

Asocierea dintre activitatea fizică, calitatea somnului și statusul ponderal

Associations between physical activity, sleep quality and weight

Asist. Univ. Dr. Alina Delia POPA¹, Șef Lucr. Dr. Gina Eosefina BOTNARIU²,
Conf. Dr. Ileana ANTOHE¹

¹Disciplina Nursing, Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr. T. Popa”, Iași

²Disciplina Diabet, Nutriție și Boli Metabolice, Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr. T. Popa”, Iași

REZUMAT

Obiective. Scopul studiului a fost analiza asocierii dintre indicele de masă corporală (IMC), calitatea somnului și activitatea fizică.

Material și metode. Am efectuat un studiu transversal pe un eșantion care a inclus un număr de 241 de adulți, aleși aleator, să răspundă unor chestionare standardizate privind nivelul de activitate fizică și calitatea somnului. Evaluarea stării de nutriție s-a realizat prin măsurarea și cântărirea participanților, cu determinarea IMC.

Rezultate. Durata medie a somnului în eșantionul analizat a fost de 8,06 ore, intervalul de adormire de 20,87 minute, iar numărul de ore de somn odihnitor pe noapte de 7,14 ore. Un număr de 88 de participanți (36,5%) au avut o calitate slabă a somnului. Durata somnului s-a corelat semnificativ cu cheltuiala energetică pentru activitatea fizică desfășurată la serviciu ($p=0,024$) și pentru activități recreative ($p=0,006$). Calitatea somnului s-a corelat doar cu cheltuiala energetică provenită prin desfășurarea unor activități recreative ($p=0,007$). Timpul mediu și total de sedentarism s-a asociat pozitiv cu valoarea IMC. S-a observat creșterea IMC în paralel cu scăderea calității somnului ($r=0,177$; $p=0,006$) și cu creșterea nivelului de somnolență diurnă ($r=0,183$; $p=0,004$).

Concluzii. Asocierea dintre IMC, sedentarism, activitatea fizică recreativă și calitatea somnului se suprapune recomandărilor actuale ale ghidurilor de nutriție sau de activitate fizică, care recomandă efortul fizic regulat.

Cuvinte cheie: indice de masă corporală, calitatea somnului, activitate fizică

ABSTRACT

Aim. The aim of the study was to analyze the association between body mass index (BMI), sleep quality and physical activity.

Material and methods. We conducted a cross-sectional study on a sample that included a total of 241 adults randomly selected, to respond to standardized questionnaires on physical activity levels and sleep quality. Assessment of nutritional status was done by measuring and weighing participants to determine BMI.

Results. The average duration of sleep was 8.06 hours, the fall asleep interval was of 20.87 minutes and the number of hours of restful sleep per night of 7.14 hours. A total of 88 participants (36.5%) had a poor

Adresă de corespondență:

Asist. Univ. Dr. Alina Delia Popa, Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr. T. Popa”, Str. Universității nr. 1, Iași

E-mail: roxyal04@gmail.com

quality of sleep. Sleep duration was significantly correlated with energy expenditure during work ($p=0.024$) and recreational activities ($p=0.006$). Sleep quality was correlated only with energy expenditure in recreational activities ($p=0.007$). Average and total sedentary time was associated positively with the BMI. BMI increased with poor sleep quality ($r=0.177$, $p=0.006$) and daytime sleepiness ($r=0.183$, $p=0.004$).

Conclusion. *The association between BMI, sedentarism, recreational physical activity and sleep quality overlap current nutrition recommendations or physical activity which recommends regular exercise.*

Keywords: *body mass index, sleep quality, physical activity*

INTRODUCERE

Somnul este un fenomen fiziologic vital, iar tulburările de somn au un impact negativ semnificativ asupra stării de sănătate (1). Calitatea somnului poate fi evaluată din punct de vedere calitativ și cantitativ. Componenta cantitativă implică determinarea duratei somnului, în timp ce componenta calitativă este evaluată subiectiv și se exprimă prin profunzimea somnului și sentimentul de odihnă la trezire (2). Dificultățile de adormire și de menținere a somnului sunt raportate cu o frecvență relativ crescută în studiile epidemiologice, apreciindu-se că afectează 15-35% din populația adultă (3).

