

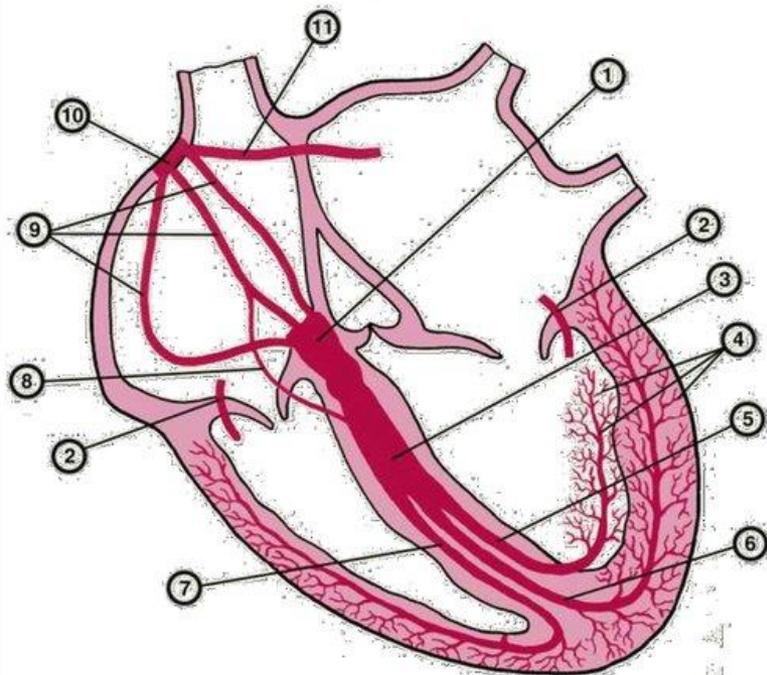


Мастер-класс

Чтение и описание электрокардиограмм (ЭКГ)

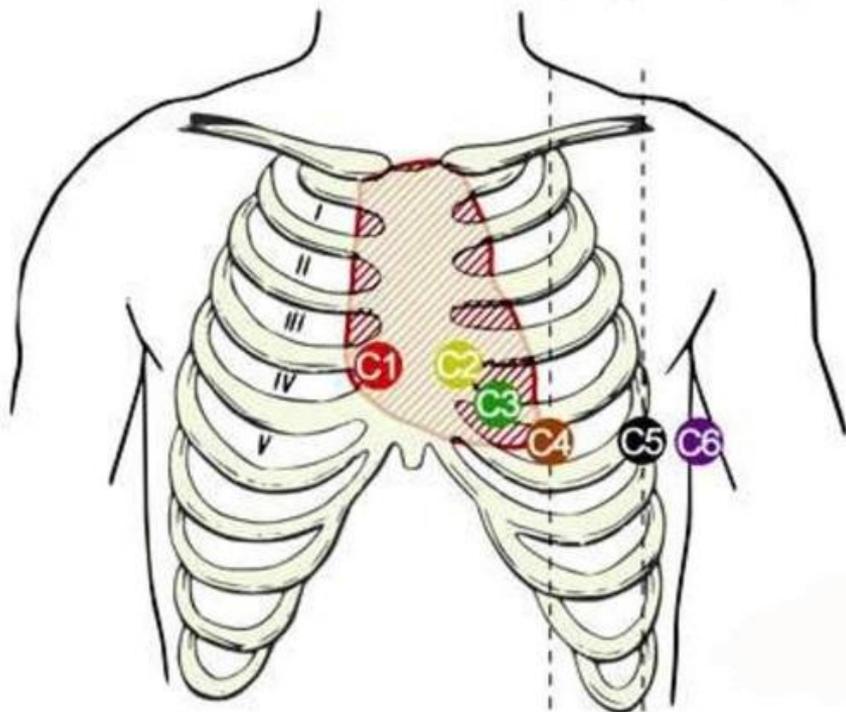
Докладчик: Мазур Иван Иванович, врач-ординатор 2 года по специальности «Кардиология»

Схематическое изображение центров автоматизма и проводящей системы сердца

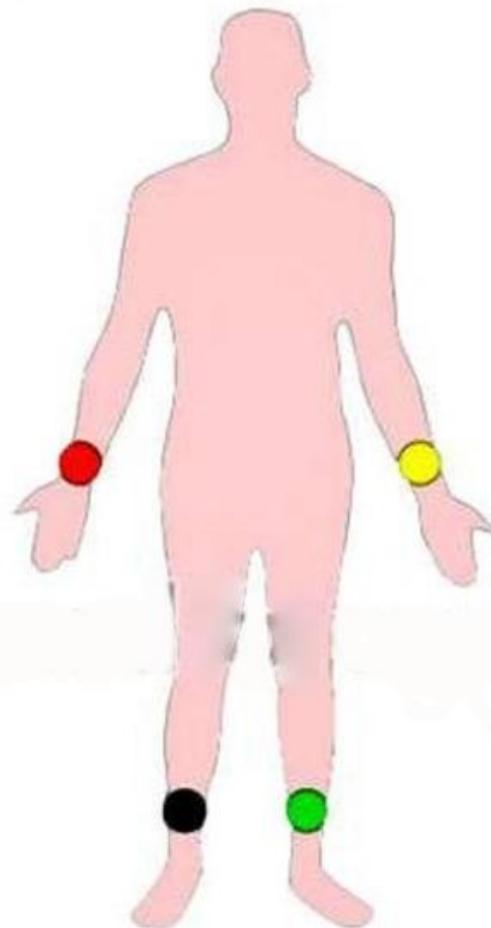
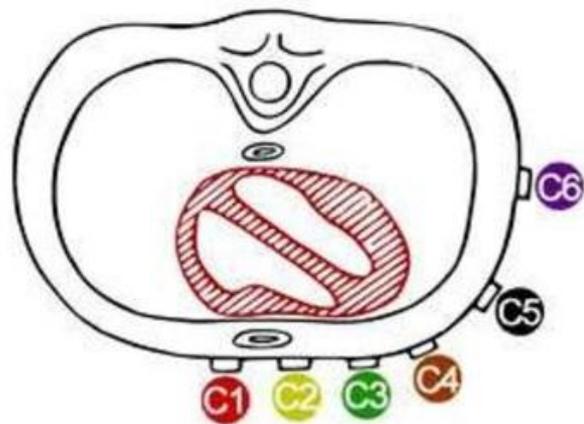


- 1 — предсердно-желудочковый узел;
 - 2 — дополнительные пути быстрого предсердно-желудочкового проведения (пучки Кента);
 - 3 — пучок Гиса;
 - 4 — мелкие разветвления и анастомозы левых ветвей пучка Гиса;
 - 5 — левая задняя ветвь пучка Гиса;
 - 6 — левая передняя ветвь пучка Гиса;
 - 7 — правая ветвь пучка Гиса;
 - 8 — дополнительный путь предсердно-желудочкового проведения — пучок Джеймса;
 - 9 — межузловые пути быстрого проведения;
 - 10 — синусно-предсердный узел;
 - 11 — межпредсердный путь быстрого проведения (пучок Бахмана);
- ЛП** — левое предсердие,
ПП — правое предсердие,
ЛЖ — левый желудочек,
ПЖ — правый желудочек.

Места наложения электродов при проведении процедуры ЭКГ

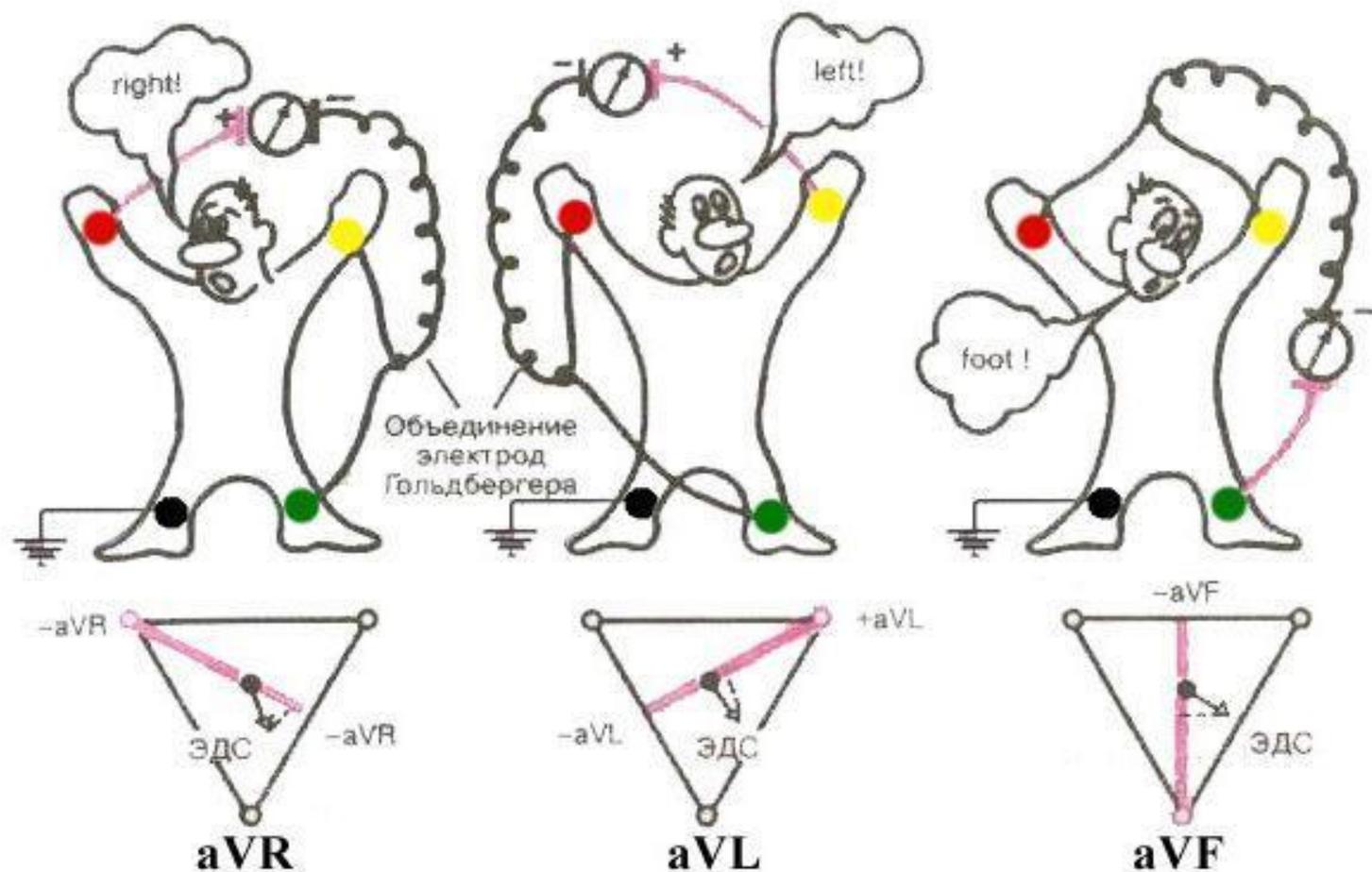


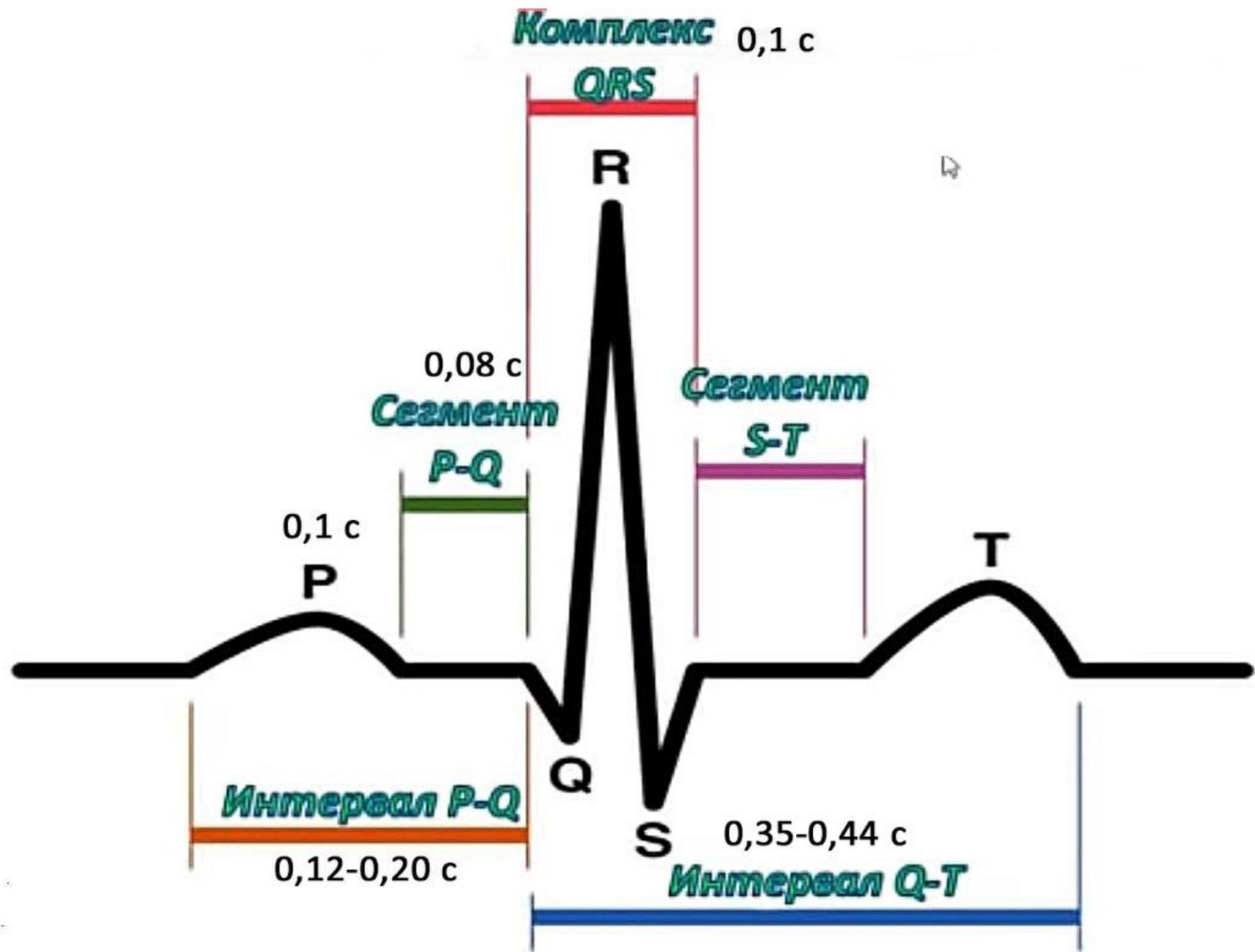
Электроды прикреплены к грудной клетке



Электроды прикреплены
к конечностям:
правая рука – красный электрод;
левая рука – желтый электрод;
правая нога – черный электрод;
левая нога – зеленый электрод

Усиленные однополюсные отведения от конечностей





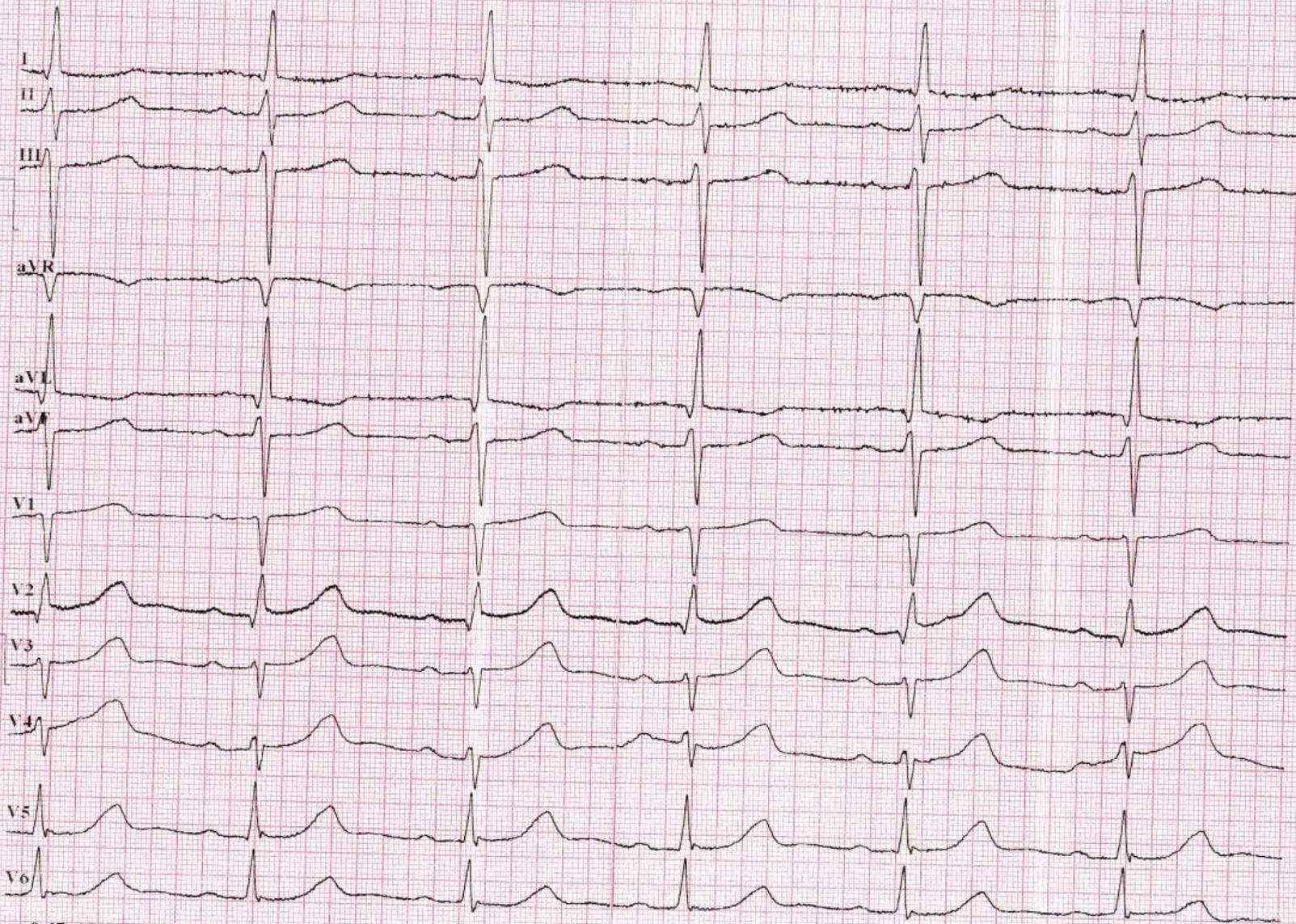
Идент.-я : 0

Имя :

Возраст : Лет

04-12-2019

Идент.-я
Имя :

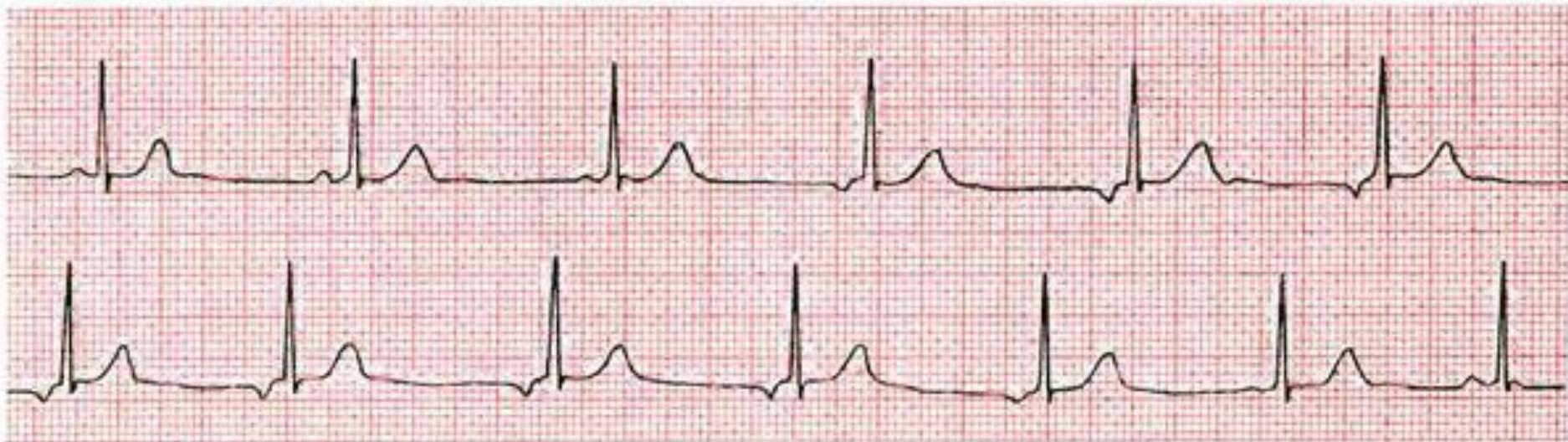


0.67-150Гц ИТ50 50мм/с 10мм/мВ ♡73

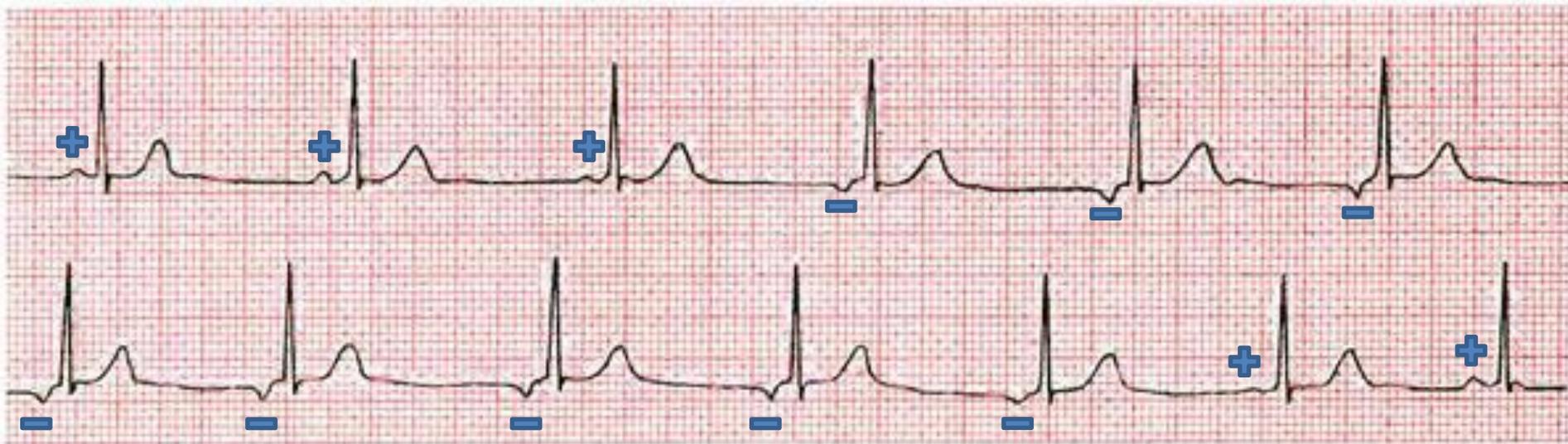
V1.82 SEMIP V1.5

0.67-150Гц

Отведение II

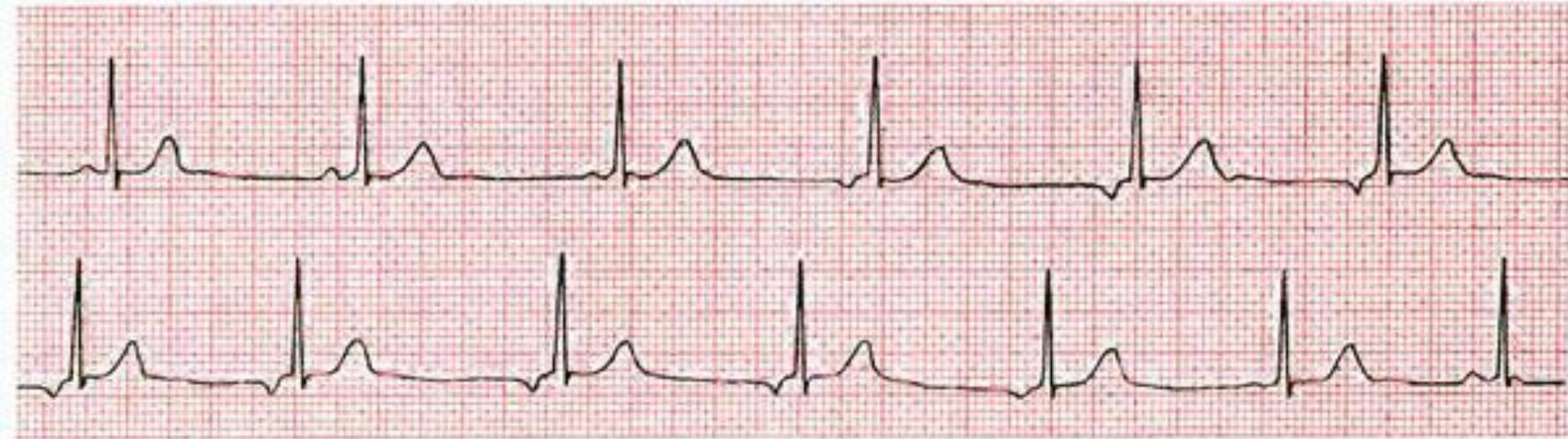


Отведение II



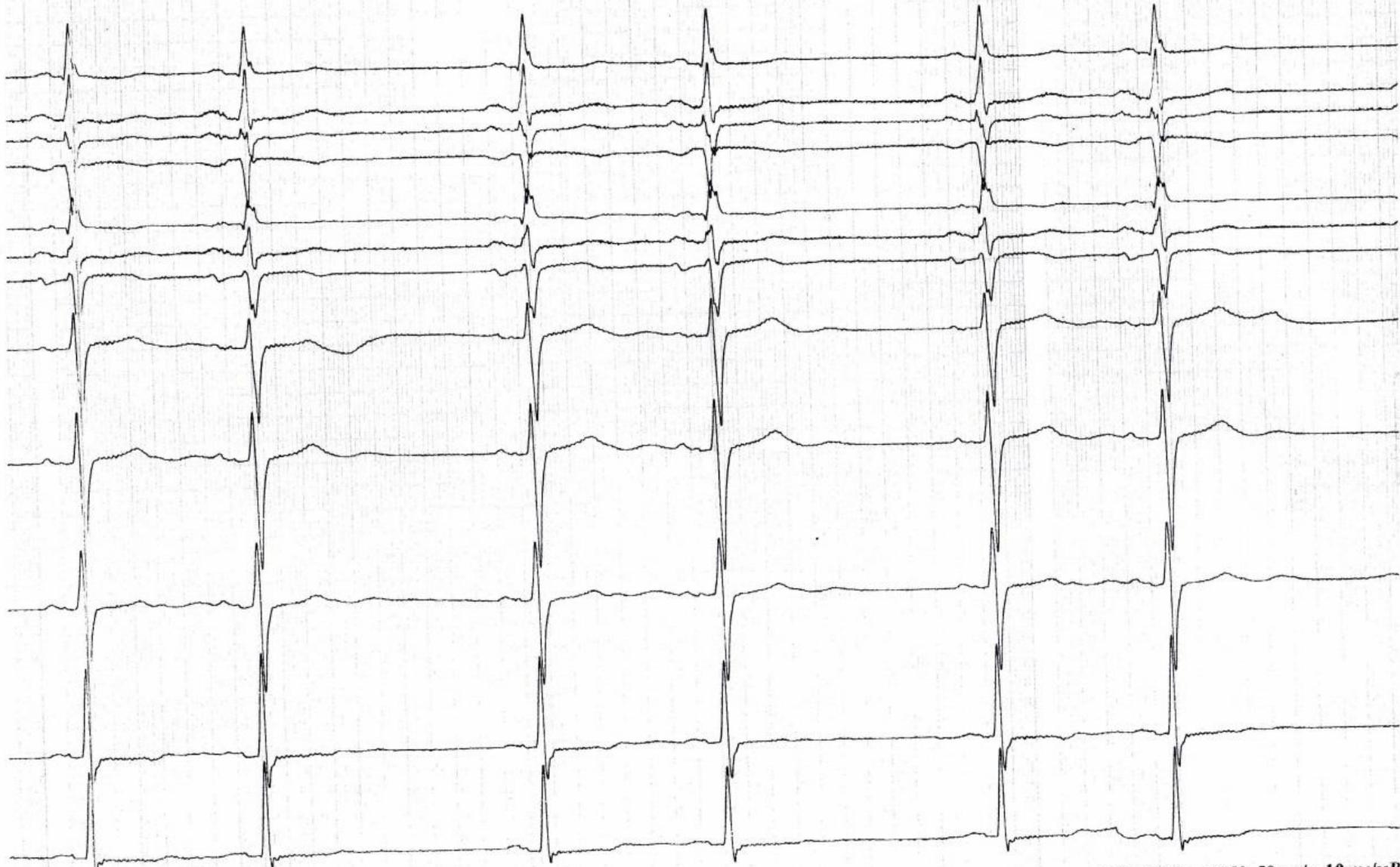
Миграция водителя ритма по предсердиям

Отведение II



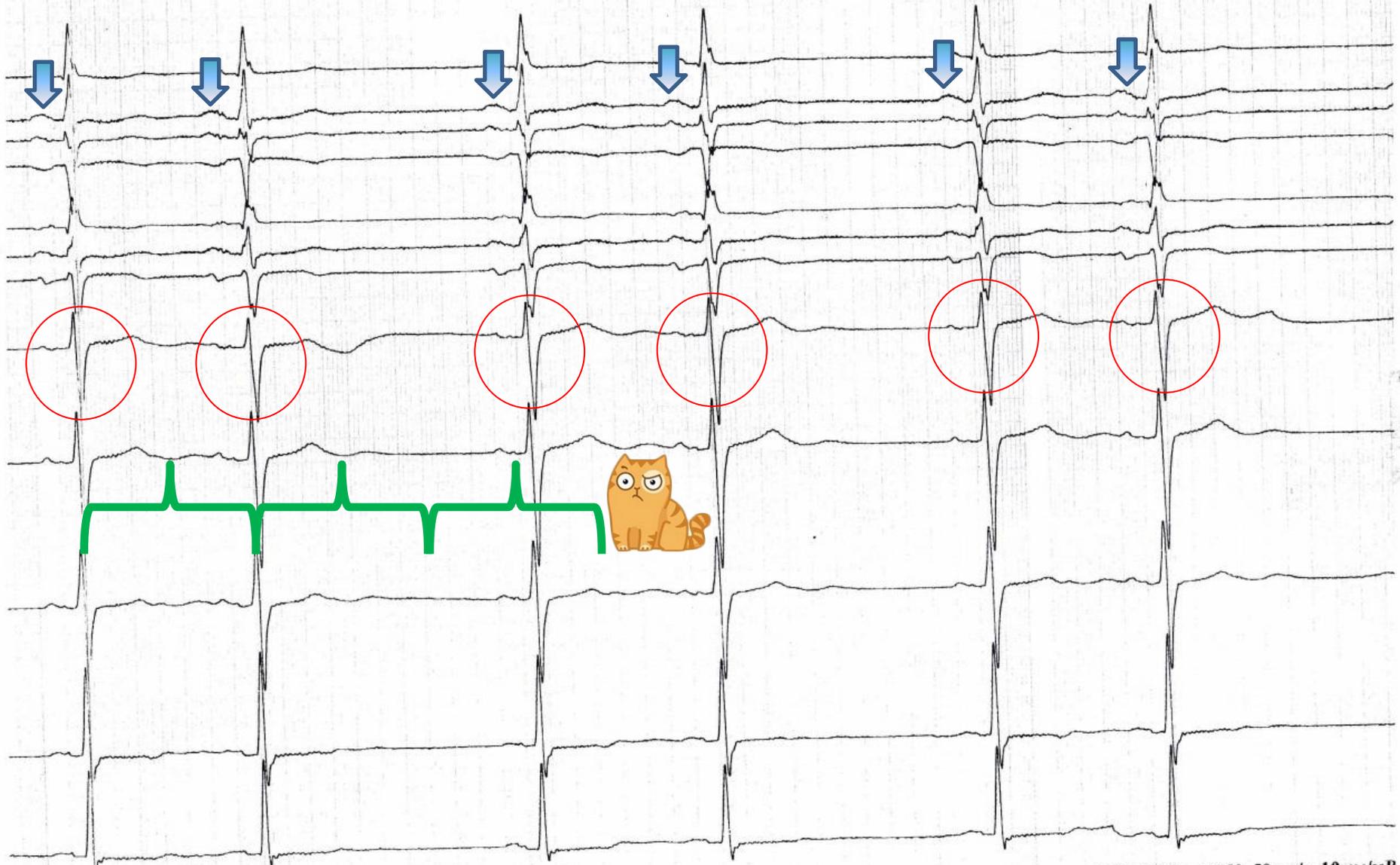
Возраст : Лет

Идент.-я : 003
Имя :



Возраст : Лет

Идент.-я : 003
Имя :





**ВАЖНАЯ
ИНФОРМАЦИЯ!**

ЭКГ-критерии предсердной экстрасистолии

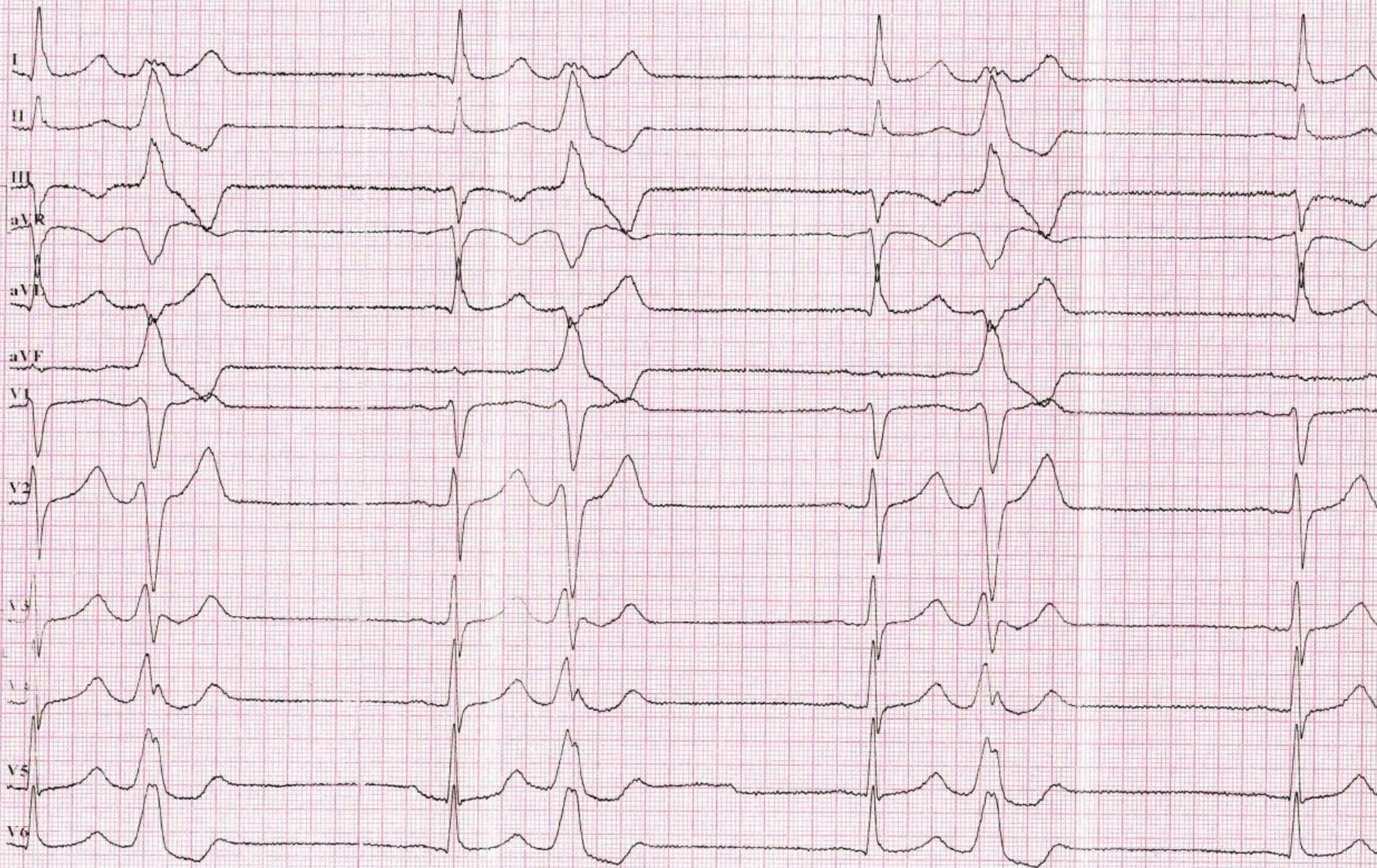
1. Преждевременное внеочередное появление зубца P и следующего за ним комплекса QRS;
2. Деформация или изменение полярности зубца P экстрасистолы;
3. Наличие НЕИЗМЕНЁННОГО экстрасистолического желудочкового комплекса QRST, ПОХОЖЕГО по форме на обычные нормальные комплексы QRST синусового происхождения;
4. Наличие после предсердной экстрасистолы неполной компенсаторной паузы

31-07-2019 08:10:03

Идент.-я : 0

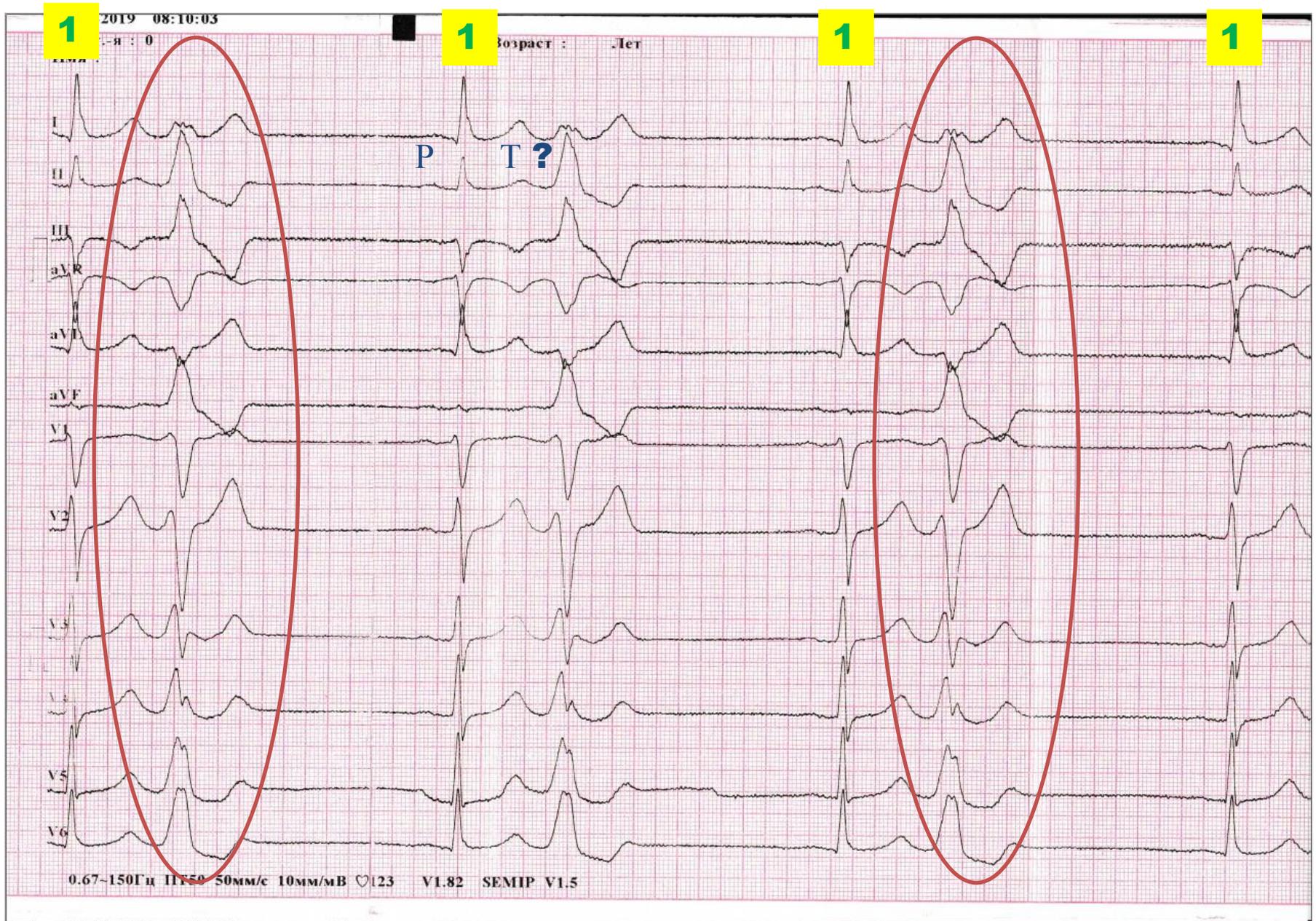
Имя :

Возраст : Лет



0.67-150Гц ПП50 50мм/с 10мм/мВ ♥123 V1.82 SEMIP V1.5

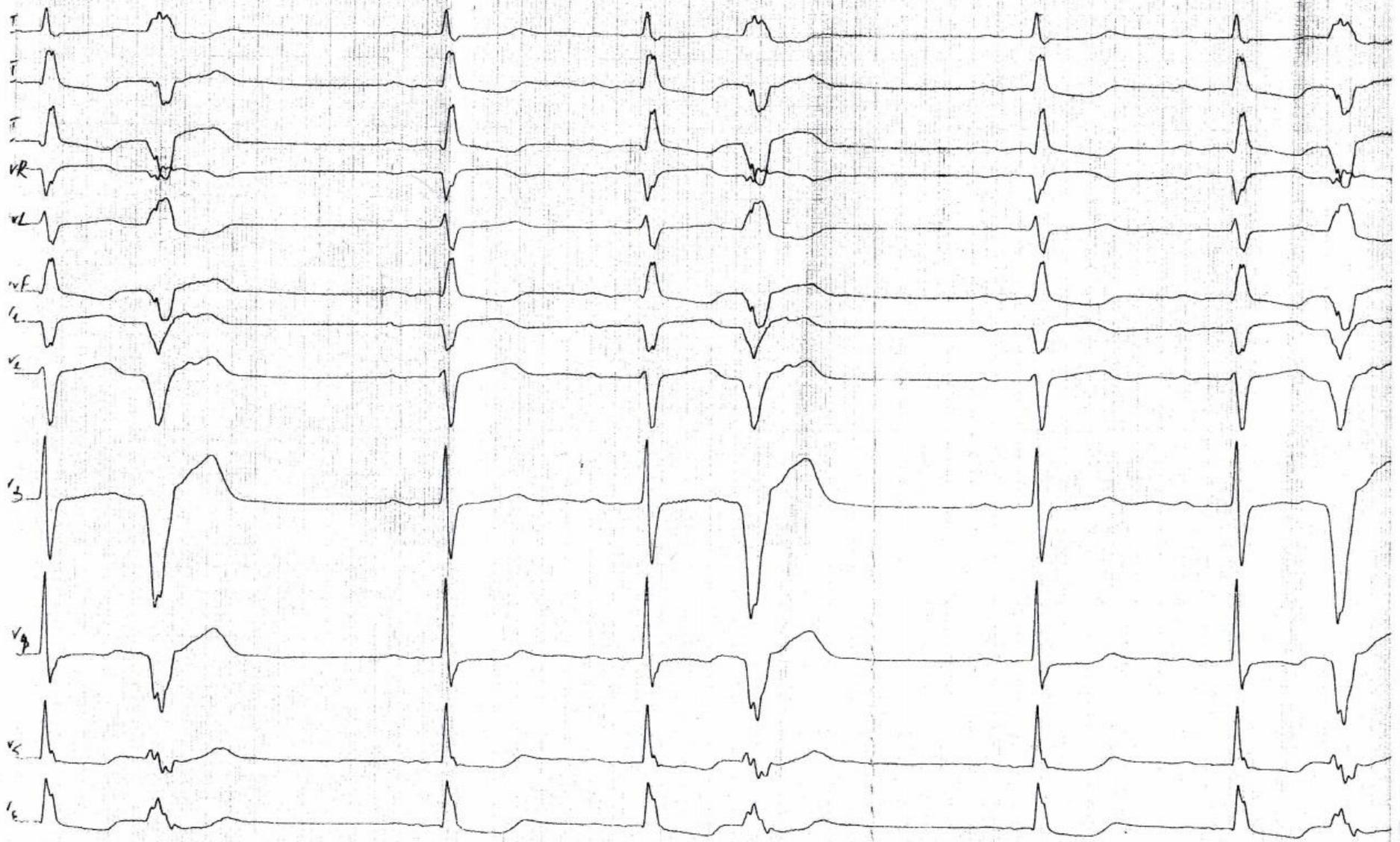
ЖЭ по типу бигеминии



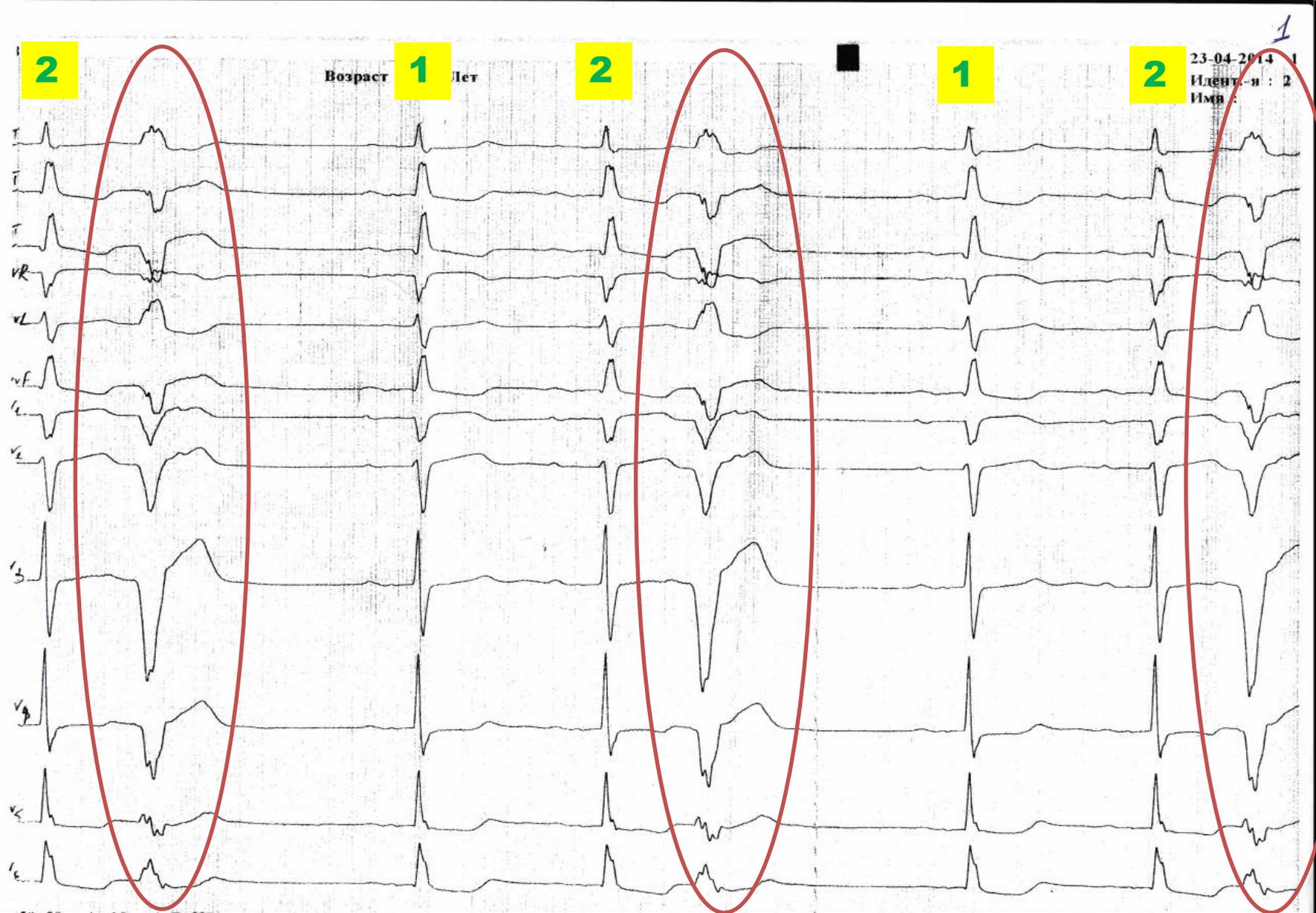
1:48

Возраст : Лет

23-04-2014 1
Идент.-и : 2
Имя :



ЖЭ по типу тригеминии



23-08-2017 09:07:19

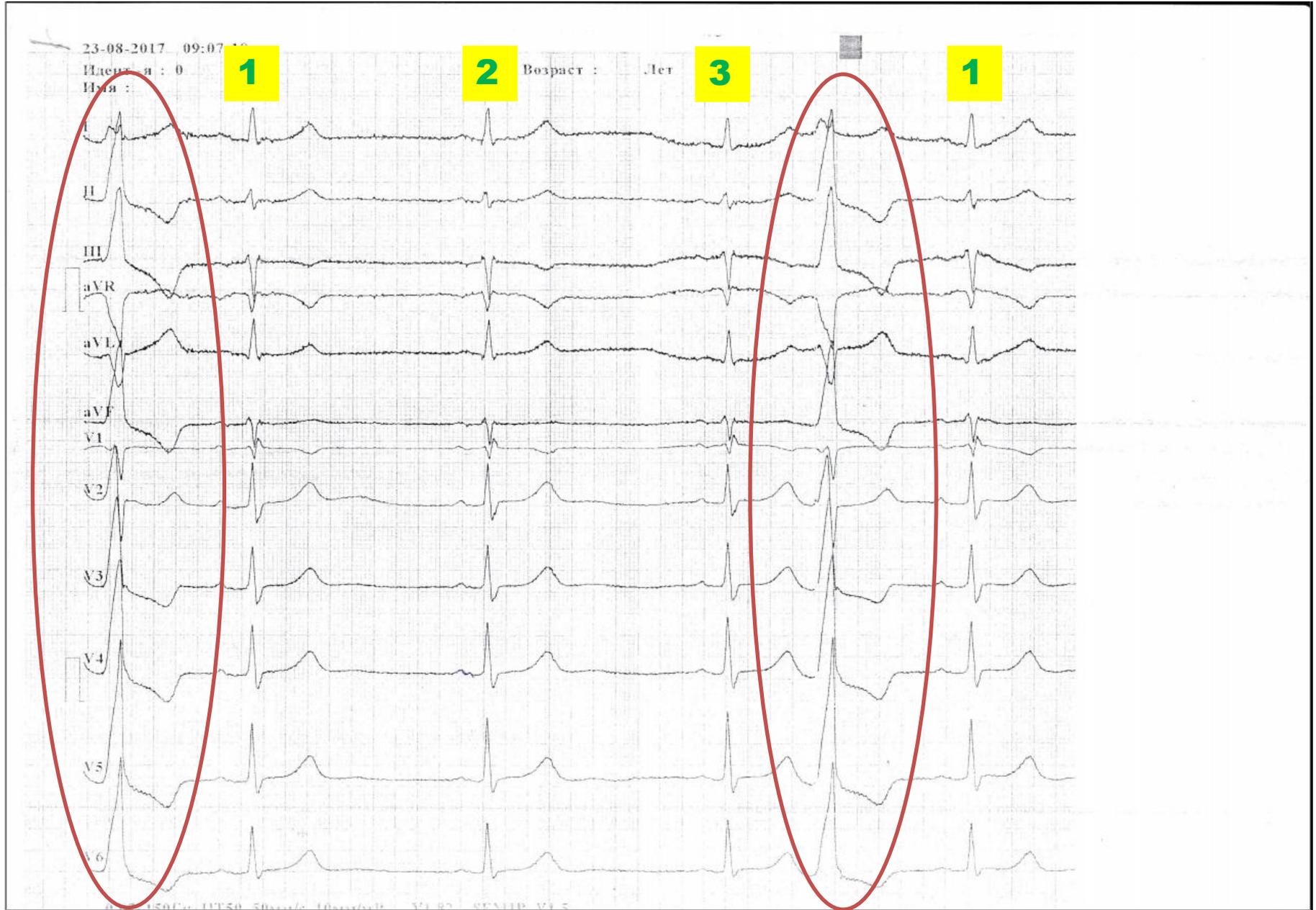
Идент.-я : 0

Возраст : .лет

Имя :



Вставочная ЖЭ по типу квадригемии

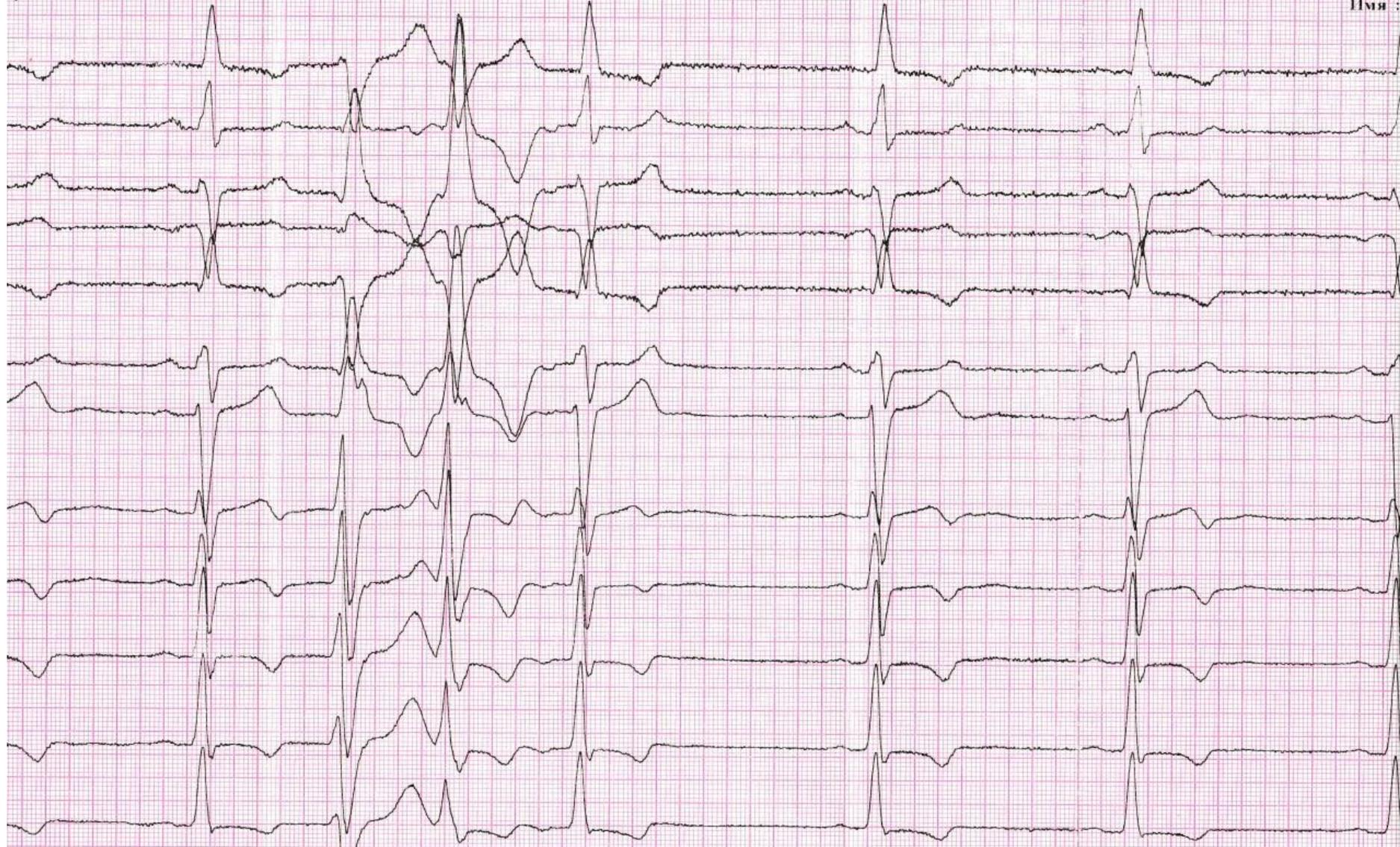


1-2019 07:41:52

п.-я : 0

Возраст : .Лет

08-11-
Идет
Имя :



Парная политопная ЖЭ (дуплет)

1-2019 07:41:52

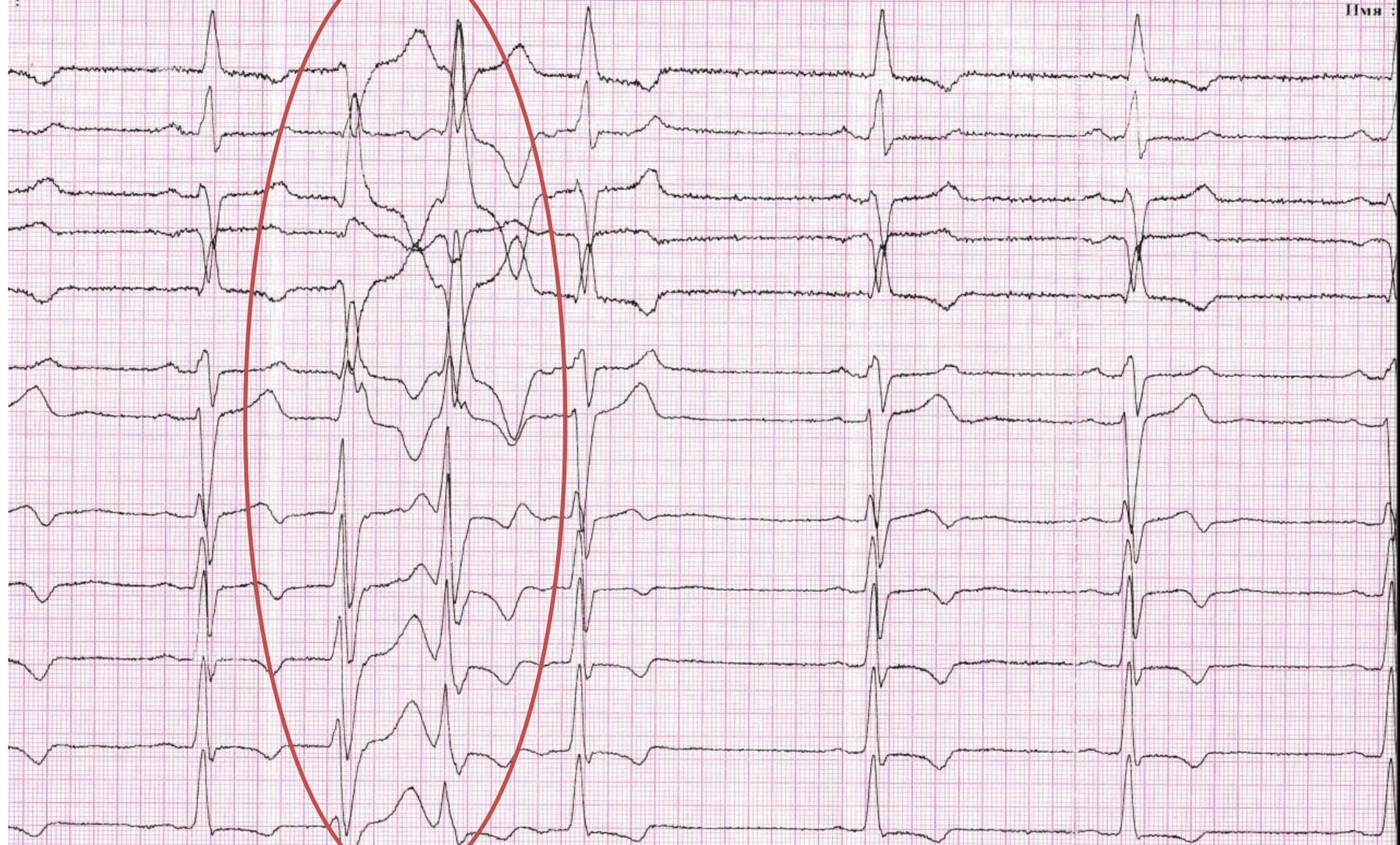
ИТ-Я : 0

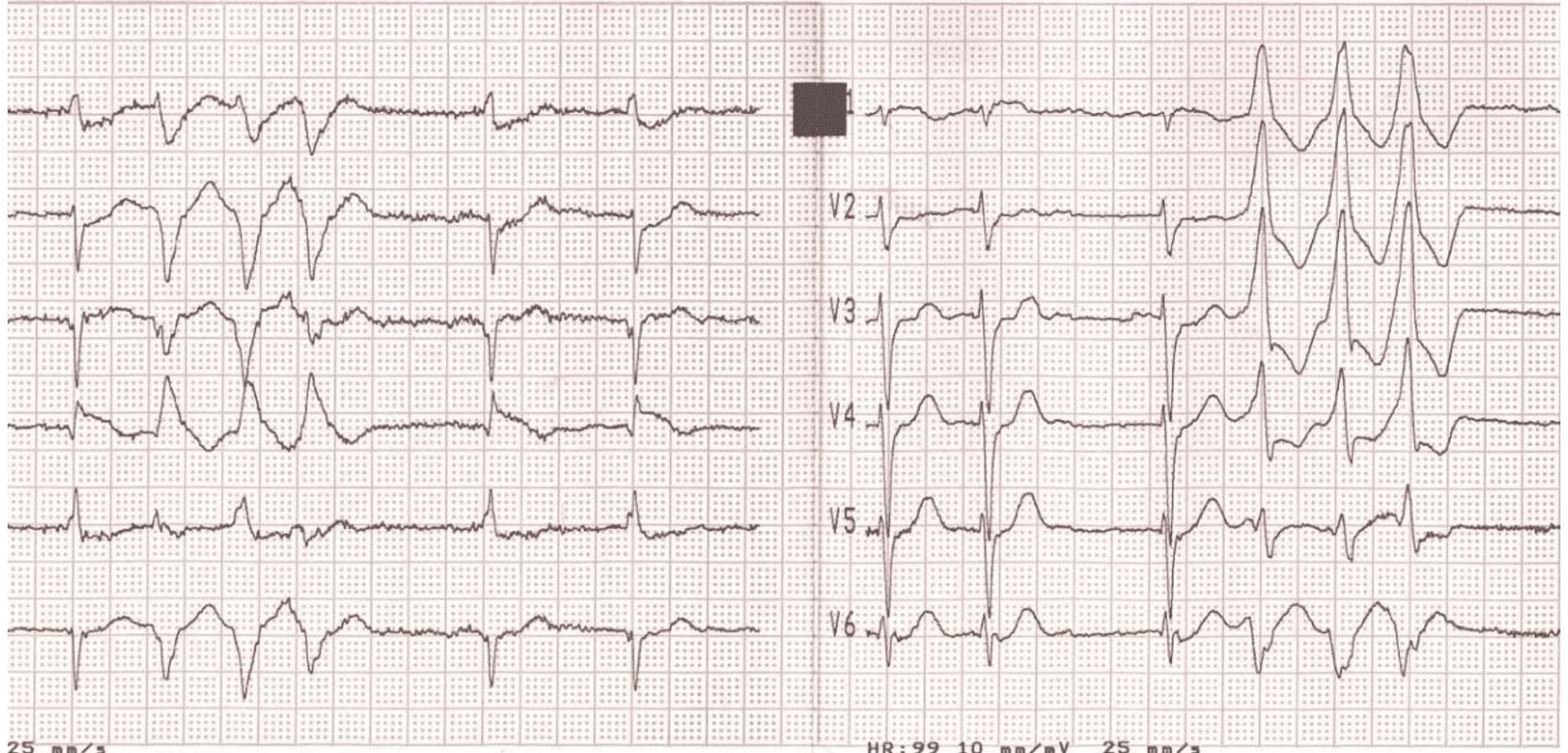
Возраст : Лет

08-11-

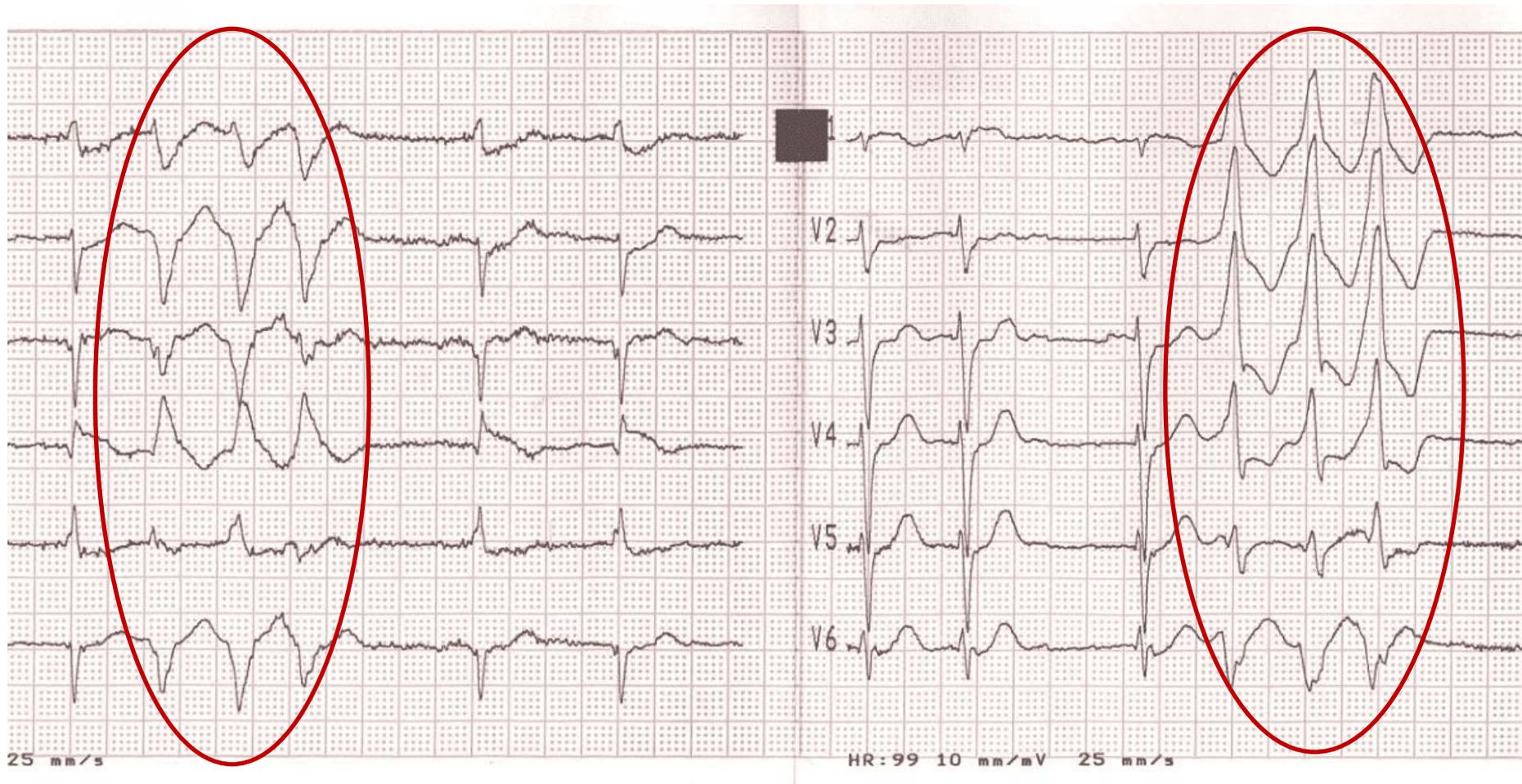
Идет

Имя :





