

# Povezanost kvalitete sna i akademskog uspjeha studenata zdravstvenih studija

---

Hržić, Ivona

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split / Sveučilište u Splitu**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:176:227657>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-24**

Repository / Repozitorij:



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
SVEUČILIŠTE U SPLITU

[Repository of the University Department for Health Studies, University of Split](#)



zir.nsk.hr



UNIVERSITY OF SPLIT



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PRIJEDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

SESTRINSTVO

**Ivona Hržić**

**POVEZANOST KVALITETE SNA I AKADEMSKOG  
USPJEHA STUDENATA ZDRAVSTVENIH STUDIJA**

**Završni rad**

Split, 2023.

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PRIJEDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

SESTRINSTVO

**Ivona Hržić**

**POVEZANOST KVALITETE SNA I AKADEMSKOG  
USPJEHA STUDENATA ZDRAVSTVENIH STUDIJA**

**THE RELATIONSHIP BETWEEN SLEEP QUALITY AND  
ACADEMIC ACHIEVEMENT OF HEALTH STUDIES  
STUDENTS**

**Završni rad / Bachelor's thesis**

Mentor:

**doc. dr. sc. Ana Ćurković**

Split, 2023.

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

ZAVRŠNI RAD

Sveučilište u Splitu

Sveučilišni odjel zdravstvenih studija

Prijediplomski sveučilišni studij sestrinstva

Znanstveno područje: Biomedicina i zdravstvo

Znanstveno polje: Javno zdravstvo i zdravstvena zaštita

Mentor: doc. dr. sc. Ana Ćurković

### POVEZANOST KVALITETE SNA I AKADEMSKOG USPJEHA STUDENATA ZDRAVSTVENIH STUDIJA

Ivona Hržić, 0346011170

#### SAŽETAK

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati povezanost kvalitete sna i akademskog uspjeha kod studenata zdravstvenih studija. Pored primarnog cilja, namjera je istraživanja bila i ispitati postojanje razlika u kvaliteti sna kod studenata različitih studijskih godina i studijskih smjerova te po dobi i spolu. U istraživanju je sudjelovao 261 student. Shodno rezultatima provedenog istraživanja, utvrđeno je da kvaliteta sna nema značajnog utjecaja na akademski uspjeh studenata zdravstvenih studija. Uz navedeno, ni akademske karakteristike ne utječu značajno na kvalitetu sna studenata. Također, zapaženo je da više od polovice studenata nema značajnih poteškoća s poremećenim snom. Nadalje, utvrđeno je kako je studentima fizioterapije najviše vremena potrebno da zaspu, dok je studentima radiološke tehnologije potrebno najmanje vremena za usnivanje. Specifičnosti su ustanovljene i u pogledu uzimanja lijekova za spavanje, pri čemu je opažena poveznica uzimanja lijekova za spavanje s dobnom strukturom i akademskim uspjehom studenata.

**Ključne riječi:** studenti; spavanje; kvaliteta sna; akademski uspjeh

**Rad sadrži:** 40 stranica, 1 slika, 10 tablica, 1 prilog, 57 literaturnih referenci

**Jezik izvornika:** hrvatski

## **BASIC DOCUMENTATION CARD**

### **BACHELOR THESIS**

**University of Split**

**University Department for Health Studies**

**University Undergraduate Study of Nursing**

**Scientific area: Biomedicine and health care**

**Scientific field: Public health and health care**

**Supervisor: Ana Ćurković, Assistant Professor**

### **THE RELATIONSHIP BETWEEN SLEEP QUALITY AND ACADEMIC ACHIEVEMENT OF HEALTH STUDIES STUDENTS**

Ivona Hržić, 0346011170

#### **SUMMARY**

This study aimed to examine the relationship between sleep quality and academic achievement in health studies students. Apart from the primary objective, the aim of the study was also to investigate the differences in the quality of sleep among students of different study years and study fields, including their age and gender. The study was carried out with the participation of 261 students. In consonance with the results of the survey, it has been confirmed that sleep quality does not have a substantial impact on the academic achievement of health studies students. In addition, neither did academic characteristics have a significant impact on the sleep quality of students. Also, it is noted that more than half of the students do not have significant difficulties with their sleep. Furthermore, it is noted that physiotherapy students take the most time to fall asleep, while radiology students take the least time to doze off. Specificities are also established in terms of the use of sleeping pills, where correspondence between the use of sleeping pills with an age structure and the academic achievement of students is observed.

**Keywords:** students; sleeping; sleep quality; academic achievement

**Thesis contains:** 40 pages, 1 figure, 10 tables, 1 supplement, 57 references

**Original in:** Croatian

## ZAHVALA

*Od srca zahvaljujem svojoj mentorici doc. dr. sc. Ani Ćurković na predanosti, pruženom znanju i sugestijama na putu od ideje do realizacije ovog završnog rada.*

*Veliku zahvalnost izražavam svojoj obitelji na neupitnoj vjeri u moj uspjeh i bezuvjetnoj podršci. Također velika hvala mojim kolegama i prijateljima na razumijevanju i potpori tijekom studiranja.*

# SADRŽAJ

SAŽETAK .....	I
SUMMARY .....	II
ZAHVALA.....	III
SADRŽAJ.....	IV
1. UVOD.....	1
1.1. SPAVANJE I FIZIOLOGIJA SPAVANJA .....	1
1.2. UTJECAJ SNA NA UČENJE I PAMĆENJE .....	5
1.3. UTJECAJ SNA NA TJELESNO I MENTALNO ZDRAVLJE .....	6
1.4. KARAKTERISTIKE OBRAZACA SPAVANJA KOD STUDENATA .....	8
1.5. KVALITETA SNA STUDENATA.....	10
1.6. UTJECAJ KVALITETE SNA NA UČENJE I USPJEH STUDENATA .....	12
2. CILJ ISTRAŽIVANJA.....	15
3. MATERIJALI I METODE .....	16
4. REZULTATI.....	18
4.1. SOCIO-DEMOGRAFSKE KARAKTERISTIKE ISPITANIKA.....	18
4.2. AKADEMSKE KARAKTERISTIKE ISPITANIKA .....	18
4.3. KVALITETA SNA STUDENATA.....	19
4.4. UTJECAJ KVALITETE SNA NA AKADEMSKI USPJEH STUDENATA .....	23
5. RASPRAVA.....	26
6. ZAKLJUČCI.....	29
7. LITERATURA .....	30
8. ŽIVOTOPIS .....	37
PRILOZI.....	38

# 1. UVOD

## 1.1. SPAVANJE I FIZIOLOGIJA SPAVANJA

Jedne od osnovnih ljudskih potreba u sklopu 14 ljudskih potreba prema teoriji Virginije Henderson jesu spavanje i odmor (1). Zadovoljenje ovih ljudskih potreba od iznimne je važnosti za uravnoteženo svakodnevno funkcioniranje pojedinca (2). Spavanje se definira kao prirodno i reverzibilno stanje značajno smanjenog odgovora na vanjske podražaje i relativne neaktivnosti, koje je praćeno gubitkom svijesti. Spavanje se javlja u pravilnim intervalima i homeostatski je regulirano (3).

Promatrajući pozadinska zbivanja unutar ljudskog organizma, jasno je da spavanje djeluje na živčani sustav u prvom redu, a onda i sami živčani sustav disperzira svoj utjecaj na ostatak organizma. Živčani sustav sastavljen je od dvaju podsustava, središnjeg i perifernog. Središnji sustav odgovoran je za primanje i analizu podražaja iz okoline s ciljem formiranja adekvatnih odgovora. Periferni živčani sustav dijeli se na voljni i autonomni živčani sustav. Autonomni živčani sustav dalje se grana na simpatikus koji potiče rad organa i parasimpatikus koji se aktivira uglavnom tijekom odmora kako bi se tijelu omogućili opuštanje i oporavak (4).

Obzirom da je u fokusu organizam u fazi odmora, važno je osvrnuti se na autonomni živčani sustav, odnosno na njegov parasimpatički ogranak koji je odgovoran za regulaciju fizioloških procesa u organizmu. Osobitu ulogu u upravljanju autonomnim živčanim sustavom, a onda i parasimpatikusom, ima hipotalamus koji je dio središnjeg živčanog sustava. Uz hipotalamus se vezuje pojam cirkadijalnog ritma. Cirkadijalni ritam, koji primarno reagira na svjetlo i tamu, proizvodi 24-satni endogeni ritam koji se manifestira u vitalnim znakovima, lučenju hormona, raspoloženju i općem dnevnom funkcioniranju pripremajući nas i psihološki i fiziološki za miran san i aktivno budno stanje (5).

Središnji cirkadijalni sat koji je lokaliziran na suprahijazmatskoj jezgri (eng. *suprachiasmatic nucleus* – SCN) hipotalamusa ima ključnu ulogu u intrinzičnom cirkadijalnom sustavu kod sisavaca. Potvrda navedenog očituje se na polju patofiziologije, pri čemu lezije SCN-a rezultiraju značajnom disregulacijom brojnih bioloških funkcija, uključujući obrasce spavanja i/ili budnosti, unos hrane i pića,



potrošnju kisika i eliminaciju stolice, kao i otpuštanje hormona nadbubrežne žlijezde, epifize i hipofize (4, 6).

Što se tiče fizioloških procesa u kardiovaskularnom sustavu prilikom odmora, parasimpatikus utječe na vazodilataciju krvnih žila koja uzrokuje smanjenje krvnog tlaka i pulsa. Nadalje, respiracijski sustav, čije je obilježje izmjena faza inspiririja (doprema kisika) i ekspiririja (oslobađanje ugljikovog dioksida) bez utjecaja čovjekove volje, također bilježi promjene po shemi onih u kardiovaskularnom sustavu. Prilikom mirovanja, brzina izmjene inspiririja i ekspiririja (frekvencija disanja) se smanjuje (raspon 11-20/min) zbog smanjene potrebe organizma za isporukom kisika, što nije slučaj tijekom obavljanja tjelesne aktivnosti kada su potrebe organizma za kisikom veće, a posljedično je i frekvencija disanja veća. Frekvencija disanja i njena varijabilnost tijekom spavanja također se mogu upotrijebiti za analizu razdoblja spavanja. Razmatrajući mehanizme kojima tijelo prilagođava cjelokupnu fiziologiju tijekom sna, neupitno je da ono nastoji postići što veći stupanj kvalitete svoje regeneracije, a tu optimalnu razinu može najvećim dijelom osigurati samo kvalitetnim snom (4).

Termin „kvaliteta sna“ uglavnom se upotrebljava u istraživanjima iz područja medicine spavanja, no zasad ne postoji koncizna definicija koja je općeprihvaćena. Kvaliteta sna pretežno se formira provođenjem neinvazivne pretrage – polisomnografije te analizom uvriježenih objektivnih mjera ciklusa spavanja. Objektivne mjere spavanja uključuju latenciju početka spavanja (eng. *Sleep Onset latency – SOL*), učinkovitost spavanja (eng. *Sleep efficiency – SE*), početak buđenja nakon spavanja (eng. *Wake after sleep onset – WASO*) te ukupno vrijeme spavanja (eng. *Total Sleep Time – TST*) (5, 7).

Latencija početka spavanja (eng. *Sleep Onset latency – SOL*) podrazumijeva vrijeme potrebno za ostvarenje prijelaza iz pune budnosti u spavanje, obično u najlakšu od nREM faza spavanja. Vrijednosti unutar referentnog intervala za latenciju početka spavanja kreću se od 16 do 30 min. Učinkovitost spavanja (eng. *Sleep efficiency – SE*) označava omjer količine ukupnog sna u odnosu na ukupno vrijeme provedeno u krevetu i ima tendenciju pada s godinama. Optimalna kvaliteta sna izražava se u postotcima te za sve dobne skupine iznosi 85 %. Vrijednost od 74 % predstavlja manjkavu kvalitetu sna za sve dobne skupine izuzev odraslih u dobi od 18 do 25 godina za koje vrijednost od 64 % označava manjkavu kvalitetu sna. Početak buđenja nakon spavanja (eng. *Wake after sleep onset – WASO*) označava ukupno vrijeme buđenja od početka sna do konačnog buđenja.

