VIA MEDICA

ISSN 1734–5251

www.neuroedu.pl OFICJALNE PORTALE INTERNETOWE PTN www.ptneuro.pl

Zaburzenia snu u dzieci z samoistnymi bólami głowy

Marcin Żarowski, Barbara Steinborn

Katedra i Klinika Neurologii Wieku Rozwojowego Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

STRESZCZENIE

Związek między bólami głowy i snem stanowił przedmiot zainteresowania wielu badaczy. Przez wiele lat sen był jedną ze skutecznych metod przerywania bólu w przebiegu migreny. Wzajemne powiązania między snem i bólami głowy wydają się skomplikowane i obustronne. Zarówno sen wpływa na występowanie bólów głowy, jak i bóle głowy pogarszają jakość snu.

W badaniach opisuje się częstsze występowanie zaburzeń snu u dzieci z bólami głowy; dotyczy to występowania parasomnii, trudności w zasypianiu, częstych nocnych wybudzeń i nadmiernej senności w ciągu dnia. U dzieci z bólami głowy obserwowano również zwiększoną fragmentację snu nocnego — zarówno u dzieci z migreną, jak i bólami głowy typu napięciowego. Problemy ze snem, poprzez mechanizm częściowej deprywacji snu, mogą powodować zwiększenie częstości występowania epizodów bólowych u pacjentów z bólami głowy.

Leczenie zaburzeń snu u dzieci z przewlekłymi bólami głowy może powodować zmniejszenie częstotliwości epizodów bólowych. Zaobserwowano również pozytywny wpływ edukacji zdrowotnej w zakresie higieny snu u dzieci z przewlekłymi bólami głowy, szczególnie w przypadku migreny. Uważa się, że wśród dzieci z bólami głowy obserwuje się gorsze przestrzeganie zasad higieny snu niż w populacji ogólnej. Badania dowodzą, że u dzieci, które dostosowały się do zasad higieny snu, obserwowano zmniejszenie częstotliwości epizodów bólowych w przebiegu migreny.

Poznanie anatomicznych i fizjologicznych podstaw obu grup problemów pozwoli na wdrożenie skuteczniejszych metod terapeutycznych, szczególnie u dzieci i młodzieży.

Polski Przegląd Neurologiczny 2012; 8 (1): 25–31

Słowa kluczowe: sen, zaburzenia snu, bóle głowy, migrena, ból głowy typu napięciowego

Wprowadzenie

Związek między bólami głowy i snem stanowił przedmiot zainteresowania wielu badaczy. W XIX wieku zauważono związek między deprywacją snu oraz jego „nadmiarem" a występowaniem bólu głowy w przebiegu migreny [1, 2]. Romberg w 1853 roku zwrócił uwagę, że w większości przypadków epizod migreny jest przerywany przez długi regenerujący sen [1]. Przez wiele lat sen był jedną ze skutecznych metod przerywania bólu w przebiegu migreny. Częściej przerywane przez sen są epizody bólowe u dzieci i młodzieży niż u dorosłych [3]. Współczesne badania potwierdzają te spostrzeżenia w odniesieniu do snu spontanicznego, jak również snu wywołanego farmakologicznie [4, 5]. Zarówno napady migreny, jak i klasterowego bólu głowy często rozpoczynają się podczas snu [1]. Wiele obserwacji klinicznych, jak również dane pochodzące z badań eksperymentalnych sugerują istnienie wspólnych dla snu i bólów głowy substratów anatomicznych, biochemicznych i fizjologicznych [6].

Wzajemnie powiązania między snem i bólami głowy wydają się skomplikowane i obustronne. Zarówno sen wpływa na występowanie bólów głowy, jak i bóle głowy pogarszają jakość snu. Szczególnie podatne na występowanie zaburzeń snu wydają się dzieci. Ma to związek z faktem, że w tym okresie kształtują się rytmy snu i czuwania oraz skomplikowane interakcje psychospołeczne z najbliższym otoczeniem.

Sen

Sen jest okresowo występującym zjawiskiem fizjologicznym polegającym na zniesieniu dowolnej aktywności ruchowej i zmniejszeniu reaktywności na bodźce zewnętrzne z odwracalnym stanem nieświadomości [7]. Od początku dziejów ludzkość

Adres do korespondencji: dr n. med. Marcin Żarowski
Katedra i Klinika Neurologii Wieku Rozwojowego
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego
ul. Przybyszewskiego 49, 60–355 Poznań
e-mail: zarowski@ump.edu.pl

Polski Przegląd Neurologiczny 2012, tom 8, 1, 25–31
Wydawca: VM Media sp. z o.o. VM Group sp.k.

Copyright © 2012 Via Medica

przejawiała zainteresowanie snem, który zajmuje 1/3 życia. Do początku XX wieku zainteresowanie to znajdowało swoje odzwierciedlenie głównie w literaturze pięknej [8]. Rola snu nie została do końca poznana. Oprócz złożonych procesów regulacyjnych w trakcie snu zachodzi konsolidacja pamięci oraz procesów poznawczo-wykonawczych [9]. Zaburzenia snu powodują, że pojawiają się problemy w funkcjonowaniu dziennym. Są to trudności w planowaniu, utrzymaniu uwagi, zaburzenia emocjonalne (labilność), nadaktywność czy impulsywność [10, 11].

Zaburzenia snu są częstym zjawiskiem u dzieci i młodzieży. Stanowią one problem dla rodziców i opiekunów, szczególnie gdy pojawiają się nieprawidłowości w ciągłości snu nocnego [12]. Zjawiska te mogą wpływać na jakość snu wszystkich osób w rodzinie [12, 13].

