



**glasilo Društva radioloških inženirjev Slovenije**



**in Zbornice radioloških inženirjev Slovenije**

**ZADOVOLJSTVO Z DELOM MED RADIOLOŠKIMI INŽENIRJI V SLOVENIJI**

**MOTIVACIJA MENTORJEV ZA DELO S ŠTUDENTI RADIOLOŠKE TEHNOLOGIJE NA RADIOLOŠKIH ODDELKIH V SLOVENIJI**

**INJICIRANJE KONTRASTNEGA SREDSTVA V DESNO ALI LEVO ROKO? VPLIV ARTEFAKTOV PRI CT ANGIOGRAFIJI KAROTIDNIH ARTERIJ**

**SODELOVANJE MED POKLICNIMI SKUPINAMI V ZDRAVSTVENIH TIMIH RADIOLOŠKEGA ODDELKA IN KIRURŠKE AMBULANTE PRI OBRAVNAVI URGENTNEGA PACIENTA**

letnik  
**30**  
številka  
**2**  
leto  
**2013**

**bilten**

ISSN 1855-5136

Bilten: glasilo Društva radioloških inženirjev Slovenije in Zbornice radioloških inženirjev Slovenije Bulletin:  
Newsletter of the Slovenian Society of Radiographers & of the Chamber of Radiographers of Slovenia

**Izdajatelj / Publisher:**

Društvo radioloških inženirjev Slovenije in Zbornica radioloških inženirjev Slovenije  
Slovenian Society of Radiographers & Chamber of Radiographers of Slovenia

**Urednik / Editor:**

Nejc Mekiš  
nejc.mekis@zf.uni-lj.si

**Uredniški odbor / Editorial board:**

Aleksandra Oklješa Lukič  
Sebastijan Rep  
Irena Hercog  
Nina Bauer  
Tina Starc

**Naslov uredništva / Editorial office:**

Zbornica radioloških inženirjev Slovenije / Chamber of Radiographers of Slovenia  
Zdravstvena pot 5  
1000 Ljubljana  
Slovenia  
Tel.: 01/300-11-51  
Fax: 01/300-11-19  
E-mail: nejc.mekis@zf.uni-lj.si

**Lektorica / Proofreader of Slovenian version:**

Veronika Lipovec

**Prevajalka / Translator and proofreader of English version:**

Janja Gaborovič

**Članki so recenzirani z zunanjo recenzijo / The articles are reviewed by external review  
Recenzije so anonimne / Reviews are anonymous**

**Naklada / Number of copies:**

640 izvodov / 640 copies

**Oblikovanje naslovnice/Cover design:**

Ana Marija Štimulak

**Grafično oblikovanje in tisk / Graphic design and print:**

Tisk 24 d.o.o., 1000 Ljubljana, Slovenia

**Revija izhaja dvakrat letno / The journal is published twice a year**

**Revija indeksira / Indexed and abstracted by:**

CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature), COBIS.SI (Vzajemna bibliografsko-kataloška baza podatkov)in dLib (Digitalna knjižnica Slovenije)

**Avtorji so odgovorni za vse navedbe v svojih člankih / The authors are responsible for all statements in their papers.**

**Revija je natisnjena na brezislinski papir / This journal is printed on acid-free paper**

Bilten je uradna revija Društva in Zbornice radioloških inženirjev Slovenije, z zunanjimi Recenzijami. Bilten je namenjen objavi člankov z vseh področij diagnostičnega slikanja (diagnostična radiološka tehnologija, CT, MR, UZ in nuklearna medicina) ter terapevtske radiološke tehnologije in onkologije. Članki so strokovni in znanstveni: rezultati raziskovalnega dela, tehnološke ocene, opisi primerov itd. V Biltenu objavljamo tudi sindikalne novice ter informacije o izobraževanju, hkrati pa omogoča tudi izmenjavo informacij in mnenj radioloških inženirjev.

The Bulletin is an official journal of the Society and Chamber of Radiographers of Slovenia with external reviews. The purpose of the Bulletin is to publish articles from all areas of diagnostic imaging (diagnostic radiologic technology, CT, MR, US and nuclear medicine), therapeutic radiologic technology and oncology. The articles are professional and scientific: results of research, technological assessments, descriptions of cases, etc. The Bulletin also contains trade union news and information about education and training, in addition to offering the opportunity to radiological engineers to exchange information and opinions.

***Spoštovane kolegice, spoštovani kolegi!***

Kot običajno, vsako leto decembra izide druga številka revije Bilten. V veliko čast in veselje mi je, da vam lahko sporočim, da so v tej številki objavljeni kar štirje izvorni znanstveni članki. Še več objav izvirnih znanstvenih člankov bo pripomoglo k razvoju in prepoznavnosti našega poklica.

Vsem, ki želite revijo prebirati tudi v digitalni obliki, sporočam, da je že od leta 2008 dalje revija na voljo tudi v Digitalni knjižnici Slovenije na spletnem naslovu <http://www.dlib.si/>

Ob tej priložnosti vam želim miren božič ter srečno in uspešno leto 2014.  
Lep pozdrav,

Nejc Mekiš

**diagnostična radiološka tehnologija****4**

*Dragana Milanović, Maja Pohar Perme, Tina Kogovšek*

**ZADOVOLJSTVO Z DELOM MED RADIOLOŠKIMI INŽENIRJI V SLOVENIJI**

*WORK SATISFACTION AMONG RADIOGRAPHERS IN SLOVENIA*

**diagnostična radiološka tehnologija****11**

*Jožica Gmeiner Rajbar*

**MOTIVACIJA MENTORJEV ZA DELO S ŠTUDENTI RADIOLOŠKETEHOLOGIJE NA RADIOLOŠKIH ODDELKIH V SLOVENIJI**

*MENTOR MOTIVATION FOR WORKING WITH RADIOGRAPHY STUDENTS AT RADIOLOGY DEPARTMENTS IN SLOVENIA*

**diagnostična radiološka tehnologija****16**

*Miha Kovačič, Dejan Hribar, Nina Djurič, Sabina Steržaj, Tine Holc, Aleksandra Janežič, Janez Žibert*

**INJICIRANJE KONTRASTNEGA SREDSTVA V DESNO ALI LEVO ROKO? VPLIV ARTEFAKTOV PRI CT ANGIOGRAFIJI KAROTIDNIH ARTERIJ**

*RIGHT OR LEFT ARM INJECTION OF CONTRAST AGENT? ARTEFACTS INFLUENCE INCOMPUTED TOMOGRAPHY OF CAROTID ARTERIES*

**diagnostična radiološka tehnologija****20**

*Katica Leva*

**SODELOVANJE MED POKLICNIMI SKUPINAMI V ZDRAVSTVENIH TIMIH RADIOLOŠKEGA ODDELKA IN KIRURŠKE AMBULANTE PRI OBRAVNAVI URGENTNEGA PACIENTA**

*COLLABORATION AMONG OCCUPATIONAL GROUPS IN HEALTH CARE TEAMS OF THE RADIOLOGICAL DEPARTMENT AND SURGICAL OUTPATIENT CLINIC WHEN TREATING A PATIENT REQUIRING EMERGENCY MEDICAL CARE*

## ZADOVOLJSTVO Z DELOM MED RADIOLOŠKIMI INŽENIRJI V SLOVENIJI

WORK SATISFACTION AMONG RADIOGRAPHERS IN SLOVENIA

*Dragana Milanović<sup>1</sup>, Maja Pohar Perme<sup>2</sup>, Tina Kogovšek<sup>3</sup>*

1

<sup>2</sup> Inštitut za biostatistiko in medicinsko informatiko, Medicinska fakulteta, Vrazov trg 2, 1104 Ljubljana

<sup>3</sup> Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, Kardeljeva ploščad 5, 1000 Ljubljana

Korespondenca / Correspondence: *Dragana Milanović, mag. inž. rad. tehnol., E-mail: dragana15@gmail.com*

Prejeto/Recived: 29.8.2013

Sprejeto/Accepted: 27.9.2013

### POVZETEK

**Uvod:** Zadovoljstvo zaposlenih je dejavnik, ki vpliva na uspešnost in učinkovitost organizacije, zato mu nekatere posvečajo čedalje več pozornosti. Raziskav, ki se nanašajo na zadovoljstvo zaposlenih z delom, je za poklic radioloških inženirjev malo.

**Namen:** Namen članka je bil raziskati, kakšno je zadovoljstvo z delom med radiološkimi inženirji v Sloveniji, in sicer na vseh treh strokovnih področjih, to je v diagnostični in intervencijski radiološki tehnologiji ter radioterapevtski in nuklearnomedicinski tehnologiji.

**Metode dela:** Teoretični del obsega pregled domače in tuje strokovne literature ter primerjavo posameznih virov. V empiričnem delu smo uporabili kvantitativno metodo in zbiranje podatkov z anketnim vprašalnikom. Analizo zbranih podatkov smo naredili s Cronbachovim alfa testom, opisno statistiko, grafičnim in tabelarnim prikazom, t-testom za neodvisne vzorce, parnim t-testom in metodo korelacije.

**Rezultati in razprava:** Na anketo je odgovorilo 176 radioloških inženirjev, 60% žensk in 40% moških. Njihova povprečna starost je bila 35,95 let. S Cronbachovim alfa testom, katerega vrednost je bila 0,923, smo ugotovili visoko zanesljivost vprašalnika. V njem je bilo 25 vprašanj, ki so se nanašala na oceno zadovoljstva s posameznim dejavnikom zadovoljstva z delom in 5 demografskih vprašanj. Razpon ocen je bil od 1 do 5: 1 – zelo sem nezadovoljen, 5 – zelo sem zadovoljen. Skupna ocena zadovoljstva je bila 3,24. Največje je bilo zadovoljstvo z ožjimi sodelavci, ocenjeno z oceno 4,09. Sledita zadovoljstvo z delovnim časom – 3,80 in s količino in obsegom nalog – 3,65. Najslabše ocenjeno je bilo zadovoljstvo z intenzivnostjo nagrajevanja – 2,28, sledita zadovoljstvo z možnostmi napredovanja – 2,44 in plačilom za delo, z oceno 2,73.

**Sklep:** Raziskava je pokazala, da je skupna ocena zadovoljstva 3,24, kar na petstopenjski lestvici pomeni, da radiološki inženirji z delom niso niti zadovoljni niti nezadovoljni. Iz rezultatov vidimo, da so zadovoljni predvsem z nematerialnimi stvarmi,

kot so ožji sodelavci, delovni čas, količina in obseg nalog, kar je zelo pozitivno. Večjo nezadovoljstvo se kaže v materialnih stvareh, kot so nagrajevanje, napredovanje in plačilo za delo.

**Ključne besede:** zadovoljstvo z delom, radiološki inženir, dejavniki zadovoljstva

### ABSTRACT

**Introduction:** Employee satisfaction is an important factor that affects the effectiveness and efficiency of the organization and has, over the years, increasingly gained attention. Little research has been made in relation to the radiographers' satisfaction at work.

**Purpose:** The purpose of the article was to explore job satisfaction among radiographers in Slovenia in all three areas of expertise, i.e. diagnostic and intervention technology, radiotherapy and nuclear medicine technology.

**Methods:** The theoretical part comprises a domestic and foreign literature review and a comparison of individual sources. The empirical part includes a quantitative method and a data collection questionnaire. The Cronbach's alpha test, descriptive statistics, graphical and tabular presentation, t-test for independent samples, t-test steam, and correlation were used for the analysis.

**Results and discussion:** 176 radiographers responded to the questionnaire, 60% of which were women and 40% were men. The average age of the respondents was 35.95 years. With the use of Cronbach's alpha test we found a high reliability of the questionnaire; its value is 0.923. The questionnaire included 25 questions. All questions were related to the evaluation of satisfaction with individual satisfaction factors and 5 demographic questions. Grades were from one to five, where 1 means very satisfied and 5 means very dissatisfied. Overall satisfaction rate was 3.24. The respondents stated that they were the most satisfied with their work colleagues; this factor received a rating of 4.09. Satisfaction with work colleagues

was followed by satisfaction with working hours, which received a rating of 3.80 and satisfaction with the amount and quantity of work duties with a rating of 3.65. The satisfaction with the intensity of rewards was lower and was rated 2.28. It was followed by satisfaction with career prospects with a 2.44 rating and payment for work with a 2.73 rating.

**Conclusion:** The study found that the overall satisfaction rate was 3.24, which means within the five-point scale that the radiographers are neither satisfied nor dissatisfied with their work. The results show that the radiographers are primarily satisfied with immaterial factors, such as work colleagues, working hours, and the amount and quantity of work duties, which is very positive. Greater dissatisfaction is reflected in material factors, such as rewards, career prospects, and payment.

**Key words:** job satisfaction, radiographers, satisfaction factors

## UVOD

V zvezi s poklicem radiološki inženir je bilo opravljenih malo raziskav, ki se nanašajo na njihovo zadovoljstvo z delom in s katerimi bi lahko natančneje ugotovili, kateri dejavniki vplivajo nanj (Timreck, 2001, cit. po Watson, 2007).

Radiološki inženirji v službi preživijo velik del svojega življenja, zato je dobro počutje in zadovoljstvo na delovnem mestu bistvenega pomena.

Nizka stopnja zadovoljstva pri delu in visoka stopnja stresa na delovnem mestu sta lahko grožnji za telesno in duševno zdravje zaposlenih, kakovost življenja, doseganja ciljev in osebnega razvoja. Posledice so povečan absentizem, konflikti in slabša kakovost dela (Kaur et al., 2009).

Knight (2004) iz univerze v lowi je delal raziskavo o zadovoljstvu z delom pri radioloških inženirjih, ki so zaposleni na radiološkem oddelku za nuklearno medicino. Ugotovil je, da je zadovoljstvo odvisno od zapletenega medsebojnega prepletanja več dejavnikov. Najpogostejši dejavniki, ki nanj vplivajo, so značilnosti posameznika (njegovi interesi, potrebe, vrednote in stališča), značilnosti organizacije (nagrada, praksa, fizično delovno okolje) in značilnosti dela samega (stopnja avtonomije, povratna informacija o uspešnosti, raznolikost nalog).

## Poklic radiološkega inženirja

Seznam poklicev v zdravstveni dejavnosti (Ur.l. RS, št. 82/2004) navaja, da diplomirani radiološki inženir/diplomirana radiološka inženirka potrebuje za opravljanje svojega poklica visoko strokovno izobrazbo, opravljeno pripravništvo in strokovni izpit. Dela lahko na primarni, sekundarni ali terciarni ravni zdravstvene dejavnosti. Kompetence radioloških inženirjev so:

- načrtovanje in izvajanje osnovnih in specialnih diagnostičnih ter terapevtskih radioloških posegov,
- načrtovanje in izvajanje osnovnih in specialnih radioterapevtskih ter nuklearno medicinskih postopkov,

- varstvo pred ionizirajočimi sevanji in optimizacija postopkov,
- zagotavljanje in nadzor kakovosti,
- kontinuirano usposabljanje na novih aplikacijah in sestavljanje delovnih protokolov v skladu z delovno prakso.

Preko Inštituta za varovanje zdravja (IVZ) (Prodan, 2012) smo pridobili podatki o zaposlenih radioloških inženirjih v Sloveniji. V evidenci IVZ so podatki za radiološke inženirje ločeni v dve skupini, in sicer inženir radiologije in diplomirani inženir radiologije.

V skupini inženir radiologije je zaposlenih 90 moških in 158 žensk, skupaj 248. Med diplomiranimi inženirji radiologije je 96 moških in 187 žensk, kar je skupno 283. Vseh radioloških inženirjev je 531. V zasebnem sektorju jih je zaposlenih 31, vsi ostali so v javnem sektorju. Inženirjev radiologije je največ v starostnem obdobju od 45–49 leta, največ je zaposlenih v klinikah, diplomiranih inženirjev radiologije pa je največ zaposlenih v splošnih bolnišnicah, pretežno so stari od 30–34 let (Prodan, 2012).

## Definicije zadovoljstva z delom

Beseda zadovoljstvo izhaja iz latinske besede satis – dovolj in facere – izdelati (Andreassen, 2000, cit. po Dolgan, 2011). V zadnjih letih se je število raziskav o ugotavljanju zadovoljstva zaposlenih močno povečalo (Švigelj - Rogelj, 2009).

Pri pregledu literature smo ugotovili, da ni enotne definicije zadovoljstva pri delu. Zadovoljstvo z delom je opredeljeno z različnimi teorijami različnih avtorjev in je zelo raziskano področje. Zdi se, da posamezniki občutijo višje zadovoljstvo, kadar so njihove sposobnosti, vrednote in izkušnje ustrezno uporabljene v delovnem okolju in kadar so izpolnjena njihova pričakovanja (Buitendach and De Witte, 2005; Roberts and Roseanne, 1998, cit. po Bellou, 2007).

Porter in Lawler (1968) sta opredelila zadovoljstvo pri delu kot enodimenzionalni konstrukt: ali si zadovoljen z delom ali pa si nezadovoljen. Smith in Kulin (1967) sta ga opredelila kot večdimenzionalni pojem, saj menita, da je lahko nekdo bolj ali manj zadovoljen z nekaterimi vidiki, kot so npr. plača, klima na delovnem mestu in tako dalje (Smith in Kulin, 1967, cit. po Okaro et al., 2010). McNeese - Smith (1996) pa pravi, da je zadovoljstvo pri delu skupek občutkov, ki jih ima zaposleni na delovnem mestu, na splošno.

Prav tako je zadovoljstvo z delom strokovno definirano kot izrazito pozitivno emocionalno stanje posameznika, ki je rezultat načina doživljanja dela, ocenjevanja stanja delovnega okolja, izkušenj pri delu in načina občutenja vseh elementov dela in delovnega mesta. Če poenostavimo, lahko zadovoljstvo z delom in na delovnem mestu opredelimo kot občutenje posameznika, na osnovi katerega se z veseljem odpravi na delo in se veseli novih delovnih izzivov, se rad vrača med sodelavce in se dobro počuti pri opravljanju svojega dela. Pri zadovoljnem delavcu misel na delo povzroči prijetne občutke in tudi njegov pogled na kariero je zelo optimističen (Gallup Institute, 1999–2007, cit. po Mihalič, 2008).

## Dejavniki zadovoljstva

Najbolj splošna delitev dejavnikov zadovoljstva zaposlenih se deli na dva dela (Hribar, 2007, cit. po Švigelj - Rogelj, 2009), in sicer na notranje in zunanje dejavnike.

Notranji dejavniki so tisti, ki temeljijo na notranjih občutkih ljudi in imajo tudi psihološko vrednost. Sem spadajo samostojnost pri delu, zanimivost dela, priznavanje dela in podobno. Zunanji dejavniki pa so tisti, ki temeljijo na človekovem okolju, npr. plača, delovni pogoji, zadovoljstvo z delom. Za odnos s sodelavci lahko rečemo, da je tako zunanji, kot tudi notranji dejavnik, saj je vir notranjih občutkov, čeprav je zunaj posameznika (Hribar, 2007, cit. po Švigelj - Rogelj, 2009).

Najpogostejša je razdelitev dejavnikov zadovoljstva zaposlenih v šest skupin (Možina, 1998, cit. po Zupan, 2010):

- vsebina dela, kamor so vključeni možnost učenja in strokovne rasti, zanimivost dela ter možnost uporabe znanja,
- samostojnost pri delu, kamor spada možnost odločanja o tem, kaj in kako delavec dela, razporejanje delovnega časa, ki je samostojno in vključenost v odločanje o splošnih vprašanih dela in organizacije,
- plača, dodatki in ugodnosti,
- vodenje in organizacija dela, ki vključuje nadzor, dajanje priznanj in pohval, izrekanje graj in pripomb, usmerjenost vodij k ljudem ali delovnim nalogam in skrb za nemoten potek dela,
- odnosi pri delu, ki zajemajo skupinski duh in dobro delovno vzdušje, reševanje sporov, sproščeno komunikacija med sodelavci, nadrejenimi in podrejenimi,
- delovne razmere – majhen telesni napor, varnost pred obolenji in poškodbami, odpravljanje motečih dejavnikov fizičnega delovnega okolja (vlaga, hrup, prah, neugodna temperatura).

## NAMEN

Namen članka je bil raziskati, kakšno je zadovoljstvo z delom med radiološkimi inženirji v Sloveniji, in sicer na vseh treh strokovnih področjih, to je v diagnostični in intervencijski radiološki tehnologiji ter radioterapevski in nuklearnomedicinski tehnologiji. Namen je bil tudi ugotoviti, kateri dejavniki vplivajo na zadovoljstvo, kje je nezadovoljstvo največje in na katerih področjih so možne izboljšave glede zadovoljstva zaposlenih.

## Raziskovalni cilji in hipoteze

Raziskovalni cilji so:

- pregledati relevantno literaturo s področja zadovoljstva zaposlenih,
- predstaviti in opredeliti osnovne pojme zadovoljstva,
- ugotoviti razlike v zadovoljstvu pri delu radiološkega inženirja na vseh treh strokovnih področjih: diagnostični in intervencijski, radioterapevski in nuklearnomedicinski tehnologiji,
- primerjati ali so razlike v zadovoljstvu in ali je zadovoljstvo porazdeljeno enakomerno,
- ugotoviti, kateri dejavniki so povezani z večjim zadovoljstvom,

- ugotoviti, kako vplivata delovna doba in izobrazba zaposlenih na zadovoljstvo,
- podati predloge za izboljšanje zadovoljstva na delovnem mestu.