Calitatea slabă a somnului s-a asociat cu o serie de afecțiuni, fiind cunoscută legătura dintre tulburările de somn, factorii de risc cardiovasculari, sindromul metabolic și morbiditatea cardiovasculară. Calitatea și durata somnului se corelează puternic cu calitatea vieții și cu capacitatea de muncă (4).

Între tulburările de somn și obezitate există o relație bidirecțională. Scăderea duratei somnului se asociază cu activarea unor răspunsuri inflamatorii și hormonale, reprezentate prin modificarea concentrației serice a grelinei și leptinei, care modulează apetitul și, prin aceasta, creșterea ponderală. Alterarea duratei somnului s-a corelat cu creșterea perioadei de sedentarism, tulburări de termoreglare și scăderea cheltuielii energetice, care sunt implicate în geneza obezității. Obezitatea, la rândul ei, determină modificări proinflamatorii și la nivelul sistemului nervos care conduc la apariția tulburărilor de somn (5).

Somnul și activitatea fizică reprezintă componente ale stilului de viață, importante din punct de vedere al prevenției primare și a educației terapeutice. Având în vedere acest determinism complex, ne-am propus să analizăm asocierea dintre indicele de masă corporală (IMC), calitatea somnului și activitatea fizică.

MATERIAL ȘI METODE

În perioada octombrie – decembrie 2013, am efectuat un studiu transversal pe un eșantion care a inclus un număr de 300 de adulți, aleși aleator, să răspundă unui chestionar privind nivelul de activitate fizică și calitatea somnului. Criteriile de excludere au fost următoarele: vârsta sub 18 ani sau peste 70 de ani; sarcina; afecțiuni invalidante; refuzul participantului. Un număr de 20 persoane au refuzat completarea chestionarului, iar 40 de persoane nu au putut răspunde în totalitate întrebărilor. Chestionarul a vizat inițial întrebări privind mediul de proveniență, vârsta, venitul, ocupația, nivelul de educație.

Evaluarea activității fizice s-a realizat cu Chestionarul Internațional de Activitate Fizică (International Physical Activity Questionnaire, IPAQ), forma lungă tradusă în limba română, conform recomandărilor pentru folosirea unui chestionar validat în altă limbă. Chestionarul IPAQ este un instrument creat pentru evaluarea activității fizice în rândul adulților, cu vârste între 15 și 69 de ani. Forma lungă a chestionarului evaluează activitatea fizică desfășurată pe 4 domenii: la locul de muncă, pentru transport, în activitatea casnică și pentru recreere și sport. S-au calculat apoi pe baza unor formule numărul de MET-minute/săptămână pentru fiecare domeniu de activitate fizică și, de asemenea, numărul de MET-minute/săptămână realizate prin cele 3 tipuri de activitate fizică (prin mers pe jos, prin activitate fizică moderată și prin activitate fizică viguroasă). Sedentarismul a fost evaluat prin 2 întrebări privind numărul de minute petrecute șezând într-o zi normală (din timpul săptămânii și separat la sfârșitul săptămânii). S-a calculat astfel media minutelor petrecute șezând/zi (6).

Chestionarul Pittsburgh de evaluare a calității somnului (PSQI) este un instrument utilizat pentru a măsura calitatea și tiparele somnului. Se

diferențiază „calitate slabă“ de „calitate bună“ a somnului, prin măsurarea a șapte domenii: calitatea somnului subiectiv, latența somnului, durata somnului, eficiența obișnuită a somnului, tulburări de somn, utilizarea de medicamente pentru somn și disfuncțiile legate de somn din ultima lună. Punctajul răspunsurilor se apreciază pe o scală Likert de la 0 la 3, în care 3 reflectă un caracter extrem negativ. O sumă mai mare sau egală cu 5 indică o calitate slabă a somnului (2).