Prema američkom NSF-u (eng. *National Sleep Foundation*), vrijednost  $\leq 20$  minuta za ukupno vrijeme buđenja od početka sna do konačnog buđenja smatra se poželjnom kvalitetom sna u dobnim skupinama od predškolske djece do starijih odraslih osoba. S druge strane, vrijednost  $\geq 51$  min označava lošiju kvalitetu sna. Ukupno vrijeme spavanja (eng. *Total Sleep Time – TST*) ukupna je količina vremena spavanja umanjena za sva uzbuđenja koja osoba može imati tijekom noći ili tijekom 24-satnog razdoblja. Ukupno vrijeme spavanja (eng. *Total Sleep Time – TST*) nalazi se na samom prijelazu iz objektivnih u subjektivne parametre analize spavanja jer je kao komponenta individualizirana pa tako njene oscilacije ovise o danu u tjednu, o možebitnim bolestima, konzumaciji alkohola i lijekova te o smjenskom radu. Poželjan broj sati sna za odrasle iznosi 7 i više sati sna. Osim opisanih mjera kvalitete sna, uključene su i učestalost pojave apneje te uzbuđenja tijekom spavanja (5, 7).

Uz prethodno navedene objektivne mjere spavanja, od velikog su značaja i one mjere subjektivne prirode koje najčešće podrazumijevaju vođenje dnevnika spavanja ili ispunjavanje upitnika. Što se tiče ispitanikove procjene kvalitete sna, najčešće se upotrebljava Pittsburgh upitnik kvalitete spavanja (eng. *Pittsburgh Sleep Quality Index-PSQI*), a uključuje subjektivnu kvalitetu sna, latenciju spavanja, duljinu spavanja, efikasnost spavanja, ometenost spavanja, uzimanje lijekova za spavanje te značajnu poremećenost sna (5).

Promatrajući kvalitetu sna iz perspektive pojedinca u današnjem svijetu, ista bi bila opisana kao subjektivno zadovoljavajuće iskustvo spavanja koje je u korelaciji s referentnim vrijednostima gore navedenih i opisanih mjera ciklusa spavanja. Hoće li iskustvo spavanja biti zadovoljavajuće ili ne, uglavnom ovisi o nizu odrednica u koje se ubrajaju dob, BMI, cirkadijalni ritam, stres, anksioznost, depresija, temperatura u sobi, spavanje tijekom dana, prethodni poremećaji spavanja, dovoljno vrijeme spavanja, korištenje uređaja kao što su mobilni telefon i TV te obiteljske i društvene obveze (5).

Imajući na umu spektar navedenih čimbenika, jasno je kako je kvaliteta sna uzročno-posljedično uvjetovana i kao takva u konačnici može biti adekvatna ili manjkava. Adekvatna kvaliteta sna očituje se osjećajem odmornosti, normalnim refleksima te pozitivnim obiteljskim i društvenim odnosima. Nasuprot tomu, manjkava kvaliteta sna manifestira se osjećajem umora i razdražljivosti, dnevnom disfunkcijom, napetim obiteljskim i društvenim odnosima te usporenim reakcijama koje mogu rezultirati i

ozljedama na radu. Kako bi se makar nakratko „zaliježila“ značajno narušena dnevna funkcija, često se poseže za povećanim unosom kofeina i alkohola (5).

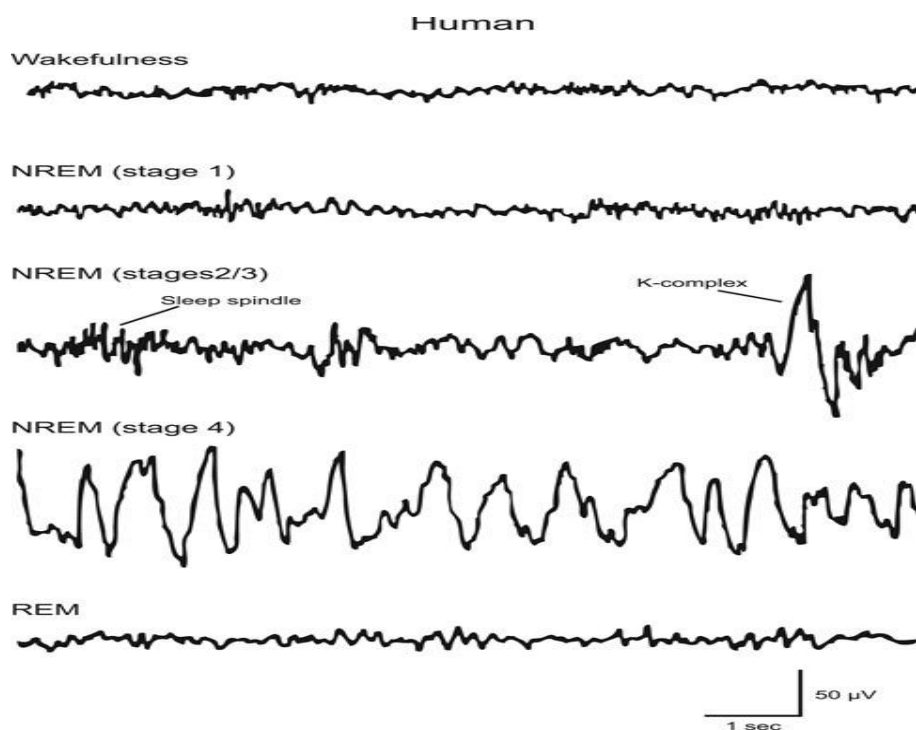
Konačnom analizom i objektivnih i subjektivnih mjera spavanja, postoji mogućnost pojave nepodudarnosti između objektivnih i subjektivnih parametara, naročito ako se radi o ispitanicima starije životne dobi s oslabljenim kognitivnim funkcijama koje će utjecati na utemeljenost osobnog iskaza (4). Uzevši u obzir da ciljana skupina ispitanika koja je sudjelovala u ovom istraživanju nisu osobe starije životne dobi, Pittsburgh upitnik kvalitete spavanja danas se uzima kao zlatni standard u ispitanikovo procjeni kvalitete sna tijekom posljednjih mjesec dana (7).

Budući da se radi o besvjesnom stanju organizma dok spava, u radu mozga dolazi do karakterističnih promjena. Te promjene obuhvaćaju spavanje s brzim pokretima očiju, odnosno REM fazu (eng. *rapid eye movement*) i spavanje sa sporim pokretima očiju, odnosno nREM fazu (non REM). Navedene promjene detektirane su mjerenjem električne aktivnosti neurona pomoću elektrookulografije (EOG), elektroencefalografije (EEG) i elektromiografije (EMG). Budući da se navedene vrste monitoringa međusobno prožimaju, objedinjene su pod terminom „polisomnografija“ (3).

Spomenute promjene izmjenjuju se u ciklusima u trajanju od 90 min, 4 do 5 puta tijekom noći (3). Spavanje bez brzih pokreta očiju (nREM) za cilj ima očuvanje moždane energije i olakšava utvrđivanje pamćenja. Ciklus spavanja obično započinje nREM fazom koja se dalje dijeli na 3 stadija ovisno o udjelima svakog od ovih poligrafskih zbivanja. Početak 1. stadija nREM faze odlikuje se snažnim alfa i theta aktivnostima. U stadijima 2/3 nREM spavanja mogu se uočiti i vretena spavanja (7-14 Hz) i K-kompleksi, pri čemu se amplituda EEG-a povećava, a frekvencija se smanjuje. U stadiju 4 nREM faze spavanja, prisutna je snažna delta aktivnost unutar delta frekvencijskog pojasa (0,5-4 Hz), popraćena velikim povećanjem amplitude (8, 9).

Rapid-eye-movement (REM) spavanje posljedica je interakcije kolinergičkih, aminergičkih i GABAergičkih neurona moždanog debla koji nadziru aktivnost neurona glutamatergičke retikularne formacije što dovodi do fenomena REM spavanja kao što su sanjanje i kortikalna aktivacija. Silovitom aktivacijom limbičkih regija tijekom REM faze uspostavlja se uloga u regulaciji emocija. U sklopu REM faze, EEG bilježi moždane aktivnosti niskih amplituda i visokih frekvencija koje su slične onima u stanju budnosti. REM faza definirana je unutar theta frekvencijskog pojasa (7-9 Hz) (8, 10).

Promatrajući fiziološke procese u ljudskom organizmu, navedene karakteristike REM faze očituju se u gubitku mišićnog tonusa, povećanoj potrošnji kisika u mozgu povećanoj razini lučenja Ach te u promjenjivom puls i krvnom tlaku. Između ostalog, ljudi se obično ujutro spontano probude tijekom REM faze sna (8, 10).



Slika 1. Ciklus spavanja

Izvor: Brown RE, Basheer R, McKenna JT, Strecker RE, McCarley RW. Control of sleep and wakefulness. *Physiol Rev.* 2012 Jul;92(3):1087-187. doi: 10.1152/physrev.00032.2011. PMID: 22811426; PMCID: PMC3621793.

## 1.2. UTJECAJ SNA NA UČENJE I PAMĆENJE

Fizički i psihički oporavak bitno utječu na kakvoću izvođenja brojnih aktivnosti u čovjekovoj svakodnevici (11). Uzevši u obzir navedeno, postavlja se pitanje o utjecaju sna i njegove kvalitete na procese učenja i pamćenja te prirodi njihove međuovisnosti.

Učenje i pamćenje svojim međusobnim prožimanjem ostavljaju važan trag u postojanju, opstanku i napretku ljudske vrste (12). Čovjek današnjice je svakodnevno, iz trenutka u trenutak opkoljen beskonačnim brojem informacija. Kako bi uspješno obradio i razlučio relevantne informacije od onih nešto manjeg značaja, ljudski mozak prilično je angažiran u postizanju optimalnog ishoda čak i kada je ostatak tijela u fazi odmora. Naime, nedostatak sna smatra se glavnim uzročnikom pojave aberacija u utvrđivanju pamćenja (13). Primjena ove konstatacije u praksi očituje se analizom zadržanih informacija pri učenju u preciziranim fazama spavanja. Različita istraživanja potvrdila su da se informacije usvojene učenjem poglavito integriraju u dugotrajno pamćenje tijekom REM faze sna pa čak i u slučaju prisutnosti retroaktivnih smetnji (14, 15). S druge strane, odvijanja različitih procesa u REM i nREM fazi ukazuju na doprinos integraciji različitih vrsta pamćenja. Primjerice, procesi u nREM fazi pogoduju integraciji deklarativnog pamćenja koje podrazumijeva značenja riječi i zvukova te opće znanje. Nasuprot tomu, kod djece je zabilježena važnost REM faze u integraciji deklarativnog pamćenja. Značaj procesa u REM fazi kod odraslih očituje se u integraciji proceduralnog pamćenja koje pak podrazumijeva način izvođenja neke vještine (16, 17).

Razmatrajući ispreplitanja prethodno iznesenih zapažanja, jasno je kako je cjelokupnost sna od važnosti za aktivno afirmiranje, umrežavanje i preusmjeravanje novih podataka u mozgu (18).

### **1.3. UTJECAJ SNA NA TJELESNO I MENTALNO ZDRAVLJE**

Postoje razni čimbenici koji imaju značajnu ulogu u postizanju i održavanju tjelesnog i mentalnog zdravlja. Uz pravilan način prehrane i tjelovježbu, san se svrstava u jedan od najvažnijih čimbenika koji utječu na tjelesno i mentalno zdravlje. Pravilna prehrana podrazumijeva opskrbu svih potrebnih hranjivih tvari za održavanje zdravlja. Hrana koja se svakodnevno konzumira ne utječe tek na budnost tijekom dana, već i na kvalitetu sna (19).

Između makronutrijenata kao što su proteini, masti i ugljikohidrati, utvrđen je važan odnos kakvoće unesenih ugljikohidrata (sadržaj vlakana u proizvodima i stupanj obrade hrane) i kvalitete sna. Prevelika konzumacija tjestenine, slatkiša i pića bogatih šećerom

te izostavljanje doručka i neredoviti obroci povezani su s lošim snom, dok prehrana bogata ribom, morskim plodovima i povrćem doprinosi kvalitetnom snu. Nedovoljan unos makronutrijenata, prekomjeren unos kalorija i kasni obroci doprinose smanjenju kvalitete sna i mogu utjecati na razvoj nesanice. Konzumacija hrane bogate triptofanom, melatoninom i serotoninom poboljšava kvalitetu sna budući da su navedeni hormoni značajni za cirkadijalni ritam i kvalitetu sna. Kod odraslih osoba, nakon konzumiranja hrane bogate triptofanom, zapaženi su sljedeći rezultati: dulje vrijeme mirovanja tijekom spavanja, povećana dnevna učinkovitost i produljeno ukupno vrijeme spavanja. Između ostalog, vitamini i minerali (npr. vitamini B skupine, cink) također utječu na kvalitetu sna, a kada se nadoknadi nedostatak spomenutih vitamina i minerala, stopa spavanja i ukupna kvaliteta sna se poboljšavaju (19).