S pomočjo literature in postavljenih ciljev smo zastavili naslednje hipoteze:

- **H1:** Med zaposlenimi radiološkimi inženirji na različnih področjih so razlike v zadovoljstvu z dejavnikom količine in obsega nalog, ki jih prejemajo.
- **H2:** Radiološki inženirji so bolj zadovoljni z organizacijsko klimo, kot pa s plačilom, ki ga prejemajo za delo.
- **H3:** Radiološki inženirji z daljšo delovno dobo so bolj zadovoljni z vodenjem in organizacijo dela.
- **H4:** Organizacijska klima je povezana z vodenjem in organizacijo dela.
- **H5:** Moški so bolj zadovoljni s konceptom narave in vsebine dela kot ženske.

## METODE DELA

V prvem, teoretičnem delu, smo uporabili metodo proučevanja literature. Teoretični podatki so bili pridobljeni s pregledom, zbiranjem in branjem domače in tuje strokovne in znanstvene literature ter primerjave posameznih virov. V drugem, empiričnem delu, smo uporabili kvantitativno metodo zbiranja podatkov. Glede na čas je bila naša raziskava presečna študija, ker smo podatke zbirali enkrat. Podatke smo zbrali s pomočjo merskega inštrumenta anketnega vprašalnika. Anketa je bila anonimna, razdeljena med zaposlene radiološke inženirje. Vprašalnik smo pripravili v elektronski obliki s pomočjo spletnega programa 1ka. Podatke smo pridobili s pomočjo spletne ankete, ki smo jo poslali na elektronske naslove zaposlenih radioloških inženirjev. Vprašalnik smo prilagodili vprašalniku, ki ga je uporabila Mihalič (2008). Vprašanja so bila zaprtega tipa, anketiranci so označevali trditve, ki se nanašajo na zadovoljstvo z delom. Pred raziskavo smo izvedli pilotsko testiranje vprašalnika. Ugotoviti smo morali, če so zastavljena vprašanja primerna in razumljiva. Anketni vprašalnik smo testirali v celoti. Testiranje smo izvedli med desetimi radiološkimi inženirji na radiološkem oddelku v Zdravstvenem domu Ljubljana. Po testiranju smo vprašalnik ustrezno popravili in izboljšali. V raziskavi smo morali upoštevati pomemben vidik etičnosti raziskovanja, zato smo pred izvedbo anketiranja pridobili dovoljenje Komisije Republike Slovenije za medicinsko etiko. Prav tako smo upoštevali načelo anonimnosti, saj je bila anketa, na katero so odgovarjali anketiranci anonimna in ni bilo mogoče ugotoviti, kdo jo je izpolnil.

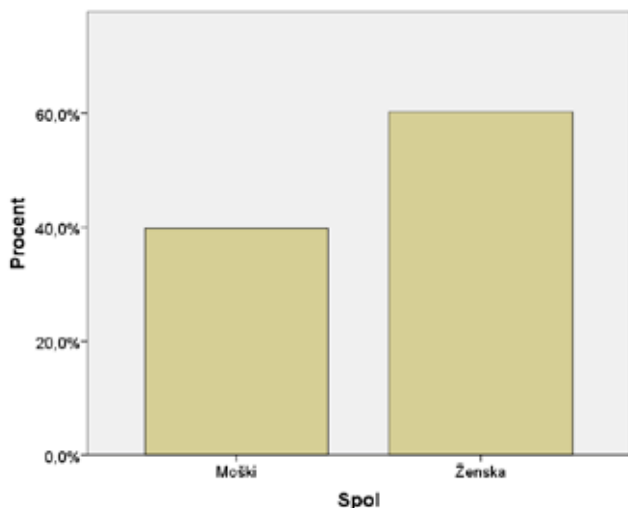
Po opravljeni raziskavi smo uporabili metodo obdelave podatkov in metodo prikazovanja podatkov z metodo statistične obdelave podatkov, s pomočjo programa Excel in SPSS. Zanesljivost vprašalnika smo izračunali s testom zanesljivosti s Cronbachovim koeficientom alfa. Nato smo rezultate statistično obdelali in analizirali ter primerjali s teoretičnimi dejstvi in do sedaj narejenimi raziskavami na podobno temo. Za analizo in opis rezultatov smo uporabili opisno statistiko, za preverjanje domnev pa statistične teste, in sicer t-test za neodvisne vzorce, parni t-test in korelacijo. Vedno smo uporabljali stopnjo značilnosti  $\alpha = 0,05$ .

Celotno zadovoljstvo smo izračunali tako, da smo sešteli povprečne ocene vseh dejavnikov zadovoljstva in jih delili s številom vseh dejavnikov. Prav tako smo izračunali zadovoljstvo posamezne kategorije. Sestavljeno spremenljivko smo izračunali kot povprečno vrednost vseh spremenljivk, ki merijo nek pojem (vsota vseh vrednosti, deljena s številom spremenljivk v izračunu). Tak način smo uporabili, ker je merjenje enega pojma z več spremenljivkami bolj zanesljivo, kot merjenje z eno samo spremenljivko. 25 vprašanj v anketnem vprašalniku se je nanašalo na dejavnike zadovoljstva z delom, 5 pa je bilo demografskih. Razpon ocenjevanja je bil od 1 do 5 (petstopenjska Likertova lestvica), kjer je ocena 1 pomenila zelo sem nezadovoljen, ocena 5 pa zelo sem zadovoljen.

Kot rezultat analize smo predlagali možne ukrepe za izboljšanje zadovoljstva zaposlenih v poklicu radiološkega inženirja.

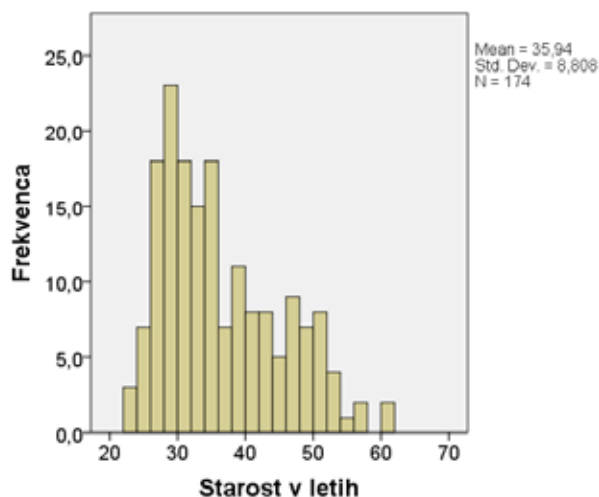
## REZULTATI IN RAZPRAVA

Anketo je izpolnilo 176 radioloških inženirjev, od tega je bilo 60,2% žensk in 39,8% moških. Po podatkih o radioloških inženirjih v Sloveniji, ki jih vodijo na Inštitutu za varovanje zdravja (Prodan, 2012), je tem v poklicu zaposlenih 65% žensk in 35% moških, kar je podobno našemu vzorcu.



Slika 1: Spol anketirancev

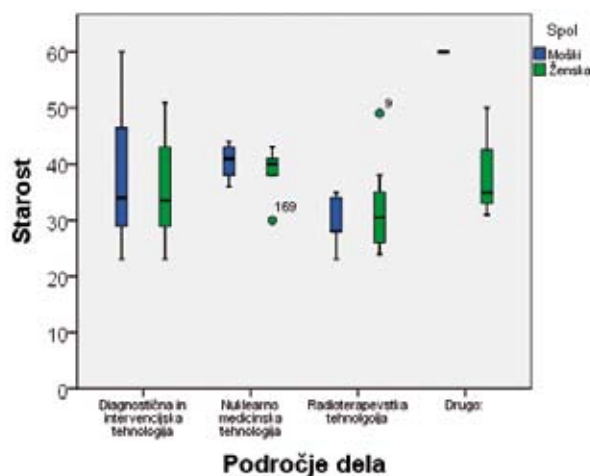
Najstarejši anketiranec je bil star 60 let, najmlajši pa 23. Mediana je 34 let, povprečna starost anketirancev je 35,95 let. Za primerjavo: Prodan (2012) je ugotovil, da je v poklicu inženir radiologije največ zaposlenih starih od 45–49 let, diplomiranih inženirjev radiologije pa 30–34.



Slika 2: Starost anketirancev

Glede strokovnega naslova anketiranih smo ugotovili, da jih ima 1,7% strokovni naslov rentgenski tehnik, 12,5% inženir radiologije, 82,2% diplomirani inženir radiologije in 3,4% diplomirani inženir radiologije - specialist. Ugotovili smo, da smo v vzorec zajeli večinoma diplomirane inženirje radiologije, katerih povprečna starost je nižja, zato sta tudi povprečna starost in mediana starosti anketiranih nižji. Naši zaključki se torej v veliki meri nanašajo predvsem na to podskupino. Starostna struktura se razlikuje zato, ker so prvi diplomirani inženirji radiologije diplomirali šele leta 1999, tisti, ki so diplomirali pred tem letom, v strokovnem naslovu nimajo besedice »diplomirani«. Znotraj posamezne izobrazbene skupine je starostna porazdelitev na našem vzorcu primerljiva s tisto v populaciji radioloških inženirjev, ki jih vodi IVZ.

Ugotovili smo, da je 77% zaposlenih na področju diagnostične in intervencijske radiološke tehnologije, 5,1% na nuklearnomedijskem, 15,4% na radioterapevtskem in 2,2% na področju »drugo«.



Slika 3: Graf kvantilov za spremenljivko starost, glede na področje dela in spol

Graf kvantilov na sliki 3 prikazuje, da je najstarejši anketiranec star 60 let in da je zaposlen na področju diagnostične in intervencijske radiološke tehnologije. Mediana je najnižja na področju radioterapevtske tehnologije.

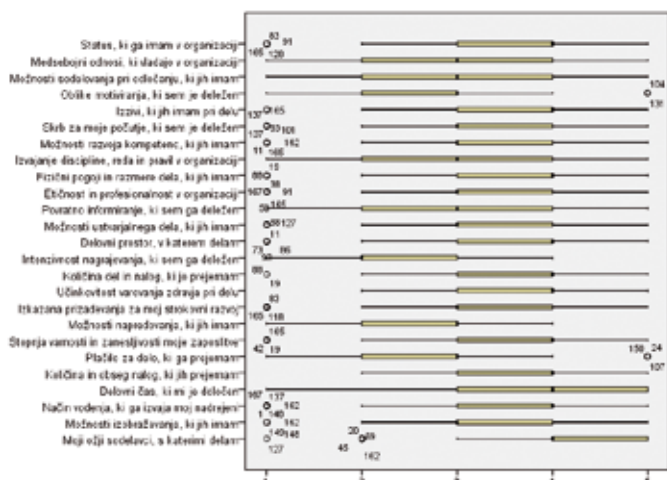
## Dejavniki zadovoljstva

Dejavnike zadovoljstva smo razdelili v štiri skupine: organizacijska klima, narava in vsebina dela, plača ter vodenje in organizacija dela. S pomočjo Cronbachovega alfa testa smo ugotavljali ali so odgovori znotraj skupin med seboj skladni. Za organizacijsko klimo smo izračunalo vrednost Cronbach alfa testa 0,857, za naravo in vsebino dela 0,840 in za vodenje in organizacijo dela 0,690. Pri testiranju celotnega vprašalnika pa je bila ta vrednost 0,923, kar kaže na visoko zanesljivost vprašalnika.

Ugotovili smo, da je skupna ocena zadovoljstva 3,24. V raziskavi Švigelj - Rogelj (2009), ki je bila narejena med zaposlenimi na zdravstveni negi na Onkološkem inštitutu, je bila povprečna ocena zadovoljstva 3,20, kar je zelo podobno našemu rezultatu. Povprečna ocena celotnega zadovoljstva pokaže, da radiološki inženirji na delovnem mestu niso niti zadovoljni, niti nezadovoljni.

Zaposleni so najbolj zadovoljni s svojimi ožjimi sodelavci, saj je tu povprečna ocena zelo visoka, 4,09. Sodelovanje in dobro razumevanje med sodelavci je izrednega pomena, saj so slabi odnosi pogosto lahko vzrok za odhod posameznikov iz delovnega mesta, kljub visoki plači in zadovoljstvu z delom (Mihalič, 2008). Sledi zadovoljstvo z delovnim časom, s povprečno oceno 3,80 in s količino in obsegom nalog, s povprečno oceno 3,65. Količina in obseg nalog ter delovni čas sta pomembna dejavnika, ki vplivata na zadovoljstvo pri delu in ju radiološki inženirji visoko ocenjujejo. Najmanjše je zadovoljstvo z intenzivnostjo nagrajevanja, ocenjeno s povprečno oceno 2,28. Vodstvo in organizacije se očitno premalo zavedajo pomembnosti nagrajevanja zaposlenih. Če je zaposleni prizadeven, kaže zanimanje in večji napredek na delovnem mestu, mora biti za to tudi nagrajen. Sledijo možnosti napredovanja s povprečno oceno 2,44 in še plačilo za delo, s povprečno oceno 2,73.

Na sliki 4 je graf povprečij ocen posameznih dejavnikov zadovoljstva. Iz grafa lahko razberemo, s katerimi dejavniki so zaposleni bolj in s katerimi so manj zadovoljni.



Slika 4: Graf povprečij s posameznimi dejavniki zadovoljstva

Opisna statistika za kategorijo organizacijska klima je pokazala, da je povprečje 3,23, mediana 3,25 in modus 3,13. Vrednost modusa 3 pove, da je bila organizacijska klima najpogosteje ocenjena s to oceno. Standardni odklon je 0,67. Majhna vrednost standardne napake povprečja – 0,051 glede na vrednost povprečja (1,6%) kaže na majhno napako pri oceni povprečja. Podobne rezultate smo dobili tudi pri naravi in vsebini dela, in sicer povprečno oceno 3,27, mediano 3,33 in modus 3,0, torej je bila tudi pri tej kategoriji najpogostejša ocena 3. Pri vodenju in organizaciji dela je povprečje 3,11, kar je zelo podobno povprečju ocen prejšnjih dveh kategorij. Mediana je 3,33, enaka je tudi vrednost modusa. Standardni odklon je 0,81. Pri plačilu za delo je povprečje 2,73, kar je slabše kot pri ostalih treh dejavniki zadovoljstva. Mediana in modus sta 3, torej anketiranci s plačo niso niti zadovoljni niti nezadovoljni. 24 anketiranih radioloških inženirjev (13,6%) je izbralo odgovor »zelo sem nezadovoljen« in samo trije (1,7%) »zelo sem zadovoljen«. 40 anketirancev (22,7%) je s plačilom nezadovoljnih, 35 (19,9%) pa jih je z njim zadovoljnih.

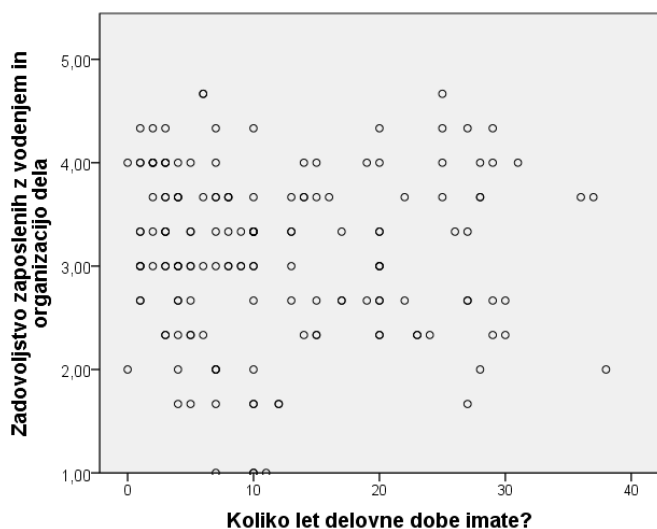
## Preverjanje domnev

Pri prvi domnevi smo hoteli preveriti, ali je razlika v zadovoljstvu s količino in obsegom dela in nalog različna glede na strokovno področje, na katerem posamezni radiološki inženirji delajo. Ta primerjava je bila zaradi majhnega števila anketiranih, ki so zaposleni na nuklearni medicini in področju »drugo« nemogoča. Primerjali smo torej samo diagnostično in intervencijsko ter radioterapevtsko tehnologijo. Ugotovili smo, da med področjema ni statistično značilnih razlik med povprečnimi ocenami zadovoljstva z dejavnikom količina in obsega nalog ( $p=0,757$ ) pri eni in drugi skupini. Na podlagi vrednosti intervalov zaupanja lahko (s 95% zaupanjem) trdimo, da sta za ti dve področji dela povprečni oceni zadovoljstva po tem kriteriju med 3 in 4.

Pri preverjanju druge domneve smo ugotavljali ali so radiološki inženirji bolj zadovoljni z organizacijsko klimo, kot pa s plačilom, ki ga prejemanjo za delo. S pomočjo t-testa smo izračunali vrednost p, ki je bistveno manjša od 0,05 ( $p<0,05$ ), kar pomeni, da lahko ničelno domnevo z zelo majhnim tveganjem zavrnemo. Statistično značilne razlike torej obstajajo. Ničelno domnevo zavrnemo, delovno potrdimo. Radiološki inženirji so bolj zadovoljni z organizacijsko klimo, kot pa s plačo.

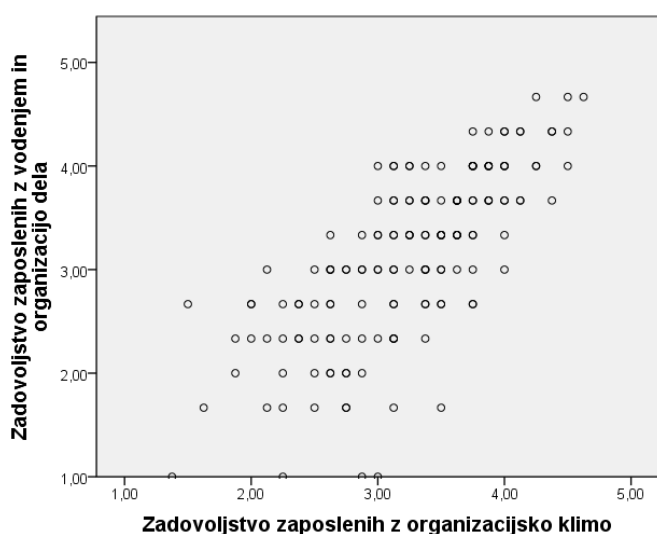
Pri preverjanju tretje domneve smo preverjali ali so radiološki inženirji z daljšo delovno dobo bolj zadovoljni z vodenjem in organizacijo dela kot tisti s krajšo. Za preverjanje smo uporabili Pearsonov koeficient korelacije. Slika 5 nam pove, da med vodenjem in organizacijo dela ter delovno dobo ni opaziti linearne povezanosti. Pearsonov koeficient  $r=-0,023$ ,  $p=0,777$ . Vrednost korelacije je majhna, njen negativni predznak je pri tako majhni korelaciji nepomemben. Nivo statistične značilnosti  $p=0,7$ , zato zaključimo, da odvisnost ni statistično značilna. Na podlagi izračuna ničelno domnevo potrdimo, delovno zavrnemo. Korelacija je tako majhna, da ne moremo trditi, da gre za povezanost, spremenljivki nista povezani. Delovna doba ni povezana z zadovoljstvom z vodenjem in organizacijo dela.





Slika 5: Povezanost med vodenjem in organizacijo dela in delovno dobo

Pri preverjanju četrte domneve smo ugotavljali ali je organizacijska klima povezana z vodenjem in organizacijo dela. Slika 6 kaže, da gre za pozitivno linearno povezanost med obema dejavnikoma zadovoljstva. Bolj ko so zaposleni zadovoljni z organizacijsko klimo, bolj so zadovoljni z vodenjem in organizacijo dela. Pearsonov koeficient  $r=0,741$ ,  $p<0,01$  kaže na visoko pozitivno linearno povezanost med spremenljivkama. Vrednost  $p<0,01$  pove, da sta spremenljivki povezani pri 5% tveganju, zato lahko zaključimo, da je odvisnost statistično značilna. Na tej podlagi ničelno domnevo zavrnilo, delovno potrdimo. Tudi delovna doba nima vpliva na občutenje zadovoljstva z vodenjem in organizacijo dela, saj s preverjanjem tretje domneve nismo uspeli dokazati povezanosti med spremenljivkama. Vodje se morajo torej posvečati vsem enako in skrbeti za zadovoljstvo vseh zaposlenih.



Slika 6: Povezanost med vodenjem in organizacijo dela in organizacijsko klimo

Pri testiranju zadnje domneve, smo ugotavljali ali so moški bolj zadovoljni s konceptom narave in vsebine dela. Dobili smo vrednost  $p=0,331$ , zato ničelne domneve o enakosti povprečij

ne zavrnilo. To pomeni, da ni statistično značilnih razlik med spoloma v zadovoljstvu s konceptom narave in vsebine dela.

## Priporočila za prakso

Z raziskavo smo ugotovili, kakšno je zadovoljstvo zaposlenih s posameznimi dejavniki zadovoljstva. Za izboljšanje zadovoljstva radioloških inženirjev se je pomembno osredotočiti na dejavnike, s katerimi so zaposleni najmanj zadovoljni in jih poskušati izboljšati.

Najslabše ocenjeno je zadovoljstvo z dejavnikom nagrajevanja, zato bi bilo smiselno začeti z intenzivnejšim nagrajevanjem zaposlenih glede na njihove dosežke. Vsak dosežek in uspeh delavca je potrebno pohvaliti in nagraditi. Delavec, ki je uspešnejši od ostalih, potrebuje nekakšno priznanje, nagrado ali pohvalo za svoje delo, da bo še naprej motiviran. Mihalič (2008) priporoča, da se to izpostavi pred sodelavci, saj bomo s tem zaposlenemu izrazili priznanje za dosežen uspeh in s tem tudi motivirali ostale. Za posebne dosežke se lahko pripravi interna svečanost, na kateri se izpostavi uspehe in podeli nagrade in priznanja, saj s tem uspešnega posameznika predstavimo kot dober zgled in posledično vplivamo ter povečamo njegovo zadovoljstvo in tudi vplivamo na ostale, da si želijo tudi sami biti pohvaljeni in nagrajeni.

