

Pregledni članek / Review article

## **SODOBNO DOKUMENTIRANJE V ZDRAVSTVENI NEGI – ELEKTRONSKO VODENJE ZDRAVSTVENE NEGE**

### **CONTEMPORARY DOCUMENTATION IN NURSING – ELECTRONIC DOCUMENTATION OF NURSING ACTIVITIES**

B. Prinčič<sup>1</sup>, M. Purkart<sup>2</sup>, M. Oštir<sup>3</sup>, A. Štih<sup>2</sup>

*(1) Marand inženiring d.o.o., Ljubljana, Slovenija*

*(2) Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija*

*(3) Služba za pljučne bolezni, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center  
Ljubljana, Ljubljana, Slovenija*

#### **IZVLEČEK**

Dokumentacija zdravstvene nege je pomemben del celotne bolnikove zdravstvene dokumentacije. Vsebuje dokumentacijo posameznih faz procesa zdravstvene nege in vpliva na zagotavljanje kontinuirane in kakovostne zdravstvene nege, komunikacijo med člani zdravstvenega tima in je lahko osnova raziskovanju. Da bi zmanjšali število napak in delovnih preobremenitev medicinskih sester, v današnji »dobi tehnološke eksplozije« vse več informacijske tehnologije uporabljamo tudi na področju zdravstvene nege. Te tehnologije vključujejo elektronsko dokumentiranje bolnikovega stanja in aktivnosti zdravstvene nege, odčitavanje črtne kode, sisteme za prepoznavanje govora, uporabo tabličnih računalnikov ter uporabo medicinskih informacijskih standardov, vključno z openEHR, IHE in HL7/CDA, kar zagotavlja hitro in popolno vključitev zdravstvenih informacijskih sistemov in medicinskih naprav.

**Ključne besede:** zdravstvena nega, dokumentacija zdravstvene nege, proces zdravstvene nege, elektronska dokumentacija zdravstvene nege, elektronski karton bolnika.

#### **ABSTRACT**

Documentation of nursing care is an important part of the complete patient health records. It presents documentation of individual phases of the nursing process. It has an impact on the provision of continuous and quality health care, communication between members of the medical team and can be a basis for

research. In the era of the „explosion“ of technology in the medical profession, nurses more and more use information technology in the field of nursing in order to reduce errors and work overload. These technologies include electronic documentation of patient status and nursing activities, reading bar codes, speech recognition systems, the use of Tablet PCs and the use of medical information standards, including the openEHR, IHE and HL7/CDA, ensuring rapid and complete integration of healthcare information systems and medical devices.

**Key words: nursing, nursing documentation, nursing process, electronic nursing documentation, electronic patient record.**

## UVOD

Gospa Florence Nightingale, znana tudi kot »gospa dokumentacije zdravstvene nege«, je delovala leta 1850 in bila pionirka na tem področju. Že v tistem času je za izboljšanje končnega bolnikovega stanja zagovarjala redno zbiranje podatkov o njegovem zdravstvenem stanju, statistično obdelavo podatkov, njihovo prikazovanje v grafih ter ažurno pisanje pripomb oziroma ugotovitev osebja zdravstvene nege.

Dandanes, ko so ležalne dobe bolnikov vse krajše, delovne obremenitve medicinskih sester pa vse večje in vse bolj zahtevne, je medicinska sestra pod občutno večjim pritiskom. V zelo kratkem času mora spremljati in beležiti bolnikovo stanje v kompleksno dokumentacijo zdravstvene nege. Ta obvezna dokumentacija zdravstvene nege, ki jo predpisujejo različni strokovni predpisi in državne smernice, zahteva veliko energije, napora in pozornosti. Zaradi velikih pritiskov se pogosto srečuje s pomanjkanjem časa za kakovostno obravnavo in nadzor nad bolnikovim stanjem. Raziskava z naslovom „Kako medicinska sestra v kirurgiji preživlja čas?“ iz leta 2008 je razkrila zastrašujoče dejstvo, da medicinske sestre kar 35 % celotnega časa porabijo za upravljanje s preobsežno dokumentacijo zdravstvene nege (1).

