Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy
(screening kardiologiczny)

Lek. med. Stanisław Michał Piłkowski*
Dr n. med. Piotr Jędrasik*
Dr n. med. Dariusz Wojciechowski **

* SZPITAL WOLSKI i ENEL-SPORT, WARSZAWA
** SZPITAL WOLSKI i IBIB PAN, WARSZAWA

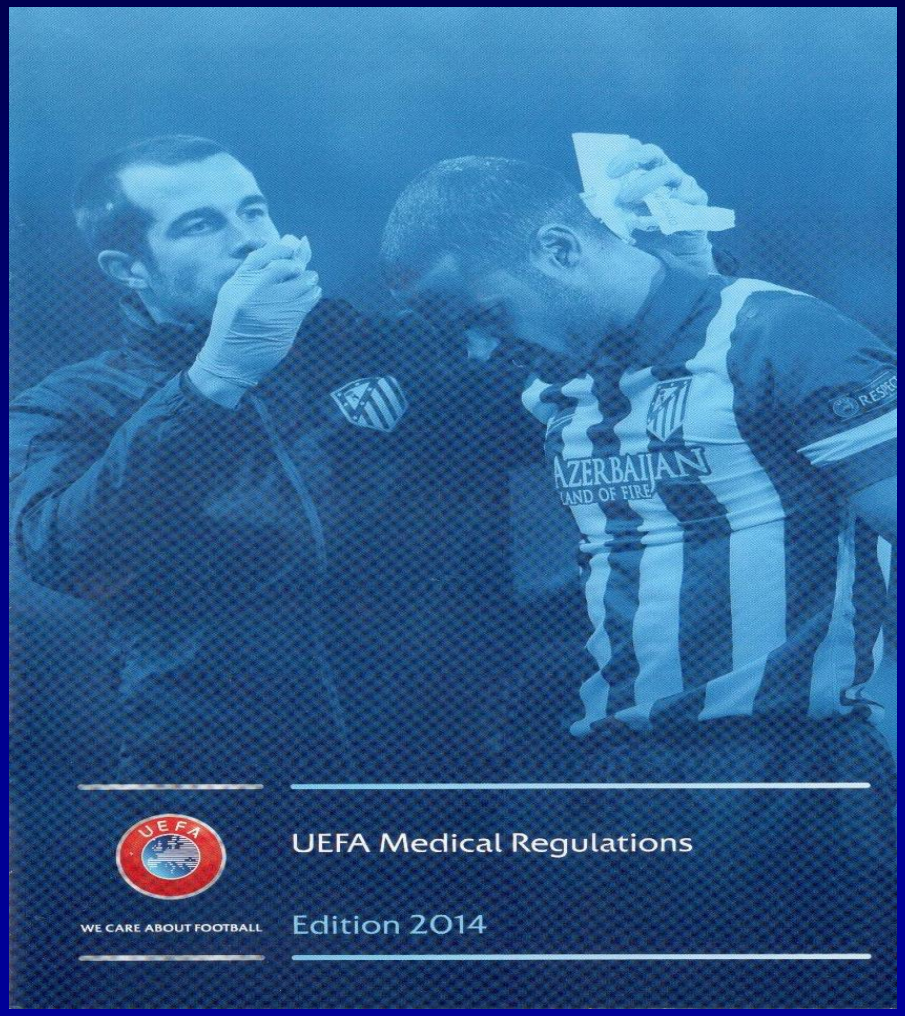
Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

CEL: Ocena bezpieczeństwa uprawiania sportu

- prewencja nagłych zgonów sercowych (SCD)

- wychwycenie wrodzonych i nabytych nieprawidłowości serca i układu krążenia

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy



Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy
ZALECENIA UEFA 2014 art. 7.01:

Standardowe EKG i echokardiografia muszą być wykonane

na jak najwcześniejszym etapie kariery piłkarza,

a w szczególnych sytuacjach ze wskazań wynikających z badania podmiotowego i przedmiotowego .

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy
ZALECENIA UEFA 2014 art. 7.01:

Jeśli wystąpią przesłanki w badaniu podmiotowym lub/i nowe nieprawidłowości w badaniu przedmiotowym zalecane są regularne testy z włączeniem badania wysiłkowego EKG i echokardiografii.

Wszystkie wyniki muszą być załączone do indywidualnej dokumentacji medycznej piłkarza.

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy
ZALECENIA UEFA 2014 art. 7.02:

Wszyscy piłkarze przed 21 rokiem życia muszą mieć wykonane EKG i echo serca. Sportowcy ,którzy dotychczas nie mieli wykonanych tych badań muszą zostać poddani w/w testom.

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

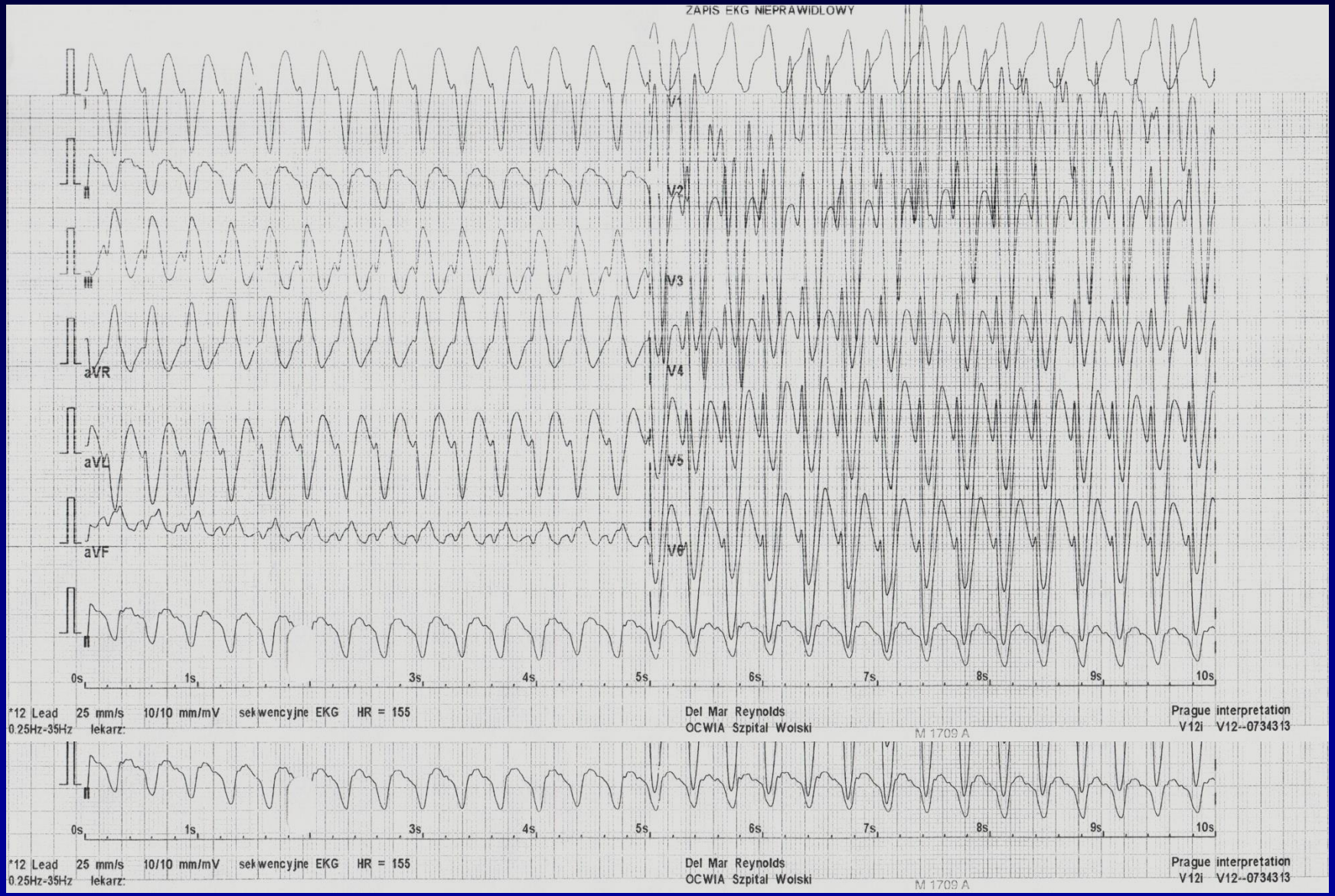
ZALECENIA UEFA 2014
(art. 7.01 i 7.02) :

- badanie podmiotowe i przedmiotowe

- EKG

- ECHO serca

- Miklós Fehér


ZAPIS EKG NIEPRAWIDLOWY
I
II
III
aVR
aVL
aVF
II
V1
V2
V3
V4
V5
V6
0s
1s
3s
4s
5s
6s
7s
8s
9s
10s
*12 Lead 25 mm/s 10/10 mm/mV sekwencyjne EKG HR = 155
0.25Hz-35Hz lekarz:
Del Mar Reynolds
OCWIA Szpital Wolski
M 1709 A
Prague interpretation
V12i V12--0734313
II
0s
1s
3s
4s
5s
6s
7s
8s
9s
10s
*12 Lead 25 mm/s 10/10 mm/mV sekwencyjne EKG HR = 155
0.25Hz-35Hz lekarz:
Del Mar Reynolds
OCWIA Szpital Wolski
M 1709 A
Prague interpretation
V12i V12--0734313

