



ФГБОУ ВО «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КАФЕДРА ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ №5

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ**

ЭКГ при блокаде правой и левой ножки пучка Гиса.

Контингент слушателей:
терапевты, реаниматологи,
врачи СМП, специалисты
по функциональной
диагностике.

Методическая разработка
обсуждена и утверждена
на заседании кафедры

Владикавказ

Тема практического занятия: «ЭКГ при блокаде правой и левой ножки пучка Гиса».

Место проведения занятия: учебная комната и кабинет электрокардиографии.

Обоснование необходимости изучения темы:

Электрокардиограмма (ЭКГ) – один из самых распространенных и эффективных методов диагностики сердечно-сосудистых заболеваний, основанный на анализе кривой – результата фиксации электрических напряжений в мышце работающего сердца.

По ней можно оценить источник (так называемый водитель) ритма, регулярность сердечных сокращений, их частоту. Все это имеет большое значение для диагностики различных аритмий. По продолжительности различных интервалов и зубцов ЭКГ можно судить об изменениях сердечной проводимости.

В связи с этим необходимо дальнейшее углубление и совершенствование знаний и навыков анализа ЭКГ.

Цель занятий: освоить принципы диагностики нарушений внутрижелудочковой проводимости.

Задачи занятий:

1. Изучить ЭКГ признаки однопучковых (моноцикулярных) блокад.
2. Изучить ЭКГ признаки двухпучковых (бифасцикулярных) блокад.
3. Освоить ЭКГ диагностику трехпучковой (трифасцикулярной) блокады.
4. Ознакомить с особенностью диагностики очаговой внутрижелудочковой блокады

Перечень практических навыков:

- А) овладение принципами ЭКГ диагностики однопучковых блокад
- Б) умение диагностировать двухпучковые блокады
- В) умение диагностировать трехпучковую блокаду
- Г) умение дифференцировать полную и неполную блокады

Оснащение занятий:

Технические средства:

1. мультимедийный аппарат;
2. электрокардиограф;
3. ЭКГ – линейки;
4. Доска, мел.

Демонстрационный материал:

1. Учебные (ксерокопированные) и обычные нормальные ЭКГ пленки для проведения расчета основных элементов ЭКГ;
2. слайды;
3. таблицы: «Классификация нарушений внутрижелудочковой проводимости», «Основные принципы хода возбуждения и реполяризации при блокаде левой ножки пучка Гиса», «Диагностические признаки блокады левой ножки», «Основные принципы хода возбуждения и реполяризации при блокаде правой ножки пучка», «Диагностические признаки блокады правой ножки».

Тематика практических занятий по теме «ЭКГ при блокаде правой и левой ножки пучка Гиса».

1. Блокада правой ножки пучка Гиса
2. Блокада левой ножки пучка Гиса

План и организационная структура занятий по темам «ЭКГ при блокаде правой и левой ножки пучка Гиса».

№ п/п	Этапы занятия	Время (мин)	Место проведения занятия	Оснащение занятия
1	Контроль домашнего задания	20	Учебная комната	Контрольные тестовые вопросы
2	Обсуждение ЭКГ признаков однопучковых полных и неполных внутрижелудочковых блокад. Работа с ЭКГ пленками.	30	Учебная комната	Таблицы, слайды, набор ЭКГ с нарушениями внутрижелудочковой проводимости
3	Особенности диагностики двухпучковых блокад. Работа с ЭКГ пленками.	30	Учебная комната	Таблицы, слайды, набор ЭКГ с нарушениями внутрижелудочковой проводимости
4	Сложности диагностики трехпучковых блокад. Понятие об очаговой блокаде.	30	Учебная комната	Таблицы, слайды, набор ЭКГ с нарушениями внутрижелудочковой проводимости
5	Особенности анализа ЭКГ при сочетании внутрижелудочковых блокад с другой ЭКГ патологией.	45	Учебная комната	Таблицы, слайды, набор ЭКГ с нарушениями внутрижелудочковой проводимости
6	Контроль усвоения темы занятия.	15	Учебная комната	Тесты, наборы ЭКГ
7	Подведение итогов, задание на дом	3	Учебная комната	Список литературы, контрольные вопросы и задания для самоподготовки по теме

Рекомендации к проведению занятий.

