

EKG i naparstnica

Dominika Pyszno-Prokopowicz, Rafał Baranowski

Klinika i Zakład Rehabilitacji Kardiologicznej i Elektrokardiologii Nieinwazyjnej Instytutu Kardiologii w Warszawie

WPROWADZENIE

Kolejny przypadek w dziale „EKG w praktyce” omówi Pani dr Dominika Pyszno-Prokopowicz.

Pacjent w wieku 66 lat zgłosił się do lekarza z powodu osłabienia i męczliwości. W wywiadzie stwierdzono: chorobę niedokrwienną serca, nadciśnienie tętnicze, przewlekłą obturacyjną chorobę płuc (POCHP).

Obecne leczenie obejmuje stosowanie digoksyny, tiazdydu i atorwastatyny. Więcej danych na temat pacjenta nie ma. Nie wiadomo także, dlaczego pacjenta leczono digoksyną. To pytanie na pewno należy zadać sobie niezależnie od aktualnego obrazu klinicznego.

Badanie przedmiotowe wykazało częstość rytmu (HR, *heart rate*) 97/min oraz słyszalny szmer skurczowy (I/IV stopień) nad sercem. Poza tym nie stwierdzono istotnych odchyłek. Częstość oddechów wynosiła 14/min, RR — 129/74 mm Hg.

Tradycyjnie, zajmiemy się zapisem EKG oraz zastanowimy się nad dalszym postępowaniem diagnostycznym i terapeutycznym. Rozpoczynamy zatem od badania EKG (ryc. 1).

OMÓWIENIE

Jaki to rytm serca? Nie widać załamków P rytmu zatokowego ani typowej fali migotania przedsionków. Zespoły QRS są wąskie, o częstości około 100/min. Łatwo zauważyć, że bezpośrednio za zespołami QRS są widoczne wsteczne załamki P — najlepiej w odprowadzeniu V2. Co to za rytm? Pozazatokowy? Są wsteczne załamki P po wąskich zespołach QRS — należy sądzić, że zespoły QRS są pochodzenia węzłowego, a ich częstość wskazuje na rozpoznanie nienapadowego częstoskurczu węzłowego. Jest to arytmia wynikająca z nadmiernego automatyzmu, nie jest to arytmia nawrotna — „w pętli”, jak nawrotny częstoskurcz przedsionkowo-komorowy.

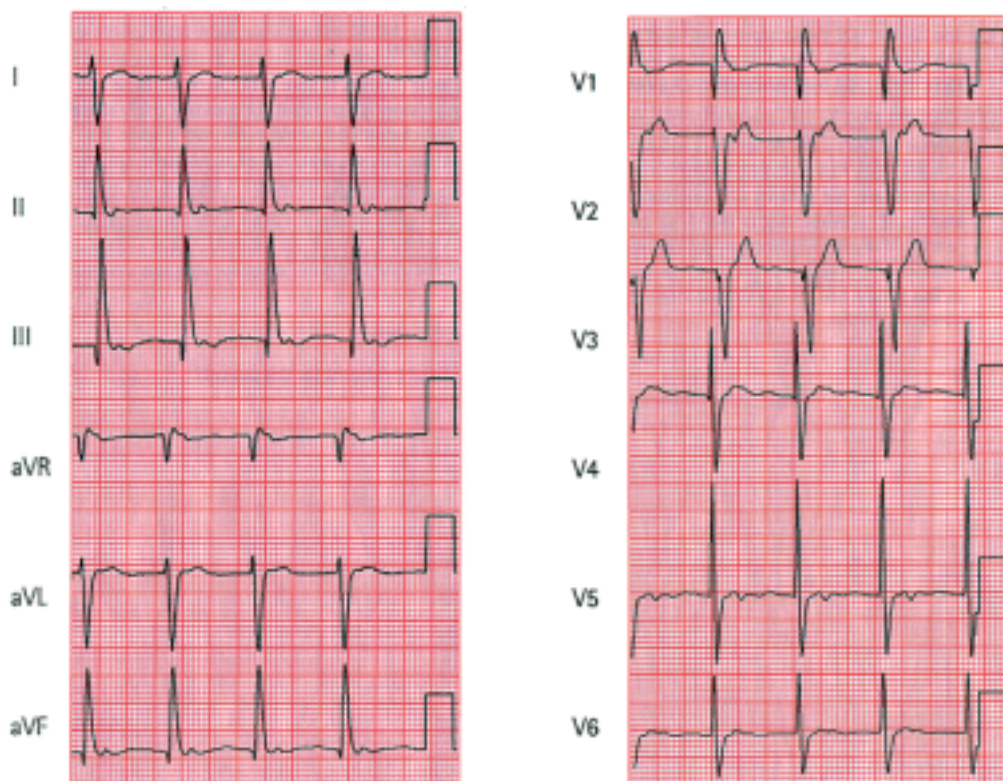
Zespoły QRS mają obraz niepełnego bloku prawej odnogi pęczka Hisa (RBBB, *right bundle branch block*) (zespoły QRS 100 ms). Widoczna jest regresja załamków R od odprowadzenia V2 do odprowadzenia V3. Zmiany odcinka ST podczas arytmii są trudne do jednoznacznej interpretacji.

