

Emma Dornik

## Digitalno zdravje – priložnosti in izzivi: poročilo s srečanja Sekcije za informatiko v zdravstveni negi 2017

Tradicionalno srečanje članov Sekcije za informatiko v zdravstveni negi (SIZN), ki deluje pri Slovenskem društvu za medicinsko informatiko (SDMI), je potekalo v Zrečah 20. oktobra 2017. Tudi tokrat je bil programski sklop Sekcije za informatiko v zdravstveni negi (SIZN) namenjen strokovni rasti, izobraževanju in druženju članov.

V nadaljevanju so predstavljeni povzetki predstavitev v zaporedju, kot so si sledili po programu.

### Matija Ravnikar: Informacijska podpora zdravstveni negi žilnih katetrov in kirurških ran

Jedro informatizacije zdravstva ostaja podpora poslovnim procesom, ki so časovno zahtevni in vsebinsko izjemno kompleksni. V luči tega sta razvoj in vpeljava novosti, ki naj bi nadomestila sedanje, na papirju vodene postopke, polna izzivov tako na strani vsebine kot tudi pri implementaciji rešitve na terenu.

Pri načrtovanju informacijske podpore spremljanja stanja žilnih katetrov in kirurških ran smo kmalu ugotovili, da bo za učinkovito in uporabnikom prijazno rešitev potrebno predvideti širšo sliko, kot jo uporabljamo v programu Birpis. Ključni razlog je, da se v osnovni aplikaciji vsi dogodki vodijo le znotraj enega ambulantnega obiska ali hospitalizacije pacienta. Vstavljen centralni venski kateter pa je nekaj, kar pacienta lahko spremlja tako pri premestitvah znotraj in zunaj ene ustanove kot tudi pri odpustu v domačo oskrbo. Ustvarili smo povsem modul znotraj Birpis-a in ga poimenovali "Zdravstvena nega". Znotraj modula lahko spremljamo stanje arterijskih in venskih katetrov, kirurških ran, stalno pa dodajamo nove podtipе nege (dreni, razjede zaradi pritiska, oviranost ipd.). Pri vsakem podtipu spremljamo specifičen nabor podatkov, ki je odvisen tako od lastnosti podtipa kot tudi od izvajalca storitev, saj se postopki med njimi lahko razlikujejo.

Spremljamo proces nastanka podtipa, s premišljeno zasnovano pa smo vsakodnevno izpolnjevanje obrazcev za spremljanje stanja podtipa zmanjšali na hiter in

enostaven vnos ključnih parametrov zdravstvene nege posameznega podtipa. Ob tem beležimo tudi material, porabljen za nego katetrov in ran, ter omogočamo vnos podatkov o morebitni pojavitvi okužbe na mestu katetra ali rane. Z uporabo naprednih komponent in premišljeno programsko logiko smo vnos podatkov poenostavili v največji možni meri, hkrati pa obdržali ključno lastnost katetrov in ran: pacienta lahko premestijo, lahko ga odpustijo v drugo ustanovo ali pa tudi v domačo oskrbo, pa bo program ob sprejemu na drugi oddelek ali pri ponovnem pregledu v ambulanti uporabnika opozoril, da ima pacient npr. aktivno kirurško rano, ki jo je potrebno pregledati in po potrebi zaključiti z vnosom vseh zahtevanih podatkov. Namen vsega tega je, da zagotovimo pravočasen vnos kvalitetnih podatkov, ki so osnova za kakovostno spremljanje obravnave pacientovega stanja. Tako vnesene podatke lahko uporabimo za izdelavo naprednih analiz in statistično analizo podatkov, hkrati pa omogočimo enostaven in pregleden nadzor nad vsemi pacienti, ki jih spremljamo v okviru zdravstvene nege.

