

UTICAJ PROFESIONALNOG STRESA NA RADNU SPOSOBNOST ELEKTRIČARA

AUTORI

Kulić Lj.¹, Jovanović J.², Galjak M.¹, Krstović Spremo V.³, Đurić S.¹, Mirković M.¹, Milošević J.¹, Jovanović J.²

¹ Medicinski fakultet, Univerzitet u Prištini, Kosovska Mitrovica, Srbija

² Medicinski fakultet, Univerzitet u Nišu, Srbija

³ Medicinski fakultet u Foči, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska

KORESPONDENT

Ljiljana Kulić

Medicinski fakultet
Univerziteta u Prištini,
sa sedištem u Kosovskoj Mitrovici
ljiljana.kulic@yahoo.com

APSTRAKT

Uvod: Ispitivanje stresora i uticaja stresa na zdravlje i radnu sposobnost kod električara koji rade na radnim mestima sa posebnim rizikom po zdravlje je veoma značajno.

Cilj rada: Ispitivanje uticaja profesionalnog stresa na radnu sposobnost električara.

Metode: Istraživanje je dizajnirano kao studija preseka i njime je obuhvaćeno 108 ispitanika, koji su svrstani u dve grupe: električari (52) i kontrolna grupa (56) koju čine administrativni radnici. U istraživanju su korišćeni: Upitnik o osnovnim sociodemografskim pokazateljima ispitanika, IRS Questionnaire, Work Ability Index (WAI) Questionnaire, General Health Questionnaire (GHQ), Copenhagen Burnout Inventory (CBI) i Upitnik o stresorima na radnom mestu. Analiza podataka vršena je u SPSS programu.

Rezultati: Učestalost različitih kategorija WAI skora je ujednačena između ispitivanih grupa ($p=0,155$). Radna sposobnost je loša kod 11,5%, dobra kod 25%, veoma dobra kod 26,90% i izvrsna kod 36,5% električara. Učestalost različitih kategorija WAI skora je ujednačena između ispitivanih grupa ($p=0,155$). Analizirajući sve komponente IRS skora utvrđeno je da između električara i kontrolne grupe postoji statistički značajna razlika u komponentama: zahtevi ($p<0,001$) i radna uloga ($p<0,001$); GHQ je viša kod električara, ali nije utvrđena statistički značajna razlika ($p=0,082$); CBI je statistički značajno veći kod električara ($p<0,001$) i vrednosti WAI skora su statistički značajno veće kod električara ($p=0,039$). U celokupnoj populaciji je rangirano 10 najjačih stresora i pokazano je da postoji statistički značajna razlika u svim stresorima ($p<0,001$) između električara i kontrolne grupe. Vrednosti stresora su ujednačene u odnosu na kategorije WAI skora. Kod električara najjači stresori su: noćni rad (4,60), suočavanje sa opasnostima (4,58), smenski rad (4,54), prekovremeni rad (4,46), vremensko ograničenje za pojedinačne zadatke (4,44), strah od povrede (4,42), pritisak vremenskih rokova za izvršenje zadataka (4,23), preopterećenost poslom (4,22), neadekvatan radni prostor (4,18) i svakodnevne nepredviđene situacije (4,10). Prosečna vrednost svih stresora kod električara je $2,87\pm 1,10$ (Min 1,10, Max 4,60). U ispitivanoj populaciji 14 različitih stresora imaju veće vrednosti od prosečne vrednosti svih stresora. U kontrolnoj grupi prosečna vrednost svih stresora iznosi $1,84\pm 0,33$ (Min 1,17, Max 2,69). Korelaciona analiza je pokazala da postoji povezanost starosti sa smenskim radom ($r=0,130$, $p=0,013$) i sa prekovremenim radom ($r=-0,220$, $p<0,001$). URS je statistički značajno povezan sa vremenskim ograničenjem za pojedinačne zadatke ($r=0,149$, $p=0,005$) i pritiskom vremenskih rokova za izvršenje zadataka ($r=0,125$, $p=0,017$). ERS je statistički značajno direktno povezan sa noćnim radom ($r=0,169$, $p=0,001$), smenskim radom ($r=0,160$, $p=0,002$), vremenskim ograničenjem za izvršenje zadataka ($r=0,203$, $p<0,001$), pritiskom vremenskih rokova za izvršenje zadataka ($r=0,194$, $p<0,001$), preopterećenošću poslom ($r=0,128$, $p=0,017$), neadekvatnim radnim prostorom ($r=0,122$, $p=0,022$). Subjektivna procena radne sposobnosti u odnosu na fizičke ($p=0,010$) i psihičke zahteve ($p<0,001$) je statistički značajno manja kod električara u odnosu na kontrolnu grupu.

Diskusija: Analizirajući sve komponente IRS skora utvrđeno je da između električara i kontrolne grupe postoji statistički značajna razlika u komponentama zahtevi i radna uloga. U celokupnoj populaciji je rangirano 10 najjačih stresora i pokazano je da postoji statistički značajna razlika u svim stresorima između električara i kontrolne grupe. Prosečna vrednost svih stresora kod električara je visoka i čak 14 različitih stresora imaju veće vrednosti od prosečne vrednosti svih stresora. Subjektivna procena radne sposobnosti u odnosu na fizičke i psihičke zahteve je statistički značajno lošija kod električara nego kod kontrolne grupe. Na bolovanje tokom prethodne godine je išlo više od polovine električara, pri čemu su najzastupljenija kraća bolovanja.

Zaključak: Profesionalni stres značajno utiče na radnu sposobnost električara. Vrednosti WAI skora su statistički značajno veće kod električara, a vrednosti stresora su ujednačene u odnosu na kategorije WAI skora. Korelaciona analiza je pokazala da postoji povezanost starosti, URS i ERS sa pojedinim stresorima.

