

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ЦЕНТР НАУКОВОЇ МЕДИЧНОЇ
ІНФОРМАЦІЇ ТА ПАТЕНТНО-ЛІЦЕНЗІЙНОЇ
РОБОТИ

«УЗГОДЖЕНО»
Директор Департаменту
розвитку медичної допомоги
МОЗ України
_____ М. К. Хобзей
« ____ » _____ 2011 р.

АЛГОРИТМ ЛІКУВАННЯ ТОРТОАНОМАЛІЇ
ПОСТІЙНИХ ЗУБІВ В ВІКОВОМУ АСПЕКТІ
(методичні рекомендації)

Київ — 2011

Установа-розробник:

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця
МОЗ України

Укладачі:

д. мед. н., професор **Фліс Петро Семенович**
(044) 483-99-85
д. мед. н., професор **Неспрядько Валерій Петрович**
(044) 483-89-94
д. мед. н., професор **Хоменко Лариса Олександрівна**
(044) 483-17-03
к. мед. н., доцент **Скрипник Ірина Леонідівна**
(044) 483-13-02
к. мед. н., доцент **Остапко Олена Іванівна**
(044) 454-49-60
к. мед. н., асистент **Жачко Наталія Іванівна**
(044) 483-13-02

Рецензенти:

головний позаштатний спеціаліст зі спеціальності «Стоматологія» МОЗ України д.мед.н., професор **Павленко Олексій Володимирович**

д. мед. н., професор **Савічук Наталія Олегівна**

ЗМІСТ

Вступ	5
Планування лікування	6
Тактика ортодонтичного лікування поворотів зубів у змінному періоді прикусу	7
Комплексний метод лікування тортоаномалій зубів у постійному періоді прикусу	11
Методика циркулярної супракристалічної фібротомії (ЦСФ)	19
Методика розсічення ясеневого сосочка	20
Протипоказання до використання хірургічних методів (циркулярної супракристалічної фібротомії та розсічення ясеневого сосочка) при лікуванні тортоаномалій	21
Висновки	22
Рекомендована література	24

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

ВСТУП

Діагностика, лікування тортоаномалій та довгострокове і стабільне збереження результатів є актуальними завданнями сучасної ортодонції. Тортоаномалія виникає в результаті нестачі місця в зубному ряду для окремих зубів, наявності надкомплектних зубів, звуження зубних рядів.

Після створення в зубному ряду місця для зуба з тортоаномалією, його встановлюють у правильному положенні за допомогою знімних і незнімних ортодонтичних апаратів. При цьому відбувається натягнення зв'язок періодонта, що і є основною причиною рецидиву тортоаномалії. У зв'язку з цим для забезпечення стабільного результату лікування потрібна тривала ретенція зуба впродовж 1,5–2 років. Передчасне зняття ретенційного апарату може призвести до рецидиву аномалії. Рецидив після ортодонтичного лікування відбувається внаслідок особливостей оклюзійних співвідношень, генетично обумовленої невідповідності розмірів і форми зубів верхньої й нижньої щелеп, продовження росту щелеп, міофункціональної невідповідності внаслідок перерозподілу тонуусу жувальних м'язів після закінчення дії ортодонтичного навантаження.

Слід зазначити, що на сьогодні проблемі підвищення ефективності лікування тортоаномалій у дітей та дорослих приділяється недостатня увага. З метою досягнення стабільних результатів лікування тортоаномалій найчастіше проводиться ортодонтичне лікування з гіперкорекцією. Проте таке лікування не завжди успішне, непоодинокі випадки виникнення ускладнень. Це потребує розробки нових засобів та удосконалення методів, спрямованих на підвищення ефективності лікування тортоаномалій з досягненням довгострокових стабільних результатів.

