

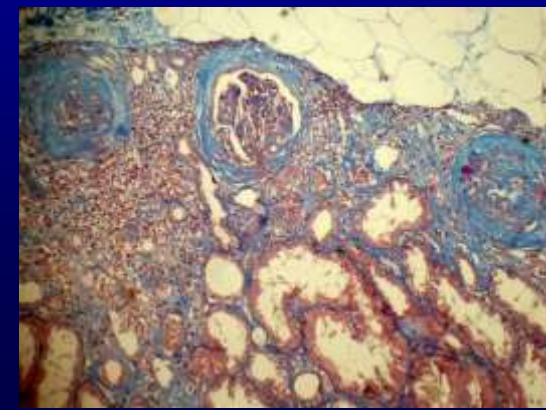
# ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ПОЧЕК ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

**Н.А.Томилина**

**ФГУ ФНЦТИО им. академика В.И.Шумакова,**

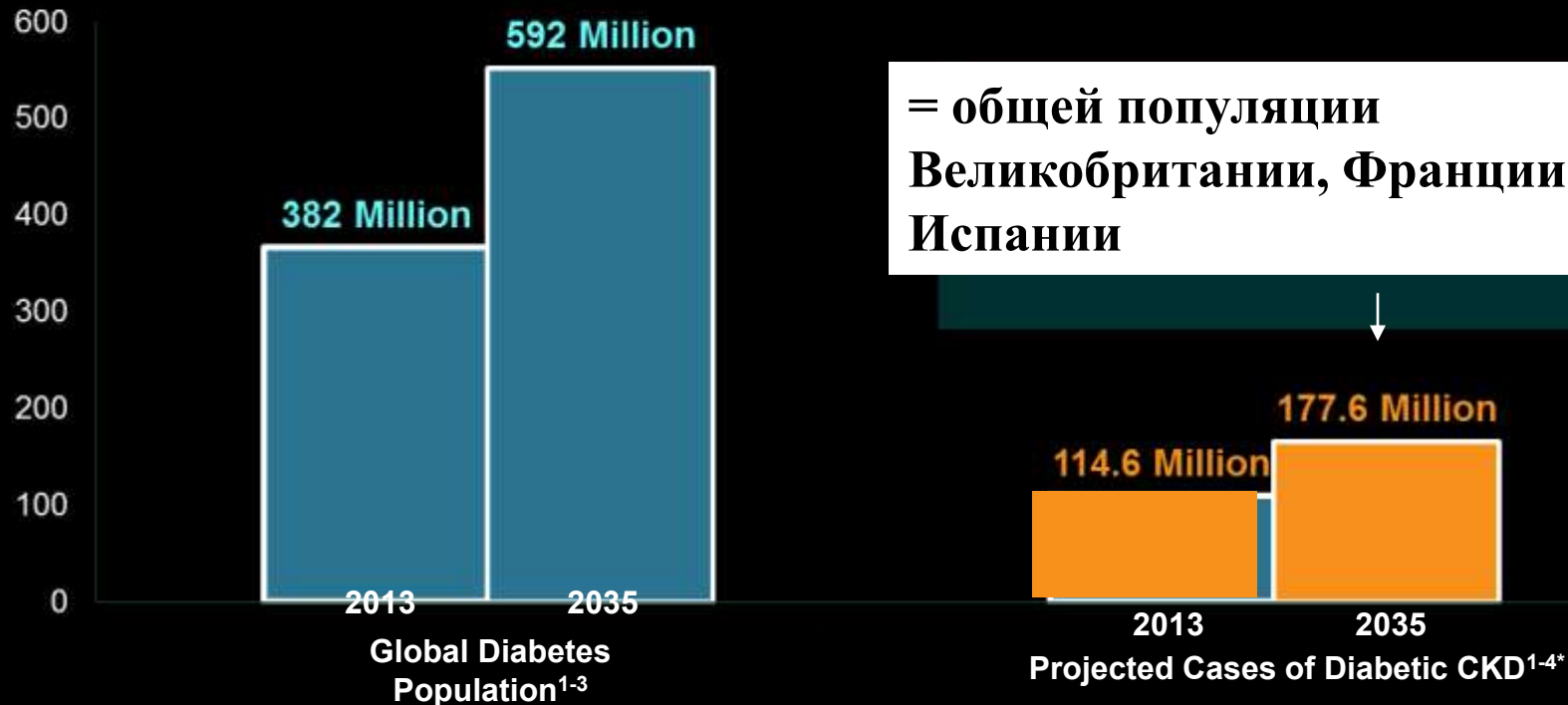
**ФГОУ МГМСУ им. А.И. Евдокимова**

**Конференция, посвященная  
всемирному Дню Почки 10.03.2017**



# ХБП при сахарном диабете: глобальный рост заболеваемости

Прогноз: 55% рост распространенности к 2035 г

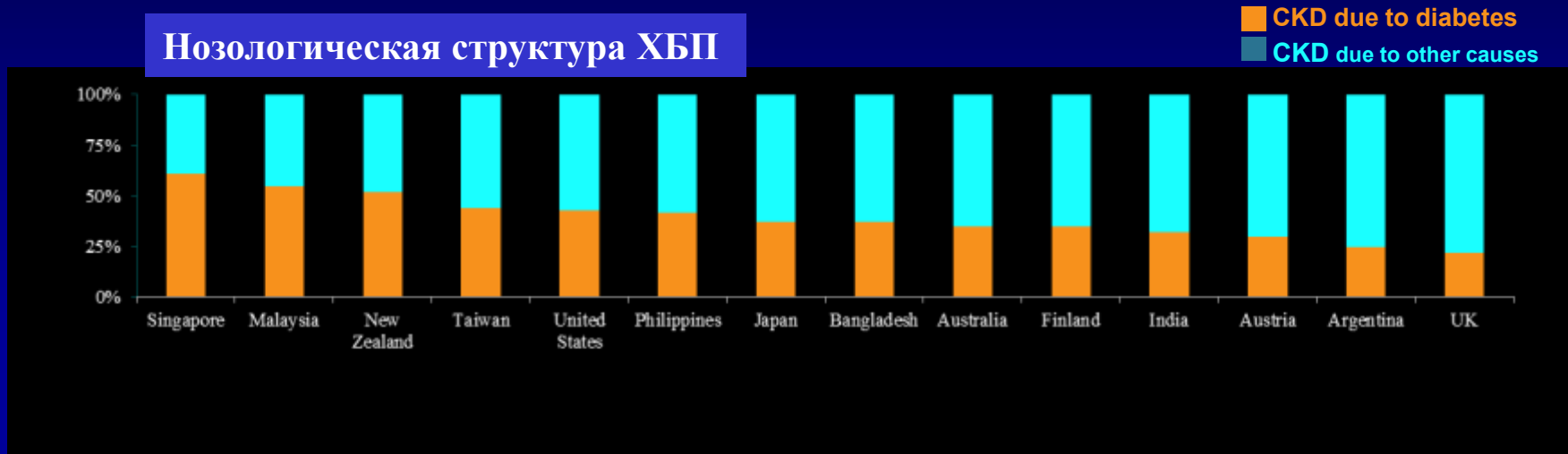


\*Early diabetic CKD defined as albumin excretion rate of 20-200  $\mu\text{g}/\text{min}$  or 30-300 mg/24 h, or a spot urine albumin-to-creatinine ratio of 30-300 mg/g (3.5-35 mg/mmol) in males and 20-200 mg/g (2.5-25 mg/mmol) in females. Diabetic CKD is marked by proteinuria >500 mg/24 h or albuminuria >300 mg/24 h. Decreased estimated glomerular filtration rate <60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> may be another manifestation of diabetic CKD.<sup>4</sup>

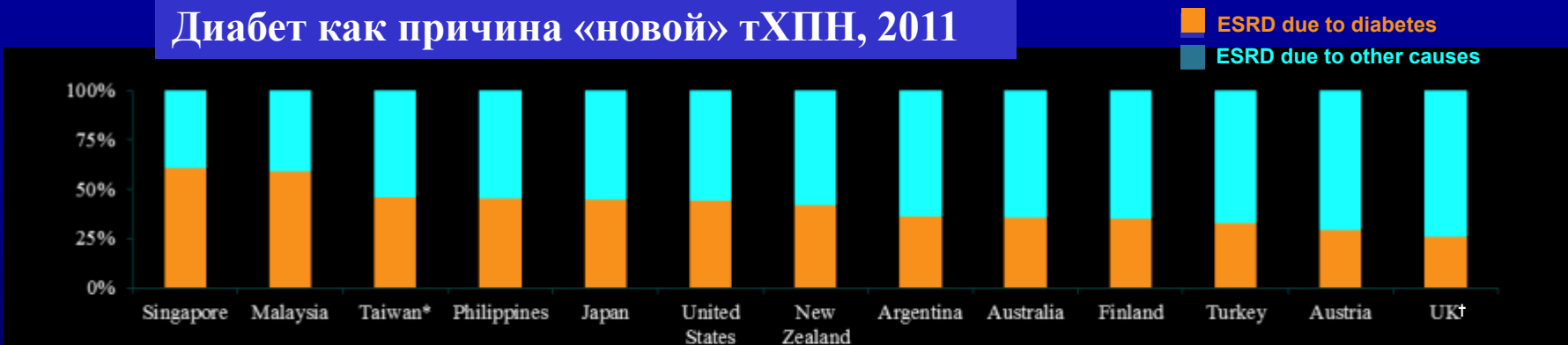
1. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas*. 6th ed. <http://www.idf.org/diabetesatlas>. Published 2013. Accessed January 2, 2014. 2. Schieppati A, Remuzzi G. Chronic renal diseases as a public health problem: epidemiology, social, and economic implications. *Kidney Int*. 2005;68(suppl 98):S7-S10. 3. Parving H-H, Mauer M, Fioretto P, Rossing P, Ritz E. Diabetic nephropathy. In: Taal MW, Chertow GM, Marsden PA, Skorecki K, Yu ASL, Brenner BM, eds. *Brenner & Rector's The Kidney*. 9th ed. Philadelphia, PA: Elsevier/Saunders; 2012:1411-1454. 4. Reutens AT, Atkins RC. Epidemiology of diabetic nephropathy. *Contrib Nephrol*. 2011;170:1-7.5. Central Intelligence Agency. CIA World Factbook website. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook>. Accessed January 2, 2014.