Rozpoznanie nienapadowego częstoskurczu węzłowego u pacjenta przyjmującego preparaty naparstnicy nakazuje podejrzewać, że jest to wynik niepożądanego działania tego leku; może wskazywać na przedawkowanie. Pamiętajmy, że jednym z działań naparstnicy jest działanie batmotropowe dodatnie, czyli zwiększające pobudliwość mięśnia sercowego.

Co należy zrobić w takiej sytuacji? Na pewno nie należy kontynuować leczenia naparstnicą do czasu wyjaśnienia, czy nie jest to działanie niepożądane, związane na przykład z podwyższonym stężeniem leku w surowicy

Adres do korespondencji:

dr hab. med. Rafał Baranowski
Klinika i Zakład Rehabilitacji Kardiologicznej
i Elektrokardiologii Nieinwazyjnej
Instytut Kardiologii
ul. Alpejska 42, 04-628 Warszawa
tel.: 0 22 815 40 14, faks: 0 22 343 45 02
e-mail: rbaranowski@ikard.pl



Rycina 1.

(potrzebę stosowania naparstnicy u tego pacjenta przedyskutowano w dalszej części artykułu).

Warto przypomnieć, że:

- stężenie terapeutyczne digoksyny w surowicy u chorych powinno się mieścić w przedziale 0,5–1,0 ng/ml;
- w przypadku stężenia 0,5–0,9 ng/ml występują: działanie hamujące aktywację neurohormonalną oraz częściowo korzystne działanie hemodynamiczne;
- w przypadku stężenia przekraczającego 1,0 ng/ml obserwuje się działania niepożądane, a także wzrost ryzyka nagłej śmierci sercowej, szczególnie przy stężeniu ponad 2,0 ng/ml;
- nie należy przekraczać stężenia 1,1 ng/ml.

Możliwe objawy występujące podczas zwiększonego stężenia naparstnicy to:

- **zaburzenia rytmu i przewodzenia:**
 - bradykardia zatokowa;
 - w przypadku migotania i trzepotania przedsionków — zwolnienie rytmu komór do 40–60/min;
 - blok przedsionkowo-komorowy I stopnia;
 - rzadziej blok zatokowo-predsionkowy II stopnia i blok AV II stopnia typu Wenckebacha;
 - blok przedsionkowo-komorowy III stopnia;
 - zastępczy rytm z węzła AV;

