

ISSN 2671-1265 (Online)

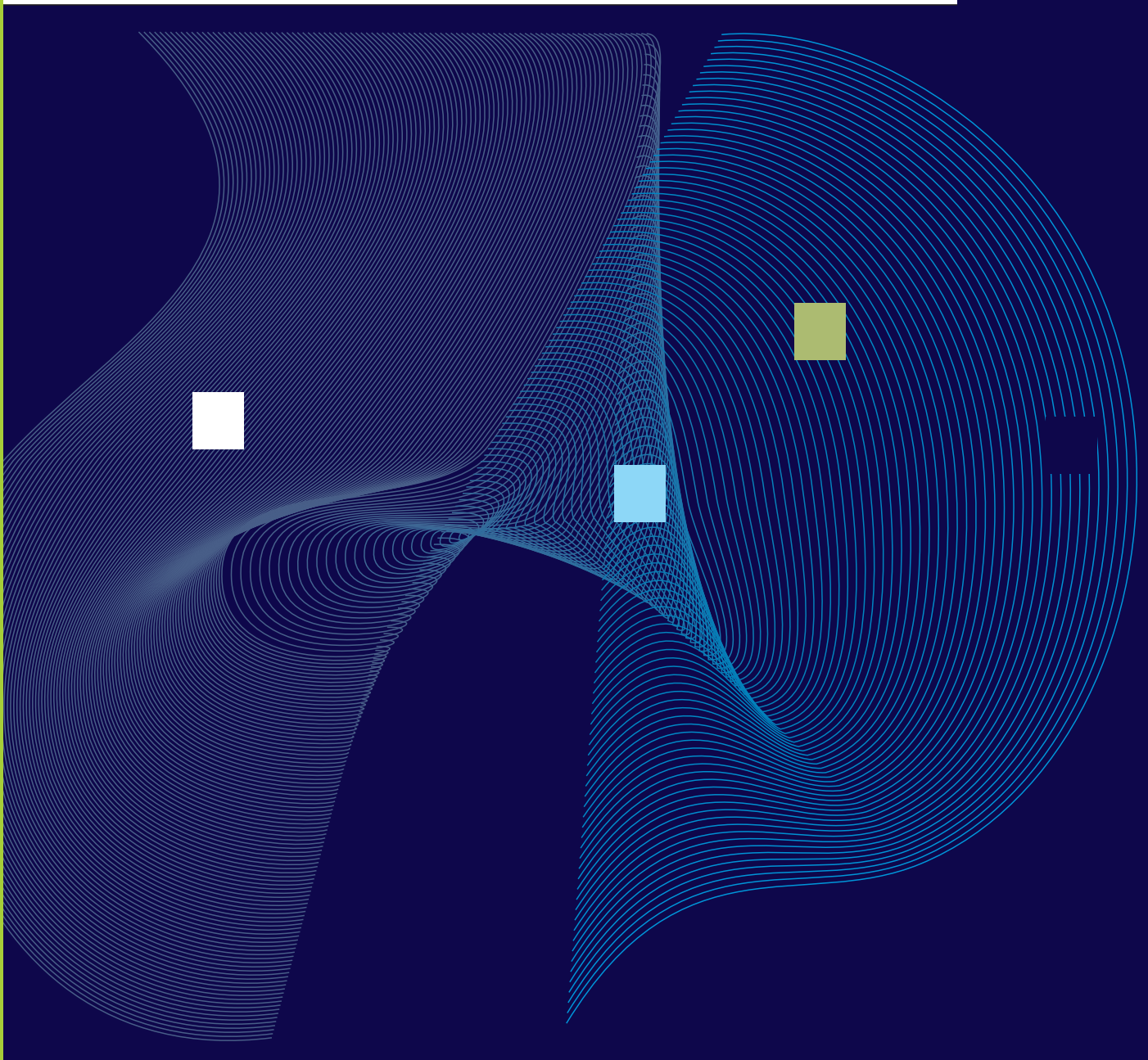
ISSN 1330-0253 (Tisak)

Bilten Hrvatskog društva za medicinsku informatiku

Svezak: **30**

Broj: **1**

Godina: **2024.**



Bilten Hrvatskog društva za medicinsku informatiku
Glasilo Hrvatskog društva za medicinsku informatiku

Glavni urednik
Kristina Fišter

Tehnički urednik
Ivan Cerovečki

Lektor
Ivana Babić

Dizajn naslovnice
Alma Šimunec Jović

Urednički odbor

Nataša Antoljak, Hrvoje Belani, Ivan Cerovečki, Marijan Erceg, Davor Fanton, Kristina Fišter, Maja Gligora Marković, Katarina Gvozdanić, Mira Hercigonja-Szekeres, Pero Hrabač, Vesna Ilakovac, Miroslav Mađarić, Dražen Pomper, Zdenko Sonicki, Krešimir Šolić

Odgovornost za sadržaj priloga objavljenih u Biltenu Hrvatskog društva za medicinsku informatiku snose isključivo autori priloga

Adresa uredništva

Bilten Hrvatskog društva za medicinsku informatiku
Hrvatsko društvo za medicinsku informatiku
Rockefellerova 4
10000 Zagreb, Hrvatska
e-pošta: bilten@hdmi.hr

Sadržaj

Voditi digitalnu transformaciju—ključne vještine i pristupi	1
<i>Kristina Fišter</i>	
Zadovoljstvo korisnika te prednosti i nedostaci zdravstvenih informacijskih sustava u Osječko-baranjskoj županiji: anketna studija korisnika u javnom zdravstvenom sustavu	5
<i>Sanja Pešić, Mirko Pešić</i>	
https://doi.org/10.69827/bhdmi-31850	
Integracija praćenja preventivnih aktivnosti vezanih uz rano otkrivanje raka vrata maternice u Republici Hrvatskoj.....	17
<i>Maja Vajagić</i>	
https://doi.org/10.69827/bhdmi-31035	
Evaluacija uspješnosti kampanja na društvenim mrežama s osvrtom na kampanju povodom Mjeseca svjesnosti o raku debelog crijeva	26
<i>Karmen Korda Orlović, Ivana Andrijašević, Ivana Brkić Biloš</i>	
https://doi.org/10.69827/bhdmi-31032	
Metodologija kognitivnog narativa u procjeni mogućnosti participacije građana u digitalnoj transformaciji zdravstvenog ekosustava.....	35
<i>Josipa Kern, Senka Samardžić, Silvije Vuletić</i>	
https://doi.org/10.69827/bhdmi-30873	
eKarton i Portal zdravlja u Republici Hrvatskoj	48
<i>Katarina Gvozdanović</i>	
https://doi.org/10.69827/bhdmi-31036	
Statističke analize i metode u objavljenoj literaturi: SAMPL smjernice (hrvatski prijevod)	52
<i>Thomas A. Lang, Douglas G. Altman</i>	
Veliki podatci u kardiologiji i kardioepidemiologiji	62
<i>Vjekoslav Duančić</i>	
Studij biomedicinskog inženjerstva—odgovor Sveučilišta u Zagrebu na rastuću potrebu za stručnjacima u Hrvatskoj i svijetu	64
<i>Miroslav Končar</i>	
Aktivnosti Hrvatskog društva za medicinsku informatiku od studenog 2022. godine do studenog 2023. godine.....	66
<i>Marijan Erceg</i>	

Voditi digitalnu transformaciju—ključne vještine i pristupi

Kristina Fišter^{1,2}

¹Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Zagreb, Hrvatska

²Bilten Hrvatskog društva za medicinsku informatiku, Zagreb, Hrvatska

e-pošta: kristina.fister@mef.hr

Brojne industrije poput bankarstva, zabave, putovanja ili maloprodaje doživjele su ozbiljne preobrazbe uvođenjem digitalnih rješenja; sjetimo se kompanija poput Amazona, Ubera, AirBnB-ja ili Netflixa te promjena unazad desetljeća ili dva u načinima na koje ljudi raspoložu svojim financijama, kupuju, putuju ili se zabavljaju. Transformacija odgovarajućega opsega i utjecaja u medicini i zdravstvu zasad izostaje, što ima i svojih prednosti, primjerice otvara mogućnost učenja na tuđim pogreškama (1). Ipak, može se očekivati kako će u bližoj budućnosti doći do svojevrsnoga raslojavanja između različitih zdravstvenih organizacija i sustava obzirom na sposobnost prepoznavanja mogućnosti i zrelosti tehnologija kao i primjene najboljih upravljačkih vještina i praksi te posljedičnog većeg ili manjeg uspjeha u postizanju ciljeva—prvenstveno zdravlja, uz kvalitetnu, dostupnu i pristupačnu skrb—pomoću digitalnih tehnologija.

Digitalne inicijative za sada se uglavnom osmišljavaju i uvode „odozgo prema dolje“ što je svakako polučilo određene uspjehe no ne u mjeri da bi se moglo govoriti o značajnijoj transformaciji medicine kao struke ili zdravstva kao sustava. Smatra se da do ozbiljnije transformacije medicine i zdravstva može doći samo ukoliko se na lokalnim razinama provedu brojne, međusobno nezavisne inovacijske inicijative, od kojih će uspješne zaživjeti i šire (2). Kako bi se to dogodilo, potrebna su specifična znanja i vještine vođenja digitalne transformacije.

U okviru digitalne transformacije (engl. *digital transformation framework*), sve počinje s transformacijskom vizijom (2, 3). Što se želi da organizacija postane, koje ciljeve se želi ostvariti? To može biti primjerice integrirana skrb u nekom zdravstvenom sustavu ili poboljšanje iskustva korisnika zdravstvenog osiguranja. Prioriteti obično uključuju poboljšanje kvalitete skrbi, njenu dostupnost i pristupačnost, smanjenje troškova, stvaranje sigurnijeg okruženja za pacijente i zdravstvene djelatnike, poboljšanje zadovoljstva korisnika, pa i poticanje digitalne kulture u organizaciji.

Vizija mora biti ambiciozna i uvjerljiva te je svi članovi organizacije trebaju poznavati i prihvaćati. Dobra vizija istovremeno je realna i poticajna (3). Za ostvarivanje vizije tj. postizanje zadanih ciljeva obično je potrebno dulje vrijeme u kojemu se korak po korak radi prema dobro razrađenom transformacijskom planu. Treba biti jasno i poznato unutar organizacije koji su koraci, tko sudjeluje, što se očekuje, na koji način se upravlja promjenama, koliko je organizacija dobra u inovacijama a koliko u pitanjima upravljanja, kojim sredstvima se raspolaže, je li potrebno oformiti partnerstva te kako ih razviti i održavati kako bi se postigli optimalni rezultati.

Kretanje prema ostvarivanju vizije je proces koji treba voditi po principima upravljanja promjenama. Obično to podrazumijeva velik broj uzastopnih petalja po principu korak—procjena, korak—procjena itd. pri čemu se pažljivo procjenjuju učinci učinjenoga prije činjenja sljedećega koraka (3). U tome ključnu

ulogu trebaju imati podatci i analitika, gdje još uvijek postoji puno prostora za poboljšanja i u najrazvijenijim sredinama (4). Jačanje kapaciteta za analizu podataka može biti i jedan od osnovnih ciljeva digitalne transformacije. Iterativan proces korak—procjena podržava stalno poboljšavanje tj. kretanje prema ostvarivanju vizije, pri čemu treba osigurati i fleksibilnost. Naime svijet se brzo mijenja, nove tehnologije postaju dostupne a stare se unaprijeđuju ili odlaze sa scene, mijenja se zakonodavstvo, političke okolnosti i ponašanje konkurenata. Praćenje ovih promjena i osiguravanje fleksibilnosti, kao i osmišljen pristup neizvjesnosti, kako bi se u novim okolnostima moglo što bolje reagirati važan su dio uspješne transformacije. To istovremeno znači da, čak i ukoliko se procijeni da su ciljevi neke transformacije ostvareni, već postoji potreba za novim ciljevima i daljnjom transformacijom.

Dobra praksa digitalizacije podrazumijeva da je tehnologija u drugom planu, iza potreba organizacije za ostvarivanjem njenih djelatnosti i interesa (5). Stav poput „trebam uvesti strojno učenje u svoju bolnicu“ (ili *blockchain*, ili...) recept je za neuspjeh. Procijenjeno je kako oko 70% projekata digitalne transformacije ne ostvari svoje ciljeve, a polovica ih sasvim neslavno propadnu. Razlike između uspješnih i neuspješnih organizacija dobro se preslikavaju i u digitalnu domenu. Ako se ne razmišlja o promjenama na pravi način, a trenutne prakse organizacije su manjkave, digitalna transformacije može i povećati loše učinke tih nedostataka (3). Na prvom mjestu ne bi smjela biti tehnologija, već svrha i strategija organizacije. Tehnologija možda može pomoći u ostvarivanju vizije, no treba birati mudro.

Dostupne tehnologije koje svojim mogućnostima mogu pomoći u ostvarenju vizije mogu biti sasvim nove, a mogu biti i tehnologije koje su prisutne već dulje vrijeme. Radi li se o umjetnoj inteligenciji, internetu stvari ili tijela, telemedicini, *cloudu*, *blockchainu*, sensorima, virtualnoj stvarnosti, analitici i interpretaciji velikih podataka ili nekoj drugoj tehnologiji, važno ju je prije eventualnoga testiranja ili usvajanja dobro proučiti, razumjeti njene prednosti i nedostatke te realno procijeniti zrelost određene tehnologije u svjetlu ciljeva koji su postavljeni pred transformacijski projekt.

Tehnologija sama po sebi niti sama od sebe neće dovesti do željene transformacije. Digitalna transformacija mora biti pažljivo vođena, pri čemu su prepoznate neke ključne vještine i prakse (3). Jedna od njih je već spomenuta sposobnost procjene zrelosti, prepoznavanja pravoga trenutka kada je određena tehnologija dovoljno razvijena kako bi se pomoću nje uspjelo ostvariti ciljeve, misleći pri tome i na kontekst postojećih ili pratećih tehnologija s kojima tehnologija koja se uvodi treba činiti integriranu cjelinu koja je sigurna, pouzdana i agilna. Katkad već može biti i prekasno; tehnologija je doživjela svoj vrhunac i na pomolu su nove, bolje tehnologije koje će ju učiniti redundantnom ili komparativno nedovoljno uspješnom za postizanje postavljenih ciljeva.

Drugi skup vještina i znanja ključan za uspješnu transformaciju je upravljanje promjenama (3, 6). Transformacija podrazumijeva značajne promjene u tome što se i na koji način čini unutar organizacije kako bi se primjerice osiguralo nove ili značajno poboljšane proizvode ili usluge, često uz zahtjev „uštede“ odnosno smanjenja troškova. „Prelasci“ s jednoga na drugo su zahtjevni te mogu uključivati potrebu za većim promjenama u sustavu poticaja, uloga, poslova ili procedura, pri čemu zaposlenici mogu pružati otpor, primjerice zbog narušavanja komfora ili straha od gubitka radnoga mjesta. Potrebni su i dobra organizacija posla te jasno upravljanje. Tko će voditi pojedinačne korake transformacijskoga plana? Tko će trebati biti uključen? Treba li uključiti pacijente u upravljanje projektom? Treba li angažirati glavnog digitalnog direktora za provedbu transformacije? Oformiti središnji tim za upravljanje digitalnom transformacijom? U kojoj mjeri treba decentralizirati odgovornost za provedbu transformacije?

