

**REDAKTOR DZIAŁU**

doc. dr hab. n. med.

Rafał Baranowski

Klinika i Zakład

Rehabilitacji

i Elektrokardiologii

Nieinwazyjnej

Instytut Kardiologii

w Warszawie-Aninie



dr n. med.

Dariusz Wojciechowski

Oddział Kardiologiczny,

Szpital Wolski

Pracownia Bioinżynierii

Klinicznej IBIB PAN

Omówienie wyników egzaminu na kardiologa w sesji wiosennej

DARIUSZ WOJCIECHOWSKI

Oddział Kardiologiczny, Szpital Wolski, Pracownia Bioinżynierii Klinicznej IBIB PAN

Adres do korespondencji: Oddział Kardiologiczny, Szpital Wolski, ul. Kasprzaka 17, 01-211 Warszawa

Kardiologia po Dyplomie 2011; 10 (8): 27-32

Sesja wiosenna 2011 była drugą po publikacji Zaleceń stosowania rozpoznania elektrokardiograficznych opracowanych przez grupę roboczą powołaną przez Zarząd Sekcji Elektrokardiologii Nieinwazyjnej i Telemedycyny. Chcę zwrócić Państwa uwagę na wpływ, jaki wywarła ta publikacja na opisy egzaminacyjnych elektrokardiogramów.

W naszej komisji utrzymano dotychczasowe zasady oceny opisu elektrokardiogramów:

1. Za rozpoznanie wszystkich istotnych nieprawidłowości przyznawano 3 punkty.
2. Zależnie od istotności klinicznej nieprawidłowości w elektrokardiogramie przyznawano jej od 0,25 do 3 punktów. Rozpoznanie niewłaściwe lub brak prawidłowego rozpoznania był przyczyną odjęcia punktów.
3. Rozpoznanie nieprawidłowości nieobecnych w elektrokardiogramie oceniano indywidualnie, zależnie od klinicznej wagi pomyłki.

Przy ocenie elektrokardiogramu uwzględniono minimalne wartości amplitudy oraz czasu trwania załamek i odstępów. Gdy nie były one spełnione, dopuszczano jedno z dwóch równoważnych rozpoznania. Należy podkreślić, że gdy z takimi trudnościami w ocenie czasu trwania lub amplitudy spotkamy się w „nieegzaminacyjnym” elektrokardiogramie, należy je zaznaczyć w opisie i przedstawić oba możliwe rozpoznania.

Zgodnie z zaleceniami, przygotowując elektrokardiogramy na egzamin, podano dodatkowe informacje o pacjencie i rozruszniku serca. Przed rozpoczęciem egzaminu zwrócono uwagę na różne, zależne od ustawienia elektrokardiografu, sposoby zapisu elektrokardiogramu. Podkreślono również konieczność potraktowania dwóch fragmentów zapisu holterowskiego jak osobnych elektrokardiogramów.

Ze względu na powyższe uwarunkowania oraz w celu lepszego pokazania zasad oceny, omawiając poszczególne zapisy, zrezygnowałem z przestrzegania kolejności opisywania poszczególnych elementów elektrokardiogramu. Jest to sytuacja wyjątkowa i należy pamiętać, że zachowanie kolejności jest podstawą prawidłowego opisu elektrokardiogramu, ponieważ zmniejsza prawdopodobieństwo przeoczenia istotnych nieprawidłowości. Do opisu wprowadzono również numer kryterium według Zaleceń stosowania rozpoznania elektrokardiograficznych.

Do egzaminu przystąpiło sześć osób.

