

EWA KALECIŃSKA¹, BEATA KAWALA², ANNA BRZECKA³, TERESA MAŚLANKA¹,
PAWEŁ KUCHARSKI¹

Możliwości zmniejszenia chrapania i bezdechów śródsennych przez stomatologa

Snore and Apnea Reduction Possibilities by Dentist

¹ Zakład Zaburzeń Czynnościowych Układu Stomatognatycznego AM we Wrocławiu

² Katedra i Zakład Ortopedii Szczękowej i Ortodoncji AM we Wrocławiu

³ Katedra i Klinika Chorób Płuc AM we Wrocławiu

Streszczenie

Wprowadzenie. Zespół obturacyjnego bezdechu śródsennego (OSAS) zasługuje na uwagę ze względu na częstotliwość występowania (dotyczy około 4% populacji) i jego skutki.

Cel pracy. Subiektywna i obiektywna ocena skuteczności leczenia pacjentów z rozpoznaną łagodną postacią zespołu OSAS, a także analiza ortodontyczna typów twarzy i wad zębowo-zgryzowych.

Materiał i metody. Do badań włączono 75 pacjentów w wieku 30–75 lat, w tym 14 kobiet i 61 mężczyzn. U wszystkich pacjentów zastosowano aparat wewnątrzustny typu MAD zmniejszający chrapanie. Wykonywano go indywidualnie z tworzyw termoplastycznych w określonym położeniu protruzyjnym.

Wyniki. W badaniu pulsoksymetrycznym uzyskano zmniejszenie wskaźnika desaturacji, zwiększenie średniego wysycenia krwi tętniczej tlenem i zwiększenie minimalnego SaO_2 w czasie snu. Ocena subiektywna pacjentów i ich domowników potwierdziła skuteczność zastosowanej metody.

Wnioski. Zastosowana terapia chrapania i bezdechu śródsennego wykorzystująca aparat wewnątrzustny typu MAD jest skuteczną i dość dobrze tolerowaną przez pacjentów metodą leczniczą (**Dent. Med. Probl. 2006, 43, 4, 519–523**).

Słowa kluczowe: zespół obturacyjnego bezdechu śródsennego, aparat wewnątrzustny.

Abstract

Background. Obstructive sleep apnea syndrome deserves consideration, as it occurs frequently (by 4% population) and has dangerous ravages.

Objectives. The goal of studies was subjective and objective estimation of healing efficiency patients with diagnosed first stage of obstructive sleep apnea syndrome and orthodontic analysis of face types and malocclusion.

Material and Methods. 75 patients aged between 30 and 75 years (14 women and 61 men) were examined. In all patients, we used MAD intraoral device. This device was made individually for each patient from thermoplastic material in protrusion position.

Results. In pulseoxymetric examination we obtained reduction of desaturation level, increased average blood saturation with oxygen level and increased minimal oxygen saturation level during sleep. Subjective patients opinion was good and proved efficiency of the used method.

Conclusions. Therapy with MAD intraoral device is efficient and well tolerated by patients healing method (**Dent. Med. Probl. 2006, 43, 4, 519–523**).

Key words: obstructive sleep apnea syndrome, intraoral device.

Częstość występowania chrapania wzrasta z wiekiem: zauważa się tę dolegliwość u 20% mężczyzn i 5% kobiet w wieku 30–35 lat, a po 60. roku życia odpowiednio 60 i 40% [1]. W większości przypadków chrapaniu może towarzyszyć bezdech.

Zespół obturacyjnego bezdechu śródsennego (OSAS – *obstructive sleep apnea syndrome*) zasługuje na uwagę ze względu na częstotliwość występowania (dotyczy około 4% populacji) i jego skutki. Do przyczyn pojawiającego się OSAS należy zaliczyć: zaburzone

relacje anatomiczne i czynnościowe górnych dróg oddechowych. Według Fairbanks i Fujita [2] cztery czynniki występujące samodzielnie lub w połączeniu są powodem powstawania chrapania i bezdechów: obniżenie napięcia mięśni podniebienia miękkiego, języka i gardła; nadmiernie rozwinięte masy tkankowe, częściowo obturujące drogi oddechowe; zwiększona długość podniebienia miękkiego i języczka; zaburzenia przepływu powietrza oddechowego przez jamę nosową. Do dodatkowych przyczyn można zaliczyć: dotylne położenie żuchwy i obniżoną pozycję kości gnykowej, zwiększoną wiotkość ścian górnych dróg oddechowych powodującą ich zapadanie, a nawet obturację [3].

