

Częstoskurcze z wąskimi zespołami QRS – częstoskurcze przedsionkowe

Narrow QRS tachycardias – atrial tachycardias

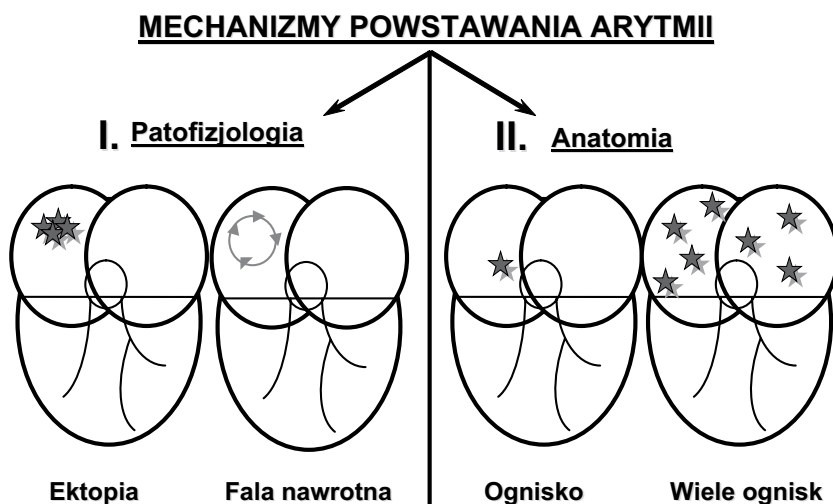
Dariusz Kozłowski

II Klinika Kardiologii i Elektroterapii Serca II Katedry Kardiologii Akademii Medycznej w Gdańsku

W poprzednim odcinkach wytłumaczyliśmy sobie podstawy działania i rozpoznawania częstoskurczów z wąskimi zespołami QRS. Skupiliśmy się na konkretnej arytmii, jaką było trzepotanie przedsionków czy częstoskurcze nawrotne z użyciem drogi dodatkowej (zespół WPW). W kolejnych dwóch odcinkach spróbujemy głównie przeciwzyć rozpoznawanie częstoskurczów przedsionkowych, ale także zajmiemy się bardziej szczegółowo częstoskurczami węzłowymi. Obydwie powyżej wymienione arytmie występują bardzo często w praktyce klinicznej. Na samym jednak początku, jak zwykle chciałbym Państwa zapytać, czy pamiętacie jakie mechanizmy rządzą częstoskurczami? Mechanizmy zaburzeń rytmu przedstawiam jeszcze raz na Rycinie 1. Generalnie dzieli się one na mechanizm ektopowy (ognisko ektopowe) oraz nawrotny (fala krążąca). Rozszerzenie tego podziału daje kolejne rozróżnienie częstoskurczów na: jednoogniskowe i wieloogniskowe. Ogniskowy mechanizm oznacza nie tylko patofizjologiczne pochodzenie częstoskurczu, ale również ma

za zadanie dać Państwu jasną odpowiedź, że dany częstoskurcz pochodzi z JEDNEGO ogniska. Tak więc od tej pory dla przejrzystości nazewnictwa będziemy dzielić częstoskurcze, ze względu na patomechanizm, na: ektopowe i nawrotne, zaś ze względu na punkt wyjścia: jednoogniskowe i wieloogniskowe (Rycina 1.). Oczywiście, dla skrótu myślowego, zamiast jednoogniskowych będziemy po prostu mówić: ogniskowych. Jak się Państwo domyślają częstoskurcze przedsionkowe będą mogły być z jednego miejsca (ogniskowe), ale również z wielu ognisk.

Po tym wstępie idźmy dalej do analizy częstoskurczów. Na samym wstępie chcę zaznaczyć, że udało mi się ułożyć dla Państwa uproszczony algorytm diagnostyczny. Mam nadzieję, że będzie on bardzo przydatny. Zamieściłem go na kolejnych Rycinach 2-4. Dotyczy on miarowych częstoskurczów, co oznacza, że są one najczęściej pochodzenia 1-ogniskowego. Aby sprawdzić algorytm przedstawiam Państwu dwa pokrewne elektrokardiogramy. Pierwszy zamieszczony jest na Rycinie 6.



