

Ocena związku jakości snu z wybranymi osiągnięciami i obowiązkami studentów Śląskiego Uniwersytetu Medycznego

Evaluation of relationship between sleep quality and selected achievements and duties of Silesian Medical University students

Janusz Kasperczyk, Jolanta Kasperczyk, Jadwiga Joško-Ochojska

STRESZCZENIE

WSTĘP

Zaburzenia snu są bardzo powszechnym i niedocenianym problemem powodującym m.in. trudności dydaktyczne. Dlatego też celem pracy była ocena wpływu jakości snu studentów na osiągnięte wyniki w nauce i codzienną aktywność.

MATERIAŁ I METODY

Badaniami kwestionariuszowymi objęto 511 studentów Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, w tym 31,5% mężczyzn i 68,5% kobiet, w wieku w wieku $21,7 \pm 1,17$ roku. Oceny jakości snu dokonano autorską skalą Jakości Snu (JS).

WYNIKI

Średnia wartość JS wyniosła $30,8 \pm 4,99$ i była skorelowana z wynikami w nauce $r = -0,18$; $p < 0,0001$. U 42,8% studentów senność podczas zajęć występowała 3 razy lub częściej w ciągu tygodnia. Wynik ten był skorelowany z jakością snu. Prawie 30% studentów przynajmniej raz w miesiącu zasnęło podczas zajęć. Studenci ci osiągnęli znamienne gorsze oceny od osób, którym się to nie zdarzało. Stosunkowo często zgłaszano trudności w pozostawianiu czujnym podczas prowadzenia samochodu, spożywania posiłków czy uczestnictwa w spotkaniach towarzyskich. Wiązało się to ze znamienne wyższymi wartościami współczynnika JS. Nie wykazano związku pomiędzy jakością snu a otrzymywaniem stypendium naukowego oraz pracą w kole naukowym.

WNIOSKI

Jakość snu była skorelowana z wynikami w nauce i upoważnia do twierdzenia, iż zaburzenia snu mogą powodować wymierne straty (gorsza nauka, a w przyszłości gorsza praca, niższe zarobki, ryzyko błędów, wypadków). Ze względu na częste występowanie i potencjalne skutki zaburzeń snu istnieje potrzeba prowadzenia badań przesiewowych oraz działań edukacyjnych z zakresu higieny snu i wypoczynku.

Katedra i Zakład Medycyny i Epidemiologii Środowiskowej Wydziału Lekarskiego z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

ADRES DO KORESPONDENCJI:

Dr n. med. Janusz Kasperczyk
Katedra i Zakład Medycyny i Epidemiologii Środowiskowej Wydziału Lekarskiego z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
ul. H. Jordana 19
41-808 Zabrze
tel. +48 32 272 28 47
e-mail: jkas@mp.pl

Ann. Acad. Med. Siles. 2013, 67, 3, 173–178
Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach
eISSN 1734-025X

SŁOWA KLUCZOWE

jakość snu, wyniki w nauce, studenci, uniwersytet medyczny

ABSTRACT

INTRODUCTION

Sleep disorders are a common and underestimated problem causing educational difficulties. Therefore, the objective of this study was to assess the impact of sleep quality on students' academic performance and everyday activity.

MATERIAL AND METHODS

511 students (31.5% male, 68.5% of women aged 21.7 ± 1.17 years) of the Silesian Medical School were tested by use of a questionnaire.

RESULTS

The average value of JS was 30.8 ± 4.99 and was correlated with academic performance ($r = -0.18$, $p < 0.0001$). 42.8% of students were sleepy during classes 3 or more times per week. This result is correlated with the quality of sleep. Almost 30% of students fell asleep at least once a month during classes. Such students achieve significantly worse grades than those who do not suffer from sleeping disorders. Difficulties in remaining vigilant while driving, eating or participating in social activities was associated with significantly higher values of the JS coefficient. There was no correlation between the quality of sleep and receiving a scholarship or scientific work in a student scientific society.

