

## Rozpowszechnienie i konsekwencje bezsenności w populacji pediatrycznej

### Prevalence and consequences of insomnia in pediatric population

Magda Kaczor<sup>1</sup>, Michał Skalski<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mazowieckie Centrum Neuropsychiatrii w Zagórzcu

<sup>2</sup> Katedra i Klinika Psychiatryczna, Warszawski Uniwersytet Medyczny

*Sen, co potrafi rozwikłać splątana  
Nić każdej troski, Sen, tę cowieczorną  
Śmierć dziennych trudów, kąpiel dla znużonych  
Mięśni i balsam dla zboląłych myśli,  
To drugie danie na stole Natury,  
Najposilniejszy składnik uczy życia.*

W. Shakespeare: „Makbet”, tłum. S. Barańczak

#### Summary

Insomnia presents an increasing and significant health issue in paediatric population. As the problem had grown over past decade, it became recognised by the specialists dealing with children and adolescents. In a recent study American Academy of Child and Adolescent Psychiatry members were asked about their experience with patients complaining about sleep disturbances. Doctors reported that sleep was a problem for 1/3 of their patients out of which 1/4 required pharmacotherapy [1]. Multiple studies concerning adults confirmed significance of healthy sleep in optimal cognitive, emotional, social and biological functioning. Adequate sleep is important in prophylaxis of many chronic diseases such as obesity, diabetes, hypertension, myocardial infarction, stroke [2]. Due to increasing prevalence of insomnia in children and adolescents growing attention is paid to its short and long term consequences in this group. This review summarises available data on chronic insomnia prevalence and its consequences in population under 18 years old.

**Słowa kluczowe:** dzieci, bezsenność

**Key words:** children, insomnia

## Wstęp

Bezsenność coraz powszechniej dotyka pacjentów w populacji pediatrycznej. Od ponad dekady rangę i powszechność problemu zaczęli dostrzegać specjaliści zajmujący się dziećmi i młodzieżą. W przeprowadzonym niedawno badaniu zapytano lekarzy, członków American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, o ich doświadczenie z pacjentami cierpiącymi na trudności ze snem. Ankietowani podali, że bezsenność jest poważnym problemem u 1/3 zgłaszających się pacjentów, a 1/4 z nich wymaga leczenia farmakologicznego [1].

W wielu badaniach u ludzi dorosłych potwierdzono znaczenie snu zarówno w funkcjonowaniu poznawczym, emocjonalnym, społecznym, jak i biologicznym. Prawidłowy sen odgrywa zasadnicze znaczenie w profilaktyce wielu chorób, m.in. otyłości, cukrzycy, nadciśnienia tętniczego, zawału serca, udarów [2]. Ze względu na coraz częstsze występowanie tego problemu u dzieci i młodzieży zaczęto zwracać uwagę na krótko- i długoterminowe konsekwencje bezsenności u tej grupy.

## Cel

Celem poniższej pracy jest zebranie dostępnych danych dotyczących rozpowszechnienia oraz następstw przewlekłej bezsenności w populacji osób poniżej 18. roku życia.

## Metoda

Autorzy dokonali przeglądu artykułów wyszukanych w bazie PUBMED pod kątem znaczenia snu oraz krótko- i długoterminowych skutków zaburzeń jego długości i/lub jakości u dzieci i młodzieży, uwzględniając również wpływ na rodzinę pacjenta.

## Bezsenność u dzieci i młodzieży

Zaburzenia snu są uwzględniane zarówno w klasyfikacji amerykańskiej DSM-5, jak i klasyfikacji Światowej Organizacji Zdrowia ICD-10. Jednak w sposób najbardziej kompletny są one zebrane w Międzynarodowej Klasyfikacji Zaburzeń Snu (ICSD). Drugie wydanie tej klasyfikacji w odniesieniu do zaburzeń snu u dzieci i młodzieży zostało precyzyjnie omówione przez Andrzejczak i Gmitrowicz w ich pracy przeglądowej [3]. W 2014 roku opublikowano wydanie trzecie ICSD, w którym bezsenność podzielono na podstawie kryterium czasowego (kryterium E) na bezsenność przewlekłą i bezsenność krótkoterminową [4]. Wyodrębniono również bezsenność innego typu, kategorię zarezerwowaną dla sytuacji, gdy rodzice mają nierealistyczne oczekiwania co do długości snu dziecka lub w przypadku dzieci śpiących krótko, które dobrze funkcjonują w ciągu dnia. Bezsenność definiowana jest jako trudności z zasypianiem i/lub utrzymaniem ciągłości snu, zbyt wczesne budzenie się, opór przed kładzeniem się do łóżka lub problemy z zasypianiem bez udziału opiekunów (kryterium A), występujące co najmniej trzy razy w tygodniu (kryterium D), skutkujące przemęczeniem, drażliwością, labilnością nastroju, sennością w ciągu dnia, zaburzeniami koncentracji,

uwagi, pamięci, upośledzeniem funkcjonowania społecznego, rodzinnego, szkolnego (kryterium B). Problemy ze snem nie mogą być spowodowane wyłącznie brakiem warunków sprzyjających spaniu lub nieadekwatnym czasem przeznaczonym na sen (kryterium C) i nie można ich wyjaśnić innymi zaburzeniami snu (kryterium F).

Dane dotyczące rozpowszechnienia bezsenności u dzieci i młodzieży różnią się w zależności od ich źródła. Różnice te wynikają między innymi z odmiennych kryteriów przyjmowanych do oceny występowania problemu, zmienności częstości w zależności od etapu rozwojowego, metod oceny (kwestionariusze dla rodziców, kwestionariusze samooceny versus badania przy użyciu aktygraflu). Szacuje się, że różnego typu zaburzenia snu mogą dotyczyć 25–62% populacji dziecięcej [2, 5, 6]. Nieliczne badania dotyczące populacji polskiej podają szacunkowe dane w granicach 19–67% [7–10]. Jakość i długość snu były w nich oceniane autorskimi kwestionariuszami bez standaryzacji, często metodą samooceny, głównie u młodzieży gimnazjalnej i ponadgimnazjalnej. O ile wiadomo autorom niniejszego artykułu, brak jest reprezentatywnych danych dotyczących epidemiologii bezsenności u dzieci w Polsce.

