

*Jacek Grygalewicz¹, Teresa Jackowska^{1,2}, Hanna Mazurkiewicz³, Joanna Anyszka^{1,2}, Alicja Sapała²

Zaburzenia oddychania u dzieci chrapiących w czasie snu, w świetle badań polisomnograficznych

Sleep disorders of breathing in snoring children in the light of the polysomnography

¹Klinika Pediatrii Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego w Warszawie

Kierownik Kliniki: dr hab. med. Teresa Jackowska, prof. nadzw. CMKP

²Kliniczny Oddział Pediatriczny, Szpital Bielański im ks. J. Popiełuszki w Warszawie

Ordynator Oddziału: dr hab. med. Teresa Jackowska, prof. nadzw. CMKP

³Klinika Neurologii Dzieci i Młodzieży, Instytut Matki i Dziecka w Warszawie

Kierownik Kliniki: prof. nadzw. dr hab. Elżbieta Szczepanik

Streszczenie

Cel pracy. Określenie częstości występowania i charakteru zaburzeń oddychania podczas snu u dzieci chrapiących.

Materiał i metody. 101 dzieci chrapiących w czasie snu (54 chłopców i 47 dziewcząt w wieku od 4/12 do 16 9/12, średnia wieku 4 1/12), skierowanych z podejrzeniem zespołu obturacyjnego bezdechu sennego (OSAS) przyjęto w celu przeprowadzenia całonocnych badań polisomnograficznych (PSG). Po wykonaniu badań – 12 dzieci z rozpoznaniem wcześniej przerostem układu chłonnego gardła (7 dziewcząt i 5 chłopców w wieku od 3 6/12 do 7 lat 5/12, średnia wieku: 5 lat) skierowano na zabieg adenotonsillektomii i w okresie 3-24 miesięcy po zabiegu powtórnie wykonano u nich badanie PSG.

Wyniki. U 29 dzieci (32,2%) ustalono rozpoznanie OSAS, u 23 (25,6%) zespół zwiększonego oporu w drogach oddechowych, u 38 (42,2%) chrapanie pierwotne. U 11 dzieci rozpoznania nie ustalono (zbyt krótki okres obserwowanego snu). U 12 pacjentów poddanych zabiegowi usunięcia migdałków uzyskano potwierdzone kontrolnym badaniem PSG ustąpienie bezdechów obturacyjnych i ustąpienie, lub znaczne zmniejszenie zjawiska chrapania w czasie snu. U 11 z tych dzieci obserwowano jednak, w różnym czasie po zabiegu, okresowe występowanie paradoksalnych ruchów oddechowych.

Wnioski. 1. U przeszło połowy dzieci chrapiących w czasie snu mogą występować zaburzenia oddychania: zespół obturacyjnego bezdechu sennego, lub zespół zwiększonego oporu w górnych drogach oddechowych. 2. U dzieci z OSAS wywołanym przerostem migdałków adenotonsillektomia może doprowadzić do ustąpienia bezdechów obturacyjnych oraz do ustąpienia, lub ograniczenia zjawiska chrapania w czasie snu. 3. O rozpoznaniu zaburzeń oddychania w czasie snu rozstrzyga wynik badania polisomnograficznego.

Słowa kluczowe: chrapanie, zaburzenia oddychania, polisomnografia

S u m m a r y

Aim. to define the incidence and nature of sleep disorders of breathing (SDB) with snoring children.

Material and methods. 101 children (54 boys and 47 girls, mean age: 4 yrs) with sleep snoring were examined in the sleep laboratory. An overnight polysomnography (PSG) was performed. Twelve children with adenotonsillar hypertrophy were then treated with surgery and examined again within 3-24 months.

Results. OSAS was identified in 32.2% and upper airway resistance syndrome (UARS) in 25.6% of all examined children. In the remaining cases (42.2%) the primary snoring was recognized. In 11 patients diagnosis was not established. In all children treated with the adenotonsillectomy the apneas and most of other OSAS symptoms as well as snoring disappeared albeit recurrent paradoxical respiratory movements persisted.

Conclusions. 1. More than 50% of children that snore during sleep can have SDB in the form of OSAS or UARS. 2. If the cause of OSAS is adenotonsillar hypertrophy, the surgery can be conducive to the healing of the syndrome. 3. PSG plays a vital part in diagnostic procedure.