Fizjologia snu

Badania elektrofizjologiczne stały się podstawą podziału snu fizjologicznego na dwie podstawowe fazy — sen paradoksalny, z szybkimi ruchami gałek ocznych (REM, *rapid eye movement*), oraz sen wolnofalowy, bez szybkich ruchów gałek ocznych (NREM, *non-rapid eye movement*). Ten ostatni przyjęto dzielić na 4 stadia różniące się głębokością snu: stadia 1. i 2. — zwane snem lekkim oraz stadia 3. i 4. — zwane snem wolnofalowym lub głębokim [14–17]. Stadium 1. to przejście między snem a czuwaniem, trwa 0,5–5 minut. Czynność podstawowa, w zapisie elektroencefalograficznym (EEG, *electroencephalography*), zwalnia, zanika rytm alfa oraz pojawiają się wolne ruchy gałek ocznych, mogą się pojawić fizjologiczne mioklonie przysenne [18]. W stadium 2., w zapisie EEG, pojawiają się fragmenty rytmicznej aktywności szybkiej — wrzeciona snu oraz kompleksy K [18]. Pierwszy epizod stadium 2. trwa 5–25 minut. Trzecie i 4. stadium, zwane snem wolnofalowym lub snem głębokim, charakteryzują się występowaniem fal wolnych delta [15, 17–19]. Oba stadia różni ilość fal delta [15, 18]. Ten klasyczny podział snu wolnofalowego, według Rechtschaffena i Kalesa, jest powszechnie stosowany, jednak w 2007 roku *American Academy of Sleep Medicine* opublikowała nowe standardy kodowania stadiów snu, w których, między innymi, usunięto podział snu wolnofalowego na stadia 3. i 4., zastępując je stadium N3 [20]. Pierwszy epizod snu wolnofalowego trwa 30–45 minut [18].

Podczas fazy REM w zapisie polisomnograficznym rejestruje się szybkie, poziome ruchy gałek ocznych oraz znaczne zmniejszenie napięcia mięśni, a w EEG dominuje niskonapięciowa czynność o różnej częstotliwości [15, 17, 20]. W fazie tej występuje większość marzeń sennych.

Fazy snu występują naprzemiennie, układając się w cykle trwające średnio 90–110 minut [21]. Sen zaczyna się od stadium 1. NREM i stopniowo się pogłębiając, dochodzi do stadium 4., następnie ulega spłyceniu do stadium 2., a z niego do fazy REM. Pierwsza faza REM występuje 70–100 minut po zaśnięciu [18]. W dalszej części nocy takie cykle powtarzają się. W pierwszej części nocy dominuje sen wolnofalowy, a epizody REM są krótkie; w miarę upływu czasu sen wolnofalowy skraca się na korzyść fazy REM. Znajomość rozłożenia poszczególnych faz snu w ciągu nocy jest istotna z punktu widzenia diagnostyki zaburzeń snu. W pierwszej części nocy występują zaburzenia skojarzone ze snem wolnofalowym, natomiast w 2. części pojawiają się te związane ze snem REM.

Sen w różnych okresach życia dziecka

Już w okresie płodowym i u noworodków opisywane są cykliczne epizody spokojnego i aktywnego snu [22, 23]. Wzorzec snu zmienia się od okresu płodowego do osiągnięcia dojrzałości. U noworodków i niemowląt do 4. miesiąca życia 24-godzinny rytm dobowy nie jest jeszcze obecny [12]. Noworodek przesypia 16–20 godzin w ciągu doby, a jego sen jest równomiernie rozłożony w ciągu doby. Okresy snu trwają 1–4 godziny i są przedzielone okresami czuwania trwającymi 1––2 godzin. Sen noworodka zaczyna się od fazy snu aktywnego (odpowiadającego fazie REM). Sen aktywny i sen NREM rozkładają się równomiernie, zajmując po około 50% czasu snu [12, 18, 24]. W 1. roku życia obserwowane są największe indywidualne różnice w zapotrzebowaniu na sen, co może powodować niepokój rodziców przy porównywaniu długości snu różnych dzieci. Dochodzi do skrócenia okresów snu aktywnego, a od 6. miesiąca życia epizody snu REM skracają się i można już wyróżnić stadia 1. i 2. NREM oraz sen wolnofalowy [22]. Pojedyncze cykle snu są krótsze (trwają ok. 50 min) i często kończą się wybudzeniem. W tym okresie dochodzi do stopniowej konsolidacji snu nocnego, duże znaczenie ma zachowanie zasad higieny snu [18, 24]. W okresie przedszkolnym do 6. roku życia zapotrzebowanie na sen zmniejsza się do 11—12 godzin. Zwykle pod koniec 5. roku życia zanikają drzemki. Sen upodabnia się stopniowo do snu dorosłych — w grupie dzieci szkolnych rozkład poszczególnych stadiów

snu staje się praktycznie identyczny jak u dorosłych. W tym okresie bardzo ważne jest zachowanie schematów umożliwiających stabilizację rytmów snu i czuwania [18, 24]. U dzieci w wieku szkolnym (7–12 lat) zapotrzebowanie na sen ulega dalszemu skróceniu do 10–11 godzin. Jest to okres intensywnego wzrostu i rozwoju, dla których prawidłowy sen jest niezmiernie istotny [18, 24]. U młodzieży charakterystycznym zjawiskiem jest różnica między zapotrzebowaniem na sen, wynoszącym 9–9,25 godziny, a przeciętnym czasem snu, wynoszącym 7–7,25 godziny. Na początku okresu dojrzewania dochodzi do przesunięcia faz rytmu snu i czuwania o 2 godziny. Powoduje to, że nastolatki później kładą się spać, co w konsekwencji skutkuje trudnościami z porannym budzeniem się związanym z koniecznością wstawania do szkoły [18, 24].