В сучасній ортодонції перспективним напрямком лікування тортоаномалій є комплексне лікування з використанням хірургічних втручань на зв'язках періодонту, що розташовані вище альвеолярного паростку, – циркулярної супракристалічної фібротомії та розсічення ясеневого сосочка. Ці методи успішно

АЛГОРИТМ ЛІКУВАННЯ ТОРТОАНОМАЛІЙ ПОСТІЙНИХ ЗУБІВ В ВІКОВОМУ АСПЕКТІ

використовують з метою попередження рецидиву тортоаномалій в практиці ортодонтичного лікування дорослих.

Отже, проблема підвищення ефективності лікування тортоаномалій зубів у хворих різного віку залишається важливою і актуальною проблемою сучасної ортодонції.

Методичні рекомендації присвячені підвищенню ефективності лікування поворотів постійних зубів у різні вікові періоди формування зубощелепного апарату. В період змінного прикусу лікування знімними апаратами має ряд переваг перед іншими. Комбінований метод найбільш раціонально застосовувати в постійному прикусі. Найкращі результати лікування тортоаномалій досягаються за допомогою брекет-системи з фіксацією кілець і лінгвальної кнопки, використовуючи етапи лікування техніки прямої дуги для обертання зубів з метою їхньої правильної постановки в зубний ряд. Проведення на завершальних етапах активного ортодонтичного лікування хірургічних втручань — циркулярної супракристалічної фібротомії або розсічення ясеневого сосочка — запобігає рецидиву тортоаномалій та підвищує стабільність результатів. Вибір оперативного втручання визначається станом прикріплення ясеневого краю.

Методичні рекомендації призначені для лікарів-стоматологів-ортодонтів, дитячих стоматологів, стоматологів-ортопедів, лікарів-інтернів та підготовані в Україні вперше.

ПЛАНУВАННЯ ЛІКУВАННЯ ТОРТОАНОМАЛІЙ

При плануванні лікування пацієнтів з тортоаномалією слід врахувати наступні фактори:

1. Етіологічний фактор тортоаномалії.
2. Наявність місця в зубному ряду, необхідного для виправлення тортоаномалії (наявність місця, дефіцит місця, відсутність місця).
3. Ступінь повороту зуба щодо повздовжньої вісі.
4. Ступінь розсмоктування коренів молочних зубів і ступінь сформованості коренів постійних зубів.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

5. Стан зубо-ясеневого з'єднання.
6. Положення зубів фронтальної ділянки — скупченість або наявність діастем і трем між зубами.
7. Форма й величина коронок зубів з тортоаномалією.
8. Співвідношення центральних ліній на верхній та нижній щелепах.
9. Особливості оклюзійних взаємин.

ТАКТИКА ОРТОДОНТИЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПОВОРОТІВ ЗУБІВ У ЗМІННОМУ ПЕРІОДІ ПРИКУСУ

На підставі власних клінічних спостережень встановлено, що раціонально починати лікування тортоаномалії, не чекаючи повного прорізування і остаточного формування кореня повернутого зуба, тобто в ранньому періоді змінного прикусу. Повороти зубів, корені яких остаточно несформовані, виправляються більш ефективно, оскільки кісткова тканина швидше перебудовується, легше відбувається перебудова мускулатури зубощелепної системи, наявна потенція до росту та відновлення тканин зубощелепного апарату. Надзвичайно важливим є те, що подальше формування кореня відбувається при правильному положенні зуба, а це є передумовою до стійкого стабільного результату лікування.

Відповідно до вікових особливостей оклюзійних співвідношень і ступеню формування кореня зуба, кута повороту зуба і наявності місця в зубній дузі для лікування тортоаномалій використовують знімну та незнімну ортодонтичну апаратуру. У знімних ортодонтичних апаратах використовують вестибулярну ретракційну дугу й оральну протракційну пружину, застосовуючи дві протидіючі сили.

Знімним ортодонтичним апаратом з вестибулярною дугою й протрагуючою пружиною рекомендується лікувати незначно виражену (до 45°) тортоаномалію як у змінному, так й у постійному прикусі.

