

УДК 616.314-007.13:616.314-089.23(048.8)

*К.О. Соловей, Л.В. Смаглюк***РЕТЕНЦІЙНИЙ ПЕРІОД – ВАЖЛИВИЙ ЕТАП ОРТОДОНТИЧНОГО ЛІКУВАННЯ  
(ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)**

ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», Полтава

Ортодонтичне лікування пацієнтів охоплює два основні періоди: період активного ортодонтичного лікування і період закріплення результатів ортодонтичного лікування (ретенція). Період активного ортодонтичного лікування – це комплексне лікування пацієнтів із зубощелепними аномаліями, спрямоване на збереження соматичного і стоматологічного здоров'я хворого, усунення факторів ризику, нормалізацію оклюзії та створення фізіологічних умов функціонування зубощелепної системи, загальною метою якого є досягнення функціонального, морфологічного і естетичного оптимумів зубощелепно-лищевої ділянки [6,24,35]. Нестабільність результатів ортодонтичного лікування може призвести до рецидиву зубощелепної аномалії, що зумовлює на наступному етапі ретенції (період після завершення активного лікування) необхідність збереження всіх нових положень зубів. За недотримання умов проведення цієї фази лікування в більшості випадків є вірогідність рецидиву. Усе це відбувається тому, що кісткові та м'які тканини потребують часу на адаптацію і відновлення міцності. Тому в сучасних умовах ретенція стає дуже важливою частиною ортодонтичного лікування [22,23,45]. Усе більша кількість пацієнтів, пройшовши довготривалий і складний шлях до очікуваного результату, бажать утримати його пожиттєво. Однак є багато ситуацій, коли стабільність результатів ортодонтичного лікування неможлива і є дуже висока вірогідність виникнення рецидиву.

Відсоток рецидивів складає від 30 до 40% [27]. За даними Littlewood S.J., Millett T.D. et al. (2006), після ортодонтичного лікування у 18,9 % дорослих і 36,8 % дітей розвивається рецидив. За даними Little R.M. et al. (1998), після кількох років ретенції відсоток задовільних результатів реєструється в менше ніж 30% пацієнтів, і лише у 20% випадків тенденція до рецидиву відсутня. Тому проблема стабільності отриманого результату після закінчення ортодонтичного лікування турбує провідних ортодонтиків усього світу вже не одне десятиліття.

Так, достеменно відомо, що етіологія рецидивів мультифакторна і дуже суб'єктивна для кожного індивідуума. Отже, неможливо гарантувати абсолютно стабільних результатів [32,33].

У той же час немає чіткого роз'яснення терміну «рецидив» і яке саме переміщення треба називати «рецидивом». Рецидив необхідно диференціювати зі змінами, які відбуваються за рахунок дозрівання зубощелепної ділянки або з її вікови-

ми змінами. За даними деяких авторів [23], рецидив – це повернення зубів на своє первинне місце розташування або в його напрямку. Ці ж автори наводять головні ознаки рецидиву: переміщення зубів у попереднє положення відбувається швидко – протягом кількох тижнів або місяців, і найчастіше це пов'язано з порушеннями механіки під час лікування і діагностики захворювання. Такі переміщення, як указують автори, є наслідком недотримання пацієнтом порад лікаря щодо використання ретенційного апарата. Одна з причин рецидиву – це неврахування лікарем особливостей росту і розвитку ЗЩД конкретного пацієнта і життєвого переміщення зубів. Так, до характерних ознак дії факторів росту і розвитку належать: зміни ширини між іклами, що з віком виразніші жінок у порівнянні з чоловіками; скупченість зубів фронтальної ділянки, що з віком ускладнюється (цей процес відбувається дуже повільно і протягом усього життя); ширина між молярами, яка змінюється незначною мірою; зміни величини горизонтального і вертикального перекриття.

Алімова М.Я. і Макеєва І.М. (2009) виділяють часткове чи повне повернення зубів у попереднє положення через певний проміжок часу і також зазначають, що необхідно звернути увагу на низку природних вікових змін у процесі онтогенезу людини, вплив яких на зубощелепну систему потрібно прогнозувати: пізній поштовх росту нижнього альвеолярного відростка, який спрямований проти годинникової стрілки, та поштовх росту верхнього альвеолярного відростка в напрямку годинникової стрілки; м'язовий дисбаланс; біомеханіка жування (наприклад, мезіальний нахил молярів сприяє передаванню тиску на фронтальні зуби, що призводить до їх скупченості); ріст щелеп, що триває (до 54 років, за даними Behrents R.G., 2002).