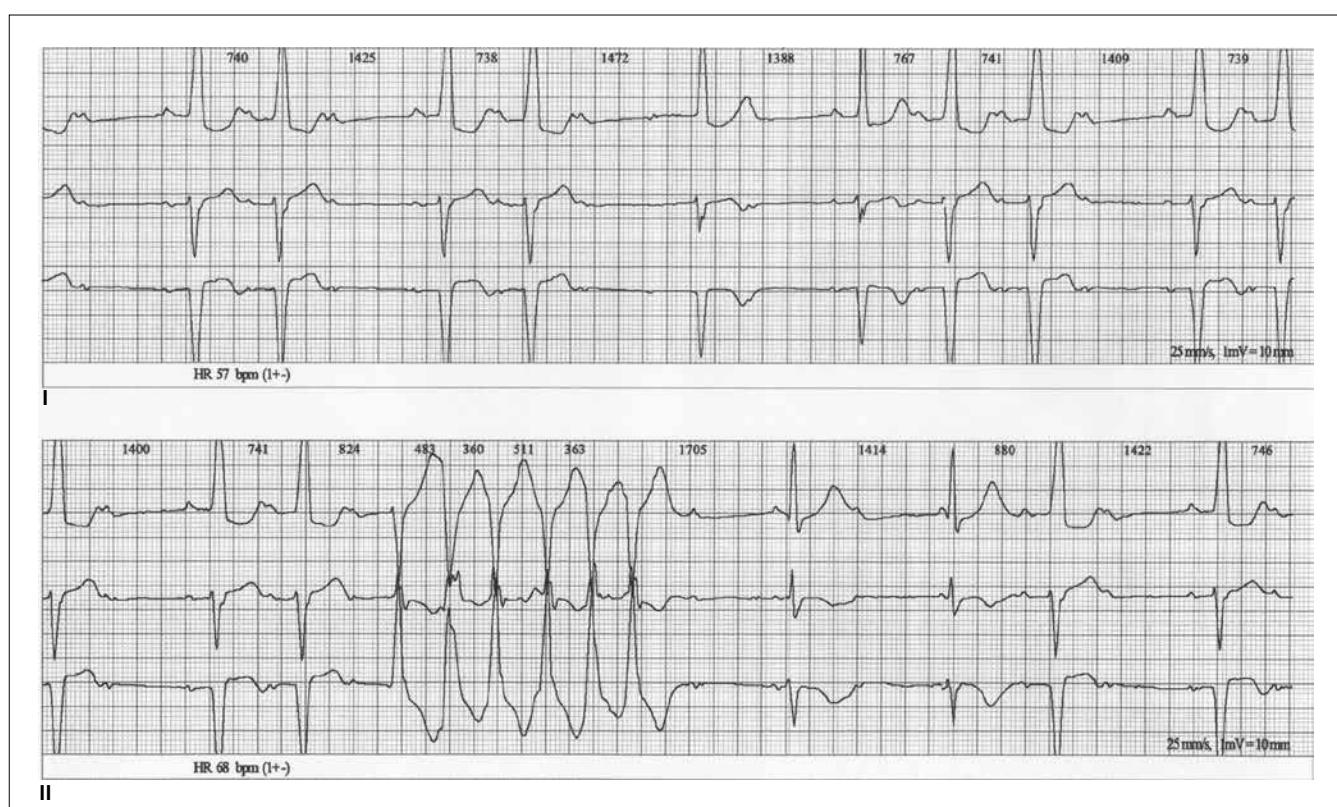
Elektrokardiogram 1 (kobieta, l. 89)

Fragment I

- 3 punkty przyznawano za rozpoznanie bloku przedsionkowo-komorowego II° typu Möbitz I (perrodyka Wenckebacha) (42)
- 2 punkty za niespecyficzne zaburzenia przewodnictwa śródkomorowego (58)
- 0,25 punktu przyznawano za rozpoznania:
 - rytm zatokowy 79/min (10)
 - zastępcze pobudzenie z łącza przedsionkowo-komorowego (120)

Fragment II

- 3 punkty przyznawano za rozpoznanie:
 - bloku przedsionkowo-komorowego II°
 - częstoskurczu komorowego (136)
- 2 punkty przyznawano za rozpoznanie niespecyficznych zaburzeń przewodnictwa śródkomorowego (58)
- 0,25 punktu za następujące rozpoznania:
 - rytm zatokowy 80/min (10)
 - wydłużony odstęp PQ (41)
 - zastępcze pobudzenia z łącza przedsionkowo-komorowego (120)



RYCINA 1.

