Полтавський державний медичний університет
Кафедра пропедевтики ортопедичної стоматології
stomatolog-umsa.poltava.ua

Лекція

Показання та клініко-технологічні етапи виготовлення штучних коронок

Лектор: доцент Кіндій Д.Д.

План лекції

1. Препарати для зниження чутливості дентину.
2. Класифікація штучних коронок.
3. Клініко-лабораторні етапи виготовлення різних штучних коронок.
4. Клініко-лабораторні етапи виготовлення різних вінірів.

Штучна коронка *- це незнімна ортопедична конструкція, що покриває клінічну коронку природного зуба і відновлює його анатомічну форму, розмір і функцію.*

Загальні принципи препарування зубів

Препарування - важливий етап протезування, від якості якого залежить успіх виконаної роботи в цілому.

Препарування як процес представляє собою хірургічне втручання на тверді тканини зуба за допомогою абразивних інструментів.

У результаті препарування знімається певний шар твердих тканин і залишається **травмована поверхня.**

Препарування потрібно проводити з урахуванням зон безпеки за Аболмасовим Н.Г. і Гавриловим Є.І. (фронтальна ділянка) і за Клюєвим Б.С. (бічні ділянки).

Не варто забувати про найменшу травматизації ясенного краю у пришийковій ділянці, а також про постійне використання антисептичних розчинів для полоскання порожнини рота.

Теорії виникнення болю при препаруванні дентину

- Класична (неврогенна) теорія.
- Теорія судинних рецепторів (теорія Фоміна).
- Теорія одонтобластного переродження.
- Гідродинамічна теорія (теорія Бремстрема).

Препарати для зниження чутливості дентину

Проблема чутливості дентину привела до створення цілого класу препаратів для усунення підвищеної чутливості зубів.

Ці матеріали мають різну хімічну природу, механізм дії і навіть показання до застосування, але мають одну мету, що дозволяє об'єднати їх в одну групу і назвати **десенсітайзерами**.

Показання до застосування десенсітайзерів і дентин-протекторів в ортопедичної стоматології

Десенсітайзери і дентин-протектори *- препарати, призначені для захисту тканин препарованих зубів з різним механізмом формування бар'єрних функцій.*

Незважаючи на видиму схожість (препарати в формі розчину) - наносяться на поверхню препарованого дентину пензликом, механізм їх захисної дії значно відрізняється, відрізняються також і показання до їх застосування.

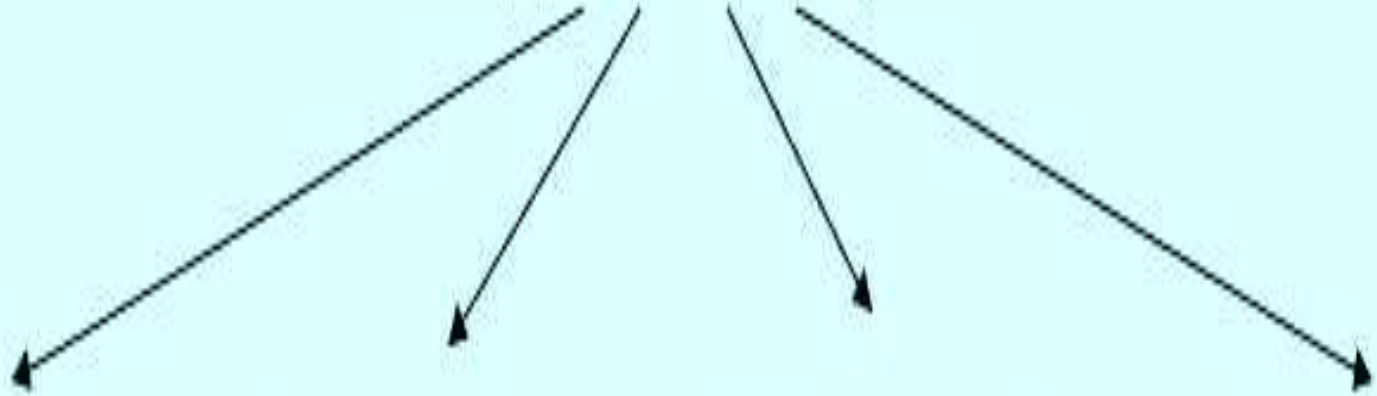
ДЕСЕНСІТАЙЗЕРИ

Десенсітайзери - препарати, що викликають обтурацію дентинних канальців за допомогою освіти всередині нього біологічної пломби (з неорганічних кристалів або конгломератів білкових молекул).

