


Обратимое повреждение  
клеток и тканей.  
Внеклеточные  
изменения.



Внеклеточные или **стромально-сосудистые** дистрофии – это дистрофии, которые развиваются в строме органа или в стенке сосудов.

# Стромально-сосудистые дистрофии:

- Белковые;
- Жировые;
- Углеводные.

# Белковые стромально-сосудистые дистрофии

- 1) Мукоидное набухание;
- 2) Фибриноидное набухание;
- 3) Гиалиноз;
- 4) Амилоидоз.

# **Мукоидное набухание –**

*поверхностная и обратимая  
дезорганизация соединительной ткани.*

## **Причины:**

- 1) инфекционно-аллергические заболевания;
- 2) Группа ревматических болезней;
- 3) атеросклероз.

**Локализация:** стенка сосудов, клапаны сердца, строма органов.

# Мукоидное набухание

## Механизм:

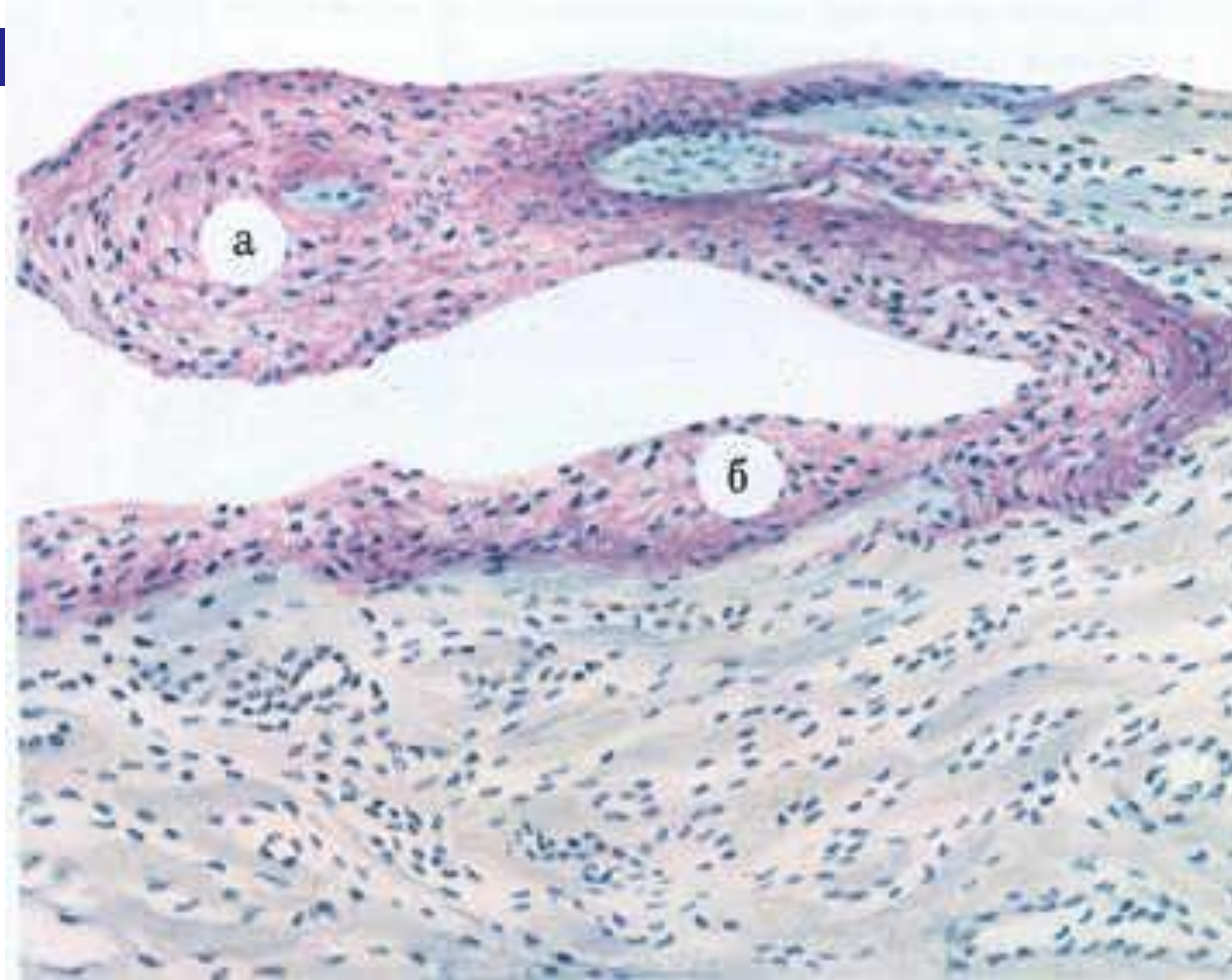
Под действием патогенного фактора в соединительной ткани происходит перераспределение глюкозаминогликанов, которые повышают проницаемость сосудистой стенки и притягивают на себя белковую жидкость. Происходит пропитывание основного вещества и коллагеновых волокон.

# Мукоидное набухание

**Макроскопически:** ткань не изменена;

**Микроскопически:** при окраске толуидиновым синим развивается феномен *метохромазии* (цвет красителя с синего изменяется на розово-фиолетовый).

**Исход:** восстановление структуры или переход в фибриноидное набухание.



**Мукоидное набухание клапана сердца при ревматизме.**

Сердечный клапан (а) и париетальный эндокард (б) резко метахроматичны, что свидетельствует о накоплении в тканях кислых мукополисахаридов (гиалуроновой и хондроитинсерной кислот). Окраска толуидиновым синим.



# Фибриноидное набухание

Глубокая и необратимая дезорганизация соединительной ткани с деструкцией основного вещества и коллагеновых волокон, повышением сосудистой проницаемости и образованием *фибриноида*.

# Фибриноидное набухание

## Причины:

- 1) инфекционно-аллергические заболевания;
- 2) Группа ревматических болезней;
- 3) атеросклероз.

