



# Клинико-морфологические изменения в коже при введении нитей из ПДО (собственные исследования)

## **Руководитель:**

Профессор, доктор мед. наук, зав. кафедрой эстетической  
медицины ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава России

**Перетолчина Татьяна Федоровна**

## **Докладчик:**

Ассистент кафедры Эстетической медицины УГМУ, врач-  
косметолог, научный сотрудник компании «Beauty Expert»

**Рыжакова С.А.**



## Задачи:

- Разработать гисто-морфологические критерии нитевого лифтинга
- Описать гисто-морфологические реакции кожи на введение нитей из PDO
- Оптимизировать технику постановки нитей из PDO на основании клинико-морфологических исследований
- Выявить морфологические изменения в возрастной коже.
- Оценить эффективность и целесообразность клинического применения нитевых имплантов на основании изучения непосредственных и отдаленных результатов



# Клинико-дерматологические методы исследования:



1. Тип старения лица оценивался с использованием общепринятой классификацией (Е.Р. Аравийской и Е.В.Соколовского 2008г.) (усталый , мелкоморщинистый, деформационный, комбинированный)
2. Тип кожи определяли по данным анамнеза и в процессе клиникодерматологического осмотра. ( Сухая, комбинированная, жирная).
3. Визуально оценивали наличие гиперпигментации, гипопигментации.(в динамике)
4. Тургор кожи лица,шеи, декольте определяли с использованием мануального теста кожной складки и ротационнокомпрессионного теста. (Снижен, нормальный)



# Клинико-дерматологические методы исследования:



5. Степень гравитационного провисания тканей лица (который косвенно указывает на состояние тонуса мышц) оценивали визуально.
6. Выраженность мимических морщин определяли методом мимической пробы, использовалась шкала Lemperle G (Lemperle G. Holmes RE, CoherSR, et al. A classification of facial wrinkles. Plast Reconstr Surg 2001, 108 . 1735, с изменениями)  
(морщин нет, слабо выражены, умеренные, выраженные)
7. Фототип кожи определяли по классификации Т.Фицпатрика (1,2,3,4)
8. Цвет кожи и наличие сосудистой сетки.
9. Фотографирование пациентов



# Морфологические методы исследования



- Панч-биопсия кожи верхней трети плеча
- Фиксатор – 10% формалин
- Гистологическое исследование
- Гистохимическое исследование (окр. на эластик по Вейгерту, коллагеновые волокна пикрофуксином по Ван-Гизону)
- Иммуногистохимическое исследование (ИГХ)
- Морфометрия



Гистоморфологические исследования проведены в гистологической лаборатории ЦНИЛ Уральского Государственного Медицинского Университета. Благодарю за помощь в проведении исследований:

Зав. гистологической лаборатории ЦНИЛ УГМУ, к.м.н,  
Валамина И.Е.

М.н.с. ЦНИЛ УГМУ Мещерякова Е.Ю.



На сегодняшний день нами проведено исследования кожи человека при введении нитей из ПДО (Протокол заседания этического комитета УГМУ)

Взятие биоптата с помощью гистологической ручки диаметром 2 мм через месяц после процедуры тредлифтинга. Прокручивание ручки на 180 градусов, обеспечивает ровный столбик материала.

Подсечение скальпелем дна среза. Наложение асептической повязки на нетканой основе с фиксацией.



Послеоперационная  
рана на вторые сутки.

Обработка H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 3%.

Наложение  
асептической повязки  
на нетканой основе с  
фиксацией.





Транспортировка  
в лабораторию в  
контейнерах с  
10% формалином.  
2 среза до и после  
(на 30-ый день).



# Морфологические критерии возрастной и молодой кожи



- Состояние эпидермиса
- Состояние клеточных элементов
- Состояние сосудистого русла
- Архитектоника сетчатого слоя
- Состояние базальной мембраны и коллагена 4 типа
- Индекс пролиферативной активности эпителиоцитов Ki-67



# Выявлены морфологические признаки возрастных изменений кожи



1. Эпидермис истончен (атрофия), при этом удельная доля рогового слоя больше, чем у молодой кожи (гиперкератоз).
2. Дистрофические изменения в клетках базального и шиповатого слоев эпидермиса: перинуклеарные просветления, вакуолизация цитоплазмы.
3. Снижение пролиферативной активности клеток базального слоя эпидермиса  
(индекс пролиферативной активности в возрастной коже  $Ki\ 67\ (SP6) = 27\%$  против  $Ki\ 67\ (SP6) = 38\%$  в молодой коже).
4. Нарушение дермоэпидермального соединения – сглаженность эпидермальных выростов (гребешков), утолщение и разволокнение базальной мембраны эпидермиса (коллаген IV типа). Склероз сосочкового слоя дермы.



# Выявлены морфологические признаки возрастных изменений кожи



5. Нарушение васкуляризации кожи: снижение удельной доли сосудов в сосочковом слое, изменения в сосудистых стенках (стенки утолщены, склерозированы, просветы сужены, встречается небольшая периваскулярная инфильтрация).
6. Нарушение коллагено-эластического каркаса кожи: разрыхление, фрагментация эластических и коллагеновых волокон в сосочковом слое дермы, лизис перпендикулярных эластических волокон, идущих к эпидермису. В сетчатом слое-гиалиноз коллагеновых волокон, эластоз, фрагментация и распад эластических волокон.



# Протокол процедуры:



Было использовано 30  
линейных нитей LFL:

- 10 шт – 60 мм.
- 10 шт – 30 мм.
- 10 шт – 50 мм.

Пациентка Л.Н. 45 лет



# УЛУЧШЕНИЕ КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ КУПЕРОЗА (2-АЯ СТАДИЯ)



1. Улучшение венозного оттока.
2. Прораствание сосудов и восстановление капиллярного и веноулярного соотношения в ткани капсулы.
3. Интегрирование капсулы с окружающей тканью, повышение эластичности кожи.