Механізм дії десенсітайзерів:

- викликають осадження білкових молекул з цитоплазми розкритого одонтобласти, формують конгломерат тільки всередині дентинного канальця;
- утворення різних кристалічних речовин, формуючи їх як всередині канальців, так і на поверхні дентину.

Десенситайзер



1. Содержащий HEMA
   ненаполненный
   а) с глютаральдегидом
   б) без глютаральдегида.

2. Содержащий HEMA
   наполненный.

3. Содержащий ПАВ
   и слабую кислоту.

4. Образующий сложные
   соли на поверхности
   дентина.

Ненаповнений десенсітайзер, який містить HEMA, без глютаральдегіду (1 група)

Препарати 1-ї групи (найчисленнішою) містять в своєму складі HEMA - гідроксілетілметакрілат.

Властивості HEMA:

- **виконує роль змочувального агента;**
- **запобігає зпаданню колагенових волокон;**
- **створює необхідну вологість дентину.**

Крім HEMA, препарати цієї групи містять воду, а третім компонентом є зазвичай будь-який антисептик або фтор.

Показання до застосування першої групи десенсітайзерів:

- *Незнімні протези з опорою на живі зуби (після препарування і перед цементуванням тимчасових або постійних коронок, адгезивних протезів, вкладок, накладок, вінірів).*
- *Підвищена пришийкова чутливість.*
- *Вирівнювання кореня.*

Торгові марки

першої групи десенсітайзерів:

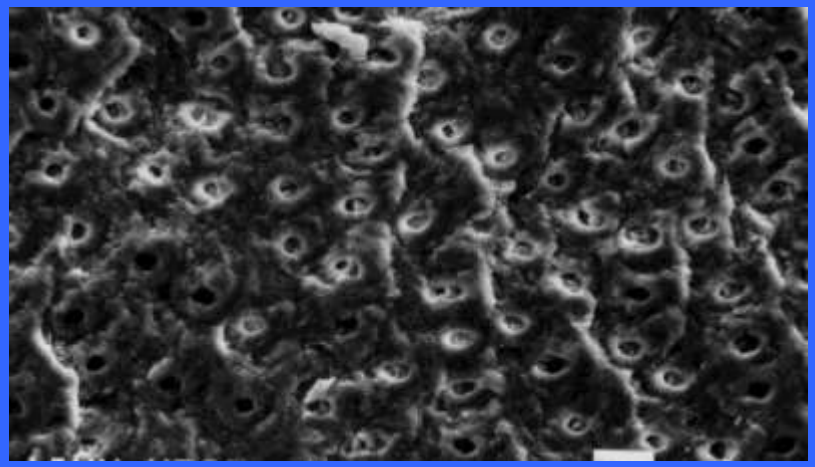
1. HurriSeal, фірма Beutlich Pharmaceuticals LP, USA.
2. AquaPrep F фірма BISCO, USA.
3. Hemaseal & Cide Desensitizer фірма Advantage Dental Products, Inc. USA.

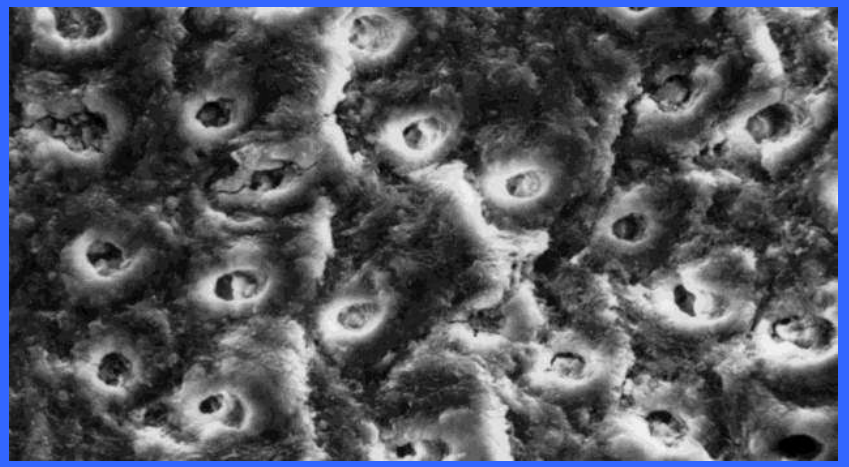
Ненаповнений десенсітайзер, містить HEMA, з глютаральдегідом

Основний компонент - глютаральдегид.