Najczęściej zgłaszane przez pacjentów kliniczne objawy OSAS to: uporczywa senność w ciągu dnia, nadmierne zmęczenie (nieświadome wykonywanie czynności automatycznych podczas bardzo krótko trwającego zaśnięcia, np. zasypianie w czasie oczekiwania na zmianę sygnalizacji świetlnej u kierowcy), chrapanie głośnie i nieregularne (40–70 dB), spadek koncentracji. Nieleczony zespół bezdechu śródseennego prowadzi do: upośledzenia natlenowania organizmu, zaburzeń rytmu serca: tachykardii w czasie przebudzenia, bradykardii w czasie bezdechu, nadciśnienia tętniczego, zaburzeń hemodynamicznych, które są reakcją na niekorzystne zmiany gazometryczne we krwi. Spadek saturacji krwi tętniczej tlenem poniżej 60% może doprowadzić do komorowych zaburzeń rytmu i śmierci podczas snu.

Podczas wywiadu podmiotowego pacjenci skarżą się na: poranne bóle głowy, trudności koncentracji i zapamiętywania, częste depresje, zaburzenia osobowości, mniejszą sprawność seksualną u mężczyzn, nadmierną potliwość w czasie snu i nykturię. Ze względu na niebezpieczeństwo wystąpienia powikłań OSAS lekarz stomatolog podczas zbierania podstawowego wywiadu podmiotowego ma możliwość wykrycia objawów wskazujących na występowanie tego zespołu. Bezdechy (*apnea*) trwają zwykle od kilku do kilkudziesięciu sekund i powodują spadek wysycenia krwi tętniczej tlenem od kilku do kilkudziesięciu procent. Patologiczny bezdech śródseenny jest definiowany jako brak przepływu powietrza trwający dłużej niż 10 sekund, czemu towarzyszy spadek saturacji krwi tętniczej tlenem o co najmniej 4% [1, 4]. Warunkiem zakończenia bezdechu jest krótkotrwałe przebudzenie, na ogół niedochodzące do świadomości chorego. Wielokrotnie powtarzające się przebudzenia nawet do kilkudziesięciu razy na godzinę są przyczyną fragmentacji snu, co jest powodem nadmiernej senności w ciągu dnia. Zespół ten występuje najczęściej u osób z nadwagą, częściej u mężczyzn niż u kobiet. Prawie zawsze chorzy bardzo głośnie chrapią w nocy [4–7].

OSAS leczy się metodami zachowawczymi i chirurgicznymi. Do metod zachowawczych należy: ograniczanie wpływu czynników ryzyka (spożywanie alkoholu przed snem, otyłość, przyjmowanie leków nasennych i przeciwbólowych przed snem, spanie na wznak, palenie papierosów), farmakoterapia (protryptylina, pochodne progesteronu, teofilina i jej pochodne, tlen, almitryna, acetazolamid, nikotyna i tryptofan) i działania zapobiegające zapadaniu struktur górnych dróg oddechowych [8]. Do najprostszych metod leczenia zachowawczego należy: zmiana trybu życia (unikanie alkoholu) i odchudzanie – dzięki zmniejszeniu nadwagi o połowę można zlikwidować objawy choroby. Rutynowe postępowanie lecznicze przeprowadza się za pomocą maski nCPAP (*nasal continuous positive airway pressure*), dla której ustawienie optymalnych parametrów wymaga hospitalizacji pacjenta. Aparat ten jest niewątpliwie jednym z najlepszych rozwiązań, ze względu na swoją konstrukcję i koszt bywa jednak oceniany jako uciążliwy. Wśród innych dostępnych metod leczenia należy wymienić: postępowanie chirurgiczne – UPPP (*uvulo-palato-pharyngo-plasty*), w skrajnych przypadkach tracheotomię [1, 9].

W 1995 r. Amerykańskie Stowarzyszenie Zaburzeń Snu uznało aparaty wewnątrzustne za jedną z metod walki z bezdechem śródseennym, obok leczenia chirurgicznego i stosowania maski nosowej oraz farmakoterapii [10]. Od 1998 r. aparaty wewnątrzustne są również stosowane jako metoda wspomagająca leczenie i zmniejszająca objawy OSAS w jednostkach Akademii Medycznej we Wrocławiu u osób chrapających z nielicznymi bezdechami śródseennymi lub z w pełni rozwiniętym zespołem bezdechu śródseennego. Stomatolog w celu potwierdzenia występowania OSAS powinien skierować pacjenta do specjalistycznego ośrodka badania zaburzeń oddychania w czasie snu, w celu przeprowadzenia niezbędnych badań. Po potwierdzeniu rozpoznania oraz konsultacji laryngologicznej można pacjentowi zaproponować leczenie indywidualnym aparatem wewnątrzustnym [3, 7, 11].

Celem badań była subiektywna i obiektywna ocena skuteczności leczenia pacjentów z rozpoznaną łagodną postacią zespołu OSA, a także ortodontyczna analiza typów twarzy i wad zębowo-zgryzowych.

Materiał i metody

Zbadano 75 pacjentów w wieku 30–75 lat, w tym 14 kobiet oraz 61 mężczyzn. Przyczyną konsultacji pacjentów było uporczywe chrapanie lub rozpoznane, na podstawie badań, objawy OSAS. Wśród 75 pacjentów 53 osoby posługiwa-

ły się protezami ruchomymi (51 osób częściowymi, 2 osoby całkowitymi), a u 22 osób stwierdzono pełne uzębienie. U 42 osób (ponad 50% badanych) rozpoznano bruksizm. W Katedrze Klinice Chorób Płuc AM we Wrocławiu wykonano badania pulsoksymetryczne, dla którego normy to wysycenie krwi tętniczej tlenem SaO_2 94–90% i wskaźnik AHI < 10. Pacjentów kierowano na badanie otolaryngologiczne, pozwalające na ocenę drożności górnych dróg oddechowych. Wszystkich badanych poddano analizie ortodontycznej na podstawie modeli sytuacyjnych i badania podmiotowego. U 10 pacjentów wykonano dodatkowo analizę cefalometryczną teleradiogramów z aparatem i bez aparatu wewnątrzustnego.

U wszystkich pacjentów zastosowano *Mandibular Advanced Device* (MAD) – aparat złożony z płytki górnej i dolnej pokrywającej uzębienie pacjenta, połączonych za pomocą tworzywa, wykonywany w zgryzie konstrukcyjnym przy wysunięciu żuchwy w granicach 50% jej maksymalnego ruchu doprzedniego. Aparat wykonywany z materiału termoplastycznego Erkoflex® za pomocą techniki tłoczenia na modelach.

Do analizy statystycznej zastosowano test *t*-Studenta dla zmiennych powiązanych. Przyjęto poziom istotności $p \leq 0,05$.

Wyniki

W ocenie wyników badań uwzględniono ocenę subiektywną pacjenta i jego bliskich, badanie czynności oddechowej w czasie snu metodą pulsoksymetryczną (nVISION) przed leczeniem i po założeniu aparatu wewnątrzustnego oraz charakterystykę ortodontyczną leczonych pacjentów na podstawie analizy modeli i analizy cefalometrycznej teleradiogramów.

W ocenie subiektywnej (relacja pacjenta lub domowników) odnotowano dobrą tolerancję aparatu wewnątrzustnego, znaczne zmniejszenie lub ustanie chrapania, poprawę samopoczucia szczególnie wyraźną u osób z bruksizmem i poprawę stanu błony śluzowej, co prowadziło do mniejszej podatności na urazy i zakażenia. Wyniki obiektywne badań uzyskane w czasie stosowania aparatu wewnątrzustnego wysuwającego żuchwę udało się uzyskać w grupie 15 chorych w wieku 45 ± 9 lat, ze wskaźnikiem bezdechu poniżej 30. Większość leczonych pacjentów nie zgłosiło się do ponownego badania wymagającego hospitalizacji (prawdopodobną przyczyną jest to, że po uzyskaniu poprawy swojego stanu zdrowia niewielu pacjentów zabiega o wykonanie czasochłonnych badań kontrolnych). W badaniu pulsoksymetrycznym uzyskano zmniejszenie wskaźnika desatura-

