

bone & tissue  
regeneration

botiss  
biomaterials

mucoderm®

**М'ЯКОТКАНИННИЙ КСЕНОТРАНСПЛАНТАТ**

Хірургічний протокол

М'ЯКІ ТКАНИНИ

природний

надійний

тривимірний

## Про хірургічний протокол

Даний хірургічний протокол був створений за підтримки всесвітньовідомих експертів, щоб допомогти вам досягти передбачуваних та найкращих результатів під час застосування м'якотканинного ксенотрансплантату mucoderm®.

Тут ви знайдете детальну інформацію по застосуванню mucoderm®, загальні рекомендації та технічні характеристики, що допоможуть у вирішенні конкретних клінічних ситуацій.

**Кожен показ до застосування ґрунтується на клінічному випадку, в якому продемонстровано рекомендовану хірургічну процедуру. Всі клінічні випадки надані експертами в галузі тканинної регенерації.**

## Для чого використовувати м'якотканинні трансплантати?

На сьогоднішній день сучасні методики пластично-естетичної пародонтальної хірургії гарантують передбачувану регенерацію дефіциту м'яких тканин у більшості випадків. Використання вільних ясенних трансплантатів та субепітеліальних трансплантатів сполучної тканини, забраних в обох випадках із піднебіння, досі вважається золотим стандартом. Проте, наявність сполучної тканини в донорській ділянці обмежена, особливо у пацієнтів з тонким біотипом ясен, або у випадках необхідності закриття множинних рецесій<sup>1,2</sup>.

Окрім того, забір аутологічної сполучної тканини характеризується такими недоліками, як збільшення часу оперативного втручання, біль в донорській ділянці, а також підвищений ризик післяопераційних ускладнень<sup>3,4</sup>.

## mucoderm® — альтернатива аутологічному сполучнотканинному трансплантатові

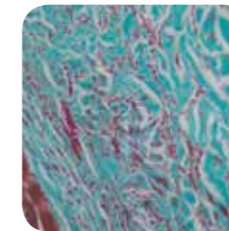
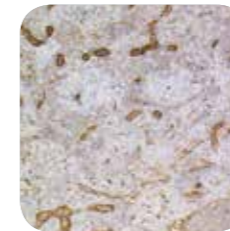
Для уникнення недоліків, пов'язаних із забором м'яких тканин, протягом останніх років розроблено аlogenні та ксеногенні колагенові матеріали. Дані матеріали є альтернативою аутологічним м'якотканинним трансплантатам. Одним з таких матеріалів є mucoderm®, безклітинний колагеновий матрикс, що не містить антигенних компонентів внаслідок багатовступного процесу очищення тваринної дерми. Даний процес очищення забезпечує утворення тривимірного матриксу колагену та еластину і зберігає максимальну його схожість з людською сполучною тканиною<sup>5</sup>. Завдяки тривимірній колагеновій сітці відбувається проникнення клітин та вrostання кровоносних судин, тим самим забезпечується швидка ревазуляризація та інтеграція м'якотканинного трансплантату<sup>6</sup>. Одночасна деградація матриксу та утворення колагену завдяки приєднанню фіброblastів приводять до повної інтеграції mucoderm® з тканиною пацієнта<sup>7</sup>.

## Колагенова структура mucoderm® сприяє вrostанню клітин

Зображення поверхневого і поперечного зрізів отримані за допомогою СЕМ та синхронний аналіз mucoderm® виявили високий показник пористості колагенового матриксу, що робить його відмінною матрицею для вrostання клітин та кровоносних судин<sup>6,8</sup>.

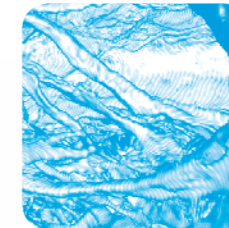
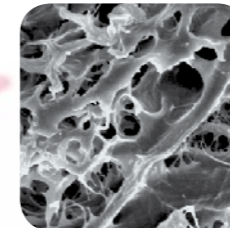
Завдяки активній міграції та швидкому розповсюдженню фіброblastів відбувається проростання кровоносних судин з навколишніх тканин та інтеграція фіброblastів в матрикс. Одночасна деградація матриксу та утворення колагену завдяки приєднанню фіброblastів приводять до повної інтеграції mucoderm® з тканиною пацієнта<sup>7</sup>.

