

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра пропедевтики ортопедичної стоматології

**О с н о в н і т е х н о л о г і ї
в и г о т о в л е н н я
н е з н і м н и х і з н і м н и х
з у б н и х п р о т е з і в**

Доцент Дмитро Калашніков

ПЛАН

1. Види незнімних і знімних протезів.
2. Класифікація незнімних і знімних протезів.
3. Позитивні та негативні властивості незнімних протезів.
4. Технологічні етапи виготовлення незнімних протезів.
5. Позитивні та негативні властивості знімних протезів.
6. Технологічні етапи виготовлення знімних протезів.
7. Основні та допоміжні матеріали для виготовлення незнімних і знімних протезів.

- Поняття «незнімне протезування» має на увазі, що всі елементи встановлюються в порожнині рота пацієнта на тривалий термін і не потребують регулярного зняття їх для догляду.
- **Види зубних протезів**
- Зубні протези бувають знімні і незнімні.
- **Незнімні зубні протези** закріплюються лікарем на зубах на тривалий термін. Вони бувають металевими (сталевими, срібними, золотими, платиновими та ін.), Комбінованими (наприклад, метал і пластмаса на лицьовій стороні коронок і зубів), пластмасовими, керамічними і металокерамічними. Це можуть бути поодинокі коронки і штучні зуби або мостоподібні протези, які кріпляться на зубах за допомогою коронок. Всі вони розрізняються, насамперед, естетичними властивостями і ціною. Пластмасові зношуються швидше, тому їм віддається перевага у випадках, коли необхідно тимчасове протезування.

- Незнімні зубні протези відновлюють жувальну функцію краще, ніж знімні, оскільки мають більшу анатомо-фізіологічну відповідність при меншому займаному обсязі. Це обумовлює кращу відповідність жувальних поверхонь щелеп, кращу опорну функцію, насамперед необхідну для власних зубів.
- Незнімні зубні протези фіксуються на зубах на тривалий термін. Це - одиночні коронки або мостоподібні протези (кілька коронок), які лікар фіксує на зуби, які необхідно обточити до певної форми. Існує думка, що при незнімному протезуванні зубів зуби обов'язково треба депульпувати, тобто видалити з них нерви, проте сучасні технології дозволяють не депульпувати зуби. На той період часу, поки буде виготовлятися коронка або мостоподібний протез, на зуби фіксуються тимчасові коронки.
- Металокераміка
- Найбільш поширеною ортопедичною конструкцією є металокераміка. Каркас металокерамічного протеза виготовляється з хром-кобальтового сплаву. Зовні металокераміку покривають міцною і високо-естетичною керамікою. Як каркас може використовуватися дорожчий сплав з вмістом золота і платини - так звана "кераміка на золоті", який, втім, не відрізняється за властивостями від хром-кобальтового.
- Звичайна безметалова кераміка поряд з металокерамікою активно застосовується технологія виготовлення безметалової кераміки (категорія VIP класу). Безметалова кераміка, тобто коронка, яка виготовлена з цільнокерамічної маси, відрізняється максимальною естетикою при збереженні високих функціональних властивостей, необхідних для здійснення жувальних і інших навантажень. Головною відмінністю безметалової кераміки є "живий блиск", так як зовні вона практично не відрізняється від живих зубів. Необхідно відзначити, що коронки з безметалової кераміки коштують дорожче, ніж конструкції з металокераміки. Це відбувається в результаті того, що цей вид незнімних протезів виготовляється на високотехнологічному і дорогому обладнанні. У деяких випадках коронки з безметалової кераміки рекомендується встановлювати на вкладки, виготовлені з того ж матеріалу. Переваги таких вкладок у порівнянні з металокерамічними - міцність, відсутність окислювальних процесів і, отже - довговічність.

- Існують такі різновиди постійних ортопедичних протезів:
- 1. **Мостоподібні протези**, що складаються з коронок, які фіксуються на збережених сусідніх зубах, і проміжної частини, яка закриває дефект на місці відсутнього зуба. При жуванні навантаження рівномірно розподіляється по всій конструкції. Протези такого типу мають кілька різновидів: суцільнолиті металеві (самі прості і доступні), з штампованих металевих коронок з комбінованим тілом, металокерамічні і металлопластмасові, пластмасові, адгезивні (фіксуються до сусідніх зубів спеціальним клеєм).



