

Voltážová kritéria

ST DEPRESE

Atletické srdce

LBBB

ČASNÁ REPOLARIZACE

SPORT

dilatace PK

Sinusová bradykardie

Ekg

AV blokáda

vagotonie

Variabilita srdeční frekvence

dilatace levé síně

Vnímání normy

LQT

iRBBB vs Brugada

adaptace

katecholaminergní KT

HYPERTROFIE LK

Regenerace

Doping a jeho vliv na srdce

ICD a sport

ARVD

SPORT | MĚNÍ SRDCE
SPORT | MĚNÍ EKG
SPORT | MĚNÍ VNÍMÁNÍ NORMY

HODNOCENÍ **EKG SPORTOVCE** DLE "INTERNATIONAL CRITERIA 2017": NAŠE ZKUŠENOSTI

Bogna Jiravská-Godula¹, Otakar Jiravský²

¹ Sportovní ambulance Karviná,
Poliklinika Agel – DZ a.s., Ostrava

² kardiologie, Nemocnice Podlesí Třinec

Intenzivní kardiovaskulární trénink vede k změnám srdce, které vedou ke komplexu změn EKG v literatuře klasifikované jako **EKG SPORTOVCE**:

Je dáno:

- Strukturální remodelací srdce (kompenzatorní, fyziologické)
- Zvýšeným tonem vagu

Část těchto změn má projevy na EKG, které jsou **podobné PATOLOGICKÝM nálezům** doprovázející strukturální či funkční onemocnění srdce

To vede k **falešně pozitivním** výsledkům hodnocení EKG s indikací dovyšetřování sportovce, což

Je spojeno s :

- Finančními a personálními náklady (kardiolog, ECHO, EKG holter a MRI srdce ... cca 15 tis Kč)
- Potencionálním psychologickým postižením sportovce

Falešně negativní zhodnocení EKG může vést k



Adaptační změny na zátěž v.s. patologické EKG

Table 1. Electrocardiographic parameters used to define various ECG abnormalities in the European Society of Cardiology recommendations, Seattle criteria and refined criteria.

| ECG Abnormality | European Society of Cardiology Recommendations ⁹ | Seattle Criteria ¹² | Refined Criteria |
|-----------------------------------|---|---|------------------|
| Left atrial enlargement | Negative portion of the P wave in lead V1 $\geq 0.1\text{mV}$ in depth and $\geq 40\text{msec}$ in duration | Prolonged P wave duration of $>120\text{msec}$ in leads I or II with negative portion of the P wave $\geq 1\text{mm}$ in depth and $\geq 40\text{msec}$ in duration | As ESC |
| Right atrial enlargement | P-wave amplitude $\geq 2.5\text{mV}$ in lead II, III, aVF | As ESC | As ESC |
| Left QRS-axis deviation | -30° to -90° | As ESC | As ESC |
| Right QRS-axis deviation | $>115^\circ$ | As ESC | As ESC |
| Right ventricular hypertrophy | Sum of R wave in V1 and S wave in V5 or V6 $>10.5\text{mm}$ | Sum of R wave in V1 and S wave in V5 or V6 $>10.5\text{mm}$ and right axis deviation | As ESC |
| Complete left branch block | As ESC | As ESC | As ESC |
| Complete right branch block | As ESC | As ESC | As ESC |
| Intraventricular conduction delay | As ESC | As ESC | As ESC |
| Pathologic Q-wave | As ESC | As ESC | As ESC |
| Significant T-wave inversion | $\geq 2\text{mm}$ in ≥ 2 adjacent leads (leads I, II, III, aVF) or 'minor' leads (leads V1, V2) | $\geq 1\text{mm}$ in depth in two or more leads | As Seattle |
| ST-segment depression | $\geq 0.5\text{mm}$ | As ESC | As ESC |
| Ventricular pre-excitation | PR interval $<120\text{msec}$ with or without delta wave | PR interval $<120\text{msec}$ with delta wave | As Seattle |

16-24% → 9,2-7,9% → 5-6,1%

FALEŠNĚ POZITIVNÍ NÁLEZ

BJSM Online First, published on March 3, 2017 as 10.1136/bjsports-2016-097331 Consensus statement