Key words: snoring, SDB, polysomnography

WPROWADZENIE

W XX wieku i w pierwszej dekadzie obecnego wieku temat zaburzeń oddychania w czasie snu (*sleep disorder*

of breathing – SDB) poruszano w literaturze wielokrotnie. Problem dotyczy ogromnej liczby chrapiących w czasie snu osób dorosłych i wcale niemałej grupy

dzieci. Okazuje się, że regularnie chrapie nawet do 27% dzieci w wieku od 2 do 8 lat (1, 2). U 10% występuje chrapanie nawykowe – głośne chrapanie obserwowane co najmniej 3 razy w tygodniu (3). U około 2% dzieci z tej grupy rozwija się zespół obturacyjnego bezdechu sennego (*obstructive sleep apnea syndrome* – OSAS) niosący ze sobą określone powikłania, między innymi – zaburzenia koncentracji uwagi, zaburzenia zachowania i pogorszenie wyników w nauce (4, 5). W przeciwieństwie do dorosłych, najważniejszą przyczyną zaburzeń występujących u chrapiących dzieci jest nadal przerost układu chłonnego gardła. Związek między występującym u dzieci przerostem tkanki chłonnej gardła, ograniczającym drożność górnych dróg oddechowych a chrapaniem i „adenoidalnym”, czy wręcz „głupkowatym” wyglądem i trudnościami w skupieniu uwagi opisał już w 1889 roku William Hill (6).

Istotę OSAS stanowią zaburzenia oddychania podczas snu mające postać okresowych przerw w przepływie powietrza przez drogi oddechowe (bezdechów), lub przedłużającej się hipowentylacji. Zaburzenia te są wynikiem zamknięcia, lub znacznego zwężenia górnych dróg oddechowych w czasie wdechu i prowadzą do ograniczenia wymiany gazowej oraz zakłócają architekturę snu. Wśród objawów OSAS wymienia się chrapanie, oddychanie przez otwarte usta, tachypnoe i zwiększony wysiłek oddechowyy, niespokojny sen z licznymi przebudzeniami (również bez przebudzeń) (7), zaburzenia łaknienia i wzrastania, problemy wychowawcze i szkolne. OSAS i związane z nim zaburzenia snu są uważane za czynnik upośledzający rozwój intelektualny dotkniętych nimi dzieci i prowadzący do zaburzeń zachowania odpowiadających ADHD (*Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder*) (8). Jednym z objawów OSAS jest także moczenie nocne. Senność w ciągu dnia występuje rzadziej u dzieci, niż u dorosłych. Do najpoważniejszych powikłań, jakie mogą wystąpić w przebiegu OSAS należy zaliczyć systemowe nadciśnienie tętnicze oraz nadciśnienie płucne (9, 10, 11).

Wśród przyczyn zaburzeń oddychania w czasie snu u dzieci, w tym OSAS, wymienia się najczęściej przerost układu chłonnego gardła, występujący zwykle powyżej 1. roku życia, bardzo często przy udziale nawracających stanów zapalnych dróg oddechowych (4, 12). Coraz częściej zaburzenia oddychania w czasie snu u dzieci są wynikiem otyłości (13). Powszechnie akceptowane postępowanie diagnostyczne, mające na celu identyfikację wymagających leczenia dzieci z OSAS to: dokładny wywiad, pediatryczne badanie fizykalne, badanie polisomnograficzne oraz badanie laryngologiczne. Złotym standardem jest pełna (całonocna) polisomnografia, pozwalająca potwierdzić obecność bezdechów oraz określić ich liczbę i rodzaj, w zestawieniu z zapisem architektury snu. Tylko w niektórych przypadkach bywa przydatna tak zwana mała polisomnografia, albo sama nocna pulsooksymetria w połączeniu z badaniem elektrokardiograficznym.

CEL PRACY

1. Określenie za pomocą całonocnej polisomnografii, częstości występowania i charakteru zaburzeń oddychania u dzieci chrapiących podczas snu.

