

# Ширококомплексни тахикардии

Доц. д-р Ч. Шалганов  
НКБ, София

# Поведение при ширококомплексна тахикардия

В повечето случаи всяка ширококомплексна тахикардия се приема за камерна до доказване на противното.

- ▶ Поставяне на сигурна диагноза (ЕКГ, ЕФИ)
- ▶ Определяне на прогнозата (образни и функционални изследвания)
- ▶ Определяне на необходимостта от лечение (прогноза, симптоматика)
- ▶ Провеждане на лечение съобразно възможностите

# Диагноза на ширококомплексна тахикардия

Правилната диагноза при ширококомплексна тахикардия е особено важна за лечението.

Сигурна диагноза може да се постави чрез:

- ▶ ЕКГ (стандартна 12-канална, мониторна, езофагеална, Holter-ЕКГ) ± сърдечна аускултация и/или шиен венозен пулс по време на тахикардията (ЕхоКГ)
- ▶ Електрофизиологично изследване – но само ако се индуцира клинично регистрираната ширококомплексна тахикардия

# ЕКГ при ширококомплексна тахикардия

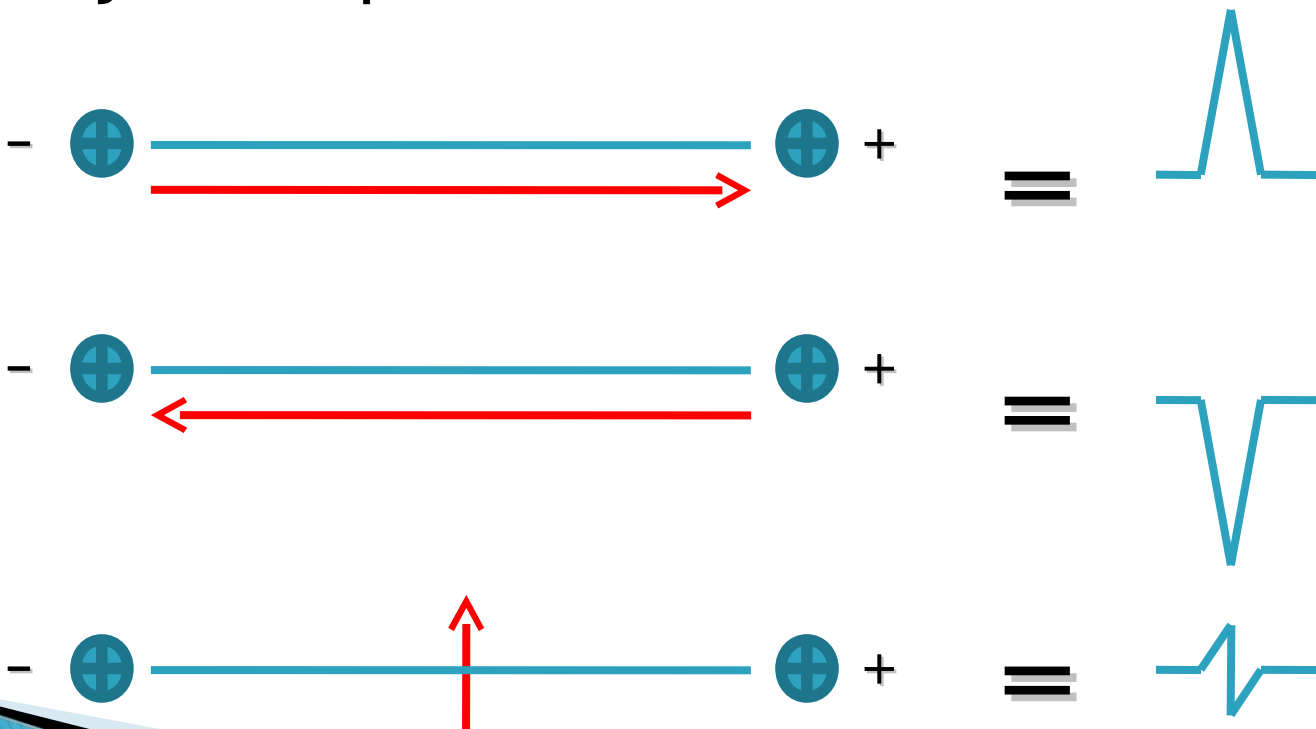
Тахикардия с QRS > 0,12 сек.

Диференциална диагноза:

- ▶ камерна тахикардия
- ▶ надкамерна тахикардия (НКТ) с аберация, вкл. предизвикана от ААД от клас Ic (пропафенон, флекаинид) или клас III (дофетилид)
- ▶ НКТ с предсъществуващ ББ
- ▶ антидромна тахикардия
- ▶ други преекситирани тахиаритмии

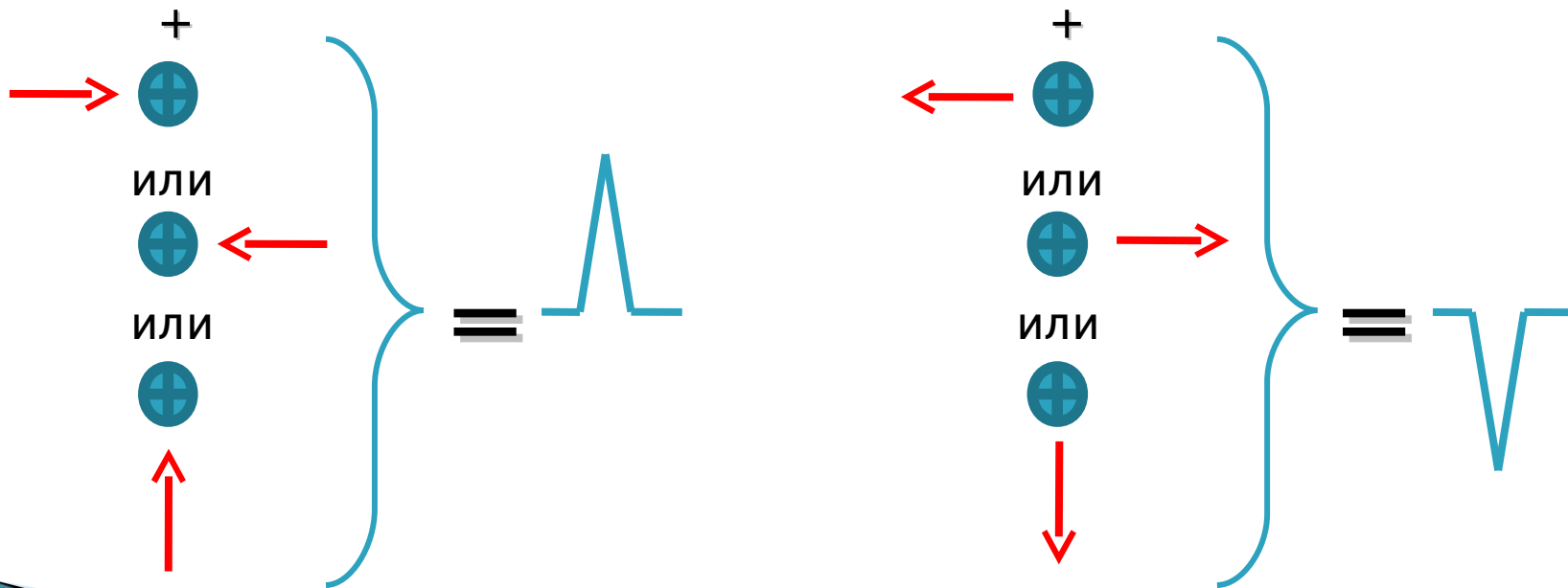
# ЕКГ

- ▶ Периферни биполярни отвеждания – отразяват посоката на разпространение на импулса спрямо оста на отвеждането



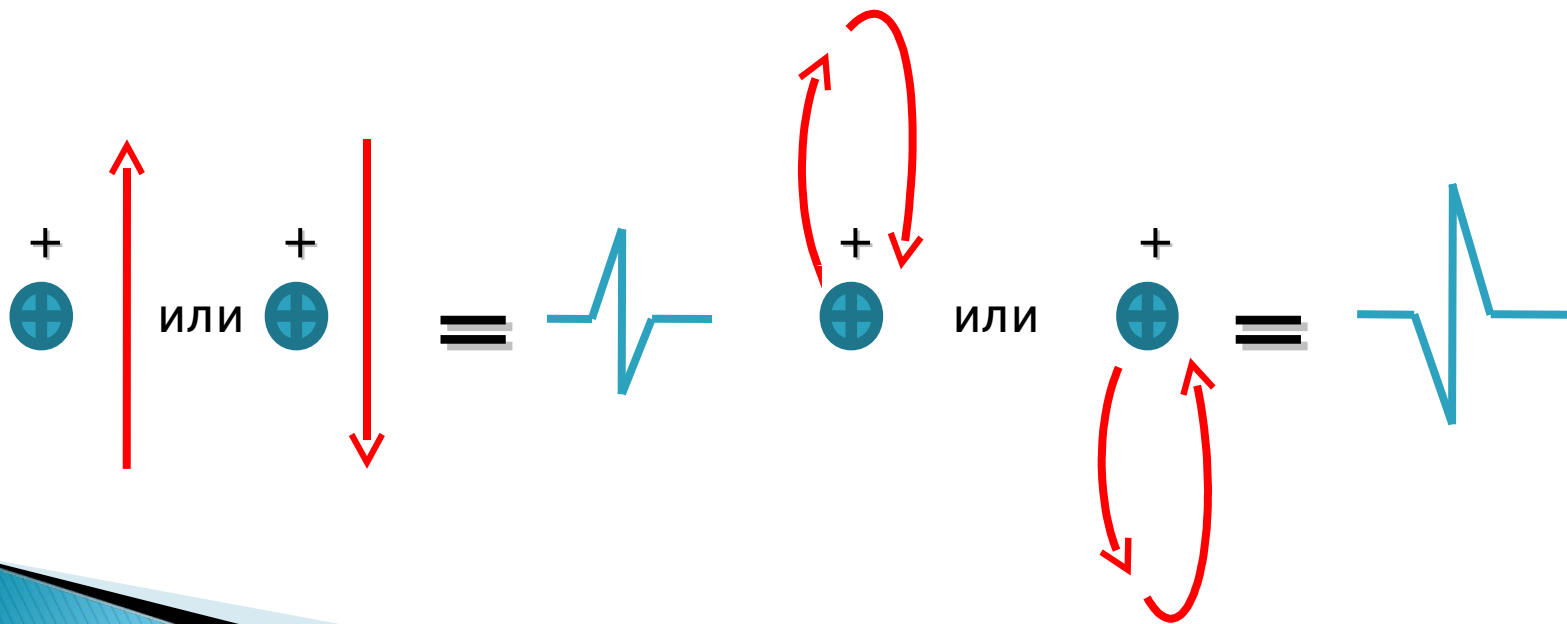
# ЕКГ

- ▶ Периферни и прекордиални униполярни – отразяват приближаване или отдалечаване на импулса спрямо активния (+) електрод, но не и посоката на разпространение

