

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ЗДРАВООХРАНЕНИЮ  
И СОЦИАЛЬНОМУ РАЗВИТИЮ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОУ ДПО РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСЗДРАВА

Утверждаю  
Проректор по учебной работе  
ГОУ ДПО РМАПО Росздрава  
Профессор Щитинин В.Е.

*Щитинин* 2007 г.



**Д.В. Рюмин, Е.И. Баднина**

**ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
ВНУТРИДЕРМАЛЬНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ  
НА ОСНОВЕ ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ  
ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ТКАНЕВЫХ ДЕФЕКТОВ  
НАРУЖНЫХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ**

Учебное пособие для врачей

Москва 2010

ИЗ2 Избранные лекции по дерматовенерологии в 5 т. Т5  
(раздел «Филлеры» – М.: ГОУ ДПО РМАПО Росздрава, 2010. – 52 с.

**ISBN 978-5-7249-1230-3**

Учебное пособие для врачей в 5 томах «Избранные лекции по дерматовенерологии» составлены авторским коллективом кафедры дерматовенерологии и косметологии Российской Медицинской Академии Последипломного Образования (РМАПО). В издании данного тома приняли непосредственное участие:

- **Рюмин Дмитрий Валентинович** – зав. учебной частью кафедры дерматовенерологии и косметологии ГОУ ДПО РМАПО Росздрава, кандидат медицинских наук, доцент, врач дерматовенеролог высшей категории;

- **Баднина Елена Ивановна** – врач дерматокосметолог высшей категории.

Пособие для врачей печатается по решению Ученого совета терапевтического факультета РМАПО от 23.01.2007 г. (протокол №1).

**Рецензенты:**

В.Н. Гребенюк – Заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор, консультант-дерматовенеролог ГKB №14 им. В.Г. Короленко.

**Л.М. Топоровский** – кандидат медицинских наук, доцент, зав. отделением венерологии ГKB №14 им. В.Г. Короленко.

**ISBN 978-5-7249-1230-3 (т.5)**

**ISBN 978-5-7249-1220-4**

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой-либо форме без предварительного письменного разрешения авторов.

## Аннотация

Данное учебное пособие для врачей является частью издаваемого на кафедре дерматовенерологии и косметологии ГОУ ДПО РМАПО Росздрава многотомного специализированного сборника «Избранные лекции по дерматовенерологии» (том 5 «Косметология»), которое было составлено в связи с изменившимися квалификационными требованиями к специалистам — дерматовенерологам и косметологам, а также изменившимися типовыми программами дополнительного профессионального образования по дерматовенерологии (утвержденной МЗСР РФ в 2006 г) и косметологии (созданной и утвержденной МЗСР РФ в 2010 г).

Учебное пособие «Избранные лекции по дерматовенерологии» для последипломной подготовки врачей дерматовенерологов и косметологов издано в 5 томах и включает в себя основные направления теоретической и практической подготовки:

Том 1. Заболевания кожи.

Том 2. Инфекции, передаваемые половым путем.

Том 3. Клиническая микология.

Том 4. Инфекционные и паразитарные заболевания кожи и слизистых оболочек.

Том 5. Косметология.

Учебное пособие для врачей «Избранные лекции по дерматовенерологии» (том 5 «Косметология») и, в частности, его раздел, касающийся коррекции препаратами — филлерами «Опыт использования внутридермальных наполнителей на основе гиалуроновой кислоты для коррекции тканевых дефектов наружных половых органов» предназначено, главным образом, для врачей дерматовенерологов и косметологов, однако, оно может быть необходимым для последипломной подготовки урологов, акушеров-гинекологов и также может быть использовано в практической работе врачей по указанным специальностям в участковых, районных, городских больницах, центральных и специализированных больницах, госпиталях, медико-санитарных частях, амбулаторно-поликлинических учреждениях, специализированных центрах планирования семьи и репродукции.

Данное учебное пособие для врачей может являться учебным материалом на циклах общего и тематического усовершенствований врачей по дерматовенерологии, косметологии, а также на циклах профессиональной переподготовки специалистов по этим и другим вышеуказанным специальностям.

Учебное пособие для врачей «Опыт использования внутридермальных наполнителей на основе гиалуроновой кислоты для коррекции тканевых дефектов наружных половых органов» подготовлено в 2010 г. на кафедре дерматовенерологии и косметологии ГОУ ДПО РМАПО Росздрава авторским коллективом — заведующим учебной частью кафедры, кандидатом медицинских наук, врачом дерматовенерологом высшей врачебной категории, доцентом Рюминым Д.В., врачом дерматовенерологом, косметологом высшей врачебной категории Бадниной Е.И.

В учебном пособии «Опыт использования внутридермальных наполнителей на основе гиалуроновой кислоты для коррекции тканевых дефектов наружных половых органов», исходя из личного опыта авторов, а также на основании анализа научных публикаций отечественной и зарубежной литературы последних лет, изложены современные взгляды на проблему косметической коррекции филлерами, даны рекомендации по использованию внутридермальных наполнителей на основе гиалуроновой кислоты, в частности, препаратов торговой марки «Replegi®» для коррекции тканевых и косметических дефектов наружных половых органов.

## Рецензия

### **на учебное пособие для врачей авторского коллектива сотрудников кафедры дерматовенерологии и косметологии ГОУ ДПО РМАПО Росздрава «Избранные лекции по дерматовенерологии»**

Предложенное для рассмотрения учебное пособие для врачей, написанное авторским коллективом сотрудников кафедры дерматовенерологии и косметологии ГОУ ДПО РМАПО Росздрава предназначено, главным образом, для врачей дерматовенерологов. Учебное пособие, являющееся ценным подспорьем в сфере профессионального последипломного медицинского образования врачей указанной специальности, состоит из 5 томов избранных лекций: «Заболевания кожи», «Инфекции, передаваемые половым путем», «Клиническая микология», «Инфекционные и паразитарные болезни кожи и слизистых оболочек», «Дерматокосметология».

В представленных томах учебного пособия авторы излагают современные взгляды на эпидемиологию, этиологию, патогенез, клинику, диагностику, дифференциальную диагностику, лечение и профилактику наиболее распространенных дерматозов, микозов, инфекционных, паразитарных болезней кожи и слизистых оболочек, инфекций, передаваемых половым путем (ИППП). Отдельный 5 том посвящен проблемам косметологии.

Следует особенно отметить, что излагаемые в учебном пособии проблемы дерматовенерологии и косметологии находятся на стыке нескольких лечебных специальностей — урология, акушерство и гинекология, онкология, инфекционные болезни. Это обстоятельство обуславливает чрезвычайную важность издания настоящего учебного пособия не только для дерматовенерологов и косметологов, но и для врачей других указанных выше лечебных специальностей.

Анализ всех томов учебного пособия свидетельствует о достаточно высоком уровне профессионализма авторского коллектива, а также — о глубоком системном рассмотрении современных научных источников и взглядов на основные проблемы дерматовенерологии и косметологии. Все тома учебного пособия написаны хорошим, доступным языком, читаются с большим интересом.

Также следует отметить значительный вклад авторского коллектива сотрудников кафедры дерматовенерологии и косметологии ГОУ ДПО РМАПО Росздрава в решение конкретных задач современной науки и практического здравоохранения в виде отдельных разделов с изложением чисто практического собственного опыта лечения

(коррекции) тех или иных заболеваний (состояний), например, таких, как раздел «Филлеры» в 5 томе избранных лекций (Косметология) с описанием личного опыта использования внутридермальных наполнителей на основе гиалуроновой кислоты для коррекции тканевых и косметических дефектов наружных половых органов.

Учебное пособие для врачей «Избранные лекции по дерматовенерологии», изданное в 5 томах, достаточно полно охватывает разнообразные аспекты проблем заболеваний кожи, слизистых оболочек различного генеза и инфекций, передаваемых половым путем, что приближает установление научных истин, а конкретные рекомендации по диагностике и лечению этих заболеваний могут быть с успехом использованы для решения конкретных задач в практическом здравоохранении.

**Заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор  
В.Н. Гребенюк**

## Содержание

Введение .....	8
Общая информация о внутридермальных наполнителях торговой марки «Repleri®».....	13
Информация об анатомо-физиологических особенностях наружных половых органов у женщин и мужчин, необходимая для проведения эстетической коррекции внутридермальными наполнителями торговой марки «Repleri®».....	19
Протокол процедуры и техника применения внутридермальных наполнителей торговой марки «Repleri®» для коррекции тканевых дефектов наружных половых органов у женщин и мужчин.....	30
Клинические примеры.....	34
Заключение .....	47
Использованная литература .....	49

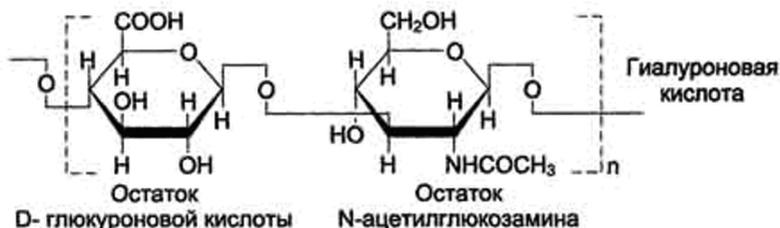
## Введение

В последнее время большой интерес у специалистов, а также среди определенного контингента пациентов вызывает возможность косметической терапевтической коррекции не только возрастных изменений кожи, но и различных тканевых дефектов с использованием внутридермальных наполнителей на основе гиалуроновой кислоты (Е.В. Иванова, С.Б. Ткаченко, К.Л. Варданян, Т.С. Кузьмина, 2009; Л.Ю. Колесова, 2010).

Препараты на основе гиалуроновой кислоты (синонимы – гиалуронат, гиалуронан), например, «Гиалган Фидия», используются в качестве вспомогательного средства в ортопедической хирургии для улучшения реологических свойств синовиальной жидкости, купирования болевого синдрома и воспалительного процесса в лечении остеоартроза, артритов, различных посттравматических изменений в суставах, при которых имеется дефицит и качественные изменения гиалуроновой кислоты в составе синовиальной жидкости и хряща (Видадь «Лекарственные препараты в России: Справочник», 2010).

В медицинской науке и практическом здравоохранении общеизвестно, что гиалуроновая кислота (ГК) присутствует в организме животных и человека, в частности, в коже, суставной жидкости, связках, стекловидном теле глазных яблок и является уникальным полифункциональным биополимером.

**Рис. 1. Повторяющаяся дисахаридная единица в гиалуроновой кислоте имеет следующую структуру:**



Гиалуроновая кислота играет важнейшую роль, как в эмбриональном развитии плода, так и у взрослых людей, поддерживая равновесие внеклеточного матрикса, способствуя регенерации тканей при любых их повреждениях. Кратко можно сформулировать следующие основные функции гиалуроновой кислоты (ГК) в организме человека:

- ГК образует каркас соединительной ткани и кожи;
  - ГК сохраняет влагу в коже, предотвращая ее дегидратацию;
  - ГК активизирует процессы регенерации;
  - ГК оказывает противовоспалительное и противомикробное действия;
  - ГК стимулирует трофику тканей, улучшает микроциркуляцию.
- (Я.А. Юцковская, О.Н. Бирко, Е.В. Ковальчук, 2010)

Химическая структура гиалуроновой кислоты была впервые установлена в 1934 г. Карлом Мейером (Karl Meyer) и Дж. Палмером (J.W. Palmer), выделивших ее из стекловидного тела бычьего глаза, поэтому одним из первых показаний к применению этого вещества была катаракта в офтальмологии (K. Meier, J.W. Palmer, 1934).

Несколько позднее (в 40-х годах прошлого столетия) гиалуроновую кислоту стали использовать и при других заболеваниях и патологических состояниях, например, её часто использовали для лечения ожогов, обморожений, различных травматических поражений кожи.

Ко всему вышесказанному следует добавить, что само название «гиалуронат» происходит от греческого слова «hyalos», переводящееся на русский язык как «стекло».