# ДИАБЕТ – повсеместно ведущая причина ХБП

## Нозологическая структура ХБП



## Диабет как причина «новой» ТХПН, 2011

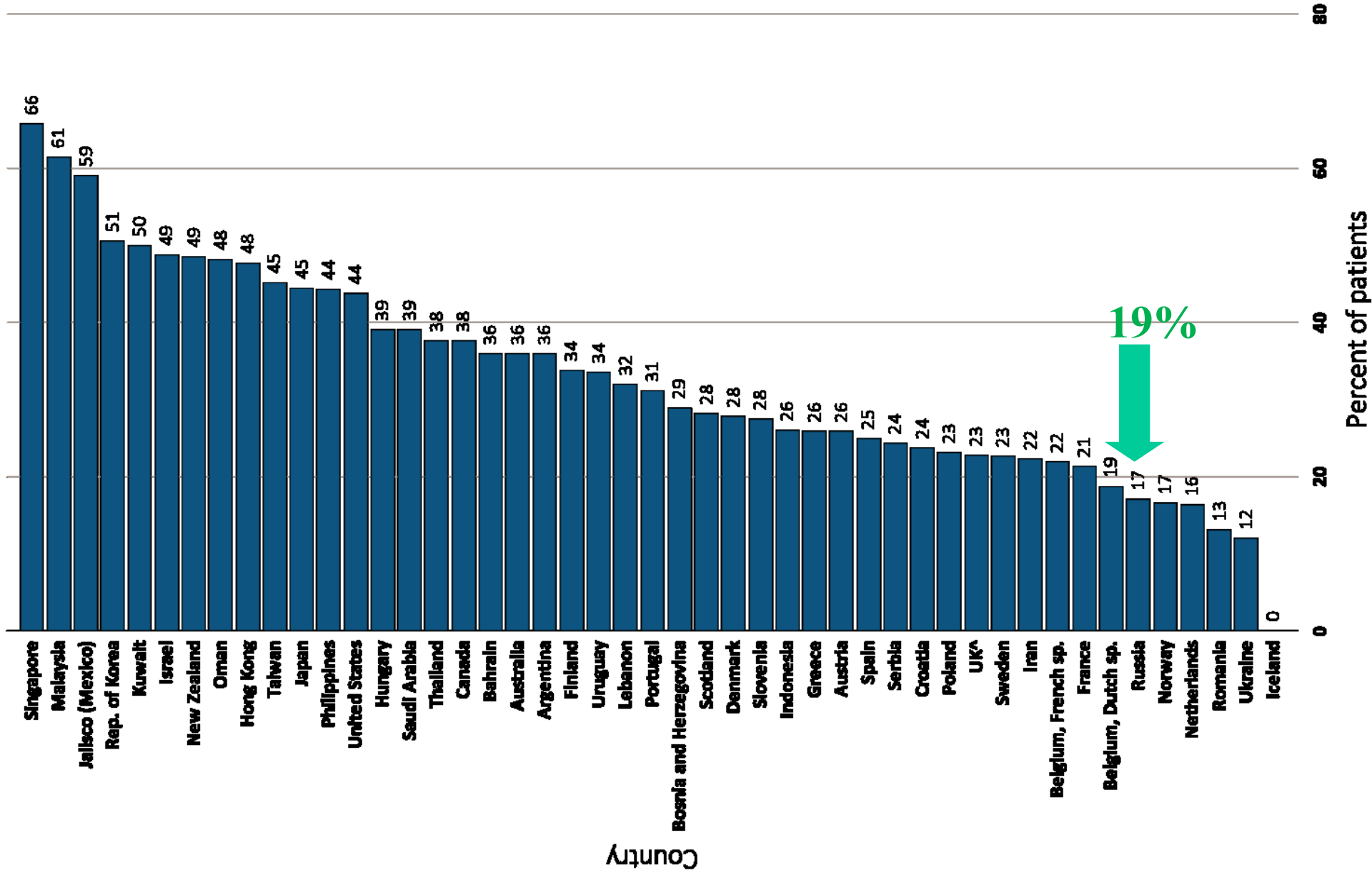


All rates unadjusted. \*Latest data for Taiwan are from 2010. †UK: England, Wales, & Northern Ireland. CKD=chronic kidney disease.

Reprinted from *The Lancet*, with permission from Elsevier

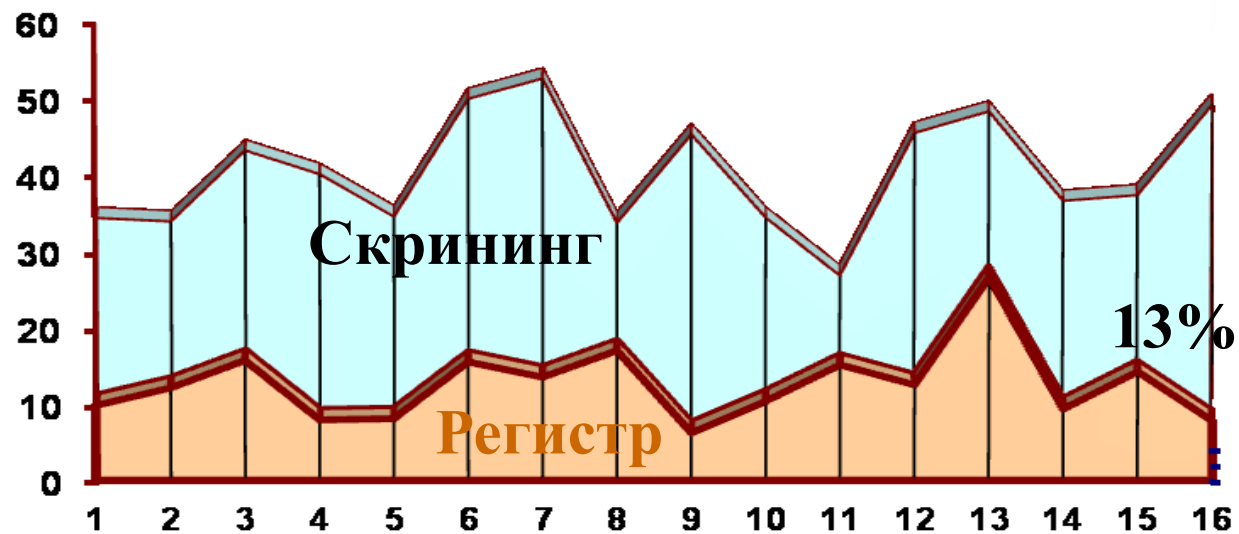
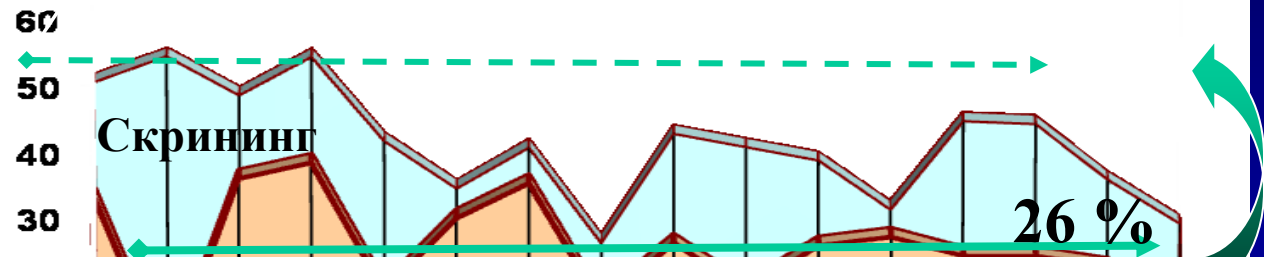
1. Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *The Lancet*. 2013;382(9888):260-272.
2. US Renal Data System. USRDS 2013 Annual Data Report, Volume 2: Atlas of End-Stage Renal Disease in the United States. Bethesda, MD: National Institute of Diabetes & Digestive & Kidney Diseases, National Institutes of Health; 2013.

# Процент больных сахарным диабетом среди впервые начинающих лечение диализом в разных



# Частота микрососудистых осложнений СД: анализ Регистра и активного скрининга

1. Респуб. Татарстан
2. Ленинградская обл.
3. Ростовская обл.
4. Свердловская обл.
5. Нижегородская обл.
6. Тюменская обл.
7. Омская обл.
8. Вологодская обл.
9. Респуб.Башкотостан
10. Курганская обл.
11. Архангельская обл.
12. Кемеровская обл.
13. Томская обл.
14. Воронежская обл.
15. Краснодарский край
16. Алтайский край



# Диабетическая нефропатия (II)

*Диабетическая нефропатия* – поражение почек, которое развивается в рамках обусловленной нарушением углеводного обмена системной микроваскулопатии, манифестирует «альбуминурией > 300 мг/сут. (протеинурией >500 мг/сут), неуклонным снижением функции почек, артериальной гипертонией и характеризуется повышенной кардиоваскулярной заболеваемостью и смертностью