Ključne reči: električari, profesionalni stres, stresori, radna sposobnost.

THE IMPACT OF OCCUPATIONAL STRESS ON WORK ABILITY OF ELECTRICIANS

Kulić Lj.¹, Jovanović J.², Galjak M.¹, Krstović Spremo V.³,
Đurić S.¹, Mirković M.¹, Milošević J.¹, Jovanović J.²

¹ Faculty of Medicine, University of Priština, Kosovska Mitrovica, Serbia

² Faculty of Medicine, University of Niš, Serbia

³ Faculty of Medicine in Foča, University of East Sarajevo, Republic of Srpska

ABSTRACT

Introduction The testing of stressors and the impact of stress on health and work ability of electricians working in workplaces with a special health risk is very important.

OBJECTIVE is to examine the impact of occupational stress on the ability of electricians to work.

METHODS The research was designed as a cross sectional study and covered 108 respondents, classified into two groups: electricians (52) and control group (56) made up of administrative workers. The survey included the following: Questionnaire on basic sociodemographic indicators of respondents, IRS Questionnaire, Work Ability Index (WAI) Questionnaire, General Health Questionnaire (GHQ), Copenhagen Burnout Inventory (CBI) and Occupational Stress Assessment Questionnaire. Data analysis was performed with SPSS.

RESULTS The frequency of different categories of WAI score is uniform between the tested groups ($p = 0.155$). Work ability is poor in 11.5%, moderate in 25%, good in 26.90% and excellent in 36.5% of electricians. The frequency of different categories of WAI score is aligned between the tested groups ($p = 0.155$). By analyzing all components of IRS score, it was found that there is a statistically significant difference in the components between the electricians and the control group: requirements ($p < 0.001$) and work role ($p < 0.001$); GHQ is higher in electricians, but no statistically significant difference was found ($p = 0.082$); CBI is statistically significantly higher in electricians ($p < 0.001$) and WAI score is statistically significantly higher in electricians ($p = 0.039$). In the overall population, the 10 strongest stressors were ranked and statistically significant difference in all stressors ($p < 0.001$) between the electrician and the control group was shown. The values of the stressors are equal in relation to WAI score categories. In the electricians, the strongest stressors are: night work (4.60), hazards (4.58), shift work (4.54), working overtime (4.46), time limit for individual tasks (4.44), fear of injuries (4.42), pressure of time limits for execution of tasks (4.23), work overload (4.22), inadequate work space (4.18) and daily unforeseen situations (4.10). Average value of all stressors among electricians is 2.87 ± 1.10 (Min 1.10, Max 4.60). In the tested population, 14 different stressors have higher values than the average value of all stressors. In the control group, the average value of all stressors is 1.84 ± 0.33 (Min. 1.17, Max 2.69). Correlation analysis has shown that there is a correlation of age with shift work ($r = 0.130$, $p = 0.013$) and working overtime ($r = -0.220$, $p < 0.001$). URS is statistically significantly related to the time limit for individual tasks ($r = 0.149$, $p = 0.005$) and pressure of time limits for execution of tasks ($r = 0.125$, $p = 0.017$). ERS is statistically significantly related to night work ($r = 0.169$, $p = 0.001$), shift work ($r = 0.160$, $p = 0.002$), time limit for execution of tasks ($r = 0.203$, $p < 0.001$) pressure of time limits for execution of tasks ($r = 0.194$, $p < 0.001$), work overload ($r = 0.128$, $p = 0.017$) and inadequate work space ($r = 0.122$, $p = 0.022$). The subjective assessment of work ability in relation to physical ($p = 0.010$) and psychological requirements ($p < 0.001$) is statistically significantly lower in electricians compared to control group.

DISCUSSION By analyzing all components of IRS score, it is found that there is a statistically significant difference between the electricians and the control group in the requirements and the working role components. In the overall population, the top 10 stressors were ranked and it was shown that there was a statistically significant difference in all stressors between the electricians and the control group. The average value of all stressors in the electricians is high and a large number (14) of different stressors have higher values than the average value of all the stressors. The subjective assessment of work ability in relation to physical and mental requirements is statistically significantly worse in electricians than in control group. More than half of electricians went on sick leave (mostly short leaves) during the previous year.

CONCLUSION Occupational stress significantly affects work ability of electricians. Values of WAI score are statistically significantly higher in electricians, and values of stressors are equal in relation to WAI score categories. Correlation analysis has shown there is a correlation between age, URS and ERS with individual stressors.

KEYWORDS: electricians, occupational stress, stressors, work ability.

UVOD

Nivo izloženosti stresu je kod nekih profesija veći od uobičajenog, pa je ispitivanje postojanja povećanog nivoa stresa, vrste stresora i njihovog uticaja na zdravlje i radnu sposobnost u pojedinim profesijama je veoma značajno. Istraživanje profesionalnog stresa kod električara, koji su zaposleni na radnim mestima sa posebnim rizikom po zdravlje je posebno značajno jer stresori spadaju u štetnosti, koje mogu da uzrokuju povredu na radu i/ili oboljenje zaposlenih (1-4).

CILJ RADA

Cilj rada je ispitivanje uticaja profesionalnog stresa na radnu sposobnost električara.

MATERIJAL I METODE

Istraživanje je dizajnirano kao studija preseka i njime je obuhvaćeno 108 ispitanika, koji su svrstani u dve grupe: električari (52) i kontrolna grupa (56) koju čine administrativni radnici firme koja se bavi uvođenjem standarda kvaliteta i rade miran posao bez stresa. Kriterijumi za uključivanje u studiju su bili: za prvu ispitanu grupu električari koji rade na visini u Javnom preduzeću, a za kontrolnu grupu administrativni radnici i usmena saglasnost svih ispitanika da učestvuju u istraživanju. Kriterijumi za isključivanje iz studije su bili: ispitanici koji su odbili da učestvuju u studiji. Ispitanicima su nakon dobijanja saglasnosti da učestvuju u studiji objašnjeni ciljevi i svrha istraživanja. Nakon podela upitnika i kratkog objašnjenja ispitanici su popunjavali upitnik sami ili uz pomoć medicinske sestre ili istraživača. Ispitanicima je zagarantovana privatnost kroz njihovo anonimno i dobrovoljno učešće. Istraživanje je sprovedeno u Domu zdravlja Zvečan, u Službi medicine rada u Zvečanu i u Institutu za medicinu rada u Nišu. U istraživanju su korišćeni: Upitnik o osnovnim sociodemografskim pokazateljima ispitanika, Upitnik za određivanje indeksa radne sposobnosti-Work Ability Index Questionnaire-WAI, Copenhagen Burnout Inventory (CBI) i Upitnik o stresorima na radnom mestu-Occupational stress assesment questionnaire.

Upitnik o osnovnim sociodemografskim pokazateljima ispitanika - sadrži generalije, osnovne podatke o polu, dobnoj grupi (starosti), bračnom statusu, načinu stanovanja, vrsti posla, eventualnoj upotrebi alkohola, cigareta i sedativa i dr.

IRS Questionnaire je upitnik za procenu interpersonalnih izvora stresa na radu. Ispitanik treba pažljivo da pročita svaku tvrdnju i zaokruži onaj odgovor koji najbolje opisuje koliko je svaki od događaja prisutan na njegovom poslu. Skala ima 42 stavke, a format odgovaranja je Likertova petostepena skala („skoro nikad“, „retko“, „ponekad“, „često“ i „skoro uvek“). Sadrži sedam subskala koje procenjuju različite izvore stresa u organizaciji i to su: zahtevi posla, kontrola, podrška od strane rukovodioca, podrška kolega, relacije i radna atmosfera, radna uloga, promene.

Upitnik za određivanje indeksa radne sposobnosti (eng. Work Ability Index Questionnaire ili WAI) je standardizovani upitnik Finskog instituta za medicinu rada. Koristi se za ispitivanje radne sposobnosti u relaciji sa zahtevima posla. Indeks radne sposobnosti (WAI) se izražava numerički i

izračunava se prema uputstvima Finskog instituta za medicinu rada. Upitnik sadrži sedam stavki: 1. subjektivna ocena radne sposobnosti upoređena sa najboljom u životu (ocena 1-10); 2. subjektivna ocena radne sposobnosti u odnosu na fizičke i mentalne zahteve radnog mesta (ocena 1-10); 3. broj dijagnostikovanih bolesti (povrede, bolesti mišićnoskeletnog sistema, bolesti kardiovaskularnog i respiratornog sistema, psihički poremećaji, neurološke i bolesti čula, bolesti gastrointestinalnog sistema, bolesti urogenitalnog sistema, tumori, endokrine bolesti, bolesti krvi i dr.); 4. subjektivno određenje uticaja bolesti na rad (ocena 1-6); 5. bolovanje tokom prošle godine (skala 1-5; 5 znači nijedan dan; 4 znači najviše 9 dana; 3 nosi odgovor 10-24 dana; 2 bolovanje u trajanju 25-99 dana; i 1 bolovanje u trajanju 100-365 dana); 6. ličnu prognozu radne sposobnosti za naredne dve godine i 7. pitanja o mentalnom zdravlju i satisfakciji. Raspon bodova je od 7 do 49 bodova. Veći broj bodova označava bolju radnu sposobnost. Prema broju bodova Indeks radne sposobnosti je rangiran u četiri kategorije: loš (od 7 do 27 bodova) i znači lošu radnu sposobnost; dobar (od 28 do 36 bodova) i znači umerenu radnu sposobnost; vrlo dobar (od 37 do 43 bodova) i znači dobru radnu sposobnost, i izvrstan (od 44 do 49 bodova) i znači izvršnu radnu sposobnost.

Opšti zdravstveni upitnik (General Health Questionnaire-GHQ) meri osećaj napetosti, depresije, nesposobnosti za odbranu, nesanicu zasnovanu na anksioznosti, nedostatak samopouzdanja i samopoštovanja i druge simptome poremećaja psihičkog funkcionisanja. Postoje četiri varijante ovog upitnika, a varijanta GHQ-12, koja će biti korišćena u ovom istraživanju preporučena je za merenje psihološkog distresa. Test sadrži 12 stavki (ajtema) na koja su ponuđena četiri gradirana odgovora (bolje nego obično, isto kao i obično, manje nego obično, mnogo manje nego obično). U ovom radu koristili smo bimodalni metod skorovanja (0-0-1-1), u skladu sa zvaničnim priručnikom. Maksimalni skor (broj bodova na testu) je 12, a mogući opseg 0-12. Skor od 4 i veći, znači moguće prisustvo psihičkog distresa, a skor od 8 i veći znači sigurno prisustvo različitih simptoma psihičkih poremećaja izazvanih stresom.

Copenhagen Burnout Inventory (CBI) - je upitnik norveških autora koji je u upotrebi od 2004. god. Sastoji se od 19 stavki i uključuje tri skale: personalno izgaranje, izgaranje na radu i klijent izgaranje. U ovom istraživanju će biti korišćen deo skale koji se odnosi na izgaranje na radu i on se sastoji od 7 pitanja, na koja ispitanici mogu izabrati jedan od 5 ponuđenih odgovora: za prva tri ispitanici biraju jedan od sledećih mogućih odgovora: veoma visokog stepena, visokog stepena, tu i tamo, niskog stepena i veoma niskog stepena, a za preostala četiri pitanja su ponuđeni sledeći odgovori: uvek, često, povremeno, retko i nikad/skoro nikad.

