

# STRES NA RADNOM MJESTU RADIOLOŠKIH TEHNOLOGA

---

Sarić, Lea

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:665059>

Rights / Prava: [Attribution 4.0 International](#)/[Imenovanje 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-17**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ  
RADIOLOŠKA TEHNOLOGIJA

Lea Sarić

STRES NA RADNOM MJESTU RADIOLOŠKIH TEHNOLOGA: rad s  
istraživanjem

Završni rad

Rijeka, veljača 2024.

UNIVERSITY OF RIJEKA  
FACULTY OF HEALTH STUDIES  
UNDERGRADUATE PROFESSIONAL STUDY OF  
RADIOLOGICAL TECHNOLOGY

Lea Sarić

STRESS AT THE WORKPLACE OF RADIOLOGIC TECHNOLOGISTS:  
research

Bachelor thesis

Rijeka, February 2024.

**Mentor rada:** Helena Štrucelj, dipl. psiholog-prof.

Završni rad obranjen je dana 22. veljače 2024. godine na Fakultetu zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci, pred povjerenstvom u sastavu:

1. Stella Lampret Puž, prof. ped. – inf.
2. Maja Karić, bacc. med. radiol., univ. mag. admin. sanit.
3. Helena Štrucelj, dipl. psiholog-prof.

Provjera izvornosti:



## Izješće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

Opći podatci o studentu:

<b>Sastavnica</b>	<b>Fakultet zdravstvenih studija</b>
<b>Studij</b>	Prijediplomski stručni studij radiološke tehnologije
<b>Vrsta studentskog rada</b>	Završni rad
<b>Ime i prezime studenta</b>	Lea Sarić
<b>JMBAG</b>	351011778

Podatci o radu studenta:

<b>Naslov rada</b>	
<b>Ime i prezime mentora</b>	Helena Štrucelj
<b>Datum predaje rada</b>	12. 2 . 2024.
<b>Identifikacijski br. podneska</b>	2292760733
<b>Datum provjere rada</b>	12. 2 . 2024.
<b>Ime datoteke</b>	Sari_Lea-Završni_rad.docx
<b>Veličina datoteke</b>	99,46K
<b>Broj znakova</b>	47,283
<b>Broj riječi</b>	8,035
<b>Broj stranica</b>	35

Podudarnost studentskog rada:

<b>Podudarnost (%)</b>	9%
------------------------	----

Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

<b>Mišljenje mentora</b>	
<b>Datum izdavanja mišljenja</b>	12. 2 . 2024.
<b>Rad zadovoljava uvjete izvornosti</b>	<input checked="" type="checkbox"/> DA
<b>Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)</b>	

Datum

12. 2 . 2024.

Potpis mentora

Helena Štrucelj

# Sadržaj

## SAŽETAK

## SUMMARY

<b>1. UVOD</b> .....	1
1.1. <i>Stres</i> .....	2
1.2. <i>Stres na radnom mjestu</i> .....	4
1.3. <i>Stres u radioloških tehnologa</i> .....	6
<b>2. CILJEVI I HIPOTEZE</b> .....	10
<b>3. ISPITANICI, MATERIJALI I METODE</b> .....	11
3.1. <i>Ispitanici</i> .....	11
3.2. <i>Postupak i instrumentarij</i> .....	11
3.3. <i>Statistička obrada podataka</i> .....	12
3.4. <i>Etički aspekti istraživanja</i> .....	12
<b>4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA</b> .....	13
<b>5. RASPRAVA</b> .....	20
<b>6. ZAKLJUČAK</b> .....	24
<b>LITERATURA</b> .....	25
<b>ŽIVOTOPIS</b> .....	28

## SAŽETAK

Stres na radnom mjestu javlja se kao posljedica utjecaja iz radnog okoliša. Može biti jači ili slabiji ovisno o radnom mjestu i drugim faktorima. Radiološki tehnolozi i drugi zdravstveni djelatnici izloženi su radnim opterećenjima koja mogu biti rezultat iscrpljenosti i stresa. Mnoga istraživanja pokazala su umjerenu razinu stresa u zdravstvenih djelatnika, a neki od razloga su: rad s pacijentima, noćni rad i dežurstva.

Ciljevi ovog istraživanja bili su ispitati razinu stresa na radnom mjestu radioloških tehnologa/inja i usporediti razinu stresa s obzirom na spol, dob i duljinu radnog staža.

U istraživanju je sudjelovalo 40 radioloških tehnologa (17 M, 23 Ž). Korišten je Upitnik o stresorima na radnom mjestu bolničkih zdravstvenih djelatnika.

Rezultati istraživanja su pokazali da je stres u radioloških tehnologa i tehnologinja umjeren te da razlika u razini stresa radioloških tehnologa i tehnologinja nije statistički značajna. Dob i duljina radnog staža pozitivno su povezani s ukupnim stresom na radnom mjestu i sa stresom na radnom mjestu na 4 od ukupno 6 faktora.

Dobiveni rezultati istraživanja predstavljaju mišljenja radioloških tehnologa i tehnologinja o stresu na njihovom radnom mjestu. Implementiranje zaključaka ovog istraživanja u vidu različitih preventivnih aktivnosti te edukacija na temu kako se učinkovitije nositi sa stresom, moglo bi dovesti do povećanja kvalitete njihovog svakodnevnog rada te do poticanja profesionalnog razvoja.

Ključni pojmovi: radiološki tehnolog, radni staž, stres na radnom mjestu

## **SUMMARY**

Stress at the workplace occurs as a result of influences from the work environment. It can be stronger or weaker depending on the workplace and other factors. Radiologic technologists and other healthcare professionals are exposed to workloads that can be the result of exhaustion and stress. Many studies have shown a moderate level of stress in healthcare professionals, and some of the reasons are: work with patients, night work and on-call duty.

The goals of this research were to examine the level of stress in the workplace of radiological technologists and to compare the level of stress with regard to gender, age and length of service.

40 radiological technologists (17 M, 23 F) participated in the research. The Questionnaire on stressors at the workplace of hospital health workers was used.

The research results showed that stress in radiological technologists is moderate and that the difference in the level of stress of radiological technologists is not statistically significant. Age and length of service are positively related to total stress at the workplace and to stress at the workplace on 4 out of a total of 6 factors.

The obtained research results represent the opinions of radiological technologists about stress at their workplace. Implementing the conclusions of this research in the form of various preventive activities and education on how to deal with stress more effectively could lead to an increase in the quality of their daily work and to the stimulation of professional development.

Key words: length of service, radiologic technologist, stress at the workplace



## 1. UVOD

Stres je fiziološki i psihološki odgovor na unutarnje ili vanjske stresore. On uključuje promjene gotovo svakog tjelesnog sustava, a očituje se otežanim disanjem, sušenjem usta, lupanjem srca, znojenjem, ubrzanim govorom itd. Stres utječe na ponašanje, emocije i rad osobe. S obzirom na to da stres ima veliki utjecaj na funkcioniranje, moguće je da doprinese smanjenju kvalitete života (1). Stres može biti jači ili slabiji ovisno o radnom mjestu i odgovornosti koju radnik ima. Bolnički informacijski sustav je vrlo promjenjiv, zahtjevan i kompleksan, pa time i stresan za zdravstvene djelatnike poput radioloških tehnologa i tehnologinja. Dokazano je da rad sa pacijentima koji nisu psihički, fizički ili socijalno u potpunosti stabilni, dovodi do povećanja stresa u zdravstvenih djelatnika (2).

U ovom istraživanju radi se o radiološkim tehnolozima i tehnologinjama kojima je radno mjesto bolnica. Radiološki tehnolozi i tehnologinje su zdravstveni djelatnici koji provode dijagnostičke preglede iz domene radiološke dijagnostike, intervencije, radioterapije te nuklearno-medicinske dijagnostike (3).

U ovom istraživanju ispituje se razina stresa na radnom mjestu kod radioloških tehnologa i tehnologinja pomoću Upitnika o stresu na radnom mjestu bolničkih zdravstvenih djelatnika. Upitnik mjeri ukupnu razinu stresa i razinu stresa na 6 faktora: organizacija i financije; javna kritika i sudske tužbe; opasnosti i štetnosti na poslu; sukobi i komunikacija na poslu; smjenski rad; i profesionalni i intelektualni zahtjevi (4). Dosadašnja istraživanja pokazuju da je stres kod njih umjeren (5). Zatim, ispituje se povezanost razine stresa sa spolom, dobi i duljinom radnog staža. Dosadašnji rezultati su pokazali da zdravstvene djelatnice izjavljuju o višoj razini stresa u odnosu na zdravstvene djelatnike, mlađi u odnosu na starije i oni s kraćim radnim stažem u odnosu na one s dužim stažem (6,7). Ovo istraživanje s radiološkim tehnolozima i tehnologinjama omogućit će nam uvid u razinu njihovog stresa i vrste stresora, na temelju čega će se u budućnosti moći planirati načini njegove prevencije i umanjivanja.

