

*** НЕОПУХОЛЕВАЯ ПАТОЛОГИЯ
ПОЧЕК**

*** КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЧЕК**
*в зависимости от преимущественной локализации
патологического процесса*

1. Гломерулопатии (воспалительные, не воспалительные)
 - а. Гломерулонефрит (первичный, вторичный)
 - б. Первичный нефротический синдром:
липоидный нефроз, мембранозная нефропатия, ФСГГ
 - в. Амилоидоз почек
2. Тубулопатии (приобретённые, наследственные)
3. Стромально-сосудистые заболевания (пиелонефрит, тубулоинтерстициальный нефрит, артериолосклероз)
4. Мочекаменная болезнь
5. Пороки (нарушения) развития почки – аномалии количества, размера; поликистоз; дистопия; подковообразная почка и пр.
6. Опухоли почек

Строение нефрона

1 - клубочек
2-7 - извитые сегменты
проксимального и дистального
канальцев

3-6 - прямые сегменты проксимального и
дистального канальца

4-5 - нисходящий и восходящий
сегменты петли Генле

8-9 - соединительный каналец
и собирательный проток



Корковое
вещество
почки

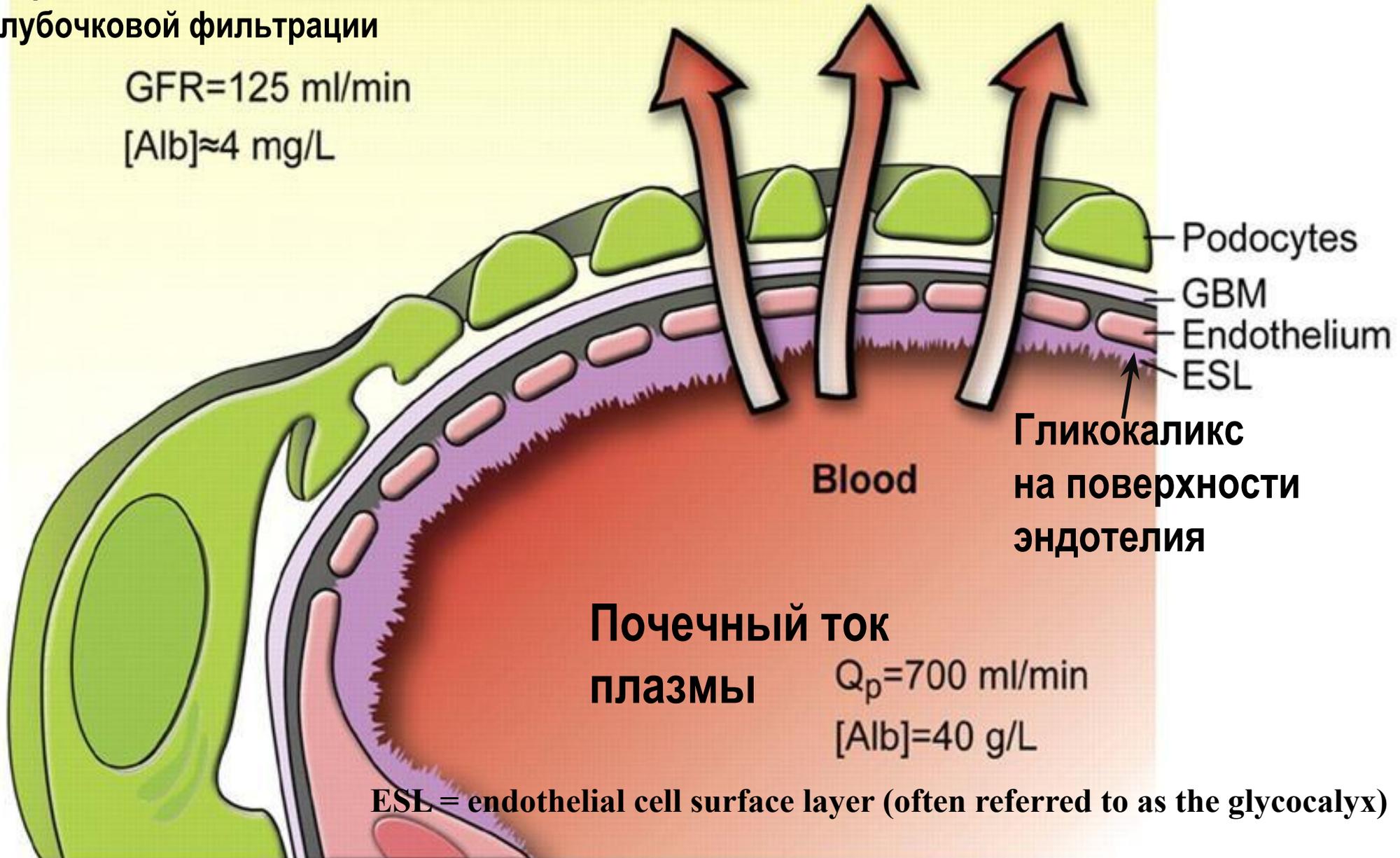
Мозговое
вещество
почки

Схема гломерулярного барьера

Скорость
клубочковой фильтрации

GFR=125 ml/min
[Alb]≈4 mg/L

Urine



Гликокаликс
на поверхности
эндотелия

Почечный ток
плазмы

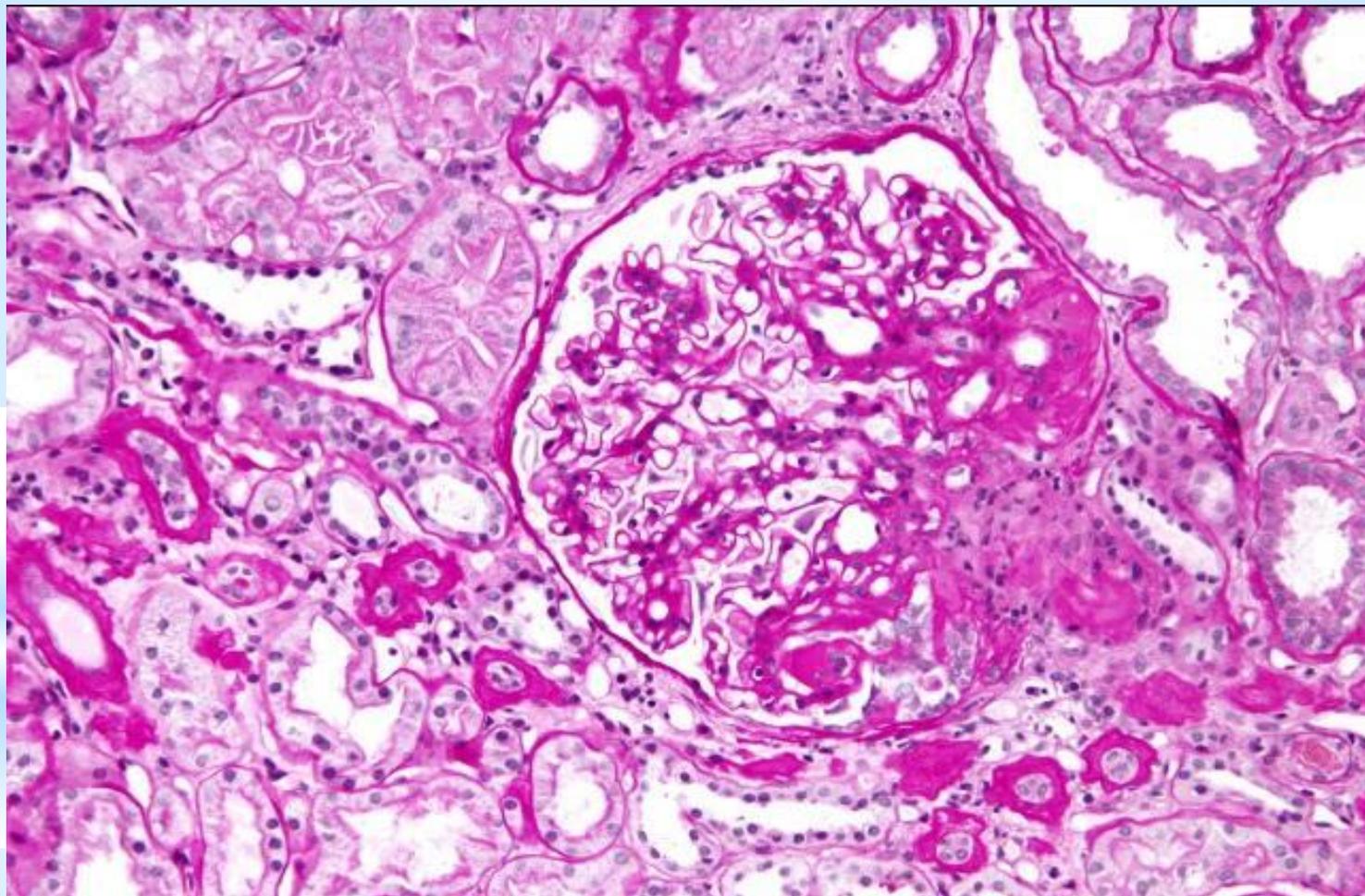
$Q_p=700$ ml/min
[Alb]=40 g/L

ESL = endothelial cell surface layer (often referred to as the glycocalyx)

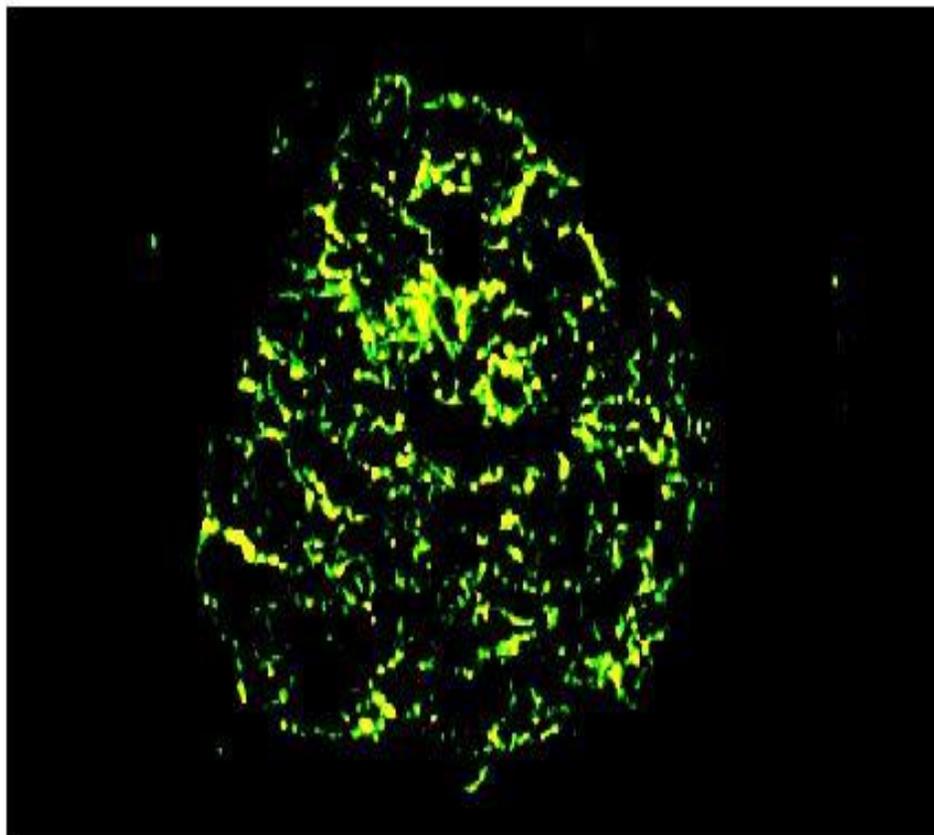
- * Световая микроскопия - гематоксилин и эозин
- * Гистохимия - PAS- реакция, серебрение, конго-рот, пикрофуксин по ван Гизону и пр.
- * Иммуногистохимия - иммунофлуоресцентная микроскопия - выявление ИМ, АТ, фракций комплемента и пр.
- * Электронная микроскопия - обязательно!

*** Основные методы
морфологического исследования
биоптата почки**

*PAS- (ШИК-) реакция

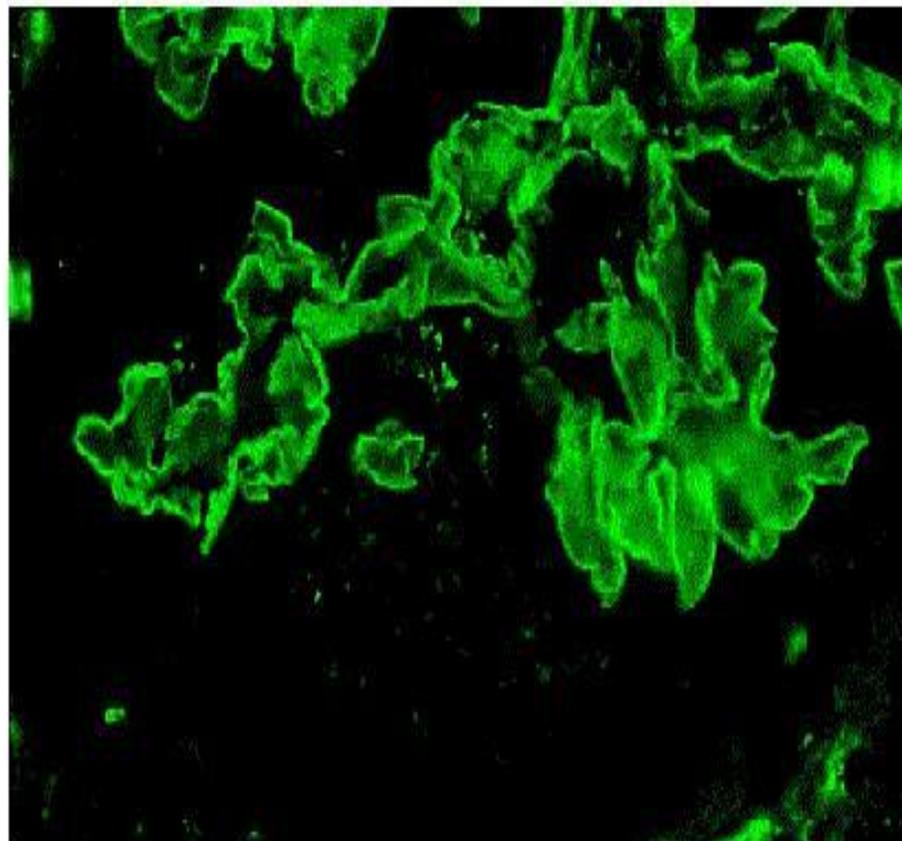


* иммунофлуоресценция



2a: Granular (lumpy, bumpy) deposition of C3 such in Poststreptococcal Glomerulonephritis