CONCLUSIONS

Quality sleep is correlated with academic performance. Sleep disorders can cause measurable losses (worse academic performance, a worse job in the future, lower salary, risk of errors, accidents). Due to the frequency and potential impact of sleep disorders, it would be useful to perform screening and education on sleep hygiene and relaxation.

KEY WORDS

sleep quality, academic performance, student, medical university

WSTĘP

Zaburzenia snu u młodych ludzi to dość częste zjawisko. Jak wynika z różnych badań, również własnych, zaburzenia te mogą mieć istotny wpływ m.in. na wyniki w nauce, stan zdrowia i nastrój [1,2,3,4,5]. Problem nasila się w okresie studiów, kiedy to obserwuje się wiele niekorzystnych zmian w stylu życia. Z jednej strony nie wykształcił się jeszcze u studentów „dorosły” typ wypoczynku (nadal obserwuje się młodzieńczy zespół opóźnionej fazy snu), z drugiej konieczność porannego wstawania powoduje chroniczny deficyt snu [6,7]. Do czynników tych dołączają się zmiany, jakie niesie wejście w prawie dorosłe życie: brak kontroli rodziców, przyczyny społeczne („życie studenckie”) [4,7]. Młodzi ludzie próbują radzić sobie z deficytem snu, wydłużając go w dni wolne, czym, niestety, utrwalają nieprawidłowy wzorec snu [7].

Jednym z częściej obserwowanych skutków niedoborów snu jest zespół nadmiernej senności dziennej (*excessive daytime sleepiness* – EDS). Szacuje się, że jego objawy dotyczą prawie 26% populacji [8,9]. Efekty EDS zazwyczaj są ignorowane zarówno przez osobę chorą, jak i otoczenie [10]. W badaniach studentów z EDS zwraca się uwagę na problemy w koncentracji, pogorszenie wyników w nauce, senność, ryzykowne zachowania, depresję, pogorszenie relacji społecznych, zaniedbywanie obowiązków, spadek wydajności pracy, pogorszenie stanu zdrowia [5,6]. Wywiera to istotny wpływ nie tylko na obecne funkcjonowanie, ale również na przyszłość – gorsze wykształcenie, praca i pozycja zawodowa, niższe zarobki, trudne do nadrobienia braki w wykształceniu. Należy podkreślić, że zaburzenia snu są obecnie rozpatrywane również jako czynnik ryzyka powstawania chorób układu krążenia, chorób nowotworowych, psychosomatycznych i wielu innych [11].

Zaburzenia snu generują wysokie koszty zarówno dla jednostki, jak i społeczeństwa. Ich waga wynika ze znacznego rozpowszechnienia oraz z tego, iż w znacznym odsetku dotyczą ludzi uczących się i pracujących. W Stanach Zjednoczonych oszacowano koszty zaburzeń snu na około 11 mld dolarów rocznie (leczenie, absencja chorobowa, utracony zysk, wypadki, gorsza wydajność, gorsze stanowisko pracy, itp.) [12], a liczbę osób z zaburzeniami snu szacuje się na 70 mln (23% populacji USA) [5]. Brak podobnych ocen w naszym kraju, ale biorąc pod uwagę dostępne dane, porównywalne z danymi światowymi [2,13,14,15,16,17], można spodziewać się podobnej skali problemów i związanych z tym kosztów.

Celem pracy była ocena jakości snu studentów Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach (SUM) oraz próba określenia powiązania jakości snu z wynikami w nauce, aktywnością w codziennym życiu oraz subiektywnymi odczuciami studentów.

MATERIAŁ I METODA

Badaniami objęto 590 studentów Wydziału Lekarskiego z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrzu SUM. Po weryfikacji pod względem kompletności i poprawności danych ostatecznie do dalszych analiz zakwalifikowano 511 osób: 161 mężczyzn (31,5%) oraz 350 kobiet (68,5%). Średnia wieku badanej grupy wynosiła 21,7 roku (SD = 1,17 roku; rozstęp 18–26 lat). Byli to studenci zabrańskiego Wydziału Lekarskiego (III i IV rok – 307 osób, tj. 60,1%) oraz Oddziału Lekarsko-Dentystycznego (II i III rok – 204 osoby, tj. 39,9%).