Призначення глютаральдегіду:

- ***викликає преципитацію (коагуляцію) білків в дентинних канальцях.***
- ***пригнічується ріст бактерій.***





Поверхня дентину після обробки ненаполненним десенсітайзером з глютаральдегідом різних фірм-виробників

Показання до застосування:

- *при підвищеній пришийковій чутливості;*
- *при післяопераційній чутливості після препарування під коронки при достатній товщині дентину;*
- *при цементуванні коронок на цинк-фосфатний цемент.*

Слід уникати застосування якщо товщина дентину занадто мала.

Торгові марки:

- Gluma Desensitaizer фирма Heraeus Kulzer, Gluma Desensitaizer фірма Heraeus Kulzer, **Німеччина**.
- Quadrant FiniSense фірма CAVEX, **Голандія**.
- Quadrant FiniSense фирма CAVEX, **Голандія.**

Наповнений десенсітайзер, містить НЕМА (2 група)

Препарати містять нанонаповнювачів **на основі компомера** або **ормокера.**

Крім того, до їх складу входять **флюоріди і антисептик (триклозан),** що сприяє зменшенню утворення зубної бляшки.

Показання до застосування

- ***підвищена чутливість оголених шийок зубів.***

Торгові марки:

- Admira Protect фірма VOCO, Німеччина.
- Seal & Protect фірма Dentsply.

Десенсітайзери, що містять ПАР і слабку кислоту (3 група)

Десенсітайзери цієї групи діють:

- як змочувальний агент перед використанням адгезиву (містить ПАР);
- як антисептик;
- очищають препарувальну поверхню (містить слабку кислоту);
- для профілактики карієсу (містить фториди).

Торгові марки:

- Admira Protect фирма VOCO, Німеччина.
- Seal&Protect фирма Dentsply.

Десенсітайзери, який утворює складні солі на поверхні дентину (4 група)

Десенсітайзери цієї групи:

- *утворюють тверду плівку з макрокрісталлов на поверхні дентину;*
- *блокують рух рідини в канальцях.*

Вони не містять ні HEMA, ні глютаральдегіду, ні будь-яких токсичних речовин, і тому:

- не викликають роздратування тканин ясен;
- не вимагають застосування спеціальних захисних засобів;
- не вимагають активації світлом і протруювання дентину.

Показання до застосування:

- *Незнімні протези з опорою на живі зуби (після препарування і перед цементуванням тимчасових або постійних коронок).*
- *Підвищена пришийкова чутливість.*
- *Видалення над- і підясеневого зубного каменя, виравнювання кореня.*
- *Відбілювання зубів.*

Торгові марки:

- Pain Free фірма Parcell, USA.
- D/Sence 2 фірма Centrix, USA.
- Zarosen фірма Cetylite Industries Inc, USA.
- Super Seal фірма Amalgadent, Australia.

Велике розмаїття десенсітайзерів свідчить про те, що **універсального препарату не існує.** Лікарю необхідно робити вибір у залежності від клінічної ситуації:

Загальні показання до застосування:

- під реставрації з композитних або склоіономерних матеріалів краще використовувати препарати з **1 і 3 груп;**
- при лікуванні гіперчутливості оголених шийок зубів краще застосовувати препарати **з 2 і 4 груп;**
- при усуненні гіперчутливості після препарування живих зубів під коронки краще використовувати препарати **з 1 або 4 групи.**

Алергологічний статус лікаря і пацієнта (при відомій алергічної реакції на мономер у доктора або пацієнта) препарати 1 групи краще не використовувати.

Десентітайзери показано застосовувати відразу ж після закінчення операції препарування зубів за умови:

- видалення емалево-дентинної ділянки;
- розтину дентинних канальців з розташованими в них відростками одонтобластів.

У цій ситуації існує загроза розвитку "феномена міграції ядер одонтобластів в дентинні канальці" .