Klasyfikacje zaburzeń snu

Najczęściej stosowaną klasyfikacją zaburzeń snu, opartą na kryteriach elektrofizjologicznych, była opracowana w 1990 roku Międzynarodowa Klasyfikacja Zaburzeń Snu (ICSD-1, *International Classification of Sleep Disorders*) [25]. W 2005 roku *American Academy of Sleep Medicine* opublikowała nową wersję tej klasyfikacji (ICSD-2), w której, zgodnie z oczekiwaniami specjalistów, wyodrębniono 8 podstawowych kategorii zaburzeń [26]:

- bezsenność;
- zaburzenia oddychania podczas snu;
- nadmierną senność pochodzenia centralnego;
- zaburzenia rytmu okołodobowego;
- parasomnie;
- zaburzenia ruchowe podczas snu;
- izolowane objawy, warianty normy i nierozwiązane kwestie;
- inne zaburzenia snu.

Klasyfikacja ta opisuje współczesne poglądy na problematykę zaburzeń snu. Obecnie coraz częściej pojawia się pogląd, że w części przypadków zaburzeń snu u dzieci ich diagnostyka i leczenie przez lekarza pierwszego kontaktu jest trudne lub niemożliwe do przeprowadzenia. Szczegółowa diagnostyka wymaga interdyscyplinarnego podejścia w specjalistycznych klinikach snu [27–29]. Multidyscyplinarne podejście, zespół składający się z pediatrów, psychiatrów, neurologów, psychologów i laryngologów, może zapewnić profesjonalną diagnostykę i leczenie zaburzeń snu u dzieci [27, 28, 30].

W okresie rozwojowym aż 25% dzieci ma problemy ze snem [30]. Większość zdrowych dzieci budzi się w nocy, a to, czy zostanie zakłócony sen innych osób, jest uzależnione od tego, czy dziecko potrafi samo ponownie zasnąć [13]. Rozpowszechnienie problemów z zasypianiem i utrzymaniem ciągłości snu ocenia się, odpowiednio, na 10–30% dzieci oraz na 1–2% nastolatków i młodych dorosłych [26]. Jednak nieprawidłową higienę snu obserwuje się u ponad 30% pacjentów mających problemy ze snem [26].

Problemy z zasypianiem i utrzymaniem ciągłości snu u dzieci są nierozerwalnie związane z 3 podstawowymi zagadnieniami: indywidualnym zapotrzebowaniem na sen, nawykami pośrednio lub bezpośrednio związanymi z zasypianiem i warunkami, w jakich sen się odbywa [13]. Zapotrzebowanie na sen zależy od danej osoby oraz od wieku. Uważa się, że jest ono wypadkową predyspozycji natury genetycznej oraz aktualnego stanu zdrowia [13]. Poważnym problemem wpływającym na jakość snu małych dzieci jest wpływ zachowań rodziców. Dowiedziono, że zaburzenia snu u dzieci w wieku 6–24 miesięcy występują w 15–35% przypadków i są powiązane z depresją lub złym samopoczuciem matki [13, 31]. Jest to związane również z wytworzeniem nieprawidłowych nawyków związanych z zasypianiem, a te z kolei wpływają na długość i jakość snu, a w konsekwencji — na funkcjonowanie dziecka w ciągu dnia [32–36].

Jedną z podstawowych metod terapii większości zaburzeń snu u dzieci jest psychoedukacja rodziców i wprowadzanie prawidłowych nawyków związanych z zasypianiem oraz zasad higieny snu [37–39]. Wprowadzenie zasad higieny snu jest istotnym elementem leczenia [40, 41], niekiedy przynoszącym nadspodziewanie dobre efekty. Zasady, takie jak:

- przestrzeganie regularnych pór zasypiania i wstawania;
- przestrzeganie ciszy podczas zasypiania;
- ograniczenie oglądania telewizji przed zaśnięciem;
- ostatni posiłek 2–3 godziny przed pójściem do łóżka;
- ograniczenie produktów zawierających kofeinę (szczególnie w godzinach popołudniowych) [40]

— powinny być stosowane u wszystkich dzieci, a szczególnie u tych, u których występują zaburzenia snu.

Stosowanie w terapii nocnych wybudzeń technik behawioralnych typu *minimal check* stanowi również element leczenia zaburzeń snu [31, 39]. Metoda *minimal check* pozwala rodzicom na kontrolowanie płaczącego dziecka w regularnych odstępach czasu, jednak kontrole te powinny trwać

krótko [31, 39]. Inne metody polegają na stopniowym wydłużaniu czasu odpowiedzi na płacz dziecka i skracaniu czasu interwencji [31, 39]. *Sheduled awakenings* jest natomiast zalecaną, a przede wszystkim skuteczną metodą behawioralną zapobiegania występowaniu epizodów lęków nocnych czy też somnambulizmu [30, 39, 42, 43]. Metody te są proste do zastosowania, jednak ich praktyczne zastosowanie i konsekwencja we wdrażaniu często stanowią problem dla rodziców.

Rozpowszechnienie bólów głowy u dzieci

Bóle głowy są częstą dolegliwością występującą w populacji dzieci i młodzieży, stanowiąc poważny problem diagnostyczny i terapeutyczny [44]. Rozpowszechnienie przewlekłych bólów głowy w populacji dziecięcej jest szacowane na około 10% [45]. Rozpowszechnienie bólów głowy u dzieci w wieku 3 lat ocenia się na 3–8%, w wieku 5 lat — na 19,5%, w wieku 7 lat — na 37–51,5%. U dzieci między 7. a 15. rokiem życia rozpowszechnienie bólów głowy jest szacowane na 57–82% [46–48]. Rozpowszechnienie bólów głowy u dzieci zwiększa się z wiekiem do 11. roku życia i w równym stopniu dotyczy dziewcząt i chłopców [49].