V procesu zdravljenja bolnikov se vsak dan srečujemo z ogromnimi količinami novih podatkov, zato jih moramo voditi urejeno, na njihovi podlagi slediti postopkom in zagotavljati uporabnost zbranih podatkov. Dokumentacija zdravstvene nege je osrednji del procesa oskrbe bolnikov. Bolnišnice

skušajo vpeljati nove tehnologije tudi na področje zdravstvene nege, kar bi tako medicinskim sestram kot tudi bolnikom prineslo številne prednosti. Elektronsko dokumentiranje zdravstvene nege je sestavni del sodobnega Kliničnega informacijskega sistema (KIS). Sodobni informacijski sistem KIS Think!Med™ v celoti pooblašča zdravnika in medicinske sestre za zagotavljanje višje kakovosti skrbi za bolnika ter hkrati racionalizira in omogoča temeljito dokumentiranje kliničnih procesov. Ena ključnih nalog sistema je zagotavljanje prenosa podatkov med uporabniki oziroma partnerji v zdravstvu – tako na nacionalni kot na mednarodni oziroma vseevropski ravni (interoperabilnost). Prenos podatkov pa je izvedljiv le na podlagi enotnih definicij formatov in struktur podatkov glede na mednarodno priznane standarde, kot so *Open Electronic Healthcare Record* (OpenEHR), *Integrating the Healthcare Enterprise* (IHE) in *Health Level Seven International/Clinical Document Architecture* (HL7/CDA). Standard HL7 tako standardizira način (protokol) izmenjave, strukturo in vsebino izmenjave zdravstvenih podatkov na aplikativni ravni. Domena standardov so klinični in administrativni podatki. Osnovno poslanstvo standarda OpenEHR je interoperabilni, vseživljenjski elektronski zdravstveni zapis. Gre za preprost pristop, ki kliničnim zdravstvenim delavcem omogoča, da oblikujejo modele s specifičnimi vrstami kliničnih podatkov, ne da bi morali razumeti pojme informatike ali pravila načrtovanja informacijskih sistemov – je torej neodvisen od implementacijske tehnologije. Standard IHE omogoča hitro, varno in učinkovito povezljivost informacijskega

sistema KIS z drugimi informacijskimi sistemi na področju zdravstva (2).

## PROCES ZDRAVSTVENE NEGE

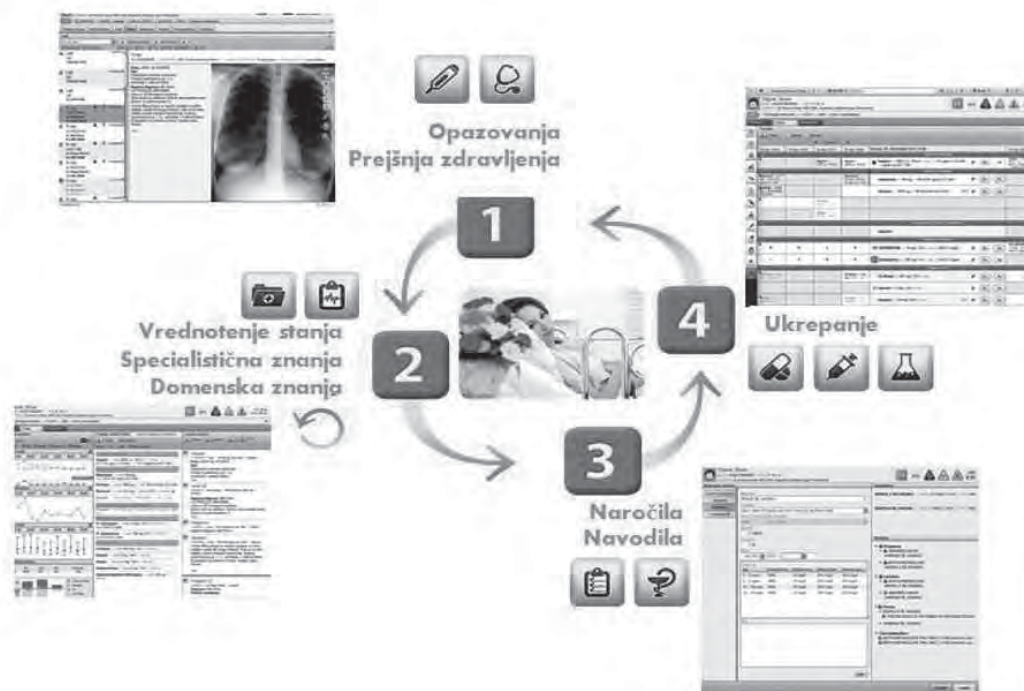
Proces zdravstvene nege vključuje aktivnosti zdravstvene nege, ki jih izvajamo v celotnem procesu bolnikovega zdravljenja, tj. od sprejema bolnika na oddelek in opazovanja njegovega stanja do načrtovanja negovalnih aktivnosti na oddelku ter izdelave zaključnih negovalnih poročil in analiz.

