

Częstoskurcze z szerokimi zespołami QRS *Broad QRS complex tachycardias*

Dariusz Kozłowski

Klinika Kardiologii i Elektroterapii Serca, Akademia Medyczna w Gdańsku

Diagnostyka różnicowa częstoskurczów z szerokimi zespołami QRS nastręcza bodaj najwięcej trudności. Z samego założenia różnicowanie ma na celu jedynie stwierdzenie istnienia lub braku obecności częstoskurczu komorowego w analizowanym zapisie EKG. W częstoskurczach z wąskimi zespołami QRS należy dokładnie rozpoznać typ częstoskurczu. W algorytmie z szerokimi zespołami należy jedynie potwierdzić, że u badanego chorego istnieje częstoskurcz pochodzenia komorowego. Algorytmy spowodowały, że przestał obowiązywać bardziej etiologiczny podział częstoskurczów na nadkomorowe i komorowe, w zależności od szerokości QRS-ów (rycina 1).

Podział częstoskurczów (tachyarytmii)

A. NOWY podział

- a) częstoskurcze z wąskimi zespołami QRS
 - np: - zatokowy, przedsionkowy, węzłowy
 - przedsionkowo-komorowy: ortodromowy
 - komorowy: pęczkowy
- b) częstoskurcze z szerokimi zespołami QRS
 - np: - komorowy
 - przedsionkowo-komorowy: antydromowy
 - przedsionkowy, zatokowy z aberracją

B. STARY podział

- a) nadkomorowe
 - np: - arytmie przedsionkowe
 - arytmie węzłowe
- b) komorowe
 - np: - arytmie wywodzące się z komór

Rycina 1. Podział częstoskurczów (tachyarytmii)

Dlatego obecnie algorytm dzieli częstoskurcze na te z wąskimi zespołami QRS (tu też może być częstoskurcz komorowy – fVT) i z szerokimi (tu też mogą być częstoskurcze idące od strony przedsionków a przebiegające z blokiem odnogi uprzednio istniejącym, czyli stałym lub pojawiającym się w wyniku częstoskurczu, czyli aberrowanym w 3. fazie) lub przewodzące się przez drogę dodatkową (antydzromowy AVRT). Przez lata rozwijały się dwie szkoły diagnostyczne częstoskurczów.

Jedną z najlepszych, opartych głównie na logicznym myśleniu, jest szkoła europejska reprezentowana przez Brugadę i Wellensa. W odróżnieniu od niej powstał również algorytm amerykański – zaaprobowany przez ACC i AHA. Poniżej przedstawiam uproszczony algorytm Brugady (rycina 2). Na przykładowym elektrokardiogramie będzie można zaobserwować kryteria morfologiczne VT (rycina 3).

