

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО
Кафедра терапевтичної стоматології**

ВИКОРИСТАННЯ КОФЕРДАМУ В СТОМАТОЛОГІЇ

Навчальний посібник

ЛЬВІВ-2021

УДК: 616.314–085.242 (075.8)

Посібник „Використання кофердаму в стоматології” присвячений проблемі покращення ефективності ендодонтичного лікування зубів, створення надійних та якісних реставрацій зубів, що при застосуванні сучасних композитних матеріалів можливо лише за умови забезпечення абсолютної сухості операційного поля. У посібнику наведені історичні етапи розробки системи кофердаму, описані основні принципи його застосування, проілюстровані конкретні клінічні ситуації з використанням вказаної техніки.

Навчальний посібник призначений для студентів стоматологічних факультетів вищих медичних навчальних закладів IV рівня акредитації та лікарів-інтернів стоматологів.

Відповідальний за випуск та загальну редакцію –

професор Володимир Зубачик

УДК: 616.314–085.242 (075.8)

Укладачі: доцент Юрій Сулим, доцент Ольга Петришин, доцент Володимир Гриновець, доцент Оксана Пасько, асистент, кандидат медичних наук Галина Демчина. – Львів, 2021. – 56 с.

За загальною редакцією професора, доктора медичних наук Зубачика В.М.

Рецензенти : завідувач кафедри стоматології дитячого віку Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, доцент О.В. Колесніченко;

доцент кафедри ортопедичної стоматології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького
Н.Р. Ключковська

Затверджено на засіданні Центральної методичної комісії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького. Протокол № 2 від 19 квітня 2021 р.

При проведенні багатьох стоматологічних маніпуляцій часом абсолютно необхідним є забезпечення сухого робочого поля. Забруднення ротовою рідиною змінює властивості лікувальних чи пломбувальних матеріалів, перешкоджає їх введенню та адаптації. Слина містить велику кількість мікроорганізмів, які, проникаючи у кореневий канал під час ендодонтичного лікування можуть інфікувати периапікальні тканини. У сучасній стоматологічній практиці лікарями все частіше використовується такий допоміжний засіб як кофердам – гумова прокладка для ізоляції робочого поля.

У 1883 році д-р Ла-Роше (Франція) заявив про використання ним кофердаму вже з 1857 року, а в червні 1864 року нью-йоркський зубний лікар Сенфорд Крісті Барнум (S.C.Varnum) на засіданні товариства стоматологів в Нью-Йорку влаштував демонстрацію використання кофердаму перед колегами [1,2].

Однак, незабаром про кофердам надовго забули. Цьому посприяла популярність вчення про хронічні вогнища інфекції, згідно з яким вважалось, що девіталізовані зуби є небезпечними для усього організму. Тому від ендодонтичного лікування в той період відмовились і потреба у використанні кофердама відпала. Окрім цього, вдосконалення техніки препарування та елімінації рідини полегшувало просушування порожнини зуба. Насамкінець, з'явилися пломбувальні матеріали, які добре фіксувалися у порожнині зуба, незважаючи на вологе середовище. Все це дозволяло стоматологам обходитись без кофердама.

З роками вчення про вогнища інфекції відійшло в минуле. Було переконливо доведено, що компетентне ендодонтичне лікування, у тому числі і коренів зубів, дозволяє усунути периапікальні зміни – вогнища інфекції. Тому ендодонтичні втручання усе частіше стали проводитись з використанням кофердама. У країнах, де ендодонтичне лікування здійснюється спеціалістами, наприклад у США, кофердам застосовували завжди. Лікарі-стоматологи загального профілю використовують його у 50% випадків. У країнах, де підтримуються тісні професійні контакти з США, наприклад в Англії та Швеції,

кофердам застосовують 60% стоматологів, у Швейцарії – 30%, а в Німеччині – всього 5%. Під час лікування коренів зубів застосування кофердаму вважається обов'язковим (у тому числі і з юридичної точки зору).

Повертаючись до історичних аспектів застосування кофердаму, слід зазначити, що з часу початку його використання не відбулось принципових конструктивних змін у цій системі. Основні принципи та елементи залишалися незмінними протягом принаймні останніх 100 років, про що свідчить знайомство з фаховими виданнями кінця ІХ – початку ХХ сторіччя [3,4,5].

Так, зокрема, для кофердама рекомендували використовувати квадратні або прямокутні шматочки гуми високої якості розміром приблизно 10 – 14 см. Для створення отворів у них використовували спеціальні пробійні щипці (рис.1), за допомогою яких можна було робити вирізи у кофердамі чотирьох різних діаметрів – для різців, ікол, премолярів і молярів. Запропоновано було також багато різновидів кламерів для фіксації кофердама на різних зубах і залежно від конкретної клінічної ситуації (рис. 2 - 6) [6, 7].

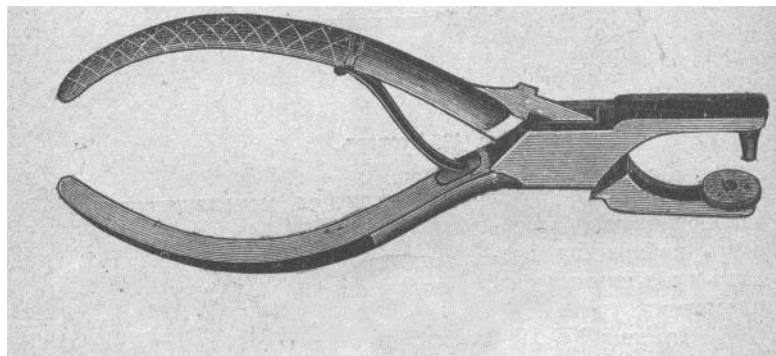


Рис.1. Пробійні щипці (за Е.М. Гофунгом, 1910)

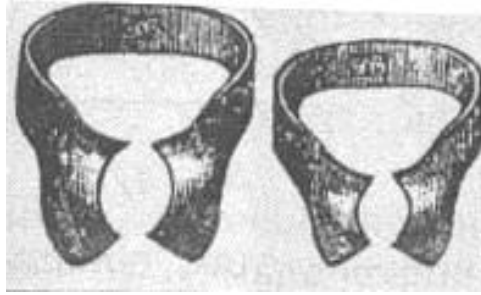


Рис.2 Кламери для молярів і премолярів (за В.Д.Міллером, 1898)



Рис. 3,4. Кламери для нижніх і верхніх молярів (за В.Д. Міллером,1898)



Рис.5 Кламери для мезіальних порожнин за відсутності сусіднього зуба (за В.Д.Міллером, 1898)

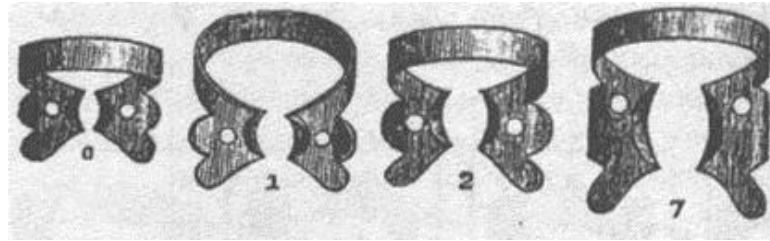


Рис 6. Кламери *Ivory* (за В.Д.Міллером, 1898)

Накладати кофердам на зуби рекомендували за допомогою одного з перелічених далі способів (Міллер В.Д., 1898) [8].

При першому способі на відповідний зуб насамперед накладали кламер за допомогою спеціальних щипців (рис. 7), після чого випрямленими вказівними пальцями обох рук розтягували кофердам, розширюючи при цьому отвори останнього, та одягали на зуб з зафіксованим кламером. Уся маніпуляція здійснювалась зазвичай дуже легко, але при застосуванні такого способу існував певний ризик, пов'язаний з поломкою, зіскакуванням кламера з щипців або зуба і як наслідок – заковтуванням чи аспірацією кламера або його частини.

На думку професора Міллера, значно краще було користуватись другим способом, при якому кофердам і кламер накладаються одночасно. Для цього гілки кламера вставляли у відповідний отвір кофердама, попередньо дещо розтягнувши останній. Далі захоплювали кламер щипцями і накладали на потрібний зуб, після чого вивільняли кофердам і встановлювали його у потрібне положення. При цьому способі кламер розміщувався власне у кофердамі і тому, навіть у випадку несподіваного зламу чи зіскакування з зуба, він не спричиняв ніякої шкоди.

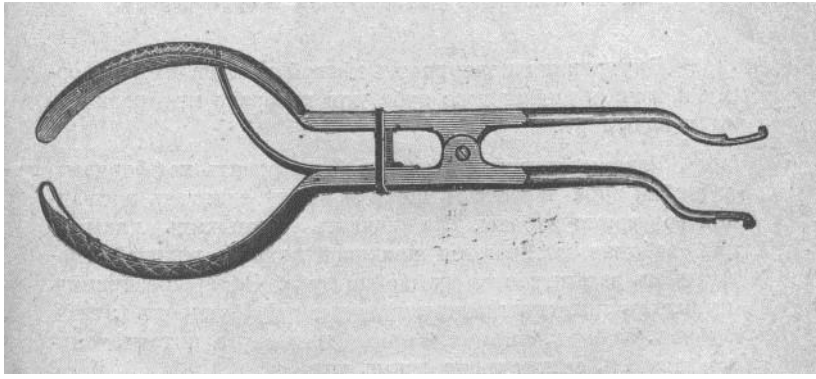


Рис. 7. Кламерні щипці (за Е.М. Гофунгом, 1910)

При третьому способі на зуби спочатку накладали кофердам, а потім – кламер. Останній одягали на латеральніший з поміж ізолюваних зубів. Вказаний спосіб виявився дуже зручним у застосуванні, хоча при тісно розміщених один біля одного зубах або при конічній їх формі часто доводилося скористатись допомогою асистента, який притискав кофердам нитками, розміщеними між зубами, або фіксував його пальцями в той час, коли накладалися кламери.

Якщо виникала необхідність підвести під кофердам декілька зубів, то при застосуванні одного з перших двох способів слід було розпочинати маніпуляцію з зуба, розміщеного позаду всіх. І навпаки, під час застосування третього способу, як правило, починали накладання кофердама з найближче розташованого зуба.

Для закріплення вільних кутів кофердама під час стоматологічного втручання використовували так званий кофердамотримач, фіксований на голові пацієнта. Для натягу нижнього краю гумової пластинки застосовували спеціальні важки (рис. 8 – 10).