## *1.1. Stres*

Riječ stres potiče iz srednjovjekovnog engleskog jezika i ima značenje napor, napetost, pritisak te ograničenje. Stres je ljudima poznat još od 14. stoljeća, a u 19. stoljeću se smatralo da je upravo stres izvor lošeg zdravlja. U 20. stoljeću Canon dolazi do zaključka da je stres poremećaj ravnoteže u organizmu, te da on nastaje zbog nedostatka kisika ili šećera u krvi. Lazarus i Folkman su stres objasnili na svoj način kao odgovor organizma na situacije u kojima osoba ne može ispuniti zahtjeve svoje okoline i svoga okruženja (8). Stres je reakcija organizma na situacije koje percipira kao prijeteće i ugrožavajuće, a veliku ulogu u tome ima subjektivna procjena situacije. Lazarus pojašnjava da ono što je stresno za jednu osobu u jednom trenutku života, uopće ne mora biti stresno za drugu osobu ili za istu tu osobu, ali u drugom trenutku njena života (9). Hans Seyle je 1936. godine definirao stres kao usklađeni skup obrana protiv štetnog podražaja te je postavio model fiziološkog stresa. Prema modelu postoji široki spektar različitih podražaja koji izazivaju jednake fiziološke promjene. Upravo ti različiti podražaji su ujedno različiti stresori koji izazivaju stres. Također je pojasnio da ukoliko između dviju ili više stresnih situacija osoba nema vremena za oporavak, već se te stresne situacije pojavljuju jedna za drugom, može doći do nastanka kroničnog stresa te do ozbiljnih zdravstvenih problema (10). Svakodnevni stres ima utjecaj na kvalitetu svakodnevnog funkcioniranja. Neke od najčešćih posljedica kroničnog, odnosno dugoročnog stresa su depresija, anksioznost, posttraumatski stresni poremećaj te povlačenje iz društvenih i obiteljskih interakcija (11).

Stresori su štetni agensi iz okoline koji mogu dovesti do stresa. Oni mogu biti fizički, socijalni i psihološki. Fizički stresori su npr. prejaka vrućina ili hladnoća u okolini, bol i prirodne katastrofe. Ekonomske krize, ratovi i siromaštvo primjeri su socijalnih stresora. Sukobi na poslu, loši odnosi u obitelji ili smrt bliske osobe primjeri su psiholoških stresora. Razlikuju se fiziološki, doživljajni ili ponašajni pokazatelji stresa. Fiziološki pokazatelji se očituju aktivacijom hipotalamusa, a posljedično i aktivacijom simpatičkog živčanog sustava. Tijekom stresne situacije tijelo se priprema za aktivnost i reakciju. To može dovesti do ubrzanja srčane frekvencije, povišenja krvnoga tlaka, povećanja koncentracije glukoze itd. Doživljajni pokazatelji očituju se kroz npr. ljutnju, bespomoćnost i neadekvatno reagiranje. Ponašajni pokazatelji očituju se kroz promjene u učinkovitosti rješavanja problema (12). Pojedinaac se pokušava prilagoditi stresnim situacijama i što prije vratiti organizam u stanje ravnoteže. Postoje tri osnovna oblika prilagodbe: (I) toleriranje stresa, (II) kontroliranje stresa, djelovanjem na stresore i simptome stresa i (III) odustajanje od pokušaja svladavanja stresa.

Ukoliko osoba zna kako se nositi sa stresom, svaka negativna posljedica može izostati ili pak može doći do povećanja tolerancije stresa u budućnosti. Kada se osoba ne zna nositi sa stresom, može doći do višestrukih negativnih učinaka stresa, poput neprilagođenog ponašanja te psihičkih i tjelesnih poremećaja. Na kraju može doći do potpune iscrpljenosti organizma i prestanka rada pojedinih organa, što u najgorem slučaju može dovesti do smrti (12). Česte stresne situacije koje dovode do psihičkog stresa su (I) velike životne promjene poput vjenčanja, završetka fakulteta i smrti bliske osobe, (II) kronični stresni događaji poput nezaposlenosti i sukoba u obitelji, (III) traumatski događaji poput prirodne katastrofe, rata i osobnih trauma i (IV) svakodnevne stresne situacije poput gužvi i neljubaznosti drugih ljudi (13). Stresori se prema tipu dijele na četiri skupine. Prvu skupinu stresora čine veliki životni događaji i životne promjene. Svaka situacija koja iziskuje od pojedinca prilagodbu i promjenu je stresna jer dovodi do prekida kontinuiteta rutine i navike. Ta činjenica se može objasniti i na način da se određeni događaj smatra stresnim onoliko koliko primora osobu da se mijenja. Na kraju nije važno je li ta promjena pozitivna ili negativna jer svaka promjena izaziva određenu razinu stresa. Drugu skupinu stresora čine situacije koje dovode do kroničnog stresa. To su situacije financijskog, obiteljskog, socijalnog i poslovnog pitanja. No, kako bi došlo do kroničnog stresa, te situacije moraju trajati duži vremenski period ili u kratkom periodu biti vrlo česte. Treću skupinu stresora čine svakodnevni životni problemi poput manjih sukoba u odnosima, gužve na cestama, buke, nesuglasica itd. Pojedinac se suočava s takvim stresorima svakodnevno. Promjene izazvane takvim stresorima postaju više stresne nego sami stresori. Četvrtu skupinu stresora čine krizne i traumatske situacije. To su situacije poput prirodnih katastrofa, ratnih trauma, silovanja, zlostavljanja, prometnih nesreća itd. One izazivaju široki spektar različitih reakcija no neke od njih mogu biti vrlo opasne za psihičko zdravlje pojedinca. Iz tog razloga su pojedinci koji su proživjeli neke od tih situacija u težem stanju od pojedinaca koji su se suočavali samo sa svakodnevnim životnim problemima. Svakoj osobi i svakoj stresnoj situaciji potrebno je pristupiti individualno (13).

Stručnjaci vjeruju da je stres među prvim najbrže rastućim problemima u svijetu jer je vidljivo da su stresne situacije sve češće i da imaju negativan utjecaj na ljude, na privatnom, ali i na poslovnom planu. Stres dovodi do smanjivanja radne sposobnosti, a time i uspješnosti institucija (14). Upravo zbog toga stres postaje središte mnogobrojnih istraživanja. Uz stres su važne teme istraživanja i stresni događaji i njihov utjecaj na zdravlje. Stres nije jednostavno definirati i ne postoji jedna, sveobuhvatna definicija stresa i stresnih događaja. U stresnim situacijama veliku ulogu ima subjektivnost. Jednoj osobi neka situacija može biti vrlo stresna,

a drugoj osobi to uopće ne mora biti. Zato je nemoguće stres objasniti jednom definicijom koja će biti primjenjiva za svakog čovjeka jer je stres individualan i subjektivan. S obzirom da je stres subjektivan i da su vrlo učestale stresne situacije u svim aspektima našega života, to mogu biti stresni događaji na poslu, fakultetu, u školi, u obitelji, u međuljudskim odnosima, te štetni utjecaji svih tih stresnih događaja na fizičko i mentalno zdravlje osobe, povećan interes za ovo područje nije iznenađujući (15).

Reakciju pojedinca na stres uzrokuje više čimbenika. Neki od tih čimbenika su: (I) individualna osjetljivost (ono što je stresno za jednu osobu ne mora biti za drugu), (II) vanjske okolnosti i (III) stresori (npr. zasigurno nije jednako doživjeti smrt bliske osobe i neljubaznost ljudi s kojom se pojedinac susreće svakodnevno). Bolesti koje mogu nastati zbog čestog ili velikog stresa ovise o sva tri čimbenika (16). Danas je vidljiva poveznica između stresnih životnih događaja i problema s mentalnim zdravljem. Prisutnost zahtjevnijih stresnih situacija dovodi do narušavanja mentalnog zdravlja i do potrebe za liječenjem, što osobu dovodi do smanjenja aktivnosti, produktivnosti, druženja itd. Danas je više nego ikad potrebno ulaganje u mentalno zdravlje, kroz raznovrsne edukacije za osnaživanje ličnosti, edukacije za adekvatno suočavanje sa stresnim situacijama i različite metode meditacije i relaksacije. Sve to treba biti s ciljem unapređenja kvalitete života i zdravlja, kako pojedinca tako i cijelog društva (15).