Групповая монотопная экстрасистолия (триплет)





ЭКГ-признаки ЖЭ

1. Преждевременный ИЗМЕНЁННЫЙ желудочковый комплекс;
2. РАСШИРЕНИЕ и ДЕФОРМАЦИЯ экстрасистолического комплекса QRS;
3. Дискордантные сегмент RS-T и зубец T;
4. Отсутствие зубца P перед ЖЭ;
5. Наличие полной компенсаторной паузы.

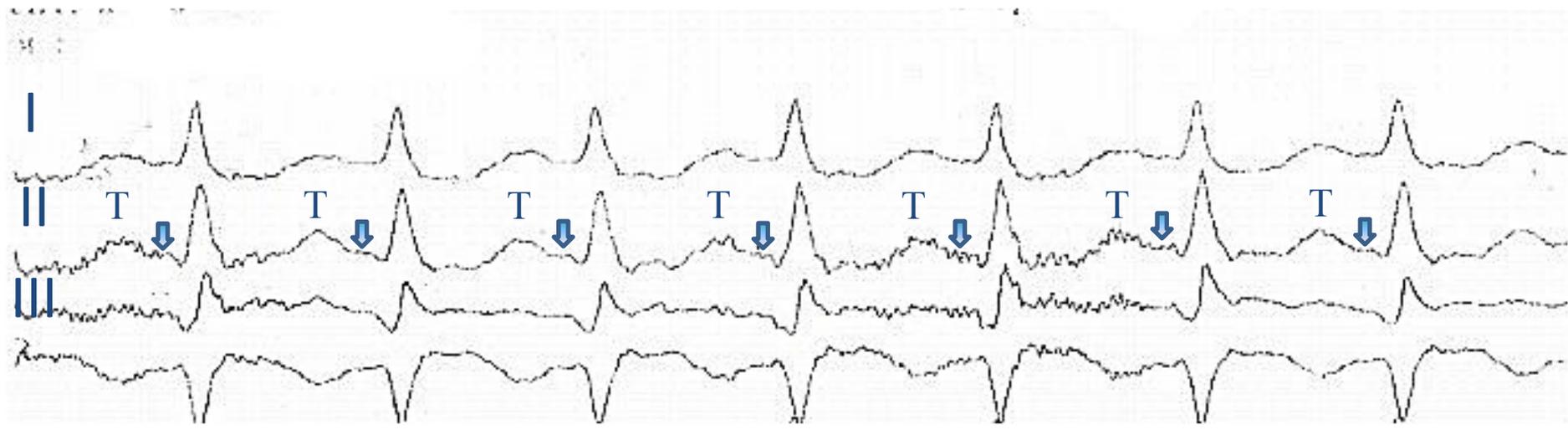
07-2017 22:48:17

ЭКГ-8 0

М:

Возраст лет





V1

V2

V3

V4

V5

V6

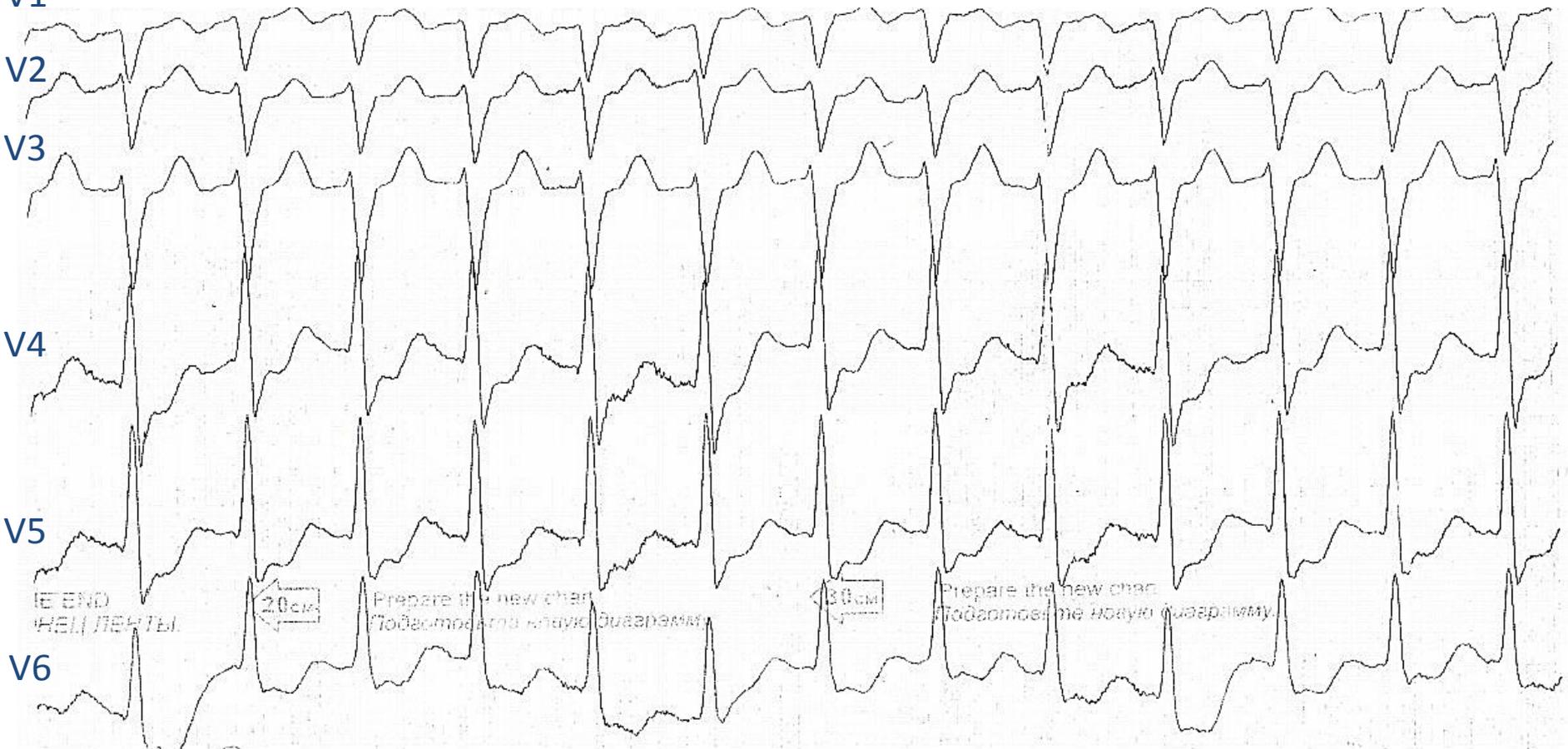
IE END
НЕИ ЛЕНТЫ

← 20cm

Prepare the new chart
Подготовьте новую диаграмму

← 30cm

Prepare the new chart
Подготовьте новую диаграмму



Предсердная (наджелудочковая или суправентрикулярная) пароксизмальная тахикардия

07-2017 22:48:17
свт.-к 0
м :

Возраст лет

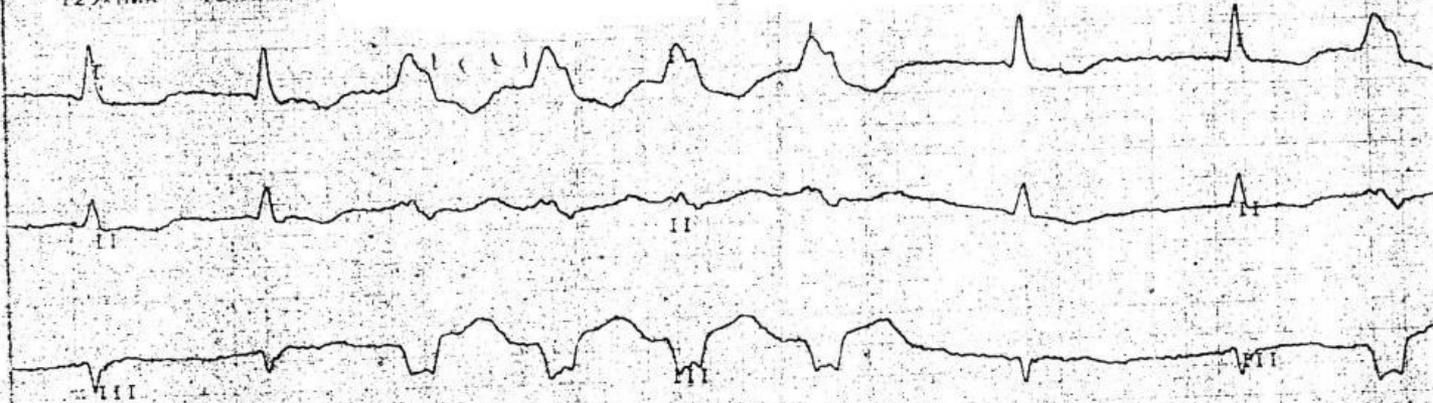




ЭКГ-признаки наджелудочковой пароксизмальной тахикардии

1. Внезапное начало и внезапное окончание приступа учащенных СС;
2. Частота до 140-250 в мин;
3. РИТМ ПРАВИЛЬНЫЙ;
4. Перед каждым комплексом QRS зубец Р (сниженный, деформированный, двухфазный или отрицательный);
5. QRS не изменён.

129/мин 10 мм/мВ



50 мм/с 0.05-35 Гц F50 AT-1 М 2.05

50 мм/с 0.05-35 Гц F50 AT-1 М 2.05

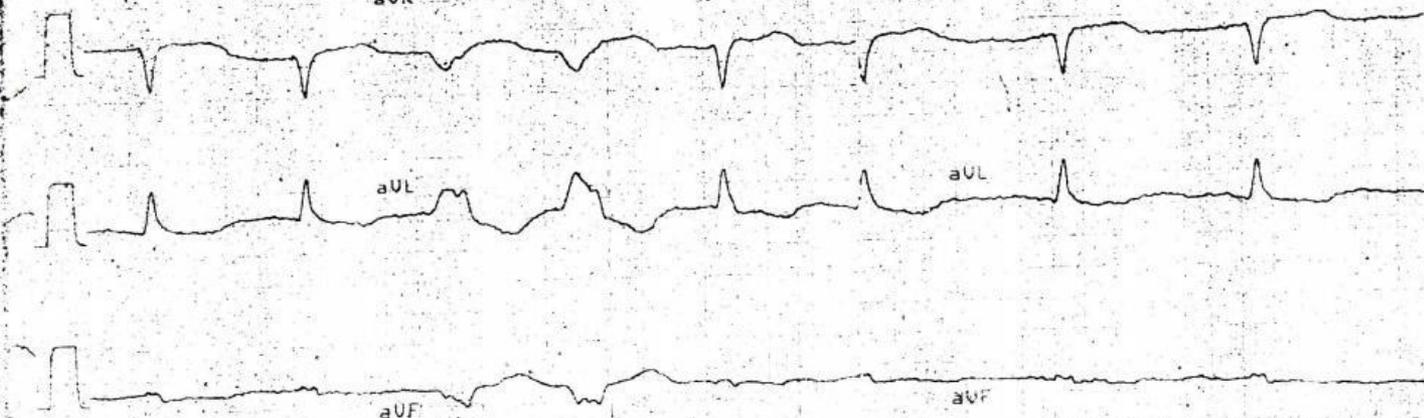
50 мм/с 0.05-35

716241

710

128/мин 10 мм/мВ
aVR

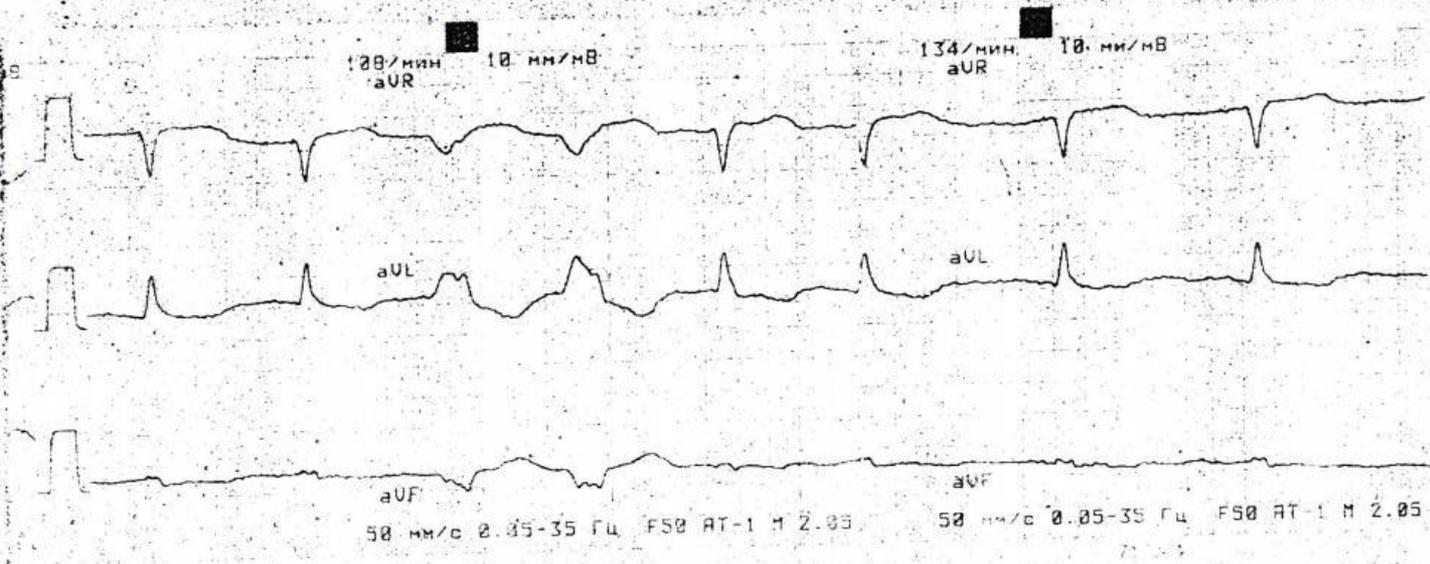
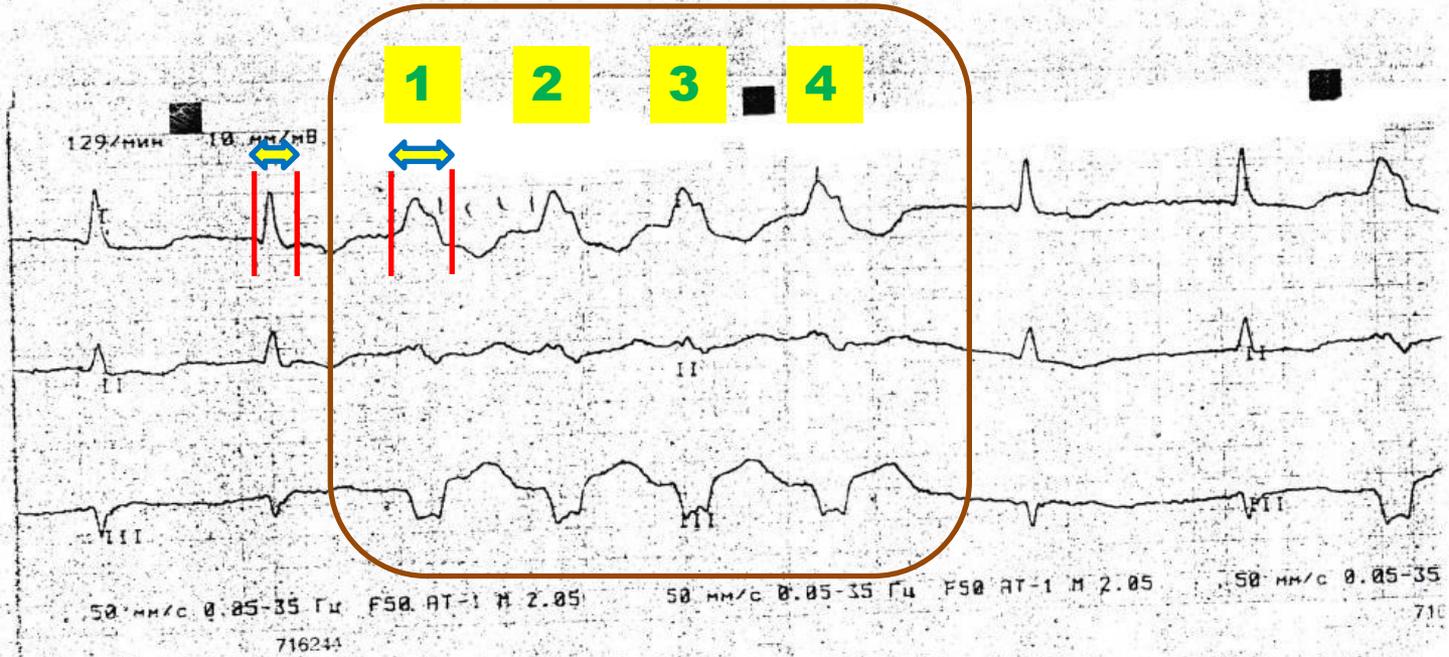
134/мин 10 мм/мВ
aVR



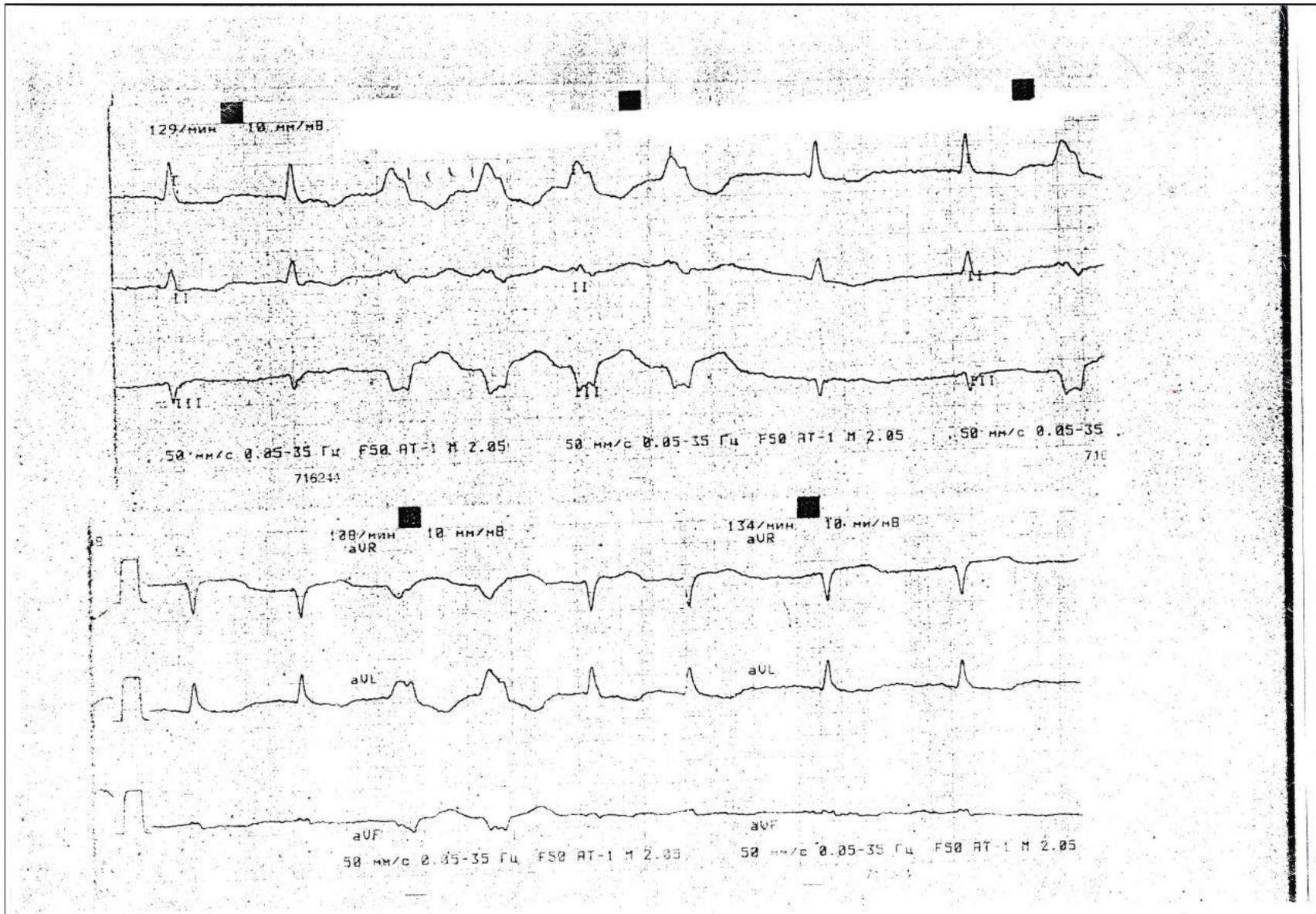
50 мм/с 0.05-35 Гц F50 AT-1 М 2.05

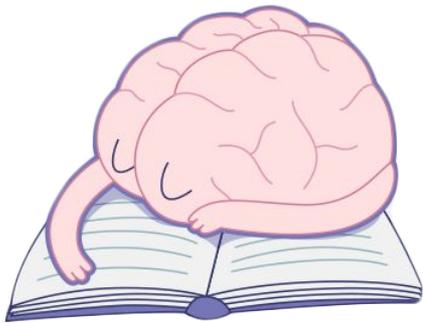
50 мм/с 0.05-35 Гц F50 AT-1 М 2.05

710



Пароксизмальная мономорфная ЖТ

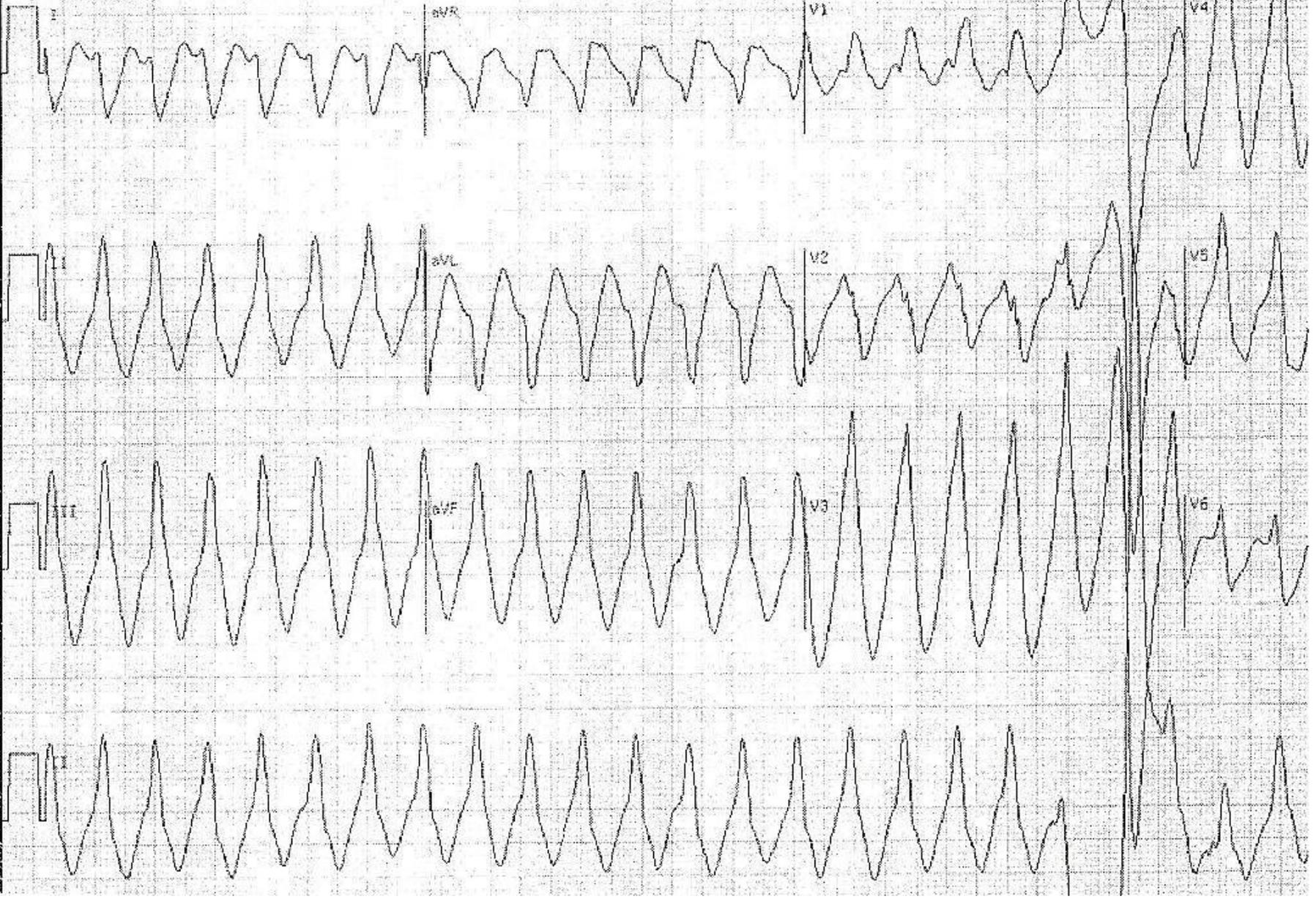


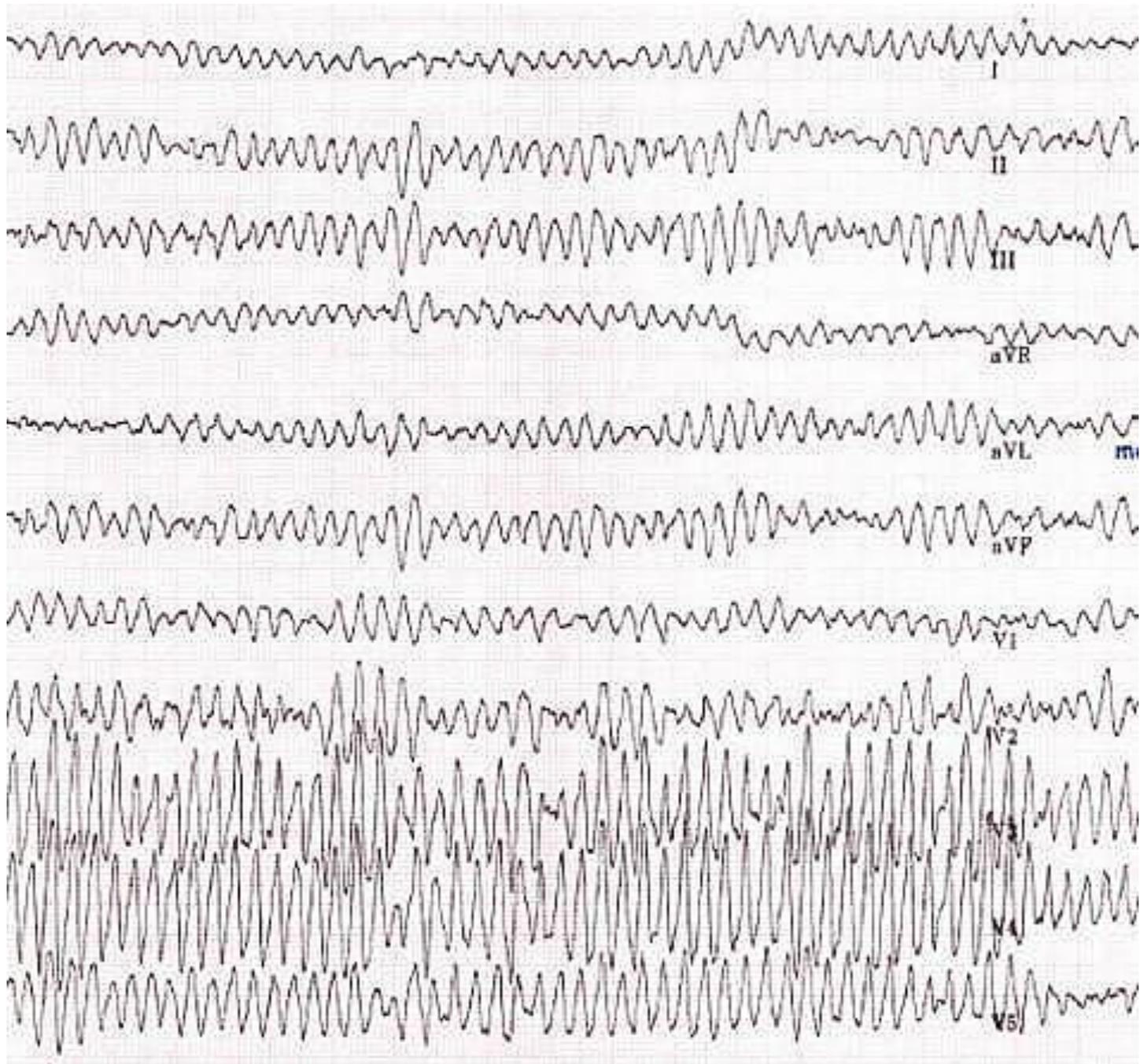


ЭКГ-критерии ПЖТ

1. Внезапное начало и внезапное окончание приступа учащенных СС;
2. Частота до 120-250 в мин;
3. РИТМ ПРАВИЛЬНЫЙ;
4. ДИСКОРДАНТНЫЕ сегмент RS-T и зубец T;
5. ДЕФОРМАЦИЯ и РАСШИРЕНИЕ QRS более 0,12 сек.

