

# Болезни почек

Гломерулопатии. Тубулопатии.  
Интерстициальные заболевания.  
Опухолевые поражения почек.

# Классификация заболеваний почек

## 1. Гломерулопатии

- a. Гломерулонефрит (первичный, вторичный)
- b. Первичный нефротический синдром: липоидный нефроз, мембранозная нефропатия
- c. Амилоидоз почек

## 2. Тубулопатии (приобретенные, наследственные)

## 3. Стромально – сосудистые заболевания (пиелонефрит, тубулоинтерстициальный нефрит, артериолосклероз)

## 4. Пороки развития почек

## 5. Опухоли почек

## 6. Моче(почечно)каменная болезнь

# Гломерулопатии

- **Гломерулопатии** – это заболевания, которые характеризуются первичными воспалительными или дистрофическими поражениями клубочков (гломерул) почек, что ведет к нарушению функции фильтрации.

К приобретенным гломерулопатиям относятся:

- гломерулонефрит
- невоспалительные гломерулопатии
- приобретенный амилоидоз почек

К наследственным гломерулопатиям:

- наследственный нефрит
- семейный нефропатический амилоидоз

**Для тубулопатий** — заболеваний почек с первичным и ведущим поражением канальцев, характерно выпадение канальцевых функций.

Тубулопатии могут быть острыми и хроническими.

Приобретенные тубулопатии представлены прежде всего некротическим нефрозом, а наследственные хронические тубулопатии — различными формами канальцевых энзимопатий.

**Интерстициальные заболевания** характеризуются поражением интерстиция и часто сочетаются с поражением тубулярного аппарата.

**Сосудистые заболевания** часто ассоциированы с атеросклеротическим поражением почечных артерий или гипертонической болезнью.

**Нефросклероз** завершает течение многих заболеваний почек и лежит в основе хронической почечной недостаточности.



# I. Гломерулонефриты

- **Гломерулонефриты** – это группа заболеваний почек, для которых характерно:
  1. двухсторонний процесс,
  2. воспалительные негнойные поражения клубочков (гломерул),
  3. почечные симптомы – гематурия (эритроциты в моче), протеинурия (белок в моче), цилиндрурия (цилиндры белка в моче), олигоурия (снижение диуреза),
  4. внепочечные симптомы – гипопротейнемия (снижение уровня белка в крови), гиперлипидемия (повышение уровня липидов в крови), гиперазотемия (повышение уровня азотистых оснований в крови), гипертония, уремия, гипертрофия миокарда левого желудочка, почечные отеки.

# Классификация гломерулонефритов:

- **по нозологии** – первичный, вторичный
- **по этиологии** различают *бактериальные* (установленной этиологии бактерий: стрептококк, простейшие (малярийный плазмодий)) и *абактериальные* гломерулонефриты;
- **по патогенезу** – *иммунные* (иммунокомплексные, антительные) и *неиммунные* гломерулонефриты;
- **по морфологии** – *интракапиллярный гломерулонефрит*, при котором воспаление локализуется в капиллярном клубочке и *экстракапиллярный гломерулонефрит*, при котором воспаление локализуется не в капиллярном клубочке, а в полости капсулы клубочка;
- **по характеру воспаления** – *интракапиллярный гломерулонефрит* может быть *экссудативным* (происходит инфильтрация капиллярного клубочка лейкоцитами) и *продуктивным* (находят размножение клеток эндотелия и мезангия и это проявляется увеличением числа ядер на территории сосудистого клубочка). *Экстракапиллярный гломерулонефрит* может быть *экссудативным* – серозным, фибринозным, геморрагическим (тот или иной вид экссудата накапливается в полости капсулы клубочка) и *продуктивным* с образованием в полости капсулы клубочка полулуний из эпителия.
- **по распространенности** – *диффузный* (поражение всех клубочков почек) и *очаговый* (поражение отдельных клубочков).
- **по течению** – острый, подострый и хронический гломерулонефриты.

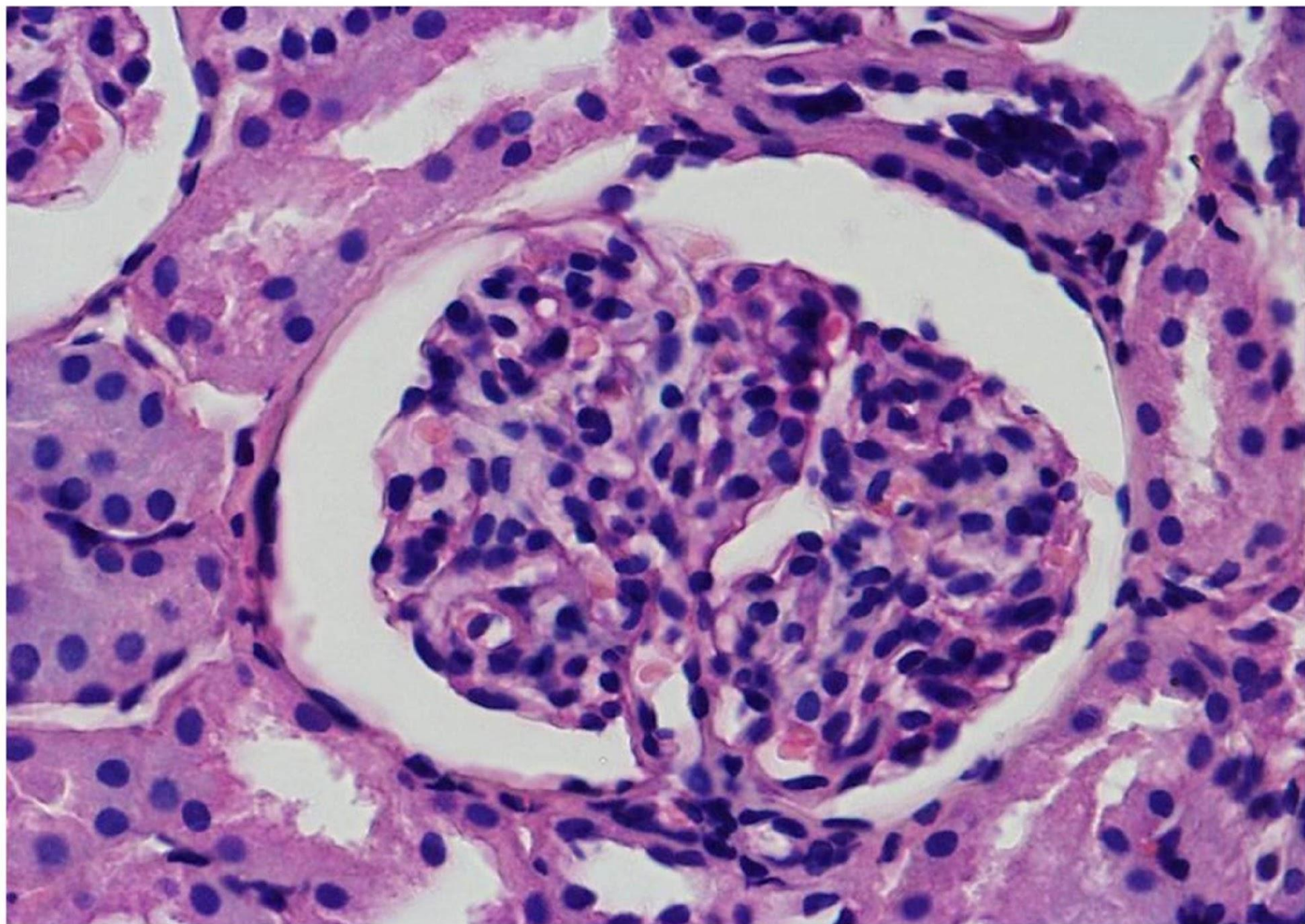
# Острый гломерулонефрит

- Этиология – В-гемолитический нефритогенный стрептококк группы А.
- Патогенез - образование иммунных комплексов в составе: антигены стрептококка, антитела и комплемент. После происходит фиксация иммунных комплексов на базальной мембране сосудистых клубочков, что ведет к их повреждению и развитию воспалительной аллергической реакции.
- По течению - острый (1,5 – 12 мес.), затяжной (больше 12 мес.)
- Макроскопически – почки увеличены, бледные, корковое вещество на поверхности с мелким красным или сероватым крапом.
- Микроскопически – выявляется иммунокомплексный интракапиллярный пролиферативный (продуктивный) гломерулонефрит, который в свою очередь проходит экссудативную, экссудативно-пролиферативную и пролиферативную фазы.
- Исход – чаще всего выздоровление, хотя изменения в моче могут быть в течение года.