2. Ocena skuteczności adenotonsillektomii w leczeniu OSAS rozpoznanego u dzieci z przerostem układu chłonnego gardła.

MATERIAŁ I METODY

W grupie dzieci chrapiących w czasie snu przyjętych w celu wykonania badania PSG w większości znalazły się dzieci kierowane przez pediatrów z placówek lecznictwa otwartego i z innych szpitali oraz z Poradni Zaburzeń Oddychania Kliniki Pediatrii CMKP. Łącznie przyjęto 101 dzieci. Dwanaścioro z nich zgłosiło się w krótkim czasie po konsultacji laryngologicznej, w wyniku której ustalono potrzebę wykonania adenotonsillektomii z powodu przerostu układu chłonnego gardła.

W ramach postępowania diagnostycznego zbierano obecnie wywiad dotyczący zdrowia i rozwoju dzieci oraz wywiad rodzinny, z uwzględnieniem informacji odnośnie objawów (nocnych i dziennych) sugerujących OSAS. Przeprowadzono badanie przedmiotowe ze zwróceniem uwagi na nieprawidłowości mogące prowadzić do zaburzeń oddychania, lub na objawy będące konsekwencją OSAS. Do badania polisomnograficznego kwalifikowano dzieci bez objawów ostrej infekcji dróg oddechowych. W badaniu przedmiotowym oceniano stan układu chłonnego nosogardła (w dostępnym dla pediatry zakresie), budowę twarzoczaszki i klatki piersiowej oraz sposób oddychania dziecka. Notowano masę ciała i wzrost, mierzono ciśnienie tętnicze krwi. W razie konieczności pogłębienia oceny układu krążenia wykonywano badanie EKG oraz ECHO. U dzieci podejrzanych o reakcję alergiczną badano całkowite stężenie IgE i obraz morfologiczny krwi obwodowej.

Badania polisomnograficzne (PSG) przeprowadzono w klinicznej pracowni snu. Wykonywano je aparatem EEG Digi Track (z oprogramowaniem rozszerzonym dla badań PSG) firmy Elmiko. Łącznie przeprowadzono 120 (całonocnych) badań polisomnograficznych. Przyklejanie elektrod oraz zakładanie czujników rozpoczynano o godz. 20.00. Zapis rejestrowano od momentu zaśnięcia pacjenta. Badanie kończono z chwilą definitywnego obudzenia się dziecka, lub, jeśli spało ono nadal, o 7 rano. Czas rejestracji wynosił zatem co najmniej 9-10 godzin.

Badanie polisomnograficzne wykonano u 90 dzieci (u 50 chłopców i 40 dziewcząt) chrapiących w czasie snu, w wieku od 4 miesięcy do 16 lat i 9 miesięcy (średni wiek: 5 lat i 1 miesiąc). W trakcie badań rejestrowano parametry przedstawione w tabeli 1.

Tabela 1. (Całonocna) polisomnografia. Badane parametry.

1. Zapis elektroencefalograficzny (2 kanały).
2. Zapis elektrookulograficzny.
3. Zapis elektromiograficzny z mięśni podbródka.
4. Chrapanie za pomocą czujnika umieszczonego na skórze nad krtanią.
5. Zapis elektrokardiograficzny.
6. Ruchy oddechowe klatki piersiowej i brzucha.
7. Przepływ powietrza przez drogi oddechowe.
8. Pulsoksymetria przezskórna.
9. Ruchy kończyny dolnej za pomocą czujnika umieszczonego w okolicy ścięgna Achillesa.

Równocześnie obserwowano badane dzieci – ich reakcje i zachowanie w czasie snu (pocenie się, ruchy tułowia i kończyn, oddychanie ustami). Po zakończeniu badania pacjenci byli wypisywani do domu. Dzieci przerostem migdałków zakwalifikowane wcześniej do adenotonsillektomii (12 pacjentów) zostały po badaniu PSG ponownie skierowane do laryngologa i poddane zabiegowi. W różnym czasie po zabiegu (od 3 do 24 miesięcy) udało się u nich ponownie wykonać badanie PSG.

Zapis PSG był interpretowany przez doświadczonego pediatrę, wyszkolonego w zakresie diagnostyki zaburzeń oddychania w czasie snu. Po wyłączeniu części zapisu obejmujących okresy budzenia się i czuwania dokonywano wstępnej oceny toru snu, a następnie analizowano zapis, przede wszystkim pod kątem obecności bezdechów oraz cech hipowentylacji. Analiza ta prowadzona była w powiązaniu z zanotowanymi okresami chrapania i/lub oddechu paradoksalnego oraz zapisem innych badanych funkcji, między innymi saturacji tlenowej (SaO₂).