Udział w badaniach był dobrowolny i anonimowy. Do badania wykorzystano autorski kwestionariusz, wypełniany samodzielnie przez respondentów. Składał się on z: instrukcji wypełniania, danych demograficznych i społecznych, autorskiej skali Jakości Snu – JS (respondent oceniał w skali 1–4 prawdziwość 14 twierdzeń dotyczących różnych elementów snu, war-

tość JS stanowiła sumę uzyskanych punktów, wartość minimalna 14 pkt wskazywała na najlepszą jakość snu, maksymalna: 56 pkt – na najgorszą jakość snu) [18] oraz pytań dotyczących wyników w nauce (średnia ocen za ostatni rok, samoocena wyników w nauce w porównaniu ze średnią w grupie, otrzymywanie stypendium, praca w kole naukowym). Studenci oceniali również swoją codzienną aktywność, trudności w wykonywaniu codziennych czynności, liczbę źle przespanych nocy, mimowolnych drzemek, senności podczas zajęć.

Badanie przeprowadzone było w semestrze zimowym, 2 miesiące po rozpoczęciu roku akademickiego, tak aby ocena snu obejmowała okres zajęć (wszystkie pytania w kwestionariuszu dotyczyły ostatnich 4 tygodni). Zebrane na tej podstawie dane wprowadzono do bazy danych i po kontroli poprawności poddano analizie statystycznej za pomocą programu Statistica. Porównań między grupami dokonano po sprawdzeniu założeń testów, przy użyciu testu t-Studenta, analizy wariancji, dla zmiennych ilościowych wyliczono współczynnik korelacji. We wszystkich analizach za poziom istotny przyjęto wartość $p < 0,05$.

WYNIKI

Ocena jakości snu

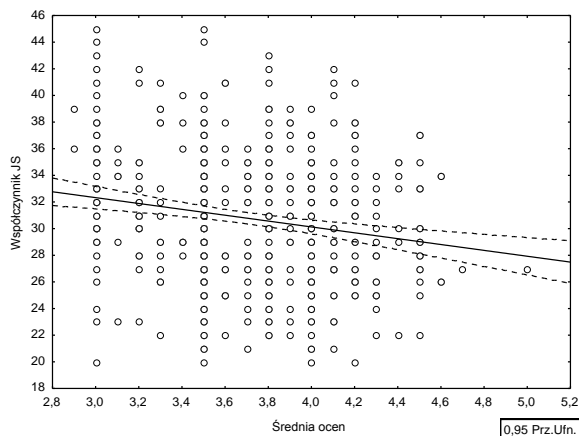
Średnia wartość współczynnika JS w badanej populacji wyniosła 30,8 (SD = 4,99; rozstęp 20–45) i nie różniła się istotnie zależnie od płci, wieku, roku czy kierunku studiów (tab. I). Nie opracowano jeszcze normy dla współczynnika JS. Na podstawie prowadzonych obecnie badań autora (wyniki w opracowaniu) obejmujących grupę ponad 3500 osób, za wartości prawidłowe należałoby przyjąć mniej niż 35 pkt. Przy tak ustalonym progu aż 23,3% osób osiąga wartość $JS \geq 35$, wskazującą na niską jakość snu.

Tabela I. Współczynnik JS a wiek, płeć, rok i kierunek studiów
Table I. JS coefficient and age, sex, year and course of studies