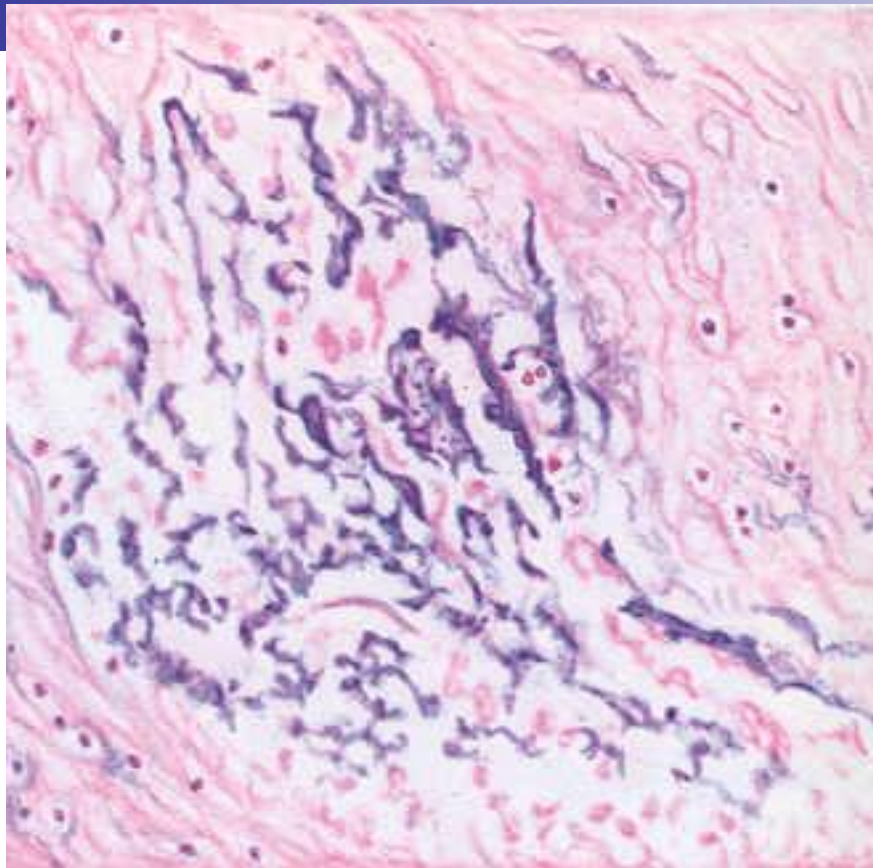
Локализация: стенка сосудов, клапаны сердца, строма органов.

# Фибриноидное набухание

**Макроскопически:** ткань не изменена;

**Микроскопически:** исчезает феномен метохромазии, можно увидеть утолщенные, в состоянии деструкции коллагеновые волокна.

**Исход:** фибриноидный некроз, или склероз, или гиалиноз.



**Фибриноидное набухание соединительной ткани при ревматизме.** В очаге дезорганизации соединительной ткани коллагеновые волокна окрашиваются по Вейгерту, подобно фибрину, в синий цвет (фибриноид).

# Гиалиноз

*Это стромально-сосудистый диспротеиноз с образованием вне клеток белка гиалина.*

## По распространенности:

- 1) Общий (гиалиноз сосудов);
- 2) Местный (гиалиноз собственно соединительной ткани).

# Общий гиалиноз

Возникает при гипертонической болезни, гипоксических состояниях, ревматических болезнях.

Единственный процесс, предшествующий сосудистому гиалинозу – плазмпропитывание.

# Общий гиалиноз

Поражаются артериолы.

**Механизм:** накопление белков плазмы под эндотелием мелких сосудов и образование гиалина.

# Виды сосудистого гиалина

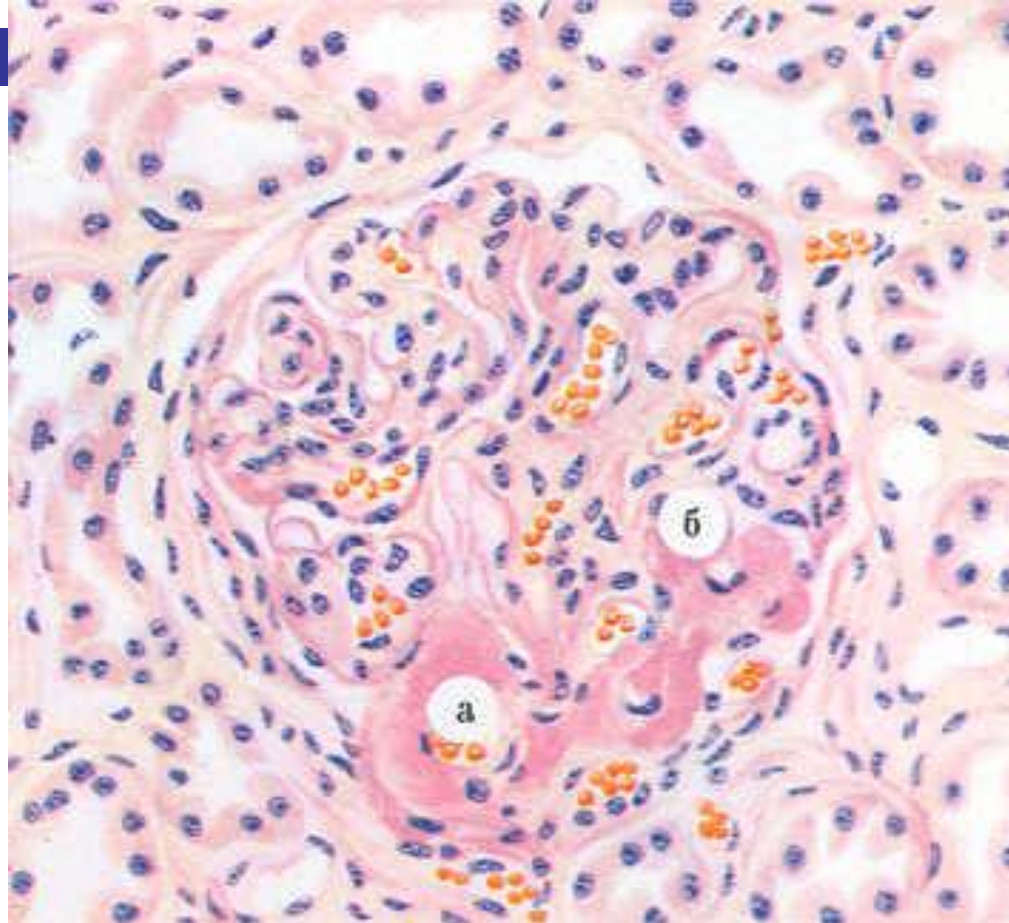
- 1) **Простой**: состоит из белков плазмы. Образуется при гипертонической болезни, атеросклерозе.
- 2) **Липогиалин**: в состав кроме белков плазмы входят липиды. Образуется при сахарном диабете.
- 3) **Сложный**: кроме белков плазмы включает в себя иммунные комплексы, фибрин, разрушенное фибриноидное вещество и коллагеновые волокна.



# Общий гиалиноз

**Макроскопически:** микроартериола имеет вид толстостенных трубочек с суженным просветом.

**Микроскопически:** стенка артериол резко утолщена, гомогенна, просвет сужен.



**Гиалиноз сосудов почечного клубочка при гипертонической болезни.**

а - приносящая артериола с резко утолщенной гомогенной стенкой и суженным просветом, б - гиалинизированные капиллярные петли клубочка.