**До процедуры**

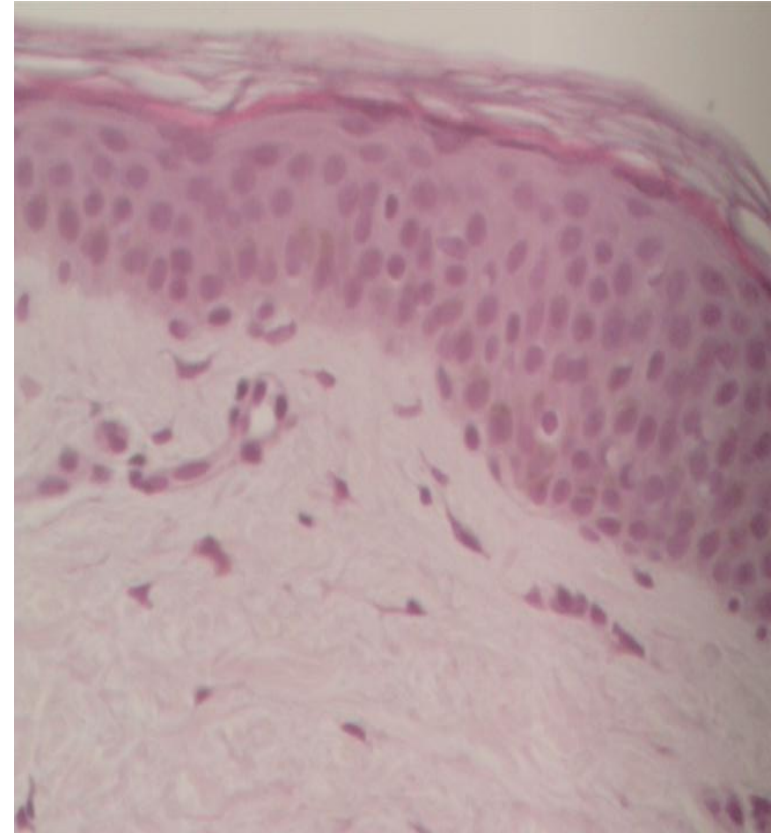
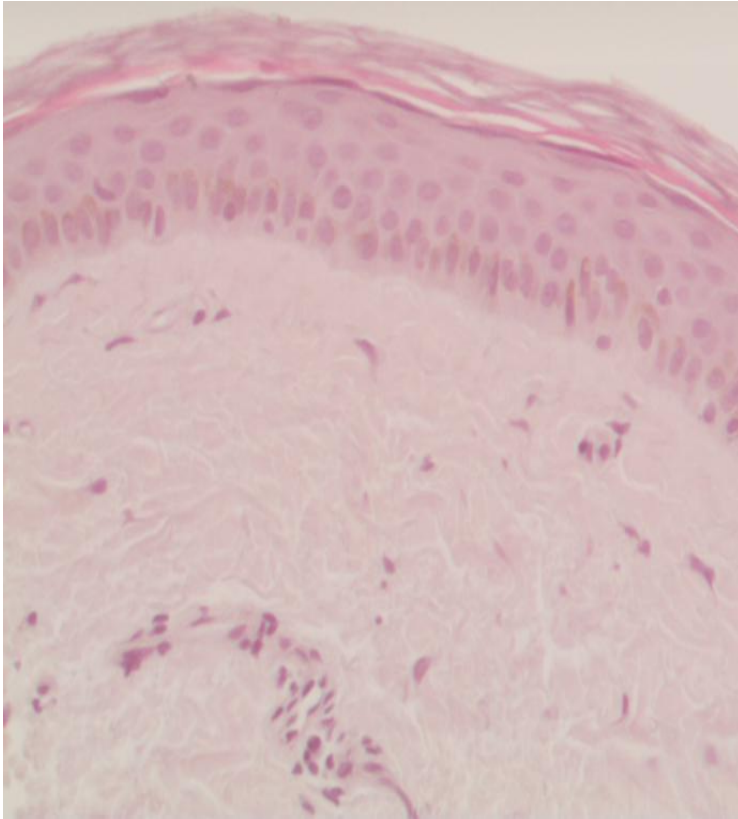


**Через 3 недели после  
процедуры**

В моей клинической практике и проведенного мной пилотного исследования введение нитей вдоль линий Лангера более эффективно, чем бессистемная установка (С. Рыжакова).

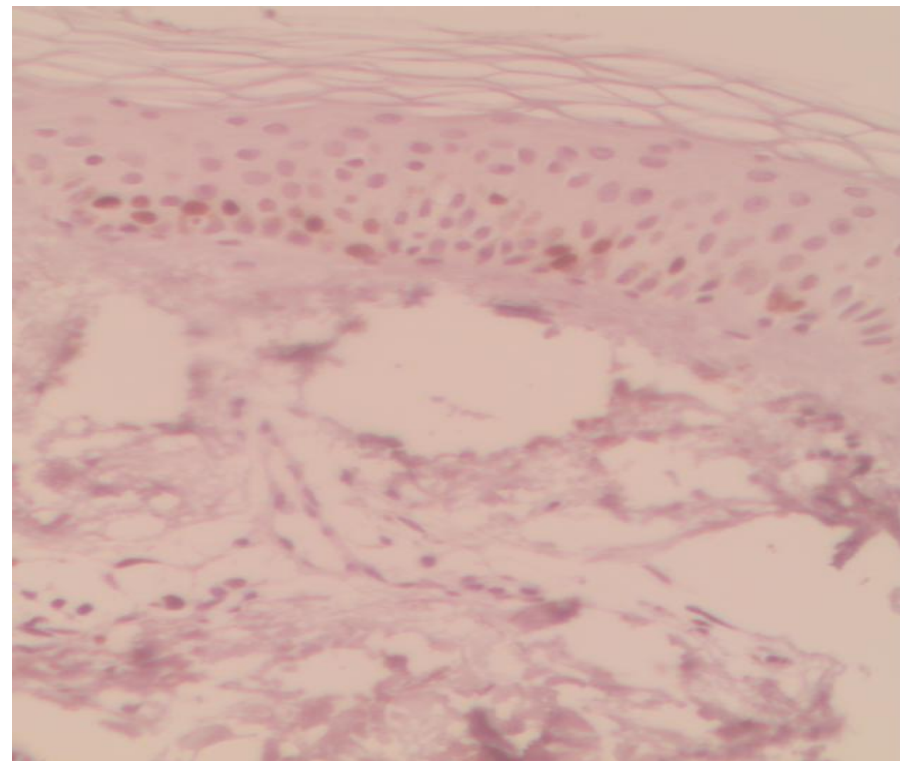
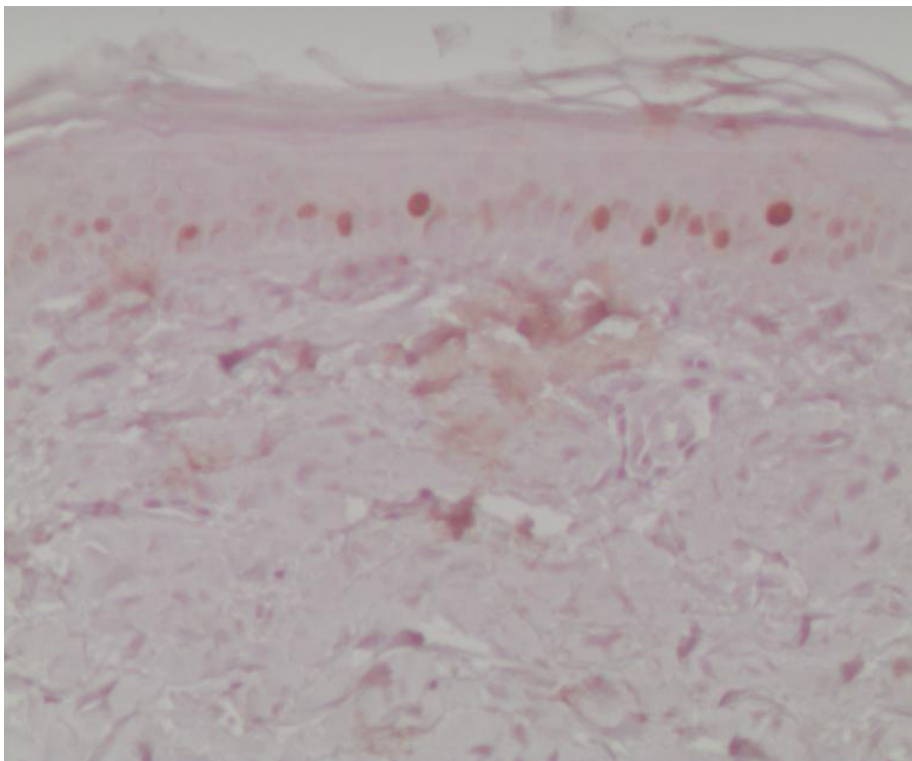


Возрастная кожа до введения и  
через 60 дней после введения нити.



Появление эпидермальных выростов, утолщение слоев эпидермиса, улучшение васкуляризации





Индекс пролиферативной активности эпителиоцитов в  
возрастной коже до и после введения нити.