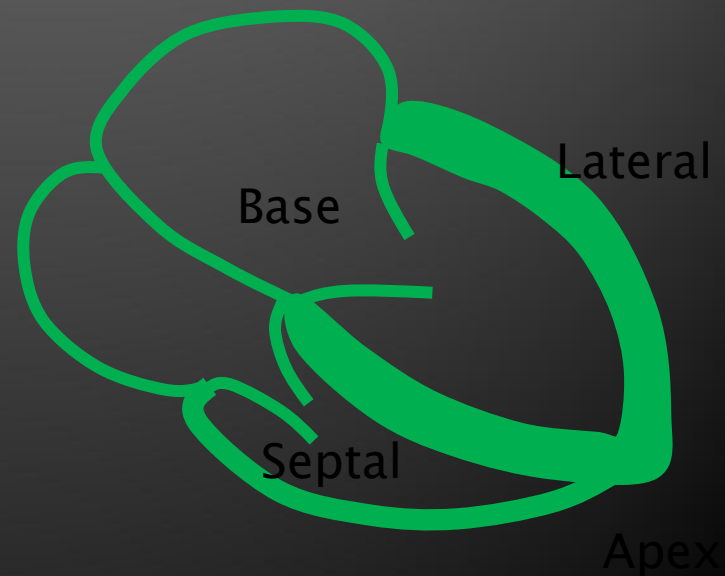
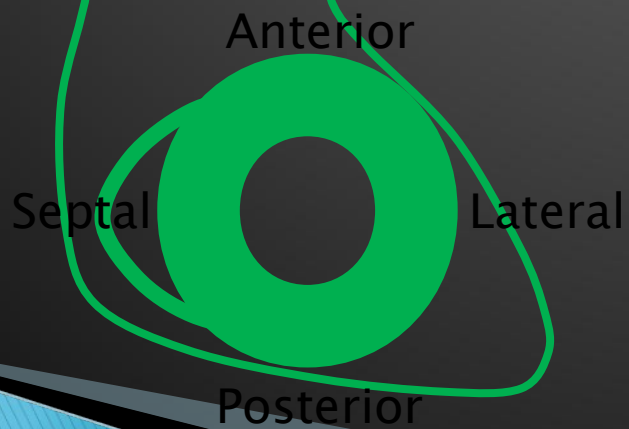
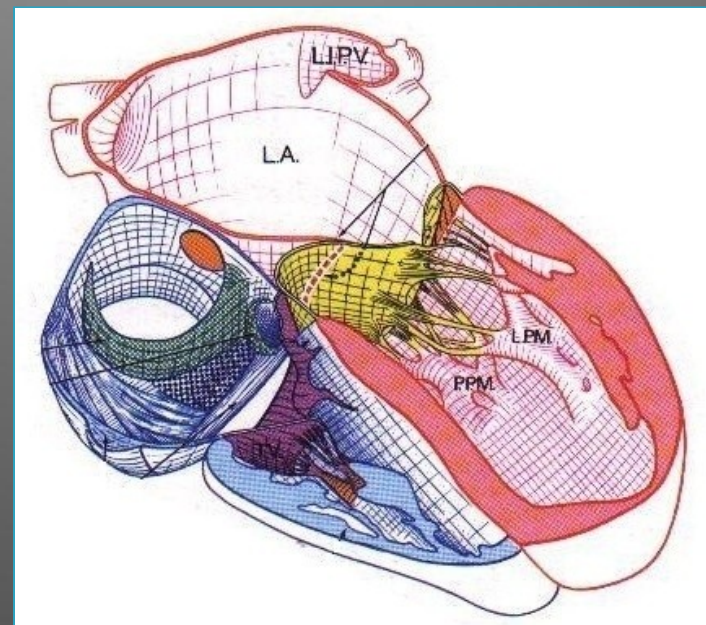
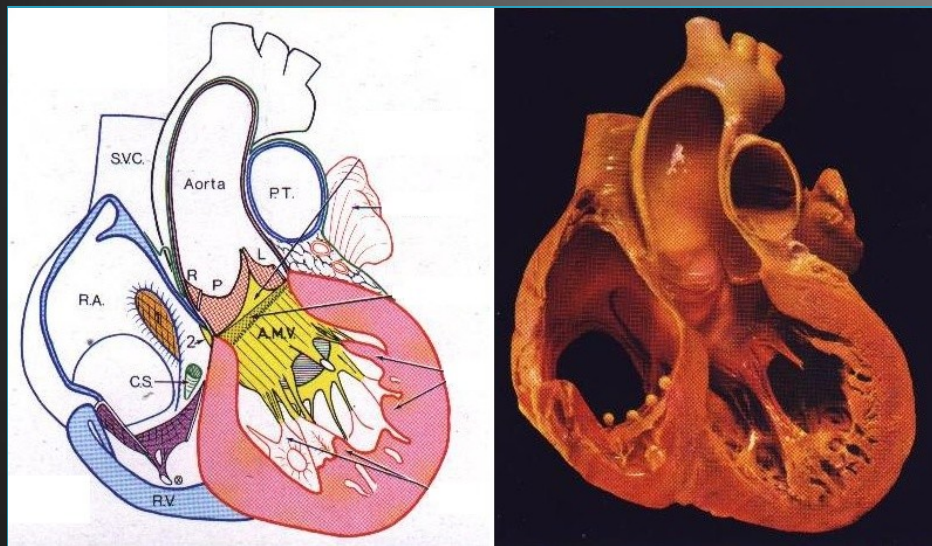


# ЕКГ

- ▶ Периферни и прекордиални униполярни – отразяват приближаване или отдалечаване на импулса спрямо активния (+) електрод, но не и посоката на разпространение