Pri upravljanju inovacijama i eksperimentiranjima, važno je osigurati discipliniranu evaluaciju kako bi se realno i samokritično procijenilo što funkcionira a što ne (7). Pozornost treba obratiti i na osobine ekosustava u kojima će inovacije eventualno trebati zaživjeti. Općenito se očekuje da transformacija

unaprijedi poslovanje i osigura stvaranje vrijednosti (8). Hoće li transformacija uspjeti, koju i koliku će vrijednost donijeti, hoće li se i na koji način isplatiti? Hoće li ciljevi transformacije postavljeni danas biti relevantni i u budućnosti? U kojoj mjeri je transformacijski plan osjetljiv na promjene u okolini, uključujući promjene u tehnologijama i društva u cjelini? Umješnost je potrebna i pri jačanju digitalne kulture, uz očuvanje i integraciju s onime što je dobro i vrijedno u postojećoj organizacijskoj kulturi.

Svaka digitalna transformacija bez obzira na područje susreće se s brojnim poteškoćama (3, 9). Vizija može biti nerealna ili strategija pogrešna. Plan transformacije može se previše oslanjati na precijenjene mogućnosti nezrele ili pak zastarjele tehnologije. Očekivanja mogu biti postavljena prenisko ili previsoko. Može postojati pomanjkanje kompetencija za upravljanje promjenama ili implementaciju inače dobro osmišljenih planova ili izvrsnih inovacija. Neki projekti propadnu i zbog općedruštvenih okolnosti poput recesije ili pandemije koje nije bilo moguće izbjeći, no zrelost tehnologije primjerice, kao važan čimbenik uspjeha, moguće je na vrijeme ispitati kroz pokuse, pilot istraživanja ili fokus grupe.

U zdravstvu, način plaćanja usluge može negativno utjecati na ishode koji bi trebali biti najvažniji (3). Plaćanje po usluzi, primjerice, može biti intenzivan poticaj za povećanje volumena na uštrb kvalitete skrbi. Nedostatak pravih poticaja može kočiti nastojanja prema poboljšanju usluga. Osobito je ovo izraženo ako za takve inicijative ne samo da izostane nagrada već na neki način budu i kažnjene.

Još je jedna otežavajuća okolnost činjenica kako projekti digitalne transformacije zahtijevaju suradnju vrlo različitih sudionika koji su istovremeno i veoma nezavisni, poput liječnika i sestara, donositelja odluka u zdravstvu i političara, predstavnika pacijenata, *vendora* itd., koji bi se svi trebali angažirano okupiti oko zajedničkoga cilja i interesa, što treba i dovoljno dugo potrajati (3). Transformacije su zahtjevne te se ostvarivanje ambicioznih ciljeva ne može očekivati u kratkom roku. Stoga će svaki dobar plan sadržavati i tzv. lako dohvatljivo voće koje bi trebalo pomoći održati sudionike okupljene oko takvih projekata.

U zdravstvu ima procesa proizvodnje, ako možemo tako reći, koji su relativno jednostavni, mogu se dobro organizirati da teku poput onih u nekoj tvornici, primjerice uzimanje raznih uzoraka i njihova laboratorijska analiza. Međutim puno procesa je izrazito kompleksno, poput liječenja pacijenata s multikomorbiditetima ili teškim bolestima poput raka (3). Rutinizacija i automatizacija takvih procesa u cjelini čini se nemogućom. Slično je i s medicinskim znanjem koje je ogromno i brzo se povećava. Sustavima potpore odlučivanju ne nedostaje materijala za obradu, no još uvijek ne ostvaruju cilj—pružiti liječniku pravu informaciju u pravo vrijeme. Članovi radne grupe HDMI za edukaciju ELVIS vjerojatno će se sjetiti iskustva koje je s nama u jednom susretu podijelio dr. Paul Rizzoli, neurolog, profesor na harvardskom medicinskom fakultetu i klinički direktor centra za glavobolju odjela za neurologiju u Brigham and Women's Faulkner Hospital u Bostonu, SAD. U desetak godina otkada je alat za potporu odlučivanju integriran u bolnički informacijski sustav s kojim on svakodnevno radi prilikom skrbi za svoje pacijente, samo jednom se dogodilo da je poruka sadržavala zanimljive informacije koje mu prije toga nisu bile poznate, no informacije nisu bile bitne za skrb o dotičnom bolesniku. Sva ostala brojna upozorenja tek su smetnja i dovode do poznatog fenomena izmorenosti upozorenjima (engl. *alert fatigue*).

Organizacija u kojoj se želi provoditi projekte digitalne transformacije trebala bi definirati jasne principe, procese i organizacijske strukture koje će uspostavljati, upravljati i nadzirati ciljeve, strategije, planove i dodjeljivanje resursa (10). Potrebno je odlučiti koji postojeći odbori će se uključiti ili novi osnovati; tko postavlja prioritete temeljem kojih principa i kriterija; tko je odgovoran za provedbu transformacije i koja će se načela primjenjivati u vođenju procesa implementacije; na koji način će odgovornosti biti raspoređene između središnjih timova i lokalnih jedinica; tko će i po kojim kriterijima odlučivati o raspodjeli resursa. Dobra je upravljačka praksa postaviti unutar organizacije ova i slična pitanja te temeljem promišljenih odgovora na njih ustrojiti način upravljanja digitalnom transformacijom.

Osnovna poželjna obilježja načina upravljanja uključuju objektivnost i pravednost, razumno brze procese i donošenje odluka, te jasnu podjelu ovlaštenja (3).

Navedeni su tek osnovni obrisi mogućega pristupa vođenju digitalne transformacije. Svaki pristup potrebno je prilagoditi svojoj sredini, no jedno se čini sigurnim: kako bi bila uspješna, digitalnu transformaciju potrebno je voditi trezveno i pažljivo, s jasnom vizijom, realno prepoznajući otežavajuće okolnosti koje je moguće izbjeći uz pravovremeno poduzimanje odgovarajućih koraka, računajući s okolnostima na koje nije moguće utjecati, te s dobrim razumijevanjem uloge i mogućnosti pojedinih digitalnih tehnologija na drugom kao i vlastite sposobnosti za kreiranje vrijednosti na prvom mjestu.

Zahvala

Srdačna zahvala *Luksic Scholars Fund 2023* za financiranje edukacije vezano uz temu članka autorice izv. prof. dr. sc. Kristine Fišter, dr. med. na *Harvard Medical School, SAD*.

Referencije

1. John Glaser i Stanley Shaw, "Digital Transformation Success: What Can Health Care Providers Learn from Other Industries?", *Catalyst non-issue content 3*, izd. 2 (22. ožujka 2022.), <https://doi.org/10.1056/CAT.21.0434>.
2. Glaser J. Leading Digital Transformation program. Harvard Medical School, Boston, SAD. 2024.
3. Glaser, John P. *Glaser on health care IT: perspectives from the decade that defined health care information technology*. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2016. <https://doi.org/10.1201/b20150>.
4. "Why Data And Analytics Are Key To Digital Transformation", Gartner, pristupljeno 22. srpnja 2024., <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/why-data-and-analytics-are-key-to-digital-transformation>.
5. Behnam Tabrizi et al, "Digital Transformation Is Not About Technology", *Harvard Business Review*, 13. ožujka 2019., <https://hbr.org/2019/03/digital-transformation-is-not-about-technology>. Pristupljeno 22. srpnja 2024.
6. Baker, Colin. "What Is Organizational Change and Why Does It Matter?" *Leaders.com*, 08. rujna 2021. <https://leaders.com/articles/leadership/organizational-change/>. Pristupljeno 22. srpnja 2024.
7. Glaser, John. "How to Ensure Your Health Care Innovation Doesn't Flop". *Harvard Business Review*, 27. prosinca 2019. <https://hbr.org/2019/12/how-to-ensure-your-health-care-innovation-doesnt-flop>. Pristupljeno 22. srpnja 2024.
8. Martínez-Climent, C., Rodríguez-García, M. and Ribeiro-Soriano, D. (2019), "Digital transformations and value creation in international markets", *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, Vol. 25 No. 8, pp. 1603-1604. <https://doi.org/10.1108/IJEBr-11-2019-820>.
9. Kotter, John P. "Leading Change: Why Transformation Efforts Fail". *Harvard Business Review*, 01. svibnja 1995. <https://hbr.org/1995/05/leading-change-why-transformation-efforts-fail-2>.
10. Farnham, Kezia. "Why Good Governance Is the Secret of Success in Digital Transformation". Pristupljeno 22. srpnja 2024. <https://diligent.com/resources/blog/digital-transformation-governance>.

Zadovoljstvo korisnika te prednosti i nedostaci zdravstvenih informacijskih sustava u Osječko-baranjskoj županiji: anketna studija korisnika u javnom zdravstvenom sustavu

Sanja Pešić¹, Mirko Pešić²

¹Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo, Sveučilište J. J. Strossmayera, Osijek, Hrvatska

²Medicinski fakultet Osijek, Sveučilište J. J. Strossmayera, Osijek, Hrvatska

e-pošta: spesic@fdmz.hr

<https://doi.org/10.69827/bhdmi-31850>

Sažetak: Cilj ovog anketnog istraživanja bio je prikupiti preliminarnu podatke o zadovoljstvu korisnika te prednostima i nedostacima zdravstvenih informacijskih sustava u uporabi u javnom zdravstvenom sustavu u Osječko-baranjskoj županiji te uvidjeti kakvo je mišljenje i zadovoljstvo ispitanika u odnosu na teorijske postavke svrhe, prednosti i nedostataka korištenja informacijskih sustava u zdravstvu. Anketirani su korisnici informacijskog sustava na tri razine zaposlenja: liječnici, medicinske sestre/tehničari i administracija. Kada govorimo o rezultatima istraživanja vezanim uz prednosti zdravstvenog informacijskog sustava, svi ispitanici najviše se slažu da je postignut brži pristup pacijentovim podacima, a najmanje se slažu s tezama da je smanjen broj medicinskih pogrešaka te povećana efikasnost i produktivnost. Međutim, medicinske sestre i tehničari značajno se manje slažu s predloženim tezama o prednostima koje donosi informacijski sustav u zdravstvu. Po pitanju nedostataka informacijskog sustava u zdravstvu, ispitanici srednjih godina značajnije ističu visoke troškove i rizik od kibernetičkih napada. Svi ispitanici iskazuju vrlo dobro zadovoljstvo korištenjem zdravstvenog informacijskog sustava, međutim najlošije ocjenjuju doprinos zdravstvenog informacijskog sustava poboljšanju skrbi za pacijente. Medicinske sestre i tehničari značajno lošije ocjenjuju sva postavljena pitanja, odnosno oni su značajno manje zadovoljni zdravstvenim informacijskim sustavom. Rezultati ukazuju na potrebu kontinuirane edukacije te procesnoga pristupa organizaciji rada, što bi smanjilo opterećenost zdravstvenih djelatnika administrativnim poslovima, posebice medicinskih sestara/tehničara.

Ključne riječi: *zdravstveni informacijski sustavi; liječnici; medicinske sestre/tehničari; ankete i upitnici.*

Uvod

Suvremeni zdravstveni informacijski sustavi sveobuhvatni su, integrirani informacijski sustavi dizajnirani za upravljanje administrativnim, financijskim i kliničkim aspektima zdravstvenih ustanova. Smatraju se jednom od najvažnijih središnjih točaka na kojima se temelji pružanje zdravstvene skrbi (1). Važnost ovih sustava proizlazi iz njihove uloge u čuvanju svih vrsta podataka i informacija o pacijentima, bilježenju svih medicinskih usluga koje su pružene pacijentu, kao što su pregledi, dijagnoze, liječenja, izvješća o praćenju i važne medicinske odluke (1). Zdravstveni informacijski sustavi imaju potencijal poboljšati zdravlje pojedinaca i učinkovitost pružatelja zdravstvene skrbi, rezultirajući poboljšanom kvalitetom, uštedom troškova i većim angažmanom pacijenata u vlastitoj zdravstvenoj skrbi (1).

Odziv djelatnika u zdravstvenim ustanovama na korištenje informacijskih sustava i njihovo zadovoljstvo kao korisnika važna je istraživačka tema koja može objasniti uspjeh ili neuspjeh bilo kojeg projekta razvoja i implementacije informacijskog sustava. Jedno od mjerila uspješnosti zdravstvenog informacijskog sustava je zadovoljstvo korisnika (2). Čimbenici koji utječu na zadovoljstvo korisnika informacijskim sustavima mogu se kategorizirati u sedam dimenzija koje uključuju kvalitetu informacija, kvalitetu sustava, kvalitetu usluge ili podrške dobavljača, korištenje sustava, percipiranu korisnost, karakteristike korisnika, organizacijsku strukturu i stil upravljanja (2).

Sektor zdravstvene zaštite karakterizira složenost i brzi razvoj u smislu kliničkih protokola, tehnologije, poslovnih i administrativnih procesa. Ovo predstavlja veliki izazov za dizajn i upravljanje informacijskim sustavima unutar zdravstvenih jedinica, jer postoji potreba za informatičko-komunikacijskom infrastrukturom koja može prilagoditi promjene, dok istovremeno odgovara na pritisak za integriranim informacijskim tokovima. Interoperabilnost je odgovor na ove zahtjeve, ali postoji mnogo načina da se postigne interoperabilni informacijski sustav (3).

Zdravstveni informacijski sustav odnosi se na sustav dizajniran za uspješno upravljanje zdravstvenim podacima te se njegova uporaba smatra neophodnom za suvremene zdravstvene sustave i ustanove (4). To uključuje sustave koji prikupljaju, pohranjuju, upravljaju i prenose podatke o pacijentu, operativnom upravljanju bolnicom ili podatke relevantne za donošenje zdravstvenih politika (5).

Zdravstveni informacijski sustavi omogućuju obradu podataka vezanih za aktivnosti pružatelja zdravstvenih usluga i zdravstvenih organizacija te povećavaju točnost izvještavanja i smanjuju izvještajne pogreške, a također predstavljaju i najadekvatniji način za praćenje širokog raspona zdravstvenih indikatora (6). Kao integrirani napor, ovi sustavi mogu osiguravati podatke i informacije potrebne za istraživanja ili donošenje politika i odluka te u konačnici mogu doprinijeti poboljšanju ishoda pacijenata (5). Budući da zdravstveni informacijski sustavi često pristupaju, obrađuju ili održavaju velike količine osjetljivih osobnih podataka, sigurnost takvih sustava jedan je od važnih prioriteta.

Zdravstvena informacijska tehnologija uključuje razvoj sustava zdravstvenih informacija. Sustave zdravstvenih informacija mogu koristiti svi u zdravstvenoj skrbi, od pacijenata do kliničara i javnozdravstvenih stručnjaka. Oni prikupljaju podatke i koriste ih za donošenje relevantnih zdravstvenih odluka. Informacijski sustavi pomažu menadžerima u zdravstvu pratiti rad i predviđati buduće događaje (6). Donošenje ispravnih odluka u pravo vrijeme posebno je važno u zdravstvenim sustavima (6).

Primjeri sustava zdravstvenih informacija uključuju elektroničke medicinske zapise i elektroničke zdravstvene zapise, softver za upravljanje koji pomaže pružateljima zdravstvenih usluga u upravljanju svakodnevnim operacijama kao što su zakazivanje i naplata (5). Pružatelji zdravstvenih usluga, od malih praksi do bolnica i javnozdravstvenih institucija, koriste sustave za upravljanje kako bi automatizirali brojne administrativne zadatke (5). Zatim, koriste ih i portali za pacijente koji omogućuju pacijentima pristup njihovim osobnim zdravstvenim podacima kao što su informacije o terminima, lijekovima i rezultatima laboratorijskih pretraga putem internetske veze (5). Neki portali za pacijente omogućuju aktivnu komunikaciju s njihovim liječnicima, zahtjeve za obnovu recepata i mogućnost zakazivanja termina. Telemedicina je način pružanja zdravstvene usluge na daljinu koje, između ostaloga, omogućuje medicinskim sensorima slanje podataka o pacijentima zdravstvenim stručnjacima (5). Podatci se mogu koristiti i za otkrivanje medicinskih događaja koji zahtijevaju intervenciju i mogu potencijalno postati dijelom veće studije o zdravlju populacije. Konačno, sustavi za potporu odlučivanju analiziraju podatke iz različitih kliničkih i administrativnih sustava kako bi pomogli pružateljima zdravstvenih usluga u donošenju kliničkih odluka (5). Podatci mogu pomoći u postavljanju dijagnoza ili predviđanju medicinskih

događaja, primjerice interakcija lijekova (5). Ovi alati filtriraju podatke i informacije kako bi pomogli kliničarima u skrbi za pojedinačne pacijente.