Upitnik o stresorima na radnom mestu (Occupational stress assesment questionnaire) - Pomoću ovog upitnika se procenjuju uzročnici stresa na odgovarajućem radnom mestu, odnosno traži se izjašnjavanje ispitanika za 37 ponuđenih, najčešće zastupljenih stresora. Na pitanja se odgovara zaokruživanjem broja ponuđenog odgovora, koji najbolje opisuje mišljenje ispitanika o postojanju odgovarajućeg stresora i pojedinačno se stresori ocenjuju na Likertovoj skali od 1 do 5. Pri tome 1 označava da nije uopšte stresno, 2 da je retko stresno, 3 označava da je ponekad stresno, 4 da je stresno i 5 da je izrazito stresno.

Statistička analiza podataka - Podaci su prikazani u vidu aritmetičke sredine i standardne devijacije, odnosno u vidu apsolutnih i relativnih brojeva. Ukoliko je distribucija

podataka normalna, vrednosti kontinuiranih varijabli između dve grupe su poređivanje t testom. Ukoliko je distribucija podataka nije zadovoljila normalnost, upoređivanje vrednosti kontinuiranih varijabli između dve grupe je vršeno Mann-Whitney testom. Učestalost obeležja je upoređivana Hi-kvadrat testom. Povezanost starosti, ura i ers sa stresorima je ispitivana Spirmanovom rang korelacijom. Hipoteza je testirana sa pragom značajnosti $p < 0,05$. Analiza podataka je vršena u programskom paketu SPSS 16.0.

REZULTATI

Električari su u odnosu na pol bili samo muški ispitanici, što je zastupljeno i u kontrolnoj grupi. Grupe su ujednačene prema starosti ($p=0,100$) i ukupnom radnom stažu (URS) ($p=0,466$). Dužina eksponovanog radnog staža (ERS) je statistički značajno veća kod električara u odnosu na kontrolnu grupu ($p=0,001$). U svom stanu živi 78,6% ispitanika kontrolne grupe, 55,8% električara. Učestalost mesta stanovanja se statistički značajno razlikuje između ispitivanih grupa ($p=0,015$). Loš WAI skor ima 11,5% električara i 26,9% ispitanika kontrolne grupe. Učestalost različitih kategorija WAI skora je ujednačena između ispitivanih grupa ($p=0,155$).

Radna sposobnost je loša kod 11,5% električara i 26,9% ispitanika kontrolne grupe. Radna sposobnost je dobra kod 25% električara i 26,9% ispitanika kontrolne grupe. Radna sposobnost je veoma dobra kod 26,90% električara i 15,4% ispitanika kontrolne grupe. Radna sposobnost je izvrsna kod 36,5% električara i 30,8% ispitanika kontrolne grupe. Učestalost različitih kategorija WAI skora je ujednačena između ispitivanih grupa ($p=0,155$) (Tabela 1).

Table 1. Demografske karakteristike u odnosu na ispitivane grupe

Characteristic†	Elektricari	Controls	p-value‡
Males	52	56	-
Age§	42,37±10,42	46,19±8,89	0.100
URS	16,02±8,89	18,21±11,62	0.466
ERS	13,77±8,07	8,57±7,19	0.001
Dece			
Bez dece	5 (9,6)	14 (25,0)	0.065
Sa decom	47 (90,4)	42 (75,0)	
Bračni status			
Single	7 (13,5)	14 (25,00)	0.204
Married	45 (86,5)	42 (75,00)	
Stanovanje			
Kod roditelja	6 (11,5)	6 (10,7)	0.015
U svom stanu	28 (55,8)	44 (78,6)	
U iznajmljenom stanu	17 (32,7)	6 (10,7)	
WAI			
Loš	6 (11,5)	14 (26,9)	0.155
Dobar	13 (25,0)	14 (26,9)	
Vrlo dobar	14 (26,9)	8 (15,4)	
Izvrstan	19 (36,5)	16 (30,8)	

† broj (%), ‡ - Hi-kvadrat test, § - Mean±SD, || - Mann-Whitney test

Analizirajući sve komponente IRS skora utvrđeno je da između električara i kontrolne grupe postoji statistički značajna razlika u sledećim komponentama: zahtevi ($p < 0,001$) i radna uloga ($p < 0,001$). GHQ je viša kod električara, ali nije utvrđena statistički značajna razlika ($p=0,082$). CBI je statistički značajno veći kod električara ($p < 0,001$). Vrednosti WAI skora su statistički značajno veće kod električara ($p=0,039$) (Tabela 2).

Table 2. Komponente IRS skora, GHQ, CBI i WAI skor u odnosu na ispitivane grupe

Skale†	Elektricari	Controls	p-value‡
Zahtevi	25,81±3,39	21,88±2,79	<0,001
Kontrola	21,73±3,45	20,65±3,89	0.139
Podrška rukovodioca	23,96±3,31	23,35±3,04	0.326
Podrška kolega	17,44±2,89	18,50±2,63	0.054
Relacija	15,35±2,18	14,92±2,32	0.340
Radna uloga	12,71±2,86	15,85±2,18	<0,001
Promena	11,48±1,86	11,92±2,52	0.311
GHQ	21,14±7,69	18,92±4,67	0.082
CBI	46,01±25,66	22,38±18,07	<0,001
WAI skor	38.60±9.20	34.31±12.26	0.039

† - Mean±SD, ‡ - t test, || - Mann-Whitney test

U celokupnoj populaciji je rangirano 10 najjačih stresora i pokazano je da postoji statistički značajna razlika u svim stresorima ($p < 0,001$) između električara i kontrolne grupe. Vrednosti stresora su ujednačene u odnosu na kategorije WAI skora (Tabela 3).

Table 3. 10 najjačih stresora u celokupnoj populaciji u odnosu na ispitivane grupe (mean±SD)

Stresor†	Grupe		p-value‡	WAI skor					p-value‡
	Elektricari	Controls		Loš	Umeren	Vrlo dobar	Izvrstan		
Noćni rad	4,60±0,57	1,26±0,61	<0,001	3,18±2,09	3,63±1,86	3,61±1,20	3,67±1,64	0,709	
Suočavanje sa opasnostima	4,58±0,57	1,32±0,80	<0,001	3,00±2,09	3,53±1,81	3,78±1,40	3,67±1,52	0,960	
Smenki rad	4,54±0,61	1,17±0,48	<0,001	3,09±2,02	3,42±1,77	3,61±1,42	3,67±1,64	0,886	
Prekovremeni rad	4,46±0,70	1,53±0,77	<0,001	3,18±2,09	3,60±1,50	3,90±1,25	3,67±1,57	0,875	
Vremensko ograničenje za pojedinačne zadatke	4,44±0,67	2,19±0,92	<0,001	3,45±1,69	3,75±1,29	3,78±1,00	3,85±1,35	0,922	
Strah od povrede	4,42±0,80	1,62±0,98	<0,001	3,17±1,85	3,45±1,64	3,61±1,54	3,67±1,47	0,935	
Pritisak vremenskih rokova za izvršenje zadataka	4,23±0,78	2,33±1,13	<0,001	3,55±1,64	3,65±1,30	3,67±0,97	3,73±1,22	0,890	
Preopterećenost poslom	4,22±0,94	2,65±1,26	<0,001	3,42±1,38	3,90±1,12	3,76±1,30	3,70±1,32	0,800	
Neadekvatan radni prostor	4,18±0,95	1,58±0,94	<0,001	3,08±1,68	3,15±1,66	3,41±1,42	3,52±1,53	0,856	
Svakodnevne nepredviđene situacije	4,10±1,10	2,31±1,08	<0,001	3,00±1,41	3,65±1,27	3,53±1,38	3,67±1,41	0,521	

† - Mean±SD, ‡ - Mann-Whitney test

Najjači i najslabiji stresori u odnosu na ispitivane grupe su prikazani na Šemama 1 i 2. Kod električara najjači stresori su: noćni rad (4,60) suočavanje sa opasnostima (4,58) smenki rad (4,54) prekovremeni rad (4,46) vremensko ograničenje za pojedinačne zadatke (4,44) strah od povrede (4,42) pritisak vremenskih rokova za izvršenje zadataka (4,23) preopterećenost poslom (4,22) neadekvatan radni prostor (4,18) svakodnevne nepredviđene situacije (4,10). Najjači stresori kod ispitanika kontrolne grupe su: preopterećenost poslom (2,69), neadekvatna očekivanja od strane klijenata (2,37), pritisak vremenskih rokova (2,34), svakodnevne nepredviđene situacije (2,31), sukobi klijenata (2,29), loša organizacija posla (2,22), vremensko ograničenje za zadatke (2,19), nedovoljan broj radnika (2,14), 24h odgovornost (2,14), administrativni poslovi (2,10).

Šema 1. Najslabiji stresori u odnosu na ispitivane grupe

ELEKTRIČARI	CONTROLS
Oskudna komunikacija sa nadređenima (2.00)	Smenki rad (1.17)
Sukobi sa nadređenima (1.96)	Noćni rad (1.26)
Strah od prof.oboljenja (1.90)	Suočavanje sa opasnostima (1.33)
Strah od respiratornih štetnosti (1.83)	Strah od nejon.zračenja (1.43)
Sukobi sa kolegama (1.73)	24h dežurstva (1.49)
Sukobi sa drugim saradnicima (1.69)	Prekovremeni rad (1.53)
Nemogućnost odvajanja profesionalnog od privatnog (1.61)	Neadekvatan radni prostor (1.59)
Oskudna komunikacija sa kolegama (1.60)	Strah od respiratornih štetnosti (1.59)
Izloženoš neprimerenoj kritici (1.54)	Strah od povrede (1.63)
Strah od zaraze (1.10)	Nedostupnost literature (1.64)
	Oskudna komunikacija sa nadređenima (1.67)

Šema 2. Najjači stresori u odnosu na ispitivane grupe

ELEKTRIČARI	CONTROLS
Noćni rad (4,60) Suočavanje sa opasnostima (4,58) Smenski rad (4,54) Prekovremeni rad (4,46) Vremensko ograničenje za pojedinačne zadatke (4,44) Strah od povrede (4,42) Pritisak vremenskih rokova za izvršenje zadataka (4,23) Preopterećenost poslom (4,22) Neadekvatan radni prostor (4,18) Svakodnevne nepredviđene situacije (4,10)	Preopterećenost poslom (2,69) Neadekvatna očekivanja od strane klijenata (2,37) Pritisak vremenskih rokova (2,34) Svakodnevne nepredviđene situacije (2,31) Sukobi klijenata (2,29) Loša organizacija posla (2,22) Vremensko ograničenje za zadatke (2,19) Nedovoljan broj radnika (2,14) 24h odgovornost (2,14) Administrativni poslovi (2,10)