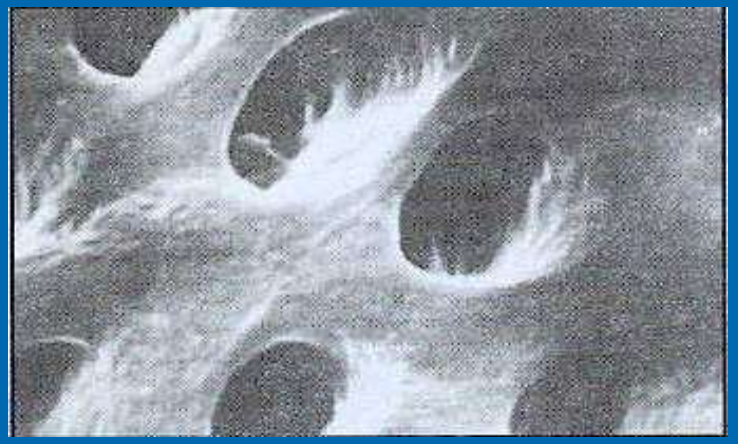
Вперше цей гістоморфологічний ефект був описаний K. Langeland.

Дентин-протектори - це плівко-утворюючі препарати на основі природних або синтетичних смол.

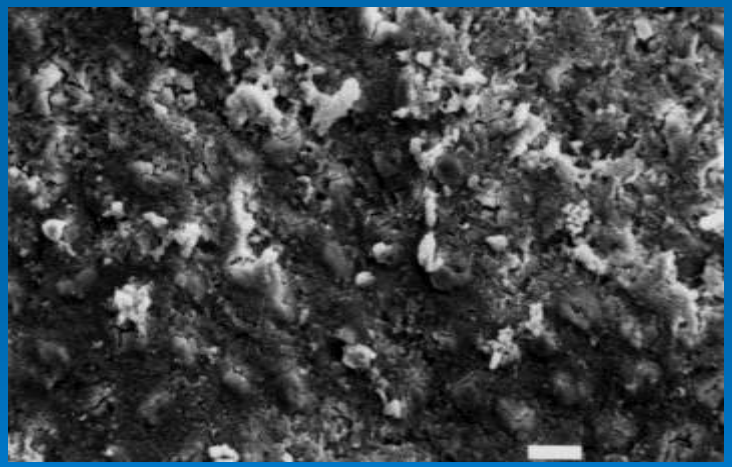
Механізм дії. Після випаровування розчинника на поверхні дентину формується тонка смолиста плівка.

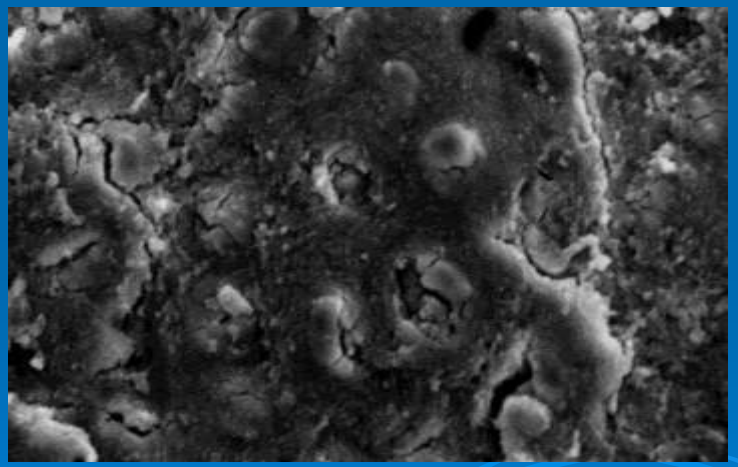
Застосування: для попередження подразнення пульпи ортофосфорної кислотою при постійній фіксації штучних коронок на цинк-фосфатний цемент.

