

Ocena przydatności wybranych elementów badania lekarskiego w prognozowaniu stopnia ciężkości obturacyjnego bezdechu sennego

Piotr Pardak¹, Piotr S Paprzycki², Lech Panasiuk^{1,3}

¹ Klinika Chorób Wewnętrznych i Nadciśnienia Tętniczego z pododdziałem Chorób Zawodowych IMW w Lublinie

² Zakład Badań Czynnościowych IMW w Lublinie

³ Wyższa Szkoła Ekonomii i Innowacji w Lublinie

Pardak P, Paprzycki PS, Panasiuk L. Ocena przydatności wybranych elementów badania lekarskiego w prognozowaniu stopnia ciężkości obturacyjnego bezdechu sennego. Med. Og Nauk Zdr. 2014; 20(3): 282–286. doi: 10.5604/20834543.1124658

Streszczenie

Rozpowszechnienie wiedzy o zaburzeniach oddychania w czasie snu (ZOCS) zaowocowało wzrostem częstości rozpoznawania obturacyjnego bezdechu sennego (OBS) w krajach o wysokim poziomie rozwoju. Wyniki badań potwierdzają istnienie zależności między stopniem ciężkości OBS a częstością występowania i przebiegiem takich chorób jak nadciśnienie tętnicze, zaburzenia rytmu serca, choroba wieńcowa i naczyniopochodne choroby OUN. Trudności w kwalifikowaniu pacjentów do diagnostyki w kierunku OBS skutkują licznymi niepotrzebnymi hospitalizacjami. Celem badania była ocena zależności poligraficznych wskaźników stopnia ciężkości OBS od wybranych elementów badania lekarskiego oraz stworzenie modelu pozwalającego na predykcję stopnia ciężkości choroby w oparciu o te elementy. Analizie poddano dane uzyskane od 62 pacjentów hospitalizowanych lub leczonych ambulatoryjnie w Instytucie Medycyny Wsi w Lublinie. Średni wskaźnik AHI wynosił 25,4, a czas saturacji poniżej 90% (T90) 6,7 min. W poszukiwaniu cech predykcyjnych dla stopnia ciężkości OBS analizowano takie zmienne jak: wiek, płeć, masa ciała, wzrost, obwód szyi, punktacja w skali Epworth, upośledzenie drożności nosa, palenie tytoniu, występowanie: objawu chrapania, przerw w oddychaniu w czasie snu oraz zaburzeń koncentracji w ciągu dnia. Analizy statystyczne przeprowadzono przy użyciu pakietu Statistica 8.1 PL. Do oceny wartości predykcyjnej poszczególnych zmiennych badania wstępnego oraz konstrukcji modeli zależności zastosowano wieloczynnikową analizę regresji liniowej. Analiza uzyskanych wyników wykazała, że wstępne badanie lekarskie tylko w ograniczonym zakresie umożliwia szacowanie stopnia ciężkości OBS. W prognozowaniu stopnia ciężkości OBS, ocenianego za pomocą wskaźnika AHI, istotne znaczenie miały płeć, wiek oraz BMI, a w prognozowaniu stopnia ciężkości OBS, ocenianego za pomocą zmiennej T90, wiek i masa ciała.

Słowa kluczowe

obturacyjny bezdech senny, zaburzenia oddychania w czasie snu, badanie lekarskie, prognozowanie stopnia ciężkości choroby

WSTĘP

Rozpowszechnienie wiedzy o zaburzeniach oddychania w czasie snu (ZOCS) zaowocowało wzrostem częstości rozpoznawania obturacyjnego bezdechu sennego (OBS) w krajach o wysokim poziomie rozwoju [1]. Ocenia się, że ok. 20% ogółu dorosłych cierpi na łagodną postać bezdechu (AHI 5–15), a ok. 7% na postać umiarkowaną lub ciężką (AHI > 15) [2]. W grupie osób między 30. a 60. r.ż. wskaźnik AHI ≥ 5 ma 9–24% mężczyzn i 4–9% kobiet [3]. Do czynników ryzyka OBS zalicza się: otyłość, płeć męską, wiek powyżej 40. r.ż., duży obwód szyi, nieprawidłowości w budowie twarzoczaszki i górnych dróg oddechowych, a u kobiet niestosujących hormonalnej terapii zastępczej także okres pomenopauzalny. Głównymi objawami klinicznymi OBS są przerwy w oddychaniu w trakcie snu, chrapanie i nadmierna sennaść w ciągu dnia [4, 5]. Wyniki badań epidemiologicznych i klinicznych potwierdzają zależność między stopniem ciężkości OBS a częstością występowania i przebiegiem nadciśnienia tętniczego, zaburzeń rytmu serca, choroby wieńcowej i naczyniopochodnych chorób OUN [6, 7, 8, 9]. Terapię