cji z $15,3 \pm 10$ do $8,7 \pm 1,5$ ($p < 0,05$), zwiększenie średniego wysycenia krwi tętniczej tlenem SaO_2 podczas zaburzeń oddechowych w czasie snu z $89 \pm 2\%$ do $91 \pm 1,5\%$ ($p < 0,05$) i zwiększenie minimalnego SaO_2 w czasie snu z $78 \pm 8\%$ do $84 \pm 5,3\%$ ($p < 0,05$) (tab. 1).

Tabela 1. Średnie wartości saturacji krwi tętniczej tlenem przed i po zastosowaniu aparatu wewnątrzustnego u pacjentów z AHI < 30

Table 1. Mean value of O_2 blood saturation in patients with AHI < 30 before and after MAD intraoral device use

	Bez aparatu (Without intraoral device)	Z aparatem (With intraoral device)
DI	$15,3 \pm 10$	$8,7 \pm 1,51$
SaO_2 – średnia wartość (SaO_2 – mean value)	$89 \pm 2\%$	$91 \pm 1,5\%$
SaO_2 – minimalna wartość (SaO_2 – minimal value)	$78 \pm 8\%$	$84 \pm 5,3\%$

DI – wskaźnik desaturacji.

DI – desaturation index.

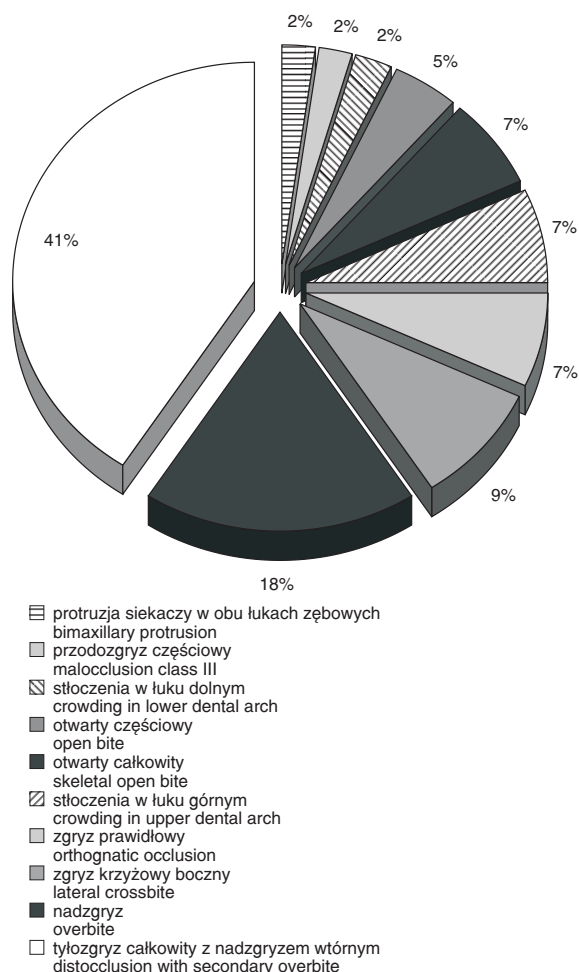
SaO_2 – saturacja krwi tętniczej tlenem.

SaO_2 – blood saturation with oxygen.

Analiza ortodontyczna 75 pacjentów wykazała, że dominującą wadą był tyłozgryz całkowity z nadzgryzem wtórnym (41%). Kolejno najczęściej spotykanymi wadami były: nadzgryz (9%), zgryz krzyżowy częściowy boczny (7%), zgryz otwarty (7%). Tylko u 7% badanych rozpoznano zgryz prawidłowy (ryc. 1). Analiza cefalometryczna telerentgenogramów wykazała, że u pacjentów z OSAS najczęściej występowała neutralna wertykalna relacja podstaw i III klasa szkieletowa (ryc. 2). Stwierdzono również, że wśród badanych dominował ortognatyczny typ twarzy (ryc. 3).