Miklós Fehér

0 05 WRZE 15 ODPROW. I II III WZM. 1.0 HR= 50
CO=0 EtCO2=---
12:50:20 05 WRZE 15 ODPR
CO=
00019427-0744000-1C59 0.67-21 Hz
00019427-0744000-1C59 0.6

Marc-Vivien Foé

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

Zagrożenia nagłym zgonem sercowym (SCD) u dzieci i młodzieży uprawiających sport:

90% przyczyn SCD - strukturalna wada serca

-nierozpoznana kardiomiopatia przerostowa (HCM)

-patologia tętnic wieńcowych wrodzona
(LTW-prawa zatoka Valsalvy, PTW-lewa zatoka Valsalvy, ALCAPA – z. Bland-White-Garland)

-nabyta patologia tętnic wieńcowych
(choroba Kawasaki, tętniaki)

-istotny, idiopatyczny przerost mięśnia serca

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

Zagrożenia nagłym zgonem sercowym (SCD) u dzieci i młodzieży uprawiających sport:

90% przyczyn SCD - strukturalna wada serca (rzadziej):

-Pęknięcie aorty – dwupłatkowa zastawka aortalna (BAV)

- Stenoza aortalna (SA)

- Zapalenie mięśnia sercowego (VE)

- Kardiomiopatia rozstrzeniowa (DCM)

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

Zagrożenia nagłym zgonem sercowym (SCD) u dzieci i młodzieży uprawiających sport:

90% przyczyn SCD - strukturalna wada serca (rzadziej):

-Arytmogenna dysplazja prawej komory (ARVC)

-Wypadanie płatka zastawki dwudzielnej (MVP)

- Pierwotne nadciśnienie płucne

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

Zagrożenia nagłym zgonem sercowym (SCD) u dzieci i młodzieży uprawiających sport:

10% nagłych zgonów sercowych jest spowodowanych wada pierwotnie elektryczna tzw. kanałopatią (WPW, LQTS)

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

Zagrożenia nagłym zgonem sercowym (SCD) u dzieci i młodzieży uprawiających sport

- większe w przypadku sportów kontaktowych - 90% przypadków SCD w wieku szkolnym dotyczy zawodników grających w piłkę nożną (typ IC klasyfikacji statyczno-dynamicznej) lub koszykówkę (typ IIC)

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

Zagrożenia nagłym zgonem sercowym (SCD) u sportowców >35 r.ż.

80% przyczyn SCD -choroba wieńcowa

20% przyczyn SCD – nabyta wada zastawkową, kardiomiopatią przerostowa, zapalenie mięśnia sercowego, prolaps mitralny, nieznana przyczyna

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

Ocena ryzyka SCD
12 punktowy program oceny (wg. AHA):

- badanie podmiotowe (8 punktów)
- badanie przedmiotowe (4 punkty)
- spoczynkowy elektrokardiogram
- badanie echokardiograficzne

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

BADANIE PODMIOTOWE:

(wywiad-8 punktów)

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

BADANIE PODMIOTOWE:

(wywiad-8 punktów)

Wywiad rodzinny:

1. Nagły zgon sercowy w rodzinie

2. Choroba serca w rodzinie

- możliwość HCM, ARVC, pierwotnie elektrycznej choroby serca (LQTS, z. Brugadów, częstoskurcz katecholaminozależny, zespół krótkiego QT), z. Marfana, przedwczesna choroba wieńcowa (hipercholesterolemia rodzinna)

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

BADANIE PODMIOTOWE:

(wywiad-8 punktów)

Wywiad osobniczy:

3. Szmer nad sercem?
4. Nadciśnienie tętnicze?
5. Męczliwość

   przebyta infekcja? stopień obciążenia wysiłkiem?
   HF? zaburzenia rytmu i przewodzenia?

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

BADANIE PODMIOTOWE:

(wywiad-8 punktów)

Wywiad osobniczy:

6. Omdlenia

zaburzenia rytmu i przewodzenia, WPW, HCM, ARVC, pierwotnie elektryczne choroby serca, z. Marfana, padaczka, hipoglikemia, astma oskrzelowa

7. Duszność wysiłkowa

astma oskrzelowa, patologia płucna

8. Wysiłkowe bóle w klatce piersiowej

HCM, VCC – LVOTO, patologia tętnic wieńcowych wrodzona i nabyta, mostek mięśniowy, pierwotne nadciśnienie płucne

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

BADANIE PRZEDMIOTOWE:

(4 punkty)

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

BADANIE PRZEDMIOTOWE:

(4 punkty)

9. Szmer nad sercem
   skurczowy >=3/6 w skali Levine'a, rozkurczowy
10. Tętno tętnic udowych
(koarktacja aorty
11. Cechy zespołu Marfana?
12. Pomiar ciśnienia tętniczego
    (KGL, KGP – 3 niezależne pomiary podczas 3 niezależnych wizyt)
    – rozpoznanie NT w odniesieniu do Raportu Task Force on Blood Pressure)

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

EKG

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy
EKG:

- wykonanie

- ocena przez kardiologa sportowego

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy
EKG dzieci i młodzieży:

-odrębności u dzieci i młodzieży – znajomość norm dla wieku *

-uwzględnienie lat treningu, intensywności i rodzaju zajęć, ile godzin tygodniowo

-czy zmiany w elektrokardiogramie są zagrożeniem dla dziecka? **

* (Kardiol Pol 2010 Supl. IV, Davignon 1980, Rinjbeek 2001)
** (kryteria Corrado 2010, kryteria Seattle 2013, opinie ekspertów)

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

„Łagodne” zmiany w zapisie EKG u dzieci bezobjawowych trenujących :

Niemiarowość zatokowa, krótkie zahamowania zatokowe

Bradykardia zatokowa 50-60/min, prawidłowa wysiłkowa HR

Wędrowanie rozrusznika, okresowo rytm przedsionkowy

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

„Łagodne” zmiany w zapisie EKG u dzieci bezobjawowych trenujących :

-Wczesna repolaryzacja, kryteria woltażowe LVH, wysokie zał.T

-Blok p-k Ist

-Pojedyncze SVPBs u bezobjawowych

-IRBBB – do 40% sportowców (ale ASDII !)

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

Zmiany w EKG u dzieci trenujących wymagające konsultacji kardiologicznej oraz badań dodatkowych:

-Zmiana osi serca

-Spełnione kryteria przerostu komór serca

-IRBBB +/- blok p-k lst +/- szmer nad sercem

-Zaburzenia przewodzenia śródkomorowego w kilku odprowadzeniach

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

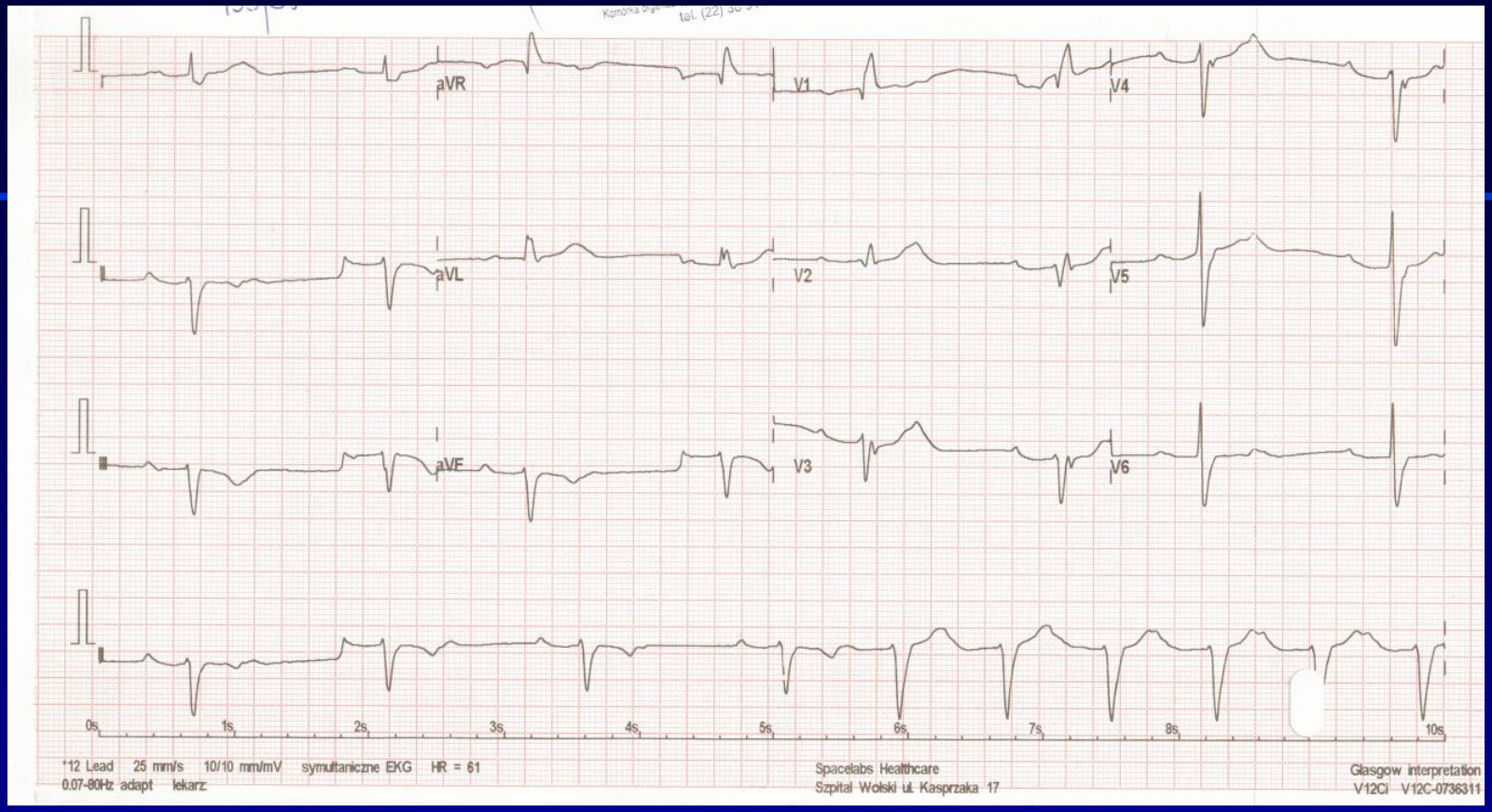
Zmiany w EKG u dzieci trenujących wymagające konsultacji kardiologicznej oraz badań dodatkowych:

-Bradykardia < 50/min

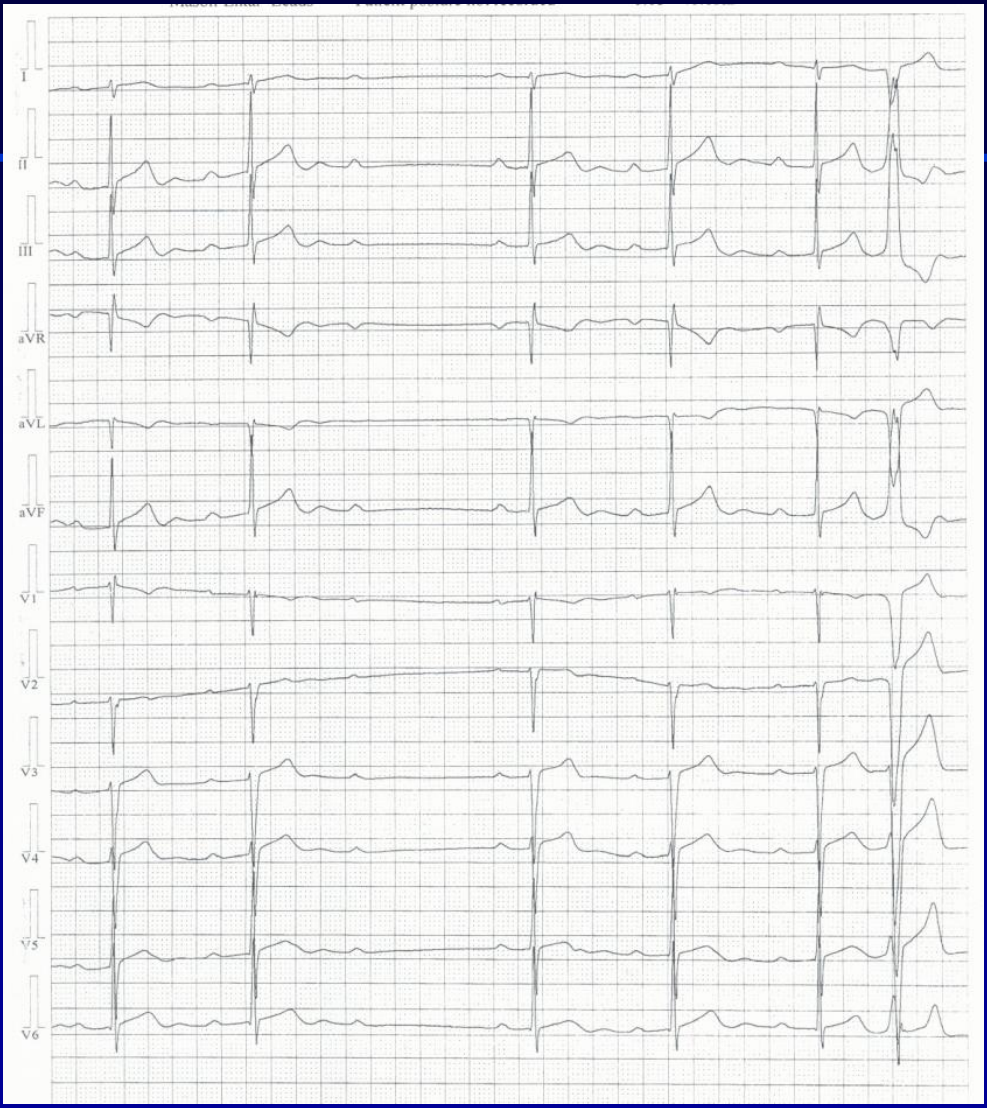
-Blok p-k Ist. z PQ > 300ms

-Blok p-k IIst w ciągu dnia

-RBBB



Rytm zatokowy Blok A-V II stopnia 2:1 blok prawej odnogi pęczka Hisa , nastepnie blok A-V I stopnia przewiedziony do komór z abberacją.



Rytm zatokowy pojedyńcza ExV Blok a-V II stopnia.

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

Istotne zmiany w EKG u dzieci trenujących – ryzyko SCD:

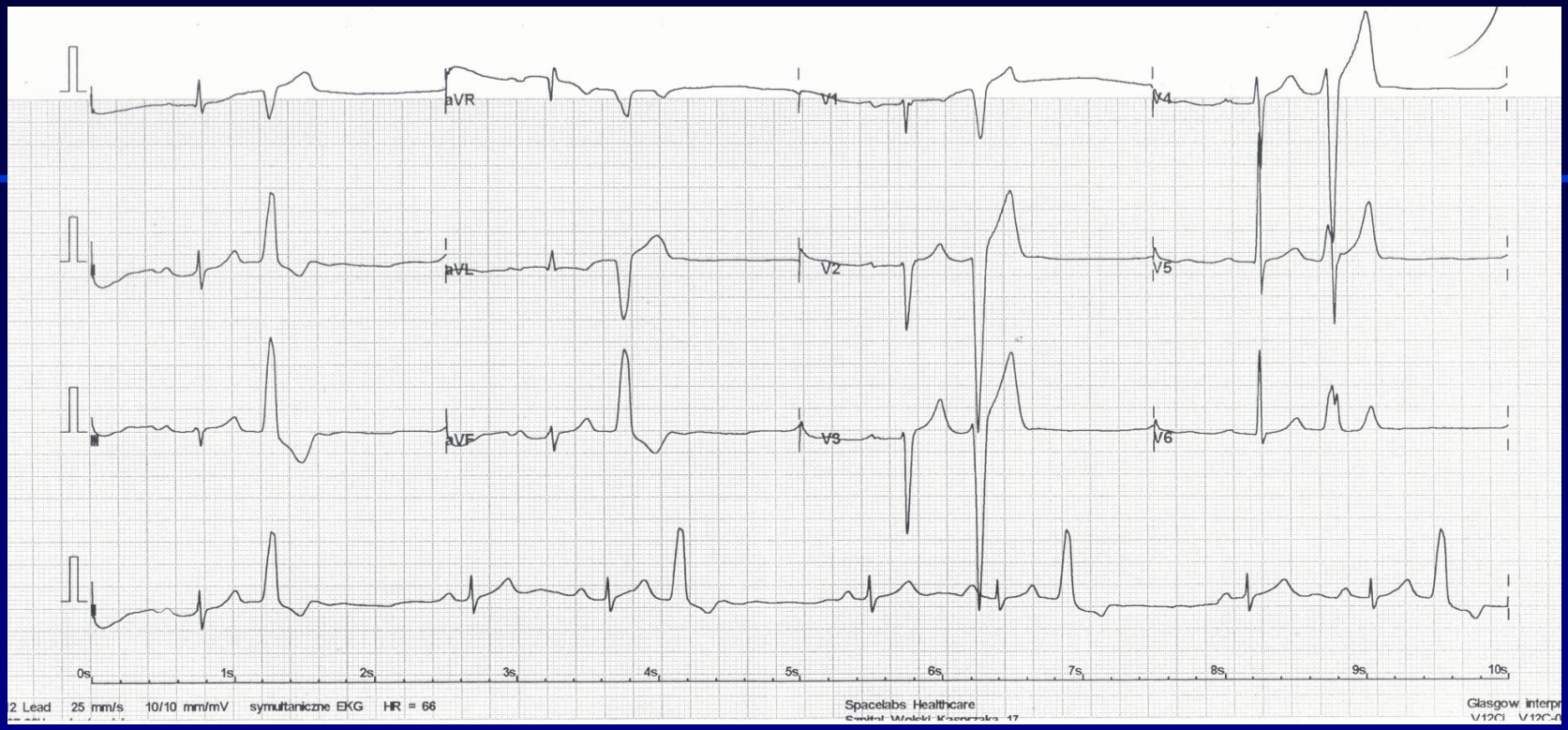
-WPW

-Wydłużenie QT (wymaga szczegółowej analizy)