Scala de somnolență Epworth (The Epworth Sleepiness Scale: SES) este un instrument utilizat pentru a măsura somnolența medie în timpul zilei care constă într-o serie de întrebări privind probabilitatea de a adormi în opt situații diferite. Un scor de 10 sau mai mult, în cele din cele opt împrejurări individuale, reflectă prezența somnolenței diurne. Consistența internă a scalei Epworth în diferite studii a fost între 0,74 și 0,88, fiind verificată în numeroase populații, inclusiv în țara noastră (7,8).

După ce au răspuns chestionarului, s-a cerut permisiunea participanților de a fi cântăriți sau mășurați. Determinarea înălțimii s-a efectuat cu stadiometrul, compus dintr-o scală verticală divizată în cm și o riglă orizontală care poate fi adusă în contact cu regiunea cea mai înaltă a capului. Persoana măsurată a fost descălțată și îmbrăcată lejer pentru vizualizarea poziției corpului. Înălțimea a fost determinată în picioare pe o suprafață orizontală dură, cu călcâiele alipite, astfel încât greutatea să fie distribuită uniform pe membrele inferioare. Capul a fost poziționat la nivelul unui plan orizontal descris de Frankfort (9).

Greutatea s-a determinat cu o platformă prevăzută cu o balanță și greutăți mobile. Persoanele cântărite au fost îmbrăcate lejer și s-au așezat în centrul platformei, astfel încât greutatea corpului să fie distribuită uniform pe ambele picioare. Greutatea s-a înregistrat cu o precizie de 100 grame (9).

Pe baza măsurărilor efectuate și a datelor autoraportate s-a determinat valoarea IMC (indice de masă corporală). Pentru evaluarea stării de nutriție s-a utilizat clasificarea Organizației Mondiale a Sănătății: subponderali (IMC <18,5 kg/m²), normoponderali (IMC 18,5-24,9 kg/m²), supraponderali (IMC 25-29,9 kg/m²) și obezi (IMC > 30 kg/m²).

Datele obținute au fost incluse într-o bază de date, folosind programul Microsoft Office Excel 2007. Prelucrarea statistică a datelor s-a utilizat cu ajutorul programului SPSS ver. 13.0. Pentru evaluarea gradului de asociere între variabile s-au determinat coeficienții de corelație Pearson.

Relațiile dintre factorii predictivi și IMC s-au evaluat folosind metoda de regresie multiplă cu selecția parametrilor pas cu pas (stepwise regression). Pentru verificarea ipotezei nule conform căreia reziduurile regresiei prin metoda celor mai mici pătrate nu sunt autocorelate s-a utilizat testul statistic Durbin-Watson. Valoarea testului Durbin-Watson variază între 0 și 4, valoarea 0 indicând o autocorelație pozitivă, o valoare în jurul valorii 2 indicând faptul că nu există o autocorelație, iar o valoare spre 4 indică o autocorelație negativă (10).

Studiul l-am efectuat în baza consimțământului mamei exprimat în cunoștință de cauză sub semnătură. Am respectat confidențialitatea și intimitatea subiecților în manevrarea datelor și păstrarea înregistrărilor.

REZULTATE

S-a analizat un lot de 241 de persoane, dintre care 83 (34,4%) bărbați și 158 (65,6%) femei, majoritatea provenind din mediul urban (63,5%; n=153). Vârsta medie a participanților a fost de 35,68 ani (DS=11,80), variind între 18 și 66 de ani. În ceea ce privește ocupația, 52,3% erau salariați, 25,3% studenți, 10,4% desfășurau o activitate în agricultură, iar restul erau pensionari sau fără ocupație. Majoritatea participanților au avut studii medii (64,3%), existând un procent de 7,1% participanți cu studii primare și gimnaziale. Mai mult de un sfert dintre persoane aveau studii superioare (28,6%).

