

# Povezanost kvalitete sna i pretjeranog korištenja pametnih telefona kod studenata zdravstvenih studija

---

**Mandarić, Mateo**

**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:176:924021>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-13**

*Repository / Repozitorij:*



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
SVEUČILIŠTE U SPLITU

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



UNIVERSITY OF SPLIT



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU  
Podružnica  
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PRIJEDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ  
SESTRINSTVO

**Mateo Mandarić**

**Povezanost kvalitete sna i pretjeranog korištenja pametnih  
telefona kod studenata zdravstvenih studija**

**Završni rad**

Split, 2023.

SVEUČILIŠTE U SPLITU  
Podružnica  
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PRIJEDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ  
SESTRINSTVO

**Mateo Mandarić**

**POVEZANOST KVALITETE SNA I PRETJERANOG  
KORIŠTENJA PAMETNIH TELEFONA KOD STUDENATA  
ZDRAVSTVENIH STUDIJA**

**THE ASSOCIATION BETWEEN SLEEP QUALITY AND  
EXCESSIVE USE OF SMARTPHONES IN 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 sestrinstvo

**Znanstveno područje:** Biomedicina i zdravstvo  
**Znanstveno polje:** Javno zdravstvo i zdravstvena zaštita

**Mentor:** doc. dr. sc. Ana Ćurković

### POVEZANOST KVALITETE SNA I PRETJERANOG KORIŠTENJA PAMETNIH TELEFONA KOD STUDENATA ZDRAVSTVENIH STUDIJA

Mateo Mandarić, 0346010969

#### SAŽETAK

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati povezanost kvalitete sna i prekomjernog korištenja pametnih telefona kod studenata zdravstvenih studija. Istraživanje je također htjelo ispitati postojanje razlika u prekomjernom korištenju pametnih telefona kod studenata različitih studijskih godina i studijskih smjerova te po dobi i spolu te rizik za razvijanje ovisnosti o pametnim telefonima. U ovom istraživanju sudjelovao je 261 student. Provedenim istraživanjem utvrđeno je kako korištenje pametnih telefona ima značajan utjecaj na kvalitetu sna i spavanje. Također, rezultati istraživanja pokazali su kako je skoro polovina ispitanih studenata ovisna o svom pametnom telefonu. Nadalje, mlađi studenti te studenti prve godine studija imaju povećan rizik za razvoj ovisnosti o pametnom telefonu zbog toga što pametne telefone koriste duže od planiranog te tako imaju negativan utjecaj na kvalitetu sna. Najoptimalnije korištenje pametnih telefona zabilježeno je među studentima fizioterapije gdje nije uočena ovisnost o pametnim telefonima, dok s druge strane studenti sestrinstva pokazuju najveću ovisnost o svom pametnom telefonu te isto tako imaju i najveći rizik za razvoj ovisnosti.

**Ključne riječi:** spavanje, kvaliteta sna, pametni telefoni, ovisnost o pametnim telefonima

**Rad sadrži:** 34 stranice, 10 tablica, 1 prilog, 20 literaturnih referenci

**Jezik izvornika:** hrvatski

## **BASIC DOCUMENTATION CARD**

**BACHELOR THESIS**

**University of Split**  
**University Department for Health Studies**  
**Bachelor of Nursing**

**Scientific area:** Biomedicine and health care

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

**Supervisor:** Ana Ćurković, Assistant Professor

### **THE ASSOCIATION BETWEEN SLEEP QUALITY AND EXCESSIVE USE OF SMARTPHONES IN HEALTH STUDIES STUDENTS**

Mateo Mandarić, 0346010969

#### **SUMMARY**

This study aimed to examine the relationship between sleep quality and excessive use of smartphones in health students. The research also wanted to examine the existence of differences in the excessive use of smartphones among students of different study years and majors, as well as by age and gender, and the risk of developing smartphone addiction. 261 students participated in this research. The conducted research found that the use of smartphones has a very large impact on the quality of sleep and sleep. Also, the research results showed that almost half of the surveyed students are addicted to their smartphones. Furthermore, younger students and students in their first year of study have the greatest development of smartphone addiction because they use smartphones longer than planned thus hurting the quality of sleep. The most optimal use of smartphones was recorded among physiotherapy students where no smartphone addiction was observed while on the other hand, nursing students show the highest addiction to their smartphone and have the highest risk of developing an addiction.

**Keywords:** sleeping, sleep quality, smart phones, smart phone addiction

**Thesis contains:** 34 pages, 10 tables, 1 supplement, 20 references

**Original in:** Croatian

# SADRŽAJ

<b>SADRŽAJ</b> .....	<b>III</b>
<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
1.1.    SAN, SPAVANJE I KVALITETA SNA .....	1
1.2.    OVISNOST O MOBILNIM TELEFONIMA .....	2
1.3.    UTJECAJ PAMETNIH TELEFONA NA KVALITETU SNA .....	4
<b>2. CILJ RADA</b> .....	<b>8</b>
<b>3. ISPITANICI I METODE</b> .....	<b>9</b>
<b>4. REZULTATI</b> .....	<b>11</b>
<b>5. RASPRAVA</b> .....	<b>23</b>
<b>6. ZAKLJUČCI</b> .....	<b>25</b>
<b>7. LITERATURA</b> .....	<b>26</b>
<b>8. ŽIVOTOPIS</b> .....	<b>29</b>
<b>PRILOZI</b> .....	<b>30</b>

# 1. UVOD

Spavanje predstavlja fiziološki, ritmični, periodični i privremeni prekid budnosti. Proces spavanja obilježen je ciklusom u kojem se izmjenjuju stanje budnosti (alertnosti) i stanje spavanja u 24-satnom ritmu. Takav proces nazivamo ciklus budnost-spavanje. Spavanje se sastoji od ortodoksnog i paradoksnog spavanja. Faze ortodoksnog spavanja su faza 1 tj. faza površnog spavanja te faza 2 tj. faza plitkog spavanja. Faze paradoksnog spavanja su faza 3 i faza 4 tj. faze dubokog spavanja. Paradoksno spavanje karakteristično je po svojoj REM fazi spavanja. U REM fazi spavanja prisutni su brzi očni pokreti uz paralizu voljnih mišića i promjenu mišićnog tonusa te sama faza traje 5 do 20 minuta. Tijekom spavanja javlja se svakih 90 do 100 minuta i njome završava pojedini ciklus spavanja (1).

Spavanje sa sobom nosi i određene funkcije kao što su: oporavak metabolizma, obnavljanje receptorskog sustava te rast i regeneracija stanica. Proces spavanja ima i jako važnu ulogu u postizanju i stabilizaciji procesa pamćenja (1).

## 1.1. SAN, SPAVANJE I KVALITETA SNA

Zdravo spavanje obilježeno je primjerenim vremenom i trajanjem spavanja, osjećajem zadovoljstva te visokom učinkovitosti i održivom budnosti tijekom vremena budnosti. Zdravo spavanje uključuje primjerenom trajanje sna, optimalan vremenski raspored spavanja, dobru kvalitetu sna te regularan san bez smetnji i poremećaja spavanja (2).

