

УДК 616.314-007-085

Смаглюк Л.В., Дмитренко М.І.

ДИСТАЛЬНА ОКЛЮЗІЯ І СКУПЧЕНІСТЬ ЗУБІВ: СТРАТЕГІЯ ЛІКУВАННЯ

Українська медична стоматологічна академія, Полтава, Україна

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Робота виконана в рамках НДР кафедри ортодонції УМСА «Міждисциплінарний підхід до діагностики, профілактики та лікування пацієнтів із зубощелепними аномаліями та деформаціями», державний номер реєстрації 0118U004343.

Вступ

Зубощелепні аномалії (ЗЩА) займають чільне місце серед стоматологічних хвороб у період змінного (79,96 %) і постійного (84,33 %) прикусу. За результатами наших досліджень встановлено, що в структурі ортодонтичної патології найвища частота дистальної оклюзії (ДО) (до 40 %) і скупченості зубів (СЗ) (до 65%) [1; 2].

Складність патологічної ДО зі СЗ зумовлена порушеннями, які відбуваються на різних рівнях щелепно-лицевої ділянки (ЩЛД) – естетичними змінами обличчя, зниженням функціональної активності жувального апарату, утрудненнями функції мовлення, ковтання, дихання, змикання губ, характерними невідповідностями форми, розмірів і положення верхньої й нижньої щелепи у сагітальному напрямку й низкою супутніх змін із боку положення й функції скронево-нижньощелепного суглоба (СНЩС) [3; 4].

Діагностичні й прогностичні критерії оцінки якості діагностики й лікування пацієнтів, в яких виявлено ДО зі СЗ, не завжди зважені й інформативні, що спонукає до розробки дієвіших нових і оптимізації чинних методів ортодонтичного впливу на усунення цієї патології, що й зумовлює актуальність цієї роботи.

Мета дослідження: аналіз і узагальнення відомостей про шляхи підвищення ефективності лікування й профілактики пацієнтів із дистальною оклюзією зі скупченістю зубів.

У структурі „факторів ризику”, які призводять до виникнення ДО, ускладненої СЗ, високий відсоток припадає на генетичну зумовленість, хвороби раннього дитячого віку (зокрема верхніх дихальних шляхів), дитячі шкідливі звички, патологічний стан зубів (адентія, ретенція зубів, мікро-, макродентія), мікро-, макрогнатія, функціональні порушення ЩЛД. У кожного окремого пацієнта ДО, ускладнена СЗ, формується під впливом комбінації кількох „факторів ризику”, серед яких перше місце займають порушення функцій ЩЛД: дихання, змикання губ, ковтання, жування, мовлення [5;6].

Відомо, що активність жувальних м'язів відіграє головну роль у формуванні будови ЩЛД, а функція навколоротових м'язів впливає на положення зубів. Низка досліджень свідчить про позитивну кореляцію між діяльністю жувальних і мимічних м'язів та морфологією прикусу [6; 7]. Проведене нами дослідження вказало на те, що в пері-

од постійного прикусу функціональний стан скроневи́х і жувальних м'язів змінюється в пацієнтів із ДО зі СЗ. Установлено, що в стані стискання за індексом АСТІВ більш активні скроневи́ м'язи, що пов'язано з недостатньою активністю жувальних м'язів. Крім того, заслуговує на увагу той факт, що функціональна м'язова симетрія (індекс SIM_{ТАММ}) у стані спокою за наявності ДО достовірно нижча, ніж у осіб із фізіологічним прикусом [8]. За наявності форми ДО з протрузією зубів частіше бувають порушення з боку зовнішнього м'язового кола за Віндерсом, а при ретрузії зубів – функції жування й СНЩС [9].

Лікування ДО зі СЗ передбачає усунення, за можливості, етіологічних факторів, нормалізацію порушених функцій жування, дихання, ковтання, мовлення, СНЩС, нормалізацію форми й розмірів зубних рядів, виправлення аномального положення окремих зубів або їхніх груп, нормалізацію співвідношення зубних рядів у сагітальному, трансверзальному й вертикальному напрямках, ретенцію досягнутих результатів. Концепція комплексного підходу до лікування в пацієнтів ДО зі СЗ зубних рядів у період змінного й постійного прикусу охоплює чотири етапи: перший – підготовчий; другий – активне ортодонтичне лікування; третій – завершальна реабілітація пацієнтів з урахуванням супутньої стоматологічної патології й четвертий – ретенція результатів лікування. Вибір методу лікування ДО зі СЗ залежить від багатьох факторів: віку пацієнта, локальних і загальносоматичних змін, які супроводжують патологію, форми й ступеня тяжкості хвороби, типу росту ЩЛД [6; 10;11].