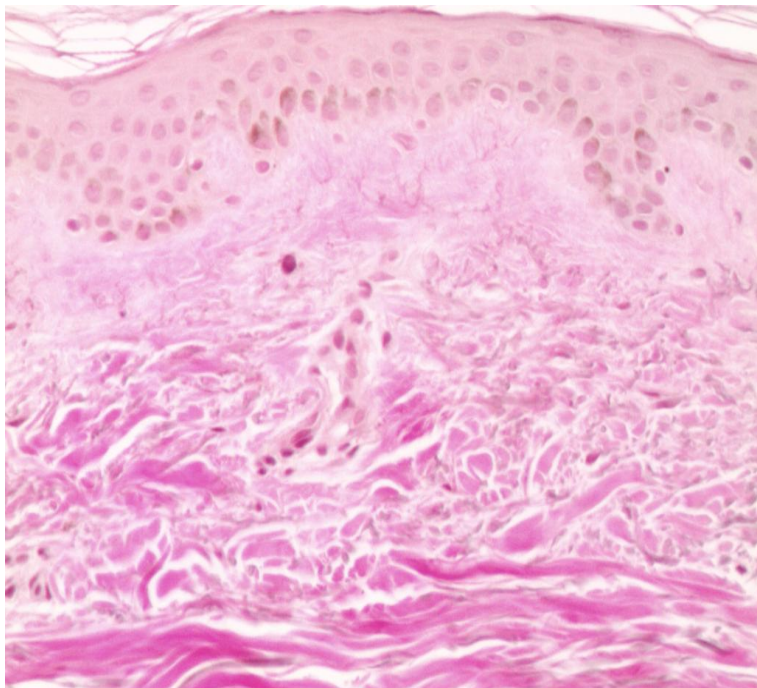
1) До введения Ki-67 =13%

2) На 60 день после введения  
Ki-67=25%

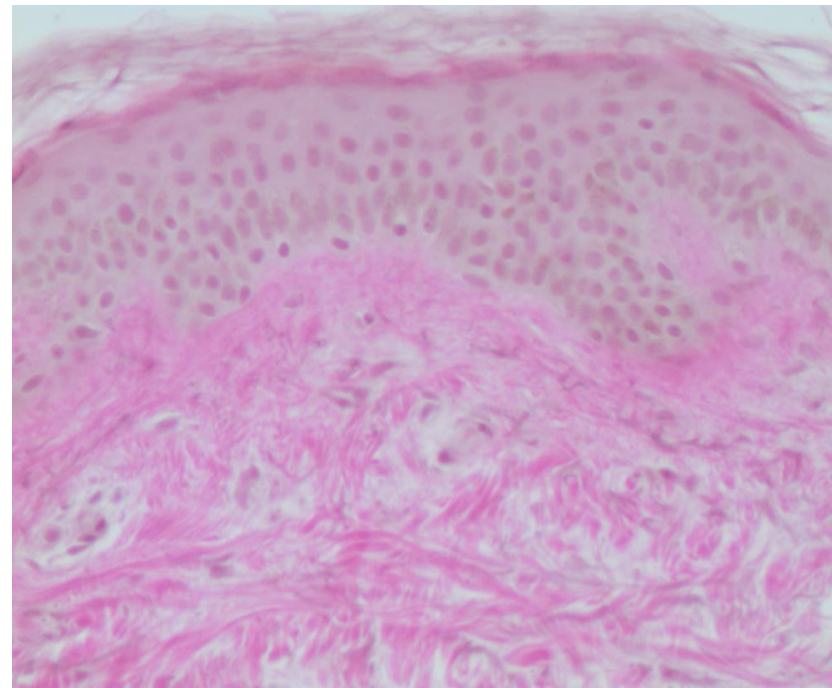
ИГХ исследование. Пероксидазный метод Ув.200



# Возрастная кожа



**14 дней после введения**

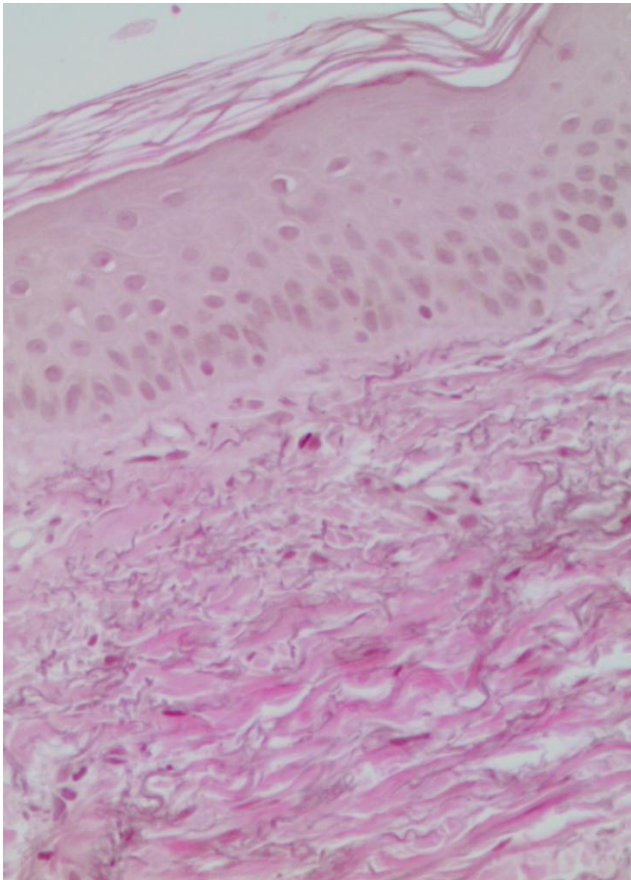


**60 дней после введения: улучшение гистоархитектоники дермы, упорядоченное строение коллагеновых и эластических волокон**

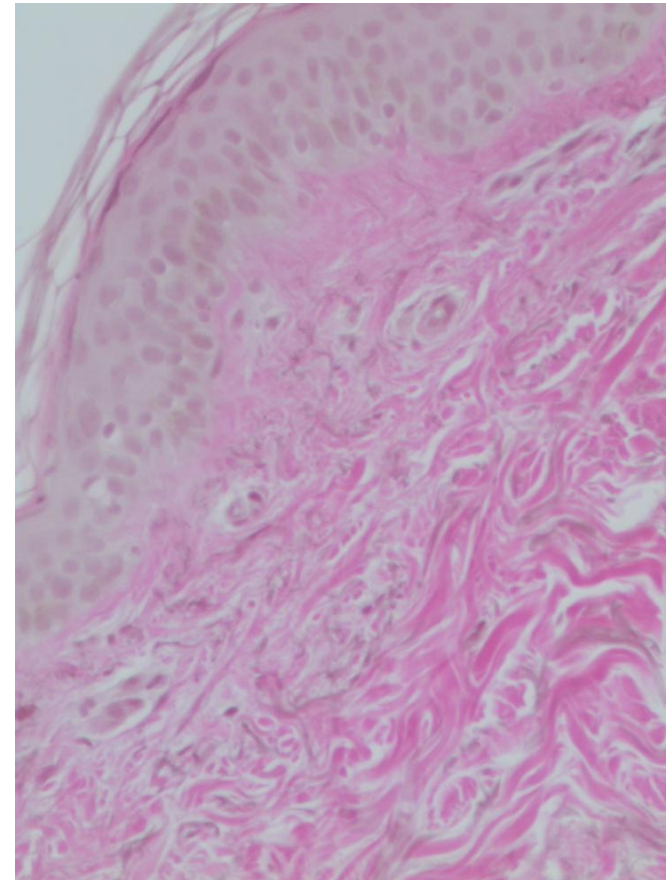
Окраска по Вейгерту в комбинации с пикрофуксином по Ван – Гизону, увеличение 400



# Возрастная кожа



**1 срок**



**3 срок**

Появление перпендикулярных коллагеновых волокон в зоне дермо-эпидермального соединения.