San u prvom redu podrazumijeva normalizaciju fizioloških funkcija te obnavljanje zaliha energije (glukoza u krvi i mišićni glikogen). Loša kvaliteta sna negativno utječe na indeks tjelesne mase (eng. *Body Mass Index – BMI*) putem hormonalnih i biokemijskih promjena kao što su oscilacije u razinama leptina (hormon povezan s nakupljanjem masnih zaliha), grelina (tzv. „hormon gladi“) i kortizola (koji posreduje u reakciji organizma na stres) ili povećana rezistencija na inzulin. Prethodno navedena nepovoljna odstupanja u razinama hormona i indeksa tjelesne mase obično prerastaju u određene tjelesne poremećaje kao što su dijabetes tipa 2, hipertenzija, kronična bol i ostali kardiovaskularni poremećaji (20, 21).

Nadalje, san značajno utječe na oporavak mentalnih sposobnosti kao što su koncentracija te donošenje odluka. Međutim, u slučaju manjkave kvalitete sna koja se manifestira nesanicom ili općenito deprivacijom spavanja, dokazana je povezanost s negativnim posljedicama na mentalno zdravlje u vidu anksioznosti i depresije, ali i deficita pažnje i hiperaktivnosti (21, 22). Osim što manjak kvalitetnog sna ostavlja posljedice na mentalno zdravlje, valja uzeti u razmatranje i teoriju dvosmjernosti prema kojoj već utvrđene mentalne poteškoće induciraju nekvalitetan san i obrnuto (22). Mehanizam koji dovodi do stanja depresije povezan je s disfunkcijom mreže struktura koje reguliraju REM spavanje, a to su limbički sustav sa hipokampusom, amigdalom i medijalnim prefrontalnim korteksom (23). Potvrda iznesenih tvrdnji u svezi s utjecajem sna na mentalno zdravlje očituje se u rezultatima meta-analize koju su proveli Scott i suradnici. Naime, ljudi s nesanicom izloženi su 10-17 puta većem riziku od klinički

značajne razine depresije i tjeskobe od onih bez nesanice. Loš san također je povezan s posttraumatskim stresom, poremećajima prehrane i iskustvima spektra psihoza kao što su deluzije i halucinacije (24).

Osim navedenog, studije su također otkrile da specifični poremećaji spavanja, poput apneje, poremećaja cirkadijalnog ritma, sindroma nemirnih nogu, pretjerane pospanosti tijekom dana i narkolepsije, mjesečarenja i noćnih mora sve češće uzimaju maha kod osoba koje imaju psihičkih poteškoća (24).

#### **1.4. KARAKTERISTIKE OBRAZACA SPAVANJA KOD STUDENATA**

Obrasci spavanja predstavljaju individualnu komponentu svakog čovjeka te su karakteristike istih uvjetovane raznovrsnim faktorima. Karakteristike obrazaca spavanja pretežno su determinirane rasporedom svakodnevnih obveza i općenito životnim stilom koji podrazumijeva pojavu ili odsustvo pojedinih obrazaca rizičnog zdravstvenog ponašanja (prekomjerna konzumacija energetskih pića, kave, cigareta, manjkava fizička aktivnost). Obzirom da su fokus ovog rada studenti, karakteristike obrazaca spavanja su, između ostalog, definirane organizacijom nastavnog plana i programa te različitim akademskim zahtjevima koji uglavnom podrazumijevaju česte i različite vrste ispitivanja znanja koje predstavljaju i jedan od uzroka stresa, a koji također negativno utječe na kvalitetu sna kod studenata (25).

Čak 57,4 % studenata prijediplomskog studija psihologije u istraživanju u Australiji prijavilo je aktivnosti koje potiču razbuđivanje neposredno prije spavanja (npr. igranje videoigrica, korištenje interneta, čišćenje). Kada je riječ o razmišljanju, planiranju i brizi, 52,8 % studenata psihički je opterećeno predstojećim obvezama prije spavanja (26). Udio od čak 88 % studenata sestrinstva u Republici Sloveniji koristi se tehnologijom prije spavanja, dok ih 35 % izvršava studijske obveze (29). Što se tiče studenata dentalne medicine u Republici Hrvatskoj, u Splitu i Zagrebu, 66 % njih s nižim akademskim uspjehom i 45 % onih s višim akademskim uspjehom ostaje dulje budno zbog aktivnosti koje ih razbuđuju (30). Same komponente obrasca spavanja mogu se razlučiti na vrijeme

lijeganja, prosječno vrijeme potrebno za usnivanje, trajanje spavanja te broj buđenja tijekom noći. Vrijeme lijeganja kod talijanskih studenata sestrinstva raščlanjeno je na udio od 71,4 % koji idu na počinak prije ponoći te udio od 28,6 % studenata koji liježu nakon ponoći (28). Kod studenata sestrinstva u Republici Sloveniji situacija s vremenom lijeganja je slična pa tako većinski dio od 50 % studenata na počinak odlazi u vremenskom razdoblju između 22:01 i 23:00 h (29). Razmatrajući vrijeme lijeganja kod studenata dentalne medicine u Republici Hrvatskoj, u Splitu i Zagrebu, opaženo je da je najranije vrijeme lijeganja u 22:55 h, a najkasnije vrijeme lijeganja je 01:44 h (30). Što se tiče prosječnog vremena potrebnog za usnivanje, studenti u Italiji trebaju prosječno 48,5 min za usnivanje, što prekoračuje interval poželjnih vrijednosti 16-30 min za latenciju spavanja (28, 31). Nasuprot navedenom, kod slovenskih studenata sestrinstva zabilježeno je vrijeme manje od 30 minuta za usnivanje (29), dok kod studenata dentalne medicine u Republici Hrvatskoj vrijeme za usnivanje varira od 12:21 min do 18:17 min (30).

Buđenje tijekom noći može biti potaknuto različitim uzročnicima kao što su buka, noćne more ili fiziološke potrebe (29). Kod talijanskih studenata sestrinstva broj buđenja tijekom noći od najmanje tri puta prijavljuje 8,3 % studenata (28). Ono što je zanimljivo jest da čak 43 % slovenskih studenata sestrinstva prijavljuje da se budi tijekom noći bez ikakvog razloga (29). Kod studenata dentalne medicine, 16,8 % njih izvijestilo je o učestalom buđenju tijekom noći (30). Obzirom da je ta varijabla uvjetovana i dobi ispitanika, taj simptom insomnije s godinama ide u postupnu progresiju (28).

Podaci istraživanja provedenog među studentima prijediplomskih studija zdravstvenih usmjerenja u Brazilu pokazuju da je kod studenata spavanje kraće tijekom tjedna nego vikendom jer je nedostatak sna većim dijelom prisutan tijekom radnih dana. Prosječno trajanje spavanja iznosi 6,49 sati tokom noći (27). Prema podacima istraživanja provedenog u Italiji, kraće spavanje tijekom tjedna posebice je zastupljeno kod studenata sestrinstva koji su u radnom odnosu zbog čega nemaju uredno uspostavljen ciklus spavanja i budnosti (28). Ni stanje kod studenata sestrinstva u Sloveniji nije značajno drugačije. Naime, studenti sestrinstva također imaju poteškoća sa spavanjem zbog ustroja obrazovnog okruženja, poput kliničke prakse s promjenjivim rasporedom pa tako 69 % studenata spava 5-6 sati noću tijekom tjedna (29), dok 67 % studenata fizioterapije u Hrvatskoj 67,3 % spava između 6 i 8 sati tijekom noći (32). U namjeri da „nadoknade“ manjak sna, studenti često posežu za konzumacijom lijekova za spavanje i spavanjem



tijekom dana. Takav primjer privremenog, ali neadekvatnog rješenja, kumulativnim učinkom može rezultirati dugotrajnom nesanicom (33). Uz navedene karakteristike obrazaca spavanja kod studenata, zapaženo je da nespavanje i nebuđenje u isto vrijeme, drijemanje, jedenje u krevetu i nespavanje u potpuno mračnoj sobi također negativno utječu na kvalitetu sna (34).

## **1.5. KVALITETA SNA STUDENATA**

Prva asocijacija na pojam kvalitetnog sna uglavnom je osjećaj poletnosti i spremnosti na izvršavanje dnevnih zadataka (35). Iz perspektive studenta, ta asocijacija uglavnom je u oprečnosti sa stvarnošću jer postoji opće vjerovanje o manjkavoj kvantiteti, ali i kvaliteti sna kod studenata. Naime, prema američkom NSF-u (eng. *National Sleep Foundation*), preporučuje se 8-10 sati sna tokom noći, dok studenti u prosjeku spavaju nešto manje od 6 sati noću (36). Problemi s kojima se suočava studentska populacija na dnevnoj razini uglavnom su poremećaji spavanja koji se prezentiraju kao poteškoće s usnivanjem i buđenjem. Također, zbog nedostatne kvalitete sna, tijekom dana pojavljuje se pospanost uslijed koje je sposobnost uspješnog obavljanja i rutinskih i važnih dnevnih aktivnosti iznimno otežana (37).

Sveučilišni život primarno je karakteriziran izvršavanjem studijskih obveza, ali i značajnom slobodom, minimalnim samonadzorom, nezdravim navikama poput pušenja i pijenja te dostupnim aktivnostima u slobodno vrijeme (npr. studentski klubovi, koncerti, noćni barovi). Konzumacija energetskih pića i kofeina najčešće se povezuje s „gorivom ispitnih rokova“ koje svoj danak uzima u kvaliteti sna. Na temelju dosadašnjih saznanja, konzumacija navedenog je u studentskoj populaciji povezana s uobičajenim simptomima loše kvalitete sna, uključujući nesanicu i poremećaje spavanja (38). Studija provedena među studentima u Jordanu potvrdila je povezanost konzumacije duhana i njegovog utjecaja na kvalitetu sna, preciznije na latenciju spavanja. U istraživanju je 20,4 % studenata prijavilo latenciju spavanja dulju od 30 minuta. Naime, studenti koji su trenutno pušači, izvijestili su o duljoj latenciji spavanja nego bivši pušači i osobe koje nikada nisu bile pušači. Većina studenata u ovoj studiji (74 %) prijavila je lošu kvalitetu sna (39). U usporedbi sa studentima medicine sveučilišta u Saudijskoj Arabiji, uočeno je da tek 30 %

njih ima lošu kvalitetu sna (40). Dvije trećine jordanskih studenata prijavilo je prosječno vrijeme spavanja manje od 7 h, što znači da je većina studenata imala nedovoljno sna (39).

Uspoređujući prosječno vrijeme spavanja po godinama studija, rezultati su pokazali da studenti prve godine spavaju dulje od ostalih studenata. To se može objasniti po proporcionalnom odnosu prelaska studenata na više akademske razine i posljedično većim odgovornostima koje mogu utjecati na trajanje njihovog sna. Razmatrajući raspodjelu energije po pitanju dnevnog funkcioniranja, studenti se uglavnom identificiraju s večernjim ili jutarnjim kronotipom (39).

Nekoliko studija u svijetu pokazalo je odnos između kronološkog tipa i pojavnosti problema sa spavanjem. Ljudi s večernjim kronotipom imaju veći nedostatak sna i veću zastupljenost subjektivne somnolencije u usporedbi s jutarnjim kronotipovima. Sukladno tome, rezultati su dosljedno pokazali da je kvaliteta sna večernjeg kronotipa lošija od one jutarnjih tipova (41, 42). Značajnu ulogu u kvaliteti sna kod studenata ima i stres s kojim se svakodnevno susreću. Istraživanje provedeno među studentima dentalne medicine u Iranu ukazalo je na manjkavu kvalitetu sna kod studenata koji su prijavili visoku razinu stresa prilikom kliničke prakse u stomatološkoj okolini. Studenti s umjerenim razinama stresa u sklopu svoje dentalne okoline (61,9 %) nisu imali poremećaje spavanja. Nasuprot tomu, većina studenata s visokom razinom stresa u stomatološkim radilištima (72,0 %) imala je dobru kvalitetu sna. U toj studiji nije bilo značajnijih razlika između razina stresa studentica i studenata, ali uočeno je da su muškarci imali značajno kraće trajanje spavanja u odnosu na žene (43). Što se tiče kvalitete sna studenata u susjedstvu, u Sloveniji, studenti sestrinstva (59 %) prijavili su lošiju kvalitetu sna posebice tijekom razdoblja pripreme za ispit ističući pritom stres koji smatraju vodećim čimbenikom lošije kvalitete sna. Studenti medicine u Srbiji također potvrđuju lošu kvalitetu sna među studentskom populacijom te je utvrđena loša kvaliteta sna kod više od polovice studenata, i to kod 52,3% muškaraca i 55,6 % žena (44). Među studentima fizioterapije u Hrvatskoj utvrđeno je da je 39,8 % njih nezadovoljno svojim snom (32).