При ОГН чаще наблюдается картина интракапиллярного пролиферативного ГН



## Интракапиллярный продуктивный гломерулонефрит



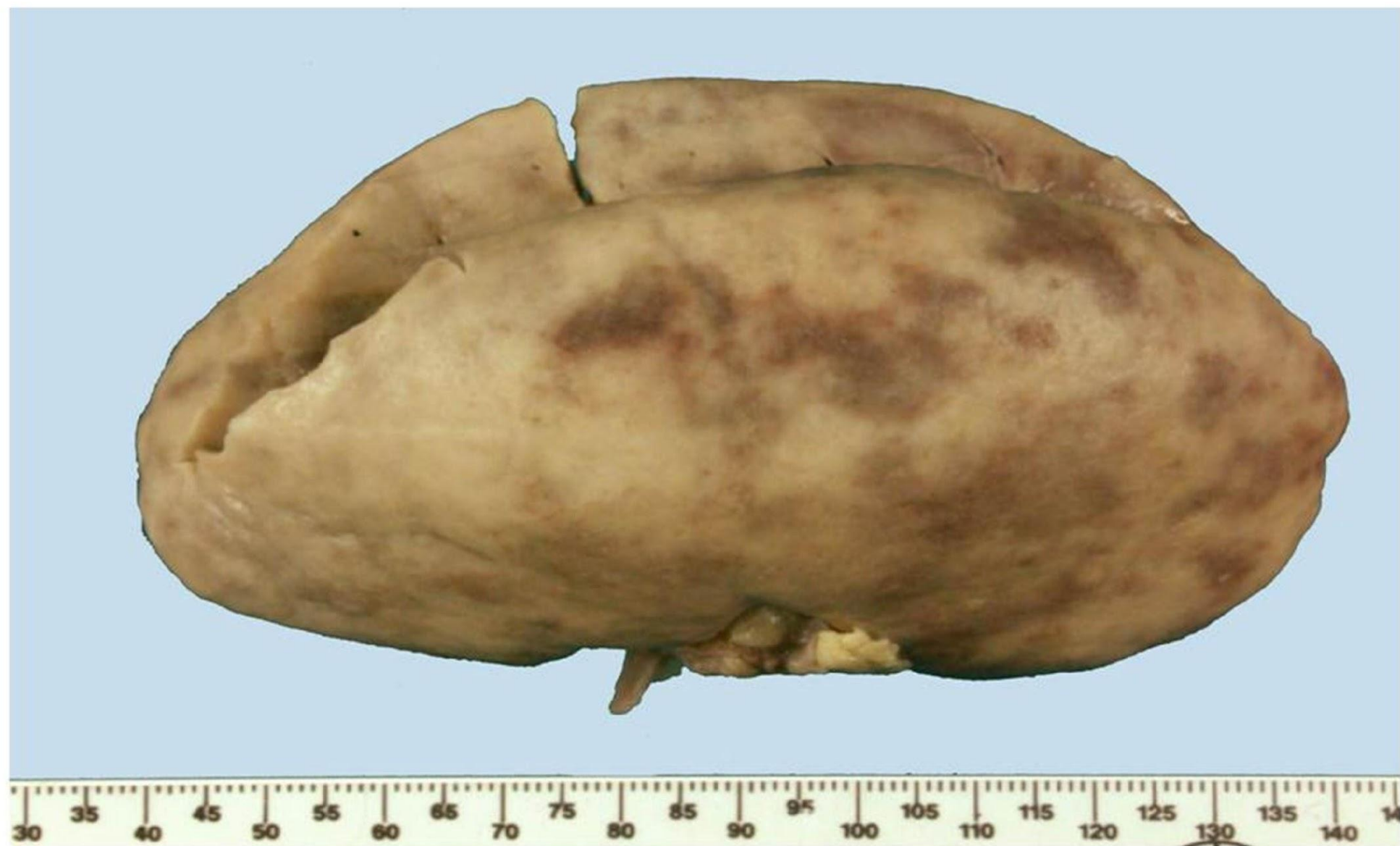
# Подострый быстро прогрессирующий (злокачественный) гломерулонефрит

- Этиология – не известна.
- Характеризуется быстрым злокачественным течением (6 – 18 мес.)
- Выделяют: постинфекционный, связанный с системными заболеваниями и идиопатический БПГН
- Патогенез – образование аутоантител против ткани самой почки.
- Макроскопически – почки большие, желто-серые с множественными мелкими гемorragиями (“большая пестрая почка”).
- Микроскопически – экстракапиллярный продуктивный гломерулонефрит, или гломерулонефрит с полулуниями.
- Исход – в течение нескольких месяцев приводит к почечной недостаточности.

Имеет иммунокомплексный (реже АТ) механизм развития и морфологическую картину экстракапиллярного продуктивного гломерулонефрита

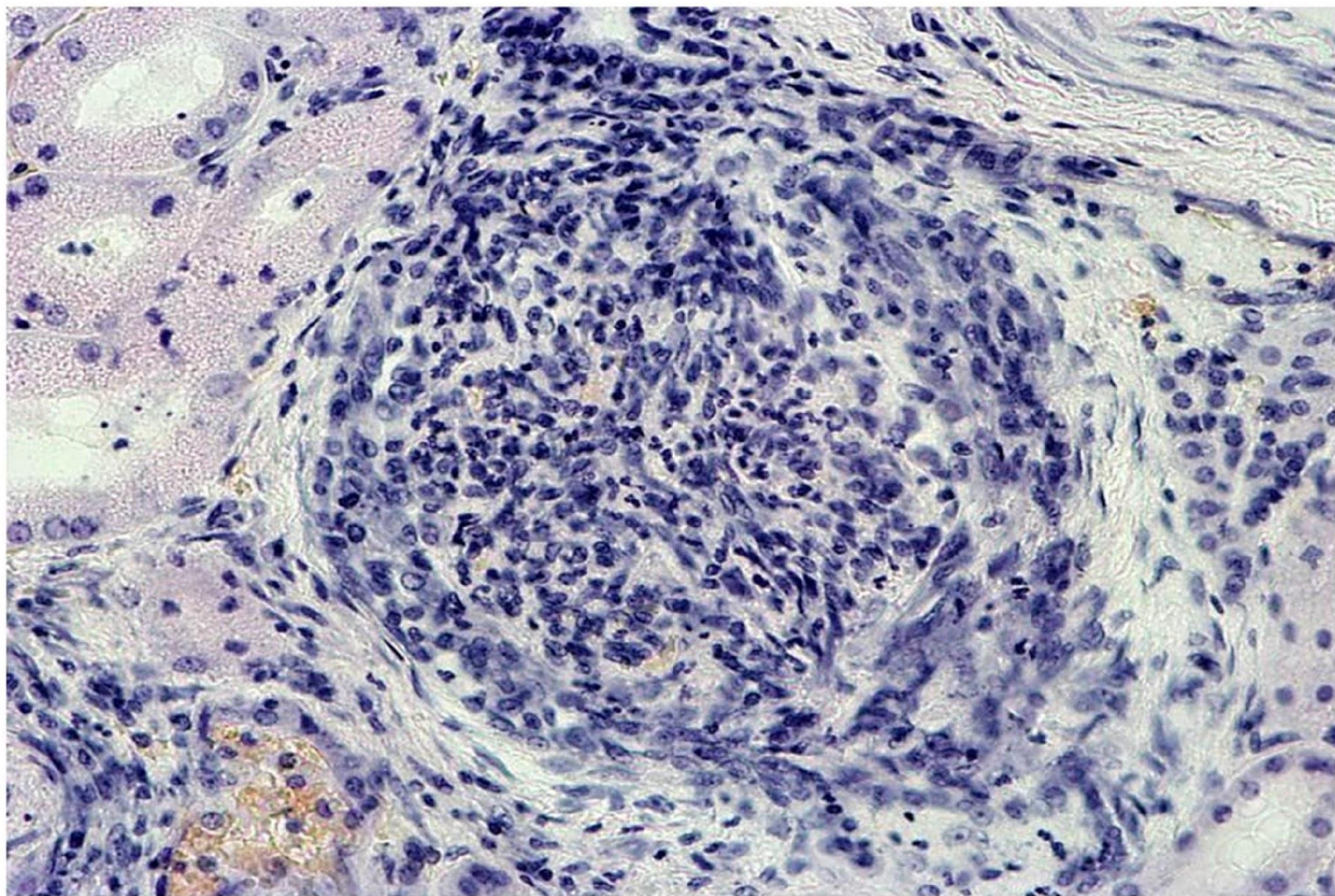


# Большая пестрая почка





## Экстракапиллярный продуктивный гломерулонефрит





# Невоспалительные гломерулопатии

**Невоспалительные гломерулопатии:** первичные поражения почек невоспалительной природы клинически характеризующиеся *нефротическим синдромом*.

**Липоидный нефроз** выявляется в раннем детстве, характеризуется выраженной протеинурией минимальными морфологическими изменениями.

Электронномикроскопически выявляется отсутствие малых ножек подоцитов, что изменяет отрицательный заряд ГБМ на положительный и способствует выходу отрицательно заряженных белков крови за пределы почечных капилляров.

