



# Związek pomiędzy długością snu a wybranymi aspektami stylu życia i wskaźnikami zdrowia u społeczności akademickiej SUM – badanie z wykorzystaniem kwestionariusza KomPAN

Relationship between sleep duration and selected lifestyle aspects and health indicators in the Silesian Medical University academic community – a study using the KomPAN questionnaire

Marcelina Paruzel<sup>1,A-E</sup>✉, Tomasz Pryzwan<sup>1,B-C</sup>, Agnieszka Włodarczyk<sup>1,D</sup>, Patrycja Dolibog<sup>1,A,E-F</sup>

<sup>1</sup> Katedra i Zakład Biofizyki Lekarskiej, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Polska

A – Koncepcja i projekt badania, B – Gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – Analiza i interpretacja danych, D – Napisanie artykułu, E – Krytyczne recenzowanie artykułu, F – Zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Paruzel M, Pryzwan T, Włodarczyk A, Dolibog P, Związek pomiędzy długością snu a wybranymi aspektami stylu życia i wskaźnikami zdrowia u społeczności akademickiej SUM – badanie z wykorzystaniem kwestionariusza KomPAN. Med Srodow. 2025;28(3):81–90. doi: 10.26444/ms/211864

## ■ Streszczenie

**Wprowadzenie i cel pracy.** Sen odgrywa kluczową rolę w utrzymaniu zdrowia fizycznego i psychicznego. Jego odpowiednia długość i jakość wpływają na regulację gospodarki hormonalnej oraz metabolizm. Niedobór snu może zwiększać ryzyko wystąpienia cukrzycy, zaburzeń metabolicznych czy otyłości. Na sen wpływają m.in. aktywność fizyczna, dieta, ekspozycja na światło oraz spożycie alkoholu. Celem badania była ocena zależności pomiędzy długością snu a wybranymi aspektami stylu życia oraz wskaźnikami zdrowia w społeczności akademickiej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego (SUM), ze szczególnym uwzględnieniem wskaźnika masy ciała (BMI), poziomu aktywności fizycznej, częstości podjadania, ekspozycji na światło ekranów oraz spożycia alkoholu.

**Materiał i metody.** Badaniem objęto 667 osób: 396 studentów i 271 pracowników SUM. Wykorzystano standaryzowany kwestionariusz KomPAN, udostępniony w formie online. Dane analizowano statystycznie pod kątem zależności między snem a wskaźnikami zdrowia i zachowaniami zdrowotnymi.

**Wyniki.** U 63% respondentów stwierdzono prawidłową masę ciała. Deklarowali oni, iż w weekendy ich sen częściej trwa min. 9 godz. (32%). Wykazano istotną statystycznie zależność między długością snu w weekendy a BMI ( $p = 0,047$ ), ale nie w dni powszednie. Większość badanych wykazywała niską aktywność fizyczną w tygodniu, ale większą w weekendy. Wysoki był również odsetek osób spożywających słodkie i słone przekąski oraz spędzających długie godziny przed ekranami. Alkohol spożywano najczęściej okazjonalnie.

**Wnioski.** Długość snu w dni wolne wykazuje związek z masą ciała. Wyniki sugerują wpływ snu na styl życia, choć część wykrytych zależności wymaga dalszych, bardziej kontrolowanych

badń. Należy promować edukację dotyczącą higieny snu oraz jego wpływu na zdrowie metaboliczne i ogólny dobrostan.

## ■ Słowa kluczowe

aktywność fizyczna, BMI, styl życia, higiena snu, społeczność akademicka, sen

## ■ Abstract

**Introduction and Objective.** Sleep plays a key role in maintaining physical and mental health. Its adequate length and quality affect hormonal regulation and metabolism. Sleep deficiency can increase the risk of diabetes, metabolic disorders, or obesity. Sleep is affected by, among other factors, physical activity, diet, light exposure, and alcohol consumption. The aim of the study is to evaluate the relationship between sleep duration and the selected aspects of lifestyle and health indicators among the academic community of the Silesian Medical University, with particular emphasis on body mass index (BMI), level of physical activity, frequency of snacking, exposure to screen light, and alcohol consumption.

**Materials and Method.** The study included 667 subjects: 396 students and 271 employees of the Silesian Medical University. A standardized KomPAN questionnaire, made available online, was used. Data were statistically analyzed for relationships between sleep and health indicators and health behaviours.

**Results.** It was found that 63% of respondents had a normal weight. Sleep  $\geq 9$  hours was more often declared on weekends (32%). There was a statistically significant relationship between sleep duration on weekends and BMI ( $p = 0.047$ ), but not on weekdays. Most subjects showed low physical activity during the week, although an increased physical activity on weekends. The percentage of those consuming sugary and salty snacks and spending long hours in front of screens was also high. Alcohol was mainly consumed occasionally.

**Conclusions.** Sleep length on days off shows a relationship with body weight. The results suggest an impact of sleep on

✉ Autor do korespondencji: Marcelina Paruzel, Katedra i Zakład Biofizyki Lekarskiej, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, ul. Medyków 18, 40-752 Katowice, Polska  
E-mail: mparuzel@sum.edu.pl

lifestyle, although some of the relationships require further, more controlled studies. Education on sleep hygiene and its impact on metabolic health and general well-being should be promoted.

## WPROWADZENIE

Sen jest jednym z podstawowych stanów fizjologicznych organizmu, charakteryzującym się przyjęciem pozycji spoczynkowej oraz znacznym obniżeniem aktywności sensorycznej i motorycznej. Jego prawidłowa długość i jakość mają fundamentalne znaczenie dla funkcjonowania organizmu, a chroniczny niedobór snu może prowadzić do poważnych konsekwencji zdrowotnych.

Jakość snu determinowana jest przez różnorodne czynniki, w tym dietę oraz porę spożywania ostatniego posiłku, warunki środowiskowe, takie jak temperatura i wilgotność powietrza pomieszczenia, w którym się śpi, a także ekspozycję na światło niebieskie przed snem oraz dostęp do światła dziennego w ciągu dnia. Istotne znaczenie ma również aktywność fizyczna. Zgodnie z rekomendacjami American Academy of Sleep Medicine optymalny czas snu dla osób dorosłych wynosi od 7 do 9 godz. na dobę [1, 2].

Nieodpowiednia ilość snu, a zatem zarówno jego niedobór, jak i nadmiar, może prowadzić do zwiększonego ryzyka rozwoju chorób metabolicznych oraz zaburzeń afektywnych, w tym depresji. Obniżona jakość snu oraz jego nieodpowiedni czas trwania negatywnie wpływają na funkcjonowanie organizmu, prowadząc do pogorszenia samopoczucia oraz obniżenia sprawności poznawczej. Wykazano również, że niedobór snu może zwiększać ryzyko wystąpienia cukrzycy, zaburzeń metabolicznych i otyłości oraz osłabienia układu odpornościowego [3].

Długotrwałe niewysypianie się może wywoływać zmiany hormonalne w organizmie. Obniżony poziom leptyny oraz zwiększone stężenie greliny przyczyniają się do wzmożonego uczucia głodu. Ponadto podwyższony poziom kortyzolu, będącego glikokortykosteroidem, powoduje wzrost wydzielania glukagonu i jednocześnie obniżenie produkcji insuliny, co może prowadzić do zaburzeń gospodarki węglowodanowej. Badania wskazują, że deprywacja snu jest czynnikiem związanym ze spadkiem poziomu insuliny, co może mieć istotne konsekwencje dla zdrowia metabolicznego [4].