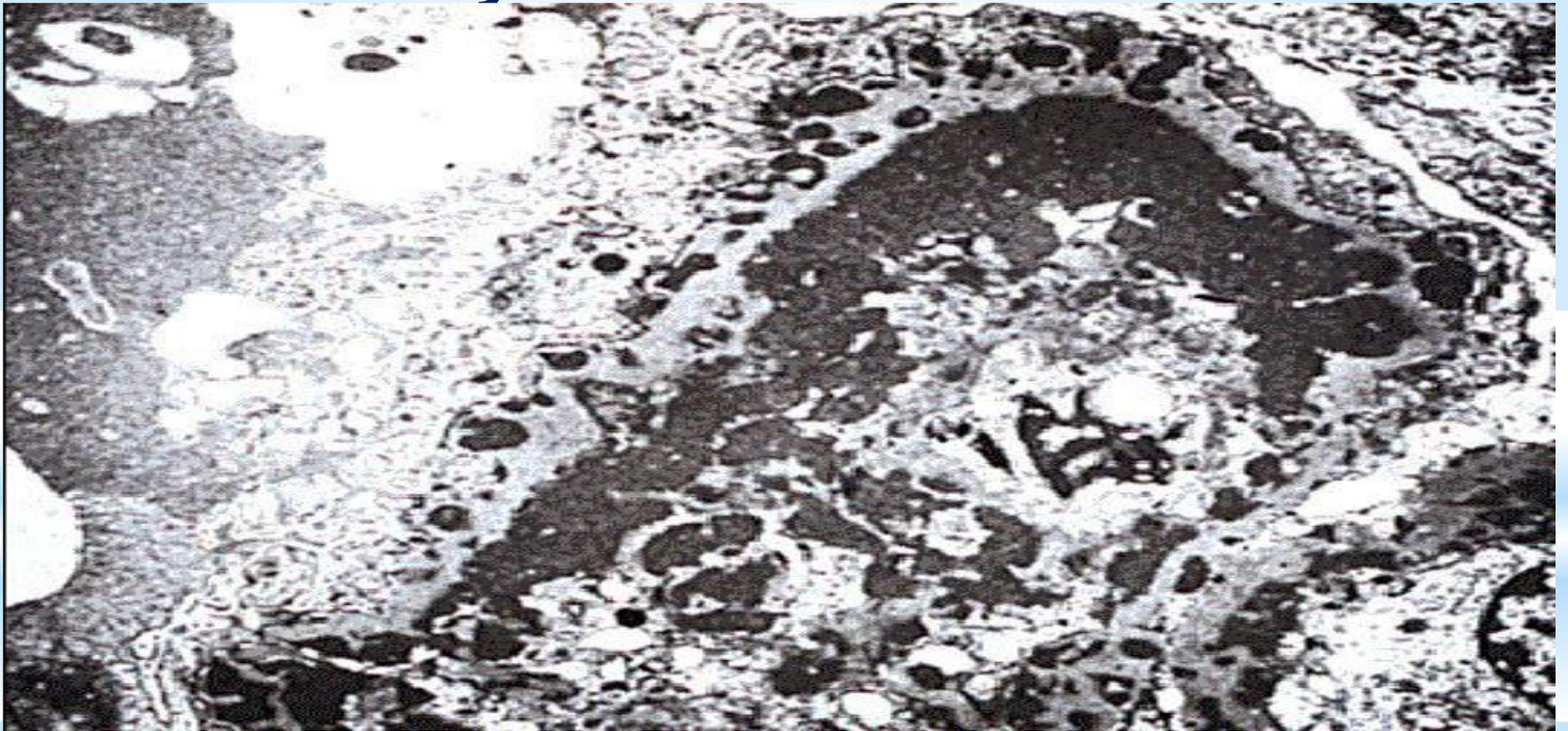
Гранулярное отложение



2b: Linear, ribbon-like deposition of IgG such in Goodpasture's Syndrome

Линейное лентовидное

*** ЭМ - субэпителиальные,
интрамембранные, мезангиальные,
субэндотелиальные депозиты**



* Гломерулонефрит

– это двустороннее диффузное, как правило иммунное воспаление клубочков почек

* КРИТЕРИИ КЛАССИФИКАЦИИ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТА

1. Нозология

- а. первичный
- б. вторичный

2. Этиология

- а. установленной этиологии
 - бактерии (стрептококк)
 - простейшие (малярийный плазмодий)
 - вирусы
- б. не установленной

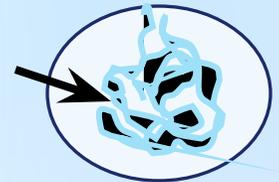
3. Патогенез

- а. иммунологически обусловленный (иммунокомплексный, антигельминтный)
- б. иммунологически не обусловленный

4. Течение (острый, подострый, хронический)

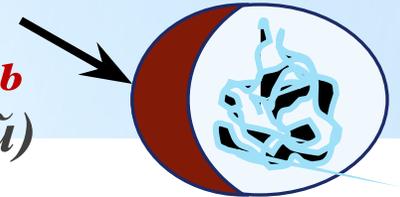
5. Морфология

а. топография процесса
интракапиллярный



экстракапиллярный

б. распространённость
очаговый (фокальный)
диффузный



в. характер процесса
экссудативный (серозный, фибринозный, геморрагический)
пролиферативный
смешанный

** МЕХАНИЗМЫ повреждения клубочков при ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТЕ*

- 1. Иммунокомплексный** - в основе - циркулирующие иммунные комплексы (ЦИКи) - острый сывороточный нефрит
- 2. Антительный** - АТ + фиксированные антигены = ИК in situ
- 3. Клеточно-обусловленный** - сенсibilизированные нефритогенные Т-лимфоциты.
- 4. Повреждение клеточными медиаторами (комplement, Ig) и лизосомальными ферментами** (вырабатывают лейкоциты, макрофаги, инфильтрирующие почечный клубочек; клетки почечного клубочка)

* Основные морфологические изменения в клубочках при гломерулонефрите

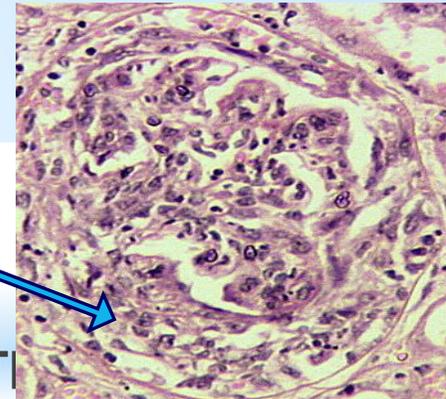
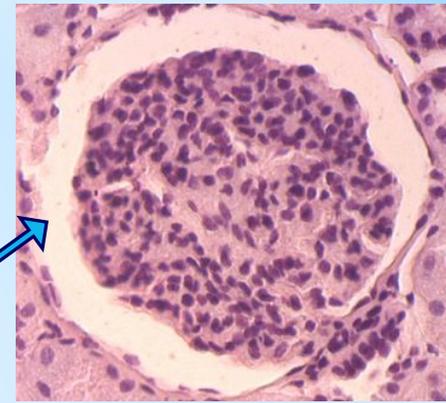
- * **Множклеточность (гиперцеллюлярность)**
- * **Утолщение базальной мембраны** (преципитированные белки, субэндотелиальные, внутримембранные или субэпителиальные депозиты)
- * **Синехии** (сращения, спайки) между капиллярными петлями, петлями и капсулой
- * **Дольчатость, лобулярный вид**
- * **Гиалиноз и склероз**
- * **Накопление различных веществ: фибрин, липиды, амилоид**
- * **Тромбоз капиллярных петель** - интрагломерулярный тромбоз
- * **Слияние отростков подоцитов** - только при электронной микроскопии

* **Многоклеточность клубочков при гломерулонефрите**

А. Проплиферация клеток в клубочках.

- 1. Проплиферация мезангиальных клеток** - более трех клеточных ядер в центральной части клубочковой дольки.
- 2. Проплиферация эндотелиальных клеток** - приводит к облитерации просвета сосудов.
- 3. Проплиферация эпителиальных клеток** - приводит к формированию клеточных разрастаний в виде полулуний, облитерации просвета капсулы Боумена

Б. Инфильтрация клубочков клетками воспаления: - инфильтрация клубочков нейтрофилами, лимфоцитами и макрофагами. Острое воспаление сопровождается экссудацией жидкости и отеком клубочков ("экссудативный гломерулонефрит")



** НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫЕ ФОРМЫ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТА*

1. Острый постстрептококковый гломерулонефрит

иммунокомплексный

интракапиллярный экссудативный

экссудативно-пролиферативный

пролиферативный

2. Подострый гломерулонефрит

иммунокомплексный или антительный

экстракапиллярный пролиферативный

3. Хронический гломерулонефрит

иммунокомплексный

мезангиопролиферативный

мезангиокапиллярный (мембранопрорлиферативный)

фибропластический

* Острый постстрептококковый гломерулонефрит

- *интракапиллярный пролиферативный, ИК*

- * Диффузное глобальное заболевание клубочков
- * Развивается через 1–4 недели после стрептококковой инфекции глотки или кожи
- * Чаще встречается у детей 6–10 лет, реже - взрослые любого возраста
- * Может протекать *в течение 10 – 12 месяцев*
- * Изменения как правило *полностью обратимы* (полное излечение)
- * Если изменения сохраняются в течение ряда лет, острый гломерулонефрит переходит в хронический

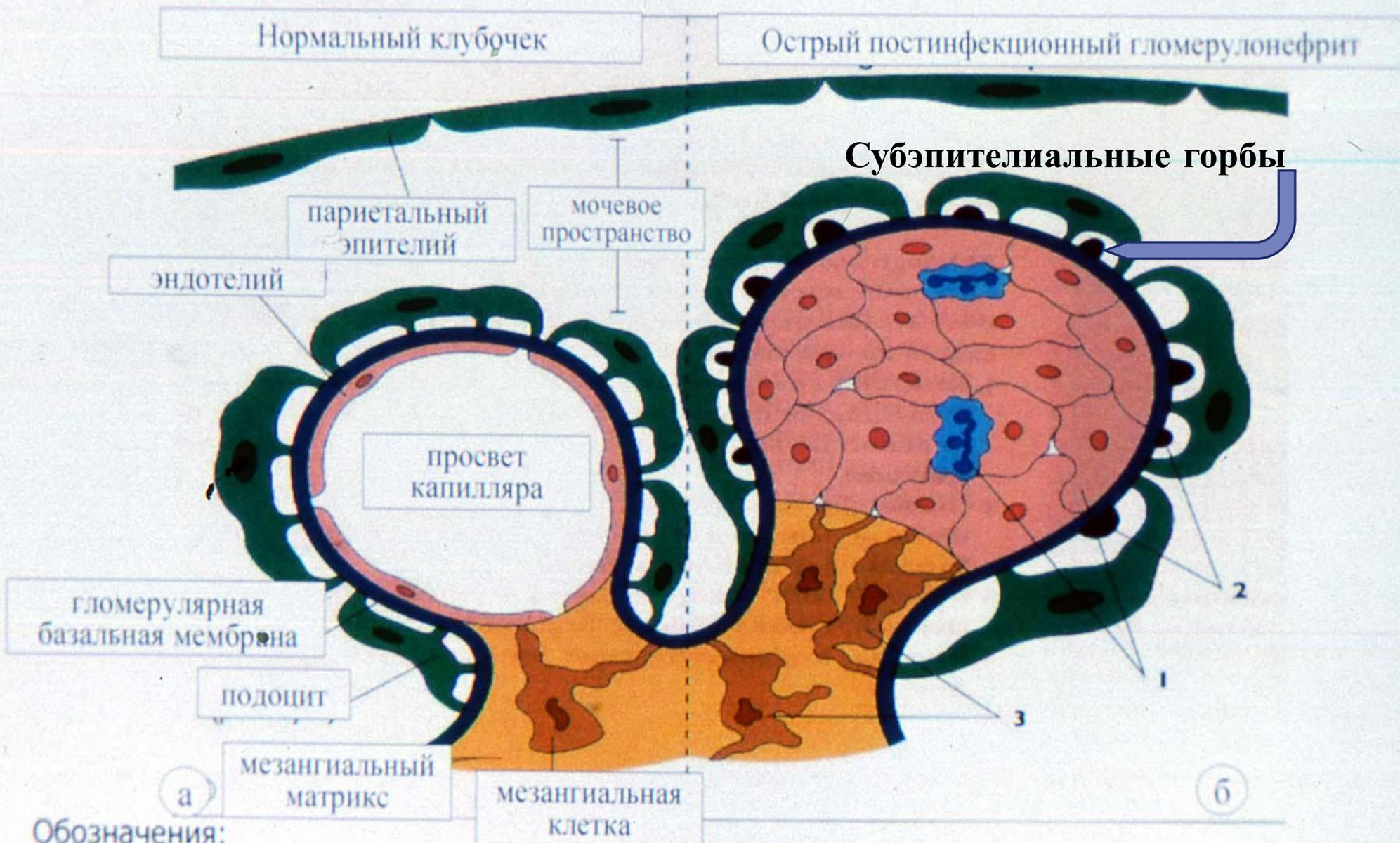
Почки при остром гломерулонефрите увеличенные, набухшие. Пирамиды темно-красные, кора серовато-коричневого цвета с мелким красным крапом на поверхности и разрезе или с сероватыми полупрозрачными точками («большая пёстрая или красная почка»).



* *Морфология острого постстрептококкового гломерулонефрита*

- * В процесс вовлекаются все почечные клубочки
- * *Клубочки – гиперемия, многоклеточность* - пролиферация эндотелиальных и мезангиальных клеток, инфильтрация мезангия и капиллярных петель нейтрофилами – **интракапиллярный экссудативный, экссудативно-пролиферативный, пролиферативный**
- * *В мезангии и субэпителиально гранулярные депозиты ИК - субэпителиальные «горбы»* (при иммунофлуоресцентной микроскопии и ЭМ)
- * *Канальцы* - белковая дистрофия эпителия, в просвете цилиндры из эритроцитов.
- * *Капилляры* - облитерация просвета
- * *В строме (интерстиции)* - отек и воспалительная инфильтрация

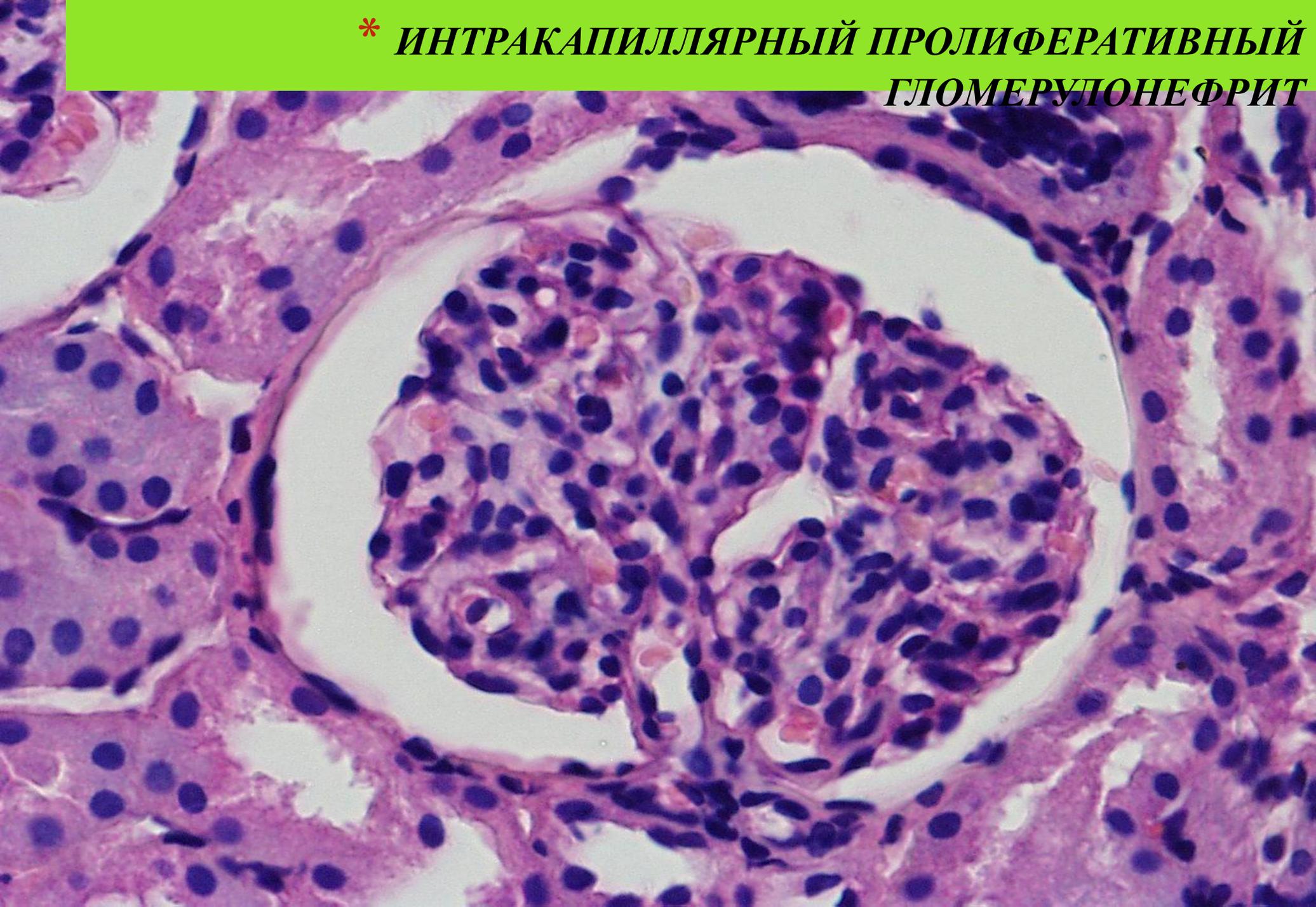
Острый диффузный пролиферативный гломерулонефрит



