

Тема заняття №6

Незнімні ортодонтичні апарати

Зміст теми:

Наслідком бурхливого розвитку ортодонтії в другій половині ХХ століття з'явилося удосконалення відомих технологічних рішень, реалізованих у клініці, що послужило стимулом до розробки нових. Ортодонтичні апарати, що коректують положення зубів, за способом фіксації бувають двох видів: знімні і незнімні. Під час їжі, чищення зубів, іноді на ніч знімний апарат можна знімати, а незнімна апаратура фіксується на зубах на весь період лікування. Едварда Енгля, який запропонував класифікацію сагітальних аномалій прикусу, в усьому світі вважають засновником незнімної ортодон-

тичної техніки. За рубежем, а в останні роки й у нашій країні почали широко використовувати системи незнімних дугових ортодонтичних апаратів.

З історичної точки зору незнімні назубні ортодонтичні апарати і їх системи можна поділити на наступні групи:

I. За способом виготовлення:

1. Стандартні.
2. Виготовлені зубним техніком.

II. За механізмом дії:

1. Механічно діючі.
2. Функціонально-направляючі.
3. Сполучної дії.

III. За конструктивним виконанням:

1. Коронкові.
2. Капові.
3. Дугові вестибулярні:
 - 1) *Апарати Е. Енгля простої конструкції:*
 - а) стаціонарна дуга;
 - б) розширювальна, або експансивна;
 - в) ковзна;

г) вислизаюча;

д) міжщелепної дії.

2) *Апарати Енгля складної конструкції - еджуайз-техніка:*

а) стандартна;

б) страйт-уайєр-система за Ендрюсом та Александером;

в) біопрогресивна техніка Ріккетса.

3) *Апарат Джонсона (твін-арч-техніка).*

4) *Апарат Бегга (лайт-вайєр-техніка).*

5) *Губний бампер.*

4. Дугові оральні:

а) апарат Мершона;

б) дуга Гожгаріана;

в) нижньощелепна язична дуга;

г) дуга Ненсі.

5. Дугові вестибуло-оральні:

а) балковий дуговий апарат Симона;

б) апарат Айнсворта;

в) апарат Айзенберга - Гербста.

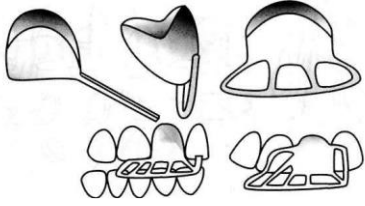
6. Мультибанд-техніка.

Усі перераховані вище конструкції відрізняються високим технологічним рівнем і великою трудомісткістю клінічного застосування. У тої же час ці системи реалізують принципи, традиційні для ортодонтії, але в складніших конструктивних рішеннях.

В останні 70 років американські ортодонти виправляють зубощелепно-лицеві аномалії та деформації в підлітків і дорослих в основному за допомогою незнімних апаратів. У Європі, зокрема, в Англії, їх почали застосовувати в останні 40 років, у СРСР - у 80-ті роки.

Деякі з апаратів, представлених у цьому розділі становлять інтерес з історичної точки зору.

Направляюча коронка Катца являє собою незнімний ортодонтичний апарат



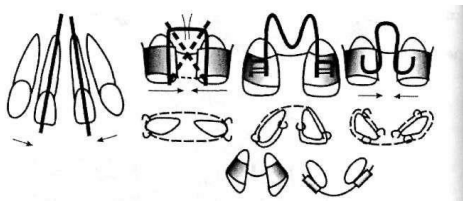
(коронку) на один з верхніх різців із припаяною до неї направляючою похилою площиною. Показана при піднебінному положенні одного або декількох

різців за умови наявності місця в зубній дузі і достатній глибині зворотного різцевого перекриття

Апарат Коркгауза для лікування діастеми має декілька модифікацій. Його технічне виконання залежить від виду діастеми. Основним елементом апарата, що характерний для всіх різновидів, є металеві коронки або кільця на різці. Апарат можна застосовувати при формуванні кореня більш ніж на 2/3. При I виді діастеми - латеральне відхилення коронок центральних

різців при правильному розташуванні верхівок їхніх коренів - застосовують наступні різновиди апарата Коркгауза: - металеві кільця на різці з вертикальними штангами з гачками, відкритими дистально, припаяними ближче до мезіальної поверхні і тягою (нитяною або гумовою). Сила скорочення лігатур, натягнутих між гачками, сприяє зближенню різців;

- металеві кільця на різці з припаяними до них вертикальними трубками і пружиною Коффіна для зближення різців;
- металеві кільця на різці з припаяними до них гачками, відкритими дистально і лігатурною тягою.