## *1.2. Stres na radnom mjestu*

Stres na radnom mjestu je specifična podvrsta stresa uzrokovanog radnom okolinom (10). Rad ima povijesnu dimenziju koja je vidljiva kroz različite načine organiziranja ljudskog poslovnog života kroz povijest. Posebno velika promjena se dogodila s prijelazom iz sakupljačkog društva na tehnološko i industrijsko društvo. S takvim prijelazom su se životi promijenili. Ljudi su počeli više raditi i živjeti ubrzanim životom koji je neusporedivo stresniji od života iz prošlosti (17). Nisu se sve zemlje jednako prilagodile ovoj promjeni u tehnološko i industrijsko doba, a iz tog razloga danas se razlikuju ekonomski slabije razvijene i razvijenije zemlje. U ekonomski slabije razvijenoj zemlji primarni i glavni stresori su egzistencijalne naravi, poput oskudice vode, hrane i odjeće. Ekonomski razvijenije zemlje u prvi plan stavljaju druge vrste stresora poput toga hoće li imati novac za kupiti kuću ili auto, novac za restorane i za raskoš. Vidljiva je velika razlika između tih stresora. Ono što se smatra raskošnim u slabije razvijenoj zemlji je ono što se uzima zdravo za gotovo u razvijenoj zemlji. Jednako tako, modeli stresa se razlikuju i na poslu, ovisno u kojem okružju se pojedinac nalazi. Zdravstveni djelatnici u bolnicama

izloženi su raznovrsnim uzročnicima stresa, jer je to rad s velikim intenzitetom stresa (10). Iz toga se zaključuje da stres može biti jači ili slabiji ovisno o radnom mjestu i odgovornosti koju radnik ima (2).

U posljednjem desetljeću često se govori i istražuje o stresu na radnom mjestu zbog njegove povezanosti s fizičkim, mentalnim i socijalnim problemima pojedinca. Na radnom mjestu je moguće da osoba osjeća da ne može ispuniti sva očekivanja nadređenih, a upravo osjećaj da nije dovoljno dobra, kod osobe može biti veliki uzrok stresa na radnom mjestu. Nadalje, stres na radnom mjestu mogu izazvati i drugi čimbenici poput obima poslovnih zadataka, loše organizacije radnih aktivnosti, loše komunikacije s kolegama i nadređenima, ali i lošeg radnog okruženja. Sve navedeno može rezultirati sindromom izgaranja koji nastaje zbog prisutnosti stresora i dugotrajnog izlaganja ovim stresorima (18). Zdravstveni djelatnici svakodnevno su izloženi stresnim situacijama. Ponajprije se izdvajaju zdravstveni djelatnici koji su zaposleni u hitnoj medicinskoj pomoći i intenzivnim bolničkim odjelima. Rizik rada na terenu, rizik brze vožnje radi spašavanja života, smjenski rad, noćni rad, odgovornost u donošenju odluka, kontakt s oboljelim pacijentima i njihovim obiteljima i veliko emocionalno iscrpljivanje dovodi do sindroma izgaranja (19). Izgaranje je fizički, mentalni ili emocionalni umor koji dovodi do smanjenja motivacije i želje za radom, smanjenja učinkovitosti rada i pesimizma prema sebi i drugima. Izgaranje se događa kada osoba duži vremenski period funkcionira na zahtjevnoj mentalnoj i fizičkoj razini. Učestali stres, napetost i pritisak u konačnici dovode do potpunog iscrpljenja osobe, odnosno do izgaranja (20). Iz tog razloga, zdravstveni djelatnici imaju predispoziciju za psihičke i psihosomatske bolesti (19). Stres i sindrom izgaranja imaju velike posljedice za djelatnika, ali i za nadređenog jer negativno djeluju na radni učinak, kvalitetu obavljanja posla, broj mogućih pogrešaka i broj ozljeda. Negativne posljedice izgaranja uključuju i veću fluktuaciju zaposlenika, odsutnost s radnog mjesta i povećan broj bolovanja. Važno je spomenuti da nije lako razlikovati normalni fiziološki i patološki stres, te da su doživljaj i tolerancija stresa individualni i subjektivni (18). No, temeljem rezultata istraživanja zaključeno je da čak dvije trećine zdravstvenih djelatnika smatra svoje radno mjesto izvorom stresa (21).

Zdravstveni sustav je vrlo promjenjiv, što je s vremenom postalo vrlo kompleksno i zahtjevno za zdravstvene djelatnike. Zbog toga postoji velika vjerojatnost stresa na radnom mjestu zdravstvenih djelatnika. Visoka odgovornost prema pacijentima, njihovom životu i zdravlju čini posao zdravstvenih djelatnika težim i stresnijim. Drugi faktori koji čine zdravstveni sustav stresnim su veliki napori, intelektualni i tjelesni, želja da se svakom pacijentu pomogne, a

ponekad se ne može pomoći iako se napravi sve kako bi trebalo. Zdravstveni djelatnici mogu dati sve od sebe, ali nekada ishod nije kakvog su očekivali. Zbog svega navedenoga zdravstvene se profesije svrstavaju u izrazito stresne (5). Svima bi trebalo biti u cilju da se stres smanji na najmanju moguću razinu. U smanjivanju stresa i poboljšanju kvalitete života zdravstvenih djelatnika bi pomoglo uređenje bolničkih okolina, dvorišta i izgradnja vrtića i prostorija za vježbanje. Pozitivan utjecaj takvih projekata i njihov utjecaj na smanjivanje stresa su temelji za buduća znanstvena istraživanja (6).

Zakon o zaštiti na radu nalaže: „Ako postoje naznake stresa na radu ili u vezi s radom, poslodavac je obvezan posebnu pozornost usmjeriti na:

- 1) organizaciju rada i radnih postupaka (radno vrijeme, stupanj samostalnosti, podudarnost između vještine radnika i potreba posla, radno opterećenje i dr.)
- 2) radne uvjete i okolinu (izloženost radnika i poslodavca nasilnom ponašanju, buku, vrućinu, hladnoću, opasne kemikalije i dr.)
- 3) komunikaciju (neizvjesnost o tome što se očekuje od posla, izgledi za očuvanjem posla ili nadolazeće promjene i sl.)
- 4) subjektivne čimbenike (emocionalni i društveni pritisci, osjećaj nemoći, osjećaj da nema dovoljno podrške i sl.) (22).”

Stručnjaci savjetuju pravovremenu prevenciju stresa te naglašavaju da ukoliko i dođe do pojave stresa nije dopustivo ignoriranje istog. Prevencija stresa i mjere za smanjenje stresa važne su za svakog zaposlenika, za svakog nadređenog i za cijelu okolinu na radnom mjestu. Sve je to vrlo bitno za uspješnost i učinkovitost rada zaposlenika, a i za zadovoljstvo pojedinca poslom (23).

### *1.3. Stres u radioloških tehnologa*

Radiološki tehnolozi i tehnolozinje sudjeluju u radiološkim dijagnostikama i intervencijama, u radioterapiji te u nuklearno-medicinskoj dijagnostici i terapiji. Sudjeluju i dio su tima liječnika te tri specijalnosti. U timu su specijalisti radiologije, radioterapije, onkologije i nuklearne medicine te radiološki tehnolozi i tehnolozinje. Svatko je jednako važan i ravnopravan u timu, jer bez radioloških tehnologa i tehnolozinja se ne može postaviti ni dijagnoza ni terapija koja je potrebna za sastavljanje plana liječenja. U novije vrijeme, sve veća je potražnja za radiološkim tehnologima u invazivnoj kardiologiji i vaskularnoj kirurgiji. Također, dijagnostika

u stomatologiji i veterini je nezamisliva bez radioloških dijagnostičkih uređaja i bez radioloških djelatnika. Sve ove grane medicine ovise o radiološkoj dijagnostici, u pitanju su uređaji koji su vrlo velika materijalne vrijednosti i zato ne može bilo tko upravljati tim uređajima već kvalificirani i školovani stručnjaci. Radiološki tehnolozi imaju više različitih i važnih zadataka uz upravljanje uređajima, a to je zaštita pacijenata i profesionalnog osoblja od nepotrebnog i pretjeranog izlaganja zračenju, pozicioniranje pacijenata, osiguravanje dijagnostičkih informacija itd. (3). Što se tiče radioloških tehnologa i tehnologinja, nema puno istraživanja o utjecaju stresa i njegovim posljedicama na fizičko i mentalno zdravlje provedenih na području Europe. Djelomični se razlog zasigurno krije u tome što je to područje medicine vrlo malo i specifično, stoga ne postoji puno literature koja se odnosi izrazito na radiološke tehnologe. Iz tog razloga i u ovom istraživanju se koristi i literatura koja se odnosi na medicinske sestre i tehničare jer pretpostavke su da će razine stresa kod njih i radioloških tehnologa biti slične. Obje profesije podrazumijevaju rad s pacijentima u bolnici, nošenje tereta neizvjesnosti ishoda bolesti, nošenje tereta napornog i teškog smjenskog rada, riskiranje vlastitog zdravlja i još mnogo toga (5).