Kvaliteta spavanja obilježena je objektivnim i subjektivnim aspektima spavanja. Objektivni aspekti uključuju trajanje spavanja te vrijeme potrebno da osoba zaspe dok subjektivni aspekti uključuju dubinu sna i osjećaj odmorenosti. Procjena kvalitete spavanja ovisi o općenitom dojmu o snu, ukupnom vremenu spavanja, umoru nakon buđenja, dnevnoj razini energije i prisutnosti poteškoća u funkcioniranju. Kvaliteta sna od iznimne je važnosti zbog njezine povezanosti s tjelesnim i mentalnim zdravljem (2). Skraćivanje trajanja spavanja ima učinke na fiziološko i psihološko funkcioniranje.

Optimalna količina sna povezuje se s (2):

- Poboljšanjima u pažnji, učenju i pamćenju
- Poboljšanjima u ponašanju
- Poboljšanjima u emocionalnoj regulaciji
- Boljom kvalitetom života
- Mentalnim i tjelesnim zdravljem

Nedovoljna količina sna može rezultirati umorom, iritabilnosti, depresijom, poteškoćama pri zadržavanju pažnje i koncentracije, rizikom od nesreće i ozljeda, hipertenzijom te pretilost i dijabetesom.

Što se tiče spavanja kod studenata uočena je loša kvaliteta sna i nedostatna higijena spavanja. Studenti se tijekom tjedna odriču sna najčešće zbog noćnog učenja dok vikendom spavaju duže, kasnije se bude te duže spavaju nego li radnim danom (2). Higijena spavanja promatra spavanje kroz ponašanje i okolinu kako bi se promoviralo zdravo spavanje. Svaka osoba svoju higijenu spavanja prilagođava vlastitim potrebama. Kako bi se spavanje održalo na optimalnoj razini higijena spavanja savjetuje nekoliko preporuka za zdravo spavanje. Preporuke uključuju izbjegavanje dnevnog spavanja zbog toga što se tako narušava noćni san, odlazak svaku večer u isto vrijeme na spavanje, smanjenje buke u spavaćoj sobi te isključivanje mobilnih telefona jer pametni telefoni proizvode svjetlost koja ometa proizvodnju melatonina i proces uspavlivanja. Kako bi se osiguralo optimalno zdravlje savjetuje se 7 do 9 sati noćnog sna (2).

## **1.2. OVISNOST O MOBILNIM TELEFONIMA**

Mobilni uređaji postali su neizostavan dio našeg svakodnevnog života. Ovisnost o mobilnom telefonu je bihevioralna ovisnost koju karakterizira kompulzivno i pretjerano korištenje pametnih telefona što može rezultirati smanjenim društvenim funkcioniranjem te psihološkim i bihevioralnim poremećajima kod pacijenata (3).



Pojava interneta te svakodnevna upotreba pametnih telefona, tableta i osobnih računala otežali su održavanje zdrave ravnoteže organizma s tehnologijom. Pokazalo se da pretjerano korištenje interneta i uređaja s omogućenim internetom može dovesti do ovisnosti o tehnologiji (4).

Ovisnost o tehnologiji predstavlja ponašanje koje karakterizira internetska ovisnost te ovisnost o uređajima s omogućenom tehnologijom. Osobe ovisne o tehnologiji pokazuju nemogućnost reguliranja i ograničavanja korištenja tehnologije i interneta, što predstavlja karakteristično ponašanje kod ovisnosti. Kao što je slučaj i s ostalim ovisnostima, ovisnost o tehnologiji može imati negativan utjecaj na obitelj, društveni život i karijeru, pa tako i akademski uspjeh (4). Također ostali znakovi ovisnosti o tehnologiji mogu uključivati i nedostatak sna zbog tehnologije ili internetskih aktivnosti, gubitak interesa za aspekte svoga života koji ne uključuju internet ili tehnologiju, osjećaj krivice ili defenzivnosti zbog vremena provedenog na internetu te korištenje interneta i tehnologije kako bi se poboljšalo raspoloženje. Tijekom prekomjerne upotrebe mobilnih telefona također se mogu razviti i brojna klinička stanja poput sindromag karpalnog tunela, glavobolje, pretilosti, promjena vida te bolova u vratu i leđima (4).

Iako ovisnost o mobilnim telefonima nije ista kao i ovisnost o alkoholu i drogi, naš mozak obje vrste ovisnosti obrađuje na isti način. Korištenjem mobitela kao i konzumacijom alkoholnih pića ili droga u mozgu se oslobađa dopamin koji predstavlja ugodan osjećaj u mozgu. S vremenom dolazi do žudnje za oslobađanjem dopamina te nas to tjera na sve veće i veće korištenje mobilnih telefona. Nedovoljna količina dopamina može dovesti do nezadovoljstva te poteškoća s koncentracijom. Mozak tehnologiju prepoznaje kao pouzdan način oslobađanja dopamina te time signalizira da se sve više i više vremena provede za mobilnim telefonom i tako stvori ovisnost (4).

### **1.3. UTJECAJ PAMETNIH TELEFONA NA KVALITETU SNA**

Pravilno spavanje jako je važno kako za djecu tako i za adolescente. Mnogi parametri utječu na higijenu spavanja, no utjecaj korištenja pametnih telefona predstavlja najveći problem u izazivanju sna.

Istraživanje koje su proveli Sohn i suradnici pokazalo je da svako četvrto dijete i mlada osoba pate od problematične upotrebe mobilnih telefona koja je najčešće povezana s anksioznošću, depresijom te narušenom kvalitetom sna (4). Carter i suradnici također su svojim istraživanjem pokazali da je korištenje mobilnih uređaja prije spavanja izrazito povezano s narušenom kvalitetom sna i prisutnosti pospanosti tijekom dana (4).

Uporaba mobitela prije spavanja (nakon što su svjetla isključena) može različitim mehanizmima uzrokovati lošu kvalitetu sna (5). Svi pametni telefoni imaju pristup internetu te tako i brojnim društvenim mrežama, što rezultira prekomjernim korištenjem mobilnih telefona te naposljetku dolazi do hiperuzbuđenja u periodu pred spavanje čime se narušava i sama kvaliteta sna. Glavni čimbenik koji utječe na osobnu kvalitetu spavanja je plavo svjetlo kojeg emitiraju zasloni mobilnih telefona. Takva vrsta svjetla smanjuje proizvodnju melatonina, hormona koji ima važni utjecaj na kontrolu ciklusa spavanja. Kada se količina melatonina smanji dolazi do otežanog padanja u san i ostajanja u njemu. Radiofrekvencijska elektromagnetna polja koja su prisutna u mobilnim uređajima također imaju učinak na spavanje. Izloženost radiofrekvencijskim elektromagnetnim poljima može se prezentirati u promjenama na EEG-u tijekom sna, REM faze spavanja, NREM faze spavanja i faze latencije sna (5).