aparatem utrzymującym stałe dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych (CPAP) uznaje się za najskuteczniejszą metodę leczenia OBS [10]. Udowodniono, że skuteczna terapia CPAP umożliwia lepszą kontrolę ciśnienia tętniczego krwi, redukuje liczbę zaburzeń rytmu serca, łagodzi przebieg choroby wieńcowej oraz zmniejsza ryzyko wystąpienia ponownego udaru OUN, w konsekwencji zmniejszając ryzyko zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych wśród osób z OBS [8, 11, 12, 13, 14]. Referencyjnym badaniem diagnostycznym, pozwalającym na postawienie diagnozy, ocenę stopnia ciężkości choroby oraz wybór metody leczenia OBS, jest polisomnografia (PSG) lub badanie poligraficzne [15]. Kwalifikowanie pacjentów do diagnostyki w kierunku OBS jest trudne, co skutkuje niecelowymi hospitalizacjami pacjentów z innymi chorobami takimi jak: astma oskrzelowa, niewydolność serca, bezsenność, czy zaburzenia drożności w obrębie górnych dróg oddechowych. Często niepotrzebnie hospitalizowani są także pacjenci z łagodnymi postaciami choroby wymagający jedynie leczenia behawioralnego bądź interwencji laryngologicznej. Ponieważ PSG ciągle jest mało dostępna, kosztowna, a ponadto wymaga zaangażowania wykwalifikowanego personelu, niezwykle przydatne byłoby znalezienie prostego narzędzia, które pozwoliłoby już na etapie wstępnego badania lekarskiego na wyselekcjonowanie grupy pacjentów z ciężkimi postaciami choroby. Jest to tym bardziej istotne, ponieważ wśród pacjentów z ciężkimi postaciami

Adres do korespondencji: Piotr Pardak, Klinika Chorób Wewnętrznych i Nadciśnienia Tętniczego z pododdziałem Chorób Zawodowych IMW, ul Jacewskiego 2, 20-090 Lublin
E-mail: piotrpardak@mp.pl

Nadesłano: 5 czerwca 2013 roku; Zaakceptowano: 23 maja 2014 roku

bezdechu obserwuje się lepszą tolerancję i wyższy *compliance* terapii CPAP [16]. Można się zatem spodziewać, że wczesna diagnoza i wdrożenie leczenia przyniesie większe korzyści w tej grupie pacjentów.

CEL BADANIA

Celem badania była ocena zależności poligraficznych wskaźników stopnia ciężkości OBS od wybranych elementów badania lekarskiego oraz stworzenie modelu pozwalającego na prognozowanie stopnia ciężkości choroby.

MATERIAŁ I METODY

Analizie poddano dane zebrane podczas wstępnego badania lekarskiego oraz parametry uzyskane w trakcie badań poligraficznych pacjentów diagnozowanych z powodu podejrzenia zaburzeń oddychania w czasie snu w Klinice Chorób Wewnętrznych oraz Poradni Leczenia Bezdechu Sennego IMW w Lublinie, w okresie od lipca 2010 do stycznia 2012 r. W poszukiwaniu cech prognozujących stopień ciężkości OBS poddano analizie takie zmienne jak: wiek, płeć, masa ciała, wzrost, obwód szyi, punktacja w skali Epworth (ESS), upośledzenie drożności nosa, palenie tytoniu (liczba paczolat) oraz częstość występowania: objawu chrapania, przerw w oddychaniu w czasie snu oraz zaburzeń koncentracji w ciągu dnia. Badania poligraficzne wykonano przy użyciu poligrafów PolyMesam f- my MAP i Embletta f- my Embla. Wśród zmiennych z badania poligraficznego analizowano parametry opisujące stopień ciężkości OBS takie jak: wskaźnik bezdech/spływanie oddechu (AHI), czas saturacji poniżej 90% (T90) i średnia nocna saturacja ($\text{SaO}_{2\text{mean}}$). Z badania wykluczono pacjentów, których dokumentacja była niekompletna, pacjentów z przewagą zaburzeń oddychania w czasie snu o charakterze centralnym, pacjentów z niewydolnością serca, niewydolnością oddechową oraz pacjentów obciążonych innymi chorobami, które mogły wpływać na oceniane w badaniu zależności. W pierwszym etapie badania poddano analizie kwestionariusze zaburzeń oddychania w czasie snu zebrane podczas wywiadu oraz dane uzyskane podczas wstępnego badania lekarskiego. W następnym etapie dane te porównywano z parametrami stopnia ciężkości OBpS uzyskanymi na podstawie badań poligraficznych.