În ceea ce privește greutatea măsurată, aceasta a fost în medie de 78,28 kg, variind între 46 și 145 kg, iar IMC-ul măsurat a fost în medie de 27,25 kg/m². Majoritatea participanților au fost normoponderali (38,6%). Procentul celor cu supraponderare a fost de 32,4%, iar a celor cu obezitate de 29%. Astfel, 61,4% dintre participanți au fost cu exces ponderal.

Calitatea somnului a fost evaluată cu ajutorul chestionarului Pittsburgh, obținându-se la nivelul lotului analizat un scor mediu de 5,24±2,98, variind între 0 și 17. Durata medie a somnului în eșantionul analizat a fost de 8,06 ore (DS 1,77), intervalul de adormire de 20,87 minute, iar numărul de ore de somn odihnitor pe noapte de 7,14 ore. Un număr de 88 de participanți (36,5%) au avut o calitate slabă a somnului (un scor global mai mare de 5). Somnolența diurnă a fost evaluată prin chestionarul Epworth, un procent de 76,3% având un scor Epworth peste 9. Media obținută a scorului Epworth a fost de 12,8 (DS=5,64).

În lotul studiat, activitatea fizică legată de serviciu a reprezentat în medie 8.018,346 MET/săptămână, fără a exista diferențe semnificative între sexe ($p=0,966$). Nu s-au remarcat diferențe semnificative între sexe în ceea ce privește activitatea fizică realizată pentru deplasare ($p=0,104$), activitatea casnică ($p=0,564$), agrement ($p=0,223$). Cheltuiala energetică pentru activități recreaționale a fost de 517,09 MET/săptămână. Numărul de minute petrecute stând a fost de 945,81. Astfel numărul total de minute de sedentarism dintr-o săptămână (stând jos și transport) a fost de 3.596,24 minute (Tabelul 1).

Durata somnului s-a corelat semnificativ cu cheltuiala energetică rezultată din activitatea fizică desfășurată la serviciu ($p=0,024$) și din activitățile recreaționale ($p=0,006$). Cheltuiala ener-

getică totală ($p=0,011$), provenită din activități fizice ușoare ($p=0,009$), moderate ($p=0,008$) și intense ($p=0,019$) s-a corelat cu durata somnului. Calitatea somnului s-a corelat doar cu cheltuiala energetică provenită din desfășurarea unor activități recreaționale ($p=0,007$). Somnolența diurnă s-a asociat pozitiv cu timpul petrecut șezând ($p<0,001$) și negativ cu activitatea fizică desfășurată la serviciu și pentru activități domestice, precum și cu cheltuiala energetică pentru activități fizice moderate (Tabelul 2).

Indicele de masă corporală a crescut în paralel cu cheltuiala energetică desfășurată la serviciu și cu timpul petrecut șezând, însă a scăzut odată cu creșterea consumului energetic pentru activități de transport și recreaționale. Activitatea fizică ușoară s-a asociat cu scăderea IMC, iar

TABELUL 1. Cheltuiala energetică pe tipuri de activități – caracteristici descriptive

Activitate fizică	Media	Mediana	Deviație standard	Minim	Maxim
Serviciu	8.011,896	2.000,000	38.261,1688	0	584.640,0
Transport	952,112	646,000	961,9680	30,0	7.248,0
Domestic	2.044,10	960,00	3.364,747	0	26.000
Recreațional	517,095	198,000	840,0465	0	7.386,0
Șezând	945,81	660,00	619,423	0	3.600
Ușoară	4.302,631	1.188,000	36.947,7842	0	574.200,0
Moderată	3.516,05	2.240,00	3.867,860	0	23.040
Intensă	3.413,64	960,00	5.861,842	0	37.440
Total	11.337,635	5.468,000	38.862,6823	99,0	591.960,0
Media stând jos	3.408,67	2.220,00	2.681,262	0	14.400
Total stând jos	3.596,24	2.490,00	2.705,900	40	15.240

TABELUL 2. Corelații dintre caracteristicile somnului, IMC și cheltuiala energetică