Uporaba zdravstvenih informacijskih sustava postala je imperativ u modernim vremenima kada potražnja za zdravstvenom uslugom postaje sve veća, što zbog starenja stanovništva, što zbog napretka medicine. Dodatnu važnost zdravstveni informacijski sustavi dobili su u vremenu pandemije COVID-19 kada su zdravstveni sustavi bili primorani transformirati način pružanja zdravstvenih usluga i time drastično promijeniti sustav funkcioniranja zdravstva uopće (7). Iz perspektive pacijenta, informacijski sustavi jačaju zdravstvene sustave na način da omogućuju više aktivnosti u liječenju pacijenta (7). Iz perspektive zdravstvenog sustava, liječnicima se omogućuje interakcija s pacijentima na daljinu, kao i ažuriranje nalaza i elektroničkih medicinskih zapisa, pa čak i pribavljanje mišljenja od drugoga liječnika (7). Informacijski sustavi smanjuju potrebu za izravnim kontaktom dok s druge strane zadovoljavaju potrebe za zdravstvenom skrbi. Kako bi iskoristili sve prednosti informacijskog sustava, zdravstveni djelatnici moraju procijeniti mogućnosti industrije i odrediti kako upravljati nadolazećim procesima i trendovima u zdravstvu (8). Neki autori smatraju kako postojeći zdravstveni informacijski sustavi, iako su na raspolaganju, nemaju onoliku ulogu koliku bi trebali imati te napominju važnost ulaganja u poboljšanja postojećih sustava te potrebu daljnjih istraživanja s ciljem unaprjeđenja informacijskih sustava (9).

Sveukupno gledajući, kako bi se ispravno i u punom kapacitetu sa svim značajkama i mogućnostima koristio zdravstveni informacijski sustav, potrebno je zadovoljiti tri ključne značajke. Prvo, zdravstvena informacijska tehnologija mora biti dizajnirana i razvijena na način koji podržava ciljeve i radne procese korisnika, a organizacije moraju pravilno konfigurirati informatičku tehnologiju te osigurati sigurnost sustava (10). Drugo, zdravstvena informacijska tehnologija treba raditi kako je zamišljeno i biti dostupna kada i gdje je potrebna, 24 sata na dan, 7 dana u tjednu (10). Ovu tehnologiju trebaju ispravno i u potpunosti koristiti svi zdravstveni djelatnici dok se brinu o svojim pacijentima (10). U slučaju da ispravna uporaba aplikacije ne podržava ciljeve korisnika ili postojeće radne procese, tada je potrebno pregledati i eventualno modificirati i softver i radne procese kako bi se olakšala sigurna i učinkovita skrb (10). Treće, zdravstvene organizacije moraju raditi u suradnji sa svojim dobavljačima softvera za rad s elektroničkim zdravstvenim zapisima kako bi nadzirali i optimizirali ovu tehnologiju za mjerenje i poboljšanje kvalitete i sigurnosti pružene skrbi (10). Sigurna tehnologija, sigurna uporaba tehnologije i uporaba tehnologije za poboljšanje sigurnosti su svi kritično važni za unaprjeđenje zdravstvene skrbi (10).

Ovdje izvještavamo o preliminarnom istraživanju temeljem ankete među djelatnicima u javnom zdravstvenom sustavu s ciljem uvida u zadovoljstvo uporabom zdravstvenih informacijskih sustava te ključnim pozitivnim i negativnim aspektima sustava kako ih vide korisnici.

Materijali i metode

Za ovo istraživanje korištena je mrežna anonimna anketa čiji su autori Sanja Pešić i Mirko Pešić. Anketa je razvijena i testirana za uporabivost i tehničku funkcionalnost prije objave. Na početku ankete sudionici su informirani o temi istraživanja, cilju istraživanja, trajanju ankete i anonimnosti podataka. Anketa je bila otvorena i dostupna na slijedećoj poveznici: [Prednosti i nedostaci zdravstvenih informacijskih sustava - Google obrasci](#), a ispitanici su joj pristupali proizvoljno preko vlastitih uređaja u razdoblju od 12. 6. do 17. 6. 2024. godine. Za pristupanje anketi nije bila potrebna registracija. Anketa je bila prikazana na jednoj stranici i bila je dobrovoljna.

Anketa se sastojala od 41 pitanja. Anketa je provedena na bazi ustanova u javnom zdravstvenom sustavu u Osječko-baranjskoj županiji (Klinički bolnički centar Osijek i Nastavni zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije) primarno nad liječnicima, medicinskim sestrama/tehničarima i administracijom. Ispitanici su pozivani putem kanala komunikacije koji se koriste prilikom redovnog obavljanja posla (e-pošta i službene *Viber*-grupe Povjerenstva za kvalitetu) te dijeljenjem ankete metodom snježne grude putem mobilnih kanala komunikacije.

Radi se o preliminarnom istraživanju o mišljenju i zadovoljstvu radom u zdravstvenom informacijskom sustavu. Anketa je sačinjena od dijelova koje čine opći podatci o ispitanicima, dakle dob ispitanika, spol ispitanika, razina obrazovanja, radno mjesto, godine radnog iskustva u zdravstvu i informacije o tome koriste li ispitanici zdravstvene informacijske sustave u svome radu i koliko često ih koriste. Nadalje, ispitanici su ocjenjivali prednosti informacijskog sustava, potom nedostatke informacijskog sustava i davali svoje mišljenje o zadovoljstvu informacijskim sustavima u otvorenim pitanjima.

Ispitanici su nakon popunjavanja, a prije predaje ankete, mogli promijeniti svoje odgovore jer isti nisu bili zaključani. Ispitanicima nije bilo omogućeno praćenje ispunjenosti ankete. Analizirani su svi dobiveni odgovori od ispitanika. Za analizu su korištene standardne statističke metode, a rezultati su prikazani u tablicama apsolutnim i relativnim frekvencijama te medijanom i interkvartilnim rasponom. Normalnost je testirana Shapiro-Wilkovim testom te je korišten neparametrijski Kruskal-Wallisov test uz Conoverov *post-hoc* test. Statistička značajnost je postavljena na 0,05 gdje su sve *P* vrijednosti dvostrane, dok je za analizu korišten statistički alat *MedCalc*, verzija 22.021. Sve ocjene kretale su se na skali od 1 do 5, gdje je veća ocjena značila veće slaganje s izjavom.

Rezultati

U istraživanju je sudjelovalo ukupno 127 ispitanika, te su se svi izjasnili kako koriste zdravstveni informacijski sustav, a od toga ga velika većina koristi svakodnevno (91,3 %). Muških ispitanika je bilo nešto manje od četvrtine, najčešće preko četrdeset godina starosti, najviše sa srednjom stručnom spremom, te najčešće s deset do dvadeset godina radnog iskustva. Osim nekoliko pojedinaca ispitanici su grupirani u tri skupine: nešto više od polovice ih je u skupini medicinskih sestara i tehničara, dok se ostali približno podjednako dijele u liječnike i administrativno osoblje (*Tablica 1*).

Kada govorimo o rezultatima istraživanja vezanim za prednosti zdravstvenog informacijskog sustava, svi ispitanici najviše se slažu da je postignut brži pristup pacijentovim podacima, međutim najmanje se slažu s tezama da je smanjen broj medicinskih pogrešaka te povećana efikasnost i produktivnost. I dok nema značajne razlike s obzirom na starosnu dob i godine radnog iskustva u zdravstvenom sustavu, medicinske sestre i tehničari značajno se manje slažu s predloženim tezama o prednostima koje donosi informacijski sustav u zdravstvu (*Tablica 2*).

Od drugih prednosti zdravstvenog informacijskog sustava koje su ispitanici naveli izdvajaju se bolja upućenost o informacijama i stanju pacijenta, bolja preglednost i učinkovitost rada po djelatniku, dostupnost relevantnih podataka općenito, bolja kontrola sestrinske dokumentacije, lakše vođenje evidencije njege i lak uvid u dokumentacije odnosno smanjenje potrebe za fizičkim dolaskom po nalaze pacijenta, smanjenje potrebe posjeta liječniku u primarnoj zdravstvenoj zaštiti i specijalističko-konzilijarnoj zdravstvenoj zaštiti te stalna upućenost u novitete i promjene u radu.

Tablica 1. Demografska obilježja ispitanika

		N (%)
Spol ispitanika	muško	28 (22,6)
	žensko	96 (77,4)
Dob ispitanika	18 – 30	14 (11,1)
	31 – 45	49 (38,9)
	46 – 60	55 (43,7)
	61 i više	8 (6,3)
Razina obrazovanja	SSS	49 (38,9)
	VŠS	22 (17,5)
	VSS	40 (31,7)
	mr. sc.	3 (2,4)
	dr. sc.	12 (9,5)
Godine radnog iskustva u zdravstvu	manje od 1	3 (2,4)
	1 – 10	16 (12,9)
	10 – 20	39 (31,5)
	20 – 30	33 (26,6)
	više od 30	33 (26,6)
Radno mjesto	administrativno osoblje	24 (19,2)
	glavni farmaceutski tehničar	1 (0,8)
	ing. med. radiologije	2 (1,6)
	liječnik/liječnica	22 (17,6)
	mag. med. lab. diagn.	1 (0,8)
	medicinska sestra/tehničar	74 (59,2)
	radiološki tehnolog	1 (0,8)
Učestalost korištenja informacijskog sustava u svome radu	rijetko ili nikada	1 (0,8)
	nekoliko puta mjesečno	1 (0,8)
	nekoliko puta tjedno	9 (7,1)
	svakodnevno	115 (91,3)

S aspekta negativnih karakteristika zdravstvenog informacijskog sustava, svi ispitanici ističu kao nedostatke informacijskog sustava u zdravstvu rizik od kibernetičkih napada te potrebu za stabilnim ažuriranjima. Ispitanici srednjih godina značajnije ističu visoke troškove i rizik od kibernetičkih napada, dok nema značajne razlike s obzirom na godine radnog iskustva te vrstu radnog mjesta ispitanika (Tablica 3).

Od drugih nespomenutih nedostataka, ispitanici ističu dodatan administrativni posao za neadministrativne djelatnike, kratak period prijave u sustav odnosno učestala potreba za ponovnom prijavom, manjak osoblja i vremena, nekompatibilnost s drugim sustavima, nemogućnost pristupu podacima bitnima za medicinske sestre/tehničare, neusklađenost svih ustanova jer nemaju svi isti

informacijski sustav, potpuna nemogućnost rada kada sustav nije u funkciji, unošenje specifičnih planova zdravstvene njege te učestali pad sustava. Nadalje, ispitanici navode da se uglavnom odrađuje neophodno, odnosno minimalno, bez inicijative za iskorištavanjem svih mogućnosti, te manjak vremena posvećenog pacijentu.

Tablica 2. Ocjena prednosti informacijskog sustava u zdravstvu

Postavljena pitanja	Prosječne ocjene	Starosna dob	Godine radnog iskustva	Radno mjesto (tri glavne skupine)
	Me (25 % - 75 %)		Kruskal - Wallisov test, P	
Povećana točnost podataka	4 (3 - 5)	0,68	0,20	0,04†
Poboljšana kvaliteta skrbi	4 (3 - 4)	0,84	0,92	0,02†
Brži pristup pacijentovim podacima	4,5 (4 - 5)	0,93	0,79	0,03†
Smanjenje medicinskih pogrešaka	3,5 (3 - 4)	0,76	0,86	0,09
Povećana efikasnost i produktivnost	3,5 (3 - 4)	0,60	0,95	0,002†
Bolja koordinacija skrbi između različitih odjela/institucija	4 (3 - 5)	0,92	0,52	0,02‡

*Na Likertovoj skali od jedan do pet (gdje je veća ocjena veće slaganje sa izjavom).

†Medicinske sestre i tehničari značajno lošije ocjenjuju.

‡Liječnici značajno bolje ocjenjuju.

Tablica 3. Ocjene nedostataka informacijskog sustava u zdravstvu

Postavljena pitanja	Prosječne ocjene	Starosna dob	Godine radnog iskustva	Radno mjesto (tri glavne skupine)
	Me (25 % - 75 %)		Kruskal - Wallis test, P	
Visoki troškovi implementacije i održavanja	3 (3 - 4)	0,009†	0,56	0,08
Rizik od kibernetičkih napada	4 (3 - 4)	0,05†	0,92	0,92
Problemi s interoperabilnosti sustava	3 (3 - 4)	0,12	0,87	0,43
Potreba za stalnim ažuriranjima	4 (3 - 4)	0,34	0,95	0,65
Otpor prema promjenama među kadrom	3 (3 - 4)	0,29	0,79	0,18

*Na Likertovoj skali od jedan do pet (gdje je veća ocjena veće slaganje sa izjavom).

†Više ispitanici srednjih godina.

Svi ispitanici iskazuju vrlo dobro zadovoljstvo korištenjem zdravstvenog informacijskog sustava, međutim, najlošije (lošije od ostalih pitanja) ocjenjuju doprinos zdravstvenog informacijskog sustava poboljšanju skrbi za pacijenta.

Medicinske sestre i tehničari značajno lošije ocjenjuju sva postavljena pitanja, odnosno oni su značajno manje zadovoljni zdravstvenim informacijskim sustavom (Tablica 4).

Tablica 4. Zadovoljstvo ispitanika zdravstvenim informacijskim sustavom

Postavljena pitanja	Prosječne ocjene	Starosna dob	Godine radnog iskustva	Radno mjesto (tri glavne skupine)
	Me (25 % - 75 %)		Kruskal - Wallis test, P	
Smatrate li da su podatci unutar informacijskog sustava točniji, kompletniji i bolje strukturirani nego što je bilo bez informacijskog sustava?	4 (3 - 5)	0,72	0,22	0,003†
Imate li direktan i neometan pristup potrebnim podacima o pacijentu?	4 (3 - 4)	0,70	0,86	0,001†
Smatrate li da korištenje informacijskog sustava doprinosi poboljšanju donošenja odluka u liječenju?	4 (3 - 4)	0,72	0,95	0,002†
Smatrate li da korištenje informacijskog sustava smanjuje administrativne greške?	4 (3 - 4)	0,29	0,90	0,003†
Smatrate li da informacijski sustav doprinosi kvaliteti istraživanja za znanstvene i stručne potrebe?	4 (3 - 5)	0,71	0,68	0,002†
Smatrate li da informacijski sustavi doprinose povećanju prevencije?	4 (3 - 4)	0,66	0,94	0,003†
Smatrate li da informacijski sustavi doprinose poboljšanju u njezi pacijenata?	3 (2 - 4)	0,62	0,18	0,005†

*Na Likertovoj skali od jedan do pet (gdje je veća ocjena veće slaganje sa izjavom).

†Medicinske sestre i tehničari značajno lošije ocjenjuju.