### Znaczenie snu

Wzrost zainteresowania zaburzeniami snu w populacji pediatrycznej w ostatnich latach wynika z ich znaczącego wpływu na zdrowie i funkcjonowanie dzieci i młodzieży. Sen ma zasadnicze znaczenie w życiu każdego człowieka, a zwłaszcza dziecka ze względu na dynamiczny rozwój biologiczny i społeczny. Zapotrzebowanie na sen zmniejsza się z wiekiem. Szymańska podaje, że w okresie noworodkowym wynosi ono 16–19 godzin, w drugim roku życia 13 godzin, u dzieci w wieku przedszkolnym – 10 godzin, natomiast u dzieci szkolnych – 9 godzin na dobę [11]. Jakość i długość snu wpływa na prawidłowy przebieg procesów życiowych jednostki (np. wytwarzanie hormonów), regulację rytmów okołodobowych, rozwój intelektualny i emocjonalny [12]. W szerszym kontekście ma wpływ na rodziców, ich nastrój i funkcjonowanie rodziny [13].

W niniejszym przeglądzie podzieliliśmy powikłania bezsenności u dzieci na trzy kategorie: somatyczne, psychiczne, społeczne.

### Powikłania somatyczne

#### Zmniejszona aktywność fizyczna

W ostatniej dekadzie wiele uwagi poświęca się zdrowemu trybowi życia, na który składa się dieta, aktywność fizyczna, prawidłowy sen. Zauważono, że te trzy komponenty są ze sobą skorelowane, choć kierunek i patomechanizm nie zostały do tej pory jednoznacznie określone. Istnieją nieliczne badania zwracające uwagę na związek snu i aktywności fizycznej w populacji pediatrycznej. Stone w badaniu oceniającym aktywność ruchową ponad 800 11-latków przy użyciu akcelerometru zwrócił uwagę na wpływ długości snu i jego regularności w ciągu tygodnia na poziom aktywności ruchowej dzieci. Osoby śpiące poniżej dziewięciu godzin angażowały się w mniejszą

ilość lżejszego wysiłku w stosunku do osób śpiących rekomendowaną ilość godzin [14]. Do podobnych wniosków prowadzi badanie Gomes i wsp., w którym za pomocą akcelerometru i aktygrafu oceniano czynniki warunkujące siedzący tryb życia. Z obserwacji wynika, iż osoby śpiące dłużej niż rówieśnicy częściej prowadzą aktywny styl życia [15].

Podobne obserwacje pojawiają się w odniesieniu do populacji ludzi dorosłych. W kilku badaniach wykazano, że krótszy sen jest związany z obniżeniem aktywności fizycznej wśród osób dorosłych [15–17].

Uwzględniając obiektywność zastosowanych metod oceny snu i aktywności fizycznej w cytowanych badaniach (aktygrafia) należy z uwagą odnieść się do ich wyników. Choć wciąż nieliczne, wskazują na potencjalny patomechanizm powstawania otyłości u osób doświadczających przewlekłej deprywacji snu, czy to behawioralnej, czy wynikającej z bezsenności.

### Ryzyko otyłości i cukrzycy

Narastająca pandemia otyłości na świecie zmusza do poszukiwania jej przyczyn i metod leczenia. W ostatniej dekadzie w wielu badaniach zwrócono uwagę na związek pomiędzy krótkim snem a występowaniem wysokiego BMI [18–21]. Taheri w swoim przeglądzie uwzględnił 13 badań przeprowadzonych na dużych grupach dzieci i młodzieży na różnym etapie rozwoju; wszystkie wskazywały na negatywną korelację pomiędzy długością snu a wagą. Uwzględniając czynniki biologiczne i psychospołeczne, stworzył model teoretyczny warunkowania otyłości przez krótszy sen. Zwraca w nim uwagę na trzy czynniki, tj. zmęczenie, które obniża poziom aktywności fizycznej, zaburzenia poziomu hormonów (niski poziom leptyny, wysoki greliny i in.), które wpływają na odczuwanie głodu, wybór pokarmów wysokoenergetycznych, wydatkowanie energii oraz uwarunkowania behawioralne (więcej okazji do jedzenia) [19].

Późniejsze badania Nixon i wsp. przy użyciu aktygrafu na grupie ponad 500 dzieci potwierdziły związek niedoboru snu i otyłości, jednak w wieloczynnikowej analizie danych nie udało im się go wytłumaczyć spadkiem aktywności lub nadmiernym oglądaniem telewizji [22]. Z kolei w metaanalizie uwzględniającej badania z całego świata Cappuccio i wsp. wykazali, że związek ten jest niezależny od rasy i potwierdzają go dane zebrane w różnych regionach [21]. Z obserwacji Taveras i wsp. wynika, że korelacja skróconego snu i zwiększonego BMI nie jest związana z wiekiem [20], zaś Drescher i wsp. nie wykazali związku z płcią [23].

Pomimo wielu prac wskazujących na związek pomiędzy krótszym snem a otyłością u dzieci pojawiają się również artykuły negujące tę korelację. Przykładem może być analiza statystyczna danych z The National Survey of Children's Health przeprowadzona przez Hassan i wsp., w której wzięto pod uwagę ponad 81 tysięcy ankiet telefonicznych dotyczących zdrowia populacji pediatrycznej w USA. Wyniki nie wykazały znaczącej zależności pomiędzy snem a BMI, jednak słabością badania jest jakość zebranych danych (wywiad telefoniczny od rodzica, brak obiektywnych wskaźników) [24].

Ciekawy eksperyment, który może pomóc w zrozumieniu patomechanizmu powstawania otyłości i cukrzycy u osób cierpiących z powodu zaburzeń snu, przeprowadzili Tasali i wsp. U dziewięciu zdrowych młodych dorosłych (20–31 lat) przez trzy kolejne noce doprowadzali do supresji trzeciej i czwartej fazy snu NREM bez skrócenia całkowitego czasu snu. Pomiary tolerancji glukozy oraz wrażliwości na insulinę po zakończeniu badania miały wartości znacząco odbiegające od wyjściowych (odpowiednio spadek o 23% i 25%), wskazując na zwiększone ryzyko otyłości i cukrzycy [25].

W ostatnich latach pojawiło się kilka badań na niewielkich grupach pacjentów analizujących zależność pomiędzy długością snu a doborem diety oraz poziomem leptyny we krwi. Eksperyment przeprowadzony przez Hart i wsp. ocenił wpływ doświadczonego, tygodniowego skrócenia i tygodniowego wydłużenia snu (mierzonego aktygrafem) na spożycie kalorii, poziom leptyny na czczo oraz wagę u dzieci. Zaobserwowano średni spadek spożycia o 134 kcal/dobę, zmniejszenie poziomu leptyny oraz średni spadek wagi o 0,22 kg mierzonych po tygodniu wydłużenia snu w stosunku do mierzonych po okresie deprywacji snu [26]. Do podobnych wniosków doszli Burt i wsp., oceniając aktygrafem jakość i długość snu w korelacji z nawykami żywieniowymi w grupie 56 dzieci. Stwierdzili, że krótszy sen o mniejszym wskaźniku ciągłości był związany z większą częstością zachowań typowych dla większego spożycia kalorii [27]. Z kolei analiza dwóch badań kohortowych dotyczących grup dziecięcej (n = 655) i młodzieżowej (n = 502) przeprowadzona przez Boeke i wsp. wskazuje, że wpływ długości snu na poziom leptyny może być zależny od wieku i płci badanych [28].