Važno je naglasiti kako radiološki tehnolozi i tehnologinje čine most između medicine i tehnologije. Danas tehnologija vrlo brzo napreduje, zbog toga su radiološki tehnolozi obvezni prilagođavati se novim promjenama, educirati se kad god je to potrebno te obavljati svoj posao na najvišoj razini kvalitete i onako kako je propisano zakonom. Uz potrebu za kontinuiranom edukacijom, radiološki tehnolozi i tehnologinje podvrgnuti su i drugim stresogenim faktorima, poput straha od ionizirajućeg zračenja, smjenskog rada i noćnih smjena, dežurstava, svakodnevnih nepredvidivih situacija i malih mogućnosti za napredak u struci (5).

Radiološki tehnolozi i tehnologinje i drugi zdravstveni djelatnici izloženi su radnim opterećenjima koja mogu biti rezultat iscrpljenosti i stresa. U istraživanju o stresu na radnom mjestu radioloških tehnologa iz Brazila sudjelovalo je 12 radioloških tehnologa i tehnologinja. Podaci su bili prikupljeni putem intervjua. Rezultati istraživanja su pokazali postojanje tri glavna izvora iscrpljenosti kod radioloških tehnologa. Prvi izvor je bio mišićno-koštani, koji je karakteriziran bolovima u ramenima i leđima. Drugi je bio mentalni i upravo on se odnosi na stres, stresore i emocionalno i psihološko opterećenje na radnom mjestu. Treći izvor bio je respiratorni i predstavlja prehladu i upalu pluća. Ovo istraživanje pružilo je uvid u izvore iscrpljenosti koji pogađaju radiološke tehnologe, no oni su vrlo slični izvorima iscrpljenosti i drugih zdravstvenih djelatnika. Osim toga, istraživanje je pokazalo da i mentalna i biološka

opterećenja imaju veliki utjecaj na zdravstvene djelatnike i na moguću pojavu stresa na radnom mjestu (17).

Stres prisutan na radnom mjestu zdravstvenih djelatnika je rezultat neravnoteže između zahtjeva, očekivanja i stvarne sposobnosti, te mogućnosti da se nađe rješenje, odnosno da se pomogne pacijentima. Rad uzrokuje stres kod zdravstvenih djelatnika, a stres cijeli niz daljnjih problema poput nezainteresiranosti na poslu, osjećaja manjeg samopouzdanja, osjećaja osobe da nije dovoljno dobra za taj posao, neproduktivnosti, češćih i većih pogrešaka i nezadovoljstva samim sobom i svojim poslom. Najčešći stresori među zdravstvenim djelatnicima su: noćni rad, rad u smjenama, nezadovoljstvo plaćom, mala mogućnost napredovanja u poslovnoj karijeri, rad na hitnom bolničkom prijemu, loša organizacija rada u timovima, nedovoljan broj zaposlenih zdravstvenih djelatnika, nepoštivanje zakona, nedovoljno sredstava za kvalitetan rad i na kraju fizička, emocionalna i psihološka iscrpljenost (24). U središtu istraživanja o stresu među zdravstvenim djelatnicima uzrokovanim bolesti COVID-19 je današnje društvo, koje također ima veliki utjecaj na stres kod pojedinca. Društvo nameće ono što bi se moralo, trebalo, neke norme i pravila koja pojedincu mogu biti vrlo stresna iz razloga što nisu ni realni ni dostižni. Npr. COVID-19 je donio velike promjene u vrlo kratkom vremenu, preko noći se sve promijenilo. Od tada se uvelike povećao stres jer su ljudi osjećali pritisak da moraju raditi, napredovati i biti bolji, a u to vrijeme nije bilo moguće niti izaći niti prošetati parkom. Ljudi nisu uvijek u mogućnosti ispuniti društvene norme što dokazano stvara stres i pritisak (25).

Profesionalna odgovornost prema pacijentima i njihovim životima, organizacijski nedostaci unutar bolnica, komunikacijski problemi s kolegama i/ili s nadređenima, emocionalno i psihičko iscrpljivanje te otežano usklađivanje obiteljskih i poslovnih obaveza su značajni profesionalni stresori (7). Sve ovo su stresori s kojima se radiološki tehnolozi i tehnologinje susreću svakodnevno na svom radnom mjestu. Nastali profesionalni stres i umor od svih prethodno navedenih stresora može se očitovati kroz vizualni umor, umor od odlučivanja, fiziološki stres i emocionalnu iscrpljenost i stres (26).

Sprječavanje stresa i sindroma izgaranja kod radioloških djelatnika je vrlo važno jer su cijelo svoje radno vrijeme u kontaktu s pacijentima koji su ranjivi i uplašeni. Dokazano je da pacijenti koji dođu na dijagnostičke pretrage osjete anksioznost i stres radiološkog tehnologa/inje. Svaki pacijent dolazi s nekom pretpostavkom da će pregledi boljeti i dolaze već s određenim strahom. Posao radiološkog tehnologa je priprema pacijenta za pretragu koja slijedi na način da mu kroz korake pojasni kako će se ona odvijati. Pacijent je smiren kada osjeti da mu radiološki djelatnik prilazi sa samopouzdanjem, sigurnošću i mirnoćom. Sprječavanje stresa i sindroma izgaranja



na radnom mjestu radioloških djelatnika od iznimne je važnosti zbog sveukupnog zadovoljstva, pacijenata i samih radioloških djelatnika, koje se očituje u ostvarivanju najboljih rezultata i brige za pacijente (26).

## 2. CILJEVI I HIPOTEZE

Ciljevi istraživanja:

C1: Ispitati ukupnu razinu stresa na radnom mjestu i razinu stresa na svakom od 6 faktora kod radioloških tehnologa/inja

C2: Usporediti ukupnu razinu stresa na radnom mjestu i razinu stresa na svakom od 6 faktora kod radioloških tehnologa i tehnologinja

C3: Ispitati povezanost ukupne razine stresa na radnom mjestu i razine stresa na svakom od 6 faktora i dobi kod radioloških tehnologa/inja

C4: Ispitati povezanost ukupne razine stresa na radnom mjestu i razine stresa na svakom od 6 faktora i radnog staža kod radioloških tehnologa/inja

Hipoteze istraživanja:

H1: Kod radioloških tehnologa/inja ukupna razina stresa na radnom mjestu i razina stresa na svakom od 6 faktora je umjerena.

H2: Radiološke tehnologinje imaju višu razinu stresa na radnom mjestu i razinu stresa na svakom od 6 faktora nego radiološki tehnolozi.

H3: Kod radioloških tehnologa/inja razina stresa na radnom mjestu i razina stresa na svakom od 6 faktora je negativno povezana s dobi.

H4: Kod radioloških tehnologa/inja razina stresa na radnom mjestu i razina stresa na svakom od 6 faktora je negativno povezana s duljinom radnog staža.

### 3. ISPITANICI, MATERIJALI I METODE

#### 3.1. *Ispitanici*

U ovom istraživanju sudjelovalo je 40 radioloških tehnologa i tehnologinja (17 muškaraca i 23 žene) u dobnom rasponu od 22 do 63 godine. Istraživanje je provedeno u KBC-u Rijeka na tri različite lokacije: Rijeka, Sušak i Kantrida. Istraživanje se provodilo u prosincu 2023. godine. U istraživanje su bili prigodno uključeni svi dostupni radiološki tehnolozi i tehnologinje. Nije bilo posebnih kriterija isključenja. U obradi podataka nisu pronađeni nepravilno i nepotpuno ispunjeni upitnici, stoga niti jedan ispitanik nije isključen iz istraživanja.

#### 3.2. *Postupak i instrumentarij*

U istraživanju je korišten Upitnik o stresorima na radnom mjestu bolničkih zdravstvenih djelatnika, autora Milana Miloševića od kojega je dobiveno dopuštenje za njegovo korištenje (4).

U prvom dijelu upitnika su pitanja o općim podacima: spol, dob i dužina radnog staža na sadašnjem radnom mjestu.