Обозначения:

1 – пролиферация эндотелиальных клеток и инфильтрация петель нейтрофилами;

** ИНТРАКАПИЛЛЯРНЫЙ ПРОЛИФЕРАТИВНЫЙ
ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТ*



** Подострый гломерулонефрит (быстро прогрессирующий, злокачественный, с полулуниями)*

* Характеризуется быстрым и прогрессирующим снижением функции почек, в течение 6 месяцев развивается почечная недостаточность



Выделяют три группы:

* идиопатический (первичный)

* постинфекционный (постстрептококковый);

* при системных заболеваниях (СКВ, с-м Гудпасчера);

* Может быть ИК, чаще - антительный

* В полости капсулы полулунные образования («полулуния»)

*** Подострый гломерулонефрит, АТ, экстракапиллярный продуктивный - морфология**

- * В полости капсулы полулунные образования («полулуния»), которые сдавливают клубочек (коллапс). Состав полулуния – 1- пролиферация эпителия капсулы (нефротелия) и подоцитов; 2- моноциты / макрофаги**
- * В полости капсулы массы фибрина**
- * Капиллярные петли – сегментарный некроз; разрывы (микроперфорации) мембран, фибриновые тромбы**
- * Клубочек - пролиферация мезангия, эндотелия**
- * Эпителий канальцев- белковая дистрофия**
- * Интерстиций – отек, лимфоплазмочитарная инфильтрация**
- * Иммунофлуоресценция – линейно IgG, C3**
- * ЭМ – депозитов нет**
- * Макроскопически – большая пестрая или красная почка**

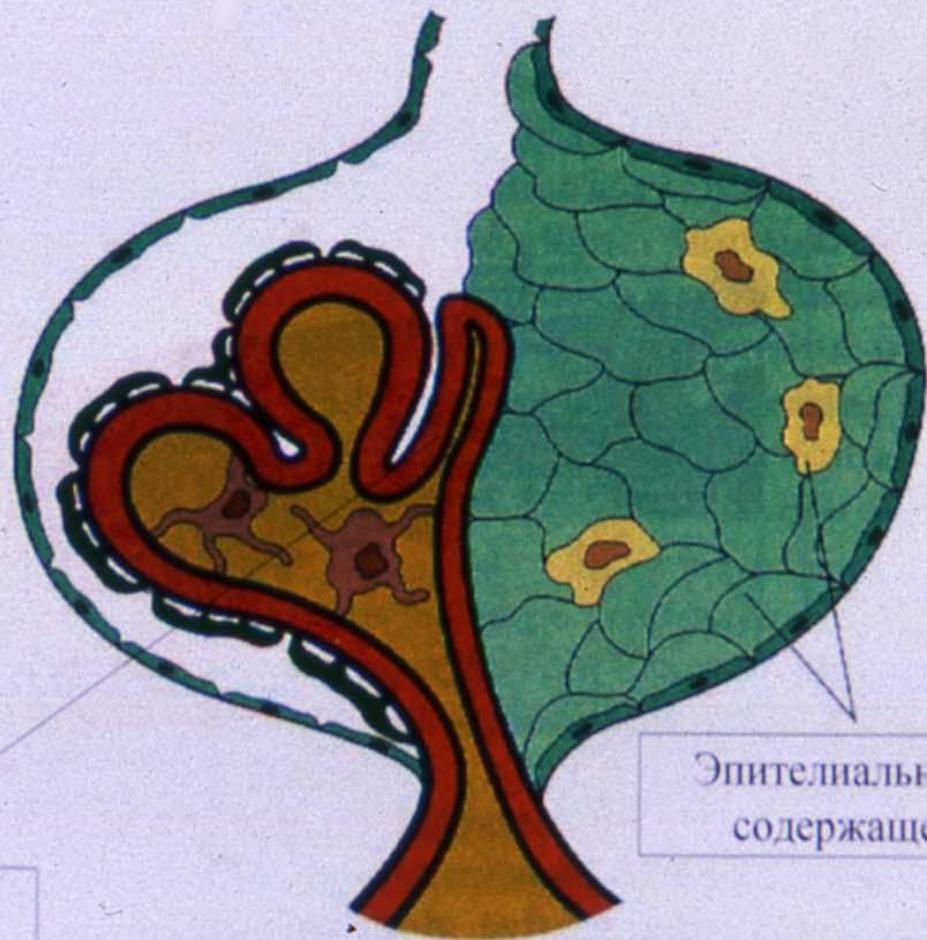
* **ВИДЫ ПОЛУЛУНИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТРОЕНИЯ**
(в динамике):

* **ЭПИТЕЛИАЛЬНОЕ**

* **ФИБРОЭПИТЕЛИАЛЬНОЕ**

* **ФИБРОЗНОЕ**

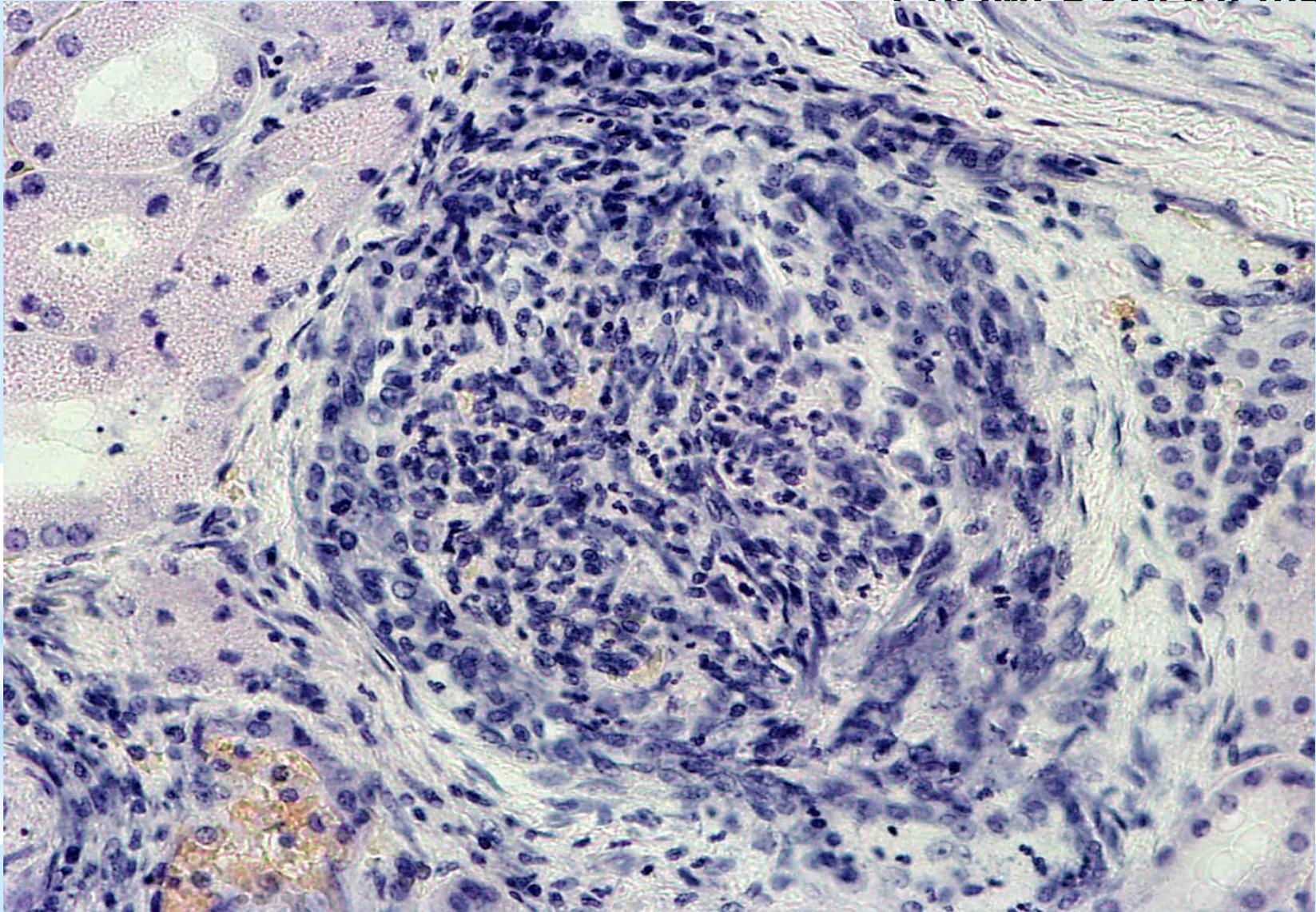
Быстропрогрессирующий полулунный гломерулонефрит



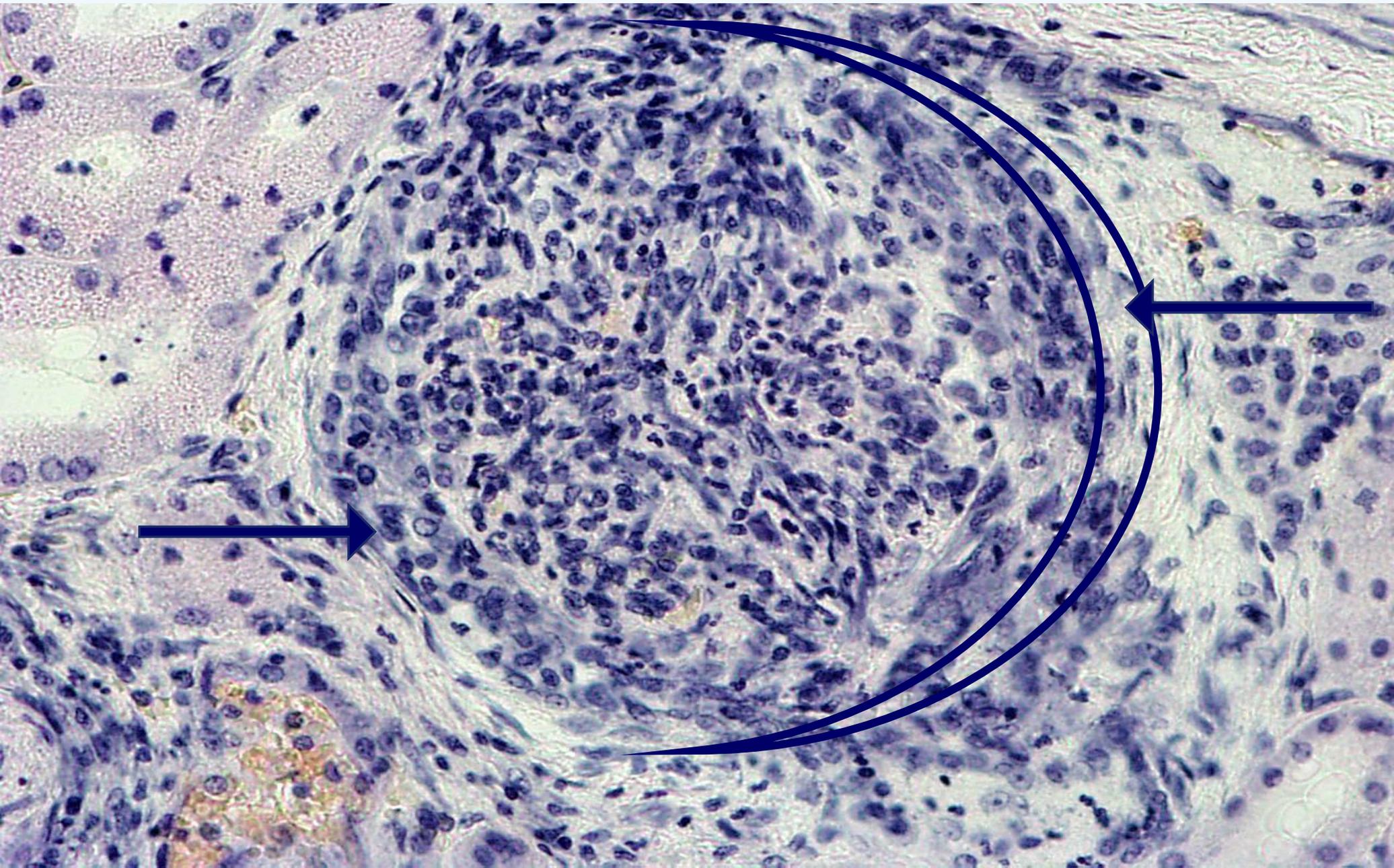
Коллапс капиллярных
петель

Эпителиальное полулуние,
содержащее макрофаги

*** ЭКСТРАКАПИЛЛЯРНЫЙ ПРОЛИФЕРАТИВНЫЙ
ГЛОМЕРУЛОПОНЕФРИТ**



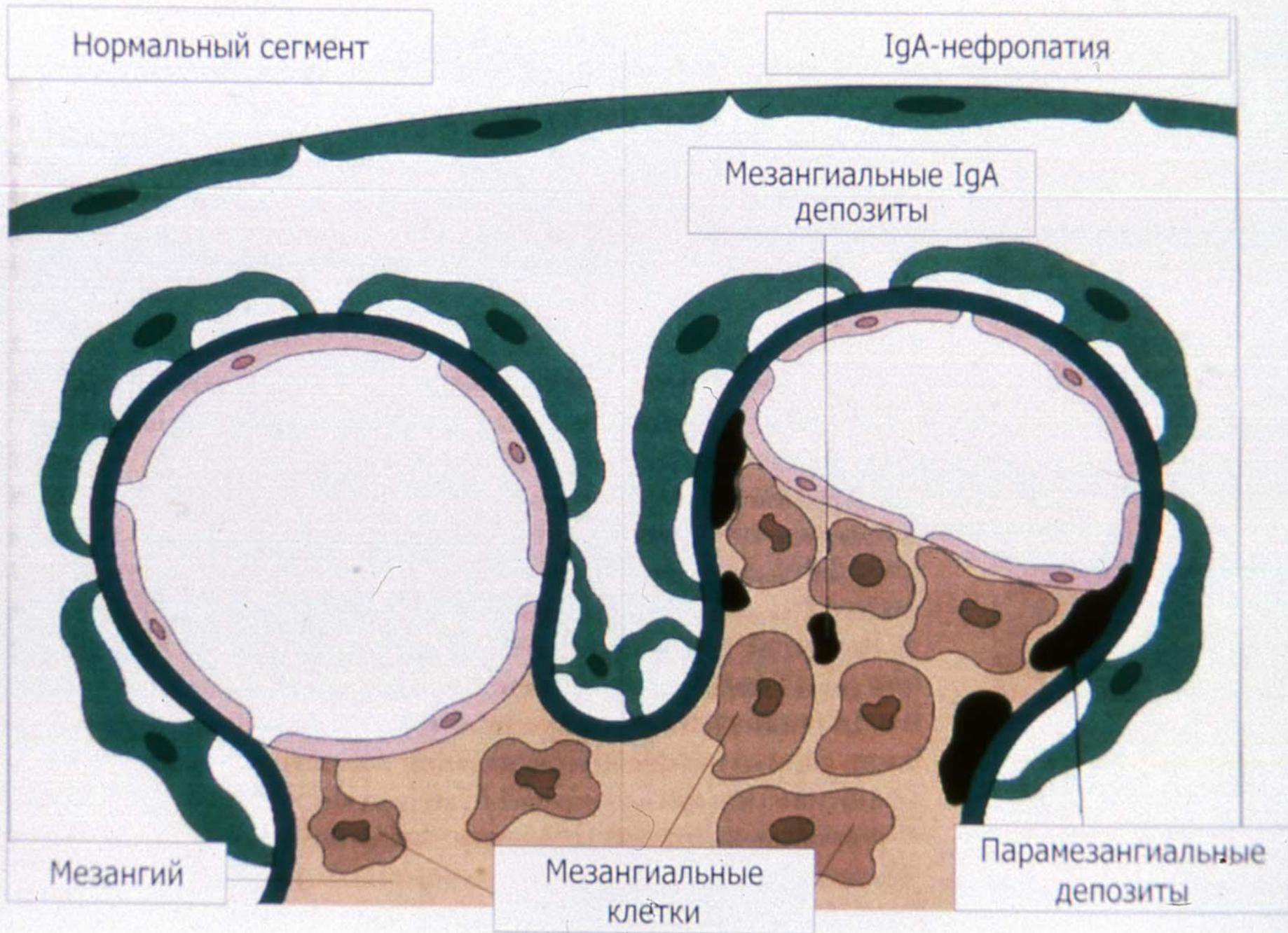
** ЭКСТРАКАПИЛЛЯРНЫЙ ПРОЛИФЕРАТИВНЫЙ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТ, Х400*