Dotychczasowe obiektywne badania udowodniły związek pomiędzy skróceniem snu i otyłością, jednak patomechanizm związku nadal nie jest do końca wyjaśniony. Na podstawie przytoczonych badań wydaje się, że krótszy sen warunkuje nie tylko mniejszą aktywność fizyczną i zwiększa ilość okazji do jedzenia, ale wpływa również na parametry biologiczne zwiększające ryzyko otyłości, takie jak poziom leptyny, insulinowrażliwość, tolerancja glukozy. Skrócenie snu powoduje zwiększony wydatek energetyczny, jednak prowadzi również do zmian fizjologicznych i behawioralnych powodujących dodatni balans energetyczny.

### Ryzyko nadciśnienia tętniczego

W wielu badaniach udokumentowano wpływ obturacyjnego bezdechu podczas snu (OBS) na podwyższone wartości ciśnienia krwi. W ostatnich latach zaczęto zwracać również uwagę na zależność pomiędzy długością snu a ciśnieniem u dzieci. Dane z dotychczasowych badań wskazują, że przewlekłe skrócenie pór snu może być czynnikiem ryzyka nadciśnienia tętniczego u osób poniżej 18. r.ż. Wnioski z badania populacji pediatrycznej w Chinach (n = 4 902) wskazują na zwiększone ryzyko nadciśnienia u chłopców w wieku 11–14 lat [29]. Podobne wyniki uzyskał Lee, badając grupę młodzieży koreańskiej (n = 1 187). Stwierdził, że osoby śpiące mniej niż pięć godzin miały większe ryzyko nadciśnienia oraz otyłości [30]. Badania młodzieży gimnazjalnej na Litwie (n = 6 940) wykazały częstość występowania ciśnienia wysokiego prawidłowego i nadciśnienia odpowiednio u 12,6% i 22,5% osób. Po wykluczeniu

wpływu zmiennych, takich jak wiek, płeć, BMI, aktywność fizyczna, palenie tytoniu, udokumentowano zależność pomiędzy skróceniem długości snu a podwyższonymi wartościami ciśnienia [31]. Podobnie w badaniu obiektywnie oceniającym sen (aktygrafia i polisomnografia) na grupie 238 zdrowych adolescentów Javaheri i wsp. dowodzą, że jakość i długość snu są bezpośrednio skorelowane z większym ryzykiem nadciśnienia u młodych ludzi [32].

Wzrost ryzyka nadciśnienia u dzieci i młodzieży śpiących krócej, gorzej od rówieśników, nie jest do końca poznany. Potencjalnym mechanizmem wyjaśniającym podłoże zjawiska może być zachwianie równowagi hormonalnej organizmu poddanego przewlekłej restrykcji snu (zwiększona produkcja katecholamin, zaburzenia wydzielania kortyzolu [33], aktywacja układu renina-angiotensyna) lub zaburzenia funkcji układu autonomicznego [34]. Istotne wydają się również nawet niewielkie zaburzenia oddychania w czasie snu prowadzące do jego fragmentacji, a niespełniające kryteriów OBS. Poprawa długości i jakości snu poprzez stosowanie zasad higieny snu oraz interwencje behawioralne może okazać się jednym ze skutecznych elementów zachowawczego leczenia nadciśnienia.

### Ryzyko zespołu metabolicznego

Relacja pomiędzy skróceniem snu i ogólnym ryzykiem zespołu metabolicznego, rozumianego poprzez BMI powyżej 85 percentyla, obwód talii powyżej 90 percentyla, nadciśnienie tętnicze, hipertrójglicydemie, obniżenie HDL, nietolerancję glukozy na czczo, budzi kontrowersje. Lee, pomimo że wykazał związek krótszego snu z otyłością i zwiększonymi wartościami ciśnienia, nie dowiódł korelacji snu z zespołem metabolicznym [32]. Wyniki prospektywnego badania Sung i wsp. przeprowadzonego na grupie 133 otyłych adolescentów przy użyciu aktygrafu również podważają tę zależność [35]. Co ciekawe, w obu badaniach wykazano gorszy profil lipidowy (hipertrójglicydemia) u dzieci śpiących dłużej od rówieśników. Podobnie badania populacyjne przeprowadzone w Europie (n = 699), oceniające jakość snu za pomocą kwestionariusza samooceny, nie wykazały korelacji pomiędzy długością snu a ryzykiem metabolicznym [36].

Do odmiennych wniosków prowadzą dane z badania przeprowadzonego przez Iglay Reger i wsp. przy użyciu aktygrafu na grupie 37 otyłych adolescentów. Analiza wyników wskazywała na negatywną korelację pomiędzy całkowitą długością snu a ryzykiem chorób sercowo-naczyniowych. Jednak ze względu na specyfikę badania nie można określić związku przyczynowo-skutkowego [37]. Analogicznie badania populacji holenderskiej (n = 1 481) wskazują na zwiększenie ryzyka zespołu metabolicznego przez krótszy sen, aczkolwiek tylko u dziewcząt. Ocena jakości snu za pomocą kwestionariusza samooceny i mały efekt skali utrudniają jednoznaczną interpretację wyników [38]. Z kolei duże badania populacji kanadyjskiej (n = 4 104) wskazują na istotną korelację pomiędzy długością i jakością snu u adolescentów a ryzykiem chorób sercowo-naczyniowych wyrażonym poprzez BMI powyżej 85 percentyla, wartości ciśnienia powyżej 90 percentyla, poziom innych niż HDL lipidów powyżej 3,1 mmol/L [39].

Na podstawie dostępnych badań, ze względu na niejednorodność wyników oraz krótki czas obserwacji relacji snu i ryzyka chorób sercowo-naczyniowych u dzieci i młodzieży, nie ma możliwości wyciągnięcia jednoznacznych wniosków. Trudność w prowadzeniu badań nad zależnością długości snu i rozwoju zespołu metabolicznego polega z jednej strony na złożoności kryteriów zespołu metabolicznego, z drugiej na wieloletnim rozwoju problemu. Ponadto występowanie czynników zakłócających, np. zaburzeń oddychania podczas snu, utrudnia wyciąganie rzetelnych wniosków (obiektywnie nie skracają snu, jednak znacząco pogarszają jego jakość). Różnice w cytowanych badaniach mogą wynikać zarówno z niejednorodności metod oceny długości i jakości snu, jak i z doboru grup badanych. Ze względu na wzrastającą częstość występowania zespołu metabolicznego i jego istotne społecznie konsekwencje wymagane są dalsze badania nad tym zagadnieniem.