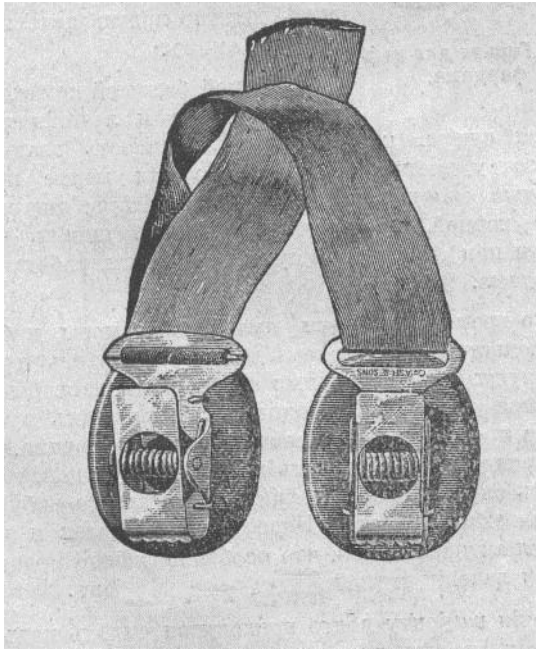


Рис. 8. Кофердамотримач
(за Е.М.Гофунгом, 1910)

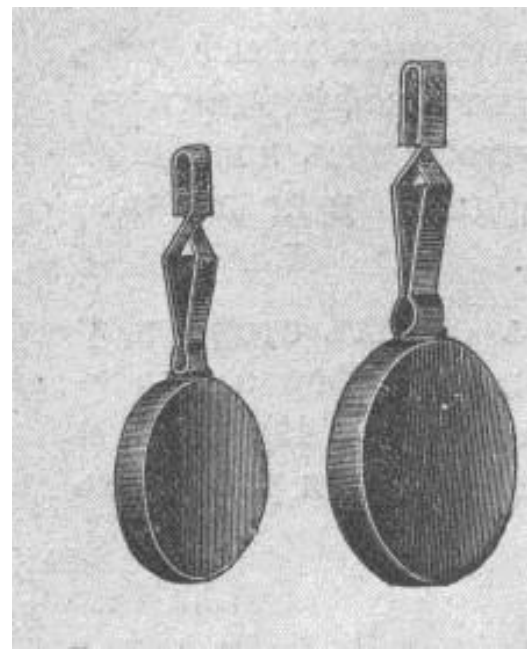


Рис. 9. Важки для кофердама
(за Е.М.Гофунгом, 1910)



Рис. 10. Кофердам накладено на нижні різці (за Л.А.Говсеєвим, 1926)

Для видалення слини під час тривалих маніпуляцій користувались серветками, розміщеними під кофердамом на підборідді пацієнта, спеціальними вологонепроникними мішечками або механічними слиновідсмоктувачами (рис.11 – 12).

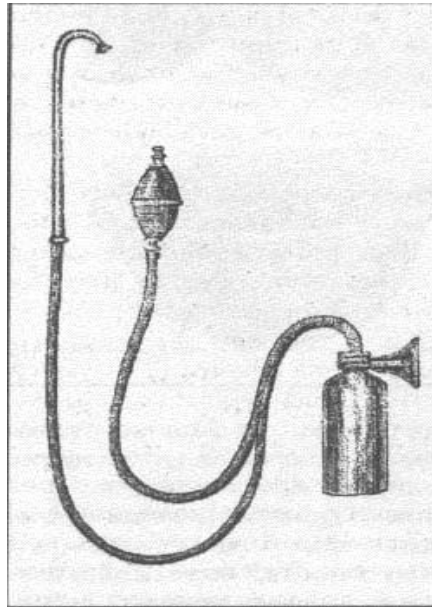


Рис.11. Механічний слиновідсмоктувач (за В.Д. Міллером, 1898)



Рис.12. Пацієнт з накладеним кофердамом і з ручним слиновідсмоктувачем (за Е.М. Гофунгом, 1910)

Витрати часу, необхідні для накладення кофердама, при досягненні певного рівня навиків значно зменшувалися, у порівнянні з розміщенням та постійною заміною ватяних валиків. Окрім того, вивільнявся необхідний час для лікаря, наприклад, для фіксації дрібного ендодонтичного інструментарію, на перерви під час лікування „говіркового” пацієнта.

Переваги використання кофердама.

1. Збереження аутентичних властивостей застосовуваного матеріалу, при роботі з яким необхідна абсолютна сухість (наприклад, з'єднання ковкого золота досягається тільки в умовах абсолютної чистоти та сухості).

2. Забезпечення відповідної поверхні твердих тканин зуба при адгезивній методиці пломбування з застосуванням композитних матеріалів. По-перше, композитні матеріали чутливі до вологи ротового дихання, по-друге, необхідно виключити контакт протравлених твердих тканин зуба з кров'ю та слиною, оскільки тільки при таких умовах можливе надійне зчеплення між композитом та емаллю.

3. Ендодонтичне лікування або лікування пацієнта з інфекційним захворюванням. Під час таких маніпуляцій надзвичайно велике значення має стерильність робочого поля. При лікуванні пацієнта з інфекційним захворюванням і використанні обертового інструмента кофердам є найбільш дієвим засобом захисту лікаря від контакту з краплями інфікованої слини.

4. Кофердам захищає пацієнта від аспірації або проковтування інструментів, фрагментів зубів, медикаментів і зрошуючих розчинів.

5. Досягається ретракція та захист м'яких тканин рота пацієнта (ясен, язика, губ, щік, дна порожнини рота) від пошкоджень інструментами та сильнодіючими лікарськими препаратами.

6. Кофердам забезпечує хороший огляд робочого поля.

7. Зростає робоча ефективність (накладений кофердам виключає розмови пацієнта а також необхідність частих споліскувань порожнини рота).

Види кофердамів

Кoferдам – тонкий аркуш природньої латексної гуми, який застосовується з метою ізоляції зубів під час стоматологічного втручання. Використання кофердаму забезпечує найкращі результати у процесі лікування зубів завдяки:

- створенню асептичного бар'єру ,
- запобіганню потрапляння вологи,
- збільшенню доступу до операційного поля,
- покращенню огляду зубів, у яких проводиться лікування,
- кращому контролю над поведінкою пацієнта,
- підвищенню ефективності лікування.

Хустинки для кофердама випускаються різної форми, кольору та товщини відповідно до індивідуальних особливостей зубних рядів пацієнтів, а також з врахуванням вимог стоматологів до даної продукції (рис.13).

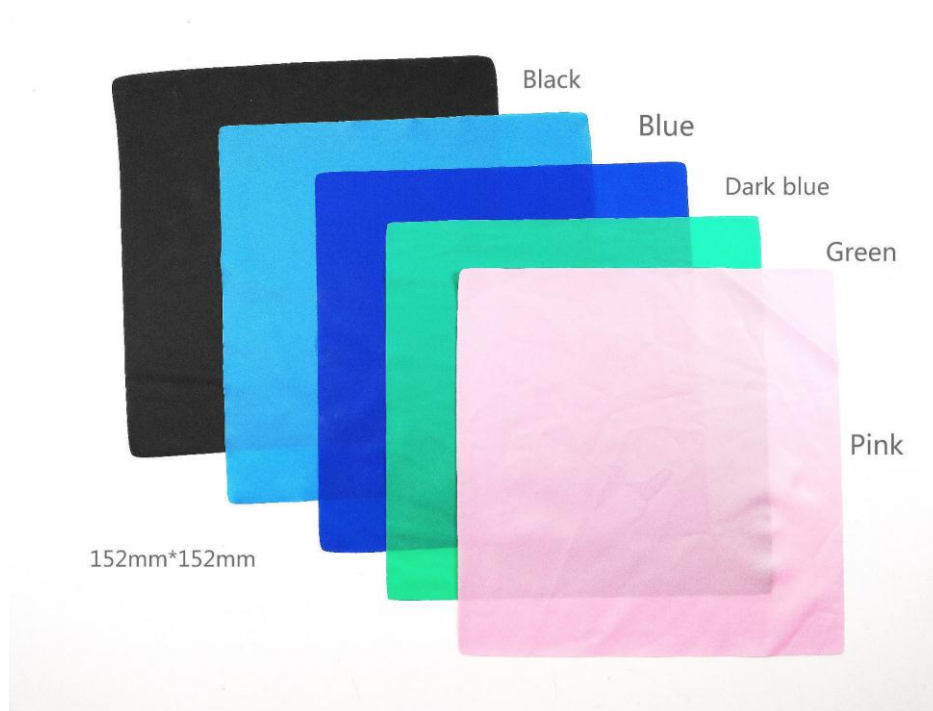


Рис. 13. Листові хустинки різного кольору

Хустинки листові (основна упаковка):

Квадратні аркуші розміром 152 x 152 мм (36 штук у коробці) – використовуються у роботі з дорослими пацієнтами. Квадратні аркуші розміром 127 x 127 мм (52 штуки в коробці) – застосовуються при ендодонтичних втручаннях, роботі з дітьми, лікуванні фронтальних зубів. Вказані види випускаються в усіх розмірах і кольорах.

Хустинки листові (велика упаковка):

Аркуші 127 x 127 мм (363 шт. в коробці)

Аркуші 152 x 152 мм (360 шт. в коробці)

Реалізується тільки в найчастіше використовуваних варіантах товщини (тонкий та середній) та кольору (зелений, темний, тілесний). Ідеальний для клінік, стоматологічних кабінетів з високою відвідуваністю. Собівартість такого кофердаму є меншою ніж в основній упаковці.

Хустинки кофердама у рулоні:

Рулон шириною 152 мм і довжиною 16,4 м.

Рулон шириною 127 мм і довжиною 20,1 м.

Хустинка кофердама необхідної довжини витинається з рулону безпосередньо перед накладенням. Даний вид кофердаму застосовується стоматологами значно рідше ніж листовий (рис. 14).

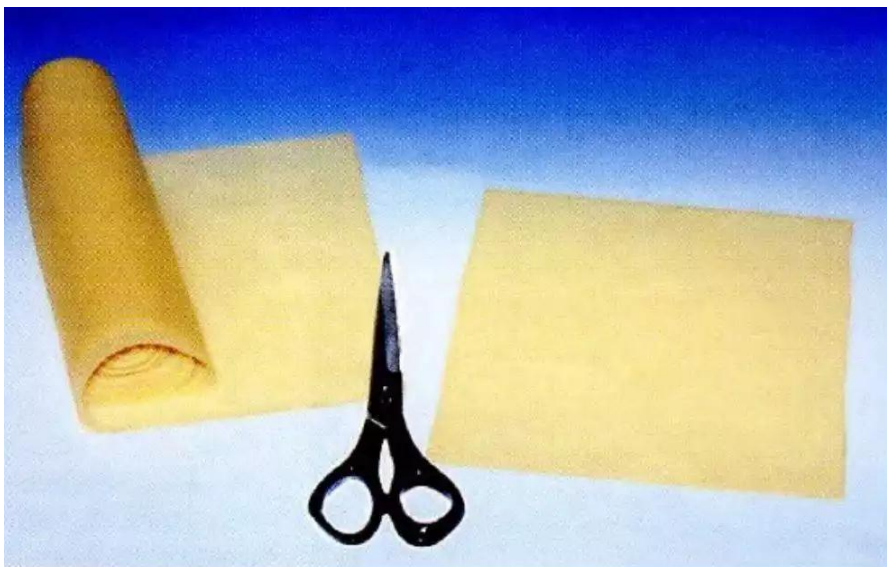


Рис. 14. Хустинки кофердаму у рулоні.

Колір кофердаму:

Тілесний – найчастіше використовується в ендодонтії через свою підвищену прозорість.

Темний – забезпечує контраст, зменшує відбивання світла.

Зелений – кофердам приємного кольору, з м'ятним запахом, найкраще сприймається пацієнтом.

Блакитний – поєднує позитивні риси темних, ясних і зелених кольорів (випускається тільки середньої товщини).

Товщина:

Тонкий (thin) – 0,12-0,18 мм (0,005-0,007 дюйма) – найчастіше використовується при ендодонтичних втручаннях. Тонший кофердам легше накладається, однак може швидше розірватись і не ущільнює зуб настільки добре, як товстіший матеріал.

Середній (medium) – 0,18-0,23мм (0,007-0,009дюйма) найчастіше вживається з огляду на легкість користування.

Товстий (heavy) – 0,23-0,29мм (0,009-0,0115 дюйма) покращує ретракцію м'яких тканин, рідко рветься.

Дуже товстий (extra heavy) – 0,29-0,34мм (0,0015-0,0135 дюйма) забезпечує максимальну ретракцію тканин, а також найменший ризик розриву.

Спеціально товстий (special heavy) – 0,34-0,39 (0,0135-0,0155 дюйма) найтовстіший кофердам, випускається тільки темного кольору. Використовується при спеціальних втручаннях, коли ізоляція чи охорона м'яких тканин має першочергове значення.

