LYOPLAST®

40 лет верно служим здоровью пациентов

Продукция для стоматологии, челюстно-лицевой хирургии, ЛОР и мукогингивальной хирургии

Работа с мягкими тканями в области зубов и в периимплантной зоне является неотъемлемой частью успеха хирургического и имплантологического лечения

Регенерация. Инновации. Персональная медицина. Наука. Клиническая практика.



Биоимплантаты «Лиопласт»® - это наиболее адаптированные по своему биохимическому составу к человеческому организму остео- и мукопластические материалы, а также наиболее исследованные материалы в России.
При изготовлении биоимплантатов «Лиопласт»® используются только физические факторы: ультразвук, вакуум, - а применение химических реагентов практически исключено. Применение биоимплантатов «Лиопласт»® гарантирует полное восстановление утраченных тканей пациента в 100% случаев. Клинически доказано врачами-хирургами более чем в 2000 лечебных учреждений в России за 25 лет применения. Мы предлагаем стандартные и индивидуальные решения для стоматологии, ЛОР-хирургии, микрохирургии и ЧЛХ.

Персональный подбор - управляемая регенерация

НОВЫЕ СТАТЬИ, ИНСТРУКЦИИ К ПРИМЕНЕНИЮ, ОБУЧЕНИЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ВИДЕО ЛИОПЛАСТ®

Хирургическое лечение множественных рецессий десны с комбинированным применением

Буклет Индивидуальные блоки RBB

Программы персонального обучения у доктора Носовой Марии Александровны

Эффективность применения аллогенной dura mater для превентивного хирургического лечения

Cook Book Lyoplast mix-MAX Клинические инструкции, рекомендации, советы профессионалов

Правила приготовления биоимплантатов Лиопласт и изучение физических свойств

Постимплантационный гистогенез в месте применения аллогенной dura mater

Информированное согласие для пациента

Анимации хирургических операций, где применяются материалы Лиопласт

lyoplast.com - сайт на русском языке en.lyoplast.com - сайт на английском языке russianboneblocks.ru - Российские костные блоки

1. Принципы подготовки материалов «Лиопласт»® по концепции mix-MAX*.

1. Во всех операциях костной/ мукогингивальной аугментации в обязательном порядке используются несколько биологических/биологически активных компонентов:
- капиллярная кровь пациента, собранная с первого разреза шприцем без иглы;
- клетки губчатой аутокости, которые сразу после сбора помещаются в чашку с кровью;
- один или несколько пластических материалов: базовый материал для формирования объёма, дополнительные компоненты для индукции остео- и ангиогенеза, профилактики резорбции; - в зависимости от дизайна операции: мембрана, блоки, кусочки, фрагменты, PRF и т.д.

2. Выбор комбинации материалов зависит от параметров дефекта:
(а) размера,
(б) локализации,
(в) близости важных анатомических структур и контр-форсов,
(г) наличия имплантатов в операции,
(д) вида пластической операции (костная и/или муко-гингивальная);
и статусов пациента:
(е) конституции (Черноруцкий, 1927),
(ж) типа кости (Lechkolm и Zarb, 1983),
(з) объёма кости,
(и) объёма мягких тканей и биотипа десны, -
и определяется персонифицировано, исходя из индивидуальных фенотипических показателей - ФТП (Фенотипическое планирование)**

3. Частые логично вытекающие вопросы пользователей
1. Подойдёт ли венозная кровь вместо капиллярной?
Нет, не подойдёт! В отличие от неё капиллярная кровь:
- содержит кислород (7,1-9,9 ммоль/л);
- имеет более щелочной pH (7,4);
- менее плотная и более текучая (% содержания белка - 0,14 и 1,64 г/л соответственно в капиллярной и венозной крови);
- не содержит продуктов распада и кислотных оснований (остатков - анионов).
Поэтому капиллярная кровь является идеальной средой для сохранения жизнеспособности клеток губчатой аутокости!

NEW

ПОРОШОК МИНЕРАЛИЗОВАННЫЙ КОРТИКАЛЬНЫЙ



0,5 мл	1,0 мл	5,0 мл	10,0 мл
ЛИО-115	ЛИО-116	ЛИО-117	ЛИО-118
0,5-1,0 мм	0,5-1,0 мм	0,5-1,0 мм	0,5-1,0 мм
4000 Р	5700 Р	13000 Р	23000 Р

Описание и характеристики

Порошок минерализованной кортикальной кости. Аллогенный материал. Измельчённый костный препарат натурального кадаверного происхождения. Субстанция белого цвета с желтоватым оттенком, размером частиц 0,5-1,0 мм, однородная, без включений. По внешнему виду напоминает осколки и стружки разных формы и размера. Фасовка 0,5 мл, 1,0 мл, 5,0 мл или 10 мл. Субстанция упакована в склянку медицинского стекла. Закупорена резиновой пробкой и обкатана алюминиевой пломбой. Склянка упакована в картонную коробку. Стерилизована радиационным методом.

Свойства и биологическая активность

Порошок изготовленный по оригинальной технологии «Лиопласт»® (ультразвуком очищенный, лиофилизированный) для пластических операций в полости рта: имплантации, костной аугментации, реконструкции альвеолярного отростка по ширине и высоте.
Представляет собой остаток межклеточного вещества кортикальной кости. Базовый пластический материал замедленной резорбции (5-6 месяцев полной биодеградации и замещения) для пластики средних и больших дефектов по размеру. Обладает кондуктивными свойствами, сохраняет первичную природную (нативную) структуру, имеет высокое сродство к организму человека, стимулирует клеточные и гуморальные реакции иммунитета регенеративного характера, способствует формированию новых тканей, замещается на 100% костью в течение 5-6 месяцев.

Применение

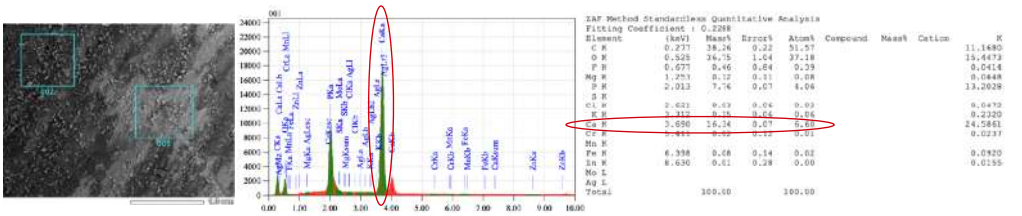
Для пластических операций: имплантации, синус-лифтинга, костной пластики, реконструкции альвеоляра при адентии. Остаток межклеточного вещества кортикальной кости. Применяется совместно с губчатым порошком при больших дефектах или отдельно при средних и в области имплантатов. Базовый пластический материал. Биореактор: капиллярная кровь, аутокость, NaCl 0,9%, PRF + минерализованный кортикальный порошок.
(!) Не применяется при малых дефектах и у детей (слишком крупный).

ПРИМЕНЯЕТСЯ В ОПЕРАЦИИ***** РАСШИФРОВКА - СТР. 7

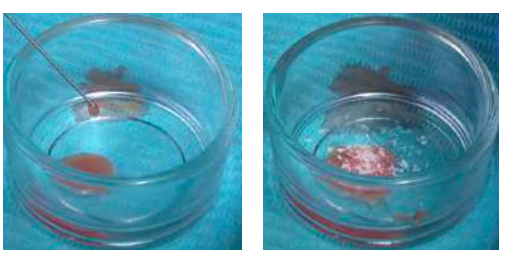
зелёный - базовый, **синий** - дополни-тельный, **красный** - после измельчения

3 4 5 6 9 13 14 15
16 17 18 20 22 23 24 25

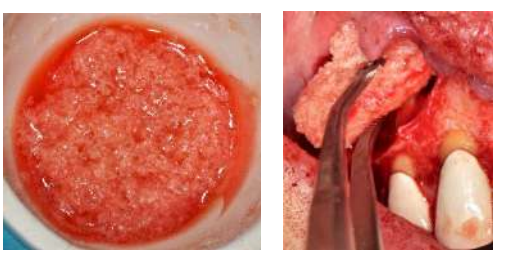
ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОРТИКАЛЬНОГО ПОРОШКА



ПРИГОТОВЛЕНИЕ БИОИМПЛАНТАТА



ПРИМЕНЕНИЕ БИОИМПЛАНТАТА



ПОРОШОК МИНЕРАЛИЗОВАННЫЙ СПОНГИОЗНЫЙ



0,5 мл	1,0 мл	5,0 мл
ЛИО-106	ЛИО-105	ЛИО-104
0,25-0,5 мм	0,25-0,5 мм	0,25-0,5 мм
3300 Р	5500 Р	13000 Р

Описание и характеристики

Порошок минерализованной губчатой кости. Аллогенный материал. Измельчённый костный препарат натурального кадаверного происхождения. Субстанция белого цвета с желтоватым оттенком, размером частиц 0,25 - 0,5 мм, однородная без включений. По внешнему виду напоминает фрагменты губки разной формы и размера. Фасовка 0,5 мл, 1,0 мл или 5,0 мл.
Субстанция упакована в склянку медицинского стекла. Закупорена резиновой пробкой и обкатана алюминиевой пломбой. Склянка упакована в картонную коробку. Стерилизована радиационным методом.

Свойства и биологическая активность

Порошок изготовленный по оригинальной технологии «Лиопласт»® (ультразвуком очищенный, лиофилизированный) для пластических операций в полости рта: имплантации, костной пластики, реконструкции альвеолярного отростка по ширине и высоте.
Представляет собой остаток межклеточного вещества губчатой кости. Базовый пластический материал средней скорости резорбции (4-6 месяцев полной биодеградации и замещения) для пластики малых, средних, а также больших дефектов вместе с кортикальным порошком. Обладает кондуктивными свойствами, сохраняет первичную (нативную) структуру, имеет высокое сродство к организму человека, стимулирует клеточные и гуморальные реакции иммунитета регенеративного характера, способствует формированию новых тканей, замещается на 100% новой костью в течение 4-6 месяцев.

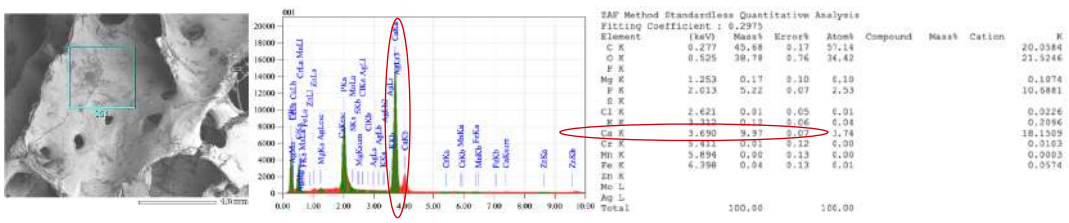
Применение

Для пластических операций: консервации лунок, имплантации, синус-лифтинга, костной пластики, реконструкции альвеоляра, преимущественно включенных дефектов.
При больших дефектах применяется совместно с кортикальным порошком.
Биореактор: капиллярная кровь, аутокость, NaCl 0,9%, PRF.
(!) При больших дефектах применяется совместно с кортикальным и mix-MAX.