Z opazovanjem trenutnega bolnikovega stanja medicinska sestra na podlagi znanja, izkušenj, dobrih praks, strokovnih navodil in smernic za področje zdravstvene nege vrednoti bolnikovo stanje. Z vrednotenjem bolnikovega stanja postavlja negovalne diagnoze, določa cilje in prednostne delovne naloge (navodila), ki so individualno prilagojene vsakemu bolniku in njegovemu bolezenskemu stanju. Vsaka

naloga lahko obsega eno ali več aktivnosti, ki jih medicinska sestra izvaja pri določenem bolniku, da bi vplivala na izboljšanje njegovega zdravstvenega stanja. Vse načrtovane in opravljene aktivnosti beleži v bolnikov elektronski karton in so tako vedno na voljo zdravstvenemu osebju (3).

## Elektronsko dokumentiranje podatkov, ki nastajajo v procesu zdravstvene nege

V okviru pristopov OpenEHR obstajajo številne novosti, ki omogočajo razmeroma enostavno doščanje in izmenjevo kliničnih vsebin. Temelj so modeli kliničnih podatkov, sestavljeni iz arhetipov in predlog. Modeli zahtevajo terminologijo in morajo na koncu samodejno podpirati klinični proces, ki uporabnikom nudi podporo pri odločanju in jim predlaga možnosti kakovostne oskrbe v obliki računalniških kliničnih poti.



Slika 1. Proces zdravljenja bolnika.

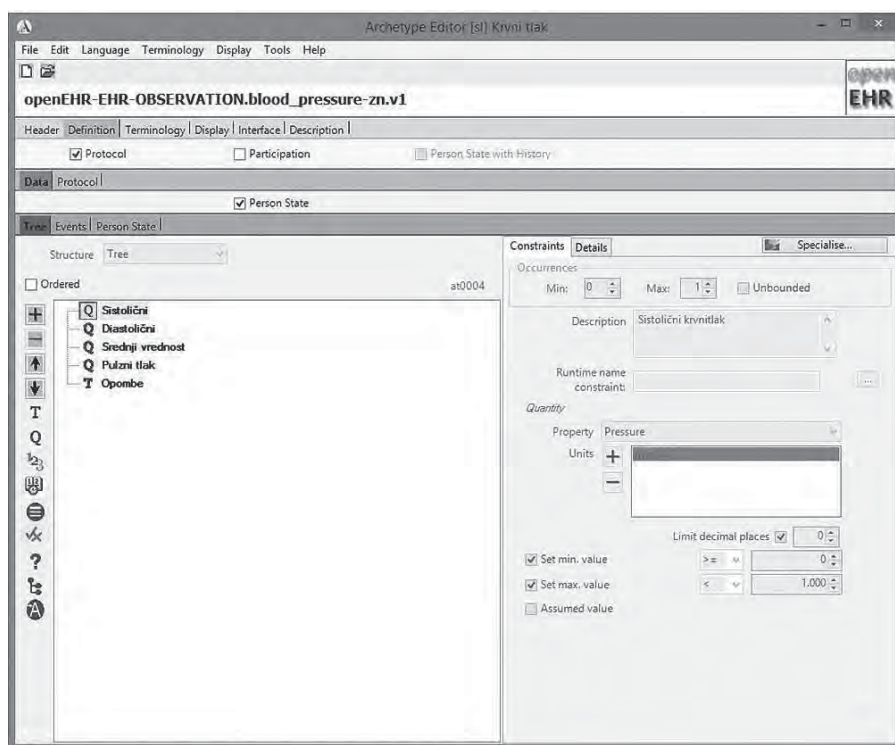
Figure 1. The process of patient treatment.