Товщина кофердамів може коливатись. Найбільша товщина кофердаму з категорії „тонкий” може дорівнювати найменшій товщині категорії „середній”. Це стосується усіх товщин. Хоча різниця у товщині є достатньо малою, більшість стоматологів зауважують ці незначні відхилення.

Отже, у сучасній стоматології для кофердаму використовують матеріали різних розмірів, кольорів, товщини і навіть запахів. Лікар може вибрати варіант, оптимальний для конкретної клінічної маніпуляції. Деякі стоматологи

віддають перевагу щільному кофердаму, оскільки він добре прилягає до коронки зуба, який піддається лікуванню, рідко рветься. Інші вибирають середній або тонкий матеріал через його еластичність і легкість накладення. Колір кофердама – справа особистого вибору. Темний матеріал створює різкий контраст між зубом і кофердамом, а світлий – дозволяє, наприклад, визначати позицію тримача рентгенівської плівки під час виконання робочих знімків. Існують варіанти кофердама зеленого кольору з запахом м'яти а також блакитного, який приємний для очей і створює хороший візуальний контраст.

Однак, за даними Вольфрама Бюкінга вибір кольору кофердама залежить від особливостей лікувальних маніпуляцій, які плануються, а саме рекомендують наступні варіанти [9]:

1. Ендодонтичне лікування: темно-синій або темно-зелений колір для кращого контрасту із розкритою порожниною зуба (рис.15 а, б).

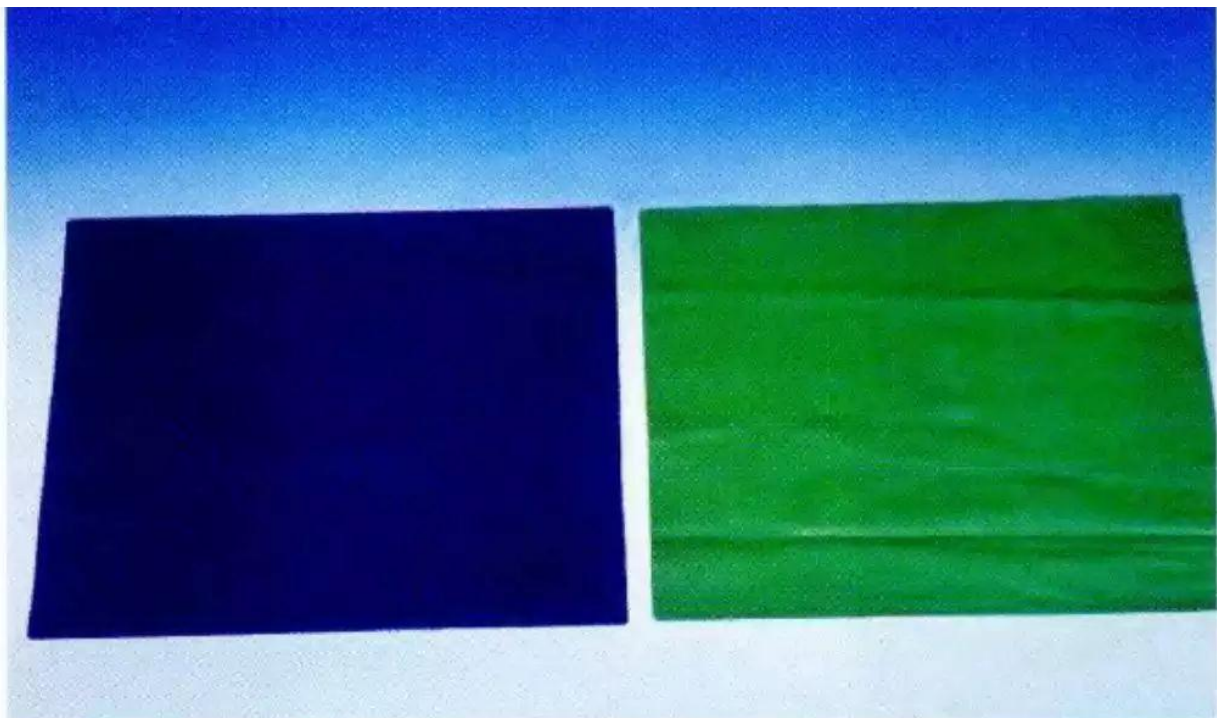


Рис. 15а. Темно-синій та темно-зелений колір хустинок кофердаму для ендодонтичного лікування.



Рис. 15б. Контраст зеленої хустинки кофердаму із розкритою порожниною зуба

2. Прямі композитні реставрації: рожевий колір, близький до кольору ясен (рис.16); не рекомендовано яскраві відтінки, наприклад: темно-синій або темно-зелений, оскільки ці кольори значно впливають на зоровий аналізатор лікаря.



Рис. 16. Рожевий колір хустинки кофердаму, близький до кольору ясен

Реальний колір змінюється при наявності яскравого фону внаслідок явища метамеризму. Всі червоні квадрати на рисунку мають один і той же колір, однак здаються різними через фон, на який вони нанесені. Відтінок червоного квадрата завжди змінюється ближче до кольору фону (рис. 17).

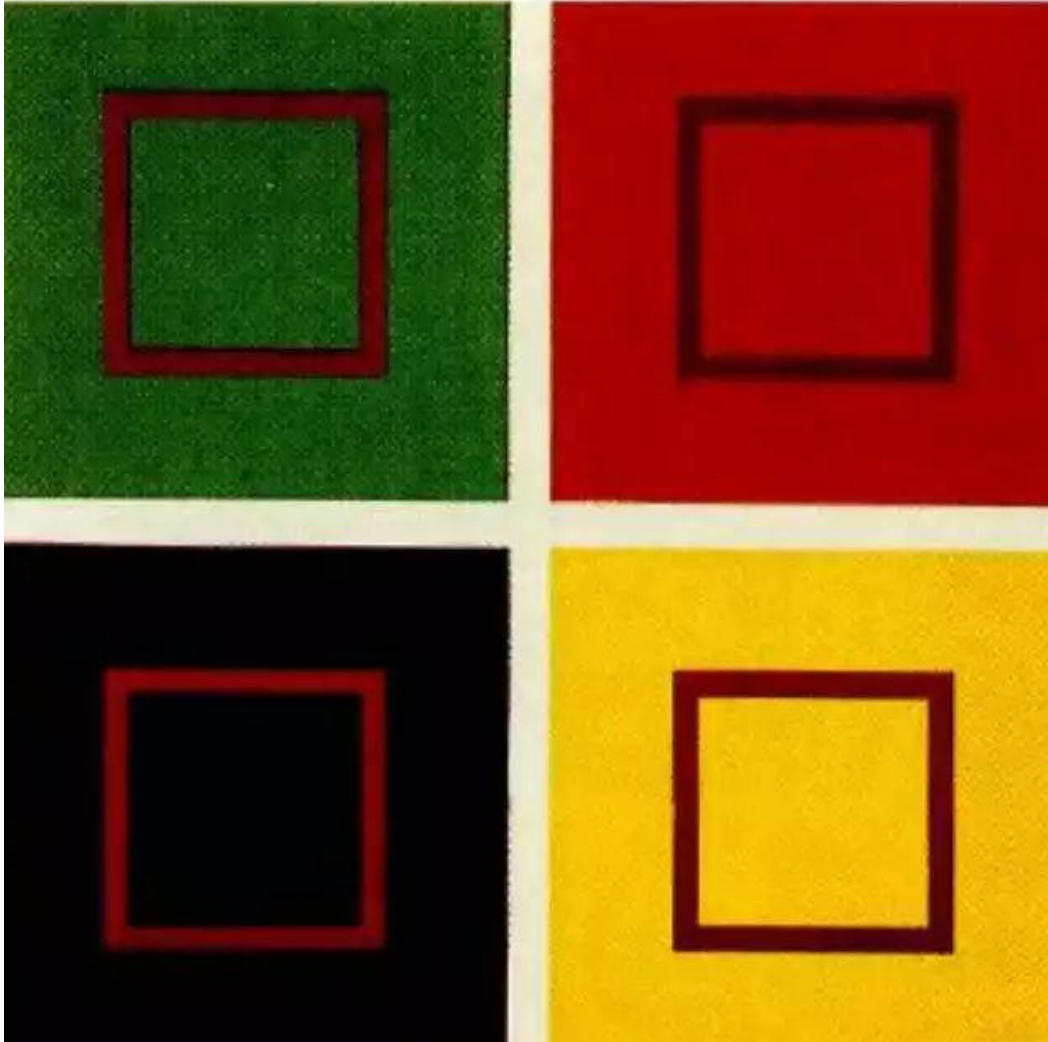


Рис. 17. Зміна реального кольору об'єкту при наявності яскравого фону внаслідок явища метамеризму.

Такий контраст стає особливо помітним, якщо накласти поверх рисунка прозорий папір або пергамент. Людське око сприймає один і той же відтінок по-різному в сукупності з різними кольорами, так само, як звучання одної музичної ноти при зміні акорду. Таким чином, при створенні прямих реставрацій рожевий колір кофердаму відповідає кольору ясен і дозволяє лікарю-стоматологу сприймати кольори в звичних умовах (рис.16). Кофердам

кольору слонової кістки надто слабо контрастує із зубами та реставраційними матеріалами. Сірий колір підвищує яскравість зуба. Для фіксації непрямих естетичних реставрацій рекомендується застосовувати темно-синій або темно-зелений кофердам для забезпечення кращого контрасту між зубом та реставраційним матеріалом.

Хустинки кофердаму – це виріб, що легко втрачає свої властивості з часом і в залежності від умов зберігання, оскільки виготовлений з природної латексної гуми. Код дати надрукований на кожній упаковці і вказує на місяць-день-рік виготовлення. Наприклад номер 032208 означає дату продукції 22 березня 2008 року. Не усталено певного часу зберігання кофердамів, оскільки багато чинників (особливо температура та вологість) можуть впливати на цей матеріал. Для забезпечення довшого терміну придатності кофердаму, його слід зберігати в холодильнику, і навпаки, перебування цього виробу в теплом місці може значно скоротити термін придатності. Як правило, фірми-виробники гарантують належну якість виробу протягом двох років з часу виготовлення за умови правильного зберігання.

Незалежно від товщини (і, звичайно, кольору) для попередження висихання та втрати еластичності латекс (матеріал для кофердама) повинен зберігатись подалі від джерел тепла та яскравого світла. Виникнення тріщин у кофердамі під час фіксації свідчить, що матеріал пересушений і використовуватись не може. Зберігання хустинок кофердама при низькій температурі продовжує термін його придатності. Гарантія якості матеріалу – два роки з моменту виготовлення, який обов'язково повинен бути вказаний на дні коробки.

Інструменти та аксесуари для накладання кофердаму.

Для якісної ізоляції зубів у різних клінічних ситуаціях завбачливо існує великий вибір кламерів (затискачів, клампів), які по суті поділяються на два основних типи – крилаті та безкрилі. Безкрилі затискачі встановлюються на зуби, після чого на них одягається кофердам. Крилаті кламери мають виступи

(крила), при їхньому використанні хустинка кофердама спочатку фіксується на кламері, після чого вся конструкція закріплюється на зубі. Вибір затискача у конкретній ситуації залежить від бажання лікаря а також типу маніпуляції. Більшість клініцистів віддають перевагу кламерам з крилами, оскільки вони забезпечують кращу ретракцію тканин і дають змогу встановлювати кофердам як єдине ціле. Обидва типи затискачів мають десятки різновидів, що спричинено розмаїттям форм та розмірів зубів, номер затискача дозволяє визначити переважну ділянку його застосування (рис.18 а, б).