## **1.6. UTJECAJ KVALITETE SNA NA UČENJE I USPJEH STUDENATA**

Važnost utjecaja kvalitete sna na učenje, a posljedično i na akademski uspjeh studenata možda se najbolje može približiti tvrdnjom da su kognitivne sposobnosti osobe koja je bila budna 17 sati jednake onima koje pokazuje osoba s koncentracijom alkohola u krvi od 0,5 promila (45). Osim kvalitete sna, neke studije su ispitivale i kvantitetu sna, međutim, zaključeno je da je kvaliteta sna, koja po subjektivnim mjerama podrazumijeva dubinu sna, smirenost i pospanost, mjerodavnija za oslikavanje problema u funkcionalnosti pojedinca u odnosu na kvantitetu sna koja podrazumijeva tek trajanje samog sna (46).

Većina studija provedenih u svijetu afirmira hipotezu o utjecaju kvalitete sna na učenje i uspjeh studenata navodeći smanjenu mogućnost održavanja koncentracije i pamćenja (47, 48). Nadalje, potvrđena je i deprivacija spavanja kao jedan od čimbenika koji potencira niži akademski uspjeh (49). Budući da su ljudi uglavnom tijekom dana naspavani i spremni izvršavati dnevne zadatke, drži se da je dnevno učenje optimalna opcija jer je sposobnost koncentriranja na gradivo veća. Osim toga, dnevno svjetlo je idealno zbog pogodnijeg vida. Nadalje, većinski dio komunikacije odvija se tijekom dana, što neformalne s vršnjacima, što one formalne s nastavnicima. S druge strane, prednost učenja tijekom noći je u tome što su žurba i pritisak obvezama radnog dana svedeni na minimalnu razinu, što omogućuje učenje u mirnom i tihom ozračju. No kao što je većina stvari u životu individualna, tako i najbolje vrijeme za učenje ovisi o pojedincu, njegovim osobnim afinitetima, dnevnom ritmu te o specifičnostima nastavnog sadržaja koji je potrebno savladati. Svaki dan obilježen je oscilacijama u raspolaganju energijom, što se očituje razdobljima tijekom dana kada ona doseže svoje maksimalne i minimalne razine, a što je povezano s pažnjom i sposobnošću koncentracije (50).

Slijedom navedenog, jedna od studija podijelila je studente na one koji se izjašnjavaju kao tzv. „jutarnji kronotip“ i „večernji kronotip“, pri čemu su zabilježena kašnjenja i izostanci s nastave kod 50 % studenata večernjeg kronotipa, a gotovo svi studenti te skupine barem su jednom zaspali tijekom nastave. Shodno tome, njihov akademski uspjeh također je bio nizak (51).

Kako ne bi došlo do pojave pogoršanja performansi uslijed nedostatne kvalitete sna, skupina studenata razvila je svojevrsan modus operandi koji podrazumijeva dnevno spavanje. Naime, kod te skupine studenata koja čini 8 % ispitanih, uobičajeno vrijeme lijeganja je u 13:05 h, a vrijeme ustajanja je u 18:40 h istog dana. Ishodi ove analize ukazuju na to da se osobe koje spavaju danju značajno ne razlikuju od onih koje spavaju noću u mjerama akademske uspješnosti ili razinama stresa (40). Prema studiji provedenoj među studentima medicine u Njemačkoj, većina studenata priprema se za ispite uvježbavanjem starih ispitnih pitanja, što im donekle omogućuje predviđanje potencijalne ocjene. Studenti koji očekuju niže ocjene, bit će pod većim stresom, što ujedno rezultira lošijom kvalitetom sna. Visoka razina stresa i loša kvaliteta sna posljedično negativno utječu na samu pripremu za ispit i uspješnost na ispitu (52).

Preopterećenje studijskim obvezama sa svim svojim specifičnostima, a poglavito u zdravstvenim i medicinskim usmjerenjima, može dovesti do sindroma izgaranja (eng. „*burnout*“). Sindrom izgaranja kod studenata definira se kao trodimenzionalni proces koji obuhvaća emocionalnu iscrpljenost, depersonalizaciju te izražen osjećaj premorenosti studijskim opterećenjem. Sve navedeno modelira samopercepciju nesposobnosti za učenjem, a onda se počinju formirati i stavovi koji u osnovi imaju tendenciju distanciranja od akademskih aktivnosti, što u konačnici rezultira lošijim akademskim uspjehom. Sindrom proizlazi iz kroničnog stresa, iscrpljenosti i nedovoljnih resursa da se osoba nosi s oboje. Problemi sa spavanjem smatraju se popratnom pojavom koja je često prisutna kod ovog stanja. U začaranom krugu nekvalitetnog sna i opterećenja studijskim obvezama, zapaženo je postizanje nižeg akademskog uspjeha među studentima. Upravo je učinkovitost izvršavanja studijskih obveza međuovisna dimenzija nastavnog procesa i u slučaju manjkavosti iste, ona proizlazi iz poteškoća u prepoznavanju, vrednovanju i postizanju rezultata, generiranja osjećaja nemoći, niskog samopoštovanja te smanjenog osjećaja kompetentnosti u obavljanju profesionalne aktivnosti među studentima (53).

Prema rezultatima studije provedene među studentima sestrinstva u Brazilu, zapaženo je da su studenti s visokom kvalitetom sna imali 1,552 puta manju vjerojatnost postizanja nižeg akademskog uspjeha u svojim studijama. Studenti s poremećajima spavanja imali su 4,083 puta veću vjerojatnost za postizanje nižeg uspjeha u usporedbi s onima s dobrom kvalitetom sna (53). Što se tiče kvalitete sna kod studenata sestrinstva u

Sloveniji, 63 % navodi da je stres ono što najviše remeti njihovu kvalitetu sna poglavito tijekom razdoblja ispitnih rokova. U noći prije ispita čak 83 % njih spavalo je manje nego inače. U skladu s navedenim, manjkava kvaliteta sna povratno negativno utječe na akademski uspjeh (29). Nasuprot rezultatima istraživanja među studentima u Sloveniji, kod studenata medicine u Republici Srbiji nije otkrivena povezanost akademskog uspjeha studenata s kvalitetom sna, osjećajem umora i pospanosti. Prosječna ocjena studenata tijekom studiranja bila je visoka i iznosila je 8,53 (vrlo dobar), međutim, nije uočena značajna razlika u akademskom uspjehu u odnosu na spol, a ni među studentima koji su prijavili normalne i povišene vrijednosti u stupnjevanju osjećaja umora (44).

Rezultati istraživanja kvalitete sna i njenog utjecaja na učenje i akademski uspjeh među studentima dentalne medicine u Republici Hrvatskoj upućuju na to da je akademski uspjeh povezan s navikama spavanja i kvalitetom sna. Naime, kod studenata s visokim uspjehom zabilježeno je približno jednako trajanje spavanja i tijekom noći prije samog ispita kao i uobičajeno za razliku od studenata s niskim uspjehom (38,8 % vs. 21,7 %). U skladu s tim, studenti s niskim uspjehom spavaju kraće noć prije ispita znatno češće nego skupina studenata s visokim uspjehom (39,3 % vs. 24 %). Korelacija s ovakvim obrascem spavanja uočena je i kod studenata sestrištva u Sloveniji (29, 30). Prema rezultatima istraživanja provedenog među studentima medicine u Osijeku, zapaženo je da prilično visok udio studenata (95,7 %) ima najmanje jednu od narednih smetnji. To bi bile smetnje koncentracije pri učenju, potreba za ponavljanjem gradiva, pojava napetosti, umora, letargije i razdražljivosti, problema prilikom spavanja te pospanosti tijekom dana prilikom razdoblja ispitnih rokova (50).

Najučestalija kombinacija smetnji podrazumijeva smetnje koncentracije tijekom učenja i pospanost tijekom dana. Usprkos postojanju funkcionalnih smetnji uslijed narušene kvalitete sna, kognitivne funkcije koje se u ovom slučaju odnose na sposobnost usvajanja novog gradiva su očuvane. Rezimirajući navedeno, studenti kod kojih su opažene smetnje u prosjeku postižu nešto niži akademski uspjeh (50).

Većina studija dakle potvrđuje povezanost kvalitete sna i uspjeha studenata (29, 30, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53), dok je znatno manji broj studija koje nisu utvrdile poveznicu između učenja i akademskog uspjeha studenata (44, 54, 55).

## **2. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Glavni cilj ovog istraživanja bio je ispitati povezanost kvalitete sna i akademskog uspjeha kod studenata zdravstvenih studija. Dodatni ciljevi bili su ispitati postojanje razlika u kvaliteti sna kod studenata različitih studijskih godina i studijskih smjerova te po dobi i spolu.

Hipoteza koju smo postavili je da će veća kvaliteta sna biti povezana s boljim akademskim uspjehom, te da će studenti viših godina studija imati bolju kvalitetu sna od studenata nižih godina studija.

### 3. MATERIJALI I METODE

Ciljana populacija za ovo istraživanje bili su studenti Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija pri čemu su kriteriji uključivanja bili status redovnog studenta i prijediplomska razina studija. Takvih je studenata na SOZS-u ukupno 373, a našem se istraživanju odazvalo njih 261. Iz analize je isključeno ukupno 55 studenata kojima je efikasnost sna prelazila 100 %, što se ne smatra važećim podatkom. Ovi su ispitanici isključeni iz analize kako bi se očuvala točnost i pouzdanost podataka. U skladu s tim konačni uzorak koji je analiziran sastojao se od ukupno 206 studenata. S obzirom kako je prema izračunu veličine uzorka uz interval pouzdanosti od 95 % i granicu pogreške od 5% veličina uzorka potrebna za reprezentativne i pouzdane rezultate 190 ispitanika, naš uzorak smatramo dovoljno velikim kako bi pokazao pouzdane rezultate.

Ispitivanje se provodilo putem upitnika u predavaonicama SOZS-a prije ili na kraju nastave od travnja do lipnja 2023. godine. Od mjernih instrumenata korištena je Pittsburghova skala kvalitete sna (Pittsburgh Sleep Quality Index PSQI) (56). Upitnik se sastoji od 19 čestica koje čine rezultat na sedam komponenata (subjektivna kvaliteta sna, latencija spavanja, duljina spavanja, efikasnost spavanja, ometenost spavanja i uzimanje lijekova za spavanje i poremećenost dnevnog ritma) čiji zbroj daje ukupan PSQI rezultat. Što je veći ukupan PSQI rezultat lošija je kvaliteta sna ispitanika te se za ispitanike s PSQI rezultatom većim od 5 smatra kako imaju značajnu poremećenost sna. U istraživanju je korištena evaluirana hrvatska inačica PSQI upitnika, čije smo odobrenje za korištenje u ovom radu dobili (57).

Uz PSQI upitnik dodano je i nekoliko pitanja socio-demografskih obilježja (spol, dob, godina studija, smjer studija) te pitanje o prosjeka ocjena kojim se vrednovao akademski uspjeh studenata.

Anketa je bila potpuno anonimna te je identitet ispitanika u potpunosti zaštićen. Istraživanje je dobilo i odobrenje Etičkog povjerenstva Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija (Klasa: 029-03/23-08/01, Ur.br.:2181-228-103/1-26).

Pri statističkoj obradi podataka kategorijske varijable prikazane su kao frekvencije i postotci, a kontinuirane kao srednja vrijednost s minimalnom i maksimalnom vrijednosti, uz standardnu devijaciju kao mjeru raspršenosti. Usporedba je za kategorijske varijable

napravljena koristeći Hi kvadrat test ili Fischerov egzaktni test u slučajevima kada je više od 20 % ćelija imalo očekivanu frekvencije manju od 5. Za usporedbu kategorijskih i kontinuiranih varijabli korištena je multivarijatna analiza varijance (MANOVA). Za ispitivanje utjecaja kvalitete sna na akademski uspjeh korištene su višestruka linearna regresija i logistička regresija. Rezultati su interpretirani na statističkoj razini značajnosti  $P < 0.05$ . Statistička obrada podataka napravljena je u statističkom programu SPSS ver. 21 (SPSS Inc., Chicago, IL).



## 4. REZULTATI

### 4.1. SOCIO-DEMOGRAFSKE KARAKTERISTIKE ISPITANIKA

Od ukupno 206 ispitanika većina je ženskog spola (87,4 %), dok je prosječna dob ispitanika 22 godine (Tablica 1).

**Tablica 1. Socio-demografske karakteristike ispitanika**

	N (206)
Spol; n(%)	
Muški	26 (12,6)
Ženski	180 (87,4)
Dob; mean±SD (min-max)	22,22±4,817 (18-48)

### 4.2. AKADEMSKE KARAKTERISTIKE ISPITANIKA

Studenta prve i treće godine je u ukupnom uzorku skoro podjednako (29,6 % za treću i 31,1 % za prvu godinu) dok je studenata druge godine nešto malo više (39,3 %). Najviše je studenata sestrinstva (36,4%), dok je studenata ostalih smjerova od 15-17 %. Ukupna prosječna ocjena svih studenata iznosi 4,026 (Tablica 2).

**Tablica 2. Akademske karakteristike ispitanika**

	N (206)
Studijska godina; n(%)	
Prva	64 (31,1)
Druga	81 (39,3)
Treća	61 (29,6)
Studijski smjer; n(%)	
Sestrinstvo	75 (36,4)
Primaljstvo	35 (17,0)
Fizioterapija	33 (16,0)
Radiološka tehnologija	32 (15,5)
Medicinsko-laboratorijska dijagnostika	31 (15,0)
Prosječna ocjena; mean±SD (min-max)	4,026±0,331(3,100-4,800)

### 4.3. KVALITETA SNA STUDENATA

Ukupan PSQI rezultat izračunat je zbrajanjem 7 skala kvalitete sna i u prosjeku iznosi 5,31 (od minimalnih 0 i maksimalnih 17). Iz ukupnog PSQI rezultata ispitanici su podijeljeni u one koji imaju značajno poremećen san (39,3%) i one koji nemaju značajno poremećen san, u što spada većina ispitanika (60,7%). Na pojedinačnim skalama se rezultat mogao kretati od minimalnih 0 do maksimalnih 3 i tu je prosjek za subjektivnu kvalitetu sna 0,97, za latenciju spavanja 1,15, za duljinu spavanja 0,87, za efikasnost spavanja 0,44, za ometenost spavanja 1,14, za uzimanje lijekova za spavanje 0,13 te za poremećenost dnevnog ritma s vrijednošću od 0,63 (Tablica 3).

**Tablica 3. Kvaliteta sna ispitanika**

	N (206)
Komponente kvalitete sna; mean±SD (min-max)	
Subjektivna kvaliteta sna	0,97±0,761 (0-3)
Latencija spavanja	1,15±0,862 (0-3)
Duljina spavanja	0,87±0,731 (0-3)
Efikasnost spavanja	0,44±0,798 (0-3)
Ometenost spavanja	1,14±0,475 (0-2)
Uzimanje lijekova za spavanje	0,13±0,477 (0-3)
Poremećenost dnevnog ritma	0,63±0,663 (0-3)
Ukupan PSQI rezultat; mean±SD (min-max)	5,31±2,943 (0-17)
Značajna poremećenost sna; n(%)	
Da	81 (39,3)
Ne	125 (60,7)

Gledajući razlike u kvaliteti sna prema spolu ispitanika nisu utvrđene statistički značajne razlike ni kod ukupnog PSQI rezultata, kao i pojedinačnih skala ni kod poremećenosti sna. Što se tiče ukupnog PSQI rezultata za muškarce je on u prosjeku 5,19, a za žene 5,33. Također, 12 od 26 studenata i 69 od 180 studentica imaju značajnu poremećenost sna (Tablica 4).

**Tablica 4. Kvaliteta sna prema spolu ispitanika**

	Muškarci (N=26)	Žene (N=180)	P
Komponente kvalitete sna; mean±SD			
Subjektivna kvaliteta sna	0,88±0,909	0,98±0,740	0,561
Latencija spavanja	1,35±0,892	1,12±0,856	0,216
Duljina spavanja	0,88±0,711	0,87±0,735	0,907
Efikasnost spavanja	0,35±0,629	0,45±0,821	0,537
Ometenost spavanja	1,00±0,400	1,16±0,482	0,119
Uzimanje lijekova za spavanje	0,12±0,431	0,13±0,485	0,902
Poremećenost dnevnog ritma	0,62±0,697	0,63±0,660	0,929
Ukupan PSQI rezultat; mean±SD	5,19±3,124	5,33±2,925	0,827
Značajna poremećenost sna; n(%)			
Da	12 (14,8)	69 (85,2)	
Ne	14 (11,2)	111 (88,8)	

Također nije utvrđena statistički značajna razlika u kvaliteti sna kod različitih studijskih godina. Ukupan PSQI rezultat za prvu godinu je prosječno 5,38, za drugu 5,48, dok je za treću godinu 5,02. Kada je riječ o značajnoj poremećenosti sna prema studijskoj godini, 25 od ukupno 64 studenta prve godine, 31 od 81 studenta druge godine te 25 od 61 studenta treće godine imaju značajnu poremećenost sna (Tablica 5).

**Tablica 5. Kvaliteta sna prema studijskoj godini ispitanika**

	Prva (N=64)	Druga (N=81)	Treća (N=61)	P
Komponente kvalitete sna; mean±SD				
Subjektivna kvaliteta sna	1,05±0,677	0,96±0,828	0,89±0,755	0,496
Latencija spavanja	1,16±0,761	1,21±0,918	1,07±0,892	0,615
Duljina spavanja	0,98±0,577	0,89±0,822	0,72±0,733	0,126
Efikasnost spavanja	0,28±0,548	0,56±0,908	0,44±0,847	0,121
Ometenost spavanja	1,16±0,444	1,07±0,494	1,20±0,477	0,289
Uzimanje lijekova za spavanje	0,08±0,410	0,19±0,573	0,10±0,396	0,353
Poremećenost dnevnog ritma	0,67±0,714	0,60±0,665	0,61±0,613	0,804
Ukupan PSQI rezultat; mean±SD	5,38±2,548	5,48±3,298	5,02±2,855	0,636
Značajna poremećenost sna; n(%)				
Da	25 (30,9)	31 (38,3)	25 (30,9)	
Ne	39 (31,2)	50 (40,0)	36 (28,8)	

Gledajući kvalitetu sna prema različitim studijskim smjerovima statistički je značajna razlika utvrđena jedino kod jedne od skala kvalitete sna i to latencije spavanja ( $p=0,042$ ). Prosječna latencija spavanja je tako za studente sestinstva 1,28, primaljstva 0,94, fizioterapije 1,36, radiološke tehnologije 0,84 i medicinsko-laboratorijske dijagnostike 1,16, što znači da studentima fizioterapije treba najduže vremena da zaspu, a studentima radiološke tehnologije najmanje. Kod ukupnog PSQI rezultata i poremećenosti sna nije utvrđena statistički značajna razlika te je prosječan PSQI rezultat za sestinstvo 5,53, za primaljstvo 4,77, za fizioterapiju 5,79, za radiološku tehnologiju 4,81 te za medicinsko-laboratorijsku dijagnostiku 5,39. Promatrajući komponentu značajne poremećenosti sna prema studijskom smjeru, zapaženo je da je 42 od 75 studenata sestinstva, 26 od 35 studenata primaljstva, 16 od 33 studenata fizioterapije, 21 od 32 studenta radiološke tehnologije i 20 od 31 studenta medicinsko-laboratorijske dijagnostike među onima koji su potvrdili postojanje značajne poremećenosti sna (Tablica 6).

**Tablica 6. Kvaliteta sna prema studijskom smjeru ispitanika**

	S (N=75)	P (N=35)	F (N=33)	RT (N=32)	MLD (N=31)	P
Komponente kvalitete sna; mean±SD						
Subjektivna kvaliteta sna	1,04±0,743	0,89±0,583	1,09±0,914	0,78±0,906	0,94±0,629	0,419
Latencija spavanja	1,28±0,815	0,94±0,802	1,36±0,994	0,84±0,847	1,16±0,820	0,042
Duljina spavanja	0,87±0,723	0,71±0,750	0,88±0,740	0,97±0,897	0,94±0,512	0,661
Efikasnost spavanja	0,41±0,790	0,37±0,731	0,33±0,692	0,47±0,803	0,65±0,985	0,559
Ometenost spavanja	1,12±0,434	1,09±0,507	1,27±0,517	1,06±0,564	1,16±0,374	0,399
Uzimanje lijekova za spavanje	0,15±0,512	0,17±0,618	0,15±0,442	0,13±0,492	0,00±0,000	0,611
Poremećenost dnevnog ritma	0,67±0,684	0,60±0,651	0,70±0,728	0,56±0,619	0,55±0,624	0,842
Ukupan PSQI rezultat; mean±SD	5,53±2,840	4,77±2,624	5,79±3,333	4,81±3,596	5,39±2,305	0,495
Značajna poremećenost sna; n(%)						
Da	42 (33,6)	26 (20,8)	16 (12,8)	21 (16,8)	20 (16,0)	
Ne	33 (40,7)	9 (11,1)	17 (21,0)	11 (13,6)	11 (13,6)	

Kod kvalitete sna prema dobi ispitanika statistički je značajna razlika utvrđena jedino kod uzimanja lijekova za spavanje ( $p=0,001$ ). Iz rezultata je vidljivo da lijekove za spavanje najviše uzimaju studenti u dobi od 26-30 godina, a najmanje studenti stariji od 31 godinu. Kod ukupnog PSQI rezultata i poremećenosti sna nije zabilježena statistički značajna razlika te prosječan PSQI rezultat za ispitanike do 21 godinu iznosi 5,48, za ispitanike od 22-25 godina je 4,78, za skupinu od 26-30 godina vrijednost je 6,00 i zaključno sa skupinom ispitanika od 31 i više godina koja bilježi vrijednost od 5,27. U dobnoj skupini do 21 godinu koja je ujedno i najbrojnija, zapaženo je da 58 od ukupno 136 studenata ima značajno poremećen san. Isto potvrđuje i 17 od 49 studenata u dobi od 22 do 25 godina, 3 od 6 studenata u dobi od 26 do 30 godina te 3 od 15 studenata u dobi od 31 i više godina (Tablica 7).

**Tablica 7. Kvaliteta sna prema dobi ispitanika**

	Do 21 godinu (N=136)	22-25 godina (N=49)	26-30 godina (N=6)	31 i više godina (N=15)	P
Komponente kvalitete sna; mean±SD					
Subjektivna kvaliteta sna	1,02±0,784	0,82±0,635	1,17±0,753	0,87±0,915	0,259
Latencija spavanja	1,15±0,839	1,20±0,979	1,33±0,816	0,93±0,704	0,750
Duljina spavanja	0,93±0,695	0,61±0,702	0,67±0,516	1,27±0,961	0,080
Efikasnost spavanja	0,49±0,843	0,31±0,652	0,50±0,837	0,33±0,816	0,496
Ometenost spavanja	1,12±0,472	1,18±0,486	1,17±0,408	1,13±0,516	0,784
Uzimanje lijekova za spavanje	0,12±0,456	0,12±0,439	0,50±1,225	0,07±0,258	0,001
Poremećenost dnevnog ritma	0,65±0,682	0,53±0,616	0,67±0,816	0,67±0,617	0,508
Ukupan PSQI rezultat; mean±SD	5,48±3,079	4,78±2,460	6,00±2,608	5,27±3,283	0,595
Značajna poremećenost sna; n(%)					
Da	58 (71,6)	17 (21,0)	3 (3,7)	3 (3,7)	
Ne	78 (62,4)	32 (25,6)	3 (2,4)	12 (9,6)	

#### **4.4. UTJECAJ KVALITETE SNA NA AKADEMSKI USPJEH STUDENATA**

Kod usporedbe kvalitete sna u odnosu na prosječnu ocjenu studenata statistički je značajna razlika utvrđena samo na skalama ometenosti spavanja ( $p=0,012$ ) i uzimanja lijekova ( $p<0,001$ ). Analizirajući ometenost spavanja s aspekta prosječne ocjene ispitanika, najmalobrojnija skupina od 17 studenata je skupina studenata s najnižim prosjekom ocjena (do 3,5), a prosječna vrijednost skale ometenosti spavanja za njih je 1,06. Nadalje, skupina od 54 studenta s prosjekom ocjena od 3,6 do 3,9 ima prosječnu ometenost spavanja u vrijednosti od 1,22. Najbrojnija skupina ispitanika koju čini 114 studenata oni su studenti čiji je prosjek ocjena od 4 do 4,4. Prosječna ometenost spavanja te skupine je 1,11. U konačnici, studenti s najvišim prosjekom ocjena (4,5 i više) kojih je ukupno 21 imaju prosječnu vrijednost skale ometenosti spavanja 1,14. Sukladno navedenim podacima, studenti koji imaju prosjek ocjena od 3,6 do 3,9 imaju najveću ometenost sna. (Tablica 8).

Razmatrajući skalu uzimanja lijekova za spavanje, prosječna vrijednost iste iznosi 0,06 za studente koji imaju prosjek ocjena do 3,5. Studenti koji imaju prosjek ocjena od 3,6 do 3,9 imaju prosječnu vrijednost skale uzimanja lijekova za spavanje od 0,19. Nadalje, kod studenata koji imaju prosjek ocjena od 4 do 4,4 utvrđena je prosječna vrijednost skale uzimanja lijekova od 0,12 i zaključno, studentima koji imaju najviši prosjek ocjena (4,5 i više) pripisuje se prosječna vrijednost od 0,05 po pitanju uzimanja lijekova za spavanje. Iz prethodno navedenih podataka jasno je da je skupina studenata koja ima prosjek ocjena od 3,6 do 3,9 najpodložnija uzimanju lijekova za spavanje. S druge strane, minimalno uzimanje lijekova za spavanje uočeno je kod studenata koji su imaju najviši prosjek ocjena (4,5 i više). Kod ukupnog PSQI rezultata i poremećenosti sna nije ustanovljena statistički značajna razlika te prosječan PSQI rezultat za studente koji imaju prosjek ocjena do 3,5 iznosi 4,71, za studente koji imaju prosjek ocjena od 3,6 do 3,9 je 5,80, za studente koji imaju prosjek ocjena od 4 do 4,44 je 5,28 i na koncu, studenti koji imaju najviši prosjek ocjena (4,5 i više) bilježe vrijednost od 4,71. Kada je riječ o značajnoj poremećenosti sna, postojanje iste utvrdilo je 6 od 17 studenata koji imaju najniži prosjek ocjena (do 3,5), 25 od 54 studenta koji imaju prosjek ocjena od 3,6

do 3,9, zatim 43 od 114 studenata s prosjekom ocjena od 4 do 4,4 i 7 od ukupno 21 studenta koji imaju prosjek ocjena od 4,5 i više (Tablica 8).

**Tablica 8. Kvaliteta sna prema prosječnoj ocjeni ispitanika**

	Do 3,5 (N=17)	3,6-3,9 (N=54)	4-4,4 (N=114)	4,5 i više (N=21)	P
Komponente kvalitete sna; mean±SD					
Subjektivna kvaliteta sna	0,88±0,857	1,06±0,738	0,94±0,768	0,95±0,740	0,433
Latencija spavanja	1,00±0,866	1,28±0,899	1,13±0,857	1,05±0,805	0,315
Duljina spavanja	0,71±0,470	0,87±0,754	0,93±0,749	0,67±0,730	0,430
Efikasnost spavanja	0,35±0,606	0,44±0,769	0,45±0,863	0,43±0,676	0,285
Ometenost spavanja	1,06±0,556	1,22±0,462	1,11±0,486	1,14±0,359	0,012
Uzimanje lijekova za spavanje	0,06±0,243	0,19±0,617	0,12±0,464	0,05±0,218	<0,001
Poremećenost dnevnog ritma	0,65±0,606	0,74±0,678	0,61±0,673	0,43±0,598	0,082
Ukupan PSQI rezultat; mean±SD	4,71±2,443	5,80±3,055	5,28±3,056	4,71±2,283	0,074
Značajna poremećenost sna; n(%)					
Da	6 (7,4)	25 (30,9)	43 (53,1)	7 (8,6)	
Ne	11 (8,8)	29 (23,2)	71(56,8)	14 (11,2)	

U modelu višestruke linearne regresije (Tablica 9) gdje se gledao utjecaj kvalitete sna na akademski uspjeh nije dobivena statistički značajna p vrijednost ni za jednu od varijabli u modelu što znači da kod uzoraka naših studenata uključenih u analizu kvaliteta sna ne utječe značajno na njihovu prosječnu ocjenu (Tablica 9).

**Tablica 9. Višestruka linearna regresija kvalitete sna i akademskog uspjeha**

Varijable modela	B	Standardna pogreška	Beta	t	P	95% interval pouzdanosti za B	
						Donja granica	Gornja granica
Subjektivna kvaliteta sna	0,013	0,064	0,031	0,208	0,836	-0,113	0,140
Duljina spavanja	0,009	0,047	0,020	0,189	0,850	-0,084	0,101
Efikasnost spavanja	0,005	0,046	0,012	0,103	0,918	-0,087	0,096
Ometenost spavanja	0,034	0,067	0,049	0,506	0,614	-0,099	0,167
Uzimanje lijekova za spavanje	-0,014	0,070	-0,020	-0,197	0,844	-0,151	0,124
Poremećenost dnevnog ritma	-0,044	0,053	-0,089	-0,835	0,405	-0,149	0,061
Ukupan PSQI rezultat	-0,005	0,032	-0,043	-0,150	0,881	-0,068	0,058

U modelu logističke regresije gdje se gledao utjecaj akademskih i demografskih karakteristika na značajnu poremećenost sna također nisu dobivena statistički značajna p vrijednost za nijednu od varijabli u modelu. Prema tome prosjek ocjena i akademske karakteristike, kao ni demografske, kod naših studenata nemaju statistički značajan utjecaj na poremećenost sna (Tablica 10).

**Tablica 10. Logistička regresija za značajnu poremećenost sna i akademski uspjeh**

Varijable modela	P	Exp (B)	95% interval pouzdanosti za B	
			Donja granica	Gornja granica
Dob	0,145	0,948	0,882	1,019
Spol				
Ženski	0,967	1,019	0,416	2,493
Studijska godina				
Prva	0,781	1	-	-
Druga	0,542	0,790	0,371	1,682
Treća	0,533	0,799	0,395	1,617
Studijski smjer				
Sestrinstvo	0,203	1	-	-
Primaljstvo	0,416	1,474	0,579	3,755
Fizioterapija	0,466	0,666	0,223	1,990
Radiološka tehnologija	0,171	2,071	0,731	5,863
Medicinsko laboratorijska dijagnostika	0,839	0,895	0,307	2,607
Prosjek ocjena	0,455	0,683	0,251	1,855



## 5. RASPRAVA

Razmatranjem rezultata dobivenih pri istraživanju povezanosti kvalitete sna i akademskog uspjeha studenata zdravstvenih studija, vidljivo je da kvaliteta sna ne utječe značajno na prosječnu ocjenu studenata. Akademski uspjeh može se opisati kao „vrlo dobar“ gledajući s aspekta ukupne prosječne ocjene svih ispitanih studenata. Sukladno navedenome, prva postavljena istraživačka hipoteza o proporcionalnom odnosu kvalitete sna i akademskog uspjeha nije u korelaciji s dobivenim rezultatima. Rezultati ovog istraživanja u osnovi se poklapaju s ishodima istraživanja provedenog među studentima medicine u Republici Srbiji. U njihovom slučaju nije otkrivena povezanost kvalitete sna s akademskim uspjehom, osjećajem umora i pospanosti. Izuzev navedenog, čak je i akademski uspjeh u oba istraživanja „vrlo dobar“ (44). Istraživanja provedena među studentima prijediplomskih studija u Palestini i među studentima medicine u Pakistanu također potvrđuju identičan obrazac (54, 55).

Kada je riječ o zastupljenosti poremećenog sna među studentima, pokazalo se da više od polovice njih nema poteškoća s navedenim. Uvidom u varijable kao što su prosjek ocjena te demografske i akademske karakteristike, značajan utjecaj istih nije utvrđen po pitanju poremećenosti sna, kao ni u pogledu cjelokupne kvalitete sna. Uzimajući u obzir navedeno, ni druga istraživačka hipoteza koja se tiče usklađenosti međuodnosa veće kvalitete sna kod studenata viših godina studija također nije u podudarnosti s dobivenim rezultatima. S druge strane, prema podacima istraživanja koje su proveli Albqoor i suradnici u Jordanu, akademske karakteristike ostavile su traga u pogledu kvalitete sna studenata. U spomenutom istraživanju studenti prve godine studija spavali su dulje od ostalih ispitanih studenata. Kao što je opisano u uvodnom dijelu, logika navedenog može biti u proporcionalnosti akademskog opterećenja s višim godinama studija (39).

Promatrajući kvalitetu sna prema studijskom smjeru ispitanika, uočena je razlika u latenciji spavanja, odnosno vremenu potrebnom za usnivanje. Naime, studentima fizioterapije najviše je vremena bilo potrebno da zaspu, dok je studentima radiološke tehnologije bilo potrebno najmanje vremena među ostalim studijskim smjerovima. Uzročnici produljene latencije spavanja mogu biti različite prirode. Prema rezultatima istraživanja koje su proveli Humphries i suradnici u Australiji, više od polovice studenata navelo je upotrebu tehnologije, planiranje i brigu kao uzročnike razbuđivanja prije

spavanja (26). Prethodno navedeno na gotovo identičan način reflektira se i u istraživanju provedenom među slovenskim studentima sestrinstva (29). Osim spomenutog, i zdravstvene navike imaju značajnu ulogu u kvaliteti sna, konkretno u latenciji spavanja. Razmatrajući rezultate istraživanja koje su proveli Albqoor i suradnici, zaključeno je da konzumacija duhana negativno utječe na latenciju spavanja produljujući vrijeme iste (39).

Zdravstveni studiji u osnovi omogućuju stjecanje i unapređenje znanja, vještina i kompetencija kako studentima koji još nisu zakoračili na tržište rada, tako i studentima koji uz radni odnos u zdravstvu teže ka profesionalnom rastu. Posljedično tome, i demografska slika je šarolika posebice u pogledu dobne strukture na koju u najvećoj mjeri utječu studenti sestrinstva.

Uzimajući u obzir dob ispitanih studenata, pripadnici dobne skupine od 26 do 30 godina najskloniji su uzimanju lijekova za spavanje u odnosu na studente starije od 31 godinu koji su najmanje podložni navedenom. Osim što se po statističkom značaju izdvaja među ostalim komponentama kvalitete sna s obzirom na dob ispitanih, podložnost uzimanju lijekova za spavanje evidentna je i s gledišta kvalitete sna prema prosječnoj ocjeni studenata. Naime, skupina studenata s akademskim uspjehom od 3,6 do 3,9 najpodložnija je uzimanju lijekova za spavanje, dok studenti čiji akademski uspjeh prosječno iznosi 4,5 i više, najmanje pribjegavaju spomenutome. Dobiveni rezultati mogu biti opravdani pretpostavkom o smanjenoj svijesti studenata vezano uz važnost tzv. „higijene spavanja“. Ista podrazumijeva izbjegavanje teških obroka prije spavanja, održavanje redovitog rasporeda spavanja, mirno okruženje tijekom sna i slično. To su stavke koje je naizgled lako poboljšati. Međutim, pojavnosti kao što su psihičko opterećenje studenata uzrokovano hektičnim rasporedom, uključujući pritom i udio studenata koji žive u studentskim domovima pa ne mogu utjecati na uspostavu mirnog okruženja, za studente mogu biti otežavajuće okolnosti. Navedeno može rezultirati kretanjem linijom manjeg otpora koje podrazumijeva uzimanje lijekova za spavanje. Prema studiji koju su proveli Suen i suradnici u Kini, približno polovica ispitanih studenata prijediplomskih studija potvrdila je uzimanje lijekova za spavanje (33). S druge strane, unutar istraživanja provedenog među studentima sestrinstva u Sloveniji, ispitanici su negirali konzumaciju lijekova za spavanje (29).