**Мембранозная нефропатия** выявляется в молодом и взрослом возрасте, имеет иммунокомплексный механизм

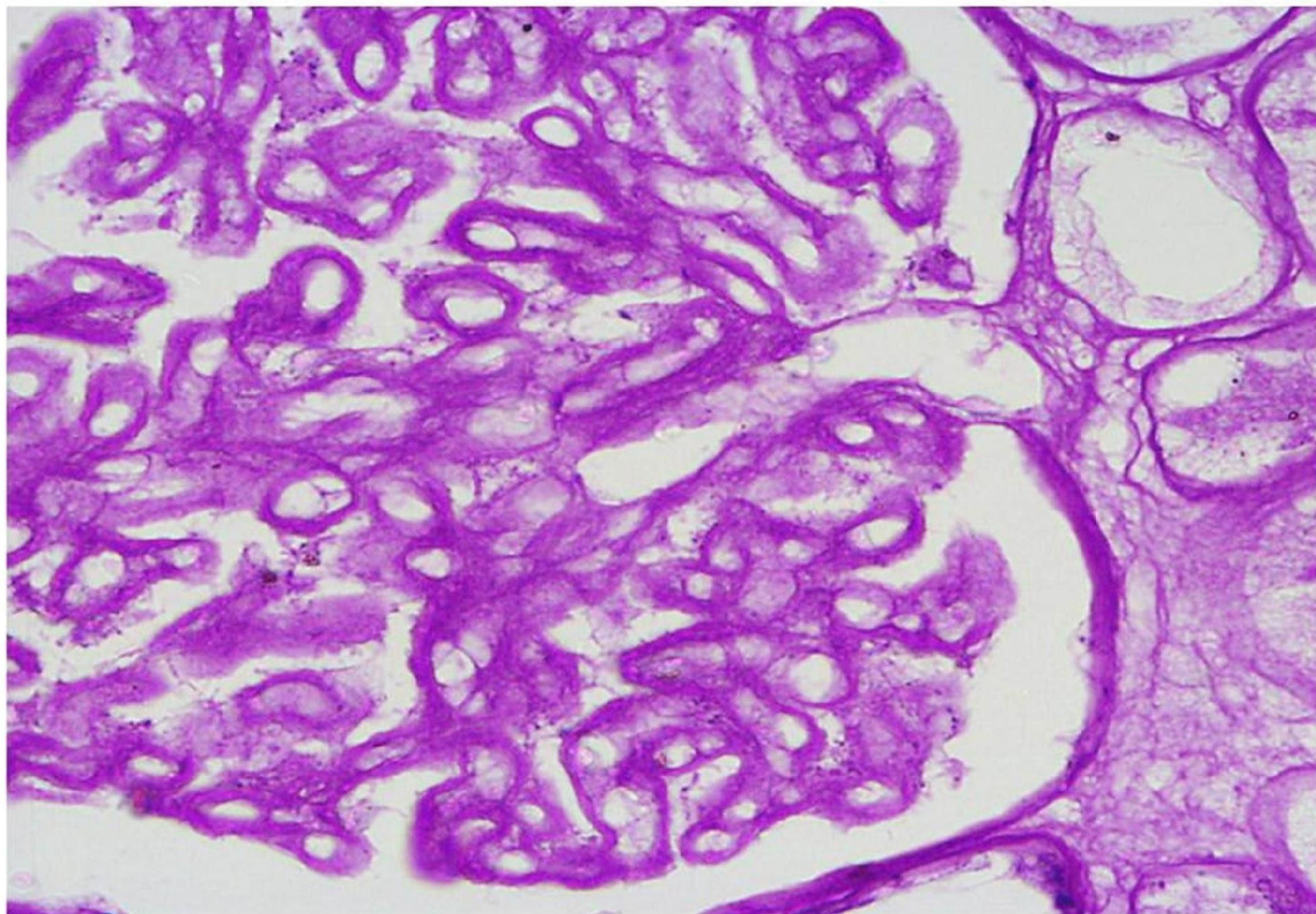


# Мембранозная нефропатия





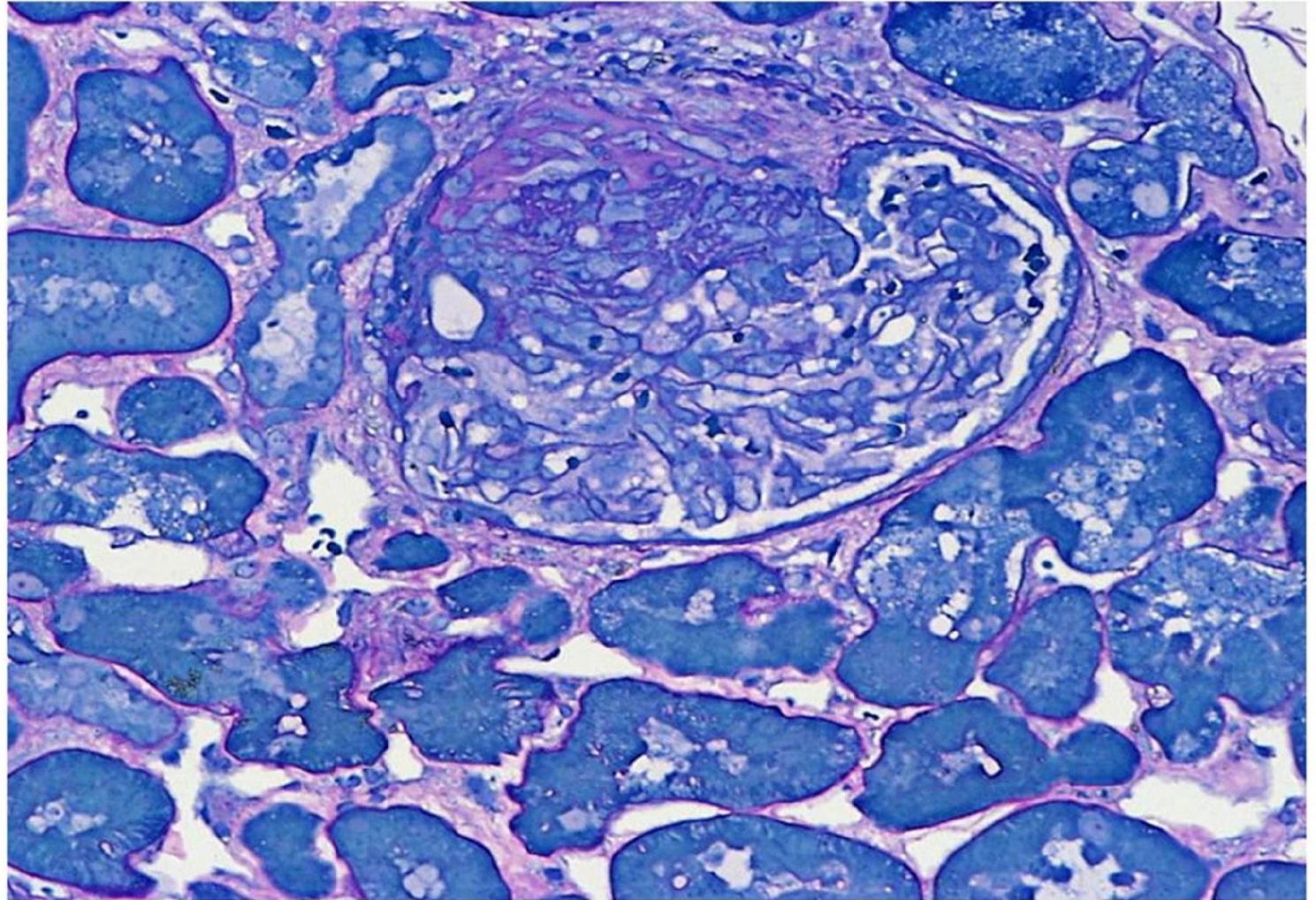
## Мембранозная нефропатия, ШИК-реакция





**Фокально-  
сегментарный  
гломерулосклероз/гло-  
мерулогиаминоз**  
встречается в  
юношеском возрасте,  
характеризуется  
фокальным и  
сегментарным  
поражением клубочков.  
В исходе  
невоспалительных  
гломерулопатий,  
особенно МН и ФСГС/ГН  
также развивается  
сморщивание почек,  
что ведет к хронической  
почечной  
недостаточности и  
уремии

