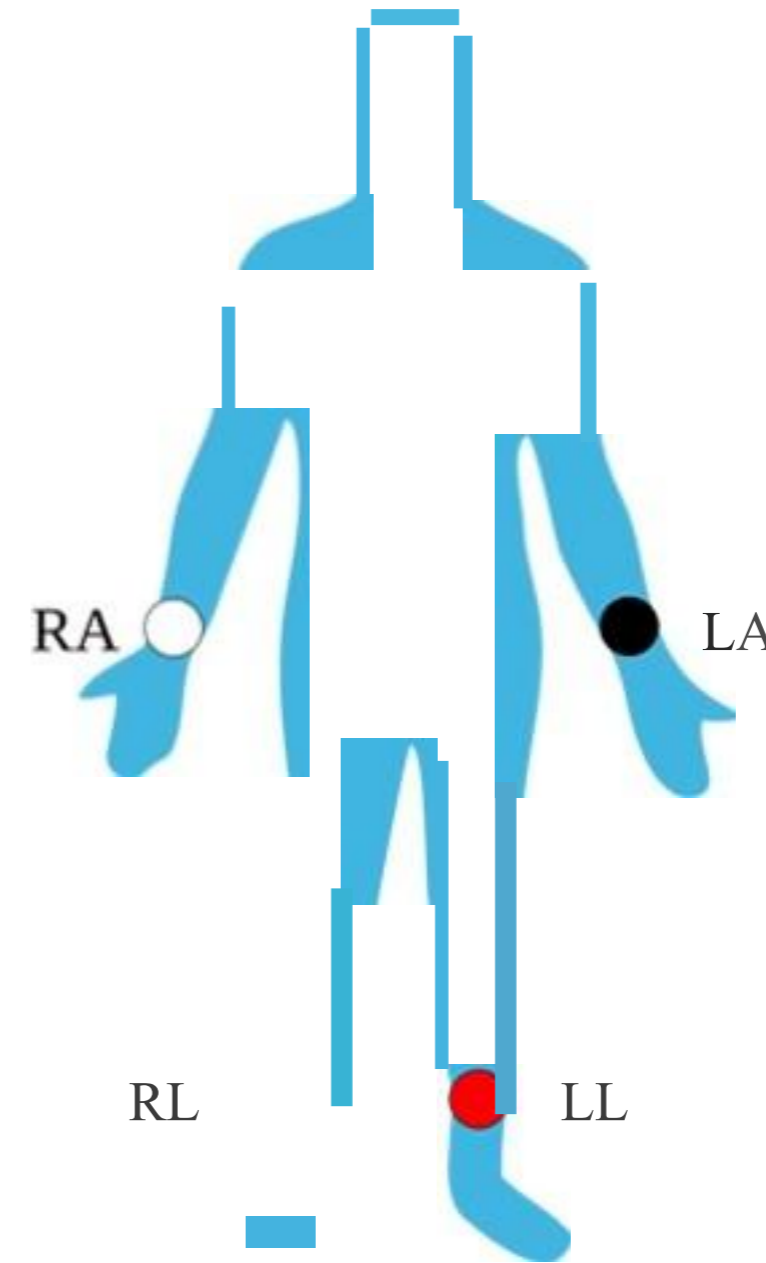
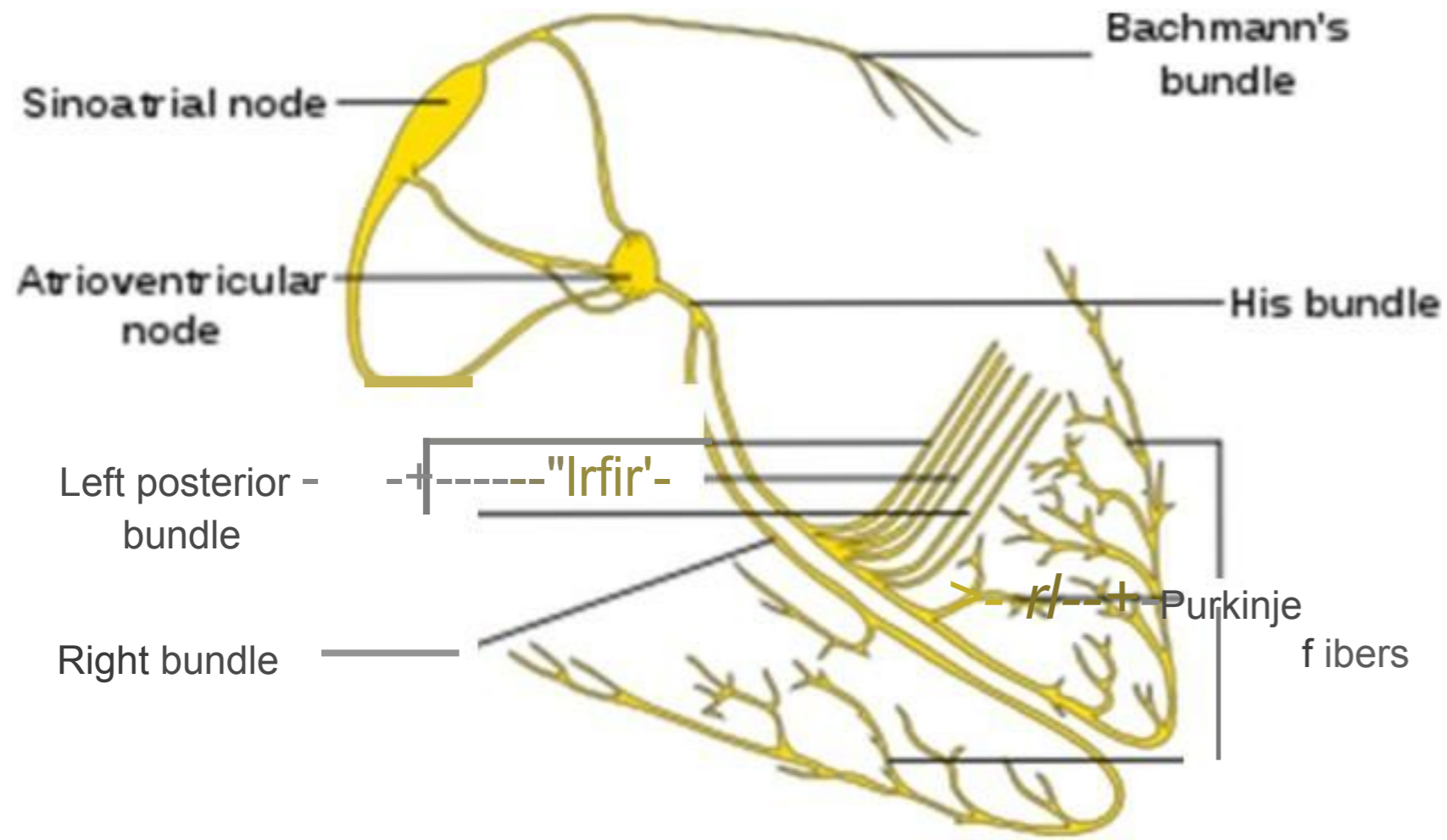