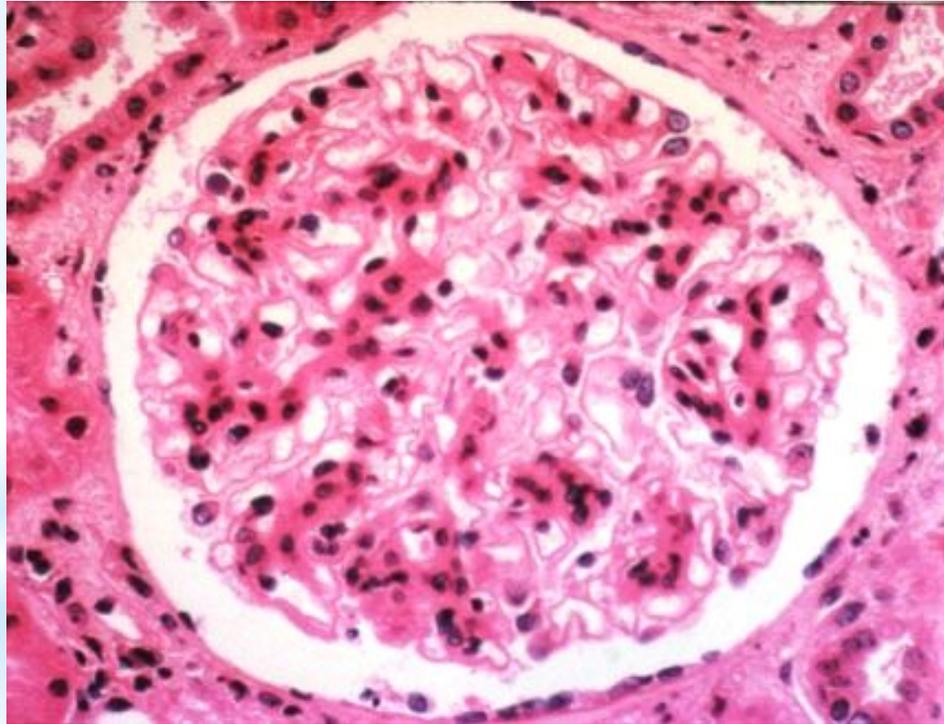
* *Мезангиопролиферативный гломерулонефрит*

- ✓ Патогенез во многих случаях неизвестен
- ✓ Морфология - очаговая или диффузная пролиферация мезангиальных клеток (более трех ядер в одной дольке), утолщение *мезангиального матрикса*
- ✓ ЭМ - электронно-плотные отложения в мезангии
- ✓ Классификация - по типу доминирующего иммуноглобулина в мезангии; наиболее часто - IgG, IgM, компоненты комплемента C3, C4.
- ✓ *IgA нефропатия (болезнь Berger / Берже, повышение в сыворотке уровня IgA)* признается самой распространенной причиной хронической почечной недостаточности во всем мире
- ✓ Течение - *ХПН развивается медленно*

IgA-нефропатия



*** МЕЗАНГИОПРОЛИФЕРАТИВНЫЙ
ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТ - увеличение мезангия**





МЕЗАНГИОПРОЛИФЕРАТИВНЫЙ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТ

*** Мембранопролиферативный/ мезангиокапиллярный гломерулонефрит**

МПГН включает три типа поражения почек, каждый из которых рассматривается как отдельное заболевание

- * МПГН I типа** - ИК заболевание с интерпозицией мезангия и удвоением контуров базальных мембран.
- * МПГН II типа** - связан с активацией комплемента по альтернативному пути; болезнь плотных депозитов
- * МПГН III типа** сочетает в себе признаки I и II типов

ПРОГНОЗ - РАЗВИТИЕ ХПН В ТЕЧЕНИЕ 10 ЛЕТ

*** Мембранопролиферативный / мезангиокапиллярный
гломерулонефрит - МПГН I типа**

световая микроскопия

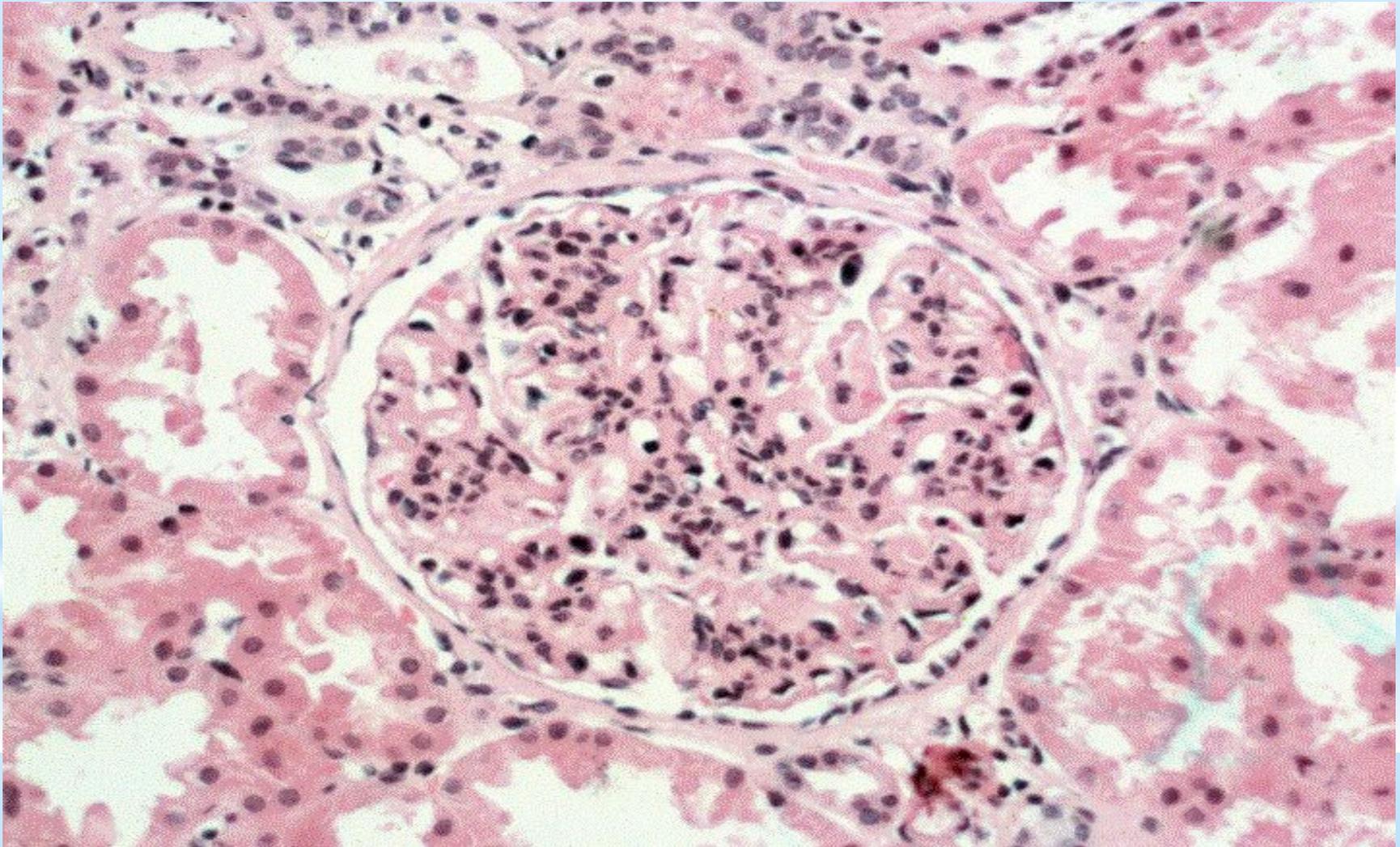
- * клубочки - увеличены, дольчатость, синехии
- * мезангий - расширение и гиперклеточность
- * петли капилляров имеют двойной контур
- * просветы капилляров сужены, в них единичные лейкоциты
- * могут быть полулуния, сегментарный склероз

иммунофлуоресценция - свечение С3 – IgM, IgG, редко – IgA.

электронная микроскопия

- * **миграция мезангия с его интерпозицией** вдоль стенок капилляров и образованием новой субэндотелиальной базальной мембраны.
- * электронно-плотные депозиты
- * ножковые отростки подоцитов тотально слиты