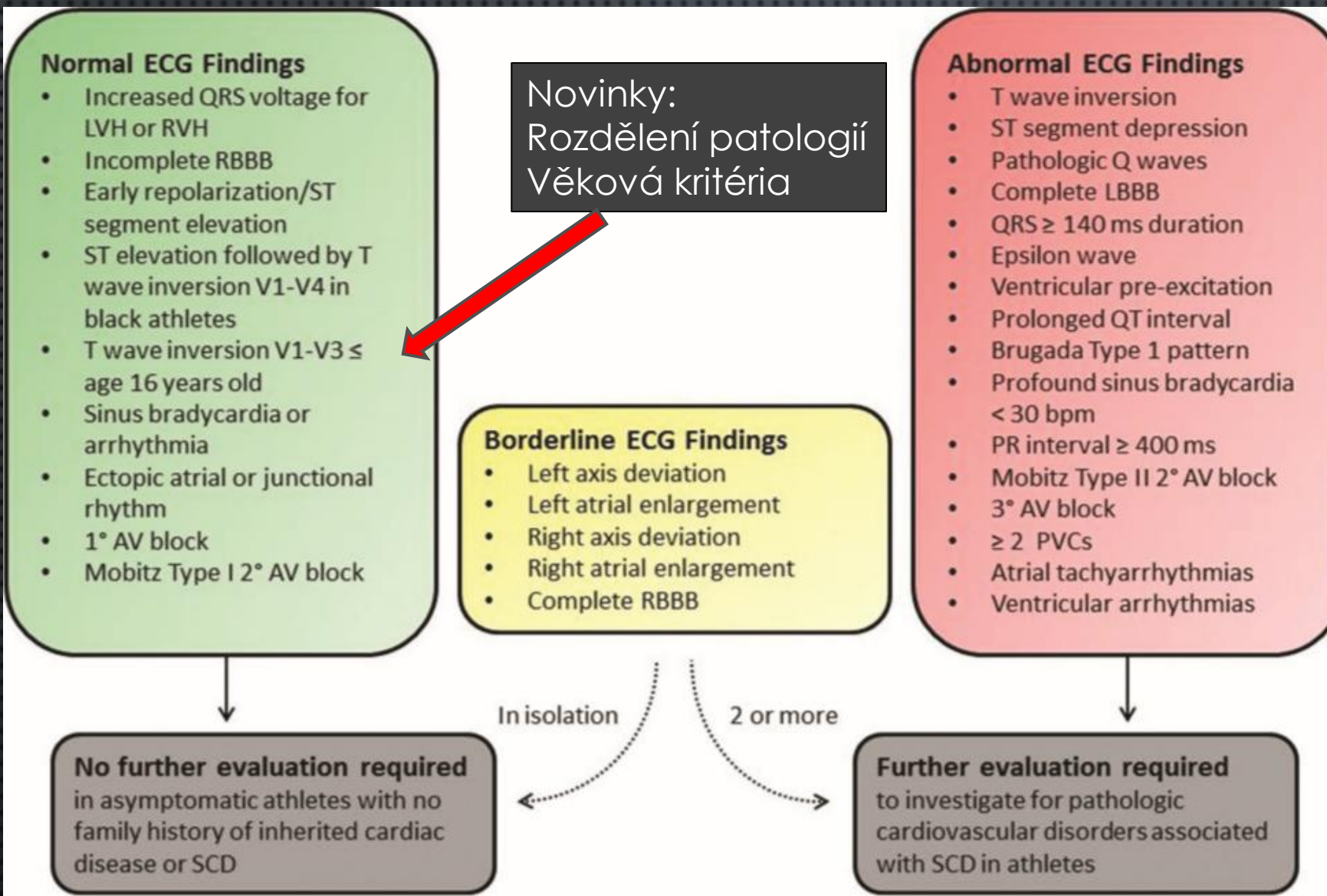
International criteria for electrocardiographic interpretation in athletes

Jonathan A Drezner,¹ Sanjay Sharma,² Aaron Baggish,³ Michael Papadakis,² Mathew G Wilson,⁴ Jordan M Prutkin,⁵ Andre La Gerche,⁶ Michael L Ackerman,^{7,8,9,10,11}

1,6-2%

SENSITIVITA 100 %

ÚVOD
HISTORIE
DOPORUČENÍ
INTERNATIONAL
CRITERIE 2017
NAŠE ZKUŠENOSTI



NAŠE ZKUŠENOSTI

ÚVOD
HISTORIE
DOPORUČENÍ
INTERNATIONAL
CRITERIE 2017
NAŠE ZKUŠENOSTI



NAŠE ZKUŠENOSTI - INTERNATIONAL CRITERIA 2017

ÚVOD
HISTORIE
DOPORUČENÍ
INTERNATIONAL
CRITERIE 2017
NAŠE ZKUŠENOSTI

Cíl:
Ověřit záchyt EKG patologií u sportovců v
reálné praxi **ambulance tělovýchovného
lékaře**



NAŠE ZKUŠENOSTI - INTERNATIONAL CRITERIA 2017

Metodika:

Konsekutivní klienti Sportovní ambulance, s.r.o. od 1.1.2017 do 31.12.2018, kteří měli provedené klidové EKG.