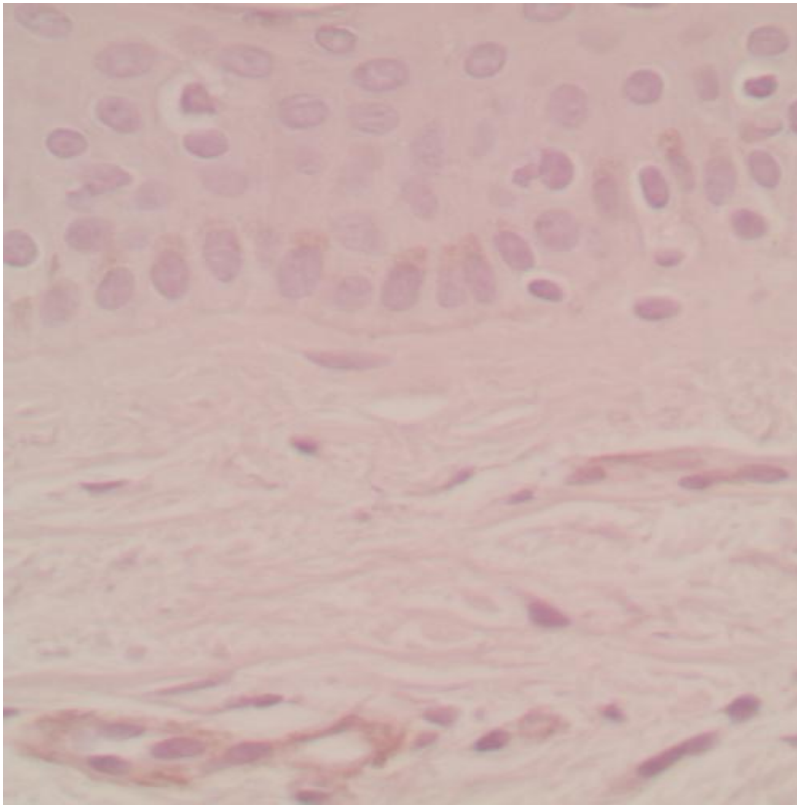
Окраска по Вейгерту в комбинации с пикрофуксином по Ван – Гизону, ув. 400.



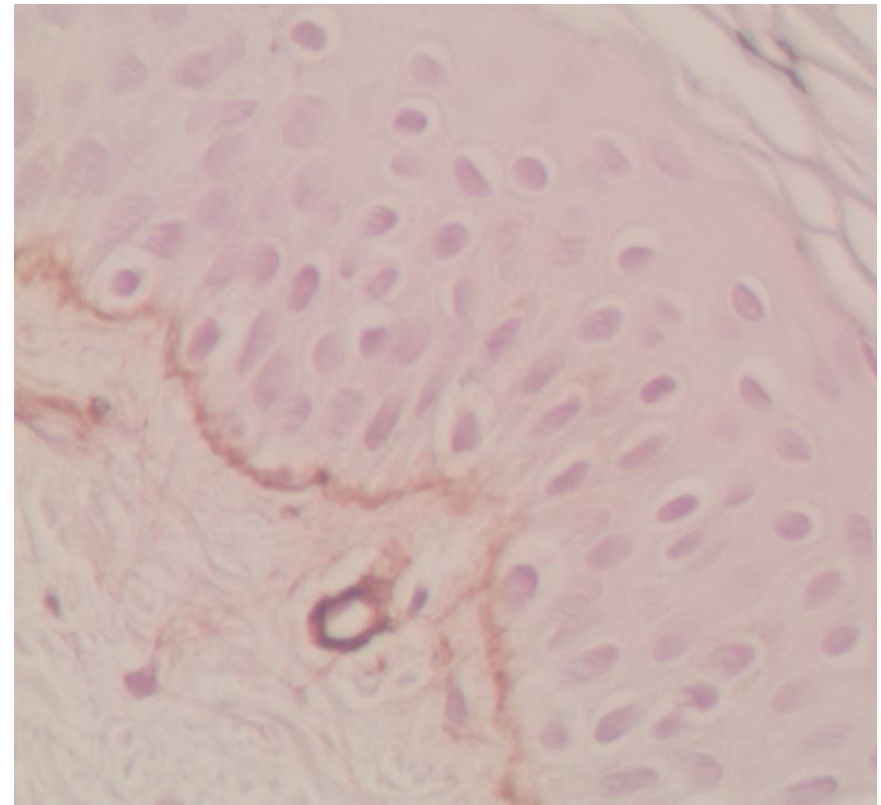
# ИГХ – исследование с моноклональным антителом на коллаген IV тип. Пероксидазный метод. Парафиновые срезы. Ув.400



1) До введения



2) На 60 дн. После введения

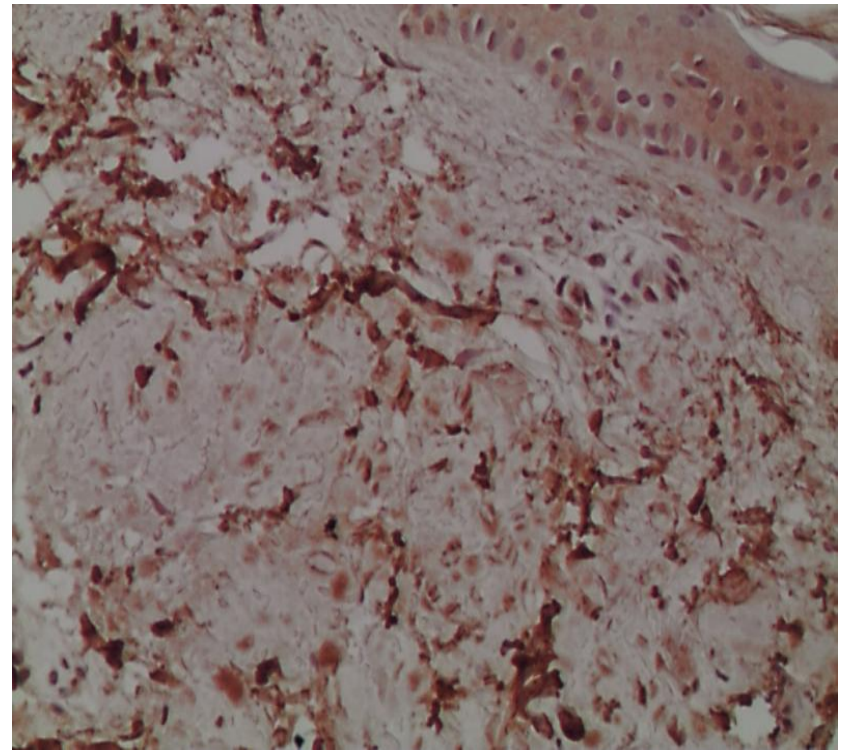
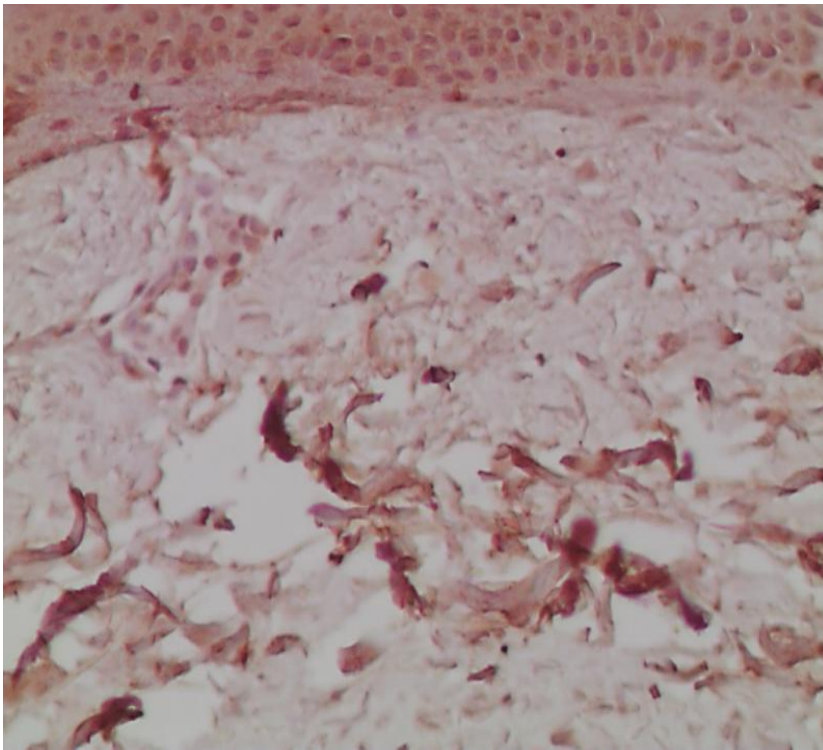