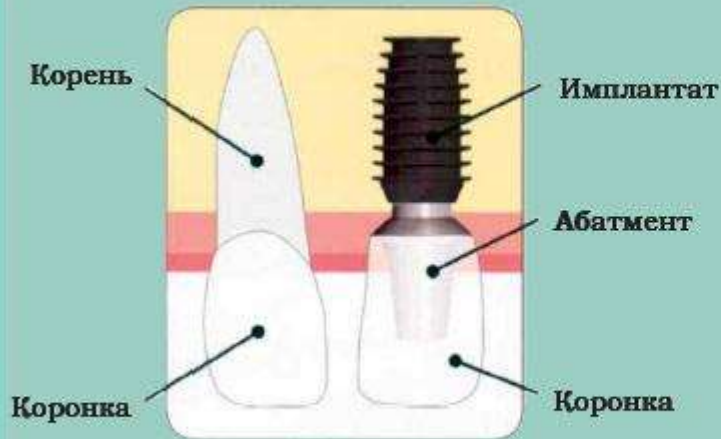
Незнімний зубний протез





- **Протезування на імплантатах** - в кісткову тканину щелепи імплантується титановий корінь, на який фіксується коронка з пластмаси або металокераміки

Натуральный зуб и имплантат фирмы Vison



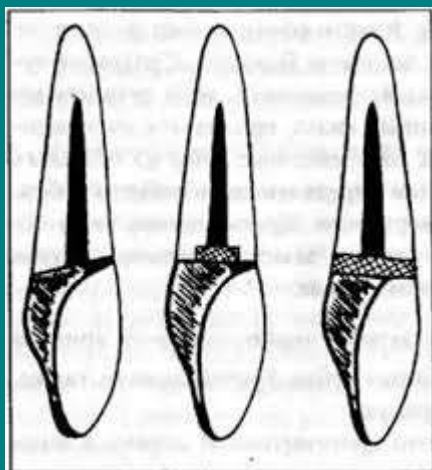
Восхитительная улыбка с имплантатами Vison!

Одиночні коронки - варіант, коли зовнішня частина зуба зруйнована, але корінь зберіг структуру, відповідну для кріплення ортодонтичної конструкції.

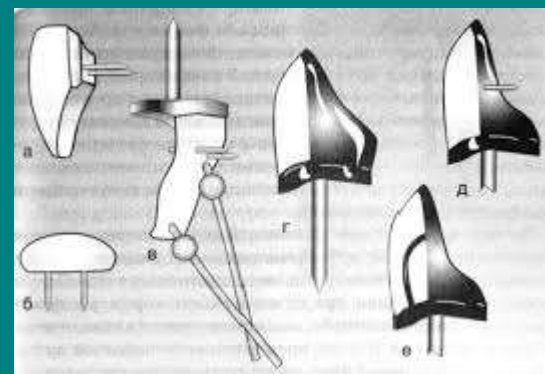
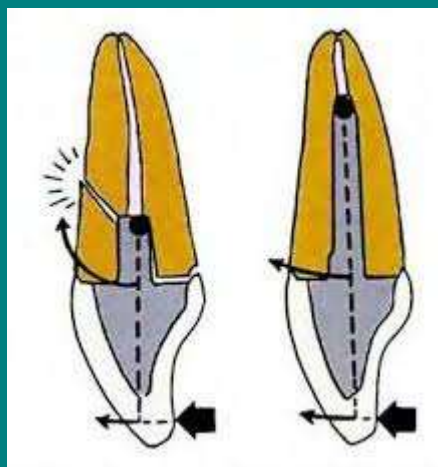
Вініри - керамічні пластинки, що прикріплюються на передню поверхню зуба.



