

O kłopotach z rozpoznawaniem rytmu serca w zapisie EKG, część 2 — jak szukać załamków P?

About problems with ECG heart rhythm recognition, part 2: how to identify P waves?

Rafał Baranowski

Klinika Zaburzeń Rytmu Serca Instytutu Kardiologii w Warszawie

Rozpoznanie rytmu serca rozpoczynamy od analizy odprowadzeń kończynowych i to, czego szukamy najpierw, to załamki P. W przypadku prawidłowego rytmu zatokowego zwykle nie ma z tym problemu. Tym, co może utrudnić identyfikację załamków P, jest blok przedsionkowo-komorowy I stopnia w zapisie z przyspieszonym rytmem zatokowym. Popatrzymy na pierwszy zapis elektrokardiograficzny (EKG).

Gdybyśmy zaczęli szukać załamków P w odprowadzeniach kończynowych i patrzyli tylko na początkowe ewolucje, to mielibyśmy problem ze stwierdzeniem, czy występują załamki P, czy też nie? Pojedyncze pobudzenie komorowe jest w tym zapisie bardzo pomocne w interpretacji rytmu serca. Jak widać, arytmia może być też pożyteczna dla pacjenta... W przerwie wyrównawczej bardzo łatwo zidentyfikujemy załamki P i ocenimy ich morfologię. Spełniają kryteria załamków zatokowych. Widoczne jest również nieznaczne wydłużenie przewodzenia przedsionkowo-komorowego. W przypadku czynności serca 120/min w takich warunkach czasowych załamki P „zlewają się” z załawkami T (ryc. 1A). Jest to dobrze widoczne w odprowadzeniu II (szczególnie

na powiększonym fragmencie — ryc. 1B). Początkowo może się wydawać, że jest to kształtny załamek T. Jednak po pobudzeniu komorowym zauważymy, że jest to właśnie załamek P. Można oczywiście dyskutować, czy to na pewno tachykardia zatokowa 120/min, częstoskurcz przedsionkowy (lub okołozatokowy) 120/min. Dalszy przebieg kliniczny rozwieje te wątpliwości. W tym przypadku była to tachykardia zatokowa z prozaicznego powodu — pacjentowi skończyły się leki...

Teraz poszukajmy załamków P w zapisie pokazanym na rycinie 2.

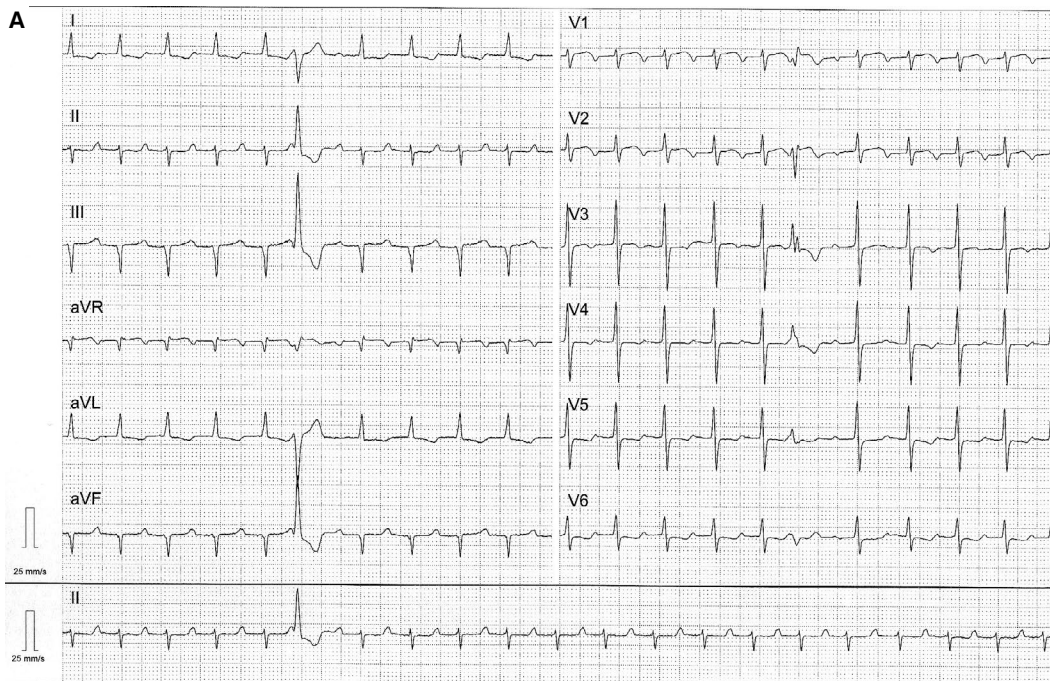
Poszukiwanie załamków P tradycyjnie rozpoczynamy od odprowadzeń kończynowych. Tym, co od razu zwraca uwagę, są dość spiczaste, małe załamki T, dodatkowo w odprowadzeniach II, III, aVF, ale ujemne w odprowadzeniu aVR. Drugi ważny element jaki musimy zauważyć, to początek zespołów QRS na przykład w odprowadzeniach II, III i aVF. Czyżby tu występowały dwa załamki R? Spójrzmy teraz na odprowadzenia V1 i V2 na powiększonym fragmencie. Czy w odprowadzeniu V1 jest zespół rsrS? Porównajmy z odprowadzeniem V2; tu zespół QRS rozpoczyna się 60 ms później (najlepiej to prezentuje druga ewolucja). Te wszystkie załamki r to załamki P częstoskurczu przedsionkowego 180/min — próbują się „chować” w początkowej części QRS.

