

Rola dodatkowej diagnostyki w ustalaniu wskazań do stałej stymulacji serca — opis przypadku

The role of additional diagnostics in the determination of indications for permanent heart stimulation — case report

Olga Jelonek¹, Dawid Bąkowski¹, Maciej Młodnicki¹, Michał Bączek^{1, 2}, Beata Wożakowska-Kapłon^{1, 2}

¹I Klinika Kardiologii i Elektroterapii Świętokrzyskiego Centrum Kardiologii w Kielcach

²Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

STRESZCZENIE

Prezentujemy opis 48-letniej chorej, po operacji metodą Bentall de Bono z powodu tętniaka aorty wstępującej i złożonej wady dwupłatkowej zastawki aortalnej, przyjętej do kliniki kardiologii w celu ustalenia wskazań do stałej stymulacji serca. Na podstawie prezentowanego przypadku autorzy zwracają uwagę na konieczność wnikliwej analizy przeprowadzonych badań dodatkowych przy podejmowaniu decyzji dotyczących kwalifikacji pacjenta do implantacji na stałe układu stymulującego serce.

Choroby Serca i Naczyń 2018, 15 (2), 99–102

Słowa kluczowe: blok przedsionkowo-komorowy, stała stymulacja serca, badanie elektrofizjologiczne

ABSTRACT

We present a description of a 48-year-old patient after Bentall de Bono procedure due to an ascending aortic aneurysm and a complex aortic valve disorder accepted to the Cardiology Clinic in order to establish indications for constant heart stimulation. Based on the presented case, the authors pay attention to the necessity of a thorough analysis of

the additional tests carried out in making decisions regarding the patient's qualification for implantation of the cardiac stimulation system permanently.

Choroby Serca i Naczyń 2018, 15 (2), 99–102

Key words: atrioventricular block, constant cardiac stimulation, electrophysiological study

WPROWADZENIE

Blok przedsionkowo-komorowy (AV, *atrio-ventricular*) definiuje się jako opóźnienie lub przerwanie w transmisji impulsu z przedsionków do komór, co jest spowodowane przez anatomiczne lub czynnościowe upośledzenie w układzie przewodzącym serca. Objawy u pacjentów z zaburzeniami przewodzenia AV są zazwyczaj wywołane bradykardią i utratą synchronizacji AV. Obejmują ograniczenie tolerancji wysiłku, łatwe męczenie, duszność, zawroty głowy oraz omdlenia. U pacjentów z napadowym lub przerywanym blokiem AV objawy są epizodyczne, a rutynowe badanie elektrokardiograficzne (EKG) może nie być diagnostyczne [1]. Zgodnie z wytycznymi stymulację serca, niezależnie od objawów, zaleca się u pacjentów z blokiem AV III stopnia i blokiem AV II stopnia typu 2 (klasa zaleceń I, poziom wiarygodności danych C) [2]. Natomiast blok AV II stopnia typu 1 stanowi wskazanie do implantacji układu stymulującego serce, jeśli jest objawowy lub zaburzenia przewodzenia AV zachodzą na poziomie układu Hisa-Purkiniego. Standardowe badanie EKG może nie wystarczyć do rozpoznania anatomicznej lokalizacji bloku, dlatego

Adres do korespondencji:

lek. Olga Jelonek
I Klinika Kardiologii i Elektroterapii
Świętokrzyskie Centrum Kardiologii
ul. Grunwaldzka 45, 25–736 Kielce
e-mail: olga_jelonek@wp.pl

w takiej sytuacji niezbędne jest poszerzenie diagnostyki z uwzględnieniem badań czynnościowych i badania elektrofizjologicznego (EPS, *electrophysiological study*) [2, 3].