### Sebastijan Forstnerič, Nino Fijačko, Gregor Štiglic: Vzpostavitev elektronskega naročanja v specialistični ambulanti

Uporaba interneta za zdravstvene namene vztrajno raste, saj ljudje vse pogosteje dostopajo do spleta in vse pogosteje delijo svoje izkušnje ter iščejo informacije o zdravstvenih storitvah. Sočasno v Sloveniji poteka uvajanje rešitev projekta eZdravje v zdravstveni sistem. V raziskavi smo se osredotočili na rešitev eNaročanje in raziskali časovno obremenjenost medicinske sestre pri posameznih metodah naročanja pacienta ter raziskali težave in pomanjkljivosti, ki nastajajo pri sami vzpostavitvi in uporabi elektronskega naročanja pacientov.

Uporabili smo kvantitativno metodo dela. Zajeli smo vzorec vseh naročenih pacientov v mesecu maju 2017 v specialistični ambulanti na območju severovzhodne Slovenije. Zbirali smo podatke o času, ki je potreben

za izvedbo različnih metod naročanja pacienta, in jih interpretirali s pomočjo opisne statistike.

Ugotovili smo, da je med vsemi metodami naročanja v specialistični ambulanti za medicinsko sestro najmanj obremenjujoča metoda naročanje preko sistema eNaročanje. Za naročanje po telefonu in osebno medicinska sestra porabi največ časa. Med vsemi naročenimi (n = 298) je eNaročanje izbralo 60 (20 %) pacientov, osebno se je naročilo 62 (21 %) pacientov in preko telefona 176 (59 %) pacientov. Pri uporabi sistema eNaročanje so prisotne tudi določene pomanjkljivosti, kot so npr. nemožnost izbire vseh obstoječih zdravstvenih storitev, možnost napačne izbire zdravstvene storitve zaradi različnih vrst naročanja in nezmožnost naročanja na kontrolne preglede, kar lahko vpliva na izbiro naročanja.

Z raziskavo smo prikazali, da je eNaročanje pacienta za medicinsko sestro najmanj obremenjujoče, učinkovitejše in časovno manj potratno. Kljub manjšim pomanjkljivostim eNaročanje predstavlja uporabno rešitev ter prinaša veliko prednosti za zdravstvene delavce in za paciente.

### **Nino Fijačko, Gregor Štiglic, Dejan Dinevski: Prikaz protokola učenja oralne higiene z igrifikacijo na daljavo**

Slaba oralna higiena predstavlja velik javnozdravstveni problem tako v Evropi kot v Sloveniji. Osvajanje pravih veščin ščetkanja zobovja kot najpogostejše tehnike oralne higiene predstavlja tako za otroka kot tudi za starše svojevrsten izziv. Medicinske sestre imajo tukaj zelo pomembno vlogo pri promociji pravilne oralne higiene. Ohranjanje dobre oralne higiene pri otroku je zahtevna naloga, zato predstavlja iskanje novih motivacijskih strategij v obliki učenja z elementi igre oz. igrifikacije potencialno rešitev na področju oralne higiene. V tem prispevku želimo prikazati protokol učenja oralne higiene z igrifikacijo na daljavo.

Z uporabo igrifikacije želimo predstaviti naprednejši način učenja oralne higiene v domačem okolju in predstaviti možnost preverjanja učinkovitosti oralne higiene na daljavo.

V raziskavo je bil vključen otrok s sekundarno denticijo, ki uporablja ročno zobno ščetko in si sam ščetka zobovje. Protokol je sestavljen iz šest faz. V prvi fazi se zjutraj izvede oralna higiena z zobno ščetko in zobno pasto brez igrifikacije. Po oralni higieni otrok zaužije tableto za razkrivanje zobnih oblog in jo žveči približno 30 sekund ter nato ostanek in slino izpljune. V drugi fazi starši fotografirajo otrokovo zobovje in fotografije preko storitve za

pošiljanje datotek pošljejo medicinski sestri. Slednja s pomočjo standardiziranih indeksov oceni oralno higieno in staršem posreduje povratne informacije o izboljšanju le-te. V tretji fazi se vključi igrifikacija z nastavkom za zobno ščetko. Na pametni telefon se predhodno naložili mobilna aplikacija in se ustvaril osebni profil. Po dveh tednih oralne higiene z igrifikacijo se ponovita prvi dve fazi protokola.

