



Евгения Иконникова

к. м. н., дерматовенеролог,
косметолог, физиотерапевт,
Москва.

© @dr_ikonnikova_evgeniya

Ключевой элемент

В современной косметологии абсолютное большинство процедур так или иначе преследует цель стимуляции выработки коллагена и нормализации процессов его обмена **для достижения максимально высоких качественных характеристик кожных покровов**. Эта статья — о теории и практике стимуляции коллагена.

Введение

Коллаген отвечает за механические свойства кожи, прочность и растяжение, сохранение и восстановление её целостности. Он синтезируется и поддерживается в стабильной концентрации с помощью дермальных фибробластов. Поэтому нарушение функций или недостаточная активность фибробластов оказывают значительное влияние на свойства соединительной ткани кожи.

Дермальные волокна представлены в основном коллагеном I и III типов. Коллагеновые волокна имеют тесную связь с фибробластами, определяя их функциональную активность. При распаде коллагена на полипептидные цепи образуются пептидные регуляторные факторы, которые влияют на процесс репарации.

Кожа человека, как и все другие органы, подвергается естественному процессу старения. Кроме того, кожа человека, в отличие от других органов, постоянно находится во взаимодействии с внешними факторами окружающей среды, являясь защитным барьером, в том

числе и от УФ-облучения. Наиболее клинически заметные возрастные изменения в первую очередь происходят на коже лица и шеи.

Равновесие процессов синтеза и разрушения коллагена определяет целостность и функциональную полноценность коллагенового каркаса дермы. Дисбаланс этих процессов приводит к неблагоприятным последствиям. В частности, с возрастом происходит накопление дефектных молекул с чрезмерно стабилизированной структурой, вследствие чего они становятся менее доступными для коллагеназ. Темпы деградации коллагена снижаются.

С возрастом количество поперечных связей в фибриллах коллагена в составе любой ткани возрастает. Также возрастная стабилизация его структуры происходит путём неферментативного гликозилирования. Коллаген образует связи с сахарами по остаткам лизина и оксализина, что мешает образованию нормальных поперечных швов между молекулами. Происходит потеря гидрофильности белковой структурой, уменьшается её растяжимость, повышается хрупкость. Последствиями гиперстабилизации структуры коллагеновых волокон является снижение эластичности сосудистой стенки, что способно приводить к стойкому расширению и истончению капилляров дермы.

Методы стимуляции коллагена

В целях стимуляции синтеза коллагена применяются различные методы. Наиболее широко распространённым методом является активация процессов деградации

При регулярных поддерживающих процедурах следующий интенсивный курс — после приведённого в материале — проводится только через 24 месяца.



Фото 1.
Портрет
пациента
до начала
инъекционной
терапии.

коллагена. Экспрессия и активация коллагеназ происходит в результате воспаления, которое стимулируется механической, физической или химической травмами. Такими методами в косметологии являются химические пилинги, лазерная терапия, дермабразия и т. д. Активированные ферменты расщепляют повреждённый коллаген, вследствие чего продукты его биодеградации являются стимулом для синтеза нового коллагена.

Также в целях потенцирования синтеза коллагена широко применяются инъекционные методы терапии, такие как: коллагенотерапия, плазмотерапия, введение нестабилизированной гиалуроновой кислоты и т. д.

Основой коллагенотерапии кожи является применение инъекционных стерильных препаратов на основе гетерологичного коллагена с сохраненной трехспиральной структурой. При введении данных препаратов в дерму усиливается деятельность матриксных металлопротеиназ, а также в ходе распада введённого коллагена в экстрацеллюлярном матриксе происходит накопление аминокислот, необходимых для синтеза нового белка. При увеличении концентрации аминокислот и пептидов по механизму обратной связи активируется синтез коллагена фибробластами. Также, за счёт механического воздействия на фибробласты, происходит усиление их пролиферативной и синтетической активностей.

Материал выбора

Одним из таких инъекционных коллагенсодержащих медицинских изделий, официально зарегистрированных на территории Российской Федерации, является биоматериал «Коллост». Это нативный нереконструированный коллаген, который производится по уникальной технологии, позволяющей получить высоко очищенный коллагеновый матрикс с сохранённой структурой укладки фибриллярных волокон. Он предназначен для репарации повреждённых или изменённых (в том числе в силу возрастных факторов) соединительных тканей. Нитевидная структура макромолекул нативного коллагена служит основой для направленной миграции и дифференцировки клеток, она позволяет фибробластам мигрировать направленно и на большее расстояние, чем обычно. Коллагеновый имплантат, постепенно рассасываясь, замещается аутоканью, которая по своей гистологической структуре сходна с окружающими тканями, что является его исключительным преимуществом в сравнении с выпускаемыми в настоящее время изделиями на основе выделенного или фракционного (расщеплённого) коллагена.



Фото 2.
Проведение
тест-пробы.



Фото 3.
Разогрев
коллагенового
биоматериала
«Коллост» 7%
в термосе.

Биоматериал «Коллост» широко применяется в области дерматологии и эстетической медицины более 10 лет. Коллагеновый биоматериал («Коллост» 7%) обладает доказанной высокой эффективностью относительно улучшения эластичности кожи как в популяции пациенток репродуктивного возраста, так и в популяции пациенток, находящихся в менопаузальном периоде. И всё это — благодаря своим основным свойствам:

- механическому заполнению пространства введённым гелем,
- развитию асептического раневого процесса с ответной реакцией организма в виде стимуляции фибрилогенеза в обработанной области,
- обеспечением области коррекции натуральным, кожно-тканевым, специфическим коллагеновым ресурсом.