У лікуванні ДО зі СЗ є два підходи: з видаленням і без видалення зубів, що зумовлено певними об'єктивними й суб'єктивними факторами. Водночас чимало авторів указують на те, що видалення постійних зубів справляє негативну дію: зменшується площа оклюзійних контактів, порушується паралельність коренів, "звужується" посмішка, відбуваються небажане сплюснення лиця й поглиблення прикусу. Тому як альтернатива видаленню зубів при ортодонтичному лікуванні СЗ у дорослих пропонується мікроабразивне апроксимальне зішліфовування емалі, або репроксимація (interproximal stripping) [12;13].

У зв'язку з тим, що ДО характеризується переважним недорозвитком нижньої щелепи, необхід-

но враховувати її ріст. Нижня щелепа на противагу верхній зазвичай росте горизонтальніше. Чи означає це, що клас II саморегулюється? За даними багатьох авторів, відповідь у більшості випадків заперечна. Тому лікування патології прикусу необхідно проводити якомога раніше. Нині чітко відомо, що перший крок у корекції дистальної оклюзії зубних рядів – це оцінка потенційного росту пацієнта. Найкращим періодом лікування є пік росту й розвитку. Ріст – це найважливіший фактор у плануванні лікування ДО, тому що найдраматичніші зміни корекції пов'язані з ростом, а не з переміщенням зубів. Ортоданти утримуються від рекомендацій видалення зубів у пацієнтів, які ростуть, оскільки вважають, що це призводить до погіршення профілю обличчя й не дозволяє досягти оптимальних щелепних і оклюзійних взаємовідношень [12].

Лікування в період змінного прикусу важливе з точки зору оберігання від травми піднебіння різцями нижньої щелепи при великій сагітальній щілині, профілактики дисфункції СНЩС, психологічної реабілітації дітей у період формування мовлення, а також для покращення прогнозу лікування в старшому віці. Принципова мета лікування скелетної форми ДО з мандибулярною ретрогнацією ортодонтними активаторами, біонаторами, регуляторами функції FR-1, FR-2 – це корекція взаємовідношень зубних дуг і покращення лицьового профілю пацієнтів через стимуляцію росту й зміщення нижньої щелепи вперед [14;15].

Для апаратного лікування ДО зі С3 у період змінного прикусу рекомендується застосовувати запропонований нами моноблоковий апарат. Він складається з базисних пластинок на верхню й нижню щелепи, з'єднаних між собою в конструктивному прикусі, ортодонтного гвинта, кламерів, вестибулярної дуги на верхні фронтальні зуби, нижньогубного бампера, двох піднебінних протрагуючих дуг. Його клінічна перевага – можливість лікування С3 при сагітальних патологіях прикусу й збільшення простору для язика, що полегшує функції ковтання й мовлення [16].

У зв'язку з «подорослішанням» ортодонтної допомоги актуальними стали незнімні ортодонтні апарати функціональної дії. Серед них помітне місце займає апарат Гербста і його модифікації (SUS, Twin Forces, Forces, Forsus, Jasper Jumper, Flex Developer) [17-23].

Лікування скелетної форми ДО з максиллярною прогнацією передбачає затримку росту верхньої щелепи, премалярну екстракцію або мезіалізацію молярів верхньої щелепи. Дисталізація молярів – один із важливих етапів лікування сагітальних аномалій прикусу без видалення зубів, який дозволяє успішно лікувати зубоальвеолярні форми дистального прикусу; динаміка зміщення зубів становить приблизно 1-1,2 мм за місяць, а загальна відстань дисталізації – 8 мм. З появою сучасних пристроїв для дисталізації перших молярів як одного з методів лікування дистальної оклюзії зубних рядів почали з'являтися прихильники видалення других молярів на верхній щелепі [24-28].