Za bezdech obturacyjny przyjmowano przerwę w oddychaniu wynoszącą 2 cykle oddechowe, skojarzoną z widocznym wysiłkiem oddechowym. Poszukiwano również bezdechów mieszanych (częściowo pochodzenia ośrodkowego), szczególnie u dzieci z dodatnim wywiadem rodzinnym w kierunku OSAS.

Zespół obturacyjnego bezdechu sennego rozpoznawano, gdy u pacjenta występował jeden, lub więcej bezdechów obturacyjnych na godzinę całkowitego czasu snu, połączonych ze zmniejszeniem saturacji tlenowej.

U dzieci z dodatnim wywiadem rodzinnym w kierunku OSAS, u których nie było bezdechów w zapisie PSG, tylko kończące się krótkimi wybudzeniami okresy oddechu paradoksalnego – rozpoznawano **zespół zwiększonego oporu w górnych drogach oddechowych** (*upper airways resistance syndrome – UARS*) (7).

Chrapanie pierwotne rozpoznawano u dzieci, u których nie stwierdzano ani bezdechów, ani innych nieprawidłowości w oddychaniu podczas snu.

Po badaniu PSG wszystkie chrapiące dzieci kierowano do laryngologa.

U 11 (10,9%) chrapiących dzieci (w wieku od 1 roku do 14 lat 9 miesięcy) skierowanych do klinicznej pracowni snu nie udało się prawidłowo przeprowadzić badania PSG. Dotyczyło to 7 dziewczynek i 4 chłopców. W 9 przypadkach rejestracja toru snu i innych parametrów PSG okazała się niewystarczająca, przede wszystkim z powodu zbyt krótkiego okresu snu. Przyczyną mógł być tak zwany efekt pierwszej nocy (trudności w zasypianiu w obcym otoczeniu), występujący głównie u dzieci starszych. Dwoje dzieci nie pozwoliło na przeprowadzenie badania.

WYNIKI

Po analizie danych z wywiadu oraz zapisów polisomnograficznych, otrzymanych u zbadanych po raz pierwszy 90 chrapiących dzieci zidentyfikowano trzy rodzaje nieprawidłowości:

- 1) objawy odpowiadające OSAS (zespołowi obturacyjnego bezdechu sennego),
- 2) cechy zespołu zwiększonego oporu w górnych drogach oddechowych
- 3) chrapanie pierwotne (tab. 2 i 3).

Zespół obturacyjnego bezdechu sennego (OSAS) rozpoznano u 29 dzieci (32,2% badanych), odpowiednio: u 13 chłopców i 16 dziewcząt. Średni wiek w czasie wykonywania badania wynosił 4 lata i 1 miesiąc (zakres: od 5 miesięcy do 12 lat i 10 miesięcy). Trzeje dzieci z tej grupy pozostawało pod opieką laryngologa z powodu przewlekłego wysiękowego zapalenia ucha środkowego, lub częstych infekcji dróg oddechowych, a 19 (co stanowi 65,5% dzieci z OSAS) – w związku z przerostem migdałka gardłowego i/lub migdałków podniebiennych. Jeden pacjent z rozpoznaniem OSAS, chłopiec w wieku 13 lat już przebył adenotomię, ale mimo zabiegu nadal chrapał w czasie snu. Dziecko to miało objawy encefalopatii z niedowładem spastycznym czterokończynowym i atetozą. W 5 przypadkach OSAS rozpoznano alergię o różnej manifestacji klinicznej, a w dwóch – niedobór masy ciała (na poziomie 3-go percentyla). Jeden pacjent z OSAS miał wadę wymowy. W jednym przypadku stwierdzono wadę zgryzu i w jednym – zespół wad wrodzonych z nieprawidłową budową nozdrzy tylnych, obniżeniem napięcia mię-

Tabela 2. Objawy nocne sugerujące OSAS. Liczba badanych: 90.