Jedna kineska studija iz 2020. godine pokazala je kako korištenje mobilnih telefona utječe na spavanje, raspoloženje te na radnu memoriju. Istraživanje je obuhvatilo trideset i osam sudionika od kojih je njih devetnaest bilo upućeno na to izbjegavanje korištenja mobilnog telefona trideset minuta prije spavanja dok ostalih devetnaest sudionika nije dobilo takve upute. Kvaliteta sna i navike spavanja testirane su preko dnevnika spavanja i Pittsburghovog indeksa kvalitete sna. Nakon unosa osnovnih podataka u online dnevnik spavanja istraživanje je donijelo zaključak da je ograničavanje korištenja mobilnih telefona prije spavanja tijekom četiri tjedna bilo jako učinkovito u smanjenju latencije spavanja,

poboljšanju kvalitete sna, smanjenju uzbuđenja prije spavanja, povećanju trajanja sna te poboljšanju radne memorije. Skupina koja je bila obaviještena da trideset minuta prije spavanja izbjegne korištenje mobilnog telefona pokazala je bolje rezultate za razliku od skupine koja nije dobila nikakve upute (6).

U 2021. godini u Indiji je provedeno istraživanje kojem je pristupilo 224 studenta medicine. Studenti su popunili upitnik koji se sastojao od 4 dijela koja su uključivala socio-demografske karakteristike, upitnik o općem zdravstvenom stanju, ljestvice ovisnosti o pametnom telefonu te Pittsburghovu skalu kvalitete sna. Navedeno istraživanje došlo je do zaključka da je visoka učestalost pretjerane upotrebe pametnih telefona razlog za zabrinutost te je štetna za zdravlje i kvalitetu sna. Također usvajanje rizičnog ponašanja i prisutne promjene raspoloženja povezane su s pretjeranom upotrebom pametnog telefona (7).

Također u 2021. godini u Koreji provedena je studija među adolescentima tijekom pandemije korona virusa. Studija je preko online anketa popratila kako kvaliteta sna i ovisnost o pametnim telefonima utječu na kvalitetu života. Anketu je ispunilo 1678 učenika srednjih škola gdje se preko korejske verzije Pittsburghove skale pratilo vrijeme spavanja, vrijeme buđenja te ukupni sati spavanja preko noći. Rezultati anketa pokazali su da je niža kvaliteta života povezana s nižom kvalitetom sna, odgođenim početkom spavanja, kraćim ukupnim vremenom spavanja te većom ovisnošću o pametnom telefonu. Ova studija je pokazala kako korištenje pametnih telefona ima veći utjecaj na spavanje djevojaka u odnosu na dečke (8).

U 2017. godini u neurološkoj klinici provedeno je istraživanje koje je obuhvatilo 123 pacijenta. Istraživanje je nastojalo otkriti kako prekomjerna upotreba pametnih telefona utječe na glavobolju, kvalitetu sna, dnevnu pospanost te kvalitetu života pacijenata s migrenom. Rezultati istraživanja dobili su se putem Pittsburghove skale kvalitete sna i Epworthove skale pospanosti. Uočeno je da upotreba pametnog telefona povećava trajanje i učestalost glavobolje kod pacijenata s migrenom. Njegova prekomjerna upotreba kod pacijenata s migrenom povezana je s lošom kvakitetom sna i pospanošću tijekom dana. Također se došlo do zaključka da kada se korištenje pametnih telefona poveća, kvaliteta sna se smanji, dnevna pospanost raste, a kvaliteta života opada (9).

U Velikoj Britaniji 2019. godine jedna studija je obuhvatila 1043 sudionika u dobi od 18 do 30 godina. Navedeno istraživanje je pratilo odnos između ovisnosti o pametnim telefonima i kvaliteti sna kod mlađe populacije. Rezultati su pokazali kako lošu kvalitetu sna ima 68,7% ispitanika, a za 39% ispitanika se pokazalo kako su ovisni o mobilnom telefonu. Također, ovisnost o pametnom telefonu povezana je s lošim snom, neovisno o trajanju korištenja, što ukazuje da se duljina vremena ne bi trebala koristiti kao zamjena za štetnu upotrebu (10). Dostupni su i podatci istraživanja utjecaja pametnih telefona na kvalitetu sna i s našeg područja. Jedno je istraživanje provedeno 2020. godine u Osijeku među studentima na preddiplomskim, diplomskim te poslijediplomskim studijima. Istraživanje se sastojalo od 304 sudionika te je provedeno preko online anketnog upitnika koji je stavio naglasak na društvene mreže te korištenje mobilnih telefona. Cilj samog istraživanja bio je identificirati navike korištenja pametnih telefona te otkriti posljedice koje za sobom nose. Jedno od pitanja je bilo koliko često koriste mobilni telefon prije spavanja, na što je većina studenata odgovorila kako ga koriste uvijek ili često prije spavanja, dok ih je samo nekolicina odgovorila kako ga u to vrijeme koriste rijetko ili nikada. Navedeno istraživanje je zaključilo kako nemogućnost pristupa mobilnom telefonu izaziva osjećaj nelagode kod studenata te da se, bez obzira na razvoj i usavršavanje tehnologije, navika korištenja pametnih telefona među studentima i dalje se nije značajno nije promijenila (11).

Jedno od istraživanja također je provedeno u Osijeku 2020. godine za vrijeme pandemije korona virusom. Istraživanje je imalo za cilj ispitati povezanost korištenja digitalne tehnologije i kvalitete sna kod djece i roditelja tijekom karantene. Istraživanje se sastojalo od online upitnika gdje je 281 roditelj dao podatke o korištenju digitalne tehnologije tijekom pandemije u usporedbi s vremenom prije pandemije. Rezultati istraživanja pokazali su da se odnos između digitalne tehnologije i kvalitete sna tijekom karantene razlikuje između roditelja i djece. Čak 43% roditelja imalo je povećano vrijeme korištenja digitalne tehnologije najčešće zbog praćenja internetskih stranica koje su se odnosile na situaciju u svezi s korona virusom te zbog komunikacije sa svojim obiteljima i kolegama. Više vremena provedenog u korištenju digitalne tehnologije kod roditelja nije povezano s kvalitetom sna, dok je kod djece dugotrajno korištenje pametnih telefona u

slobodno vrijeme negativno povezano s kvalitetom sna. Čak 90% djece provodilo je vrijeme koristeći digitalnu tehnologiju kao mogućnost komunikacije s obitelji i prijateljima. Rezultati istraživanja također pokazuju da roditelji trebaju biti oprezni kada svojoj djeci dopuštaju dulje vrijeme ispred ekrana jer bi to moglo biti negativno povezano s dječjom kvalitetom sna. Djeca koja su provodila više vremena koristeći pametne telefone u slobodno vrijeme, imala su nižu kvalitetu sna (12).

## **2. CILJ RADA**

Glavni cilj ovog istraživanja bio je ispitati povezanost kvalitete sna i prekomjernog korištenja pametnih telefona kod studenata zdravstvenih studija. Dodatni ciljevi bili su ispitati postojanje razlika u prekomjernom korištenju pametnih telefona kod studenata različitih studijskih godina i studijskih smjerova te po dobi i spolu te rizik za razvijanje ovisnosti o pametnim telefonima.

Hipoteza koju smo postavili je da će prekomjerno korištenje pametnih telefona imati negativan utjecaj na kvalitetu sna.