Улучшение состояния базальной мембраны эпидермиса, восстановление коллагена **IV** типа в базальной мембране и вокруг сосудов.

# Иммуногистохимическое исследование CollagenIII- ПОЗИТИВНЫХ ВОЛОКОН в дерме

1) До введения

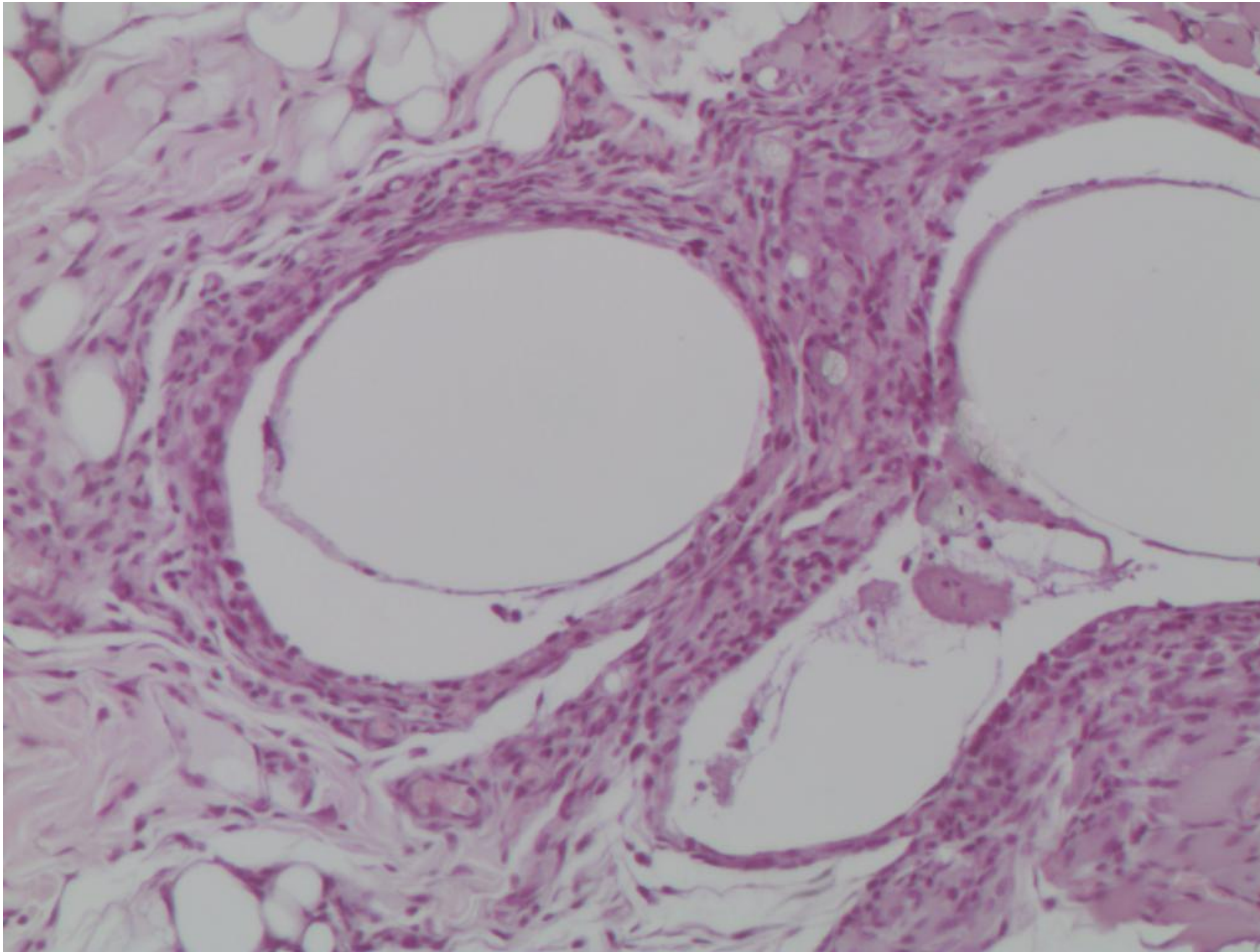
2) На 60 дн. После введения



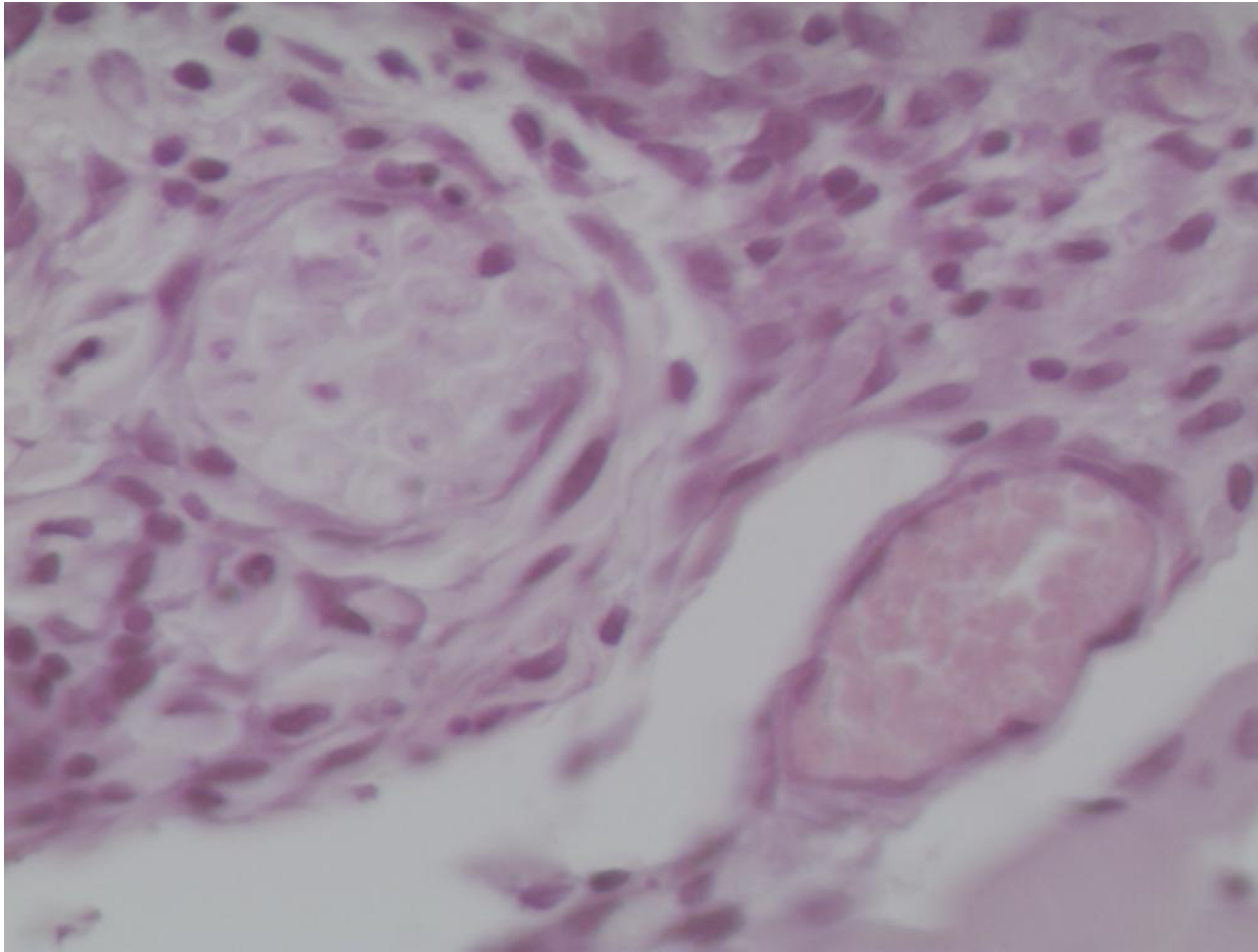
ИГХ-метод, увеличение 200



# Клеточная реакция вокруг нити из ПДО через 7 дней после введения (спиральная нить)



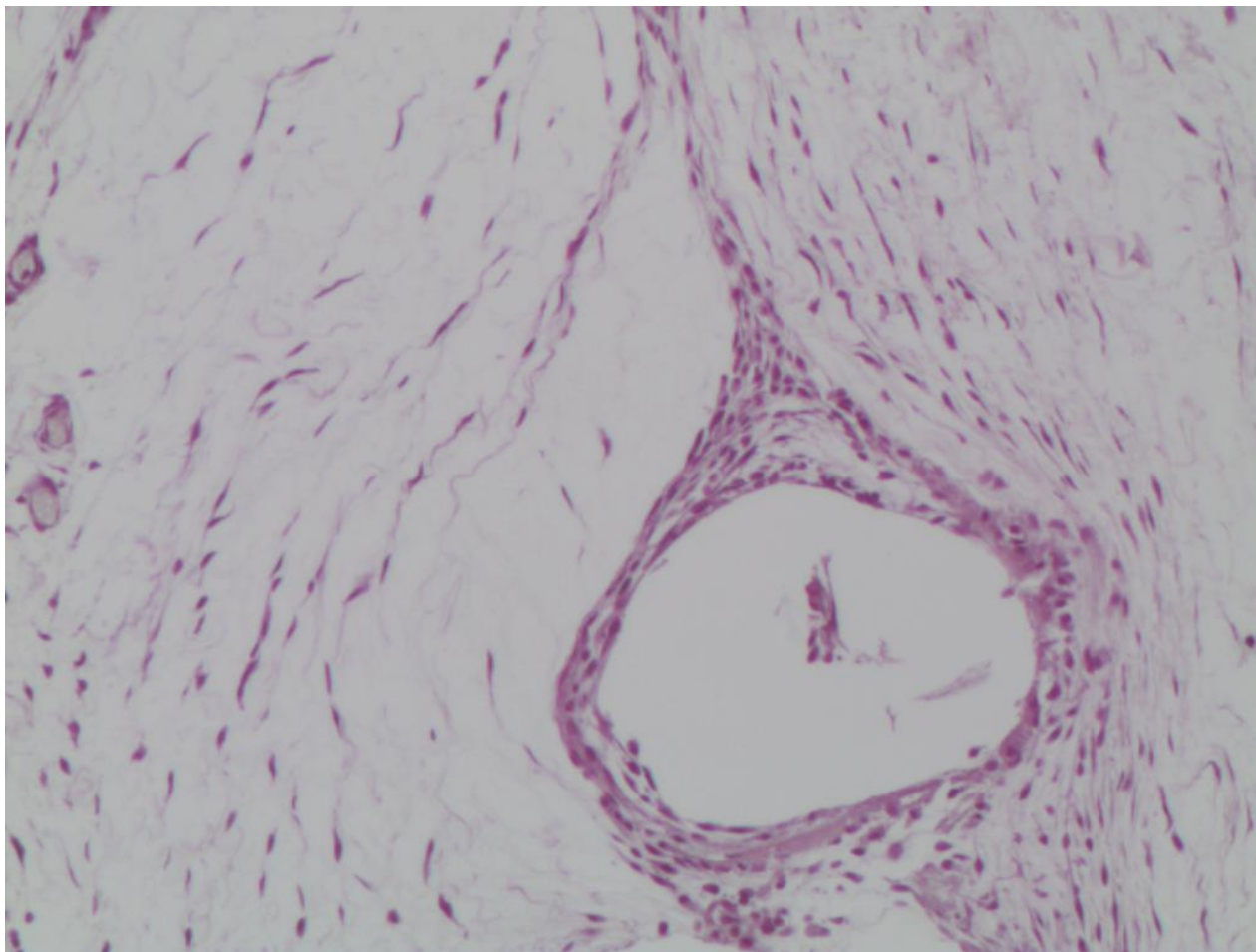
Вокруг нити, в наружной части соединительно-тканного футляра, отмечаются тонкие коллагеновые волокна и отдельные активированные фибробласты. Внутренний слой капсулы представлен макрофагами, фибробластами, единичными лейкоцитами. Таким образом, вокруг имплантированной нити маловыраженная клеточная реакция и начало образования соединительно-тканного футляра. Нить выглядит полупрозрачной т.к. не воспринимает красители. Отдельные капилляры видны в капсуле и в близлежащей рыхлой соединительной ткани.



Скопления макрофагов в просвете сосуда в зоне нити.  
Макрофагальная реакция со временем усиливается, затем гигантские многоядерные клетки инородных тел стремятся фагоцитировать и резорбировать