Objawy	Grupa z potwierdzonym OSAS n = 29 (32,2%)	Grupa z rozpoznaniem zespołem zwiększonego oporu w drogach oddechowych n = 23 (25,6%)	Grupa z chrapaniem pierwotnym n = 38 (42,2%)
Chrapanie/oddychanie przez usta	27 (93,1)	20 (86,9)	33 (86,8)
Niespokojny sen	8 (27,6)	7 (30,4)	11 (28,9)
Parasomnie	3 (10,3)	7 (30,4)	7 (18,4)
Pocenie się	13 (44,8)	10 (43,5)	21 (55,3)
Widoczne epizody bezdechów	6 (20,7)	3 (13)	2 (5,3)
Ślinienie się podczas snu	8 (27,6)	8 (34,8)	14 (36,8)
Przyjmowanie nienaturalnych pozycji w czasie snu	7 (24,1)	8 (34,8)	9 (23,7)
Moczenie nocne	4 (13,8)	5 (21,7)	2 (5,3)

Tabela 3. Objawy dzienne sugerujące OSAS. Liczba badanych: 90.

Objawy	Grupa z potwierdzonym OSAS n = 29 (32,2%)	Grupa z rozpoznaniem zespołem zwiększonego oporu w drogach oddechowych n = 23 (25,6%)	Grupa z chrapaniem pierwotnym n = 38 (42,2%)
Drażliwość i/lub agresja	2 (6,9)	3 (13)	5 (13,1)
Uczucie zmęczenia	6 (20,7)	7 (30,4)	15 (39,5)
Oddychanie przez usta	5 (17,2)	1 (4,3)	2 (5,3)
Nadpobudliwość ruchowa	4 (13,8)	4 (17,4)	8 (21,1)
Zaburzenia koncentracji	3 (10,3)	3 (13)	2 (5,3)
Trudne budzenie się rano	3 (10,3)	4 (17,4)	10 (26,3)
Trudności w nauce	1(3,4)	1(4,3)	4 (10,5)
Trudności w wystawianiu się	0	0	1(2,6)
Poranny ból głowy	1(3,4)	0	6 (15,8)
Drzemki w ciągu dnia	6 (20,7)	3 (13)	7 (18,4)
Brak łaknienia i niedostateczny przyrost masy ciała	1 (3,4)	0	1 (2,6)
Nawracające infekcje górnych dróg oddechowych	8 (27,6)	2 (8,7)	3 (7,9)
Zaburzenia zachowania	0	3 (13)	3 (7,9)
Epizody ALTE w wywiadzie	0	2 (8,7)	0
Wady zgryzu	1(3,4)	4 (17,4)	7 (18,4)

śniowego i pierścieniem naczyniowym uciskającym tchawicę.

Kontrolna polisomnografia wykonana po adenotonsillektomii (od 3 do 24 miesięcy po zabiegu) u 12 z 19 dzieci z przerostem migdałków i rozpoznaniem obecnie OSAS wykazała ustąpienie bezdechów obturacyjnych i zmniejszenie nasilenia, lub ustąpienie chrapania. U większości z tych dzieci obserwowano jednak okresowe występowanie oddechu paradoksalnego (nie prowadzącego do wybudzeń), mogące świadczyć o utrzymywaniu się zwiększonego oporu w górnych drogach oddechowych. Zjawisko to rejestrowano w różnym czasie po adenotonsillektomii.

Pozostałych siedmiu dzieci z OSAS, które wkrótce po I badaniu PSG miały być poddane adenotonsillektomii nie zgłosiło się na umówione badanie kontrolne po zabiegu.

Zespół zwiększonego oporu w górnych drogach oddechowych (UARS) stwierdzono u 23 badanych (25,6%), odpowiednio: u 15 chłopców i 8 dziewcząt. Średni wiek w czasie wykonywania badania wynosił 5 lat (zakres: od 4 miesięcy do 12 lat i 2 miesięcy). U 11 (47,5%) z tych dzieci stwierdzono przed badaniem PSG przerost migdałka gardłowego, u 4 – wadę zgryzu. Troje dzieci pozostawało pod opieką alergologa.