Гістологічне дослідження: значне вrostання судин в колагеновий матрикс mucoderm® через 21 день після його підшкірної імплантації в мишей.<sup>6</sup>

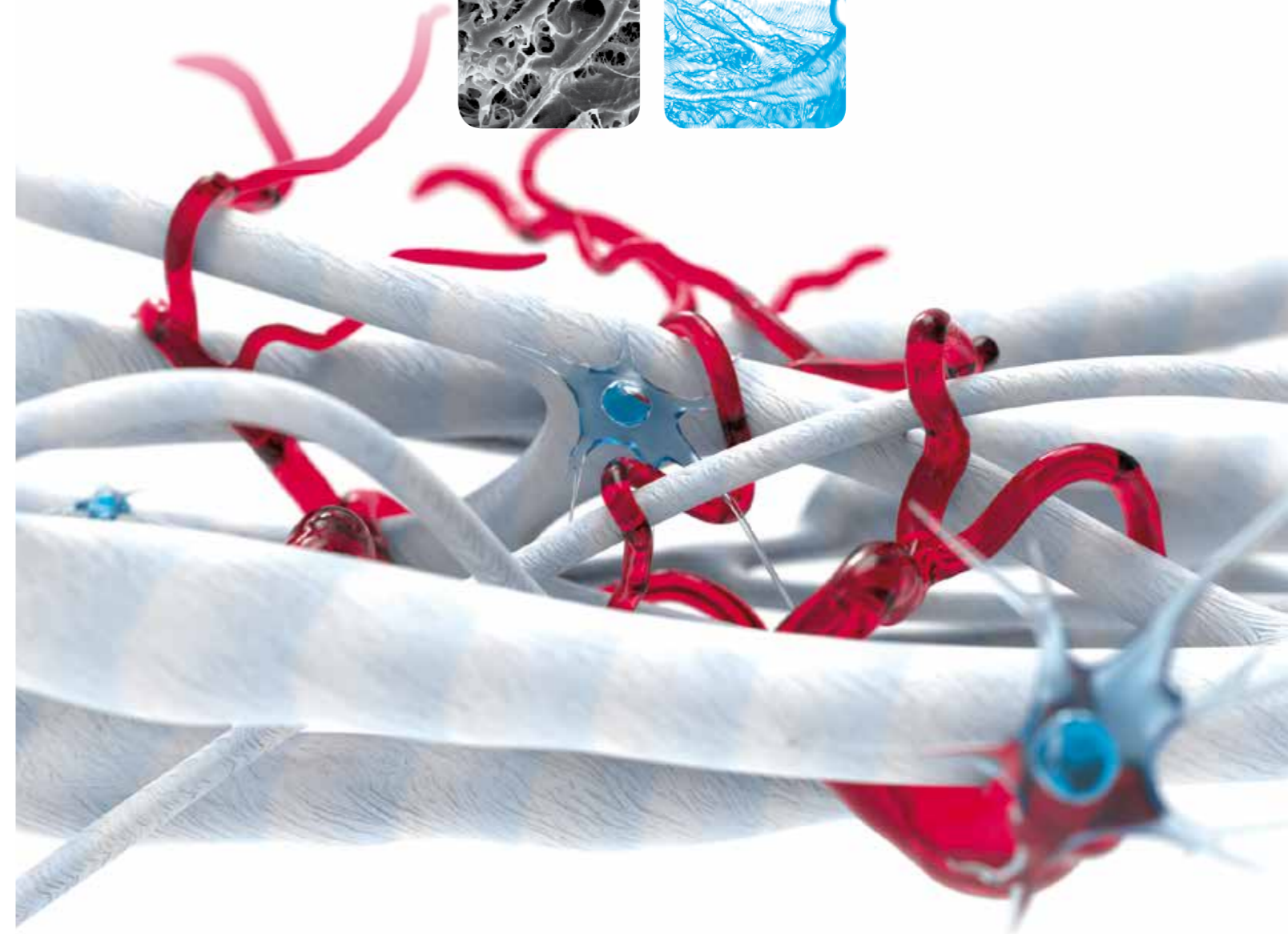


Результат через два тижні після підшкірної імплантації пацюкам матриксу mucoderm® (трихромне фарбування Мейсона Голднера). Добра інтеграція з вrostанням клітин і судин<sup>7</sup>.

СЕМ зображення mucoderm® (100-кратне збільшення).



Волокниста структура mucoderm®, синхротронний аналіз.



# Загальні рекомендації

- Для успішного клінічного результату лікування ясенних рецесій із застосуванням mucoderm® важливо правильно визначити тип рецесії відповідно до класифікації Міллера (I-III клас).
- М'якотканинний матрикс mucoderm® не рекомендовано використовувати в ділянках з гострим або хронічним запаленням.
- mucoderm® має бути адаптованим до поверхні операційної рани. Моделювання його форми та розміру рекомендовано проводити ножицями або лезом в стерильних умовах після гідратації.
- mucoderm® слід застосовувати після гідратації у стерильному сольовому розчині або крові пацієнта (детальніша інформація на ст. 5).
- Щоб запобігти можливій перфорації слизової оболонки під час закриття клаптя, гострі краї матриксу рекомендовано згладжувати.
- mucoderm® — багатшарова матриця з однорідною структурою, тому її можна застосовувати будь-якою стороною.
- Для збільшення об'єму прикріплених ясен (під час проведення вестибулопластики) м'якотканинний матрикс mucoderm® рекомендовано щільно адаптувати до поверхні рани за допомогою помірного тиску. Необхідний час для належної інтеграції матриксу залежить від ступеня кровопостачання.
- Для забезпечення ревіталізації (вродання судин і клітин) mucoderm® необхідно стабілізувати, унеможлививши його мікрорухомість. Після розщеплення клаптя матрикс слід пришити до непошкодженого періосту задля забезпечення тісного контакту між mucoderm® і поверхнею рани. Фіксація матриксу здійснюється одиночними або перехресними швами (рекомендовано використовувати шовний матеріал, що резорбується).
- Під час відкритого загоєння особливо важливо забезпечити реваскуляризацію матриці за допомогою тісного контакту з періостом. Рекомендовано уникати експозиції м'якотканинного матриксу mucoderm® під час усунення рецесій коренів зубів та у випадках проведення кісткових пластик.
- Після оперативного втручання слід уникати будь-якого механічного тиску в оперованій ділянці, в тому числі — чищення зубів в місці операції протягом чотирьох тижнів. Для профілактики зубного нальоту рекомендовано ополіскування ротової порожнини двічі на день розчином хлоргексидину (0,12%).
- В післяопераційному періоді контроль зубного нальоту та спостереження процесу загоєння рани у пацієнта здійснюється щотижня.