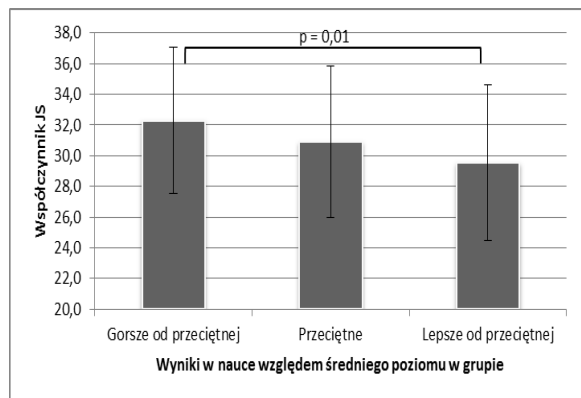
Wyszczególnienie		N	Współczynnik JS	Odchylenie standardowe
Ogółem		511	30,8	± 4,99
Płeć	mężczyźni	161	30,6	± 4,93
	kobiety	350	30,8	± 5,02
Rok studiów	II	117	31,4	± 4,87
	III	147	30,2	± 4,74
	IV	247	30,8	± 5,17
Kierunek studiów	lekarski	307	30,6	± 5,07
	lekarsko-dentystyczny	204	30,9	± 4,88

Wyniki w nauce a jakość snu

Średnia uzyskanych ocen za wyniki w nauce wszystkich badanych osób wyniosła 3,7 (SD = 0,41; rozstęp 2,9–5,0) i była istotnie wyższa w przypadku studentów stomatologii w porównaniu ze studentami wydziału lekarskiego ($3,8 \pm 0,41$ vs. $3,6 \pm 0,41$; $p < 0,0001$) oraz u kobiet w porównaniu z mężczyznami ($3,7 \pm 0,41$ vs. $3,6 \pm 0,42$; $p < 0,001$). Wartość współczynnika JS była ujemnie skorelowana z wynikami w nauce $r = -0,18$; $p < 0,0001$. Oznacza to, że im większa wartość współczynnika JS (czyli gorsza jakość snu), tym gorsze wyniki w nauce (ryc. 1).



Ryc. 1. Korelacja jakości snu oraz wyników w nauce dla ogółu badanych.
Fig. 1. Correlation of sleep quality and academic performance for all respondents.



Ryc. 2. Jakość snu a wyniki w nauce względem średniego poziomu w grupie.
Fig. 2. Sleep quality and academic performance relative to average level of group.

Korelacja taka występowała również przy podziale pod względem kierunku studiów (dla studentów medycyny $r = -0,21$; $p < 0,001$; stomatologii $r = -0,17$; $p = 0,018$), płci (mężczyźni $r = -0,123$; $p = 0,003$; kobiety $r = -0,17$; $p = 0,002$) czy roku studiów (rok III

$r = -0,22$; $p = 0,007$; rok IV $r = -0,18$; $p = 0,004$; jedynie dla roku II korelacja była niezamienna – $p = 0,13$). Studenci oceniali swoje wyniki w nauce względem średniego poziomu w grupie (ryc. 2). Osoby oceniające się jako gorsze od przeciętnej osiągały wyższe (wskazujące na gorszą jakość snu) wyniki w skali JS niż oceniające się jako lepsze od przeciętnej ($32,3 \pm 4,77$ vs. $29,5 \pm 5,06$; $p = 0,01$).

Senność i drzemki na zajęciach a wyniki w nauce

Aż 42,8% studentów przyznaje, że odczuwa senność podczas zajęć 3 razy lub częściej w ciągu tygodnia (38,3% raz lub dwa w ciągu tygodnia, około 15,0% rzadziej, a jedynie 2,5% nigdy nie odczuwa senności). Jak można było się spodziewać, częstość odczuwania senności podczas zajęć była istotnie związana z jakością snu ($p < 0,0001$). Nie stwierdzono natomiast tu istotnej zależności ze średnią ocen uzyskiwanych podczas studiów ($p = 0,13$).

Nieco rzadszym problemem było mimowolne zaśnięcie podczas zajęć. Prawie 30% studentów zasnęło przynajmniej raz w miesiącu (w tym 11,0% co najmniej 2 razy w tygodniu). Studenci, którym nie zdarzało się zasnąć na zajęciach, osiągały lepsze oceny od tych, którym zdarzało się to co najmniej raz w miesiącu ($3,75 \pm 0,41$ vs. $3,59 \pm 0,41$; $p = 0,007$).