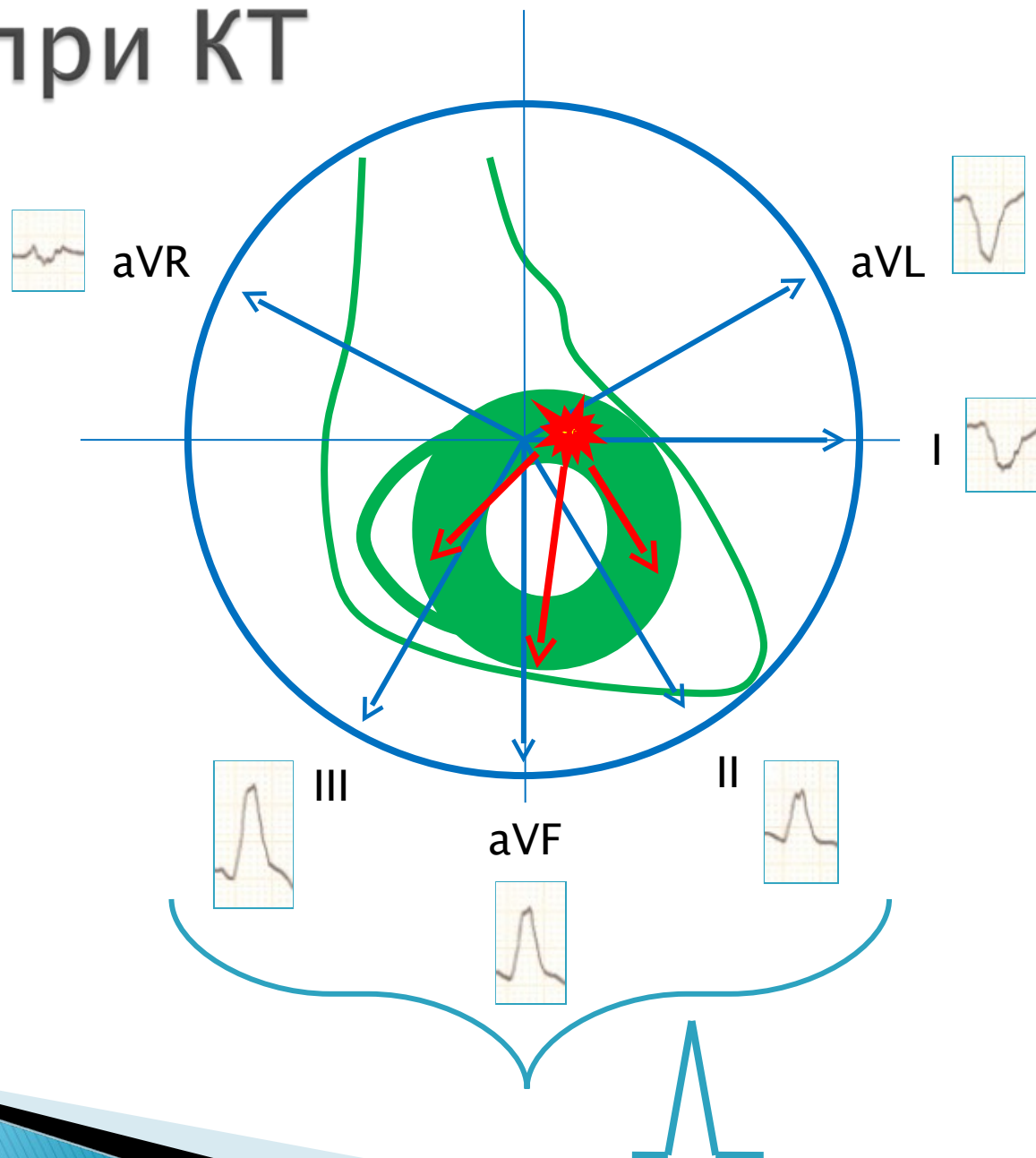


# ЕКГ при КТ

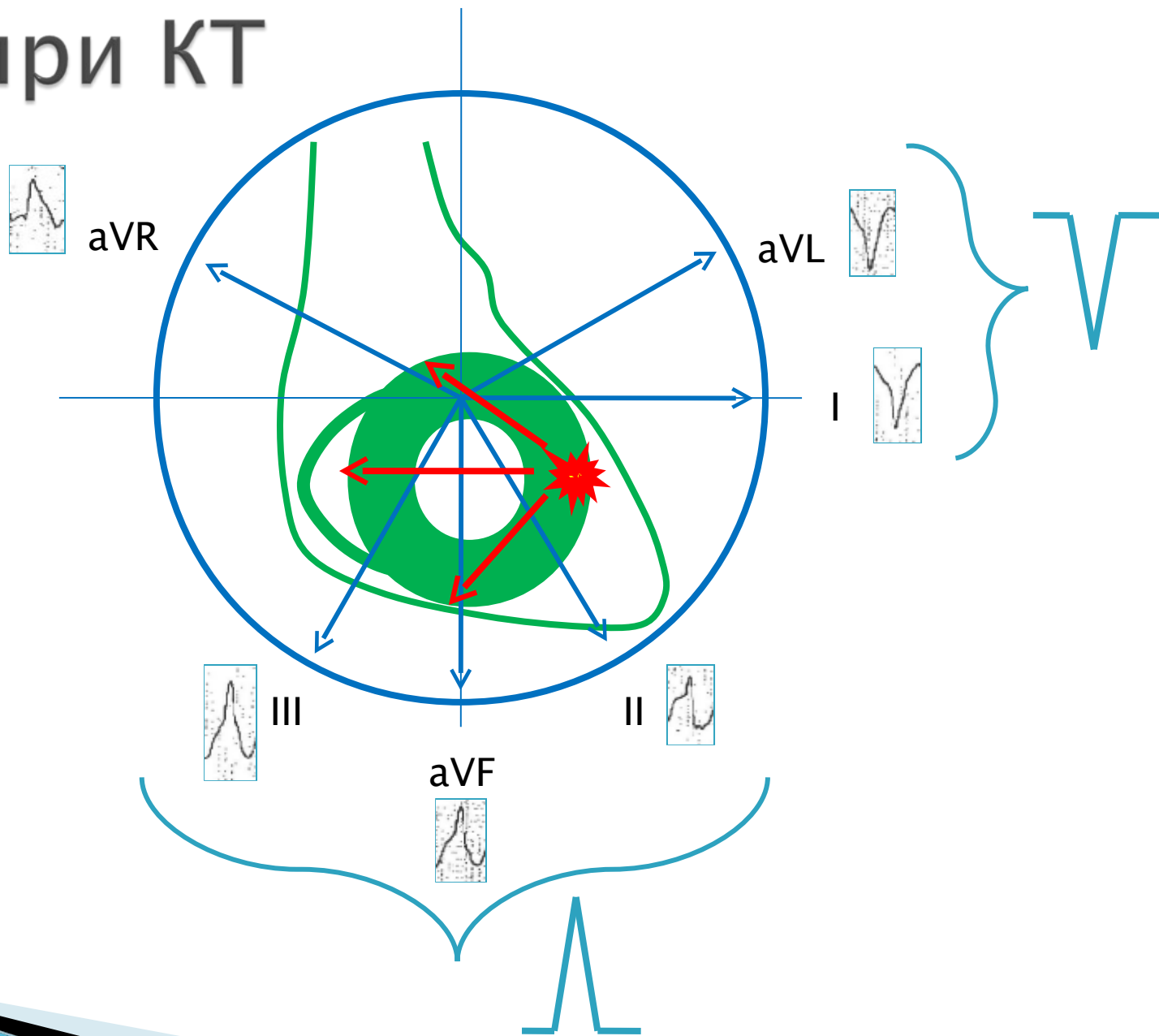




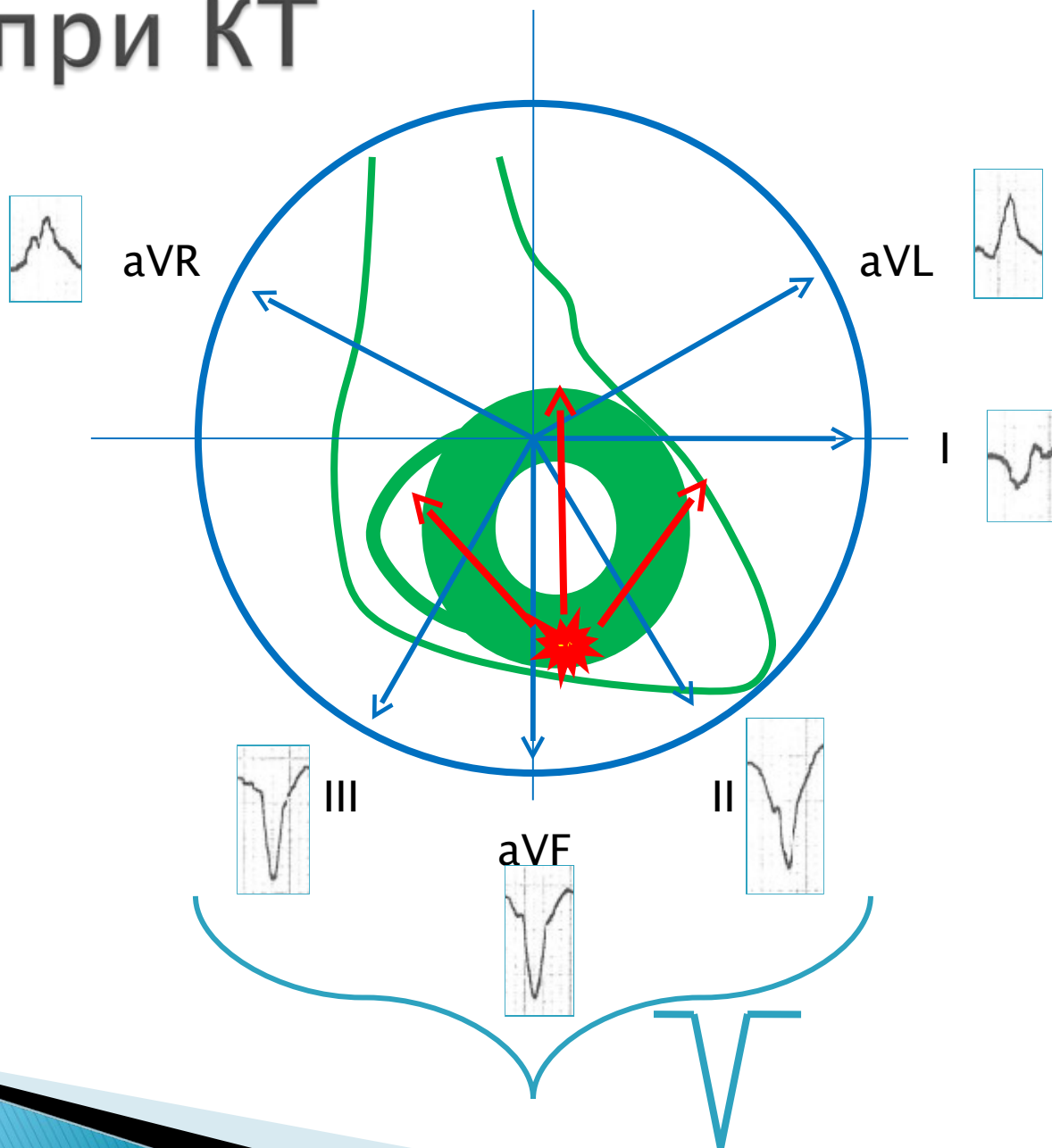
# ЕКГ при КТ



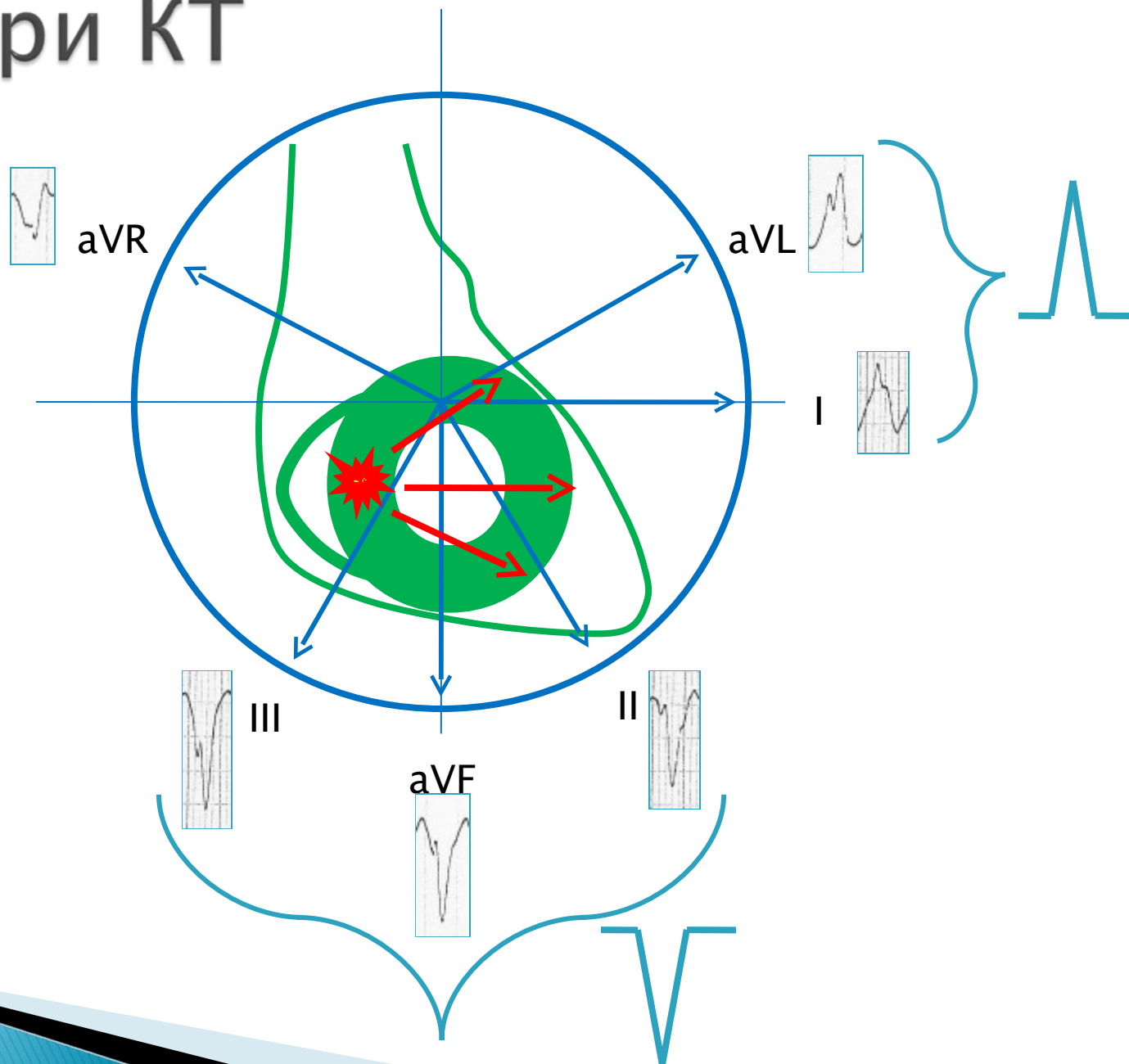
# ЕКГ при КТ



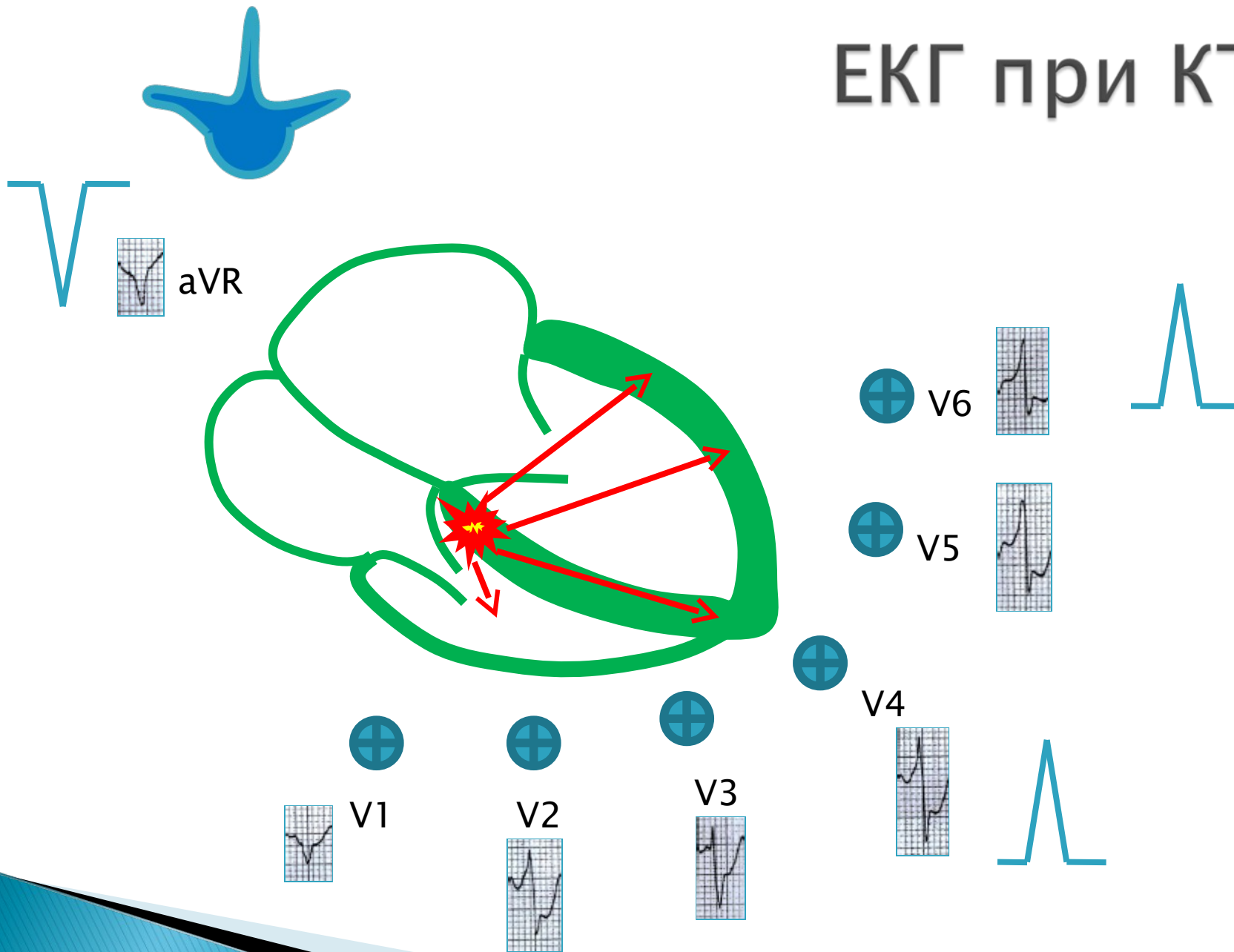
# ЕКГ при КТ



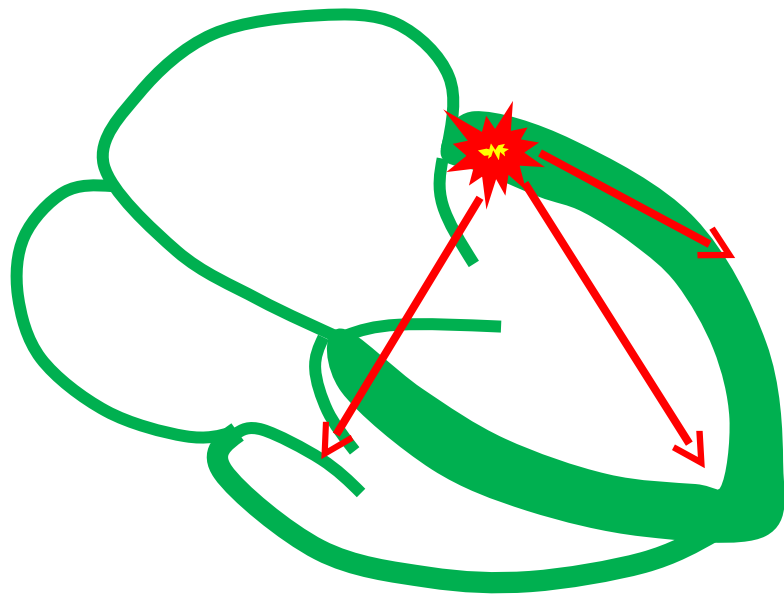
# ЕКГ при КТ



# ЕКГ при КТ



# ЕКГ при КТ



V1



V2



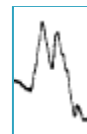
V3



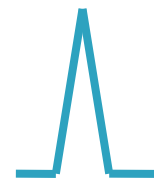
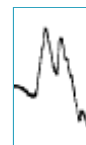
V4