Значно виражену тортоаномалію (більше 45°) у змінному прикусі не завжди можливо лікувати знімним ортодонтичним

АЛГОРИТМ ЛІКУВАННЯ ТОРТОАНОМАЛІЙ ПОСТІЙНИХ ЗУБІВ В ВІКОВОМУ АСПЕКТІ

апаратом. У такому випадку доцільно застосувати запропонований нами комбінований ортодонтичний апарат з посиленням опори й пружним важелем.

Як один з видів незнімної апаратури для лікування тортоаномалій, може бути використаний розроблений нами апарат, що одержав назву «Пристрій для повороту зубів» (Деклараційний патент України на винахід № 2001118191 від 15.08.2002 р., «Промислова власність. Офіційний бюлетень», № 8, 2002, стор. 4.36—4.37). Цей незнімний ортодонтичний пристрій (далі апарат) за методом фіксації й механічно діючий за характером впливу на тканини пародонта, успішно вирішив завдання оптимізації повороту зуба за рахунок зменшення навантаження на опорні зуби у ранньому і пізньому періодах змінного прикусу.

Для обґрунтування тактики ортодонтичного лікування тортоаномалій у період змінного і постійного прикусу проведено дослідження механіки повороту зуба, і створена математична модель, яка підтверджує, що існує кореляційна залежність між збільшенням кута повороту зуба і збільшенням величини обертового моменту, що описується нелінійним звичайним диференціальним рівнянням, яке вказує на те, що величина сили ортодонтичного впливу при лікуванні тортоаномалії укладається в діапазон загально визнаних величин оптимальних сил для ортодонтичного переміщення зубів.

Запропонована нами механіко-математична модель повороту зуба стала основою для розробки алгоритму розрахунку параметрів апарата для повороту зубів у порожнині рота: визначають розміри зубів і кути, на які необхідно їх повернути; розміри коренів зубів визначають відповідно до рентгенограми; за умови досягнення допустимих напружень у тканинах пародонта розраховують величину обертового моменту; визначають конструкційну схему апарата і його геометричні параметри; визначають зусилля для одержання необхідного обертового моменту; проводять розрахунок геометричних параметрів пружного елемента в деформованому стані; уточ-

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

нюють величину обертового моменту і напруги в тканинах пародонта.

Апарат (мал. 1, 2) складається з коронки або кільця із плоскою трубкою, припаяної в горизонтальному положенні в області екватора зуба з вестибулярної сторони; вона цементується на зуб з тортоаномалією. Конструкція посиленої опори складається з коронки на першому постійному молярі із дровою п-подібною петлею, припаяною вестибулярно в горизонтальному положенні на рівні екватора, та з оклюзійною акриловою накладкою на молочні моляри або постійні премоляри, контурованою вестибулярно та лінгвально ортодонтичним дротом діаметром 0,6 мм. Дротова горизонтальна петля з ортодонтичного дроту діаметром 0,8 мм відстоїть від коронки опорного зуба на 1—1,5 мм і має довжину рівну ширині опорного зуба в області екватора. Конструкція фіксується цементом та розташована на 5—6 см дистально від тортоаномалійного зуба.



Мал. 1. Апарат власної конструкції для лікування повороту зуба на моделі.



Мал. 2. Той же апарат, зафіксований в порожнині рота, через 2,5 місяці лікування.

Основною діючою частиною цього апарата є пружинистий важіль з ортодонтичного дроту діаметром 0,6 мм. Довжина важеля залежить від відстані між поверненим й опорним зубами з врахуванням того, що в робочому стані важіль повинен відходити від зубного ряду на 0,5 см. Мезіальний кінець важеля згинається у вигляді петлі, паралельній довжині його, подвійний кінець вільно входить у плоску трубку на виправляемому зубі, а вільний кінець петлі лягає по нижньому (на верхній

АЛГОРИТМ ЛІКУВАННЯ ТОРТОАНОМАЛІЙ ПОСТІЙНИХ ЗУБІВ В ВІКОВОМУ АСПЕКТІ

щелепі) або по верхньому краї (на нижній щелепі) плоскої трубки. Протилежний кінець важеля закінчується вигином у вигляді гачка, за допомогою якого він рухливо з'єднується з петлею на акриловій оклюзійній накладці з коронкою або кільцем на групі опорних зубів.