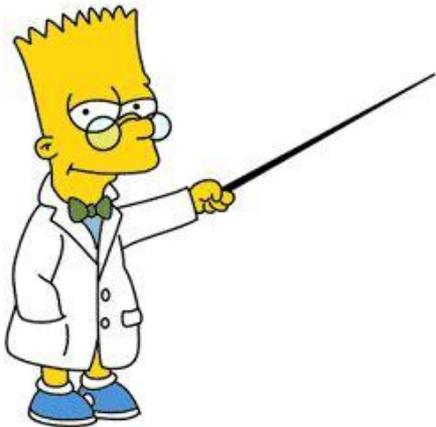
25 ms/sec





ЭКГ-критерии трепетания желудочков и фибрилляции желудочков

1. ТЖ: частота до 200-300 в минуту,
волны трепетания РЕГУЛЯРНЫЕ и
ОДИНАКОВЫЕ по форме и
амплитуде;
2. ФЖ: частота от 200 до 500 в минуту;
волны НЕ регулярные и НЕ
одинаковые!



Имя :

I
II
III
aVR
aVL
aVF
V1
V2
V3
V4
V5
V6

0.67-150Гц III50 50mm/c 10mm/mB ♥100 V1.82 SEMIP V1.5



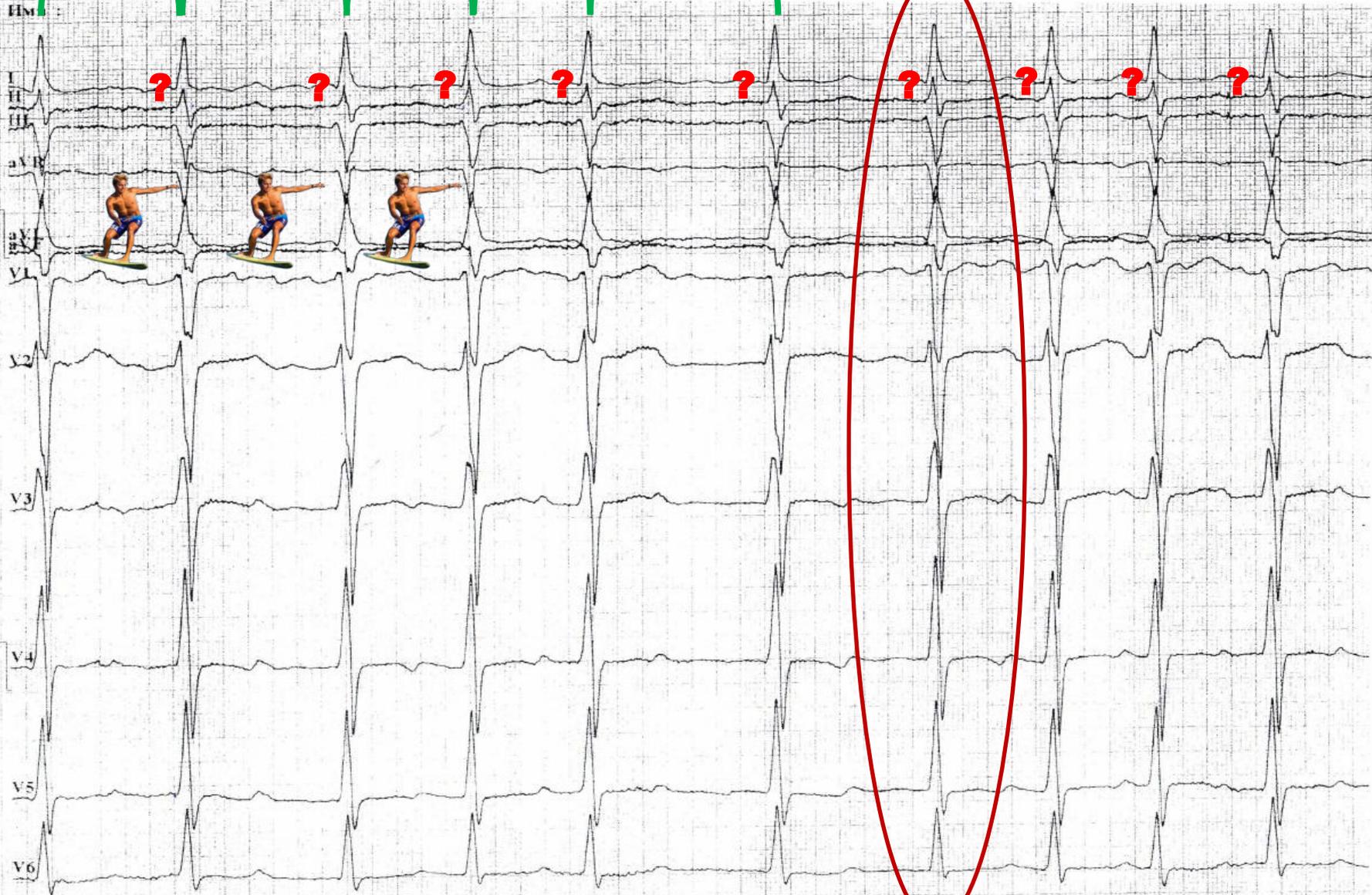
55

65

50

50

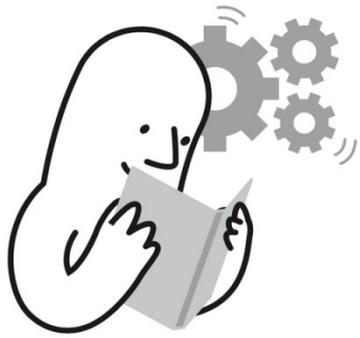
75



0.67-150Γ II IIT50 50MM/C 10MM/MB ♡100 V1.82 SEMIP V1.5

Фибрилляция предсердий





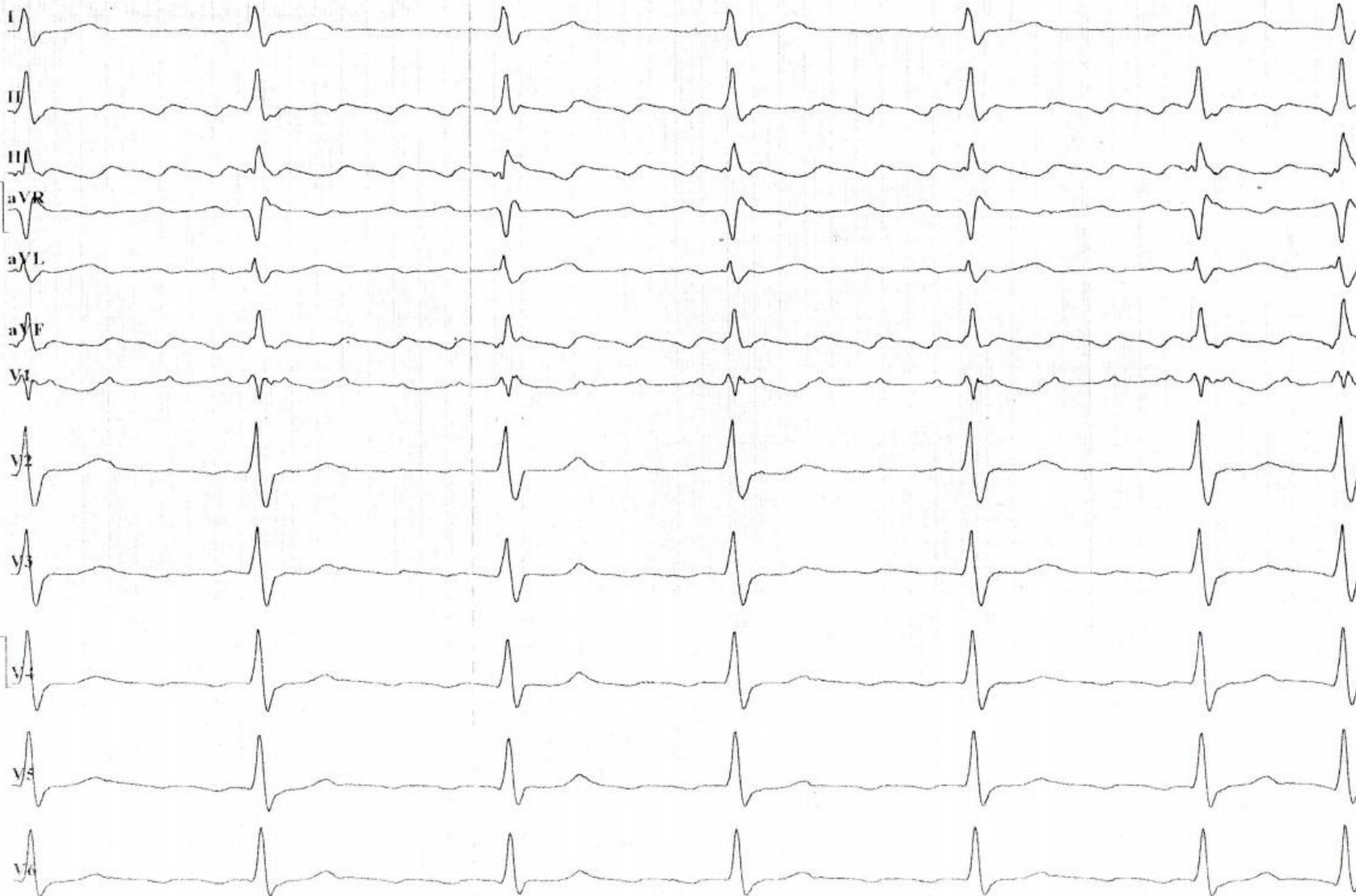
ЭКГ-признаки ФП

1. ОТСУТСТВИЕ зубца Р во ВСЕХ отведениях;
2. Волны F разной формы и амплитуды (смотри отведения II, III, aVF, V1-V2);
3. РАЗНЫЕ интервалы R-R;
4. QRS НЕ изменён.

Идент.-я : 003

Имя :

— Возраст : лет



90

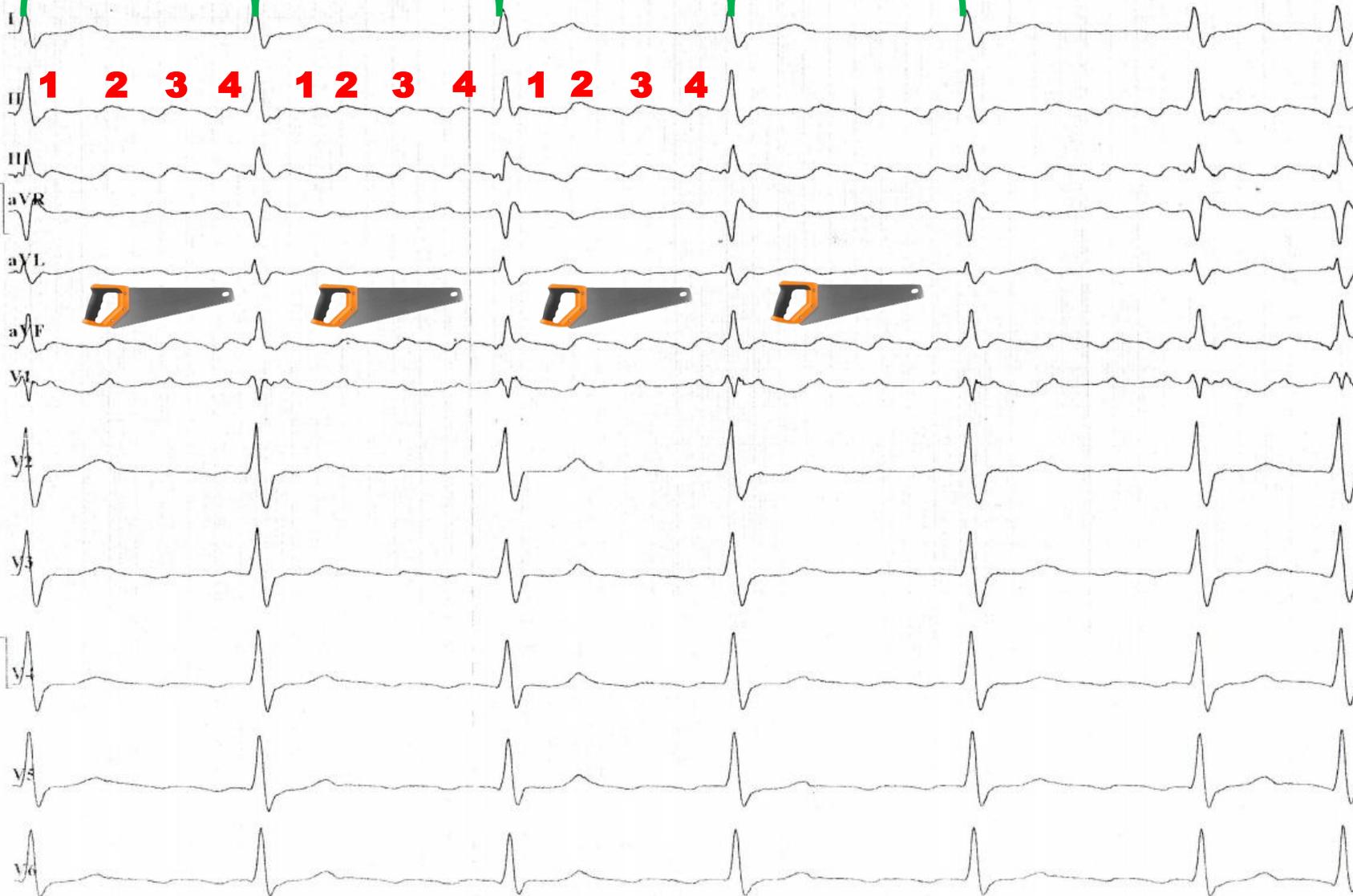
90

90

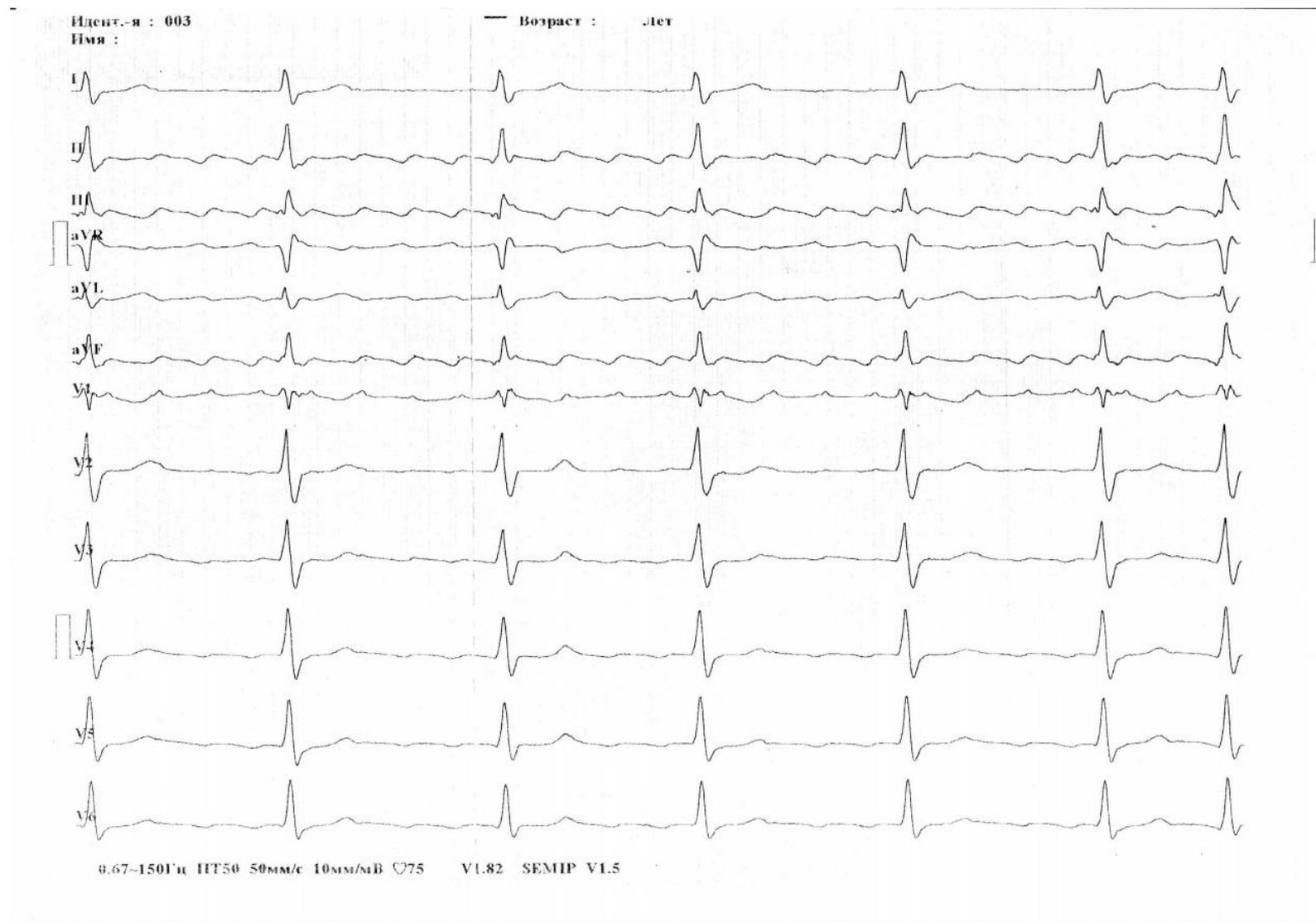
90

Идент.-я :
Имя :

— Возраст 90 лет



Трепетание предсердий, регулярная форма с АВ-проведением 4:1





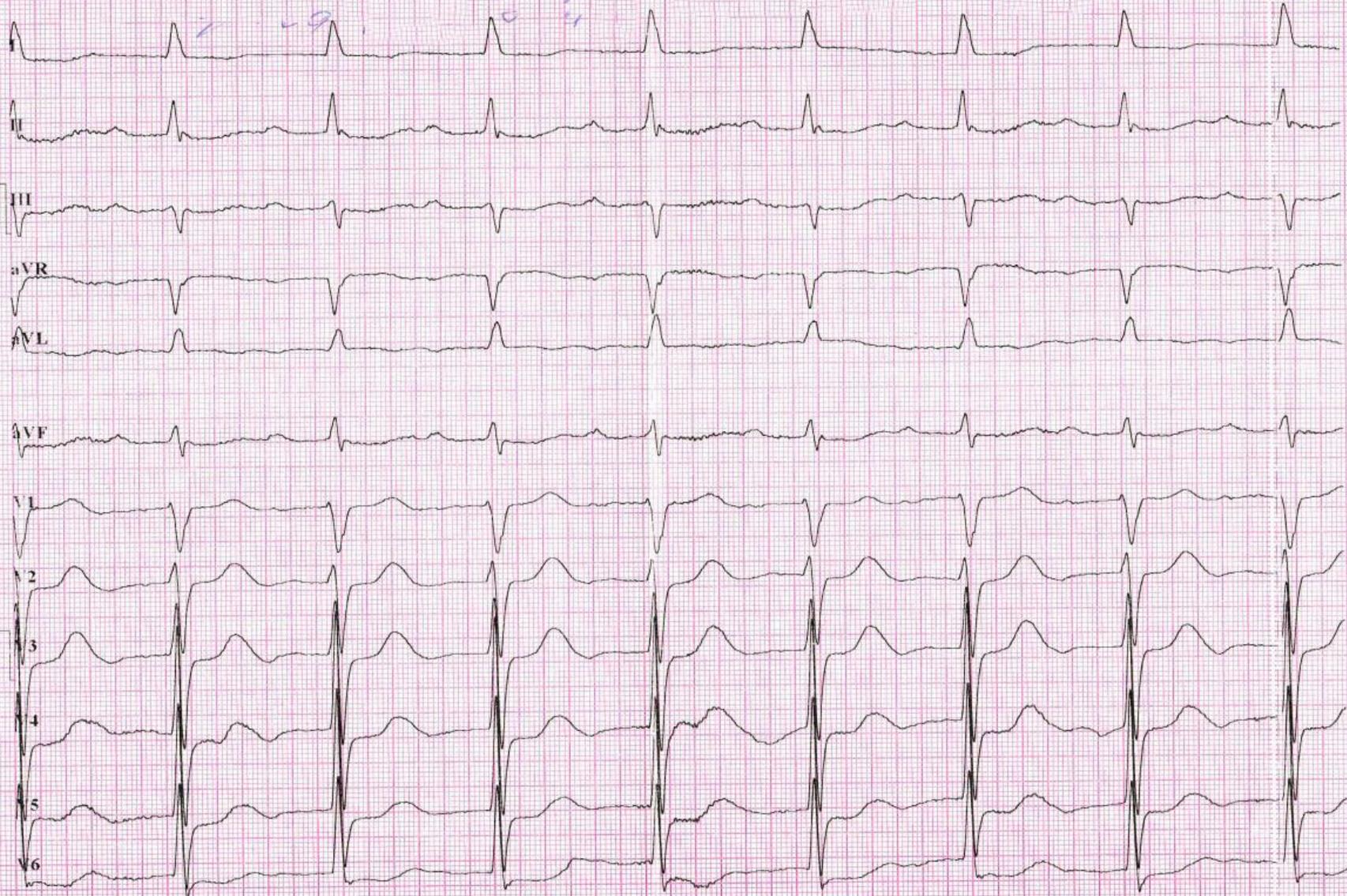
ЭКГ-признаки ТП

1. **ОТСУТСТВИЕ** зубца Р во **ВСЕХ** отведениях;
2. Частые волны F, **РЕГУЛЯРНЫЕ**, похожие друг на друга, **ПИЛОРООБРАЗНОЙ** (смотри отведения II, III, aVF, V1-V2);
3. **ОДИНАКОВЫЕ** интервалы R-R;
4. QRS **НЕ** изменён, каждому из которых предшествует определённое (чаще постоянное) количество вол F (2:1, 3:1, 4:1 и т.д.).

12-12-2019 10:54:46

Идент.-я : 0
Имя :

Возраст : . лет



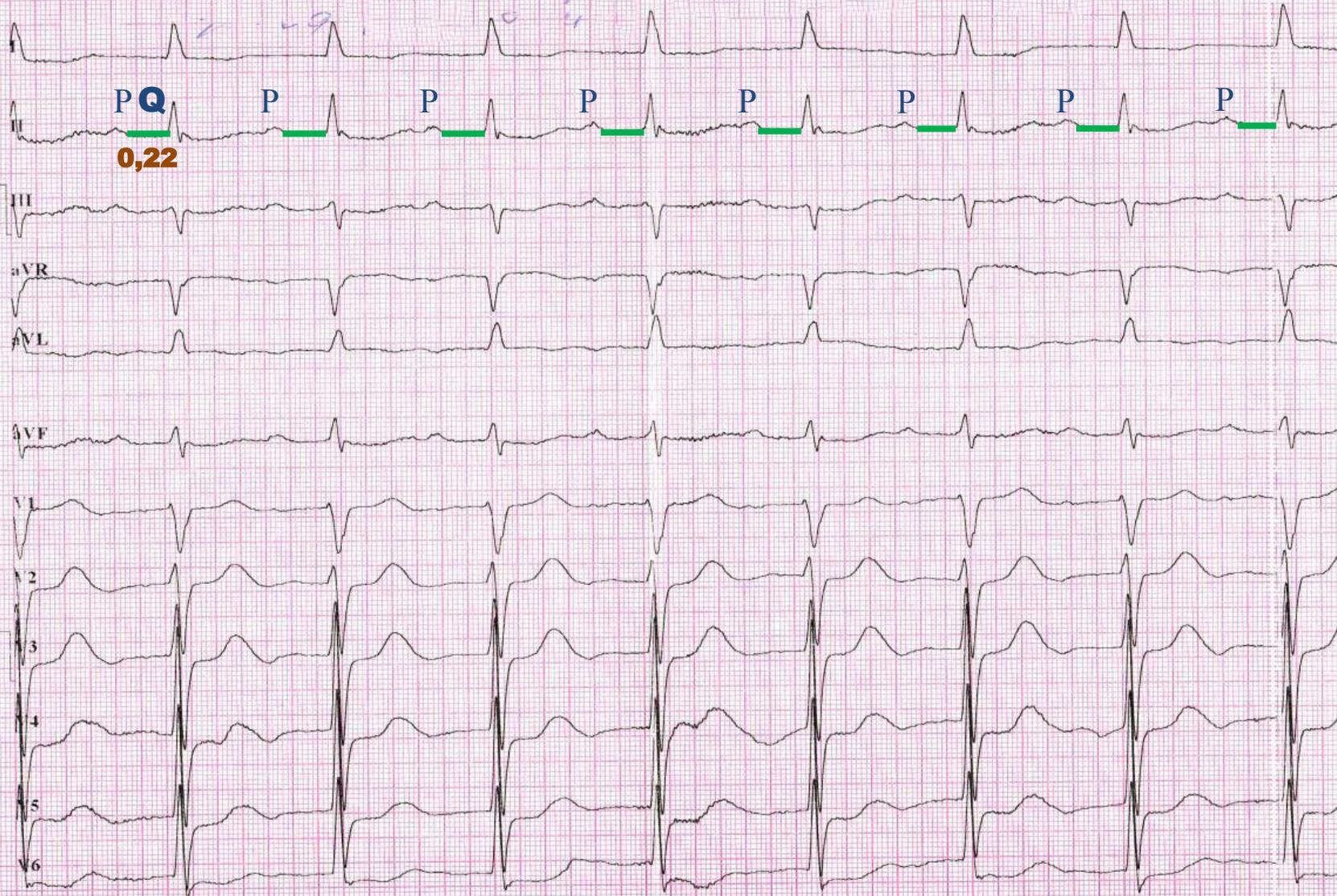
0.67-45Гц ПТ50 50мм/с 10мм/мВ ♡78 V1.82 SEMIP V1.5

12-12-2019 10:54:46

Идент.-я : 0

Имя :

Возраст : Лет



0.67-451u ПТ50 50mm/c 10mm/mB ♡78 V1.82 SEMIP V1.5

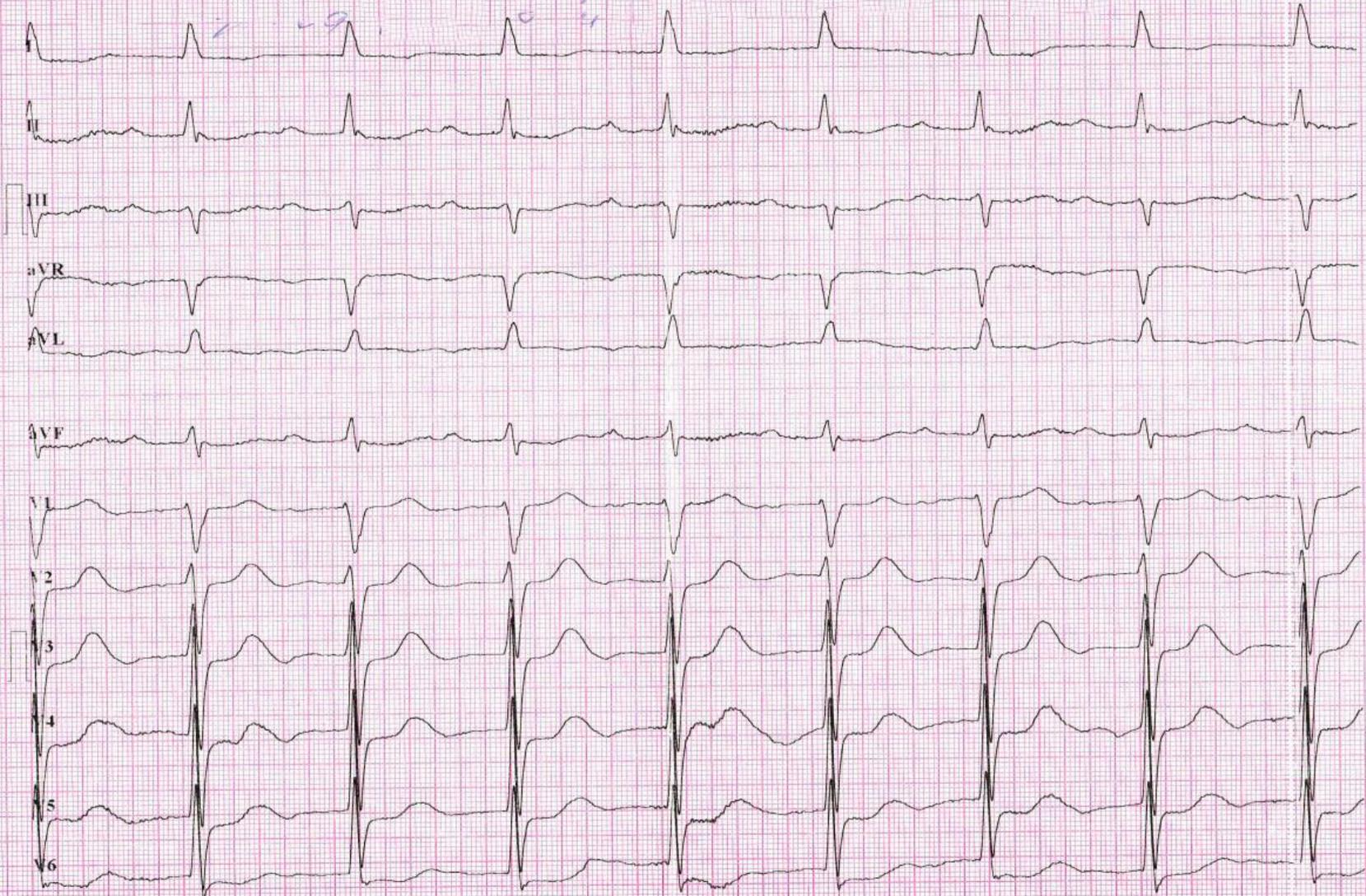
АВ-блокада I степени

12-12-2019 10:54:46

Идент.-я : 0

Возраст : Лет

Имя :