Elementi igre v obliki značk, pokalov in lestvic predstavljajo potencialno rešitev za izboljšanje oralne higiene otroka, povečanje motivacije za oralno higieno, utrjevanje higienske navade in vpliv na avtomatizem pri oralni higieni. Tekom raziskave se srečujemo tudi z različnimi ovirami, ki nastanejo pri uporabi igrifikacije (npr. težave pri povezavi dodatka s pametnim telefonom, angleška verzija mobilne aplikacije itd.) ali pri oceni fotografije (kakovost fotografij, narejenih s pametnim telefonom, problem zajeti celotno zobovje s fotografijami itd.). Kljub temu lahko medicinska sestra na daljavo oceni učinkovitosti oralne higiene in posreduje takojšnje informacije o kvaliteti oralne higiene.

### **Leona Cilar, Leon Kopitar, Nino Fijačko, Primož Kocbek, Petra Povalej-Bržan, Majda Pajnikihar, Gregor Štiglic: Spletna aplikacija za podporo preventivni dejavnosti na področju sladkorne bolezni tipa 2 v referenčnih ambulantah**

Sladkorna bolezen tipa 2 (SB2) je najpogostejši tip sladkorne bolezni, ki se pogosto pojavi postopoma in brez izrazitih simptomov. Raziskave kažejo, da je pojavnost SB2 v zadnjih letih v porastu. Zato je bistvenega pomena zgodnje odkrivanje bolezni in takojšnje ukrepanje. Podatke za 11.391 pacientov smo pridobili s pomočjo elektronskih zdravstvenih zapisov v petih slovenskih zdravstvenih ustanovah. Za izdelavo napovednih modelov smo zbrali podatke o plazemski glukozi in podatke, ki se nanašajo na vprašalnik Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) za 2.073 posameznikov. Zbrani podatki so nam omogočili razvoj napovednih modelov za oceno tveganja prisotnosti preddiabetesa in nediagnosticirane SB2 pri zdravi populaciji. Napovedna modela smo uporabili v okviru razvoja spletne aplikacije za podporo pri odločanju v preventivni dejavnosti na področju SB2, ki se izvaja v okviru referenčnih ambulant. Aplikacija diplomirani medicinski sestri oz. diplomiranemu zdravstveniku omogoča učinkovit prikaz tveganja in oceno posrednega vpliva spremembe življenjskega sloga na tveganje za prisotnost preddiabetesa ali SB2. Študija prikazuje praktično uporabo dveh enostavnih napovednih modelov za zgodnje odkrivanje SB2 v

referenčni ambulantni. Preverjanje veljavnosti obeh modelov kaže na veliko povečanje napovedne učinkovitosti v primerjavi z obstoječim vprašalnikom za presejanje na področju SB2.

### **Uroš Rajkovič: Možnosti uporabe verig podatkovnih blokov v zdravstvu**

Tehnologija veriženja podatkovnih blokov je nastala skupaj z razvojem kriptovalute Bitcoin, ki je neločljivo povezana z omenjeno tehnologijo. V tem oziru je potrebno proučevati in razumeti razloge za razvoj tovrstne tehnologije skupaj z njenimi prednostmi in omejitvami. Čeprav se tehnologija širi tudi na druga področja, je realizirana najpogosteje v finančnih okoljih. Zaradi njenih prednosti se pojavlja vprašanje, ali jo lahko uporabimo za zagotavljanje varnosti zapisov v zdravstvu. Na primerih izbranih zdravstvenih sistemov prispevek prikazuje omejitve, ki ne omogočajo enostavne preslikave tehnologije v novo okolje. Tehnologijo lahko uporabimo v zdravstvu, vendar to ni edina tehnologija, ki zagotavlja integriteto podatkov. Poleg tega je njena uporaba vezana na visoko procesorsko moč, ki ni poceni. Novo tehnologijo zato velja razumeti kot spodbudo, da ponovno razmišljamo o varnosti podatkov v zdravstvu.