W badaniach polskich Dilling-Ostrowska i wsp. [50] wykazali występowanie przewlekłych bólów głowy u 21% dzieci, w tym migreny u 4,4% dzieci ze szkół podstawowych Gdańska. W populacji dzieci i młodzieży z Poznania, w wieku 6–19 lat, Kraśnik [51] wykazał występowanie bólów głowy typu napięciowego u 28,69%, a migreny — u 8,42% badanych dzieci.

Związki między bólami głowy a snem

Bóle głowy wpływają istotnie na życie dzieci i nastolatków, na ich codzienną aktywność i wyniki w nauce [34, 35, 52]. Związek między snem a bólem głowy wydaje się złożony i prawdopodobnie ma dwukierunkowy charakter [1, 32].

Guidetti i wsp. [53] w swoich badaniach opisują istotnie statystycznie częstsze występowanie zaburzeń snu u dzieci z bólami głowy. Dotyczy to występowania parasomnii, trudności w zasypianiu, częstych nocnych wybudzeń i nadmiernej senności w ciągu dnia [32]. W badaniach własnych u dzieci z bólami głowy istotnie statystycznie częściej obserwowano występowanie bruksizmu, lęków nocnych i koszmarów sennych, w porównaniu z grupą dzieci zdrowych [54]. U dzieci z bólami głowy obserwowano również zwiększoną fragmentację snu nocnego i to zarówno u dzieci z migreną, jak i z bólami głowy typu napięciowego. W swoich badaniach Luc i wsp. [35] wykazali, że zaburzenia snu, takie jak bezsenność i nadmierna senność w ciągu dnia, występują istotnie częściej u dzieci z bólami głowy.

W badaniu aktigraficznym z 2004 roku Bruni i wsp. [55] zaobserwowali istotnie dłuższy czas konieczny do zaśnięcia u dzieci z migreną w stosunku do dzieci zdrowych (24,25 min *v.* 18,0 min). Carotenuto i wsp. [56] obserwowali podobną tendencję, jednak nie uzyskali istotnych statystycznie różnic; wyniki badania, przeprowadzonego przez Henga i Wirrella, potwierdziły te obserwacje przy p mniejszym niż 0,03 [57].

W jednym z pierwszych badań dotyczących bólów głowy i zaburzeń snu Bruni i wsp. [32] opisali czas zasypiania dłuższy niż 30 minut u 13,4% dzieci z bólami głowy oraz u 6,5% dzieci zdrowych. Informacja ta jest istotna ze względu na fakt, że czas konieczny do zaśnięcia dłuższy niż 20 minut jest uważany za czynnik ryzyka występowania parasomnii u dzieci [29, 58]. Wydłużony czas konieczny do zaśnięcia często koreluje z nocnymi wybudzeniami, co w konsekwencji prowadzi do objawów bezsenności u dzieci [18].

Nieprawidłowe nawyki związane z zasypianiem mogą skutkować występowaniem innych problemów ze snem [59]. Zjawisko zasypiania przy zapalonym świetle jest często opisywane szczególnie u młodszych dzieci (41–47% u dzieci do 10. rż.) [60, 61]. U starszych dzieci częstość zjawiska maleje do około 11% powyżej 13. roku życia [60–62]. Oglądanie telewizji w okresie poprzedzającym zasypianie wydłuża czas konieczny do zaśnięcia i powoduje narastanie lęku [63–65]. W badaniach własnych 20% dzieci z bólami głowy zasypiało podczas oglądania telewizji, podczas gdy w grupie kontrolnej tylko 8% [54]. Jest to zjawisko zdecydowanie niekorzystne. U dzieci zasypiających podczas oglądania telewizji częściej obserwowano zaburzenia snu [63, 66–68]. Dochodzi u nich również do skrócenia całkowitego czasu snu nocnego [63––65], co może prowadzić do występowania nadmiernej senności w ciągu dnia [63, 65, 69–71].

Według piśmiennictwa 14–65% zdrowych dzieci zasypia podczas słuchania muzyki [61, 72]. W badaniach dzieci z Poznania z bólami głowy przy muzyce zasypiało prawie 27% dzieci [54]. Dotyczy to dzieci starszych i młodzieży. Słuchanie ulubionych utworów muzycznych może poprawiać jakość snu poprzez zmniejszenie poczucia lęku [40, 66, 73, 74]. Zależy to jednak od rodzaju słuchanej muzyki [66].

Bardzo częstą nieprawidłową praktyką jest spanie dziecka we wspólnym łóżku z rodzicami czy

opiekunami. Spanie we wspólnym łóżku ma wpływ na częstsze występowanie u dzieci trudności w zasypianiu oraz zaburzeń snu z grupy parasomnii i zaburzeń oddychania podczas snu [61, 75–78]. Zjawisko spania we wspólnym łóżku występuje niemal powszechnie w różnych społeczeństwach i dotyczy zwłaszcza młodszych dzieci [11, 78–83]. Obserwowano wiele różnic między częstością występowania tego zjawiska w zależności od państwa oraz uwarunkowań kulturowych. W Japonii obserwowano to w 59% przypadkach, w Stanach Zjednoczonych — w około 15% [77, 84], w Chinach — w 18,2% [85, 86], a w państwach europejskich, na przykład w Szwajcarii, w 38% [87]. Zwracają również uwagę uwarunkowania kulturowe i etniczne [69, 87–89]. Lozoff i wsp. [90] szacowali występowanie tego zjawiska na około 35% populacji rasy kaukaskiej oraz około 70% rodzin afroamerykańskich. W badaniach własnych, obejmujących 584 dzieci z Poznania, 19% zdrowych dzieci oraz 28% dzieci z bólami głowy spało we wspólnym łóżku z rodzicem [54].