Aleksander R.G. Wick (1998) зауважив, що стабільності результатів ортодонтичного лікування і скороченню терміну ретенційного періоду сприяють такі чинники: детальна діагностика і планування лікування з визначенням стадії формування та росту щелепно-лищевої ділянки; ретельний аналіз моделей, ортопантомограми і телерентгенограми черепа; вирішення можливості та необхідності корекції ортодонтичних проблем за допомогою лицевої дуги, маски, функціонально-діючої апаратури в пацієнтів із потенціалом до росту та необхідність застосування ортодонтичної хірургії в пацієнтів, що не ростуть; нормалізація форми і

розмірів верхнього і нижнього зубних рядів; правильні оклюзійні контакти й співвідношення, нормалізація міжрізцевого кута. Отже, помилки, допущені вже на етапі діагностики, впливають на стабільність результатів лікування [16,22,26,31,51].

D.L. Destang, W.J.S. Kerr (2003, 2005) проаналізували дані літератури і виділили певні рекомендації щодо утримання результатів ортодонтичного лікування: подовження ретенційного періоду [44,46,49]; ліквідація причин виникнення аномалій зубощелепної ділянки, особливо шкідливих звичок [4,11,36]; гіперкорекція патології прикусу [48]; закінчення лікування в період росту [3,38,56]; переміщення зубів у позицію стабільної статичної рівноваги [52]; утримання первинної форми зубної дуги [50]; розтин періодонтальних волокон при лікуванні ротованих зубів, хірургічна корекція гіпертрофованої тканини міжзубних сосочків [34]; реставрація різців і відновлення контактів зубів [57]; виправлення торку коренів для досягнення паралельності коренів [55,57]; оклюзійна рівновага [39,40].

За Andrews L.F. (1972), у процесі ортодонтичного лікування для стабільності його результатів потрібно намагатися досягнути «шести ключів оклюзії». Цієї ж думки дотримуються й інші автори: правильні фісурно-горбкові контакти між першими постійними молярами верхньої і нижньої щелепи при правильному нахилі поздовжніх осей цих зубів до оклюзійної площини; правильна ангуляція поздовжніх осей коронок усіх зубів [53]; правильний торк зубів і впевненість у досягненні паралельності коренів зубів [37,57]; зуби не повинні бути повернуті навколо осі [34,53]; наявність щільних контактів між зубами [28,57]; глибина кривої Spee - не більше 2 мм [59,40].

Окремі автори зазначають, що для стабільного результату первинна форма зубної дуги і міжкліва відстань не повинні сильно змінюватися; збільшення міжклівової відстані призводить до скупченості у фронтальній ділянці, особливо на нижній щелепі. Алімова М.Я. і Макеєва І.М. (2009) нагадують, що при значному звуженні апікального базису стабільне розширення можливе лише до 17 років при застосуванні незнімного апарата для розриву піднебінного шва. Якщо потрібні розширення апікального базису та ліквідація сагітальної щілини, деякі автори (16,48) наполягають на проведенні гіперкорекції, бо отримана оклюзія в будь-якому разі матиме тенденцію до рецидиву.

Проблемою впливу третіх молярів на формування скупченості зубів переймаються багато авторів [10,24,25,31,42]. Понад 100 років тривають дискусії про вплив зубів мудрості на появу скупченості та її розвиток. У США National Institutes of Health організував конференцію з проблем третіх молярів щодо багатьох ускладнень їх прорізування й особливо питань профілактики скупченості фронтальної групи зубів. Було визначено, що до кожного окремого випадку треба підходити диференційовано, детально вивчати

наявність місця для прорізування восьмих зубів та їх осьовий нахил. Та є автори [40,50], які не вважають, що прорізування третіх молярів суттєво впливає на формування скупченого положення зубів.