### **Powikłania psychiczne/osobnicze**

#### Obniżenie nastroju/zaburzenia lękowe

U dzieci z zaburzeniami nastroju i lękowymi często współwystępują zaburzenia snu. Krysiak-Rogała podaje, że 73% dzieci z diagnozą depresji i 66,6% z zaburzeniami lękowymi zgłasza bezsenność [40]. Ostatnio zwraca się uwagę na potencjalną dwukierunkowość tej korelacji. W swoim przeglądzie literatury Kahn i wsp. uwzględnili szereg prac dotyczących dysregulacji emocjonalnej pod wpływem deprywacji/restrykcji snu [41]. Wskazują na istnienie „błędnego koła”, w którym zaburzenia snu negatywnie wpływają na regulację emocji, z kolei negatywne emocje utrudniają zasypianie i zaburzają sen. Patomechanizm tego zjawiska jest nadal niejasny, na podstawie dostępnych danych sugeruje się kilka teoretycznych ścieżek. Jedna z nich zakłada, że sen poprzez sieci emocjonalne w korze przedczołowej może mieć hamujący wpływ na przeżywanie negatywnych emocji. W innym modelu wskazuje się na moderujący wpływ snu REM na regulację emocji i łagodzenie interpretacji negatywnych przeżyć w trakcie śnienia. Postuluje się również, że w trakcie snu może dochodzić do przepracowywania nieprzyjemnych doznań i utrwalania jedynie tych, które mają znaczenia adaptacyjne. W odwrotnej relacji wskazuje się na stres powodujący nadmierne wzbudzenie utrudniające zasypianie oraz emocjonalne style radzenia sobie ze stresem negatywnie odbijające się na długości i jakości snu [41].

Badania w zakresie wpływu snu na emocje dzieci są fragmentaryczne, jednak tematyce tej poświęca się coraz więcej uwagi. W badaniu na grupie 676 dzieci szkolnych wykazano, iż późne zasypianie (po 22.00), zwłaszcza w połączeniu z nieharmonijnym życiem rodzinnym lub brakiem bliskich relacji rodzic-dziecko, ponadczterokrotnie zwiększało ryzyko wystąpienia depresji u dzieci [42]. Prospektywne badania Silva i wsp. przy użyciu domowego polisomnografu wykazały, że dzieci śpiące poniżej 7,5 godziny w wieku 9 lat, po 5 latach miały nieznacznie zwiększone ryzyko występowania objawów lękowych i depresyjnych [43]. Podobne wyniki uzyskano w badaniu populacyjnym przeprowadzonym w 11 krajach (Estonia, Francja, Niemcy, Izrael, Austria, Węgry, Słowenia, Włochy, Hiszpania, Rumunia, Irlandia) na grupie ponad

12 tysięcy adolescentów. Wieloczynnikowy model wykazał silną korelację pomiędzy długością snu a problemami emocjonalnymi, trudnościami w relacjach z rówieśnikami, myślami samobójczymi oraz umiarkowaną z objawami lękowymi i zaburzeniami zachowania [44].

Nieco inne wnioski płyną z badania Moore i wsp. na grupie zdrowych 247 adolescentów. Wyniki wskazują na związek pomiędzy sennością zgłaszaną przez młodzież a lękiem i obniżonym nastrojem, natomiast nie wykazano korelacji negatywnych emocji z obiektywnie ocenianą długością snu (aktygrafia) [45]. W badaniu stwierdzono, że 1/4 osób spała zbyt krótko i miała podwyższone wartości w skalach senności.

Krótkotrwała deprywacja snu negatywnie wpływa na regulację emocji [41], cytowane badania wskazują jednak na przewlekłe utrzymywanie się problemów oraz rozwój zaburzeń psychicznych u osób długotrwanie doświadczających trudności ze snem. Rozważając populację pediatryczną i najczęstsze podłoże bezsenności w tej grupie, jakim są problemy behawioralne, trzeba wziąć pod uwagę, że wiele dzieci cierpiących na zaburzenia snu rozwija się w rodzinach nieharmonijnych, niepotrafiących stawiać granic, dodatkowo pogłębiających problemy dziecka ze snem. Istnieje prawdopodobieństwo, iż problemy emocjonalne towarzyszące zaburzeniom snu mają wieloczynnikową genezę, natomiast przewlekły niedobór snu utrudnia pracę nad nimi i ich rozwiązywanie. Dalsze badania powinny uwzględniać czynnik stabilności systemu rodzinnego jako jeden z pośredniczących.

#### Zaburzenia uwagi, kontroli impulsów, funkcji wykonawczych

Dzieci chorujące na ADHD często doświadczają zaburzeń snu [46]. Może wynikać to w równej mierze z nasilenia objawów zaburzenia, stosowanej farmakoterapii [47], jak i zaburzeń współwystępujących [48].

Godny podkreślenia jest jednak fakt, że u dzieci cierpiących na bezsenność bez współistniejącego ADHD obserwuje się objawy zaburzeń koncentracji, uwagi oraz zaburzenia kontroli impulsów, które mogą być mylone z objawami zespołu nadpobudliwości psychoruchowej. Turnball w swojej analizie sugeruje istotny wpływ behawioralnych zaburzeń snu na rozwój funkcji wykonawczych, które odgrywają ważną rolę w zdolności do samoregulacji [49]. W badaniu na niedużej grupie dzieci ( $n = 34$ ) zgłaszających się z powodu zaburzeń snu Velten-Schurian i wsp. oceniali ich funkcjonowanie w ciągu dnia. Wyniki obserwacji wskazały na znaczący wpływ całkowitego czasu snu na zaburzenia koncentracji uwagi oraz nasilenie niepożądanych zachowań [50]. Podobnej obserwacji dokonali Gruber i wsp., oceniając grupę zdrowych, prawidłowo rozwijających się dzieci szkolnych ( $n = 35$ ). Badali oni związek pomiędzy obiektywnie ocenianą długością i jakością snu (aktygrafia i polisomnografia) a objawami przypominającymi ADHD zgłaszanymi przez nauczycieli. Wyniki wskazały na znaczącą zależność pomiędzy długością snu i zaburzeniami koncentracji uwagi, nie wykazano natomiast związku z nadruchliwością [51]. W następczym eksperymencie badacze zalecili połowie rodziców wydłużenie dzieciom czasu na sen o godzinę, drugiej połowie – skrócenie o godzinę. Po pięciu dniach eksperymentu poprosili nauczycieli nieświadomych przyporządkowania dzieci do grup o uzupełnienie kwestionariuszy



oceniających funkcjonowanie emocjonalne, uwagę oraz zachowanie uczniów. Okazało się, że wydłużenie snu wiązało się ze znaczącą poprawą w kwestii stabilności emocjonalnej, uwagi oraz zachowań impulsywnych, podczas gdy redukcja wiązała się z istotnym pogorszeniem tych parametrów [52]. Nawet nieduża, przewlekła deprivacja snu (w stosunku do prawidłowej dla wieku długości snu) może wywoływać problemy z koncentracją uwagi, nadruchliwością, nasileniem zachowań agresywnych, utrzymywaniem się zaburzeń zachowania. Ma to dużą wagę w kontekście globalnego skracania czasu snu w populacji pediatrycznej.