ПРИМЕНЯЕТСЯ В ОПЕРАЦИИ*****
РАСШИФРОВКА - СТР. 7

1 2 3 4 5 6 7 8 20 22 25
9 12 13 14 15 16 17 18 23 24

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ СПОНГИОЗНОГО ПОРОШКА



ПРИГОТОВЛЕНИЕ БИОИМПЛАНТАТА



ПРИМЕНЕНИЕ БИОИМПЛАНТАТА



2. Что дает применение крови?
Кровь - это среда сохранения для живых клеток, она содержит форменные элементы крови, соли, гуморальные факторы иммунитета и другие активные компоненты. Клетки губчатой аутокости помещённые в кровь не погибают в ней в первые 20-30 минут, т.е. сохраняют свою жизнеспособность до момента установки пластического биоимплантата в костный дефект, а также после установки при условии быстрого восстановления микроциркуляторного сосудистого кровоснабжения и последующей васкуляризации этой области и образования новых тканей.

3. Что даёт применение губчатой аутологичной кости?
При восстановлении сосудистого питания в зоне с живой аутокостью на её поверхности формируются первичные области окостенения (оссификации), что примерно на 4-6 недель быстрее, чем регенерация через перицитарно-мезенхимальную линию. Клетки-преостеобласты на поверхности спонгиозной формации кости сразу же после забора аутокости и установки в дефект (альтерация) начинают дифференцироваться и формируют новые трабекулы в этой зоне.

4. Что дает применение деминерализованного кортикального порошка (ДКП)?
За счет содержания комплекса костных морфогенетических белков (КМГБ), в том числе 1-го, 2- го и 7-го классов он индуцирует активацию и миграцию периваскулярных клеток (перицитов) в область операции, их дифференцировку в мезенхимальные клетки и в дальнейшем в клетки разных клеточных линий: кости, крови, эндотелия; пролиферацию остеобластов и их дифференцировку в остеоциты. Если есть риск низкой васкуляризации (напр.: пародонтит, склероз кости, I тип кости, общесоматические причины) - он будет стимулировать прорастание сосудов в область образования новых костных трабекул и формирование в этой зоне в строме микроциркуляторной сети капилляров, питающих новую кость и растущих параллельно.

5. Что даёт применение минерального компонента кости (МКК)?
Минеральные соли совместно с коллагеном и хондроитина сульфатом создают депо структурных элементов нового межклеточного вещества кости, снижают активность и миграцию макрофагов, а в последствии остеокластов (**клеточный механизм**); механически удерживают объём пластического материала в дефекте и препятствуют лизису графта в процессе замещения в области дефекта за счёт высокой концентрации минералов (**гуморальный механизм**). Полезен в случаях риска убыли материала по объёму (высоте и ширине): пластика в области имплантатов, большой объём дефекта, пластика по высоте более 8 мм при синус-лифтинге или при НТР в зоне адентии, пластика альвеоляра пациенту с ХГПЧ со сниженным потенциалом к регенерации кости.

6. Что даёт применение полного варианта mix-MAX: кровь+клетки +база+ДКП+МКК+ФТП? Применяется в случаях высокого риска убыли кости и плохой васкуляризации сочетанно. Для раскрытия всех биологических эффектов и направлений регенерации. Также может назначаться интра-,пред- и/или постоперационная фармакотерапия дополнительно при отягощающих общесоматических статусах и осложняющих прогноз индивидуальных фенотипических показателях пациента (см. Раздел 7, стр. 15). **Премедикация - тоже один из компонентов mix-MAX!**

2. Пластические материалы

Классические рекомендации по выбору:
- Малый дефект (до 1 см3) - только спонгиозный материал, чтобы замещение проходило в более ранние (физиологические) сроки.
- Средний дефект (1-2 см3) - либо спонгиозный, либо кортикальный материал, на усмотрение врача и от сформированной привычки применения.
- Большой дефект (более 2 см3) - спонгиозный и кортикальный материал вместе в соотношении 50:50 для повышения кондуктивности объёма за счет большей площади контактной поверхности между частицами.

ПОЛОСКА (ТВЕРДАЯ МОЗГОВАЯ ОБОЛОЧКА)



1x1	1,5x1,5	2x2	2x3	3x3	3x4	4x4
ЛИО-92	ЛИО-119	ЛИО-91	ЛИО-90	ЛИО-87	ЛИО-88	ЛИО-89
ТМО	ТМО	ТМО	ТМО	ТМО	ТМО	ТМО
1700 Р	2300 Р	2900 Р	3800 Р	5850 Р	8350 Р	9500 Р

Описание и характеристики

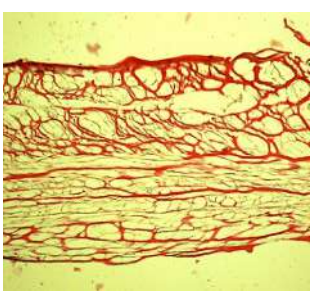
Полоска твёрдой мозговой оболочки. Аллогенный материал.
Фрагмент соединительно-тканного препарата натурального кадаверного происхождения. Фрагмент желтоватого цвета с оттенком, размером от 1 на 1 см (1 см^2) до 4 на 4 см (16 см^2), с неравномерной структурой и неоднородной поверхностью. По внешнему виду напоминает участок тканного материала.
Фасовка 1 на 1 см, 1,5 на 1,5 см, 2 на 2 см, 2 на 3 см, 3 на 3 см, 3 на 4 см, 4 на 4 см. Фрагмент упакован в двойной стерильный полиэтиленовый пакет и нестерильный крафт-пакет с прозрачной внешней стороной, закрытый термическим методом. Стерилизован радиационным методом.

Свойства и биологическая активность

Мембрана изготовленная по оригинальной технологии «Лиопласт»® (ультразвуком очищенная, лиофилизированная) для пластических операций в полости рта: имплантации, костной пластики, реконструкции альвеолярного отростка, мукогингивальной хирургии, лечения рецессий десны.
Представляет собой остаток коллагенового каркаса твердой мозговой оболочки человека (dura mater). Базовый материал управляемой скорости резорбции (3-4-5-6 месяцев полного замещения). Используется в качестве барьерной мембраны для пластики малых, средних и больших дефектов; а также в качестве остео- и мукопластического материала.
Обладает кондуктивными свойствами, сохраняет первичную (нативную) структуру, имеет высокое сродство к организму человека, стимулирует клеточные и гуморальные реакции иммунитета регенеративного характера, способствует формированию новых тканей, замещается на 100% новой костной или соединительной тканью в течение 3-4-5-6 месяцев.

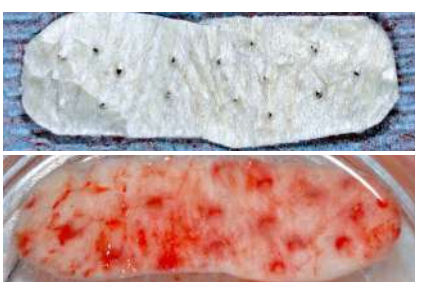
Фиксируется швами, пинами, винтами.
(!) Перфорируется зондом в большинстве операций, кроме пластики синуса.

СТРУКТУРА



ПОДГОТОВКА DURA MATER

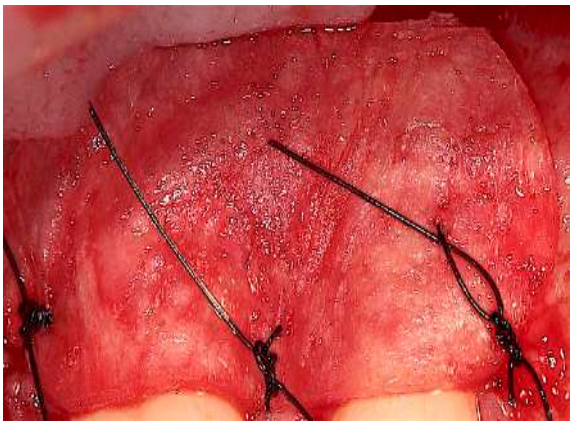
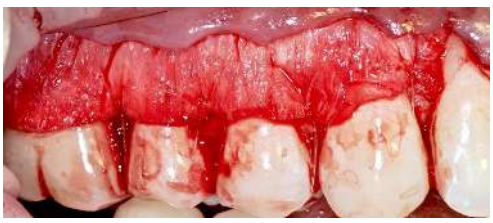




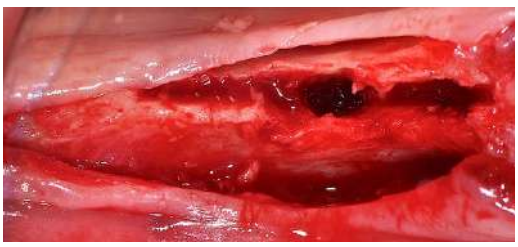
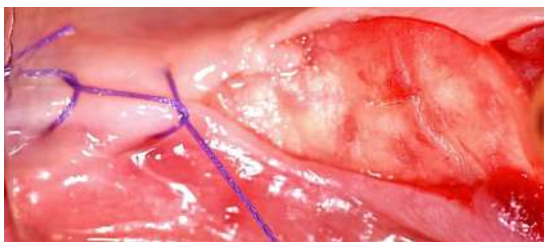
ПРИГОТОВЛЕНИЕ DURA MATER

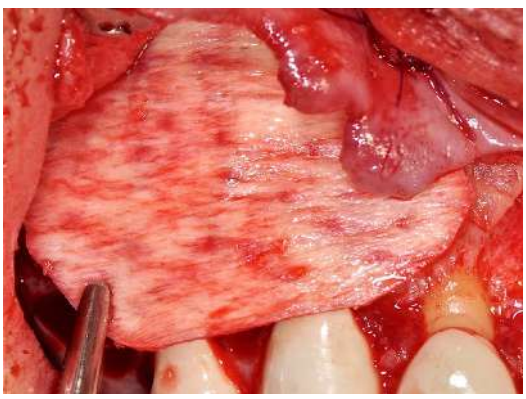


ПРИМЕНЕНИЕ В КАЧЕСТВЕ ПЛАСТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

ПРИМЕНЕНИЕ В КАЧЕСТВЕ БАРЬЕРНОЙ МЕМБРАНЫ



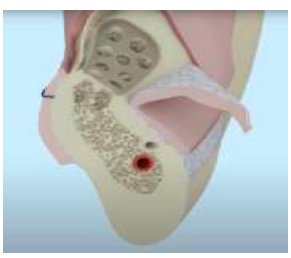
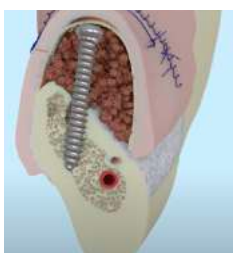
ПРИМЕНЯЕТСЯ В ОПЕРАЦИИ*** РАСШИФРОВКА - СТР. 7**

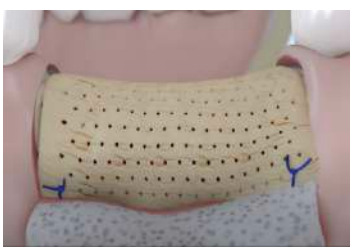
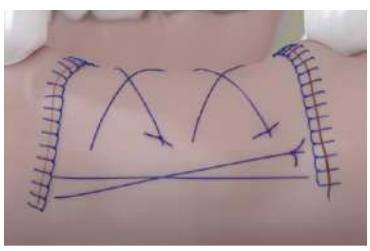
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 12
13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
24 25 26 27 28 29

ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ МЕМБРАНЫ DURA MATER





1. Правило ведра***. Наберите в жестяное ведро мячиков для большого тенниса. Оцените промежутки между мячиками (большие). Высыпьте, и теперь наберите шариков для пинг-понга. Оцените промежутки между шариками. (.....) Вопрос: В каком случае промежутки будут минимальными? Правильно! При смешивании мячиков и шариков в одном ведре. В промежутках между крупными мячиками будут располагаться более мелкие шарики, что увеличит общую площадь их соприкосновения и уменьшит общие промежутки между ними суммарно.

