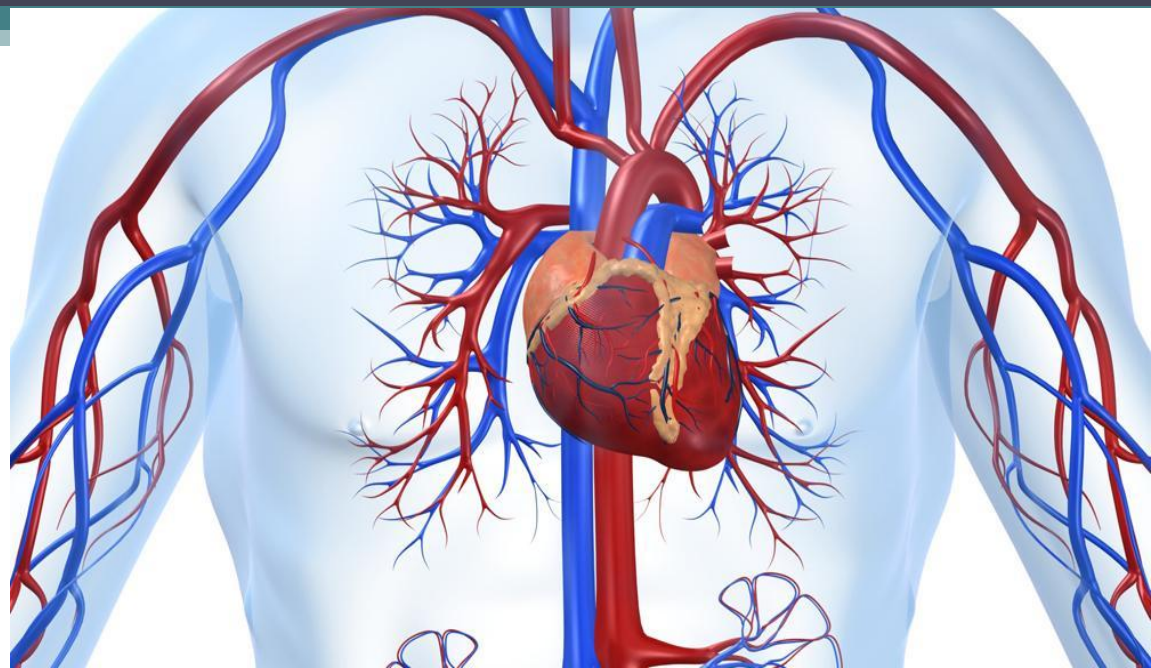


# Сердечно-сосудистые осложнения сахарного диабета

Подготовила: студентка 6 курса  
39 гр. лечебного факультета  
Парлюк Ксения



**Сахарный диабет (СД)** – это группа метаболических (обменных) заболеваний, характеризующихся хронической гипергликемией, которая является результатом нарушения секреции инсулина, действия инсулина или обоих этих факторов.

Хроническая гипергликемия при СД сопровождается повреждением, дисфункцией и недостаточностью различных органов: глаз, почек, нервов, сердца и кровеносных сосудов.



# Классификация сахарного диабета (ВОЗ, 1999)

Тип СД	Характеристика заболевания
<b>Сахарный диабет 1 типа:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• аутоиммунный</li><li>• идиопатический</li></ul>	Деструкция $\beta$ -клеток поджелудочной железы, обычно приводящих к абсолютной инсулиновой недостаточности.
<b>Сахарный диабет 2 типа</b>	С преимущественной инсулинорзистентностью и относительной инсулиновой недостаточностью или преимущественным дефектом секреции инсулина с инсулинорезистентностью или без неё.
<b>Гестационный сахарный диабет</b>	Возникает во время беременности.
<b>Другие типы сахарного диабета</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Генетические дефекты функции <math>\beta</math>-клеток</li><li>- Генетические дефекты в действии инсулина</li><li>- Болезни экзокринной части поджелудочной железы</li><li>- Эндокринопатии</li><li>- Диабет, индуцированный лекарствами или химикалиями</li><li>- Диабет, индуцированный инфекциями</li><li>- Необычные формы иммуноопосредованного диабета</li><li>- Другие генетические синдромы, сочетающиеся с СД</li></ul>

- В настоящее время СД занимает третье место среди непосредственных причин смерти после сердечно–сосудистых и онкологических заболеваний.
- Основной причиной летальности у этих пациентов является развитие макрососудистых осложнений (поражение коронарных, церебральных и периферических артерий).
- В структуре смертности больных СД основное место занимают инфаркт миокарда (55%) и инсульт (29%), что в 70 раз превышает частоту смертности от микрососудистых осложнений и диабетической комы (1–4%)
- По последним данным, численность больных СД в мире за последние 10 лет увеличилась более, чем в 2 раза, и к концу 2015 года достигла 415 млн человек.
- Согласно прогнозам Международной диабетической федерации к 2040 году СД будет страдать 642 млн человек.

Все осложнения СД делятся на 2 большие группы:

**1) острые осложнения (комы);**

**2) хронические (поздние) осложнения, среди которых выделяют 3 большие группы:**

*1. Микрососудистые осложнения:*

- диабетическая ретинопатия;
- диабетическая нефропатия.

*2. Макрососудистые осложнения:*

- ИБС;
- ишемическая болезнь мозга;
- хронические облитерирующие заболевания периферических артерий.