Nawyki związane z zasypianiem i snem istotnie wpływają na jakość snu dzieci, powodując w konsekwencji ich gorsze funkcjonowanie w ciągu dnia [32–36]. Jest to szczególnie ważne, gdyż występujące problemy ze snem mogą wpływać na uzyskiwane wyniki szkolne [11]. Rozmowa z rodzicami, przekazanie informacji na temat prawidłowych zasad higieny snu może uchronić dziecko przed wystąpieniem poważniejszych zaburzeń snu w przyszłości [29, 91]. Edukacja zdrowotna rodziców jest pierwszą i podstawową zalecaną metodą terapii w tych przypadkach [37–39].

Rozpowszechnienie zaburzeń snu u dzieci zdrowych jest zwykle szacowane na 25–30% [26, 30, 92]. Badania oceniające rozpowszechnienie zaburzeń snu u dzieci z bólami głowy wskazują na ich częstsze występowanie w tej grupie [32, 53, 55]. Najczęściej opisywane zaburzenia snu u dzieci z bólami głowy to parasomnie, zaburzenia oddychania i częste nocne wybudzenia [32, 55]. Bruni i wsp. [32] obserwowali częstsze występowanie trudności w oddychaniu (16,5%), chrapania (21,9%) i bezdechów (6,1%) u dzieci z bólami głowy. Badania polisomnograficzne przeprowadzone wśród dzieci z bólami głowy potwierdzają fakt współistnienia chrapania i zaburzeń oddychania w trakcie snu z bólami głowy [93]. W swoich badaniach Miller i wsp. [11] obserwowali zaburzenia oddychania istotnie statystycznie częściej u dzieci z migreną niż w grupie dzieci zdrowych, a częstość chrapania w tej grupie wynosiła około 23%. W badaniach własnych chrapanie obserwowano u 27% dzieci z bólami głowy [54].

Częste wybudzenia ze snu nocnego są opisywane często zarówno u dorosłych, jak i u dzieci z bólami głowy [1]. Badania polisomnograficzne u dorosłych wskazują na większą częstość wybudzeń w noc poprzedzającą ból głowy [94]. W populacji dziecięcej wybudzenia ze snu nocnego są jednym z częstszych zaburzeń snu, a około 17% dzieci często się wybudza ze snu nocnego [26]. W przypadku niestosowania zasad higieny snu i wytworzenia nieprawidłowo długich, utrwalonych rytuałów związanych z zasypianiem nocne wybudzenia wymagają interwencji rodziców, a w konsekwencji wpływają na jakość snu całej rodziny [12, 13]. W swoich badaniach Bruni i wsp. [32] obserwowali wybudzenia ze snu nocnego istotnie statystycznie częściej u dzieci z bólami głowy niż w grupie kontrolnej. Podobne wyniki uzyskano w badaniach własnych — 44% dzieci z bólami głowy wybudzało się w nocy, podczas gdy w grupie kontrolnej było to 32% dzieci [54]. Wybudzenia ze snu nocnego mogą zaburzać makrostrukturę snu, zmniejszając jego efektywność i powodować podobne konsekwencje w ciągu dnia, jak częściowa deprywacja snu.

Najczęściej opisywanym następstwem zaburzeń snu jest nadmierna senność w ciągu dnia. Rozpowszechnienie senności w ciągu dnia u dzieci zdrowych jest szacowane na około 5% [32], a objaw ten wynika najczęściej z niewystarczającej długości snu nocnego [34]. Pacjenci z bólami głowy często skarżą się na senność w ciągu dnia [57, 95]. Miller i wsp. [11] zwracali uwagę na występowanie tego problemu również u dzieci z bólami głowy. W swoich badaniach Bruni i wsp. [32] oceniali występowanie senności w ciągu dnia na około 12% u dzieci z migreną oraz na 11% u dzieci z bólami głowy typu napięciowego.

Zaburzenia snu, jego niedostateczna ilość oraz jakość wpływają na pogorszenie funkcji poznawczych, pamięci, uwagi i zachowania [9]. Dzieci z problemami ze snem mają znaczne trudności z planowaniem, organizacją, utrzymaniem uwagi, emocjami, nadmierną aktywnością czy impulsywnością [10, 11]. Również u dzieci z bólami głowy zwraca się uwagę na możliwość wpływu problemów ze snem na pogorszenie ich funkcjonowania w środowisku szkolnym [11, 57].

Z jednej strony, zaburzenia snu u dzieci powodują nadmierną senność w ciągu dnia, problemy z koncentracją uwagi, pamięcią oraz zachowaniem, co w połączeniu z bólami głowy wpływa na pogor-

szenie jakości życia [32]. Z drugiej strony, problemy ze snem, poprzez mechanizm częściowej deprywacji snu, mogą powodować zwiększenie częstości występowania epizodów bólowych u pacjentów z bólami głowy [35, 52].

Leczenie zaburzeń snu u dzieci z przewlekłymi bólami głowy może powodować zmniejszenie częstotliwości epizodów bólowych [36]. Zaobserwowano również pozytywny wpływ edukacji zdrowotnej w zakresie higieny snu u dzieci z przewlekłymi bólami głowy, szczególnie w przypadku migreny [11, 32]. Uważa się, że wśród dzieci z bólami głowy gorsze jest przestrzeganie zasad higieny snu niż w populacji ogólnej [96]. Badania dowodzą, że u dzieci, które rozpoczęły stosowanie zasad higieny snu, obserwowano zmniejszenie częstotliwości epizodów bólowych w przebiegu migreny [11, 57, 97, 98].