Гиалуроновая кислота состоит из дисахаридных единиц, образованных глюкуроновой кислотой и N-ацетилглюкозамином, т.е. фактически представляет собой гликозаминогликан с неразветвленной полисахаридной цепью, полученный в результате агрегации нескольких тысяч (до 25000) дисахаридных единиц, содержащих остатки глюкуроновой кислоты (производное глюкозы) и N-ацетилглюкозамин. *In vivo* все карбоксильные группы глюкуроновой кислоты и N-ацетилглюкозамина полностью ионизированы, что делает молекулу гиалуроновой кислоты высоко полярной и прекрасно растворимой в воде. Гиалуроновая кислота способна связывать большое число молекул воды, достигая очень высоких уровней гидратации. Природная гиалуроновая кислота имеет молекулярный вес от 5000 до 20 млн Да, причем любая ее молекула является энергетически стабильной, благодаря стереохимии комплекствующих ее дисахаридов (Я.А. Юцковская, О.Н. Бирко, Е.В. Ковальчук, 2010).

Из справочной литературы известно, что биосинтез и метаболизм гиалуроновой кислоты обеспечивается комплексом ферментов — гиалуронат-синтетаз ( $HAS_1$ ,  $HAS_2$ ,  $HAS_3$ ), расположенных в клеточной мембране и удлиняющих молекулу гиалуроновой кислоты, последовательно присоединяя к исходному полисахариду глюкуроновую кислоту и N-ацетилглюкозамин. Образованный биополимер, образно выражаясь, «выдавливается» через клеточную мембрану в межклеточное пространство. Биодegradация гиалуроновой кислоты на-

чинается с процессов пиноцитоза, происходящего вскоре после ее связывания со специфическим рецептором, после чего происходит уже внутриклеточная деградация гиалуроната в лизосомах при помощи целого ряда ферментов — гиалуронидаз, которых в организме человека содержится, как минимум, семь типов, причем некоторые из них являются даже супрессорами образования опухолей (!!!). Продукты распада гиалуроновой кислоты — олигосахариды и низкомолекулярные гиалуронаты проявляют проантителенные свойства. В недавних исследованиях было показано, что фрагменты гиалуроновой кислоты, исключая нативный высокомолекулярный полисахарид, способны индуцировать воспалительный ответ у макрофагов и дендритных клеток при различных повреждениях тканей, либо при отторжении трансплантированной кожи. Следует добавить, что деградация гиалуроновой кислоты и ее скорость зависят от многих факторов, например, таких, как воздействие на кожу ультрафиолета. Так, в ряде научных исследований было показано, что при избыточном ультрафиолетовом излучении одновременно с возникновением на коже солнечного ожога, в клетках дермы не только полностью прекращается синтез гиалуроната, но также увеличивается и непосредственно скорость его распада (M. W. A. Holmes, M. T. Bayliss, H. Muir, 1988; H. Saari et al., 1993; R. Stern, 2004).

Ещё не так давно предполагалось, что гиалуроновая кислота оказывает влияние на клетки исключительно за счет физических взаимодействий, однако Bryan Toole и Jerome Gross в начале 70-х годов прошлого столетия показали в эксперименте, что во время регенерации некоторых органов у ряда лабораторных животных гиалуроновая кислота синтезировалась только в самом начале, а затем количество гиалуроната уменьшалось под действием гиалуронидазы, при этом происходило его замещение хондроитинсульфатом. Таким образом, было продемонстрировано, что накопление гиалуроната совпадает с периодами миграции клеток в ткани и сегодня есть основания предполагать, что гиалуроновая кислота играет в организме роль регулятора клеточной активности, например, при движении (миграции) клеток.

Благодаря биохимическому сходству гиалуроновой кислоты с хондроитинсульфатом клинические исследования её свойств начались исключительно в области артрологии, однако, очень быстро стало понятно, что сфера применения гиалуроната гораздо шире, чем это предполагалось ранее. Основной прорыв в медицинском использовании гиалуроната был сделан доктором Balazs, разработавшим основные положения и идеи, первым синтезировавшим его форму, которую хорошо переносили больные. Balazs продвигал идею про-

мышленного производства препарата и популяризировал идею применения полисахаридов в качестве лекарственных средств. Он же сконцентрировал усилия на изучении состава стекловидного тела и начал проводить опыты с различными заменителями (в том числе гиалуроната) для возможного протезирования при лечении отслойки сетчатки, однако одним из наиболее серьезных препятствий на пути применения гиалуроновых протезов стала высокая сложность выделения чистого препарата, свободного от всех примесей, вызывающих воспалительную реакцию. Доктор Balazs смог разрешить эту проблему. Получившийся в итоге препарат получил название «невоспалительная фракция гиалуроната натрия», который с успехом начал с 1970 г. применяться в медицинской практике и ветеринарии. Двумя годами позже Miller и Stegman, основываясь на опыте, полученном д-ром Balazs, стали использовать гиалуронат в составе имплантируемых внутриглазных линз, после чего препарат становится одним из самых необходимых компонентов в хирургической офтальмологии, получив торговое название «Healon®». С того времени в медицине были предложены и успешно испытаны многие другие варианты использования гиалуроновой кислоты. Кроме того, открытие переплетенных цепочек гиалуроната, при одновременном нарастании его концентрации в тканях, послужило основанием для гипотезы о заинтересованности гиалуроновой кислоты во многих физиологических процессах за счет создания большой трехмерной сети цепочек с разнообразными свойствами. Так, например, очень высокая вязкость гиалуроната дала повод для использования его в качестве суставной смазки, тем более, что в естественных условиях гиалуронат всегда присутствует во всех пространствах, разделяющих подвижные элементы организма — в суставах и между мышцами. Следует добавить, что при высоких концентрациях гиалуроната в тканях коллоидно-осмотическое давление такого раствора оказывается гораздо выше, чем у растворов альбуминов, что используется в медицине для поддержания постоянства гомеостаза в тканях. В то же время, плотная сеть цепочек является достаточно хорошим препятствием току жидкости, поэтому гиалуроновая кислота может формировать действенное препятствие для тока жидкости в тканях. Необходимо также отметить, что трехмерная сеть цепочек вытесняет из раствора все остальные макромолекулы, формируя при этом в тканях так называемые диффузионные барьеры. Например, одноклеточный слой гиалуроната может защищать клетки от воздействия макромолекул, выделяемых другими клетками («Гиалуроновая кислота: история применения» по материалам сайта «newchemistry.ru»).

Сегодня в косметологии (эстетической дерматологии), как одной из основных областей медицины, где гиалуронат давно и с успехом применяется, существуют два основных подхода к его использованию, в частности, для микроимплантации. В одном случае как бы «моделируется» ситуация, приближенная к естественным физиологическим условиям, когда инъецированная гиалуроновая кислота, обладая специфическими молекулярным весом и концентрацией, начинает участвовать в различных метаболических реакциях кожи. Эта инъецированная гиалуроновая кислота по своей структуре сходна с аналогичной в дерме: её молекулярная масса около 1 млн. Да с небольшим количеством поперечных сшивок, подвергаясь относительно быстрой (1-3 месяца) биodeградации в коже. Такая гиалуроновая кислота названа биоинтерактивной и, в данном случае, целью микроинъекций является не столько механическое заполнение зоны тканевого дефекта, сколько запуск и стимуляция процессов естественного физиологического обновления кожи. Во втором случае высокомолекулярная перекрестносшитая гиалуроновая кислота (молекулярная масса порядка 2-4 млн. Да) играет роль своеобразной «подушки», которая при инъекции заполняет область дефекта и может довольно долго находиться в коже, не разрушаясь. Такая гиалуроновая кислота выполняет роль филлера (В.Ю. Алексеева, 2002).

## **Общая информация о внутридермальных наполнителях торговой марки «Repleri®»**

Общеизвестно, что суть некоторых видов внутридермальных наполнителей торговой марки «Repleri®» заключается в создании эстетического эффекта от коррекции в течение довольно длительного времени, что обеспечивается благодаря уникальному процессу стабилизации гиалуроновой кислоты.

В то же время, эти внутридермальные наполнители (филлеры) не могут находиться в тканях постоянно, поэтому проходя фазу своей биодеградации, гиалуроновая кислота полностью рассасывается. Процесс стабилизации гиалуроновой кислоты является главным фактором эффективности внутридермальных наполнителей «Repleri®», поскольку косметический дефект, устраняемый при помощи гиалуроновой кислоты естественного природного происхождения, заметен лишь в течение весьма краткого отрезка времени (несколько часов) из-за быстрой утилизации природной гиалуроновой кислоты организмом.

Применение же стабилизированной гиалуроновой кислоты позволяет пролонгировать эстетический эффект в среднем от 8 месяцев до 1,5 лет в зависимости от уровня концентрации введенного филлера «Repleri®». При этом уровень стабилизации внутридермальных наполнителей «Repleri®» минимален. Исходом процесса стабилизации является создание гиалуроновой кислоты с эффектом пролонгированного присутствия в тканях. Именно поэтому, внутридермальные наполнители «Repleri®» как стабилизированный продукт, представляющий собой гелевые частицы гиалуроновой кислоты, суспендированные в менее стабилизированной гиалуроновой кислоте, подвергаются более медленному расщеплению. Механизм действия эластичных частиц такого геля подобен конструированию своеобразного внутридермального «каркаса». Заполняя любые «пустоты» в межклеточном матриксе, например, в морщинах, складках кожи, стабилизированные гелевые частицы внутридермальных наполнителей торговой марки «Repleri®» выравнивают кожный дефект и моделируют оптимальные контуры тканей.

Внутридермальные наполнители торговой марки «Repleri®» — это прозрачные апирогенные стерильные вязкоэластичные гели на основе стабилизированной гиалуроновой кислоты неживотного происхождения с молекулярной массой 0,1 – 2,0 кДа, в состав которых входит гиалуроновая кислота, синтезированная с помощью биотехнологически созданных штаммов бактерий, исключая примеси

животного белка и максимально снижающая риск развития аллергических реакций. При этом следует добавить, что количество бактериального эндотоксина в составе филлеров «Repleri®» — это менее 0,5 EU/г (по сравнению с европейскими стандартами этот показатель у препаратов «Repleri®» меньше в 25 раз), что снижает риск развития воспалительной реакции, выраженной болезненности во время процедуры, а также после введения препарата (Л.Ю. Колесова, 2010).

Концентрация гиалуроновой кислоты в данных внутридермальных наполнителях составляет 24 мг/мл. Это обстоятельство позволяет многим исследователям данной проблемы предполагать более длительную по времени биодеградацию внутридермальных наполнителей «Repleri®» (Я.А. Юцковская, О.Н. Бирко, Е.В. Ковальчук, 2010). Этими же авторами отмечается хорошая сочетаемость внутридермальных филлеров торговой марки «Repleri®» с использованием других методик, способствующих «омолаживанию» кожи, например, с инъекциями ботулотоксина типа А, с предпилинговой подготовкой и постпилинговой реабилитацией, в период до проведения процедуры лазерной шлифовки и после ее выполнения, при проведении методик биоармирования и биоревитализации кожи, что позволяет в комплексе вышеуказанных эстетических мероприятий более эффективно решать многие косметические проблемы.

**Таблица. Сравнительная характеристика гелей «Repleri®» №4 и №5.**

<b>Показатель</b>	<b>Гель «Repleri®» №4</b>	<b>Гель «Repleri®» №5</b>
Концентрация	24 мг/мл	24 мг/мл
Молекулярная масса	0,5- 1,25 кДа	1,25-2,0 кДа
Уровень поперечных связей	1%	1%
Размер иглы	26 G	23 G
Расфасовка	1 x 1,5 мл	1 x 2,0 мл
Показания	Глубокие морщины, формирование объема тканей	Формирование овала лица, щек, подбородка, реставрация носа
Глубина инъекции	Глубокие слои дермы	Гиподерма, надкостнично
Техника введения	Ретроградная, перекрестная, мультипунктурная, веерная	Ретроградная, перекрестная, мультипунктурная, веерная

Всего в гамме внутридермальных наполнителей торговой марки «Repleri®» 5 видов препаратов для различной коррекции изменений кожи возрастного характера или иных ее дефектов, имеющих сертификаты ISO и отвечающих всем европейским и международным стандартам качества и безопасности продукции. При этом для коррекции выраженных (глубоких) дефектов тканей кожи различной локализации обычно используются препараты «Repleri®» №4 и №5, сравнительная характеристика которых представлена выше в таблице (Л.Ю. Колесова, 2010).

Поскольку вопрос безопасности применения любого метода косметической и/или лечебной коррекции – наиглавнейший вопрос, в заключение текущего раздела данного пособия для врачей о внутридермальных наполнителях торговой марки «Repleri®» следует отдельно и подробно остановиться на результатах научных исследований, полученных совместными усилиями сотрудников кафедры дерматовенерологии и косметологии ГОУ ДПО СПбМАПО, НИИ особо чистых биопрепаратов Росздрава (Санкт-Петербург), компании «НовоНексус» (Москва), посвященных морфологическим изменениям тканей кожи, при введении в них геля на основе стабилизированной гиалуроновой кислоты.