2. Губчатый (спонгиозный) материал самостоятельно применяется там, где возможна нормальная по срокам физиологическая васкуляризация, нет осложняющего влияния биофизических факторов (напр.: высота дефекта), требуется ранний срок биодеградации и замещения графта новой костью (напр.: при консервации лунки удалённого зуба).

3. Губчатый материал используется для включенных малых дефектов: консервация альвеол после экстракции зубов, цистэктомия, пластика периимплантной зоны, резекция апекса корня зуба; а также в средних дефектах самостоятельно или как базовый материал с добавлением компонентов mix-MAX в случае наличия осложняющих общесоматических факторов и исходя из индивидуальных показателей ФТП.

4. Кортикальный материал более стабилен в дефекте и может удерживать объём без его потери в длительном периоде регенерации кости (5-6 месяцев). В отличие от него спонгиозный материал может дать нормальную физиологическую усадку до 20-30% по объёму. Это происходит за счёт «видимости» макрофагами и остеокластами, и наступающего в результате их миграции лизиса остатков материала при низком парциальном давлении кислорода, когда на расстоянии 0,1-0,2 мм нет зоны аутокости с кровеносным капилляром (Хэм и Кормак, 1931), нет сигналов о жизни клеток кости в матриксе.

6. Кортикальный порошок до определенной степени: в малых и средних дефектах, - может исключить необходимость в МКК (минеральный компонент кости). Это снижает риск лизиса спонгиозного материала и сохраняет сформированный объём биоимплантата дольше.

7. Если использовать только губчатый порошок без mix-MAX — физиологический лизис материала достигает 30% по объёму, формирование кости наступает в ранние сроки (середина- конец 4-го месяца), в замещаемой области наблюдается мало остатков костного материала, минимальное количество участков хряща и остеоидной ткани, формирование равномерно васкуляризованной спонгиозной формации кости; замыкающая компактная пластинка формируется при этом к середине-концу 7-го месяца (физиологический срок).

8. Если использовать только кортикальный материал без mix-MAX - усадка достигает 10-15%, образование кости наступает в поздние сроки (5-6 месяцев), в замещаемой области наблюдается большое количество остатков графта, наличие выраженных участков кальцинированного хряща и промежуточной остеоидной ткани. Кость спонгиозной формации не равномерно васкуляризованная, замыкающая пластинка образуется на 8-ой - начало 9-го месяца. Полное замещение может продолжаться до 12 месяцев и дольше.

9. В области имплантатов предпочтительно использование губчатого материала и компонентов mix-MAX (деминерализованного кортикального порошка и/или минерального компонента кости) в разных комбинациях в зависимости от степени оголения имплантата, параметров дефекта, общесоматических состояний и индивидуальных показателей ФТП.

10. Кортикальный порошок может быть использован как базовый взамен спонгиозного материала для пластики больших дефектов при добавлении 0,5-1 мл губчатой аутокости и 0,5-1 мл ДКП (деминерализованного кортикального порошка) в объём костного биоимплантата для дефектов размером 3-6 см независимо от их локализации и формы с равным результатом.

NEW

mix-MAX: ПОРОШОК ГУБЧАТО-КОРТИКАЛЬНЫЙ, ДЕМИНЕРАЛИЗОВАННЫЙ КОРТИКАЛЬНЫЙ, МКК



0,5 мл	1,0 мл	0,5 мл	1,0 мл	5,0 мл
ЛИО-35	ЛИО-36	ЛИО-49	ЛИО-178	ЛИО-184
0,05-0,1 мм	0,05-0,1 мм	0,05-0,1 мм	0,05-0,1 мм	0,25-1 мм
3150 Р	5500 Р	2900 Р	5500 Р	13000 Р

ДЕМИНЕРАЛИЗОВАННЫЙ КОРТИКАЛЬНЫЙ ПОРОШОК

Описание и характеристики

Порошок деминерализованной кортикальной кости. Аллогенный материал. Измельчённый костный препарат натурального кадаверного происхождения. Субстанция белого цвета со слабым желтоватым оттенком, размером частиц 0,005-0,01 мм, однородная без включений, напоминает мелкий порошок. Фасовка 0,5 мл; 1,0 мл. Субстанция упакована в склянку медицинского стекла. Закупорена резиновой пробкой и обкатана алюминиевой пломбой. Склянка упакована в картонную коробку. Стерилизована радиационным методом.

Свойства и биологическая активность

Порошок «Лиопласт»®, дополнительно деминерализованный для костно-пластических операций в полости рта. Дополнительный компонент. Индуктор остеогенеза. Активирует периваскулярные (адвентициальные) клетки, вызывает их миграцию, пролиферацию и дифференциацию мезенхимальных клеток в клетки костной, кровяной и эндотелиальной линий. Предназначен для пластики средних и больших дефектов; при риске низкой васкуляризации (пародонтит, сочетанные системные заболевания и др.). Замещается на 100% в течение 2-3 месяцев.

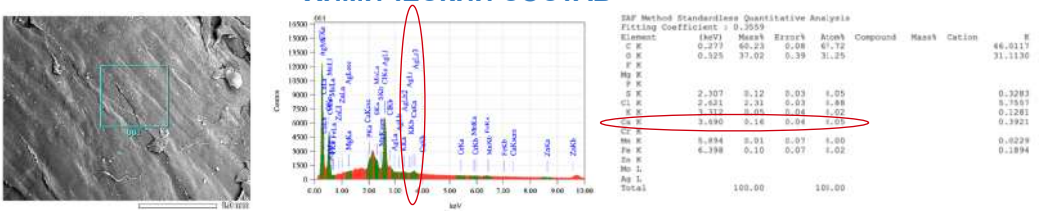
Остаток деминерализованной кортикальной кости. Индуктор остеогенеза за счёт костных морфогенетических белков (КМБ). Предназначен для средних и больших дефектов как дополнительный компонент; при низкой васкуляризации, пародонтите, остеосклерозе и др. факторах риска.

(!) Самостоятельно не применяется: очень мелкий, не даёт объёма, быстро рассасывается.

ПРИМЕНЯЕТСЯ В ОПЕРАЦИИ*****
РАСШИФРОВКА - СТР. 7

2 3 4 5 6 9 13 14 15 16 17 18 20 21 22 23 23 24 25

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ



ПРИГОТОВЛЕНИЕ БИОИМПЛАНТАТА



МИНЕРАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ КОСТИ

Описание и характеристики

«Аллогенный гидроксиапатит». Субстанция белого цвета, размером частиц 0,001 - 0,005 мм, однородная без включений. Гигроскопичная.
Содержит минеральные и органические вещества в тех же пропорциях, в каких они находятся в норме в костной ткани человека.

Неорганические компоненты:

Ca - 413-537 мг/г; **P** - 167-380 мг/г;
Mg -1,30-3,50 мг/г; **Fe**-0,09-0,026 мг/г;
Zn - 0,0-0,820 мг/г; **Co** - 0,01-0,024 мг/г;
Cr - 0,006-0,020 мг/г; **Ag** - 0,009-0,002 мг/г.

Органические компоненты:

Хондроитина сульфат - 0,08-0,140 мг/г; Коллаген - 3 36,5 мг/г.

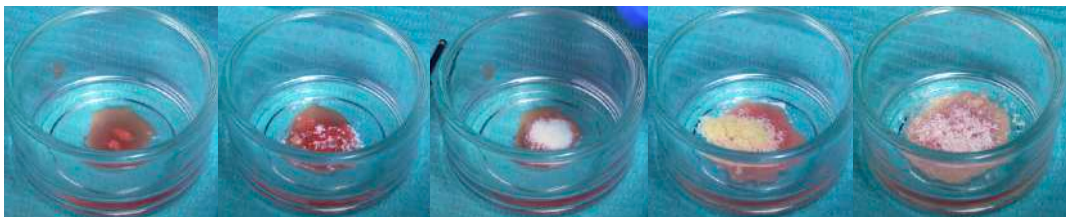
Фасовка 0,5 мл. Дополнительный компонент.
Снижает риск убыли кости за счёт избыточной концентрации минеральных солей, препятствует миграции и снижает активность остеокластов. Содержит структурные компоненты для костного межклеточного вещества, удерживает каркас механически.
Применяется как дополнительный компонент: снижает убыль объёма по высоте от 8 мм, пластика в области имплантатов, синус-лифтинг от 8 мм.

(!) Самостоятельно не применяется: очень мелкий, не даёт объёма, быстро рассасывается.

ПРИМЕНЯЕТСЯ В ОПЕРАЦИИ*****
РАСШИФРОВКА - СТР. 7

6 9 14 15 18 20 22 23 24

ПРИГОТОВЛЕНИЕ БИОИМПЛАНТАТА



*****Расшифровка операций

1. Консервация лунки зуба при удалении корня или сильно разрушенного зуба. **2.** Консервация лунки зуба при удалении зуба с дефектом одной стенки: вестибулярной или язычной. **3.** Консервация лунки зуба при удалении зуба со сквозным дефектом костной ткани. **4.** Консервация лунки зуба при удалении зуба с кистой на корне, цистэктомия. **5.** Консервация лунки зуба при удалении зуба пациенту с пародонтитом. **6.** Разобщение оро-антрального соустья, образовавшегося при удалении зуба. **7.** Удаление зуба совместно с имплантацией в альвеолу без дефекта. **8.** Удаление зуба совместно с имплантацией в альвеолу с дефектом одной стенки. **9.** Удаление зуба совместно с имплантацией в крупную альвеолу с низкой стабильностью. **10.** Имплантация в первом типе костной ткани (Lechkolm & Zarb, 1983). Хирургическая подготовка. **11.** Имплантация в четвёртом типе костной ткани (Lechkolm & Zarb, 1983). Конденсация кости. **12.** Поднятие дна синуса с пластикой в области одного зуба на высоту до 5 мм. Гребневой доступ. **13.** Поднятие дна синуса с пластикой в области двух зубов на высоту от 5 до 8 мм. Латеральный доступ. **14.** Поднятие дна синуса с пластикой в области двух-трёх зубов на высоту от 9 мм. Латеральный доступ. **15.** Пластика перфорации мембраны Шнейдера или профилактика перфорации при синус- лифтинге. **16.** Пластика альвеолярного отростка челюсти по ширине методом расщепления совместно с имплантацией. **17.** Пластика альвеолярного отростка челюсти по ширине методом НТР без каркасных (опорных) винтов. **18.** Пластика альвеолярного отростка челюсти по ширине методом НТР с каркасными винтами. **19.** Пластика альвеолярного отростка челюсти по ширине стандартным костным блоком. **20.** 3Д-пластика альвеолярного отростка челюсти (по ширине и высоте) смесью компонентов методом Лиопласт mix-MAX. **21.** 3Д-пластика альвеолярного отростка челюсти по ширине и высоте RBB (Индивидуальный костный имплантат). **22.** Пластика большого костного дефекта альвеоляра при недостатке объёма и качества мягких тканей, мелком преддверии, наличии тяжей. Хирургическая подготовка. **23.** 3Д-пластика альвеолярного отростка челюсти (по ширине и высоте) у пациентов с генерализованным пародонтитом методом Лиопласт mix-MAX. **24.** Ортодонтическое лечение пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом методом Лиопласт mix-MAX. **25.** Резекция верхушки корня зуба. Цистэктомия. При объеме кисты более 1 см3 пластика методом Лиопласт mix-MAX. **26.** Хирургическое лечение одиночной рецессии десны в области зуба или имплантата. **27.** Хирургическое лечение множественной рецессии десны в области зубов. **28.** Утолщение биотипа десны перед ортодонтическим лечением при вестибулярном перемещении зуба. **29.** Создание преддверия полости рта, прикрепления десны и утолщение биотипа перед 3Д- пластикой костной атрофии альвеоляра.