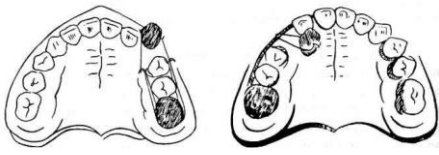


При II виді діастеми - корпусному латеральному зміщенні різців застосовують наступні види апарата Коркгауза: металеві кільця на центральні різці з припаяними

вертикальними балочками з гачками, відкритими дистально; металеві кільця на різці з припаяними до них вертикальними жолобами в сполученні зі знімним пластинковим апаратом з

вестибулярною дугою і пружними петлями, що вводяться в жолоби. При III виді діастеми (мезіальний нахил коронок центральних різців і латеральне

відхилення їхніх коренів) застосовують кільця для різців з вертикальними штангами і різнобічною гумовою тягою – модифікація Ф. Я. Хорошилкіної.



Апарат Позднякової являє собою незнімний ортодонтичний апарат, який складається з коронки на ікло з балкою (або гачком) для тяги і капи з гачками на перший постійний моляр і другий премоляр. Апарат показаний при лікуванні вестибулярного або орального положення ікла з попереднім видаленням першого постійного премоляра. Ними використовується модифікований знімно-незнімний апарат для переміщення ікла -коронка з балкою на ікло і знімна пластинка з фіксацією за М. А. Нападковим, у зубоясенний щит якої введені гачки для тяги.

Норд запропонував незнімний апарат для рівномірного розширення верхнього зубного ряду з одночасним розкриттям серединного піднебінного шва. Він являє собою наступну конструкцію: опорною частиною є коронки або капи на премоляри і моляри, до піднебінних поверхонь яких припаяні балки. До балок припаюють спеціальний розширювальний гвинт.

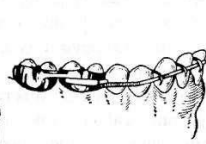
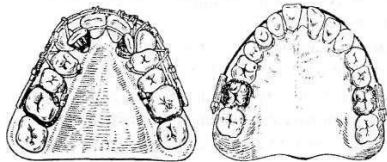
Апарат Дерихсвайлера, так само як і апарат Норда, являє собою незнімний гвинтовий ортодонтичний апарат механічної дії, використовуваний для прискореного розкриття піднебінного шва. Відрізняється від попереднього наявністю пластмасового базису. Залежно від виду звуження можна застосовувати гвинти для рівномірного і нерівномірного розкриття піднебінного шва. Активація апаратів Норда і Дерихсвайлера здійснюється 1-2 рази на добу по 1/4 обороту гвинта.

наприкінці

Універсальна дуга Енгля (апарат Енгля) являє собою коронки з горизонтальними трубками на перші постійні моляри, ільця, пружну дугу з гайками, лігатури. Апарат Енгля простої конструкції і його різновиди відносять до числа незнімних механічно діючих апаратів, що діють за рахунок пружних властивостей назубної вестибулярної дуги, лігатур, гайок і еластичної гумової тяги. У сполученні з апаратом Енгля можуть застосовуватися знімні або незнімні

апарати для роз'єднання прикусу і відновлення порушених функцій порожнини рота (змикання губ, жування, ковтання, дихання і парафункцій жувальних, мимічних і м'язів язика).

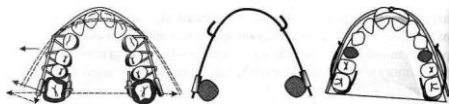
Стационарна дуга Енгля можна переміщати зуби у вертикальному напрямку. Коронки для фіксації дуги виготовляють на перші або другі постійні моляри. Для вклинення зубів в альвеолярний відросток



(зубоальвеолярного вкорочення або інтрузії) дугу згинають не паралельно

шийкам зубів, а ближче до перехідної складки в ділянці коренів і фіксують до зубів біля шийок кільцями з упорами, надягнутими на зуби, що вклинюються. Висування зубів - "витягання" (зубоальвеолярне подовження або екструзія) здійснюється шляхом згинання дуги до ріжучого краю зубів, а фіксують у дугу в ділянці шийок зубів лігатурами до кілець з упорами (гачками). Апарат активують шляхом розкручування гайок спеціальним ключем

Розширювальна або експансивна дуга Енгля: це коронки з горизонтальними трубками, які фіксують на першому або другому постійному молярах. Дугу згинають таким чином, щоб вона прилягала до вестибулярної поверхні



фронтальних зубів і відставала від бічних зубів – була ширша від зубного ряду. При введенні дуги в трубки, дуга завдяки своїй еластичності зміщає бічні зуби, ув'язані до неї лігатурами. Апарат активують розгинанням попередньо знятої дуги, підкручуванням лігатур, розгвинчуванням гайок.