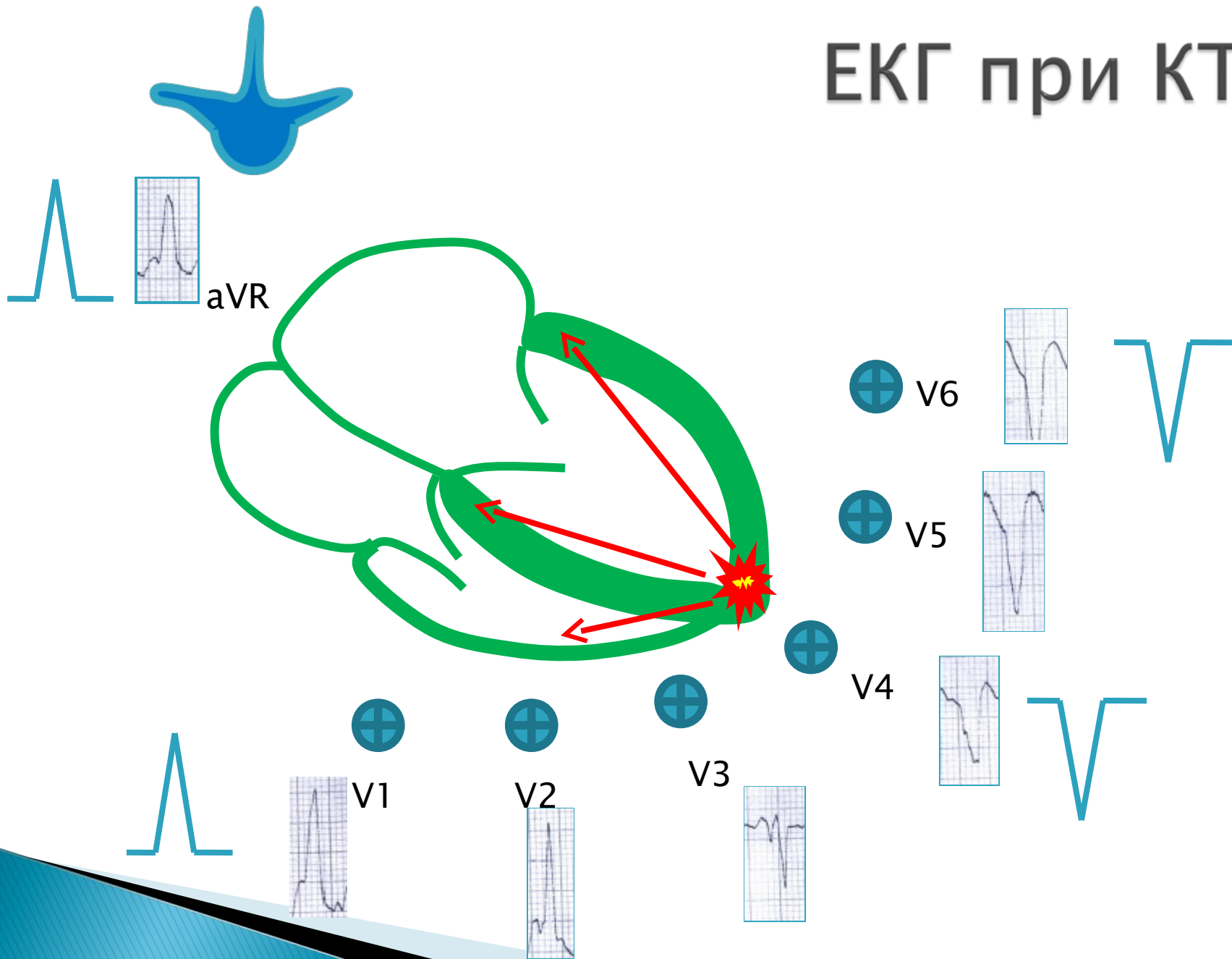
V5



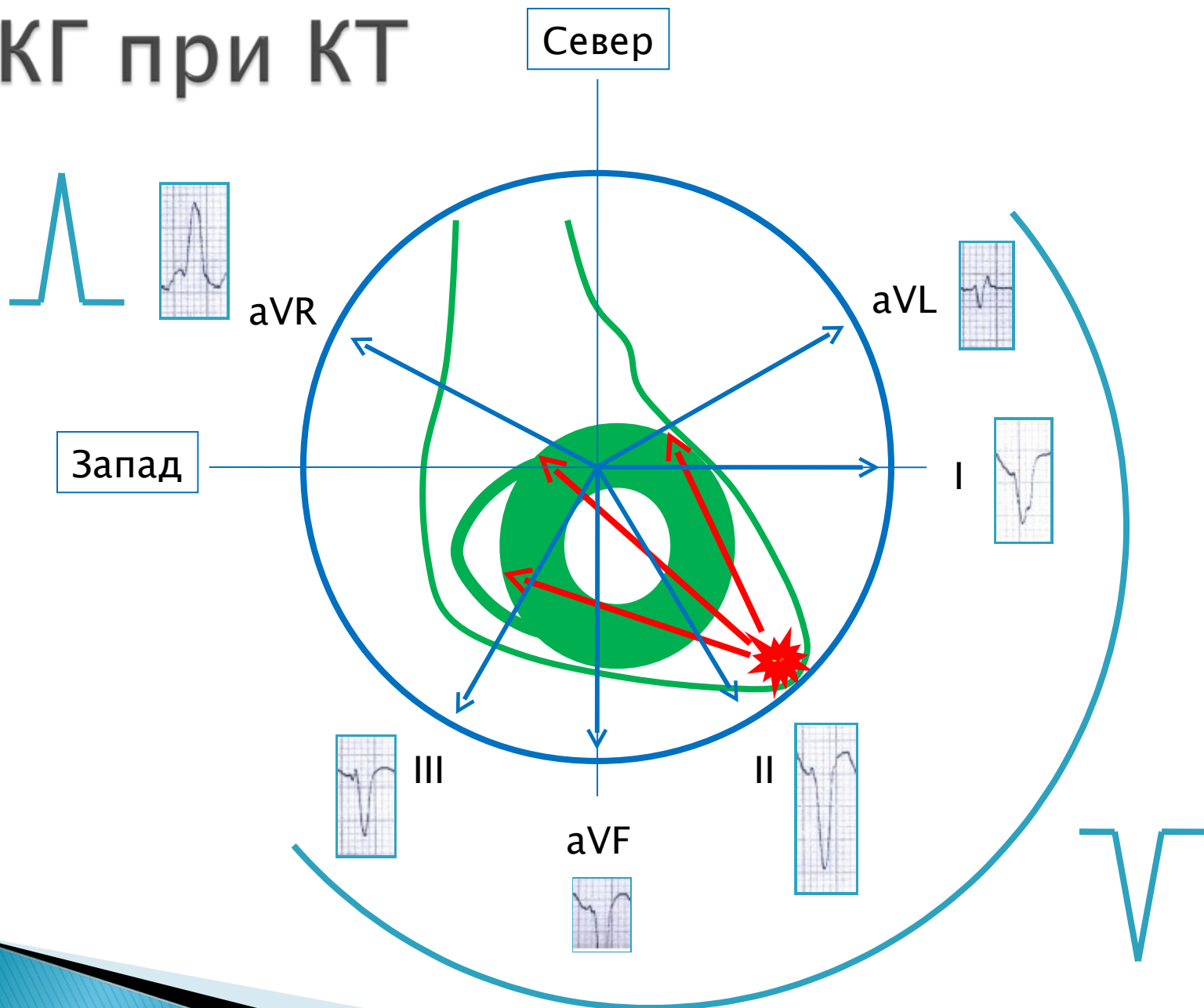
V6



# ЕКГ при КТ



# ЕКГ при КТ





# ЕКГ при КТ

Класически критерии за ЕКГ диагноза:

- 1) AV дисоциация (повече QRS отколкото P; обратното не изключва НКТ) – открива се в ~20%
- 2) Патологична горна ел.ос  $> -30^\circ$  (само в 10% от НКТ), вкл. “северозападна”, или значително отклонение на ел. ос в сравнение със синусов ритъм (особено на началната част на QRS). Изобщо ел. ос извън сегмента  $0^\circ \div 120^\circ$  е по-типична за КТ.
- 3) QRS  $> 0.14$  сек. при ДББ,  $> 0.16$  сек. при ЛББ (изключение – фасцикуларна КТ, където QRS = 0.10–0.14 сек.)

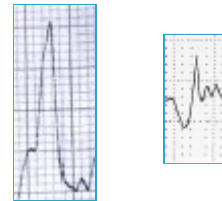
# ЕКГ при КТ

- 4) Сливни (fusion beats) и захванати (capture beats, Dressler beats) QRS-комплекси
- 5) Конкордантност – наличие само на изцяло положителни (R-форми) или изцяло отрицателни (QS или Qr-форми)  $QRS_{V1-V6}$  (т.е. липса на RS-форми)
- 6) При предсъществуващ ББ – значителна разлика в морфологията на QRS-комплекса (не само в електричната ос) – среща се обаче в почти 40% от НКТ (особено при предсъществуващ ДББ)

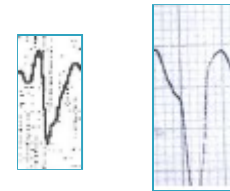
# ЕКГ при КТ – морфологични критерии

7) Морфология на  $QRS_{V1}$  и  $V6$  на ДББ (предимно положителен  $QRS_{V1}$  или терминален  $R_{V1}$ )