*** МПГН 1 типа. Клубочек - дольчатость, увеличение мезангиального матрикса, утолщение стенок капилляров**

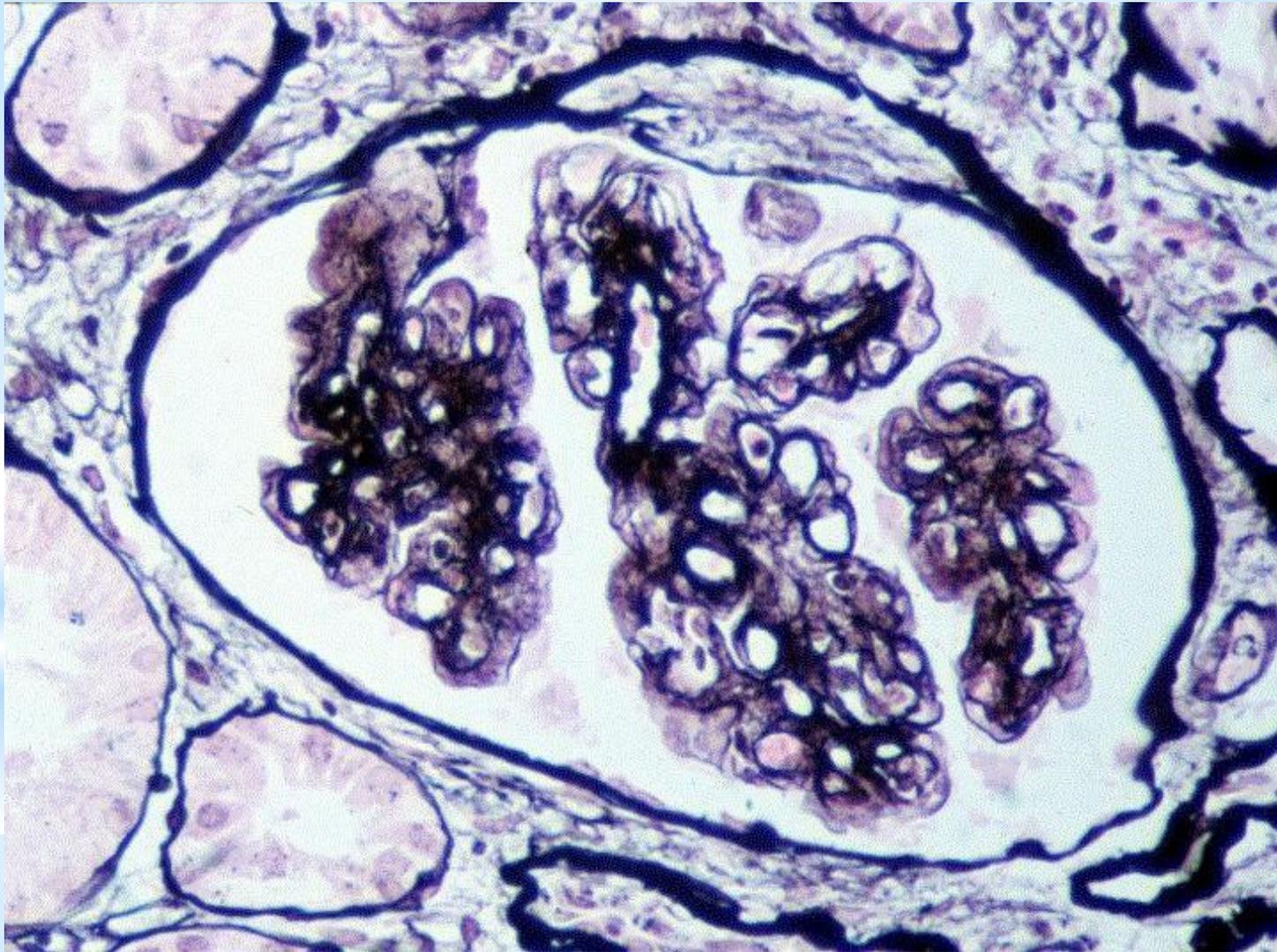


Утолщение стенок капилляров

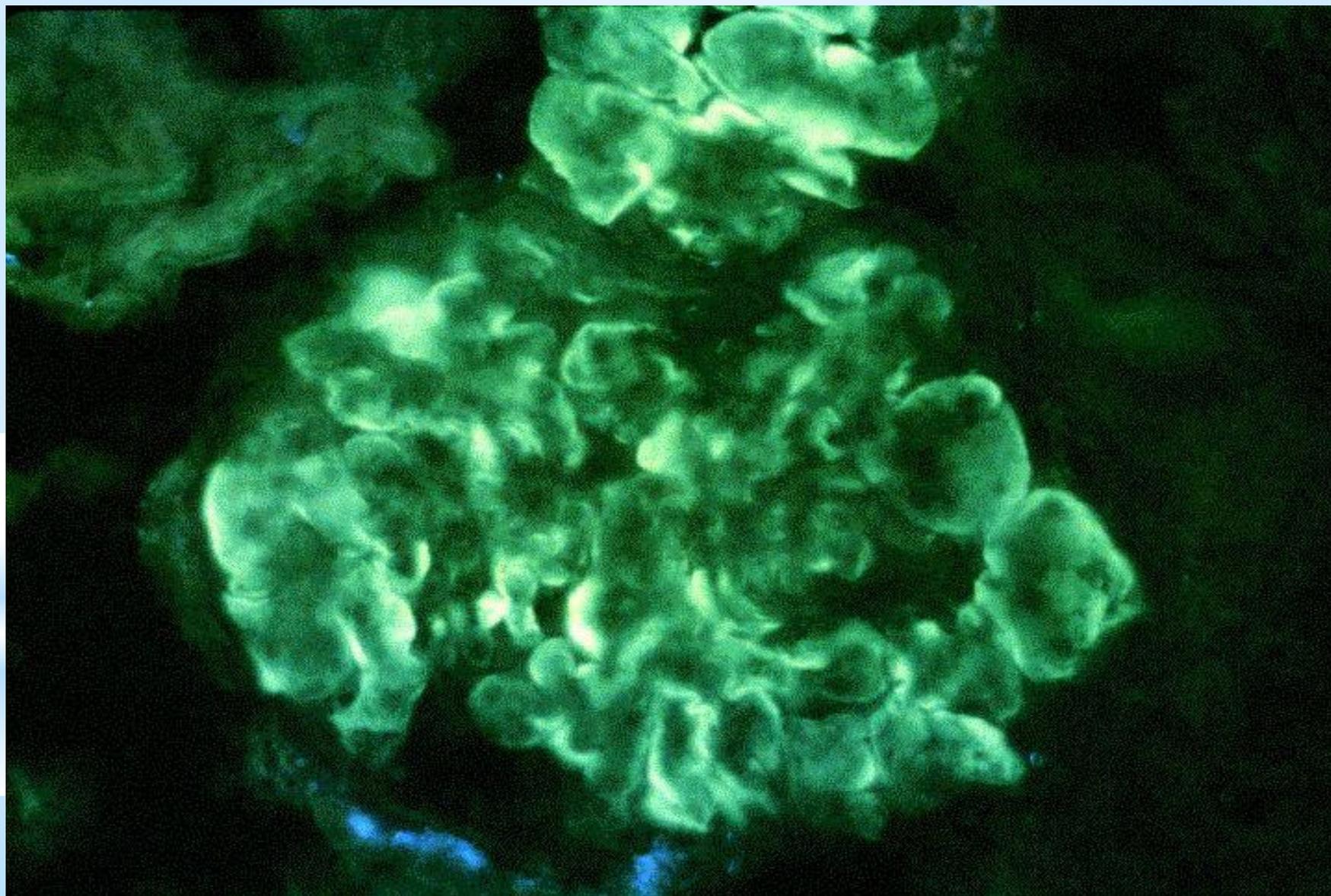
МПГН 1



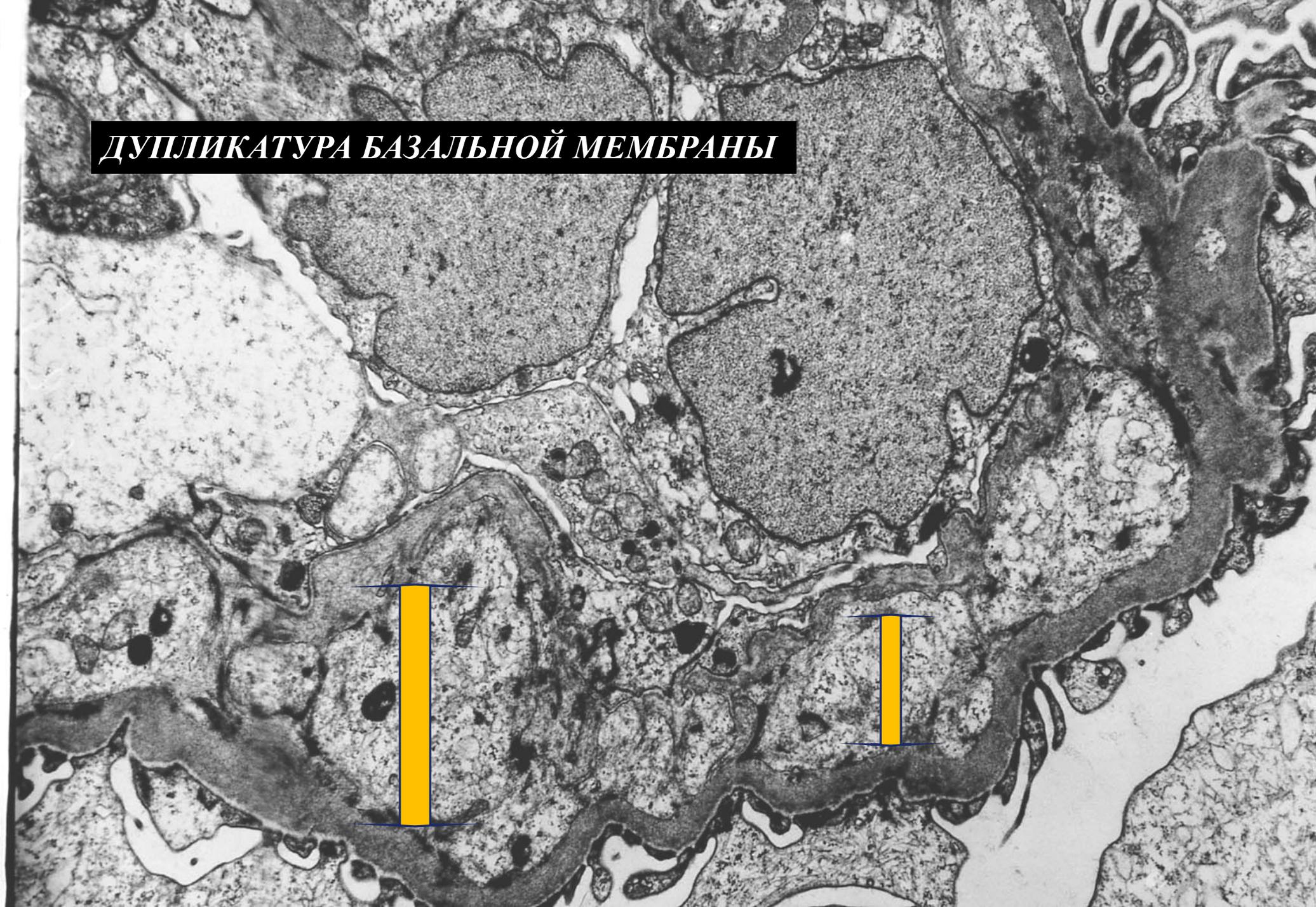
* МПГН 1 типа. Дупликаатура БМ. Серебрение



МПГН 1 типа. Иммунофлуоресценция – отложения IgG



ДУПЛИКАТУРА БАЗАЛЬНОЙ МЕМБРАНЫ



*** Мембранопролиферативный / мезангиокапиллярный
гломерулонефрит -МПГН II типа**

световая микроскопия

- капилляры клубочков - утолщение стенок (PAS-реакция)
- мезангий - расширение с увеличением матрикса и клеточности
- капсула клубочка, базальные мембраны канальцев - сегментарные утолщения

иммунофлуоресценция - свечение С3 компонента

электронная микроскопия - в lamina densa
гломерулярной базальной мембраны, мезангии, сегментах
капсулы клубочка и базальных мембранах канальцев
мелкогранулярный электронно-плотный материал

* *Склерозирующий (фибропластический) гломерулонефрит (ГН)*

* Конечная стадия естественного течения всех морфологических форм ГН

* Морфологические признаки:

-склероз капиллярных петель, их синехии с капсулой,

-фиброклеточные и фиброзные полулуния,

-перигломерулярный склероз

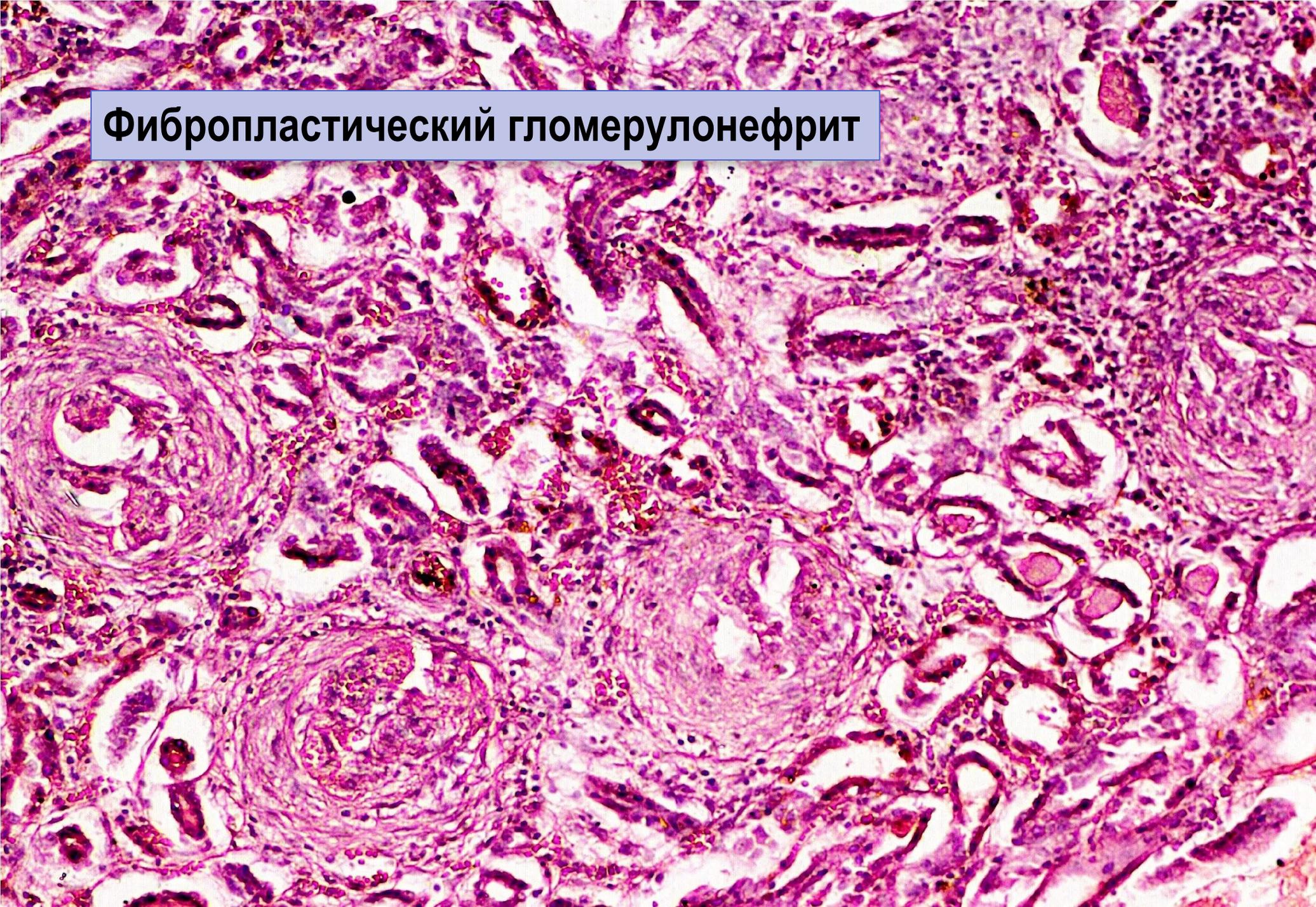
- дистрофия и атрофия эпителиальных клеток канальцев

- склероз интерстиция

* Исход- вторично сморщенная почка

Признаки
гломеру-
лита

Фибропластический гломерулонефрит





Нефросклероз - пикрофуксин

*** Нефротический синдром составляет группа симптомов:**

- 1) выделение суточного белка с мочой в количестве, превышающем 3,0 г/л (массивная протеинурия)
- 2) гипопротейнемия
- 3) диспротеинемия
- 4) гиперлипидемия
- 5) отеки

Появление *самого главного симптома - массивной протеинурии - связано с*

- 1-повышением проницаемости гломерулярной мембраны,
- 2- нарушением реабсорбции белка эпителием канальцев (гидроново-капельная, гидрорическая, жировая дистрофии)

** НЕФРОТИЧЕСКИЙ СИНДРОМ*

ПЕРВИЧНЫЙ

- 1. Болезнь минимальных изменений (липидный нефроз)*
- 2. Мембранозная нефропатия*
- 3. ФСГГ*

ВТОРИЧНЫЙ

При различных заболеваниях (гломерулонефрит, амилоидоз и др.)

*** *Болезнь минимальных изменений (липидный нефроз)***

*** *Детский возраст***

*** *Под световым микроскопом клубочки выглядят интактными.***

*** *Иммунофлуоресценция - отложений нет***

*** *ЭМ: БМ не изменена, ножки отростков подоцитов «сливаются» вследствие упрощения архитектуры клеток, распластываются на БМ***

*** *Причина - иммунная дисфункция с продукцией цитокиноподобных веществ, которые поражают подоциты***

*** *После кортикостероидной терапии изменения обратимы***

*** *Клетки проксимальных канальцев - жировая дистрофия, вследствие реабсорбции эпителием липопротеинов, проходящих сквозь поврежденные клубочки ("*липидный нефроз*") + гуалиново-капельная и гидропическая дистрофии***

Болезнь минимальных изменений (липоидный нефроз)