W poszukiwaniu mechanizmów patofizjologicznych zwraca się również uwagę na rolę podwzgórza w patogenezie zarówno bólów głowy, jak i regulacji procesów snu oraz czuwania [99]. Zaburzenia wydzielania serotoniny są obserwowane zarówno w przypadku bólów głowy, jak i zaburzeń snu, a obserwacja ta stanowi kolejny punkt łączący oba te problemy [32]. Rola melatoniny w procesach patofizjologicznych w migrenie nie jest jasna, jednak obserwuje się pozytywną reakcję na podawanie melatoniny u pacjentów z migreną [99]. Znalezienie podłoża anatomicznego zaburzeń snu i bólów głowy jest często bardzo trudne [32, 100]. Lepsze poznanie ich anatomicznych i fizjologicznych podstaw pozwoli na wdrożenie skuteczniejszych metod terapeutycznych, szczególnie u dzieci i młodzieży [1].

PIŚMIENNICTWO

1. Dodick D.W., Eross E.J., Parish J.M., Silber M. Clinical, anatomical, and physiologic relationship between sleep and headache. Headache 2003; 43: 282–292.
2. Kelman L., Rains J.C. Headache and sleep: examination of sleep patterns and complaints in a large clinical sample of migraineurs. Headache 2005; 45: 904–910.
3. Aaltonen K., Hamalainen M.L., Hoppu K. Migraine attacks and sleep in children. Cephalalgia 2000; 20: 580–584.
4. Wilkinson M., Williams K., Leyton M. Observations on the treatment of an acute attack of migraine. Res. Clin. Stud. Headache 1978; 6: 141–146.
5. Blau J.N. Resolution of migraine attacks: sleep and the recovery phase. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry 1982; 45: 223–226.
6. Guidetti V. (red.). Sleep and headaches, in headache and migraine in childhood and adolescence. Martin Dunitz, London 2002: 502.
7. Szelenberger W. Neurobiology of sleep. Pneumonol. Alergol. Pol. 2007; 75: 3–8.
8. Nowicki Z. Uwagi ogólne dotyczące problematyki snu. Sen 2002; 2: 1–6.
9. Sejnowski T.J., Destexhe A. Why do we sleep? Brain Res. 2000; 886: 208–223.
10. Beebe D.W., Gozal D. Obstructive sleep apnea and the prefrontal cortex: towards a comprehensive model linking nocturnal upper airway obstruction to daytime cognitive and behavioral deficits. J. Sleep Res. 2002; 11: 1–16.
11. Miller V.A., Palermo T.M., Powers S.W., Scher M.S., Hershey A.D. Migraine headaches and sleep disturbances in children. Headache 2003; 43: 362–368.
12. Thiedke C.C. Sleep disorders and sleep problems in childhood. Am. Fam. Physician 2001; 63: 277–284.
13. Szymańska K. Zaburzenia snu u dzieci i młodzieży. W: Jóźwiak S. (red.). Postępy w diagnostyce i leczeniu chorób układu nerwowego u dzieci. Wydawnictwo BiFolium, Lublin 2002.
14. Taheri S., Mignot E. The genetics of sleep disorders. Lancet Neurol. 2002; 1: 242–250.
15. Rechtschaffen A., Kales A. A manual of standarized terminology, techniques, and scoring system for sleep stages of human subjects. National Institutes of Health publication 204. US Government Printing Office, Washington 1968.
16. Prusiński A. Neurologia praktyczna, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2001.
17. Chokroverty S., Daroff R.B. Sleep disorders medicine: basic science, technical considerations, and clinical aspects. 2nd edition. Butterworth-Heinemann, Boston 1999.
18. Mindell J.A., Owens J. A clinical guide to pediatric sleep. Diagnosis and managment of sleep problems 2003; 1: 314.
19. Zieliński J., Pływaczewski R., Bednarek M. Zaburzenia oddychania w czasie snu. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2006: 291.
20. Iber C., Ancoli-Israel S., Chesson A., Quan S.F. The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specification. 1st ed. American Academy of Sleep Medicine, Westchester 2007.
21. Dement W., Kleitman N. Cyclic variations in EEG during sleep and their relation to eye movements, body motility, and dreaming. Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol. 1957; 9: 673–690.
22. Carno M.A., Hoffman L.A., Carcillo J.A., Sanders M.H. Developmental stages of sleep from birth to adolescence, common childhood sleep disorders: overview and nursing implications. J. Pediatr. Nurs. 2003; 18: 274–283.
23. Davis K.F., Parker K.P., Montgomery G.L. Sleep in infants and young children: Part one: normal sleep. J. Pediatr. Health Care 2004; 18: 65–71.
24. Avidan A.Y., Zee P.C. Handbook of sleep medicine. 1st edition Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2006: 268.
25. The International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic and Coding Manual. American Academy of Sleep Medicine, Rochester 1990.
26. International Classification of Sleep Disorders, 2th ed.: Diagnostic and coding manual. American Academy of Sleep Medicine, Westchester 2005.
27. Wiggs L.D. Paediatric sleep disorders: the need for multidisciplinary sleep clinics. Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. 2003; 67: 115–118.
28. Owens J., Mindell J.A. Clinical sleep services for children: clinical and administrative considerations. Sleep Med. 2002; 3: 291–294.
29. Zarowski M., Steinborn B. Zaburzenia zasypiania i ciągłości snu u dzieci. Przew. Lek. 2004; 11/12: 22–25.
30. Stores G. Practitioner review: assessment and treatment of sleep disorders in children and adolescents. J. Child. Psychol. Psychiatry 1996; 37: 907–925.
31. France K.G., Blampied N.M., Henderson J.M.T. Infant sleep disturbance. Current Paediatrics 2003; 13: 241–246.
32. Bruni O., Fabrizi P., Ottaviano S., Cortesi F., Giannotti F., Guidetti V. Prevalence of sleep disorders in childhood and adolescence with headache: a case-control study. Cephalalgia 1997; 17: 492–498.
33. Bursztein C., Steinberg T., Sadeh A. Sleep, sleepiness, and behavior problems in children with headache. J. Child. Neurol. 2006; 21: 1012–1019.
34. Fallone G., Owens J.A., Deane J. Sleepiness in children and adolescents: clinical implications. Sleep Med. Rev. 2002; 6: 287–306.
35. Luc M.E., Gupta A., Birnberg J.M., Reddick D., Kohrman M.H. Characterization of symptoms of sleep disorders in children with headache. Pediatr. Neurol. 2006; 34: 7–12.
36. Rains J.C., Poceta J.S. Headache and sleep disorders: review and clinical implications for headache management. Headache 2006; 46: 1344–1363.
37. Quine L. Sleep problems in primary school children: comparison between mainstream and special school children. Child. Care Health Dev. 2001; 27: 201–221.
38. Akerstedt T., Billiard M., Bonnet M. i wsp. Awakening from sleep. Sleep Med. Rev. 2002; 6: 267–286.
39. Owens L.J., France K.G., Wiggs L. Behavioural and cognitive-behavioural interventions for sleep disorders in infants and children: a review. Sleep Med. Rev. 1999; 3: 281–302.
40. Owens J.A., Witmans M. Sleep problems. Curr. Probl. Pediatr. Adolesc. Health Care 2004; 34: 154–179.
41. Davis K.F., Parker K.P., Montgomery G.L. Sleep in infants and young children: part two: common sleep problems. J. Pediatr. Health Care 2004; 18: 130–137.

