

**UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAKULTETA ZA VEDE O ZDRAVJU**

DIPLOMSKA NALOGA

JAKA KRAJNC

Izola, 2016

**UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAKULTETA ZA VEDE O ZDRAVJU**

**INFORMACIJSKO KOMUNIKACIJSKE
TEHNOLOGIJE, UPORABLJENE V
ZDRAVSTVENO REŠEVALNEM CENTRU
KOROŠKE, REŠEVALNI POSTAJI CELJE TER
REŠEVALNI POSTAJI MARIBOR**

**INFORMATION COMMUNICATION TECHNOLOGIES USED IN
THE HEALTH CARE CENTER OF KOROŠKA, AMBULANCE
AND RESCUE STATION CELJE AND MARIBOR**

Študent: JAKA KRAJNC

Mentor: doc. dr. PATRIK PUCER, univ. dipl. inž. el.

Somentor: IGOR KARNJUŠ, mag. zdr. neg., viš. pred.

Študijski program: visokošolski strokovni program Zdravstvena nega

Izola, 2016

IZJAVA O AVTORSTVU

Spodaj podpisani, Jaka Krajnc, izjavljam, da je predložena diplomska naloga izključno rezultat mojega dela. Mnenja drugih avtorjev, ki jih uporabljam v predloženi nalogi, so navedena oziroma citirana v skladu s pravili UP Fakultete za vede o zdravju. Zavedam se, da je plagiatorstvo po Zakonu o avtorskih in sorodnih pravicah UL št. 16/2007 (ZASP) kaznivo.

Kraj in datum:

Podpis:

KLJUČNE INFORMACIJE O DELU

Naslov	Informacijsko-komunikacijske tehnologije, uporabljene v Zdravstveno reševalnem centru Koroške, Reševalni postaji Celje ter Reševalni postaji Maribor
Tip dela	diplomska naloga
Avtor	KRAJNC, Jaka
Sekundarni avtorji	PUCER, Patrik (mentor) / KARNJUŠ, Igor (somentor) / ŽVANUT, Boštjan (recenzent)
Institucija	Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju
Naslov inst.	Polje 42, 6310 Izola
Leto	2016
Strani	VII, 24 str., 3 pregl., 6 sl., 2. pril., 29 vir.
Ključne besede	informacijsko-komunikacijske tehnologije, predbolnišnična nujna medicinska pomoč, IKT, NMP, uporaba IKT v NMP
UDK	616-083.98: 004.72
Jezik besedila	Slv
Jezik povzetkov	slv/eng
Izvleček	<p>Ker lahko uporaba informacijsko-komunikacijskih tehnologij (IKT) pomembno poveča učinkovitost zdravstvenega sistema in kakovost storitev, smo se odločili, da bo naš osnovni namen predstaviti pomembnosti IKT v zdravstveno reševalnih centrih in oceniti dejansko stanje uporabe le-teh. Naše ugotovite lahko služijo kot izhodišče za nadaljnje aktivnosti, ki bi pospešile uporabo IKT v zdravstveno reševalnih centih. Po opravljeni analizi smo ugotovili, da lahko najdemo vzroke za premajhno uporabo IKT na področju organizacije procesov, motivacije in v nezadostnem znanju zaposlenih. Rezultati naše raziskave so pokazali, da se uporaba IKT na raziskanih reševalnih postajah Maribor, Celje ter Zdravstveno reševalnem centru Koroške razlikuje. Več kot polovica anketirancev v naši raziskavi pravi, da nabor IKT, ki jih imajo na razpolago, ne zadostuje pri vsakdanjem delu. Anketiranci najbolj pogrešajo IKT za prenos podatkov s terena, IKT v zvezi z beleženjem o pacientovih podatkih ter IKT, ki so namenjene iskanju poti do pacientov. Večina anketirancev je mnenja, da uporaba IKT olajša delo reševalca, izboljša izid oskrbe pacienta ter zmanjša obremenjenost reševalca.</p>

KEY WORDS DOCUMENTATION

Title	Information-communication technologies used in the Health care center of Koroška, Ambulance and rescue station Celje and Maribor
Type	Diploma work
Author	KRAJNC, Jaka
Secondary authors	PUCER, Patrik (supervisor) / KARNJUŠ, Igor (coadvisor) / ŽVANUT, Boštjan (reviewer)
Institution	University of Primorska, Faculty of Health Sciences
address	Polje 42, 6310 Izola
Year	2016
Pages	VII, 24 p., 3 tab., 6 fig., 2. ann., 29 ref.
Keywords	information and communication technology, prehospital emergency medical services, the use of ICT in prehospital EMS
UDC	616-083.98: 004.72
Language	Slv
Abstract language	slv/eng
Abstract	Due to the fact that Information-communication technologies (ICT) significantly increases efficiency of the health care system and quality of its services, we decided that our primary aim is to present the importance of ICT in medical emergency centres and to assess their actual use conditions. Our findings can serve as a base for further activities, which would increase the use of ICT in medical emergency centers. According to the analysis, we have found out that the causes for insufficient use of ICT are evident in the fields of process organization, motivation and insufficient knowledge of the employees. The results of our study have shown that the use of ICT, within the examined rescue stations Maribor, Celje and Rescue Health Centre of Koroška (Carinthia), differs. More than half of the respondents in our survey said that a set of ICT available to them is not sufficient in their daily work. The respondents mostly miss ICT for transferring data from the field, for patient`s data recording and ICT dedicated to locate the patients whereabouts. Most respondents believe that the use of ICT facilitates the work of a paramedic, improves the outcome of patient care and reduces the paramedic`s burden.

KAZALO VSEBINE

Ključne informacije o delu	I
Key words documentation	II
Kazalo vsebine	III
Kazalo slik	IV
Kazalo preglednic.....	V
Seznam kratic	VI
1 Uvod	1
2 Namen, hipoteze in raziskovalno vprašanje	3
2.1 Namen diplomske naloge	3
2.2 Cilji diplomske naloge.....	3
2.3 Raziskovalna vprašanja	3
3 Metode dela in materiali	4
3.1 Vzorec.....	4
3.2 Uporabljeni pripomočki in merski instrumenti.....	4
3.3 Potek raziskave in analiza podatkov	5
4 Rezultati.....	6
4.1 Opis sodobnih in potencialnih IKT	6
4.1.1 Sodobne IKT v Sloveniji	6
4.1.2 Potencialne IKT iz tujine.....	8
4.2 Rezultati intervjuja ter anketnega vprašalnika	10
5 Razprava	16
6 Zaključek	20
7 Viri	21
Povzetek.....	24
Summary.....	25
Zahvala	26
Priloge.....	27

KAZALO SLIK

Slika 1 : Prikaz pokritosti signala radijskega sistema ZARE (Ministrstvo za obrambo, n.d.).....	7
Slika 2: Državno omrežje, Profesionalni sistem radijskih zvez (Ministrstvo za obrambo, n.d.).....	7
Slika 3: Koncept telezdravnik (Beul in sod., n.d.)	9
Slika 4: Odgovori zaposlenih, kdo je usposobljen za uporabo IKT.....	13
Slika 6: Prednosti uporabe IKT.....	14

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Poznavanje naštetih IKT (možnih je bilo več odgovorov)	11
Preglednica 2: Pogostost uporabe naštetih IKT v vaši ustanovi	12
Preglednica 3: Strinjanje s trditvami o usposobljenosti za uporabo IKT in zadostovanju nabora IKT za delo	13

SEZNAM KRATIC

ETSI	<i>European Telecommunications Standards Institute</i> , Evropski inštitut za telekomunikacijske standarde
GSM	<i>Global System for Mobile communications</i> , globalni sistem mobilnih komunikacij
IKT	<i>Information and Communication Technology</i> , informacijsko-komunikacijska tehnologija
LTE	<i>Long-Term Evolution</i> (standard na področju mobilnih telekomunikacij, nadgradnja obstoječih tehnologij)
IT	<i>Information Technology</i> , informacijska tehnologija
MZ	Ministrstvo za zdravje
NFC	<i>Near-Field Communication</i> , komunikacijska tehnologija kratkega dosega
NMP	Nujna medicinska pomoč
PMR	<i>Professional Mobile Radio</i> , profesionalni sistem radijskih zvez
RP	Reševalna postaja
TETRA	<i>Terrestrial Trunked Radio</i> , prizemni snopovni radio
UC	Urgentni center
UKC	Univerzitetni klinični center
UKW	<i>Ultra Kurz Wellen</i>
UKV	Ultra kratki valovi
ZZZS	Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije

1 UVOD

Do leta 2020 bo število starejših prebivalcev presegalo število mlajših prebivalcev in to v kombinaciji z vse večjo razširjenostjo kroničnih bolezni (While in Dewsbury, 2011). Posledično bosta zaradi naraščanja starejše populacije in kroničnih bolezni vedno bolj obremenjeni tako zdravstvena blagajna kot zdravstveni delavci. Uporaba in vpeljava informacijsko-komunikacijske tehnologije (v nadaljevanju IKT) v zdravstvu je ena izmed številnih možnosti, ki rešujejo trenutno izvajanje zdravstvenih storitev in bodo v prihodnosti omilile napovedano povečano povpraševanje po zdravstvenih storitvah in morebitne posledice. IKT obsega nabor tehnologij, ki omogočajo izmenjavo, shranjevanje, obdelavo in preurejanje podatkov in informacij v digitalni obliki (Felkey in sod., 2007). Slovenija je s projektom e-Zdravje naredila prve korake v smeri informatizacije zdravstva in zgradila temelje za elektronske storitve, kot so e-naročanje, e-napotnice, e-recept, e-odpustnice, teleradiologija in ostalo (Eržen, 2009).

V zadnjih dveh desetletjih se je uporaba IKT v zdravstveni praksi po vsem svetu povečala (Samuelsson in Berner, 2013). Telemedicina, telezdravstvo in telenega so le nekateri izrazi, ki opisujejo uporabo omenjenih tehnologij v zdravstvu. Te vključujejo vse oblike IKT, ki jih zdravstveni delavci uporabljajo za izmenjavo informacij, ne glede na lokacijo pacienta, strokovnjakov ali drugega vira informacij (Samuelsson in Berner, 2013). Zdravstvene organizacije so porabile ogromne vsote denarja z upanjem, da bi zagotavljale dobro zdravstveno varstvo na geografsko razpršenih območjih ter omogočili pacientom, da hitreje prejmejo kvalificirano zdravstveno pomoč (Samuelsson in Berner, 2013). IKT ima dejansko potencial, da spremeni način, s katerim ljudje uporabljajo zdravstvene storitve, tako s povečanjem dostopa do informacij kot z zagotavljanjem druge oblike zdravstvene podpore ali storitve na daljavo. Sprejetje IKT v klinični praksi prinaša znatne koristi zaradi dopolnitve tradicionalne zdravstvene nege v zvezi z oceno tveganja, promocijo zdravja, kliničnih posegov in organizacijo storitev (While in Dewsbury, 2011). Vpeljava novih tehnologij omogoča izvedbo dodatnih storitev, kot so na primer zdravstveni portali za dostop do zdravstvenih informacij, ocena zdravstvenega stanja na daljavo, mobilne aplikacije, ki nudijo podporo ljudem pri obvladovanju svojih zdravstvenih potreb, izvajanje virtualne promocije zdravja, kjer le ena medicinska sestra lahko dela hkrati z več posamezniki (While in Dewsbury, 2011). V omenjenem zadnjem primeru medicinska sestra lahko vodi virtualne obiske preko spleta in se pogovarja s pacienti ter z drugimi zdravstvenimi strokovnjaki preko varne povezave v realnem času, kar omogoča bolj prilagojeno načrtovanje in usklajevanje zdravstvene nege (While in Dewsbury, 2011). Začetno izvajanje podobnih preventivnih ukrepov s pomočjo IKT je lahko drago, vendar bo imelo velik potencial in vpliv na varčevanje in nižanje stroškov tako izpeljanih zdravstvenih storitev (Haluzaa in Jungwirth, 2015).

V Sloveniji se od 1996 izvaja nujno medicinsko pomoč (v nadaljevanju NMP) 24 ur dnevno, vse dni v letu (Ur.l., RS št. 106/2008). Dispečerska služba je sestavni del službe NMP in pokriva celoten spekter delovanja zdravstvenih intervencijskih ekip za izvajanje NMP in nenujnih prevozov ter vodi evidenco razpoložljivih zmogljivosti bolnišnic, vključenih v sistem NMP, ter je nepogrešljiva v funkciji zagotavljanja pretoka informacij, ki so potrebne za učinkovito koordiniranje in usmerjanje delovanja celotnega zdravstvenega sistema (Ur.l., RS št. 106/2008). Za učinkovito izvajanje NMP je uporaba IKT del vsakdanjika, saj IKT omogočajo krajšanje reakcijskih časov

dispečerske službe (čas od vstopa klica v sili do dejanskega izvajanja intervencije), krajšanje dostopnih časov ekip NMP (čas od vstopa klica, do dejanskega prihoda na kraj), nižanje stroškov dela, zmanjšanje delovne obremenitve, krajšanje čakalne dobe na bolnišnično obravnavo in/ali zdravljenje (Fink, 2006). Informacijsko komunikacijska podpora dispečerski službi zdravstva je zelo raznolika, tako z vidika uporabe naprednih tehnoloških rešitev kot z vidika enotnih rešitev. Dispečerska služba zdravstva uporablja 10 kanalov t.i. radijskega sistema zdravstva. S strani Uprave republike Slovenije za zaščito in reševanje pa ima določene kanale radijskega sistema ZARE. Poleg tega naj bi bila vključena v državno radijsko omrežje po standardu TETRA (angl. »Terrestrial Trunked Radio«). Večina dispečerskih centrov naj bi bila opremljena tudi z računalniško opremo in za ta namen razvito programsko opremo. Tako imajo delavci možnost stalnega nadzora nad vpisanimi podatki. Programska oprema je zasnovana in razvita tako, da omogoča vpis skoraj vseh podatkov, ki so na protokolih nujnih intervencij. Na primer Reševalna postaja Univerzitetnega Kliničnega centra Ljubljana uporablja dispečerski program pri sprejemu nujnih klicev, imenovan NMP3000dispach, in sicer od leta 2003 (Jelovšek in sod., 2007). Poleg že omenjenih IKT, so v Sloveniji v uporabi tudi IKT za lociranje reševalnih vozil v realnem času, telenadzor, prenos podatkov med ekipo NMP ter zdravstveno ustanovo (npr. bolnišnica) preko mobilnega omrežja (Fink, 2006).

Pri pregledu literature nismo zasledili:

1. katere IKT so konkretno v uporabi na slovenskih reševalnih postajah,
2. katere IKT bi bilo nujno potrebno vpeljati,
3. koliko so zaposleni na omenjenih postajah seznanjeni z IKT, ki jih imajo na razpolago pri vsakdanjem delu,

zato smo se odločili, da izpeljemo raziskavo.

2 NAMEN, HIPOTEZE IN RAZISKOVALNO VPRAŠANJE

2.1 Namen diplomske naloge

Namen naloge je bil pridobiti podatke in informacije o uporabi in konkretnem naboru IKT, ki so trenutno prisotne na slovenskih reševalnih postajah, in ugotoviti, ali zaposleni poznajo in znajo uporabiti nabor IKT, ki jih imajo na razpolago. Poleg tega smo želeli preveriti, ali je nabor IKT poenoten med različnimi reševalnimi postajami, saj smo pri pregledu literature zasledili, da so omenjena področja slabo raziskana.

2.2 Cilji diplomske naloge

- Prikazati, katere IKT so trenutno v uporabi na slovenskih reševalnih postajah in koliko so zaposleni na omenjenih postajah seznanjeni z IKT, ki jih imajo na razpolago pri vsakdanjem delu.
- Opisati sodobne in bodoče IKT, ki so oz. bodo v uporabi na reševalnih postajah.
- Prikazati, s katerimi IKT bi bilo potrebno posodobiti trenutni nabor IKT slovenskih reševalnih postaj.

2.3 Raziskovalna vprašanja

1. V kolikšni meri zaposleni na reševalnih postajah poznajo in uporabljajo IKT, ki jih imajo na razpolago?
2. S katerimi sodobnimi IKT bi bilo nujno posodobiti trenutni nabor IKT slovenskih reševalnih postaj?

3 METODE DELA IN MATERIALI

3.1 Vzorec

Raziskava je potekala med zaposlenimi Zdravstveno reševalnega centra Koroške, Reševalne postaje Celje ter Reševalne postaje Maribor. Pred izvedbo zbiranja podatkov z anketnim vprašalnikom smo opravili intervjuje s tremi vodjami enot.

Dva od vodij enote sta nas napotila direktno do vodij izmen, ki pa sta oba bila dispečerja in sta nam odgovorila na vprašanja, postavljena v intervjuju, en vodja enote pa je bil tudi sam zaposlen kot dispečer. Vsi so bili moškega spola, dva z visokošolsko izobrazbo, starosti 47 in 34 let ter eden s srednješolsko izobrazbo, starosti 41 let. Delovne dobe vodij so bile 10, 21 ter 24 let.

Od 114 potencialnih anketirancev je anketni vprašalnik izpolnilo 57 posameznikov. Med anketiranci je bilo 53 (93 %) oseb moškega spola ter 4 (7 %) ženskega spola. Največ anketirancev (33) predstavljajo delavci Zdravstveno reševalnega centra Koroške, sledijo zaposleni na Reševalni postaji Maribor s 13 izpolnjenimi anketami, 10 izpolnjenih anket smo prejeli od zaposlenih na Reševalni postaji Celje. Povprečna starost zaposlenih oz. anketirancev je bila 35,2 leta, pri čemer je bil najmlajši anketiranec star 22 let, najstarejši pa 55 let. Pri vprašanju, povezanim z delovnim mestom anketirancev, so anketiranci imeli na razpolago več možnih odgovorov, saj so nekateri razporejeni na različnih delovnih mestih. Delovno mesto dispečerja je bilo izbrano 6-krat, 30-krat je bil izbran odgovor voznik reševalnega vozila, 34-krat odgovor spremljevalec v reševalnem vozilu, 2-krat diplomirana medicinska sestra oz. diplomirani zdravstvenik v urgentni ambulanti, ter 1-krat možnost drugo, kjer je anketiranka dopisala, da je diplomirana medicinska sestra v urgentni dejavnosti. Glede na stopnjo izobrazbe je med anketiranimi prevladovala srednješolska izobrazba s kar 56 % (32), sledila je visokošolska izobrazba s 35 % (20). Univerzitetno izobrazbo oz. strokovni magisterij je imelo le 5 % (3) anketiranih. Povprečna delovna doba zaposlenih v zdravstvu je bila 12,9 let, pri čemer je bila najkrajša delovna doba 1 leto, najdaljša pa 37 let.

3.2 Uporabljeni pripomočki in merski instrumenti

V raziskavi smo uporabili metodo pregleda literature, polstrukturiranega intervjuja in anketiranja. Za izvedbo pregleda literature smo uporabili indeksirane baze podatkov, kot so Medline, PubMed, Proquest in COBISS. Namen pregleda literature je bil pridobiti podatke in informacije o IKT, ki so v uporabi v Sloveniji in tujini na področju NMP. Na podlagi pregleda literature smo sestavili vprašanja za izvedbo polstrukturiranega intervjuja. Sestavljena vprašanja so bila izhodišče in vodilo za izvedbo intervjujev s tremi vodjami reševalnih postaj (Priloga 1). Namen intervjujev je bil pridobiti dodatne informacije o naboru IKT na reševalnih postajah in o odnosu zaposlenih do omenjenih tehnologij.

Na podlagi podatkov in informacij, zbranih z uporabo intervjujev, smo sestavili spletni anketni vprašalnik za zaposlene na reševalnih postajah z uporabo orodja 1KA (Priloga 2). Anketni vprašalnik je vseboval trinajst vprašanj zaprtega tipa, kjer so anketiranci imeli eno ali več možnih odgovorov. Pri nekaterih vprašanjih so anketiranci ocenjevali

strinjanje s ponujenimi trditvami s 5 - stopenjsko Likertovo lestvico (1 - Se popolnoma ne strinjam, 2 - Se delno ne strinjam, 3 - Niti niti, 4 - Se delno strinjam, 5 - Se popolnoma strinjam). Poleg zbiranja demografskih podatkov (npr. starost, spol, ustanova zaposlitve, delovna doba ter stopnja izobrazbe) je anketni vprašalnik omogočil zbiranje podatkov o uporabljenih IKT, prednostih IKT, usposobljenosti zaposlenih in pogrešanih IKT.

3.3 Potek raziskave in analiza podatkov

Raziskava je potekala od 13. 11. 2015 do 31. 4. 2016. Po pregledu literature in pripravi vprašanj za izvedbo intervjujev so po predhodnem dogovoru z vodjami reševalnih postaj ter njihovem pristanku za sodelovanje bili izvedeni pogovori oz. intervjuji. Sledila je vsebinska analiza odgovorov, zbranih s pomočjo intervjujev, in dokončna priprava anketnega vprašalnika. Med zaposlenimi na reševalnih postajah se je razdelil pripravljeni anketni vprašalnik. Vprašalnik je bil zaposlenim posredovan preko vodij enot, in sicer je bila posredovana povezava do spletnega vprašalnika. Anketiranje je bilo anonimno in prostovoljno. Za analizo podatkov smo uporabili računalniški program Microsoft Excel, s katerim smo izdelali preglednice in grafe, ki so del rezultatov.

4 REZULTATI

Rezultati so razdeljeni v dveh delih: opis sodobnih in potencialnih IKT, ki morda bodo razširile nabor IKT v Sloveniji, ter opis rezultatov, ki prikazujejo, katere IKT so trenutno v uporabi na slovenskih reševalnih postajah in koliko so zaposleni na omenjenih postajah seznanjeni z IKT, ki jih imajo na razpolago pri vsakdanjem delu.

4.1 Opis sodobnih in potencialnih IKT

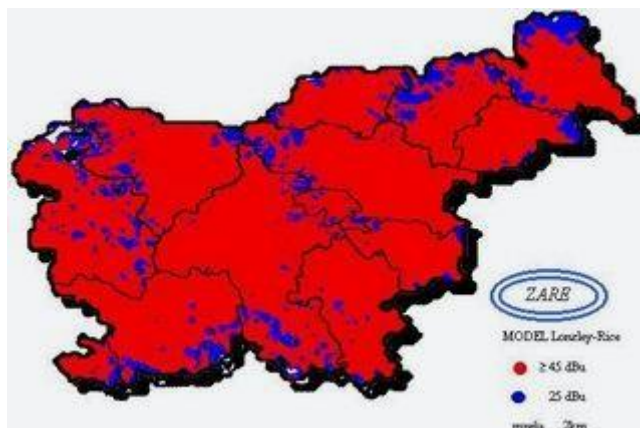
4.1.1 Sodobne IKT v Sloveniji

V Sloveniji je uporaba določenih IKT, kot so lociranje reševalnih vozil v realnem času, telenadzor, prenos podatkov med ekipo NMP ter zdravstveno ustanovo (npr. bolnišnico) preko mobilnega omrežja, že v uporabi. Na reševalni postaji UKC Ljubljana je v uporabi aplikacija NMP3000Dispatch, ki jo na spletni strani Reševalne postaje Ljubljana navajajo »kot eno od osnovnih orodij za delo v dispečerski službi« (Reševalna postaja Ljubljana, n.d.). Program NMP3000dispatch omogoča dispečerju enostavno in celovito upravljanje z reševalnimi prevozi in intervencijami. Izdelan je po univerzalnih standardih, ki so uveljavljeni v dispečerstvu NMP po vsem svetu. Razvit je bil s pomočjo slovenskih zdravnikov in reševalcev, ki že vrsto let uspešno delujejo na področju NMP. Značilnosti te aplikacije so, da ustreza primerljivim svetovnim standardom dela v NMP in podpira vse potrebne podatke o pacientih in izpise podatkov, ki jih zahtevajo protokoli NMP v Republiki Sloveniji. Dispečerju omogoča hiter sprejem intervencije preko telefonskega klica, neposredno povezanost programa s telefonsko tehnologijo, avtomatsko elektronsko naročanje nenujnih reševalnih prevozov direktno iz zdravstvenih ustanov, istočasni prenos informacij na različne lokacije, računalniško krmiljeno komuniciranje, sočasen vpogled (več uporabnikov hkrati v realnem času), arhiviranje podatkov, predhodno planiranje naročil prevozov, uporabo dispečerskih protokolov pri sprejemu klica, dispečiranje na podlagi prioritete ter ostalih podatkov kot tudi kriterijev za ukrepanje, podporo elektronskih zemljevidov in prikaz lokacij vozil preko GPS-sprejema, sprejemanje statusov preko radijskega sistema, poslušanje zadnjih klicev operaterja, statistiko (Reševalna postaja Ljubljana, n.d.).

Telenadzor kot osnovna telemedicinska storitev v proces izvajanja NMP vnaša nove relacije na nivoju podprocesov izvajanja predbolnišnične NMP in izvajanje bolnišnične NMP in tako omogoča bistveno skrajševanje časov od nastanka dogodka oz. obolenja do začetka zdravljenja. S tem se poveča možnost preživetja in bolj kakovostnega zdravljenja. Telenadzor omogoča povezavo in prenos podatkov v elektronski obliki (12-kanalni EKG, rezultate meritev vitalnih znakov, aplikacije zdravil, izvedenih medicinsko-tehničnih postopkov, osnovnih osebnih podatkov itd.) med reševalnim vozilom in internistično prvo pomočjo, službo nujne medicinske pomoči, kliničnim oddelkom za intenzivno interno medicino ter reševalno postajo (Fink, 2006).

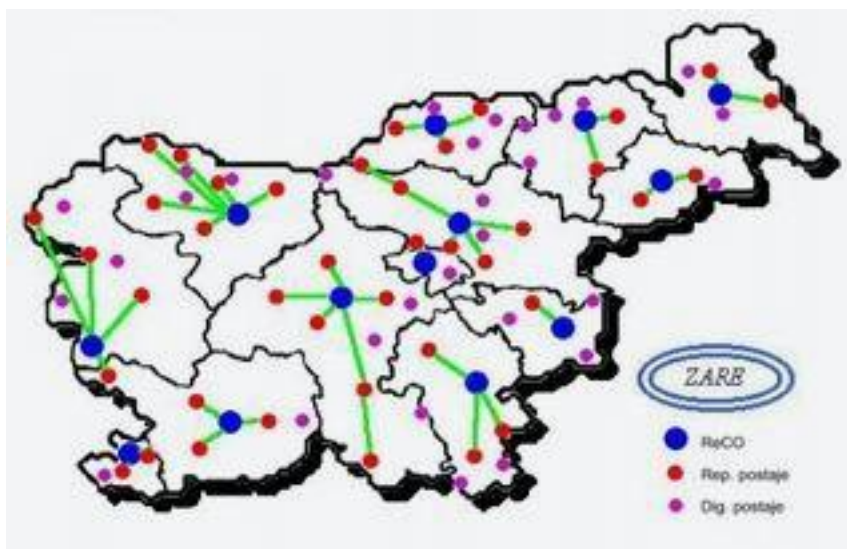
Informacijsko komunikacijska podpora dispečerski službi zdravstva je zelo raznolika tako z vidika uporabe naprednih tehnoloških rešitev kot z vidika enotnih rešitev. Dispečerska služba zdravstva uporablja 10 kanalov t.i. radijskega sistema zdravstva in s strani Uprave republike Slovenije za zaščito in reševanje določene kanale radijskega sistema ZARE (Fink, 2013). ZARE je enoten in avtonomen sistem radijskih zvez, ki je v uporabi v Sloveniji na področju zaščite, reševanja in pomoči. Za njegovo tehnično

brezhibnost in nemoteno delovanje skrbi Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje. Komunikacijska središča sistema so v regijskih centrih za obveščanje, v katerih upravljajo z radijskim prometom in zagotavljajo povezovanje uporabnikov v javne in druge funkcionalne telekomunikacijske sisteme. Sistem zvez ZARE zagotavlja 95% pokritost terena Republike Slovenije z radijskim signalom stacionarne repetitorske mreže in 100% pokritost terena ob uporabi mobilnih repetitorskih postaj (Ministrstvo za obrambo, n.d.), (Slika 1).



Slika 1 : Prikaz pokritosti signala radijskega sistema ZARE (Ministrstvo za obrambo, n.d.)

Po obsegu je ZARE največji enotni profesionalni sistem radijskih zvez (v nadaljevanju PMR) v državi. Njegovo omrežje sestavlja 40 repetitorskih postaj zgornje in 56 digitalnih repetitorskih postaj spodnje oddajniške mreže (Zajc in Cestnik, 2011), kar prikazuje spodnja slika (Slika 2).



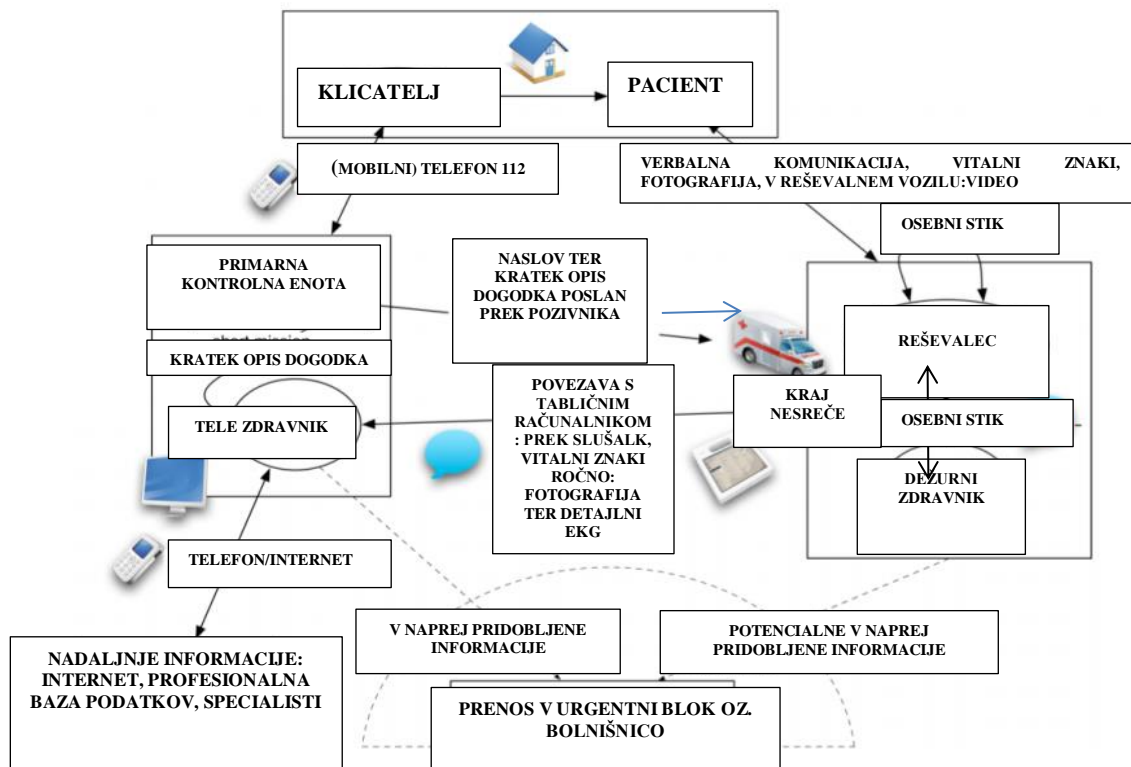
Slika 2: Državno omrežje, Profesionalni sistem radijskih zvez (Ministrstvo za obrambo, n.d.)

Sistem je razdeljen na podsistem radijskih zvez in podsistem osebnega klica. Podsistem radijskih zvez omogoča neposredne in posredne radijske zveze med uporabniki radijskih postaj ter neposredne zveze z regijskimi centri za obveščanje. Podsistem osebnega klica omogoča pošiljanje kratkih tekstovnih sporočil imetnikom sprejemnikov osebnega klica. Tekstovna sporočila v okviru regije pošiljajo regijski centri za

obveščanje, v okviru države pa Center za obveščanje Republike Slovenije. Sistem je grajen za delo v normalnih in izrednih okoliščinah. Morebiten izpad posameznih delov ne more povzročiti izpada celotnega sistema. Vgrajen ima daljinski nadzor delovanja repetitorskih postaj, ki zagotavlja sprotno preverjanje stanja omrežja in zgodnje odkrivanje okvar. Identifikacija uporabnikov radijskih postaj je zagotovljena z osebnimi klicnimi znaki, ki jih ureja enotni radijski imenik, in identifikacijskimi številkami, ki jih ob uporabi oddajajo radijske postaje. S tem je v največji možni meri onemogočena zloraba. Vgrajena je tudi zaščita pred motnjami. Z namenom poenotenja standardov na področju digitalnih profesionalnih radijskih zvez je Evropski telekomunikacijski inštitut za standardizacijo (ETSI) predpisal enotne standarde novega digitalnega snopovnega sistema, poimenovanega TETRA. Enotni standardi zagotavljajo medsebojno povezljivost radijskih sistemov in možnost uporabe radijskih postaj različnih proizvajalcev. V Evropi deluje že kar nekaj sistemov zvez TETRA (Ministrstvo za obrambo, n.d.). »TETRA je standard, namenjen sodobni digitalni profesionalni komunikaciji. Namenjen je predvsem enotam zaščite in reševanja ter za potrebe vojske in policije. Omogoča tako prenos zvoka kot podatkov, obenem pa nudi številne dodatne storitve, kot so selektivno klicanje, kodiranje prenosa in ostalo. Deluje podobno kot globalni sistem mobilnih komunikacij (angl. *Global System for Mobile communications*, v nadaljevanju GSM). Komunikacija poteka med bazno postajo in terminalsko opremo, obenem pa omogoča tudi neposredno povezavo med dvema terminalskima napravama« (INIS, n.d.). Frekvenčno območje sistema TETRA je nižje od sistema GSM, in sicer med 380 in 400 MHz (INIS, n.d.). Dispečerska služba zdravstva naj bi bila vključena v državno radijsko omrežje po standardu TETRA (Fink, 2011).

4.1.2 Potencialne IKT iz tujine

V tujini je na področju NMP dostopnih in uporabljenih še več IKT, ki bi lahko razširile in posodobile nabor IKT v Sloveniji ter posledično izboljšale učinkovitost, zanesljivost, kakovost in varnost zdravstvene oskrbe pacienta. Ena od omenjenih IKT je uporaba visoko ločljive videokonference (angl. *High definition video conference*), ki zagotavlja kakovostnejšo komunikacijo med reševalno ekipo na terenu in kontaktno točko, npr. strokovnjak zdravnik iz bolnišnice (Weerakkoddy in sod., 2013). Videokonferenčna komunikacija zagotavlja zdravniku v bolnišnici neposreden vizualni pregled nad situacijo na terenu ter omogoča bolj suvereno svetovanje reševalni ekipi o poteku zdravljenja in učinkovitejšo dostavo pacienta do ustrezne enote za zdravljenje. Preko povezave lahko zdravnik v urgentnem centru (v nadaljevanju UC) vidi stanje 12-kanalnega EKG zapisa, krvni tlak, izmerjen krvni sladkor ter lahko vizualno oceni pacientovo stanje. Visokoločljivostne kamere so montirane neposredno na reševalčevi čeladi oz. njegovi zaščitni opremi ter v avtomobilu (Weerakkoddy in sod., 2013). Omenjena tehnologija podpira koncept telezdravnika, ki je v bistvu izkušeni zdravnik, lociran v UC, ki sledi reševalni ekipi na terenu na daljavo (Beul in sod., n.d.). Ta preko podatkovne povezave preveri vitalne parametre pacienta na podlagi video povezave ter slik, ki se seveda prenašajo v realnem času do UC. Telezdravnik in eden izmed reševalcev na kraju samem lahko komunicirajo verbalno preko slušalke. Drugo osebje na kraju samem pa je prav tako opremljeno s slušalkami, da sledi komunikaciji in naročilom zdravnika (Beul in sod., n.d.) (Slika 3).



Slika 3: Koncept telezdravnik (Beul in sod., n.d.)

Širjenje pametnih telefonov, tabličnih računalnikov in drugih mobilnih elektronskih naprav ustvarja priložnost za širitev standardnega strokovnega zdravstvenega varstva v NMP, kjer lahko nujna intervencija zmanjša smrtnost in izboljša kakovost življenja (Samuelsson in sod., 2013). Omenjene naprave omogočajo prenos potrebnih podatkov iz lokacije dogodka, pregled pacientove zdravstvene zgodovine na terenu, pomoč reševalcem v obliki napotkov za reševanje in pristop (Samuelsson in sod., 2013). V Londonu so na primer v uporabi tablični računalniki in navigacijske aplikacije na omrežju LTE, ki pospešujejo proces načrtovanja poti. Uporaba LTE omrežja znatno zmanjša dostopne oz. odzivne čase zaradi hitrega posodabljanja zemljevidov in podatkov potrebnih pri delu reševalcev (Scott, 2013).

Na trgu obstaja tudi zanimiva aplikacija imenovana DoctorCloud, ki je zelo uporabna pri pacientih s kroničnimi boleznimi, saj deluje na principu shranjevanja podatkov na NFC čipu, ki je vgrajen bodisi v t.i. gumijaste zapestnice, obesku za ključke ali celo kot nalepka na kartici. V nujnih primerih, na primer ko nekdo kolabira, potem ko je že poklical reševalno službo, lahko kateri koli mimoidoči ali sosed z uporabo mobilnega telefona, ki podpira NFC odčita pacientovo napravo. Tako lahko pridobi takojšen dostop do informacij, ki so nujne za čim bolj učinkovito pomoč. To lahko vključuje ime obolelega, njegove alergije, znana bolezenska stanja, zdravila, ki jih potrebuje ter kakršnokoli sporočilo, na primer "POKLIČITE 112, imam težave s srcem, razpršilo je v moji torbi, razpršilo mi dajte pod jezik, potem počakajte na reševalce". Uporabnik omenjene aplikacije se lahko tudi odloči, da vključi informacije o darovanju organov, svoj datum rojstva, krvno skupino in fotografijo. Tudi če prvi posredovalec ni aktiviral DoctorClouda, lahko reševalci to storijo ob prihodu in s tem pridobijo pomembne potencialne informacije o pacientu, ki mu lahko rešijo življenje (Doctorcloud, 2016).

Zasledili smo tudi aplikacijo, ki bi olajšala delo reševalcem na terenu t.i. »TrackerAssist«. Gre za aplikacijo, ki v primeru poslabšanja stanja pacienta preko elektronskega sporočila ali kratkega sporočila preko mobilnega telefona pošlje lokacijo pacienta domačim in reševalcem. Pošiljanje omenjenih sporočil sproži sam uporabnik ob slabem počutju. Omenjena funkcionalnost omogoča lažji in hitrejši dostop do nenadno obolelega (EMS1, 2014). Podobno storitev omogoča tudi aplikacija »SnooCode's CodeRed«, ki jo je razvil Vodafone v sodelovanju z nacionalnim reševalnim centrom Gane. Aplikacija reševalcem pomaga pri iskanju osebe, ki zahteva storitev v sili, tudi v primerih, kjer ni internetne povezave, tako da posreduje točno lokacijo poškodovanca v obliki unikatne kode (Thomas-Moore, 2015).

Svet predbolnišnične NMP na Irskem je s pomočjo ERS IT Solutions razvila aplikacijo, ki pomaga reševalcem na terenu pravilno aplicirati ter dozirati zdravila. Pred tem so reševalci za to uporabljali žepno knjižico in računali ročno potrebne doze zdravil, ki jih je bilo potrebno aplicirati. Ta aplikacija pa jim omogoča, da vnesejo podatke o pacientu (npr. teža in starost) in jim sama preko vgrajenega kalkulatorja izračuna in ponudi točno dozo zdravila, ki ga je potrebno aplicirati. Aplikacija ima tudi bazo podatkov o zdravilih, iz katere lahko poiščejo zdravilo, ki ga bodo aplicirali, in izračuna doze glede na zahtevane vrednosti, omenjene v prejšnjem stavku. Raziskave kažejo na to, da so uporabniki s to aplikacijo več kot zadovoljni, saj je v primerjavi z žepno knjižico veliko bolj uporabno pri vsakodnevem delu (ERS IT Solutions, n.d.).

4.2 Rezultati intervjuja ter anketnega vprašalnika

Glede na opravljene intervjuje z vodjami enot oziroma njihovimi namestniki smo pridobili podatke, s katerimi smo sestavili vprašalnik za ostale zaposlene. Odgovarjali so na vprašanja, katerih rezultati sledijo. Vsi trije intervjuvanci so zaposleni kot dispečerji v reševalnih postajah, njihove glavne naloge so razporejanje zaposlenih po deloviščih, nadzor nad njimi ter ukrepanja ob motnjah v zvezi s sistemi, ki jih uporabljajo. Ko smo jih povprašali, kako so se seznanjali z IKT, ki jih imajo na razpolago, smo od vseh dobili odgovor, da sta pred uvedbo in uporabo bili izvedeni le kratka seznanitev in predstavitve, kako uporabljati omenjena IKT orodja. Za posodobitve in nabavo IKT se odloča samo vodstvo reševalnih postaj. Vsi intervjuvanci v posodobitvah IKT vidijo veliko prednosti, saj to za njih pomeni, da spremljajo razvoj tehnologij. Intervjuvanci vidijo predvsem prednosti v komunikaciji s pomočjo različnih IKT orodij, saj lahko z uporabo različnih komunikacijskih IKT orodij preprečijo komunikacijski mrk v primeru izpada določenega IKT orodja, uporabljenega za komunikacijo. Slabosti pa vidijo v tem, da en sam dispečer težko obvladuje vsa IKT orodja hkrati ob nujnih stanjih.

V nadaljevanju so predstavljeni rezultati analize podatkov, zbranih z uporabo vprašalnika. V *Preglednici 1* je predstavljeno poznavanje naštetih IKT. Iz predstavljenega nabora so anketiranci označili, katere IKT poznajo, tako da so pri tem vprašanju lahko označili več možnih odgovorov. Največkrat je bil označen analogni UKW in TETRA sistemi. Rezultati so podrobneje predstavljeni v *Preglednici 1*.

Preglednica 1: Poznavanje naštetih IKT (možnih je bilo več odgovorov)

	IKT	Frekvenca
1	Analogni UKW	48
2	UKW sistemi TETRA	36
3	Pozivniki	34
4	Uporaba mobilnih naprav za prenos podatkov (telefon, tablica ...)	32
5	Program za sledenje vozil (npr. Quick track ...)	23
6	Program za upravljanje z reševalnimi prevozi in intervencijami (npr. program NMPdispatch 3000)	17
7	Video povezava reševalno vozilo–bolnišnica	1

V *Preglednici 2* je prikazana pogostost uporabe že zgoraj naštetih IKT. Pogostost uporabe posamezne IKT so anketiranci označevali na lestvici od »večkrat dnevno« do »nikoli« oz. omenjena IKT »ni na razpolago«. Pri posamezni IKT je bilo možno označiti samo en odgovor. Nekateri anketiranci so ta del vprašalnika izpolnili le delno, kar je razvidno iz skupnega števila odgovorov pri posamezni IKT. Rezultati v *Preglednici 2* nam prikazujejo, da se najpogosteje oz. večkrat dnevno uporablja analogni UKW radio – v kar 86 % (42). Najmanj pa se uporablja video povezava reševalno vozilo–bolnišnica, to naj bi uporabljalo večkrat dnevno le 5 % (2) anketirancev. Omenjene tehnologije ne uporablja nikoli 14 % (6) anketirancev, medtem ko 81 % (34) anketiranih te tehnologije nima na razpolago.

Preglednica 2: Pogostost uporabe naštetih IKT v vaši ustanovi

	IKT	Možni odgovori						SKUPAJ
		VECKRAT DNEVNO	DNEVNO	TEDENSKO	MESEČNO	NIKOLI	TEGA NIMAMO NA RAZPOLAGO	
1	Program za upravljanje z reševalnimi prevozi in intervencijami (npr. program NMPdispatch 3000)	12 26 %	4 9 %	0 0 %	0 0 %	9 20 %	21 46 %	46 100 %
2	Program za sledenje vozil (npr. Quick track ...)	16 35 %	4 9 %	1 2 %	1 2 %	4 9 %	20 43 %	46 100 %
3	Analogni UKW	42 84 %	5 10 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %	3 7 %	50 100 %
4	UKW sistemi TETRA	15 33 %	4 9 %	2 4 %	3 7 %	11 24 %	11 24 %	46 100 %
5	Pozivniki	17 39 %	2 5 %	1 2 %	0 0 %	4 9 %	20 45 %	44 100 %
6	Video povezava reševalno vozilo-bolnišnica	2 5 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %	6 14 %	34 81 %	42 100 %
7	Uporaba mobilnih naprav za prenos podatkov (telefon, tablica ...)	16 36 %	6 14 %	2 5 %	5 11 %	4 9 %	11 25 %	44 100 %

Preglednica 3 prikazuje nivo strinjanja s trditvami o usposobljenosti zaposlenih na reševalnih postajah za uporabo IKT in zadostovanju trenutnega nabora IKT za vsakdanje delo. Tudi v tem delu anketnega vprašalnika vsi anketiranci niso podali svojega odgovora; na podane trditve je odgovorilo 47 anketiranih od 57, ki so izpolnjevali anketni vprašalnik. Večina anketirancev se počuti dovolj usposobljena za uporabo IKT, ki jih imajo na razpolago, saj se kar 53 % strinja s ponujeno trditvijo. Nivo strinjanja z drugo trditvijo, da se počutijo dovolj sposobne za uporabo teh IKT, je

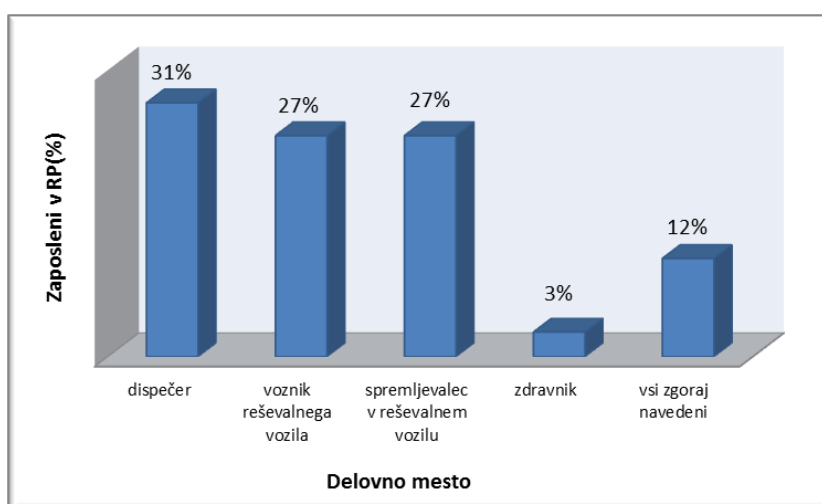
pokazal strinjanje 77 % udeležencev. Na tretjo trditev, da nabor IKT, ki ga imajo na razpolago, zadostuje pri vsakdanjem delu, se skupno ni strinjalo kar 57 % anketirancev.

Preglednica 3: Strinjanje s trditvami o usposobljenosti za uporabo IKT in zadostovanju nabora IKT za delo

	Trditev	Možni odgovori					SKUPAJ
		Sploh se ne strinjam	Se delno ne strinjam	Niti niti	Se delno strinjam	Povsem se strinjam	
1	Vsi zaposleni smo usposobljeni za uporabo IKT, ki jih imamo na voljo.	1 2 %	11 23 %	10 21 %	19 40 %	6 13 %	47 100 %
2	Počutim se dovolj usposobljen/a za uporabo IKT, ki jih imamo na voljo.	1 2 %	5 11 %	5 11 %	22 47 %	14 30 %	47 100 %
3	Nabor IKT, ki jih imamo na razpolago zadostuje pri vsakdanjem delu.	11 23 %	16 34 %	11 23 %	7 15 %	2 4 %	47 100 %

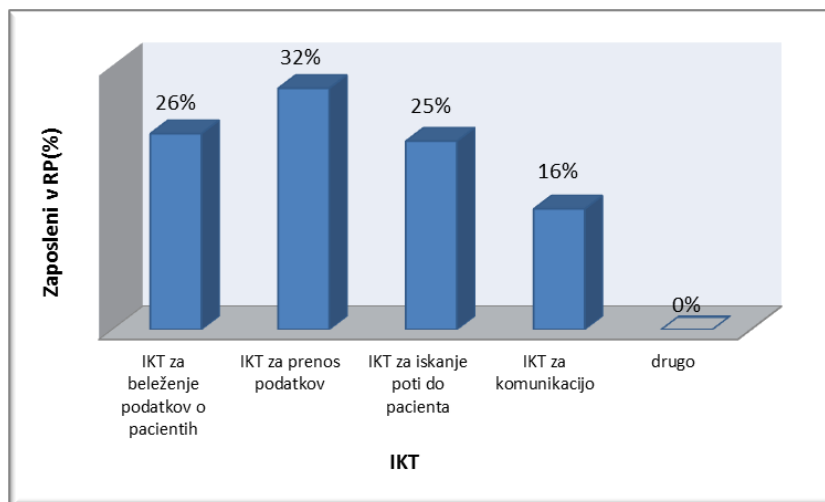
Slika 4 ponazarja mnenje anketirancev o tem, kdo je usposobljen za uporabo razpoložljivih IKT. Skupno število odgovorov je bilo 128, saj je bilo možno izbirati več izmed naštetih odgovorov. Največji delež odgovorov (31 %) je pridobilo delovno mesto dispečer, sledita voznik reševalnega vozila ter spremljevalec v reševalnem vozilu s 27 % odgovorov. Le 3 % odgovorov pravi, da je tudi zdravnik usposobljen za uporabo IKT,

12 % pa pravi, da so usposobljeni vsi našeti zdravstveni delavci.



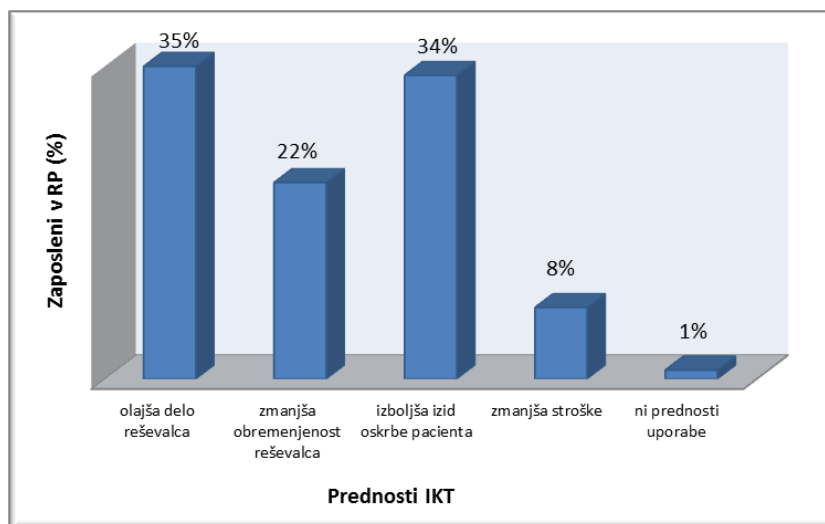
Slika 4: Odgovori zaposlenih, kdo je usposobljen za uporabo IKT.

Slika 5 prikazuje, katere IKT anketiranci pogrešajo v svoji ustanovi. Na to vprašanje z več možnimi odgovori smo prejeli 122 odgovorov. Kar 32 % odgovorov je bilo namenjenih IKT za prenos podatkov, sledijo IKT za beleženje podatkov o pacientih (26 %), IKT za iskanje poti do pacienta (25 %) in IKT, uporabljene za komunikacijo (16 %).



Slika 5: Odgovori anketirancev na vprašanje: »Katere IKT pogrešate v vaši ustanovi?«

Slika 6 prikazuje največje prednosti uporabe IKT. Na vprašanje smo prejeli 119 odgovorov, saj je bila možna izbira več odgovorov. Po mnenju anketirancev je največja prednost uporabe IKT olajšati delo reševalca (35 %), sledijo izboljšanje izida oskrbe pacienta (34 %), zmanjšanje obremenjenosti reševalca (22 %) in zmanjšanje stroškov (8 %). Le 1 % odgovorov pravi, da ni prednosti pri uporabi IKT.



Slika 5: Odgovori anketirancev na vprašanje: »Prednosti uporabe IKT«

Preglednica 4 prikazuje nivo strinjanja s trditvami o uporabi IKT (o učinkovitosti, bremenu in smiselnosti uporabe). Kar 94 % anketiranih se strinja s trditvijo, da bi neposredna povezava in prenos podatkov iz terena v UC pripomogla k izboljšanju obravnave pacienta. Da je obiskovanje izobraževanj na temo IKT smiselno, se strinja 92

% anketirancev. Da IKT, ki jih imajo anketiranci na razpolago, izboljšujejo izvedbo ter učinkovitost dela, se strinja 78 % anketiranih. Da neposredna povezava in prenos podatkov v UC predstavlja večjo dodatno obremenitev, se ne strinja 62 % anketiranih, medtem ko se 24 % z omenjeno trditvijo strinja. Na trditev, da je vpeljava in vzdrževanje IKT prevelik strošek glede na prednosti, ki jih prinašajo, je svoje nestrinjanje izrazilo kar 66% anketirancev, svoje strinjanje s to trditvijo pa je izrazilo 13 % anketiranih.

Preglednica 4: Odgovori anketirancev na trditve: »Učinkovitost, breme in smiselnost uporabe IKT«

		Možni odgovori					
	Trditev	Sploh se ne strinjam	Se delno ne strinjam	Niti niti	Se delno strinjam	Povsem se strinjam	SKUPAJ
1	Smiselno je obiskati izobraževanja na temo IKT.	1 2 %	2 4 %	1 2 %	23 47 %	22 45 %	49 100 %
2	Uporaba IKT, ki jih imam na razpolago izboljšuje učinkovitost in izvedbo mojega dela (hitrejši, natančen, ipd.).	0 0 %	4 8 %	7 14 %	17 34 %	22 44 %	50 100 %
3	Neposredna povezava in prenos podatkov (EKG ...) v UC predstavlja večjo dodatno obremenitev.	13 27 %	17 35 %	7 14 %	7 14 %	5 10 %	49 100 %
4	Neposredna povezava in prenos podatkov v UC bi izboljšala obravnavo.	0 0 %	0 0 %	3 6 %	14 28 %	33 66 %	50 100 %
5	Vpeljava in vzdrževanje IKT je prevelik strošek glede na prednosti, ki jih prinaša.	17 36 %	14 30 %	10 21 %	4 9 %	2 4 %	47 100 %
Legenda: UC – urgentni center							

5 RAZPRAVA

V današnjem času IKT postaja sestavni del vseh človeških dejavnosti in aktivnosti, zato je pomembno zavedanje, da znanje, pridobljeno v času formalnega izobraževanja, vse prehitro zastareva in ga je potrebno ves čas nadgrajevati. Zaradi hitrega tempa življenja se vse več izobraževanj in usposabljanj izvaja s pomočjo IKT (Sulčič, 2006). IKT omogočajo komuniciranje na daljavo, hitro iskanje želenih informacij in jih zaradi njene pomembnosti v vsakdanjem življenju, uporablja vse več ljudi (While in Dewsbury, 2011). Zato smo se odločili, da podrobneje predstavimo uporabo IKT v zdravstveno reševalnih postajah. Z raziskavo smo želeli dobiti vpogled, katere od IKT uporabljajo reševalne postaje, ki so sodelovale v raziskavi, ter kakšno je poznavanje uporabljenih IKT med zaposlenimi.

Po pregledu literature smo ugotovili, da se v Sloveniji samo dopolnjevanje in nadgradnja IKT v NMP izvaja že od leta 1996, ko je stopil v veljavo *Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči* (1996), kjer se je definiralo ekipe, ki izvajajo NMP, ter njihovo opremljenost. Kot je Fink (2006) zapisal, je v Sloveniji bilo potrebno posodobiti oziroma prenoviti dober del samega informacijskega sistema NMP. Poudarek je bil predvsem na optimizaciji dispečerske službe in prehodu na elektronsko administrativno obravnavo pacientov ter začetku izvajanja telemedicinskih storitev (Fink, 2006).

Rezultati naše raziskave so pokazali, da se na raziskanih reševalnih postajah najpogosteje oz. večkrat dnevno uporablja analogni UKW radio in komunikacijski sistem TETRA. Po našem mnenju sta pogostost uporabe in poznavanje UKW radia ter sistema TETRA predvsem povezani s prednostmi, ki jih prinašata. Med te uvrščamo neodvisnost od javnih sistemov žične in brezžične telefonije, primernost za operativna dela, odpornost na motnje in okvare, prilagojenost za delo v izrednih razmerah (Mibo komunikacije, 2001) in neposredna povezava teren–UC. Iz rezultatov naše raziskave je jasno, da zaposleni v predbolnišnični NMP cenijo in potrebujejo neposredno povezavo z UC in se poleg tega strinjajo, da bi neposredna povezava in prenos podatkov iz terena v UC pripomogla k izboljšanju obravnave pacienta. Zhang in Sarcevic (2013) menita, da je tehnološko podprta komunikacija »face-to-face« bistveno boljša kot komunikacija prek radiev oz. telefona. Telemedicina se vedno bolj pogosto uporablja v primeru potrebe po kliničnem posvetu. Zaradi svojih prednosti lahko igra pomembno vlogo pri predbolnišnični »face-to-face« komunikaciji, čeprav se v takem okolju pojavljajo nekateri izzivi, kot so hrup (npr. uporaba sirene), neformalni vidiki predbolnišnične komunikacije in drugi izzivi, ki otežujejo komunikacijski proces (Zhang in Sarcevic, 2013).

Rezultati raziskave razkrivajo še dejstvo, da se nabor IKT med raziskovanimi reševalnimi postajami razlikuje. Razlogi za to, kot smo med pogovori z vodjami enot izvedeli, so večinoma denarne narave, saj se v današnjem času povsod varčuje. Zato se tudi pozna, da se ponekod nabor IKT še ni posodobil. Naše mnenje je, da bi se moralo s strani ministrstva za zdravje (v nadaljevanju MZ) določiti programsko opremo oz. IKT, ki naj bi bile po vseh slovenskih reševalnih postajah enake, za to pa bi bilo potrebno zagotoviti tudi finančna sredstva. Trenutno financiranje poteka preko Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije (v nadaljevanju ZZZS), ki s področnimi dogovori določi vsoto denarja, ki ga na letni ravni prejmejo zavodi za opravljanje njihovih

dejavnosti. Menimo, da bi bilo najbolj smiselno, da bi MZ zagotovilo poenotene IKT, saj bodo samo tako posodabljanja in nabave IKT deležne vse reševalne postaje. Konkretno se nabor IKT razlikuje pri (ne)dostopnosti in uporabi programa za upravljanje z reševalnimi prevozi in intervencijami ter uporabi video povezave reševalno vozilo–bolnišnica. Vpeljava omenjenega programa omogoča pokrivanje aktivnosti sprejemnega in oddajnega dispečerja, izdelavo statistik in poročil ter sodelovanje z reševalnimi postajami iz drugih krajev. V primeru enotnih programov ter dostopnosti do centralne baze podatkov bi lahko vsi dispečerji, zdravniki ter reševalci dostopali do podatkov, potrebnih pri intervencijah, na primer če bi bil pacient iz drugega okoliša Slovenije. V naši raziskavi večina odgovorov pravi, da se video povezava reševalno vozilo–bolnišnica ne uporablja nikoli oz. ni na razpolago. Samo 2 podana odgovora pravita, da je ta IKT v uporabi večkrat dnevno, vendar mislimo, da je tu prišlo do napačnih odgovorov oz. so anketiranci odgovore zamenjali, saj je pri vprašanju o poznavanju te IKT bil podan le 1 odgovor. Video povezava bi lahko pripomogla k hitrejši in bolj uspešni obravnavi pacienta, saj bi lahko ekipa na terenu s to povezavo pridobila boljša navodila v zvezi z zdravljenjem, prav tako pa tudi navodila kam pacienta pripeljati, v katero bolnišnico oz. na kateri oddelek, kje bo deležen dodatne zdravstvene oskrbe, ki jo potrebuje (Weerakkody in sod., 2013).

Kar 57 % anketirancev v naši raziskavi pravi, da nabor IKT, ki jih imajo na razpolago ne zadostuje pri vsakdanjem delu. Bučar (2001) navaja, da se zaposleni v ustanovah zavedajo, da bi s širšim naborom IKT in učinkovitejšimi IKT izboljšali hitrost, fleksibilnost, ekonomijo obsega oz. ekonomijo doseganja kakovosti in omrežno povezovanje. Kar 77 % naših anketirancev misli, da je dovolj usposobljenih za uporabo IKT, ki jih imajo na razpolago, medtem ko 53 % ocenjuje, da so vsi zaposleni dovolj usposobljeni. Čeprav rezultati naše raziskave kažejo na pozitiven trend v sklopu usposobljenosti, so se v praksi največje ovire za uspešno uvajanje IKT pokazale ravno v pomanjkanju znanja, podcenjevanju zahtevnosti IKT projektov, slabem poznavanju procesov, nezadostnem izobraževanju, slabi komunikaciji in pomanjkanju motivacije (Stare in Bučar, 2005). Po mnenju anketirancev o tem, kdo mora biti usposobljen za uporabo razpoložljivih IKT, je 31 % odgovorov anketirancev pripadalo dispečerju, kot najbolj usposobljenemu, 27 % vozniku reševalnega vozila in spremljevalcu v reševalnem vozilu. Pri tem se je pomembno zavedati, da je za uspeh IKT projektov zelo pomembno, da se v izobraževanje ob uvajanju IKT in uporabo le-teh vključijo vsi zaposleni oz. potencialni uporabniki IKT, in ne samo tisti, ki so neposredno odgovorni zanje. Naše mnenje je, da je v primeru večjega izpada delavcev ali ob delovanju pri množičnih nesrečah ključ do uspeha in dobrega izida izobraženost kompletnega kadra ter znanje za uporabo obstoječih uporabljenih IKT.

Anketiranci najbolj pogrešajo IKT za prenos podatkov s terena, IKT v zvezi z beleženjem o pacientovih podatkih ter IKT, ki so namenjene iskanju poti do pacientov. Uporaba tabličnega računalnika in navigacijskih aplikacij za pridobitev podatkov in informacij o pacientu ter njegovi lokaciji na omrežju LTE je bolj učinkovita in hitra, saj pospešuje proces načrtovanja poti in znatno zmanjša dostopne oz. odzivne čase zaradi hitrega posodabljanja zemljevidov in podatkov potrebnih pri delu reševalcev (Scott, 2013). Prenos podatkov na starejših in počasnejših omrežjih (npr. 3G) je onemogočal gladko in brezskrbno delo reševalcem (Scott, 2013). Reševalci bi se lahko bolje posvetili razmišljanju o poteku in načinu zdravljenja med samo vožnjo na kraj dogodka, če bi hitreje in učinkoviteje pridobivali podatke o pacientovem stanju, njegovi lokaciji,

predhodnih obolenjih ter dejanskemu problemu, ki je trenutno nastal. Prav tako bi reševalci z znano točno lokacijo dogodka in učinkovitejšo navigacijo porabili bistveno manj časa za iskanje poti oz. za vožnjo do pacienta, s čimer se lahko povečajo možnosti za boljši izid samega zdravljenja.

Večina anketirancev je mnenja, da uporaba IKT olajša delo reševalca, izboljša izid oskrbe pacienta ter zmanjša obremenjenost reševalca, kar nam lahko razvidno pove, da so anketiranci seznanjeni s prednostmi uporabe IKT pri njihovem delu, le eden od anketirancev v vsem tem ni videl nobene prednosti uporabe. Po našem mnenju je možno, da o zadevi ni dovolj poučen oz. se nima interesa naučiti in uporabljati IKT. To so zgolj osebna mnenja anketiranih, saj primerljive raziskave glede na našo raziskavo nismo našli.

Anketiranci predvsem vidijo slabosti v tem, da v primeru množičnih nesreč en sam dispečer težko obvladuje vsa IKT orodja in z njimi hkrati upravlja. Zato bi bilo mogoče smiselno razmisliti o združitvi dispečerskih centrov z gasilci ter policijo. Kot je pokazala raziskava na Nizozemskem (Soeparman in sod., 2008), kjer so v skupne prostore združili vse tri enote, pri katerih je vsaka enota imela sprejemnega ter oddajnega dispečerja, je težko pričakovati, da se bodo dispečerji različnih služb medsebojno lahko pokrivali oz. opravljali dela druge službe, vendar lahko, v primeru večjih nesreč, dobro sodelujejo in s tem tudi skrajšajo odzivne čase.

Pri pisanju diplomskega dela smo ugotovili, da morajo za uspešno uporabo IKT biti izpolnjeni tako materialni kot subjektivni pogoji, med katere uvrščamo računalniško in telekomunikacijsko infrastrukturo, znanje in pripravljenost za uporabo IKT, ustrezno računalniško in internetno pismenost ter pripravljenost in motiviranost zaposlenih (Sulčič, 2006). Na reševalnih postajah, ki so bile zajete v naši raziskavi se seveda pojavljajo razlike v sami telekomunikacijski infrastrukturi ter računalniški tehnologiji, ki jo zaposleni uporabljajo, vendar je prisotna motivacija med zaposlenimi za uporabo novih IKT, ki so ponujene na trgu. Glede na to, da je na reševalnih postajah zaposlen pretežno mlad kader, menimo, da ne prihaja in v bodočem ne bo prihajalo do večjih težav pri razumevanju in uporabi novih IKT.

Telemedicina in IKT, na katerih le-ta temelji, lahko okrepijo nujne zdravstvene storitve tako, da pospešijo nujni prevoz pacientov, izboljšajo svetovanje na daljavo in okrepijo nadzor nad reševalci. Kljub temu pa je za ureditev in poenotenje prakse potrebnih več raziskav. Tablični računalniki in ostale prenosne tehnologije, ki omogočajo reševalcem, da dosežejo paciente pravočasno na kraju samem, lahko izboljšajo zgodnje odkrivanje bolezni v predbolnišničnem zdravljenju. Da bi še dodatno zmanjšali odzivni časi, je treba razmisliti tudi o vključitvi pametnih telefonov v tehnologijo sistemov v sili in s tem olajšati pacientom ali drugim navzočim osebam poročanje o nastalem dogodku. Čeprav bo tehnološki napredek še naprej prehiteval uporabo IKT v klinični praksi, se obljublja, da bo uporaba teh IKT vidna pri izboljšanju oskrbe pacientov in kliničnih rezultatov, zato je potrebno, da raziskovalci na področju komunikacijskih tehnologij nadaljujejo z ocenjevanjem učinkovitosti telemedicine in njene uporabe v zdravstveni negi (Amadi-Obi in sod., 2014).

Naraščanje uporabe IKT v zdravstvu bodo lahko občutili vsi državljani, tako da bodo deležni boljših, hitrejših in bolj dostopnih storitev in izboljšanja kakovosti življenja. Omenjene splošne koristi za celotno populacijo bodo zaživele s poznavanjem,

razumevanjem in uporabo tako sedanjih kot bodočih IKT, katerih razvoj mora nujno izhajati iz potreb zdravstvenih delavcev. Živimo v dobi tehnologije, ki nam omogoča olajšanje dela ter boljšo dostopnost do pomembnih informacij, ki jih v določenem trenutku potrebujemo. Seveda pa je na nas samih, da te tehnologije uporabimo v našo korist.

6 ZAKLJUČEK

Uporaba IKT v NMP je del vsakdanjika. Seveda pa se nabor teh tehnologij razlikuje od zavoda do zavoda. Glede na to pa se seveda pozna tudi sama posodobitev tehnologij in njihova uporaba. Naša raziskava je pokazala, da se ponekod nabor IKT še ni posodobil, bodisi zaradi ne razpoložljivih finančnih sredstev bodisi zaradi nezanimanja vodstva. Kot smo že omenili, bi bilo smotno, da Ministrstvo za zdravje točno določi IKT, ki naj bi se uporabljale, in jih s tem namenom tudi dobavi oz. financira. Za uporabo obstoječih IKT bi morali biti usposobljeni vsi zaposleni.

Največja težava je, da je začetna investicija v sodobne IKT izredno draga, vendar je nujno potrebna za izboljšanje stanja na slovenskih reševalnih postajah. Konec koncev se investicija lahko hitro povrne in uporaba sodobnih IKT olajša delo zaposlenim in s tem pripomore k manj stresnemu delu. Kot je bilo razvidno iz naše raziskave, je še vedno v uporabi starejša komunikacijska tehnologija, kot je na primer analogni UKW. Prisotne pa so že novejša razpoložljive IKT, kot so sledenje vozil v realnem času in prenos podatkov o pacientovem stanju v realnem času. Na področju posodobitev IKT na reševalnih postajah je v Sloveniji zaslužna le peščica ljudi. Po intervjujih z vodjami, smo prišli do zaključka, da na reševalnih postajah, kjer je zaposlenih več ljudi oz. v večjih mestih, napredujejo v pozitivni smeri, medtem ko so manjše postaje v zaostanku, kar pa je verjetno tudi povezano s financami, vendarle se tudi tam počasi vzpostavljajo novi sistemi IKT. Menimo, da ko bo v Sloveniji pričel delovati enoten dispečerski sistem, bi moral nabor IKT in njihova uporaba biti enotna po celi Sloveniji, tako da ne bi bilo takšnih razlik med tehnologijami, ki jih uporabljajo zavodi. Poleg tega bi moral posodobljeni pravilnik o NMP določiti, katere IKT morajo biti nujno prisotne v reševalnih vozilih in bolnišnicah oz. UC, da bo sama intervencija in aktivacija ekipe potekala nemoteno in pravočasno.

7 VIRI

- AMADI-OBI, A., GILLIGAN, P., OWENS, N. in O'DONNELL, C., 2014. Telemedicine in pre-hospital care: a review of telemedicine applications in the pre-hospital environment, *International Journal of Emergency Medicine*, letn. 7, št. 29.
- BEUL, S., JAKOBS, E., MENNICKEN, S., ROSSAINT, R., SKORNING, M., Daniel WIELPÜTZ, D., ZIEFLE, M., n.d. The Impact of Usability in Emergency Telemedical Services [spletni vir]. [Datum dostopa 14. 07. 2016]. Dostopno na http://www.comm.rwth-aachen.de/files/beul_et_al._ahfe.pdf
- BUČAR, M., 2001. Razvojno dohitevanje z informacijsko tehnologijo. Ljubljana: Založba FDV, str. 143-145.
- DOCTORCLOUD, 2016. *DoctorCloud* [spletni vir]. [Datum dostopa 28. 07. 2016]. Dostopno na http://www.doctorcloud.net/index.php?option=com_content&view=article&id=4&Itemid=136
- FELKEY, BILL K., FOX, BRENT I. in THROWER, MARGARET R., 2007. Health Care Informatics: A skill based resource, book review. *American Journal of Pharmaceutical Education*, letn. 71, št. 2.
- EMS1, 2014. *Former responder creates phone app that could save lives, 14. Avgust 2014* [spletni vir]. [Datum dostopa 28. 07. 2016]. Dostopno na <http://www.ems1.com/ems-products/communications/articles/1959701-Former-responder-creates-phone-app-that-could-save-lives/>
- ERS IT Solutions, n.d., *PHECC Emergencies Services Mobile App* [spletni vir]. [Datum dostopa 28. 07. 2016]. Dostopno na <https://ers.ie/case-studies/phecc-emergencies-services-mobile-app/>
- ERŽEN, I., 2009. *Nacionalni informacijski zdravstveni sistem – projekt e-zdravje* [spletni vir]. [Datum dostopa 18. 11. 2015]. Dostopno na http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/eZdravje/Novice/gradiva_predstavitve_dogodkov/eZdravje_Dnevi_slovenske_uprave_sept2009.pdf
- FINK, A., 2006. Informacijski sistem nujne medicinske pomoči v Sloveniji. *Informatica medica slovenica*, letn. 11, št. 2, str. 24-42.
- FINK, A., 2011. Kdaj bomo dobili sodobni dispečerski sistem v Sloveniji? *Urgentna medicina izbrana poglavja 2011, 18. mednarodni simpozij o urgentni medicini*, str. 130-133.
- FINK, A., 2013. Dispečerski sistem zdravstva v Sloveniji leta 2013. *Urgentna medicina izbrana poglavja 2013, 20. mednarodni simpozij o urgentni medicini*, str. 38-41.

HALUZA, D. in JUNGWIRTH, D., 2015. ICT and the future of health care: aspects of health promotion. *International journal of medical informatics*, letn. 2015, št 84, str. 48-57.

INIS, n.d. *Tetra* [spletni vir]. [Datum dostopa 17. 04. 2016]. Dostopno na <http://www.inis.si/index.php?id=145#.VzLsQNKLTIU>

JELOVŠEK, A., APLENC, P. in FINK, A., 2007. Uporaba računalnika pri delu ekip nujne medicinske pomoči. *Urgentna medicina izbrana poglavja 2007, 14. mednarodni simpozij o urgentni medicini*, str. 454-458.

MIBO KOMUNIKACIJE, 2001. *Študija uvajanja sistemov radijskih zvez TETRA* [spletni vir]. [Datum dostopa 09. 06. 2016]. Dostopno na http://www.sos112.si/slo/tdocs/studija_zk2.pdf

MINISTRSTVO ZA OBRAMBO, n.d. *Telekomunikacijski sistem* [spletni vir]. [Datum dostopa 31. 05. 2016]. Dostopno na <http://www.sos112.si/slo/page.php?src=pr12.htm>

Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči, 2008. Uradni list Republike Slovenije, 2008, št. 106/2008 [spletni vir]. [Datum dostopa 09. 04. 2016]. Dostopno na <https://www.uradni-list.si/1/content?id=89126>

Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči, 1996. Uradni list Republike Slovenije, 1996, št. 77 [spletni vir]. [Datum dostopa 20. 05. 2016]. Dostopno na http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/mz_dokumenti/delovna_podrocja/zdravstveno_varstvo/NMP/Pravilnik_o_slu__bi_nujne_medicinske_pomo__i.doc

REŠEVALNA POSTAJA LJUBLJANA, n.d. *Paket NMP3000* [spletni vir]. [Datum dostopa 16. 12. 2015]. Dostopno na <http://resevalna-ljubljana.si/node/86>

SAMUELSSON, T. in BERNER, B., 2013. Swift Transport versus Information Gathering: Telemedicine and New Tension in the Ambulance Service. *Journal of Contemporary Ethnography*, letn. 42, št. 6, str. 722-744.

SCOTT, J., 2013. London's Air Ambulance uses 4G for rapid response [spletni vir]. [Datum dostopa 13. 7. 2016]. Dostopno na <http://www.computerweekly.com/news/2240182238/Londons-Air-Ambulance-uses-4G-for-rapid-response>

SOEPARMAN, S., van DUIVENBODEN, H., WAGENAAR, P. in GROENEWEGEN, P., 2008. ICTs and the limits of itegration: Converging professional routines and ICT support in colocated emergency response control rooms. *Information Polity: The international Journal of Goverement & Democracy in the Information Age*, letn. 2008, št. 13, str. 195-211.

STARE, M. in BUČAR, M., 2005. *Učinki informacijsko komunikacijskih tehnologij*. Ljubljana: Založba FDV.

- SULČIČ, V., 2006. Možnosti uvedbe e-usposabljanja na področju nujne medicinske pomoči obalno-kraške regije. *Usposobljenost reševalcev, ključ do življenja: zbornik strokovnega posveta, Zdravilišče Strunjan, 3. junij 2006*. Izola: Splošna bolnišnica, str.93.
- THOMAS-MOORE, A., 2015. *Vodafone launches mobile app for Ambulance Service, 9. avgust, 2015* [spletni vir], [Datum dostopa 14. 07. 2016]. Dostopno na <http://thebftonline.com/business/ict/14852/Vodafone-launches-mobile-app-for-Ambulance-Service.html>
- WEERAKKODY, V., MOLNAR, A., IRANI, Z. in EL-HADDADEH, R., 2013. A research proposition for using high definition video in emergency medical services. *Health Policy and Technology*, letn. 2013, št. 2, str. 131-138.
- WHILE, A. in DEWSBURY, G., 2011. Nursing and information and communication technology (ICT): A discussion of trends and future directions. *International Journal of Nursing Studies*, letn. 2011, št. 48, str. 1302-1310.
- ZAJC, I. in CESTNIK, B., 2011. *Prenova informacijskega sistema za logistično podporo gasilskih intervencij*: magistrsko delo. Nova Gorica: Univerza v Novi Gorici Poslovno-tehniška fakulteta, str. 44
- ZHANG, Z. in SARCEVIC, A., 2013. An Analysis of Pre-Hospital Communication in Emergency Care.V: *The 16th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work and Social Computing (CSCW 2013) 23.-27. februar 2013* [spletni vir] San Antonio, Texas, USA [Datum dostopa 14. 07. 2016]. Dostopno na http://www.ics.uci.edu/~yunanc/csw2013health/Final%20submissions/Zhang_Sarcevic_An%20Analysis%20of%20Pre-hospital%20Communication%20in%20Emergency%20Care_final.pdf

POVZETEK

Informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) so v sodobnem času v zdravstvu nujno potrebne, saj njihova uporaba omogoča boljšo ter hitrejšo obravnavo pacientov in razbremenitev zaposlenih v zdravstvu. Diplomaska naloga prikazuje, kakšen je nabor, poznavanje in uporaba IKT na reševalnih postajah Maribor, Celje ter Zdravstveno reševalnem centru Koroške.

V raziskavi smo uporabili metodo pregleda literature, pol strukturiranega intervjuja, in anketiranja. Namen pregleda literature je bil pridobiti informacije o IKT, ki so v uporabi v Sloveniji in tujini na področju nujne medicinske pomoči (NMP). Na podlagi pregleda literature smo sestavili vprašanja za intervju, ki smo ga izvedli z vodjami raziskovanih reševalnih postaj. Informacije, zbrane z intervjuji, so omogočile sestavo anketnega vprašalnika za zaposlene na reševalnih postaj.

Rezultati naše raziskave so pokazali, da čeprav se na reševalnih postajah najpogosteje uporablja analogni radio in komunikacijski sistem, se nabor IKT med raziskovanimi reševalnimi postajami razlikuje in da več kot polovica anketirancev pravi, da ta ne zadostuje pri vsakdanjem delu. Anketiranci najbolj pogrešajo IKT za prenos podatkov s terena za beleženje pacientovih podatkov ter IKT namenjene iskanju poti do pacientov. Večina anketirancev je mnenja, da uporaba IKT olajša delo reševalca, izboljša izid oskrbe pacienta ter zmanjša obremenjenost reševalca.

Kljub naporu peščice ljudi v Sloveniji, ki se trudi za razvoj kulture uporabe sodobnih IKT v NMP, so še vedno največja težava financiranje oz. nabava sodobnih tehnologij in njihovo vzdrževanje. Upamo, da se bodo z novim pravilnikom o NMP ustrezno rešile razlike v naboru IKT, ki so uporabljene na slovenskih reševalnih postajah.

Ključne besede: informacijsko-komunikacijske tehnologije, predbolnišnična nujna medicinska pomoč, IKT, NMP

SUMMARY

Information and communication technologies (ICT) in modern times are urgently needed in health care, because their use allows better and faster treatment of patients and disburdens the employees in health care. The thesis shows the range of, understanding and application of ICTs in Rescue Station Maribor, Celje and Health Rescue Centre of Koroška (Carinthia).

In this study we used the methods of literature review, semi-structured interview and survey. The purpose of the literature review was to obtain information on ICT used in Slovenia and abroad in the field of emergency medical services (EMS). Based on the literature review, we have compiled questions for the interview, which was conducted with the leaders of surveyed rescue stations. Information collected through interviews have enabled composition of the questionnaire for the rescue stations employees.

The results of our study showed that, although the rescue stations most frequently use analog radio and communication system, a range of ICT among researched ambulance stations differs from one another. More than half of the respondents in our survey said that a set of ICT available to them is not sufficient in their daily work. The respondents mostly miss ICT for transferring data from the field, for patient`s data recording and ICT dedicated to locate the patients whereabouts. Most respondents believe that the use of ICT facilitates the work of a paramedic, improves the outcome of patient care and reduces the paramedic`s burden.

Despite the effort of a handful of people in Slovenia, who strive for development of culture on the use of modern ICT in EMS, the biggest problem remains the financing and purchase of modern technologies as well as their maintenance. We hope that the new regulations on the EMS will properly resolve the differences in a range of ICT used in the Slovenian rescue stations.

Keywords: information and communication technologies, prehospital emergency medical services, ICT, EMS

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju doc. dr. Patriku Pucerju univ. dipl. inž. el. ter somentorju Igorju Karnjušu, mag. zdr. neg., viš. pred. za njuno vodenje ter za potrpežljivost in strokovno pomoč pri izdelavi diplomske naloge.

Prav tako se zahvaljujem vsem sodelujočim anketirancem, ki so mi omogočili raziskavo. Še posebej se zahvaljujem sodelavcem Zdravstveno reševalnega centra Koroške, saj so vsi, ki sem jih prosil za pomoč, na vprašalnik odgovorili v zelo kratkem času. Zahvala gre tudi direktorici Marijani Kašnik, uni. dipl. soc. za njene spodbudne besede, da se kar se da hitro lotim diplomskega dela, kot je treba, saj se odpirajo delovna mesta za dipl. zn., kar mi je dalo dodatno motivacijo. Zahvalo pa želim izraziti tudi sodelavcu Davidu Kacu dipl. zn. ter bodočemu mag. zdr. neg. za njegovo nesebično pomoč pri izdelavi in dopolnjevanju diplomske naloge. Prav tako se zahvaljujem lektorici Maši Špiler za njeno pomoč pri ureditvi diplomske naloge.

Posebno zahvalo namenjam svoji partnerici Moniki, ki me je vedno znova spodbujala pri izdelavi diplomske naloge in me bodrila v trenutkih, ko sem skoraj že obupal, ter vsem domačim.

Iskrena hvala vsem!

PRILOGE

PRILOGA 1: Vprašanja za oporo pri intervjuju z vodjami enot

PRILOGA 2: Anketni vprašalnik

PRILOGA 1: Vprašanja za oporo pri intervjuju z vodjami enot

VPRAŠALNIK O INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKI TEHNOLOGIJI, UPORABLJENI NA REŠEVALNIH POSTAJAH

1. SPOL
M Ž
2. STAROST
3. STROKOVNA IZOBRAZBA
 - DISPEČER NA REŠEVALNI POSTAJI
 - VOZNIK REŠEVALNEGA VOZILA
 - SPREMLJEVALEC V REŠEVALNEM VOZILU
 - ZDRAVNIK V REŠEVALNEM VOZILU
 - DRUGO _____
4. STOPNJA IZOBRAZBE
 - SREDNJEŠOLSKA
 - VISOKOŠOLSKA
 - UNIVERZITETNA
 - MAGISTERIJ
 - DOKTORAT
5. DELOVNA DOBA
6. KAKO DOLGO STE ŽE VODJA ENOTE?
7. NA KRATKO, KAKŠNE SO VAŠE NALOGE KOT VODJA ENOTE?
8. KATERE IKT UPORABLJATE V VAŠI USTANOVI? (NAPIŠI)
9. ALI STE IMELI NA TEMO IKT KAKŠNA POSEBNA IZOBRAŽEVANJA?
DA NE
10. ALI IMATE ZA NOVO VPELJANE IKT POSEBNA IZOBRAŽEVANJA, KATERIH SE MORAJO UDELEŽITI VSI ZAPOSLENI, KI BODO Z OMENJENIMI TEHNOLOGIJAMI DELALI?
11. ALI JE NABOR IKT, KI JE V UPORABI V SLOVENIJI, PRIMERLJIV Z NABOROM, KI JE PRISOTEN V TUJINI? (OBKROŽITE OZ. OZNAČITE TER DOPIŠITE)

DA NE

GLEDE NA ODGOVOR PRI VPRAŠANJU ŠT. 11 ODGOVORITE:
- KDO SKRBI ZA POSODABLJANJE UPORABLJENIH IKT,

- KDO SE ODLOČI , DA JE ČAS ZA POSODOBITEV ALI NABAVO NOVE OPREME?

- ALI SAMI SLEDITE NOVOSTIM, KI SE POJAVLJAJO V SVETU IKT ZA PODROČJE NMP?

DA NE

- ALI MISLITE, DA BI POTREBOVALI NOVE ALI POSODOBLJENE IKT?

DA NE

- KATERE IKT BI BILO NUJNO POTREBNO NABAVITI?

12. KAKO BI OCENILI RAČUNALNIŠKO/INFORMACIJSKO PISMENOST ZAPOSLENIH NA REŠEVALNI POSTAJI?

ZELO DOBRO DOBRO ZADOVOLJIVO NEZADOSTNO

Ali so vsi zaposleni usposobljeni in sposobni uporabiti trenutne IKT?

DA NE

13. KATERE OD NAŠTETIH TEHNOLOGIJ, UPORABLJATE V VAŠI USTANOVI? (OZNAČI)

- UKVW POVEZAVA (ANALOGNA IN DIGITALNA) (TETRA),
- GIS (GEOGRAFSKI INFORMACIJSKI SISTEM),
- PROGRAM ZA SPREJEM NUJNIH KLICEV (NPR. NMP3000DISPATCH),
- LOKACIJA VOZIL NA ZEMLJEVIDU V REALNEM ČASU PREKO GPS MODULA,
- SNEMALNE NAPRAVE,
- PROTOKOLI SPREJEMA NUJNIH KLICEV (PROGRAMI),
- NAVIGACIJSKI SISTEMI,
- UPORABA POZIVNIKOV ZA OBVEŠČANJE,
- MOBILNO TELEFONIJO ZA GLASOVNO KOMUNIKACIJO,
- MOBILNO TELEFONIJO ZA PODATKOVNO KOMUNIKACIJO (NPR. POSREDOVANJE FOTOGRAFIJ ALI VIDEOPOSNETKOV TRENUTNEGA STANJA PACIENTA, POSREDOVANJE ŽIVLJENJSKIH ZNAKOV PACIENTA V REALNEM ČASU (TELEMETRIJA) IPD.),
- OSTALO_____.

14. KAKO DOLGO SO PRI VAS VPELJANE IN UPORABLJENE ZGORAJ NAŠTETE IKT?

15. POTENCIALNE SLABOSTI ALI PREDNOSTI VSEH PRI VAS UPORABLJENIH IKT?

PRILOGA 2: ANKETNI VPRAŠALNIK

Pozdravljeni, moje ime je Jaka Krajnc. Zaposlen sem v Zdravstveno reševalnem centru Koroške. V okviru študija na Univerzi na Primorskem, Fakulteti za vede o zdravju izdelujem diplomsko nalogo z naslovom INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE, UPORABLJENE V ZDRAVSTVENO REŠEVALNEM CENTRU KOROŠKE, REŠEVALNI POSTAJI CELJE TER REŠEVALNI POSTAJI MARIBOR. V njej želim raziskati uporabo informacijsko komunikacijskih tehnologij v nujni medicinski pomoči ter odkriti uporabno vrednost informacijsko komunikacijskih tehnologij v slovenskem prostoru. Zato vas prosim, da si vzamete čas in mi pomagate pri pridobivanju podatkov za raziskavo.

Q1 - Spol

- Moški
 Ženska

Q2 - Starost: (v letih)

Q3 – Ustanova, v kateri ste zaposleni

- Reševalna postaja Celje
 Reševalna postaja Maribor
 Zdravstveno reševalni center Koroške

Q4 - Delovno mesto:

Možnih je več odgovorov

- Dispečer v reševalni postaji
 Voznik reševalnega vozila
 Spremljevalec v reševalnem vozilu
 Zdravnik
 Drugo: vpišite prosim

Q5 - Stopnja izobrazbe:

	VEČKRAT DNEVNO	DNEVNO	TEDENSK O	MESEČNO	NIKOLI	TEGA NIMA MO NA RAZP OLAG O
Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q9 - Označite, koliko se strinjate z naslednjimi trditvami

	Sploh se ne strinjam	Se ne strinjam	Niti niti	Se strinjam	Povsem se strinjam	Ne vem
Vsi zaposleni v naši ustanovi smo usposobljeni za uporabo IKT, ki jih imamo na razpolago.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Počutim se dovolj usposobljen/a za uporabo IKT, ki jih imamo na razpolago v naši ustanovi.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nabor IKT, ki jih imamo na razpolago, zadostuje pri vsakdanjem delu.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q10 - Kdo je usposobljen za uporabo teh IKT?

Možnih je več odgovorov

- Dispečer
- Voznik reševalnega vozila
- Spremljevalec v reševalnem vozilu
- Zdravnik
- Vsi zgoraj navedeni

Q13 - Katere IKT pogrešate v vaši ustanovi

Možnih je več odgovorov

- IKT, uporabljene za beleženje podatkov o pacientih
- IKT, uporabljene za prenos podatkov
- IKT, uporabljene za iskanje poti do pacientov
- IKT, uporabljene za komunikacijo
- Drugo: dopišite

Q15 - Označite, koliko se strinjate z naslednjimi trditvami

	Sploh se ne strinjam	Se ne strinjam	Niti niti	Se strinjam	Povsem se strinjam	Ne vem
--	-------------------------	-------------------	-----------	-------------	-----------------------	-----------

	Sploh se ne strinjam	Se ne strinjam	Niti niti	Se strinjam	Povsem se strinjam	Ne vem
Smiselno je obiskati izobraževanja na temo IKT.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uporaba IKT, ki jih imam na razpolago, izboljšuje učinkovitost in izvedbo mojega dela (npr. sem hitrejši/a, bolj siguren/na in natančen/na ipd.).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Neposredna povezava in prenos podatkov (EKG ...) v urgentni center (v nadaljevanju UC) prestavlja večjo dodatno obremenitev.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Neposredna povezava in prenos podatkov v UC bi izboljšala obravnavo pacienta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vpeljava in vzdrževanje IKT je prevelik strošek glede na prednosti, ki jih prinaša.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q20 - Katera je po vašem mnenju največja prednost uporabe IKT

Možnih je več odgovorov

- Olajša delo reševalca.
 - Zmanjša obremenjenost reševalca.
 - Izboljša izid oskrbe pacienta.
 - Zmanjša stroške.
 - Ni kakšne prednosti uporabe.
-

IZJAVA O LEKTORIRANJU

Zaključno nalogo z naslovom

.....

.....

avtorja

(ime in priimek)

je lektorirala

(ime in priimek)

Podpis lektorice zaključne naloge:

Podpis avtorja zaključne naloge:

Kraj in datum:
