

PREDIKTORI PERCIPIRANOG STRESA I UBLAŽAVAJUĆA ULOGA FIZIČKE AKTIVNOSTI KOD MEDICINSKIH SESTARA ZAPOSLENIH NA VISOKORIZIČNIM ODELJENJIMA

Vuković Vesna¹, Golubović Vesna², Mihajlović Milica¹, Jovanović Dijana³, Branka Rodić⁴

¹Univerzitetski klinički centar Srbije, Klinika za očne bolesti, Beograd, Srbija

²Institut za neonatologiju, Beograd, Srbija

³Institut za ortopediju „Banjica“, Beograd, Srbija

⁴Akademija strukovnih studija Beograd, Odsek Visoka zdravstvena škola, Beograd, Srbija

PREDICTORS OF PERCEIVED STRESS AND THE MITIGATING ROLE OF PHYSICAL ACTIVITY AMONG NURSES EMPLOYED IN HIGH-RISK DEPARTMENTS

Vuković Vesna¹, Golubović Vesna², Mihajlović Milica¹, Jovanović Dijana³, Branka Rodić⁴

¹Clinic for Eye Diseases, University Clinical Center of Serbia, Belgrade, Serbia

²Institute of Neonatology, Belgrade, Serbia

³Institute for Orthopedic Surgery „Banjica“, Belgrade, Serbia

⁴Academy of Applied Studies Belgrade, The College of Health Sciences, Belgrade, Serbia

Sažetak

Uvod: Stres na radnom mestu predstavlja značajan javnozdravstveni problem među zdravstvenim radnicima, naročito medicinskim sestrama zaposlenim na visokorizičnim odeljenjima, gde su profesionalni zahtevi, odgovornost i izloženost stresorima izraženi.

Cilj rada: Cilj ovog istraživanja bio je da se ispita odnos između doživljaja stresa na poslu, psihosomatskih simptoma, ponašajnih i kognitivnih reakcija na stres, percipiranih koristi fizičke aktivnosti i nivoa percipiranog stresa kod medicinskih sestara zaposlenih na visokorizičnim radnim mestima.

Metod: Istraživanje je sprovedeno kao studija preseka na uzorku od 82 medicinske sestre zaposlene na visokorizičnim odeljenjima u Kliničkom centru Srbije i Institutu za ortopediju „Banjica“. Za procenu percipiranog stresa korišćena je Skala percipiranog stresa (PSS-10), dok su dodatnim stavkama ispitivani stres na poslu, psihosomatski simptomi, ponašajne i kognitivne reakcije, kao i percepcija efekata fizičke aktivnosti. Podaci su analizirani primenom deskriptivne statistike, Pearsonove korelacione analize i višestruke linearne regresije.

Rezultati: Stres na poslu, psihosomatski simptomi i ponašajne i kognitivne reakcije na stres pokazali su se kao statistički značajni prediktori percipiranog stresa, pri čemu su ponašajne i kognitivne reakcije imale najizraženiji doprinos. Suprotno očekivanjima, percipirane koristi od fizičke aktivnosti nisu statistički značajno dovedene u vezu sa percipiranim stresom, iako je smer povezanosti bio negativan.

Abstract

Introduction: Workplace stress represents a significant public health issue among healthcare professionals, particularly nurses employed in high-risk departments, where professional demands, responsibility, and exposure to stressors are pronounced.

Aim of the paper: The aim of this study was to examine the relationship between perceived work-related stress, psychosomatic symptoms, behavioral and cognitive reactions to stress, perceived benefits of physical activity, and the level of perceived stress among nurses employed in high-risk work settings.

Methods: The study was conducted as a cross-sectional design on a sample of 82 nurses employed in high-risk departments at the Clinical Center of Serbia and the Institute for Orthopedic Surgery “Banjica.” Perceived stress was assessed using the Perceived Stress Scale (PSS-10), while additional items examined work-related stress, psychosomatic symptoms, behavioral and cognitive reactions to stress, as well as the perceived effects of physical activity. Data were analyzed using descriptive statistics, Pearson correlation analysis, and multiple linear regression.

Results: Work-related stress, psychosomatic symptoms, and behavioral and cognitive stress responses emerged as statistically significant predictors of perceived stress, with behavioral and cognitive responses showing the strongest contribution. Contrary to expectations, perceived benefits of physical activity were not significantly associated with perceived stress, although the direction of the association was negative.

Zaključak: Dobijeni rezultati ukazuju da je percipirani stres kod medicinskih sestara značajno povezan sa radnim stresorima, kao i sa psihosomatskim, ponašajnim i kognitivnim reakcijama na stres. Nalazi ukazuju na potrebu za sveobuhvatnim pristupom prevenciji profesionalnog stresa, koji obuhvata unapređenje radnih uslova, jačanje psihološke podrške i podsticanje zdravih životnih navika, uključujući redovnu fizičku aktivnost.

Ključne reči: percipirani stres; medicinske sestre; fizička aktivnost; visokorizična radna mesta; psihosomatski simptomi; ponašajne i kognitivne reakcije na stres

Uvod

Stres predstavlja neizostavni deo savremenog načina života. Stres se u savremenoj literaturi najčešće definiše kao nespecifičan psihofiziološki odgovor organizma na zahteve koji prevazilaze kapacitete pojedinca za prilagođavanje. Ovakvo shvatanje potiče od definicije Hansa Selyea, koji stres opisuje kao odgovor organizma na bilo koji zahtev za promenu (1,2). U novijim teorijskim okvirima naglasak je na subjektivnoj proceni zahteva i dostupnih resursa, zbog čega se sve češće govori o percipiranom stresu kao ključnom indikatoru opterećenja pojedinca (3). Percipirani stres zavisi od procene da li osoba može da se nosi sa stresnom situacijom i koliki nivo socijalne podrške može da očekuje, pri čemu negativna procena ovih faktora dovodi do doživljaja stresa (3). Istraživanja pokazuju da intenzitet percipiranog stresa značajno varira u zavisnosti od profesionalnog konteksta i karakteristika radnog okruženja (4,5).