Wszyscy zdający w obu fragmentach rozpoznali blok przedsionkowo-komorowy II°. Niestety dużo kłopotów nastęczyło rozpoznanie jego rodzaju. Jest to zrozumiałe w przypadku II fragmentu, w którym dokładne określenie rodzaju bloku II° uniemożliwiają wystąpienie częstoskurczu komorowego, a po jego ustąpieniu pojawienie się pobudzeń zastępczych. Dlatego w rozpoznaniu wymagano jedynie określenia bloku przedsionkowo-komorowego II°. Inaczej było w przypadku I fragmentu, w którym wymagano stwierdzenia perrodyki Wenckebacha. Ten blok rozpoznało trzech zdających. Podobnie było w przypadku rozpoznania bloku przedsionkowo-komorowego I°. Uznano to za prawidłowe rozpoznanie, ponieważ w ostatnich pobudzeniach obu

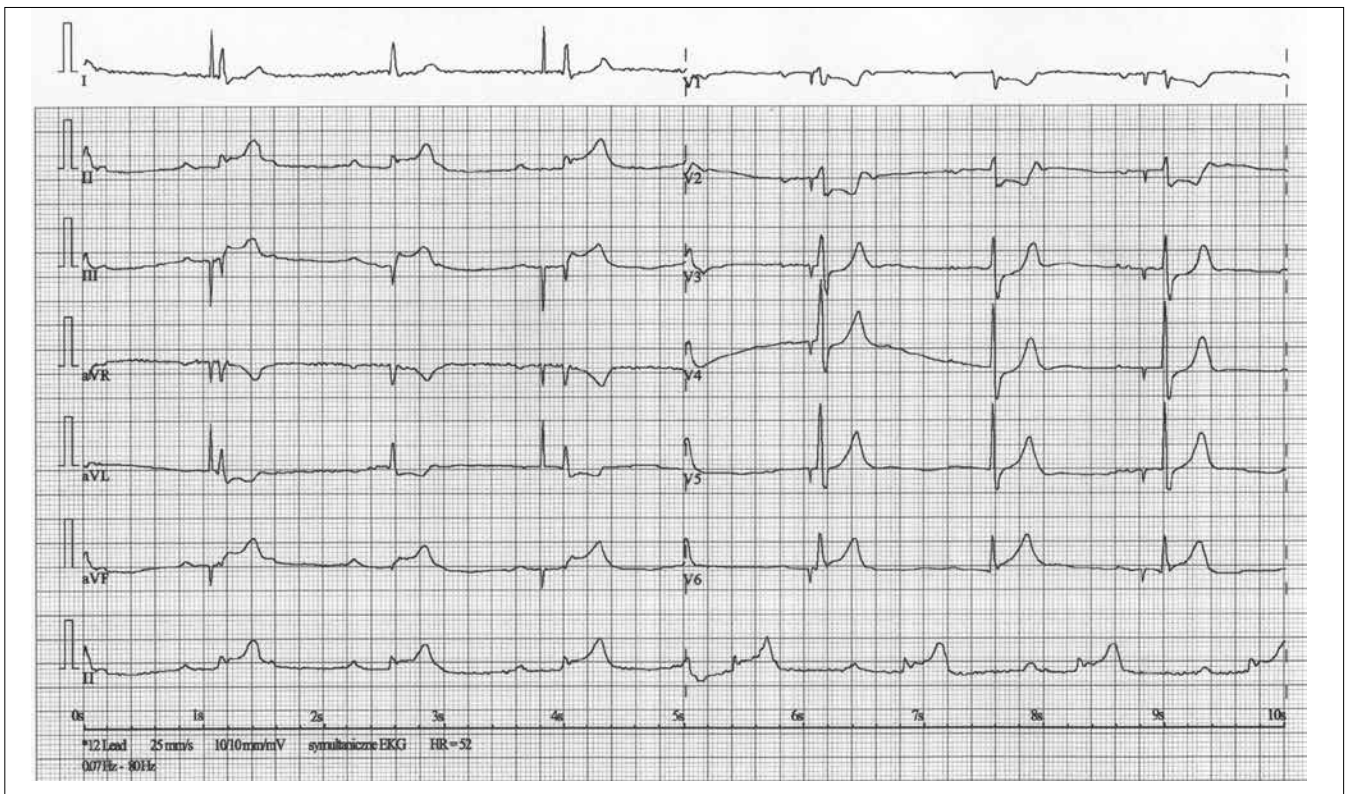
fragmentów występują pobudzenia z wydłużonym odstępem PQ, a z uwagi na brak możliwości oceny kolejnych nie da się określić, czy jest to cykl bloku II°.