*3. Диабетическая нейропатия:*

# Патогенез микроангиопатии

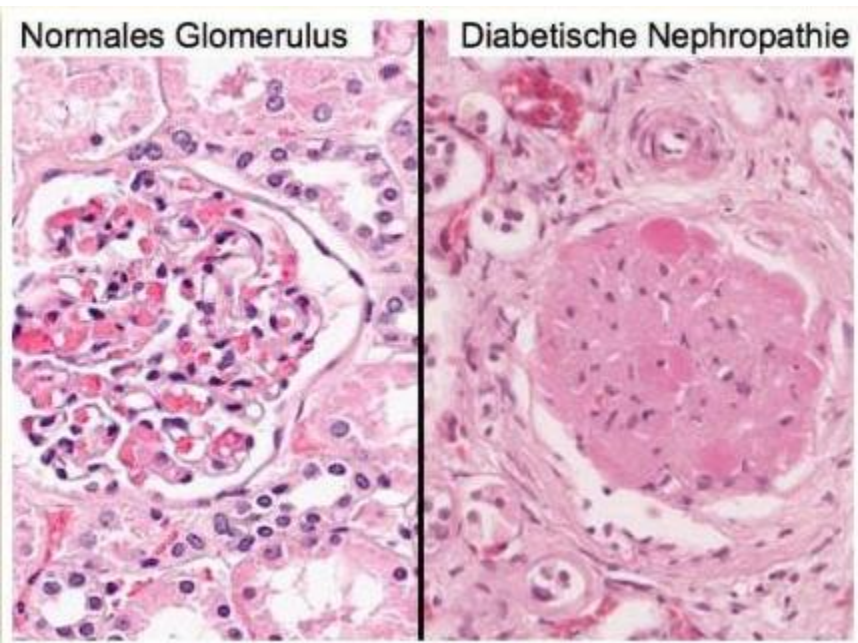
- Образование конечных продуктов гликозилирования белков и накопление их в стенке сосудов.
- Образование сорбитола в полионном пути утилизации глюкозы с последующим развитием отека тканей.
- снижение продукции оксида азота с развитием вазоконстрикции.
- увеличение сосудистой проницаемости, усиление неоваскуляризации, нарушение целостности гематоретинального барьера и активации процессов перекисного окисления липидов при активации протеинкиназы C на фоне гипергликемии.
- низкий синтез полиненасыщенных жирных кислот, дефицит которых пагубно воздействует на кровоток по *vasa nervorum*, уменьшает синтез простаноидов и нарушает внутриклеточный кальциевый гомеостаз.

# Диабетическая ретинопатия



*Рис.1 Микроаневризмы сосудов сетчатки.*

# Диабетическая нефропатия



*Рис.2 Микрпрепарат склероз клубочка почек.*

*Рис.3 Макрпрепарат*





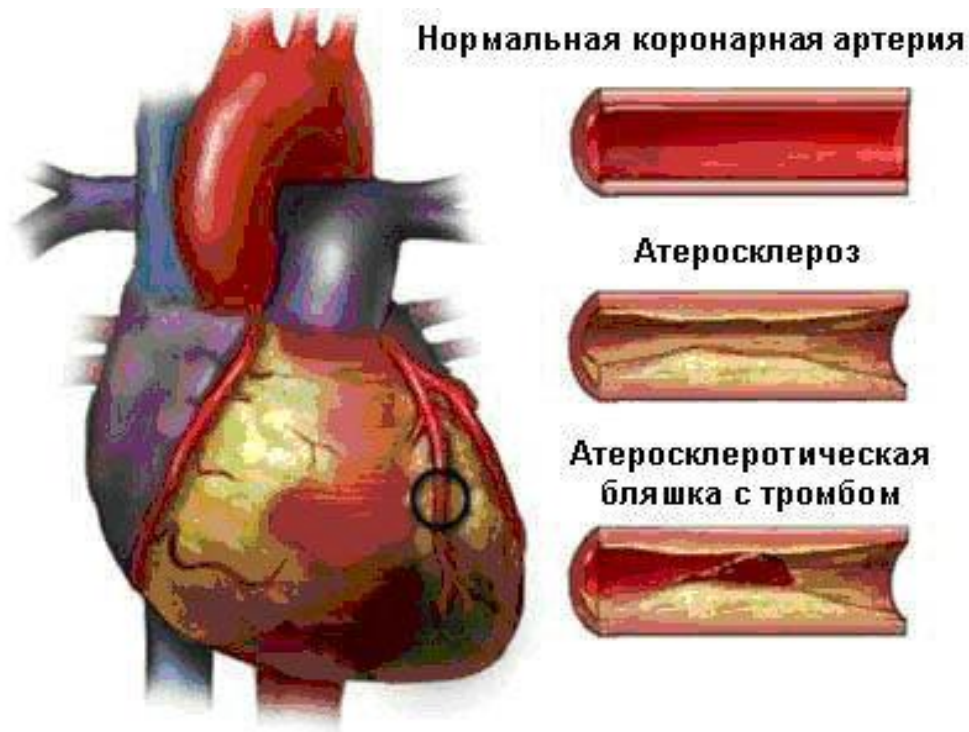
# Диабетическая нейропатия



# Патогенез макроангиопатии

- Нарушение обмена липидов
- Эндотелиальная дисфункция
- Окислительный стресс

Данные механизмы приводят к более быстрому развитию атеросклероза крупных сосудов.