Rycina 1. Mechanizmy powstawania częstoskurczów

Algorytm różnicowania częstoskurczów MIAROWYCH

1. Czy widzisz załamki P/P'/F?
 - ⇒ TAK – sprawdź punkt następny
 - ⇒ NIE – wyciągnij załamki z częstoskurczu
2. Czy widzisz przewodzenie p-k?
 - ⇒ TAK – ustal stopień przewodzenia
 - ⇒ NIE – sprawdź czy są cechy rozkojarzenia
3. Czy stopień przewodzenia p-k jest 1:1?
 - ⇒ TAK – idź do algorytmu 1:1
 - ⇒ NIE – idź do algorytmu 2:1

Rycina 2. Uproszczony algorytm diagnostyczny MIAROWYCH częstoskurczów z wąskimi zespołami QRS (cz.1)

Algorytm 1:1

4. Czy widzisz przewodzenie p-k 1:1?
 - ⇒ TAK – ustal czy załamek P jest przed czy za QRS-em
 - ⇒ NIE – idź do algorytmu 2:1
5. Czy załamek P' jest przed QRS? Tzn. czy odstęp P'R < RP'?
 - ⇒ TAK – arytmie: CZĘSTOSKURCZ PRZEDSIONKOWY lub częstoskurcz zatokowy, lub częstoskurcz z długim RP'
 - ⇒ NIE – sprawdź czy P' nie jest przypadkiem przed QRS-em

Rycina 3. Uproszczony algorytm diagnostyczny MIAROWYCH częstoskurczów z wąskimi zespołami QRS (cz.2)

Dość ważne jest, aby zwrócili Państwo uwagę, że analizowany przez nas częstoskurcz, tak jak poprzednie, jest MIAROWY. Rozpoznajecie to Państwo po miarowych odstępach RR, czyli właściwie po czynności komór. Jednak, dla całkowitego rozpoznania częstoskurczu musicie się Państwo teraz skupić na czynności przedsionków. Bodaj najważniejszą rzeczą jest teraz poszukanie cech elektrokardiograficznych elektrycznej aktywności przedsionków – inaczej mówiąc szukamy załamków świadczących o czynności elektrycznej i mechanicznej przedsionków, czyli P lub P' lub fali F (Rycina 2.).

Algorytm 2:1

4. Czy widzisz przewodzenie p-k inne niż 1:1 np. 2:1?
 - ⇒ TAK – zmierz częstość P'P' lub FF
 - ⇒ NIE – sprawdź jakie ono jest np. 1:1?
5. Jaka masz częstość akcji przedsionków?
 - ⇒ mniej niż 250'
 - CZĘSTOSKURCZ PRZEDSIONKOWY
 - ⇒ więcej niż 250'
 - TRZEPOTANIE PRZEDSIONKÓW

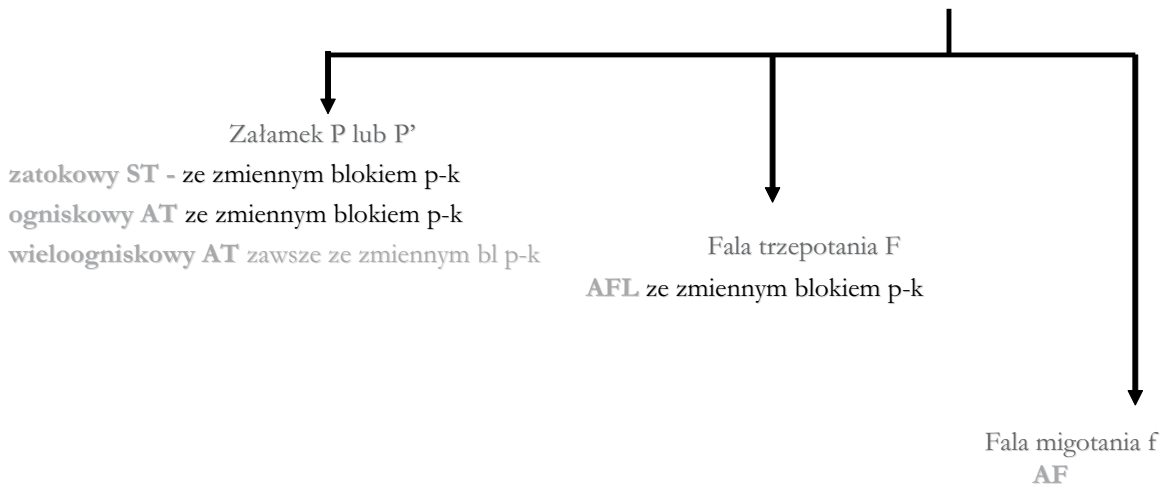
Rycina 4. Uproszczony algorytm diagnostyczny MIAROWYCH częstoskurczów z wąskimi zespołami QRS (cz.3)