Poszukiwanie załamków P będziemy kontynuowali na zapisach ukazanych na rycinie 3.

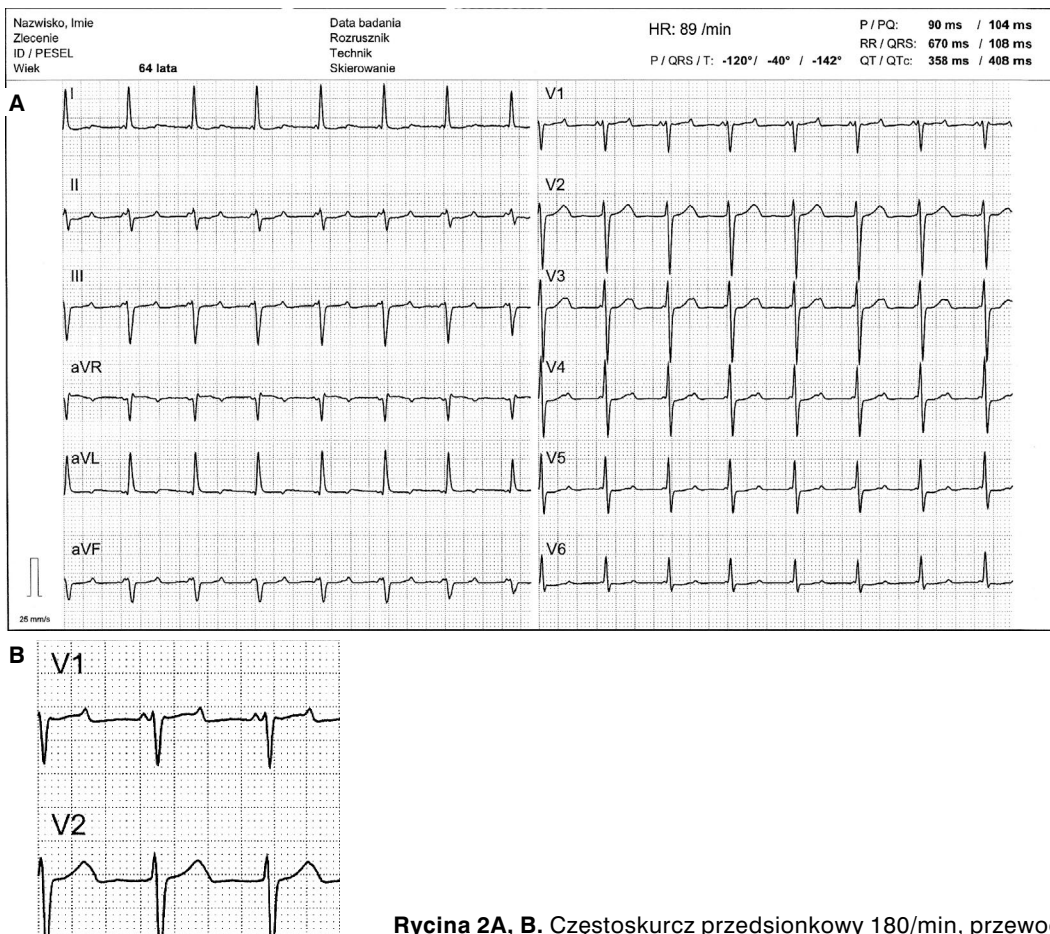
Gdzie się znajdują, jakie są i ile jest załamków P? Popatrzymy na odprowadzenie I kończynowe; załamków P nie widać, ale można zauważyć (powiększone ewolu-