Rasprava

U ovom istraživanju ispitanici se, u pogledu pozitivnih aspekata informacijskog sustava, najviše slažu s tezom da je korištenjem informacijskih sustava u zdravstvu omogućen brži pristup pacijentovim podacima (prosječna ocjena 4,5, na ljestvici od 1 do 5). Visoke ocjene daju povećanoj točnosti podataka, poboljšanoj kvaliteti skrbi i boljoj koordinaciji skrbi između različitih odjela/institucija (prosječna ocjena 4, na skali od 1 do 5), a najmanje se slažu s tezama da je korištenjem informacijskog sustava smanjen broj medicinskih pogrešaka te povećana efikasnost i produktivnost (prosječna ocjena 3,5 na skali od 1 do 5). Kod pozitivnih aspekata korištenja informacijskog sustava, liječnici značajno bolje ocjenjuju sustav u odnosu na medicinske sestre i tehničare koji značajno lošije ocjenjuju sustav. Razlog tomu vjerojatno leži u činjenici da se posao medicinskih sestara/tehničara najviše bazira na njezi pacijenata i kvalitetnom vođenju sestrinske dokumentacije, dok svi ostali administrativni poslovi koje obavljaju utječu na njihovo zadovoljstvo/nezadovoljstvo korištenjem informacijskog sustava. S druge pak strane, povećano zadovoljstvo liječnika vrlo vjerojatno leži u činjenici da korištenjem informacijskog sustava liječnik ima bolju preglednost i upućenost o zdravstvenom stanju pacijenta što je i posebno navedeno u dodatnim pozitivnim aspektima korištenja informacijskog sustava od strane ispitanika.

Ovome u prilog ide istraživanje Kuang-Ming i sur. o korištenju informacijskog sustava upravo iz liječničke perspektive (11). Istraživanje navodi kako zadovoljstvo korisnika, koje se odnosi na afektivni odgovor ili stav liječnika korisnika prema informacijskom sustavu, smatra se ključnim pokazateljem uspjeha informacijskog sustava. Niže razine zadovoljstva, koje impliciraju da informacijski sustav možda ne zadovoljava potrebe liječnika korisnika, mogu rezultirati niskom ili nikakvom uporabom informacijskog sustava od strane liječnika. U kontekstu zdravstvene skrbi, takva neučinkovitost u korištenju informacijskog sustava može poremetiti pružanje skrbi i povećati mogućnost novih grešaka koje mogu ozbiljno ugroziti kvalitetu i sigurnost zdravstvene skrbi o pacijentima. S druge strane, informacijski sustav s kojim su liječnici korisnici zadovoljni može poboljšati kvalitetu donošenja odluka, izvedbu, produktivnost i učinkovitost zadataka skrbi (11). Rezultati istraživanja Mohamed i sur. pokazali su kako su se svi liječnici složili da korištenje informacijskog sustava stvara cjelovitu kliničku dokumentaciju koja predstavlja bogat izvor podataka o medicinskim i nemedicinskim informacijama o pacijentima, što dovodi do boljeg donošenja odluka i smanjenja medicinskih pogrešaka, čime se povećava zadovoljstvo korisnika (12).

S aspekta negativnih karakteristika informacijskog sustava, ispitanici se najviše slažu s tezom o riziku od kibernetičkih napada kao i potrebi za stalnim ažuriranjem sustava (prosječna ocjena 4, na skali od 1 do 5). Razlog tome potencijalno leži u činjenici pojačane zaštite i nadzora nad informacijskim sustavom zbog zadovoljavanja politike kibernetičke sigurnosti i stalne potrebe za ažuriranjem sustava zbog napretka softverske verzije koje ometa svakodnevni rad ispitanika. S tezama o visokim troškovima implementacije i održavanja sustava, problemima s interoperabilnosti sustava i otporom zdravstvenih djelatnika prema promjenama niti se slažu niti ne slažu (prosječna ocjena 3, na skali od 1 do 5). Za ovakvu ocjenu može se reći da je rezultat neopterećenosti ispitanika ovim problemima, s obzirom na to da se navedenim problemima u pravilu bavi menadžment organizacije.

Kako bi se poboljšala efikasnost i kvaliteta zdravstvene skrbi, neophodno je da zdravstvene organizacije prevladaju funkcionalnu podjelu rada s pripadajućim autonomnim informacijskim sustavima na način da se usvoji procesno orijentirani pristup (13). Rezultati istraživanja koji pokazuju da medicinske sestre i tehničari značajno lošije ocjenjuju zdravstveni informacijski sustav dovodi do zaključka da ne smatraju da im previše pomaže u njihovom primarnom poslu koji se odnosi na poboljšanje kvalitete skrbi i njege pacijenata odnosno da ovi ispitanici teže procesnom pristupu u smislu striktnog definiranja zadaća

u informacijskom sustavu. Takvu tezu dodatno objašnjava i stav ispitanika u kojem ističu dodatan administrativni posao za neadministrativne djelatnike čime se zapravo potvrđuje opterećenost zdravstvenih djelatnika poslovima koji nisu primarni s njihove točke gledišta. Kao jedan od dodatnih nedostataka koji su ispitanici istaknuli je nepovezanost informacijskih sustava ustanova javnoga zdravstvenoga sustava na svim razinama.

Istraživanje Rexhepi i sur. ukazuje na slične rezultate i posebno ističe nedostatak holističkog pristupa informacijama, odnosno nedostatak interoperabilnosti sustava, ručno unošenje informacija u sustav, nestandardizirane informacije unutar sustava, manjak koordinacije između ustrojstvenih jedinica, neprilagođen način uporabe sustava u smislu predugog informatičkog postupka do dobivanja potrebnih informacija, zatim složene tokove informacija zbog problema s interoperabilnosti te konačno, istraživanje je pokazalo da su dolazne informacije u sustavu nepotpune (13). Dodatno istraživanje koje su proveli Milioris i sur. također potvrđuje takav stav i sugerira da zdravstveni djelatnici, posebno liječnici, moraju imati unificirani zdravstveni informacijski sustav preko kojega mogu pristupiti svim relevantnim podacima o pacijentima (14). Takav sustav mora biti dostupan i nacionalnim ustanovama koje reguliraju zdravstveno osiguranje s ciljem poboljšanja kvalitete zdravstvene skrbi.

Kao dodatne nedostatke ispitanici su naveli odrađivanje neophodnog, odnosno odrađivanje minimalno potrebnog u sustavu, bez inicijative za iskorištavanje svih mogućnosti sustava. Također su visoku ocjenu (prosječna ocjena 4, na skali od 1 do 5) dali potrebi za stalnim ažuriranjem sustava što dovodi do usporavanja rada. Boonstra i sur. pokazali su sličan način korištenja zdravstvenog informacijskog sustava gdje su posebno naveli izostavljanje podataka, kopiranje podataka kao i upisivanje pogrešnih podataka s ciljem bržeg odrađivanja posla (15).

Kada govorimo o sveukupnom zadovoljstvu korištenjem zdravstvenih informacijskih sustava, ispitanici općenito iskazuju visoko zadovoljstvo korištenjem sustava u svim tezama osim u tezi da informacijski sustavi doprinose poboljšanju skrbi za pacijenta (prosječna ocjena 3, na skali od 1 do 4). Kod iskaza zadovoljstva, medicinske sestre i tehničari značajno lošije ocjenjuju zadovoljstvo u odnosu na druge ispitanike. Ovime se zapravo potvrđuje mišljenje da informacijski sustavi „odvlače“ ove djelatnike od njihova glavnog posla – njege pacijenata, s pretpostavkom da je takvo stanje uzrok nedovoljnog procesnog pristupa, ali i manjka djelatnika. Upravo je manjak djelatnika iskazan kao dodatna negativnost kod korištenja informacijskih sustava u zdravstvu.

Neki autori ističu kako je za veću prihvaćenost korištenja informacijskih sustava kod medicinskih sestara i tehničara neophodna kontinuirana edukacija kako bi se otklonio strah i poboljšale kompetencije korištenja informacijskog sustava (16). Drugo istraživanje na istu temu navodi kako podrška višeg menadžmenta, kompatibilnost i kvaliteta informacija značajno utječu na percipiranu korisnost te da samoučinkovitost korisnika, podrška višeg menadžmenta, kompatibilnost i kvaliteta informacija imaju značajan utjecaj na percipiranu lakoću korištenja sustava kod medicinskih sestara i tehničara (17). S druge pak strane, iako primjena informacijske tehnologije u zdravstvenoj skrbi ima potencijalne koristi u pogledu poboljšanja pružanja zdravstvenih usluga, njezine značajke nisu u potpunosti iskorištene u sestrinskoj skrbi (18). Medicinske sestre igraju značajnu ulogu u pružanju zdravstvenih usluga, što je omogućeno i podržano tehnologijom (18). Organizacijske politike te motivacija korisnika mogu utjecati na namjeru i zadovoljstvo medicinskih sestara da adekvatno koriste informacijski sustav u sestrinskoj skrbi.

Ograničenje ovog istraživanja predstavlja činjenica da među ispitanicima nije bilo onih koji pripadaju menadžmentu zdravstvenih ustanova. Naime, kako bi dobili potpuniji dojam o tome koliko je određenih zdravstvenih informacijskih sustav u javnoj ustanovi pružatelju zdravstvene zaštite zaista učinkovit,

potrebno je dobiti mišljenje onih koji odlučuju o smjeru i vođenju zdravstvene ustanove iz perspektive efikasnosti i učinkovitosti. Stoga je preporuka za daljnje istraživanje proširiti istraživanje i na menadžment zdravstvenih ustanova s ciljem dobivanja rezultata o učinkovitosti informacijskog sustava u smislu izvještavanja i dobivanja informacija koje su neophodne za odlučivanje i upravljanje. Na taj način dobila bi se cjelovitija slika zdravstvenih informacijskih sustava u ustanovama javnoga zdravstvenoga sustava.

Zaključak

Preliminarno istraživanje provedeno među korisnicima zdravstvenih informacijskih sustava u bolničkom i javnozdravstvenom sustavu u Osječko-baranjskoj županiji otkriva različite aspekte njihova iskustva i zadovoljstva korištenjem ovih sustava. Ukupno gledano, većina ispitanika, bez obzira na dob i radno iskustvo, ističe prednosti kao što su brži pristup pacijentovim podacima i povećana točnost podataka. Međutim, medicinske sestre i tehničari su manje zadovoljni u odnosu na liječnike, posebno u kontekstu smanjenja medicinskih pogrešaka i povećanja efikasnosti.

S druge strane, nedostaci kao što su visoki troškovi implementacije, rizik od kibernetičkih napada i potreba za stalnim ažuriranjima istaknuti su kao značajni problemi, posebno od strane ispitanika srednje dobi. Poseban izazov predstavlja nepovezanost sustava različitih zdravstvenih ustanova i dodatna administrativna opterećenja za medicinske sestre i tehničare.

Sveukupno, rezultati istraživanja ukazuju na potrebu za dodatnom edukacijom zdravstvenih djelatnika, unaprjeđenjem interoperabilnosti sustava i optimizacijom radnih procesa kako bi se povećala efikasnost i zadovoljstvo korisnika. Ključna preporuka je usvajanje procesno orijentiranog pristupa kako bi se smanjila administrativna opterećenja i povećala kvaliteta skrbi za pacijente.

Referencije

1. Khalifa M, Alswailem O. Hospital Information Systems (HIS) Acceptance and Satisfaction: A Case Study of a Tertiary Care Hospital. *Procedia Computer Science*. 2015;63:198-204. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.08.334>
2. Kalankesh LR, Nasiry Z, Fein RA, Damanabi S. Factors Influencing User Satisfaction with Information Systems: A Systematic Review. *Galen Med J*. 2020 Jun 26;9:e1686. <https://doi.org/10.31661/gmj.v9i0.1686>
3. Grilo A, Lapao LV, Jardim-Goncalves R, Cruz-Machado V. Challenges for the Development of Interoperable Information Systems in Healthcare Organizations, 2009 International Conference on Interoperability for Enterprise Software and Applications China, Beijing, China, 2009:297-301. <https://doi.org/10.1109/I-ESA.2009.56>
4. Ngafeeson NN. Healthcare Information Systems Opportunities and Challenges u Khosrow-Pour M. *Encyclopedia of Information Science and Tecnology, Third Edition, Information Resources Managment Association, USA, 2015*. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-5888-2.ch332>
5. What is a Health Information System? [Internet]. Dostupno na: <https://www.digitalguardian.com/blog/what-health-information-system>. Datum pristupa stranici: 12. 6. 2024.
6. Talebi B, Seyednazari N. Challenges of Information Systems in Healthcare Organizations, *J. Health Man & Info*. 2020;7(4):1-195.

7. Digital Health: A Strategy to Maintain Health Care for People Living with Noncommunicable Diseases during COVID-19, Pan American Health Organization, 20-0015, 2020.
8. Ball MJ, Lillis JC. Health information systems: challenges for the 21st century. *AACN Clin Issues*. 2000 Aug;11(3):386-95. <https://doi.org/10.1097/00044067-200008000-00006>
9. Rudin RS, Friedberg MW, Shekelle P, Shah N, Bates DW. Getting Value From Electronic Health Records: Research Needed to Improve Practice. *Ann Intern Med*. 2020 Jun 2;172(11 Suppl):S130-S136. <https://doi.org/10.7326/M19-0878>
10. Sittig DF, Wright A, Coiera E, et al. Current challenges in health information technology-related patient safety. *Health Informatics Journal*. 2020;26(1):181-189. <https://doi.org/10.1177/1460458218814893>
11. Kuo KM, Liu CF, Talley PC, Pan SY. Strategic Improvement for Quality and Satisfaction of Hospital Information Systems, *Journal of Healthcare Engineering*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/3689618>
12. Samia Khalf Mohammed H, Yoseef R, Ahmed S, Ghalab A, Aref SM, Khalf S. Electronic hospital information system (e-HIS) user's satisfaction, 2019.
13. Rexhepi H, Åhlfeldt RM, Persson A. Challenges and opportunities with information system support for healthcare processes-a healthcare practitioner perspective. *Proceedings of the 8th IADIS International Conference Information Systems 2015, IS 2015*.
14. Milioris K, Konstantopoulos C, Papageorgiou K, Skordoulis M. The use of healthcare information systems: a research study about health professionals' needs', *Int. J. Healthcare Technology and Management*. 2020;19(1):77-89. <https://doi.org/10.1504/IJHTM.2022.123580>
15. Boonstra A, Jonker TL, van Offenbeek MAG, et al. Persisting workarounds in Electronic Health Record System use: types, risks and benefits. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2021;183. <https://doi.org/10.1186/s12911-021-01548-0>
16. Barzekar H, Ebrahimi F, Luo J, Karami M, Robati Z, Goodarzi P. Adoption of Hospital Information System Among Nurses: a Technology Acceptance Model Approach. *Acta Informatica Medica*. 2019;27:305-310. <https://doi.org/10.5455/aim.2019.27.305-310>
17. Hsiao JL, Hui-Chuan C, Rai-Fu C. A Study of Factors Affecting Acceptance of Hospital Information Systems: A Nursing Perspective. *Journal of Nursing Research*. 2011;19:150-160. <https://doi.org/10.1097/JNR.0b013e31821cbb25>
18. Eskandari F, Soleimani R, Jalilvand A, Soleimani M. The Use of Health Information Technology by Nurses in Healthcare. *Preventive Care In Nursing and Midwifery Journal*. 2019;9:36-39. <https://doi.org/10.29252/pcnm.9.1.36>

User satisfaction, advantages, and disadvantages of health information systems in the Osijek-Baranja County: survey of users in the public health care system

Sanja Pešić¹, Mirko Pešić²

¹Faculty of Dental Medicine and Health, J. J. Strossmayer University, Osijek, Croatia

²Faculty of Medicine Osijek, J. J. Strossmayer University, Osijek, Croatia

e-mail: spesic@fdmz.hr

<https://doi.org/10.69827/bhdmi-31850>

Abstract: The aim of this survey was to collect preliminary data on user satisfaction as well as the advantages and disadvantages of health information systems in use in the public health care system in the Osijek-Baranja County and to see what the respondents' opinions and satisfaction are in relation to the theoretical statements of the purpose, advantages and disadvantages of using information systems in health care. Users of information systems were surveyed at three levels of employment: medical doctors, nurses/technicians and administration. Participants mostly agreed that information systems ensure faster access to patient data, compared to historical periods before introduction of such systems. However, participants least agreed with the thesis that the number of medical errors has decreased and efficiency and productivity have increased. Nurses and technicians agree significantly less than other providers with the proposed theses about the advantages brought by the information systems in health care. Regarding the shortcomings of the information systems, middle-aged respondents emphasised high costs and risk of cyberattacks. Respondents expressed overall very good satisfaction with the use of the health information systems, however they rated the contribution of the health information system to the improvement of patient care the poorest. Nurses and technicians were significantly less satisfied with health information systems than other provider profiles. The results indicate that, in addition to continuous education, there may be a need for a process approach to work organisation which would reduce the workload of health workers with administrative tasks, especially nurses/technicians.