Omówienie

Subiektywna ocena pacjentów i ich domowników potwierdziła skuteczność zastosowanej metody. Wśród pacjentów zaopatrzonych w aparat wewnątrzustny codzienną kontynuację leczenia deklarowało 41 osób, użytkowanie sporadyczne (2–3 razy w tygodniu) 32 osoby, a 2 osoby zaprzestało użytkowania aparatu. Porównywalną ocenę skuteczności MAD uzyskali Bonham, Nakazawa, Knudson [cyt. wg 10]. W podobnym stopniu zmniejszenie chrapania z zastosowaniem innych typów aparatów uzyskali: Clark stosując aparat Herbsta, Cartwright – aparat TRD, Schmidt Novara – aparat Snore-Guard [10].

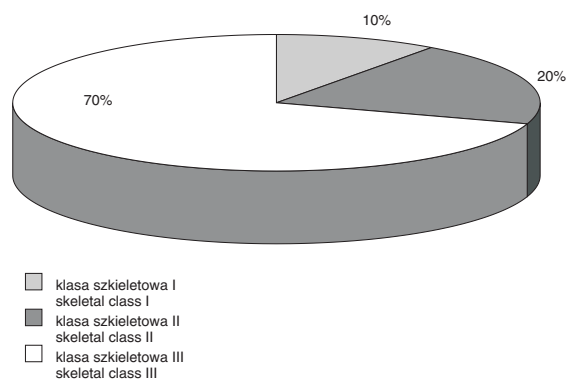


Ryc. 1. Procentowy udział wad zgryzu w grupie pacjentów chrapiących z bezdechem

Fig. 1. Percentage participation of malocclusion in patients with snore and apnea

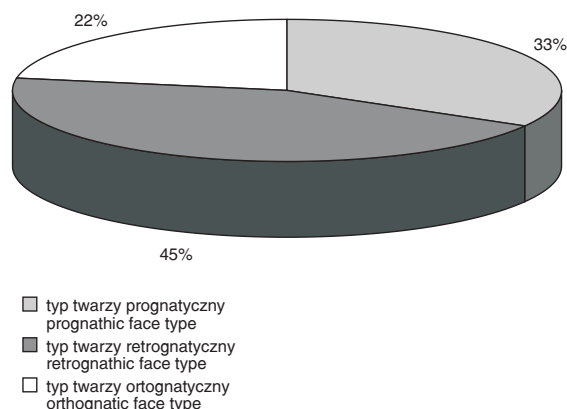
Zaletami zastosowanego postępowania są: mały koszt, prosta konstrukcja aparatu, dobra tolerancja aparatu przez pacjentów, nieinwazyjność, odwracalność, skuteczne zmniejszenie chrapania, liczby bezdechów sennych i dolegliwości powstałych z powodu bruxizmu. Z prowadzonych przez innych autorów obserwacji uzyskano potwierdzenie dobrej tolerancji zastosowanego aparatu oraz mniejszy koszt od standardowego postępowania z użyciem maski nCPAP. Zebrane wyniki pozwalają określić efekty uboczne postępowania leczniczego. Należy do nich nadmierne wydzielanie śliny podczas pierwszego tygodnia użytkowania aparatu, a nieliczni pacjenci zgłaszali dyskomfort w stawie skroniowo-żuchwowym spowodowany wymuszoną pozycją żuchwy [10].

Przeprowadzona analiza ortodontyczna może ułatwić wstępną kwalifikację pacjentów do zastosowania różnych metod terapeutycznych i próby oceny skuteczności aparatów wewnątrzustnych. Wśród pacjentów chrapiących większość stanowili chorzy z rozpoznaniem tyłozgryzem całkowitym



