

DOI 10.51558/2490-3647.2024.9.1.863

UDK 613.8-057.875:004.738.5

Primljeno: 07. 03. 2024.

Izvorni naučni rad
Original scientific paper

Bojana Perić Prkosovački, Marijana Gajić

ZAVISNOST OD PAMETNIH TELEFONA I KVALITET SNA KOD STUDENATA MEDICINE

Dostupnost pametnih telefona i njihova multifunkcionalnost čine ih neizostavnim uređajima u svakodnevnom životu ljudi, a posebno studenata. Kada upotreba pametnih telefona prevaziđe potrebe i pređe u zavisnost, posledice se mogu odraziti na razne aspekte života kao što su mentalno zdravlje, kvalitet sna i akademski uspeh. Cilj ovog istraživanja je bio procena prisustva zavisnosti od pametnih telefona i njene povezanosti sa kvalitetom sna kod studenata integrisanih studija medicine Univerziteta u Novom Sadu. U ovoj studiji preseka, služeći se Skalom procene zavisnosti od pametnih telefona (SAS-SV) i Pitsburgovim indeksom spavanja (PSQI), metodom onlajn anketiranja obuhvatili smo 119 studenata medicine, prosečne starosti 21,5 (SD±2,8), od kojih su 75,6% činile studentkinje. Dobijeni rezultati ukazuju na odsustvo zavisnosti od pametnih telefona (SAS-SV=25,6; SD ±9,1) i prisustvo lošijeg kvaliteta sna (PSQI=5,9; SD±3,3). Prevalencija zavisnosti od pametnih telefona iznosila je 21%, dok je prevalencija lošeg kvaliteta sna iznosila oko 46%. Utvrđena umerena pozitivna, statistički značajna korelacija između skorova upitnika govori nam da će se povećanjem prisustva zavisnosti od pametnih telefona pogoršavati kvalitet sna kod studenata medicine. Prepoznata je potreba za daljim, detaljnijim istraživanjem ove tematike, na širem, reprezentativnijem uzorku. Kako kompleksnost studijskog programa diktira karakterističan stil života studenata, blagovremena edukacija i podizanje svesti o potencijalnim rizicima nastanka bihevioralnih zavisnosti smatra se poželjnom, štaviše neophodnom.

Ključne reči: zavisnost od pametnih telefona; kvalitet sna; studenti medicine

1. UVOD

Rasprostranjenost mobilnih pametnih telefona (engl. *smartphone*), njihove vrline i mane, postali su tema modernog društva. Porast upotrebe pametnih telefona, globalno, doveo je do sve češće pojave zavisnosti od istih. Tehnologija pametnog telefona je inovativan pronalazak po tome što kombinuje funkcije konvencionalnog telefona i računara u jednom manjem uređaju (Ting & Chen 2020). Zbog njihove funkcionalnosti i praktičnosti mlađe generacije čak preferiraju pametne telefone u odnosu na laptop i personalne računare (Nikolić i sar. 2022; Sunday et al. 2021). Funkcije koju ovi uređaji pružaju su zabava, brz pristup informacijama, onlajn igre, onlajn bankarstvo i kupovina, održavanje i građenje društvenog identiteta (Aker et al. 2017; Panova & Carbonell 2018; Sunday et al. 2021; Ting & Chen 2020). Pružaju i mogućnost da se pomoću njih urade školski zadaci, čime praktičnost ove vrste doprinosi sve učestalijoj upotrebi pametnih telefona među mladima (Sunday et al. 2021).

Pametni telefon postao je suštinski deo svakodnevnog života i istraživanja su pokazala da se određeni ljudi toliko vežu za svoj uređaj da doživljavaju anksioznost odvajanja kada nije sa njima (Lane et al. 2021; Panova & Carbonell 2018). Odsustvo elektronskog uređaja i pristupa internetu, poznato pod nazivom nomofobija (eng. *nomophobia*), predstavlja pojavu nelagodnosti ili anksioznosti prouzrokovane nepristupačnošću pametnog telefona, računara ili drugih elektronskih uređaja (Bragazzi & Del Puente 2014; Young & de Abreu 2017). Ovakva ponašanja mogu dovesti do određenih oblika bihevioralnih zavisnosti. Problematično korišćenje interneta ili poremećaj zavisnosti od interneta karakterišu preterane ili loše kontrolisane preokupacije, porivi ili ponašanja u vezi sa korišćenjem interneta koji dovode do pogoršanja ponašanja ili uznemirenosti. Zbog povećane upotrebe interneta u poslednjih 15 godina zavisnost ove vrste je privukla pažnju istraživača i kliničara u ovoj oblasti. Prva opsežna istraživanja i definicije date su od strane Kimberli Jang i Marka Grifitsa (Kimberly Young & Mark Griffiths) koji su među prvima definisali poremećaj zavisnosti od interneta i obavili opsežna istraživanja (Griffiths et al. 2016; Rosenberg & Feder 2014; Vieria et al. 2023; Young 2004). Grifits (2005) je svojom analizom ukazao na niz komponenti karakterističnih za bihevioralne zavisnosti, olakšavajući prepoznavanje prisustva iste. Ove komponente su: iščekivanje, promena raspoloženja, tolerancija, simptomi povlačenja, relaps i recidiv. Ukratko, zavisnička ponašanja za svrhu imaju pružanje osećaja zadovoljstva, obezbeđujući beg od emocionalne ili fizičke nelagodnosti, a karakteriše ih nemoć (tj. nemogućnost da se