Нормальный почечный клубочек

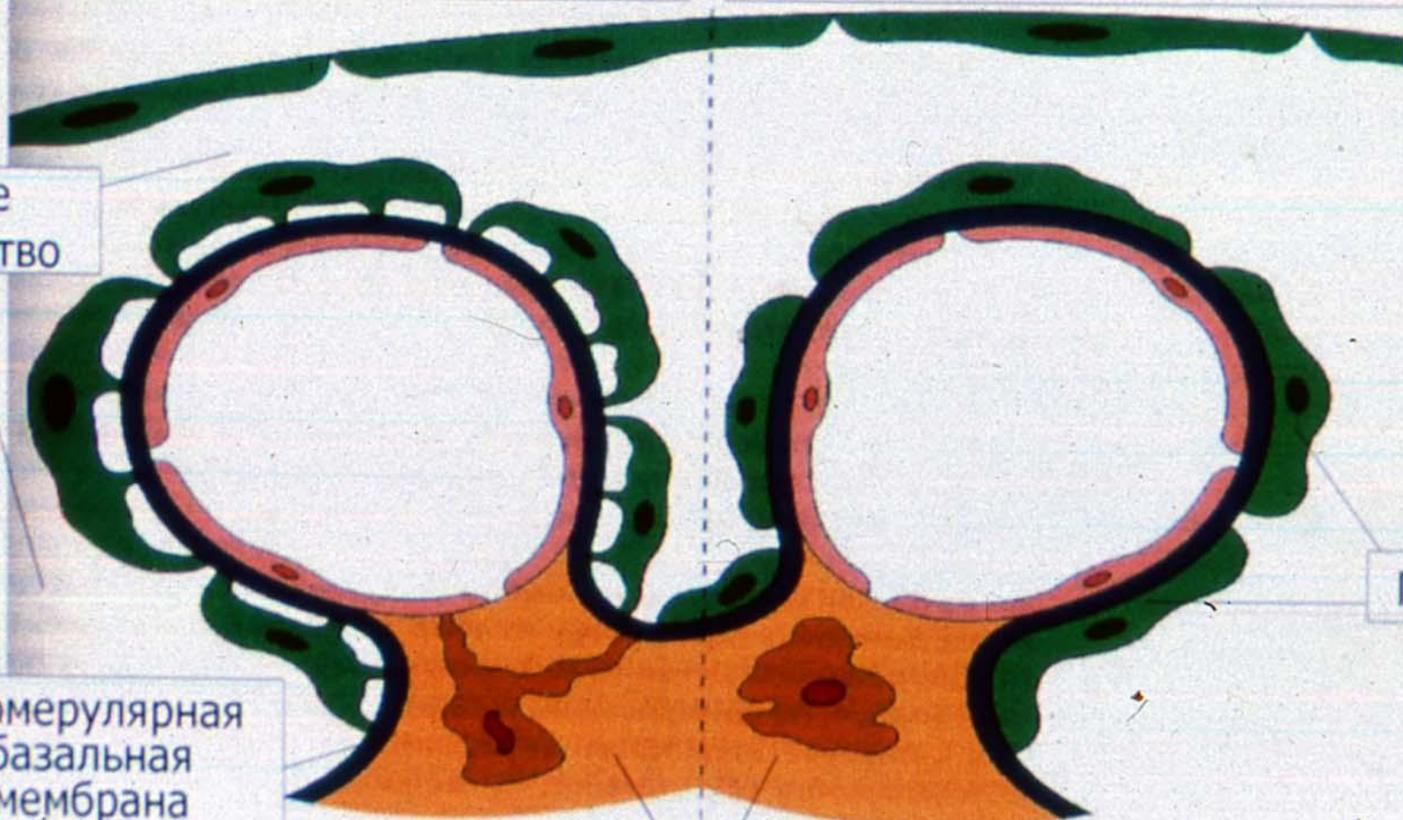
Минимальные изменения

Мочевое пространство

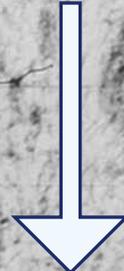
Гломерулярная базальная мембрана

Мезангий

Подоциты



ПОДОЦИТ



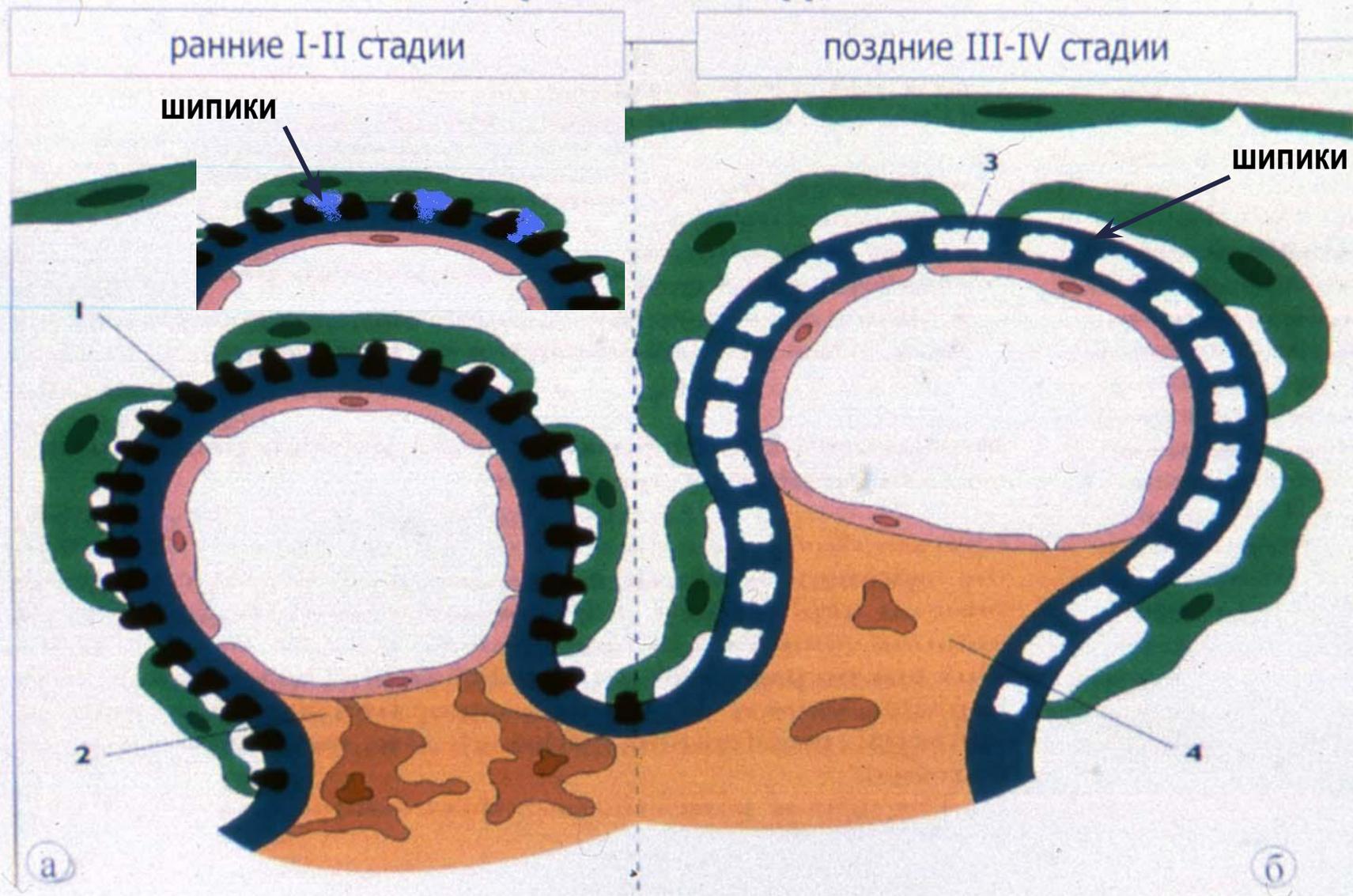
*** Мембранозный ГН (МГН) / мембранозная нефропатия**

- * Нефропатия, вызванная диффузным глобальным субэпителиальным отложением иммунных депозитов в стенках клубочковых капилляров.**
- * Этиология, антиген неизвестны.**
- * Морфологическая картина**
 - отсутствие пролиферации (мезангия, эндотелия)
 - утолщения БМ клубочков в результате отложения иммунных депозитов (IgG, C3) между слоями мембраны
- * Течение и исходы** - основная причина нефротического синдрома у взрослых ИК природы; более чем у 1/2 больных развивается хроническая почечная недостаточность, в 20 % случаев в течение 6 лет.

* Стадии мембранозной нефропатии:

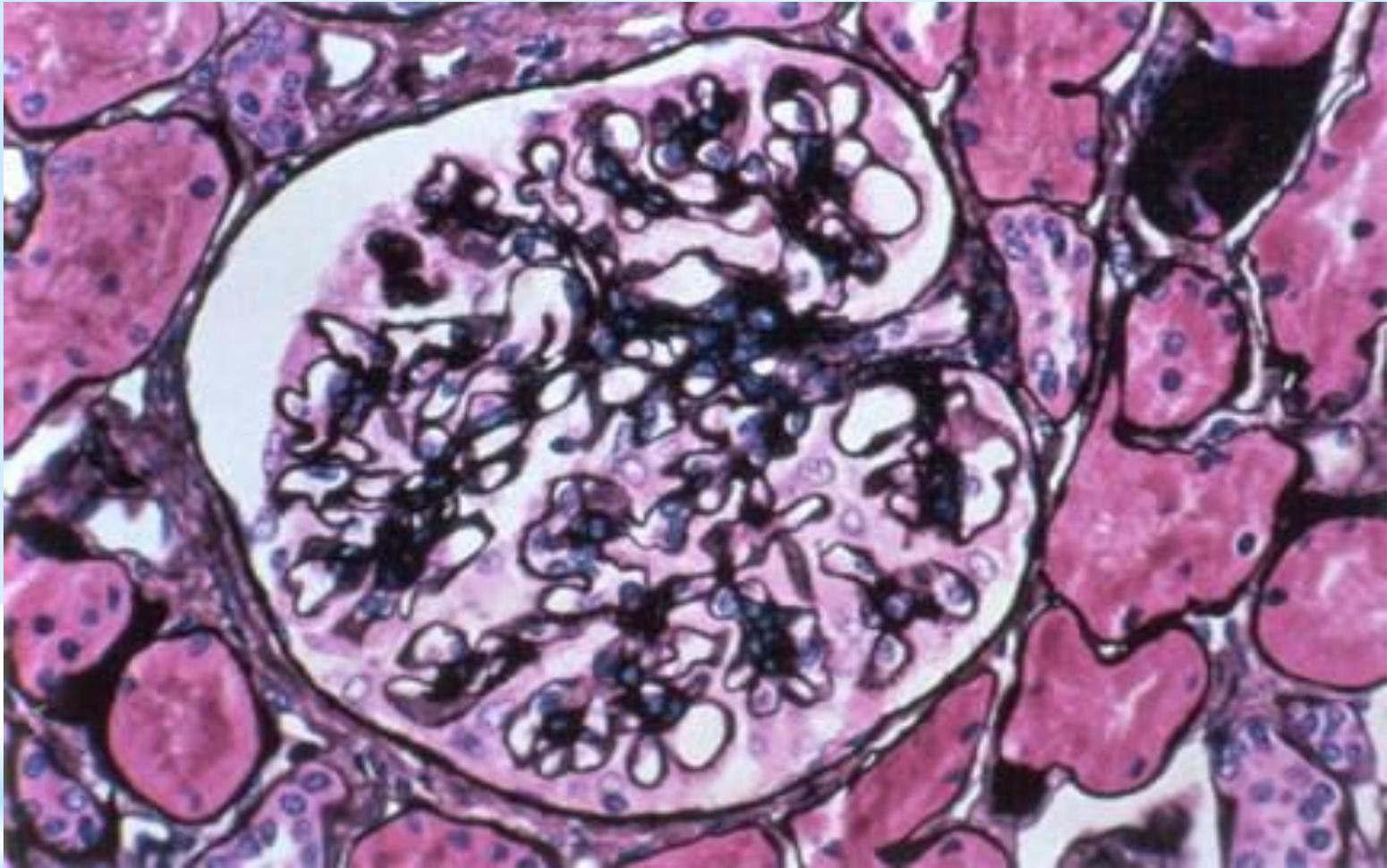
- * **Стадия I** - субэпителиальное накопление ИК – при электронной микроскопии куполообразные отложения ("горбы"). Световая микроскопия – минимальные изменения.
- * **Стадия II** - остроконечные выросты - «шипики» в сторону эпителия, образованные веществом БМ, заполняющим пространство вокруг ИК ; отложения ИК не окрашиваются
- * **Стадия III -IV-** формирование двухслойной расщепленной БМ, слои соединены выростами (картина *цепи*, где неокрашенные зоны - отложения ИК).
При световой микроскопии утолщение БМ (PAS-р-я)

Мембранозная нефропатия



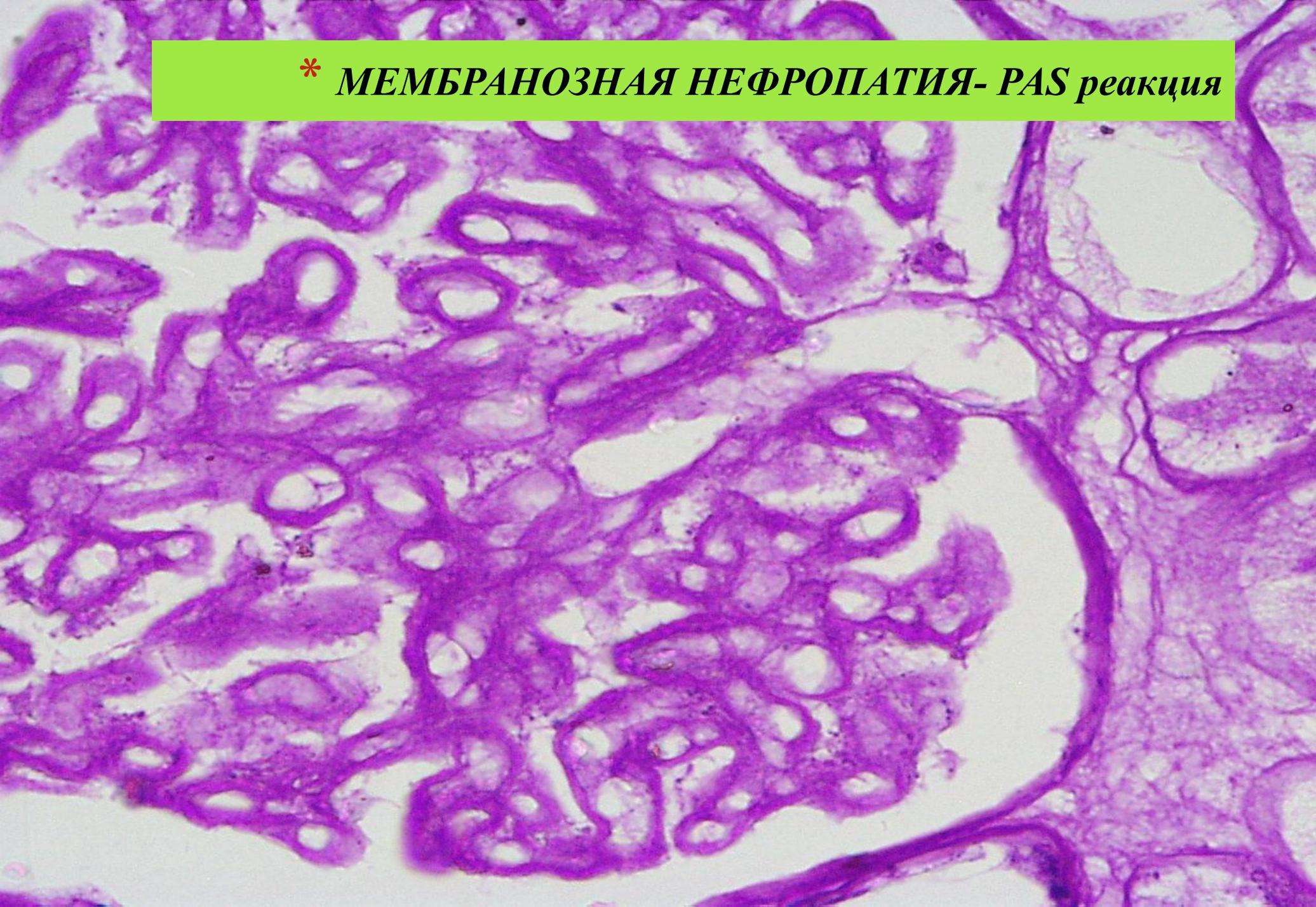
Обозначения:

1 – электронноплотные субэпителиальные депозиты в гломерулярной базальной мембране;
2 – слабая пролиферация мезангиальных клеток; 3 – растворение депозитов в утолщенной гломерулярной базальной мембране; 4 – накопление мезангиального матрикса