Айнсворт запропонував апарат, що являє собою опорні кільця або коронки на перші премоляри, до яких з вестибулярного боку припаяні вертикальні

трубки для закріплення вестибулярної назубної дуги. З язикового боку йдуть штанги-дотичні вперед до латеральних різців і назад до перших постійних молярів. Вкорочена назубна вестибулярна дуга згинається з ортодонтичного дроту діаметром 0,7-0,8 мм, її кінцям надають П-подібну форму і укріплюють дугу

у вертикальних трубках. Активують дугу шляхом розгинання її кінців. При введенні дуги в трубки, вона прагне розпрямитися і її активна сила, передана на зубний ряд через оральні штанги- дотичні, переміщає зуби у вестибулярному напрямку . Цим апаратом можна досягти нерівномірного розширення зубного ряду (зміна форми фронтальної ділянки при його сплюсненні або скупченості зубів). Він показаний у другому періоді змінного та у постійному прикусі.

Апарат Айзенберга - Гербста складається з опорних коронок на перші постійні моляри і балок з гачками для гумової тяги, припаяних до них з вестибулярного боку. Апарат застосовують при прогнатичному прикусі з проміжками між зубами (зубна протрузія) для їх орального нахилу та вкорочення верхньої зубної дуги.

4. Брекет

Брекет (у перекладі з англійського - "скоба") являє собою надзвичайно непростий по конфігурації, у високому ступені точний, ювелірний по виконанню виріб. Самі брекет не здійснюють ніяких переміщень, вони скоріше служать для фіксації елементів (вестибулярної або оральної дуги, еластиків і т. п.), що розвивають сили, необхідні для зміни розмірів і форми зубних дуг, переміщення окремих або груп зубів, зміщення нижньої щелепи. Наявність дуги в пазу брекета створює передумови для вертикального переміщення зубів, мезіо-дистальні переміщення, обумовлені можливістю ковзання дуги усередині паза, а повороти навколо осі -мезіо-дистальними розмірами брекета.

Варіанти конструкції брекетів перетерпіли значні зміни починаючи з 20-х років XX сторіччя, коли Едвардом Енглем була запропонована сама ідея "*Edgewise*". У перекладі англійський термін *edgewise* може трактуватися

як поняття "край у край" - тобто дуга, що вводиться в замкове пристосування, яке має плоский проріз (В. А.Тугарин зі співавт, 1996). Згідно зі своїми уявленнями про механіку лікування, принципи функціонування зубощелепної системи, критерії якості лікування і зручність у використанні, багато хто з ортодонтів вдавався до модифікації базової конструкції брекета. Тому зараз існує велика розмаїтість систем брекетів, що відрізняються як за зовнішнім виглядом і

матеріалом виготовлення, так і за функцією. Випускають наступні системи брекетів: Александера, Ендрюса, Бурстоне, Хассунда, Хільгерса, Ріккетса, Рота, Твіда, стандартну систему та ін. Однак не можна стверджувати, що визначений тип системи брекетів призначений для лікування визначеної аномалії. Вибір тієї чи іншої системи залежить від звичок ортодонта та його індивідуальних уподобань. У даний час брекети виготовляють із золота, нержавіючої сталі, порцеляни, кераміки, полікарбонатних матеріалів, з чистого титану, штучного сапфіру, спеціального скловолокна. Золоті брекети встановлюють пацієнтам з алергією. Брекети з полікарбонатних матеріалів більш естетичні, ніж металеві, менш травматичні, але вони легше деформуються, у процесі лікування змінюють колір, можуть давати тріщини. Керамічні брекети відрізняються середніми естетичними якостями і стабільністю форми, однак вони крихкі, мають підвищений коефіцієнт тертя і важко знімаються. В останні роки почали випускати пластмасові брекети з металевими вкладками в пазах.

Металеві брекети викликають найменшу силу тертя дуги і добре фіксуються на зубах, а їх висока міцність забезпечує їм широке застосування, незважаючи на порушення естетичності. Брекети з прозорої пластмаси естетичні (87.в), але їх міцність набагато менша, ніж металевих; крім того, можливі зміни їх кольору та деформації паза, тому паз роблять металевим. Брекети з керамічних матеріалів характеризуються механічною міцністю та естетичністю, але при їх зніманні можуть виникати проблеми.