kontrolirane ponašanje) i neupravljivost (tj. značajne negativne posledice koje proizilaze iz ponašanja) (Rosenberg & Feder 2014, Ting & Chen 2020). Dajući osećaj sigurnosti i pristupačnosti povezanost osobe sa pametnim telefonom povećava potencijal nastanka zavisnosti (Panova & Carbonell 2018).

Učestala izloženost ovim uređajima utiče na svakodnevno funkcionisanje individue, promene ponašanja, promene raspoloženja i mentalnog zdravlja. Primećene su promene u koncentraciji, akademskom uspehu, pogoršanju ličnih odnosa, pa i promene u kvalitetu sna i spavanja kod studenata (Alonzo et al. 2021; Haripriya et al. 2019; Kokka et al. 2021; Nakshine et al. 2022; Rosenberg & Feder 2014; Sunday et al. 2021; Young & de Abreu 2011). Međusobna povezanost zavisnosti od pametnih telefona identifikovana je i kroz studije širom sveta, gde rezultati pokazuju prisustvo značajne povezanosti kvaliteta sna i upotrebe i zavisnosti od pametnih telefona (Christensen et al. 2016; Demirci et al. 2015; Ibrahim et al. 2018; Kaya et al. 2021; Leow et al. 2023; Ozcan et al. 2021; Rathakrishnan et al. 2021). Upotreba pametnih telefona i smetnje u spavanju privukle su pažnju brojnih istraživača. Izlaganje plavoj svetlosti noću podstiče budnost, što smanjuje trajanje i kvalitet sna. Plavo svetlo sprečava oslobađanje melatonina, prirodne hemikalije neophodne za spavanje, što može dovesti do promena u cirkadijalnom ritmu tela i prekida u obrazcima spavanja (Ting & Chen 2020). Kod studenata medicine neadekvatan san može izazvati emocionalnu iscrpljenost, što dalje rezultira smanjenim akademskim učinkom (Christensen et al. 2016; Leow et al. 2023; Matar Boumosleh et al. 2017; Nikolić et al. 2023; Seoane et al. 2020). S obzirom na to da je medicinska profesija jedna od najstresnijih profesija zbog svog snažnog profesionalizma i visokih akademskih zahteva, zdravlje studenata značajan je faktor akademskog uspeha (Jiang et al. 2022; Liu et al. 2022). Istraživanje ima za cilj proceniti prisustvo zavisnosti od pametnih telefona i kvalitet sna kod studenata medicine, kao i utvrditi postoji li međusobna povezanost zavisnosti od pametnih telefona i kvaliteta sna kod studenata.

2. METODOLOGIJA

2.1. Materijal i metode

Uzorak

Studija preseka obuhvatila je 119 studenata integrisanih akademskih studija medicine Medicinskog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu, odabranih prigodnim uzorkova-

njem. Uključeni su redovno upisani studenti svih godina studijskog programa. U momentu ispitivanja (oktobar, 2023) upisan broj studenata bio je 1131. Dakle naše ispitivanje obuhvatilo je 10,5% od ukupnog broja studenata integrisanih akademskih studija medicine Medicinskog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu.

Postupak

Tehnika prikupljanja podataka je bilo onlajn anketiranje. Upitnik, kreiran na platformi Google Forms, prosleđen je studentima kroz zvanične privatne grupe smera na društvenim mrežama (Viber, Whatsapp, Facebook). Sprovođenje studije odobreno je od strane Komisije za etičnost ispitivanja Medicinskog fakulteta u Novom Sadu. Prikupljanje podataka trajalo je u periodu od dve nedelje, u mesecu oktobru 2023. godine.

Instrument

Kao instrumenti istraživanja korišteni su:

1. Sociodemografski upitnik

Upitnikom su prikupljeni podaci o polu, godini studija i mestu stanovanja.

2. Skala zavisnosti od pametnih telefona (Smartphone Addiction Scale – Short Version, SAS-SV)

Bazirana na originalnoj skali od 33 stavke SAS-SV predstavlja skalu samoprocene od 10 stavki koje se ocenjuju šestostepenom Likertovom skalom. Raspon bodova SAS-SV se kreće od minimalnih 10 do maksimalnih 60, gde veći skor ukazuje na viši nivo zavisnosti od pametnog telefona. Pripadnici muškog pola se smatraju zavisnicima sa skorom višim od 31, dok kod pripadnica ženskog pola na prisustvo zavisnosti ukazuje skor veći od 33 (Kwon et al. 2013a). Stavke upitnika odnose se na svakodnevne životne probleme, povlačenje, odnose unutar sajber prostora, prekomernu upotrebu i razvoj tolerancije ka upotrebi pametnih telefona. Uključeno je i pitanje o vremenu provedenom koristeći pametni telefon i društvene mreže (Kwon et al. 2013). U istraživanju korišće se srpska verzija SAS-SV skale, prevedena i validirana od strane Nikolić i sar. (2022). Skala pokazuje dobru internu konzistenost (Cronbach $\alpha = 0,9$) (Kwon, Kim et al. 2013; Kwon, Lee et al. 2013; Nikolić i sar. 2022).