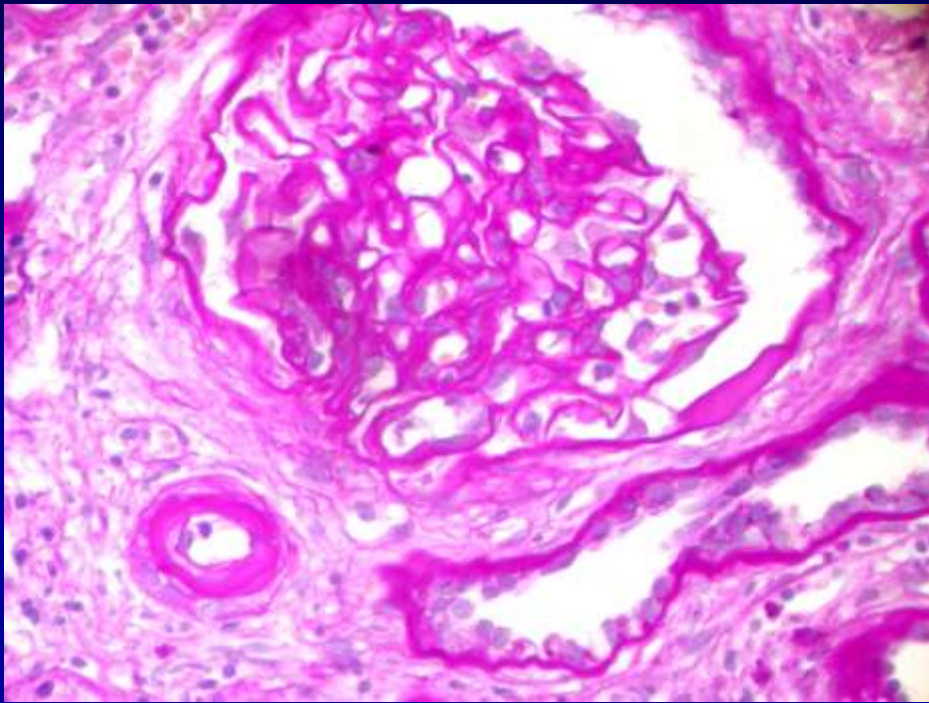
Н-Н Parving, M Mauer, E.Ritz 2008

# КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ НЕФРОПАТИИ при сахарном диабете 1 типа



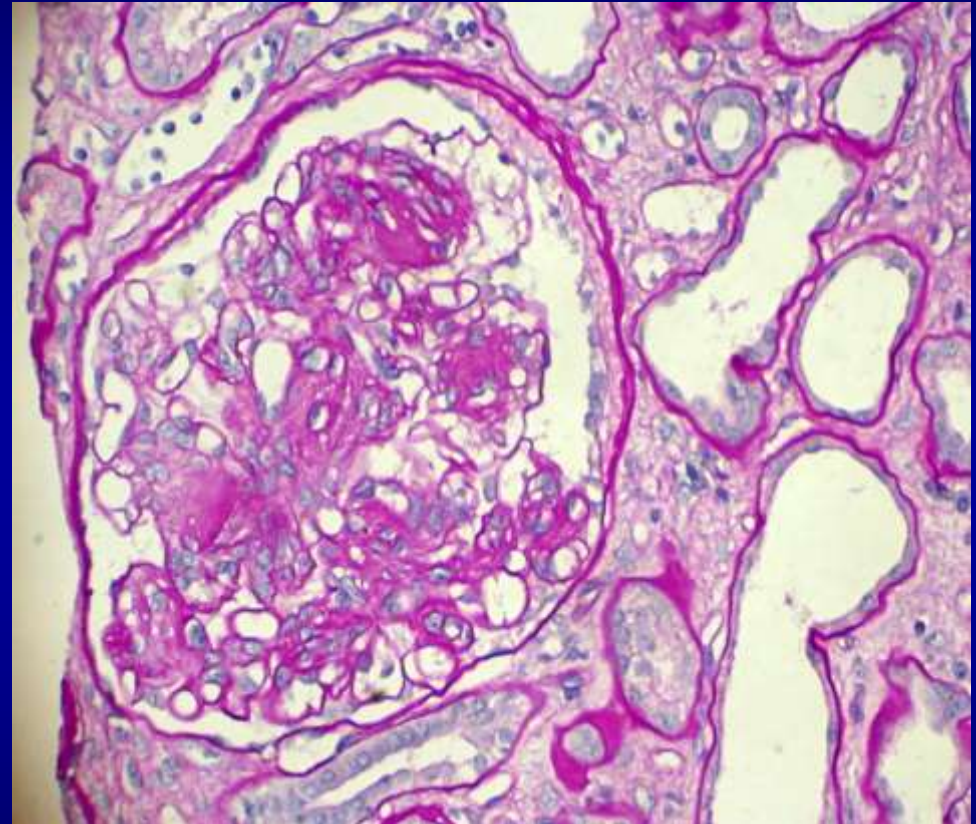
стадия	до	скрытая	Развернутая, манифестная
Изменен. ф-ции	СКФ ↑ НАУ	МАУ, АГ	Протеинурия, НС, ↓СКФ
Изменен. структуры	Гипертрофия клубочков и канальцев	Расшир. мезангия, утолщение ГБМ, артериологипертрофия	Мезангиальные узлы (Киммельстиль-Вильсона), ГИС

**Б-я Б., Диабетическая нефропатия  
при сахарном диабете 1 типа**



**Утолщение БМК,  
артериологиалиноз,  
расширение мезангия**

**Б-я Р. Диабетическая нефропатия  
при сахарном диабете 2 типа**



**Нодулярный гломерулосклероз  
(узлы Киммельстиля-Вильсона)**



## Среди начинающих ЗПТ больных СД 2 типа:

**60% имеют клиническую картину типичной диабетической нефропатии**

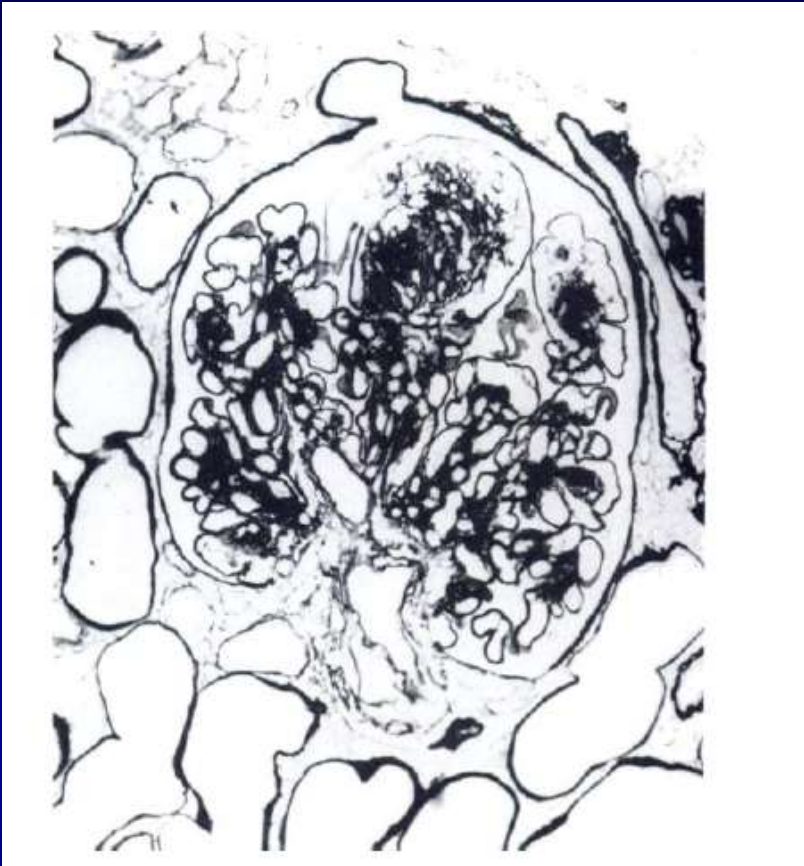
- Увеличение размеров почек,
- Протеинурия > 1,0 г/сут.
- ± Ретинопатия