11. Важной особенностью аллогенных материалов «Лиопласт-С»® является феномен истинной остеоинтеграции, то есть включение фрагментов пластического материала в объём вновь образованной кости без её биодеградации (лизиса) и замещения. При этом формирование новых трабекул происходит непосредственно на поверхности пластического материала при наличии вблизи живых клеток губчатой аутокости (единственного источника остеогенеза) и кровеносных капилляров. Очевидно, что спонгиозный материал имеет более выраженный потенциал для этого, в отличие от кортикального: ввиду трехмерной пространственной структуры, которая при многостадийной щадящей очистке физическими факторами по технологии «Лиопласт»® остается аналогичной структуре межклеточного вещества нативной губчатой кости и первично образующейся губчатой (спонгиозной) кости в этом месте.

3. Мембраны Dura mater

ТМО в зависимости от донорской зоны может различаться по свойствам: плотности, пространственной структуре, кондуктивности, сроку биодеградации и замещения новыми тканями, стабильности в дефекте по мере замещения. При этом направление биодеградации и регенерации ТМО определяется характером окружающих тканей: при субпериостальной установке (поднадкостнично) - замещается новой костной структурой, при установке в толщу мягких тканей десны/слизистой - соединительной тканью****.

Dura mater как барьерная мембрана имеет в среднем толщину 0,3-0,6 мм, обычно это размеры продукции «Лиопласт-С»®: 1-1 см; 1,5-1,5 см; 2-2 см; 2-3 см (ЛИО-92, ЛИО-119, ЛИО-91, ЛИО-90 соответственно). Редко толщина бывает такой же у ТМО больших размеров.
Области применения - классические протоколы аугментации и НТР (направленной тканевой регенерации).
Операции по номерам*****: 1 2 3 4 5 6 8 9 12 13 14 15 16 17 19 21.

Dura mater как пластический материал имеет в среднем толщину 0,6-0,9 мм, бывает 1-1,2 мм; обычно это размеры: 2-3 см, 3-3, 3-4, 4-4 см (ЛИО-90, ЛИО-87, ЛИО-88, ЛИО-89 соответственно). Редко толщина бывает также у ТМО малых размером. Области применения:
- Создание объёма прикреплённой десны в области зубов,
- Утолщение/создание кератинизированной десны в зоне адентии,
- Хирургическая подготовка перед костной аугментацией и/или имплантацией,
- Превентивное утолщение биотипа десны у ортодонтических пациентов,
- В периимплантной зоне при первичной/вторичной дегисценции,
- При тонком биотипе десны или недостатке объёма десны при имплантации,
- Создание ретенционного «кармана» для пластического материала при аугментации пациенту с ХГПЧ (хронический генерализованный пародонтит челюсти(-ей). Операции по номерам: 10 18 20 22 23 24 25 26 27 28 29

Во всех протоколах операций мембрану dura mater перфорируют, кроме операций разобщения оро-антрального соустья и пластики/ профилактики перфорации мембраны Шнейдера. В сухом виде биоимплантат dura mater обрезают до необходимых размера и формы, срезая острые края, далее перфорируют (также в сухом виде) пародонтальным зондом, иглой шприца или мелкими щипцами для коффердама (на усмотрение врача и от привычки), шаг перфорации 4-5 мм. Клинический опыт до перфорирования давал выраженные отеки в зоне установки ТМО и напряжение швов вплоть до их расхождения, дискомфорт для пациента - ощущение припухлости, замещение ТМО в сравнительно более длительный срок на 1,5-3 месяца. Перфорации придают ТМО дренажные свойства, обеспечивают профилактику отёка, лучшую васкуляризацию от слизисто-надкостничного лоскута (СНЛ), в результате уменьшают срок замещения мембраны благодаря врастанию капилляров со стороны и от периоста в ранний послеоперационный период. Экссудат под мембраной свободно диффундирует через ТМО, беспрепятственно доставляя к капиллярам периоста все остатки детритной массы, иммунные клетки и гуморальные компоненты, сигнальные белки и другие БАВ. Пластический материал и клетки аутокости в нём сразу после установки мембраны и ушивания операционной раны получают микрососудистое кровеносное питание, что также влияет на срок регенерации и качество образующихся взамен пластического материала тканей: соединительной и/ или костной. В результате: соединение

БЛОКИ ГУБЧАТО-КОРТИКАЛЬНЫЕ И КОРТИКАЛЬНЫЕ МИНЕРАЛИЗОВАННЫЕ; ПОЛОСКИ ДЕМИНЕРАЛИЗОВАННЫЕ






2x2x0.5 см	1x2x0.5 см	1x2x0.5 см	2x2x0.5 см
ЛИО-30	ЛИО-73	ЛИО-39	ЛИО-114
минер.	минер.	демин.	демин.
3550 Р	4900 Р	2000 Р	3100 Р

Описание и характеристики

Блок минерализованной/деминерализованной кортикальной кости. Аллогенный материал. Фрагмент костного препарата натурального кадаверного происхождения. Фрагмент цвета слоновой кости с желтоватым оттенком, размером 2x2x0,5 см; 2x2x0,1 см; 2 x2x0,5 см; 2x1x0,5 см. Неоднородной поверхности, чаще без включений. Может содержать включения губчатой кости.

Деминерализованные формы имеют волокнистую структуру.
По внешнему виду напоминает кусочек кости разной формы.
Фасовка по 1 шт в двойной стерильный полиэтиленовый пакет и нестерильный крафт-пакет с прозрачной внешней стороной, закрытый термическим способом. Стерилизован радиационным методом.

Свойства и биологическая активность

Блок изготовленный по технологии «Лиопласт»® (ультразвуком очищенный, лиофилизированный) для пластических операций в полости рта: костной пластики, реконструкции альвеолярного отростка. Представляет собой остаток межклеточного вещества кортикальной кости, или с участком губчатой кости. Используется для аугментации блоком или после измельчения как пластический материал.

Пластический материал замедленной резорбции (5-7 месяцев полного замещения) для пластики малых и средних дефектов. Замещается на 100% новой костью в течение 5-6-7 месяцев.
Деминерализованные формы имеют волокнистую структуру.

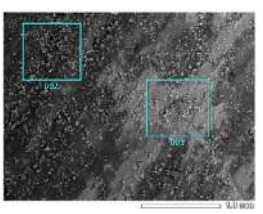
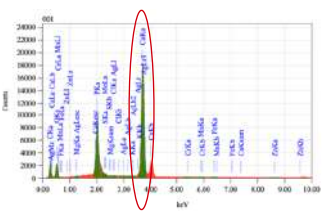
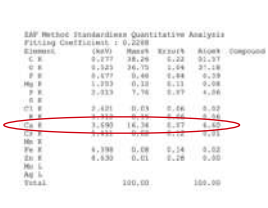
Применяется для аугментации блоком по высоте или ширине; или после измельчения как костный порошок; деминерализованные - для пластинки при пародонтите. Остеокондуктор, деминерализованные - остеоиндуктор.

(!) Наружная кортикальная пластинка требует перфорирования после фиксации блока.

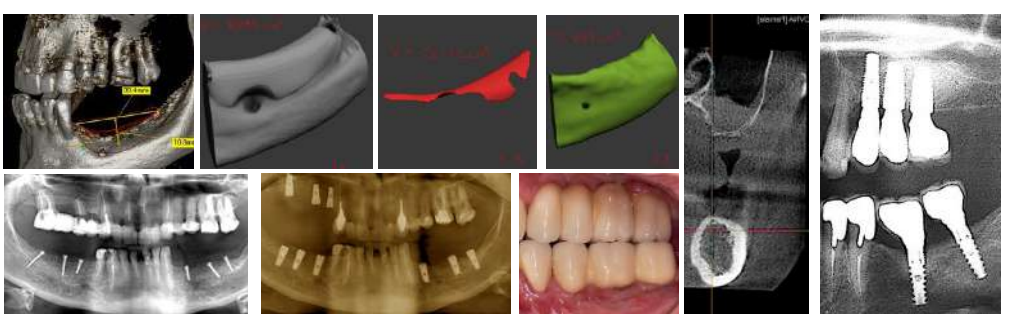
ПРИМЕНЯЕТСЯ В ОПЕРАЦИИ***
РАСШИФРОВКА - СТР. 7

13 14 19 14 15 16 18 22 23 24 25

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ

СЛУЧАИ ПРИМЕНЕНИЯ БЛОКА/ФРАГМЕНТА



БЛОКИ ГУБЧАТЫЕ И КРОШКА СПОНГИОЗНАЯ (КУСОЧКИ), КЛИНЬЯ



0.5x0.5x0.5 см			4x2x1 см		1x2x1 см	2x2x1 см
ЛИО-57	ЛИО-59	ЛИО-55	ЛИО-32	ЛИО-33	ЛИО-68	ЛИО-72
2 шт	4 шт	5 шт	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт
2900 Р	5000 Р	по запросу	по запросу	по запросу	4850 Р	по запросу

Описание и характеристики

Блок/фрагмент минерализованной губчатой кости. Аллогенный Фрагмент костного препарата натурального кадаверного происхождения. Фрагмент цвета слоновой кости с желтоватым оттенком, размером 5x5x5 мм, 40x20x10 мм, 20x20x10 мм, 10x20x10 мм. Однородной поверхности, без включений.

По внешнему виду напоминает кусочек кости разной формы и размера. Фасовка по 1 шт в двойной стерильный полиэтиленовый пакет и нестерильный крафт-пакет с прозрачной внешней стороной, закрытый термическим методом. Стерилизован радиационным методом.

Свойства и биологическая активность

Блок изготовленный по технологии «Лиопласт»® (ультразвуком очищенный, лиофилизированный) для пластических операций в полости рта: костной пластики, реконструкции альвеолярного отростка. Представляет собой остаток межклеточного вещества губчатой кости, или с участком замыкающей компактной пластинки. Используется целиком или после измельчения как пластический материал.

Пластический материал замедленной резорбции (5-7 месяцев полного замещения) для пластики малых и средних дефектов. Обладает высокими кондуктивными свойствами, сохраняет первичную (нативную) структуру, имеет высокое сродство к организму человека, стимулирует клеточные и гуморальные реакции иммунитета, способствует регенерации, замещается на 100% новой костью в течение 5-6-7 месяцев.

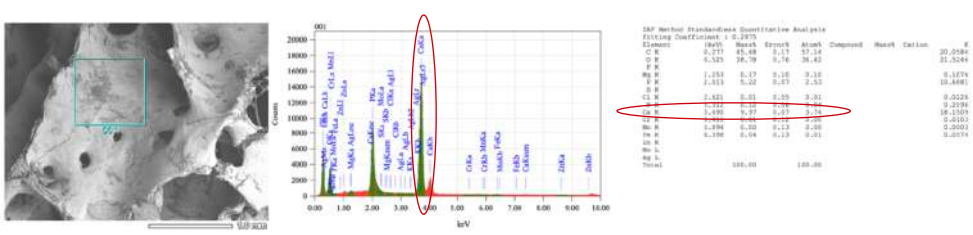
Применяется для аугментации блоком по высоте и ширине (лунки крупных зубов); или после измельчения как костный порошок. Остеокондуктор. Представляет собой остаток межклеточного вещества губчатой кости.