3. Pitsburgov indeks spavanja (Pittsburgh Sleep Quality Index – PSQI)

Procenjuje kvalitet sna u proteklih mesec dana. Sastoji se od 19 stavki, grupisanih u sedam komponenti: subjektivna procena kvaliteta sna, period usnivanja, dužina spavanja, efikasnost sna, upotreba lekova za spavanje, smetnje tokom spavanja i

smetnje u svakodnevnim aktivnostima. Ocenjuje se četvorostepenom Likertovom skalom od 0 do 3, dok se raspon bodova kreće od 0 do 21. Skor iznad 5 ukazuje na lošiji kvalitet sna kod osobe (Buysse et al. 1989). U istraživanju korišćena je srpska verzija skale, prevedena i validirana od strane Popević i saradnika (2016). PSQI skala pokazala je dobru internu konzistentnost (Cronbach $\alpha = 0,8$) (Buysse et al. 1989; Popević i sar. 2016).

Prikupljeni kvantitativni podaci statistički su obrađeni u programu SPSS ver. 26, zatim prikazani tabelarno. Pored deskriptivne statistike (minimum, maksimum, aritmetičke sredina, standardna devijacija) Pirsonov koeficijent korelacije korišten je za dokazivanje međusobne povezanosti ispitivanih varijabli.

3. REZULTATI

Od ukupno 119 ispitanika, studenata integrisanih akademskih studija medicine, više od dve trećine činile su studentkinje. Prosečna starost iznosila je 21,5 (SD \pm 2,8). Oko trećinu uzorka činili su studenti prve godine (31,1%), zatim u nešto nižem procentu studenti druge (21,1%) i treće (15,1%) godine. Studenti četvrte godine odazvali su se u najmanjem procentu (7,6%). Tokom studiranja većina njih stanuje samostalno u iznajmljenom stanu, bez cimera. Studenti su izjavili da tokom dana provode oko pet sati koristeći svoje pametne telefone, te da na društvenim mrežama borave u proseku oko tri sata dnevno. Prosečan skor Skale zavisnosti od pametnih telefona iznosi 25,6 (SD \pm 9,1), čime ukazuje na odsustvo zavisnosti kod studenata. Nešto veći skor uočen je kod studenata muškog pola, zatim i kod studenata druge, treće i četvrte godine.

Pitsburgov indeks spavanja celokupnog uzorka iznosi 5,9 (SD \pm 3,3), što govori o lošijem kvalitetu sna kod studenata. Studentkinje su pokazale lošiji kvalitet sna u odnosu na kolege muškog pola. Dok su studenti druge i četvrte godine pokazali najlošiji kvalitet sna u poređenju sa studentima ostalih godina. U odnosu na način stanovanja najlošiji kvalitet sna primećen je kod studenata koji tokom studiranja stanuju sa svojim porodicama u stanu, odnosno kući. Detaljan prikaz rezultata dat je u Tabeli 1.

Tabela 1. Deskriptivna statistika sociodemografskih varijabli.

Karakteristike		SAS-SV					PSQI			
		<i>n</i> (%)	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Pol	Muški	29 (24,4)	14	44	26,4	8,5	0	11	5,1	2,6
	Ženski	90 (75,6)	10	55	25,3	9,3	1	18	6,1	3,5
Godina studija	Prva	37 (31,1)	10	42	24,0	9,0	0	15	5,3	3,0
	Druga	25 (21,0)	13	55	27,4	9,7	2	18	7,2	3,5
	Treća	18 (15,1)	11	44	27,3	10,0	2	14	6,1	3,8
	Četvrta	9 (7,6)	14	48	27,7	10,9	3	12	7,0	3,5
	Peta	15 (12,6)	12	34	24,0	6,6	2	11	5,3	2,7
	Šesta	15 (12,6)	13	38	24,9	8,9	1	11	4,9	3,0
Način stanovanja ^a	Sa porodicom	38 (31,9)	11	44	25,8	8,8	2	15	6,5	3,4
	Sa cimerom/kom	26 (21,8)	10	39	25,5	7,9	0	18	5,6	3,9
	Sam/a	45 (37,8)	11	55	25,5	9,9	1	13	5,7	3,0
	U studentskom domu	10 (8,4)	13	48	25,9	10,6	1	10	5,0	2,6
Ukupno		119 (100)	10	55	25,6	9,1	0	18	5,9	3,3

Manje od trećine studenata pokazalo je prisustvo zavisnosti od pametnih telefona, dok je nešto manje od polovine njih imalo loš kvalitet sna (Tabela 2).