ANALIZA STATYSTYCZNA

Procedury statystyczne przeprowadzono przy użyciu pakietu analitycznego Statistica 8.1 PL. Do oceny wartości prognostycznej wszystkich zmiennych badania wstępnego zastosowano test Pearsona oraz test Spearmana. Następnie, w celu oceny zmiennych cechujących się istotnymi współczynnikami korelacji oraz do konstrukcji modeli zależności, zastosowano wieloczynnikową analizę regresji liniowej. Wybór odpowiedniego modelu optymalnego przeprowadzono metodą analizy krokowej wstecznej. W pierwszym etapie konstruowane były modele dla kompletu cech, a w kolejnych krokach redukowano liczbę zmiennych o jedną, kierując się znaczącym wpływem kroku na zdolność wyjaśniającą modelu.

WYNIKI

W badaniu poddano analizie dane uzyskane od 62 pacjentów. Wśród badanych było 14 kobiet i 48 mężczyzn. Średni wiek badanych osób wynosił 50,8 lat (SD=12,79). Najmłodsza badana osoba miała 21 lat, najstarsza 76 lat. Zdecydowana większość badanych osób (95%) miała nadmierną masę ciała, średnia masa ciała badanych wynosiła 93 kg (zakres od 61 do 145 kg, SD= 16,86). Średni wzrost badanych osób wynosił 171,9 cm (zakres od 150 do 188 cm, SD= 8,51). Obliczony średni BMI badanych wynosił 31,4 kg/m² (zakres od 21,9 do 41 kg/m², SD= 4,98). Średni obwód szyi badanych osób wynosił 42,2 cm (zakres od 30 do 64 cm, SD= 4,8). Większość badanych zgłaszała, że pali lub paliła tytoń (66,1%), u 50% osób stwierdzono upośledzenie drożności nosa. Codzienne chrapanie zgłaszało 75,8% badanych, chrapanie kilka razy w tygodniu – 17,7%, występowanie tego objawu raz w tygodniu – 3,2%. Również 3,2% badanych poinformowało o niewystępowaniu chrapania, u żadnej z badanych osób objaw chrapania nie występował raz w miesiącu. Występowanie codziennych przerw w oddychaniu w czasie snu (obserwowanych przez partnera) zgłaszało 30,6% badanych, przez 38,7% objaw był zauważany kilka razy w tygodniu. Brak tego objawu dotyczył 14,5% badanych, podobnie jak jego występowanie raz w tygodniu (14,5%). Tylko jedna osoba (1,6%) zgłosiła występowanie przerw w oddychaniu raz w miesiącu. Pogorszenie koncentracji w ciągu każdego dnia dotyczyło 30,6% badanych, kilka razy w tygodniu – 32,3%, raz w tygodniu – 16,1% raz w miesiącu – 3,2%. Pogorszenia koncentracji nie zgłaszało 17,7% pacjentów. Średnia wyników w skali senności Epworth wynosiła 9,8 pkt (zakres od 2 do 20 pkt, SD= 4,17). Na podstawie analizy wyników badań poligraficznych ustalono, że średni wskaźnik AHI wynosił 25,4 (zakres od 0 do 79, SD= 19,69), średni czas saturacji poniżej 90% (T90) – 6,7min. (zakres 0–41,7min. SD=10,41), a średnia wartość $\text{SaO}_{2\text{mean}}$ – 93,8% (zakres 89,5–97,6%, SD= 1,8).