U drugom dijelu upitnika je 37 pitanja koja su raspoređena u 6 faktora. Prvi faktor pod nazivom Organizacija radnog mjesta i financijska pitanja obuhvaća 11 čestica, a neke od tih su: mali broj djelatnika, neadekvatna primanja, administracija i vremensko ograničenje. Drugi faktor pod nazivom Javna kritika uključuje 6 čestica, a neke od tih su: sudska tužba i sukobi s bolesnikom. Treći faktor pod nazivom Opasnosti i štetnosti na poslu obuhvaća 5 čestica, a neke od tih su: zračenja, zaraza i neizlječivi pacijenti. Četvrti faktor pod nazivom Sukobi i komunikacija na poslu sadrži 5 čestica, a neke od tih su: komunikacija s kolegama, komunikacija s nadređenima i sukobi s kolegama. Peti faktor pod nazivom Smjenski rad obuhvaća 5 čestica, a neke od tih su: smjenski rad, noćni rad i dežurstva. Šesti faktor pod nazivom Profesionalni i intelektualni zahtjevi sadrži 4 čestice, a neke od tih su: nove tehnologije, nove informacije i nedostatak edukacije.

Ispitanici su odgovarali ocjenama: 1 = nije uopće stresno, 2 = rijetko stresno, 3 = ponekad stresno, 4 = stresno i 5 = izrazito stresno. Ukupni rezultat za cijelu skalu i za pojedine faktore

dobiven je zbrajanjem odgovora na pojedina pitanja. Veće vrijednosti upućuju na veći doživljaj stresa, a manje vrijednosti na manji doživljaj stresa. Prikupljanje podataka provela je autorica istraživanja, Lea Sarić, a provedeno je uživo, metodom papir-olovka u tri navedene bolnice. Prikupljanje podataka je bilo anonimno. Informirani pristanci prikupljali su se odvojeno, te je svaki ispitanik trebao potpisati informirani pristanak. Ispitanici su ispunjavali upitnike ili u manjim grupama ili pojedinačno. Svaki ispunjeni upitnik bio je spremljen u neoznačenu, praznu kuvertu te dodan u zajednički fascikl. Na taj način je sačuvana anonimnost svakog ispitanika. Tijekom ispunjavanja upitnika, autorica je bila prisutna u prostoriji te je na taj način praćeno ispunjavanje i riješeni svaka nejasnoća ili pitanje.

### *3.3. Statistička obrada podataka*

Varijable dob i radni staž su omjerne. Navedene varijable opisane su medijanom i indeksom poluinterkvartilnog raspršenja jer odstupaju od normalne distribucije. Varijabla spol je nominalna (M, Ž) i opisana je apsolutnim frekvencijama i postotcima. Varijable ukupna razina stresa i razina stresa na 6 faktora su intervalne i raspodijeljene su po normalnoj distribuciji pa su opisane aritmetičkom sredinom, standardnom devijacijom i rasponom.

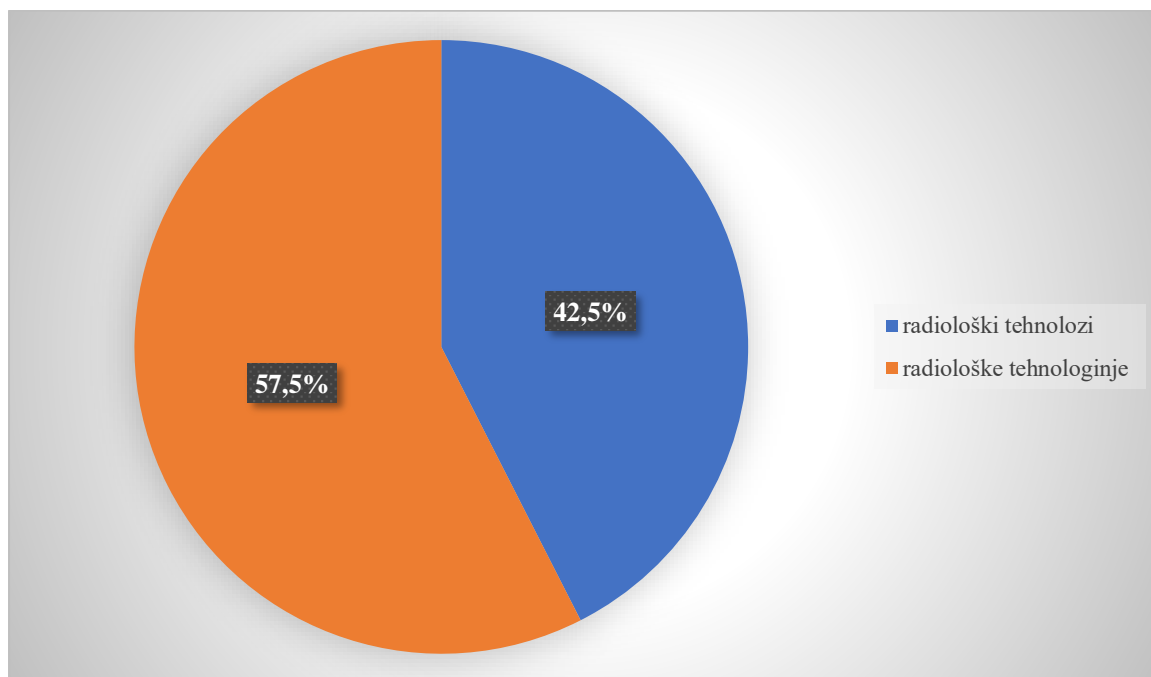
Točnost H1 provjerila se izračunom gore opisane deskriptivne statistike za varijable razina stresa i razina stresa na 6 faktora. H2 je testirana t-testom za nezavisne uzorke. H3 i H4 su testirane testom Spearmanove korelacije. Svi testovi su izračunati na razini značajnosti  $p < 0,05$ . Za statističku obradu podataka koristio se program Statistica 14.0.0.15 (TIBCO Software Inc.).

### *3.4. Etički aspekti istraživanja*

Prije pristupanja rješavanju upitnika, ispitanicima je ukratko opisana svrha i cilj istraživanja te je od njih zatražen informirani pristanak za sudjelovanje u istraživanju. Radi se o istraživanju visokog rizika. Iz tog razloga, zatražena je i dobivena suglasnost Etičkog povjerenstva KBC-a Rijeka. Ne postoji sukob interesa te je anonimnost osigurana svim ispitanicima na ranije opisani način.

#### 4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

U provedenom istraživanju sudjelovalo je ukupno 40 ispitanika. Od toga je 17 (42,5%) radioloških tehnologa, a 23 (57,5%) radioloških tehnologinja (Slika 1).



Slika 1. Postotak ispitanika ovisno o spolu (N = 40)

Izvor: Izrada autorice

Normalnost distribucije dobivenih podataka za varijable dob i radni staž ispitana je Kolmogorov-Smirnov testom i ustanovljeno je da nisu raspodijeljeni prema normalnoj raspodjeli. Tablica 1. i Tablica 2. prikazuju deskriptivne podatke o ovim varijablama.

Tablica 1. Deskriptivni podaci za varijablu dob

DOB (godine)	MEDIJAN	DONJI KVARTIL (Q1)	GORNJI KVARTIL (Q3)	RASPON
	37,5	27,0	59,0	22-63

Tablica 2. Deskriptivni podaci za varijablu duljina radnog staža

RADNI STAŽ (godine)	MEDIJAN	DONJI KVARTIL (Q1)	GORNJI KVARTIL (Q3)	RASPON
	14,0	2,0	34,0	0,5-44

Normalnost distribucije dobivenih podataka za varijable stres na radnom mjestu i njegovih 6 faktora ispitana je Kolmogovor-Smirnov testom i ustanovljeno je da su raspodijeljeni prema normalnoj raspodjeli. Izračunom aritmetičke sredine i standardne devijacije se provjeravala točnost prve hipoteze. U Tablici 3. vidi se da je ukupna razina stresa umjerena kao i razina stresa na svih 6 faktora što potvrđuje prvu hipotezu.

Tablica 3. Rezultati na Upitniku o stresu na radnom mjestu kod bolničkih zdravstvenih djelatnika kod svih ispitanika (N = 40)

Stres na radnom mjestu bolničkih zdravstvenih djelatnika	AS (SD)	RASPON (min 1 – max 5)
<b>Organizacija i financije</b>	2,752 (0,756)	1 – 4,1
<b>Javna kritika i sudske tužbe</b>	2,544 (0,913)	1 – 4,5
<b>Opasnosti i štetnosti na poslu</b>	2,044 (0,739)	1 – 3,8
<b>Sukobi i komunikacija na poslu</b>	1,980 (0,767)	1 – 4,2
<b>Smjenski rad</b>	2,648 (1,028)	1 – 4,6
<b>Profesionalni i intelektualni zahtjevi</b>	2,306 (0,754)	1 – 3,8
<b>UKUPNI DOŽIVLJAJ STRESA</b>	2,437 (0,617)	1 – 3,7

Rezultati t-testa za nezavisne uzorke bili su potrebni za testiranje druge hipoteze. Prvo je bilo potrebno izračunati razliku između spolova u ukupnoj razini stresa, a zatim i u svih 6 faktora. Tablica 4. prikazuje razliku ukupne razine stresa s obzirom na spol ispitanika. Ne postoji statistički značajna razlika između spolova kada se radi o ukupnoj razini stresa na radnom mjestu. Radiološke tehnologinje pokazuju nešto veću razinu stresa spram radioloških tehnologa, no ne radi se o značajnoj razlici (vidi Tablicu 4.). Slični su rezultati dobiveni i za spolne razlike na svakom od 6 faktora (vidi Tablice od 5. do 10.). Tako druga hipoteza nije potvrđena jer je pretpostavljeno da će razine stresa biti više kod radioloških tehnologinja u odnosu na radiološke tehnologe.