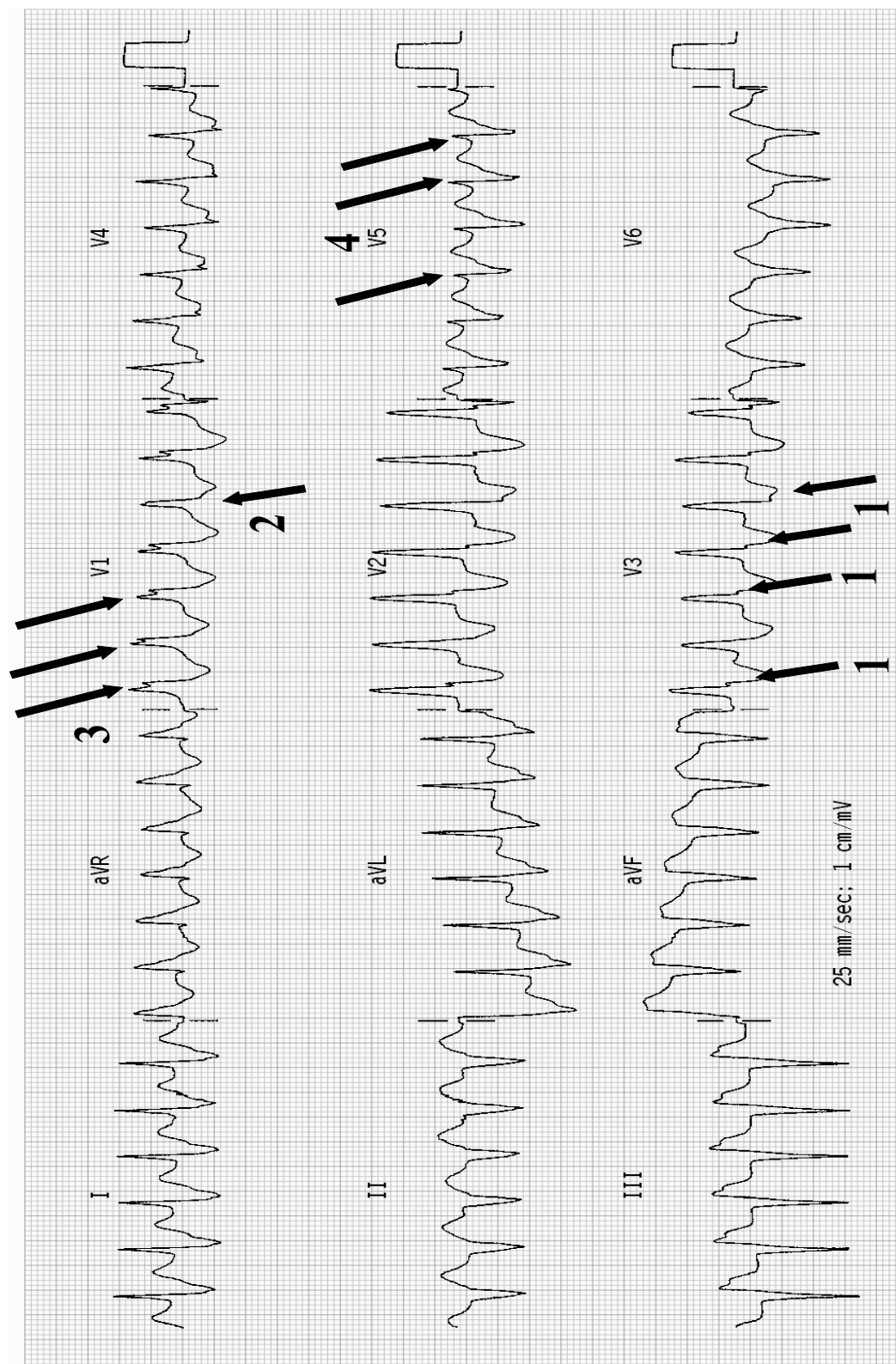
Różnicowanie częstoskurczów (II)

CZĘSTOSKURCZE Z SZEROKIMI ZESPOŁAMI QRS

1. Czy są cechy rozkojarzenia komorowo-przedsionkowego?
 - > TAK - VT
 - > NIE - pierwszy krok
2. Czy są pobudzenia wtrącone (capture) i zsumowane (fusion)?
 - > TAK - VT
 - > NIE - drugi krok
3. Czy są w odprowadzeniach przedsercowych zespoły komorowe o konfiguracji RS?
 - > NIE - VT
 - > TAK - trzeci krok
4. Czy odstęp RS > 100ms w co najmniej jednym odprowadzeniu przedsercowym?
 - > TAK - VT
 - > TAK - czwarty krok
5. Czy morfologia zespołów komorowych w V1-V2 i V6 spełniają kryteria pochodzenia komorowego?
 - > TAK -
 - > NIE - **zaberrowany SVT**