Keywords: Health Information Systems; Physicians; Nurses; Surveys and Questionnaires.

Integracija praćenja preventivnih aktivnosti vezanih uz rano otkrivanje raka vrata maternice u Republici Hrvatskoj

Maja Vajagić¹

¹Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb, Hrvatska

e-pošta: vajagicm@gmail.com

<https://doi.org/10.69827/bhdmi-31035>

Sažetak: Nacionalni program ranog otkrivanja raka vrata maternice se kao organizirani nacionalni probir provodio od 1. prosinca 2012. godine do 2016. godine (u daljnjem tekstu: Program) Papa-testom kao probirnom metodom. Istovremeno se u Republici Hrvatskoj provodi i oportunistički probir istim testom unazad više desetljeća i provode ga timovi primarne ginekologije. Iako je jedan od ciljeva organiziranog nacionalnog probira ukidanje oportunističkog probira, jedna od privremenih mogućnosti poboljšanja probira je integracija organiziranog nacionalnog probira i oportunističkog probira s obzirom na dostupnost djelatnosti zdravstvene zaštite žena na području cijele države kroz timove primarne ginekologije – do postizanja navedenog cilja. Za navedeno je preduvjet trenutno dostupno kvalitetno informatičko rješenje. Informatički program koji je izgrađen na zajedničkoj platformi za sva tri nacionalna programa ranog otkrivanja raka (dojke, debelog crijeva i vrata maternice) povezan je sa sustavima CEZIH i ZOROH koji su važan izvor podataka o osobama, a trenutno je u potpunosti funkcionalan s definiranim poslovnim procesima napisanim u protokolima za pojedini program. Nacionalni program provodi se na način da se pisanim pozivom pozivaju sve žene u dobi od 25 do 64 godine uz interval probira od 3 godine od strane županijskih zavoda za javno zdravstvo, s time da su (osnovom baze računa HZZO-a) privremeno odgođene žene koje su napravile Papa-test unutar sustava javnog zdravstva u zadnjih godinu dana. Uz poziv se dostavlja i ime izabranog ginekologa, te u slučaju da je žena neopredijeljena, tri najbliža ginekologa koja mogu primati pacijentice. Žena se s pozivom (koji sadrži i kupovnice) javlja ginekologu, uzme se uzorak i pošalje u citološki laboratorij te se nalaz, putem novog sustava, dostavlja nadležnom ginekologu. Promjena u sustavu organiziranog nacionalnog probira bila bi i da, s obzirom na to da je dostupna informacija (i podsjetnik) od strane županijskog zavoda (kao i alternativni način poziva koji odabere žena), ginekolog provodi pozivanje žena opredijeljenih za njegov tim. Za žene koje nemaju izabranog ginekologa, pozive (uz evidenciju u informatičkom sustavu) šalju, kao i do sada, pisanim putem (ili drugim ako se žena odlučila za alternativni način slanja) timovi županijskih zavoda za javno zdravstvo s popisom triju ginekologa za koje se žena može opredijeliti. Žena ili izabere preporučenog doktora i postaje dijelom njegove populacije ili, ako ne želi, uzme se uzorak u određenoj ginekološkoj ordinaciji i napravi Papa-test, a žena ostaje neopredijeljena. Citološkim laboratorijima postupak ostaje isti za Papa-test. Dodatno testiranje na humani papiloma-virus (HPV) preporučuje se za žene u dobi od 30 do 65 godina, uzimajući u obzir status cijepljenja protiv HPV-a, a proces propisivanja, provedbe i integracije informacija je isti kao i za Papa-test. Integracijom provedbe povećala bi se odgovornost ginekologa kojima je ovo jedna od osnovnih preventivnih aktivnosti te bi se dodatno potaknule neopredijeljene žene da izaberu ginekologa čime bi se osigurala pokrivenost što većeg postotka populacije žena primarnom ginekologijom.

Ključne riječi: rak vrata maternice; rano otkrivanje raka; programi dijagnostičkoga probira; ginekologija.

Uvod

Rak vrata maternice zloćudna je bolest stanica vrata maternice koje počinju nekontrolirano rasti te se u određenom broju žena promijenjene stanice (predstadiji raka) mogu razviti u rak. Ova zloćudna bolest

posljedica je infekcije humanim papiloma-virusom (HPV), koja se najčešće prenosi spolnim putem. U fazi predstadija žene najčešće nemaju simptome, dok u uznapredovaloj fazi bolest najčešće prate nepravilno krvarenje, krvarenje između dva menstrualna ciklusa, krvarenje nakon spolnog odnosa, neuobičajeni iscjedak i bolovi u donjem dijelu trbuha (1). Sumnja na bolest postavlja se temeljem ginekološkog pregleda i citološkog nalaza razmaza stanica vrata maternice (Papa-test). U slučaju nalaza promijenjenih stanica vrata maternice, provodi se potom kolposkopija i uzima se uzorak za patohistološku analizu. Dijagnoza se postavlja na temelju patohistološke potvrde uzorka biopsije ili konizacije. Za određivanje stupnja bolesti najviše se koristi FIGO-klasifikacija (franc. *Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique*) čiji je temelj lokalna proširenost tumora. Između 85 % i 90 % slučajeva karcinoma vrata maternice su karcinomi pločastih stanica. Liječenje tumora vrata maternice provodi se po stadijima navedene klasifikacije u skladu sa smjernicama za pojedini stadij (1).

Rak vrata maternice u Republici Hrvatskoj

U Republici Hrvatskoj (RH) je prema posljednjim podacima Registra za rak Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ) zabilježeno 276 novooboljelih žena u 2021. godini te je od svih novooboljelih od raka imao udio od 3 %. Incidencija raka vrata maternice bila je 13,3 na 100 000 (gruba stopa), odnosno 11,0 na 100 000 (standardizirana stopa (EU)), a mortalitet od raka vrata maternice bio je 6,1 na 100 000 (gruba stopa), odnosno 4,2 na 100 000 (standardizirana stopa (EU)). Za karcinom *in situ* vrata maternice stope incidencije su najviše u dobi 30 – 34 godine. Odnos pojavnosti između karcinoma *in situ* i invazivnog raka vrata maternice je u 2020. godini u RH bio 2,1 : 1 (2, 3).

Preventivne aktivnosti vezane uz rano otkrivanje raka vrata maternice

Preventivne aktivnosti ranog otkrivanja raka vrata maternice provode se već dugi niz godina i postoje općenito dvije osnovne vrste programa probira: organizirani (nacionalni ili regionalni) i oportunistički. Organizirani probir ima definirane procedure svih postupaka, a ciljna populacija aktivno se poziva na pregled. U suvremeno organiziranim probirima obavezno je informatičko praćenje i nadzor provedbe jer je jedino tako moguće provoditi kontinuiranu kontrolu kvalitete i poboljšanje svih faza provedbe. Nakon pozitivnog nalaza Papa-testa koji se provodi kod izabranog ginekologa na primarnoj razini zdravstvene zaštite, daljnja dijagnostička obrada i liječenje provodi se uobičajenim putem temeljem uputnica za specijalističko-konzilijarnu i bolničku zdravstvenu zaštitu, a u ovoj fazi nužno je pravovremeno provođenje daljnjih postupaka. Oportunistički probir se za razliku od toga obavlja na zahtjev pojedinaca prema preporuci liječnika primarne zdravstvene zaštite. Takav probir ne omogućava sustavni nadzor niti nad provedbom niti nad obuhvatom i ne može se imati uvid u kvalitetu obavljanja probira te posljedično ne može ukazati na potrebe poboljšanja. Unatoč tome, u nekim segmentima i nekim državama s dobro organiziranom primarnom zdravstvenom zaštitom oportunistički programi mogu pružiti odličnu osnovu za prerastanje u organizirani nacionalni program (4).

Probir na citološke abnormalnosti i liječenje početnih/prijetećih lezija znatno je doprinijelo smanjenju incidencije raka vrata maternice i stope smrtnosti u Europi tijekom posljednjih desetljeća. Napredak u borbi protiv raka vrata maternice posebice je vidljiv u onim državama koje su provele populacijske programe probira s visokim odazivom. Veličina problema raka vrata maternice posebice je visoka u novim

državama članicama EU. Ova razlika mogla bi se značajno smanjiti provedbom populacijskog programa ranog otkrivanja raka vrata maternice s učinkovitim osiguranjem kvalitete tijekom čitavog procesa probira. Kontinuirano unaprjeđenje smjernica osiguranja kvalitete utemeljene na znanstveno opravdanim i primjenjivim standardima probira nužno je kako bi se osiguralo da populacijski programi ranog otkrivanja raka prikladne kvalitete i učinkovitosti budu dostupni svim ženama koje mogu imati koristi od probira na rak vrata maternice (4-8). U samom dokumentu smjernica EU za kontrolu kvalitete provedbe programa ranog otkrivanja raka vrata maternice definirane su ključne točke i principi, politika probira te organizacija probira, praćenje i evaluacija.

Također, 2003. godine svi ministri nacionalnih vlada odgovorni za javno zdravlje u državama članicama EU podržali su znanstveni konsenzus postignut od strane stručnjaka na području prevencije raka. Vijeće Europske unije prepoznaje da za tri vrste maligne bolesti – rak dojke i vrata maternice u žena te kolona u muškarca i žena – postoje dostatni dokazi kako bi se donijela preporuka za organizirani, populacijski probir u svim državama Europske unije. Papa-test koristi se kao test za probir raka vrata maternice koji bi trebalo započeti kod žena u dobi od 20 do 30 godina. Probir bi valjalo nastaviti u 3- do 5-godišnjim intervalima do dobi od 65 godina s time da gornja dobna granica ne bi trebala biti niža od 60 godina starosti. Također se preporučuje testiranje na HPV za žene u dobi od 30 do 65 godina, svakih 5 godina ili više, uzimajući u obzir status cijepljenja protiv HPV-a. Vijeće Europske unije preporučuje osiguranje visoke kvalitete postupka probira u svim koracima provedbe (pozivanje, probir, dijagnostička potvrda i liječenje lezija, te praćenje nakon liječenja) i stoga probir valja ponuditi u organiziranom okruženju, dok oportunistički probir valja obeshrabrivati. Sustave praćenja, uključujući povezivanje među prikladnim bazama podataka, valja uspostaviti kako bi se verificirala provedba i učinak. Nadalje, valja postići visok obuhvat populacije. Probir je moguće dodatno unaprijediti uvođenjem novih metoda, no to valja napraviti isključivo nakon temeljite evaluacije učinka i ekonomske isplativosti upotrebom čvrstih znanstvenih dizajna istraživanja. Dokaze vezane uz nove tehnike valja redovito prikupljati i ažurirati (9). Zaključeno je da se organizirani probir čini učinkovitiji i uvelike ekonomski isplativiji negoli oportunistička aktivnost. Probir raka vrata maternice preporučuje se za dobne skupine od 25 ili 30 godina starosti do 60 ili 65 godina starosti, a preporuke Vijeća navode da probir ne bi trebao početi prije 20. godine starosti i ne kasnije od 30. godine (5-9).

Oportunistički probir na rak vrata maternice u RH provodi se od pedesetih godina prošlog stoljeća (4). Nacionalni program ranog otkrivanja raka vrata maternice usvojen je na sjednici Vlade RH 15. srpnja 2010. godine. Ciljevi programa su rano otkrivanje raka vrata maternice, smanjenje rizika njegova nastanka, održavanje zdravlja i poboljšanje kvalitete života žena. Program je u skladu s Rezolucijom o prevenciji i kontroli karcinoma koju je usvojila Skupština Svjetske zdravstvene organizacije 2005. godine, a slijedi preporuke Vijeća Europske komisije te tada aktualne smjernice EU-a za kontrolu kvalitete (engl. *European guidelines for Quality assurance in cervical cancer screening*) (9). Citološki probir na razini populacije svakih tri do pet godina može smanjiti incidenciju raka vrata maternice do 80 %. Ovakve koristi mogu se postići jedino ukoliko je kvaliteta optimalna pri svakom koraku postupka probira, od informiranja i pozivanja ciljne populacije do probirnog testa i praćenja te, ukoliko je potrebno, liječenja žena kod kojih se probirom otkrije abnormalnost. Također, osiguranje kvalitete postupka probira zahtijeva čvrst sustav upravljanja programom kako bi se osiguralo da se svi aspekti usluge provode prikladno. Pažnju valja usmjeriti ne samo na komunikaciju i tehničke aspekte, već i na kvalifikacije djelatnika, praćenje provedbe i vanjsko ocjenjivanje kao i evaluaciju učinka probira na veličinu problema bolesti (9).

Prema Protokolu ranog otkrivanja raka vrata maternice, ciljna skupina su sve žene u RH u dobi 25 – 64 godina, interval probira je 3 godine, a test probira je konvencionalni Papa-test. Ciljevi programa su: postizanje odaziva od 85 % pozvane ciljne populacije žene u roku od 3 godine (prva godina 35 %, druga

godina 70 %), smanjenje incidencije invazivnog raka vrata maternice za 60 % u toj dobnoj skupini 8 godina od početka programa te smanjenje mortaliteta invazivnog raka vrata maternice za 80 % u dobnoj skupini 25 – 70 godina 13 godina od početka programa. Organizirani nacionalni probir započeo je s provedbom 1. prosinca 2012. godine te je godišnji obuhvat oko 400 000 žena (10). Što se tiče same organizacije, nositelj programa je Ministarstvo zdravstva koje je imenovalo Povjerenstvo za koordinaciju provedbe programa i to tijelo ima savjetodavnu funkciju za sve poslove vezane uz organizaciju, stručno praćenje i kontrolu kvalitete te druge poslove prema uputi ministra u okviru programa probira.

Institucije koje sudjeluju u provođenju programa su: Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ), županijski zavodi za javno zdravstvo i Nastavni zavod za javno zdravstvo grada Zagreba „Dr. Andrija Štampar“ (ŽZJZ), timovi primarne zdravstvene zaštite u djelatnosti zdravstvene zaštite žena, citološki laboratoriji, timovi opće/obiteljske medicine, patronažna služba i Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje (HZZO). Proveden je prvi ciklus pozivanja žena ciljane populacije u Nacionalni program. Ministarstvo zdravstva, kao nositelj programa, uz Povjerenstvo je zaduženo za donošenje odluka vezanih uz sve promjene u tijeku, provođenju i organizaciji samog programa. Nacionalni koordinatori provođenja programa u HZJZ-u, osim što koordiniraju promotivne aktivnosti, generiraju početak ciklusa i upravljaju samim postupkom pozivanja, provode i aktivnosti vezane uz praćenje i evaluaciju programa na nacionalnoj razini. Ministarstvo zdravlja i HZJZ ugovaraju i nadležni su za financiranje promotivnih aktivnosti te tiskanja poziva, brošura i upitnika koji se šalju osobama u programu te samih poštanskih usluga pozivanja. U nadležnosti je Ministarstva zdravstva i nabava potrebne opreme za provođenje postupaka kao i osiguravanje ljudskih resursa. Županijski zavodi za javno zdravstvo provode pozivanje osoba s područja svoje nadležnosti (županije), prema uputi nacionalnog koordinatora, te prate odaziv i evaluiraju provedbu na razini svoje županije. Timovi primarne zdravstvene zaštite u djelatnosti zdravstvene zaštite žena koji su ugovorni timovi HZZO-a provode postupak tzv. ginekološkog probira i uzimaju uzorak za Papa-test. Ugovorni citološki laboratoriji izdaju nalaz Papa-testa, dok ugovorni timovi primarne zdravstvene zaštite u djelatnosti opće/obiteljske medicine i patronažne medicinske sestre pri domovima zdravlja provode postupke motivacije žena opredijeljenih za tim, odnosno u području nadležnosti (11, 12).