Tablica 4. Razlika u ukupnoj razini stresa između radioloških tehnologa i tehnologinja

Ukupna razina stresa	AS (SD)	t p
<b>MUŠKI SPOL</b>	2,372 (0,566)	- 0,566 0,574
<b>ŽENSKI SPOL</b>	2,485 (0,660)	

Prema rezultatima prikazanim u Tablici 5. ne postoji statistički značajna razlika između spolova u faktoru Organizacija i financije, zapravo su rezultati vrlo slični između radioloških tehnologinja i tehnologa. U oba spola radi se o umjerenom stresu.

Tablica 5. Razlika između radioloških tehnologa i tehnologinja u 1. faktoru (Organizacija i financije)

Organizacija i financije	AS (SD)	t p
<b>MUŠKI SPOL</b>	2,778 (0,743)	0,183 0,856
<b>ŽENSKI SPOL</b>	2,733 (0,782)	

Prema rezultatima prikazanim u Tablici 6. ne postoji statistički značajna razlika između spolova u faktoru Javna kritika i sudske tužbe. Radiološke tehnologinje pokazuju nešto veću razinu stresa spram radioloških tehnologa, no nije značajna razlika.

Tablica 6. Razlika između radioloških tehnologa i tehnologinja u 2. faktoru (Javna kritika i sudske tužbe)

Javna kritika i sudske tužbe	AS (SD)	t p
<b>MUŠKI SPOL</b>	2,402 (0,986)	- 0,841 0,405
<b>ŽENSKI SPOL</b>	2,649 (0,862)	

Prema rezultatima prikazanim u Tablici 7. ne postoji statistički značajna razlika između spolova u faktoru Opasnosti i štetnosti na poslu. Radiološke tehnologinje opet pokazuju nešto veću razinu stresa spram tehnologa, no nije statistički značajna (kod ovog faktora radiološki tehnolozi pokazuju niže vrijednosti, čak ispod 2 - rijetko stresno).

Tablica 7. Razlika između radioloških tehnologa i tehnologinja u 3. faktoru (Opasnosti i štetnosti na poslu)

Opasnosti i štetnosti na poslu	AS (SD)	t p
<b>MUŠKI SPOL</b>	1,902 (0,789)	- 1,045 0,303
<b>ŽENSKI SPOL</b>	2,149 (0,699)	

Prema rezultatima prikazanim u Tablici 8. ne postoji statistički značajna razlika između spolova u faktoru Sukobi i komunikacija na poslu. Radiološke tehnologinje prikazuju veću razinu stresa spram tehnologa, ali nije statistički značajna razlika. Kao i kod faktora prije, radiološki tehnolozi pokazuju dosta niske vrijednosti čak ispod 2 (rijetko stresno), što bi značilo da su radiološkim tehnolozima sukobi slab stresor ili da su sukobi kod njih rijetki.



Tablica 8. Razlika između radioloških tehnologa i tehnologinja u 4. faktoru (Sukobi i komunikacija na poslu)

Sukobi i komunikacija na poslu	AS (SD)	t p
<b>MUŠKI SPOL</b>	1,824 (0,644)	- 1,113 0,273
<b>ŽENSKI SPOL</b>	2,096 (0,842)	

Prema rezultatima prikazanim u Tablici 9. ne postoji statistički značajna razlika između spolova u faktoru Smjenski rad. Vidljivo je da oba spola doživljavaju smjenski rad skoro pa jednako stresnim. U oba spola radi se o umjerenom stresu.

Tablica 9. Razlika između radioloških tehnologa i tehnologinja u 5. faktoru (Smjenski rad)

Smjenski rad	AS (SD)	t p
<b>MUŠKI SPOL</b>	2,653 (0,829)	0,028 0,977
<b>ŽENSKI SPOL</b>	2,643 (1,172)	

Prema rezultatima prikazanim u Tablici 10. ne postoji statistički značajna razlika između spolova u faktoru Profesionalni i intelektualni zahtjevi. I u ovom faktoru radiološke tehnologinje i radiološki tehnolozi se skoro pa podudaraju. No, ovaj faktor smatraju nešto manje stresnim od prethodnog faktora, Smjenskog rada.

Tablica 10. Razlika između radioloških tehnologa i tehnologinja u 6. faktoru (Profesionalni i intelektualni zahtjevi)

Profesionalni i intelektualni zahtjevi	AS (SD)	t p
<b>MUŠKI SPOL</b>	2,250 (0,791)	- 0,401 0,691

<b>ŽENSKI SPOL</b>	2,348 (0,741)	
--------------------	------------------	--

Treća hipoteza testirana je testom Spearmanove korelacije. Korelacija se prvo računala između dobi i ukupne razine stresa, a zatim između dobi i svakog od 6 faktora. Između dobi i ukupne razine stresa pronađena je značajna pozitivna korelacija. Između dobi i svakog od 6 faktora pronađene su pozitivne značajne korelacije, osim kod 2. i 3. faktora (Javna kritika i sudske tužbe i Opasnosti i štetnosti na poslu) kod kojih se radi o pozitivnim, ali ne i značajnim korelacijama. Stoga treća hipoteza nije potvrđena, jer je dob pozitivno povezana s ukupnim stresom i sa stresom na svih 6 faktora, a pretpostavljena je negativna povezanost. Za više informacija pogledati Tablicu 11.

Tablica 11. Korelacija između dobi i ukupne razine stresa i razine stresa na 6 faktora

	<b>DOB</b> Spearman $\rho$ , p
<b>Organizacija i financije</b>	*0,547, p < 0,05
<b>Javna kritika i sudske tužbe</b>	0,257, p > 0,05
<b>Opasnosti i štetnosti na poslu</b>	0,221, p > 0,05
<b>Sukobi i komunikacija na poslu</b>	*0,361, p < 0,05
<b>Smjenski rad</b>	*0,385, p < 0,05
<b>Profesionalni i intelektualni zahtjevi</b>	*0,437, p < 0,05
<b>UKUPNI DOŽIVLJAJ STRESA</b>	*0,493, p < 0,05

\*rezultat statistički značajan na razini p < 0,05

Četvrta hipoteza testirana je testom Spearmanove korelacije. Korelacija se prvo računala između duljine radnog staža i ukupne razine stresa, a zatim između duljine radnog staža i svakog od 6 faktora. Između duljine radnog staža i ukupne razine stresa pronađena je značajna pozitivna korelacija. Između duljine radnog staža i svakog od 6 faktora pronađene su pozitivne

značajne korelacije, osim kod 2. i 3. faktora (Javna kritika i sudske tužbe i Opasnosti i štetnosti na poslu) kod kojih se radi o pozitivnim, ali ne i značajnim korelacijama. Stoga četvrta hipoteza nije potvrđena, jer je duljina radnog staža pozitivno povezana s ukupnim stresom i sa stresom na svih 6 faktora, a pretpostavljena je negativna povezanost. Za više informacija pogledati Tablicu 12.

Tablica 12. Korelacija između duljine radnog staža i ukupne razine stresa i razine stresa na 6 faktora

	<b>DULJINA RADNOG STAŽA Spearman <math>\rho</math>, p</b>
<b>Organizacija i financije</b>	*0,549, p < 0,05
<b>Javna kritika i sudske tužbe</b>	0,232, p > 0,05
<b>Opasnosti i štetnosti na poslu</b>	0,196, p > 0,05
<b>Sukobi i komunikacija na poslu</b>	*0,317, p < 0,05
<b>Smjenski rad</b>	*0,384, p < 0,05
<b>Profesionalni i intelektualni zahtjevi</b>	*0,445, p < 0,05
<b>UKUPNI DOŽIVLJAJ STRESA</b>	*0,482, p < 0,05

\*rezultat statistički značajan na razini p < 0,05

## 5. RASPRAVA

Istraživanje je pokazalo da je stres u radioloških tehnologa i tehnologinja umjeren, te nisu pronađene statistički značajne razlike u razini stresa radioloških tehnologa i tehnologinja. Dob i duljina radnog staža pozitivno i značajno su povezani s ukupnim stresom na radnom mjestu i sa stresom na radnom mjestu na 4 od ukupno 6 faktora. Ta 4 faktora su: Organizacija i financije, Sukobi i komunikacija na poslu, Smjenski rad i Profesionalni i intelektualni zahtjevi. Faktori 2 i 3 su također pozitivno, ali ne i statistički značajno povezani s dobi i radnim stažem i oni su: Javna kritika i sudska tužba i Opasnosti i štetnosti na poslu.