### **Anja Brčan, Katja Krt, Maša Pintar: Model za pomoč patronažnim medicinskim sestram pri kategorizaciji rane**

Rana je širok pojem, ki opredeljuje prekinjeno kontinuiteto kože in globljih struktur. Rane so neizogibni del v našem življenju. Nastanejo zaradi različnih poškodb, nesreč, obolenj in po operativnih posegih. Oskrba akutnih in kroničnih ran zahteva veliko strokovnega znanja in izkušenj. Šele pravilna ocena in oskrba rane omogočata, da rano privedemo do zgodnejše zacelitve brez zapletov in posledic. Zavedati se moramo, da lahko z nepravilno oskrbo rane njeno stanje celo poslabšamo.

Oblikovali smo odločitveni model, ki razvrsti rano glede na njene splošne in specifične značilnosti. Z odločitvijo želimo medicinskim sestram pomagati, da bodo pri svojem delu hitreje in bolj natančno opredelile, za kakšno vrsto rane gre, posledično pa jo bodo znale tudi primerno oskrbeti. Trenutno zdravljenje ran temelji predvsem na znanju in izkušnjah medicinske sestre. Prizadevamo si, da bi v oskrbi ran veljale poenotene smernice, ki bi se jih držale vse medicinske sestre in s tem omogočili poenoteno oskrbo.

Z uporabo računalniškega programa Dexi smo dosegli kategorizacijo rane od najzahtevnejše za

oskrbo proti manj zahtevni. Določili smo kriterije, funkcije koristnosti in izbrali štiri variante, ki jih je možno umestiti v kategorije. S pomočjo odločitvenega modela za razvrstitev rane bo izbrana primerna odločitev za oskrbo posamezne rane.

### **Alenka Žibert, Bernarda Lončar, Saša Šajn Lekše: Model za oceno vedenja nosečnice v podporo zdravju**

Tvegana vedenja, ki lahko vplivajo na zdravje nosečnice in prihajajočega otroka, moramo pravočasno prepoznati, da lahko načrtujemo intervencije, ki bodo najbolj učinkovite za preprečevanje negativnih zdravstvenih izidov. Predmet odločanja je stopnja tveganega vedenja nosečnice. Problem je kompleksen, saj zadeva tako bodočo mater, kot tudi še nerojenega otroka in je velik izziv za primarno raven zdravstvenega varstva. S pomočjo odločitvenega modela želimo ločevati med nosečnicami z nizko, srednjo in visoko stopnjo tveganja z namenom prilagajanja vsebin individualne zdravstvene vzgoje in drugih intervencij zdravstvene in babiške nege v predporodni oskrbi. Za oceno tveganja smo uporabili večparametrski model za odločanje, ki je izdelan s pomočjo programa DEXi.

S pomočjo večparametrškega odločitvenega modela DEXi smo parametre, ki so pomembni za spremljanje obnašanja nosečnice v podporo zdravju, razvrstili v ustrezno drevesno strukturo. Za oceno stopnje tveganega vedenja nosečnice smo uporabili več kriterijev, ki smo jih strukturirali po pomembnosti (od spodaj navzgor). Glavni kriteriji v odločitvenem modelu se nanašajo na vitalne znake in način življenja nosečnice.

Izbrali smo si štiri variante, označene kot S, C, A in B, ki v našem primeru predstavljajo različne nosečnice. Vrednosti variant so predvidoma izmerjene ob kontrolnem obisku nosečnice v ginekološki ambulanti.

Varianta A nima nobene slabosti, a je odkritih nekaj pomanjkljivosti v znanju, ki pa nimajo bistvenega pomena na oceno pri skrbi za zdravje in potek nosečnosti. Sledi ji varianta S. Varianti C in B predstavljata velik problem. Varianta A je v vseh opisanih kriterijih nedvomno boljša od vseh ostalih variant in je skladna s pričakovanji. Odstopa le v primerjavi z varianto B, ki ima boljše ocene pri intenzivnosti in pogostosti telesne aktivnosti. Varianta B je po našem mnenju najmanj ustrezna, čeprav tako B kot C predstavljata nosečnico z velikim primanjkljajem v znanju in veščinah.