0.67-45Гц ПТ50 50мм/с 10мм/мВ 78 V1.82 SEMIP V1.5

27.11.2015 11:53:44

Идент.-н : 003

Имя :

Возраст : лет

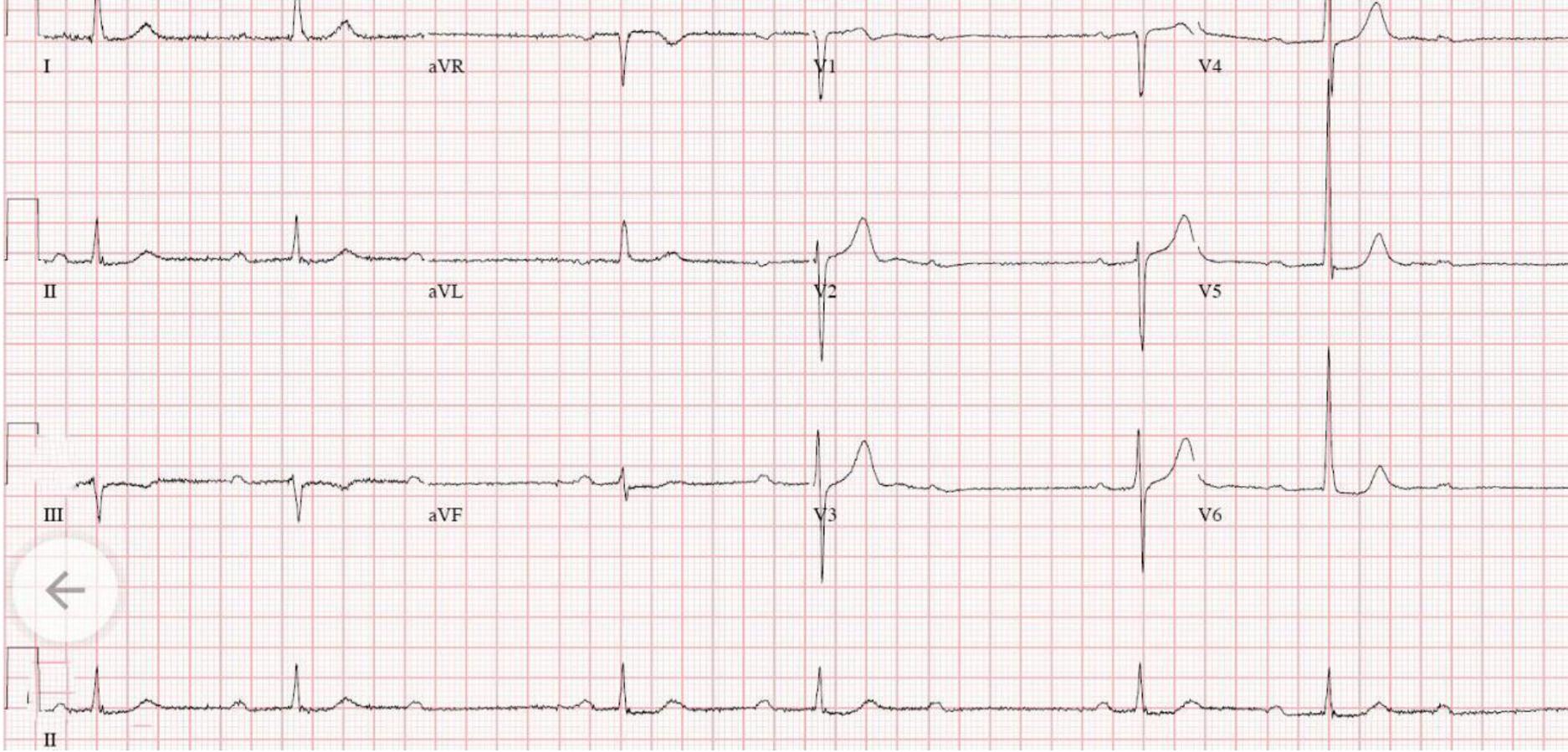


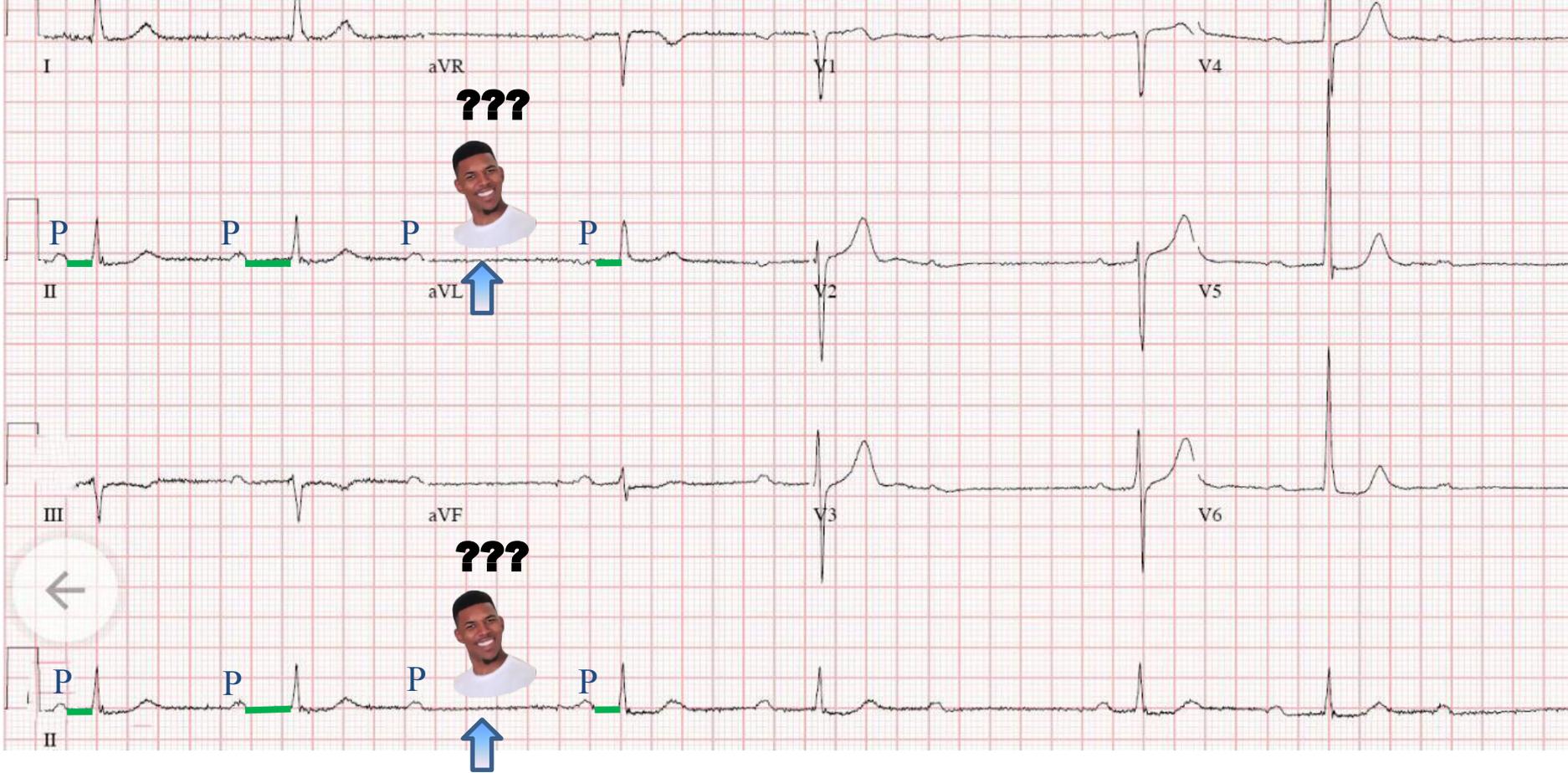
Time

ЭКГ

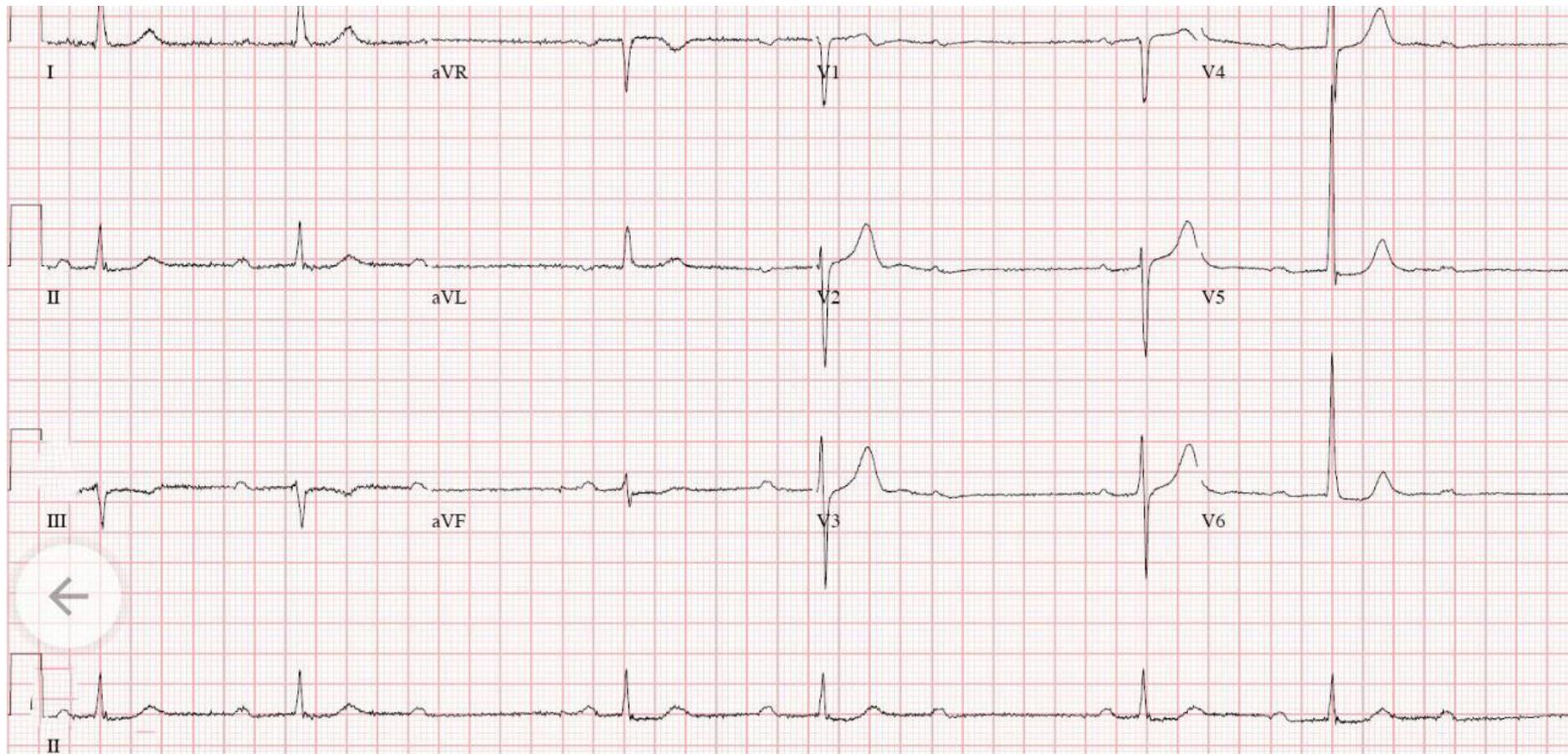


0.67-150 11150 50mm/c 10mm/mB 087 VI.82 SEMIP VI.5





АВ-блокада II степени, Мобитц 1 (с периодической Самойлова-Венкебаха)

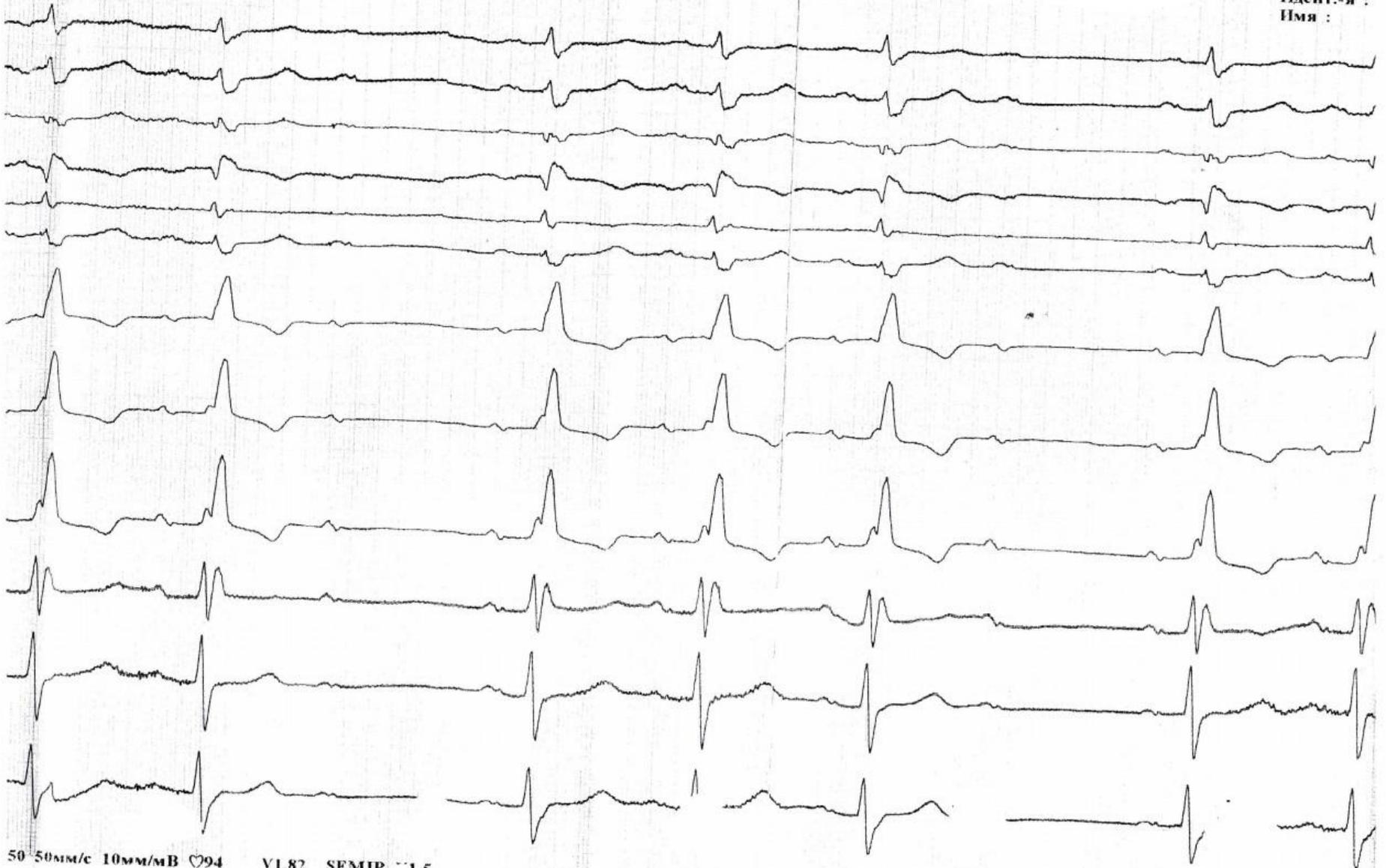


Возраст : Лет

27-06-2016

Идент.-я :

Имя :



50 50mm/c 10mm/mB ♡94

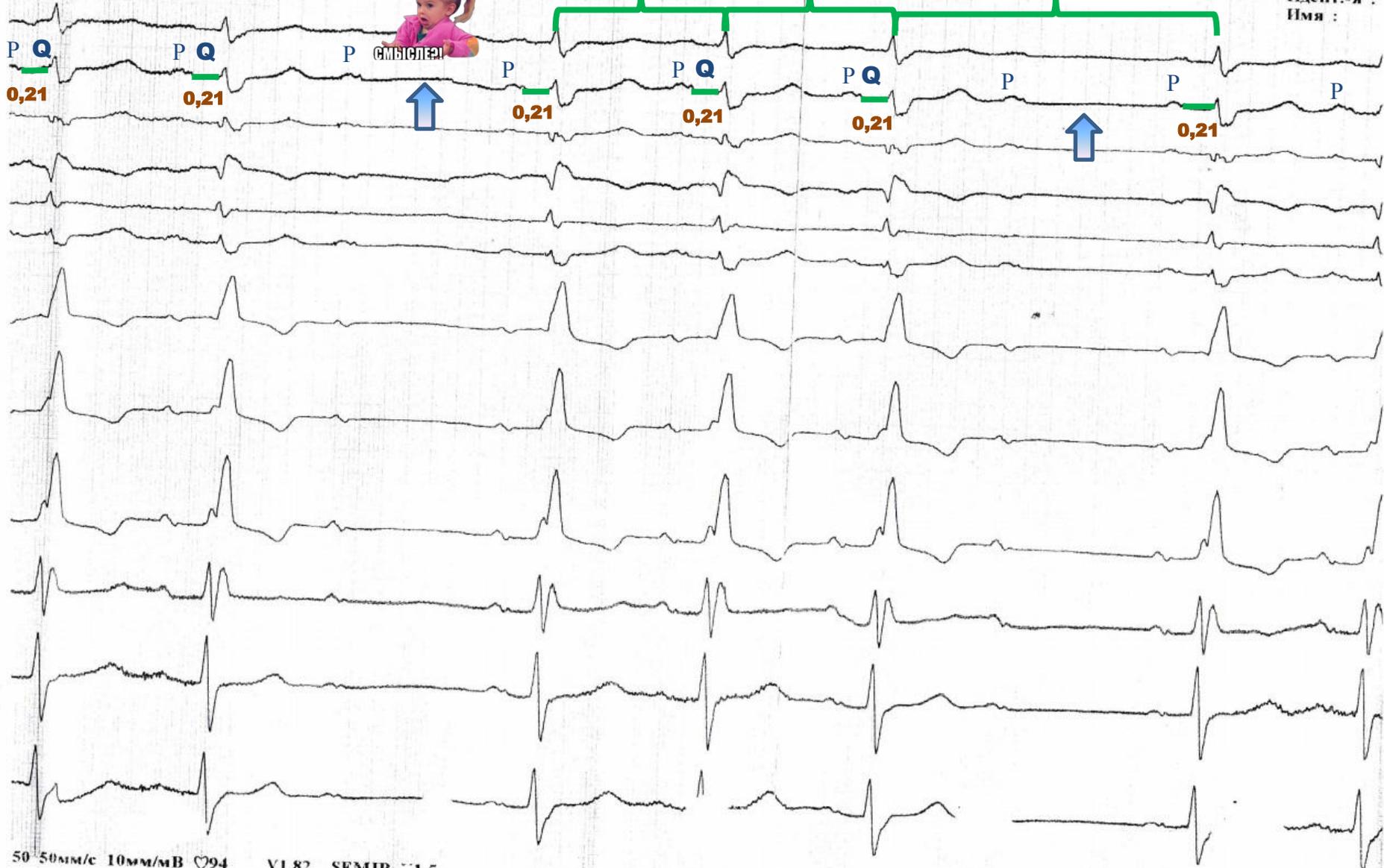
V1.82 SEMIP 1.5

Возраст : Лет



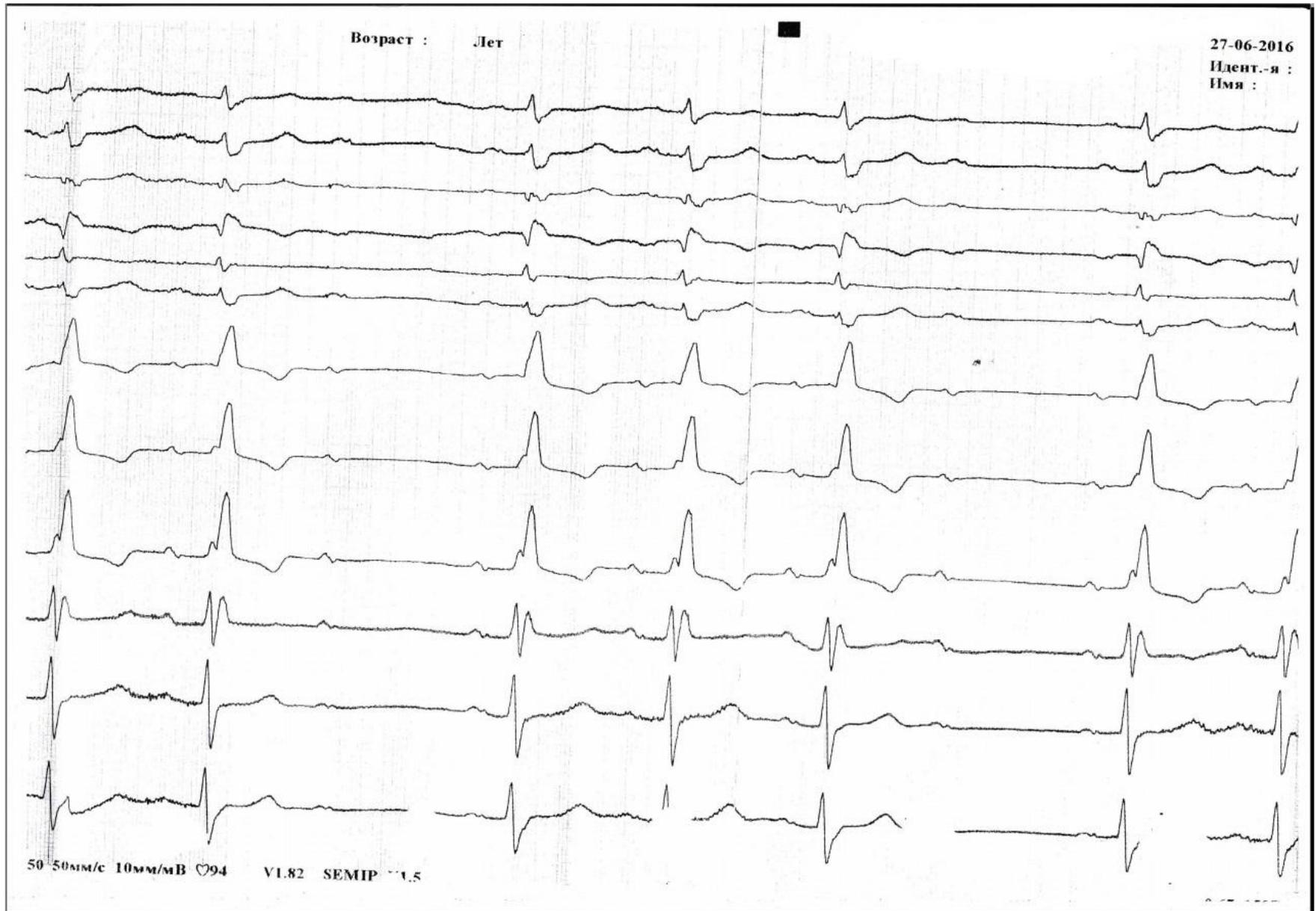
2 R-R

27-06-2016
Идент.-я :
Имя :



50 50mm/c 10mm/mB 294 V1.82 SEMIP 1.5

АВ-блокада II степени, Мобитц 2



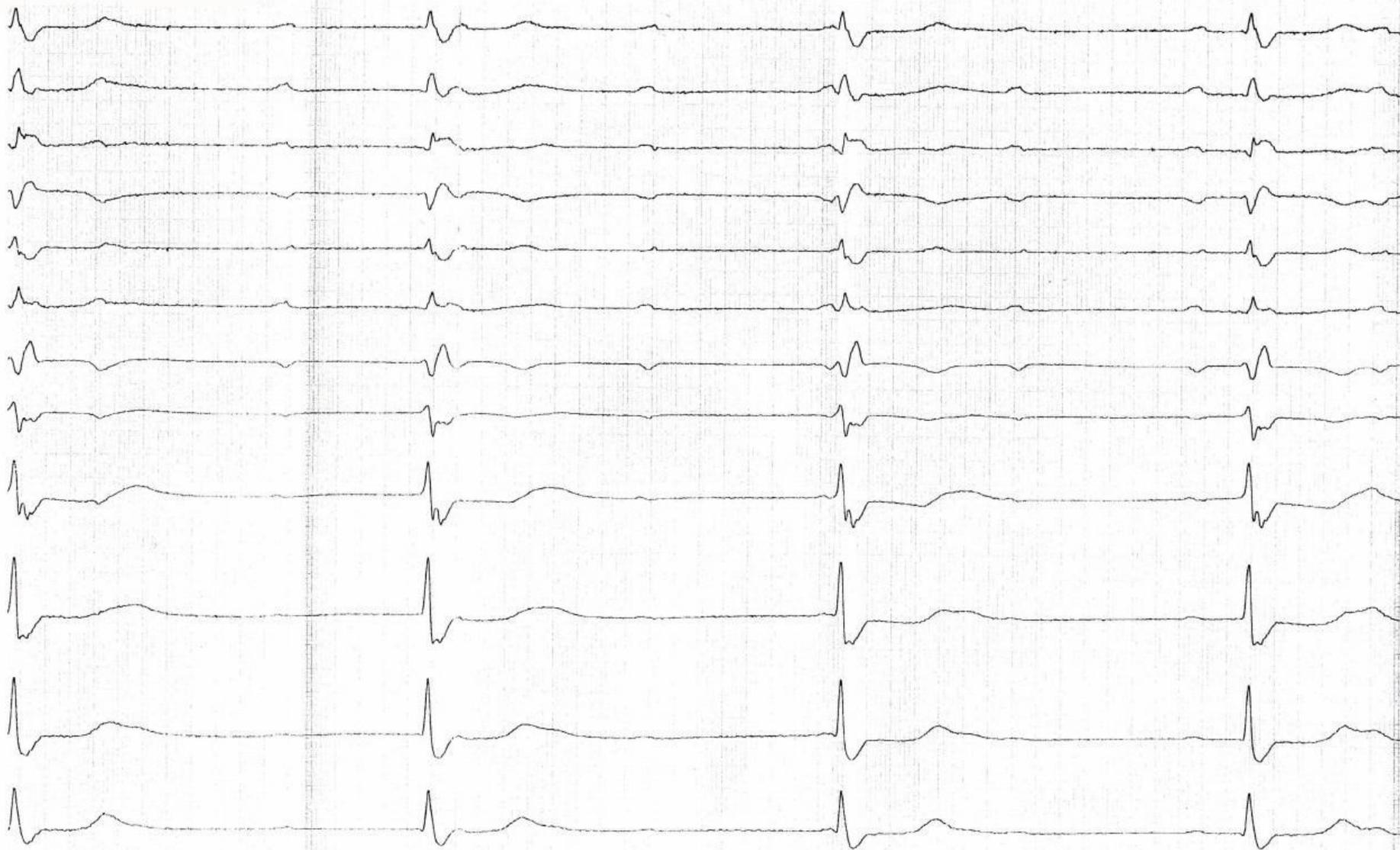
:00

Возраст : Лет

25-07-2016 07

Идент.-я : 8

Имя :



:00

25-07-2016 07

Возраст : Лет

Идент.-я : 8

Имя :

R

R

R

R

P

P

P

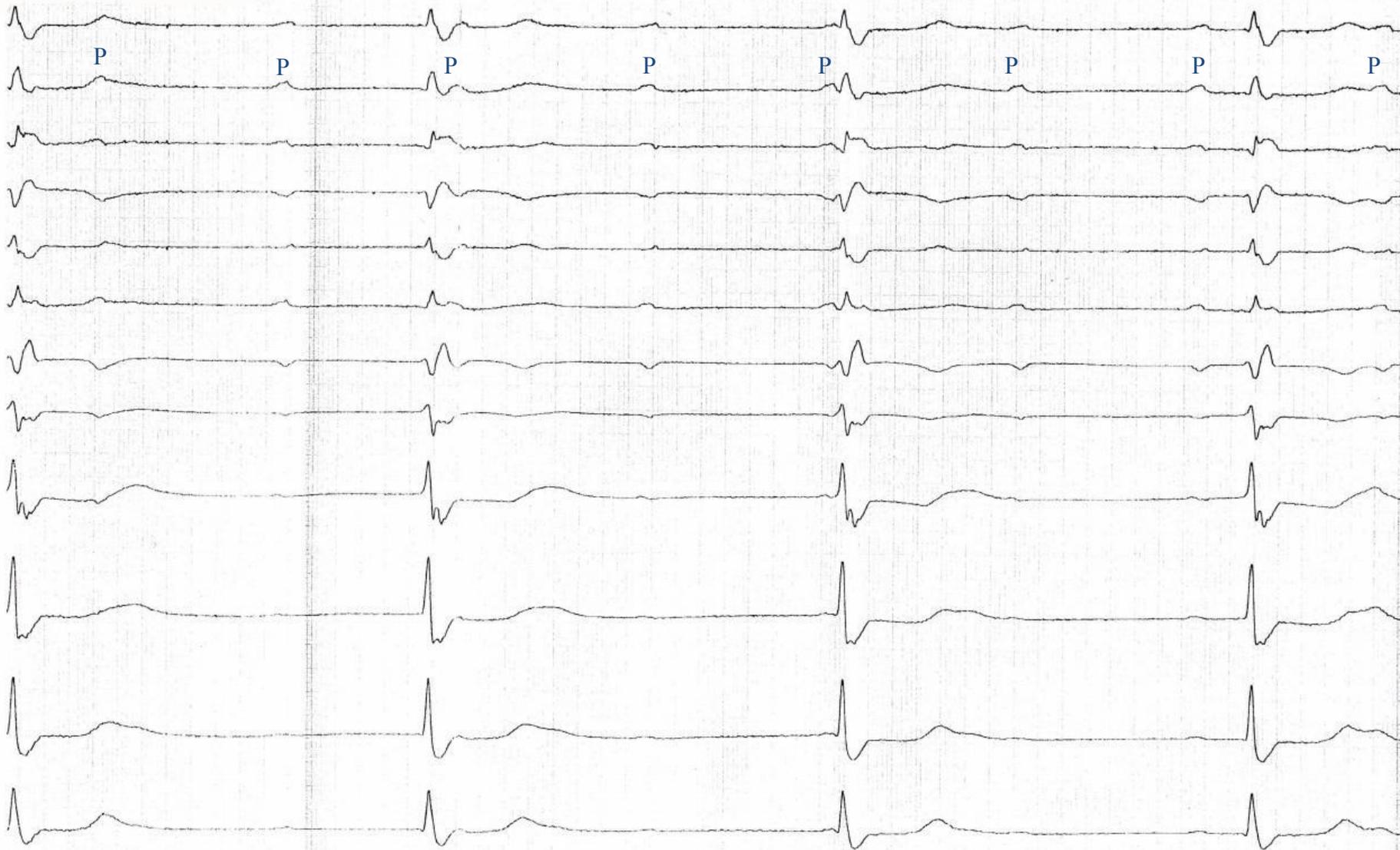
P

P

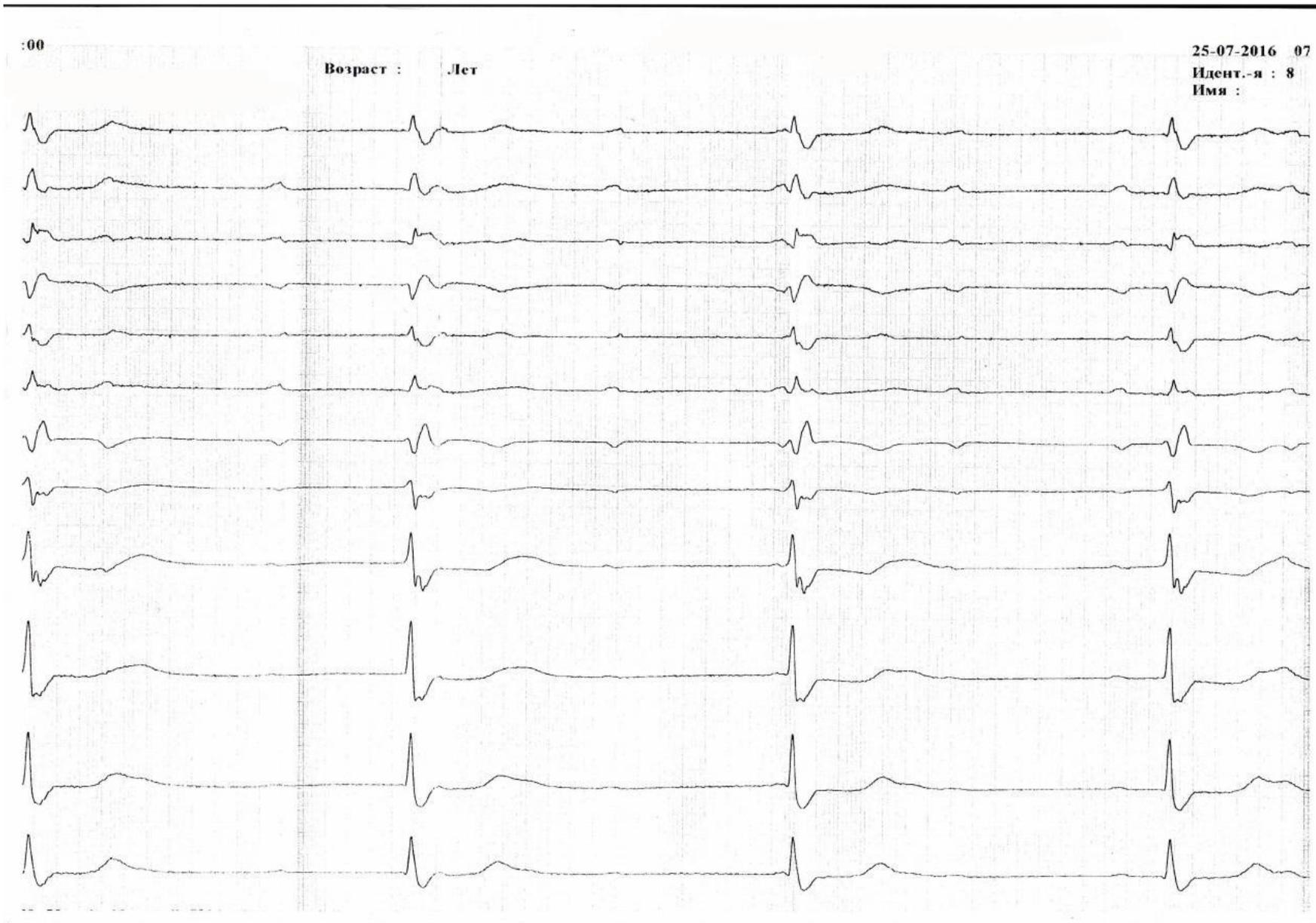
P

P

P



АВ-блокада III степени





ЭКГ-признаки АВ-блокады

1. I степени – удлинение интервала P-Q(R) более 0,20 с;
2. II степени Мобитц 1 – импульс проводится всё медленнее и медленнее, а потом не проводится совсем (PQ прогрессивно удлиняется перед выпадением QRST);