### 3. ISPITANICI 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 u periodu od travnja do lipnja 2023. godine. Od mjernih instrumenata korištena je Pitsburgova skala kvalitete sna (Pittsburgh Sleep Quality Index PSQI) (13) i Skala ovisnosti o pametnim telefonima (The Smartphone Addiction Scale - SAS) (14). Pitsburgova skala kvalitete sna se sastoji od 19 čestica koje čine rezultat na sedam komponenata (subjektivna kvaliteta sna, latencija spavanja, duljina spavanja, efikasnost spavanja, ometenost spavanja, 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 (15).

Skala ovisnosti o pametnim telefonima sastoji se od 10 čestica čiji zbroj daje ukupan SAS rezultat. Prema ukupnom rezultatu računa se rizik od ovisnosti o pametnim telefonima, pri čemu je granica za određivanje ovisnosti različita ovisno o spolu ispitanika. Za muški spol ta je granica 31 bod, nakon čega se smatraju ovisnima o pametnim telefonima, dok se oni ispitanici s ukupnim bodovima u rasponu od 22 i 31 smatraju visoko rizičnom skupinom za razvijanje ovisnosti. Za ženski spol je ta granica postavljena na 33 boda, nakon čega se smatraju ovisnima, a one u rasponu od 22 i 33 boda se smatraju visoko

rizičnom skupinom za razvijanje ovisnosti. Upitnik je s originalnog engleskog jezika preveden na hrvatski jezik korištenjem dvostrukog povratnog prijevoda tako da su jedan stručnjak iz područja i jedan profesor engleskog jezika napravili dva zasebna prijevoda na hrvatski jezik, nakon čega su drugi stručnjak iz područja i drugi profesor engleskog jezika napravili dva povratna prijevoda na engleski jezik. Utvrđeno je kako u povratnom prijevodu na engleski jezik nije izgubljen smisao upitnika te je dogovorom kroz suradnju uključenih u proces prijevoda od dvije verzije hrvatskog upitnika sastavljena jedna hrvatska inačica upitnika koja je korištena u ovom istraživanju.

Uz PSQI i SAS upitnike dodano je i nekoliko pitanja socio-demografskih obilježja (spol, dob, godina studija, smjer studija).

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.:2181-228-103/1-27).

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 prekomjernog korištenja pametnih telefona i kvalitete sna korištene su jednostavna linearna regresija i multinominalna 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

Od ukupnog broja ispitanika u našem istraživanju većina je ženskog spola (87,4%) te je prosječna dob ispitanika 22 godine (Tablica 1). Studenata 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 sestinstva (36,4%), dok je studenata ostalih smjerova od 15-17%. Ukupna prosječna ocjena svih studenata iznosi 4,026 (Tablica 2).

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)

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)

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 te za uzimanje lijekova za spavanje 0,13. Prosjek za poremećenost dnevnog ritma iznosio je 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)

Ukupni SAS rezultat na skali prekomjernog korištenja pametnih telefona iznosi 28,92 (od minimalnih 10 i maksimalnih 54). S tim smo dobili podatak kako je prema ovom upitniku 48,5% studenata ovisno o svom pametnom telefonu, 33% ih je u značajnom riziku od razvitka ovisnosti dok 18,4% nije uopće ovisno o svom pametnom telefonu. Od pojedinačnih kategorija skale pretjeranog korištenja pametnih telefona najveći rezultati su zabilježeni kod korištenja pametnog telefona dulje od planiranog (prosjek 3,82), gubljenja vremena zbog pametnog telefona (prosjek 3,56), poteškoća u koncentriranu tijekom

nastave, rada ili zadataka (prosjeak 3,19) i neplaniranja prestanka korištenja pametnog telefona čak ni kada uvelike utječe na svakodnevni život ispitanika (3,07) (Tablica 4).

Tablica 4. Skala prekomjernog korištenja pametnih telefona

	N(206)
Kategorije SAS skale; mean±SD (min-max)	
Gubljenje vremena zbog pametnog telefona	3,56±1,502 (1-6)
Poteškoće u koncentriranu tijekom nastave, rada ili zadataka	3,19±1,300 (1-6)
Bol u zapešćima ili stražnjem dijelu vrata za vrijeme korištenja	2,17±1,263 (1-6)
Nepodnošenje neimanja pametnog telefona uz sebe	3,07±1,477 (1-6)
Nestrpljivost i razdražljivost zbog neimanja pametnog telefona uz sebe	2,67±1,310 (1-6)
Razmišljanje o pametnom telefonu i za vrijeme nekorištenja	2,04±1,138 (1-6)
Neplaniranje prestanka korištenja čak ni kada uvelike utječe na svakodnevni život	3,07±1,472 (1-6)
Stalno provjeravanje pametnog telefona u svrhu nepropuštanja razgovora drugih na društvenim mrežama	2,99±1,426 (1-6)
Korištenje pametnog telefona dulje od planiranog	3,82±1,374 (1-6)
Upozorenja ljudi iz okoline na pretjerano korištenje pametnog telefona	2,34±1,330 (1-6)
Ukupni SAS rezultat; mean±SD (min-max)	28,92±8,671 (10-54)
Ovisnost o pametnom telefonu; n(%)	
Ne	38 (18,4)
Da	100 (48,5)
Značajan rizik za razvijanje ovisnosti	68 (33,0)

Kod pretjeranog korištenja pametnih telefona u različitim dobnim skupinama uočene su statistički značajne razlike. Ukupni SAS rezultat veći je kod mlađih studenata nego kod starijih ( $p=0,026$ ) te je kod studenata kod kojih je uočena ovisnost ili rizik od nastanka ovisnosti o pametnim telefonima više studenata mlađe dobi u odnosi na one starije

( $p=0,002$ ). Statistički je značajna razlika prema dobnim skupinama utvrđena i kod pojedinih kategorija skale prekomjernog korištenja pametnih telefona. Gubljenje vremena zbog pametnog telefona više je zabilježeno kod mlađih studenata nego starijih ( $p=0,001$ ). Poteškoće u koncentriranju tijekom nastave, rada ili zadataka više su zabilježene kod mlađih studenata nego starijih ( $p=0,004$ ). Nadalje, neplaniranje prestanka korištenja pametnog telefona čak ni kada uvelike utječe na svakodnevni život također je više zabilježeno kod mlađih studenata nego starijih ( $p=0,038$ ). Stalno provjeravanje pametnog telefona u svrhu nepropuštanja razgovora drugih na društvenim mrežama također pokazuje veći utjecaj na mlađe studente nego li na starije ( $p=0,010$ ). Korištenje pametnog telefona dulje od planiranog također je pokazalo veći utjecaj na mlađe studente za razliku od starijih ( $p=0,006$ ) (Tablica 5).