На I (подготовительном) этапе рекомендуется:

1. Знакомство с темой, целью и планом занятия. Контроль выполнения домашнего задания.

2. Коротко остановиться на вопросах строения проводящей системы сердца, классификации нарушений внутрижелудочковой проводимости.

3. Обсуждение вопросов ЭКГ изменений при нарушениях внутрижелудочковой проводимости.

На II (основном) этапе рекомендуется:

1. Продемонстрировать рисунок ЭКГ при однопучковых внутрижелудочковых блокадах. Проанализировать основные признаки полных и неполных блокад ветвей (правой, левой передней и левой задней ветвей) пучка Гиса.

2. Разбирая варианты блокад ветвей пучка Гиса остановиться на изменении хода возбуждения при каждом виде блокады, особенностях пространственного расположения моментных векторов. Раздать каждому по 3 ЭКГ с различными вариантами однопучковых блокад и осуществить контроль правильности оценки ЭКГ.

3. С помощью рисунка, а затем специально подобранных ЭКГ, разобрать варианты двухпучковых блокад. Раздать ЭКГ для самостоятельной работы.

4. Обсудить особенности ЭКГ диагностики трехпучковых блокад, полной и неполной. Дать понятие об очаговой внутрижелудочковой блокаде.

5. Разобрать варианты ЭКГ заключений при различных нарушениях внутрижелудочковой проводимости.

На III (заключительном) этапе рекомендуется:

1. Подвести итог проведенного занятия, дать ответы на задаваемые вопросы.

2. Провести контроль усвоения знаний с помощью тестов по нарушениям внутрижелудочковой проводимости.

3. Знакомство с домашним заданием, разъяснение особенностей их выполнения.

**ВОПРОСЫ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ ПО ТЕМЕ:
«НАРУШЕНИЯ ВНУТРИЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПРОВОДИМОСТИ»**

1. Назовите основные функции сердца.
2. Что представляет собой проводящая система сердца?
3. Классификация внутрижелудочковой проводимости.
4. Назовите известные вам однопучковые блокады.
5. Назовите известные вам двухпучковые блокады.
6. Назовите известные вам трехпучковые блокады.
7. В чем состоит отличие полной блокады от неполной блокады ножек или ветвей пучка Гиса?
8. Перечислите ЭКГ признаки полной блокады правой ножки пучка Гиса.
9. Перечислите ЭКГ признаки полной блокады левой передней ветви пучка Гиса.
10. Перечислите ЭКГ признаки полной блокады левой задней ветви пучка Гиса.
11. Перечислите ЭКГ признаки полной блокады левой ножки пучка Гиса.
12. Что представляет собой очаговая внутрижелудочковая блокада?

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ.

Вариант 1.

1. Назовите ветви левой ножки пучка Гиса:

- 1) передняя и задняя,
- 2) медиальная и латеральная,
- 3) верхняя и нижняя,
- 4) первая и вторая.

2. Скорость распространения возбуждения в ветвях и ножках пучках Гиса составляет:

- 1) 3-4 м/с,
- 2) 5-6 м/с,
- 3) 8-10 м/с,
- 4) 10-12 м/с.

3. Автоматизм пучка Гиса составляет:

- 1) 10-20 импульсов в мин.,
- 2) 15-40 импульсов в мин.,
- 3) 40-50 импульсов в мин.

4. Правая ножка пучка Гиса и передняя ветвь левой ножки кровоснабжаются:

- 1) передней нисходящей артерией,
- 2) задней нисходящей артерией,
- 3) и передней, и задней нисходящей артериями,
- 4) ни тем, ни другим

5. Блокада, наблюдающаяся в течение длительного или короткого периода срока, а после исчезающая называется:

- 1) стойкой,
- 2) преходящей,
- 3) перемежающейся.

6. Укажите нормальную продолжительность комплекса QRS.

- 1) не более 0,06 с.,
- 2) от 0,06 до 0,12 с.,
- 3) от 0,06 до 0,10 с.,
- 4) от 0,08 до 0,10 с.

7. Резкое отклонение электрической оси сердца (угол $\alpha > +120$) являются одним из ЭКГ признаков:

- 1) блокады левой передней ветви пучка Гиса,
- 2) блокады левой задней ветви пучка Гиса,
- 3) блокады правой ножки пучка Гиса.