Po ocenie korelacji wszystkich danych uzyskanych w badaniu lekarskim z poligraficznymi parametrami stopnia ciężkości OBS okazało się, że najbardziej istotnymi parametrami były: wiek, waga, BMI, obwód szyi, punktacja w skali Epworth, a także płeć i wzrost (tab. 1). Z powodu niskiej

Tabela 1. Współczynniki korelacji między danymi uzyskanymi z badania lekarskiego a parametrami stopnia ciężkości OBpS

Oceniane zmienne	Test korelacji Pearsona			Test korelacji Spearmana		
	AHI	$\text{SaO}_{2\text{mean}}$	T90	AHI	$\text{SaO}_{2\text{mean}}$	T90
Płeć	0,12	-0,06	0,18	0,11	0,01	0,08
Wiek	0,37	-0,40	0,24	0,35	-0,38	0,31
Masa ciała	0,32	-0,39	0,37	0,33	-0,51	0,45
Wzrost	0,00	-0,14	0,25	0,07	-0,05	0,12
BMI	0,37	-0,35	0,25	0,33	-0,55	0,43
Obwód szyi	0,25	-0,35	0,34	0,24	-0,34	0,33
Punktacja w ESS	0,30	-0,02	0,09	0,23	-0,13	0,13
Drożność nosa	0,19	-0,18	0,10	0,03	-0,04	0,00
Palenie tytoniu	0,05	-0,10	0,13	-0,06	0,03	-0,03
Chrapanie	0,07	0,09	0,05	0,08	-0,08	0,08
Bezdechy w czasie snu	0,23	-0,16	0,14	0,24	-0,26	0,23
Pogorszenie koncentracji	-0,01	-0,16	0,02	-0,02	-0,19	0,06

wartości współczynników korelacji z dalszej oceny wyłączono zmienne takie jak: występowanie objawu chrapania, przerwy w oddychaniu w czasie snu, zaburzenia koncentracji w ciągu dnia oraz upośledzenie drożności nosa i palenie tytoniu. Następnie w analizie regresji stworzono modele oceniające zależność wartości AHI oraz T90 od powyższych zmiennych. Po redukcji liczby parametrów w analizie krokowej wstecznej, najlepsze z uzyskanych modeli wyjaśniały jedynie 37% zmienności wskaźnika AHI i 24% zmienności czasu T90. W najlepszym modelu predykcyjnym dla wskaźnika AHI wykazano zależność jego wartości od wieku, poziomu BMI i płci badanych osób (tab. 2). Z kolei najlepszy model predykcyjny dla zmiennej T90 wykazał zależność od wieku i masy ciała badanych (tab. 3). Nie znaleziono zmiennych pozwalających na prognozowanie wartości SpO_2 mean. Pomimo niezadowalającego dopasowania zmiennych do rzeczywistych danych, uzyskane parametry regresji były statystycznie znamienne i pozwoliły na wykazanie zależności w badanej jednostce chorobowej. Uzyskane wyniki sugerują, że u osób z mniejszym BMI należy spodziewać się łagodniejszych postaci OBS. Po zastosowaniu uzyskanego w badaniu wzoru regresji wykazano, że w badanej grupie zmniejszenie BMI o 1 kg/m² wiązało się z redukcją wskaźnika AHI o ok. 1,77 (ryc. 1).

Tabela 2. Analiza regresji w optymalnym modelu predykcyjnym dla wskaźnika AHI

AHI	R=,60810982 R ² =,36979755 Skoryg. R ² =,33720088, F(3,58)= 11,345 p<,00001 Błąd std. estymacji: 16,027					
	BETA	Bł. std.	B	Bł. std.	t(58)	poziom p
Wsp. wolny			-87,3289	20,27853	-4,30647	0,000065
Płeć	0,250938	0,107028	11,7196	4,99856	2,34460	0,022492
Wiek	0,465136	0,106989	0,7158	0,16464	4,34753	0,000056
BMI	0,446752	0,105591	1,7668	0,41758	4,23095	0,000084