Методи лікування ДО зі С3 із видаленням і без видалення зубів мають і позитивні, і негативні риси [29]. Знімними ортодонтними апаратами можна змінити співвідношення щелеп у сагітальному, трансверзальному й вертикальному напрямках. Але завдяки знімним апаратам занадто важко забезпечити корпусне переміщення зубів, складними є подовження й укорочення зубних рядів. Тільки завдяки незнімним конструкціям (брекет-системам) можна змінити розташування коренів зубів у вестибулооральному чи мезіодистальному напрямках і досягти корпусного переміщення зубів. У тактиці лікування більшості ортодонтних пацієнтів із ДО можна виділити шість послідовних стадій: контроль опорної частини; вирівнювання; контроль глибокого прикусу; зменшення сагітальної щілини; закриття трем; завершення. Комплексне лікування ДО зі С3 у період постійного прикусу за показаннями доцільно доповнювати запропонованим методом диференційованого міжапроксимального зішліфовування постійних зубів, який дозволяє корегувати С3 із урахуванням величини диспропорції фронтальних і бокових зубів верхньої й нижньої щелеп [30].

У дорослих пацієнтів повна консервативна корекція ДО зі С3 можлива лише за відсутності значних скелетних порушень. Альтернативою в дорослих є комбінований метод – поєднання ортодонтного лікування й ортогнатичної хірургії.

Позитивним результатом лікування вважають за досягнення морфологічної, функціональної й естетичної компенсації, наближеної до оптимальної норми. Стадією естетичної, функціональної й морфологічної компенсації вважають досягнення: естетичного оптимуму, який задовольняє пацієнта і його батьків; функціональної рівноваги між м'язами губ, щік, язика; нормалізації функцій дихання, ковтання, мовлення, жування; правильної позиції зубів: тісний міжзубний проксимальний і міжоклюзійний фісурно-горбиковий контакт, нейтральне співвідношення на іклах (I класу за Angle), правильне положення в зубній дузі кожного зуба верхньої й нижньої щелеп.

Завершальний етап лікування передбачає продуману ретенцію досягнутих результатів. Для запобігання рецидиву важливим є врівноваження функції м'язів внутрішнього (м'язи язика, дна порожнини рота, м'якого піднебіння й задньої стінки глотки) і зовнішнього функціонального круга (м'язи губ, щік і мимічні). Особливої уваги потребує усунення шкідливої звички як етіологічного фактора. Продовження дії етіологічного фактора й неможливість його усунення потребують пожиттєвої ретенції. У випадках лікування без видалення зубів і дистального переміщення групи бокових зубів необхідно контролювати положення третіх молярів. При скупченості молярів виникає ситуація для негативного розташування й прорізування третіх молярів, що може бути фактором рецидиву [31].

Висновки

Стратегія адекватного індивідуального ортодонтного лікування пацієнтів із ДО зі С3 базується

на всебічному клінічному обстеженні, науковому аналізі й інтерпретації отриманих даних додаткових методів обстеження. Досягнення повноцінної функціональної оклюзії можливе за умови врахування взаємодії всіх елементів зубощелепної ділянки: оклюзії, пародонтальних тканин, СНЩС, м'язів і нервової системи. Стабільні результати й позитивний прогноз забезпечує нормалізація фізіологічного стану жувальних і мимічних м'язів.

Перспектива подальших досліджень

Плануємо науково обґрунтувати раціональне використання нових ортодонтичних, хірургічних, терапевтичних і протетичних заходів, що сприяють підвищенню ефективності лікування дистальної оклюзії зубних рядів зі скученістю зубів.