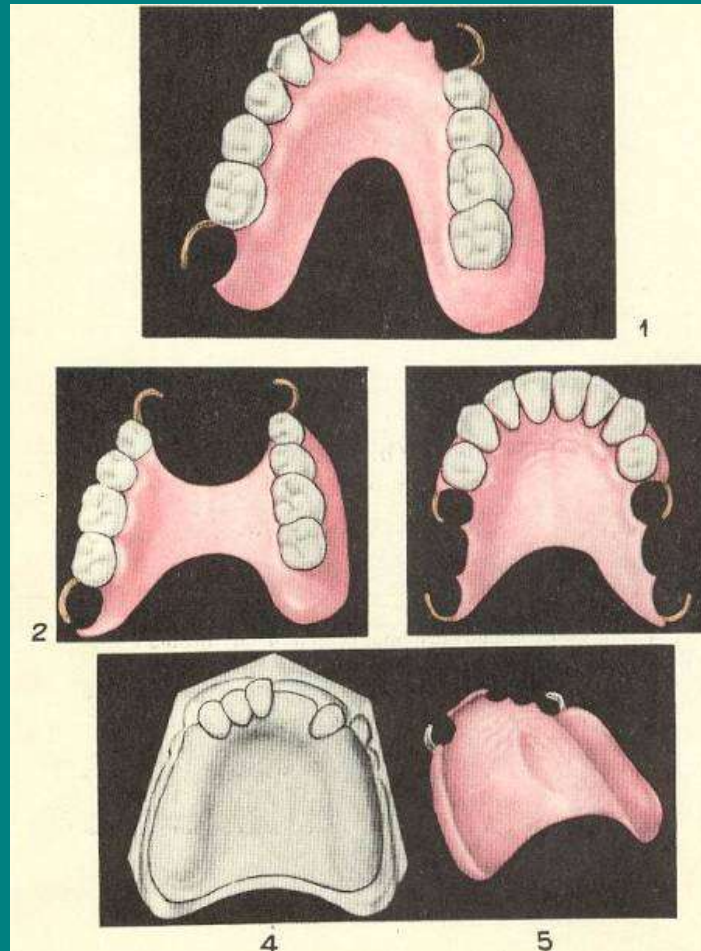
- **Вкладки** У разі незначного руйнування жувальних зубів рекомендується, по можливості, зберегти зубні тканини і замість коронок встановити вкладки. Така технологія називається - мікропротезуванням за допомогою вкладок. При виготовленні вкладки з високоміцної безметалової кераміки, вона зовні не відрізнятиметься від навколишніх тканин зуба і прослужить Вам набагато довше, ніж звичайна пломба. Кераміка володіє фізичними властивостями, схожими з тканинами живих зубів, тому її вибирають навіть найвибагливіші пацієнти.
- **Штифтові конструкції.** Нерідкі випадки повної відсутності коронки зуба в результаті травми або каріозного руйнування, поломки при знятті мостоподібного протеза. У цей же час корені зруйнованих зубів ще досить міцні і не вражені, як і їх парадонт. Використовуючи ці корені можна не включати в конструкцію поруч розташованих інтактних зубів, тим самим не порушуючи їх цілісність і естетику.
- Штифтовим зубом називають незнімний протез, який повністю заміщує коронку природного зуба і фіксується в каналі його кореня за допомогою штифта.



Штифтові конструкції



- **Знімні протези** можна поділити на кілька груп і підгруп:
Повні знімні пластмасові пластинчасті протези;
- **Часткові знімні** протези: пластмасові пластинчасті протези, пластмасові пластинчасті іммедіатпротези, бюгельні протези, знімні сектора або сегменти зубних рядів;



- **Умовно-знімні протези.**

- Пластинкові протези виготовляється цілком з пластмаси. За рахунок цього протез досить легкий, відносно нетрудомісткий у виготовленні, відносно дешево, а також легко трансформується при необхідності. Але термін його служби обмежений, він займає в порожнині рота досить багато місця і повністю спирається на ясна. Правда, у випадках тимчасового протезування зубів такий протез буває просто незамінний.
- Призначаються для відновлення втрачених фрагментів зубного ряду і є найбільш простою і доступною за ціною знімною ортопедичною конструкцією. Протези даної конструкції спираються своїм базисом на ясневу поверхню і утримуються в роті допомогою кламерів (металевих гачків) за крайні до дефекту опорні зуби. Опорні зуби при цьому можуть бути покриті коронками або ж перебувати без таких.
- Кламмера таких протезів зазвичай виготовляються з пружинистого дроту із нержавіючої сталі або благородного металу. Вони охоплюють опорний зуб, надійно утримуючи протез в порожнині рота під час прийому їжі і при розмові. Утримуючі кламера протеза, розташовуються біля самої основи зуба і зазвичай прикриті губою, тому практично непомітні оточуючим.
- Часткові пластмасові протези можуть виготовлятися і без утримуючих кламерів. У цьому випадку для їх кріплення служать візуально непомітні конструкції - атакмени. Вони можуть використовуватися не у всіх випадках, і тільки при дотриманні певних умов.