# Местный гиалиноз

Может развиваться в рубцах, спайках, в участках склероза, в капсуле органа, на дне хронической язвы.

## Процессы, предшествующие гиалинозу:

- Фибриноидное набухание;
- Фибриноидный некроз;
- Склероз;
- Хроническое воспаление.

Исход: необратим.

# Амилоидоз – это

стромально-сосудистая  
белковая дистрофия с  
образованием в межуточной  
ткани сложного аномального  
белка — амилоида.

# ТЕОРИИ ПАТОГЕНЕЗА АМИЛОИДОЗА:

1. **Иммунологическая** ( *амилоид* – продукт реакции *антиген + антитело*);
1. **Теория клеточной локальной секреции** (*амилоид* рассматривается, как *продукт секреции клеток ретикуло-эндотелиальной системы*);
1. **Мутационная** (клетки организма в *результате трансформации* начинают синтезировать аномальный белок – *амилоид*)

# СТАДИИ ОБРАЗОВАНИЯ АМИЛОИДА:

## **1. Клеточная трансформация с образованием амилоидобластов.**

Трансформироваться могут:

- *макрофаги;*
- *эндотелиоциты;*
- *клетки ретикуло-эндотелиальной системы;*
- *клетки мезагия;*
- *клетки Купфера;*
- *кардиомиоциты.*

# СТАДИИ ОБРАЗОВАНИЯ АМИЛОИДА:

- 2. Синтез фибриллярного белка**
- 3. Агрегация фибрилл.**
- 4. Соединение этих фибрилл с белками плазмы и хондроитисульфатами соединительной ткани.**

# СТРОЕНИЕ АМИЛОИДА:

1. **F-компонент** – фибриллярный белок, образующийся внутри клетки
1. **P – компонент** – плазменный компонент
1. **Хондроитинсульфаты** соединительной ткани



# ЛОКАЛИЗАЦИЯ АМИЛОИДА:

- В стенках сосудов;
- В строме органа;
- Под собственной оболочкой железистых структур.

# КЛАССИФИКАЦИЯ АМИЛОИДОЗА:

## В зависимости от пораженного органа:

- *кардиопатические*
- *нефропатические*
- *эпинефротические и т.д.*

## В зависимости от причины развития:

**1. Идиопатический (первичный или системный) –**  
причина не установлена

Чаще всего первичным амилоидозом поражаются органы ССС и ЖКТ.

# КЛАССИФИКАЦИЯ АМИЛОИДОЗА:

## 2. Вторичный (приобретенный) –

развивается как осложнение хронических, длительно текущих инфекций, таких как:

- *туберкулёз*
- *сифилис*
- *бронхоэктатическая болезнь*
- *остеомиелит*

Вторичным амилоидозом чаще всего поражаются печень, почки, селезенка, надпочечники.


# КЛАССИФИКАЦИЯ АМИЛОИДОЗА:

- 3. Наследственный** – чаще всего развивается у древних народностей как наследственная патология с преимущественным поражением почек.
- 4. Старческий** – поражается поджелудочная железа, сосуды, головной мозг, сердце, но его проявления незначительно выражены.
- 5. Локальный опухолевидный амилоидоз.**

# ОКРАСКИ НА АМИЛОИД:

Для выявления амилоида микроскопически используют красители:

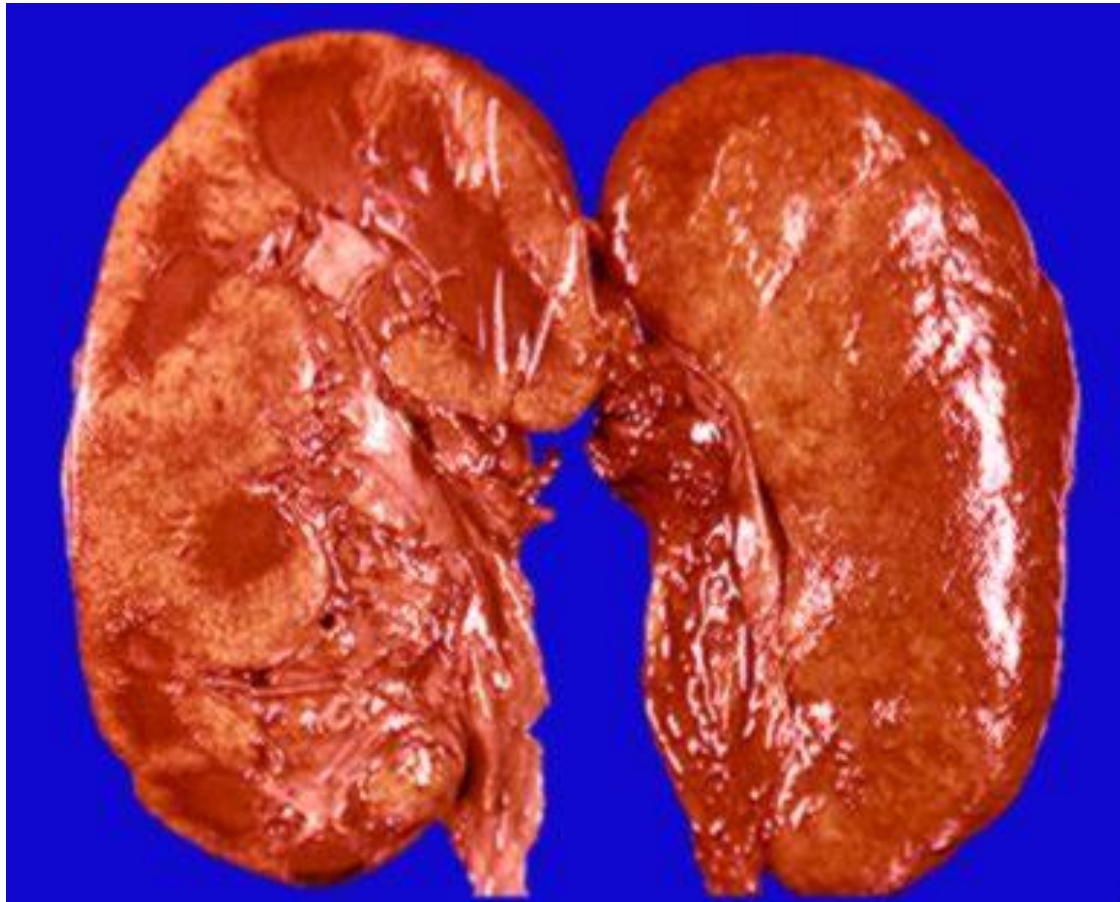
- **Конго красный** - *элективная методика (в результате окрашивается только амилоид в красный цвет)*
  - Метилловый фиолетовый
  - Генциановый фиолетовый
  - Йодистый зеленый
- ]} дают феномен  
метахромазии  
(красное окрашивание)



Наиболее часто встречается амилоидоз почек, печени и селезенки. Несколько реже встречается амилоидоз сердца, щитовидной железы, языка, желудка и др.