а)



б)

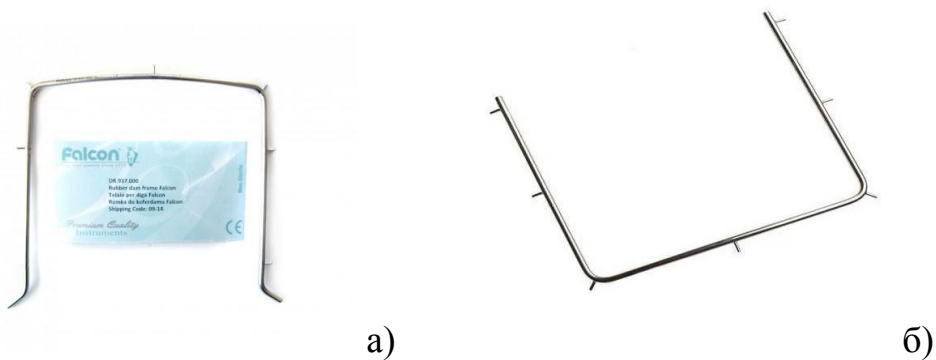
Рис. 18: а) різновиди кламерів до кофердаму; б) SoftClamp (KERR).

Рівний отвір для зуба у латексній хустинці можна зробити за допомогою будь-якого якісного перфоратора (рис. 19). Необхідно бути дуже уважним, щоб отвір був без крайових тріщин, для запобігання можливого розриву кофердама, а також підтікання ротової рідини. В ендодонтії для встановлення кламерів віддають перевагу щипцям фірми Ivogy, оскільки вони дозволяють встановити затискач на зламаний зуб глибше, чим покращується стійкість конструкції.



Рис. 19. Перфоратор (пробивач) для кофердаму DR.940.160.

Окрім хустинок кофердама, кламерів і перфоратора, у стандартний набір для ізоляції зубів входять рамка (рис. 20 а, б, в, г), шаблон для розмітки (рис.21), який вказує стандартне розташування зубів у дузі, кламерні щипці (рис. 22) і латексні корди для спрощення процедури фіксації кофердама (рис. 23), за допомогою яких можна мінімізувати використання клампів.





в)



г)

Рис. 20. Рамки до кофердаму: а) металева DR.937.000.; б) металева мала N0579; в) металева анатомічна DR.937.010.; г) пластмасова анатомічна DR.937.020.

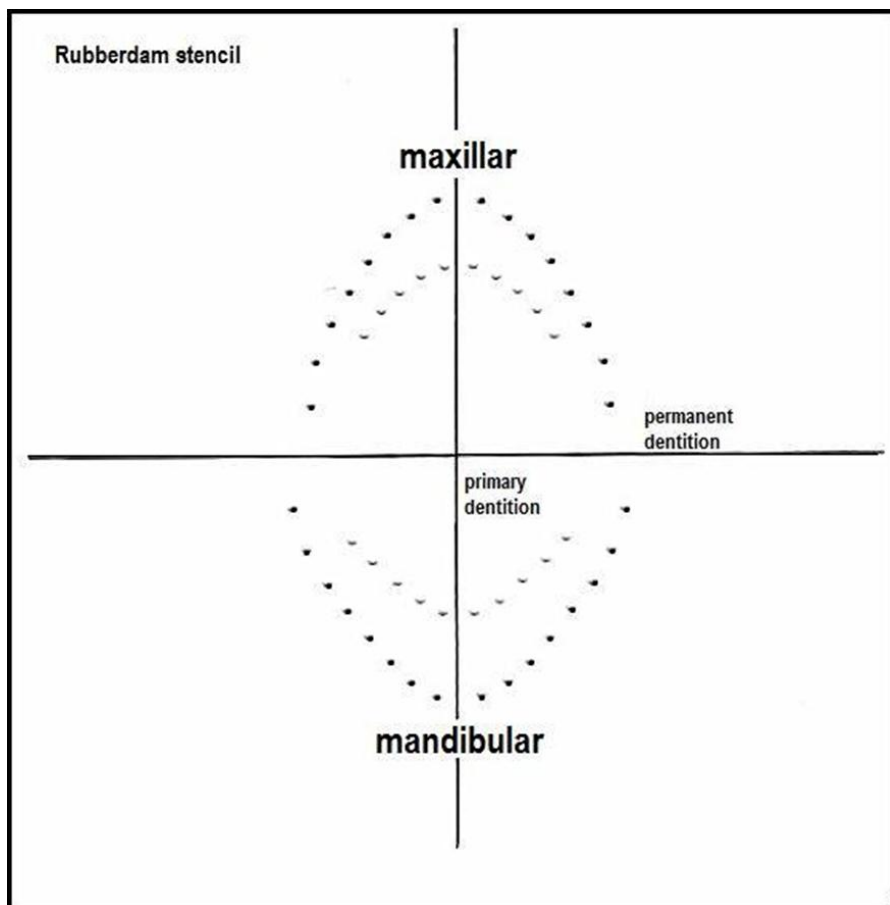


Рис. 21. Розмітка (шаблон) для кофердаму.

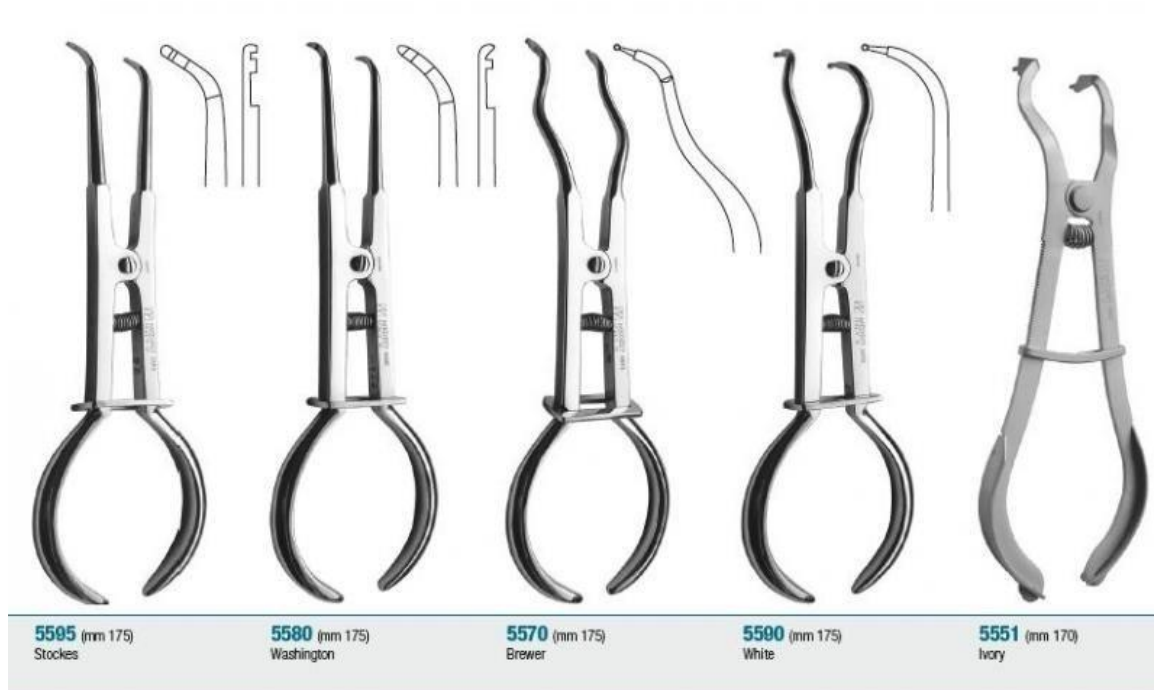


Рис. 22. Кламерні щипці.



Рис. 23. Латексні корди для спрощення процедури фіксації кофердаму.

Основні принципи застосування кофердаму

1. Встановлення операційного поля призначеного для ізоляції.

Передусім необхідно визначити, які і скільки зубів повинні бути ізольовані кофердамом, у якому зубі буде проводитися лікування, якими за об'ємом будуть лікувальні маніпуляції.

Операційне поле визначається, виходячи з конкретної ситуації, хоча за основу беруться загальноприйняті правила. При відновленні задніх зубів, наприклад, необхідно ізолювати додатково два зуби, розміщені дистальніше, а якщо є можливість, також і зуби, розміщені ближче до різців. Якщо відновлюється передній зуб, слід ізолювати усі фронтальні зуби. При проведенні ендодонтичних маніпуляцій ізолюють тільки той зуб, який підлягає лікуванню.

Слід також перевірити шорсткість контактної поверхні зуба та усього операційного поля за допомогою флоса. Якщо є необхідність, поверхню

полірують за допомогою полірувальної смужки, що запобігає розриву кофердама під час його встановлення.

А. Бічні зуби. Ізолюється один зуб за зубом, який лікується (якщо це можливо). Кофердам розтягується до різців протилежної сторони.

В. Фронтальні зуби. Слід ізолювати усі передні зуби – від премолярів однієї сторони до протилежної.

С. Ендодонтія. Ізолюється лише один зуб – той, у якому буде проводитися лікування.

Д. Дитяча стоматологія. Ізолюються усі зуби, у яких буде проводитися лікування. Зазвичай, це – два або три зуби.

2. Приготування кофердаму.

А. Визначення місць для отворів.

Спеціальні шаблони використовуються для визначення місця отворів у кофердамі. Однак локалізація отворів у шаблоні є усередненою, тому слід враховувати конкретну клінічну ситуацію. При використанні шаблону кофердам розміщується поверх нього, а положення отворів зазначається фломастером.

В. Створення отворів.

На цьому етапі необхідно вибрати відповідну величину отвору, що дуже важливо для хорошої ізоляції зуба від слини. Кофердам охоплює зуб з усіх сторін і не пропустить вологи, якщо величина отвору буде підібрана відповідно до даного зуба. Якщо вибрано занадто великий отвір, можливе просочування вологи до операційного поля.

Перфоратор для кофердаму містить 5 отворів. Менші отвори призначені для ізоляції різців, ікол і премолярів, більші – для молярів. Найбільший отвір звичайно використовується для зубів, на які фіксується затискач.

С. Змащення кофердаму.

Змазка допомагає при накладанні кофердаму, особливо у місцях контакту зубів. Невелика її кількість вміщується безпосередньо над отворами на стороні кофердаму, контактуючій з тканинами рота. Змазка повинна бути

водорозчинною, оскільки вазелін чи рослинні олії, потрапляючи на зуб можуть забруднити стоматологічний матеріал.

3. Підбір затискачів.

Для використання різних технік роботи з кофердамом опрацьовані два види затискачів. Це – затискачі „без крилець” та „з крильцями”. Перший різновид затискачів має гладенькі щічки, він спочатку фіксується на зубі, а потім навколо нього натягується кофердам. Ці затискачі деколи маркуються літерою „W”, розміщеною перед розміром. Затискачі „без крилець” при їх фіксації на зубі забезпечують лікареві максимальну оглядовість операційного поля.

Затискачі „з крильцями” мають вирости біля щічок. Ці вирости або „крильця” вміщуються спочатку в отворі кофердаму, а потім кофердам з зафіксованим затискачем накладається на зуб. Затискачі „з крильцями” сконструйовані таким чином, щоб забезпечити додаткову ретракцію кофердаму. Оператор може також поєднати затискачі з рамкою для кофердаму і все одночасно зафіксувати на зубах.