Priporočamo izboljšave tudi na področju napredovanja, saj je ta v raziskavi eden izmed najslabše ocenjenih dejavnikov zadovoljstva. Če zaposleni napreduje, čuti, da je za svoje delo cenjen in verjetno ni potrebno posebej poudariti, da ga zato opravlja še z večjim veseljem. Zadovoljstvo s plačilom za delo je ocenjeno s povprečno oceno, ki je manjša kot 3, ki je na petstopenjski lestvici pod sredinsko vrednostjo. Danes sta kakovost in standard življenja žal pogojena z denarnimi sredstvi, zato je plača dejavnik, ki je pri skoraj vsakem zaposlenem zelo pomemben in zaradi katerega hodi v službo. Glede na nizko oceno zadovoljstva s plačo, bi bile v tej smeri potrebne spremembe, vendar je na drugi strani problem ekonomskih dejavnikov. Čeprav je zadovoljstvo z ožjimi sodelavci ocenjeno z najvišjo oceno je potrebno ta dejavnik še naprej negovati in spodbujati, saj lahko vsako stvar vedno še dodatno izboljšamo. Naši sodelavci so kot naša »druga družina«, z njimi preživimo velik del svojega življenja in naše počutje na delovnem mestu je v veliki meri odvisno od kolektiva. Veliko pozornost je potrebno posvetiti ohranjanju dobrih odnosov. Priporočamo, da vodja organizira druženje tudi izven delovnega časa, saj se s tem sodelavci med seboj lahko še bolj povežejo, kar bi lahko pozitivno vplivalo na medsebojne odnose in posledično na občutenje zadovoljstva.

Raziskava je med drugim tudi pokazala, da zaposleni niso zadovoljni z motiviranjem, ki so ga deležni. Priporočeno je začeti izvajanje ukrepov za povečanje motivacije. Vsaka organizacija se mora posvetiti motivaciji zaposlenih, ker se z ustrezno motivacijo povečuje produktivnost ljudi in tudi zadovoljstvo pri delu. Za dobro motivacijo je potrebno poznavanje celotnega sistema motivacije, torej motivacijske teorije in načinov, kako nekoga motivirati (Červ, 2012).

Radiološki inženirji so slabše zadovoljni z izkazanimi prizadevanji za strokovni razvoj. Mihalič (2008) predlaga, da

je potrebno dobro skrbeti za strokovni razvoj in izkazovati zanimanje za napredek in izobraževanje, saj se s tem lahko doseže večjo zadovoljstvo zaposlenih.

Radiološki inženirji niso zadovoljni s povratnim informiranjem, ki so ga deležni. Priporočeno je, da se povratno informiranje izvaja bolj pogosto. Dobro je, če zaposleni vedo kaj so naredili dobro in kaj slabo, torej da imajo povratno informacijo o svojem delu. Večina ustanov opravlja letna ocenjevanja, kjer zaposleni povratne informacije dobijo, vendar bi jim jih bilo potrebno dati pogosteje, da bi bili bolj zadovoljni.

Glede na to, da je radiologija tisto medicinsko področje, ki se najhitreje razvija, je priporočeno, da vodilni namenijo veliko pozornost izobraževanju in usposabljanju zaposlenih. Pomembno je, da imajo radiološki inženirji veliko možnosti izobraževanja in izpopolnjevanja svojega znanja. Raziskava je pokazala srednje zadovoljstvo z možnostmi izobraževanja, ki je bilo ocenjeno s povprečno oceno 3,30. Za doseganje večje uspešnosti, je pomembno imeti visoko izobražen kader, ki je seznanjen z novostmi na področju svojega dela. Ker je vsako leto organiziranih kar nekaj izobraževanj tako v Sloveniji, kot tudi v tujini, bi vodilni vsem zaposlenim morali omogočiti, da se jih udeležijo in v te namene zagotoviti več sredstev. Izobražen kader zagotovo prispeva k večji uspešnosti ustanove. Rezultati raziskave Roelen et al. (2006) so pokazali, da možnosti izobraževanja, ki jih ima zaposleni na delovnem mestu, pomembno vplivajo na občutenje njihovega zadovoljstva. Osebna rast in izobraževanje sta danes bolj pomembna, kot sta bila včasih.

## ZAKLJUČEK

Članek obravnava temo, ki z leti vedno bolj pridobiva na pomembnosti. Prvi korak je vsekakor pridobiti informacije o zadovoljstvu zaposlenih, vendar za izboljšanje stanja to ni dovolj. Potrebno je začeti izvajati tudi ustrezne ukrepe. Največjo odgovornost za občutenje zadovoljstva zaposlenih imajo zagotovo vodilni v organizaciji, ki se morajo začeti zavedati, da so zaposleni najpomembnejši faktor in da pogosto zadovoljni zaposleni pripomorejo k boljši učinkovitosti dela. Konkurenčnost zdravstvenih zavodov bo v prihodnosti v veliki meri temeljila na uspešnih, zadovoljnih in izobraženih zaposlenih.

Če primerjamo naš vzorec s podatki o radioloških inženirjih, ki jih navaja Prodan (2012), vidimo, da smo v našo raziskavo zajeli večinoma diplomirane inženirje radiologije. V nadaljnjih raziskavah bi bilo morda zanimivo ugotoviti, kakšne rezultate bi dobili, če bi bila populacija radioloških inženirjev glede na strokovni naslov bolj heterogena. Priporočamo, da se v nadaljnjih raziskavah poleg elektronskega anketiranja uporabi tudi osebno in anketiranje preko pošte, saj menim, da bi v tem primeru dobili več odgovorov tudi od starejše populacije.

V tem članku smo ovrednotili dejansko stanje ter dobili informacije o možnih izboljšavah. Raziskava je pokazala, kateri so tisti dejavniki, s katerimi radiološki inženirji v Sloveniji niso zadovoljni in katerim je potrebno v prihodnosti posvetiti več pozornosti. Dobro bi bilo, da bi vsaka organizacija začela

izvajati raziskave o zadovoljstvu radioloških inženirjev in ukrepe za izboljšanje.

## LITERATURA

Bellou V (2007). Organization al culture as a predictor of job satisfaction: the role of gender and age. *Career Development International* 15 (1): 4–19.

Červ R (2012). Stopnja zadovoljstva in motivacijski dejavniki učiteljev. *Strokovni članek. Revija za univerzalno odličnost* 1 (1): 30–41.

Dolgan B (2011). Osebno zadovoljstvo javnih uslužbencev z delom. *Magistrsko delo. Maribor: Fakulteta za varnostne vede*, 11, 26.

Kaur S, Sharma R, Talwar R et al., (2009). A study of job satisfaction and work environment perception among doctors in a tertiary hospital in Delhi. *Indian J Med Sci* 63 (4): 139–140. <http://www.bioline.org.br/pdf?ms09028> <9.4.2012>

Knight A (2004). Nuclear Medicine Technologist job satisfaction. *J Nucl Med Technol* 32 (4): 220–228.

McNeese - Smith D (1996). Increasing employee productivity, job satisfaction, and organizational commitment. *Hosp Health Serv Adm.* 41(2):160-75.

Mihalič R (2008). Povečajmo zadovoljstvo in pripadnost zaposlenih. *Škofja loka: Mihalič in Partner*, 1, 3–28, 38–40, 90–92.

Okaro AO, Eze CU, Ohagwu CC (2010). Survey of job satisfaction among Nigerian radiographers in South-Eastern Nigeria. *European Journal of scientific research*: 39 (3): 448–56.

Prodan V (2012). Evidenca gibanja zdravstvenih delavcev in mreža zdravstvenih zavodov. *Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije*. <http://www.ivz.si/?ni>. < 12.1.2013>

Roelen C, Koompans P, Groothoff J (2006). Which work factors determine job satisfaction? *A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation* 30 (4): 433–439.

Šviglej - Rogelj B (2009). Zadovoljstvo zaposlenih v zdravstveni negi na onkološkem inštitutu. *Magistrsko delo. Maribor: Fakulteta za organizacijske vede*, 19–28, 76.

Seznam poklicev v zdravstveni dejavnosti (2004). *Ur List RS* 14 (82). [http://www.uradni-list.si/files/RS\\_-2004-082-03689-OB~P001-0000.PDF](http://www.uradni-list.si/files/RS_-2004-082-03689-OB~P001-0000.PDF). <18.6.2012>.

Watson L (2007). The influence of supervisor leadership behaviors on motivators affecting job satisfaction of medical imaging professionals. *Disertation. Phoenix: University of Phoenix*, 1–3, 22–23, 70, 91.

Zupan D (2010). Organizacijska klima in zadovoljstvo zaposlenih na visokošolskem zavodu. *Magistrsko delo. Novo mesto: Fakulteta za uporabne družbene študije v Novi Gorici*, 3, 19–20, 23–32.

## MOTIVACIJA MENTORJEV ZA DELO S ŠTUDENTI RADIOLOŠKE TEHNOLOGIJE NA RADIOLOŠKIH ODDELKIH V SLOVENIJI

MENTOR MOTIVATION FOR WORKING WITH RADIOGRAPHY STUDENTS AT RADIOLOGY DEPARTMENTS IN SLOVENIA

**Jožica Gmeiner Rajbar**

Radiološki oddelek, Univerzitetni klinični center Maribor, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor

Korespondenca / Correspondence: Jožica Gmeiner Rajbar, mag.inž.rad.tehnol., Radiološki oddelek, Univerzitetni klinični center Maribor, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor; Tel: 02/321-22-55; E-mail: jozica.gmeiner@gmail.com

Prejeto/Recived: 27.8.2013

Sprejeto/Accepted: 15.10.2013

### POVZETEK

**Uvod:** Članek proučuje motivacijo mentorjev klinične prakse za uspešno delo s študenti študijskega programa Radiološka tehnologija 1. stopnje Zdravstvene fakultete Univerze v Ljubljani. Motivacija mentorjev je pomemben element v pričakovanju dobrih rezultatov dela v zdravstvenih ustanovah.

**Namen:** Namen raziskave je proučiti značilnosti motivacije mentorjev klinične prakse za delo s študenti radiološke tehnologije v zdravstvenih zavodih v Sloveniji.

**Metode dela:** Študija je kvantitativna presečna. Za zbiranje podatkov sem uporabila anketni vprašalnik. Izpolnjevali so ga mentorji klinične prakse v slovenskih zdravstvenih ustanovah. Anketni vprašalnik je na svoj elektronski naslov prejelo 138 mentorjev klinične prakse, odzvalo se jih je 73 iz vseh treh ravni zdravstvenega varstva. Podatki so obdelani s pomočjo programa Microsoft Excel Office 2007 in SPSS Statistics 20 Premium Grad Pack. Raziskovalne hipoteze so testirane s t-testom, zanesljivost vprašalnika pa s Cronbach alfa testom.

**Rezultati in razprava:** Iz rezultatov je razvidno, da imajo mentorji klinične prakse visoko samopodobo in da prevladuje tovariški stil vodenja. Mentorji menijo, da denar ni najmočnejši motivacijski dejavnik za opravljanje mentorskega dela. Najpomembnejša dejavnika motivacije sta samostojnost pri delu in odgovornost na delovnem mestu. Raziskava nakazuje na pomen nedenarnih motivacijskih dejavnikov.

**Zaključek:** Mentorji želijo s svojim delom zadovoljiti potrebe višjega reda, kot so samostojnost in odgovornost na delovnem mestu, zanimivo in dinamično delo, delovni pogoji, delovne razmere, urejeno osebno življenje, povratne informacije o opravljenem delu ter možnost izobraževanja.

**Ključne besede:** mentor, motivacija, praktični pouk, radiološka tehnologija.

### ABSTRACT

**Introduction:** The article studies motivation of clinical practice mentors to work with students of the 1<sup>st</sup> cycle degree study programme, Radiologic Technology at the Faculty of Health Sciences, University of Ljubljana. Mentor motivation is an important element when good results are expected from working at a medical health care centre.

**Purpose:** The purpose of this article is to study the characteristics of motivation of clinical practice mentors to work with students of radiologic technology in medical health care centres in Slovenia.

**Methods of study:** A quantitative cross-section survey was carried out on a group of clinical mentors on a national sample. A survey questionnaire was used to collect the necessary data. The surveying questionnaire was sent out to email addresses of 138 clinical practice mentors. The questionnaire was sent back by 73 mentors working in all three levels of the health care system. The data was processed by the software programs Microsoft Excel Office 2007 and SPSS Statistics 20 Premium Grad Pack. The research hypotheses were tested with a t-test. The questionnaire reliability was tested by the Cronbach's Alpha test.

**Results and discussion:** The results show that the clinical practice mentors have a good self-image and friendly leadership style. They mostly base their relationship with their students on friendliness. Mentors believe that money is not the most important motivation factor for carrying out mentoring work. The most important motivation factors are independence and responsibility at the workplace. Surveying opinions of clinical practice mentors point to the importance of the non-financial motivation factors.

**Conclusion:** By carrying out their work well and deeming their own work as highly efficient, mentors want to fulfil their higher-level needs, such as independence and responsibility at the workplace, interesting and dynamic work tasks, working conditions, well-balanced personal life, positive feedback on

the results of their work and different possibilities of on-the-job training.

**Keywords:** mentor, motivation, practical work, radiologic technology

## UVOD IN NAMEN

V članku je obravnavan pomen motivov za motivacijo mentorjev klinične prakse za uspešno delo s študenti študijskega programa Radiološka tehnologija 1. stopnje Zdravstvene fakultete Univerze v Ljubljani.

V Sloveniji še ni bila izvedena nobena raziskava na to temo. V tujini so motivacijske dejavnike raziskovali na radiološkem oddelku Univerzitetnega medicinskega centra v Indiani. V strokovni reviji *Radiology* je objavljen članek *Motivacija v radiologiji – posledice za vodstvo* (Gunderman in Willing, 2002), v katerem avtorja opisujeta motivacijske dejavnike in pomen motivacije. Zapisala sta, kako uspešno motivirati zaposlene, da dosežejo večjo učinkovitost pri delu. Proučevala sta vpliv Herzbergove teorije med zaposlenimi in ugotovila, kateri motivacijski dejavniki so izpostavljeni pri dobro motiviranih delavcih. Ugotovila sta, da je možno zaposlene motivirati na različne načine, predhodno je potrebno le ugotoviti, kateri so tisti motivacijski dejavniki, ki zaposlenim so zaposlenim pomembni, da je delo dobro opravljeno. Najmočnejši motivacijski dejavnik ni finančni, ampak pogoji pri delu in politika podjetja.

## Mentor

Wltavsky in sod. (2007) navajajo, da je mentor strokovnjak na svojem področju dela, prepoznava napredovanje v znanju, pojasnjuje nejasnosti, nudi pomoč, spodbuja in motivira. Mentor preverja doseganje učnih ciljev in standardov znanja ter daje udeležencem praktičnega usposabljanja povratne informacije v zvezi z delom. Dobro pozna prakso svojega strokovnega področja ter ima dovolj teoretičnega in praktičnega znanja za posredovanje različnih dodatnih znanj.

## Mentorstvo v kliničnem okolju

S stabilno organizacijsko kulturo mentorski program zagotavlja, da se metode dela pravilno prenesejo iz višjih na nižje ravni. Študent lahko opazuje in se spopada z metodami, ki jih za opravljanje dela uporablja njegov mentor. Uspešen prenos organizacijske kulture iz ene generacije na drugo zagotavlja stabilnost, ki je ključni dejavnik dolgoročnega preživetja in rasti organizacije. To ji omogoča, da kljub nenadnim spremembam vodstva ne izgubi osredotočenosti na zastavljene cilje (Clutterbuck, 2006).

## Stil mentorskega dela

Kakšno je mentorstvo in v kakšni obliki se izvaja, je odvisno od vsakega posameznega mentorja in študenta, ki v ta proces vstopata. Poznamo več stilov mentorskega dela. Gospodovalni stil temelji na metodah poučevanja, gospodovalnosti in ukazovanja. Družinski stil temelji na družinskem oziroma prijateljskem stilu vodenja, ki med mentorja in študenta vnese nekaj sprostitve. Resonančni stil je stil mentorstva, za katerega

je značilno, da se učenci ne prilagajajo naravi in stilu mentorja, temveč ravno obratno: mentor se prilagaja osebnostnim posebnostim učenca. Tovariški stil vodenja mentorskega dela v ospredje postavlja odgovornost, zaupanje, soodgovornost, urejenost medsebojnih odnosov in zavezanost skupnim ciljem. Tovarištvo je odnos, ki zagotavlja višjo raven učinkovitosti pri mentorstvu (Wltavsky in sod., 2007).

## Motivacija

Motivacija je usmerjanje človekove aktivnosti k želenim ciljem s pomočjo njegovih motivov, je nenehen spodbujevalni proces osmišljanja osebnega delovnega življenja in doživljanje zadovoljstva, ki ga omogoča ustvarjalno delo v podjetju, naravnano k uspešnosti, osebnostni in strokovni rasti zaposlenih ter prispevkom posameznikov in skupin k odličnosti (Uhan, 2000).

Herzberg je sredi petdesetih let razvil posebno teorijo o delovni motiviranosti, in sicer na podlagi ugotovitve, da določene delovne okoliščine povzročajo nezadovoljstvo, če so odsotne, kljub temu pa njihova prisotnost ne povzroča zadovoljstva. Meni, da ima delavec dve med seboj neodvisni potrebi, ki vplivata na obnašanje in aktivnosti v povsem različnih smereh. Ena vrsta potreb izvira iz delovnega okolja, druga pa neposredno iz dela. Tako je v svoji študiji ugotovil, da je možno vse motivacijske dejavnike razdeliti v dve skupini: na higienike in na motivatorje (Uhan, 2000).

Higieniki so dejavniki, ki izvirajo iz delovnega okolja in s svojo prisotnostjo vplivajo na zadovoljstvo zaposlenih. Med higienike spadajo plača, položaj, varnost, delovni pogoji, politika podjetja, medsebojni odnosi, osebno življenje, status in odnos do podrejenih. Ti dejavniki ne vplivajo neposredno na zadovoljstvo zaposlenih, temveč le odstranjujejo neprijetnosti oziroma nezadovoljstva. Med motivatorje pa spadajo dosežek, pozornost, samostojnost, odgovornost, napredek in razvoj (Uhan, 2000).

Positiven rezultat uporabe Herzbergove motivacijske teorije se kaže v težnji po tehnološki prenovi dela, tako da to postane bolj zanimivo, kar delavce spodbuja k boljšim delovnim rezultatom in k večji delovni učinkovitosti. Bogatitev dela je ena izmed metod humanizacije dela in je nastala prav na podlagi Herzbergove motivacijske teorije (Uhan, 2000). Ta teorija je zelo uporabna zato, ker lahko uporablja dve vrsti orodij za motiviranje zaposlenih. Z motivatorji se lahko izzovejo določeni odzivi ali aktivnosti pri posameznikih, s pomočjo higienikov pa se lahko povzroči določeno zadovoljstvo, ki lahko iz delovnega področja odstrani določene napetosti in usmerja človekovo aktivnost v delo.

## METODE DELA

V raziskavi sem proučevala motive za motivacijo mentorjev klinične prakse in ugotavljala, kateri motivacijski dejavniki prevladujejo pri mentorjih klinične prakse v Sloveniji.

Uporabila sem kvantitativno presečno študijo na nacionalnem vzorcu mentorjev klinične prakse radiološke tehnologije v Sloveniji.

## Instrument za zbiranje podatkov

Za zbiranje podatkov sem uporabila anketni vprašalnik, zaradi prednosti hitrega in ekonomičnega zbiranja podatkov, oblikovan na podlagi pregleda literature in v skladu s svojo strokovno presojo. V uvodnem delu je bila kratka razlaga namena ankete, nato so sledila navodila za izvedbo. V nadaljevanju je bil vprašalnik sestavljen iz treh demografskih vprašanj (spol, starost in delovna doba) in petih vprašanj, ki so se nanašala na samooceno lastnosti mentorja, oceno mentorskih kompetenc, stil mentorstva, splošne značilnosti motivacije in na denarni vidik motivacije. Zaradi lažje analize podatkov so bila vprašanja zaprtega tipa.

Za ocenjevanje trditev sem uporabljala Likertovo lestvico, s pomočjo katere so mentorji klinične prakse izražali svojo stopnjo strinjanja oziroma nestrinjanja (5 – popolnoma se strinjam, 1 – sploh se ne strinjam).

Anketni vprašalnik sem testirala na populaciji mentorjev klinične prakse Radiološkega oddelka Univerzitetnega kliničnega centra Maribor. Vprašalnik je bil dopolnjen in s pomočjo programa FluidSurveys pretvorjen v elektronsko obliko. Zaradi varovanja podatkov (e-naslovov) je bil poslan na Zdravstveno fakulteto, od koder je bil razposlan na vse elektronske naslove mentorjev klinične prakse v Sloveniji.

Za izvedbo anketiranja sem pridobila vsa potrebna dovoljenja: dovoljenje predstojnika Radiološkega oddelka Univerzitetnega kliničnega centra Maribor prim. dr. sc. Jožefa Matele, dr. med., dovoljenje strokovne direktorice Univerzitetnega kliničnega centra Maribor doc. dr. Darje Arko, dr. med. in dovoljenje Komisije Republike Slovenije za medicinsko etiko.

Hipoteze so bile testirane s pomočjo t-testa.

Podatke, zbrani s anketnim vprašalnikom, sem analizirala in obdelala s pomočjo programov Microsoft Excel Office 2007 in SPSS Statistics 20 Premium Grad Pack.