42. Kuhn B.R., Elliott A.J. Treatment efficacy in behavioral pediatric sleep medicine. J. Psychosom. Res. 2003; 54: 587–597.
43. Morgenthaler T.I., Owens J., Alessi C. i wsp. Practice parameters for behavioral treatment of bedtime problems and night wakings in infants and young children. Sleep 2006; 29: 1277–1281.
44. Dilling-Ostrowska E. Bóle głowy u dzieci i młodzieży. W: Jóźwiak S. (red.). Postępy w diagnostyce i leczeniu chorób układu nerwowego u dzieci. Tom 3. BiFolium, Lublin 2001.
45. Abu-Arefeh I., Russell G. Prevalence of headache and migraine in schoolchildren. Br. Med. J. 1994; 309: 765–769.
46. Sillanpaa M. Prevalence of migraine and other headache in Finnish children starting school. Headache 1976; 15: 288–290.
47. Sillanpaa M., Piekkala P., Kero P. Prevalence of headache at preschool age in an unselected child population. Cephalalgia 1991; 11: 239–242.
48. Simonds J.F., Parraga H. Prevalence of sleep disorders and sleep behaviors in children and adolescents. J. Am. Acad. Child. Psychiatry 1982; 21: 383–388.
49. Silberstein S.D., Lipton R.B., Dalessio D.J. (red.). Wolff's headache and other head pain. 7th edition. Oxford University Press, New York 2011: 625.
50. Dilling-Ostrowska E., Lemka M., Makowska B. Bóle głowy w populacji dzieci szkolnych w Gdańsku. Przegl. Ped. 1997; 27: 136–141.
51. Krasnik A. Headaches in the population of school children in Poznan. Neurol. Neurochir. Pol. 1999; 33 (supl. 5): 111–125.
52. Nevéus T., Cnattingius S., Olsson U., Hetta J. Sleep habits and sleep problems among a community sample of schoolchildren. Acta Paediatr. 2001; 90: 1450–1455.
53. Guidetti V., Galli F., Fabrizi P. i wsp. Headache and psychiatric comorbidity: clinical aspects and outcome in an 8-year follow-up study. Cephalalgia 1998; 18: 455–462.
54. Zarowski M., Mlodzikowska-Albrecht J., Steinborn B. The sleep habits and sleep disorders in children with headache. Adv. Med. Sci. 2007; 52 (supl. 1): 194–196.
55. Bruni O., Russo P.M., Violani C., Guidetti V. Sleep and migraine: an actigraphic study. Cephalalgia 2004; 24: 134–139.
56. Carotenuto M., Guidetti V., Ruju F., Galli F., Tagliente F.R., Pascotto A. Headache disorders as risk factors for sleep disturbances in school aged children. J. Headache Pain 2005; 6: 268–270.
57. Heng K., Wirrell E. Sleep disturbance in children with migraine. J. Child. Neurol. 2006; 21: 761–766.
58. Mehlenbeck R., Spirito A., Owens J., Boergers J. The clinical presentation of childhood partial arousal parasomnias. Sleep Med. 2000; 1: 307–312.
59. Stores G. Sleep-wake function in children with neurodevelopmental and psychiatric disorders. Semin. Pediatr. Neurol. 2001; 8: 188–197.
60. Saarenpää-Heikkilä O.A., Rintahaka P.J., Laippala P.J., Koivikko M.J. Sleep habits and disorders in finnish schoolchildren. J. Sleep Res. 1995; 4: 173–182.
61. Laberge L., Petit D., Simard C., Vitaro F., Tremblay R.E., Montplaisir J. Development of sleep patterns in early adolescence. J. Sleep Res. 2001; 10: 59–67.
62. Kahn A., Van de Merckt C., Rebuffat E. i wsp. Sleep problems in healthy preadolescents. Pediatrics 1989; 84: 542–546.
63. Owens J., Maxim R., McGuinn M., Nobile C., Msall M., Alario A. Television-viewing habits and sleep disturbance in school children. Pediatrics 1999; 104: e27.
64. Weissbluth M., Poncher J., Given G., Schwab J., Mervis R., Rosenberg M. Sleep duration and television viewing. J. Pediatr. 1981; 99: 486–488.
65. Li S., Jin X., Wu S., Jiang F., Yan C., Shen X. The impact of media use on sleep patterns and sleep disorders among school-aged children in China. Sleep 2007; 30: 361–367.
66. Eggermont S., Van den Bulck J. Nodding off or switching off? The use of popular media as a sleep aid in secondary-school children. J. Paediatr. Child. Health 2006; 42: 428–433.
67. Van den Bulck J. Television viewing, computer game playing, and Internet use and self-reported time to bed and time out of bed in secondary-school children. Sleep 2004; 27: 101–104.
68. Bernard-Bonnin A.C., Gilbert S., Rousseau E., Masson P., Maheux B. Television and the 3- to 10-year-old child. Pediatrics 1991; 88: 48–54.
69. Owens J.A. Sleep in children: cross-cultural perspectives. Sleep Biol. Rhythms 2004; 2: 165–173.
70. Owens J.A., Spirito A., McGuinn M., Nobile C. Sleep habits and sleep disturbance in elementary school-aged children. J. Dev. Behav. Pediatr. 2000; 21: 27–36.
