

Profesionalne opasnosti i rizici u radu operacijskih sestara/tehničara

Occupational Hazards and Risks in Work of Surgical Nurses and Technicians at surgical ward

Blaženka Kozina, Snježana Bastaja

Operacijski centar, Klinička bolnica Dubrava, Avenija Gojka Šuška 6, 10 000 Zagreb, Hrvatska
Operating center, Clinical Hospital Dubrava, Avenija Gojka Šuška 6, 10 000 Zagreb, Croatia

Sažetak

Zdravstveni djelatnici u operacijskoj dvorani izloženi su raznim profesionalnim opasnostima poput bioloških, kemijskih, fizičkih i psihosocijalnih opasnosti koje mogu dovesti do ozbiljnih akutnih i dugoročnih štetnih zdravstvenih ishoda. Kod izvršavanja svojih radnih zadataka, operacijske sestre/tehničari susreću se s različitim profesionalnim zdravstvenim problemima. Operacijska je dvorana prostor gdje djelatnici kirurškog tima djeluje u interakciji jedan s drugim te s tehnološkim sredstvima. Operacijske sestre/tehničari značajno su osjetljivi na stresne čimbenike, izloženi su specifičnom radnom okruženju koje zahtijeva tehničku organizaciju i iskustvo, rukovanje s preciznim instrumentima, ovladavanje složenim tehnikama, uz to i zatvorena radna okolina - rad s istim osobama, rad bez duže interakcije s bolesnikom. Upravo zbog složenosti posla i odgovornosti, operacijske sestre /tehničari su izloženi stresnim situacijama koje su često previsokog stupnja i predugog trajanja što ih svrstava u rizičnu skupinu za nastanak stupnja sagorijevanja (engl. *Burnout*).

Ključne riječi: operacijske sestre • operacijska dvorana • profesionalne opasnosti • stres • sagorijevanje

Kratki naslov: Profesionalne opasnosti i rizici i operacijske sestre/tehničari

Abstract

Health workers in a surgical suite are exposed to various professional threats like biological, chemical, physical and psychosocial, all of which can lead to serious acute and long-term harmful outcomes. During the implementation of their duties surgical nurses/technicians are meeting various professional health problems. Surgical suite is a space where surgical team interacts among themselves with all the necessary technology. Surgical nurses/technicians, same as others are sensitive to stressful factors, they are exposed to specific work surroundings which require technical organization and experience, handling of precise instrumentation, mastery of complex techniques and a closed working environment, working with same people, working without interaction with a patient for a long time. Exactly because of complex work tasks and responsibility, surgical nurses/technicians are exposed to numerous stressful situations which are often too intense or long lasting, so because of that they are classified as a risk group for occurrence of burnout. All staff in a surgical suite must be familiar with the development of potential dangers, so they could avoid related injuries or exposures to other threats within the suite.

Key words: surgical nurses • surgery suite • occupational hazards • stress • burnout

Running head: Occupational Hazards and Risks and surgical ward

Received August 8th 2016;

Accepted October 3rd 2016;

Autor za korespondenciju/Corresponding author: Blaženka Kozina, mag. med. techn., Operating center, Clinical Hospital Dubrava, Avenija Gojka Šuška 6, 10 000 Zagreb, Croatia • Tel: +385 1 290 29 99 • E-mail: kozinablazenska@gmail.com

Uvod /Introduction

U sestrijskoj profesiji, opasnosti i rizici različiti su i brojni. Neki su verificirani od nastanka struke, a odnedavno su priznati kao faktori rizika. Drugi zdravstveni problemi novijeg su datuma, a većina je nastala zbog ubrzanog razvoja novih tehnologija u zdravstvu.

Značajna ekonomska ulaganja u medicini dovela su do ubrzanog razvoja novih tehnologija, tehnika, vještina i resursa koji omogućuju brzo rješavanje zdravstvenih problema, a istovremeno smo suočeni s nedostatnim brojem zdravstvenih djelatnika, poteškoćama u stvaranju novih djelatnika. Stahl i sur. 2005. godine, u općoj bolnici u Massachusettsu [USA] proveli su istraživanje kojim su željeli procijeniti utje-

čaj uvođenja novih tehnologija u operacijskoj dvorani na stupanja zadovoljstva zaposlenika i incidenciju nastanka sindroma sagorijevanja [1]. Prema rezultatima istraživanja, uvođenje poboljšanih tehnologija predstavlja veći rizik za stres i sagorijevanje (engl. *burnout*), ali i mogućnosti pojedince za prilagodbu na iste. Nadalje, autori ističu da poboljšane tehnologije čine posao lakšim i zanimljivijim što rezultira većom produktivnošću, efikasnijim radnim procesom i s većim stupnjem zadovoljstva u izvršavanju radnih zadataka.