▶ монофазен  $R_{V1}$  или  $QR_{V1}$

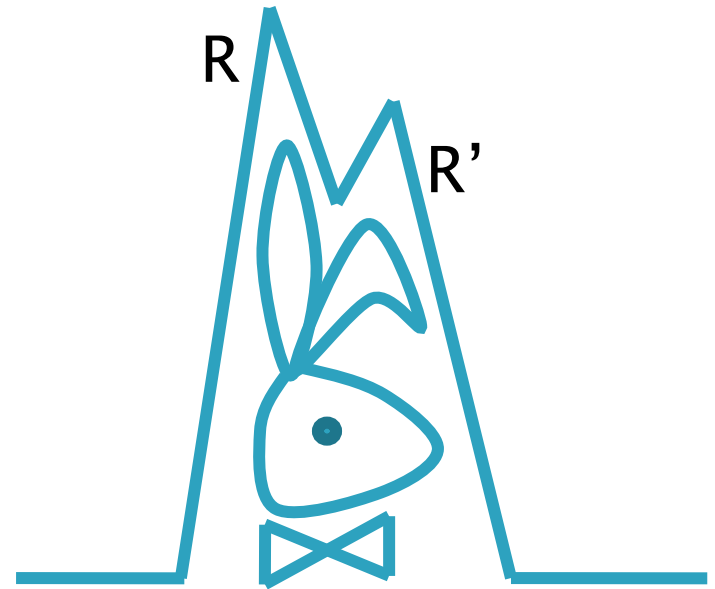


▶ rS или  $QS_{V6}$ , т.е.  $R_{V6}/S_{V6} < 1$



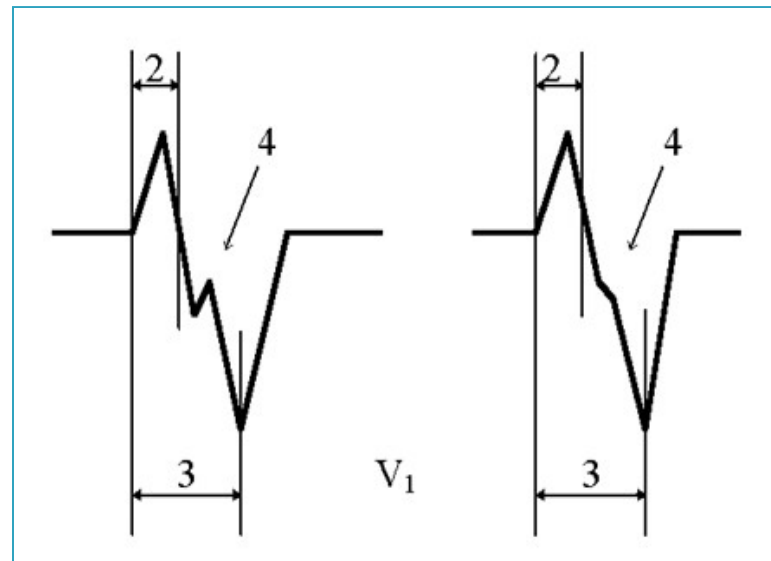
# ЕКГ при КТ – морфологични критерии

- ▶  $R_{V_1} > R'_{V_1}$  при  $RR'_{V_1}$   
(rabbit ear sign)
- ▶ начален вектор на възбуждението във  $V_1$ , различен от синусовия



# ЕКГ при КТ – морфологични критерии

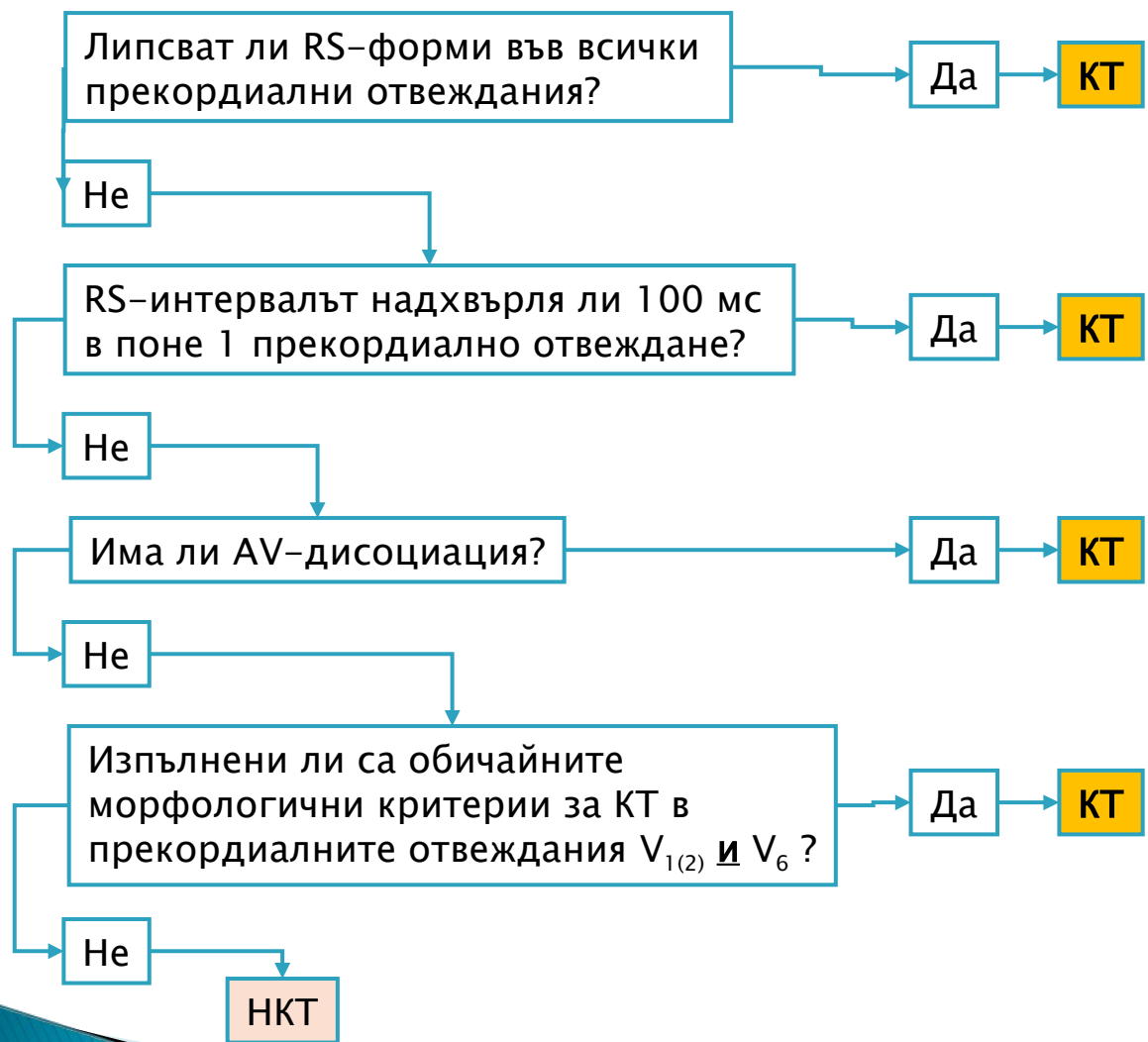
- 8) Морфология на  $QRS_{V_1}$  и  $V_6$  на ЛББ (предимно отрицателен  $QRS_{V_1}$  или терминален  $S_{V_1}$ )
- ▶ Q-зъбец във  $V_6$
  - ▶  $R_{V_{1,2}} > 30$  msec
  - ▶  $RS_{V_{1,2}} > 70$  msec
  - ▶ неравно, назъбено низходящо рамо на  $S_{V_{1,2}}$
  - ▶  $R_{V_1}$  с по-голяма амплитуда отколкото в синусов ритъм



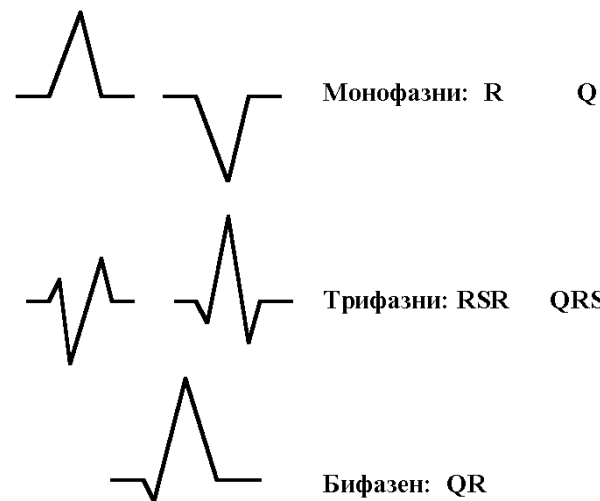
# Алгоритъм на Brugada

- ▶ Включва 2 алгоритъма – за ДД на НКТ от КТ(алгоритъм I) и за ДД на КТ от антидромна тахикардия (алгоритъм II).
- ▶ Не изисква ЕКГ в синусов ритъм