# Клинический случай.

# Паспортная часть

- Ф.И.О - Б. Николай Васильевич
- Пол- мужской
- Возраст-76 лет
- Дата поступления-3.03.2019
- Отделение –ОРИТ
- Профессия- пенсионер
- Диагноз при поступлении- ИБС: Острый коронарный синдром.

# Жалобы при поступлении

- На одышку в покое
- Боль в области сердца
- Общую слабость

При первичном осмотре:

- Состояние тяжелое, сознание сохранено
- ЧДД 28
- ЧСС 78
- АД- 140/80
- При аускультации легких – дыхание везикулярное, ослаблено в нижних отделах, выслушивались влажные мелкопузырчатые хрипы
- При аускультации сердца - тоны приглушены, патологических шумов нет.

# Анамнез заболевания

- ✓ Считает себя больным в течении 2 –х месяцев, когда появилась одышка при минимальных физических нагрузках и проходящая в покое.
- ✓ В течении последних 3-х дней перед госпитализацией, стал отмечать колюще-сжимающие боли за грудиной, проходящие в покое через несколько минут.
- ✓ Ухудшение отметил ночью 3.03.2019 г., когда возникли боль и одышка , которые в дальнейшем не купировались.

# Перенесенные заболевания

- Около 7 лет страдает артериальной гипертензией 3 степени III стадии риск 4.

Максимальные цифры АД 210/100. Принимал: Кардипин( Нифидипин), Кордикет( Изосорбит динитрат), Индапамид.

- С 45 лет страдает сахарным диабетом II типа инсулинзависимый.
- В течении последних лет потерял зрение на оба глаза.

# Осмотр пациента в отделении ОРИТ

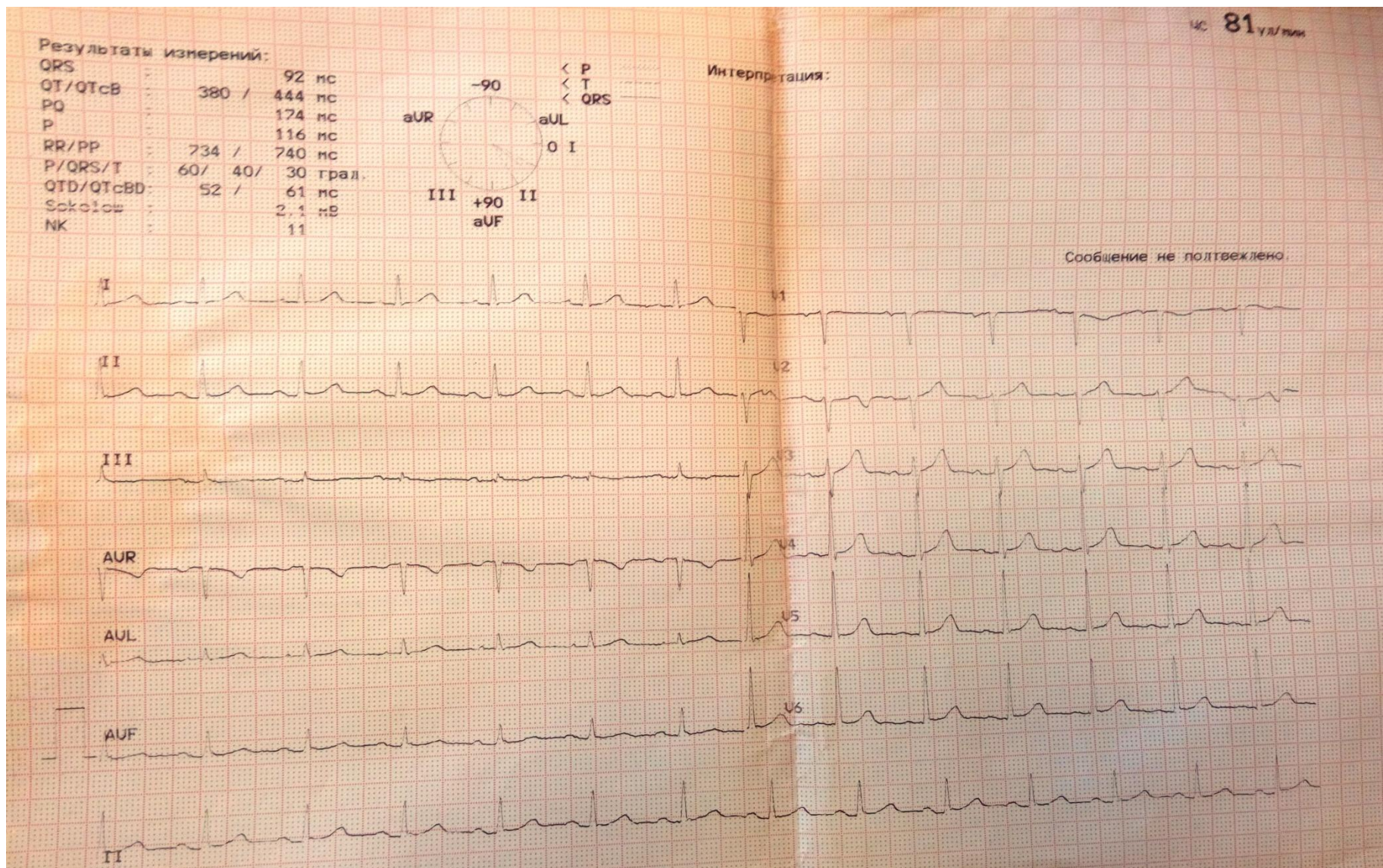
- *Жалобы:* на одышку в покое, общую слабость
- *Общее состояние:* тяжелое, сознание сохранено, положение пассивное
- *Неврологический статус* без особенностей
- *Органы дыхания:* одышка смешанного типа, ритмичное, экскурсия равномерная. ЧДД 26 в мин. SpO<sub>2</sub> 94%. Ингаляции кислорода через лицевую маску. При аускультации жесткое дыхание, ослаблено по задне-базальной поверхности. Влажные хрипы.
- *Органы кровообращения:* область сердца расширено влево, тоны приглушены. Ритм правильный, Ps удовлетворительного наполнения АД 180/190 ЧСС 90 в мин.
- *Органы пищеварения* без особенностей.
- *Органы мочевого выделения:* мочеиспускание по катетору, соломенно-желтого цвета.