Rezultati studije pokazuju da je poslije prvih šest mjeseci, kod djelatnika značajno smanjena emocionalna iscrplje-

nost. U početku je veći stupanj emocionalne iscrpljenosti uočljiv među kirurzima, a manji je kod operacijskih sestara/tehničara. Osjećaj osobnog postignuća među kirurzima veći je, nego li u operacijskih sestara/tehničara [1].

U sustavu zdravstva Republike Hrvatske krajem 2011. godine, bilo je stalno zaposleno 55.781 zdravstveni djelatnik i suradnik. U ukupnom broju zdravstvenih djelatnika, medicinske sestre čine 46% [2]. Zdravstveni djelatnici mogu biti izloženi različitim rizicima u tijeku procesa rada u zdravstvenim ustanovama. Zakoni koji reguliraju navedeno područje jesu: Zakon o zaštiti na radu i Zakon o zdravstvenoj zaštiti [2].

Opasnosti u operacijskoj dvorani

Kirurzi, operacijske sestre/tehničari, anesteziolozi, anesteziološki tehničari svakodnevno su izloženi povećanim rizicima profesionalnih opasnosti poput bioloških, kemijskih, fizičkih, psihosocijalnih i sl.

Rezultati do danas publiciranih studija o opasnostima i faktorima rizika u operacijskoj dvorani, opisuju da operacijske sestre/tehničari imaju izrazito visok stupanj izloženosti faktorima rizika, kao što su: infektivni agensi, zračenje, buka, kirurški dim, gumene rukavice te anestetički plinovi [3].

2.1 Biološke opasnosti

Ubodne ozljede iglama i skalpelima, kao i kontaminacija kroz abrazije kože i rane kontamiranjem krvlju, značajan su čimbenik rizika za djelatnike u operacijskoj dvorani [4]. Recentna literatura navodi da su sukladno normama, mjere opreza (smjernice o zaštiti zdravstvenih djelatnika kod izlaganja mikroorganizmima) niske u populaciji medicinskih sestara/tehničara [4]. Prije operacijskog zahvata, djelatnici u operacijskoj dvorani moraju biti upoznati s postojećim infekcijama bolesnika [npr. s HBV, HIV, sifilis i sl.]. Mjere zaštite od bioloških opasnosti moraju se primjenjivati prema relevantnim smjernicama.

Lateks rukavice

Operacijske sestre/tehničari u kontaktu su s krvlju, sekretima i izlučevinama bolesnika, te postoji značajan faktor rizika za nastanak neželjenih bolesti [HIV i hepatitis] [5,6]. Tijekom posljednjih 30 godina došlo je do veće uporabe medicinskih rukavica koje se upotrebljavaju prema opće prihvaćenim smjernicama i preporukama znanstveno stručnih institucija. Medicinske rukavice omogućuju veći stupanj sigurnosti zdravstvenim djelatnicima u svakodnevnom radu te istovremeno štite bolesnike od povećanog rizika za nastanak neželjene infekcije. Njihova uporaba kroz duže vrijeme može dovesti do oštećenja i ozljeda kože te nastanka iritativnog i alergijskog dermatitisa [6]. Nadražaj kože ili dermatoze, astma, nadražnost očiju, nosa i grla mogu biti uzrokovane alergijom na lateks. Prirodni izvor lateksa je mliječni sok od biljke *Hevea brasiliensis* (*kaučukovac*), koji se industrijski obrađuje u različite proizvode od prirodne gume. Mnogi su mišljenja kako je problem u oblagajućem puderu u rukavicama. Iako je puder prisutan, alergiju uzrokuju čestice latexa. Procjenjuje se kako alergiju na lateks ima 8-16% zdravstvenih djelat-

nika, 24-64% bolesnika sa spinom bifidom, 39% bolesnika koji posjećuju zubare dok opća populacija ima nižu učestalost alergije na lateks, u rasponu od 1% do 6,7% [7]. U Republici Hrvatskoj uspostavljen je sustav za kontrolu infekcija povezanih sa zdravstvenom zaštitom zaposlenika u sustavu zdravstva. Opisuju se metode zaštite pri radu, metode u sprječavanju i suzbijanju bolničkih infekcija i povećanje stupnja sigurnosti svojih [2].