## CEL PRACY

Zdecydowaliśmy podjąć niniejsze badania, mając na względzie istotne znaczenie snu, którego niedobór zwiększa ryzyko rozwoju chorób metabolicznych i zaburzeń afektywnych, w tym depresji, oraz obniża wydolność psychofizyczną organizmu. Jako grupa badana wybrana została populacja akademicka, ponieważ jest szczególnie narażona na zaburzenia rytmu dobowego i niekorzystne nawyki zdrowotne wynikające z nieregularnego trybu dnia, dużego obciążenia obowiązkami dydaktycznymi i naukowymi oraz stresu związanego z procesem kształcenia.

Celem badania była ocena zależności pomiędzy długością snu a wybranymi aspektami stylu życia oraz wskaźnikami zdrowia w społeczności akademickiej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego (SUM), ze szczególnym uwzględnieniem

## Key words

sleep, lifestyle, physical activity, BMI, academic community, sleep hygiene

wskaźnika masy ciała (ang. *body mass index*, BMI), poziomu aktywności fizycznej oraz częstotliwości podjadania.

## MATERIAŁ I METODY

Badanie przeprowadzono wśród 396 studentów (314 kobiet i 82 mężczyzn) różnych kierunków i wydziałów oraz 271 pracowników (217 kobiet i 54 mężczyzn) SUM. Standaryzowany kwestionariusz KomPAN, opracowany przez Zespół Behavioralnych Uwarunkowań Żywienia Komitetu Nauki o Żywieniu Człowieka PAN, został udostępniony online i skierowany do całej populacji studentów kierunków, na których zajęcia prowadzone były w języku polskim ( $N = 9350$ ), oraz wszystkich pracowników uczelni ( $N = 2834$ ). Dane zebrano w kwietniu i maju 2024 roku. KomPAN służy do oceny nawyków żywieniowych i stylu życia w badaniach epidemiologicznych i klinicznych.

Analizowano zależności między długością snu a zachowaniami żywieniowymi, czasem spędzonym przed ekranem, częstością spożywania alkoholu oraz poziomem aktywności fizycznej. Dane zostały poddane analizie statystycznej z wykorzystaniem programu Statistica 13.0. Użyto testów istotności statystycznej: testu  $\chi^2$  i testu t-Studenta, przy czym przyjęto poziom istotności  $p < 0,05$ .

## WYNIKI

Na podstawie uzyskanych z kwestionariusza KomPAN wyników pomiarów masy ciała i wzrostu, obliczono wartość BMI dla większości uczestników badania. W przypadku 26 respondentów nie było możliwe wyliczenie BMI ze względu na brak kompletnych danych dotyczących masy ciała lub wzrostu.

W analizowanej grupie ogółem ( $N = 641$ ) najwięcej osób, bo aż 63%, posiadało prawidłową masę ciała (BMI 18,5–24,9). Niedowagę (BMI  $< 18,5$ ) odnotowano u 6,5% badanych, natomiast nadwagę (BMI 25–29,9) – u 19%. Otyłość (BMI  $\geq 30$ ) występowała u 7,5% respondentów.

Waga większości (ok. 68,5%) badanych studentów ( $N = 378$ ) mieściła się w zakresie prawidłowej masy ciała. Niedowagę stwierdzono u 10% studentów, natomiast nadwagę u 13%, a otyłość u 4% tej grupy.

W grupie pracowników ( $N = 263$ ) rozkład BMI przedstawiał się nieco mniej korzystnie. Prawidłową masę ciała deklarowało 55% uczestników, natomiast nadwagę – 27,5%, a otyłość – 13%. Niedowaga występowała sporadycznie i dotyczyła jedynie 1,5% badanych pracowników.

Analiza czasu przeznaczanego na sen w dni powszednie wykazała, że 41% badanych sypia mniej niż 6 godz. na dobę, natomiast większość, bo 57%, deklaruje sen zgodny z zaleceniami, bo trwający 7–8 godz. Natomiast w weekendy respondenci znacznie częściej deklarowali dłuższy czas snu. Tylko 6% badanych spało w weekend krócej niż 6 godz., podczas gdy aż 62% ankietowanych osiągało rekomendowany czas snu wynoszący 7–8 godz. na dobę. Niemal 32%

uczestników badania deklarowało sen trwający ponad 9 godz. na dobę w dni wolne od pracy lub nauki. Powyższe wyniki obrazuje tab. 1.

**Tabela 1.** Ilość godzin w ciągu doby przeznaczonych przez ankietowanych na sen w dni powszednie i w dni weekendowe

	Ogół N = 667	Studenci N = 396	Pracownicy N = 271	chi <sup>2</sup>	p
<b>Dni powszednie</b>				2,66	p = 0,26448
6 lub mniej godz./dobę	275 (41%)	168 (42,5%)	107 (39,5%)		
7 lub 8 godz./dobę	378 (57%)	218 (55%)	160 (59%)		
9 i więcej godz./dobę	14 (2%)	10 (2,5%)	4 (1,5%)		
<b>Dni weekendowe</b>				56,27	p = 0,00000
6 lub mniej godz./dobę	43 (6%)	16 (4%)	27 (10%)		
7 lub 8 godz./dobę	412 (62%)	211 (53,5%)	201 (74%)		
9 i więcej godz./dobę	212 (32%)	169 (42,5%)	43 (16%)		

W populacji ogólnej nie wykazano istotnej statystycznie zależności między długością snu w dni powszednie a wartością BMI ( $p = 0,1534$ ). Choć najwyższy odsetek osób z prawidłową masą ciała występował w grupie śpiącej 7–8 godz. na dobę (39,31%), to również w tej grupie najwięcej było osób z nadwagą (10,3%) i otyłością (3,74%). Także analiza przeprowadzona osobno dla studentów oraz pracowników nie ujawniła istotnych statystycznie różnic (odpowiednio  $p = 0,22169$  i  $p = 0,38378$ ).

Wśród studentów największy odsetek osób z prawidłową masą ciała również obserwowano w grupie osób śpiących 7–8 godz./dobę (41,27%). W przypadku pracowników największy

udział osób z nadwagą i otyłością występował w grupie tych, którzy spali krócej niż 7 godz. dziennie.

W przeciwieństwie do dni roboczych, w przypadku snu w dni wolne od pracy zaobserwowano istotną statystycznie zależność pomiędzy długością snu a wskaźnikiem BMI w całej grupie badanych ( $p = 0,04765$ ). Prawidłowe BMI najczęściej występowało u osób śpiących 7–8 godz./dobę (40,41%) oraz co najmniej 9 godz. (22,15%). Szczegółowe dane przedstawiono w tab. 2.

Analiza czasu spędzanego przed ekranem telewizora lub komputera wykazała, że ponad połowa badanych będących pracownikami SUM, uwzględniając zarówno czas pracy zawodowej, jak i aktywności prywatnej, spędza przed ekranem od 6 do 10 godz. dziennie (21,4% deklaruje 6–8 godz., a 30% – 8–10 godz.). Ponadto aż 11,5% pracowników SUM spędza przed ekranem ponad 10 godz. dziennie, podczas gdy wśród studentów taki czas deklaruje niespełna 3%.