Tabela 2. Zastupljenost zavisnosti od pametnih telefona i lošeg kvaliteta sna.

Instrument		<i>n</i>	%
SAS-SV	Prisustvo zavisnosti	25	21,0
	Odsustvo zavisnosti	94	79,0
PSQI	Loš kvalitet sna	55	46,2
	Dobar kvalitet sna	64	53,8

Kada je u pitanju zavisnost od pametnih telefona, dobijeni rezultati ukazuju na odsustvo zavisničkog ponašanja, međutim prisutan je lošiji kvalitet sna. Rezultati pokazuju da postoji i određena povezanost fenomena, tj. da će se povećanjem stepena zavisnosti od pametnih telefona pogoršavati i kvalitet sna kod studenata. Služeći se Pirsonovim koeficijentom korelacije utvrđena je umerena pozitivna, statistički značajna, korelacija između skorova dobijenih na skalama ($r(117)=.26$, $p<.01$). Povećanjem skora Skale zavisnosti od pametnih telefona, povećavaće se i Pitsburgov indeks spavanja, čime se postavljena hipoteza prihvata.

4. DISKUSIJA

Dostupnost pametnih telefona i interneta u spektru svojih vrлина, nosi sa sobom i manu problematične upotrebe koja se odlikuje potrebom za konstantnim prisustvom na društvenim mrežama, brzim pristupom informacijama na internetu i pristupačnošću u svako doba dana (Aker et al. 2017). Kvon i saradnici (2013) na osnovu dobijenih rezultata u procesu validacije originalne SAS-SV skale navode prisustvo zavisnosti tek nakon ostvarenih bodova iznad 31 za muškarce i 33 za žene. Studenti integrisanih studija medicine, učesnici našeg istraživanja, ostvarili su prosečan skor od 25,6. Studenti muškog pola ostvarili su skor od 26,4, dok su studentkinje ostvarile skor od 25,3. Vodeći se prethodno pomenutim sistemom bodovanja rezultati našeg istraživanja pokazuju odsustvo zavisnosti korištenja pametnih telefona kod studenata. Prevalenca zavisnosti od pametnih telefona iznosila je oko 21%. Studenti su izjavili da koriste svoje pametne telefone u proseku oko pet časova dnevno, te da im je upotreba društvenih mreža oduzimala im u proseku oko tri sata dnevno.

Prisustvo zavisnosti od pametnih telefona među studentima medicine Univerziteta u Beogradu, sa prevalencijom nastanka zavisnosti od oko 19% i upotrebom pametnih telefona u proseku oko 4 časa dnevno, navode i autori u studiji Nikolić i saradnika (2022).

Konzistentno skrolovanje i proveravanje aplikacija na pametnim telefonima od posebnog je interesa istraživačima. Problemi u vidu anksioznosti, stresa, poremećaja sna, smanjenja fizičke aktivnosti i akademskih performansi postaju sve prisutniji (Celikkalp et al. 2020). Između ostalog, lošije veštine komunikacije među studentima medicinskog fakulteta u određenom stepenu povezane su sa upotrebom pametnih telefona ističe studija Dželikar i saradnika (2020) sprovedena među studentima u Turskoj. Upotreba pametnih telefona kretala se, identično našim studentima, u proseku od 5 časova dnevno, sa nešto prisutnijim obrascima zavisnosti.

Pogledom na sociodemografske karakteristike i kliničke parametre zasnovane na polu, u studiji sprovedenoj među studentima medicine u Indiji istaknuto je da je, prema skali zavisnosti od pametnih telefona, prisustvo zavisnosti u većem procentu zastupljeno kod studenata muškog pola u odnosu na studentkinje (Chatterjee & Kumar Kar 2021). Iako bez prisustva zavisnosti postignut je nešto veći skor i kod studenata muškog pola našeg istraživanja. Autori pomenute indijske studije ističu da su studenti muškog pola izjavili da osećaju uznemirenost u okruženju koje nije umreženo, dok su studentkinje izjavile da osećaju krivicu zbog prekomerne upotrebe pametnih telefona, što bi daljom analizom moglo dovesti do objašnjenja prisutnih

razlika (Ibidem).

Analizom rezultata Pitsburgovog indeksa spavanja uočeno je prisustvo lošijeg kvaliteta sna kod studenata medicine učesnika našeg istraživanja. Prevalenca lošeg kvaliteta sna iznosila je oko 46%. Nešto većim indeksom spavanja, tj. lošijim kvalitetom sna, istakli su se studenti koji stanuju sa porodicom tokom studiranja. Ovaj podatak može se objasniti odnosom zahtevnog kurikuluma sa svakodnevnim ličnim i porodičnim obavezama kod kuće, u odnosu na kolege koji stanuju sami ili sa cimerom. Najveći indeks spavanja primećen je kod studenata druge godine, koji bi se mogao analizirati i potom objasniti dubljom, kvalitativnom analizom percepcije zahtevnosti studijskih godina.

Rezultati su pokazali povezanost upotrebe pametnih telefona sa kvalitetom sna, gde umerena, statistički značajna, pozitivna korelacija objašnjava da se rastom prisustva zavisnosti od pametnih telefona pogoršava i kvalitet sna studenata. Pregled prisustva zavisnosti od pametnih telefona i doprinosa iste raznim aspektima života na našim prostorima dali su Stanković i sar. (2021), kao i Randelović i sar. (2019), u svojim analitičkim studijama preseka sprovedenim među studentima medicine Univerziteta u Nišu. Osim indeksa spavanja od 5.6 koji govori u prilog našim rezultatima, Randelović i saradnici (2019) ističu i snažnu povezanost upotrebe pametnog telefona tokom dana i tokom noći sa smanjenim subjektivnim kvalitetom sna kod studenata medicine. Kao moguće objašnjenje uzimaju u obzir uticaj svetlosti koja se emituje sa ekrana pametnih telefona na cirkadijalni ritam i hormone spavanja.

Stanković i saradnici (2021) u svojoj studiji koja je ispitivala povezanost upotrebe pametnih telefona sa mentalnim zdravljem, kvalitetom sna i prisustvom internet zavisnosti kod studenata medicine ističu da je veća upotreba pametnih telefona redukovala nivoe stresa i anksioznosti kod studenata, ali je uočeno i smanjenje kvaliteta sna. Sugerišu da je učestalost korišćenja pametnih telefona negativno povezana sa kvalitetom sna, jer veći indeks kvaliteta sna ukazuje na poremećaje spavanja koji su prethodno uzrokovani većim nivoima stresa i anksioznosti, a ne upotrebom pametnih telefona. Takođe navode da njihovi rezultati govore u prilog teoriji kompenzacije upotrebe interneta predložene od strane Kardefelt-Vinther koja navodi da se povećava vreme provedeno onlajn kako bi se smanjile negativne emocije i disfориčno raspoloženje (Kardefelt-Winther et al. 2017; Stanković i sar. 2021).

Leov i saradnici (2023), ističu prevalenciju zavisnosti od pametnih telefona od 39%, dok je prevalencija rezultata koji ukazuju na loš kvalitet sna u ovoj meta-analizi bila 57%, što je značilo da je preko polovine studenata medicine imalo loš san.

Pitsburgov indeks iznosio je u proseku 5.9, identično indeksu dobijenom u našem istraživanju.

Na prisustvo povezanosti kvaliteta sna i zavisnosti od pametnih telefona nailazimo i u konsultovanim istraživanjima sprovedenim među studentima medicinskih i fakulteta zdravstvenih nauka u Turskoj, Saudijskoj Arabiji, Iranu, zatim Kini i Maleziji (Algarni & Aljohani 2021; Kawyannejad et al 2019; Kaya et al. 2021; Liu et al. 2022; Mohammadbeigi et al. 2016; Rathakrishnan et al. 2021), govoreći u prilog globalnom prisustvu interakcije ovih fenomena.

Čini se da je loš san sveprisutan među studentima medicine, što se, između ostalog, može pripisati stresu, velikoj zahtevnosti studijskog programa, dužem vremenu provedenom u učenju, učenju pre spavanja, neredovnom rasporedu rada/odmora i anksioznosti oko predstojećih ispita i rezultata istih (Al-Khani et al. 2019; Almojali et al. 2017; Leow et al. 2023; Perotta et al. 2021).

Ograničenje ove studije ogleda se pre svega u reprezentativnosti uzorka, gde dobijeni rezultati na ograničenom broju studenata medicine ne govore u ime svih. Dalje ograničenje je prisutan faktor socijalno poželjnih odgovora, gde je vreme provedeno onlajn procenjivao ispitanik lično. Za svrhe budućih istraživanja i preciznije procene, osim proširivanja uzorka, biće uzeta u razmatranje primena adekvatnih aplikacija i programa za ocenu vremena provedenog u upotrebi pametnih telefona.

5. ZAKLJUČAK

Dobijenim rezultatima potvrđeno je odsustvo zavisnosti od pametnih telefona, ali i prisustvo lošijeg kvaliteta sna na uzorku studenata medicine Medicinskog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu. Govoreći u prilog istraživanjima sprovedenim među studentima medicine u regionu, ali i širom sveta, utvrđeno je prisustvo pozitivne umerene, statistički značajne, povezanosti zavisnosti od pametnih telefona i lošeg kvaliteta sna. Studenti medicine, pohađajući jedan od zahtevnijih studijskih programa, pod većim su rizikom od razvoja bihevioralnih zavisnosti kao što je i zavisnost od pametnih telefona, zatim od nastanka poremećaja spavanja, koji dalje mogu uticati, pre svega, na njihovo fizičko i mentalno zdravlje ali i akademski uspeh. Dobijeni rezultati i analiza literature ukazuju na potrebu za daljim, detaljnijim, istraživanjima, na reprezentativnijem uzorku, koja bi nam pružila širu sliku međusobne povezanosti ispitivanih varijabli u svrhu pružanja što boljeg razumevanja navika i potreba

studenata, kao i u svrhu pružanja podrške, prevencije i edukacije studenata o potencijalnim rizicima problematične upotrebe pametnih telefona i interneta.