8. За блокадой какой ножки пучка Гиса порой очень трудно диагностировать инфаркт миокарда:

- 1) правой ножки пучка Гиса,
- 2) левой ножки пучка Гиса.

9. Комплекс QRS типа rSR в отведении V1 НЕ характерен для:

- 1) блокады правой ножки пучка Гиса,
- 2) гипертрофии ПЖ по R-типу,
- 3) синдрома Бругада,
- 4) блокады левой ножки пучка Гиса,
- 5) ТЭЛА.

10. Укажите один из ЭКГ-признаков блокады левой ножки пучка Гиса:
- 1) «широкий», деформированный, глубокий зубец S в отведениях V_1-V_2 ;
 - 2) «широкий», деформированный комплекс QRS типа rSR в отведениях V_1-V_2 ;
 - 3) высокий и широкий зубец R в отведениях V_1-V_2 ;
 - 4) интервал P-Q более 0,2 сек.

Вариант 2.

1. У абсолютного большинства здоровых людей водителем ритма являются клетки:

- 1) синусового узла;
- 2) атрио-вентрикулярного узла;
- 3) ствола Гиса;
- 4) миокарда желудочков;
- 5) миокарда предсердий

2. Волокна Пуркинье являются водителем:

- 1) I порядка,
- 2) II порядка,
- 3) III порядка.

3. Скорость распространения возбуждения по волокнам Пуркинье составляет:

- 1) 2-4 м/с,
- 2) 4-5 м/с,
- 3) 8-10 м/с,
- 4) 10-12 м/с.

4. Основной ствол левой ножки пучка Гиса и ее задняя ветвь кровоснабжаются:

- 1) передней нисходящей артерией,
- 2) задней нисходящей артерией,
- 3) и передней, и задней нисходящей артериями,
- 4) ни тем, ни другим.

5. Внутрижелудочковые блокады могут быть:

- 1) однопучковыми,
- 2) двухпучковыми,
- 3) трехпучковыми,
- 4) очаговыми.
- 5) всеми перечисленными.

6. Отличительным признаком полной блокады правой ножки пучка Гиса от неполной является:

- 1) длительность QRS более 0,12 сек.,
- 2) длительность QRS 0,08-0,11 сек.,
- 3) длительность QRS 0,12-0,15 сек.

7. Внезапное появление какого нарушения проводимости на фоне болевого синдрома следует рассматривать как признак острой ишемии миокарда (острого коронарного синдрома):

- 1) блокады левой ножки пучка Гиса,
- 2) блокады правой ножки пучка Гиса,
- 3) АВ-блокада 2 степени типа Мобитц 1 или 2,
- 4) АВ-блокады 3 степени,
- 5) АВ-блокады 1 степени.

8. Резкое отклонение электрической оси сердца (угол $\alpha < -30$) являются одним из ЭКГ признаков:

- 1) блокады левой задней ветви пучка Гиса,
- 2) блокады левой передней ветви пучка Гиса,

3) блокады правой ножки пучка Гиса.

9. ЭКГ-признаки блокады правой ножки пучка Гиса:

- 1) «широкий», деформированный комплекс QRS, комплекс типа rSR в отведениях V₁-V₂;
- 2) «широкий», деформированный комплекс QRS, увеличение амплитуды зубца R в отведениях V₅-V₆;
- 3) глубокий и широкий зубец S в отведениях V₁-V₂;
- 4) «узкий» комплекс QRS, увеличение амплитуды зубца R в отведениях V₁-V₂;
- 5) интервал P-Q более 0,2 сек.

10. Укажите один из ЭКГ-признаков полной блокады передней ветви левой ножки пучка Гиса:

- 1) QRS в отведениях I, aVL типа qR, III, aVF, II типа rS,;
- 2) QRS в отведениях I, aVL типа rS, а в отведениях III, aVF - типа qR,
- 3) QRS типа rSR'или rsR', имеющих M-образный вид в правых грудных отведениях V_{1,2}.

ОТВЕТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ

Вариант 1.