Список літератури

- Смаглюк ЛВ, Кулиш НВ. Анализ результатов лечения пациентов с патологией прикуса II₁ в зависимости от возраста и тактики лечения (с удалением или без удаления первых премоляров на верхней челюсти). Современная ортодонтия. 2011; 3: 25-28.
- Dmytrenko MI, Nesterenko ON. Results of follow-up study of occlusion state in Ukrainian schoolchildren. J of Stomatology (Poland). 2016; 6(69): 725-728.
- Куцевляк ВИ, Старикова СЛ. Влияние состояния опорно-двигательного аппарата на формирование дистального прикуса. Новітні технології в ортодонції: зб. наук. пр. Першого українського ортодонтичного конгресу (Київ). 2013: 56–58.
- Sharma R, Muralidharan CG, Verma M, Pannu S, Patrikar S. MRI Changes in the temporomandibular joint after mandibular advancement. J Oral Maxillofac. 2020;7: S0278-2391(20)30001-X. doi: 10.1016/j.joms.2019.12.028.
- Смаглюк ЛВ, Салах Абдужаліл Ельбурав. Мезіодистальні параметри розмірів зубів пацієнтів із різними формами дистальної оклюзії. Сучасна ортодонція – шлях професійного розвитку: матеріали наук.-практ. конф. з міжнародною участю (Київ). 2012: 150-153.
- Смаглюк ЛВ. Стратегія і тактика підготовки пацієнтів із дистальною оклюзією зубних рядів віком старше 18 років до активного ортодонтичного лікування брекет-технікою. Проблеми екології та медицини. 2011; Т. 15, № 3-4 (додаток 1): 144-145.
- Дрогомирецька МС, Гречньова ЮВ. Особливості результатів електроміографічного обстеження пацієнтів з дистальною оклюзією зубних рядів у змінному прикусі. Сучасна ортодонція – шлях професійного розвитку: матеріали наук.-практ. конференції з міжнар. участю (Київ). 2012: 52–55.
- Dmytrenko MI. Analysis of electromyographic indexes of temporal and masticatory muscles in patients with distal occlusion complicated by dental crowding. Wiadomości Lekarskie. 2018; tom LXXI, nr 2 cz II: 295-298.
- Смаглюк ЛВ, Лей Жун, Сидоренко АЮ. Електроміографічна характеристика колового м'язу рота у пацієнтів 6-9 років із дистальною оклюзією зубних рядів. Вісник проблем біології і медицини. 2014; Вип. 3, Т. 2 (111): 384-388.
- Польма ЛВ, Маркова МВ, Оборотистов НЮ. Дистальная окклюзия зубных рядов: одно- или двухэтапное лечение? Ортодонтия. 2013; 2: 14–24.
- Smaglyuk L, Sheshukov D, Bilous A. Constitutional and typological features of body structure in patients with malocclusion. Abstract 90th Congress of the European Orthodontic Society, Warsaw, Poland – 18-22 June 2014: SP 352. <http://eos2014.com/abstracts/?showabs=1&id=914>.
- Rocha AD, Casteluci CEVF, Ferreira FPC, Conti AC, Almeida MR, Almeida-Pedrin RR. Esthetic perception of facial profile changes after extraction and nonextraction Class II treatment. Braz Oral Res. 2020; 31;34:e003. doi: 10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0003.
- Mezomo MB, Guerino P, Matje PRB, De Lima EMS Uprighting Severely Impacted Lower Second Molars Prior to Class II Correction with Upper Second-Molar Extractions. J Clin Orthod. 2019;53(9):539-549.
- Antonarakis GS, Kiliaridis S. Predictive value of masseter muscle thickness and bite force on Class II functional appliance treatment: a prospective controlled study. Eur. J. Orthod. 2015; 37(6): 570-577.
- Franchi L, Pavoni C., Faltin K. Jr., McNamara JAJr, Cozza P. Long-term skeletal and dental effects and treatment timing for functional appliances in Class II malocclusion. Angle Orthod. 2013; 83(2): 334-340.
- Дмитренко МИ, Писаренко ЕА. Анализ эффективности ортодонтического лечения детей со скученностью зубов. Wiadomości Lekarskie. 2016; Tom. 69 (2): 252-257.
- Ajami S, Morovvat A, Khademi B, Jafarpour D, Babanouri N. Dentoskeletal effects of class II malocclusion treatment with the modified Twin Block appliance. J Clin Exp Dent. 2019;1; 11(12):e1093-e1098. doi: 10.4317/jced.56241.
- Al-Khateeb SN., Abu Alhaija ES., Majzoub S. Occlusal bite force change after orthodontic treatment with Andresen functional appliance. Eur. J Orthod. 2015; 37(2): 142-146.
- Greco M, Fichera G, Caltabiano M, Barbato E, Leonardi R. Short-term effects of the activator in skeletal class II division 1 patients with different vertical skeletal pattern. A retrospective study. Minerva Stomatol. 2010; 59(3): 61-74.
- Nucera R, Lo Giudice A, Rustico L, Matarese G, Papadopoulou MA, Cordasco G. Effectiveness of orthodontic treatment with functional appliances on maxillary growth in the short term: A systematic review and meta-analysis. Am. J Orthod. Dentofacial. Orthop. 2016; 149(5): 600-611.
- Zhang CX, Shen G, Ning YJ, Liu H, Zhao Y, Liu DX. Effects of Twin-block vs sagittal-guidance Twin-block appliance on alveolar bone around mandibular incisors in growing patients with Class II Division 1 malocclusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2020; 157(3):329-339. doi: 10.1016/j.ajodo.2019.04.029.
- Bock NC, Killat S, Ruf S. Class II:2 malocclusion-prevalence and progression of labial gingival recessions during Herbst-Multibracket appliance treatment. Clin Oral Investig. 2020; 27. doi: 10.1007/s00784-020-03243-2.
- Pinelli Henriques Fontes F, Bastiani C, Bellini-Pereira SA, Aliaga-Del Castillo A, Castanha Henriques JF, Janson G. Dentoskeletal and soft-tissue changes comparison between the Jasper Jumper and Twin Force Bite Corrector in Class II malocclusion patients: A retrospective study. Int Orthod. 2020; 13. pii: S1761-7227(20)30006-1. doi: 10.1016/j.ortho.2020.01.005.