Czas ekspozycji na światło ekranów w grupie studentów jest bardziej zróżnicowany – niemal równoliczne grupy spędzają przed ekranem 2–4 godz. dziennie (27%), 4–6 godz. (29%) oraz 6–8 godz. (24%). Szczegółowa analiza zależności między *screen time* (czasem spędzonym przed ekranem) a długością snu wykazała, że w całej badanej populacji najwięcej osób ( $N = 153$ ) spędzało przed ekranem 6–8 godz. dziennie, z czego ponad połowa (56%,  $N = 86$ ) deklaruwała sen trwający 7–8 godz. w dni powszednie. W grupie studentów dominował czas 4–6 godz. dziennie ( $N = 114$ ), przy czym 65 osób (57%) spało 7–8 godz. w weekendy, a 48 osób (42%) – 9 lub więcej godzin. Natomiast wśród pracowników dominującą kategorią było 8–10 godz. przed ekranem ( $N = 82$ ), a większość z nich (73%,  $N = 60$ ) w weekendy spała 7 lub 9 godz. (tab. 3).

Analiza nawyków związanych ze spożywaniem alkoholu wśród studentów i pracowników SUM wykazała, że niemal 25% ankietowanych w ogóle nie sięga po alkohol.

**Tabela 2.** Analiza zależności pomiędzy ilością snu a BMI

		Liczba osób w podgrupie z:				chi <sup>2</sup>	p	
		niedowagą (N = 43)	wagą w normie (N = 421)	nadwagą (N = 126)	otyłością (N = 51)			
Ilość snu w dni powszednie	Ogół N = 641	6 lub mniej godz./dobę	15 (2,34%)	160 (24,96%)	57 (8,89%)	26 (4,06%)	11,951	0,1534
		7 lub 8 godz./dobę	27 (4,21%)	252 (39,31%)	66 (10,3%)	24 (3,74%)		
		9 i więcej godz./dobę	1 (0,16%)	9 (1,4%)	3 (0,47%)	1 (0,16%)		
	Studenci N = 378	6 lub mniej godz./dobę	14 (3,7%)	108 (28,57%)	27 (7,14%)	6 (3,57%)	10,66	0,22169
		7 lub 8 godz./dobę	24 (6,35%)	156 (41,27%)	24 (6,35%)	9 (4,13%)		
		9 i więcej godz./dobę	1 (0,26%)	8 (2,12%)	1 (0,26%)	0		
	Pracownicy N = 263	6 lub mniej godz./dobę	1 (0,38%)	52 (19,77%)	30 (11,41%)	20 (7,6%)	8,526	0,38378
		7 lub 8 godz./dobę	3 (1,14%)	96 (36,5%)	42 (15,97%)	15 (5,7%)		
		9 i więcej godz./dobę	0	1 (0,38%)	2 (0,76%)	1 (0,38%)		
Ilość snu w dni weekendowe	Ogół N = 641	6 lub mniej godz./dobę	1 (0,16%)	20 (3,12%)	12 (1,87%)	5 (0,78%)	15,651	0,04765
		7 lub 8 godz./dobę	26 (4,06%)	259 (40,41%)	78 (12,17%)	34 (5,3%)		
		9 i więcej godz./dobę	16 (2,5%)	142 (22,15%)	36 (5,62%)	12 (1,87%)		
	Studenci N = 378	6 lub mniej godz./dobę	1 (0,26%)	8 (2,12%)	3 (0,79%)	1 (0,26%)	10,73037	0,21745
		7 lub 8 godz./dobę	22 (5,82%)	147 (38,89%)	24 (6,35%)	8 (2,12%)		
		9 i więcej godz./dobę	16 (4,23%)	117 (30,95%)	25 (6,61%)	6 (1,59%)		
	Pracownicy N = 263	6 lub mniej godz./dobę	0	12 (4,56%)	9 (3,42%)	4 (1,52%)	4,556	0,80373
		7 lub 8 godz./dobę	4 (1,52%)	112 (42,59%)	54 (20,53%)	26 (9,89%)		
		9 i więcej godz./dobę	0	25 (9,51%)	11 (4,18%)	6 (2,28%)		

**Tabela 3.** Analiza zależności pomiędzy ilością snu a czasem spędzonym przed telewizorem lub komputerem (\*p = 0,05)

		Ile godzin w ciągu doby przeciętnie spędza Pan/Pani, oglądając telewizję lub przed komputerem (włączając pracę zawodową)?					
		mniej niż 2 godz.	od 2 do prawie 4 godz.	od 4 do prawie 6 godz.	od 6 do prawie 8 godz.	od 8 do prawie 10 godz.	10 godz. i więcej
Ilość snu w dni powszednie	<b>Ogół respondentów (p = 0,76648)</b>						
	6 lub mniej godz./dobę	20 (34,5%)	59 (42%)	59 (40%)	65 (42,5%)	55 (44%)	17 (40%)
	7 lub 8 godz./dobę	36 (62%)	80 (57%)	84 (56%)	86 (56%)	67 (54%)	25 (60%)
	9 i więcej godz./dobę	2 (3,5%)	2 (1%)	6 (4%)	2 (1,5%)	2 (2%)	0
	<b>Ogół</b>	<b>58</b>	<b>141</b>	<b>149</b>	<b>153</b>	<b>124</b>	<b>42</b>
	<b>Studenci (p = 0,30228)</b>						
	6 lub mniej godz./dobę	8 (31%)	45 (42%)	43 (38%)	45 (47%)	23 (55%)	4 (36%)
	7 lub 8 godz./dobę	16 (61,5%)	61 (56%)	66 (58%)	49 (52%)	19 (45%)	7 (64%)
	9 i więcej godz./dobę	2 (7,5%)	2 (2%)	5 (4%)	1 (1%)	0	0
	<b>Ogół</b>	<b>26</b>	<b>108</b>	<b>114</b>	<b>95</b>	<b>42</b>	<b>11</b>
	<b>Pracownicy (p = 0,95059)</b>						
	6 lub mniej godz./dobę	12 (38%)	14 (42%)	16 (45,5%)	20 (34%)	32 (39%)	13 (42%)
	7 lub 8 godz./dobę	20 (63%)	19 (58%)	18 (51,5%)	37 (64%)	48 (59%)	18 (58%)
9 i więcej godz./dobę	0	0	1 (3%)	1 (2%)	2 (2%)	0	
<b>Ogół</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>35</b>	<b>58</b>	<b>82</b>	<b>31</b>	
Ilość snu w dni weekendowe	<b>Ogół respondentów (p = 0,32463)</b>						
	6 lub mniej godz./dobę	7 (12%)	12 (8,5%)	9 (6%)	5 (3%)	7 (6%)	3 (7%)
	7 lub 8 godz./dobę	37 (64%)	90 (64%)	90 (60%)	90 (59%)	81 (65%)	24 (57%)
	9 i więcej godz./dobę	14 (24%)	39 (27,5%)	50 (34%)	58 (38%)	36 (29%)	15 (36%)
	<b>Ogół</b>	<b>58</b>	<b>141</b>	<b>149</b>	<b>153</b>	<b>124</b>	<b>42</b>
	<b>Studenci (p = 0,01266)</b>						
	6 lub mniej godz./dobę	2 (8%)	9 (8%)	1 (1%)	1 (1%)	1 (2%)	2 (18%)
	7 lub 8 godz./dobę	12 (46%)	63 (58,5%)	65 (57%)	46 (48%)	21 (50%)	4 (36,5%)
	9 i więcej godz./dobę	12 (46%)	36 (33,5%)	48 (42%)	48 (51%)	20 (48%)	5 (45,5%)
	<b>Ogół</b>	<b>26</b>	<b>108</b>	<b>114</b>	<b>95</b>	<b>42</b>	<b>11</b>
	<b>Pracownicy (p = 0,01899)</b>						
	6 lub mniej godz./dobę	5 (16%)	3 (9%)	8 (23%)	4 (7%)	6 (7%)	1 (3%)
	7 lub 8 godz./dobę	25 (78%)	27 (82%)	25 (71%)	44 (76%)	60 (73%)	20 (65%)
9 i więcej godz./dobę	2 (6%)	3 (9%)	2 (6%)	10 (17%)	16 (20%)	10 (32%)	
<b>Ogół</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>35</b>	<b>58</b>	<b>82</b>	<b>31</b>	