# застосування mucoderm®

## Важливість ревіталізації та інтеграції тканин

М'якотканинний матрикс mucoderm® — безклітинний матрикс, тому потребує належної ревіталізації через кровоносні судини і клітини, які проникають з оточуючих м'яких тканин.

Повне закриття матриксу м'якотканинним клаптем має надзвичайно важливе значення у випадках, коли реваскуляризація є недостатньою, наприклад, коли mucoderm® розміщується на:

- оголеній поверхні кореня зуба (закриття рецесій)
- графті (потовщення м'яких тканин у поєднанні з НКР)
- безпосередньо кістковій поверхні (наприклад, потовщення периімплантних тканин).

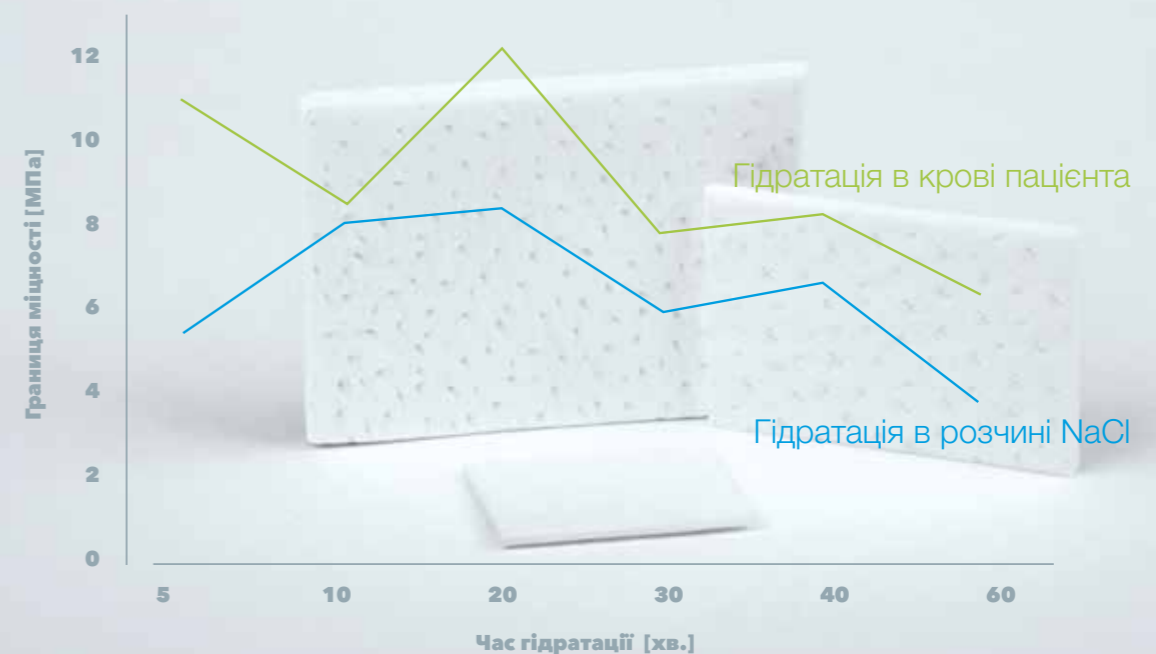
## У яких клінічних ситуаціях можливе відкрите загоєння?

mucoderm® можливо залишати для відкритого загоєння при забезпеченні доброго кровопостачання з поверхні рани. Відкрите загоєння успішне у випадку проведення вестибулопластики, якщо м'якотканинний матрикс mucoderm® міцно ушито до періосту, що в свою чергу збільшує ширину прикріплених ясен, проте не потовщує м'яких тканин. Відкрите загоєння також можливе у випадку, коли незначна частина матриксу оголена, але з оточуючих країв клаптя або періосту відбувається ефективна реваскуляризація. Звертаємо вашу увагу на те, що час деградації матриксу залежить від розмірів площі його експозиції та пришвидшується бактеріальною контамінацією і резорбцією.

## Гідратація mucoderm®

Протокол гідратації та його вплив на біомеханічні властивості mucoderm® було проаналізовано в дослідженні проф. Адріана Касая<sup>9</sup>.