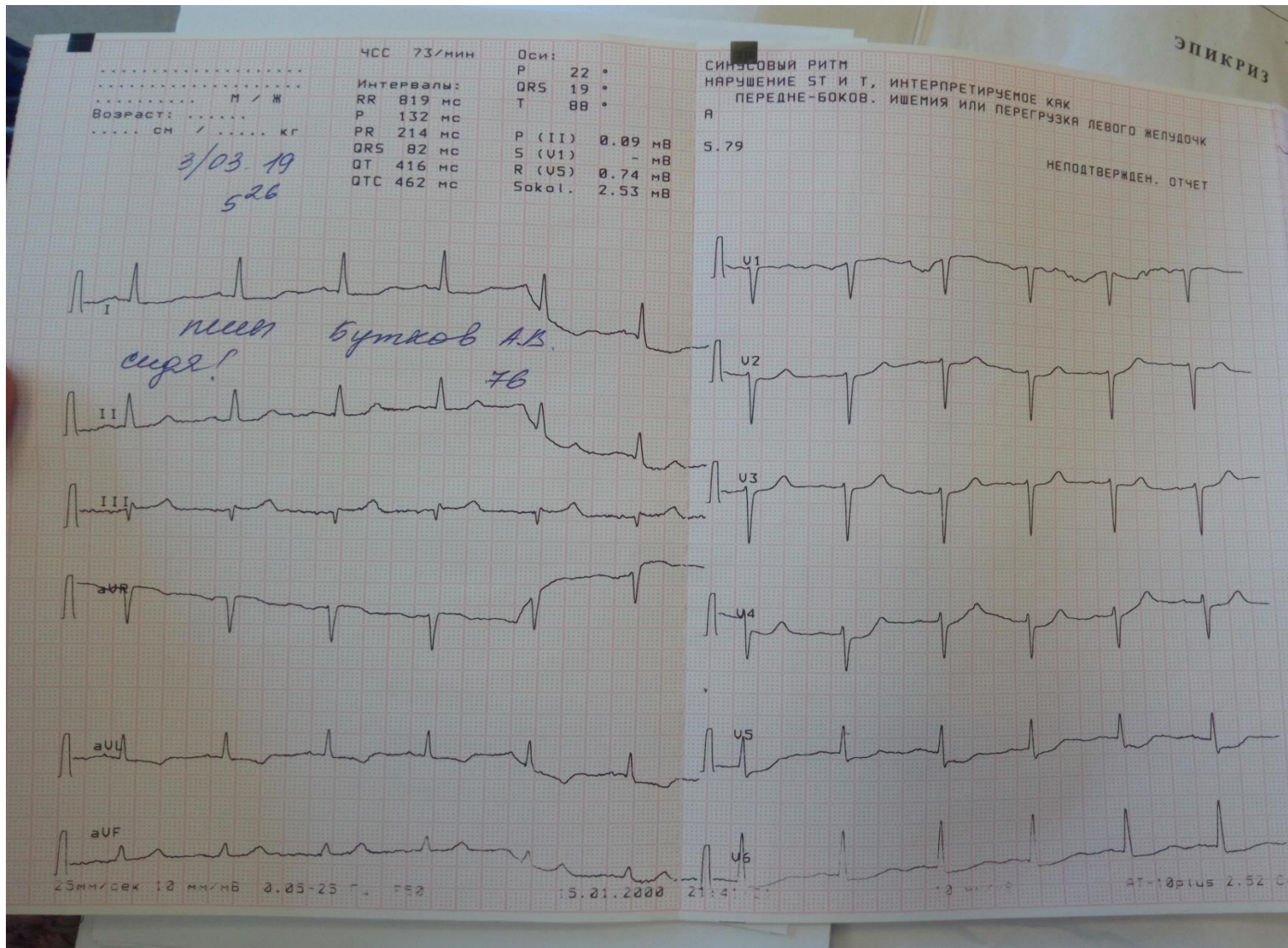
# Лабораторные исследования

Исследование	Результаты
ОАК от 3.03	Гемоглобин -114г/л лейкоциты-13,4 x 10 <sup>9</sup> /л Гемотакрит- 35,6 % Нейтрофилы - 10 тыс/мкл
Бх.кровиот от 3.03	тропонин -0,999 Ед/л ЛДГ-245 Ед/л КФК-154 Ед/л КФК-МВ-17 Ед/л Мочевина-13,2 ммоль/л Креатинин – 326,4 ммоль/л
Общий анализ мочи от 3.03	Альбумин -25 г/л Глюкоза 14 ммоль/л Белок 3 г/л