Важливою умовою правильного застосування апарата є ступінь активації змінного пружного важеля. Пружинистий важіль плавно згинають пальцями відповідно до форми зубного ряду з таким розрахунком, щоб у робочому стані корпус важеля відстояв на 0,5 см від зубного ряду.

Якщо при введенні кінця важеля у вигляді подвійної петлі в трубку на поверненому зубі дистальний кінець відійде від коронки опорного зуба на 1–1,5 см, пружинистий важіль активувався правильно. Тільки такий ступінь активації пружинистого важеля здатний розвинути силу, що не перевищує фізіологічно припустимих сил за Шварцем. Активація важеля виконується не частіше 1 разу в 10–15 днів після повного зникнення його пружинистих властивостей.

Наші клінічні спостереження свідчать про те, що в ранньому та пізньому змінному та постійному періодах прикусу повернені зуби (більше 45°) при наявності місця в зубному ряду і повному прорізуванні коронки зуба доцільно виправляти запропонованим нами комбінованим апаратом з посиленням опори і пружним важелем.

Важливим фактором при лікуванні повернених зубів як у зубному ряду, так і поза ним є наявність вільного місця. Проте тільки у 10,8% було виявлено тортоаномалію з наявністю місця.

При наявності повернутих щодо поздовжньої осі зубів з дефіцитом місця у зубному ряду до 5 мм без діастем і трем між зубами, але при наявності звуження бічних ділянок щелеп, тортоаномалію лікують знімним ортодонтичним апаратом з розширювальним механічно діючим елементом (гвинтом або омегаподібною петлею), вестибулярною дужкою й пружним відростком.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

У випадках вираженої скупченості фронтальних зубів з тортоаномаліями й значному дефіциті місця для них у зубному ряду в пізньому змінному й постійному прикусі рекомендується видалення зубів. Показанням до застосування комбінованого методу лікування є значне обмеження або відсутність місця в зубному ряду при наявності надкомплектних зубів; затримка зміни молочних зубів; скупченість зубів фронтальної ділянки внаслідок звуження щелеп; скупченість зубів фронтальної ділянки в результаті вкорочення зубного ряду.

З метою створення місця в зубному ряду при лікуванні тортоаномалії в пізньому змінному й постійному прикусі іноді видаляють перші премоляри, різці, зруйновані каріозним процесом або в аномалійному положенні, які дуже важко або зовсім неможливо виправити ортодонтичним шляхом. При наявності декількох зубів, повернутих щодо поздовжньої осі, повній відсутності місця в зубному ряду видаляють один із зубів у стані тортоаномалії з наступним лікуванням інших зубів.

Аналіз закінченого лікування тортоаномалій різними методами з урахуванням позитивного результату лікування, тривалості його дозволяє стверджувати, що метод лікування знімними апаратами має ряд переваг в період змінного прикусу. Комбінований метод найбільше раціонально застосовувати в постійному прикусі.

Лікування тортоаномалії апаратним методом у постійному прикусі триває значно довше, тому що вимагає подовження періоду активного лікування, а також подовження ретенційного періоду, тривалість якого залежить від ступеня тортоаномалії, оклюзійних взаємин, тривалості активного лікування, віку пацієнта, індивідуальних особливостей організму, кооперації пацієнта з лікарем.

КОМПЛЕКСНИЙ МЕТОД ЛІКУВАННЯ ТОРТОАНОМАЛІЙ ЗУБІВ У ПОСТІЙНОМУ ПЕРІОДІ ПРИКУСУ

У постійному періоді прикусу тортоаномалія, як правило, супроводжується дефіцитом або відсутністю місця в зубній дузі.

АЛГОРИТМ ЛІКУВАННЯ ТОРТОАНОМАЛІЙ ПОСТІЙНИХ ЗУБІВ В ВІКОВОМУ АСПЕКТІ

В зв'язку з цим, комплексний метод лікування тортоаномалій у постійному періоді прикусу починається з етапу створення місця для тортоаномалійного зуба.