Jeho hodnocení **tělovýchovným lékařem** dle tzv. „International criteria 2017“, v případě nálezu patologie **druhé čtení** kardiologem s praxí v hodnocení EKG sportovce.

ÚVOD
HISTORIE
DOPORUČENÍ
INTERNATIONAL
CRITERIE 2017
NAŠE ZKUŠENOSTI



NAŠE ZKUŠENOSTI - INTERNATIONAL CRITERIA 2017

Soubor pacientů:

3200 pacientů, 2865 mužů/335 žen

Věk: 16,1 +/-6,7 roku (8-59 let)

Nejčastější sporty:

1716 (53%) věnovalo lednímu hokeji,

429 (13%) fotbalu.

ÚVOD
HISTORIE
DOPORUČENÍ
INTERNATIONAL
CRITERIE 2017
NAŠE ZKUŠENOSTI



NAŠE ZKUŠENOSTI - INTERNATIONAL CRITERIA 2017

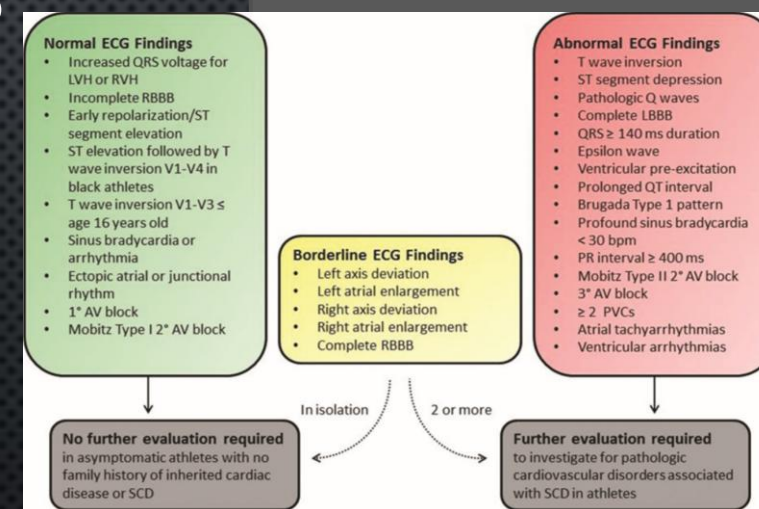
Soubor pacientů:

Odchyly:

Nějakou "patologií" mělo 715 klientů, tj. 22%

Nejčastějším nálezem na EKG byl iRBBB iRBBB samostatně, nebo v kombinaci znaků se objevil na 373 EKG, tj. 10,9%.

ÚVOD
HISTORIE
DOPORUČENÍ
INTERNATIONAL
CRITERIE 2017
NAŠE ZKUŠENOSTI



NAŠE ZKUŠENOSTI - INTERNATIONAL CRITERIA 2017

Závěr:

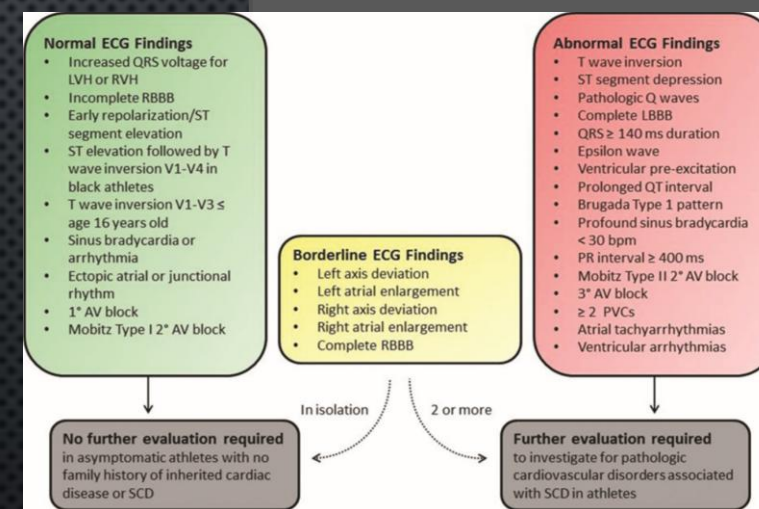
Odchyly:

Nějakou "patologií" mělo 715 klientů, tj. 22%

Indikace ke kardiologickému dovyšetření:
mělo pouze 40 klientů, tj. 1,25%

-minimalizace finančních nákladů
-snížení „traumatizace“ sportovce

ÚVOD
HISTORIE
DOPORUČENÍ
INTERNATIONAL
CRITERIE 2017
NAŠE ZKUŠENOSTI



NAŠE ZKUŠENOSTI - INTERNATIONAL CRITERIA 2017

Závěr :