Łatwe okazało się rozpoznanie niespecyficznych zaburzeń przewodnictwa śródkomorowego (rozpoznało go 4 zdających) i częstoskurczu komorowego (rozpoznało go wszyscy zdający). Mimo innej morfologii i czasu trwania zespołu QRS oraz zmiennych relacji z załamkami P zastępcze pobudzenia z łącza przedsionkowo-komorowego w obu fragmentach opisało trzech zdających i dodatkowo jedna w I fragmencie.

Pojedynczy zdający rozpoznawali: nieznaczne poszerzenie zespołu QRS, istotne uniesienia i obniżenia odcinka ST.

Elektrokardiogram 2 (mężczyzna, l. 57, rozrusznik VI, częstość podstawowa 50/min)

- 3 punkty przyznawano za następujące rozpoznania:
 - ostry zespół wieńcowy z uniesieniem odcinka ST lub świeży zawał ściany dolnej (90A)
 - ostry zespół wieńcowy z uniesieniem odcinka ST lub świeży zawał ściany dolno-podstawnej (93A)
- 2 punkty za:
 - blok przedsionkowo-komorowy II° typu Möbitz II (43)
 - nieskuteczną stymulację komory (155)
- 0,25 punktu za rozpoznanie:
 - rytmu zatokowego 88/min (10)
 - osi pośredniej lub prawidłowej (20)
 - zahamowania stymulacji w komorze (159)



RYCINA 2.

Świeży zawał ściany dolnej rozpoznało pięciu zdających. Jedna osoba nieprawidłowo opisała cechy marmoty tej ściany i możliwość zawału. Jedynie trzy osoby rozpoznały świeży zawał ściany dolno-podstawnej, mimo że przemawiają za nim: istotne obniżenia ST w odprowadzeniach V_1 - V_3 , świeży zawał ściany dolnej i istotne uniesienie odcinka ST w odprowadzeniu V_6 . Te dwie ostatnie cechy ułatwiają różnicowanie zawału ściany dolno-podstawnej z istotnym niedokrwieniem ściany przedniej (rozpoznanie postawione przez jednego zdającego).

Zaburzenia przewodnictwa przedsionkowo-komorowego rozpoznały jedynie dwie osoby. Za blokiem II° stopnia przemawia zmiana czasu trwania odstępu PQ wywołana wzrostem częstości rytmu zatokowego.

