубів із позиції ЦС до стану МІ. При збіжності ЦС та МІ передчасних контактів зубів при русі щелепи за основною віссю не виникає, таким чином термінальні позиції збігаються, і ефекту слайду (ковзання) не спостерігають [32, 34]. Таким чином досягається повна збіжність ділянок ліній центрального співвідношення та центральної оклюзії на діаграмі Posselt (мал. 2). Кут слайдингу від положення центральної оклюзії (centric occlusion)

до стану максимальної інтеркуспідації визначається співвідношенням перпендикуляра до франкфуртської площини та шляхом руху точки нижнього центрального різця при русі щелепи. У дослідженні Hodge L.C. та Mahan P.E. з вивчення руху нижньої щелепи при переході зі стану центральної оклюзії до стану МІ було визначено, що компонент зміщення суглобової головки при цьому є незначним, а різниця показників – статистичною незначущою у різних групах дослідження, однак авторами також було встановлено тенденцію протилежної залежності від кількості ятрогенних стоматологічних втручань та величиною антеріо-постеріального переміщення суглобової головки [35].

Девіації положення суглобової головки у позиції ЦС та у стані максимального фісурно-горбкового контакту більш виражені серед пацієнтів з уже наявними суглобовими порушеннями, порівняно з тими, в яких ознаки суглобової дисфункції не відзначали. За даними Weffort S.Y.K. та de Fantini S.M. найбільш виражені зміщення суглобової головки при порівнянні ЦС та положення максимального фісурно-горбкового контакту спостерігалися саме у вертикальній площині та серед усіх 70 проаналізованих пацієнтів були вираженішими з лівої сторони (1,3-1,72 мм, $p=0,033$). У трансверзаль-



Мал. 2. Класична діаграма руху нижньої щелепи за Posselt

ній площині симптоматичні пацієнти продемонстрували статистично вираженіші зміщення, ніж здорові пацієнти ($p=0,015$), в той час як рівень мезіального зміщення був вираженішим у безсимптомних пацієнтів ($p=0,049$). Білатеральне зміщення в нижньому та дистальному напрямках було значно більше у пацієнтів з наявними суглобовими порушеннями ($p=0,012$) [36]. За показниками T-scan III статистичної різниці між ЦС та МІ у пацієнтів без супутніх суглобових порушень не спостерігається, однак така різниця відзначається у пацієнтів із супутніми оклюзійними дисфункціями та у пацієнтів з неадекватно виготовленими повними знімними протезами [37]. Аналогічні результати дослідження були отримані Hidaka O. та співавт., які також резюмували, що зміщення суглобової головки при переході з позиції ЦС у положення центральної оклюзії (ЦО) не є залежним від параметрів віку, статі, класу співвідношення щелеп за Енглема, кута ANB, чи кута площини нижньої щелепи [38]. Аналогічні результати отримали і Ferreira A.de F. зі співавт. (2009), які для порівняння різниці у позиції суглобової головки між ЦС та МІ використовували метод конусно-променевої комп'ютерної томографії [40]. Статистичної різниці у зміні просторового положення суглобової головки автори не виявили, однак враховуючи обмежену вибірку дослідження, було рекомендовано повторити його у тому дизайні за умов більшої кількості учасників та їх симптоматичної гетерогенності. На думку деяких дослідників, мінімізації показника зміщення суглобової головки між позиціями МІ та ЦС до 1,5 мм в горизонтальній та вертикальній площинах та до 0,5 мм у трансверсальній сприятиме мінімізації ризику виникнення оклюзійно-асоціативних суглобових порушень [37–39]. За даними Lim та співавт. (2014) пацієнти зі значущими відмінностями у поло-

женні суглобової головки при ЦС та МІ характеризуються вираженою задньою позицією та ротацією нижньою щелепи при МІ, порівняно з даними, що були отримані від пацієнтів з нормальними усередненими показниками зміщення суглобової головки при зміні позиції щелепи [40]. У таких пацієнтів також спостерігається більш постеріальне та ротаційне зміщення за годинниковою стрілкою при переході з позиції МІ у позицію ЦС, при цьому у всіх пацієнтів групи дослідження також відзначали зміщення диска у структурі СНЩС. Пізніші дослідження Venturelli та співавт. вказують на можливість реєстрації статистично значущих змін позиції суглобової головки нижньої щелепи при переміщенні з положення ЦС в МІ щодо задньої поверхні скроневої кістки та задньої поверхні суглобової ямки при використанні як методу аналізу магнітно-резонансної томографії [41]. Для реєстрації позиції латерального полюсу суглобової головки автори підтвердили можливість використання методу трансскраніальної радіографії.