# Экг для сравнения от 17.01.2013



# Инструментальные исследования





# Коронароангиография от 3.03.2019

- Многососудистое поражение коронарных артерий с выраженным кальцинозом.
- Ствол ЛКА-не изменен
- ПМЖА-стеноз 70 %проксимального сегмента, протяженный стеноз среднего сегмента 60-70%, стеноз дистального сегмента 90 %
- ДВ-устьевой стеноз 30-40%, от проксимальной части представлена двумя ветвями устьевой стеноз 95 %, стеноз 90%с редней части основной ветви.
- ОА- устьевой стеноз 40%, неровности контуров проксимального отдела, стеноз 90% дистального сегмента.
- ВТК 1,2 –малого диаметра
- ВТК3- диаметром менее 1,5 мм, хроническая окклюзия.
- ПКА- неровности контуров на протяжении, стеноз 50 % среднего вертикального сегмента, стеноз 60%переднего горизонтального сегмента.
- ЗМЖМ- диаметр менее 2 мм, диффузно изменена на протяжении.

# Эхо-КГ от 3.03.2019

- Уплотнение створок аорты, створок митрального, аортального клапана с включение кальцинатов. Дилатация левого предсердия. Гипертрофия миокарда левого желудочка. Диастолическая дисфункция левого желудочка-1 типа. Акинезия верхушечных сегментов, гипокенез средних боковых (передне-боковых, нижне-боковых) сегментов левого желудочка. Систолическая функция ЛЖ снижена. Аортальная регургитация 1-й степени. Митральная регургитация 2-3 й степени, трикуспидальная регургитация 1-2й степени. Умеренная легочная гипертензия (СДЛА-40 мм.рт.ст)

# Диагноз

- *Основной:* ИБС: Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST от 3.03.2019
- *Фоновый:* Артериальной гипертензией 3 степени III стадии риск 4. Сахарный диабет II типа инсулинзависимый.
- *Осложнение:* ОЛЖН Killip III. ХБП С4 СКФ 15 мл/мин от 3.03.2019
- *Сопутствующие:* ХОБЛ. ЦВБ: хроническая ишемия головного мозга. Двусторонний амавроз.

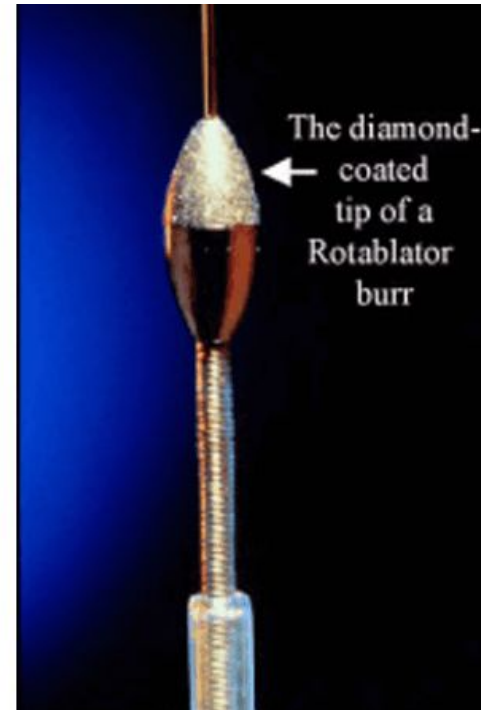
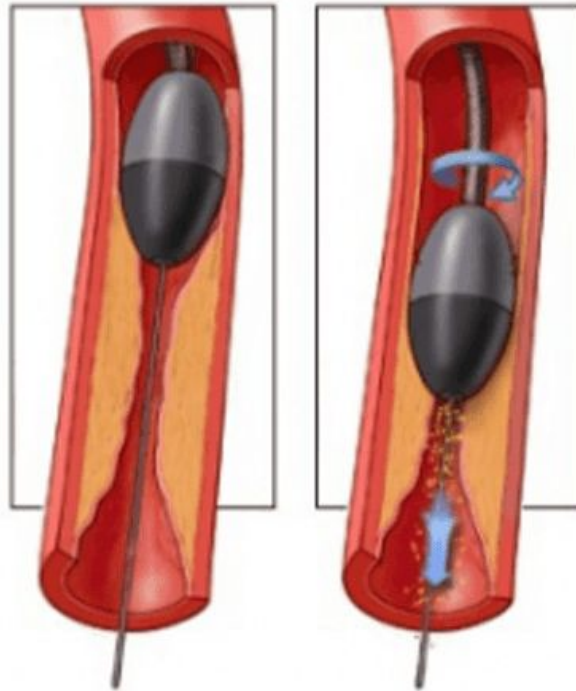
# Лечение

- Мероприятия по борьбе с ОЛЖН
  - введение морфина
  - инфузии нитроглицерина
  - инфузии лазекса.
  - оксигенотерапия
- Антиагреганты- Зилт (Клопидогрель)
- Антикоагулянты- Арикстра (Фондапаринукс натрия)
- Гипотензивная терапия- Карведилол
- Инсулинотерапия
- Плановая КАГ, ротационная абляция, стентирование ПМЖА от 6.03.2018.



# Ротационная абляция

- малоинвазивная катетерная технология, используемая в лечении ИБС, основанная на разрушении атеросклеротических бляшек специальным буром.