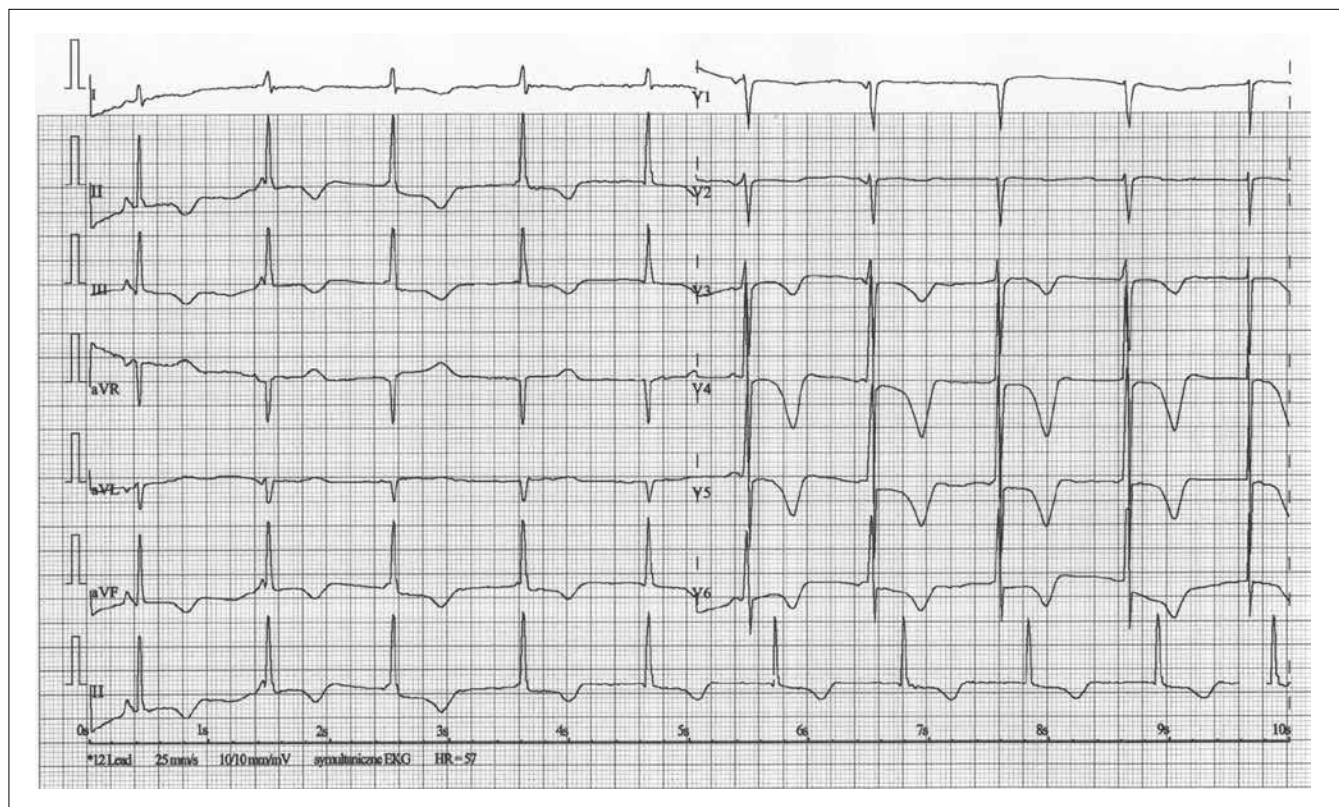
Towarzyszy jej różnoczasowe skrócenie odstępu RR. Ponieważ powyższe zmiany są bardzo niewielkie, za prawidłowe uznawano również rozpoznanie przez jedną z wyżej wymienionych osób całkowitego bloku przedsionkowo-komorowego.

Rozpoznanie nieskutecznej stymulacji i nieprawidłowego sterowania rozrusznika nie nastroczało większych trudności (pięciu zdających). Niestety tylko jedna osoba stwierdziła zahamowanie stymulacji w komorze, spowodowane przez załamek T drugiej ewolucji.

Zdziwienie budzi również nierozpoznanie rytmu zatokowego przez dwóch zdających, mimo że załamek P jest dobrze widoczny z uwagi na dłuższy czas trwania niż zespół QRS.

Elektrokardiogram 3 (kobieta, l. 60)

- 3 punkty przyznawano za rozpoznanie:
 - bradykardii zatokowej 55/min (12)
 - zastępczego rytmu z łącza przedsionkowo-komorowego 56/min (122)
- 2 punkty przyznawano za następujące rozpoznania:
 - rozkojarzenie przedsionkowo-komorowe (47) lub całkowity blok przedsionkowo-komorowy (46)
 - ostry zespół wieńcowy bez uniesienia odcinka ST lub istotne niedokrwienie ściany dolnej (90B)
- ostry zespół wieńcowy bez uniesienia odcinka ST lub istotne niedokrwienie ściany przedniej (91B)
- 0,25 punktu za:
 - zahamowanie zatokowe (17)
 - oś pośrodkowa lub prawidłowa (20)
 - przerost prawej komory (64)
 - wydłużenie QTc – 538 ms (78)



RYCINA 3.

