



REDAKTOR DZIAŁU
doc. dr hab. n. med.
Rafał Baranowski
Pracownia
Monitorowania EKG
Instytut Kardiologii
w Warszawie-Aninie

Czy opis EKG zależy od punktu widzenia?

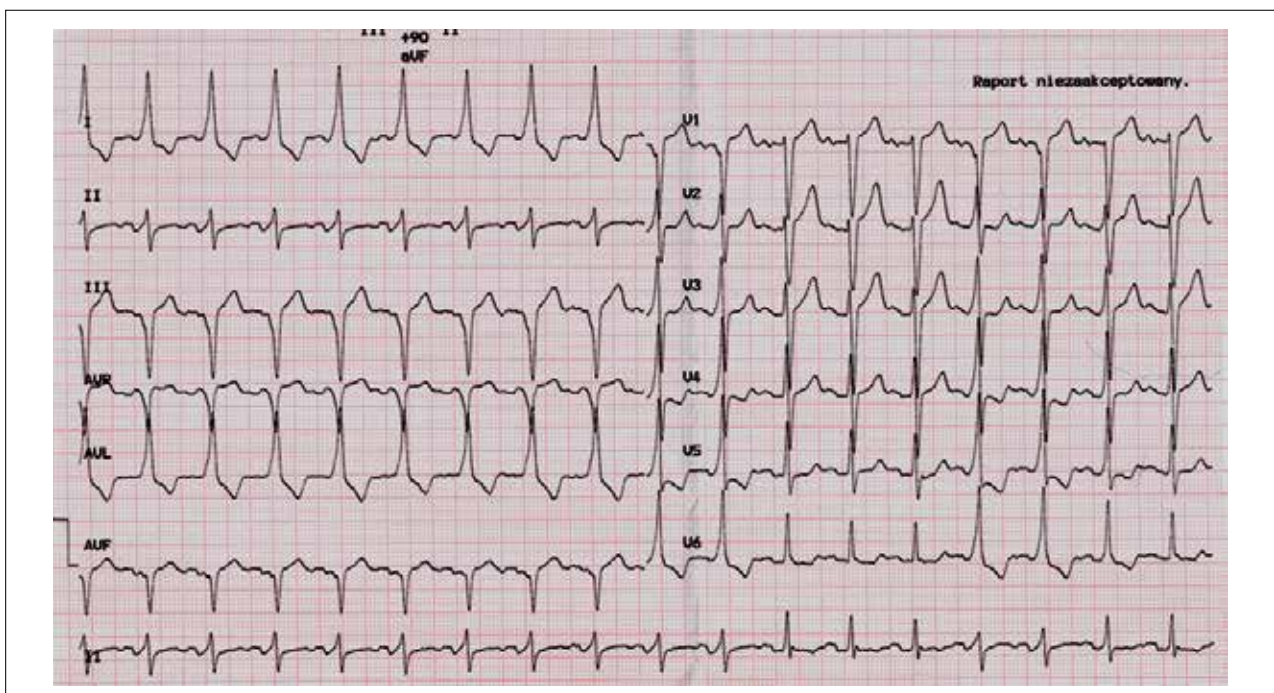
Ewa Górską, Piotr Bienias, Łukasz Szumowski, Rafał Baranowski

Adres:

Pracownia Monitorowania EKG Instytut Kardiologii
w Warszawie-Aninie

Ten prowokacyjny tytuł jest związany z II Kongresem Kardiologii po Dyplomie, który odbył się w kwietniu. Sesja dotycząca elektrokardiografii poruszyła właśnie ten temat. Jak ten sam zapis EKG będzie opisywany w zależności od specjalności lekarza, który ma ten opis wykonać. Ten ciekawy problem do prezentacji na kongresie został zaproponowany przez prof. Grzegorza Opolskiego. Wybrano czterech lekarzy. W części elektrokardiogramów uwzględniono jeszcze jeden element – opis automatyczny wykonany przez aparat EKG. Rozpoczął lekarz pierwszego kontaktu, czyli praktyk na co dzień opisujący EKG w jednej z warszawskich przychodni POZ. Jak dla mnie był to najważniejszy lekarz POZ – mój lekarz rodzinny dr Ewa Górską. Drugim lekarzem był specjalizujący się pod moją opieką (tydzień wcześniej zdał egzamin z kardiologii) dr Piotr Bienias. Opisywał elektrokardiogramy z punktu widzenia osoby zdającej egzamin z EKG. Trzecim lekarzem był elektrofizjolog, a więc taki specjalista, który patrzy na EKG znacznie szerzej niż przeciętny kardiolog. Ma okazję do weryfikacji zmian rejestrowanych w EKG z powierzchni klatki piersiowej z zapisami wewnątrzsercowymi. W roli elektrofizjologa zapisy EKG opisywał dr Szumowski. Ostatni punkt widzenia na EKG to spojrzenie osoby przyjmującej egzamin z EKG, a więc przedstawienie tego, co jest najważniejsze w opisie EKG i decyduje o umiejętnościach w tym zakresie. Tym punktem widzenia EKG zająłem się osobiście.

W przededniu kongresu miały miejsce spotkania warsztatowe z hemodynamiki, echo i EKG. Uczestnicy warsztatów EKG opisywali niektóre z elektrokardiogramów, które były przedstawiane podczas sesji. Do zapisów EKG proponowano rozpoznania do weryfikacji, czyli pozostawienia tych, które opisywały rzeczywiste zmiany w elektrokardiogramach. Był stosowany system do głosowania zliczający odpowiedzi, więc wyniki były na bieżąco omawiane, ze szczególnym zwróceniem uwagi na widoczne problemy w interpretacji. Oto jeden z takich zapisów (ryc. 1).



RYCINA 1

Opis automatyczny: Rytm zatokowy – tachykardia. Oś pośrednia. Zaburzenia przewodnictwa śródkomorowego. Zapis nieprawidłowy.

W opisie automatycznym nie wszystko zostało, jak się okaże, uwzględnione, co jest przestrożą przed nadmiarem zaufania do takiej interpretacji EKG.

Lekarz POZ w swoim zwięzłym opisie zawarł: rytm zatokowy, tachykardia, oś pośrednia, cechy preeksytacji. Dr Górską dodała również, że takiego pacjenta po prostu skieruje do kardiologa.

Dr Piotr Bienias w pełni zgodził się z opisem dr Górskiej, dodał że preeksytacja jest zmienna i prezentuje klasyczny objaw akordeonowy (widoczny najlepiej w odprowadzeniach przedsercowych). W kolejnych opisach dr. Bieniasa widać było niezwykłą dokładność i czasami nadrozpoznawalność egzaminacyjna.

Dr Łukasz Szumowski stwierdził: W zapisie tym widać rytm zatokowy miarowy 100/min przewodzony do komór z cechami preeksytacji w pobudzeniach. U pacjenta tego można rozpoznać cechy zespołu WPW. Pacjent taki, jeżeli występują u niego kołatania serca ma wskazania do leczenia ablacją w klasie I. Jeżeli cechy preeksytacji występują bez objawów klinicznych to wskazania są w klasie IIa. Wynika to z faktu, że ryzyko nagłego zgonu w populacji pacjentów z WPW jest wyższe od ryzyka poważnych powikłań w czasie ablacji. W ocenie ryzyka NZK istotny jest okres refrakcji szlaku dodatkowego, lub najkrótszy odstęp RR w czasie migotania przedsionków. Określenie okresu refrakcji wymaga jednak najczęściej wykonania badania elektrofizjologicznego, a jeżeli już wkładamy elektrody do serca to równie dobrze możemy wykonać ablację szlaku dodatkowego. Lokalizacja szlaku dla kardiologa nie jest w żaden sposób istotna.

Wiedza ta jest niezbędna dla elektrofizjologa, ponieważ warto wiedzieć, że są lokalizacje szczególne np. „parahisian” gdzie ryzyko okołozabiegowe bloku III stopnia jest istotnie wyższe, lub szlaki położone pod przegrodą w okolicy VCM, w których skuteczność aplikacji jest niższa. Ale jest to informacja dla osoby wykonującej zabieg, a nie dla lekarza kierującego pacjenta na ten zabieg. Na tym zapisie kształt zespołów QRS sugeruje lokalizację przegrodową. Okres refrakcji szlaku u pacjenta, którego zapis oglądamy jest prawdopodobnie wysoki – 3, 4, 5 i ostatnia ewolucja w odprowadzeniach przedsercowych są bez cech preeksytacji.