Tablica 5. Prekomjerno korištenje pametnih telefona prema dobi

	Do 21 godinu (N=136)	22-25 godina (N=49)	26-30 godina (N=6)	31 i više godina (N=15)	P
Kategorije SAS skale; mean±SD					
Gubljenje vremena zbog pametnog telefona	3,70± 1,333	3,63± 1,618	2,00± 0,816	2,17± 1,528	0,001
Poteškoće u koncentriranju tijekom nastave, rada ili zadataka	3,28± 1,192	3,21± 1,398	1,50± 0,577	2,25± 1,422	0,004
Bol u zapešćima ili stražnjem dijelu vrata za vrijeme korištenja	1,98± 1,093	2,32± 1,297	1,75± 0,957	1,92± 1,165	0,425
Nepodnošenje neimanja pametnog telefona uz sebe	3,12± 1,458	3,29± 1,469	2,50± 1,291	2,75± 1,545	0,576
Nestrpljivost i razdražljivost zbog neimanja pametnog telefona uz sebe	2,70± 1,284	2,79± 1,277	2,50± 1,291	2,42± 1,379	0,836

Razmišljanje o pametnom telefonu i za vrijeme nekorištenja	2,13± 1,163	2,11± 1,134	2,00± 0,816	1,58± 0,793	0,468
Neplaniranje prestanka korištenja čak ni kada uvelike utječe na svakodnevni život	3,35± 1,411	2,61± 1,480	2,25± 1,893	3,00± 1,595	0,038
Stalno provjeravanje pametnog telefona u svrhu nepropuštanja razgovora drugih na društvenim mrežama	3,27± 1,344	2,79± 1,527	2,00± 1,414	2,08± 1,240	0,010
Korištenje pametnog telefona dulje od planiranog	3,91± 1,213	3,95± 1,593	2,00± 1,414	3,00± 1,279	0,006
Upozorenja ljudi iz okoline na pretjerano korištenje pametnog telefona	2,30± 1,249	2,55± 1,288	1,50± 0,577	2,58± 1,782	0,375
Ukupni SAS rezultat; mean±SD	29,74± 8,080	29,24± 9,396	20,00± 10,198	23,75± 9,363	0,026
Ovisnost o pametnom telefonu; n(%)					
Ne	11 (11,8)	9 (23,7)	3 (75,0)	6 (50,0)	0,002
Da	31 (33,3)	16 (42,1)	1 (25,0)	3 (25,0)	
Značajan rizik za razvijanje ovisnosti	51 (54,8)	13 (34,2)	-	3 (25,0)	

Kod razlika prema spolu ispitanika u ukupnom SAS rezultatu nisu pronađene statistički značajne razlike, ali jesu kod ovisnosti o pametnim telefonima. Od ukupnog broja studenata muškog i ženskog spola, znatno je više studentica u kategoriji ovisnih o pametnim telefonima, dok je znatno veći udio studenata, u odnosu na ukupan broj, u kategoriji studenata u riziku od razvoja ovisnosti (Tablica 6).

Tablica 6. Prekomjerno korištenje pametnih telefona prema spolu

	Muškarci (N=26)	Žene (N=180)	P
Kategorije SAS skale; mean±SD			
Gubljenje vremena zbog pametnog telefona	3,46±1,529	3,58±1,502	0,713
Poteškoće u koncentriranu tijekom nastave, rada ili zadataka	3,50±1,503	3,15±1,266	0,200
Bol u zapešćima ili stražnjem dijelu vrata za vrijeme korištenja	2,19±1,201	2,17±1,275	0,923
Nepodnošenje neimanja pametnog telefona uz sebe	2,69±1,289	3,12±1,497	0,166
Nestrpljivost i razdražljivost zbog neimanja pametnog telefona uz sebe	2,27±1,116	2,73±1,328	0,095
Razmišljanje o pametnom telefonu i za vrijeme nekorištenja	1,65±0,629	2,09±1,185	0,065
Neplaniranje prestanka korištenja čak ni kada uvelike utječe na svakodnevni život	2,73±1,151	3,12±1,508	0,206
Stalno provjeravanje pametnog telefona u svrhu nepropuštanja razgovora drugih na društvenim mrežama	3,19±1,497	2,96±1,417	0,430
Korištenje pametnog telefona dulje od planiranog	3,54±1,476	3,86±1,358	0,272
Upozorenja ljudi iz okoline na pretjerano korištenje pametnog telefona	2,04±1,148	2,39±1,351	0,210
Ukupni SAS rezultat; mean±SD	27,27±6,949	29,16±8,884	0,300
Ovisnost o pametnom telefonu; n(%)			
Ne	3 (7,9)	35 (92,1)	0,006
Da	5 (6,0)	79 (94,0)	
Značajan rizik za razvijanje ovisnosti	18 (21,4)	66 (78,6)	

Što se tiče razlika u odnosu na godinu studija također su utvrđene neke statistički značajne razlike. Ukupni SAS rezultat veći je kod prve godine studija za razliku od druge i treće godine studija ( $p=0,047$ ). Statistički je značajna razlika prema godini studija utvrđena i kod pojedinih kategorija skale prekomjernog korištenja pametnih telefona. Neplaniranje prestanka korištenja pametnog telefona čak ni kada uvelike utječe na svakodnevni život više je zabilježeno kod studenata prve godine studija nego li kod studenata druge i treće godine studija ( $p=0,002$ ). Stalno provjeravanje pametnog telefona u svrhu nepropuštanja razgovora drugih na društvenim mrežama također pokazuje veći utjecaj na studente prve godine studija za razliku od studenata druge i treće godine studija ( $p=0,030$ ) (Tablica 7).

Tablica 7. Prekomjerno korištenje pametnih telefona prema godini studija

	Prva (N=64)	Druga (N=81)	Treća (N=61)	P
Kategorije SAS skale; mean±SD				
Gubljenje vremena zbog pametnog telefona	3,81±1,413	3,35±1,407	3,59±1,687	0,176
Poteškoće u koncentriranu tijekom nastave, rada ili zadataka	3,41±1,377	2,96±1,239	3,28±1,267	0,104
Bol u zapešćima ili stražnjem dijelu vrata za vrijeme korištenja	2,13±1,215	2,12±1,229	2,28±1,368	0,727
Nepodnošenje neimanja pametnog telefona uz sebe	3,20±1,493	3,04±1,545	2,97±1,378	0,654
Nestrpljivost i razdražljivost zbog neimanja pametnog telefona uz sebe	2,88±1,303	2,60±1,446	2,54±1,104	0,309
Razmišljanje o pametnom telefonu i za vrijeme nekorisćenja	2,17±1,216	1,98±1,129	1,98±1,072	0,532
Neplaniranje prestanka korištenja čak ni kada uvelike utječe na	3,59±1,488	2,90±1,538	2,75±1,220	0,002

svakodnevni život				
Stalno provjeravanje pametnog telefona u svrhu nepropuštanja razgovora drugih na društvenim mrežama	3,38±1,420	2,79±1,412	2,84±1,393	0,030
Korištenje pametnog telefona dulje od planiranog	3,92±1,349	3,60±1,394	3,98±1,360	0,203
Upozorenja ljudi iz okoline na pretjerano korištenje pametnog telefona	2,55±1,436	2,14±1,232	2,41±1,321	0,164
Ukupni SAS rezultat; mean±SD	31,03±8,866	27,48±8,566	28,62±8,301	0,047
Ovisnost o pametnom telefonu; n(%)				
Ne	8 (21,1)	18 (47,4)	12 (31,6)	0,216
Da	26 (31,0)	28 (33,3)	30 (35,7)	
Značajan rizik za razvijanje ovisnosti	30 (35,7)	35 (41,7)	19 (22,6)	

Kod pretjeranog korištenja pametnih telefona prema studijskom smjeru u ukupnom SAS rezultatu nisu pronađene statistički značajne razlike, ali jesu kod ovisnosti o pametnom telefonu ( $p=0,025$ ). Od ukupnog broja studenata po studijskom smjeru, studenti sestrinstva (40,5%) i studenti radiološke tehnologije (20,2%) pokazuju značajni rizik za razvijanje ovisnosti. Kod studenata fizioterapije (31,6%) za razliku od ostalih smjerova ovisnost o pametnom telefonu nije prisutna. Prisutnost ovisnosti o pametnom telefonu najveća je kod studenata sestrinstva (35,7%) te kod studenata medicinsko laboratorijske dijagnostike (20,2%) (Tablica 8).