### Pogorszenie pamięci i osiągnięć szkolnych

Aspektami ściśle związanymi z zaburzeniami uwagi i funkcji wykonawczych są pamięć i osiągnięcia szkolne. Pozytywny wpływ snu na procesy pamięci został dobrze udokumentowany. W ostatnim czasie Giganti i wsp. potwierdzili pozytywny wpływ drzemki w przedszkolu na funkcje pamięci świadomej [53]. Analogiczne wyniki uzyskali Kurdziel i wsp. W przeprowadzonym badaniu wykazali poprawę konsolidacji pamięci u dzieci drzemających w stosunku do dzieci niedrzemiących. Zauważyli również, że poprawa ta utrzymuje się nawet po wyrównawczym śnie nocnym [54]. Badacze sugerują, iż współczesny nacisk na osiąganie wyników i przyspieszenie rozwoju intelektualnego dzieci kosztem popołudniowych drzemek ma skutek odwrotny od zamierzonego.

Niewystarczająca ilość i jakość snu ma również bezpośrednie przełożenie na osiągnięcia szkolne u starszych dzieci. Niewyspani uczniowie osiągają gorsze wyniki w testach szkolnych w porównaniu z rówieśnikami. Li i wsp. przeprowadzili prospektywne badanie kohortowe ( $n = 612$ ), w którym stwierdzili związek pomiędzy skróceniem ram snu a pogorszeniem ocen. Dzieci, które spały mniej niż dziewięć godzin, miały zdecydowanie gorsze wyniki niż te, które spały ponad dziewięć godzin. Zauważono również, że senność w ciągu dnia negatywnie wpływała na koncentrację, możliwości poznawcze oraz motywację do nauki [55]. W analogicznym badaniu oceniającym związek długości snu z wynikami szkolnymi w grupie 1 194 adolescentów w Argentynie, Perez-Lloret i wsp. wykazali, że czynnikiem pośredniczącym była zwiększona senność w ciągu dnia pogarszająca poziom koncentracji uwagi, która bezpośrednio przekładała się na oceny [56]. Natomiast Kornholm i wsp. przeanalizowali kierunek rozwoju zmian w zgłaszanych przez uczniów w Finlandii objawach bezsenności, zmęczenia w ciągu dnia oraz osiągnięciach szkolnych w latach 1984–2011. Analiza objęła ponad milion ankiet. Badacze stwierdzili rosnący trend w częstości występowania objawów bezsenności i przewlekłego zmęczenia, które były związane z pogorszeniem wyników w szkole. Zauważyli również, że wśród wypoczętych adolescentów w kolejnych rocznikach zgłaszane osiągnięcia szkolne systematycznie się poprawiały, czego nie obserwowano w grupie zmęczonych uczniów [57]. Wskazuje się na konieczność edukacji rodziców i nauczycieli w kwestii higieny snu dzieci w celu poprawy funkcjonowania szkolnego.

## Powikłania społeczne

### Gorsze funkcjonowanie społeczne

Coraz większe zainteresowanie budzi związek pomiędzy funkcjonowaniem społecznym a snem. Dostępne obserwacje, choć wciąż nieliczne, sugerują, że młodzi ludzie doświadczający bezsenności często cierpią z powodu wycofania, deficytów interpersonalnych oraz obniżonej samooceny [58]. W badaniu przeprowadzonym na grupie ponad 11 tysięcy adolescentów w 11 krajach europejskich Sarchiapone i wsp. stwierdzili silną korelację pomiędzy skróceniem całkowitego czasu snu i zaburzonymi relacjami rówieśniczymi oraz zaburzeniami zachowania [44]. Interesujące wyniki uzyskali również Tomisaki i wsp., obserwując w perspektywie 30 pierwszych miesięcy życia funkcjonowanie ponad 300 diad rodzic–dziecko w kontekście rozwoju psychospołecznego dziecka w świetle nastawienia rodzica do jego snu. Dzieci, którym rodzice zapewniali stałe, niezmiennie ramy snu (zmiennosc dzień do dnia poniżej godziny), w wieku 30 miesięcy uzyskały lepsze rezultaty w kwestii autonomii, regulacji emocjonalnej i empatii [59]. Prawidłowy sen wydaje się pozytywnie skorelowany z akceptacją rówieśników, lepszymi umiejętnościami społecznymi, rozumieniem przyczyn powstawania emocji, słownictwem biernym oraz zaangażowaniem w życie społeczne [60].

Jedno z prawdopodobnych wytłumaczeń tego zjawiska zilustrowali Soffer-Dudek i wsp. w prospektywnym badaniu na grupie 94 zdrowych adolescentów. Założyli, że osoby gorzej śpiące od rówieśników mogą mieć upośledzony proces przetwarzania informacji emocjonalnych i bardziej negatywnie interpretować bodźce niż inni. Okazało się, iż młodzież doświadczająca snu o mniejszej efektywności z większą częstością wybudzeń osiągała gorsze wyniki w testach polegających na rozpoznawaniu emocji u osób prezentowanych na zdjęciach [61]. Wyniki badania wskazują, że młodzi ludzie cierpiący z powodu bezsenności mogą wycofywać się z kontaktów społecznych ze względu na błędną interpretację ich emocjonalnego wydzźwięku.

Innym wyjaśnieniem mniejszych kompetencji społecznych i gorszych relacji rówieśniczych dzieci cierpiących z powodu bezsenności może być ich obniżona samoocena i pesymistyczne nastawienie do świata. Obserwacji potwierdzającej tę hipotezę dokonali Lemola i wsp. badając grupę zdrowych ośmiolatków ( $n = 291$ ). Wyniki ich badania wykazały, że dzieci śpiące optymalną ilość godzin są bardziej optymistyczne i mają lepszą samoocenę [62].