- **Замки (атачмени)** - це спеціальні кріпильні конструкції, що складаються з двох основних спільно працюючих елементів. Один з елементів замку знаходиться всередині штучного зуба або базису протеза. Другий же елемент замкового кріплення виготовляється з коронкою або може бути зафіксований на збережених коренях зубів, здатних довготривало утримувати знімний протез.
- Варіант кріплення знімного протеза на атачменах має ряд незаперечних переваг, як з точки зору естетики, так і з точки зору надійності експлуатації. Кріпильні замки (атачмени), вживані при виготовленні знімних протезів, виробляються в різноманітних технічних варіантах. Але суть їх завжди зводиться до єдиних можливостей і цілям - якомога надійніше і стійкіше закріпити знімний протез, при цьому вони повинні бути досить простими у догляді і експлуатації
- Дротяний кламмер (гачок для утримання) втрачає пружні властивості вже через 1-2 місяці і просто висить на опорному зубі.
- • Як правило, такий протез часто виготовляють з самих недорогих - акрилових гарнітурів (комплектів) зубів в оклюдаторі - примітивному і морально застарілому приладі.
- • Через 2-3 місяці відбувається стирання жувальних горбів, потім стирається тіло штучного зуба, що збільшує навантаження на зуби, що залишилися.
- • До вищеописаних недоліків можуть додатися дискомфорт, болі в нижньощелепному суглобі, головні болі.
- У сучасних клініках штучні зуби в пластинчастих знімних протезах виготовляються не з пластмаси, а з кераміки або композиту. Замість оклюдатору застосовується артикулятор - складний прилад, що імітує рухи скронево-нижньощелепного суглоба. Тим не менш, цей протез все ж розглядають як тимчасовий, і після закінчення певного терміну його замінюють на довговічніший.

- **Іммедіатпротези**
- **Іммедіатпротези** - це вид знімних часткових пластмасових протезів. Використовується в якості тимчасової конструкції відразу після видалення зубів і в інших тимчасових ситуаціях.
- При виготовленні **бюгельних протезів** в зуботехнічній лабораторії виробляється точний розрахунок і моделювання всіх несучих і кріпильних елементів майбутнього протеза. Основою бюгельного протеза є металевий каркас - дуга з усіма кріпильними, що фіксують і функціональними елементами, на якому і розташовується пластмасовий базис з штучними зубами. Металевий каркас бюгельного протеза завжди індивідуальний і виготовляється методом лиття з надміцних хромокобальтових, титанових або золотоплатиновому сплавів. Міцність металу дозволяє максимально скоротити товщину, обсяг і загальна вага протеза. Безпосередньо дуги, що з'єднують праву і ліву сторони бюгельного протеза, зазвичай розташовуються в спеціальних місцях порожнини рота, не створюючи дискомфорту для його власника.
- **Бюгельні протези**, також як і часткові пластмасові протези, можуть кріпитися до зубів кламерами і замковими кріпленнями (атачменами). Але на відміну від пластмасових протезів, в яких використовуються атакмени дещо обмежені модифікацією, в Бюгелі можуть застосовуватися замки просто з фантастичним технічним рішенням, що надає бюгельним протезів справжню універсальність, комфортність та естетичність в можливостях відновлення будь-яких ділянок зубів.



- При використанні бюгельних протезів з кламерами опорні зуби рекомендують закривати коронками. При використанні атакменів опорні зуби обов'язково закриваються коронками. Так як бюгель не просто тримається за опорний зуб, а перерозподіляє на нього істотну частину жувального тиску, коронками закриваються два або, частіше, три зуба з боку кінцевого дефекту зубного ряду.
- Бюгельні протези можуть виготовлятися майже у всіх випадках, часткової втрати зубів. Ці протези застосовуються і як лікувальні іммобілізуючі, шінуючі апарати при підвищеній рухливості зубів і пародонтозі.
- **Протези на телескопічних коронках**
- Протези на телескопічних коронках є різновидом бюгельних протезів. Вони утримуються на зубі за допомогою коронки, що складається з двох частин. Перша частина є власне металокерамічною коронкою і знімається. Друга частина - металевий ковпачок, з паралельними стінками зацементований на зубі. Як підзорна труба, коронка сідає одна на іншу, щільно утримуючись на ній.
- За цим же принципом можуть виготовлятися і знімні мости. Вони потрібні в тих випадках, коли необхідний великий протез, який не можна фіксувати.