Выше уже упоминалось о том, что в тканях проявляет свою активность фермент – гиалуронидаза, способный деградировать как эндогенную, так и экзогенную гиалуроновую кислоту. В то же время участниками данного эксперимента (В.Г. Тахмазян, Л.Л. Амбарцумян, Е.А. Варюшина, Г.В. Александров, Т.А. Сазонова, Л.Ю. Колесова, О.С. Бабич, В.О. Матыцын, Т.Н. Королькова, 2011) подчеркивается, что гиалуроновая кислота является основой межклеточного вещества соединительной ткани, то есть биологическим соединением, не чужеродным человеческому организму, поэтому априори можно предполагать, что препараты на ее основе как минимум не вызовут серьезных реакций отторжения.

Поскольку оценить непосредственно морфологические изменения тканей кожи, например, возможность развития в них воспалительных реакций и конкретно оценить скорость деградации геля «Repleri®» в тканях можно только с помощью инвазивных гистологических и гистохимических методов исследований, выполнение которых на пациентах представляется делом весьма затруднительным, с целью оценки тканевой деградации и безопасности применения геля на основе гиалуроновой кислоты была предпринята серия экспериментов на животных. В качестве модельного геля использовали гель «Repleri®» №3 (ООО «НовоНексус», Москва), представляющего собой стаби-

лизированную гиалуроновую кислоту неживотного происхождения в концентрации 24 мг/мл, с размером коллоидных частиц 0,28-0,5 мкм. В данном эксперименте учеными были использованы самки белых беспородных мышей весом 20-22 г., взятых из питомника «Рапполово» (Россия). Животных разделили на 3 группы:

1. Введение геля (30 мышей).
2. Контроль — введение физиологического раствора (20 мышей).
3. Интактный контроль (24 мыши).

Подопытным мышам коротко обстригали шерсть на спине. Инъекционную иглу вводили подкожно на всю длину, затем по мере ее извлечения, подкожно вводили гель; делали 2 параллельных полосы длиной около 1-1,5 см. Аналогично вводили физиологический раствор. Взятие биоптатов кожи проводили через 1,2,3 недели и через 1,3,6 месяцев (по 4-5 особей на каждый день эксперимента).

Забор аутопсий проводили в области локализации геля у животных, получивших гелевую инъекцию, и в аналогичной области — у контрольных животных. Препараты фиксировали в 4% формалине. Выполняли их гистологическую проводку с обезвоживанием в среде «Isorger» («Биовитрум», Санкт-Петербург) и с последующей заливкой в парапласт («Sigma», США). Из парапластовых блоков на санном микротоме («Reichert», Австрия) изготавливали срезы толщиной 6 мкм и монтировали предметные стекла («Биовитрум», Санкт-Петербург). При этом плоскость среза проходила перпендикулярно к поверхности кожи. Препараты окрашивали гематоксилин-эозином («Биовитрум», Санкт-Петербург) и по методу Мансона с анилиновым синим («Bio-optica», Италия). Далее проводили изучение и фотографирование полученных, таким образом, препаратов с использованием светового микроскопа с системой визуализации изображений DMLB и цифровой камерой DC 300 («Leica», Германия).

В результате исследования препаратов, окрашенных гематоксилин-эозином и позволяющих обнаружить наличие морфологических изменений в структуре ткани, наличие инфильтрации иммунокомпетентными клетками, формирование очагов фиброза и целого ряда других патологических изменений, участниками эксперимента обнаружены следующие морфологические изменения в структуре тканей подопытных животных:

1. В препаратах кожи животных всех групп наблюдались все основные структурные элементы покровного эпителия мыши.
2. У всех лабораторных животных, получивших инъекцию геля, на всех контрольных сроках эксперимента в препаратах определяется его наличие (гель окрашивается в синий цвет), в отличие от

подопытных мышей обеих контрольных групп, у которых аналогичные структуры не наблюдались.

3. В препаратах животных, получивших гелевую инъекцию, последний был локализован в основном под мышечной фасцией, иногда — в гиподерме, в некоторых случаях наблюдалась смешанная локализация геля.
4. В области введенного геля наблюдалось нарушение естественной структуры тканей с образованием полости, заполненной гелем. Других морфологических изменений при световой микроскопии приготовленных препаратов не наблюдалось.
5. Отсутствие инфильтрации тканей иммунокомпетентными клетками свидетельствовало об отсутствии выраженной иммунологической реакции на введение в них геля.
6. Отсутствие значительного по объему разрастания соединительной ткани, а также отсутствие гранулем и других патологических эффектов, обычно сопровождающих введение инородных тел, подтверждало предположение об отсутствии иммунного конфликта.
7. Состояние эпителия и дермы вне областей локализации геля у подопытных животных основной (гелевой) группы не отличалось от таковой у животных обеих контрольных групп.

Другой анализ гистологических препаратов, окрашенных в данном эксперименте дополнительно еще и по методу Мансона анилиновым синим, позволяющим хорошо дифференцировать очаги фиброза и другие патологические состояния соединительной ткани, не всегда выявляемые при окраске гематоксилин-эозином, показал следующее:

- В препаратах лабораторных животных всех групп наблюдались все основные структурные элементы покровного эпителия мышей.
- У всех животных, получивших инъекцию геля в микропрепаратах определяется наличие полостей, оставшихся после введения геля, который при данном способе окраски не визуализируется, а у животных обеих контрольных групп — не выявляется.
- В области введения геля по границам вышеуказанных полостей на всех сроках контроля в данном эксперименте наблюдалось незначительное разрастание соединительной ткани.
- Состояние дермы вне областей локализации геля у подопытных животных основной группы не отличалось от такового в контрольных образцах микропрепаратов.

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод о том, что введение геля на основе стабилизированной гиалуроновой кислоты может приводить к незначительным нарушениям в структуре тка-

ней непосредственно в зоне введения препарата, который способен сохраняться в месте его введения до 6 мес.

Кроме того, интактное состояние эпидермиса и дермы, отсутствие воспалительной реакции и фиброза в месте введения гелевого наполнителя позволяют предполагать, что данный гель не оказывает отрицательного эффекта на функции кожи у экспериментальных животных (В.Г. Тахмазян, Л.Л. Амбарцумян, Е.А. Варюшина, Г.В. Александров, Т.А. Сазонова, Л.Ю. Колесова, О.С. Бабич, В.О. Матыцын, Т.Н. Королькова, 2011).

Таким образом, резюмируя все вышеизложенное, в результате этого, безусловно, интереснейшего и необходимого эксперимента было показано, что гель на основе стабилизированной гиалуроновой кислоты «Repleri®» №3 способен довольно долго сохраняться в тканях кожи (например, по данным наших клинических наблюдений – иногда до 8-9 мес.).

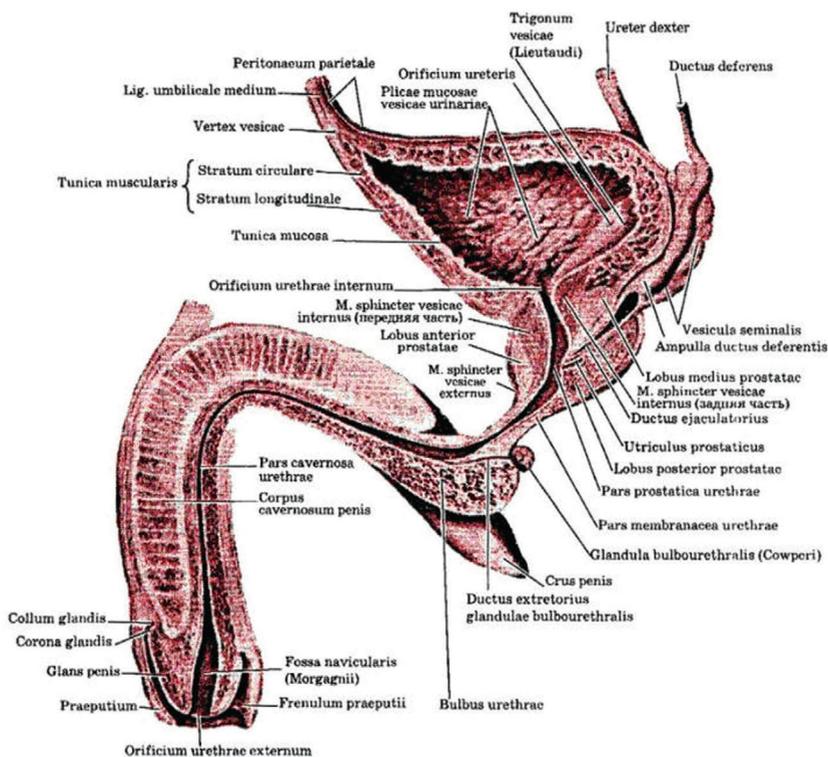
При этом он не вызывает выраженной реакции отторжения, что делает его применение в клинической практике косметологов и дерматовенерологов (возможно также и врачей – урологов, акушеров-гинекологов) весьма эффективным и безопасным.

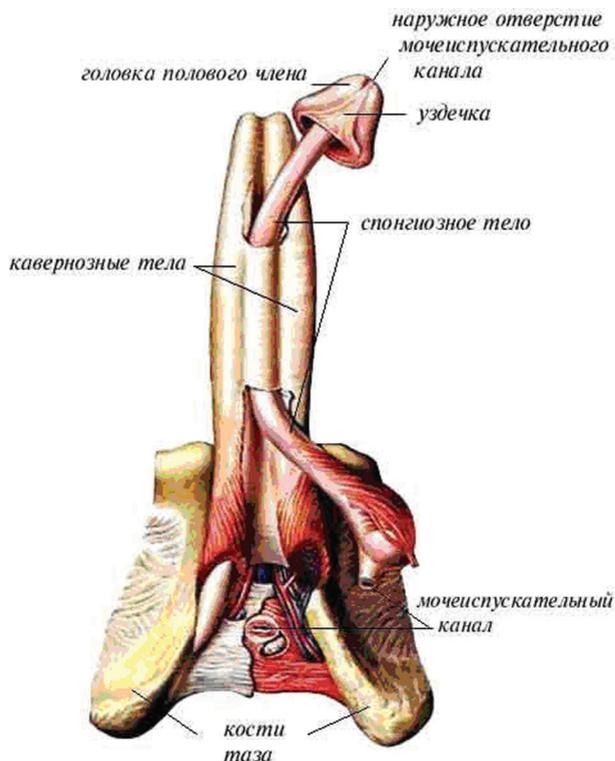
В то же время, авторы данного эксперимента отметили, что при введении чрезмерно больших объемов гелевого препарата «Repleri®» №3 (не говоря уже о гелях «Repleri®» №4 и №5) разрушение тканей в области его применения может стать определенной проблемой для врача (об этом мы скажем чуть позже). Однако при соблюдении определенных правил и техники введения гелевых наполнителей «Repleri®» подобной опасности можно избежать.

**Информация об анатомо-физиологических особенностях наружных половых органов у женщин и мужчин, необходимая для проведения эстетической коррекции внутридермальными наполнителями торговой марки «Repleri®»**

В анатомии мужчин различают наружные и внутренние половые органы. К наружным половым органам относятся половой член с мочеиспускательным каналом и мошонка. Внутренние половые органы представлены яичками и их придатками, семенными канатиками с семявыносящими протоками, семенными пузырьками, предстательной железой и бульбоуретральными железами (О.Л. Тиктинский, 1990; А.В. Сагалов, 2003; В.П. Александров, В.В. Михайличенко, 2005; Д.В. Рюмин, 2007, 2010).

**Рис. 1. Анатомия мочевого пузыря и полового члена (Синельников Р.Д. и соавт., 2010).**



**Рис. 2. Анатомия полового члена (Синельников Р.Д. и соавт., 2010).**

Половой член состоит из корня, тела и головки. У взрослого мужчины в состоянии покоя его длина от лобка до головки в среднем составляет 9-10 см, в окружности — 6 см. Тело полового члена образовано двумя пещеристыми и одним губчатым телами. Проксимальная часть пещеристых тел носит название ножек полового члена. Ножки пениса начинаются от лобковых и седалищных костей, образуя корень полового члена. Пещеристые тела представляют собой многочисленные камеры, соединённые друг с другом, в которые открываются глубокие артерии. Эрекция приводит к наполнению пещеристых тел кровью, в результате чего половой член увеличивается в размерах и приобретает механическую твердость, необходимую для осуществления полового акта (Ю.А. Борисенко, 1983; Н.А. Лопаткин, 1986; О.Л. Тиктинский, 1990; Р.Д. Сейфулла, И.А. Анкундинова, Е.К. Ким, 1995; Н.С. Горбунов, В.И. Прохоренков, П.А. Самотесов, А.В. Андрейчиков, Е.О. Помилуйкова, 2004; Е.Б. Мазо, С.А. Гамидов, 2004).