Zdecydowana większość badanych spożywa go jedynie okazjonalnie – 61% studentów i blisko 50% pracowników deklaruje spożycie alkoholu 1–3 razy w miesiącu. Bardziej szczegółowa analiza wykazała, że w tej grupie 217 osób (58%) spało 7–8 godz./dobę, a 154 osoby (41,5%) co najwyżej 6 godz./dobę w dni powszednie. W odniesieniu do dni weekendowych najczęściej deklarowano sen trwający 7–8 godz. oraz spożycie alkoholu 1–3 razy w miesiącu. Dotyczyło to 230 osób (62%) całej badanej grupy, w tym 134 studentów (55%) oraz 96 pracowników SUM (74%). Wyniki te nie wykazały istotności statystycznej, jednak wskazują na zbliżony wzorzec w obu grupach (tab. 4). Regularne, cotygodniowe spożywanie alkoholu zadeklarowało 11,62% studentów oraz 15,3% pracowników uczelni.

Analiza częstotliwości konsumpcji alkoholu w podziale na płeć wskazuje, że mężczyźni istotnie częściej deklarowali spożywanie napojów alkoholowych kilka razy w tygodniu (13,97% populacji męskiej vs 3,58% populacji żeńskiej). Wśród preferowanych trunków na pierwszym miejscu znalazło się wino, wybierane przez 42,1% ankietowanych. Kolejnymi

najczęściej wybieranymi napojami były piwo (26,11%) oraz drinki (24,16%). Natomiast mocne trunki spożywało jedynie 7,64% badanych.

Analiza zależności pomiędzy długością snu a częstotliwością podjadania nie wykazała istotnych różnic statystycznych. W dni powszednie większość respondentów spała 7–8 godz. (54,5%) lub nie więcej niż 6 godz. (43%), a w obu grupach dominowało podjadanie kilka razy w tygodniu. Podobne tendencje zaobserwowano zarówno wśród studentów, jak i pracowników SUM. W weekendy ankietowani najczęściej spali 7–8 godz. (64%) lub co najmniej 9 godz. (31%), również deklarując podjadanie kilka razy w tygodniu. Zbliżony rozkład widoczny był w grupie studentów, a mianowicie 51% spało 7–8 godz., a 45% – co najmniej 9 godz., przy czym w obu grupach utrzymywała się tendencja do częstego podjadania (tab. 5).

Zarówno w grupie studentów, jak i pracowników SUM zaobserwowano częste podjadanie, szczególnie słodkich i słonych przekąsek, choć zauważalna jest też relatywnie wysoka konsumpcja orzechów i nasion. Warzywa jedzone są znacznie rzadziej niż owoce.

**Tabela 4.** Analiza zależności pomiędzy ilością snu a spożywaniem alkoholu

		Jak często pije Pan/Pani napoje alkoholowe?				
		Nigdy	1–3 razy w miesiącu	Raz w tygodniu	Kilka razy w tygodniu	Raz dziennie
<b>Ogół respondentów (p = 0,00534)</b>						
6 lub mniej godz./dobę		64 (39%)	154 (41,5%)	35 (40%)	19 (50%)	3 (43%)
7 lub 8 godz./dobę		89 (55%)	217 (58%)	49 (56,5%)	19 (50%)	4 (57%)
9 i więcej godz./dobę		10 (6%)	1 (0,5%)	3 (3,5%)	0	0
<b>Ogół</b>		<b>163</b>	<b>372</b>	<b>87</b>	<b>38</b>	<b>7</b>
Ilość snu w dni powszednie	<b>Studenci (p = 0,00029)</b>					
	6 lub mniej godz./dobę	34 (36%)	104 (43%)	21 (46%)	9 (69%)	0
	7 lub 8 godz./dobę	52 (55%)	139 (57%)	23 (50%)	4 (31%)	0
	9 i więcej godz./dobę	8 (9%)	0	2 (4%)	0	0
	<b>Ogół</b>	<b>94</b>	<b>243</b>	<b>46</b>	<b>13</b>	<b>0</b>
	<b>Pracownicy (p = 0,91790)</b>					
	6 lub mniej godz./dobę	30 (43%)	50 (39%)	14 (34%)	10 (40%)	3 (43%)
	7 lub 8 godz./dobę	37 (54%)	78 (60%)	26 (63,5%)	15 (60%)	4 (57%)
	9 i więcej godz./dobę	2 (3%)	1 (1%)	1 (2,5%)	0	0
	<b>Ogół</b>	<b>69</b>	<b>129</b>	<b>41</b>	<b>25</b>	<b>7</b>
Ilość snu w dni weekendowe	<b>Ogół respondentów (p = 0,92318)</b>					
	6 lub mniej godz./dobę	13 (8%)	22 (6%)	6 (7%)	2 (5%)	0
	7 lub 8 godz./dobę	101 (62%)	230 (62%)	51 (59%)	24 (63%)	6 (86%)
	9 i więcej godz./dobę	49 (30%)	120 (32%)	30 (34%)	12 (32%)	1 (14%)
	<b>Ogół</b>	<b>163</b>	<b>372</b>	<b>87</b>	<b>38</b>	<b>7</b>
	<b>Studenci (p = 0,63934)</b>					
	6 lub mniej godz./dobę	3 (3%)	12 (5%)	1 (2%)	0	0
	7 lub 8 godz./dobę	49 (52%)	134 (55%)	23 (50%)	5 (38%)	0
	9 i więcej godz./dobę	42 (45%)	97 (40%)	22 (48%)	8 (62%)	0
	<b>Ogół</b>	<b>94</b>	<b>243</b>	<b>46</b>	<b>13</b>	<b>0</b>
<b>Pracownicy (p = 0,70447)</b>						
6 lub mniej godz./dobę	10 (14,5%)	10 (8%)	5 (12%)	2 (8%)	0	
7 lub 8 godz./dobę	52 (75,5%)	96 (74%)	28 (68%)	19 (76%)	6 (86%)	
9 i więcej godz./dobę	7 (10%)	23 (18%)	8 (20%)	4 (16%)	1 (14%)	
<b>Ogół</b>	<b>69</b>	<b>129</b>	<b>41</b>	<b>25</b>	<b>7</b>	

Owoce spożywane są kilka razy w tygodniu przez 42% studentów i 41% pracowników. Codzienne ich spożywanie deklaruje 17% studentów i 21% pracowników, a kilka razy dziennie – 19,5% studentów i 18% pracowników. Sporadyczne (raz w tygodniu lub rzadziej) spożywanie owoców deklaruje 20% studentów i 21% pracowników. Warzywa jedzone są znacznie rzadziej. Tylko 22,5% studentów i 20% pracowników spożywa je raz dziennie, a 31% i 34% – kilka razy w tygodniu w postaci przekąski.