Osim potrebe za daljim, širim i detaljnijim istraživanjima, prepoznali smo značajnu potrebu za prevencijom stanja anksioznosti, stresa, poremećaja sna i edukacijom u pravcu dobre upotrebe pametnih telefona. Od intenzivnog informisanja studenata medicine gde uviđamo mogućnost da kod sebe osveste koliko je značajno mentalno zdravlje, do konkretnih obuka razvoja kompetencija za celoživotno učenje, uz povećanje fizičke aktivnosti prepoznamo mogućnost promene na dugoročnom planu. Konceptualni, strateški i funkcionalni okvir za organizaciju i implementaciju obrazovnih procesa na svim obrazovnim nivoima, s naglaskom na stvaranju optimalnih uslova i pružanju podrške za razvoj različitih kompetencija, postavljen je na zajedničkom temelju i usklađuje sve ključne elemente kako bi se ostvario zajednički cilj – očuvanje zdravlja.

LITERATURA

1. Aker, Servet, Mustafa Kürşat Şahin, Serap Sezgin, Gülay Oğuz (2017), "Psychosocial Factors Affecting Smartphone Addiction in University Students", *Journal of Addictions Nursing*, 28(4), 215–219.
2. Algarni, Sawsan Abdullah, Abdulaziz Saleh Aljohani (2021), "Effect of smartphone addiction on sleep quality among medical students at Taibah University, Medina, Saudi Arabia", *Medical Science*, 25(118), 3266-3278.
3. Al-Khani, Abdullah Murhaf, Muhammad Ishaque Sarhandi, Mohamed Saddik Zaghoul, Mohammed Ewid, Nazmus Saquib (2019), "A cross-sectional survey on sleep quality, mental health, and academic performance among medical students in Saudi Arabia", *BMC Research Notes*, 12(1), 665.
4. Almojali, Abdullah I., Sami A. Almalki, Ali S. Alothman, Emad M. Masuadi, Meshal K. Alaqeel (2017), "The prevalence and association of stress with sleep quality among medical students", *Journal of Epidemiology and Global Health*, 7(3), 169–174.
5. Alonzo, Rea, Junayd Hussain, Saverio Stranges, Kelly K. Anderson (2021), "Interplay between social media use, sleep quality, and mental health in youth: A systematic review", *Sleep Medicine Reviews*, 56, 101414.
6. Bragazzi, Nicola Luigi, Giovanni Del Puente (2014) "A proposal for including nomophobia in the new DSM-V", *Psychology Research and Behavior Management*, 7, 155–160.

7. Buysse, Daniel J., Charles F. Reynolds, Timothy H. Monk, Susan R. Berman, David J. Kupfer (1989), "The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research", *Psychiatry Research*, 28(2), 193–213.
8. Celikkalp, Ulfiye, Sebnem Bilgic, Munire Temel, Gamze Varol (2020), "The Smartphone Addiction Levels and the Association With Communication Skills in Nursing and Medical School Students", *Journal of Nursing Research*, 28(3), e93.
9. Chatterjee, Surobhi, Sujita Kumar Kar (2021), "Smartphone Addiction and Quality of Sleep among Indian Medical Students", *Psychiatry*, 84(2), 182–191.
10. Christensen, Matthew A., Laura Bettencourt, Leanne Kaye, Sai T. Moturu, Kaylin T. Nguyen, Jeffrey E. Olgin, Mark J. Pletcher, Gregory M. Marcus (2016), "Direct Measurements of Smartphone Screen-Time: Relationships with Demographics and Sleep", *PLoS ONE*, 11(11), e0165331.
11. Demirci, Kadir, Mehmet Akgönül, Abdullah Akpınar (2015), "Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students", *Journal of Behavioral Addictions*, 4(2), 85–92.
12. Griffiths, Mark (2005), "A 'components' model of addiction within a biopsychosocial framework", *Journal of Substance Use*, 10(4), 191–197.
13. Griffiths, Mark D., Daria J. Kuss, Joël Billieux, Halley M. Pontes (2016), "The evolution of Internet addiction: A global perspective", *Addictive Behaviors*, 53, 193–195.
14. Haripriya, Santhakumar, Sanjay Eapen Samuel, M. Megha (2019), "Correlation between Smartphone Addiction, Sleep Quality and Physical Activity among Young Adults", *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 13(10), 05-09.
15. Ibrahim, Nahla Khamis, Bashaer Saleh Baharoon, Waad Fouad Banjar, Anfal Abdulrahman Jar, Roba Mahmud Ashor, Alanoud Akram Aman, Jawaher Rabah Al-Ahmadi (2018), "Mobile Phone Addiction and Its Relationship to Sleep Quality and Academic Achievement of Medical Students at King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia", *Journal of Research in Health Sciences*, 18(3), e00420.
16. Jiang, Qinxu, Hugo Horta, Mantak Yuen (2022), "International medical students' perspectives on factors affecting their academic success in China: a qualitative study", *BMC Medical Education*, 22(1), 574.
17. Kardefelt-Winther, Daniel, Alexandre Heeren, Adriano Schimmenti, Antonius van Rooij, Pierre Maurice, Michelle Carras, Johan Edman, Alexander