- nienapadowy częstoskurcz z łącza AV o częstotliwości 60–130/min;
 - częstoskurcz przedsionkowy z blokiem przedsionkowo-komorowym różnego stopnia;
 - przedwczesne pobudzenia komorowe;
 - częstoskurcz komorowy (niekiedy dwukierunkowy z naprzemiennie występującym odchyleniem osi elektrycznej serca w lewo i w prawo — rzadko obserwowany);
 - migotanie komór;
 - **objawy przedmiotowe:**
 - ze strony układu pokarmowego: nudności, wymioty, biegunka;
 - narząd wzroku: zaburzenia widzenia, charakterystyczna obecność żółtych lub zielonych obwódok.
- Najczęściej występują: arytmie komorowe, nienapadowy częstoskurcz węzłowy i częstoskurcz przedsionkowy.
- Trzeba również pamiętać, że w przypadku nieostrożnego stosowania preparatów naparstnicy może dojść do niebezpiecznego wzrostu stężenia leku w surowicy i objawów niepożądanych. Do czynników wpływających na to należą:
- funkcja nerek — dawki preparatów naparstnicy wymagają modyfikacji zależnie od klirensu kreatyniny

i niezbędne jest monitorowanie stężenia leku w osoczu, gdy klirens kreatyniny jest mniejszy niż 90 ml/min; przy klirensie poniżej 30 ml/min należy się zastanowić nad celowością stosowania leku ze względu na duże ryzyko przedawkowania i działań toksycznych;

- wiek pacjenta — u osób w podeszłym wieku, a także w różnych sytuacjach klinicznych, dochodzi do zmniejszenia elementów kurczliwych w mięśniu sercowym, zmniejsza się liczba receptorów dla glikozydów (czyli cząsteczek błonowej ATP-azy), czego efektem jest obniżenie granicy toksycznego stężenia dla glikozydów nasercowych;
- czynniki zwiększające wrażliwość na glikozydy to również: hipokaliemia, hipomagnezemia, hiperkalcemia, hipoksja, zasadowica, ostry zawał serca, niewydolność oddechowa (hipoksja) — POCHP, rozedma płuc, niedoczynność tarczycy (zwolnienie metabolizmu i kumulacja leku), kacheksja z jakiegokolwiek przyczyny — na przykład z powodu choroby nowotworowej;
- interakcje z innymi lekami (leki zwiększające wrażliwość na glikozydy naparstnicy):
 - diuretyki: furosemid, tiazydy (przesunięcia elektrolitowe) — może dotyczyć opisywanego pacjenta;
 - aminy katecholowe;
 - insulina;
 - kortykosteroidy;
 - cyklosporyna, indometacyna, alprazolam;
 - β -adrenolityki;
 - werapamil, diltiazem, nifedipina (poprzez wypieranie digoksyny z połączeń z białkami);
 - chinidyna (zmniejsza klirens nerkowy) i leki antyarytmiczne z grupy IA;
 - amiodaron (wypiera digoksynę z połączeń z białkami);
 - heparyna;
 - tetracykliny, erytromycyna (zmniejszają ilość bakterii w przewodzie pokarmowym, a przez to hamują przekształcanie digoksyny w nieczynną dihydrodigoksynę); do wzmożonego wchłaniania digoksyny z przewodu pokarmowego dochodzi także pod wpływem H_2 -blokerów, inhibitorów pompy protonowej i karwedilolu.

Analizując poszczególne punkty, można zauważyć, że u przedstawionego pacjenta mogło się nałożyć kilka niekorzystnych czynników, które spowodowały wzrost toksyczności digoksyny zastosowanej w leczeniu. Zatem, na pewno trzeba zlecić pobranie krwi, w celu oznaczenia

stężenia naparstnicy, ale również stężeń elektrolitów i kreatyniny. Nie można zapomnieć o innych podstawowych badaniach, takich jak morfologia krwi czy oznaczenie stężenia glukozy. Szukamy przyczyny dolegliwości pacjenta (osłabienie, męczliwość), a mogą się one wiązać z innymi internistycznymi problemami, niezależnie od możliwego niepożądanego działania naparstnicy.