Розміри та призначення окремих затискачів

#W9, #9 – універсальний дводужковий затискач для фронтальних зубів

#W00, #00 – затискач для невеликих премолярів або різців верхньої та нижньої щелепи

#W2, #2 – затискач для більших премолярів, особливо нижньої щелепи

#W2A, #2A – універсальний затискач для премолярів

#1 – затискач для верхніх ікол

#W3, #3 – затискач для нижніх невеликих молярів

#W7, #7 – універсальний затискач для молярів нижньої щелепи

#W8, #8 – універсальний затискач для молярів верхньої щелепи

#W56, #4 – затискач для невеликих верхніх молярів

#W8A, #8A – затискач, призначений для частково прорізаних або атипової форми молярів невеликих розмірів

#W14, #14 – затискач, призначений для частково прорізаних або атипової форми молярів середніх розмірів

#W14A, #14A – затискач, призначений для частково прорізаних або атипової форми молярів великих розмірів

#12A – затискач з зазубреним краєм (забезпечує кращу стабілізацію кофердаму) для нижніх правих і верхніх лівих молярів

#13A – затискач з зазубреним краєм (забезпечує кращу стабілізацію кофердаму) для нижніх лівих і верхніх правих молярів

4. Фіксація затискачів

Незалежно від методу, яким користується лікар під час накладання кофердаму, затискачі фіксуються наступним чином:

А. До дужки затискача прив'язується достатньо довгий відрізок нитки (забезпечення на випадок зміщення кламера).

В. Затискач береться за допомогою щипців, кінчики яких введені в отвори. Розводимо щічки затискача.

С. Насамперед фіксуємо затискач з язичної сторони. Постійно підтримуючи контакт однієї щічки з цією поверхнею розводимо кламер настільки, щоб охопити увесь зуб. Далі зсовуємо протилежну щічку затискача по вестибулярній поверхні зуба до рівня шийки.

Д. Після розміщення затискача на зубі слід за допомогою пальця перевірити його стабільність. Якщо затискач рухається, це, найімовірніше, означає, що він завеликий і слід підібрати інший.

5. Підкладки під кофердам

Для зручності пацієнта і лікаря під кофердамом можна розміщувати спеціальні прокладки, які забезпечують максимальне поглинання слини, води та поту. Такі підкладки особливо необхідні при лікуванні пацієнтів з алергією до латексної гуми.

6. Рамки до кофердаму

Існує багато видів рамок для притримування кофердаму. Кожен лікар може підібрати відповідну рамку залежно від своїх уподобань та конкретної клінічної ситуації.

Рамки HYGENIC розміром 127мм і 152 мм спеціально спроектовані для забезпечення максимальної ретракції та стабільності (рис. 24). Користування цими рамками подібне до користування U-подібними з однією лише різницею, що кофердам розміщується над, а не під рамкою.



Рис. 24. Рамка до кофердама HYGENIC.

7. Інверсія

Це – остання дія при накладенні кофердаму. Вона полягає у впиханні країв кофердаму довкола шийок зубів так, щоб забезпечити його щільність перед вологою. Перед виконанням інверсії волога може залишатись в ділянці ясенного краю. Просовуючи кофердам апікально, створюємо бар'єр між вологими яснами та операційним полем. Інверсію проводимо дуже обережно, послуговуючись тупим інструментом, при одночасному підсушуванні струменем повітря пришийкової ділянки.

Ізоляція фронтальних зубів верхньої щелепи

Операційне поле – від правого до лівого ікла. В залежності від величини премолярів використовуємо затискачі #00, #W00 або #2, #W2.

Після зазначення положення отворів проводимо перфорацію кофердаму (рис. 25).

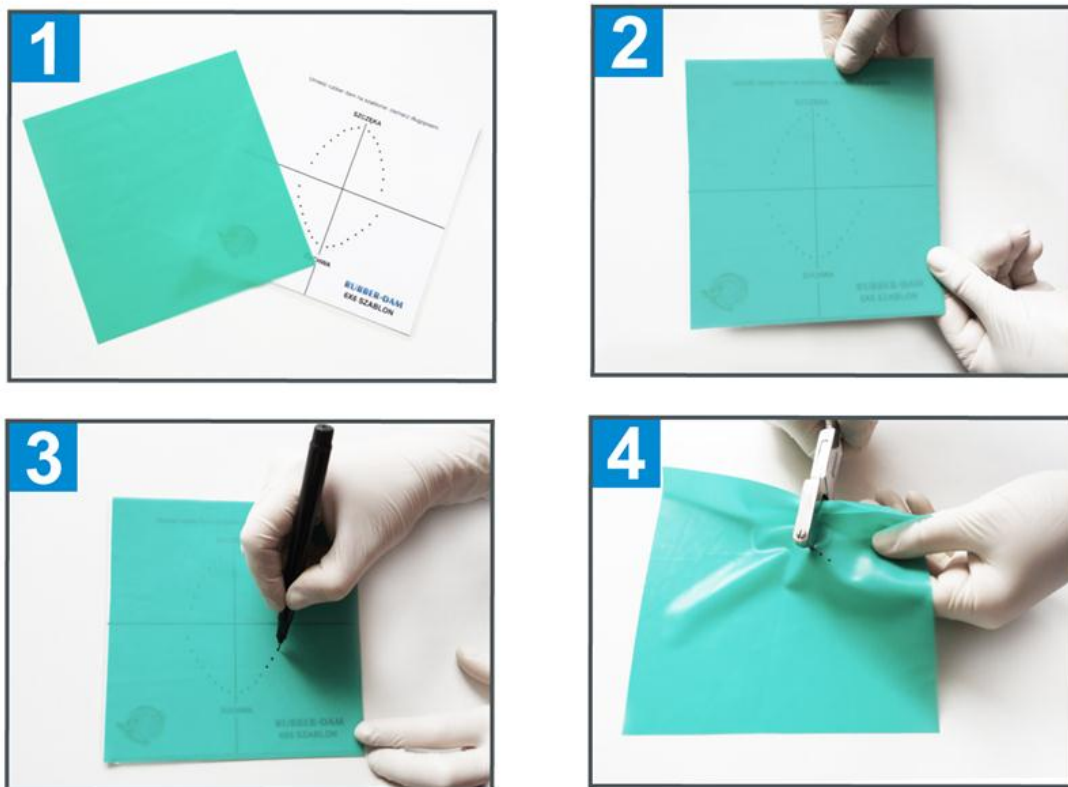


Рис. 25. Послідовність виконання маніпуляцій з кофердамом: 1) взяти хустинку кофердаму та шаблон; 2) припасувати хустинку до шаблону; 3) позначити за трафаретом місця майбутніх отворів; 4) перфоратором пробити відповідні отвори.

Розміри отворів: #3 – для ікол і #2 – для різців. Спочатку ізолюються центральні різці. Необхідно слідкувати, щоб у міжзубні проміжки вводився не здвоєний, а одинарний шар гуми. Наступний етап – накладення підкладки під кофердам (рис. 26) і фіксація рамки, після чого ізолюємо решту фронтальних зубів (рис. 27).



Рис. 26. Підкладки під кофердам.



Рис. 27. Фіксація рамки та кламерів.

Далі накладаємо затискачі на премоляри та проводимо інверсію.

Альтернативним способом фіксації є використання затискової гумки Wedjets на дистальних поверхнях обидвох ікол.

Ізоляція бокових зубів верхньої щелепи

1. Перевірити міжзубні проміжки, визначити відсутні та аномально розміщені зуби.
2. Зробити відповідні позначки на кофердамі.
3. Пробити перфоратором отвори та змастити кофердам.

4. Прив'язати нитку до до дужки затискача, накласти кламер на правий другий моляр.

5. Накласти кофердам на зуб з кламером.

6. Розтягнути кофердам.

7. Розмістити підкладку під кофердамом.

8. Встановити рамку.

9. За допомогою нитки перевірити міжзубні проміжки.

10. Виконати інверсію кофердаму.

При накладенні затискача на другий моляр зуби ізолюються до правого центрального різця.

Використовуються наступні розміри отворів:

#5 – другий моляр

#4 – перший моляр

#3 – премоляри, ікло

#2 – боковий і центральний різці.

Ізоляція фронтальних зубів нижньої щелепи

Операційне поле – від лівого до правого ікла нижньої щелепи (накладання кламмерів і кофердаму відбувається аналогічно до зубів верхньої щелепи).

Розміри отворів:

#3 – ікла

#1 – латеральні та центральні різці

Ізоляція бокових зубів нижньої щелепи

Відбувається аналогічно до ізоляції зубів верхньої щелепи з тією різницею, що операційне поле простягається від першого моляра до першого різця протилежної сторони (рис. 28).



Рис. 28. Ізоляція бокових зубів нижньої щелепи.

Розміри отворів:

#5 – перший моляр

#4 – премоляри

#3 – ікла

#2 – латеральний різець

#1 – центральні різці

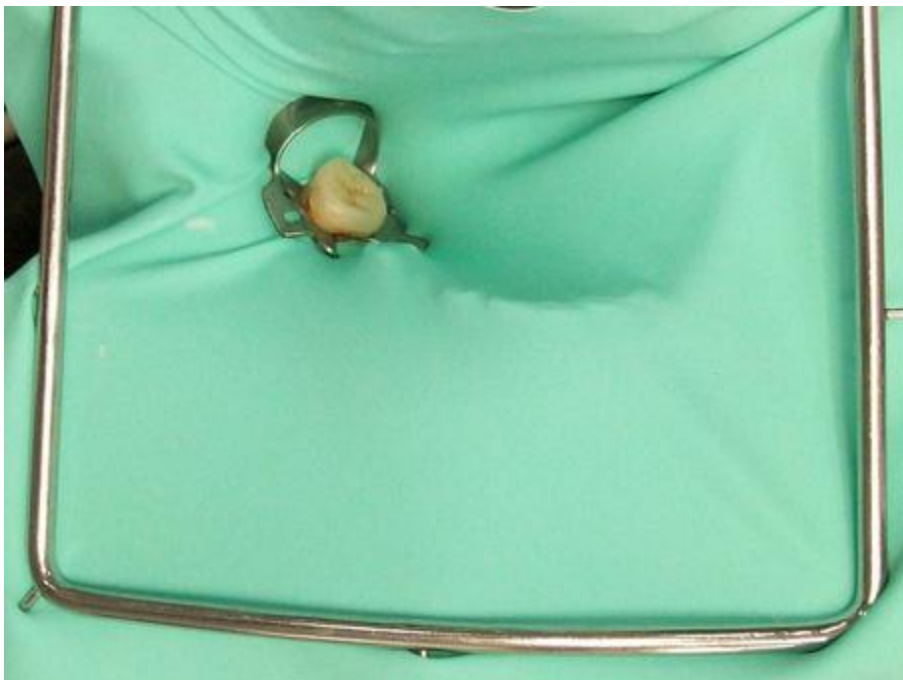
Ізоляція окремого зуба

Методика накладення кофердаму з використанням затискачів „з крильцями”

1. Вибрати відповідний кламмер „з крильцями”, приміряти його до зуба.
2. Пробити отвір необхідного розміру у відповідному місці кофердаму.
3. Розмістити кламер так, щоб отвір у кофердамі розтягнувся крильцями (рис. 29 а, б).



а)



б)

Рис. 29.

4. За допомогою щипців зафіксувати кламер з кофердамом на зубі.

5. Пальцями або тупим інструментом зняти кофердам з „крилець” і розмістити навколо зуба.

Особливості використання кофердаму у дітей

Використання кофердаму в дитячій стоматології має багато позитивних моментів:

- кофердам дозволяє покращити контроль над поведінкою пацієнта. Без сумніву, що діти стають більш розслабленими та тихими з моменту унеможливлення балакати,
- кофердам запевняє ефективний контроль над рухами язика та губ,
- забезпечує кращу оглядовість операційного поля,
- охороняє від аспірації, ковтання інструментів і матеріалів.

Описано багато способів використання кофердаму при роботі з дітьми. Незалежно від застосовуваного способу, існують суттєві відмінності у використанні кофердаму в дорослих та дітей:

1. Пояснення „на тему кофердаму”

Лікар повинен присвятити більше часу на в'яснення пацієнтові що собою становить кофердам, які його функції та переваги. Слід вживати зрозумілої термінології, відповідно до віку та рівня розвитку дитини. Старшим дітям можна пояснити мету застосування кофердаму без вигадок, тоді як меншим можна порівнювати його, наприклад, з прогумованим плащиком, який має захищати зуб від води, якою ми будемо поливати каріозну порожнину. Затискачі можуть бути представлені як вішачки для плаща, тощо. Слід перевірити також чи може дитина ковтати слину з накладеним кофердамом, дихати носом, говорити.