Obravnava pacientov naj bi slonela na partnerskem odnosu z medicinsko sestro in na holističnem pristopu do pacienta. Pozornost velja nameniti vsem nosečnicam, saj jih moramo obravnavati individualno. Po pregledanemu odločitvenem modelu ugotavljamo, da je posebno pozornost potrebno posvetiti vsem naštetim kriterijem, saj vsak na svoj način vplivajo na končni rezultat. Odločitveni model lahko pomaga pri odkrivanju nosečnic, ki potrebujejo dodatna navodila in pomoč zdravstvenih delavcev.

### **Vladislav Rajkovič: Pomanjkanje kompetenc za digitalizacijo zdravstva**

V tem prispevku razumemo kompetence kot zmožnost uspešne uporabe znanja in veščin za obvladovanje izzivov digitalizacije zdravstva. Zastavlja se vprašanje ustreznih kompetenc zdravstvenih delavcev v procesih obravnave pacientov. Se te nanašajo na računalništvo in informatiko? Morda celo na umetno inteligenco in podatkovno analitiko? Ta znanja so lahko pomemben sestavni del kompetenc, tako v procesu zdravljenja kot tudi procesu zdravstvene nege. Niso pa ta znanja edina, pa tudi ne najpomembnejša. Digitalizacija prinaša pomembne spremembe v procese stroke same. Digitalizirati le obstoječe procese je podobno, kot bi transportni sistem posodabljali le tako, da bi konja zamenjali z motorjem z notranjim izgorevanjem. Zato bomo razgrnili splet strokovnih in tehničnih kompetenc za spremembo procesov v zdravstvu zdravnikov, medicinskih sester in drugih zdravstvenih delavcev. Pomembno je razmišljanje zunaj ustaljenih okvirjev.

### **Maruša Kebe, Lucija Roblek, Brigita Jeretina: Prepoznavanje fizične in spolne zlorabe predšolskega otroka**

Prepoznavna slabega ravnanja s predšolskim otrokom je lahko očitna pri vidnih sledih telesnega kaznovanja in spolnega nadlegovanja, lahko pa je zelo negotova. Razlaga, ki jo poda starš ali skrbnik, je pogosto netočna, poleg tega je otrok lahko premlad ali zaradi posledic slabega ravnanja z njim preveč prizadet, da bi lahko opisal dogodek. Za predšolske otroke ni nujno, da vsi obiskujejo vrtec ali druge oblike varstva, zato so zdravstveni delavci tisti, ki tekom obravnave otroka v zdravstvenem sistemu lahko prepoznajo sumljive poškodbe. Poleg tega zdravstvene delavce zavezuje zakon in etika, da si ob nasilju nad otroci ne zatiskajo oči, temveč da aktivno sodelujejo v prid žrtvi. Njihova osnovna naloga je, da zaščitijo žrtev. Raziskave kažejo, da se zdravstveni delavci odločajo za prijavo zlorabe otroka v večji meri, če imajo na voljo določena merila ali kriterije, po katerih naj bi se sum na zlorabo utemeljil. V ta namen smo s pomočjo metode DEX

in pripadajočega računalniškega programa Dexi razvili večkriterijski model, ki je zdravstvenim strokovnjakom v pomoč pri prepoznavi ogroženega predšolskega otroka za kakršnokoli obliko fizičnega ali spolnega nasilja. Obenem je pravočasno prepoznavanje nasilja tudi cilj odločitvenega procesa in zdravstvene obravnave otroka. Uporaba modela je namenjena predvsem ambulantam predšolske medicine. Medicinski sestri, ki se sreča s potencialno žrtvijo zlorabe, omogoča, da se opre na določene točke, ki ji omogočajo prepoznavo morebitne fizične ali spolne zlorabe. Pri tem je pomembno izpostaviti, da ni vsak fizični znak poškodbe tudi znak zlorabe. Pozorni pa moramo biti tudi na starše oz. skrbnike, ki spremljajo otroka. S tem modelom medicinska sestra lažje pride do zaključkov, ali je otrok zlorabljen ali ne, in temu primerno ukrepa.