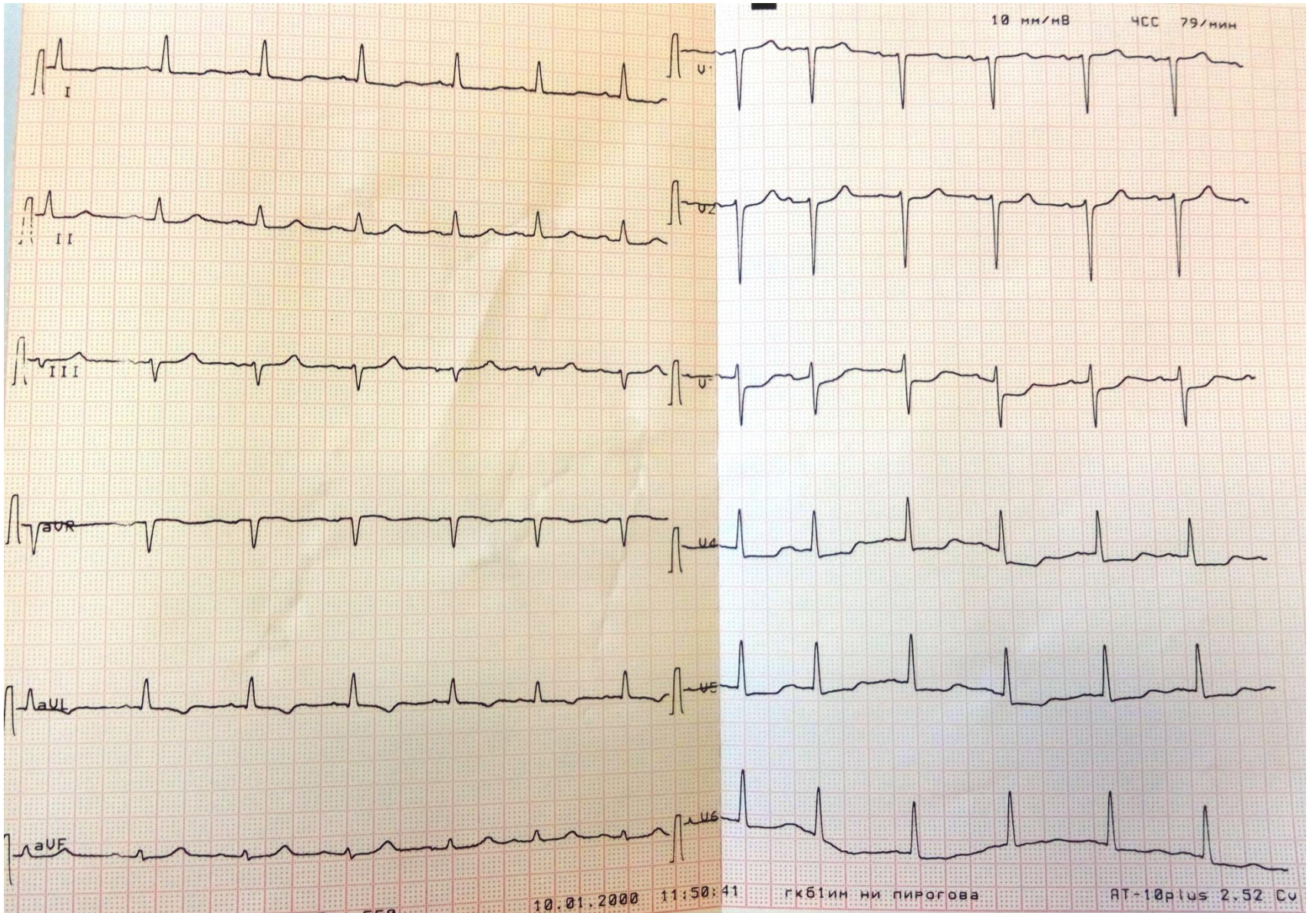


# Дневник.

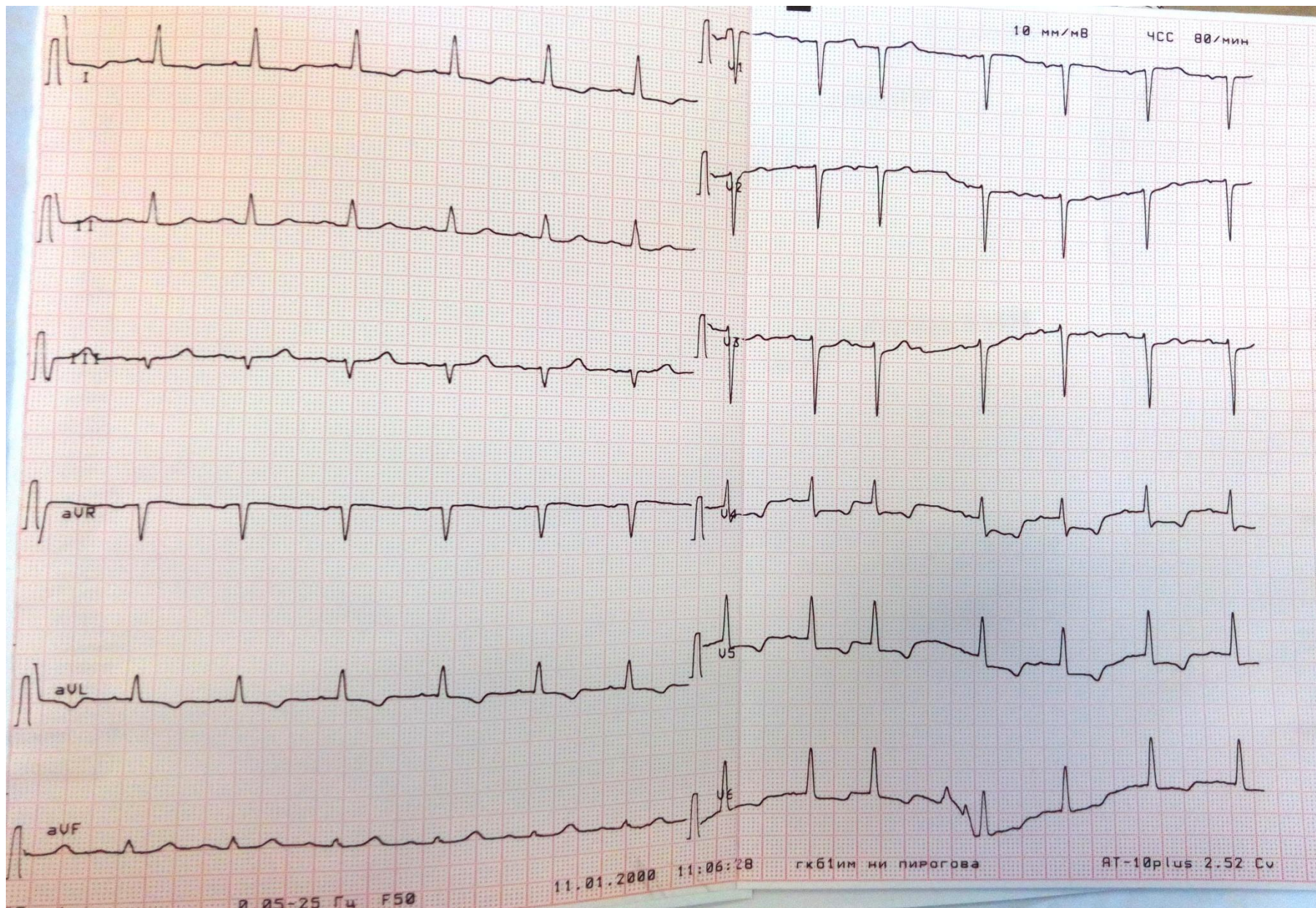
- С 3.03-пл 5.03 пациент сохранял жалобы на одышку. В легких выслушивались влажные хрипы. Тропонин увеличился до 1,100мкг/л. Отмечалось повышение уровня креатинина и белка. ЭКГ по сравнению с предыдущей не изменялась.
- С 6.03. жалоб нет, дыхание везикулярное. ЧДД 18-20. На ЭКГ по сравнению с предыдущими изменений нет.

Выделено мочи 450 мл, Креатинин 410 мкмоль/л, Мочевая кислота 588 мкмоль/л  
Развивается острая почечная недостаточность на фоне хронической болезни почек и контраст-инфузированной нефропатии. Пациенту назначают заместительную почечную терапию.