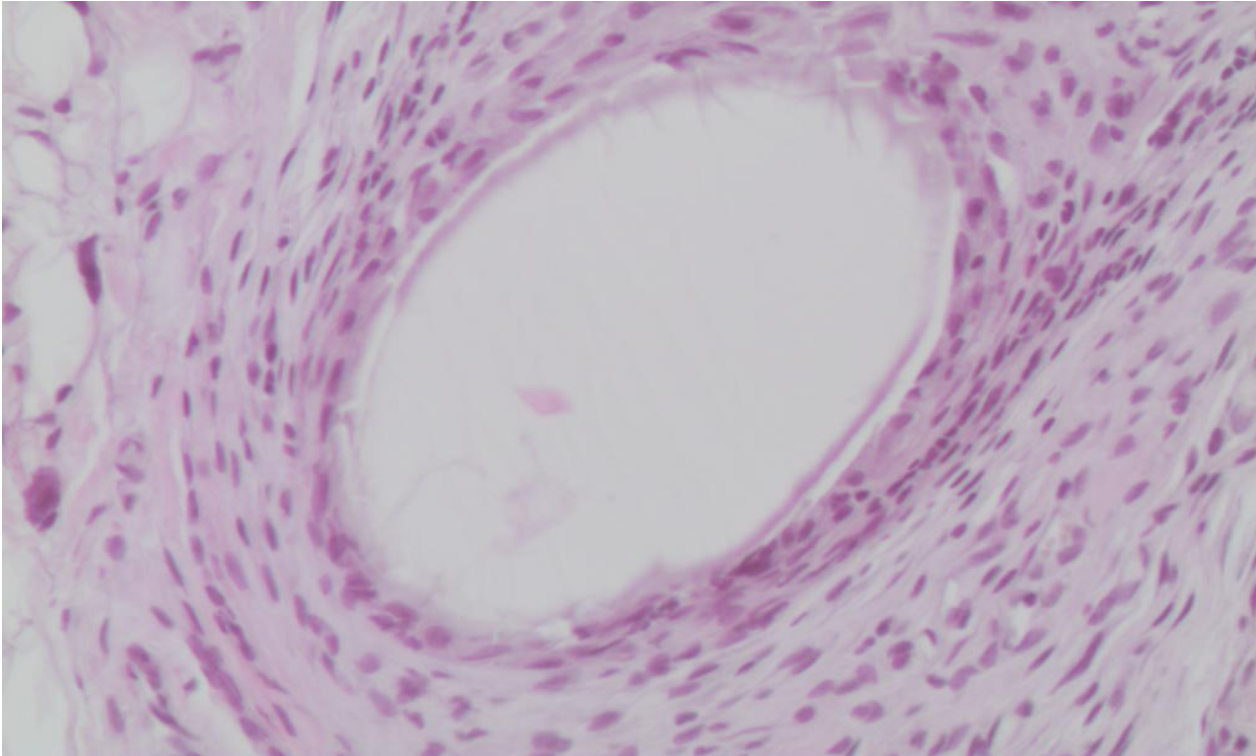
# 7 дней нить 1-2 (спиральная нить)







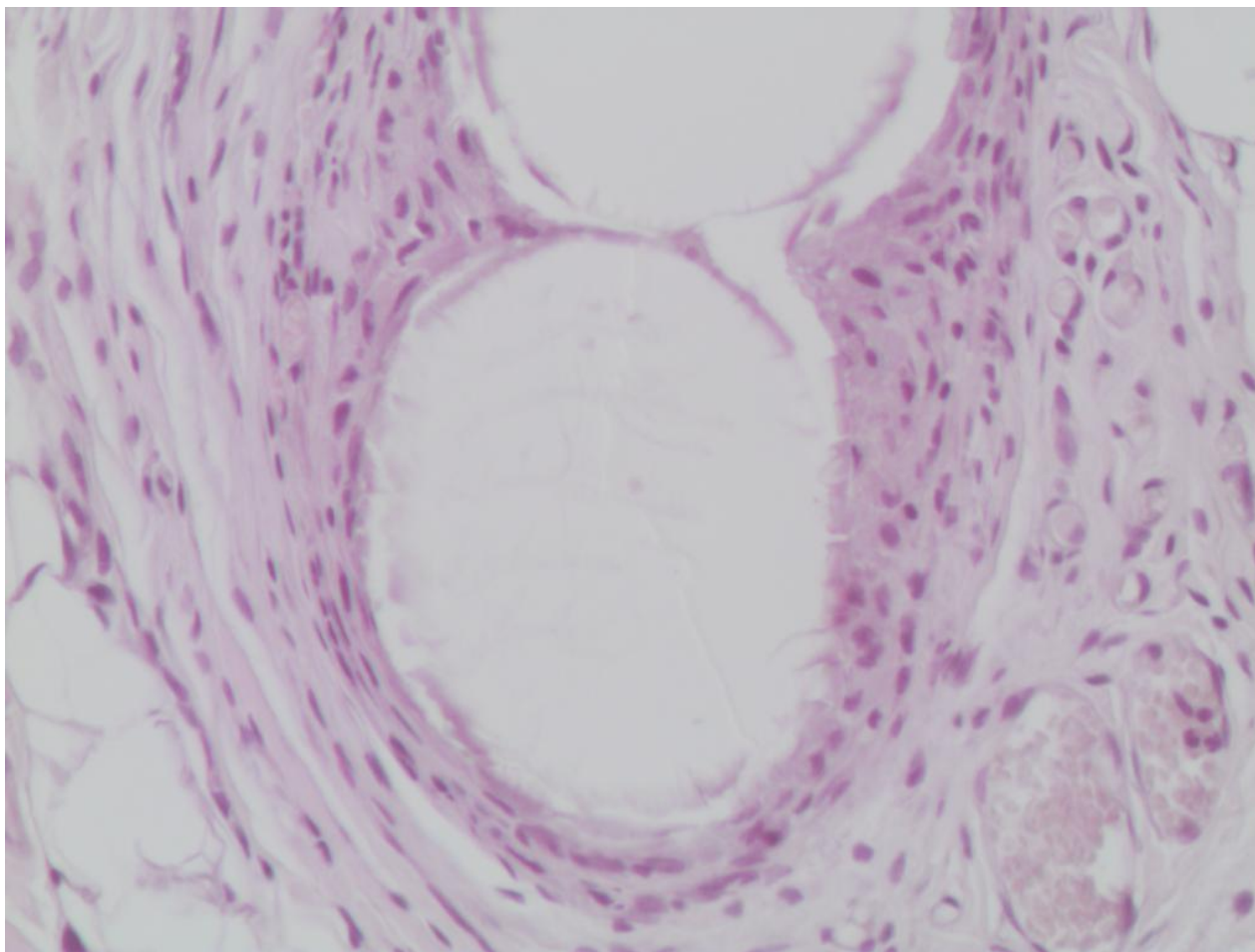
# Формирование соединительнотканной капсулы (футляра) вокруг нити через 60 дней после введения (спиральная нить)



Вокруг нити усиливается скопление соединительно-тканых клеток, которые лежат плотно, и занимают внутреннюю часть капсулы. Наружная часть капсулы состоит из 1-2 слоев коллагеновых волокон и фибробластов между ними, пучки ориентированы циркулярно вокруг нити, то есть в окружающей ткани тяжи коллагеновых волокон расположены параллельно коже. Во внутреннем и наружном слоях капсулы и на некотором отдалении определяются капилляры. Нить полупрозрачна, без видимых повреждений. Таким образом, произошло образование соединительно-тканной капсулы вокруг нити, но созревание ее еще не завершилось. Нить сохраняет свою прочность.



60 дней 3-2 (спиральная нить)





# Резюме:



1. Морфологические критерии оценки результатов инвазивных процедур включают:

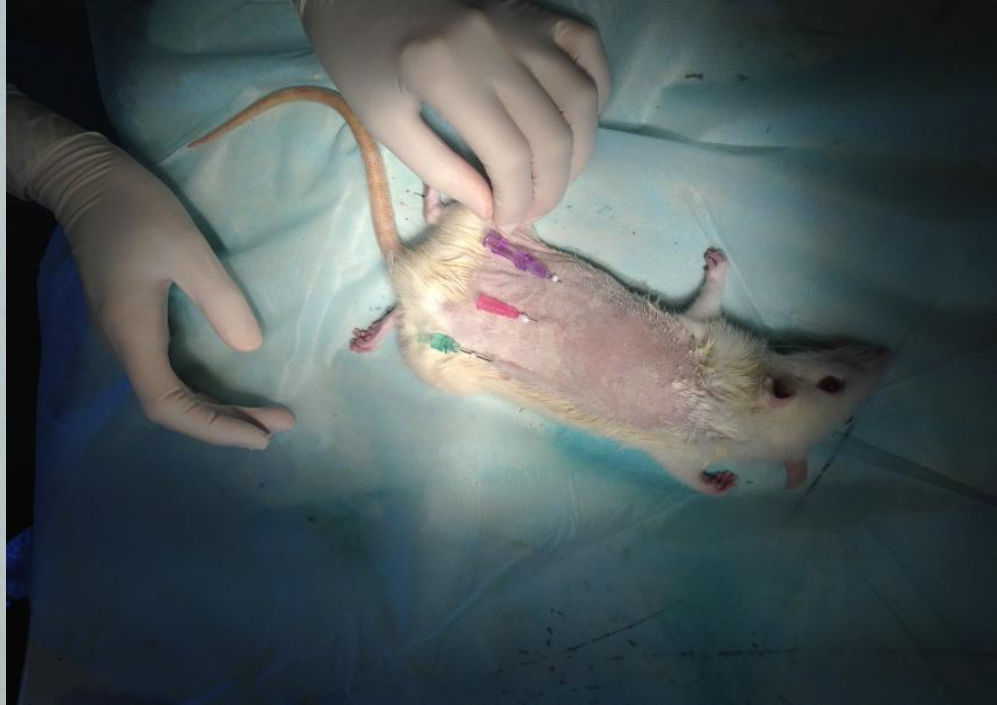
состояние эпидермиса, состояние клеточных элементов, состояние сосудистого русла, архитектоника сетчатого слоя, состояние базальной мембраны и коллагена 4 типа, индекс пролиферативной активности эпителиоцитов Ki-67