Activitate fizică		Durata somnului	Calitatea somnului (PSQI)	Scor Epworth	IMC
Serviciu	r	0,145*	0,105	-0,143*	0,132*
	p	0,024	0,103	0,026	0,041
Transport	r	-,036	0,009	-0,101	-0,220**
	p	,580	0,891	0,119	0,001
Domestic	r	-0,119	0,103	-0,199**	0,079
	p	0,064	0,110	0,002	0,220
Recreațional	r	,176**	0,172**	-0,053	-0,326**
	p	,006	0,007	0,414	0,000
Șezând	r	0,036	0,102	,288**	0,219**
	p	0,576	0,114	,000	0,001
Ușoară	r	0,168**	0,029	-0,020	-0,262**
	p	0,009	0,657	0,756	0,000
Moderată	r	0,171**	0,094	-0,132*	0,062
	p	0,008	0,146	0,041	0,339
Intensă	r	0,150*	0,112	0,098	0,171**
	p	0,019	0,083	0,129	0,008
Total	r	0,163*	0,116	0,108	0,052
	p	0,011	0,072	0,093	0,425
Media stând jos	r	0,042	0,117	0,250**	0,189**
	p	0,516	0,070	0,000	0,003
Total stând jos	r	0,020	0,113	0,253**	0,156*
	p	0,757	0,080	0,000	0,015

cea intensă cu creșterea IMC. Timpul petrecut stând și cel total de sedentarism s-a asociat pozitiv cu valoarea IMC (Tabelul 2). S-a observat creșterea IMC în paralel cu scăderea calității somnului ($r=0,177$; $p=0,006$) și cu creșterea nivelului de somnolență diurnă ($r=0,183$; $p=0,004$) (Fig. 1).

Având în vedere faptul că acești factori s-au dovedit a fi în relație semnificativă cu indicele de masă corporală, am procedat în continuare la analiza de regresie multiplă a factorilor în relație semnificativă cu indicele de masă corporală. Au fost introduse în model următoarele variabile: cheltuiala energetică pentru activitatea fizică ușoară, moderată, intensă, cheltuiala energetică totală, timpul total stând jos, calitatea somnului, durata somnului și scorul de somnolență diurnă. Deși nu toți acești parametri s-au corelat semnificativ cu IMC, în modelul de regresie multiplă au fost introduși toți factorii amintiți, având în vedere posibilitatea manifestării unor interinfluențe ce nu pot fi depistate prin corelațiile binare. S-a adoptat modelul de regresie pas cu pas (forward stepwise). S-a remarcat că IMC s-a asociat cu timpul total stând jos și cu scorul de calitate a somnului ($R=0,254$; $R^2=0,065$; $p=0,014$; Test Durbin-Watson 1,53) (Tabelul 3).

În al doilea model s-a analizat aceeași relație, dar în raport cu tipul activității, introducându-se următoarele variabile: activitatea fizică desfășurată la serviciu, activități casnice, transport, activități recreative, timpul șezând, calitatea somnului, durata somnului și scorul de somno-

lență diurnă, observându-se o relație pozitivă între IMC, timpul șezând și calitatea somnului și negativă între IMC și activitatea fizică pentru activități recreative ($R=0,375$; $R^2=0,141$; $p=0,038$; Test Durbin-Watson 1,612) (Tabelul 4).

DISCUȚII

În eșantionul studiat, durata medie a somnului a fost de 8,06 ore, intervalul de adormire de 20,87 minute, iar numărul de ore de somn odihnitor pe noapte de 7,14 ore. Un număr de 88 de participanți (36,5%) au avut o calitate slabă a somnului (un scor global mai mare de 5). Diferite studii au raportat existența unui procent de 42% dintre adulți cu o calitate slabă a somnului (11,12), în timp ce rezultatele Centers for Disease Control and Prevention (CDC) au estimat existența acestei tulburări la 35,3% dintre adulți (3).

Analiza rezultatelor National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2005-2006, studiu ce a inclus un număr de 3.081 de participanți de vârstă adultă, a evidențiat că respectarea recomandărilor ghidurilor privind activitatea fizică s-a asociat cu un nivel mai scăzut de somnolență diurnă (13).