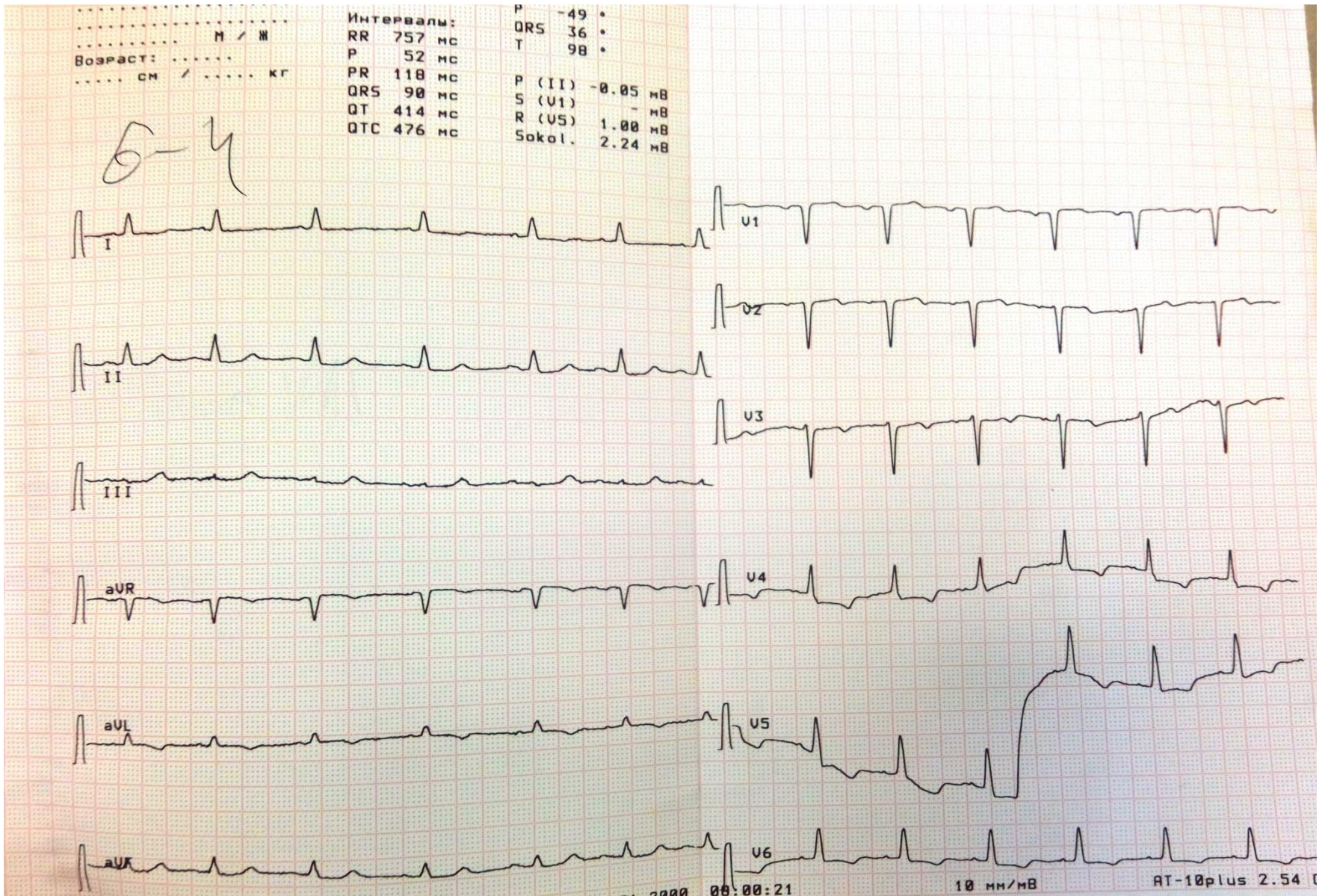
4.03.2019 ЧСС 79



5.03.2019 ЧСС 80



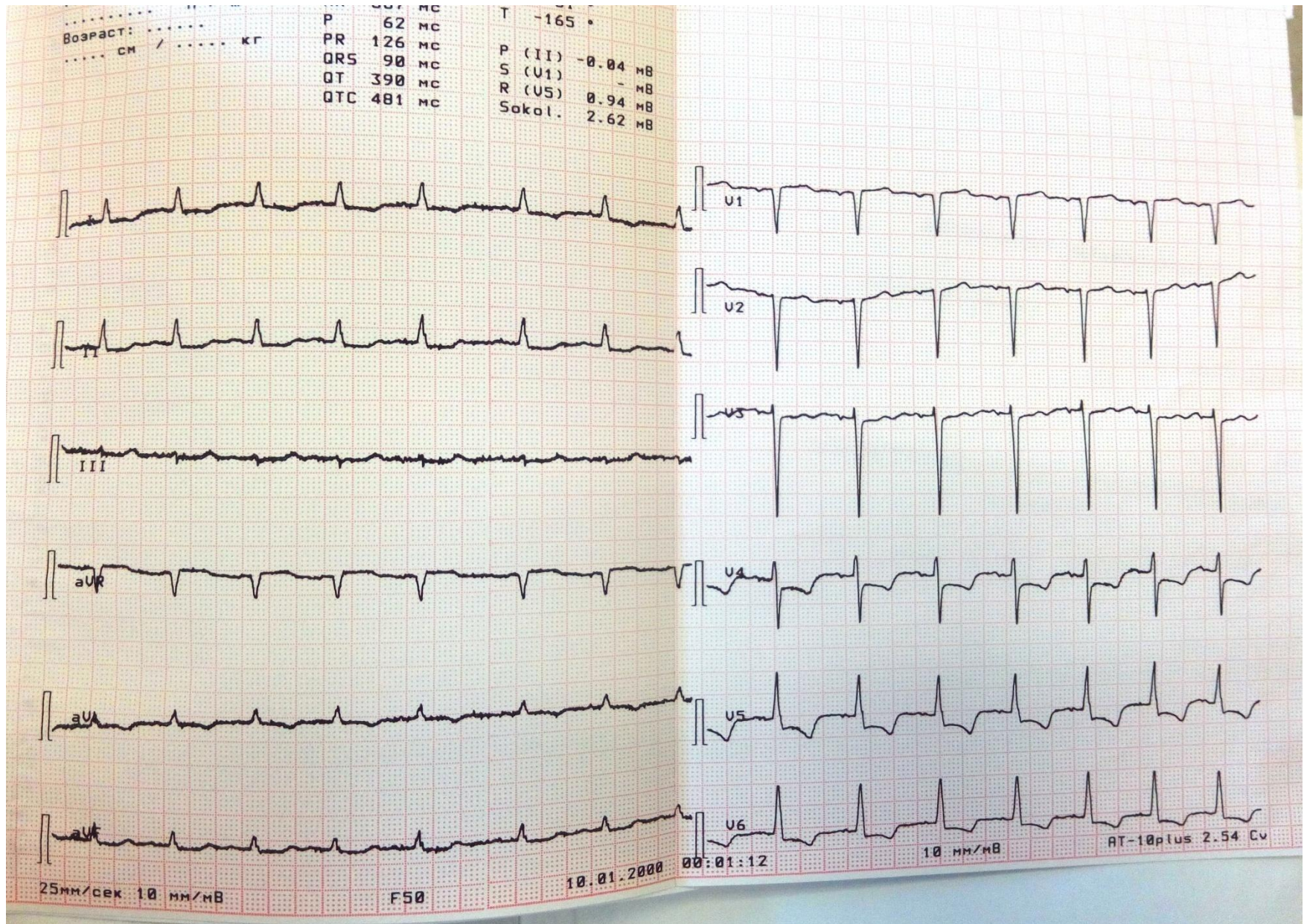
6.03.2019 ЧСС 79



# Дневник

- 7.03.2019 Состояние тяжелое, предъявляет жалобы на слабость. ЧДД 16, SpO<sub>2</sub> 98%  
Гемодинамика стабильная. ЧСС 93 АД 105/55, тоны приглушены. Живот безболезненный. Продолжается заместительная почечная терапия.
- ЭКГ по сравнению с предыдущими без изменений.

7.03.2019



Спасибо за внимание!