Glede financiranja programa, promotivne aktivnosti, tiskanje pozivnog materijala i poštanske usluge financiraju se sa stavke Državnog proračuna u nadležnosti Ministarstva zdravstva i ta se sredstva prebacuju HZJZ-u, dok HZZO ugovara i financira timove javnog zdravstva pri županijskim zavodima za javno zdravstvo i financira (osnovom kupovnice) provođenje zdravstvenih postupaka programa s ugovornim ustanovama koje provode zdravstvenu zaštitu iz obveznog zdravstvenog osiguranja. Financiranje informatizacije posebna je pozicija državnog proračuna u nadležnosti Ministarstva zdravstva, no glavni provoditelj informatizacije nacionalnih probira je HZZO (11, 12). HZZO osigurava i bazu žena za pozivanje u program, a ta je baza napravljena iz baze osiguranih osoba koja je uparena sa sustavom OIB-a (svaka osoba u RH koja ima OIB ima i MBO, bez obzira na status osiguranja). Baza se također ažurira s maticom umrlih. Važno je istaknuti da se baza filtrira i podacima iz računa HZZO-a i određeni dio osoba stavlja se u posebne skupine za trajnu odgodu pozivanja (žene nakon histerektomije te žene koje se liječe zbog karcinoma) te privremenu odgodu pozivanja (osobe koje su napravile Papa-test unazad godinu dana u sustavu obveznog zdravstvenog osiguranja). Time nedostaju samo osobe koje naprave Papa-test u privatnim ustanovama, što bi se moglo riješiti dostavom popisa osoba iz privatnih citoloških laboratorija u nekom daljnjem razvoju povezivanja, a što nije još implementirano na razini države.

Program je krajem 2012. godine započeo bez ikakve informatičke podrške. Nacionalni probir potom je zaustavljen 2016. godine. Međutim, u tom je periodu razvijen informatički sustav koji se odnosi na

zajedničku platformu svih triju nacionalnih programa koji se provode u RH (uz ovaj program i Nacionalni program ranog otkrivanja raka dojke i Nacionalni program ranog otkrivanja raka debelog crijeva). Sam program je od iznimne važnosti zbog velikog broja sudionika u provedbi koji moraju adekvatno komunicirati i imati pravodobnu informaciju o statusu žene koja je u programu (timovi javnog zdravstva, timovi ginekologije na primarnoj razini, citološki laboratoriji, timovi opće/obiteljske medicine i timovi patronažne zdravstvene zaštite / patronažne medicinske sestre) (11). Navedeni informatički program je i preduvjet za kvalitetno upravljanje programom te izvještavanje i evaluaciju programa. Sama informatička aplikacija podržava sve poslovne procese sukladno pravilnicima i protokolima, od odabira osoba koje trebaju biti pozvane, pripreme lista za pozivanje pa sve do upisa nalaza. Sadrži napredan modul izvještaja koji koriste ovlaštene osobe Ministarstva zdravstva, HZJZ-a, ŽZJZ-a i HZZO-a. Dio platforme je i Portal za pacijente koji prvi put uključuje i same pacijente u aktivno sudjelovanje u programu. Pacijentima je omogućen pregled i izmjena osobnih kontakt-podataka (adresa, adresa elektronske pošte i broj telefona), odabir načina pozivanja i ispunjavanje upitnika u elektronskom obliku, što u perspektivi smanjuje troškove zbog uklanjanja papira iz poslovnog procesa. Cijeli je pristup sustavu visoke razine sigurnosti. I najvažnije, cijeli sustav potpuno je uklopljen u Centralni zdravstveni informacijski sustav Republike Hrvatske (CEZIH) i povezan je s ostalim sustavima u zdravstvu: aplikacijama u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, izvanbolničkoj specijalističkoj zdravstvenoj zaštiti, bolničkoj zdravstvenoj zaštiti, Registrom za rak, poslovnim sustavom HZZO-a (ZOROH) i centralnim sustavom eListe čekanja i eNaručivanja. Za razmjenu podataka koriste se postojeći komunikacijski mehanizmi eUputnice i pripadajućeg odgovora (eNalaza) (11).

Provedba probira, 1. ciklus

U provođenju prvog ciklusa organiziranog nacionalnog probira od 1. prosinca 2012. godine, neslužbeni podatci o odazivu na dan 30. studenog 2014. godine (podatci HZZO-a prikupljeni iz računa) iznosili su tek 11,49 %. Međutim, s obzirom na to da se paralelno provodio i oportunistički pregled u ordinacijama primarne ginekologije, također neslužbeni podatci (koji se prikupljaju kao priprema baze za pozivanje) govore o ukupnom odazivu od oko 50 % za navedeno razdoblje (nacionalni i oportunistički probir). Provođenje organiziranog probira zaustavljeno je 2016. godine otkad više nema aktivnosti pozivanja žena na Papa-test. S obzirom na to da su se ova dva programa provodila paralelno, bez integracije pozivanja, obuhvata i informacija o rezultatima testa, a temeljem iskustva u provođenju oportunističkog probira i organiziranog nacionalnog probira te uspostave izvrsne informatičke platforme kao i umreženosti svih sudionika provedbe i evaluacije programa, stvoreni su preduvjeti za razmatranjem prijedloga integracije ranog otkrivanja raka vrata maternice.

Integracija preventivnih aktivnosti

Cilj integracije je unaprjeđenje organizacije programa i procesa pozivanja žena za rano otkrivanje raka vrata maternice te integracija sustava nacionalnog programa i oportunističke prevencije u svrhu efikasnijeg korištenja resursa. Specifični ciljevi su: usuglašen novi protokol pozivanja žena u program (s definiranim novim procedurama pozivanja korisnica), jedinstvena baza pozivanja i jedinstvena informatička platforma prilagođena novim zahtjevima, jedinstveno izvještavanje i kvalitetna evaluacija programa i efikasnije korištenje resursa u programu. Izmjena postojećeg sustava provođenja programa sa svim potrebnim popratnim prilagodbama trebala bi u potpunosti implementirati integrirani sustav ranog otkrivanja raka

vrata maternice, odnosno novi protokol koji se isključivo odnosi na pozivanje žena iz ginekoloških ordinacija te županijskih zavoda za javno zdravstvo, žena koje nemaju izabranog ginekologa, odnosno nisu zdravstveno osigurane pri HZZO-u, a ne kao dosad samo iz županijskih zavoda za javno zdravstvo. S obzirom na to da ginekolozi ne bi morali svoje opredijeljene žene zvati putem pisanog poziva i pošte, već putem telefona ili elektroničke pošte (ako unesu podatke za opredijeljene žene), u samom početku važna je ušteda vezana uz same troškove pozivanja. Najvažniji dio integracije bio bi, uz pozivanje od strane ginekologa, što bi time u informatičkom sustavu bilo moguće da se žena koja je u ciklusu, iako nije predviđena trenutno za pozivanje, može označiti kao pozvana od strane njezina izabranog ginekologa kada dođe na oportunistički pregled. Taj korak bio bi najvažniji u informaciji o realnom odazivu iz oba sustava i pretpostavljeno bi bio daleko viši od onog koji se trenutno bilježi u nacionalnom probiru. Također, te bi promjene za posljedicu trebale imati i razliku u načinu plaćanja ginekologa. Naime, unutar redovnih sredstava platili bi se svi postupci koje primarni ginekolog provodi nad populacijom opredijeljenih žena: pozivanje i uzimanje Papa-testa, dok bi, kao dosad, za sve pozvane žene, posebno bili plaćeni postupci za neopredijeljene i neosigurane žene izvan utvrđenog redovnog iznosa sredstava. Svakako da bi se uz definiranje novog poslovnog procesa trebalo definirati i nov sustav financiranja i motivacije (ili nagrade) ginekoloških timova koji imaju visok obuhvat pozivanja opredijeljenih žena, kao i visok odaziv pozvanih.

Najvažnije aktivnosti za implementaciju prijedloga su: detaljno definiranje poslovnog procesa, izmjena protokola provedbe programa, prilagodba informatičkog rješenja, upoznavanje i edukacija svih županijskih zavoda za javno zdravstvo i ginekologa na primarnoj razini zdravstvene zaštite i paralelno edukacija za korištenje informatičkog rješenja, informiranje javnosti i izmjena ugovaranja, plaćanja i praćenja programa. Kontinuirano bi se trebalo provoditi unaprjeđenje informatičkog rješenja, unaprjeđenje baze pozivanja i unaprjeđenje praćenja provedbe (povezivanjem sa svim relevantnim dionicama zdravstvenog sustava). Provedba prijedloga zahtijeva suradnju svih relevantnih dionika (Ministarstvo zdravstva i Povjerenstvo za koordinaciju provedbe Nacionalnog programa prevencije i ranog otkrivanja raka vrata maternice, HZJZ, HZZO, Informatička podrška – Ericsson Nikola Tesla i MCS grupa) i suradnika i korisnika (ŽJZ, timovi u djelatnosti zdravstvene zaštite žena na primarnoj razini, citološki laboratoriji – provođenje analize Papa-testa, timovi u djelatnosti opće/obiteljske medicine, patronažne medicinske sestre, žene u dobi od 25 do 64 godine). Očekivani rezultati i doprinos prvenstveno se odnosi na mnoga poboljšanja u sustavu probira: aktivnog uključivanja ginekologa i samih sudionica probira, povećanja obuhvata žena programom, povećanja odaziva, bolje pokrivenosti žena ginekološkom službom, boljeg upravljanja sustavom i smanjenje troškova pozivanja i postupaka u ginekološkim ordinacijama.

Rizici i očekivani izazovi

Osnovni rizici provođenja Nacionalnog programa (kao i oportunističkih pregleda) su: nedostatak ginekoloških timova (u skladu s odredbama mreže javne zdravstvene službe i podacima HZZO-a o ugovorenim timovima primarne ginekologije, trenutno nedostaje ukupno 61 tim u RH, samo u Gradu Zagrebu nedostaje 15 timova), kao i njihov otpor pozivanju i neprihvatanje smjernica o provođenju Papa-testa svake 3 godine za žene bez dodatnih faktora rizika (u skladu s protokolom); nedostatak citoloških laboratorija (i preopterećenost zbog trenutnog paralelnog sustava) što dovodi do neprihvatljivo dugog čekanja na nalaz Papa-testa u ugovornim citološkim laboratorijima HZZO-a; nedostupnost podataka o Papa-testovima u privatnim citološkim laboratorijima zbog čega se pozivaju i žene koje su napravile Papa-test unazad godinu dana. Što se tiče poteškoća u samom projektu, najveći očekivani problem je otpor ginekologa pozivanju. Navedeno bi se pokušalo minimalizirati adekvatnom edukacijom timova,

upoznavanjem s dobrobitima projekta i izradom novog načina financiranja kojim bi se nagrađivao određenim iznosom sredstava visok obuhvat i odziv opredijeljene populacije žena za tim. I u perspektivi, kada se napuste oportunistički pregledi, ginekološki timovi moći će bolje planirati svoj rad i očekuje se rasterećenje svakodnevnog broja dolazaka žena u ambulate zbog toga što će žene bez rizika na Papa-test dolaziti svake tri godine, a ne kao dosad na vlastitu inicijativu.

Sredstva za financiranje promjene i održivosti trebala bi biti osigurana redovnim sredstvima Ministarstva zdravstva (stavkama Prevencija malignih bolesti i Informatizacija sustava zdravstva) te redovnim sredstvima HZZO-a.

Sam projekt bio bi evaluiran kroz izvještaje dostupne u informatičkom programu. Prvi je dio da je informatički program u cijelosti funkcionalan, implementiran u CEZIH i lokalne aplikacije u ordinacijama. Daljnje praćenje odnosi se na pokazatelje programa, primjerice broj ginekoloških timova primarne razine zdravstvene zaštite koji su se uključili u aktivno pozivanje, potom, po prilagodbi izvještajnog sustava, praćenje po pojedinom ginekološkom timu i ukupno u cijelom sustavu: obuhvat žena za pozivanje, broj pozvanih žena (preporuka ŽZJZ-a i koje su došle na oportunistički pregled), te broj odazvanih žena u programu. Također, praćenje evaluacije projekta izravno je povezano i sa praćenjem provedbe samog programa u skladu s Protokolom – praćenje obuhvata, odaziva te smanjenja smrtnosti i incidencije raka vrata maternice.

Zaključak

RH provodi oportunistički probir ranog otkrivanja raka vrata maternice, a u periodu od 2012. do 2016. godine provodila je dva paralelna sustava ranog otkrivanja raka vrata maternice, nacionalni probir i oportunističke preglede. S obzirom na to da je nacionalni probir pokazao neke prednosti, te s obzirom na činjenicu da nisu sve žene opredijeljene za primarnog ginekologa te dodatno da je u sustav nacionalnog probira (s drugim dvama programima) razvijeno izvrsno informatičko rješenje, imamo mogućnost razvoja integriranog modela koji bi pružio visoko vrijedne informacije o odazivu žena i unaprijedio samu organizaciju programa. Međutim, svakako je najvažnije da visok odziv dovodi do postizanja dugoročnih ciljeva svakog probira: smanjenja incidencije invazivnog raka vrata maternice te smanjenja mortaliteta od invazivnog raka vrata maternice. Važan segment u sustavu predstavlja i racionalizacija financijskih sredstava. Ovom integracijom postiglo bi se povezivanje posebnog sustava plaćanja ginekologa i oportunističkog pregleda kao njihovih redovnih sredstava i uz to posebno plaćanje izvan redovnih sredstava za nacionalni probir, za žene koje su već opredijeljene za njihov tim. Poseban dio je pozivanje iz ŽZJZ-a žena koje nemaju izabranog ginekologa (s informacijom o najbližim timovima) što bi dovelo do visoke opredijeljenosti žena za primarne ginekologe i time još bolju skrb u primarnoj zdravstvenoj zaštiti o ženama u toj dobnoj skupini. I na kraju, kroz više godina očekuje se sasvim razvijen nacionalni probir u kojem se žene pozivaju od strane izabranog ginekologa svake tri godine čime bi se postiglo napuštanje oportunističkih pregleda.

Referencije

1. Kliničke upute za dijagnostiku, liječenje i praćenje bolesnica oboljelih od raka vrata maternice Hrvatskoga onkološkog društva i Hrvatskog društva za ginekologiju i opstetriciju, Hrvatskoga liječničkog zbora te Hrvatskoga ginekološko-onkološkog društva. Smjernice. Liječnički Vjesnik. 2013;135:225-229.