Tabela 3. Analiza regresji w optymalnym modelu predykcyjnym dla zmiennej T90

T90	R=,48835066 R ² =,23848636 Skoryg. R ² =,21267234, F(2,59)=9,2386 p<,00032 Błąd std. estymacji: 9,2354					
	BETA	Bł. std.	B	Bł. std.	t(59)	poziom p
Wsp. wolny			-31,5800	8,987402	-3,51380	0,000855
Wiek	0,325568	0,115789	0,2649	0,094203	2,81174	0,006679
Masa ciała	0,432259	0,115789	0,2668	0,071463	3,73317	0,000428

$$AHI = -87,3289 + (11,7196 * \text{płeć}) + (0,7158 * \text{wiek}) + (1,7668 * \text{BMI})$$

gdzie za płeć k=1 m=2

Rycina 1. Uzyskany w badaniu wzór regresji pozwalający na predykcję AHI

DYSKUSJA

Liczne publikacje potwierdzają zależność występowania i przebiegu chorób układu sercowo-naczyniowego od stopnia ciężkości OBS [6, 7, 8, 9]. Wczesne rozpoznanie i wdrażanie leczenia pozwala na osiągnięcie większych korzyści, szczególnie w grupie pacjentów z ciężkimi postaciami choroby. Na podstawie uzyskanych w niniejszym badaniu wyników

można stwierdzić, że wstępna ocena kliniczna nie pozwala na wiarygodne szacowanie stopnia ciężkości OBS.

Autorzy irlandzcy w swoich badaniach skupili się na poszukiwaniu danych klinicznych charakterystycznych dla OBS oraz próbowali odpowiedzieć na pytanie, czy dzięki ich ocenie można zredukować liczbę wykonywanych polisomnogramów u pacjentów z podejrzeniem choroby. Autorzy ci częściowo stwierdzali OBS u mężczyzn, wśród osób zgłaszających chrapanie, śpiących na wznak, z większą sennością dzienną oraz wśród osób wybudzających się ze snu z uczuciem pieczenia w klatce piersiowej. Za niezależne czynniki, których wartość dodatnio korelowała z AHI, uznali BMI, wiek oraz ilość spożywanego alkoholu. U mężczyzn stwierdzili także istotną zależność między wskaźnikiem AHI a obwodem talii, u kobiet z kolei między AHI a obwodem szyi. Ostatecznie wykazali, że samo badanie kliniczne jest mało przydatne w predykcji OBS, jednakże jego wynik w połączeniu z oceną nocnej saturacji pozwala na wykluczenie bądź potwierdzenie choroby u 1/3 badanych. Pozostali nadal wymagają pełnej oceny polisomnograficznej [17].

W niniejszym badaniu objawy podmiotowe były mało przydatne w przewidywaniu stopnia ciężkości OBS. Wśród badanych większość zgłaszała chrapanie częściej niż raz w tygodniu, jednak nie była to zmienna istotna w przewidywaniu stopnia ciężkości choroby. Chrapanie, choć spotykane wśród większości pacjentów z OBS, uznaje się za mało swoisty wskaźnik choroby, ponieważ objaw ten jest zgłaszany przez dużą część populacji ogólnej (do 40%) [18, 19]. Można jedynie przypuszczać, że u pacjentów, którzy nie chrapią ryzyko występowania OBS stopnia ciężkiego jest niewielkie. Wyniki przeprowadzonego badania nie potwierdziły także istnienia zależności pomiędzy częstością obserwowanych przez partnera bezdechów w czasie snu a poligraficznymi parametrami ciężkości choroby. Niektóre publikacje podkreślają znaczenie tego objawu, wskazując, że obecność chrapania w połączeniu z zaobserwowanymi bezdechami w czasie snu jest w 94% swoista dla rozpoznania OBS [20]. W badaniu przeprowadzonym w Australii badacze podjęli próbę stworzenia modelu pozwalającego na szacowanie ryzyka występowania OBS, m.in. w oparciu o objawy kliniczne. Z ocenianych zmiennych tylko płeć, wiek, BMI, chrapanie i przerwy w oddychaniu w czasie snu były związane z OBS i pozwalały na ocenę ryzyka występowania AHI ≥ 5. Autorzy zauważyli ponadto, że można pominąć ocenę chrapania bez pogorszenia zdolności predykcyjnej uzyskanego w badaniu modelu [21].

Na podstawie wyników przeprowadzonego badania nie znaleziono korelacji pomiędzy parametrami stopnia ciężkości OBS a stopniem senności opisywanej za pomocą skali Epworth (ESS) oraz występowaniem zaburzeń koncentracji w ciągu dnia. Skala ESS jako narzędzie stosowane w ocenie jakości snu może wskazywać na obecność zaburzeń oddychania w czasie snu, lecz wydaje się być mało przydatna w przewidywaniu stopnia ciężkości OBS⁵. W badaniu nie stwierdzono także zależności między obwodem szyi a stopniem ciężkości zaburzeń oddechu w czasie snu. Przyjmuje się, że duży obwód szyi jest ważnym czynnikiem ryzyka OBS, choć mniej istotnym od BMI [17, 22].