**13% - имеют симптоматику ишемической нефропатии**

**27% - имеют сочетание др болезней почек с СД**

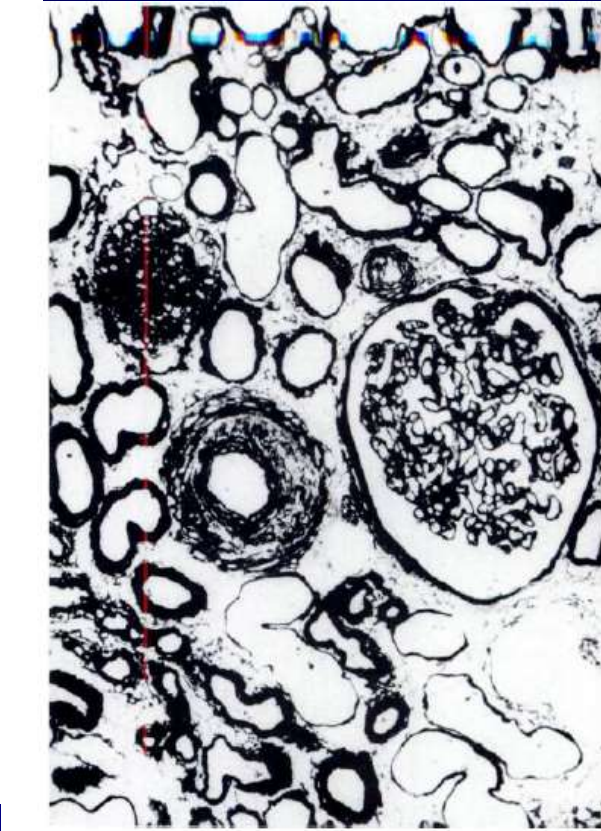
*E.Ritz, G Wolf 2010*

# ВАРИАНТЫ ПАТОЛОГИИ ПОЧЕК ПРИ СД 2 ТИПА

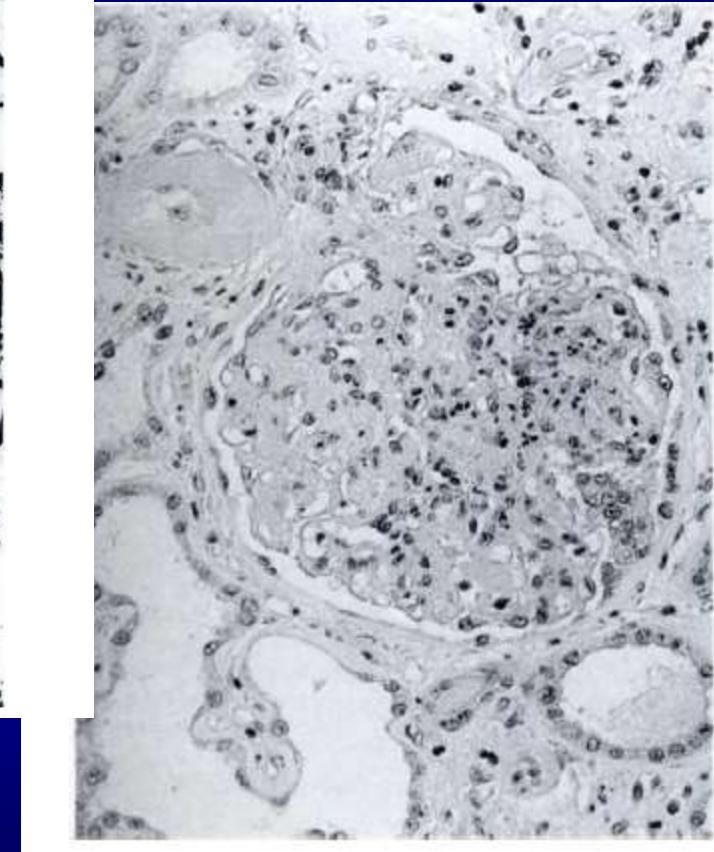


**ДН типичная  
(19 из 526-х)**

**V. Gambaro et al JASN  
1993,3:1458**



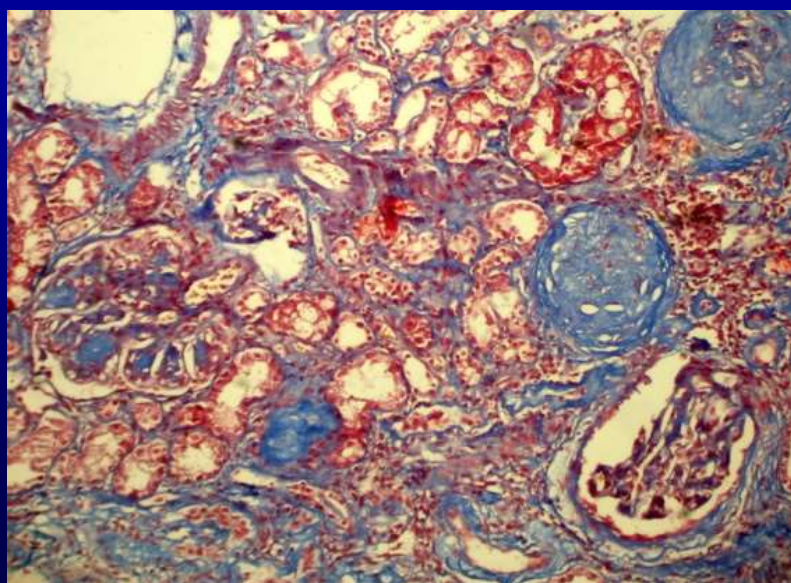
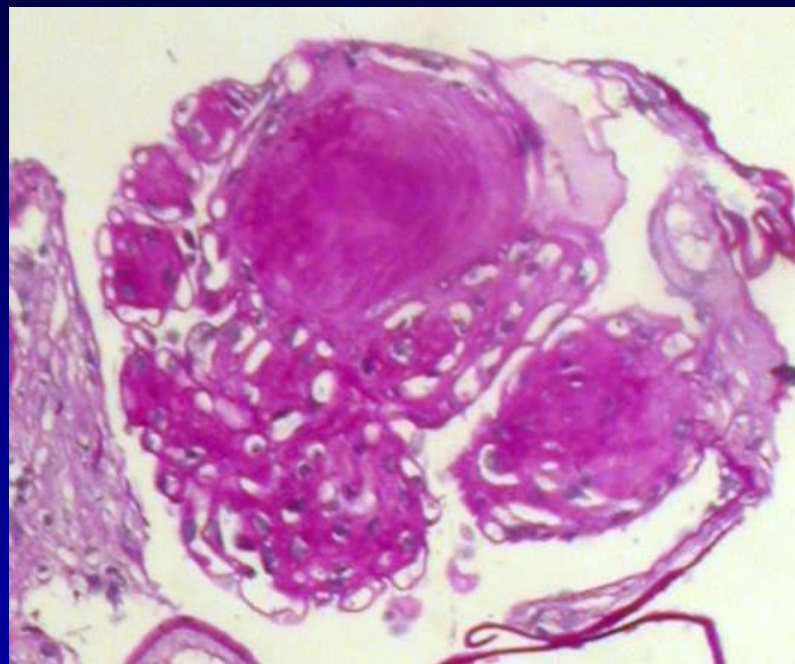
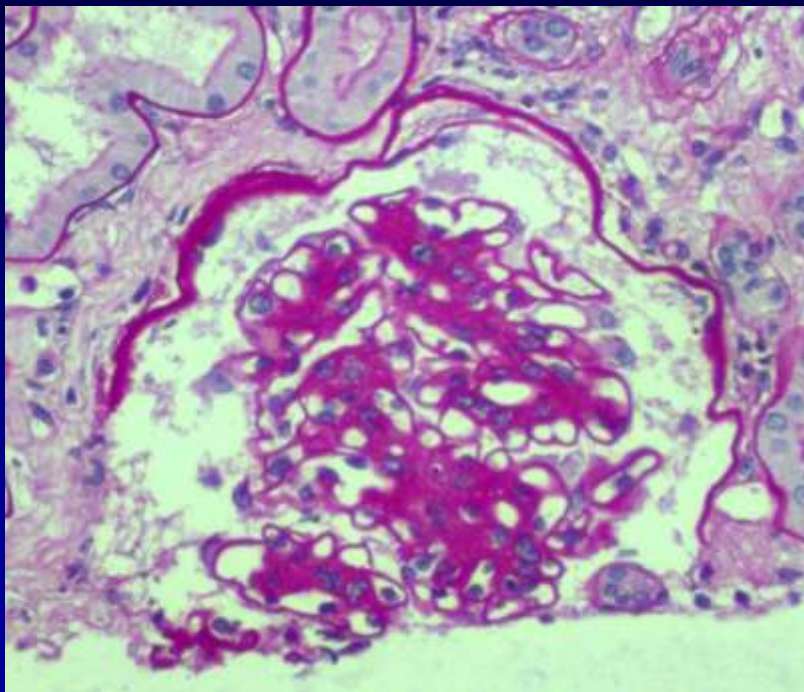
**Ишемическая  
нефропатия  
(17 б-х)**



**Др. гломерулопатия  
(16 б-х)**

**Цель работы: ретроспективный анализ 103 нефробиопсий, выполненных у больных сахарным диабетом 2 типа с диагностической целью**

<b>Возраст</b>	<b>59,6 ± 8,9 г.</b>
<b>Длительность СД</b>	<b>96 (36;180) мес</b>
<b>Длительность почечного анамнеза</b>	<b>7,5 (3; 15 ) мес.</b>
<b>Ретинопатия</b>	<b>64%</b>
<b>Протеинурия</b>	<b>4,0 (2,4; 6,6) г/сут</b>
<b>Нефротический синдром</b>	<b>43,5%</b>
<b>Креатинин сыворотки</b>	<b>173 (120,5; 300) мкм/л</b>
<b>СКФ (MDRD)</b>	<b>39,5 (23;55) мл/мин.</b>

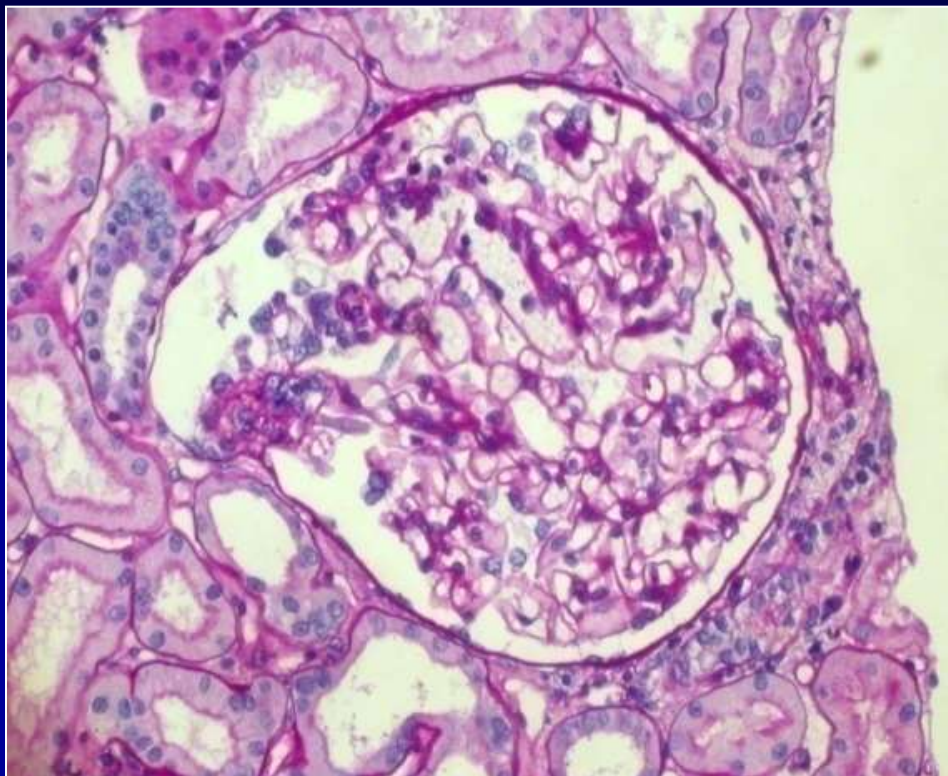


## 1 группа

Диабетическая нефропатия:

52 больных (50%)

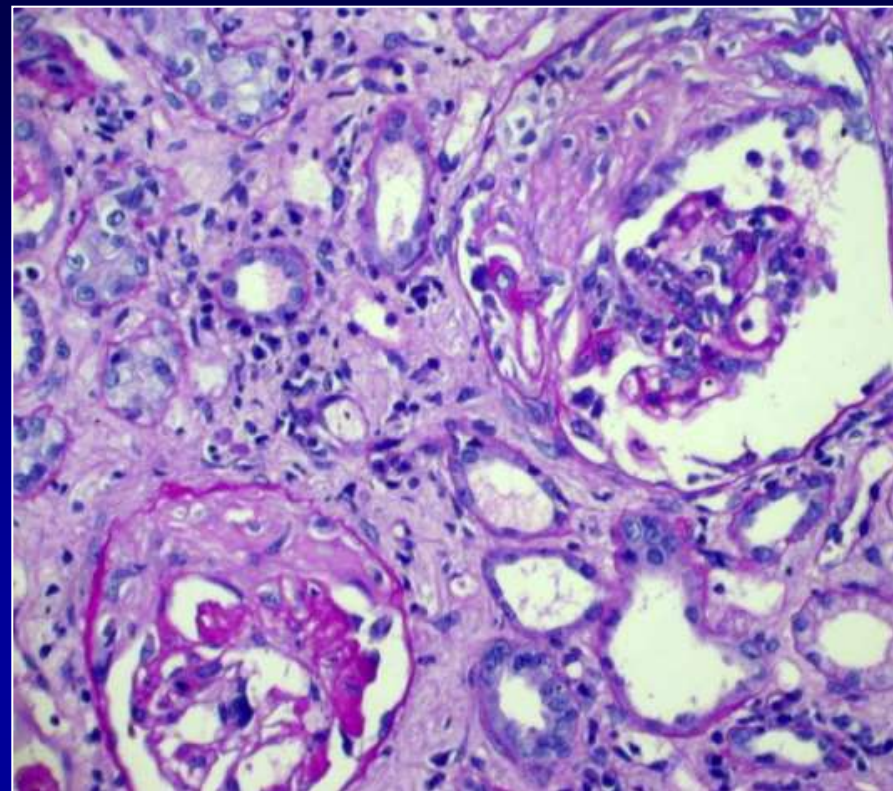
Жилинская Т.Р., Столяревич Е.С., Томилина Н.А.  
Нефрология и диализ 2016