Поверхня дентину після протруєння. Добре видно окремі колагенові волокна



Спалі колагенові волокна після пересушування дентину





Поверхня дентину після обробки ненаполненим десенсітайзером без глютаральдегіду

Класифікація штучних коронок

1. *За призначенням:*

- ***відновлювальні*** *- застосовуються для відновлення анатомічної форми природних зубів;*
- ***опорні*** *- використовують для опори мостоподібних протезів;*
- ***фіксуючі*** *- для фіксації тимчасових і постійних апаратів і протезів (часткових знімних пластинкових, бюгельних протезів або спеціальних апаратів (ортодонтичних, щелепно-лицьових і т.і.).*

2. *За конструкцією:*

- ***повні*** *- покривають всю поверхню клінічної коронки зуба (включаючи культшових коронки, коронки з штифтом і телескопічні);*
- ***покривають тільки частину клінічної коронки зуба*** *(полукоронкі, тричвертні, екваторіальний).*

Класифікація штучних коронок

3. За методом виготовлення:

- штамповані;
- литі (безшовні);
- фрезерувальні;

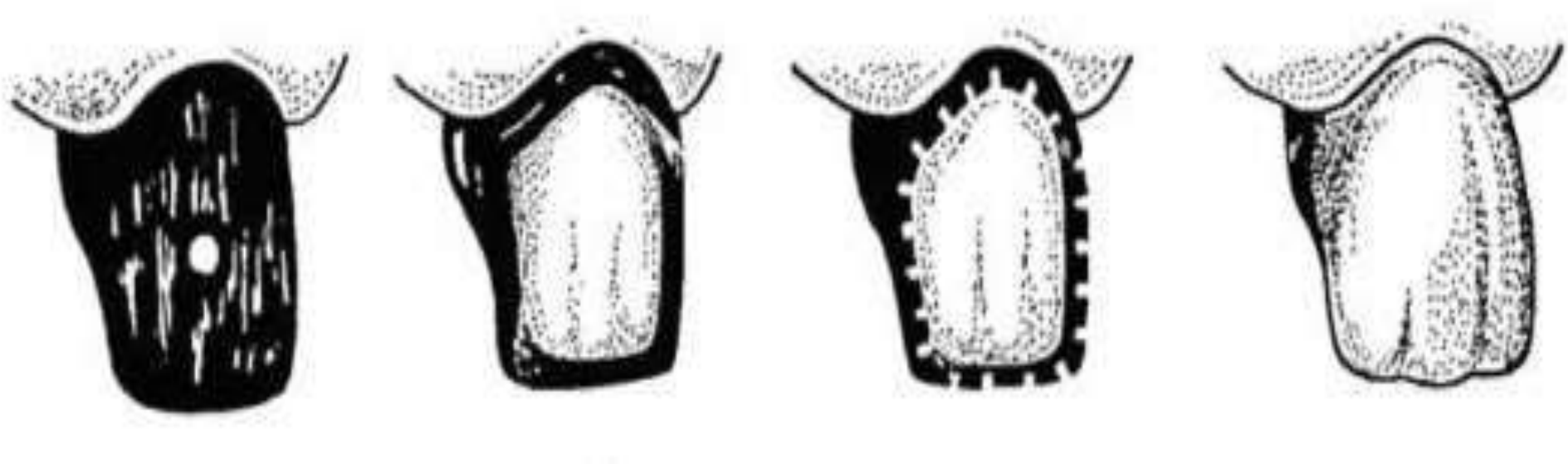
4. За матеріалом:

- металеві (золоті, стальні, срібно-паладієві та ін.);
- неметалеві (пластмасові, фотополимерні, фарфорові);
- комбіновані (метал + пластмаса, метал + фотополімер, метал + фарфор).

5. За тривалістю дії:

- ***тимчасові*** *- для захисту препарованих зубів від впливу зовнішнього середовища, попередження розвитку запальних змін пульпи, утримання лікарських речовин і фіксації різних апаратів на період проведення спеціальних підготовчих заходів перед протезуванням);*
- ***постійні*** *- застосовують для опори мостоподібних протезів або покриття опорних зубів перед виготовленням часткового знімного протезу з кламмерною фіксацією).*

КОРОНКИ З ШТАМПОВАНИМ КАРКАСОМ (за Бєлкіним)



ПЛАСТМАСОВІ КОРОНКИ

Пластмасовим коронкам віддають перевагу при:

- **Відновленні кольору, форми і функції фронтальної групи зубів, порушених внаслідок патологічних змін твердих тканин, депульпіровані, травмі, аномалії форми і положення.**
- ***Широко застосовується як тимчасова конструкція при протезуванні порцеляновими і металокерамічними коронками.***
- ***Глибокому перекритті передніх зубів.***
- ***Можна використовувати при протезуванні різців нижньої щелепи, коли немає умов для сточування великого шару твердих тканин.***
- ***При захворюваннях пародонту, особливо при наявності невисоких коронок або депульпованих зубів, може виконувати функцію тимчасової або постійної шини.***

Протипоказання:

- **Дитячий і юнацький вік, коли товщина твердих тканин зуба незначна.**
- **Різко виражена компенсована форма патологічної стертості.**
- **Бруксизм.**
- **Глибокий прикус.**

Клініко-лабораторні етапи виготовлення пластмасових коронок

1. Знеболення.