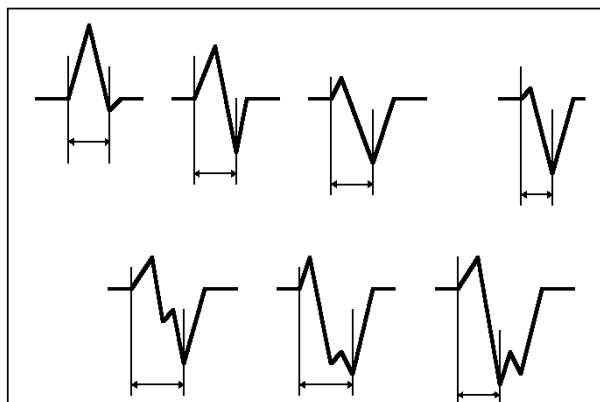
# Алгоритъм на Brugada – I



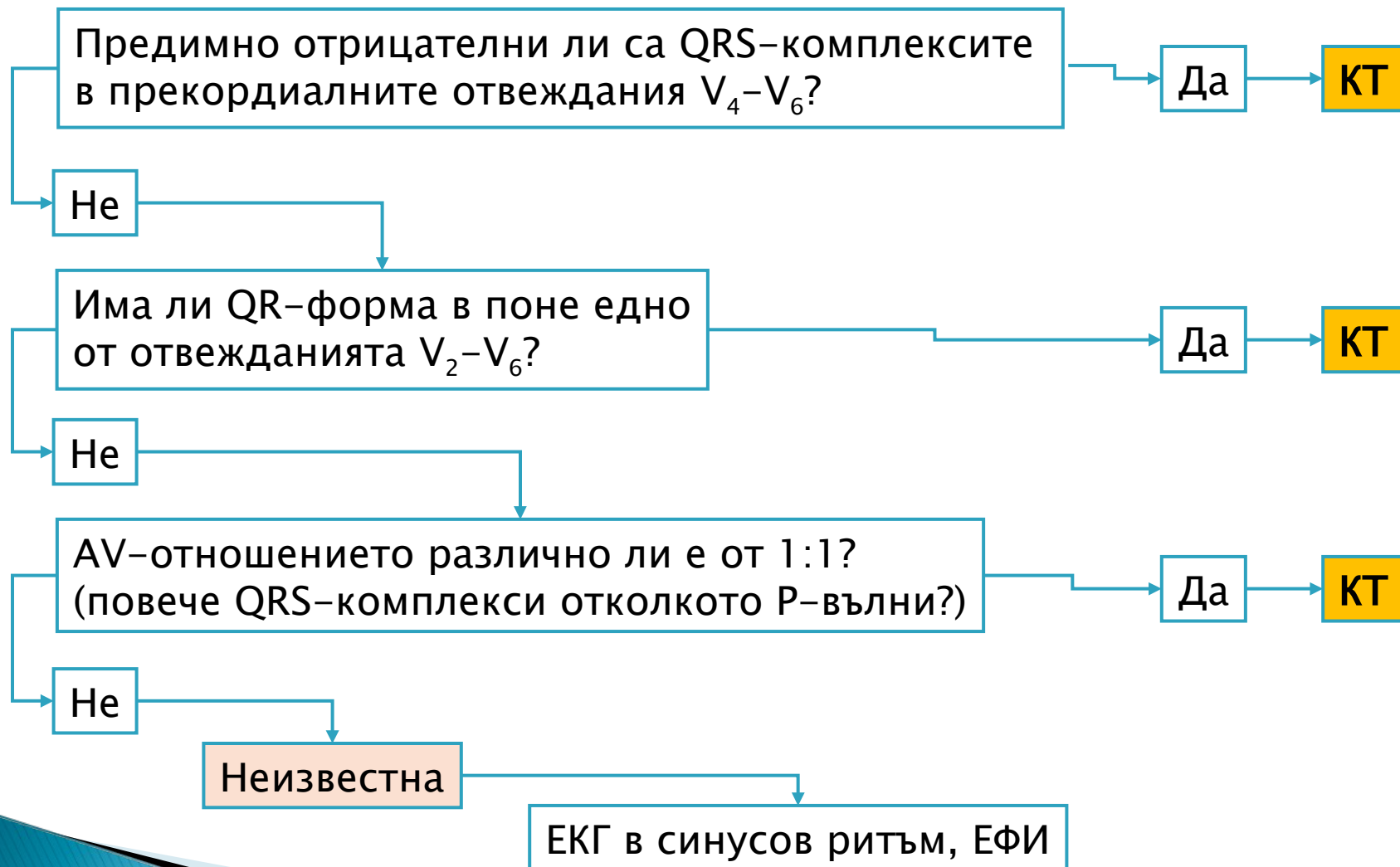
## QRS-комплекси, които не са RS-форми



## RS-форми и измерване на RS-интервала



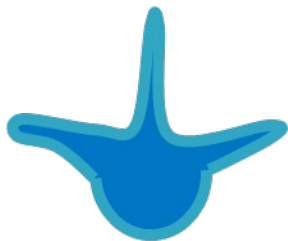
# Алгоритъм на Brugada – II



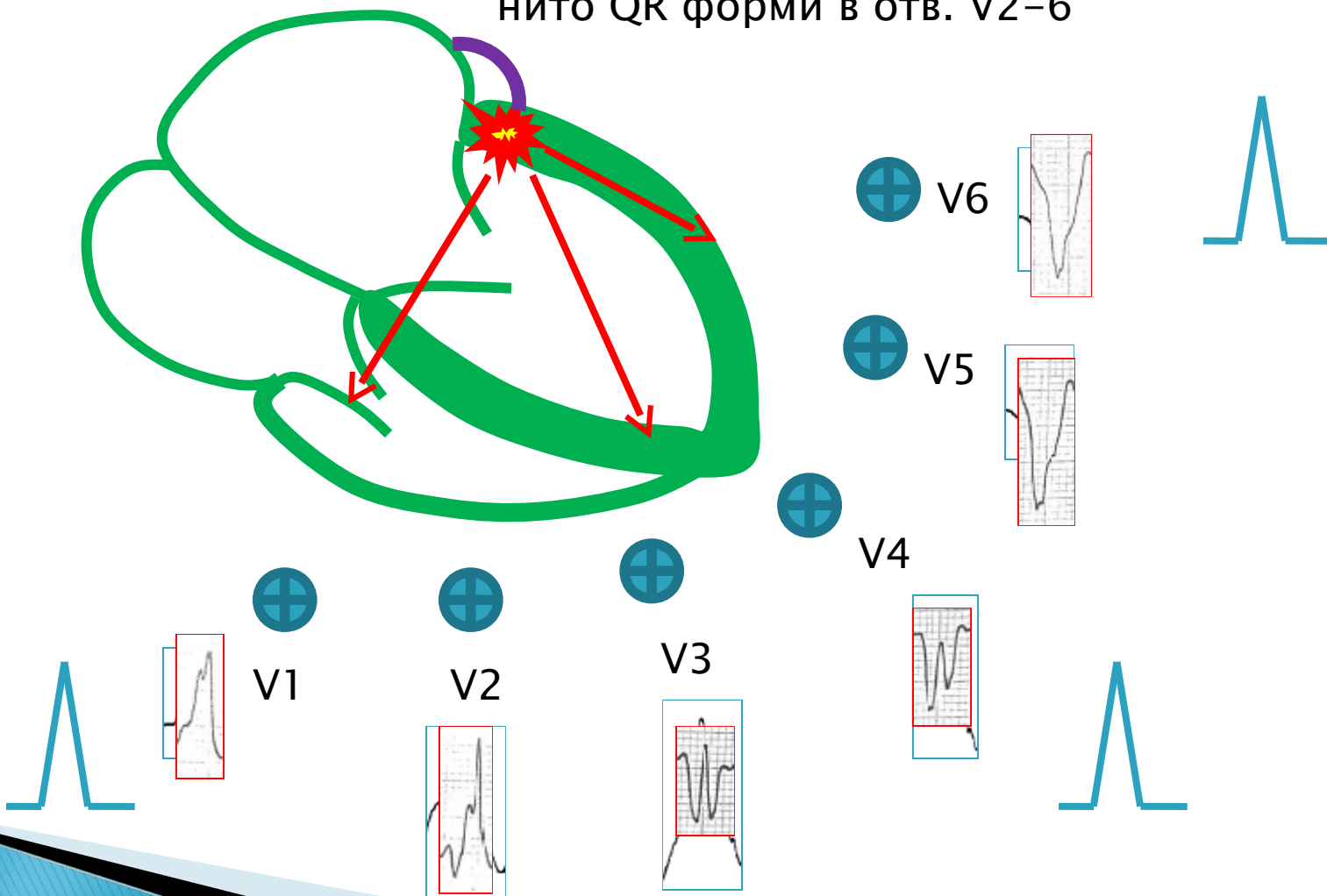


При структурно здраво сърце и преексцитирана тахикардия с морфология на ЛББ не може да има предимно отрицателни QRS в отв. V4-6, нито QR форми в отв. V2-6





При структурно здраво сърце и преексцитирана тахикардия с морфология на ДББ не може да има предимно отрицателни QRS в отв. V4-6, нито QR форми в отв. V2-6



# The Bayesian Approach Improves the Electrocardiographic Diagnosis of Broad Complex Tachycardia

ERNEST W. LAU, RAVI K. PATHAMANATHAN,\* G. ANDRÉ NG,  
JOANNE COOPER,\* J. DOUGLAS SKEHAN,\* and MICHAEL J. GRIFFITH




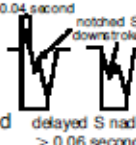
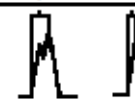
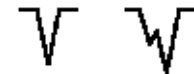


PACE 2000; 23[Pt. I]: 1519-26

$$Dx = 4 \times LR_1 \times LR_2 \times LR_3 \times LR_4 \times LR_5$$

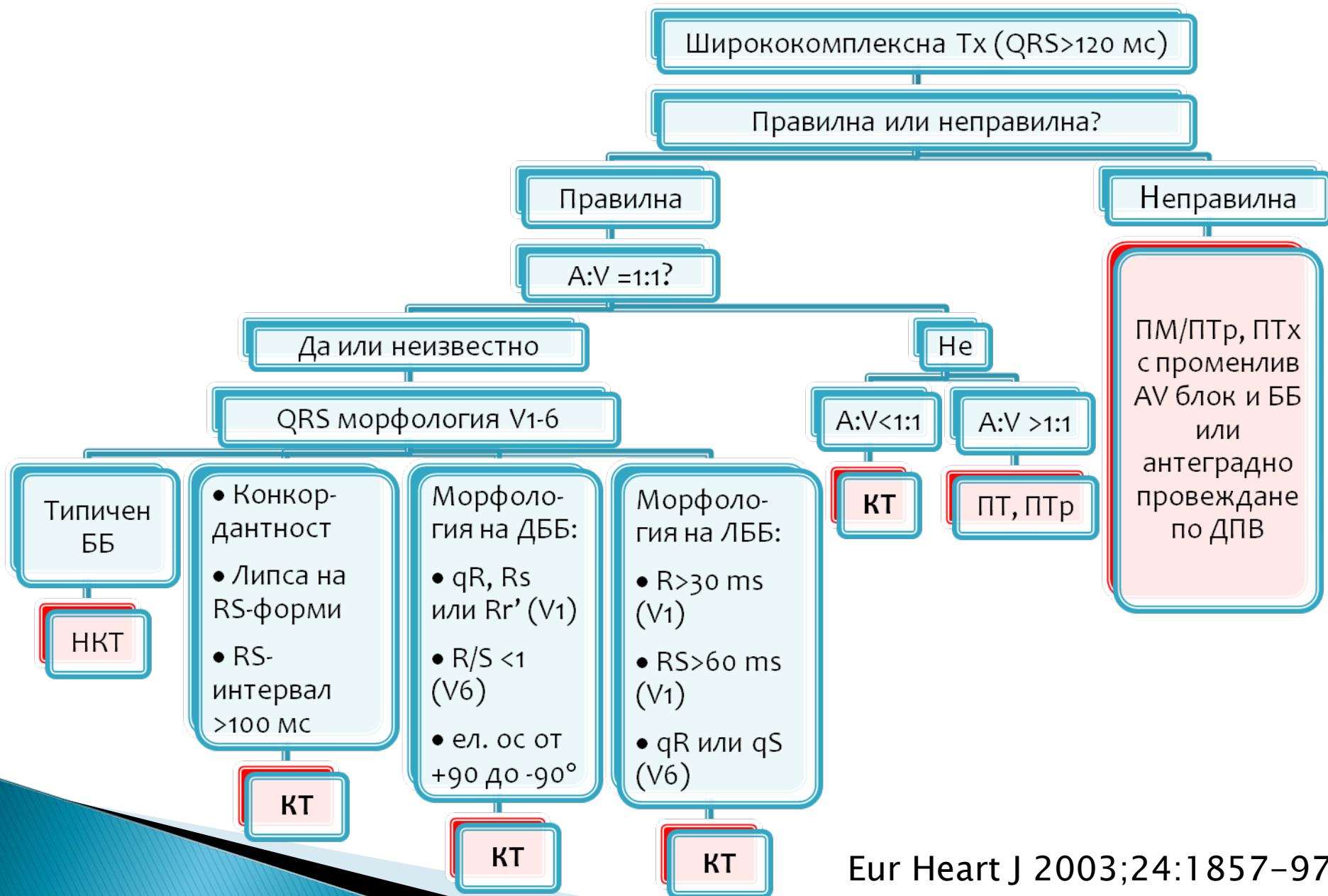
$$Dx \geq 1 = KT$$

$$Dx < 1 = HKT$$

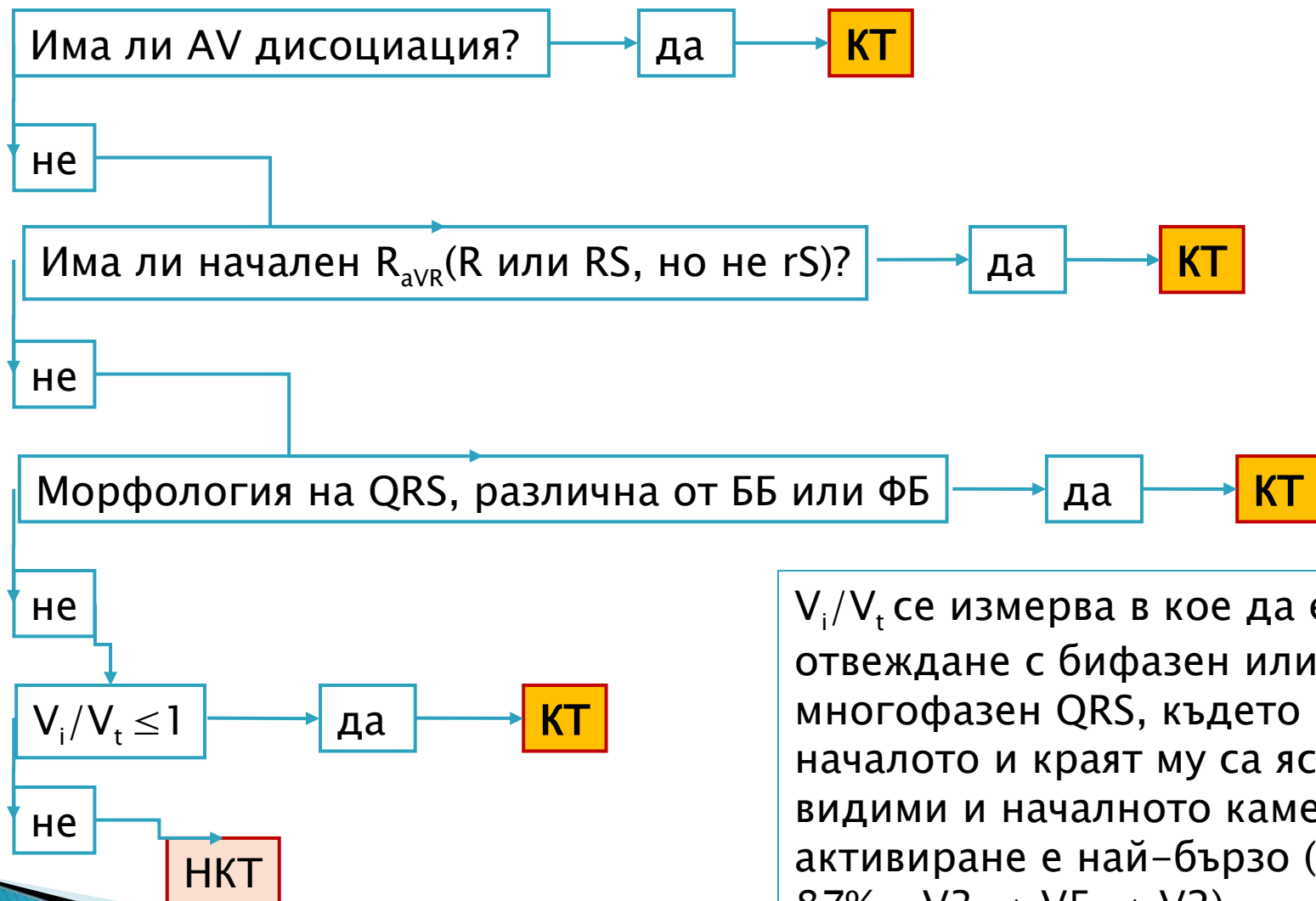
Диагностични критерии (ECG features),  
включени в Бейсовия диагностичен  
подход за ширококомплексна  
тахикардия, и съответните им  
вероятности (LR)