### Obniżenie nastroju matki i zaburzenie funkcjonowania rodziny

Niewątpliwie depresja u matki, stres rodziców czy zaburzone funkcjonowanie rodziny mają negatywny wpływ na sen dziecka [63–66]. Jednakże podkreśla się dwukierunkowość tej relacji [13], bezsenność u dzieci niekorzystnie oddziałuje na nastrój matek [67–69], poziom senności i stresu w ciągu dnia u rodziców oraz funkcjonowanie rodziny [70]. Wyniki badania Meltzer wykazały, że zaburzenia snu u dzieci są istotnym czynnikiem ryzyka zaburzeń snu u matek, a te z kolei predysponują do występowania u nich obniżenia nastroju, zmęczenia i podwyższonego poziomu stresu [68]. Mindell

i wsp. przeprowadzili trzytygodniowy eksperyment z grupą kontrolną na grupie 405 diad matka–dziecko (wiek do 36 miesięcy). Interwencją było wprowadzenie schematu rytuałów okołosennych w połowie rodzin. W grupie z interwencją stwierdzili znaczącą redukcję behawioralnych zaburzeń snu u dzieci, a także istotną poprawę nastroju matek [69]. W rodzinach, w których problemy ze snem dzieci przedłużają się, powstaje pętla negatywnego wzmocnienia, nasilająca istniejące trudności. Obserwacje w pierwszych 24 miesiącach życia australijskich dzieci ( $n = 483$ ) wykazały, że utrzymujące się zaburzenia snu u niemowląt i małych dzieci skutkują podwyższeniem poziomu stresu rodzicielskiego, obniżeniem nastroju matek oraz nasileniem problemów wychowawczych [70]. W długofalowym badaniu prospektywnym udowodniono pozytywny wpływ psychoedukacji matek niemowląt na zmniejszenie częstości behawioralnych zaburzeń snu u dzieci w późniejszym wieku. Ponadto wskazano na rzadsze utrzymywanie się objawów depresyjnych u matek [71].

### Podsumowanie

Współcześnie zaburzenia snu, a zwłaszcza bezsenność, są coraz częściej dostrzeganym problemem w populacji pediatrycznej. Dane dotyczące rozpowszechnienia problemu są niejednorodne ze względu na różne kryteria przyjmowane przy ocenie, zmienność częstości problemu w zależności od etapu rozwojowego, a także sposób oceny (kwestionariusze samooceny, kwestionariusze dla rodziców, aktygrafia). Wydaje się jednak, że różnego typu problemy ze snem dotyczą większości dzieci przynajmniej przejściowo.

Przeprowadzona analiza literatury wskazuje na znaczne rozpowszechnienie bezsenności w populacji poniżej 18. roku życia (25–62%). Przewlekła bezsenność u dzieci może mieć długofalowe konsekwencje. Na podstawie dostępnych danych wykazano istotny wpływ pogorszenia jakości i/lub skrócenia snu na:

- zmniejszenie aktywności fizycznej,
- wzrost ryzyka otyłości i cukrzycy,
- częstsze zaburzenia uwagi, kontroli impulsów oraz funkcji wykonawczych,
- pogorszenie pamięci i osiągnięć szkolnych,
- zaburzone funkcjonowanie społeczne,
- obniżenie nastroju matek, zaburzenia funkcjonowania rodziny.

Sugeruje się również wpływ zaburzeń snu na inne aspekty zdrowia dzieci, jednak relacja pomiędzy analizowanymi problemami wymaga dalszych, długoterminowych obserwacji. Należą do nich:

- ryzyko nadciśnienia tętniczego,
- ryzyko zespołu metabolicznego,
- częstość zaburzeń depresyjnych i lękowych.

Uwzględniając skalę problemu oraz wagę konsekwencji nieleczonej bezsenności autorzy uważają za niezbędne uzupełnienie programów specjalizacji w dziedzinie pediatrii oraz psychiatrii dzieci i młodzieży o szkolenie z zakresu zaburzeń snu u dzieci.

Ze względu na poważne implikacje wynikające z tego problemu dla jednostki i społeczeństwa niezbędna jest również edukacja rodziców, nauczycieli i innych opiekunów na temat higieny snu dzieci i młodzieży jako podstawowej formy pomocy.

### Piśmiennictwo

1. Owens JA, Rosen CL, Mindell JA, Kirchner HL. *Use of pharmacotherapy for insomnia in child psychiatry practice: A national survey*. Sleep Med. 2010; 11(7): 692–700.
2. Skalski M. *Zaburzenia snu w codziennej praktyce*. Warszawa: Medical Tribune; 2012.
3. Andrzejczak B, Gmitrowicz A. *Wybrane zagadnienia z medycyny snu dzieci i młodzieży*. Post. Psychiatr. Neurol. 2013; 22(1): 61–66.
4. American Academy of Sleep Medicine. *International Classification of Sleep Disorders*. Third edition (ICSD-3). 2014. <http://www.aasmnet.org/store/product.aspx?pid=849> [dostęp 3 maja 2016]
5. Blader JC, Koplewicz HS, Abikoff H, Foley C. *Sleep problems of elementary school children: A community survey*. Arch. Pediatr. Adolesc. Med. 1997; 151(5): 473–480.
6. Spruyt K, O'Brien LM, Cluydts R, Verleye GB, Ferri R. *Odds, prevalence and predictors of sleep problems in school-age normal children*. J. Sleep Res. 2005; 14(2): 163–176.
7. Huk-Wieliczuk E, Wdowiak L. *State of health of adolescents in eastern regions of Poland. Podlasie region child*. Ann. Agric. Environ. Med. 2006; 13(1): 39–43.
8. Oblacińska A, Woynarowska B. *Zdrowie subiektywne, zadowolenie z życia i zachowania zdrowotne uczniów szkół ponadgimnazjalnych w Polsce w kontekście czynników psychospołecznych i ekonomicznych*. Warszawa: Instytut Matki i Dziecka; 2006.
9. Kasperczyk J, Joško J, Cichoń-Lenart A, Lenart J. *Epidemiologia zaburzeń snu u młodzieży mieszkającej na Górnym Śląsku*. Sen 2006; 6(1): 8–13.
10. Kasperczyk J, Joško J, Cichoń-Lenart A, Lenart J, Kapuścińska K. *Zaburzenia snu wśród młodzieży licealnej w Koninie*. Now. Lek. 2007; 76(3): 246–250.
11. Szymańska K. *Zaburzenia snu*. W: Wolańczyk T, Komender J. red. *Zaburzenia emocjonalne i behawioralne u dzieci*. Wyd. 1. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2005. s. 114–125.
12. Gregory AM, Sadeh A. *Sleep, emotional and behavioral difficulties in children and adolescents*. Sleep Med. Rev. 2012; 16(2): 129–136.
13. Meltzer LJ, Montgomery-Downs HE. *Sleep in the family*. Pediatr. Clin. North Am. 2011; 58(3): 765–774.
14. Stone MR, Stevens D, Faulkner GE. *Maintaining recommended sleep throughout the week is associated with increased physical activity in children*. Prev. Med. 2013; 56(2): 112–117.
15. Bromley LE, Booth JN 3rd, Kilkus JM, Imperial JG, Penev PD. *Sleep restriction decreases the physical activity of adults at risk for type 2 diabetes*. Sleep 2012; 35(7): 977–984.
16. Hart CN, Fava JL, Subak LL, Stone K, Vittinghoff E, Demos K. i wsp. *Time in bed is associated with decreased physical activity and higher BMI in women seeking weight loss treatment*. ISRN Obes. 2012; 2012(320157).
17. Schmid SM, Hallschmid M, Jauch-Chara K, Wilms B, Benedict C, Lehnert H. i wsp. *Short-term sleep loss decreases physical activity under free-living conditions but does not increase food intake under time-deprived laboratory conditions in healthy men*. Am. J. Clin. Nutr. 2009; 90(6): 1476–1482.