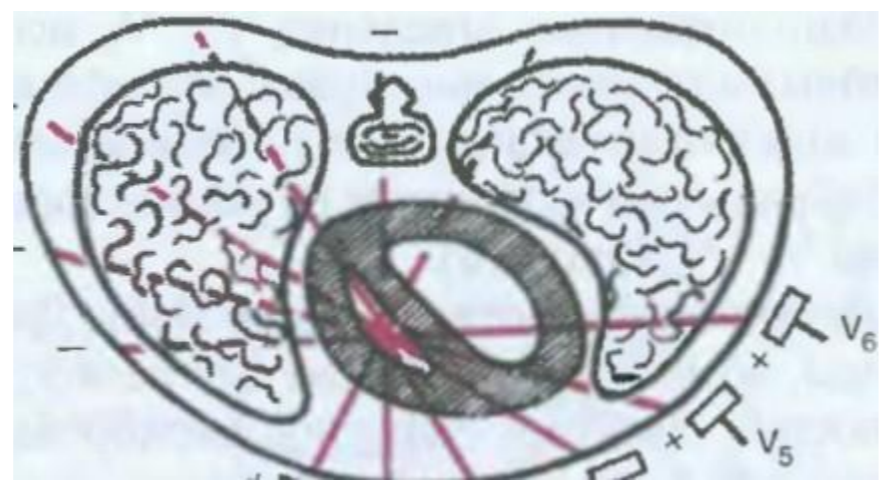
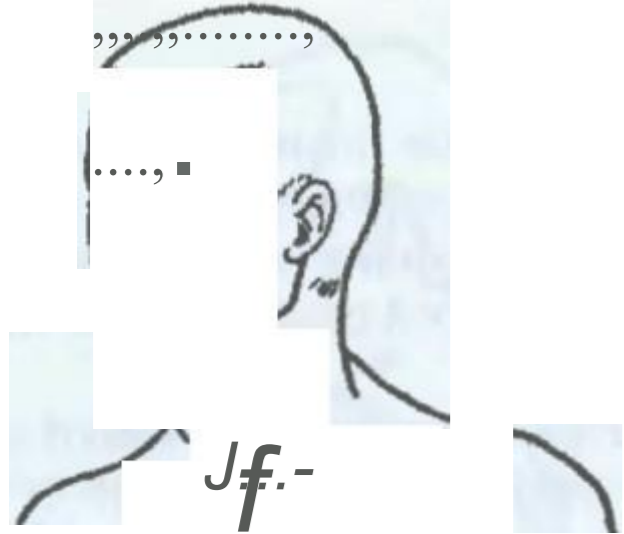


# Физиология сердца



RA = Right Arm  
LA = Left Arm  
RL = Right Leg  
LL = Left Leg

RA - White  
LA - Black  
RL - Green  
LL - Red

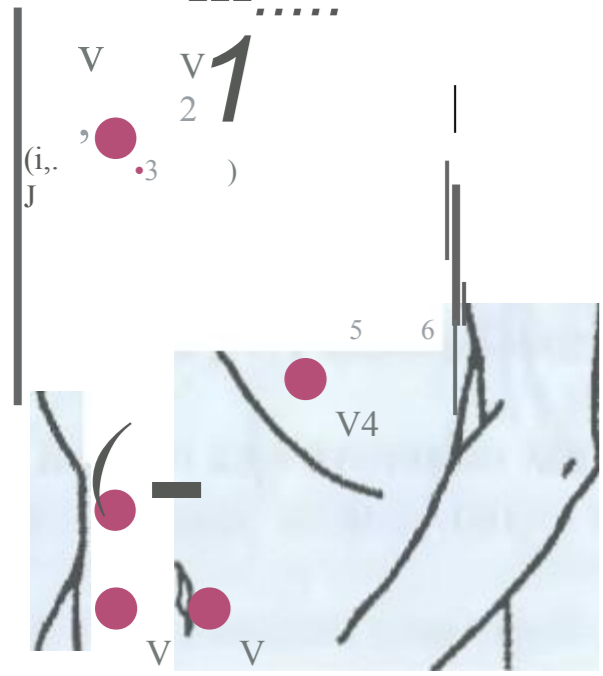


6

V<sub>1</sub> V<sub>2</sub> V<sub>3</sub>

33

a



PHc. 2.5. Mecra  
 Hano>KeHHst  
 ropH30HTaJibHOH  
 (a) H. pachono>1<eHHe  
 nJOCKOCTH (6).  
 oceA