У систематичному огляді Jiménez-Silva A. та співавт. (2017) було резюмовано, що статистично доведеного казуїстичного зв'язку між величиною розбіжності позиції суглобової головки у стані ЦС і МІ та наявністю суглобової дисфункції не виявили [42]. Такий результат, на думку авторів, був обумовлений гетерогенністю дизайнів проаналізованих досліджень, тому для встановлення доказового впливу параметра величини зміщення суглобової головки при переході ЦС-МІ рекомендовано провести ряд когортних досліджень з низьким ризиком виникнення асоційованих похибок проведення. Хоча у 13 проаналізованих публікаціях, включених у структуру системного огляду, було вказано на позитивний зв'язок між величиною зміщення позиції суглобової головки між ЦС та МІ і фактом розвитку суглобової дисфунк-

ції, при цьому у 2 дослідженнях були описані випадки дисфункцій у ортодонтичних пацієнтів після лікування, а в 11 – серед пацієнтів без будь-яких ятрогенних втручань.

Harrell W.E. та співавт. у своєму пілотному дослідженні довели, що положення нижньої щелепи не тільки в ЦО, а й у ЦС може впливати на ризик виникнення асоційованих порушень зі сном, пов'язаних із прохідністю дихальних шляхів [43]. І хоча загальноклінічна значущість отриманих авторами даних потребує перевірки в процесі виконання подальших досліджень, однак автори рекомендують враховувати можливість впливу альтернативної позиції СНЩС у пацієнтів зі значними відмінностями положення суглобової головки при ЦО та ЦС.

КЛАСИФІКАЦІЯ ОКЛЮЗІЇ ЗА DAWSON, ВИХОДЯЧИ ІЗ КОНЦЕПЦІЇ ЦС. ЦС У СТРУКТУРІ ПРОТЕЗУВАННЯ ТА ОКЛЮЗІЙНОЇ ЕКВІЛІБРАЦІЇ

Виходячи із концепції ЦС, як інтактного правильно позиціонованого співвідношення суглобового диска суперантеріально проти заднього схилу суглобового підвищення і медіосуперіально на висоті середньої третини суглобової ямки, Dawson запропонував свою класифікацію оклюзії, яка поєднує в собі зв'язок між позицією МІ та станом співвідношення структур скронево-нижньощелепового суглоба. У структуру класифікації було включено 5 типів оклюзії:

- Тип 1. Стан максимальної інтеркуспідациї виникає у гармонії з визначеним положенням ЦС.
- Тип 1А. Стан максимальної інтеркуспідациї виникає у гармонії з визначеним адаптивним положенням ЦС.
- Тип 2. Суглобові відростки повинні зміститися з визначеного положення ЦС для досягнення стану максимальної інтеркуспідациї.

- Тип 2А. Суглобові відростки повинні зміститися з визначеного адаптивного положення ЦС для досягнення стану максимальної інтеркуспідації.
- Тип 3. ЦС або адаптивне ЦС не може бути визначене, у зв'язку з неможливістю СНЩС витримувати навантаження.
- Тип 4. Оклюзійне співвідношення знаходиться на стадії прогресуючого порушення, що пов'язане з патологічною нестабільністю та активно прогресуючою деформацією СНЩС (як прогресуючий передній відкритий тип оклюзії, прогресуючий асиметричний тип або ж як прогресивний тип з ретрузією нижньої щелепи) [44].