Znotraj informacijskega sistema KIS Think!Med™ je elektronsko dokumentiranje zdravstvene nege podprto z modeli kliničnih podatkov, ki so zgrajeni na podlagi pristopov OpenEHR. Zagotavlja orodja, ki medicinski sestri omogočajo boljše upravljanje svojih delovnih obremenitev, lažje načrtovanje zdravstvene nege in osredotočenost na sprejemanje pravilnih odločitev. Vse to zagotavlja več časa za interakcijo z bolniki. Podpira oceno bolnikovega stanja in spremljanje, vnos podatkov ter skrb za načrtovanje in razporejanje nalog. Vključuje tudi mehanizme za regulativno in upravno poročanje, ki medicinski sestri pomagajo, da se lahko osredotoči na izboljšanje varnosti in oskrbe bolnikov. Model kliničnih podatkov sestavljajo arhetipi (tj. osnovni gradniki, »lego kocke«), predloge (angl. *templates*; tj. skupki agregiranih arhetipov) in poizvedbe (angl. *queries*; tj. natančno definirane navedbe informacij, ki jih lahko pridobimo iz podatkov v predlogah in arhetipih) (4).

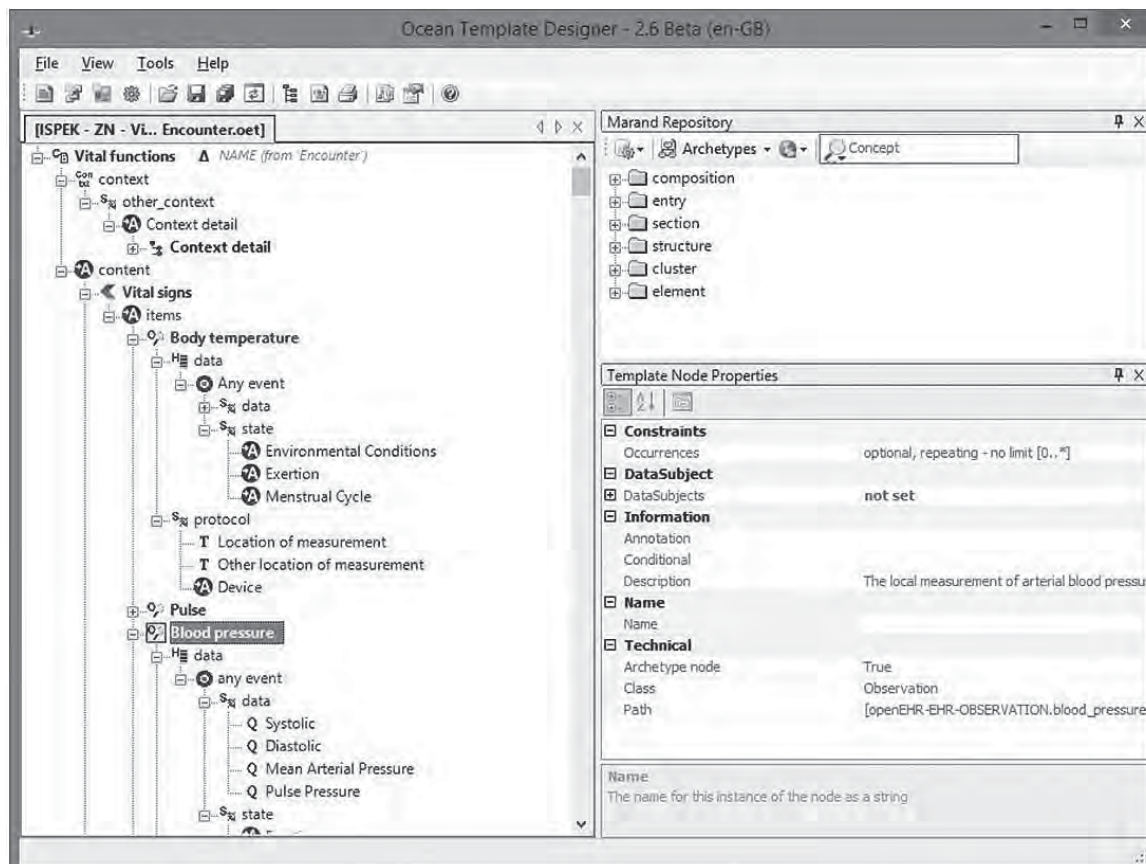
Orodje OpenEHR Arhetip Editor omogoča izdelavo arhetipov, ki predstavljajo maksimalni nabor podatkov glede določenega kliničnega pojma (5).