**ДН +ФСГС**

**2 группа  
23 чел., 22%**

**ДН + др  
патология**



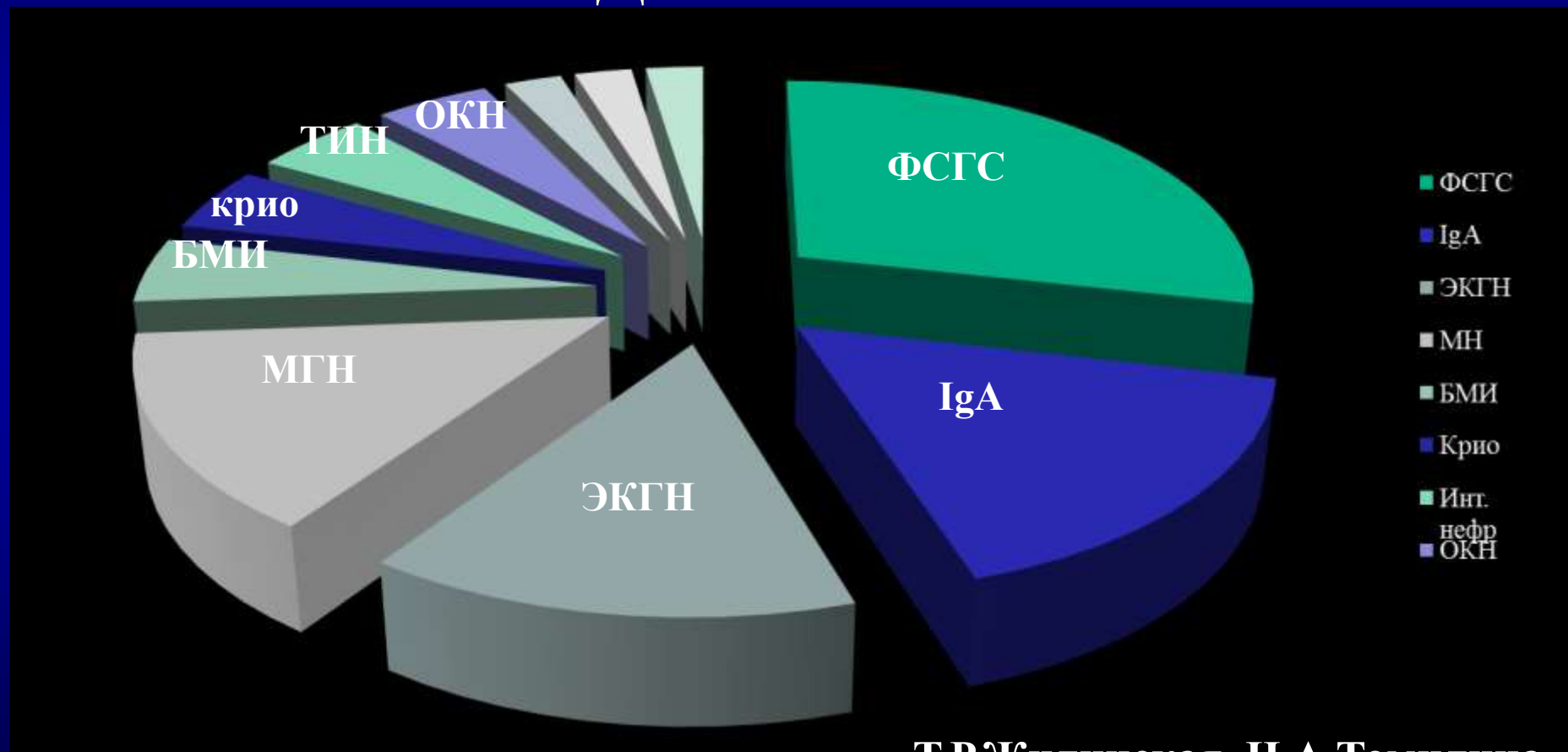
**ЭКГН пауци-им.**

**3 группа  
28 чел, 27%**

**Др. патология**

**Т.Р.Жилинская, Н.А.Томилина,  
Е.С.Столяревич в печати**

# Структура недиабетической патологии у биопсированных больных сахарным диабетом



Т.Р.Жилинская, Н.А.Томилина,  
Е.С.Столяревич в печати

# Показания к биопсии почек при диабетической нефропатии

*Атипичное течение:*

- Отсутствие ретинопатии при СД 1 типа, протекающем с ПУ или умер. снижением СКФ
- Внезапное и быстрое развитие ПУ (при СД 1 т в срок <5 лет от начала, атипичная эволюция-развитие НС без стадии МАУ)
- Микрогематурия или акт. Мочевой синдром
- Быстрое снижение СКФ без ПУ

**Б-я Ч-ва, 1975 г р. (I)**

**Наследственность не отягощена**

**2012 г (37 лет) - ХОБЛ**

**В детстве и подростковом возрасте –  
рецидивирующая инфекция мочевых путей**

**С 1995 (20 лет) – стремительная прибавка  
в весе (за 5 лет > 40 кг)**

**2002 г (27 лет) – АГ (max 230/120 мм рт ст)**

**Гипотензивная терапия нерегулярная**

**Обследована у эндокринолога:**

**по гормональному профилю, МРТ головного мозга, КТ  
надпочечников патология исключена**



**Рост 158 см, вес 120 кг**



Б-я Ч-ва, 1975 г р. (42 лет) (II)

- 2007 г. (32 г.) -
- впервые выявлена протеинурия : 0,3-0,5 г/л
- 2008 г. (33 г.) –
- впервые появились отеки голеней
- 2009 г. (34 г.) –
- выявлены гиперурикемия, гиперлипидемия.
- $U_{Cr}$  120 мкмоль/л.
- Начаты липостатины, аллопуринол
- 2010 г. (35 лет) – сахарный диабет (метформин)
- Нарастание отеков
- 
- 



Рост 158 см, вес  
120 кг

Б-я Ч-ва, 1975 г р. (38 лет) (III)

• 2011 – 2012 гг. – ночное апноэ,

**Протеинурия 5,7 – 12 г/сут** **Общ белок 70 г/л Альб 44 г/л**

**R cr 110-170 мкм/л**

**Терапия (2012 г) иАПФ, диуретики с быстрым снижением ПУ и исчезновением отеков**

**2013 – R cr 210 мкм/л - отмена иАПФ, рецидив отеков (прибавила 18 кг веса), трофическая язва голени**

**Май 2013 – АД 280/140 мм рт ст.**

**ОАМ: белок 2,0-3,5 г/л (5,6 г/сут) осадок N**

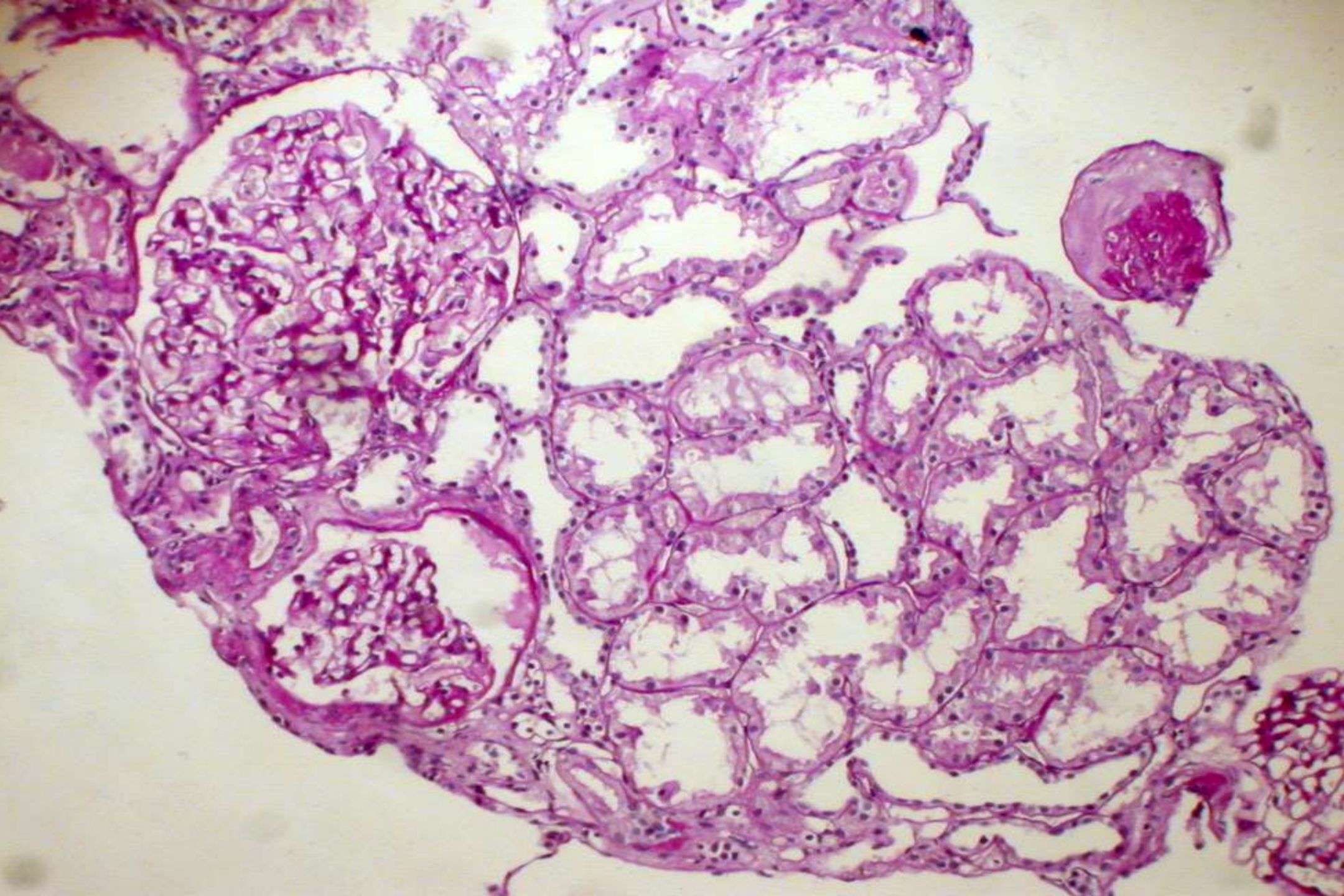
**2014-2016 г. Общ белок 62,2 Альб 29, 05 г/л,**