24. Соломонюк ММ. Дисталізація верхніх бокових зубів у відрозріх пацієнтів з дистальною оклюзією зубних рядів з використанням мікроімплантів. Ортодонтия. 2013; 4: 52–58.
25. Quinzi V, Marchetti E, Guerriero L, Bosco F, Marzo G, Mummolo S. Dentoskeletal Class II Malocclusion: Maxillary Molar Distalization with No-Compliance Fixed Orthodontic Equipment. Dent J (Basel). 2020; 18;8(1). pii: E26. doi: 10.3390/dj8010026.
26. Manni A, Cerruto C, Cozzani M. Herbst Appliance Supported by Four Miniscrews. J Clin Orthod. 2019;53(12):737-744.
27. Bechtold TE, Park YC, Kim KH, Jung H, Kang JY, Choi YJ. Long-term stability of miniscrew anchored maxillary molar distalization in Class II treatment. Angle Orthod. 2020;20. doi: 10.2319/051619-335.1.
28. Gulduren K, Tumer H, Oz U. Effects of microosteoperforations on intraoral miniscrew anchored maxillary molar distalization : A randomized clinical trial. J Orofac Orthop. 2020; 81(2):126-141. doi: 10.1007/s00056-019-00207-4.
29. Keim RG. Camouflage or Surgery? J Clin Orthod. 2017; 51(4):195-196.
30. Куроєдова ВД, Дмитренко МІ. Спосіб ортодонтичного лікування скученості фронтальних зубів у постійному прикусі. Реєстр галузевих нововведень України. 2010; Вип. 32-33, № 313/33/010: 173-174.
31. Смаглиук ЛВ, Соловей КО, Ляховська АВ. ЕМГ-активність жувальних м'язів у пацієнтів на початку стадії ретенції Буковинський медичний вісник. 2017; Т. 21, 3 (83): 91-97.