Як адаптивне положення ЦС Dawson визначав найбільш верхню позицію навпроти суглобового підвищення у структурі СНЩС, який уже пройшов через стадію певних структурних деформацій, проте адаптувався до сприйняття відповідних навантажень без дискомфорту. Виходячи із запропонованої класифікації, Dawson сформулював і основні цілі подальшого лікування: при I та II типах оклюзії виконання хірургічних втручань у ділянці СНЩС, артроскопії чи ін'єкцій в ділянці суглоба є протипоказаним та небажаним. У таких клінічних випадках сплінт-терапія також переважно є короткостроковою. При II та ІІА типах оклюзії необхідно проводити її корекцію для досягнення стабільного стану СНЩС. При III типі оклюзії потрібно первинно забезпечити корекцію саме суглобового порушення, а вже потім і асоціативних оклюзійних порушень. Складності лікування IV типу оклюзії за Dawson полягають у відсутності стабільної позиції суглобової головки, орієнтуючись на яку можна було проводити корекцію [44, 45].

Згідно з положеннями, сформульованими Becker С.М. та співавт. (2000), оскільки проблема вибору побудови

оклюзійних співвідношень щодо позиції максимальної інтеркуспідації та центрального співвідношення залишається актуальною, необхідно використовувати кожен із вищезгаданих підходів у таких клінічних випадках:

1. Використовувати як орієнтир позицію максимального фісурно-горбкового контакту у випадках заміщення одиночних дефектів зубного ряду.
2. Використовувати як орієнтир позицію максимального фісурно-горбкового контакту у випадках протезування пацієнтів із заміщенням 3-4 одиниць зубного ряду у дистальних ділянках щелепи при використанні незнімних ортопедичних конструкцій або знімних часткових пластинчастих протезів.
3. Використовувати як орієнтир позицію максимального фісурно-горбкового контакту у випадках протезування пацієнтів із заміщенням 3-6 одиниць зубного ряду у фронтальних ділянках щелепи при використанні незнімних ортопедичних конструкцій або знімних часткових пластинчастих протезів.
4. Проводити корекцію оклюзії одиночно збережених зубів у дистальних відділах щелепи до позиції ЦС, якщо лише 2-3 дистальні зуби зберігають контакт після препарування опор.
5. Використовувати як референтну позицію ЦС при відсутності збережених оклюзійних контактів у ділянці дистальних зубів з урахуванням необхідної вертикальної оклюзійної складової.
6. Якщо ж на думку клініциста протезування у перших трьох випадках краще проводити, виходячи із позиції ЦС, то під час лікування необхідно враховувати такі принципи біологічної оклюзії: забезпечення відсутності інтерференцій між ЦС та позицією максимального фісурно-горбкового контакту; відсутність балансуєчих контактів при

ексцентричних рухах щелепи; формування оклюзійної схеми «горбок-в-фісуну»; забезпечення як мінімум одного контакту в ділянці кожного зуба; забезпечення іклового ведення або ж групової функції при латеральних рухах нижньої щелепи; відсутність контактів у ділянці задніх зубів при протрузійних рухах щелепи; відсутність перехресних балансуєчих контактів; виключення ефекту фремітусу (вібрації зубів) [3]. Salierno С. (2011) стверджував, що врахування положення ЦС при протезуванні є доцільним лише у випадках повного протезування різними видами ортопедичних конструкцій та з метою оклюзійної еквілібрації для купірування симптомів суглобово-оклюзійної дисфункції. Проведення оклюзійної еквілібрації передбачає реалізацію низки етапів:

1. Виключення оклюзійних інтерференцій на шляху інтеркуспідації при змиканні нижньої щелепи із положення ЦС. Такі інтерференції виникають при переході щелепи з позиції ЦС в позицію ЦО, що уже було згадано вище на діаграмі Posselt. На траєкторії фронтального змикання щелепи рух необхідно проаналізувати окремо з правої та лівої сторін, в той час як на траєкторії сагітального змикання потрібно провести аналіз з мезіальної та дистальної сторін.
2. Виключення оклюзійних інтерференцій на латеротрузійному шляху руху (діагонально-трансверзальному) під час реалізації жувального циклу.
3. Виключення оклюзійних інтерференцій на протрузивній траєкторії жувального циклу [46].