Принципиальные различия в строении (содержание мышечных и эластических волокон, выраженность белочной оболочки, расположение мышечных пучков и лакун) обуславливают необходимость анатомо-физиологического разделения пещеристых тел (*corpora cavernosa*) и губчатого тела (*corpus spongiosum*) полового члена. Губчатое тело полового члена даже при выраженной эрекции менее напряжено, чем кавернозные тела, вследствие чего семя беспрепятственно проходит через мочеиспускательный канал. Задний конец губчатого тела утолщён в виде луковицы, а передний переходит в головку полового члена (И.И. Мавров, 1994; Р.Д. Сейфулла, И.А. Анкундинова, Е.К. Ким, 1995).

Головка пениса даже при самой выраженной эрекции также остается более мягкой по сравнению с телом и корнем полового члена, что служит своеобразным буфером, предотвращающим травмирование половых органов партнерши передними, заостренными концами пещеристых тел. Кожа полового члена образует складку — крайнюю плоть, покрывающую головку и состоящую из двух листков: наружного и внутреннего. На дорзальной поверхности полового члена крайняя плоть прикрепляется к головке пениса посредством уздечки. Кожа головки полового члена и крайней плоти богата железами, продуцирующими особый секрет — смегму (препуциальный жир), который необходим для нормального раскрытия препуциального мешка. Выработка смегмы начинается в раннем детстве и происходит в течение всей биологической жизни мужчины вплоть до самой его смерти (Ю.А. Борисенко, 1983; Н.А. Лопаткин, 1986; О.Л. Тиктинский, 1990).

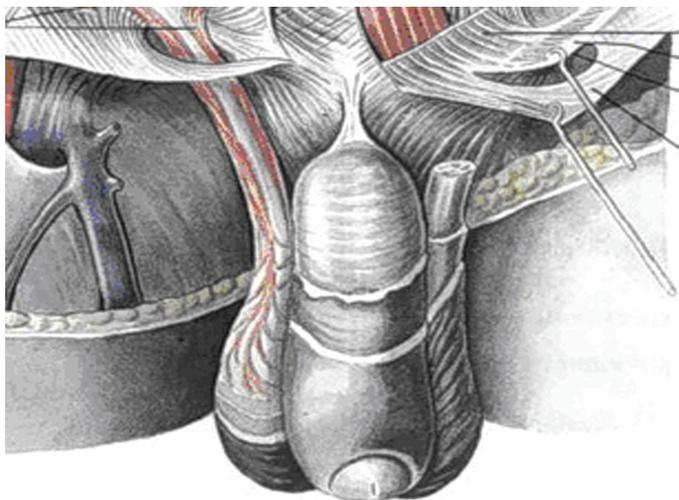
Парауретральные ходы выстланы многослойным плоским эпителием. Диаметр парауретральных ходов чрезвычайно мал, в него с трудом входит даже мандрен иглы (О.Л. Тиктинский, 1990; И.И. Мавров, 1994; Б.В. Клименко и соавт., 2001).

Мочеиспускательный канал (уретра) на своем протяжении от шейки мочевого пузыря до наружного отверстия уретры на головке полового члена имеет длину примерно 20-23 см. Уретра состоит из предстательной, перепончатой и губчатой частей. Большая эластичность мочеиспускательного канала обеспечивает его функциональную растяжимость под давлением струи мочи, которая значительно уменьшается при различных воспалительных и органических заболеваниях уретры. Предстательная часть уретры проходит через простату и составляет в длину 3-4 см. На ее задней стенке располагается семенной бугорок. Верхняя часть его дистальной поверхности содержит слепое углубление, по бокам от которого находятся отверстия двух семявыносящих протоков. Перепончатая часть мочеиспускательного канала,

представляющая собой часть уретры от верхушки простаты до луковицы полового члена, окружена мышечными волокнами сфинктера и имеет длину около 2 см. Данный участок уретры является самой узкой и наименее эластичной зоной мочеиспускательного канала. Губчатая часть находится между сфинктером уретры и наружным отверстием мочеиспускательного канала и имеет длину 17-20 см. В области головки пениса губчатая часть имеет анатомическое расширение — ладьевидную ямку (О.Л. Тиктинский, 1990; И.И. Мавров, 1994).

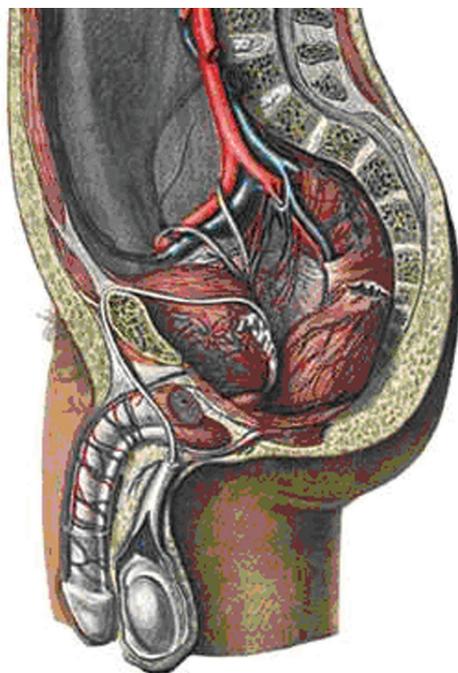
Губчатая часть мочеиспускательного канала содержит множество мелких альвеоларно-трубчатых желез (Литтриевы железы), выстланных столбчатым эпителием. Передняя стенка губчатой части уретры имеет лакуны, открывающиеся в области наружного отверстия уретры, уздечки, на внутреннем листке крайней плоти или на задней поверхности полового члена (О.Л. Тиктинский, 1990; И.И. Мавров, 1994). Гистологически слизистая оболочка предстательной части уретры состоит из переходного эпителия, аналогичного эпителию мочевого пузыря. В перепончатой части находится многослойный цилиндрический эпителий. Губчатая часть проксимально выстлана однослойным эпителием, а дистальнее проекции выводных протоков желез — покрыта многослойным столбчатым эпителием. Ладьевидная ямка выстлана многослойным плоским эпителием (И.И. Мавров, 1994).

**Рис. 3. Кровоснабжение половых органов мужчины (Синельников Р.Д. и соавт., 2010).**



Кровоснабжение полового члена осуществляется в основном через глубокую и дорсальную артерии полового члена, которые являются ветвями внутренней половой артерии. Артерии, приносящие кровь к кавернозным телам, имеют толстую мышечную оболочку и широкий просвет. Артерия полового члена, снабжающая его кровью, распадается на несколько крупных ветвей, которые проходят по перегородкам пещеристой ткани. При спокойном состоянии полового члена они закручены в виде спирали и потому называются завитыми (улитковыми). Во внутренней оболочке этих артерий имеются утолщения, состоящие из пучков гладких мышечных, а также — коллагеновых волокон. Эти утолщения выполняют роль своеобразных клапанов, закрывающих просвет сосуда. Венозная кровь от полового члена оттекает по глубокой дорсальной вене в пузырное венозное сплетение, а также по глубоким венам полового члена во внутреннюю половую вену (А.М. Bennet, D.J. Rivard, R.P. Blanc, M. Moran, 1986; S.A. Buecher, 2002).

**Рис. 4. Кровоснабжение органов малого таза и половых органов мужчины (Синельников Р.Д. и соавт., 2010).**



Вены также отличаются довольно толстой сосудистой стенкой, хорошо выраженным мышечным слоем во всех их оболочках: продольным — во внутренней оболочке, циркулярным — в средней и продольным — в наружной оболочке (адвентиции). Сосудистые полости пещеристых тел, сеть которых находится между артериями и венами, имеют очень тонкие стенки, выстланные эндотелием. Кровь из этих полостей оттекает по небольшим тонкостенным сосудам, впадающим уже в глубокие вены. Эти сосуды также играют роль клапанов (шлюзов), поскольку во время эрекции стенка вены сокращается и зажимает их просвет, что препятствует оттоку крови из полостей. В сосудистой системе полового члена существуют также типичные артериоловеноулярные анастомозы (О.Л. Тиктинский, 1990; А.В. Сагалов, 2003; В.П. Александров, В.В. Михайличенко, 2005).

Иннервирующим половой член нервом является дорсальный нерв пениса, берущий свое начало от срамного нерва. Симпатические нервы идут из нижних подчревных сплетений, а парасимпатические — из тазовых внутренностных нервов. Симпатические (безмиелиновые) волокна в половом члене образуют сплетения, иннервирующие пучки гладких мышечных волокон в стенках сосудов и в перегородках между сосудистыми полостями пещеристых тел. В коже непосредственно полового члена и слизистой оболочке уретры рассеяны многочисленные рецепторы, в числе которых есть свободные ветвящиеся окончания, залегающие в эпителии головки пениса и крайней плоти, а также в субэпителиальной ткани. Особенно многочисленны в тканях полового члена так называемые несвободные (инкапсулированные) окончания. К ним относятся осязательные тельца сосочкового слоя крайней плоти и головки пениса, генитальные тельца, пластинчатые в глубоких слоях соединительно-тканной части полового члена и в белочной оболочке пещеристых тел (J. Molnar, F. Szarvas, 1978; О.Л. Тиктинский, 1990; А.В. Сагалов, 2003; В.П. Александров, В.В. Михайличенко, 2005).

Таким образом, следует отметить, что анатомо-физиологические особенности полового члена принципиально не противоречат концепции его эстетической коррекции внутридермальными гелевыми наполнителями «Repleri®», поскольку крупные кровеносные сосудистые стволы и их анастомозы — главная угроза сильного кровотечения при их повреждении — располагаются достаточно глубоко, в частности, в заголовочной (венечной) борозде. Краевая же часть головки полового члена, покрывающая концы пещеристых тел, срастающаяся с ними и образующая своего рода венчик — утолщение по окружности, за которым располагается венечная борозда, вследствие относи-

тельно небольшой васкуляризации этой зоны подобному осложнению почти не подвержена (О.Л. Тиктинский, 1990; А.В. Сагалов, 2003; В.П. Александров, В.В. Михайличенко, 2005) и при необходимости может быть скорректирована гелевыми внутридермальными наполнителями.

Исключение составляет лишь область уздечки, то есть фактически зона проекции губчатого тела полового члена, где располагается много венозных сплетений и артерио-венозных анастомозов, например, бассейн луковичной и уретральных артерий и их ветвей (J. Molnar, F. Szarvas, 1978; О.Л. Тиктинский, 1990; А.В. Сагалов, 2003; В.П. Александров, В.В. Михайличенко, 2005), ограничивающих глубокие инъекции внутридермальных гелевых наполнителей в дерму.

Кроме всего перечисленного, следует напомнить также о том, что количество вводимого внутридермального наполнителя не должно быть слишком большим, особенно это касается головки пениса (обычно на подобную процедуру расходуется 1/2, но не больше 1 стандартной упаковки внутридермального наполнителя «Repleri®»), хотя, безусловно, в каждом конкретном случае могут существовать и индивидуальные анатомические особенности этой зоны, требующие, в свою очередь, большего расхода препарата.

Данное напоминание не является лишним, поскольку при подобных процедурах в сфере интимной косметологии существует пусть небольшая, но все-таки потенциальная опасность сдавливания нижнего отдела висячей уретры в области ее наружного отверстия значительным количеством филлера с последующим затрудненным мочеиспусканием, однако, при правильном выборе гелевого наполнителя, его объема и профессионально выполненной инъекции им в этой зоне риск повреждения уретры, впрочем, как и другие риски, например, риск развития подкожной гематомы, а также риск воспалительного отека полового члена — минимальны или вообще отсутствуют.

В качестве ссылки на авторитетный источник можно привести высказывание проф. О.Л. Тиктинского (1990) о том, что небольшие, особенно точечные раны полового члена, как правило, не сопровождаются гематомой, отеком или другими серьезными осложнениями.