Studenci stosunkowo często informowali o trudnościach w pozostawianiu czujnym podczas prowadzenia samochodu, spożywania posiłków czy uczestniczenia w spotkaniach towarzyskich (tab. II). Częstość wymienionych trudności była istotnie powiązana z jakością snu (im gorsza była jakość snu, tym częściej występowały wymienione problemy), co może wskazywać na deficyt snu jako przyczynę. Nie stwierdzono natomiast istotnych powiązań wymienionych trudności ze średnią uzyskiwanych ocen. Podobnie, na pytanie o energię na wykonywanie codziennych czynności aż 77 osób (15,1%) wskazywało na jej brak 3 razy lub częściej w ciągu tygodnia. Również w tym przypadku deklaracje te były istotnie powiązane z jakością snu ($p < 0,0001$), nie stwierdzono natomiast związku z wynikami w nauce ($p > 0,05$).

Większość studentów, bo aż 52%, stwierdziła, że ma złe samopoczucie po nieprzespanej nocy. Zazwyczaj studenci źle spali przez 6 lub mniej nocy w miesiącu (zdarzały się jednak osoby, które źle spały przez 10 lub 20 nocy). Nie stwierdzono istotnych różnic w liczbie źle przespanych nocy pomiędzy kobietami a mężczyznami, latami studiów czy kierunkami studiów. Liczba źle przespanych nocy była natomiast skorelowana z jakością snu ($r = 0,53$; $p < 0,0001$): im była większa, tym gorsza była jakość snu (wyższy współczynnik JS), oraz średnią ocen za wyniki w nauce ($r = -0,12$; $p = 0,01$): im więcej źle przespanej nocy, tym gorsza średnia ocen.

Tabela II. Współczynnik jakości snu (JS) a niektóre aspekty codziennej aktywności
Table II. Sleep quality coefficient (JS) and some aspects of daily activities

Występowanie trudności związanych z sennością	Jak często w ciągu ostatnich czterech tygodni miałeś problem z pozostaniem czujnym podczas prowadzenia samochodu, posiłków lub spotkań towarzyskich?			Jak często w ciągu ostatnich czterech tygodni miałeś zbyt mało energii, żeby wykonywać codzienne obowiązki?		
	N	JS	SD	N	JS	SD
W ciągu ostatnich 4 tygodni ani razu	195	29,0	4,61	65	28,2	4,56
Mniej niż raz w ciągu tygodnia	197	30,8	4,62	178	28,9	4,32
Raz lub dwa razy w ciągu tygodnia	86	33,7	4,76	178	32,2	4,40
Trzy razy i częściej w ciągu tygodnia	25	34,2	5,09	77	34,1	5,32

Jakość snu a inne osiągnięcia w nauce

Nie wykazano zależności pomiędzy jakością snu a otrzymywaniem stypendium naukowego zarówno w całej badanej grupie (stypendium JS = 30,3 ± 4,61 vs. brak stypendium JS = 30,8 ± 5,06; p = 0,593), jak i przy podziale na ze względu na płeć, kierunek i rok studiów. Nie stwierdzono również związku między jakością snu a pracą w kole naukowym (p = 0,559) zarówno w całej badanej populacji, jak i przy podziale ze względu na płeć, rok czy kierunek studiów.

DYSKUSJA

W prezentowanych wynikach oceniano powiązanie jakości snu z ogólnie rozumianą aktywnością naukową studentów. Badanie to wydaje się istotne o tyle, że z jednej strony od jakości kształcenia zależy przyszłość zawodowa, z drugiej zaś nabyte złe przyzwyczajenia w zakresie snu czy wypoczynku będą bardzo trudne do skorygowania w dorosłym życiu. Jakość snu trudno badać ze względu na wiele metod oceny, których wyniki nie zawsze są ze sobą zgodne. Problemem jest również bardzo różny wzorzec wypoczynku (często mimo odchyleń od uznanych norm snu, badana osoba ocenia swój wypoczynek jako dobry) [16]. Podobnie jak w naszych wcześniejszych badaniach do pomiaru jakości snu wykorzystano autorską skalę JS [18]. Większość dostępnych narzędzi pomiarowych opiera się na ocenie senności podczas dnia (np. skala ESS) lub funkcjonowania podczas codziennych czynności (np. skala FOSQ). W użytej w niniejszym badaniu skali JS oceniane są różne elementy mogące zaburzyć prawidłowy wypoczynek. Z badań własnych wynika, że wykryte za pomocą tej skali nieprawidłowości we wzorcu wypoczynku zazwyczaj wyprzedzają wystąpienie senności i zaburzeń w funkcjonowaniu [10,18].