References

1. Smaglyuk LV, Kulish NV. Analiz rezultatov lecheniya patsientov s patologiyey prikusa II 1 v zavisimosti ot vozrasta i taktiki lecheniya (s udaleniem ili bez udaleniya pervyih premolyarov na verhney chelyusti. Sovremennaya ortodontiya. 2011; 3: 25-28. (Russian).
2. Dmytrenko MI, Nesterenko ON. Results of follow-up study of occlusion state in Ukrainian schoolchildren. J of Stomatology (Poland). 2016; 6(69): 725-728.
3. Kutsevlyak VI, Starikova SL. Vliyanie sostoyaniya oporno-dvigatel'nogo apparata na formirovaniye distalnogo prikusa. Novitni tekhnologii v ortodontii : zb. nauk. pr. Pershoho ukrainskoho ortodontychnoho konhressa (Kyiv). 2013: 56–58. (Russian).
4. Sharma R, Muralidharan CG, Verma M, Pannu S, Patrikar S. MRI Changes in the temporomandibular joint after mandibular advancement. J Oral Maxillofac. 2020;7: S0278-2391(20)30001-X. doi: 10.1016/j.joms.2019.12.028.
5. Smahliuk LV, Salakh Abduzhalil Elburav Meziodystalni parametry rozmiriv zubiv patsientiv iz riznymi formamy dystalnoi okliuzii. Suchasna ortodontiia – shliakh profesiinoho rozvytku: materialy nauk.-prakt. konf. z mizhnarodnoiu uchastiu (Kyiv). 2012: 150-153. (Ukrainian).
6. Smahliuk LV. Stratehiia i taktyka pidhotovky patsientiv iz dystalnoi okliuziiei zubnykh riadiv vikom starshe 18 rokiv do aktyvnoho ortodontychnoho likuvannia breket-tekhnikoiu. Problemy ekolohii ta medytsyny. 2011; T. 15, № 3-4 (dodatok 1): 144-145. (Ukrainian).
7. Drohomiretska MS, Hrechnova YuV. Osoblyvosti rezultativ elektromio-hrafichnoho obstezhennia patsientiv z dystalnoi okliuziiei zubnykh riadiv u zminnomu prykusi. Suchasna ortodontiia – shliakh profesiinoho rozvytku: materialy nauk.-prakt. konferentsii z mizhnar. uchastiu (Kyiv). 2012: 52–55. (Ukrainian).
8. Dmytrenko MI. Analysis of electromyographic indexes of temporal and masticatory muscles in patients with distal occlusion complicated by dental crowding. Wiadomości Lekarskie. 2018; tom LXXI, nr 2 cz II: 295-298.
9. Smahliuk LV, Lei Zhun, Sydorenko Alu. Elektromiografichna kharakterystyka kolovoho miazia rota u patsientiv 6-9 rokiv iz dystalnoi okliuziiei zubnykh riadiv. Visnyk problem biolohii i medytsyny. 2014; Vyp. 3, T. 2 (111): 384-388. (Ukrainian).
10. Polma LV, Markova MV, Oboro-tistov NYu. Dystalnaya okklyuziya zubnykh riadov: odno- ili dvuhetapnoe lechenie? Ortodontiya. 2013; 2: 14–24.
11. Smaglyuk L, Sheshukov D, Bilous A. Constitutional and typological features of body structure in patients with malocclusion. Abstract 90th Congress of the European Orthodontic Society, Warsaw, Poland – 18-22 June 2014: SP 352. <http://eos2014.com/abstracts/?showabs=1&id=914>.
12. Rocha AD, Casteluci CEVF, Ferreira FPC, Conti AC, Almeida MR, Almeida-Pedrin RR. Esthetic perception of facial profile changes after extraction and nonextraction Class II treatment. Braz Oral Res. 2020; 31;34:e003. doi: 10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0003.
13. Mezomo MB, Guerino P, Matje PRB, De Lima EMS Uprighting Severely Impacted Lower Second Molars Prior to Class II Correction with Upper Second-Molar Extractions. J Clin Orthod. 2019;53(9):539-549.
14. Antonarakis GS, Kiliaridis S. Predictive value of masseter muscle thickness and bite force on Class II functional appliance treatment: a prospective controlled study. Eur. J. Orthod. 2015; 37(6): 570-577.
15. Franchi L, Pavoni C., Faltin K. Jr, McNamara JAJr, Cozza P. Long-term skeletal and dental effects and treatment timing for functional appliances in Class II malocclusion. Angle Orthod. 2013; 83(2): 334-340.
16. Dmytrenko MI, Pysarenko EA. Analiz effektivnosti ortodonticheskogo lecheniya detey so skuchennostyu zubov. Wiadomości Lekarskie. 2016; Tom. 69 (2): 252-257. (Russian).
17. Ajami S, Morovvat A, Khademi B, Jafarpour D, Babanouri N. Dentoskeletal effects of class II malocclusion treatment with the modified Twin Block appliance. J Clin Exp Dent. 2019;1; 11(12):e1093-e1098. doi: 10.4317/jced.56241.
18. Al-Khateeb SN., Abu Alhaja ES., Majzoub S. Occlusal bite force change after orthodontic treatment with Andresen functional appliance. Eur. J Orthod. 2015; 37(2): 142-146.
19. Greco M, Fichera G, Caltabiano M, Barbato E, Leonardi R. Short-term effects of the activator in skeletal class II division 1 patients with different vertical skeletal pattern. A retrospective study. Minerva Stomatol. 2010; 59(3): 61-74.
20. Nucera R, Lo Giudice A, Rustico L, Matarese G, Papadopoulou MA, Cordasco G. Effectiveness of orthodontic treatment with functional appliances on maxillary growth in the short term: A systematic review and meta-analysis. Am. J Orthod. Dentofacial. Orthop. 2016; 149(5): 600-611.
21. Zhang CX, Shen G, Ning YJ, Liu H, Zhao Y, Liu DX. Effects of Twin-block vs sagittal-guidance Twin-block appliance on alveolar bone around mandibular