2. Jelavić M, Kaić B, Kurečić Filipović S, Pem Novosel I, Višekruna Vučina V, Antoljak N, i sur. Nacionalni programi prevencije zaraznih i nezaraznih bolesti. Služba za epidemiologiju, Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Hrvatski časopis za javno zdravstvo. 2013;9(36). Dostupno na: <http://www.hcjz.hr/index.php/hcjz/article/viewFile/250/241>.
3. Incidencija raka u Hrvatskoj. Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, 2023. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2017/01/Bilten-Incidencija-raka-u-Hrvatskoj-2020.-godine.pdf>.
4. Antoljak N, Jelavić M, Šupe Parun A. Nacionalni program ranog otkrivanja raka u Hrvatskoj. Dostupno na: <http://www.plivamed.net/aktualno/clanak/8199/Nacionalni-program-ranog-otkrivanja-raka-u-Hrvatskoj.html#16609>.
5. Vesco KK, Whitlock EP, Eder M, Burda BU, Senger CA, Lutz K. Risk Factors and Other Epidemiologic Considerations for Cervical Cancer Screening: A Narrative Review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med.* 2011;155:698-705. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-155-10-201111150-00377>
6. Anttila A, Ronco G, Clifford G, Bray F, Hakama M, Arbyn M, i sur. Cervical cancer screening programmes and policies in 18 European countries. *Br J Cancer* 2004 Aug 31;91(5):935-41. <https://doi.org/10.1038/sj.bjc.6602069>
7. Moyer VA. Preventive Services Task Force, Screening for Cervical Cancer: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *Ann Intern Med.* 2012;156:880-891. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-156-12-201206190-00424>
8. Palència L, Espelt A, Rodríguez-Sanz M, Puigpinós R, Pons-Vigués M, Pasarín MI, i sur. Socio-economic inequalities in breast and cervical cancer screening practices in Europe: influence of the type of screening program. *Int J Epidemiol* 2010 Jun;39(3):757-65. Epub 2010 Feb 22. <https://doi.org/10.1093/ije/dyq003>
9. Arbyn M, Anttila A, Jordan J, Ronco G, Schenck U, Segnan N, i sur. European guidelines for quality assurance in cervical cancer screening. Second Edition. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2008.
10. Protokol Nacionalnog programa ranog otkrivanja raka vrata maternice, Zagreb, srpanj 2010. g. Dostupno na: <https://vlada.gov.hr/UserDocsImages//Sjednice/Arhiva//69%20-%203.pdf>.
11. Jelavić M, Streny G, Vajagić M. Nacionalni preventivni programi ranog otkrivanja raka. *Liječničke novine.* 2014;132:22-24. Dostupno na: <http://www.hlk.hr/lgs.axd?t=16&id=4422>.
12. Ivičević Uhernik A, Vajagić M, Jelavić M, Cesarec A, Lučić A, Jovanović M, i sur. Resource utilisation and cost of cervical cancer and dysplasia in Croatia. *Eur. J. Gynaecol. Oncol.* 2019;XL(1):40-47. <https://doi.org/10.12892/ejgo4210.2019>

Integration of monitoring preventive activities related to early detection of cervical cancer in the Republic of Croatia

Maja Vajagić¹

¹„Dr. Andrija Štampar“ Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

e-mail: vajagicm@gmail.com

<https://doi.org/10.69827/bhdmi-31035>

Abstract: The National Program for the Early Detection of Cervical Cancer (further: the Program) was conducted in the Republic of Croatia as organised national screening from December 1, 2012, until 2016 using the PAP test as the screening method. Concurrently, opportunistic screening with the PAP test has been carried out for decades and is provided by primary gynaecologists. Although one of the goals of organised national screening is the abolition of opportunistic screening, one of the temporary possibilities for improving the Program is the integration of organised national screening and opportunistic screening, considering the availability of gynaecology teams at the level of primary care. The prerequisite for the integration is a high-quality IT solution, which has been available as of recently. This IT solution was built on a common platform for all three national programs for early detection of cancer (breast, colon and cervix), and is connected to the systems of CEZIH (Central Health Information System of the Republic of Croatia) and ZOROH (Business Database of the Croatian Health Insurance Fund (HZZO)), which are important sources of data on citizens, and are currently fully functional with defined business processes. The Program is implemented and all women between the ages of 25 and 64 are invited by paper invitation by county public health institutes, with the screening interval of three years. Invitations to women who have had a PAP test within the public health system in the past year (based on the HZZO invoices) have been temporarily postponed. Along with the invitation, the name of the woman's gynaecologist is included, and in case the woman is not on any gynaecologist's list, names of three available nearby gynaecologists are listed with whom the woman can register if she so wishes. The woman comes to the gynaecologist with the invitation (which also includes a *kupovnica* or the paid referral for the Program), a sample is taken and sent to the cytological laboratory, and the findings are sent to her gynaecologist once available. A change in the system of organised national screening would be that, given that information (and a reminder) is available from the county public health institute (as well as an alternative method of invitation chosen by the woman), the gynaecologist invites women that are registered with their team. For women who do not have a chosen gynaecologist, invitations are sent by paper invitation (or by other means if the woman has opted for an alternative method of communication) and recorded in the IT system by county public health institutes with a list of three gynaecologists that are available for selection. The woman either chooses one recommended gynaecologist, or if she does not wish that, only the sample for a PAP test is taken in the proposed gynaecological team and the PAP test is performed. For cytological laboratories, the procedure remains the same for the PAP test. Additional human papillomavirus (HPV) testing is recommended for women aged 30 to 65 years, taking into account the HPV vaccination status, and the prescribing, implementation, and information integration process is the same as for the PAP test. With this program integration, the responsibility of gynaecologists, for whom this is one of the basic preventive activities, would be increased, and women without a chosen gynaecologist would be further encouraged to choose one, which would ensure better coverage of the female population with primary care gynaecology services.

Keywords: *Uterine Cervical Neoplasms; Early Detection of Cancer; Diagnostic Screening Programs; Gynecology.*

Evaluacija uspješnosti kampanja na društvenim mrežama s osvrtom na kampanju povodom Mjeseca svjesnosti o raku debelog crijeva

Karmen Korda Orlović¹, Ivana Andrijašević¹, Ivana Brkić Biloš¹

¹Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, Hrvatska

e-pošta: karmen.korda@hzjz.hr

<https://doi.org/10.69827/bhdmi-31032>

Sažetak: Društvene mreže ključno su sredstvo komunikacije, s Facebookom kao vodećom platformom. Osim za održavanje kontakta i razonodu, mnogi društvene mreže koriste za informiranje, između ostalog i o zdravstvenim pitanjima. Hrvatski zavod za javno zdravstvo društvene mreže koristi kao učinkoviti kanal za komunikaciju s javnosti, a primjer je kampanja provedena 2023. godine povodom Mjeseca svjesnosti o raku debelog crijeva. Za procjenu kvalitete kampanja na društvenim mrežama važno je pratiti kvantitativne parametre, u čemu mogu pomoći alati poput CDC-ova Indeksa jasne komunikacije. Kampanja 2023. godine, unatoč manjem doseg u odnosu na 2022. godinu, imala je iznadprosječno dobar angažman, ali taj rezultat nije moguće dovesti u vezu s rezultatom na Indeksu jasne komunikacije niti iznosom utrošenim na promociju objave.

Ključne riječi: *promocija zdravlja; društvene mreže; evaluacija programa; društveno sudjelovanje.*

Uvod

Društvene mreže koristi više od polovice svjetskog stanovništva, točnije njih 62,3 % (1). Njihova popularnost ne jenjava, a nametnule su se kao ključno sredstvo komunikacije i informiranja mnogih korisnika (2). Korisnici tako društvene mreže najčešće koriste za interakciju s prijateljima i obitelji (njih 49.5 %), za razonodu (38,5 %) te za informiranje o novostima (34,2 %), dok ih najmanje koriste za objavljivanje o vlastitu životu (19,7 %) (3), što je u biti bila primarna namjena društvenih mreža. Facebook i dalje drži prvo mjesto kao društvena mreža s najviše aktivnih mjesečnih korisnika. U travnju 2024. godine, Facebook je imao više od 3 milijarde aktivnih korisnika, što je za oko pola milijuna korisnika više od sljedeće najpopularnije mreže, YouTubea (4).

Stručnjaci različitih profila, uključujući i one iz zdravstvenog sektora, prepoznali su potencijal društvenih mreža. Javnozdravstvene institucije sve češće koriste društvene mreže u svrhu promicanja zdravlja i komunikacije s javnošću. Tako i Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ) posljednjih nekoliko godina redovito koristi društvene mreže za izradu kampanja, diseminaciju javnozdravstvenih poruka i informiranje javnosti o važnih temama iz područja (javnog) zdravlja općenito. Tijekom Mjeseca svjesnosti o raku debelog crijeva 2023., na društvenim mrežama HZJZ-a provedena je javnozdravstvena kampanja koja je sadržavala sedam informativnih i edukativnih objava (engl. *post*). Kampanja je kreirana i provedena s ciljem povećanja svijesti i educiranja javnosti o raku debelog crijeva, kao i s ciljem poticanja korisnika u ciljnoj populaciji na odaziv na pregled u sklopu Nacionalnog programa ranog otkrivanja te bolesti.

Cilj ovog rada je opisati specifičnosti korištenja društvenih mreža u javnozdravstvenim kampanjama, s naglaskom na mogućnost i metode evaluacije. Osim toga, u radu će se prikazati rezultati kampanje provedene tijekom Mjeseca svjesnosti o raku debelog crijeva u ožujku 2023. godine.

Prednosti društvenih mreža u odnosu na tradicionalne medije

Društvene mreže značajno su utjecale na društvo, a posebno na pojedine djelatnosti i segmente života pojedinaca. Od tradicionalnih se medija razlikuju po brojnim karakteristikama. Jedna od najznačajnijih svakako je činjenica da korisnici na društvenim mrežama nisu isključivo konzumenti sadržaja koji bi im se plasirali, već i oni sudjeluju u kreiranju sadržaja (5). Komunikacija na društvenim mrežama je višeslojna, a korisnici aktivno sudjeluju i u širenju informacija. Svojim angažmanom na pojedinoj objavi korisnici društvenih mreža izravno utječu na doseg objave, odnosno na to koliko će drugih korisnika tu objavu vidjeti, što uvelike mijenja ulogu korisnika koji postaje i „izvor“ informacija (6).

Na društvenim mrežama moguće je doprijeti do vrlo široke publike, a kao posebna prednost ističe se mogućnost prilično specifičnog ciljanja (engl. *targeting*). Primjerice, Facebook, odnosno Meta, nudi izvrstan alat za kreatora sadržaja – *Meta Business Suite*, koji omogućava izradu jedinstvenog sadržaja i vrlo specifičnih oglasa prilagođenih karakteristikama ciljanih korisnika poput dobi, spola, demografskih karakteristika, interesa i sl. (7,9). Ove značajke društvenih mreža mogu olakšati kreatorima sadržaja i (javnozdravstvenih) kampanja dopiranje do korisnika kojima je putem tradicionalnih medija ili kampanja teško pristupiti (8), a uz to i značajno umanjuju troškove kampanje, odnosno „rasipanje“ sredstava na oglašavanje onima koji nisu dio ciljane populacije ili pak na razne posredničke agencije koje je najčešće nužno angažirati prilikom oglašavanja putem tradicionalnih medija (7). Ipak, iako značajan dio populacije koristi društvene mreže te je njihovo korištenje u porastu čak i kod starije populacije, a procjenjuje se da će društvene mreže do 2027. godine koristiti gotovo 6 milijardi ljudi (11), valja imati na umu da i dalje postoji velik dio populacije do koje nije moguće doprijeti ovim putem.

Korištenje društvenih mreža u javnozdravstvene svrhe relativno je novo područje te stručnjaci još uvijek pokušavaju definirati kakve točno poruke, objave i kampanje najbolje i najučinkovitije dopiru do ciljane publike i ostvaruju najbolje rezultate (9). U ovom kontekstu, učinkovitim su se pokazale metode socijalnog marketinga, odnosno korištenje konvencionalnih, moglo bi se čak i reći „tržišnih“ strategija i tehnika (poput promocija i oglašavanja) u nekomercijalne svrhe, odnosno s ciljem postizanja neke društvene dobrobiti (9, 10).

Jedna od najznačajnijih prednosti provođenja javnozdravstvenih kampanja na društvenim mrežama svakako je vrlo dobar uvid u uspjeh kampanje, kao i svake pojedine objave. Tu se posebno ističe *Meta Ads Manager*, alat platforme Meta (koja uključuje Facebook, Instagram i Messenger) pomoću kojeg se jednostavno mogu kreirati i pratiti objave, skupovi objava i kampanje. Više riječi o metrijskim alatima i parametrima bit će dalje u tekstu.

Osiguravanje kvalitete

Uspjeh pojedine objave, skupa objava ili pak cijele kampanje velikim dijelom ovisi i o kvaliteti sadržaja objave. Kreiranje sadržaja za društvene mreže nije jednostavno kao što se možda na prvu može činiti. Bez obzira na to o kakvoj vrsti objave se radi, prije samog kreiranja sadržaja nužno je identificirati ciljanu skupinu te se dobro upoznati s njezinim karakteristikama, definirati ciljeve, odnosno što se točno želi postići

pojedinom objavom ili kampanjom, odabrati prikladni komunikacijski kanal i odrediti oblik odnosno format prezentacije objave (16, 17).

Postoje brojni alati koje kreatori sadržaja mogu koristiti kako bi osigurali što veću razinu kvalitete i uspjeha svake objave ili kampanje. Jedan od takvih alata korišten je u procjeni kvalitete objava u sklopu kampanje povodom Mjeseca svjesnosti o raku debelog crijeva 2023. godine, a riječ je o CDC-ovu modificiranom Indeksu jasne komunikacije (engl. *Modified CDC Clear Communication Index Score Sheet*) (18). Ovaj modificirani alat nastao je iz opsežnijeg CDC-ova Indeksa jasne komunikacije (engl. *The Clear Communication Index*), a predstavlja skup znanstveno utemeljenih kriterija koje bi poruka, objava ili kampanja trebala zadovoljiti kako bi bila što jasnija i razumljiva ciljanoj publici (16).

CDC-ov modificirani Indeks jasne komunikacije namijenjen je procjeni kvalitete kraćih komunikacijskih materijala, poput Facebook-objava, infografika, skripti za *podcaste* i sl. Ovaj alat preporučeno je koristiti pri izradi materijala, no moguće ga je koristiti i za procjenu kvalitete gotovih materijala (18). Slično kao i kod ostalih materijala i alata za izradu objava i kampanja, u CDC-ovu modificiranom Indeksu jasne komunikacije naglašena je važnost identifikacije ciljane skupine, poznavanje njihove razine zdravstvene pismenosti, jasnog definiranja cilja i glavne poruke (18).

Indeks je dostupan u PDF-formatu i interaktivan je. Sastoji se od četiri seta pitanja (A, B, C i D) podijeljenih tematski, a svako pitanje nosi određeni broj bodova. Prvi set pitanja (A) odnosi se na glavnu poruku i poziv na djelovanje, a maksimalan broj bodova u ovom setu pitanja iznosi šest. Pitanja u ovom setu uključuju, primjerice, pitanje o tome na kojem se mjestu u objavi nalazi glavna poruka (na početku, u sredini, na kraju), sadrži li objava jedan poziv na djelovanje i sl. Drugi set pitanja (B) odnosi se na preporuke za ponašanje, sastoji se od samo dva pitanja (jesu li u objavi navedene preporuke za ponašanje i je li jasno objašnjeno zašto je to važno ciljnoj publici) i nosi dva boda. Treći set pitanja (C) usmjeren je na prezentaciju „brojeva“ u objavi. Također se sastoji od dva pitanja i nosi dva boda, a pitanja su jednostavna: sadrži li objava neki broj i zahtijeva li se od korisnika ikakvo računanje. Posljednji set pitanja (D) odnosi se na podatke o rizicima i rizičnim faktorima te nosi tri boda. Sastoji se od tri pitanja o tome sadrži li objava informaciju o prirodi rizika, o rizicima i o koristima ponašanja na koje se odnosi te opisuju li rizik i njegovu vjerojatnost.