2. Препарування зубів з уступом або без уступу - залежить від конкретної клінічної картини, ступеня руйнування зуба і локалізації дефекту, висоти коронки і її форми.

3. Зняття двошарового робочого відбитка і допоміжного відбитка з протилежної щелепи.

Клініко-лабораторні етапи виготовлення пластмасових коронок

4. Отримання моделей.
5. Моделювання коронки воском.
6. Гіпсування в кювету моделі, що включає відмодельований зуб разом з сусідніми зубами.
7. Заміна воску на пластмасу.
8. Обробка та полірування коронки.
9. Фіксація коронки цементом на зубі в порожнині рота пацієнта.

Пластмасова коронка

Суцільнолиті коронки

***Матеріал** - неблагородні і благородні метали металів.*

***Метод виготовлення** - прицезійне лиття.*

***Групова приналежність** - моляри верхньої та нижньої щелеп.*

Ця конструкція має хороші міцнісні параметри, але при цьому "страждає" естетика.

Суцільнолиті коронки

Технологія виготовлення суцільнолитих коронок:

- ***Препарування зуба, отримання двошарового робочого відбитку і альгінатного допоміжного відбитку;***
- ***Виготовлення розбірної моделі;***
- ***Моделювання воскової репродукції, лиття коронки;***
- ***Припасування та фіксація коронки в порожнині рота.***

Суцільнолиті коронки

Суцільнолита коронка для багатокореневих зубів за В.М. Копейкіним

Фрезеровані коронки

Фрезеровані тимчасові коронки відрізняються досить високою точністю виготовлення, обумовлену використанням сучасних комп'ютерних технологій.

Матеріал:

- сплави на основі титану або кобальтохромові сплави ***(для облицювання керамічною масою).***
- ***сплави на основі оксиду алюмінію або диоксиду цирконію (без облицювання керамічною масою)***.

Фрезеровані коронки

Новинкою у галузі ортопедичної стоматології є використання ***технології «ясенної маски».*** При застосуванні цього способу виготовляється ***силіконова модель із максимально точним відтворенням форми і розмірів м'яких тканин ясен.***

ВІНІРИ

Вініри **- це тонкі фарфорові або композитні пластинки, які розміщуються на зубах для корекції форми і кольору природних зубів.**

Показання до виготовлення вінірів

1. ***Усунення естетичних дефектів зубів:***

- діасема і треми між зубами;
- порушення форми зубів;
- клиноподібний дефект;
- прогресуюча стертість зубів;
- плями і затемнення на поверхні емалі;
- тріщини і сколи зубної емалі.

Матеріали і технологія

Вініри бувають різних видів - ***композитні*** і ***керамічні***.

Композитні вініри можна виготовити:

- **прямим способом** (у кріслі стоматолога в одне відвідування);
- **непрямим способом** (у зуботехнічній лабораторії).

Керамічні вініри

Виготовляються з різних видів кераміки:

- **найчастіше використовується *польово-шпатна кераміка (фарфор) і склокераміка*;**
- **рідше виготовляють з блоків *діоксиду цирконію*.**

Керамічні вініри виготовляють тільки в умовах зуботехнічної лабораторії.

Вініри з польовошпатної кераміки

Цей вид кераміки дозволяє *ідеально імітувати оптичні властивості зуба* (відтінок і напівпрозорість емалі). Мають дуже *якісні естетичні властивості*.

Вініри з фарфору виготовляють трьома лабораторними способами:

1. *Метод пошарового нанесення фарфорової маси*, коли після нанесення кожного шару фарфору проводять зпікання фарфору при високій температурі у спеціальній печі (міцність на згин 50-75 МПа).
2. *Метод пресування фарфору в умовах високого тиску і температури (максимальна прозорість).*
3. Метод з'явився порівняно недавно - це *фрезерування блоків польовошпатної кераміки* (наприклад, блоків «Vita Mark 2») на апаратах типа CEREC (технологія CAD/CAM) (міцнсть на згин - около 150 МПа).