КОМПАРАТИВНИЙ АНАЛІЗ МЕТОДІВ РЕПРОДУКЦІЇ ЦС

Особливістю ЦС як просторового положення також є можливість його

репродукції незалежно від фізіологічного стану скронево-нижньощелепового суглоба та жувальних м'язів і при різних видах порушення цілісності зубного ряду з використанням різних пасивних та активних технік направлення нижньої щелепи. Однак вплив жувальної мускулатури на досягнення позиції ЦС уже неодноразово описувався в науковій літературі та був детально переглянутий Dawson. Сила активації та диференційований вплив на окремі м'язи сприяє досягненню оптимального співвідношення суглобової головки до ямки, однак репродуктивність подібних методів досі залишається дискусійним питанням. З цієї точки зору доцільним є подальше вивчення змін у структурі жувальних м'язів, що виникають при різних формах порушення стоматологічного статусу та їх порівняння із вихідним станом.

При використанні показника положення нижньої щелепи (Mandibular Position Indicator, запропонованого Mask H.) та аналізу кондиллярної позиції було доведено, що зміна просторового положення ЦС у молодих пацієнтів без суміжної патології сягає $0,19 \pm 0,34$ мм, при цьому різниці в ефективності ви-

користання методів бімануального позиціонування за Dawson, направлення точки підборіддя та методу за Roth не виявили [47, 48].

У дослідженні Раїхао F. та співавт., ґрунтуючись на результатах статистичного опрацювання даних, отриманих за допомогою локатора позиції суглобової головки, автори визначили, що використання графічного методу реєстрації рухів нижньої щелепи характеризується вищим рівнем репродуктивності позиції ЦС, ніж реалізація бімануальної техніки за Dawson. Значення стандартної похибки для першого методу становило 0,27, а для другої – 0,94, при чому різниця між такими також була статистично значущою ($p < 0,00001$) [49]. Хоча результати, отримані попередньо Keshvad A. та Winstanley R.B., є дещо протилежними: дослідники вказують на вищу репродуктивну повторюваність методу бімануальної ручної направляючої, порівняно з графічним методом реєстрації чи методом направляючої підборідної точки [23].

Згідно з отриманими результатами Jolivet C. було встановлено, що положення суглобової головки у стоматологічних пацієнтів у стані свідомості

та при виконанні загальної анестезії є змінним, та статистично відрізняється у антеро-постеріальному напрямі. Ці дані дозволяють припустити, що потенційне неврахування особливостей зміщення ЦС у стані загального наркозу може ускладнити ортопедичну реабілітацію пацієнтів після проведення різних ортогнатичних та асоціативно-ортодонтичних втручань [50].

ВИСНОВКИ

У результаті проведеного дослідження визначили, що: 1) диференційна клінічна аргументація використання ЦС як ортопедичного орієнтиру, як і чітка дефініція центрального співвідношення, залишається предметом науково-практичного обговорення; 2) доведена клінічна роль реєстрації центрального співвідношення є важливою на етапах моделювання оклюзійних площин при різних формах повної реабілітації стоматологічних пацієнтів; 3) результати попередньо проведених досліджень свідчать про наявність зв'язку між фактом зростаючої різниці у зміні положення суглобової головки між положенням ЦС до МІ та ризиком виникнення і прогресування дисфункцій.

REFERENCES

1. <https://findadawsondentist.com/>
2. Palaskar, J. N., Murali, R., & Bansal, S. (2013). Centric relation definition: a historical and contemporary prosthodontic perspective. *The Journal of Indian Prosthodontic Society*, 13(3), 149-154.
3. Becker, C. M., Kaiser, D. A., & Schwalm, C. (2000). Mandibular centricity: centric relation. *The Journal of prosthetic dentistry*, 83(2), 158-160.
4. Wood, G. N. (1988). Centric relation and the treatment position in rehabilitating occlusions: a physiologic approach. Part II: The treatment position. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 60(1), 15-18.
5. Dawson, P. E. (1996). A classification system for occlusions that relates maximal intercuspation to the position and condition of the temporomandibular joints. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 75(1), 60-66.
6. Dawson, P. E. (1995). New definition for relating occlusion to varying conditions of the temporomandibular joint. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 74(6), 619-627.
7. Rinchuse, D. J., & Kandasamy, S. (2006). Centric relation: a historical and contemporary orthodontic perspective. *The Journal of the American Dental Association*, 137(4), 494-501.
8. Palaskar, J. N., Murali, R., & Bansal, S. (2013). Centric relation definition: a historical and contemporary prosthodontic perspective. *The Journal of Indian Prosthodontic Society*, 13(3), 149-154.
9. Terwee, C. B., Jansma, E. P., Riphagen, I. I., & de Vet, H. C. (2009). Development of a methodological PubMed search filter for finding studies on measurement properties of measurement instruments. *Quality of Life Research*, 18(8), 1115-1123.
10. Lu, Z. (2011). PubMed and beyond: a survey of web tools for searching biomedical literature. *Database*, 2011.
11. Huang, M., Névéol, A., & Lu, Z. (2011). Recommending MeSH terms for annotating biomedical articles. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 18(5), 660-667.
12. Rinchuse, D. J., & Kandasamy, S. (2006). Centric relation: a historical and contemporary orthodontic perspective. *The Journal of the American Dental Association*, 137(4), 494-501.
13. Hanau, R. L. (1929). Occlusal changes in centric relation. *Journal of the American Dental Association*, 16(10), 1903-1915.
14. Niswonger, M. E. (1934). The rest position of the mandible and the centric relation. *Journal of the American Dental Association*, 21(9), 1572-1582.
15. McCollum, B. B. (1960). The mandibular hinge axis and a method of locating it. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 10(3), 428-435.