Podobnie jak w przypadku poprzedniego elektrokardiogramu, trudne okazało się rozpoznanie rytmu zatokowego. Uczyniły to jedynie trzy osoby. Wszyscy zdający prawidłowo rozpoznali rytm z łącza przedsionkowo-komorowego, ale jedynie trzy osoby, zgodnie z jego częstotliwością, określiły go jako rytm zastępczy. Dwa niezależne rytmy, zatokowy i z łącza przedsionkowo-komorowego o większej częstotliwości, pozwalają rozpoznać rozkojarzenie przedsionkowo-komorowe (czterech zdających). Po czwartym załamku P występuje zahamowanie zatokowe i niemożliwa jest dalsza ocena relacji przedsionków i komór, zatem nie można wykluczyć całkowitego bloku przedsionkowo-komorowego.

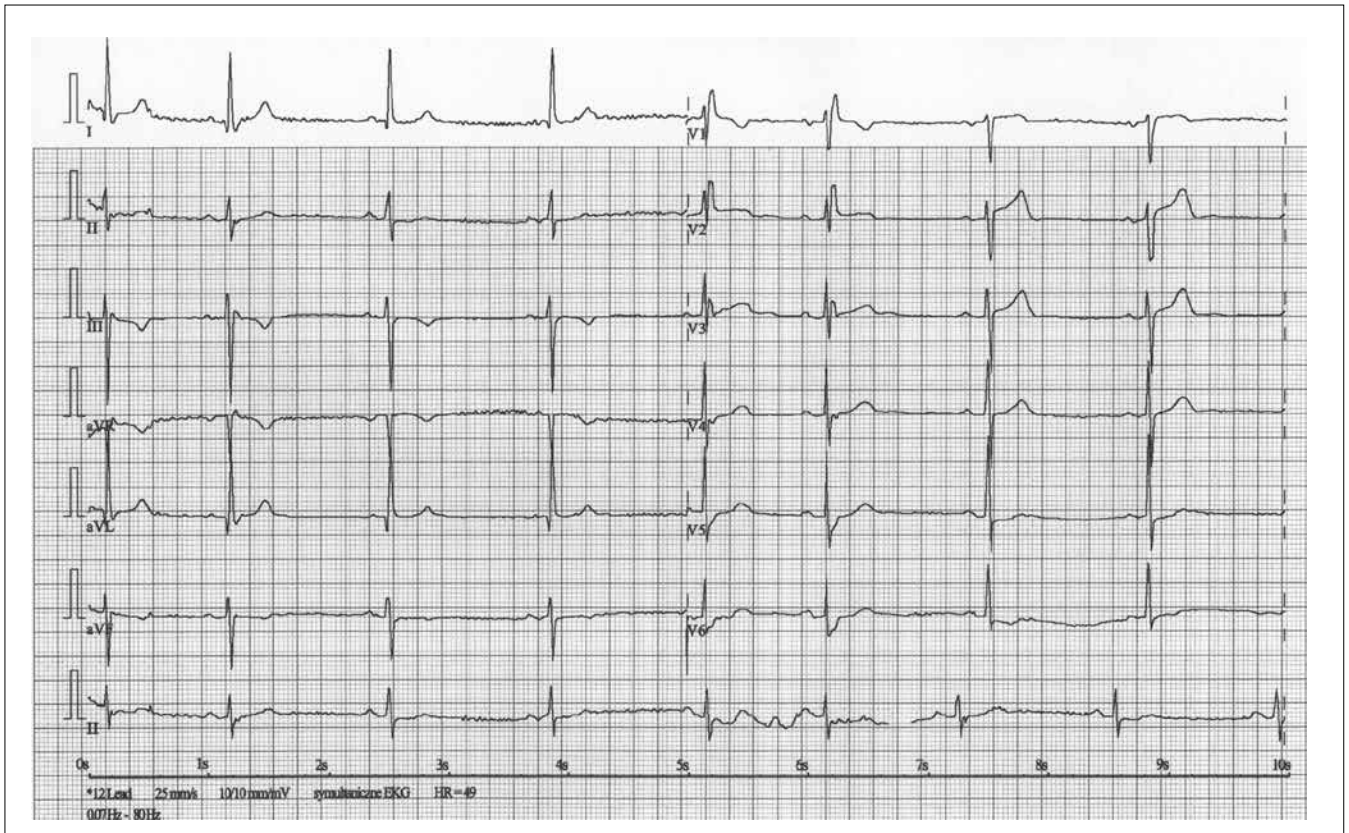
Pięciu zdających prawidłowo opisało zmiany związane z niedokrwieniem. Jedna osoba nie podała jednak wymaganej obecnie lokalizacji zmian. Dwie osoby dodatkowo podejrzewały możliwość zwężenia pnia lewej tętnicy wieńcowej lub chorobę wielonaczyniową. Przeciwno temu rozpoznaniu przemawiają brak istotnego uniesienia ST w aVR i istotne obniżenie ST jedynie w siedmiu odprowadzeniach.