În eșantionul pe care l-am studiat, durata somnului s-a corelat semnificativ cu cheltuiala energetică totală ($p=0,011$), precum și cu cea provenită din activități fizice ușoare, moderate și intense. Somnolența diurnă s-a asociat pozitiv cu sedentarismul și negativ cu cheltuiala energetică pentru activități fizice moderate.

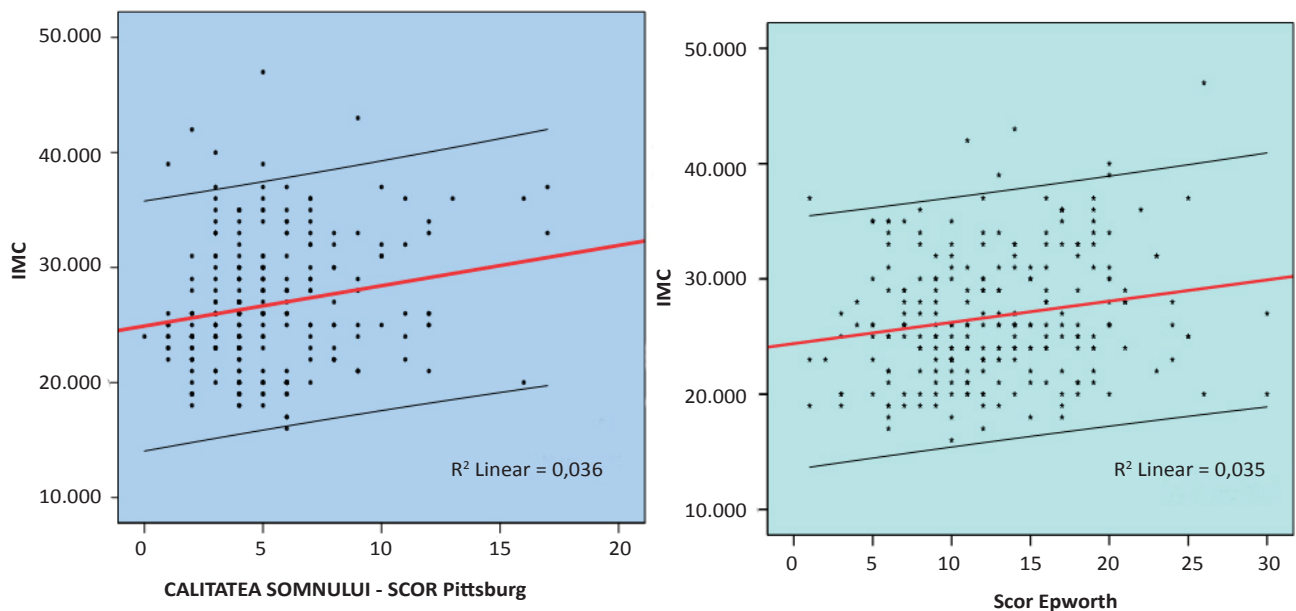


FIGURA 1. Corelații dintre IMC și calitatea somnului (a) și dintre IMC și somnolența diurnă

TABELUL 3. Calitatea somnului și sedentarismul ca determinanți ai IMC

Model		Coeficienți nestandardizați		Coeficienți standardizați	p.	95,0% Interval de încredere pentru B		Coliniaritate	
		B	Eroareastandard	Beta		-95%	+95%	Toleranța	VIF
1	(Constant)	25,255	0,586		0,000	24,101	26,409		
	Total stând jos	0,002	0,000	0,202	0,002	0,000	0,001	1,000	1,000
2	(Constant)	23,927	0,791		0,000	22,369	25,484		
	Total stând jos	0,002	0,001	0,174	0,007	0,000	0,001	0,968	1,033
	Scor Somn	0,293	0,119	0,157	0,014	0,059	0,526	0,968	1,033

TABELUL 4. Calitatea somnului, sedentarismul și activitățile fizice recreaționale ca determinanți ai IMC