Dla osoby przyjmującej egzamin opis tego elektrokardiogramu powinien być identyczny z opisem dr Górskiej – tachykardia zatokowa, oś pośrednia, preeksytacja. Całkowicie zgodziłem się z opinią dr. Szumowskiego, że lokalizowanie położenia drogi dodatkowej nie jest w takim momencie w codziennej praktyce kardiologa potrzebne. Nie ma sensu uczenie się na pamięć algorytmów, które są potrzebne w tak niewielkim odsetku badań, a na dodatek takie rozpoznanie nie będzie rozpoznanem pilnym, jak chociażby różnicowanie częstoskurczów z szerokimi zespołami QRS. Zapytałem zresztą elektrofizjologa, czy zna na pamięć te algorytmy dokładnie lokalizujące drogi dodatkowe – odpowiedział że nie – bo nie jest to aż tak bardzo na co dzień potrzebne – ma do nich szybki dostęp, gdy trzeba.

Zwróciłem też uwagę na pułapki tego zapisu EKG. Są nimi – fałszywy obraz zawału ściany dolnej oraz zmiany odcinka ST, które nie są wyrazem niedokrwienia, ale wynikiem nieprawidłowego toru przewodzenia lub pamięci elektrycznej.

A jak opisywali ten elektrokardiogram uczestnicy warsztatów?
Otrzymali do wyboru 9 rozpoznań:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Rytm zatokowy | 6. LBBB+LAH |
| 2. Pat 2:1 | 7. Preekscytacja |
| 3. Powiększenie prawego przedsionka | 8. Niedokrwienie ściany bocznej |
| 4. Przerost lewej komory | 9. Zawał ściany dolnej (ostry lub przebyty) |
| 5. LBBB | |

Rozkład odpowiedzi



Należało wybrać dwie odpowiedzi: Rytm zatokowy i preekscytacja. Odpowiedzi udzieliło 29 uczestników. Tylko 24% z nich (7 osób) wybrało właściwy zestaw. Prześledźmy je po kolei:

1. Rytm zatokowy – odpowiedź prawidłowa, ale dlaczego aż 6 osób jej nie udzieliło?

2. PAT – tu zapewne jest 5 osób z 6, które nie rozpoznały rytmu zatokowego.

3. Powiększenie prawego przedsionka – nie ma podstaw do tego rozpoznania.

4. Przerost lewej komory – przy preekscytacji amplituda zespołów QRS jest wzmocniona i nie stosujemy klasycznych kryteriów przerostu lewej komory.

5. LBBB – nieprawidłowe.

6. LBBB+LAH – nie pasuje również.

7. Preekscytacja – brakuje 9 osób.

8. Niedokrwienie ściany bocznej – 10 osób wpadło w tą klasyczną pułapkę EKG.

9. Zawał ściany dolnej – kolejna klasyczna pułapka EKG, która zebrała żniwo – 7 osób.

Aneksem do tej sesji jest obecny artykuł oraz artykuł, który będzie opublikowany w kolejnym numerze *Kardiologii po Dyplomie*. Czterech zapisów EKG nie zdążyliśmy omówić, ale nie możemy pozostawić ich bez analizy i spojrzenia z czterech punktów widzenia.

przedsionkowego. Rozkojarzenie przedsionkowo-komorowe jest pewnym objawem częstoskurczu komorowego, ale jest dobrze widoczne tylko w ok. 30% przypadków.