38,5% studentów i 41% pracowników deklaruje spożywanie kilka razy w tygodniu słodkich przekąsek, takich jak ciasta, batony czy czekolada. 44% studentów oraz 50,5% pracowników sięga po tego typu produkty codziennie lub kilka razy dziennie. Tylko niewielki odsetek badanych (odpowiednio 3% i 5%) spożywa słodkie przekąski bardzo rzadko (rzadziej niż raz w tygodniu).

Podobne tendencje zauważalne są w przypadku słonych przekąsek, takich jak chipsy, paluszki czy krakersy. Kilka razy w tygodniu spożywa je 41,5% studentów i 33,5% pracowników, a ok. 45% respondentów w obu grupach deklaruje ich spożywanie codzienne lub częstsze.

Produkty takie jak orzechy, nasiona, migdały i pestki, będące bardziej wartościową alternatywą żywieniową, spożywane są kilka razy w tygodniu przez 39% studentów i 36,5% pracowników uczelni. Codzienną ich konsumpcję deklaruje 37% studentów oraz 42,5% pracowników, natomiast sporadyczną (raz w tygodniu lub rzadziej) – w obu grupach ok. jednej czwartej badanych (tab. 6).

Analiza poziomu aktywności fizycznej wśród ankietowanych wykazała, że większość badanych (68%) cechuje się niską aktywnością fizyczną w ciągu tygodnia – zarówno podczas pracy zawodowej, jak i nauki. Niska aktywność została określona jako spędzanie ponad 70% czasu w pozycji siedzącej. Zmiana ta jest jednak zauważalna w weekendy oraz czasie wolnym – niemal połowa badanych (48%) deklaruje wówczas umiarkowany poziom aktywności fizycznej, który charakteryzuje się równym podziałem czasu między przebywaniem w pozycji siedzącej a uprawianiem aktywności ruchowej.

W dni powszednie osoby o niskiej aktywności fizycznej najczęściej sypiały 7–8 godz. na dobę (58%), a nieco rzadziej mniej niż 6 godz. (40%). Tylko 2% tej grupy deklarowało

**Tabela 5.** Analiza zależności pomiędzy ilością snu a częstością podjadania między posiłkami

		Jak często spożywa Pan/Pani żywność (pojada) między posiłkami?					
		Nigdy	1–3 razy w miesiącu	Raz w tygodniu	Kilka razy w tygodniu	Raz dziennie	Kilka razy w ciągu dni
<b>Ogół respondentów (p = 0,24874)</b>							
6 lub mniej godz./dobę		9 (43%)	24 (39%)	34 (42%)	112 (43%)	42 (35%)	54 (44%)
7 lub 8 godz./dobę		10 (47,5%)	37 (59,5%)	45 (56%)	141 (54,5%)	79 (65%)	66 (54%)
9 i więcej godz./dobę		2 (9,5%)	1 (1,5%)	2 (2%)	6 (2,5%)	0	3 (2%)
<b>Ogół</b>		<b>21</b>	<b>62</b>	<b>81</b>	<b>259</b>	<b>121</b>	<b>123</b>
Ilość snu w dni powszednie	<b>Studenci (p = 0,12718)</b>						
	6 lub mniej godz./dobę	7 (50%)	15 (41%)	17 (35%)	71 (46%)	26 (38%)	32 (43%)
	7 lub 8 godz./dobę	5 (36%)	22 (59%)	30 (63%)	78 (51%)	43 (62%)	40 (54%)
	9 i więcej godz./dobę	2 (14%)	0	1 (2%)	5 (3%)	0	2 (3%)
	<b>Ogół</b>	<b>14</b>	<b>37</b>	<b>48</b>	<b>154</b>	<b>69</b>	<b>74</b>
	<b>Pracownicy (p = 0,61878)</b>						
	6 lub mniej godz./dobę	2 (29%)	9 (36%)	17 (52%)	41 (39%)	16 (31%)	22 (45%)
	7 lub 8 godz./dobę	5 (71%)	15 (60%)	15 (45%)	63 (60%)	36 (69%)	26 (53%)
	9 i więcej godz./dobę	0	1 (4%)	1 (3%)	1 (1%)	0	1 (2%)
	<b>Ogół</b>	<b>7</b>	<b>25</b>	<b>33</b>	<b>105</b>	<b>52</b>	<b>49</b>
Ilość snu w dni weekendowe	<b>Ogół respondentów (p = 0,82709)</b>						
	6 lub mniej godz./dobę	2 (9,5%)	6 (10%)	6 (7,5%)	13 (5%)	8 (6,5%)	8 (7%)
	7 lub 8 godz./dobę	14 (66,5%)	33 (53%)	53 (65,5%)	167 (64%)	71 (58,5%)	74 (60%)
	9 i więcej godz./dobę	5 (24%)	23 (37%)	22 (27%)	79 (31%)	42 (35%)	41 (33%)
	<b>Ogół</b>	<b>21</b>	<b>62</b>	<b>81</b>	<b>259</b>	<b>121</b>	<b>123</b>
	<b>Studenci (p = 0,51212)</b>						
	6 lub mniej godz./dobę	2 (14%)	1 (3%)	2 (4%)	6 (4%)	1 (1%)	4 (5%)
	7 lub 8 godz./dobę	8 (57%)	17 (46%)	30 (63%)	79 (51%)	37 (54%)	40 (54%)
	9 i więcej godz./dobę	4 (29%)	19 (51%)	16 (33%)	69 (45%)	31 (45%)	30 (41%)
	<b>Ogół</b>	<b>14</b>	<b>37</b>	<b>48</b>	<b>154</b>	<b>69</b>	<b>74</b>
<b>Pracownicy (p = 0,22744)</b>							
6 lub mniej godz./dobę	0	5 (20%)	4 (12%)	7 (6,5%)	7 (13,5%)	4 (8%)	
7 lub 8 godz./dobę	6 (86%)	16 (64%)	23 (70%)	88 (84%)	34 (65,5%)	34 (69,5%)	
9 i więcej godz./dobę	1 (14%)	4 (16%)	6 (18%)	10 (9,5%)	11 (21%)	11 (22,5%)	
<b>Ogół</b>	<b>7</b>	<b>25</b>	<b>33</b>	<b>105</b>	<b>52</b>	<b>49</b>	

sen trwający powyżej 9 godz. Wśród osób o umiarkowanej aktywności fizycznej również dominował sen trwający 7–8 godz. (56,5%). Podobnie było w grupie wykazującej wysoką aktywność fizyczną, choć zauważalny był w niej większy odsetek osób śpiących krócej (57% deklaroowało mniej niż 6 godz. snu). W analizie dotyczącej podgrup nie odnotowano istotnych różnic ani w grupie studentów ( $p = 0,4967$ ), ani pracowników ( $p = 0,9119$ ).

W weekendy sytuacja ulegała zmianie – zwiększała się liczba osób deklarujących umiarkowaną lub dużą aktywność fizyczną. Większość respondentów o niskiej i umiarkowanej aktywności deklaroowała sen w przedziale 7–8 godz. (ok. 60%). Jednocześnie u osób spijających dłużej niż 9 godz. odnotowano wyższy udział aktywności umiarkowanej (30%) oraz niskiej (34,9%), co może sugerować rekompensowanie deficytów snu z dni roboczych. Pomimo wyraźnych tendencji, również w analizie weekendowej nie odnotowano istotnych zależności pomiędzy poziomem aktywności fizycznej a długością snu.

Szczegółowe dane zawarto w tab. 7.