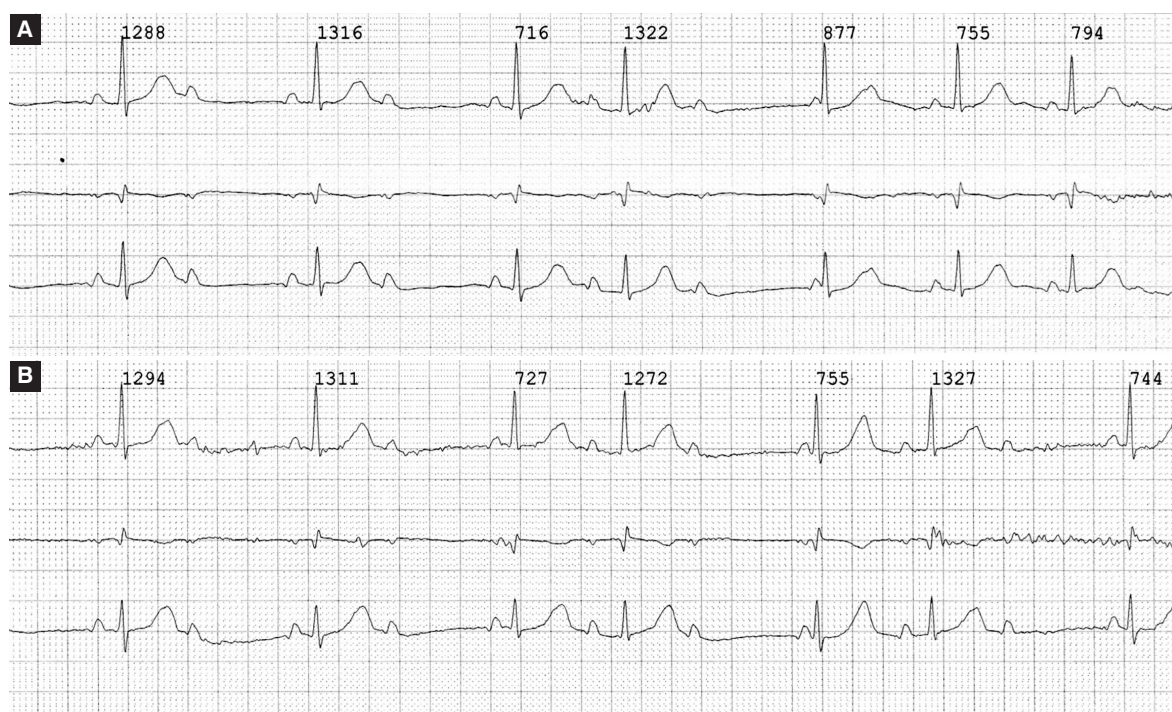
OPIS PRZYPADKU

Chora w wieku 48 lat, po operacyjnym leczeniu tętniaka aorty wstępującej oraz złożonej wady zastawki aortalnej metodą Bentall de Bono w 2016 roku, została przyjęta do kliniki kardiologii w celu ustalenia wskazań do implantacji na stałe układu stymulującego serce. Od kilku miesięcy u chorej występowało ograniczenie tolerancji wysiłku. W 24-godzinny monitorowaniu EKG metodą Holtera wykonanym ambulatoryjnie rejestrowano liczne epizody bloku AV o typie 2:1 oraz sugerujące periodykę Wenckebacha z pobudzeniami zastępczymi węzłowymi powodującymi pozorne skrócenie odstępu PQ po zablokowanym zespole QRS, co utrudniało ustalenie zmian odstępu PQ (ryc. 1). W wykonanym przy przyjęciu do kliniki 12-odprowadzeniowym badaniu EKG opisano miarowy rytm zatokowy o częstotliwości 80/min, zespoły QS obecne w odprowadzeniach V2 i V3, odstępy PQ wynoszące 130 ms oraz brak poszerzenia zespołów QRS. W badaniu echokardiograficznym nie uwidoczniiono odcinkowych zaburzeń kurczliwości i stwierdzono globalną frakcją

wyrzutową lewej komory (LVEF, *left ventricular ejection fraction*) wynoszącą około 70%; funkcję sztucznej zastawki oceniono jako prawidłową. U chorej wykonano elektrokardiograficzną próbę wysiłkową, w której zaobserwowano dodatkowe pobudzenia komorowe i nadkomorowe na szczycie wysiłku, a w fazie *recovery* — blok AV 2:1. W 24-godzinny monitorowaniu EKG metodą Holtera rejestrowano liczne okresy bloku AV 2:1, w dzień i w nocy. W celu ustalenia anatomicznej lokalizacji bloku AV wykonano EPS, w którym opisano przewodzenie przez łącze AV 78/min, następnie blok 2:1, bez periodyki Wenckebacha (przedsionek–pęczek Hisa [AH, *atrial–His bundle*] 104 ms, pęczek Hisa–komora [HV, *His bundle–ventricular*] 57 ms), a także zanik potencjału pęczka Hisa w czasie bloku AV (ryc. 2). Ze względu na objawowy charakter zaburzeń przewodzenia AV oraz na podstawie przeprowadzonych badań dodatkowych chorą zakwalifikowano do implantacji na stałe układu stymulującego serce.

OMÓWIENIE

W obecnie obowiązujących wytycznych dotyczących stymulacji serca podkreśla się, że z jednej strony blok AV może przebiegać bezobjawowo, jednak z drugiej strony, jeśli pozostaje on nieleczony, to może prowadzić do zgonu chorego zarówno w prze-



Rycina 1A, B. Blok przedsionkowo-komorowy (AV, *atrio-ventricular*) II stopnia o typie 2:1 w zapisie elektrokardiograficznym metodą Holtera