Chrapanie pierwotne rozpoznano u 38 dzieci (42,2% badanych), odpowiednio: u 22 chłopców i 16 dziewcząt. Średni wiek w czasie badania wynosił 7 lat (zakres: 2 lata i 1 miesiąc – 16 lat i 9 miesięcy). Czternaścioro dzieci z tej grupy kierowano już do laryngologa z powodu podejrzenia przerostu migdałka gardłowego, lub niedostuchu. Przerost układu chłonnego gardła potwierdzono u trojga z nich i wykonano

adenotomię, po której chrapanie nie ustąpiło. U 8 leczono alergię, u 5 wadę zgryzu. Jedno z dzieci miało znaczny niedobór masy ciała (< 3 percentyla), troje – niedobór umiarkowany (10-25 percentyl). U jednego pacjenta (chłopca) z otyłością stwierdzono zespół metaboliczny. W jednym przypadku ustalono w wywiadzie przebyte urazu czaszkowo-mózgowego.

DYSKUSJA

Identyfikacja i określenie typu zaburzeń oddychania podczas snu w oparciu o badanie podmiotowe (łącznie z użyciem odpowiedniego kwestionariusza) i badanie przedmiotowe jest szczególnie trudne, a często niemożliwe. Objawy występujące u chrapiących dzieci w ciągu dnia, mogące budzić podejrzenie obecności zaburzeń oddychania w czasie snu nie stanowiły wystarczającej podstawy do różnicowania między OSAS, UARS i chrapaniem pierwotnym. Wśród objawów nocnych – jedynie zauważone przez rodziców bezdechy (prawdopodobnie nie wszystkie) przemawiały za istnieniem takich zaburzeń, w tym – OSAS. Metodą diagnostyczną, która rozstrzyga o rozpoznaniu jest całonocna polisomnografia (14). W zbadanej obecnie grupie 90 chrapiących dzieci skierowanych z podejrzeniem OSAS – u jednej trzeciej (32,2%) potwierdzono to podejrzenie. Razem z przypadkami UARS odsetek przypadków SDB przekroczył 50%. U pozostałych chrapiących dzieci – również demonstrujących niepokojące objawy w czasie snu – po badaniu PSG można było rozpoznać tylko chrapanie pierwotne (42,2%). Nie stwierdzono obecnie różnic w częstości chrapania związanych z płcią. Wyniki przeprowadzonych obecnie badań potwierdziły znaczenie polisomnografii w iden-

tyfikacji i różnicowaniu zaburzeń oddychania w czasie snu. Wykazały jednocześnie, że odsetek przypadków OSAS wśród chrapiących dzieci może być większy, niż oceniany współcześnie przez różnych badaczy. Wyniki przeprowadzonych badań PSG potwierdziły również pierwszoplanową rolę przerostu układu chłonnego gardła w wywoływaniu zaburzeń oddychania w czasie snu w dzieciństwie.

Przerost układu chłonnego gardła jest, jak dotychczas, najczęściej wykrywaną i na ogół usuwalną przyczyną zaburzeń oddychania w czasie snu u dzieci. W większości przypadków OSAS występuje u dzieci w wieku, w którym wielkość migdałków podniebiennych i gardłowego jest największa w stosunku do rozmiarów górnych dróg oddechowych. Dalszemu przerostowi migdałków sprzyjają nawracające zakażenia górnych dróg oddechowych, alergii i palenie tytoniu w otoczeniu (4, 12).

Leczenie OSAS w tych przypadkach polega więc przede wszystkim na usunięciu migdałka gardłowego i migdałków podniebiennych oraz na kontynuacji stosownych działań profilaktycznych. U dzieci z rozpoznaniem obecnie OSAS zabieg adenotonsillektomii spowodował udokumentowane polisomnograficznie ustąpienie bezdechów obturacyjnych i ustąpienie, lub znaczące zmniejszenie nasilenia innych objawów SDB obserwowanych przed leczeniem, przede wszystkim – chrapania w czasie snu (tab. 4, 5). Sen stał się spokojniejszy. Zmniejszyła się skłonność do nawrotów infekcji górnych dróg oddechowych (tab. 6). Skuteczność adenotonsillektomii nie była jednak stuprocentowa: u większości dzieci w różnym czasie po zabiegu obserwowano występowanie oddechu paradoksalnego. Obserwacje takie zebrali również inni autorzy oceniający efekty usunięcia migdałków u dzieci z OSAS (15, 16).