## DYSKUSJA

Ilość i jakość snu ma duże znaczenie dla zdrowia [5]. Wyniki licznych badań wskazują na związek między krótkim czasem snu a otyłością w populacji ogólnej, co niewątpliwie może przyczynić się do zwiększenia ryzyka śmiertelności [5]. Może to być związane m.in. z tym, że u osób z zaburzeniami snu zarejestrowano wyższe stężenie kortyzolu we krwi. Hormon ten odgrywa kluczową rolę w regulacji metabolizmu, m.in. poprzez stymulowanie glukoneogenezy, zwiększenie poziomu glukozy we krwi oraz przyspieszenie rozpadu ciał ketonowych i kwasów tłuszczowych [6]. Analiza czasu przeznaczanego na sen w dni powszednie wykazała, że 57% badanych sypia zalecane 7–8 godz. na dobę. Aż 32% respondentów deklaruje sen trwający ponad 9 godz. na dobę w dni wolne od pracy lub nauki. Może to świadczyć o próbie kompensowania jego niedoboru. Dane literaturowe dowodzą, że wydłużenie snu o co najmniej 1,5 godz. w weekendy związane jest z nadrobieniem snu [7]. Zjawisko to może przyczynić się do obniżenia ryzyka śmiertelności związanego z jego niedoborem [5]. Deprywacja snu powoduje wzrost stężenia greliny przy jednoczesnym spadku poziomu leptyny, co

**Tabela 6.** Rodzaj żywności spożywanej między posiłkami w dni powszednie

	Owoce		Warzywa		Niesłodzone napoje i desery mleczne, np. jogurty, serki twarogowe, mleko		Słodzone napoje i desery mleczne, np. serki homogenizowane, napoje mleczne słodzone, mleko smakowe		Słodkie przekąski, np. cukierki, ciasta, batony czekoladowe, batony typu „musli” wafle		Słone przekąski, np. krakersy, paluszki, chipsy, frytki		Orzechy, migdały, nasiona, pestki							
	Ogół	Studenti	Ogół	Studenti	Ogół	Studenti	Ogół	Studenti	Ogół	Studenti	Ogół	Studenti	Ogół	Studenti						
Kilka razy w ciągu dnia	82 (19%)	52 (19,5%)	30 (18%)	20 (25%)	18 (25%)	32 (20%)	18 (25%)	47 (28%)	37 (28%)	10 (27%)	102 (24%)	65 (24%)	37 (25,5%)	68 (26%)	41 (25%)	74 (23%)	39 (23%)	35 (23,5%)		
Raz dziennie	82 (19%)	47 (17%)	35 (21%)	18 (22,5%)	10 (14%)	28 (18%)	37 (22%)	37 (22%)	24 (18%)	13 (35%)	90 (21,5%)	54 (20%)	36 (25%)	49 (19%)	28 (17%)	53 (16,5%)	24 (14%)	29 (19%)		
Kilka razy w tygodniu	182 (42%)	114 (42%)	68 (41%)	25 (31%)	23 (32%)	69 (43%)	61 (36%)	49 (37%)	12 (32%)	162 (38,5%)	112 (41%)	50 (34,5%)	100 (38,5%)	68 (24,5%)	32 (22%)	121 (38%)	67 (39%)	54 (36,5%)		
Raz w tygodniu	49 (11%)	32 (12%)	17 (10%)	11 (14%)	12 (17%)	17 (11%)	13 (8%)	11 (8,5%)	2 (5%)	38 (9%)	24 (9%)	14 (10%)	24 (9%)	14 (9%)	14 (10,5%)	38 (12%)	22 (13%)	16 (11%)		
1-3 razy w miesiącu	33 (7%)	20 (7,5%)	13 (8%)	5 (6%)	8 (11%)	10 (6%)	10 (6%)	10 (7,5%)	0	25 (6%)	18 (6%)	7 (5%)	7 (5%)	17 (6,5%)	12 (7%)	28 (9%)	14 (8%)	14 (9%)		
Nigdy	4 (1%)	2 (0,75%)	2 (1%)	1 (1%)	0	3 (2%)	0	0	0	2 (0,5%)	1 (0,36%)	1 (0,7%)	1 (0,4%)	1 (0,4%)	1 (0,61%)	4 (1%)	3 (2%)	1 (0,7%)		
chi <sup>2</sup>	27,613	24,366	6,68	6,839	7,852	7,371	6,829	9,803	26,665	19,543	14,689	75,969	56,539	30,714	17,442	16,859	15,586	7,975	11,16	
p	0,00004	<b>0,00018</b>	0,24553	0,23283	0,16458	0,977	0,19445	0,2336	0,08099	0,00007	0,00152	0,01177	0	0,00003	0,00001	0,00373	0,00477	<b>0,00813</b>	0,15762	0,04829

**Tabela 7.** Postrzeganie przez ankietowanych zależności między ich aktywnością fizyczną w czasie pracy lub nauki na uczelni oraz w czasie wolnym a długością ich snu

	Mała aktywność fizyczna: ok. 70% czasu w pozycji siedzącej	Umiarkowana aktywność fizyczna: ok. 50% czasu w pozycji siedzącej i ok. 50% czasu w ruchu	Duża aktywność fizyczna: ok. 70% czasu w ruchu lub praca fizyczna związana z dużym wysiłkiem
<b>Ogół respondentów (p = 0,4343)</b>			
6 lub mniej godz./dobę	182 (40%)	81 (42%)	12 (57%)
7 lub 8 godz./dobę	261 (58%)	109 (56,5%)	8 (38%)
9 i więcej godz./dobę	10 (2%)	3 (1,5%)	1 (5%)
<b>Ogół</b>	<b>453 (68%)</b>	<b>193 (29%)</b>	<b>21 (3%)</b>
<b>Studenci (p = 0,49669)</b>			
6 lub mniej godz./dobę	103 (41,7%)	56 (44%)	9 (56,25%)
7 lub 8 godz./dobę	143 (56,5%)	69 (54,5%)	6 (37,5%)
9 i więcej godz./dobę	7 (2,8%)	2 (1,5%)	1 (6,25%)
<b>Ogół</b>	<b>253 (64%)</b>	<b>127 (32%)</b>	<b>16 (4%)</b>
<b>Pracownicy (p = 0,91193)</b>			
6 lub mniej godz./dobę	79 (39,5%)	25 (38%)	3 (60%)
7 lub 8 godz./dobę	118 (59%)	40 (60,5%)	2 (40%)
9 i więcej godz./dobę	3 (1,5%)	1 (1,5%)	0
<b>Ogół</b>	<b>200 (74%)</b>	<b>66 (24,35%)</b>	<b>5 (1,85%)</b>
<b>Ogół respondentów (p = 0,84756)</b>			
6 lub mniej godz./dobę	10 (5,6%)	21 (6,5%)	12 (7%)
7 lub 8 godz./dobę	106 (59,5%)	202 (63,5%)	104 (61%)
9 i więcej godz./dobę	62 (34,9%)	96 (30%)	54 (32%)
<b>Ogół</b>	<b>178 (26,7%)</b>	<b>319 (47,8%)</b>	<b>170 (25,5%)</b>
<b>Studenci (p = 0,90228)</b>			
6 lub mniej godz./dobę	6 (5%)	7 (4%)	3 (2,9%)
7 lub 8 godz./dobę	60 (50,5%)	94 (54,3%)	57 (54,8%)
9 i więcej godz./dobę	53 (44,5%)	72 (41,7%)	44 (42,3%)
<b>Ogół</b>	<b>119 (30%)</b>	<b>173 (43,7%)</b>	<b>104 (26,3%)</b>
<b>Pracownicy (p = 0,77742)</b>			
6 lub mniej godz./dobę	4 (6,75%)	14 (9,5%)	9 (13,6%)
7 lub 8 godz./dobę	46 (78%)	108 (74%)	47 (71,2%)
9 i więcej godz./dobę	9 (15,25%)	24 (16,5%)	10 (15,2%)
<b>Ogół</b>	<b>59 (21,8%)</b>	<b>146 (53,9%)</b>	<b>66 (24,3%)</b>

może skutkować zwiększoną insulinoopornością i zwiększać tym samym ryzyko rozwoju cukrzycy typu 2 [8, 9]. Badania wykazały, że zmiany w stężeniach tych hormonów w wyniku deprywacji snu miały odzwierciedlenie w subiektywnej ocenie uczucia głodu [10].