Ne postoji velik broj istraživanja stresa na radnom mjestu radioloških tehnologa i tehnologinja. Većina pronađenih istraživanja je općenito o stresu kod zdravstvenih djelatnika ili kod medicinskih sestara i tehničara i u njima se također, kao i u našem istraživanju, pokazalo da je kod njih stres na radnom mjestu umjeren. Prema istraživanju sa medicinskim sestrama i tehničarima iz 2022. godine, većina ispitanika je pod umjerenim stresom, čak njih 67 od ukupno 71 ispitanika (27). Prema istraživanju sa 109 medicinskih sestara i tehničara iz 2015. godine, kod njih postoji velika učestalost blage depresije, anksioznosti i stresa. Tek oko 10% ispitanika razvija teški ili ekstremni oblik depresije, anksioznosti i stresa (7). Vrlo bitno istraživanje iz 2017. godine donosi usporedbu radioloških tehnologa i tehnologinja i medicinskih sestara i tehničara. Preciznije, cilj je bio utvrditi postojanje pozitivne korelacije između razine emocionalne kompetencije i stresa na radnom mjestu kod radiološkog i sestrinskog osoblja. Rezultati su pokazali da je sestrinsko osoblje postiglo, u odnosu na radiološko osoblje, na Upitniku o stresu na radnom mjestu statistički značajno višu razinu ukupnog doživljenog stresa na radu te je sestrinsko osoblje postiglo u odnosu na radiološko osoblje statistički značajno viši rezultat na skali Sposobnosti regulacije i upravljanja emocijama UEK-45 (5).

U našem istraživanju nije pronađena statistički značajna razlika u stresu na radnom mjestu između radioloških tehnologinja i tehnologa, zapravo su često na pitanja u upitniku odgovarali vrlo slično. Istraživanje iz 2018. godine sa medicinskim sestrama i tehničarima u Rijeci, s jednakim upitnikom kao u našem istraživanju, govori o jednakom rezultatu. Preciznije, rezultati pokazuju kako nisu utvrđene statistički značajne razlike ni u ukupnoj razini stresa, niti na pojedinim subskalama upitnika, između ispitanika muškog i ženskog spola (6). Suprotno ovim rezultatima, dva istraživanja o medicinskim sestrama i tehničarima iz 2022. godine i iz 2015. godine pokazuju da ispitanice doživljavaju više razine stresa u odnosu na ispitanike (7, 27).

Navedena istraživanja u skladu su sa hipotezom našeg istraživanja koja govori o većoj razini stresa kod radioloških tehnologinja nego kod tehnologa, no naše istraživanje, kao i istraživanje iz 2018. godine sa medicinskim sestrama i tehničarima, nisu u skladu s tom hipotezom.

Rezultati našeg istraživanja pokazali su da je dob pozitivno značajno povezana s ukupnom razinom stresa i s razinom stresa na 4 od ukupno 6 faktora. Istraživanje iz 2018. godine donosi rezultate jednakog upitnika primijenjenog kod medicinskih sestara i tehničara u Rijeci. Ispitanici su bili podijeljeni u 2 dobne skupine, kako bi se ispitala razlika u razini stresa između starijih i mlađih ispitanika. Prva skupina su bili ispitanici mlađi od 40 godina, a druga skupina su bili četrdesetogodišnjaci i stariji. Rezultati su pokazali kako ispitanici mlađi od 40 godina doživljavaju statistički značajno više ukupnog stresa te više razine stresa iz domena Organizacije i financija, Smjenskog rada i Profesionalnih i intelektualnih zahtjeva (6). U našem istraživanju su stariji ispitanici pod većim ukupnim stresom od mlađih ispitanika. Stariji ispitanici pokazuju najvišu razinu stresa u faktoru Organizacija i financije i moguće je da upravo to ukazuje na potrebu za optimizacijom organizacije unutar KBC-a. U našem istraživanju je bilo moguće navesti i druge stresore, a koji nisu obuhvaćeni pitanjima u upitniku. Ispitanici su kao takav stresor naveli problem parkinga. Manjak parkirnih mjesta za djelatnike KBC-a govori u prilog tome da treba doći do poboljšanja organizacije, jer ukoliko se ne može naći parkirno mjesto postoji mogućnost kašnjenja te demotiviranja za odlazak na radno mjesto. Uspoređujući istraživanja s različitim rezultatima nam možda pokazuje kako je svaki čovjek individualan, svaka osoba doživljava i percipira stres drugačije. Kod radioloških tehnologa i tehnologinja razina stresa se povećava s dobi, a to može biti povezano s činjenicom da je kod starijih osoba možda došlo do zasićenja poslom i pretjeranog umora.

Rezultati našeg istraživanja pokazali su da je duljina radnog staža pozitivno značajno povezana s ukupnom razinom stresa i s razinom stresa na 4 od ukupno 6 faktora. U istraživanju iz 2018. godine sa medicinskim sestrama i tehničarima također se ispituje povezanost između razine stresa i duljine radnog staža (6). Kako bi se ispitala razlike u razini stresa s obzirom na duljinu radnog staža uzorak je podijeljen u 3 skupine: ispitanici koji imaju do 10 godina radnog staža, ispitanici koji imaju od 10 do 20 godina radnog staža i ispitanici koji imaju više od 20 godina radnog staža. Ukupna razina stresa razlikuje se statistički značajno s obzirom na radni staž ispitanika. Ispitanici koji imaju do 10 godina radnog staža doživljavaju manju razinu stresa od onih koji imaju od 10 do 20 godina radnog staža, a ispitanici koji imaju više od 20 godina radnog staža doživljavaju najmanju razinu stresa od sve tri skupine. U ovom istraživanju je vidljiv drastičan pad razine stresa u faktoru Smjenski rad kod onih koji imaju više od 20 godina

radnog staža (6). U našem istraživanju je faktor Smjenski rad čak na trećem mjestu po razini stresa. Faktor Smjenski rad je također u pozitivnoj značajnoj korelaciji s duljinom radnog staža (pogledati Tablicu 12). Ovo može značiti da je svako zanimanje individualno jednako tako i svaki čovjek. Moguće objašnjenje za rezultate našeg istraživanja je to da je možda kod radioloških tehnologa i tehnologinja sa duljim radnim stažem zasićenost poslom dodatni stresor, ali ono nije bilo dio našeg istraživanja. Drugo istraživanje sa medicinskim sestrama i tehničarima iz 2015. godine govori da s povećanjem godina staža postoji trend porasta broja ispitanika koji iskazuju simptome depresije, anksioznosti ili/i stresa. Detaljnijim je ispitivanjem (s obzirom na staž) primijećen trend smanjenja stresa, ali ne i anksioznosti i depresije (7). Moguće je da mlađi ispitanici doživljavaju stresnim to što se moraju uklopiti u novi radni prostor, u novi radni tim, a da stariji ispitanici doživljavaju stresnim zasićenost radnim mjestom.

U istraživanju iz 2015. godine o razini stresa radioloških tehnologa i tehnologinja spram medicinskih sestara i tehničara ispitanici su rješavali jednak upitnik kao i ispitanici u našem istraživanju. Rezultati su pokazali da je najviša razina stresa uočena kod medicinskih sestara i tehničara na faktoru Opasnosti i štetnosti na poslu dok je radiološko osoblje najvišu razinu stresa pokazivalo na faktoru Smjenski rad (5). To su dosta slični odgovori odgovorima ispitanika u našem istraživanju. U našem istraživanju radiološko osoblje je najvišu razinu stresa pokazivalo na faktoru Organizacija i financije, a na drugom mjestu se nalazi Smjenski rad (pogledati Tablicu 3). To bi moglo značiti da smjenski rad zaista doprinosi razini stresa kod radioloških tehnologa i tehnologinja.