**ХС 4,1 (симвостатин) R cr 184-160 -259 мкм/л**

**ЭХО-КГ – дилатация всех камер, ФВ 50%**

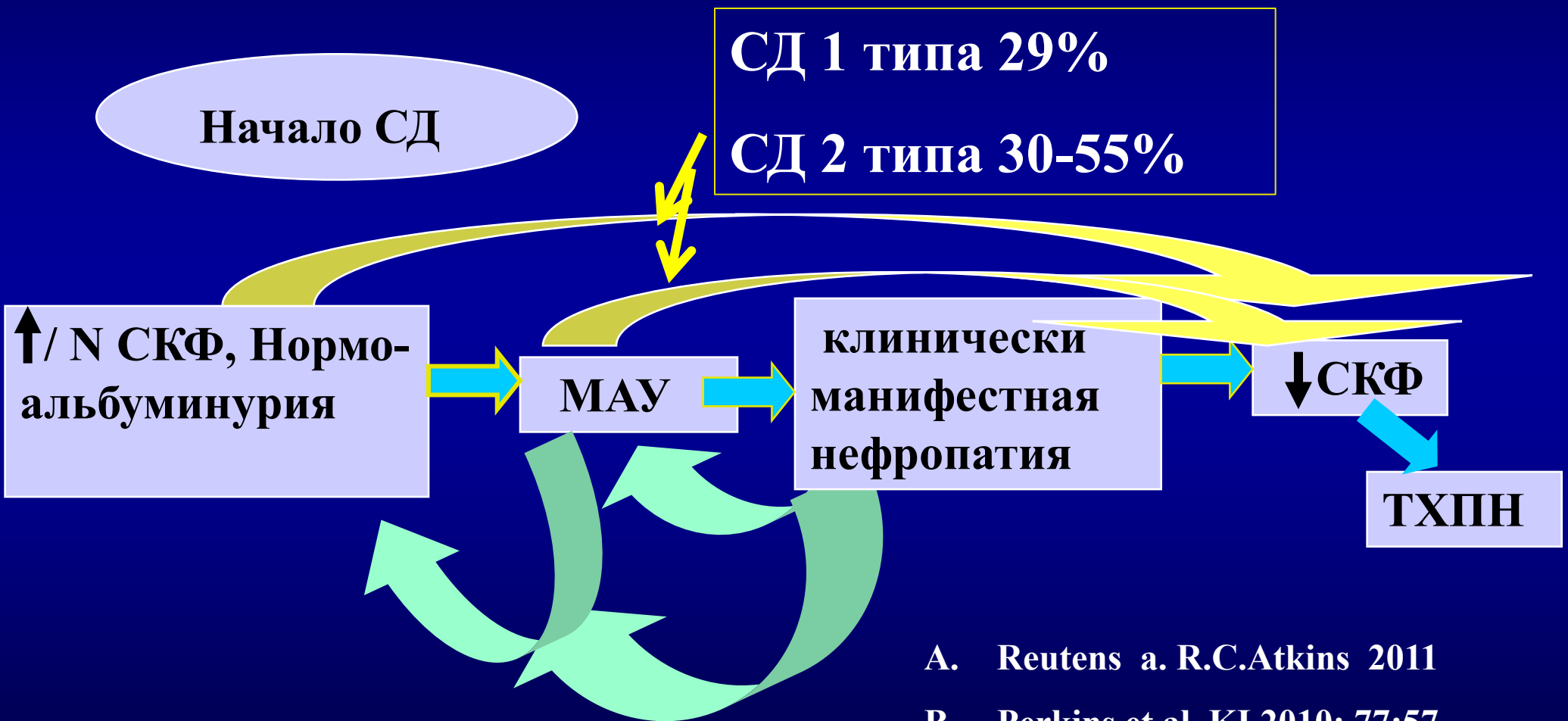
**УЗИ: гепатомегалия; почки 102x51 и 101x49**





# ХБП при сахарном диабете

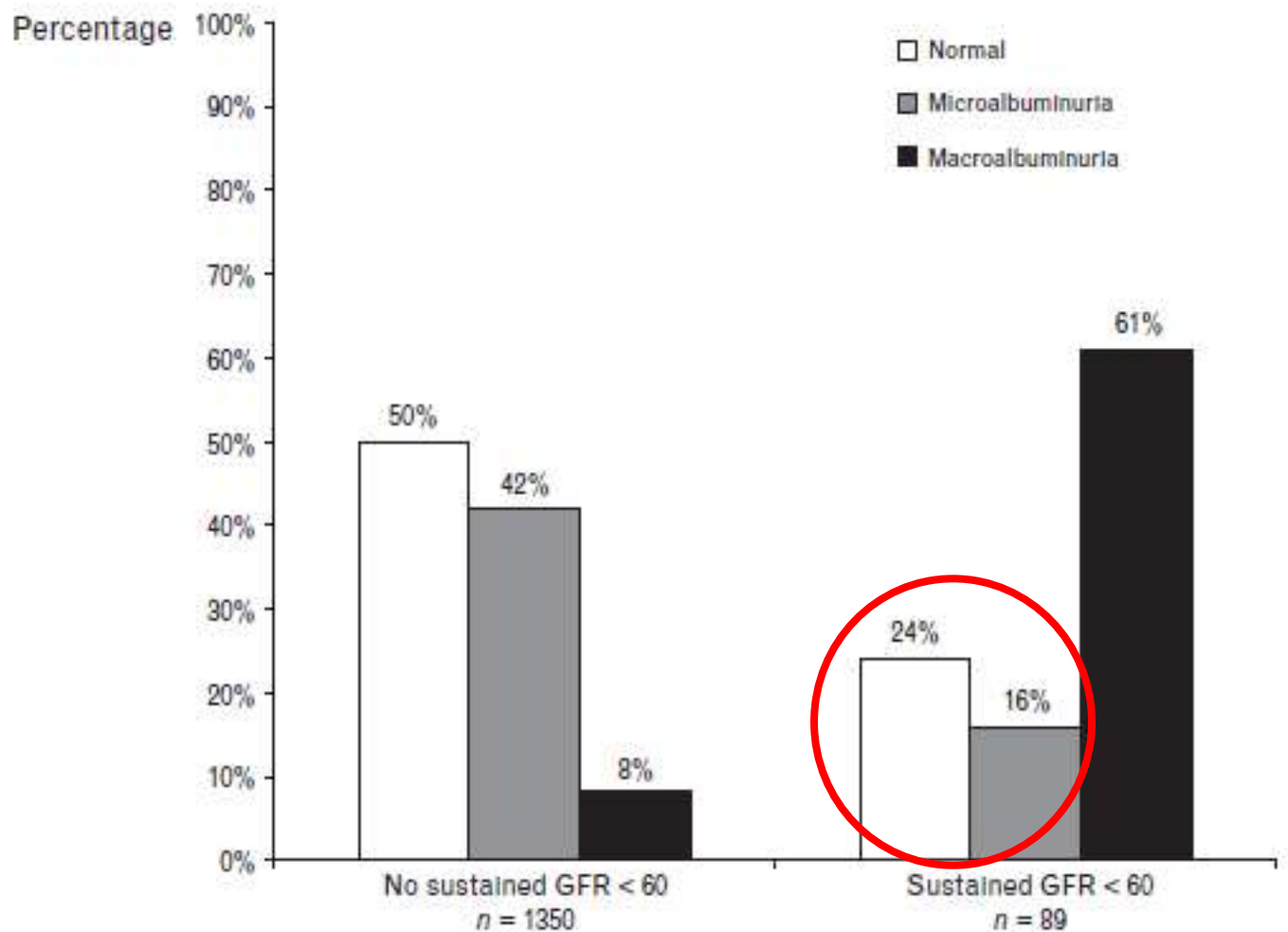
## варианты клинического течения



A. Reutens a. R.C. Atkins 2011

B. Perkins et al KI 2010; 77:57

C. P.Lane et al Diabetes 1002; 41:581



**У 40% больных СКФ < 60 сочеталась с нормо- или микроальбуминурией**

DCCT, Diabetes Control and Complications Trial; EDIC, Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications;

## Частота нормо- микроальбуминурии при СКФ <60 мл/мин.

Автор	Тип диабета	Число б-х	Нормо- (%)	Микро- (%)	Макро- (%)
Kramer et al 2003	2	171	35	37	27
Caramory et al 2003	1	105	22		
Maclsaac et al 2004	2	109	39	35	26
Renakaran et al 2006	2	1132	51		
Parving et al 2006	2	2546	38	48	14
Yokoyama et al 2009	2	506	73	21	6
Afghahi et al 2010	2	407 241	71 68	21 23	8 0
Molitch et al 2010	1	89	24	16	24

# Важнейшие демографические и клинические показатели обследованных больных

	ПУ <0,5	ПУ ≥0,5	ВСЕГО
Число б-х (%)	29 (34,5%)	55 (65,5%)	84 (100%)
м/ж	15/14	27/28	42/42
возраст	<b>71,5±5,0</b>	<b>66,3±7,65</b>	68±7
Длительность СД	14,8±4,4	14±6,4	14±5,8
СПУ г/сут.	<b>0,25 ±0,11</b>	<b>2,9±3,45</b>	
СКФ мл/мин	<b>33,0 ±8,47</b>	<b>34,2±16,7</b>	34±11,1

**Б-я К-а, 61 г**

**Сахарный диабет диагностирован в 2001 г.**

**С того же времени АД, длительно регулярно не лечилась.**

**До 2015 г - сахароснижающие препараты, затем инсулин.**

**Ан мочи и функция почек регулярно не контролировались.**

**2010 г при первом измерении Scr 180 мкмоль/л. Ан мочи N.**

**2011 г выявлены диабетическая ретинопатия, гиперурикемия.**

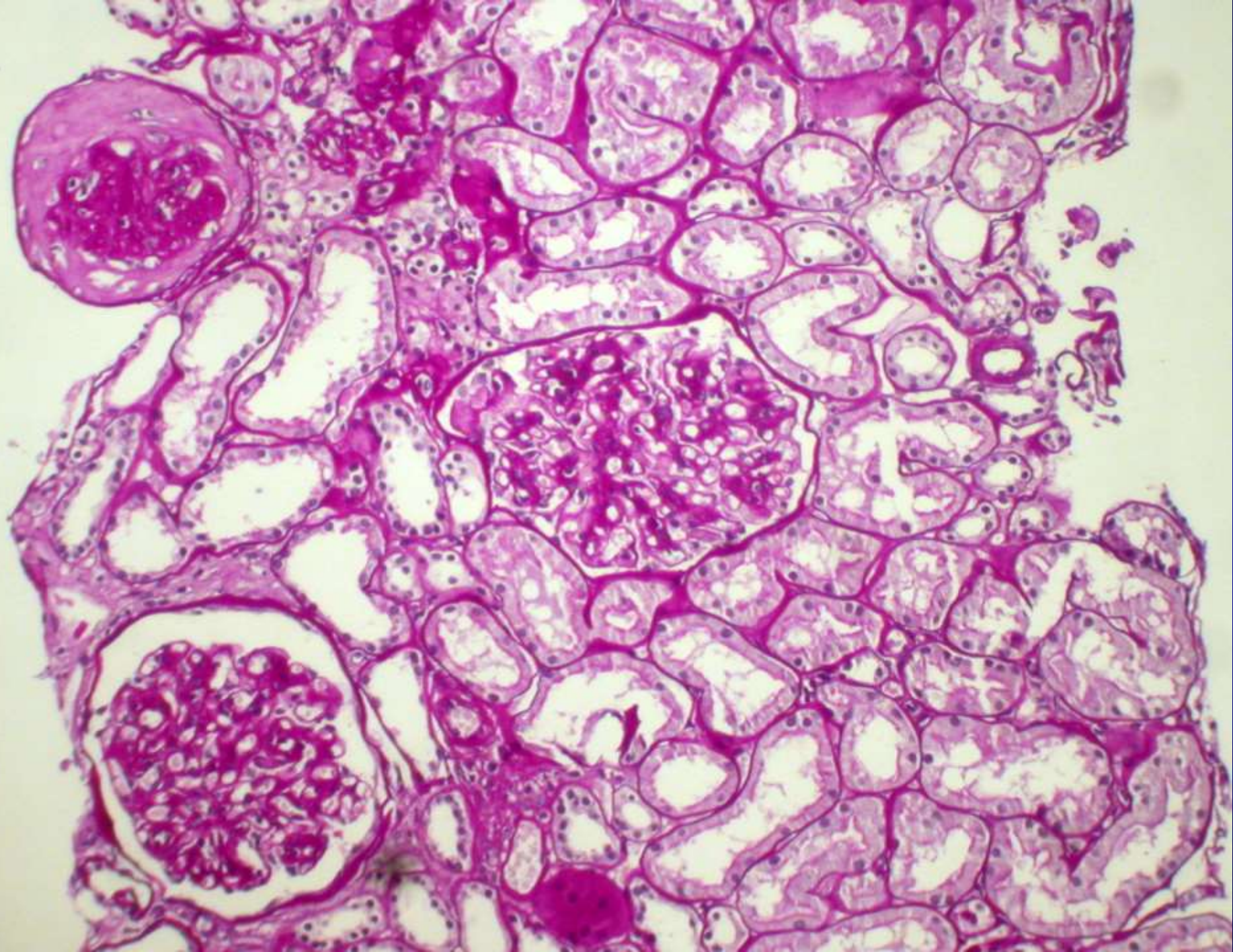
**В последние годы АД до 210/100 мм рт ст, начата регулярная терапия - иАПФ (моноприл), β-блокатором (конкор), торасемид - с эффектом**