(!) Размельчать рекомендуется костной мельницей ударного/роторного типа.

ПРИМЕНЯЕТСЯ В ОПЕРАЦИИ* РАСШИФРОВКА - СТР. 7**

1 2 3 4 6 9 13 14 15
16 17 18 22 23 24 25

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ



ПРИГОТОВЛЕНИЕ БЛОКА/ФРАГМЕНТА



в единую капиллярную сеть сосудов периоста и принимающего ложе в период до 3 недель и направленная регенерация в зоне операции с полной 100%-ной биодеградацией материала, интеграцией и замещением.
Длительная регидратация ТМО не требуется! Возможна гидратация сразу в операционном поле (если хорошо кровит принимающее ложе), либо регидратация предварительно нативной капиллярной кровью собранной с первого разреза, или разведённой изотоническим раствором в соотношении 1:1. Длительная гидратация сильно утолщает ТМО, что существенно осложняет её инсталляцию, фиксацию швами или пинами, и как следствие: создает дополнительные сложности при ушивании операционной раны, увеличивает реактивный отёк и нагрузку на швы, вплоть до их расхождения, увеличивает время операции.
Фиксация ТМО в операционном поле швами:
- Один или несколько швов для туннелирования орально в расщепленном СНЛ;
- Одиночный(-е) узловые швы субпериостально-субэпителиальные вестибулярно ниже муко-гингивальной границы (МГГ) к принимающему ложе в зоне расщепления, при необходимости дополнительной фиксации мембраны, напр. при костной аугментации;
- Одиночные узловые субэпителиальные швы билатерально к принимающему ложе; - Двойной обвивной петлевидный (кисетный) шов в области зуба или имплантата;
Дополнительные прижимающие фиксирующие швы после ушивания операционной раны:
- Горизонтальный матрасный крестообразный шов (обычно 1-3) для фиксации СНЛ в новом положении после мобилизации, для исключения подвижности мембраны и СНЛ;
- Вертикальный матрасный крестообразный шов (обычно 1-2) для стабилизации операционного поля, укрепления краевых швов операционной раны и прижатия СНЛ к мембране ТМО и к принимающему ложе для прочной ретенции и механической стимуляции регенерации. Фиксация ТМО пинами менее предпочтительна, чем резорбируемыми швами ввиду необходимости удаления пинов, а также их меньшей фиксирующей способности, но остается на усмотрение врача с учетом мануальных навыков и конкретного дизайна операции.

Важные фенотипические показатели	Конституция (Черноруцкий М.В., 1927)	Тип кости (Lechkolm и Zarb, 1983)	Объём кости	Объём десны (биотип)	Точки крепления мышц	Форма зубного ряда	Форма/размер зубов	Межальвеолярное расстояние	Гигиенические индексы
Значения и статусы	Гиперстения	1	Первичная дегисценция	Очень толстый (более 3 мм)	Определяются по анатомическому атласу. При тонком биотипе пальпированием	Эллипсовидная, с незначительным сужением в области премоляров на верхней челюсти; во фронтальных участках верхней и нижней челюстей окклюзия в протрузии	Зубы крупные, вытянутые по форме	Межальвеолярный контакт в норме, прикус ортогнатический	IG - 1,2 (HYG)
	Нормостения	2	Вторичная дегисценция	Толстый (2-3 мм)					PI – 6
	Астения	3	Атрофия в пределах нормы	Средний (1-2 мм)					GI – 0
	Атрофия	4	Исключающая хирургическое вмешательство атрофия	Тонкий (менее 1 мм)	Зубы: 13,14, 23, 24, 33, 43; от 44-го до 34-го зубов высокое прикрепление слизисто-мышечных тяжей				PBI – 0 Коэффициент ВОЗ (1980) — (отсутствует)
Комментарий: зачем это учитывать или на что влияет показатель	Влияет на склонность к атрофии и потенциал регенерации	Влияет на выбор плана зубосохраняющей операции	Влияет на прогнозируемую атрофию кости и десны после проведённой операции	Влияет на выбор протокола операции и пластического материала для изменения биотипа десны	Влияет на напряжение слизисто-мышечных тяжей и дизайн слизисто-надкостничного лоскута	Влияет на способ фиксации пластического материала и мобилизации слизисто-надкостничного лоскута	Влияет на необходимый размер пластического материала и выбор метода одонтопластики	Влияет на наличие суперконтактов и определяет послеоперационную перегрузку по прикусу	Влияет на послеоперационное состояние, риск воспаления, отдаленный результат

Таблица 1. Пример заполнения таблицы показателей ФТП на приёме с комментарием.

Показатель/Тип материала	Спонгиозный порошок	Кортикальный порошок
Происхождение	Губчатая (спонгиозная) формация кости	Кортикальная (компактная) формация кости
Степень минерализации	%(Ca)=9,97%	%(Ca)=16,34%
Устойчивость к лизису остеокластами	**—**	**+**
Срок замещения	4-5-6 месяцев	5-6-7 и даже до 12 месяцев
Кондукция ангиогенеза (сравнительно)	Высокая за счет пространственной кондукции	Низкая за счет формы частиц, плотности и высокой минерализации

Таблица 2. Сравнение губчатого и кортикального материалов по различным критериям.

Показатель/Тип ТМО	Тонкая Dura mater	Толстая Dura mater
Локализация (области и зоны головного мозга)	Лобная, теменная и затылочная доли	Височные доли, границы долей мозга и борозды
Структура	Похожа на трехмерную сетку, как у губчатой кости	Похожа на плотную ткань, аналогична компактной кости
Физические свойства и показатели	Более тонкая, менее прочная, однородная, разное направление волокон	Более толстая и прочная, однородная, одинаковое направление волокон
Устойчивость к макрофагам и остеокластам	низкая	средняя
Срок замещения тканями	3-5 месяцев	5-6-7 месяцев
Кондукция ангиогенеза (сравнительно)	Выше за счет пространственной губкообразной структуры	Ниже за счет организованной структуктуры и плотности

Таблица 3. Сравнение ТМО в зависимости от локализации по различным критериям.

***mix-MAX** - это концепция использования комплекса биологически активных компонентов и остео-/муко-пластических материалов «Лиопласт-С»® для достижения максимального прогнозируемого клинического результата в любых пластических операциях в полости рта.

**Носова М.А., врач-стоматолог-хирург-пародонтолог/Шаров А.Н., провизор, магистр экономики, Санкт-Петербург.
***Шаров А.Н., провизор, магистр экономики, Санкт-Петербург.

****М.А. Носова. А.Н. Шаров. Лабораторное и гистологическое исследование ТМО. 2016.

*****Операции по номерам.

4. Правила смешивания компонентов mix-MAX для приготовления биоимплантата: логика, порядок введения компонентов, варианты комбинаций, обоснование.

Исходя из базовых принципов аптечной технологии лекарственных форм и главной задачи: равномерного размещения всех компонентов в биоимплантате, - в основу определения порядка смешивания заложены два ключевых параметра: общее количество компонента в общем объёме смеси и дисперсность компонента (физический размер частиц).
Для достижения технологической задачи компоненты вводятся по мере увеличения их общего количества и/ или дисперсности частиц от наименьших значений в сторону наибольших. Таким образом каждый последующий добавляемый к смеси компонент будет «растворять» в себе предыдущие, равномерно распределяя их в общем объёме. Поскольку абсолютно дефицитным составляющим является губчатая аутокость, необходимая для формирования первичных центров оссификации, смешивание всегда начинается с клеток кости, собранных из принимающего ложе в рамках той же операционной раны; а остальные дополнительные компоненты mix-MAX и базовые материалы добавляются в смесь по настоящему правилу. Жидкой средой для смешивания является капиллярная кровь, разбавленная физиологическим раствором в примерно равном количестве, во избежание её быстрого свертывания. В нативном виде кровь как среда для смешивания применяется крайне редко, только если известно заранее, что пациент принимает антитромботические средства, что снижает свертывающие качества крови.

Общий порядок введения компонентов для всех операций:

1. Капиллярная кровь (её очень мало удается собрать, и она быстро теряет свои свойства);
2. Аутокость (в крови часть клеток не погибает и формирует новые центры окостенения);
3. Минеральный компонент кости (снижает лизис, активность и миграцию остеокластов);
4. Деминерализованный кортикальный порошок (индуцирует васкуляризацию локально);
5. Минерализованный спонгиозный порошок (базовый материал для создания объёма);
6. Минерализованный кортикальный порошок (базовый материал для создания объёма);
7. PRF-и другие добавки пожеланию (стимуляция ранней миграции макрофагов и ТЛф).
В итоге во всем объёме получаемого биоимплантата расположены компоненты всех биологических агентов реакций регенерации: аутокости и элементов крови, а также дополнительные компоненты равномерно размещенные в зоне их необходимого биоэффекта. Базовый материал из смеси кортикального и губчатого порошка формирует максимальную площадь поверхности, повышая активную кондуктивность объёма замещаемого дефекта. Капиллярная кровь и аутокость применяются всегда, независимо от протокола операции!

Общие рекомендации применения различных комбинаций mix-MAX:

- У детей и при дефектах до 1 см^3 используется только губчатый порошок как базовый материал, так как он быстрее биодеградирует и замещается новыми тканями, применение кортикального материала как базового нецелесообразно ввиду его высокой плотности и минерализации.
- При пластике малого дефекта по объёму и отсутствии общесоматических статусов можно обойтись только базовым материалом: губчатым или кортикальным порошком, или их смесью в соотношении 1:1, без дополнительных компонентов mix-MAX: ДКП и МКК.
- По мере увеличения размера дефекта в смесь биоимплантата вводятся дополнительные компоненты: ДКП и МКК, - так как требуется больше времени и ресурсов организма для наступления регенерации в физиологические сроки и для полного 100%-ного замещения.
- При наличии осложняющих показателей ФТП или общесоматических статусов у пациента также применяется дополнительно фармакотерапевтическая поддержка (см. Раздел 7, стр 15).
- Каждый дополнительный компонент mix-MAX: ДКП и МКК добавляются в объём биоимплантата в пропорции 1:10 (0,5-1,0 мл) по общим правилам введения компонентов.