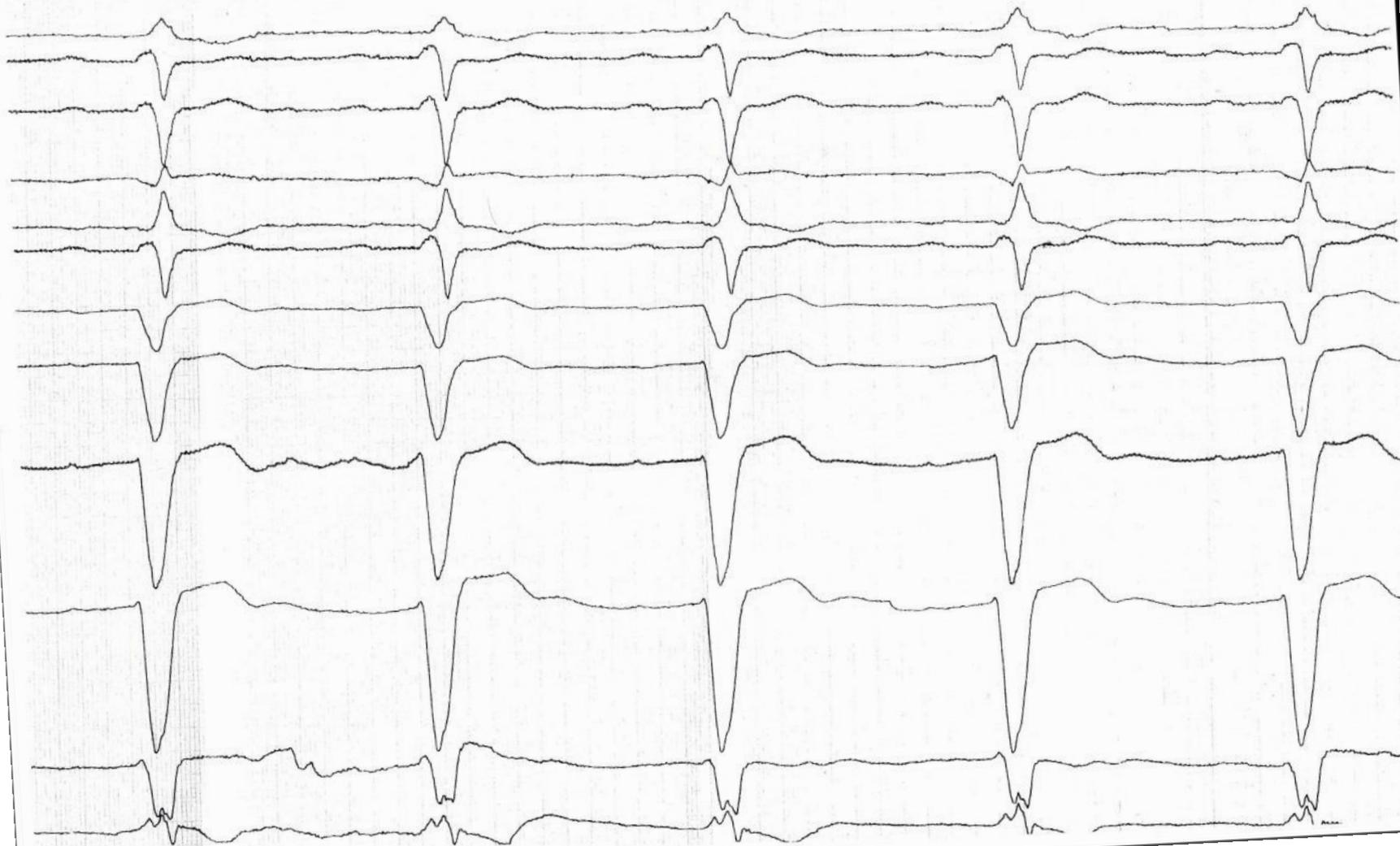
3. II степени Мобитц 2 – только предсердия сократились, а желудочки – нет (сегменты PQ – одинаковые, а R-R, где комплекс выпал, равняется 2 R-R до выпадения);
4. III степени – R-R одинаковые, P-P тоже НО! они живут в своём ритме!

Возраст : .лет

08-06-2016 12:07:51

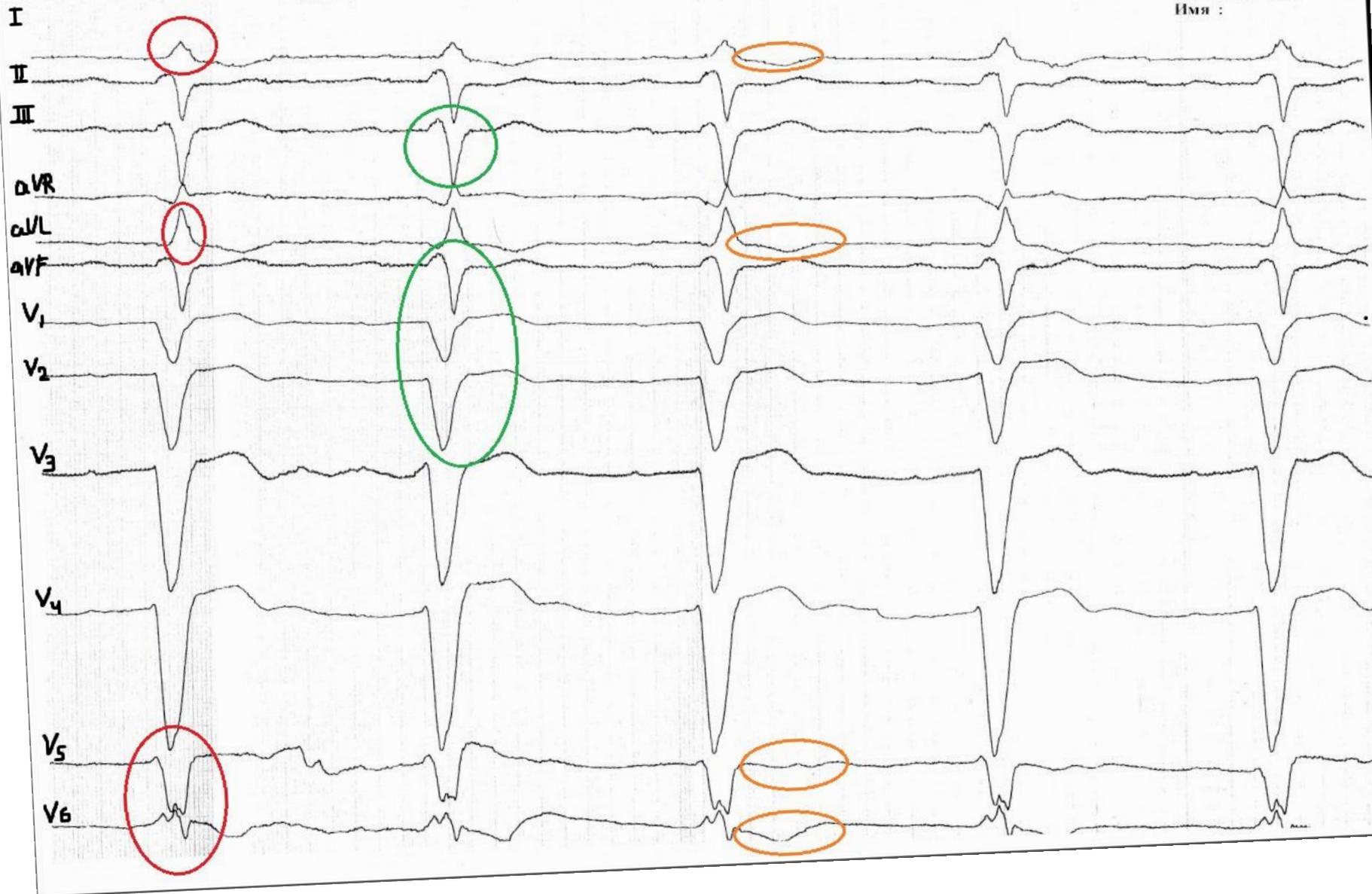
Идент.-я : 003

Имя :

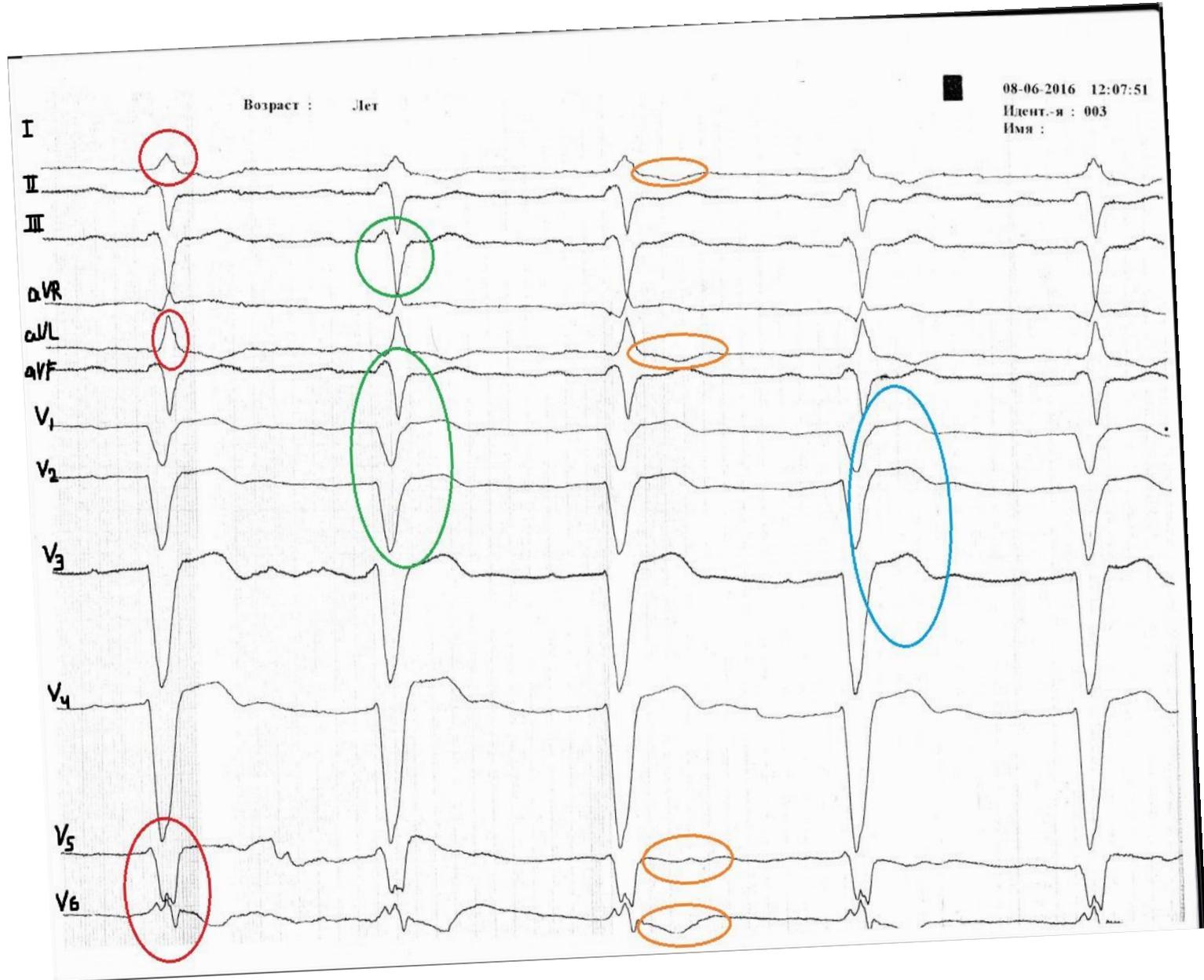


Возраст : лет

08-06-2016 12:07:51
Идент.-я : 003
Имя :



Полная блокада левой ножки п. Гиса



ЭКГ-признаки ПБЛНПГ и НБЛНПГ

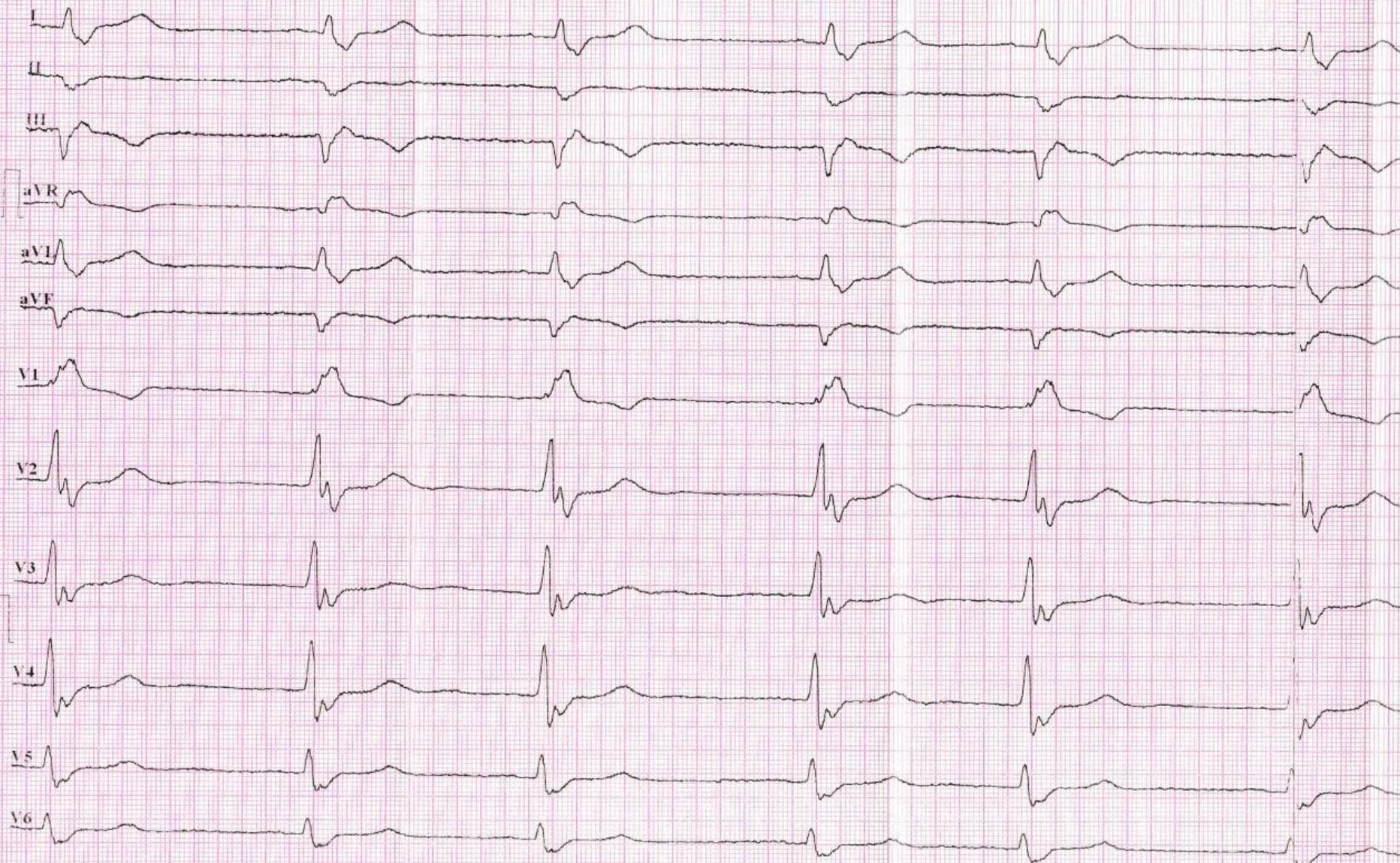
ПБЛНПГ	НБЛНПГ
QRS > 0,12 с	QRS до 0,10-0,11 с
I, aVL, V5-V6 – широкий и деформированный QRS типа R с РАСЩЕПЛЁННОЙ или ШИРОКОЙ вершиной	I, aVL, V5-V6 – ВЫСОКИЕ УШИРЕННЫЕ, но НЕ всегда расщеплённые зубцы R (зубец Q в V6 отсутствует)
III, aVF, V1-V2 – широкий и деформированный QRS типа QS или rS с РАСЩЕПЛЁННОЙ или ШИРОКОЙ вершиной зубца S	III, aVF, V1-V2 – УГЛУБЛЁННЫЕ И ШИРОКИЕ QS или rS, но НЕ всегда расщеплённые зубцы S
I, aVL, V5-V6 – депрессия RS-T и отрицательный зубец T	I, aVL, V5-V6 – депрессия RS-T и отрицательный зубец T
Элевация ST в V1-V2 (может быть и в V3-V4)	Элевации ST в V1-V2 нет

03-12-2019 08:14:36

Идент.-я : 0

Имя :

Возраст : .Лет

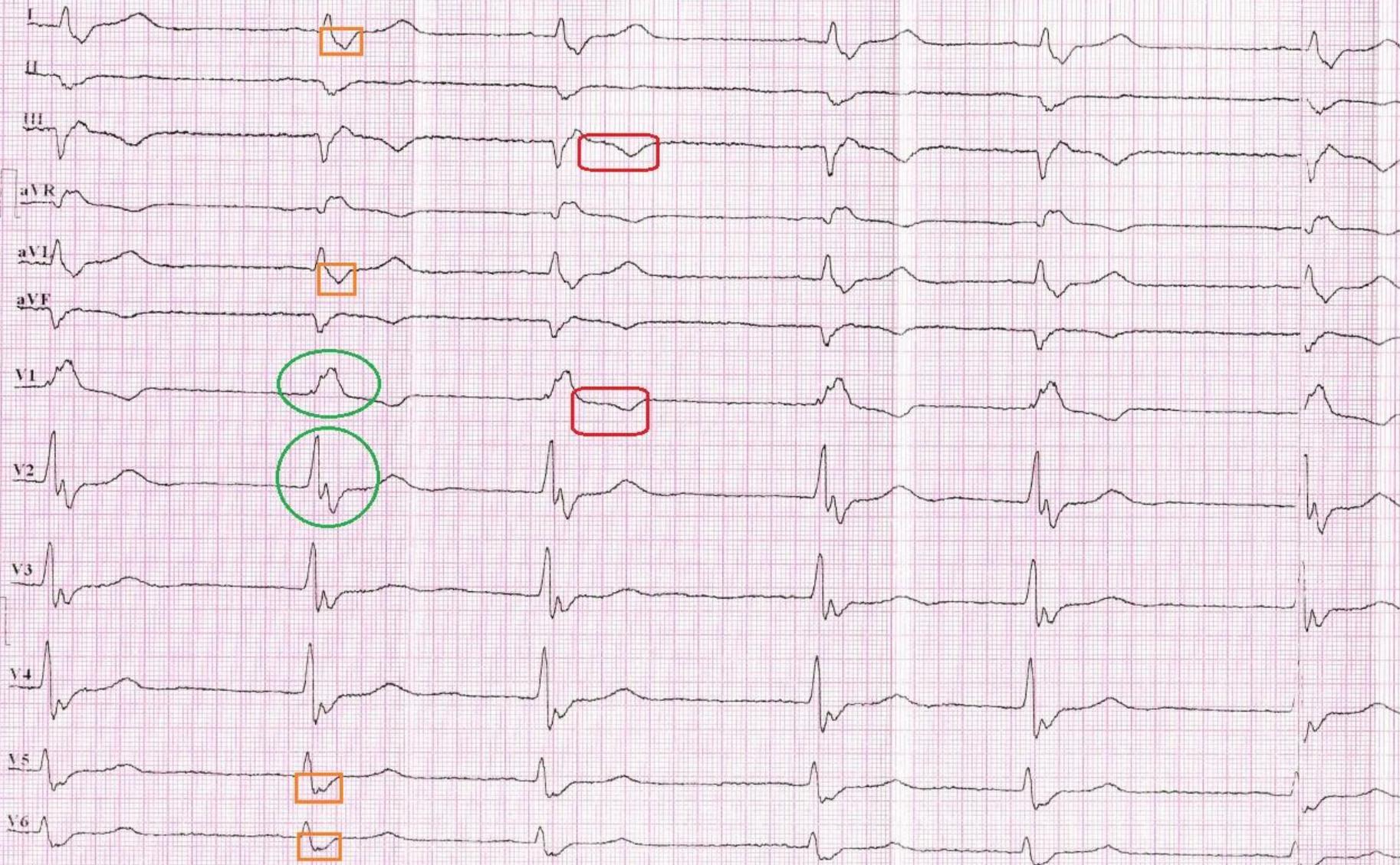


03-12-2019 08:14:36

Идент.-я : 0

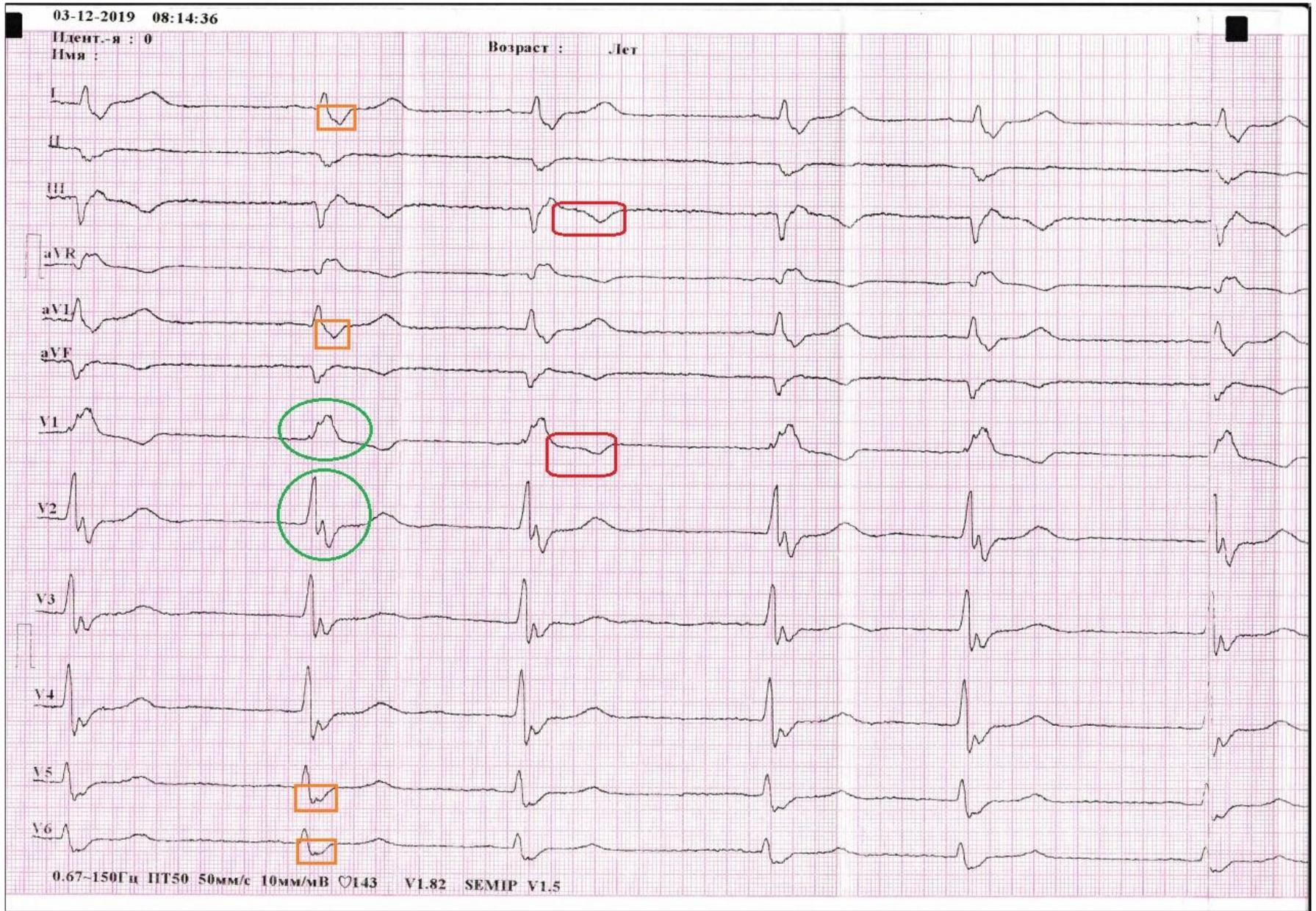
Имя :

Возраст : Лет



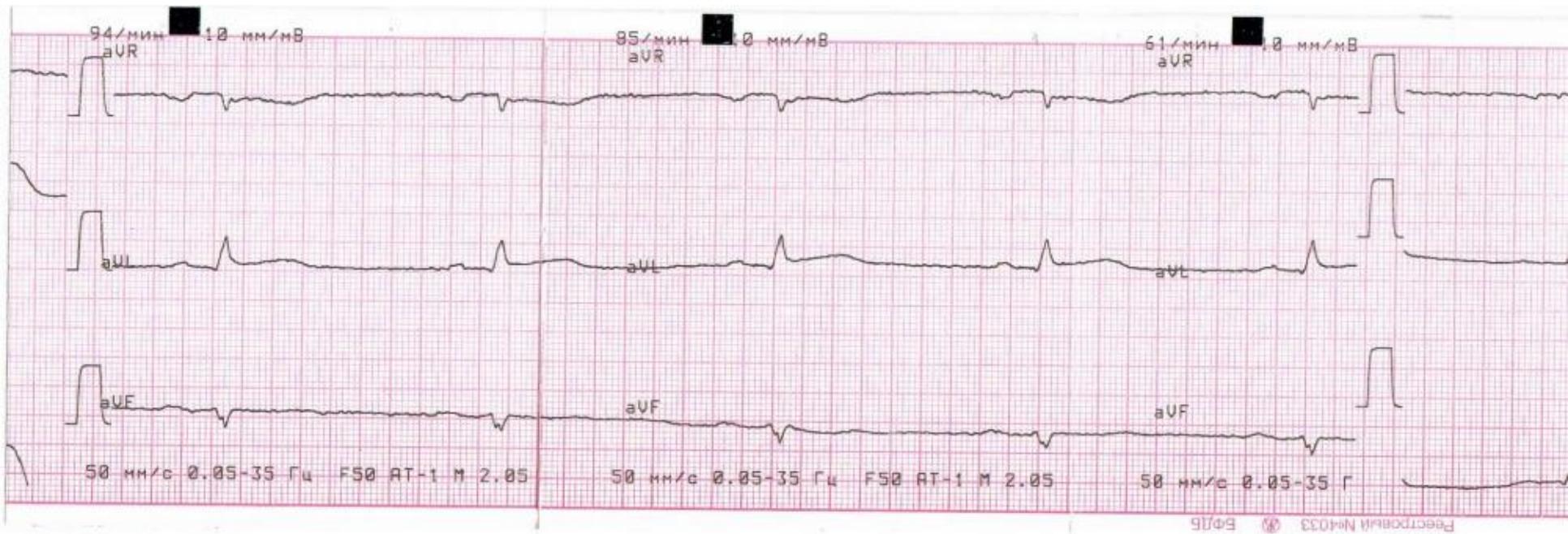
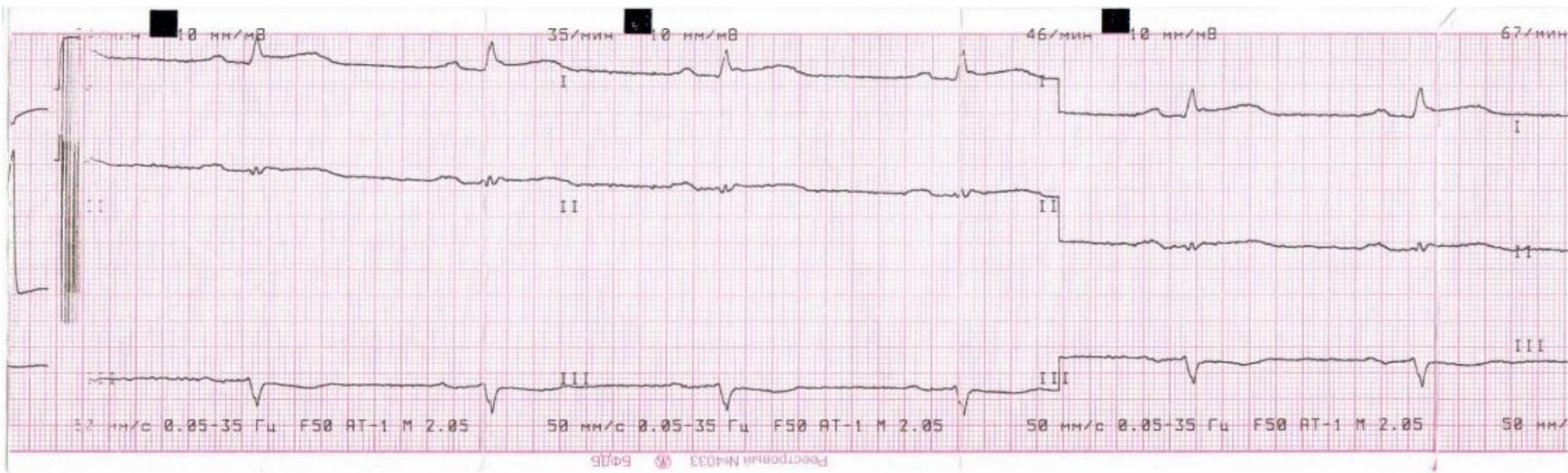
0.67-150Гц ПТ50 50мм/с 10мм/мВ V1.82 SEMIP V1.5