Izvori stresa kod medicinskih sestara na visokorizičnim odeljenjima

Medicinske sestre zaposlene na visokorizičnim bolničkim odeljenjima izložene su brojnim profesionalnim stresorima, među kojima se izdvajaju smenski i noćni rad, preopterećenost poslom, nedostatak kadra, visoka profesionalna odgovornost, vremenski pritisak i interpersonalni konflikti (4,5). Posebno su izraženi stresori vezani za organizaciju rada, administrativne zahteve i odnose sa nadređenima (6–8). Medicinske sestre zaposlene na hirurškim odeljenjima i u operacionim salama su

Conclusion: The obtained results indicate that perceived stress among nurses is significantly associated with work-related stressors, as well as with psychosomatic, behavioral, and cognitive reactions to stress. The findings highlight the need for a comprehensive approach to the prevention of occupational stress, including improvements in working conditions, strengthening of psychological support systems, and the promotion of healthy lifestyle habits, including regular physical activity.

Keywords: perceived stress; nurses; high-risk workplaces; physical activity; occupational stress; psychosomatic symptoms; behavioral and cognitive responses to stress

očavaju se sa dodatnim izazovima, uključujući rad u uslovima visokog rizika, izloženost biološkim i hemijskim agensima, kao i potrebu za kontinuiranom koncentracijom i preciznošću (9–11). Dugotrajna izloženost ovim stresorima povezuje se sa emocionalnom iscrpljenošću, smanjenom profesionalnom motivacijom i pojavom sindroma sagorevanja (12). Dugotrajna izloženost stresu usled napornog ili visoko zahtevnog rada može značajno narušiti fizičko i mentalno zdravlje pojedinca, što se neposredno odražava na pad radne sposobnosti i produktivnosti (13,14). U tom kontekstu, stres na radnom mestu prepoznaje se kao rasprostranjen i ozbiljan problem savremenog radnog okruženja, sa izraženim socijalnim i ekonomskim posledicama (15).

Psihosomatske i kognitivno-ponašajne reakcije na stress

Hronični stres na radnom mestu kod medicinskih sestara manifestuje se kroz različite psihosomatske simptome, kao što su poremećaji sna, hronični umor, glavobolje, mišićna napetost i gastrointestinalne tegobe, ali i kroz kognitivno-ponašajne reakcije poput smanjene koncentracije, razdražljivosti i emocionalne iscrpljenosti (16–18). Ove reakcije mogu narušiti profesionalno funkcionisanje i povećati rizik od grešaka u kliničkoj praksi, što je posebno značajno u visokorizičnim radnim okruženjima (19,20). Istraživanja ukazuju da izraženije psihosomatske i ponašajno-kognitivne reakcije ne predstavljaju samo posledicu stresa, već i važne prediktore višeg nivoa percipiranog stresa (21,22).

Fizička aktivnost kao ublažavajući faktor percipiranog stresa

Upravljanje stresom podrazumeva primenu različitih strategija, među kojima fizička aktivnost zauzima posebno mesto (23,24). Brojna istraživanja su potvrdila da redovna fizička aktivnost doprinosi smanjenju nivoa percipiranog stresa, unapređenju emocionalne stabilnosti i prevenciji anksioznih i depresivnih simptoma (25–27). Fizička aktivnost, poznata po benefitima u prevenciji različitih bolesti, sve češće se razmatra kao potencijalno efikasna strategija za smanjenje nivoa stresa (28). Pored pozitivnog uticaja na fizičko zdravlje, redovna fizička aktivnost ima značajnu ulogu u unapređenju mentalnog zdravlja (29). Njeni pozitivni efekti ogledaju se u jačanju samopouzdanja, smanjenju anksioznosti, unapređenju kognitivnih funkcija, redukciji nivoa stresa, poboljšanju kvaliteta sna, efikasnijoj regulaciji emocija, optimalnijem funkcionisanju mozga, prevenciji depresije i povećanju nivoa pozitivnih emocija (26). Kod medicinskih sestara, fizička aktivnost se pokazala kao značajan zaštitni faktor protiv profesionalnog stresa i sindroma sagorevanja, jer doprinosi boljem kvalitetu sna, smanjenju emocionalne iscrpljenosti i većoj otpornosti na stresore radnog mesta (30,31). Na osnovu pregleda relevantne literature, evidentno je da se percipirani stres kod medicinskih sestara zaposlenih na visokorizičnim odeljenjima dovodi u vezu sa profesionalnim stresorima, psihosomatskim i kognitivno-ponašajnim reakcijama, kao i sa prisustvom određenih zaštitnih faktora, među kojima se fizička aktivnost često navodi kao potencijalno značajan faktor (15,32). Ovi nalazi iz literature predstavljaju teorijsku osnovu za ispitivanje odnosa između navedenih faktora u okviru ovog istraživanja, sa ciljem boljeg razumevanja njihovog povezivanja sa percipiranim stresom kod medicinskih sestara na visokorizičnim radnim mestima na klinikama u Republici Srbiji.

Predmet istraživanja ovog rada obuhvata percipirani stres, njegove psihosomatske, ponašajne i kognitivne manifestacije, kao i percipirane koristi od fizičke aktivnosti kod medicinskih sestara zaposlenih na visokorizičnim radnim mestima, sa posebnim osvrtom na njihove međusobne povezanosti. Na osnovu iznetog, cilj ovog rada bio je da se ispita odnos između doživljaja stresa na poslu, psihosomatskih simptoma, ponašajnih i kognitivnih reakcija na stres, percipiranih koristi fizičke aktivnosti i nivoa percipiranog stresa kod medi-

cinskih sestara zaposlenih na visokorizičnim radnim mestima u kliničkim ustanovama u Beogradu. Dodatni cilj bio je da se ispita relativni doprinos navedenih faktora u objašnjenju varijanse percipiranog stresa, te da se na osnovu dobijenih nalaza formulišu preporuke za preventivne i interventne mere usmerene na očuvanje mentalnog zdravlja medicinskih sestara.

Materijal i metode

Istraživanje je sprovedeno kao analitička studija preseka. Podaci su prikupljeni u jednom vremenskom periodu (februar–maj, 2025. godine), primenom anonimnog upitnika, sa ciljem ispitivanja međusobnih odnosa između profesionalnog stresa, psihosomatskih i kognitivno-ponašajnih reakcija na stres, fizičke aktivnosti i percipiranog stresa kod medicinskih sestara na visokorizičnim radnim mestima u kliničkim ustanovama u Beogradu.