- Blaszczynski, Yasser Khazaal, Joël Billieux (2017), "How can we conceptualize behavioural addiction without pathologizing common behaviours?: How to conceptualize behavioral addiction, *Addiction*", 112(10), 1709–1715.
18. Kawyannejad, Rasool, Maryam Mirzaei, Ali Valinejadi, Behzad Hemmatpour, Hasan Ali Karimpour, Javad Amini Saman, Ebrahim Ezzati, Siavash Vaziri, Mojgan Safaeepour, Saeed Mohammadi (2019), "General health of students of medical sciences and its relation to sleep quality, cell phone overuse, social networks and internet addiction", *BioPsychoSocial Medicine*, 13(1), 12.
 19. Kaya, Fadime, Nihal Bostanci Daştan, Erkan Durar (2021), "Smart phone usage, sleep quality and depression in university students", *International Journal of Social Psychiatry*, 67(5), 407–414.
 20. Kokka, Ioulia, Iraklis Mourikis, Nicolas C. Nicolaidis, Christina Daviri, George P. Chrousos, Christina Kanaka-Gantenbein, Flora Bacopoulou (2021), "Exploring the Effects of Problematic Internet Use on Adolescent Sleep: A Systematic Review", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 760.
 21. Kwon, Min, Dai-Jin Kim, Hyun Cho, Soo Yang (2013), "The Smartphone Addiction Scale: Development and Validation of a Short Version for Adolescents", *PLoS ONE*, 8(12), e83558.
 22. Kwon, Min, Joon-Yeop Lee, Wang-Youn Won, Jae-Woo Park, Jung-Ah Min, Changtae Hahn, Xinyu Gu, Ji-Hye Choi, Dai-Jin Kim (2013), "Development and Validation of a Smartphone Addiction Scale (SAS)", *PLoS ONE*, 8(2), e56936.
 23. Lane, Hsien-Yuan, Chin-Jui Chang, Chieh-Liang Huang, Yun-Hsuan Chang (2021), "An Investigation into Smartphone Addiction with Personality and Sleep Quality among University Students", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(14), 7588.
 24. Leow, Mabel Qi He, Joelle Chiang, Tiffany Jia Xuan Chua, Sean Wang, Ngiap Chuan Tan (2023), "The relationship between smartphone addiction and sleep among medical students: A systematic review and meta-analysis", *PLoS ONE*, 18(9), e0290724.
 25. Liu, Huan, Zhiqing Zhou, Long Huang, Ergang Zhu, Liang Yu, Ming Zhang (2022), "Prevalence of smartphone addiction and its effects on subhealth and insomnia: A cross-sectional study among medical students", *BMC Psychiatry*, 22(1), 305.

26. Matar Boumosleh, Jocelyne, Doris Jaalouk (2017), "Depression, anxiety, and smartphone addiction in university students- A cross sectional study", *PLoS ONE*, 12(8), e0182239.
27. Mohammadbeigi, Abolfazl, Rozita Absari, Farzaneh Valizadeh, Mohammadreza Saadati, Soroush Sharifimoghadam, Ali Ahmadi, Mohsen Mokhtari, Hossein Ansari (2016), "Sleep Quality in Medical Students; the Impact of Over-Use of Mobile Cell-Phone and Social Networks", *Journal of Research in Health Sciences*, 16(1), 46–50.
28. Nakshine, Vaishnavi S., Preeti Thute, Mahalaqua Nazli Khatib, Bratati Sarkar (2022), "Increased Screen Time as a Cause of Declining Physical, Psychological Health, and Sleep Patterns: A Literary Review", *Cureus*, 14(10), e30051.
29. Nikolic, Aleksandra, Bojana Bukurov, Ilija Kocic, Ivan Soldatovic, Sladjana Mihajlovic, Dejan Nesic, Milica Vukovic, Nikola Ladjevic, Sandra Sipetic Grujicic (2022), "The Validity and Reliability of the Serbian Version of the Smartphone Addiction Scale—Short Version", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1245.
30. Nikolic, Aleksandra, Bojana Bukurov, Ilija Kocic, Milica Vukovic, Nikola Ladjevic, Miljana Vrhovac, Zorana Pavlović, Jovan Grujicic, Darija Kisic, Sandra Sipetic (2023), "Smartphone addiction, sleep quality, depression, anxiety, and stress among medical students", *Frontiers in Public Health*, 11, 1252371.
31. Ozcan, Betul, Nurhan Meydan Acimis (2021), "Sleep Quality in Pamukkale University Students and its relationship with smartphone addiction", *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 37(1), 206–211.
32. Panova, Tayana, Xavier Carbonell (2018), "Is smartphone addiction really an addiction?", *Journal of Behavioral Addictions*, 7(2), 252–259.
33. Perotta, Bruno, Fernanda M. Arantes-Costa, Sylvia C. Enns, Ernesto A. Figueiro-Filho, Helena Paro, Itamar S. Santos, Geraldo Lorenzi-Filho, Milton A. Martins, Patricia Z. Tempiski (2021), "Sleepiness, sleep deprivation, quality of life, mental symptoms and perception of academic environment in medical students", *BMC Medical Education*, 21(1), 111.
34. Popević, Martin B., Anđela Milovanović, Ljudmila Nagorni-Obradović, Dejan Nešić, Jovica Milovanović, Aleksandar P.S. Milovanović (2016), Screening commercial drivers for obstructive sleep apnea: translation and validation of Serbian version of Berlin Questionnaire, *Quality of life research*, 25. 343-349.