Знімні сектора і сегменти зубних рядів

- У практиці стоматологів нерідкі випадки односторонньої втрати жувальних зубів на одній або обох щелепах. В таких обставинах можливе виготовлення бюгельного протеза з штучними зубами, розташованими тільки на одній стороні. Але оскільки бюгель передбачає, насамперед, металеву дугу, перекинуту на протилежну сторону щелепи, то кріплення дуги на стороні де всі зуби збережені і, до того ж не покриті коронками, часто буває проблематичним.
- У подібних ситуаціях прийнято виготовляти односторонні протези - знімні сектора або сегменти, які також кріпляться кламерами або атачменами. Якщо дальній жувальний зуб відсутній, тобто мається кінцевий дефект, то знімний сегмент кріпиться до опорних зубів тільки за допомогою замків.

Умовно-знімні протези

- **Умовно-знімні протези** виготовляються в разі відсутності одного зуба. Найчастіше це робиться при втраті жувальних зубів. Штучний зуб в протезі може бути виготовлений з пластмаси або кераміки. Утримують його на сусідніх зубах опорні металеві лапки точно обхоплюють і повторюють контури опорних зубів. Опорні елементи можуть просто приклеюватися до зуба або опускатися в попередньо підготовлені пази з додатковою фіксацією світлоотверджаємими композиційними матеріалами

Знімні протези з нейлону

- Знімні протези з нейлону є новим словом в знімному протезуванні. Вони виготовляються з гнучких і м'яких нейлонових матеріалів, і по цілому ряду параметрів перевершують звичайні знімні конструкції з акриловими базисами.
- Знімні протези з нейлону можуть бути як частковими (тобто заміщати дефекти зубного ряду в один - два зуби або більш великі), так і повними. Нейлонові знімні протези виконують не тільки функцію відновлення зубного ряду, з нейлонових матеріалів виготовляють також штучні ясна, капи для спорту або для відбілювання. Примітно, що використовуються знімні протези з нейлону і в терапевтичних цілях: їх виготовляють для лікування захворювань нижньощелепного суглоба, а також для лікування бруксизму. Нейлонові знімні протези зубів ідеально підходять пацієнтам, що страждають пародонотом I і II ступеня, алергією і захворюваннями, що виключають препарування зубів. Такі протези зручні, міцні, не ламаються в принципі, і тому їх можна надіти і дитині, і людині, яка в силу своїх професійних занять часто піддається ризику травматизму.

Нейлонові зубні протези



- **Бюгельні протези зубів**
- Сучасна стоматологія пропонує нам широкий вибір підходів до зубного протезування. Створені із застосуванням новітніх технологій протези і імпланти абсолютно не відрізняються й непомітні не тільки для оточуючих, але і часто для самих пацієнтів.
- **Бюгельний протез на кламмерах**
- Така конструкція вважається традиційною - вона фіксується за допомогою спеціальних гачків-кламерів, щільно охоплюють опорний зуб. Гачки робляться спеціально під кожен зуб і добре утримуються на ньому, але в той же час за рахунок своєї пружності але не заподіюють шкоди емалі. Для установки бюгельних протезів на кламмерах необхідна наявність в роті декількох стійких опорних зубів. Основний недолік конструкцій на кламмерах - помітність фіксуючих елементів (гачків) при розмові або усмішці.