Основными показаниями к применению инъекционного коллагена («Коллост» 7%) являются: возрастные изменения кожи (дермальные заломы, эластоз), рубцы на коже лица и тела (атрофические, посттравматические, постхирургические, постакне, стрии), гипотония кожи на различных участках лица, шеи, декольте и тела (возрастная, возникшая после беременности, лактации, резких скачков массы тела), восстановление кожи лица и тела после лазерных шлифовок, химических пилингов, инсоляции, пластических операций, а также подготовка к ним.

Отличительные особенности инъекционного коллагена — отсутствие гиперкоррекции и гигроскопичности при терапии дермы в участках с тонкой кожей. Коллагеновый биоматериал «Коллост» 7% значительно ускоряет эпителиальную, эпидермальную и эндотелиальную регенерацию, оказывает стимулирующее влияние на процесс ангиогенеза, обладает выраженным гемостатическим эффектом, что способствует быстрому и комфортному протеканию восстановительного постпроцедурного периода, а также снижает вероятность образования кожных рубцов. Это особенно актуально в процессе подготовки кожи к различным агрессивным процедурам.



Фото 4. Нанесение анестезирующего крема.



Фото 5. Проведение процедуры.



Фото 6. Результат курса из трёх процедур коллагенового биоматериала «Коллост» 7%.

Клинический случай

Пациентка Н., 59 лет. Кожа лица комбинированного типа, склонная к жирности. Цвет лица бледный, выраженная капиллярная сеть в области щёк, крыльев носа, подбородка. Тонус кожи значительно снижен. Мимические и статические морщины. Гравитационный птоз. Рубцы постакне (нижняя треть лица и подбородок). Обратилась с жалобой на выраженные возрастные изменения.

Протокол процедуры

- Проведение тест-пробы внутрикожно папульно в область предплечья 0,1 мл препарата за 14 дней до процедуры. Проводится однократно в начале курса инъекционной коллагенотерапии.
- Оценка тест-пробы. Предварительный разогрев материала до температуры 36–38 °С в термостате или на водяной бане. Нанесение топического анестетика.
- Инъекции коллагенового биоматериала «Коллост» 7%. Инъекции проводились в двух техниках — в зависимости от зоны лица. Игла 33G (4 мм). Всего пациентке было проведено три инъекционные процедуры с интервалом три недели. Этапы процедуры и клинический результат представлены на фото 1–7.

Техника точечных инъекций. Инъекции располагаются вдоль линий Лангера (линий натяжения кожи). Угол наклона иглы при инъекции 30–45 °С. Расстояние между вколами 1–2 см (между инъекциями в линии и между линиями инъекций), глубина введения — дерма. Работа с периорбитальной зоной — расстояние 5 мм. Гель вводится в количестве 0,03–0,05 мл на каждую точку инъекции с формированием папулы. В среднем папулы исчезают ко 2–3 суткам (до пяти дней). Данная техника является универсальной и применяется для коррекции признаков старения кожи лба, межбровья, вокруг глаз, в средней зоне лица, шеи и декольте.

Техника линейного введения. Угол наклона иглы при инъекции 30 °С. Игла вводится на всю длину в дерму. При этом игла контурируется, но не просвечивает. Объём вводимого за один пас геля составляет 0,01–0,02 мл.



Фото 7. Состояние поверхностных сосудов дермы до и после курса инъекционной терапии коллагеновым биоматериалом «Коллост» 7%.

Возможно применение веерной и прочих разновидностей линейной («решетка») техники. Отдельные линии «веера» располагаются довольно близко друг к другу (на расстоянии 2–3 мм). Гель вводится медленно, при равномерном давлении на поршень. Допустима гиперкоррекция. После введения необходим мягкий массаж зоны коррекции. Данная техника применяется для заполнения дермальных заломов, рубцов и транзитного филлинга.

Стандартный курс процедур включает в себя 3–5 процедур: один раз в 3–4 недели. Повторный курс проводится в среднем через 12 месяцев. При необходимости назначается поддерживающий курс 1 раз в 3–4 месяца.

Результат коррекции

При визуальном осмотре и 3D-фотографировании через три недели после окончания курса инъекционной коллагенотерапии у пациентки наблюдалось улучшение цвета лица и тонуса кожи, сглаживание макро- и микрорельефа, уменьшение глубины рубцов постакне. Сосудистый компонент значительно сократился.

Заключение

Коллагеновый биоматериал («Коллост» 7%) обладает высокой эффективностью относительно улучшения эластичности кожи как в популяции пациенток репродуктивного возраста, так и в популяции пациенток, находящихся в менопаузальном периоде. Его основные свойства: механическое заполнение пространства введённым гелем, развитие асептического раневого процесса с ответной реакцией организма в виде стимуляции фибриллогенеза в обработанной области, обеспечение области коррекции натуральным, кожно-тканевым, специфическим коллагеновым ресурсом. ○

«Коллост» обладает высоким профилем переносимости и безопасности и может быть рекомендован **в целях эффективной коррекции и терапии возрастных изменений кожи.**