6 rpy.LIHbIX  
 3JleKrho.n.os  
 rpy.n.HblX  
 orse.n.eHHH s

Изолиция

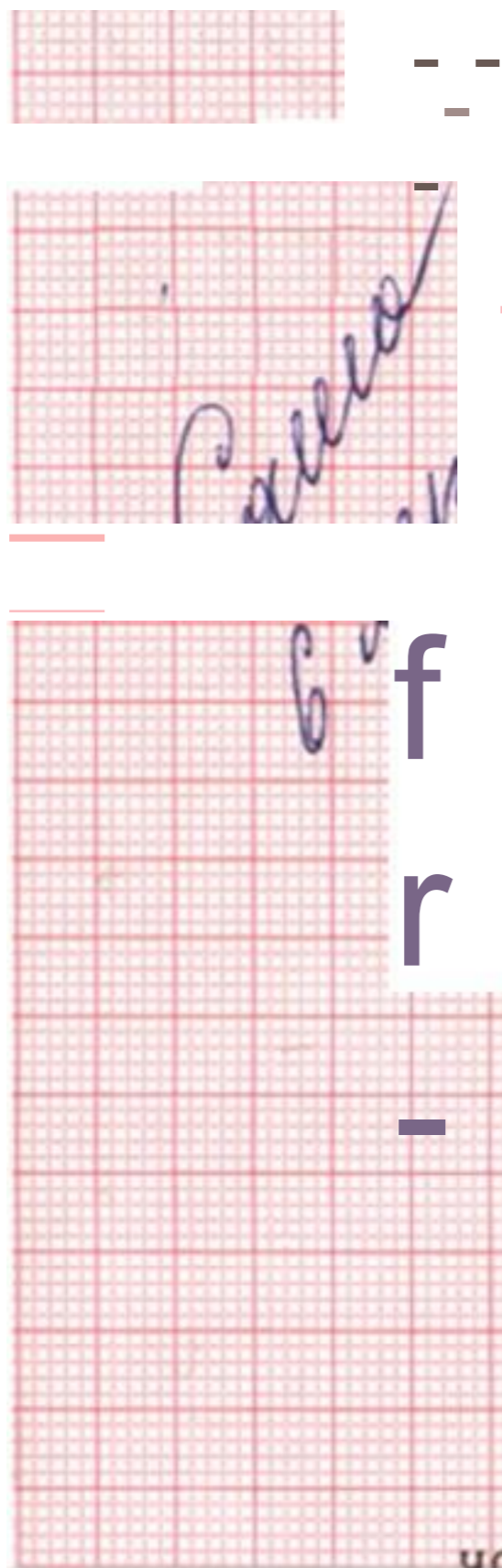
Зубец

Интервал

Сегмент



Изолиния  
Зубец  
Интервал  
Сегмент



· sorri- 11 · · f11 1

f1... r... , , , , 1, 1.t! J.. · 1 · i

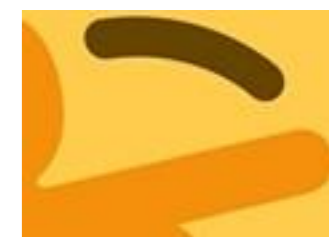
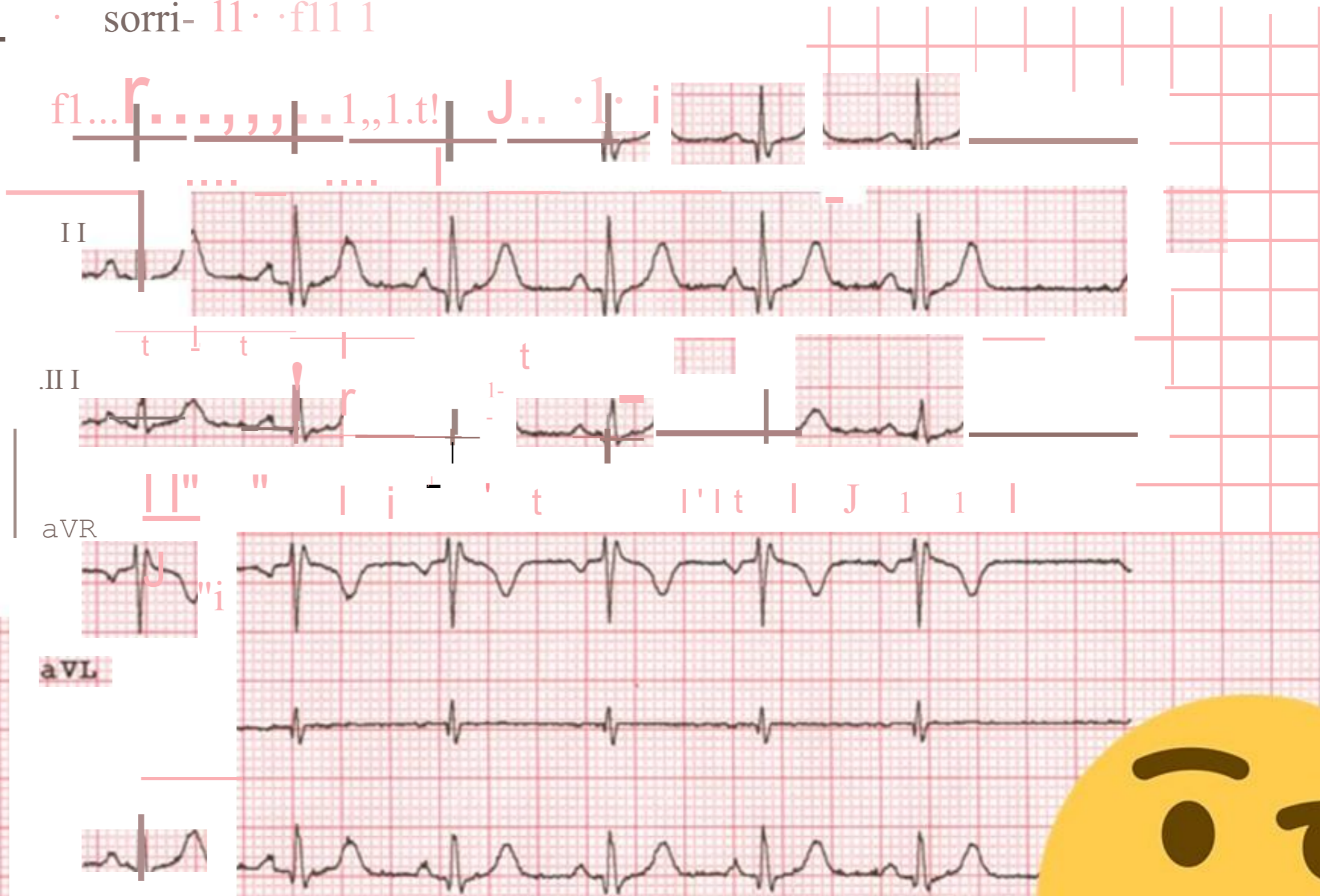
II