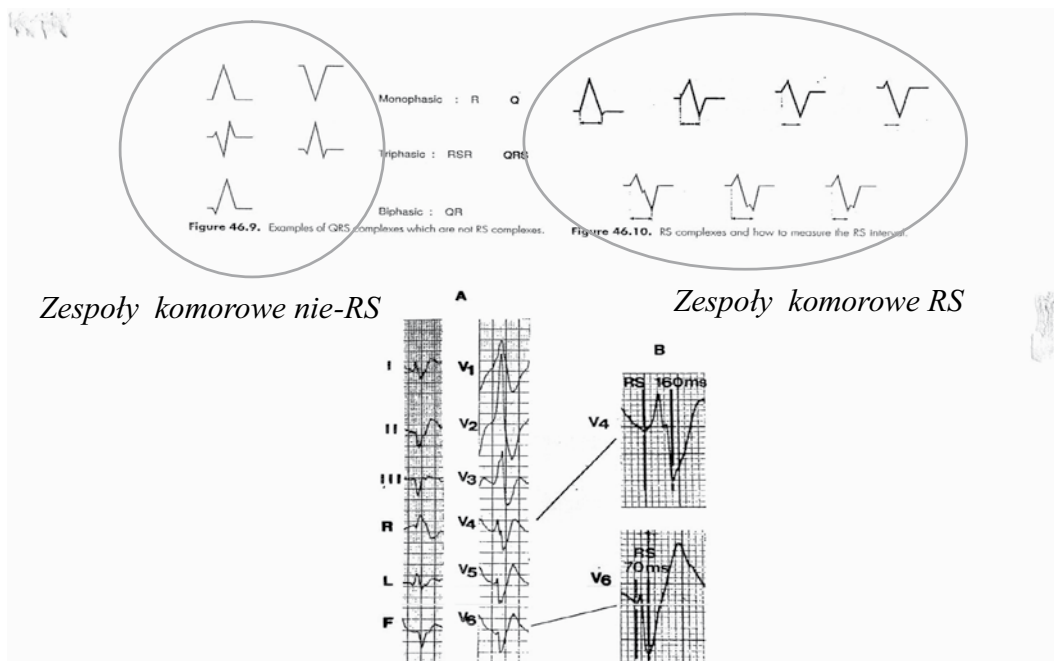
Rycina 2. Różnicowanie częstoskurczów – algorytm europejski

W zmodyfikowanym algorytmie proponuje się, aby uważnie przyjrzeć się czy nie istnieją cechy rozkojarzenia komorowo-przedsionkowego. Należy poszukiwać niezależnie aktywowanych komór i przedsionków. Oczywiście komór (z racji napadu częstoskurczu) powinno być więcej niż przedsionków. Te ostatnie powinny się pojawiać w różnych miejscach krzywej elektrokardiograficznej (EKG – strzałka nr 1). Jeśli dobitnie widać cechy rozkojarzenia komorowo-przedsionkowego, oznacza to, że mamy do czynienia z częstoskurczem komorowym. Niestety, takie znalezisko występuje jedynie w ok. 25% częstoskurczów. Jak widać jest rzadkie, ale patognomoniczne. Pozostałe 25% to częstoskurcze, które potrafią się sprawnie (t. 1:1) prze-