Вініри з склокераміки IPS Emax (виробник Ivoclar Vivadent)

Складається з кристалів *дисиліката літія* (має такий же коефіцієнт прозорості як і природня зубна емаль).

Існує 2 вида материалу IPS Emax:

1. *Материал Emax PRESS* - для виготовлення вінірів. Вони найміцніші (показник міцності на згин біля *400 МПа*), що практично повністю виключає ризик сколів. З цього материалу виготовляють так звані **«тонкі вініри»**, які мають товщину всього *0,3-0,4 мм* (стандартні керамичні вініри мають товщину *0,6-1,0 мм*).

Вініри зі склокераміки IPS Emax (виробник Ivoclar Vivadent)

2. ***Матеріал Emax CAD*** - випускається у вигляді спеціальних блоков для фрезерування на станках з програмним управлінням типа CEREC (технологія CAD/CAM).

Міцність вінірів з матеріалу Emax CAD також дуже висока - ***біля 360 МПа***, але з цього матеріалу можна виготовляти вініри ***не тоньше 0,6 мм***.

Вініри з диоксиду цирконію

Виготовляють з блоків диоксиду цирконію шляхом їх *фрезерування (технологія CAD/CAM)*.

Міцность таких вінірів дуже залежить від типа блоків диоксиду цирконію:

1. Блоки з так званого сирого м'ягкого диоксиду цирконію (міцність на згин буде навколо 900 МПа), але при цьому буде погана естетика, що пов'язано з відсутністю прозорості матеріалу і його молочно- білого кольору.
2. Блоки диоксиду цирконію с додаванням іттрія - вініри при цьому напівпрозорі, мають гарну естетику, але їх прозорість на згин буде вже менше (навколо 550 МПа).

Люмініри

Це надтонкі керамічні вініри, запатентовані компанією *Cerinate (США),* отримали назву Lumineers.

Цей вид вінірів виготовляється виключно в лабораторії компанії Cerinate, яка розташована в штаті **Каліфорнія (США).**

Перевагами даного типу вінірів перед класичними є:

- ***неінвазивність*** - не треба препарувати тверді тканини зубів;
- ***підвищена естетика*** в стилі т.з. «голівудської посмішки»;
- ***можливість видалення і заміни встановлених вінірів без пошкодження тканин зубів.***

Не рекомендується застосовувати у випадках «плямистої» або різнокольорової емалі, так як люмінір прозорий.