- м'якотканинний матрикс mucoderm® продемонстрував оптимальні механічні властивості після гідратації від 10 до 20 хв.
- гідратація в крові пацієнта покращує біомеханічні властивості mucoderm®
- оптимальний час гідратації залежить від обраної лікарем-стоматологом техніки - в крові пацієнта чи в розчині хлориду натрію:



## Покази до застосування mucoderm®

Закриття рецесій коренів зубів із застосуванням mucoderm® ст. 7

Закриття рецесій із застосуванням техніки модифікованого коронально переміщеного клаптя ст. 8–9

**Проф., д-р. Адріан Касай**

Закриття множинних рецесій модифікованим коронально переміщеним клаптом за допомогою тунельної техніки ст. 10

**Д-р. Ралука Косгареа**

Множинні рецесії закриті модифікованим коронально переміщеним клаптом за допомогою тунельної техніки ст. 11

**Д-р. Ралука Косгареа та проф., д-р. Антон Скулеан**

Збільшення об'єму прикріплених ясен із застосуванням mucoderm®

Повна реконструкція альвеолярного гребеня при недостатній кістковій пропозиції з вестибулярного боку та відсутності кератинізованих тканин ст. 12

**Д-р. Балінт Молнар , проф., д-р. Пітер Віндіш**

Потовщення периімплантних тканин із застосуванням mucoderm®

Потовщення слизової оболонки довкола імплантатів встановлених на рівні кістки ст. 13

**Д-р. Альгїрдас Пуйшіс**

Даний хірургічний підхід надає загальні клінічно обґрунтовані відомості для правильного використання та застосування м'якотканинного матриксу mucoderm®. Однак, вибір показів та техніки щодо застосування mucoderm® в кожній конкретній клінічній ситуації є в межах відповідальності лікаря.

**Компанія botiss забезпечує безперервний процес навчання задля досягнення довготривалого та передбачуваного результату з використанням матеріалів для тканинної регенерації.**

Будь ласка, зверніться з цією метою до представника продукції у вашому регіоні.

## Матрикс mucoderm® для закриття рецесій коренів зубів

Рекомендації щодо застосування mucoderm® під час лікування рецесій коренів зубів

- mucoderm® – надійна альтернатива аутологічному сполучнотканинному трансплантату самого пацієнта для лікування рецесії I і II класу по Міллеру (одиначні та суміжні множинні)<sup>10,11</sup>.
- Відомо безліч успішно задокументованих результатів лікування рецесій III класу по Міллеру із застосуванням mucoderm®. Проте, ці результати є менш передбачуваними у порівнянні з результатами отриманими під час лікування рецесій I і II класу по Міллеру<sup>10</sup> з використанням матриксу mucoderm®. Успішність лікування рецесій на верхній щелепі є вищою, ніж рецесій на нижній щелепі.
- mucoderm® може бути використаним в більшості методик мукогінгівальної хірургії, включаючи техніку модифікованого коронально переміщеного клаптя та тунельну техніку. Зокрема, класичний коронально переміщений клапоть чи модифікований коронально переміщений клапоть забезпечують хороші умови на підготовленій донорській ділянці та полегшують зміщення клаптя коронально над поверхнею матриксу.
- Для закриття рецесій коренів зубів mucoderm® слід повністю покрити клаптом задля забезпечення належного процесу ревіталізації матриксу. Рекомендовано уникати експозиції матриксу mucoderm®, оскільки це може стати причиною швидкої його резорбції.
- Під час закриття рецесій коренів зубів із використанням mucoderm® досягненню достатньої мобілізації клаптя і закриттю матриксу без натягу слід приділити особливу увагу.
- Наявність належного кровопостачання з клаптя<sup>12</sup> є критичним фактором для ревіталізації м'якотканинного матриксу mucoderm®. Зокрема, розщеплені клапті повинні мати достатню товщину задля забезпечення ревазуляризації матриксу та його ремоделювання в тканину пацієнта.
- У випадку, якщо неможливо належним чином мобілізувати клапоть та забезпечити закриття загоєння матриксу mucoderm®, рекомендовано застосовувати аутологічний м'якотканинний трансплантат.
- Остаточний результат ефективності використання трансплантату mucoderm® після проведення хірургічного втручання спостерігається через рік.

## КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК

Проф. Д-р Адріан Касай, Університет Майнца, Німеччина

### ЗАКРИТТЯ РЕЦЕСІЙ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ТЕХНІКИ МОДИФІКОВАНОГО КОРОНАЛЬНО ПЕРЕМІЩЕНОГО КЛАПТЯ<sup>13</sup>



Підготовка та обробка оголених коренів скелером та 24% розчином ЕДТА впродовж двох хвилин



Підготовка комбінованого клаптя згідно техніки проф. Зукеллі та проф. Де Санктіс (2000)



mucoderm® гідратовано протягом 10 хв., модифіковано, розміщено на оголеній поверхні коренів, пришито до окістя резорбуючими швами



Коронально переміщений клапоть зафіксовано над поверхнею коренів та матриксом обвивними швами



Клінічний вигляд через три місяці: спостерігається суттєве закриття поверхні коренів та потовщення ясен