Nasze badania potwierdziły obserwacje innych autorów co do znacznego rozpowszechnienia problemów związanych ze snem w populacji młodych ludzi [1,2,4,13,14,15]. Potwierdzono również związek jakości snu z uzyskiwanymi przez studentów ocenami, ale słabszy niż się tego spodziewano (średnia ocen skorelowana w istotnym, ale niewielkim stopniu z jakością snu). Wynika to zapewne z dużych możliwości kompensacji niedoborów snu u osób młodych (drzemki, dłuższy czas snu w dni wolne). Podobne obserwacje opisano u dzieci oraz wieloletnich pracowników zmianowych, u których mimo stwierdzanych nieprawidłowości snu, brak było widocznych tego efektów [10]. Niedobory snu praktycznie zawsze pozostawiają jakiś ślad, często nieświadomiony przez badanego. W naszym badaniu, mimo iż studenci wskazywali na stosunkowo dobrą tolerancję deficytu snu oraz poprawne funkcjonowanie po źle przespanej nocy, efekty były już zauważalne. Należy zaznaczyć, że problemy z prawidłowym wypoczynkiem będą narastać z wiekiem. Obecne przyczyny to zazwyczaj obciążenie nauką, przyczyny społeczne i inne wymienione wcześniej, później pojawiają się kolejne: rodzina, dzieci, specjalizacja, dyżury. Niezależnie od przyczyn, skutki mogą być w skrajnych przypadkach poważne: błędy, wypadki, choroby.

Często obserwowanym efektem deficytu snu jest EDS [6,8]. Jego efekty widoczne są w przedstawionych badaniach – większość respondentów wskazuje na senność i zmęczenie podczas zajęć, prowadzące czasem do mimowolnego zaśnięcia. Nie pozostaje to bez wpływu na osiągnięte wyniki w nauce. Efekty zaburzeń snu istotnie pogarszają funkcjonowanie podczas codziennych czynności, takich jak prowadzenie samochodu, spożywanie posiłków, spotkań towarzyskich. Innym, często nieświadomym efektem EDS jest rezygnacja z dodatkowych możliwości nauki, poszerzania wiedzy. Młode osoby ze względu na EDS (senność, apatia) niechętnie podejmują inną poza obowiązkową aktywność [3,5,8].

Biorąc pod uwagę rozpowszechnienie niskiej jakości snu oraz jej istotnego wpływu na osiągnięcia studentów, należałoby rozważyć prowadzenie systematycznych badań przesiewowych powiązanych z działaniami edukacyjnymi. Jak dowodzą liczne badania, odpowiedniej jakości, nieprzerwany i trwający odpowiednio długo wypoczynek istotnie wpływa na gotowość do zapamiętywania, konsolidację pamięci, podnosi motywację do nauki oraz wpływa korzystnie na ogólny stan zdrowia i jakość życia [3,5,7,10]. Należy jednak pamiętać, iż nauka higieny snu może rozwiązać jedynie problemy ze snem wynikające ze złych przyzwyczajzeń, nie wpływa się w ten sposób na zaburzenia o podłożu chorobowym.

WNIOSKI

Rozpowszechnienie zaburzeń snu w badanej populacji było duże, na co wskazują wartości współczynnika JS oraz efekty w postaci senności podczas zajęć czy mimowolne drzemki.

Jakość snu mierzona za pomocą autorskiej skali JS była skorelowana z osiąganymi przez studentów wynikami w nauce i upoważnia do twierdzenia, iż zaburzenia snu mogą powodować wymierne straty (gorsza nauka, a w przyszłości gorsza praca, niższe zarobki, ryzyko błędów, wypadków).