Załamek P oznacza, że jego pochodzenie jest zatokowe, zaś P', że jest pozazatokowe (tzn. przedsionkowe lub węzłowe) a fala F, to oczywiście fala trzepotania. Jest to, jak pisałem poprzednio, najważniejszy punkt oceny elektrokardiogramu w częstoskurczach. Jestem przekonany, że wszyscy zobaczyli załamek P, w...II, III, aVF. Jest on świetnie widoczny pomiędzy QRS-ami, ale bliżej QRS-u następnego niż poprzedzającego. I na dodatek jest tylko jeden! Wszyscy widzą? W algorytmie musimy sprawdzić czy przewodzenie częstoskurczu wynosi 1:1, czy jest inne niż wymienione, np. 2:1 (Rycina 2.). Inaczej mówiąc sprawdzamy, czy mamy cechy bloku przedsionkowo-komorowego II stopnia. Oczywiście, że go tym razem nie mamy! Na naszym EKG przewodzenie wynosi 1:1. Proszę zauważyć, że w algorytmie musimy teraz określić częstość pracy przedsionków (Rycina 3.). Jest ona ustalona ogólnie przez różne gremia naukowe. Zakresy wartości dla poszczególnych arytmii w związku z powyższym trochę się różnią. Ale w uproszczeniu można powiedzieć, że za częstoskurcz, czyli tachykardię, uważamy częstość rytmu danej jamy serca powyżej 100/min do ok. 250/min (100-250'). Jeśli jest to rytm przedsionków – to mówimy o częstoskurczu przedsionkowym, a jeśli komór - to o częstoskurczu komorowym. Jeśli rytm jest wyższy niż 250/min do ok. 450/min to mówimy o trzepotaniu, odpowiednio przedsionków lub komór (250-450'). Natomiast częstość powyżej tej wartości, tj. 450-600/min określamy mianem migotania – też przedsionków lub komór. Na podstawie powyższego podziału powinniśmy stwierdzić, że nasze EKG, ze względu na częstość (tj. 120') spełnia kryteria CZĘSTOSKURCZU.

Algorytm różnicowania częstoskurczów NIEMIAROWYCH

I. Niewidoczne załamki P'

II. Widoczne załamki P'



Rycina 5. Uproszczony algorytm diagnostyczny NIEMIAROWYCH częstoskurczów z wąskimi zespołami QRS