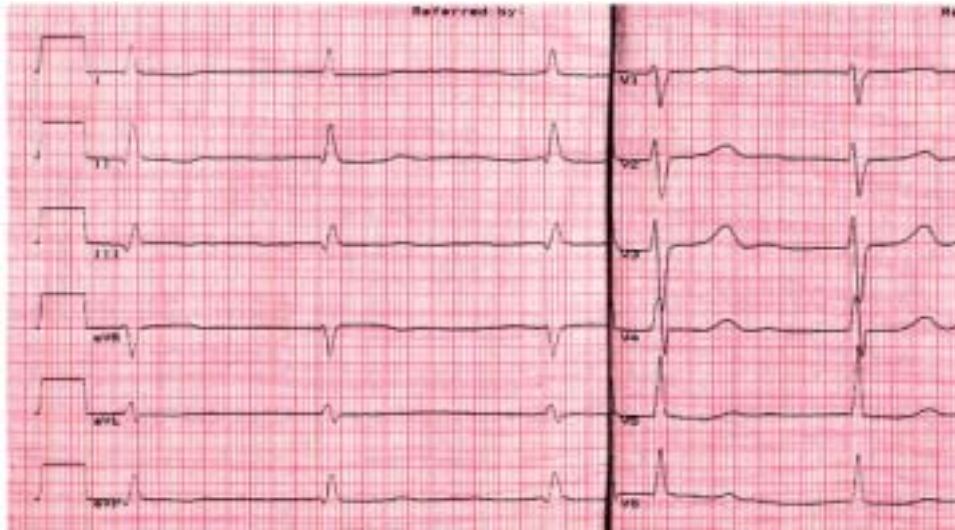
Niezbędnym uzupełnieniem diagnostyki będzie badanie radiologiczne klatki piersiowej oraz badanie echokardiograficzne w celu wyjaśnienia przyczyny szmeru. Należy również pamiętać, że jest to pacjent z POCHP i w związku z tym zakres badań może wymagać rozszerzenia, na przykład o badanie spirometryczne.

Powróćmy jednak do zagadnienia, które nurtowało nas już od początku — dlaczego ten chory przyjmował naparstnicę? Nie ma żadnej dokumentacji, nie zawsze też pacjent zna przyczynę włączenia leku, nie zawsze pamięta, od kiedy i w jakich dawkach go przyjmuje.

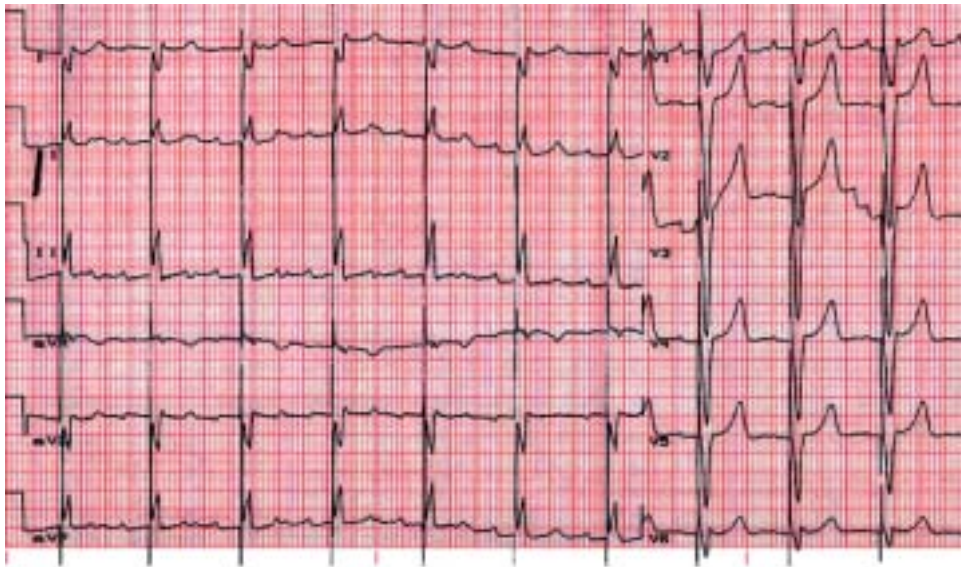
Obecnie, w porównaniu z latami 70. czy 80. XX wieku, preparaty naparstnicy stosuje się u dość ograniczonej liczby chorych. **Aktualne wskazania** są następujące:

- migotanie przedsionków z szybką częstością komór (w celu uzyskania kontroli częstości rytmu, gdy leki blokujące receptory β nie są w pełni skuteczne lub przeciwwskazane); oczywiście **nie dotyczy** to pacjentów z rejestrowanym migotaniem przedsionków w przebiegu zespołu preekscytacji — **wówczas naparstnica jest przeciwwskazana!**
- przewlekła niewydolność serca z migotaniem przedsionków i szybką czynnością komór;
- przewlekła niewydolność serca w III klasie niewydolności według *New York Heart Association* (NYHA), mimo standardowego leczenia z zachowanym rytmem zatokowym;
- przewlekła niewydolność serca w II klasie niewydolności według NYHA z rytmem zatokowym u pacjentów, u których w wyniku leczenia glikozydami naparstnicy nastąpiła poprawa kliniczna.

Na obecnym etapie, nie znając przyczyn włączenia leku, nie możemy przewidzieć, czy podejmiemy decyzję o zaprzestaniu leczenia czy o jego kontynuacji. Na pewno każdy epizod wystąpienia objawów niepożądanych wymaga dokładnej weryfikacji, poszukiwania przyczyn i rozważenia, co w przyszłości będzie korzystniejsze dla pacjenta. Chory na POCHP jest zawsze w grupie „zwiększonego ryzyka” w przypadku stosowania naparstnicy i wymaga systematycznej oceny klinicznej (co w obecnych warunkach nie jest proste...).



Rycina 2.



Rycina 3.

Na zakończenie jeszcze dwa przykłady zapisów elektrokardiograficznych, które u pacjentów przyjmujących preparaty naparstnicy nakazują podejrzewać działania niepożądane. Tym razem inna częsta arytmia występująca w takich przypadkach — częstoskurcz przedsionkowy.

Na pierwszej rycinie (ryc. 2; przesuw 50 mm/s) załamki P są najlepiej widoczne w odprowadzeniu V1; ich częstość to około 190/min. Przewodzenie wynosi 3:1, a częstość QRS — 64/min.

Na drugim zapisie (ryc. 3) obraz jest trochę nietypowy — pacjent ma wszczepiony stymulator VVI. Widać jego skuteczną pracę, nie ewolucji własnych. Trzeba jednak zwrócić uwagę na własny rytm pacjenta — jest to często-

skurcz przedsionkowy lub trzepotanie przedsionków. Częstość załamek P ma wartość „graniczną” 240/min. *Notabene*, muszą występować zaburzenia przewodnictwa przedsionkowo-komorowego — nie widać żadnej przewidzianej własnej ewolucji.

PIŚMIENNICTWO

1. Szczekliak A. Choroby wewnętrzne. Medycyna Praktyczna, Kraków 2005.
2. Światowiec A., Braksator W. Glikozydy naparstnicy a niewydolność krążenia. *Terapia* 2002; 9: 30–32.
3. Rogowski W. Naparstnica — praktyczne aspekty stosowania w niewydolności serca. *Pol. Przegl. Kardiol.* 2006; 8: 208–212.
4. Opolski G., Górecki A., Stolarz P. Ostre stany kardiologiczne — algorytmy postępowania. Oficyna Wydawniczo-Poligraficzna, Warszawa 1999.
5. Dąbrowska B., Dąbrowski A. Podręcznik elektrokardiografii. PZWL, Warszawa 1999.