2.2 Kemijske opasnosti

Izlaganje anestetičkim plinovima, citotoksičnim lijekovima, sredstvima za čišćenje u operacijskoj dvorani može negativno utjecati na motoričku sposobnost, reflekse i budnost [5]. Dezinficijensi i sredstva za čišćenje mogu uzrokovati bolesti u djelatnika koji nisu zadovoljavajuće zaštićeni te mogu uzrokovati nastanak rinitisa, keratitisa, otežanog disanje, glavobolje, kontaktnog dermatitisa, astme, poremećaja pamćenja, nedostatka koncentracije i bolesti reproduktivnog sustava [5,8,9]. Djelatnici u operacijskoj dvorani, moraju biti upoznati s potencijalnim opasnostima.

Kirurški dim

Kirurzi i operacijske sestre/tehničari za vrijeme operacijskog zahvata izloženi su kirurškom dimu koji nastaje kao nusprodukt uređaja koji stvaraju toplinu. Sve što stvara toplinu [npr. električni kirurški nož, laserski snop svjetla, bušilice, pile] može proizvesti dim ili aerosol. Kirurški dim sastoji se od 95% vodene pare, a 5% sadrži potencijalno opasne čestice, uključujući kemikalije, krv i čestice tkiva, viruse i bakterije [10]. Tijekom posljednjih 30 godina, rezultati znanstvenih istraživanja pokazuju da kirurški dim ima toksične komponente kao i cigarete te predstavlja značajnu kemijsku i biološku opasnost za osoblje u operacijskoj dvorani [10,11,12]. Japanski znanstvenici otkrili su da potencijalna opasnost proizlazi iz udisanja kirurškog dima te da mutagenost od 1 grama kirurškog dima može otpustiti istu razinu mutagenih zagađivača kao tri do šest cigareta [11,12,13].

Međunarodne znanstvene organizacije verificirale su smjernice i profesionalne standarde za poboljšanje stupnja zaštite medicinskih djelatnika u operacijskoj dvorani od kirurškog dima (ACORN, AORN, OSHA, NIOSH). Prema navedenim preporukama djelatnici u operacijskoj dvorani [14] moraju:

- biti educirani o opasnostima od kirurškog dima;
- koristiti odgovarajuću opremu i postupke kako bi se spriječilo izlaganje kirurškom dimu;
- koristiti uređaj za uklanjanje dima.

Danas nema specifičnih propisa koji se odnose na vrijeme izlaganja kirurškom dimu. Novije studije uočavaju da je motivacija, timski rad i edukacija djelatnika u operacijskoj dvorani o pravilnom korištenju najučinkovitija metoda zaštite.

2.3 Fizičke opasnosti

Tjelesne ozljede, posjekotine, ubodi, opekline i padovi neke su od najčešćih opasnosti u operacijskim dvoranama. Tijekom uporabe stare ili nepravilne opreme, može doći do strujnog udara ili požara što na kraju rezultira ozljedom. Operacijske lampe, dugoročni učinak njihovog jakog svje-

tla, čini oči umornima. Ultraljubičaste zrake koriste se za dezinfekciju zraka, a kod operacijskih sestara/tehničara koji nisu dostatno zaštićeni može se razviti keratitis i konjunktivitis.

Buka

Buka u operacijskoj dvorani uzrokuje nezadovoljavajuću komunikaciju između djelatnika te može biti opasna za sigurnost bolesnika i uzrokovati profesionalni stres [15].

Rad u bučnom okruženju, štetno utječe na živčani, kardiovaskularni, endokrini i slušni sustav. Buka u operacijskoj dvorani proizvodi električna bušilica, pila, električni nož, aparat za sukciju, aparat za anesteziju, razgovor među djelatnicima. Duže izlaganje može uzrokovati glavobolje, nesanicu, gubitak sluha i povišeni krvni tlak, a smanjen je stupanj intelektualne koncentracije [16].

Prema preporukama Svjetske zdravstvene organizacije [engl. WHO] razina buke u operacijskoj dvorani ne smije prelaziti 30 dB [17], a rezultati recentnih studija pokazuju da razgovor, instrumenti i buka aparata, redovito prelazi navedenu vrijednost [15,16,17].

Glazba

Postoje razlike u mišljenju – treba li glazbu smatrati bukom? Ullmann i sur. (2008) tvrde da glazba može imati smirujući učinak na timski rad te je stoga razlikuje od drugih vrsta buke, koje smatra iritantnim [18]. U novijim studijama, anestetičari i medicinske sestre govore o manje poželjnom učinku glazbe. Primjerice jedan sustavni pregled pokazuje da glazba omogućuje veću brzinu i točnost za kirurga, ali smanjuje mogućnost suradnje i koordinaciju za ostale djelatnike kirurškog tima [19].

Izloženost ionizirajućem zračenju

Radiološke intervencije u zdravstvu su neizostavni dio liječenja bolesnika u dijagnostičke i terapijske svrhe. Količina ionizirajućeg zračenja i doza opterećenja na bolesnika i djelatnike operacijskog tima ovisi o složenosti i veličini kirurškog zahvata.

Sve osobe koje rade s izvorima ionizirajućeg zračenja moraju pohađati posebnu izobrazbu radi primjene metoda zaštite od ionizirajućeg zračenja. Metode zaštite moraju se primjenjivati i na bolesnicima u vrijeme izvođenja operacijskog zahvata.

2.4 Psihosocijalne opasnosti

Rad u operacijskoj dvorani sadrži značajnu brzinu kretanja te postojanje visokog stupnja rizika i povećanu incidenciju za nastanak mogućih komplikacija što za djelatnike u operacijskoj dvorani predstavlja dodatno opterećenje. Kirurški zahvati su s vremenom postali kompliciraniji i tehnički izazovniji što iziskuje od operacijskih sestara/tehničara dodatnu edukaciju, usvajanje novih znanja i vještine uz značajno smanjene mogućnosti pohađanja certificiranih programa zbog smanjenja „slobodnog vremena“. U zdravstvenim djelatnostima u zemljama svijeta opisuje se opći nedostatak medicinskih sestara, što je vezano uz brojne organizacijske i psihološke probleme (stres, sagorijevanje) [20,21]. Stres

na radnom mjestu u značajnom je obimu povećan posebice kod djelatnika u Europi, posebice u novim članicama EU [22]. Rezultati četvrte Europske ankete procjenjuju da je 40 milijuna ljudi u Europskoj uniji na radnom mjestu pod utjecajem stresa [23]. Stres na radnom mjestu pojavljuje se zbog prevelikih zahtjeva koje nalaže radno okruženje. U radu, postoji mnogo čimbenika koji uzrokuju preopterećenje. Neki primjeri radnih uvjeta koji dovode do psihosocijalnih rizika jesu [22]:

- pretjerano opterećenje;
- suprotstavljeni zahtjevi i nedostatak jasno definiranih uloga;
- nedostatak sudjelovanja u donošenju odluka koje utječu na radnika i nedostatak utjecaja na način obavljanja posla;
- loše upravljanje, organizacijske promjene, nesigurnost posla;
- neučinkovita komunikacija, nedostatak podrške od uprave ili kolega;
- psihološko i seksualno uznemiravanje, treća strana nasilja.

Niska razina odlučivanja i visoki zahtjevi, karakteristični za sestrinsku profesiju, mogu biti povezani s povećanim rizikom za nastanak koronarne bolesti i mentalnih poremećaja [24]. Prekomjerni stres uzrokuje nedosljednosti u ponašanju te često izostajanje s posla.

Medicinske sestre i tehničari, češće od liječnika, izloženi su stresorima na radu, i to zbog: male mogućnosti napredovanja i promaknuća, nedostatnog broja djelatnika, straha od izloženosti ionizirajućem zračenju, straha od izloženosti citostaticima, straha od mogućnosti zaraze u kontaktu s oboljelima, straha od mogućnosti ozljede oštrim predmetom [24]. U zdravstvenih djelatnika zaposlenih u bolničkim ustanovama naj snažnijim su stresorima prepoznati su oni iz 12. skupine financijskih i organizacijskih čimbenika, koji djeluju na radnu sposobnost u svim dobnim skupinama, a slijede opasnosti i štetnosti na poslu te smjenski rad. Studije provedene u populaciji medicinskih sestara/tehničara ukazuju na povezanost određenih bolesti sa stresom na radu, kao što su emocionalna iscrpljenost, fizička iscrpljenost i bol u donjem dijelu leđa [22,24]. Rezultati istraživanja o sukobu privatno - poslovno u odnosu na stres, sagorijevanje, opisuju da su medicinske sestre/tehničari često u sukobu s redovitim zadacima u svakodnevnom životu, što dovodi do stresa na poslu [22,25]. Pritisci prekovremenog rada i dugo radno vrijeme mogu stvoriti neravnotežu u privatno-poslovnom životu koja počinje utjecati na zdravlje zaposlenika. Traje li takva situacija dugo i akumulira se izvan sposobnosti samoregulacije, to može uzrokovati anksioznost, depresiju i napetost [25]. Osim psihičkih problema, zdravstveni djelatnici koji su izloženi dugotrajnom stresu, mogu razviti fizičke zdravstvene probleme kao što su kardiovaskularne bolesti ili koštano-mišićni problemi. Rezultati studije stresa kod medicinskih sestara u razvijenim zemljama ukazuju da kronični stres uzrokuje pojavu suicidalnih misli, pušenje, prekomjernu konzumaciju kave i unosa alkohola [26].

Potrebno je u budućnosti učiniti studije u svrhu poboljšanja razumijevanja nastanka stresa. Prekomjerni stres smanjuje sposobnost osobe da u kritičnim situacijama donese ispravnu odluku te uzrokuje nedosljednosti u ponašanju, kao i često izostajanje s posla. Operacijske sestre trebaju jačati svijest o samozaštiti, aktivno prilagoditi svoj stav, saznati više o svom radu te poboljšati svoje profesionalne sposobnosti. U privatnom životu trebaju organizirati svakodnevne aktivnosti, pokušati uskladiti profesionalnu zahtjeve s onim obiteljskim, imati razumijevanje i podršku članova obitelji. Na poslovima s povećanim rizicima potrebno je stalno pratiti zdravlje radnika s obzirom na veću opasnost od nastanka bolesti vezanih uz rad (uključujući i profesionalne bolesti) i ozljede na radu.

Zaključak / Conclusion

Operacijske sestre/tehničari izloženi su specifičnim opasnostima i štetnim čimbenicima što ukazuje na potrebu jačanja svijesti o samozaštiti. Obrazovanje i informiranje zdravstvenih djelatnika u sklopu provedbe mjera zaštite zdravlja osnovna je metoda prevencije. U budućnosti je potrebna izrada studija u svrhu poboljšanja razumijevanja nastanka stresa te politike koje će poboljšati ravnotežu privatnog i poslovnog života za medicinske sestre/tehničare. Organizacijska klima, pružanje socijalne podrške i povratne informacije kao potencijalna strategija za smanjenje stresa.

Authors declare non-conflict of interest

Literatura / References

- [1] Stahl JE, Egan MT, Goldman JM, Tenney D, Wiklund RA, Sandberg WS, Gazelle S, Rattner DW. Introducing new technology into the operating room: measuring the impact on job performance and satisfaction. *Surgery*. 2005;137(5):518-26.
- [2] Mustajbegović J, Skoko Poljak D. et al. Nacionalni program zaštite zdravlja i sigurnosti na radu osoba zaposlenih u djelatnosti zdravstvene zaštite za razdoblje 2013.-2020. Available at: http://www.hzzsr.hr/images/documents/zakonodavstvo/strategije/Nacionalni_program_zzs_r_2015_2020.pdf. Accessed 30th April 2017
- [3] Van den Berg-Dijkmeijer ML, Frings-Dresen MH, Sluiter JK. Risks and health effects in operating room personnel. *Work*. 2011;39(3):331-44.
- [4] Efsthathiou G, Papastavrou E, Raftopoulos V, Merkouris A. Factors influencing nurses' compliance with Standard Precautions in order to avoid occupational exposure to microorganisms: A focus group study. *BMC Nurs*. 2011; 21;10:1.
- [5] Lin X, Hong S, Cai L. Progress in Protection of Nurses Working in Operating Room against Occupational Hazards, *Chinese Journal of Nursing*. 2015. Available at: <http://www.usp-pl.com/2015/08/25/progress-in-protection-of-nurses-working-in-operating-room-against-occupational-hazards/>. Accessed 30th April 2017
- [6] Sussman GL, Beezhold DH, Liss G. Latex allergy: historical perspective. *Methods*. 2002;27(1):3-9.
- [7] AANA - American Association of Nurse Anesthetists, Latex Allergy Management, Guidelines by AANA Board of Directors. 2014. Available at: <http://www.aana.com/resources2/professionalpractice/Pages/Latex-Allergy-Protocol.aspx>. Accessed 30th April 2017
- [8] Hughes RG, editor. Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses. Chapter 39 Personal Safety for Nurses 2008 Apr.
- [9] Le Moual N, Varraso R, Zock JP, et al. Are operating room nurses at higher risk of severe persistent asthma?: The Nurses' Health Study. *Journal of occupational and environmental medicine / American College of Occupational and Environmental Medicine*. 2013;55(8):973-977.
- [10] Gorman T, Dropkin J, Kamen J, Nimbalkar S, Zuckerman N, Lowe T, Szeinuk J, Milek D, Piligian G, Freund A. Controlling health hazards to hospital workers. *New Solut*. 2013;23 Suppl:1-167.
- [11] Tomita Y, Mihashi S, Nagata K, Ueda S, Fujiki M, Hirano M, Hirohata T. Mutagenicity of smoke condensates induced by CO₂-laser irradiation and electrocauterization. *Mutat Res*. 1981;89(2):145-9.
- [12] Mowbray N, Ansell J, Warren N, Wall P, Torkington J. Is surgical smoke harmful to theater staff? a systematic review. *Surg Endosc*. 2013;27(9):3100-7.
- [13] Hill DS, O'Neill JK, Powell RJ, Oliver DW. Surgical smoke - a health hazard in the operating theatre: a study to quantify exposure and a survey of the use of smoke extractor systems in UK plastic surgery units. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2012;65(7):911-6.
- [14] Ulmer BC. The hazards of surgical smoke. *AORN J*. 2008 Apr;87(4):721-34; quiz 735-8. Review. Available at: <http://www.op-produkte.de/smoke.pdf>. Accessed 30th April 2017
- [15] Hasfeldt D, Laerkner E, Birkelund R. Noise in the operating room - what do we know? A review of the literature. *J Perianesth Nurs*. 2010;25(6):380-6.
- [16] Stringer B, Haines TA, Oudyk JD. Noisiness in operating theatres: nurses' perceptions and potential difficulty communicating. *J Perioper Pract*. 2008;18(9):384, 386-91
- [17] Concha-Barrientos M, Campbell-Lendrum D, Steenland K. Occupational noise: assessing the burden of disease from work-related hearing impairment at national and local levels. Geneva; World Health Organization, 2004 Available at: http://www.who.int/quantifying_ghmpacts/publications/en/ebd9.pdf. Accessed 30th April 2017
- [18] Ullmann Y, Fodor L, Schwarzberg I, Carmi N, Ullmann A, Ramon Y. The sounds of music in the operating room. *Injury*. 2008;39(5):592-7
- [19] Weldon S, Korciakangas T, Bezemer J, Kneebone R et al., Music and communication in the operating theatre, *Journal of Advanced Nursing*, ISSN: 1365-2648
- [20] Ilhan MN, Durukan E, Taner E, Maral I, Bumin MA. Burnout and its correlates among nursing staff: questionnaire survey. *J Adv Nurs*. 2008;61(1):100-6. Epub 2007 Nov 22. PubMed
- [21] Wu S, Zhu W, Wang Z, Wang M, Lan Y. Relationship between burnout and occupational stress among nurses in China. *J Adv Nurs*. 2007;59(3):233-9. Epub 2007 Jun 21. PubMed
- [22] EU-OSHA – European Agency for Safety and Health at Work, 'OSH in figures: Stress at work - facts and figures', Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 2009. Available at: http://osha.europa.eu/en/publications/reports/TE-81-08-478-EN-C_OSH_in_figures_stress_at_work. Accessed 30th April 2017
- [23] Eurofound – European Foundation for Working and Living Conditions, The Fourth Working Conditions Survey. Office for Official Publications of the European Communities, Dublin, 2007. Available at: <http://www.eurofound.europa.eu/pubdocs/2006/98/en/2/ef0698en.pdf>. Accessed 30th April 2017
- [24] Knežević B, Golubić R, Milošević M, Matec L, Mustajbegović J. Zdravstveni djelatnici u bolnicama i stres na radu: istraživanje u Zagrebu. *Sigurnost* 2009;51(2): 85-92.
- [25] Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses. Chapter 26 Work Stress and Burnout Among Nurses: Role of the Work Environment and Working Conditions 2008 Apr.
- [26] Kane PP. Stress causing psychosomatic illness among nurses. *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2009;13(1):28-32.