1. 1
2. 1
3. 2
4. 1
5. 2
6. 3
7. 2
8. 2
9. 4
10. 1

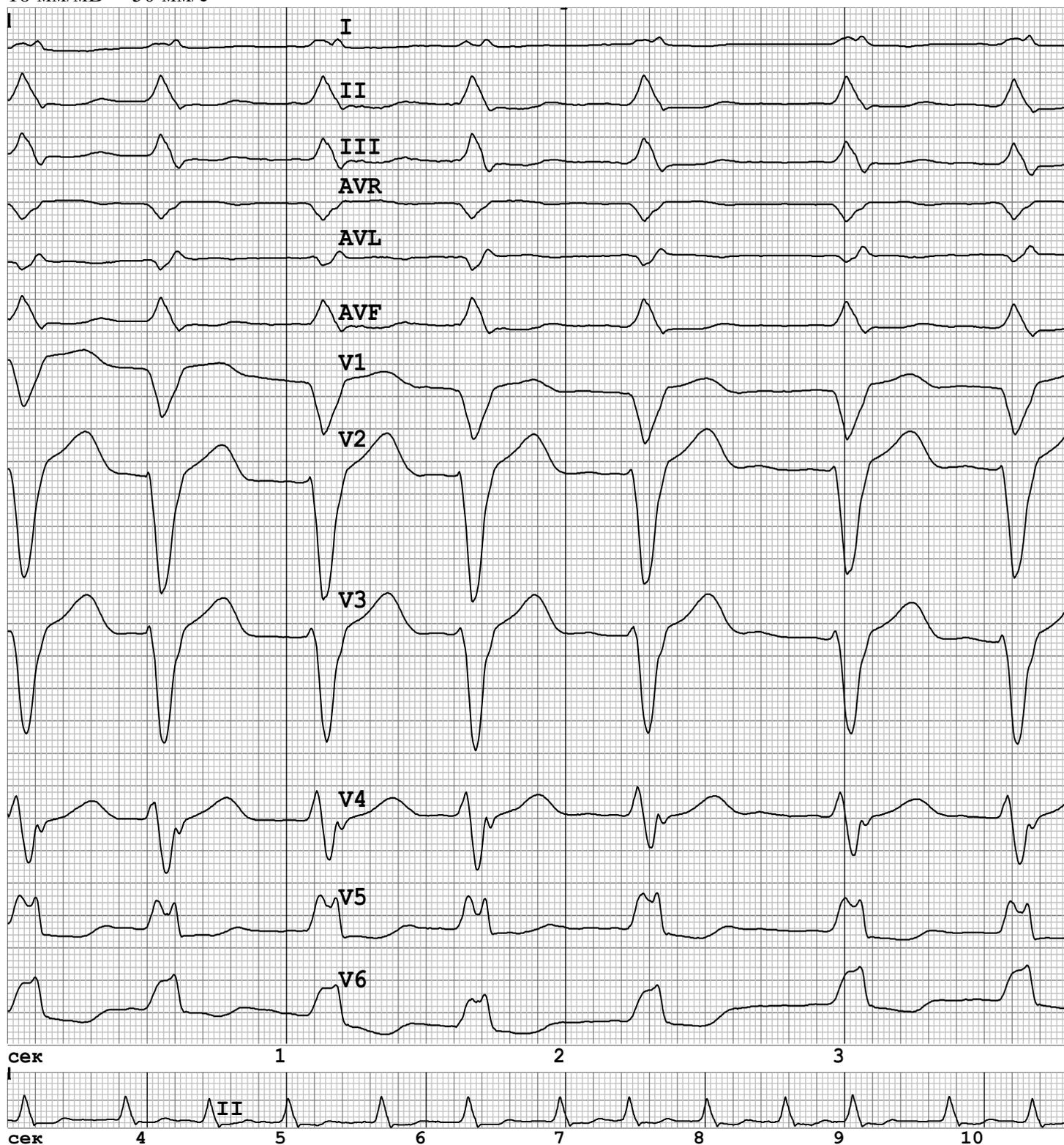
Вариант 2.

1. 1
2. 3
3. 2
4. 3
5. 5
6. 2
7. 1
8. 2
9. 1
10. 1

ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КОНЕЧНОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ.

ЭКГ 1. БЛОКАДА ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА

10 мм/мВ 50 мм/с

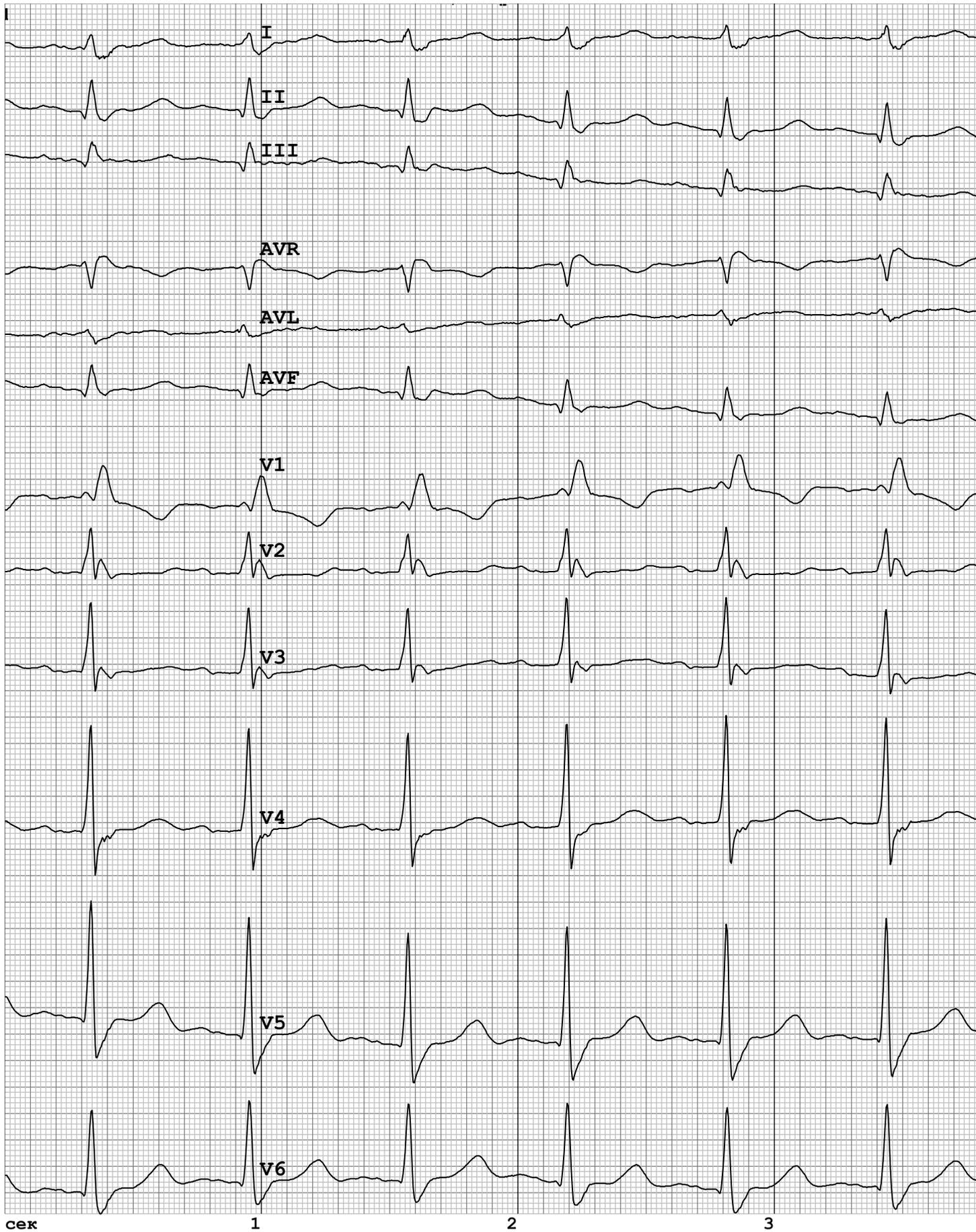


ЧСС=83-124 уд/мин Эл.ось 70°-нормальная QRS=0,140с QT=0,363с

Фибрилляция предсердий тахисистолическая форма. Низкоамплитудная ЭКГ от конечностей. Нормальное положение электрической оси сердца. Полная Блокада левой ножки пучка Гиса.