Рубінов І.С. (1957) пов'язував проблеми рецидивів зі станом тканин пародонта: прикріплення вуздечок, тяжів слизової оболонки, глибина присінка порожнини рота, оклюзійна інтерференція, гінгівомускулярні, пародонтомускулярні рефлекси [13,14,34,47].

Відомо, що м'які тканини суттєво впливають на положення зубів або їх переміщення. Важливо усунути парафункції м'язів язика і нормалізувати ковтання, навчити пацієнтів утримувати язик у правильному положенні в закритому роті [20,21,43]. Про необхідність усунення шкідливих звичок для стабілізації отриманого результату зазначають багато авторів [36], зокрема прокладання язика, закушування губи чи щоки або сторонніх предметів. Неможливо сподіватися на ефективне утримання результатів активного ортодонтичного лікування, якщо проблема ротового дихання не була усунута та не було проведено корекцію постави пацієнта.

Відома класифікація факторів етіології рецидивів зубощелепно-лицевих аномалій і деформацій за М.Я. Алімовою та І.М.Макеєвою (2009). Це загальні, місцеві, ятрогенні та невідомі причини.

1. До загальних причин належать сімейні особливості розвитку зубощелепної системи (при яких необхідно розширювати показання до видалення, застосовувати ортогнатичну хірургію); особливості статусу організму (тяжкий розвиток аномалії або її лікування за наявності інфекційних і соматичних хвороб: ендокринних, серцево-судинних, легневих, опорно-рухової та травної систем та ін.); існування організму в несприятливих умовах навколишнього середовища; тривалі психологічні навантаження.

2. До місцевих належать:

А. Анатомічні: дефекти кісткової тканини при вродженій патології та іншій етіології; кількість зубів; розміри зубів; невідповідність розмірів верхніх і нижніх зубів; щільне розташування зубів; порушення змикання зубів; неправильне розташування зубів; відсутність міжзубних контактів; нефізіологічний прикус; нефізіологічний нахил зуба відносно основи щелепи (порушення торку й ангуляції); розміри зубоальвеолярних рядів; патологічне прикріплення тяжів слизової оболонки; макрогლოსія; прорізування третіх молярів (не доведено); апікальна резорбція зубів при переміщенні; напрямок росту щелепи.

Б. Фізіологічні: порушення в пародонті за рахунок неправильної передачі на зуби жувального тиску; особливості постави; відсутність міодинамічної рівноваги; парафункції; шкідливі звички.

3. Ятрогенні – невиконання лікарем біологічних принципів ортодонтичного переміщення зубів: по-

хибки в діагностиці патології; помилки у виборі та проведенні лікування; використання потужних сил; скорочення терміну ретенції.

#### 4. Невідомі фактори.

На жаль, у наш час жоден ортодонт не може гарантувати абсолютної стабільності постортодонтичного результату, бо проблема рецидивів поліетиологічна. Досі залишається не розкритим питання порівняльної характеристики і частоти впливу того чи іншого фактора на виникнення рецидиву.

Наступна проблема вирішення питань ретенції - її тривалість. За даними літератури, питання тривалості ретенційного періоду обговорюються в поєднанні з питаннями перебудови різних тканин ЗЩД під дією ортодонтичної сили.

Так, за даними R. Frenkel, Л.С. Персіна (1996), термін ретенційного періоду зумовлений тим, що під впливом ортодонтичного переміщення відбуваються перебудови і в тканинах, які оточують зуб, тому після зняття апаратури потрібен час для реорганізації ясенної та періодонтальної тканин. D.L. Destang, W.J.S. Kerr (2003) описують, що для перебудови структури альвеол після активного періоду ортодонтичного лікування потрібно близько 6 місяців, а для ясенно прикріплених волокон – 1 рік. Ю.А. Гіоева (2005) зазначає, що в ретенційний період ортодонтичного лікування пацієнтів зі скупченим положенням зубів функціональний стан тканин пародонта різців відновлюється поступово, починаючи з 3 місяця, і нормалізується через 12 місяців. Відновлення кісткової тканини відбувається протягом 6 місяців, утворення нових періодонтальних волокон займає 7 місяців, але на пристосування еластичних волокон до нової позиції необхідно понад рік. Сучасні дослідження показали, що гінгівальні фібробласти в зонах стиснення після механічної стимуляції утворюють гінгівальну сполучну тканину, яка відносно еластична і подібна до стиснутого гумового клину, що протидіє ортодонтичному переміщенню зубів [47]. Фібротомія - це ефективний захід запобігання рецидиву при осьових поворотах понад 30° [34,16], і проводити її доцільно за 4 тижні до зняття апаратури.