Опасность существует лишь в случаях инфицирования кавернозных тел, которое может встречаться при глубоких ранениях полового члена с последующим возникновением кавернитита и его частым исходом в выраженный фиброз пещеристой ткани с одновременным развитием плохо поддающейся лечению эректильной дисфункции (S.A. Vuescher, 2002; Н.С. Горбунов, В.И. Прохоренков, П.А. Самотесов, А.В. Андрейчиков, Е.О. Помилуйкова, 2004; Е.Б. Мазо, С.А. Гамидов, 2004; В.П. Александров, В.В. Михайличенко, 2005).

Обсуждая общие вопросы эстетической коррекции наружных половых органов вообще и у мужчин, в частности, следует сделать также и еще одно важное замечание, касающееся непосредственного контингента пациентов, обращающихся за этим видом медицинской помощи, поскольку нередко к подобным процедурам прибегают психически неадекватные, чрезвычайно акцентуированные личности (Р.Д. Сейфулла, И.А. Анкундинова, Е.К. Ким, 1995).

Это обстоятельство требует от лечащего врача (пластического хирурга, дерматокосметолога, дерматовенеролога) решения не только чисто эстетических вопросов, но и нередкого оказания специализированной помощи таким лицам у сексопатолога (сексолога), психоневролога и/или психиатра. Так, например, об использовании инородных тел и механической травматизации полового члена для сексуальной стимуляции (царапанье, надрезание кожи и головки полового члена, введение в уретру инородных предметов, попытки растягивания полового члена для увеличения его размеров), способных приводить к травматизации кавернозных тел сообщает А.В. Сагалов (2003), также рекомендуемый в подобных случаях в обязательном порядке консультировать таких пациентов у врачей соответствующих лечебных специальностей.

В анатомии женщин также выделяют наружные и внутренние половые органы. К наружным половым органам относятся большие и малые половые губы, клитор, преддверие влагалища. К внутренним половым органам — яичники, матка, маточные трубы, шейка матки, влагалище.

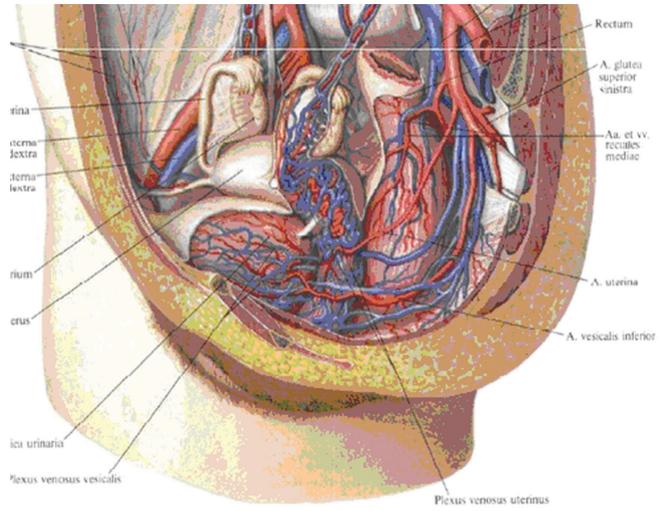
Большие половые губы — это две кожные складки с плотной жировой прослойкой, которые идут от лобка до анального отверстия по обе стороны влагалища. Их кожа слегка пигментирована, в период полового созревания покрывается волосами, содержит сальные и потовые железы. В толще больших половых губ находятся бартолиевы железы, увлажняющие наружные половые органы и вход во влагалище, необходимые для полноценного полового акта. Основная биологическая функция больших половых губ — защита влагалища от различных микроорганизмов и удержание в нем увлажняющего секрета. У девочек большие половые губы плотно сомкнуты от рождения, однако с началом половой жизни они размыкаются. С возрастом эффект подобного «размыкания» еще более усиливается по причинам, обозначенным выше, что способствует возможности инфицирования вульвы и влагалища различными микроорганизмами не только поло-

вым, но и контактно-бытовым путями. Малые половые губы, а также клитор — самые важные эрогенные зоны женщины. Они очень богаты нервными окончаниями и кровеносными сосудами. Могут иметь разнообразную форму, размеры. Иногда наблюдается гипертрофия малых половых губ, нередко даже требующая оперативного вмешательства. В основании малых половых губ открываются протоки бартолиниевых желез. Клитор находится в верхней комиссуре (соединении) малых половых губ, обычно имеет размеры с мелкую горошину и является самой чувствительной частью женского тела, поскольку головка клитора чрезвычайно богата кровеносными сосудами и нервными окончаниями. Во время полового возбуждения происходит эрекция клитора, видимая невооруженным глазом, в спокойном состоянии он скрыт в складках малых половых губ.

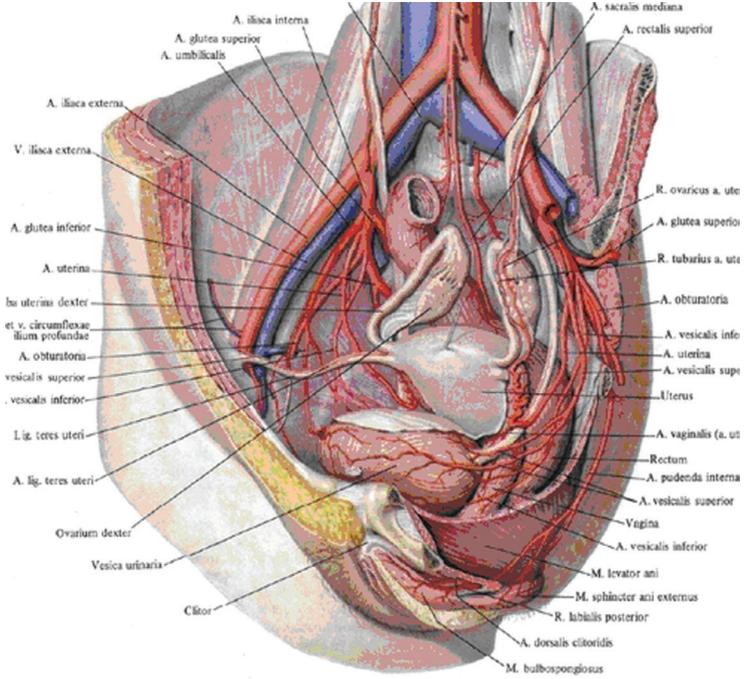
Кровоснабжение наружных половых органов женщины в основном осуществляется внутренней половой (синоним — срамной) артерией и в гораздо меньшей степени — веточками бедренной артерии. Внутренняя половая артерия представляет собой одну из ветвей внутренней подвздошной артерии, выходящей из полости малого таза в нижней части большого седалищного отверстия, огибающей седалищную ость и далее идущей по боковой стенке седалищно-ректальной ямки, пересекая малое седалищное отверстие. Одной из ее ветвей является нижняя прямокишечная артерия, которая, проходя через седалищно-ректальную ямку, снабжает кровью кожу и мышцы в области заднепроходного отверстия. Промежностная ветвь снабжает кровью поверхностный отдел промежности и продолжается далее в виде задних ветвей, идущих по направлению к большим и малым половым губам. Внутренняя половая артерия, встраиваясь в глубокий промежностный отдел, далее разветвляется на несколько фрагментов и питает луковицу преддверия влагалища, большую железу преддверия и мочеиспускательного канала. Заканчиваясь, она делится на глубокую и дорсальную артерии клитора, подходящие к последнему возле лобкового симфиза (см. рисунок 5).

Наружная (поверхностная) половая артерия отходит от медиальной части бедренной артерии, снабжая кровью переднюю зону больших половых губ. Наружная (глубокая) половая артерия также берет начало от бедренной артерии, но только более глубоко и дистально. Далее проходя широкую фасцию на медиальной стороне бедра, она упирается в латеральную часть большой половой губы, где ее ветви переходят в передние и задние лабиальные артерии.

**Рис. 5. Кровоснабжение половых органов женщины (Синельников Р.Д. и соавт., 2010).**



**Рис. 6. Кровоснабжение половых органов женщины (Синельников Р.Д. и соавт., 2010).**



Вены, идущие через промежность, являются, как правило, ветвями внутренней подвздошной вены. В основном они сопровождают артерии, за исключением глубокой дорсальной вены клитора, отводящей кровь из него через щель, расположенную ниже лобкового симфиза в венозное сплетение вокруг шейки мочевого пузыря. Наружные половые вены отводят кровь от большой половой губы, проходя латерально и входя в большую подкожную вену ноги (см. рисунок 6).

В иннервации половых органов женщины участвуют как симпатическая, так и парасимпатическая части вегетативной нервной системы, а также спинномозговые нервы. Волокна симпатической части вегетативной нервной системы, иннервирующие половые органы, начинаются от аортального и чревного сплетений, затем направляются вниз и на уровне V поясничного позвонка образуют верхнее подчревное сплетение, от которого отходят волокна, образующие правое и левое нижние подчревные сплетения. Нервные волокна, идущие от этих сплетений далее следуют к маточно-влагалищному (тазовому) сплетению. Наружные половые органы и тазовое дно в основном иннервируются половым нервом.

Таким образом, резюмируя вышеизложенный материал, можно высказать точку зрения, что анатомо-физиологические особенности наружных половых органов у женщин, впрочем, также как и у мужчин, несколько не противоречат концепции эстетической коррекции их возможных косметических недостатков, не удовлетворяющих вкусу и запросам пациенток, желающих провести коррекцию больших половых губ с помощью введения гелевых внутридермальных наполнителей, обладающих более или менее пролонгированным эффектом присутствия в тканях. Эта эстетическая (косметическая) коррекция тем более возможна, поскольку крупные кровеносные сосудистые стволы и их анастомозы располагаются в промежности достаточно глубоко и не создают угрозы сильного кровотечения при различных инвазивных косметических процедурах, осуществляемых в этой анатомической зоне.

Аналогичное высказывание можно привести и в отношении нервной иннервации наружных половых органов женщин, участвующие в которой основные нервные ветви располагаются чаще глубоко и сконцентрированы, преимущественно, вокруг маточно-влагалищного (тазового) сплетения.

## **Протокол процедуры и техника применения внутридермальных наполнителей «Repleri®»**

### **Планирование коррекции внутридермальными наполнителями «Repleri®»:**

Коррекция тканевого дефекта (дефектов), возникновение которого (которых) связано с возрастными изменениями кожи или с иными причинами, должна проводиться подготовленным врачом-специалистом с учетом пожеланий пациента, а также с предварительной оценкой возможности удовлетворения этих пожеланий при помощи введения внутридермальных наполнителей на основе гиалуроновой кислоты, или лучше использовать другие методы (может быть комбинацию методов).

#### **При подготовке коррекции внутридермальными наполнителями «Repleri®» необходимо проведение следующих мероприятий:**

1. Сбор анамнеза: хронические заболевания, наличие аллергии, определяющие непосредственную возможность проведения данной процедуры, выбор конкретного наполнителя и вида обезболивания (анестезии).
2. Осмотр кожи (выявление морщин, складок, иных тканевых дефектов).
3. Оценка пожеланий пациента и его ожиданий эффекта от полученной процедуры.
4. Написание пациентом информированного согласия.

При информировании пациента необходимо проанализировать и оценить:

- Возможные терапевтические альтернативы (другие наполнители, липофилинг, и т.д. ).
- Возможные побочные эффекты.
- Необходимые меры предосторожности, которые должны выполняться пациентом до и после процедуры.
- Подсчет стоимости, оценка длительности сохранения результатов.
- Необходимость последующего наблюдения и коррекции.

#### **Подготовка к введению внутридермальных наполнителей «Repleri®»**

Подготовка к процедуре проводится при следующих условиях:

- тщательно вымытых, выбритых и дезинфицированных антисептиком кожных покровов пациента;
- хорошего естественного или искусственного света в помещении, где будут вводиться внутридермальные наполнители;
- удобном положении тела пациента (лучше лёжа).

Кроме того, полезно сфотографировать зону предполагаемого вмешательства до проведения процедуры имплантации.

Осмотр и оценка имеющихся тканевых и косметических дефектов должны обсуждаться с пациентом, также как и выбор подходящих мест для введения имплантата.

Запросы пациента всегда должны приниматься к рассмотрению, однако мнение врача, даже если пациент не придает ему значения, должно быть высказано независимо и правдиво. Пациент должен понимать, что эффективность выполняемой коррекции находится в прямой зависимости от соблюдения им рекомендаций врача после проведенной косметической процедуры.