Дополнительные манипуляции и особенности в отдельных хирургических протоколах:

1. Перфорации компактной пластинки внутри альвеолы зуба при его экстракции и последующей пластике. Внутри лунки, отступая 1/2-1/3 глубины корня сверлом диаметром 0,8-1,2 мм под углом 35-45 градусов на глубину 5-6 мм. Между апексами корней зубов расположена ретикуло-фиброзная ткань (незрелая кость), разобщенная от альвеолы компактной пластинкой. Кость собирается без водяного охлаждения сверла на малых оборотах физиодиспенсера (80-100) об/ мин. Необходимое количество: 0,25-0,5-1 мл по объёму на 1-2-4 мл материала.
2. Имплантация в I-ом типе костной ткани (Lechkolm & Zarb, 1983). Не выполняется сразу, сначала делается микроаутопластика будущей зоны установки имплантата. Частичная декортикализация и скарификация принимающего ложа, множественная перфорация компактной замыкающей пластинки, сбор клеток аутокости тем же способом (см. пункт 1). Дополнительно можно добавить спонгиозный материал или измельчённый кусочек (кубик). Установка ТМО для формирования необходимого объёма мягких тканей вестибулярно и ретенции графта. Через 2-3 месяца установка имплантата в эту зону.
3. Имплантация в IV-ом типе кости. Сверление ложе имплантата, без 2-3-х финишных свёрел. Конденсация кости остеотомом вертикально и круговыми движениями (чаще рукой). Установка имплантата без пластики, при необходимости установка мембраны ТМО.
4. Дефект вестибулярной стенки при имплантации в лунку зуба. Используются губчатый порошок или кортикальный порошок с большим количеством аутокости. Если дефект также в области витков до 5 мм: губчатый порошок и деминерализованный кортикальный порошок (ДКП). Если более 5 мм, то губчатый порошок, ДКП и минеральный компонент кости (МКК).
5. Аугментация по высоте и ширине: смесь губчатого и кортикального порошков 1:1. Далее в зависимости от высоты и объема дефекта: до 8 мм или более (см. п. 4).
6. Пластика в периимплантной зоне. Губчатый порошок и ДКП, если дефект в области шейки. При оголении витков или периимплантозе: губчатый порошок, ДКП и МКК вместе; для создания объёма мягких тканей необходим аутотрансплантат, но ТМО чаще тоже подойдет вместо аутотканей.
7. Имплантация с пластикой: губчатый порошок или смесь губчатого и кортикального 1:1.
8. Пластика мягких тканей десны: выбор, подготовка и фиксация ТМО (см. Раздел 3).
9. Нужно ли закрывать окно при синус-лифтинге мембраной? Если СНЛ полнослойный по всей площади и нет риска миграции материала через латеральное окно - мембрана не нужна. Если тонкий биотип десны и костное окно не удалось сохранить - мембрана нужна во всех случаях.
10. Цистэктомия. Ультразвуковая обработка внутри полости кисты для удаления соединительно-тканной оболочки кисты скейлером, затем сверление перфораций в кортикальной пластинке кисты циркулярно (см. пункт 1),

сбор клеток аутокости без подачи жидкости на малых оборотах. При кисте объёмом более 2 см^3 - губчатый порошок (измельченные кусочки) и ДКП.
11. При пародонтите: швами к СНЛ или сосочкам фиксируются фрагменты ТМО для формирования «карманов» для пластического материала. Состав смеси: губчатый порошок, ДКП и МКК.
12. Синус-лифтинг при увеличении объёма кости до 5 мм по высоте: в составе костного биоимплантата только базовые материалы - губчатый или кортикальный порошок (на выбор), или также их смесь 1:1; если пластика по высоте 5-8 мм - смесь губчатого и кортикального порошка 1:1 и ДКП во всём объёме биоимплантата; если пластика по высоте больше 8 мм - смесь базовых материалов 1:1, ДКП в весь объём и МКК апикально под мембраной Шнейдера.

5. Реализация концепции mix-MAX при работе с костными блоками.

Разное происхождение костных блоков, структура и технология обработки определяют существенные различия в их свойствах и результатах применения при костной пластике. Движение прогресса в сторону персонализации медицинских технологий и методов лечения позволяет в несколько раз точнее прогнозировать клинический результат применения костных блоков в хирургии полости рта. При этом, учитывая особенности и недостатки каждого из видов костных блоков, возможно добиваться сопоставимых результатов хирургического лечения независимо от протокола операции, минимизируя утрату объёма образующейся кости в области применения блока до сопоставимых и прогнозируемых величин за счет лучшей васкуляризации.

Общие рекомендации при использовании стандартных костных блоков (ауто-, алло-):

1. Кровоснабжение верхней челюсти анатомически больше нёбно, чем вестибулярно, и во фронтальном участке, чем в дистальных. Поэтому прогноз использования костных блоков в дистальных участках верхней челюсти менее благоприятный, чем графта в виде порошка с тентовыми винтами под мембраной.
2. Рекомендовано использовать блоки для аугментации по высоте и/или ширине в дистальных участках нижней челюсти, фронтальном участке верхней и нижней челюстей.
3. Гидратация блока перед использованием также проводится капиллярной кровью, разведённой 0,9% NaCl в соотношении 1:1 в течение 5-7 минут; длительная гидратация не требуется! Для аутоблока это необходимо для максимального сохранения спонгиозной части блока после забора во время подготовки принимающего ложе и адаптации блока. Для аллогенных блоков «Лиопласт-С»® этого времени достаточно для адсорбции жидкой среды внутрь всего объема за счёт капиллярного эффекта (отрицательного поверхностного натяжения) образующегося при производственном процессе, определенного технологией «Лиопласт».
4. Подготовка принимающего ложа перед адаптацией блока: декортикализация, скарификация, кортикотомия (перфорация), сбор губчатой аутокости (см. Раздел 6, стр. 14).
5. При имплантации совместно с синус-лифтингом губчато-кортикальный блок компактной частью ориентируется к мембране Шнейдера для прочной бикортикальной фиксации имплантата.
6. Протокол пластики альвеоляра блоком по ширине и/или высоте - одинаковый.
7. Зонами риска лизиса блока являются компактная пластинка и средняя часть равноудалённая от блока и кровеносных капилляров периоста и коллатералей магистральных сосудов принимающего ложа. Кондукция ангиогенеза и васкуляризации блока обеспечивается множественными перфорациями мембраны ТМО для рециркуляции компонентов детритной массы и БАВ.
8. Краевое прилегание ауто- и стандартного аллогенного блока неоднородное. Практически всегда требует добавление пластического материала по периметру и снизу в зону прилегания. Для этого удобно использовать спиленные фрагменты спонгиозы полученные при адаптации блока. Пластический материал аналогично помещается в капиллярную кровь и смешивается с аутокостью с соблюдением всех принципов mix-MAX для защиты объёма кости от лизиса.
9. Для индукции остео- и ангиогенеза в объёме блока и на его поверхности внутрь блока со стороны принимающего ложе буквально вмазывается ДКП на 10-15% по объёму, со стороны СНЛ и перфораций в кортикальной пластинке вносятся клетки аутокости и ДКП. МКК может быть необходим только при использовании губчатых блоков, блоки с компактной пластинкой сами создают прочный каркас и сравнительно более стабильны при биодеградации и замещении блока костью.
10. Если блок припасован к альвеоляру без щели по горизонтали, СНЛ сформирован по всей площади полнослойный, биотип десны средний/толстый и графт по краям не нужен для заполнения объёма пространств между блоком и костью альвеоляра, тогда мембрана также может не использоваться! В остальных случаях мембрана применяется для фиксации графта с внешних поверхностей блока и утолщения биотипа десны сочетанно.
11. Припасовка блока - трудоёмкая и затратная по времени процедура. Она требует опыта, оборудования и инструментария, чтобы минимизировать время подготовки и адаптации блока от момента забора (ауто-) или вскрытия стерильной упаковки (алло-). Блок по форме и размеру выбирается с учётом минимально возможной адаптации принимающему ложу.
12. Мелкие фрагменты (чипсы, кусочки) и спонгиозные блоки (при необходимости) можно использовать также в качестве графта после измельчения до размера частиц порошка с различным требуемым размером частиц.
13. Крупные комбинированные блоки (клинья) лучше рассепарировать на части и использовать отдельно кортикальные фрагменты как каркасы, а спонгиозную часть - как губчатый базовый материал, после измельчения в ступке или костной мельнице любого типа (роторного, ударного).
14. Фиксация блока выполняется винтами для костной пластики диаметром 1,2 или 1,5 мм: 1/2 длины винта фиксируется в принимающем ложе и 1/2 длины в объёме блока. Пины для фиксации не рекомендуются: тело пина гладкое, он тоньше и не имеет точек ретенции на теле.
15. Целиком губчатые блоки рационально применять при протяженных концевых дефектах после экстракции маляров нижней челюсти, где блоки можно конденсировать внутри альвеол без фиксации винтами, или предварительно размельчить до размеров крупного порошка.
16. Блок не фиксируют имплантатами по причине высокого риска пришеечного лизиса графта.
17. При I-ом или I-II-ом типе кости или малом объёме спонгиозной костной массы альвеоляра применение блоков рискованно из-за слабого питания, что отразится на сроках замещения, качестве образованной кости, объёме остатков кальцинированного хряща, остеоида и исходного пластического материала, внесенного в дефект.
18. В области установки блока для фиксации СНЛ и дополнительной конденсации области пластики нужны дополнительные вертикальные и горизонтальные прижимающие швы (см. Раздел 3, стр. 7). Все манипуляции должны быть направлены на равномерную васкуляризацию всего объёма блока, объединение в физиологические сроки сосудов альвеоляра и СНЛ,

с закладкой новых центров оссификации фрагментами губчатой аутокости; обеспечением хороших дренажных свойств компактной пластинки блока и мембраны ТМО со стороны СНЛ.

6. Современная концепция хирургической подготовки в оральной хирургии.

Хирургическая подготовка - превентивная операция для изменения (улучшения) исходных анатомических условий в области планируемой костной аугментации в полости рта. Позволяет в рамках одной операции решить несколько клинических задач одновременно:
1. Создание/углубление преддверия полости рта, которое утрачено из-за атрофии или первично отсутствует анатомически (ФТП). Преддверие создается острым методом (скальпелем), надкостница по возможности полностью сохраняется на СНЛ микрохирургическим лезвием.
2. Создание прикрепления мягких тканей при атрофии десны и тонком периосте. Хирургическая травма стимулирует активацию и пролиферацию клеток камбиального слоя периоста.
3. Иссечение слизисто-мышечных тяжей в области анатомических контрфорсов, создающих натяжение СНЛ и оттягивающих операционные швы обратно. Мышцы после отслаивания перемещаются апикально без фиксации или иссекаются вместе с тяжами частично или целиком.
4. Утолщение/изменение биотипа десны для трофики и васкуляризации области от СНЛ. Утолщение десны происходит за счет хирургической травмы (активная васкуляризация) и мембраны ТМО (dura mater).
5. Ремоделировка костного ложа: истончение компактной и увеличение губчатой формаций. Декортикализация, скарификация, кортикотомия, сбор аутокости, микроаутопластика.

В итоге через 3-4 месяца после подготовки можно наблюдать изменение характеристик важных анатомических структур в зоне будущей костной аугментации:
1. Формирование/увеличение преддверия полости рта до адекватного объёма;
2. Образование/увеличение объёма прикрепленной десны вестибулярно до МГГ;
3. Утолщение камбиального слоя периоста в 4-10 раз (можно оценить только гистологически);
4. Отсутствие натяжения СНЛ вестибулярно при оттягивании губы;
5. Физическое утолщение биотипа десны до среднего/толстого с возможностью расщепления и направленной мобилизации СНЛ при повторном хирургическом вмешательстве;
6. Истончение компактной пластинки и увеличение объёма губчатой кости альвеоляра;
7. Увеличение васкуляризации и минерализации губчатой массы кости альвеоляра;
8. Увеличение объёма костной массы по высоте на 1-1,5-2 мм (физиологическая норма);
Все изменения происходят за счёт травмы от хирургической операции (альтерация), увеличения объёма кости и мягких тканей десны (микроаутопластика и установка ТМО), устранения влияния защитных контрфорсов с последующей ремоделировкой и регенерацией в этой зоне.

Вопрос No1. В каких случаях необходима хирургическая подготовка?