** Мембранозная нефропатия, серебрение*

*** МЕМБРАНОЗНАЯ НЕФРОПАТИЯ- PAS реакция**



** МЕМБРАНОЗНАЯ НЕФРОПАТИЯ*

ПЦ

БМ

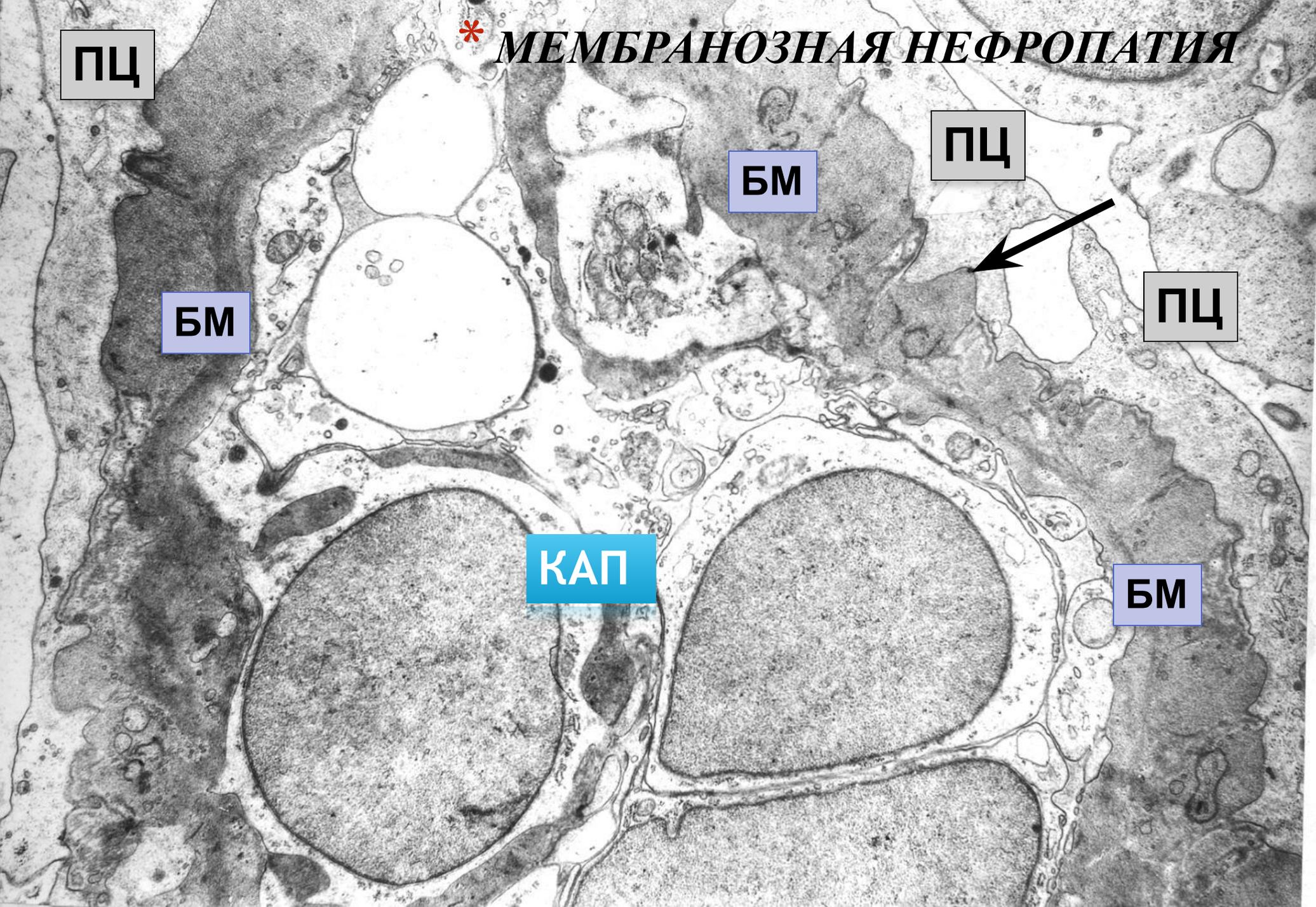
ПЦ

БМ

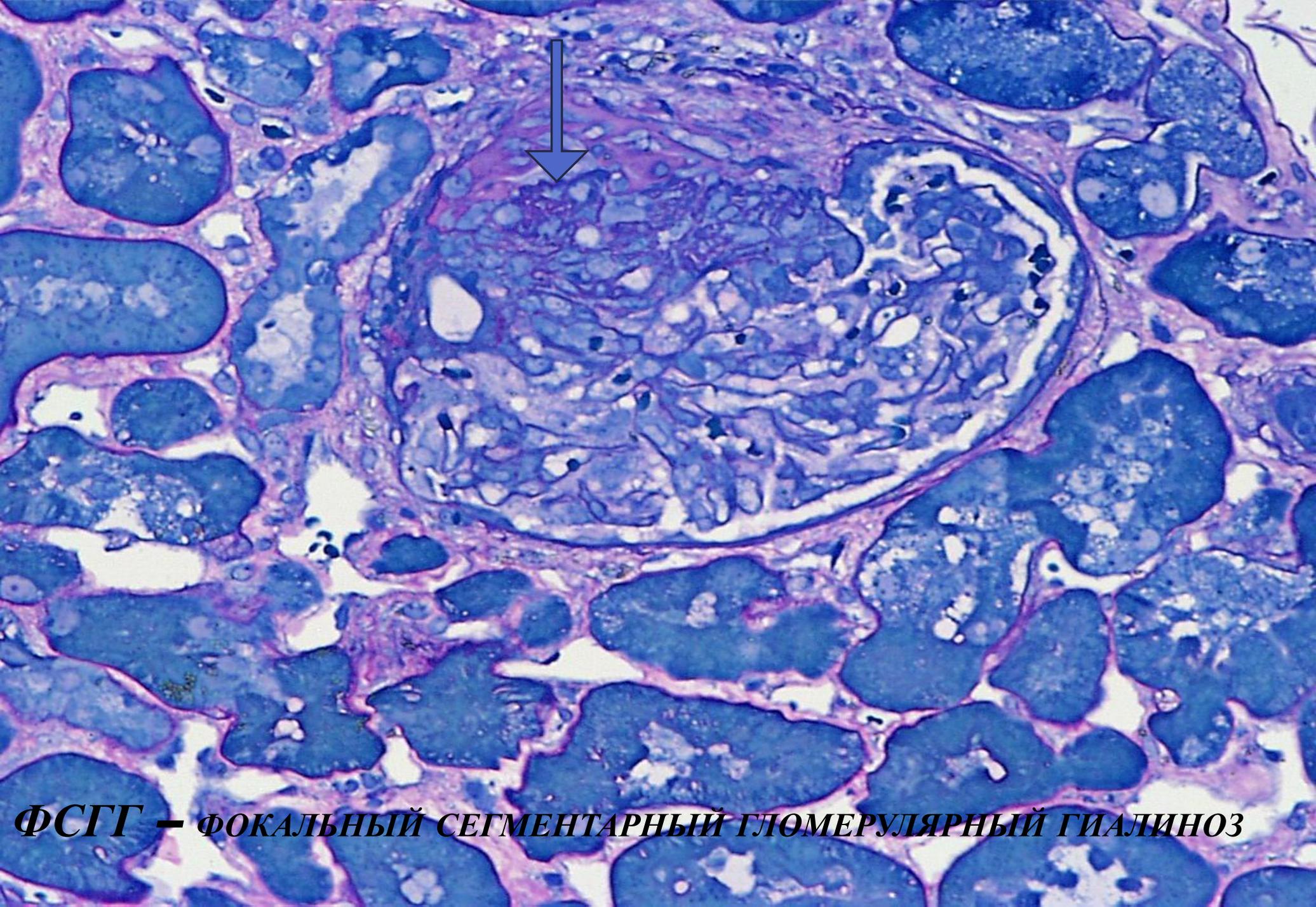
ПЦ

КАП

БМ



- * **Фокальный сегментарный гломерулосклероз и гиалиноз (ФСГС) - первичная гломерулопатия, характеризуется сегментарным склерозом в части клубочков**
- * **В начале заболевания – в части клубочков (фокально) — сегментарный склероз, синехии, пролиферация мезангиальных клеток, увеличение мезангиального матрикса, коллапс капиллярных петель**
- * **По мере прогрессирования - глобальный гломерулосклероз**
- * **Иммуногистохимия -гранулярные депозиты IgM и C3.**
- * **Электронная микроскопия - потеря ножек подоцитов, утолщение, расслоение и складчатость БМ, субэндотелиальные плотные депозиты.**
- * **Хроническая почечная недостаточность через 3-10 лет**



ФСГГ – ФОКАЛЬНЫЙ СЕГМЕНТАРНЫЙ ГЛОМЕРУЛЯРНЫЙ ГИАЛИНОЗ

* **Амилоидоз почек**

* **Вторичный, белок АА**

* **Патогенез** - гиперсекреция печенью белка острой фазы воспаления- альфа-глобулина (SAA) в ответ на любое хроническое воспаление (осложняет ХОБЛ; туберкулез – фиброзно – кавернозный, гематогенный хронический деструктивный; остеомиелит, ревматоидный артрит и пр.)

* **Периретикулярный** (по ходу ретикулярных волокон)

* **Одновременно поражаются:** селезенка, печень, почки, надпочечники, ЖКТ

* Органы увеличены, плотные, на разрезе сальный матовый блеск (*К. Рокитанский – сальная болезнь*)

***Макроскопический -**

р-р йода + серная кислота = фиолетовое окрашивание как у крахмала (лат. amelo).

Р. Вирхов неправильно оценил изменения как крахмалистое перерождение - амилоидоз. Термин остался.

Микроскопический - биопсия кишки или десны, окрашивание конго красным, изучение в поляризационном микроскопе + дополнительно можно определить тип белка

****Амилоидоз - диагноз***

* СТАДИИ АМИЛОИДОЗА ПОЧЕК

1. Латентная-

В пирамидах (сосочках) амилоид по ходу прямых сосудов и собирательных трубок

2. Протеинурная - белковая почка

Пирамиды, мезангий клубочков, артериолы

3. Нефротическая - большая белая амилоидная

1-Мезангий большинства клубочков, 2-артерии и артериолы, 3-по ходу базальной мембраны канальцев, 4-в строме периретикулярно

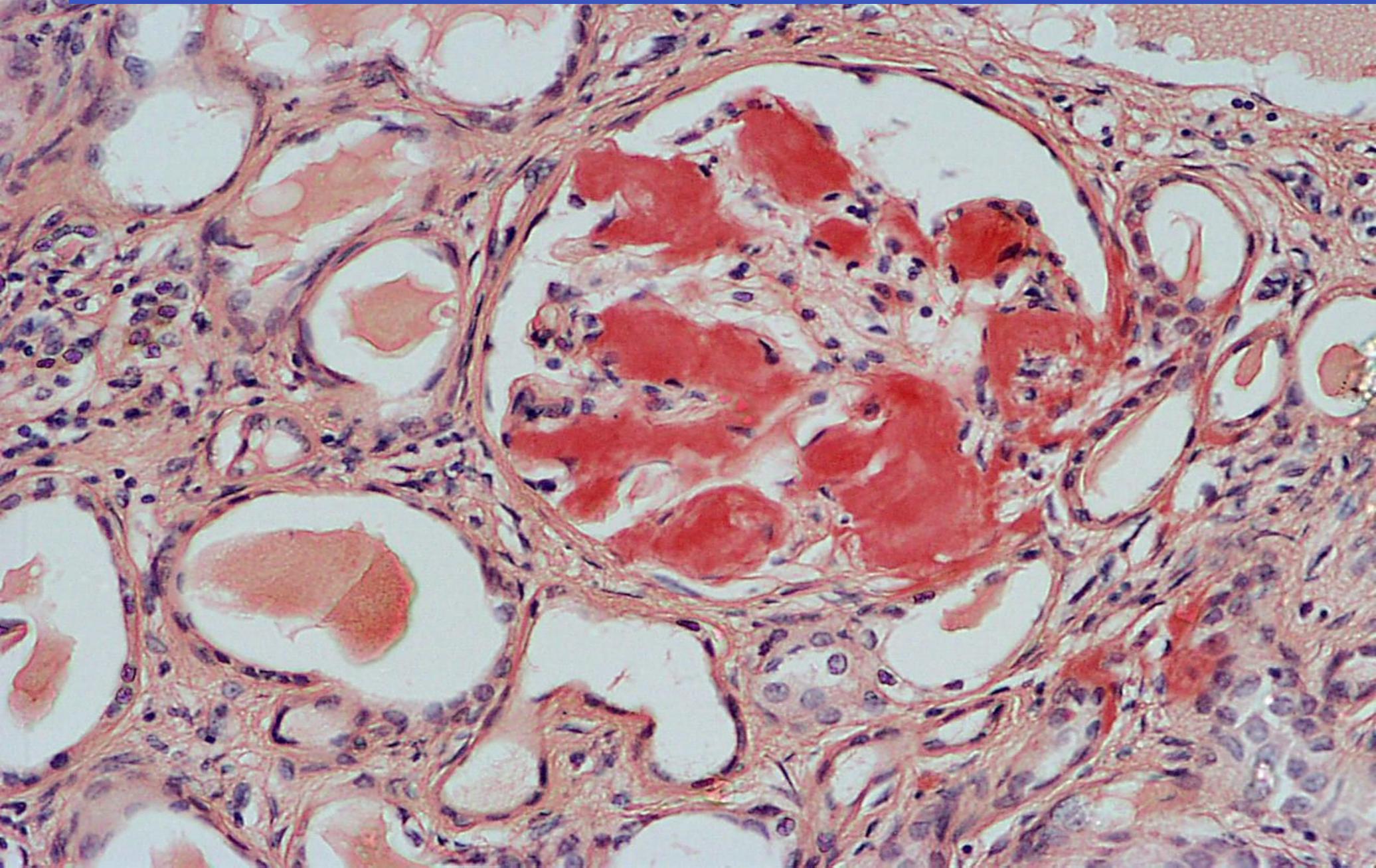
4. Уремическая- амилоидно сморщенная почка



АМИЛОИДОЗ ПОЧЕК



** АМИЛОИДОЗ ПОЧЕК (окр. конго красный, X200)*



* «Амилоидоз почек, нефротическая стадия, жировая дистрофия эпителия канальцев», окр. Судан Ш.



*** ОСНОВНЫЕ ПОЧЕЧНЫЕ СИНДРОМЫ**

- 1.** Нефритический - повреждение сосудистого клубочка - *гематурия различной степени выраженности*, артериальная гипертензия, олигурия; минимальная или умеренная протеинурия; отеки
- 2.** Нефротический - изменения гломерулярной базальной мембраны или массивные накопления мезангиального матрикса – значительная протеинурия, липидурия
- 3.** Острая почечная недостаточность
- 4.** Хроническая почечная недостаточность
- 5.** Уремия
- 6.** Другие (гепато-ренальный; длительного раздавливания (краш-синдром); лёгочно-почечный (синдром Гудпасчера)

Острая почечная недостаточность (ОПН).

ОПН- синдром, включающий

- быстрое (в течении нескольких часов) снижение клубочковой фильтрации**
- задержку в организме конечных продуктов азотистого обмена**
- нарушение объема внеклеточной жидкости**
- нарушение электролитного и кислотно-щелочного**

Равновесия

Характеризуется повышением

креатинина сыворотки крови на 0,5 мг% в сутки мочевины на 10 мг% в сутки.

*Морфологический эквивалент
синдрома ОПН -*

**некротический нефроз -
некроз эпителия канальцев и
нарушение почечного крово - и
лимфообращения**

Этиологические факторы ОПН.

1. Интоксикация:

- а. соли тяжелых металлов (ртуть- сулемовая почка, свинец);
- б. кислоты (серная, хлористоводородная, фосфорная)
- в. многоатомные спирты (этиленгликоль – антифриз);
- г. вещества наркотического ряда (хлороформ, барбитураты);
- д. лекарственные препараты («сульфаниламидная», «анальгиновая» почка);

2. ШОК и травматические повреждения:

синдром длительного раздавливания – crush syndrome (+миоглобин), послеоперационная ОПН, обширные ожоги, гемолиз – «гемолитическая почка», обезвоживание и обесхлоривание (хлоргидропеническая почка и т.д.)

3. Инфекции: сепсис, холера и др. тяжелого течения

Стадии течения ОПН:

1. Начальная (шоковая) стадия.

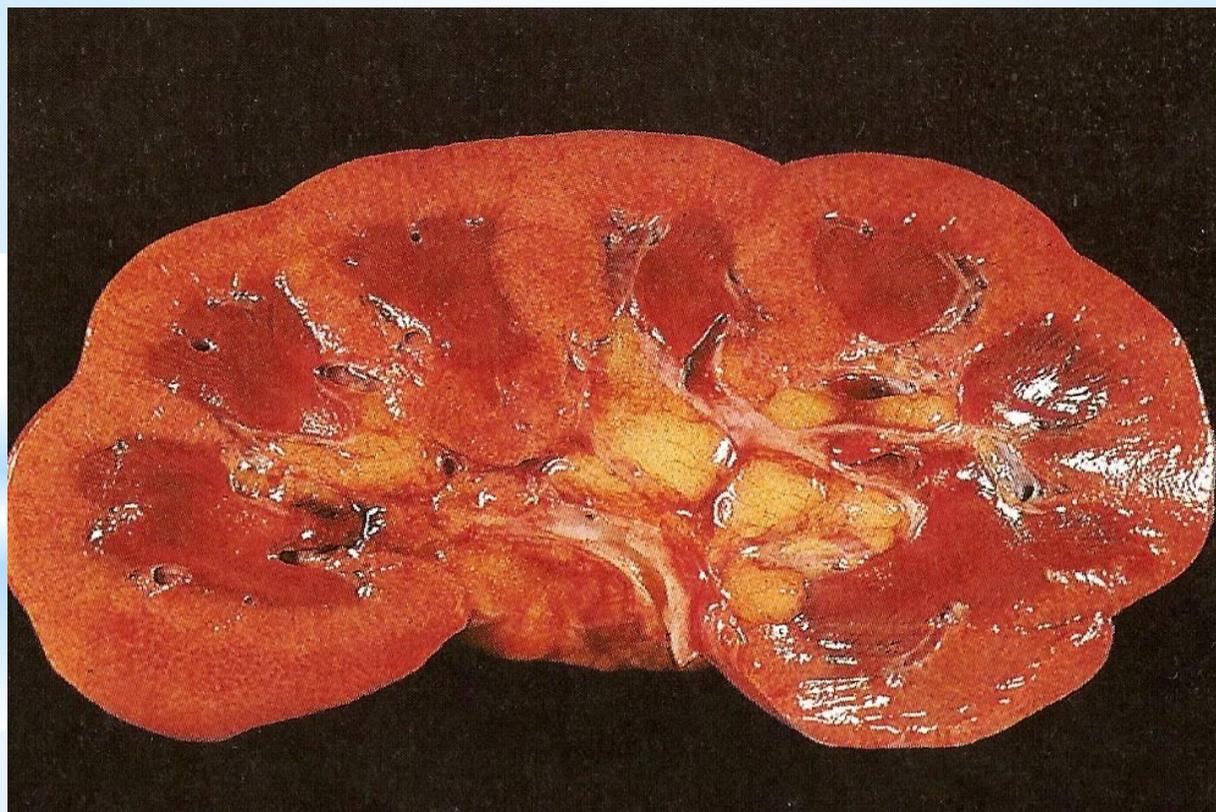
2. Олиго- анурическая стадия.