Adres do korespondencji:

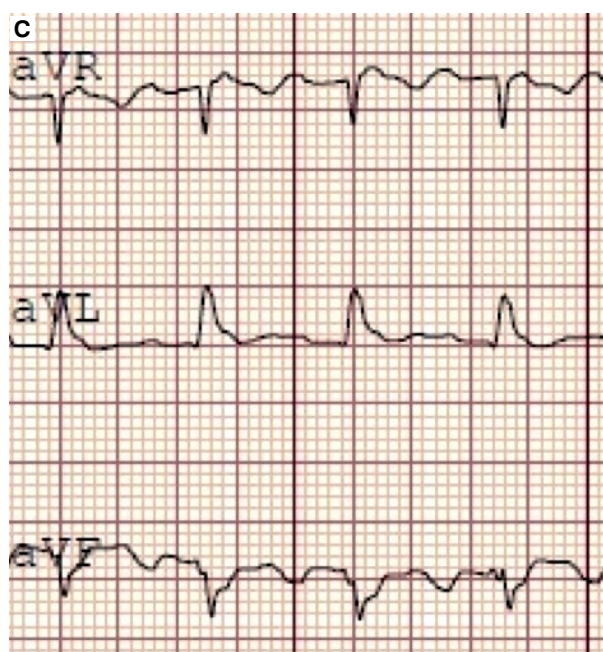
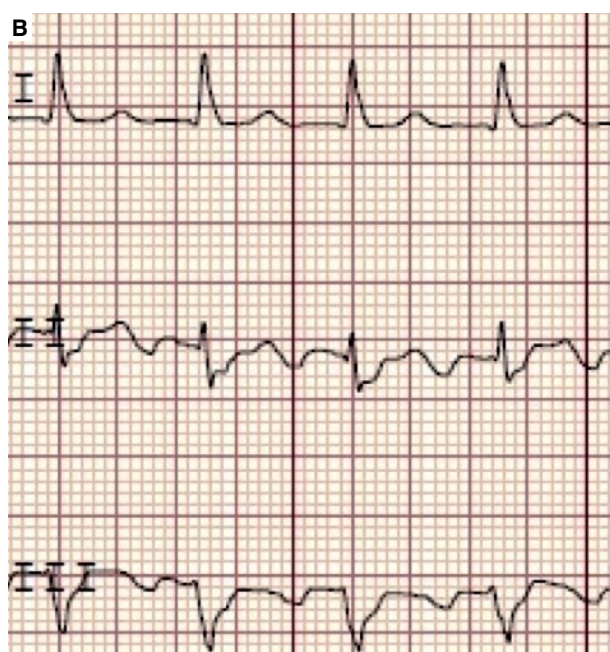
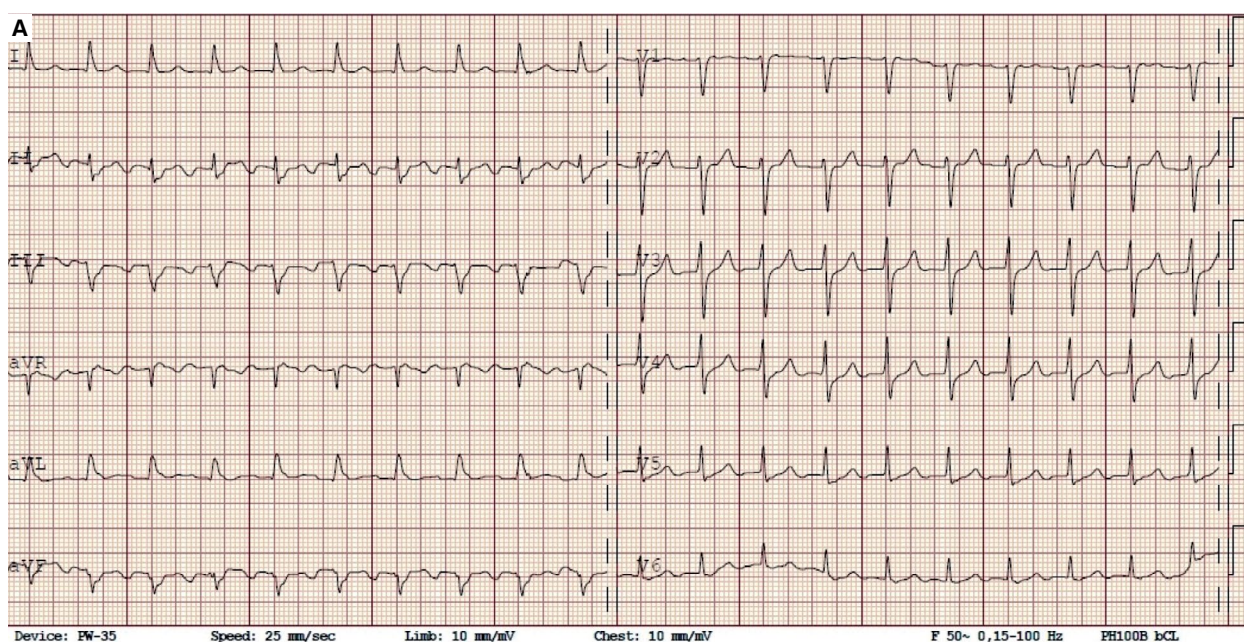
prof. dr hab. n. med. Rafał Baranowski
Klinika Zaburzeń Rytmu Serca
Instytut Kardiologii w Warszawie
ul. Alpejska 42, 04-628 Warszawa
tel. 22 815 40 14, faks 22 343 45 02
e-mail: rbaranowski@ikard.pl