Uzorak

U istraživanju su učestvovala 82 medicinske sestre zaposlene na Institutu za ortopediju „Banjica“ i na Klinici za očne bolesti, Univerzitetski klinički centar Srbije.

Istraživanje je sprovedeno u skladu sa etičkim principima Helsinške deklaracije. Dobijena je saglasnost Etičkog odbora Instituta za ortopediju „Banjica“, broj odluke: I-58/15 i sa Klinike za očne bolesti Univerzitetskog kliničkog centra Srbije, broj odluke: 1228/15. Učešće u istraživanju bilo je dobrovoljno i anonimno, a ispitanici su prethodno bili informisani o cilju i proceduri istraživanja. Svi ispitanici su dali informisani pristanak za učešće u istraživanju.

Instrument

Podaci su prikupljeni pomoću upitnika, koji se sastojao iz dela konstruisanog za potrebe ovog istraživanja i standardizovane skale. Prvi deo upitnika odnosio se na sociodemografske i profesionalne karakteristike ispitanika i obuhvatao je podatke o polu, starosti, dužini radnog staža u zdravstvu, radnom mestu i radu u noćnim smenama. Ove varijable korišćene su za deskriptivnu analizu uzorka, kao i za ispitivanje potencijalnih razlika u nivou percipiranog stresa između pojedinih grupa ispitanika.

Ostala pitanja u upitniku konstruisana su autor-ski za potrebe ovog istraživanja i bazirana su na li-

teraturi o stresu, kvalitetu života i organizaciji rada i služila su za formiranje skala.

Skala stresa na poslu obuhvatala je sedam tvrdnji koje se odnose na osećaj pritiska, preopterećenost obavezama, uticaj stresa na privatni život, nervozu izazvanu poslom, razmišljanje o poslu van radnog vremena, otežanu organizaciju života usled smenskog rada i osećaj iscrpljenosti. Procena je vršena na petostepenoj Likertovoj skali (1 – u potpunosti se ne slažem do 5 – u potpunosti se slažem), pri čemu viši skor ukazuje na izraženiji nivo profesionalnog stresa. Ukupni skor formiran je kao aritmetička sredina odgovora na svih sedam stavki.

Skala psihosomatskih simptoma obuhvatala je pet tvrdnji koje se odnose na učestalost glavobolja, hroničnog umora, napetosti u mišićima, promena u apetitu i učestalost razboljevanja. Odgovori su davani na petostepenoj Likertovoj skali (1 – u potpunosti se ne slažem do 5 – u potpunosti se slažem), pri čemu viši skor ukazuje na izraženiju prisutnost psihosomatskih simptoma. Ukupni skor izračunat je kao aritmetička sredina odgovora.

Skala ponašajnih i kognitivnih reakcija na stres sastojala se od šest tvrdnji koje procenjuju odugovlačenje obaveza, prekomerno korišćenje medija, izbegavanje socijalnih kontakata, teškoće u koncentraciji, samokritičnost i teškoće u donošenju odluka. Odgovori su davani na petostepenoj Likertovoj skali (1 – u potpunosti se ne slažem do 5 – u potpunosti se slažem), pri čemu viši skor ukazuje na izraženije ponašajne i kognitivne reakcije na stres. Ukupni skor formiran je kao aritmetička sredina odgovora.

Procena efekata i prepreka fizičke aktivnosti ispitivana je pomoću osam tvrdnji procenjivanih na petostepenoj Likertovoj skali (1 – u potpunosti se ne slažem do 5 – u potpunosti se slažem). Tvrdnje su obuhvatala pozitivne efekte fizičke aktivnosti (opuštanje, povećanje energije, lakše podnošenje stresa, poboljšanje raspoloženja, bolji kvalitet sna i povećanje samopouzdanja), kao i dve stavke koje se odnose na prepreke za vežbanje (nedostatak vremena i preumornost). Za formiranje kompozitne skale korišćeno je šest stavki koje se odnose na pozitivne efekte fizičke aktivnosti, dok stavke koje predstavljaju barijere nisu uključene u izračunavanje ukupnog skora. Ukupni skor izračunat je kao aritmetička sredina odgovora na svim stavkama.

Skala PSS-10, razvijena od strane Cohena i saradnika (33), korišćena je za procenu subjektivnog nivoa stresa tokom prethodnog meseca i predstavljala

je zavisnu varijablu. PSS-10 se sastoji iz 10 ajtema sa odgovorima na petostepenoj Likertovoj skali (0–4), pri čemu se ukupan skor dobija sabiranjem stavki (raspon 0–40). Za potrebe statističke analize korišćen je prosečan skor (mean vrednost), dobijen deljenjem ukupnog skora brojem stavki. Normalnost distribucije PSS skora proverena je Shapiro–Wilk testom, što je omogućilo primenu parametrijskih testova.

Praktikovanje fizičke aktivnosti ispitivano je jednim pitanjem koje se odnosilo na učestalost bavljenja fizičkom aktivnošću. Ispitanici su odgovarali na petostepenoj ordinalnoj skali (1 – nikada, 2 – povremeno, 3 – umereno, 4 – redovno, 5 – veoma često). Varijabla učestalosti fizičke aktivnosti analizirana je na dva načina. Najpre je redefinisana u dihotomnu kategoriju (0 – ne bavi se fizičkom aktivnošću, 1 – bavi se fizičkom aktivnošću) radi primene Studentovog t-testa za nezavisne uzorke. Dodatno, varijabla je analizirana u tri kategorije (nikada, povremeno, često/veoma često) primenom jednosmerne analize varijanse (ANOVA).