Przerost prawej komory (S w $V_5 > 1$ mV i S w $V_6 > 0,3$ mV) rozpoznała jedna osoba. Wskazuje to na to, że powyższe kryteria jego rozpoznawania nie zostały jeszcze w pełni przyswojone przez zdających.

Dodatkowo rozpoznawano skrócenie odstępu PQ i przerost lewej komory.

Elektrokardiogram 4 (mężczyzna, l. 73)

- 3 punkty przyznawano za rozpoznanie bloku prawej odnogi pęczka Hisa (55)
- 2 punkty za:
 - przerost lewej komory (63)
 - cechy martwicy lub zawału o nieokreślonym czasie trwania ściany bocznej (92C)
- 0,25 punktu przyznawano za następujące rozpoznania:
 - rytm zatokowy (10)
 - oś pośrodkowa lub prawidłowa (20)
 - pobudzenia przedwczesne przedsionkowe (110)



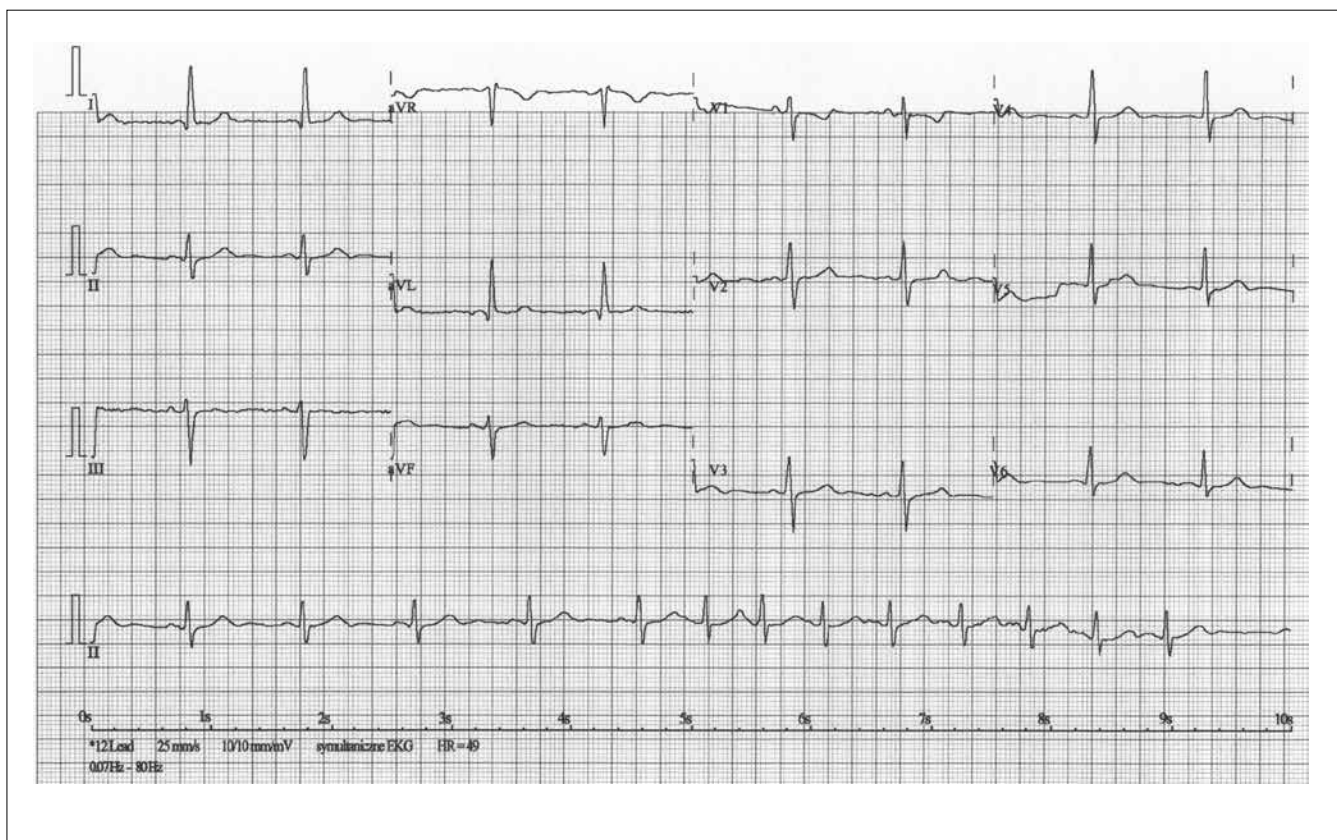
RYCINA 4.