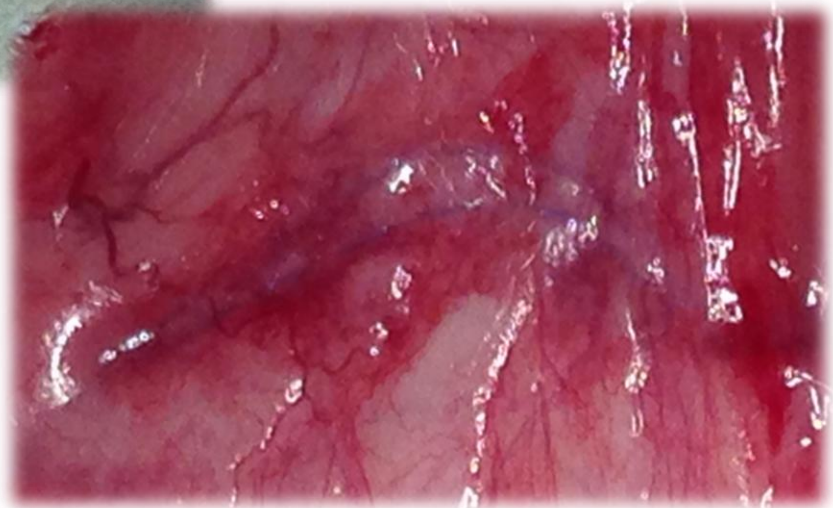
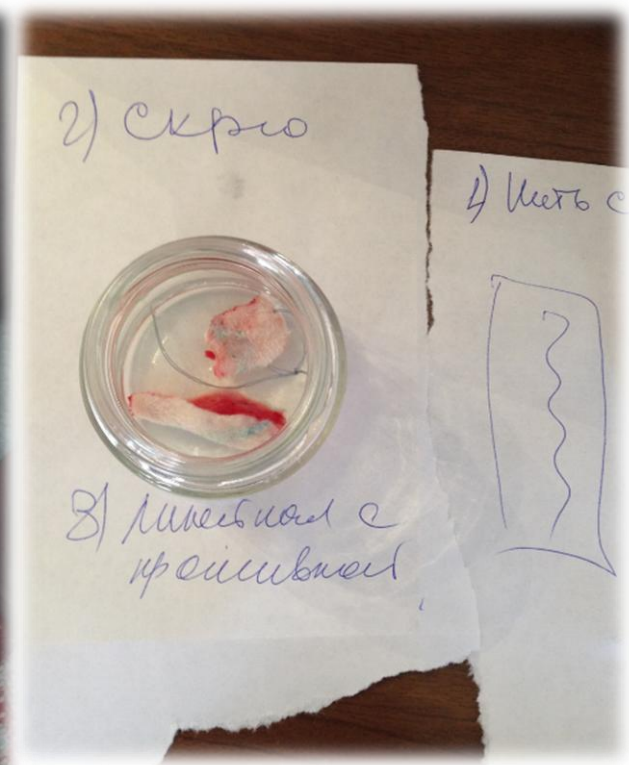
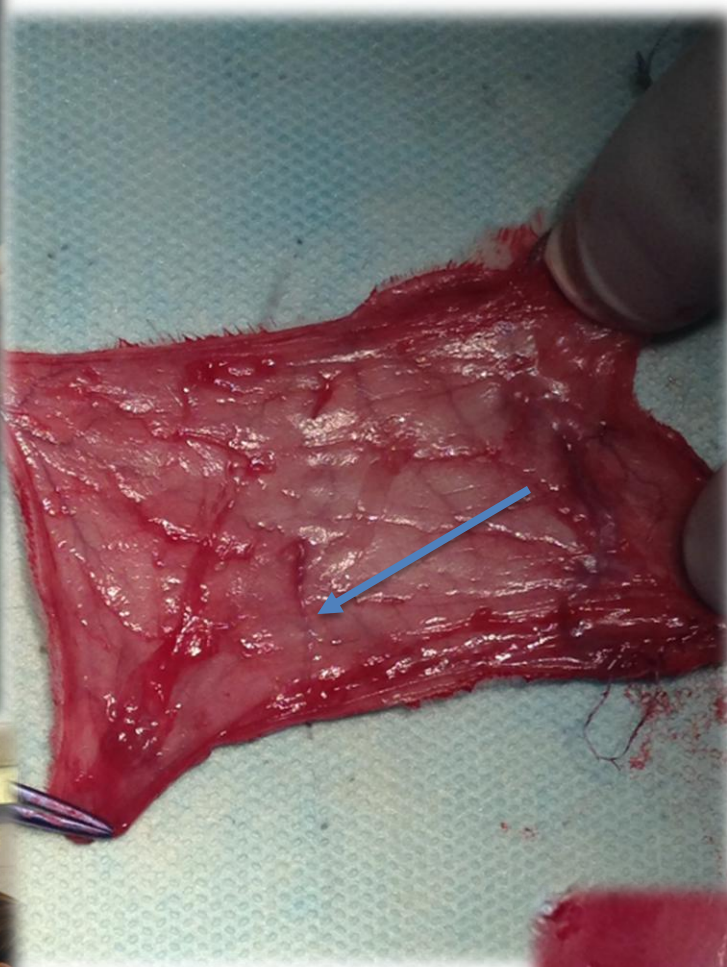
2. Морфологическая характеристика возрастной кожи: истончение эпидермиса, дистрофические изменения в клетках базального и шиповатого слоев, снижение пролиферативной активности базального слоя эпидермиса, нарушение васкуляризации, нарушение коллагено –эластического каркаса

3. При оценке реакции тканей на ПДО необходимо оценивать степень выраженности клеточного ответа, формирование соединительнотканного футляра, сосудистую реакцию

4. Клинико-морфологические отличия интактной кожи и кожи, подвергнутой нитевому лифтингу : улучшение трофики и регенерации кожи ,повышения тонуса, улучшение структуры и лифтинг

5. Морфологические изменения кожи при имплантации нитей : в зоне дермо-эпидермального соединения появляется выраженность сосочков дермы и эпителиальных гребешков, очаговое появление перпендикулярных эластических волокон ,увеличение пула делящихся клеток в базальном слое







клиника красоты



Спасибо за внимание!

г. Екатеринбург,  
Папанина, 18  
Клиника красоты  
«Beauty Expert»

E-mail: [akademiya@e1.ru](mailto:akademiya@e1.ru)

Tel.: 8-908-910-45-71