## Anketiranci

Zastavljeni cilj je bil anketirati klinične mentorje na radioloških oddelkih. Vsi so bili na podlagi 56. člena Zakona o visokem šolstvu (Ur. l. RS, št. 119/06), 221. člena Statuta Univerze v Ljubljani in Meril za volitve v nazive visokošolskih učiteljev, znanstvenih delavcev in sodelavcev Univerze v Ljubljani z dne 16. 10. 2001 izvoljeni v naziv »strokovni sodelavec za področje radiološke tehnologije«.

Vseh mentorjev klinične prakse na radioloških oddelkih po Sloveniji je 138. Zaposleni so na primarni, sekundarni in terciarni ravni zdravstvenega varstva.

## Cronbachov alfa test

S Cronbachov alfa testom je bila testirana zanesljivost vprašalnika. Vrednosti, ki jih ta test lahko zavzame, so med 0 in 1. Če je vrednost višja od 0,8, lahko trdimo, da gre za visoko zanesljivost vprašalnika. Kadar so vrednosti med 0,6 in 0,8, je zanesljivost srednja. Najnižja vrednost, ki še zagotavlja zanesljivost vprašalnika, je 0,5 (Ježovnik, 2011).

Vrednost med 0,7 in 0,9 je potrdila visoko zanesljivost danega vprašalnika.

## REZULTATI

V raziskavi je sodelovalo 73 mentorjev klinične prakse, to je 53% vseh, ki jim je bila anketa poslana, od tega 45 žensk in 28 moških. Največ mentorjev klinične prakse je bilo v starostni skupini 30–39 let (41%), sledile so starostne skupine 40–49 let (38%), 50–59 let (11%), 22–29 let (7%) in 60–65 let (3%). Na primarni ravni zdravstvenega varstva se je na posredovani anketni vprašalnik odzvalo 7 mentorjev (10%), na sekundarni ravni 18 (25%) in na terciarni ravni 48 (66%).

## Samoocena lastnosti mentorjev

Na to vprašanje odgovorilo vseh 73 anketirancev. Mentorji klinične prakse so mnenja, da mentor zna motivirati študente, kar so ocenili s povprečno oceno 4,36. Na vprašanje o samooceni mentorjev je 71% anketirancev odgovorilo, da mentorji spoštujejo študente (povprečna ocena 4,67). S trditvijo, da imajo mentorji sposobnost komunikacije, se je strinjalo 70% anketirancev (povprečna ocena 4,64), s trditvijo, da znajo prisluhniti študentu, pa 67% (povprečna ocena 4,63).

## Ocene mentorskih kompetenc

Mentorji uporabljajo različne pristope, s katerimi ohranjajo pozitivno klimo med študenti. Študente pripravijo na samostojno delo, metode in oblike izobraževalnega dela pa morajo uskladiti z novimi potrebami. Na vprašanje o oceni mentorskih kompetenc je 82% anketirancev odgovorilo, da imajo mentorji temeljito strokovno znanje (povprečna ocena 4,79), 75% jih je odgovorilo, da skrbijo za lastno izobraževanje (povprečna ocena 4,67), 74%, da so predani svojemu delu (povprečna ocena 4,67), 73% anketirancev pa je odgovorilo, da znajo obvladovati nezaželene dogodke (povprečna ocena 4,65).

## Stil mentorstva

Na vprašanje, ki se je nanašalo na gospodovalni stil mentorstva, je 40% mentorjev odgovorilo, da mora študent opraviti delo v skladu z navodili (povprečna ocena 4,10).

Družinski stil temelji na družinskem ali prijateljskem stilu vodenja. Njegovo delno prisotnost je nakazalo 40-odstotno strinjanje s trditvijo, da je mentorja zanimala konstruktivna kritika študenta, samo 5% pa jih je označilo trditev, da študenta jemljejo kot svojega otroka.

Za resonančni stil je značilno, da se mentor prilagaja osebnostnim posebnostim študenta. Tako je 53% anketirancev odgovorilo, da mentor ocenjuje študenta objektivno (povprečna ocena 4,13), 21% pa jih je izbralo trditev, da bi študentu zaupali samostojno zahtevno delo (povprečna ocena 2,13).

Pri anketirancih je najpogosteje prisoten tovariški stil mentorstva, ki v ospredje postavlja odgovornost, zaupanje, soodgovornost, urejenost medsebojnih odnosov in zavezanost

skupnim ciljem. Kar 89% anketirancev je odgovorilo, da mentor prevzema soodgovornost za opravljeno delo (povprečna ocena 4,87), 56% jih je odgovorilo, da se skupaj zavzemata za skupne cilje (povprečna ocena 4,39), 55% pa, da mentorski odnos gradita na zaupanju (povprečna ocena 4,36).

## Splošne značilnosti motivacije

79% anketirancev meni, da je pomembna značilnost motivacije samostojnost in odgovornost na delovnem mestu (povprečna ocena 4,73). Naslednja pomembna motivacijska dejavnika sta delovni pogoji na delovnem mestu, kar je potrdilo 71% anketirancev (povprečna ocena 4,65), in delovne razmere, kar je potrdilo 70% anketirancev (povprečna ocena 4,64). Z najnižjo povprečno oceno, to je 3,65, so ocenili trditev, da jim statusni položaj ne pomeni veliko, kar je za svoj odgovor izbralo 27% anketirancev.

Ker sta pri tem vprašanju pomembna motivacijska dejavnika dveh vrst, higieniki in motivatorji, je bilo iz analize podatkov razvidno, da med zaposlenimi vlada ugodna delovna klima in da so zadovoljni z motivacijskimi dejavniki, kar posledično vpliva na motivacijo. Aritmetična sredina je pri higienikih 4,59, pri motivatorjih pa 4,26. Minimalna razlika med obema nakazuje na dobro urejenost delovnih razmer.

## Vloga plačila pri odločitvi za mentorstvo

Plača ni vedno glavni motivacijski dejavnik za opravljanje dela. Aritmetična sredina je 2,98 mediana in modus pa 3. Sklepamo lahko, da je plača srednje pomembna za odločitev o mentorstvu študentom. V anketi je 31 anketirancev (42%) pojasnilo, da jim plača ne pomeni veliko, niti ne malo. Nista zanemarljiva podatka, da je 11 (15%) anketirancev odgovorilo, da jim plača predstavlja velik motiv, 9 (12%) pa, da jim plača predstavlja močan motivacijski dejavnik. 8 anketirancev je trdilo, da jim plača ne predstavlja večjega pomena.

## RAZPRAVA

Mentorji imajo visoko stopnjo samospoštovanja in so sposobni prepoznavati in uravnavati svoje lastno vedenje. Maslow (1954) navaja, da je pomembno, na katerih osnovah temelji samoocenjevanje. Če temelji na realnih dosežkih, realnih sposobnostih ljudi, njihovih kompetencah, odgovornosti, moči volje in odločnosti, potem je to resnično in zdravo cenjenje samega sebe in ne znak oholosti posameznika.

Na vprašanje o oceni mentorskih kompetenc so mentorji klinične prakse mnenja, da organizacija ne more tekmovati z drugimi, če ima premalo izobraženih kadrov in če ti niso usposobljeni za naloge, ki jih delo zahteva. Ker se vsakih nekaj let spremeni vsebina dodatnih znanj, bo v prihodnje na tem še večji poudarek.

Mentorji klinične prakse s svojimi odgovori potrjujejo, da v Sloveniji prevladuje tovariški stil mentorstva, vendar ni zanemarljiv podatek, da tudi ostali stili mentorstva ne zaostajajo prav veliko. Mentor ima določena pooblastila in lahko glede na dano situacijo uporabi osebno, strokovno in statusno avtoriteto. Stil vodenja temelji na vrednotah, kot

so zaupanje, spoštovanje posameznika in poslovne politike zdravstvene organizacije.

Samostojnost na delovnem mestu pomeni mentorjem, da imajo možnost soodločanja, kako bodo izpeljane delovne naloge. Zato jih je potrebno spodbujati, da v svojem delu vidijo smisel, vodilni pa morajo skrbeti, da ne pride do enoličnosti dela in s tem do nelagodja pri delu. Mentorji ob tem izobrazujejo tudi sebe in svoje znanje prenašajo na mlade rodove.

Motivacija mentorjev je na delovnem mestu ključnega pomena, saj je od nje odvisna kakovost, produktivnost in strokovnost dela. Če so mentorji za delo dobro motivirani, so njihovi cilji višji in tako tudi dosegajo višje in kakovostnejše cilje, prav tako pa tudi boljše rezultate. Raziskava je pokazala, da so mentorji klinične prakse dovolj motivirani na svoji poti do zastavljenih ciljev.

Zelo pomemben motivacijski dejavnik je stalnost zaposlitve, kar ima še večjo težo prav v teh kriznih časih. Mentorjem daje občutek varnosti in zmanjšuje negotovost v zvezi z izgubo delovnega mesta. Prav tako se motiviranost poveča, če mentorji vedo, kaj se dogaja v zdravstveni organizaciji, kakšna je poslovna politika organizacije in ali imajo možnost vplivati na odločitve pri delu.

Mentorji potrjujejo trditev, da jim plača ne pomeni najmočnejšega dejavnika motivacije pri opravljanju dela. Čeprav je plača pomemben motivacijski dejavnik, so mentorji klinične prakse mnenja, da ima denar različno vlogo za različne ljudi.

## ZAKLJUČEK

Rezultati moje raziskave so pokazali, da imajo mentorji klinične prakse visoko samopodobo, mnenja so, da visoko izobraženi mentorji doprinejajo k večjemu uspehu delovne organizacije. Med mentorji klinične prakse prevladuje tovariški stil mentorstva, pomemben motivacijski dejavnik je samostojnost na delovnem mestu, ker omogoča soodločanje pri izpeljevanju delovnih nalog.

Delovanje zdravstvenega sistema je v veliki meri odvisno od motiviranih mentorjev, ki svoje znanje delijo naprej in tako prispevajo k boljšemu in kakovostnejšemu delu. Vodilni se morajo zavedati, da motivacija ni enkratni dogodek, temveč proces, ki traja nepretrgoma in se mora prilagajati spremembam. Ljudje se med seboj razlikujemo, zato morajo vodstveni delavci imeti jasne cilje, kaj hočejo z motiviranjem doseči. Posebej v zdravstvu si je potrebno stalno prizadevati, da se zaposleni izobrazujejo in nadgrajujejo svoje osnovno znanje.

## ZAHVALA

Članek je povzetek magistrskega dela, izdelanega pod mentorstvom red. prof. dr. Majde Pahor, univ.dipl.soc., v okviru podiplomskega študija Radiološka tehnologija 2. stopnje na Zdravstveni fakulteti Univerze v Ljubljani.

Hvala mentorici red. prof. dr. Majdi Pahor, univ. dipl. soc., za izkazano zaupanje ob pisanju magistrskega dela, za konstruktivne strokovne nasvete in za veliko mero potrpežljivosti.

Hvala vsem tistim, ki ste bili v času mojega študija ob meni in z mano.

## LITERATURA

Branden N (2000). Samozavestno vodenje. Ljubljana: Inštitut za razvijanje osebne kakovosti.

Clutterbuck D (2004). Everyone needs a mentor. Fostering talent in your organisation. 4th ed. London: Chartered Institute of Personnel and Development.

Clutterbuck D (2006). Organising mentoring programmes: How to be a great programme coordinator. Emerald management Xtra. <3. 8. 2011>

Ehrich LC, Hansford B, Tennet L (2004). Formal mentoring programs in education and other professions: a review of literature. Educational administration quarterly 40 (4): 518–40.

Govekar Okoliš M, Krajnčec R (2010). Izobraževanje mentorjev za praktično usposabljanje študentov po bolonjskih študijskih programih v podjetjih/zavodih. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani.

Grundeman RB, Willing JS (2002). Mentoring in Radiology, Implications for Leadership. <http://radiology.rsna.org/content/225/1/1.short>.<3. 11. 2011>

Gunderman RB et al. (2008). Leadership in radiology: the 2007 ACR Forum. JACR 5 (2): 92–96. <http://scholar.qsensei.com/content/13tcbf> <11.03.2013>

Ježovnik S (2011). Model organizacijske strukture bolnišnice. Magistrsko delo. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede, 99–103.

Lipičnik B, Možina S (1993). Psihologija v podjetjih. Ljubljana: Državna založba Slovenije.

Maslow A (1954). Motivation & Personality. New York. Harper & Publishers, 101–411.

Ramšak Pajk J (2007). Pomen mentorstva in praktičnega usposabljanja v izobraževanju za zdravstveno nego. Obzornik zdravstvene nege 41 (2–3): 71–75.

Uhan S (2000). Vrednotenje dela I. Organizacija dela, Sistematizacija dela, Zahtevnost dela. Ljubljana: Moderna organizacija.

Wltavsky Z, Hočevar F, Kitek A, Vidmar J (2007). Priročnik za mentorje pri usposabljanju z delom. Projekt programa pobude Skupnosti Interreg Slovenija – Avstrija 2000–2006. Ljubljana: Inštitut Republike Slovenije za rehabilitacijo.

## INJICIRANJE KONTRASTNEGA SREDSTVA V DESNO ALI LEVO ROKO? VPLIV ARTEFAKTOV PRI CT ANGIOGRAFIJI KAROTIDNIH ARTERIJ

RIGHT OR LEFT ARM INJECTION OF CONTRAST AGENT? ARTEFACTS INFLUENCE IN COMPUTED TOMOGRAPHY OF CAROTID ARTERIES

**Miha Kovačič<sup>1</sup>, Dejan Hribar<sup>1</sup>, Nina Djurič<sup>1</sup>, Sabina Steržaj<sup>1</sup>, Tine Holc<sup>1</sup>, Aleksandra Janežič<sup>1</sup>, Janez Žibert<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Klinični inštitut za radiologijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška 7, 1000 Ljubljana

<sup>2</sup>Oddelek za radiološko tehnologijo, Zdravstvena fakulteta, Zdravstvena pot 5, 1000 Ljubljana

Korespondenca / Correspondence: Miha Kovačič, dipl. inž. rad., Klinični inštitut za radiologijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška 7, 1000 Ljubljana; tel: 041/870-488; E-mail: kovacicmiha@gmail.com

Prejeto/Received: 6.9.2013

Sprejeto/Accepted: 28.10.2013

### POVZETEK

**Uvod:** Pri CT angiografiji se v področju nad aortnim lokom pogosto pojavljajo artefakti. Najpogosteje so črtasti, zaradi povečane gostote kontrastnega sredstva v vratnih venah.

**Namen:** Namen raziskave je bil oceniti ali sta prisotnost in obseg artefaktov na sliki odvisna od tega, v katero roko apliciramo kontrastno sredstvo.

**Materiali in metode:** V raziskavo je bilo vključenih 50 preiskovancev (28 moških, 22 žensk, povprečne starosti 67,6 ± 12,65 let), ki so imeli opravljeno CTA karotidnih arterij. Razdeljeni so bili v dve statistično podobni skupini po 25 preiskovancev. Pri prvi skupini je bilo kontrastno sredstvo vbrizgano v desno roko, pri drugi pa v levo. Vsi preiskovanci so bili slikani na 40-rezinskem računalniškem tomografu po protokolu za CTA karotidnih arterij (spiralno slikanje, 120 kV, tehnika avtomatskega prilagajanja toka cevi, debelina reza 0,75 mm, kavdo–kranialna smer skeniranja, količina kontrastnega sredstva 80 ml, pretok 4 ml/s). Na CT slikah, ki so bile rekonstruirane v MIP tehniki, smo retrospektivno ocenjevali prisotnost črtastih artefaktov v višini izstopišč vratnih arterij in pojav venskega refluksa v venah vratu.

**Rezultati in razprava:** Pri preiskovancih z levostranskim injiciranjem kontrastnega sredstva so bili črtasti artefakti v višini izstopišč vratnih arterij prisotni v 84%, pri 48% je bil diagnostični vpliv na sliko negativen. Pri preiskovancih z desnostranskim injiciranjem so bili artefakti prisotni v 40%, negativen diagnostični vpliv je bil pri 8%.

**Zaključek:** Podobno kot pri drugih tovrstnih raziskavah, tudi naši rezultati kažejo, da črtasti artefakti najpogosteje motijo kvaliteto slike in so pogostejši pri levostranski aplikaciji, zato se, če je le mogoče, odločimo za vstavitev kanile v desno roko.

**Gljučne besede:** črtasti artefakti, CT angiografija, karotidne arterije, kontrastno sredstvo

### ABSTRACT

**Introduction:** Artefacts frequently appear in the area above aortic arch in CT angiography of carotid artery. The most common are streak artefacts due to larger density of contrast agent in the veins of the neck.

**Purpose:** The purpose of the study was to assess whether the side of application affects the presence and extent of artefacts in the image.

**Methods and Materials:** 50 patients were included in the study (28 male and 22 female subjects; average age: 67.6±12.65 years) who underwent carotid artery CT. They were divided in tow statistically similar groups of 25 subjects. The first group was injected contrast agent in the right arm, whereas the second group received it in the left arm. The 40-slice multidetector CT was used (spiral technique, 120kV, 150 eff. mAs, automatic exposer control, slice thickness 0.75 mm, reconstruction increment 0.4 mm). All patients received 80 mL of contrast agent followed by a 40-mL saline chaser bolus, both administered IV at 4 mL/sec. The contrast agent was injected either into the right arm (n=25) or the left arm (n=25). The relationship between the injection side and the intensity of perivenous streak artefacts and venous reflux was determined.

**Results and discussion:** Streak artefacts in the aortic arch and at the origin of the great vessels were demonstrated in 80% of patients with left arm injection (55% with no influence on diagnosis, 35% with possible influence). There were significantly less artefacts with patients with right arm injection (44% with no influence on diagnosis). The amount



of refluxed contrast agent was slightly greater with left-arm injection (40%) versus right arm injection (32%).

**Conclusion:** Similarly to other studies, our results also show that streak artefacts often disturb the image quality and are more numerous in cases of left-side application, so, if possible, choose the site on the right arm for insertion of the cannula.

**Key words:** streak artefacts, carotid computed tomography, carotid arteries, contrast agent

## UVOD

CT angiografija (CTA) karotidnih arterij je pogosta preiskava za odkrivanje in ocenjevanje žilne patologije v tem anatomskem predelu. Je neinvazivna in precej dostopna preiskava, pri kateri je stopnja zapletov nizka. Uporablja se za diagnosticiranje stenoz in disekcij karotidnih arterij. Za natančno diagnostiko potrebujemo kakovostne slike. Preiskava poteka tako, da pridobivamo slike v točno določenem času po aplikaciji kontrastnega sredstva, in sicer takrat, ko so arterije z njim optimalno napolnjene. Tako dobimo dobro kontrastno razmerje med arterijami in okolnim tkivom. Kadar je atenuacija v okolnem tkivu večja ali enaka kot v arterijah, lahko nastanejo artefakti, ki zmanjšajo diagnostično uporabnost slik (Barrett in Keat, 2004).

V različnih študijah Demirpolat et al. (2010), Tseng et al. (2007) in Barmeir et al. (1998) navajajo različne načine izvedbe preiskave in različne tehnične izboljšave. Črtastim artefaktom se zaradi tršanja snopa sevanja ne moremo v celoti izogniti. To so artefakti, ki se pojavijo v obliki temnih prog za objektom, ki ima mnogo večjo atenuacijo, kot njegova okolica. Naštete študije govorijo v prid desnostranski aplikaciji kontrastnega sredstva.

Barmeir et al. (1998) navajajo, da povečana gostota kontrastnega sredstva v vratnih venah lahko privede do črtastih artefaktov.

Demirpolat et al. (2010) so v svoji študiji predstavili artefakte, ki zmanjšajo kvaliteto slike, pogostost njihovega pojavljanja je odvisna od strani aplikacije kontrastnega sredstva. Preiskovance so glede na stran aplikacije razvrstili v dve skupini. Pri pacientih z levostransko aplikacijo so na transverzalnih slikah izmerili najkrajšo razdaljo med prsnico in aortnim lokom. Za oceno povezave glede na stran aplikacije in prisotnost refluksa v notranjo jugularno veno (v. jugularis interna – IJV) so ocenili dolžino refluksa v mm na sagitalnih in koronarnih slikah. Enak postopek merjenja so uporabili za desnostransko injiciranje kontrastnega sredstva. Dolžino refluksa so primerjali glede na stran aplikacije. Ocenjevali so tudi prisotnost refluksa v veni subklaviji, brahiocefalični veni in v nekaterih drugih. Ugotovili so, da je do refluksa v IJV prišlo pri 54,4% pacientov. Njegova pogostost in obsežnost sta bili statistično višji ( $p=0,03$ ) pri levostranskem injiciranju. Do refluksa v druge veje vratnih ven je prišlo pri 25 pacientih od 90, pogosteje pri tistih, katerim so kontrast injicirali na levi strani, v 50%, pri desnostranski aplikaciji pa le v 4,5%. Vendar refluks v druge veje vratnih ven ni vplival na obsežnost artefaktov. Črtasti artefakti so bili številčnejši, kadar so za aplikacijo kontrastnega sredstva

uporabili levo roko, njihova pogostost pa je bila neodvisna od strani aplikacije ( $p=0,22$ ), prisotnosti refluksa v vejah vratnih ven ( $p=0,29$ ) in v IJV ( $p=0,12$ ) ter od obsežnosti refluksa ( $p=0,22$ ). Ugotovili so, da je bil pri pacientih z ožjim retrosternalnim prostorom refluks pogostejši, če so kontrast aplicirali v levo roko in da desnostranska aplikacija obvenskih črtastih artefaktov ne prepreči, zmanjša pa njihovo število.

Tseng et al. (2007) so v svojo študijo vključili 364 preiskovancev, ki so jim naredili CT angiografijo karotidnih arterij. 183 so injicirali kontrastno sredstvo v desno roko, 181 pa v levo. Izračunali so volumen refluksa kontrastnega sredstva in izmerili najkrajšo razdaljo med prsnico in aortnim lokom oz. njegovimi vejami. Dolžina refluksa je bila večja pri levostranskem injiciranju kontrastnega sredstva ( $p<0,001$ ). Ugotovili so, da normalna utesnitev leve brahiocefalične vene v retrosternalnem prostoru lahko privede do refluksa kontrastnega sredstva v vratne vene. Temu se lahko izognemo, če za aplikacijo kontrastnega sredstva uporabimo desno roko.