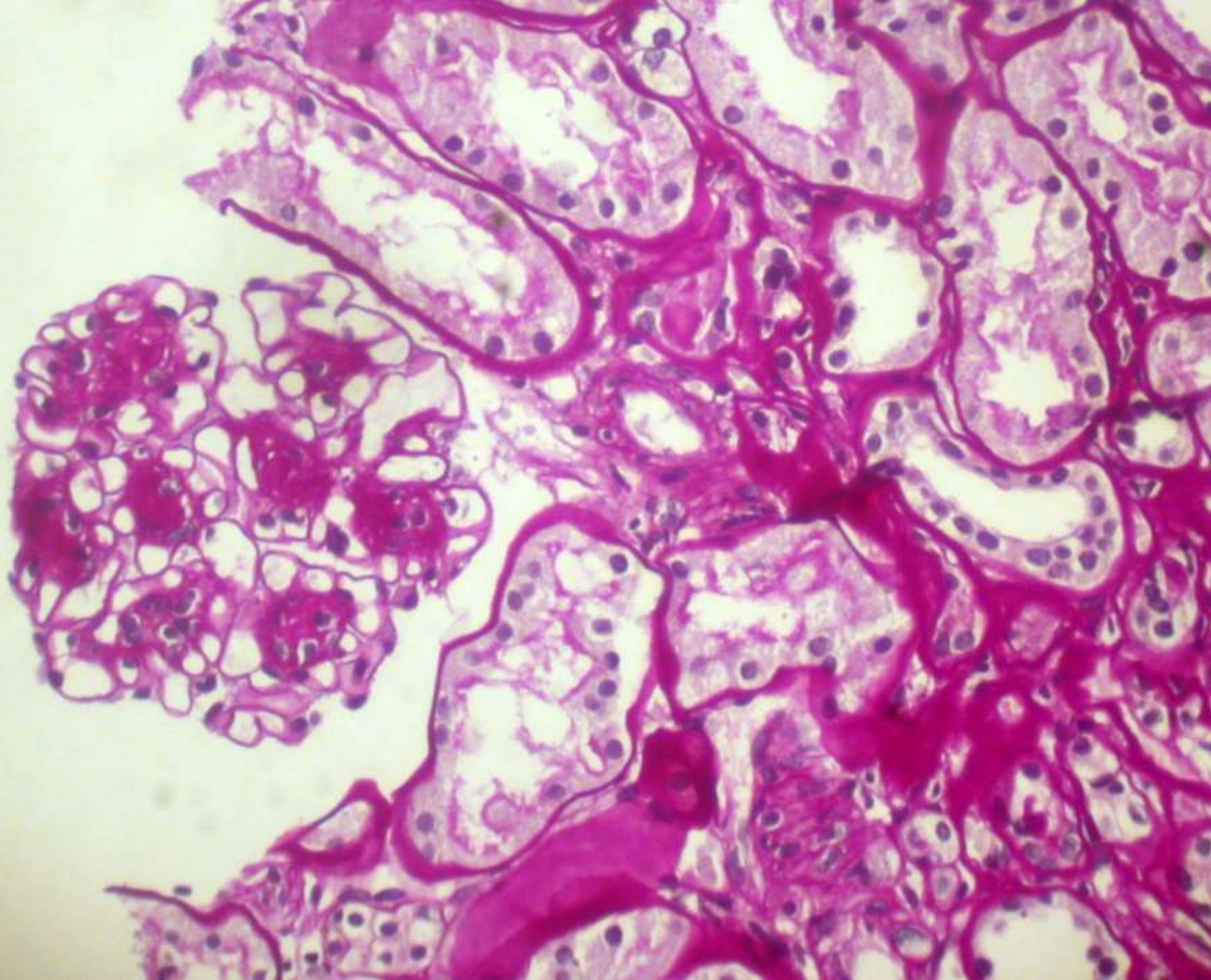
**2014 г – ПУ 0,2 г/л**

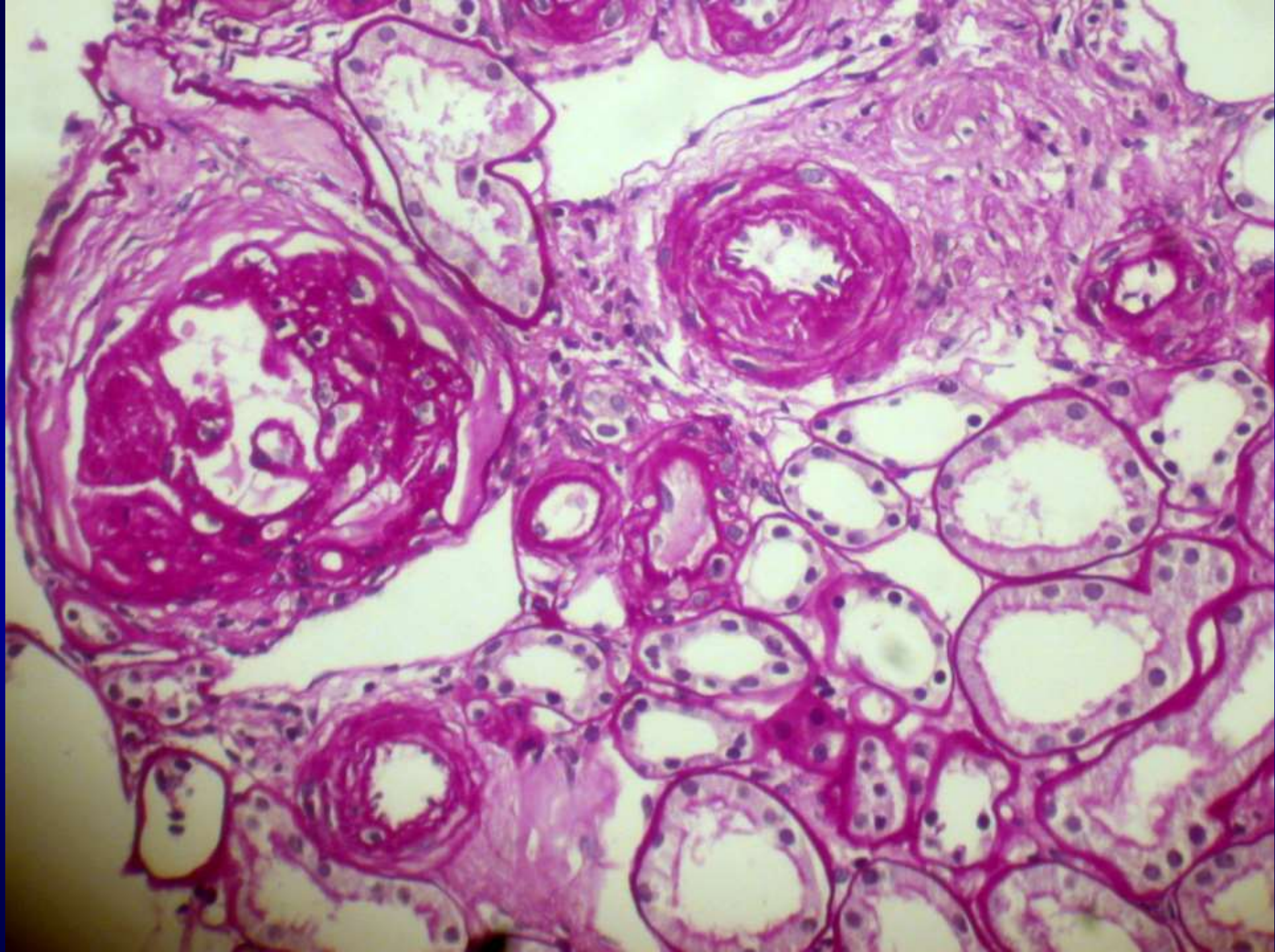
**2015 г. - Scr 140-178 мкмоль/л. СКФ 34 мл/мин. А/кр 0,6 мг/ммоль кр.  
СПУ- 60 мг**