Переваги вінірів

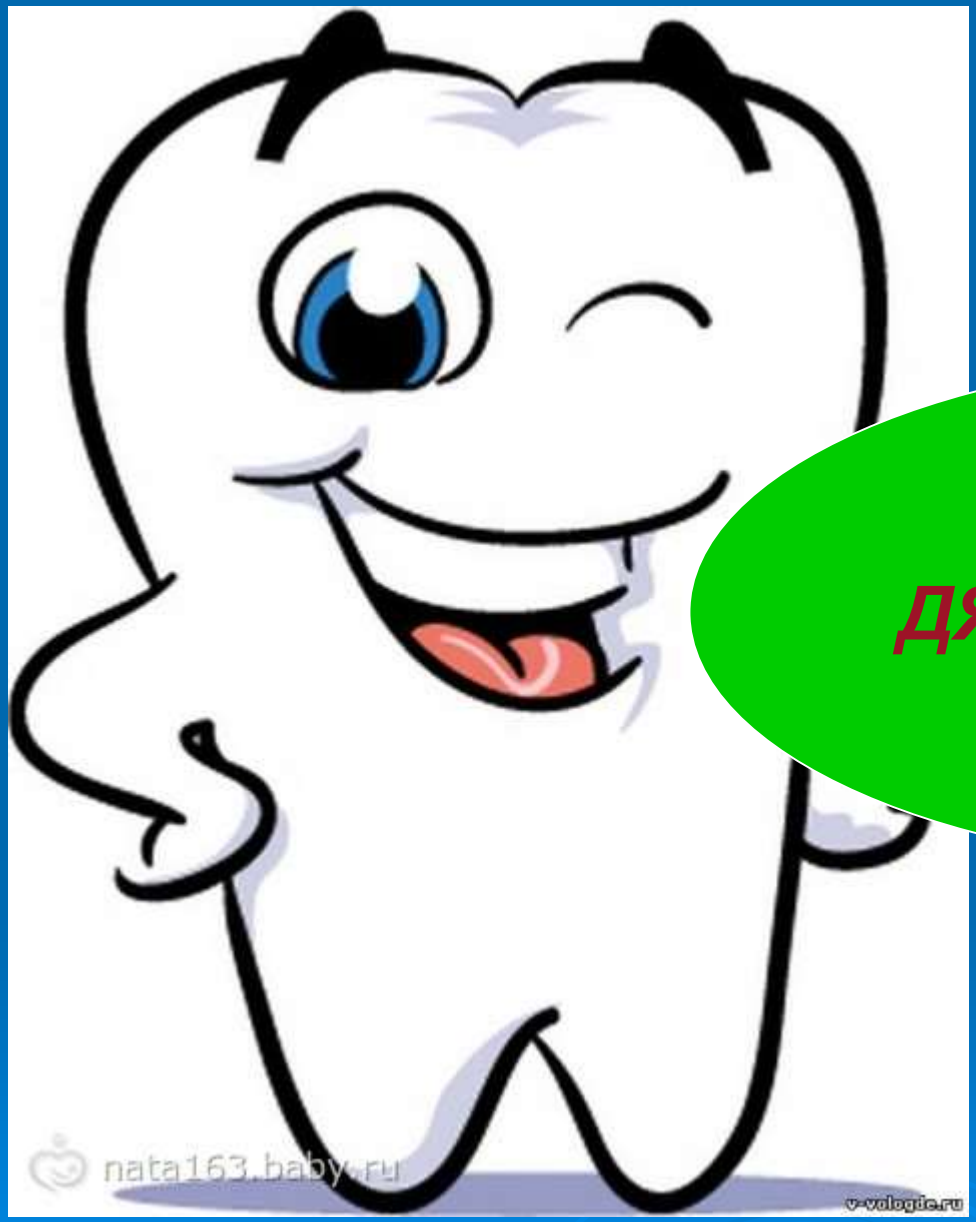
- ***Швидкість виготовлення*** **(для композитних вінірів достатньо одного відвідування).**
- ***Довговічність*****, особливо при виготовленні керамічених вінірів.**
- ***Відмінний косметичний ефект*** **за рахунок відсутності металу та інших непрозорих матеріалів.**
- ***Сучасні вініри пропускають светло*****, так як зуби мають природній вигляд.**

Недоліки вінірів

- ***Мала міцність***, особливо композитних вінірів.
- ***Мала маскуюча спроможність*** при значній зміні кольору зуба.
- ***Висока ціна*** керамічних вінірів.
- ***Препарування емалі незворотньо***. У випадку повного зняття вініра є необхідність проведення додаткової реставрації зуба.

ЛІТЕРАТУРА

- Король М.Д., Коробейніков Л.С., Кіндій Д,Д., Ярковий В.В. Практикум з ортопедичної стоматології. Частина ІІ. - Полтава: ПП «Форміка», 2002. - 168 с.
- Коновалов А.П., Курякина Н.В., Митин Н.Е. Фантомный курс ортопедической стоматологии / Под ред. проф. Н.В. Трезубова. - М.: Медицинская книга; Н.Новгород: Изд-во НГМА, 1999. - 344 с.
- Рожко М.М., Неспрядько В.П. Ортопедична стоматологія. - К.: Книга плюс, 2003. - 552 с.
- Технологія виготовлення зубних протезів з використанням керамічних і композитних матеріалів: Підручник / П.С. Фліс, А.З. Власенко. - К.: ВСВ «Медицина», 2010. - 296 с.
- Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А. Ортопедическая стоматология. - Смоленск. - 2000. - С. 159-219.
- Жулев Е.Н. Несъёмные протезы: теория, клиника и лабораторная техника.- Н.Новгород. - 1995. - С. 69-271.
- Рожко М.М., Неспрядько В.П., Михайленко Т.М. Зубопротезна техніка. - К.: Книга плюс, 2006. - 544 с.
- Электронный ресурс: https://ohi-s.com.



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!!!