

PRACE ORYGINALNE • ORIGINAL PAPERS

PL ISSN 1734-3402

Wpływ zespołu obturacyjnego bezdechu sennego na wymiary i funkcję skurczową lewej komory serca

Impact of obstructive sleep apnea on left ventricular dimensions and the systolic function

ANDRZEJ DYBAŁA^{1, A-G}, MACIEJ ZAKRZEWSKI^{1, A, E-G}, WOJCIECH MYŚLIŃSKI^{1, B, G}, ELŻBIETA BARTOSZEK^{1, A, E, F}, PAWEŁ KICIŃSKI^{2, A, E-G}, SYLWIA MILANIUK^{1, D-F}, SYLWIA PRZYBYLSKA-KUĆ^{1, B, G}, ANDRZEJ JAROSZYŃSKI^{2, D-G}, JERZY MOSIEWICZ^{1, D-G}

¹ Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

² Zakład Medycyny Rodzinnej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

A – przygotowanie projektu badania, **B** – zbieranie danych, **C** – analiza statystyczna, **D** – interpretacja danych, **E** – przygotowanie maszynopisu, **F** – opracowanie piśmiennictwa, **G** – pozyskanie funduszy

Streszczenie **Wstęp.** Zespół obturacyjnego bezdechu sennego (ZOBS) negatywnie wpływa na jakość snu, a nieleczony przyczynia się do rozwoju chorób układu sercowo-naczyniowego.

Cel pracy. Ocena wymiarów i funkcji skurczowej lewej komory serca u pacjentów z ZOBS.

Materiał i metody. Grupę badaną stanowiło 38 chorych z ZOBS, a grupę kontrolną 22 osoby bez ZOBS. Rozpoznanie stawiano na podstawie polisomnografii. Wszystkich pacjentów poddano następnie badaniu echokardiograficznemu.

Wyniki. Pacjenci z ZOBS charakteryzowali się istotnie wyższym wymiarem końcoworozkurczowym lewej komory, wyższą masą i indeksem masy lewej komory. Nie wykazano istotnych statystycznie różnic w grubości przegrody międzykomorowej, grubości ściany tylnej ani wartości frakcji wyrzutowej lewej komory.

Wnioski. ZOBS negatywnie wpływa na mięsień lewej komory serca powodując jego przerost, co stawia go w gronie czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych.

Słowa kluczowe: bezdech senny, polisomnografia, lewa komora serca.

Summary **Background.** Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) has negative impact on the quality of sleep and if left untreated, contributes to development of cardiovascular diseases.

Objectives. Evaluation of left ventricular dimensions and systolic function in patients with OSAS.

Material and methods. The study group was composed of 38 patients with OSAS. 22 patients without OSAS made the control group. OSAS was diagnosed using standard polysomnography. Subsequently, all patients underwent echocardiography.

Results. Patients from study group had significantly higher left ventricular end diastolic diameter, left ventricle mass and left ventricle mass index than patients from control group. No significant difference in intraventricular septum thickness, posterior wall thickness and ejection fraction between both groups was observed.

Conclusion. OSAS has negative impact on left ventricle muscle, causing its hypertrophy, what makes it a risk factor for cardiovascular diseases.

Key words: sleep apnea, polysomnography, left ventricle of the heart.

Wstęp

Sen jest niezbędny dla prawidłowego funkcjonowania organizmu ludzkiego. Do chorób negatywnie wpływających na jakość snu należy zespół obturacyjnego bezdechu sennego (ZOBS), który występuje u 4% mężczyzn i 2% kobiet w średnim wieku [1]. Nieleczony wpływa negatywnie na funkcjonowanie układu sercowo-naczyniowego. Szereg prac wskazuje na związek nielezonego ZOBS z nadciśnieniem tętniczym, zawałami serca, udarami mózgu, niewydolnością serca oraz zaburzeniami rytmu serca [2].

Cel pracy

Celem pracy była ocena wymiarów i funkcji skurczowej lewej komory u pacjentów z ZOBS.