Kolejnym krokiem jest określenie morfologii załamka P. Jeśli w częstoskurczu przewodzenie wynosi 1:1, to mamy do czynienia z jednym załamkiem P, przypadającym na jeden zespół QRS. Teraz musimy określić dokładne położenie tego załamka (Rycina 3.). Jeśli załamek P jest przed QRS-em to może to wskazywać na 3 rodzaje częstoskurczu. W grę wchodzi jego trzy rodzaje: częstoskurcz zatokowy (*tachycardia sinusalis*), częstoskurcz przedsionkowy (*tachycardia atrialis*) lub częstoskurcz z długim RP' (*long RP' tachycardia*). Podstawą dalszego rozumowania i diagnostyki różnicowej jest oczywiście morfologia załamka P. Jeśli załamek spełnia kryteria P zatokowego, to oczywiście jest to częstoskurcz zatokowy, jeśli nie spełnia - to mogą być dwa pozostałe. Żeby mieć pewność co do morfologii załamka muszą odwołać się do naszych pierwszych rozważań. Czy pamiętacie wierszyk? *If you have P wave: + (I), + (II), + (III), - (aVR), + (aVL), + (aVF), ± (V1) it's a sinus*. Przypatrzmy się naszemu przykładowi (Rycina 6.). Przeanalizujemy aktywację przedsionków na EKG. Jeśli P miałyby być pochodzenia zatokowego, to pobudzenie musiałyby iść w przedsionkach z góry na dół, i równocześnie z prawej strony na lewą. To skutkuje oczywiście odpowiednimi morfologiami, czyli kierunkami wychyleń załamków P w poszczególnych odprowadzeniach. Oczywiście głównie interesują nas odprowadzenia kończynowe, bo rozpatrujemy płaszczyznę czołową (górną-dół). Do dokładnej oceny

rozchodzenia się bodźca z góry na dół służą elektrody położone na dole badanego, tzn. te, które przyczepiają się do kończyny dolnej. Do kończyny dolnej (nogi) przyczepiają się elektrody: II, III, aVF. Widzą one najlepiej impuls w kierunkach góra-dół. Tak więc dla rytmu zatokowego muszą zobaczyć zbliżający się impuls, bo idzie on z góry. Wtedy oczywiście załamki P w tych odprowadzeniach muszą być DODATNIE (+). A jak jest na naszym EKG? Właśnie tak - oznacza to, że aktywacja przedsionków u naszego chorego jest z góry na dół. Super, pasuje to do rytmu zatokowego. Na razie więc stoimy na stanowisku, że może to być częstoskurcz zatokowy. Dodatkowo powinien on również przesuwac się od strony prawego przedsionka do lewego, czyli iść z prawa na lewo. Skąd to mamy wiedzieć? Najlepiej wybrać dwie elektrody położone *vis á vis* właśnie na tym poziomie. Proszę zauważyć, że elektroda siedząca na górze, tj. na poziomie przedsionka prawego to aVR (od słowa right - prawa strona), a po przeciwnej stronie to elektroda aVL (od left- lewa strona). Prawidłowy front aktywacji przedsionków, tj. pochodzący z węzła zatokowo-predsionkowego musi oddalać się od elektrody aVR, a przybliżyć się do elektrody aVL. Tak więc dla rytmu, czy częstoskurczu zatokowego załamek P w tych odprowadzeniach będzie wyglądał następująco: ujemny (-) w aVR, a dodatni (+) w VL. A jak jest na naszym EKG? Cóż w aVL na pewno jest ujemny, ale jaki jest w aVR? Żeby mieć pewność co do morfologii załamka