# АМИЛОИДОЗ ПОЧЕК

Макроскопически: *большая  
сальная почка.*

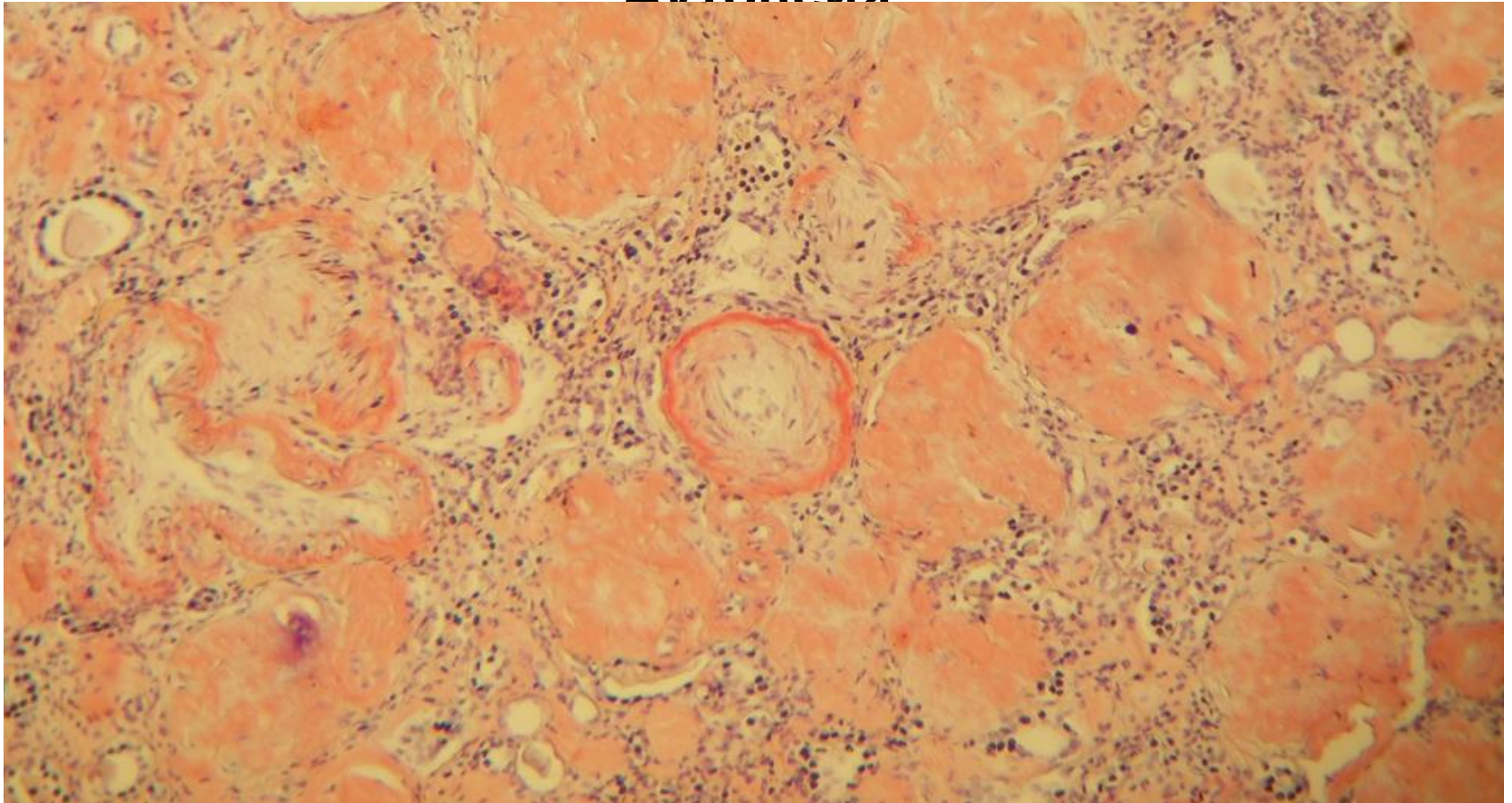




# АМИЛОИДОЗ ПОЧЕК

На микропрепарате: Амилоид откладывается в строме сосудов, клубочков, в базальной мембране канальцев и в строме органа.