Prosečna vrednost svih stresora kod električara je 2,87±1,10 (Min 1,10, Max 4,60). U ispitivanoj populaciji 14 različitih stresora imaju veće vrednosti od prosečne vrednosti svih stresora: noćni rad, suočavanje sa opasnostima, smenski rad, prekovremeni rad, strah zbog mogućnosti povrede, preopterećenost poslom, vremensko ograničenje za pojedinačne zadatke, pritisak vremenskih rokova za izvršenje zadataka, neadekvatan radni prostor, neadekvatna lična primanja, svakodnevne nepredviđene situacije, neadekvatna materijalna sredstva za rad, 24-časovna dežurstva, 24-časovna odgovornost. U kontrolnoj grupi prosečna vrednost svih stresora iznosi 1,84±0,33 (Min 1,17, Max 2,69). U kontrolnoj grupi 18 stresora ima veće vrednosti od proseka svih stresora: Preopterećenost poslom, Neadekvatna očekivanja od strane klijenata, pritisak vremenskih rokova, Svakodnevne nepredviđene situacije, Sukobi klijenata, Loša organizacija posla, Vremensko ograničenje za zadatke, Nedovoljan broj radnika, 24h odgovornost, Administrativni poslovi, sukobi sa drugim saradnicima, izloženost neprimerenoj radnoj kritici, sukobi sa kolegama, sukobi sa nadređenima, neadekvatna materijalna sredstva za primeren rad, pogrešno informisanje klijenata od strane medija i drugih izvora, bombardovanje novim informacijama iz struke, nemogućnost odvajanja profesionalnog od privatnog života.

Korelaciona analiza je pokazala da postoji povezanost starosti sa smenskim radom ($r=0,130$, $p=0,013$) i sa prekovremenim radom ($r=-0,220$, $p<0,001$). URS je statistički značajno povezan sa vremenskim ograničenjem za pojedinačne zadatke ($r=0,149$, $p=0,005$) i pritiskom vremenskih rokova za izvršenje zadataka ($r=0,125$, $p=0,017$). ERS je statistički značajno direktno povezan sa noćnim radom ($r=0,169$, $p=0,001$), smenskim radom ($r=0,160$, $p=0,002$), vremenskim ograničenjem za izvršenje zadataka ($r=0,203$, $p<0,001$), pritiskom vremenskih rokova za izvršenje zadataka ($r=0,194$, $p<0,001$), preopterećenošću poslom ($r=0,128$, $p=0,017$), neadekvatnim radnim prostorom ($r=0,122$, $p=0,022$) (Tabela 4).

Table 4. Korelacija stresora sa starosti, urs i ers

Sresori	starost	URS	ERS
Noćni rad	r	0.078	0.072
	p-value	0.141	0.172
Suočavanje sa opasnostima	r	-0.003	-0.004
	p-value	0.948	0.934
Smenski rad	r	0.130*	0.062
	p-value	0.013	0.240
Prekovremeni rad	r	-0.220**	-0.062
	p-value	<0.001	0.240
Vremensko ograničenje za pojedinačne zadatke	r	0.099	0.149*
	p-value	0.061	0.005
Strah od povrede	r	-0.075	-0.058
	p-value	0.151	0.270
Pritisak vremenskih rokova za izvršenje zadataka	r	0.086	0.125*
	p-value	0.105	0.017
Preopterećenost poslom	r	-0.002	0.081
	p-value	0.962	0.123
Neadekvatan radni prostor	r	-0.064	0.029
	p-value	0.227	0.577
Svakodnevne nepredviđene situacije	r	-0.053	-0.044
	p-value	0.315	0.400

r- Spearman's rho coefficient, * $p<0,01$, ** $p<0,05$

Subjektivna procena radne sposobnosti u odnosu na fizičke ($p=0,010$) i psihičke zahteve ($p<0,001$) je statistički značajno manja kod električara u odnosu na kontrolnu grupu. U ispitivanoj populaciji 61,1% kontrolne grupe i 45,1% električara se izjasnilo da ih povreda ili bolest ne ometa u radu. Učestalost odgovora da li vaša povreda/bolest sprečava u izvršenju posla se ne razlikuje statistički značajno u odnosu na ispitivane grupe (Tabela 5).

Table 5. Komponente WAI skora u odnosu na ispitivane grupe

Komponente WAI skora†	Električari	Controls	p-value‡
Trenutna radna sposobnost§	8,25±1,67	8,30±1,44	0.878
Trenutna radna sposobnost u odnosu na fizičke zahteve§	4,08±0,86	4,46±0,58	0.010
Trenutna radna sposobnost u odnosu na psihičke zahteve§	4,04±0,91†	4,63±0,64	<0,001
Da li vas vaša povreda/bolest sprečava u izvršenju posla			
Ne ometa	23(45,1)	22(61,1)	0.210
Sposoban sam da radim ali imam neke simptome	16(31,4)	8(22,2)	0.866
Ponekad moram usporiti tempo	7(13,7)	6(16,7)	0.380
Često moram usporiti tempo	4(7,8)	0	0.299
Osećam da sam sposoban da radim pola radnog vremena	1(2,0)	0	1.000
Potpuno sam nesposoban	0	0	1.000
Bolovanje prethodne godine			
Bez bolovanja	24(46,2)	28(73,7)	0.016
Najviše 9 dana	15(28,8)	4(10,5)	0.065
10-24 dana	5(9,6)	2(5,3)	0.716
25-99 dana	6(11,5)	4(10,5)	0.880
100-365 dana	2(3,8)	0	0.510
Da li verujete da ćete naredne 2 godine biti sposobni da obavljate trenutni posao			
Ne verujem	4(7,7)	0	0.008
Nisam siguran	20(38,5)	6(17,6)	
Prilično sam siguran	28(53,8)	28(82,4)	
Da li uživate u redovnim dnevnim aktivnostima			
Često	19(37,3)	20(52,6)	0.028
Prilično često	18(35,3)	12(31,6)	
Ponekad	7(13,7)	6(15,8)	
Prilično retko	7(13,7)	0	
Nikada	0	0	
Da li ste telesno i fizički aktivni			
Često	25(48,1)	14(36,8)	0.311
Prilično često	3(5,8)	4(10,5)	
Ponekad	6(11,5)	4(10,5)	
Prilično retko	18(34,6)	14(36,8)	
Nikada	0	2(5,3)	
Da li ste u poslednje vreme gledali sa nadom u budućnost			
Stalno	22(42,3)	18(47,4)	0.382
Prilično često	18(35,4)	8(21,1)	
Ponekad	8(15,4)	10(26,3)	
Prilično retko	4(7,7)	2(5,3)	
Nikada	0	0	

