



# Wpływ poduszki wywołującej zmianę ułożenia głowy na chrapanie

D. Cazan<sup>1</sup>, U. Mehrmann<sup>2</sup>, A. Freuschle<sup>1</sup>, J.T. Maurer<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Klinika Otolaryngologii Szpitala Uniwersyteckiego w Mannheim, Theodor-Kutzer-Ufer 1-3, 68167, Mannheim, Niemcy

<sup>2</sup>Sissel Novacare, Bad Dürkheim, Niemcy

## Wstęp

Chrapanie nie jest obecnie uważane za chorobę, chociaż osoby chrapiące postrzegają je często jako destruktywne. Dlatego też, leczenie chrapania powinno być dobrze tolerowane i wiązać się z niewielkim ryzykiem. Analiza retrospektywna wykazała znaczne zmniejszenie chrapania podczas korzystania z poduszki Silencium, która wywołuje zmianę ułożenia głowy w momencie wystąpienia chrapania. Działanie to zostało ponownie zbadane w badaniu skrzyżowanym.

## Wyniki

W badaniu wzięły udział 22 osoby (4 kobiety i 18 mężczyzn). Jedna osoba odeszła przed rozpoczęciem badania, a jedna musiała zostać wykluczona z powodu braku partnera w sypialni. Po zakończeniu fazy próbnej, 7 osób wybrało poduszkę Silencium, a 13 – poduszkę Basic. Podczas okresu dostosowawczego, codziennie zadawano pytania dotyczące „zасыpania z łatwością”, „kładzenia się i spania jak zazwyczaj”, „zmęczenia, wyczerpania, poirytowania odczuwanych następnego dnia rano”, „zakłócenia snu przez poduszkę” oraz „wyspania się”. Analiza zakresu możliwych odpowiedzi, od 1 do 5 punktów, zawsze wskazywała na wyniki dobre i lepsze (<3 punktów).

Analiza pytania dotyczącego „zасыpania z łatwością” wskazywała średnio wartość 2,19 (Rys. 1 i 2). Przyjmuje się, że, niezależnie od modelu, używanie poduszki nie wpływało na zakłócenie snu. Średnia wartość wynosiła tutaj 1,02 (Rys. 3 i 4). Odpowiedzi partnerów wykazały zmniejszenie chrapania od średniej początkowej wartości 2,9 do 1,7 w trakcie drugiego tygodnia używania aktywnej poduszki. Odpowiada to wynikom punktacji chrapania (Rys. 5 i 6). Według partnerów, nastąpiła znaczna zmiana w skali występowania chrapania ( $p < 0,001$ ) (Rys. 7).

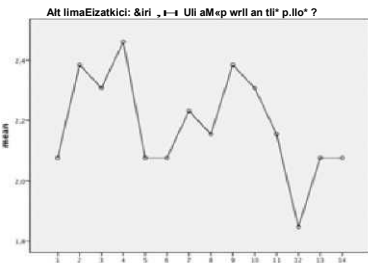


Fig.1

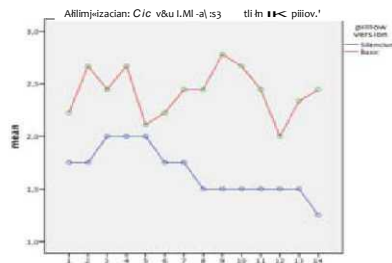


Fig.2



Fig.3

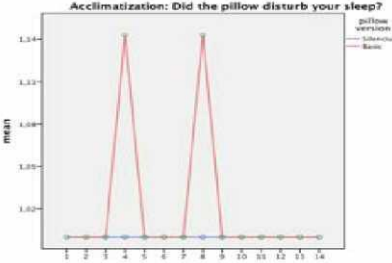


Fig.4

## Materiały i metody

W badaniu mogły uczestniczyć pacjenci w wieku pomiędzy 18 a 78 rokiem życia, z BMI wynoszącym 14 kg oraz posiadający partnera w sypialni. Obturacyjny bezdech senny – OBS (obstructive sleep apnea, OSA) został z góry wykluczony w wyniku badania polisomnograficznego (PSG) lub badania poligrafii oddechowej (respirometry poligraphy, RP).

### Badanie składało się z 3 faz:

- 1) Przekazanie wstępnych informacji i rozdanie kwestionariuszy (dotyczących jakości snu, skali senności Epworth – ESS, oceny skali chrapania dokonanej przez osobę badaną i jej partnera, pytań SISSEL skierowanych do osoby badanej i jej partnera związanych z zachowaniem podczas snu i chrapaniem) przed rozpoczęciem badania.
- 2) Okres dostosowawczy, obejmujący 2-tygodniową fazę próbną, polegającą na wypróbowaniu dwóch rodzajów poduszek (**Silencium** – z podparciem na szyję vs. **Basic** – bez podparcia), zarówno aktywnych, jak i nieaktywnych. 2-tygodniowy okres dostosowawczy z wybraną poduszką, pierwszy tydzień z nieaktywną i drugi tydzień z aktywną poduszką, zakończony wypełnieniem kwestionariuszy dotyczących jakości snu oraz tolerancji po każdej nocy. Analizy punktów dokonano na końcu.
- 3) Po zakończeniu okresu dostosowawczego, w laboratorium snu przeprowadzono losowo dwa badania polisomnograficzne z aktywną i nieaktywną poduszką. Badania te przeprowadzono i analizowano zgodnie z wytycznymi Amerykańskiej Akademii Medycyny Snu – AASM Manual 2.0 z 2012 roku.