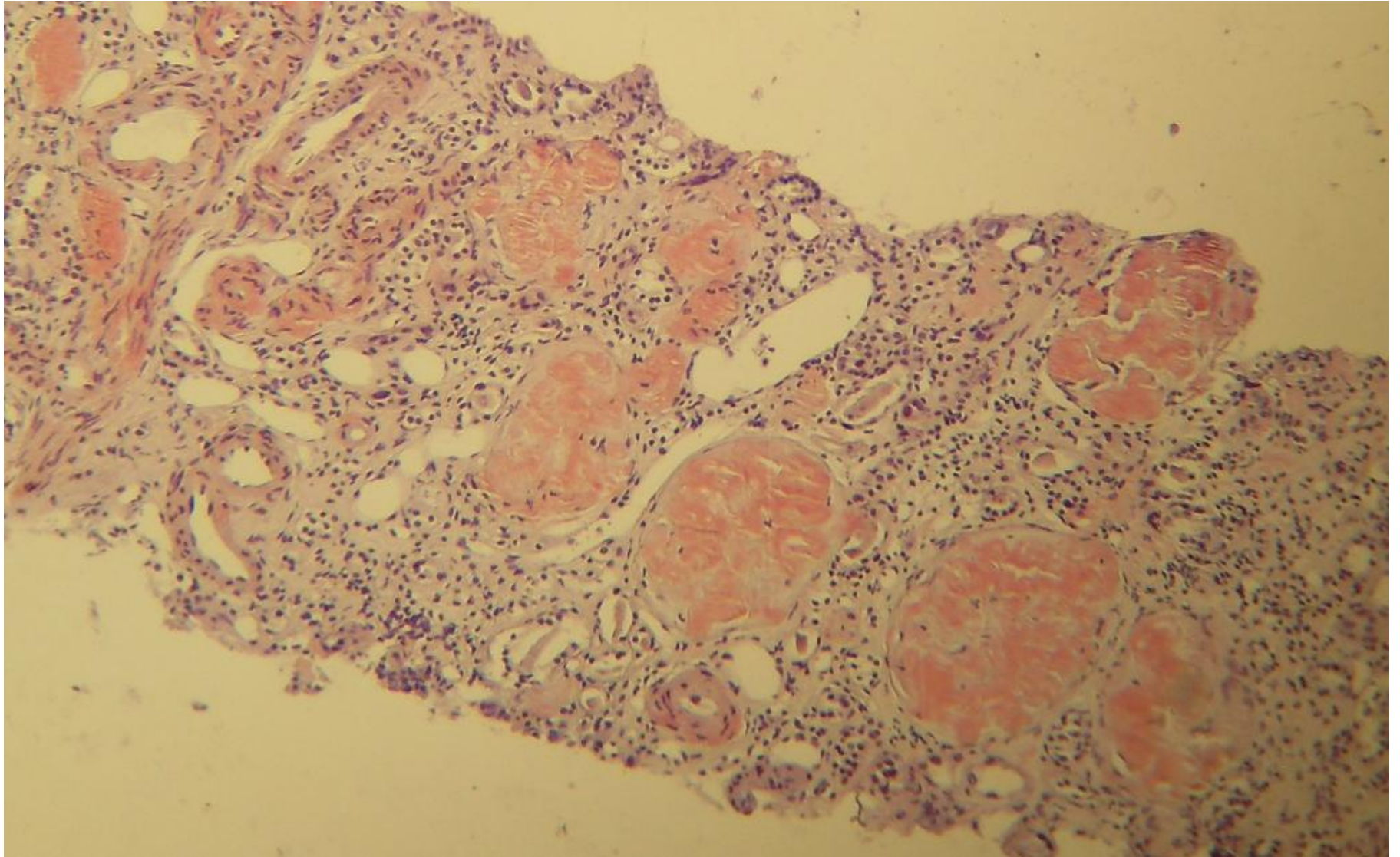
**Аутопсия:**





# АМИЛОИДОЗ ПОЧЕК

Биопсия:



# АМИЛОИДОЗ СЕЛЕЗЕНКИ

В своем развитии проходит 2 стадии:

1. **Саговая селезенка** – незначительно увеличена в размере, уплотнена, на разрезе – с выбухающими полупрозрачными зернами.

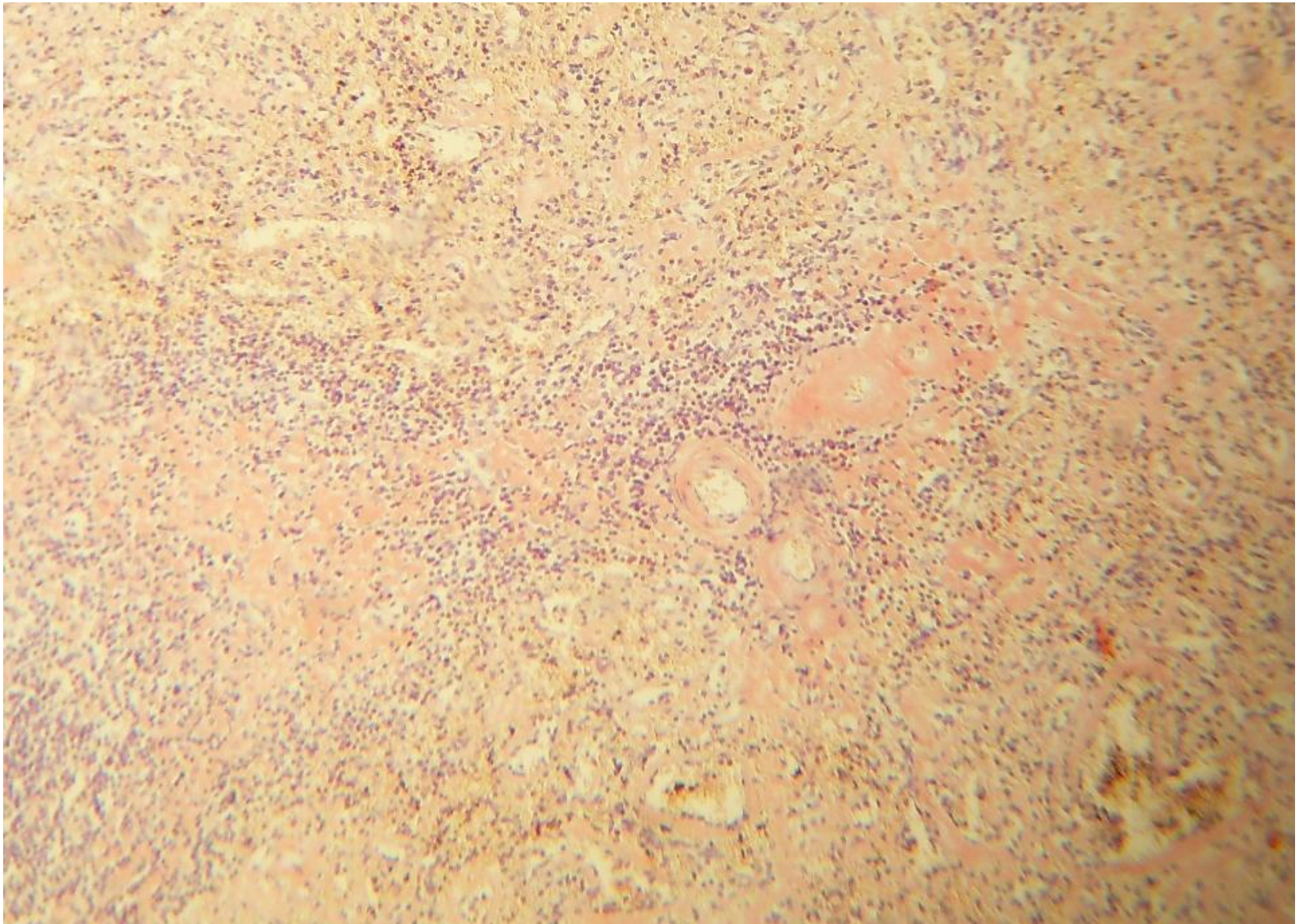
Микропрепарат: амилоид откладывается в фолликулах селезенки.

2. **Большая сальная селезенка**

Микропрепарат: амилоид откладывается в фолликулах, по ходу коллагеновых волокон, в стенке сосудов селезенки.