W grupie pacjentów objętych badaniem starszy wiek wiązał się z występowaniem cięższych postaci OBS, niezależnie od płci badanych. W innych badaniach ciężkie postaci OBS zwykle dotyczyły młodych mężczyzn, choć samo rozpoznanie stawiano częściej wśród osób w starszych grupach wiekowych [22, 23]. Uzyskane w badaniu wyniki dotyczące

grupy kobiet są zbliżone do wyników innych badań. Przyjmuje się, że występowanie oraz natężenie bezdechu wśród kobiet wzrasta po menopauzie, co związane jest z utratą ochronnego działania estrogenów i progesteronu. Tłumaczy to także większą częstość występowania OBS u pacjentek po menopauzie niestosujących hormonalnej terapii zastępczej (HTZ) [23, 24].

Powszechnie uznaje się, że otyłość jest jednym z głównych czynników ryzyka OBS. Liczne obserwacje ukazują, że wśród osób z nadmierną masą ciała OBS jest poważnym problemem zdrowotnym, występującym częściej niż w populacji ogólnej i wymagającym szczególnej uwagi [4, 25]. Badacze włoscy podjęli próbę znalezienia cech istotnych dla predykcji OBS w grupie pacjentów z BMI ≥ 40 kg/m². Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzili, że wśród osób z otyłością olbrzymią można się spodziewać występowania zaburzeń oddechu w czasie snu o charakterze OBS, nawet u 2/3 pacjentów. Za niezależne predyktory OBS autorzy ci uznali starszy wiek, płeć męską, nadmierną senność w ciągu dnia oraz minimalną wartość nocnej saturacji [26].

W badanej grupie obserwowano wyraźną zależność między nadmierną masą ciała a stopniem ciężkości OBS. Stwierdzono także dodatnią liniową korelację pomiędzy BMI i AHI oraz między masą ciała a T90. Można zatem oczekiwać, że zmniejszenie masy ciała powinno wiązać się ze złagodzeniem stopnia ciężkości OBS. To przypuszczenie znajduje potwierdzenie w wynikach badań klinicznych [25].

W przeprowadzonym badaniu podjęto także próbę stworzenia modelu pozwalającego na szacowanie wartości poli-graficznych wskaźników ciężkości OBS na etapie wstępnego badania klinicznego. Na podstawie analizy statystycznej zebranych danych nie udało się stworzyć dobrze dopasowanych modeli predykcyjnych, najlepszy tłumaczył jedynie ok. 37% zmienności parametru AHI. W badaniu przeprowadzonym na dużej grupie pacjentów badacze greccy wykazali, że parametrami istotnymi w szacowaniu wartości wskaźnika AHI były: płeć, BMI, obwód szyi oraz nasilenie senności w ciągu dnia. Autorzy wskazali na możliwość wczesnej selekcji pacjentów wymagających pilnej oceny i szybkiego leczenia. Zaproponowana metoda oznaczała się najwyższą skutecznością predykcji w grupie badanych z wartościami AHI ≥ 30 (PPV- 60%; NPV- 75%) [27].

Na wyniki niniejszego badania mogła mieć wpływ liczebność grupy, liczba ocenianych zmiennych oraz wstępna selekcja pacjentów (chorzy kwalifikowani do badania zgłosili się z powodu występowania objawów sugerujących ZOCS). Na podstawie uzyskanych wyników można jednak stwierdzić, że znalezienie wiarygodnego modelu umożliwiającego szacowanie stopnia ciężkości bezdechu na podstawie badania lekarskiego jest bardzo trudne i musiałyby wiązać się z analizą dużej liczby parametrów lub bardziej skomplikowanych zależności niż w modelu liniowym.

WNIOSKI

1. Wstępne badanie lekarskie tylko w bardzo ograniczonym zakresie umożliwia szacowanie stopnia ciężkości OBS.
2. W predykcji stopnia ciężkości OBS, ocenianego za pomocą wskaźnika AHI, istotne znaczenie miały płeć, wiek i BMI.
3. W przewidywaniu stopnia ciężkości OBS, ocenianego za pomocą zmiennej T90, istotne znaczenie miały wiek oraz masa ciała.