Zmianą stężenia tych hormonów w organizmie tłumaczy się również zróżnicowane zachowania konsumenckie – osoby niewyspane wykazują tendencję do kupowania większej liczby produktów spożywczych, wybierania bardziej kalorycznych posiłków bogatych w cukry proste i tłuszcze nasycone oraz spożywania większych porcji [11].

Osoby pozbawione odpowiedniej ilości snu częściej sięgają po wysokoenergetyczne przekąski, jednocześnie ograniczając spożycie owoców i warzyw. Choć liczba posiłków może nie

ulec zmianie, rośnie udział kalorii pochodzących z niezdrowych przekąsek, co może sprzyjać zwiększaniu masy ciała. Skrócony czas snu może mieć związek z podjadaniem, co wpływa na rozwój otyłości. Badania pokazują, że u osób śpiących krócej istotnie zwiększa się prawdopodobieństwo sięgania po słone przekąski, napoje bezalkoholowe, dania typu fast food oraz herbatę (słodzoną i niesłodzoną). Jednocześnie takie osoby rzadziej wybierają produkty dietetyczne, świeże owoce, soki, mleko oraz jogurty [12]. Długotrwałe zaburzenia snu mogą zatem istotnie przyczyniać się do rozwoju nieprawidłowych nawyków żywieniowych.

Warto zauważyć, że relacja pomiędzy snem a dietą jest dwukierunkowa. Z jednej strony sen wpływa na sposób odżywiania, z drugiej – jakość diety oddziałuje na długość



i efektywność snu [11]. Jednakże u ankietowanych nie zaobserwowano zależności między spożywaniem posiłków a ilością snu. Świadczy to o konieczności prowadzenia dalszych badań w celu opisanego tych mechanizmów i zwiększenia świadomości na temat ich znaczenia w społeczeństwie. Uzyskane wyniki wskazują, że korzystanie przez długi czas z urządzeń elektronicznych jest powszechne wśród studentów i pracowników SUM, co może wpływać na ich jakość snu i ogólny stan zdrowia. Ekspozycja na naturalne światło dzienne odgrywa istotną rolę w regulacji rytmu dobowego i może wspomagać leczenie bezsenności, poprawiając efektywność snu [13]. Badania wskazują, że kontakt ze światłem słonecznym w ciągu dnia sprzyja lepszemu funkcjonowaniu układu snu i czuwania [14]. Z kolei wieczorem zaleca się unikanie urządzeń emitujących światło niebieskie, takich jak ekrany elektroniczne czy oświetlenie o chłodnej barwie, ponieważ mogą one negatywnie wpływać na wydzielanie melatoniny, co utrudnia zasypianie i obniża jakość snu [15, 16].

Wieczorna ekspozycja na światło polichromatyczne wpływa na metabolizm energetyczny i temperaturę ciała, a efekt ten utrzymuje się do rana, co sugeruje jego długotrwały charakter [17]. Dodatkowo zarówno poranne, jak i wieczorne światło wzbogacone o niebieskie spektrum zwiększało insulinooporność w porównaniu do światła słabego [18]. Czas spędzany przed ekranem powiązany również z wyższym ryzykiem zgonów z przyczyn sercowo-naczyniowych [19]. Uzyskane wyniki wskazują, że zarówno wśród studentów, jak i pracowników SUM długi czas korzystania z urządzeń elektronicznych jest powszechnym zjawiskiem, co może mieć wpływ na jakość snu oraz ogólny stan zdrowia badanych.

Uzyskane wyniki wskazują na umiarkowane spożywanie alkoholu w analizowanej grupie oraz dominację mniej procentowych trunków, takich jak wino i piwo. Z literatury wynika, że zwiększone spożycie każdego alkoholu wiąże się z gorszą jakością snu, jego krótszym czasem oraz podwyższonym ryzykiem chrapania [20]. Ponadto opisano, że spożycie nawet małej dawki alkoholu tłumia początkowe wystąpienie fazy REM oraz skraca jej trwanie. Zwiększanie dawki alkoholu pogłębia zaburzenia fazy snu REM [21]. Spożywanie alkoholu może zatem negatywnie oddziaływać na sen, co również może mieć związek z metabolizmem i przyczynić się do rozwoju otyłości, nie tylko ze względu na kaloryczność.

Analiza wyników pokazała, że kobiety sięgają po alkohol w porównywalnym odsetku co mężczyźni. Wyniki te są zgodne z danymi literaturowymi, które wskazują, że mężczyźni spożywają alkohol częściej niż kobiety, a także częściej doświadczają związanych z tym negatywnych konsekwencji zdrowotnych. Ponadto wykazano, że różnice między płciami w spożywaniu alkoholu są mniejsze w młodszych grupach wiekowych [22].

Kolejny aspekt to aktywność fizyczna, która odgrywa istotną rolę w regulacji jakości i długości snu. Umiarkowany wysiłek fizyczny sprzyja regeneracji organizmu oraz poprawia efektywność snu, natomiast intensywny trening tuż przed snem może prowadzić do jego zaburzeń [23]. Opisano również, że regularna aktywność fizyczna przyczynia się do zmniejszenia bezsenności i senności w ciągu dnia [24].

Dane literaturowe pokazują, że dłuższy czas siedzenia u badanych wiązał się z wyższym ryzykiem zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych [19]. Regularne ćwiczenia natomiast zmniejszają negatywny wpływ siedzącego trybu życia. Dodatkowo z literatury wynika, że regularna aktywność

fizyczna znacząco poprawia jakość snu [24]. Wyniki naszych badań wskazują na istotną różnicę w stylu życia w zależności od dnia tygodnia. Badani deklarowali wyższą aktywność fizyczną w weekendy, co może mieć znaczenie w kontekście profilaktyki zdrowotnej oraz wpływu aktywności fizycznej na jakość snu i ogólną kondycję organizmu. Obecnie brakuje jednak danych literaturowych potwierdzających, że aktywność fizyczna ograniczona jedynie do weekendów jest wystarczająca dla poprawy jakości snu. Większość dostępnych badań koncentruje się na korelacji regularnej aktywności fizycznej i jakości snu.

## WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzono, że długość snu w dni wolne od pracy i nauki miała istotny związek ze wskaźnikiem masy ciała – osoby śpiące zalecane 7–8 godz. częściej charakteryzowały się prawidłową masą ciała, podczas gdy krótszy czas snu wiązał się z wyższym odsetkiem nadwagi i otyłości. Jednocześnie aż 32% respondentów deklarowało sen dłuższy niż 9 godz. w weekendy, co sugeruje próbę nadrabiania niedoborów snu z dni powszednich. Literatura potwierdza, że takie działanie może częściowo kompensować negatywne skutki niedosypiania, choć nie zastępuje regularnego, zdrowego rytmu snu i czuwania.