P w tym odprowadzeniu należy postawić kreskę, która łączy szczyty obydwu załamek (Rycina 6.). Pamiętajmy, że obydwu (a nawet trzy) zapisy pochodzące z elektrod aVR, aVL, aVF są równoczesne. Zapisują więc tę samą aktywność serca, w tym samym przedziale czasowym. Dlatego pionowa kreska pomoże nam w tych trudnych dywagacjach, dotyczących wychylenia P (do góry +, czy do dołu -). Proszę zauważyć, że na przykładzie kreska pokrywa się z ujemnym szczytem załamek w aVL i ujemnym szczytem załamek w aVR. Co to znaczy? Nic innego jak tylko to, że impuls oddala się od obydwu tych elektrod! Ale czy to jest rytm zatokowy? Przysnacie Państwo, że zaczynają się wątpliwości. Zupełnie zresztą niepotrzebnie. Jedynym miejscem, w którym załamki P w obydwu odprowadzeniach tj. aVR i aVL mogą być ujemne jest impuls wychodzący z górnej części przegrody międzyprzedsionkowej. Wtedy oddala się on od obydwu elektrod i daje UJEMNE wychylenia. Oczywiście tylko z górnej części przegrody, bo to ustaliliśmy już wcześniej (po odprowadzeniach znad ściany dolnej: II, III, aVF). Ale, niestety, teraz wyłania się kolejny problem; jeśli ognisko znajduje się po prawej stronie przegrody, to możemy mieć nadal częstoskurcz zatokowy, jeśli po lewej - to na pewno jest on pochodzenia przedsionkowego. Jak to rozpoznać? Najlepiej po odprowadzeniu I. Wiedzą Państwo z własnej praktyki, że załamek P pochodzenia zatokowego w odprowadzeniu I musi być dodatni - wtedy jest prawoprzedsionkowy. Gdy jest zaś ujemny, to wiemy, że nie jest zatokowy, czyli lewoprzedsionkowy. W naszym przykładzie jest oczywiście ujemny - czyli LEWOPRZEDSIONKOWY. Już wiemy, że na analizowanym elektrokardiogramie jest to częstoskurcz przedsionkowy! Ponieważ przez cały czas jego trwania morfologia załamek P jest taka sama, to znaczy, że wychodzi on z jednego ogniska. Czyli jest to ogniskowy częstoskurcz przedsionkowy, zwany inaczej monomorficznym częstoskurczem przedsionkowym. Czy coś możemy powiedzieć na temat jego mechanizmu? Aby wypowiedzieć się w tej kwestii potrzebujemy mieć w EKG zapis z początkiem lub końcem częstoskurczu. Popatrzymy jeszcze raz przez chwilę na analizowany przez nas elektrokardiogram (Rycina 6.). Pod koniec zapisu częstoskurcz nagle zatrzymuje się (strzałka), co oznacza, że impuls blokuje się nagle. Taki mechanizm bezwzględnie wskazuje na falę nawrotną. Zobaczcie, jak dużo mogliśmy wyczytać z tego EKG. Gratuluję! Wiemy, że częstoskurcz jest ogniskowy i nawrotny. I to pewnie micro-reenty.

Częstoskurcz przedsionkowy nie musi jednak pochodzić z jednego ogniska. Może być tworzony w wielu miejscach w przedsionkach. Jak wtedy rozpoznać arytmie? Przede wszystkim, jeśli częstoskurcz jest z wielu miejsc w obydwu przedsionkach, to ma on charakterystyczną cechę - jest NIEMIAROWY. Jak sobie poradzić z niemiarowym częstoskurczem? Proszę zerknąć na Rycinę 5. W algorytmie zauważą Państwo również, że jest częstoskurcz ogniskowy, ale przewodzący się ze zmiennym blokiem przedsionkowo-komorowym. Tzn., że raz jest 2:1, raz 3:1, albo 5:1. Taki częstoskurcz, mimo że ogniskowy, jest również niemiarowy. Wówczas załamek P wykazuje przez cały czas trwania częstoskurczu taką samą morfologię. Jest to dowód, że pochodzi z jednego miejsca w przedsionku. Wtedy też czas przewodzenia przedsionkowo-komorowego (czas PR) jest w każdym przypadku taki sam, gdy się w ogóle przewodzi. Natomiast w naszym kolejnym przykładzie (Rycina 7.) - da się zauważyć, że w częstoskurczu jest wiele RÓŻNYCH załamek P (strzałki). Dodatkowo czasy PR też są różne, czyli poszczególne pobudzenia przewodzą się z różnym czasem do komór. To bezspornie dowodzi, że częstoskurcz przedsionkowy wychodzi z wielu miejsc. Jest to więc WIELOOGNISKOWY częstoskurcz przedsionkowy. Ma on w medycynie niestety wiele nazw: polimorficzny częstoskurcz przedsionkowy, wielokształtny częstoskurcz przedsionkowy, różnokształtny częstoskurcz przedsionkowy, multifokalny częstoskurcz przedsionkowy, chaotyczny częstoskurcz przedsionkowy, czy po prostu MAT (*multifocal atrial tachykardia*). Kryteria elektrokardiograficzne do jego rozpoznania to: co najmniej 3 różne P, 3 różne odstępy PR, niemiarowość bezładna. Na koniec naszych rozważań częstoskurczowych - kolejny przykład, elektrokardiogram nr 8. Tym razem zapraszam do własnego rozpoznania. A my w następnym odcinku dalej o częstoskurczach, ale już o częstoskurczach węzłowych.