4. Konieczne są dalsze badania nad stworzeniem prostego narzędzia, które pozwoliłoby na wczesne selekcjonowanie pacjentów z dużym ryzykiem OBS ciężkiego stopnia.

PIŚMIENICTWO

1. Hiestand D, Britz P, Goldman M, Phillips B. Prevalence of symptoms and risk of sleep apnea in the US population. *CHEST* 2006; 130: 780–786.
2. Young T, Peppard P, Gottlieb D. Epidemiology of obstructive sleep apnea: a population health perspective. *Am J Resp Crit Care Med.* 2002;165: 1217–1239.
3. Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med.* 1993;328: 1230–1235.
4. Young T, Skatrud J, Peppard PE. Risk factors for obstructive sleep apnea in adults. *JAMA* 2004; 29(16): 2013–2016.
5. Gottlieb DJ, Whitney CW, Bonekat WH, Iber C, James GD, Lebowitz M i wsp. Relation of sleepiness to respiratory disturbance index. The sleep heart health study. *Am J Respir Crit Care Med.* 1999; 159: 502–507.
6. Peppard PE, Young T, Palta M, Skatrud J. Prospective study of the association between sleep-disordered breathing and hypertension. *N Eng J Med.* 2000; 342: 1378–1384.
7. Mehra R, Benjamin EJ, Shahar E, Gottlieb DJ, Nawabit R, Kirchner HL, et al. Association of nocturnal arrhythmias with sleep-disordered breathing: The Sleep Heart Health Study. *Am J Respir Crit Care Med.* 2006; 173: 910–916.
8. Peled N, Abinader EG, Pillar G, Sharif D, Lavie P. Nocturnal ischemic events in patients with obstructive sleep apnea syndrome and ischemic heart disease: effects of continuous positive air pressure treatment. *J Am Coll Cardiol.* 1999; 34: 1744–1749.
9. Yaggi H, Concato J, Kernan W, Lichtman J, Brass L, Mohsenin V. Obstructive Sleep Apnea as a Risk Factor for Stroke and Death. *N Eng J Med.* 2005; 353: 2034–2041.
10. Barnes M, McEvoy RD, Banks S, Tarquinio N, Murray CG, Vowles N, et al. Efficacy of positive airway pressure and oral appliance in mild to moderate obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med.* 2004; 170: 656–664.
11. Pepperell JC, Ramdassingh-Dow S, Crosthwaite N, Mullins R, Jenkinson C, Stradling JR, et al. Ambulatory blood pressure after therapeutic and subtherapeutic nasal continuous positive airway pressure for obstructive sleep apnoea: a randomised parallel trial. *Lancet* 2002; 359: 204–210.
12. Simantirakis EN, Schiza SI, Marketou ME, Chrysostomakis SI, Chlouverakis GI, Klapsinos NC, et al. Severe bradyarrhythmias in patients with sleep apnoea: the effect of continuous positive airway pressure treatment. A long-term evaluation using an insertable loop recorder. *European Heart Journal* 2004; 25: 1070–1076.
13. Martinez-Garcia MA, Galiano-Blancart R, Roman-Sanchez P, et al. Continuous positive airway pressure treatment in sleep apnea prevents new vascular events after ischemic stroke. *Chest* 2005; 128: 2123–2129.
14. Marin JM, Carrizo SJ, Vicente E, Agusti AG. Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnoea – hypopnoea with or without treatment with continuous positive airway pressure: An observational study. *Lancet* 2005; 365: 1046–1053.
15. Kushida CA, Littner MR, Morgenthaler T, Alessi CA, Bailey D, Coleman J Jr, et al. Practice parameters for the indications for polysomnography and related procedures: an update for 2005. *Sleep.* 2005; 28: 499–521.
16. Madbouly EM, Nadeem R, Nida M, Molnar J, Aggarwal S, Loomba R. The role of severity of obstructive sleep apnea measured by Apnea-Hypopnea Index in predicting compliance with pressure therapy, a meta-analysis. *American Journal of Therapeutics.* (PAP) <http://www.journals.lww.com/americantherapeutics/pages/default.aspx> (dostęp: 04.10.2012).
17. Deegan PC, McNicholas WT. Predictive value of clinical features for the obstructive sleep apnoea syndrome. *Eur Respir J.* 1996; 9: 117–124.
18. Resta O, Foschino-Barbaro MP, Legari G, et al. Sleep-related breathing disorders, loud snoring and excessive daytime sleepiness in obese subjects. *Int J Obesity.* 2001; 25: 669–675.
19. Ohayon MM, Guilleminault C, Priest RG, Caulet M. Snoring and breathing pauses during sleep: telephone interview survey of a United Kingdom population sample. *BMJ.* 1997; 314: 860–863.
20. Downey III R, Mosenifar Z, Gold PhM, Rowley JA, Wickramasinghe H, Sharma S i wsp. Obstructive Sleep Apnea. <http://www.medscape.com> (dostęp: 06.01.2013).