18. Gomes TN, dos Santos FK, Santos D, Pereira S, Chaves R, Katzmarzyk PT. i wsp. *Correlates of sedentary time in children: a multilevel modelling approach*. BMC Public Health 2014; 14: 890.
19. Taheri S. *The link between short sleep duration and obesity: we should recommend more sleep to prevent obesity*. Arch. Dis. Child. 2006; 91(11): 881–884.
20. Taveras EM, Gillman MW, Pena MM, Redline S, Rifas-Shiman SL. *Chronic sleep curtailment and adiposity*. Pediatrics 2014; 133(6): 1013–1022.
21. Cappuccio FP, Taggart FM, Kandala NB, Currie A, Peile E, Stranges S. i wsp. *Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults*. Sleep 2008; 31(5): 619–626.
22. Nixon GM, Thompson JM, Han DY, Becroft DM, Clark PM, Robinson KE. i wsp. *Short sleep duration in middle childhood: risk factors and consequences*. Sleep 2008; 31(1): 71–78.
23. Drescher AA, Goodwin JL, Silva GE, Quan SF. *Caffeine and screen time in adolescence: associations with short sleep and obesity*. J. Clin. Sleep Med. 2011; 7(4): 337–342.
24. Hassan F, Davis MM, Chervin RD. *No independent association between insufficient sleep and childhood obesity in the National Survey of Children's Health*. J. Clin. Sleep Med. 2011; 7(2): 153–157.
25. Tasali E, Leproult R, Ehrmann DA, Van Cauter E. *Slow-wave sleep and the risk of type 2 diabetes in humans*. Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A. 2008; 105(3): 1044–1049.
26. Hart CN, Carskadon MA, Considine RV, Fava JL, Lawton J, Raynor HA. i wsp. *Changes in children's sleep duration on food intake, weight, and leptin*. Pediatrics 2013; 132(6): e1473–e1480.
27. Burt J, Dube L, Thibault L, Gruber R. *Sleep and eating in childhood: a potential behavioral mechanism underlying the relationship between poor sleep and obesity*. Sleep Med. 2014; 15(1): 71–75.
28. Boeke CE, Storfer-Isser A, Redline S, Taveras EM. *Childhood sleep duration and quality in relation to leptin concentration in two cohort studies*. Sleep 2014; 37(3): 613–620.
29. Guo X, Zheng L, Li Y, Yu S, Liu S, Zhou X. i wsp. *Association between sleep duration and hypertension among Chinese children and adolescents*. Clin. Cardiol. 2011; 34(12): 774–781.
30. Lee JA, Park HS. *Relation between sleep duration, overweight, and metabolic syndrome in Korean adolescents*. Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis. 2014; 24(1): 65–71.
31. Kuciene R, Dulskiene V. *Associations of short sleep duration with prehypertension and hypertension among Lithuanian children and adolescents: a cross-sectional study*. BMC Public Health 2014; 14: 255.
32. Javaheri S, Storfer-Isser A, Rosen CL, Redline S. *Sleep quality and elevated blood pressure in adolescents*. Circulation 2008; 118(10): 1034–1040.
33. Fernandez-Mendoza J, Vgontzas AN, Calhoun SL, Vgontzas A, Tsaoussoglou M, Gaines J. i wsp. *Insomnia symptoms, objective sleep duration and hypothalamic-pituitary-adrenal activity in children*. Eur. J. Clin. Invest. 2014; 44(5): 493–500.
34. Michels N, Clays E, De Buyzere M, Vanaelst B, De Henauw S, Sioen I. *Children's sleep and autonomic function: low sleep quality has an impact on heart rate variability*. Sleep 2013; 36(12): 1939–1946.
35. Sung V, Beebe DW, Vandyke R, Fenchel MC, Crimmins NA, Kirk S. i wsp. *Does sleep duration predict metabolic risk in obese adolescents attending tertiary services? A cross-sectional study*. Sleep 2011; 34(7): 891–898.
36. Rey-López JP, de Carvalho HB, de Moraes AC, Ruiz JR, Sjöström M, Marcos A. i wsp. *Sleep time and cardiovascular risk factors in adolescents: the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) study*. Sleep Med. 2014; 15(1): 104–110.