Rycina 1A. Tachykardia zatokowa 120/min. Odchylenie osi w lewo. Blok przedsionkowo-komorowy I stopnia. Cechy martwicy ściany dolnej. Zmiany ST niespecyficzne, do porównania z poprzednim zapisem elektrokardiograficznym. Pojedyncze pobudzenie komorowe; **B.** Powiększony fragment odprowadzenia II



Rycina 2A, B. Częstoskurcz przedsionkowy 180/min, przewodzony 2:1



Rycina 3A–C. Częstoskurcz przedsionkowy 240/min

cję, że repolaryzacja w drugiej ewolucji kończy się na „grubej” kresce. Natomiast w odprowadzeniach II i III kończy się 60 ms później. Tyle tylko, że tam nie kończą się załamki T, ale załamki P. Czyli są ujemne w odprowadzeniach II i III, zatem nie są pochodzenia zatokowego. Czy załamek P jest tyle samo, co zespołów QRS? Otrzymałszy już jeden sygnał ostrzegawczy: w tym zapisie EKG, w którym częstość zespołów QRS wynosi 120/min, występują „niezatokowe” załamki P. Drugi sygnał ostrzegawczy to fakt, że przewodzą się prawdopodob-

nie z blokiem przedsionkowo-komorowym I stopnia lub granicznym odstępem PQ. Teraz popatrzymy na zespoły QRS w odprowadzeniach I, II i III. Przeanalizujemy trzecią ewolucję. Załamki R „celują w grubą kreskę”. W odprowadzeniu I koniec zespołu QRS jest widoczny po 60 ms, a w odprowadzeniach II i III — po 120 ms. Skąd ta różnica? Koniec zespołów QRS w odprowadzeniach II i III jest modelowany przez załamek P, który w sposób pozorny wydłuża czas załamek S w tych odprowadzeniach. Podobne pozorne wydłużenie zespołów QRS jest wi-

doczne w innych odprowadzeniach, w których załamki P są dobrze widoczne, na przykład w odprowadzeniach aVR (pseudozałamek r), aVL (zazębienie końcowej części QRS) oraz aVF (pseudoposzerzenie załamka S).

Oczywiście nie omówiliśmy tu wszystkich wariantów „zabawy w chowanego”, jaka niekiedy bywa udziałem załamków P. Chciałem jednak zasygnalizować, na jakie

szczegóły zapisu warto zwracać uwagę, aby dostrzec jak najwięcej — jak posiłkować się w tej analizie różnymi odprowadzeniami. W kolejnym numerze zapraszam do kontynuacji tego wątku.

A może ktoś z Czytelników chciałby pokazać jakieś „podstępnie” schowane załamki P?

Zapraszam: ekg@ikard.pl