16. Stuart, C. E. (1959). Accuracy in measuring functional dimensions and relations in oral prosthesis. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 9(2), 220-236.
17. Schweitzer, J. M. (1981). An evaluation of 50 years of reconstructive dentistry. Part I: jaw relations and occlusion. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 45(4), 383-388.
18. Dawson, P. E. (1979). Centric relation. Its effect on occluso-muscle harmony. *Dental Clinics of North America*, 23(2), 169-180.
19. Academy of Denture Prosthetics. Nomenclature Committee. (1987). Glossary of prosthodontic terms. *Journal of Prosthetic Dentistry*, CV Mosby.
20. Hickey, J. C., Boucher, C. O., & Hughes, G. A. (1968). Glossary of prosthodontic terms. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 20(5), 443-480.
21. Prosthodontics, T. (1994). The glossary of prosthodontic terms. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 71, 72.
22. The Glossary of Prosthodontic Terms: Ninth Edition. *J Prosthet Dent*. 2017 May;117(5S):e1-e105.
23. Keshvad, A., & Winstanley, R. B. (2001). An appraisal of the literature on centric relation. Part III. *Journal of Oral rehabilitation*, 28(1), 55-63.
24. Ismail, Y. H., & Rokni, A. (1980). Radiographic study of condylar position in centric relation and centric occlusion. *The Journal of prosthetic dentistry*, 43(3), 327-330.
25. Williamson, E. H., Caves, S. A., Edenfield, R. J., & Morse, P. K. (1978). Cephalometric analysis: comparisons between maximum intercuspation and centric relation. *American journal of orthodontics*, 74(6), 672-677.
26. Goldstein, G., Andrawis, M., Choi, M., Wiens, J., & Janal, M. N. (2017). A survey to determine agreement regarding the definition of centric relation. *The Journal of prosthetic dentistry*, 117(3), 426-429.
27. Truitt, J., Strauss, R. A., & Best, A. (2009). Centric relation: a survey study to determine whether a consensus exists between oral and maxillofacial surgeons and orthodontists. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 67(5), 1058-1061.
28. Knap, F. J., Richardson, B. L., & Bogstad, J. (1970). Motions of the mandible related to modern gnathologic concepts. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 24(2), 148-158.
29. Brekke, C. A. (1959). Jaw function: Part I. Hinge rotation. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 9(4), 600-606.
30. Čimić, S., Badel, T., Šimunković, S. K., Pavičin, I. S., & Čatić, A. (2016). *Centric slide in different Angle's classes of occlusion. Annals of Anatomy-Anatomischer Anzeiger*, 203, 47-51.
31. Čimić, S., Šimunković, S. K., Mlakar, A. S., Kocijan, S. S., Tariba, P., & Čatić, A. (2018). Reproducibility of the Obtained Centric Relation Records in Patients with Disc Displacement with Reduction. *Acta stomatologica Croatica*, 52(1), 24.
32. Bates, J. F., Stafford, G. D., & Harrison, A. (1976). Masticatory function—a review of the literature: III. Masticatory performance and efficiency. *Journal of Oral Rehabilitation*, 3(1), 57-67.
33. Waysenson, B., & Salomon, J. (1977). Three-dimensional recordings of envelopes of motion related to mandibular movements. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 38(1), 52-60.
34. Bates, J. F., Stafford, G. D., & Harrison, A. (1975). Masticatory function—a review of the literature: 1. The form of the masticatory cycle. *Journal of oral rehabilitation*, 2(3), 281-301.