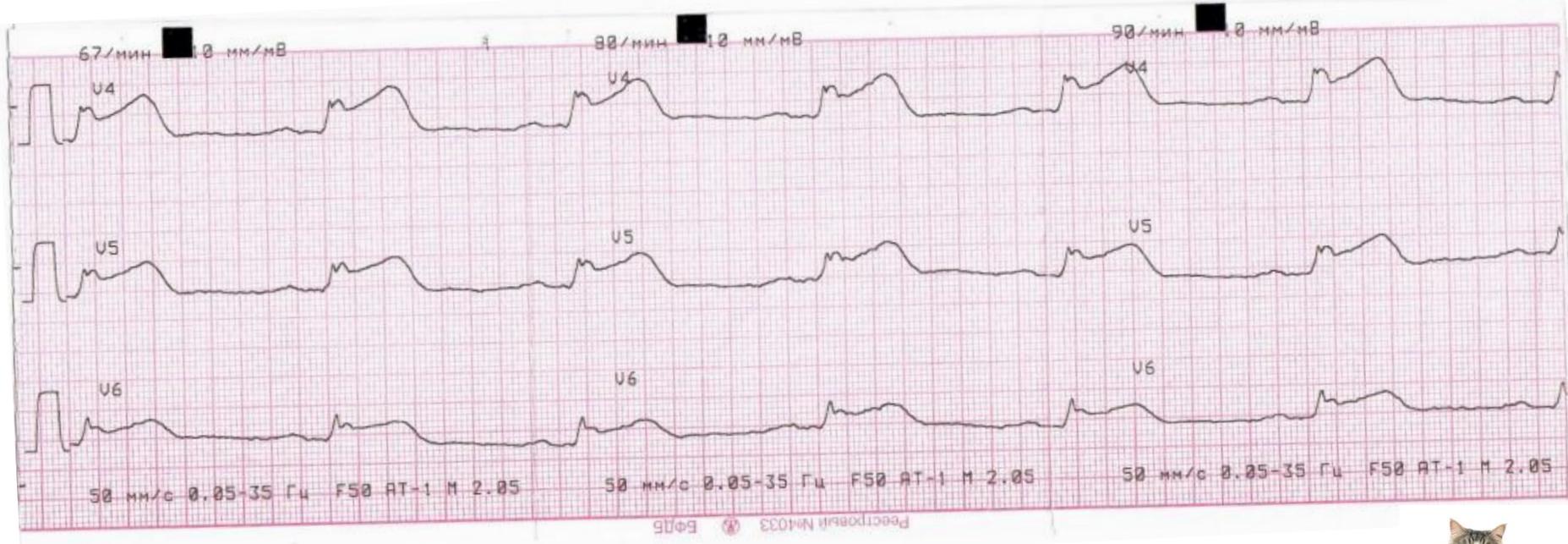
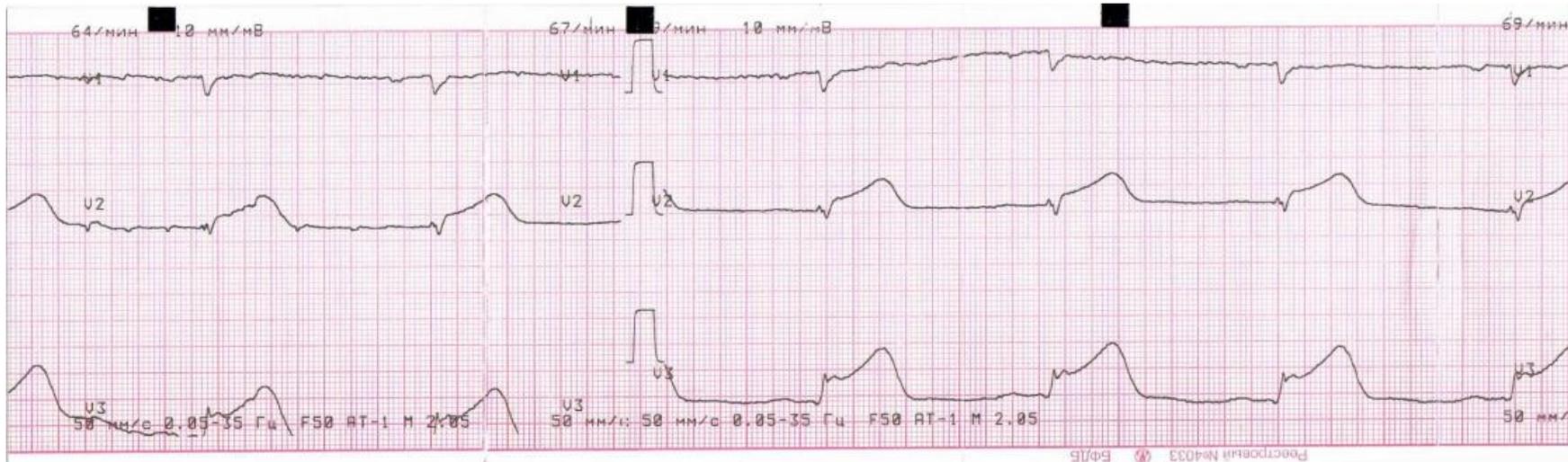
Полная блокада правой ножки п. Гиса



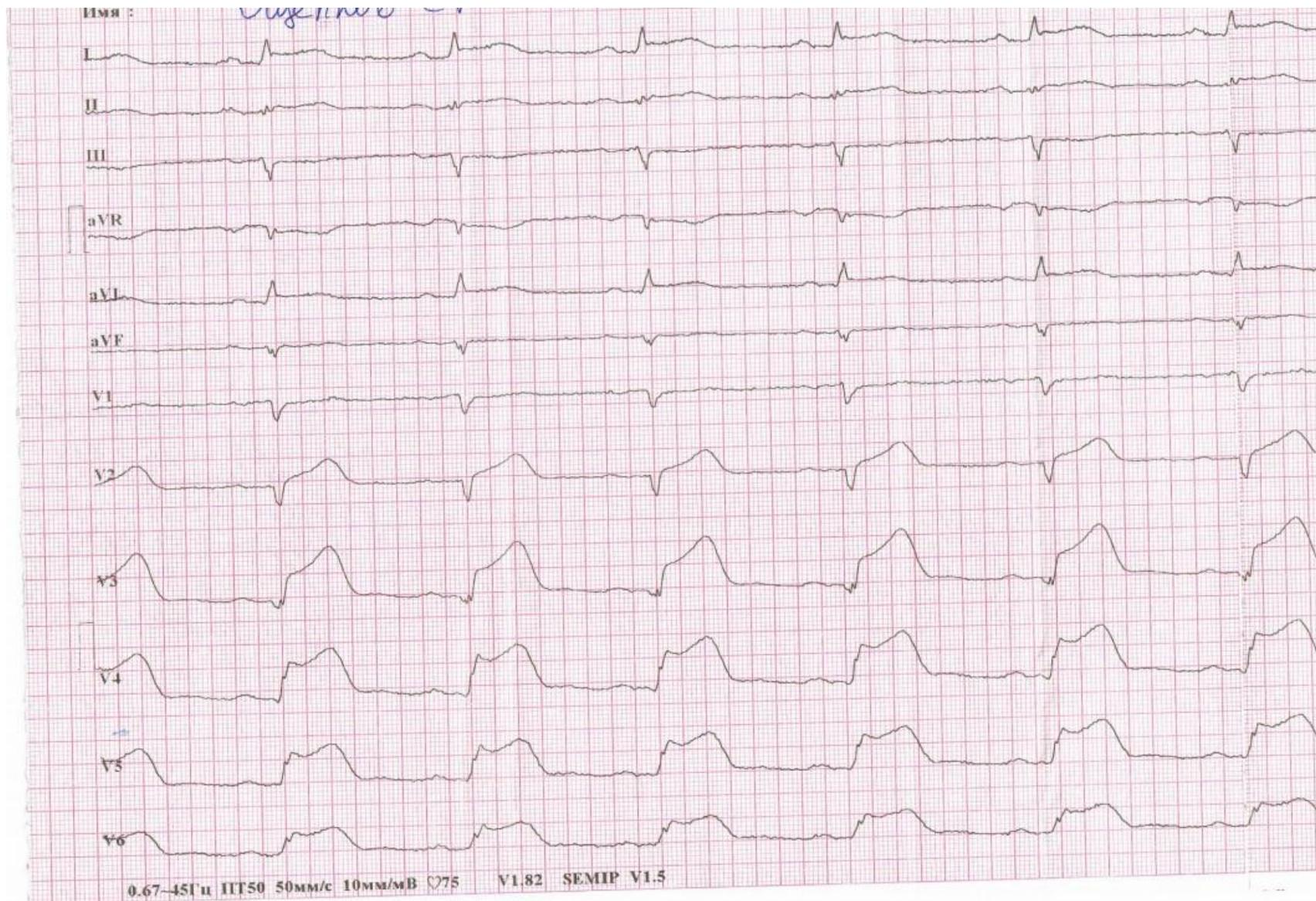
ЭКГ-признаки ЛБЛНПГ и НБЛНПГ

ЛБЛНПГ	НБЛНПГ
QRS > 0,12 с	QRS до 0,09-0,11 с
V1-V2 – QRS типа rSR' или rsR' <u>М-образные!</u> (R'>r')	V1 – QRS типа rSr' или rSR'
I, aVL, V5-V6 – ШИРОКИЙ и ЗАЗУБРЕННЫЙ s'	
V1, (реже в III) – депрессия RS-T' с выпуклостью, обращённой ВВЕРХ и отрицательный зубец T	I, aVL, V5-V6 – депрессии ST нет. Зубец T часто положительный





Распространённый передний ИМ



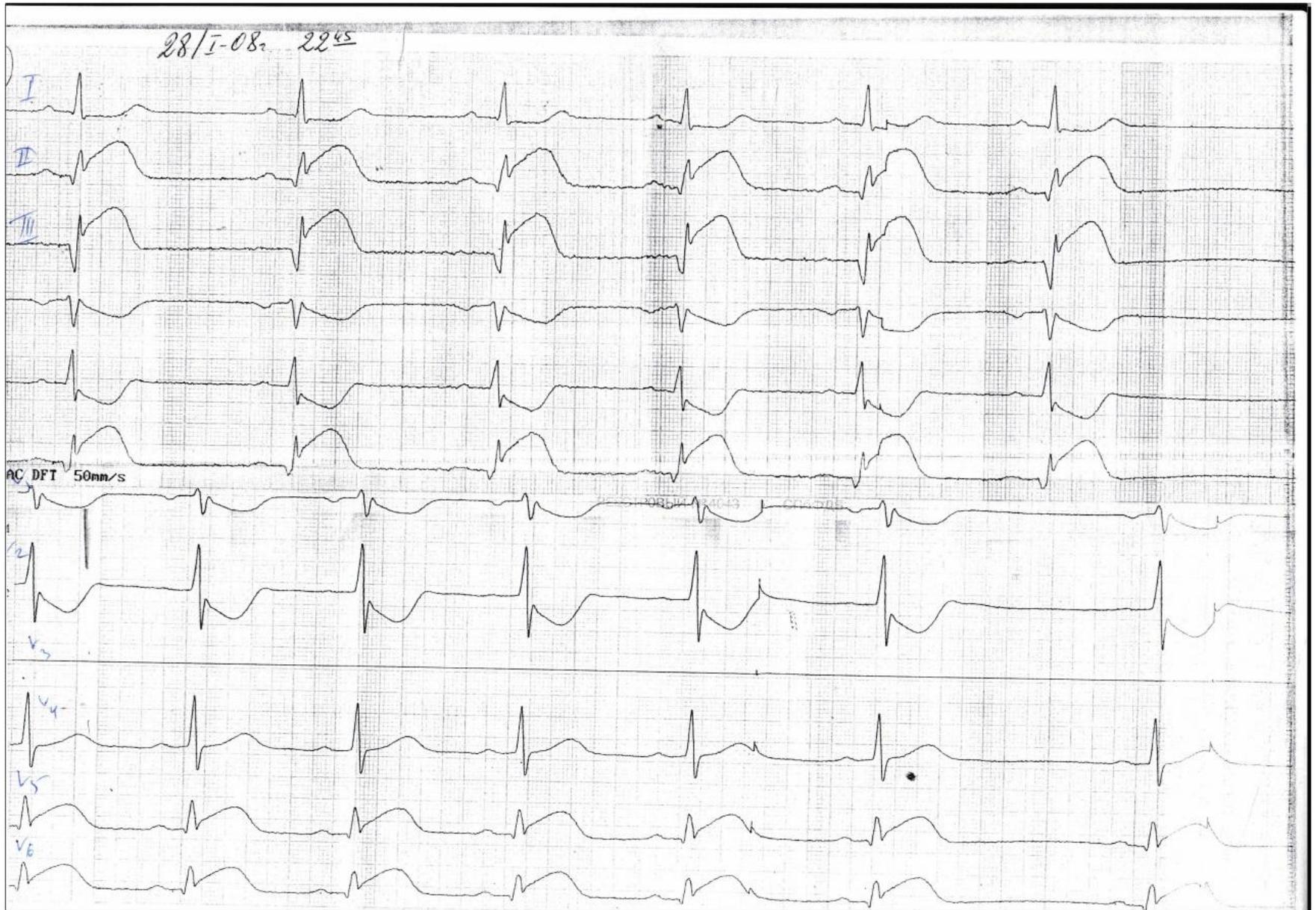
28/5-08, 2245



AC DFT 50mm/s

I
II
III
aVR
aVL
aVF
V1
V2
V3
V4
V5
V6

Заднебоковой ИМ



25-05-2016 12:44:17

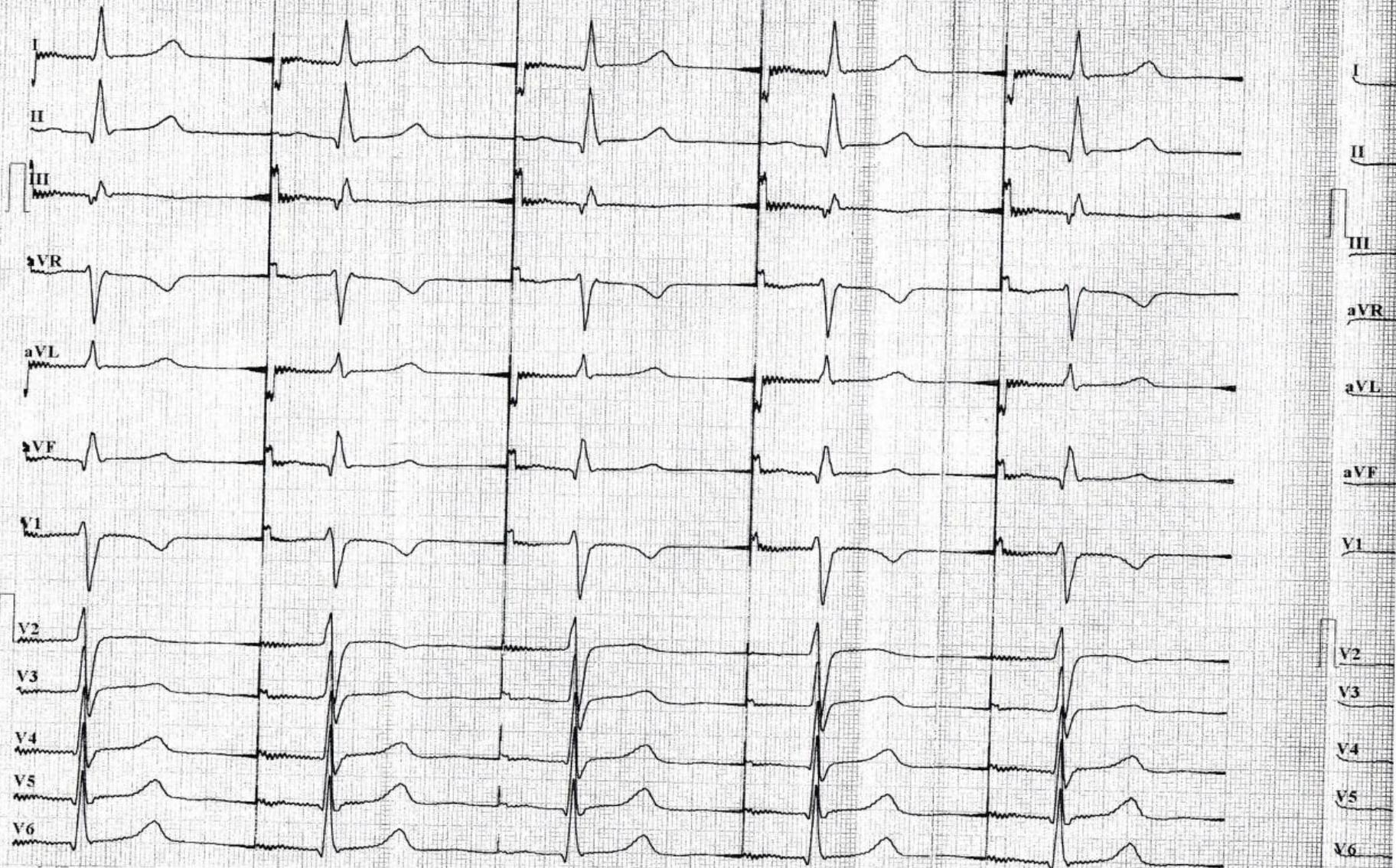
Идент.-я : 003

Имя :

Возраст : Лет

25-05

ИдеИ
Имя



Однокамерный ЭКС типа **AAIR**



25-05-2016 12:44:17

Идент.-я : 003

Имя :

Возраст : Лет

25-05

Идеи

Имя



Возраст : Лет

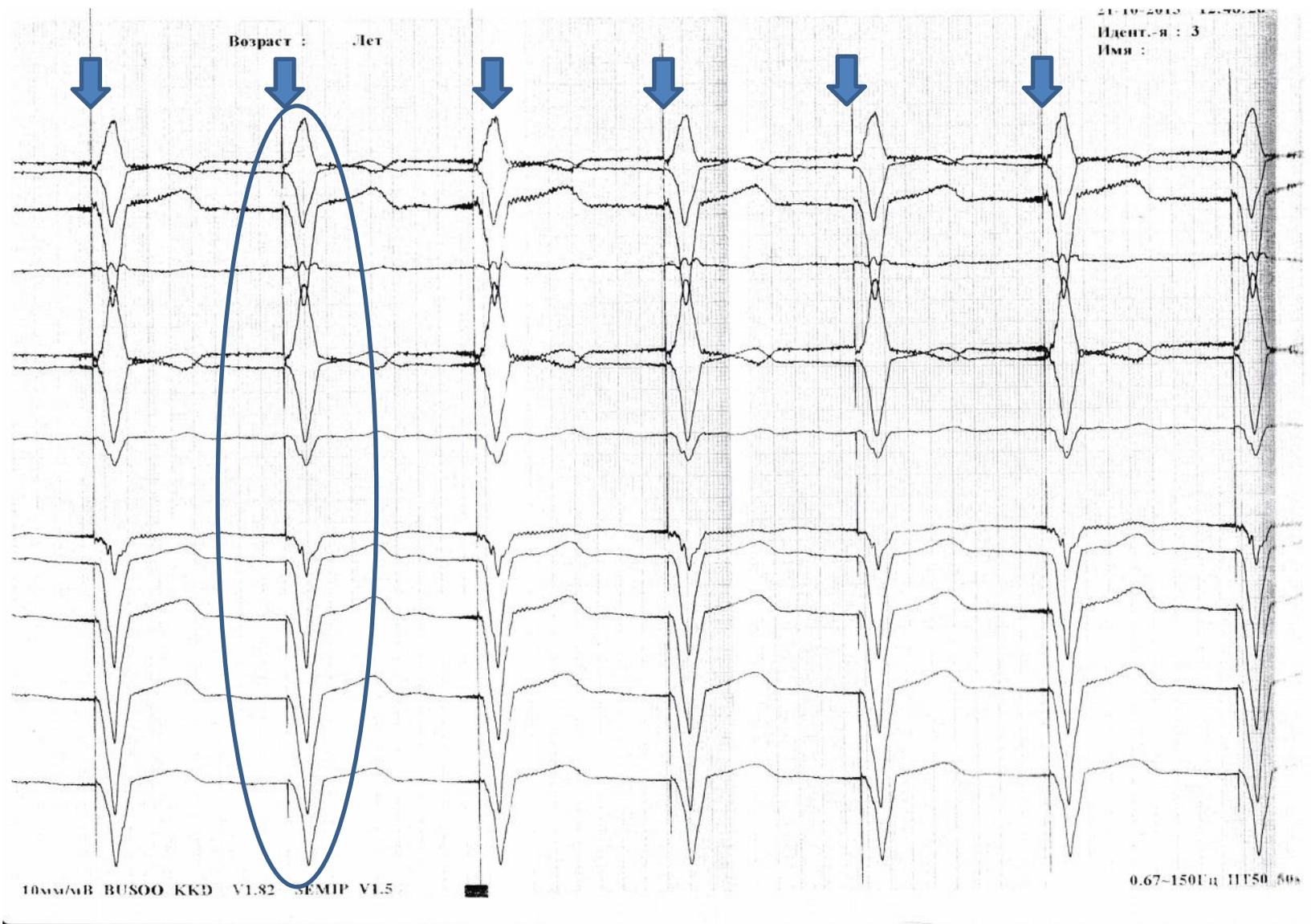
21-10-2013 12:39:28

Идент.-я : 3

Имя :



Однокамерный ЭКС типа **VVIR**



11:48:13

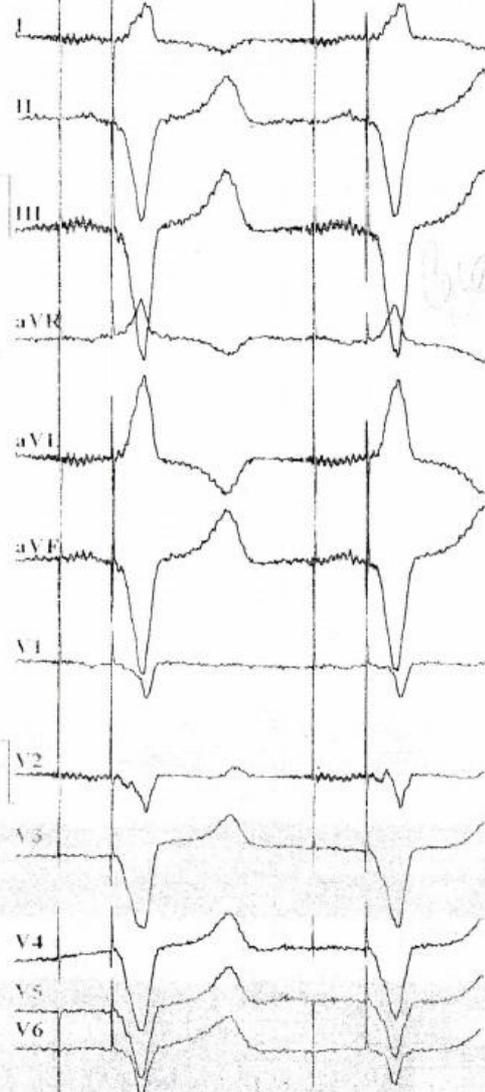
003

Возраст : 3лет

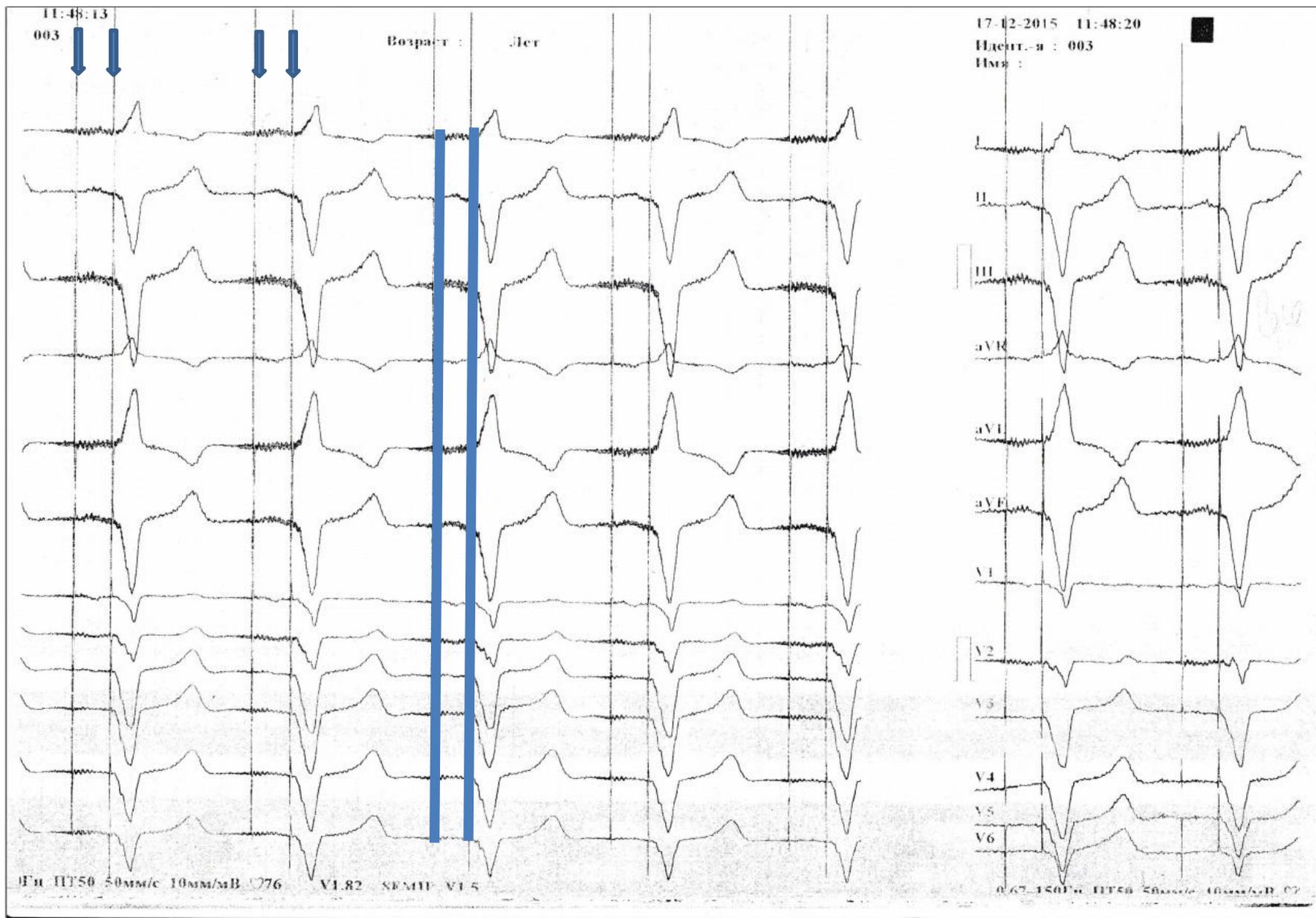
17-12-2015 11:48:20

Идент.-я : 003

Имя :



Двухкамерный ЭКС типа **DDDR**

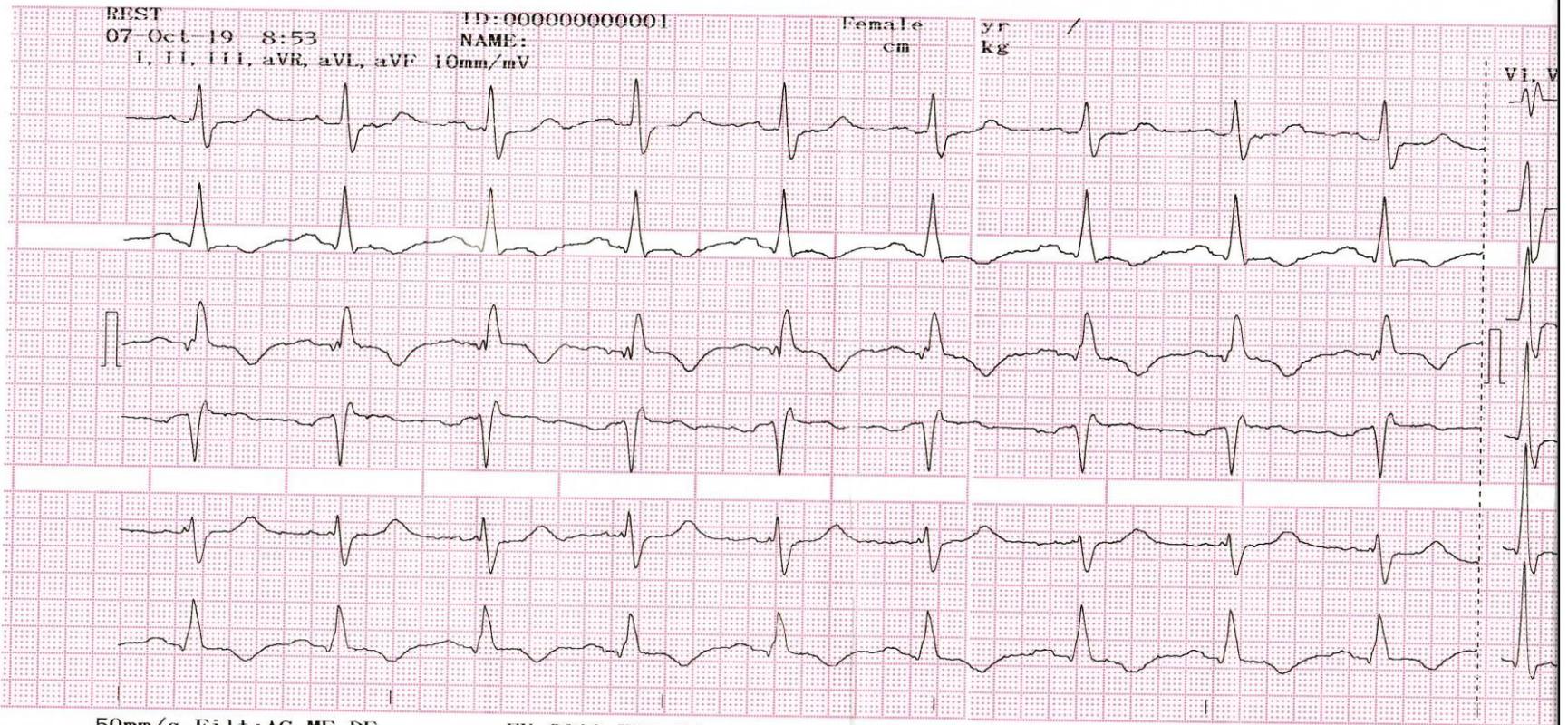


REST
07 Oct 19 8:53

ID: 000000000001
NAME:

Female yr /
cm kg

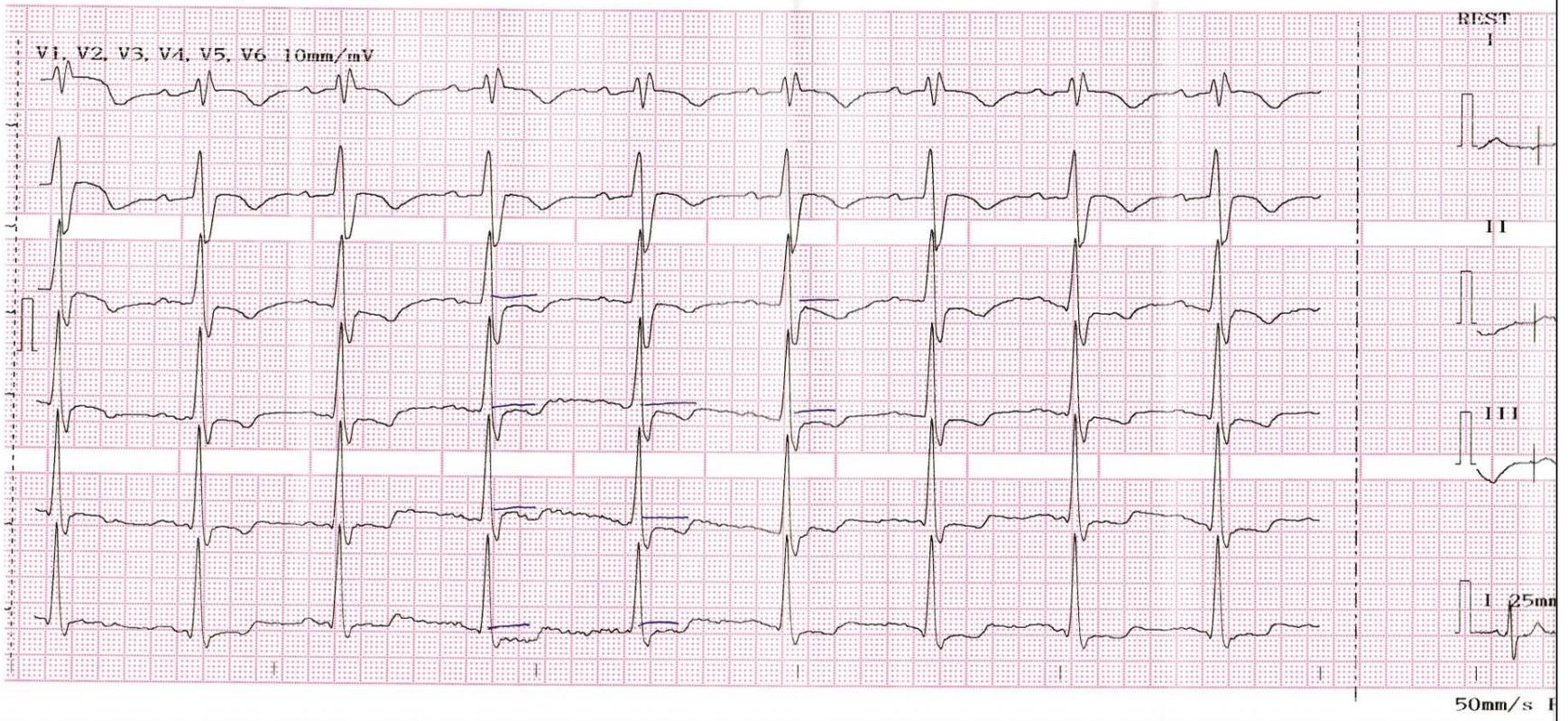
I, II, III, aVR, aVL, aVF 10mm/mV



V1, V

50mm/s Filt: AC, MF, DF

FX-3010 V01-04



REST

07-Oct-19 8:53

ID:000000000001

Female

yr

/

NAME:

cm

kg

I, II, III, aVR, aVL, aVF 10mm/mV

V
SI

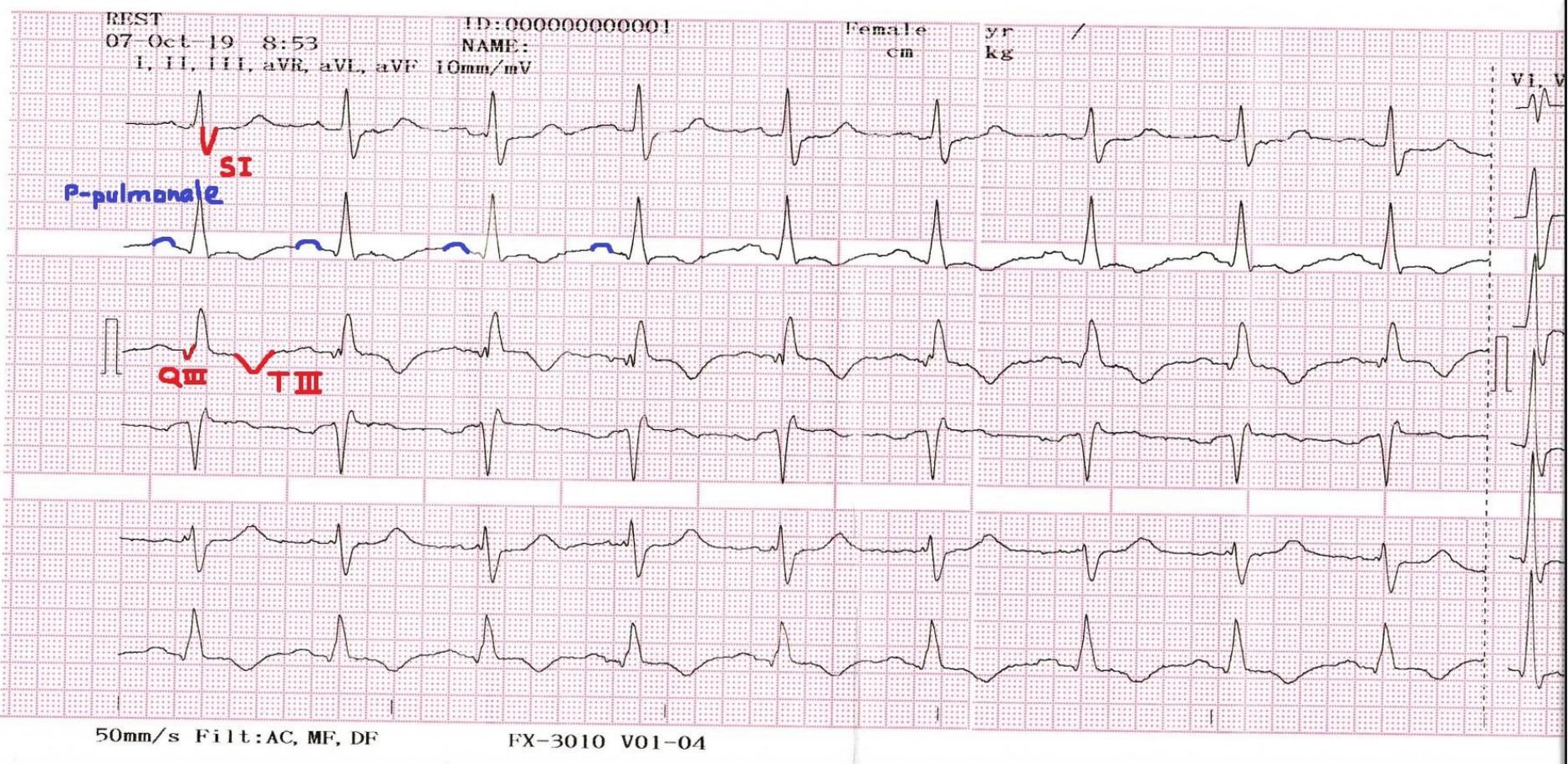
P-pulmonale

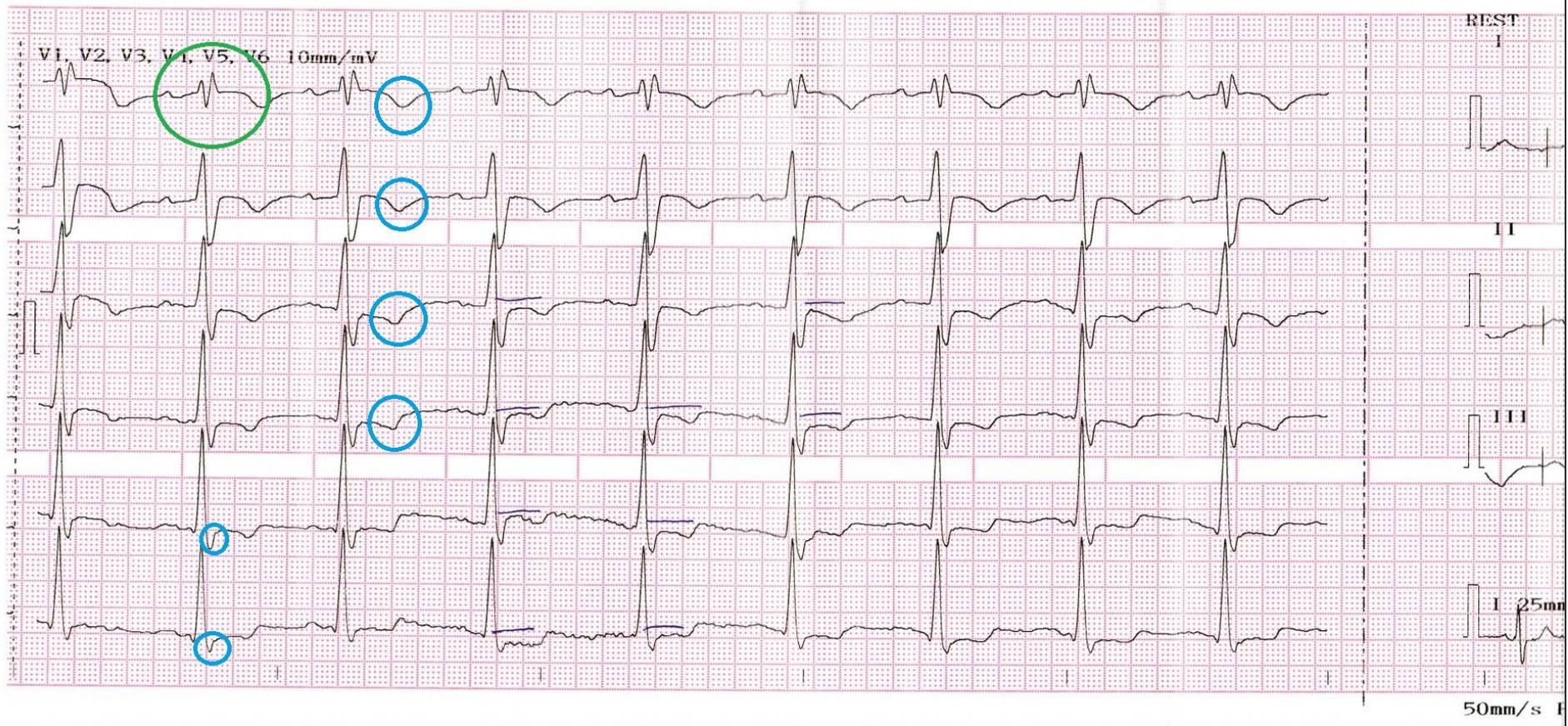
QIII
TIII

VI, V

50mm/s Filt:AC, MF, DF

FX-3010 V01-04





ТЭЛЭ



ЭКГ-признаки ТЭЛА

1. Синусовая тахикардия;
2. Высокий и заострённый зубец Р (Р-pulmonale) – признак перегрузки правого предсердия);
3. Синдром Макгина-Уайта (SI QIII TIII);
4. Новая блокада правой ножки п. Гиса;
5. Глубокие зубцы S в V5-V6 + отрицательный зубец T в V1-V4

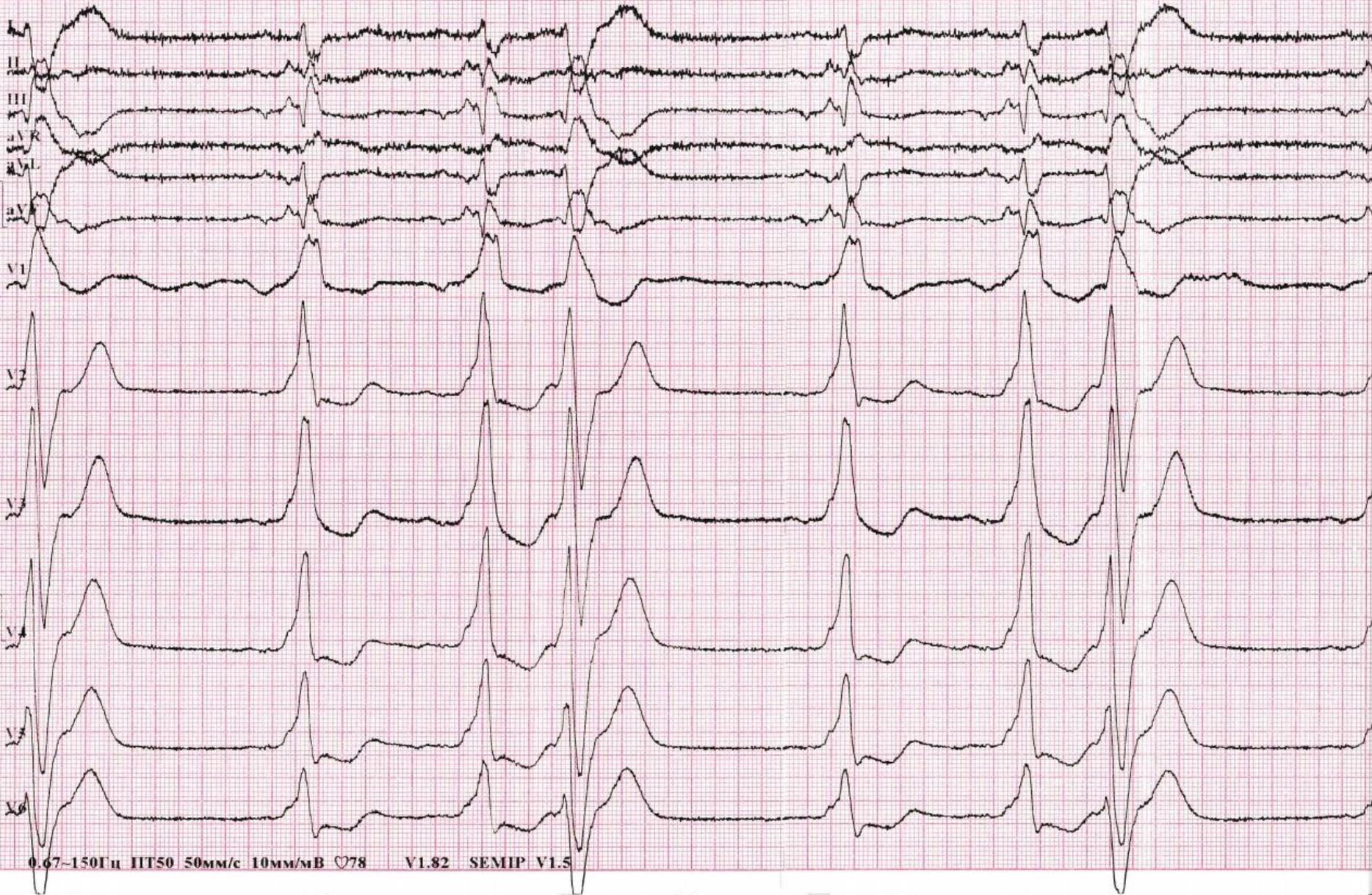


13-11-2019 08:10:39

Идент.-я : 0

Имя :

Возраст : Лет

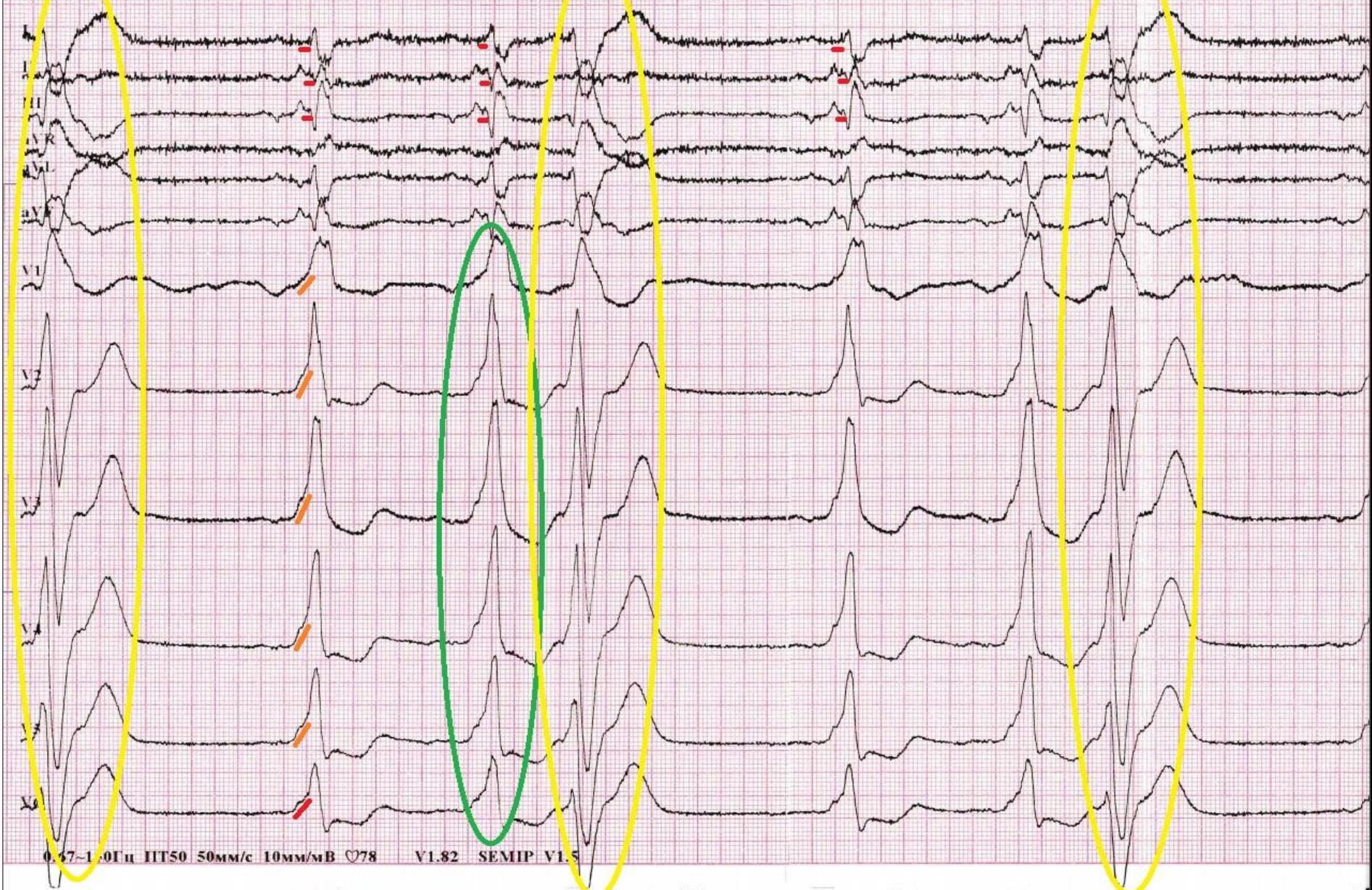


13-11-2019 08:10:39

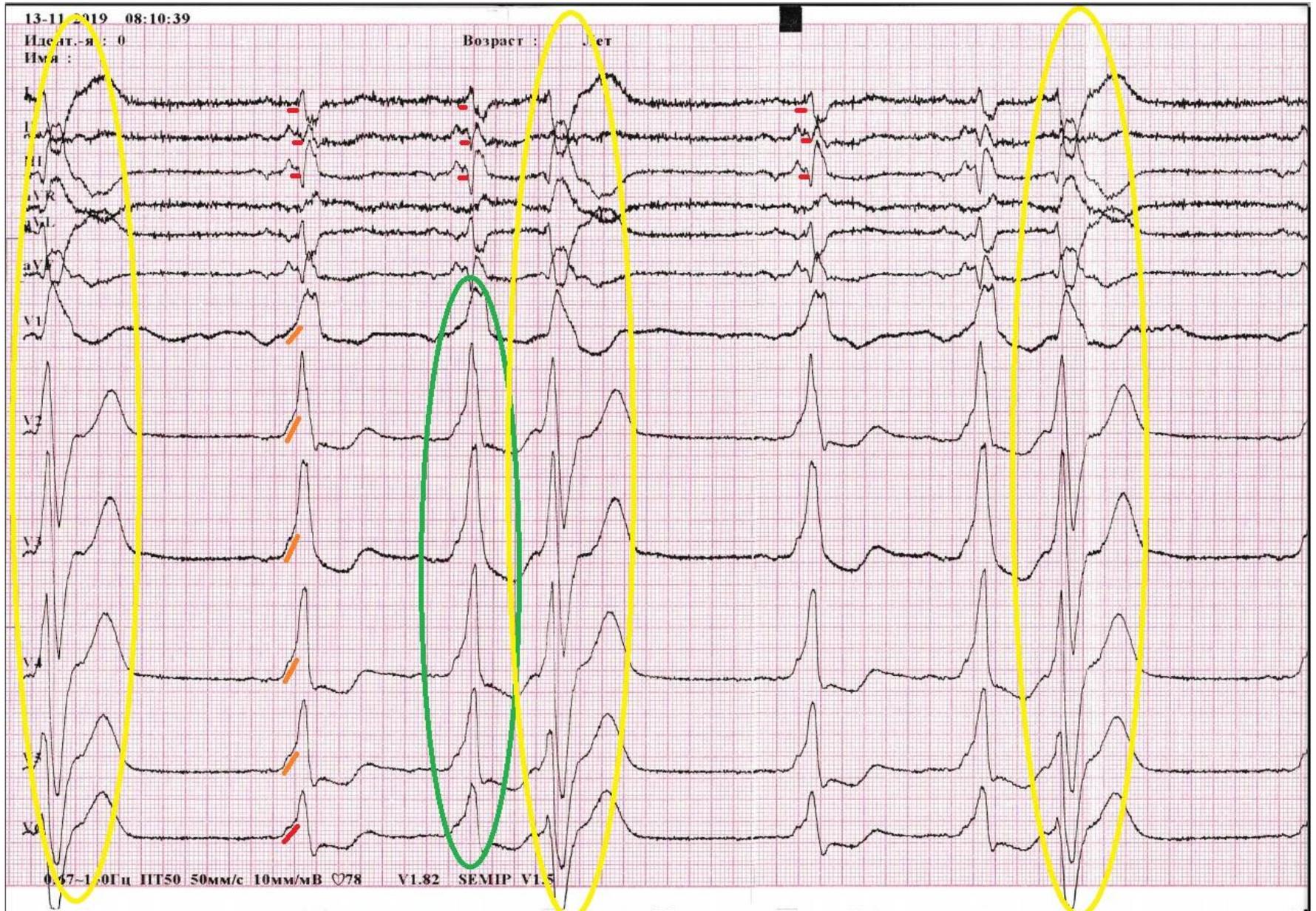
Идеог.-я : 0

Имя :

Возраст : лет



WPW-синдром (Вольфа-Паркинсона-Уайта)



ЭКГ-критерии **WPW**-синдрома

1. Укорочение интервала P-Q(R);
2. ДЕЛЬТА-волна («колени») в составе комплекса QRS;
3. Увеличение продолжительности и небольшая деформация QRS.



28.05.2019 11:44:02

Полит. я. 300

Возраст : . лет

Имя :



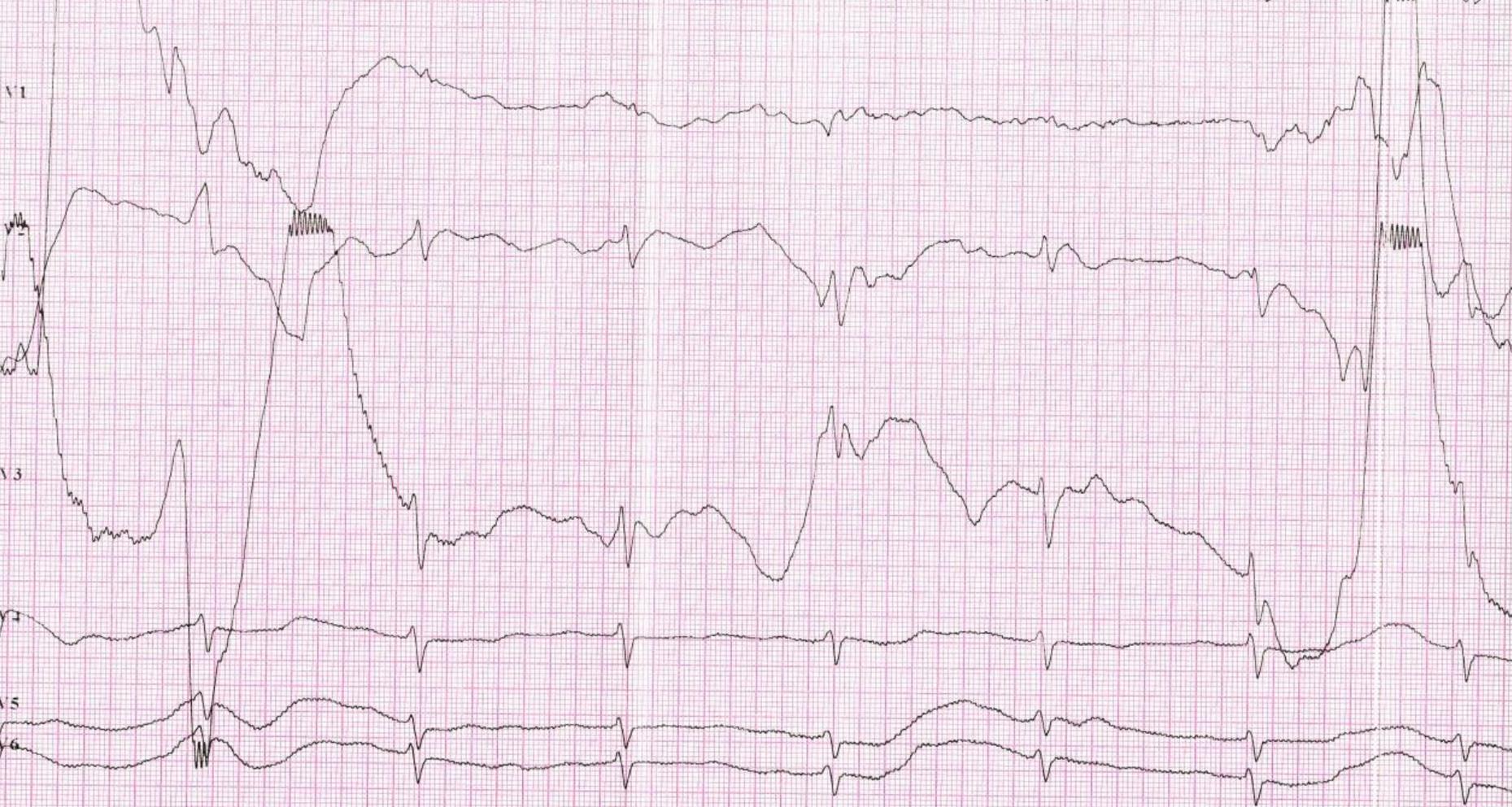
V1

V3

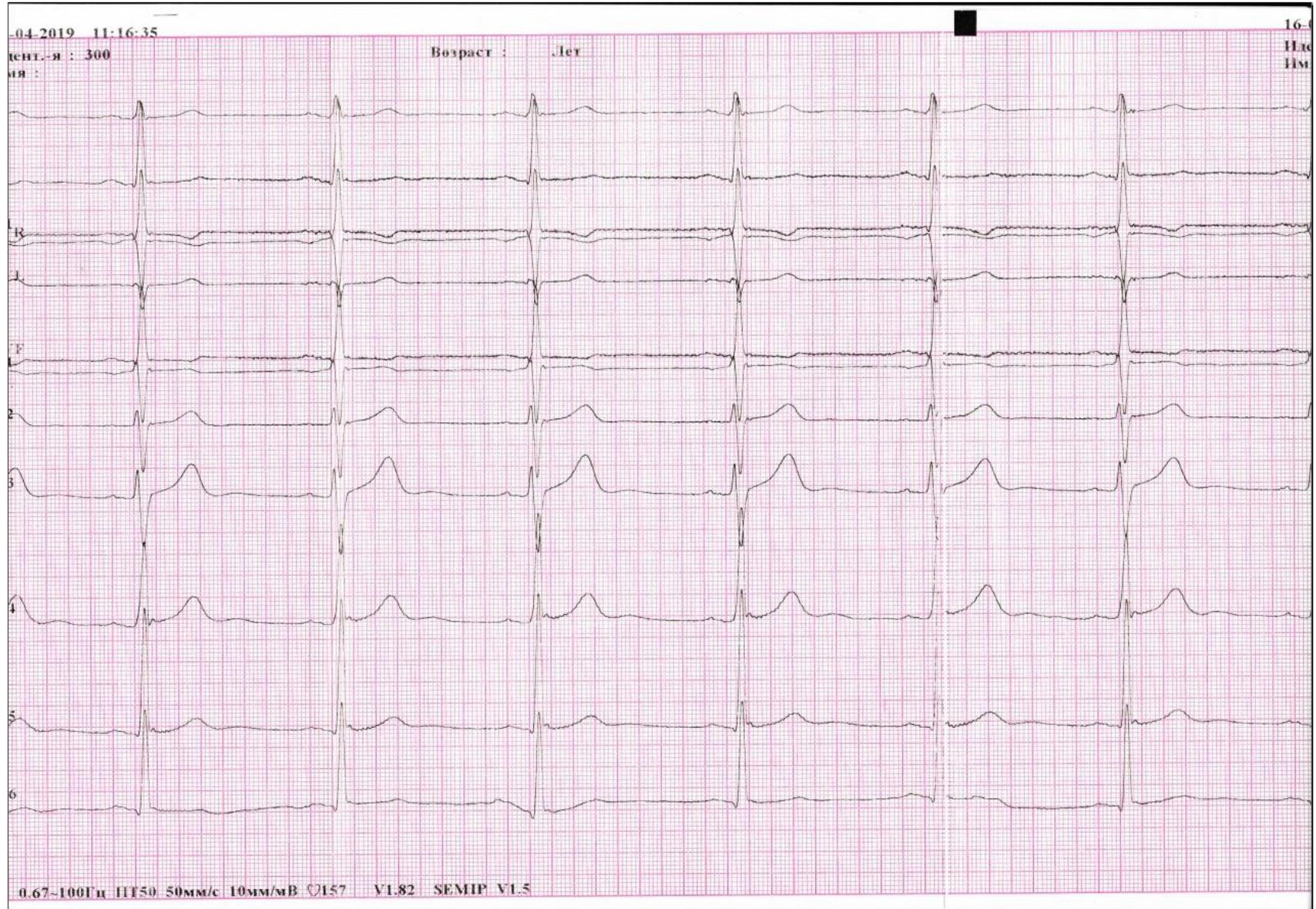
V4

V5

V6



Контрольная ЭКГ



A young boy with short, light brown hair is sitting at a desk, smiling broadly at the camera. He is wearing a dark, possibly black, jacket. In front of him is a large, silver CRT computer monitor. The monitor's screen displays three lines of Russian text in a bold, black, sans-serif font. The text reads: "ЭТУ НАДПИСЬ ВИДЯТ ТОЛЬКО ТЕ, КТО РАЗОБРАЛСЯ В ЭКГ". The background is slightly out of focus, showing a window with green foliage outside and the arm of another person in a white shirt to the left.

ЭТУ НАДПИСЬ ВИДЯТ
ТОЛЬКО ТЕ, КТО
РАЗОБРАЛСЯ В ЭКГ

Спасибо за внимание!!!