Якщо в ході ортодонтичного лікування зуби перемістилися більш ніж на 2 мм уперед (за даними Proffit, 1998) чи на 4 мм (за даними Алімової М.Я. і Макеєвої І.М. (2009), необхідна постійна ретенція.

У дорослих пацієнтів усі обмінні процеси в організмі відбуваються набагато повільніше, ніж у дітей і підлітків, і через меншу рухомість зубів ретенційний період у них має бути тривалішим [37,40,55].

Збереження правильного положення зубів у постретенційний період у пацієнтів, які мали скупченість зубів у фронтальній ділянці на верхній і нижній щелепах, - це гостра клінічна проблема [1]. Виявлено, що в групі пацієнтів, яких лікували з використанням незнімної техніки і з видаленням перших премоларів, лише 30% зберігають правиль-

не положення зубів через кілька років, а близько 20% мають яскраво виражений рецидив [58]. Визначити, в якого пацієнта виникне рецидив після лікування, враховуючи первинну аномалію і зміни під час лікування, неможливо. Через це багато авторів схиляються до довготривалої ретенції для утримання результатів ортодонтичного лікування [12,15,25,58].

Отже, тривалість ретенційного періоду не може бути менше 1 року незалежно від віку пацієнта і ступеня патології. Оклюзія після ортодонтичного лікування вважається менш стабільною, ніж природна. Морфологічні порушення виправляються швидше функціональних, тому необхідно зберегти отримані результати до повної нормалізації стану жувальних і м'язів, які оточують зубні ряди.

Найважливішим питанням сьогодення є вибір конструкції ортодонтичного апарата [18,19,54]. У наш час є дві думки щодо способів ретенції: жорстка (за допомогою незнімних ретейнерів) і м'яка (за допомогою знімних ретенційних апаратів). Незнімні ретейнери привабливіші для пацієнта, але після їх зняття починається незначне переміщення зубів, яке не можна контролювати. Знімні апарати неестетичні та незручні для пацієнта. Однак вони забезпечують м'яку ретенцію, створюють більш сприятливі умови для формування і закріплення міодинамічної рівноваги. Однощелепні апарати добре зберігають форму і розміри зубних рядів, а також положення окремих зубів, але при ретенції результатів активного лікування аномалій оклюзії малоефективні. У цьому разі ефективні двощелепні ретенційні апарати, які також мають низку недоліків.

До ретенційних апаратів ставлять такі вимоги:

- апарат повинен надійно зберігати результат ортодонтичного лікування, утримувати зуби й щелепи в новому положенні;
- можливість змінювати режим носіння від цілодобового до дозованого;
- фізіологічна рухомість зубів і рухи нижньої щелепи мають бути обмежені мінімально;
- апарат має бути пасивним;
- мінімальний вплив на естетику, артикуляцію, фонетику пацієнта;
- забезпечити легке проведення гігієнічного догляду за ротовою порожниною;
- зручна фіксація апарата для пацієнта;
- апарат має бути доступним для дезінфекції;
- матеріал апарата має бути стійким до бактеріального забруднення;
- конструкція апарата не має утворювати чи погіршувати карієсогенну ситуацію в порожнині рота.

У сучасних умовах досі не розкриті питання рекомендацій щодо вибору конструкції ретенційного апарата залежно від загальних факторів постурологічної стабільності тіла людини в просторі.

## Висновки

За результатами огляду літератури ми виявили, що на тлі глибокого вивчення процесів перебудови тканин зубощелепної системи під час і після активного періоду ортодонтчного лікування, а також широкої різноманітності ретенційних апаратів, є низка факторів, які можуть стати причиною рецидиву. Отже, необхідно визначити алгоритм індивідуального підбору ретенційного апарата і тактику ведення пацієнта під час ретенції для забезпечення функціональної реабілітації зубощелепної системи пацієнта й інших структур організму до новоствореної оклюзії.