HISTORIA CHOROBY: m, 68 l, napady szybkiego bicia serca z zastąpieniami

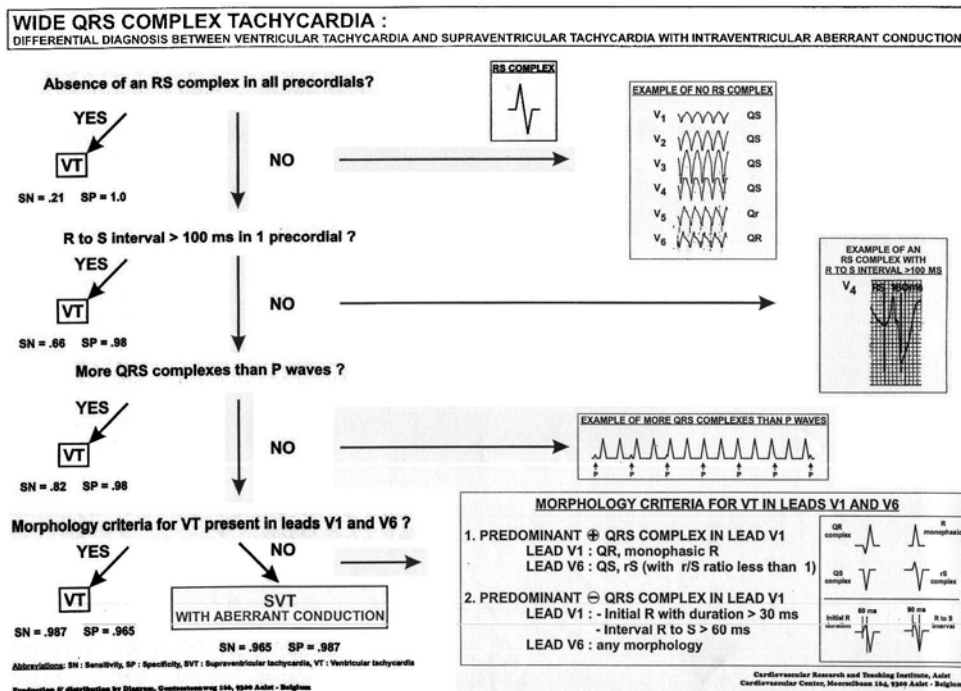
Rycina 3. Elektrocardiogram



Zespoły komorowe nie-RS

Zespoły komorowe RS

Rycina 4. Przykładowe zespoły komorowe o morfologii nie-RS i morfologii RS
 Źródło: Cardiovascular Research and Teaching Institute, Aalst, Belgium



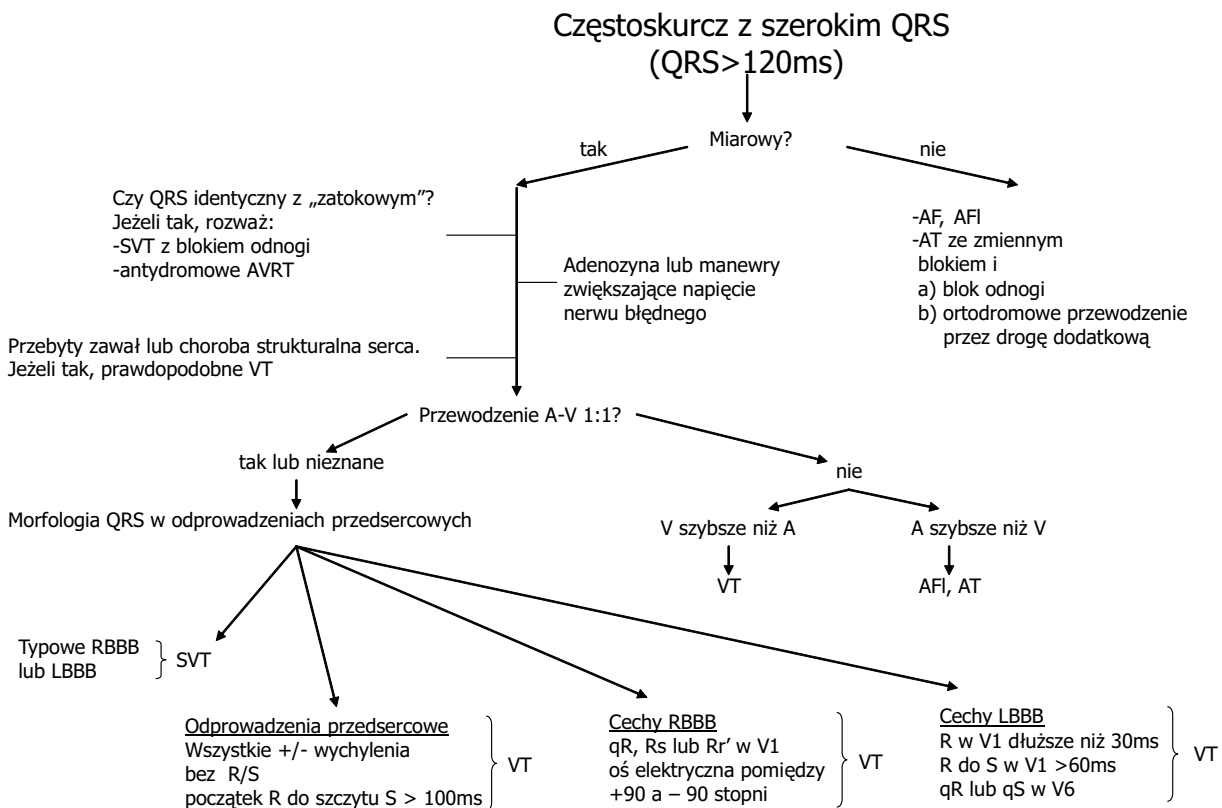
Rycina 5. Kryteria morfologiczne zespołów QRS
 Źródło: Cardiovascular Research and Teaching Institute, Aalst, Belgium