35. Randelović, Pavle, Nenad Stojiljković, Niko Radulović, Ivan Ilić, Nikola M. Stojanović, Sonja Ilić (2019), "The association of smartphone usage with subjective sleep quality and daytime sleepiness among medical students", *Biological Rhythm Research*, 50(6), 857–865.
36. Rathakrishnan, Balan, Soon Singh Bikar Singh, Mohammad Rahim Kamaluddin, Azizi Yahaya, Mohd Azrin Mohd Nasir, Fauziah Ibrahim, Zaizul Ab Rahman (2021), "Smartphone Addiction and Sleep Quality on Academic Performance of University Students: An Exploratory Research", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16), 8291.
37. Rosenberg, Kenneth Paul, Laura Curtiss Feder (Eds.) (2014), *Behavioral addictions: Criteria, evidence, and treatment*, Academic Press
38. Seoane, Hernan A., Leandra Moschetto, Francisco Orliacq, Josefina Orliacq, Ezequiel Serrano, María Inés Cazenave, Daniel E. Vigo, Santiago Perez-Lloret (2020), "Sleep disruption in medicine students and its relationship with impaired academic performance: A systematic review and meta-analysis", *Sleep Medicine Reviews*, 53, 101333.
39. Stanković, Miloš, Milkica Nešić, Svetlana Čičević, Zhuanghua Shi (2021), "Association of smartphone use with depression, anxiety, stress, sleep quality, and internet addiction. Empirical evidence from a smartphone application", *Personality and Individual Differences*, 168, 110342.
40. Sunday, Oluwafemi J., Olusola O. Adesope, Patricia L. Maarhuis (2021), "The effects of smartphone addiction on learning: A meta-analysis", *Computers in Human Behavior Reports*, 4, 100114.
41. Ting, Chuong Hock, Yoke Yong Chen (2020), "Smartphone addiction", In: C. A. Essau & P. H. Delfabbro (Eds.), *Adolescent addiction: Epidemiology, assessment, and treatment* (2nd ed.), Elsevier Academic Press, 215–240.
42. Vieira, Claudio, Daria J. Kuss, Mark D. Griffiths (2023), "Early maladaptive schemas and behavioural addictions: A systematic literature review", *Clinical Psychology Review*, 105, 102340.
43. Young, Kimberly S. (2004), "Internet Addiction: A New Clinical Phenomenon and Its Consequences", *American Behavioral Scientist*, 48(4), 402-415.
44. Young, Kimberly S., Cristiano Nabuco de Abreu (Ed) (2011), *Internet addiction: A handbook and guide to evaluation and treatment*, John Wiley & Sons
45. Young, Kimberly S., Cristiano Nabuco de Abreu (2017), *Internet addiction in children and adolescents: Risk factors, assessment, and treatment*, Springer Publishing Company

SMARTPHONE ADDICTION AND SLEEP QUALITY AMONG MEDICAL STUDENTS

Summary:

The availability of smartphones and their multi-functionality make them indispensable devices in day-to-day life, especially among students. When smartphone use goes beyond necessity and turns into addiction, the consequences can affect various aspects of life such as mental health, sleep quality, and academic performance. The focus of this research was assessing the presence of smartphone addiction and its association with sleep quality among medical students of the University of Novi Sad. In this cross-sectional study, using the Smartphone Addiction Assessment Scale (SAS-SV) and the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), an online survey method, we included 119 medical students, mean age 21.5 (SD±2.8), from of which 75.6% were female students. The obtained results indicate the absence of smartphone addiction (SAS-SV=25.6; SD ±9.1) and the presence of poorer sleep quality (PSQI=5.9; SD±3.3). The prevalence of smartphone addiction was 21%, while the prevalence of poor sleep quality was around 46%. The established moderate positive, statistically significant, correlation between the scores of the questionnaire indicates that increasing the presence of smartphone addiction can worsen the sleep quality in medical students. The need for further research on this subject, on a wider, more representative sample, was recognized. As the complexity of the study program dictates the characteristic lifestyle of students, timely education and raising awareness of the potential risks of behavioral addictions is considered desirable, even necessary.

Keywords: smartphone addiction; sleep quality; medical students

Adrese autorica
Authors' address

Bojana Perić Prkosovački
Univerzitet u Novom Sadu
Medicinski fakultet
bojana.peric-prkosovacki@mf.uns.ac.rs

Marijana Gajić
University of Maribor
Faculty of Health Sciences
marijana.gajic@student.um.si