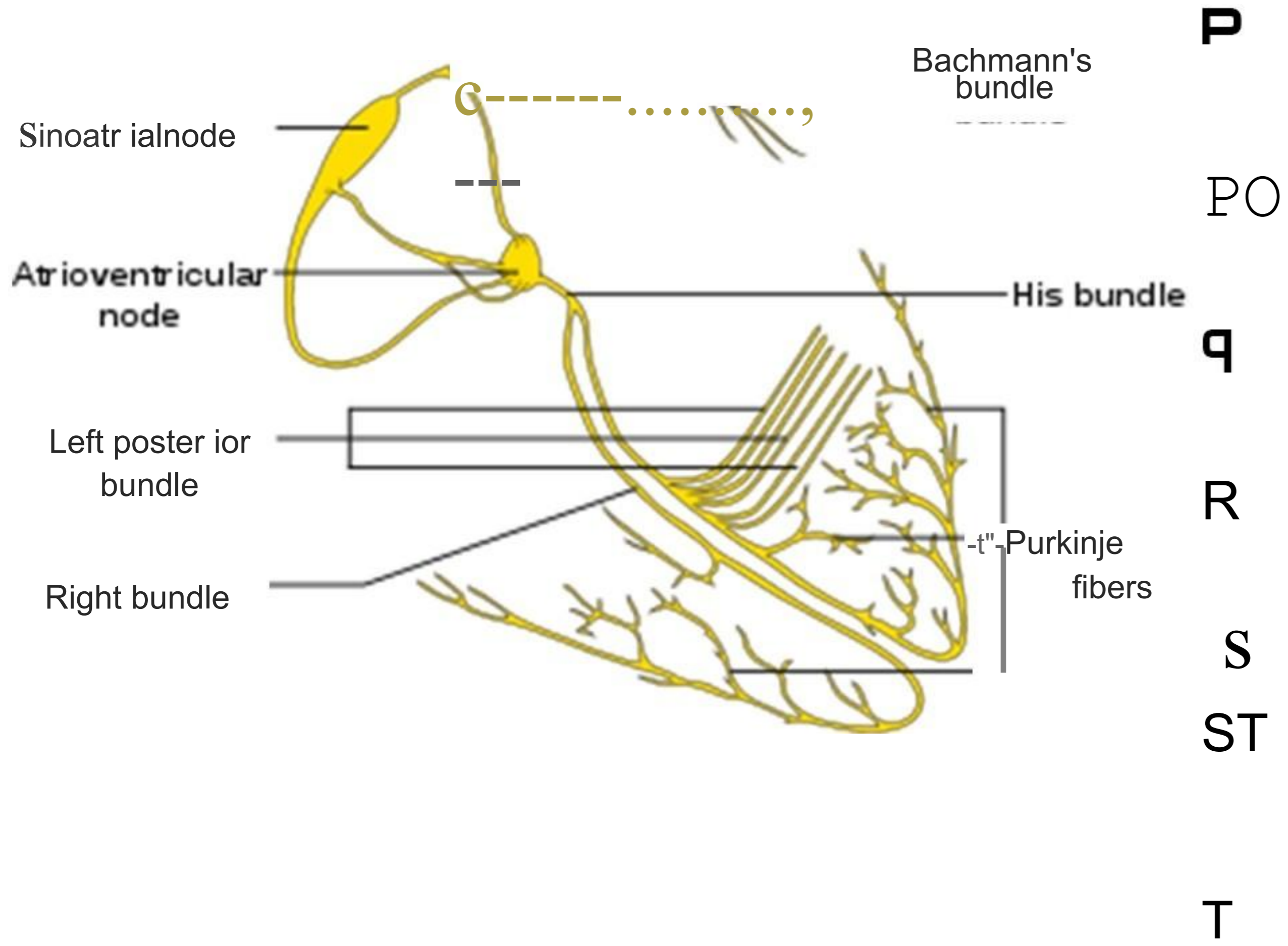
.III

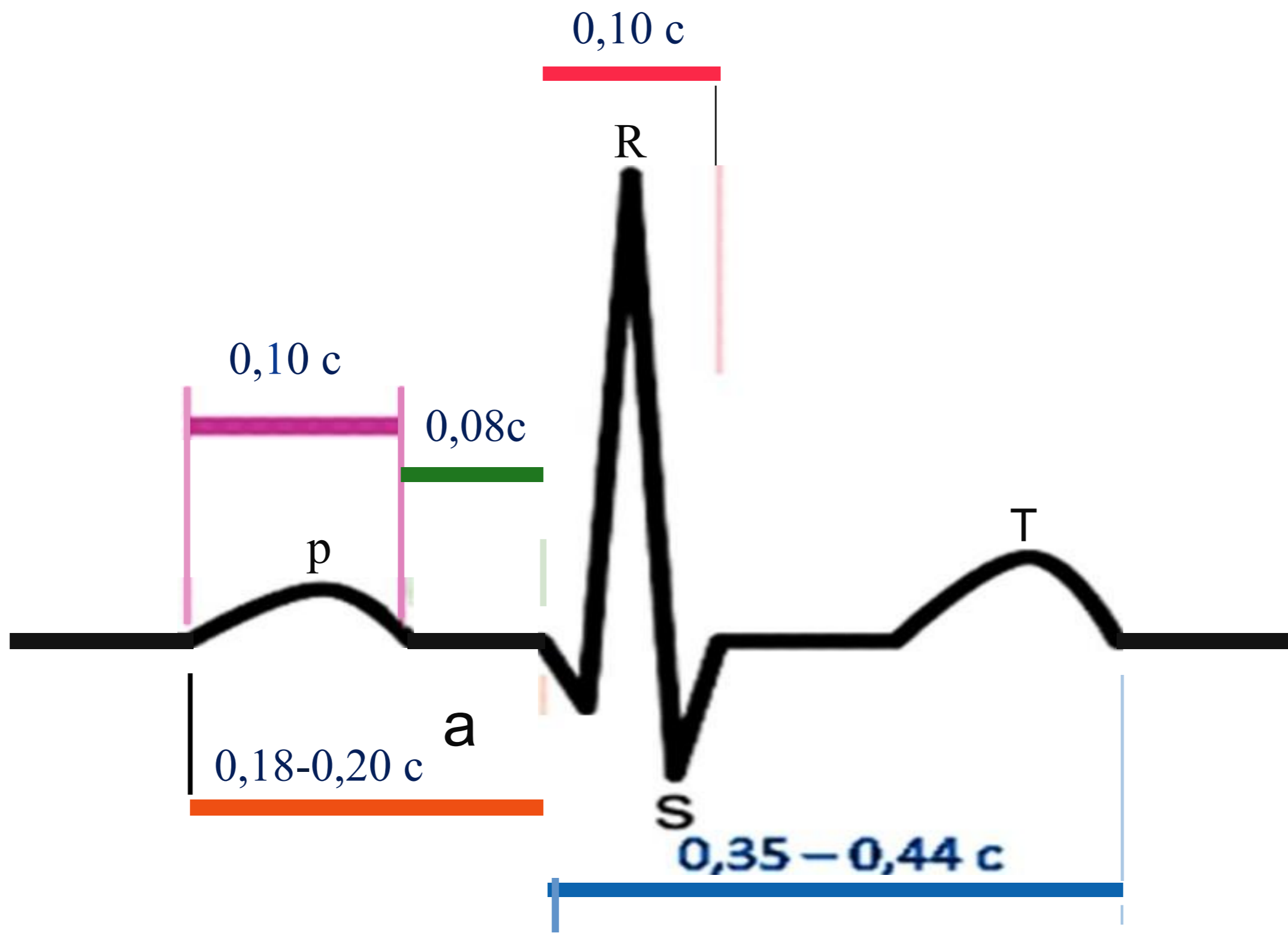
aVR

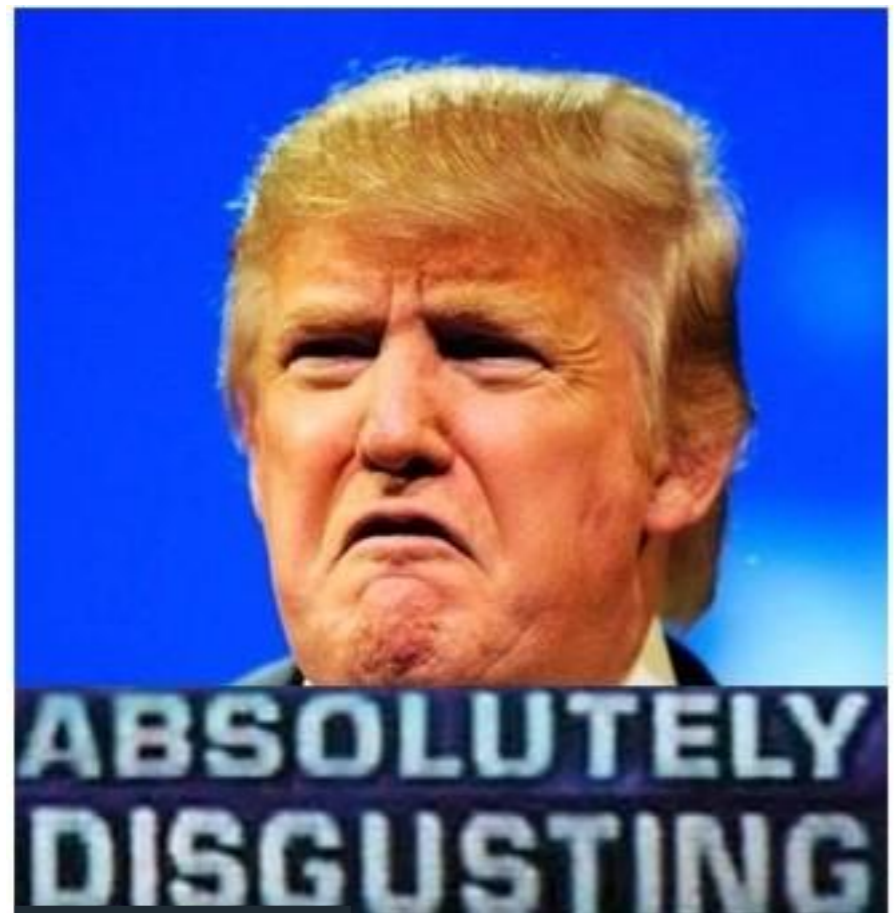
aVL

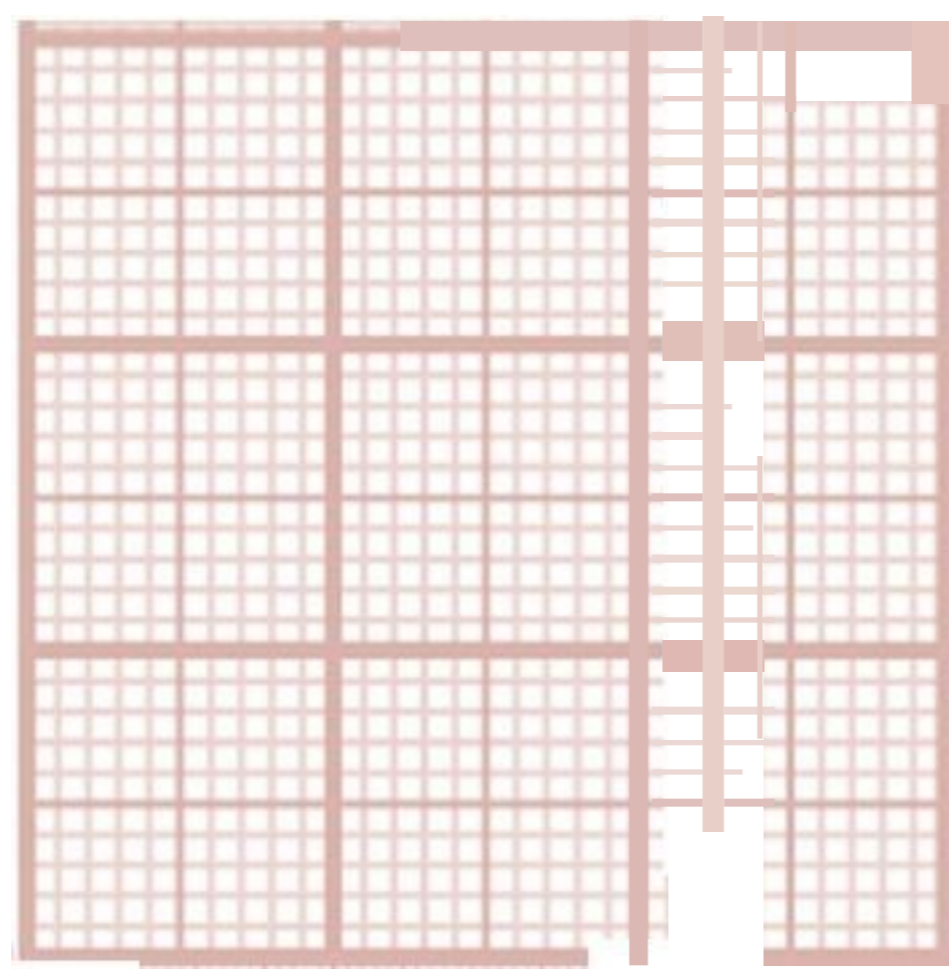
09-17







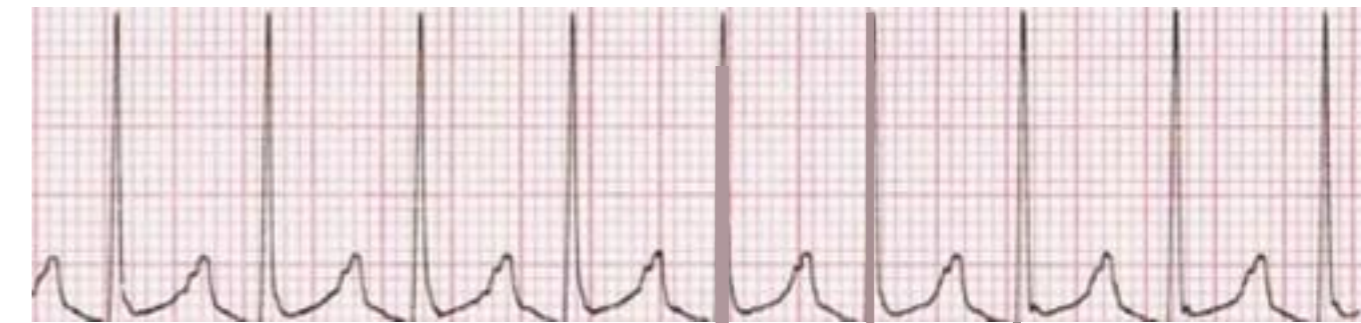
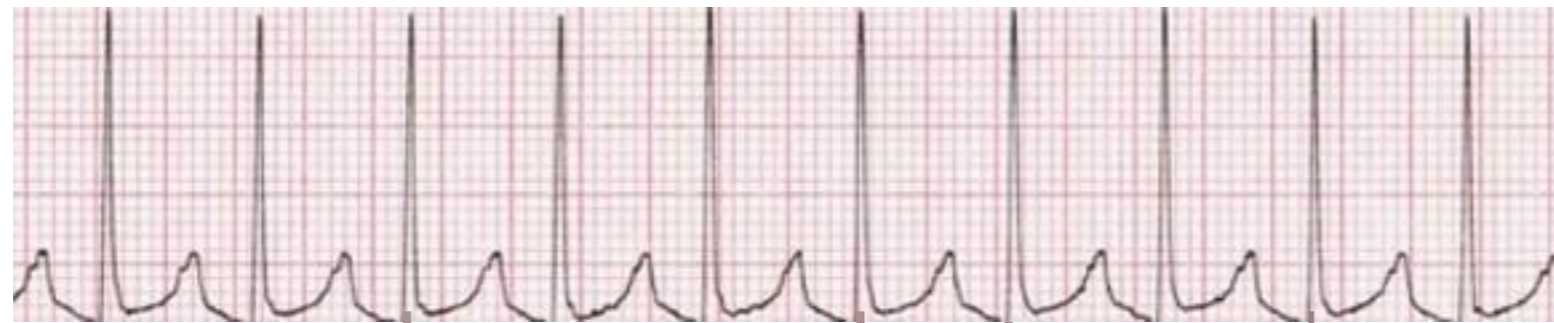
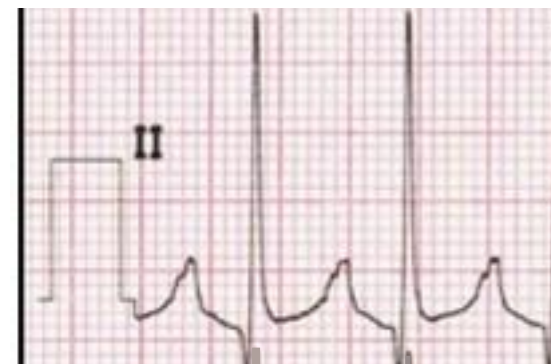




# ECG #1



I



III





1) Проверка правильности регистрации ЭКГ

В начале каждой ЭКГ-ленты должен иметься контрольный милливольт. Для этого в начале записи подается стандартное напряжение в 1 милливольт, которое должно отобразить на ленте отклонение в 10 мм. Без калибровочного сигнала запись ЭКГ считается неправильной.

В норме, по крайней мере в одном из стандартных или усиленных отведений от конечностей, амплитуда должна превышать 6 мм, а в грудных отведениях — 8 мм. Если амплитуда ниже, это называется сниженным вольтаж ЭКГ, который бывает при некоторых патологических состояниях.