21. Rodsutti J, Hensley M, Thakkinstian A i wsp. A clinical decision rule to prioritize polysomnography in patients with suspected sleep apnea. *SLEEP* 2004; 27(4): 694–699.
22. Pływaczewski R, Bieliński P, Bednarek M, Jonczak L, Górecka D, Śliwiński P. Wpływ obwodu szyi i wskaźnika masy ciała na zaawansowanie obturacyjnego bezdechu sennego u mężczyzn. *Pneumonol Alergol Pol.* 2008; 76: 313–320.
23. Bieliński P, Byśkiniewicz K, Kumor M, Korczyński P, Chazan R. Obturacyjny bezdech podczas snu u osób młodych i w podeszłym wieku – różnice i podobieństwa. *Pneumonol Alergol Pol.* 2006; 74: 56–58.
24. Bixler EO, Vgontzas AN, Lin HM, et al. Prevalence of sleep-disordered breathing in women: effects of gender. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001; 163: 608–613.
25. Peppard P.E, Young T, Palta M, et al. Longitudinal study of moderate weight change and sleep-disordered breathing. *JAMA* 2000; 284: 3015–3021.
26. Palla A, Digiorgio M, Carpenè N, Rossi G, D'Amico I, Santini F, et al. Sleep apnea in morbidly obese patients: prevalence and clinical predictivity. *Respiration* 2009;78:134–140.
27. Bouloukaki I, Kapsimalis F, Mermigkis Ch, Kryger M, Tzanakis N, Panagou P, et al. Prediction of obstructive sleep apnea syndrome in a large Greek population. *Sleep Breath* 2011; 15(4):657–664.

Evaluation of usefulness of selected elements of medical examination in prognosticating the degree of severity of obstructive sleep apnea

Abstract

The dissemination of knowledge concerning sleep-related breathing disorder (SRBD) resulted in an increase in diagnosing obstructive sleep dyspnea (OSD) in highly developed countries. The results of studies confirm the presence of a relationship between the degree of severity of OSD and the frequency of occurrence and course of such diseases as arterial hypertension, arrhythmia, coronary heart disease, and CNS diseases of vascular origin. Difficulties with the qualification of patients for diagnostics of OSD result in many unnecessary hospitalizations. The objective of the study was evaluation of the relationships between polygraphic indicators of the degree of severity of OSD and selected elements of medical examination, and the development of a model which would allow the prediction of the degree of severity of the disease based on these elements. Analysis covers data collected from 62 patients who were hospitalized or received ambulatory treatment at the Institute of Rural Health in Lublin. The mean value of the AHI index was 25.4, and saturation time below 90% (T90) 6.7 min. While seeking predictive characteristics of the degree of severity of OSD the following variables were analyzed: age, gender, body weight, height, neck circumference, scores according to the Epworth scale, nasal obstruction, tobacco smoking, and the occurrence of: the symptoms of snoring, interrupted breathing during sleep, and concentration disorders during the day. Statistical analyses were performed using Statistica 8.1 PL software. In order to assess the predictive value of individual variables in the preliminary study, and the construction of models of relationships, multifactor analysis of linear regression was applied. Analysis of the results obtained showed that the preliminary medical examination only to a limited extent allows assessment of the degree of severity of OSD. In prognosticating the degree of severity of OSD using the AHI gender, age and BMI were significant, and in prognosticating the degree of severity of OSD by means of the variable T90 – age and body weight.

Key words

obstructive sleep dyspnea, sleep-related breathing disorder, medical examination, prognosticating the degree of severity of OSD