ECG Features		LR
QRS width		
$\leq 0.14$ second		0.31
$> 0.14$ and $\leq 0.16$ second		0.46
$> 0.16$ second		22.86
QRS axis		
Right superior ( $-90^\circ$ to $\pm 180^\circ$ )		7.86
Left ( $-60^\circ$ to $-90^\circ$ ) (RBBB type)		8.21
Right ( $+120^\circ$ to $\pm 180^\circ$ ) (LBBB type)		3.93
None of the above		0.47
$V_1$ morphology in RBBB pattern		
taller left peak		50
biphasic Rs or qR		4.03
triphasic rsR' or rR'		0.21
none of the above		1.41
$V_1$ or $V_2$ morphology in LBBB pattern		
(a) $r \geq 0.04$ second, or		50
(b) notched S downstroke, or		
(c) delayed S nadir $> 0.06$ second		
none of the above		0.13
Interval to intrinsicoid deflection in $V_6$		
$\geq 0.08$ second		19.30
$< 0.08$ second		0.46
$V_6$ Morphology		
Monophasic QS		50
Biphasic rS ( $r:S < 1$ ) (RBBB type)		50
Triphasic qRs ( $R:s > 1$ ) (RBBB type)		0.13
None of the above		0.57

# Диференциална диагноза на ширококомплексна тахикардия

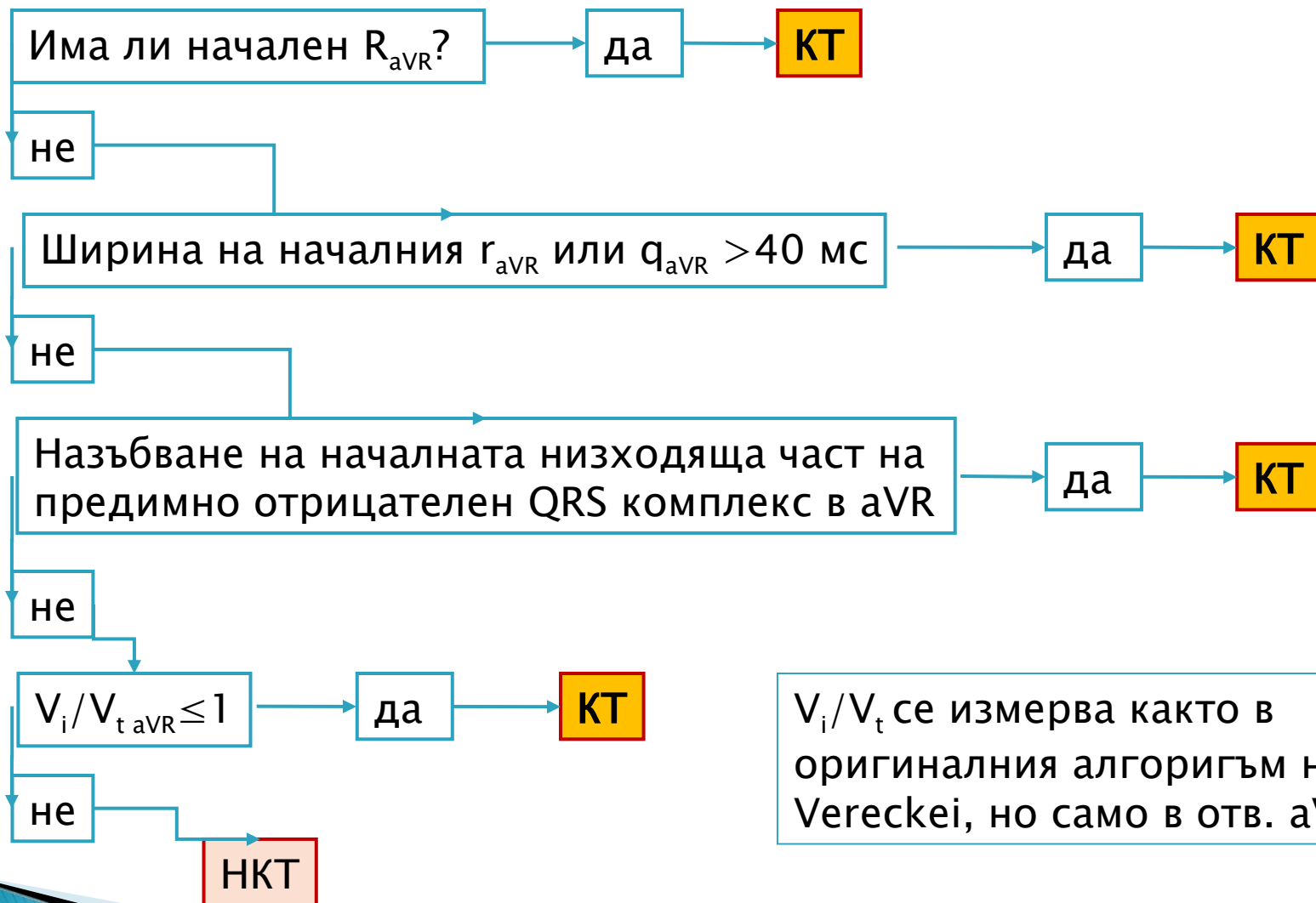


# Алгоритъм на Vereckeï



$V_i/V_t$  се измерва в кое да е отвеждане с бифазен или многофазен QRS, където началото и крайт му са ясно видими и началното камерно активиране е най-бързо (в 87% – V3 → V5 → V2)

# aVR алгоритъм на Vereckeі



$V_i/V_t$  се измерва както в оригиналния алгоритъм на Vereckeі, но само в отв. aVR

# Comparison of five electrocardiographic methods for differentiation of wide QRS-complex tachycardias

Marek Jastrzebski<sup>1\*</sup>, Piotr Kukla<sup>2</sup>, Danuta Czarnecka<sup>3</sup>, and Kalina Kawecka-Jaszcz<sup>3</sup>

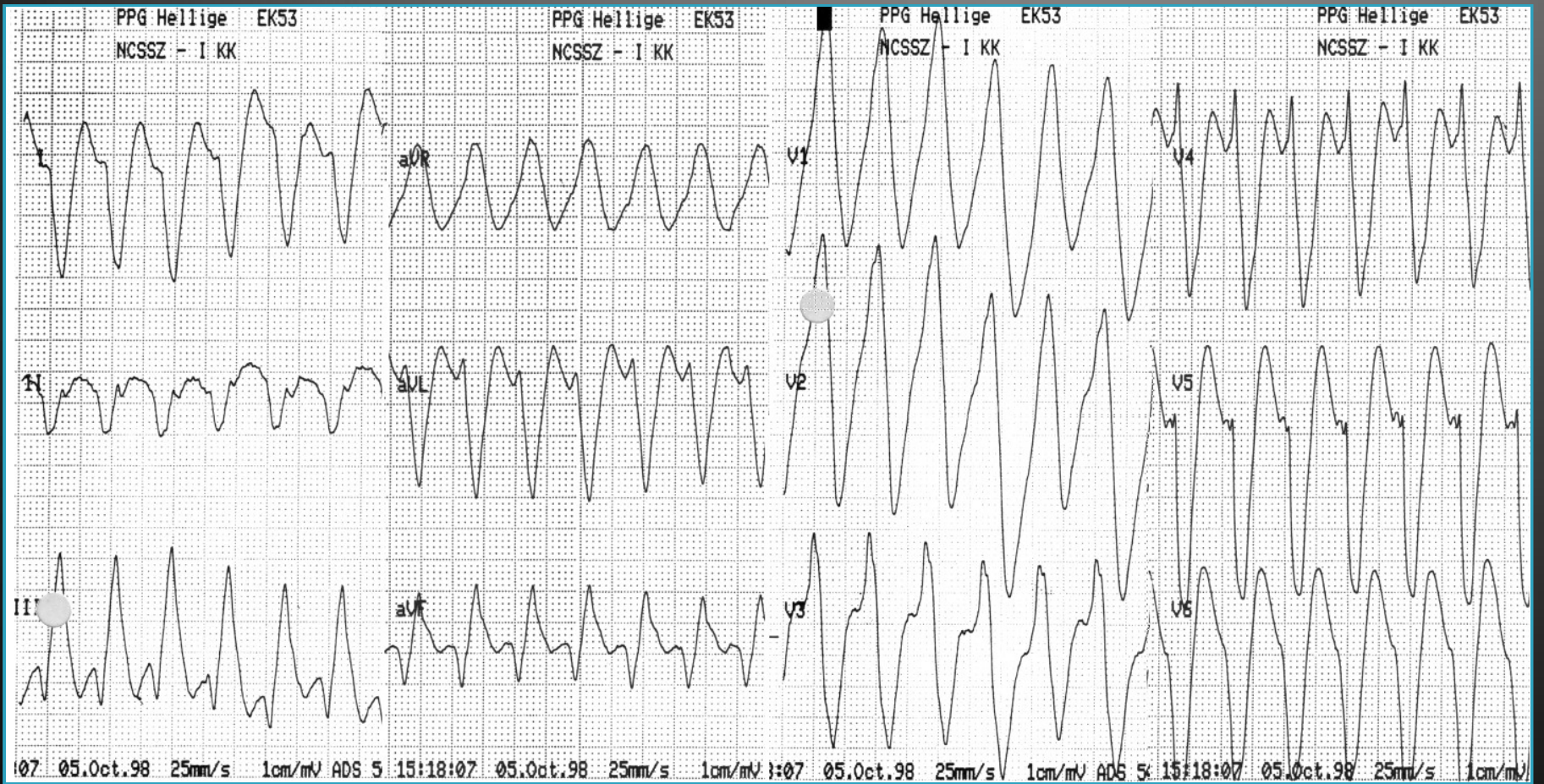
<sup>1</sup>First Department of Cardiology and Hypertension, University Hospital, Cracow, Poland; <sup>2</sup>Department of Internal Medicine, H. Klimontowicz Specialistic Hospital, Gorlice, Poland; and <sup>3</sup>First Department of Cardiology and Hypertension, Jagiellonian University, College of Medicine, Cracow, Poland