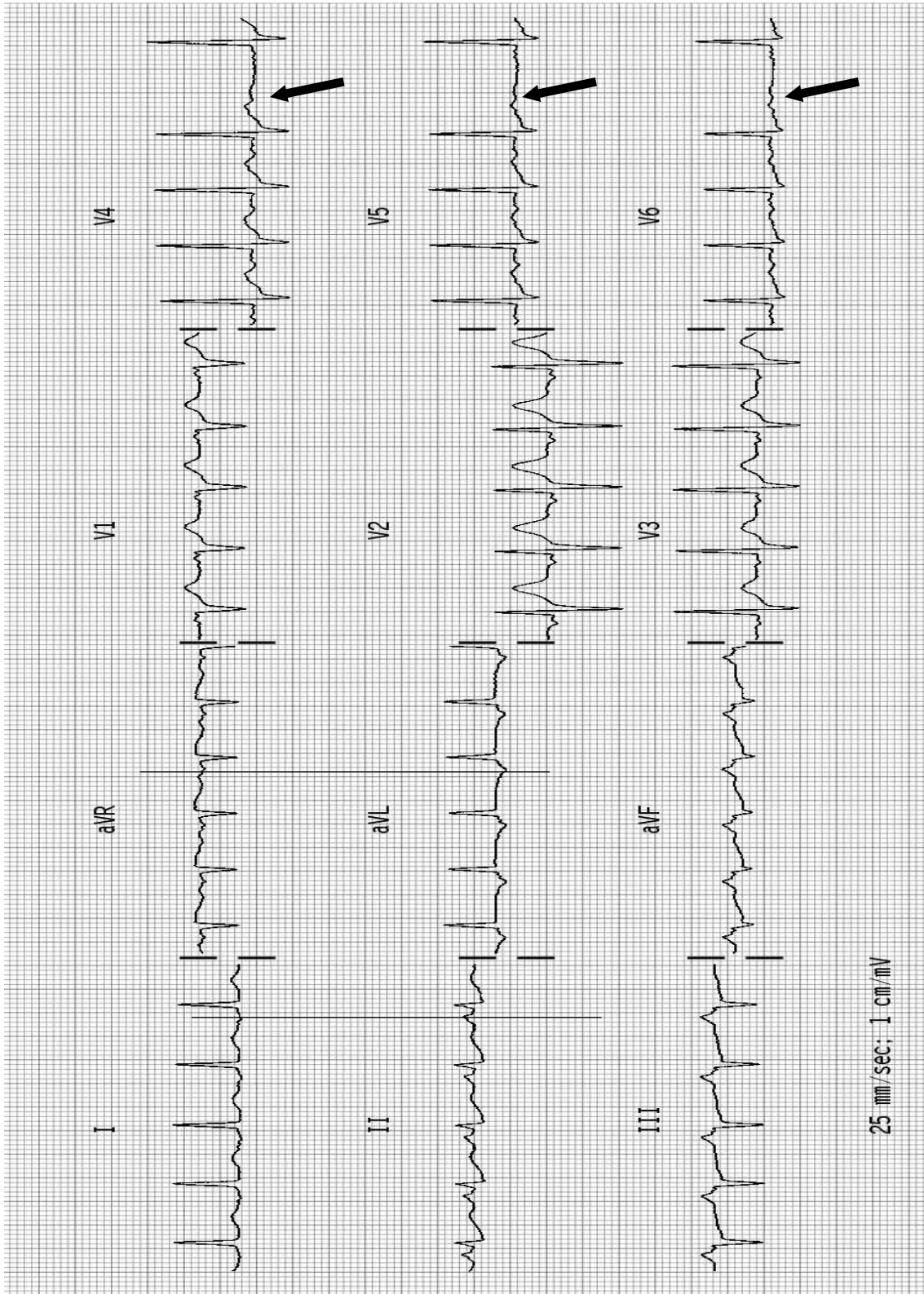
Adres do korespondencji:

Dariusz Kozłowski

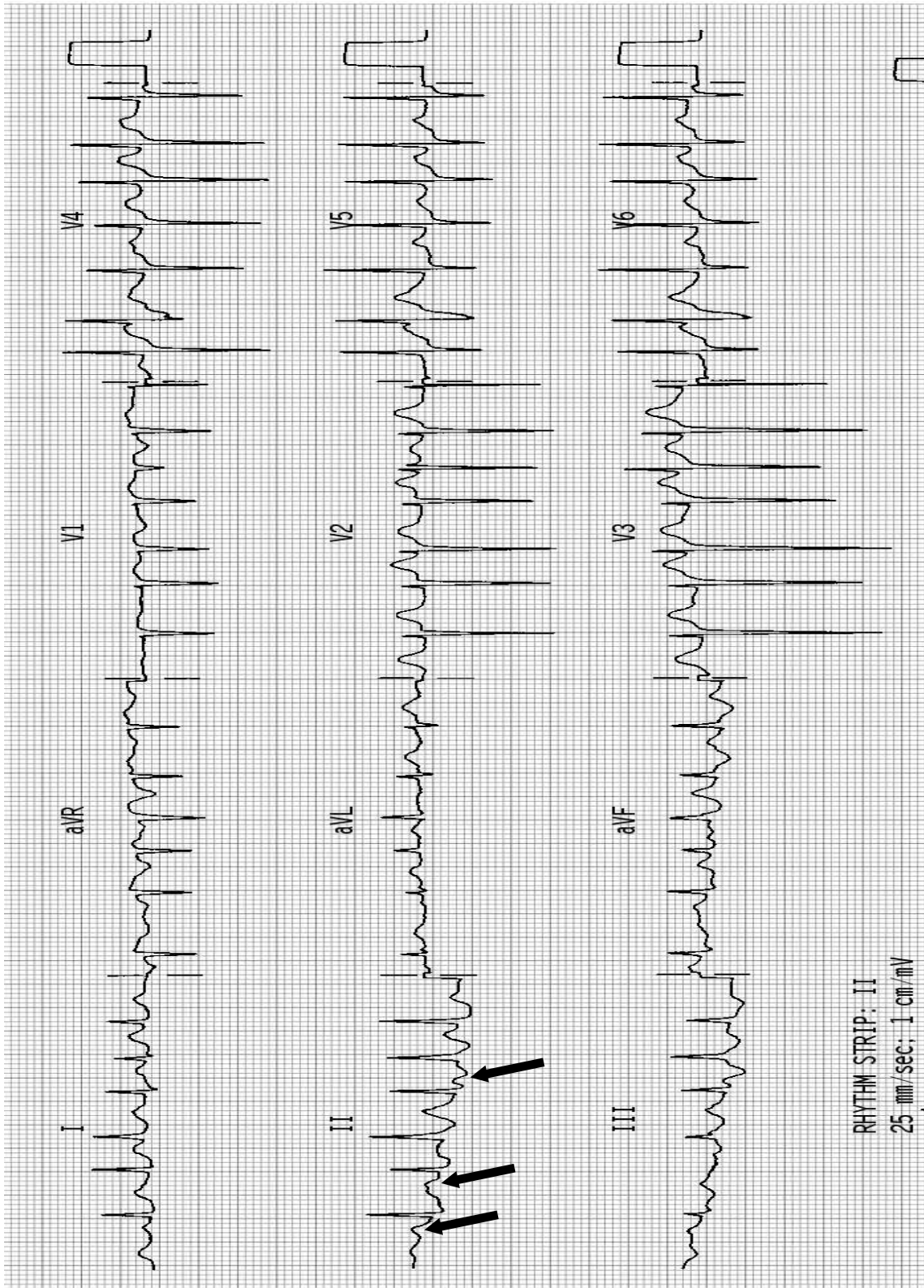
II Klinika Kardiologii i Elektroterapii Serca II Katedry Kardiologii Akademii Medycznej w Gdańsku