**УЗИ почек: правая 91x38, левая 90x35 мм**









**Б-й X-ч, 72 г**

**Сахарный диабет диагностирован в 2003 г.**

**С того же времени АГ, терапия нерегулярная .**

**До 2015 г - сахароснижающие препараты, затем инсулин.**

**Ан мочи и функция почек регулярно не контролировались.**

**С 2006 – подагра с эпизодами артрита**

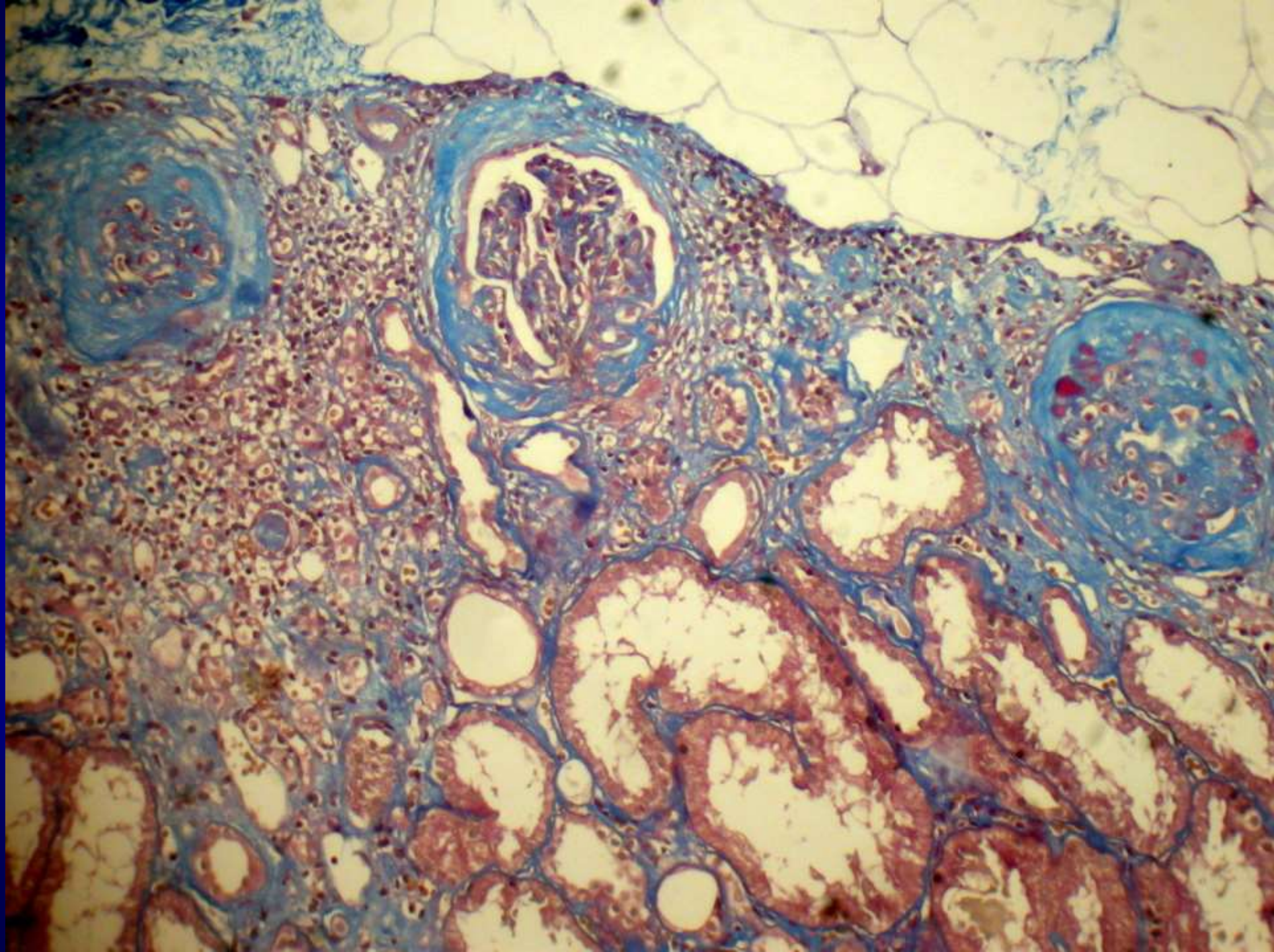
**С 2013 г – ИБС, 2015 г КАГ со стентированием ПМЖВ**

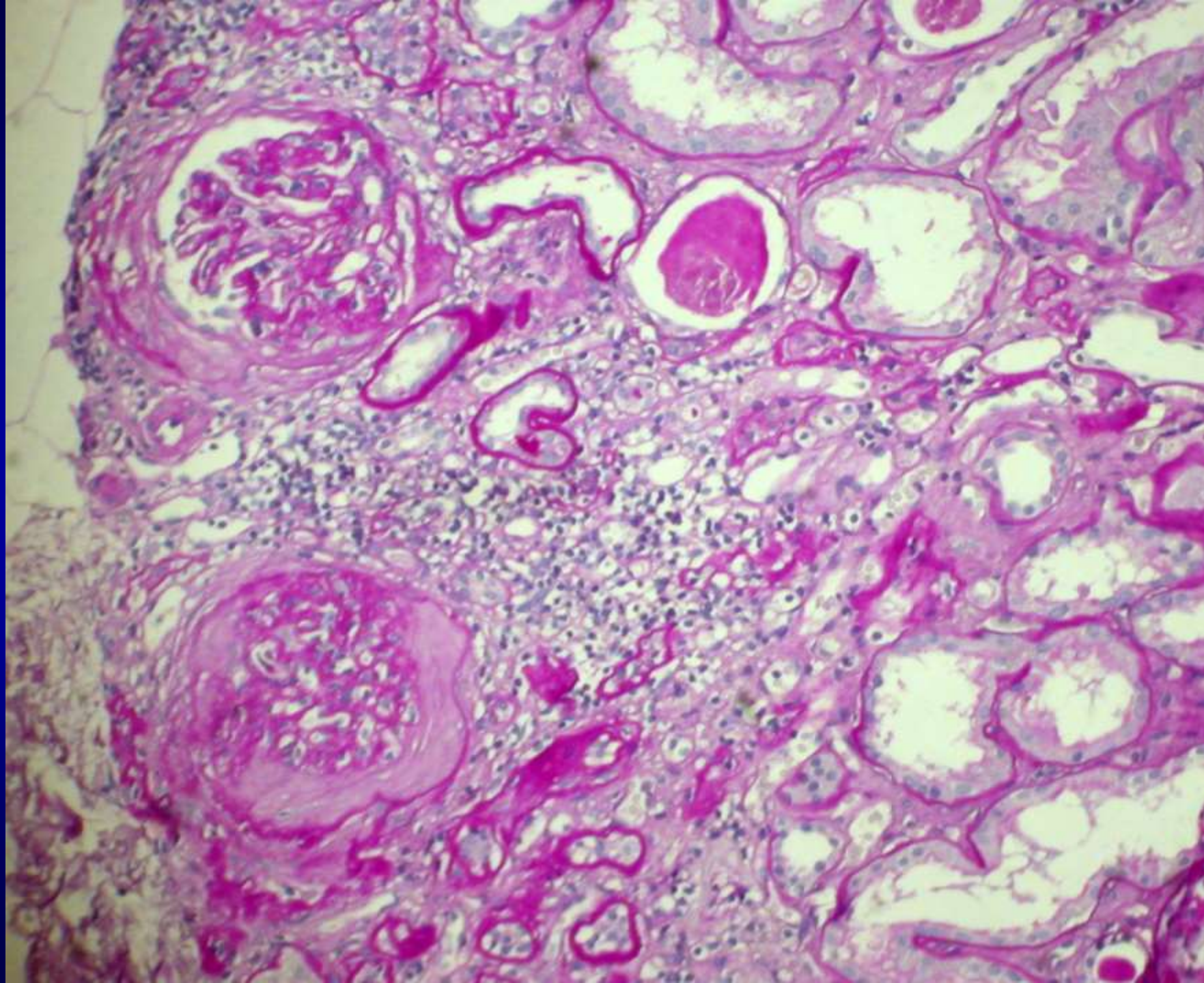
**Тогда же при первом измерении Scr 277 мкмоль/л. Ан мочи N.**

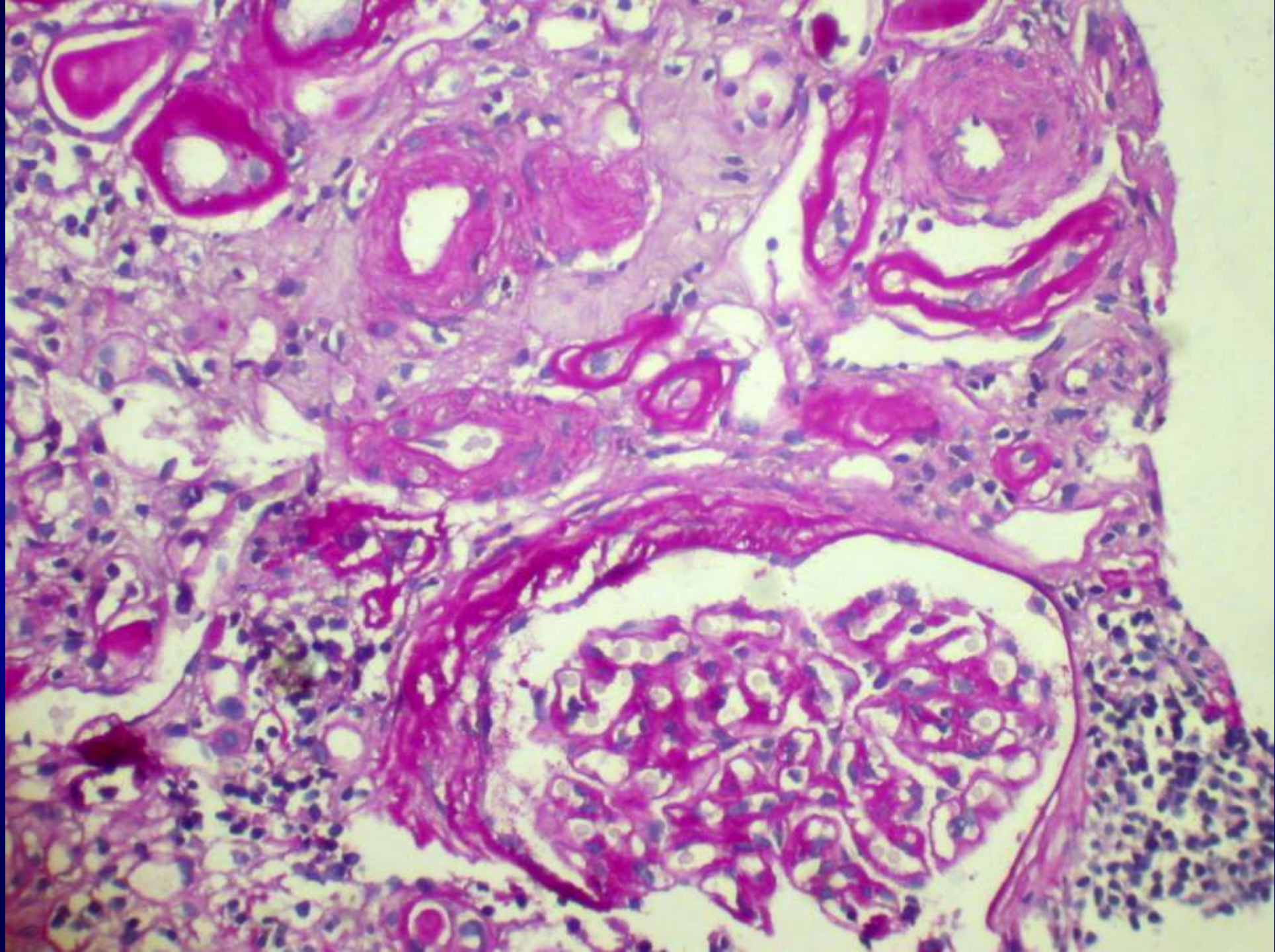
**Глазное дно – гипертонический ангиосклероз.**

**2016 г. - Scr 211 мкмоль/л. СКФ 26 мл/мин. СПУ- 160 мг**

**УЗИ почек: правая 89x42, левая 86x39 мм**







## **Заключение**

- **Поражение почек при сахарном диабете 2 типа характеризуется как морфологической так и клинической гетерогенностью, что может быть связано не только с возможностью присоединения второго заболевания почек, но и с природой СД 2 типа, развивающегося в пожилом возрасте, как правило, на фоне длительной артериальной гипертензии и распространенного атеросклероза, действие которых могут отражать полиморфные изменения почек.**
- **Альбуминурический путь эволюции ХБП не обязателен при СД 2 типа, при котором в 40% и более возможно снижение СКФ при нормо- или микроальбуминемии**
- **Снижение функции почек при отсутствии альбуминурии может отражать доминирование сосудистых и тубуло-интерстициальных изменений в почке**