Barmeir et al. (1998) so opisali anatomske in hemodinamske vzroke za pojav artefaktov in ustrezne rešitve. Spreminjali so različne parametre slikanja: hitrost injiciranja (2,5–4,8 ml/s), čas zamika slikanja (6–30 s), širina rezine reza (2,7–3,2 mm), pitch (1; 1,5; 2) in količino kontrastnega sredstva (80–140 ml). Ugotovili so, da je bilo manj artefaktov na slikah pri tistih pacientih, ki so jim spremenili stran aplikacije kontrastnega sredstva iz leve na desno roko.

De Monyé et al. (2006) so primerjali smer skeniranja glede na obarvanost arterij in prisotnost artefaktov. V raziskavo so vključili 80 preiskovancev, ki so jih razdelili v dve enaki skupini. V prvi so opravili smer slikanja v kavdo–kranialni smeri, v drugi pa v kranio–kavdalni. Ostali parametri so bili za obe skupini isti. Črtasti artefakti nastanejo zaradi nerazredčenega kontrastnega sredstva, ki teče po veni subklaviji, brahiocefalični veni in zgornji veni kavi, saj se skeniranje začne, preden se aplikacija zaključi. Če izberemo smer slikanja kranio–kavdalno, se črtastim artefaktom lahko izognemo. S to metodo so sicer dobili nekoliko manjšo atenuacijo v karotidnih arterijah in veliko manjšo v zgornji veni kavi, lahko pa so bolje ocenili ascendentno aorto in izstopišča iz aortnega loka. Povprečno število artefaktov je bilo večje pri tisti skupini preiskovancev, pri katerih je bila smer skeniranja kranio–kavdalna ( $p<0,001$ ).

## NAMEN

Namen raziskave je oceniti kakovost slik pri CTA preiskavah vratnih arterij, na katero vplivajo črtasti artefakti in venski refluks. Primerjali smo ali obstajajo razlike v kakovosti med slikami preiskovancev, ki jim je bilo kontrastno sredstvo injicirano v levo roko in tistih, ki jim je bilo injicirano v desno.

## MATERIALI IN METODE

### Preiskovanci

V raziskavo je bilo vključenih 50 preiskovancev, ki so bili napoteni na CTA preiskavo vratnih arterij zaradi kliničnega suma na patologijo teh arterij. Naključno smo jih razdelili v dve

enako veliki skupini. V prvo skupino jih je bilo vključenih 25 (13 moških, 12 žensk, povprečna starost  $67 \pm 14,23$  let, razpon starosti 37 do 85 let), njim smo kontrastno sredstvo injicirali v levo roko. Tudi v drugi skupini jih je bilo 25 (15 moških, 10 žensk, povprečna starost  $69 \pm 10,76$  let, razpon starost od 38 do 86), njim pa smo kontrastno sredstvo injicirali v desno roko. Raziskava je bila retrospektivna. Ker so bili pacienti naključno izbrani in zaradi pridobivanja podatkov za raziskavo nismo vplivali na potek preiskav, za dovoljenje Komisije RS za medicinsko etiko nismo zaprosili. Pacientom so kontrastno sredstvo injicirali v levo roko le v primerih, ko vstavitve kanile v desno roko ni bila mogoča.

## CTA protokol

CTA preiskave karotidnih arterij so bile opravljene na aparatu Siemens Sensation Open 40. Slike smo pridobili s spiralno tehniko pri napetosti na cevi 120 kV in avtomatskim prilagajanjem toka v cevi (CareDose). Aktivna širina detektorjev je bila  $40 \times 0,6$  mm, debelina reza  $0,75$  mm, rekonstrukcijski inkrement pa  $0,4$ . Skeniranje je potekalo v kavdo–kranialni smeri. Uporabili smo neionsko jodovo kontrastno sredstvo s koncentracijo joda  $400$  mg/ml (Iomeron 400), za aplikacijo pa Medradovo avtomatsko brizgo in intravensko kanilo s prehodnostjo 18 G. Količina kontrastnega sredstva je bila pri vseh pacientih enaka, in sicer  $80$  ml, s pretokom  $4$  ml/s. Začetek skeniranja smo določili s pomočjo avtomatske zaznave koncentracije kontrastnega sredstva (bolus tracking technique), interesno področje v ascendentni aorti in prag 100 Hounsfieldovih enot (HU).

Pridobljene slike so bile rekonstruirane v tehniki prikaza največje intenzitete (MIP – maximum intensity projection) in sicer v koronarni in sagitalni ravnini. Debelina rezov je bila  $3$  mm, razmik med slikami pa  $1$  mm. Sagitalne slike so bile rekonstruirane glede na lego razcepšča skupne karotidne arterije na notranjo in zunanjo.

## Analiza slik

Na CT slikah, ki so bile rekonstruirane v MIP tehniki, smo retrospektivno ocenjevali prisotnost črtastih artefaktov (zaradi kontrastnega sredstva v veni subklaviji in brahiocefalčni veni) v višini izstopišč vratnih arterij in pojav venskega refluksa v njih.

Slike so neodvisno ocenjevali trije radiološki inženirji z večletnimi izkušnjami. Črtaste artefakte v višini izstopišč vratnih arterij so ocenjevali na transverzalnih in koronarnih CT slikah, in sicer z lestvico od 0 do 2, kjer je 0 pomenilo, da artefaktov ni, 1 prisotnost artefaktov, ki nimajo diagnostičnega vpliva na ocenjevanje slik in 2 prisotnost artefaktov, ki imajo diagnostični vpliv na kakovost slik (artefakti, ki lahko simulirajo lažno pozitivne stenoze ali disekcije vratnih arterij). S statistično analizo smo nato ocenjevali pogostost artefaktov glede na to, v katero roko je bilo kontrastno sredstvo injicirano.

Dolžino refluksa v IJV smo v centimetrih izmerili na koronarnih ali sagitalnih CT slikah, rekonstruiranih v MIP tehniki. Nato smo primerjali dolžino refluksa glede na stran injiciranja kontrastnega sredstva in vpliv refluksa na diagnostično kakovost slik. Prav tako smo ocenjevali prisotnost refluksa v

drugih venah (paravertebralnih in mediastinalnih ter zunanji jugularni veni).

## Statistična analiza

Pridobljeni rezultati so bili statistično obdelani z računalniškim programom SPSS.

Za ugotavljanje statističnih razlik med levo in desnostranskim injiciranjem kontrastnega sredstva glede na starost pacienta in dolžino IJV refluksa smo uporabili Hi2 test. Z istim testom smo ugotavljali tudi razlike v v pojavnosti IJV refluksa in refluksa v druge vene ter prisotnost črtastih artefaktov v višini izstopišč vratnih arterij glede na stran injiciranja.

S t-testom primerjave povprečij pa smo proučevali razlike med levo in desnostranskim injiciranjem glede na spol.

## REZULTATI

Najprej smo ocenjevali pogostost injiciranja kontrastnega sredstva na levi in desni strani glede na starost in spol in ugotavljali razlike v dolžini IJV refluksa glede na stran injiciranja. Pridobljeni rezultati so prikazani v tabeli 1.

**Tabela 1: Levo in desnostransko injiciranje kontrastnega sredstva ter dolžina IJV refluksa glede na starost in spol**

	leva roka (n=25)	desna roka (n=25)	p-vrednost
<b>starost</b>	67,00±14,23	69,80±10,76	0,437
<b>spol (m/ž)</b>	13/12	15/10	0,569
<b>dolžina IJV refluksa</b>	3,78±0,63	2,66±0,47	0,186

Ugotovili smo, da glede na povprečno starost in spol med preiskovanci, ki jim je bilo kontrastno sredstvo injicirano v levo in tistimi, ki jim je bilo injicirano v desno roko, ni bilo statistično značilnih razlik ( $p > 0,05$ ) (tabela 1).

Dolžina IJV refluksa je bila nekoliko večja (v povprečju  $1,12$  cm) pri preiskovancih, ki so jim kontrastno sredstvo injicirali v levo roko. Toda med skupinama tudi v dolžini IJV refluksa ni bilo statistično značilne razlike ( $p > 0,05$ ) (tabela 1).

Nato smo primerjali pojavnost IJV refluksa glede na stran injiciranja, rezultati so prikazani v tabeli 2.

**Tabela 2: Razmerje med pojavnostjo IJV refluksa pri desno in levostranskem injiciranju kontrastnega sredstva**

stran injiciranja	IJV refluks				p-vrednost
	ne		da		
	n	%	n	%	
<b>desna roka</b>	16	64,0	9	36,0	0,564
<b>leva roka</b>	14	56,0	11	44,0	

IJV refluks je bil prisoten pri 20 preiskovancih (40%), in sicer pri 9 (36%), ki so jim kontrastno sredstvo injicirano v desno ter pri 11 (44%), ki so jim ga injicirali v levo roko. Med skupinama ni bilo statistično značilne razlike v pojavnosti IJV refluksa ( $p > 0,05$ ) (tabela 2).

Prav tako smo ocenjevali prisotnost refluxa v druge vene glede na desno oz. levo stran injiciranja. Rezultati so prikazani v tabeli 3.

**Tabela 3: Razmerje med pojavnostjo refluxa v druge vene pri desno in levostranskem injiciranju kontrastnega sredstva**

stran injiciranja	refluks v druge vene				p-vrednost
	ne		da		
	n	%	n	%	
desna roka	14	56,0	11	44,0	0,774
leva roka	10	40,0	15	60,0	

Pojavnost refluxa v druge vene je nekoliko večja pri preiskovancih, ki so jim kontrastno sredstvo injicirali v levo roko, vendar pa med skupinama ni statistično značilne razlike ( $p > 0,05$ ).

Tabela 4 prikazuje rezultate ocenjevanja črtastih artefaktov v višini izstopišč vratnih arterij pri obeh skupinah preiskovancev.

**Tabela 4: Prisotnost in vpliv črtastih artefaktov v višini izstopišč vratnih arterij na kvaliteto slike glede na stran injiciranja kontrastnega sredstva**

stran injiciranja	vpliv artefakta, ocena						p-vrednost
	0		1		2		
	n	%	n	%	n	%	
desna roka	15	60,0	8	32,0	2	8,0	0,001
leva roka	4	16,0	9	36,0	12	48,0	
IJV refluks							
da	7	35,0	7	35,0	6	30,0	0,934
ne	12	40,0	10	33,33	8	26,67	
refluks v druge vene							
da	8	30,77	10	38,46	8	30,77	0,546
ne	11	45,83	7	29,17	6	25,005	

Ugotovili smo, da so se črtasti artefakti v višini izstopišč vratnih arterij pojavili pri 40% preiskovancev, katerim je bilo kontrastno sredstvo injicirano v desno roko in pri 84% tistih, ki jim je bilo injicirano v levo, kar predstavlja statistično značilno razliko ( $p < 0,05$ ) med skupinama. Predvsem je razlika opazna pri vplivu artefaktov na diagnostično kakovost slik. Pri levostranskem injiciranju kontrastnega sredstva je bil pri 48% preiskovancev vpliv artefakta diagnostično pomemben, pojavili so se artefakti, ki lahko simulirajo lažno pozitivne stenoze ali disekcije vratnih arterij. Na slikah preiskovancev, ki so jim kontrast injicirali v desno roko, so bili takšni artefakti prisotni le v 8% (tabela 4).

## RAZPRAVA

Venski refluks, srčno popuščanje, anevrizme aorte, stenoze brahiocefalične vene in sindrom zgornje vene kave so pogosti razlogi za zastajanje kontrastnega sredstva v venah (Demirpolat et al., 2010). Predvsem je problematično zastajanje

kontrastnega sredstva v levi brahiocefalični veni, saj poteka tik nad aortnim lokom in na slikah pogosto povzroča pojav črtastih artefaktov na področju izstopišč vratnih arterij. Le ti so se v naši raziskavi pojavili pri 84% preiskovancev, katerim so kontrastno sredstvo injicirali v levo kubitalno veno, kar je za polovico več kot pri tistih, ki so jim ga injicirali v desno. Večjo pojavnost artefaktov pri levostranski aplikaciji kontrastnega sredstva pripisujejo daljšemu venskemu sistemu na levi strani. V primerjavi z raziskavo, ki so jo naredili Demirpolat et al. (2010) je bila pojavnost črtastih artefaktov v našem primeru večja, kar lahko pripišemo višji koncentraciji kontrastnega sredstva.

Pojavnost in dolžina IJV refluxa je bila nekoliko večja (v povprečju 1,12 cm) pri preiskovancih, katerim so kontrastno sredstvo injicirali v levo roko. S tem smo prišli do podobnih spoznanj kot v raziskavah, ki so jih naredili Demirpolat et al. (2010) in Barmeir et al. (1998).

## ZAKLJUČEK

Naša raziskava je podobno kot druge, pokazala da so črtasti artefakti in refluks v notranjo jugularno veno pogostejši pri levostranski aplikaciji kontrastnega sredstva. Zato se, če je le možno, odločimo za vstavev kanile v desno roko. Zavedati pa se moramo, da se, ne glede na stran injiciranja kontrastnega sredstva, refluksu in črtastim artefaktom ne moremo izogniti.

Pojavnost artefaktov in IJV refluxa bi lahko zmanjšali z uporabo nižje koncentracije kontrastnega sredstva, vendar to ne bi bilo smiselno, saj za ocenjevanje žil potrebujemo pri CTA preiskavi čim bolj opacificirane žile, zato da dobimo dobro kontrastnost žil glede na okolno tkivo. Morda pa bi bila zanimiva primerjava pojavnosti artefaktov in IJV refluxa pri dveh različnih koncentracijah kontrastnega sredstva.

## LITERATURA

Barrett J, Keat N (2004). Artifacts in CT: Recognition and Avoidance. *RadioGraphics* 24 (6): 1679–91.

Barmeir E, Tann M, Zur S, Braun J (1998). Improving CT angiography of the carotid artery using the »right« arm. *AJR* 170 (6): 1657–8.

Demirpolat G, Yüksel M, Kavukçu G, Tuncel D (2011). Carotid CT angiography: comparison of image quality for left versus right arm injections. *Diagn Interv Radiol* 17(3):195–8.

De Monyé C, de Weert T, Zaalberg W et al. (2006). Optimization of CT angiography of the carotid artery with a 16-MDCT scanner: Craniocaudal scan direction reduces contrast media – related perivenous artifacts. *AJR* 186 (6):1737–45.

Tseng Y, Hsu H, Lee T, Chen C (2007). Venous reflux on carotid computed tomography angiography: Relationship with left – arm injection. *Journal of computed assisted tomography* 31 (3): 360–4.

## SODELOVANJE MED POKLICNIMI SKUPINAMI V ZDRAVSTVENIH TIMIH RADIOLOŠKEGA ODDELKA IN KIRURŠKE AMBULANTE PRI OBRAVNAVI URGENTNEGA PACIENTA

COLLABORATION AMONG OCCUPATIONAL GROUPS IN HEALTH CARE TEAMS OF THE RADIOLOGICAL DEPARTMENT AND SURGICAL OUTPATIENT CLINIC WHEN TREATING A PATIENT REQUIRING EMERGENCY MEDICAL CARE

**Katica Leva**

Radiološki oddelek, Univerzitetni klinični center Maribor, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor

*Korespondenca/Correspondence: Katica Leva, mag. inž. rad. tehnol., Radiološki oddelek, Univerzitetni klinični center Maribor, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor; Tel.: 040/668-812; E-mail: katica.leva1@gmail.com*

*Prejeto/Recived: 2.9.2013*

*Sprejeto/Accepted: 4.11.2013*

### POVZETEK

**Uvod:** Medsebojni odnosi so na delovnem mestu temelj za kakovostne zdravstvene storitve in za uspešno delovanje tima ter so pomemben dejavnik zadovoljstva posameznika. Pri obravnavi urgentnega pacienta sodelujejo strokovnjaki različnih strok, ki sestavljajo zdravstveni tim z namenom, da bi zastavljeni cilj lažje in hitreje dosegli. Učinkovit zdravstveni tim je pomemben dejavnik kakovosti dela v zdravstvu.

**Namen:** Namen raziskave je bil proučiti sodelovanje med poklicnimi skupinami v zdravstvenih timih, sestavljenih iz delavcev radiološkega oddelka in kirurških ambulant pri obravnavi urgentnih pacientov v Urgentnem centru Univerzitetnega kliničnega centra v Mariboru in primerjava rezultatov z rezultati raziskave, ki so jo napravili Ovijač in sod. (2006).

**Metode dela:** V raziskavi sem uporabila kvantitativno presečno metodo dela in kot merski instrument anketni vprašalnik s tremi sklopi vprašanj, na ciljni populaciji zdravnikov, diplomiranih medicinskih sester in diplomiranih inženirjev radiologije. Analiziranje podatkov je bilo narejeno s programoma Microsoft Excell Office 2007 in SPSS. Zanesljivost anketnega vprašalnika je bila testirana z metodo notranje konsistentnosti (Cronbach alfa test).

**Rezultati in razprava:** Realizacija ciljne populacije je bila 100%. Doživljanje medpoklicnih razmerij najbolj pozitivno ocenjujejo zdravniki, sledijo jim diplomirane medicinske sestre in nato diplomirani inženirji radiologije. Značilnosti medpoklicnih razmerij so vse tri poklicne skupine ocenile nekoliko bolj kritično. Medpoklicna komunikacija poteka neovirano, pomanjkljivo pa je medsebojno sodelovanje. Anketirani občutijo nadrejenost in podrejenost med člani poklicnih skupinami v zdravstvenih timih. Najbolj komunikacijsko sposobni se čutijo zdravniki, diplomirani radiološki inženirji

težje prilagajajo način komuniciranja različnim situacijam in različnim poslušalcem, medtem ko so diplomirane medicinske sestre, kadar se ne strinjajo z mnenji drugih, raje tiho in nerade prevzamejo pobudo v timu. Pripadniki vseh treh poklicnih skupin se ocenjujejo za dobre komunikatorje in timske sodelavce.

**Zaključek:** Doživljanje medpoklicnih razmerij, značilnosti teh razmerij ter komunikacijo in timsko delo anketiranci ocenjujejo dokaj visoko. Najbolj kritične ocenjevalke medpoklicnih razmerij so diplomirane medicinske sestre, najmanj pa zdravniki, zato bodo na tem področju nujno potrebne spremembe. Izboljšati bo potrebno medpoklicno sodelovanje, medsebojno komunikacijo in izobraževanje na tem področju, kar bo vplivalo na povečanje zadovoljstva zaposlenih na delovnem mestu in uporabnikov zdravstvenih storitev.

**Ključne besede:** tim, timsko delo, zdravstveni tim, medsebojna komunikacija in sodelovanje.

### ABSTRACT

**Introduction:** Interpersonal relationships at work are the foundation of quality health care service and of successful operation of a team, as well as an important satisfaction factor of each individual. When treating a patient requiring emergency medical care, various experts of various fields are involved. They are a part of a medical team, the purpose of which is to achieve a set goal faster and easier. An effective medical team is an important work quality factor in health care.

**Purpose:** The purpose of the study was to examine cooperation between the occupational groups in health care teams, composed of the workers from the radiological department and surgical clinics, when treating patients requiring emergency medical care at the Medical Emergency Unit of the University

Medical Centre Maribor, and to compare the results with the results of the research carried out by Ovijač et al. (2006).

**Methods:** Quantitative cross-sectional method was used in the study and a survey questionnaire with three sets of questions was used as a measuring instrument on the target population of doctors, registered nurses and radiographers. Data analysis was performed with Microsoft Excel Office 2007 and SPSS. Reliability of survey questionnaire was tested with the internal consistency method (Cronbach's alpha test).

**Discussion and results:** Realisation of the target population was 100%. The experience of inter-professional relationships was evaluated as the most positive by the doctors, followed by the registered nurses and then by the radiographers. All three groups evaluated the characteristics of the inter-occupational relationships somewhat more critically. Inter-professional communication is smooth, whereas mutual cooperation is insufficient. The respondents experienced superiority and inferiority between the members of occupational groups in health care teams. The doctors feel that they have the greatest communication skills, whereas the radiographers find it more difficult to adapt the manner of communication to different situations and audience. On the other hand, the registered nurses, whenever they disagree with the opinions of others, prefer to stay quiet and are reluctant to take initiative in a team. The members of all three occupational groups evaluated themselves as good communicators and team colleagues.

**Conclusion:** Experiencing of inter-professional relationships, characteristics of these relationships and communication and teamwork were evaluated by the respondents as relatively high. The most critical in evaluating inter-professional relationships were registered nurses and the least critical were doctors; therefore, changes are necessary in this field. Inter-professional cooperation needs improvement, as well as communication and education in this field, in order to increase the employee satisfaction at work, as well as satisfaction of the users of health care services.

**Keywords:** Team, teamwork, health care team, interpersonal communication and cooperation.

## UVOD

Za člane zdravstvenega tima so medsebojni odnosi pomemben dejavnik. Vplivajo na poklicno delo in zasebno življenje. Medpoklicno sodelovanje v sistemu zdravstvene dejavnosti temelji na timski metodi dela. Naloge se med člani v timu razdelijo glede na njihovo strokovno znanje in izkušnje. Temelj vseh uspešnih timov je medsebojno spoštovanje, dobra komunikacija, skupno odločanje, skupno delovanje v procesu in skupno doseganje izidov (Bushnell in Dean, 1993).