Predloge so pripravljene z orodjem OpenEHR Template Editor in jih lahko sestavlja en arhetip ali več arhetipov. Za uporabo arhetipov v določenem okolju so potrebne dodatne omejitve. Tako lahko arhetipe za krvni tlak, telesno težo in srčni utrip uporabljamo pri letnem pregledu bolnika s kronično srčno boleznijo ali pri ugotavljanju zdravstvenega stanja nosečnice. Zato moramo torej oblikovati predloge, ki so specifične s »kardiološkega« in »nosečniškega« vidika (6).

Uporaba pristopov OpenEHR omogoča, da lahko zdravstveni delavci oblikujejo podatkovne modele s kliničnimi podatki, ne da bi se ukvarjali tudi z načrtovanjem informacijskega sistema. Takšen pristop omogoča popolno prilagajanje predlog za učinkovi-



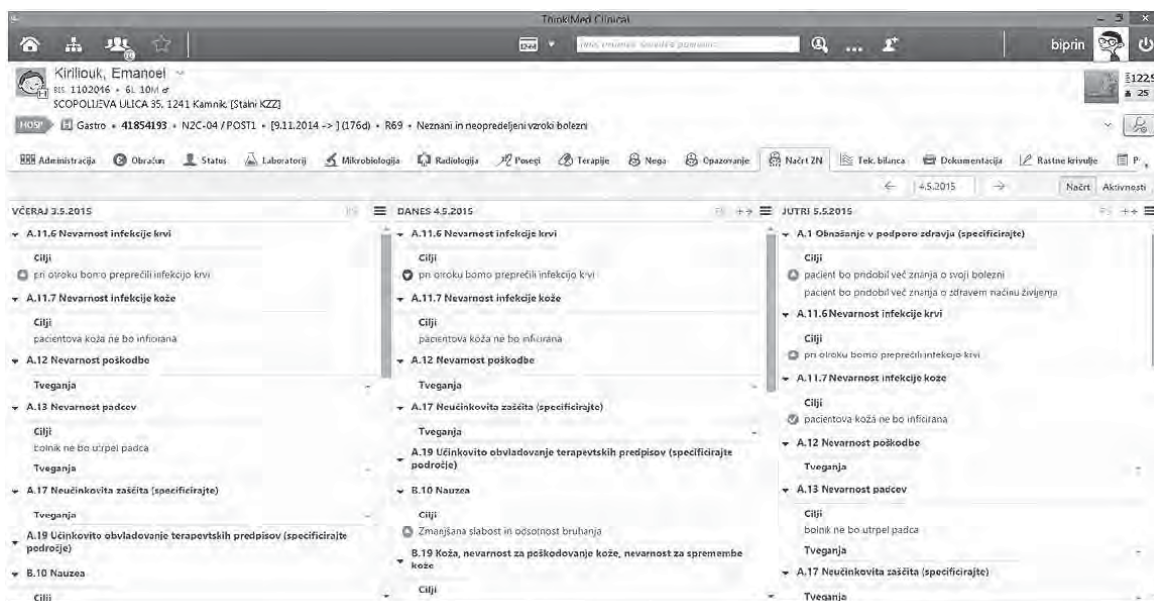
Slika 2. Orodje za urejanje arhetipov.  
Figure 2. OpenEHR Archetype Editor.