Tablica 8. Prekomjerno korištenje pametnih telefona prema studijskom smjeru

	S (N=75)	P (N=35)	F (N=33)	RT (N=32)	MLD (N=31)	P
Kategorije SAS skale; mean±SD						
Gubljenje vremena zbog pametnog telefona	3,47± 1,446	3,54± 1,686	3,48± 1,603	3,88± 1,519	3,58± 1,336	0,778
Poteškoće u koncentriranu tijekom nastave, rada ili zadataka	3,16± 1,263	2,80± 1,324	3,12± 1,495	3,56± 1,413	3,42± 0,886	0,142
Bol u zapešćima ili stražnjem dijelu vrata za vrijeme korištenja	2,11± 1,226	2,20± 1,158	2,12± 1,166	2,09± 1,304	2,42± 1,544	0,815
Nepodnošenje neimanja pametnog telefona uz sebe	3,29± 1,412	2,91± 1,579	2,76± 1,678	2,97± 1,402	3,13± 1,360	0,439
Nestrpljivost i razdražljivost zbog neimanja pametnog telefona uz sebe	2,97± 1,208	2,51± 1,401	2,24± 1,415	2,66± 1,285	2,58± 1,259	0,083
Razmišljanje o pametnom telefonu i za vrijeme nekorištenja	2,19± 1,099	2,09± 1,292	1,85± 1,176	1,72± 0,958	2,16± 1,157	0,275
Neplaniranje prestanka korištenja čak ni kada uvelike utječe na svakodnevni život	3,28± 1,321	3,00± 1,590	2,61± 1,657	3,00± 1,414	3,23± 1,499	0,258
Stalno provjeravanje pametnog telefona u svrhu nepropuštanja razgovora drugih na društvenim mrežama	3,03± 1,315	3,00± 1,645	2,79± 1,596	3,00± 1,503	3,06± 1,209	0,940
Korištenje pametnog telefona dulje od planiranog	3,95± 1,283	3,71± 1,637	3,30± 1,510	4,13± 1,157	3,84± 1,241	0,130
Upozorenja ljudi iz okoline na pretjerano korištenje pametnog telefona	2,43± 1,296	2,54± 1,521	1,79± 1,083	2,47± 1,319	2,39± 1,358	0,127
Ukupni SAS rezultat; mean±SD	29,87± 7,926	28,31± 10,607	26,06± 10,491	29,47± 6,933	29,81± 7,176	0,278
Ovisnost o pametnom telefonu; n(%)						

Ne	11 (28,9)	10 (26,3)	12 (31,6)	2 (5,3)	3 (7,9)	0,025
Da	30 (35,7)	14 (16,7)	10 (11,9)	13 (15,5)	17 (20,2)	
Značajan rizik za razvijanje ovisnosti	34 (40,5)	11 (13,1)	11 (13,1)	17 (20,2)	11 (13,1)	

Model jednostavne linearne regresije pokazao je kako postoji statistički značajna povezanost prekomjernog korištenja pametnih telefona i kvalitete sna ( $p=0,042$ ). Regresijska analiza nam je pokazala kako je kvaliteta sna studenata bolja ukoliko je ukupni SAS rezultat manji ( $B=0,048[0,002-0,095]$ ) (Tablica 9).

Tablica 9. Jednostavna linearna regresija kvalitete sna i prekomjernog korištenja pametnih telefona

Varijable modela	B	Standardna pogreška	Beta	t	P	95% interval pouzdanosti za B	
						Donja granica	Gornja granica
Ukupni SAS rezultat	0,048	0,024	0,142	2,049	0,042	0,002	0,095

Model multi nominalne logističke regresije ovisnosti o pametnim telefonima pokazao je statistički značajan utjecaj dobi na ovisnost o pametnim telefonima na način da manja dob utječe na veću prisutnost ovisnosti ( $p=0,008$ ,  $B=0,887[0,812-0,970]$ ) i dovodi do većeg rizika od razvoja ovisnosti ( $p=0,005$ ,  $B=0,879[0,803-0,962]$ ). Ovaj model je pokazao i kako studijski smjer utječe na prekomjerno korištenje pametnih telefona i to konkretno studij fizioterapije, kod kojeg se pokazalo da studiranje na ovom smjeru pozitivno utječe na korištenje pametnih telefona i dovodi do smanjene ovisnosti o pametnim telefonima

( $p=0,005$ ,  $B=0,098[0,019-0,504]$ ) i manjeg rizika od razvoja ovisnosti o pametnim telefonima ( $p=0,020$ ,  $B=0,135[0,025-0,720]$ ) (Tablica 10.)

Tablica 10. Multi nominalna logistička regresija za ovisnost o pametnim telefonima i kvalitetu sna

Kategorija ovisnosti (referentna varijabla: nepostojanje ovisnosti)	Varijable modela	P	Exp (B)	95% interval pouzdanosti za B	
				Donja granica	Gornja granica
Zabilježena ovisnost o pametnim telefonima	Dob	0,008	0,887	0,812	0,970
	Spol				
	Muški	0,903	0,897	0,157	5,112
	Ženski	-	1	-	-
	Studijska godina				
	Prva	0,382	1,739	0,503	6,009
	Druga	0,156	0,479	0,173	1,325
	Treća	-	1	-	-
	Studijski smjer				
	Sestrinstvo	0,524	0,606	0,130	2,828
	Primaljstvo	0,163	0,329	0,069	1,568
	Fizioterapija	0,005	0,098	0,019	0,504
	Radiološka tehnologija	0,760	1,365	0,185	10,075
	Medicinsko laboratorijska dijagnostika	-	1	-	-
	Ukupan PSQI rezultat	0,963	0,994	0,767	1,287
	Značajna poremećenost sna				
	Da	-	1	-	-

	Ne	0,058	0,208	0,041	1,057
Zabilježen rizik od razvoja ovisnosti o pametnim telefonima	Dob	0,005	0,879	0,803	0,962
	Spol				
	Muški	0,076	4,187	0,859	10,397
	Ženski	-	1	-	-
	Studijska godina				
	Prva	0,068	3,242	0,918	11,453
	Druga	0,987	1,009	0,358	2,843
	Treća	-	1	-	-
	Studijski smjer				
	Sestrinstvo	0,959	1,042	0,358	2,843
	Primaljstvo	0,314	0,440	0,089	2,178
	Fizioterapija	0,020	0,135	0,025	0,727
	Radiološka tehnologija	0,463	2,120	0,285	15,787
	Medicinsko laboratorijska dijagnostika	-	1	-	-
	Ukupan PSQI rezultat	0,998	1,000	0,769	1,301
	Značajna poremećenost sna				
	Da	0,282	0,403	0,077	2,111
	Ne	-	1	-	-