Во всех случаях, когда в зоне интереса отсутствуют адекватные условия для немедленной костной пластики или направленной тканевой регенерации: отсутствует преддверие полости рта (или оно анатомически мелкое), нет прикреплённой десны, имеют место слизисто-мышечные тяжи, тонкий биотип десны и превалирует компактная кость альвеоляра, обеднённая магистральными сосудами и микрокапиллярами. Или условия не позволяют выполнить увеличение объёма альвеоляра до желаемых значений по высоте в одну операцию сразу с имплантацией. Или есть высокая вероятность послеоперационных осложнений именно со стороны мягких тканей (средняя/толстая и рыхлая или наоборот очень тонкая и плотная десна).

Хирургический протокол подготовки области будущей костной аугментации:

1. Дизайн разреза и формирования СНЛ. Разрез выполняется посередине альвеолярного отростка на нижней челюсти и со смещением нёбно на 2-3 мм от середины альвеоляра на верхней челюсти. Далее вестибулярно делаются два вертикальных послабляющих разреза достигающих МГГ или заходящих за неё (зависит от натяжения мышечных волокон в данной области). Отслаивается полнослойный СНЛ вестибулярно, также отслаивается полнослойно-расщепленный СНЛ орально для будущей фиксации мембраны ТМО швами для туннелирования («на вожжах»).
2. Создание преддверия полости рта. Путем мобилизации по МГГ отслаиваются мышечные волокна от собственно слизистой и передвигаются вестибулярно. За счёт увеличения объёма СНЛ и слизистой увеличивается объём преддверия полости рта. Дополнительный приём: марлевым тампоном изнутри уже отслоенные волокна можно отжать вестибулярно апикально или палатинально (больше относится к нижней челюсти, особенно если в зону операции попадает Foramen mentalis - выход нижнелуночкового нерва).
3. Иссечение слизисто-мышечных тяжей. Основное отсепарирование тяжей происходит от скелета челюсти и от слизистой во время углубления преддверия полости рта. Непосредственно иссечение мышцы проводится в области подбородочной мышцы при мелком преддверии; рекомендуется иссечь часть мышцы во избежание натяжения.
4. Подготовка принимающего ложа с микроаутопластикой. Включает частичную декортикализацию бором с крупным зерном (1 мм компактной пластинки - 0,5 мм удаляем, 2 мм - 1 мм удаляем, 3 мм и больше - 1,5 мм удаляем). Продольная и поперечная скарификация (лучше пьезохирургическим ножом, насадка «трезубец») для повреждения глубоко лежащих клеток компактной кости и создания неровной шероховатой поверхности для большей площади контакта. Кортикотомия всей поверхности скелетированного принимающего ложе сверлом диаметром 0,8-1,2 мм до кровотечения с последующим сбором клеток губчатой кости на глубине 4-5 мм без водяного охлаждения на оборотах 80-100 об./мин с шагом 4-5 мм по поверхности. Собранные клетки размещаются обратно на принимающее ложе и укрываются мембраной ТМО, которая в этом случае также замещается костной тканью в местах наличия надкостницы на СНЛ, а в зонах контакта со слизистой - в соединительную ткань.
5. Утолщение биотипа десны и фиксация ТМО. ТМО в сухом виде моделируется по размеру скелетированной зоны и перфорируется с шагом 5 мм (см. Раздел 3, стр. 7). Фиксация швом(-ами) для туннелирования орально (швы на «вожжах»), вестибулярно апикально под СНЛ можно дополнительно не фиксировать, или по ситуации.
6. Ушивание операционной раны. Первично накладываются П-образные швы для сведения краёв раны. Затем одиночные узловые или непрерывный узловой шов по всей зоне контакта краёв лоскутов. Дополнительные прижимающие швы (см. Раздел 3).

Вопрос No2. Всем ли нужна подготовка, или можно обойтись без неё?

Вопрос определения необходимости хирургической подготовки в конкретной ситуации продиктован совокупностью параметров дефекта, сопутствующими патологиями, общесоматическими статусами

и индивидуальными фенотипическими показателями (ФТП). Чаще всего в зоне длительной адентии подготовка нужна в 100% случаев. У пациентов со сниженным регенераторным потенциалом (по совокупности) подготовка нужна в 100% случаев. У пациентов с тонким биотипом десны, астеничной конституцией, пародонтитом в анамнезе, уже проведённым ранее неудачным лечением; в менопаузальном состоянии, с I-II типом костной ткани подготовка нужна в 100% случаев. Выбор необходимости остаётся за врачом-хирургом и определяется как этап хирургического лечения для достижения желаемого качественного и количественного результата имплантологического лечения, и последующего протезирования на имплантатах. Если анамнез пациента, осмотр, диагностика и выбранный план реабилитации могут быть достигнуты без потери качественных показателей не прибегая к подготовке - она не нужна.

Вопрос No3. Что будет, если не выполнять подготовку?

Если не выполнять подготовку в ситуациях, где она очевидно необходима, то качественный и количественный результат на каждом последующем этапе лечения: костной пластике, имплантации, установке формирователей десны, временных конструкциях, постоянном протезировании, - будет заметно сравнительно хуже, чем мог быть после хирургической подготовки. Обычно тогда нужно прибегать к дополнительным манипуляциям на последующих этапах, и по мере возникновения проблем в прямом смысле «догоняя, исправлять» то, чего можно было избежать. На практике проблемы могут появиться и после окончания протезирования и будут требовать вмешательства в более сложных клинических условиях и нести за собой дополнительные временные, материальные и прочие затраты, не говоря об осложнениях на ранних и отдалённых сроках после каждого этапа лечения и накопления нежелательных последствий за счёт кумулятивного эффекта. Показательными примерами этого могут служить: повторная костная пластика до имплантации, костная аугментация на этапе установки имплантатов, муко-гингивальная пластика на этапе постановки формирователей десны или временной ортопедической конструкции, пластика десны после постоянного протезирования и иные хирургические манипуляции, - как следствие ошибок планирования и отказа от хирургической подготовки.

Вопрос No4. Как оценить результат подготовки и дальнейший потенциал пациента?

Оценить результат хирургической подготовки можно через 3-4 месяца по изменению качественных и количественных характеристик анатомических структур (см. выше). Наряду с этими показателями, в совокупности характеризующими регенераторный потенциал организма пациента и успех/результат дальнейшего хирургического вмешательства, - достоверным может служить изменение соотношения толщины компактной кости к губчатой, и общее изменение костной массы альвеоляра в области хирургической подготовки, определяемые по сагитальным срезам дентальной компьютерной томографии в проекциях осей зубов (осей имплантатов) с учетом удалённой части компактной пластинки.

Возможны 4 варианта картины на КЛКТ:

1. Объём костной массы уменьшился, соотношение компактной кости к губчатой сопоставимо с исходным до подготовки. Это значит, что потенциал к регенерации низкий, возможно не следует проводить хирургическое лечение и предложить альтернативный план протезирования.

2. Объём костной массы не изменился или увеличился незначительно, соотношение компактной кости к губчатой незначительно изменилось в пользу губчатой формации костной массы. Потенциал к регенерации средний. Необходима фармакотерапевтическая поддержка при выполнении хирургического лечения и соблюдение протоколов mix-MAX.

3. Объём костной массы увеличился на 1-2 мм по вертикали, толщина компактной пластинки 1,5-2 мм. Потенциал к регенерации нормальный. Нужна фармакотерапевтическая поддержка при наличии осложняющих показателей ФТП и общесоматических статусов. Хирургическое лечение выполняется с соблюдением протоколов mix-MAX.

4. Объём костной массы увеличился больше чем на 2 мм по вертикали, толщина компактной пластинки 0,5-1,5 мм. Потенциал к регенерации хороший. Хирургическое лечение выполняется с соблюдением протоколов mix-MAX. Фармакотерапевтическая поддержка необходима только в рамках стандартного протокола без превентивной стимуляции микроциркуляторного русла.

7. Медикаментозная поддержка при пластических операциях (Патент RU2631416).

Стандартный протокол назначений включает несколько лекарственных средств и медикаментов местного действия. Для профилактики и уменьшения послеоперационного реактивного отёка оптимально назначение антигистаминных препаратов с эффектом стабилизации мембран тучных клеток, с утра в день операции и до 5 дней после неё, например: Цетиризин (Зиртек), Левоцитиризин (Ксизал) или Дезлоратадин (Эриус).
Антибактериальная терапия подбирается с учетом необходимой тропности мягким тканям, где препаратами первого выбора являются макролиды последнего поколения, например, Кларитромицин (Клацид СР) в дозировке 500 мг, предпочтительно в таблетках ретард с маркировкой СР. Препарат назначается в день операции и до 5-7 дней в зависимости от индивидуального статуса.
После приема препарата антибиотика для восстановления микрофлоры ЖКТ рационально использовать пре- и пробиотики в комплексе до 2-х недель. Предпочтительнее всего применения жидких форм выпуска с лакто- и бифидобактериями (Биовестин), сохраняющих высокий титр живых микроорганизмов, но требующих особых условий хранения и транспортировки (хранение в холодильнике, перевозка в термоконтейнере).
Обезболивающие препараты используются только при болевых ощущениях до 3-4 дней, желательно из группы селективных блокаторов ЦОГ-2, не оказывающих влияние на ЖКТ. Например, это: Мелоксикам (Мовалис), Лорноксикам (Ксефокам) или Нимесулид (Нимесил).
Местно сразу после операции (в кабинете врача) и на 2 недели после назначают гель с хлорофиллом, осиновой корой или хлоргексидином (Fitodent PerioGel) для эпителизации области разреза и заживления мягких тканей. Гель наносится тонким ровным слоем на предварительно высушенную слизистую пальцем, тампоном или палочкой.
Для ежедневной гигиены используется ополаскиватель с хлорофиллом и корой осины (Фитодент) в виде ротовых ванночек: в рот набирается готовый ополаскиватель 15-25 мл и в месте швов держится до 60-ти секунд без интенсивного полоскания, затем сплёвывается.
Выбор схемы фармакотерапии и обоснованность назначения препаратов определяются в зависимости от параметров дефекта, общесоматических статусов пациента и осложняющих прогноз индивидуальных фенотипических показателей персонифицировано, также как и выбор стратегии и тактики хирургического лечения, отдельных этапов общего плана реабилитации.
При проведении операций костной аугментации, НТР совместно с имплантацией, объёмных пластических операций, в том числе отягощённых общесоматическими статусами и осложняющими прогноз индивидуальными

фенотипическими показателями, пациенту назначаются за 7 дней препараты несистемного ангиопротекторного действия: Трентал и Актовегин.

Пентоксифиллин (Трентал) - это полусинтетическое производное теофиллина практически на 100% природного происхождения. Не смотря на доказанную неэффективность при лечении системных заболеваний сосудов головного мозга и постинсультных состояний, он обладает двумя важными для нас положительными эффектами: повышение проницаемости стенки микрокапилляров и изменение реологических свойств крови. Учитывая его выраженную тропность микроциркуляторному руслу, которым в основном представлено сосудистое кровоснабжение и питание десны, выбор препарата для данной схемы фармакотерапии был предопределён.

Первый механизм действия пентоксифиллина - это изменение проницаемости сосудистой стенки, за счёт чего он выводит излишнюю жидкость из клеток в сосуды и улучшает обменные процессы в клетках, доставляя газы, соли и питательные компоненты.