## Література

- Акопян В. Л. Оптимизация комплекса мер по предупреждению рецидива скученного положения зубов фронтальных участков челюстей после ортодонтического лечения / В.Л. Акопян // Ортодонтия. – 2008. – № 2. – С. 10-12.
- Алимова М.Я. Ортодонтические ретенционные аппараты: учебное пособие / М.Я. Алимова, И.М. Макеева. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 72 с.
- Вильямс С. Концептуальна ортодонтия II рост и ортопедия / С. Вильямс. – Львов: ГалДент, 2006. – 200 с.
- Гасымова З.В. Взаимосвязь зубочелюстно-лицевых аномалий с ротовым дыханием, нарушенной осанкой и способы комплексного лечения / З.В. Гасымова // Стоматология для всех. – 2005. – № 1. – С.22-25.
- Гюева Ю.А. Супракристаллическая, циркулярная фибротомия и рассечение десневого сосочка для предотвращения рецидива тортоаномалий зубов / Ю.А. Гюева, Дж. Вафаимаммагани // Ортодонтия. – 2005. – № 3. – С. 6-9.
- Григорьева Л. Г. Прикус у детей / Л.Г. Григорьева. – Полтава, 1995. – 231 с.
- Дрогомирецька М.С. Деякі аспекти проблеми трети молярів / М.С. Дрогомирецька // Світ ортодонції. – 2009. – № 1. – С. 2-5.
- Люттик Г.И. Устранение парафункций мышц языка в комплексном лечении зубочелюстных аномалий и болевого синдрома дисфункции ВНЧС / Г.И. Люттик, А.И. Мирза, Л.В. Соловей // Современная стоматология. – 2007. – № 2. – С.140-142.
- Митке Р.Р. Рецидивы, ретенция – головная боль ортодонтии / Р.Р. Митке // Ортодонтия. – 2004. – № 2. – С. 26-29.
- Оспанова Г.Б. Различные пути достижения стабильности результатов ортодонтического лечения / Г.Б. Оспанова, Е.В. Хазина, С.М. Зуева // Ортодонтический Реферативный Журнал. – 2005. – № 3. – С.101-103.
- Оспанова Г.Б. Фибротомия, как метод профилактики рецидива скученного положения зубов / Г.Б. Оспанова, Л.А. Григорьянец, К.Д. Аль-Хамид // Клиническая стоматология. – 2008. – №2(46). – С. 38-42.
- Персин Л.С. Ортодонтия. Диагностика, виды зубочелюстных аномалий / Л.С. Персин. – М.: Ортодент-инфо, 1996. – 237 с.
- Проффит У.Р. Современная ортодонтия / Уильям Р. Проффит. – М.: МЕДпресс-информ, 2006. –С. 463-475.
- Рубинов И.С. Физиологические основы ортодонтических методов лечения деформаций зубочелюстной системы / И.С. Рубинов // Вопросы челюстно-лицевой хирургии и стоматологии. – М., 1957.- С. 219-227.
- Салех П.Н. Порівняльна характеристика ортодонтичних апаратів, які використовуються в ретенційному періоді / П.Н. Салех, Ф.Моххамад, В. Кайам // Актуальні питання клінічної медицини: наук.-практ. конф. лікарів інтернів і магістрів, 1999 р.: тези. доп. – Полтава, 1999. – С. 52-64.