У випадках вираженої скупченості фронтальних зубів з тортоаномаліями й значному дефіциті місця для них у зубному ряді (більше 50% у незростаючих пацієнтів і більше 70% — у зростаючих) видаляють менш коштовні у функціональному й естетичному плані постійні зуби як на верхній, так і на нижній щелепах. Найчастіше такими зубами є перші постійні премоляри верхньої й нижньої щелеп, різці нижньої щелепи, зруйновані каріозним процесом або в аномалійному положенні, які дуже важко або зовсім неможливо виправити ортодонтичним шляхом. При наявності декількох зубів з тортоаномалією, повній відсутності місця (більше 70%) у зубному ряду рекомендується видаляти один із зубів у стані тортоаномалії з наступним лікуванням інших зубів.

При трансверзальних аномаліях, навіть при значній скупченості зубів фронтальної ділянки й повній відсутності місця (більше 70%), для тортоаномалійного зуба в результаті звуження щелеп застосовується швидкий піднебінний розширювач, так званий апарат для розриву піднебінного шва або апарат Дерихсвайлера, швидкий піднебінний розширювач нашої модифікації («Пристрій для розширення верхньої щелепи», Деклараційний патент України на винахід № 2003043187 від 15.01.2004 р., «Промислова власність. Офіційний бюлетень», № 1, 2004, стор. 4.42—4.43). При такій же клінічній картині, що виникає в результаті вкорочення зубного ряду або мезіального зсуву бічних зубів, при ранній втраті молочних зубів, — апарати для моно- або білатеральної дисталізації.

Найкращі результати лікування тортоаномалій (більше 45°) у постійному періоді прикусу досягаються незнімними апаратами за допомогою бондованої техніки (брекет-системи) в поєднанні з фіксацією кільця або лінгвальної кнопка, яка фіксується на тортоаномалійний зуб, для обертання зуба

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

і правильної постановки його в зубний ряд, шляхом застосування пари сил, рівних по величині й протилежно спрямованих.

Лікування тортоаномалії за допомогою техніки прямої дуги не відрізняється від стандартів лікування й проводиться в 3 етапи:

I — нівелювання зубних рядів (досягається однаковий рівень положення ріжучих країв різців і жувальних поверхонь премолярів і молярів);

II — вирівнювання торку та ангуляції зубів (проводять і виключають поворот зубів у горизонтальній і вертикальній площинах);

III — корекція кривої Шпее (нормалізація форми зубного ряду).

Дія ортодонтичних сил повинна бути рівною по величині й протилежною за напрямком ($F_1 = -F_2$), тому що в протилежному випадку зуб буде здійснювати похило-обертальний рух. Вплив здійснюється невеликими силами: 50 г для передньої ділянки зубного ряду й 75 г для бічної (табл. 1). Для досягнення ортодонтичного впливу на першому етапі лікування застосовують нітінолові дуги діаметром 0.14 або 0.16, на другому — нітінолові дуги перетином 0.16x0.16 або 0.16x0.22, на третьому етапі — сталеві перетином 0.16x0.22 або 0.17x0.25.

Таблиця 1.
Оптимальні сили для ортодонтичного переміщення зубів (за William Proffit).

Види ортодонтичного переміщення	Сила, г
Нахил	50–75
Корпусне переміщення	100–150
Витягіння	75–125
Обертання	50–75
Екструзія	50–75
Інтрузія	15–25

АЛГОРИТМ ЛІКУВАННЯ ТОРТОАНОМАЛІЙ ПОСТІЙНИХ ЗУБІВ В ВІКОВОМУ АСПЕКТІ

Для запобігання рецидиву тортоаномалій у пацієнтів старше 16 років рекомендується на завершальному етапі активного ортодонтичного лікування хірургічне втручання — циркулярна супракристалічна фібротомія (ЦСФ) або розсічення ясеневого сосочка. Вибір техніки оперативного втручання залежить від стану прикріплення ясеневого краю тканин пародонта.