Številne slovenske in tuje raziskave (Ritonja, 1996; Pahor, 1998; Skela - Savič in sod., 2004; Yazbeck in Dimovski, 2004; Brečko, 2004) potrjujejo, da so delovni odnosi eden najpomembnejših motivatorjev zaposlenih. Večkrat je bilo dokazano, da dobro sodelovanje vpliva na izide zdravljenja bolnika (Zwarenstein et al., 2009). V tujini, zlasti v zahodni Evropi in Severni Ameriki, so z rezultati raziskav in njihovo implementacijo v klinično

prakso pozitivno vplivali na medsebojno sodelovanje. Med poklicnimi skupinami se zmanjšuje vpliv statusne hierarhije in povečuje medpoklicna kolegialnost. V Sloveniji je bila na to temo narejena obsežna raziskava (Ovijač in sod., 2006), in sicer v sodelovanju z Društvom medicinskih sester, babc in zdravstvenih tehnikov Ljubljane, Slovenskim zdravniškim društvom in Raziskovalnim inštitutom Visoke šole za zdravstvo Univerze v Ljubljani. Raziskave o medsebojnem sodelovanju med poklicnimi skupinami zdravnikov, diplomiranih medicinskih sester in diplomiranih inženirjev radiologije v Univerzitetnem kliničnem centru v Mariboru, ki sodelujejo pri obravnavi urgentnega pacienta, pa še ni bilo.

## Tim in timsko delo

Tim je skupina, katere člani sodelujejo pri odločanju in si medsebojno pomagajo pri postavljanju in doseganju zastavljenih ciljev (Možina in Damjan, 1994). Praper (2001) navaja, da je za pravi tim značilno vzpostavljanje horizontalnih odnosov, ki temeljijo na jasni osebni in strokovni identiteti vsakega člana, sočasno pa tudi na zmožnosti razumevanja drugačnosti drugih poklicnih skupin. Timi v zdravstvu predstavljajo temeljni vzvod za spremembe (Pettigrew et al., 1992), obstajajo jasni dokazi, da so učinkovito vodeni timi v zdravstvu povezani z večjo kakovostjo zdravstvene obravnave (Aiken et al., 2001, cit. po Ferlie in Shortell, 2001).

**Timsko delo** je specifična delovna oblika, ki jo je smiselno oblikovati takrat, ko delovne naloge presega sposobnosti posameznika in jih je mogoče uspešneje rešiti s skupnimi napori. Timi imajo sposobnost hitrega sklicevanja, razvijanja, znajo se osredotočiti na cilj in se razpustiti, ko je to potrebno. Timsko delo člane podpira pri razvijanju osebnih sposobnosti, spoštuje različnost v idejah, različnost v njihovem oblikovanju in nudi stalen pogled na dogajanje v timu. Člani v timu se trudijo ohraniti pošteno in odprto komunikacijo in razumevanje ter vidijo morebitni nastali konflikt kot priložnost za nove rešitve. Timsko delo je v soodvisnem odnosu z medsebojno komunikacijo, povečuje samozaupanje in odgovornost zaposlenih, vpliva na identificiranje zaposlenih z organizacijo, na razvoj vrednot in zmanjšuje število nekonstruktivnih konfliktov (Maddux, 1992).

## Zdravstveni tim

Zdravstveni tim sestavljajo strokovnjaki različnih področij (zdravnik, diplomirana medicinska sestra, diplomiran inženir radiologije, zdravstveni tehnik, fizioterapevt, ipd.) in različnih izobrazbenih stopenj v zdravstvu. So skupek, ekipa, skupina, ki začasno ali pa na bolj redni osnovi opravlja neko skupno delo. Člani določijo skupne cilje tima, delujejo soodvisno, da odkrijejo in obravnavajo pacientove probleme ter znajo sprejeti in izkoristiti disciplinarne razlike, hierarhijo moči in prekrivanje vlog (Zaletel - Kragelj, Pahor 2011).

V zdravstvu se srečujemo s težavami v timskem delu na ravni posameznika. Ni dovolj jasno in prepoznavno, da je medicina le del zdravstvenega tima, ki je postavljen v kompleksno organizacijsko strukturo. Raziskave so jasno pokazale, da učinkovit tim generira visoko kakovost dela, zato je v zdravstvu potrebno takšne time razvijati (Skela - Savič, 2007).

## Medpoklicno sodelovanje v zdravstvu

Tschannen (2004) definira sodelovanje kot partnerstvo, v katerem so na poti k doseganju skupnih ciljev prepoznani in cenjeni moč, znanje in izkušnje vsakega posameznika.

Tradicionalno so medsebojni odnosi v zdravstvu temeljili na hierarhičnem razmerju med nadrejenim in podrejenimi osebami in skupinami. V zadnjih desetletjih pa se uveljavlja sodelovanje in enakopraven položaj vseh, ki so vključeni v obravnavo pacienta. Sodelovanje predpostavlja sprejemanje pomembnosti prispevka vseh, ki sodelujejo v posameznem delovnem procesu. Tim potrebuje aktivne in po lastni volji navzoče ljudi, s konstantnim vedenjem, s samostojno, močno osebnostjo, pri katerih naj bi bilo razlikovanje v osebnosti prvi pogoj za ustvarjalno sodelovanje.

## Komunikacija v timu

Ena izmed osnovnih veščin timskega dela je učinkovito medsebojno komuniciranje. O dobri komunikaciji med člani tima govorimo takrat, ko sta vzpostavljena dialog in diskusija ter ko konflikt med člani tima postane produktiven. Uspešnost komuniciranja merimo po stopnji doseženega sporazuma. Ta pa je odvisen od vseh sestavnih delov komunikacije, od osebnosti ljudi, ki so vključeni v njen proces, njihovega znanja in spretnosti (Flajs, 2003). Največja težava komuniciranja je v različnosti ljudi, ki so vanj vključeni. Vsak posameznik sprejema svet na svoj način, si razlaga pojave iz okolja na osnovi lastnih predstav in razumevanja ter se temu primerno tudi odziva (Petkovšek - Gregorin, 2012). V zdravstvu se je prav neuspešna komunikacija izkazala kot vzrok pri velikem številu neljubih dogodkov. Izognemo se jim lahko s pomočjo samokontrole nad nastalo konfliktno situacijo in možnostjo sprotnega dogovarjanja. Zaupanje, spoštovanje in empatija so tri sestavine, ki so potrebne za oblikovanje in ohranjanje učinkovite komunikacije (Weaver, 2012).

Kaučič in Pagon (2006) ugotavljata, da je za vse, ki delajo v zdravstvu nujno, da poznajo osnovne značilnosti komuniciranja in dejavnike, ki vplivajo na to ali bo komunikacija uspešna ali ne.

## NAMEN

Namen raziskave je bil proučiti sodelovanje med poklicnimi skupinami v zdravstvenih timih, sestavljenih iz delavcev radiološkega oddelka in kirurških ambulant pri obravnavi urgentnih pacientov v Urgentnem centru Univerzitetnega kliničnega centra v Mariboru in primerjava rezultatov z rezultati raziskave, ki so jo napravili Ovijač in sod. (2006).

## METODE DELA

V raziskavi sem uporabila kvantitativno presečno metodo dela in kot merski instrument anketni vprašalnik s tremi skupinami vprašanj: doživljanje medpoklicnih razmerij, značilnosti medpoklicnih razmerij ter komunikacija in timsko delo, kjer so anketirani dane trditve vrednotili s štiristopenjsko ocenjevalno lestvico od 1 (povsem drži) do 4 (sploh ne drži).

Zadovoljstvo s situacijo na delovnem mestu sem merila s pomočjo petstopenjske lestvice, kjer je 1 pomenila sploh nisem zadovoljen/zadovoljna, 2 nisem zadovoljen/zadovoljna, 3 niti nisem, niti sem zadovoljen/zadovoljna, 4 sem zadovoljen/zadovoljna in 5 popolnoma sem zadovoljen/zadovoljna s situacijo na delovnem mestu.

Anketni vprašalnik sem povzela po vprašalniku iz raziskave Ovijač in sod. (2006) in ga prilagodila vsebini svoje raziskave. Za izvedbo anketne raziskave sem pridobila vsa potrebna dovoljenja in sicer od Društva medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Ljubljane za uporabo anketnega vprašanja, za razdelitev anketnega vprašalnika med zaposlene v Urgentnem centru in Radiološkem oddelku Univerzitetnega kliničnega centra v Mariboru pa od strokovne direktorice Univerzitetnega kliničnega centra v Mariboru, doc. dr. Darje Arko, dr. med., predstojnika Urgentnega centra Univerzitetnega kliničnega centra v Mariboru, asist. Romana Koširja, dr. med., predstojnika Radiološkega oddelka, prim. dr. Jožefa Matele, dr. med., spec. radiolog in vodje radioloških inženirjev Radiološkega oddelka, Hedvike Šaupperl, dipl. inž. rad.

Anketne vprašalnike sem osebno razdelila med celotno populacijo zdravnikov, diplomiranih medicinskih sester in diplomiranih inženirjev radiologije v Univerzitetnem kliničnem centru v Mariboru, skupaj 76, ki pri obravnavi urgentnih pacientov medsebojno sodelujejo. Anketiranje je potekalo od decembra 2012 do konca januarja 2013.

Zanesljivost anketnega vprašalnika sem ugotavljala z metodo notranje konsistentnosti, in sicer s Cronbach alfa testom ( $\alpha$ ).

V raziskovalni del raziskave sem vključila tri zastavljene hipoteze:

**H1:** Zdravniki, diplomirane medicinske sestre in diplomirani inženirji radiologije v Urgentnem centru Univerzitetnega kliničnega centra Maribor, ki sodelujejo pri obravnavi urgentnih pacientov, pozitivno doživljajo medsebojno sodelovanje.

**H2:** Zdravniki bolj pozitivno ocenjujejo značilnosti medpoklicnih razmerij kot diplomirane medicinske sestre in diplomirani inženirji radiologije.

**H3:** Med zdravniki, diplomiranimi medicinskimi sestrami in diplomiranimi inženirji radiologije so statistično značilne razlike v samooceni sposobnosti za komunikacijo in timsko delo.

Hipoteze so bile testirane s hi-kvadrat testom, pri katerem primerjamo opaženo porazdelitev podatkov s teoretično porazdelitvijo (Rode, 2004). Uporabila sem standardno stopnjo zaupanja 5%.

## REZULTATI IN RAZPRAVA

Da bi ugotovila, kakšno je medpoklicno sodelovanje v delovnem okolju zdravstvene ustanove, kjer sem zaposlena, sem se odločila za izvedbo anketne raziskave med poklicnimi skupinami zdravnikov, diplomiranih medicinskih sester in

diplomiranih inženirjev radiologije v zdravstvenih timih, ki sodelujejo pri obravnavi urgentnega pacienta. Sodelovanje vključuje izmenjavo stališč in idej, ki zajemajo poglede vseh sodelujočih, pa naj se med seboj strinjajo ali pa ne (Lindeke in Sieckert, 2005). Medpoklicno sodelovanje v sistemu zdravstvene dejavnosti temelji na timski metodi dela, kjer se naloge med člani v timu razdelijo glede na njihovo strokovno znanje in izkušnje, ki jih imajo.

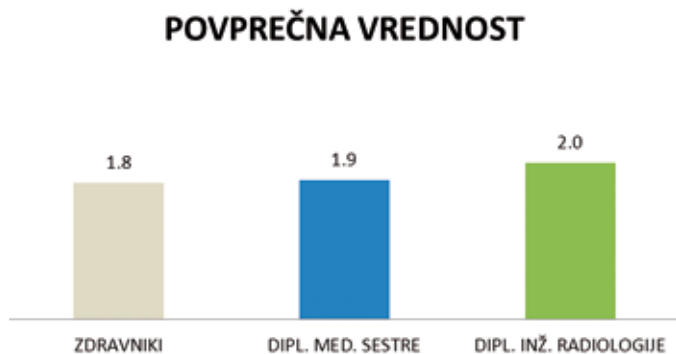
Rezultate svoje raziskave, med zdravniki, diplomiranimi medicinskimi sestrami in diplomiranimi inženirji radiologije, ki timsko sodelujejo pri obravnavi urgentnih pacientov v Univerzitetnem kliničnem centru v Mariboru, sem primerjala z rezultati raziskave iz leta 2006 (Ovijač in sod., 2006).

V teh dveh raziskavah so bile uporabljene enake ocenjevalne lestvice, le da so bile lestvice v moji raziskavi terminološko prilagojene proučevanim poklicnim skupinam.

Realizacija celotne populacije v raziskavi iz leta 2012 je bila 100%, medtem ko je bila v raziskavi iz leta 2006 le 20%, a je kljub vsemu pomembno vplivala na razvoj medpoklicnega sodelovanja v slovenskem prostoru.

## Doživljanje medpoklicnih razmerij

Povprečna ocena analize spremenljivke doživljanje medpoklicnih razmerij, s katero sem vrednotila posamezne trditve, je pokazala, da poklicne skupine pozitivno doživljajo medpoklicna razmerja (povprečna vrednost 1,9). Najbolj so se s trditvami strinjali zdravniki (povprečna vrednost 1,8), najmanj pa diplomirani inženirji radiologije. Rezultati so grafično prikazani na sliki 1.



**Slika 1: Doživljanje medpoklicnih razmerij: povprečna ocena celotne lestvice po poklicnih skupinah**

To si lahko razlagam kot posledico pomanjkljivega znanja o značilnostih timskega dela, pridobljenega v času izobraževanja za poklic, nižjo stopnjo izobrazbe, nižje dohodke, kot tudi zaradi zaznavanja prisotnosti statusne hierarhije med zaposlenimi. Omogočiti jim bo potrebno dodatna izobraževanja in strokovna izpopolnjevanja, da se bodo lahko počutili enakovredni. Pri obravnavi urgentnih pacientov bi morale biti vse poklicne skupine v zdravstvenih timih enako pomembne in cenjene. Ovijač (2006) v svoji raziskavi spoštovanje omenja kot temelj uspešnega medsebojnega sodelovanja v zdravstvenem timu.

Rode (2004) s svojo raziskavo ugotavlja, da zdravniki manj spoštujejo delo medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov

kakor drugi sodelavci. Tudi raziskava, ki je bila izvedena na intenzivnih oddelkih Kliničnega centra v Ljubljani (Ivanovič in sod., 2005) je pokazala, da 94% anketiranih medicinskih sester najbolj izčrpa nizka stopnja medsebojnega spoštovanja in pomoči.

Za uspešnost tima in uspešnost izvedbe zastavljene delovne naloge so pri obravnavi urgentnega pacienta vse tri poklicne skupine nepogrešljive. Ocenjujem, da se v zdravstvu na splošno premalo zavedamo, kako pomembno je medsebojno poklicno sodelovanje, medsebojna poklicna komunikacija in kako pomembno je to pri delu s pacienti.

Ugotovila sem, da so poklicne skupine najbolj podobno ocenjevale trditve, ki so se nanašale na doživljanje medpoklicnih odnosov s kolegi iz svoje stroke kot enakovrednih in pri razumevanju poklicnih vlog pri delu. Glede na zgoraj omenjene ugotovitve in na nekatere statistično pomembne razlike med zdravniki, diplomiranimi medicinskimi sestrami in diplomiranimi inženirji radiologije lahko sklepam, da se vse anketirane poklicne skupine sicer zavedajo, da je kakovost zdravstvenih storitev pogojena z načinom dela, ki temelji na sodelovanju, ne vem pa ali bi lahko bil rezultat slabšega strinjanja z nekaterimi trditvami iz tega dela ankete pri diplomiranih medicinskih sestrah in diplomiranih inženirjih radiologije posledica občutenja tradicionalno hierarhičnih odnosov v zdravstvu, ki so še vedno močno prisotni.

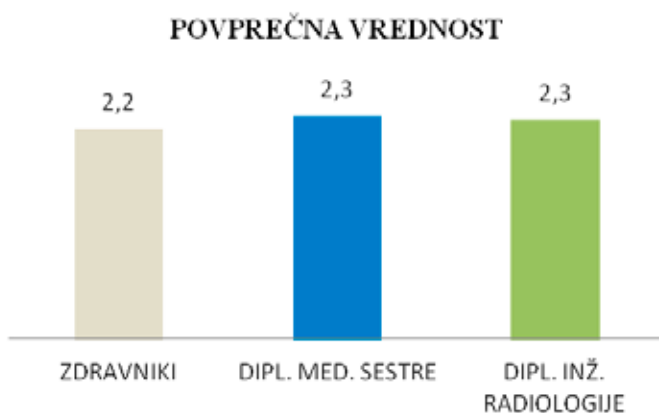
V svoji raziskavi sem dobila podobne rezultate kot so jih dobili Ovijač in sod. (2006), tudi o tem, da medpoklicna razmerja najbolj pozitivno doživljajo zdravniki, ki so tudi najbolj zadovoljni z razmerami na delovnem mestu, so pri delu najbolj samozavestni, smatrajo, da je njihova sposobnost največjo medpoklicnega sodelovanja zelo velika in so najbolj spoštovana poklicna skupina v zdravstvenih timih. Ostali dve skupini sta, v obeh raziskavah, bolj kritično ocenjevali doživljanje medpoklicnih razmerij.

Visoka zanesljivost trditev prvega sklopa vprašanj v anketnem vprašalniku je bila preverjena s Cronbach alfa testom, ki je dokazal visoko zanesljivost.

## Značilnosti medpoklicnih razmerij

Namen drugega dela ankete, v katerem je bilo 21 trditev, s katerimi so se anketirani bolj ali manj strinjali, je bil izmeriti stanje medpoklicnih razmerij med proučevanimi poklicnimi skupinami, ki sodelujejo v zdravstvenih timih pri obravnavi urgentnega pacienta. Analiza spremenljivke značilnosti medpoklicnih razmerij je pokazala pozitivno ocenjevanje trditev (povprečna vrednost 2,3). 44,78% diplomiranih medicinskih sester (povprečna vrednost 2,3) je redkeje izražalo strinjanje s trditvami, sledita ji poklicni skupini diplomirani inženirji radiologije (47,35%; povprečna vrednost 2,3) in zdravnikov (46,3%; povprečna vrednost 2,2). Rezultati moje raziskave (slika 2) so primerljivi z rezultati kvantitativnega dela projekta Ovijač in sod. (2006). V slednjem so kritično ocenjevale predvsem medicinske sestre in zdravstveni tehniki in sicer trditve, ki so se nanašale na pomanjkanje samozavesti pri delu in nizko medsebojno spoštovanje, predvsem v odnosu zdravnikov do medicinskih sester.

Vrednost hi-kvadrat testa je znašala 0,69, zato lahko trdim, da med poklicnimi skupinami, ki sem jih merila, ni statistično značilnih razlik.

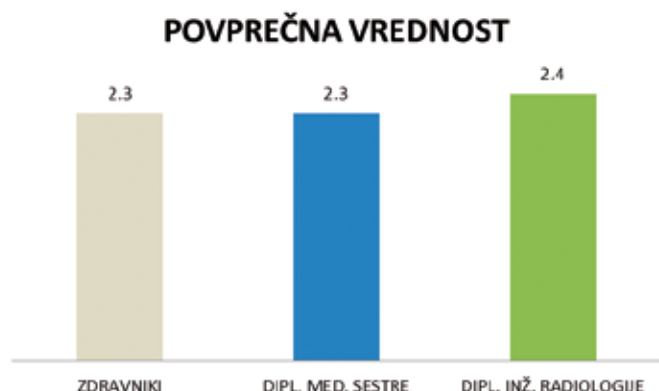


Slika 2: Značilnosti medpoklicnih razmerij: povprečna ocena celotne lestvice po poklicnih skupinah

Tudi zanesljivost trditev drugega sklopa anketnega vprašalnika je bila prav tako preverjena s Cronbach alfa testom, katerega vrednost je znašala 0,935, kar kaže na visoko zanesljivost.

### Komunikacija in timsko delo

V tretjem delu sem merila doživljanje komunikacije in timskega dela pri obravnavanih poklicnih skupinah, kjer sem v primerjavi s prejšnjima dvema deloma dobila bolj spodbudne rezultate. Povprečna ocena (povprečna vrednost 2,3) trditev tega sklopa kaže, da so se anketiranci ocenili kot dobri komunikatorji in timski sodelavci. Za dobre komunikatorje in timske sodelavce so se z enako povprečno oceno (2,3) ocenili zdravniki in diplomirane medicinske sestre. Za nekoliko komunikacijsko in timskega sodelovanja manj sposobne pa so se ocenili diplomirani inženirji radiologije (povprečna vrednost 2,4). Rezultati so grafično prikazani na sliki 3.



Slika 3: Komunikacija in timsko delo: povprečna ocena celotne lestvice po poklicnih skupinah

Razlikovanja med poklicnimi skupinami so bila statistično neznačilna ( $p > 0,05$ ).

Tudi nekatere druge slovenske in tuje raziskave (Kadivec in sod., 2006; Ovijač in sod., 2006) ugotavljajo vpliv slabe komunikacije na zadovoljstvo med zaposlenimi ter posledično na kakovost

obravnave in učinkovitost oskrbe pacientov. Ovijač in sod. (2006) so se anketiranci ocenili kot dobri komunikatorji in timski sodelavci.