3. Стадия восстановления диуреза.

Полностью регенерируют канальцы, базальная мембрана которых сохранена. В очагах деструкции базальной мембраны (тубулорексиса) - нефросклероз.

Патологическая анатомия ОПН.

Макроскопически почки увеличены, набухшие, отечные, фиброзная капсула наряжена, снимается легко, корковый слой широкий, бледно-серый, отграничен от темно-красных полнокровных пирамид.



**Некроз эпителия извитых канальцев
(некротический нефроз)**



* Хроническая почечная недостаточность (ХПН)

- симптомокомплекс, возникающий в результате первичного или вторичного хронического заболевания почек, обусловленный прогрессирующим склерозированием ткани почки и гибелью нефронов, проявляющийся медленным нарастанием уровня креатинина и мочевины сыворотки крови.

Скорость клубочковой фильтрации и почечная недостаточность.

**Скорость клубочковой
фильтрации**

**50%- 35%
от нормы**

**Заболевание протекает бессимптомно.
Компенсаторные механизмы напряжены.**

**35%- 20%
от нормы**

**Первые признаки почечной
недостаточности, азотемия.**

**Менее 20%
от нормы**

**Выраженная почечная недостаточность – уремия.
Если уровень мочевины превышает 35,0ммоль/л,
уровень креатинина более 1200 мкмоль/л,
а клиренс креатинина менее 10 мл/мин,
рассматривают возможность почечного диализа или
трансплантации почки.**

* **Причины ХПН**

* Воспалительные заболевания:

- Хронический гломерулонефрит
- Хронический пиелонефрит

* Поражение почек при аутоиммунных и ревматических заболеваниях

* Туберкулез почек

* Нефропатия при инфекционных заболеваниях

* Метаболические и эндокринные заболевания:
сахарный диабет, подагра, амилоидоз (AA, AL)

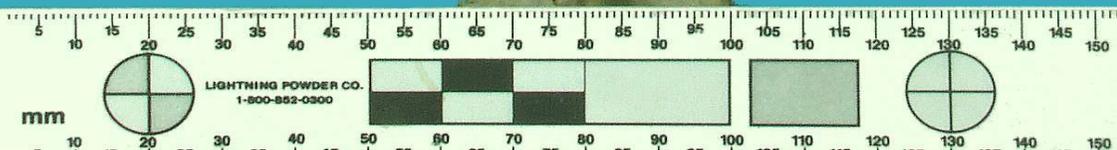
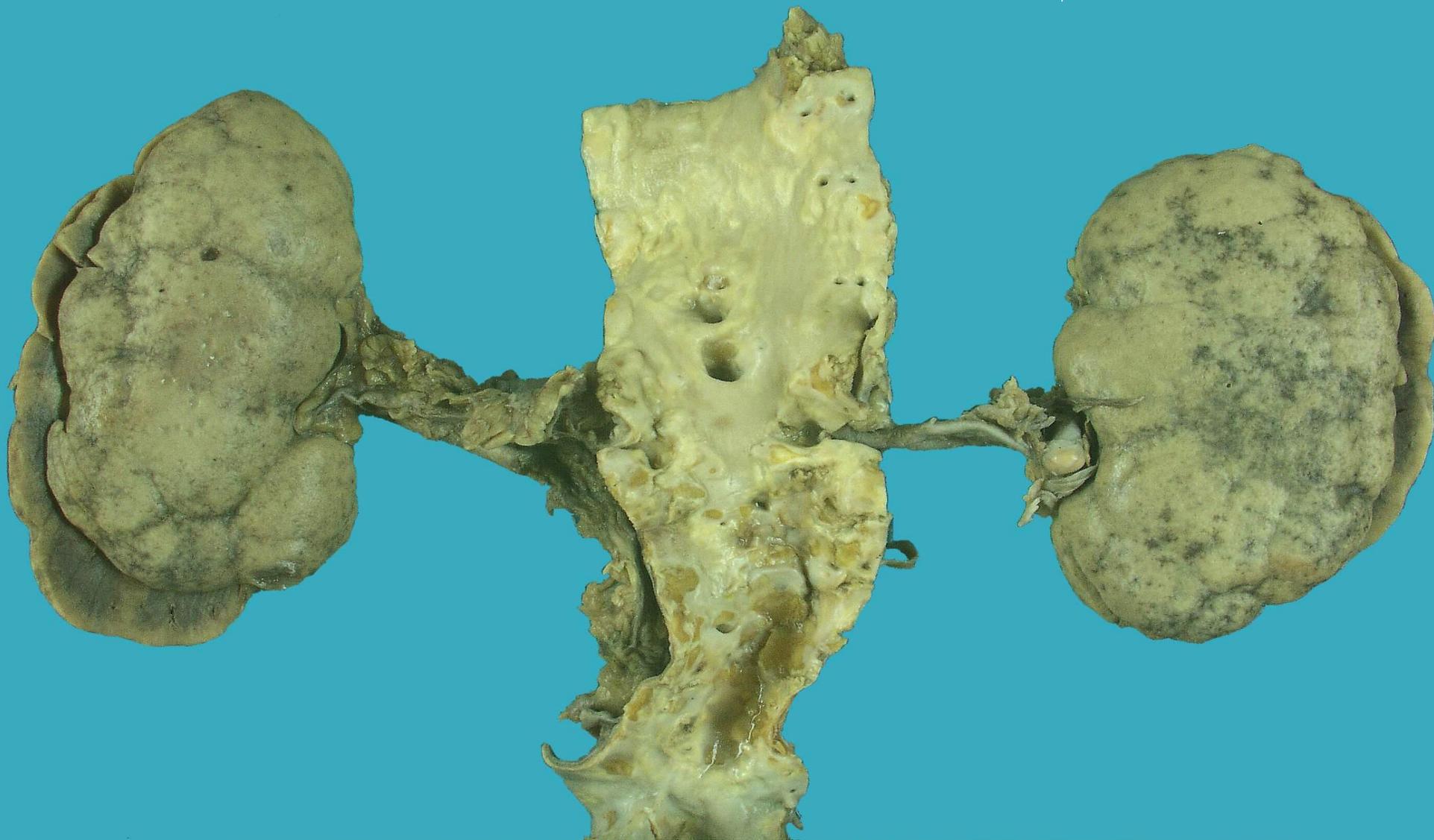
* Сосудистые заболевания: атеросклеротический и артериолосклеротический нефросклероз

* Наследственные и врожденные заболевания

* Обструктивные нефропатии: мочекаменная болезнь

* Токсические и лекарственные нефропатии: анальгетическая, алкогольная нефропатия

** ВТОРИЧНО СМОРЩЕННАЯ ПОЧКА*



* **Экстраренальные проявления уремии**

- * **Кожа** – серовато-зеленоватая (урохром), налет солей (хлориды, ураты); гиперфункция потовых желез; геморрагический синдром.
- * **Паренхиматозные органы** – дистрофия (жировая), некроз.
- * **Головной мозг** – отек, очаги размягчения и кровоизлияния.
- * **Легкие** – отек, фибринозная очаговая пневмония.
- * **Слизистые оболочки** –воспаление катаральное, серозное, фибринозное, фибринозно-геморрагическое - ларингит, бронхит, трахеит, гастрит, энтероколит.
- * **Серозные оболочки** - фибринозный полисерозит – перикардит (волосатое сердце), плеврит, перитонит.
- * **Селезенка увеличена**, напоминает септическую.

Фибринозный перикардит



Дифтеритический колит



Почечно-клеточный рак.

- **Групповое обозначение новообразований - аденокарцином, паренхима которых полностью или частично дифференцируется в сторону эпителия почечных канальцев.**
- **Для клинических проявлений характерна триада признаков:**
 - **- макрогематурия (8- 83%);**
 - **- боли в боку (20-45%);**
 - **- пальпируемый узел (6-48%).**
- **30% пациентов к моменту выявления опухоли имеют метастазы.**

* Гистологическая классификация

* *Морфологические варианты:*

- СВЕТЛОКЛЕТОЧНЫЙ
- СОСОЧКОВЫЙ (ПАПИЛЛЯРНЫЙ)
- ХРОМОФОВЫЙ

ДРУГИЕ ПКК

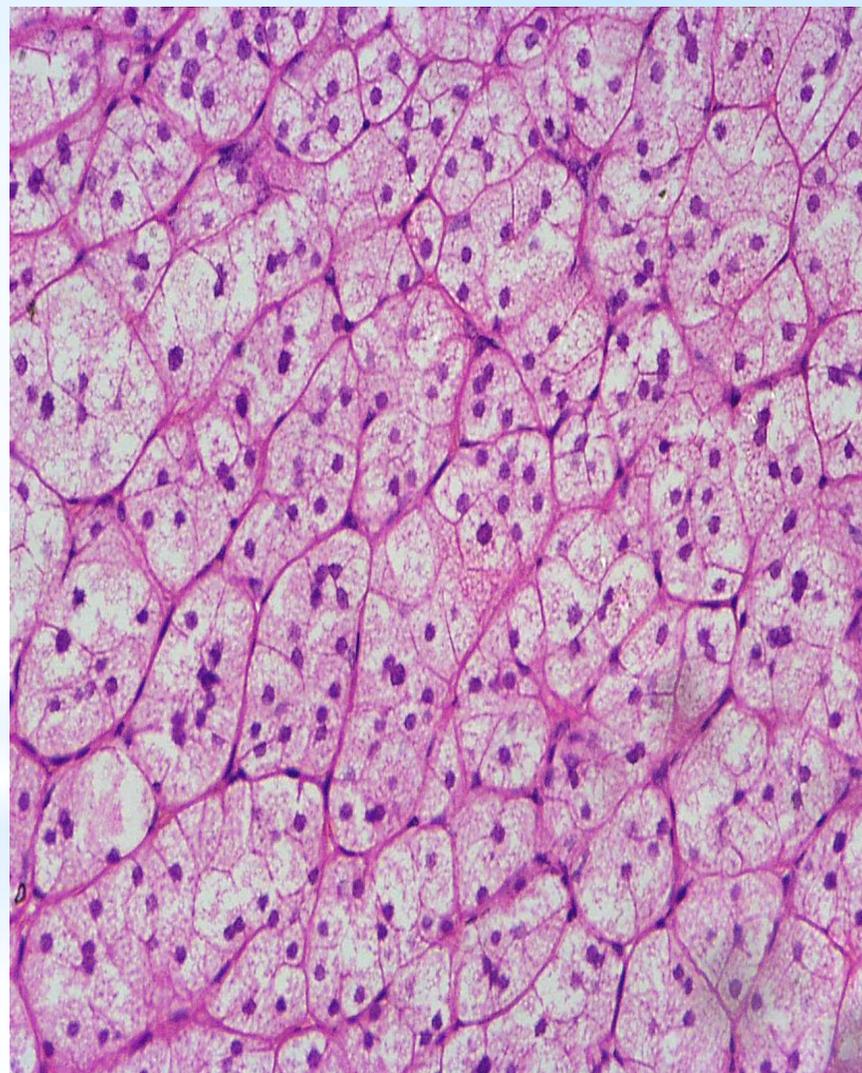
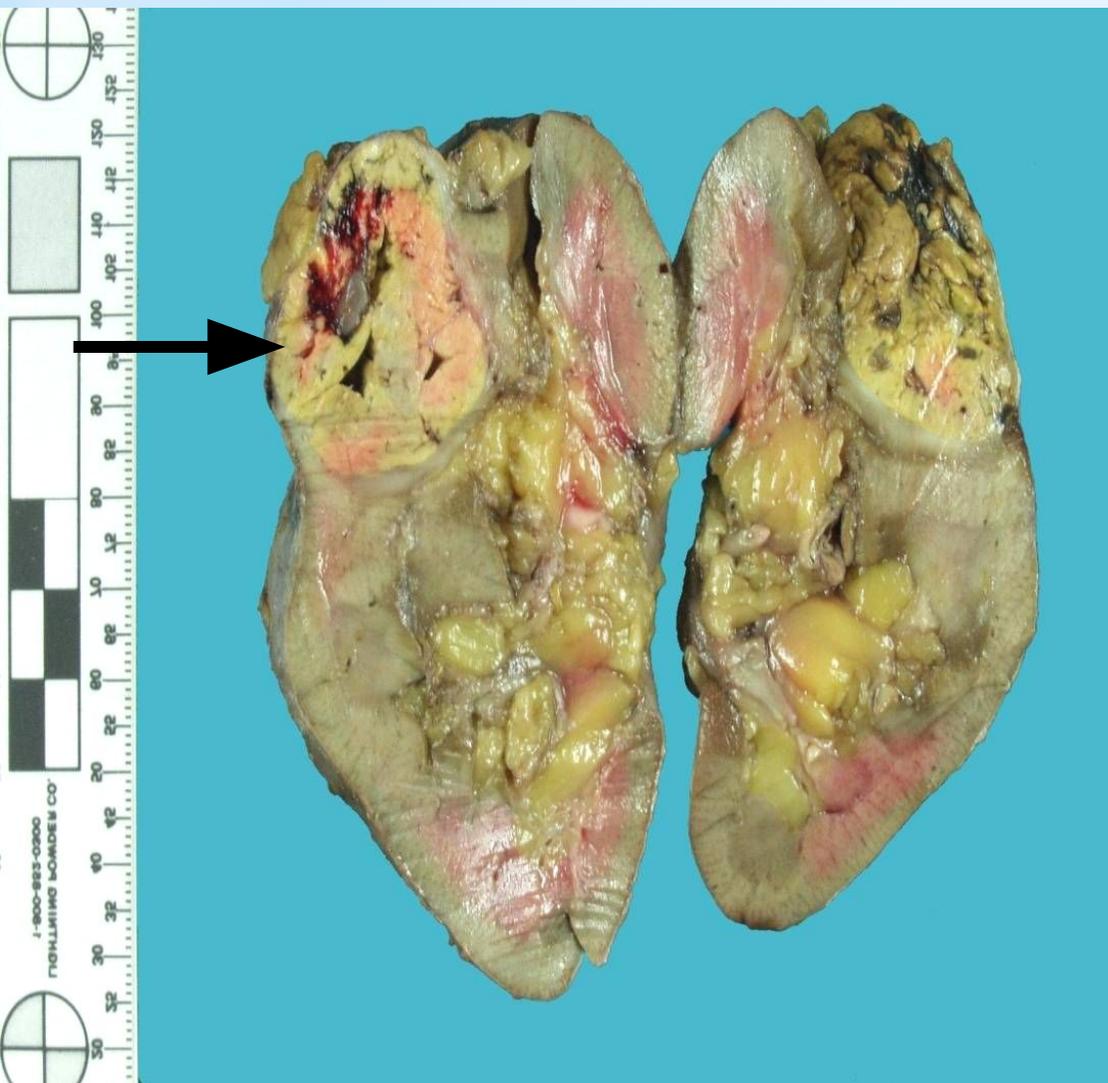
- МУЦИНОЗНЫЙ ТУБУЛЯРНЫЙ И ВЕРЕТЕНОКЛЕТОЧНЫЙ
- ТУБУЛОКИСТОЗНЫЙ
- ТРАНСЛОКАЦИОННЫЙ
- РАК ИЗ СОБИРАТЕЛЬНЫХ КАНАЛЬЦЕВ
- МЕДУЛЛЯРНЫЙ
- НЕКЛАССИФИЦИРУЕМЫЙ

* *Степень дифференцировки (по Фурману)*

- 1-я степень (высокая степень дифференцировки) –
- 2-я степень (умеренная степень дифференцировки)
- 3-я степень (низкая степень дифференцировки)
- 4-я степень (недифференцированная опухоль)

* **Рак почки.**

Микро - светлоклеточный почечно - клеточный рак



*Папиллярный тип почечноклеточного рака
(аденокарцинома).*