Фокальный сегментарный гломерулярный гиалиноз

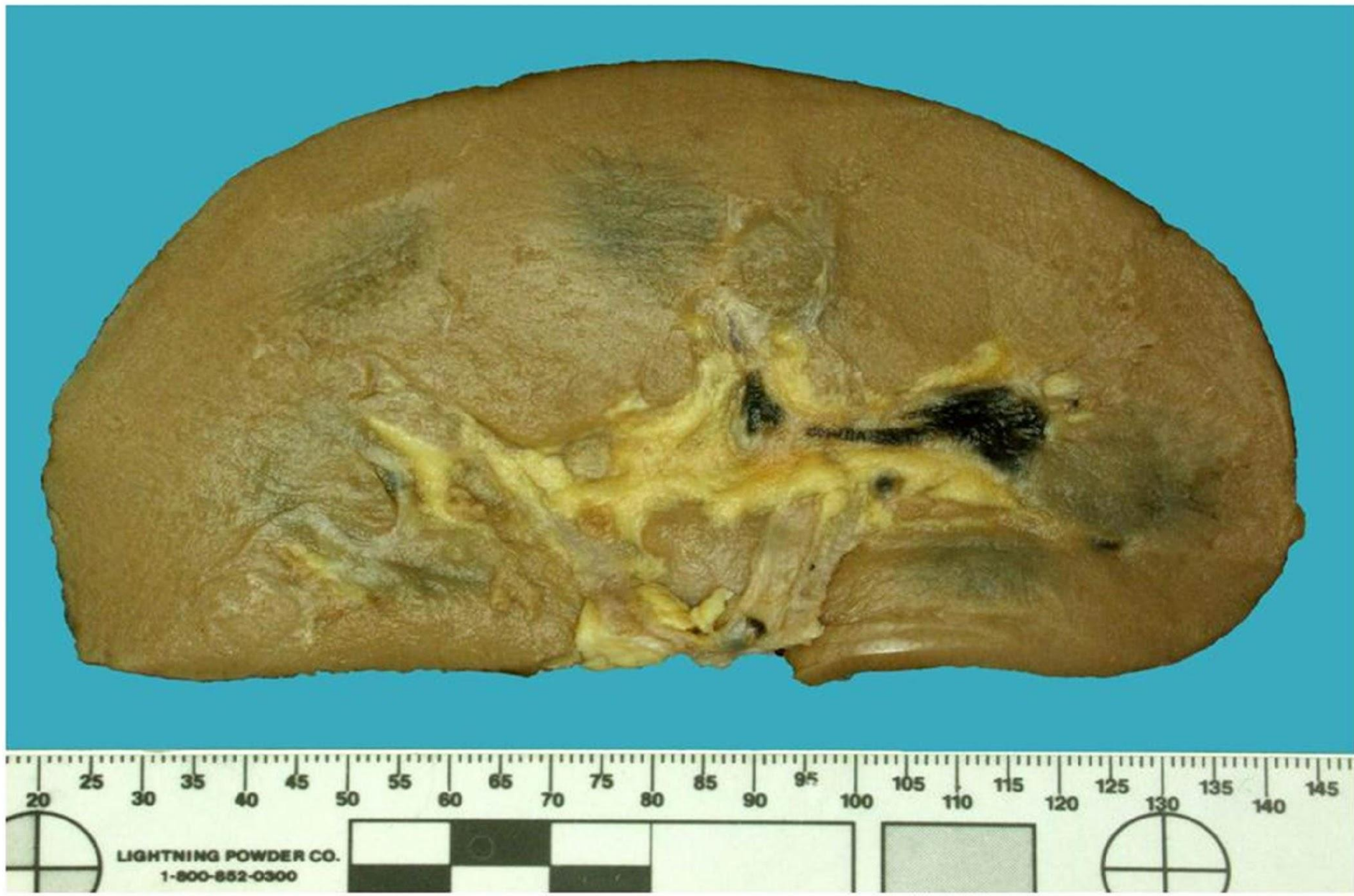


# Идиопатический нефротический синдром

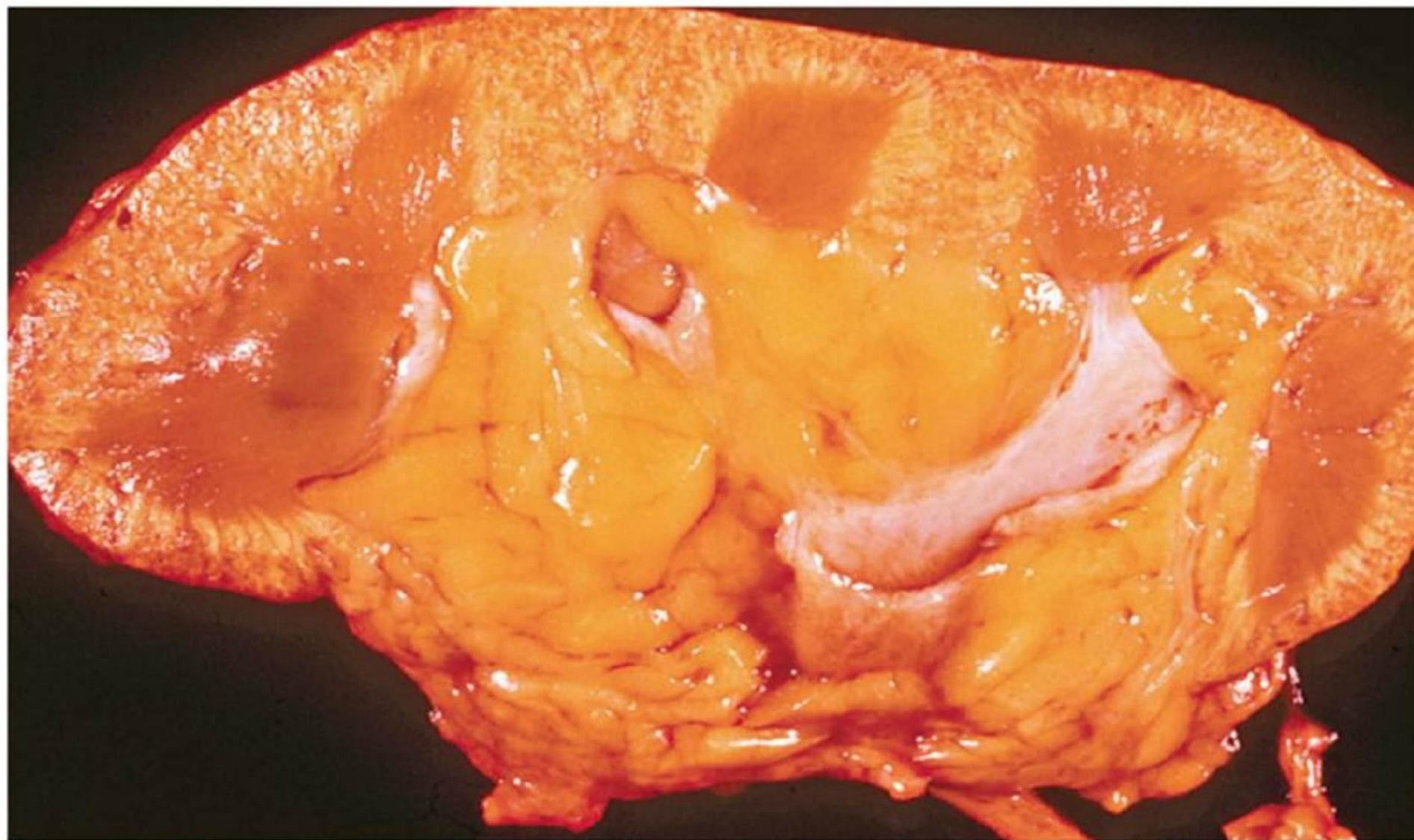
- Этиология – не известна.
- **Для нефротического синдрома характерны следующие признаки:** протеинурия (более 4 гр белка в сутки), гипо- и диспротеинемия, гиперлипидемия (гиперхолестеринемия), онкотические отеки (почечные отеки), артериальная гипертензия.
- Макроскопически почки резко увеличены, дряблые, желто-белые ("большие белые почки").
- Микроскопически находят утолщение базальной мембраны клубочков в связи с потерей подоцитами малых отростков. В эпителии канальцев находят белковую и жировую дистрофию. Строма почек инфильтрирована липидами и холестерином. При лечении прогноз благоприятный, а без лечения развивается нефросклероз.