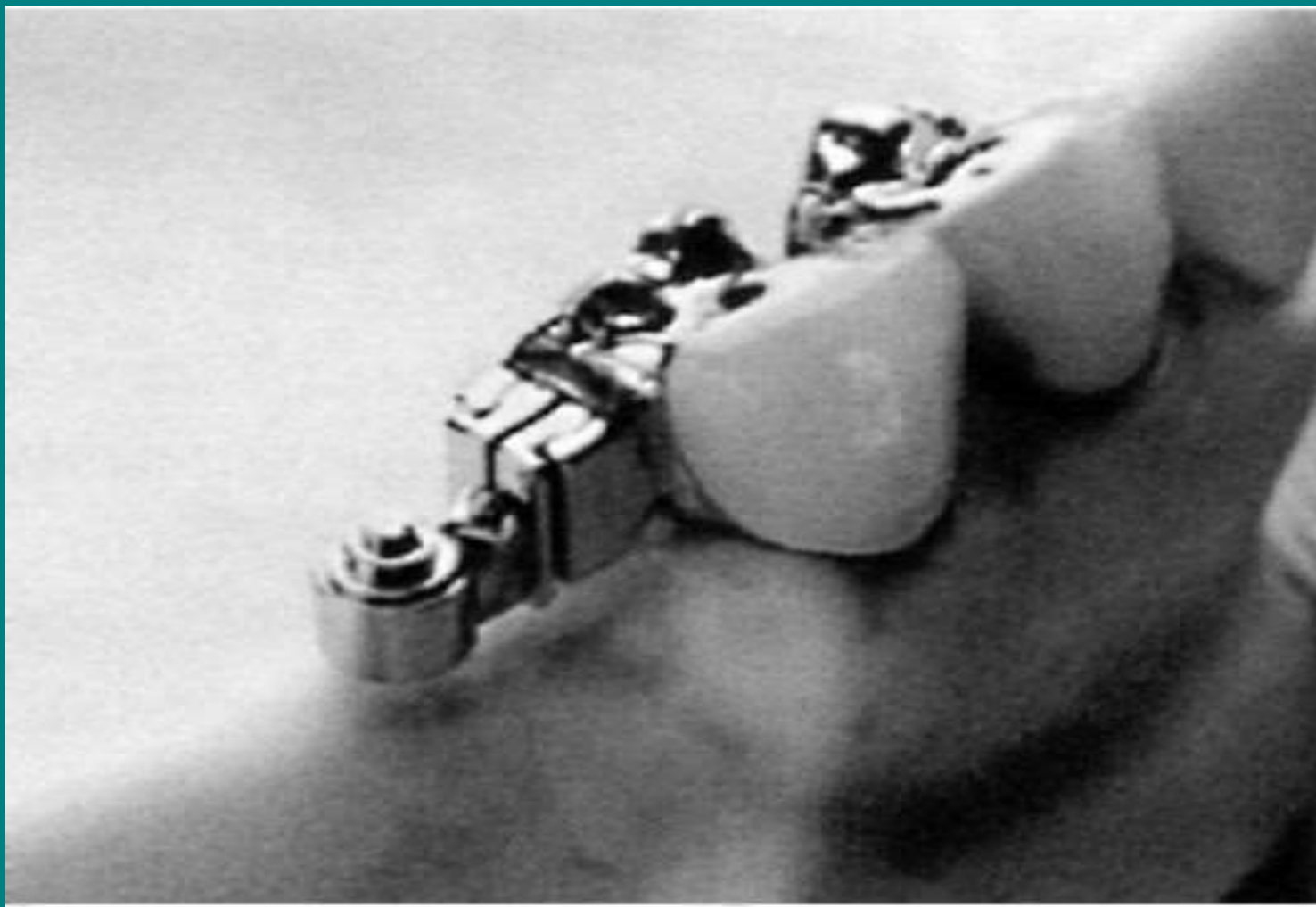
- **Бюгельні протези**
- Сучасна стоматологія пропонує вам широкий вибір підходів до зубного протезування. Створені із застосуванням новітніх технологій протези і імпланти абсолютно не відрізняються й непомітні не тільки для оточуючих, але і часто для самих пацієнтів. Один з новітніх, але вже завоювали заслужену популярність способів протезування - протезування на Бюгелі. Бюгельне протезування зубів бере свою назву від німецького слова «Bügel» (бюгель) - дуга. Конструкція бюгеля досить складна і являє собою металевий дуговий каркас з легкого безпечного сплаву, який відрізняється дуже високою міцністю, але одночасно легкістю і невеликими розмірами. Дуга з'єднує сидла з штучними зубами, вся конструкція встановлюється на місці відсутнього зуба і зміцнюється за принципом моста. Виготовлення бюгельних протезів включає в себе виготовлення металевого каркаса, що складається з власне дуги і фіксуючих елементів, і виготовлення сидлоподібної частини - штучних ясен з штучними зубами.

Бюгельний протез на замках

- Фіксація замкового бюгельного протеза дуже сильна, а велика частина жувального тиску передається на опорні зуби, на які попередньо одягнені спеціальні коронки. Така конструкція відрізняється тим, що дозволяє позбутися від гачків і приховати фіксуючі елементи всередині коронки і зробити конструкцію непомітною для оточуючих.
- Даний вид поєднує в собі високу міцність і здатність задовольнити найвищі естетичні вимоги. При установці замкових бюгельних протезів кераміка на основі оксиду цирконію гарантує прекрасний зовнішній вигляд ваших нових зубів, а приховані всередині них кріплення гарантують - навіть при самій широкій посмішці ніхто не здогадається, що у вас в роті!

- Виготовлення бюгельного протеза на замках вимагає дуже високої точності розрахунку і моделювання всіх його елементів, тому вартість таких конструкцій набагато вище, ніж бюгелей на кламмерах. З цієї причини цей вид протезів поки не отримав широкого розповсюдження.

Бюгельный протез



Бюгельный протез



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