### **Советы и рекомендации**

Первый повторный визит к врачу пациенту рекомендуется запланировать через 2 недели после проведения процедуры для коррекции возможных сохранившихся дефектов, а также для наблюдения за её результатом. В том случае, если для пациента это была первая подобная процедура, ему не рекомендуется введение больших объемов препарата. Гиалуроновая кислота притягивает воду, поэтому в последующие несколько дней после имплантации может развиваться видимый отек, который может беспокоить пациента. Тем не менее, отек обычно не бывает настолько клинически выраженным, чтобы в будущем пациент отказался от дальнейших процедур.

Следует также учитывать то обстоятельство, что пациенты решаются на проведение процедуры по различным причинам, поэтому часто они заинтересованы в скорейшем получении эффекта. В случае имплантации больших количеств «Repleri®» (более 2-3 мл), сразу после процедуры в профилактических целях для снижения степени отека и дискомфорта можно делать примочки на салфетках, смоченных холодной водой или прикладывать лёд (ледяные кубики) несколько раз в день, особенно часто в течение первых суток после инъекций, применять противоотёчные мази, крема, гели.

Помимо количества необходимых в дальнейшем дополнительных процедур, врач должен предварительно оценить объем препарата, который понадобится для проведения адекватной коррекции. Очень важно обеспечить пациента всей полезной информацией, в том числе экономической, учитывая не только средства, необходимые для получения ожидаемого результата, но также и средства, способствующие поддержанию достигнутого эффекта.

Необходимо также сообщить пациенту об обязательном наблюдении за зоной косметической коррекции через 3-4 месяца после

момента достижения оптимальных результатов, что позволит сохранить полученные результаты без чрезмерных финансовых расходов. Так, для обильно васкуляризированных и очень подвижных в анатомическом отношении областей (например губы), характерна более быстрая резорбция введенного материала. При коррекции области скул, слезных борозд, спинки носа и рубцов отмечается более длительное сохранение результатов эстетической коррекции.

## **Проведение процедуры**

### **Обезболивание**

Это чрезвычайно важный этап коррекции, поскольку порог боли при введении наполнителей «Repleri®», как и при подавляющем большинстве других инвазивных эстетических процедур очень индивидуален. Следует иметь в виду, что в будущем пациенты могут захотеть повторить эстетическую коррекцию, но страх перед болью будет лимитировать это желание.

Первый шаг по направлению к менее травматичному процессу — это создание приятной расслабляющей атмосферы, не говоря уже о личном доверии врачу. Врач должен решить с пациентом, как воздействовать на возможные болевые ощущения, возникающие как от непосредственно укола различными типами игл (30G или 26G), так и возникающие в результате введения самого геля, обусловленного чувством «распирания» тканей.

Так как гель «Repleri®» и ему подобные препараты не смешаны с анестетиком, его введение может быть болезненным. Существует несколько решений этих вопросов:

- Прикладывание пакетов со льдом до и после имплантации;
- Местная аппликационная анестезия (крем «Эмла») очень полезна в участках с очень тонкой кожей (область вокруг глаз, красная кайма или слизистая оболочка губ). Она позволяет предотвратить болевые ощущения, связанные с введением игл, но не всегда — с введением геля;
- Инфильтрационная анестезия. При ее проведении следует избегать деформации области, в которую чуть позднее будет вводиться имплантат;
- Анестетическая блокада: наиболее эффективный метод, но, по мнению Л.Ю. Колесовой (2010), он полезен только при коррекции губ и области вокруг рта.

Сама процедура косметической коррекции начинается с наложения пакетов со льдом, в дальнейшем сопровождается анестезией только в том случае, если пациент попросит о ее проведении, особенно если для него это первое введение препарата.

Из практики следует, что анестезия часто является полезной при первой имплантации. В дальнейшем пациент привыкает к процедуре и «терпеливо» переносит несколько минут дискомфорта, чтобы избежать неудобств в последующие часы, связанных с блокадой.

Процедура введения всей гаммы внутридермальных наполнителей торговой марки «Repleri®» представляет собой безопасную, эффективную и, в то же время, длительно действующую альтернативу другим методам коррекции возрастных изменений, омоложения и изменения контуров и объемов тканей. Вся процедура занимает не более 30 минут. Непосредственно во время процедуры мельчайшие порции геля вводятся в кожу шприцем с очень тонкой иглой. В результате такой косметической коррекции частички геля как бы «встраиваются» в окружающие ткани, заполняя имеющиеся «пустоты».

Следует также добавить, что в течение нескольких дней после процедуры могут наблюдаться такие типичные для инъекции любого препарата в дерму побочные явления, как покраснение и отечность кожи в области косметической коррекции, болезненность, редко — слабый зуд. Все эти явления проходят обычно сами по себе через 2-4 дня после инъекции препарата независимо от места его введения (в кожу лица или в область красной каймы губ), однако многими косметологами отмечается, что при косметической коррекции губ эти явления проходят примерно в течение недели после процедуры.

В очень редких случаях индивидуальной гиперчувствительности пациента к гиалуриновой кислоте возможно распространение отека из области введения препарата на соседние от места инъекции анатомические области. Иногда это сопровождается выраженной гиперемией кожи и даже болезненными ощущениями. Все эти симптомы обычно возникают в течение 1-2 недель после процедуры и чаще всего проходят самопроизвольно без медицинской коррекции в течение 7-10 дней.

## Клинические примеры

Под нашим наблюдением находились несколько пациентов репродуктивного возраста с различными дефектами тканей наружных половых органов, которым нами была проведена их эстетическая коррекция с помощью внутридермальных наполнителей торговой марки «Repleri®» №3, №4, №5, что имеет прямые медицинские и косметические показания, а также теоретическое обоснование.

Так, например, для многих женщин старше 40-45 лет нередкой проблемой является потеря эластичности кожи вследствие возрастных биохимических нарушений, происходящих в организме, приводящих к изменениям коллагенового каркаса, снижению тургора кожи вообще и (видимым невооруженным глазом) снижению тургора больших половых губ, в частности. Поскольку речь идет о женщинах, ведущих активную половую жизнь, становится понятным, что подобная возрастная «дряблость» больших половых губ и внешне неэстетичный их вид могут порождать у пациенток комплекс собственной неполноценности, неизменно сказывающийся впоследствии как непосредственно на самой половой жизни (дизоргазмия, аноргазмия и др.), так и конкретно влиять даже на психику и психомоторные реакции у таких женщин, вплоть до развития психостении и депрессии.

У мужчин, помимо проблем, связанных с возрастными изменениями кожи вообще и половых органов, в частности, также обычно наступающими после 40-45 лет, могут существовать и серьезные эстетические проблемы этой анатомической зоны, нередко связанные с травмами полового члена и способными также возникать даже после медицинских манипуляций. Учитывая вышеизложенное, мы считаем необходимым поделиться результатами собственного опыта эстетической коррекции различных косметических недостатков области половых органов у женщин и мужчин в наиболее показательных случаях, выписки из амбулаторных карт которых приводятся ниже.

**Пациент Ш., 35 лет,** житель Башкортостана, обратился за специализированной медицинской помощью в сентябре 2010г. с жалобами на косметический дефект в заголовочной (венечной) борозде полового члена, возникший после обрезания крайней плоти, выполненного по медицинским показаниям (часто рецидивирующие баланопоститы) примерно два года назад. Со слов пациента после циркумцизии по-

слеоперационная рана сильно нагноилась, вследствие чего в условиях фельдшерского медицинского пункта сельской местности на фоне пенициллинотерапии производились неоднократные обработки раны с установкой дренажа. В результате рана зажила вторичным (грубым) натяжением, косметически неприятным для пациента.

При осмотре: половые органы развиты правильно, по мужскому типу, оволосение лобка сильное, в области заголовочной борозды полового члена выявлены два выраженных атрофических рубца, расположенных на задне-боковой поверхности ствола пениса. Субъективных ощущений нет.

Учитывая анамнез заболевания и отсутствие островоспалительных симптомов в очаге косметического дефекта, было принято решение коррекции последнего внутридермальным наполнителем «Repleri®» №4, перед введением которого вначале была проведена аппликационная анестезия препаратом «Эмла» 5%, нанесенным в зоне предполагаемого вмешательства на 30 минут под пленку. Несмотря на то, что часто инъекционная анестезия зоны половых органов после анестезии аппликационной не требуется, данному пациенту всё же была произведена анестезия раствором ультракаина® по 0,2 мл в точки введения геля в области верхних полюсов каждого из атрофических очагов поражения кожи полового члена. Область введения дезинфицировали спиртом и раствором хлоргексидина биглюконата 0,05%. Использовалась общепринятая техника введения гелевых препаратов (ретроградная, инфильтрационная). Результаты оценивались клинически сразу после процедуры, а также через 2 и 4 недели после нее. Процедура пациентом была перенесена хорошо, нами отмечалось только точечное кровотечение в зоне инъекции, которое быстро преобразовалось в точечный геморрагический струп и исчезло самопроизвольно через короткий отрезок времени. Также пациент отмечал небольшие отек и эритему в области введения геля в один из очагов атрофии. Других осложнений от введения внутридермального наполнителя «Repleri®» №4 нами не отмечалось во время дальнейшего наблюдения за пациентом в течение 1 мес. после процедуры. Следует добавить, что через 2 нед. после первого введения внутридермального наполнителя «Repleri®» №4 в область тканевых дефектов кожи пениса у пациента Ш. произошло, образно выражаясь, небольшое «проседание» зоны косметической коррекции, после чего понадобилось повторное введение небольшого количества того же препарата, которое на длительный срок удовлетворило эстетические запросы пациента.

**Пациент К., 27 лет**, житель Узбекистана, обратился за медицинской помощью в июне 2010 г. с жалобами на единичные веррукозные образования, расположенные по краю головки полового члена и, особенно, в области наружного отверстия уретры, где при визуальном осмотре отмечается целый «куст», состоящий из многочисленных сочковых и бородавчатых разрастаний по типу «петушиного гребня» с поражением 3-3,5 см слизистой оболочки уретрального канала, что было подтверждено параллельно проведенным уретроскопическим исследованием.

Клинический диагноз: Папилломавирусная инфекция человека (ПВИЧ). Аногенитальные бородавки с локализацией на головке полового члена и в переднем отделе висячей уретры. Диагноз по МКБ-Х: А63.0 Аногенитальные (венерические) бородавки.

Учитывая диагноз, в соответствии с действующими стандартами обследования, больному было проведено комплексное клинико-лабораторное, в том числе серологическое исследование на сифилис и ВИЧ, в результате которого ИППП не обнаружены, вирусы папилломы человека (ВПЧ) при типировании оказались штаммами высокого онкогенного риска — ВПЧ 16, 18. Кроме того, при одновременном исследовании иммунного статуса были выявлены признаки умеренно выраженного иммунодефицита и иммунодисбаланса преимущественно в клеточном звене иммунитета — низкие концентрации клеток с фенотипом CD4+, CD8+, НК-клеток, а также гуморальном — низкий уровень IgA при относительно высоком титре IgG, и неспецифическом звеньях — сниженный индекс стимуляции нейтрофилов и тенденция к снижению коэффициента опсонической активности сыворотки крови. При подборе оптимального иммуномодулятора методом хемилюминесценции сыворотки крови наилучшим лекарственным средством для иммунокоррекции у данного пациента был признан противовирусный препарат — Панавир. Все вышеизложенное послужило основанием для проведения данному больному противовирусной и иммуномодулирующей терапии Панавиром (в/в инъекции 0,004% раствора по общепринятой схеме №10). На фоне лечения Панавиром методом радиоволнового воздействия, с предшествующей местной 30-минутной аппликационной анестезией препаратом «Эмла» 5% крем, используя затем анестезию раствором ультракаина® по 0,2–0,3 мл в 2 зоны введения непосредственно в области верхнего и нижнего полюсов крупного веррукозного «куста» поражения на коже полового члена в области наружного отверстия уретры, захватывающего помимо кожи и слизистую оболочку ниж-

него отдела висячей уретры примерно на 3,0–3,5 см, радиоволновым методом удалены все аногенитальные бородавки на головке полового члена и со слизистой мочеиспускательного канала. Для дезинфекции кожи в месте воздействия радиоволны использовали 0,05% водный раствор хлоргексидина биглюконата. После радиоволнового воздействия на местах бывших очагов поражения ПВИЧ образовались небольшие ранки, которые слегка кровоточили и быстро сформировали геморрагические корочки на их поверхности. Однако представляла некоторую проблему глубокая эрозия неправильной овальной формы, размерами примерно 1,5 x 0,5 см на месте удаленного веррукозного «куста» в области наружного отверстия уретры с переходом на слизистую оболочку уретрального канала, которую было решено обрабатывать спреем «Эпидермальный Фактор Роста» («GeneTime») до нескольких раз в день с целью стимуляции процессов регенерации и скорейшей эпителизации очага поражения.