Legislativa

– stran posudkové činnosti sportovců provádí TVL ,VPL

ČSTL /Česká společnost tělovýchovného lékařství /

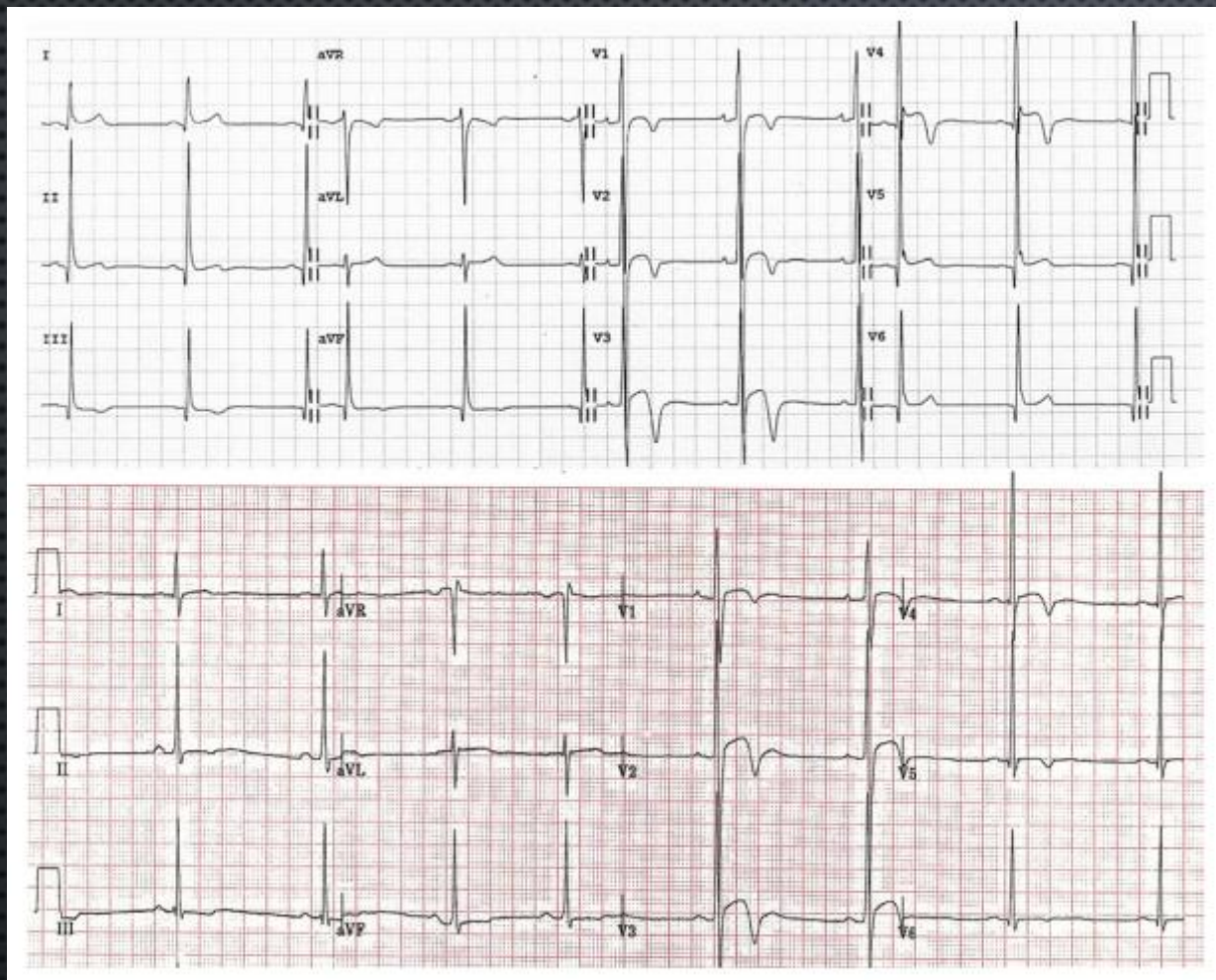
-v posledních 3 letech systematicky vzdělává lékaře na kongresech ČSTL

2017- Ostrava, 2018- M. Lázně, plán: Olomouc/

Spolupráce –PŘIROZENÁ☺- ČSTL a ČKS :workshopy, doporučení



NAŠE ZKUŠENOSTI - INTERNATIONAL CRITERIA 2017



SPORT | MĚNÍ SRDCE
SPORT | MĚNÍ EKG
SPORT | MĚNÍ VNÍMÁNÍ NORMY



DĚKUJI Z POZORNOST



SPORTOVNÍ AMBULANCE s.r.o.
KARVINÁ

MUDr. Bogna Jiravská Godula