## 5. RASPRAVA

Rezultati provedenog istraživanja vezani uz povezanost kvalitete sna i prekomjernog korištenja pametnih telefona kod studenata zdravstvenih studija pokazali su kako dvije trećine ispitanika nema značajno poremećen san te da je skoro polovica ispitanika ovisna o svom pametnom telefonu. Rezultati su pokazali kako prekomjerno korištenje pametnih telefona utječe na kvalitetu sna na način da je kvaliteta sna lošija što je ovisnost o pametnim telefonima veća. Navedeni rezultati podudaraju se s pregledom raznih istraživanja iz raznih država svijeta u kojima se pokazalo da prekomjerno korištenje pametnih telefona utječe na kvalitetu sna i spavanje (8,10), pa tako i s istraživanjem provedenim u Velikoj Britaniji 2019. godine gdje se donio zaključak kako je ovisnost o pametnom telefonu povezana s lošom kvalitetom sna te je neovisna o trajanju korištenja pametnog telefona (10). Navedeni rezultati podudaraju se i s pregledom raznih istraživanja provedenih u Republici Hrvatskoj (11,12). Na primjer, istraživanje provedeno u Osijeku 2020. godine pokazalo je kako 90% djece koristi pametni telefon u slobodno vrijeme, a ujedno imaju i jako nisku kvalitetu sna (12). To se dijelom podudara s našim rezultatima, budući da su studenti pokazali prekomjerno korištenje pametnih telefona, ali ne i značajno nisku kvalitetu sna.

Prema rezultatima našeg istraživanja možemo zaključiti da je ovisnost o pametnim telefonima prisutnija kod studenata mlađe životne dobi nego li kod studenata starije životne dobi. Također mlađi studenati gube puno više vremena zbog pametnog telefona te općenito koriste pametne telefone dulje od planiranog (10). Rezultati istraživanja pokazali su kako je ovisnost o pametnom telefonu više prisutna među ispitanicima ženskog spola i to čak njih dvije trećine. Takvi rezultati u skladu su s istraživanjem prevedenim 2021. godine u Koreji gdje je istraživanje provedeno među adolescentima tijekom pandemije korona virusom te se pokazalo kako korištenje pametnog telefona ima veći utjecaj na djevojke u odnosu na dečke i to i na spavanje i na stvaranje ovisnosti (8).

Rezultati našeg istraživanja pokazali su kako je najveći utjecaj korištenja pametnih telefona prisutan među studentima prve godine studija. Studenti prvih godina studija najviše su se slagali s tvrdnjom kako ne planiraju prestati koristiti pametne telefone čak ni kada njihovo prekomjerno korištenje uvelike utječe na njihov svakodnevni život. Također

studenti prve godine studija najviše ističu konstantno provjeravanje pametnog telefona u svrhu nepropuštanja razgovora na društvenim mrežama. Navedeni rezultati podudaraju se i s već spomenutim istraživanjem na osječkim studentima. To je istraživanje pokazalo kako nemogućnost pristupa mobilnom telefonu i društvenim mrežama izaziva osjećaj nelagode kod studenata. Budući kako su i naši studenti isticali konstantno provjeravanje mobitela i strah od propuštanja razgovora na društvenim mrežama, mogli bismo zaključiti kako bi i njima ne mogućnost pristupa društvenim mrežama mogla izazivati određenu nelagodu (11).

U našem istraživanju najmanji rizik za stvaranje ovisnosti i najmanju zastupljenost ovisnosti uočili smo kod studenata fizioterapije. S druge strane, ovisnost o pametnim telefonima i rizik od razvoja iste najprisutnija je kod studenata sestrinstva. Naime, pretpostavka je da je društvena potreba za brзом komunikacijom koju omogućuju društvene mreže prepoznata u svijetu pa tako ni medicinske sestre nisu izuzete od komunikacije preko društvenih mreža. Korištenje pametnih telefona u ovoj profesiji je i opravdan razlog zbog pružanja adekvatne zdravstvene skrbi naročito za vrijeme pandemije korona virusa (16). Također, jedna meta analiza ovisnosti o pametnim telefonima kod studenata sestrinstva pokazala je kako čak skoro četvrtina studenata sestrinstva ima nomofobiju (strah od nekorištenja pametnog telefona) (17).

Najmanju zastupljenost ovisnosti o pametnim telefonima kod studenata fizioterapije možda možemo objasniti s većim naglaskom na tjelesnu aktivnost koji je prisutan i u fizioterapijskoj praksi i kurikulumu (18), a neka su istraživanja pokazala negativnu korelaciju tjelesne aktivnosti i nomofobije, odnosno da povećana tjelesna aktivnost dovodi do smanjenja nomofobije (19). Ovi se rezultati podudaraju i sa nekim drugim istraživanjima, kao što je istraživanje nomofobije kod studenata zdravstvenih usmjerenja u Indiji gdje su se kod studenata sestrinstva ustvrdile znatno veće stope nomofobije nego kod studenata fizioterapije (20).

## 6. ZAKLJUČCI

- Korištenje pametnih telefona prije spavanja značajno je povezano s narušenom kvalitetom sna i prisutnosti pospanosti tijekom dana.
- Studenti zdravstvenih studija većinom nemaju značajno narušenu kvalitetu sna (60,7%).
- Skoro polovica ispitanih studenata pokazala se ovisnom o pametnim telefonima, a skoro trećina ima povećan rizik za razvoj ovisnosti o pametnim telefonima (prema mjernom instrumentu korištenom u istraživanju).
- Gubljenje vremena zbog pametnih telefona i niža koncentracija u nastavi prisutniji su kod mlađih studenata nego kod starijih.
- Korištenje pametnih telefona podjednako je prisutno kod muškog i ženskog spola, no stupanj ovisnosti je više prisutan među ženskim spolom.
- Ovisnost i rizik od stvaranja ovisnosti o pametnim telefonima najmanji su među studentima fizioterapije, dok su među studenata sestriinstva najviši.