Model		Coeficienți nestandardizați		Coeficienți standardizați	p.	95,0% Interval de încredere pentru B		Coliniaritate	
		B	Eroarea standard	Beta		-95%	B	Eroarea standard	VIF
1	(Constant)	27,726	0,404		0,000	26,930	28,523		
	recreațional	-0,002	0,000	-0,286	0,000	-0,003	-0,001	1,000	1,000
2	(Constant)	25,895	0,665		0,000	24,585	27,206		
	recreațional	-0,002	0,000	-0,268	0,000	-0,003	0,000	0,993	1,007
	șezând	0,002	0,001	0,208	0,001	0,001	0,003	0,993	1,007
3	(Constant)	24,797	0,844		0,000	23,135	26,459		
	recreațional	-0,002	0,000	-0,257	0,000	-0,002	0,000	0,985	1,015
	șezând	0,002	0,001	0,186	0,003	0,001	0,003	0,961	1,040
	somn scor	0,239	0,114	0,129	0,038	0,014	0,465	0,959	1,043

Rezultate asemănătoare s-au obținut într-un studiu efectuat pe un lot de 60 de persoane, în care s-a remarcat că aceia cu o calitate slabă a somnului au raportat un nivel semnificativ mai redus de activitate fizică decât cei cu o calitate bună (14).

Calitatea somnului s-a corelat doar cu cheltuiala energetică provenită din desfășurarea unor activități recreaționale, în eșantionul pe care l-am studiat. În studiul SWAN care a inclus un număr de 339 de femei, activitatea fizică recreațională s-a asociat cu o calitate mai bună a somnului (15). Nu aceeași relație semnificativă s-a remarcat între activitățile casnice sau de îngrijire și calitatea somnului.

Analiza răspunsurilor la întrebarea „În câte zile din ultima lună nu ați avut un somn odihnitor?” inclusă în chestionarul Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) a arătat că persoanele cu obezitate morbidă au avut o probabilitate cu 70% mai mare de a avea mai mult de 14 zile de somn neodihnitor într-o lună (16).

Indicele de masă corporală a crescut în paralel cu cheltuiala energetică desfășurată la serviciu și cu timpul petrecut șezând, însă a scăzut odată cu creșterea consumului energetic pentru activități de transport și recreaționale. Activitatea fizică ușoară s-a asociat cu scăderea IMC, iar cea intensă cu creșterea IMC. Timpul mediu și total de sedentarism s-a asociat pozitiv cu valoarea IMC.

În studiul nostru s-a observat creșterea IMC în paralel cu scăderea calității somnului ($r=0,177$;

$p=0,006$) și cu creșterea nivelului de somnolență diurnă ($r=0,183$; $p=0,004$). Rezultate asemănătoare s-au obținut în studiile efectuate în laboratorare de polisomnografie, în care IMC-ul și circumferința gâtului s-a corelat cu o durată mai scurtă a somnului (17). Mai multe studii au indicat faptul că somnul insuficient, mai puțin de cinci sau șase ore, a fost asociat cu creșterea în greutate. Rezultatul acestui studiu este însă în contradicție cu cele obținute de Watson și colab. (3), care nu au găsit nici o relație între calitatea subiectivă somnului și IMC. Aylin și colab. nu au găsit nici o relație semnificativă între parametrii antropometrici și scorul de evaluare a calității somnului (18).

În acest studiu s-a observat existența unei interrelații între IMC, activitatea fizică și calitatea somnului. Designul transversal al studiului furnizează un instantaneu fotografic și nu permite formularea unor concluzii privind sensul acestor relații. Acestea ar putea fi însă aprofundate prin studii prospective, având în vedere informațiile furnizate de stadiul actual al cunoașterii, care consideră existența unor relații bidirecționale între obezitate și tulburările de somn.

Asocierea dintre IMC, sedentarism, activitatea fizică recreațională și calitatea somnului se suprapune recomandărilor actuale ale ghidurilor de nutriție sau de activitate fizică, care recomandă efortul fizic regulat.