† - broj (%), ‡ - Hi-kvadrat test, § - Means±SD, || - Mann-Whitney test

Na bolovanje tokom prethodne godine nije išlo 46,2% električara i 73,7% ispitanika kontrolne grupe. Učestalost ispitanika koji nisu išli na bolovanje tokom prethodne godine se statistički značajno razlikuje u odnosu na ispitivane grupe ($p=0,016$). Bolovanje do 25 dana koristilo je 38,4% električara i 15,8% ispitanika kontrolne grupe. Bolovanje od 25-99 dana koristilo je 11,5% električara i 10,5% ispitanika kontrolne grupe. Bolovanje od 100-365 dana koristilo je 3,8% električara. Naredne 2 godine da obavljaju poslove smatra da će biti sposobno 53,8% električara i 82,4% ispitanika kontrolne grupe, nije sigurno 38,5% električara i 17,6% ispitanika kontrolne grupe, a ne veruje 7,7% električara. Učestalost odgovora vezanih za ovo pitanje se statistički značajno razlikuje između električara i kontrolne grupe ($p=0,008$). Često i prilično često uživa u redovnim dnevnim aktivnostima 72,6% električara i 84,2% ispitanika kontrolne grupe. Ponekad uživa 13,7% električara i 15,8% ispitanika kontrolne grupe. Prilično retko i nikad uživa 13,7% električara. Učestalost odgovora vezanih za ovo pitanje se statistički značajno razlikuje između električara i kontrolne grupe ($p=0,028$). Često i prilično često fizičku i telesnu aktivnost ima 53,9% električara i 47,3% ispitanika kontrolne grupe. Telesnu i fizičku aktivnost ponekad ima 11,5% električara i 10,5% ispitanika kontrolne grupe, a prilično retko i nikad 34,6% električara i 42,1% ispitanika kontrolne grupe. Učestalost odgovora vezanih za ovo pitanje je ujednačena u odnosu na ispitivane grupe ($p=0,311$). Sa nadom u budućnost stalno i prilično često gleda 57,7% električara i 68,5% ispitanika kontrolne grupe, ponekad gleda 15,4% električara i 26,3% ispitanika kontrolne grupe, a prilično retko i nikad 7,7% električara i 5,3% ispitanika kontrolne grupe. Učestalost odgovora vezanih za ovo pitanje u odnosu na ispitivane grupe ($p=0,382$).

DISKUSIJA

U istraživanje su uključene dve grupe ispitanika, grupa električara i kontrolna grupa, koju čine administrativni radnici, koje su ujednačene prema starosti, prema polu (muškarci) i ukupnom radnom stažu. Dužina ekspanovanog radnog staža je statistički značajno veća kod električara u odnosu na kontrolnu grupu ($p=0,001$). U svom stanu živi malo više od polovine električara i učestalost mesta stanovanja se statistički značajno razlikuje između ispitivanih grupa ($p=0,015$). Vrednosti WAI skora su statistički značajno veće kod električara ($p=0,039$). Radna sposobnost je loša kod 11,5% električara, dobra kod 25% električara, veoma dobra kod 26,90% električara i izvrsna kod 36,5% električara. Analizirajući sve komponente IRS skora utvrđeno je da između električara i kontrolne grupe postoji statistički značajna razlika u sledećim komponentama: zahtevi i radna uloga.

U celokupnoj populaciji je rangirano 10 najjačih stresora i pokazano je da postoji statistički značajna razlika u svim stresorima ($p<0,001$) između električara i kontrolne grupe. Vrednosti stresora su ujednačene u odnosu na kategorije WAI skora. Kod električara su najjači stresori: noćni rad, suočavanje sa opasnostima, smenski rad, prekovremeni rad, vremensko ograničenje za pojedinačne zadatke, strah od povrede, pritisak vremenskih rokova za izvršenje zadataka, preopterećenost poslom, neadekvatan radni proctor i svakodnevne nepredviđene situacije. Slične rezultate, sa razlikama u prosečnoj vrednosti pojedinih skorova u drugim zanimanjima, koja nose rizik prilikom obavljanja posla imaju drugi autori (4-6). Prosečna vrednost svih stresora kod električara je $2,87\pm 1,10$ (Min 1,10, Max 4,60) i veliki broj, čak 14 različitih stresora imaju veće vrednosti od prosečne vrednosti svih stresora. U kontrolnoj grupi prosečna vrednost svih stresora iznosi $1,84\pm 0,33$ (Min 1,17, Max 2,69). Stresori kod električara se značajno statistički razlikuju od stresora u kontrolnoj grupi i po prosečnoj vrednosti svih stresora, koja je kod kontrolne grupe znatno niža i značajno se statistički razlikuju od stresora evidentiranih kod kontrolne grupe.