2. Операційне поле

Кількість зубів, що ізолюються повинна бути мінімальною. Наприклад, порожнина на жувальній поверхні моляра вимагає створення у кофердамі лише одного отвору, на апроксимальній поверхні – двох отворів. Молочні різці, звичайно, погано утримують кофердам, тому їх ізолюють рідко. Апроксимальні

поверхні ікла та молочних молярів дозволяють з успіхом ізолювати ці зуби під час стоматологічних маніпуляцій .

3. Вибір кофердаму

Як правило, використовується 127мм , темний, грубий кофердам, який забезпечує максимальне obtисання зуба.

4. Пробивання отворів у кофердамі

Отвори в кофердамі пробиваються значно ближче один до одного ніж це робиться у дорослих. Не потрібно намагатись покрити усю тканину ясен, безпосередньо прилягаючу до зуба, оскільки ясна між молодими зубами є настільки масивними, що входячи у простір, не покритий кофердамом, щільно притискаються до зуба і запобігають, таким чином, підтіканню вологи.

5. Вибір кламмерів

Звичайно віддають перевагу затискачам „з крильцями”, оскільки:

- вони добре притримують лист кофердаму, забезпечуючи кращий огляд
- з їх допомогою можна вводити кофердам до порожнини рота
- вони можуть бути використані як опора для пальця з метою проштовхування кламера апікальніше при частково прорізаних зубах.

Для покращення фіксації кофердаму, особливо у передньому відділі порожнини рота, використовують також лігатури та затискові гумки Wedjets (рис. 30).



Рис. 30. Затискові гумки Wedjets.

Методики встановлення кофердама

Більшість стоматологів вважають доцільним накладати кофердам разом з кламером, вигин якого розташовують дистально відносно зуба, що ізолюють. Для цього використовують крилатий кламер, який вставляють у відповідний отвір закріпленого в рамці кофердама і розтягують щипцями, що дозволяє встановити усю конструкцію одномоментно. Після фіксації кламера на зубі хустинка проштовхується під його крила за допомогою гладилки.

Іншою методикою є початкове встановлення кламера на зубі з наступним надяганням на нього хустинки кофердама. Перевага способу полягає в тому, що лікар чітко бачить краї затискача, які охоплюють зуб, що дозволяє уникнути травмування ясен. Перевірити надійність фіксації кламера перед встановленням кофердама можна шляхом легкого натискування пальцем зі щічної чи оральної сторін.

Третій, спліт-метод, може застосовуватись для ізоляції фронтальних зубів без використання клампів. Цю методику доцільно використовувати не тільки при незначній висоті клінічної коронки зуба, як, наприклад, при горизонтальних зламах останньої, а й для уникнення можливого відколювання кламером країв зубів, відновлених фарфоровими чи пластмасовими коронками.

При застосуванні спліт-метода у латексі кофердама роблять два отвори, що частково перекривають один одного. Над зубом, який будуть лікувати, на перехідній складці розміщують ватний валик. Далі кофердам натягують на зуб, що буде лікуватись та два сусідні з ним зуби. Фіксація забезпечується за допомогою натягу рамки а також гумових флосів.

Способи накладання кофердаму

Спосіб 1.

Усі приготування проводяться за межами порожнини рота. Після пробивання отворів у кофердамі, затискач „з крильцями” вміщується у відповідному отворі, після чого розміщується рамка. Далі кламер разом з кофердамом і рамкою фіксується на зубі.

Спосіб 2.

Кофердам розміщується над дужкою кламера, після чого затискач разом з кофердамом накладаються на зуб перед фіксацією рамки. Спосіб використовується при вживанні затискачів „без крилець”. Щипці для кламера, таким чином, розміщуються під листом кофердаму. Останній бажано злегка розтягнути для покращення візуального контролю.

Спосіб 3.

Для ізоляції кількох зубів використовується також методика, коли між двома пробитими отворами у кофердамі робиться проріз. Якщо, наприклад, необхідно ізолювати 4 зуби, отвори розміщуються на віддалі 3 зубів. У такому випадку під час розтягування кофердаму при його накладенні, відбувається необхідна інверсія. У залежності від того як повернути лист кофердаму, його можна фіксувати на верхній і нижній щелепі, правій чи лівій стороні.

Спосіб 4 (ізоляція за допомогою затискових гумок Wedjets).

Використання затискових гумок Wedjets – це спрощений варіант фіксації кофердаму. Перевага їх застосування – не потрібно підбирати та закладати кламери, відсутній ризик пошкодження емалі та травматизація м'яких тканин затискачем, немає потреби робити великий запас затискачів.

Затискові гумки Wedjets випускаються трьох розмірів – малого, середнього та великого. Вибір необхідного розміру залежить від величини міжзубного простору. Затискові гумки використовуються одноразового. Ізоляція зуба при лікуванні порожнин V класу.

Використовується дводужковий кламер, ізолюються, як правило, кілька сусідніх зубів. Для отримання якомога більшої ретракції м'яких тканин застосовують дуже грубий кофердам. Дуже важливо, що під час перфорації кофердаму отвір для опрацьовуваного зуба робиться на 2 мм виступаючим від лінії, що з'єднує щічні поверхні сусідніх отворів. Чим апікальніше на зубі розміщена каріозна порожнина, тим важливіше є дотримання цього правила. Отвір для лікованого зуба роблять звичайно на 1 розмір більшим. Після фіксації кофердама в порожнині рота доцільно забезпечити його нерухомість за

допомогою кульок з базисної силіконової відбиткової маси, які розміщують між дужками кламера та сусідніми зубами.

Ізолювання мостоподібного протезу

Мостоподібний протез, що знаходиться у просторі, призначеному для ізоляції, не повинен бути перешкодою для застосування кофердаму. Нижче наводяться описані альтернативні способи закладення кофердаму у випадку наявності мостоподібного протезу.

Спосіб А.

1.Пробити отвори у кофердамі у звичайний спосіб, включно з отворами для штучних зубів.

2.Кофердам накладаємо на усі зуби, включаючи жувальні поверхні штучних.

3.За допомогою хірургічної голки нитку проводимо між тілом мостоподібного протезу та яснами (з вестибулярної сторони до оральної та зворотньо) і зав'язуємо на вузол.

Спосіб В.

Альтернативний спосіб фіксації кофердаму, який полягає у застосуванні невеликого відрізка еластичної трубки, проведеної від язичної до щічної сторони через отвір кофердама, у якому знаходиться опорний зуб.

Спосіб С.

Elderton R.J. (1971) запропонував при наявності в роті мостоподібного протеза фіксувати кофердам так як би не було жодних штучних зубів. Затискачі фіксуються на опорних зубах протеза.

Спосіб D.

Див. Спосіб накладення кофердаму з розрізом.

Проблеми, що можуть виникнути під час застосування кофердаму та їх розв'язання

1. Просування кофердаму через простір між зубами

Помилкою, котра часто трапляється є збирання листа кофердаму в жмут у міжзубному просторі та намагання насильно просунути його в сторону ясенного сосочка одномоментно. Майже завжди це призводить до розриву кофердама. Оскільки кожен отвір у кофердамі відповідає певному зубові, в міжзубний проміжок вводиться спочатку тільки один край кофердаму, розміщений між отворами. Таким способом вводимо кофердам у найширші міжзубні проміжки, після чого фіксуємо рамку, а потім намагаємось увести лист у „проблемні” міжзубні простори. При щільному розміщенні зубів для полегшення роботи використовують розклинення зубів, також проштовхують кофердам за допомогою нитки.

2. Пацієнт не контролює слиновиділення

Деякі пацієнти не можуть ковтати слину не закриваючи при цьому рота.

Короткий інструктаж як треба це робити, маючи накладений кофердам, зазвичай, вирішує проблему.

Якщо ж необхідно застосувати слинотяг, він повинен бути введений у порожнину рота через кофердам. У залежності від розмірів слинотяг вводиться через отвір у кофердамі, який відповідає розмірові премоляра. Отвір мусить бути достатньо малий для того, щоб кофердам утримував слинотяг, не дозволяючи накопичуватись слині.

У виняткових випадках слід застосувати відповідні фармацевтичні засоби, гальмуючі виділення слини.

3. Усування води

Вода та інші відходи, що збираються під час проведення маніпуляції, легко усуваються за допомогою спеціального потужного відсмоктувача. Якщо такий апарат відсутній, можна помістити звичайний слинотяг у кофердамі, а не в роті пацієнта. Краї кофердама утворюють лійку, тому рідина може збиратись у певному місці на кофердамі, звідки її легко усунути.

4. Труднощі з диханням

Трапляються ситуації, коли пацієнт не може дихати носом при закладеному кофердамі. У таких випадках можливим виходом є витинання отвору в кофердамі у піднебінній ділянці. Дихання носом може бути утруднене або унеможливлене, якщо у пацієнта нежить. Найкраще у такій ситуації відкласти лікування, або спробувати обійтись без кофердама.

5. Зміщення кофердама

Незважаючи на всі спроби виконати інверсію кофердама довкола шийки зуба, він може зміщуватись. Цьому можна зарадити, висушивши поверхню зуба після проведення інверсії і одразу покривши її у місці контакту з кофердамом лаком на основі смол.

6. Підтікання рідини

Звичайно спричинене недостатнім приляганням кофердаму до шийки зуба. На зубі з закладеним кламером кофердам може зачепитись за якусь частину останнього. Якщо на зубі немає затискача, особливо у фронтальній ділянці, причиною може бути завелике розтягнення кофердаму або його замала товщина. Пробитий отвір може бути завеликим або неправильно розміщеним.

Виправлення кожної з перелічених помилок полягає в усуненні причини. Можна також користуватись лаками для покриття пломб, тимчасовими пломбувальними матеріалами.

7. Пробивання кофердаму

Після досягнення певних навиків користування, а також застосовуючи грубий кофердам, перфорування останнього трапляється рідко. Однак часом внаслідок необережного руху бором трапляється перфорація кофердама. Зроблений отвір можна успішно заблокувати, вкладаючи в нього ватну кульку, просочену лаком. Якщо перфорація велика – найкраще змінити кофердам, хоча з метою економії часу можна накласти новий кофердам, не знімаючи старого. Під час полірування пломб достатнє змазування кофердаму значно зменшує ризик його надриву.

8. Недостатня кількість отворів

Деколи у процесі лікування, коли кофердам уже накладений, виникає необхідність додаткової ізоляції котрогось з зубів. Це можна виконати, розтягнувши кофердам над потрібним зубом за допомогою пінцета, а потім перерізаючи його гострими ножичками якомога ближче до пінцета. Таким чином утворюється отвір округлої форми.

Часом вдається розтягнути кофердам і зробити отвір у потрібному місці перфоратором, хоча це доволі важко. Можна також зробити отвір у зазначеному місці зондом, хоча зазвичай це призводить до розриву кофердама.

9. Накладення кофердама на третій моляр

Ця маніпуляція часто може завдати клопоту через близькість до зуба м'яких тканин, не завжди достатньо місця для просування кофердама через дужку кламера.

Необхідно утримувати розтягнутий кофердам над зубом, а далі швидко накласти кламер. Використання затискачів „з крильцями” сприяє успішній фіксації кофердама.