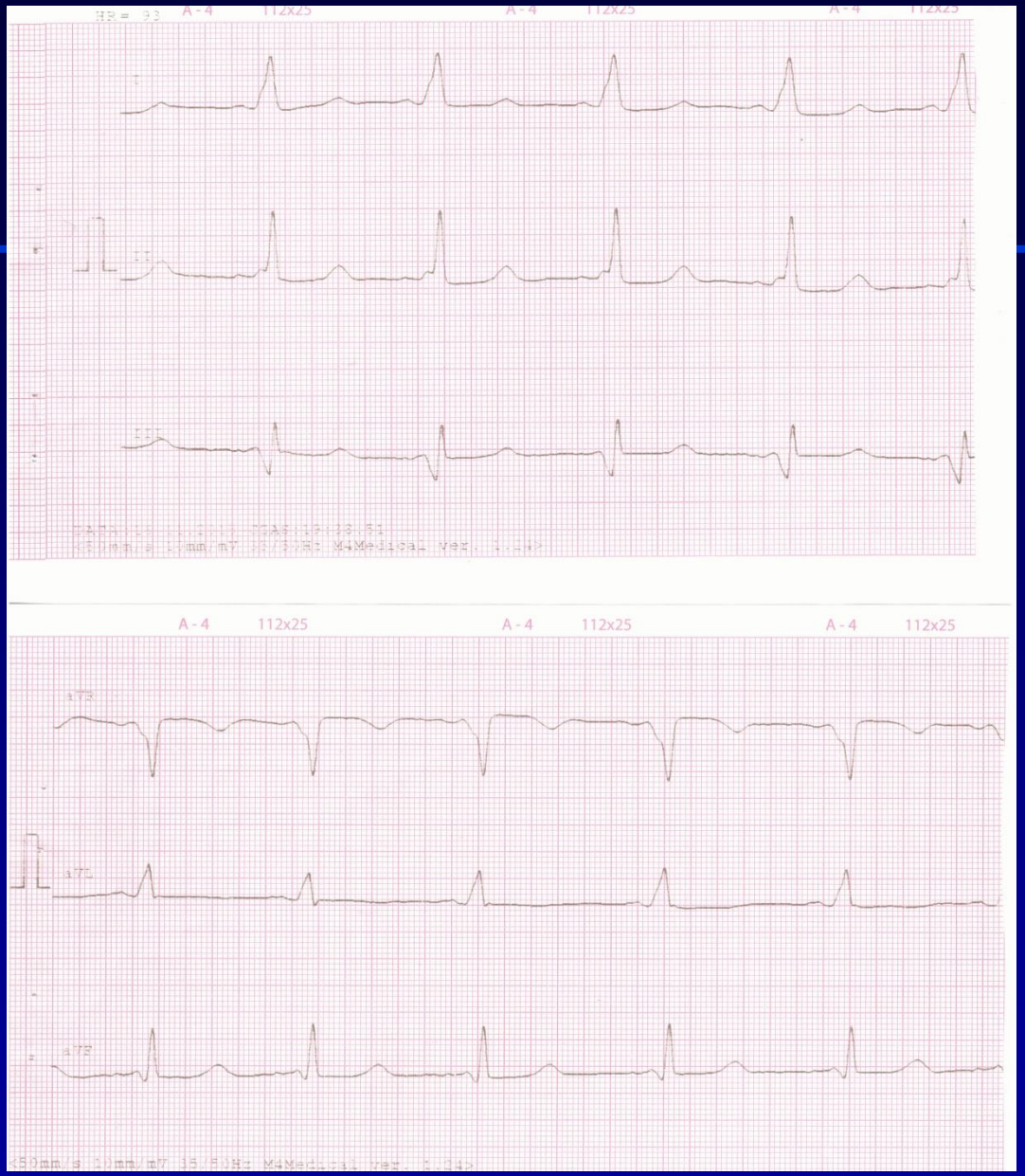
-Skrócenie QT (def. <300ms?, minimalne zmiany QT przy zmianie rytmu, wysokie zał. T)