Rycina 2. Wynik badania elektrofizjologicznego — przewodzenie przez łącze przedsionkowo-komorowe (AV, atrio-ventricular) 78/min, następnie blok 2:1, bez periodyki Wenckebacha (przedsionek–pęczek Hisa [AH, atrial–His bundle] 104 ms, pęczek Hisa–komora [HV, His bundle–ventricular] 57 ms), zanik potencjału pęczka Hisa w czasie bloku AV

biegu wtórnej do niskiego rzutu serca niewydolności serca (HF, *heart failure*), jak i wskutek nagłej śmierci sercowej spowodowanej przedłużoną asystolią lub tachyarytmią komorową indukowaną przez bradykardię. Poprawę przeżycia chorych oraz zapobieganie nawrotom omdleń u pacjentów po implantacji układu stymulującego serce wykazano na podstawie kilku przeprowadzonych badań obserwacyjnych [2]. Jednak podstawą ustalenia wskazań do stałej stymulacji serca musi być ocena korelacji objawów z udokumentowaną w badaniach bradyarytmią. W napadowym bloku AV do określenia takiego powiązania może nie wystarczyć 12-odprowadzeniowe badanie EKG, dlatego jest konieczne poszerzenie diagnostyki o takie badania, jak monitorowanie EKG metodą Holtera oraz testy czynnościowe (w tym EPS).

Blokiem AV II stopnia, którego nie można sklasyfikować ani jako bloku typu 1, ani jako bloku typu 2, jest blok AV 2:1. W bloku tym przewidziany zostaje tylko jeden załamek P na każdy zablokowany załamek P, przez co ocena zmienności odstępu PQ przed zablokowanym załamkiem P i po nim staje się niemożliwa. Ten rodzaj bloku AV może współistnieć zarówno z blokiem typu 1, jak i typu 2, a jego lokalizację może stanowić zarówno węzeł AV, jak i układ Hisa-Purkiniego [3, 4]. Cechami przemawiającymi za proksymalną lokalizacją bloku AV 2:1 (węzeł AV) są wąskie zespoły QRS, zmienny i wynoszący powyżej 300 ms odstęp PR, współwystępowanie w zapisie

EKG sekwencji typu 1 bloku AV, a także ustępowanie bloku pod wpływem wysiłku. Natomiast takie cechy, jak stały odstęp PR o czasie trwania poniżej 160 ms, szerokie zespoły QRS, brak sekwencji typu 1 bloku AV II stopnia w zapisie EKG oraz brak wpływu wysiłku na występowanie bloku, mogą wskazywać na dystalną lokalizację bloku AV 2:1 (układ Hisa-Purkiniego).

W prezentowanym przypadku, na podstawie przeprowadzonych badań nieinwazyjnych (EKG, EKG metodą Holtera, elektrokardiograficzna próba wysiłkowa) trudne było pewne ustalenie lokalizacji bloku AV. Z jednej strony w zapisach EKG obecność wąskich zespołów QRS oraz współistnienie bloku 2:1 łącznie z sekwencjami bloku z wydłużaniem odstępów PQ bez istotnej bradykardii mogły sugerować proksymalne, „łagodne” zaburzenia przewodzenia AV. Z drugiej strony obecność organicznej choroby serca, przebyty zabieg kardiochirurgiczny z interwencją w bliskim sąsiedztwie układu przewodzącego oraz liczne sekwencje bloku 2:1 ze stałym krótkim odstępem PQ 130 ms mogły wskazywać na bardziej rozległe uszkodzenie układu przewodzącego. Dopiero EPS dostarczyło informacji na temat lokalizacji bloku AV. Wynik tego badania wskazywał na uszkodzenie układu przewodzącego na poziomie układu Hisa-Purkiniego. Za taką lokalizacją bloku przemawiało pojawienie się bloku 2:1 już przy częstości stymulacji 78/min bez typowej periodyki Wenckebacha oraz rzadko obserwowany w EPS zanik potencjału pęczka Hisa w momencie wystąpienia

bloku. Uwzględniając wynik EPS, potwierdzający zaawansowane zaburzenia przewodzenia, oraz obecność organicznej choroby serca chorą zakwalifikowano do implantacji na stałe układu stymulującego serce.

PODSUMOWANIE

Opisany przypadek obrazuje, że standardowy zapis EKG nie zawsze jest wystarczający, aby określić mechanizm leżący u podstaw bradyarytmii, a poszerzenie diagnostyki o badania dodatkowe, w tym o EPS, może umożliwić podjęcie czasem niełatwej decyzji dotyczącej implantacji na stałe stymulatora serca.

KONFLIKT INTERESÓW

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

PIŚMIENNICTWO

1. Issa Z, Miller J, Zipes D. Clinical arrhythmology and electrophysiology: a companion to Braunwald's heart disease. Saunders 2009.
2. 2013 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. Eur Heart J. 2013; 34(29): 2281–2329, doi: [10.1093/eurheartj/eh1150](https://doi.org/10.1093/eurheartj/eh1150).
3. Bąkowski D, Niedziela J, Woźakowska-Kapton B. Blok przedsionkowo-komorowy II stopnia wyzwaniem w ustalaniu wskazań do stałej stymulacji serca. Folia Cardiol. 2014; 9(2): 186–193.
4. Barold SS, Hayes DL. Second-degree atrioventricular block: a reappraisal. Mayo Clin Proc. 2001; 76(1): 44–57, doi: [10.4065/76.1.44](https://doi.org/10.4065/76.1.44), indexed in Pubmed: [11155413](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11155413/).