U dzieci z ciężką postacią OSAS efekty leczenia operacyjnego są zwykle gorsze (17). Dodatkową, niekorzystną rolę w takich niepowodzeniach może ode-

Tabela 4. Objawy nocne OSAS obserwowane przez rodziców 12 dzieci z przerostem migdałków przed i po zabiegu operacyjnym.

Objawy	n = 12	
	Przed zabiegiem n (%)	Po zabiegu n (%)
Chrapanie/oddychanie przez usta	11 (91,7)	3 (25)
Niespokojny sen	3 (25)	1 (8,3)
Parasomnie	1 (8,3)	1 (8,3)
Pocenie się w nocy	8 (66,7)	6 (50)
Zanotowane epizody bezdechów	3 (25)	0 (0)
Ślinienie się podczas snu	3 (25)	3 (25)
Przyjmowanie nienaturalnych pozycji podczas snu	5 (41,7)	2 (16,7)

Tabela 5. Objawy dzienne sugerujące OSAS obserwowane przez rodziców 12 dzieci z przerostem migdałków przed i po zabiegu operacyjnym.

Objawy	n = 12	
	Przed zabiegiem n (%)	Po zabiegu n (%)
Drażliwość i/lub agresja	1 (8,3)	0
Uczucie zmęczenia	2 (16,7)	0
Oddychanie przez usta	2 (16,7)	0
Nadpobudliwość ruchowa	1 (8,3)	0
Zaburzenia koncentracji	3 (25)	1 (8,3)
Trudności w obudzeniu się rano	0	2 (16,7)
Drzemki w ciągu dnia	3 (25)	1 (8,3)

Tabela 6. Liczba pacjentów z nawrotami infekcji górnych dróg oddechowych w grupie 12 dzieci z przerostem układu chłonnego gardła, poddanych adenotonsillektomii.

Przed zabiegiem	Po zabiegu
5/12	0/12

grać otyłość u dziecka (18). Coraz częściej otyłość jest też traktowana jako jedna z podstawowych przyczyn OSAS (19). U pacjentów nie wykazujących poprawy po adenotonsillektomii oraz u dzieci z OSAS, u których nie stwierdzono przerostu migdałków, albo wykryto przeciwwskazania do leczenia operacyjnego pozostaje leczenie zachowawcze. W większości przypadków polega ono na zastosowaniu aparatu zapewniającego ciągłe dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych (CPAP). U wszystkich – unikanie ekspozycji na dym tytoniowy i znane alergeny. Tylko u dwojga zbadanych obecnie dzieci z OSAS istniały inne niż przerost migdałków przyczyny obturacji i bezdechów (u jednego – wielowadzie z nieprawidłową budową twarzoczaszki i nozdrzy tylnych oraz pierścieniem naczyniowym uciskającym tchawicę, u drugiego – encefalopatia spastyczna czterokończynowa, z atetozą). Dzieci te wymagały operacyjnego leczenia korygującego wady i stosowania CPAP. W nielicznych przypadkach może się okazać konieczna tlenoterapia, między innymi u dzieci z chorobami nerwowo-mięśniowymi obniżającymi napięcie ścian górnych dróg oddechowych (zespół Downa, zespół Prader-Willi). W przypadkach nieprawidłowości budowy twarzoczaszki i innych wad anatomicznych powodujących zwężenie górnych dróg oddechowych bierze się niekiedy pod uwagę chirurgiczne leczenie korekcyjne.

Wczesne objęcie obserwacją dzieci chrapiących w czasie snu stwarza możliwość wykrycia w porę OSAS, lub zespołu zwiększonego oporu w drogach oddechowych. Pozwoli to zapobiec pogłębianiu się następstw tych zaburzeń, między innymi – deficytów w sferze neuropoznawczej. Na poprawę w tej sferze prawdopodobnie trzeba czekać najdłużej (20).

WNIOSKI

1. U ponad połowy dzieci chrapiących w czasie snu mogą występować zaburzenia oddychania: zespół obturacyjnego bezdechu sennego, lub zespół zwiększonego oporu w górnych drogach oddechowych.
2. U dzieci z OSAS wywołanym przerostem migdałków adenotonsillektomia prowadzi do ustąpienia

bezdechów obturacyjnych oraz do ustąpienia, lub ograniczenia zjawiska chrapania w czasie snu. Po zabiegu, przez różne długie czas można jednak u tych dzieci obserwować występowanie oddechu paradoksalnego.