Операції доцільно проводити після 6 місяців і більше утримання зуба в правильному положенні, за 4 і більше тижні до зняття брекет-системи, з метою послаблення напруження зв'язок і створення умов для переорієнтації волокон періодонта. Після зняття брекет-системи відразу встановлюють знімний ретенційний апарат для носіння впродовж 6 місяців цілодобово або бондують незнімний лінгвальний ретейнер.

У пацієнтів старше 16 років з такими захворюваннями, як хронічний катаральний гінгівіт, пародонтит, проведення ЦСФ може привести до зниження рівня зубоясеневого з'єднання, що досить швидко прогресує, тому в таких випадках доцільна операція розсічення ясеневого сосочка.

Для вивчення ефективності хірургічних втручань при лікуванні тортоаномалій нами були прийняті на лікування 45 пацієнтів віком 16–30 років з тортоаномалією зубів на верхній і нижній щелепі у фронтальному і бічному сегментах зубних рядів (третья група розподілу за методом лікування). Поворот зубів навколо вісі на початку лікування становив від 10° до 90° . Строк лікування склав 16–26 місяців при середній тривалості $24,7 \pm 0,38$ місяців.

Пацієнти були розділені на 3 підгрупи: контрольну і 2 підгрупи, у яких були проведені операції ЦСФ і розсічення ясеневого сосочка, відповідно. Ці операції проводилися після 6 місяців і більше утримання зуба в правильному положенні, за 4 і більше тижні до зняття брекет-системи, щоб зняти напруження зв'язок і створити умови для переорієнтації волокон. Після зняття брекет-системи відразу встановлювався знімний ретенційний апарат для носіння впродовж 6 місяців цілодобово або бондувався незнімний лінгвальний ретейнер.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Встановлено, що через 6 місяців після операції ЦСФ, спостерігалось зниження зубоясеневого з'єднання з вестибулярної сторони $0,4 \pm 0,03$ мм і з язичної — $0,5 \pm 0,03$, а при розсіченні ясеневого сосочка ретракції ясен практично не відбувалося.

Різниця середніх величин кутів повороту тортоаномалійних зубів до і після лікування з застосуванням розсічення ясеневого сосочка була істотною ($p < 0,01$), що підтверджує, що даний вид лікування ефективний. Про його високу результативність свідчить і те, що середній кут повороту після даного методу дорівнює лише $3,7^\circ$ (11,81%), як і після ЦСФ.

Достовірне розходження між середніми значеннями кутів рецидиву повороту зубів після лікування в контрольній підгрупі спостережень і після проведення ЦСФ ($p < 0,05$), вірогідно також розходження між середніми значеннями кутів рецидиву повороту зубів після лікування в контрольній підгрупі і методом розсічення ясеневого сосочка ($p < 0,05$).

Розходження середніх величин кутів повороту після ЦСФ і розсічення ясеневого сосочка несуттєво ($p < 0,05$). Таким чином, можна затверджувати, що результати лікування методами ЦСФ і розсічення ясеневого сосочка приблизно однакові.

Оцінюючи результати стабільності підгрупи зі ЦСФ $5,3^\circ \pm 1,19$ (12,27%) і розсіченням ясеневого сосочка $3,7^\circ \pm 1,38$ (11,81%) можна сказати, що вони схожі, це дозволяє використати дані операції з діагнозом тортоаномалії зубів. При захворюванні пародонта (гінгівіт, пародонтит), тонкому атрофованому ясеневому краї, рецесії ясен рекомендовано проводити операції з розсіченням ясеневого сосочка, особливо в області фронтальної групи зубів.

Клінічний приклад лікування тортоаномалій при скупченості фронтальних зубів. У квітні 2007 р. фіксована брекет-система на зубах верхньої щелепі й швидкий піднебінний розширювач нашої модифікації. Після фіксації брекет-системи накладалася початкова ортодонтична нітіолова дуга діаметром 0.14. Через 4 тижні її замінила Ni-Ti дуга діаметром 0.16 (мал. 3, 4, 5).