## 7. LITERATURA

1. Begić D. Poremećaji spavanja i njihovo liječenje. *Medicus* [Internet]. 2017 [pristupljeno 11.07.2023.];26(2 Psihijatrija danas):209-214. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/189144>
2. Jurić Vukelić D. (2021). Zdravo spavanje. Sveučilište u Zagrebu, Fakultet hrvatskih studija. Dostupno na: [https://www.hrstud.unizg.hr/savjetovaliste/zanimljivi\\_tekstovi?@=21fq5](https://www.hrstud.unizg.hr/savjetovaliste/zanimljivi_tekstovi?@=21fq5) [pristupljeno 14.07.2023.]
3. Song A, Song G, Wang H, Niu Q, Yin G, Chen H, Rehman FU. Prevalence of mobile phone addiction among medical students: a systematic review. *Am J Transl Res*. 2023 May 15;15(5):2985-2998. PMID: 37303637; PMCID: PMC10250977.
4. Jularić F. Zdravstvene navike studenata fizioterapije i sestринства [Završni rad]. Koprivnica: Sveučilište Sjever; 2021 [pristupljeno 12.07.2023.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:997228>
5. Milojevich HM, Lukowski AF. Sleep and Mental Health in Undergraduate Students with Generally Healthy Sleep Habits. *PLoS One*. 2016 Jun 9;11(6):e0156372. doi: 10.1371/journal.pone.0156372. PMID: 27280714; PMCID: PMC4900547.
6. He JW, Tu ZH, Xiao L, Su T, Tang YX. Effect of restricting bedtime mobile phone use on sleep, arousal, mood, and working memory: A randomized pilot trial. *PLoS One*. 2020 Feb 10;15(2):e0228756. doi: 10.1371/journal.pone.0228756. PMID: 32040492; PMCID: PMC7010281.
7. Chatterjee S, Kar SK. Smartphone Addiction and Quality of Sleep among Indian Medical Students. *Psychiatry*. 2021 Summer;84(2):182-191. doi: 10.1080/00332747.2021.1907870. Epub 2021 Apr 15. PMID: 33856961.
8. Chi S, Ko MS, Lee JH, Yi HS, Lee MS. Smartphone Usage and Sleep Quality in Korean Middle School Students During the COVID-19 Pandemic. *Psychiatry Investig*. 2022 Sep;19(9):722-728. doi: 10.30773/pi.2022.0032. Epub 2022 Sep 22. PMID: 36202107; PMCID: PMC9536879.



9. Demir YP, Sumer MM. Effects of smartphone overuse on headache, sleep and quality of life in migraine patients. *Neurosciences (Riyadh)*. 2019 Apr;24(2):115-121. doi: 10.17712/nsj.2019.2.20180037. PMID: 31056543; PMCID: PMC8015465.
10. Sohn SY, Krasnoff L, Rees P, Kalk NJ, Carter B. The Association Between Smartphone Addiction and Sleep: A UK Cross-Sectional Study of Young Adults. *Front Psychiatry*. 2021 Mar 2;12:629407. doi: 10.3389/fpsyt.2021.629407. PMID: 33737890; PMCID: PMC7961071.
11. Eskeričić A. Navike korištenja i trendovi kod mladih korisnika pametnih telefona [Diplomski rad]. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Filozofski fakultet; 2021 [pristupljeno 14.07.2023.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:142:508722>
12. <https://hrcak.srce.hr/file/378710>
13. 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)
14. Kwon M, Kim DJ, Cho H, Yang S. The smartphone addiction scale: development and validation of a short version for adolescents. *PLoS One*. 2013 Dec 31;8(12):e83558. doi: 10.1371
15. Lušić Kalcina L. Povezanost polisomnografskih parametara bolesnika s opstrukcijskom apnejom tijekom spavanja s psihomotoričkim sposobnostima i pokazateljima kvalitete spavanja [Disertacija]. Split: Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet; 2020
16. Ciber M. Društvene mreže i profesionalizam u sestrinstvu [Diplomski rad]. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek; 2022 [pristupljeno 02.09.2023.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:243:143785>
17. Osorio-Molina C, Martos-Cabrera MB, Membrive-Jiménez MJ, Vargas-Roman K, Suleiman-Martos N, Ortega-Campos E, Gómez-Urquiza JL. Smartphone addiction, risk factors and its adverse effects in nursing students: A systematic review and

- meta-analysis. *Nurse Educ Today*. 2021 Mar;98:104741. doi: 10.1016/j.nedt.2020.104741. Epub 2020 Dec 28. PMID: 33485161.
18. Kgekong D, Parker R. Physical activity in physiotherapy students: Levels of physical activity and perceived benefits and barriers to exercise. *S Afr J Physiother*. 2020 Apr 29;76(1):1399. doi: 10.4102/sajp.v76i1.1399. PMID: 32391443; PMCID: PMC7203537.
  19. Kumar, Neeraj & Bichu, Esha. (2021). Association of level of physical activity in physiotherapy undergraduates with Nomophobia. *International Journal of Physical Education, Sports and Health* 2021; 8(4): 96-98
  20. J.B., B., Preeti, M., Praveen, C., & Jinto, P. (2013). Nomophobia - do we really need to worry about? *Reviews of Progress* 2013; 1 (1): 1-5.

## 8. ŽIVOTOPIS

### OSOBNI PODACI:

Prezime i ime: Mandarić Mateo

Datum rođenja: 7. ožujka 2001.

Mjesto rođenja: Split, Splitsko-Dalmatinska županija, Republika Hrvatska

E-mail adresa: mm41509@ozs.unist.hr

### OBRAZOVANJE:

2007. – 2015. – Osnovna škola „don Lovre Katić“ Solin

2015. – 2019. – Zdravstvena škola Split – nastavni program fizioterapeutskeg tehničara

2020. – Sveučilišni odjel zdravstvenih studija Split – preddiplomski studij sestrinstva

### JEZICI:

Aktivno služenje engleskim jezikom

### DODATNE INFORMACIJE:

Poznavanje rada u MS Office-u

Uspješno položen tečaj BLS-a (Basic Life Support)

# 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 hrkali 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 epizode 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. Koje ste spola?
  - a. Muškog
  - b. Ženskog
3. Koja ste godina studija?
  - a. Prva
  - b. Druga
  - c. Treća

4. Koji ste studijski smjer?
- Sestrinstvo
  - Primaljstvo
  - Fizioterapija
  - Radiološka tehnologija
  - Medicinsko laboratorijska dijagnostika

5. Molimo navedite svoj ukupan prosjek ocjena (iz studomata): \_\_\_\_\_

### Skala ovisnosti o pametnim telefonima SAS-SV

Molimo da na skali od 1 do 6 odgovorite koliko se slažete s navedenim tvrdnjama, imajući na umu da 1 označava U potpunosti se ne slažem, 2 Ne slažem se, 3 Pomalo se ne slažem, 4 Pomalo se slažem, 5 Slažem se, 6 U potpunosti se slažem

Tvrdnja	1 U potpunosti se ne slažem	2 Ne slažem se	3 Pomalo se ne slažem	4 Pomalo se slažem	5 Slažem se	6 U potpunosti se slažem
Propuštam vrijeme za rad zbog korištenja <i>smartphona</i>	1	2	3	4	5	6
Imam poteškoće u koncentriranju tijekom nastave, tijekom obavljanja zadataka, ili tijekom rada zbog korištenja <i>smartphona</i>	1	2	3	4	5	6
Osjećam bol u zapešćima ili stražnjem dijelu vrata tijekom korištenja <i>smartphona</i>	1	2	3	4	5	6

Ne mogu podnijeti da nemam <i>smartphone</i> uz sebe	1	2	3	4	5	6
Osjećam se nestrpljivo i razdražljivo kad nemam svoj <i>smartphone</i> uz sebe	1	2	3	4	5	6
Mislim na <i>smartphone</i> čak i kada ga ne koristim	1	2	3	4	5	6
Nikada neću prestati koristiti <i>smartphone</i> , čak ni ako uvelike utječe na moj svakodnevni život	1	2	3	4	5	6
Stalno provjeravam <i>smartphone</i> kako ne bih propustio razgovore drugih ljudi na društvenim mrežama	1	2	3	4	5	6
Koristim <i>smartphone</i> duže nego sam planirao/la	1	2	3	4	5	6
Ljudi oko mene govore mi da previše koristim <i>smartphone</i>	1	2	3	4	5	6