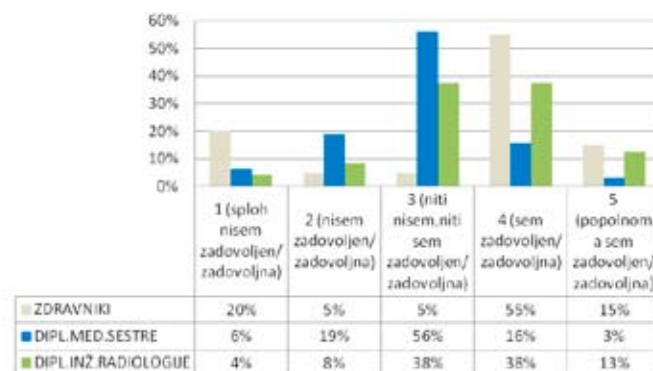
Že v času študija bi bilo potrebno več pozornosti nameniti komunikaciji in tiskemu delu, kar bi lahko kasneje v praksi pripomoglo k lažjemu reševanju konfliktov, ki nastanejo med člani v timu. Zaposleni morajo povedati svoje mnenje tudi takrat, kadar se ne strinjajo z drugimi člani tima (Ovijač in sod., 2006). Enako kot Ovijač in sod. (2006) tudi jaz ugotavljam, da so diplomirane medicinske sestre tiste, ki so najmanj samozavestne pri prostem izražanju lastnih mnenj v timih.

Vrednost za ugotavljanje zanesljivosti trditev anketnega vprašalnika je znašala 0,992 in je pokazatelj visoke zanesljivosti vprašalnika.

### Zadovoljstvo na delovnem mestu

V zadnjem delu ankete sem ugotavljala stopnjo zadovoljstva na delovnem mestu. Za zaposlene je pomembno, da so na svojem delovnem mestu zadovoljni, kar ustvarja veliko bolj pozitivne medsebojne odnose in sodelovanje med poklicnimi skupinami. Anketiranci ocenjujejo, da so s situacijo na delovnem mestu zadovoljni, najbolj zdravniki, najmanj diplomirani inženirji radiologije, diplomirane medicinske sestre pa so v odgovorih ostale neopredeljene (niti niso, niso so zadovoljne s situacijo na delovnem mestu). V življenjski proces posameznika spada tudi pridobitev izobrazbe, zato je pomembna izbira takšnega poklica, ki ga bo veselil, osebnostno bogatil in bo izbran iz lastnega interesa in ne iz kakšnega drugega vzroka. Če bodo delo opravljali zadovoljni ljudje, bo narasla tudi kakovost opravljenega dela in se povečalo osebno zadovoljstvo. Za povečanje zadovoljstva na delovnem mestu bi bilo mogoče smiselno uvesti individualne letne razgovore pri vodjih, na katerih bi imeli zaposleni možnost prostega izražanja lastnih mnenj, predlogov ali kritik. S tem bi hitreje razreševali morebitne nepravilnosti na delovnem mestu in v odnosih med poklicnimi kolegi, kar bi omogočalo večje osebno in delovno zadovoljstvo. Rezultati so grafično prikazani na sliki 4.

Razlike med poklicnimi skupinami so bile v tej trditvi statistično pomembne ( $p < 0,05$ ).



Slika 4: Zadovoljstvo na delovnem mestu



## ZAKLJUČEK

Z raziskavo sem želela ugotoviti, kakšno je sodelovanje med poklicnimi skupinami zdravnikov, diplomiranih medicinskih sester in diplomiranih inženirjev radiologije v zdravstvenih timih radiološkega oddelka in kirurške urgentne ambulante, ki sodelujejo pri obravnavi urgentnih pacientov v Univerzitetnem kliničnem centru Maribor. Prišla sem do nekaterih zanimivih in zame presenetljivih odkritij, na osnovi katerih bo mogoče vplivati na izboljšanje doživljanja medpoklicnih razmerij med v raziskavi sodelujočimi poklicnimi skupinami. Ker sem ugotovila, da zdravniki sebe ocenjujejo najbolj pozitivno, bo potrebno na tem področju za poklicni skupini diplomiranih medicinskih sester in diplomiranih inženirjev radiologije bolje poskrbeti in jim omogočiti dodatna izobraževanja in strokovna izpopolnjevanja, da se bodo lahko počutili enakovredni. Pri obravnavi urgentnih pacientov bi morale biti vse poklicne skupine v zdravstvenih timi enako pomembne in cenjene, kajti za uspešnost tima in uspešnost izvedbe zastavljene delovne naloge so nepogrešljive vse tri poklicne skupine. Ocenjujem, da se v zdravstvu na splošno premalo zavedamo, kako pomembna sta medsebojno poklicno sodelovanje in medsebojna poklicna komunikacija ter kako pomembno je to pri delu s pacienti.

V Sloveniji je bilo v zadnjih letih opravljenih kar nekaj raziskav na področju medpoklicnega sodelovanja v zdravstvu, kar povečuje zavedanje pomembnosti sodelovanja različnih poklicnih skupin, tako za posameznike, ki sodelujejo v zdravstvenih timih, kot tudi za uporabnike zdravstvenih storitev. Te raziskave ustvarjajo priložnosti za medpoklicno izobraževanje.

Predvidevam, da bom s svojim raziskovalnim delom spodbudila vodstvo Univerzitetnega kliničnega centra v Mariboru in vsakega posameznika, ki dela in sodeluje v timih v tej ustanovi, da bomo lahko pomagali izboljšati situacijo na področju medsebojnega sodelovanja med urgentnim centrom in oddelkom za radiologijo, kot tudi sebi in drugim dali možnost, da se zavzamemo za spremembe.

## ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem svoji mentorici red. prof. dr. Majdi Pahor, univ. dipl. soc. za podporo, potrpežljivost, razumevanje in nasvete skozi nastajanje magistrskega dela in vsem, ki so sodelovali pri izpolnjevanju ankete.

Posebna zahvala gre tudi mojima staršema in fantu, ki so me spodbujali, mi stali ob strani in mi vlivali moč ter voljo za dokončanje tega študija.

## LITERATURA

Brečko D (2004). Kultura timskega dela v slovenskih podjetjih. *Strokovna revija za ravnanje z ljudmi pri delu* 2 (3): 56–59.

Bushnell M, Dean M (1993). Managing the intensive care unit: Physician – nurse collaboration. *Crit Care Med* 21 (9): 389–390. [http://www.journals.lww.com/ccmjournal/Citation/1993/09001/Managing\\_the\\_intensive\\_care\\_unit\\_Physician\\_nurse.58.aspx](http://www.journals.lww.com/ccmjournal/Citation/1993/09001/Managing_the_intensive_care_unit_Physician_nurse.58.aspx). <10.1.2013>

Ferlie EB, Shortell SM (2001). Improving the Quality of Health Care in the United Kingdom and United States: A Framework for Change. *The Milbank Quarterly* 79 (2): 281–315. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11439467> <12.2.2013>

Flajs N (2003). Pomen samopodobe v medosebni komunikaciji. V: Kaučič BM, Lahe M, ur.: Zbornik predavanja s strokovnega seminarja za medicinske sestre in zdravstvene tehnike. Maribor: Društvo medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov: 11–13. <http://www.dmsbzt-mb.si/zaloznistvo/zborniki/38-pomen-samopodobe-v-medosebni-komunikaciji.html> <13.5.2013>.

Ivanovič B, Popovič S, Nartnik I (2005). Medicinska sestra odhaja iz intenzivne terapije. V: Filej B, Kvas A, Kersnič P, ur.: Zbornik predavanj in posterjev 5. kongresa zdravstvene in babiške nege. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije.

Kadivec S, Košnik M, Vegnuti M (2006). Večdisciplinarno sodelovanje pri postopku sprejema bolnika v bolnišnici Golnik – Kliničnem oddelku za pljučne bolezni in alergijo. V: Kvas A, Pahor M, Klemenc D, Šmitek J, ur.: Sodelovanje med medicinskimi sestrami in zdravniki v zdravstvenem timu: priložnost za izboljšanje kakovosti. Ljubljana: Društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Ljubljana: 180.

Kaučič BM, Pagon M (2006). Dejavniki uspešnega timskega dela v zdravstveni negi. V: Filej B, Kaučič BM, Lahe M, Pajnikhar M, ur.: Kakovostna komunikacija in etična drža sta temelja zdravstvene in babiške nege, zbornik predavanj in posterjev 1. simpozija zdravstvene in babiške nege z mednarodno udeležbo. Maribor: Društvo medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov, 145–151.

Klemenc D (2007). Medpoklicno sodelovanje v zdravstvenem timu med medicinskimi sestrami in zdravniki - priložnost za nenehno izboljševanje kakovosti. *Zdravniški vestnik* 76 (1): 55–59.

Lindeke LL, Sieckert AM (2005). Nurse-Physician Workplace Collaboration. *The Online Journal of Issues in Nursing* 10 (1). [http://www.nursingworld.org/MainMenuCategories/ANAPeriodicals/OJIN/TableofContents/Volume102005/No1Jan05/tpc26\\_416011.html](http://www.nursingworld.org/MainMenuCategories/ANAPeriodicals/OJIN/TableofContents/Volume102005/No1Jan05/tpc26_416011.html). <12.12.2012>

Maddux RB (1992). Team building: an exercise in leadership. V: Aleksander Perdan (1992). *Slovenski priročnik: zbirka za podjetnike in poslovneže*. Ljubljana: Mladinska knjiga, 77.

Možina S, Damjan J (1994). Poslovno komuniciranje. Ljubljana: Ekonomska fakulteta: 193. V: Žnidaršič J (2009): Komunikacijski proces in zaznavanje (povzetek predavanja). [http://www.miha.ef.uni-lj.si/\\_dokumenti3plus2/195105/Predavanje\\_n2-\\_studeniti.pdf](http://www.miha.ef.uni-lj.si/_dokumenti3plus2/195105/Predavanje_n2-_studeniti.pdf). <12.11.2012>

Ovičaj D, Škrabl N, Kobilšek P, Cevc M, Pahor M (2006). Sodelovanje v slovenskem zdravstvu iz ptičje perspektive: nekateri rezultati anketne raziskave. V: Kvas A, Pahor M, Klemenc D, Šmitek J, ur.: Sodelovanje med medicinskimi sestrami in zdravniki v zdravstvenem timu: priložnost za izboljšanje kakovosti. Ljubljana: Društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Ljubljana: 218–234.

Pahor M (1998). Univerzitetni študij za medicinske sestre: primer prve generacije študentk zdravstvene vzgoje. *Obzornik zdravstvene nege* 32 (5/6): 185–198.

Pahor M (2005). Medpoklicno sodelovanje medicinskih sester in zdravnikov v Sloveniji predstavljena na mednarodnem kongresu. *Utrip* 13 (10): 41.

Pahor M (2006). Sodelovanje v zdravstvu kot predmet preiščevanja, pojasnjevanja in ukrepanja. V: Kvas A, Pahor M, Klemenc D, Šmitek J, ur.: Sodelovanje med medicinskimi sestrami in zdravniki v zdravstvenem timu: priložnost za izboljšanje kakovosti. Ljubljana: Društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Ljubljana, 112.

Pettigrew, AM, Ferlie E in McKee L (1992). *Shaping strategic change: making change in large organizations. The case of the National Health Service*. London: Sage. <http://www.hsr.sagepub.com/content/16/3/184.extract>. <1.11.2012>

Petkovšek - Gregorin R (2012). Komunikacija kot pomemben del vodenja zaposlenih. V: Zbornik predavanj 5. mednarodna znanstvena konferenca: Kakovostna zdravstvena obravnava skozi izobraževanje, raziskovanje in multiprofesionalno povezovanje - prispevek k zdravju posameznika in družbe. Jesenice: Visoka šola za zdravstveno nego, 210–222.

Praper P (2001). Timsko delo in skupinski proces. V: Mayer J in sod.: *Skrivnost ustvarjalnega tima*. Ljubljana: Dedalus, 28–39.

Ritonja S (1996). *Organizacija in razvoj sistema zdravstvenega managementa*. Doktorska disertacija. Univerza v Mariboru: Fakulteta za organizacijske vede.

Rode S (2004). Stres in obremenitve zaposlenih v urgentnem kirurškem bloku. V: *Strokovni seminar: Akutna stanja in urgentni zdravstveni negi*, Čatež, 21. in 22. oktober 2004. Ljubljana: Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov urgentne medicine: 115–120.

Skela - Savič B (2007). Dejavniki uspešnega izvajanja sprememb v slovenskem zdravstvu. Doktorska disertacija. Univerza v Mariboru: Fakulteta za organizacijske vede.

Skela - Savič B, Pagon M, Lobnikar B (2004). Analiza vodenja v slovenskih bolnišnicah: kdo so uspešni vodje? *Organizacija: revija za management, informatiko in kadre* 37 (1): 5–15.

Tschannen D (2004). The effect of individual characteristics on perceptions of collaboration in the work environment. USA: University of Michigan, School of Nursing. *Ann Arbor: Medsurg Nursing* 13 (5): 312–318. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15587130>. <27.1.2013>

Yazbeck A, Dimovski V (2004). Introducing clinical pathways in the Slovene hospital (Clinical) setting: professional cultures and changes in organizational behavior. *Raziskava o stališčih in vrednotah kliničnega osebja*. Magistrska naloga. Univerza v Ljubljani: Ekonomska fakulteta: 246.

[http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/mz\\_dokumenti/delovna\\_podrocja/zdravstveno\\_varstvo/kakovost/Org\\_kultura\\_Stali\\_e\\_in\\_vrednote\\_2.del.pdf](http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/mz_dokumenti/delovna_podrocja/zdravstveno_varstvo/kakovost/Org_kultura_Stali_e_in_vrednote_2.del.pdf). <11.11.2012>

Weaver B (2012). *Communication, Persuasion and Negotiation*. In: Huber DL ed. *Leadership and nursing care management*, 4th ed. St. Louis: Maryland Heights (MO), Saunders Elsevier, 167–190. [http://www.amazon.com/Leadership-Nursing-Care-Management-4e/dp/1416059849#read\\_der\\_1416059849](http://www.amazon.com/Leadership-Nursing-Care-Management-4e/dp/1416059849#read_der_1416059849). <27.1.2013>

Zaletel - Kragelj L, Pahor M (2011). Zdravniki in medpoklicno sodelovanje. Univerza v Ljubljani: Medicinska fakulteta, katedra za javno zdravje. <http://www.mf.uni-lj.si/dokumenti/a9929ca95af6997b61f1dc39bf2e3b68.pdf>. <11.11.2012>

Zwarenstein M, Goldman J, Reeves S (2009). Interprofessional collaboration: effects of practice – based interventions on professional practice and healthcare outcomes. *Cochrane Database Syst. Rev.* 8 (3). <http://summaries.cochrane.org/CD000072/interprofessional-collaboration-effects-of-practice-based-interventions-on-professional-practice-and-healthcare-outcomes> <23.6.2013>

## PLAN IZOBRAŽEVANJA ZA LETO 2014

Društva radioloških inženirjev Slovenije, Zbornice radioloških inženirjev Slovenije in Katedra za radiološko tehnologijo Zdravstvene fakultete Univerze v Ljubljani ter tuje strokovne organizacije radioloških inženirjev bodo v letu 2014 organizirali naslednja strokovna srečanja:

<i>januar</i>	<i>Sestanek predsednikov sekcij DRI Slovenije</i>	<i>Ljubljana, Slovenija</i>
<i>6. – 10. marec</i>	<i>ECR 2013 (evropski radiološki kongres)</i>	<i>Dunaj, Avstrija</i>
<i>marec</i>	<i>strokovni sestanek mamografske sekcije</i>	<i>Onkološki inštitutu, Ljubljana</i>
<i>marec</i>	<i>ŠOLA RENTGENSKEGA SLIKANJA V STOMATOLOGIJI, CEFALOMETRIČNO SLIKANJE, digitalna tehnologija</i>	<i>Zdravstvena fakulteta, Ljubljana</i>
<i>4. – 8. april</i>	<i>ESTRO 33</i>	<i>Dunaj, Avstrija</i>
<i>23. – 24. maj</i>	<i>2. KONGRES DRUŠTVA RADIOLOŠKIH INŽENIRJEV SLOVENIJE OB 60 LETNICI</i>	<i>Rogaška Slatina</i>
<i>27. – 30. maj</i>	<i>International Conference on Radiation and Dosimetry in Various Fields of Research</i>	<i>Niš, Srbija</i>
<i>18. – 22. oktober</i>	<i>EANM'14 - 27<sup>th</sup> Annual Congress of the European Association of Nuclear Medicine.</i>	<i>Gothenburg, Švedska</i>
<i>oktober</i>	<i>strokovni sestanek mamografske sekcije</i>	<i>kraj bo javljen naknadno</i>
<i>november</i>	<i>predavanje in redna letna skupščina DRI</i>	<i>datum in kraj bosta objavljena naknadno</i>
<i>marec</i>		
	<i>strokovni sestanek sekcije za kardiovaskularno in interventno radiologijo</i>	<i>datum in kraj bosta objavljena naknadno</i>
	<i>strokovni sestanek sekcije za CT in MR</i>	<i>datum in kraj bosta objavljena naknadno</i>
	<i>strokovni sestanek sekcije za klasično radiologijo</i>	<i>datum in kraj bosta objavljena naknadno</i>
	<i>strokovni sestanki sekcije za radioterapijo</i>	<i>interna izobraževanja na Onkološkem inštitutu</i>

V okviru društva smo si zastavili cilj, da bi ponovno aktivirali vse delujoče sekcije v okviru DRI. Vse predsednike sekcij bomo povabili na sestanek v januarju 2014 in jih pozvali k aktivnemu delovanju. Pri tem jih bomo aktivno podpirali s podrobnim načrtom dela, ki ga bomo skupaj sestavili in tako dosegli, da bi do 2015 dosegle samostojno delovanje v skladu s statutom DRI.

Obvestila o datumih in krajih strokovnih srečanj ter ostale podrobnosti bodo objavljene na spletni strani DRI [www.radioloski-inzenirji.si](http://www.radioloski-inzenirji.si) in v Biltenu.

*Ljubljana, 18.11.2013*

*Vodja izobraževalne komisije pri DRI in ZRIS  
Gašper Podobnik*



# GE Healthcare

Zastopstvo: Carso d.o.o., Litostrojska cesta 46 A, 1000 Ljubljana

## Edino isosmolalno jodirano rentgensko kontrastno sredstvo za intravaskularno in intratekalno uporabo.<sup>1</sup>

## Na temelju dokazov<sup>1-19</sup>

ISOSMOLAR  
**VISIPAQUE™**  
(IODIXANOL)



**Srčna tolerabilnost<sup>2-5</sup>**



**Ledvična tolerabilnost<sup>6-11,18,19</sup>**



**Bolnikovo ugodje<sup>12-19</sup>**

### REFERENCE

1. Visipaque Summary of Product Characteristics February 2013
2. Davidson CJ *et al* *Circulation* 2000; 101: 2172-7.
3. Harrison JK. *Am Heart J* 2004; 147: 613-14.
4. Nie B *et al*. *Catheter Cardiovasc Interv* 2008; 72: 958-65.
5. Svensson A *et al*. *Acta Radiol* 2010; 51 (7): 722-6.
6. Mcloughlin P. *Cardiorenal Med* 2011; 1: 220-34.
7. Dong M *et al*. *J Nephrol* 2012; 25 (3): 290-301.
8. Aspelin P *et al*. *N Engl J Med* 2003; 348: 491-9.
9. Jo SH *et al*. *J Am Coll Cardiol* 2006; 48: 924-30.
10. Hernandez F, Mora L *et al*. *Rev Esp Cardiol* 2009; 62 (12): 1373-80.
11. Nguyen SA *et al*. *Radiology* 2008; 248: 97-105.
12. Mcloughlin PA *et al*. *BMC Med Imag* 2011; 11: 12.
13. Ozbulbul NI *et al*. *Coronary Artery Dis* 2010; 21:414-9.
14. Verow P *et al*. *Brit J Radiol* 1995; 68: 973-8.
15. Palmers Y *et al*. *Eur J Radiol* 1993; 17: 203-9.
16. Justesen P *et al*. *Cardiovasc Intervent Radiol* 1997; 20: 251-6.
17. Manke C *et al*. *Acta Radiol* 2003; 44: 590-6.
18. Tveit K *et al*. *Acta Radiol* 1994; 35: 614-8.
19. Klow NE *et al*. *Acta Radiol* 1993; 34: 72-7.

### Visipaque 320 mg I/ml raztopina za injiciranje

**Sestava:** Visipaque 320 mg I/ml: 1 ml vsebuje 652 mg I, kar ustreza 320 mg joda/ml.

**Terapevtske indikacije:** Rentgensko kontrastno sredstvo za kardioangiografijo, cerebralno angiografijo (konvencionalno in i.a.DSA), periferno arteriografijo (konvencionalno in i.a.DSA), abdominalno angiografijo (i.a.DSA), urografijo, venografijo, CT- ojačanje. Lumbalna, torakalna in cervikalna mielografija.

**Odmerjanje in način uporabe:** Odmerjanje je lahko različno glede na tip preiskave, starost, telesno maso, delovanje srca in splošno stanje bolnika ter uporabljeno tehniko. Zdravilo je namenjeno za intravaskularno, intra-arterijsko in intratekalno uporabo. Da bi zmanjšali potencialne neželeno učinke na najmanjšo možno mero, se celotnega odmerka 3,2 g joda ne sme prekoračiti.

**Kontraindikacije:** Preobčutljivost za zdravilno učinkovino ali katerokoli pomožno snov, manifestni hipertiroidizem, resne preobčutljivostne reakcije na zdravilo Visipaque v anamnezi.

### Posebna opozorila in previdnostni ukrepi

Pri bolnikih s pozitivno anamnezo za alergijo, astmo ali neželene reakcije na jodirana kontrastna sredstva je potrebna posebna previdnost. Pred dajanjem kontrastnega sredstva in po njem je treba zagotoviti zadovoljivo hidracijo. To je še posebej pomembno pri bolnikih z multiplemi mielomom, sladkorno boleznijo, disfunkcijo ledvic, kakor tudi pri dojenčkih, majhnih otrocih in starejših bolnikih. Previdnost je potrebna tudi pri bolnikih z resno srčno boleznijo in pljučno hipertenzijo, bolnikih z akutno cerebralno patologijo, tumorji ali epilepsijo v anamnezi, alkoholikih in narkomanih, pri bolnikih s paraproteinemijo.