ЭКГ 2. БЛОКАДА ПРАВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА

10 мм/мВ 50 мм/с

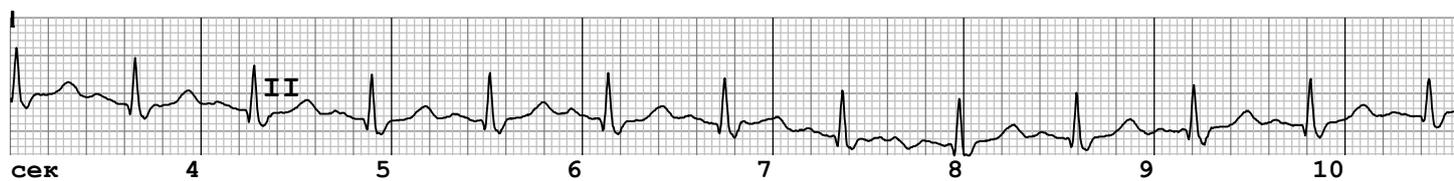


сек

1

2

3



ЧСС=97 уд/мин Эл.ось 82°-вертикальная PQ=0,180с P=0,149с QRS=0,132с QT=0,369с

Синусовый ритм, тахикардия.

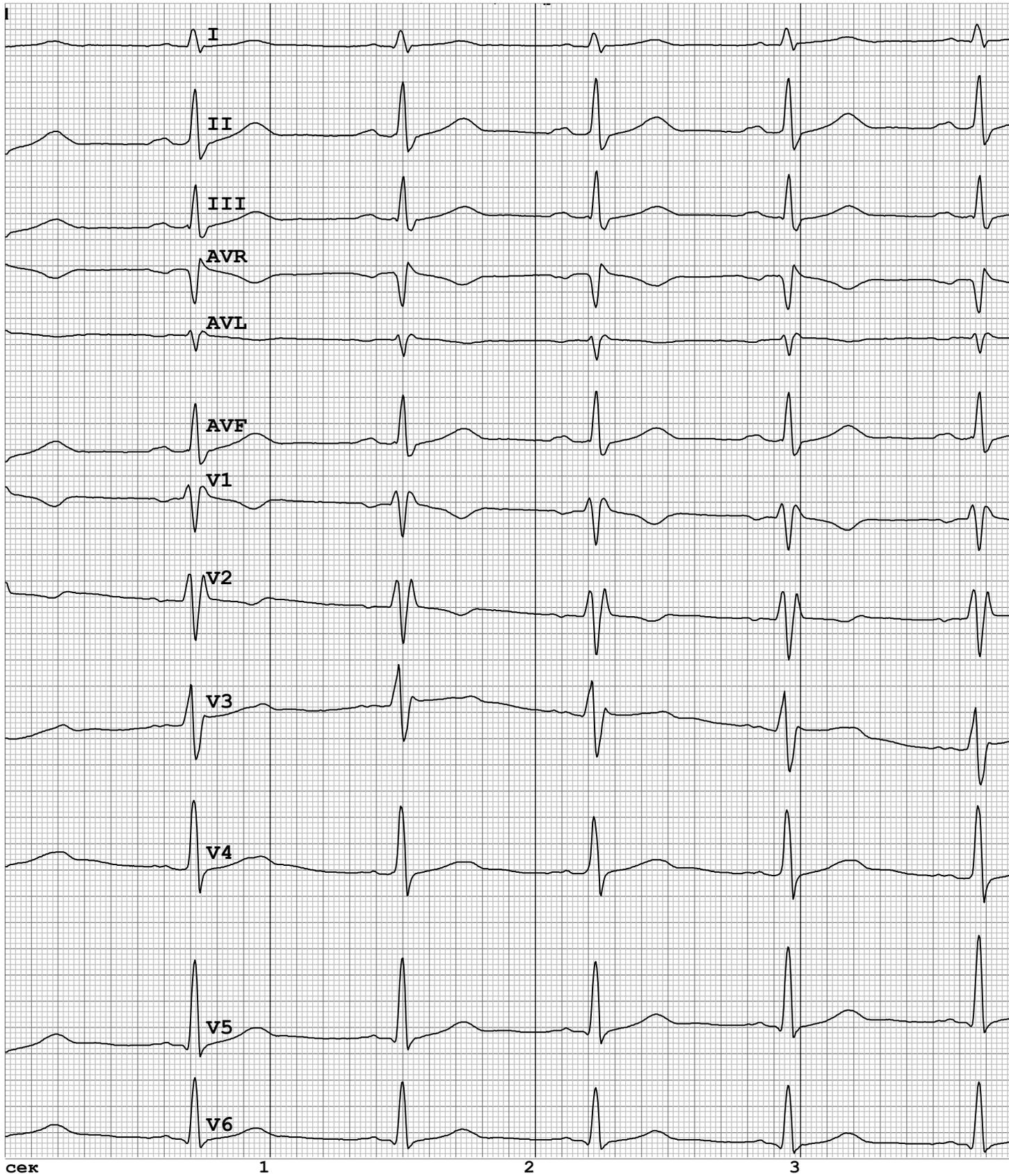
Вольтаж удовлетворительный.