CONCLUZII

Rezultatele acestui studiu susțin ipoteza existenței unei relații între calitatea somnului,

tipul și intensitatea activității fizice și indicele de masă corporală. Reperetele temporale ale acestor relații rămân a fi precizate prin studii ulterioare.

BIBLIOGRAFIE

- Guilleminault C., Brooks S.N.** Excessive daytime sleepiness: a challenge for the practicing neurologist. *Brain* 2001; 124: 1482-1491.
- Buysse D.J., Reynolds C.F., Monk T.H. etc.** The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* 1989; 28: 193-213.
- Shittu R.O., Issa B.A., Olanrewaju G.T. etc.** Association between Subjective Sleep Quality, Hypertension, Depression and Body Mass Index in a Nigerian Family Practice Setting. *J Sleep Disorders Ther* 2014; 3: 157.
- Baldwin C.M., Griffith K.A., Nieto F.J.** The association of sleep-disordered breathing and sleep symptoms with quality of life in the Sleep Heart Health Study. *Sleep* 2001; 24:96-105.
- Cappuccio F.P., Miller M.A.** The epidemiology of sleep and cardiovascular risk and disease. In Cappuccio FP, Miller MA, Lockley SW. *Sleep, Health and Society – from aetiology to public health*. Oxford University Press, 2010; 83-113.
- Craig C.L., Mardhall A.L., Sjostrom M., etc.** International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. *Med Sci Sports Exerc* 2003; 35(8):1381-1395.
- Buysse D.J., Reynolds III C.F., Monk T.H., etc.** The Pittsburgh Sleep Quality Index: A New Instrument for Psychiatric Practice and Research. *Psychiatry Research* 1988, 28:193-213.
- Johns M.W.** A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale. *Sleep* 1991; 14(6):540-545.
- Johns M.W., Hocking B.** Daytime sleepiness and sleep habits of Australian workers. *Sleep* 1997; 20(10):844-949.
- WHO Expert Committee on Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry Physical status: the use and interpretation of anthropometry: report of a WHO expert committee.** 1995, Geneva, The Organisation.
- Altman D.** *Practical statistics for medical research*. London, Chapman and Hall, 1991, 396-403.
- Suen L.K., Hon K.L., Tam W.W.** Association between sleep behavior and sleep-related factors among university students in Hong Kong. *Chronobiol Int* 2008; 25:760-775.
- Pushpa K., Shwetha S.** Sleep quality and correlates of sleep among medical students. *The Indian Journal of Sleep Medicine*. 2008; 3: 58-61.
- Loprinzi P.D., Cardinal B.J.** Association between objectively-measured physical activity and sleep, NHANES 2005-2006, *Mental Health and Physical Activity*, 2011, 4(2): 65-69.
- Wuertz C., Yesmira C., Jiwon L.** Relationship of Body Mass Index and Activity Level with Sleep Quality Among College Women, *DISCOVERY: Georgia State Honors College Undergraduate Research Journal*: 2012, 1 (14). <http://scholarworks.gsu.edu/discovery/vol1/iss1/14>.
- Kline C.E., Irish L.A., Krafty R.T., etc.** Consistently high sports/exercise activity is associated with better sleep quality, continuity and depth in midlife women: the SWAN Sleep Study. *SLEEP* 2013; 36(9):1279-1288.
- Wheaton A.G., Perry G.S., Chapman D.P., etc.** Relationship between body mass index and perceived insufficient sleep among U.S. adults: an analysis of 2008 BRFSS data. *BMC Public Health* 2011; 11:295 <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/11/295>.
- Moraes W., Poyares D., Zalcman I., etc.** Association between body mass index and sleep duration assessed by objective methods in a representative sample of the adult population. *Sleep Medicine* 2013; 14(4): 312-318.
- Aylin A., Esra A.K., Duygu O.** Pittsburgh sleep quality index score and its relationship between body measurements in late menopause patients. *Arch Gynecol Obstet* 2011; 283(2):195-199.

Vizitați site-ul

SOCIETĂȚII ACADEMICE DE MEDICINĂ A FAMILIEI

www.samf.ro