Известно, что спрей «Эпидермальный Фактор Роста» может использоваться как универсальное средство для лечения любых эрозивных и эрозивно-язвенных дефектов кожи и слизистых оболочек независимо от этиологии патологического процесса. Препарат относится к группе цитокинов и является полипептидом, состоящим из 53 аминокислот, имеющим вес 6021 Да, устойчивым в кислой среде, а также к воздействию высоких температур. При этом он принадлежит к группе наиболее стабильных из всех изученных белков, присутствует в клетках всех тканей организма, регулирует рост клеток, играет важную роль в регуляции обменных и восстановительных процессов. «Эпидермальный фактор роста» связывается со специфическими рецепторами на поверхности клеточных мембран, стимулирует таксис в очаг воспаления различных факторов, в том числе иммунных клеток, обладающих противовоспалительной активностью, одновременно способствуя их дифференцировке, что в итоге приводит к быстрой регенерации тканевых дефектов. «Эпидермальный Фактор Роста» — это препарат, усиливающий пролиферативно-восстановительные процессы в месте нанесения, благодаря стимуляции синтеза ДНК, РНК, гидроксипролина. Стерильный спрей рекомендуется распылять однократно в сутки на поврежденные кожу и/или слизистые оболочки, например, рану, ожоговую поверхность или тканевой дефект любой этиологии. Отличительная особенность спрея «Эпидермальный Фактор Роста» — это высокая доза действующего вещества — 1 мл содержит 2000 IU (международных единиц) EGF, соответствующая 2 мг. Несмотря на то, что данный спрей не является антисептиком,

применение данного препарата не только ускоряет локальные репаративные процессы при любых повреждениях кожи и слизистых оболочек, но также предотвращает и вторичное инфицирование очага поражения, что, возможно, объясняется регулирующим влиянием данного цитокина на механизмы иммунологической защиты в месте его локального применения (Д.В. Рюмин, 2010).

Применение «Эпидермального Фактора Роста» у наблюдаемого нами пациента способствовало быстрой эпителизации вышеуказанной эрозии на месте бывшего поражения ПВИЧ, локализованной на слизистой оболочке мочеиспускательного канала. Сформировавшийся струп после удаления большого веррукозного куста аногенитальных бородавок с локализацией в области наружного отверстия уретры отпал самопроизвольно примерно через 8–10 дней от момента радиоволнового воздействия. Под ним обнаружился небольшой, запавший по отношению к уровню здоровой кожи, атрофический рубец неправильной округлой формы, диаметром примерно до 1,0 см.

По просьбе пациента произведена косметическая коррекция тканевого дефекта на головке пениса в области наружного отверстия уретры внутридермальным наполнителем «Repleri®» №4, используя инфильтрационную технику введения гелевых препаратов и в виде «сетки» с небольшой гиперкоррекцией для достижения в дальнейшем стабильного результата. Эффективность коррекции оценивалась клинически сразу после процедуры, а также через 2 и 4 недели после нее. Процедура пациентом была перенесена хорошо. Отмечалась постепенная биодеградация гиалуронового внутридермального наполнителя «Repleri®» №4 (примерно 40% вещества) в течение 6 последующих месяцев. В результате косметической коррекции тканевого дефекта — атрофического рубца отмечались подъем тканей и выравнивание его контуров, удовлетворивших эстетические запросы пациента.

При повторном (через 1 мес. после лечения) исследовании содержимого из уретры (соскоб) на наличие ДНК HPV — 16, 18 типы вируса не обнаружены. Повторное иммунологическое исследование, проведенное также через 1 мес. после окончания противовирусной и иммуномодулирующей терапии препаратом Панавир (10 в/в инъекций 0,004% р-ра) позволило установить выраженную тенденцию к нормализации всех измененных показателей иммунограммы, определяемых ранее. Аналогичное лечение с использованием в/в инъекций Панавира, эксцизия аногенитальных бородавок методом радиоволнового воздействия было проведено партнерше.

**Пациент Г., 53 года,** москвич, разведен, обратился к врачу в ноябре 2010 г. с просьбой о коррекции нескольких атрофических рубцовых изменений на коже ствола полового члена, которые существуют в данной анатомической зоне длительное время. Со слов пациента, из-за этого косметического дефекта у него существуют проблемы интимного характера с новой партнершей, которая категорически отказывается от сексуальных контактов, поскольку считает атрофические рубцы на пенисе партнера признаком перенесенного и, возможно, не до конца вылеченного заболевания, передаваемого половым путем. Из анамнеза пациента по поводу возникновения атрофических рубцов на половом члене удалось установить следующее. Примерно 10 лет тому назад пациент обратился к врачу – урологу в поликлинику по месту жительства с жалобами на чрезмерно длительную эрекцию полового члена, отек, сильную боль в пенисе в течение нескольких суток, повышенную температуру тела ( $37,5^{\circ}\text{C}$ ), отсутствие сна. Указанные симптомы возникли спустя несколько часов после ушиба полового члена и мошонки в уличной драке. Спустя еще 1 сутки обратил внимание на усилившуюся боль в половом члене, отек и эрекцию пениса, которые не исчезли и в течение двух последующих дней. Попытка ослабить напряжение пениса совокуплением не увенчалась успехом, симптомы заболевания стали еще более выраженными. Прием внутрь таблеток анальгина и аспирина не приносил облегчения, что побудило больного обратиться за медицинской помощью. Был установлен диагноз: приапизм, состояние после ушиба полового члена и мошонки. Больному были сделаны в/м инъекции спазмолитических и болеутоляющих средств, к половому члену приложен компресс со льдом. В связи с чрезмерной длительностью эрекции бригадой скорой медицинской помощи пациент был экстренно госпитализирован в урологический стационар для хирургического лечения, где ему (в соответствии с сохранившейся выпиской из истории болезни) провели консервативное лечение (антикоагулянты, антибиотики, анальгетики) и успешное пункционное промывание эрегированных пещеристых тел гепарином. В последующем пациент не отмечал проблем с эрекцией, однако небольшие, размерами до мелкой горошины, «запавшие» по отношению к окружающей здоровой на вид коже, атрофические рубцы сформировались на стволе полового члена в местах пунктирования пещеристых тел и существуют до настоящего времени. Размеры рубцовых дефектов от 0,2 до 0,6 см.

По просьбе пациента была произведена косметическая коррекция двух, длительно существующих наиболее крупных тканевых дефектов

на стволе пениса внутридермальным наполнителем «Repleri®» №4. Использовалась стандартная техника введения гелевых препаратов с небольшой гиперкоррекцией для достижения в дальнейшем более стабильного результата. Эффективность косметической коррекции оценивали клинически через 1 и 6 мес. после нее. Процедура пациентом была перенесена хорошо. Побочных явлений не наблюдалось. Отмечалась медленная биодеградация гиалуронового внутридермального наполнителя «Repleri®» №4 в течение 8 последующих месяцев.

Одновременно было проведено тщательное лабораторное обследование пациента на наличие заболеваний, передаваемых половым путем, в соответствии с действующими стандартами РФ, которые в итоге обнаружены не были.

Как видно из представленного наблюдения, в результате косметической коррекции двух небольших по размерам атрофических рубцов на стволе полового члена отмечались «подъем тканей» и выравнивание контуров тканевых дефектов, удовлетворивших пациента и, в конечном счете, вместе с заключением врачей об отсутствии заболеваний, передаваемых половым путем, его половую партнершу.

**Пациент А., 36 лет,** житель Ярославской области, женат, в сентябре 2010 г. обратился с жалобами на проблемы в семейной жизни, которые возникли после родов у жены. Со слов пациента, в связи с многочисленными разрывами влагалища и промежности во время родов (стремительные роды) в 2009 г. и одновременным грубо выполненным их хирургическим ушиванием, возникла необходимость проведения пластики данной анатомической зоны, которую жена категорически отказывалась делать, поскольку считала, что более рациональный путь решения проблемы интимных отношений в их семье — это увеличение размеров полового члена у мужа. Из-за невозможности переубедить жену, но, в то же время, не желая развода, пациент вначале воспользовался услугами врача-уролога в одном из медицинских центров г. Москвы, который выполнил ему 20 процедур вакуумного массажа пениса специальным медицинским прибором, что в итоге позволило немного увеличить размеры полового члена, как в длину, так и в объеме. Однако, несмотря на удовлетворяющий пациента эффект от физиотерапевтического лечения, головка пениса оставалась по-прежнему малого размера, что послужило основанием для его визита к пластическому хирургу, который порекомендовал ему использовать для решения данной проблемы внутридермальным наполнитель «Repleri®» №3.

После этапа обезболивания (апликация 5% крема «Эмла» с последующей анестезией раствором ультракаина® по 0,2 мл в две предполагаемые точки введения препарата) была произведена косметическая коррекция размеров головки пениса при помощи нескольких симметричных подколов внутридермального наполнителя «Repleri®» №3 в периуретральной области, используя точечную и инфильтрационную технику введения гелевых препаратов с небольшой гиперкоррекцией для профилактики возможного локального «проседания» тканей в местах инъекций. Эффективность косметической коррекции оценивалась клинически сразу после процедуры, а также через 1 и 6 мес. после нее. Процедура пациентом была перенесена хорошо, без побочных явлений. После введения одного стандартного наполнителя в нескольких местах периуретрально наблюдалось увеличение объема головки полового члена примерно на 25-30% от исходных размеров. В местах подколов было точечное кровотечение, которое после обработки концентрированным раствором марганцевокислого калия быстро трансформировалось в корочки. Отмечалась медленная биодеградация гиалуронового внутридермального наполнителя «Repleri®» №3 (примерно 50% вещества) в течение 6-7 последующих месяцев наблюдения. В связи с удовлетворяющим пациента эффектом от комплексного лечения — метода вакуумной терапии и уже затем — косметической коррекции размеров головки пениса внутридермальным наполнителем «Repleri®» №3 даны рекомендации повторить вышеприведенный курс лечения спустя 6-8 мес. Возможно, в дальнейшем использовать «Repleri®» №4, который обычно медленнее биодеградирует в тканях и, соответственно, обеспечивает более стойких клинический эффект.

**Пациентка Н., 45 лет,** обратилась с просьбой о возможности применения ей «омолаживающих» методов косметической коррекции в области больших половых губ, внешний вид которых (из-за возрастной потери тургора тканями) не удовлетворял ее эстетическим представлениям. Со слов пациентки, она постоянно испытывала комплекс собственной неполноценности, стеснялась раздеться перед половым партнером, вследствие чего сексуальные отношения с ним были затруднены, а непосредственно сексуальные контакты происходили крайне редко. При осмотре в положении лежа большие половые губы очень сильно разомкнуты, кожа их дряблая, морщинистая, тургор значительно снижен (см. фото №1 ниже).

**Фото № 1.**

**Провисание и возрастная «дряблость» больших половых губ у пациентки, 45 лет, до процедуры эстетической коррекции гелевыми наполнителями торговой марки «Repleri®» №5.**



Пациентке было предложено наполнение больших половых губ биodeградируемым внутридермальным наполнителем «Repleri®» №5, местная анестезия производилась 5% кремом «Эмла», наносимого толстым слоем под пленку на 40 минут. Введение филлера «Repleri®» №5 производилось внутридермально, послойно, иглой 25 калибра, небольшими порциями вдоль всей толщи тканей обеих больших половых губ, по 1 мл препарата в каждую. При введении внутридермального наполнителя «Repleri®» пациентка испытывала незначительную болезненность, отмечалась также пастозность больших половых губ. В то же время, часто возникающих после подобных манипуляций гиперемии и отека после процедуры, нами не наблюдалось. При соблюдении

пациенткой соответствующей интимной гигиены результат эстетической коррекции внутридермальным наполнителем «Repleri®» №5 превзошел все ожидания. Большие половые губы стали более плотными, исчезли ранее наблюдавшиеся морщинистость кожи и «провисание» мягких тканей как в положении лежа, так и в стоячем, вертикальном положении тела. Пациентка была довольна состоянием своих наружных гениталий даже через 10 месяцев после коррекции внутридермальным наполнителем тканей больших половых губ (см. фото № 2 ниже).