Второй механизм - изменение реологических свойств крови: он делает кровь более жидкой и текучей, а также нормализует свёртываемость крови, так как все факторы фибрино- и тромбогенеза быстро доставляются в пораженную область целого комплекса тканей - в место операционной раны.

Клинически действие препарата проявляется следующим образом:

1. При разрезе СНЛ отлично кровит, что позволяет в минимальный срок собрать необходимое количество капиллярной крови как жидкого субстрата для размещения в ней клеток губчатой аутокости, как единственного источника прямого остеогенеза и оссификации на ранних сроках после операции.

2. Кровь при этом может свертываться заметно быстрее, так как улучшены обменные процессы. Поэтому её необходимо развести физиологическим раствором в равном соотношении медленно.

Второй препарат - Актовегин - по природе это гемодиализат крови молочных телят. Он содержит все низкомолекулярные органические и минеральные компоненты крови и является по сути исходным строительным материалом для образования новых кровеносных капилляров, а также метаболическим компонентом синтеза межклеточного вещества новой губчатой костной ткани.

Травмируя кость и мягкие ткани десны во время операции, мы стимулируем регенерацию местно, при этом на фоне приема препаратов она протекает более активно и интенсивно.

Главная задача - использовать биологические направления регенерации, которые и так в норме реализуются без ятрогенного воздействия, не мешая клеточным и гуморальным механизмам иммунитета в области операции, в особенности местным. Они и так раскроются в пределах физиологической нормы при практическом общесоматическом здоровье организма пациента, а фармакотерапия поможет там, где потенциал к регенерации снижен по каким-либо причинам. Трентал и Актовегин (100 мг) назначаются по 1 таблетке 2 раза в день, можно вместе или врозь. Приём препаратов начинают за неделю до операции, чтобы подготовить микроциркуляторную капиллярную сеть к хирургической травме, чтобы сосуды сразу были готовы к регенерации и прорастали одновременно в объём пластического материала от принимающего ложа и от периоста, непрерывно в течение 3-х недель после операции. В день снятия швов, обычно через 3 недели после операции, сосудистые препараты отменяются и назначается Остеогенон. По составу это минерально-органический комплекс, содержащий костный белок оссеин (основной структурный белок костной ткани) и гидроксиапатит кальция в виде пятиводного кристаллогидрата в биологически доступной форме. Спустя 3 недели после операции в месте пластики из полипотентных (стволовых) мезенхимальных клеток дифференцируются остеобласты, также те же клетки могут пролиферировать и дифференцироваться в клетки кровяной или соединительно-тканной линии; а за счёт восстановления регионарного кровотока и образования аностомозов соседних сосудистых коллатералей идёт прямое образование костной ткани на поверхности собранных фрагментов губчатой аутокости, сохранившей живые клетки остеоциты. Параллельно с этим идет активный синтез межклеточного вещества остеобластами и его минерализация гидроксиапатитом кальция, поступающим из кровеносного русла (а не синтезируемого остеобластами). Поэтому для формирования плотного и равномерно минерализованного межклеточного вещества новой кости к этому времени в крови необходимо создать достаточную концентрацию минеральных солей и структурных компонентов для синтеза новых молекул белка. Препарат назначается в среднем до двух месяцев (6-8-12 недель) и принимается по 1 таблетке 2 раза в день, реже по 2 таблетки 2 раза в день.

Показатель/Вид блока	Аутоблок	Стандартный аллоблок Лиопласт	Индивидуальный Russian Bone Blocks
Структура	Губчато-кортикальная/ кортикальная	Губчато-кортикальная/ кортикальная	Губчатая
Время подготовки (обычно)	20-30 минут	10-15 минут	3 минуты
Посадка/прилегание	Большая погрешность	Большая погрешность	6 мкм на 1 см^2
Перфорации блока	Требуются	Требуются	Не требуются
Лизис в перспективе	До 30%	15-20 %	5-7%

Таблица 4. Сравнение костных блоков разного происхождения.

Препарат	Недели до/после операции									Схема назначения
	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	
Актовегин	+	+	+	+						1 тб 2 раза в день 4 нед.
Трентал 100 мг	+	+	+	+						1 тб 2 раза в день 4 нед.
Остеогенон					+	+	+	+	+	1 тб 2 раза в день 6-8 нед.
Зиртек		+								1-2 тб в день 3-4 дня
Клацид 500 СР		+								1 тб 1 раз в день 7 дней
Пробиотики и Пребиотики			+	+						По схеме до 2 недель
Нимесулид, Мелоксикам		+								При болях 2-3 тб 2-3 дня
Гель для швов Фитодент		+	+							3 раза в день до 2 нед.
Полоскание Фитодент		+	+	+	+					2-3 раза в день до месяца

Таблица 5. Схема фармакотерапии при костной хирургии (Патент RU2631416).

Источники литературы

1. Носова МА, Шаров АН, Нефедова ИФ, Волова ЛТ, Трунин ДА, Постников М.А. Постимплантационный гистогенез в месте применения аллогенной dura mater в лабораторном эксперименте на крысах. Лабораторно-гистоморфологическое исследование. Пародонтология. 2023;28(2):175-184.
2. Шаров А.Н., Носова М.А. COOK BOOK LYOPLAST mix-MAX No1. Клинические инструкции, рекомендации, советы профессионалов. Учебно-методическое пособие для стоматологов. Санкт-Петербург, 2021, 24 стр.
3. Патент РФ на изобретение No 2648855 от 28.03.18. «Способ хирургического лечения множественных рецессий десны». Носова М.А., Шаров А.Н., Волова Л.Т.
4. Патент РФ на изобретение No 2631416 от 21.09.2017. «Способ медикаментозной поддержки пациентов при выполнении костно-пластических операций». Носова М.А., Шаров А.Н. ,Волова Л.Т.
5. Патент РФ на изобретение No 2616337 от 14.04.2017 «Способ пластики альвеолярного отростка челюсти». Носова М.А., Шаров А.Н. ,Волова Л.Т., Долгушкин Д.А.
6. Патент РФ на изобретение No 2733718 от 06.10.2020. Композиция в форме геля для ухода за тканями полости рта. Ковалевский А.М., Латиф И.И., Ковалевский В.А., Шаров А.Н., Носова М.А., Некрасова В.Б.
7. Носова М.А. Создание экспериментальной модели in vivo адекватной хирургической технике в двуслойной методике лечения множественных рецессий десны с применением пластического материала. Аспирантский вестник Поволжья 5-6, 2017. УДК 616.311.2-06-092.9-089.844-74
8. Носова М.А., Волова Л.Т., Шаров А.Н., Трунин Д.А., Постников М.А. Хирургическое лечение множественных рецессий десны с комбинированным применением аутотрансплантата и аллогенной лиофилизированной dura mater: клинический случай. Пародонтология.2021;26(2):125-136.
9. Носова М.А. Эффективность операции коронального смещения с пластикой твёрдой мозговой оболочкой «Лиопласт»® для устранения множественных рецессий десны. Аспирантский вестник Поволжья 5-6, 2016. УДК 616.311.2-06-089.844:611.819.5.
10. К.А. Привалова, М.А. Носова, А.Н. Шаров, С.М. Ризаева, Е.С. Михайлова Ведущие этиологические факторы рецессий десны по степени влияния на патогенез. Обзор. Актуальные вопросы стоматологии. Сборник тезисов конференции РУДН 2023.

ПРЕИМУЩЕСТВА МАТЕРИАЛОВ «ЛИОПЛАСТ-С»

1. Нативность структуры. Сохранение первичной природной пространственной структуры материалов в процессе производства по технологии «Лиопласт-С»®

2. Сродство организму человека. Максимальное соответствие биохимических и физиологических параметров при сохранении гомеостаза реципиента.

3. Полное 100%-ное замещение. Биоимплантаты замещаются собственными тканями организма в установленные сроки и без побочных реакций и продуктов замещения.

4. Биологической активность. «Видимость» и реактивность организма на материал. Сохранение собственного влияния на клеточные и гуморальные механизмы иммунитета.

5. Индукция и кондукция регенерации. Выраженная кондуктивность, а также индуктивность материала, без побочных аллергических и патологических реакций.

6. Исследование химического состава. Раскрытие полной геномики и протеомики материалов, изучение свойств и поведения в различных средах организма и на культуре тканей.

7. 36 лет клинического применения. Применение во всех областях костной и соединительно-тканной хирургии. Более 2000 государственных и частных лечебных учреждений.

8. Все виды хирургии полости рта. Консервация лунок, резекции, цистэктомия, имплантация, костная аугментация, муко-гингивальная хирургия, синус-лифтинг.

9. Персонифицированная медицина. Четкий алгоритм подбора лечения каждому пациенту с учетом фенотипических показателей, профиля и статусов клинической ситуации.

10. 36 лет фундаментальных иследований. Клеточные, лабораторные, биохимические, физико-химические, космические и клинические исследования.

Цифра 40 в 2024 это:

- лет научных исследований по изучению свойств материалов;
- лет клинического обоснования во всех областях хирургии;
- докторских диссертаций по материалам «Лиопласт-С»®;
- продуктов для стоматологии, ЛОР-хирургии и ЧЛХ.



Регистрационное удостоверение



Сертификат соответствия «Стоматология»



Декларация о соответствии «Стоматология»

Концепция mix-MAX: объяснение подхода

Большинство приведённых здесь рекомендаций подходят для использования ***любых*** пластических материалов любого производителя, независимо от их происхождения: аллогенных, ксеногенных, синтетических, комбинированных, каких ещё не изобрели и т.д., - так как смысл (цимус) не в конкретном продукте названной торговой марки, а в понимании применения предоставленных практикующему специалисту инструментов и материалов, направлениях тканевого восстановления и перерождения (регенерации), которые понятны и полезны практикующему врачу-хирургу; а также его знании и понимании фундаментальных принципов биологии, химии, физики и других областей, как результатов доказанного естественно-научного познания, связанных с практической клинической стоматологической хирургией полости рта любого вида и применения. Зачастую нужно лишь не мешать регенерации, которая наступит сама, или немного ей помогать, используя биологические и биологически активные компоненты.
Очевидно, что результат любого хирургического лечения, как самостоятельной клинической процедуры и как отдельного этапа общего плана комплексной стоматологической реабилитации (восстановления функции и эстетики) в современном понимании будет зависеть в клиническом к ней отношении врача:

- от совокупности бесчисленного множества стандартных клинических факторов и их конкретных измеренных показателей, которые могут быть полезны врачу для выбора направлений реабилитации пациента и приняты им во внимание при составлении плана: выборе стратегии и тактики лечения, дизайнов операций, протоколов ведения и наблюдения пациента, перечня назначений и рекомендаций, собранного анамнеза пациента и его родителей в динамике, технического и технологического оснащения: оборудования, инструментария, прецизионности, мануальных навыков, фантазии, опыта, изобретательности и еще много чего….

1000*n этих факторов могут влиять в отдельности в разной степени и в совокупности на результат как каждого этапа лечения, так и всего лечения, сразу после операции или в короткой и отдалённой перспективе.
Анализ собственного участия в лечении - вот настоящий результат вмешательства врача, который должно оценить через много лет, а не тот «успех» как прошла сама операция; поэтому какой бы метод ни был выбрал: подошёл он или нет, - не будет понятно сразу и ещё некоторое время после тоже. Нельзя упускать из внимания, что результат лечения в долгосрочной перспективе в любом случае будет зависеть от дальнейшего качества жизни пациента, его ухода за собой с учётом полученного овеществлённого физического результата лечения.