wodzić wstecznie. W pozostałej połowie częstoskurczów komorowych nie można w ogóle zaobserwować aktywacji przedsionków i tym samym ocenić stopnia rozkojarzenia. Podsumowując ten punkt algorytmu – jeśli występują cechy rozkojarzenia to VT, jeśli ich nie możemy zaobserwować, bądź ewidentnie widać cechy skojarzenia, nie można wykluczyć, ale też nie można potwierdzić VT.

Przechodzimy do drugiego punktu algorytmu, który ściśle wiąże się z pierwszym. Przy istnieniu cech rozkojarzenia można zaobserwować w EKG pobudzenie wtrącone i zsumowane. Pobudzenia wtrącone, zwane także przechwyconymi, to pojedyncze pobudzenia, które weszły do komór, pomimo istniejącego tam częstoskurczu. Takie pojedyncze pobudzenie nie jest w stanie przerwać częstoskurczu, ale może się na chwilę „wcisnąć” i jednorazowo pobudzić komory. Najczęściej ma wtedy ono formę rytmu zatokowego z wąskim zespołem QRS. Wybijają się zatem podczas zapisu tylko z szerokimi zespołami QRS. Takie pobudzenie, ponieważ wtrąca się w częstoskurcz, nosi nazwę

wtrąconego (C-capture beat). Nie zawsze jednak pełna interpolacja jest możliwa, dlatego komora pozwala czasem jedynie na równoczesne wspólne pobudzenie impulsem idącym z przedsionków (np. zatokowym) i aktywacją częstoskurczu komorowego. Takie pobudzenie również będzie się odróżniało od całości zapisu, ale nieco mniej i dlatego będzie po części przypominało zapis częstoskurczu. Taki zespół komorowy nosi nazwę zsumowanego, czyli fuzji (F-fusion beat). Zespół F został oznaczony na EKG strzałką nr 2. Jeśli w analizowanym elektrokardiogramie istnieją pobudzenia C lub F to na pewno jest to częstoskurcz komorowy. Jeśli ich nie ma, należy przeanalizować dalsze kroki algorytmu.

Kolejny krok to analiza wychyleń zespołów komorowych QRS w odprowadzeniach przedsercowych V1-V6. Jeśli we wszystkich odprowadzeniach brak jest zespołów o konfiguracji RS przemawia to za częstoskurczem komorowym. Przykładowe zespoły komorowe o morfologii nie-RS (czyli te, które przemawiają za częstoskurczem komorowym VT) i morfologii RS (czyli przemawiające za nie-VT) przedstawiono na rycinie



Rycina 6. Algorytm pozwalający na różnicowanie częstoskurczów z szerokimi QRS – algorytm amerykański

