

Важные фенотипические показатели	Конституция (Черноруцк и й М.В., 1927)	Тип кости (Lechko m 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 пальпирование м	Эллипсовидная, с незначительным сужением в области премоляров на верхней челюсти; во фронтальных участках верхней и нижней челюстей окклюзия в протруссии	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
Коэффициент ВОЗ (1980) — (отсутствует)									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 проведенной 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 макро-фагам 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 структуры 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.

сбор клеток аутокости без подачи жидкости на малых оборотах. При кисте объёмом более 2 см³ - 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 объёма 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 прикрепленной 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 «резубец») для повреждения глубоко лежащих клеток компактной кости и создания неровной шероховатой поверхности для большей площади контакта. Кортикотомия всей поверхности скелетированного принимающего ложа 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, желателно 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 хлорексидином (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

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. Персонализированная медицина.** Четкий алгоритм подбора лечения каждому пациенту с учетом фенотипических показателей, профиля и статусов клинической ситуации.
- 10. 36 лет фундаментальных исследований.** 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.

Патенты и сертификаты

https://lyoplast.com/patents/patent_1/ - только лицевая сторона

<https://lyoplast.com/patents/2/> - только лицевая сторона

<https://lyoplast.com/patents/>

[sposob_khirurgicheskogo_lecheniya_mnozhestvennykh_recessij_desny/](https://lyoplast.com/patents/sposob_khirurgicheskogo_lecheniya_mnozhestvennykh_recessij_desny/) -

только лицевая сторона

Сертификат ИСО на производство Лиопласт 2018 - в приложении

Сертификат соответствия травматология <https://lyoplast.com/ckfinder/userfiles/files/Сертификат%20соответствия%20травматология.pdf>

Сертификат соответствия стоматология <https://lyoplast.com/ckfinder/userfiles/files/File0002.PDF>

Большинство приведённых здесь рекомендаций подходят для использования **любоx** 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 предоставленного практикующему специалисту инструментов и материалов, направлениях тканевого восстановления и перерождения (регенерации), которые понятны и полезны практикующему врачу-хирургу; а также его знанию и пониманию 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 современной 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 выбран: 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.