Pri bolnikih s sladkorno boleznijo, ki se zdravijo z metforminom, pred intravaskularnim dajanjem jodiranega kontrastnega sredstva določiti serumsko raven kreatinina. Bolnik mora prenehati jemati metformin ob prejemu kontrastnega sredstva in ga ne sme ponovno začeti jemati najmanj 48 ur ali vse dokler serumska raven kreatinina oz. delovanje ledvic ni normalno. Previdnost je potrebna tudi pri bolnikih, ki imajo hude motnje delovanja ledvic ali jeter, miastenijo gravis, feokromocitom, hipertiroidizem, nodozno golšo ter pri nedonošenčkih.

**Medsebojno delovanje z drugimi zdravili in druge oblike interakcij:** Uporaba jodiranih kontrastnih sredstev lahko povzroči prehodno oslabilitev ledvičnega delovanja, to pa lahko izzove laktatno acidozo pri sladkornih bolnikih, ki jemljejo metformin. Bolniki, ki so se manj kot dva tedna pred injektijo ionskega kontrastnega sredstva zdravili z interferinom-2, so izpostavljeni povečanemu tveganju zapoznelih reakcij (gripi podobni znaki ali kožne reakcije). Vsa jodirana kontrastna sredstva lahko vplivajo na teste ščitnične funkcije, tako da je lahko sposobnost ščitnice za vezavo joda zmanjšana več tednov. Visoke koncentracije kontrastnih sredstev v serumu in urinu lahko vplivajo na laboratorijske preiskave za bilirubin, proteine ali anorganske snovi (n.pr. železo, baker, kalcij in fosfat).

**Nosečnost in dojenje:** Varnost uporabe tega zdravila med nosečnostjo pri ljudeh ni dokazana. Zdravila se v nosečnosti ne sme uporabljati, razen kadar je korist večja od tveganja in zdravnik presodi, da je preiskava nujno potrebna. Doječe matere lahko po prejemu jodiranega rentgenskega kontrastnega sredstva nemoteno nadaljujejo z dojenjem.

### Vplivi na sposobnost vožnje in upravljanja s stroji

Prvih 24 ur po intratekalni preiskavi ni priporočljivo voziti avta ali upravljati stroje.

**Neželeni učinki:** **Intravaskularna uporaba:** Najbolj pogost neželen dogodek je blag, splošni občutek toplote ali mraza. Občutek toplote pri periferni angiografiji je zelo pogost, medtem ko se distalna bolečina pojavlja pogosto. Neprijeten občutek/bolečina v trebuhu je zelo redek in tudi gastrointestinalne reakcije kot slabost in bruhanje, so občasne. Preobčutljivostne reakcije se pojavljajo občasno in se večinoma manifestirajo kot blagi respiratorni ali kožni simptomi kot dispneja, izpuščaji, eritem, urtikarija, pruritus in angioedem. Pojavijo se lahko takoj po injektiji ali do nekaj dni kasneje. Pojavita se lahko hipotenzija ali vročina. Poročali so o hudih do toksičnih kožnih reakcijah. Hude oblike kot so laringalni edem, bronhospazem, pljučni edem in anafilaktični šok, so zelo redke. Anafilaktoidne reakcije se lahko pojavijo neodvisno od odmerka in načina dajanja. Vagalne reakcije, ki povzročajo hipotenzijo in bradikardijo, se pojavljajo v zelo redkih primerih. Srčne komplikacije so zelo redke, vključno z aritmijami, depresijo ali znaki ishemije. Jodizem ali "ionski mums" je zelo redka komplikacija pri uporabi jodiranih kontrastnih sredstev, ki ima za posledico otekanje in občutljivost žlez slinavk do 10 dni po preiskavi. Po jodiranih kontrastnih sredstvih je pogost manjši prehodni porast S-kreatinina, vendar običajno ni klinično pomemben. Odpoved ledvic je zelo redka. Vendar obstajajo poročila o smrtnih primerih pri skupini visoko rizičnih bolnikov. Nevrolške reakcije so zelo redke. Zajemajo lahko glavobol, omotico, napade ali prehodne motorične ali senzorične motnje. V zelo redkih primerih lahko kontrastno sredstvo prehaja krvno-možgansko bariero in se nabere v možganski skorji in je včasih povezano s prehodno zmedenostjo ali kortikalno slepoto. Lahko se pojavi hipertenzija. Post-flebografski tromboflebitis ali tromboza sta zelo redka. Spazem arterije lahko sledi injektiji v koronarne, cerebralne ali ledvične arterije in se konča s prehodno ishemijo. Poročajo o zelo omejenem številu bolečin v sklepih. **Intratekalna uporaba:** Lahko so zakasneli in se pojavijo nekaj ur ali celo dni po postopku. Glavobol ali omotica sta pogosta. Pri drugih neionskih jodiranih kontrastnih sredstvih so opazili draženje možganskih ovojnic, ki povzroča fotofobijo in meningizem ter neposreden kemični meningitis. Upoštevateljno je treba tudi možnost infekcijskega meningitisa. Podobno so v zelo redkih primerih pri drugih neionskih jodiranih kontrastnih sredstvih opazili pojav prehodne motnje delovanja možganov. Ta se kaže kot napadi, prehodna zmedenost ali prehodna motorična ali senzorična disfunkcija. Slabost in bruhanje sta pogosta. Na mestu injiciranja se lahko pojavita blaga lokalna bolečina in radikularna bolečina. Pojavijo se lahko tudi hudi respiratorni simptomi in znaki (vključno z dispnejo in nekardiogenim pljučnim edemom) ter kašelj.

**Način in režim predpisovanja ter izdaje zdravila:** Predpisovanje in izdaja zdravila je le na recept, zdravilo pa se uporablja samo v javnih zdravstvenih zavodih ter pri pravnih in fizičnih osebah, ki opravljajo zdravstveno dejavnost.

**Imetnik dovoljenja za promet z zdravilom:** GE Healthcare AS, Nycoveien 1-2, P.O. Box 4220 Nydalen, N-0401 Oslo, Norveška

Datum priprave informacije: november 2013.

**Pred uporabo zdravila preberite celoten povzetek glavnih značilnosti zdravila.**

VPQ-OG-201311-1

## NAVODILA ZA PRIPRAVO IN OBLIKOVANJE ČLANKOV

Članek naj bo dolg **2500 besed** ( $\pm 10\%$ ) in napisan v slovnično pravilnem slovenskem jeziku. Članek pišite v prvi osebi ednine (en avtor), v prvi osebi dvojine (dva avtorja) ali v prvi osebi množine (več avtorjev).

Oblikujte ga tako, da vključuje **naslov, povzetek, ključne besede, uvod, namen, metode dela, rezultate, razpravo, zaključek in literaturo**. Poglavlji uvod in namen sta lahko združeni, prav tako poglavji rezultati in razprava.

Za pisanje osnovnega besedila uporabite pisavo **Times New Roman**, velikost črk **12 pik**, z obojestransko poravnavo in razmikom med vrsticami **1,5 pik**. Med naslovom poglavja in besedilom naj bo en vrstični presledek, enako tudi med odstavki. Med koncem poglavja ali podpoglavja in naslovom novega poglavja in podpoglavja naj bo vrstični presledek dvojen.

Naslove poglavljev pišite s pisavo **Arial** z velikimi pokončnimi krepkimi črkami velikosti **16 pik**, podpoglavij pa z isto pisavo, z malimi pokončnimi krepkimi črkami velikosti **14 pik**.

Vsakemu naslovu ali podnaslovu poglavja sledi besedilo.

Avtorji so odgovorni za vse navedbe v svojih člankih.

### Navajanje/citiranje literature v besedilu

V besedilu uporabite kombiniran (harvardsko-vancouvski) način navajanja, kar pomeni navajanje priimka avtorja in letnico objave v oklepajih na koncu stavkov oz. odstavkov.

**Primeri citiranja na koncu stavka oz. odstavka:**

- samo en avtor (Žagar, 2006)
- dva avtorja (Adams in Smith, 2003)
- več slovenskih avtorjev (Ferbežar in sod., 2008)
- več tujih avtorjev (Griffiths et al., 2010)
- navajanje več del v enem stavku oz. odstavku (Decker, 2005; Silverman, 2006)
- v primeru, da izvirnika ne najdemo, navedemo sekundarnega avtorja (Novak, 2008, cit. po Podobnik, 2010); *(če je le mogoče, vedno poiščemo izvirnik, da preverimo podatke in citiramo izvirnik)*
- v primeru, da avtor ni naveden (glejte poglavje Literatura)

**Primeri citiranja na začetku stavka oz. v stavku:**

- Kellett (2002) priporoča ...
- Sim in Radloff (2008) navajata ...
- Brown (2004) definira ...
- Po priporočilih IPEM (2005) ...

**Primer citiranja več del istega avtorja, ki jih je objavil v istem letu:**

- (Decker, 2009a)
- (Decker, 2009b)

**Primer citiranja Uradnega lista in zakonov:**

- (Ur. l. RS, št. 19/2001)

**Primer citiranja, ko je avtor članka/knjige organizacija:**

- (The British Institute of Radiology, 2001)

### Slikovno gradivo (tabele, grafi, sheme, slike)

#### Tabele

Naslov tabele naj bo jasen in kratek. Naslov napišite **nad** tabelo, z velikostjo pisave **10 pik** Times New Roman, krepko in z levo poravnavo, brez pike na koncu. Tudi besedilo v tabeli naj bo napisano s črkami enake velikosti.

**Primer:**

**Tabela 1: Natančnost laserskih označevalcev**

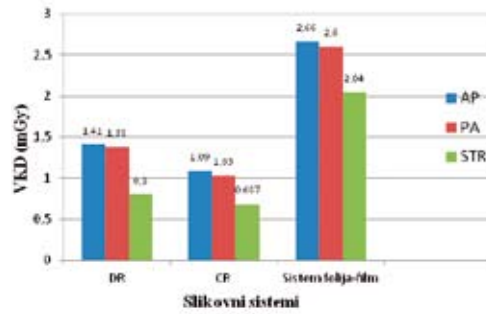
Laserski označevalec	Izmerjena vrednost (mm)	Dopustno odstopanje	
		spodnja meja (mm)	zgornja meja (mm)
notranji	1	-2	2
zunani	1	-2	2
sagítani	0	-2	2
koronarni	1	-2	2

#### Slike

Naslov slike napišite **pod** sliko, velikost pisave **10 pik**, Times New Roman, krepko, sredinska poravnava, brez pike na koncu. Grafe označujte kot slike. V kolikor slike niso avtorske (vaše) je potrebno citirati vir oz. pridobiti dovoljenje za objavo od avtorja slik.

**Primer:**

Slika 1: Rentgenski aparat



Slika 2: Primerjava VKD pri slikanju glave z različnimi slikovnimi sistemi

Vse tabele in slike morajo biti omenjene v tekstu.

**Naslov članka**

**Naslov** članka zajema bistvo vsebine članka, zato naj bo jedrnat. Zapisan je v slovenskem in angleškem jeziku ter ne vsebuje več kot 15 besed. V naslovu ne uporabljajte kratic in simbolov. Napisan je s pisavo **Arial**, velikost črk **18 pik**, krepko, z velikimi črkami in sredinsko poravnavo.

**Predstavitev avtorjev**

Naslovu sledi **navedba avtorja/avtorjev** prispevka in sicer ime in priimek in mesto zaposlitve (organizacija, ulica, poštna številka, mesto) avtorja/avtorjev.

Kontaktni avtor navede še okrajšan znanstveni in/ali strokovni naslov (npr. inž. rad.) ter svoje kontaktne podatke (elektronski naslov in telefonska številka), zapisane s pisavo **Times New Roman**, velikost črk **12pt**, krepko in z levo stransko poravnavo.

**Povzetek**

V povzetku na kratko predstavite vsebino prispevka, zato navajajte le bistvene podatke. Povzetek naj bo **strukturiran**, kar pomeni, da vsebuje **uvod, namen, metode dela, rezultate, razpravo in zaključke, enako kot celotni prispevek**. Napisan mora biti v slovenskem in angleškem jeziku. Povzetek naj **ne presega 250 besed**. Na koncu povzetka navedite še **od tri do šest ključnih besed** oz. besednih zvez, ki predstavljajo vsebino članka. Pri navajanju se izogibajte uporabi kratic in drugih simbolov. Navedite jih v slovenskem in angleškem jeziku in jih zapišite v novem odstavku na koncu povzetka.

**Uvod**

V uvodu predstavite obravnavano temo in na podlagi pregledane literature zapišite, kaj je na preučevanem področju že znanega.

**Namen**

Na osnovi opredeljenega problema in pregleda literature oblikujte raziskovalna vprašanja oz. hipoteze, ki jih boste v prispevku preverjali.

**Metode dela**

V tem poglavju navedite metode, s katerimi ste zbirali in obdelovali podatke in vaše rezultate tako, da bo raziskovalec za vami postopek lahko ponovil in primerjal svoje rezultate z vašimi. Opišite preučevani vzorec (značilnosti vzorca, npr. število meritev, število anketiranih) in potek raziskave (postopke zbiranja, merjenja, analize podatkov, pilotske raziskave, kje in kdaj je zbiranje podatkov potekalo). Če ste raziskavo opravljali na pacientih, mora biti v tem poglavju navedeno, da je bilo pridobljeno dovoljenje Komisije RS za medicinsko etiko. Navedeno mora biti tudi, da so bile osebe v raziskavi obveščene o njenem namenu in da so k njej prostovoljno pristopile. V članku ne sme biti takšnih podatkov o pacientih, ki bi lahko ogrožali zagotavljanje njihove pravice do zasebnosti.

**Rezultati**

Jasno in natančno predstavite rezultate, pridobljene z raziskavo in njihov glavni pomen glede na namen raziskave. Rezultate lahko predstavite v obliki besedila, tabel ali grafikonov. V primeru uporabe tabel in grafikonov se **nanje sklicujte v besedilu**.

**Razprava**

V tem poglavju pojasnite vrednost pridobljenih rezultatov. Kritično ocenite vrednost in pomen ugotovitev (poudarite pozitivne rezultate in morebitne pomanjkljivosti raziskave), do katerih ste prišli na podlagi rezultatov. Rezultate primerjajte z rezultati podobnih študij, ki ste jih navajali v uvodu. V razpravi rezultatov ne ponavljajte. Na podlagi pridobljenih rezultatov potrdite ali zavrnite postavljene hipoteze oz. razjasnite raziskovalna vprašanja.

**Zaključek**

Najprej navedite zaključke raziskave. Nato pojasnite, kaj ugotovitve pomenijo za področje radiološke tehnologije oz. tisto področje, ki ga v raziskavi obravnavate. Navedite tudi nerešena vprašanja in predlagajte ideje za morebitne raziskave, ki bi jih bilo potrebno narediti, da bi podrobneje osvetlile raziskovalni problem in dale veljavnost pridobljenim ugotovitvam.

## Literatura

Literaturo navajajte **po abecednem vrstnem redu** priimkov avtorjev del. V primeru, da je navedenih več del istega avtorja, jih uredite glede na časovno zaporedje objav. Navajajte do vključno šest avtorjev. Če je prispevek napisalo več kot šest avtorjev, navedite prve tri, nato dodajte in sod. za domače oz. et al. za tuje avtorje. Literature ne številčite.

### Primeri navajanja članka iz revije:

*Priimek/ki avtorja/ev, začetnica imena (pri več imenih začetnice vseh imen brez pik) (leto objave). Naslov članka. Uradni skrajšani naslov revije letnik (številka): prva stran-zadnja stran.*

- Smith T (2008). Evidence based medical imaging (EBMI). *Radiography* 14 (3): 233-7.
- Yelder J, Davis M (2009). Where radiographers fear to tread: Resistance and apathy in radiography practice. *Radiography* 15 (4): 345-50.

### Primer navajanja članka iz suplementa revije:

*Priimek/ki avtorja/ev, začetnica imena (pri več imenih začetnice vseh imen brez pik) (leto objave). Naslov članka. Priimek/ki urednika/ov, začetnica imena (pri več imenih začetnice vseh imen brez pik), ur. Uradni skrajšani naslov revije letnik (suppl. številka): prva stran-zadnja stran.*

- Haclar B, Podobnik K (2012). Manj dodatnih slikanj z digitalno mamografijo? *Bilten* 29 (supl. 1): 24-7.

### Primer navajanja članka iz zbornika referatov:

*Priimek/ki avtorja/ev, začetnica imena (pri več imenih začetnice vseh imen brez pik) (leto objave). Naslov članka. V: Naslov zbornika. Kraj izdaje: Založba, prva stran-zadnja stran.*

- Žager V (2009). KODAK 2000RT CR PLUS sistem v radioterapiji. V: Starc T, ur. : Zbornik predavanj in povzetkov posterjev strokovnega seminarja ob 55. letnici Društva radioloških inženirjev Slovenije, Rogaška slatina, 15. – 16. maj 2009. Ljubljana: Društvo radioloških inženirjev Slovenije, 55-6.

### Primer navajanja knjige:

*Priimek/ki avtorja/ev, začetnica imena (pri več imenih začetnice vseh imen brez pik) (leto objave). Naslov knjige. Izdaja. Kraj izdaje: Založba, prva stran-zadnja stran.*

- Silverman D (2006). *Interpreting qualitative data*. 3<sup>rd</sup> ed. London: Sage, 20-52; 109-52.

### Primer navajanja poglavja iz knjige:

*Priimek/ki avtorja/ev, začetnica imena (pri več imenih začetnice vseh imen brez pik) (leto objave). Naslov poglavja. V: Urednik(-i), ur. Naslov knjige. Izdaja. Kraj izdaje: Založba, začetna stran-končna stran.*

- Haus AG (1998). Film systems for radiotherapy imaging. V: Hazle JD, Boyer AL, eds. *Imaging in radiation therapy*. Madison: Medical Physics, 179-206.

### Primeri navajanja, če je avtor članka/knjige organizacija:

*Ime organizacije (leto objave). Naslov članka. Uradni skrajšani naslov revije letnik (številka): prva stran-zadnja stran.*

*Ime organizacije (leto objave). Naslov knjige. Izdaja. Kraj izdaje: Založba, začetna-končna stran.*

- Food and Drug Administration (1996). Quality standards and certification requirements for mammography facilities (21CFR Part 900). *Federal Register* 61(65): 14870-84.
- The British Institute of Radiology (2001). Assurance of quality in the diagnostic imaging Department. 2<sup>nd</sup> ed. London: Cambrian Printers, 7-21.
- Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost (2010). Razširjeno poročilo o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti v Republiki Sloveniji leta 2009. Ljubljana: Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost, 94-132.

### Primer navajanja Uradnega lista in zakonov:

*Ime zakona (letnica objave). Uradna krajšava uradnega lista letnik (številka uradnega lista): prva stran-zadnja stran.*

- Zakon o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti (2004). *Ur List RS* 14 (102): 12306-463.
- Uredba o mejnih dozah, radioaktivni kontaminaciji in intervencijskih nivojih (2004). *Ur List RS* 14 (49): 6481-2.

### Primer navajanja knjige, če je znan samo urednik:

*Priimek/ka urednika/ov, začetnica imena (pri več imenih začetnice vseh imen brez pik), ur. (leto objave). Naslov knjige/članka. Izdaja. Kraj izdaje: Založba, prva stran-zadnja stran.*

- Presser S, Rothgeb JM, Couper MP, eds. (2004). *Methods for testing and evaluating survey questionnaires*. New Jersey: John Wiley&Sons, 2-26.

### Primer navajanja magistrske naloge, doktorske disertacije, diplomskega dela:

*Avtor (leto objave). Naslov naloge. Magistrsko (doktorsko, diplomsko) delo. Kraj izdaje: Ustanova.*

- Horvat CD (2001). Radiobiologija – zdravljenje malignih obolenj s hkratnim obsevanjem in pregrevanjem. *Diplomsko delo*. Ljubljana: Visoka šola za zdravstvo.

### Primer navajanja, če avtor članka ni znan:

*Naslov članka (leto objave). internetni naslov. <datum dostopanja do strani >*

- Radiation Protection 136 (2004). [http://ec.europa.eu/energy/nuclear/radioprotection/publication/doc/136\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/energy/nuclear/radioprotection/publication/doc/136_en.pdf). <5.7.2011>

### Primer navajanja internetne strani:

*Priimek/ka avtorja/ev, začetnica imena (pri več imenih začetnice vseh imen brez pik)/ime organizacije (leto objave). Naslov. Izdaja. Kraj objave. Elektronski naslov. <datum dostopanja do strani >*

- ImPACT (2001). ImPACT Information Leaflet 1: CT scanner acceptance testing. London. <http://www.impactscan.org/download/acceptancetesting.pdf>. <24.4.2011>
- Agencija Republike Slovenije za okolje (2011). Radioaktivnost v okolju. Ljubljana. <http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/poro%C4%8Dila/poro%C4%8Dila%20o%20stanju%20okolja%20v%20Sloveniji/radioaktivnost.pdf>. <8.4.2011>

## Oblika datoteke

Datoteko shranite s končnico .doc ali .docx (Microsoft Office – Word) in jo pošljite na elektronski naslov uredništva:

**nejc.mekis@zf.uni-lj.si.**

Urednik bo v stiku s kontaktnim avtorjem, ki je se je v primeru več avtorjev dolžan posvetovati z ostalimi soavtorji. Za morebitna vprašanja smo vam na voljo na elektronskem naslovu uredništva [nejc.mekis@zf.uni-lj.si](mailto:nejc.mekis@zf.uni-lj.si).

# PACIENTU PRIJAZNA RADIOLOŠKA TEHNOLOGIJA

**2. kongres Društva radioloških inženirjev  
Slovenije ob 60-letnici društva  
Rogaška Slatina, 23. – 24. maj 2014**