Ryc. 2. Procentowy udział pacjentów z rozpoznaną klasą szkieletową

Fig. 2. Percentage participation of patients with examined skeletal class



Ryc. 3. Procentowy udział pacjentów z rozpoznaniem typem twarzy

Fig. 3. Percentage participation of patients with examined face type

tym z nadzgryzem pierwotnym i wtórnym, inną znaczną grupę stanowili pacjenci ze zgryzem głębokim. W analizie cefalometrycznej po założeniu przez pacjentów aparatu uzyskiwano III klasę szkieletową, potwierdzającą wysunięcie żuchwy i zmianę wartości pionowych. Autorzy badań stosujący aparaty wewnątrzustne również uzyskali wysunięcie żuchwy, co zwiększyło napięcie struktur gardła i spowodowało odsunięcie nasady języka od tylnej ściany gardła [12]. Obiektywna ocena saturacji krwi tętniczej tlenem dotyczyła zmian wartości uzyskanych przed i po zastosowaniu aparatu wewnątrzustnego. Uzyskane zwiększenie wartości minimalnego wysycenia krwi tętniczej tlenem jest porównywalne z wynikami podanymi przez Bonhama i Schmidt-Novarę (cyt. wg 10) (z 75 do 80%). Cartwright (cyt. wg 10) przy zastosowaniu TRD uzyskał podobną poprawę saturacji z 73 do 79%.

Zastosowana terapia chrapania i bezdechu śródsennego wykorzystująca aparat wewnątrzustny typu MAD jest skuteczną i dość dobrze tolerowaną metodą leczniczą. Narastający problem chrapania i bezdechów śródsennych wymaga dalszych badań prowadzonych według ustalonych

schematów. Pozwoli to na skuteczniejszą kwalifikację pacjentów i dobór odpowiedniej metody leczniczej oraz umożliwi porównywanie uzyskanych wyników z innymi autorami prowadzącymi podobne badania.

Piśmiennictwo

- [1] NAMYSŁOWSKI G., ŚCIERSKI W.: Diagnostyka chrapania i zespołów obturacyjnych bezdechów sennych. *Otolaryngologia* 2002, 1, 85–91.
- [2] FAIRBANKS, FUJITA S.: Snoring and obstructive sleep apnea. *Rev. Biol.* 1995, 70, 534–535.
- [3] GAVISH A., VARDIMON A.D., RACHIMA H., BLOOM M., GAZIT E.: Cephalometric and polysomnographic analyses of functional magnetic system therapy in patients with obstructive sleep apnea. *Am. J. Orthod.* 2001, 120, 169–177.
- [4] BRZECKA A.: Patofizjologia bezdechu śródsennego. *Pneumonol. Alergol. Pol.* 1993, 61, supl. 1, 13–19.
- [5] KUKWA A.: Możliwości diagnostyczne rozpoznawania snu z bezdechami. *Nowa Medycyna* 1997, 18, 4–8.
- [6] MEYER J. B., KNUDSON R. C.: The sleep apnoea syndrome. Part II: Treatment. *J. Prosthet. Dent.* 1989, 62, 675–679.
- [7] PIORUNEK T.: Możliwość leczenia zachowawczego i chirurgicznego chorych z obturacyjnym bezdechem sennym. *Poz. Stomat.* 1998, 55–60.
- [8] ZIELIŃSKI J.: Zaburzenia oddychania w czasie snu. *Post. Nauk. Med.* 1991, 4, 167–170.
- [9] MEYER J. B., KNUDSON R. C.: The sleep apnoea syndrome. Part I: Diagnosis. *J. Prosthet. Dent.* 1990, 63, 675–679.
- [10] SCHMIDT-NOWARA W., LOWE A., WIEGAND L., CARTWRIGHT R., PEREZ-GUERRA F., MENN S.: Oral appliances for the treatment of snoring and obstructive sleep apnoea: a review. *Sleep* 1995, 18, 501–510.
- [11] VINCENT G., PETELLE B., FLEURY B., RAKOTONAHARY D., MEYER B.: Ronflement et apnees du sommeil. *Information Dentaire* 2002, 84, 3313–3317.
- [12] LAMONT J., BALDWIN D. R., HAY K., VEALE A.: Effect of two types of mandibular advancement splints on snoring and obstructive sleep apnoea. *Eur. J. Orthod.* 1998, 20, 293–297.

Adres do korespondencji:

Paweł Kucharski
ul. Przemysłowa 27/5
67-200 Głogów
tel. 606 331 730
e-mail: pawkuch@onet.pl

Praca wpłynęła do Redakcji: 26.06.2006 r.

Po recenzji: 2.11.2006 r.

Zaakceptowano do druku: 2.11.2006 r.

Received: 26.06.2006

Revised: 2.11.2006

Accepted: 2.11.2006