# АМИЛОИДОЗ СЕЛЕЗЕНКИ



# АМИЛОИДОЗ ПЕЧЕНИ

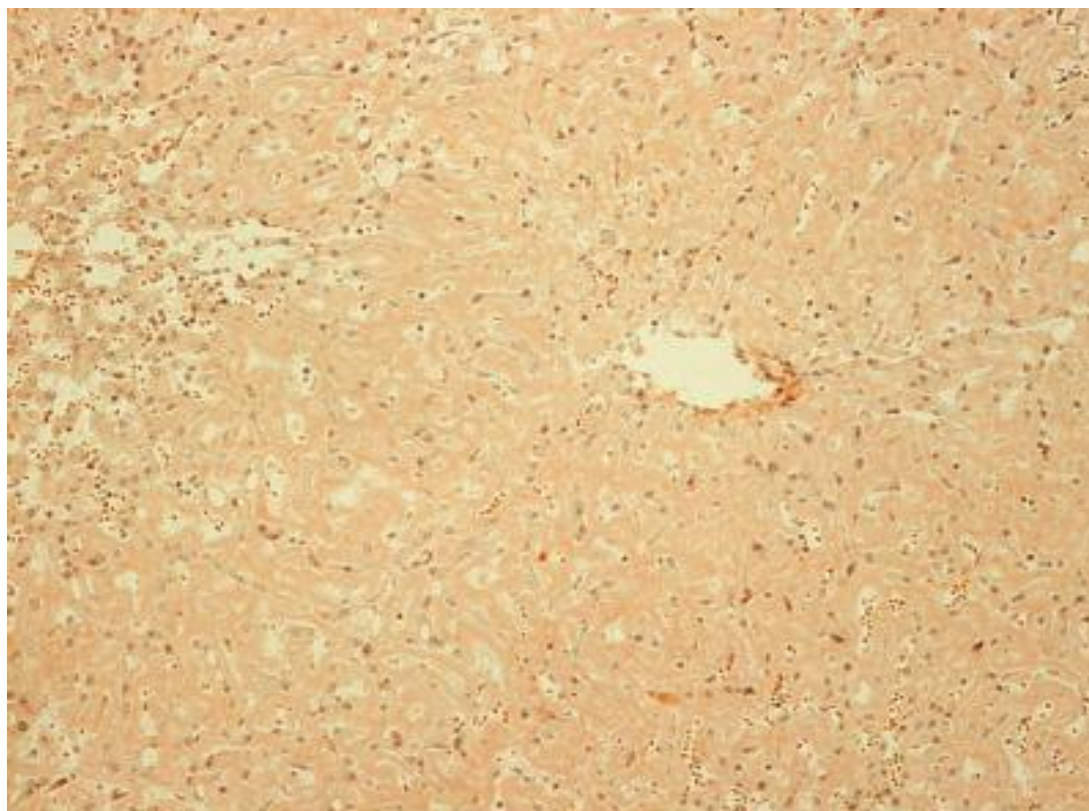
Макроскопически: большая  
сальная печень.



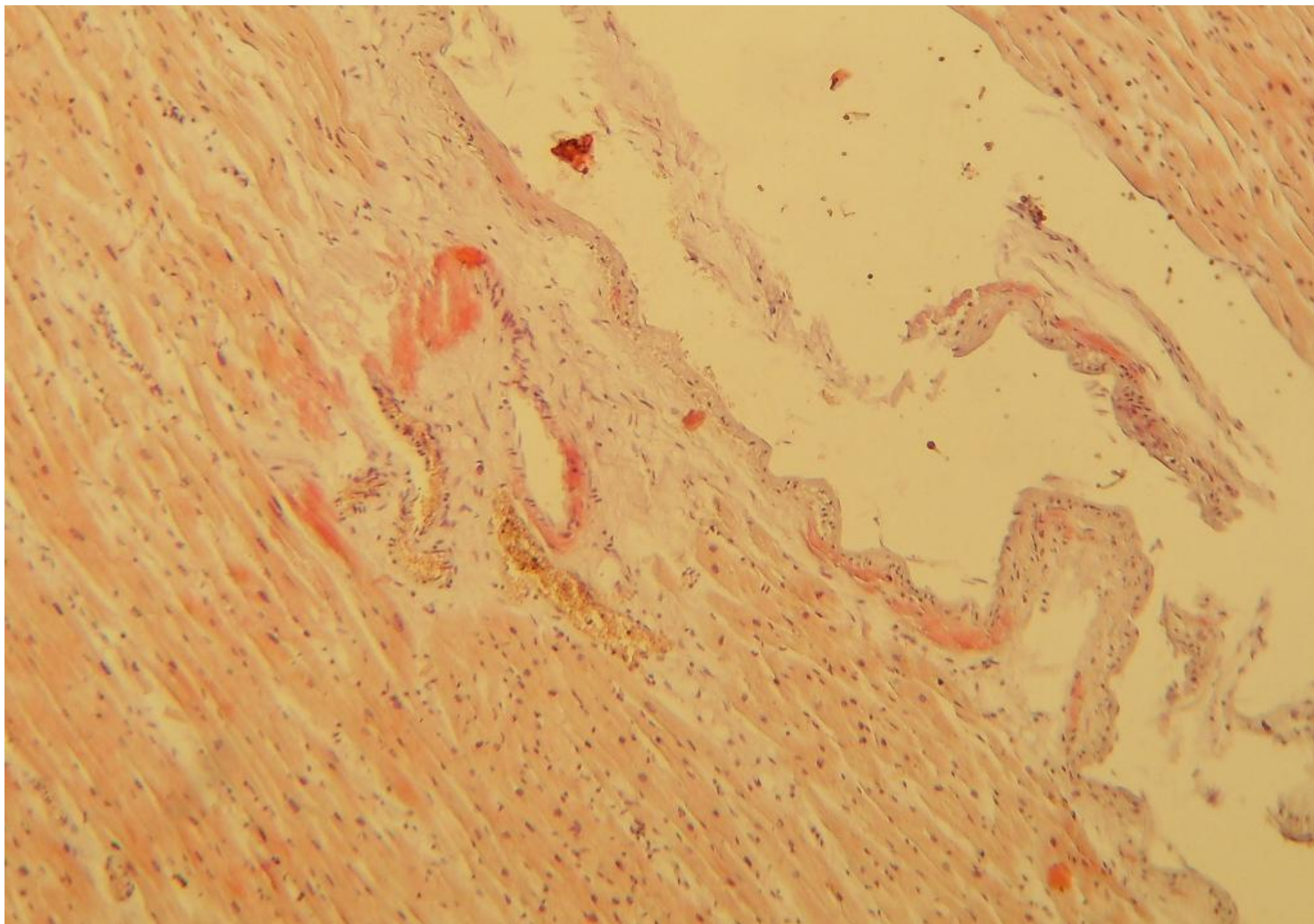


# АМИЛОИДОЗ ПЕЧЕНИ

Микропрепарат: амилоид откладывается по ходу коллагеновых волокон между печеночными балками.