- incisors in growing patients with Class II Division 1 malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2020; 157(3):329-339. doi: 10.1016/j.ajodo.2019.04.029.
22. Bock NC, Killat S, Ruf S. Class II:2 malocclusion-prevalence and progression of labial gingival recessions during Herbst-Multibracket appliance treatment. *Clin Oral Investig.* 2020; 27. doi: 10.1007/s00784-020-03243-2.
23. Pinelli Henriques Fontes F, Bastiani C, Bellini-Pereira SA, Aliaga-Del Castillo A, Castanha Henriques JF, Janson G. Dentoskeletal and soft-tissue changes comparison between the Jasper Jumper and Twin Force Bite Corrector in Class II malocclusion patients: A retrospective study. *Int Orthod.* 2020; 13. pii: S1761-7227(20)30006-1. doi: 10.1016/j.ortho.2020.01.005.
24. Solomonyuk MM. Distalizatsiya verhnih bokovih zubov u vzroslyih patsientov s distalnoy okklyuziey zubnyh ryadov s primeneniem mikroimplantov. *Ortodontiya.* 2013; 4: 52–58.
25. Quinz V, Marchetti E, Guerriero L, Bosco F, Marzo G, Mummolo S. Dentoskeletal Class II Malocclusion: Maxillary Molar Distalization with No-Compliance Fixed Orthodontic Equipment. *Dent J (Basel).* 2020; 18;8(1). pii: E26. doi: 10.3390/dj8010026.
26. Manni A, Cerruto C, Cozzani M. Herbst Appliance Supported by Four Miniscrews. *J Clin Orthod.* 2019;53(12):737-744.
27. Bechtold TE, Park YC, Kim KH, Jung H, Kang JY, Choi YJ. Long-term stability of miniscrew anchored maxillary molar distalization in Class II treatment. *Angle Orthod.* 2020;20. doi: 10.2319/051619-335.1.
28. Gulduren K, Tumer H, Oz U. Effects of microosteoperforations on intraoral miniscrew anchored maxillary molar distalization: A randomized clinical trial. *J Orofac Orthop.* 2020; 81(2):126-141. doi: 10.1007/s00056-019-00207-4.
29. Keim RG. Camouflage or Surgery? *J Clin Orthod.* 2017; 51(4):195-196.
30. Kuroiedova VD, Dmytrenko MI. Sposib ortodontychnoho likuvannia skupchenosti frontalnykh zubiv u postiinomu prykusi. Reiestr haluzevykh novovveden Ukrainy. 2010;Vyp. 32-33, № 313/33/010: 173-174. (Ukrainian).
31. Smahliuk LV, Solovei KO, Liakhovska AV. EMH-aktyvnist zhuvalnykh miaziv u patsientiv na pochatku stadii retentsii Bukovynskiy medychnyi visnyk. 2017; T. 21, 3 (83): 91-97. (Ukrainian).

Стаття надійшла: 07.04.2020 року.

Резюме

Зубощелепні аномалії займають чільне місце серед стоматологічних хвороб у період змінного (79,96 %) і постійного (84,33 %) прикусу. За результатами досліджень авторів встановлено, що в структурі ортодонтичної патології найвища частота дистальної оклюзії (до 40 %) і скученості зубів (до 65%).

Мета дослідження: аналіз і узагальнення відомостей про шляхи підвищення ефективності лікування й профілактики пацієнтів із дистальною оклюзією зі скученістю зубів.

Нині чітко відомо, що перший крок у корекції дистальної оклюзії зубних рядів зі скученістю зубів – це оцінка потенційного росту пацієнта. Найкращим періодом лікування є пік росту й розвитку. Ріст – це найважливіший фактор у плануванні лікування дистальної оклюзії зубних рядів, тому що найдраматичніші зміни корекції пов'язані з ростом, а не з переміщенням зубів. Ортоданти утримуються від рекомендацій видалення зубів у пацієнтів, які ростуть, оскільки вважають, що це призводить до погіршення профілю обличчя й не дозволяє досягти оптимальних щелепних і оклюзійних взаємовідношень.