Obrada podataka

Statistička analiza podataka sprovedena je u programu IBM SPSS Statistics, verzija 20. Korišćene su deskriptivne statistike. Unutrašnja konzistentnost skala procenjena je primenom Cronbachovog koeficijenta alfa. Normalnost distribucije ispitivana je Kolmogorov–Smirnov i Shapiro–Wilk testom. Za ispitivanje povezanosti između percipiranog stresa (PSS skor), stresa na poslu, psihosomatskih simptoma, ponašajnih i kognitivnih reakcija, kao i skora percipiranih koristi fizičke aktivnosti, korišćena je Pearsonova korelaciona analiza. Razlike u nivou percipiranog stresa između grupa ispitivane su Studentovim t-testom za nezavisne uzorke i jednosmernom analizom varijanse (ANOVA), uz proveru homogenosti varijansi Leveneovim testom. Za utvrđivanje relativnog doprinosa pojedinih prediktora u objašnjenju percipiranog stresa primenjena je višestruka linearna regresiona analiza, uz proveru pretpostavki modela (multikolinearnost, nezavisnost reziduala). Nivo statističke značajnosti postavljen je na $p < 0.05$.

Rezultati

U istraživanju su učestvovala 82 ispitanika. Demografske karakteristike ispitanika su prikazane u Tabeli 1.

Tabela 1. Demografske karakteristike ispitanika

Varijabla	Opcija	Broj (N)	Procentat (%)
Pol	Muško	6	7,3
	Žensko	76	92,7
Radno mesto	Administracija puta leka za OP blok	1	1,2
	Ambulanta	1	1,2
	Hirurško odeljenje	27	32,9
	Intenzivna nega	17	20,7
	Dečije odeljenje	1	1,2
	Onkološko odeljenje	1	1,2
	Operaciona sala	34	41,5
Radni staž	1–5 godina	8	9,8
	6–10 godina	14	17,1
	11–20 godina	32	39,0
	Preko 20 godina	28	34,1

Većinu uzorka činile su žene (93%). Prosečna starost ispitanika iznosila je 39,3 godine, dok je prosečan radni staž iznosio od 11 do 20 godina. Noćne smene ima oko polovina ispitanika (55%).

Prema radnom mestu, najveći broj ispitanika radio je u operacionoj sali (41,5%), zatim na hirurškim odeljenjima (32,9%) i u jedinicama intenzivne nege (20,7%). Ostala radna mesta bila su znatno manje zastupljena, sa pojedinačnim učešćem od 1,2% ispitanika (administracija puta leka za OP blok, ambulanta, pedijatrijsko odeljenje i onkološko odeljenje).

Deskriptivna analiza pokazala je da ispitanici u proseku prijavljuju visok nivo profesionalnog stresa i emocionalne iscrpljenosti. Najvišu prosečnu vrednost imala je varijabla „Često se osećam iscrpljeno zbog posla“ ($M = 4,28$; $SD = 0,72$), što ukazuje da je osećaj iscrpljenosti izražen kod većine ispitanika. Visoke prosečne vrednosti zabeležene su i kod varijabli „Imam previše obaveza na poslu“ ($M = 4,17$; $SD = 0,82$) i „Osećam pritisak na poslu“ ($M = 4,15$; $SD = 0,86$), što sugeriše da ispitanici percipiraju značajno profesionalno opterećenje i intenzivan pritisak u radnom okruženju. Varijable „Stres na poslu utiče na moj privatni život“ ($M = 3,96$; $SD = 1,02$) i „Zbog posla se osećam nervozno“ ($M = 3,90$; $SD = 0,99$) takođe imaju povišene prosečne vrednosti, što ukazuje na prisustvo stresa i van radnog okruženja, kao i emocionalne napetosti povezane sa poslom. Umerene prosečne vrednosti zabeležene su kod varijabli „Često razmišljam o poslu i kod kuće“ ($M = 3,51$; $SD = 1,19$) i „Rad u smenama mi otežava organizaciju života“ ($M = 3,29$; $SD = 1,18$), pri čemu je kod obe varijable uočena veća disperzija rezultata, što ukazuje na izraženije individualne razlike među ispitanicima.

Deskriptivna analiza psihosomatskih simptoma pokazala je da ispitanici u proseku najčešće prijavljuju hronični umor ($M = 4,12$; $SD = 0,78$) i napetost u mišićima ($M = 4,02$; $SD = 0,89$), što ukazuje na izraženu prisutnost ovih simptoma u ispitivanom uzorku. Glavobolje su bile relativno česte ($M = 3,50$; $SD = 1,12$), dok su promene u apetitu zabeležene u nešto umerenijem stepenu ($M = 3,38$; $SD = 1,16$). Najnižu prosečnu vrednost imala je veća učestalost razboljevanja ($M = 3,02$; $SD = 1,04$), iako i ovaj simptom pokazuje prisutnost u srednjem rasponu skale.

Deskriptivna analiza ponašajnih i kognitivnih reakcija na stres pokazala je da ispitanici najčešće navode odugovlačenje obaveza ($M = 3,33$; $SD = 1,13$) i povećanu samokritičnost ($M = 3,26$; $SD = 1,12$) kao dominantne reakcije na stres. Otežana koncentracija ($M = 3,02$; $SD = 1,15$) i povećano korišćenje telefona ili televizije kao oblika izbegavajućeg ponašanja ($M = 3,05$; $SD = 1,26$) prisutni su u umerenom stepenu. Smanjena potreba za druženjem ($M = 2,88$; $SD = 1,26$) i teškoće u donošenju odluka ($M = 2,83$; $SD = 1,09$) imaju nešto niže prosečne vrednosti, ali i dalje ukazuju na postojanje kognitivno-bihevioralnih promena povezanih sa stresom.

Deskriptivnom statistikom je izvršena analiza tvrdnji koje se odnose na percipirane koristi od fizičke aktivnosti. Najviše prosečne skorove ispitanice su dale za tvrdnju „Vežbanje poboljšava moje raspoloženje“ ($M = 3,83$; $SD = 0,73$) i „Fizička aktivnost pomaže da bolje spavam“ ($M = 3,79$; $SD = 0,81$). Ostale stavke, „Fizička aktivnost mi pomaže da se opustim:“ ($M = 3,73$; $SD = 0,94$), „Kada vežbam, imam više energije“ ($M = 3,72$; $SD = 0,92$), „Vežbanje mi pomaže da lakše podnesem stres“ (M

= 3,76; SD = 0,92) i „Redovno vežbanje mi povećava samopouzdanje“ (M = 3,69; SD = 0,93), takođe su imale relativno visoke proseke. Ovi rezultati ukazuju da ispitanice prepoznaju različite pozitivne efekte fizičke aktivnosti, pri čemu su psihološki i emocionalni aspekti (raspoloženje, san) ocenjeni nešto višim prosekom nego fizički aspekti (energija, opuštanje).