Uzimajući u obzir rezultate istraživanja koje je obuhvatilo studente dentalne medicine Sveučilišta u Splitu i Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, vidljiva je korelacija u rezultatima s našim istraživanjem što se tiče prirode odnosa podložnosti uzimanju lijekova za spavanje i akademskog uspjeha. Sukladno navedenome, studenti lošijeg akademskog uspjeha u oba istraživanja podložniji su uzimanju lijekova za spavanje za razliku od studenata s boljim akademskim uspjehom (30).

Sagledavanjem slike povezanosti kvalitete sna i akademskog uspjeha studenata od globalne preko europske razine i graničnih zemalja Republike Hrvatske pa sve do lokalnog nivoa, može se uočiti varijabilnost rezultata provedenih studija. Heterogenost ishoda navedenih i opisanih istraživanja može se opravdati upravo različitošću koja se očituje u geografskom smislu, a onda i mentalitetu, uzorcima ispitanih te odabranim metodama u istraživanjima. Ono što povezuje ovo istraživanje, istraživanja koja su provedena, ali i ona koja će se tek provesti neovisno o krajnjim rezultatima, jest važnost edukacije. Kako u formalnom smislu, tako i u pogledu buđenja svijesti o značaju održavanja zdravih obrazaca spavanja i efikasnoj organizaciji vremena tijekom studiranja, što u konačnici dovodi do „zdravijeg“ učenja i ostvarenja poželjnih akademskih rezultata.

Kao ograničenja našeg istraživanja i moguće djelomično objašnjenje nepovezanosti kvalitete sna s akademskim uspjehom ističe se činjenica kako je naš uzorak relativno homogen. Naime, u uzorku su zastupljeni studenti samo zdravstvenih usmjerenja. Moguće je da bi rezultati bili drugačiji da su u istraživanje bili uključeni i studenti nekih drugih sastavnica Sveučilišta, odnosno studenti drugih studijskih usmjerenja kao što su društveni, prirodni ili tehnički studiji. Također, na akademski uspjeh utječe mnoštvo čimbenika, uključujući motivaciju, navike učenja, kvalitetu nastavnika, podršku obitelji, socioekonomski status. Ponekad ti čimbenici mogu imati značajniji utjecaj na akademski uspjeh i mogu nadjačati utjecaj kvalitete sna. Stoga bi u mogućim daljnjim istraživanjima svakako bilo dobro razmotriti i te čimbenike.

## 6. ZAKLJUČCI

Sukladno rezultatima provedenog istraživanja, zaključci su sljedeći:

- Pokazalo se da kvaliteta sna ne utječe značajno na prosječnu ocjenu ispitanih studenata.
- Akademske karakteristike ne utječu značajno na kvalitetu sna studenata.
- Većinski udio od 60,7 % studenata nema značajno poremećen san.
- Latencija spavanja kod studenata fizioterapije bila je najduža, što se očitovalo većim potrebnim vremenom za usnivanje u odnosu na studente radiološke tehnologije s najkraćom latencijom spavanja.
- Najveća podložnost uzimanju lijekova uočena je kod pripadnika dobne skupine od 26 do 30 godina, dok studenti stariji od 31 godinu najmanje pribjegavaju navedenom.
- Studenti s akademskim uspjehom od 3,6 do 3,9 najpodložniji su uzimanju lijekova za spavanje, dok su studenti čiji akademski uspjeh prosječno iznosi 4,5 i više najmanje skloni spomenutome.

## 7. LITERATURA

1. Fučkar G. Proces zdravstvene njege [Internet]. 2nd ed. Vol. 61. Biblioteka Udžbenici i priručnici Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu; 1995. str. 19 Available from: [https://www.academia.edu/42692203/Fu%C4%8Dkar\\_Gordana\\_1995\\_Proces\\_zdravstvene\\_njege\\_ud%C5%BEbenik](https://www.academia.edu/42692203/Fu%C4%8Dkar_Gordana_1995_Proces_zdravstvene_njege_ud%C5%BEbenik)
2. Prlić N. Zdravstvena njega. 9th ed. Školska knjiga; 2005. str. 18
3. Sharma M, Yadav AK, Tiwari J, Karabatak M, Yildirim O, Acharya UR. An Automated Wavelet-Based Sleep Scoring Model Using EEG, EMG, and EOG Signals with More Than 8000 Subjects. International Journal of Environmental Research and Public Health [Internet]. 2022 Jun 11;19(12):7176. Available from: <https://doi.org/10.3390/ijerph19127176>
4. Crivello A, Barsocchi P, Girolami M, Palumbo F. The Meaning of Sleep Quality: A Survey of Available Technologies. IEEE Access [Internet]. 2019 Jan 1;7:167374–90. Available from: <https://doi.org/10.1109/access.2019.2953835>
5. Nelson KL, Davis JE, Corbett CF. Sleep quality: An evolutionary concept analysis. Nursing Forum [Internet]. 2021 Oct 5;57(1):144–51. Available from: <https://doi.org/10.1111/nuf.12659>
6. Gamble KL, Berry R, Frank SJ, Young ME. Circadian clock control of endocrine factors. Nature Reviews Endocrinology [Internet]. 2014 May 27;10(8):466–75. Available from: <https://doi.org/10.1038/nrendo.2014.78>
7. Goelema MS. Perceived sleep quality in a personal health monitoring context. Technische Universiteit Eindhoven; 2018
8. Brown RE, Basheer R, Mckenna JT, Strecker RE, McCarley RW. Control of Sleep and Wakefulness. Physiological Reviews [Internet]. 2012 Jul 1;92(3):1087–187. Available from: <https://doi.org/10.1152/physrev.00032.2011>
9. De Andrés I, Garzón M, Reinoso-Suárez F. Functional anatomy of non-REM sleep. Frontiers in Neurology [Internet]. 2011 Nov 15;2. Available from: <https://doi.org/10.3389/fneur.2011.00070>
10. Patel AK. Physiology, Sleep Stages [Internet]. StatPearls - NCBI Bookshelf. 2022. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526132/>

11. Bruce E, Lunt L, McDonagh JE. Sleep in adolescents and young adults. *Clinical Medicine* [Internet]. 2017 Oct 1;17(5):424–8. Available from: <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.17-5-424>
12. Lazarov O, Hollands C. Hippocampal neurogenesis: Learning to remember. *Progress in Neurobiology* [Internet]. 2016 Mar 1;138–140:1–18. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2015.12.006>
13. [Sleep, memory and learning] [Internet]. PubMed. 2019. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31603840/>
14. McDevitt EA, Duggan KA, Mednick SC. REM sleep rescues learning from interference. *Neurobiology of Learning and Memory* [Internet]. 2015 Jul 1;122:51–62. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.nlm.2014.11.015>
15. Smith C, Lapp L. Increases in Number of REMS and REM Density in Humans following an Intensive Learning Period. *Sleep* [Internet]. 1991 Jul 1;14(4):325–30. Available from: <https://doi.org/10.1093/sleep/14.4.325>
16. Mason GM, Lokhandwala S, Riggins T, Spencer RMC. Sleep and human cognitive development. *Sleep Medicine Reviews* [Internet]. 2021 Mar 13;57:101472. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2021.101472>
17. Thompson KL, Gibbings A, Shaw J, Ray LE, Hébert G, De Koninck J, et al. Sleep and Second-Language Acquisition Revisited: The Role of Sleep Spindles and Rapid Eye Movements. *Nature and Science of Sleep* [Internet]. 2021 Oct 1;Volume 13:1887–902. Available from: <https://doi.org/10.2147/nss.s326151>
18. Cartwright RD. The role of sleep in changing our minds: A psychologist’s discussion of papers on memory reactivation and consolidation in sleep. *Learning & Memory* [Internet]. 2004 Nov 1;11(6):660–3. Available from: <https://doi.org/10.1101/lm.75104>
19. Sejbuk M, Mirończuk-Chodakowska I, Witkowska A. Sleep quality: A narrative review on nutrition, stimulants, and physical activity as important factors. *Nutrients* [Internet]. 2022 May 2;14(9):1912. Available from: <https://doi.org/10.3390/nu14091912>
20. Clement-Carbonell V, Portilla-Tamarit I, Rubio-Aparicio M, Sánchez-Romera JF. Sleep Quality, Mental and Physical Health: A Differential Relationship.

- International Journal of Environmental Research and Public Health [Internet]. 2021 Jan 8;18(2):460. Available from: <https://doi.org/10.3390/ijerph18020460>
21. Balk YA, De Jonge J, Oerlemans WGM, Geurts S a. E. Physical recovery, mental detachment and sleep as predictors of injury and mental energy. *Journal of Health Psychology* [Internet]. 2019 Nov 1;24(13):1828–38. Available from: <https://doi.org/10.1177/1359105317705980>
  22. Alvaro PK, Roberts RM, Harris J. A Systematic Review Assessing Bidirectionality between Sleep Disturbances, Anxiety, and Depression. *Sleep* [Internet]. 2013 Jul 1;36(7):1059–68. Available from: <https://doi.org/10.5665/sleep.2810>
  23. Wang Y, Li R, Zhang M, Zhang Z, Qu WM, Huang ZL. The Neurobiological Mechanisms and Treatments of REM Sleep Disturbances in Depression. *Current Neuropharmacology* [Internet]. 2015 Aug 31;13(4):543–53. Available from: <https://doi.org/10.2174/1570159x13666150310002540>
  24. Scott A, Webb TL, James MMS, Rowse G, Weich S. Improving sleep quality leads to better mental health: A meta-analysis of randomised controlled trials. *Sleep Medicine Reviews* [Internet]. 2021 Dec 1;60:101556. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2021.101556>
  25. Almojali AI, Almalki SG, Alothman AS, Masuadi E, Alaqeel MK. The prevalence and association of stress with sleep quality among medical students. *J Epidemiol Glob Health* [Internet]. 2017 Jan 1;7(3):169. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jegh.2017.04.005>
  26. Humphries RK, Bath D, Burton NW. Dysfunctional beliefs, sleep hygiene and sleep quality in university students. *Health Promotion Journal of Australia* [Internet]. 2021 Mar 2;33(1):162–9. Available from: <https://doi.org/10.1002/hpja.471>
  27. Salvi CPP, Mendes SS, De Martino MMF. Profile of nursing students: quality of life, sleep and eating habits. *Revista Brasileira De Enfermagem* [Internet]. 2020 Jan 1;73(suppl 1). Available from: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0365>

28. Angelone A. Prevalence and correlates for self-reported sleep problems among nursing students. *www.jpmh.org* [Internet]. 2011 Dec 4; Available from: <https://doi.org/10.15167/2421-4248/jpmh2011.52.4.293>
29. Kelenc M, Koželj A, Strauss M. Studenti sestrištva u Sloveniji – spavaju li dovoljno? *Sestrinski Glasnik* [Internet]. 2022 Apr 14;27(1):6–13. Available from: <https://doi.org/10.11608/sgnj.27.1.1>
30. Pecotić R. POVEZANOST NAVIKA SPAVANJA i AKADEMSKOG USPJEHA u STUDENATA DENTALNE MEDICINE u REPUBLICI HRVATSKOJ [Internet]. Nacionalni Repozitorij Završnih I Diplomskih Radova ZIR. 2016. Available from: <https://zir.nsk.hr/islandora/object/mefst:337>
31. Carpi M, Marques DR, Milanese A, Vestri A. Sleep Quality and Insomnia Severity among Italian University Students: A Latent Profile Analysis. *Journal of Clinical Medicine* [Internet]. 2022 Jul 14;11(14):4069. Available from: <https://doi.org/10.3390/jcm11144069>
32. Filipec M. Zdravstvene navike studenata fizioterapije [Internet]. Digitalni Repozitorij Sveučilišta Sjever. 2023. Available from: <https://repozitorij.unin.hr/islandora/object/unin:5819>
33. Association of sleep hygiene-related factors and sleep quality among university students in Hong Kong [Internet]. *HKMJ*. 2015. Available from: <https://www.hkmj.org/abstracts/v16n3/180.htm>
34. Gómez-Chiappe N, Lara-Monsalve PA, Gómez AM, Gómez DC, González JC, González LMG, et al. Poor sleep quality and associated factors in university students in Bogotá D.C., Colombia. *PubMed* [Internet]. 2020 Aug 4;13(2):125–30. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32742583>
35. Yilmaz D, Tanrikulu F, Dikmen Y. Research on Sleep Quality and the Factors Affecting the Sleep Quality of the Nursing Students. *PubMed* [Internet]. 2017 Jan 1;43(1):20–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30595850>
36. Liu X, Lang L, Wang R, Chen W, Ren X, Lin Y, et al. Poor sleep quality and its related risk factors among university students. *Annals of Palliative Medicine* [Internet]. 2021 Apr 1;10(4):4479–85. Available from: <https://doi.org/10.21037/apm-21-472>



37. Hangouche AJE, Jniene A, Aboudrar S, Errguig L, Rkain H, Cherti M, et al. Relationship between poor quality sleep, excessive daytime sleepiness and low academic performance in medical students. *Advances in Medical Education and Practice* [Internet]. 2018 Sep 1; Volume 9:631–8. Available from: <https://doi.org/10.2147/amep.s162350>
38. Wang F, Bíró É. Determinants of sleep quality in college students: A literature review. *Explore-the Journal of Science and Healing* [Internet]. 2021 Mar 1;17(2):170–7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.explore.2020.11.003>
39. Albqoor MA, Shaheen A. Sleep quality, sleep latency, and sleep duration: a national comparative study of university students in Jordan. *Sleep and Breathing* [Internet]. 2020 Oct 9;25(2):1147–54. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11325-020-02188-w>
40. Alsaggaf MA, Wali S, Merdad R, Merdad L. Sleep quantity, quality, and insomnia symptoms of medical students during clinical years. *Saudi Medical Journal* [Internet]. 2016 Feb 1;37(2):173–82. Available from: <https://doi.org/10.15537/smj.2016.2.14288>
41. BaHamam AS, Alaseem A, Alzakri A, Almeneessier AS, Sharif MM. The relationship between sleep and wake habits and academic performance in medical students: a cross-sectional study. *BMC Medical Education* [Internet]. 2012 Aug 1;12(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/1472-6920-12-61>
42. Bruni O, Ferini-Strambi L, Russo PM, Antignani M, Innocenzi M, Ottaviano PJ, et al. Sleep disturbances and teacher ratings of school achievement and temperament in children. *Sleep Medicine* [Internet]. 2006 Jan 1;7(1):43–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2005.09.003>
43. Jowkar Z, Fattah Z, Asl ZK, Hamidi SA. Stress, Sleep Quality, and Academic Performance among Dental Students in Shiraz, Iran. *International Journal of Dentistry* [Internet]. 2022 May 29;2022:1–7. Available from: <https://doi.org/10.1155/2022/3781324>
44. Baljak A. Sleep quality, fatigue and sleepiness in medical students. *scindeks.ceon.rs* [Internet]. Available from: <https://doi.org/10.5937/zdravzast52-43569>

45. Okano K, Kaczmarzyk J, Dave N, Gabrieli JDE, Grossman JC. Sleep quality, duration, and consistency are associated with better academic performance in college students. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/3552/> [Internet]. 2019 Oct 1;4(1). Available from: <https://doi.org/10.1038/s41539-019-0055-z>
46. Gaultney JF. The Prevalence of Sleep Disorders in College Students: Impact on Academic Performance. *Journal of American College Health* [Internet]. 2010 Sep 23;59(2):91–7. Available from: <https://doi.org/10.1080/07448481.2010.483708>
47. Kohyama J. Which Is More Important for Health: Sleep Quantity or Sleep Quality? *Children (Basel)* [Internet]. 2021 Jun 24;8(7):542. Available from: <https://doi.org/10.3390/children8070542>
48. Agodi A, Barchitta M, Auxilia F, Brusaferrro S, D’Errico M, Montagna M, et al. Sleep disorder, Mediterranean Diet and learning performance among nursing students: inSOMNIA, a cross-sectional study. *PubMed* [Internet]. 2019 Jan 8;30(6):470–81. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30614496>
49. Maheshwari G, Shaikat F. Impact of Poor Sleep Quality on the Academic Performance of Medical Students. *Cureus* [Internet]. 2019 Apr 1; Available from: <https://doi.org/10.7759/cureus.4357>
50. Ljiljana TM. (Loše) navike studenata medicine - utjecaj na zdravlje [Internet]. Nacionalni Repozitorij Završnih I Diplomskih Radova ZIR. 2016. Available from: <https://zir.nsk.hr/islandora/object/mefos:173>
51. Kayaba M, Matsushita T, Katayama N, Inoue Y, Sasai-Sakuma T. Sleep–wake rhythm and its association with lifestyle, health-related quality of life and academic performance among Japanese nursing students: a cross-sectional study. *BMC Nursing* [Internet]. 2021 Nov 9;20(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s12912-021-00748-3>
52. Ahrberg K, Dresler M, Niedermaier S, Steiger A, Genzel L. The interaction between sleep quality and academic performance. *Journal of Psychiatric Research* [Internet]. 2012 Dec 1;46(12):1618–22. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2012.09.008>
53. Amaral KV, Galdino MJQ, Martins JT. Burnout, daytime sleepiness and sleep quality among technical-level Nursing students. *Revista Latino-americana De*

- Enfermagem [Internet]. 2021 Jan 1;29. Available from: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.5180.3487>
54. Sweileh WM, Ali I, Sawalha AF, Abu-Taha AS, Zyoud SH, Al-Jabi SW. Sleep habits and sleep problems among Palestinian students. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health* [Internet]. 2011 Jul 15;5(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/1753-2000-5-25>
55. View of Sleep Patterns and Association with Academic Performance in Students of a Medical College in Pakistan [Internet]. Available from: <https://www.kmu.edu.pk/article/view/8534/pdf>
56. Buysse, DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ: The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI): A new instrument for psychiatric research and practice. *Psychiatry Research* 28:193-213, 1989
57. Lušić Kalcina L. Povezanost polisomnografskih parametara bolesnika s opstruktivskom apnejom tijekom spavanja s psihomotoričkim sposobnostima i pokazateljima kvalitete spavanja [Disertacija]. Split: Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet; 2020

## 8. ŽIVOTOPIS

### OSOBNI PODACI:

Ime i prezime: Ivona Hržić

E-mail adresa: [ih41518@ozs.unist.hr](mailto:ih41518@ozs.unist.hr)

Datum i mjesto rođenja: 6. 9. 2001., Split, Hrvatska

### OBRAZOVANJE:

2008. – 2016. Osnovna škola “Lučac”, Split

2016. – 2020. IV. gimnazija Marko Marulić

2020. – Prijediplomski sveučilišni studij sestrinstva na Sveučilišnom odjelu  
zdravstvenih studija u Splitu

# PRILOZI

## PITTSBURGH SLEEP QUALITY INDEX

---

*Upute:*

*Sljedeća pitanja se odnose na Vaše uobičajene navike vezane uz spavanje tijekom posljednjih mjesec dana. Molimo, odgovorite na sva pitanja.*

---

1. Tijekom posljednjih mjesec dana, kada ste obično išli u krevet?

VRIJEME ODLASKA U KREKET \_\_\_\_\_

2. Tijekom posljednjih mjesec dana, koliko Vam je minuta bilo potrebno da zaspete?

BROJ MINUTA \_\_\_\_\_

3. Tijekom posljednjih mjesec dana, kada ste obično ujutro ustajali iz kreveta?

VRIJEME USTAJANJA \_\_\_\_\_

4. Tijekom posljednjih mjesec dana, koliko sati ste u krevetu proveli spavajući? (Ovaj broj sati se može razlikovati od broja sati provedenih u krevetu.)

SATI SNA PO NOĆI \_\_\_\_\_

***Za svako sljedeće pitanje, odaberite točan odgovor. Molimo, odgovorite na sva pitanja.***

5. Tijekom posljednjih mjesec dana, koliko često ...

a) Niste mogli zaspati duže od 30 minuta

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nikad tijekom posljednjeg mjeseca	Rjeđe nego jednom tjedno	Jedan ili dva puta tjedno	Tri ili više puta tjedno

b) Ste se budili tijekom noći ili u ranu zoru

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nikad tijekom posljednjeg mjeseca	Rjeđe nego jednom tjedno	Jedan ili dva puta tjedno	Tri ili više puta tjedno

c) Ste morali ustajati iz kreveta radi odlaska u wc

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nikad tijekom posljednjeg mjeseca	Rjeđe nego jednom tjedno	Jedan ili dva puta tjedno	Tri ili više puta tjedno

d) Niste mogli normalno disati tijekom noći

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nikad tijekom posljednjeg mjeseca	Rjeđe nego jednom tjedno	Jedan ili dva puta tjedno	Tri ili više puta tjedno

e) Ste kašljali ili glasno hrcali tijekom noći

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nikad tijekom posljednjeg mjeseca	Rjeđe nego jednom tjedno	Jedan ili dva puta tjedno	Tri ili više puta tjedno

f) Vam je bilo hladno tijekom noći

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nikad tijekom posljednjeg mjeseca	Rjeđe nego jednom tjedno	Jedan ili dva puta tjedno	Tri ili više puta tjedno

g) Vam je bilo pretoplo tijekom noći

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nikad tijekom posljednjeg mjeseca	Rjeđe nego jednom tjedno	Jedan ili dva puta tjedno	Tri ili više puta tjedno

h) Ste ružno sanjali

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nikad tijekom posljednjeg mjeseca	Rjeđe nego jednom tjedno	Jedan ili dva puta tjedno	Tri ili više puta tjedno

i) Ste imali bolove tijekom noći

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nikad tijekom posljednjeg mjeseca	Rjeđe nego jednom tjedno	Jedan ili dva puta tjedno	Tri ili više puta tjedno

j) Ostali razlozi, molimo navedite \_\_\_\_\_

---

Koliko često ste tijekom posljednjih mjesec dana loše spavali zbog navedenih tegoba?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nikad tijekom posljednjeg mjeseca	Rjeđe nego jednom tjedno	Jedan ili dva puta tjedno	Tri ili više puta tjedno

6. Tijekom posljednjih mjesec dana, kako biste sve skupa ocijenili kvalitetu Vašeg spavanja?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vrlo dobro	Dobro	Loše	Vrlo loše

7. Tijekom posljednjih mjesec dana, koliko često ste uzimali lijekove za spavanje?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nikad tijekom posljednjeg mjeseca	Rjeđe nego jednom tjedno	Jedan ili dva puta tjedno	Tri ili više puta tjedno

8. Tijekom posljednjih mjesec dana, koliko često ste teško ostajali budni dok ste vozili, jeli ili bili na sastanku?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nikad tijekom posljednjeg mjeseca	Rjeđe nego jednom tjedno	Jedan ili dva puta tjedno	Tri ili više puta tjedno

9. Tijekom posljednjih mjesec dana, koliko Vam je teško bilo održati razinu dobrog raspoloženja?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uopće nije bilo teško	Samo mali problem	Popriličan problem	Ogroman problem

10. Spavate li sami u krevetu ili u sobi?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sam(a) i u krevetu i u sobi	Partner spava u drugoj sobi	Partner spava u istoj sobi, ali u drugom krevetu	Partner spava u istom krevetu

Ako Vam partner spava u istoj sobi ili krevetu, pitajte ga koliko često ste u proteklih mjesec dana...

a) Glasno hrkali

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nikad tijekom posljednjeg mjeseca	Rjeđe nego jednom tjedno	Jedan ili dva puta tjedno	Tri ili više puta tjedno

b) Imali dugačke prekide disanja dok ste spavali

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nikad tijekom posljednjeg mjeseca	Rjeđe nego jednom tjedno	Jedan ili dva puta tjedno	Tri ili više puta tjedno

c) Imali grčeve ili trzajeve nogu dok ste spavali

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nikad tijekom posljednjeg mjeseca	Rjeđe nego jednom tjedno	Jedan ili dva puta tjedno	Tri ili više puta tjedno

d) Imali epizide dizorijentacije ili zbunjenosti dok ste spavali

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nikad tijekom posljednjeg mjeseca	Rjeđe nego jednom tjedno	Jedan ili dva puta tjedno	Tri ili više puta tjedno

e) Ostale nemire dok ste spavali; molimo navedite

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nikad tijekom posljednjeg mjeseca	Rjeđe nego jednom tjedno	Jedan ili dva puta tjedno	Tri ili više puta tjedno

### Socio-demografske varijable i akademski uspjeh

1. Koliko imate godina? \_\_\_\_\_
2. Kojeg ste spola?
  - a. Muškog
  - b. Ženskog
3. Koja ste godina studija?
  - a. Prva
  - b. Druga
  - c. Treća
4. Koji ste studijski smjer?
  - a. Sestrinstvo
  - b. Primaljstvo
  - c. Fizioterapija
  - d. Radiološka tehnologija
  - e. Medicinsko laboratorijska dijagnostika
5. Molimo navedite svoj ukupan prosjek ocjena (iz studomata): \_\_\_\_\_