# Большая белая почка



## Большая белая почка

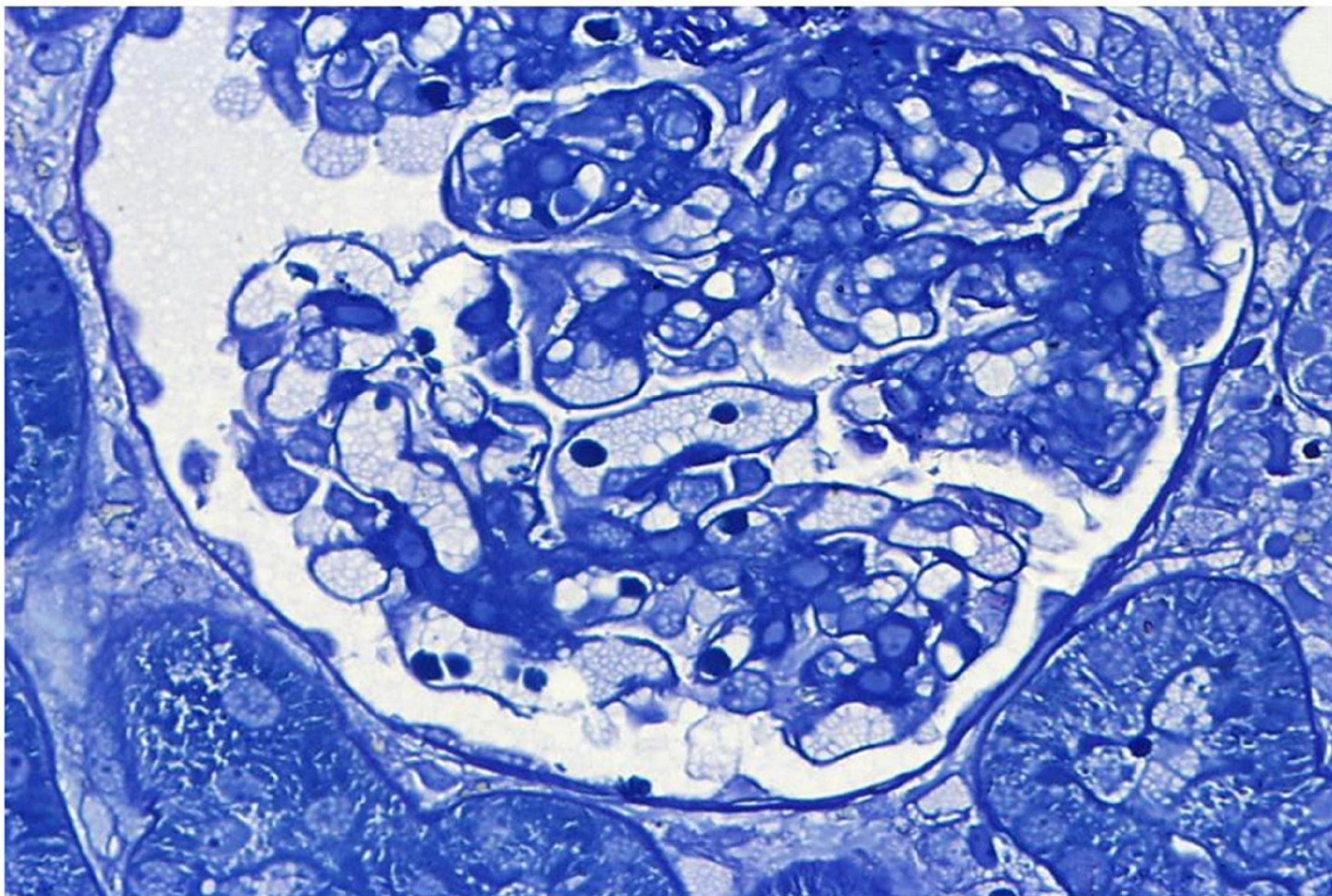




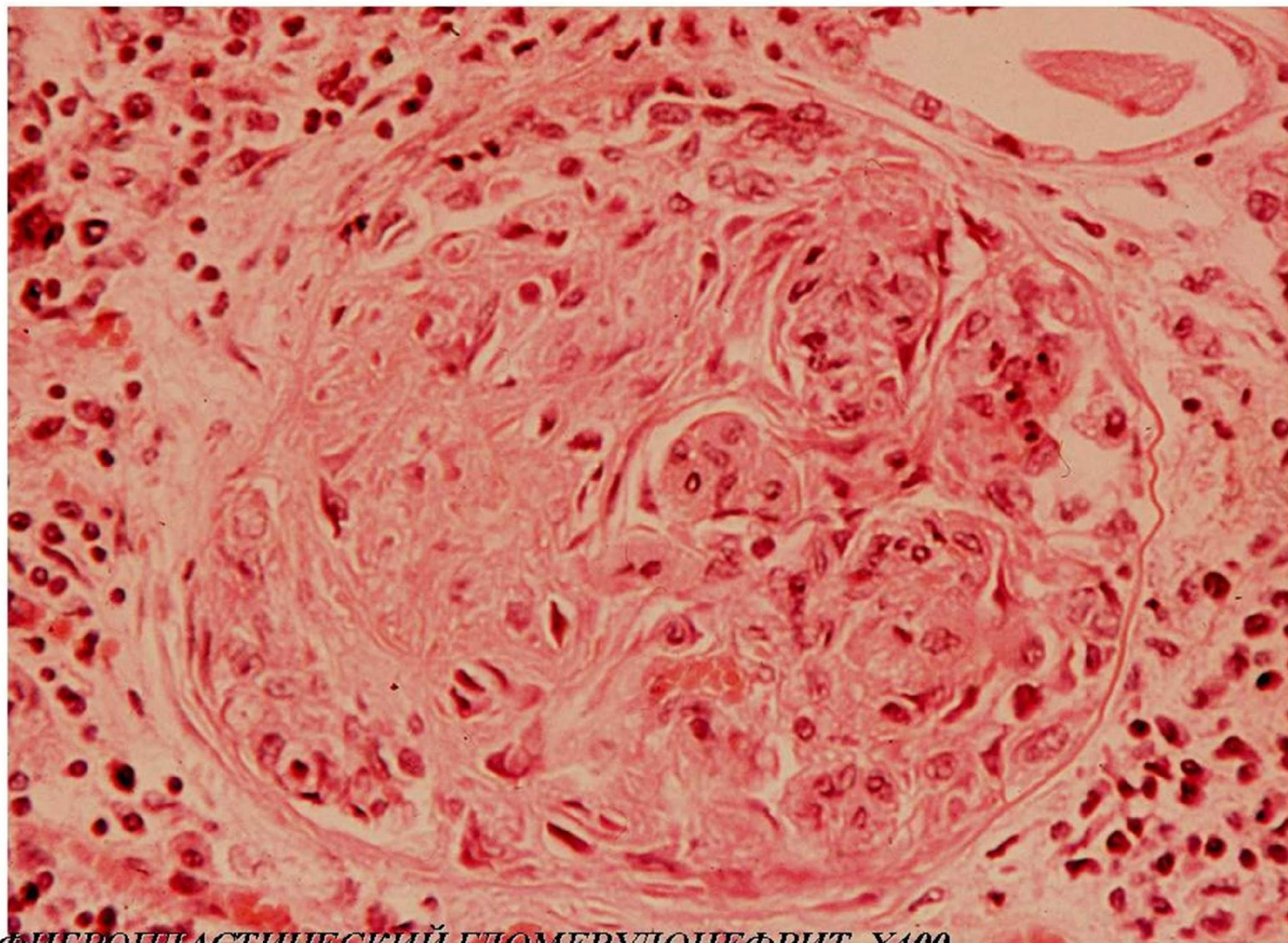
# Хронический гломерулонефрит

- Этиология – не известна.
- Патогенез – иммунокомплексный.
- Макроскопически – почки уплотнены, корковое вещество серое с желтыми пятнами.
- Микроскопически – выделяют несколько типов:
  1. *мезангиально-пролиферативный*, в основе которого лежит пролиферация мезангиоцитов,
  2. *мезангиально-капиллярный*, характеризующийся не только пролиферацией мезангиальных клеток, но и резким повреждением гломерулярного фильтра,
  3. *фибропластический гломерулонефрит*, который является завершением предыдущих форм и характеризуется склеротическими изменениями клубочков.

## Мезангиопролиферативный гломерулонефрит







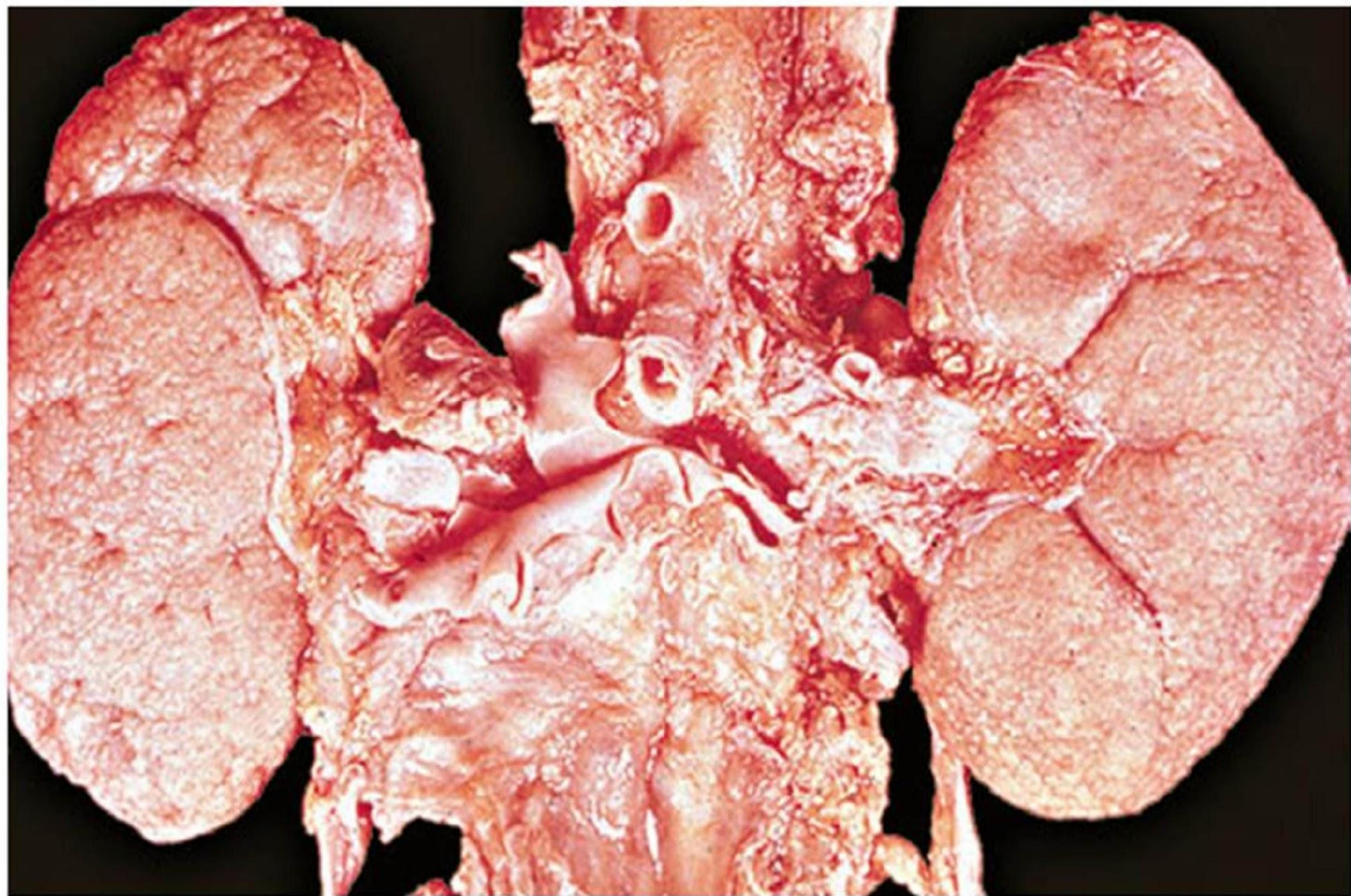
*ФИБРОПЛАСТИЧЕСКИЙ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТ, X400*

- **В исходе** хронического гломерулонефрита развиваются *вторично-сморщенные почки*.
- Макро - они уменьшены, уплотнены, поверхность их мелкобугристая, на разрезе корковый слой резко истончен.
- Микроскопически в почках находят на месте клубочков гиалиновые шарики (гломерулогиаминоз), атрофию канальцев и склероз стромы в участках западения и гипертрофию клубочков с расширением просвета канальцев в участках выбухания поверхности почек.

У больных при этом возникает **хроническая почечная недостаточность** от которой наступает летальный исход. Кроме того, при гломерулонефритах часто имеется **нефрогенная артериальная гипертония**, которая может осложниться сердечно-сосудистой недостаточностью или геморрагическим инсультом.