10. Дистальна поверхня останнього моляра

Однією з найважчих ділянок для лікування з кофердамом є дистальна поверхня останнього моляра в дузі. Випускаються спеціальні кламери з особливо довгими дистальними виступами, наприклад: Ivory DW8A і DW14A. Слід пам'ятати, що для надійної фіксації найкраще використовувати якомога товщий кофердам. Якщо фіксація кофердаму ненадійна, асистент пальцями може зрівноважувати тиск на нього зі сторони щік і губ пацієнта.

11. Карієс поверхні кореня

Деколи порожнини на корені сягають глибоко під ясна. У таких випадках традиційні методи ретракції не дають результату – виникає потреба „опустити” ясна хірургічним шляхом, деколи усуваючи навіть частину кістки.

Якщо порожнина знаходиться у ділянці біфуркації кореня, існує загроза нещільного прилягання кофердама до кореня, а значить – просочування трансудату, крові. Підтікання рідини можна зупинити шляхом обережного

введення невеликого кусочка нитки Hemodent у ділянку біфуркації з наступним просочуванням її лаком.

12. Необхідність альтернативної фіксації

Застосування кламерів часом буває невідповідним, неможливим або непотрібним. Тоді використовують альтернативні системи фіксації.

Кофердами особливої товщини, які застосовують на невеликих ділянках, можуть утримуватись самі. Стоматологічну нитку теж можна використовувати для фіксації, складуючи її вдвоє або втриє та вводячи у відповідний міжзубний проміжок. Затискові гумки Wedjets є найбільш вдалим альтернативним способом фіксації. Вони розтягуються до товщини стоматологічної нитки, і в такому стані вводяться між зуби, після чого, стягуючись гумка повертає до початкової товщини, надійно фіксує кофердам.

13. Використання матриці

Якщо є потреба використовувати матрицю для пломбування, виникають дві проблеми. Перша – потрапляння кофердаму у простір між матрицею та зубом, друга – накладення матриці на зуб з кламером.

Щоб уникнути першої проблеми слід користуватись грубим кофердамом. Крім цього, можна:

а) розмістити у міжзубному проміжку дерев'яний клин або затискову гумку Wedjets;

б) відтиснути інструментом (у формі хвоста бобра) кофердам, накладаючи у цей момент матрицю;

в) сильно розтягнути кофердам у вестибулярну чи оральну сторону в момент накладення матриці.

Якщо треба накласти матрицю на зуб з кламером, то останній найчастіше просто знімають перед пломбуванням. Асистент притримує кофердам, а лікар тим часом знімає затискач, натомість вкладаючи матрицю. Місце ретельно висушується, цілість кофердаму перевіряється. Якщо не використовується матрицетримач, матриця фіксується за допомогою міжзубних клинів. Описана методика достатньо ефективна.

Сучасні варіанти ізоляції операційного поля.

Система OptiDam™

Таке стоматологічне пристосування, як кофердама, відоме вже досить давно. У 1861 році компанія GoodYear винайшла процес вулканізації. Лише через три роки ця технологія знайшла своє застосування в стоматології: одному лікареві Барнуму спала думка використовувати гумові хустки з метою ізоляції зубів під час лікування. Цей момент можна вважати «днем народження» кофердама.

Використання кофердама має численні переваги: він гарантує ізоляцію від мікроорганізмів, захищає пацієнта від аспірації інструментів і детриту, і від потрапляння на слизову оболонку агресивних розчинів і матеріалів, а також захищає лікаря від мікроорганізмів і неприємного запаху з ротової порожнини пацієнта.

Як контраргументи до застосування кофердама наводяться:

- утруднення дихання пацієнта;
- обмеження свободи рухів пацієнта;
- незручність накладання усієї конструкції;
- необхідність використання жорстких сталевих кламерів, що травмують тверді тканини зуба.

Існує безліч методик накладання кофердама, і це часто бентежить лікарів. Найбільш поширеними є дві основні методики.

Згідно першої, вибраний кламер фіксують на найбільш дистально розташованому зубі, після чого хустку за допомогою асистента натягують спочатку на кламер, а потім на рамку.

Друга методика накладання кофердама полягає в утворенні отвору в латексній хустці за допомогою пробивача і наступної її фіксації на рамці. Надалі в отвір у хустці вводять потрібний кламер і накладають усю конструкцію на найбільш дистально розташований зуб з тих, що підлягають лікуванню (рис. 31).



Рис. 31.

Ця методика накладання кофердама є простішою і поширенішою завдяки тому, що в порожнині рота працює тільки лікар (без асистента). Проте, незважаючи на усі переваги вищеописаного методу, різні труднощі і помилки в застосуванні зумовили необхідність у подальшій оптимізації. Так з'явилася система OptiDam™ від компанії Kerr, яка має значні переваги.

У першу чергу, звертає на себе увагу незвичайний тривимірний дизайн OptiDam™. Ідея створення 3D-хустки для кофердама обумовлена необхідністю зниження попереднього натягання системи.

Це означає, що теоретично OptiDam™ можна застосовувати без кламерів для молярів, оскільки латексна хустка пасивно лежить у ротовій порожнині. Тоді як при надмірному натяганні хустки для її надійної фіксації потрібен жорсткий кламер, відсутність такого натягання дозволяє уникнути травмування твердих і м'яких тканин.

Асиметрична 3D-форма OptiDam™ Posterior (для жувальних зубів) не випадкова. Простір у ділянці зубів, що підлягають лікуванню, збільшено, що

запобігає випадковому зміщенню хустки при неумисних рухах лікаря або пацієнта (рис. 32).



Рис. 32.

Окрім цього, для видалення слини асистентом або пасивно введеним у ротову порожнину слиновідсмоктувачем також потрібен достатній простір (рис. 33), тому OptiDam™ не займає надто багато місця в ротовій порожнині на протилежному від втручання боці. Одночасно з цим хустка відкриває куточки губ пацієнта, полегшуючи ротове дихання.

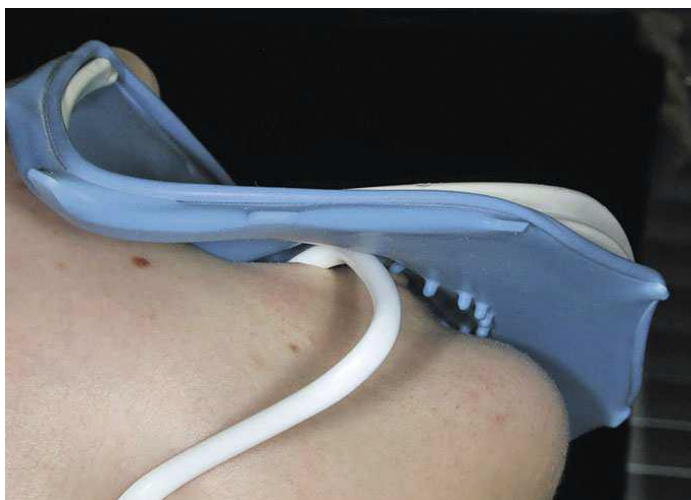


Рис. 33.

Усі ці переваги досягаються не лише у зв'язку з тривимірним дизайном хустки, але і завдяки регульованій рамці. Рамка OptiDam™ сконструйована

таким чином, що її контури повторюють лінії губ при відкритій ротовій порожнині, її овальна форма забезпечує свободу рухів лікаря і робить лікування комфортнішим для пацієнта (рис. 34).



Рис. 34.

Окрім цього, у сагітальній площині 3D-контури рамки також повторюють контури обличчя.

У ділянці носа рамка кофердама має увігнуту ділянку, яка полегшує носове дихання пацієнта. Загострені виступи, призначені для фіксації хустки, у системі OptiDam™ переміщені в спеціальні поглиблення на рамці, що унеможлиблює випадкове нанесення травм. Під час лікування такий дизайн кромки полегшує збір різних рідин, які зазвичай могли виплеснутися на пацієнта при необережних рухах.

OptiDam™ Anterior (для фронтальної групи зубів) має симетричну форму, оскільки це необхідно для усунення надмірного натягання в ділянці премолярів, крім того, дозволяє відсовувати губи пацієнта від ділянки робочого поля, а також забезпечує оптимальну естетику реставрацій (рис. 35).



Рис. 35.

Завдяки наявності на поверхні OptiDam™ спеціальних «сосочків», що розташовані в потрібному місці і мають потрібні розміри, процедура утворення отворів у хустці кофердама стає простою і передбачуваною: для того, щоб виконати отвір у хустці, необхідно просто зрізати вершину «сосочка» за допомогою гострих ножиців. Краї сосочка, що залишилися незрізаними, обернені в бік ясен і при накладанні кофердама занурюються в зубо-ясенну борозну.

Глибина занурення залежить від тієї висоти, на якій зрізана вершина «сосочка». Перевагами є легка ретракція ясен і формування клапанної зони навколо шийки зуба, що особливо важливо у фронтальному відділі, оскільки полегшує подальше моделювання реставрації.

Частенько об'єктивне визначення кольору зубів стає неможливим після накладання кофердама внаслідок їх висушування, проте синій колір хустки сприяє більш диференційованій оцінці кольору, а також має розслаблювальну дію для очей лікаря і збільшує контрастність сприйняття (рис. 36).



Рис. 36.

Процедура накладання OptiDam™ Anterior дуже проста. Після утворення отвору потрібного розміру хустку надівають на рамку і зазвичай фіксують на зубах симетрично з протилежних сторін. Коректна відстань між отворами, а також ефект ковзання у вологому середовищі полегшують процес позиціонування міжзубних перегородок хустки за допомогою флоса (рис. 37).

Для фіксації кофердама в ділянці премолярів не завжди потрібен кламер: підв'язування за допомогою флоса або застосування інших допоміжних матеріалів можуть вирішити це завдання. Для занурення країв хустки, розташованих навколо виконаних отворів, у зубо-ясенну борозну можна використовувати повітряний пістолет (пустер).

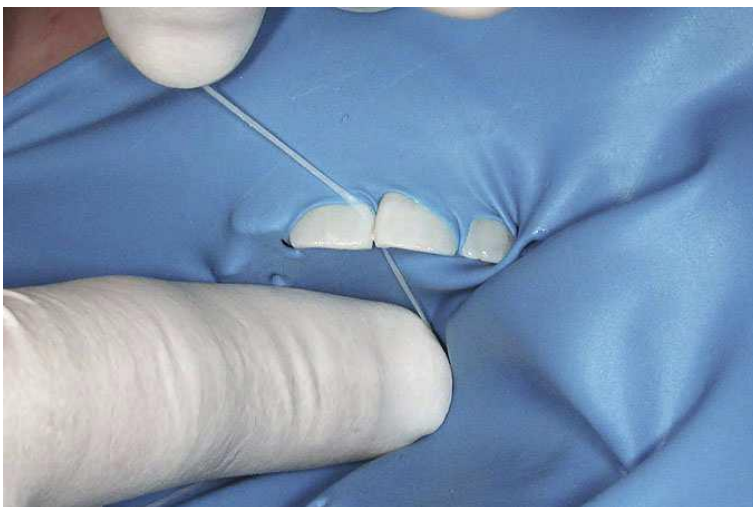


Рис. 37.

У складних клінічних ситуаціях, таких як нестандартне розташування зуба чи наявність дефекту зуба нижче за рівень ясен, застосовується так звана адгезивна техніка. У цих випадках сосочки на хустці не зрізають, а за допомогою ножиців роблять довгий вузький розріз уздовж зубного ряду. За допомогою тканинного клею (Histoacryl®) кофердам приклеюють до тканин ясен з вестибулярного і орального боків (рис.38).



Рис. 38.

Після завершення лікування кофердам видаляють з ротової порожнини без якихось ушкоджень м'яких тканин. Для того, щоб зробити вищеописаний розріз у правильному місці, сосочки на хустці використовують як орієнтир (рис. 39): для забезпечення щільного прилягання кофердама до ясен розріз розташовують уздовж щічної поверхні сосочків.