ul. Dębinki 7; 80-211 Gdańsk

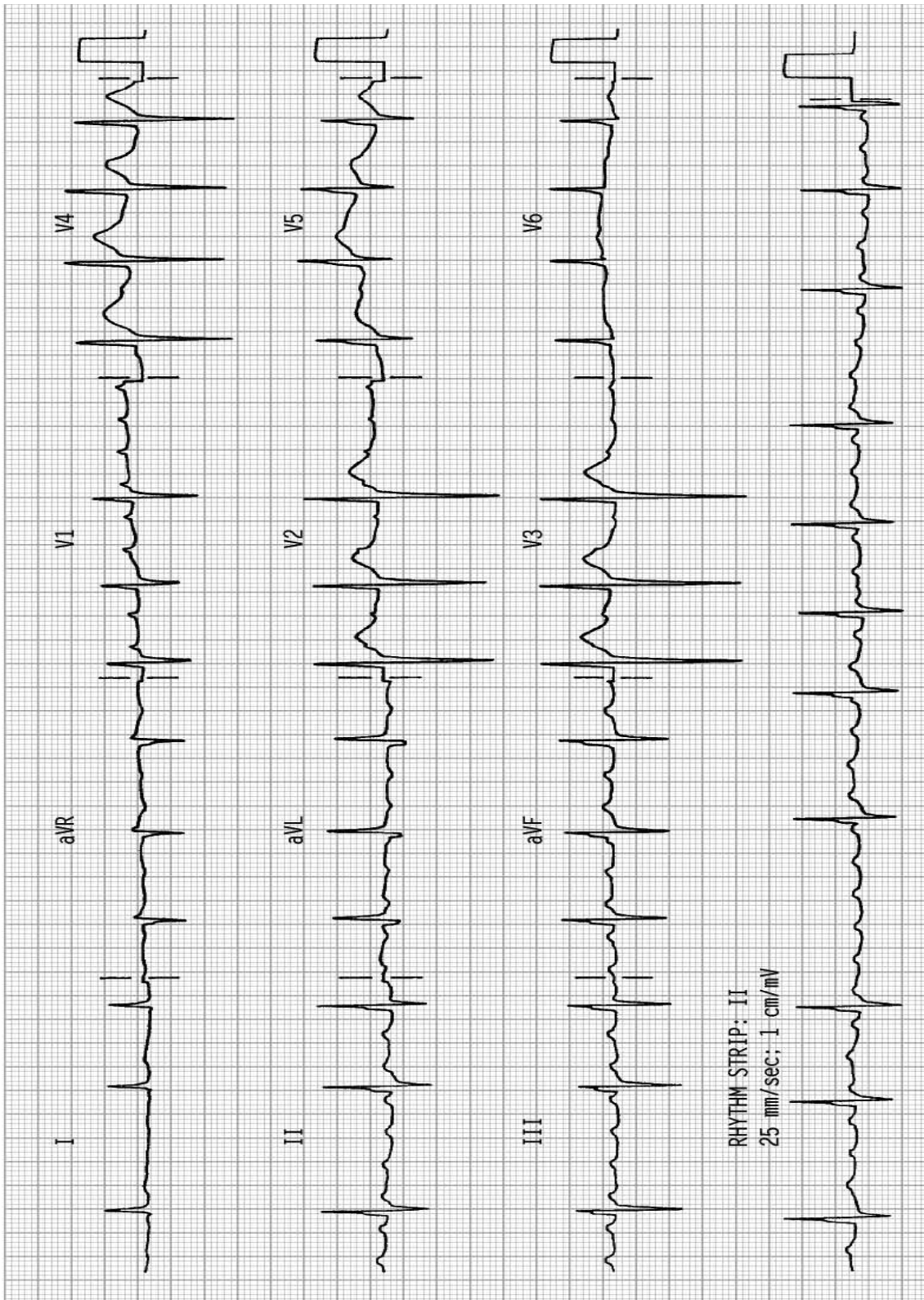
E-mail: dkozl@amg.gda.pl



Rycina 6. Analizowany elektrokardiogram (opis w tekście)



Rycina 7. Analizowany elektrokardiogram (opis w tekście)



Rycina 8. Elektrokardiogram do własnej analizy