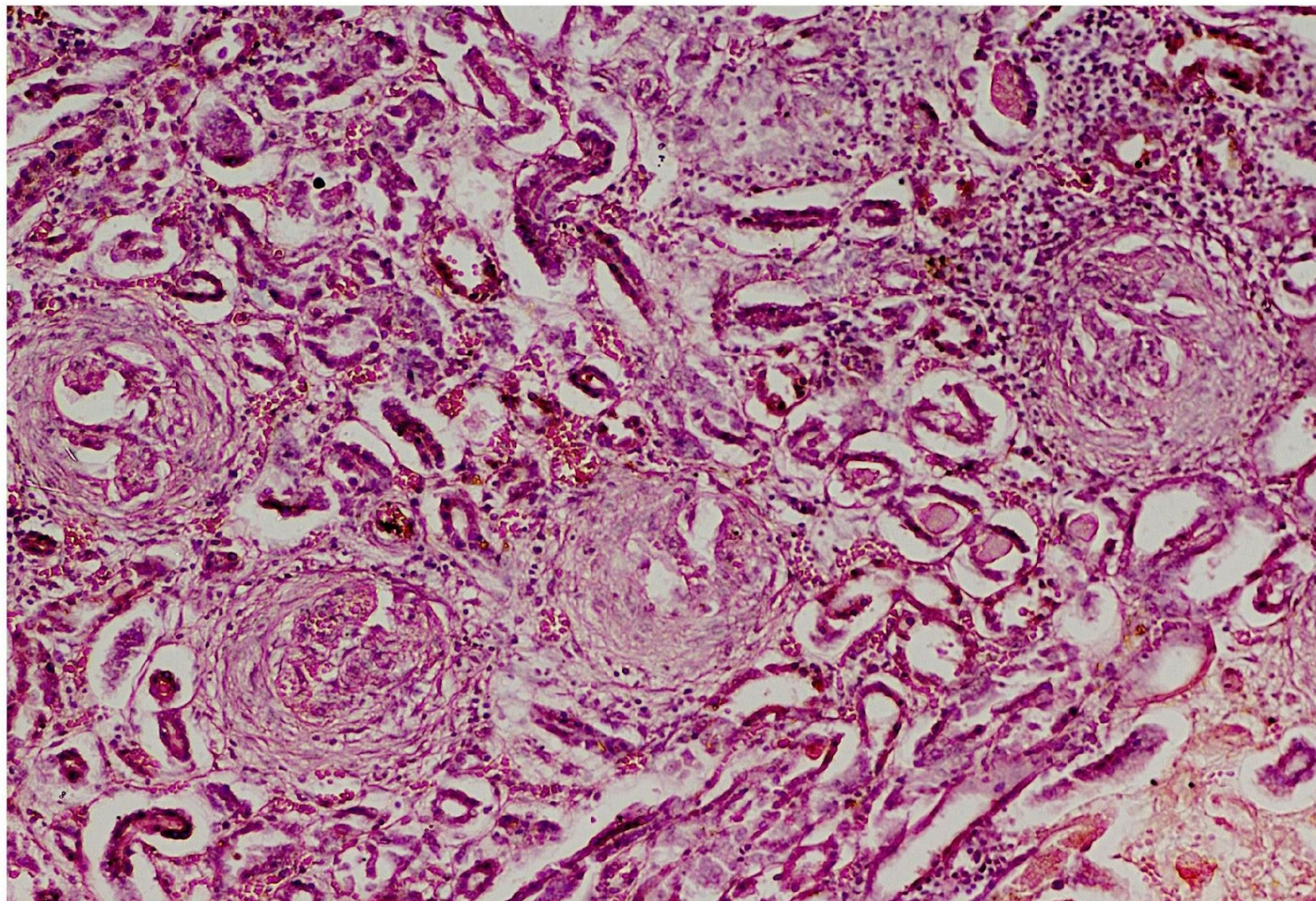


## Вторично сморщенные почки



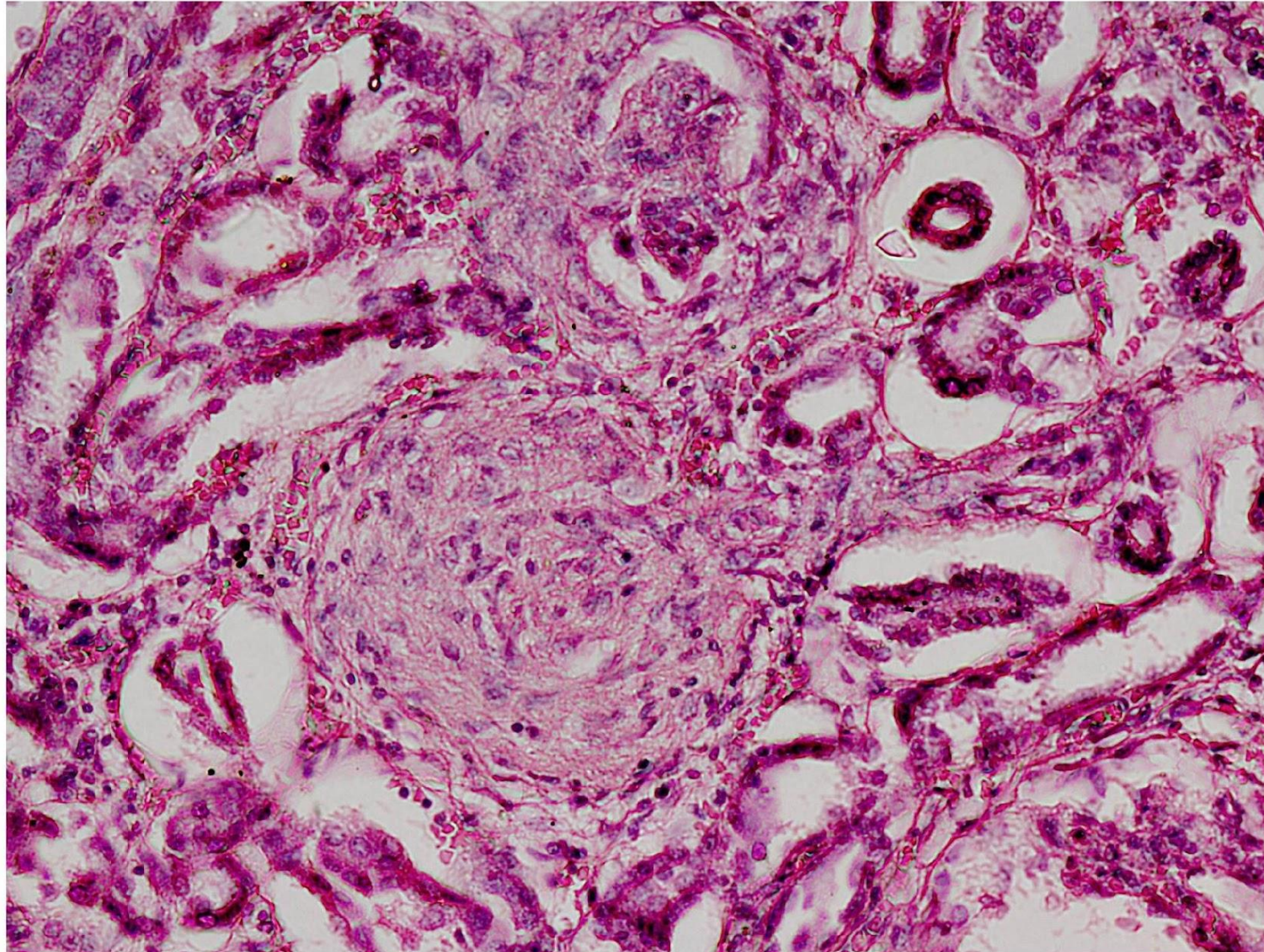


Микропрепарат № 125 Вторично сморщенные почки.  
Окраска г-э. Препарат описать.





Микропрепарат № 125 Вторично сморщенные почки.  
Окраска г-э. Препарат описать.



# Амилоидоз почек

Является примером гломерулопатии невоспалительной (дистрофической) природы. Процесс хронический, гломерулоамилоидозу довольно быстро присоединяются дистрофические изменения канальцев.

- **Этиология** - этот процесс развивается при вторичном амилоидозе, который в свою очередь является осложнением таких заболеваний как туберкулез, бронхоэктатическая болезнь, лимфогранулематоз, ожоговая болезнь, ревматоидный артрит.

При амилоидозе происходит отложение плотных белковых масс вне клеточно: по ходу стромы, по ходу сосудов, по ходу базальных мембран желез и эпителия. Отложение амилоида при вторичном амилоидозе возникает в почках, в печени, в селезенке, в надпочечниках и в кишечнике. Однако наибольшее значение имеет поражение почек.

В финале развивается амилоидное сморщивание почек, хроническая почечная недостаточность, уремия

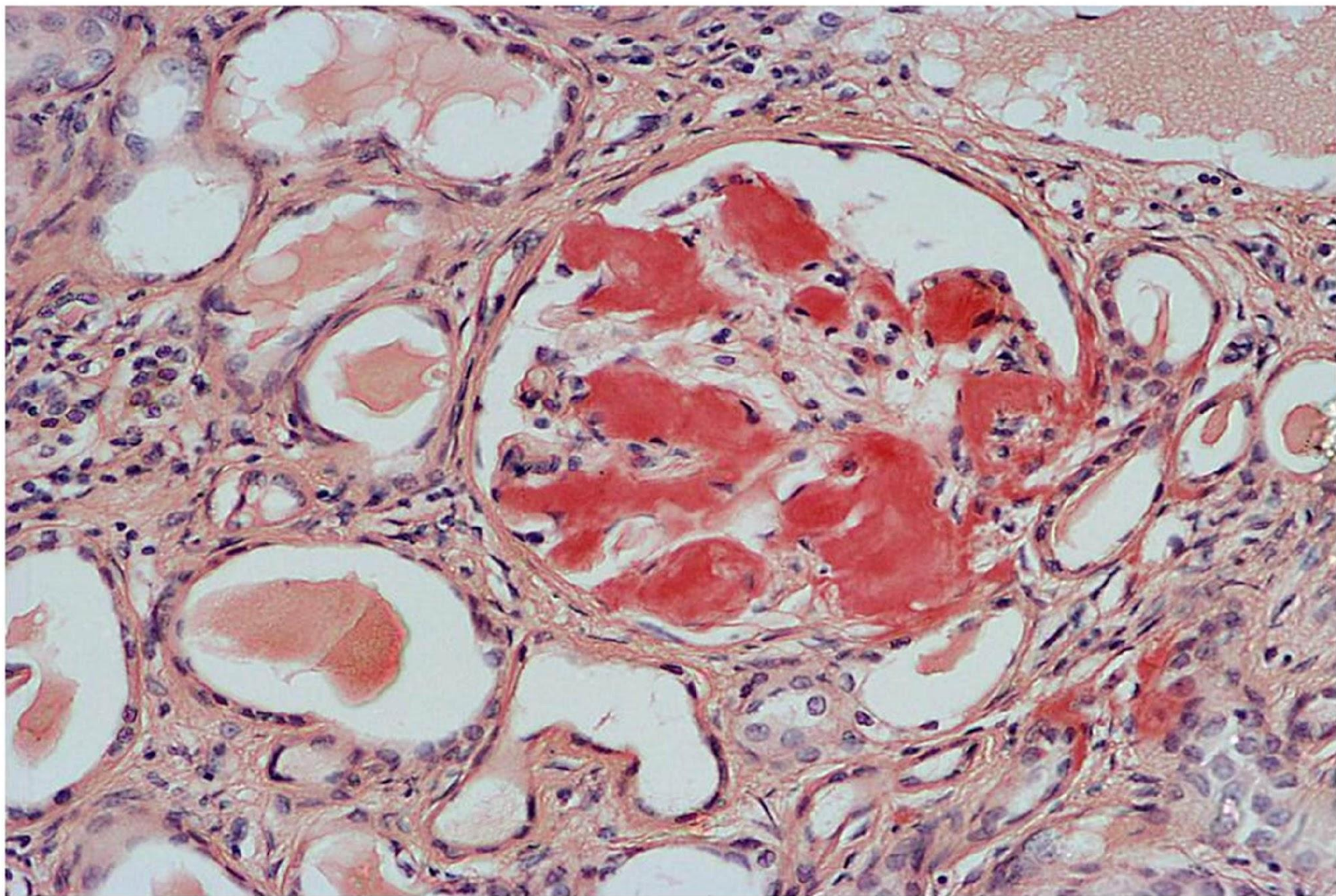


# Морфогенез амилоидоза

- Выделяют стадии амилоидоза почек:
  1. Латентная – макроскопических изменений и клиники нет. Микроскопически находят отложение амилоида в строме мозгового вещества.
  2. Протеинурическая – макроскопически почки выглядят как "большие сальные почки". В клинике у больных находят белок в моче. Микроскопически определяют амилоид не только в мозговом веществе, но и в коре, где отложение амилоида происходит в отдельных клубочках.
  3. Нефротическая – макроскопически почки имеют вид "больших белых амилоидных почек". Клинически – нефротический синдром. Микроскопически – диффузное отложение амилоида в корковом и мозговом веществе, склероз в мозговом веществе. В канальцах – белковая и жировая дистрофии, в строме – инфильтрация липидами и холестерином.
  4. Уремическая (азотемическая) – происходит амилоидное сморщивание почек (амилоидный нефросклероз), что ведет к уменьшению функции органа и развитию хронической почечной недостаточности.