У дорослих пацієнтів повна консервативна корекція дистальної оклюзії зі скученістю зубів можлива лише за відсутності значних скелетних порушень. Альтернативою в дорослих є комбінований метод – поєднання ортодонтичного лікування й ортогнатичної хірургії.

Ключові слова: дистальна оклюзія, скученість зубів, ортодонтичне лікування.

Резюме

Зубочелюстные аномалии занимают ведущее место среди стоматологических болезней в период сменного (79,96 %) и постоянного (84,33 %) прикуса. По результатам исследований авторов установлено, что в структуре ортодонтической патологии наибольшая частота дистальной окклюзии (до 40 %) и скученности зубов (до 65%).

Цель исследования: анализ и обобщение сведений о путях повышения эффективности лечения и профилактики пациентов с дистальной окклюзией со скученностью зубов.

На сегодня четко известно, что первый шаг в коррекции дистальной окклюзии зубных рядов со скученностью зубов – это оценка потенциального роста пациента. Наилучшим периодом лечения является пик роста и развития. Рост – это важнейший фактор в планировании лечения дистальной окклюзии зубных рядов, так как существенные изменения коррекции связаны с ростом, а не с перемещением зубов. Ортодонты воздерживаются от рекомендаций удаления зубов у растущих пациентов, так как считают, что это приводит к ухудшению профиля лица и не позволяет достичь оптимальных челюстных и окклюзионных взаимоотношений.

У взрослых пациентов полная консервативная коррекция дистальной окклюзии со скученностью зубов возможна только при отсутствии значительных скелетных нарушений. Альтернативой у взрослых является комбинированный метод – сочетание ортодонтического лечения и ортогнатической хирургии.

Ключевые слова: дистальная окклюзия, скученность зубов, ортодонтическое лечение.

UDC 616.314-007-085

DISTAL OCCLUSION AND DENTAL CROWDING: TREATMENT STRATEGY

Smagliuk L.V., Dmytrenko M.I.

Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine

Summary

Dental anomalies are the leading ones among dental diseases in the period of mixed (79,96%) and permanent (84,33%) dentition. According to the results of our studies, frequency of distal occlusion (up to 40%) and dental crowding (up to 65%) are the largest in structure of orthodontic pathology.

The aim of the study is to analyze and summarize knowledge about ways of enhancement of treatment and prophylaxis efficiency in patients with distal occlusion and dental crowding.

Genetic predisposition, early childhood diseases (including upper respiratory tract infections), children's bad habits, pathological state of teeth (adentia, impaction, micro-, macrodentia), micro-, macrognathia, functional disorders of maxillofacial area contribute a high percentage in structure of "risk factors" which lead to formation of distal occlusion with dental crowding. For each particular patient distal occlusion, complicated by dental crowding, is formed under the influence of combination of several "risk factors", where the first place belongs to disturbances of dental area: breathing, closing of lips, swallowing, chewing, speech.

Today it is well known that the first step in correction of distal occlusion of dentitions is to evaluate the patient's potential growth. Treatment in the period of mixed dentition is important with relation to protection of palate from trauma by mandibular incisors with a large sagittal gap, prophylaxis of dysfunction of temporomandibular joint, psychological rehabilitation of children during speech formation, as well as to improve the prognosis of treatment in older age. The best period of treatment is a peak of growth and development. Growth is the most important factor in planning treatment of distal occlusion, since dramatic changes in correction are related to growth rather than teeth movement. Orthodontists forbear from recommendations for teeth extraction in growing patients, as they believe that it leads to worsening of face profile and does not allow to achieve optimal relationships of jaw and occlusion.

In adult patients, complete conservative correction of distal occlusion is possible only in the absence of skeletal disorders. Combined method, namely combination of orthodontic treatment and orthognathic surgery, is an alternative for adults treatment.

Adequate individual approach to orthodontic treatment in patients with distal occlusion complicated by dental crowding is based on a comprehensive clinical examination, scientific analysis and results interpretation of additional examination methods. Full functional occlusion is possible if all elements of dentition: occlusion, periodontal tissues, temporomandibular joints, muscles and nervous system, are considered. Stable results and positive prognosis are provided by normalization of physiological state of masticatory and mimic muscles.

Key words: distal occlusion, dental crowding, orthodontic treatment.