W ocenianym zapisie stwierdzamy nieregularne załamki P, najlepiej widoczne w odprowadzeniach I, aVR i V_1 . Niestety, nie można prześledzić miarowego rytmu zatokowego. Część z widocznych załamków P może mieć jednak charakter zatokowy, a pozostałe są prawdopodobnie skutkiem wstecznego przewodzenia komorowo-przedsionkowego. Nie stwierdzamy też pobudzeń przechwyconych i zsumowanych, co łącznie nie upoważnia nas jeszcze do rozpoznania arytmii komorowej. Chcąc potwierdzić lub wykluczyć częstoskurcz komorowy należy skorzystać z jednego z algorytmów: Brugadów, Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (opisanego w standardach z 2003 roku dotyczących nadkomorowych zaburzeń rytmu serca) lub zyskującego coraz większą popularność algorytmu Vereckei (niedawno omawianego na łamach *Kardiologii po Dyplomie*). Przystępując do egzaminu, wszystkie te algorytmy trzeba znać bardzo dokładnie. Najprostszy, składający się tylko z 4 kroków i ograniczony jedynie do oceny morfologii QRS w odprowadzeniach aVR jest algorytm ostatni. Na jego podstawie z łatwością rozpoznamy w analizowanym zapisie częstoskurcz komorowy (potwierdza to krok 4 algorytmu, a w niektórych pobudzeniach także krok 3). Zwraca dodatkowo uwagę, o czym na egzaminie nie musimy już pisać, że szerokość zespołów QRS częstoskurczu nie jest zbyt duża i wynosi ok. 120-130 ms. W przypadku rozpoznania częstoskurczu komorowego nie musimy określać osi elektrycznej oraz odnosić się do cech przebytego lub ostrego zawału serca, objawów niedokrwienia i cech przerostu.

Dr Łukasz Szumowski:

Jako że mam opisać elektrokardiogram po kardiologu, nie mam wiele do dodania, jednak postaram się przybliżyć Państwu tok myślenia elektrofizjologa, który czasami różni się nieznacznie od sposobu rozumowania kardiologa niezajmującego się leczeniem arytmii zabiegowo. Wiadoczną zapis częstoskurczu komorowego miarowego. Wi-

adoczną rozkojarzenie komorowo-przedsionkowe – najlepiej w odprowadzeniach V_1 - V_2 oraz aVR. Morfologia zespołów komorowych sugeruje lokalizację arytmii w okolicy drogi odpływu (dodatnie zespoły w II, III, aVF). Zróżnicowanie lokalizacji arytmii w drodze odpływu prawej lub lewej komory czy lokalizacji w okolicy płatków zastawki aortalnej (zatoki Valsalvy) zależy od kształtu zespołów QRS w odprowadzeniach V_1 - V_2 . Dodatni zwrot w początkowym czasie trwania zespołu QRS sugeruje drogę odpływu lewej komory lub zatoki Valsalvy. Ujemne wychylenie od początku zespołów QRS w V_1 - V_3 sugeruje drogę odpływu prawej komory. Częstoskurcz taki występuje najczęściej u osób bez organicznej choroby serca i nie niesie za sobą dużego ryzyka NZK. Należy wykluczyć zespoły uwarunkowane genetycznie, w których arytmia najczęściej dotyczy drogi odpływu prawej komory – arytmogenną kardiomiopatię prawokomorową, zespół Brugadów. W razie rozpoznania kardiomiopatii lub innej organicznej choroby serca rokowanie jest zupełnie inne niż w idiopatycznej arytmii. Leczeniem arytmii powinna być ablacja, której skuteczność sięga 80-90%.

Rafał Baranowski:

Wszystko już dokładnie zostało opisane. Taki elektrokardiogram mógłby się moim zdaniem znaleźć w zestawie egzaminacyjnym. Sprawdza dość ważną część wiedzy elektrokardiograficznej – diagnostykę istotnych arytmii. W tym przypadku rozpoznanie jest w sumie proste – częstoskurcz komorowy. Opis „częstoskurcz z szerokimi zespołami QRS” byłby zbyt zachowawczy. Tu możemy i musimy opisać do końca, czyli jednoznacznie. Rozważanie pochodzenia załamków P – czy niektóre z nich nie są załawkami wstecznymi – jest uzasadnione, ale przed piątym zespołem QRS w V_1 widać załamek P, który na pewno nie jest wsteczny. Załawków P nie ma więcej niż zespołów QRS, widzimy je w różnych relacjach do zespołów QRS, które idą swoim miarowym rytmem. Algorytm aVR jest warty zapamiętania i stosowania, nie tylko na egzaminie. Pozostałe 3 zapisy omówimy w kolejnym numerze *Kardiologii po Dyplomie*.