3. O rozpoznaniu zaburzeń oddychania w czasie snu rozstrzyga wynik badania polisomnograficznego.

PIŚMIENNICTWO

1. Bhattacharjee R, Kheirandish-Gozal L, Pillar G, Gozal D: Cardiovascular complications of obstructive sleep apnea syndrome: evidence from children. *Progress in Cardiovascular Dis* 2009; 51: 416-433
2. Dayyat E, Kheirandish-Gozal L, Gozal D: Childhood obstructive sleep apnea: one, or two distinct disease entities? *Sleep Med Clin* 2007; 2: 433-444.
3. Capdevila OS, Kheirandish-Gozal L, Dayyat E, Gozal D: Pediatric obstructive sleep apnea (complications, management and long-term outcomes). *Proc Am Thorac Soc* 2008; 5: 274-282.
4. Corbo GM, Forastiere F, Agabiti N et al.: Snoring in 9- to 15-year-old children: risk factors and clinical relevance. *Pediatrics* 2001; 108: 1149-1154.
5. Gozal D, Pope DW: Snoring during early childhood and academic performance at ages thirteen to fourteen years. *Pediatrics* 2001; 107: 1394-1399.
6. Hill W: On some causes of backwardness and stupidity in children: and the relief of these symptoms in some instances by naso-pharyngeal scarifications. *Br Med J* 1889; 2 (1500): 711-712.
7. Katz ES, D'Ambrosio CM: Pathophysiology of pediatric obstructive sleep apnea. *Proc Am Thorac Soc* 2008; 5 (2): 253-262.
8. Ali NJ, Pitson DJ, Stradling JR: Snoring, sleep disturbance, and behavior in 4-5 years olds. *Arch Dis Child* 1993; 68: 360-366.
9. Expert Consensus Document: Sleep apnea and cardiovascular disease. *Journal of the American College of Cardiology (JACC)* 2008; 52 (8): 686-717
10. Kohyama J, Ohinata JS, Hasegawa T: Blood pressure in sleep disordered breathing. *Arch Dis Child* 2003; 88, 139-142.
11. Matthew R: Inflammation and pulmonary hypertension. *Cardiol Rev* 2010; 18, 67-72.
12. Chng SY, Goh DY, Wang XS et al.: Snoring and atopic disease: a strong association. *Pediatr Pulmonol* 2004; 38: 210-216
13. Gozal D, Simakajornboon N, Holbrook CR et al.: Secular trends in obesity and parentally reported daytime sleepiness among children referred to a pediatric sleep center for snoring and suspected sleep-disordered breathing (SDB). *Sleep* 2006; 29: A74.
14. Schechter MS: Technical report: diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics* 2002; 109: e69.
15. Friedman M, Wilson M, Lin HC, Chang HW: Updated systematic review of tonsillectomy and adenoidectomy for treatment of pediatric obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2009; 140 (6): 800-808.
16. Brietzke SE, Gallagher D: The effectiveness of tonsillectomy and adenoidectomy in the treatment of pediatric obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome: a meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006; 134 (6): 979-984.
17. Mitchell RB: Adenotonsillectomy for obstructive sleep apnea in children: outcome evaluated by pre- and postoperative polysomnography. *Laryngoscope* 2007; 117: 1844-1854.
18. Costa DJ, Mitchell RB: Adenotonsillectomy for obstructive sleep apnea in obese children: a meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2009; 140: 455-460.
19. Chay OM, Goh A, Abisheganaden J et al.: Obstructive sleep apnea syndrome in obese Singapore children. *Pediatr Pulmonol* 2000; 29: 284-290.
20. Kohler MJ, Lushington K, van der Heuvel CJ et al.: Adenotonsillectomy and neurocognitive deficits in children with Sleep Disordered Breathing. *PLoS One* 2009; 4 (10): e7343.

otrzymano/received: 05.10.2011
zaakceptowano/accepted: 10.11.2011

Adres/address:
*Jacek Grygalewicz
Klinika Pediatrii
Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego
ul. Marymoncka 99/103, 01-813 Warszawa
tel.: (22) 864-11-67
e-mail: klinikapediatrii@cmkp.edu.pl