37. IglayReger HB, Peterson MD, Liu D, Parker CA, Woolford SJ, Sallinen Gafka BJ. i wsp. *Sleep duration predicts cardiometabolic risk in obese adolescents*. J. Pediatr. 2014; 164(5): 1085–1090.
38. Berentzen NE, Smit HA, Bekkers MB, Brunekreef B, Koppelman GH, De Jongste JC. i wsp. *Time in bed, sleep quality and associations with cardiometabolic markers in children: the Prevention and Incidence of Asthma and Mite Allergy birth cohort study*. J. Sleep Res. 2014; 23(1): 3–12.
39. Narang I, Manlhiot C, Davies-Shaw J, Gibson D, Chahal N, Stearne K. i wsp. *Sleep disturbance and cardiovascular risk in adolescents*. CMAJ 2012; 184(17): E913–E920.
40. Krysiak-Rogala K, Jernajczyk W. *Zaburzenia snu u dzieci i młodzieży z zaburzeniami i chorobami psychicznymi – zaburzenia afektywne i lękowe*. Psychiatr. Pol. 2013; 47(2): 303–312.
41. Kahn M, Sheppes G, Sadeh A. *Sleep and emotions: bidirectional links and underlying mechanisms*. Int. J. Psychophysiol. 2013; 89(2): 218–228.
42. Lin JD, Tung HJ, Hsieh YH, Lin FG. *Interactive effects of delayed bedtime and family-associated factors on depression in elementary school children*. Res. Dev. Disabil. 2011; 32(6): 2036–2044.
43. Silva GE, Goodwin JL, Parthasarathy S, Sherrill DL, Vana KD, Drescher AA. i wsp. *Longitudinal association between short sleep, body weight, and emotional and learning problems in Hispanic and Caucasian children*. Sleep 2011; 34(9): 1197–1205.
44. Sarchiapone M, Mandelli L, Carli V, Iosue M, Wasserman C, Hadlaczyk G. i wsp. *Hours of sleep in adolescents and its association with anxiety, emotional concerns, and suicidal ideation*. Sleep Med. 2014; 15(2): 248–254.
45. Moore M, Kirchner HL, Drotar D, Johnson N, Rosen C, Ancoli-Israel S. i wsp. *Relationships among sleepiness, sleep time, and psychological functioning in adolescents*. J. Pediatr. Psychol. 2009; 34(10): 1175–1183.
46. Owens JA. *A clinical overview of sleep and attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents*. J. Can. Acad. Child Adolesc. Psychiatry 2009; 18(2): 92–102.
47. Ganelin-Cohen E, Ashkenasi A. *Disordered sleep in pediatric patients with attention deficit hyperactivity disorder: an overview*. Isr. Med. Assoc. J. 2013; 15(11): 705–709.
48. Lycett K, Mensah FK, Hiscock H, Sciberras E. *A prospective study of sleep problems in children with ADHD*. Sleep Med. 2014; 15(11): 1354–1361.
49. Turnbull K, Reid GJ, Morton JB. *Behavioral sleep problems and their potential impact on developing executive function in children*. Sleep 2013; 36(7): 1077–1084.
50. Velten-Schurian K, Hautzinger M, Poets CF, Schlarb AA. *Association between sleep patterns and daytime functioning in children with insomnia: The contribution of parent-reported frequency of night waking and wake time after sleep onset*. Sleep Med. 2010; 11(3): 281–288.
51. Gruber R, Michaelsen S, Bergmame L, Frenette S, Bruni O, Fontil L. i wsp. *Short sleep duration is associated with teacher-reported inattention and cognitive problems in healthy school-aged children*. Nat. Sci. Sleep 2012; 4: 33.
52. Gruber R, Cassoff J, Frenette S, Wiebe S, Carrier J. *Impact of sleep extension and restriction on children's emotional lability and impulsivity*. Pediatrics 2012; 130(5): e1155–e1161.
53. Giganti F, Arzilli C, Conte F, Toselli M, Viggiano MP, Ficca G. *The effect of a daytime nap on priming and recognition tasks in preschool children*. Sleep 2014; 37(6): 1087–1093.
54. Kurdziel L, Duclos K, Spencer RM. *Sleep spindles in midday naps enhance learning in preschool children*. Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A. 2013; 110(43): 17267.
55. Li S, Arguelles L, Jiang F, Chen W, Jin X, Yan C. i wsp. *Sleep, school performance, and a school-based intervention among school-aged children: a sleep series study in China*. PloS One 2013; 8(7): 67928.

56. Perez-Lloret S, Videla AJ, Richaudeau A, Vigo D, Rossi M, Cardinali DP. i wsp. *A multi-step pathway connecting short sleep duration to daytime somnolence, reduced attention, and poor academic performance: an exploratory cross-sectional study in teenagers*. J. Clin. Sleep Med. 2013; 9(5): 469–473.
57. Kronholm E, Puusniekka R, Jokela J, Villberg J, Urrila AS, Paunio T. i wsp. *Trends in self-reported sleep problems, tiredness and related school performance among Finnish adolescents from 1984 to 2011*. J. Sleep Res. 2014; 24(1): 3–10.
58. Roberts RE, Roberts CR, Chen IG. *Impact of insomnia on future functioning of adolescents*. J. Psychosom. Res. 2002; 53(1): 561–569.
59. Tomisaki E, Tanaka E, Shinohara R, Sugisawa Y, Tong L, Hirano M. i wsp. *A longitudinal study on social competence development and sleeping habits*. J. Epidemiol. 2010; 20(supl. 2): S472–S475.
60. Vaughn BE, Elmore-Staton L, Shin N, El-Sheikh M. *Sleep as a support for social competence, peer relations, and cognitive functioning in preschool children*. Behav. Sleep Med. 2015; 13(2): 92–106.
61. Soffer-Dudek N, Sadeh A, Dahl RE, Rosenblat-Stein S. *Poor sleep quality predicts deficient emotion information processing over time in early adolescence*. Sleep 2011; 34(11): 1499–1508.
62. Lemola S, Räikkönen K, Scheier MF, Matthews KA, Pesonen AK, Heinonen K. i wsp. *Sleep quantity, quality and optimism in children*. J. Sleep Res. 2011; 20(1 Pt 1): 12–20.
63. El-Sheikh M, Buckhalt JA, Cummings EM, Keller P. *Sleep disruptions and emotional insecurity are pathways of risk for children*. J. Child Psychol. Psychiatry 2007; 48(1): 88–96.
64. Piteo AM, Roberts RM, Nettelbeck T, Burns H, Lushington K, Martin JA. i wsp. *Postnatal depression mediates the relationship between infant and maternal sleep disruption and family dysfunction*. Early Hum. Dev. 2013; 89(2): 69–74.
65. Brand S, Gerber M, Hatzinger M, Beck J, Holsboer-Trachsler E. *Evidence for similarities between adolescents and parents in sleep patterns*. Sleep Med. 2009; 10(10): 1124–1131.
66. Li S, Zhu S, Jin X, Yan C, Wu S, Jiang F. i wsp. *Risk factors associated with short sleep duration among Chinese school-aged children*. Sleep Med. 2010; 11(9): 907–916.
67. Lam P, Hiscock H, Wake M. *Outcomes of infant sleep problems: A longitudinal study of sleep, behavior, and maternal well-being*. Pediatrics 2003; 111(3): 203–207.
68. Meltzer LJ, Mindell JA. *Relationship between child sleep disturbances and maternal sleep, mood, and parenting stress: a pilot study*. J. Fam. Psychol. 2007; 21(1): 67–73.
69. Mindell JA, Telofski LS, Wiegand B, Kurtz ES. *A nightly bedtime routine: impact on sleep in young children and maternal mood*. Sleep 2009; 32(5): 599–606.
70. Wake M, Morton-Allen E, Poulakis Z, Hiscock H, Gallagher S, Oberklaid F. *Prevalence, stability, and outcomes of cry-fuss and sleep problems in the first 2 years of life: Prospective community-based study*. Pediatrics 2006; 117(3): 836–842.
71. Hiscock H, Bayer JK, Hampton A, Ukoumunne OC, Wake M. *Long-term mother and child mental health effects of a population-based infant sleep intervention: cluster-randomized, controlled trial*. Pediatrics 2008; 122(3): e621–e627.

Adres: Magda Kaczor  
Mazowieckie Centrum Neuropsychiatrii  
Zagórze k. Warszawy  
05-462 Wiązowna

Otrzymano: 28.02.2015

Zrecenzowano: 11.04.2015

Otrzymano po poprawie: 4.10.2015

Przyjęto do druku: 2.01.2016