## Aims

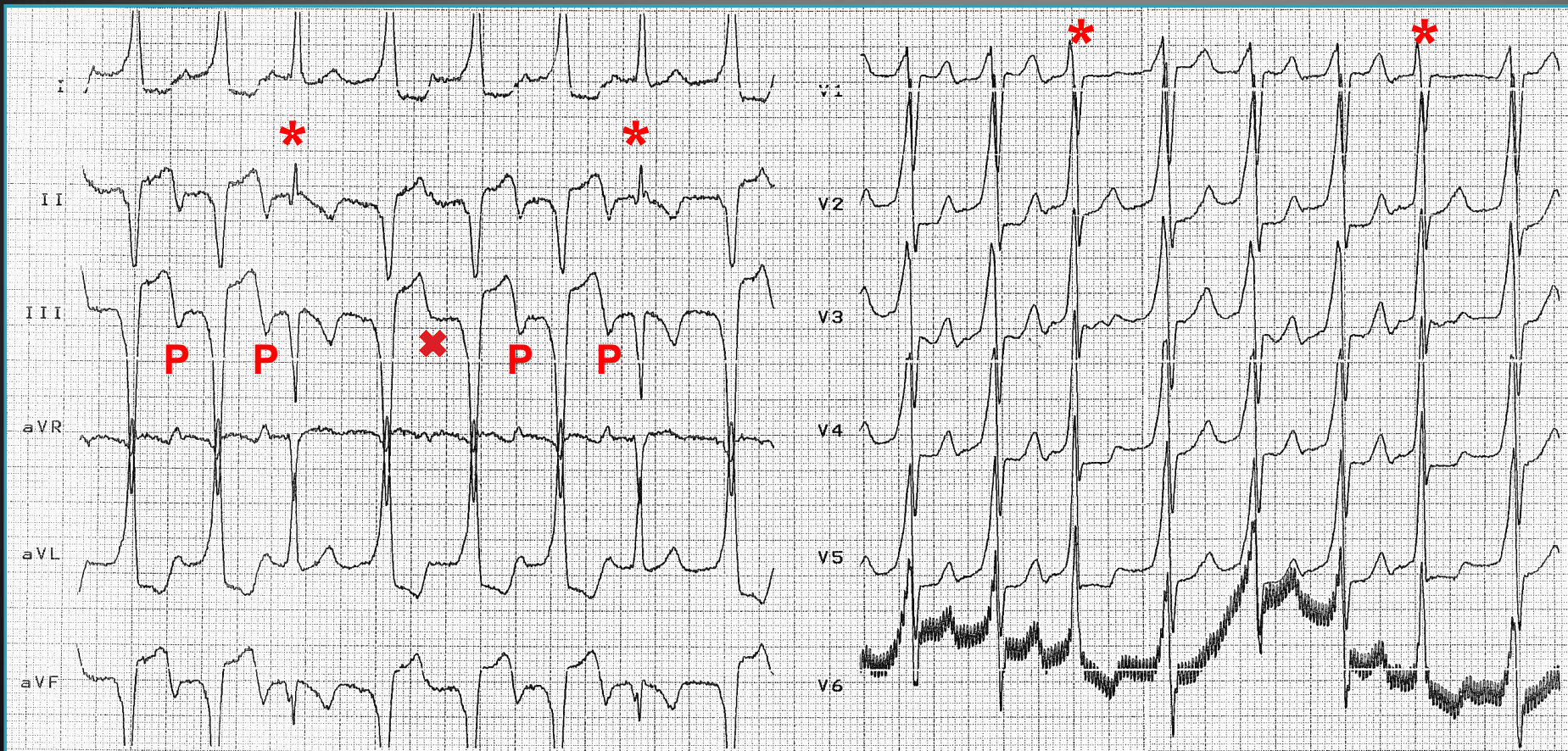
To compare the sensitivity (SN), specificity (SP), and diagnostic accuracy (ACC) for ventricular tachycardia (VT) diagnosis of five electrocardiographic methods for wide QRS-complex tachycardia (WCT) differentiation, specifically the Brugada, Bayesian, Griffith, and aVR algorithms, and the lead II R-wave-peak-time (RWPT) criterion.

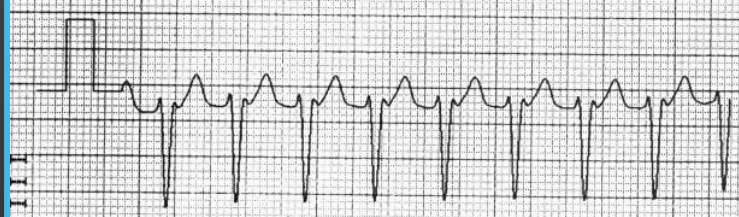
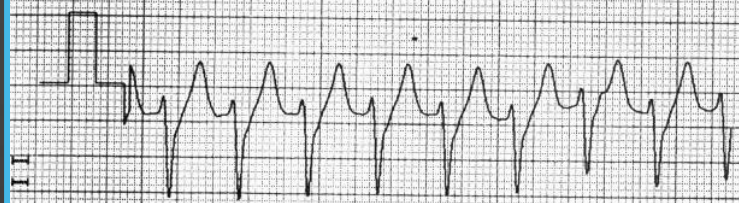
## Conclusion

The present study is the first independent 'head-to-head' comparison of several WCT differentiation methods. We found that all five algorithms/criteria had rather moderate ACC, and that the newer methods were not more accurate than the classic Brugada algorithm. However, the algorithms/criteria differed significantly in terms of SN, SP, and LR, suggesting that the value of a diagnosis may differ depending on the method used.



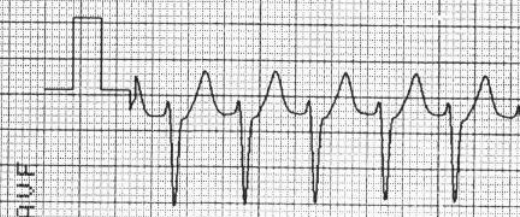


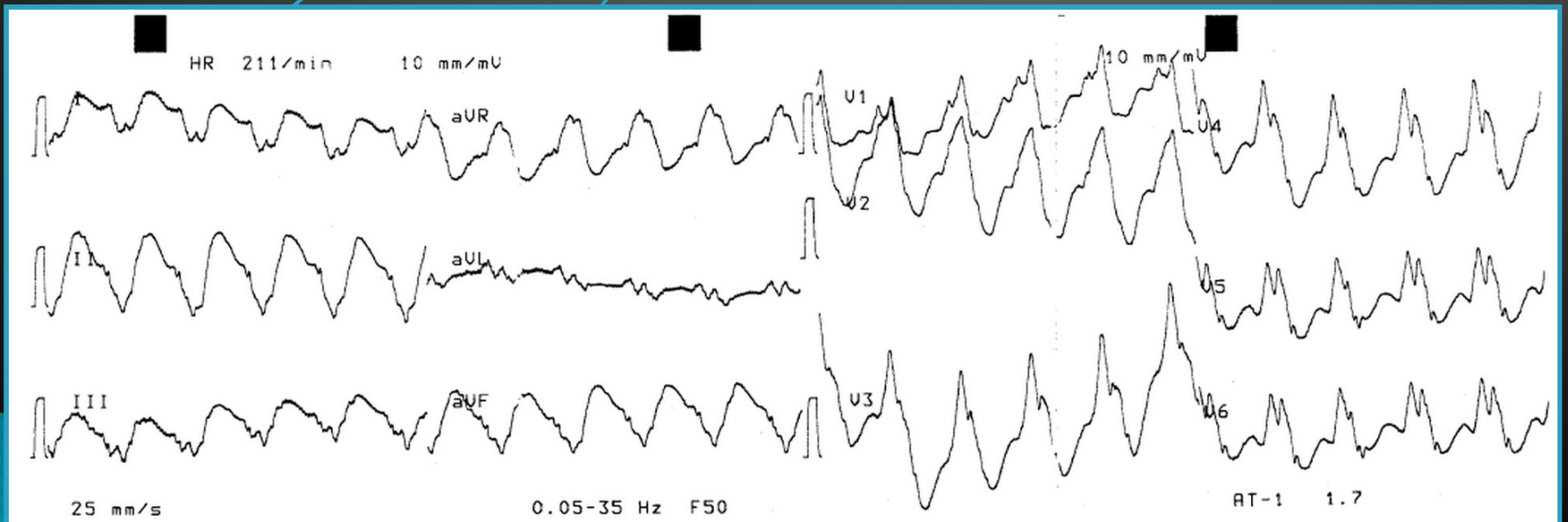
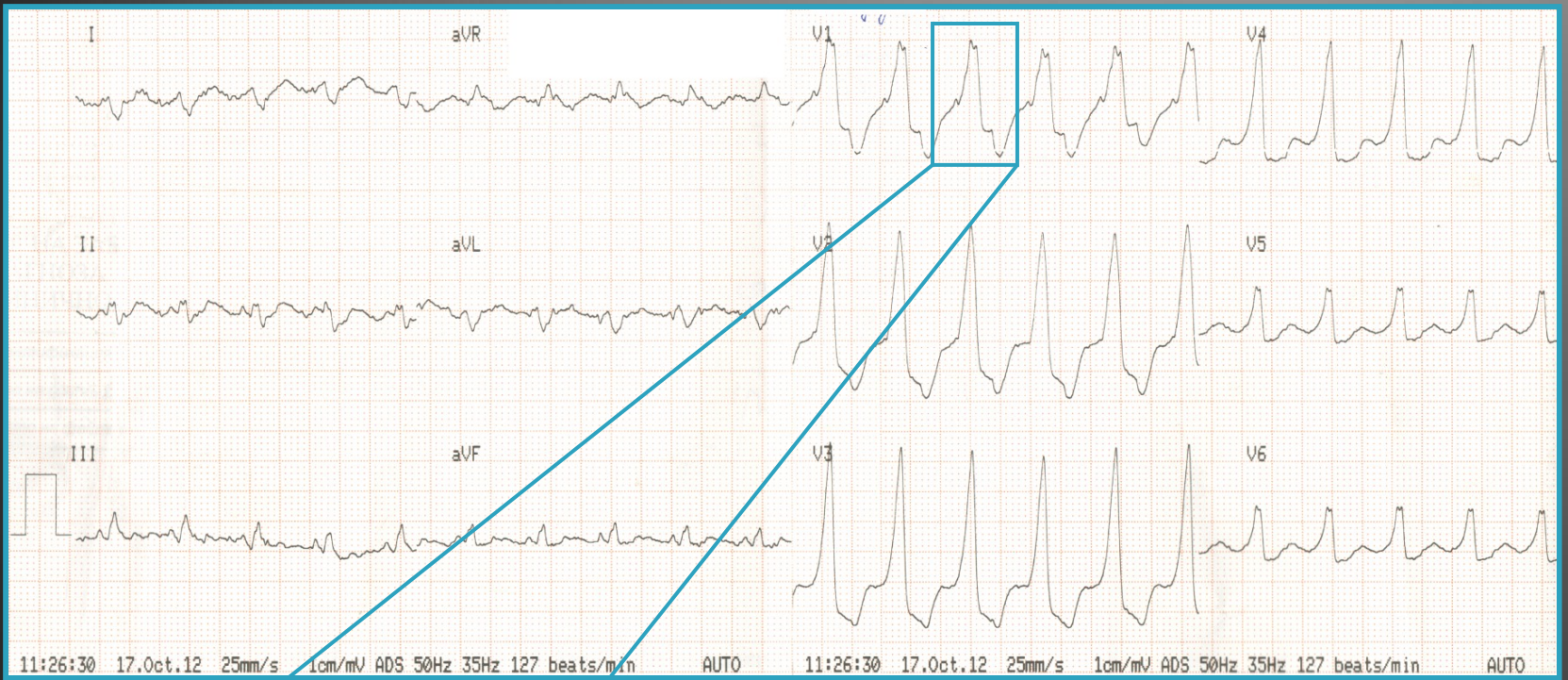


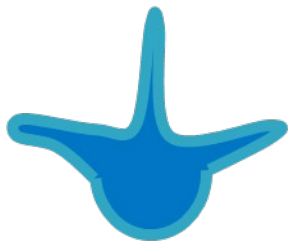


1 CM/MV  
25 MM/S  
FILTER

1 CM/MV  
25 MM/S  
FILTER







При положителна конкордантност се прави DD между КТ и преексцитирана тахикардия!