Korelaciona analiza je pokazala da postoji povezanost starosti sa nekim stresorima, odnosno smenskim radom i sa prekovremenim radom, pa se sa starenjem osobe veći napori, odnosno smenski rad, koji uključuje noćni rad i duži rad teže podnose. URS je statistički značajno povezan sa vremenskim ograničenjem za pojedinačne zadatke i pritiskom vremenskih rokova za izvršenje zadataka, što korelira sa starenjem osoba, jer najveći staž imaju starije osobe, koje kako je već rečano imaju problema da održe korak sa mlađim električarima, jer rade uglavnom sporije i treba im više vremena da obave neki posao. ERS je statistički značajno direktno povezan sa noćnim radom, smenskim radom, vremenskim ograničenjem za izvršenje zadataka, pritiskom vremenskih rokova za izvršenje zadataka, preopterećeno-

šću poslom i neadekvatnim radnim prostorom, odnosno ako vremenski duže rade na ovim poslovima povećava se u uticaj navedenih stresora na električare.

Subjektivna procena radne sposobnosti u odnosu na fizičke i psihičke zahteve je statistički značajno manja kod električara u odnosu na kontrolnu grupu, što je u skladu sa rezultatima drugih autora (7-9). U ispitivanoj populaciji nešto manje od polovine električara se izjasnilo da ih povreda ili bolest ne ometa u radu, a učestalost odgovora da li vaša povreda/bolest sprečava u izvršenju posla se ne razlikuje statistički značajno u odnosu na ispitivane grupe. Na bolovanje tokom prethodne godine nije išlo nešto manje od polovine električara i učestalost ispitanika koji nisu išli na bolovanje tokom prethodne godine se statistički značajno razlikuje u odnosu na ispitivane grupe. Na bolovanje je išlo više od polovine električara, pri čemu su najzastupljenija kraća bolovanja do 25 dana. Nešto manje od polovine električara nije sigurno i ne veruje da će biti sposobni da obavljaju poslove naredne 2 godine, manje prilično retko i nikad ne uživaju u redovnim dnevnim aktivnostima od ispitanika kontrolne grupe, učestalosti fizičkih i telesnih aktivnosti je ujednačena u odnosu na obe ispitivane grupe, ali manji broj električara gleda sa nadom u budućnost nego ispitanika kontrolne grupe.

ZAKLJUČAK

Profesionalni stres značajno utiče na radnu sposobnost električara pri čemu je utvrđena statistički značajna razlika u učestalosti različitih nivoa radne sposobnosti u odnosu na ispitivane grupe. Vrednosti WAI skora su statistički značajno veće kod električara. Analizirajući sve komponente IRS skora utvrđeno je da između električara i kontrolne grupe postoji statistički značajna razlika u komponentama zahtevi i radna uloga. U celokupnoj populaciji je rangirano 10 najjačih stresora i pokazano je da postoji statistički značajna razlika u svim stresorima između električara i kontrolne grupe. Vrednosti stresora su ujednačene u odnosu na kategorije WAI skora. Kod električara su najjači stresori: noćni rad, suočavanje sa opasnostima, smenski rad, prekovremeni rad, vremensko ograničenje za pojedinačne zadatke, strah od povrede, pritisak vremenskih rokova za izvršenje zadataka, preopterećenost poslom, neadekvatan radni proctor i svakodnevne nepredviđene situacije. Prosečna vrednost svih stresora kod električara je visoka i veliki broj, čak 14 različitih stresora imaju veće vrednosti od prosečne vrednosti svih stresora. Korelaciona analiza je pokazala da postoji povezanost starosti URS i ERS sa pojedinim stresorima. Subjektivna procena radne sposobnosti u odnosu na fizičke i psihičke zahteve je statistički značajno lošija kod električara nego kod kontrolne grupe. Na bolovanje tokom prethodne godine je išlo više od polovine električara, pri čemu su najzastupljenija kraća bolovanja, do 25 dana.

LITERATURA

1. Dmitrović I, Grubić-Nešić L. Stress and stressors in the working environment, Zbornik radova Fakulteta tehničkih nauka, Novi Sad, 2011; 9/11.
2. Milczarek M, Schneider E, Gonzalez ER. European Agency for Safety and Health at Work, European risk observatory report, OSH in figures: Stress at work - facts and figures ISSN 1830-5946, ISBN 978-92-9191-224-7, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2009.
3. McTernan W.P., et al.: Enhanced Co-Worker Social Support in Isolated Work Groups and Its Mitigating Role on the Work-Family Conflict-Depression Loss Spiral. *International journal of environmental research and public health* 13.4, 2016: 382.
4. Holman D. Job types and job quality in Europe. *Human Relations* 66.4 (2013): 475-502
5. Kishore K, Khan NA. A Report on GIT Disorders and Related Complications in Coal Miners of Shaktinagar, Sonebhadra, Uttar Pradesh. *Archives of Applied Science Research*, 2010; 2(3):231-237.
6. Veličković D, Mladenović P, Jovanović J, Profesionalni stresori u javnim preduzećima, *Studentski Medicinski Glasnik* 2010;1(1):1-5.
7. McTernan, W.P., et al. "Beneath the Surface: An Exploration of Remoteness and Work Stress in the Mines." *Psychosocial Factors at Work in the Asia Pacific*. Springer International Publishing, 2016. 341-358.
8. Cottini E., Lucifora C.: Mental health and working conditions in Europe. *ILR Review* 66.4, 2013: 958-988.
9. Edwards, A. Workplace stress in South African mineworkers. *INRS Occupational Health Research Conference: Health risks associated with mixed exposures*, 2012.