35. Hodge, L. C., & Mahan, P. E. (1967). A study of mandibular movement from centric occlusion to maximum intercuspation. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 18(1), 19-30.
36. Weffort, S. Y. K., & de Fantini, S. M. (2010). Condylar displacement between centric relation and maximum intercuspation in symptomatic and asymptomatic individuals. *The Angle Orthodontist*, 80(5), 835-842.
37. Lila-Krasniqi, Z. D., Shala, K. S., Pustina-Krasniqi, T., Bicaj, T., Dula, L. J., & Guguvčevski, L. (2015). Differences between centric relation and maximum intercuspation as possible cause for development of temporomandibular disorder analyzed with T-scan III. *European journal of dentistry*, 9(4), 573.
38. Hidaka, O., Adachi, S., & Takada, K. (2002). The difference in pretreatment Japanese orthodontic patients. *The Angle Orthodontist*, 72(4), 295-301.
39. Ferreira, A. D. F., Henriques, J. C. G., Almeida, G. A., Machado, A. R., Machado, N. A. D. G., & Fernandes Neto, A. J. (2009). Comparative analysis between mandibular positions in centric relation and maximum intercuspation by cone beam computed tomography (CONE-BEAM). *Journal of Applied Oral Science*, 17(SPE), 27-34.
40. Lim, W. H., Choi, B., Lee, J. Y., & Ahn, S. J. (2014). Dentofacial characteristics in orthodontic patients with centric relation—maximum intercuspation discrepancy. *The Angle Orthodontist*, 84(6), 939-945.
41. Venturelli, F. A., Junqueira Zuim, P. R., Falcón Antenucci, R. M., & Garcia, A. R. (2009). Analysis of mandibular position using different methods of location. *Acta Odontológica Latinoamericana*, 22(3), 155-162.
42. Jiménez-Silva, A., Tobar-Reyes, J., Vivanco-Coke, S., Pastén-Castro, E., & Palomino-Montenegro, H. (2017). Centric relation—intercuspal position discrepancy and its relationship with temporomandibular disorders. A systematic review. *Acta Odontologica Scandinavica*, 75(7), 463-474.
43. Harrell, J. W., Tatum, T., & Koslin, M. (2017). Is Centric Relation Always the Position of Choice for TMDs? Case Report of How TMD and Airway Dimension May Be Associated. *Compendium of continuing education in dentistry* (Jamesburg, NJ: 1995), 38(4), e9-e12.
44. Dawson, P. E. (1996). A classification system for occlusions that relates maximal intercuspation to the position and condition of the temporomandibular joints. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 75(1), 60-66.
45. Dawson, P. E. (1995). New definition for relating occlusion to varying conditions of the temporomandibular joint. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 74(6), 619-627.
46. Popa ST, Popescu SM, Constantinescu MV. Occlusal equilibration between option and clinical reality. *Stoma Edu J*. 2015;2(1):57-63
47. Galeković, N. H., Fugošić, V., Braut, V., & Čelić, R. (2017). Reproducibility of Centric Relation Techniques by means of Condyle Position Analysis. *Acta stomatologica Croatica*, 51(1), 13.
48. Galeković, N. H., Fugošić, V., Braut, V., & Čelić, R. (2015). Influence of the Hinge Axis Transfer Modality on the Three-Dimensional Condylar Shift Between the Centric Relation and the Maximum Intercuspation Positions. *Acta stomatologica Croatica*, 49(1), 36.
49. Paixão F, Silva WA, Silva FA, Ramos Gda G, Cruz MV. Evaluation of the reproducibility of two techniques used to determine and record centric relation in angle's class I patients. *J Appl Oral Sci*. 2007 Aug;15(4):275-9.
50. Jolivet C. Variation in centric relation in the conscious and the anesthetized patient. *J Dentofacial Anom Orthod* 2011/ 1-11.

Стаття надійшла в редакцію 5 листопада 2018 року