2) Анализ сердечного ритма и проводимости:

оценка регулярности сердечных сокращений

Регулярность ритма оценивается по интервалам R-R. Если зубцы находятся на равном расстоянии друг от друга, ритм называется регулярным, или правильным. Допускается разброс длительности отдельных интервалов R-R не более  $\pm 10\%$  от средней их длительности. Если ритм синусовый, он обычно является правильным.

подсчет частоты сердечных сокращений (ЧСС)

На ЭКГ-ленте напечатаны большие квадраты, каждый из которых включает в себя 25 маленьких квадратиков (5 по вертикали  $\times$  5 по горизонтали).

Для быстрого подсчета ЧСС при правильном ритме считают число больших квадратов между двумя соседними зубцами R - R.

При скорости ленты 50 мм/с: ЧСС = 600 / (число больших квадратов).

При скорости ленты 25 мм/с: ЧСС = 300 / (число больших квадратов).

На скорости 25 мм/с каждая маленькая клеточка равна 0.04 с,

а на скорости 50 мм/с — 0.02 с.

Это используется для определения длительности зубцов и интервалов.

При неправильном ритме обычно считают максимальную и минимальную ЧСС согласно длительности самого маленького и самого большого интервала R-R соответственно.

определения источника возбуждения

Другими словами, ищут, где находится водитель ритма, который вызывает сокращения предсердий и желудочков.

Иногда это один из самых сложных этапов, потому что различные нарушения возбудимости и проводимости могут очень запутанно сочетаться, что способно привести к неправильному диагнозу и неправильному лечению.