## Амилоидоз почек, конго рот





Среди **тубулопатий** наиболее часто встречается **некротический нефроз**, являющийся морфологическим выражением ОПН.

В возникновении некротического нефроза большое значение имеют два фактора — интоксикация и шок с характерными для него гемодинамическими нарушениями – сброс крови по юкстомедуллярному шунту.

В связи с нарастающей ишемией коры, отеком интерстиция и воздействием на эпителий канальцев циркулирующих в крови нефротоксических веществ возникают глубокие дистрофические изменения и некроз нефроцитов с разрывом мембран (тубулорексис).

Динамику нефронекроза отражают стадии острой почечной недостаточности:

- шоковая (1-е сутки)
- олигоанурическая (2 – 9-е)
- восстановление диуреза (10 – 21-е сутки)

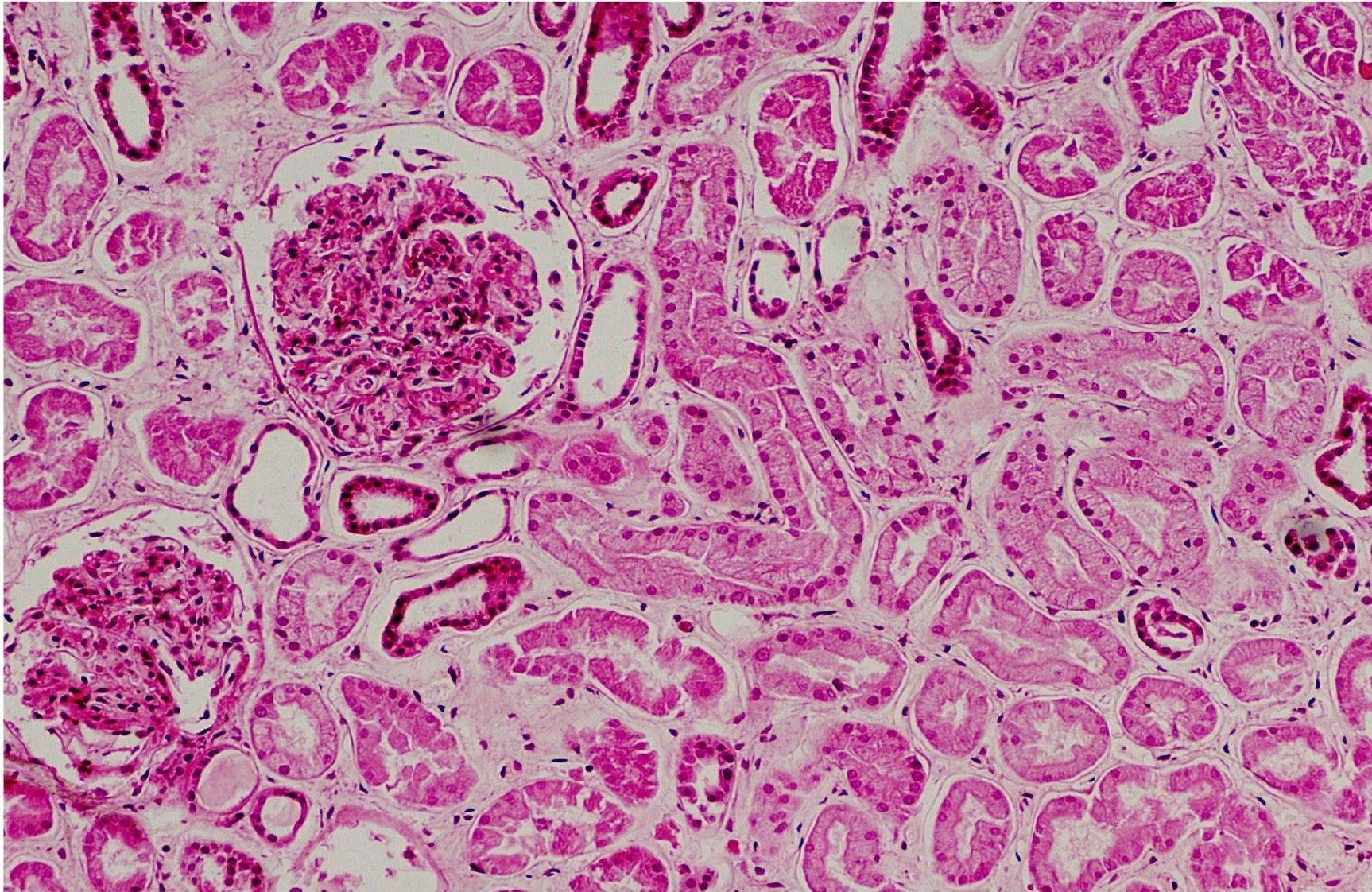
При выраженном тубулорексисе – исход в ХПН.

## ШОКОВЫЕ ПОЧКИ



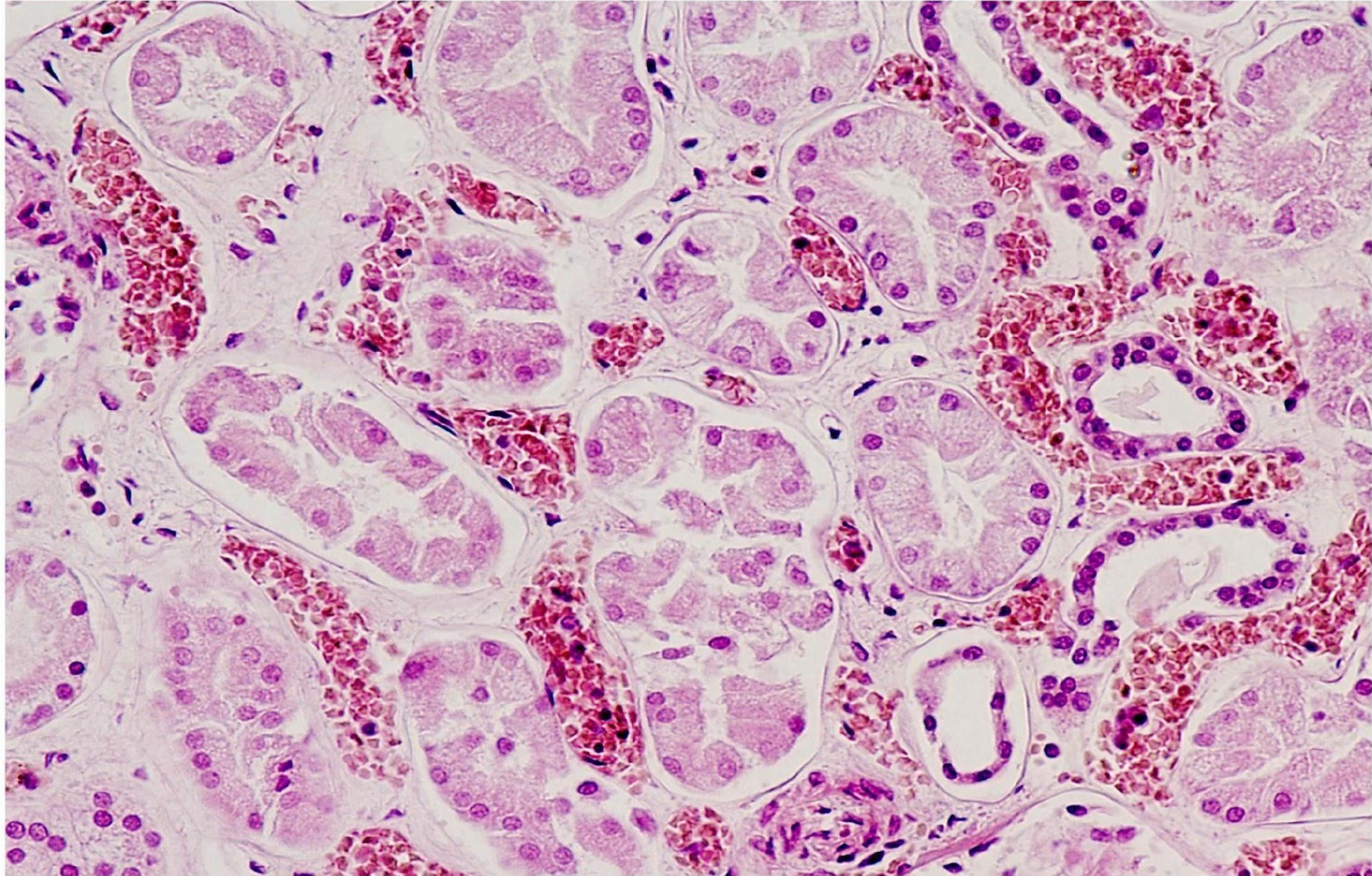


Микропрепарат № 7. Некротический нефроз. Окраска гем.эоз..  
Препарат описать.