Клінічний вигляд через 18 місяців



#### Поради щодо застосування mucoderm® для закриття ясенних рецесій

- Матрикс mucoderm® рекомендовано гідрувати в крові пацієнта або стерильному фізіологічному розчині впродовж десяти хвилин для досягнення пластичності, що дозволить полегшити його адаптацію до поверхні коренів.
- Фіксація mucoderm® пришиванням до окістя допомагає уникнути мікрорухів і забезпечує належну ревіталізацію (вродання судин і клітин).
- Репозиціонування клаптя без натягу над mucoderm® можливе завдяки його якійсній мобілізації (перевірка рухомості клаптя: хірургічні сосочки мають пасивно опиратися на анатомічні сосочки).
- Зверніть увагу на повне покриття матриксу.

## КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК

Проф. Д-р Адріан Касай, Університет Майнца, Німеччина

### ЗАКРИТТЯ РЕЦЕСІЙ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ТЕХНІКИ МОДИФІКОВАНОГО КОРОНАЛЬНО ПЕРЕМІЩЕНОГО КЛАПТЯ У ПОЄДНАННІ ІЗ ГЕЛЕМ



Вихідна клінічна ситуація, ясенні рецесії в ділянках 21, 22, 23



Проведено косі розрізи м'яких тканин в міжзубних проміжках згідно техніки модифікованого коронально переміщеного клаптя (Зукеллі та Де Санктіс 2000)



Нанесення гелю Emdogain® на очищені та сухі поверхні коренів



mucoderm® розміщено на оголені поверхні коренів та міцно пришито до окістя



Мобілізований коронарно клапоть фіксовано обвивними швами



Клінічний вигляд чекрез 4 тижні



Клінічний вигляд через 9 місяців



Клінічний вигляд через 2 роки



#### Потенційні переваги використання матриксу mucoderm® у поєднанні із гелем Emdogain® під час лікування ясенних рецесій

Матрикс mucoderm® сприяє підтримці та збільшенню товщини м'яких тканин<sup>19</sup>, що є перевагою при тонкому біотипі ясен.

Додаткове застосування гелю Emdogain® у поєднанні із матриксом mucoderm®

- Покращує якість прикріплення м'яких тканин до кореня зуба<sup>14,15</sup>
- Стимулює процес ангиогенезу<sup>16,17</sup>, що покращує ревазуляризацію та інтеграцію матриксу mucoderm®
- Покращує якість кератинізованих ясен<sup>18</sup>, що є перевагою у випадку їх недостатнього об'єму або відсутності.

Матрикс mucoderm® та гель Emdogain® — альтернатива сполучнотканинному трансплантату під час лікування множинних ясенних рецесій із застосуванням модифікованого коронально переміщеного клаптя, в тому числі за допомогою тунельної техніки. Ці рішення лікування скорочують час лікування пацієнта та зменшують ризик післяопераційних ускладнень<sup>20</sup>.

## КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК

Д-р Ралука Косгареа, Марбурзький університет, Німеччина

### ЗАКРИТТЯ МНОЖИННИХ РЕЦЕСІЙ МОДИФІКОВАНИМ КОРОНАЛЬНО ПЕРЕМІЩЕНИМ КЛАПТЕМ ЗА ДОПОМОГОЮ ТУНЕЛЬНОЇ ТЕХНІКИ



Вихідна клінічна ситуація; рецесії коренів в ділянках 13 та 14



Суллярний розтин в ділянці рецесії з використанням мікролеза



Створення мукоперіостального тунелю лезами для тунелювання



Гідратований та адаптований до необхідної форми матрикс mucoderm®



mucoderm® заведено в тунель матраасними швами та пришито до періосту та до країв рани



Мобілізований клапоть фіксований над матриксом та поверхню коренів обвивними швами



Клінічний вигляд через 6 місяців: значне закриття коренів та наявність здорової слизової оболонки



Стабільний клінічний результат через 18 місяців



#### Поради щодо застосування mucoderm® для закриття ясенних рецесій за допомогою тунельних технік

- Для використання матриксу за тунельною технікою рекомендовано гідрувати матрикс впродовж 10 хвилин. Це забезпечує необхідну пластичність матриксу.
- М'язи та колагенові волокна мають бути розрізані настільки, щоб досягнути достатньої рухомості коронльно переміщеного клаптя без натягу.
- У випадку чисельних суміжних рецесій матрикс розміщується в тунелі (Allen AL.<sup>22</sup>).
- Матрикс mucoderm® заводиться в тунель за допомогою матраасних швів та фіксується внутрішніми швами до окістя.
- Для попередження рухомості mucoderm® слід фіксувати біля кожного зуба обвивними швами.

## КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК

Д-р Ралука Косгареа, Марбурзький університет, Німеччина та проф. Антон Скулеан, Бернський університет, Швейцарія

### ЗАКРИТТЯ МНОЖИННИХ РЕЦЕСІЙ МОДИФІКОВАНИМ КОРОНАЛЬНО ПЕРЕМІЩЕНИМ КЛАПТЕМ ЗА ДОПОМОГОЮ ТУНЕЛЬНОЇ ТЕХНІКИ<sup>10</sup>



Вихідна клінічна ситуація: чисельні суміжні рецесії коренів зубів



Передопераційне вимірювання розмірів рецесії



Використання мікролеза для тунелювання



Підняття мукоперіостального клаптя біля кожного зуба за межі мукогінгівальної лінії



Формування мукоперіостального тунелю



Збережена інтактність вершин міжзубних сосочків



mucoderm® гідратовано впродовж п'яти хвилин у стерильному фізіологічному розчині або крові пацієнта та адаптовано відповідно до розмірів рецесії



М'язи та колагенові волокна розтинаються до досягнення рухомості коронльно переміщеного клаптя без натягу. mucoderm® заводиться в тунель за допомогою матраасних швів і фіксується до періосту внутрішніми швами



Тунельний клапоть переміщений коронально і фіксований над mucoderm® обвивними швами



Стабільна клінічна ситуація через 24 місяці після операції

## КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК

Д-р Балінт Молнар та проф. Пітер Віндіш, Будапештський університет, Угорщина

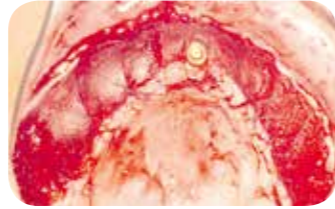
### ПОВНА РЕКОНСТРУКЦІЯ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ГРЕБЕНЯ ПРИ НЕДОСТАТНІЙ КІСТКОВІЙ ПРОПОЗИЦІЇ З ВЕСТИБУЛЯРНОГО БОКУ ТА ВІДСУТНОСТІ КЕРАТИНІЗОВАНИХ ТКАНИН



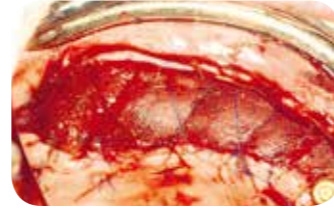
Недостатній об'єм кератинізованої слизової оболонки після проведення двосторонньої субантральної аугментації та горизонтальної НКР беззубої верхньої щелепи



Апікальне переміщення розщепленого слизового клаптя із збереженням цілісності періосту над ділянкою аугментації



Пришивання апікально переміщеного клаптя до краю оголеної частини окістя. Фіксація mucoderm® резорбуючими одиничними та хрестоподібними швами



Фіксація mucoderm® до періосту одиничними та хрестоподібними швами



Клінічний вигляд через тиждень: початок вторинної епітелізації країв рани



Клінічний вигляд через два тижні: вторинне загоєння в ділянках розміщення матриксу mucoderm®, вилучено залишки швів



Клінічний вигляд через чотири тижні: повне вторинне загоєння рани



Клінічний вигляд через шість тижнів: відмінний стан слизової оболонки, рожева естетика та належний новоутворений об'єм м'яких тканин довкола імплантатів



### Поради щодо застосування mucoderm® для аугментації прикріплених ясен

- Необхідно зберегти смужку кератинізованих ясен поруч з ділянкою м'якотканинної аугментації шириною хоча б в 1 мм для передачі необхідної біологічної інформації.
- Перед застосуванням матриксу mucoderm® необхідно гідратувати у стерильному фізіологічному розчині або крові пацієнта протягом приблизно п'яти хвилин.
- Для забезпечення належного процесу ревіталізації трансплантату необхідно забезпечити тісний контакт між матриксом mucoderm® та поверхнею рани. Належна адаптація може бути досягнута завдяки притисканню матриксу до поверхні рани впродовж декількох секунд.
- Для досягнення нерухомості матриксу та його щільного контакту з окістям, рекомендовано застосування глибоких обвивних, поверхневих матрачних та поодиноких швів.
- Для адаптації матриксу mucoderm® до апікальної частини рани необхідно створити належну глибину присінку.
- mucoderm® можна залишити для відкритого загоєння без ушивання рани<sup>23,24,25</sup>, як зазначено на сторінці 5.
- Усадка об'єму аугментованої тканини може спостерігатися навіть через кілька місяців оперативного втручання. Наразі проводяться дослідження кількісного показника усадки та умов забезпечення стійкості об'єму тканин.
- mucoderm® може бути застосованим для корекції рубців та створення прикріплених ясен на місці оперованої вуздечки верхньої губи або щоки.
- Досягнення повної нерухомості матриксу має надзвичайно важливе значення для успішного прогнозу м'якотканинної аугментації при використанні mucoderm®.

## КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК

Д-р Альгірдас Пуйшіс, приватна практика, Литва

### ПОТОВЩЕННЯ ПЕРИІМПЛАНТНИХ ТКАНИН ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ MUCODERM® ПОТОВЩЕННЯ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ДОВКОЛА ІМПЛАНТАТІВ ВСТАНОВЛЕНИХ НА РІВНІ КІСТКИ<sup>26</sup>



Розріз по центру альвеолярного гребеня, зміщення повношарового клаптя щічно та язично



Формування кісткового ложа для встановлення імплантату



Встановлення дентального імплантату на рівні кістки



Гідратований mucoderm® розміщений довкола формувача ясен



Краї клаптя адаптовані та ушиті довкола формувача ясен



Клінічний вигляд через один тиждень після зняття швів



Встановлення формувача ясен більшого діаметру через 4 місяці



Відмінний ясенний профіль після вилучення формувача ясен



Клінічний вигляд через 5 місяців після встановлення постійної зубної реставрації



Клінічний стан через 5 років



### Поради щодо застосування mucoderm® для потовщення періімплантних тканин

- Потовщення слизової оболонки можливо здійснити як завчасно до імплантації, так і одночасно з встановленням імплантата. В обох випадках матрикс mucoderm® розміщується безпосередньо на кісткову поверхню.
- Перед застосуванням mucoderm® слід гідратувати в стерильному фізіологічному розчині або крові пацієнта впродовж десяти хвилин щоб забезпечити достатню гнучкість матриксу.
- Після гідратації матрикс mucoderm® перфорується і моделюється легше.
- mucoderm® можна розміщувати безпосередньо на кісткову поверхню.
- mucoderm® розташовується мезіодистально між проксимальними поверхнями сусідніх з дефектом зубів та щішине на 10 мм і язичніше на 5 мм від краю платформи імплантанта.
- Для забезпечення ревіталізації mucoderm® слід повністю покрити слизовою оболонкою клаптем. Відкрите загоєння допускається лише з оголенням малої частини поверхні матрикса.

## ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРЕВАГИ mucoderm®

- mucoderm® — це тривимірна колагенова матриця, що забезпечує швидку васкуляризацію та інтеграцію в м'які тканини пацієнта.
- mucoderm® повністю ремоделюється від 6 до 12 місяців і є цінною альтернативою аутологічній тканині пацієнта при м'якотканинній аугментації.
- Високий показник резистентності матриксу mucoderm® дозволяє застосовувати його у багатьох хірургічних методиках, включаючи тунельну техніку.

### Матрикс mucoderm® в окремих випадках слугує альтернативою аутологічній сполучній тканині пацієнта. Переваги матриксу mucoderm®<sup>0-24</sup>:

- Скорочення часу оперативного втручання
- Відсутність потреби створення донорської ділянки (уникнення ускладнень в донорській ділянці та больових відчуттів)
- Швидке одужання після хірургічного втручання
- Чудова інтеграція в тканину пацієнта із збереженням естетичних показників

## Специфікація продукту

товщина матриксу mucoderm® ~ 1.2–1.7 мм

Код	Розмір	Вміст
701520	15 × 20 мм	1 × матрикс
702030	20 × 30 мм	1 × матрикс
703040	30 × 40 мм	1 × матрикс