-Arytmia komorowa

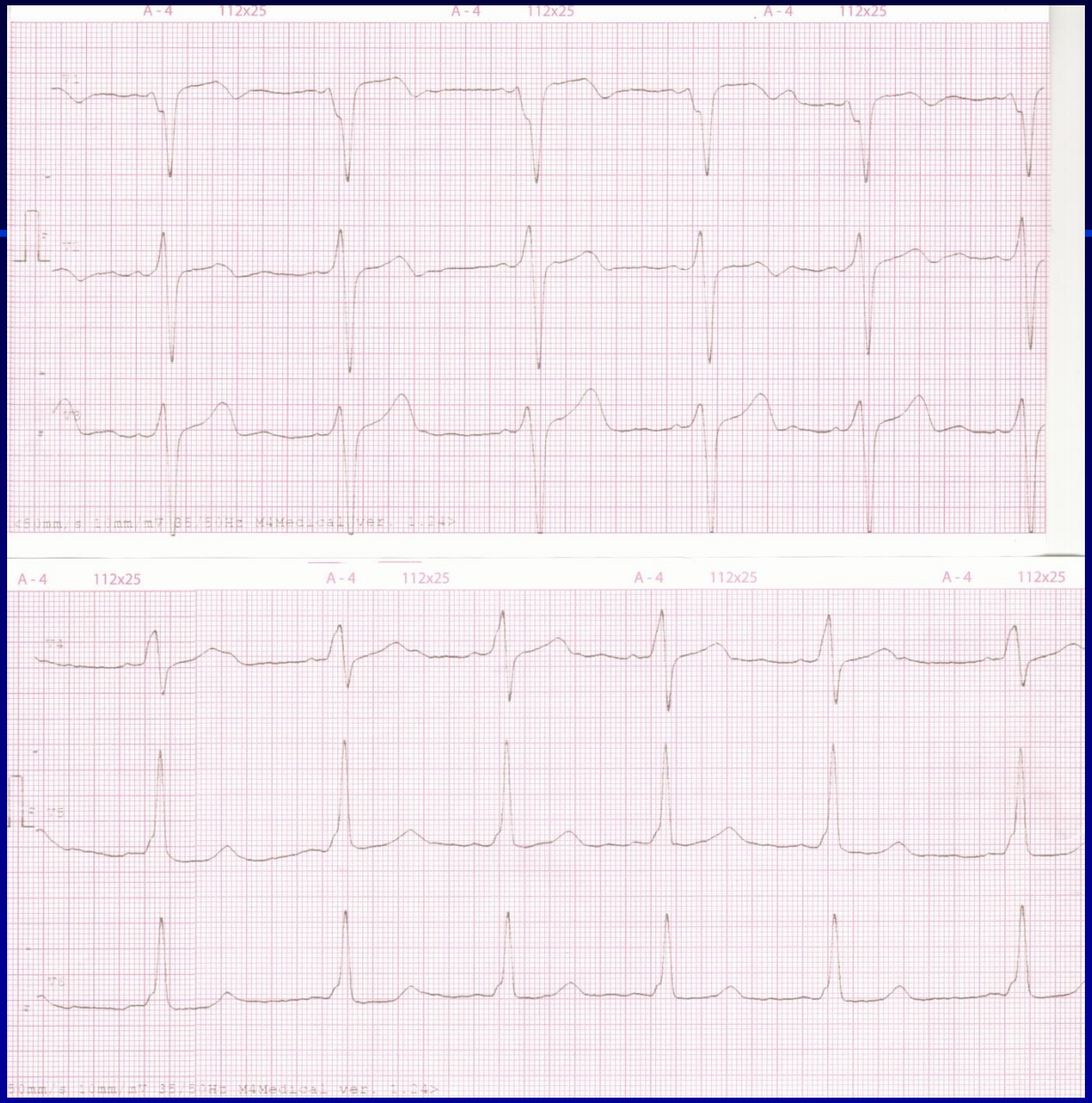
-Złożona arytmia nadkomorowa



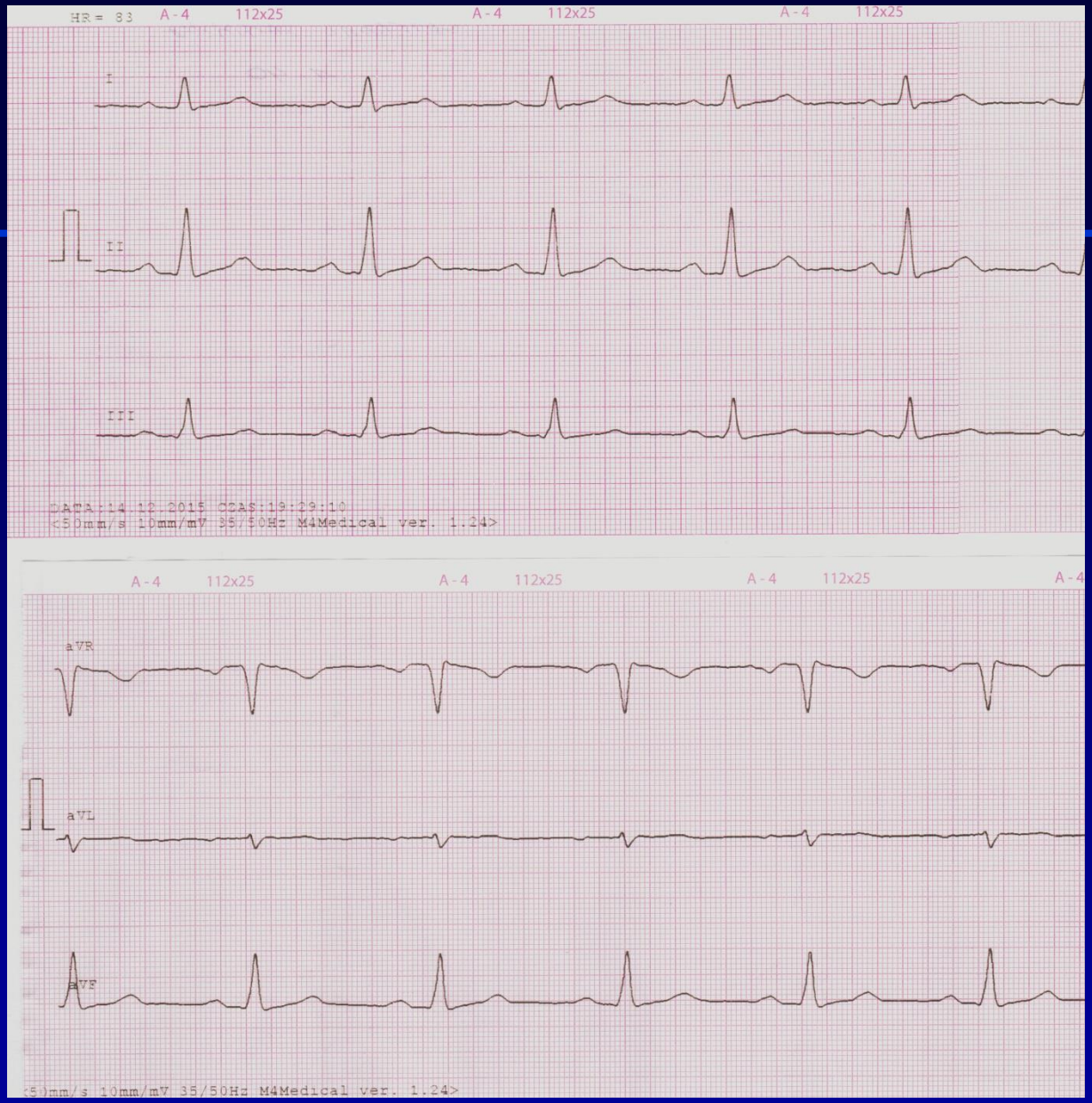
Trigeminia komorowa.Blok A-V I stopnia



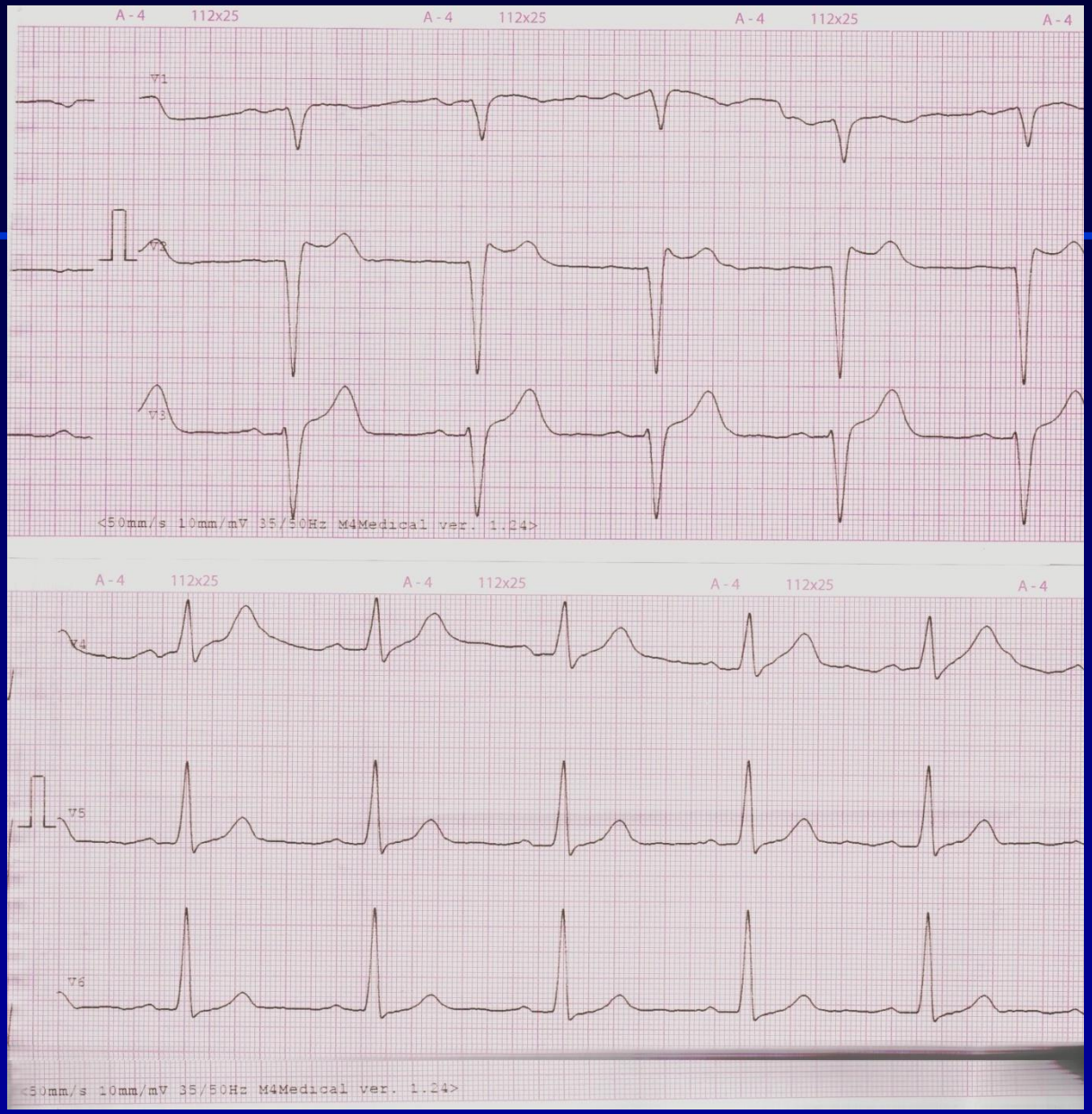
Odprowadzenia kończynowe: Rytm zatokowy. Cechy zespołu preekscytacji



Odprowadzenia przedsercowe, rytm zatokowy cechy zespołu preekscytacji



Odprowadzenia kończynowe.Rytm zatokowy. Cechy zespołu Brugadów



Odprowadzenia przedsercowe:Rytm zatokowy. Cechy zespołu Brugadów.

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy
EKG sportowca- trudności w interpretacji:

- skłonność do bradykardii (przewaga n.X)-najczęściej

- zaburzenia okresu repolaryzacji

- przerost lewej komory (serce sportowca)

-niezupełny blok prawej odnogi pęczka Hisa

- blok A-V I stopnia

-cechy przerostu przedsionków

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy
EKG sportowca- trudności w interpretacji:

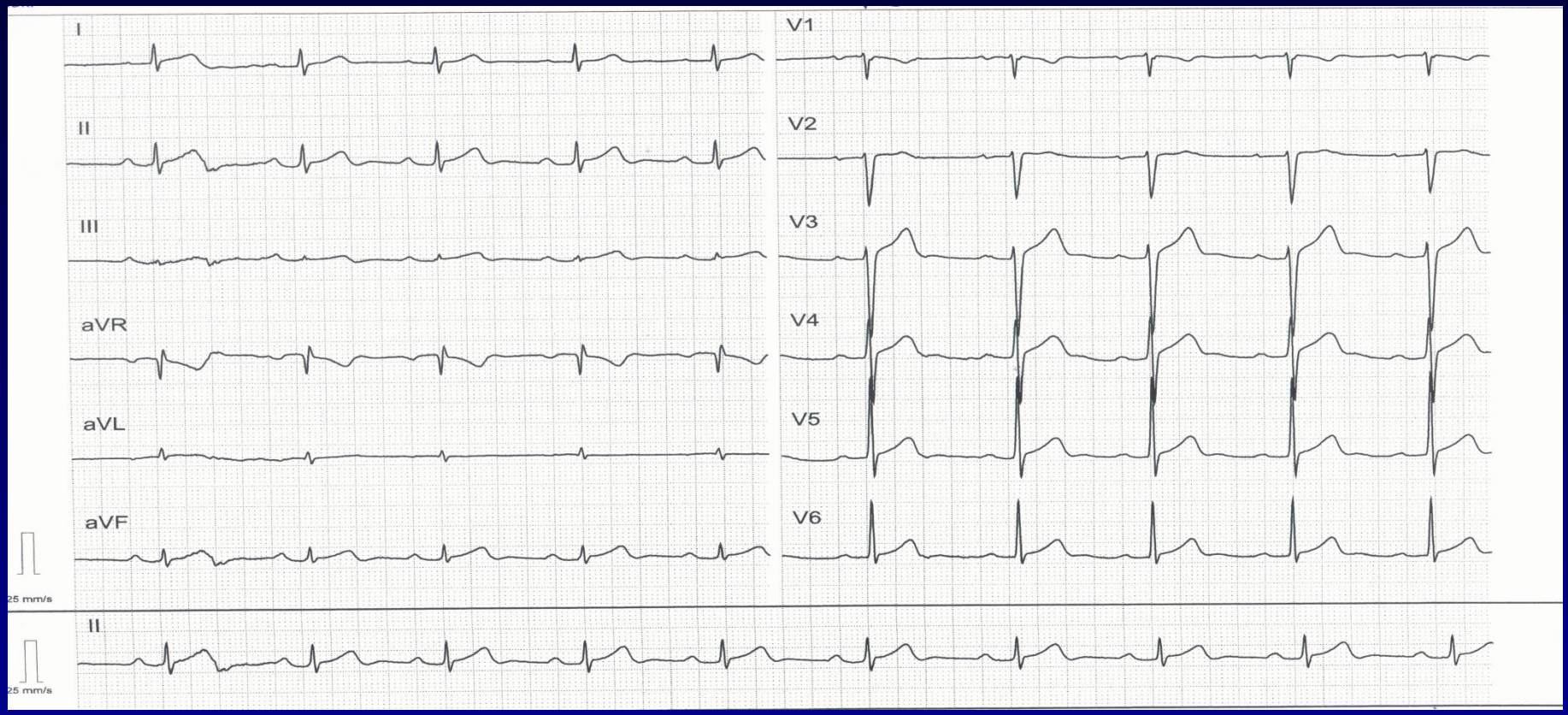
Zaburzenia repolaryzacji:

- wysokie odejście punktu J

-uniesienie odcinka ST

-ujemne załamki T

- wydłużony odstęp QT



Rytm zatokowy 59/min. Blok A-V I stopnia (odstep PQ=236ms).

Wysokie odejśccie punktu J II, aVF, V3-V6.Nieprawidłowości lewego przedsionka.

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

EKG sportowca dorosłego- istotne nieprawidłowości wymagające konsultacji:

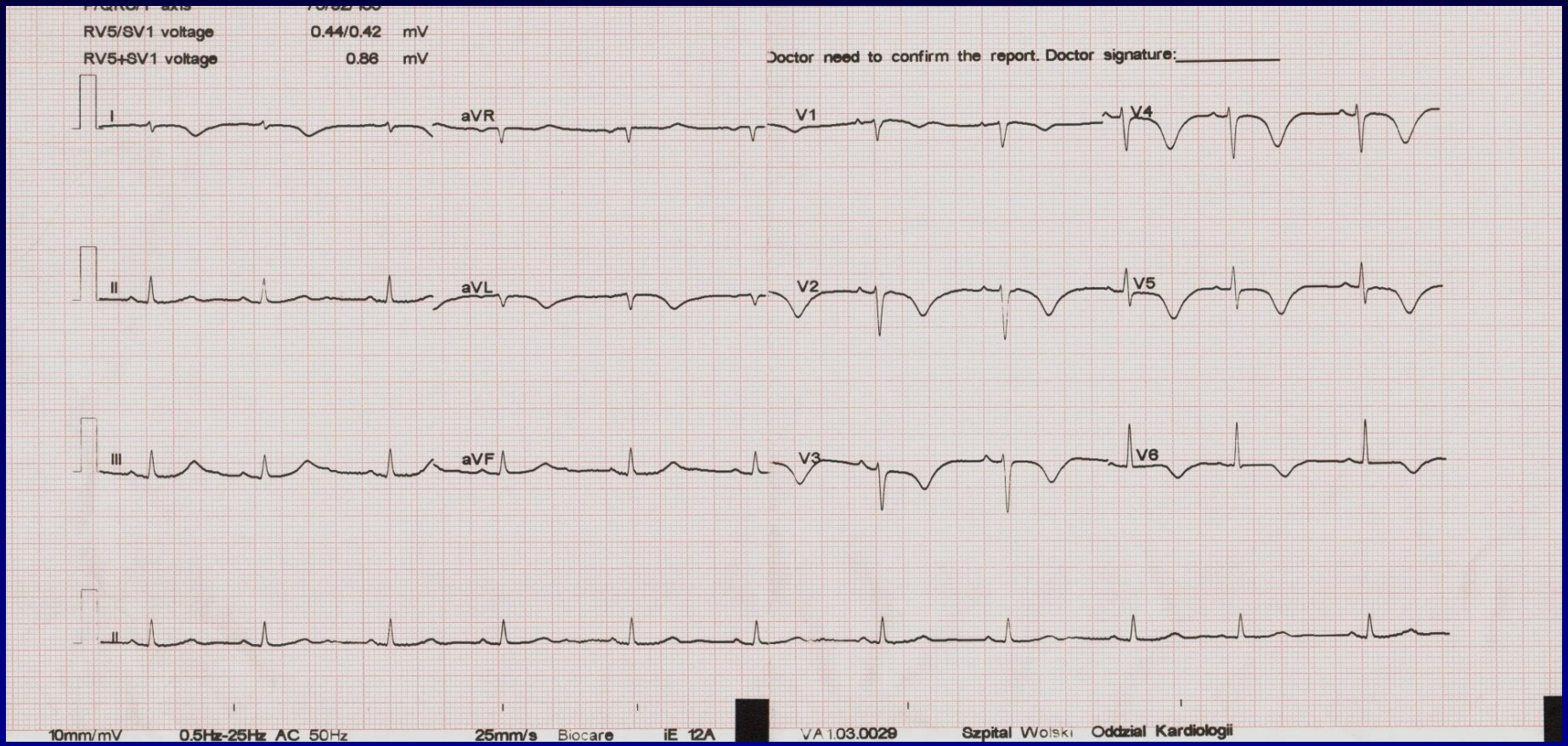
- obniżenia odc. ST

-ujemne załamki T V2-V6 (dla rasy białej)

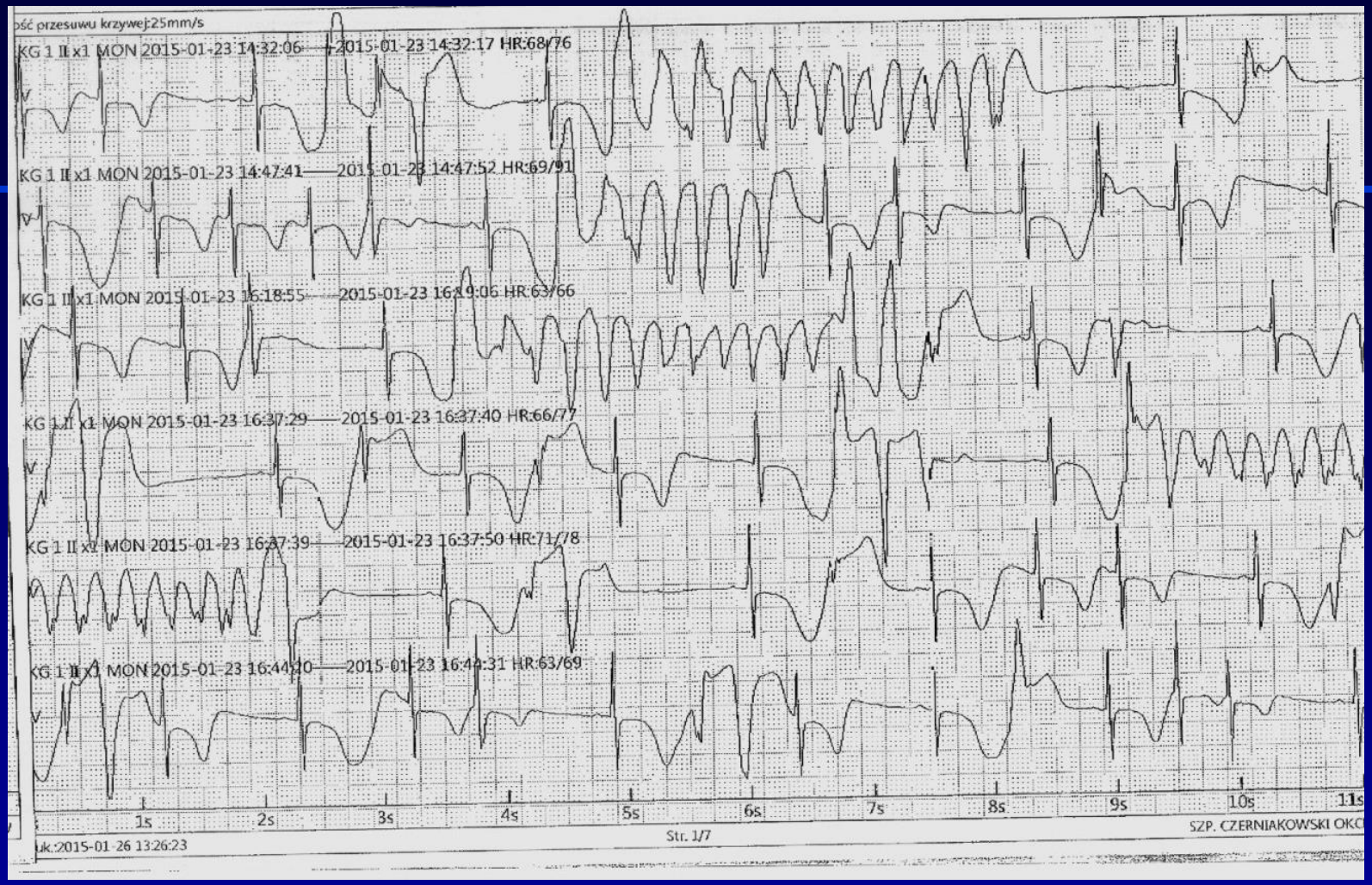
-cechy zespołu Brugadów

-wydłużony odstęp QT > 500ms

- zespół krótkiego QT



Rytm zatokowy. Ujemne zał. T w odprowadzeniach z nad ściany bocznej i przedniej



Zespół wydłużonego QT. Niepodtrzymujący się częstoskurcz komorowy.

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

ECHO SERCA

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy
ECHO serca:

- wykonanie

- ocena przez kardiologa sportowego

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy
Echokardiogram u dzieci i młodzieży :

-Wykluczenie strukturalnej wady serca
(wady wrodzone, HCM, ARVC, z. Marfana, MVP)

-Serce „sportowca”, LVH – diagnostyka różnicowa (HCM, ARVC),

-Monitorowanie LVH w monitorowaniu ewentualnego leczenia

-Diagnostyka bólów w klp (ocena wrodzonych i nabytych patologii tętnic wieńcowych)

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy
Echokardiogram u dzieci i młodzieży :

-Diagnostyka omdleń

-Diagnostyka w zaburzeniach rytmu serca - zwłaszcza komorowych, ocena leczenia (wielkość jam serca i kurczliwość)

-Rejestracja potencjalnych anomalii do dalszej obserwacji (np. przetoki wieńcowe, łagodne niedomykalności zastawkowe)

-Ocena wrodzonych wad serca, ocena efektu operacyjnego – decyzja o uprawianiu sportu oraz pozwoleniach na kontynuację (opinia dla lekarza sportowego)

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy
ECHO SERCA sportowca trudności interpretacji:

-wykluczenie wrodzonych (badanie przesiewowe) i nabytych anomalii tętnic wieńcowych (jedna z częstszych przyczyn SCD)

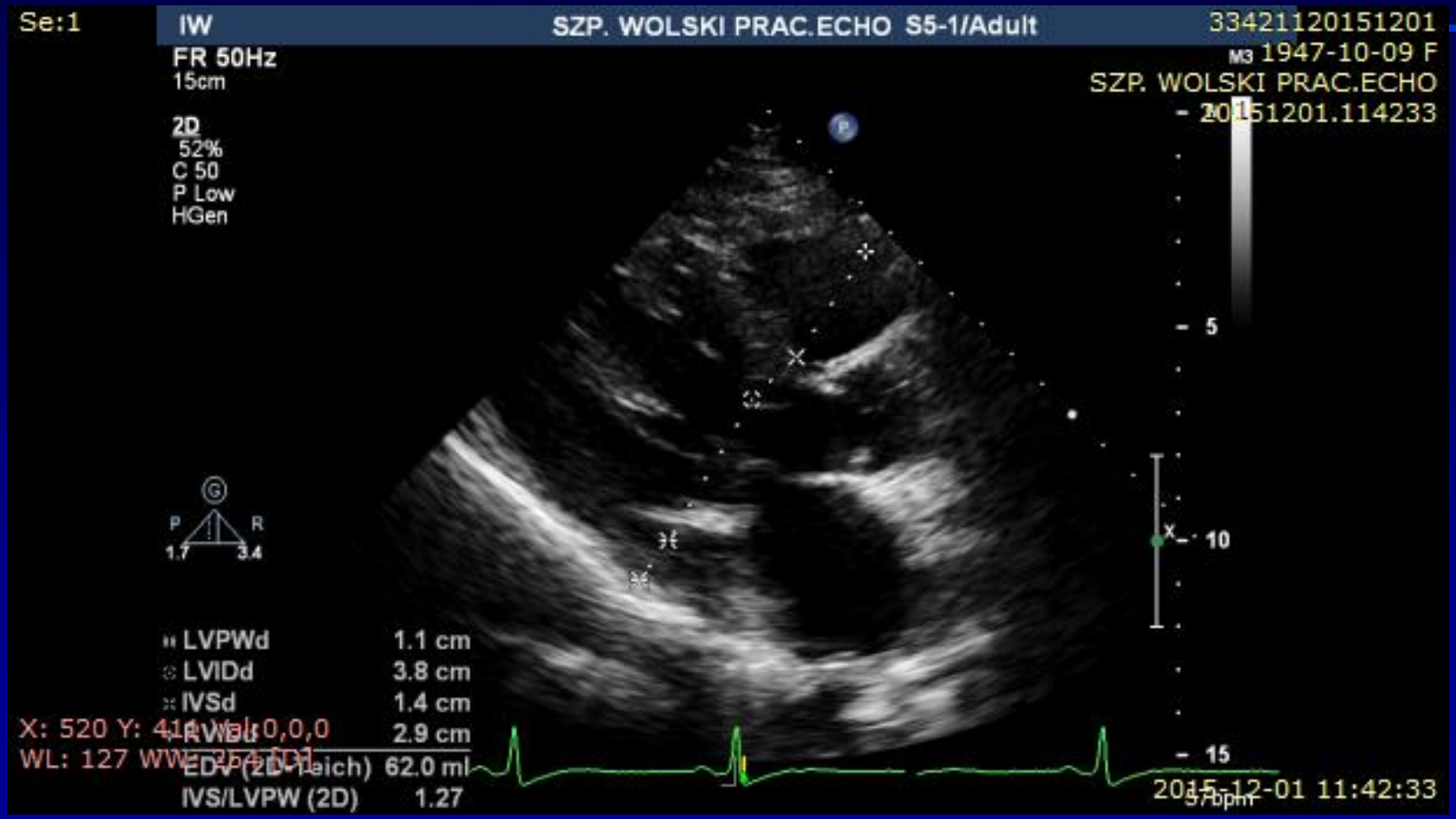
-ocena aorty (poszerzenie u sportowców) - część wstępująca i zstępująca (tętniaki aorty piersiowej)

-wykluczenie najczęstszych wad wrodzonych (BAV, MVP)

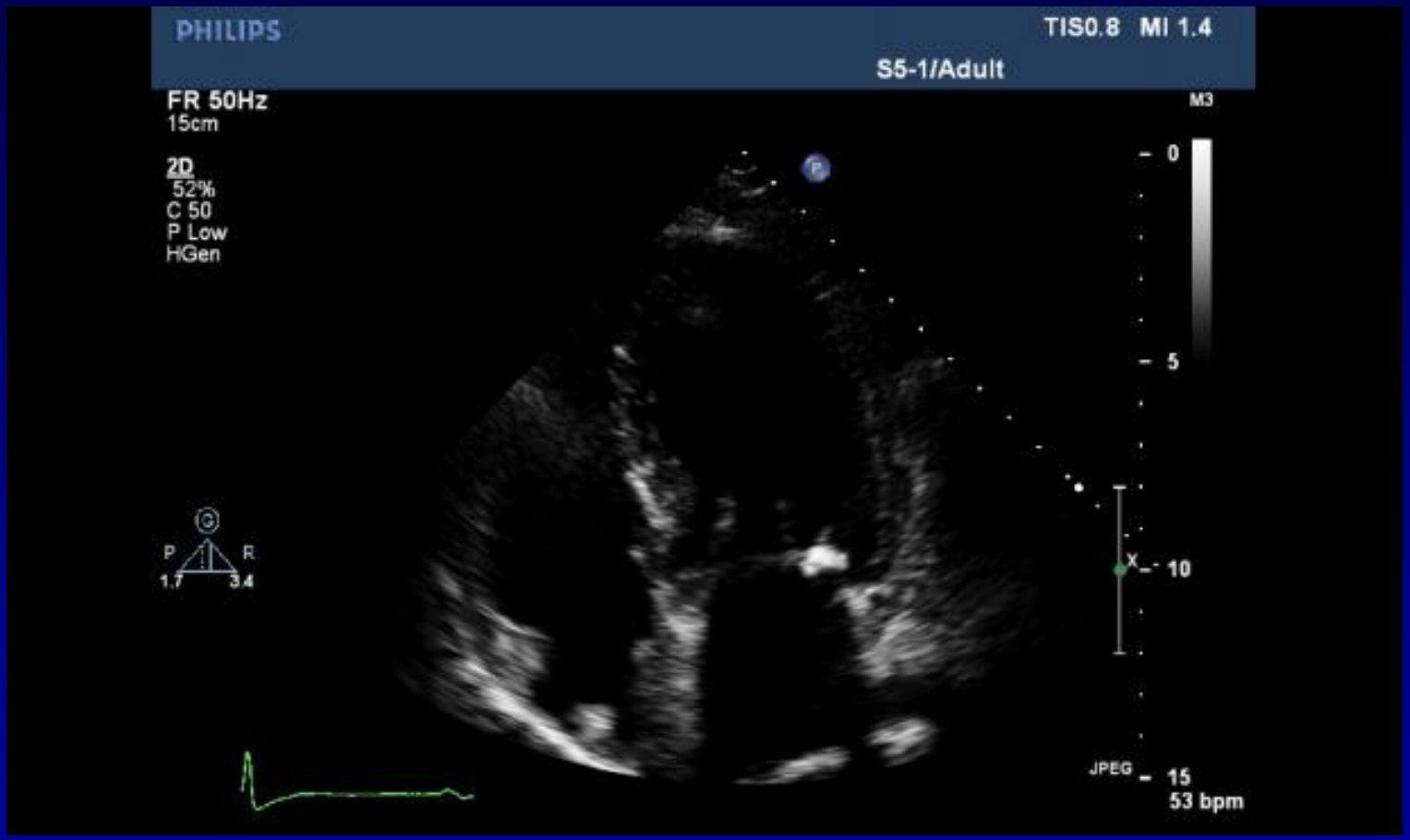
Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy
ECHO SERCA sportowca trudności interpretacji:

-przerost – serce sportowca (?)