Rezultati Pearsonove korelacione analize ukazuju na umereno jaku negativnu povezanost između percipiranog stresa (PSS skor) i stavke „Često sam preumorna da bih vežbala“ ($r = -0.490$, $p < 0.001$). odnosno, što je percipirani stres viši, to je izraženiji osećaj umora koji predstavlja prepreku za bavljenje fizičkom aktivnošću. Osim toga, utvrđena

je statistički značajna negativna korelacija između percipiranog stresa i stavke „Zbog radnog vremena ne stižem da vežbam“ ($r = -0.352$, $p = 0.001$) koja ukazuje da viši nivo percipiranog stresa prati izraženiji doživljaj radnog vremena kao prepreke za fizičku aktivnost.

Prethodno analizirana pitanja i tvrdnje grupisane su u svrhu formiranja skala. U daljem prikazu rezultata, analizirane su unutrašnje konzistentnosti skala i formirani kompozitni skorovi koji će se koristiti u korelacionim, komparativnim i regresionim analizama. Tabela 2 sumira sve korišćene skale, broj stavki, internu konzistentnost i korelacije stavki sa ukupnim skorom, čime se potvrđuje pouzdanost instrumenata.

Tabela 2. Interna konzistentnost i broj stavki korišćenih skala u istraživanju

Skala/konstrukt	Broj stavki	Raspon korelacije stavki (Corrected Item-Total Correlation)	Cronbach's α	Napomena
Stres na poslu	7	0,472–0,845	0,84	Dobar stepen homogenosti
Psihosomatski simptomi	5	0,366–0,561	0,66	Zadovoljavajuća/granična konzistentnost
Ponašajne i kognitivne reakcije	6	0,404–0,723	0,81	Dobar stepen homogenosti
Koristi od fizičke aktivnosti	6	0,579–0,769	0,86	Visoka interna konzistentnost
Percepcija stresa (PSS-10)	10	0,351–0,648	0,82	Standardizovana skala, adekvatno meri percipirani stres

Normalnost distribucije ukupnog PSS skora proverena je Shapiro–Wilk testom, koji nije ukazao na statistički značajno odstupanje od normalne distribucije ($W = 0.986$, $p = 0.524$). Na osnovu toga, ispunjeni su uslovi za primenu parametrijskih statističkih testova u daljoj analizi.

Studentov t-test za nezavisne uzorke pokazao je da ne postoji statistički značajna razlika u PSS skorovima između ispitanika koji se bave fizičkom aktivnošću i onih koji se njome ne bave ($t(80) = -1.91$, $p = 0.060$). Negativna vrednost razlike sredina ukazuje da ispitanici koji se bave fizičkom aktivnošću imaju niži prosečan nivo percipiranog stresa, ali ova razlika nije dovoljno velika da bi bila statistički potvrđena u ovom uzorku.

Ispitivana je razlika u percipiranom stresu kod medicinskih sestara koje rade noćne smene i onih koji ne rade. Leveneov test je ukazao na nejedna-

kost varijansi ($F = 9.209$, $p = 0.003$), stoga je primenjen Welchov t-test. Rezultati nisu pokazali statistički značajnu razliku između grupa ($t(62.899) = -1.037$, $p = 0.304$; Mean Difference = -0.127), što sugerise da rad u noćnim smenama u ovom uzorku nije povezan sa višim percipiranim stresom.

Jednosmernom ANOVA analizom ispitana je razlika u PSS skorovima između grupa prema učestalosti fizičke aktivnosti (nikada, povremeno, često/veoma često). Rezultati nisu pokazali statistički značajne razlike između grupa ($F(2,79) = 2.053$, $p = 0.135$), što sugerise da učestalost fizičke aktivnosti nije značajno povezana sa prosečnim nivoom percipiranog stresa u ovom uzorku.

Analize korelacija dobijenih skorova: PSS skor, skor stresa na poslu, psihosomatski skor, skor ponašajnih i kognitivnih promena i skor koristi od fizičke aktivnosti su prikazane u Tabeli 3.

Tabela 3. Pearsonove korelacije između glavnih varijabli

Skorovi	1	2	3	4	5
1. PSS skor	1				
2. Stres na poslu	.522**	1			
3. Psihosomatski simptomi	.583**	.592**	1		
4. Ponašajne i kognitivne reakcije	.640**	.381**	.454**	1	
5. Koristi od fizičke aktivnosti	-.136	.045	-.096	-.165	1

** $p < 0.01$ (dvosmerni test)

Korelacionom analizom (Pearson) ispitane su veze između PSS skora, stresa na poslu, psihosomatskih simptoma, ponašajnih/kognitivnih reakcija i percipirane koristi od fizičke aktivnosti. Rezultati pokazuju da je PSS skor pozitivno i visoko značajno povezan sa stresom na poslu ($r = 0.522$, $p < 0.01$), psihosomatskim simptomima ($r = 0.583$, $p < 0.01$) i ponašajnim/kognitivnim reakcijama ($r = 0.640$, $p < 0.01$). Veza između PSS skora i percipirane koristi od fizičke aktivnosti nije bila statistički značajna ($r = -0.136$, $p = 0.222$). Stres na poslu je značajno povezan sa psihosomatskim simptomima ($r = 0.592$, $p < 0.01$) i ponašajnim/kognitivnim reakcijama ($r = 0.381$, $p < 0.01$).

Cilj primene višestruke linearne regresije bio je da se ispita doprinos različitih aspekata radnog stresa, psihosomatskih simptoma, ponašajnih i kognitivnih reakcija, kao i percipiranih koristi fizičke aktivnosti u objašnjenju nivoa percipiranog stresa, merenog skorom PSS skale. Analiza kolinearnosti pokazala je da su vrednosti VIF koeficijenata bile u rasponu od 1,05 do 1,71, što ukazuje na odsustvo multikolinearnosti među prediktorima. Normalnost reziduala proverena je putem P-P grafa standardizovanih reziduala, pri čemu nisu uočena značajna odstupanja od dijagonalne linije. Rezultati su prikazani u Tabeli 4.