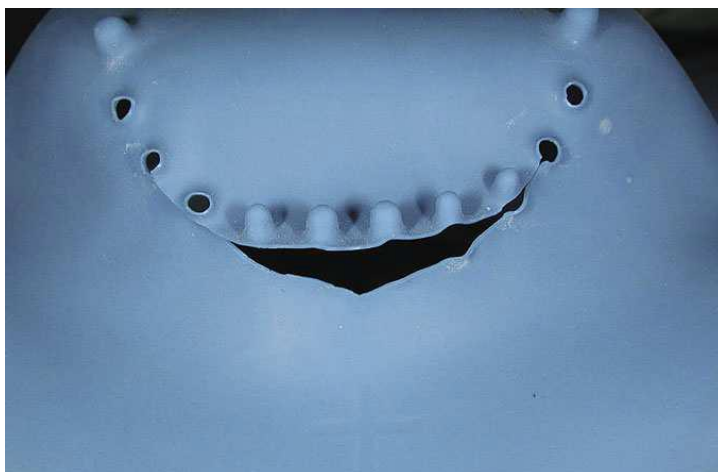


Рис. 39.

Таким чином, можливості застосування кофердама не обмежуються постановкою окремих пломб, а поширюються і на складніші реставраційні методики.

Випускається «Верхня» і «Нижня» модифікації OptiDam™ Anterior з різним розташуванням сосочків для верхнього і нижнього зубних рядів, що дозволяє одночасно накласти кофердам на фронтальні зуби обох щелеп. Ця процедура була практично нездійснима за допомогою звичайного кофердама, тому можна сказати, що система OptiDam™ відкриває нові можливості, особливо у сфері професійного вибілювання зубів, оскільки при використанні препаратів із вмістом пероксиду до 40 % необхідною умовою є повна ізоляція ясен. Окрім цього, завдяки увігнутим краям отворів у хустці система OptiDam™ дозволяє ізолювати велику висоту клінічної коронки зуба (у порівнянні з традиційними системами), що до цього моменту здавалося неможливим.

Застосування OptiDam™ Posterior (для жувальних зубів) суттєво не відрізняється від традиційних методик, проте воно значно спрощене завдяки наявності вищеописаних переваг (рис.40).



Рис. 40.

У випадку якщо використовується кламер, рекомендується (так само, як і при використанні будь-якого виду кофердама) заздалегідь розтягувати утворений у хустці отвір для пасивного введення кламера. Спектр можливостей не обмежується поодинокими реставраціями і включає складніші методики лікування, такі як адгезивна фіксація безметалевих ортопедичних конструкцій (рис.41).



Рис. 41.

Орієнтований на комфорт пацієнта дизайн і спрощена методика застосування роблять процедуру накладання кофердама приємнішою і безпечнішою навіть для досвідченого фахівця, а новачкові дозволяють уникнути найбільш поширених ускладнень.

Рекомендації при виборі інструментів та аксесуарів кофердам-системи:

1. Dental Dam Forceps (арт. H01252, фірма «Hygenic», США);
2. SP 110 165 PS (модель BREWER); SP 111 175 PS (модель PALMER) (Aescular Chifa, Польща);
3. DF404R; DF405R (модель PALMER) (Aescular Dental, Німеччина);

Пробійник. Хорошим вибором є пробійник з барабаном на кілька отворів. Найбільший отвір використовується при обведенні затискача (якщо пробити малий отвір – є ризик, що хустинка порветься).

Порада: утримуйтеся від купівлі дешевих пробійників. Через використання неякісного металу отвори розкалібруються, надщерблюються. При пробиванні отвору утворюється надрив. У цьому місці хустинка як правило рветься.

Рекомендація фірми при виборі інструментів:

Dental Dam Forceps (арт. H01252, фірма «Hygenic», США);

SP 045 165 PB (модель AINSWORTH); SP 245 165 PMK (Aescular Chifa, Польща);

DF401R (модель AINSWORTH); DF392R (модель IVORY) (Aescular Dental, Німеччина);

Графарет. Немає особливих зауважень. З часом необхідність у ньому відпадає, отвори можна робити «на око». Рекомендація фірми при виборі інструментів:

Dental Dam Template (арт. H01441, фірма «Hygenic», США).

Флоси. Необхідний аксесуар для «заправлення» хустинки у міжзубні проміжки. Підходять звичайні гігієнічні флоси. Слідкуйте, щоб флоси не містили фтористих компонентів і воску, які можуть вплинути на полімеризацію та адаптацію пломбувальних матеріалів. Також можна фіксувати хустинку шляхом їх обв'язування навколо зуба в пришийковій ділянці.

Корди. Допоміжний засіб для фіксації хустинки у міжзубних проміжках. Як правило, відрізаються невеликі смужки. Порада: перед введенням хустинки «пройдіть» міжзубний контакт кордом чи флосом – якщо він не пройшов, то не пройде і хустинка. Рекомендація фірми при виборі інструментів:

Dental Dam Cord (арт. H08040 – ex small, арт. H06552 – small, арт. H06523 – large, фірма «Hygenic», США).

Три найпоширеніші методи накладання рабердаму:

1. **Метод «крила».** Ця методика використовується із «крилатими» кламерами. Її суть у фіксації хустинки та кламера безпосередньо на зуб. Для цього в отвір хустинки вводяться крила кламера, який фіксується щипцями і встановлюється на зубі. Контроль над зубом, який підлягає ізоляції, ведеться через отвір в хустинці шляхом розсування кламера. Після встановлення хустинка скидається з крил кламера гладилкою, встановлюється рамка, хустинка флосом заправляється в міжзубні проміжки.

2. **Спосіб «дуги».** Цей метод підходить для ізоляції зубів бокової ділянки. Він закладається в тому, що кламер встановлюється на зубі першим, після чого хустинка з отвором обводиться навколо дуги кламера та його тисків (спочатку одного, а потім іншого), встановлюється рамка і хустинка заправляється в міжзубні проміжки з допомогою флоса. Для цієї техніки ідеально підходять безкрилі кламери.

Технічний момент: перед встановленням хустинки слід перевірити щільність прилягання кламера до зуба – кламер повинен сидіти щільно і надійно.

Порада: введіть в отвори кламера флос для підстрахування на випадок його тріскання чи злітання.

3. **Метод «хустинки».** Ця техніка більше підходить для ізоляції зубів фронтальної ділянки і виконується з допомогою асистента. Спочатку на зуби одягається хустинка (проводячи хустинку між зубами, потрібно вивернути її край таким чином, щоб він як ніж проходив між контактами), після цього одягається кламер чи інший фіксуючий пристрій. Асистент чи лікар повинні розсунути і утримати хустинку, оголивши ясна з вестибулярного та орального боку для контролю над зоною фіксації, після цього встановіть кламер та рамку. Після цього хустинка заправляється флосом у міжзубні проміжки.

Dental Dam (кофердам) (фірма «Hygenic», США)

Застосування системи кофердам (Dental Dam) забезпечує ізоляцію операційного поля. Хустинка Dental Dam надійно ізолює область маніпуляцій і дає надійний контроль над вологістю. Зокрема, вирішуються питання підвищеної вологості за рахунок дихання пацієнта. Слизова порожнина рота м'яко захищена від зовнішніх подразників. Це додатково забезпечує безпеку роботи – немає ризику заковтування інструменту. Таким чином, робота з Dental Dam не лише безпечна, а й більш ефективна.

Рідкий кофердам: дозволяє організувати локальний захист від хімічного і фізичного впливу. Матеріал розфасований в шприци, тому накладення кофердама проводиться з високою точністю. Гелеподібна форма випуску дозволяє зробити це рівномірно, без потьоків. Рабердам на метакрилової основі (наприклад, Opaldam) – це світлотверднучий матеріал, який швидко наноситься і так само швидко знімається (рис.43).



Рис. 43.

Рекомендований до використання в наступних випадках:

- при відбілюванні зубів;
- проведенні реставрацій;
- мікроабразії.

Послідовність нанесення та зняття рідкого кофердаму:

- очистити та просушити ділянку ясен;
- нанести шар кофердаму товщиною 1,5-2 мм, шириною 4-6 мм;
- при можливості вносити рідкий кофердам у міжзубні проміжки;

- полімеризувати за допомогою фото полімерної лампи 15 сек;
- видалити після проведених маніпуляцій підваживши за край за полімеризованого кофердаму тонкою гладилкою або іншим негострим інструментом.

OptraGate (Оптрагейт): ретрактор губ, роторозширювач .

Новинка в стоматології, забезпечує комфорт та високу якість робіт.

Оптрагейт - ротовий ретрактор губ, одноразового застосування(Ivoclar Vivadent, Лихтенштейн). являє собою м'яке еластичне полотно, натягнуте між двома гнучкими кільцями (рис.44).



Рис. 44. OptraGate (Оптрагейт).

Характеристики:

- легко и швидко вноситься в ротову порожнину навіть однією рукою, а також легко виводиться;
- розміри можуть бути: **Regular** - стандартні (8,5 x 7,5 см), **Small** - маленькі (7,5 x 6,5 см), **Junior** - підліткові (7,5 x 5,0 см) - для дітей від 5 до 10 років;
- "**Зд-гнучкість**" забезпечує комфорт пацієнту і стоматологу;
- роторозширювач OptraGate гарантує зручний доступ до операційного поля;
- Оптрагейт **не містить латексу**, складається з термопластичного еластомеру та поліпропілену;

- забезпечує комфортне відсування губ и щік;
- відсуваючи губи і щоки довкола, здійснює в певній мірі ізоляцію від ротової рідини;
- OptraGate захищає слизову оболонку порожнини рота від хімічних та механічних факторів;
- OptraGate ExtraSoft – суперм'який варіант з особливо бережливим підходом.

Застосування:

- прями та непрямі реставрації;
- професійна гігієна порожнини рота;
- відбілювання зубів;
- на пародонтологічному прийомі;
- для зняття відбитків;
- покриття зубів фторумісними препаратами;
- при препаруванні твердих тканин зуба;
- в стоматології дитячого віку;
- лікування карієсу 5 класу та некаріозних дефектів, розташованих в пришийкових ділянках;
- на ортодонтичному прийомі;
- ізоляція робочого поля у пацієнтів з алергією на латекс.

Використана література:

1. Mills G. A. In Defence of Dr. S. C. Barnum. *The American journal of dental science*, 1884. 17(9), 420–422.;
2. Abrams, R. A., Drake, C. W., & Segal, H. Dr. Sanford C. Barnum and the invention of the rubber dam. *General dentistry*, 1982. 30(4), 320–322.
3. Dr. Hermann Peckert. Einführung in die konservierende Zahnheilkunde. Verlag von S. Hirzel in Leipzig, 1912;
4. A. Michel und H. Müller. Die konservierende Zahnheilkunde. Berlin Berlinische Verlagsanstalt. G.m.b.H., 1921;
5. Велая М. Зубоврачевание в Америке: с 250 цветными рисунками / М. Велая; пер. с нем. А. С. Е.; под ред. Г. А. Ефрона. – М.; Л.: Гос. Изд-во, 1928. – 167 с.: ил.
6. Гофунг Е.М., Лукомский И.Г. Клиника болезней зубов и полости рта. – М.: Государственное медицинское издательство УССР, 1936. – 1078 с.;
7. Гофунг Е.М. Клиника болезней зубов и полости рта. – М.: Государственное медицинское издательство, 1933. – 580 с.
8. Миллер В.Д. Руководство по терапевтической стоматологии (руководство консервативного зубо­врачевания): Пер. с нем. – Н. Новгород: Изд-во НГМА, 1998. – 360 с.
9. Вольфрам Бюкинг. Стоматологическая сокровищница. Советы и секреты практического стоматолога. М.:Азбука, 2011г. – 351 стр., 1333 илл.