Slika 3. Orodje za urejanje predlog.  
Figure 3. OpenEHR Template Editor.



Slika 4. Prikaz podatkov o bolniku, zbranih v procesu zdravstvene nege.  
Figure 4. Overview of patient data collected in the process of nursing care.



Slika 5. Elektronsko načrtovanje procesa zdravstvene nege.  
Figure 5. Electronic planning of the process of nursing care.

to in strukturirano beleženje podatkov, in sicer vse od bolnikove zgodovine in trenutnega stanja preko anamneze, rednih pregledov in zapisov o napredku zdravljenja do odpustnih pisem. Z uporabo temeljnih struktur je zagotovljena dosegljivost informacij, ki so na voljo, kjer koli so potrebne, ne da bi jih bilo potrebno zapisati več kot enkrat. Vsi podatki o bolniku, zbrani v procesu zdravstvene nege, so vidni v elektronskem zdravstvenem zapisu o bolniku in so vedno na razpolago.

Informacijski sistem KIS omogoča tudi različne načine prikazovanja elektronsko zavedenih podatkov zdravstvene nege. Podatki so tako lahko na voljo kot besedilo, tabela ali graf, odvisno od namena, uporabe in želje medicinskih delavcev, ki podatke uporabljajo v procesu zdravljenja bolnika.

### Elektronsko načrtovanje procesa zdravstvene nege

Osnova za izbiro aktivnosti in doseganje izidov zdravstvene nege, ki so v pristojnosti medicinske

sestre, so negovalne diagnoze (7). Negovalna diagnoza je izjava o aktualnem ali potencialnem negovalnem problemu subjekta zdravstvene nege (ZN), ki ga je negovalni tim sposoben obravnavati v okviru samostojnih negovalnih ukrepov. (5). Negovalna diagnoza se od medicinske diagnoze razlikuje predvsem po tem, da je namesto k bolezni usmerjena k subjektu obravnave zdravstvene nege (npr. bolniku) in je zanj specifična. Vsaka negovalna diagnoza je opredeljena z več dejavniki, kot so vrsta, prioriteta, simptomi in etiologija. V fazi vrednotenja bolnikovega stanja medicinska sestra določi še negovalne cilje in naloge ter intervencije oz. aktivnosti, ki jih mora izvesti v procesu bolnikovega zdravljenja. Vsak postavljeni cilj ali ukrep zdravstvene nege tako tudi časovno opredelimo.

Vse načrtovane in opravljene aktivnosti zdravstvene nege se beležijo v elektronskem zapisu o bolniku, zato so vedno na voljo zdravstvenemu osebju. Pri beleženju izvedbe se beležijo tudi čas vnosa in čas izvedbe, morebitna razlika med njima, izvajalci, ki so sodelovali (oseba, odgovorna za izvedbo),

ter porabljeni čas in material. Vse sprotne opombe, ki so pomembne za neprekinjeno izvajanje procesa zdravstvene nege, vnašajo izvajalci s sprotnim beleženjem rezultatov. Gre za obliko pisne komunikacije znotraj negovalnega tima, ki je zapisana v sestrskih poročilih kot del bolnikove medicinske dokumentacije (8).

## ZAKLJUČEK

Uporaba sodobnih tehnologij pri izdelavi informacijskega sistema KIS zagotavlja varno elektronsko dokumentiranje in učinkovito obvladovanje zdravstvenih in z zdravstvom povezanih podatkov in informacij. Omogoča tudi optimizacijo zdravstvenih procesov in povečanje njihove učinkovitosti ter učinkovito izmenjavo zdravstvene dokumentacije med različnimi izvajalci zdravstvenih storitev. Uporaba pristopov OpenEHR omogoča izgradnjo modelov kliničnih podatkov, ki zagotavljajo razvoj sodobnega informacijskega sistema KIS, s čimer dosegamo boljšo medsebojno komunikacijo v negovalnem timu, večjo razpoložljivost podatkov o bolniku, boljšo organizacijo dela, večji nadzor nad vsemi fazami bolnikovega zdravljenja, hitro in zanesljivo obdelavo podatkov in visoko razpoložljivost statističnih poročil.