Tabela 4. Rezultati višestruke linearne regresione analize (zavisna varijabla: PSS skor)

Prediktor	B	SE B	β	t	p
Stres na poslu	0.151	0.072	0.204	2.09	0.040
Psihosomatski simptomi	0.199	0.077	0.260	2.58	0.012
Ponašajne i kognitivne reakcije	0.276	0.056	0.436	4.92	<0.001
Koristi fizičke aktivnosti	-0.037	0.061	-0.049	-0.62	0.540

Regresioni model je statistički značajan ($F(4,77) = 22.94$, $p < 0.001$) i objašnjava 54.4% varijanse percipiranog stresa ($R^2 = 0.544$). Analiza je pokazala da su stres na poslu, psihosomatski simptomi i ponašajne i kognitivne reakcije statistički značajni prediktori percipiranog stresa, dok skor percipiranih koristi fizičke aktivnosti nije pokazao značajan prediktivni efekat.

Diskusija

Deskriptivni podaci pokazuju da su medicinske sestre izložene visokim nivoima profesionalnog

stresa, pri čemu su najizraženiji osećaj iscrpljenosti, preopterećenost obavezama i pritisak na poslu. Stres se prenosi i van radnog mesta, utičući na privatni život. Česti psihosomatski simptomi uključuju hronični umor, napetost u mišićima i glavobolje, što potvrđuje povezanost stresa i telesnih reakcija. Najčešće ponašajne i kognitivne reakcije su odugovlačenje obaveza i povećana samokritičnost, dok otežana koncentracija, izbegavanje socijalnih kontakata i teškoće u donošenju odluka imaju umeren intenzitet. Ispitanici prepoznaju koristi fizičke aktivnosti, naročito za poboljšanje raspoloženja i sna, dok su fizički aspekti vežbanja ocenjeni nešto

niže. Ovi nalazi sugerišu da, iako su sestre svesne koristi vežbanja, stvarni efekti na smanjenje stresa zavise od učestalosti i intenziteta vežbanja, što je u skladu sa prethodnim istraživanjima (26,30).

Dobijeni rezultati pokazuju da su uzroci i posledice stresa na poslu u korelaciji sa PSS skorom i da predstavljaju značajan prediktor percipiranog stresa. To znači da ispitanici koji izražavaju viši nivo pritiska, preopterećenosti i emocionalne iscrpljenosti na radnom mestu ujedno prijavljuju i viši nivo opšteg percipiranog stresa. Ovakav nalaz ukazuje da profesionalni zahtevi ne ostaju ograničeni na radno okruženje, već se reflektuju na širi subjektivni doživljaj stresa, što potvrđuju i ranija istraživanja koja identifikuju hronične radne zahteve i emocionalnu iscrpljenost kao ključne determinante percipiranog stresa (4,5,11). Ovakvi nalazi su posebno izraženi kod medicinskih sestara zaposlenih u operacionim salama, gde kombinacija smenskog rada, visokog profesionalnog pritiska i izloženosti biološkim rizicima predstavlja dodatni izvor profesionalnog stresa (9,10).

Psihosomatski simptomi pokazali su značajnu pozitivnu povezanost sa PSS skorom, a u regresionom modelu su se izdvojili kao značajan prediktor percipiranog stresa. Ovaj nalaz ukazuje da učestalija pojava simptoma poput glavobolja, hroničnog umora, napetosti u mišićima i promena u apetitu ukazuje na viši nivo percipiranog stresa, što je već opisano u literaturi (34,35). Ovakav rezultat potvrđuje dvosmernu povezanost stresa i telesnih reakcija, gde psihološki stres ne samo da izaziva fizičke simptome, već i njihova prisutnost dodatno pojačava subjektivni doživljaj stresa (18,36).

Najveći prediktivni doprinos u regresionom modelu imale su ponašajne i kognitivne reakcije na percipirani stres. Poteškoće u koncentraciji, donošenju odluka, povećana samokritičnost i izbegavanje socijalnih kontakata predstavljaju ključne mehanizme kroz koje se stres manifestuje i održava (37,38). Osim toga ispitanici koji su prijavili više ponašajnih i kognitivnih reakcija imali su viši percipirani stres na PSS skali. Nalaz je u skladu sa literaturom koja naglašava važnost kognitivno-bihejvioralnih aspekata u razumevanju profesionalnog stresa i njegovog uticaja na svakodnevno funkcionisanje (12,39). Iako su ponašajne i kognitivne reakcije pokazale najsnažniji doprinos objašnjenju varijanse percipiranog stresa, treba imati u vidu da su sadržajno bliske subjektivnom doživljaju stresa, što može delimično objasniti njihovu izraženu povezanost.

Suprotno očekivanjima, skor percipiranih koristi od fizičke aktivnosti nije se pokazao kao statistički

značajan prediktor percipiranog stresa. Iako literatura ukazuje na povezanost fizičke aktivnosti sa nižim nivoom stresa i boljim mentalnim zdravljem (25,26,40), u ovom uzorku taj odnos nije dostigao statističku značajnost u okviru regresionog modela. Dobijeni nalazi ukazuju da su viši nivoi percipiranog stresa češće udruženi sa organizacionim faktorima, poput smenskog rada i vremenskog opterećenja, što može biti povezano sa manjom učestalošću fizičke aktivnosti kod ispitanika sa izraženijim stresom. Moguća objašnjenja izostanka značajnog prediktivnog doprinosa uključuju subjektivnu procenu fizičke aktivnosti, kao i snažniji doprinos drugih uključenih faktora (stres na poslu, kognitivno-ponašajne reakcije i psihosomatski simptomi). Ovaj nalaz može ukazivati na potencijalni raskorak između znanja o značaju fizičke aktivnosti i njenog stvarnog praktikovanja, što je zabeleženo i u istraživanjima među zdravstvenim radnicima (41). Iako u ovom istraživanju nije potvrđena direktna povezanost, literatura ukazuje da redovna fizička aktivnost može imati zaštitni efekat kroz bolju emocionalnu regulaciju i smanjenje rizika od profesionalnog sagorevanja (30,31).