Ze względu na rozmiar i potencjalne negatywne skutki istnieje potrzeba prowadzenia badań przesiewowych w kierunku zaburzeń snu oraz działań edukacyjnych z zakresu higieny snu i wypoczynku.

PIŚMIENNICTWO

1. Kasperczyk J., Joško J., Cichoń-Lenart A., Lenart J. Epidemiologia zaburzeń snu u młodzieży mieszkającej na Górnym Śląsku. *Sen* 2006; 6: 33–38.
2. Pracka D., Pracki T., Nadolska M., Ciesielczyk K., Ziolkowska-Kochan M., Tafil-Klawe M., Jakitowicz J. Epidemiologiczna ocena zmian jakości snu w wybranych grupach społecznych i wiekowych. *Sen* 2003; 3: 139–144.
3. Blunden S.L., Chervin R.D. Sleep problems are associated with poor outcomes in remedial teaching programmes: A preliminary study. *J. Paediatr. Child H* 2008; 44: 237–242.
4. Kasperczyk J., Joško J., Lenart J., Cichoń-Lenart A. Rozpowszechnienie zaburzeń snu oraz czynniki związane z zaburzeniami snu u studentów Śląskiej Akademii Medycznej. *Sen* 2005; 5: 8–13.
5. Gaultney J.F. The Prevalence of sleep disorders in college students: impact on academic performance. *J. Am. Coll Health* 2010; 59: 91–97.
6. Carskadon M.A., Acebo C., Jenni O.G. Regulation of adolescent sleep: implications for behavior. *Ann. N Y Acad. Sci.* 2004; 1021: 276–291.
7. Wolfson A.R., Carskadon M.A. Understanding adolescents' sleep patterns and school performance: a critical appraisal. *Sleep. Med. Rev.* 2003; 7: 491–506.
8. Millman R.P. Excessive Sleepiness in Adolescence and Young Adults: Causes, Consequences, and Treatment Strategies. *Pediatrics* 2005; 110: 1774–1786.
9. Vallido T., Peters K., O'Brien L., Jackson D. Sleep in adolescence: a review of issue for nursing practice. *J. Clin. Nurs.* 2009; 18: 1819–1826.
10. Kasperczyk J., Kasperczyk J., Tyrpień M., Joško J. Jakość snu u śląskich licealistów a ich obowiązki szkolne. *Probl. Hig. Epidemiol.* 2010; 91: 428–432.
11. Jurkowski M.K., Bobek-Billewicz B. Wpływ deprywacji snu na odporność organizmu. *Sen* 2002; 2: 95–98.
12. Leger D. Public health and insomnia: economic impact. *Sleep* 2000; 23: 69–76.
13. Kasperczyk J., Joško J., Tyrpień M., Cichoń-Lenart A., Lenart J. Sleep, depression and lifestyle among adolescents. W: Środowiskowe źródła zagrożeń zdrowotnych. Polihymnia, Red. A. Kaczor, A. Borzęcki, M. Iskra Lublin 2007: 221–224.
14. Meyer-Szary J., Jakitowicz M., Sieczkowski M., Kasperczyk J., Jakitowicz J. Jakość snu u studentów trójmiejskich uczelni. *Sen* 2008; 8: 15–21.
15. Kasperczyk J., Joško J., Cichoń-Lenart A., Lenart A., Kapuścińska K. Zaburzenia snu wśród młodzieży licealnej w Koninie. *Nowiny Lek.* 2007; 76: 246–250.
16. Bezsenność. Red. W. Szelenberger. Via Medica, Gdańsk 2007.
17. Ohayon M., Roberts R.E., Zully J., Smirne S., Priest R.G. Prevalence and patterns of problematic sleep among older adolescents. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry* 2000; 39: 1549–1556.
18. Kasperczyk J., Joško J. The estimation of sleep quality by means of SEN questionnaire. W: Środowiskowe źródła zagrożeń zdrowotnych. Red. A. Kaczor, A. Borzęcki, M. Iskra. Polihymnia, Lublin 2007: 225–227.