Poduszka wyposażona jest w 2 wbudowane mikrofony, system komór powietrznych, system rozpoznający głowę oraz moduł sterujący. Poduszka włącza się w momencie, gdy mikrofon wykryje dźwięk chrapania o częstotliwości do 500 Hz, przez 2 do 3 cykli oddechowych, wywołując zmianę ułożenia głowy. Głowa pozostaje w tej pozycji, w której zarejestrowany dźwięk zmniejsza się do minimum lub zupełnie ustaje.

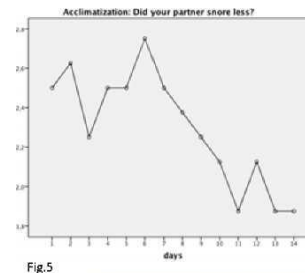


Fig.5



Fig.6

	PSG active					PSG in-active				
	AHI	AHI-RL	RDI	RERAS	snoring-index	AHI	AHI-RL	RDI	RERAS	snoring-index
1	8.5	0	21.9	13.4	72.2	7	9.2	21.5	14.5	132.8
2	1.2	0.8	35.8	34.6	462.7	1.8	0	58.8	57	478.3
3	1.6	2	5.8	3.1	182.2	1.8	2.3	7.8	3.1	188.3
4	0	0	0	0	63.3	1.4	0.9	10.1	8.7	981.3
5	22.8	0	76.3	52.1	509.8	24.2	0	57.9	33.8	555.8
6	0.7	0	46.8	46.2	537.1	0.4	0.8	17.2	16.8	548.4
7	3.2	3.1	4.4	1.3	4.8	3	0	7.4	4.4	96.5
8	17.3	23.9	28	10.7	105.5	15.8	33.4	20.7	4.9	130.7
9	3.3	0	15.9	12.6	52.9	4	0	12.5	8.5	46.9
10	8	11.3	19	11	361.4	9.6	15	16.9	7.2	405.8
11	14	22.7	16.9	2.9	224.8	8.8	0	14.6	5.8	347.7
12	9.5	11.2	23.3	13.8	128.8	9.9	16.7	18	8.1	227.4
13	1.5	0.4	1.5	0	149.7	4.5	6	8	3.5	203.6
14	4.4	7.4	8	3.6	75.4	1.4	2.2	2.2	0.7	169
15	9.1	14.4	12.8	3.7	136.7	11.2	23.3	15.8	4.6	290.8
16	2.1	2.8	9.1	7	165.5	2.5	5.8	22	19.5	248.9
17	4.4	0	6.1	1.8	2	7	10.7	7.5	0.5	20.4
18	19	52.5	21.8	2.8	35.5	27.2	61.3	37.2	10	147.8
19	3.6	4.9	9.6	6	86.6	5.5	7.7	17.1	11.7	87.5
20	0.8	0	10.1	9.3	47.7	1.3	1	20.8	19.6	81.8
p-value	0,3	0,2	0,7	0,9	0,04					

Fig.8

Parametry związane ze snem i oddychaniem (Rys. 8) nie wykazały istotnych zmian wskaźnika bezdechów/splyconych oddechów AHI (Apnoea-Hypopnoea Index), wskaźnika AHI w pozycji na wznak lub wskaźnika zaburzeń oddechowych (Respiratory Disturbance Index, RDI) wywołanych działaniem aktywnej poduszki. Nie zarejestrowano również wzrostu wskaźnika przebudzeń. Wskaźnik chrapania określono przy użyciu technologii przetwarzania sygnału i analizy ręcznej, z wykorzystaniem nagrań wideo z poszczególnych nocy. Wykazał on znaczne zmniejszenie chrapania spowodowane używaniem aktywnej poduszki.

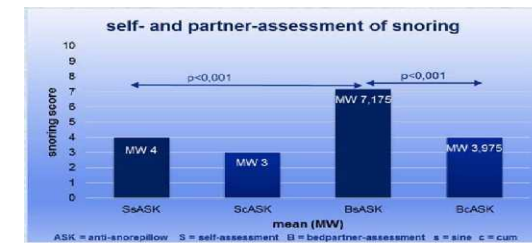


Fig.7

## Wniosek

Aktywna zmiana ułożenia głowy powoduje zmniejszenie chrapania bez pogorszenia parametrów oddychania.