Radni stresori i kognitivno-bihejvioralne reakcije najznačajniji su prediktori percipiranog stresa kod medicinskih sestara. Ovi nalazi potvrđuju značaj sveobuhvatnog pristupa prevenciji stresa, koji obuhvata organizacione mere, poput standardizacije radnih procedura, smanjenja radnog opterećenja i unapređenja otvorene komunikacije u kolektivu, individualne strategije (redovna fizička aktivnost, primena tehnika relaksacije i dostupnost psihološke podrške), kao i timski i socijalni aspekt pristupu kroz jačanje međuljudskih odnosa i socijalne podrške u radnom okruženju (15,42,43).

Zaključak

Rezultati istraživanja ukazuju da je percipirani stres kod medicinskih sestara na visokorizičnim radnim mestima rezultat međusobnog delovanja profesionalnih zahteva, psihosomatskih simptoma i kognitivno-ponašajnih reakcija, pri čemu su upravo psihološki i bihejvioralni odgovori pokazali najsnažniji doprinos. Stres na poslu i emocionalna iscrpljenost značajno su povezani sa opštim doživljajem stresa, što potvrđuje važnost organizacionih i individualnih faktora u njegovom nastanku. Iako percipirane koristi fizičke aktivnosti nisu imale direktan efekat u regresionom modelu, literatura i dobijeni nalazi sugerišu da fizička aktivnost može imati zaštitnu ulogu, posebno u kontekstu emocionalne regulacije i prevencije sagorevanja. Nalazi

studije naglašavaju potrebu za sveobuhvatnim pristupom prevenciji stresa koji uključuje organizacione mere, psihološku podršku i podsticanje zdravih životnih navika. Iako rezultati pružaju značajne uvide, nalaze je potrebno tumačiti uzimajući u obzir ograničenja studije preseka, upotrebu samoprocene i relativno ograničenu veličinu uzorka, što onemogućava izvođenje uzročno-posledičnih zaključaka i može uticati na opštu primenljivost nalaza.

Literatura

- Jackson M. Evaluating the role of Hans Selye in the modern history of stress. In: Cantor D, Ramsden E, editors. *Stress, shock, and adaptation in the twentieth century* [Internet]. Rochester (NY): University of Rochester Press; 2014 [cited 2025 May 9]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK349158/>
- Zotović M. Stres i posledice stresa: prikaz transakcionističkog teorijskog modela. *Psihologija*. 2002;35(1–2):3–23.
- Matulović I, Rončević T, Sindik J. Stres i suočavanje sa stresom – primjer zdravstvenog osoblja. *Sestrin Glas*. 2012 Dec 16;17(3):174–6.
- Bhui K, Dinos S, Galant-Miecznikowska M, De Jongh B, Stansfeld S. Perceptions of work stress causes and effective interventions in employees working in public, private and non-governmental organisations: a qualitative study. *BJPsych Bull*. 2016 Dec;40(6):318–25.
- Roman P, Perez-Cayuela I, Gil-Hernández E, Rodriguez-Arrastia M, Aparicio-Mota A, Ropero-Padilla C, et al. Influence of Shift Work on The Health of Nursing Professionals. *J Pers Med*. 2023 Apr 2;13(4):627.
- Boudreau C, Rhéaume A. Impact of the Work Environment on Nurse Outcomes: A Mediation Analysis. *West J Nurs Res*. 2024 Mar;46(3):210–8.
- Milenović M, Matejić B, Vasić V, Frost E, Petrović N, Simić D. High rate of burnout among anaesthesiologists in Belgrade teaching hospitals: Results of a cross-sectional survey. *Eur J Anaesthesiol*. 2016 Mar;33(3):187–94.
- Pačarić S, Nemčić A, Farčić* N. Work-related Stress and Most Common Stressors for Surgical Nurses: Southeast Eur Med J. 2018;2(2):48–58.
- Bagheri M, Torabizadeh C, Amiri Doreh M, Adelmanesh Y. Assessment of operating room nurses' exposure to biological hazards: development and psychometric evaluation of a scale. *BMC Nurs*. 2024 Dec 2;23(1):878.
- Bevan V, Blake P, Radwan RN, Azzopardi E. Sharps and needlestick injuries within the operating room: Risk prone procedures and prevalence meta-analysis. *J Perioper Pract*. 2023 July;33(7–8):200–10.
- Klikovac T, Šarić Đ, Korać V. PROFESIONALNI STRES KOD MEDICINSKOG OSOBLJA. *Primenj Psihol*. 2020 Oct 9;13(3):349–70.
- Lee MJ, Hong S, Jung Y, Lee HJ, Lee SM. Effects of psychological symptoms on life adjustment among survivors of humidifier disinfectants. *Int J Occup Med Environ Health*. 2023 Nov 27;36(5):596–605.
- Hasin H, Johari YC, Jamil A, Nordin E, Hussein WS. The Harmful Impact of Job Stress on Mental and Physical Health. *Int J Acad Res Bus Soc Sci*. 2023 Apr 14;13(4):Pages 961–975.
- Tufegdžić M. UTICAJ STRESA NA PRODUKTIVNOST I KARIJERU ZAPOSLENIH. *Zb Rad Fak Teh Nauka U Novom Sadu*. 2020 July 30;35(08):1414–7.
- Babapour AR, Gahassab-Mozaffari N, Fathnezhad-Kazemi A. Nurses' job stress and its impact on quality of life and caring behaviors: a cross-sectional study. *BMC Nurs*. 2022 Mar 31;21(1):75.
- Ekić S, Primorac A, Vučić B. Profesionalni stres kod medicinskih sestara i tehničara. *J Appl Health Sci*. 2016 Apr 12;2(1):39–46.
- Koutsimani P, Montgomery A, Georganta K. The Relationship Between Burnout, Depression, and Anxiety: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Psychol*. 2019 Mar 13;10:284.
- Russell G, Lightman S. The human stress response. *Nat Rev Endocrinol*. 2019 Sept;15(9):525–34.
- Bautista JR, Lauria PAS, Contreras MCS, Marañon MMG, Villanueva HH, Sumaguingsing RC, et al. Specific stressors relate to nurses' job satisfaction, perceived quality of care, and turnover intention. *Int J Nurs Pract*. 2020 Feb;26(1):e12774.
- Tam A, Bateman S, Buckingham G, Wilson M, Melendez-Torres GJ, Vine S, et al. The effects of stress on surgical performance: a systematic review. *Surg Endosc*. 2025 Jan;39(1):77–98.
- Dong M, Zhang X, Wu L, Cao F. Exploring the bidirectional relationship between job burnout and empathy in nurses: A longitudinal study. *Patient Educ Couns*. 2025 Jan;130:108445.
- Rębak D, Uniejewska S, Chmielewski J, Król H, Lutomski P, Zięba E, et al. Strategies for coping with stress, emotional control and occupational burnout among surgical nurses. *Ann Agric Environ Med*. 2024 Dec 22;31(4):473–8.
- Chu B, Marwaha K, Sanvictores T, Awosika AO, Ayers D. Physiology, Stress Reaction.