- Сегал М.М. Практика використання ортодонтичних моноблоків у ретенційний період / М.М. Сегал // Современная стоматология. – 2006. – № 1.- С.136-137.
- Смаглюк Л.В. Лікування дистального прикусу з використанням губного бампера / Л.В. Смаглюк // Український стоматологічний альманах. – 2001. – №5. – С. 51-53.
- Смаглюк Л.В. Лікування дистального відкритого прикусу з використанням пристрою для корекції положення язика запропонованої конструкції / Л.В. Смаглюк // Український стоматологічний альманах. – 2003. – №4. – С. 50-52.
- Смаглюк Л.В. Сучасні методи лікування дистальної оклюзії зубних рядів. Помилки та ускладнення : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора мед. наук /Л.В. Смаглюк. –Полтава, 2006. – 33 с.
- Фриди Лютер. Ортодонтические ретейнеры и съемные аппараты. Принципы конструкции и применения / Фриди Лютер, Зарарна Нельмон Мун. - Львов: Галдент, 2013. – 179 с.
- Хорошилкина Ф.Я. Устранение функциональных, морфологических и эстетических нарушений при лечении зубочелюстнолицевых аномалий эджуайз-техником / Ф.Я. Хорошилкина. – М., 1995. – С. 13-47.
- Хорошилкина Ф.Я. Ортодонтия. Дефекты зубов, зубных рядов, аномалии прикуса, морфофункциональные нарушения в челюстно-лицевой области и их комплексное лечение / Ф.Я. Хорошилкина. - М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. – 544 с.
- Центнер А. Стабильность и рецидив фронтального сегмента зубной дуги нижней челюсти / А. Центнер, Леоненко Г.П. // Сучасна ортодонція. – 2006. – № 2. – С.15-18; № 3. – С.19-22; № 4. – С.11-14.
- Чучмай І.Г. Особливості ретенції результатів лікування зубощелепних деформацій // Матеріали II (IX) з'їзду Асоціації стоматологів України, 1-3 груд. 2004 р.: матеріали доп. – К., 2004. – С. 451-452.
- Alexander R.G. Wick. The Alexander Discipline. Современная концепция и философия / R.G. Wick Alexander; пер. с англ. С.Н.Герасимова. – СПб., 1998. –С. 25-46.
- Andrews L.F. The keys to normal occlusion / L.F. Andrews // Am. J. Orthod. - 1972. – Vol.62. – P. 296-309.
- Behrents R.G. Orthodontia: Its outlook / R.G. Behrents // Amer. J. of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. – 2000.- Vol. 117, №5.- P. 513-524.
- Berg R. Post-retention analysis of treatment problems and failures in 264 consecutively treated cases / R. Berg // European Journal of Orthodontics. – 1979. – Vol. 1. – P. 55 – 68.

29. Destang D.L. Maxillary retention: is longer better? / Destang D.L., Kerr W.J.S. // *European Journal of Orthodontics*. – 2005. – Vol. 25, № 1. – P.65-69.
30. Destang D.L. Maxillary retention: is longer better? / D.L. Destang, W.J.S. Kerr // *European Journal of Orthodontic*. – 2003. – Vol. 25. – P. 65-69.
31. Edwards J. G. Soft tissue surgery to alleviate orthodontic relapse / J. G. Edwards // *Dental Clinics of North America*. – 1993. – Vol. 37. – P. 205 – 226.
32. Graber T.M. Orthodontics. Current Principles and Techniques / Tomas M. Graber. – 2000. – P. 654-707.
33. Joondeph D. R. Retention and relapse. In: Graber T. M., Vandarsdall R. L. Jr. (eds) / D. R. Joondeph // *Orthodontics: current principles and techniques, 3<sup>rd</sup> edn*, Mosby, St Louis. – 2000. – P. 985 – 1012.
34. Josell S.D. Tooth stabilization for orthodontic retention / S.D. Josell // *Dent. Clin. North. Am.* –1999. – Vol.43. – P.151-165.
35. Harris E.F. A longitudinal cephalometric study of postorthodontic craniofacial changes / Harris E.F., Gardner R.Z., Vaden J.L. // *Amer. J. Orthod. Dentofac. Orthoped.* - 1999. – Vol. 115. – P. 77-82.
36. Kahl-Nieke B. Retention and stability considerations for adult patients / B. Kahl-Nieke // *Dent. Clin. North. Am.* – 1996. – Vol.40. – P. 961-994.
37. Kahl-Nieke B. Post-retention crowding and incisor irregularity: a long-term follow-up evaluation of stability and relapse / B. Kahl-Nieke, H. Fishbach, C. W. Schwarze // *British Journal of Orthodontics*. – 1995. – Vol. 22. – P. 249 – 257.
38. Orthodontic retention: a systematic review / [Littellwood S.J., Millett D.T., Doubleday B., Beam D.R.] // *J. Orthod.* 2006. – Vol. 33.- P. 205-212.
39. Little R.M. An evaluation of changes in mandibular anterior alignment from 10 to 20 years postretention / Little R.M., Riedel R.A., Artun J. // *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* - 1998. – Vol. 93. – P. 423-428.
40. Mahony D. Combining functional appliances in the straightwire system / D. Mahony // *J. Clinic. Pediatr. Dent.* - 2002. – №26 (2). – P. 137-140.
41. Nanda R.S. Considerations of dentofacial growth in long-term retention and stability: Is active retention needed? // R.S.Nanda, S.K. Nanda // *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.* – 1992. – Vol. 101. – P. 297-302.
42. Oppenheim A. Crisis in orthodontia. Part I. Tissue changes during retention. / A. Oppenheim // *International Journal of Orthodontia*. – 1934. – Vol. 20. – P. 639 – 644.
43. Parcer W. S. Retention-retainers may be forever / W. S. Parcer // *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. – 1989. – Vol. 95. – P. 505 – 513.
44. Redich M. The response of supra-alveolar gingival collagen to orthodontic rotation movements in dogs / M. Redich // *Am. Orthod. Dentotasiol.*- 1998. - Vol.110. - P. 247-255.
45. Reitan K. Clinical and histologic observations on tooth movement during and after orthodontic treatment / K. Reitan // *American Journal of Orthodontics*. – 1967. – Vol. 53. – P. 721 – 745.
46. Renkema A.M. Effectiveness of bonded lingual retainers in controlling relapse of the lower incisors / Renkema A.M., Al Assad S., Katsaros C. // *European Journal of Orthodontics*. – 2005. – Vol. 25, № 4. – P.439.
47. Richardson M.E. A review of changes in lower arch alignment from seven to fifty years / M.E. Richardson // *Semin. Orthod.* 1999. – Vol. 5, № 3. – P.151-159.
48. Sadowsky C. Long- term assessment of orthodontic relapse. / C. Sadowsky, E. I. Sacols // *American Journal of Orthodontics*. – 1982. – Vol. 82. – P. 456 – 463.
49. Salzmann J. A. An evaluation of retention and relapse following orthodontic therapy / J. A. Salzmann // *American Journal of Orthodontics*. – 1965. – Vol. 51. – P. 779 – 781.
50. Mohlin Relapse tendency after orthodontic correction of upper front teeth retained with a bonded retainer / [Sasan Naraghi, Andres Andren, Heidrun Kjellberg, Bengt Olof] // *Angle Orthodontist*. – 2006. - Vol. 76, № 4. – P.570-576.
51. Shapiro P.A. The rationale for various modes of retention / P.A. Shapiro, V.G. Kokich // *Dent. Clin. North. Am.* – 1981. – Vol. 25. – P. 177-192.
52. An evaluation of the biomechanical response of the tooth and periodontium to orthodontic forces in adolescent and adult subjects / K. Tanne, S. Yoshida, T. Kawata [ et al] // *Br. J. Orthod.* –1998. – Vol. 25. – P. 109-115.
53. Vaden J.L. Clinical ramifications of posterior and anterior facial height changes between treated and untreated Class II sampels / Vaden J.L., Harris E.F., Sinclair P.M. // *Amer. J. Orthod. Dentofac. Orthoped.* -1994. – Vol. 105. - P. 438-443.
54. Watson W.G. Retention of the restriction of physiologic recovery / W. G. Watson // *American Journal of Orthodontics*. – 1979. – Vol. 76. – P. 226 – 230.
55. Zachrisson B.U. Clinical outcome with mandibular second versus first premolars extraction in orthodontic treatment / B.U. Zachrisson // *Ortho J.Q.* - 2006. - №2. – P. 81-90.

**Стаття надійшла  
1.12.2015 р.**

### Резюме

Ретенційний період ортодонтичного лікування - це важлива складова ланка тривалого процесу ортодонтичного лікування. Проблема стабільності результатів ортодонтичного лікування і причини виникнення рецидиву зубощелепної аномалії активно обговорюється в сучасній науковій літературі. Аналіз літературних джерел підтверджує поліетіологічний характер рецидиву зубощелепних аномалій. Актуальними залишаються питання терміну (тривалості) ретенційного періоду, вибору конструкції ретенційного апарата й обговорення концепції індивідуального підходу до складання алгоритму ведення ретенційного періоду для забезпечення функціональної реабілітації як зубощелепної системи пацієнта, так і інших структур організму до новоствореної оклюзії.

**Ключові слова:** ретенційний період, рецидив, ортодонтичне лікування, зубощелепні аномалії.

### Резюме

Ретенционный период ортодонтического лечения является важным этапом его длительного процесса. Проблема стабильности результатов ортодонтического лечения и причины возникновения рецидива зубочелюстных аномалий активно обсуждаются в современной научной литературе. Анализ литературных источников подтверждает полиэтиологический характер рецидива зубочелюстных аномалий. Актуальными остаются вопросы сроков (длительности) ретенционного периода, выбора конструкции ретенционного аппарата и обсуждение концепции индивидуального подхода к составлению алгоритма ведения ретенционного периода для обеспечения функциональной реабилитации как зубочелюстной системы пациента, так и других структур организма к вновь созданной окклюзии.

**Ключевые слова:** ретенционный период, рецидив, ортодонтическое лечение, зубочелюстные аномалии.

УДК 616.314-007.13:616.314-089.23(048.8)

## RETENTION PERIOD – THE IMPORTANT STAGE OF ORTHODONTIC TREATMENT (LITERATURE REVIEW)

*Solovei Kseniia Aleksandrovna, Smaglyuk Lyubov Vikentiiivna*

Higher educational establishment of Ukraine "Ukrainian Medical Stomatological Academy" ( Poltava)

### Summary

Orthodontic treatment involves two major periods: the period of active orthodontic treatment and consolidation of the orthodontic treatment results (retention). Instability results of orthodontic treatment may lead to recurrence of malocclusion, resulting in retention phase (the period following the end of active treatment). It is necessary to save all the new teeth positions. After the orthodontic treatment 18.9% in adults and 36.8% in children recurrence may be developed.

Etiology of recurrence is multifactor and very individual. At the same time, there is no clear explanation about the term of "recurrence" and what kind of movement we call "recurrence."

Alimov M. Makeieva et al. (2009) proposed a partial or full recurrence to previous teeth position after some period of time and say that it is necessary to pay attention to a number of natural aging changes during human ontogenesis whose impact on dental system needs to predict. Errors made at the stage of diagnostics, affecting the stability of treatment results. The literature discussed and proposed certain recommendations to maintain the results of orthodontic treatment.

According to Andrews L.F. (1972) "six keys of occlusion" in orthodontic treatment for the results stability should be made. Several authors report that for a stable result the dental arch primary shape and inter canine distance should not change much; inter canine increasing distance leads to crowding in the frontal area, especially in the lower jaw.

Many authors are concerned about the impact on the formation of third molar teeth crowding.

Rubinov I.S. (1957) connected the problem of recurrence with periodontal tissues state. We also know that soft tissues have a significant effect on the teeth. It is important to eliminate tongue muscles parafunctions and normalization of swallowing, patient education to hold the tongue in the correct position when the mouth closed.

There is a classification etiology recurrence factors teeth-maxillo-facial abnormalities and deformities by M.J. Alimov and I.M. Makeyev (2009): general, local, and iatrogenic causes are unknown.

Another problem in dealing retention is its duration. The question of the retention period duration discussed in conjunction with restructuring issues different tissues of dental-jaw region under orthodontic force influence. Term of retention period may be due to the fact adjustment and displacement in the tissues surrounding tooth that under influence of orthodontic occur. It is necessary some time to reorganize gum and periodontal tissue after removing of appliances. In adults all metabolic processes occurring in the body much slower than in children and adolescents because of the lower mobility of teeth in their retention period should be longer.

Determine the patients who recurrence after treatment there, given the primary anomaly and changes in treatment is not possible. Because of this, many authors tend to retention for long-term maintenance of orthodontic treatment results.

The most important issue today is to choose the design of orthodontic appliances. In modern terms not disclosed the issue of guidelines of retention appliances design choosing according to the common factors posture stability of the human body in space.

**Key words:** retention period, recurrence, orthodontic treatment, malocclusion.