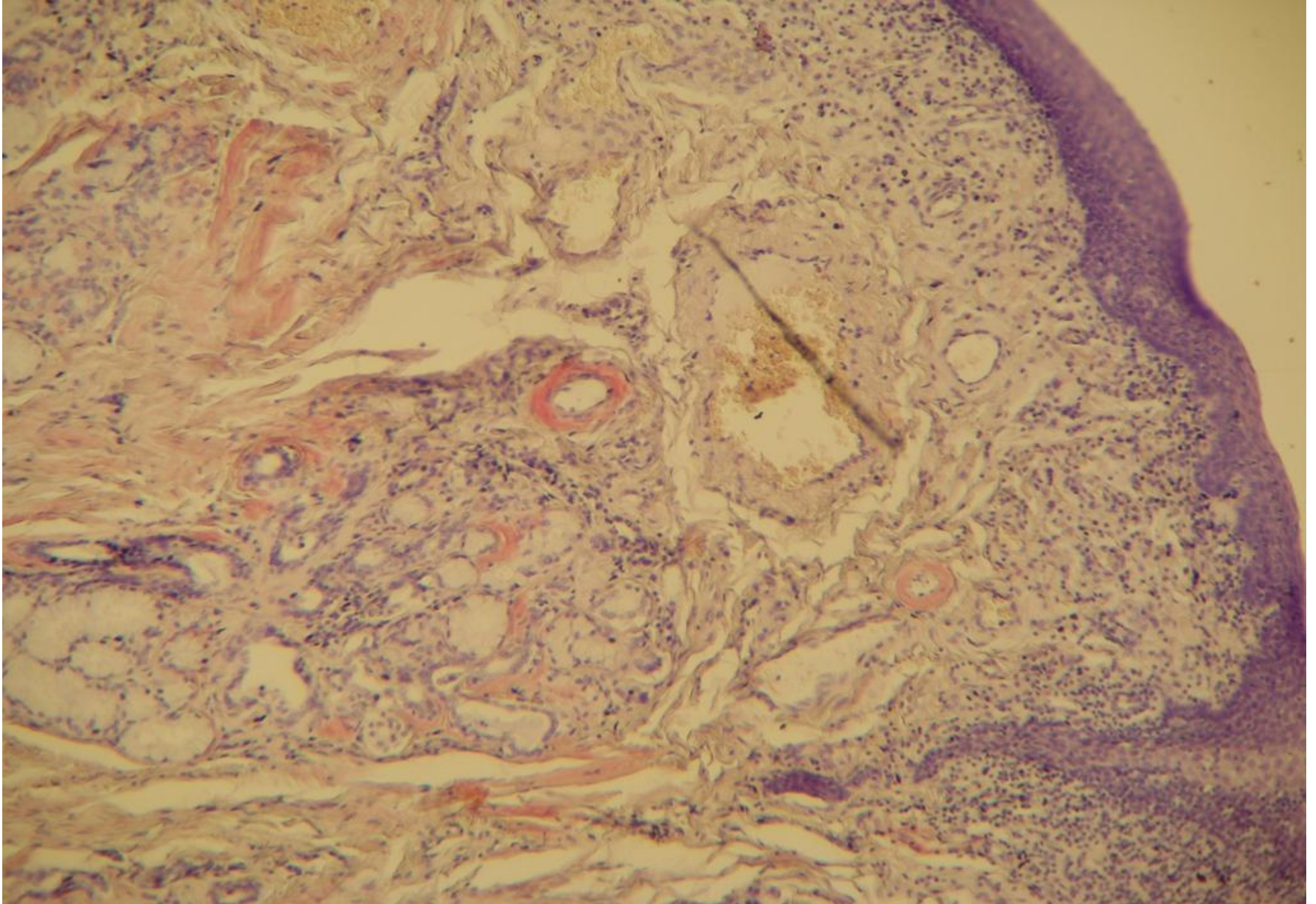


# АМИЛОИДОЗ СЕРДЦА



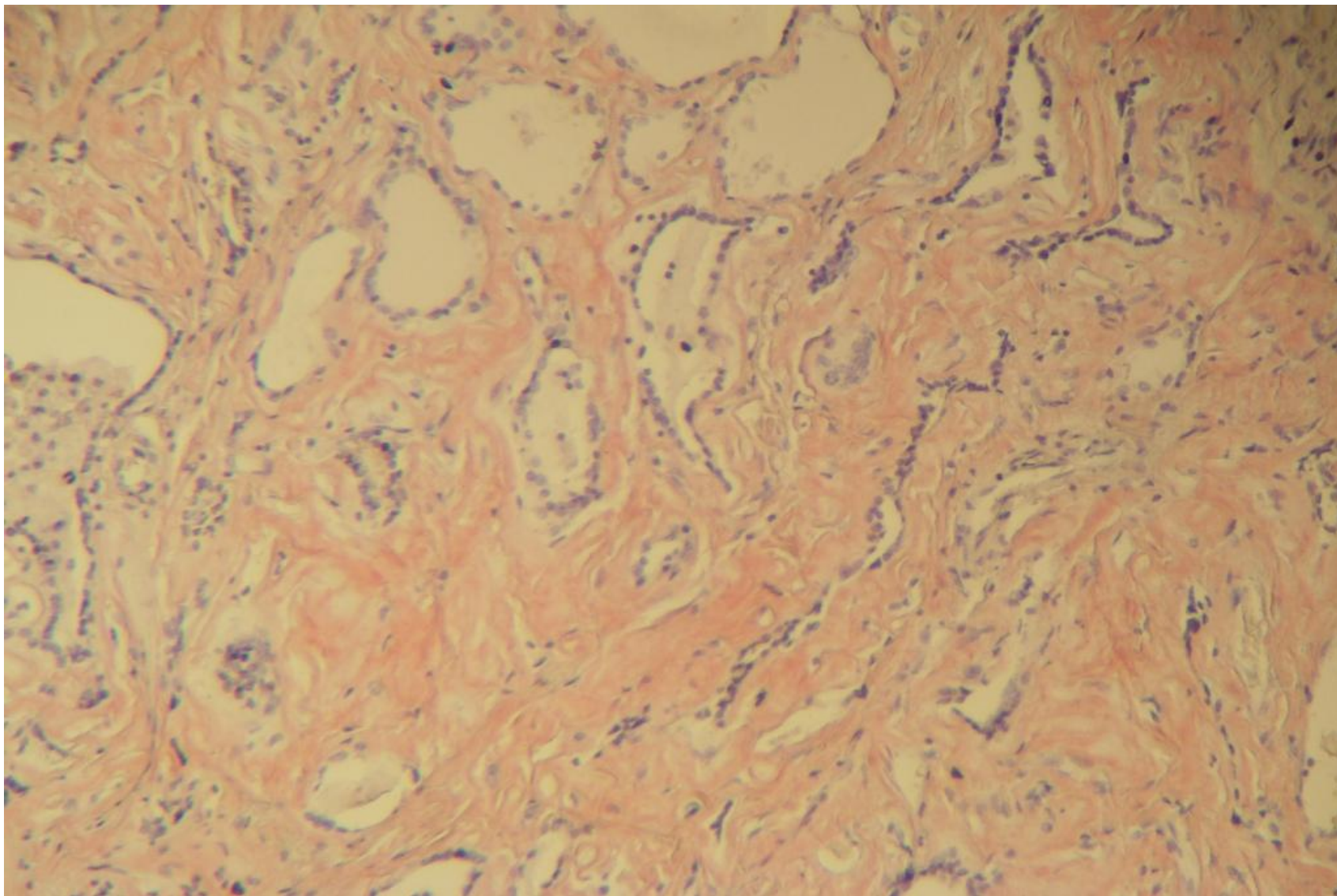


# АМИЛОИДОЗ ЯЗЫКА



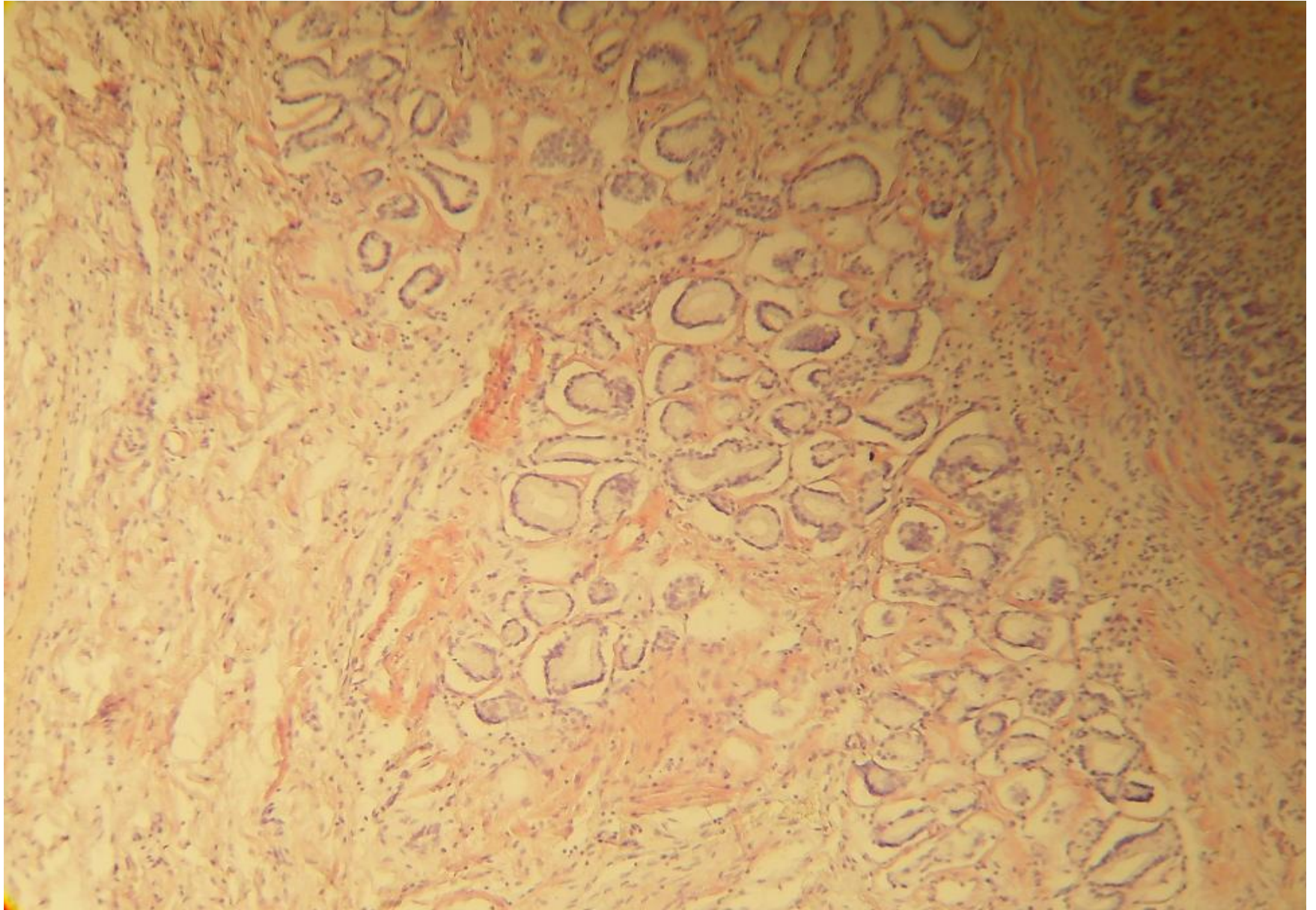


# АМИЛОИДОЗ ШИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ





# АМИЛОИДОЗ ЖЕЛУДКА



# Жировые стромально-сосудистые дистрофии

- 1) С нарушением обмена нейтральных жиров;
- 1) С нарушением обмена холестерина и его эстеров.

# Нарушение обмена нейтрального жира

- Общее ожирение (тучность);
- Истощение при общей кахексии;
- Липоматоз (местное, образование узлов в подкожно-жировой клетчатке)

# Общее ожирение

**Причины:** избыточное питание и гиподинамия, хроническая алкогольная интоксикация, нарушение нейроэндокринной регуляции.

**По механизму развития различают:**

- Алиментарное;
- Метаболическое;
- Нейроэндокринное;
- Наследственное.

# Общее ожирение

При общем ожирении жир откладывается в подкожно-жировой клетчатке, в строме органов, в сердце (под эпикардом и также в строме).

Сердце при этом виде дистрофии получило название «простое ожирение сердца».

**Микроскопически:** жир откладывается между кардиомиоцитами и сдавливает их, это приводит к их атрофии и развитию сердечнососудистой недостаточности.

# Жировая дистрофия миокарда.

Под эндокардом желудочков, особенно в области трабекул и сосочковых мышц, видна желто-белая исчерченность.







### **Простое ожирение сердца.**

Под эпикардом отмечается избыточное отложение жира, который врастает в строму миокарда между мышечными клетками. Последние сдавливаются (ядра становятся палочковидными), атрофируются.

# Отложение холестерина и его эстеров

Лежит в основе атеросклероза, когда холестерин откладывается в интима т. Intima артерий и образуются атеросклеротические бляшки.



# Углеводные стромально-сосудистые дистрофии

Накопление в тканях гликопротеидов и глюкозаминогликанов замещением коллагеновых волокон (ослизнение ткани).

## Чаще всего развивается при:

- Эндокринопатиях;
- Кахексиях;
- Некоторых инфекциях.

Локализация: строма органов, хрящи, жировая ткань.