71. Heins E., Seitz C., Schüz J. i wsp. Bedtime, television and computer habits of primary school children in Germany. Gesundheitswesen 2007; 69: 151–157.
72. Iwaki T., Tanaka H., Hori T. The effects of preferred familiar music on falling asleep. J. Music Ther. 2003; 40: 15–26.
73. Tan L.P. The effects of background music on quality of sleep in elementary school children. J. Music Ther. 2004; 41: 128–150.
74. Rose M., Sanford A., Thomas C., Opp M.R. Factors altering the sleep of burned children. Sleep 2001; 24: 45–51.
75. Schachter F.F., Fuchs M.L., Bijur P.E., Stone R.K. Cosleeping and sleep problems in Hispanic-American urban young children. Pediatrics 1989; 84: 522–530.
76. Laberge L., Tremblay R.E., Vitaro F., Montplaisir J. Development of parasomnias from childhood to early adolescence. Pediatrics 2000; 106: 67–74.
77. Latz S., Wolf A.W., Lozoff B. Cosleeping in context: sleep practices and problems in young children in Japan and the United States. Arch. Pediatr. Adolesc. Med. 1999; 153: 339–346.
78. Cortesi F., Giannotti F., Sebastiani T., Vagnoni C. Cosleeping and sleep behavior in Italian school-aged children. J. Dev. Behav. Pediatr. 2004; 25: 28–33.
79. Owens J. Sleep in children: cross-cultural perspectives. Sleep Biol. Rhythms 2004; 2: 165–173.
80. Worthman C.M., Brown R.A. Companionable sleep: social regulation of sleep and cosleeping in egyptian families. J. Fam. Psychol. 2007; 21: 124–135.
81. Owens J.A. Cosleeping. J. Dev. Behav. Pediatr. 2002; 23: 254–255.
82. Yang C.K., Hahn H.M. Cosleeping in young Korean children. J. Dev. Behav. Pediatr. 2002; 23: 151–157.
83. Stein M.T., Colarusso C.A., McKenna J.J., Powers N.G. Cosleeping (bedsharing) among infants and toddlers. J. Dev. Behav. Pediatr. 2001; 22 (2 supl.): S67–S71.
84. Montgomery-Downs H.E., Gozal D. Sleep habits and risk factors for sleep--disordered breathing in infants and young toddlers in Louisville, Kentucky. Sleep Med. 2006; 7: 211–219.
85. Liu X., Liu L., Wang R. Bed sharing, sleep habits, and sleep problems among Chinese school-aged children. Sleep 2003; 26: 839–844.
86. Claudill W., Plath D. Who sleeps by whom? Parentchild involvement in urban Japanese families. Psychiatry 1966; 29: 344–366.
87. Jenni O.G., Fuhrer H.Z., Iglowstein I., Molinari L., Largo R.H. A longitudinal study of bed sharing and sleep problems among Swiss children in the first 10 years of life. Pediatrics 2005; 115: 233–240.
88. Mahendran R., Vaingankar J.A., Mythily S., Cai Y.M. Co-sleeping and clinical correlates in children seen at a child guidance clinic. Singapore Med. J. 2006; 47: 957–959.
89. Jenni O.G., O'Connor B.B. Children's sleep: an interplay between culture and biology. Pediatrics 2005; 115: 204–216.
90. Lozoff B., Wolf A.W., Davis N.S. Cosleeping in urban families with young children in the United States. Pediatrics 1984; 74: 171–182.
91. Stein M.A., Mendelsohn J., Obermeyer W.H., Amromin J., Benca R. Sleep and behavior problems in school-aged children. Pediatrics 2001; 107: E60.
92. Liu X., Ma Y., Wang Y. i wsp. Brief report: an epidemiologic survey of the prevalence of sleep disorders among children 2 to 12 years old in Beijing, China. Pediatrics 2005; 115: 266–268.
93. Bruni O., Miano S., Galli F., Verrillo E., Guidetti V. Sleep apnea in childhood migraine. J. Headache Pain 2000; 1: 169–172.
94. Göder R., Friege L., Fritzer G., Strenge H., Aldenhoff J.B., Hinze-Selch D. Morning headaches in patients with sleep disorders: a systematic polysomnographic study. Sleep Med. 2003; 4: 385–391.
95. Jennum P., Jensen R. Sleep and headache. Sleep Med. Rev. 2002; 6: 471–479.
96. Nevéus T., Cnattingius S., Olsson U., Hetta J. Sleep habits and sleep problems among a community sample of schoolchildren. Acta Paediatr. 2001; 90: 1450–1455.
97. Smeyers P. Headaches in childhood: association with sleep disorders and psychological implications. Rev. Neurol. 1999; 28 (supl. 2): 150––155.
98. Zucconi M., Bruni O. Sleep disorders in children with neurologic diseases. Semin. Pediatr. Neurol. 2001; 8: 258–275.
99. Alberti A. Headache and sleep. Sleep Med. Rev. 2006; 10: 431–437.
100. Paiva T., Batista A., Martins P., Martins A. The relationship between headaches and sleep disturbances. Headache 1995; 35: 590–596.