- In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [cited 2025 May 2]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541120/>
24. Labus A, Radenković B, Rodić B, Barać D, Malešević A. Enhancing smart healthcare in dentistry: An approach to managing patients' stress. *Inform Health Soc Care*. 2021;46(3):306–19.
 25. Lazarević U, Drljačić D, Bojović M, Milosavljević S. Influence of physical activity on degree of depression, anxiety and stress in students of University of Belgrade – Faculty of Medicine. *Sport – Nauka Praksa*. 2021;11(2):57–66.
 26. Mahindru A, Patil P, Agrawal V. Role of Physical Activity on Mental Health and Well-Being: A Review. *Cureus* [Internet]. 2023 Jan 7 [cited 2025 Mar 27]; Available from: <https://www.cureus.com/articles/121652-role-of-physical-activity-on-mental-health-and-well-being-a-review>
 27. Manning JR, Notaro GM, Chen E, Fitzpatrick PC. Fitness tracking reveals task-specific associations between memory, mental health, and physical activity. *Sci Rep*. 2022 Aug 15;12(1):13822.
 28. Gerber M, Pühse U. Review Article: Do exercise and fitness protect against stress-induced health complaints? A review of the literature. *Scand J Public Health*. 2009 Nov;37(8):801–19.
 29. Rahmati M, Lee S, Yon DK, Lee SW, Udeh R, McEvoy M, et al. Physical activity and prevention of mental health complications: An umbrella review. *Neurosci Biobehav Rev*. 2024 May;160:105641.
 30. Das BM, Adams BC. Nurses' physical activity exploratory study: Caring for you so you can care for others. *Work*. 2021 Feb 26;68(2):461–71.
 31. Zhou X, Kong Y, Yu B, Shi S, He H. Effects of exercise on sleep quality in general population: Meta-analysis and systematic review. *Sleep Med*. 2025 Jan;125:1–13.
 32. Bakhuis Roozeboom MC, Schelvis RMC, Houtman ILD, Wiezer NM, Bongers PM. Decreasing employees' work stress by a participatory, organizational level work stress prevention approach: a multiple-case study in primary education. *BMC Public Health*. 2020 Dec;20(1):676.
 33. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A Global Measure of Perceived Stress. *J Health Soc Behav*. 1983 Dec;24(4):385.
 34. Brolin Låftman S, Östberg V. Perceived stress and psychosomatic complaints in Swedish youth. *Eur J Public Health*. 2023 Oct 1;33(Supplement 2):ckad160.830.
 35. Jiang C, Jiang W, Yue Y, Li L, Sun T, Chen G, et al. The trends of psychosomatic symptoms and perceived stress among healthcare workers during the COVID-19 pandemic in China: Four cross-sectional nationwide surveys, 2020–2023. *Psychiatry Res*. 2023 Aug 1;326:115301.
 36. Steptoe A, Kivimäki M. Stress and cardiovascular disease. *Nat Rev Cardiol*. 2012 June;9(6):360–70.
 37. Salahuddin MF, Walker J, Zambrana EH, Gupta V, Jung K, Pandi-Perumal SR, et al. Self-Regulation Mediates the Relationship Between Stress and Quality of Life in Shift-Working Healthcare Professionals: Behavioral Clustering Insights. *Eur J Investig Health Psychol Educ* [Internet]. 2025 Sept 6 [cited 2026 Jan 12];15(9). Available from: <https://www.mdpi.com/2254-9625/15/9/180>
 38. Sarmiento LF, Lopes da Cunha P, Tabares S, Tafet G, Gouveia Jr A. Decision-making under stress: A psychological and neurobiological integrative model. *Brain Behav Immun – Health*. 2024 Apr 16;38:100766.
 39. Dore MA, Torabizadeh C, Keshtkaran Z. Threats to operating room personnel's occupational safety and health: a qualitative study. *Anaesth Pain Intensive Care*. 2022 Apr 6;26(3):368–81.
 40. Singh B, Olds T, Curtis R, Dumuid D, Virgara R, Watson A, et al. Effectiveness of physical activity interventions for improving depression, anxiety and distress: an overview of systematic reviews. *Br J Sports Med*. 2023 Sept;57(18):1203–9.
 41. Al Zahrani EM, Elsafi SH, Alharbi AH, Alotaibi WS, Alyahya AA, Alqahtani SA, et al. Physical activities awareness and practice among the healthcare professions students in Saudi Arabia. *Front Public Health*. 2025;13:1624914.
 42. Andersen MH, Ottesen L, Thing LF. The social and psychological health outcomes of team sport participation in adults: An integrative review of research. *Scand J Public Health*. 2019 Dec;47(8):832–50.
 43. Debogović S. Profesionalni stres i sindrom sagorijevanja u djelatnika intenzivne psihijatrijske skrbi i hitne medicine [Internet] [info:eu-repo/semantics/masterThesis]. University of Zagreb. School of Medicine. Chair of Environmental and Occupational Health; 2018 [cited 2025 May 6]. Available from: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:699844>

Korespondent / Corresponding author: Branka Rodić, E-mail: brodic@gmail.com