Чтобы правильно определять источник возбуждения на ЭКГ, нужно хорошо знать проводящую систему сердца.

СИНУСОВЫЙ ритм (это нормальный ритм, а все остальные ритмы являются патологическими).

Источник возбуждения находится в синусно-предсердном узле.

Признаки на ЭКГ:

во II стандартном отведении зубцы P всегда положительные и находятся перед каждым комплексом QRS, зубцы P в одном и том же отведении имеют постоянную одинаковую форму.

Зубец P при синусовом ритме.

ПРЕДСЕРДНЫЙ ритм. Если источник возбуждения находится в нижних отделах предсердий, то волна возбуждения распространяется на предсердия снизу вверх (ретроградно), поэтому:

во II и III отведениях зубцы P

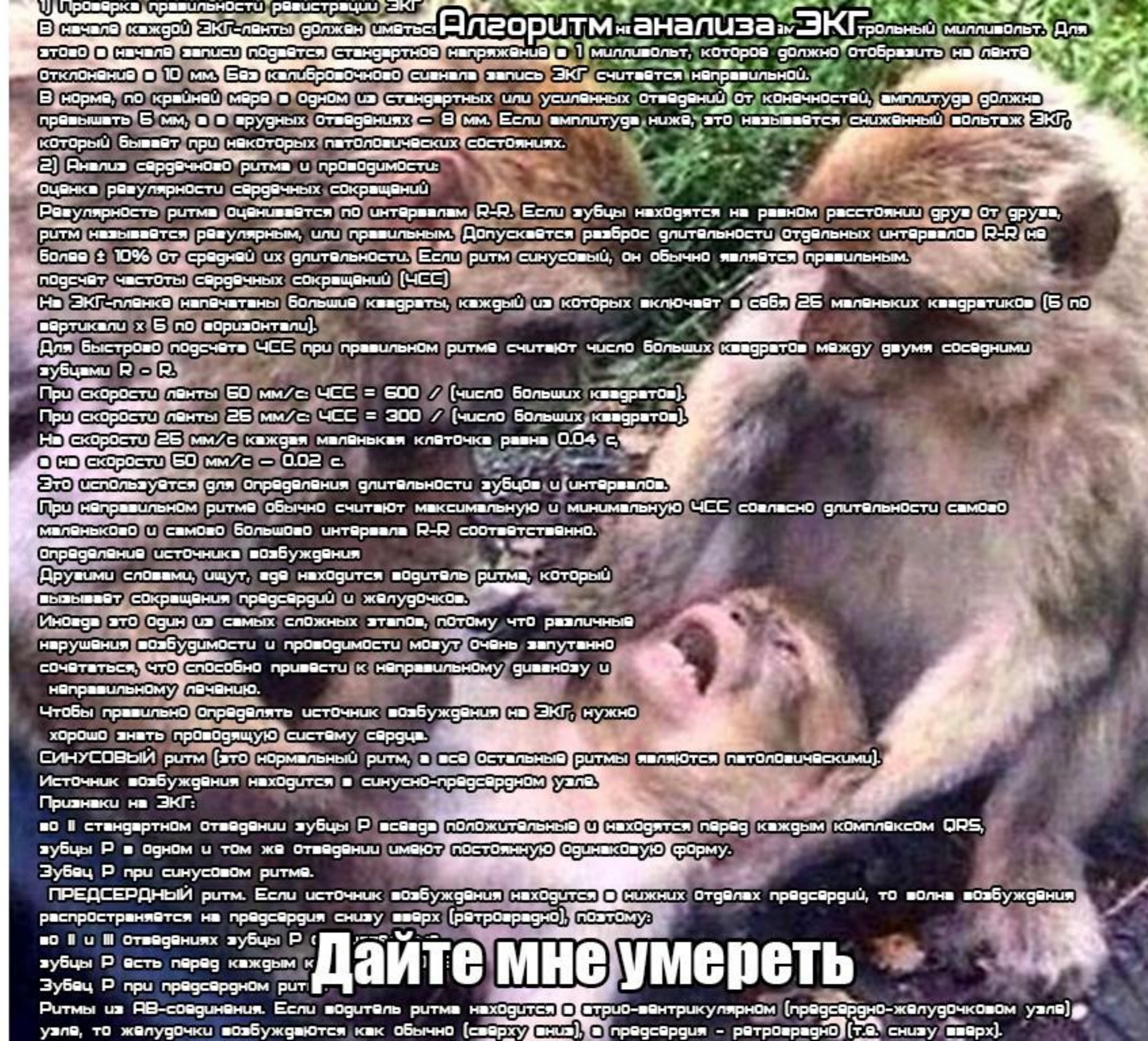
зубцы P есть перед каждым к

Зубец P при предсердном ритме.

Ритмы из АВ-соединения. Если водитель ритма находится в атрио-вентрикулярном (предсердно-желудочковом узле), то желудочки возбуждаются как обычно (сверху вниз), а предсердия — ретроградно (т.е. снизу вверх).

## Алгоритм анализа ЭКГ

# Дайте мне умереть



1) Проверка правильности регистрации ЭКГ

2) Анализ сердечного ритма и проводимости:

- o !@UQ!J @!
- o (§!
- o

3) Определение электрической оси сердца

4) Анализ P и интервала P - Q

Et) ! §E1

- o (§ 0 16
- o
- o 16

- анализ интервала Q - T

6) Заключение