**Фото № 2.**

**Через 4 месяца «провисание» и возрастная «дряблость» больших половых губ у пациентки 45 лет исчезли после процедуры эстетической коррекции гелевыми наполнителями торговой марки «Repleri®» №5.**



Аналогичный случай коррекции больших половых губ по тем же самым мотивам был проведен нами пациентке Е., 44 лет. При осмотре в положении лежа большие половые губы разомкнуты, тургор кожи снижен (см. фото № 3 ниже).

**Фото № 3.**

**Низкая эластичность кожи больших половых губ у пациентки, 44 лет, до процедуры эстетической коррекции гелевыми наполнителями торговой марки «Repleri®» №4 хотя и мало заметна на фото, но хорошо определяется при пальпации губ. Косвенно возрастные проблемы коллагенеза подтверждаются также наличием множественных стрий на внутренних поверхностях бёдер, визуально различимых на данном фото.**



Пациентке было также предложено наполнение больших половых губ внутридермальными наполнителями «Repleri®» №4, местная анестезия производилась 5% кремом «Эмла», наносимого под пленку на 40 минут. Введение филлера «Repleri®» №4 производилось внутридермально, послойно, иглой 26 калибра, небольшими порциями вдоль всей толщи тканей обеих больших половых губ, по 1 мл препарата в каждую. Введение внутридермального наполнителя «Repleri®» сопровождалось небольшой болезненностью, пастозностью больших

половых губ. Как и в первом случае с другой пациенткой, гиперемии и сильного отека после косметической процедуры нами не наблюдалось. Результат эстетической коррекции внутридермальным наполнителем «Repleri®» №4 оказался также весьма успешным. Большие половые губы стали более объемными, плотными, исчезло ранее наблюдавшееся «провисание» мягких тканей как в положении лежа, так и в стоячем, вертикальном положении тела. Пациентка осталась довольна состоянием своих наружных гениталий даже через 8 месяцев после коррекции внутридермальным наполнителем тканей больших половых губ (см. фото № 4 и № 5 ниже).

**Фото № 4.**

**Большие половые губы у пациентки, 44 лет, после процедуры эстетической коррекции гелевыми наполнителями торговой марки «Repleri®» №4 в положении стоя.**



**Фото № 5.**

**Большие половые губы у пациентки, 44 лет, после процедуры эстетической коррекции гелевыми наполнителями торговой марки «Repleri®» №4.**



## Заключение

Резюмируя вышеизложенное, следует еще раз в виде тезисов отметить, что гиалуроновая кислота присутствует вместе с другими протеогликанами в клетках и межклеточных пространствах всех тканей позвоночных, в том числе у человека.

Основными функциями гиалуроновой кислоты в организме человека являются следующие: выполняет роль каркаса соединительной ткани и кожи, увлажняет кожу и сохраняет в ней влагу, регулирует процессы регенерации тканей с одновременным противовоспалительным и противомикробным действиями.

Гиалуроновая кислота с успехом применяется в косметологии, в частности, для микроимплантации, где она играет роль филлера, когда препарат при инъекции гелем заполняет область дефекта и может довольно долго находиться в коже, не разрушаясь.

Препараты торговой марки «Repleri®» создают и поддерживают нужный эстетический результат в течение довольно длительного периода времени, что обеспечивается благодаря уникальному процессу стабилизации гиалуроновой кислоты — главному фактору эффективности этих внутридермальных наполнителей.

Применение стабилизированной гиалуроновой кислоты в виде геля позволяет пролонгировать эстетический эффект в среднем от 8 месяцев до 1,5 лет в зависимости от уровня концентрации введенного филлера «Repleri®».

Механизм действия такого геля можно сравнить с конструированием своеобразного «каркаса». Заполняя любые «пустоты» в межклеточном матриксе, стабилизированные гелевые частицы наполнителей «Repleri®» выравнивают кожный дефект и моделируют оптимальные контуры тканей, при этом концентрация гиалуроновой кислоты в них составляет 24 мг/мл, а количество бактериального эндотоксина в составе филлеров — менее 0,5 EU/г, что снижает риск развития воспалительной реакции и выраженной болезненности во время процедуры, а также после введения препарата.

Гамма внутридермальных наполнителей «Repleri®» представлена 5 видами препаратов для различной коррекции изменений кожи возрастного характера или иных ее дефектов, имеющих сертификаты ISO и отвечающих всем европейским и международным стандартам качества и безопасности продукции.

Кроме того, следует добавить, что в исследованиях на лабораторных животных *in vitro* было показано отсутствие негативного влияния

на состояние эпидермиса и дермы, а также отсутствие воспалительной реакции и фиброза в месте введения гелевых внутридермальных наполнителей.

Анатомо-физиологические особенности наружных половых органов у женщин и мужчин, нисколько не противоречат концепции эстетической коррекции их косметических недостатков с помощью введения гелевых внутридермальных наполнителей, обладающих пролонгированным эффектом присутствия в тканях, если непосредственно сама процедура проводится подготовленным специалистом, обладающим знаниями об этих анатомо-физиологических особенностях.

И, наконец, подводя итог нашим наблюдениям за пациентами, нуждающимися в эстетической коррекции различных тканевых дефектов кожи половых органов, можно заключить, что данные препараты гиалуроновой кислоты — внутридермальные наполнители торговой марки «Repleri®» №3, №4, №5 могут успешно применяться даже в интимных зонах, т.е. «нетипичных» для традиционного применения этих гелей участках кожного покрова, причем как у женщин, так и у мужчин.

## Литература

1. Алексеева В.Ю. Два разных подхода и принципиальная разница в применении препаратов на основе гиалуроновой кислоты при гиалуронопластике (Hylafom) и биостимуляции (Ial-system) / Материалы 1-ой Всеросс. междисципл. научно-практ. конф. «Новое в дерматовенерологии и косметологии: наука и практика», Москва, 19-20 ноября 2002. // Вестн. Посл. Мед. Образ., 2002. – №3. – с. 56-58.
2. Борисенко Ю.А. Эректотерапия // Частная сексопатология. – М. 1983. – С. 224-229.
3. Горбунов Н.С., Прохоренков В.И., Самотесов П.А., Андрейчиков А.В., Помилуйкова Е.О. Морфологическая предрасположенность эректильных дисфункций. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Издательство НГМА, 2004. – 137 с.
4. Гиалуроновая кислота: история применения / подборка информации по материалам сайта «newchemistry.ru» (2010-2011).
5. Иванова Е.В., Ткаченко С.Б., Варданын К.Л., Кузьмина Т.С. Влияние внутридермальных наполнителей на структурные и функциональные параметры инволюционно измененной кожи // Экспериментальная и клиническая дерматокосметология, 2009. – №4. – с. 9-15.
6. Клименко Б.В. и соавт. Трихомоноз у мужчин, женщин и детей, СПб: ООО «Сюжет», 2001. – 192 с.
7. Колесова Л. Опыт антивозрастной терапии средней части лица с использованием наполнителей на основе гиалуроновой кислоты // Эстетическая медицина, 2009. – том VIII. – №3. – с. 318-321.
8. Колесова Л. Коррекция подбородка препаратами линии Repleri® / Информационные материалы (мастер-класс) компании «НовоНексус» (Москва, Россия), 2010, С. 205-208.
9. Лопаткин Н.А. Руководство по клинической урологии // М., 1986, 338 с.
10. Мавров И.И. Половые болезни: Энцикл. справ.. – К.: Укр. энцикл.; М.: «АСТ-Пресс», 1994. – 480 с.
11. Мазо Е.Б., Гамидов С.А. Эректильная дисфункция. – М.: Вече, 2004. – 120 с.
12. Руководство по андрологии / Под ред. О.Л. Тиктинского. – Л.: Медицина, 1990. – 416 с.
13. Рюмин Д.В. Заболевания органов мошонки. Учебное пособие для врачей / М.: Российская Медицинская Академия Последипломного Образования, 2007. – 164 с.

14. Рюмин Д.В. Болезни полового члена. Руководство для врачей / М.: Российская Медицинская Академия Последипломного Образования, 2010. — 166 с.
15. Рюмин Д.В. Эпидермальный фактор роста — спрей «GENE-TIME» в лечении эрозивных и эрозивно-язвенных баланитов и баланопоститов. / Вестн. Последип. Мед. Образ., 2010. - №2. — С.66-72.
16. Сагалов А.В. Амбулаторно — поликлиническая андрология / М.: Медицинская книга; Н. Новгород; Изд-во НГМА, 2003. — 240 с.
17. Сейфулла Р.Д., Анкундинова И.А., Ким Е.К. Сексуальное поведение мужчин. — М.: Издательство «Ягуар», 1995. — 96 с.
18. Справочник Видаль Лекарственные препараты в России: Справочник. М.: АстраФармСервис, 2010. — 1728 с.
19. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р., Синельников А.Я. Атлас анатомии человека. Учебное пособие в 4-х томах / «Новая волна», 7-е издание, перераб. — 2010. — 972 с.
20. Тахмазян В.Г., Амбарцумян Л.Л., Варюшина Е.А., Александров Г.В., Сазонова Т.А., Колесова Л.Ю., Бабиц О.С., Матыцын В.О., Королькова Т.Н. Морфологические изменения тканей кожи при введении геля на основе гиалуроновой кислоты / Сборник статей научно-производственного объединения врачей-косметологов Санкт-Петербурга, 2011, с. 108-110.
21. Урология и андрология. Современный справочник для врачей / В.П. Александров, В.В. Михайличенко. — М.: АСТ; СПб.: Сова, 2005. — 574с.
22. Юцковская Я.А., Бирко О.Н., Ковальчук Е.В. Имплантанты «Репле-ри» — новый взгляд на эстетику лица и тела. // Дальневосточный вестник дерматовенерологии, косметологии и пластической хирургии, 2010. — №1(7). — с. 33-37.
23. Bennett A.M., Rivard D.J., Blanc R.P., Moran M. Reconstructive surgeri for vasculogenic impotence // J. Urol. — 1986. — Vol. 136 — N3. — P.599 — 601.
24. Buechner S.A. Common skin disorders of the penis / BJU International (2002), 90, 498-506.
25. Ghersetich I., Teofoli P., Benci M., Lotti T. Ultrastructural study of hyaluronic acid before and after the use of a pulsed electromagnetic field, electroydesis, in the treatment of wrinkles // Int. J. Dermatol. — 1994, Sep. 1; 33(9): 661-663.
26. Galus R., Antiszko M., Wlodarski P. Clinical applications of hyaluronic acid // Pol. Mercur. Lekarski. — 2006. May 1; 20(119): 606-608.

27. Holmes M W A, Bayliss M T, Muir H Hyaluronic acid in human articular cartilage. Age-related changes in content and size // *Biochem J*, 1988. — 250: 435-441.
28. Meier K., Palmer J.W. The polysaccharide of the vitreous humor // *J. Biol. Chem.*, 1934. — 107: 629-634.
29. Michal V., Kramar R., Hejhal L. Revascularization procedures of the cavernous bodies // *Vasculogenic impotence. Proceedings, of the First International Conference on Corpus Cavernosum Revascularization / Ed A. W. Zorgniotti, G. Rossi. — Springfield. — 1980. — P. 239 — 255.*
30. Molnar J., Szarvas F., *Andrologie/ - Leipzig*, 1978.
31. Saari H. et al. Differential effects of reactive oxygen species on native synovial fluid and purified human umbilical cord hyaluronate. // *Inflammation*, 1993. — 17: 403-415.
32. Stern R Hyaluronan catabolism: a new menabolic pathway // *Eur J Cell Biol*, 2004. — 83(7): 317-325.

ISBN 978-5-7249-1230-3



---

Пособие для врачей

**Рюмин Дмитрий Валентинович**  
**Баднина Елена Ивановна**

**Опыт использования внутридермальных  
наполнителей на основе гиалуроновой кислоты для  
коррекции тканевых дефектов наружных половых  
органов**

Издательский Дом ООО “ДВР-Экспо”

Компьютерная верстка *Е.С. Афоненковой*

Формат 60х90/16 .Бумага офсетная. Печать офсетная.  
Тираж 1 000 экз.

Отпечатано в типографии ООО “РА-Принт”  
125009, Москва, ул. Тверская, 10-1