Materiał i metody

Badaniem objęto ogółem 60 mężczyzn w wieku 40–70 lat, przyjętych do szpitala z podejrzeniem ZOBS. Wszyscy wyrazili pisemną zgodę na udział w badaniu. U chorych zbierano wywiad lekarski, przeprowadzono badanie

fizykalne, wykonywano pomiar ciśnienia tętniczego krwi, wzrostu i masy ciała. Następnie pacjentów poddawano badaniu polisomnograficznemu za pomocą zestawu Sleep-DocPorti 8. Z parametrów polisomnograficznych do dalszej analizy wybrano indeks bezdechów i sypień oddychania (AHI) oraz czas snu, w którym saturacja spadała poniżej granicy 90% (t90). ZOBS rozpoznawano, gdy wartość AHI wynosiła ≥ 5 /godz. Do grupy badanej zakwalifikowano w ten sposób 38 chorych. Grupę kontrolną stanowiły 22 osoby (AHI < 5/godz.).

Kolejnym etapem było wykonanie przezklatkowej echokardiografii przy wykorzystaniu aparatu Vivid 4 firmy General Electric. Pomiary wykonywano w prezentacji M-mode zgodnie z zasadami PennConvention [3, 4]. Obliczono następujące parametry:

- LVEDD – wymiar końcoworozkurczowy lewej komory serca (mm),
- PWD – grubość tylnej ściany lewej komory w rozkurczu (mm),
- IVSD – grubość przegrody międzykomorowej w rozkurczu (mm),
- EF – frakcja wyrzutowa lewej komory (%),
- LVM – masa lewej komory (g),
- LVMI – indeks masy lewej komory (g/m²).

Przerost lewej komory rozpoznawano, gdy LVMI < 125 g/m² [5].

W analizie statystycznej wykorzystano oprogramowanie Statistica 10 PL firmy StatSoft. Za istotne statystycznie przyjmowano $p < 0,05$.

Wyniki

Charakterystykę obu grup przedstawiono w tabeli 1.

	Grupa kontrolna AHI < 5 (n = 22) średnia ± SD	Grupa badana AHI ≥ 5 (n = 38) średnia ± SD	Wartość p
Wiek (lata)	49,63 ± 9,67	50,13 ± 9,45	0,84
Masa ciała (kg)	93,51 ± 12,85	105,23 ± 18,35	0,01
BMI (kg/m ²)	30,80 ± 3,93	34,31 ± 5,99	0,03
Rozpoznane nadciśnienie tętnicze	27,27%	34,21%	0,57
Palenie papierosów	36,22%	39,46%	0,63

Grupy różniły się w sposób znaczący parametrami charakteryzującymi oddychanie podczas snu. Mediana wartości indeksu bezdechów i sypień oddychania (AHI) w grupie badanej wynosiła 49,2/godz., natomiast w grupie kontrolnej – 2,85/godz. ($p < 0,001$). Mediana parametru t90 była wyższa w grupie pacjentów z zespołem obturacyjnego bezdechu sennego w porównaniu z grupą kontrolną (28,0 vs. 1,0%; $p < 0,001$). Wyniki te zebrano w tabeli 2.

	Grupa kontrolna AHI < 5 (n = 22)			Grupa badana AHI ≥ 5 (n = 38)		
	me- diana	Q25	Q75	me- diana	Q25	Q75
AHI/godz.	2,85	1,0	4,2	49,2	29,9	60,4
t90 (%)	1,0	0,0	2,0	28,0	14,0	40,0

Q25 – kwartył 25, Q75 – kwartył 75.