### **Dragana Pejnović, Tanja Ritonja: Model za pomoč pri odločanju ob nakupu reanimacijskega vozička**

Reanimacijski voziček je namenski voziček, ki ga uporabljamo pri oskrbi življenjsko ogroženih pacientov. Opremljen je z zdravili in pripomočki za oživljanje. Vsak bolnišnični oddelek mora imeti reanimacijski voziček z določeno opremo, ki si jo lahko prilagodijo glede na potrebe oddelka. Vsebinsko reanimacijskega vozička morajo poznati tako medicinske sestre kot zdravniki. Stalno pripravljenost zdravil in pripomočkov za oživljanje zagotovimo s strokovno in enotno urejenostjo reanimacijskega vozička. Medicinska sestra z vsakodnevno kontrolo in podpisom v evidenčni list prevzame odgovornost za njegovo brezhibnost. Oblikovali smo odločitveni model, ki razvrsti reanimacijski voziček glede na njegove komercialne pogoje, tehnične značilnosti in opremo. Z odločitvenim modelom želimo pomagati pri izbiri ob nakupu reanimacijskega vozička. Z dobro ocenjenim reanimacijskim vozičkom omogočimo kakovostno zdravstveno oskrbo življenjsko ogroženih pacientov. Za pomoč pri odločanju smo uporabili računalniško metodo DEX in pripadajoči program DEXi, s katerim smo ocenili reanimacijske vozičke od zelo ustreznega do neustreznega. Določili smo kriterije, funkcije koristnosti in ocenili štiri variante. Odločitveni model pripomore k izboru oziroma nakupu najboljše variante reanimacijskega vozička.



**Simona Kavčič, Anamarija Šalehar,  
Gordana Lokajner: Informacijska podpora  
zdravstvene nege in oskrbe na Onkološkem  
inštitutu Ljubljana – na poti do kakovostne  
in varne celostne obravnave onkoloških  
pacientov**

Čas, v katerem živimo, in zdravstveni sistem, v katerem delamo, predstavljata zdravstvenim delavcem veliko izzivov. Sodobna tehnologija ni prisotna samo v našem osebem življenju, temveč zelo hitro vstopa ter nas intenzivno spremlja tudi na profesionalnem področju.

V raziskavi smo uporabili tematsko vsebinsko analizo besedila, ki je temeljila na opisni raziskovalni metodi, metodi pregleda in primerjanju domače in tuje strokovne in znanstvene literature, iskane v mednarodnih bazah.

Na Onkološkem Inštitutu Ljubljana smo se odločili, da s podporo nove informacijske tehnologije dvignemo kakovost in varnost zdravstvene nege in oskrbe. Prispevek predstavlja teoretično podlago in primere dobre prakse iz kliničnih okolij pri uvajanju novega informacijskega sistema.

Predstavljamo prednosti negovalnega modula ter načrte za izboljšanje informacijskih procesov, ki bodo

pripomogli h kakovostnejši in celostni obravnavi onkoloških pacientov.

### **Zaključek**

V zaključku srečanja je potekal sestanek članov SIZN, kjer je predsednica sekcije dr. Ema Dornik podala poročilo o delu SIZN za leto 2017, prav tako so bile opredeljene načrti in usmeritve za nadaljnje delo Sekcije za informatiko v zdravstveni negi. Zaključki letošnjega srečanja so:

- izkazalo, da je SIZN prava dodana vrednost zdravstveni negi in SDMI;
- potrebno je evidentiranje delovnih mest za potrebe e-ZN v digitalnem zdravstvu;
- v SIZN se vključuje vse več strokovnjakov, ki bodo tudi v prihodnje pripomogli k uresničitvi programa SIZN;
- s pomočjo družabnih omrežij bomo poskrbeli za boljšo prepoznavnost SIZN SDMI.

### **Zahvala**

Zahvaljujemo se SDMI, ki je omogočilo naše srečanje. Hvala tudi članom SIZN, ki sodelujejo v naših aktivnostih, ter avtorjem, ki so pripravili povzetke predstavitev.

- **Infor Med Slov** 2017; 22(1-2): 33-37