Ten elektrokardiogram nastęczył zdającym egzamin najmniej trudności. Pojedyncze osoby nie rozpoznały cech martwicy ściany bocznej oraz przerostu lewej komory, której cechy występują niezależnie od bloku prawej odnogi pęczka Hisa lub jego braku.

Rozpoznawano również blok przedniej wiązki lewej odnogi pęczka Hisa oraz przerost prawej komory.

Elektrokardiogram 5 (kobieta, l. 73)

- 3 punkty przyznawano za rozpoznanie cech martwicy lub zawału o nieokreślonym czasie trwania ściany bocznej (92C)
- 2 punkty za rozpoznanie:
 - martwicy lub zawału o nieokreślonym czasie trwania ściany dolno-podstawnej (93C)
 - jednokształtnego częstoskurczu przedsionkowego (115)
- 0,25 punktu za następujące rozpoznania:
 - rytm zatokowy (10)
 - oś pośrednia lub prawidłowa (20)
 - przerost lub nieprawidłowości lewego przedsionka (60)



RYCINA 5.

Cechy martwicy dotyczące obu ścian prawidłowo opisało czterech zdających. Jedna osoba nie stwierdziła żadnych nieprawidłowości związanych z zaburzeniami ukrwienia, a inna nie rozpoznała martwicy ściany dolno-podstawnej mimo $R > S$ w V_2 , R w V_1 i V_2 o czasie trwania >40 ms oraz martwicy ściany bocznej.

Nadspodziewanie dużo trudności wiązało się z rozpoznaniem jednokształtnego częstoskurczu przedsionkowego. Dwie osoby rozpoznały trzepotanie, a jedna migotanie przedsionków.

Dodatkowo rozpoznawano blok przedniej wiązki lewej odnogi pęczka Hisa, przerost lewej komory, niedokrwienie ściany przedniej oraz wydłużenie QTc.

Egzamin zdały cztery osoby. Dwóm osobom, które nie zaliczyły egzaminu, brakowało 2 i 4 rozpoznań za 3 punkty, 5 i 7 za 2 punkty i po 5 za 0,25 punktu. Stwierdzano również po kilka rozpoznań nieobecnych nieprawidłowości.

W podsumowaniu należy podkreślić, że w większości przypadków brak prawidłowego rozpoznania wynika z niedostrzegania np. rytmu zatokowego lub obecnych nieprawidłowości, np. bloku przedsionkowo-komorowego II°. Znacznie rzadziej jest to związane z nieznanymi kryteriami, np. zastępczego rytmu węzłowego. Niestety w porównaniu z poprzednią sesją częściej stwierdzano brak znajomości nazewnictwa zaproponowanego w Zaleceniach stosowania rozpoznań elektrokardiograficznych. Dotyczyło to przede wszystkim nieprawidłowości związanych z niedokrwieniem i martwicą. Nadal w opisach spotyka się skróty stosowane w piśmiennictwie angielskim.

Piśmiennictwo

1. Zalecenia dotyczące stosowania rozpoznań elektrokardiograficznych. *Kardiologia* 2010; 68 (supl. IV): 335-389.