Микропрепарат № 7. Некротический нефроз. Окраска гем.эоз..  
Препарат описать.



**Пиелонефрит** – острый и хронический, часто ассоциирован с восходящей инфекцией, нарушением оттока мочи, МКБ

# Опухоли почек

- ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ

Аденома (онкоцитомы)

РАК печечно-клеточный

- Светлоклеточный (гипернефроидный)
- Железистый (аденокарцинома почки)
- Папиллярный
- Зернистоклеточный
- Из эпителия собирательных трубочек
- Медуллярный
- Саркомоподобный (веретеноклеточный и полиморфноклеточный)
- Тубуло-муцинозный
- Неклассифицируемый
- Смешанно-клеточный
- Нефробластома (опухоль Вильмса)

- МЕЗЕНХИМАЛЬНЫЕ



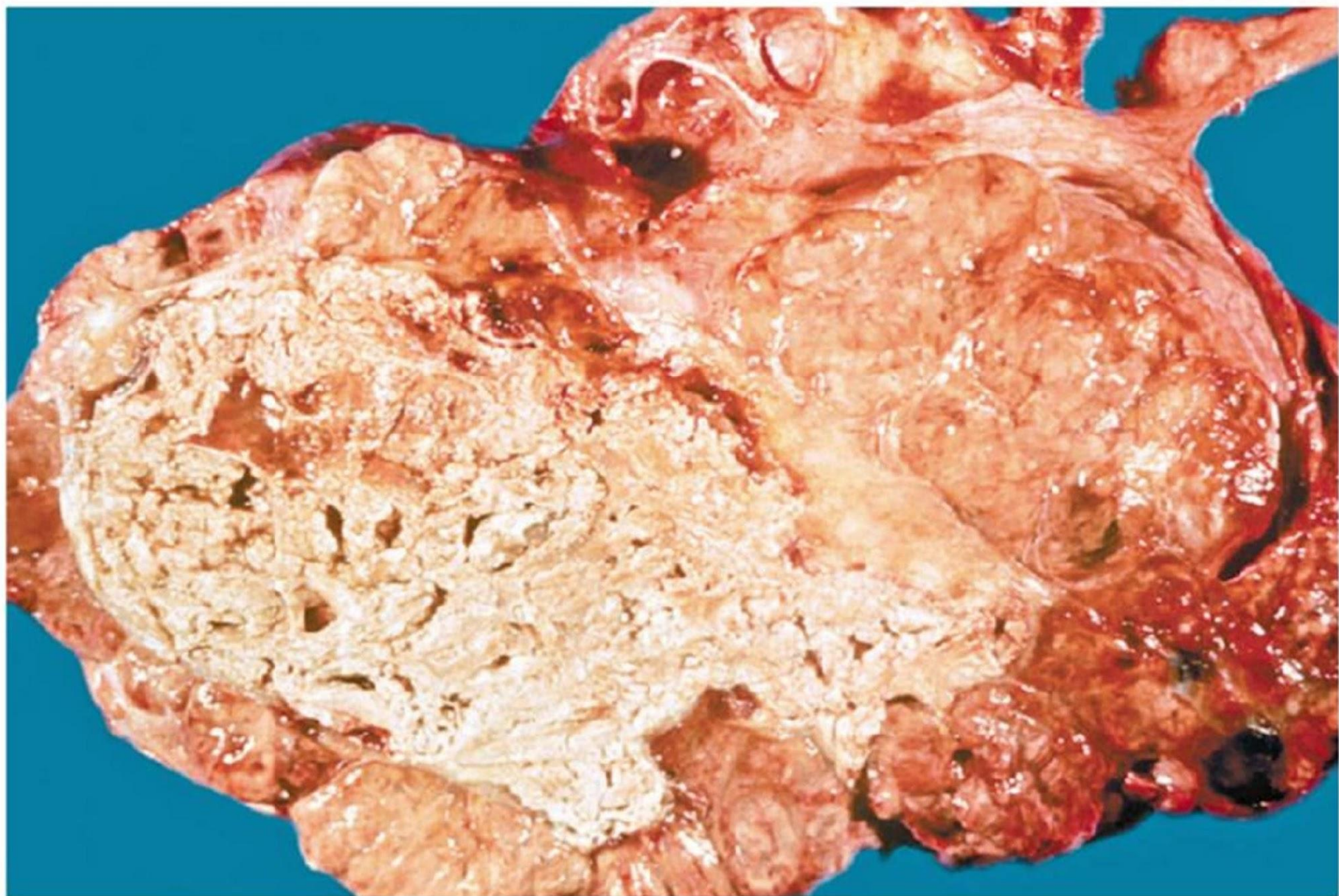
- **Макроскопически** опухоль имеет вид узла. На разрезе ткань его желтоватого или пестрого вида с наличием очагов некроза и кровоизлияний различной давности. Нередко выявляются кисты с прозрачной, буроватой или кровянистой жидкостью.
- **Метастазирование.** Для почечно-клеточного рака характерно прорастание опухолевой тканью лоханки и рост ее по венам вплоть до впадения нижней поллой вены в правое предсердие с формированием тромбов, содержащих опухолевые клетки. Отрываясь, такие тромбы являются нередко причиной смертельной эмболии. Рак почки дает ранние множественные гематогенные метастазы в легкие, кости, печень, противоположную почку. Ранние метастазы выявляются в регионарных лимфатических узлах.

# Рак почки





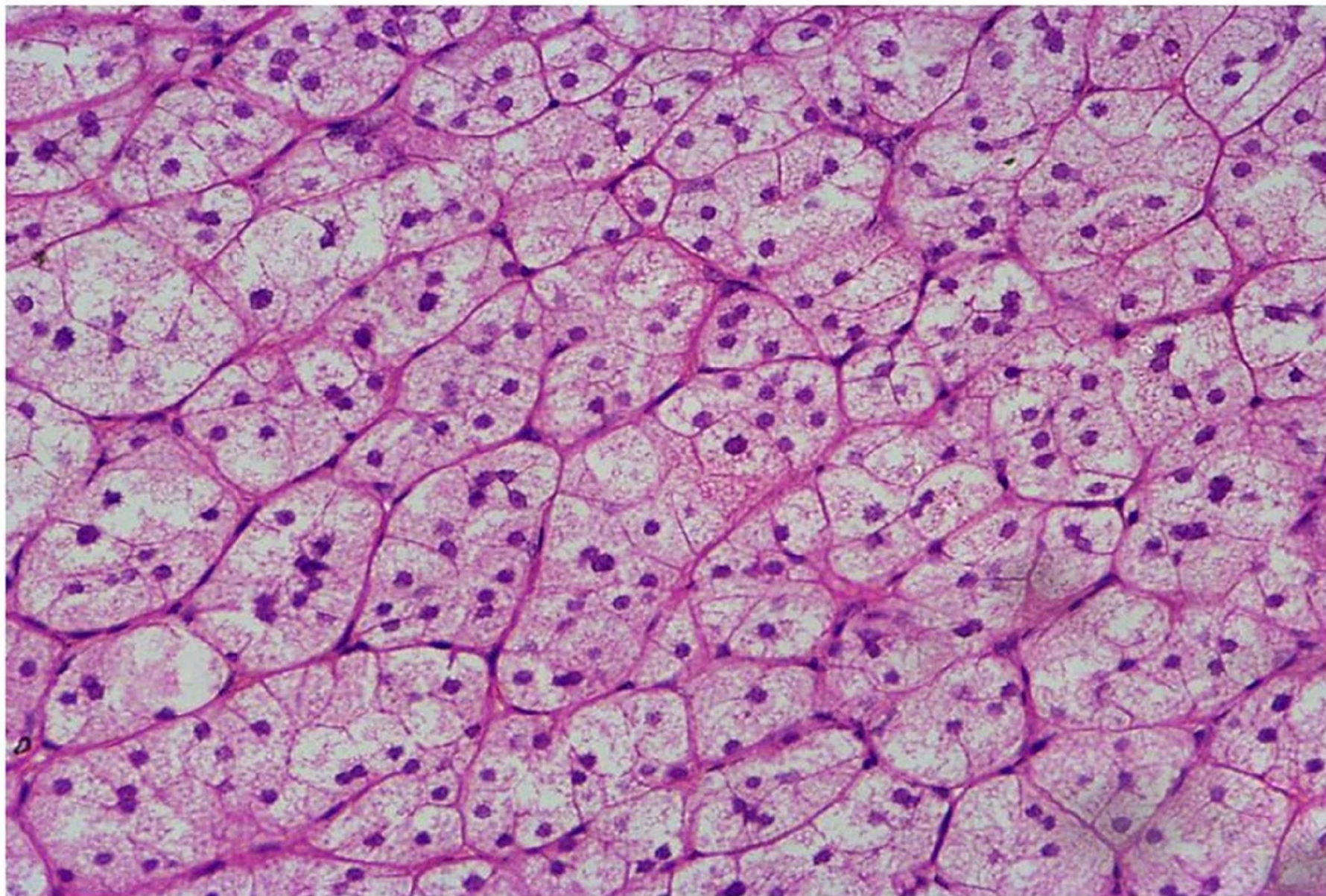
## Рак почки



- **Микроскопически** светлая окраска цитоплазмы обусловлена тем, что содержит в большом количестве гликоген и липиды. Опухолевые клетки имеют полигональную форму и содержат мелкие округлые гиперхромные ядра, расположенные в центре. Комплексы опухолевых клеток формируют альвеолы и дольки, разделенные узкими прослойками нежноволокнистой соединительной ткани, содержащей большое количество тонкостенных кровеносных сосудов. Для этого рака характерны некрозы и кровоизлияния. В опухолевой ткани выявляются нередко кристаллы холестерина, участки отложения солей кальция



## Светлоклеточный рак почки





# Почечные синдромы

- Нефритический
- Нефротический
- Гепато-ренальный
- Длительного раздавливания (краш-синдром)
- Легочно-почечный (синдром Гудпасчера)
- Острая почечная недостаточность
- Хроническая почечная недостаточность