### Посилання

- 1: Studor SP, Allen EP, Rees TC, Kouba A. The thickness of masticatory mucosa in the human hard palate and tuberosity as potential donor sites for ridge augmentation procedures. J Periodontol. 1997;68(2):145-151.
- 2: Monnet-Corti V, Santini A, Glise JM, et al. Connective tissue graft for gingival recession treatment: assessment of the maximum graft dimensions at the palatal vault as a donor site. J Periodontol. 2006;77(5):899-902.
- 3: Wessel JR, Tatakis DN. Patient outcomes following subepithelial connective tissue graft and free gingival graft procedures. J Periodontol. 2008 Mar;79(3):425-30.
- 4: Griffin TJ, Cheung WS, Zavras AI, Damoulis PD. Postoperative complications following gingival augmentation procedures. J Periodontol. 2006 Dec;77(12):2070-9.
- 5: Ramachandra SS, Rana R, Reetika S, Jithendra KD. Options to avoid the surgical site: a review of literature. Cell Tissue Bank 2014, 15(3): 297-305.
- 6: Pabst AM, Happe A, Callaway A, Ziebart T, Stratul SI, Ackermann M, Konerding MA, Willershausen B, Kasaj A. In vitro and in vivo characterization of porcine acellular dermal matrix for gingival augmentation procedures. J Periodont Res. 2014, 49(3): 37-81
- 7: Rothamel D, Benner M, Fienitz T, Happe A, Kreppel M, Nickenig HJ and Zöller JE Biodegradation pattern and tissue integration of native and cross-linked porcine collagen soft tissue augmentation matrices – an experimental study in the rat. Head and Face 2014, 10:10.
- 8: Pabst AM, Wagner W, Kasaj A, Gebhardt S, Ackermann M, Astolfo A, Marone F, Haberthür D, Enzmann F, Konerding M A. Synchrotron-based X-ray tomographic microscopy for visualization of three-dimensional collagen matrices. Clin Oral Investig 2015, 19(2):561-4.
- 9: Kasaj A, Levin L, Stratul SI, Götz H, Schlee M, Rütters CB, Konerding MA, Ackermann M, Willershausen B, Pabst AM. The influence of various rehydration protocols on biomechanical properties of different acellular tissue matrices. Clin Oral Invest. 2015.
- 10: Cosgarea R, Juncar R, Lascu L, Arweiler N, Sculean A. Treatment of multiple gingival recession defects with a new collagen membrane. Poster Europerio London 3-6 June 2015. Manuscript submitted.
- 11: Vincent-Bugnas S, Borie G, Charbit Y. Treatment of multiple maxillary adjacent class I and II gingival recessions with modified coronally advanced tunnel and a new xenogeneic acellular dermal matrix. J Esthet Restor Dent. 2018 Mar;30(2):89-95.
- 12: Mörmann W, Ciancio SG. Blood supply of human gingiva following periodontal surgery. A fluorescein angiographic study. J Periodontol. 1977 Nov;48(11):681-92.
- 13: Kasaj A. Treatment of multiple recessions with a modified coronally advanced flap. International Dentistry African Edition 2014, 5(1): 50-51
- 14: McGuire MK, Cochran DL. Evaluation of human recession defects treated with coronally advanced flaps and either enamel matrix derivative or connective tissue. Part 2: Histological evaluation. J Periodontol. 2003 Aug;74(8):1126-35.
- 15: Shirakata Y, Sculean A, Shinohara Y, Sena K, Takeuchi N, Bosshardt DD, Noguchi K. Healing of localized gingival recessions treated with a coronally advanced flap alone or combined with an enamel matrix derivative and a porcine acellular dermal matrix: a preclinical study. Clin Oral Investig. 2015 Nov 27.
- 16: Kasaj A, Meister J, Lehmann K, Stratul SI, Schlee M, Stein JM, Willershausen B, Schmidt M. The influence of enamel matrix derivative on the angiogenic activity of primary endothelial cells. J Periodontol Res. 2012 Aug;47(4):479-87.
- 17: Aspriello SD, Zizzi A, Spazzafumo L, Rubini C, Lorenzi T, Marzoni D, Bullon P, Piemontese M. Effects of enamel matrix derivative on vascular endothelial growth factor expression and microvessel density in gingival tissues of periodontal pocket: a comparative study. J Periodontol. 2011 Apr;82(4):606-12.
- 18: Piloni A, Paolantonio M, Camargo PM. Root coverage with a coronally positioned flap used in combination with enamel matrix derivative: 18-month clinical evaluation. J Periodontol. 2006 Dec;77(12):2031-9.
- 19: Al-Hezaimi K, Al-Fahad H, O'Neill R, Shuman L, Griffin T. The effect of enamel matrix protein on gingival tissue thickness in vivo. Odontology. 2012 Jan;100(1):61-6.
- 20: Milinkovic I, Rakasevic D, Aleksic Z, Jankovic S. Clinical application of collagen tissue matrix and enamel matrix derivative in the treatment of multiple gingival recessions. A randomized controlled clinical trial. Poster Europerio London 2015.
- 21: Ciešlik-Wegemund M, Wierucka-Młynarczyk B, Tanasiewicz M, and Gilowski Ł. Collagen Matrix With Tunnel Technique Compared to Connective Tissue Graft for the Treatment of Periodontal Recession – Randomized Clinical Trial. Journal of Periodontology, Ahead of print. July 17, 2016. (doi:10.1902/jop.2016.150676)
- 22: Allen AL. Use of suprapariosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage. I. Rationale and technique. Int J Periodontics Restorative Dent. 1994; 14(3):216-27.
- 23: Konstantinova D, Djongova E, Arnautska H, Georgiev T, Peev S, Dimova M. Presentation of a modified method of vestibuloplasty with an early prosthetic loading. J of IMAB. 2015 Oct-Dec;21(4):964-968.
- 24: Nocini PF, Castellani R, Zanotti G, Gelpi F, Covani U, Marconicini S, de Santis D. Extensive keratinized tissue augmentation during implant rehabilitation after Le Fort I osteotomy: using a new porcine collagen membrane. J Craniofac Surg. 2014, May;25(3):799-803
- 25: Stricker A, Rothamel D, Stübinger S, Fleiner F. Evaluation of a porcine matrix to create new keratinized tissue at deficient implant sites: 12 months results from a controlled prospective clinical study. Poster EAO Rome 2014.
- 26: Puisys A, Schlee M, Vindasiute E, Linkevicius T. Vertical soft tissue augmentation with porcine-derived collagen matrix membrane: A prospective study with 20 consecutive patients. EAO Stockholm 2015. Manuscript in preparation.



bone & tissue  
regeneration

botiss  
biomaterials

Innovation.  
Regeneration.  
Aesthetics.

ІННОВАЦІЙНІСТЬ

РЕГЕНЕРАЦІЯ

ЕСТЕТИКА



м. Чернівці 58023, Україна  
вул. Руська, 245  
тел.: + 38 099 400 32 44  
+ 38 098 000 32 44

м. Київ, 01133, Україна  
вул. Є. Коновальця, 44-А  
тел.: +38 073 400 32 44  
info@implantiss.com  
www.implantiss.com

botiss biomaterials GmbH  
Hauptstr. 28  
15806 Zossen  
Germany

Tel.: +49 33769 / 88 41 985  
Fax: +49 33769 / 88 41 986

contact@botiss.com  
www.botiss-dental.com