Medicinski pripomoček povezovalne tehnologije, ki ob postelji samodejno beleži bolnikove življenjske znake in jih pošilja neopazno v bolnikov elektronski zapis, odstrani medicinsko sestro s funkcije «mostu», ki povezuje napravo z bolnikom. Za zajemanje podatkov o zdravilih in podatkov medicinskih naprav oz. podatkov zdravstvenega osebja, ki ga oskrbuje, pogosto uporabljamo odčitavanje črtne kode. Tako je omogočena varna in hitra identifikacija bolnika, porabljenega medicinskega materiala ter negovalnega osebja in medicinskih naprav ob bolniku. S sistemi za prepoznavanje govora medicinska sestra vsa svoja opažanja beleži ob bolnikovi postelji in tako ne izgublja časa s prepisovanjem opažanj v bolnikovo medicinsko dokumentacijo.

Za potrditev in vnos negovalnih podatkov na mestu oskrbe bolnika vse pogosteje uporabljamo tablične računalnike.

Prednosti, ki jih sodobna informacijska tehnologija prinaša v proces zdravljenja, je še veliko. Čeprav je elektronska dokumentacija procesa zdravstvene nege zelo učinkovita, pa se zaradi specifičnih organizacijskih struktur, v katerih delujejo zdravstvene ustanove, končni rezultat uporabe novih tehnologij pogosto kaže v večji obremenjenosti in ne v razbremenitvi osebja zdravstvene nege.

## LITERATURA

1. The TIGER Initiative. The technology informatics guiding education reform. Collaborating to integrate evidence and informatics in nursing practice and education. An executive summary. (citirano 8. marca 2011); Dosegljivo na: URL: <http://www.tigersummit.com/>
2. Mihovilovič B, Gornik T. Dvonojski informacijski sistem po modelu openEHR za podporo kliničnemu zdravljenju. *Informat Med Sloven* 2011; 16(2): 15-29.
3. Rajkovič U. Sistemski pristop k oblikovanju e-dokumentacije zdravstvene nege (doktorsko delo). Kranj: Fakulteta za organizacijske vede; 2010.
4. Univerzitetni klinični center Ljubljana. Pediatrična klinika. Projektna dokumentacija informacijskega sistema ISPEK. Funkcionalne specifikacije modula zdravstvena nega 2010: 15-28.
5. Mcnicoll I. Clinical content models. (citirano 20. oktobra 2011); Dosegljivo na: <http://www.openehr.org/wiki/display/healthmod/Clinical+Content+Models>
6. Mcnicoll I, Leslie H. OpenEHR templates in detail. (citirano 7. decembra 2011) Dosegljivo na: [http://www.mz.gov.si/si/za\\_izvajalce\\_zdrav\\_storitev/ezdravje/gradiva\\_in\\_predstavitve\\_z\\_dogodkov/gradivo\\_iz\\_izobrazevanj\\_o\\_standardu\\_openehr/](http://www.mz.gov.si/si/za_izvajalce_zdrav_storitev/ezdravje/gradiva_in_predstavitve_z_dogodkov/gradivo_iz_izobrazevanj_o_standardu_openehr/)

7. NANDA International. nursing diagnosis submission handbook. (citirano 19. novembra 2009); Dosegljivo na: [http://www.nanda.org/Portals/0/PDFs/Diagnosis%20Development/NANDA\\_I\\_Handbook2.pdf](http://www.nanda.org/Portals/0/PDFs/Diagnosis%20Development/NANDA_I_Handbook2.pdf)
8. Prijatelj V, Rajkovič U. From e-health to integrated health care: theory and practice. Stud Health Technol Informat 2009; 146: 74-8.

**Kontaktna oseba/Contact person:**

mag. Biljana Prinčič  
Marand Inženiring d.o.o.  
Koprska ulica 100  
1000 Ljubljana, Slovenija  
Email: biljana.princic@marand.si

**Prispelo/Received: 20. 4. 2015****Sprejeto/Accepted: 7. 5. 2015**