Вертикальное положение электрической оси сердца.

Полная Блокада правой ножки пучка Гиса.

ЭКГ 3. НЕПОЛНАЯ БЛОКАДА ПРАВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА

10 мм/мВ 50 мм/с

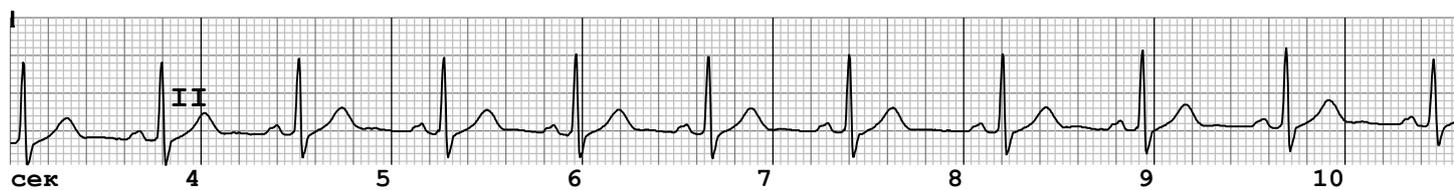


сек

1

2

3



ЧСС=81 уд/мин Эл.ось 76°-вертикальная PQ=0,132с P=0,087с QRS=0,104с QT=0,329с

Синусовый ритм. Вольтаж удовлетворительный.
Вертикальное положение электрической оси сердца.
Неполная Блокада правой ножки пучка Гиса.

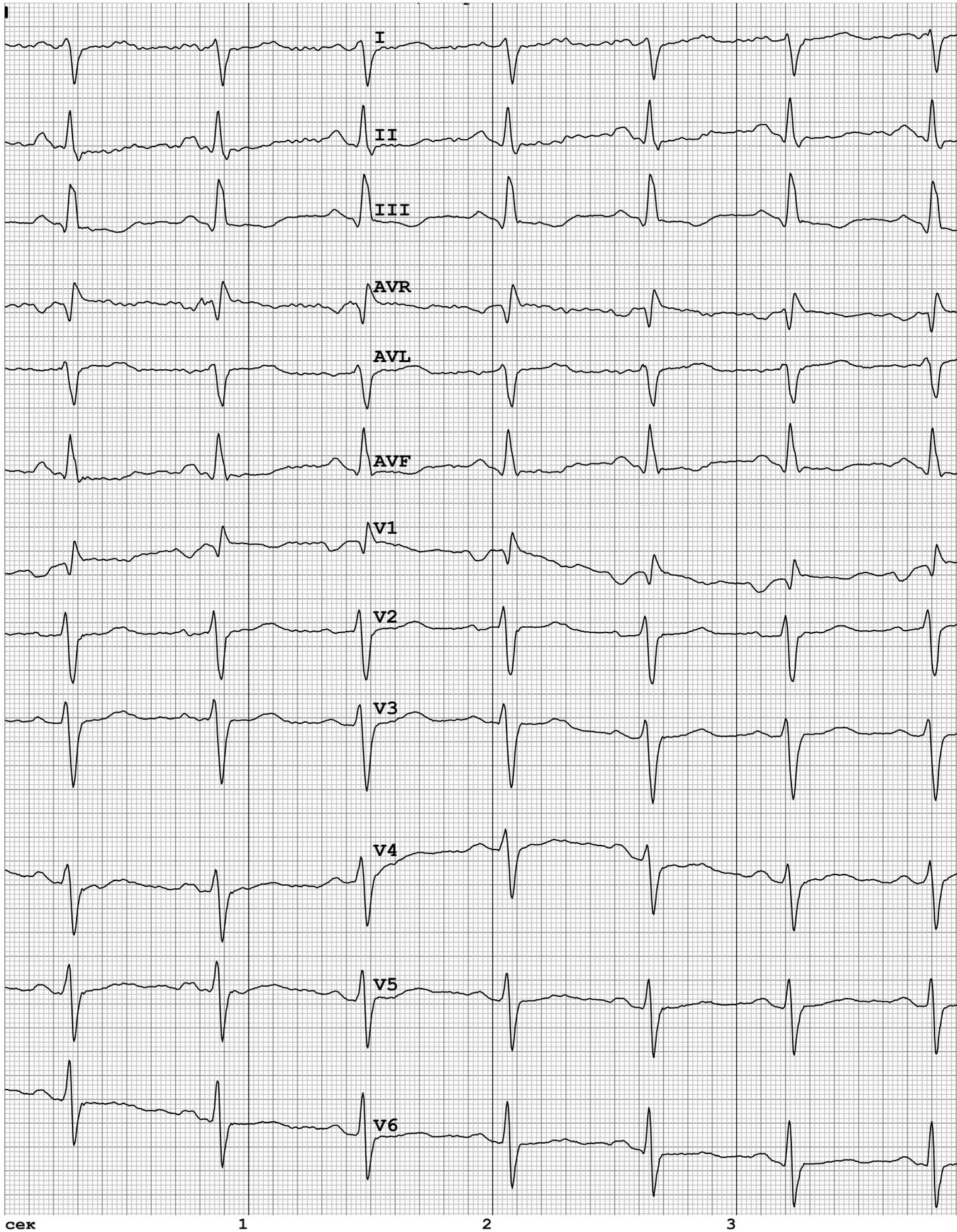
ЭКГ 4. БЛОКАДА ПЕРЕДНЕЙ ВЕТВИ ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА

10 мм/мВ 50 мм/с



ЧСС=74 уд/мин Эл.ось -47° -резко влево PQ=0,160с P=0,063с QRS=0,115с QT=0,346с

Синусовый ритм. Вольтаж удовлетворительный. Резкое отклонение электрической оси сердца влево. Блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса

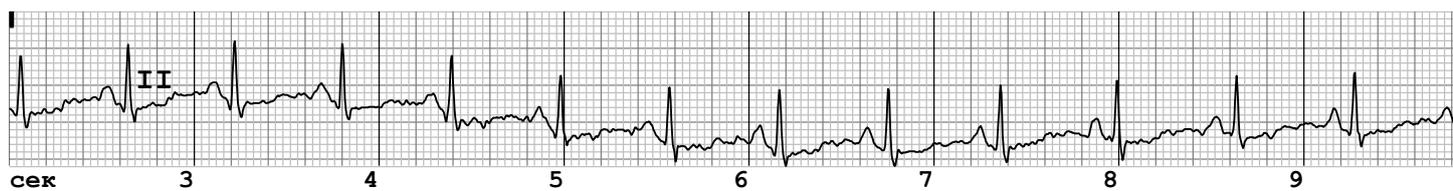


сер

1

2

3



ЧСС=100 уд/мин Эл.ось 134°-резко вправо PQ=0,136с P=0,116с QRS=0,092с QT=0,323с

Синусовый ритм, тахикардия. Вольтаж удовлетворительный.

Резкое отклонение электрической оси сердца вправо.

Блокада задней ветви левой ножки пучка Гиса.

Гипертрофия правого желудочка.

Диффузное нарушение процесса реполяризации.

Литература.

1. Азбука ЭКГ и боли в сердце. / Зудбинов Ю.И. - Ростов – на – Дону, изд. «Феникс», 2003.
2. Аксельрод А.С., Чомахидзе П.Ш., Сыркин А.Л. Холтеровское мониторирование ЭКГ: возможности, трудности, ошибки. М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2010. – 192с.
3. Воробьев А. С. Электрокардиография: пособие для самостоятельного изучения.: Медицинская литература от издательства: СпецЛит, 2010 - 455 с.
4. Г. К. Киякбаев Аритмии сердца. Основы электрофизиологии, диагностика, лечение и современные рекомендации: Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2009 г., 260 стр.
5. Имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы. / Бокерия Л.А. и др. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2005, 180 с.
6. Как лечить аритмии. Нарушения ритма и проводимости в клинической практике/Недоступ А.В., Благова А.В.- 4 изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2011.- 368с.