4. Jeśli natomiast chociaż w jednym z nich występuje ukształtowanie RS należy dalej postępować zgodnie z algorytmem, bowiem nie ma pewności, że opisywany częstoskurcz jest komorowy. W kolejnym kroku należy wybrać najszerszy zespół komorowy z odprowadzeń przedsercowych i zdecydować, czy czas aktywacji od początku załamka R do szczytu załamka S w zespole QRS (a właściwie RS) jest większy niż 100 ms (graficzne zasady pomiaru na rycinie 4). Jeśli spełnione jest to kryterium – rozpoznajemy częstoskurcz komorowy. Jeśli nie, musimy przeanalizować kryteria morfologiczne zespołów QRS V1-V2 i V5-V6, które przemawiają za częstoskurczem.

Kryteria morfologiczne zespołów QRS przemawiające za VT, jeśli poprzednie schody algorytmu zawiodły, to:

- dla V1-2: obecność załamka S + obecność na jego ramieniu opadającym zawężenia oraz obecność morfologii Rr', tzw. „królicze uszy” (EKG - strzałka numer 3);
- Dla V5-6: obecność qR lub QS i/lub obecność rS ze stosunkiem $r/S < 1$ (EKG - strzałka nr 4).

Ponadto należy zwrócić uwagę na zgodność wychyleń zespołów QRS we wszystkich odprowadzeniach przedsercowych, „ujemna” – QS lub rS w V1-V6 lub „dodatnia” – Rs lub jednofazowy R przemawia za częstoskurczem komorowym. Jeśli QRS jest szeroki > 160 ms, a uprzednio nie występował blok odnogi, to również przemawia to za częstoskurczem komorowym. Czułość i swoistość poszczególnych kroków podajemy, za Brugadą, na rycinie 5.

Algorytm amerykański jest bardziej uproszczony, bo sprowadza morfologię częstoskurczów do podobnej jak w bloku prawej (*RBBB-like morphology*) lub lewej odnogi (*LBBB-like morphology*). Oczywiście i w tym algorytmie zwraca się uwagę na istnienie rozkojarzenia komorowo-przedsionkowego. To, co go wyróżnia od europejskiego, to zastosowanie go w połączeniu z danymi chorobowymi pacjenta. Oceniający powinien sobie zadać pytanie, czy chory ma strukturalną chorobę serca lub przebyty zawał – jeśli tak, analizowany częstoskurcz z szerokimi QRS-ami jest najprawdopodobniej komorowy. Kolejnym punktem algorytmu jest ocena morfologii zespołów QRS i stwierdzenie czy zespół QRS jest „identyczny”, jak na rytmie zatokowym. Jeżeli tak, to należy rozważyć istnienie częstoskurczu nadkomorowego z blokiem odnogi lub antydromowego AVRT. Jeśli nadal istnieją wątpliwości, algorytm pozwala na zastosowanie adenozyyny w celach różnicujących. Dokładny algorytm przedstawiamy na rycinie 6.

Na zakończenie przedstawiam Państwu dwa częstoskurcze do własnej analizy. Obydwa przeanalizujemy wspólnie – w następnym odcinku. A na razie zapraszam do samodzielnej oceny.

Adres do korespondencji:

Dariusz Kozłowski

Klinika Kardiologii i Elektroterapii Serca

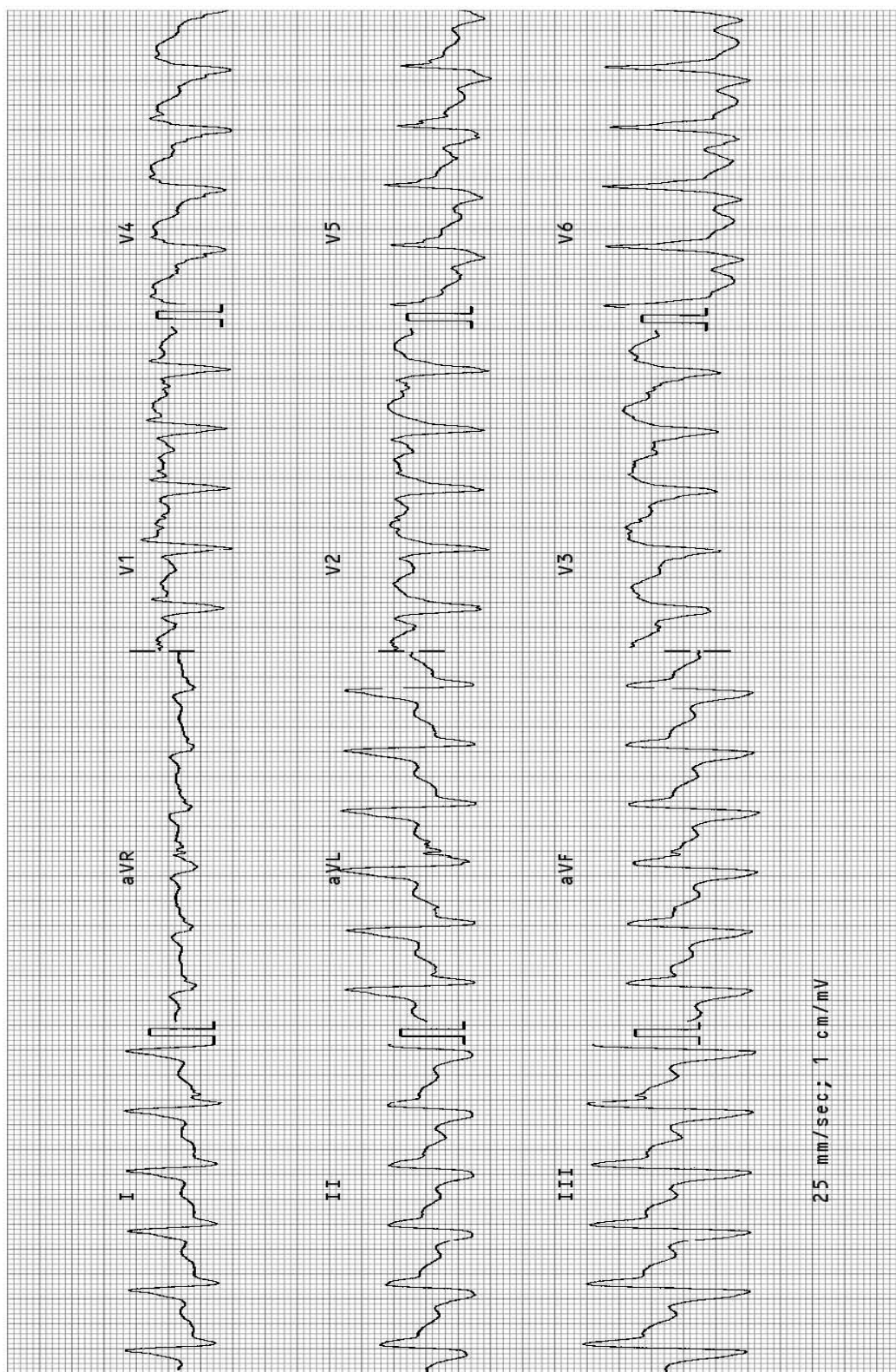
II Katedra Kardiologii

Akademia Medyczna w Gdańsku

ul. Dębinki 7; 80-211 Gdańsk

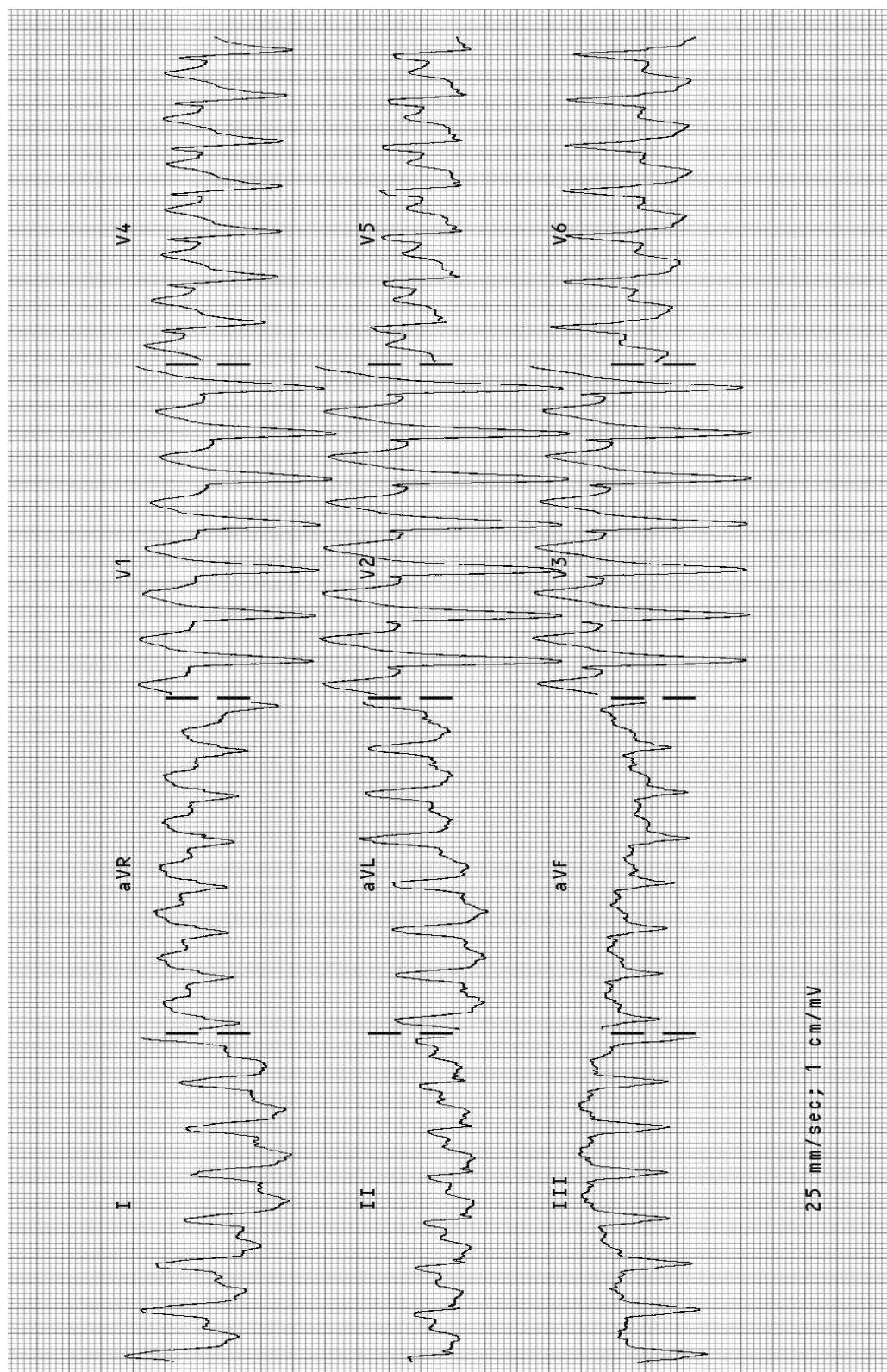
Tel. (+48 58) 349 39 10

E-mail: dkozl@amg.gda.pl



HISTORIA CHOROBY: k, 63 l, silny ból w klatce piersiowej od 2 godzin, leży na oddziale kardiologii

Rycina 7. Elektrokardiogram do własnej analizy



STORIA CHOROBY: m, 49 l, napad kołatania serca z gorszym samopoczuciem

Rycina 8. Elektrokardiogram do własnej analizy