Chorzy z ZOBS mieli istotnie statystycznie większy wymiar końcoworozkurczowy oraz masę lewej komory i jej indeks. Nie

Piśmiennictwo

- Young T, Palta M, Dempsey J, et al. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med* 1993; 328: 1230–1235.
- Tazbirek M, Pierzchała W. Następstwa nieleczonego obturacyjnego bezdechu we śnie. *Fam Med Primary Care Rev* 2008; 10(3): 1106–1111.
- Troy BL, Pombo J, Rackley CE. Measurement of the left ventricular wall thickness and mass by echocardiography. *Circulation* 1972; 40: 602–611.
- Devereux RB, Reichek N. Echocardiographic determination of left ventricular mass in man: anatomic validation of the method. *Circulation* 1977; 55: 613–618.
- Mancia G, de Backer G, Dominiczak A, et al. 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. The task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens* 2007; 25: 1105–1187.
- Damy Th, Paulino A, Margarit L, et al. Left ventricle remodelling is associated with sleep-disordered breathing in non-ischaemic cardiopathy with systolic dysfunction. *J Sleep Res* 2011; 20: 101–109.
- Otto ME, Belohlavek M, Romero-Corral A. Comparison of cardiac structural and functional changes in obese otherwise healthy adults with versus without obstructive sleep apnea. *Am J Cardiol* 2007; 99: 1298–1302.
- Shivalkar B, Van De Heyning C, Kerremans M. More insights on structural and functional cardiac alterations, and the effects of treatment with continuous positive airway pressure. *J Am Coll Cardiol* 2006; 47(7): 1433–1439.

Adres do korespondencji:

Lek. Andrzej Dybała, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 1
ul. Staszica 16, 20-081 Lublin, Tel.: 81 532-77-17, E-mail: dybala@gazeta.pl

stwierdzono istotnych statystycznie różnic w grubości przegrody międzykomorowej, grubości ściany tylnej lewej komory, a także w globalnej funkcji skurczowej lewej komory.

U 23 chorych z zespołem obturacyjnego bezdechu sennego (60,53% grupy badanej) oraz u 6 osób bez zaburzeń oddychania podczas snu (27,27% grupy kontrolnej) rozpoznano przerost lewej komory serca ($p < 0,01$).

Tabela 3. Wyniki pomiarów echokardiograficznych w obu grupach

	Grupa kontrolna AHI < 5 (n = 22) średnia ± SD	Grupa badana AHI ≥ 5 (n = 38) średnia ± SD	Wartość p
LVEDD (mm)	51,63 ± 5,05	56,29 ± 7,47	0,01
IVSD (mm)	10,65 ± 1,53	11,52 ± 1,98	0,08
PWD (mm)	10,68 ± 1,66	11,03 ± 1,62	0,42
EF (%)	61,58 ± 7,58	57,73 ± 9,69	0,06
LVM (g)	390,67 ± 90,97	502,35 ± 97,57	0,006
LVMI (g/m ²)	120,71 ± 27,98	143,46 ± 38,66	0,01

Dyskusja

Uzyskane wyniki wskazują, że ZOBS istotnie wpływa na zwiększenie masy i indeksu masy lewej komory, co wskazuje na związek choroby z przerostem mięśnia serca. Do zbliżonych wniosków doszli Damy i wsp., badając pacjentów z zastoinową niewydolnością serca. Wykazali bowiem, że pacjenci z zaburzeniami oddychania w czasie snu charakteryzują się nie tylko większym indeksem masy lewej komory, ale również większym wymiarem IVS [6]. Do odmiennych wniosków doszli Otto i wsp. [7]. Oceniając mężczyzn z otyłością, zaprzeczyli jakoby ZOBS był niezależnym czynnikiem wpływającym na zmienność LVMI. W cytowanej wyżej publikacji, podobnie jak w niniejszym opracowaniu, nie wykazano istotnego wpływu ZOBS na funkcję skurczową lewej komory [9]. Zupełnie innych obserwacji dostarczyli Shivalkar i wsp, którzy w swojej pracy jednoznacznie potwierdzili związek ZOBS z obniżeniem EF [8].

Wnioski

ZOBS negatywnie wpływa na mięsień lewej komory serca powodując jego przerost, co stawia go w gronie czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych.