

# Obzornik zdravstvene nege

Slovenian Nursing Review



54(2)

Ljubljana 2020

## **OBZORNIK ZDRAVSTVENE NEGE**

ISSN 1318-2951 (tiskana izdaja), e-ISSN 2350-4595 (spletna izdaja)

UDK 614.253.5(061.1)=863=20, CODEN: OZNEF5

Ustanovitelj in izdajatelj:

**Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije**

Glavna in odgovorna urednica:

**doc. dr. Mateja Lorber**

Urednik, izvršni urednik:

**doc. dr. Mirko Prosen**

Urednica, spletna urednica:

**Martina Kocbek Gajšt**

Uredniški odbor:

- **doc. dr. Branko Bregar**, Univerzitetna psihiatrična klinika Ljubljana, Slovenija
- **prof. dr. Nada Gosič**, Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija in Medicinski fakultet, Hrvaška
- **doc. dr. Sonja Kalauz**, Zdravstveno veleučilište Zagreb, Hrvaška
- **izr. prof. dr. Vladimír Kališ**, Karlova Univerza, Univerzitetna bolnišnica Pilsen, Oddelek za ginekologijo in porodništvo, Češka
- **doc. dr. Igor Karnjuš**, Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju, Slovenija
- **asist. Petra Klanjšek**, Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede, Slovenija
- **pred. mag. Klavdija Kobal Straus**, Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije, Slovenija
- **Martina Kocbek Gajšt**, Karlova Univerza, Inštitut za zgodovino Karlove Univerze in Arhiv Karlove Univerze, Češka
- **doc. dr. Andreja Kvas**, Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Slovenija
- **doc. dr. Sabina Ličen**, Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju, Slovenija
- **doc. dr. Mateja Lorber**, Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede, Slovenija
- **izr. prof. dr. Miha Lučovnik**, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ginekološka klinika, Slovenija
- **izr. prof. dr. Fiona Murphy**, Swansea University, College of Human & Health Sciences, Velika Britanija
- **izr. prof. dr. Alvisa Palese**, Udine University, School of Nursing, Italija
- **viš. pred. Petra Petročnik**, Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Slovenija
- **doc. dr. Mirko Prosen**, Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju, Slovenija
- **prof. dr. Árun K. Sigurdardottir**, University of Akureyri, School of Health Sciences, Islandija
- **red. prof. dr. Brigita Skela-Savič**, Fakulteta za zdravstvo Angele Boškin, Slovenija
- **viš. pred. mag. Tamara Štemberger Kolnik**, Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije, Slovenija
- **prof. dr. Debbie Tolson**, University West of Scotland, School of Health, Nursing and Midwifery, Velika Britanija
- **doc. dr. Dominika Vrbnjak**, Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede, Slovenija

Lektorica za slovenščino:

**Simona Jeretina**

Lektorici za angleščino:

**lekt. mag. Nina Bostič Bishop**

**lekt. dr. Martina Paradiž**

Naslov uredništva: Ob železnici 30 A, SI-1000 Ljubljana, Slovenija

E-naslov: [obzornik@zbornica-zveza.si](mailto:obzornik@zbornica-zveza.si)

Spletna stran: <http://www.obzornikzdravstvenenege.si>

Letna naročnina za tiskan izvod (2017): 10 EUR za dijake, študente in upokojence; 25 EUR za posameznike - fizične osebe; 70 EUR za pravne osebe.

Naklada: 580 izvodov

Tisk in prelom: Tiskarna knjigoveznica Radovljica

Tiskano na brez kislinškem papirju.

Matična številka: 513849, ID za DDV: SI64578119, TRR: SI56 0203 1001 6512 314

Ministrstvo za izobraževanje, znanost, kulturo in šport: razvid medijev - zaporedna številka 862.

Izdajo sofinancira Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.

# Obzornik zdravstvene nege

## Slovenian Nursing Review

REVIJA ZBORNICE ZDRAVSTVENE IN BABIŠKE NEGE SLOVENIJE -  
ZVEZE STROKOVNIH DRUŠTEV MEDICINSKIH SESTER, BABIC IN ZDRAVSTVENIH TEHNIKOV SLOVENIJE

REVIEW OF THE NURSES AND MIDWIVES ASSOCIATION OF SLOVENIA



Ljubljana 2020 Letnik 54 Številka 2  
Ljubljana 2020 Volume 54 Number 2

## OBZORNIK ZDRAVSTVENE NEGE

### NAMEN IN CILJI

Obzornik zdravstvene nege (Obzor Zdrav Neg) objavlja izvirne in pregledne znanstvene članke na področjih zdravstvene in babiške nege ter interdisciplinarnih tem v zdravstvenih vedah. Cilj revije je, da članki v svojih znanstvenih, teoretičnih in filozofskih izhodiščih kot eksperimentalne, neeksperimentalne in kvalitativne raziskave ter pregledi literature prispevajo k razvoju znanstvene discipline, ustvarjanju novega znanja ter redefiniciji obstoječega znanja. Revija sprejema članke, ki so znotraj omenjenih strokovnih področij usmerjeni v ključne dimenzije razvoja, kot so teoretični koncepti in modeli, etika, filozofija, klinično delo, krepitev zdravja, razvoj prakse in zahtevnejših oblik dela, izobraževanje, raziskovanje, na dokazih podprto delo, medpoklicno sodelovanje, menedžment, kakovost in varnost v zdravstvu, zdravstvena politika idr.

Revija pomembno prispeva k profesionalizaciji zdravstvene nege in babištva ter drugih zdravstvenih ved v Sloveniji in mednarodnem okviru, zlasti v državah Balkana ter širše centralne in vzhodnoevropske regije, ki jih povezujejo skupne značilnosti razvoja zdravstvene in babiške nege v postsocialističnih državah.

Revija ima vzpostavljene mednarodne standarde na področju publiciranja, mednarodni uredniški odbor, širok nabor recenzentov in je prosto dostopna v e-obliki. Članki v Obzorniku zdravstvene nege so recenzirani s tremi zunanjimi anonimnimi recenzijami. Revija objavlja članke v slovenščini in angleščini in izhaja štirikrat letno.

Zgodovina revije kaže na njeno pomembnost za razvoj zdravstvene in babiške nege na področju Balkana, saj izhaja od leta 1967, ko je izšla prva številka Zdravstvenega obzornika (ISSN 0350-9516), strokovnega glasila medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov, ki se je leta 1994 preimenovalo v Obzornik zdravstvene nege. Kot predhodnica Zdravstvenega obzornika je od leta 1954 do 1961 izhajalo strokovno-informacijsko glasilo Medicinska sestra na terenu (ISSN 2232-5654) v izdaji Centralnega higienskega zavoda v Ljubljani.

Obzornik zdravstvene nege indeksirajo: CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature), ProQuest (ProQuest Online Information Service), Crossref (Digital Object Identifier (DOI) Registration Agency), COBIB.SI (Vzajemna bibliografsko-kataložna baza podatkov), Biomedicina Slovenica, dLib.si (Digitalna knjižnica Slovenije), ERIH PLUS (European Reference Index for the Humanities and the Social Sciences), DOAJ (Directory of Open Access Journals), J-GATE, Index Copernicus International.

---

## SLOVENIAN NURSING REVIEW

### AIMS AND SCOPE

Published in the Slovenian Nursing Review (Slov Nurs Rev) are the original and review scientific and professional articles in the field of nursing, midwifery and other interdisciplinary health sciences. The articles published aim to explore the developmental paradigms of the relevant fields in accordance with their scientific, theoretical and philosophical bases, which are reflected in the experimental and non-experimental research, qualitative studies and reviews. These publications contribute to the development of the scientific discipline, create new knowledge and redefine the current knowledge bases. The review publishes the articles which focus on key developmental dimensions of the above disciplines, such as theoretical concepts, models, ethics and philosophy, clinical practice, health promotion, the development of practice and more demanding modes of health care delivery, education, research, evidence-based practice, interdisciplinary cooperation, management, quality and safety, health policy and others.

The Slovenian Nursing Review significantly contributes towards the professional development of nursing, midwifery and other health sciences in Slovenia and worldwide, especially in the Balkans and the countries of the Central and Eastern Europe, which share common characteristics of nursing and midwifery development of post-socialist countries.

The Slovenian Nursing Review follows the international standards in the field of publishing and is managed by the international editorial board and a critical selection of reviewers. All published articles are available also in the electronic form. Before publication, the articles in this quarterly periodical are triple-blind peer reviewed. Some original scientific articles are published in the English language.

The history of the magazine clearly demonstrates its impact on the development of nursing and midwifery in the Balkan area. In 1967 the first issue of the professional periodical of the nurses and nursing technicians Health Review (Slovenian title: Zdravstveni obzornik, ISSN 0350-9516) was published. From 1994 it bears the title The Slovenian Nursing Review. As a precursor to Zdravstveni obzornik, professional-informational periodical entitled a Community Nurse (Slovenian title: Medicinska sestra na terenu, ISSN 2232-5654) was published by the Central Institute of Hygiene in Ljubljana, in the years 1954 to 1961.

The Slovenian Nursing Review is indexed in CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature), ProQuest (ProQuest Online Information Service), Crossref (Digital Object Identifier (DOI) Registration Agency), COBIB.SI (Slovenian union bibliographic / catalogue database), Biomedicina Slovenica, dLib.si (The Digital Library of Slovenia), ERIH PLUS (European Reference Index for the Humanities and the Social Sciences), DOAJ (Directory of Open Access Journals), J-GATE, Index Copernicus International.

**KAZALO / CONTENTS****UVODNIK / EDITORIAL**

- Social stigma in the time of coronavirus (COVID-19): an epidemic we must not remain silent about  
 Družbena stigmatizacija v času koronavirusne bolezni (COVID-19): epidemija, o kateri ne smemo molčati  
*Mirko Prosen* 100

**IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK / ORIGINAL SCIENTIFIC ARTICLE**

- Clinical features in adult multiple sclerosis patients: a cross-sectional study  
 Klinične značilnosti odraslih pacientov z multiplo sklerozo: presečna raziskava  
*Matej Koprivnik, Tanja Hojs Fabjan* 104

- Prilagoditev in psihometrična validacija Lestvice profesionalnih kompetenc medicinskih sester v izrednih razmerah v času epidemije SARS-CoV-2 (COVID-19) v Sloveniji  
 Adaptation and psychometric validation of the Disaster Nursing Core Competencies Scale during the time of the SARS-CoV-2 (COVID-19) epidemic in Slovenia  
*Mirko Prosen, Sabina Ličen, Igor Karnjuš* 113

- Ocena odnosa medicinskih sester do pacienta v forenzični psihiatriji: opisna neeksperimentalna kvantitativna raziskava  
 Assessing nurses' attitudes towards patients in forensic psychiatry: non-experimental descriptive quantitative research  
*Vanda Cerar, Branko Bregar* 122

**PREGLEDNI ZNANSTVENI ČLANEK / REVIEW ARTICLE**

- Gamification in nursing: a literature review  
 Igrifikacija v zdravstveni negi: pregled literature  
*Nino Fijačko, Lucija Gosak, Nika Debeljak, Pavel Skok, Gregor Štiglic, Leona Cilar* 133

- Vpliv medpoklicnega izobraževanja medicinskih sester na njihovo medpoklicno sodelovanje: sistematični pregled literature  
 The impact of nurses' inter-professional education on their inter-professional collaboration: a systematic literature review  
*Tina Kamenšek, Matic Kavčič, Barbara Domajnko* 153

- Varnost pri aplikaciji intramuskularne injekcije: sistematični pregled literature  
 Safety in the administration of an intramuscular injection: a systematic literature review  
*Alenka Senekovič, Zvonka Fekonja, Dominika Vrbnjak* 164

Editorial / Uvodnik

## Social stigma in the time of coronavirus (COVID-19): an epidemic we must not remain silent about

Družbena stigmatizacija v času koronavirusne bolezni (COVID-19): epidemija, o kateri ne smemo molčati

Mirko Prosen<sup>1,\*</sup>

The SARS-CoV-2 epidemic (COVID-19) we have unexpectedly found ourselves caught in presents an important challenge for humanity in many respects. In the context of nursing, 2020 was set out to be a particularly solemn year as the World Health Organization had designated it the International Year of the Nurse and the Midwife, with the aim of highlighting the key role of nurses and midwives in promoting health, preventing disease, and providing holistic healthcare.

At a time when nursing professionals should be celebrating their profession, highlighting its importance for people's health, and drawing the attention of politicians and the general public to their day-to-day struggles, nurses around the world are fighting a battle to provide crisis care. Their selfless role and efforts have by no means gone unnoticed; at the very least, they have further revealed the actual problems the profession has been facing (for example, the near proverbial understaffing). At the same time, along with the overwhelmingly positive social response, adverse reactions such as stigmatisation and discrimination have also been exposed, which show a lack of compassion and humanity towards those suffering from the coronavirus disease, as well as those who provide care for them. The fear of the disease has also resulted in the stigmatisation and discrimination of entire cultural groups associated with the characteristics of the initial virus and disease outbreak and the subsequent outbreaks in individual countries and continents. Although it was already in 2015 that recommendations for naming newly discovered infectious diseases were adopted by the World Health Organization (2015) in an attempt to reduce the pressures of disease-related stigmatisation and discrimination, and despite the efforts to assign it a neutral name, the coronavirus disease is still often

called the "Wuhan / Chinese virus".

Ever since the outbreak of the epidemic, reports of social stigmatisation of patients and healthcare providers have come from virtually all places with the coronavirus disease – both from Slovenia's immediate vicinity as well as from Slovenia itself. In this regard, the residents of places such as Šmarje pri Jelšah and Metlika have been among those most exposed throughout the epidemic. Identified as potential sources of infection transmission due to the nature of their work, their working conditions and other unfortunate circumstances, healthcare professionals have been among the most adversely affected groups and have consequently been a target to social stigma (Centers for Disease Control and Prevention, 2020; Chung & Li, 2020; Huang & Liu, 2020; World Health Organization, 2020a). It was the daily case counts of the newly infected, dead and hospitalised, disdain for those infected and their caregivers in long-term care institutions, and monitoring of the location of positive cases and socio-demographic characteristics of patients that burdened people much more than the disease itself. Thus, for many, the fear of social stigma represented a burden disproportionately greater than that of the disease itself, leading to a disproportionately more reckless and riskier behaviours endangering human health and human lives.

In 1990, in his psycho-social model of an epidemic (Epidemic Psychology: A Model), sociologist Philip Strong attempted to explain human behaviour during major epidemics. His model comprises waves of fear, panic, stigma, moralising and calling for social action. He argued that an epidemic follows its own psycho-social course independent of the epidemic of the disease itself, but that, like the disease itself, it spreads rapidly from person to person and has both individual and collective impact. As it spreads, it takes on the

<sup>1</sup> University of Primorska, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Polje 42, 6310 Izola, Slovenia

\* Corresponding author / Korezpondenčni avtor: mirko.prosen@fvz.upr.si



various forms of psycho-social epidemics: namely the epidemic of fear, the epidemic of explanation and moralisation, and the epidemic of social action or calling for such action. From a sociological point of view, these three types of epidemics infect (much more intensely at the outbreak of a new, unknown disease) virtually every member of society, which is why each society experiences waves of individual and collective fear, outbreaks of interpretations of the causes for the epidemic, moral polemics, and floods of containment strategies, directed towards either controlling the disease itself or in controlling the epidemic of fear and social disintegration (Strong, 1990).

The "social course" of the disease may be completely independent of its biological course, especially during epidemics (Strong, 1990). For us to understand the social course of the disease, we first need to understand the subjective meanings and experiences people attribute to the disease. In so doing, we need to focus on the social and cultural values contributing to the formation of social perception of the disease. In this context, the disease also reflects the existence of stereotypes and prejudices against a specific cultural group or even becomes a cultural metaphor for existing social problems (Klinenberg, 2019), and hence also a social, economic and political issue. Since disease has always been and always will be a social marker, it is hence the subject of many social discourses which persistently raise doubts about the basic life strategies and decisions of individuals and entire societies or cultures (Ule, 2003), and also importantly contribute to social responses to the disease.

It was Goffman (2008) who proved that the borderlines of "normality" can only be defined through "abnormality". In this respect, stigma is regarded as a human universal which will always accompany humanity in times of social crises. It is precisely in such situations that stigma has the potential to erupt in new and more intense forms of stigmatisation (Strong, 1990). In an outbreak of a disease, this also means an outbreak of a psycho-social epidemic in which people are stigmatised, stereotyped, discriminated against, treated unequally and may lose their social status due to a perceived association with the disease. This negatively affects not only patients but also their carers, family, friends and the local community. Healthy individuals bearing those characteristics which society associates with the disease are thus stigmatised in exactly the same way. This is how stigma threatens social cohesion and requires social isolation of groups, which in COVID-19 conditions increases the likelihood of infection spread and jeopardises epidemic control. It leads individuals and / or groups to conceal illness; it prevents people from seeking appropriate help and discourages them from adopting healthy habits (World Health Organization, 2020a). On the other hand, not only do stigmatisation and discrimination adversely affect

healthcare professionals' social status as well as that of their families, but the increases in violent acts more frequently perpetrated against health professionals during a crisis also hinder the provision of healthcare to people with COVID-19 (Huang & Liu, 2020; World Health Organization, 2020b).

What then can one do to reduce the social stigma associated with COVID-19? One can acknowledge the existence of stigma and develop an awareness that ignorance and fear are the most common barriers to an appropriate response. In order to work effectively against the disease and to avoid "inciting" fear, stigma and discrimination, it is crucial to provide information related to COVID-19 infection in a suitable way. While clearly condemning any stigma, discrimination and / or associated violence, we need to create a safe environment in which we openly, honestly and effectively discuss the disease and its consequences (Nyblade, et al., 2019; World Health Organization, 2020a). Among the ways in which to approach social stigma and prevent its reinforcement, the World Health Organization (2020a) emphasises that (1) all communication channels should use language which does not "criminalise" or dehumanise people, but empowers and conveys respect towards people; (2) action should be taken to disseminate verified facts and support, and implement measures against the spread of new coronavirus infections; (3) misconceptions, rumours and disinformation should be prevented by acting in a spirit of collective solidarity and global cooperation. Moreover, as healthcare professionals we must also be aware of the moral and social responsibilities we bear in our professional roles, and, despite the obstacles, maintain a culture of tolerance and remain dedicated to caring for our fellow human beings who, during an epidemic, need us most.

---

#### *Slovenian translation / Prevod v slovenščino*

Epidemija SARS-CoV-2 (COVID-19), v kateri smo se nepričakovano znašli, predstavlja z več vidikov pomemben izziv za človeštvo. V zdravstveni negi naj bi bilo leto 2020 še posebej slavnostno, saj ga je Svetovna zdravstvena organizacija razglasila za mednarodno leto medicinskih sester in babic z namenom, da bi izpostavili ključno vlogo medicinskih sester in babic pri promociji zdravja, preprečevanju bolezni in zagotavljanju celovite zdravstvene oskrbe.

V času, ko naj bi v zdravstveni negi še posebej slavili svoj poklic, izpostavljali pomen poklica za zdravje ljudi in tudi usmerjali pozornost politike in javnosti na vsakdanje težave poklica, medicinske sestre po vsem svetu bijejo bitko z zagotavljanjem zdravstvene nege v kriznih razmerah. Njihova požrtvovalna vloga in prizadevanja nikakor niso ostala neopažena, kvečjemu so še bolj razgalila dejanske probleme, s katerimi se sooča stroka (na primer z že skorajda pregovorno

kadrovsko podhranjenostjo). Sočasno pa so se ob množici pozitivnih družbenih odzivov razgalili tudi negativni, kot sta stigmatizacija in diskriminacija, ki sta pokazali na pomanjkanje človečnosti soljudi do obolelih za koronavirusno boleznijo kot tudi do tistih, ki zanje skrbijo. Strah ljudi pred boleznijo je botroval tudi temu, da so postale stigmatizirane in diskriminirane celotne kulturne skupine, povezane z značilnostmi pojava virusa oziroma z začetnim pojavom izbruha bolezni in v nadaljevanju z žarišči izbruha v posameznih državah in kontinentih. Čeprav je Svetovna zdravstvena organizacija leta 2015 sprejela priporočila za poimenovanje novoodkritih nalezljivih bolezni (World Health Organization, 2015) in tako poskušala zmanjšati pritiske stigmatizacije in diskriminacije zaradi bolezni, je koronavirusna bolezen še vedno (kljub trudu za nevtravno poimenovanje) povezana z imenom »vuhanski / kitajski virus«.

Poročila o družbeni stigmatizaciji obolelih in zdravstvenih delavcev so od začetka epidemije prihajala domala iz vseh krajev, kjer se je koronavirusna bolezen pojavila – tako iz naše neposredne bližine kot tudi iz Slovenije, zlasti prvih žarišč. Prebivalci krajev, kot so Šmarje pri Jelšah ali Metlika, so bili ves čas trajanja epidemije med najbolj izpostavljenimi. V negativnem smislu so bili izpostavljeni tudi zdravstveni delavci, saj so bili zaradi narave in pogojev dela ter drugih, tudi nesrečnih, okoliščin prepoznani kot relevanten vir prenosa okužbe in posledično tarča družbene stigmatizacije (Centers for Disease Control and Prevention, 2020; Chung & Li, 2020; Huang & Liu, 2020; World Health Organization, 2020a). Dnevno štetje primerov – na novo okuženih, umrlih in hospitaliziranih –, »zmrdovanje« nad okuženimi v socialnovarstvenih zavodih in njihovimi skrbniki, spremljanje lokacije pojava pozitivnih primerov in socialno-demografske značilnosti obolelih so ljudi obremenjevale veliko bolj kot sama bolezen. Strah pred družbeno stigmo je pri marsikom predstavljal neprimerno večje breme kot sama bolezen, kar vodi v neprimerno slabše in tvegano vedenje, ki ogrozi zdravje in življenje ljudi.

Leta 1990 je sociolog Philip Strong v psihosocialnem modelu epidemije (*Epidemic psychology: A model*) poskušal pojasniti človekovo ravnanje v času velikih epidemij. Zapisal je, da omenjeni model vodijo valovi strahu, panike, stigme, moraliziranja in pozivanja k družbeni akciji. Trdil je, da ima epidemija samosvoj psihosocialni potek, neodvisen od epidemije same bolezni, ki pa se ravno tako kot bolezen širi hitro od osebe do osebe in ima tako individualni kot tudi kolektivni vpliv. S širjenjem prevzema različne oblike psihosocialne epidemije: prva je epidemija strahu, druga je epidemija pojasnjevanja in moraliziranja, tretja pa epidemija družbene akcije oziroma pozivanja k njej. S sociološkega vidika ti trije tipi epidemij okužijo (veliko bolj intenzivno ob izbruhu nove, neznane bolezni) skorajda vsakega člana družbe, zato

vsaka družba vzajemno občuti valove individualnega in kolektivnega strahu, izbruhe interpretacij vzrokov za pojav epidemije, moralnih polemiziranj in poplave strategij zaježitve, usmerjene bodisi v obvladovanje same bolezni bodisi v nadzorovanje epidemije strahu in družbenega razkroja (Strong, 1990).

»Družbeni potek« bolezni je lahko povsem neodvisen od njenega biološkega poteka, še posebej to velja v času epidemij (Strong, 1990). Da bi razumeli družbeni potek bolezni, moramo razumeti subjektivne pomene in doživljanja, ki jih ljudje pripisujemo bolezni. Pri tem se moramo osredotočiti na družbene in kulturne vrednote, ki prispevajo k tvorbi družbenega zaznavanja bolezni. V tem kontekstu bolezen odraža tudi obstoj stereotipov in predsodkov o določeni kulturni skupini ali postane celo kulturna metafora za obstoječe družbene probleme (Klinenberg, 2019) in s tem socialno, ekonomsko in politično vprašanje. Dejstvo je, da je bolezen vedno bila in bo socialni označevalec in s tem predmet mnogih družbenih diskurzov, ki vztrajno povzročajo dvom o temeljnih življenjskih strategijah in odločitvah posameznikov in celotne družbe oziroma kulture (Ule, 2003), s tem pa pomembno prispevajo k oblikovanju družbenega odziva nanjo.

Že Goffman (2008) je dokazal, da so meje »normalnosti« lahko definirane le skozi »nenormalnost«. Stigma je v tem pogledu človekova univerzalnost, ki bo vedno spremljala človeka v času družbenih kriz. Prav v takšnih situacijah ima stigma potencial, da izbruhne v novih in bolj intenzivnih oblikah stigmatizacije (Strong, 1990). Ob izbruhu bolezni to sočasno pomeni tudi izbruh psihosocialne epidemije, v kateri so ljudje etiketirani, stereotipizirani, diskriminirani, neenako obravnavani in / ali izgubijo status zaradi zaznane povezave z boleznijo. To negativno vpliva na obolele in njihove skrbnike, družino, prijatelje in lokalno skupnost. Na enak način so stigmatizirani zdravi ljudje z značilnostmi, ki jih družba povezuje z boleznijo. Stigma na ta način ogrozi družbeno povezanost in zahteva družbeno izolacijo skupin, kar v razmerah COVID-19 povečuje verjetnost širjenja okužbe in ogroža nadzor epidemije. Posameznike in / ali skupine vodi v prikrivanje bolezni; ljudem preprečuje, da bi poiskali ustrezno pomoč, in jih odvrča od prevzemanja zdravih navad (World Health Organization, 2020a). Po drugi strani pa zdravstvenim delavcem stigmatizacija in diskriminacija ne otežujeta le njihovega družbenega položaja in / ali položaja njihove družine, temveč tudi nudenje zdravstvene oskrbe ljudem s COVID-19, saj se v času krize zdravstveni delavci med drugim soočajo tudi s povečanjem števila nasilnih dejanj (Huang & Liu, 2020; World Health Organization, 2020b).

Kaj pravzaprav lahko naredi vsak posameznik za zmanjševanje družbene stigme, povezane s COVID-19? Prizna, da stigma obstaja, in vzpostavi zavedanje, da sta neznanje in strah najpogostejši oviri za ustrezen odziv. Za učinkovito delovanje proti bolezni, in da bi se



izognili »podžiganju« strahu, stigmi in diskriminaciji, je ključno, kako posredujemo informacije, povezane z okužbo s COVID-19. Razviti je treba varno okolje, da bomo lahko odprto, iskreno in učinkovito razpravljali o bolezni in njenih posledicah (Nyblade, et al., 2019; World Health Organization, 2020a), ter obenem jasno obsoditi vsakršno stigmatizacijo, diskriminacijo in / ali s tem povezano nasilje. Med načini, kako pristopiti do družbene stigme in je ne poglobiti, Svetovna zdravstvena organizacija (World Health Organization, 2020a) poudarja, da je treba (1) v vseh komunikacijskih kanalih uporabiti jezik, ki ne »kriminalizira« ali razčloveči oziroma postavlja človeka na prvo mesto, ki spoštuje ljudi in jih opolnomoči; (2) aktivno ukrepati – širiti preverjena dejstva ter podpirati in izvajati ukrepe proti širitvi okužbe z novim koronavirusom; (3) preprečevati napačne predstave, govornice in neresnične informacije ter delovati v duhu kolektivne solidarnosti in globalnega sodelovanja. Vsi zdravstveni delavci se moramo obenem zavedati tudi moralne in družbene odgovornosti, ki ju nosimo v okviru svojih profesionalnih vlog, ter kljub oviram ohranjati kulturo strpnosti in ostajati zvesti skrbi za soljudi, ki nas v času epidemije najbolj potrebujejo.

## Conflict of interest / Nasprotje interesov

Avtor izjavlja, da ni nasprotja interesov. / The author declares that there is no conflict of interest.

## Literature

Centers for Disease Control and Prevention, 2020. *Reducing Stigma*. Available at: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/daily-life-coping/reducing-stigma.html> [12. 5. 2020].

Chung, R.Y.-N. & Li, M.M., 2020. Anti-Chinese sentiment during the 2019-nCoV outbreak. *The Lancet*, 395(10225), pp. 686–687. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30358-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30358-5)

Goffman, E., 2008. *Stigma: zapiski o upravljanju poškodovane identite*. Maribor: Aristej.

Huang, J. & Liu, R., 2020. Xenophobia in America in the age of Coronavirus and beyond. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*, In Print.

<https://doi.org/10.1016/j.jvir.2020.04.020>

PMCID:PMC7188638

Klinenberg, E., 2019. Dying alone: the social production of urban isolation. In: P. Conrad & V. Leiter, eds. *The Sociology of Health and Illness*. 10th ed. Thousand Oaks: Sage, pp. 139–155.

Nyblade, L., Stockton, M.A., Giger, K., Bond, V., Ekstrand, M.L., Lean, R.M., et al., 2019. Stigma in health facilities: why it matters and how we can change it. *BMC Medicine*, 17(1), p. 25.

<https://doi.org/10.1186/s12916-019-1256-2>

PMid:30764806; PMCID:PMC6376713

Strong, P., 1990. Epidemic psychology: a model. *Sociology of Health & Illness*, 12(3), pp. 249–259.

<https://doi.org/10.1111/1467-9566.ep11347150>

Ule, M., 2003. *Spregledana razmerja: O družbenih vidikih sodobne medicine*. Maribor: Aristej, p. 35.

World Health Organization, 2015. *WHO issues best practices for naming new human infectious diseases*. Available at: <https://www.who.int/mediacentre/news/notes/2015/naming-new-diseases/en/> [17. 5. 2020].

World Health Organization, 2020a. *Social Stigma associated with COVID-19*. Available at: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid19-stigma-guide.pdf?sfvrsn=226180f4\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid19-stigma-guide.pdf?sfvrsn=226180f4_2) [19. 5. 2020].

World Health Organization, 2020b. *WHO calls for healthy, safe and decent working conditions for all health workers, amidst COVID-19 pandemic*. Available at: <https://www.who.int/news-room/detail/28-04-2020-who-calls-for-healthy-safe-and-decent-working-conditions-for-all-health-workers-amidst-covid-19-pandemic> [21. 5. 2020].

*Cite as / Citirajte kot:*

Prosen, M., 2020. Social stigma in the time of coronavirus (COVID-19): an epidemic we must not remain silent about. *Obzornik zdravstvene nege*, 54(2), 100–103. <https://doi.org/10.14528/snr.2020.54.2.3041>

Original scientific article / Izvirni znanstveni članek

## Clinical features in adult multiple sclerosis patients: a cross-sectional study Klinične značilnosti odraslih pacientov z multiplo sklerozo: presečna raziskava

Matej Koprivnik<sup>1,\*</sup>, Tanja Hojs Fabjan<sup>2,3</sup>

**Key words:** multiple sclerosis; quality of life; neurological disability; functional ability

**Ključne besede:** multipla skleroz; kakovost življenja; nevrološka prizadetost; funkcionalne sposobnosti

<sup>1</sup> University Medical Centre Maribor, Institute for Physical and Rehabilitation Medicine, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor, Slovenia

<sup>2</sup> University Medical Centre Maribor, Department of Neurologic Diseases, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor, Slovenia

<sup>3</sup> University of Maribor, Faculty of Medicine, Taborska ulica 8, 2000 Maribor, Slovenia

\* Corresponding author /  
Korespondenčni avtor:  
fiziokop@gmail.com

The article is based on a master's thesis written by Matej Koprivnik entitled *A comparison of functional test, quality of life, fatigue and neurological disability on EDSS in patients with multiple sclerosis* (2016).

### ABSTRACT

**Introduction:** The purpose of the study was to identify possible correlations between the quality of life, neurological disability, and functional ability in patients with multiple sclerosis.

**Methods:** 258 patients with multiple sclerosis were included in the cross-sectional study. They were assessed with the Expanded Disability Status Scale (EDSS), the Berg Balance Scale (BBS), the Timed 25-Foot Walk Test (T25-FW), the 9-Hole Peg Test (9HPT), the Paced Auditory Serial Addition Test (PASAT-3) and the EQ visual analogue scale (EQ-VAS). Inferential statistics were used.

**Results:** A positive correlation between the EQ-VAS and the BBS ( $r = 0.43, p < 0.01$ ) and the PASAT-3 ( $r = 0.19, p < 0.01$ ), and a negative correlation between the EQ-VAS and the T25FW ( $r = -0.42, p < 0.01$ ) and the 9-HPT ( $r = -0.40, p < 0.01$ ) were shown. A negative correlation was also observed between the EDSS and the BBS ( $r = -0.77, p < 0.05$ ) as well as the EDSS and the PASAT-3 ( $r = -0.25, p < 0.01$ ), and a positive correlation between the EDSS and the 9 HPT ( $r = 0.67, p < 0.01$ ) and the T25-FW ( $r = 0.80, p < 0.01$ ).

**Discussion and conclusion:** Associations between the variables indicate the need for complex, personalized and rational monitoring of patients with multiple sclerosis.

### IZVLEČEK

**Uvod:** Namen raziskave je bil ugotoviti morebitne povezave med kakovostjo življenja, nevrološko prizadetostjo in funkcionalnimi zmožnostmi pri pacientih z multiplo sklerozo.

**Metode:** V presečno raziskavo je bilo vključenih 258 pacientov z multiplo sklerozo. Ocenjeni so bili s pomočjo Expanded Disability Status Scale (EDSS), Berg Balance Scale (BBS), Timed 25-Foot Walk Test (T25-FW), 9-Hole Peg Test (9HPT), Paced Auditory Serial Addition Test (PASAT-3) in lestvice EQ Visual Analogue Scale (EQ-VAS). Uporabljena je bila inferenčna statistika.

**Rezultati:** Pokazala se je pozitivna povezava med oceno EQ-VAS ter BBS ( $r = 0,43, p < 0,01$ ) in PASAT-3 ( $r = 0,19, p < 0,01$ ) in negativna povezava med EQ-VAS ter T25FW ( $r = -0,42, p < 0,01$ ) in 9-HPT ( $r = -0,40, p < 0,01$ ). Negativne korelacije smo zaznali tudi med oceno EDSS in BBS ( $r = -0,77, p < 0,05$ ) ter PASAT-3 ( $r = -0,25, p < 0,01$ ), pozitivne povezave pa med EDSS in 9 HPT ( $r = 0,67, p < 0,01$ ) ter T25-FW ( $r = 0,80, p < 0,01$ ).

**Diskusija in zaključek:** Povezave med navedenimi spremenljivkami kažejo na potrebo po kompleksnem, personaliziranem in racionalnem spremljanju pacientov z multiplo sklerozo.



Received / Prejeto: 13. 1. 2020  
Accepted / Sprejeto: 24. 5. 2020

<https://doi.org/10.14528/snr.2020.54.2.3016>

## Introduction

Multiple sclerosis (MS) is a chronic inflammatory disorder of the central nervous system that can lead to demyelination and neurodegeneration (Ysraelit, et al., 2018). There are several different forms of MS in which new symptoms occur through discrete attacks or slowly over time (Opara, et al., 2010). Because of the type and number of present symptoms, which vary greatly between individuals and depend on the sites of lesions in the brain or spinal cord (European Multiple Sclerosis Platform & Rehabilitation in Multiple Sclerosis, 2012), MS is categorized as a complex (Shapiro, 2011) and highly unpredictable disease (Slavkovic, et al., 2019).

Since the progression of MS is difficult to quantify, we should decide which aspects of the disease progression we want to capture. For this reason, the use of sensitive clinical outcome measures that can detect small changes in the disability that reliably reflect long-term changes in sustained disease progression is required. We should be aware that all outcome measures have their strengths and weaknesses and that the use of a single MS outcome measure may remain elusive (Goldman, et al., 2010). No single outcome measure will be applicable in all settings (Cohen, et al., 2012).

In the past, the measurement of disability, particularly walking, assessed by the Expanded Disability Status Scale (EDSS), dominated in the assessment of the functional disability of MS patients. The Multiple Sclerosis Functional Composite broadened the functional disability assessment to the areas of cognitive functions and the upper limb dexterity (Karabudak, et al., 2015). Functional disability is also assessed with various other assessment instruments; in our case, it was upgraded with the Berg Balance Scale (BBS) (Rugelj & Palma, 2013). Assessment of patient-reported outcomes in association with clinician-assessed objective disability outcomes can provide important information from patients' perspectives (Cohen, et al., 2012). The measurement of the quality of life in MS patients also has an important role for the patient and the physician, who must be able to assess the effect of disease progression and therapeutic interventions on the patient as a whole (Karabudak, et al., 2015).

### *Aims and objectives*

MS requires a broad multidisciplinary approach. Transparent, multidimensional, rational monitoring and recording of the condition of the patient is imperative. Knowledge and consideration of the selection of the most suitable assessment instrument is needed. The aim of our study was to present the association between the assessment of individual research instruments currently in use, and thus contribute to the highlighting of the appropriate, professional and rational way of data collection and monitoring of patients with MS.

## Methods

In this non-experimental observational cross-sectional study a quantitative methodological approach was used.

### *Description of the research instrument*

Data were collected using a self-designed questionnaire on basic demographic and clinical data, EQ visual analogue scale (EQ-VAS), EDSS, BBS, Timed 25-Foot Walk (T25FW), 9-Hole Peg Test (9HPT) and Paced Auditory Serial Addition Test - three-second version (PASAT-3).

Self-designed questionnaire on basic demographic and clinical data: gender, age, duration and the phenotype of the disease and disease modifying-treatment (DMT).

EQ-VAS is the second part of a generic 3-level version of the EQ-5D (EQ-5D-3L) instrument, a quantitative measure of health outcome that reflects patients' judgement (Reese, et al., 2013; EuroQol Group, 2017). On this visual analogue scale, respondents rate their self-assessed health with 0, representing the worst imagined health, and 100, being the highest imagined health (Jones, et al., 2013).

EDSS designed by Kurtzke (1983) is the gold-standard measure of MS disease progression and commonly the standard that other outcome measures are compared with (Goldman, et al., 2010). This clinician-administered assessment scale (Meyer-Moock, et al., 2014) is based on a neurological examination of eight functional systems (Cutter, et al., 1999) of the central nervous system. It consists of an ordinal rating system (Meyer-Moock, et al., 2014) ranging from 0 (normal neurological status) to 10 (death due to MS) with increment intervals of 0.5 (Meyer-Moock, et al., 2014; Piri Çinar & Güven Yorgun, 2018) when reaching EDSS 1 (Meyer-Moock, et al., 2014). A score between 1.0 and 4.0 is based on the change of functional system(s) (Goldman, et al., 2010; Piri Çinar & Güven Yorgun, 2018), between 4.0 and 8.0 indicates ambulation (Piri Çinar & Güven Yorgun, 2018), 8.0 marks loss of ambulation, 8–9 distinguishes upper extremity function, 9.0–9.5 bulbar function and 10 defines death due to MS (Goldman, et al., 2010).

BBS is a reliable and effective tool for assessing problems with balance in patients with MS (Fjeldstad, et al., 2009). This performance-based measure (Berg, et al., 1989) consists of 14 tasks that assess static and dynamic activities. Individual task scores are scored from zero to four, depending on the quality of the performance of each task, with a lower score representing poorer quality of performance. The maximum total score of the scale is 56 points. The time used for administration depends on the degree of patient disability and ranges from a few to twenty minutes. To perform the test, a chair with and without armrests, a stopwatch, a step or a stool, a ruler and a

slipper or a shoe (Rugelj & Palma, 2013) are needed.

T25FW is a quantitative (Tiftikçioğlu, 2018), well-characterised specific and objective assessment tool of walking disability, which can be used to measure walking speed in MS patients with a wide range of walking disabilities (Kieseier & Pozzilli, 2012). The patient is instructed to twice walk the distance of 7.62 metres safely but as quickly as possible (Tiftikçioğlu, 2018). T25FW is a practical, highly attractive measure for clinical practice and research that is easy to administer, inexpensive and has demonstrated reliability over brief and long periods of time in a wide range of disability levels of MS (Motl, et al., 2017).

9HPT is a quantitative measure (Tiftikçioğlu, 2018), the gold standard and the optimal metric for measuring manual dexterity in MS patients (Feys, et al., 2017). Patients are required to place all the nine pegs one by one into holes arranged in a board and then remove the pegs from the holes. Two successful trials are foreseen for each hand (Tiftikçioğlu, 2018). The test is sensitive to treatment and detects progression over time which is why it is recommended to be included in clinical trials. The 20 % change in the test score is commonly used to define clinically meaningful worsening (Feys, et al., 2017).

PASAT-3 is a measure of cognitive function (Tiftikçioğlu, 2018; National Multiple Sclerosis Society, 2019) that assesses auditory information processing speed, flexibility and calculation ability (National Multiple Sclerosis Society, 2019). In the test, sixty single-digit numbers are presented to the patient by a CD-ROM at a constant rate of every 3 seconds (PASAT-3). The patient must add each new number to the one immediately prior to it and the number of correct answers is recorded (Tiftikçioğlu, 2018) as a PASAT score. PASAT is a sensitive test of some specific cognitive functions frequently affected in MS (National Multiple Sclerosis Society, 2019).

### *Description of the sample*

A convenience research sample of total 258 patients with MS regularly examined at the Outpatient Department of Neurology at the University Medical Centre (UMC) Maribor was included in the study. Patients with relapsing-remitting (RRMS), secondary progressive (SPMS), primary progressive (PPMS), and benign course of MS, of various ages, of both genders, and different duration of the disease, with EDSS  $\leq$  6.5, were included. We included only patients at a stable stage of the disease (patients with relapse or a month after relapse were not included).

### *Description of the research procedure and data analysis*

Before inclusion, all participants signed a statement of voluntary participation in the study. The study was conducted at the Department of Neurology at the UMC

Maribor from April to December 2015. We included patients during their regular annual examinations in the Outpatient Department of Neurology at the UMC Maribor.

The degree of disability was calculated by a neurologist in accordance with the EDSS. The patients completed a questionnaire on basic demographic data and provided a self-assessment of health-related quality of life (HRQoL) through the EQ-VAS scale. The physiotherapist performed functional assessments with BBS, T25FW, 9HPT and PASAT-3 tests. The collected data were statistically treated with a descriptive statistical method, where the arithmetic mean ( $\bar{x}$ ) and standard deviation ( $s$ ) at an interval or proportional level were calculated; for the data at the ordinal level (EDSS) and where the distribution properties did not allow the use of  $M(s)$  (in some cases BBS and 9-HPT), we used the median ( $Me$ ) and interquartile intervals ( $Q1-Q3$ ) as the measure of the central tendency ( $Q1-Q3$ ), while in nominal variables (gender, type of MS), frequencies ( $f$ ) and percentages (%) were calculated. The degree of correlation between individual variables at the ratio level was calculated using the Pearson coefficient ( $r$ ), and the Spearman's rank correlation ( $\rho$ ) coefficient was used to calculate the variables at the ordinary level. We used the Excel program for the tabulation of results, while the basic statistical analyses were made in the IBM SPSS, Version 23 (SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA). To check the differences between individual groups, ANOVA was used for multi-category variables at the interval or proportional level, whereas the Kruskal-Wallis H-test was used for variables at the ordinal level. The 5 % alpha error risk level was used as the criterion of statistical significance.

## **Results**

Table 1 shows basic demographic and clinical data. Differences in scores between the groups with different types of the disease are shown in Table 2. These differences are statistically significant regarding the BBS ( $p < 0.001$ ), 9HPT ( $p < 0.001$ ), T25-FW ( $p < 0.001$ ), and PASAT-3 ( $p < 0.001$ ). We also found statistically significant differences in the rates of disability regarding the EDSS ( $p < 0.001$ ) and in self-assessed health state according to EQ-VAS ( $p < 0.001$ ).

Table 3 depicts the association of individual assessments of functional tests in all patients with MS and various courses of MS and the quality of life (EQ-VAS). The results show that achievements in a single functional test in patients with MS correlate with the self-assessment of the quality of life. A higher degree of functionality (better achievements in the BBS and PASAT-3) is correlated with a higher quality of life according to EQ-VAS (positive correlations between instruments). These correlations were demonstrated in the whole research sample and partially in RRMS and

**Table 1:** Demographic and clinical characteristics of the study group**Tabela 1:** Demografske in klinične značilnosti raziskovalnega vzorca

MS type / Oblika MS	Gender / Spol		Age (years) / Starost (leta) $\bar{x}$ (s)	Duration of the disease (years) / Trajanje bolezni (leta) $\bar{x}$ (s)	DMT	
	Males / Moški n (%)	Females / Ženske n (%)			No / Ne (%)	Yes / Da (%)
RRMS	44 (26.19)	124 (73.80)	43.7 (11.80)	10.11 (7.69)	54 (32.14)	114 (67.85)
SPMS	9 (18.00)	41 (82.00)	58.5 (9.92)	18.3 (10.36)	33 (66.00)	17 (34.00)
PPMS	5 (45.45)	6 (54.54)	56.8 (5.19)	6.5 (4.28)	11 (100.00)	0 (0.00)
BENIGN	8 (27.58)	21 (72.41)	55.5 (8.70)	18.8 (9.71)	26 (89.65)	3 (10.34)
TOTAL / SKUPAJ	66 (25.58)	192 (74.41)	48.5 (12.69)	12.5 (9.28)	124 (48.06)	134 (51.93)

Legend / Legenda: n – number of patients / število bolnikov;  $\bar{x}$  – average / povprečje; s – standard deviation / odklon; % – percentage / odstotek; DMT – disease modifying-treatment / imunomodulatorno zdravljenje; MS – multiple sclerosis / multipla skleroza; RRMS – relapsing-remitting multiple sclerosis / recidivno-remitentna oblika multiple skleroze; SPMS – secondary progressive multiple sclerosis / sekundarno progresivna multipla skleroza; PPMS – primary progressive multiple sclerosis / primarno progresivna multipla skleroza; BENIGN – benign course of multiple sclerosis / benigni potek multiple skleroze

**Table 2:** Overview of the differences in various test scores in patients with different types of MS**Tabela 2:** Pregled razlik v ocenah testov pri bolnikih z različnimi oblikami MS

MS type / oblika	EDSS* Me (IQ1–IQ3)	BBS* Me (IQ1–IQ3)	9-HPT* Me (IQ1–IQ3)	T25-FW $\bar{x}$ (s)	PASAT-3 $\bar{x}$ (s)	EQ-VAS $\bar{x}$ (s)
RRMS	2.0 (1.1–3.5)	56.0 (53.0–56.0)	24.2 (7.10)	5.9 (2.41)	39.7 (12.60)	74.2 (17.89)
SPMS	6.0 (4.5–6.0)	39.9 (10.80)	34.1 (14.57)	12.7 (6.23)	34.7 (11.53)	57.0 (17.28)
PPMS	5.0 (3.5–6.0)	37.2 (9.52)	30.6 (25.8–80.5)	11.7 (4.48)	30.8 (11.00)	53.0 (9.59)
BENIGN	1.5 (1.0–2.0)	56.0 (52.0–56.0)	22.5 (3.8)	5.6 (1.33)	40.7 (10.81)	81.1 (19.47)

Legend / Legenda:  $\bar{x}$  – average / povprečje; s – standard deviation / standardni odklon; Me – median / mediana; (Q1–Q3) – interquartile range / interkvartilni razmik; EDSS – Expanded Disability Status Scale / razširjena lestvica stopnje prizadetosti; BBS – Berg balance scale / Bergova lestvica za oceno ravnotežja; 9-HPT – Nine hole peg test / Test devetih zatičev; T25-FW – Timed 25-Foot Walk test / Časovno merjeni test hoje 7,62 metra; PASAT-3 – Paced Auditory Serial Additional Test / Trisekundni test kognitivnih funkcij; EQ-VAS – Visual analogue scale for assessing health-related quality of life / Vizualna analogna lestvica za oceno z zdravjem povezane kakovosti življenja; MS – multiple sclerosis / multipla skleroza; RRMS – relapsing-remitting multiple sclerosis / recidivno-remitentna oblika multiple skleroze; SPMS – secondary progressive multiple sclerosis / sekundarno progresivna multipla skleroza; PPMS – primary progressive multiple sclerosis / primarno progresivna multipla skleroza; BENIGN – benign course of multiple sclerosis / benigni potek multiple skleroze; \* – for groups where the distribution of results was not similar to the normal, the median with interquartile intervals is shown instead of the arithmetic mean and standard deviation / pri skupinah, kjer distribucija rezultatov ni podobna normalni, je namesto aritmetične sredine in standardne devijacije prikazana mediana z interkvartilnimi razmiki

a benign course of MS. A higher degree of disability (worse achievements in the 9-HPT and T25-FW) on the other hand, is correlated with a lower quality of life according to EQ-VAS (negative correlations between instruments). These correlations were demonstrated in the whole research sample and RRMS, and partially in SPMS and benign course of MS.

We found a significant association between the assessment of individual functional tests (degree of functionality) in patients with MS and the degree

of neurological disability (Table 4). At a higher level of functionality, the degree of disability assessed by the EDSS is lower (negative correlation between the achievements in the BBS or PASAT-3 test with the EDSS), while at a higher level of non-functionality, a higher degree of neurological disability is found (positive correlation of the EDSS with the 9-HPT and the T25-FW). The described correlations are present in all the courses of the disease when the functionality is assessed with the BBS or the T25-FW test.

**Table 3:** Correlation between individual functional test scores and the quality-of-life assessment (EQ-VAS) in patients with MS**Tabela 3:** Stopnja povezanosti med oceno posameznega funkcionalnega testa in oceno kakovosti življenja (EQ-VAS) pri pacientih z MS

EQ-VAS	BBS	9-HPT	T25-FW	PASAT-3
EQ-VAS (TOTAL / SKUPAJ)	0.43**	-0.40**	-0.42**	0.19**
EQ-VAS (RRMS)	0.32**	-0.33**	-0.33**	0.14
EQ-VAS (SPMS)	0.100	-0.34**	-0.18	0.01
EQ-VAS (PPMS)	0.07	-0.57	-0.12	-0.56
EQ-VAS (BENIGN)	0.65**	-0.31	-0.45*	0.09

Legend / Legenda: BBS – Berg balance scale / Bergova lestvica za oceno ravnotežja; 9-HPT – Nine hole peg test / Test devetih zatičev; T25-FW – Timed 25-Foot Walk test / Časovno merjeni test hoje 7,62 metra; PASAT-3 – Paced Auditory Serial Additional Test / Trisekundni test kognitivnih funkcij; EQ-VAS – Visual Analogue Scale for Assessing health-related quality of life / Vizualna analogna lestvica za oceno z zdravjem povezane kakovosti življenja; RRMS – relapsing-remitting multiple sclerosis / recidivno-remitentna oblika multiple skleroze; SPMS – secondary progressive multiple sclerosis / sekundarno progresivna multipla skleroza; PPMS – primary progressive multiple sclerosis / primarno progresivna multipla skleroza; BENIGN – benign course of multiple sclerosis / benigni potek multiple skleroze; \* –  $p < 0.05$ ; \*\* –  $p < 0.01$ .

**Table 4:** Correlation between individual functional test scores and the degree of disability (EDSS) in patients with MS**Tabela 4:** Povezava med oceno posameznega funkcionalnega testa ter stopnjo prizadetosti (po EDSS) pri pacientih z MS

EDSS	BBS	9-HPT	T25-FW	PASAT-3
EDSS (TOTAL / SKUPAJ)	-0.77*	0.67**	0.80**	-0.25**
EDSS (RRMS)	-0.60**	0.64**	0.67**	-0.19*
EDSS (SPMS)	-0.55**	0.05	0.64**	-0.02
EDSS (PPMS)	-0.68*	-0.03	0.81**	-0.09
EDSS (BENIGN)	-0.64**	0.57**	0.74**	-0.27

Legend / Legenda: BBS – Berg balance scale / Bergova lestvica za oceno ravnotežja; 9-HPT – Nine hole peg test / Test devetih zatičev; T25-FW – Timed 25-Foot Walk test / Časovno merjeni test hoje 7.62 metra; PASAT-3 – Paced Auditory Serial Additional Test / Trisekundni test kognitivnih funkcij; EDSS – Expanded Disability Status Scale / Razširjena lestvica stopnje prizadetosti; RRMS – relapsing-remitting multiple sclerosis / recidivno-remitentna oblika multiple skleroze; SPMS – secondary progressive multiple sclerosis / sekundarno progresivna multipla skleroza; PPMS – primary progressive multiple sclerosis / primarno progresivna multipla skleroza; BENIGN – benign course of multiple sclerosis / benigni potek multiple skleroze; \* –  $p < 0.05$ ; \*\* –  $p < 0.01$ .

## Discussion

We found the average highest level of disability measured by EDSS, the most reduced quality of life (EQ-VAS), greatest cognitive impairment (PASAT-3), walking disability (T25-FW), loss of coordination in the upper extremities (9-HPT) and the presence of impaired balance (BBS) in patients with progressive forms of MS. Differences in scores between different courses of MS were statistically significant. The obtained results are quite similar to other studies. Matias-Guiu and colleagues (2017) found that the frequency of cognitive impairment varies among different clinical forms of MS and that it is significantly more frequent in patients with progressive forms of MS. Furthermore, Opara and colleagues (2010) found that patients with progressive forms of MS have more cognitive impairment than patients with RRMS. As could be seen from Papuč and Stelmasiak's (2012) study, the quality of life is better in patients with RRMS compared with patients with SPMS and PPMS. Łabuz-Roszak and colleagues (2013)

concluded that the quality of life is especially worse in older MS patients with secondary progressive course of the disease. In the study by Reese and colleagues (2013), it is reported that patients with progressive forms of MS have a reduced quality of life (EQ-VAS), a higher level of disability (EDSS) and lower Multiple Sclerosis Functional Composite Z-composite scores, which consists of subtests of PASAT-3, T25-FW and 9-HPT scores (Fischer, et al., 2001). This trend is also evident in the study of Atteya and colleagues (2019), who found significant differences in BBS scores between RRMS and SPMS patients, with more present instability in SPMS than in RRMS patients.

Because MS considerably impairs patients' health status, it is very important to comprehensively assess the factors related to the quality of life (Reese, et al., 2013). Lysandropoulos and Havrdova (2015) think that the elements of the quality of life are not defined enough. For this reason, we wanted to discover the possible correlations between the quality of life (EQ-VAS) and functional tests (BBS, 9-HPT, T25-FW, PASAT-3) scores for the whole research sample

and individual course of MS. We found that a better quality of life (EQ-VAS) was associated with a higher score of balance measures (BBS) in the entire research sample, RRMS and a benign course of MS. Prosperini and Castelli (2018) report that balance problems, among others, negatively affect the quality of life, but in general the literature in this area is very scarce. We found negative correlations between the EQ-VAS and 9-HPT instruments in the entire research sample and RRMS and SPMS forms of disease. Højsgaard Chow and colleagues (2018), did not find a statistically significant correlation between 9-HPT and the quality of life based on SF-36 in patients with progressive forms of MS. Also, in patients with RRMS and progressive MS, Yalachkov and colleagues (2019) did not find a significant correlation between upper extremities functions (9-HPT) and the quality of life according to EQ-5D index and EQ-VAS score either. We also observed possible correlations between the quality of life (EQ-VAS) and the T25-FW test. A negative correlation trend was found between these two variables in the entire research sample, in RRMS form and benign course of MS. Bethoux and colleagues (2016) did not find any significant correlation between the quality of life according to the EQ-5D (European Quality of Life) questionnaire and walking speed measured by the T25-FW. In SPMS and PPMS patients Højsgaard Chow and colleagues (2018) found statistically significant moderately negative correlation between T25-FW and the quality of life measured by the Physical Component Summary of the SF-36 questionnaire. Only in the entire research sample we found that a better quality of life (EQ-VAS) was associated with better cognitive functions (PASAT-3), but the correlation between these two variables was weak. In progressive forms of MS (SPMS and PPMS) Højsgaard Chow and colleagues (2018) found a statistically significant positive correlation between cognitive functions (PASAT) and the quality of life measured by the Short Form 36 questionnaire (SF-36). In patients with RRMS, SPMS, PPMS and CIS Baumstarck-Barrau and colleagues (2011) found a statistically significant correlation between PASAT and the quality of life based on the Mental Component Summary Score of the SF-36. However, the literature does not provide information about associations between the quality of life measured by EQ-VAS and cognitive functions measured by PASAT-3.

According to Fjeldstad and colleagues (2009), postural instability is common in MS patients, even with a low disability score. Furthermore, with a BSS bedside instrument it is possible to properly identify postural instability problems in MS patients. We found that a negative correlation between the EDSS and BBS scores was stronger in SPMS followed by RRMS and a benign course of MS. In a study that included only patients with RRMS and SPMS disease course, Atteya and colleagues (2019) also found a negative correlation

between the BBS and EDSS scores. We also found a positive correlation between EDSS and 9-HPT in patients with RRMS, but not in patients with PPMS or SPMS. It follows that a higher degree of neurological impairment (EDSS) is associated with greater problems in the area of upper limb dexterity. Ozakbas and colleagues (2004) also found moderate correlations between 9-HPT and EDSS score in patients with the RRMS and SPMS forms of the disease. In all the studied groups, we found a high positive correlation between neurological disability (EDSS) and non-functionality in the field of ambulation (T25-FW). In a cross-sectional study, Bethoux and colleagues (2016) also found that the EDSS score is significantly correlated with walking speed measured by the T25-FW test. Ozakbas and colleagues (2004) reported positive correlations between T25-FW and EDSS score in patients with the RRMS and SPMS forms of the disease. In our study a weak negative correlation trend was also present between the EDSS and PASAT-3 scores. It follows that a lower level of disability was associated with better cognitive functions in the entire research sample and in RRMS. In a cross-sectional, multi-centre study that included 487 patients with RRMS, Ozakbas and colleagues (2018) also revealed a significant negative correlation of PASAT-3 and EDSS scores. In a cross-sectional study including 357 patients with the most common forms of MS, Matias-Guiu and colleagues (2017) report that the disability score (EDSS) is independently associated with cognitive impairment. However, it should be noted that in their case cognitive assessment was performed with the comprehensive neuropsychological assessment protocol.

As we already know, the effects of the treatment of MS patients should be monitored with different instruments that vary depending on the goal of the therapy (Amato & Portaccio, 2007). For assessing outcomes in the field of MS there are many specific, symptom-targeted and generic measurement options available that could be used for research and clinical purposes (Nowinski, et al., 2017). This is even more important because rehabilitation measures not only monitor but also improve the quality of care and coordinated treatment of MS patients (Hutchinson, et al., 2009). As van Winsen and colleagues (2010) pointed out, the use of combinations of outcome measures in MS should be further explored. As a result of these findings and the importance of the professional and rational monitoring of MS patients, the findings from our study should be interpreted with caution; we must be aware that before implementing them in clinical practice, long-term correlations and predictive values among the used instruments must also be verified. Moreover, we should point out that in our study only Caucasian individuals from northeastern part of Slovenia were included, so our findings do not necessarily reflect the status (condition) of all MS patients.

## Conclusion

As evident, the differences in scores of all the instruments used in the study are statistically significant among the diverse courses of MS. There are also dependencies among the instrument scores used, which are only partly reflected in individual types of MS. In this context, it should be noted that the described results relate only to the short-term correlation between instrument scores and it is, therefore, also necessary to verify their short-term predictive values, and before implementing these lessons in clinical practice, it is also necessary to verify their long-term correlation and predictive values. Our findings also pointed out the need for proper, complex, personalized and rational monitoring of MS patients in daily clinical practice. It is evident that using only the quality of life or disability measure does not provide information on all considerable segments of patients (perceived) health status. Use of different functional tests is also required to provide more detailed and complex information about patients' abilities.

## Conflict of interest / Nasprotje interesov

The authors declare that no conflicts of interest exist. / Avtorja izjavljata, da ni nasprotja interesov.

## Funding / Financiranje

The study received no funding. / Raziskava ni bila finančno podprta.

## Ethical approval / Etika raziskovanja

The study was approved by the Commission for Medical Ethics UMC Maribor (Decision No. UKC-MB-KME-10-2/15). / Soglasje za raziskavo je odobrila Komisija za medicinsko etiko UKC Maribor (Sklep št. UKC-MB-KME-10-2/15).

## Author contributions / Prispevek avtorjev

Both authors participated in the conceptual planning, writing and reviewing of the introduction, methodology, results, interpretation, discussion and conclusion of the research. / Oba avtorja sta sodelovala pri idejnem načrtovanju, pisanju in pregledu uvoda, metodologije, rezultatov, interpretacije, diskusije in zaključka raziskave.

## Literature

Amato, M.P. & Portaccio, E., 2007. Clinical outcome measures in multiple sclerosis. *Journal of the Neurological Sciences*, 259(1/2), pp. 118–122.  
<https://doi.org/10.1016/j.jns.2006.06.031>  
PMid:17376487

Atteya, A., Elwishy, A., Kishk, N., Ismail, S.R. & Badawy, R., 2019. Assessment of postural balance in multiple sclerosis patients. *The Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery*, 55(7), pp. 1–5.  
<https://doi.org/10.1186/s41983-018-0049-4>

Baumstarck-Barrau, K., Simeoni, M.C., Reuter, F., Klemina, I., Aghababian, V., Pelletier, J., et al., 2011. Cognitive function and quality of life in multiple sclerosis patients: a cross-sectional study. *BMC Neurology*, 11(17), pp. 1–10.  
<https://doi.org/10.1186/1471-2377-11-17>  
PMid:1288343; PMCID:PMC3039581

Berg, K., Wood-Dauphinee, S., Williams, J.I. & Gayton, D., 1989. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. *Physiotherapy Canada*, 41(6), pp. 304–311.  
<https://doi.org/10.3138/ptc.41.6.304>

Bethoux, F.A., Palfy, D.M. & Plow M.A., 2016. Correlates of the timed 25 foot walk in a multiple sclerosis outpatient rehabilitation clinic. *International Journal of Rehabilitation Research*, 39(2), pp. 134–139.  
<https://doi.org/10.1097/MRR.000000000000157>  
PMid:26926380; PMCID:PMC4850097

Cohen, J.A., Reingold, S.C., Polman, C.H., Wolinsky, J.S. & International Advisory Committee on Clinical Trials in Multiple Sclerosis, 2012. Disability outcome measures in multiple sclerosis clinical trials: current status and future prospects. *Lacnet Neurology*, 11(5), pp. 467–476.  
[https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(12\)70059-5](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(12)70059-5)

Cutter, G.R., Baier, M.L., Rudick, R.A., Cookfair, D.L., Fischer, J.S., Petkau, J., et al., 1999. Development of a multiple sclerosis functional composite as a clinical trial outcome measure. *Brain*, 122(5), pp. 871–882.  
<https://doi.org/10.1093/brain/122.5.871>  
PMid:10355672

EuroQol Group, 2017. *EQ-5D-3L /About*. Rotterdam: EuroQol Group. Available at: <https://euroqol.org/eq-5d-instruments/eq-5d-3l-about/> [11. 11. 2019].

European Multiple Sclerosis Platform & Rehabilitation in Multiple Sclerosis, 2012. *Recommendations on rehabilitation services for persons with Multiple Sclerosis in Europe*. Brussels: European Multiple Sclerosis Platform, p. 59. Available at: <http://www.emsp.org/wp-content/uploads/2015/11/12-0431-Henze-30-04-12.pdf> [6. 7. 2019].

Feys, P., Lamers, I., Francis, G., Benedict, R., Phillips, G., LaRocca, N., et al., 2017. The Nine-Hole Peg Test as a manual dexterity performance measure for multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 23(5), pp. 711–720.  
<https://doi.org/10.1177/1352458517690824>  
PMid:28206826; PMCID:PMC5405844



- Fischer, J.S, Jak, A.J., Kniker, J.E., Rudick, R.A. & Cutter, G., 2001. *Multiple Sclerosis Functional Composite (MSFC). Administration and scoring manual*. National Multiple Sclerosis Society, pp. 1–44. Available at: [http://main.nationalmssociety.org/docs/HOM/MSFC\\_Manual\\_and\\_Forms.pdf](http://main.nationalmssociety.org/docs/HOM/MSFC_Manual_and_Forms.pdf) [16. 11. 2019].
- Fjeldstad-Pardo, C., Pardo, G., Frederiksen, C., Bembem, D.A. & Bembem, M., 2009. Assessment of postural balance in multiple sclerosis. *International Journal of MS Care*, 11, pp. 1–5. <https://doi.org/10.7224/1537-2073-11.1.1>
- Goldman, M.D., Motl, R.W. & Rudick, R.A., 2010. Possible clinical outcome measures for clinical trials in patients with multiple sclerosis. *Therapeutic Advances in Neurological Disorders*, 3(4), pp. 229–239. <https://doi.org/10.1177/1756285610374117> PMID:21179614; PMCID:PMC3002657
- Højsgaard Chow, H., Schreiber, K., Magyari, M., Ammitzbøll, C., Börnsen, L., Romme Christensen, J., et al., 2018. Progressive multiple sclerosis, cognitive function, and quality of life. *Brain and Behavior*, 8(2), pp. 1–7. <https://doi.org/10.1002/brb3.875> PMID:29484253; PMCID:PMC5822575
- Hutchinson, B., Forwell, S.J., Bennett, S., Brown, T., Karpatkin, H. & Miller, D., 2009. Toward a consensus on rehabilitation outcomes in MS: gait and fatigue. Report of a CMSC Consensus Conference, November 28–29, 2007. *International Journal of MS Care*, 11, pp. 67–78. <https://doi.org/10.7224/1537-2073-11.2.67>
- Jones, K.H., Ford, D.V., Jones, P.A., John, A., Middelton, R.M., Lackhart Jones, H., et al., 2013. How people with multiple sclerosis rate their quality of life: an EQ-5D survey via the UK MS Register. *PLoS One*, 8(6), pp. 1–8. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0065640> PMID:23776516; PMCID:PMC3679154
- Karabudak, R., Dahdaleh, M., Aljumah, M., Alroughani, R., Alsharoqi, I.A., AlTahan, A.M., et al., 2015. Functional clinical outcomes in multiple sclerosis: current status and future prospects. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 4(3), pp. 192–201. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2015.03.004> PMID:26008936
- Kieseier, B.C. & Pozzilli, C., 2012. Assessing walking disability in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 18(7), pp. 914–924. <https://doi.org/10.1177/1352458512444498> PMID:22740603
- Kurtzke, J.F., 1983. Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: an expanded disability status scale (EDSS). *Neurology*, 33(11), pp. 1444–1452. <https://doi.org/10.1212/WNL.33.11.1444> PMID:6685237
- Łabuz Roszak, B., Kubicka-Bączyk, K., Pierzchała, K., Horyniecki, M., Machowska-Majchrzak, A., Augustyńska-Mutryn, D., et al., 2013. Quality of life in multiple sclerosis – association with clinical features, fatigue and depressive syndrome. *Psychiatria Polska*, 47(3), pp. 433–441.
- Lysandropoulos, A.P. & Havrdova, E., 2015. 'Hidden' factors influencing quality of life in patients with multiple sclerosis. *European Journal of Neurology*, 22(Suppl 2), pp. 28–33. <https://doi.org/10.1111/ene.12801> PMID:26374511
- Matias-Guiu, J.A., Cortés-Martínez, A., Valles-Salgado, M., Oreja-Guevara, C., Pytel, V. & Montero, P., 2017. Functional components of cognitive impairment in multiple sclerosis: a cross-sectional investigation. *Frontiers in Neurology*, 8(643), pp. 1–9. <https://doi.org/10.3389/fneur.2017.00643> PMID:29234305; PMCID:PMC5712315
- Meyer-Moock, S., Feng, Y.S., Maeurer, M., Dippel, F.W. & Kohlmann, T., 2014. Systematic literature review and validity evaluation of the Expanded Disability Status Scale (EDSS) and the Multiple Sclerosis Functional Composite (MSFC) in patients with multiple sclerosis. *BMC Neurology*, 14(58), pp. 1–10. <https://doi.org/10.1186/1471-2377-14-58> PMID:24666846; PMCID:PMC3986942
- Motl, R.W., Cohen, J.A., Benedict, R., Phillips, G., LaRocca, N., Hudson, L.D., et al., 2017. Validity of the timed 25-foot walk as an ambulatory performance outcome measure for multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 23(5), pp. 704–710. <https://doi.org/10.1177/1352458517690823> PMID:28206828; PMCID:PMC5405807
- National Multiple Sclerosis Society, 2019. *Paced Auditory Serial Addition Test (PASAT)*. Available at: [https://www.nationalmssociety.org/For-Professionals/Researchers/Resources-for-Researchers/Clinical-Study-Measures/Paced-Auditory-Serial-Addition-Test-\(PASAT\)](https://www.nationalmssociety.org/For-Professionals/Researchers/Resources-for-Researchers/Clinical-Study-Measures/Paced-Auditory-Serial-Addition-Test-(PASAT)) [12. 11. 2019].
- Nowinski, C.J., Miller, D.M. & Cella, D., 2017. Evolution of patient-reported outcomes and their role in multiple sclerosis clinical trials. *Neurotherapeutics*, 14, pp. 934–944. <https://doi.org/10.1007/s13311-017-0571-6> PMID:28913785; PMCID:PMC5722775
- Opara, J.A., Jaracz, K. & Broła, W., 2010. Quality of life in multiple sclerosis. *Journal of Medicine and Life*, 3(4), pp. 352–358.
- Ozakbas, S., Cagiran, I., Ormeci, B. & Idiman, E., 2004. Correlations between multiple sclerosis functional composite, expanded disability status scale and health-related quality of life during and after treatment of relapses in patients with multiple sclerosis. *Journal of the Neurological Sciences*, 218(1/2), pp. 3–7. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2003.09.015> PMID:14759626

- Ozakbas, S., Turkoglu, R., Tamam, Y., Terzi, M., Taskapilioglu, O., Yucesan, C., et al., 2018. Prevalence of and risk factors for cognitive impairment in patients with relapsing-remitting multiple sclerosis: multi-center, controlled trial. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 22(2018), pp. 70–76. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2018.03.009> PMID:29605801
- Papuć, E. & Stelmasiak, Z., 2012. Factors predicting quality of life in a group of Polish subjects with multiple sclerosis: accounting for functional state, socio-demographic and clinical factors. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 114(4), pp. 341–346. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2011.11.012> PMID:22137087
- Piri Çinar, B. & Güven Yorgun, Y., 2018. What we learned from the history of multiple sclerosis measurement: expanded disability status scale. *Archives of Neuropsychiatry*, 55(Suppl 1), pp. 69–75. <https://doi.org/10.29399/npa.23343> PMID:30692861; PMCID:PMC6278618
- Prosperini, L. & Castelli, L., 2018. Spotlight on postural control in patients with multiple sclerosis. *Degenerative Neurological and Neuromuscular Disease*, 8, pp. 25–34. <https://doi.org/10.2147/DNND.S135755> PMID:30050386; PMCID:PMC6053902
- Reese, J.P., Wienemann, G., John, A., Linnemann, A., Balzer-Geldsetzer, M., Mueller, U.O., et al., 2013. Preference-based health status in a German outpatient cohort with multiple sclerosis. *Health and Quality of Life Outcomes*, 11(162), pp. 1–9. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-11-162> PMID:24089999; PMCID:PMC3851447
- Rugelj, D. & Palma, P., 2013. Bergova lestvica za oceno ravnotežja. Berg balance scale. *Fizioterapija*, 21(1), pp. 15–25.
- Shapiro, R.T., 2011. Best practices in comprehensive MS symptomatic management. Reports from a CMSC Consensus Conference: team approach to complex symptomatic management in multiple sclerosis. *International Journal of MS Care*, 13(Suppl 4), p. 12. <https://doi.org/10.7224/1537-2073-13.S4.1> PMID:24453699; PMCID:PMC3882948
- Slavkovic, S., Golubovic, S., Vojnovic, M. & Nadj, C., 2019. Influence of cognitive and motor abilities on the level of current functioning in people with multiple sclerosis. *Zdravstveno Varstvo*, 58(2), pp. 54–61. <https://doi.org/10.2478/sjph-2019-0007> PMID:30984295; PMCID:PMC6455014
- Tiftikçioglu, B.I., 2018. Multiple Sclerosis Functional Composite (MSFC): scoring instructions. *Archives of Neuropsychiatry*, 55(Suppl 1), pp. S46–S48. <https://doi.org/10.29399/npa.23330>
- van Winsen, L.M.L., Kragt, J.J., Hoogervorst, E.L.J., Polman, C.H. & Uitdehaag, B.M.J., 2010. Outcome measurement in multiple sclerosis: detection of clinically relevant improvement. *Multiple Sclerosis*, 16(5), pp. 604–610. <https://doi.org/10.1177/1352458509359922> PMID:20086019
- Yalachkov, Y., Soydas, D., Bergmann, J., Frisch, S., Behrens, M., Foerch, et al., J. 2019. Determinants of quality of life in relapsing-remitting and progressive multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 30, pp. 33–37. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2019.01.049> PMID:30735970
- Ysrraelit, M.C., Fiol, M.P., Gaitán, M.I. & Correale, J., 2018. Quality of life assessment in multiple sclerosis: different perception between patients and neurologists. *Frontiers in Neurology*, 8(729), pp. 1–6. <https://doi.org/10.3389/fneur.2017.00729> PMID:29375468; PMCID:PMC5769192

---

*Cite as / Citirajte kot:*

Koprivnik, M. & Hojs Fabjan, T., 2020. Clinical features in adult multiple sclerosis patients: a cross-sectional study. *Obzornik zdravstvene nege*, 54(2), 104–112. <https://doi.org/10.14528/snr.2020.54.2.3016>

Izvirni znanstveni članek / Original scientific article

## Prilagoditev in psihometrična validacija Lestvice profesionalnih kompetenc medicinskih sester v izrednih razmerah v času epidemije SARS-CoV-2 (COVID-19) v Sloveniji

Adaptation and psychometric validation of the Disaster Nursing Core Competencies Scale during the time of the SARS-CoV-2 (COVID-19) epidemic in Slovenia

Mirko Prosen<sup>1, \*</sup>, Sabina Ličen<sup>1</sup>, Igor Karnjuš<sup>1</sup>

**Ključne besede:** zdravstvena nega; množične nesreče; zaščita in reševanje; javno zdravje; koronavirusna bolezen

**Key words:** nursing; mass accident; civil protection and disaster relief; public health; coronavirus disease

<sup>1</sup> Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju, Katedra za zdravstveno nego, Polje 42, 6310 Izola, Slovenija

\* *Korespondenčni avtor / Corresponding author:*  
mirko.prosen@fvz.upr.si

### IZVLEČEK

**Uvod:** Za uspešno, samozavestno in učinkovito spoprijemanje s spremenjenimi vlogami in zagotavljanje ustrezne pomoči prizadetim morajo biti tudi medicinske sestre v času izrednih razmer ustrezno usposobljene in pripravljene. Namen raziskave je bil prevesti in prilagoditi merski instrument Lestvica profesionalnih kompetenc medicinskih sester v izrednih razmerah (LPKMS-IR) ter oceniti njegove psihometrične lastnosti.

**Metode:** Uporabljen je bil kvantitativni metodološki raziskovalni dizajn. Lestvica je bila testirana na priložnostnem vzorcu 118 medicinskih sester. V trifaznem procesu prilagoditve in validacije se je poleg vsebinske skladnosti preverjalo notranjo konsistentnost, stabilnost in povezanost spremenljivk ter faktorsko strukturo.

**Rezultati:** Faktorska analiza je podala model s tremi faktorji, pri čemer prvi faktor Temeljne kompetence medicinskih sester v izrednih razmerah pojasni 36,53 % celotne variance. Rezultati kažejo tudi zelo visoko povezanost med faktorji ( $p < 0,001$ ) in stopnjo zanesljivosti pri celotni lestvici LPKMS-IR (Cronbach  $\alpha = 0,937$ ).

**Diskusija in zaključek:** Rezultati potrjujejo, da je slovenska različica lestvice LPKMS-IR veljaven in zanesljiv merski instrument. Ob pomanjkanju ustreznih merskih instrumentov omogoča identifikacijo kompetenc medicinskih sester v izrednih razmerah ter nekatere okoliščine njihovih vlog. Ugotovitve nakazujejo tudi potrebo po nekaterih spremembah izobraževanja za zdravstveno nego in ciljanem raziskovanju tistih skupin v zdravstveni negi, ki se po pričakovanjih pogosteje srečujejo z izrednimi situacijami.

### ABSTRACT

**Introduction:** In order to deal with the changed roles successfully, confidently and effectively, and to be able to ensure appropriate assistance to those affected during the state of emergency, nurses should be properly trained and prepared. The purpose of the study was to translate, adapt, and evaluate the psychometric properties of the Disaster Nursing Core Competencies Scale (DNCC-Scale).

**Methods:** A quantitative methodological research design was used. The scale was tested on a convenience sample of 118 nurses. In addition to content compliance, internal consistency, stability and correlation of variables and factor structure were also evaluated in the three-phase process of adaptation and validation.

**Results:** Factor analysis provided a three-factor model with the first factor Core Competencies of Nurses in Emergencies explaining 36.53 % of the total variance. The results also show a very high correlation between factors ( $p < 0.001$ ) and high reliability of the overall scale (Cronbach  $\alpha = 0.937$ ).

**Discussion and conclusion:** The results have confirmed that the Slovenian version of the DNCC-Scale is a valid and reliable measuring instrument. In the absence of appropriate measurement instruments, it enables an identification of the core competencies of nurses in disaster management and some other circumstances of their roles. The findings also suggest the need for the implementation of some changes in nursing study programs and for more focused studies on those groups in nursing who are expected to encounter disaster events more frequently.



Prejeto / Received: 10. 5. 2020

Sprejeto / Accepted: 28. 5. 2020

<https://doi.org/10.14528/snr.2020.54.2.3037>

## Uvod

Konec preteklega leta, natančneje 31. decembra 2019, so kitajske oblasti Svetovni zdravstveni organizaciji (SZO) poročale o nekaj primerih pacientov s pljučnico neznane etiologije v mestu Vuhan (provinca Hubei). Teden dni pozneje je kitajskim oblastem uspelo identificirati in izolirati povzročitelja – povsem nov koronavirus, pozneje poimenovan SARS-CoV-2 (COVID-19). Zaradi izjemno velike stopnje kužnosti se je bolezen pričela nezadržno širiti po vsem svetu. 31. januarja 2020 iz Italije poročajo o prvih dveh primerih. V Sloveniji je bil 4. marca 2020 potrjen prvi primer s COVID-19. SZO je 11. marca 2020 razglasila pandemijo in dan pozneje vlada Republike Slovenije epidemijo, s čimer je bil aktiviran državni načrt. 13. marca 2020 je Evropa postala epicenter pandemije (Allison, 2020; European Centre for Disease Prevention and Control, 2020; Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2020). Od 31. decembra 2019 do 26. aprila 2020 je bilo v svetu identificiranih 2.844.712 obolelih za COVID-19, od tega 201.315 umrlih (European Centre for Disease Prevention and Control, 2020). V Sloveniji je bilo do 12. maja 2020 pozitivnih 1.463 oseb (skupno število testiranih je bilo takrat 65.694), od tega so 103 umrli, a trenutne številke kažejo na umirjanje epidemije (Urad vlade Republike Slovenije za komuniciranje, 2020).

Izredne razmere obdajajo posebne okoliščine; upravljanje z njimi zahteva posebno znanje ter sodelovanje vseh poklicnih skupin, vključenih v zaščito in reševanje. Izredne razmere, v katerih so se znašle medicinske sestre pri nas in v svetu, predstavljajo pomemben izziv tudi z vidika njihove profesionalne vloge. Medicinske sestre kot najštevilčnejša skupina zdravstvenih delavcev igrajo ključno, čeprav morda včasih manj opazno vlogo pri odzivanju in ukrepanju v času izrednih razmer. Z vidika delovanja zdravstvenih timov v takšnih razmerah je treba upoštevati, da so medicinske sestre običajno prve, ki se srečajo s pacienti. Tudi sicer so bile medicinske sestre skozi zgodovino raznolikih izrednih razmer pomemben element v vseh fazah poteka, tj. preprečevanja, pripravljenosti, odzivanja in okrevanja (Al Thobaity, et al., 2016; Al Thobaity, et al., 2017; Hugelius & Adolfsson, 2019; Wang, et al., 2020).

Zaradi narave dela v zdravstveni negi prevzemajo medicinske sestre v času izrednih razmer nove, spremenjene oziroma razširjene vloge, kot so koordinator aktivnosti v žariščih izrednih razmer, informator, čustvena in psihološka podpora, zagotavljanje prve in nujne medicinske pomoči, triažiranje ipd. (Li, et al., 2016; Al Thobaity, et al., 2017; Pourvakhshoori, et al., 2017). Obenem pa so te vloge postavljene v drugačen kontekst od običajnega: spremenjeni organizacijski mehanizmi, težavni delovni pogoji, akutni zdravstveni problemi in množična obolevnost, velika psihična obremenitev

in hitro spreminjajoči se vidik skrbi, ki se na začetku npr. usmerja v reševanje življenja in pozneje v preprečevanje širjenja okužbe (Li, et al., 2016). Za uspešno, samozavestno in učinkovito spoprijemanje s temi vlogami in zagotavljanje ustrezne pomoči prizadetim morajo biti tudi medicinske sestre ustrezno usposobljene in pripravljene (Al Thobaity, et al., 2017). Pretekle izkušnje izrednih razmer so namreč pokazale, da visoka stopnja usposobljenosti medicinskih sester pomembno prispeva k boljšemu upravljanju z izrednimi razmerami, zmanjšani smrtnosti, stroškovni učinkovitosti in drugim pozitivnim izidom (Li, et al., 2016; Nilsson, et al., 2016; Park & Kim, 2017; Pourvakhshoori, et al., 2017; Said & Chiang, 2020).

Kljub temu da je bila že leta 2009 s strani Mednarodnega sveta medicinskih sester (ang. *International Council of Nursing* [ICN]) in SZO prepoznana pomembnost dobre pripravljenosti medicinskih sester na izredne razmere, na podlagi katere je bil izoblikovan kompetenčni okvir za delo medicinskih sester v izrednih razmerah (ang. *ICN Framework of Disaster Nursing Competencies*), do danes v Sloveniji nismo zasledili raziskave, v kateri bi raziskovalci preučevali kompetence medicinskih sester glede na omenjeno. Kompetenčni okvir se usmerja v štiri faze poteka izrednih razmer (preprečevanje, pripravljenost, odzivanje in okrevanje), znotraj katerih je bilo v desetih domenah prepoznanih 130 kompetenc medicinskih sester (Al Thobaity, et al., 2016; Li, et al., 2016; Al Thobaity, et al., 2017; Park & Kim, 2017).

Deset let po razvoju tega kompetenčnega okvira je ICN (2019) v preteklem letu objavil drugo, spremenjeno različico kompetenc medicinskih sester v izrednih razmerah. Slednje je ICN vezal na tri ravni usposobljenosti medicinske sestre: (1) vsaka medicinska sestra; (2) medicinska sestra s specialnimi znanji, ki je odgovorna oseba za koordinacijo zdravstvene nege v instituciji, organizaciji ali sistemu; (3) medicinska sestra, ki je dosegla prvo in drugo raven ter je usposobljena za delo v različnih žariščih izrednih razmer in je zaradi tega lahko hitro mobilizirana (International Council of Nurses, 2019).

Delovanje medicinskih sester v izrednih razmerah je odvisno tudi od znanja in veščin s tega področja, ki povečujejo njihovo pripravljenost in občutek opolnomočenja za delo v takšnih razmerah. Nekatere raziskave (Al Thobaity, et al., 2017; Park & Kim, 2017) namreč kažejo, da dosedanja organiziranost izobraževanja in usposabljanja ne zagotavlja ustrezne usposobljenosti.

Razvoj veljavnega psihometričnega pripomočka je pomemben za preverjanje oziroma samoocenjevanje profesionalnih kompetenc medicinskih sester. Ker na področju izrednih razmer v Sloveniji ni bilo razvitega tovrstnega instrumentarija, je bila v tej situaciji validacija tujega vprašalnika logična rešitev. Poleg tega je primernih instrumentov za merjenje kompetenc medicinskih sester v izrednih razmerah tudi drugod

po svetu le peščica (Al Thobaity, et al., 2016), kar otežuje dejansko oceno usposobljenosti. Zato je prvi korak razvoja novega ali preverjanja merskih lastnosti obstoječega testa ali vprašalnika analiza merskih lastnosti posameznih postavk na podlagi psihometričnih testov (Vidmar & Jakovljević, 2020).

### *Namen in cilji*

Namen raziskave je bil prevesti in prilagoditi merski instrument Lestvica profesionalnih kompetenc medicinskih sester v izrednih razmerah (LPKMS-IR) ter oceniti njegove psihometrične lastnosti v času, ko je občutljivost za te kompetence najvišja. Cilj raziskave je bil ponuditi ustrezen merski instrument za ugotavljanje kompetenc medicinskih sester v času izrednih razmer ter s tem omogočiti nadaljnje raziskovanje tega področja.

### **Metode**

Psihometrična raziskava je bila del večje kvantitativne raziskave o temeljnih profesionalnih kompetencah medicinskih sester v izrednih razmerah. Za preverjanje veljavnosti in zanesljivosti lestvice je bil uporabljen kvantitativni metodološki raziskovalni dizajn. V raziskavi so bili uporabljeni različni psihometrični testi za preverjanje veljavnosti lestvice, njene vsebine in konstrukcije ter zanesljivosti lestvice v smislu stabilnosti in notranje konsistentnosti.

### *Opis instrumenta*

Merski instrument Lestvica profesionalnih kompetenc medicinskih sester v izrednih razmerah (LPKMS-IR) (ang. *Disaster Nursing Core Competencies Scale*) je bil razvit na podlagi pregleda literature ter na dosedanjih raziskavah in kompetenčnem okviru ICN iz leta 2009, pri čemer je prestal natančen proces validacije (Al Thobaity, et al., 2016). Izvirni vprašalnik in dovoljenje za njegovo uporabo v raziskovalne namene smo pridobili pri glavnem avtorju. Celoten vprašalnik je sestavljen iz štirih delov: (i) Demografski in drugi podatki udeležencev; (ii) Vloge medicinskih sester pri upravljanju v izrednih razmerah (5 trditev) (Cronbach  $\alpha = 0,97$ ); (iii) Temeljne kompetence medicinskih sester v izrednih razmerah (30 trditev) (Cronbach  $\alpha = 0,92$ ) in (iv) Ovire pri razvijanju zdravstvene nege v izrednih razmerah (8 trditev) (Cronbach  $\alpha = 0,97$ ) (Al Thobaity, et al., 2016).

Predlagana lestvica naj bi zagotovila merjenje temeljnih profesionalnih kompetenc medicinskih sester v izrednih razmerah, njihovo vlogo in ovire, s katerimi se pri tem srečujejo. Ocenjevanje lestvice LPKMS-IR temelji na desetstopenjski Likertovi lestvici, ki smo jo za potrebe naše raziskave omejili na sedem stopenj. Veliko se razpravlja o tem, koliko stopenj je za tovrstno raziskovanje najbolj smiselnih.

Dillman in sodelavci (2014) priporočajo uporabo samo štiri- ali petstopenjske lestvice, medtem ko Fink (2002) priporoča od pet- do sedem-stopenjske lestvice. Foddy (1993) sklepa, da je za merjenje veljavnosti in zanesljivosti lestvic potrebna najmanj sedemstopenjska Likertova lestvica. Prav tako se zdi, da je slednja primerna za elektronsko razpošiljanje vprašalnikov (Finstad, 2010). Za potrebe izvirne različice vprašalnika so vzorec sestavljale medicinske sestre, zaposlene na urgentnih oddelkih dveh bolnišnic v Savdski Arabiji. Uporabljen je bil nenaključen, namenski vzorec. Skupaj so razdelili 200 vprašalnikov, v vsako bolnišnico po 100. Vrnjenih je bilo 139 ali 69,5 % (Al Thobaity, et al., 2016).

### *Preverjanje veljavnosti instrumenta*

Proces prevajanja lestvice običajno velja za prvi korak preverjanja njene veljavnosti. Lestvica je bila prevedena z uporabo metode vzratnega prevoda (ang. *back translation*) (Behling & Law, 2000) najprej v slovenski in nato nazaj v angleški jezik. Prevod smo nato primerjali z izvirnim besedilom ter na ta način ugotavljali morebitne razlike v besedilih v smislu ustreznosti zapisov. V drugem koraku je bila izvedena vsebinska veljavnost z namenom ugotoviti, ali je vsebina lestvice primerna za ciljno populacijo (Basham, et al., 2009). Posledično smo za vsebinsko veljavnost slovenske različice lestvice izvedli pilotno raziskavo. Deset diplomiranih medicinskih sester, ki je lestvico v tem delu ocenjevalo, je imelo v vprašalniku ob vsaki trditvi na razpolago tudi prostor, namenjen pisanju komentarjev, povezanih z razumljivostjo izrazov, konceptov, ali postavljanju vprašanj.

Za potrebe konstruktne veljavnosti smo uporabili konfirmatorno faktorsko analizo (ang. *Confirmatory factor analysis*, KFA) (Basham, et al., 2009). Namen konstruktne veljavnosti je preveriti, ali lestvica meri tisto, kar želimo meriti, oziroma nam prinaša prav tiste podatke, ki jih želimo dobiti, ter ali spremenljivke statistično pomembno korelirajo med seboj. Izvirna različica vprašalnika je s pomočjo konfirmatorne faktorske analize potrdila smiselnost treh faktorjev, na podlagi katerih so sestavljeni tudi trije deli izvirnega vprašalnika (Al Thobaity, et al., 2016). Primernost podatkov za faktorsko analizo je bila preverjena s pomočjo Kaiser-Meyer-Olkinovega (KMO) kazalca in Bartlettovega testa sferičnosti. Vzorec je primerne velikosti, če je KMO vsaj 0,5 (Field, 2013). Čeprav ni univerzalnega dogovora o velikosti vzorca, ki bi bil primeren za faktorsko analizo, je treba upoštevati, da je minimalno število vsaj 100 ali trikratnik števila vseh trditev ( $3 \cdot 43 = 129$ ) (Mundfrom, et al., 2005). Če Bartlettov test sferičnosti ne pokaže stopnje statistične značilnosti ( $p < 0,05$ ), pomeni, da korelacijska matrika nima statistično značilnih povezav oziroma da spremenljivke ne korelirajo med seboj. Pri analizi podatkov smo upoštevali le tiste spremenljivke, ki

so imele lastno vrednost komunalitet (delež skupne variance v spremenljivki) višjo od 0,4 (Field, 2013).

### *Preverjanje zanesljivosti instrumenta*

Preverjanje zanesljivosti lestvice LPKMS-IR je bilo izvedeno na podlagi analize notranje konsistentnosti in stabilnosti na vzorcu 118 diplomiranih medicinskih sester, ki so sodelovale v zaključni fazi te validacijske raziskave. Zanesljivost in notranjo konsistenco lestvice znotraj vsakega faktorja smo ocenili s Cronbachovim koeficientom alfa (Cronbach  $\alpha$ ). Za mejno vrednost Cronbach  $\alpha$  smo upoštevali vrednost 0,60, ki velja za slabo, vendar še sprejemljivo (Field, 2013). Naslednji korak je bila ocena zanesljivosti po metodi enakih polovic za analizo stabilnosti spremenljivk z uporabo Guttmanovega koeficienta ter koeficienta Spearman-Brown (upoštevana mejna vrednost prav tako 0,60). Analiza enakih polovic je alternativna metoda, nekateri navedenima koeficientoma pravijo tudi koeficienta prerokbe, za oceno retestne zanesljivosti oziroma pokazatelj stabilnosti spremenljivk skozi čas (Field, 2013).

### *Opis vzorca*

Preverjanje veljavnosti in zanesljivosti lestvice LPKMS-IR je potekala na priložnostnem vzorcu medicinskih sester, ki so zaposlene v kliničnem okolju in imajo pridobljeno visokošolsko izobrazbo na prvi ali drugi stopnji študijskega programa zdravstvene nege. V raziskavi je sodelovalo 99 (83,9 %) diplomiranih medicinskih sester / diplomiranih zdravstvenikov in 19 (16,1 %) magistric / magistrstov zdravstvene nege, s čimer smo dosegli primerno velikost vzorca. Večina jih je ženskega spola ( $n = 98$ , 83,1 %), starih med 24 in 62 let ( $\bar{x} = 35,97$ ,  $s = 10,600$ ). Anketiranci so zaposleni na primarni ravni zdravstvene dejavnosti ( $n = 56$ , 47 %), sekundarni ravni zdravstvene dejavnosti ( $n = 32$ , 27,1 %), terciarni ravni zdravstvene dejavnosti ( $n = 16$ , 13,6 %) in v socialnovarstvenih zavodih ( $n = 12$ , 1,7 %). 23 anketirancev (19,5 %) je zaposlenih na vodilnem ali vodstvenem delovnem mestu. Njihova delovna doba se giblje 1–39 let ( $\bar{x} = 13,3$ ,  $s = 12,029$ ).

### *Opis poteka raziskave in obdelave podatkov*

Vprašalnik smo v zdravstvene institucije oziroma med zaposlene v zdravstveni negi razposlali s pomočjo spleta. Anketiranje je bilo prostovoljno in anonimno. Za izvedbo raziskave smo pridobili ustrezno soglasje. Spletni vprašalnik, ki mu je bilo dodano pojasnilo o namenu in načinu izpolnjevanja, je bilo mogoče izpolniti v odprtokodni aplikaciji za spletno anketiranje 1KA od 21. aprila 2020 do 6. maja 2020. Ob zaključenem anketiranju so bili hkrati preneseni vsi podatki, kar pomeni, da se podatki nepopolno izpolnjenih anket niso shranili. V postopku zbiranja

podatkov je bila ustvarjena podatkovna baza, ki je vključevala odgovore anketirancev brez njihovih imen, priimkov in e-poštnih naslovov, s čimer je bila zagotovljena anonimnost. Zbiranje podatkov, ki je bila izključna odgovornost raziskovalcev, se je odvijalo na uporabniškem računu aplikacije 1KA, zaščitenem z geslom. Med analizo podatkov so bili podatki dostopni samo glavnim preiskovalcem. Za namene statistične analize so bili podatki nato izvoženi v IBM SPSS, verzija 25.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, ZDA). Z uporabo navedenega programa smo za ugotavljanje psihometričnih lastnosti slovenske različice lestvice LPKMS-IR izvedli naslednje statistične analize: Cronbachov koeficient alfa za ugotavljanje notranje konsistentnosti, Guttmanov ter Spearman-Brownov koeficient za analizo stabilnosti spremenljivk, konfirmatorno faktorsko analizo za preverjanje faktorske strukture in Pearsonov koeficient korelacije za ugotavljanje povezanosti med posameznimi spremenljivkami.

## **Rezultati**

V raziskavi je sodelovalo 118 medicinskih sester. V nadaljevanju prikazujemo rezultate po fazah validacije Lestvice profesionalnih kompetenc medicinskih sester v izrednih razmerah oziroma lestvice LPKMS-IR.

### *Prva faza: Prevod lestvice LPKMS-IR (vsebinska veljavnost)*

Vprašalnik je bil najprej preveden iz angleškega v slovenski jezik. Pri oblikovanju začetne slovenske različice vprašalnika sta sodelovala strokovnjaka s preiskovanega področja in kvantitativnih metod raziskovanja, ki sta predlagala nekatere dopolnitve v povezavi s terminološko ustreznostjo. Sledil je vzvratni prevod, pri čemer je bila slovenska različica vprašalnika prevedena nazaj v angleški jezik. Obe različici vprašalnika so raziskovalci pregledali na podlagi zdravorazumske veljavnosti (ang. *face validity*) ter na tej stopnji vnesli določene dopolnitve oziroma popravke. Takšna oblika vprašalnika je bila uporabljena v pilotni študiji na vzorcu 10 medicinskih sester, zaposlenih v klinični praksi, da bi preverili tudi razumljivost pripravljene lestvice. Anketiranci so ugotovili, da je bilo vseh 43 trditev v vprašalniku jasno, jedrnato in razumljivo zapisanih. Na podlagi minimalnih korektur besedila – pravopisnih napak – smo oblikovali končno različico slovenske lestvice LPKMS-IR.

### *Druga faza: Veljavnost lestvice LPKMS-IR (konstrukcijska veljavnost)*

Preverjanje veljavnosti lestvice smo izvedli na podlagi KFA treh veljavnih faktorjev. Analiza odvisnosti med spremenljivkami je pokazala smiselnost uporabe

faktorske analize, kar potrjujeta Kaiser-Meyer-Olkinov kazalec in Bartlettov test sferičnosti (KMO = 0,856, Bartlettov test sferičnosti  $\chi^2 = 4144,89$ ,  $df = 903$ ,  $p < 0,001$ ). Iz rezultatov sledi, da je bila vzorčna populacija sprejemljiva.

Pri analizi podatkov smo upoštevali le tiste spremenljivke, ki so imele lastno vrednost komunalitete višjo od 0,4. Tako smo iz analize izločili spremenljivke,

ki si variabilnosti z nobeno drugo spremenljivko niso delile v zadostni meri, in sicer trditve pod zaporedno številko 12, 23, 42 in 43. Matrika faktorskih uteži (Tabela 1) je pokazala tudi, da so bile – razen trditvev, ki smo jih izločili – faktorske obremenitve večje od 0,55. S faktorskim modelom lahko pojasnimo 56,77 % variabilnosti. Univariatno normalno porazdelitev indikatorskih spremenljivk smo ugotavljali z analizo

**Tabela 1:** Matrika faktorskih uteži lestvice LPKMS-IR

**Table 1:** Factor loading matrix of LPKMS-IR scale

Trditve / Statements	Faktorji / Factors		
	1	2	3
... za spremljanje in delo znotraj vzpostavljenega ...	0,835	/	/
... prepoznati morebitne grožnje z zdravstvenimi ...	0,829	/	/
... zagotavljati ustrezne rešitve za razreševanje etičnih ...	0,825	/	/
... za razumevanje namena načrta zaščite in reševanja ...	0,815	/	/
... za razumevanje načinov kriznega komuniciranja v ...	0,806	/	/
... za ohranjanje ustreznega znanja s področja delovanja ...	0,782	/	/
... opisati različne vloge medicinske sestre v primeru ...	0,777	/	/
... za sodelovanje v načrtovanju aktivnosti za zadovoljevanje ...	0,774	/	/
... razumeti potek načrta zaščite in reševanja v izrednih ...	0,773	/	/
... opisati strategije za etično dodeljevanje omejenih resursov ...	0,769	/	/
... navesti ustrezne korake za zagotavljanje nujne psihološke ...	0,763	/	/
... za triažiranje zdravstvene oskrbe in sočasno obvladovanje ...	0,747	/	/
... upravljanja resursov in potrebščin / zalog, ki so potrebni ...	0,716	/	/
... prepoznati ranljivo populacijo in uskladiti dejavnosti ...	0,713	/	/
... za sodelovanje pri oblikovanju novih smernic v ...	0,712	/	/
... opisati faze ciklov upravljanja v izrednih razmerah ...	0,707	/	/
... zagotavljati sprotne informacije odgovorim v zvezi ...	0,702	/	/
... razviti in prilagajati osebni in družinski načrt ...	0,700	/	/
... za razumevanje posameznih elementov načrta ...	0,698	/	/
... uporabe postopkov vodenja evidenc v smeri ...	0,693	/	/
... prepoznati in ukrepati pri pacientih v nekaterih ...	0,690	/	/
... v času izrednih razmer organizirati in izpeljati ...	0,686	/	/
... za sodelovanje na vajah v delovnem okolju in ...	0,656	/	/
... za sodelovanje v procesih zagotavljanja ustrezne ...	0,655	/	/
... prepoznati in prenesti pomembne informacije ...	0,648	/	/
...razumeti ustrezno terminologijo, ki se uporablja v ...	0,623	/	/
... reševanja pacientov in s tem povečati njihovo možnost...	0,564	/	/
... ustreznih programov usposabljanja na ...	/	0,840	/
... učinkovitih tečajev oz. možnosti ...	/	0,823	/
... formalnih izobraževanj ...	/	0,813	/
... podpore s strani zdravstvene ...	/	0,773	/
... strokovnega osebja za področje ...	/	0,761	/
... ustreznih instrumentov za ...	/	0,721	/
... vloge medicinskih sester pri organizaciji ...	/	0,704	/
... raziskav s področja zdravstvene nege ...	/	0,699	/
... pri izobraževanju in usposabljanju ...	/	/	0,854
... pri identifikaciji potreb po izobraževanju ...	/	/	0,848
... sem za aktivacijo lokalnega načrta za ...	/	/	0,791
... pri razvijanju načrtov in politike izrednih ...	/	/	0,773

Legenda / Legend: 1 – prvi faktor: Temeljne kompetence medicinskih sester v izrednih razmerah / first factor Core competencies of disaster nursing; 2 – drugi faktor: Ovire pri razvijanju zdravstvene nege v izrednih razmerah / second factor Barriers to developing disaster nursing; 3 – tretji faktor: Vloge medicinskih sester pri upravljanju v izrednih razmerah / third factor Nurses' roles in disaster nursing

**Tabela 2:** *Matrica povezanosti med faktorji lestvice LPKMS-IR*  
**Table 2:** *Inter-factor correlation matrix of the LPKMS-IR scale*

Faktorji / Factors	1	2	3
Temeljne kompetence medicinskih sester v izrednih razmerah	1	0,773**	0,769**
Ovire pri razvijanju zdravstvene nege v izrednih razmerah	/	1	0,683**
Vloge medicinskih sester pri upravljanju v izrednih razmerah	/	/	1

*Legenda / Legend:* 1 – prvi faktor / first factor; 2 – drugi faktor / second factor; 3 – tretji faktor / third factor; \*\* – korelacija je pomembna pri stopnji značilnosti 0,01 / correlation is significant at the 0.01 level

**Tabela 3:** *Testi zanesljivosti lestvice LPKMS-IR in njenih faktorjev*  
**Table 3:** *Reliability test for the LPKMS-IR scale and its factors*

Faktorji / Factors	n	Cronbach $\alpha$ koeficient / Cronbach $\alpha$ coefficient	Guttman koeficient enakih polovic / Guttman split-half coefficient	Spearman Brown koeficient / Spearman Brown coefficient
Temeljne kompetence medicinskih sester v izrednih razmerah	27	0,968	0,955	0,956
Ovire pri razvijanju zdravstvene nege v izrednih razmerah	8	0,887	0,886	0,887
Vloge medicinskih sester pri upravljanju v izrednih razmerah	4	0,916	0,864	0,864
Celotna lestvica LPKMS-IR	39	0,937	0,789	0,800

*Legenda / Legend:* n – število / number

vrednosti asimetrije (ang. *Skewness*) in sploščenosti (ang. *Kurtosis*). Vse indikatorske spremenljivke so izkazovale vrednosti asimetrije in sploščenosti manjše od 2, kar je za izvedbo KFA sprejemljivo (–0,349–0,471). Rezultati so pokazali še, da je skladnost preučevanega modela s tremi faktorji (s 39 trditvami) lestvice LPKMS-IR popolnoma ustrezna: vrednost hi-kvadrat testa ( $\chi^2$ ) za tri faktorje je znašala 107,32 (47,97–184,30,  $df = 5$ ,  $p < 0,001$ ) in kaže na ustrezno prilaganje, RMSEA (ang. *Root Mean Square Error of Approximation*) pa 0,064 (CI 95 % = 0,25–0,98), kar kaže na zadovoljivo prilaganje. Največja lastna vrednost pripada prvemu faktorju in je enaka 15,71. To pojasni 36,53 % celotne variabilnosti ali celotne razpršenosti podatkov (drugi faktor 5,05, 11,74 %; tretji faktor 3,66, 8,51 %). Matriko faktorskih uteži prikazujemo v Tabeli 1.

V okviru preverbe merskega modela smo navedli tudi korelacijske koeficiente med faktorji. Rezultati kažejo na zelo visoko povezanost, iz česar izhaja, da so vse korelacije statistično pomembne,  $p < 0,001$  (Tabela 2).

### *Tretja faza: Preverjanje zanesljivosti instrumenta*

Preizkus zanesljivosti lestvice LPKMS-IR je bil izveden z uporabo testov zanesljivosti in stabilnosti na vseh treh faktorjih v vprašalniku. Rezultati so pokazali odlično stopnjo zanesljivosti pri celotni lestvici LPKMS-IR (Cronbach  $\alpha = 0,937$ ) – pri faktorju Temeljne kompetence medicinskih sester v izrednih razmerah (Cronbach  $\alpha = 0,968$ ) in faktorju Vloge medicinskih sester pri upravljanju v izrednih razmerah (Cronbach  $\alpha = 0,916$ ) – ter dobro stopnjo zanesljivosti

pri faktorju Ovire pri razvijanju zdravstvene nege v izrednih razmerah (Cronbach  $\alpha = 0,887$ ) (Tabela 3).

Guttmanov koeficient enakih polovic in Spearmanov koeficient stabilnosti smo uporabili za oceno celotne lestvice LPKMS-IR in njenih faktorjev. Test je sprejemljiv, če je vrednost  $> 0,800$ . Za Guttmanov koeficient pa zadostuje že vrednost testa  $> 0,600$ . Rezultati so pokazali, da sta bila oba testa sprejemljiva tako pri celotni lestvici LPKMS-IR kot pri vseh treh faktorjih ( $> 0,700$ ).

## **Diskusija**

Vsako leto prihaja tako doma kot po svetu do nastanka različnih oblik nesreč, na podlagi katerih se ljudje soočajo z zdravstvenimi, finančnimi, gospodarstvenimi in drugimi oblikami izgube. Medicinske sestre predstavljajo največjo skupino zdravstvenih delavcev in imajo pomembno vlogo pri odzivanju zdravstvenega sistema v primeru pojava izrednih razmer (Pourvakhshoori, et al., 2017), kakršne predstavlja trenutna pandemija COVID-19, s katero se srečujejo številne države po vsem svetu, vključno s Slovenijo. Čeprav je pojem »zdravstvena nega v izrednih razmerah« (ang. *disaster nursing*) razmeroma nov in je to področje zdravstvene nege še v zgodnjih fazah razvoja po vsem svetu, tako raziskovalci kot odločevalci in sama stroka priznavajo njen pomen (Al Thobaity, et al., 2016). Nekatere severnoameriške, evropske in vzhodnoazijske države si prizadevajo razvijati temeljne kompetence na področju zdravstvene nege v izrednih razmerah ter medicinske sestre s pomočjo formalnih in neformalnih



izobraževalnih programov usposobiti za prenašanje tega znanja v vsakdanjo klinično prakso (Al Thobaity, et al., 2015; Labrague, et al., 2018; Zhang, et al., 2018; Kalanlar, 2019; Said & Chiang, 2020). Trenutno obstaja pomanjkanje dobro uveljavljenih orodij za raziskovanje temeljnih kompetenc zaposlenih v zdravstveni negi v okviru izrednih razmer, njihove vloge in morebitnih ovir, s katerimi bi se lahko pri tem srečevali (Al Thobaity, et al., 2016). Poleg tega zdravstvena nega v izrednih razmerah v Sloveniji ni jasno definirana, zato je to področje treba raziskati in vpeljati temeljne kompetence. V obdobju, ko se globalno srečujemo z izrednimi razmerami, povezanimi s pandemijo COVID-19, smo zato želeli prevesti in prilagoditi merski instrument LPKMS-IR in oceniti njegove psihometrične lastnosti, saj je občutljivost do dela na tem področju med zaposlenimi v zdravstveni negi v tem času izjemno visoka.

Rezultati kažejo, da je izvirni vprašalnik primeren za slovensko različico. KMO in Bartlettov test sferičnosti sta pokazala, da je izvedba KFA na zbranih podatkih primerna. S pomočjo faktorjske analize, ki nam omogoča pojasnitev variance, skupne več spremenljivkam hkrati, smo dobili tri faktorje: (1) Vloge medicinskih sester pri upravljanju v izrednih razmerah; (2) Temeljne kompetence medicinskih sester v izrednih razmerah in (3) Ovire pri razvijanju zdravstvene nege v izrednih razmerah, kar je skladno z izvirnim vprašalnikom (Al Thobaity, et al., 2016). V slovenski različici vprašalnika smo sicer izločili štiri trditve (tri trditve iz drugega faktorja in eno trditve iz tretjega faktorja), ker si niso delile zadostne variabilnosti z drugimi trditvami, kar je od začetnih 43 privedlo do 39 trditvev. Iz sklopa trditvev, ki se je nanašal na temeljne kompetence medicinskih sester v izrednih razmerah, so bile izločene trditve, ki so se navezovale na prepoznavanje vedenjskih motenj pri ljudeh v izrednih razmerah, vodenje in nadzorovanje prostovoljcev, ter naštevjanja kratkoročnih in dolgoročnih posledic izpostavljenosti izredni situaciji (drugi faktor). Iz sklopa trditvev, ki so se nanašale na ovire pri razvijanju zdravstvene nege v izrednih razmerah, je bila izločena trditvev, ki se je nanašala na redno udeleževanje usposabljanj s področja množičnih nesreč (tretji faktor). Zanesljivost in stabilnost vprašalnika v celoti in po posameznih faktorjih vprašalnika, iz katerega so bile posamezne trditve izločene, sta se pokazali za izjemno dobri. Veljavnost vprašalnika je bila preverjena na več ravneh. Že pred pričetkom raziskave na vzorcu pilotne študije, s katero smo preverjali razumljivost vprašalnika in vsebinsko veljavnost. Konstruktna veljavnost je bila preverjena s pomočjo korelacijske analize, kjer se je pokazala zelo visoka povezanost med faktorji. Zaključimo lahko, da so psihometrične lastnosti vprašalnika zelo dobre.

Lestvica jasno opredeljuje tri glavne dejavnike, ki so ključni pri postavljanju temeljev izobraževanja medicinskih sester na področju izrednih razmer v

Sloveniji. Prvi faktor je najpomembnejši in se nanaša na temeljne kompetence medicinskih sester. Podatki so razkrili številne ključne kompetence medicinskih sester v primeru izrednih razmer, kot so načrtovanje, komunikacija, etična vprašanja, upravljanje virov, psihološka pripravljenost, oskrba pacienta idr. Pridobljeni rezultati so skladni z ugotovitvami dosedanjih raziskav, ki poudarjajo ustrezno znanje in spretnosti, ki jih potrebujejo medicinske sestre v primeru izrednih razmer (Al Thobaity, et al., 2015; Al Thobaity, et al., 2016; Kalanlar, 2019). Validacija vprašalnika je v tej raziskavi zajela medicinske sestre in diplomirane zdravstvenike iz različnih kliničnih okolij in ravni zdravstvenega varstva, saj so se morala v obstoječi situaciji, povezani s COVID-19, vsa okolja reorganizirati in pripraviti načrte zdravstvene obravnave v primeru izrednih razmer. V prihodnje bi lestvico veljalo testirati na ožje usmerjeni populaciji, kot so zaposleni v nujni medicinski pomoči, saj so ti pri svojem vsakdanjem delu pogosto izpostavljeni izrednim situacijam (npr. množičnim nesrečam). Prav tako je glede na trenutne razmere smiselno specifično testiranje med zaposlenimi v zdravstveni negi v socialnovarstvenih zavodih kot tudi testiranje lestvice med zdravstvenimi tehnikami.

## Zaključek

Raziskava je pokazala, da ima lestvica LPKMS-IR dobre psihometrične lastnosti ter velja za zanesljiv in veljaven instrument za merjenje profesionalnih kompetenc medicinskih sester v izrednih razmerah. Izobraževalne ustanove, ki izvajajo študij zdravstvene nege, bi morale imeti pomembno vlogo pri usposabljanju in pripravi prihodnjih medicinskih sester na izredne razmere, čeprav je ta izraz za slovenski prostor nov. Upamo, da lahko ta instrument pripomore k nadaljnjemu raziskovanju tega pomembnega specialnega področja in s tem k razmisleku o vpeljevanju izraza »izredne razmere« v zdravstveno nego ter s tem vpeljavo določenih novih vsebin v učne programe zdravstvene nege v Sloveniji.

## Zahvala / Acknowledgements

Radi bi se zahvalili vsem zaposlenim v zdravstveni negi, da so si v tem obdobju, ko so bili nadčloveško obremenjeni vzeli čas in izpolnili vprašalnik. Zahvala gre tudi dr. Abdulullah Al Thobaity in dr. Virginiji Plummer za razumevanje in hitro odzivnost pri posredovanju originalnega vprašalnika. / We would like to express our gratitude to all nursing professionals for taking the time to complete the questionnaire during this period of epidemic when they were overwhelmed with work. We would also like to thank Dr Abdulullah Al Thobaity and Dr Virginia Plummer for their understanding and quick response in sharing the original questionnaire.

## Nasprotje interesov / Conflict of interest

Avtorji izjavljajo, da ni nasprotja interesov. / The authors declare that no conflicts of interest exist.

## Financiranje / Funding

Raziskava ni bila finančno podprta. / The study received no funding.

## Etika raziskovanja / Ethical approval

Raziskavo je odobrila Komisija za znanstveno-raziskovalno delo Fakultete za vede o zdravju Univerze na Primorskem. Raziskava je pripravljena v skladu z načeli Helsinško-Tokijske deklaracije (World Medical Association, 2013) in v skladu s Kodeksom etike v zdravstveni negi in oskrbi Slovenije (2014). / The study was approved by the Scientific-research committee of the Faculty of Health Sciences University of Primorska. The study was conducted in accordance with the Helsinki-Tokyo Declaration (World Medical Association, 2013) and the Code of Ethics for Nurses and Nurse Assistants of Slovenia (2014).

## Prispevek avtorjev / Author contributions

Avtorji so skupaj zasnovali idejo in načrt raziskave ter raziskavo izvedli. Pri nastanku članka oziroma njegovih sestavnih delov so vsi trije avtorji sodelovali v enakem obsegu. / The authors jointly conceived the idea and the research plan, and carried out the research. All three authors equally participated in the writing of the article or its chapters.

## Literatura

Al Thobaity, A., Plummer, V., Innes, K. & Copnell, B., 2015. Perceptions of knowledge of disaster management among military and civilian nurses in Saudi Arabia. *Australasian Emergency Nursing Journal*, 18(3), pp. 156–164. <https://doi.org/10.1016/j.aenj.2015.03.001> PMID:25864385

Al Thobaity, A., Williams, B. & Plummer, V., 2016. A new scale for disaster nursing core competencies: development and psychometric testing. *Australasian emergency nursing*, 19(1), pp. 11–19. <https://doi.org/10.1016/j.aenj.2015.12.001> PMID:26778698

Al Thobaity, A., Plummer, V. & Williams, B., 2017. What are the most common domains of the core competencies of disaster nursing: a scoping review. *International Emergency Nursing*, 31, pp. 64–71. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2016.10.003> PMID:28029612; PMCID:PMC7118449

Allison, M., 2020. *Timeline of COVID-19 in the News*. Available at: <http://www.accessmedicinenetwork.com/users/83839-melanie-allison-dnp-msn-rn-acnp-bc/posts/63802-timeline-of-covid-19-in-the-news> [6. 5. 2020].

Basham, R.E., Jordan, C. & Hofer, R.A., 2009. Reliability and validity in quantitative measurement. In: B.A. Thyer, ed. *The Handbook of social work research methods*. 2nd ed. Thousand Oaks: SAGE, pp. 51–64. <https://doi.org/10.4135/9781412986182.n4>

Behling, O. & Law, K., 2000. *Translating questionnaires and other research instruments*. Thousand Oaks: SAGE. <https://doi.org/10.4135/9781412986373>

Dillman, D.A., Smyth, J.D. & Christian, L.M., 2014. *Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys: the tailored design method*. 4th ed. Available at: <https://www.wiley.com/en-si/Internet%2C+Phone%2C+Mail%2C+and+Mixed+Mode+Surveys%3A+The+Tailored+Design+Method%2C+4th+Edition-p-9781118456149> [6. 5. 2020].

European Centre for Disease Prevention and Control, 2020. *Situation update worldwide*. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/geographical-distribution-2019-ncov-cases> [6. 5. 2020].

Field, A., 2013. *Discovering statistics using SPSS*. 3rd ed. Thousand Oaks: SAGE.

Fink, A., 2002. *How to ask survey questions*. Thousand Oaks: SAGE. <https://doi.org/10.4135/9781412984393>

Finstad, K., 2010. Response interpolation and scale sensitivity: evidence against 5-point scales. *Journal of Usability Studies*, 5(3), pp. 104–110.

Foddy, W.H., 1993. *Constructing questions for interviews and questionnaires: theory and practice in social research*. New York: Cambridge University Press, p. 228. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511518201>

Hugelius, K. & Adolfsson, A., 2019. The HOPE model for disaster nursing: a systematic literature review. *International Emergency Nursing*, 45, pp. 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2019.03.007> PMID:31005569

International Council of Nurses, 2019. *Core competencies in disaster nursing version 2.0*. Geneva: International Council of Nurses. Available at: [https://www.icn.ch/sites/default/files/inline-files/ICN\\_Disaster-Comp-Report\\_WEB.pdf](https://www.icn.ch/sites/default/files/inline-files/ICN_Disaster-Comp-Report_WEB.pdf) [5. 5. 2020].

Kalanlar, B., 2019. The Challenges and opportunities in disaster nursing education in Turkey. *Journal of Trauma Nursing*, 26(3), pp. 164–170. <https://doi.org/10.1097/JTN.0000000000000417> PMID:31483775

- Kodeks etike v zdravstveni negi in oskrbi Slovenije*, Uradni list RS, št. 71/14.
- Labrague, L.J., Hammad, K., Gloe, D.S., McEnroe-Petitte, D.M., Fronda, D.C., Obeidat, R.N., et al., 2018. Disaster preparedness among nurses: a systematic review of literature. *International Nursing Review*, 65(1), pp. 41–53.  
<https://doi.org/10.1111/inr.12369>  
PMid:28295314
- Li, S.-M., Li, X.-R., Yang, D. & Xu, N.-W., 2016. Research progress in disaster nursing competency framework of nurses in China. *Chinese Nursing Research*, 3(4), pp. 154–157.  
<https://doi.org/10.1016/j.cnre.2016.11.003>
- Mundfrom, D.J., Shaw, D.G. & Ke, T.L., 2005. Minimum sample size recommendations for conducting factor analyses. *International Journal of Testing*, 5(2), pp.159–168.  
[https://doi.org/10.1207/s15327574ijt0502\\_4](https://doi.org/10.1207/s15327574ijt0502_4)
- Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2020. *Koronavirus (SARS-CoV-2): ključne informacije*. Available at: <https://www.nijz.si/sl/koronavirus-2019-ncov> [5. 5. 2020].
- Nilsson, J., Johansson, E., Carlsson, M., Florin, J., Leksell, J., Lepp, M., et al., 2016. Disaster nursing: self-reported competence of nursing students and registered nurses, with focus on their readiness to manage violence, serious events and disasters. *Nurse Education in Practice*, 17, pp. 102–108.  
<https://doi.org/10.1016/j.nepr.2015.09.012>  
PMid:26776502
- Park, H.-Y. & Kim, J.-S., 2017. Factors influencing disaster nursing core competencies of emergency nurses. *Applied nursing research*, 37, pp. 1–5.  
<https://doi.org/10.1016/j.apnr.2017.06.004>  
PMid:28985913; PMCid:PMC7135655
- Pourvakhshoori, N., Norouzi, K., Ahmadi, F., Hosseini, M. & Khankeh, H., 2017. Nursing in disasters: a review of existing models. *International Emergency Nursing*, 31, pp. 58–63.  
<https://doi.org/10.1016/j.ienj.2016.06.004>  
PMid:27423385
- Said, N.B. & Chiang, V.C.L., 2020. The knowledge, skill competencies, and psychological preparedness of nurses for disasters: a systematic review. *International Emergency Nursing*, 48, art. ID100806.  
<https://doi.org/10.1016/j.ienj.2019.100806>  
PMid:31685363
- Urad vlade Republike Slovenije za komuniciranje, 2020. *Aktualni podatki o epidemiji Covid-19 v Sloveniji*. Available at: <https://www.gov.si/teme/koronavirus/aktualni-podatki/> [4. 5. 2020]
- Vidmar, G., & Jakovljevič, M., 2020. *Psihometrične lastnosti ocenjevalnih instrumentov*. Available at: <https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-XB7NJOQR> [23. 5. 2020].
- Wang, J., Li, C., Zou, S., Chen, H., Xiang, J., Hu, Y., et al., 2020. Psychometric evaluation of undergraduate student nurses' learning perceived needs in disaster nursing: two cross-sectional studies. *Nurse Education Today*, 84, art. ID104208.  
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.104208>  
PMid:31706206
- World Medical Association, 2013. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *Journal of American Medical Association*, 310(20), pp. 2191–2194.  
<https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>  
PMid:24141714.
- Zhang, Y.-Y., Zhu, L.-L., Sheng, Y., Li, X.-H., Xu, X.-H. & Wang, Q.-Y., 2018. Disaster nursing development in China and other countries: a bibliometric study. *Journal of Nursing Scholarship*, 50(5), pp. 567–576.  
<https://doi.org/10.1111/jnu.12401>  
PMid:29998630

---

*Citirajte kot / Cite as:*

Prosen, M., Ličen, S. & Karnjuš, I., 2020. Prilagoditev in psihometrična validacija Lestvice profesionalnih kompetenc medicinskih sester v izrednih razmerah v času epidemije SARS-CoV-2 (COVID-19) v Sloveniji. *Obzornik zdravstvene nege*, 54(2), 113–121.  
<https://doi.org/10.14528/snr.2020.54.2.3037>

Izvirni znanstveni članek / Original scientific article

## Ocena odnosa medicinskih sester do pacienta v forenzični psihiatriji: opisna neeksperimentalna kvantitativna raziskava

Assessing nurses' attitudes towards patients in forensic psychiatry: non-experimental descriptive quantitative research

Vanda Cerar<sup>1,\*</sup>, Branko Bregar<sup>2,3</sup>

**Ključne besede:** medosebni odnos; zdravstvena nega; ukrep; zdravljenje; duševna motnja

**Key words:** interpersonal relationship; health care; measure; treatment; mental disorder

<sup>1</sup> Socialnovarstveni zavod Taber, Šmartno 70, Cerklje na Gorenjskem, Slovenija

<sup>2</sup> Univerzitetna psihiatrična klinika, Studenec 48, Ljubljana, Slovenija

<sup>3</sup> Fakulteta za zdravstvo Angele Boškin, Spodnji Plavž 3, 4270 Jesenice, Slovenija

\* Korespondenčni avtor / Corresponding author: vanda.cerar12@gmail.com

Članek je nastal na osnovi diplomskega dela Vande Cerar *Odnos zaposlenih v zdravstveni negi do forenzičnega pacienta* (2019).

### IZVLEČEK

**Uvod:** Forenzična psihiatrija obravnava ranljivo skupino pacientov. Paciente zaznamuje »več stigmatizirana identiteta«, ki vključuje stigmatiziranje duševne motnje, po drugi strani pa tudi stigmatiziranje kriminalnega dejanja, ki ga je oseba storila. Namen raziskave je bil raziskati poznavanje in odnos zaposlenih v zdravstveni negi do pacienta v forenzični psihiatriji.

**Metode:** Izvedli smo opisno neeksperimentalno kvantitativno raziskavo. Vprašalnik je bil razdeljen priložnostnemu vzorcu 320 zaposlenih v zdravstveni negi na področju psihiatrije in izven psihiatrične stroke, realizacija je bila 74,4 % ( $n = 238$ ).

**Rezultati:** Anketiranci so obravnavo na področju forenzične psihiatrije poznali povprečno ( $\bar{x} = 3,04$ ,  $s = 1,17$ ). Zaposleni izven psihiatrije ( $n = 55$ ,  $\bar{x} = 5,72$ ,  $s = 2,57$ ) so izražali bolj odklonilen odnos ( $U = 838,50$ ,  $p < 0,001$ ) kot zaposleni v psihiatriji ( $n = 66$ ,  $\bar{x} = 7,53$ ,  $s = 2,17$ ), prepoznavali več negativnih značilnosti pacienta ( $U = 115,000$ ,  $p = 0,043$ ) in izražali več stigme ( $U = 1218,000$ ,  $p = 0,002$ ).

**Diskusija in zaključek:** Zaposlene na področju psihiatrije je manj strah, gojijo manj stigme in bolj poznajo področje forenzične psihiatrije. Ker so poznavanje, strah in prisotna stigma povezani s kakovostjo zdravstvene obravnave, je treba zaposlene usposobiti za delo z ranljivimi skupinami prebivalstva, kot so pacienti v forenzični psihiatriji. Tako lahko nudijo bolj kakovostno zdravstveno obravnavo.

### ABSTRACT

**Introduction:** Forensic psychiatry treats a vulnerable group of patients. Patients are characterized by a more stigmatized identity, including the stigma of a mental disorder on one hand, and the stigma of a criminal act that a person has committed, on the other. The purpose of the study was to investigate the knowledge and attitude of nursing staff towards patients in forensic psychiatry.

**Methods:** A descriptive non-experimental quantitative survey was conducted. The questionnaire was distributed among 320 nursing staff in the field of psychiatry and outside the psychiatric profession, with a realization of 74.4% ( $n = 238$ ).

**Results:** On average, respondents ( $\bar{x} = 3.04$ ,  $s = 1.17$ ) were familiar with forensic psychiatry; Employees outside the field of psychiatry ( $n = 55$ ,  $\bar{x} = 5.72$ ,  $s = 2.57$ ) expressed a more dismissive attitude ( $U = 838.50$ ,  $p < 0.001$ ) than psychiatry employees ( $n = 66$ ,  $\bar{x} = 7.53$ ,  $s = 2.17$ ), they also identified several negative patient characteristics ( $U = 115.000$ ,  $p = 0.043$ ) and expressed more stigma ( $U = 1218.000$ ,  $p = 0.002$ ).

**Discussion and conclusion:** Psychiatric staff are less anxious, have less stigma, and are more familiar with the field of forensic psychiatry. Since knowledge, fear and stigma are related to the quality of health care, employees should be trained for work with vulnerable populations such as patients in forensic psychiatry. In this way, they can provide better health care.



Prejeto / Received: 4. 4. 2019  
Sprejeto / Accepted: 6. 5. 2020

<https://doi.org/10.14528/snr.2020.54.2.2973>

## Uvod

Forenzična psihiatrija je znanstvena disciplina, ki se uvršča na področje medicine oziroma forenzične psihiatrije in kazenskega prava (Ziherl, 2011). Forenzična psihiatrija je subspecialistično področje psihiatrije, ki deluje na stičišču dveh strok: psihiatrije in pravosodja (Völlm, et al., 2018). Obravnava zelo heterogeno populacijo pacientov, ki se med seboj razlikujejo glede na vrsto diagnoze, kaznivega dejanja in dejavnikov tveganja (van der Veecken, et al., 2017). Termin »forenzični pacient« ali »pacient v forenzični psihiatriji« se nanaša na pacienta z obveznim ukrepom zdravljenja, ki je nameščen na forenzični psihiatrični oddelek po pravnomočnem zaključku kazenskega postopka sodišča. Omenjeni pacienti za svoje dejanje niso kazensko odgovorni, vendar jih je treba zdraviti zaradi duševne motnje (Citrome & Volavka, 2011). Poleg omenjenega forenzična psihiatrija skrbi tudi za paciente, ki so na prestajanju kazni zboleli za duševno motnjo, ki zahteva zdravstveno obravnavo, in za tiste, ki potrebujejo zdravstveno obravnavo, vendar so v priporu (Ziherl, 2011).

Pacienti na forenzični psihiatriji so v večini razvitih držav obravnavani v skladu s posebnimi predpisi pravnega sistema (Howner, et al., 2018). Najpogosteje se uporablja koncept odgovornosti (Völlm, et al., 2018). V nekaterih državah, kot je Združeno kraljestvo, pa dostop do forenzično-psihiatrične obravnave ni odvisen od kazenske odgovornosti, ampak se izrecno določi na podlagi duševnega stanja v času ocenjevanja (Duke, et al., 2018). V primeru, da je storilec v času ocenjevanja njegovega kaznivega dejanja neprišteven oziroma nedolžen zaradi prisotne duševne motnje, pravosodni sistem odredi obvezen ukrep zdravljenja v sistemu forenzične psihiatrije (Howner, et al., 2018).

Ukrep obveznega psihiatričnega zdravljenja se izvaja v posebno urejenih in organiziranih psihiatričnih bolnišnicah ali oddelkih (Ziherl, 2011). Večina severno ležečih evropskih držav ima posebne forenzično-psihiatrične bolnišnice. Francija in Italija ter nekatere druge južne evropske države takšnih institucij nimajo (Nedopil, et al., 2012; Di Lorito, et al., 2017). Italija je ena izmed prvih držav na svetu, ki je zaprla forenzično bolnišnično obravnavo in preusmerila obravnavo v stanovanjski model oskrbe, ki temelji na varnih stanovanjskih enotah v skupnosti, ter tako sledila načelom deinstitucionalizacije gibanja, ki zasleduje bio-psihosocialni model obravnave posameznika. Število pacientov se je med obema sistemoma zmanjšalo za približno 40 % (Di Lorito, et al., 2017).

Sistem forenzične organizacije v Združenem kraljestvu Velike Britanije in Severne Irske vključuje tri ravni obravnave pacienta glede na zagotavljanje varnosti oziroma omejevanje svobode, ki predstavljajo: 1) visoko varnost (ang. *high security*) – popolnoma zaprt sistem, najstrožje varovanje; 2) srednjo varnost (ang. *medium security*) – polzaprt sistem, občasni izhodi

uporabnikov pod določenimi pogoji; 3) nizko varnost (ang. *low security*) – povsem odprt sistem, uporabniki se postopoma vključujejo v socialno okolje, vendar so še v dnevni obravnavi in v stiku s strokovnim osebjem. Vloga posamezne ravni vključuje pričakovano vedenje uporabnika kot tudi obseg obravnave in ukrepe zdravljenja (Duke, et al., 2018). Razlike v sistemu organizacije forenzične psihiatrije so razvidne tako v svetu kot tudi znotraj Evropske unije. Razlog za neenotnost se kaže v različnem zgodovinskem razvoju, pravnih sistemih in različnih organiziranih sistemih duševnega zdravja na državnih ravneh (Ziherl, 2011; Nedopil, et al., 2012). Opazimo lahko tudi razlike v indikaciji in času namestitve pacienta. Večina evropskih držav dovoljuje dolžino zdravstvene obravnave v ustanovah forenzične psihiatrije glede na pridržanje in dolžino zaporne kazni, ki bi jo izreklo sodišče. Omenjeno zasledimo na Hrvaškem, Portugalskem in v Italiji, ki čas obvezne psihiatrične obravnave omejuje na zaporno kazen, ki bi jo dobil posameznik brez duševne motnje (Kramp & Gabrielsen, 2009).

Slovenija ima na področju forenzične psihiatrije organizirano Enoto za forenzično psihiatrijo v Mariboru, ki je bila ustanovljena leta 2011 (Ministrstvo za pravosodje, 2011). Prostorsko se Enota za forenzično psihiatrijo v Mariboru deli na več enot glede na stopnjo zagotavljanja varnosti pacientov. Poleg kliničnega osebja so na Enoti za forenzično psihiatrijo zaposleni tudi pravosodni policisti, ki skrbijo za 24-urno varovanje objekta in pacientov (Ministrstvo za pravosodje, 2011).

Ker gre pri pacientu z obveznim ukrepom zdravljenja za zdravstveno obravnavo proti njegovi volji, zasledimo značilen osebnostni profil, ki navadno odstopa od običajne populacije. Forenzična psihiatrija obravnava populacijo, za katero sta poleg različnih duševnih motenj značilna še nasilno vedenje in pogosto uživanje različnih psihoaktivnih substanc. Skratka, govorimo o skupini ljudi z zelo neprilagojenim vedenjem (Citrome & Volavka, 2011). Pri pacientih z obveznim ukrepom zdravljenja so značilni prisotnost agresije, negativen pogled na življenje in nizka samozavest. Najpogosteje so pri pacientih prisotni tudi: nizek družbenoekonomski status, zgodovina nasilja, nizka stopnja izobrazbe; pacienti imajo v svoji anamnezi probleme z drogo ali alkoholom. Prevladujeta moška populacija in samski status. V okviru forenzične psihiatrije najdemo širok spekter duševnih motenj, kot so: akutne psihoze, shizofrenija, manije, bipolarni motnje, depresivna stanja s samomorilno ogroženostjo ali psihotičnimi simptomi, delirantna stanja, nediagnosticiran kronični psihoorganski sindrom ter osebnostne motnje (Ellis, et al., 2010; Andrews & Bonta, 2017; Eckert, et al., 2017; Penney, et al., 2019). Absolutna kontraindikacija za sprejem na forenzično-psihiatrični oddelek je odvisnost od psihoaktivnih substanc, razen kadar

govorimo o sočasni prisotnosti duševne motnje, za katero je sodišče izreklo bolnišnično obravnavo (Božikov Tekavčič, 2014). Pogosto obravnavani duševni motnji v forenzično-psihiatrični stroki sta shizofrenija in bipolarna motnja (Kramp & Gabrielsen, 2009; Jansman-Hart, et al., 2011; Pustoslemšek, 2014; West, 2015). Največ kaznivih dejanj, ki jih zakrivijo pacienti z obveznim ukrepom zdravljenja, so poskusi umora ali napada, kraje in v manjših odstotkih požig ter umor (West, 2015).

V svetu in Sloveniji opažamo povečanje duševnih motenj in pacientov na forenzični psihiatriji (Pustoslemšek, 2014). Natančnega vzroka za navedeno ne poznamo, omenjajo pa se vzroki, povezani s področjem zakonodaje duševnega zdravja, deinstitutionalizacijo, povečano uporabo psihoaktivnih substanc ter različnimi družbenimi spremembami (Jansman-Hart, et al., 2011; Pustoslemšek, 2014). Ker pacient z obveznim ukrepom zdravljenja odstopa od običajne populacije zaradi spremenjenega vedenja, doživljanja in storitve kaznivega dejanja, v sočloveku pogosto sproži predsodek in odpor namesto priljubljenosti in sočutja ter empatije (Chambers, et al., 2010). Odnos splošne populacije do pacienta na forenzični psihiatriji je negativen. Ljudje se tovrstne populacije bojijo zaradi zakoreninjenih stereotipov, da so pacienti z obveznim ukrepom zdravljenja nevarni in agresivni. Govorimo o stigmati, ki vključuje negativna prepričanja, označevanje posameznika kot nespremenljivega, manjvrednega ali nevarnega, kar vpliva na njegovo identiteto in lahko postane razlog za socialno odrinjenost in diskriminacijo (Chambers, et al., 2010; West, 2015). Pacient z obveznim ukrepom zdravljenja spada v skupino »več stigmatizirane identitete«, kar vključuje stigmo do duševne motnje, po drugi strani pa tudi stigmo do storjenega kriminalnega dejanja (West, 2015). Stigma, ki jo čutijo pacienti, negativno vpliva na potek zdravstvene obravnave in oteži doseganje željenega cilja. Za uspešno doseganje pacientovega zdravja je treba vzpostaviti in razvijati zaupen medosebni odnos med zdravstvenim delavcem in pacientom. Uspešen in zaupen medosebni terapevtski odnos je moč ohraniti tudi s profesionalno distanco (Dickens, et al., 2014; Finžgar, 2014; Salzmänn-Erikson, et al., 2016). Oba udeležena vstopata v odnos s svojim prepričanjem, strahovi, vrednotami in pričakovanji. Zdravstveni delavec je tisti, ki pacienta sprejme brez obsojanja in je v odnosu spoštljiv. Pacienti imajo kljub svoji motnji in kaznivemu dejanju pravico do dostojanstva in avtonomije (Finžgar, 2014).

Ker je zdravstvena obravnava pacienta na forenzični psihiatriji izredno občutljivo področje, polno predsodkov, zasledimo stigmatiziran odnos do te skupine ljudi (West, 2015). Obstajajo razlike glede na starost, stopnjo izobrazbe, izkušnje dela na področju forenzične psihiatrije ter izkušnje zaposlenih v odnosu do pacienta na forenzični psihiatriji (Lammie, et al.,

2010; Letovancová, et al., 2017). Raziskave dokazujejo (Olsson, et al., 2015; Maleki, et al., 2018; Pelto-Piri, et al., 2019; Hakala, et al., 2020), da znanje in izkušnje zaposlenih v zdravstveni negi sodijo med pomembne dejavnike pri oblikovanju odnosa do pacientov na določenem področju. Dokazano je, da so medicinske sestre z več leti delovnih izkušenj bolj kritične do pacientov na forenzični psihiatriji kot medicinske sestre z manj leti delovnih izkušenj, kar se odraža tudi v odnosu. Zanimiv podatek je tudi, da stigma prevladuje med moško populacijo zaposlenih. Kljub negativnemu odnosu, ki označuje paciente z obveznim ukrepom zdravljenja, si veliko držav prizadeva za izboljšanje odnosa ter odpravo stigmatizacije javnega odnosa z različnimi programi (Lammie, et al., 2010).

### *Namen in cilji*

Ker je odnos medicinskih sester močno povezan s kakovostjo zdravstvene obravnave (Pelto-Piri, et al., 2019), je bil namen in s tem cilji raziskave oceniti poznavanje, stigmo in odnos zaposlenih v zdravstveni negi do pacienta v forenzični psihiatriji na splošno in v povezavi z nekaterimi sociodemografskimi dejavniki. Zanimala nas je predvsem razlika v odnosu do pacientov v forenzični psihiatriji med zaposlenimi v zdravstveni negi, ki imajo znanje in izkušnje na tem področju, in ostalimi, ki teh izkušenj in znanja nimajo. V skladu s cilji smo si zastavili naslednja raziskovalna vprašanja:

- Kakšno je poznavanje področja forenzične psihiatrije in pacienta v forenzični psihiatriji med zaposlenimi v zdravstveni negi?
- Kakšen vpliv imajo spol, izobrazba, področje dela in stik s pacientom na stigmatiziranje pacientov v forenzični psihiatriji?
- Kako strah vpliva na odnos zaposlenih do pacienta v forenzični psihiatriji?

### **Metode**

V raziskavi smo uporabili neeksperimentalno opisno kvantitativno raziskovalno metodo, pri čemer smo kot instrument uporabili strukturiran vprašalnik. Za raziskovalni koncept smo uporabili dizajn presečne raziskave z značilnim zbiranjem podatkov v eni presečni časovni točki. Uporabljamo jo, ko zbiramo podatke za enkratno oceno pojavnosti določenih dogodkov (Kumar, 2014).

### *Opis instrumenta*

Vprašalnik smo sestavili na osnovi pregleda literature (Kobal Straus & Vidmar, 2010; Nerat & Pivec, 2010; Torrey, 2011; Price & Baker, 2012; Zupanec, 2013; Finžgar, 2014; West, 2015; Andrews & Bonta, 2017). Prvi sklop vprašalnika je zajemal 29 trditev, ki so se nanašale na poznavanje forenzične psihiatrije na splošno in odnos anketirancev do pacienta z obveznim

ukrepom zdravljenja, kot so: poznavanje definicije in organizacija forenzične psihiatrije, naloge forenzične psihiatrije, značilnosti pacientov, ki se zdravijo v forenzični psihiatriji, in značilnosti medosebnega terapevtskega odnosa zaposlenih v zdravstveni negi do pacientov, ki se zdravijo v forenzični psihiatriji. Na trditve so anketiranci odgovarjali na petstopenjski Likertovi lestvici (1 – sploh se ne strinjam, 2 – se ne strinjam, 3 – niti se strinjam niti se ne strinjam, 4 – se strinjam, 5 – popolnoma se strinjam).

Drugi del vprašalnika, ki se je nanašal na strah in stigo, smo oblikovali na osnovi teoretičnih izhodišč (Kobal Straus & Vidmar, 2010; Torrey, 2011; Resolucija, 2018). Zajemal je šest vprašanj. Najprej smo na Likertovi lestvici od 1 (sploh me ni strah) do 5 (zelo me je strah) ocenili stopnjo strahu anketirancev pri delu s pacienti v forenzični psihiatriji. Z naslednjimi vprašanji smo ocenili stopnjo izogibanja oziroma odklonilnega vedenja do medosebnega stika anketirancev s pacientom v forenzični psihiatriji (desetstopenjska lestvica: 1 – pomeni popolno odklonilno vedenje in 10 – popolno sprejemanje teh pacientov) in vzroke (štiri vprašanja) za takšno vedenje anketirancev pri delu s pacienti v forenzični psihiatriji. Zadnje vprašanje v tem sklopu vprašalnika je bilo ponovno povezano z desetstopenjsko lestvico, s katero so anketiranci lahko označili željo po delu s pacienti v forenzični psihiatriji (1 – ne želim negovati in 10 – zelo si želim negovati).

Zadnji sklop je vključeval pet sociodemografskih vprašanj ter splošno vprašanje o poznavanju forenzične psihiatrije (petstopenjska Likertova lestvica) in pridobitvi znanja o forenzični psihiatriji. Vsa vprašanja so bila zaprtega tipa.

Vrednost koeficienta Cronbach alfa celotnega vprašalnika je bila 0,778, kar predstavlja sprejemljivo zanesljivost (Heale & Twycross, 2015).

Z namenom podrobneje prepoznati vsebinske konstrukte pri 29 trditvah prvega sklopa vprašalnika smo izvedli faktorsko analizo. Podatki so bili primerni za izvedbo faktorske analize (KMO = 0,747 in Bartlett test < 0,001). Metoda glavnih osi (PAF – Principal Axis Factoring) je pokazala prisotnost osmih komponent z lastnimi vrednostmi več kot 1, ki so skupaj pojasnile 61,28 % skupne variance. Po podrobnem pregledu smo ugotovili, da že peta komponenta prinaša manj kot 5 % k pojasnjeni skupni varianci. Iz grafa smo razbrali, da se krivulja lomi najprej po treh faktorjih, zato smo v nadaljevanju izvedli pravokotno rotacijo VARIMAX s tremi fiksnimi faktorji, s katerimi smo lahko pojasnili 38,62 % skupne variance: prvi faktor 13,45 %, drugi 12,81 % in tretji 12,35 %. V posamezni faktor smo vključili trditve, ki imajo utež nad 0,3 (Pallant, 2002). V drugi faktor smo vseeno vključili trditev, da je »pacient v forenzični psihiatriji storilec kaznivega vedenja«, kljub temu da utež ne dosega 0,3, vsebinsko pa ustreza temu faktorju (Tabela 1). Prvi faktor opisuje »nivo splošnega znanja o forenzični psihiatriji« (Cronbach  $\alpha$  = 0,759),

drugi faktor »nivo predsodkov« (Cronbach  $\alpha$  = 0,730) in tretji faktor »poznavanje značilnosti pacienta« (Cronbach  $\alpha$  = 0,763).

### Opis vzorca

Vprašalnik so izpolnjevali zaposleni v zdravstveni negi. Vzorec je bil nenaključen in priročen. 320 vprašalnikov smo razdelili med zaposlene v zdravstveni negi na področju psihiatrije in izven psihiatrične stroke. Vrnjenih je bilo 238 vprašalnikov, kar predstavlja 74,38 % realizacijo vzorca.

Večina anketiranih je bila žensk ( $n = 167$ ), kar predstavlja 70,17 %. Anketirani ( $n = 238$ ) so bili povprečno stari 40,24 leta ( $s = 10,52$ ). Moški so bili povprečno mlajši (35,62 leta,  $s = 9,77$ ) od žensk (42,19 leta,  $s = 10,24$ ). Od celotnega vzorca je bilo 164 anketirancev (68,91 %) zaposlenih na področju psihiatrije, drugi pa na ostalih področjih zdravstvene nege. Največ anketirancev je imelo srednješolsko izobrazbo ( $n = 126$ , 52,93 %), sledijo tisti z višješolsko ali visokošolsko izobrazbo ( $n = 93$ , 39,08 %), magisterijem ( $n = 13$ , 5,45 %) in doktoratom ( $n = 1$ , 0,44 %). Pet anketirancev ni odgovorilo na to vprašanje (2,10 %). Od vseh je imelo 68 (28,56 %) anketiranih pogost stik s pacientom na forenzični psihiatriji, 115 (48,32 %) občasno, medtem ko 55 (23,12 %) anketiranih še ni imelo stika s tovrstnimi pacienti.

### Opis poteka raziskave in obdelave podatkov

V uvodnem delu vprašalnika smo anketirance seznanili z namenom raziskave in jih prosili za prostovoljno sodelovanje ter jih seznanili z varovanjem pridobljenih podatkov. Anketiranje je potekalo od julija do septembra 2018 po odobritvi in pridobljenem soglasju vseh vključenih zavodov na sekundarnem in terciarnem nivoju bolnišničnega zdravljenja.

Spremenljivko »izobrazba«, ki je imela v vprašalniku štiri vrednosti, smo za nadaljnjo analizo spremenili v dihotomno spremenljivko (»srednješolska izobrazba« in »več kot srednja šola«). Pri analizi podatkov smo uporabili izračune frekvenc, odstotkov (%), standardnih odklonov ( $s$ ) in povprečnih vrednosti ( $\bar{x}$ ). Ker je Kolmogorov-Smirnov test pokazal neenakomerno porazdelitev podatkov, smo v nadaljevanju uporabili neparametričen Mann-Whitneyjev test, hi-kvadrat test ( $p$ -vrednost statistične značilnosti  $p < 0,05$ ) in faktorsko analizo (metodo glavnih osi s pravokotno rotacijo VARIMAX). Podatki so bili obdelani s programom SPSS, verzija 22 (SPSS Inc., Chicago, Illinois, ZDA).

## Rezultati

Anketiranci so na splošno vprašanje o poznavanju forenzične psihiatrije na petstopenjski Likertovi lestvici odgovorili s povprečno oceno 3,04 ( $s = 1,17$ ).

**Tabela 1:** Porazdelitev trditev o poznavanju forenzične psihiatrije s strani anketirancev med tri faktorje ( $n = 238$ )  
**Table 1:** Distribution of the claims by respondents regarding their knowledge of forensic psychiatry among three factors ( $n = 238$ )

<i>Trditve / Statements</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>	<i>F1</i>	<i>F2</i>	<i>F3</i>
Pri obravnavi pacienta v forenzični psihiatriji je treba strukturirati dnevni urnik.	4,235	0,770	0,736	/	/
Odnos do pacienta v forenzični psihiatriji vključuje zaupen terapevtski odnos.	4,109	0,849	0,634	/	/
Medicinska sestra je kljub teži kaznivega dejanja v odnosu do pacienta v forenzični psihiatriji spoštljiva.	4,403	0,755	0,588	/	/
Zagotavljanje varnosti oseba je pri zdravstveni obravnavi pacienta v forenzični psihiatriji ključno.	4,411	0,851	0,582	/	/
Forenzična psihiatrija je opredeljena kot subspecialistično področje psihiatrije, ki deluje na stičišču dveh strok: psihiatrije in pravosodja.	4,155	0,840	0,563	/	/
Slovenija ima organizirano enoto za obravnavo pacientov v forenzični psihiatriji (enota za forenzično psihiatrijo).	4,264	0,881	0,545	/	/
V svetu in Evropi se povečuje število pacientov v forenzični psihiatriji.	3,995	0,873	0,490	/	/
Pacient v forenzični psihiatriji je nevaren.	3,903	0,887	0,464	/	/
Pacient v forenzični psihiatriji je treba zdraviti zaradi duševne motnje.	4,285	0,833	0,457	/	/
Ostre meje so vodilo terapevtskega odnosa.	3,684	1,097	0,438	/	/
Forenzična psihiatrija vsebuje tehnike za ugotavljanje osumljenčeve prisotnosti na mestu zločina.	2,865	1,330	/	0,763	/
Forenzična psihiatrija je skupno ime za znanje iz različnih strok, ki prispevajo k razkrivanju kaznivih dejanj in umorov.	3,357	1,381	/	0,731	/
Za pacienta v forenzični psihiatriji je značilna visoka samozavest.	2,747	1,037	/	0,630	/
Pri pacientih v forenzični psihiatriji gre za zavarovanje pacienta pred družbo.	3,214	1,222	/	0,661	/
Pri pacientih v forenzični psihiatriji gre za zavarovanje družbe pred duševnim pacientom.	3,521	1,153	/	0,512	/
Forenzična psihiatrija je v Sloveniji pomembna novost.	3,634	1,145	/	0,464	/
Slovenija ima forenzično bolnišnico.	2,840	1,632	/	0,410	/
Provokacija je primerna intervencija v terapevtskem odnosu.	1,941	1,065	/	0,367	/
Forenzična psihiatrija najpogosteje obravnava napad in poskus umora.	3,512	0,935	/	0,301	/
Pacienti v forenzični psihiatriji so za svoje dejanje kazensko odgovorni.	3,642	1,191	/	0,297	/
Za pacienta v forenzični psihiatriji je značilen nizek družbenoekonomski status.	2,878	0,917	/	/	0,767
Za paciente v forenzični psihiatriji je značilno, da so samski.	2,743	0,939	/	/	0,727
Pacient v forenzični psihiatriji pogosteje uživa alkohol in/ali droge.	3,428	0,985	/	/	0,643
Pacienti v forenzični psihiatriji so predvsem moški.	2,983	1,124	/	/	0,619
Za pacienta v forenzični psihiatriji je značilna nizka izobrazba.	2,428	0,946	/	/	0,613
Medicinske sestre so do pacienta v forenzični psihiatriji odklonilne.	2,600	1,145	/	/	0,476
Pacienti v forenzični psihiatriji so večinoma stigmatizirani.	3,701	0,890	/	/	0,371
Za pacienta v forenzični psihiatriji sta značilna agresija in nasilje.	3,537	1,069	/	/	0,371
Pacient v forenzični psihiatriji je storilec kaznivega dejanja, ki ga je storil zaradi duševne motnje.	4,008	1,059	/	/	0,362

*Legenda / Legend:*  $\bar{x}$  – povprečje / average; *s* – standardni odklon / standard deviation; *F1* – poznavanje forenzične psihiatrije / knowledge of forensic psychiatry; *F2* – izražanje stigme / expression of stigma; *F3* – poznavanje značilnosti pacienta / knowledge of the characteristics of a forensic patient

Največ anketirancev je informacije oziroma znanje o forenzični psihiatriji pridobilo na delovnem mestu ( $n = 154$ , 64,71 %), sledila je pridobitev informacij v času študija ( $n = 20$ , 8,39 %) in iz medijev ( $n = 31$ , 13,03 %). 33 (13,87 %) anketirancev o forenzični psihiatriji ne ve ničesar.

V nadaljevanju smo posamezne faktorje, ki smo jih izračunali v Tabeli 1, primerjali glede na spol, izobrazbo, področje dela in pridobljene izkušnje z

delom v forenzični psihiatriji. Glede na spol nismo našli razlik v poznavanju forenzične psihiatrije. Glede na izobrazbo je poznavanje forenzične psihiatrije višje pri tistih z višjo strokovno izobrazbo ali več ( $U = 5772,500$ ,  $p = 0,015$ ). Glede na področje dela negativne značilnosti pacienta (pacient je storilec kaznivega dejanja, za pacienta sta značilna agresija in nasilje, nizka izobrazba pacienta, pacient uživa psihoaktivne substance in druge) bolj prepoznavajo tisti, ki niso



**Tabela 2:** Poznavanje forenzične psihiatrije glede na spol, izobrazbo, področje dela in kontakt s pacientom v forenzični psihiatriji ( $n = 238$ )

**Table 2:** Knowledge of forensic psychiatry with regard to gender, education, field of work and contact with a forensic patient ( $n = 238$ )

Značilnosti zaposlenih / characteristic of employees		F1	U (p)	F2	U (p)	F3	U (p)
Spol	Ženske $\bar{x}$ (s)	41,437 (4,794)	5832,000 (0,842)	31,407 (5,792)	5528,000 (0,409)	28,179 (5,244)	5887,000 (0,932)
	Moški $\bar{x}$ (s)	41,478 (5,104)		32,197 (7,503)		28,619 (5,622)	
Izobrazba	Srednja $\bar{x}$ (s)	40,668 (5,005)	5772,500 (0,015)	31,841 (6,208)	6655,500 (0,449)	27,547 (5,502)	6045,000 (0,056)
	Visoka $\bar{x}$ (s)	42,330 (4,594)		31,419 (6,516)		29,169 (5,065)	
Področje	Psihiatrija $\bar{x}$ (s)	39,666 (6,661)	148,500 (0,280)	35,066 (3,712)	164,000 (0,525)	29,000 (4,735)	115,000 (0,043)
	Nepsihiatrija $\bar{x}$ (s)	42,360 (3,340)		35,720 (8,531)		33,000 (5,469)	
Kontakt	Da $\bar{x}$ (s)	44,015 (3,792)	976,000 ( $< 0,001$ )	29,984 (7,717)	1218,000 (0,002)	28,712 (8,088)	1768,000 (0,806)
	Ne $\bar{x}$ (s)	39,654 (5,815)		33,218 (4,412)		28,545 (4,744)	

Legenda / Legend:  $\bar{x}$  – povprečje / average; s – standardni odklon / standard deviation; U – Mann-Whitney test / Mann-Whitneyjev test; p – statistična značilnost / statistical significance; F1 – poznavanje forenzične psihiatrije / knowledge of forensic psychiatry; F2 – izražanje stigme / expression of stigma; F3 – poznavanje značilnosti pacienta / knowledge of the characteristic of a forensic patient.

**Tabela 3:** Občutek strahu pri delu s pacientom v forenzični psihiatriji glede na spol izobrazbo, področje dela in kontakt s pacientom ( $n = 238$ )

**Table 3:** Feelings of fear in working with a forensic patient with regard to gender, education, field of work and contact with a forensic patient ( $n = 238$ )

Socio-demografske značilnosti / Socio-demographic characteristics	$\bar{x}$	s	U (p)
Moški	2,154	1,008	3729,00
Ženske	2,808	0,943	(< 0,001)
Izobrazba (srednja šola)	2,500	1,001	5963,50
Izobrazba (več kot srednja)	2,741	0,992	(0,031)
Področje dela (psihiatrija)	2,469	0,987	4572,50
Področje dela (nepsihiatrija)	2,932	0,983	(0,001)
Kontakt (da)	2,106	0,962	915,500
Kontakt (ne)	3,091	1,041	(< 0,001)

Legenda / Legend:  $\bar{x}$  – povprečje / average; s – standardni odklon / standard deviation; U – Mann-Whitney test / Mann-Whitneyjev test; p – statistična značilnost / statistical significance

zaposleni na področju psihiatrije ( $U = 115,000$ ,  $p = 0,043$ ). Tisti, ki so bili že v stiku s pacientom v forenzični psihiatriji, izražajo manj stigme ( $U = 1218,000$ ,  $p = 0,002$ ), prav tako bolje poznajo forenzično psihiatrijo ( $U = 976,500$ ,  $p < 0,001$ ) (Tabela 2).

Na vprašanje »Ali si želite negovati pacienta v forenzični psihiatriji?« so anketiranci ( $n = 238$ ) na desetstopenjski lestvici odgovorili s povprečno oceno 4,98 ( $s = 2,54$ ). Tisti, ki so bili pogosto v stiku s pacientom ( $n = 66$ ), so odgovorili s povprečno oceno

6,41 ( $s = 2,40$ ). Anketiranci, ki niso bili nikoli v stiku s pacientom ( $n = 55$ ), so odgovorili s povprečno oceno 3,87 ( $s = 2,49$ ). Med skupinama je prišlo do pomembne statistične razlike ( $U = 838,50$ ,  $p < 0,001$ ).

Občutek strahu pri delu s pacientom v forenzični psihiatriji je izraziteje prisoten pri ženskah ( $U = 3729,00$ ,  $p < 0,001$ ), pri izobraženih v zdravstveni negi z visoko izobrazbo ali več ( $U = 5963,50$ ,  $p = 0,031$ ) in pri tistih, ki niso zaposleni na področju psihiatrije ( $U = 4572,50$ ,  $p = 0,001$ ) (Tabela 3).

Anketiranci ( $n = 238$ ) so svoj odnos do pacienta na desetstopenjski lestvici ocenili s povprečno oceno 6,68 ( $s = 2,40$ ). Anketiranci, ki so bili pogosto v stiku s pacientom ( $n = 66$ ), so odnos ocenili s povprečjem 7,53 ( $s = 2,17$ ). Anketiranci, ki niso bili nikoli v stiku s pacientom ( $n = 55$ ), so svoj odnos ocenili nižje ( $\bar{x} = 5,73$ ,  $s = 2,58$ ). Med skupinama je prišlo do statistično pomembne razlike ( $U = 1096,00$ ,  $p < 0,001$ ). Odklonilen odnos anketirancev do pacientov v forenzični psihiatriji se je navezoval na kaznivo dejanje ( $n = 84$ , 35,3 %), na drugem mestu so anketiranci omenjali občutek ogroženosti ( $n = 60$ , 25,2 %), na tretjem mestu občutek strahu ( $n = 53$ , 22,3 %), na četrtem se je navezoval na duševno motnjo ( $n = 33$ , 13,9 %). Ostali anketiranci izmed štirih možnosti niso izbrali nobenega vzroka za odklonilen odnos ( $n = 8$ , 3,3 %). Kaznivo vedenje ( $\chi^2 = 17,655$ ,  $p < 0,001$ ), ogroženost ( $\chi^2 = 15,888$ ,  $p < 0,001$ ), strah ( $\chi^2 = 19,723$ ,  $p < 0,001$ ) so izraziteje prisotni pri anketirancih, ki še niso imeli stika s pacientom v forenzični psihiatriji.

Večina anketirancev ( $n = 181$ , 76,10 %) meni, da so pacienti s shizofrenijo, bipolarno motnjo ( $n = 92$ , 38,70 %) in delirijem ( $n = 80$ , 33,60 %) potencialno najbolj nevarni ter so lahko storilci kaznivega dejanja.

## Diskusija

Zaposleni na področju psihiatrije imajo več znanja in izkušenj na omenjenem področju (Doyle & Jones, 2013), kar se je izkazalo tudi v naši raziskavi, saj je forenzična psihiatrija subspecialno področje psihiatrije (Ziherl, 2011; Harc, 2016; Völm, et al., 2018). Vsekakor pa je skrb za omenjene paciente kompleksna. Velikokrat ne gre samo za duševno, ampak tudi za druge telesne motnje, pa tudi druge probleme izven zdravstvenega varstva, ki se dotikajo prava (Lynch & Duval, 2010).

V naši raziskavi je bila večina anketiranih ženskega spola, kar je značilno za poklic zdravstvene nege (Ličen & Plazar, 2013). Ženske v zdravstvu v primerjavi z moškimi izražajo višjo stopnjo empatije (Fields, et al., 2011). Tudi stigmatizacija pacienta v forenzični psihiatriji prevladuje predvsem med moško populacijo zaposlenih (Lammie, et al., 2010; Letovancová, et al., 2017). Zato smo pričakovali, da bodo ženske pacienta v forenzični psihiatriji manj stigmatizirale, kar pa ni bilo dokazano, čeprav so močnejše povezane z izraženimi čustvi, usmerjenimi v negovanje in skrb za druge (Riley & Weiss, 2016).

Izkazalo se je, da imajo anketiranci, ki niso zaposleni v psihiatriji, bolj odklonilen odnos do pacienta v forenzični psihiatriji. Tudi zato bi bilo treba področju forenzične psihiatrije oziroma forenzike nameniti več študijskih vsebin v okviru psihiatrije na študijskih programih za zdravstveno nego na dodiplomski ravni oziroma bolj intenzivno na podiplomskem študiju psihiatrije (Bregar, et al., 2013). S tem bi študentom omogočili, da pridobijo pozitivnejši odnos

do pacienta v forenzični psihiatriji (Warnke, et al., 2018). V raziskavi smo ugotovili, da stik s pacientom v forenzični psihiatriji in delo v psihiatriji igrata pomembno vlogo v odnosu do pacienta v forenzični psihiatriji, kar lahko posredno potrdimo tudi z drugimi izsledki. Poleg tega je pozitiven odnos povezan tudi z bolj učinkovito zdravstveno nego (Hsiao, et al., 2015). Zaposleni v zdravstveni negi na splošno nimajo potrebnih kompetenc za delo s pacienti v forenzični psihiatriji (Bowen & Mason, 2012), saj gre za eno izmed najmlajših specialnih področij zdravstvene nege (Renjith, et al., 2016).

Anketiranci zdravstveno obravnavo pacientov v forenzični psihiatriji povezujejo z duševno motnjo, kar se sklada z izsledki drugih avtorjev (Ziherl, 2011; Zupanec, 2013). Anketiranci se v povprečju strinjajo, da so pacienti v forenzični psihiatriji za svoje dejanje kazensko odgovorni. Vendar gre za napačno prepričanje, saj je kazensko dejanje oseba storila v stanju neprištevnosti; pacient za storjeno kaznivo dejanje torej ni kazensko odgovoren (Ziherl, 2011; Zupanec, 2013). Rezultati naše raziskave kažejo, da na kakovost odnosa do pacienta vplivajo predvsem izkušnje in višja izobrazba. Ustrežnejši odnos se izoblikuje z znanjem in tudi doseženo izobrazbo (Bregar, 2010; Lammie, et al., 2010; Ayed, et al., 2015; Karman, et al., 2015). Pri zaposlenih v zdravstveni negi je strah pogosto čustvo, ki določa odnos do pacienta v forenzični psihiatriji (Al-Awadhi, et al., 2017), česar pa v naši raziskavi nismo dokazali. Posledično preseneča rezultat, ki kaže, da večina anketiranih označuje pacienta za nevarno in agresivno osebo, kar se sicer sklada tudi s tujimi ugotovitvami (Andrews & Bonta, 2017). Agresivno vedenje pacientov je pogosto povezano z uživanjem psihoaktivnih snovi, zlasti pri pacientih, ki imajo diagnosticirano tudi osebnostno motnjo, razpoložensko motnjo ali psihozo (Citrome & Volavka, 2011; Soyka, et al., 2015). Skupek različnih duševnih motenj in sočasno uživanje psihoaktivnih snovi ter alkohola v veliki meri vplivata izražanje agresije (Palijan, et al., 2010). Palijan in sodelavci (2010) posebej poudarjajo, da lahko takšna kombinacija povzroči ekstremno nasilno vedenje in posledično huda kazniva dejanja, kot so fizični napadi, posilstva, oboroženi ropi, poskusi umora in umori.

Pacienti v forenzični psihiatriji so v povprečju moškega spola, imajo nizko samozavest, nizek družbenoekonomski status in nizko izobrazbo ter so v povprečju neporočeni (West, 2015; Andrews & Bonta, 2017). Poznavanje omenjenih značilnosti je bilo boljše pri anketirancih, ki so bili zaposleni v psihiatriji ali so že imeli stik s pacienti v forenzični psihiatriji.

Ženske in višje izobraženi anketiranci imajo v raziskavi bolj odklonilen odnos do pacientov v forenzični psihiatriji, vendar se anketiranci z višjo izobrazbo bolj zavedajo, da so pacienti stigmatizirani. Med zaposlenimi je verjetno prisoten strah, ki je lahko pomemben dejavnik stigme in (ne)sprejemanja

te populacije pacientov (Chambers, et al., 2010). Strah je eden od temeljnih dejavnikov, ki krepi stereotipe in predsodke ter tako širi negativen odnos do oseb z duševno motnjo iz generacije v generacijo (Letovancová, et al., 2017). Verjetno pri anketirancih strah ni edino čustvo, ki vpliva na oblikovanje in izražanje stigme. Stigmatizacija omenjenih pacientov je lahko resna ovira pri negovanju, saj pacient v forenzični psihiatriji dokazano spada v skupino »več stigmatizirane identitete« (West, 2015), kar je opozorilo, da smo pri izbiri zaposlenih za delo z omenjeno populacijo pacientov previdni. V forenzični psihiatriji potrebujemo ustrezno izobražen kader, ki lahko pomembno vpliva na destigmatizacijo področja. Pogosto niso dovolj le znanje in izkušnje, ampak so pomembne tudi osebne lastnosti zaposlenih oseb, njihova zrelost in vrednote (Gildberg, et al., 2012). Veliko vlogo pri oblikovanju odnosa do pacientov imajo – ne glede na našo izobrazbo – tudi mediji (Štumpfl, 2015).

Anketiranci, ki niso bili nikoli v stiku s pacienti v forenzični psihiatriji, imajo manjšo željo po negovanju oziroma obravnavi kot anketiranci, ki so že imeli stik z njimi. Izoblikovan odnos do pacienta v forenzični psihiatriji je povezan z lastno izkušnjo, ki izhaja iz neposredne interakcije s pacientom (Letovancová, et al., 2017). Vzrok za odklonilen odnos so anketiranci v največji meri našli v kaznivem dejanju in občutku ogroženosti, kar se sklada z rezultati drugih raziskav (West, 2015; Letovancová, et al., 2017).

Omenimo, da ima naša raziskava kar nekaj omejitev. Vzorec je bil priročen. Razlike med zaposlenimi v psihiatriji in izven bi lahko bile drugačne, če bi imeli bolj reprezentativen vzorec. Ta ni bil uravnotežen glede na število anketirancev v psihiatriji in izven, spol in starost. Uporaba že standardiziranega vprašalnika, s katerim bi merili odnos zaposlenih, bi z bolj reprezentativnim vzorcem prispevala k bolj verodostojnim rezultatom.

## Zaključek

Več znanja na področju forenzične psihiatrije so imeli zaposleni na področju psihiatrije in višje izobraženi anketiranci. Strah skupaj s področjem dela predstavlja pomemben dejavnik, ki vpliva na odnos do pacienta v forenzični psihiatriji. Večja stopnja strahu in posledično odklonilno vedenje do pacienta sta bila prisotna med zaposlenimi v zdravstveni negi izven psihiatrične stroke, medtem ko so zaposleni v zdravstveni negi na področju psihiatrije izrazili manj strahu in večjo željo po negovanju tovrstnih pacientov. Menimo, da je pomembno, da z ranljivimi skupinami prebivalstva razvijemo ustrezen odnos, brez stigmatizacije, ki je lahko vir pomanjkljive zdravstvene obravnave. Zato je treba zaposlene v zdravstveni negi izobraziti – predvsem v času formalnega izobraževanja, ko študenti sistematično pridobivajo znanje in imajo

stik z različnimi skupinami pacientov v kliničnem okolju.

Vsekakor bi bilo na tem področju zanimivo raziskati, ali se podatki razlikujejo tudi med drugimi zdravstvenimi delavci v kliničnih okoljih. Z intervencijsko raziskovalno zasnovo bi lahko ocenili dejanski prispevek usposabljanja k odnosu do te skupine pacientov. Oceniti bi bilo treba tudi odnos pacientov v forenzični psihiatriji, ki se zdravijo v slovenskih bolnišnicah.

## Zahvala / Acknowledgements

Zahvaljujemo se vsem zaposlenim v zdravstveni negi, ki so sodelovali v raziskavi. / We would like to express our gratitude to all the participants in the research.

## Nasprotje interesov / Conflict of interest

Avtorja izjavljata, da ni nasprotja interesov. / The authors declare that no conflicts of interest exist.

## Financiranje / Funding

Raziskava ni bila finančno podprta. / The study received no funding.

## Etika raziskovanja / Ethical approval

Raziskava je pripravljena v skladu z načeli Helsinško-Tokijske deklaracije (World Medical Association, 2013) in v skladu s Kodeksom etike v zdravstveni negi in oskrbi Slovenije (2014). / The study was conducted in accordance with the Helsinki-Tokyo Declaration (World Medical Association, 2013) and the Code of Ethics for Nurses and Nurse Assistants of Slovenia (2014).

## Prispevek avtorjev / Author contributions

Prva avtorica je izvedla celotno raziskavo in napisala zasnovo članka. Drugi avtor je nadziral celoten potek raziskave, pomagal pri pisanju članka in izvedel statistiko. / The first author conducted the entire research and wrote the outline of the article. The second author supervised the entire research, assisted in writing the article and carried out the statistics.

## Literatura / Literature

Al-Awadhi, A., Atawneh, F., Alalyan, M.Z.Y., Shahid, A.A., Al-Alkhadhari, S. & Zahid, M.A., 2017. Nurses' attitude towards patients with mental illness in a general hospital in Kuwait. *Saudi journal of Medicine & Medical Sciences*, 5(1), pp. 31–37. <https://doi.org/10.4103/1658-631X.194249> PMID:30787749; PMCID:PMC6298286

- Andrews, D.A. & Bonta, J., 2017. *The Psychology of Criminal Conduct*. London; Abingdon; New York: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Ayed, A., Sayeg, S., Harazneh, L., Fashafsheh, I. & Eqtait, F., 2015. The Nurses' knowledge and attitudes towards the palliative care. *Journal of Education and Practice*, 6(4), pp. 91–99.
- Bowen, M. & Mason, T., 2012. Forensic and non-forensic psychiatric nursing skills and competencies for psychopathic and personality disordered patients. *Journal Clinical Nurse*, 21(23/24), pp. 3556–3564.  
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2011.03970.x>  
PMid:22332925
- Božikov Tekavčič, L., 2014. Sodelovanje zavodov za prestajanje kazni zapora na področju forenzične psihiatrije. In: D. Lončnar & I. Videčnik, eds. *Izzivi v forenzični psihiatriji: zbornik z recenzijo. Maribor, 10. oktober 2014*. Maribor: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov, pp. 1–6.
- Bregar, B., 2010. Učinkovita zdravstvena obravnava odvisnega pacienta. In: B. Bregar & R. Sotler, eds. *Delo z odvisnimi: povezovanje primarnega s sekundarnim zdravstvenim varstvom*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v psihiatriji, pp. 41–46.
- Bregar, B., Živič, Z., Jambrošič, I., Lapanja, A., Roljić, S., Stopar Stritar, A., et al., 2013. Specializacije v zdravstveni negi: primer psihiatrične zdravstvene nege. In: B. Skela Savič & S. Hvalič Touzery, eds. *Zahtevnejše oblike dela v zdravstveni negi: mednarodni pristopi in stanje v Sloveniji. 6. posvet z mednarodno udeležbo Moja kariera – quo vadis*. Jesenice: Visoka šola za zdravstveno nego, pp. 63–77.
- Chambers, M., Guise, V., Välimäki, M., Rebelo Botelho, M.A., Scott, A., Staniulienė, et al., 2010. Nurses' attitudes to mental illness: a comparison of a sample of nurses from five European countries. *International journal of nursing studies*, 47(3), pp. 350–362.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2009.08.008>  
PMid:19804882
- Citrome, L. & Volavka, J., 2011. Pharmacological management of acute and persistent aggression in forensic psychiatry settings. *CNS Drugs*, 25(12), pp. 1009–1021.  
<https://doi.org/10.2165/11596930-000000000-00000>  
PMid:22133324
- Dickens, G.L., Suesse, M., Snyman, P. & Picchioni, M., 2014. Associations between ward climate and patient characteristics in a secure forensic mental health service. *The Journal of Forensic Psychiatry & Psychology*, 25(2), pp. 195–211.  
<https://doi.org/10.1080/14789949.2014.903505>
- Di Lorito, C., Castelletti, L., Lega, I., Gualco, B., Scarpa, F. & Völlm, B.A., 2017. The closing of forensic psychiatric hospital in Italy: determinants, current status and future perspectives, a scoping review. *International journal of Law and Psychiatry*, 55, pp. 54–63.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijlp.2017.10.004>  
PMid:29157512
- Doyle, M. & Jones, P., 2013. Hodges' health career model and its role and potential application in forensic mental health nursing. *Journal Psychiatric Mental Health Nurse*, 20(7), pp. 631–640.  
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2850.2012.01961.x>  
PMid:22989034
- Duke, L.H., Furtado, V., Guo, B. & Völlm, B.A., 2018. Long-stay in forensic-psychiatric care in the UK. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 53(3), pp. 313–321.  
<https://doi.org/10.1007/s00127-017-1473-y>  
PMid:29387921; PMCid:PMC5842247
- Eckert, M., Schel S.H.H., Kennedy, H.G. & Bulten, B.H., 2017. Patient characteristics related to length of stay in Dutch forensic psychiatric care. *The Journal of Forensic Psychiatry & Psychology*, 28(6), pp. 863–880.  
<https://doi.org/10.1080/14789949.2017.1332771>
- Ellis, A., Kumar, V., Rodriguez, M. & Allnutt, S., 2010. A survey of the conditionally released forensic patient population in New South Wales. *Australasian psychiatry*, 18(6), pp. 542–546.  
<https://doi.org/10.3109/10398562.2010.499434>  
PMid:21117841
- Fields, S.K., Mahan, P., Tillman, P., Harris, J., Maxwell, K. & Hojat, M., 2011. Measuring empathy in healthcare profession students using the Jefferson Scale of Physician Empathy: health provider-student version. *Journal of Interprofessional Care*, 25(4), pp. 287–293.  
<https://doi.org/10.3109/13561820.2011.566648>  
PMid:21554061
- Finžgar, S., 2014. Znanje in veščine, ki jih potrebujemo za kakovostno delo s pacientom na forenzični psihiatriji. In: D. Lončnar & I. Videčnik, eds. *Izzivi v forenzični psihiatriji: zbornik z recenzijo. Maribor, 10. oktober 2014*. Maribor: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov, pp. 30–34.
- Gildberg, F.A., Bradley, S.K., Fristed, P. & Hounsgaard, L., 2012. Reconstructing normality: characteristics of staff interactions with forensic mental health inpatients. *International journal of Mental Health Nursing*, 21, pp. 103–113.  
<https://doi.org/10.1111/j.1447-0349.2011.00786.x>  
PMid:22321258
- Hakala, T., Kylmä, J., Mäkelä, K.L., Noppari, E. & Koivunen, M., 2020. Caring for alcohol-intoxicated patients in an emergency department from the nurses' point of view: focus on attitudes and skills. *Scandinavian journal of Caring Sciences*, In Print.  
<https://doi.org/10.1111/scs.12825>  
PMid:32037636

- Harc, B., 2016. *Preko inovacijskih pristopov do učinkovite rehabilitacije forenzičnih bolnikov v smeri resocializacije: diplomsko delo univerzitetnega študija*. Univerza v Mariboru: Fakulteta za organizacijske vede.
- Heale, R. & Twycross, A., 2015. Validity and reliability in quantitative studies. *Evidence-based Nursing*, 18(3), pp. 66–67. <https://doi.org/10.1136/eb-2015-102129> PMID:25979629
- Howner, K., Andiné, P., Bertilsson, G., Hultcrantz, M., Lindström, E., Mowafi, F., et al., 2018. Mapping systematic reviews on forensic psychiatric care: a systematic review identifying knowledge gaps. *Frontiers in Psychiatry*, 9, p. 452. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2018.00452> PMID:30319459; PMCID:PMC6167556
- Hsiao, C.Y., Lu, H.L. & Tsai, Y.F., 2015. Factors influencing mental health nurses' attitudes towards people with mental illness. *International Journal of Mental Health Nursing*, 24(3), pp. 272–280. <https://doi.org/10.1111/inm.12129> PMID:25963120
- Jansman-Hart, E.M., Seto, M.C., Crocker, A.G., Nicholls, T.L. & Côté, G., 2011. International Trends in demand for forensic mental health services, *International Journal of Forensic Mental Health*, 10(4), pp. 326–336. <https://doi.org/10.1080/14999013.2011.625591>
- Karman, P., Kool, N., Poslawsky, I. & van Meijel, B., 2015. Nurses' attitudes towards self-harm: a literature review. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 22(1), pp. 65–75. <https://doi.org/10.1111/jpm.12171> PMID:25490929
- Kobal Straus, K. & Vidmar, T., 2010. Zastopnik pravic oseb na področju duševnega zdravja. *Obzornik zdravstvene nege*, 44(1), pp. 27–32. Available at: <https://obzornik.zbornica-zveza.si:8443/index.php/ObzorZdravNeg/article/view/2750> [5. 8. 2019].
- Kodeks etike medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije*, 2014. Uradni list Republike Slovenije št. 71.
- Kramp, P. & Gabrielsen, G., 2009. The organization of the psychiatric service and criminality committed by the mentally ill. *European Psychiatry*, 24(6), pp. 401–411. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2009.07.007> PMID:19720504
- Kumar, R., 2014. *Research methodology: a step-by-step guide for beginners*. Los Angeles: Sage, p. 172.
- Lammie, C., Harrison, T.E., Macmahon, K. & Knifton, L., 2010. Practitioner attitudes towards patients in forensic mental health settings. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 17(8), pp. 706–714. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2850.2010.01585.x> PMID:21050337
- Letovancová, K., Kovalčíková, N. & Dobříková, P., 2017. Attitude of society towards people with mental illness: the result of national survey of the Slovak population. *International Journal of Social Psychiatry*, 63(3), pp. 255–260. <https://doi.org/10.1177/0020764017696334> PMID:28466748
- Ličen, S. & Plazar, N., 2013. Razlike v asertivnem vedenju med študentkami zdravstvene nege in študentkami drugih fakultet: primerjalna študija. *Obzornik zdravstvene nege*, 47(2), pp. 148–156. Available at: <https://obzornik.zbornica-zveza.si:8443/index.php/ObzorZdravNeg/article/view/2922> [5. 8. 2019].
- Lynch, V.A. & Duval, J.B., 2010. *Forensic Nursing Science*. St. Louis: Mosby/Elsevier.
- Maleki, L., Moghadamnia, M.T., Porshikhian, M. & Kazemnejad, E., 2018. Evaluation of the factors predicting nurses' attitude to phase of preparedness to respond to disasters. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 13(6), pp. 538–543.
- Ministrstvo za pravosodje Republike Slovenije, 2011. *Organizacija forenzične psihiatrije v Sloveniji: Prenova projektne naloge*. Ljubljana: Ministrstvo za pravosodje Republike Slovenije.
- Nedopil, N., Gunn, J. & Thomson, L., 2012. Teaching forensic psychiatry in Europe. *Criminal Behaviour and Mental Health*, 22(4), pp. 238–246. <https://doi.org/10.1002/cbm.1845> PMID:23015384
- Nerat, B. & Pivec, G., 2010. Forenzična bolnišnica skozi zgodovino kazenskega prava in forenzične psihiatrije. *Zdravniški vestnik*, 79(10), pp. 748–754.
- Olsson, H., Audulv, Å., Strand, S. & Kristiansen, L., 2015. Reducing or increasing violence in forensic care: a qualitative study of inpatient experiences. *Archives of psychiatric nursing*, 29(6), pp. 393–400. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2015.06.009> PMID:26577553
- Pallant, J., 2002. *SPSS survival manual: a step by step guide to data analysis using SPSS for Windows*. Buckingham; Philadelphia: Open University Press. PMID:11994792
- Palijan, T.Z., Radeljak, S., Kovac, M. & Kovacević, D., 2010. Relationship between comorbidity and violence risk assessment in forensic psychiatry: the implication of neuroimaging studies. *Psychiatria Danubina*, 22(2), pp. 253–256.
- Pelto-Piri, V., Wallsten, T., Hylén, U., Nikban, I. & Kjellin, L., 2019. Feeling safe or unsafe in psychiatric inpatient care, a hospital-based qualitative interview study with inpatients in Sweden. *International Journal of Mental Health Systems*, 13, p. 23. <https://doi.org/10.1186/s13033-019-0282-y> PMID:30996733; PMCID:PMC6452515

- Penney, S.R., Seto, M.C., Crocker, A.G., Nicholls, T.L., Grimbos, T., Darby, P.L., et al., 2019. Changing characteristics of forensic psychiatric patients in Ontario: a population-based study from 1987 to 2012. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 54(5), pp. 627–638.  
<https://doi.org/10.1007/s00127-018-1619-6>  
PMid:30368545
- Price, O. & Baker, J., 2012. Key components of de-escalation techniques: a thematic synthesis. *International Journal of Mental Health Nursing*, 21(4), pp. 310–319.  
<https://doi.org/10.1111/j.1447-0349.2011.00793.x>  
PMid:22340073
- Pustoslemšek, M., 2014. Novosti v forenzični psihiatriji. In: D. Lončar & I. Videčnik, eds. *Izzivi v forenzični psihiatriji: zbornik z recenzijo. Maribor, 10. oktober 2014*. Maribor: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov, pp. 11–13.
- Renjith, V., Nikitha, S., George, A., Mhalkar, V. & Raju, N.J., 2016. Forensic nursing. *Indian Journal of Forensic Medicine and Toxicology*, 10(2), pp. 180–183.  
<https://doi.org/10.5958/0973-9130.2016.00085.2>
- Resolucija o nacionalnem programu duševnega zdravja 2018–2028* (RENPZ18–28), 2018. Uradni list Republike Slovenije št. 24.
- Riley, R. & Weiss, M.C., 2016. A qualitative thematic review: emotional labour in healthcare settings. *Journal of Advanced Nursing*, 72(1), pp. 6–17.  
<https://doi.org/10.1111/jan.12738>  
PMid:26212890
- Salzmann-Erikson, M., Rydlo, C. & Wiklund Gustin, L., 2016. Getting to know the person behind the illness: the significance of interacting with patients hospitalised in forensic psychiatric settings. *Journal of Clinical Nursing*, 25(9/10), pp. 1426–1434.  
<https://doi.org/10.1111/jocn.13252>  
PMid:26997335
- Soyka, M., Zill, P., Koller, G., Samochowiec, A., Grzywacz, A. & Preuss, U.W., 2015. Val158Met COMT polymorphism and risk of aggression in alcohol dependence. *Addiction Biology*, 20(1), pp. 197–204.  
<https://doi.org/10.1111/adb.12098>  
PMid:24118473
- Štumpfl, T., 2015. *Mnenje splošne javnosti o duševno motenih storilcih kaznivih dejanj: diplomsko delo*. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za varnostne vede.
- Torrey, E.F., 2011. Stigma and violence: isn't it time to connect the dots. *Schizophrenia bulletin*, 37(5), pp. 892–896.  
<https://doi.org/10.1093/schbul/sbr057>  
PMid:21653276; PMCID:PMC3160234
- van der Veeken, F.C.A., Bogaerts, S., Lucieer, J., 2017. Patient profiles in Dutch Forensic Psychiatry based on risk factors, pathology, and offense. *International journal of offender therapy and comparative criminology*, 61(12), pp. 1369–1391.  
<https://doi.org/10.1177/0306624X15619636>  
PMid:26721900
- Völlm, B.A., Clarke, M., Tort Herrando, V., Seppänen, A.O., Gosek, P., Heitzman, J. & Bulten, E., 2018. European psychiatric association (EPA) guidance on forensic psychiatry: evidence based assessment and treatment of mentally disordered offenders. *European Psychiatry*, 51, pp. 58–73.  
<https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2017.12.007>  
PMid:29571072
- Warnke, I., Gamma, A., Buadze, A., Schleifer, R., Canela, C., Rüsche, N., et al., 2018. Status quo of German-speaking medical students' attitudes toward and knowledge about central aspects of forensic psychiatry across four European countries. *International Journal of Law and Psychiatry*, 58, pp. 9–16.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijlp.2018.02.003>  
PMid:29853018
- West, M., 2015. *Triple stigma in forensic psychiatric patients: mental illness, race, and criminality: doctoral dissertation*. New York: The City University of New York, Faculty in Psychology.
- World Medical Association, 2013. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *Journal of the American Medical Association*, 310(20), pp. 2191–2194.  
<https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>  
PMid:24141714
- Ziherl, S., 2011. *Organizacija forenzične psihiatrije v Sloveniji*. Ljubljana: Ministrstvo za pravosodje, Ministrstvo za zdravje.
- Zupanec, U., 2013. *Ukrepi zoper neprištevne storilce kaznivih dejanj: diplomsko delo*. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za varnostne vede.

---

*Citirajte kot / Cite as:*

Cerar, V. & Bregar, B., 2020. Ocena odnosa medicinskih sester do pacienta v forenzični psihiatriji: opisna neeksperimentalna kvantitativna raziskava. *Obzornik zdravstvene nege*, 54(2), 122–132. <https://doi.org/10.14528/sn.2020.54.2.2973>

Review article / Pregledni znanstveni članek

## Gamification in nursing: a literature review Igrifikacija v zdravstveni negi: pregled literature

Nino Fijačko<sup>1,\*</sup>, Lucija Gosak<sup>1</sup>, Nika Debeljak<sup>1</sup>, Pavel Skok<sup>2</sup>, Gregor Štiglic<sup>1,3</sup>, Leona Cilar<sup>1</sup>

**Key words:** adult education; course units; gamification; game elements; nursing

**Ključne besede:** andragogika; učne enote; igrifikacija; elementi iger; zdravstvena nega

<sup>1</sup> University of Maribor, Faculty of Health Sciences, Žitna ulica 15, 2000 Maribor, Slovenia

<sup>2</sup> University of Maribor, Faculty of Medicine, Taborska ulica 8, 2000 Maribor, Slovenia

<sup>3</sup> University of Maribor, Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, Koroška cesta 46, 2000 Maribor, Slovenia

\* Corresponding author /  
Korespondenčni avtor:  
nino.fjacko@um.si

### ABSTRACT

**Introduction:** With new generations of students entering the educational system and calling for novel adult-learning approaches, such as gamification, traditional didactics seem to be diminishing in importance. The aim of this paper is to introduce gamification as a novel concept in adult learning and to present its impact on nursing education.

**Methods:** Through a combination of 2dSearch, Publish or Perish and PubMed2XL applications and the set criteria, we used the Google Scholar and Medline / PubMed search engines to compile, analyse, and synthesise studies related to gamification in correlation with the educational process in the field of nursing. To assess the level of methodological quality of research, we used the Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT).

**Results:** The final analysis included nine studies related to gamification in nursing course units. Most often, game elements in the form of badges and feedback were included. Most research studies reported a positive impact of gamification on nursing students in the form of increased motivation and engagement, with only one survey reporting a negative impact in the form of inappropriateness and inefficiency. The evaluation of the included studies according to the MMAT tool showed a medium level of methodological quality.

**Discussion and conclusion:** Gamification is a relatively new concept in nursing education and represents the potential for a more advanced way of conveying information. In the future, research should be carried out to clarify the concept of gamification and examine the possibilities of its implementation in the educational environment in Slovenia.

### IZVLEČEK

**Uvod:** V sodobnem času tradicionalna didaktika izgublja svoj pomen, saj v izobraževalni sistem vstopajo nove generacije študentov, ki zahtevajo novejšo andragoške pristope, kakršna je na primer igrifikacija. Namen članka je predstaviti igrifikacijo kot nov andragoški koncept in njen vpliv na izobraževanje v zdravstveni negi. **Metode:** S kombinacijo aplikacij 2dSearch, Publish or Perish in PubMed2XL ter zastavljenimi kriteriji smo z iskalnikoma Google Scholar in Medline / PubMed izvedli iskanje, analizo in sintezo raziskav, ki se nanašajo na igrifikacijo v povezavi z učnim procesom v zdravstveni negi. Z orodjem Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) je bila izvedena ocena stopnje metodološke kakovosti raziskav.

**Rezultati:** V končno analizo je bilo vključenih devet raziskav, ki so se nanašale na igrifikacijo v učnih enotah zdravstvene nege. Najpogosteje so bili vključeni elementi igre v obliki značk in povratnih informacij. Večina raziskav ugotavlja, da igrifikacija pozitivno vpliva na študente zdravstvene nege v obliki dviga motivacije in sodelovanja, le ena raziskava poroča o negativnih vplivih v obliki neprimernosti in neučinkovitosti. Ocena vključenih raziskav po orodju MMAT je prikazala srednjo stopnjo metodološke kakovosti.

**Diskusija in zaključek:** Igrifikacija je relativno nov koncept na področju učnih enot v zdravstveni negi in predstavlja potencial za naprednejši način posredovanja informacij. V prihodnosti bi bilo treba izvesti raziskave, ki bi razjasnile koncept in preverile možnosti implementacije igrifikacije v učno okolje v Sloveniji.



Received / Prejeto: 9. 8. 2019  
Accepted / Sprejeto: 18. 5. 2020

<https://doi.org/10.14528/snr.2020.54.2.2991>

## Introduction

Despite the fact that the world has entered an era of new technological advances, the education system seems to be lagging behind (Cohen, 2011; Baker, et al., 2012; de Sousa Borges, et al., 2014; Dicheva, et al., 2015). There is therefore an urgent need for reforms and new challenges in contemporary adult education. The development of technology has also brought about the development of new technologically supported approaches in education. In this context, gamification presents a particularly novel and appealing approach. Gamification or game-based learning is a topical and relatively new concept which refers to the use of game elements in various real-world activities (Deterding, et al., 2011; Kim, 2015; Sardi, et al., 2017). The concept was mentioned by Nick Pelling as far back as 2002, but it was not before 2010 that the term entered general use. Gamification refers to a specific process of thinking through games and game mechanisms with the aim of actively engaging individuals in problem solving activities (Zichermann & Cunningham, 2011). Gamification is a powerful tool, as it attracts an individual's attention and also significantly affects one's behaviour and engagement in activities.

Gamification refers to the use of game elements (Khaleel, et al., 2016) which allow the user to perform the task more efficiently and make it more enjoyable (El-Hilly, et al., 2016). It incorporates game elements into non-game-related situations in order to improve student engagement and convey the relevant knowledge (Des Armier Jr., et al., 2016). The presence of technology in lesson plans has led to a shift from traditional lectures to interactive learning environments. These represent a platform for the development of the learning process by incorporating game elements which attract users' attention, increase their motivation to achieve goals, as well as promote competitiveness, effective teamwork, and improve interpersonal communication (Boskic & Hu, 2015).

Dicheva and colleagues (2015) find that the game elements most commonly used in the educational context are visual status, social engagement, freedom of choice, and quick feedback. To date, only a few studies have dealt with the principles of goals and personalisation. Subhash and Cudney (2018) find that the game elements most commonly used are points, badges, and leaderboards. Digital badges are a common element of educational games, and they also serve as an innovative approach to gamification in nursing, as they incorporate social interactions. As more advanced types of praise or evidence, digital badges serve to convey information on students' learning achievements, skills, and competences (White & Shellenbarger, 2018).

In adult education, gamification takes users back to their childhoods when they used games and play to learn and gain various skills. The tendency of being interested in innovation and actively adapting and building one's

skills and knowledge is not limited only to childhood, but forms an important part of human nature itself, which, in turn, promotes efficiency, perseverance and wellbeing throughout one's lifetime (Ryan & Deci, 2000; Lespiau & Tricot, 2019). Gamification can therefore serve as a tool for assessing one's cognitive (understanding, perception, cognition), socio-emotional (internal and external motivation, self-efficacy, ambition, social comparison) and psychomotor skills within different areas of nursing. Research (Banfield & Wilkerson, 2014; Morillas Barrio, et al, 2016; Dankbaar, 2017) shows that through the use of gamified education, one's intrinsic motivation develops more strongly than one's extrinsic motivation. Alsawaier (2018) also states that the use of gamification in the educational process could help motivate and engage students as it would contribute to changing their attitudes towards learning.

The use of gamification in education shows great potential as it improves its quality, cost-effectiveness, and flexibility (Gentry, et al., 2019). It also allows students to choose the time and pace of their own learning process (Brull & Finlayson, 2016). Numerous studies (Brull & Finlayson, 2016; Hamari, 2016; Sanchez, et al., 2020) report the use of gamification at all levels of the educational process (from elementary to university levels). Most students from the new generations now studying nursing (Skiba, et al., 2016) have grown up using completely different modern technology than previous generations (Sackmann & Winkler, 2013). In teaching these students new knowledge and skills, traditional approaches (e.g., lectures with the help of a PowerPoint presentation) are no longer sufficient (Boskic & Hu, 2015). Instead, the educational process aimed at younger generations must incorporate novel adult-learning approaches. Research shows (Simões, et al., 2013; Turan, et al., 2016) that students who use gamification show higher academic achievement than those who use traditional learning approaches. The same has also been reported for the field of nursing (Kinder & Kurz, 2018). Gamification creates a safe environment in which nursing students can engage in patient care without potential negative consequences for the patient. Cheong and colleagues (2014) find that students hold a positive attitude toward gamification.

In scientific research, the theoretical framework is of vital importance as it makes research work relevant and credible (Lederman & Lederman, 2015). As a philosophy of education, experiential education (i.e., the theory of experiential learning) represents the fundamental theoretical framework for gamification as an educational approach which connects one's cognitive, socio-emotional and psychomotor skills into a meaningful whole. The best results are achieved using two or more philosophies of education (Banfield & Wilkerson, 2014). Despite these technologically advanced times, contemporary traditional didactics are still rooted in "teacher-centred teaching", i.e. lectures during which students are required to sit,



listen and take notes, and which mostly take place without any personal interaction between the student and the teacher. On the other hand, the educational approach based on experiential education is exactly the opposite: students are placed at the centre of the educational process, which is therefore referred to as "student-centred teaching" (Balliu & Belshi, 2017). Possessing solid knowledge of the theories of learning allows the teacher to experiment and introduce various learning approaches, such as serious games and gamification-based learning (Uskov, et al., 2016). In theory, learning supported by gamification represents an approach aimed at changing user behaviour. This theory also emphasises that a change in user behaviour can occur when there is a quality connection between the lesson and its outcomes, and when the learning process is directly influenced. The goal of gamification in the learning process is not to replace lessons, but to supplement and improve them (Landers, 2014).

Conklin (2005) draws attention to the categorisation of educational objectives according to Bloom's taxonomy and its hierarchical structure, which encourages students to improve their cognitive skills and attain a higher-level of abstract knowledge with regard to specific learning objectives (Anderson, et al., 2009; Adams, 2015). Bloom's taxonomy comprises three domains: the cognitive, affective (emotional), and psychomotor domains (Bloom, 1956). Ben-Zvi (2010) proposes Bloom's taxonomy as a framework for evaluating the learning outcomes of the educational objectives achieved through experiential learning. In this context, the learning outcomes facilitate the assessment of the achieved educational objectives. Bloom's taxonomy is a model which can be used to report learning outcomes (Bloom, 1956). According to Alsawaier (2018), the inclusion of gamification in the learning process has a significant impact on student achievement. In addition to Bloom's taxonomy, some scholars also rely on other classifications of educational objectives, for example, the classification by Robert J. Marzan (Rutar Ilc, 2003). However, more research needs to be conducted to better understand the possibilities of integrating gamification into nursing curricula based on the selected taxonomy (Gallegos, et al., 2017).

According to our data, gamification as a more advanced approach in adult learning has not yet been included into any course units in the field of nursing in Slovenia. With this literature review of international research studies, our aim is to present the potential use of gamification in various course units in the field of nursing in Slovenia.

### *Aims and objectives*

The overall objective of this review article is to present gamification as a novel concept in the field of nursing education. The specific aims of this review article are as follows:

- to report the advantages and drawbacks of including gamification in the educational process in nursing;
- to present the effect of gamification on the cognitive, socio-emotional and psychomotor characteristics of nursing students;
- to assess the level of methodological quality of the studies which have applied gamification in the educational process in the field of nursing.

The research question was formulated on the basis of the PIOST guidelines (Population, Intervention, Output, Study, Time) (Polit & Beck, 2018) and reads: What is the impact of integrating gamification into nursing modules (I) on the cognitive, socio-emotional and psychomotor characteristics (O) of nursing students (P)? We included research articles in English (S) published after 2012 (T).

## **Method**

In the first stage of our study, we applied the descriptive research method and used search strings along with inclusion and exclusion criteria to compile the corpus of relevant literature. When creating the search string, we used the 2dSearch application for a better visualisation of search results, and the Publish or Perish (Version 7) and PubMed2XL (Version 2.01) applications for data retrieval. In the second stage of the study, the literature selected for further analysis was critically evaluated using the Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) tool, Version 8 (Hong, et al., 2018).

### *Review methods*

Literature screening was conducted in July 2019. We used the Google Scholar and Medline / PubMed search engines which provide free access, allowing for repeatability of this literature review, along with a sufficient number of databases (e.g., PubMed / Medline) for the topic searched. In the process of literature screening, we created a search string in English and included the Boolean operators AND and OR. The final search string was: ("elements of game" OR "game mechanics" OR "system design elements") AND ("nursing modules" OR "nursing education" OR "nursing teaching" OR "nursing courses"). We used the 2dSearch tool to create the search string for a better visualisation of the search hits.

To retrieve data from the Medline / PubMed search engine, we used the PubMed2XL application (Version 2.01) (Isaak, 2016), and the Publish or Perish application (Version 7) for the results from the Google Scholar search engine (Harzing, 2007, 2019). The spreadsheet database was created using MS Excel 2016. Following the initial filtering, two authors analysed all the search hits at three levels, namely by title, abstract and full text using the so-called *dummy* coding (Bech & Gyrð-Hansen, 2005), where "1" means that the hit qualifies for the next level, and "0" means

that the search hit is excluded at this level. The search hit, i.e., the study which received all three points in this screening, was included in the final analysis.

### Results of the review

Using the search string, we retrieved a total of 193 search hits (Medline / PubMed,  $n = 15$ ; Google Scholar,  $n = 178$ ). We included 9 search hits or studies in the final analysis (Figure 1). To show the impact factors (IF) of the research studies included, we used the Journal Citation Reports database from 2018, available on the Co-operative Online Bibliographic System and Services.

### Quality assessment of the review and the description of data processing

In the final step, three authors individually appraised the included studies using the MMAT tool, which had

already been used in review studies and had proven appropriate for appraising the methodological quality of research. In doing so, we followed the prescribed MMAT User Guide (Hong, et al., 2018). The MMAT tool comprises a total of 19 criteria for the appraisal of quantitative and qualitative research and mixed methods research, divided into five sets or criteria: the qualitative set, randomised controlled set, non-randomised set, observational descriptive set, and mixed methods set (Halcomb, 2019). While the calculation of the overall score is not recommended, it is, instead, advisable to present estimates for each individual criterion. In our case, we gamified the final results of the MMAT and incorporated game elements in the form of star(s) (a coloured star denoted that the criterion had been met; an uncoloured star denoted that the criterion had not been met; a half-coloured star denoted that the criterion could not be appraised). We used the Inkscape tool (version 0.92.4) to visualise the results.

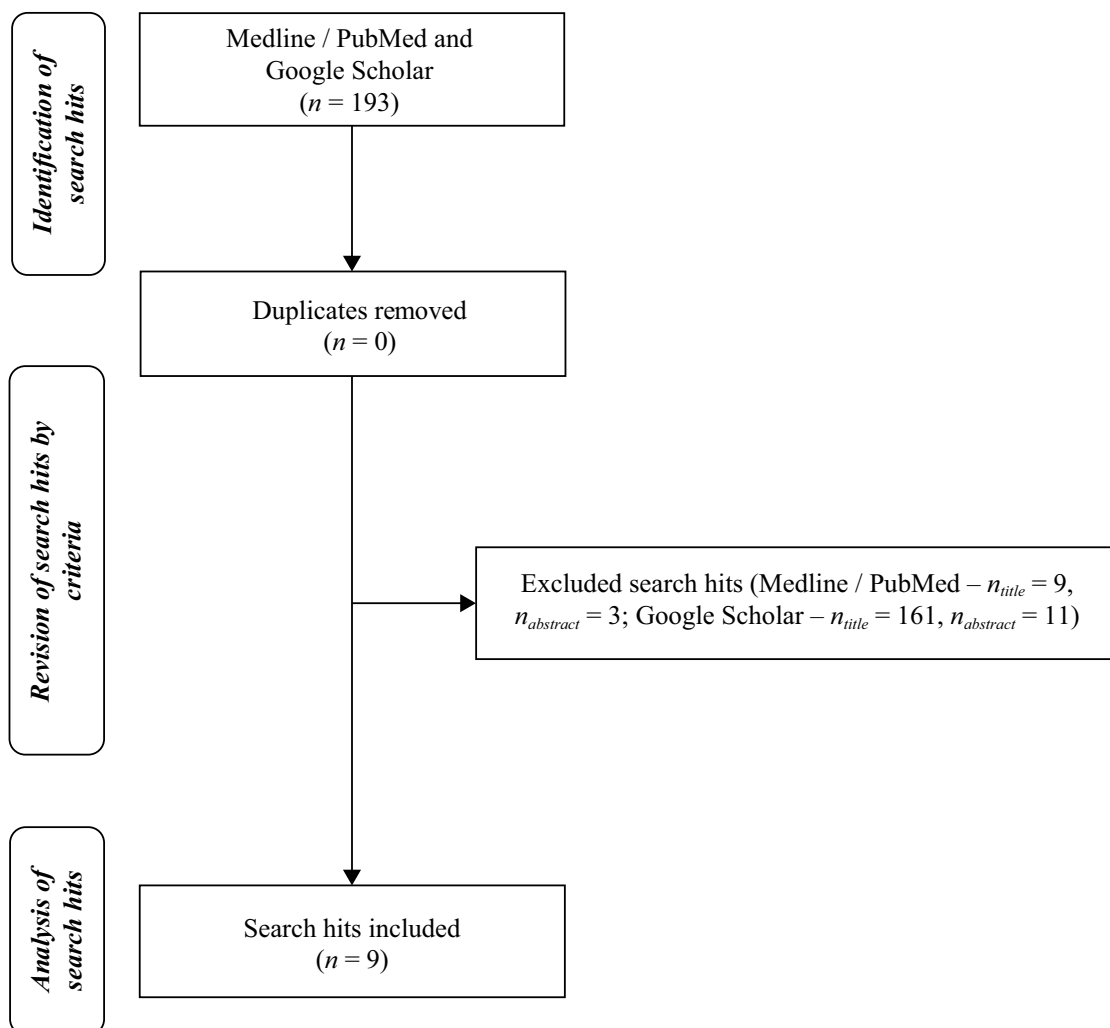


Figure 1: Flow diagram of the literature screening process

## Results

The research studies were most often co-authored by two authors and were cited an average of 8.56 times ( $s = 7.55$ ) per year. All studies were published in journals dealing with a variety of topics in the field of nursing. Six of the journals had an IF from the *Journal Citation Reports* categorisation. The article by Roche and colleagues (2018) was published in *Computers Informatics Nursing* (Wolters Kluwer Health, Inc.), which was the journal with the lowest IF (2018) = 1.029. The article by Davidson and Candy (2016) was published in *Worldviews on Evidence-Based Nursing* (Wiley Online Library) which was the journal with the highest IF (2018) = 2.500 (Table 1).

The research studies were conducted within different educational modules of nursing degree programmes. The common objective in all these studies was to examine the applicability of gamification and to demonstrate its impact on nursing students. The results show that the positive impact of gamification in nursing students is expressed in the form of motivation, engagement, interest, learning and knowledge, while the negative impact of gamification manifests itself in the form of inefficiency and inappropriateness of game-based learning and lack of student commitment. Four studies specifically mention the underlying methodology in the form of the theories of learning: Bloom's taxonomy ( $n = 1$ ), the ARCS model (the attention, relevance, confidence, and satisfaction model of motivation) (Keller, 1987) ( $n = 1$ ) and simulation-based learning (Cato, 2012) ( $n = 2$ ) (Table 2).

Table 2 also shows the most frequently included game elements in nursing education, such as badges ( $n = 7$ , 77.78 %), feedback ( $n = 5$ , 55.56 %), and point systems with leaderboards ( $n = 4$ , 44.44 %). The frequency of inclusion of each game element in the research studies analysed is also shown in Figure 2 (a).

As shown in Figure 2 (b), over half of the studies ( $n = 7$ , 77.78 %) included several game elements at the same time.

Out of the eight studies which mentioned the use of badges, commendations, or badges and commendations (Figure 2, a – vertical lines), only two studies implemented badges and / or commendations as the only game element (Figure 2, b – vertical lines only). A total of six studies also included other game elements in addition to badges and/or commendations: in two studies, these were point systems or leaderboards (Figure 2, b – intersection of fields with vertical and wavy lines); in one study, these were challenges and / or feedback (Figure 2, b – intersection of fields with vertical lines and dots); in three of the studies, these were both point systems or leaderboards and challenges and / or feedback (Figure 2, b – intersection of fields with vertical and wavy lines and dots at the centre). One study, which included game elements of all three groups (badges and / or commendations, point systems or leaderboards, and challenges and / or feedback), also included the social impact (Figure 2, b – intersection of the fields with vertical lines, wavy lines and dots and the circle, without a pattern at the centre). Game elements were most often expressed through virtual (e.g., digital learning environment in the form of games, quizzes, forums, etc.) and simulation (e.g., puppets and games) environment.

Most of the articles reviewed applied a mixed methods approach ( $n = 5$ ). Following the initial MMAT review, all of the studies included were eligible for further MMAT appraisal, as they address two research questions on average. The main appraisal of the studies showed the average level of quality of the included methodologies according to the MMAT. The study conducted by Foli and colleagues (2016), which is based on a mixed methods approach, achieved the highest score by individual criteria (five stars) and

**Table 1:** Basic characteristics of included research

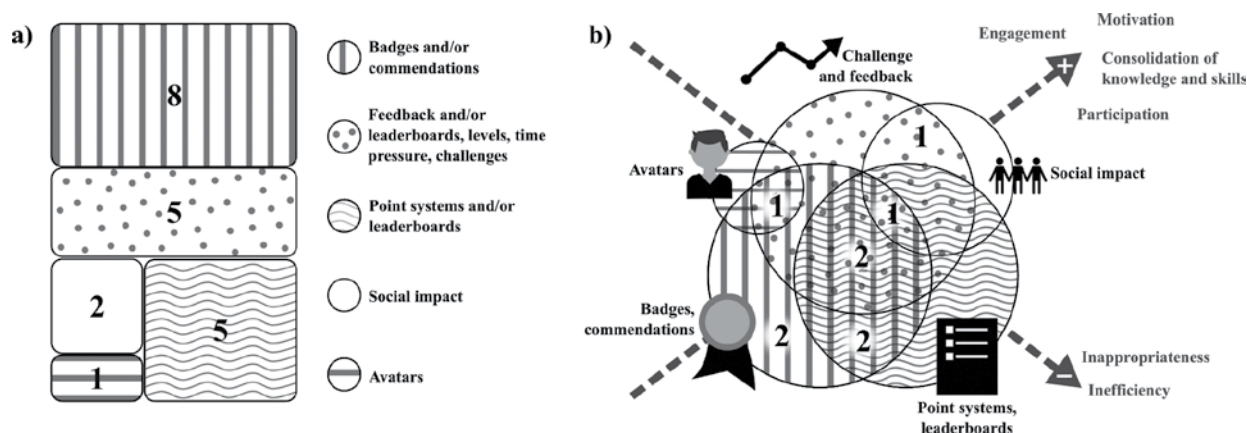
No.	Authors, year of publication (country)	Number of authors	Journal	Impact factor (2018)	Citation
1	Castro & Gonçalves, 2018 (Brazil)	2	Revista brasileira de enfermagem	/	1
2	Chia, 2013 (Singapore)	1	Singapore Nursing Journal	/	16
3	Davidson & Candy, 2016 (Canada)	2	Worldviews on Evidence-Based Nursing	2.500	20
4	Foli, et al., 2016 (India)	3	The Journal of Nursing Education	/	10
5	Gallegos, et al., 2017 (USA)	4	Nurse Education in Practice	1.665	7
6	Garnett & Button, 2018 (Australia)	2	Nurse Educator	1.262	4
7	Mackavey & Cron, 2019 (USA)	2	Nurse Education Today	2.442	0
8	Mawhirter & Garofalo, 2016 (USA)	2	Clinical Simulation in Nursing	2.286	17
9	Roche, et. al., 2018 (USA)	6	Computers Informatics Nursing	1.029	2

Legend: No. – number; USA – United States of America

**Table 2:** *Content characteristics of included research*

No.	Research objectives	Methodology	Game elements	Main findings
1	To analyse the impact of gamification on the development of competencies in the Informatics in Nursing course and examine the perception of gamification by nursing students and teachers.	Sample: 10 nursing students and 5 teachers. Assessment environment: digital learning environment with gamification and e-mail address. Data analysis: descriptive statistics and content analysis (comments).	Feedback, social impact, point system, ranking, levels, leaderboard.	The study reports a successful integration of gamification into the Informatics in Nursing course and a subsequent greater engagement and motivation in nursing students.
2	To analyse game-based learning on the topic of pulmonary disease within a simulated environment and to examine its impact on student perception and experience.	Theory: simulation-based learning Sample: 151 nursing students. Assessment environment: open and closed question survey Data analysis: descriptive statistics and comments.	Levels, avatars, feedback, badges (trophies), challenge (quiz).	The integration of game elements into the simulated environment helps consolidate the knowledge and practical skills of nursing students and makes learning more enjoyable.
3	To analyse game-based learning on evidence-based practice, and examine its impact on the development of nursing students' knowledge and skills.	Theory: Bloom's taxonomy. Sample: 30 nursing students. Assessment environment: educational game with gamification and a questionnaire. Data analysis: descriptive statistics and content analysis (comments).	Point system, leaderboard, badges, commendations (awards).	The new method of learning was positively accepted by nursing students and was expressed in the appropriate level of engagement, raised level of motivation and progress in the acquisition of knowledge.
4	To obtain opinions and assessments of the impact of badges on motivation in the educational process of nursing students related to safety and quality of nursing.	Theory: the ARCS model. Sample: 87 nursing students. Assessment environment: digital learning environment and questionnaire. Data analysis: descriptive statistics and content analysis.	Badges.	Most nursing students believe that incorporating game elements is reasonable and that they have a positive effect on learning motivation.
5	To describe the experiences of nursing students in nursing education based on educational play and gamification.	Theory: simulation-based learning Sample: 57 nursing students. Assessment environment: educational game with gamification. Data analysis: thematic analysis (comments).	Badges, point system, leaderboard, commendation.	Most nursing students expressed the inappropriateness and ineffectiveness of gamification with regard to the course topic.
6	To investigate the motivational impact of gamification in nursing students on the topic of foundational bioscience.	Sample: 408 (in 2015), 420 (in 2016) and 418 (in 2017) nursing students. Assessment environment: digital learning environment. Data analysis: descriptive statistics.	Badges.	Learning through gamification using the digital badge system motivates nursing students to learn, increases their level of engagement, as well as their interest in acquiring new knowledge.
7	To assess the impact of innovative education on the learning outcomes and engagement of nursing students in the family nurse practitioner programme.	Sample: 522 nursing students over eight semesters. Assessment environment: digital learning environment. Data analysis: a complex quantitative data analysis.	Feedback, social impact, challenges.	Gamification showed an effect on student engagement and learning effectiveness.
8	To encourage education and preparedness of nursing students for the clinical environment and to strengthen mutual cooperation.	Sample: 7 first semester nursing students, and 11 fourth semester nursing students. Assessment environment: patient simulator and questionnaire. Data analysis: descriptive statistics and thematic analysis (self-evaluation).	Feedback, rating scale, point system, time pressure, challenges, praise (certificate).	All nursing students expressed the opinion that the learning experience was useful, interesting and that it reduced their fear of the unexpected. Nursing students reported greater preparedness for the clinical environment.
9	To increase engagement and improve the education of nursing students through gamification.	Sample: 133 (in 2015) and 121 (in 2016) nursing students. Assessment environment: educational game and questionnaire. Data analysis: a complex quantitative data analysis.	Badges, feedback, leaderboards, point system.	The use of gamification was positively evaluated by nursing students. They improved their learning outcomes in nursing education.

Legend: No. – number; ARCS – attention, relevance, confidence, and satisfaction model of motivation



**Figure 2:** Frequency of included game elements (2a) and simultaneous use of game elements with positive and negative effects (2b)

**Table 3:** Quality score in research with game elements (stars)

No.	Type of research	Number of RQ	Evaluation of the quality of research according to individual criteria	Overall average quality of research
1	Mixed-methods research	1	☆☆☆☆☆	3
2	Mixed-methods research	1	★★★★☆	2
3	Mixed-methods research	2	★★★★☆	4
4	Mixed-methods research	3	★★★★★	4.5
5	Qualitative research	1	★★★★☆	3
6	Quantitative research	5	★★★★★	3.4
7	Mixed-methods research	2	★★★☆☆	3
8	Quantitative research	1	★★★☆☆	2.5
9	Quantitative research	2	★★★★☆	3.5

Legend: No. – number; RQ – research question

the highest overall average score of methodological quality (4.5 out of 5 points) according to the MMAT criteria (Table 3).

## Discussion

We performed a search, analysis and synthesis of professional and scientific literature in the field of integrating gamification into nursing curricula. Of the 9 studies included, a total of 8 reported or advocated the positive impact of gamification in the learning process of nursing education. Our results are similar to those obtained by other systematic reviews (Mora, et al., 2017; Subhash & Cudney, 2018) in the field of gamification in that they reported the inclusion of similar game elements, such as badges, points and feedback, and concluded that they are suitable for integration into higher education. Game elements have a positive effect mainly on increasing motivation (Moritz, 2017; Castro & Gonçalves, 2018; Garnett

& Button, 2018; White & Shellenbarger, 2018) and interest (Garnett & Button, 2018). They also contribute to preparedness for the clinical environment (Chia, 2013; Garnett & Button, 2018), reduce the fear of the unexpected (Garnett & Button, 2018) and contribute to greater engagement (Moritz, 2017; Castro & Gonçalves, 2018). In most cases, students find the inclusion of gamification in the learning process interesting, as they feel it contributes to an enhanced learning experience (Kurz & Kinder, 2017; Roche, et al., 2017; Mackavey & Cron, 2019). Conversely, Gallegos (2017) finds that gamification can also negatively affect the experience and satisfaction of nursing students. A similar finding was also reached by Fan and colleagues (2015). In their research, students found teaching through giving examples as more appropriate. Numerous studies have shown that students have a positive attitude towards the use of gamification in learning (Boeker, et al., 2013; Nevin, et al., 2013; Buckley & Doyle, 2014; Woo, 2014; Urh

et al., 2015), while very little research has focused on faculties and teachers (Hung, et al., 2017). Teachers have a great influence on the motivation of students, which is why it is important for them to use modern, novel and innovative technologies in the learning process and thus attract students' attention. Teachers were also found to report positive experiences with the novel learning approaches using gamification (Brom, et al., 2009; Noraddin, 2015; Kopcha, et al., 2016; Alabbasi, 2018). Teachers are aware of the need to motivate students and to integrate new approaches into conventional learning environments (Noraddin, 2015). Alabbasi (2018) collected data from teachers involved in a postgraduate teaching programme on the use of gamification in online learning. While the results of this study show a positive perception regarding the use of gamification, some believe it can negatively affect students. In recent years, since gamification has become part of education, most research studies have reported positive results related to its inclusion in the learning process. Toda and colleagues (2018) focused their research interest primarily on the negative effects of gamification on students. On the basis of a systematic cartographic research, they identify four negative effects, namely: loss of efficiency, loss of engagement, unwanted behaviour, and declining effects. Among the negative effects most commonly mentioned is the loss of effectiveness resulting from tasks and situations in which gamification hinders or harms students' learning process. Other studies (De-Marcos, et al., 2014; Naik & Kamat, 2015) report on the loss of achievement, which some perceive as a consequence of the presence of demotivating effects (Barata, et al., 2013; Hanus & Fox, 2014; Attali & Ariev-Attali, 2015). On the basis of their analysis, Toda and colleagues (2018) found that the negative effects occurred mainly due to the lack of appropriate methodologies or frameworks for planning and introducing the role into the learning context (Faiella & Ricciardi, 2015), which was also shown through the MMAT assessment of the quality of methodologies used in the analysed studies. According to MMAT, the results of our literature review show the most common limitations: non-inclusion of taxonomies and learning theories, poorer connections between individual methodologies, deficient qualitative or quantitative data analyses, various discrepancies in data interpretation and poorly designed discussions according to the chosen methodology.

The examined studies also show that gamification integrates well into courses such as informatics (Castro & Gonçalves, 2018), pharmacy (Sera & Wheeler, 2017) and anatomy in nursing (Roche, et al., 2018), i.e., into courses in which the teaching material is based more on quantitative rather than qualitative data. Our results show that, according to MMAT, the highest quality assessment was obtained by studies (Foli, et al., 2016) which include both types of data.

Furthermore, we note that gamification cannot be included in every course unit in the field of nursing, and teachers must be very careful in introducing it as the main or complementary teaching method, and choose a proven technologically advanced assessment environment. A telling comparison is the use of gamification in the form of the Rezzly simulation game, for which research by Gallegos and colleagues (2017) reported negative feedback by students who described it as inappropriate and inefficient in learning theoretical nursing. The study conducted by Moritz (2017), however, reports a positive attitude of students towards gamification, as efficiency in learning the topics of clinical nursing increased through the use of the Rezzly simulation game.

Gamification has recently assumed an important role in education within various areas of nursing. Nevertheless, the traditional method of teaching remains at the forefront, as it represents one of the simpler and more easily accessible forms of education. Some of the many reasons for this are the focus of the educational and research institution (i.e., research and development, purchasing newer simulation and educational equipment, etc.), teachers' personal traits (enthusiasm for innovation, age, staying up to date, accuracy, computer literacy, time barrier, etc.) and the lag in overall technological development (ranging from the inefficiency of commercial game-based products to the lack of credible research in this field). In addition to being willing to integrate information and communication technologies and gamification into their work, teachers should also be offered prior training and specialised support for counselling work and solving potential technical and operational problems (Castro & Gonçalves, 2018). Moreover, teachers are often reluctant to try new learning approaches for fear of wasting time and obtaining lower scores in student assessment (Royse & Newton, 2007; Roche, et al., 2018). As a result, more research should be invested into exploring the possibilities of implementing this concept, testing the acceptance of gamification by teachers and students, and the level of motivation and performance of students who using game elements in specific nursing course units.

The aim of this literature review was to gain insight into the use of gamification in the field of education in nursing and to gauge the possibilities of its transfer into the Slovene environment. Despite the many benefits of this literature review, there are also certain limitations to our study. While we did perform a literature review, we did not conduct the entire process of a systematic search, analysis and synthesis of the literature. As a result, there is a possibility that not all articles related to gamification in the educational process within nursing were included in the review. Nevertheless, the number of articles we based this study on was similar to those reviewed in the already published 2020 study by Noyes and colleagues (2020), which focuses on a

systematic analysis of the impact of digital badges in the process of health education. In the future, it would be interesting to conduct a systematic literature review in the field of gamification in the educational process of nursing and an in-depth analysis of the findings.

## Conclusion

Gamification is a fairly new concept in nursing education. It challenges teachers to make teaching more interesting and engaging. The studies conducted to date have been carried out abroad, which is why the findings should be interpreted with caution and the new method of gamification should also be tested before its implementation into the Slovene educational environment. Most studies report positive effects of gamification applied in the educational process in the field of nursing, manifested in the form of increased motivation and active participation of nursing students. On the other hand, the negative effect of gamification should not be disregarded, as, if not appropriately applied, the approach may result in student inefficiency and lack of commitment. Since gamification in terms of a regular advanced form of education has not yet been officially integrated in either international or Slovene nursing curricula, it presents a challenge for both researchers and teachers.

---

*Slovenian translation / Prevod v slovenščino*

## Uvod

Svet je vstopil v ero novih tehnoloških dosežkov, medtem ko je izobraževalni sistem obtičal v preteklosti (Cohen, 2011; Baker, et al., 2012; de Sousa Borges, et al., 2014; Dicheva, et al., 2015). Sodobna andragogika se mora zato soočiti z novimi reformami in izzivi. Z razvojem tehnologije so se – še posebej v tujini – razvili tudi novi tehnološko podprti pristopi v izobraževalnem sistemu. Nov in atraktiven pristop predstavlja igrifikacija (ang. *gamification*). Gre za učenje, ki temelji na igri, ter aktualen in precej nov koncept, ki se nanaša na uporabo elementov igre v številnih dejavnostih v resničnem svetu (Deterding, et al., 2011; Kim, 2015; Sardi, et al., 2017). Koncept je že leta 2002 omenil Nick Pelling, vendar se je širša uporaba začela komaj po letu 2010. Igrifikacija je proces razmišljanja s pomočjo iger in mehanizmov iger z namenom aktivnega vključevanja posameznikov ter reševanja problemov (Zichermann & Cunningham, 2011). Igrifikacija je močno orodje, saj pomembno vpliva na pridobivanje posameznikove pozornosti, njegovo vedenje in vključevanje v določene aktivnosti.

Igrifikacija se nanaša na uporabo elementov iger (Khaleel, et al., 2016), ki uporabniku omogočajo, da opravi nalogo učinkoviteje in je ta zanj prijetnejša (El-Hilly, et al., 2016). Elemente iger vključujejo v

situacije, ki niso povezane z igrami, da bi izboljšali sodelovanje študentov in dosegli zeleno vedenje (Des Armier Jr., et al., 2016). Prisotnost tehnologije v učnih enotah je navdihnila premik od tradicionalnih predavanj k interaktivnim učnim okoljem. Slednja predstavljajo priložnost za razvoj učnega procesa z vključevanjem elementov iger, ki pritegnejo pozornost uporabnikov, zvišajo motivacijo za doseganje ciljev ter spodbujajo konkurenčnost, učinkovito timsko delo in medsebojno komunikacijo (Boskic & Hu, 2015).

Dicheva in sodelavci (2015) ugotavljajo, da so v izobraževalnem kontekstu najpogosteje uporabljeni elementi iger vizualni status, družbena angažiranost, svoboda izbire in hitre povratne informacije. Redki dokumenti so obravnavali načela ciljev in personalizacije. Subhash in Cudney (2018) ugotavljata, da so najpogosteje uporabljeni elementi iger točke, značke in lestvice. V izobraževanju se kot elementi igre pogosto uporabljajo digitalne značke, ki prav tako služijo kot inovativen pristop k igrifikaciji zdravstvene nege z vključevanjem socialnih povezav. Kot naprednejše vrste pohval oziroma dokazil izražajo informacije o učni uspešnosti, dosežkih, spretnostih in kompetencah študentov (White & Shellenbarger, 2018).

Igrifikacija v andragoškem izobraževanju uporabnike popelje v otroško dobo, v kateri so skozi igro spoznavali in usvajali različne veščine. Nagnjenost k zanimanju za novosti ter dejavno prilagajanje in oblikovanje lastnih sposobnosti ter znanja niso omejeni le na otroštvo, temveč gre za pomembno značilnost človeške narave, ki vpliva na učinkovitost, vztrajnost in dobro počutje skozi vsa življenjska obdobja (Ryan & Deci, 2000; Lespiau & Tricot, 2019). Z igrifikacijo lahko preverjamo kognitivne (razumevanje, zaznavanje, spoznavanje), socialno-emocionalne (notranja in zunanja motivacija, samoučinkovitost, ambicioznost, socialno primerjanje) in psihomotorične veščine v različnih spektrih zdravstvene nege. Raziskave (Banfield & Wilkerson, 2014; Morillas Barrio, et al., 2016; Dankbaar, 2017) so pokazale, da se pri izobraževanju z igrifikacijo pri posameznikih močneje kot zunanja (ekstrinzična) razvija notranja (intrinzična) motivacija. Tudi Alsawaier (2018) navaja, da bi lahko uporaba igrifikacije v izobraževalnem procesu pomagala pri motivaciji in zavzetosti študentov, saj bi prispevala k spreminjanju njihovega stališča do učenja.

Igrifikacija v izobraževalnem procesu lahko prispeva k izboljšanju kakovosti, stroškovni učinkovitosti in fleksibilnosti (Gentry, et al., 2019). Prav tako študentom omogoča, da sami izberejo čas in hitrost učenja (Brull & Finlayson, 2016). Številne raziskave (Brull & Finlayson, 2016; Hamari, 2016; Sanchez, et al., 2020) opisujejo uporabo igrifikacije na vseh ravneh izobraževanja (od osnovnošolske do univerzitetne ravni). V izobraževalni sistem zdravstvene nege vstopajo nove generacije študentov

(Skiba, et al., 2016), ki so večinoma odraščale s popolnoma drugačno sodobno tehnologijo kot prejšnje generacije (Sackmann & Winkler, 2013). Tako jim ne zadošča posredovanje znanj in veščin s tradicionalnim pristopom (npr. predavanja s pomočjo *PowerPoint* predstavitev) (Boskic & Hu, 2015). Zato je treba v učne enote za mlajše generacije uvesti novejšo andragoške pristope. Raziskave (Simões, et al., 2013; Turan, et al., 2016) so pokazale, da dosežajo študenti, ki uporabljajo igrifikacijo, boljše akademske uspehe kot tisti, ki uporabljajo tradicionalne pristope učenja. Enako je bilo ugotovljeno na področju zdravstvene nege (Kinder & Kurz, 2018). Igrifikacija ustvarja varno okolje, kjer lahko študenti zdravstvene nege izvajajo intervencije brez možnih negativnih posledic za pacienta. Cheong in sodelavci (2014) ugotavljajo, da imajo študenti do igrifikacije pozitiven odnos.

V znanstvenoraziskovalnih krogih ima teoretični okvir velik pomen in brez njega je raziskovalno delo manj relevantno ter kredibilno (Lederman & Lederman, 2015). Izkusveno izobraževanje (t. i. teorija izkusvenega učenja) predstavlja kot filozofija izobraževanja temeljni teoretični okvir igrifikacije – izobraževalnega pristopa, ki povezuje kognitivne, socialno-emocionalne in psihomotorične veščine v smiselno celoto. Najboljše rezultate dosežemo z uporabo dveh ali več filozofij izobraževanja (Banfield & Wilkerson, 2014). Trenutna tradicionalna didaktika kljub naprednejšemu času še vedno temelji na »izobraževanju, usmerjenem k učitelju«, med katerim študenti sedijo, poslušajo in zapisujejo predavanje, zaključki pa se večinoma brez osebne interakcije med študentom in učiteljem. Izobraževalni pristop, ki temelji na izkusvenem izobraževanju, pa je ravno obraten: študenti so v centru izobraževalnega sistema, gre za »izobraževanje, usmerjeno k študentu« (Balliu & Belshi, 2017). Dobro poznavanje teorij učenja učitelju omogoča eksperimentiranje in vpeljava različnih učnih pristopov, kot je npr. izobraževanje, ki temelji na igrifikaciji in resnih igrar (ang. *serious games and gamification based learning*) (Uskov, et al., 2016). V teoriji učenje, podprto z igrifikacijo, predstavlja pristop, usmerjen k spreminjanju vedenja uporabnikov. Teorija prav tako poudarja, da lahko do spremembe vedenja pri uporabnikih pride, kadar obstaja kakovostna povezava med poukom in rezultati ter kadar neposredno vplivamo na učenje. Cilj igrifikacije v učnem procesu ni nadomestitev pouka, temveč njegova dopolnitev in izboljšanje (Landers, 2014).

Conklin (2005) opozarja na kategorizacijo vzgojno-izobraževalnih ciljev po Bloomovi taksonomiji in na njeno hierarhično strukturo urejanja učnih ciljev poučevanja, kar študente spodbudi k izboljšanju njihovega mišljenja in višji ravni abstraktnega znanja, upoštevajoč opredeljene učne cilje (Anderson, et al., 2009; Adams, 2015). Bloomova taksonomija vsebuje tri domene: kognitivno (poznavanje), afektivno

(čustveno) in psihomotorično domeno (Bloom, 1956). Ben-Zvi (2010) predlaga Bloomovo taksonomijo kot okvir ocenjevanja rezultatov doseženih učnih ciljev izkusvenega učenja. S tem so tesno povezani tudi učni izidi, saj nam omogočajo ocenjevanje doseženih učnih ciljev. Bloomova taksonomija je model, ki se lahko uporabi za pisanje učnih rezultatov (Bloom, 1956). Kot ugotavlja Alsawaier (2018), vključevanje igrifikacije v proces učenja pomembno vpliva na študentov dosežek. Poleg Bloomove taksonomije se nekateri opirajo tudi na druge klasifikacije učnih ciljev, kot je na primer klasifikacija po Robertu J. Marzanu (Rutar Ilc, 2003). Da bi bolje razumeli možnosti vključevanja igrifikacije v učne načrte študijskih predmetov s področja zdravstvene nege, ki temeljijo na izbrani taksonomiji, bi bilo treba izvesti še več raziskav (Gallegos, et al., 2017).

Po nam znanih podatkih igrifikacija kot naprednejši andragoški pristop še ni bila vključena v nobeno izmed učnih enot s področja zdravstvene nege v slovenskem prostoru. S tem pregledom literature želimo na podlagi tujih raziskav prikazati potencialno uporabo igrifikacije v različnih učnih enotah s področja zdravstvene nege v slovenskem prostoru.

### *Namen in cilji*

Namen preglednega članka je predstaviti igrifikacijo kot nov koncept na področju izobraževanja v zdravstveni negi.

Cilji preglednega članka so:

- prikazati pozitivne in negativne strani igrifikacije pri vključevanju v izobraževalni proces zdravstvene nege;
- prikazati vpliv igrifikacije na kognitivne, socialno-emocionalne in psihomotorične lastnosti študentov zdravstvene nege;
- oceniti stopnjo metodološke kakovosti raziskav, ki so uporabljale igrifikacijo v izobraževalnem procesu na področju zdravstvene nege.

Raziskovalno vprašanje je bilo oblikovano na podlagi PIOST-priporočila (ang. *Population, Intervention, Output, Study, Time*) (Polit & Beck, 2018) in se glasi: Kakšen vpliv ima vključevanje igrifikacije v učne enote zdravstvene nege (I) na kognitivne, socialno-emocionalne in psihomotorične lastnosti (O) študentov zdravstvene nege (P)? Vključili smo raziskave v angleškem jeziku (S), objavljene po letu 2012 (T).

### **Metode**

V prvem delu smo uporabili deskriptivno raziskovalno metodo dela in s pomočjo iskalnih nizov ter vključitvenih in izključitvenih kriterijev poiskali ustrezno literaturo. Pri ustvarjanju iskalnega niza smo za boljšo vizualizacijo zadetkov uporabili aplikacijo



2dSearch, za pridobivanje podatkov pa aplikaciji Publish or Perish (verzija 7) in PubMed2XL (verzija 2.01). V drugem delu smo literaturo, vključeno v nadaljnjo analizo, kritično ocenili z orodjem MMAT (Mixed Methods Appraisal Tool), verzija 8 (Hong, et al., 2018).

### Metode pregleda

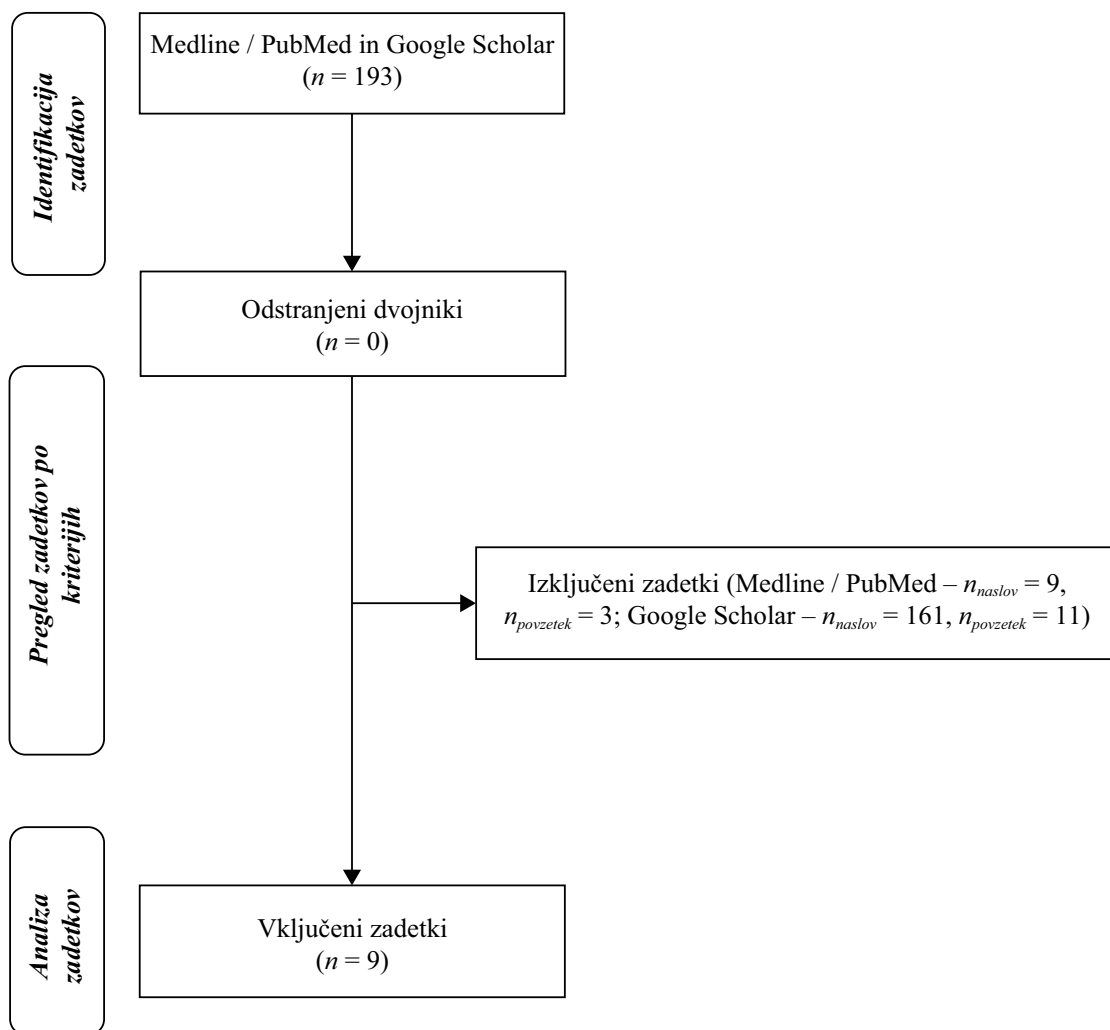
Pregled literature je bil izveden v juliju 2019. Uporabili smo Google Scholar in Medline / PubMed iskalnika zaradi brezplačnega dostopa, kar omogoča ponovljivost našega pregleda literature in zadostno število podatkovnih baz (npr. PubMed / Medline) za iskano tematiko. Pri iskanju literature smo ustvarili iskalni niz v angleškem jeziku in vključili Boolova operaterja AND (IN) ter OR (ALI). Končni iskalni niz se je glasil: (»elements of game« OR »game mechanics« OR »system design elements«) AND (»nursing modules« OR »nursing education« OR »nursing teaching« OR »nursing courses«). Pri ustvarjanju

iskalnega niza smo si pomagali z orodjem 2dSearch za lažjo vizualizacijo zadetkov.

Za pridobivanje podatkov iz Medline / PubMed iskalnika smo uporabili aplikacijo PubMed2XL (verzija 2.01) (Isaak, 2016), za zadetke iz iskalnika Google Scholar pa aplikacijo Publish or Perish (verzija 7) (Harzing, 2007, 2019). Tabelarično zbirko podatkov smo ustvarili s pomočjo orodja MS Excel 2016. Vse zadetke sta dva avtorja po začetnem filtriranju analizirala v treh nivojih, in sicer po naslovu, povzetku in celotnem besedilu s t. i. *dummy* kodiranjem (Bech & Gyrd-Hansen, 2005), pri čemer »1« pomeni, da gre za zadek v naslednji nivo; »0« pa, da je zadek v tem nivoju izpadel. Zadek oziroma raziskava, ki je ob zaključku ocenjevanja prejela vse tri točke, je bila vključena v končno analizo.

### Rezultati pregleda

S pomočjo iskalnega niza smo skupaj dobili 193 zadetkov (Medline / PubMed,  $n = 15$ ; Google Scholar,



Slika 1: Diagram poteka iskanja literature

$n = 178$ ). V končno analizo smo vključili 9 zadetkov oziroma raziskav (Slika 1). Za prikaz faktorjev vpliva (FV) vključenih raziskav smo uporabili faktografsko bazo podatkov Journal Citation Reports iz leta 2018, dostopno na Kooperativnem online bibliografskem sistemu in servisu.

### Ocena kakovosti pregleda in opis obdelave podatkov

V zadnjem koraku so trije avtorji posamično ocenili vključene raziskave z orodjem MMAT, ki je bilo že uporabljeno v preglednih raziskavah in se je izkazalo kot primerno orodje za ocenjevanje metodološke kakovosti raziskav. Pri tem smo upoštevali predpisana MMAT-navodila (Hong, et al., 2018). Orodje MMAT vsebuje 19 kriterijev za oceno kvantitativnih in kvalitativnih raziskav ter raziskav mešanih metod, ki so razdeljeni v pet sklopov oziroma kriterijev: kvalitativni sklop, randomizirani kontrolirani sklop, nerandomizirani sklop, opazovalni opisni sklop in sklop mešanih metod (Halcomb, 2019). Izračun končne ocene se odsvetuje. Namesto tega se priporoča predstavitev ocen za vsak posamezni kriterij. V našem primeru smo končne rezultate po orodju MMAT igrificirali in elemente iger vključili v obliki zvezdic (obarvana zvezdica pomeni, da je kriterij dosežen; neobarvana zvezdica pomeni, da kriterij ni dosežen; polovično obarvana zvezdica pomeni, da kriterija nismo mogli oceniti). Za vizualizacijo rezultatov smo uporabili orodje Inkscape (verzija 0.92.4).

## Rezultati

Raziskave so najpogosteje nastale v sodelovanju dveh avtorjev in so bile v povprečju citirane 8,56-krat

( $s = 7,55$ ) letno. Vse raziskave so bile objavljene v revijah, ki obravnavajo različne tematike zdravstvene nege. Šest revij ima FV iz kategorizacije *Journal Citation Reports*. Članek Rocheja in sodelavcev (2018) je bil objavljen v reviji *Computers Informatics Nursing* (Wolters Kluwer Health, Inc.), ki je imela izmed vseh najnižji FV (2018) = 1.029. Članek Davidsona in Candyja (2016) je bil objavljen v reviji *Worldviews on Evidence-Based Nursing* (Wiley Online Library) z najvišjim FV (2018) = 2.500 (Tabela 1).

Analizirane raziskave so bile izvedene v različnih učnih enotah študijskih programov s področja zdravstvene nege. Njihov skupni cilj je bil preučiti uporabnost igrifikacije in prikazati njen vpliv na študente zdravstvene nege. Rezultati prikazujejo pozitiven vpliv igrifikacije na študente zdravstvene nege, ki se izraža v motivaciji, sodelovanju, zanimanju, učenju in vedenju, ter negativen vpliv igrifikacije v obliki neučinkovitosti, neprimernosti in nezavzetosti. Štiri raziskave posebej navajajo vključeno metodologijo v obliki teorij učenja: Bloomovo taksonomijo (ang. *Bloom taxonomy*) (Bloom, 1956) ( $n = 1$ ), model ARCS (ang. *The attention, relevance, confidence, and satisfaction model of motivation*) (Keller, 1987) ( $n = 1$ ) in izobraževanje, temelječe na simulacijah (ang. *Simulation-based learning*) (Cato, 2012) ( $n = 2$ ) (Tabela 2).

Iz Tabele 2 lahko razberemo tudi najpogosteje vključene elemente iger v izobraževanje študentov zdravstvene nege, kot so značke ( $n = 7$ , 77,78 %), povratne informacije ( $n = 5$ , 55,56 %) in točkovni sistemi z lestvicami ( $n = 4$ , 44,44 %). Pogostost vključevanja posameznega elementa iger v analiziranih raziskavah je prikazana tudi na Sliki 2 (a). Pri več kot polovici raziskav ( $n = 7$ , 77,78 %) je bilo

**Tabela 1:** Osnovne značilnosti vključenih raziskav

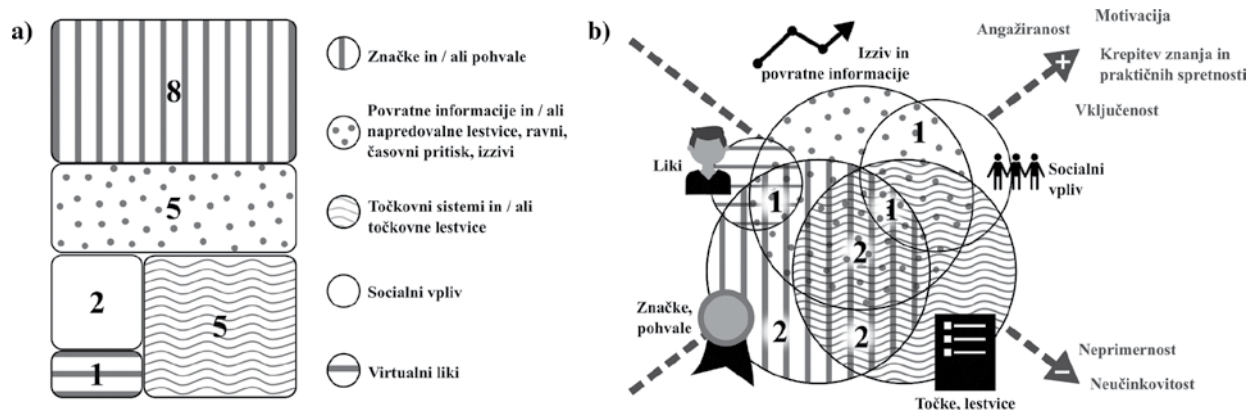
Št.	Avtorji, leto objave (država)	Št. avtorjev	Ime revije	Faktor vpliva (2018)	Citiranost
1	Castro & Gonçalves, 2018 (Brazilija)	2	Revista brasileira de enfermagem	/	1
2	Chia, 2013 (Singapur)	1	Singapore Nursing Journal	/	16
3	Davidson & Candy, 2016 (Kanada)	2	Worldviews on evidence-based nursing	2.500	20
4	Foli, et al., 2016 (Indija)	3	The Journal of nursing education	/	10
5	Gallegos, et al., 2017 (ZDA)	4	Nurse Education in Practice	1.665	7
6	Garnett & Button, 2018 (Avstralija)	2	Nurse educator	1.262	4
7	Mackavey & Cron, 2019 (ZDA)	2	Nurse education today	2.442	0
8	Mawhirter & Garofalo, 2016 (ZDA)	2	Clinical Simulation in Nursing	2.286	17
9	Roche, et. al., 2018 (ZDA)	6	Computers informatics nursing	1.029	2

Legenda: Št. – število; ZDA – Združene države Amerike

**Tabela 2:** Vsebinske značilnosti vključenih raziskav

Št.	Cilj raziskave	Metodologija	Elementi iger	Glavne ugotovitve
1	Analizirati vpliv igrifikacije na razvoj kompetenc v učni enoti Informatika v ZN in preučiti dojemanje igrifikacije s strani študentov ZN ter učiteljev.	Vzorec: 10 študentov ZN in 5 učiteljev. Ocenjevalno okolje: digitalno učno okolje z igrifikacijo in elektronski naslov. Analiza podatkov: opisna statistika in vsebinska analiza (komentarji).	Povratne informacije, socialni vpliv, točkovni sistem, točkovna lestvica, značke, ravni, napredovalna lestvica.	Raziskava prikazuje uspešno vključevanje igrifikacije v učno enoto Informatika v ZN in posledično večjo vključenost ter motiviranost študentov ZN.
2	Analizirati izobraževanje z igrifikacijo na tematiko obolenj pljuč v simuliranem okolju in preučiti njegov vpliv na študentovo dožemanje ter izkustvo.	Teorija: izobraževanje, temelječe na simulacijah. Vzorec: 151 študentov ZN. Ocenjevalno okolje: odprt / zaprt tip vprašalnika. Analiza podatkov: opisna statistika in komentarji.	Ravni, virtualni liki, povratne informacije, značke (pokali), izziv (kviz).	Integracija elementov iger s simuliranim okoljem pomaga krepiti znanje in praktične spretnosti študentov ZN ter popestri izobraževanje.
3	Analizirati izobraževanje z igrifikacijo o praksi, podprti z znanstvenimi dokazi, in preučiti njen vpliv na razvoj znanja in spretnosti študentov ZN.	Teorija: Bloomova taksonomija. Vzorec: 30 študentov ZN. Ocenjevalno okolje: izobraževalna igra z igrifikacijo in vprašalnik. Analiza podatkov: opisna statistika in vsebinska analiza (komentarji).	Točkovni sistem, točkovna lestvica, značke, pohvale (nagrade).	Nov način izobraževanja je bil s strani študentov ZN pozitivno sprejet in se je izrazil v ustreznem nivoju vključevanja, dvigu nivoja motivacije in napredovanju v usvajanju znanja.
4	Pridobiti mnenja in ocene vpliva značk na motivacijo pri izobraževanju študentov ZN o varnosti ter kakovosti ZN.	Teorija: model ARCS. Vzorec: 87 študentov ZN. Ocenjevalno okolje: digitalno učno okolje in vprašalnik. Analiza podatkov: opisna statistika in vsebinska analiza.	Značke.	Večina študentov ZN meni, da je vključevanje elementov iger smiselno in da pozitivno vplivajo na motivacijo pri učenju.
5	Opisati izkušnje študentov ZN pri izobraževanju iz ZN, ki temelji na izobraževalni igri in igrifikaciji.	Teorija: izobraževanje, temelječe na simulacijah. Vzorec: 57 študentov ZN. Ocenjevalno okolje: izobraževalna igra z igrifikacijo. Analiza podatkov: tematska analiza (komentarji).	Značke, točkovni sistem, točkovna lestvica, pohvale.	Večina študentov ZN je izrazila neprimernost in neučinkovitost igrifikacije v povezavi z učno enoto.
6	Raziskati motivacijski vpliv igrifikacije na študente ZN pri izobraževanju o osnovah bioznanosti.	Vzorec: 408 (leta 2015), 420 (leta 2016) in 418 (leta 2017) študentov ZN. Ocenjevalno okolje: digitalno učno okolje. Analiza podatkov: opisna statistika.	Značke.	Učenje z igrifikacijo v obliki značk motivira študente ZN k učenju, povečuje vključevanje in njihovo zanimanje za pridobitev novega znanja.
7	Oceniti vpliv inovativnega izobraževanja na učne izide in vključenost študentov ZN pri učni enoti družinska ZN.	Vzorec: 522 študentov ZN v osmih semestrih. Ocenjevalno okolje: digitalno učno okolje. Analiza podatkov: kompleksnejša analiza kvantitativnih podatkov.	Povratna informacija, socialni vpliv, izzivi.	Igrifikacija je vplivala na zavzetost študentov in učinkovitost učenja.
8	Spodbuditi izobraževanje in pripravljenost študentov ZN na klinično okolje ter krepiti medsebojno sodelovanje.	Vzorec: 7 študentov ZN v prvem semestru in 11 študentov ZN v četrtem semestru. Ocenjevalno okolje: simulacijska lutka in vprašalnik. Analiza podatkov: opisna statistika in tematska analiza (samoevalvacija).	Povratne informacije, točkovna lestvica, točkovni sistem, časovni pritisk, izzivi, pohvale (certifikat).	Vsi študenti ZN so izrazili, da je bila učna izkušnja zanje koristna, zanimiva in je zmanjšala njihov strah pred nepričakovanim. Študenti ZN so izkazali večjo pripravljenost na klinično okolje.
9	Z igrifikacijo povečati zavzetost in izboljšati izobraževanje študentov ZN.	Vzorec: 133 (leta 2015) in 121 (leta 2016) študentov ZN. Ocenjevalno okolje: izobraževalna igra in vprašalnik. Analiza podatkov: kompleksnejša analiza kvantitativnih podatkov.	Značke, povratne informacije, točkovna lestvica, točkovni sistem.	Igrifikacijo so študenti ZN dobro sprejeli. Izboljšali so učne izide pri izobraževanju iz ZN.

Legenda: Št. – število; ZN – zdravstvena nega; ARCS – model motivacije za pozornost, ustreznost, zaupanje in zadovoljstvo



**Slika 2:** Pogostost vključenih elementov iger (2a) in sočasna uporaba več elementov iger ter pozitivni in negativni vplivi (2b)

**Tabela 3:** Ocena kakovosti vključenih raziskav z elementi iger (zvezdice)

Št.	Tip raziskave	Št. RV	Ocena kakovosti raziskav po posameznih kriterijih	Skupna povprečna ocena kakovosti raziskav
1	Mešana raziskava	1	☆☆☆☆☆	3
2	Mešana raziskava	1	☆☆☆☆☆	2
3	Mešana raziskava	2	☆☆☆☆☆	4
4	Mešana raziskava	3	☆☆☆☆☆	4,5
5	Kvalitativna raziskava	1	☆☆☆☆☆	3
6	Kvantitativna raziskava	5	☆☆☆☆☆	3,4
7	Mešana raziskava	2	☆☆☆☆☆	3
8	Kvantitativna raziskava	1	☆☆☆☆☆	2,5
9	Kvantitativna raziskava	2	☆☆☆☆☆	3,5

Legenda: Št. – število; RV – raziskovalno vprašanje

v izobraževanje vključenih več elementov iger hkrati, kar prikazuje Slika 2 (b).

V osmih analiziranih raziskavah, ki so omenjale uporabo značk, pohval ali značk in pohval (Slika 2, a – navpične črte), so bile značke in / ali pohvale le v dveh primerih edini vključeni element iger (Slika 2, b – samo navpične črte). V šestih raziskavah so bili poleg značk in / ali pohval vključeni še drugi elementi iger: v dveh primerih točkovni sistemi oziroma lestvice (Slika 2, b – presečišče polj z navpičnimi in valovitimi črtami); v enem primeru izzivi in / ali povratne informacije (Slika 2, b – presečišče polj z navpičnimi črtami in pikami); v treh primerih pa oboje – točkovni sistemi oziroma lestvice ter izzivi in / ali povratne informacije (Slika 2, b – presečišče polj z navpičnimi in valovitimi črtami ter pikami v središču). V eno od analiziranih raziskav, v katero so bili vključeni elementi iger vseh treh skupin (značke in / ali pohvale, točkovni sistemi oziroma lestvice ter izzivi in / ali povratne informacije),

je bil dodatno vključen še socialni vpliv (Slika 2, b – presečišče polj z navpičnimi črtami, valovitimi črtami in pikami ter kroga, brez vzorca v središču). Elementi iger so se najpogosteje izrazili s pomočjo virtualnega (npr. digitalno učno okolje v obliki iger, kvizov, forumov itd.) in simulacijskega (npr. lutke in igre) okolja.

Največ obravnavanih člankov je bilo v obliki mešanih raziskav ( $n = 5$ ). Vse vključene raziskave so bile po začetnem MMAT-pregledu primerne za nadaljnjo oceno glede na MMAT, saj v povprečju obravnavajo dve raziskovalni vprašanji. Glavna ocena vključenih raziskav je prikazala srednjo stopnjo kakovosti vključenih metodologij glede na MMAT. Raziskava, ki so jo izvedli Foli in sodelavci (2016) in temelji na mešanih metodah raziskovanja, je dosegla najvišjo oceno po posameznih kriterijih (pet zvezdic) in skupno povprečno oceno metodološke kakovosti (4,5 od 5 skupnih točk) po kriterijih MMAT (Tabela 3).

## Diskusija

Izvedli smo iskanje, analizo in sintezo strokovne ter znanstvene literature s področja vključevanja igrifikacije v učne načrte zdravstvene nege. Izmed 9 vključenih raziskav jih je 8 ugotovilo oziroma zagovarjalo pozitiven vpliv igrifikacije v učnem procesu zdravstvene nege. Podobno kot naši rezultati so tudi rezultati drugih sistematičnih pregledov (Mora, et al., 2017; Subhash & Cudney, 2018) s področja igrifikacije prikazali vključevanje podobnih elementov iger, kot so značke, točke in povratne informacije, ter zaključili, da so primerni za vključevanje v visokošolsko izobraževanje. Elementi iger pozitivno vplivajo predvsem na zvišanje motivacije (Moritz, 2017; Castro & Gonçalves, 2018; Garnett & Button, 2018; White & Shellenbarger, 2018) in interesa (Garnett & Button, 2018), pripomorejo k pripravljenosti na klinično okolje (Chia, 2013; Garnett & Button, 2018), znižajo strah pred nepričakovanim (Garnett & Button, 2018) ter prispevajo k večji vključenosti (Moritz, 2017; Castro & Gonçalves, 2018). Študentom je vključevanje igrifikacije v učni proces v večini primerov zanimivo, saj menijo, da prispeva k boljši izkušnji (Kurz & Kinder, 2017; Roche, et al., 2017; Mackavey & Cron, 2019). V nasprotju s tem Gallegos (2017) ugotavlja, da igrifikacija negativno vpliva na izkušnje in zadovoljstvo študentov zdravstvene nege. Podobno ugotavljajo Fan in sodelavci (2015). V njihovi raziskavi študenti poudarjajo, da je učenje s podajanjem primerov ustrežnejše. Številne raziskave so pokazale, da imajo študenti pozitivno mnenje o uporabi igrifikacije pri učenju (Boeker, et al., 2013; Nevin, et al., 2013; Buckley & Doyle, 2014; Woo, 2014; Urh, et al., 2015), zelo malo raziskav pa je bilo izvedenih s strani fakultet in učiteljev (Hung, et al., 2017). Učitelji imajo velik vpliv na motivacijo študentov, zato je pomembno, da v učni proces vključijo sodobne, nove in inovativne tehnologije ter tako pridobijo zeleno pozornost. Ugotovljeno je bilo, da imajo tudi učitelji pozitivne izkušnje z novimi učnimi pristopi z uporabo igrifikacije (Brom, et al., 2009; Noraddin, 2015; Kopcha, et al., 2016; Alabbasi, 2018). Učitelji se zavedajo potrebe po motiviranju študentov in vključevanju novih pristopov v konvencionalna učna okolja (Noraddin, 2015). Alabbasi (2018) je zbiral podatke s strani učiteljev, ki so vključeni v program podiplomskega poučevanja o uporabi igrifikacije v spletnem učenju. Rezultati so pokazali pozitivno dožemanje uporabe igrifikacije, čeprav nekateri menijo, da ta lahko negativno vpliva na študente. V zadnjih letih, odkar je igrifikacija postala del izobraževanja, je večina raziskav pokazala pozitivne rezultate njenega vključevanja v učni proces. Toda in sodelavci (2018) pa se v raziskavi osredotočajo predvsem na negativne učinke igrifikacije na študente. Na podlagi sistematične kartografske raziskave so identificirali štiri negativne učinke: izgubo učinkovitosti, izgubo

zavzetosti, neželeno vedenje in upadajoče učinke. Med najpogosteje navedenimi je izguba učinkovitosti, ki izhaja iz nalog in situacij, v katerih igrifikacija ovira ali škodi učnemu procesu študentov. V drugih raziskavah poročajo (De-Marcos, et al., 2014; Naik & Kamat, 2015) o izgubi uspešnosti, ki jo nekateri pojmujejo kot posledico prisotnosti demotivacijskih učinkov (Barata, et al., 2013; Hanus & Fox, 2014; Attali & Arieiv-Attali, 2015). Toda in sodelavci (2018) na podlagi analize ugotavljajo, da so se negativni učinki pojavili predvsem zaradi pomanjkanja ustreznih metodologij ali okvirov za načrtovanje in uvajanje vloge v učni kontekst (Faiella & Ricciardi, 2015), kar smo prikazali tudi z MMAT-oceno kakovosti metodologij v analiziranih raziskavah. Rezultati pregleda literature glede na MMAT prikazujejo najpogostejše omejitve: ne vključevanje taksonomij in teorij učenja, slabše povezave med posameznimi metodologijami, pomanjkljive kvalitativne oziroma kvantitativne analize podatkov, različna odstopanja pri interpretaciji podatkov in slabo oblikovane diskusije glede na izbrano metodologijo.

Raziskave so prav tako pokazale, da se igrifikacija dobro vključuje v učne enote, kot so informatika (Castro & Gonçalves, 2018), farmacija (Sera & Wheeler, 2017) in anatomija v zdravstveni negi (Roche, et al., 2018), oziroma v učne enote, kjer učno gradivo temelji bolj na kvantitativnih kot na kvalitativnih informacijah. Pridobljeni rezultati sicer prikazujejo, da imajo najkakovostnejšo oceno glede na MMAT raziskave (Foli, et al., 2016), ki vključujejo oba tipa informacij / podatkov. Nadalje ugotavljamo, da igrifikacije ni mogoče vključiti v vsako učno enoto s področja zdravstvene nege, zato jo morajo učitelji zelo previdno vpeljati kot glavno oziroma dopolnilno učno metodo in izbrati preverjeno tehnološko napredno ocenjevalno okolje. Nazorna primerjava je uporaba igrifikacije v obliki simulacijske igre Rezzly, kjer je raziskava Gallegosa in sodelavcev (2017) prikazala negativen odnos študentov, ki se je izražal v obliki neprimernosti in neučinkovitosti pri učenju teoretične zdravstvene nege. Raziskava, ki jo je izvedel Moritz (2017), pa je prikazala pozitiven odnos do igrifikacije, saj se je učinkovitost pri učenju klinične zdravstvene nege povečala s simulacijsko igro Rezzly.

V zadnjem obdobju je igrifikacija dobila pomembno vlogo pri izobraževanju v različnih spektrih zdravstvene nege. Kljub temu ostaja tradicionalna oblika izobraževanja na prvem mestu, saj predstavlja enega izmed lažjih in bolj dostopnih načinov izobraževanja. Med raznolikimi razlogi za navedeno izpostavimo vizijo izobraževalno-raziskovalne institucije (nagnjenost k raziskavam in napredku, nabava novejših simulacijskih in izobraževalnih opreme itd.), osebne lastnosti učiteljev (inovativnost, starost, ažurnost, natančnost, računalniška pismenost, časovna bariera itd.) in splošni razvoj same tehnologije (od neučinkovitosti komercialnih produktov, ki temeljijo na igrifikaciji, do

premalo verodostojnih raziskav s tega področja). Poleg volje za vključevanje informacijsko-komunikacijskih tehnologij in igrifikacije v delo učitelja je treba izvajalcu nuditi tudi predhodno usposabljanje in specializirano podporo za svetovanje ter reševanje morebitnih tehničnih in operativnih težav (Castro & Gonçalves, 2018). Prav tako učitelji pogosto oklevajo pri preizkušanju novih učnih pristopov zaradi strahu pred izgubo časa in slabših ocen študentov (Royse & Newton, 2007; Roche, et al., 2018). Posledično bi bilo treba izvesti več raziskav, ki bi raziskale možnosti implementacije koncepta, testirale sprejemanje igrifikacije s strani učiteljev in študentov ter raven motiviranosti in uspešnosti študentov, ki uporabljajo elemente iger pri specifičnih učnih enotah zdravstvene nege.

Pregled literature je narejen z namenom pridobitve vpogleda v uporabo igrifikacije na področju izobraževanja v zdravstveni negi in preverjanja možnosti za njen prenos v slovensko okolje. Čeprav pregled literature prinaša veliko koristi, ima raziskava tudi določene omejitve. Izveden je bil pregled literature in ne celoten proces sistematičnega iskanja, analize in sinteze literature. Posledično obstaja možnost, da v pregled niso vključeni vsi članki, ki se nanašajo na igrifikacijo v učnem procesu zdravstvene nege. Kljub temu smo našli podobno število člankov kot že objavljena raziskava iz leta 2020 (Noyes, et al., 2020), ki je sistematično analizirala vpliv digitalnih značk v procesu izobraževanja v zdravstvu. V prihodnosti obstaja možnost izvedbe sistematičnega pregleda literature s področja igrifikacije v učnem procesu zdravstvene nege in poglobljene analize obstoječih ugotovitev.

## Zaključek

Igrifikacija je precej nov koncept na področju izobraževanja v zdravstveni negi. Učiteljem ponuja izziv, kako informacije podajati bolj zanimivo in privlačno. Obstoječe raziskave so bile izvedene v tujini, zato je treba ugotovitve interpretirati previdno in novo metodo igrifikacije pred implementacijo v slovensko učno okolje tudi testirati. Večina raziskav nakazuje pozitivne učinke igrifikacije v učnem procesu zdravstvene nege, ki se izražajo v obliki povečane motivacije in aktivnega sodelovanja študentov zdravstvene nege. Na drugi strani ne smemo zanemariti negativnega učinka igrifikacije, ki ob neprimernem vključevanju lahko privede do neučinkovitosti in nezavzetosti študentov. Ugotovljeno je bilo, da igrifikacija kot redna naprednejša oblika izobraževanja v zdravstveni negi uradno ni vključena niti v tuje niti v slovenske učne načrte, zato predstavlja izziv tako za raziskovalce kot za učitelje.

## Conflict of interest / Nasprotje interesov

The authors declare that no conflict of interest exist. / Avtorji izjavljajo, da ni nasprotja interesov.

## Funding / Financiranje

The "Digital toolbox for innovation in nursing education (I-BOX)" project which is co-funded by the EU's Erasmus+ programme. / Pregled literature je bil podprt s strani Evropske komisije, ki sofinancira projekt Erasmus+ »Digitalna orodja za inovacije v izobraževanju na področju zdravstvene nege«.

## Ethical approval / Etika raziskovanja

No approval by the Ethics Committee was necessary to conduct the study due to the selected research methodology. / Za izvedbo pregleda literature glede na izbrano metodologijo raziskovanja dovoljenje ali soglasje komisije za etiko ni bilo potrebno.

## Author contributions / Prispevek avtorjev

The literature review presented here was carried out in collaboration among all authors. NF developed a study design and supervised the literature review. NF, LG, PS and LC drafted the manuscript. NF, LG, LC, ND and GŠ conducted, analysed and interpreted data. All authors read, revised, and approved the final manuscript. / Pregled literature je delo vseh avtorjev. NF je načrtoval in nadziral pregled literature. NF, LG, PS in LC so napisali osnutek pregleda. NF, LG, LC, ND in GŠ so zbrali in izvedli analizo podatkov ter jih interpretirali. Vsi avtorji so prebrali, pregledali in odobrili končni rokopis.

## Literature

- Adams, N.E., 2015. Bloom's taxonomy of cognitive learning objectives. *Journal of the Medical Library Association*, 103(3), p. 152.  
<https://doi.org/10.3163/1536-5050.103.3.010>
- Alabbasi, D., 2018. Exploring teachers perspectives towards using gamification techniques in online learning. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 17(2), pp. 34–45.
- Alsawaier, R.S., 2018. The effect of gamification on motivation and engagement. *International Journal of Information and Learning Technology*, 35(1), pp. 56–79.  
<https://doi.org/10.1108/IJILT-02-2017-0009>
- Anderson, L.W., Krathwohl, D.R., Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., et al., 2009. *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Abridged ed., 1st ed. London: Pearson.
- Attali, Y. & Arieli-Attali, M., 2015. Gamification in assessment: do points affect test performance. *Computer Education*, 83, pp. 57–63.  
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.12.012>

- Baker, P.M., Bujak, K.R. & DeMillo, R., 2012. The evolving university: disruptive change and institutional innovation. *Procedia Computer Science*, 14, pp. 330–335. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2012.10.037>
- Balliu, V. & Belshi, M., 2017. Modern teaching versus traditional teaching: Albanian teachers between challenges and choices. *European Journal of Multidisciplinary Studies*, 2(4), pp. 20–26. <https://doi.org/10.26417/ejms.v4i4.p20-26>
- Banfield, J. & Wilkerson, B., 2014. Increasing student intrinsic motivation and self-efficacy through gamification pedagogy. *Contemporary Issues in Education Research*, 7(4), pp. 291–298. <https://doi.org/10.19030/cier.v7i4.8843>
- Barata, G., Gama, S., Jorge, J. & Goncalves, D., 2013. Improving participation and learning with gamification. In: *Gamification '13 Proceedings of the First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications, 02.-04. October 2013*. New York, USA: ACM Press, pp. 10–17. <https://doi.org/10.1145/2583008.2583010>
- Bech, M. & Gyrd-Hansen, D., 2005. Effects coding in discrete choice experiments. *Health economics*, 14(10), pp. 1079–1083. <https://doi.org/10.1002/hec.984>  
PMid:15852455
- Ben-Zvi, T., 2010. The efficacy of business simulation games in creating Decision Support Systems: an experimental investigation. *Decision Support Systems*, 49(1), pp. 61–69. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2010.01.002>
- Bloom, B., 1956. *Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals*. Harlow: Longman.
- Boeker, M., Andel, P., Vach, W. & Frankenschmidt, A., 2013. Game-based e-learning is more effective than a conventional instructional method: a randomized controlled trial with third-year medical students. *Plos One*, 8(12), art. ID e82328. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0082328>  
PMid:24349257; PMCID:PMC3857775
- Boskic, N. & Hu, S., 2015. Gamification in higher education: how we changed roles. In: *European Conference on Games Based Learning*. Reading, UK: Academic Conferences and Publishing International Limited, pp. 741–748.
- Brom, C., Šisler, V. & Slavik, R., 2009. Implementing digital game-based learning in schools: augmented learning environment of 'Europe 2045'. *Multimedia Systems*, 16(1), pp. 23–41. <https://doi.org/10.1007/s00530-009-0174-0>
- Brull, S. & Finlayson, S., 2016. Importance of gamification in increasing learning. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 47(8), pp. 372–375. <https://doi.org/10.3928/00220124-20160715-09>  
PMid:27467313
- Buckley, P. & Doyle, E., 2014. Gamification and student motivation. *Interactive Learning Environments*, 6, pp. 1162–1175. <https://doi.org/10.1080/10494820.2014.964263>
- Castro, T.C. & Gonçalves, L.S., 2018. The use of gamification to teach in the nursing field. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(3), pp. 1038–1045. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0023>  
PMid:29924165
- Cato, M., 2012. Using simulation in nursing education, In: P. Jeffries, ed. *Simulation in nursing education: from conceptualization to evaluation*. 2nd ed. New York: National League for Nursing.
- Cheong, C., Filippou, J. & Cheong, F., 2014. Towards the gamification of learning: Investigating student perceptions of game elements. *Journal of Information Systems Education*, 25(3), pp. 233–244.
- Chia, P., 2013. Using a virtual game to enhance simulation based learning in nursing education. *Singapore Nursing Journal*, 40(3), pp. 21–26.
- Cohen, A.M., 2011. The gamification of education. *Futurist*, 45(5), pp. 16–17. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2011.04139.x>
- Conklin, J., 2005. A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives complete. *Educational Horizons*, 83(3), pp. 154–159.
- Dankbaar, M., 2017. Serious games and blended learning: effects on performance and motivation in medical education. *Perspectives on Medical Education*, 6(1), pp. 58–60. <https://doi.org/10.1007/s40037-016-0320-2>  
PMid:27975195; PMCID:PMC5285280
- Davidson, S.J. & Candy, L., 2016. Teaching EBP using game-based learning: improving the student experience. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 13(4), pp. 285–293. <https://doi.org/10.1111/wvn.12152>  
PMid:27028987
- De-Marcos, L., Dominguez, A., Saenz-de-Navarrete, J. & Pages, C., 2014. An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning. *Computers & Education*, 75, pp. 82–91. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.01.012>
- de Sousa Borges, S., Durelli, V.H., Reis, H.M. & Isotani, S., 2014. A systematic mapping on gamification applied to education. In: *Proceedings of the 29th annual ACM symposium on applied computing*, pp. 216–222. <https://doi.org/10.1145/2554850.2554956>

- Des Armier Jr., D., Shepherd, C.E. & Skrabut, S., 2016. Using game elements to increase student engagement in course assignments. *Journal of College Teaching*, 64(2), pp. 64–72. <https://doi.org/10.1080/87567555.2015.1094439>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L., 2011. From game design elements to gamefulness: defining gamification. In: *MindTrek '11 Proceedings of the 15th International Academic MindTrek conference: envisioning future media environments*, 28.-30. September 2011. Finland, Tampere: ACM, pp. 9–15. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G. & Angelova, G., 2015. Gamification in education: a systematic mapping study. *Educational Technology & Society*, 18(3), pp. 75–88.
- El-Hilly, A.A., Iqbal, S.S., Ahmed, M., Sherwani, Y., Muntasir, M., Siddiqui, S., et al., 2016. Game on. Smoking cessation through the gamification of mHealth: a longitudinal qualitative study. *JMIR Serious Games*, 4(2), art. ID e18. <https://doi.org/10.2196/games.5678> PMID:27777216; PMCID:PMC5099502
- Fan, K-K., Xiao, P. & Su, C-H., 2015. The effects of learning styles and meaningful learning on the learning achievement of gamification health education curriculum. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 11(5), pp. 1211–1229. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2015.1413a>
- Faiella, F. & Ricciardi, M., 2015. Gamification and learning: a review of issues and research. *Gamification and Serious Game for Learning*, 11(3), pp. 13–21.
- Foli, K.J., Karagory, P. & Kirby, K., 2016. An exploratory study of undergraduate nursing students' perceptions of digital badges. *Journal of Nursing Education*, 55(11), pp. 640–644. <https://doi.org/10.3928/01484834-20161011-06> PMID:27783818
- Gallegos, C., Tesar, A.J., Connor, K. & Martz, K., 2017. The use of a game-based learning platform to engage nursing students: a descriptive, qualitative study. *Nurse Education in Practice*, 27, pp. 101–106. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2017.08.019> PMID:28881322
- Garnett, T. & Button, D., 2018. The use of digital badges by undergraduate nursing students: a three-year study. *Nurse Education in Practice*, 32, pp. 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2018.06.013> PMID:29981502
- Gentry, S.V., Gauthier, A., Ehrstrom, B.L.E., Wortley, D., Lilienthal, A., Car, L.T., et al., 2019. Serious gaming and gamification education in health professions: systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 21(3), art. ID e12994. <https://doi.org/10.2196/12994> PMID:30920375; PMCID:PMC6458534
- Hamari, J., Shernoff, D.J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., & Edwards, T., 2016. Challenging games help students learn: an empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 54, pp. 170–179. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.045>
- Halcomb, E.J., 2019. Appraising mixed methods research. In: P. Liamputtong, ed. *Handbook of Research Methods in Health Social Sciences*. Singapore: Springer, pp. 1051–1067. [https://doi.org/10.1007/978-981-10-5251-4\\_121](https://doi.org/10.1007/978-981-10-5251-4_121)
- Hanus, M.D. & Fox, J., 2014. Assessing the effects of gamification in the classroom: a longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education*, 80, pp. 152–161. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.019>
- Harzing, A.W., 2007. *Publish or Perish*. Available at: <https://harzing.com/resources/publish-or-perish> [17. 6. 2019].
- Harzing, A.W., 2019. Two new kids on the block: how do Crossref and Dimensions compare with Google Scholar, Microsoft Academic, Scopus and the Web of Science. *Scientometrics*, 120(1), pp. 341–349. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03114-y>
- Hong, Q.N., Pluye, P., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Margaret C., et al., 2018. Mixed methods appraisal tool (MMAT), version 2018. Available at [http://mixedmethodsappraisaltoolpublic.pbworks.com/w/file/attach/127425851/MMAT\\_2018\\_criteria-manual\\_2018-04-04.pdf](http://mixedmethodsappraisaltoolpublic.pbworks.com/w/file/attach/127425851/MMAT_2018_criteria-manual_2018-04-04.pdf) [28. 7. 2019].
- Hung, A.C.Y., Zarco, E., Yang, M., Demibicki, D. & Kase, M., 2017. Gamification in the wild: faculty perspectives on gamifying learning in higher education. *Issues and Trends in Educational Technology*, 5(2), pp. 4–22.
- Isaak, D., 2016. PubMed2XL (version 2.01). *Journal of the Medical Library Association*, 104(1), pp. 92–94. <https://doi.org/10.3163/1536-5050.104.1.023> PMCID:PMC4722658
- Keller, J.M., 1987. Development and use of the ARCS model of instructional design. *Journal of instructional development*, 10(3), p. 2. <https://doi.org/10.1007/BF02905780>
- Khaleel, F.L., Ashaari, N.S., Wook, T.S.M.T. & Ismail, A., 2016. Gamification elements for learning applications. *International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology*, 6(6), pp. 868–874. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.6.6.1379>
- Kim, B., 2015. *Understanding Gamification*. Chicago: Library Technology.
- Kinder, F.D. & Kurz, J.M., 2018. Gaming strategies in nursing education. *Teaching and Learning in Nursing*, 13, pp. 212–214. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2018.05.001>



- Kopcha, T.J., Ding, L., Lund Neumann, K. & Choi, I., 2016. Teaching technology integration to K-12 educators: a 'Gamified' approach. *TechTrends*, 60(1), pp. 62–69.  
<https://doi.org/10.1007/s11528-015-0018-z>
- Kurz, J.M. & Kinder, F.D., 2017. *Using the "Kahoot.it" game to enhance undergraduate nursing students' learning*. Available at: <https://sigma.nursingrepository.org/handle/10755/621457> [18. 7. 2019].
- Landers, R.N., 2014. Developing a theory of gamified learning: linking serious games and gamification of learning. *Simulation & Gaming*, 45(6), pp. 752–768.  
<https://doi.org/10.1177/1046878114563660>
- Lespiau, F. & Tricot, A., 2019. Using primary knowledge: an efficient way to motivate students and promote the learning of formal reasoning. *Educational Psychology Review*, 31(4), pp. 915–938.  
<https://doi.org/10.1007/s10648-019-09482-4>
- Lederman, N.G. & Lederman, J.S., 2015. What is a theoretical framework: practical answer. *Journal of Science Teacher Education*, 26(7), pp. 593–597.  
<https://doi.org/10.1007/s10972-015-9443-2>
- Mackavey, C. & Cron, S., 2019. Innovative strategies: increased engagement and synthesis in online advanced practice nursing education. *Nurse Education Today*, 76, pp. 85–88.  
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.01.010>  
PMid:30776533
- Mawhirter, D.A. & Garofalo, P.F., 2016. Expect the unexpected: simulation games as a teaching strategy. *Clinical Simulation in Nursing*, 12(4), pp. 132–136.  
<https://doi.org/10.1016/j.ecns.2015.12.009>
- Mora, A., Riera, D., Gonzalez, C. & Arnedo-Moreno, J., 2017. Gamification: a systematic review of design frameworks. *Journal of Computing in Higher Education*, 29(3), pp. 516–548.  
<https://doi.org/10.1007/s12528-017-9150-4>
- Morillas Barrio, C., Munoz-Organero, M. & Sanchez Soriano, J., 2016. Can gamification improve the benefits of student response systems in learning: an experimental study. *IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing*, 4(3), pp. 429–438.  
<https://doi.org/10.1109/TETC.2015.2497459>
- Moritz, S.C., 2017. *Examination of badges to increase nursing student engagement: a quasi-experimental study: doctoral dissertation*. Minneapolis: Capella University.
- Naik, V. & Kamat, V., 2015. Adaptive and gamified learning environment (AGLE). In: *2015 IEEE Seventh International Conference on Technology for Education (T4E), 10.-12. December 2015*. India, Warangal: The Institute of Electrical and Electronics Engineers, pp. 7–14.  
<https://doi.org/10.1109/T4E.2015.23>
- Nevin, C.R., Westfall, A.O., Rodriguez, J.M., Dempsey, D.M. & Cherrington, A., 2013. Gamification as a tool for enhancing graduate medical education. *Postgraduate Medical Journal*, 90(1070), pp. 685–693.  
<https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2013-132486>  
PMid:25352673; PMCID:PMC4285889
- Noraddin, E., 2015. Three learning potentials in digital games: perception of Malaysian university teachers. *The Online Journal of Distance Education and e-Learning*, 3(3), pp. 78–89.
- Noyes, J.A., Welch, P.M., Johnson, J.W. & Carbonneau, K.J., 2020. A systematic review of digital badges in healthcare education. *Medical Education*. In Print.  
<https://doi.org/10.1111/medu.14060>  
PMid:31971267
- Polit, D.F., & Beck, C.T., 2018. *Essentials of nursing research: appraising evidence for nursing practice*. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Roche, C.C., Wingo, N.P., Westfall, A.O., Azuero, A., Dempsey, D.M. & Willig, J.H., 2018. Educational analytics: a new frontier for gamification. *Computers, informatics, nursing*, 36(9), p. 458.  
<https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000455>  
PMid:29985195; PMCID:PMC6133730
- Roche, C.C., Wingo, N.P. & Willig, J.H., 2017. Kaizen: an innovative team learning experience for first-semester nursing students. *Journal of Nursing Education*, 56(2), pp. 124–124.  
<https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000455>  
PMid:29985195; PMCID:PMC6133730
- Royse, M.A., & Newton, S.E., 2007. How gaming is used as an innovative strategy for nursing education. *Nursing Education Perspectives*, 28(5), pp. 263–267.
- Rutar Ilc, Z., 2003. *Pristopi k poučevanju, preverjanju in ocenjevanju*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Ryan, R.M. & Deci, E.L., 2000. Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), pp. 54–67.  
<https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>  
PMid:10620381
- Sackmann, R. & Winkler, O., 2013. Technology generations revisited: the internet generation. *Gerontechnology*, 11(4), pp. 493–503.  
<https://doi.org/10.4017/gt.2013.11.4.002.00>
- Sanchez, D.R., Langer, M. & Kaur, R., 2020. Gamification in the classroom: examining the impact of gamified quizzes on student learning. *Computers & Education*, 144, art. ID 103666.  
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103666>

- Sardi, L., Idri, A. & Fernández-Alemán, J.L., 2017. A systematic review of gamification in e-Health. *Journal of Biomedical Informatics*, 71, pp. 31–48.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbi.2017.05.011>  
PMid:28536062
- Sera, L. & Wheeler, E., 2017. Game on: the gamification of the pharmacy classroom. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 9(1), pp. 155–159.  
<https://doi.org/10.1016/j.cptl.2016.08.046>  
PMid:29180148
- Simões, J., Redondo, R.D. & Vilas, A.F., 2013. A social gamification framework for a K-6 learning platform. *Computers in Human Behavior*, 29(2), pp. 345–353.  
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.06.007>
- Skiba, D.J., Barton, A.J., Estes, K., Gilliam, E., Knapfel, S., Lee, C., et al., 2016. Preparing the next generation of advanced practice nurses for connected care. *Studies in Health Technology and Informatics*, 225, pp. 307–313.
- Subhash, S. & Cudney, E. S., 2018. Gamified learning in higher education: a systematic review of the literature. *Computers in Human Behavior*, 87, pp. 192–206.  
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.028>
- Toda, A., Valle, P.H.D. & Isotani, S., 2018. The dark side of gamification: an overview of negative effects of gamification in education. In: A. Cristea, I. Bittencourt, F. Lima, eds. *Higher Education for All. From Challenges to Novel Technology-Enhanced Solutions Communications in Computer and Information Science*, 832. Springer, Cham, pp. 143–156.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-319-97934-2\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-319-97934-2_9)
- Turan, Z., Avinc, Z., Kara, K. & Goktas, Y., 2016. Gamification and education: achievements, cognitive loads, and views of students. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 11(7), pp. 65–69.  
<https://doi.org/10.3991/ijet.v11i07.5455>
- Urh, M., Vukovic, G., Jereb, E. & Pintar, R., 2015. The model for introduction of gamification into e-learning in higher education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 97, pp. 388–397.  
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.154>
- Uskov, V.L., Bakken, J.P., Pandey, A., Singh, U., Yalamanchili, M. & Penumatsa, A., 2016. Smart university taxonomy: Features, components, systems. *Smart Innovation, Systems and Technologies*, 59, pp. 3–14.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-319-39690-3\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-39690-3_1)
- Zichermann, G. & Cunningham, C., 2011. *Gamification by Design: implementing game mechanics in web and mobile apps*. Cambridge: O'Reilly Media.
- White, M. & Shellenbarger, T., 2018. Gamification of nursing education with digital badges. *Nurse Educator*, 43(2), pp. 78–82.  
<https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000000434>  
PMid:28817476
- Woo, J.C., 2014. Digital game-based learning supports student motivation, cognitive success, and performance outcomes. *Educational Technology & Society*, 17(3), 291–307.

---

*Cite as / Citirajte kot:*

Fijačko, N., Gosak, L., Debeljak, N., Skok, P., Štiglic, G. & Cilar, L., 2020. Gamification in nursing: a literature review. *Obzornik zdravstvene nege*, 54(2), 133–152. <https://doi.org/10.14528/sn.2020.54.2.2991>

Pregledni znanstveni članek / Review article

## Vpliv medpoklicnega izobraževanja medicinskih sester na njihovo medpoklicno sodelovanje: sistematični pregled literature

The impact of nurses' inter-professional education on their inter-professional collaboration: a systematic literature review

Tina Kamensek<sup>1,\*</sup>, Matic Kavčič<sup>1</sup>, Barbara Domajnko<sup>1</sup>

**Ključne besede:** zdravstveni tim; zdravstvena nega; učenje; sodelovanje

**Key words:** healthcare team; nursing; learning; collaboration

<sup>1</sup> Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Zdravstvena pot 5, Ljubljana, Slovenija

\* Korespondenčni avtor / Corresponding author: tina.kamensek@zf.uni-lj.si

### IZVLEČEK

**Uvod:** Oskrba pacientov je kompleksna in zahteva učinkovito sodelovanje različnih profilov zdravstvene in socialne oskrbe. Medpoklicno izobraževanje je lahko uspešen način izboljševanja medpoklicnega sodelovanja in oskrbe pacienta. Namen pregleda literature je bil preučiti vpliv medpoklicnega izobraževanja medicinskih sester na njihovo medpoklicno sodelovanje z drugimi profili v zdravstvu in identificirati morebitne merske instrumente za preučevanje tega vpliva.

**Metode:** S sistematičnim pregledom literature so bili pregledani znanstveni članki, objavljeni med letoma 2011 in 2018, navedeni v bibliografskih bazah CINAHL, MEDLINE in PubMed Central. Proučevani so bili članki, ki so obravnavali zaposlene in študente zdravstvene nege, ki so se medpoklicno izobraževali in tudi sodelovali z drugimi profili zdravstvene in socialne oskrbe pacientov.

**Rezultati:** Izmed 1277 identificiranih objav je bilo v končno analizo vključenih devet virov. Sedem raziskav je poročalo o tem, da je bilo po medpoklicnem izobraževanju medpoklicno sodelovanje boljše, večja sta bila tudi medsebojno spoštovanje vključenih in medpoklicna samozavest, izboljšano pa pozitivno mišljenje o vlogi soudeleženi poklicev pri zdravstveni oskrbi. Dve raziskavi sta nasprotno poročali, da medpoklicno izobraževanje ne vpliva na zgoraj navedene dejavnike. Ugotovljena je bila prisotnost različnih merskih instrumentov za ocenjevanje vpliva medpoklicnega izobraževanja na medpoklicno sodelovanje.

**Diskusija in zaključek:** Rezultati potrjujejo smiselnost vpeljave medpoklicnega izobraževanja v redni del študijskih programov zdravstvene nege. V prihodnje bi bila potrebna obsežnejša longitudinalna raziskava, ki bi preučevala medpoklicno izobraževanje medicinskih sester in potrdila njegov vpliv na medpoklicno sodelovanje v praksi.

### ABSTRACT

**Introduction:** Patient care is a complex process and requires an effective co-operation of various of health and social care professions. Inter-professional education can be a successful way of improving inter-professional collaboration and patient care. The purpose of the literature review was to examine the impact of inter-professional education of nurses on their inter-professional collaboration with other health care professions and identify any measuring instruments for studying this impact.

**Methods:** Scientific articles published in the bibliographic bases CINAHL, MEDLINE and PubMed Central between 2011 and 2018 were analyzed using a systematic literature review. Articles that were analyzed dealt with employed nurses and nursing students who were inter-professionally educated and who cooperated with other health and social care professions.

**Results:** From the 1,277 identified publications, nine sources were included in the final analysis. Seven studies reported that inter-professional collaboration was better after completing inter-professional education. There was increased mutual respect among the participants, better interpersonal self-confidence and improved positive opinion about the role of health care providers who were also involved in care for patients. However, two studies reported that inter-professional collaboration did not have an impact on the above-written factors. Various measuring instruments for assessing the effectiveness of inter-professional education on inter-professional collaboration were identified.

**Discussion and conclusion:** The results confirm the importance of introducing inter-professional education into the compulsory part of nursing care study programs. In the future, a larger longitudinal study should be conducted that would study the inter-professional education of nurses and confirm its impact on their inter-professional collaboration in practice.



Prejeto / Received: 12. 6. 2019  
Sprejeto / Accepted: 6. 5. 2020

<https://doi.org/10.14528/snr.2020.54.2.2980>

## Uvod

O medpoklicnem izobraževanju (ang. *Inter-professional Education*, IPE) govorimo takrat, ko se pripadniki dveh ali več poklicev učijo skupaj, drug o drugem ali drug od drugega, da bi bolje sodelovali (CAIPE, 2002) in s tem izboljšali kakovost oskrbe (Hammick, et al., 2009; Archer, 2010; World Health Organization [WHO], 2010; Interprofessional Education Collaborative, 2016). Svetovna zdravstvena organizacija v svojih smernicah (WHO, 2010) poudarja, da medpoklicno izobraževanje vpliva tako na medpoklicno sodelovanje (ang. *Inter-professional Collaboration* [IPC]), kot tudi na izide, povezane z zdravjem, posebno na skrajšanje ležalne dobe, zmanjšanje stroškov zdravljenja in uporabe zdravil, zadovoljstvo pacientov in zdravstvenih strokovnjakov, izboljšano komunikacijo ter spoštovanje zdravstvenih in socialnih profesionalcev.

Sistematična pregleda literature, povezana z obravnavano temo (Zwarenstein, et al., 2009; Reeves, et al., 2013), ki ju najdemo v bibliografski bazi Cochrane, kažeta, da ima medpoklicno izobraževanje profilov, ki sodelujejo pri zdravstveni in socialni oskrbi pacientov, pozitivne vplive na njihovo medpoklicno sodelovanje v praksi, na izboljšano zaznavanje vloge sodelujočega profila pri izvajanju zdravstvene in socialne oskrbe, izboljšanje znanja o medpoklicnem sodelovanju in postavljanju ciljev k pacientu usmerjene zdravstvene in socialne oskrbe. Po drugi strani je nekaj raziskav (Zwarenstein, et al., 2009; Reeves, et al., 2013) izpostavljalo, da so vplivi medpoklicnega izobraževanja na zgoraj omenjene dejavnike zelo majhni. Zanimanje za raziskovanje področja narašča z zavedanjem pomembnosti medpoklicnega izobraževanja in posledično tudi medpoklicnega sodelovanja. Zwarenstein in sodelavci (2009) poročajo, da do leta 2000 ni bilo primerne raziskave, ki bi jo lahko vključili v sistematični pregled tega področja, leta 2009 je bilo takih raziskav šest. V sistematični pregled leta 2013 je bilo vključenih skupno petnajst raziskav (Reeves, et al., 2013).

Kot opisujejo smernice Evropske federacije združenj medicinskih sester (European Federation of Nurses Associations [EFN], 2015), je sposobnost delovati znotraj medpoklicnega tima ali ga voditi pričakovana po zaključenem prvostopenjskem študiju zdravstvene nege, vendar predmet, ki bi se osredotočal na medpoklicno izobraževanje, v večino študijskih programov še ni vključen. Švica, Švedska in Velika Britanija sodijo med države, ki so izobraževanje za medpoklicno sodelovanje vključile v študijske programe izobraževanja zdravstvenih delavcev, tudi medicinskih sester (Bürgi, et al., 2008; Herath, et al., 2017). Izobraževalni sistem s poslanstvom razvoja profesionalnih kompetenc, torej tudi kompetenc za medpoklicno sodelovanje, je tako postavljen pred izziv prenove študijskih programov in vključitev medpoklicnega sodelovanja v redni obvezni študijski del.

## Namen in cilji

Namen sistematičnega pregleda literature je bil preučiti najnovejše empirične ugotovitve o vplivih medpoklicnega izobraževanja na medpoklicno sodelovanje v zdravstvu, s posebno usmerjenostjo na medicinske sestre. Cilji raziskave so bili odgovoriti na raziskovalna vprašanja:

- Kako medpoklicno izobraževanje vpliva na medpoklicno sodelovanje medicinskih sester z drugimi poklici v zdravstvu?
- Kateri merski instrumenti so bili do sedaj uporabljeni za obravnavo in merjenje medpoklicnega sodelovanja medicinskih sester, ki so bile vključene v medpoklicno izobraževanje?

## Metode

Uporabljen je bil sistematični pregled literature, ki obravnava medpoklicno izobraževanje medicinskih sester za medpoklicno sodelovanje z drugimi poklici v zdravstvu. Sistematični pregled je bil narejen po smernicah PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Welch, et al., 2012).

### Metode pregleda

Iskanje dokumentov je potekalo po objavah iz bibliografskih baz PubMed Central ter MEDLINE in CINAHL, z uporabo informacijske storitve EBSCOhost v obdobju od 17. februarja 2018 do 12. novembra 2018. Iskanje po podatkovnih bazah je s funkcijo naprednega iskanja sočasno potekalo po naslednjih iskalnih nizih: 1) *interprofession\** OR *inter-profession\**; 2) *interdisciplin\** OR *inter-disciplin\**; 3) *interprofessional relations\**; 4) OR/1-3; 5) *team\**; 6) *IPC* OR *collaborat\**; 7) OR/5-6; 8) 4 AND 7; 9) *education\** OR *train\** OR *learn\** OR *teach\** OR *course\**; 10) *IPE*; 11) OR/ 9-10; 12) 8 AND 11; 13) *program evaluat\**; 14) »health care outcome« OR *effect*; 15) *measur\**; 16) *education\** adj *outcome\**; 17) *instrument\** OR *scale\** OR *quest\**; 18) OR/ 13-17; 19) 12 AND 18.

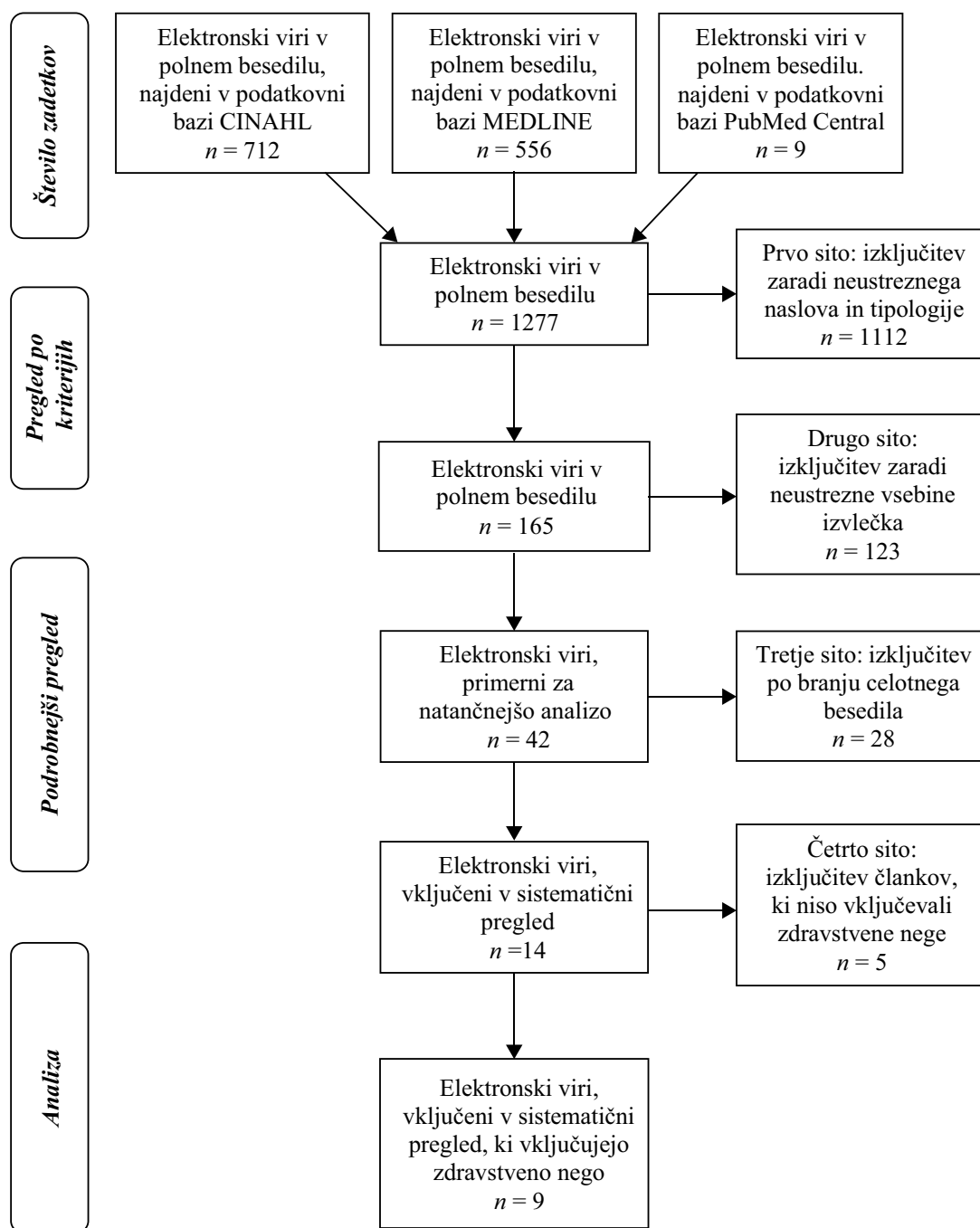
Rezultati so bili omejeni na angleški jezik ter obdobje objave vira med letoma 2011 in 2018. Za to časovno omejitev smo se odločili, ker je bil zadnji sistematični pregled literature preiskovanega področja opravljen do začetka leta 2011 (Reeves, et al., 2013). Vključili smo kvantitativno zasnovane raziskave, ki so ocenjevale vpliv medpoklicnega izobraževanja, kar je bilo preučevano s pomočjo različnih tipov eksperimentov (nerandomiziranih kvaziekperimentov z različnimi oblikami kontrole oziroma kontrolnimi skupinami). Opazovana populacija v raziskavah so bili zaposleni in študentje zdravstvene nege, ki so sodelovali z drugimi poklici, vključenimi v zdravstveno in socialno oskrbo pacientov (delovni terapevti, zdravniki, farmacevti, zobozdravniki, psihologi, babice, logopedi, itd.).

Vključeno je bilo izobraževanje v obliki edukacije, treninga, učnih aktivnosti, delavnic ali interaktivnega učenja.

### Rezultati pregleda

Z iskanjem smo pridobili 1277 elektronskih virov (712 iz bibliografske baze MEDLINE, 556 iz bibliografske baze CINAHL, 9 iz bibliografske baze

PubMed Central). EBSCOhost je izključil podvojene članke, ki se nahajajo v bibliografskih bazah CINAHL in MEDLINE hkrati. Devet elektronskih virov iz bibliografske baze PubMed Central smo z vidika morebitnih dvojnikov v bibliografskih bazah CINAHL in MEDLINE pregledali sami. V prvem krogu smo izločili vse članke iz EBSCOhosta, ki niso sovpadali z našim raziskovalnim vprašanjem ter niso ustrezali našim vključitvenim kriterijem. Pregledali smo tudi



Slika 1: PRISMA diagram poteka raziskave skozi faze sistematičnega pregleda literature

Figure 1: PRISMA Flow diagram depicting the flow of information through the different phases of systematic review

<b>Nivo 1</b> a) Sistematični pregled randomiziranih kliničnih raziskav ( $n = 0$ ). b) Sistematični pregled nerandomiziranih raziskav ( $n = 0$ ).
<b>Nivo 2</b> a) Posamezne randomizirane klinične raziskave ( $n = 0$ ). b) Posamezne nerandomizirane raziskave ( $n = 9$ ).
<b>Nivo 3</b> Sistematični pregled korelacijskih / opazovalnih raziskav ( $n = 0$ ).
<b>Nivo 4</b> Posamezne korelacijske / opazovalne raziskave ( $n = 0$ ).
<b>Nivo 5</b> Sistematični pregled opisnih / kvalitativnih / fizioloških raziskav ( $n = 0$ ).
<b>Nivo 6</b> Posamične opisne / kvalitativne / fiziološke raziskave ( $n = 0$ ).
<b>Nivo 7</b> Mnenja avtorjev, ekspertnih komisij ( $n = 0$ ).

**Slika 2:** Hierarhija dokazov  
**Figure 2:** Hierarchy of evidence

devet elektronskih virov iz bibliografske baze PubMed Central, ki jih nismo vključili v sistematični pregled literature, saj gre predvsem za smernice ter druge pravne dokumente. Tako je bila količina skrčena na 165 člankov. Pregledani so bili njihovi izvlečki, v podrobno analizo smo prenesli 42 člankov, pri čemer smo analizirali celotno besedilo. V sistematični pregled smo po vseh opisanih kriterijih vključili 14 člankov, ki so preučevali medpoklicno izobraževanje in sodelovanje zdravstvenih delavcev, od tega jih je navedeno le devet preučevalo na primeru medicinskih sester (Slika 1).

### *Ocena kakovosti pregleda in opis obdelave podatkov*

Hierarhijo dokazov vključenih raziskav smo izvedli po načelih avtoric Polit in Beck (2012), ki navajata sedem nivojev hierarhije dokazov v znanstveno-raziskovalnih delih. Kot prikazuje Slika 2, smo vseh devet enot uvrstili v 2b nivo hierarhije dokazov. Pregled virov in analize vsebine je sledil smernicam Harta (2001), pri čemer smo pri posameznih študijah najprej tabelarično izpisali podatke o osnovi raziskave, vključenem vzorcu, intervenciji izobraževanja, ki je bila del raziskave, uporabljenih merskih instrumentih ter temeljnih ugotovitvah. Končno analizo vsebine smo dobili z metodo vsebinskega združevanja in primerjave ugotovitev posameznih raziskav.

## Rezultati

Tabela 1 prikazuje značilnosti devetih raziskav, ki so ustrezale našim vključitvenim kriterijem. Vključenih je bilo sedem raziskav z meritvami pred intervencijo izobraževanja in po njej (Pinto, et al., 2012; Hanyok, et

al., 2013; Delunas & Rouse, 2014; Ruebling, et al., 2014; Wallace, et al., 2016; Keshmira, et al., 2017; Simko, et al., 2017) ter dve raziskavi, ki sta vključevali samo eno meritev (Wilhelmsson, et al., 2013; Conti et al., 2016). Večina raziskav je bila opravljenih v Združenih državah Amerike (ZDA), po ena pa v Kanadi (Pinto, et al., 2012), Veliki Britaniji (Ruebling, et al., 2014) in Iranu (Keshmiria, et al., 2017).

Velikost vzorca v raziskavah sistematičnega pregleda je bila zelo različna. Do 50 vključenih oseb je imela ena raziskava (Hanyok, et al., 2013), večji vzorec do 150 oseb so imele štiri raziskave (Pinto, et al., 2012; Delunas & Rouse, 2014; Keshmira, et al., 2017; Simko, et al., 2017), velike vzorce, kjer je število presegalo 150 oseb, pa so imele štiri raziskave (Wilhelmsson, et al., 2013; Ruebling, et al., 2014; Conti, et al., 2016; Wallace, et al., 2016). Večina raziskav je imela poleg predstavnikov zdravstvene nege pridružen samo en poklic iz zdravstvene ali socialne oskrbe, nekatere raziskave pa štiri ali več (Pinto, et al., 2012; Wilhelmsson, et al., 2013; Ruebling, et al., 2014; Conti, et al., 2016; Wallace, et al., 2016). Izjema je bila raziskava z vključenim predhodnim medpoklicnim izobraževanjem, ki je zajela več poklicev, toda v raziskavi so vpliv medpoklicnega izobraževanja preverjali samo pri zaposlenih v zdravstveni negi (Wilhelmsson, et al., 2013). Omejitev raziskave, ki jo je izvedel Pinto s sodelavci (2012), je bila, da so od začetnih 36 vključenih oseb v obdobju spremljanja izgubili 25 vključenih oseb, kar znižuje zanesljivost rezultatov. Nekatere oblike medpoklicnega izobraževanja so bile krajše delavnice ali srečanja (nekajurne do tridnevne), na katerih so bile udeležencem predstavljene najpomembnejše

**Tabela 1: Sistematični pregled literature – značilnosti vključenih raziskav**  
**Table 1: Systematic literature review – characteristic of the involved research**

<i>Avtor/ Author</i>	<i>Zasnova raziskave / Research design</i>	<i>Material, vzorec / Material, sample</i>	<i>Intervencija izobraževanja / Education intervention</i>	<i>Merski instrument / Measuring instrument</i>	<i>Temeljne ugotovitve / Main findings</i>
Conti, et al., 2016	Testiranje po intervenciji, integracija metod.	861 študentov: zdravstvena nega ( $n = 84$ ), medicina ( $n = 303$ ), delovna terapija ( $n = 64$ ), socialno delo ( $n = 233$ ), farmacija ( $n = 177$ ).	293 izkustvenih obiskov z medpoklicnim izobraževanjem na domovih 208 starejših oseb.	Lasten vprašalnik po intervenciji (11 zaprtih, 3 odprta vprašanja).	Izkustveno medpoklicno izobraževanje je izboljšalo odnos študentov do starejših, odnos do medpoklicnega izobraževanja in sodelovanja.
Delunas & Rouse, 2014	Testiranje pred intervencijo in po njej.	74 študentov: zdravstvena nega ( $n = 38$ ) in medicina ( $n = 36$ ).	3 semestri medpoklicnega izobraževanja.	Jeffersonova lestvica & orodje (CSACD) za ocenjevanje sodelovanja in zadovoljstva v oskrbi pacienta na začetku in koncu intervencije.	Študenti medicine so dosegli manj točk kot študenti zdravstvene nege v oceni odnosa do medpoklicne komunikacije in sodelovanja pred intervencijo izobraževanja. Nižji rezultati so bili pri študentih medicine tudi po treh semestrnih medpoklicnega izobraževanja.
Hanyok, et al., 2013	Testiranje pred intervencijo in po njej.	38 vključenih: študenti zdravstvene nege ( $n = 18$ ), zdravniki specializanti ( $n = 20$ ).	3 srečanja medpoklicnega izobraževanja.	Pred intervencijo in po njej anketa (IAPS) o medpoklicnih odnosih in praksi.	Boljša je bila samoocena znanja, timskega dela in večšin medpoklicnega sodelovanja po zaključeni intervenciji izobraževanja. V oceni pomembnosti medpoklicnega izobraževanja ni bilo razlik pred intervencijo in po njej.
Keshmiria, et al., 2017	Testiranje pred intervencijo in po njej, kontrolna skupina.	Eksperimentalna skupina: urgentni zdravniki ( $n = 22$ ), medicinske sestre v urgentni dejavnosti ( $n = 18$ ); kontrolna skupina: urgentni zdravniki ( $n = 20$ ), medicinske sestre v urgentni dejavnosti ( $n = 31$ ).	Dvodnevna delavnica (glede na predhodno ocenjeno pripravljenost za sodelovanje).	Uporaba ocenjevalnega orodja za zaznavanje medpoklicnega sodelovanja (ICAR), ki so ga uporabili v štirih časovnih točkah pred intervencijo in po njej na resničnem primeru v urgentnem centru.	Intervencija je imela manjši vpliv na vedenje udeležencev. Izkazalo pa se je, da model prilagajanja skupin izobraževanja glede na predhodno stopnjo pripravljenosti za medpoklicno izobraževanje izboljša medpoklicno sodelovanje.

*Se nadaljuje / Continues*

<i>Avtor/ Author</i>	<i>Zasnovna raziskava / Research design</i>	<i>Material, vzorec / Material, sample</i>	<i>Intervencija izobraževanja / Education intervention</i>	<i>Merski instrument / Measurign instrument</i>	<i>Temeljne ugotovitve / Main findings</i>
Pinto, et al., 2012	Testiranje pred intervencijo izobraževanja in po njej, kontrolna skupina.	Študenti zdravstvene nege, fizioterapije, delavne terapije, farmacije; eksperimentalna skupina ( $n = 36$ ), kontrolna skupina ( $n = 28$ ).	Pettedensko medpoklicno izobraževanje.	Lestvica ocenjevanja uspešnosti medpoklicnega izobraževanja (IEPS).	Ni bilo statistično značilnih razlik v samooceni uspešnosti medpoklicnega izobraževanja pred intervencijo in po njej. Boljša je bila samoocena eksperimentalne skupine v sleditvenem obdobju.
Ruebling, et al., 2014	Testiranje pred intervencijo izobraževanja in po njej, kontrolna skupina.	305 študentov študijskih smeri, ki sodelujejo v zdravstveni negi ali socialni oskrbi, in 202 zaposlena v zdravstveni negi ali socialni oskrbi.	Semester medpoklicnega izobraževanja.	Pred intervencijo in po njej medpoklicni vprašalnik UWE IQ in lestvica pripravljenosti za medpoklicno učenje RIPLS.	Boljši rezultati pripravljenosti za sodelovanje pri medpoklicnem izobraževanju, večje znanje in izvajanje medpoklicnega sodelovanja v praksi po končanem medpoklicnem izobraževanju.
Simko, et al., 2017	Testiranje pred intervencijo izobraževanja in po njej.	60 študentov: zdravstvena nega ( $n = 35$ ), farmacija ( $n = 25$ ).	Manjše učne skupine (naloge, zadolžitve skozi celoten semester), ob koncu naloga izdelati interdisciplinarni načrt oskrbe pacienta s specifično problematiko.	Lestvica ocenjevanja uspešnosti medpoklicnega izobraževanja (IEPS).	Pri študentih je bilo opaziti večje poznavanje in zavedanje pomembnosti vloge soudeleženega poklica pri medpoklicnem sodelovanju.
Wallace, et al., 2016	Testiranje pred intervencijo izobraževanja in po njej.	334 študentov: fizioterapija, zdravstvena nega, zdravstveni management, delovna terapija, farmacija, logopedija in medicina.	Interaktivna učna delavnica na temo kapi.	Pred intervencijo in po njej posebej prilagojen lasten vprašalnik.	Pri študentih je bilo opaziti večje poznavanje in zavedanje pomembnosti vloge soudeleženega poklica pri medpoklicnem sodelovanju.
Wilhelmsson, et al., 2013	Testiranje po intervenciji izobraževanja, kontrolna skupina.	297 medicinskih sester: eksperimentalna skupina ( $n = 179$ ), kontrolna skupina ( $n = 118$ ).	Medpoklicno izobraževanje, vključeno v študijski program (12 tednov na fakulteti, 2 tedna v praksi).	Lasten vprašalnik (8 zaprtih vprašanj).	Eksperimentalna skupina je pri delu v primerjavi s kontrolno skupino pripravljena bolj medpoklicno sodelovati.

*Legenda / Legend: n – število / number*



skupne teme (Hanyok, et al., 2013; Wallace, et al., 2016; Keshmira, et al., 2017). Nekaj raziskav je poročalo o daljšem izobraževanju, ki je trajalo od enega do več semestrov (Delunas & Rouse, 2014; Ruebling, et al., 2014; Simko, et al., 2017). Medpoklicno učenje so izvedli tudi s timsko obravnavo praktičnih primerov pacientov v kliničnem ali domačem okolju (Conti, et al., 2016; Simko, et al., 2017). Ena raziskava je preverjala vpliv medpoklicnega izobraževanja, ki je vključeno v študijski program, ter kakšne posledice ima navedeno na začetek dela v praksi po zaključenem študiju (Wilhelmsson, et al., 2013).

V raziskavah so bila uporabljena različna standardizirana ocenjevalna orodja, lestvice in vprašalniki (IEPS, UWE IQ, RIPLS, IAPS, CSACD, IKAR, Jeffersonova lestvica) (Pinto, et al., 2012; Hanyok, et al., 2013; Delunas & Rouse, 2014; Ruebling, et al., 2014; Keshmiria, et al., 2017; Simko, et al., 2017). V treh raziskavah so avtorji uporabili lastne vprašalnike (Wilhelmsson, et al., 2013; Conti, et al., 2016; Wallace, et al., 2016). Izbira merskega instrumenta je bila v vsaki raziskavi odvisna od specifičnega namena raziskave. Večkrat je bila uporabljena lestvica ocenjevanja uspešnosti medpoklicnega izobraževanja (IEPS), ki ocenjuje prejeto znanje po končanem medpoklicnem izobraževanju (Pinto, et al., 2012; Simko, et al., 2017). Druge raziskave so imele merski instrument, ki se pri ostalih ni ponovil (UWE IQ, RIPLS, IAPS, CSACD, IKAR, Jeffersonova lestvica, lastni vprašalniki). Ocenjevalna orodja so podala samoocene, ocene opazovalcev in objektivne meritve v razvoju spretnosti, pri delu v praksi ter prepoznavanju vloge sodelujočih profilov pri skupni oskrbi pacienta. Prav tako so v raziskavah z ocenjevalnimi orodji preverjali pripravljenost za nadaljnje medpoklicno izobraževanje, medsebojno sodelovanje, timsko delo in zadovoljstvo.

Kot daljše intervencije medpoklicnega izobraževanja smo opredelili tiste v obsegu najmanj petih tednov. Raziskave z daljšimi intervencijami medpoklicnega izobraževanja so poročale, da so se po končani intervenciji pokazali statistično značilno boljši rezultati v pripravljenosti za medpoklicno sodelovanje, boljšem medpoklicnem sodelovanju ter uspešnejši komunikaciji med udeleženci (Wilhelmsson, et al., 2013; Ruebling, et al., 2014; Conti, et al., 2016). Boljše so bile samoocene vključenih, pokazale pa so se tudi pozitivne spremembe v razumevanju vlog sodelujočih poklicev (Wilhelmsson, et al., 2013; Ruebling, et al., 2014; Conti, et al., 2016). V raziskavi Wilhelmssona in sodelavcev (2013) se je s pomočjo rešenega vprašalnika pokazalo, da so udeleženci eksperimentalne skupine po medpoklicnem izobraževanju več in uspešneje medpoklicno sodelovali kot tisti v kontrolni skupini. Pozitivni rezultati medpoklicnega izobraževanja so se v raziskavah kazali v večjem zavedanju in poznavanju vloge dela drugih poklicev, s katerimi izvajalci zdravstvene nege sodelujejo pri zdravstveni

in socialni oskrbi, večji poklicni samozavesti, boljšem znanju in izvajanju medpoklicnega sodelovanja v praksi (Wilhelmsson, et al., 2013; Ruebling, et al., 2014; Conti, et al., 2016; Simko, et al., 2017). Poročali so tudi o boljši timski komunikaciji ter močnejšem zavedanju poklicne odgovornosti (Conti, et al., 2016). Delunas in Rouse (2014) poročata, da so imeli študenti medicine v primerjavi z ostalimi vključenimi profili (tudi zdravstveno nego) statistično značilno negativne rezultate v odnosu do medpoklicne komunikacije in sodelovanja. Te razlike so kljub trem semestrom medpoklicnega izobraževanja ostale. Po sami intervenciji se je odnos do medpoklicne komunikacije in sodelovanja celo poslabšal (Delunas & Rouse, 2014). Spol in študijski program naj po rezultatih vključenih raziskav ne bi vplivala na spremenjeno pripravljenost za medpoklicno izobraževanje in sodelovanje. Udeleženci, ki so jih v raziskavi vprašali za mnenje, so izkušnjo medpoklicnega izobraževanja opisali kot pozitivno, z željo po nadaljnjem izobraževanju (Conti, et al., 2016). Vključitev medpoklicnega izobraževanja v študijski program (Wilhelmsson, et al., 2013) je pokazala, da so medicinske sestre z univerz, kjer so bile deležne medpoklicnega izobraževanja, bolj pripravljene medpoklicno sodelovati kot tiste iz kontrolne skupine, ki medpoklicnega izobraževanja niso prejele. Prav tako so pokazale statistično značilne boljše vodstvene sposobnosti ter ocenile, da jih je ravno medpoklicno izobraževanje bolje pripravilo na delo v praksi.

Kot krajše intervencije smo opredelili tiste, kjer je intervencija potekala v nekaj srečanjih oziroma v časovnem obsegu, krajšem od petih tednov. Simko in sodelavci (2017) so poročali, da se je pri vključenih povečalo zavedanje znanja, poklicne vloge in pomena vloge soudeleženega poklica. V nekaterih raziskavah se je po medpoklicnem izobraževanju kazalo tudi boljše znanje o medpoklicnem sodelovanju in njegovo izvajanje v praksi (Hanyok, et al., 2013), boljša timska komunikacija (Hanyok, et al., 2013) ter močnejše zavedanje poklicne odgovornosti (Wallace, et al., 2016; Simko, et al., 2017). Keshmiria in sodelavci (2017) so ugotovili, da predhodna stopnja pripravljenosti za medpoklicno sodelovanje in izobraževanje vpliva na poznejše rezultate uspešnosti medpoklicnega izobraževanja, ki se nato kažejo v medpoklicnem sodelovanju. V raziskavi so oblikovali skupini bolj in manj zainteresiranih, ki so jima prilagodili program medpoklicnega izobraževanja. Izkazalo se je, da model prilagajanja medpoklicnega izobraževanja glede na predhodno stopnjo pripravljenosti izboljša poznejše medpoklicno sodelovanje vključenih v prakso (Keshmiria, et al., 2017).

Dve raziskavi sta poročali, da statistično značilnih rezultatov vpliva medpoklicnega izobraževanja na medpoklicno sodelovanje ni bilo (Delunas & Rouse, 2014) oziroma so jih opazili šele v sleditvenem obdobju (Pinto, et al., 2012).

## Diskusija

V sistematični pregled smo vključili devet raziskav, ki so ustrezale našim vključitvenim kriterijem in so obravnavale študente in / ali zaposlene v zdravstveni negi. Po našem vedenju je to prvi sistematični pregled področja medpoklicnega izobraževanja medicinskih sester in posledičnega vpliva na njihovo medpoklicno sodelovanje. Dobljeni rezultati so v veliki meri sovpadali z rezultati predhodnih sistematičnih pregledov, v katera pa so bili kot preučevana populacija vključeni vsi zdravstveni delavci, ne samo medicinske sestre (Zwarenstein, et al., 2009; Reeves, et al., 2013). Oba sistematična pregleda sta poleg vpliva medpoklicnega izobraževanja na medpoklicno sodelovanje udeležencev preverjala tudi vpliv na pacientovo obravnavo in s tem povezane zdravstvene izide (Zwarenstein, et al., 2009; Reeves, et al., 2013).

Reeves in sodelavci (2013) so poročali, da so nekatere raziskave navajale pozitivne vplive medpoklicnega izobraževanja na medpoklicno sodelovanje, kar se je pokazalo tudi pri večini raziskav, vključenih v naš sistematični pregled (Hanyok, et al., 2013; Wilhelmsson, et al., 2013; Ruebling, et al., 2014; Conti, et al., 2016; Wallace, et al., 2016; Keshmira, et al., 2017; Simko, et al., 2017). Med izpostavljenimi pozitivnimi učinki medpoklicnega izobraževanja na medpoklicno sodelovanje so bili v dveh referenčnih sistematičnih pregledih boljše timsko delo in komunikacija, manj kliničnih napak, boljši pretok informacij med zaposlenimi, posledično pa tudi bolj kakovostna obravnavo pacientov, njihovo zadovoljstvo in pozitivni zdravstveni izidi (Zwarenstein, et al., 2009; Reeves, et al., 2013). Raziskave, vključene v naš sistematični pregled, so poročale o podobnih ugotovitvah: da medpoklicno izobraževanje izboljša samooceno in samoporočanje vključenih o uspešnosti medpoklicnega sodelovanja različnih profilov znotraj zdravstvene in socialne oskrbe (Wilhelmsson, et al., 2013; Wallace, et al., 2016; Simko, et al., 2017) ter da medpoklicno izobraževanje vključenim ponuja dragocene možnosti sodelovanja, izboljša medsebojno spoštovanje, interes za medpoklicno sodelovanje in konzultacije s člani drugih poklicev, ki sodelujejo pri zdravstveni in socialni oskrbi (Pinto, et al., 2012; Wallace, et al., 2016). Dve raziskavi referenčnega sistematičnega pregleda (Reeves, et al., 2013) sta poročali, da naj bi zgoraj predstavljeni pozitivni učinki na medpoklicno sodelovanje ostali tudi dolgoročno po končanem medpoklicnem izobraževanju, in sicer v eni študiji še po osmih mesecih, v drugi pa po osemnajstih. Tega z našim sistematičnim pregledom ne moremo potrditi, saj je samo ena vključena raziskava poročala o poznejšem (»follow up«) preverjanju po petih tednih zaključenega medpoklicnega izobraževanja. Ker so pri tem od začetnih 36 vključenih oseb izgubili 25 vključenih oseb, je zanesljivost rezultatov zmanjšana (Pinto, et al., 2012).

Ena izmed vključenih raziskav ni navajala pozitivne povezave med medpoklicnim izobraževanjem in sodelovanjem (Delunas & Rouse, 2014). Presenetljivo je bilo, da sta Delunas in Rouse (2014) izpostavila, da je medpoklicno izobraževanje celo znižalo medpoklicno sodelovanje, vendar samo med študenti medicine. Omenjeno pripisujeta drugačni socializaciji zdravnikov v času šolanja in različnim stereotipom, ki omejujejo medpoklicno sodelovanje. Nasprotno so ostale raziskave poročale, da spol in študijski program ne vplivata na medpoklicno izobraževanje in sodelovanje. Še vedno je ponekod problematično zavedanje o pomembnosti medpoklicnega izobraževanja in posledično tudi motivacija zanj (Delunas & Rouse, 2014). Zavedanje o pomembnosti medpoklicnega izobraževanja se bo okrepilo z nadaljevanjem raziskovanja tega področja.

V sistematičnem pregledu smo ugotovili, da je na področju opazovanja in ocenjevanja vpliva medpoklicnega izobraževanja prisotnih mnogo različnih standardiziranih ocenjevalnih orodij, lestvic in vprašalnikov (IEPS, UWE IQ, RIPLS, IAPS, CSACD, IKAR, Jeffersonova lestvica) (Pinto, et al., 2012; Hanyok, et al., 2013; Delunas & Rouse, 2014; Ruebling, et al., 2014; Keshmiria, et al., 2017; Simko, et al., 2017), nekateri avtorji raziskav pa uporabljajo tudi lastne vprašalnike (Wilhelmsson, et al., 2013; Conti, et al., 2016; Wallace, et al., 2016). Ti merski instrumenti se med seboj vsebinsko razlikujejo in so bili uporabljeni glede na različne namene, cilje in zasnove posameznih raziskav. Pestrost ocenjevalnih orodij avtorji ocenjujemo kot koristno. Predstavljajo namreč več različnih pristopov raziskovanja, s tem pa problem razišejo in predstavijo z različnih zornih kotov.

V dveh referenčnih sistematičnih pregledih (Zwarenstein, et al., 2009; Reeves, et al., 2013) so udeleženci raziskav medpoklicno izobraževanje opisali kot pozitivno učno izkušnjo. Posledično so izkazali interes za vključitev v nadaljnje medpoklicno izobraževanje, kar je potrdila tudi raziskava, vključena v naš sistematični pregled (Ruebling, et al., 2014). Medpoklicno izobraževanje je študente, ki so ga bili deležni pred odhodom na prakso, opremilo s samozavestjo; sami so ga ocenili kot zelo koristno (Ruebling, et al., 2014; Wallace, et al., 2016). S tem dejstvom se lahko osvetli nov pogled na izobraževalne akreditacijske standarde in vpliv na oblikovanje študijskih programov v prihodnosti (Simko, et al., 2017). Ocenjujemo, da bi bilo treba medpoklicno izobraževanje vključiti v redni obvezni del prvo- in drugostopenjskega študija za zdravstvene in socialne profile. Problem izvajanja v obliki izbirnega predmeta vidimo v tem, da v izobraževanje niso vključeni vsi študenti, ampak samo tisti, ki ga izberejo. Prav tako menimo, da bi bilo treba na večjem vzorcu z vzdolžno raziskavo raziskati vpliv tega ukrepa na poznejše medpoklicno sodelovanje v delovnem okolju. Za

uspešen način medpoklicnega izobraževanja je morda smiselno uporabiti model prilagajanja skupin glede na predhodno stopnjo pripravljenosti za izobraževanja, saj je ena izmed raziskav poročala, da sta se ob upoštevanju stopnje motiviranosti pri udeležencih izboljšala rezultat sodelovanja pri medpoklicnem izobraževanju ter tudi poznejše medpoklicno sodelovanje (Keshmiria, et al., 2017). Pri tem je treba opozoriti tudi na odstopanja v dolžini medpoklicnega izobraževanja, kar smo opazili pri vključenih raziskavah: od nekaj ur do nekaj dni, pa tudi do več semestrov. O tem so poročali tudi Reeves in sodelavci (2013) ter Zwarenstein in sodelavci (2009). Ker raziskav, s katerimi bi lahko potrdili razlike med kratko- in dolgotrajnim medpoklicnim izobraževanjem nismo našli, lahko samo sklepamo, da je smiselnost kratkotrajnih oblik izobraževanja vprašljiva, saj ne morejo imeti enakih učinkov na medpoklicno sodelovanje kot dolgotrajna, več semestrov dolga izobraževanja.

Problem identifikacije dokumentov med našim raziskovanjem je bil v tem, da so imele vključene ključne besede veliko sopomenk, kar bi lahko predstavljajo omejitve raziskovanja. Z naprednim iskanjem po podatkovnih bazah s hkratnim iskanjem po vseh korakih, ki smo jih predstavili v poglavju Metode, smo to omejitev poizkušali minimalizirati. S podobnimi težavami so se soočali tudi avtorji dveh referenčnih sistematičnih pregledov (Zwarenstein, et al., 2009; Reeves, et al., 2013), ki predlagajo poenotenje pojmov, povezanih z medpoklicnim izobraževanjem in medpoklicnim sodelovanjem. To bi namreč prispevalo k bolj kakovostnemu raziskovanju in obravnavi predstavljenega področja.

Omejitve našega raziskovanja vidimo tudi v majhnem vzorcu nekaterih vključenih raziskav (Pinto, et al., 2012; Hanyok, et al., 2013; Delunas & Rouse, 2014; Simko, et al., 2017). Te so bile kljub zavedanju omejitve vključene, saj na tem področju s postavljenimi omejitvenimi kriteriji drugih raziskav ni bilo moč zaznati. Čeprav se eksperimentalni raziskovalni načrti vključenih raziskav po zasnovi trudijo kar najbolje pojasniti vzročnost med pojavi, pa med vključenimi raziskavami ni pravih (RCT) eksperimentov, zato je naše sklepanje o kavzalnosti omejeno. Vendarle pa je bilo glede na posebnosti področja in vključene spremenljivke smiselno, ob predhodno navedenih omejitvah, rezultate pregleda literature vsebinsko interpretirati kot vpliv izobraževanja.

## Zaključek

Medpoklicno izobraževanje ima v veliki večini potrjen pozitiven vpliv na medpoklicno sodelovanje v praksi, izboljša razumevanje vlog, spoštovanje in timsko delo ter pripravljenost za nadaljnje medpoklicno izobraževanje. Nekatere univerze, ki izobražujejo profesionalce za zdravstveno in socialno

oskrbo, že vključujejo medpoklicno izobraževanje in sodelovanje v redni obvezni del študijskih programov. Menimo, da je kljub naraščanju medpoklicnega izobraževanja na tem področju še vedno prisotno delno nepoznavanje vpliva, ki ga je mogoče osvetliti z nadaljnjim raziskovanjem tega področja, promocijo rezultatov, odprto razpravo, utemeljeno na izsledkih najnovejših raziskav, in podobnimi ukrepi. V prihodnje bi bilo zaželeno predstaviti tudi kvalitativni vidik raziskovanja predstavljene problematike. Z opravljenim sistematičnim pregledom smo se osredotočili predvsem na pregled kvantitativnih raziskav, ki so merile vpliv medpoklicnega izobraževanja na medpoklicno sodelovanje. Kvalitativne raziskave bi prispevale pomemben komplementarni vidik.

## Nasprotje interesov / Conflict of interest

Avtorji izjavljajo, da ni nasprotja interesov. / The authors declare that no conflicts of interest exist.

## Financiranje / Funding

Raziskava ni bila finančno podprta. / The study received no funding.

## Etika raziskovanja / Ethical approval

Raziskava predstavlja pregled že objavljene literature in zato ni potrebovala posebnega dovoljenja komisije za etiko. / This systematic literature review was exempt from ethical committee approval.

## Prispevek avtorjev / Author contributions

Prva avtorica je načrtovala sistematični pregled literature in je sodelovala v pripravi vseh delov članka (Uvod, Metode, Rezultati, Diskusija in Zaključek). Drugi avtor in tretja avtorica sta sodelovala pri pripravi zasnove raziskovalnega dela ter pri pisanju poglavij Metode, Diskusija in Zaključek. / The first, lead author planned the systematic literature review and participated in the writing of the following sections: Introduction, Methods, Results, Discussion and Conclusion. The second and third author participated in the design of the research work, as well as in the writing of the following sections: Methods, Discussion and Conclusion.

## Literatura

Archer, J.C., 2010. State of the science in health professional education: effective feedback. *Medical Education*, 44(1), pp. 101–108. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2009.03546.x> PMID:20078761

- Bürgi, H., Rindlisbacher, B., Bader, C., Bloch, R., Bosmann, F., Glasser, C., et al., 2008. *Swiss catalogue of learning objectives for undergraduate medical training*. 2nd ed. Bern: Working Group under a Mandate of the Joint Commission of the Swiss Medical Schools, pp. 20–34. Available at: [http://sclo.smifk.ch/downloads/sclo\\_2008.pdf](http://sclo.smifk.ch/downloads/sclo_2008.pdf) [12. 2. 2018].
- CAIPE, 2002. *Interprofessional education: today, yesterday and tomorrow: a review. occasional paper 1*. Fareham: Higher Education Academy, Learning & Teaching Support Network for Health Sciences & Practice. <https://doi.org/10.1046/j.1473-6861.2002.00023.x>
- Conti, G., Bowersb, C., O'Connell, M.B., Bruer, S., Bugdalski-Stutrud, C., Smith, G., et al., 2016. Examining the effects of an experiential interprofessional education activity with older adults. *Journal of Interprofessional Care*, 30(2), pp. 184–190. <https://doi.org/10.3109/13561820.2015.1092428> PMID:26913632
- Delunas, L.R. & Rouse, S., 2014. Nursing and medical student Attitudes about communication and collaboration before and after an interprofessional education experience. *Nursing Education Perspectives*, 35(2), pp. 100–105. <https://doi.org/10.5480/11-716.1> PMID:24783725
- Hammick, M., Olckers, L. & Champion-Smith, C., 2009. Learning in interprofessional teams: AMEE Guide no. 38. *Medical Teacher*, 31(1), pp. 1–12. <https://doi.org/10.1080/01421590802585561> PMID:19253148
- Hanyok, L.A., Walton-Moss, B., Tanner, E., Stewart, R.W. & Becker, K., 2013. Effects of a graduate-level interprofessional education program on adult nurse practitioner student and internal medicine resident physician attitudes towards interprofessional care. *Journal of Interprofessional Care*, 27(6), pp. 526–528. <https://doi.org/10.3109/13561820.2013.790881> PMID:23679673
- Hart, C., 2001. *Doing a literature review: releasing the social science research imagination*. London: Sage Publications, pp. 142–171.
- Herath, C., Zhou, Y., Gan, Y., Nakandawire, N., Gong, Y. & Lu, Z., 2017. A comparative study of interprofessional education in global health care: a systematic review. *Medicine (Baltimore)*, 96(38), art. ID e7336. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000007336> PMID:28930816; PMCID:PMC5617683
- Interprofessional Education Collaborative (IPEC), 2016. *Core competencies for interprofessional collaborative practice: 2016 Update*. Washington: USA, pp. 8–14. Available at: <https://www.tamhsc.edu/ipe/research/ipec-2016-core-competencies.pdf> [12. 2. 2018].
- Keshmiria, F., Rezaib, M., Mosaddeghb, R., Moradi, K., Hafezimoghadam, P., Zare, M.A., et al., 2017. Effectiveness of an interprofessional education model based on the transtheoretical model of behaviour change to improve interprofessional collaboration. *Journal of Interprofessional Care*, 31(3), pp. 307–316. <https://doi.org/10.1080/13561820.2016.1276051> PMID:28276841
- Pinto, A., Lee, S., Lombardo, S., Salama, M., Ellis, S., Kay, T., et al., 2012. The Impact of structured inter-professional education on health care professional students' perceptions of collaboration in a clinical setting. *Physiotherapy Canada*, 64(2), pp. 145–156. <https://doi.org/10.3138/ptc.2010-52> PMID:23450044; PMCID:PMC3321991
- Polit, D.F. & Beck, C.T., 2012. *Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice*. 7th ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins.
- Reeves, S., Perrier, L., Goldman, J., Freeth, D. & Zwarenstein, M., 2013. Interprofessional education: effects on professional practice and healthcare outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3, art. ID CD002213. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002213.pub3> PMID:23543515; PMCID:PMC6513239
- Ruebling, I., Pole, D., Breitbach, A.P., Frager, A., Kettenbach, G., Westhus, N., et al., 2014. A comparison of student attitudes and perceptions before and after an introductory interprofessional education experience. *Journal of Interprofessional Care*, 28(1), pp. 23–27. <https://doi.org/10.3109/13561820.2013.829421> PMID:24000881
- Simko, L.C., Rhodes, D.C., McGinnis, K.A. & Fiedor, J., 2017. Students' perspectives on interprofessional teamwork before and after an interprofessional pain education course. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 8(6), p. 104.
- Wallace, S.E., Sammarone Turocy, P., DiBartola, L.M., DeJuliis, E.D., Astle, J., Cousino, S., et al., 2016. interprofessional education workshop outcomes: learning and understanding professional roles in stroke care. *Journal of Physical Therapy Education*, 30(3), pp. 50–60. <https://doi.org/10.1097/00001416-201630030-00009>
- Wilhelmsson, M., Svensson, A., Timpka, T. & Faresj, T., 2013. Nurses' views of interprofessional education and collaboration: a comparative study of recent graduates from three universities. *Journal of Interprofessional Care*, 27(2), pp. 155–160. <https://doi.org/10.3109/13561820.2012.711787> PMID:23347287
- World Health Organization (WHO), 2010. *Framework for action on interprofessional education and collaborative practice*. New York: United Nations. Available at: [http://www.who.int/hrh/resources/framework\\_action/en/](http://www.who.int/hrh/resources/framework_action/en/) [12. 2. 2018].

European Federation of Nurses Associations [EFN], 2015. *EFN smernice za implementacijo člena 31 o medsebojnem priznavanju poklicnih kvalifikacij glede na Direktivo 2005/36/EC, dopolnjeno z Direktivo 2013/55/EU: EFN kompetenčni okvir, sprejet na Generalni skupščini EFN, Bruselj, april 2015*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije. Available at: <https://www.zbornica-zveza.si/wp-content/uploads/2020/02/EFN-smernice-za-implementacijo-%C4%8Dlena-31-o-medsebojnem-priznavanju-poklicnih-kvalifikacij.pdf> [10. 5. 2019].

Zwarenstein, M., Goldman, J. & Reeves, S., 2009. Interprofessional collaboration: effects of practice-based interventions on professional practice and healthcare outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3, art. ID CD000072. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000072.pub2>

Welch, V., Petticrew, M., Tugwell, P., Moher, D., O'Neill, J., Waters, E., et al., 2012. PRISMA-Equity 2012 Extension: reporting Guidelines for systematic reviews with a focus on health equity. *Public Library of Science Medicine*, 9(10), art. ID e1001333. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001333> PMID:23222917; PMCID:PMC3484052

---

*Citirajte kot / Cite as:*

Kamenšek, T., Kavčič, M. & Domajnko, B., 2020. Vpliv medpoklicnega izobraževanja medicinskih sester na njihovo medpoklicno sodelovanje: sistematični pregled literature. *Obzornik zdravstvene nege*, 54(2), 153–163. <https://doi.org/10.14528/snr.2020.54.2.2980>

Pregledni znanstveni članek / Review article

## Varnost pri aplikaciji intramuskularne injekcije: sistematični pregled literature Safety in the administration of an intramuscular injection: a systematic literature review

Alenka Senekovič<sup>1</sup>, Zvonka Fekonja<sup>2</sup>, Dominika Vrbnjak<sup>2,\*</sup>

**Glavne besede:** parenteralno dajanje zdravil; dejavniki, izidi; pacient; medicinska sestra

**Key words:** parenteral drug administration; influential factors; outcomes; patient; nurse

<sup>1</sup> Privatna klinika Leech, Hugo-Wolf-Gasse 2–4, 8010 Gradec, Avstrija

<sup>2</sup> Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede, Žitna ulica 15, 2000 Maribor, Slovenija

\* Korespondenčni avtor /  
Corresponding author:  
dominika.vrbnjak@um.si

Članek je nastal na osnovi  
diplomskega dela Alenke  
Senekovič *Varnost pri aplikaciji  
intramuskularne injekcije*  
(2019).

### IZVLEČEK

**Uvod:** Aplikacija intramuskularne injekcije je pogosta intervencija v zdravstveni negi, ki za pacienta predstavlja potencialno varnostno tveganje. Namen raziskave je bil ugotoviti dejavnike, povezane z aplikacijo intramuskularne injekcije v glutealno področje, ki vplivajo na pozitivne in negativne izide pri pacientu.

**Metode:** Izveden je bil sistematični pregled literature v podatkovnih bazah PubMed, Medline, ScienceDirect in CINAHL. V pregled so bili vključeni članki glede na ustreznost vsebine, vrsto raziskav, polno dostopnost, jezik ter objavo do decembra 2018. Iskanje je potekalo s pomočjo ključnih besed: »patient«, »intramuscular dorsogluteal injection«, »intramuscular ventrogluteal injection«, »dorsogluteal site«, »ventrogluteal site«, »outcome«, »injury«, »safety«, »complications«, »pain«. Kakovost posamičnih raziskav je bila ocenjena s pomočjo orodja National Heart Lung and Blood Institute. Zbrani podatki so bili sintetizirani z metodo analize vsebine.

**Rezultati:** Izmed 95 identificiranih zadetkov je bilo v končno analizo vključenih 25. Ugotovitve so bile združene v pet kategorij, dejavnikov, ki vplivajo na varnost pri aplikaciji intramuskularne injekcije: značilnosti področja aplikacije ter konstitucionalne značilnosti pacientov, izbor področja in vbodnega mesta aplikacije, tehnika aplikacije intramuskularne injekcije, aspiracija in dejavniki, povezani z bolečino, in tehnike zmanjševanja bolečine.

**Diskusija in zaključek:** Za zagotavljanje varnosti pri aplikaciji intramuskularne injekcije je potrebno poznavanje dejavnikov, ki vplivajo na izide pri pacientu. Zaradi ugotovljenih pomanjkljivosti v praksi bi bilo smiselno raziskati znanje zdravstvenih delavcev o aplikaciji intramuskularne injekcije.

### ABSTRACT

**Introduction:** Application of intramuscular injection administration is a frequent nursing intervention associated with potential safety risks for the patient. The aim of the study was to determine the factors related to the administration of an intramuscular injection which influence positive or negative patient outcomes.

**Methods:** A systematic literature review was performed in PubMed, Medline, ScienceDirect and CINAHL databases. Relevant articles in terms of their content, type of study, accessibility, language and publication by December 2018 were included. The search was conducted using the following keywords: "patient", "dorsogluteal injection", "intramuscular ventrogluteal injection", "dorsogluteal site", "ventrogluteal site", "outcome", "injury", "safety", "complications" and "pain". The quality of individual studies was evaluated using the National Heart Lung and Blood Institute tools. The collected data were synthesized with a content analysis method.

**Results:** From 95 identified hits, 25 were included in the analysis. The findings were grouped into five categories or factors that influence the safety of intramuscular injection administration: characteristics of the ventrogluteal and dorsogluteal injection sites, constitutional characteristics of patients, site selection and insertion point, the technique of intramuscular injection administration, aspiration and factors associated with pain and techniques for reducing the pain.

**Discussion and conclusion:** It is necessary to know the factors that influence patient outcomes to ensure a safe intramuscular injection administration. Due to the observed shortcomings in clinical practice, the knowledge of health care workers regarding the intramuscular injection administration should be investigated.



Prejeto / Received: 20. 1. 2020  
Sprejeto / Accepted: 26. 5. 2020

<https://doi.org/10.14528/snr.2020.54.2.3017>

## Uvod

Aplikacija intramuskularne injekcije je v zdravstveni negi zelo pogosta intervencija, vendar za paciente lahko predstavlja bolečo izkušnjo. Kljub temu da velja za enega izmed osnovnih načinov dajanja zdravil, še zdaleč ni nenevarna. Izvajalec intramuskularne injekcije mora imeti ustrezno znanje in veščine, med drugim mora tudi dobro poznati vse sestavne dele aplikacije intramuskularne injekcije, saj neustrezna aplikacija predstavlja tveganje za pacienta in lahko vodi v številne zaplete (World Health Organisation, 2002; Ağaç & Ülkü Yapucu, 2011; Ogston-Tuck, 2014).

Zdravila apliciramo v mišico, kadar drugi načini aplikacije zaradi različnih razlogov niso mogoči ali z njimi ne bi dosegli primerljive stopnje absorpcije in delovanja učinkovine na pacienta. Zdravilo je mogoče v mišico aplicirati na različnih mestih oziroma v različne mišice. Na voljo so tri skupine mišic: deltoidna mišica nadlakti, glutealne mišice zadnjice ter vastus lateralis in rectus femoris v sklopu štiriglave stegenske mišice (Ogston-Tuck, 2014). Izbira mesta in tehnika aplikacije intramuskularne injekcije sta povezani tako s pozitivnimi kot negativnimi izidi pri pacientu (Larkin, et al., 2017a, 2017b).

V novejši literaturi je za zagotavljanje varnosti priporočena izbira ventroglutealne strani (Walsh & Brophy, 2010; Kilic, et al., 2014; Ogston-Tuck, 2014; Gülnar & Özveren, 2016;). Kljub temu pa ugotavljajo, da je v praksi za aplikacijo intramuskularne injekcije pogosteje uporabljeno dorzoglutealno področje (Walsh & Brophy, 2011; Wynaden, et al., 2015; Sari, et al., 2017). Slednje se v literaturi večkrat povezuje z določenimi potencialnimi tveganji in nevarnostmi, ki jim je pacient izpostavljen. Aplikacija na tem področju predstavlja povečano možnost za poškodbo živcev (posebej izpostavljena je poškodba ishiadičnega živca), pojav mišične atrofije, poškodbo kosti in celulitis, absces ter povečano možnost za aplikacijo zdravila v žilo namesto v mišico (Walsh & Brophy, 2010; Shepherd, 2018). Obstoječa literatura aplikacijo intramuskularne injekcije v dorzoglutealno področje zaradi tveganj, ki jih predstavlja za pacienta, odsvetuje (Kilic, et al., 2014).

Kljub temu pa je dorzoglutealno področje v praksi pogosto uporabljeno za aplikacijo intramuskularne injekcije. Pri tem poleg možne aplikacije zdravila v krvni obtok obstaja tudi nevarnost, da bo zdravilo aplicirano v podkožno tkivo in ne v mišico, saj je omenjeno področje pri mnogih obdano z zajetnim delom podkožnega maščobnega tkiva (Larkin et al., 2017b). Poleg omenjenih zapletov je eden od izidov intramuskularne injekcije tudi pojav bolečine pri pacientu. Nekateri avtorji (Ağaç & Ülkü Yapucu, 2011) navajajo, da dvoigelnna tehnika (menjava igle po aspiraciji zdravila oziroma pred aplikacijo v tkivo) vpliva na zmanjševanje bolečine pri pacientu in bi zato morala predstavljati del ustaljene prakse pri aplikaciji injekcij. Obenem pa opozarjajo na pomanjkanje

izvedenih raziskav na temo menjave igle pred aplikacijo (Ağaç & Ülkü Yapucu, 2011).

Aplikacija intramuskularne injekcije je pogosto izvedena intervencija pri pacientu, vendar se premalo pozornosti posveča dejavnikom, ki vplivajo na izide. Za zagotavljanje varnosti je nujno potrebno poznavanje dejavnikov, ki bodisi pozitivno bodisi negativno vplivajo na izide aplikacije intramuskularne injekcije pri pacientu. S pregledom literature smo želeli pridobiti najnovejše informacije o varni aplikaciji intramuskularne injekcije in s tem prispevati k preprečevanju poškodb, bolečine in drugih zapletov.

## Namen in cilji

Namen in z njim povezan cilj raziskave sta bila na podlagi sistematičnega pregleda literature ugotoviti dejavnike, povezane z aplikacijo intramuskularne injekcije v glutealno področje, ki vplivajo na izide pri pacientu. Oblikovali smo raziskovalno vprašanje: Kateri dejavniki pri aplikaciji dorzoglutealne ali ventroglutealne intramuskularne injekcije vplivajo na pozitivne in negativne izide pri pacientu?

## Metode

Izvedli smo sistematični pregled literature.

### Metode pregleda

Uporabili smo deskriptivno metodo dela, s katero smo opisali dejavnike, ki vplivajo na izide pri pacientu. Izvedli smo pregled in analizo znanstvene literature. Iskanje literature je potekalo v obdobju od decembra 2018 do februarja 2019 v podatkovnih bazah PubMed, CINAHL, ScienceDirect in Medline s pomočjo ključnih besed: »patient«, »intramuscular dorsogluteal injection«, »intramuscular ventrogluteal injection«, »dorsogluteal site«, »ventrogluteal site«, »outcome«, »injury«, »safety«, »complications«, »pain«. Ključne besede smo glede na raziskovalno vprašanje z uporabo Boolovih operaterjev AND (IN) in OR (ALI) ustrezno kombinirali in pripravili naslednjo iskalno strategijo: (»patient«) AND (»intramuscular dorsogluteal injection« OR »intramuscular ventrogluteal injection« OR »dorsogluteal site« OR »ventrogluteal site«) AND (»outcome« OR »pain« OR »safety« OR »complications« OR »injury«). Pri pregledu literature smo upoštevali vključitvene in izključitvene kriterije, ki jih prikazujemo tudi v Tabeli 1.

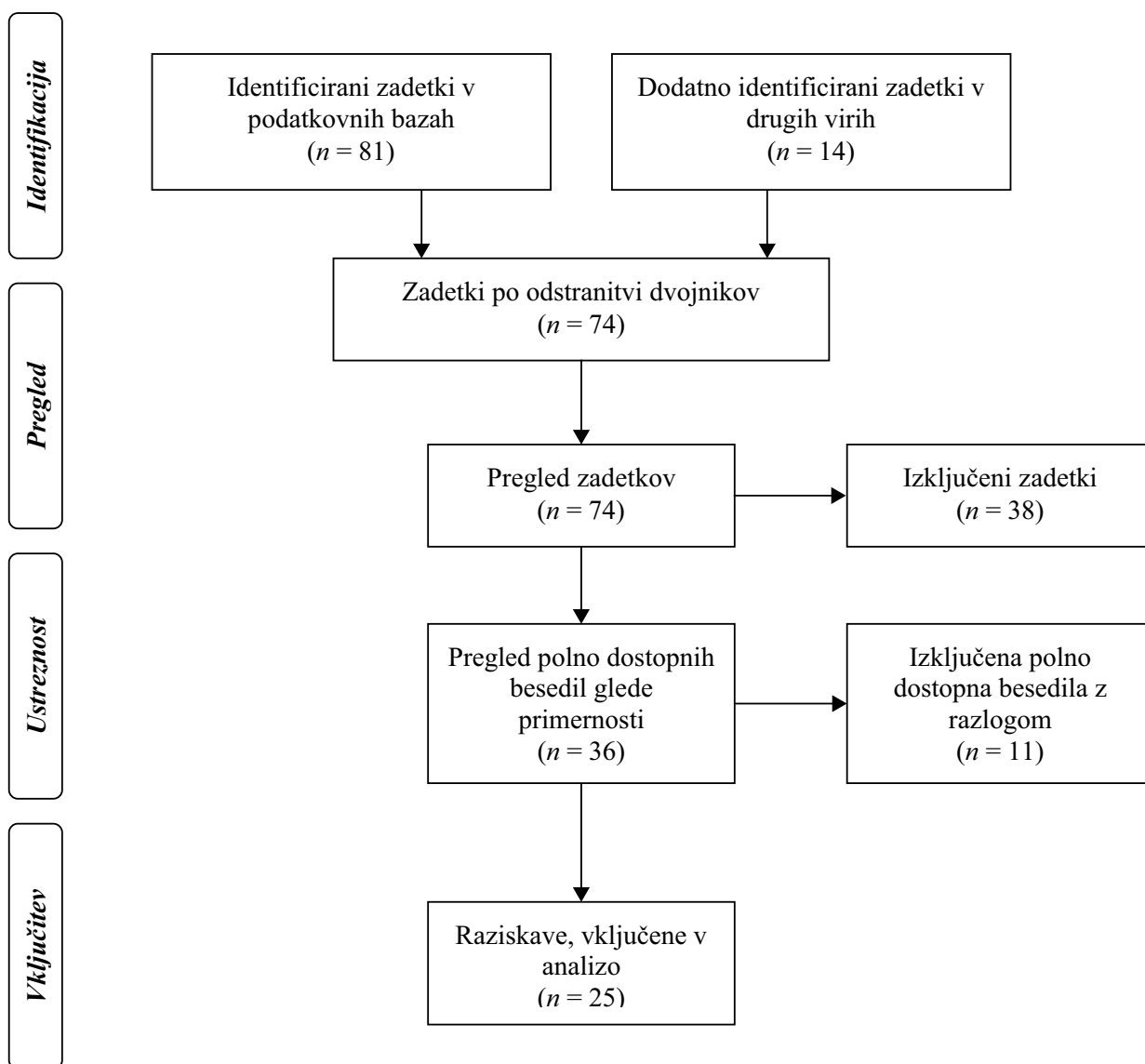
Za prikaz poteka pregleda literature smo uporabili diagram PRISMA (Moher, et al., 2009) (Slika 1).

### Rezultati pregleda

Iz Slike 1 je razvidno, da smo na začetku s pomočjo iskalne strategije v podatkovnih bazah identificirali 81 zadetkov (PubMed: 15, ScienceDirect: 45, Medline:

**Tabela 1:** Vključitveni in izključitveni kriteriji**Table 1:** Inclusion and exclusion criteria

Kriterij / Criterion	Vključitveni kriteriji / Inclusion criteria	Izključitveni kriteriji / Exclusion criteria
Tema	Aplikacija intramuskularne injekcije v dorzoglutealno ali ventroglutealno področje in s tem povezani izidi, kot so varnost, bolečina, zapleti ali poškodbe pri pacientu.	Aplikacija intramuskularne injekcije ali injekcije v druga področja. Nevključenost bolečine, varnosti, zapletov, poškodb ali drugih izidov pri pacientu, povezanih z aplikacijo intramuskularne injekcije.
Vrsta publikacij	Izvirni in pregledni znanstveni članki.	Doktorske disertacije, magistrska dela, diplomska dela, uvodniki, strokovni članki, prispevki konferenc.
Dostopnost	Polna dostopnost.	Publikacije, ki niso polno dostopne.
Jezik	Slovenski, nemški ali angleški jezik.	Drugi jeziki.
Čas	Ni omejitev.	Ni omejitev.

**Slika 1:** PRISMA diagram sistematičnega pregleda literature**Figure 1:** PRISMA diagram of systematic literature review



10 in CINAHL: 11 zadetkov) in 14 zadetkov v drugih virih, ki smo jih uvozili v program za citiranje Mendeley. Izmed vseh 95 identificiranih zadetkov smo identificirali 21 dvojniki. V naslednjem koraku smo pregledali naslove in povzetke preostalih 74 zadetkov glede na vključitvene in izključitvene kriterije ter izločili 38 zadetkov. Sledil je pregled 36 polno dostopnih besedil glede primernosti oziroma glede na vključitvene in izključitvene kriterije. 11 zadetkov ni ustrezalo vključitvenim kriterijem, zato smo jih izločili. V končno analizo smo tako vključili 25 zadetkov.

### Ocena kakovosti

Za oceno kakovosti člankov smo uporabili orodje National Heart Lung and Blood Institute (NIH-NHLBI, 2014) za (i) intervencijske, klinične in randomizirane klinične raziskave, (ii) sistematične preglede literature in analize dokumentov, (iii) deskriptivne, presečne in retrospektivne raziskave ter (iv) eksperimentalne in kvaziekperimentalne raziskave s kontrolno skupino ali brez kontrolne skupine, za oceno notranje veljavnosti in tveganje pristranskosti za vsako posamezno raziskavo. NIH-NHLBI (2014) predvideva oceno kakovosti glede na izpolnjevanje posameznih kriterijev, in sicer kot »dobro« (ustrezajo vsem kriterijem), »povprečno« (ustrezajo sedmim ali več kriterijem) in »slabo« (izpolnjujejo manj kot sedem kriterijev) oceno kakovosti. Neodvisno sta jo opravila dva avtorja. Morebitna nesoglasja med avtorjema pri ocenjevanju raziskav se je reševalo s pomočjo razprave; po potrebi se je vključil tretji avtor, s pomočjo katerega se je doseglo soglasje med vsemi avtorji.

S pomočjo ocenjevalnega orodja NIH-NHLBI (2014) smo sedem člankov ocenili z »dobro« oceno kakovosti (Ağaç, et al., 2011; Ozdemir, et al., 2013; Kara & Güneş, 2014; Tuğrul & Khorshid, 2014; Coskun, et al., 2016; Najafi, et al., 2018; Şahin & Eşer, 2018), dvanajst člankov s »povprečno« oceno kakovosti (Barnhill, et al., 1996; Engstrom, et al., 2000; Alavi, 2007; Derya, et al., 2014; Kaya, et al., 2014; Thomas, et al., 2016; Yilmaz, et al., 2016; Kant & Akpinar, 2017; Larkin, et al., 2017a, 2017b; Raddadi, et al., 2017; Kadioglu, 2018) in šest člankov s »slabo« oceno kakovosti (Nisbet, 2006; Mishra & Stringer, 2010; Palma & Strohfus, 2013; Suhrabi & Taghinejad, 2014; Sisson, 2015; Kaya, et al., 2016).

Dobljene zadetke smo nato analizirali in sintetizirali z uporabo metode analize vsebine, ki je primerna za subjektivno interpretacijo vsebine besedila podatkov s sistematičnim klasifikacijskim procesom kodiranja in prepoznavanja vsebinskih kategorij (Hsieh & Shannon, 2005). Podobne kode po vsebini smo združili v vsebinske kategorije in jih poimenovali.

## Rezultati

Na podlagi analize vseh vključenih raziskav smo podatke tematsko kategorizirali glede na dejavnike, ki vplivajo na izide pri aplikaciji intramuskularne injekcije. Značilnosti posameznih raziskav so predstavljene v Tabeli 2.

### *Značilnosti področja aplikacije ter konstitucionalne značilnosti pacientov*

Najpogostejši mesti za aplikacijo intramuskularne injekcije pri odraslem sta ventroglutealno in dorzoglutealno področje. Med njima obstajajo številne razlike, glede katerih se razlikujejo tudi posamezna mnenja in ugotovitve. Na primer ugotovitev, da naj bi dorzoglutealno področje imelo širše mišice – Coskun in sodelavci (2016) navajajo  $28,35 \pm 7$  mm – poleg tega tudi večjo debelino podkožnega tkiva in večjo skupno debelino tkiva kot na ventroglutealnem področju (Coskun, et al., 2016; Larkin, et al., 2017a, 2017b). Kaya in sodelavci (2016) pa menijo, da je debelina mišičnega tkiva na ventroglutealnem področju večja kot na dorzoglutealnem. Nisbet (2006) navaja, da je bila pri 12 % ( $n = 12$ ) udeležencev globina podkožnega maščevja na ventroglutealnem področju več kot 35 mm, kar predstavlja maksimalno globino zelene injekcijske igle, pri 26 % ( $n = 26$ ) udeležencev pa nad 25 mm, kar predstavlja maksimalno globino modre injekcijske igle; pri 43 % ( $n = 43$ ) osebah je bila globina podkožnega maščevja na dorzoglutealnem področju več kot 35 mm, pri 72 % ( $n = 72$ ) osebah pa več kot 25 mm.

Telesna masa je povezana z uspešno aplikacijo intramuskularne injekcije ( $p < 0,01$ ) (Palma & Strohfus, 2013). Medicinske sestre se premalo osredotočajo na potrebne prilagoditve glede na konstitucionalne značilnosti posameznega pacienta, saj jih je pacientom s čezmerno telesno maso iglo prilagodilo le 24,8 % ( $n = 54$ ) (Engstrom, et al., 2000). Veliko intramuskularnih injekcij je tako pri osebah s čezmerno telesno maso izvedenih nepravilno. Nepravilna aplikacija je bistveno redkejša (10 %,  $n = 2$ ) pri osebah z nizko ali normalno telesno maso (Palma & Strohfus, 2013). Aplikacija v podkožje namesto v mišico je verjetnejša pri osebah s čezmerno telesno maso in osebah z endomorfnim telesnim tipom. Pri ženskah tveganje dodatno povečajo še obseg pasu in bokov ter višja starost (Larkin, et al., 2017b). Ženske imajo namreč v primerjavi z moškimi praviloma več podkožnega tkiva na ventroglutealnem (narašča s starostjo) in dorzoglutealnem področju (Nisbet, 2006; Kaya, et al., 2016; Larkin, et al., 2017a, 2017b), zato imajo tudi globlje ležeče intramuskularno področje kot moški ( $p < 0,001$ ) (Nisbet, 2006; Larkin, et al., 2017a, 2017b).

Uspešnost ventroglutealnih intramuskularnih injekcij je večja v primerjavi z dorzoglutealnimi, saj kar 25 % ( $n = 36$ ) dorzoglutealnih intramuskularnih

injekcij ni apliciranih v mišico. Pogosta je tudi poškodba živca (Kadioglu, 2018). Ta je manj pogosta pri aplikaciji v ventroglutealno področje, saj je v primerjavi z dorzoglutealnim bolj oddaljeno od večjih žil in živcev. V povprečju je bolj oddaljeno od zgornje glutealne arterije in zgornjega glutealnega živca (Coskun, et al., 2016).

### *Izbor področja in vbodnega mesta aplikacije*

Za intramuskularno aplikacijo injekcij je priporočljiva uporaba ventroglutealnega področja, saj je zaradi svojih lastnosti varnejše od dorzoglutealnega. Zdravilo se v tem primeru aplicira v srednjo zadnjično mišico, ki je tudi pri majhnih otrocih in mladih odraslih že dobro razvita. Do mesta aplikacije je mogoče dostopati brez težav, obenem pa je tudi lokalizacija področja enostavna. Vsebuje večjo plast mišičevja in hkrati tanjšo plast maščevja kot dorzoglutealno področje. Zaradi omenjenih karakteristik ventroglutealnega področja je možnost poškodb in zapletov manjša (Kaya, et al., 2014, 2016). Določitev vbodnega mesta je na ventroglutealnem področju v primerjavi z dorzoglutealnim področjem preprostejša (Coskun, et al., 2016; Kaya, et al., 2016).

### *Tehnika aplikacije intramuskularne injekcije*

V literaturi sta opisani dve tehniki aplikacije intramuskularne injekcije: Z-tehnika aplikacije in tehnika zračnega mehurčka. Prva je uporabna zaradi morebitne nevarnosti, da bi se aplicirano zdravilo vračalo po poti injiciranja nazaj in s tem prispelo v podkožno tkivo. Pri tem se koža pred izvedbo aplikacije z eno roko napne, tako da jo potegnemo v eno stran. Ta položaj se obdrži skozi celotno izvedbo aplikacije in se neposredno po izvleku igle iz kože sprosti. S tem se prepreči, da bi se zdravilo pomikalo nazaj proti vbodnemu mestu, saj je ta pot zaprta. Obstaja še t. i. tehnika aplikacije z mehurčkom, pri kateri poleg zdravila apliciramo tudi 0,1–0,2 ml zraka oziroma zračnega mehurčka, ki naj bi omogočal aplikacijo celotne količine zdravila – tudi tiste, ki bi sicer ostala v igli in vratu brizgalk – , obenem pa onemogoča izlitje zdravila v okoliška tkiva, saj ustvari zračni pokrov in s tem preprečuje draženje in poškodbe okolice. Po drugi strani pa je tehnika potencialno nevarna, saj vpliva na količino apliciranega zdravila. Tako lahko prispeva k aplikaciji prevelikega odmerka zdravila (predvsem pri manjših odmerkih). To je posebej problematično pri tistih brizgalkah, kjer je upoštevana količina, ki po izpraznitvi ostane v igli in vratu brizgalk (Engstrom, et al., 2000).

Glede masaže vbodnega mesta po končani aplikaciji so mnenja deljena. Po eni strani se masaža priporoča, saj naj bi zmanjšala bolečino in pripomogla k hitrejši porazdelitvi zdravila, po drugi strani pa naj bi potencialno povzročala poškodbe tkiva zaradi

vračanja zdravila v podkožje (Engstrom, et al., 2000).

### *Aspiracija*

Pomemben vidik varnosti pri intramuskularni injekciji je tudi aspiracija pred aplikacijo zdravila. Pri tem se bat brizgalka potegne nazaj za 5–10 sekund, ko se igla nahaja v tkivu. Aspirirana kri opozarja na to, da se igla ne nahaja v mišici, temveč v žili (Engstrom, et al., 2000; Sisson, 2015; Kaya, et al., 2016; Thomas, et al., 2016). Večina medicinskih sester z aspiracijo krvi sicer še nima izkušenj, vendar jo je kot element varnosti treba dosledno izvajati (Thomas, et al., 2016). Aspiracija krvi je pogostejša pri dorzoglutealnih intramuskularnih injekcijah. Napačna aplikacija zdravila lahko privede do resnih zapletov. Ob aspiraciji krvi je zato treba postopek v celoti ponoviti na drugem mestu. Ne priporoča se aplikacije s krvjo pomešanega zdravila na drugo mesto, kjer ni bilo aspiracije krvi (Engstrom, et al., 2000; Sisson, 2015; Kaya, et al., 2016; Thomas, et al., 2016). Raziskave ugotavljajo, da se izvajalci intramuskularne injekcije sicer poslužujejo aspiracije, vendar aspirirajo premalo časa. Le malo jih aspirira od pet do deset sekund, kot je priporočeno (Sisson, 2015; Thomas, et al., 2016). Čas aspiracije, krajši od petih sekund, krvi ne omogoča, da priteče v brizgalko, posebej če se igla nahaja v žili s šibkim pretokom (Kaya, et al., 2016).

### *Dejavniki, povezani z bolečino, in tehnike zmanjševanja bolečine*

Na bolečino pri dajanju intramuskularne terapije vpliva več dejavnikov: akupresura (Barnhill, et al., 1996; Alavi, 2007; Derya, et al., 2014; Suhrabi & Taghinejad, 2014; Raddadi, et al., 2017; Najafi, et al., 2018), telesne značilnosti pacienta (Derya, et al., 2014; Tugrul & Khorshid, 2014; Raddadi, et al., 2017), položaj pacienta (Kara & Güneş, 2014), hitrost injiciranja (Ozdemir, et al., 2013; Tugrul & Khorshid, 2014; Sisson, 2015; Kaya, et al., 2016; Radaddi, et al., 2017) ter druge tehnike in dejavniki (Ağaç & Yapucu Güneş 2011; Sisson, 2015; Yilmaz, et al., 2016; Kant & Akpınar, 2017; Sahin & Eser, 2018).

Pacienti z uporabo akupresure v primerjavi z običajno tehniko aplikacije doživljajo manjšo bolečino ( $p < 0,001$ ). Akupresura se med drugim lahko izvaja na točkah UB31, UB32, BL32 in LI4 (Alavi, 2007; Raddadi, et al., 2017; Najafi, et al., 2018). Vpliv na bolečino se med omenjenimi točkami razlikuje. Raddadi in sodelavci (2017) navajajo, da je točka BL32 učinkovitejša kot točka LI4 ( $p = 0,011$ ). K zmanjšanju bolečine pripomore tudi tehnika navidezne uporabe akupresure ( $p < 0,0001$ ) (Najafi, et al., 2018). Poleg izvajanja pritiska na točno določene točke je tudi pritiskanje na vbodno mesto pred aplikacijo preprost in učinkovit postopek, ki lahko pripomore k manjšemu nelagodju in pojavu bolečine pri pacientu. Pacienti

**Tabela 2: Pregled vključenih raziskav**  
**Table 2: Overview of included studies**

<i>Avtor, država / Author, country</i>	<i>Vrsta raziskave in tehnika zbiranja podatkov / Type of study, data collection technique</i>	<i>Cilji / Objectives</i>	<i>Glavne ugotovitve / Main findings</i>
Alavi, 2007 Iran	Navzkrižna, enojno slepa eksperimentalna raziskava. Uporaba vprašalnika in vizualne analogne lestvice (0–10) za oceno bolečine.	Ugotoviti vpliv akupresure na zmanjševanje bolečine pri aplikaciji intramuskularne injekcije.	Bolečina pri uporabi metode z akupresuro je bila manjša kot pri običajni tehniki aplikacije intramuskularne injekcije ( $p < 0,001$ ).
Ağaç & Ülkü Yapucu, 2011 Turčija	Randomizirana kontrolirana klinična raziskava. Uporaba vprašalnika in numerične ocenjevalne lestvice (0–10) za oceno bolečine.	Ugotoviti, ali menjava igle pred aplikacijo intramuskularne injekcije in spol pacienta vplivata na doživljanje bolečine pri aplikaciji intramuskularne injekcije.	Dvoigelna tehnika aplikacije intramuskularne injekcije je povezana z manjšo bolečino ( $p < 0,001$ ).
Barnhill, et al., 1996 Združene države Amerike	Randomizirana kontrolirana klinična raziskava. Uporaba 100-milimetrske horizontalne, vizualne analogne lestvice za oceno intenzivnosti bolečine.	Ugotoviti, ali pritisk na mesto vboda v času trajanja 10 sekund pred intramuskularno injekcijo zmanjša bolečino.	Metoda pritiska je uporabna tehnika zmanjševanja bolečine ( $p = 0,03$ ).
Coskun, et al., 2016 Turčija	Deskriptivna raziskava. Debeline mišic na dorzoglutealnem in ventroglutealnem področju so bile izmerjene z uporabo digitalnega kljunastega merila.	Izmeriti debelino mišic na dorzoglutealnem in ventroglutealnem področju aplikacije injekcij ter z meritvijo razdalj med mesti aplikacije in živčno-žilnimi strukturami ugotoviti, katero področje je bolj oddaljeno od živčno-žilnih struktur.	Debelina mišice na dorzoglutealnem področju je večja kot na ventroglutealnem področju. Razdalja med mišico in zgornjo glutealno arterijo ter glutealnim živcem je bila v povprečju večja na ventroglutealnem področju.
Derya, et al., 2014 Turčija	Navzkrižna, enojno slepa, randomizirana klinična raziskava. Uporaba 10-centimetrške VAS-lestvice za oceno bolečine.	Oceniti učinkovitost pritiska na kožo pred injekcijo benzatipencilina in primerjati izide s standardno tehniko aplikacije tega zdravila z namenom zmanjšanja nelagodja pri otrocih z revmatično srčno boleznijo.	Vse osebe so pri tehniki aplikacije s pritiskom čutila manjšo bolečino kot pri navadni tehniki aplikacije ( $p = 0,01$ ).
Engstrom, et al., 2000 Združene države Amerike	Deskriptivna raziskava. Uporaba vprašalnika.	Opisati postopke, ki se uporabljajo pri pripravi in aplikaciji intramuskularnih injekcij. Ugotoviti, ali uporabljajo tehnike, ki so osnovane na dokazih in učinkovite pri zmanjševanju bolečine, poškodb tkiva in drugih zapletov, povezanih z aplikacijo intramuskularne injekcije.	Najpogosteje izbrana igla za aplikacijo injekcije je dolga 3,81 cm. Za aplikacijo zdravil se v večini uporablja igle velikosti 22 GA; iglo se med pripravo zdravila in aplikacijo zamenja. Redka je uporaba igel s filtrom. Večina pred aplikacijo zdravil aspirira in po aplikaciji vbodno mesto masira. Uporaba Z-tehnike in tehnike zračnega mehurčka je redka.

*Se nadaljuje / Continues*

<i>Avtor, država / Author, country</i>	<i>Vista raziskave in tehnika zbiranja podatkov / Type of study, data collection technique</i>	<i>Cilji / Objectives</i>	<i>Glavne ugotovitve / Main findings</i>
Kadioglu, 2018 Turčija	Retrospektivni pregled primerov.	Analizirati primere poškodbe ishiadičnega živca, ki so bili obravnavani s strani High Health Council (HHC), in poiskati rešitve za težave, povezane z intramuskularno aplikacijo v glutealno področje.	Levi ishiadični živec je bil poškodovan pogosteje kot desni. Osebe so utrpeli poškodbe tkiva ali popolne lezije ter delno ali popolno poškodbo živca. Negativni izidi, kot so bolečina, mravljinčenje in zbadanje na mestu vboda, so se pojavljali bodisi neposredno po aplikaciji bodisi več ur (tudi več kot en dan) po njej.
Kant & Akpinar, 2017 Turčija	Kvaziekperimentalna raziskava s kontrolno skupino. Uporaba 10-centimetreške VAS-lestvice za oceno bolečine.	Raziskati vpliv glasbe in uporabe pritiska na mesto aplikacije na doživeto bolečino pri intramuskularni injekciji.	Tehnika aplikacije ob prisotnosti glasbe vpliva na manjšo bolečino v primerjavi z običajno tehniko in tehniko z uporabo pritiska.
Kara & Güneş, 2014 Turčija	Randomizirana kontrolirana klinična raziskava. Uporaba vprašalnika in 100-milimetreške vizualne analogne lestvice za oceno bolečine.	Raziskati, ali rotiranje stopal navznoter, obračanje palcev navzdol in/ali Z-tehnika med aplikacijo intramuskularne injekcije vplivajo na doživljanje bolečine. Ugotoviti vpliv spola in ITM-ja na dojevanje bolečine.	Zmanjšana bolečina v primeru položaja stopal, obrnjenih navznoter tako, da se nožna palca stikata (notranja rotacija stegenice) ( $p = 0,009$ ).
Kaya, et al., 2014 Turčija	Presečno-opazovalna raziskava. Uporaba vprašalnika in ultrazvoka.	Med seboj primerjati dve metodi (V-metodo in G-metodo), ki se uporabljata za določitev vbodnega mesta na ventroglyutealnem področju, ter raziskati vpliv spola in ITM-ja na debelino podkožnega tkiva, srednje in male zadnjične mišice.	G-tehnika je v primerjavi z V tehniko določanja vbodnega mesta zanesljivejša ( $p = 0,003$ ). Poprečna debelina podkožnega tkiva in srednje zadnjične mišice je bila večja na področju, določenem s pomočjo V-tehnike ( $p < 0,001$ ).
Kaya, et al., 2016 Turčija	Sistematični pregled literature.	Raziskati primernost ventroglyutealnega področja za aplikacijo intramuskularne injekcije, metode za določitev vbodnega mesta, dolžino injekcijske igle, vrsto in količino apliciranih zdravil, zahteve po aspiraciji med aplikacijo intramuskularne injekcije v ventroglyutealno področje.	Debelina mišičnega tkiva je na ventroglyutealnem področju večja kot na dorzoglutealnem, podkožno tkivo pa je na ventroglyutealnem področju tanjše. Možnost negativnih izidov je nižja pri ventroglyutealni aplikaciji. Določitev vbodnega mesta na ventroglyutealnem področju je v primerjavi z dorzoglutealnim lažja. Aspirirati je treba 5–10 sekund, da lahko priteče kri, če se igla nahaja v žili s šibkim pretokom.
Larkin, et al., 2017a Avstralija	Presečno opazovalna raziskava. Uporaba ultrazvočne analize področij na obeh straneh vsakega udeleženca.	Raziskati, ali obstajajo razlike med debelino podkožnega maščevja, mišične plasti in skupno debelino tkiva glede na dorzoglutealno in ventroglyutealno področje, ugotoviti, ali je mogoče predvideti teoretični izid aplikacije intramuskularne injekcije na podlagi demografskih in antropometričnih podatkov, ter oblikovati algoritem.	Debelina podkožnega maščevja, mišične plasti in skupna debelina tkiva so bile večje na dorzoglutealnem področju kot na ventroglyutealnem ( $p < 0,001$ ). Podkožno tkivo je bilo na obeh področjih debelejšje pri ženskah kot pri moških ( $p < 0,001$ ).

*Se nadaljuje / Continues*

Avtor, država / Author, country	Vista raziskave in tehnika zbiranja podatkov / Type of study, data collection technique	Cilji / Objectives	Glavne ugotovitve / Main findings
Larkin, et al., 2017b Avstralija	Presečno opazovalna raziskava. Uporaba ultrazvočne analize področij.	Primerjati debelino podkožnega maščevja in mišic na dorzoglutealnem in ventroglutealnem področju. Raziskati, ali se debelina podkožnega maščevja in mišic na obeh področjih razlikuje glede na spol, ITM ali opazovano obliko telesa (OBS). Določiti antropometrične razlike glede na področje aplikacije pri posameznikih, pri katerih se sklepa, da bo injekcija aplicirana v mišico oziroma v podkožje. Določiti povezavo med spolom, ITM-jem in OBS-klasifikacijo glede na teoretični izid intramuskularne injekcije na dorzo- oziroma ventroglutealnem področju.	Debelina podkožja, mišic in skupna debelina tkiva je bila večja na dorzoglutealnem področju kot na ventroglutealnem ( $p < 0,001$ ). Ventroglutealne intramuskularne injekcije so bile pogosteje aplicirane v mišico kot dorzoglutealne. Injekcija na ventroglutealnem področju bi bila aplicirana v podkožje namesto v mišico predvsem pri starejših ženskah.
Mishra & Stringer, 2010 Združeno kraljestvo Velike Britanije in Severne Irske, Združene države Amerike, Avstralija in Azija.	Retrospektivni pregled in analiza dokumentacije.	Ugotoviti, ali je poškodba ishiadičnega živca kot posledica intramuskularne injekcije še vedno prisoten problem, in določiti razpoložljivost objavljenih smernic glede tehnik aplikacije intramuskularne injekcije znotraj organizacij zdravstvene nege v Združenem kraljestvu Velike Britanije in Severne Irske, Združenih državah Amerike, Avstraliji in Aziji.	Vsi poškodovani pacienti so se soočali z bolečino in kombinacijo mišične šibkosti, senzorične motnje in težav pri hoji.
Najafi, et al., 2018 Iran	Tristopenjska, dvojno slepa kvaziexperimentalna raziskava brez kontrolne skupine. Uporaba VAS-lestvice za oceno bolečine.	Raziskati učinek akupresure na intenzivnost doživljanja bolečine pri intramuskularni injekciji magnezijevega sulfata ob uporabi Z-tehnik.	Povprečna bolečina je bila pri metodi akupresure in navidezne akupresure nižja kot pri standardni tehniki aplikacije ( $p < 0,001$ ). Najmanjša bolečina je bila izmed vseh treh tehnik zaznana pri metodi akupresure (točka UB32).
Nisbet, 2006, Jersey	Retrospektivna raziskava. Uporaba avtomatskega računalniškega tomografskega kutimetra.	Proučiti globino podkožnega maščevja na področjih glutealne intramuskularne injekcije.	Pri 12 udeležencih je bila globina podkožnega maščevja na ventroglutealnem področju več kot 35 mm, kar predstavlja maksimalno globino zelene injekcijske igle. Intramuskularno področje je globlje pri ženskah. Z višjo starostjo je globina maščevja na ventroglutealnem področju večja ( $p < 0,01$ ). Starost ni bila povezana z globino maščevja na dorzoglutealnem področju. Ženske imajo na obeh področjih povprečno večjo globino podkožnega maščevja kot moški ( $p < 0,05$ ).
Ozdemir, et al. 2013, Turčija	Kvaziexperimentalna raziskava z eno skupino. Uporaba vizualne analogne lestvice za oceno bolečine.	Raziskati vpliv dveh različnih hitrosti intramuskularne aplikacije metilpredisolona na intenzivnost in trajanje bolečine ter določiti vpliv količine zdravila in pacientovih karakteristik na intenzivnost bolečine pri dveh različnih hitrostih injiciranja.	Povprečna bolečina po aplikaciji, ocenjena s pomočjo VAS-lestvice, je bila pri desetsekundni aplikaciji v primerjavi s tridesetsekundno aplikacijo večja ( $p < 0,004$ ). Količina zdravila ( $\leq 45$ mg ali $\geq 50$ mg) ni vplivala na intenziteto doživete bolečine pri nobeni izmed hitrosti injiciranja.

Se nadaljuje / Continues

<i>Avtor, država / Author, country</i>	<i>Vrsta raziskave in tehnika zbiranja podatkov / Type of study, data collection technique</i>	<i>Cilji / Objectives</i>	<i>Glavne ugotovitve / Main findings</i>
Palma & Strohfus, 2013 Združene države Amerike	Deskriptivna raziskava. Uporaba ocenjevalnih raziskovalnih metod za oceno tehnik aplikacije.	Ugotoviti, ali zdravstveni delavci uporabljajo pravilno tehniko pri aplikaciji intramuskularne injekcije glede na smernice o telesni masi in ITM-ju ter s tem povezano izbiro dolžine igle, izbiro mesta aplikacije in gubanja oziroma nategovanja kože na mestu vboda.	Intramuskularne injekcije so pogostejše napačno aplicirane pri osebah s čezmerno telesno maso. Vbod pod kotom 90° je pogostejši pri osebah z normalno ali nizko telesno maso.
Raddadi, et al., 2017 Iran	Intervencijska raziskava. Uporaba vizualne analogne lestvice (0–10) za oceno bolečine.	Primerjati vpliv akupresure na LI4 in BL32 na bolečino pri intramuskularni injekciji.	Akupresura točke LI4 oz. točke BL32 je v primerjavi z običajno tehniko aplikacije povezana z manjšo bolečino ( $p = 0,011$ ). Akupresura točke BL32 je povezana z manjšo bolečino kot akupresura točke LI4 ( $p = 0,03$ ). Bolečina ni povezana s starostjo, maso, višino ali časom intramuskularne injekcije. Manj izobražene ženske so občutile večjo bolečino kot bolj izobražene ( $p = 0,002$ ).
Sisson, 2015 Združeno kraljestvo Velike Britanije in Severne Irske	Sistematični pregled literature.	Pregledati dostopno literaturo na temo aspiracije pred aplikacijo intramuskularne injekcije za določitev kriterijev postopka aplikacije intramuskularne injekcije, osnovanega na praksi.	Večina ne aspirira dovolj dolgo. Nekateri ne ponovijo celotnega postopka, ampak aplicirajo s krvjo pomешano zdravilo.
Suhrabi & Taghinejad, 2014 Iran	Enojno slepa randomizirana klinična raziskava. Uporaba vprašalnika in VAS-lestvice za oceno bolečine.	Ugotoviti, ali je akupresura učinkovita metoda zmanjševanja bolečine pri intramuskularni injekciji ter ali se bolečina med kontrolno in eksperimentalno skupino razlikuje.	Povprečna bolečina pri udeležencih v skupini, kjer je bila prisotna tehnika zmanjševanja bolečine s pomočjo akupresure točke UB32, je bila manjša kot pri uporabi običajne tehnike aplikacije ( $p = 0,00$ ).
Thomas, et al., 2016 Združene države Amerike	Deskriptivna raziskava. Uporaba vprašalnika.	Raziskati tehnike, ki jih medicinske sestre uporabljajo pri aplikaciji intramuskularne injekcije, in pogostost prisotnosti aspiracije krvi.	Tisti, ki aspirirajo, aspirirajo premalo časa. Aspiracija krvi se je najpogostejše pojavila ob dorzoglutealni aplikaciji intramuskularne injekcije.
Tuğrul & Khorshid, 2014 Turčija	Kvaziekperimentalna raziskava brez kontrolne skupine. Uporaba VAS-lestvice za oceno bolečine.	Raziskati vpliv izbire mesta za aplikacijo in trajanje injiciranja na bolečino pri intramuskularni aplikaciji 2 ml penicilina G in penicilina G potassium. Raziskati, ali pacientove značilnosti vplivajo na doživljanje bolečine glede na izbrano mesto in trajanje injekcije.	Izbira mesta in čas injiciranja ne vplivata na bolečino. Hitreje aplicirana injekcija je bila manj boleča ( $p < 0,05$ ).
Yilmaz, et al., 2016 Turčija	Randomizirana kontrolirana klinična raziskava. Uporaba VAS-lestvice za oceno bolečine.	Raziskati učinek tehnike aplikacije z mehurčkom na doživljanje bolečine pri ventroglutealni in dorzoglutealni intramuskularni injekciji.	Povezave med uporabljenimi tehniko in področjem aplikacije ter bolečino niso bile statistično značilne.
Şahin & Eşer, 2018 Turčija	Enojno slepa, randomizirana kontrolirana klinična raziskava. Uporaba obrazca o pacientovih informacijah in VAS-lestvice za oceno bolečine.	Raziskati učinek »buzzy« tehnike aplikacije intramuskularne injekcije na bolečino in zadovoljstvo.	Bolečina ob uporabi »buzzy« tehnike je bila manjša kot pri običajni tehniki aplikacije ( $p < 0,05$ ).

*Legenda / Legend: p – statistična pomembnost / statistical significance; VAS – vizualna analogna lestvica / visual analogue scale; GA – velikost igle v Gauge / needle size in Gauge; HHC – Visoki zdravstveni svet / High Health Council; ITM – indeks telesne mase / body mass index; OBS – opazovana oblika telesa / observed body structure; UB32 – akupresurna točka urinjski mehur / urinary bladder acupressure point; LI4 – akupresurna točka debelo črevo / large intestine acupressure point; BL32 – akupresurna točka drugi foramen / second bone hole acupressure point*

aplikacijo pri tej tehniki namreč pogosteje ocenjujejo kot manj bolečo (Barnhill, et al., 1996; Derya, et al., 2014).

Glede vpliva posameznikovih telesnih značilnosti na bolečino so mnenja deljena. Ugotavlja se, da ženske pri intramuskularni injekciji občutijo večjo bolečino kot moški ne glede na uporabljeno tehniko (Derya, et al., 2014). Po drugi strani Tugrul in Khorshid (2014) ugotavljata, da spol ne vpliva na doživljanje bolečine. Druge demografske značilnosti, kot so telesna masa, višina, indeks telesne mase in starost, naj ne bi vplivale na bolečino (Tugrul & Khorshid, 2014; Raddadi, et al., 2017). Nižja izobrazba je povezana z močnejšim doživljanjem bolečine ( $p = 0,002$ ) (Raddadi, et al., 2017).

Pred vsako intervencijo je treba pacienta namestiti v ustrezen položaj, ki je pri intramuskularni injekciji pomemben tudi z vidika doživljanja bolečine. Kadar pacient leži na trebuhu ali na boku in ima stopala obrnjena navznoter, tako da se palca stikata (notranja rotacija stegenice), so mišice bolj sproščene, zato pacient občuti manj nelagodja in bolečine. Opisani položaj je v primerjavi s položajem, kjer ima pacient prste na nogah obrnjene navzdol, pri zmanjševanju bolečine bolj učinkovit ( $p = 0,009$ ) (Kara & Güneş, 2014).

Hitrost injiciranja zdravila ne vpliva na pojav bolečine, vendar se priporoča apliciranje 1 ml 5–10 sekund (Kaya, et al., 2016; Radaddi, et al., 2017). Nasprotno pa ugotavljajo Ozdemir in sodelavci (2013): tridesetsekundna intramuskularna aplikacija zdravila je pri pacientu povezana s statistično značilno manjšo bolečino kot desetsekundna aplikacija ne glede na količino apliciranega zdravila ( $p < 0,004$ ). Bolečina je značilno najmočnejša neposredno po aplikaciji ne glede na trajanje injiciranja, vendar popusti hitreje pri tridesetsekundni aplikaciji. Bolečina po desetsekundni aplikaciji traja približno 35 minut, po tridesetsekundni aplikaciji pa v tem času že mine (Ozdemir, et al., 2013). Obstajajo tudi dokazi, da je hitrejša aplikacija manj boleča kot počasnejša (Tugrul & Khorshid, 2014; Sisson, 2015). Količina apliciranega zdravila ne vpliva na stopnjo doživete bolečine ( $p = 0,02$ ) (Barnhill, et al., 1996).

V literaturi so opisane tudi druge tehnike in dejavniki, povezani z bolečino. Poznamo dve tehniki aplikacije intramuskularne injekcije: dvoigelno in enoigelno. Pri dvoigelni tehniki aplikacije intramuskularne injekcije uporabimo eno iglo za pripravo zdravila oziroma za aspiracijo zdravila v brizgalko, ki jo nato zamenjamo z drugo, ko zdravilo apliciramo. Pri enoigelni tehniki igle ne menjamo, temveč zdravilo pripravimo in ga apliciramo v mišico. Po ugotovitvah Ağaç in Yapucu Güneş (2011) je enoigelna tehnika za pacienta bolj boleča ( $p < 0,001$ ). Aspiracija pred injiciranjem zdravila v mišico je dodaten dejavnik aplikacije, ki povzroči bolečino (Sisson, 2015).

Izvedba aplikacije, med katero pacient posluša glasbo, je povezana z manjšo bolečino, saj gre za metodo, pri kateri pacienta zamotimo in preusmerimo njegove misli. Ta metoda je tudi učinkovitejša kot metoda z uporabo pritiska ( $p < 0,05$ ) (Kant & Akpınar, 2017). Obstaja tudi »buzzy« tehnika aplikacije intramuskularne injekcije: v neposredno bližino vbodnega mesta se namesti poseben pripomoček, ki deluje s pomočjo hladu, vibracij in distrakcije ter pozitivno vpliva na zmanjševanje bolečine in zadovoljstvo pacientov (Sahin & Eser, 2018). Tehnika z aplikacijo mehurčka ne vpliva na bolečino ( $p > 0,05$ ) (Yılmaz, et al., 2016).

## Diskusija

S sistematičnim pregledom literature smo želeli raziskati dejavnike pri aplikaciji dorzoglutealne in ventroglutealne intramuskularne injekcije, ki vplivajo na pozitivne in negativne izide pri pacientu. Dejavniki, ki vplivajo na izide pri pacientu in s tem na varnost aplikacije intramuskularne injekcije, so: značilnosti ventroglutealnega in dorzoglutealnega področja, konstitucionalne značilnosti pacienta, izbor mesta aplikacije, tehnika aplikacije injekcije, aspiracija, akupresura, položaj pacienta in hitrost injiciranja.

Ventroglutealno področje, ki je v praksi redkeje uporabljeno, se v primerjavi z dorzoglutealnim pojmuje kot bolj varno. Razlog za to je predvsem oddaljenost področja od poteka večjih žil in živcev (Kara, et al., 2015; Coskun, et al., 2016). Pri izvedbi intramuskularne injekcije morajo izvajalci upoštevati različne konstitucionalne značilnosti pacientov. Ustrezno znanje o primernih mestih za aplikacijo intramuskularnih injekcij ter o možnih posledicah zmanjšuje verjetnost poškodb. Zaradi številnih možnih zapletov kot posledic intramuskularne injekcije je nujno, da medicinske sestre izbirajo na dokazih utemeljene pristope za aplikacijo intramuskularne injekcije (Thomas, et al., 2016; Strohfus, et al., 2017). Izvajalec aplikacije mora upoštevati pacientove lastnosti in intervencijo ustrezno prilagoditi (Strohfus, et al., 2017; Soliman, et al., 2018). Pri tem se poudarjajo telesne značilnosti pacienta, saj je treba pri osebah s čezmerno telesno maso izvedbo injekcije prilagoditi, da preprečimo nastanek zapletov. Če izvajalec presodi, da običajna dolžina igle pri vbodu ne bi dosegla mišice, je treba uporabiti daljšo iglo (Tanioka, et al., 2018). Pri osebah s čezmerno telesno maso je namreč intramuskularna injekcija pogosteje kot pri osebah z nizko ali normalno telesno maso izvedena napačno – zdravilo ni aplicirano v mišico, ampak v podkožje (Engstrom, et al., 2000; Chan, et al., 2006; Nisbet, 2006; Palma & Strohfus, 2013; Coskun, et al., 2016; Kaya, et al., 2016; Larkin, et al., 2017a, 2017b).

Uporaba pravih metod pri določanju vbodnega mesta in poznavanje anatomskih struktur področij injiciranja sta prav tako pomembna za varno aplikacijo.

Za določitev vbodnega mesta je treba pri pacientu otipati določene anatomske strukture, kot so veliki trohanter in različne točke črevnice. Poleg tega je treba z vidika zagotavljanja varnosti med samo aplikacijo preveriti lego igle. To pomeni, da pred injiciranjem zdravila aspiriramo in se s tem prepričamo, da se igla ne nahaja v žili (Engstrom, et al., 2000; Sepah, et al., 2014; Sisson, 2015; Coskun, et al., 2016; Kaya, et al., 2016; Thomas, et al., 2016; Kadioglu, 2018). Dejavniki, ki vplivajo na bolečino, povezano z aplikacijo intramuskularne injekcije, so povezani z izvedbo injekcije in s pacientovimi telesnimi značilnostmi. Na določene dejavnike, kot je na primer spol, ne moremo vplivati. Na dejavnike, kot so akupresura določene točke, izvajanje pritiska na vbodno mesto, ustrezen položaj pacienta, hitrost injiciranja in količina zdravila, aspiracija pred injiciranjem zdravila, uporaba enoigelnih tehnik, »buzzy« tehnika in glasba, lahko vplivamo in tako delujemo v korist pacienta. Našteti dejavniki so pri različnih pacientih bolj oziroma manj učinkoviti (Barnhill, et al., 1996; Alavi, 2007; Ozdemir, et al., 2013; Derya, et al., 2014; Kara & Güneş, 2014; Suhrabi & Taghinejad, 2014; Tuğrul & Khorshid, 2014; Sisson, 2015; Kaya, et al., 2016; Yilmaz, et al., 2016; Kant & Akpınar, 2017; Raddadi, et al., 2017; Najafi, et al., 2018; Şahin & Eşer, 2018).

Zaradi nepravilne aplikacije intramuskularne injekcije pri pacientu pride najpogosteje do abscesa, poškodbe tkiva, poškodbe živca, vnetja, kontraktur, draženja, hematoma in krvavitve. Tudi prej omenjena bolečina je pomembna z vidika varnosti in preprečevanja naštetih poškodb, saj lahko prisotnost bolečine (neposredno po aplikaciji ali več časa po aplikaciji) opozarja na dogajanje v telesu, ki je lahko posledica izvedene injekcije (Thomas, et al., 2016; Kadioglu, 2018). Zdravstveni delavci bi morali biti zato ustrezno usposobljeni s področja pravilne oziroma varne izvedbe intramuskularne injekcije (Kadioglu, 2018).

V sistematični pregled literature smo vključili le nekatere podatkovne baze, omejili smo se na slovenski, angleški in nemški jezik ter prosto dostopnost besedila. Obsežnejši pregled literature bi omogočil bogatejšo ugotovitve in morda osvetlil dodatne vidike, ki jih z našim pregledom nismo zajeli. Rezultate je treba interpretirati pazljivo, saj so bile raziskave heterogene, različnih raziskovalnih načrtov, izvedene v različnih okoljih in na različnih vzorcih. Kljub temu da je bila več kot polovica raziskav eksperimentalne narave in ocenjena z dobro in povprečno oceno kakovosti, so bile v pregled vključene tudi opisne raziskave, ocenjene s slabšo oceno kakovosti, kar onemogoča določitev vzročnih povezav med posameznimi spremenljivkami. Ugotovitve pregleda so lahko v pomoč zdravstvenim delavcem pri delu, utemeljenem na dokazih. V prihodnje bi bilo smiselno raziskati poznavanje in znanje zdravstvenih delavcev o dejavnih zagotavljanja varnosti pri aplikaciji

intramuskularne injekcije ter upoštevanje priporočil, utemeljenih na dokazih, saj je pregled literature pokazal določene pomanjkljivosti in odstopanja od priporočil v praksi.

## Zaključek

Intramuskularna injekcija je pogosto izvedena intervencija v zdravstveni negi, zato je pomembno, da imajo medicinske sestre ustrezno znanje o dejavnih, ki vplivajo na izide pri pacientu. S tem je pacientu nudena kakovostnejša in varnejša zdravstvena obravnava. S sistematičnim pregledom literature smo raziskali dejavnike intramuskularne injekcije, ki vplivajo na izide pri pacientu. Dejavniki so povezani z značilnostmi ventroglutealnega in dorzoglutealnega področja, izborom mesta aplikacije in določitvijo vbodnega mesta, tehniko aplikacije intramuskularne injekcije, aspiracijo pred injiciranjem zdravila in metodami zmanjševanja bolečine. Vse našete je neposredno povezano z varnostjo pacienta, saj lahko s poznavanjem potencialnih dejavnikov tveganja nanje vplivamo in s tem pripomoremo k večji varnosti pacienta. Izvajalci intramuskularnih injekcij bi morali biti posebej pozorni na dejavnike, ki so povezani s telesnimi značilnostmi pacienta, saj je treba izvedbo intramuskularne injekcije prilagoditi glede na njegove značilnosti, kot so spol, telesna masa in konstitucija.

## Nasprotje interesov / Conflict of interest

Avtorice izjavljajo, da ni nasprotja interesov. / The authors declare that no conflicts of interest exist.

## Financiranje / Funding

Raziskava ni bila finančno podprta. / The study received no funding.

## Etika raziskovanja / Ethical approval

Raziskava je bila pripravljena v skladu s Kodeksom etike v zdravstveni negi in oskrbi Slovenije, (2014). Za izvedbo raziskave glede na izbrano metodologijo raziskovanja dovoljenje ali soglasje komisije za etiko ni bilo potrebno. / The study was conducted in accordance with the Code of Ethics for Nurses and Nurse Assistants of Slovenia (2014). No approval by the Ethics Committee was necessary to conduct the study due to the selected research methodology.

## Prispevek avtorjev / Author contributions

Prva avtorica je opravila iskanje in pregled literature ter izbor vključenih virov. Prva in druga avtorica sta opravili oceno kakovosti vključenih virov. Vse tri avtorice so prispevale k zasnovi sistematičnega pregleda ter k pisanju poglavij Uvod, Metode,



Rezultati, Diskusija in Zaključek. / The first author conducted the literature search and review, and selected the sources. The first and second author performed quality assessment of the included sources. All the three authors contributed to the systematic review and the writing of the Introduction, Methods, Results, Discussion and Conclusion sections.

## Literatura

- Ağaç, E. & Ülkü Yapucu, G., 2011. Effect on pain of changing the needle prior to administering medicine intramuscularly: a randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing*, 67(3), pp. 563–568.  
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2010.05513.x>  
PMid: 21198801
- Alavi, N.M., 2007. Effectiveness of acupressure to reduce pain in intramuscular injections. *Acute Pain*, 9(4), pp. 201–205.  
<https://doi.org/10.1016/j.acpain.2007.09.002>
- Barnhill, B.J., Holbert, M.D., Jackson, N.M. & Erickson, R.S., 1996. Using pressure to decrease the pain of intramuscular injections. *Journal of Pain and Symptom Management*, 12(1), pp. 52–58.  
[https://doi.org/10.1016/0885-3924\(96\)00049-8](https://doi.org/10.1016/0885-3924(96)00049-8)
- Chan, V.O., Colville, J., Persaud, T., Buckley, O., Hamilton, S. & Torreggiani, W.C., 2006. Intramuscular injections into the buttocks: are they truly intramuscular. *European Journal of Radiology*, 58, pp. 480–484.  
<https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2006.01.008>  
PMid: 16495027
- Coskun, H., Kilic, C. & Senture, C., 2016. The evaluation of dorsogluteal and ventrogluteal injection sites: a cadaver study. *Journal of Clinical Nursing*, 25(7/8), pp. 1112–1119.  
<https://doi.org/10.1111/jocn.13171>  
PMid: 26868292
- Derya, E.-Y., Ukke, K., Izzet, A.Y. & Taner, Y., 2014. Applying manual pressure before benzathine penicillin injection for rheumatic fever prophylaxis reduces pain in children. *Pain Management Nursing*, 16(3), pp. 328–335.  
<https://doi.org/10.1016/j.pmn.2014.08.013>  
PMid: 25487006
- Engstrom, J.L., Giglio N.N., Takacs, S.M., Ellis, M.C. & Cberwenka, D.I., 2000. Procedures used to prepare and administer intramuscular injections: a study of infertility nurses. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, 29(2), pp. 159–168.  
<https://doi.org/10.1111/j.1552-6909.2000.tb02036.x>  
PMid: 10750682
- Greenway, K., 2004. Using the ventrogluteal site for intramuscular injection. *Nursing Standard*, 18(25), pp. 39–42.  
PMid: 15871375
- Gülner, E. & Özveren, H.O., 2016. An evaluation of the effectiveness of a planned training program for nurses on administering intramuscular injections into the ventrogluteal site. *Nurse Education Today*, 36(3), pp. 360–363.  
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.09.001>  
PMid: 26438073
- Hsieh, H.F. & Shannon, S.E., 2005. Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), pp. 1277–1288.  
<https://doi.org/10.1177/1049732305276687>  
PMid: 16204405
- Kadioglu, H.H., 2018. Sciatic nerve injuries from gluteal intramuscular injection according to records of the High Health Council. *Turkish Neurosurgery*, 28(3), pp. 474–478.  
<https://doi.org/10.5137/1019-5149.JTN.19789-16.4>  
PMid: 28585677
- Kant, E. & Akpınar, R.B., 2017. The effect of music and the pressure on pain induced by intramuscular injection. *International Journal of Caring Sciences*, 10(3), pp. 1313–1317.  
<https://doi.org/10.1111/jocn.13530>  
PMid: 27535654
- Kara, D. & Güneş, Ü.Y., 2014. The effect on pain of three different methods of intramuscular injection: a randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Practice*, 22(2), pp. 152–159.  
<https://doi.org/10.1111/ijn.12358>  
PMid: 25039702
- Kaya, N., Salmashoğlu, A., Terzi, B., Turan, N. & Acunaş, B., 2014. The reliability of site determination methods in ventrogluteal area injection: a cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies*, 52(1), pp. 355–360.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2014.07.002>  
PMid: 25064146
- Kaya, N., Turan, N. & Aydın, G.O., 2016. Ventrogluteal site injection: a systematic review. *International Journal of Caring Sciences*, 9(3), pp. 1169–1176. Available at: [https://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/49.kaya\\_review\\_9-3-1.pdf](https://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/49.kaya_review_9-3-1.pdf) [18. 4. 2019].
- Kilic, E., Kalay, R. & Kilic, C., 2014. Comparing applications of intramuscular injections to dorsogluteal or ventrogluteal regions. *Journal of Experimental and Integrative Medicine*, 4(3), pp. 171–174.  
<https://doi.org/10.5455/jeim.220514.rw.009>
- Kodeks etike v zdravstveni negi in oskrbi. Uradni list RS, št. 52/14, 18/15 in 13/17.

- Larkin, T.A., Ashcroft, E., Elgellaie, A. & Hickey, B.A., 2017a. Ventrogluteal versus dorsogluteal site selection: a cross-sectional study of muscle and subcutaneous fat thicknesses and an algorithm incorporating demographic and anthropometric data to predict injection outcome. *International Journal of Nursing Studies*, 71, pp. 1–7.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.02.017>  
PMid: 28273627
- Larkin, T.A., Ashcroft, E., Hickey, B.A. & Elgellaie, A., 2017b. Influence of gender, BMI and body shape on theoretical injection outcome at the ventrogluteal and dorsogluteal sites. *Journal of Clinical Nursing*, 27(1/2), pp. 242–250.  
<https://doi.org/10.1111/jocn.13923>  
PMid: 28618093
- Mishra, P. & Stringer, M.D., 2010. Sciatic nerve injury from intramuscular injection: a persistent and global problem. *The International Journal of Clinical Practice*, 64(11), pp. 1573–1579.  
<https://doi.org/10.1111/j.1742-1241.2009.02177.x>  
PMid: 20670272
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. & Altman, D.G., 2009. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA Statement. *PLOS Medicine*, 6(7), pp. 1–6.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>  
PMid: 19621072
- Najafi, S.S., Nazarin, S., Momennasab, M. & Yoosefinejad, A.K., 2018. The effect of manual acupressure (point UB32) on pain associated with intramuscular injections of magnesium sulfate. *Journal of Acupuncture and Meridian Studies*, 12(2), pp. 67–72.  
<https://doi.org/10.1016/j.jams.2018.07.002>  
PMid: 30044957
- National Heart, Lung, and Blood Institute, 2014. *Study quality assessment tools*. Available at: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/study-quality-assessment-tools> [18. 4. 2019].
- Nisbet, A.C., 2006. Intramuscular gluteal injections in the increasingly obese population: retrospective study. *British Medical Journal*, 332(7542), pp. 637–638.  
<https://doi.org/10.1136/bmj.38706.742731.47>  
PMid: 16524934
- Ogston-Tuck, S., 2014. Intramuscular injection technique: an evidence-based approach. *Continuing Professional Development*, 29(4), pp. 52–59.  
<https://doi.org/10.7748/ns.29.4.52.e9183>  
PMid: 25249123
- Ozdemir, L., Pınarç, E., Akay, B.N. & Akyol, A., 2013. Effect of methylprednisolone injection speed on the perception of intramuscular injection pain. *Pain Management Nursing*, 14(1), pp. 3–10.  
<https://doi.org/10.1016/j.pmn.2010.03.002>  
PMid: 23452521
- Palma, S. & Strohfus, P., 2013. Are IM injections IM in obese and overweight females: a study in injection technique. *Applied Nursing Research*, 26(4), pp. 1–4.  
<https://doi.org/10.1016/j.apnr.2013.09.002>  
PMid: 24156877
- Raddadi, Y., Adib-Hajbaghery, M., Ghadirzadeh, Z. & Kheirkhah, D., 2017. Comparing the effects of acupressure at LI4 and BL32 points on intramuscular injection pain. *European Journal of Integrative Medicine*, 11, pp. 63–68.  
<https://doi.org/10.1016/j.eujim.2017.01.015>
- Sari, D., Sahin, M., Yasar, E., Taskiran, N. & Telli, S., 2017. Investigation of Turkish nurses frequency and knowledge of administration of intramuscular injections to the ventrogluteal site: results from questionnaires. *Nurse Education Today*, 56, pp. 47–51.  
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.06.005>  
PMid: 28666144
- Şahin, M. & Eşer, I., 2018. Effect of the buzzy application on pain and injection satisfaction in adult patients receiving intramuscular injections. *Pain Management Nursing*, 19(6), pp. 645–651.  
<https://doi.org/10.1016/j.pmn.2018.07.009>  
PMid: 30318424
- Shepherd, E., 2018. Injection technique 1: administering drugs via the intramuscular route. *Nursing Times*, 114(8), pp. 23–25. Available at: <https://www.nursingtimes.net/clinical-archive/assessment-skills/injection-technique-1-administering-drugs-via-the-intramuscular-route-23-07-2018/> [18. 4. 2019].
- Sisson, H., 2015. Aspirating during the intramuscular injection procedure: a systematic literature review. *Journal of Clinical Nursing*, 24(17/18), pp. 2368–2375.  
<https://doi.org/10.1111/jocn.12824>  
PMid: 25871949
- Sepah, Y., Samad, L., Altaf, A., Halim, M.S., Rajagopalan, N. & Javed Khan, A., 2014. Aspiration in injections: should we continue or abandon the practice. *F1000Research*, 3, art. ID 157.  
<https://doi.org/10.12688/f1000research.1113.3>  
PMid: 28344770
- Small, S.P., 2004. Preventing sciatic nerve injury from intramuscular injections: literature review. *Leading Global Nursing Research*, 47(3), pp. 287–296.  
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2004.03092.x>  
PMid: 15238123
- Soliman, E., Ranjan, S., Xu, T., Gee, C., Harker, A., Barrera, A., et al., 2018. A narrative review of the success of intramuscular gluteal injections and its impact in psychiatry. *Bio-design and Manufacturing*, 1, pp. 161–170.  
<https://doi.org/10.1007/s42242-018-0018-x>  
PMid: 30546922

- Strohfus, P.K., Paugh, O., Tindell, C. & Molina-Shaver, P., 2018. Evidence calls for practice change in intramuscular injection techniques. *Journal of Nursing Education and Practice*, 8(2), pp. 83–92.  
<https://doi.org/10.5430/jnep.v8n2p83>
- Suhrabi, Z. & Taghinejad, H., 2014. Effect of acupressure (UB32) on pain intensity in intramuscular injections. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 19(1), pp. 24–27.  
PMid: 4554956
- Tanioka, T., Takase, K., Yasuhara, Y., Zhao, Y., Noda, C., Hisashige, S., et al., 2018. Efficacy and safety in intramuscular injection techniques using ultrasonographic data. *Health*, 10(03), pp. 334–350. Available at: <https://pdfs.semanticscholar.org/5869/ab2a8e44c51454ae9fec5976707f0238c6fc.pdf> [18. 4. 2019].
- Thomas, C.M., Mraz, M. & Rajcan, L., 2016. Blood aspiration during IM injection. *Clinical Nursing Research*, 25(5), pp. 549–559.  
<https://doi.org/10.1177/1054773815575074>  
PMid: 25784149
- Tuğrul, E. & Khorshid, L., 2014. Effect on pain intensity of injection sites and speed of injection associated with intramuscular penicillin. *International Journal of Nursing Practice*, 20(5), pp. 468–474.  
<https://doi.org/10.1111/ijn.12161>  
PMid: 25289735
- Walsh, L. & Brophy, K., 2010. Staff nurses' sites of choice for administering intramuscular injections to adult patients in the acute care setting. *Journal of Advanced Nursing*, 67(5), pp. 1034–1040.  
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2010.05527.x>  
PMid: 21129009
- World Health Organisation, 2002. *Safety of injections*. Available at: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67612/WHO\\_V-B\\_02.26\\_eng.pdf;jsessionid=C27774217B71AD43C00FE39BB2FA4458?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67612/WHO_V-B_02.26_eng.pdf;jsessionid=C27774217B71AD43C00FE39BB2FA4458?sequence=1) [2. 1. 2019].
- World Medical Association, 2013. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *Journal of the American Medical Association*, 310(20), pp. 2191–2194.  
<https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>  
PMid:24141714
- Wynaden, D., Tohotoa, J., Al Omari, O., Happell, B., Heslop, K., Barr, L., et al., 2015. Administering intramuscular injections: how does research translate into practice over time in the mental health setting. *Nurse Education Today*, 35(4), pp. 620–624.  
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2014.12.008>  
PMid: 25596035
- Yilmaz, D.K., Dikmen, Y., Kokturk, F. & Dedeoglu, Y., 2016. The effect of air-lock technique on pain at the site of intramuscular injection. *Saudi Medical Journal*, 37(3), pp. 304–308.  
<https://doi.org/10.15537/smj.2016.3.13113>  
PMid: 26905354

---

*Citirajte kot / Cite as:*

Senekovič, A., Fekonja, Z. & Vrbnjak, D., 2020. Varnost pri aplikaciji intramuskularne injekcije: sistematični pregled literature. *Obzornik zdravstvene nege*, 54(2), 164–177. <https://doi.org/10.14528/snr.2020.54.2.3017>

## NAVODILA AVTORJEM

### Splošna navodila

Članek naj bo napisan v slovenskem ali angleškem knjižnem jeziku, razumljivo in jedrnato, dolg naj bo največ 5000 besed za kvantitativno in do 6000 besed za kvalitativno zasnovane raziskave. Število besed se nanaša na besedilo članka in ne vključuje naslova, izvlečka, tabel, slik in seznama literature. Avtorji naj uporabijo Microsoft Wordovo predlogo, ki je dostopna na spletni strani uredništva. Vsi članki, ki so uvrščeni v uredniški postopek, so recenzirani s tremi anonimnimi recenzijami. Revija objavlja le izvirna, še neobjavljena znanstvena dela. Za trditve v članku odgovarja avtor oziroma avtorji, če jih je več (v nadaljevanju avtor), zato mora le-ta biti podpisan s celotnim imenom in priimkom, treba je navesti strokovne naslove, akademske nazive avtorja in izvolitev v pedagoški ali raziskovalni naziv, v kolikor ga avtor ima. Če je članek napisan v angleškem jeziku, morajo biti v angleškem jeziku zapisani tudi strokovni naslovi, akademski nazivi in izvolitev v pedagoški ali raziskovalni naziv. Avtor mora pri oddaji članka dosledno upoštevati navodila glede standardizirane znanstvene opreme, videza in tipologije dokumentov ter navodila v zvezi z oddajo članka. Članek bo uvrščen v nadaljnjo obravnavo, ko bo pripravljen v skladu z navodili uredništva.

Če članek objavlja raziskavo na ljudeh, naj bo v podpoglavju metod *Opis poteka raziskave in obdelave podatkov* razvidno, da je bila raziskava opravljena skladno z načeli Helsinško-Tokijske deklaracije, opisan naj bo postopek pridobivanja dovoljenj za izvedbo raziskave. Eksperimentalne raziskave, opravljene na ljudeh, morajo imeti soglasje komisije za etiko bodisi na ravni ustanove ali več ustanov, kjer se raziskava izvaja, bodisi na nacionalni ravni.

Naslov članka, izvleček, ključne besede, tabele (opisni naslov in legenda) ter slike (opisni naslov oz. podpis in legenda) morajo biti v slovenščini in angleščini, le-to velja tudi za angleško pisane članke, le da so v tem primeru našete enote navedene najprej v angleščini in nato v slovenščini. Skupno število slik in tabel naj bo največ pet. Tabele in slike naj bodo v besedilu članka na ustreznem mestu. Za prikaz rezultatov v tabelah, slikah in besedilu je treba uporabljati statistične simbole, ki jih avtor najde na spletni strani revije, poglavje Navodila. Na vsako tabelo in sliko se mora avtor v besedilu sklicevati. Uporaba sprotnih opomb pod črto ni dovoljena.

### Opredelitev tipologije

Uredništvo razvrsti posamezni članek po veljavni tipologiji za vodenje bibliografij v sistemu COBISS (Kooperativni online bibliografski sistem in servisi) (dostopno na: [http://home.izum.si/COBISS/bibliografije/Tipologija\\_slv.pdf](http://home.izum.si/COBISS/bibliografije/Tipologija_slv.pdf)). Tipologijo lahko predlagata avtor in recenzent, končno odločitev sprejme glavni in odgovorni urednik.

## Metodološka struktura članka

**Naslov, izvleček in ključne besede** naj bodo v slovenščini in angleščini. Naslov naj bo skladen z vsebino članka in dolg največ 120 znakov. Oblikovan naj bo tako, da je iz njega razviden uporabljeni raziskovalni dizajn. Če naslovu sledi podnaslov, naj bosta ločena s podpičjem. Navedenih naj bo od tri do šest ključnih besed, ki natančneje opredeljujejo vsebino članka in ne nastopajo v naslovu. Izvleček naj bo strukturiran, vsebuje naj 150–220 besed. Napisan naj bo v tretji osebi. V izvlečku se ne citira.

**Strukturirani izvleček** naj vsebuje naslednje strukturne dele:

**Uvod** (Introduction): Navesti je treba ključna spoznanja dosedanjih raziskav, opis raziskovalnega problema, namen raziskave, v katerem so opredeljene ključne spremenljivke raziskave.

**Metode** (Methods): Navesti je treba uporabljeni raziskovalni dizajn, opisati glavne značilnosti vzorca, instrument raziskave, zanesljivost instrumenta, kje, kako in kdaj so se zbirali podatki in s katerimi metodami so bili obdelani in analizirani.

**Rezultati** (Results): Opisati je treba najpomembnejše rezultate raziskave, ki odgovarjajo na raziskovalni problem in namen raziskave. Pri kvantitativnih raziskavah je treba navesti vrednost rezultata in raven statistične značilnosti.

**Diskusija in zaključek** (Discussion and conclusion): Razpravljati je treba o ugotovitvah raziskave, navesti se smejo le zaključki, ki izhajajo iz podatkov, pridobljenih pri raziskavi. Navesti je treba tudi uporabnost ugotovitev in izpostaviti pomen nadaljnjih raziskav za boljše razumevanje raziskovalnega problema. Enakovredno je treba navesti tako pozitivne kot tudi negativne ugotovitve.

### Struktura izvirnega znanstvenega članka (1.01)

Izvirni znanstveni članek je samo prva objava originalnih raziskovalnih rezultatov v takšni obliki, da se raziskava lahko ponovi ter ugotovitve preverijo. Revija objavlja znanstvene raziskave, za katere zbrani podatki niso starejši od pet let ob objavi članka v reviji.

**Uvod:** V uvodu opredelimo raziskovalni problem, in sicer v kontekstu znanja in znanstvenih dokazov, v katerem smo ga razvili. Pregled obstoječe znanstvene literature mora utemeljiti potrebo po naši raziskavi in je osnova za oblikovanje namena in ciljev raziskave, raziskovalnih vprašanj oz. hipotez in izbranega dizajna raziskave. Uporabimo znanstvena spoznanja in koncepte aktualnih mednarodnih in domačih raziskav, ki so objavljena kot primarni vir in niso starejša od deset oziroma pet let. Obvezno je citiranje in povzemanje spoznanj raziskav in ne mnenj avtorjev. Na koncu opredelimo namen in cilje raziskave. Priporočamo zapis raziskovalnih vprašanj (kvalitativna raziskava)

oz. hipotez (kvantitativna raziskava).

**Metode:** V uvodu metod navedemo izbrano raziskovalno paradigmo (kvantitativna, kvalitativna) in uporabljeni dizajn izbrane paradigme. Podpoglavja metod so: *opis instrumenta, opis vzorca, opis poteka raziskave in obdelave podatkov*.

Pri *opisu instrumenta* navedemo: opis sestave instrumenta, kako smo oblikovali instrument, spremenljivke v instrumentu, merske značilnosti (veljavnost, zanesljivost, objektivnost, občutljivost). Navedemo avtorje, po katerih smo instrument povzeli, ali navedemo literaturo, po kateri smo ga razvili. Pri kvalitativni raziskavi opišemo tehniko zbiranja podatkov, izhodiščna vprašanja, morebitno strukturo poteka zbiranja podatkov, kriterije veljavnosti in zanesljivosti tehnike zbiranja podatkov.

Pri *opisu vzorca* navedemo: opis populacije, iz katere smo oblikovali vzorec, vrsto vzorca, kolikšen je bil odziv vključenih v raziskavo, opis vzorca po demografskih podatkih (spol, izobrazba, delovna doba, delovno mesto ipd.). Pri kvalitativni raziskavi opredelimo še možnosti vključitve in izbrani način vključitve v raziskavo, vrsto vzorca, velikost vzorca in pojasnimo zasičenost vzorca.

Pri *opisu poteka raziskave in obdelave podatkov* navedemo etična dovoljenja za izvedbo raziskave, dovoljenja za izvedbo raziskave v organizaciji, predstavimo potek izvedbe raziskave, zagotovila za anonimnost vključenih ter prostovoljnost pri vključitvi v raziskavo, navedeno obdobje, kraj in način zbiranja podatkov, uporabljene metode analize podatkov, pri slednjem natančno navedemo statistične metode, program in verzijo programa statistične obdelave, meje statistične značilnosti. Pri kvalitativni raziskavi natančno opišemo celoten potek raziskave, način zapisovanja, zbiranja podatkov, število izvedb (opazovanj, intervjujev ipd.), trajanje izvedb, sekvence, transkripcijo podatkov, korake analize obdelave, tehnike obdelave in interpretacije podatkov ter receptivnost raziskovalca.

**Rezultati:** Rezultate prikažemo besedno oz. v tabelah in slikah ter pazimo, da izberemo le en prikaz za posamezen rezultat in da se vsebina ne podvaja. V razlagi rezultatov se osredotočamo na statistično značilne rezultate in tiste, ki so nas presenetili. Rezultate prikazujemo glede na stopnjo zahtevnosti statistične obdelave. Pri prikazu rezultatov v tabelah in slikah je za vse uporabljene kratice potrebna pojasnitev v legendi pod tabelo ali sliko. Rezultate prikažemo po postavljenih spremenljivkah, odgovorimo na raziskovalna vprašanja oz. hipoteze. Pri kvalitativnih raziskavah prikažemo potek oblikovanja kod in kategorij, za vsako kodo predstavimo eno do dve reprezentativni izjavi vključenih v raziskavo, ki najbolje predstavita oblikovano kodo. Naredimo shematični prikaz dobljenih kod in iz njih razvitih kategorij ter sodbo.

**Diskusija:** V diskusiji ugotovitve raziskave navajamo na besedni način (številčnih rezultatov ne navajamo).

Nizamo jih po posameznih spremenljivkah in z vidika postavljenih raziskovalnih vprašanj oz. hipotez, ki jih ne ponavljamo, temveč nanje besedno odgovarjamo. Rezultate v razpravi pojasnimo z vidika razumevanja, kaj lahko iz njih razberemo, razumemo in kako je to primerljivo z rezultati drugih raziskav in kaj to pomeni za uporabnost naše raziskave. Pri tem smo odgovorni in etični ter rezultate pojasnjujemo z vidika spoznanj naše raziskave in z vidika spoznanj, ki so preverljiva, splošno znana in primerljiva z vidika drugih raziskav. Pazimo na posploševanje rezultatov in se pri tem zavedamo omejitev raziskave z vidika instrumenta, vzorca in poteka raziskave. Upoštevamo načelo preverljivosti in primerljivosti. Oblikujemo rdečo nit razprave kot smiselne celote, komentiramo pričakovana in nepričakovana spoznanja raziskave. Na koncu razprave navedemo priporočila, ki so plod naše raziskave, in področja, ki jih nismo raziskali, pa bi jih bilo treba, ali pa smo jih, vendar naši rezultati ne dajejo ustreznih pojasnil. Navedemo omejitve raziskave.

**Zaključek:** Na kratko povzamemo ključne ugotovitve izvedene raziskave, povzamemo predloge za prakso, predlagamo možnosti nadaljnjega raziskovanja obravnavanega problema. V zaključku ne citiramo ali povzemamo.

Članek naj se zaključi s seznamom literature, ki je bila citirana ali povzeta v članku.

## Struktura preglednega znanstvenega članka (1.02)

V kategorijo preglednih znanstvenih raziskav sodijo: sistematični pregled literature, pregled literature, analiza koncepta, razpravni članek (v nadaljevanju pregledni znanstveni članek). Revija objavlja pregledne znanstvene raziskave, za katere je bilo zbiranje podatkov končano največ tri leta pred objavo članka v reviji.

Pregledni znanstveni članek je pregled najnovejših raziskav o določenem predmetnem področju z namenom povzemati, analizirati, evalvirati ali sintetizirati informacije, ki so že bile publicirane. V preglednem znanstvenem članku znanstvena spoznanja niso le navedena, ampak tudi razložena, interpretirana, analizirana, kritično ovrednotena in predstavljena na znanstvenoraziskovalen način. Na osnovi kvantitativne obdelave podatkov predhodnih raziskav (metaanaliza) ali kvalitativne sinteze (metasinteza) rezultatov predhodnih raziskav prinaša nova spoznanja in koncepte za nadaljnje raziskovalno delo. Struktura preglednega znanstvenega članka je enaka kot pri izvornem znanstvenem članku.

V **uvodu** predstavimo znanstveno, konceptualno ali teoretično izhodišče kot vodilo pregleda literature. Končamo z utemeljitvijo, zakaj je pregled potreben, zapišemo namen, cilje in raziskovalno vprašanje.

V **metodah** natančno opišemo uporabljeni raziskovalni dizajn pregleda literature. Podpoglavja metod so: *metode*

pregleda, rezultati pregleda, ocena kakovosti pregleda in opis obdelave podatkov. Metode pregleda vključujejo razvoj, testiranje in izbor iskalne strategije, vključitvene in izključitvene kriterije za uvrstitev v pregled, raziskane podatkovne baze, časovno obdobje iskanja objav, vrste objav z vidika hierarhije dokazov, ključne besede, jezik pregledanih objav. Rezultati pregleda vključujejo število dobljenih zadetkov, število pregledanih raziskav, število vključenih raziskav in število izključenih raziskav. Uporabimo diagram poteka raziskave skozi faze pregleda, pri izdelavi si pomagamo z mednarodnimi standardi za prikaz rezultatov pregleda literature (npr. PRISMA-Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis). Ocena kakovosti pregleda in opis obdelave podatkov vključuje oceno uporabljene iskalne strategije in kriterijev za dokončni nabor uporabljenih zadetkov, kakovost vključenih raziskav z vidika hierarhije dokazov ter način obdelave podatkov.

**Rezultate** prikažemo tabelarično kot analizo kakovosti vključenih raziskav. Tabela naj vključuje avtorje raziskave, leto objave raziskave, državo, kjer je bila raziskava izvedena, namen raziskave, raziskovalni dizajn, proučevane spremenljivke, instrument, velikost vzorca, ključne ugotovitve idr. Jasno naj bo razvidno, katere vrste raziskav glede na hierarhijo dokazov so vključene v pregled literature. Rezultate prikažemo besedno, v tabelah in slikah, navedemo ključna spoznanja glede na raziskovalni dizajn. Pri kvalitativni sintezi uporabimo kode in kategorije kot rezultat pregleda kvalitativne sinteze. Pri kvantitativni analizi opišemo uporabljene statistične metode obdelave podatkov iz vključenih znanstvenih del.

V **diskusiji** v prvem delu odgovorimo na raziskovalno vprašanje, nato komentiramo ugotovitve pregleda literature, kakovost vključenih raziskav, svoje ugotovitve primerjamo z rezultati drugih primerljivih raziskav, razvijemo nova spoznanja, ki jih je doprinesel pregled literature, njihovo teoretično, znanstveno in praktično uporabnost, navedemo omejitve raziskave, uporabnost v praksi in priložnosti za nadaljnje raziskovanje.

V **zaključku** poudarimo doprinos izvedenega pregleda, opozorimo na morebitne pomanjkljivosti v splošno uveljavljenem znanju in razumevanju, izpostavimo pomen bodočih raziskav, uporabnost pridobljenih spoznanj in priporočila za prakso, raziskovanje, izobraževanje, menedžment, pri čemer upoštevamo omejitve raziskave. Izpostavimo teoretični koncept, ki bi lahko usmerjal raziskovalce v prihodnosti. V zaključku ne citiramo ali povzemamo.

## Navajanje literature

Vsako trditev, teorijo, uporabljeno metodologijo, koncept je treba potrditi s citiranjem. Avtorji naj uporabljajo *harvardski sistem* (npr. Anglia 2008) za navajanje avtorjev v besedilu in seznamu literature na koncu članka. Za navajanje avtorjev v **besedilu**

uporabljamo npr.: (Pahor, 2006) ali Pahor (2006), kadar priimek vključimo v poved. Če gre za dva soavtorja, priimeka ločimo z »&«: (Stare & Pahor, 2010). V besedilu navajamo *do dva avtorja*, če je avtorjev več navedemo le prvega in dopišemo »et al.«: (Chen, et al., 2007). Če navajamo več citiranih del, jih ločimo s podpičji in jih navedemo po kronološkem zaporedju, od najstarejšega do najnovejšega, če je med njimi v istem letu več citiranih del, jih razvrstimo po abecednem vrstnem redu: (Bratuž, 2012; Pajntar, 2013; Wong, et al., 2014). Kadar citiramo več del istega avtorja, izdanih v istem letu, je treba za letnico dodati malo črko po abecednem redu: (Baker, 2002a, 2002b).

Kadar navajamo sekundarne vire, uporabimo »cited in«: (Lukič, 2000 cited in Korošec, 2014). Če pisec članka ni bil imenovan oz. je delo anonimno, v besedilu navedemo *naslov*, v oklepaju pa zapišemo »Anon.« ter letnico objave: *The past is the past* (Anon., 2008). Kadar je avtor organizacija oz. gre za korporativnega avtorja, zapišemo ime korporacije (Royal College of Nursing, 2010). Če ni leta objave, to označimo z »n. d.« (ang. no date): (Smith, n. d.). Pri objavi fotografij navedemo avtorja (Foto: Marn, 2009; vir: Cramer, 2012). Za objavo fotografij, kjer je prepoznavna identiteta posameznika, moramo pridobiti dovoljenje te osebe ali staršev, če gre za otroka.

V **seznamu literature** na koncu članka navedemo bibliografske podatke / reference za *vsa v besedilu citirana ali povzeta dela* (in samo ta!), in sicer po abecednem redu avtorjev. Sklicujemo se le na objavljena dela. Kadar je avtorjev več in smo v besedilu navedli le prvega ter pripisali »et al.«, v seznamu navedemo prvih šest avtorjev in pripišemo »et al.«, če je avtorjev več kot šest. Za oblikovanje seznama literature velja velikost črk 12 točk, enojni razmik, leva poravnava ter 12 točk prostora za referencami (razmik med odstavki, ang. paragraph spacing).

Pri citiranju, tj. dobesednem navajanju, citirane strani zapišemo tako v navedbi citirane publikacije v besedilu: (Ploč, 2013, p. 56); kot tudi pri ustrezni referenci v seznamu (glej primere v nadaljevanju). Če citiramo več strani iz istega dela, strani navajamo ločene z vejico (npr.: pp. 15–23, 29, 33, 84–86). Če je citirani prispevek dostopen na spletu, na koncu bibliografskega zapisa navedemo »Available at:« ter zapišemo URL- ali URN-naslov ter v oglatem oklepaju dodamo datum dostopa (glej primere).

## Primeri navajanja literature v seznamu

### Citiranje knjige:

Hoffmann Wold, G., 2012. *Basic geriatric nursing*. 5th ed. St. Louis: Elsevier/Mosby, pp. 350–356.

Pahor, M., 2006. *Medicinske sestre in univerza*. Domžale: Izolit, pp. 73–80.

Ricci Scott, S., 2007. *Essentials of maternity, newborn and women's health nursing*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, pp. 32–36.

### Citiranje poglavja oz. prispevka iz knjige, ki jo je uredilo več avtorjev:

Berryman, J., 2010. Statewide nursing simulation program. In: W.M. Nehring & F.R. Lashley, eds. *High-fidelity patient simulation in nursing education*. Sudbury (Massachusetts): Jones and Bartlett, pp. 115–131.

Girard, N.J., 2004. Preoperative care. In: S.M. Lewis, et al., eds. *Medical-surgical nursing: assessment and management of clinical problems*. 6th ed. St. Louis: Mosby, pp. 360–375.

Kanič, V., 2007. Možganski dogodki in srčno-žilne bolezni. In: E. Tetičkovič & B. Žvan, eds. *Možganska kap – do kdaj?* Maribor: Kapital, pp. 33–42.

### Citiranje knjige, ki jo je uredil en ali več avtorjev:

Borko, E., Takač, I., But, I., Gorišek, B. & Kralj, B. eds., 2006. *Ginekologija*. 2. dopolnjena izd. Maribor: Visoka zdravstvena šola, pp. 269–276.

Robida, A. ed., 2006. *Nacionalne usmeritve za razvoj kakovosti v zdravstvu*. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje, pp. 10–72.

### Citiranje članka iz revij (v drugem primeru dostopnega tudi na spletu):

Cronenwett, L., Sherwood, G., Barnsteiner, J., Disch, J., Johnson, J., Mitchell, P., et al., 2007. Quality and safety education for nurses. *Nursing Outlook*, 55(3), pp. 122–131.

Papke, K. & Plock, P., 2004. The role of fundal pressure. *Perinatal Newsletters*, 20(1), pp. 1–2. Available at: [http://www.idph.state.ia.us/hpcdp/common/pdf/perinatal\\_newsletters/progeny\\_may2004.pdf](http://www.idph.state.ia.us/hpcdp/common/pdf/perinatal_newsletters/progeny_may2004.pdf) [5. 12. 2012].

Pillay, R., 2010. Towards a competency-based framework for nursing management education. *International Journal of Nursing Practice*, 16(6), pp. 545–554.

Snow, T., 2008. Is nursing research catching up with other disciplines? *Nursing Standard*, 22(19), pp. 12–13.

### Citiranje anonimnega dela (avtor ni naveden):

Anon., 2008. The past is the past: wasting competent, experienced nurses based on fear. *Journal of Emergency Nursing*, 34(1), pp. 6–7.

### Citiranje dela korporativnega avtorja:

United Nations, 2011. *Competencies for the future*. New York: United Nations, p. 6.

### Citiranje članka iz suplementa revije oz. suplementa številke revije:

Hu, A., Shewokis, P.A., Ting, K. & Fung, K., 2016. Motivation in computer-assisted instruction. *Laryngoscope*, 126(Suppl 6), pp. S5–S13.

Regehr, G. & Mylopoulos, M., 2008. Maintaining competence in the field: learning about practice, through practice, in practice. *The Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 28(Suppl 1), pp. S19–S23.

Rudel, D., 2007. Informacijsko-komunikacijske tehnologije za oskrbo bolnika na daljavo. *Rehabilitacija*, 6(Suppl 1), pp. 94–100.

### Citiranje prispevka iz zbornika referatov:

Skela-Savič B., 2008. Teorija, raziskovanje in praksa v zdravstveni negi – vidik odgovornosti menedžmenta v zdravstvu in menedžmenta v visokem šolstvu. In: B. Skela-Savič, et al., eds. *Teorija, raziskovanje in praksa – trije stebri, na katerih temelji sodobna zdravstvena nega: zbornik predavanj z recenzijo. 1. mednarodna znanstvena konferenca, Bled 25. in 26. september 2008*. Jesenice: Visoka šola za zdravstveno nego, pp. 38–46.

Štemberger Kolnik, T. & Babnik, K., 2012. Oblikovanje instrumenta zdravstvene pismenosti za slovensko populacijo: rezultati pilotske raziskave. In: D. Železnik, et al., eds. *Inovativnost v koraku s časom in primeri dobrih praks: zbornik predavanj z recenzijo. 2. znanstvena konferenca z mednarodno udeležbo s področja zdravstvenih ved, 18. september 2012*. Slovenj Gradec: Visoka šola za zdravstvene vede, pp. 248–255.

Wagner, M., 2007. Evolucija k žensko osredinjeni obporodni skrbi. In: Z. Drglin, ed. *Rojstna mašinerija: sodobne obporodne vednosti in prakse na Slovenskem*. Koper: Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče, Založba Annales, Zgodovinsko društvo za južno Primorsko, pp. 17–30.

### Citiranje diplomskega, magistrskega dela, doktorske disertacije:

Ajlec, A., 2010. *Komunikacija in zadovoljstvo na delovnem mestu kot del kakovostne zdravstvene nege: diplomsko delo univerzitetnega študija*. Kranj: Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, pp. 15–20.

Rebec, D., 2011. *Samoocenjevanje študentov zdravstvene nege s pomočjo video posnetkov pri poučevanju negovalnih intervencij v specialni učilnici: magistrsko delo*. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede, pp. 77–79.

Kolenc, L., 2010. *Vpliv sodobne tehnologije na profesionalizacijo poklica medicinske sestre: doktorska disertacija*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, pp. 250–258.

## Citiranje zakonov, kodeksov, pravilnikov:

*Zakon o pacientovih pravicah (ZPacP)*, 2008. Uradni list Republike Slovenije št. 15.

*Zakon o preprečevanju nasilja v družini (ZPND)*, 2008a. Uradni list Republike Slovenije št. 16.

*Zakon o varstvu osebnih podatkov (uradno prečiščeno besedilo) (ZVOP-1-UPB1)*, 2007. Uradni list Republike Slovenije št. 94.

*Kodeks etike medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije*, 2010. Uradni list Republike Slovenije št. 40.

*Pravilnik o licencah izvajalcev v dejavnosti zdravstvene in babiške nege Slovenije*, 2007. Uradni list Republike Slovenije št. 24.

## Citiranje zgoščenek (CD-ROM):

International Council of Nurses, 2005. *ICNP version 1.0: International classification for nursing practice*. [CD-ROM]. Geneva: International Council of Nurses.

Sima, Đ. & Požun, P., 2013. *Zakonodaja s področja zdravstva*. [CD-ROM]. Ljubljana: Društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov.

## NAVODILA ZA PREDLOŽITEV ČLANKA

Članek je treba oddati v e-obliki preko spletne strani revije. Revija uporablja Open Journal System (OJS), dostopno na: <http://obzornik.zbornica-zveza.si>. Avtor mora natančno slediti navodilom za oddajo članka in izpolniti vse zahtevane rubrike. Pred oddajo članka naj avtor članek pripravi v naslednjih dveh ločenih dokumentih.

### 1. Naslovna stran, ki vključuje:

- naslov članka;
- avtorje v vrstnem redu, kot morajo biti navedeni v članku;
- popolne podatke o vseh avtorjih (ime, priimek, dosežena stopnja izobrazbe, habilitacijski naziv, zaposlitev, e-naslov) in podatek o tem, kdo je korespondenčni avtor; če je članek napisan v angleščini, morajo biti tako zapisani tudi vsi podatki o avtorjih; v sistem je vključena e-izjava o avtorstvu;
- informacijo, ali članek vključuje del rezultatov večje raziskave oz. ali je nastal v okviru diplomskega, magistrskega ali doktorskega dela (v tem primeru je prvi avtor vedno študent);
- izjave (statements): avtorji morajo ob oddaji rokopisa podati sledeče izjave (pri slovensko pisanem članku so vse izjave tako v slovenščini kot tudi v angleščini), ki bodo po zaključenem recenzentskem postopku in odločitvi za sprejem članka v objavo prikazane na koncu članka pred poglavjem *Literatura*.

## Zahvala / Acknowledgements

Avtorji se lahko zahvalijo posameznikom, skupinam ali sodelujočim v raziskavi za sodelovanje v raziskavi (izbirno).

## Nasprotje interesov / Conflict of interest

Avtorji so dolžni predstaviti kakršnokoli nasprotje interesov pri oddaji članka. V kolikor avtorji nimajo nobenih nasprotujočih interesov naj zapišejo naslednjo izjavo: »Avtorji izjavljajo, da ni nasprotja interesov.«

## Financiranje / Funding

Avtorji so dolžni opredeliti kakršnokoli finančno pomoč pri nastajanju članka. Ta informacija je lahko podana z imenom organizacije, ki je financirala ali sofinancirala raziskavo, ter v primeru projekta z imenom in številko projekta. V kolikor ni bilo nobenega financiranja, naj avtorji zapišejo naslednjo izjavo: »Raziskava ni bila finančno podprta.«

## Etika raziskovanja / Ethical approval

Avtorji so dolžni podati informacije o etičnih vidikih raziskave. V primeru odobritve raziskave s strani komisije za etiko zapišejo ime komisije za etiko in številko odločbe. V kolikor raziskava ni potrebovala posebnega dovoljenja komisije za etiko, so avtorji to dolžni pojasniti. Glede na posamezen tip raziskave lahko avtorji na primer zapišejo tudi naslednjo izjavo: »Raziskava je pripravljena v skladu z načeli Helsinško-Tokijske deklaracije (World Medical Association, 2013) in v skladu s Kodeksom etike v zdravstveni negi in oskrbi Slovenije (ali) Kodeksom etike za babice Slovenije (2014),« v skladu s katero je treba v seznamu literature navajati oba vira.

## Prispevek avtorjev / Author contributions

V primeru članka dveh ali več avtorjev so avtorji dolžni opredeliti prispevek posameznega avtorja pri nastanku članka, kot to določajo priporočila International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), dostopno na: <http://www.icmje.org/recommendations>. Vsak soavtor članka mora sodelovati v najmanj dveh strukturalnih delih članka (Uvod / Introduction, Metode / Methods, Rezultati / Results, Diskusija in zaključek / Discussion and conclusion). Za vsakega avtorja je treba napisati, v katerih delih priprave članka je sodeloval in kaj je bil njegov prispevek v posameznem delu.

**2. Glavni dokument**, ki je anonimiziran in vključuje naslov članka (obvezno brez avtorjev in kontaktnih podatkov), izvleček, ključne besede, besedilo članka v predpisani strukturi, tabele, slike in literaturo. Avtorji lahko v članku uporabijo največ 5 tabel / slik.

**Obseg članka:** članek naj vsebuje največ 5000 besed za kvantitativno in do 6000 besed za kvalitativno



zasnovane raziskave. V ta obseg se ne štejejo izvleček, tabele, slike in seznam literature. Število besed članka je treba navesti v dokumentu »Naslovna stran«.

Za **oblikovanje besedila članka** naj velja naslednje: velikost strani A4, dvojni razmik med vrsticami, pisava Times New Roman, velikost črk 12 točk in širina robov 25 mm. Obvezna je uporaba oblikovne predloge za članek (Word), dostopne na spletni strani Obzornika zdravstvene nege.

Tabele naj bodo označene z arabskimi zaporednimi številkami. Imeti morajo vsaj dva stolpca ter opisni naslov (nad tabelo), naslovno vrstico, morebitni zbirni stolpec in zbirno vrstico ter legendo uporabljenih znakov. V tabeli morajo biti izpolnjena vsa polja, obsegajo lahko največ 57 vrstic. Za njihovo oblikovanje naj velja naslednje: velikost črk 11 točk, pisava Times New Roman, enojni razmik, pred in za vrstico 0,5 točke prostora, v prvem stolpcu in vseh stolpcih z besedilom leva poravnava, v stolpcih s statističnimi podatki leva poravnava, vmesne pokončne črte pri prikazu neizpisane. Uredništvo si pridružuje pravico, da preobsežne tabele, v sodelovanju z avtorjem, preoblikuje.

Slike naj bodo oštevilčene z arabskimi zaporednimi številkami. Podpisi k slikam (pod sliko) in legende naj bodo v slovenščini in angleščini, pisava Times New Roman, velikost 11 točk. Izraz slika uporabimo za grafe, sheme in fotografije. Uporabimo le dvodimenzionalne grafične črno-bele prikaze (lahko tudi šrafure) ter resolucijo vsaj 300 dpi (dot per inch). Če so slike v dvorazsežnem koordinatnem sistemu, morata obe osi (x in y) vsebovati označbe, katere enote / mere vsebujeta.

Članki niso honorirani. Besedil in slikovnega gradiva ne vračamo, kontaktni avtor prejme objavljeni članek v formatu PDF (Portable Document Format).

## Sodelovanje avtorjev z uredništvom

Članek mora biti pripravljen v skladu z navodili in oddan prek spletne strani revije na <http://obzornik.zbornica-zveza.si>, to je pogoj, da se članek uvrsti v uredniški postopek. Če uredništvo presodi, da članek izpolnjuje kriterije za objavo v Obzorniku zdravstvene nege, bo poslan v zunanjo strokovno (anonimno) recenzijo. Recenzenti prejmejo besedilo članka brez avtorjevih osebnih podatkov, članek pregledajo glede na postavljene kazalnike in predlagajo izboljšave. Avtor je dolžan izboljšave pregledati in jih v največji meri upoštevati ter članek dopolniti v roku, ki ga določi uredništvo. V kolikor avtor članka ne vrne v roku, se članek zavrne. V kolikor avtor katere od predlaganih izboljšav ne upošteva, mora to pisno pojasniti. Po zaključenem recenzijem postopku uredništvo članek vrne avtorju, da popravke odobri, jih upošteva in pripravi čistopis. Čistopis uredništvo pošlje v jezikovni pregled.

Avtor prejme prvi natis v korekturo s prošnjo, da na njem označi vse morebitne tiskovne napake, ki jih

označi v PDF-ju prvega natisa. Spreminjanje besedila v tej fazi ni sprejemljivo. Korekture je treba vrniti v treh delovnih dneh, sicer uredništvo meni, da se avtor s prvim natisom strinja.

## NAVODILA ZA DELO RECENZENTOV

Recenzentovo delo je odgovorno in zahtevno. S svojimi predlogi in ocenami recenzenti prispevajo k večji kakovosti člankov, objavljenih v Obzorniku zdravstvene nege. Od recenzenta, ki ga uredništvo neodvisno izbere, se pričakuje, da bo odgovoril na vprašanja, ki so postavljena v obrazcu OJS, in ugotovil, ali so trditve in mnenja, zapisani v članku, verodostojni in ali je avtor upošteval navodila za objavljanje. Recenzent mora poleg znanstvenosti, strokovnosti in primernosti vsebine za objavo v Obzorniku zdravstvene nege članek oceniti metodološko ter uredništvo opozoriti na pomanjkljivosti. Ni treba, da se recenzent ukvarja z lektoriranjem, vendar lahko opozori tudi na jezikovne pomanjkljivosti. Pozoren naj bo na pravilno rabo strokovne terminologije. Posebej mora biti recenzent pozoren, ali je naslov članka jasen, ali ustreza vsebini; ali izvleček povzema bistvo članka; ali avtor citira (naj)novejšo literaturo in ali citira znanstvene raziskave avtorjev, ki so pisali o isti temi v domačih revijah; ali se avtor izogiba avtorjem, ki zagovarjajo drugačna mnenja, kot so njegova; ali navaja tuje misli brez citiranja; ali je citiranje literature ustrezno, ali se v besedilu navedena literatura ujema s seznamom literature na koncu članka. Dostopno literaturo je treba preveriti. Oceniti je treba ustreznost slik ter tabel, preveriti, če se v njih ne ponavlja tisto, kar je v besedilu že navedeno. Recenzentova dolžnost je opozoriti na morebitne nerazvezane kratice. Recenzent mora biti še posebej pozoren na morebitno plagiatstvo in krajo intelektualne lastnine.

S sprejetjem recenzije se recenzent zaveže, da jo bo oddal v predpisanem roku. Če to ni mogoče, mora takoj obvestiti uredništvo. Recenzent se obveže, da vsebine članka ne bo nedovoljeno razmnoževal ali drugače zlorabil. Recenzije so anonimne: recenzent je avtorju neznan in obratno. Recenzent bo v pregled prek sistema OJS prejel le vsebino članka brez imena avtorja. V sistemu OJS recenzent poda svoje strokovno mnenje v recenzijem obrazcu. Če ima recenzent večje pripombe, jih kot utemeljitev za sprejem ali morebitno zavrnitev članka na kratko opiše oz. avtorju predlaga nadaljnje delo, pri čemer upošteva njegovo integriteto. Zaradi večje preglednosti in lažjih dopolnitev s strani avtorja lahko recenzent svoje pripombe in morebitne predloge vnese v besedilo članka, pri tem uporabi možnost, ki jo ponuja Microsoft Word – sledi spremembam (Track changes). Recenzent mora biti pozoren, da pred uporabo omenjene možnosti prikrije svojo identiteto (slediti spremembam, spremeni ime/Track changes, change user name). Recenzentsko verzijo besedila članka z vključenimi anonimiziranimi predlogi nato recenzent naloži v sistem OJS in omogoči avtorju, da predloge dopolnitev vidi. Končno odločitev o objavi članka sprejme uredniški odbor.

## Literatura

World Medical Association, 2013. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *Journal of the American Medical Association*, 310(20), pp. 2191–2194. Available at: <http://www.wma.net/en/20activities/10ethics/10helsinki/DoH-Oct2013-JAMA.pdf> [1. 9. 2016].

*Kodeks etike v zdravstveni negi in oskrbi Slovenije in Kodeks etike za babice Slovenije*, 2014. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije.

Posodobljeno: 21. 11. 2016

---

*Citirajte kot:*

Obzornik zdravstvene nege: navodila avtorjem in recenzentom, 2016. *Obzornik zdravstvene nege*. Available at: <http://www.obzornikzdravstvenenege.si/Navodila.aspx> [23.12.2016].

## MANUSCRIPT SUBMISSION GUIDELINES

### General policies

The manuscript should be written clearly and succinctly in a standard Slovene or English language and conform to acceptable language usage. Its length must not exceed 5000 words for quantitative and 6000 for qualitative research articles, excluding the title, abstract, tables, pictures and literature. The authors should use the Microsoft Word template, accessible at the editorial website. All articles considered for publication in the Slovenian Nursing Review will have been subjected to an external, triple-blind peer review. Manuscripts are accepted for consideration by the journal with the understanding that they represent original material, have not been published previously and are not being considered for publication elsewhere. Individual authors bear full responsibility for the content and accuracy of their submissions. The statement of responsibility and publication approval must be signed by the authors' full name. The author's (or authors') professional, academic titles and possible appointments to pedagogical or research title must be included. If the article is written in English, all the titles must be translated into the English language. In submitting a manuscript, the authors must observe the standard scientific research paper components, the format and typology of documents, and submission guidelines. The manuscript must be accompanied by the authorship statement, a copy of which is available on the journal website. The statement must be undersigned by the author and all co-authors in the order in which each is listed in the authorship of the article. The manuscript will not be submitted to editing process before the statement has been received by the editorial office. The latter should also be notified of the designated corresponding author (with their complete home and e-mailing address, telephone number), who is responsible for communicating with the editorial office and other authors about revisions and final approval of the proofs. The title page should include the manuscript title and the full names of the authors, their highest earned academic degrees, and their institutional affiliations and status. The manuscript is eligible for editorial and reviewing process if it is prepared according to the uniform requirements set forth by the editorial committee of the Slovenian Nursing Review.

If the article publishes human subject research, it should be evident from the methodology chapter that the study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and Tokyo. All human subject research including patients or vulnerable groups, health professionals and students requires review and approval by the ethical committee on institutional or national level prior to subject recruitment and data collection.

The title of the article, abstract and key words, tables (descriptive subtitle and legend), illustrations (descriptive subtitle or signature and legend) must be submitted in Slovene and English. The same applies to the articles written in English, where the above units must be given first in the English language, followed by the Slovene translation. The total of five data supplements per manuscript is allowed.

Tables and other data supplements should adequately accompany the text. The results presented in tables and other data supplements should be presented in symbols as required by the journal, available at the journal website, chapter Guidelines. The authors should refer to each of these supplements in the text. The use of footnotes and endnotes is not allowed.

### Typology of articles

The editors reserve the right to re-classify the article in a topic category that may be more suitable than originally submitted. The classification follows the adopted typology of documents/works for bibliography management in COBISS (Cooperative Online Bibliographic System and Services) accessible at: [http://home.izum.si/COBISS/bibliografije/Tipologija\\_slv.pdf](http://home.izum.si/COBISS/bibliografije/Tipologija_slv.pdf). Reclassification can be suggested by the author or reviewer, the final decision rests with the editor-in-chief and the executive editor.

### Methodological structure of an article

**The title, the abstract and the key words** should be written in the Slovene and English language. A concise but informative title should convey the nature, content and research design of the paper. It must not exceed 120 characters. If the title is followed by a subtitle, a semicolon should be placed in between. Up to six key words separated by a semicolon and not included in the title, define the article content and reflect the article's core topic or message. Articles must be accompanied by an abstract of no more than 150-220 words written in the third person. Abstracts accompanying articles must be structured and should not include references.

**A structured abstract** is an abstract with distinct, labelled sections for rapid comprehension. It is structured under the following headings:

**Introduction:** This section states the main question to be answered, and indicates the exact objective of the paper and the major variables of the study.

**Methods:** This section provides an overview of the research or experimental design, the research instrument, the reliability of the instrument, methods of data collection, and analysis indicating where, how and when the data were collected.

**Results:** This section briefly summarizes and discusses the major findings. The information indicated in this section should be directly connected to the research question and purpose of the study. In

quantitative studies it is necessary to state the statistical validity and statistical significance of the results.

**Discussion and conclusion:** This section states the conclusions and discusses the research findings drawn from the results obtained. Presented in this section are also limitations of the study and the implications of the results for practice and relevant further research. Both, the positive and the negative research findings should be adequately presented.

## Structure of an Original Scientific Article (1.01)

An original scientific article is only the first-time publication of original research results in a way that allows the research to be repeated, and the findings checked. The research should be based on the primary sources which are not older than five years at the time of the publication of the article.

**Introduction:** In the introductory part the research problem is defined within the context of knowledge and scientific evidence it was developed. The review of scientific literature on the topic provides a rationale behind the work and identifies a problem highlighted by the gap in the literature. It frames a purpose and aims for a study, research questions or hypotheses as well as the method of investigation (a research design, sample size and characteristics of the proposed sample, data collection and data analysis procedures). The research should be based on the primary sources of the recent national and international research which are not older than ten or five years respectively, if the topic has been widely researched. Citation of sources and references to previous research findings is obligatory, while the authors' personal views are not given. Finally, the research intentions and purposes are stated. Recommended is also the framing of research questions (qualitative research) and hypotheses (qualitative research) to investigate or guide the study.

**Method:** This section states the chosen paradigm (qualitative, quantitative) and outlines the research design. It usually includes sections on research design; sample size and characteristics of the proposed sample; description of research process; and data collection and data analysis procedures.

The *description of the research instrument* includes information about the construction of the instrument, the mode of instrument development, instrument variables and measurement properties (validity, reliability, objectivity, sensitivity). Appropriate citations of the literature used in research development should be included. In qualitative research, a technique of data collection should be given along with the preliminary research questions, a possible format or structure of data collection and process, the criteria of validity and reliability of data collection.

The *description of a sample* defines the population from which the sample has been drawn, the type of

the sample, the response rate of the participants, the respondents' demographics (gender, educational level, length of work experience, post currently held, and the like). In qualitative research, the category of sampling technique and the inclusion criteria are also defined and the sample size saturation is explained.

The *description of the research procedure and data analysis* includes ethical approvals to conduct a research, permission to conduct a research in an institution, description of the research process, guarantee of anonymity and voluntariness of the research participants, period and place of data collection, method of data collection and analysis, including statistical methods, statistical analysis software and programme version, limits of statistical significance. A qualitative research should include a detailed description of modes of data collection and recording, number and duration of observations, interviews and surveys, sequences, transcription of data, steps in the data analysis and interpretation, and receptiveness of a researcher.

**Results:** This section presents the research results descriptively or in numbers and figures. A table is included only if it presents new information. Each finding is presented only once so as to avoid repetition and duplication of the content. Explanation of the results is focused on statistically significant or unexpected findings. The results are presented according to the level of statistical complexity. All abbreviations used in figures and tables should be provided with explanatory captions in the legend below the table or figure. The results are presented according to the variables, answering all the research questions or hypotheses. In qualitative research, the development of codes and categories should also be presented, including one or two representative statements of participants. A schematic presentation of the codes and ensuing categories are given.

**Discussion:** The discussion section analyses the data descriptively (numerical data should be avoided) in relation to specific variables from the study. The results are analysed and evaluated in relation to the original research questions or hypotheses. The discussion part integrates and explains the results obtained and relates them with those of previous studies in order to determine their significance and applicative value. Ethical interpretation and communication of research results is essential to ensure the validity, comparability and accessibility of new knowledge. The validity of generalisations from results is often questioned due to the limitations of qualitative research (sample representativeness, research instrument, research proceedings). The principles of reliability and comparability should be observed. The discussion includes comments on the expected and unexpected findings and the areas requiring further or in-depth research as indicated by the study results. The limitations of the research should be clearly stated.

**Conclusion:** Summarised in this section are the author's principal points and transfer of new findings into practice. The section may conclude with specific further research proposals grounded on the substantive content, conclusions and contributions of the study, albeit limitations cited. Citations of quotes, paraphrases or abridgements should not be included in the conclusion.

The article concludes with a list of all the published works cited or referred to in the text of the paper.

## Structure of a Review Article (1.02)

Included in the category of review scientific research are: literature review, concept analyses, discussion based articles (also referred to as a review article). The Slovenian Nursing Review publishes review scientific research, the data collection of which has been concluded maximum three years before the publication of an article.

A review article is an overview of the latest works in a specific subject area, the works of an individual researcher or a group of researchers with the purpose of summarising, analysing, evaluating or synthesising the information that has already been published. Research findings are not only described but explained, interpreted, analysed, critically evaluated and presented in a scientific research manner. A review article brings either qualitative data processing of the previous research findings (meta-analyses) or qualitative syntheses of the previous research findings (meta-syntheses) and thus provides new knowledge and concepts for further research. The organizational pattern of a review article is similar to that of the original scientific article.

The **introduction** section defines the scientific, conceptual or theoretical basis for the literature review. It also states the necessity for the review along with the aims, objectives and the research question.

The **method** section accurately defines the research methods by which the literature search was conducted. It is further subdivided into: review methods, the results of the review, the quality assessment of the review and the description of data processing.

*Review methods* include the development, testing and search strategy, predetermined criteria for the inclusion in the review, the researched data bases, limited time period of published literature, types of publications according to hierarchy of evidence, key words and the language of reviewed publications.

The *results of the review* include the number of hits, the number of reviewed research works, the number of included and excluded sources consulted. The **results** are presented in the form of a diagram of all the research stages of the review. The international standards for the presentation of the literature review results may be used for this purpose (e.g. PRISMA - Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis.

*The quality assessment of the review and the description of data processing* include the assessment of the research approach and the data obtained as well as the quality of included research works according to the hierarchy of evidence, and the data processing method.

The results should be presented in the form of a table and include a quality analysis of the sources consulted. The table should include the author's research, the year of publication, the country where the research was conducted, the research purpose and design, the variables studied, the research instrument, sample size, the key findings, etc.

It should be evident which studies are included in the review according to hierarchy of evidence. The results are presented verbally and visually (tables and pictures), the main findings concerning the research design should also be included. In qualitative synthesis the codes and categories are used as a result of the qualitative synthesis review. In quantitative analysis, the statistical methods of data processing of the used scientific works are described.

The first section of the **discussion** answers the research question which is followed by the author's observations on literature review findings, the quality of the research works included. The author evaluates the review findings in relation to the results from other comparable studies. The discussion chapter identifies new perspectives and contributions of the literature review, their theoretical, scientific and practical applicability. It also defines research limitations and points the way forward for applicability of the review findings and further research.

The **conclusion** section emphasises the contribution of the literature review conducted, it sheds light on any gaps in previous research, it identifies the significance of further research, the translation of new knowledge and recommendations into practice, research, education, management by taking into consideration the research limitations. It also pinpoints theoretical concept which may guide or direct further research. Citations of quotes, paraphrases or abridgements should not be included in the conclusion.

## Literature Citation

In academic writing the authors are required to acknowledge the sources from which they draw their information, including all statements, theories or methodologies applied. The authors should follow the *Harvard referencing system* (Anglia 2008) for in-text citations and in the reference list at the end of the paper. **In-text citations** or parenthetical citations are identified by the authors' surname and the publication year positioned within parenthesis immediately after the relevant word and before the punctuation mark: (Pahor, 2006). If a citation functions as a sentence element, the author's surname is followed by the year

of publication within parenthesis: Pahor (2006). In case of two authors, their surnames are separated by a "&": (Stare & Pahor, 2010). If there are *more than two authors*, only the first author's last name is noted followed by "et al.": (Chen, et al., 2007). Several references are listed in the chronological sequence of publication, from the most recent to the oldest. If several references were published in the same year, they are listed in alphabetical order: (Bratuž, 2012; Pajntar, 2013; Wong, et al., 2014).

In citing works by the same author published in the same year, a lower case letter after the date must be used to differentiate between the works: (Baker, 2002a, 2002b).

In citing secondary sources they are introduced by "cited in" (Lukič, 2000 cited in Korošec, 2014). In citing a piece of work which does not have an obvious author or the author is unknown, the in-text citation includes the title followed by "Anon." in parenthesis, and the year of publication: *The past is the past* (Anon., 2008). In citing a piece of work whose authorship is an organization or corporate author, the name of the organization is given, followed by the year of publication (Royal College of Nursing, 2010). If no date of publication is given, it is notified by a "n. d." (no date): (Smith, n. d.). An in-text citation and a full reference must be provided for any images, illustrations, photographs, diagrams, tables or figures reproduced in the paper as with any other type of work: (Photo: Marn, 2009; source: Cramer, 2012). If a subject on a photo is recognisable, a prior informed consent for publication should be gained from the subject or from a portrayed child's parent or guardian.

All in-text citations should be listed in the **reference list** at the end of the document. Only the citations used are listed in the reference list, which is arranged in the alphabetical order according to authors' last name. In-text citations should not refer to unpublished sources. If there are several authors, the in-text citation includes only the last name of the first author followed by the phrase et al. and the publication date. When authors number more than six, the reference list includes the first six authors' names followed by et al. The list of references should be in alphabetical order according to the first author's last name, character size 12pt with single spaced lines, aligned left and with 12pt spacing after references (paragraph spacing).

Cited pages are included in the in-text citation if the original segment of the text is cited (Ploč, 2013, p. 56) and in the reference list (see examples). If several pages are cited from the same source, the pages are separated by a comma (e.g. pp. 15–23, 29, 33, 84–86). If a source cited is accessible also on the World Wide Web, the bibliographic information concludes with "Available at", followed by URL- or URN-address and a date of access in square brackets (See examples).

## Citation Examples by Type of Reference

### Citing books:

Hoffmann Wold, G., 2012. *Basic geriatric nursing*. 5th ed. St. Louis: Elsevier/Mosby, pp. 350–356.

Pahor, M., 2006. *Medicinske sestre in univerza*. Domžale: Izolit, pp. 73–80.

Ricci Scott, S., 2007. *Essentials of maternity, newborn and women's health nursing*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, pp. 32–36.

### Citing a chapter/essay in a book edited by multiple authors:

Berryman, J., 2010. Statewide nursing simulation program. In: W.M. Nehring & F.R. Lashley, eds. *High-fidelity patient simulation in nursing education*. Sudbury (Massachusetts): Jones and Bartlett, pp. 115–131.

Girard, N.J., 2004. Preoperative care. In: S.M. Lewis, et al., eds. *Medical – surgical nursing: assessment and management of clinical problems*. 6th ed. St. Louis: Mosby, pp. 360–375.

Kanič, V., 2007. Možganski dogodki in srčno-žilne bolezni. In: E. Tetičkovič & B. Žvan, eds. *Možganska kap – do kdaj?* Maribor: Kapital, pp. 33–42.

### Citing a book edited by one or multiple authors:

Borko, E., Takač, I., But, I., Gorišek, B. & Kralj, B. eds., 2006. *Ginekologija*. 2. dopolnjena izd. Maribor: Visoka zdravstvena šola, pp. 269–276.

Robida, A. ed., 2006. *Nacionalne usmeritve za razvoj kakovosti v zdravstvu*. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje, pp. 10–72.

### Citing a journal article (the second example refers to citing from the source available online):

Cronenwett, L., Sherwood, G., Barnsteiner, J., Disch, J., Johnson, J., Mitchell, P., et al., 2007. Quality and safety education for nurses. *Nursing Outlook*, 55(3), pp. 122–131.

Papke, K. & Plock, P., 2004. The role of fundal pressure. *Perinatal Newsletters*, 20(1), pp. 1–2. Available at: [http://www.idph.state.ia.us/hpcdp/common/pdf/perinatal\\_newsletters/progeny\\_may2004.pdf](http://www.idph.state.ia.us/hpcdp/common/pdf/perinatal_newsletters/progeny_may2004.pdf) [5. 12. 2012].

Pillay, R., 2010. Towards a competency-based framework for nursing management education. *International Journal of Nursing Practice*, 16(6), pp. 545–554.

Snow, T., 2008. Is nursing research catching up with other disciplines? *Nursing Standard*, 22(19), pp. 12–13.

**Citing anonymous works (author is not given):**

Anon., 2008. The past is the past: wasting competent, experienced nurses based on fear. *Journal of Emergency Nursing*, 34(1), pp. 6–7.

**Citing works with society, association, or institution as author and publisher:**

United Nations, 2011. *Competencies for the future*. New York: United Nations, p. 6.

**Citing an article from a journal supplement or issue supplement:**

Hu, A., Shewokis, P.A., Ting, K. & Fung, K., 2016. Motivation in computer-assisted instruction. *Laryngoscope*, 126(Suppl 6), pp. S5-S13.

Regehr, G. & Mylopoulos, M., 2008. Maintaining competence in the field: learning about practice, through practice, in practice. *The Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 28(Suppl 1), pp. S19–S23.

Rudel, D., 2007. Informacijsko-komunikacijske tehnologije za oskrbo bolnika na daljavo. *Rehabilitacija*, 6(Suppl 1), pp. 94–100.

**Citing from published conference proceedings:**

Skela-Savič B., 2008. Teorija, raziskovanje in praksa v zdravstveni negi – vidik odgovornosti menedžmenta v zdravstvu in menedžmenta v visokem šolstvu. In: B. Skela-Savič, et al., eds. *Teorija, raziskovanje in praksa – trije stebri, na katerih temelji sodobna zdravstvena nega: zbornik predavanj z recenzijo. 1. mednarodna znanstvena konferenca, Bled 25. in 26. september 2008*. Jesenice: Visoka šola za zdravstveno nego, pp. 38–46.

Štemberger Kolnik, T. & Babnik, K., 2012. Oblikovanje instrumenta zdravstvene pismenosti za slovensko populacijo: rezultati pilotske raziskave. In: D. Železnik, et al., eds. *Inovativnost v koraku s časom in primeri dobrih praks: zbornik predavanj z recenzijo. 2. znanstvena konferenca z mednarodno udeležbo s področja zdravstvenih ved, 18. september 2012*. Slovenj Gradec: Visoka šola za zdravstvene vede, pp. 248–255.

Wagner, M., 2007. Evolucija k žensko osredičeni obporodni skrbi. In: Z. Drglin, ed. *Rojstna mašinerija: sodobne obporodne vednosti in prakse na Slovenskem*. Koper: Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče, Založba Annales, Zgodovinsko društvo za južno Primorsko, pp. 17–30.

**Citing diploma theses or master's theses and doctoral dissertations:**

Ajlec, A., 2010. *Komunikacija in zadovoljstvo na delovnem mestu kot del kakovostne zdravstvene nege: diplomsko delo univerzitetnega študija*. Kranj: Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, pp. 15–20.

Rebec, D., 2011. *Samoocenjevanje študentov zdravstvene nege s pomočjo video posnetkov pri poučevanju negovalnih intervencij v specialni učilnici: magistrsko delo*. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede, pp. 77–79.

Kolenc, L., 2010. *Vpliv sodobne tehnologije na profesionalizacijo poklica medicinske sestre: doktorska disertacija*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, pp. 250–258.

**Citing laws, codes and regulations:**

*Zakon o pacientovih pravicah (ZPacP)*, 2008. Uradni list Republike Slovenije št. 15.

*Zakon o preprečevanju nasilja v družini (ZPND)*, 2008a. Uradni list Republike Slovenije št. 16.

*Zakon o varstvu osebnih podatkov (uradno prečiščeno besedilo) (ZVOP-1-UPB1)*, 2007. Uradni list Republike Slovenije št. 94.

*Kodeks etike medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije*, 2010. Uradni list Republike Slovenije št. 40.

*Pravilnik o licencah izvajalcev v dejavnosti zdravstvene in babiške nege Slovenije*, 2007. Uradni list Republike Slovenije št. 24.

**Citing compact disk material (CD-ROM):**

International Council of Nurses, 2005. *ICNP version 1.0: International classification for nursing practice*. [CD-ROM]. Geneva: International Council of Nurses.

Sima, Đ. & Požun, P., 2013. *Zakonodaja s področja zdravstva*. [CD-ROM]. Ljubljana: Društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov.

**ARTICLE SUBMISSION GUIDELINES**

The corresponding author must submit the manuscript electronically using the Open Journal System (OJS) available at: <http://obzornik.zbornica-zveza.si/>. The authors should adhere to the accepted guidelines and fill in all the sections given. Prior to submission the authors should prepare the manuscript in the following separate documents.

**1. The title page includes:**

- the title of the article;
- the full names of the author/s in the sequence as that in the article;
- the data about the authors (name, surname, their highest academic degree, habilitation qualifications and their institutional affiliations and status, their mailing address), and the name of the corresponding author. If the article is written in the English language, the data about the authors should also be given in English. The authorship statement is included in the system;

- the information whether the article includes the results of some other larger research or whether the article is based on a diploma, master or doctoral thesis (in which case the first author is always the student) and the acknowledgements;
- authors' statements: Along with the manuscript, the authors have the obligation to submit the following statements (in the articles written in the Slovene language, the English version of the statements must be included. The statements will be included before the "Reference list" section after the manuscript has been reviewed and accepted for publication.

## Acknowledgements

All contributors who do not meet the criteria for authorship and provided purely technical help or general support in the research (non-author contributors) can be listed in the acknowledgments.

## Conflict of interest

When submitting a manuscript, the authors are responsible for recognizing and disclosing any conflicts of interest that might bias their work. If there are no such conflicts to acknowledge, the authors should declare this by the following statement: "The authors declare that no conflicts of interest exist."

## Funding

The authors are responsible for recognizing and disclosing in the manuscript all sources of funding received for the research submitted to the journal. This information includes the name of granting agencies funding the research, or the project number. If there are no such conflicts or financial support to acknowledge, the authors should declare this by the following statement: "The study received no funding."

## Ethical approval

The manuscript should include a statement that the study obtained ethical approval (or a statement that it was not required), the name of the ethics committee(s) and the number/ID of the approval. If the research required no ethics approval, the ethical and moral basis of the work should be justified. Depending on the nature of the research, the authors can write the following statement: "The study was conducted in accordance with the Helsinki-Tokyo Declaration (World Medical Association, 2013) and the Code of Ethics for Nurses and Nurse Assistants of Slovenia, (or) the Code of Ethics for Midwives of Slovenia (2014)." Both sources should be included in the reference list.

## Author contributions

In case of more than one author, the contribution of each author should be clearly defined according to the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) recommendations (<http://www.icmje.org/recommendations/>). Each co-author must participate in at least two structural parts of the article (Introduction, Methods, Results, Discussion and Conclusion). In addition, it should be identified to which stage of manuscript development each author has substantially participated (conception, design, execution, interpretation of the reported study or to the writing of an article).

**2. The main document** should be anonymized and includes the title (obligatorily without the authors and contact data), the abstract, the keywords, the text in the agreed format, the tables, the figures, pictures and literature. Authors may use up to 5 tables/pictures in the article.

**Length of the manuscript:** Its length must not exceed 5000 words for quantitative and 6000 for qualitative research articles, excluding the title, abstract, tables, pictures and literature. The number of words should be given in the document "The title page".

The following **manuscript format** for submissions should be used: the text of the manuscript should be formatted for A4 size paper, double spacing, written in Times New Roman font, font size 12pt with 25 mm wide margins. Obligatory is the use of Microsoft Word template available at the Slovenian Nursing Review website.

The tables contain information organised into discrete rows and columns. They are sequentially numbered with Arabic numerals throughout the document according to the order in which they appear in the text. They should include at least two columns, a descriptive, but succinct title (*above the table*), the title row, optional row totals and column totals summarizing the data in respective rows and columns, and, if necessary, the notes and legends. There are no empty cells left in a table and the table size should not exceed 57 lines. Tables must conform to the following type: All tabular material should be 11pt font, Times New Roman font, single spacing, 0.5 pt spacing, left alignment in the first column and in all columns with the text, left alignment in the columns with statistical data, with no intersecting vertical lines. The editors, in agreement with the author/s, reserve the right to reduce the size of tables.

Figures are numbered consecutively in the order first cited in the text, using Arabic numerals. Captions and legends are given below each figure in Slovene and English, Times New Roman font, size 11. Figures are all illustrative material, including graphs, charts, drawings, photographs, diagrams. Only 2-dimensional, black-and-white pictures (also with



hatching) with a resolution of at least 300 dpi (dot per inch) are accepted. If the figures are in 2-dimensional coordinate system, both axis (x and y) should include the units or measures used.

The author will receive no payment from the publishers for the use of their article. Manuscripts and visual material will not be returned to the authors. The corresponding author will receive a PDF copy of the published article.

## The editorial board – author/s relationship

The manuscript is sent via web page to: <http://obzornik.zbornica-zveza.si/>. The Slovenian Nursing Review will consider only the manuscripts prepared according to the guidelines adopted. Initially all papers are assessed by an editorial committee which determines whether they meet basic standards and editorial criteria for publication. All articles considered for publication will have been subjected to a formal blind peer review by three external reviewers in order to satisfy the criteria of objectivity and of knowledge. Occasionally a paper will be returned to the author with the invitation to revise their manuscript in view of specific concerns and suggestions of reviewers and to return it within the agreed time period set by the editorial board. If the manuscript is not received by the given deadline, it will not be published. If authors disagree with the reviewers' claims and/or suggestions, they should provide written reasoned arguments, supported by existing evidence. Upon acceptance, the edited manuscript is sent back to the corresponding author for approval and resubmission of the manuscript final version. All manuscripts are proofread to improve the grammar and language presentation. The authors are also requested to read the first printed version of their work for printing mistakes and correct them in the PDF. Any other changes to the manuscript are not possible at this stage of publication process. If authors do not reply in three days, the first printed version is accepted.

## GUIDE TO REVIEWERS

Reviewers play an essential part in science and in scholarly publishing. They uphold and safeguard the scientific quality and validity of individual articles and also the overall integrity of the Slovenian Nursing Review. Reviewers are selected independently by the editorial board on account of their content or methodological expertise. For each article, reviewers must complete a review form on a OJS format including criteria for evaluation. The manuscripts under review are assessed in light of the journal's guidelines for authors, the scientific and professional validity and relevance of the topic, and methodology applied. Reviewers may add language suggestions, but they are

not responsible for grammar or language mistakes. The title should be succinct and clear and should accurately reflect the topic of the article. The abstract should be concise and self-contained, providing information on the objectives of the study, the applied methodology, the summary and significance of principal findings, and major conclusions. Reviewers are obliged to inform the editorial board of any inconsistencies. The review focuses also on proper use of the conventional citation style and accuracy and consistency of references (concordance of in-text and and-of-text reference), evaluation of sources (recency of publication, reference to domestic sources on the same or similar subjects, acknowledgement of other publications, possible avoidance of the works which contradict or disaccord with the author's claims and conclusions, failure to include quotations or give the appropriate citation). All available sources need to be verified. The figures and tables must not duplicate the material in the text. They are assessed in view of their relevance, presentation and reference to the text. Special attention is to be paid to the use of abbreviations and acronyms. One of the functions of reviewers is to prevent any form of plagiarism and theft of another's intellectual property.

The reviewers should complete their review within the agreed time period, or else immediately notify the editorial board of the delay. Reviewers are not allowed to copy, distribute or misuse the content of the articles. The reviews are subjected to an external, blind, peer review process. Through the OJS system prospective reviewer will receive a manuscript with the authors' names removed from the document. For each article, reviewers must complete a review form in the OJS system with the evaluation criteria laid out therein. The reviewer may accept the manuscript for publication as it is or may require revision, remaking and resubmission if significant changes to the paper are necessary. The manuscript is rejected if it fails to meet the required criteria for publication or if it is not suitable for this type of journal. The reviewer should, however, respect the author's integrity. All comments and suggestions to the author are outlined in detail within the text by using the MS Word function *Track changes*. The reviewed manuscript, including anonymised suggestions, are loaded in the OJS system and made accessible to the author. The reviewer should be careful to mask their identity before applying this function. The final acceptance and publication decision rests with the editorial board.

## Literature

World Medical Association, 2013. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *Journal of the American Medical Association*, 310(20), pp. 2191–2194. Available at: <http://www.wma.net/en/20activities/10ethics/10helsinki/DoH-Oct2013-JAMA.pdf> [1. 9. 2016].

*Kodeks etike v zdravstveni negi in oskrbi Slovenije in Kodeks etike za babice Slovenije*, 2014. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije.

*Updated on November 21, 2016*

---

### *Cite as:*

Slovenian Nursing Review: author/reviewer guidelines, manuscript submission guidelines, 2016. *Obzornik zdravstvene nege*. Available at: <http://www.obzornikzdravstvenenege.si/Navodila.aspx> [23.12.2016].

## **SLOVENIAN NURSING REVIEW**

ISSN 1318-2951 (print edition), e-ISSN 2350-4595 (online edition)

UDC 614.253.5(061.1)=863=20, CODEN: OZNEFS

Founded and published by:

**The Nurses and Midwives Association of Slovenia**

Editor in Chief and Managing Editor:

**Mateja Lorber, PhD, MSc, BSc, RN, Assistant Professor**

Editor, Executive Editor:

**Mirko Prosen, PhD, MSc, BSc, RN, Assistant Professor**

Editor, Web Editor:

**Martina Kocbek Gajšt, MA, BA**

Editorial Board:

- **Branko Gregar, PhD, RN, Assistant Professor**, University Psychiatric Hospital Ljubljana, Slovenia
- **Nada Gosić, PhD, MSc, BSc, Professor**, University of Rijeka, Faculty of Health Studies and Faculty of Medicine, Croatia
- **Sonja Kalauz, PhD, MSc, MBA, RN, Assistant Professor**, University of Applied Health Studies Zagreb, Croatia
- **Vladimir Kališ, PhD, MD, Associate Professor**, Charles University, University Hospital Pilsen, Department of Gynaecology and Obstetrics, Czech Republic
- **Igor Karnjuš, PhD, MSN, RN, Assistant Professor**, University of Primorska, Faculty of Health Sciences, Slovenia
- **Petra Klanjšek, BSc, Spec., Assistant**, University of Maribor, Faculty of Health Sciences, Slovenia
- **Klavdija Kopal Straus, MSc, RN, Spec., Lecturer**, Ministry of Health of the Republic of Slovenia, Slovenia
- **Martina Kocbek Gajšt, MA, BA**, Charles University, Institute of the History of Charles University and Archive of Charles University, Czech Republic
- **Andreja Kvas, PhD, MSc, BSN, RN, Assistant Professor**, University of Ljubljana, Faculty of Health Sciences, Slovenia
- **Sabina Ličen, PhD, MSN, RN, Assistant Professor**, University of Primorska, Faculty of Health Sciences, Slovenia
- **Mateja Lorber, PhD, MSc, BSc, RN, Assistant Professor**, University of Maribor, Faculty of Health Sciences, Slovenia
- **Miha Lučovnik, PhD, MD, Associate Professor**, University Medical Centre Ljubljana, Division of Gynaecology and Obstetrics, Slovenia
- **Fiona Murphy, PhD, MSN, BN, RGN, NDN, RCNT, PGCE(FE), Associate Professor**, Swansea University, College of Human & Health Sciences, United Kingdom
- **Alvisa Palese, DNurs, MSN, BCN, RN, Associate Professor**, Udine University, School of Nursing, Italy
- **Petra Petročnik, MSc (UK), RM, Senior Lecturer**, University of Ljubljana, Faculty of Health Sciences, Slovenia
- **Mirko Prosen, PhD, MSc, BSc, RN, Assistant Professor**, University of Primorska, Faculty of Health Sciences, Slovenia
- **Árún K. Sigurdardóttir, PhD, MSN, BSc, RN, Professor**, University of Akureyri, School of Health Sciences, Islandija
- **Brigita Skela-Savič, PhD, MSc, BSc, RN, Professor**, Angela Boškin Faculty of Health Care, Slovenia
- **Tamara Štemberger Kolnik, MSc, BSN, Senior Lecturer**, Ministry of Health of the Republic of Slovenia, Slovenia
- **Debbie Tolson, PhD, MSc, BSc (Hons), RGN, FRCN, Professor**, University West of Scotland, School of Health, Nursing and Midwifery, United Kingdom
- **Dominika Vrtnjak, PhD, MSN, RN, Assistant Professor**, University of Maribor, Faculty of Health Sciences, Slovenia

Reader for Slovenian

**Simona Jeretina, BA**

Readers for English

**Nina Bostič Bishop, MA, BA**

**Martina Paradiž, PhD, BA**

Editorial office address: Ob železnici 30 A, SI-1000 Ljubljana, Slovenia

E-mail: [obzornik@zbornica-zveza.si](mailto:obzornik@zbornica-zveza.si)

Official web page: <http://www.obzornikzdravstvenenega.si/eng/>

Annual subscription fee (2017): 10 EUR for students and the retired; 25 EUR for individuals; 70 EUR for institutions.

Print run: 580 copies

Designed and printed by: Tiskarna knjigovoznica Radovljica

Printed on acid-free paper.

Matična številka: 513849, ID za DDV: SI64578119, TRR: SI56 0203 1001 6512 314

The Ministry of Education, Science, Culture and Sports: no. 862.

The journal is published with the financial support of Slovenian Research Agency.

# Kazalo / Contents

## UVODNIK / EDITORIAL

- Social stigma in the time of coronavirus (COVID-19): an epidemic we must not remain silent about  
Družbena stigmatizacija v času koronavirusne bolezni (COVID-19): epidemija, o kateri ne smemo molčati  
*Mirko Prosen* 100

## IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK / ORIGINAL SCIENTIFIC ARTICLE

- Clinical features in adult multiple sclerosis patients: a cross-sectional study  
Klinične značilnosti odraslih pacientov z multiplo sklerozo: presečna raziskava  
*Matej Koprivnik, Tanja Hojs Fabjan* 104

- Prilagoditev in psihometrična validacija Lestvice profesionalnih kompetenc medicinskih sester v izrednih razmerah v času epidemije SARS-CoV-2 (COVID-19) v Sloveniji  
Adaptation and psychometric validation of the Disaster Nursing Core Competencies Scale during the time of the SARS-CoV-2 (COVID-19) epidemic in Slovenia  
*Mirko Prosen, Sabina Ličen, Igor Karnjuš* 113

- Ocena odnosa medicinskih sester do pacienta v forenzični psihiatriji: opisna neeksperimentalna kvantitativna raziskava  
Assessing nurses' attitudes towards patients in forensic psychiatry: non-experimental descriptive quantitative research  
*Vanda Cerar, Branko Bregar* 122

## PREGLEDNI ZNANSTVENI ČLANEK / REVIEW ARTICLE

- Gamification in nursing: a literature review  
Igrifikacija v zdravstveni negi: pregled literature  
*Nino Fijačko, Lucija Gosak, Nika Debeljak, Pavel Skok, Gregor Štiglic, Leona Cilar* 133

- Vpliv medpoklicnega izobraževanja medicinskih sester na njihovo medpoklicno sodelovanje: sistematični pregled literature  
The impact of nurses' inter-professional education on their inter-professional collaboration: a systematic literature review  
*Tina Kamenšek, Matic Kavčič, Barbara Domajnko* 153

- Varnost pri aplikaciji intramuskularne injekcije: sistematični pregled literature  
Safety in the administration of an intramuscular injection: a systematic literature review  
*Alenka Senekovič, Zvonka Fekonja, Dominika Vrbrnjak* 164