Uspoređujući rezultate našeg i sličnih istraživanja, vidi se kako je posao zdravstvenih djelatnika vrlo zahtjevan i težak. Nekima je on manje stresan, nekima više. Neki dani su lakši, neki teži, ali i dalje se zdravstveni djelatnici bore svaki dan za dobrobit cijelog društva. Postoje osobe koje se bolje nose sa stresnim situacijama od drugih. Stres je individualan i nije ga moguće samo jednostavno izmjeriti.

Mogući nedostaci našeg istraživanja su to da je ono provedeno samo u jednom KBC-u, to što se istraživalo upitnikom metodom papir-olovka i to da je obuhvaćen relativno malen uzorak ispitanika. Postoji mogućnost da bi odgovori bili detaljniji da su prikupljeni intervjuom sa svakim radiološkim tehnologom i tehnologinjom.

Kada govorimo o budućim istraživanjima, bilo bi zanimljivo provesti više istraživanja sa radiološkim tehnolozima i tehnologinjama, ne samo o stresu, već i o zanimljivostima i pojedinostima njihovog posla.

Buduća bi istraživanja o stresu na radnom mjestu trebala uključiti varijablu zasićenosti poslom. Radiološki tehnolozi i tehnologinje su neizostavan dio zdravstvenog tima i trebalo bi više ljudi znati koliko i na koje sve načine oni svaki dan pridonose očuvanju našeg zdravlja.

## 6. ZAKLJUČAK

Ovo je istraživanje pokazalo koliko je stres na radnom mjestu sveprisutan u životima radioloških tehnologa i tehnologinja, a rezultati istraživanja pokazali da se kod njih radi o umjerenom stresu na radnom mjestu.

Nameće se zaključak da kao društvo trebamo raditi na tome da se izvori stresa reduciraju gdje je to moguće i pronalaziti načine za učinkovito nošenje sa stresom. To se pogotovo odnosi na zdravstvene djelatnike, koji se na svom radnom mjestu susreću sa smrtnim slučajevima i s teškim bolestima odraslih i djece.

U ovom istraživanju nisu pronađene spolne statistički značajne razlike u doživljaju stresa na radnom mjestu radioloških tehnologa i tehnologinja. Nadalje, ovo istraživanje je također pokazalo kako se stres kod radioloških tehnologa i tehnologinja s dobi i godinama radnog staža povećava. Stoga je potrebno imati više suosjećanja prema kolegama na radnom mjestu, ali je potrebna i veća promocija i edukacija na temu kako se nositi sa stresom.

Budući da rezultati ovog istraživanja predstavljaju mišljenja radioloških tehnologa i tehnologinja o stresu na njihovom radnom mjestu, primjena dobivenih rezultata u osmišljavanju načina da ih se rastereti i da se smanje izvori stresa, može dodatno poboljšati kvalitetu njihova rada i želju za dolaskom na radno mjesto.



## LITERATURA

1. APA Dictionary of Psychology [Internet]. Washington: American Psychological Association; 2023. Stress; [citirano: 3.8.2023.]. Dostupno na: <https://dictionary.apa.org/stress>
2. Zeng Y. Review of work-related stress in mainland Chinese nurses. Nurs Health Sci.2009;1:7-90.
3. Fakultet zdravstvenih studija. Studiji. Preddiplomski stručni studiji. [Internet]. Fakultet zdravstvenih studija;2023. Radiološka tehnologija. [citirano: 3.8.2023.]. Dostupno na: <https://fzsri.uniri.hr/studiji/prijediplomski-strucni-studiji/radioloska-tehnologija/>
4. Milošević M, Golubić R, Mustajbegović J, Knežević B, Juras K, Bubaš M. Validacija upitnika o stresorima na radnom mjestu bolničkih zdravstvenih djelatnika. Sigurnost.2009;51(2):75-84.
5. Legenović M, Pavlović M, Babić D. Procjena emocionalne kompetencije i razine stresa inženjera radiološke tehnologije i radioloških tehničara uposlenih u Sveučilišnoj kliničkoj bolnici Mostar. Zdravstveni glasnik.2017;3(2):44-52.
6. Vujić Z. Stres na radnom mjestu medicinskih sestara i tehničara [diplomski rad]. [Rijeka]: Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci;2018.str.51.
7. Debgović S. Stres na radnom mjestu i njegovi učinci na zdravlje medicinskih sestara i tehničara [završni rad]. [Varaždin]: Sveučilište Sjever u Varaždinu;2015.str.43.
8. Lazarus RS, Folkman S. Stres, procjena i suočavanje. Jastrebarsko: Naklada Slap; 2004. str. 56.
9. Lazarus RS. Theory-based stress measurement. Psychological Inquiry.1990;1:3–13.
10. Knežević B, Golubić R, Milošević M, Matec L, Mustajbegović J. Zdravstveni djelatnici u bolnicama i stres na radu: istraživanje u Zagrebu. Sigurnost.2009;51(2):85-92.
11. Jurišić M, Vlašić A, Bagarić I. Stres na radnom mjestu kod zdravstvenih djelatnika. Zdravstveni glasnik.2019;5(2):45-52.

12. Stres. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. [Internet]. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. [citirano: 3.8.2023.] Dostupno na: <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=58387>
13. Hudek-Knežević J, Kardum I. Stres i tjelesno zdravlje. Jastrebarsko: Naklada Slap;2006.str. 13-32.
14. Telebec K. Stres na radu - zašto, što i kako djelovati (u povodu izlaska priručnika "Stres na radu"). Sigurnost.2014;56(4):381-384.
15. Vlašić A, Ivanišević D. Stres kao prediktor mentalnog zdravlja. Putokazi. 2018;6(1):41-52.
16. McCunney RJ. Psychiatric Aspects of Occupational Medicine. In: A Practical Approach to Occupational and Environmental Medicine. Little, Brown and Company;1994., str. 267-71.
17. Jorge Anderson T, Martins T, Lima Gelbcke F. Sources of exhaustion among hospital conventional radiology technicians in Santa Catarina, Brazil. Revista Brasileira de Medicina do trabalho.2019;17(4):473-479.
18. Debogović S, Nola I. A. Profesionalni stres i sindrom izgaranja u djelatnika intenzivne psihijatrijske skrbi i hitne medicine. Sigurnost.2021;63(1):1-25.
19. Sauter S. Stress at Work. [Internet]. DHHS (NIOSH) Publication,1999.99-101. [citirano: 3.8.2023.]. Dostupno na: <http://www.cdc.gov/niosh/docs/99-101/pdfs/99-101.pdf>
20. APA Dictionary of Psychology [Internet]. Washington: American Psychological Association; 2023. Burnout; [citirano: 26.8.2023.]. dostupno na: <https://dictionary.apa.org/burnout>
21. Knežević B. Stres na radu i radna sposobnost zdravstvenih djelatnika u bolnicama [disertacija]. [Zagreb]: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu;2010.str.102.
22. Zakon o zaštiti na radu. Članak 51. [Internet]. Narodne novine; 71/14, 118/14, 154/14 , 94/18, 96/18. [citirano: 3.8.2023.]. Dostupno na: <https://www.zakon.hr/z/167/Zakon-o-za%C5%A1titi-na-radu>

23. Stres na radu ili u vezi s radom. [Internet]. Pravna klinika, 2022. [citirano: 3.8.2023.].  
Dostupno na: <https://radnickaprava.org/tekstovi/pravna-klinika/pravna-klinika-stres-na-radu-ili-u-vezi-s-radom>
24. Šarić M, Žuškin E. Medicina rada i okoliša, 1. Izdanje. Zagreb: Medicinska naklada;2002.
25. Bungić M. Stres među zdravstvenim djelatnicima uzrokovanim pandemijom bolesti COVID-19 [diplomski rad]. [Osijek]: Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Sveučilišta u Osijeku;2021.str.47.
26. Rebac F, Ajvazović F, Franjić D, Babić D. Stres i anksioznost u radiologiji. Zdravstveni glasnik.2022;8(1):129-136.
27. Cerjak V. Povezanost osobnog doživljaja stresa, sindroma sagorijevanja i stilova suočavanja sa stresom kod medicinskih sestara/tehničara u zavodu za hitnu medicinu Karlovačke županije [diplomski rad]. [Rijeka]: Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci;2022.str.57.

## **ŽIVOTOPIS**

Rođena sam 2. ožujka 2002. godine u Županji. U Županji upisujem i završavam Osnovnu školu Ivana Kozarca, zatim se selim u Rijeku. U Rijeci upisujem i završavam Salezijansku Gimnaziju, smjer klasični. 2020. godine upisujem Preddiplomski stručni studij Radiološke tehnologije na Fakultetu zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci. Tijekom svog osnovnoškolskog obrazovanja trenirala sam tenis, košarku i ples. Za vrijeme akademskog obrazovanja bavila sam se treniranjem u teretani i kućnim treninzima.