Z kolei analiza poziomu aktywności fizycznej oraz nawyków żywieniowych wykazała, że większość badanych wykazywała niską aktywność fizyczną w dni powszednie, podczas gdy w weekendy częściej deklarowano aktywność umiarkowaną. Nie stwierdzono istotnych statystycznie zależności pomiędzy długością snu a aktywnością fizyczną, jednak zauważalne były wyraźne tendencje kompensacyjne w dniach wolnych. Jednocześnie wysoki odsetek respondentów regularnie sięgał po słodkie i słone przekąski. Choć uczestnicy badania nie wskazywali jednoznacznych powiązań między snem a sposobem odżywiania, uzyskane wyniki sugerują istnienie zależności wymagających dalszej, bardziej obiektywnej weryfikacji, np. z wykorzystaniem metod laboratoryjnych czy dzienniczek żywieniowych.

Podsumowując, badanie potwierdziło znaczenie snu jako istotnego elementu stylu życia w społeczności akademickiej. Wyniki należy jednak interpretować z uwzględnieniem ograniczeń – pomiar oparty był na ocenie aspektów własnego stylu życia dokonanej przez uczestników, co mogło skutkować błędami raportowania i subiektywizmem. Ponadto charakter przekrojowy badania nie pozwala na jednoznaczne wnioski o przyczynowo-skutkowe. W przyszłości wskazane są badania podłużne, uwzględniające obiektywne narzędzia oceny snu, diety i aktywności fizycznej, co pozwoliłoby lepiej zrozumieć zależności między snem a zdrowiem metabolicznym i zachowaniami prozdrowotnymi.

## PIŚMIENICTWO

1. Ramar K, Malhotra RK, Carden KA, et al. Sleep is essential to health: An American Academy of Sleep Medicine position statement. *J Clin Sleep Med.* 2021;17(10):2115–2119. <https://doi.org/10.5664/jcsm.9476>
2. De Pasquale C, El Kazzi M, Sutherland K, et al. Sleep hygiene – What do we mean? A bibliographic review. *Sleep Med Rev.* 2024;75. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2024.101930>
3. Medic G, Wille M, Hemels MEH. Short- and long-term health consequences of sleep disruption. *Nat Sci Sleep.* 2017;9:151–161. <https://doi.org/10.2147/NSS.S134864>

4. Wilms B, Chamorro R, Hallschmid M, et al. Timing Modulates the Effect of Sleep Loss on Glucose Homeostasis. *J Clin Endocrinol Metabolism*. 2019;104(7):2801–2808. <https://doi:10.1210/jc.2018-02636>
5. Åkerstedt T, Ghilotti F, Grotta A, et al. Sleep duration and mortality – Does weekend sleep matter? *J Sleep Res*. 2019;28(1). <https://doi:10.1111/jsr.12712>
6. Morgan E, Schumm LP, McClintock M, Waite L, Lauderdale DS. Sleep characteristics and daytime cortisol levels in older adults. *Sleep*. 2017;40(5). <https://doi:10.1093/sleep/zsx043>
7. Lin J, Jiang Y, Wang G, et al. Associations of short sleep duration with appetite-regulating hormones and adipokines: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Rev*. 2020;21(11). <https://doi:10.1111/obr.13051>
8. van Egmond LT, Meth EMS, Engström J, et al. Effects of acute sleep loss on leptin, ghrelin, and adiponectin in adults with healthy weight and obesity: A laboratory study. *Obesity*. 2023;31(3):635–641. <https://doi:10.1002/oby.23616>
9. Taheri S, Lin L, Austin D, et al. Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. *PLoS Med*. 2004;1:210–217. <https://doi:10.1371/journal.pmed.0010062>
10. Akhlaghi M, Kohanmoo A. Sleep deprivation in development of obesity, effects on appetite regulation, energy metabolism, and dietary choices. *Nutr Res Rev*. Published online 2023. <https://doi:10.1017/S0954422423000264>
11. Mozaffarian N, Heshmat R, Ataie-Jafari A, et al. Association of sleep duration and snack consumption in children and adolescents: The CASPIAN-V study. *Food Sci Nutr*. 2020;8(4):1888–1897. <https://doi:10.1002/fsn3.1471>
12. Pienaar PR, Roden LC, Boot CRL, et al. Associations between habitual sleep characteristics and cardiometabolic disease risk in corporate executives. *Sleep Health*. 2024;10(5):550–557. <https://doi:10.1016/j.sleh.2024.07.007>
13. Chambe J, Reynaud E, Maruani J, et al. Light therapy in insomnia disorder: A systematic review and meta-analysis. *J Sleep Res*. 2023;32(6). <https://doi:10.1111/jsr.13895>
14. Dautovich ND, Schreiber DR, Imel JL, et al. A systematic review of the amount and timing of light in association with objective and subjective sleep outcomes in community-dwelling adults. *Sleep Health*. 2019;5(1):31–48. <https://doi:10.1016/j.sleh.2018.09.006>
15. Cajochen C, Stefani O, Schöllhorn I, et al. Influence of evening light exposure on polysomnographically assessed night-time sleep: A systematic review with meta-analysis. *Lighting Res Technol*. 2022;54(6):609–624. <https://doi:10.1177/14771535221078765>
16. Phillips AJK, Vidafar P, Burns AC, et al. High sensitivity and interindividual variability in the response of the human circadian system to evening light. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2019;116(24):12019–12024. <https://doi:10.1073/pnas.1901824116>
17. Ishihara A, Park I, Suzuki Y, et al. Metabolic responses to polychromatic LED and OLED light at night. *Sci Rep*. 2021;11(1). <https://doi:10.1038/s41598-021-91828-6>
18. Cheung IN, Zee PC, Shalman D, Malkani RG, Kang J, Reid KJ. Morning and Evening Blue-Enriched Light Exposure Alters Metabolic Function in Normal Weight Adults. *PLoS One*. 2016;11(5). <https://doi:10.1371/journal.pone.0155601>
19. Jingjie W, Yang L, Jing Y, Ran L, Yiqing X, Zhou N. Sedentary time and its association with risk of cardiovascular diseases in adults: an updated systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMC Public Health*. 2022;22(1). <https://doi:10.1186/s12889-022-12728-6>
20. Zheng D, Yuan X, Ma C, et al. Alcohol consumption and sleep quality: A community-based study. *Public Health Nutr*. 2021;24(15):4851–4858. <https://doi:10.1017/S1368980020004553>
21. Gardiner C, Weakley J, Burke LM, et al. The effect of alcohol on subsequent sleep in healthy adults: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev*. 2025;80. <https://doi:10.1016/j.smrv.2024.102030>
22. White AM. Gender differences in the epidemiology of alcohol use and related harms in the United States. *Alcohol Res*. 2020;40(2). <https://doi:10.35946/arcr.v40.2.01>
23. Alnawwar MA, Alraddadi MI, Algethmi RA, et al. The Effect of Physical Activity on Sleep Quality and Sleep Disorder: A Systematic Review. *Cureus*. Published online August 16, 2023. <https://doi:10.7759/cureus.43595>
24. Xie Y, Liu S, Chen XJ, et al. Effects of Exercise on Sleep Quality and Insomnia in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Front Psychiatry*. 2021;12. <https://doi:10.3389/fpsy.2021.664499>