-wykluczenie kardiomiopatii przerostowej (HCM)
(najczęstsza przyczyna SCD)


Se:1
IW
SZP. WOLSKI PRAC.ECHO S5-1/Adult
33421120151201
M3 1947-10-09 F
SZP. WOLSKI PRAC.ECHO
- 20151201.114233
FR 50Hz
15cm
2D
52%
C 50
P Low
HGen
5
10
15
P
R
1.7
3.4
LVPWd 1.1 cm
LVIDd 3.8 cm
IVSd 1.4 cm
RWD 2.9 cm
EDV (2D-Teich) 62.0 ml
IVS/LVPW (2D) 1.27
X: 520 Y: 414 Val: 0,0,0
WL: 127 WW: 254 DR: 1
2015-12-01 11:42:33

58 fps
PHILIPS
TIS0.7 MI 1.4
S5-1/Adult
FR 59Hz
18cm
2D
75%
C 50
P Low
HGen
M3
0
5
10
15
P
R
1.7
3.4
JPEG
54 bpm


PHILIPS
TIS0.8 MI 1.4
S5-1/Adult
FR 50Hz
15cm
2D
52%
C 50
P Low
HGen
M3
0
5
10
15
P
R
1.7
3.4
JPEG
53 bpm

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

PODSUMOWANIE

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy
PODSUMOWANIE

CZTERY ELEMENTY:

-badanie podmiotowe

-badanie przedmiotowe

-EKG

-ECHO serca

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

Propozycja standardu orzekania w kardiologii sportowej Centralnego Ośrodka Medycyny Sportowej (COMS)-"Kardiologia Sportowa" 2006

- wykorzystanie wytycznych AHA -12 punktów

- EKG na początku kariery i raz w roku (poszerzenie diagnostyki w razie nieprawidłowości)

- echokardiografia na początku kariery, później do 2 lata

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

Propozycja standardu orzekania w kardiologii sportowej Centralnego Ośrodka Medycyny Sportowej (COMS)-”Kardiologia Sportowa” 2006

- test wysiłkowy > 35 r.ż. jeśli wywiad rodzinny, czynniki ryzyka choroby wieńcowej, zaburzenia rytmu serca, zasłabnięcia

- diagnostyka nadciśnienia tętniczego, choroby wieńcowej wg.standardów PTK, ESC

- zaburzenia rytmu serca wg.standardu Ansalone

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

Jak często wykonywać screening? (badanie piłkarza+EKG) wg.AHA

- amatorzy – na początku kariery i raz na 2 lata

- zawodowcy – raz w roku

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

Jak często wykonywać screening kardiologiczny w Polsce?

Amatorzy –na początku kariery i raz na 2 lata ?

Zawodowcy:

-co 6 msc (badanie podmiotowe, przedmiotowe, EKG) , echo serca co 2 dwa lata ?

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy
Jak często wykonywać echo serca?

- na początku kariery i raz na 2 lata ?

- w razie stwierdzenia nowych, dodatkowych danych z wywiadu i badania przedmiotowego?

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy
Gdzie wykonywać screening?

- Ośrodki Kardiologii Sportowej (Enel-Sport, COMS)

- wykwalifikowana, doświadczona kadra oceniająca

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

Propozycja standaryzacji badań przesiewowych:

1. Formularz do badania podmiotowego – wypełnia i podpisuje piłkarz (problem dyssymulacji)

2. Formularz badania przedmiotowego (checklist) -wypełnia i podpisuje lekarz

3. EKG – ocena w ośrodkach referencyjnych

4. Echo serca – ocena w ośrodkach referencyjnych

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

Propozycja standaryzacji badań przesiewowych:

Dla dzieci i młodzieży?

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

Dziękuję !

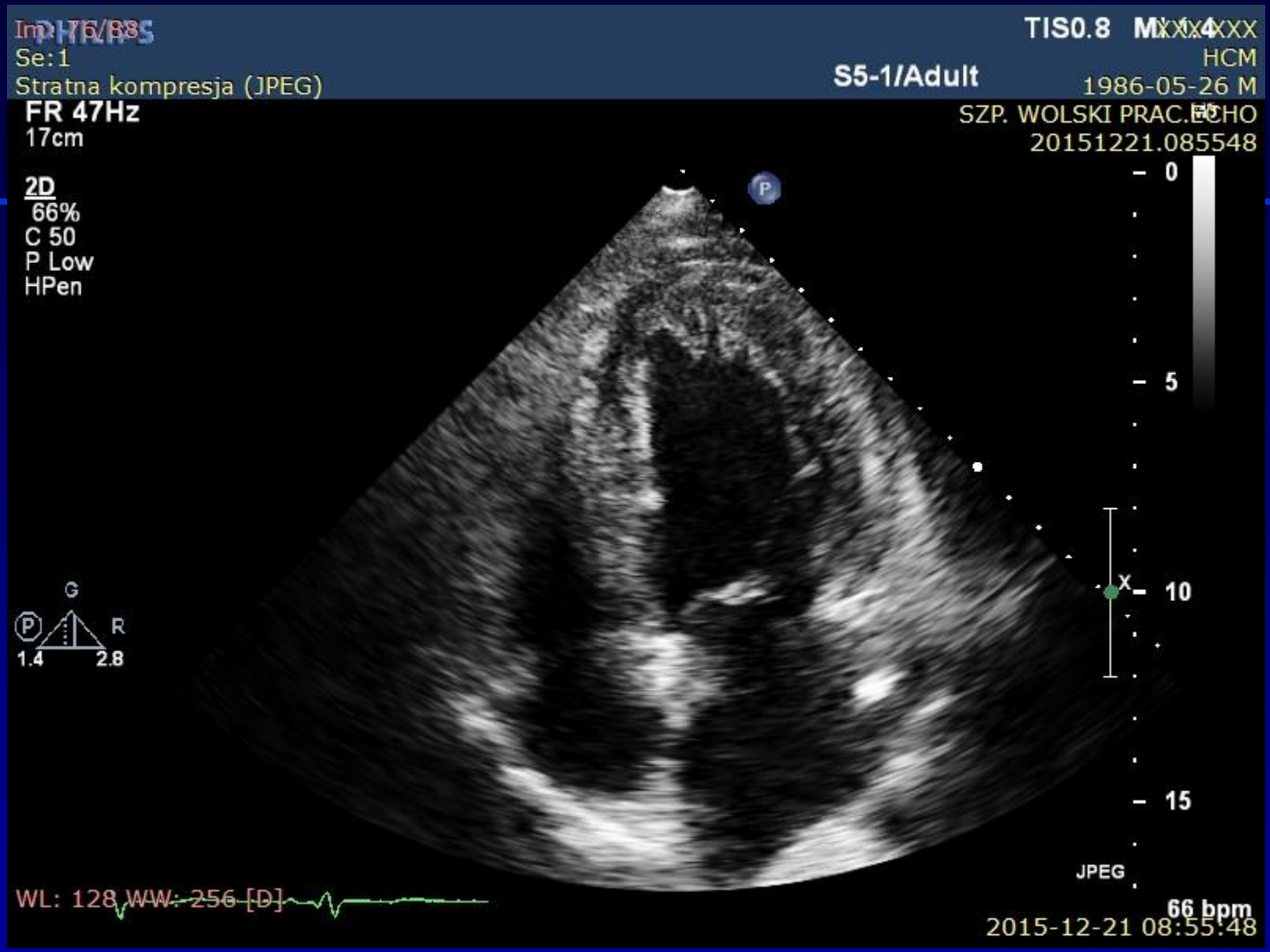
mpilkowski@op.pl
pjedrasik@wp.pl

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

Algorytm postępowania u sportowców
ze sporadyczną ekstrasystolią komorową (wg.Anslone)

Przesiewowe badania kardiologiczne piłkarzy

Algorytm postępowania u sportowców
z nieutrwalonym częstoskurczem komorowym (wg.Anslone)


Im:176/88
Se:1
Stratna kompresja (JPEG)
TIS0.8
S5-1/Adult
HCM
1986-05-26 M
SZP. WOLSKI PRAC.ECHO
20151221.085548
FR 47Hz
17cm
2D
66%
C 50
P Low
HPen
G
R
1.4
2.8
0
5
10
15
JPEG
66 bpm
WL: 128 WW: 256 [D]
2015-12-21 08:55:48