Svako pitanje detaljno je opisano i potkrijepljeno primjerom što uvelike olakšava ispunjavanje dokumenta i pridržavanje uputa. Bodovi se na kraju zbrajaju te se na temelju završnog rezultata procjenjuje ukupna razina kvalitete ocjenjivanog materijala. Najveći mogući broj bodova je 100, a objave koje skupe 90 bodova smatraju se izvrsnima. Autori dokumenta savjetuju da sve one objave koje imaju 89 i manje bodova budu revidirane i po mogućnosti poboljšanje uz pomoć Korisničkog vodiča (18).

Evaluacija

Procjenjivanje i mjerenje učinka javnozdravstvenih kampanja na društvenim mrežama može biti vrlo izazovno, unatoč tome što postoje napredni i sofisticirani alati (poput spomenutog *Meta Ads Managera*) koji se konstantno unaprjeđuju. U evaluaciji uspješnosti pojedine objave, seta objava i kampanje najčešće se koriste sljedeći parametri: doseg (engl. *reach*), angažman (engl. *engagement*) i stopa angažmana (engl. *engagement rate*). Doseg se odnosi na ukupan broj korisnika izloženih predmetnom sadržaju. Drugim riječima, to je broj korisnika koji su vidjeli neku objavu bar jednom (7). Koliko god se možda činilo da je korisno znati podatak o ukupnom broju korisnika izloženih objavljenom sadržaju, taj podatak ne znači mnogo jer ne daje informaciju o tome jesu li korisnici uopće obratili pozornost na isti.

Zato se znatno češće koriste angažman i stopa angažmana. Angažman predstavlja reakcije korisnika na sadržaj. Daje nam podatak o tome koliko korisnici „lajkaju“, dijele, komentiraju ili „klikaju“ na sadržaj. Angažman možemo protumačiti i kao podatak o privlačnosti objave ili kampanje te upravo o njemu djelomično ovisi i uspjeh, odnosno doseg budućeg (uglavnom povezanog) sadržaja (12). Stopa angažmana odnosi se na udio (%) onih korisnika koji reagiraju („lajkaju“, komentiraju, dijele ili „klikaju“) na objavu unutar ukupnog broja korisnika izloženih toj objavi/sadržaju (13).

Trendovi na društvenim mrežama konstantno se mijenjaju te ih je potrebno pratiti s ciljem poboljšanja učinka kampanja. Tako je prosječna stopa angažmana za 2024. godinu manja od 1 % (14), dok se od 1 do 5 % smatra dobrom stopom angažmana. Što se plaćenih oglasa tiče, koristan parametar je i cijena po angažmanu (engl. *cost per engagement*) koja se računa dijeljenjem troška oglasa s ukupnim angažmanom (20). Tu su još i brojni drugi pokazatelji kojima se može dobiti uvid u uspješnost pojedine objave, seta oglasa ili kampanje, a mogu se razlikovati od platforme do platforme. Primjerice, platforma Meta nudi uistinu impresivan broj različitih parametara, a svi su detaljno opisani na službenim stranicama (20).

Osim same količine i vrste angažmana kod pojedine objave, u evaluaciji uspješnosti kampanja može se (i poželjno je) koristiti i procjenu „atmosfera“ koja se stvara oko objave. To je moguće postići kvalitativnom analizom sadržaja komentara korisnika ispod svake objave te komunikacije koja se ispod objave odvija. Ovakva analiza može uvelike doprinijeti razumijevanju doživljaja korisnika i dati uvid u to jesu li (i kako) korisnici razumjeli sadržaj objave (6). Interakcija korisnika koja se stvori kod pojedine kampanje može se znatno lakše pratiti i evaluirati nego je to slučaj kod klasičnih kampanja putem tradicionalnih medija te se upravo to ističe kao jedan od značajnih potencijala korištenja društvenih mreža u javnozdravstvenim kampanjama (6, 15). Također, na Facebooku od 2016. godine korisnici mogu odabrati jednu od sedam ponuđenih reakcija na objavu: „sviđa mi se“, „super“, „podrška“, „haha“, „opa“, „tužno“ i „grr“ (do veljače 2016. godine postojala je samo oznaka „sviđa mi se“).

O tome kako doseg, angažman, stopa angažmana, kao i općenito broj reakcija, komentara i ostalih parametara koji se uvriježeno uzimaju kao pokazatelji kvalitete objave nisu nužno pravi pokazatelji uspješnosti pojedine objave i kampanje govori relativno novi fenomen, takozvani *rage-baiting*. Riječ je o namjernom izazivanju bijesa na društvenim mrežama s ciljem izazivanja intenzivne reakcije kod publike, primarno ljutnje ili bijesa, a sve u svrhu povećanja angažmana na objavi (19). Iako se ovom „metodom“ najčešće koriste pojedinci koji žele povećati vidljivost svojih profila pritom ne birajući sredstva, ponekad se bijes publike može izazvati sasvim slučajno, što je bilo posebno izazovno u vrijeme pandemije koronavirusa. Upravo ovaj fenomen ukazuje na važnost uključivanja kvalitativne analize sadržaja u evaluaciju javnozdravstvenih kampanja jer nije svejedno je li visoka stopa angažmana posljedica uistinu kvalitetnog i korisnicima korisnog sadržaja koji ima potencijal promijeniti njihovo ponašanje ili je pak nastala zbog ogromnog broja reakcija i negativnih komentara (uključujući i prepirke korisnika u komentarima) ispod objave.

Prikaz kampanje povodom Mjeseca svjesnosti o raku debelog crijeva

U sklopu Mjeseca svjesnosti o raku debelog crijeva 2023. godine na društvenim mrežama (Facebook i Instagram) sa službenog profila Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo provedena je kampanja u trajanju od 28. veljače do 22. ožujka 2023. U ovom radu prezentirani su samo podatci s Facebooka.

U tom je periodu objavljeno ukupno sedam objava (engl. *post*) informativnog i edukativnog karaktera, a sadržavale su tekst, grafičke prikaze, fotografije i video zapise. Cilj kampanje bio je informirati javnost o postojanju i načinu funkcioniranja Nacionalnog programa ranog otkrivanja raka debelog crijeva (NPP debelo crijevo), ali i educirati ih o učestalosti i izlječivosti ovog sijela raka.

Kroz 23 dana kampanje, objave su viđene preko 94 tisuće puta (doseg). Kroz objave su se građani informirali o postojanju Nacionalnog programa ranog otkrivanja raka debelog crijeva, o tome na koji se način program provodi, tko je ciljana populacija za rano otkrivanje i na koji način mogu sudjelovati, uz objašnjenje koraka koji slijede nakon dobivanja kućnog testa. Osim informiranja, građani su kroz edukativne objave mogli naučiti i o samom raku debelog crijeva, njegovoj izlječivosti i važnosti ranog prepoznavanja.

U odnosu na 2022. godinu, može se uočiti da je doseg objava bio manji – 94 952 pogleda 2023. godine, u odnosu na 522 290 godinu ranije, međutim stopa angažmana znatno je viša 2023. nego 2022. godine. Dok je 2022. godine samo jedna objava u sklopu Mjeseca svjesnosti o raku debelog crijeva imala stopu angažmana višu od 0,99, 2023. godine sve objave osim jedne su imale stopu angažmana višu od 0,99. Objave su većim dijelom dosegnule žensku populaciju (76,4 %). Rezultati pojedine objave detaljno su opisani u *Tablici 1*.

Tablica 1. Rezultati objava u sklopu kampanje povodom Mjeseca svjesnosti o raku debelog crijeva

Objava Facebook	Doseg	Reakcije	Komentari	Dijeljenja objave	Engagement Rate (ER)
Informativna objava – najava javnozdravstvene akcije	17 919	521	45	41	3,4
Informativna objava – najava Mjeseca svjesnosti	22 127	711	47	27	3,5
Izvještaj javnozdravstvene akcije – fotogalerija	2525	78	2	2	3,2
Informativna objava – NPP i način sudjelovanja	25 409	614	63	17	2,7
Edukativna – izlječenje	10 690	487	44	17	5,1
Video – službeni spot	14 996	78	8	1	0,6
Video – način sudjelovanja u NPP-u	1286	55	5	4	5,0
Ukupno	94 952				

Nekoliko objava (njih ukupno 5) bilo je promovirano i to u iznosu između 15 i 30 \$ po objavi. Prilikom izrade oglasa, odnosno plaćenih promocija, moguće je detaljno ciljati („targetirati“) publiku. Tako su ciljanu populaciju plaćenih oglasa činili korisnici stariji od 45 godina, oba spola i s čitavog područja Republike Hrvatske. Prilikom kreiranja same kampanje, kao i prilikom odabira komunikacijskog kanala, u ovom slučaju Facebooka, autori su se vodili podacima o prisutnosti pojedine dobne skupine na svakoj od postojećih društvenih mreža (14), imajući na umu dobnu skupinu koja je obuhvaćena NPP-om debelo crijevo.

CDC-ov modificirani Indeks jasne komunikacije korišten je za procjenu kvalitete pojedine objave, ali retrogradno (18). S obzirom na to da se svaka objava sastoji od dva dijela, grafike, fotografije ili videa te tekstualnog opisa ispod (engl. *caption*), oba segmenta se procjenjuju te je to utjecalo na ukupnu ocjenu objave. Primjerice, objava s najvišom stopom angažmana ocijenjena je s 91,7 bodova iako u grafičkom dijelu sadrži sve najvažnije elemente jasne komunikacije, ali njezin tekstualni opis sadrži više informacija od preporučenog pa je stoga ukupna ocjena niža. Isto tako, objava najave Mjeseca svjesnosti o raku debelog crijeva ostvarila je najmanje bodova prema CDC-ovu modificiranom Indeksu jasne komunikacije zbog tekstualnog opisa i nedostatka poziva na djelovanje u grafičkom dijelu, ali ostvarila je iznadprosječan rezultat na stopi angažmana.

Tablica 2. Prikaz rezultata pojedine objave, indeksa kvalitete i iznosa promocije

Objava Facebook	Engagement Rate (ER)	Potrošeni iznos	Cijena po angažmanu	CDC Index
Informativna objava - najava javnozdravstvene akcije	3,4	15	0,03	100
Informativna objava - najava Mjeseca svjesnosti	3,5	15	0,02	50
Izveštaj javnozdravstvene akcije - fotogalerija	3,2	0	0,00	66,7
Informativna objava - NPP i način sudjelovanja	2,7	30	0,05	75
Edukativna - izlječenje	5,1	20	0,04	91,7
Video - službeni spot	0,6	15	0,001	100
Video - način sudjelovanja u NPP-u	5,0	0	0,00	87,5

U *Tablici 2.* prikazani su rezultati pojedine objave prema stopi angažmana, iznosu potrošenom na oglašavanje, cijeni po angažmanu i rezultatu CDC-ova Indeksa. Najviše iznenađuje visoka stopa angažmana videa o načinu sudjelovanja u NPP-u koji nije bio promoviran, kao i vrlo niska stopa angažmana službenog spota. Ipak, ako se osvrnemo na podatke iz *Tablice 1.*, vidljivo je kako je isti taj spot imao vrlo visok doseg (14 996), znatno viši od videa o načinu sudjelovanja (1 286), ali je angažman na ove dvije objave sličan, što onda doprinosi većoj stopi angažmana videa o načinu sudjelovanja. Ovaj podatak ide u prilog tezi kako nije važno samo da pojedina objava dopre do što većeg broja korisnika, odnosno da je što više korisnika vidi ili „naleti na nju“, već je znatno važnije da ista korisnicima „zapne za oko“, da ih potakne da na nju reagiraju i prouče je. S obzirom na to da je promatrani uzorak premalen, ne možemo govoriti o povezanosti Indeksa kvalitete, iznosa uloženog u promociju i stope angažmana te bi svakako bilo korisno provesti istraživanje na većem uzorku.

Što se komentara ispod objava tiče, neki su korisnici hvalili program te isticali važnost sudjelovanja, dio ih je kritizirao (npr. korisnici smatraju lošim što ne dobivaju nalaz ukoliko je on negativan, što se kolonoskopija ne radi pod anestezijom te što je sudjelovanje u programu dobnog ograničeno), dio je imao pitanja vezana uz program (npr. kome se obratiti ako nisu dobili poziv), a dio je dijelio osobna iskustva. Djelatnici HZJZ-a odgovarali su na upite građana sa službenog Facebook-profila HZJZ-a pri čemu su ih dodatno informirali o načinu provedbe programa te upućivali na dodatne izvore informacija, primarno na besplatni info-telefon te na županijske zavode za javno zdravstvo.

Zaključak

Društvene mreže učinkovite su i ekonomski isplativ način za komunikaciju s velikim brojem korisnika, no da bi se njihova učinkovitost i isplativost pratila, važno je nadzirati interakciju s plasiranim sadržajem te redovito evaluirati uspjeh korištenih materijala i poruka. Evaluaciju je važno provoditi kroz praćenje kvantitativnih parametara, poput dosega, angažmana i broja reakcija, ali i kroz kvalitativnu analizu sadržaja, najčešće komentara, a koja bolje objašnjava dojam korisnika. Alati poput CDC-ova modificiranog Indeksa jasne komunikacije mogu pomoći pri planiranju, ali i kod evaluacije sadržaja. Kampanja povodom Mjeseca svjesnosti o raku debelog crijeva 2023. godine postigla je iznadprosječan angažman i doseg, no zbog veličine uzorka nije moguće promatrati povezanost između jasnoće objave prema Indeksu jasne komunikacije, iznosa utrošenog na promociju objave i njezina uspjeha. Iako je za donošenje kvalitetnijih zaključaka nužan veći uzorak te bolja kontrola posredujućih faktora, na ovom primjeru možemo uočiti kako visoki rezultat nekog sadržaja na Indeksu jasne komunikacije ne ukazuje nužno na rezultat koje će taj sadržaj postići u vidu dosega ili angažmana.

Referencije

1. Petrosyan A. Internet and social media users in the world 2024 [Internet], 2024. g. Dostupno na: <https://www.statista.com/statistics/617136/digital-population-worldwide/>. Datum pristupa stranici: 3. 5. 2024.
2. Rawat P, Gupta CP. User response based information quality assessment of social media news posts. 2018 4th International Conference on Computing Communication and Automation (ICCCA). 2018 Dec. Doi:10.1109/ccaa.2018.8777685. <https://doi.org/10.1109/CCAA.2018.8777685>
3. Dixon SJ. Leading social media usage reasons worldwide 2023 [Internet], 2024. g. Dostupno na: <https://www.statista.com/statistics/715449/social-media-usage-reasons-worldwide/>. Datum pristupa stranici: 3. 5. 2024.
4. Dixon SJ. Biggest social media platforms 2024 [Internet], 2024. g. Dostupno na: <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/>. Datum pristupa stranici: 3. 5. 2024.
5. McGowan BS, Wasko M, Vartabedian BS, Miller RS, Freiherr DD, Abdolrasulnia M. Understanding the Factors That Influence the Adoption and Meaningful Use of Social Media by Physicians to Share Medical Information. *J Med Internet Res*. 2012 Sep 24;14(5):e117. <https://doi.org/10.2196/jmir.2138>
6. Shi J, Poorisat T, i Salmon CT. The Use of Social Networking Sites (SNSs) in Health Communication Campaigns: Review and Recommendations. *Health Commun*. 2018 Nov;33(1):49-56. <https://doi.org/10.1080/10410236.2016.1242035>
7. Northcott C, Curtis R, Bogomolova S, Olds T, Vandelanotte C, Plotnikoff R, Maher C. Evaluating the effectiveness of a physical activity social media advertising campaign using Facebook, Facebook Messenger, and Instagram. *Transl Behav Med*. 2021 Apr;11(3):870-881. <https://doi.org/10.1093/tbm/ibaa139>
8. Chen J i Wang Y. Social Media Use for Health Purposes: Systematic Review. *J Med Internet Res*. 2021 May;23(5):1-16. <https://doi.org/10.2196/17917>
9. Kite J, Foley BC, Grunseit AC, Freeman B. Please like me: Facebook and public health communication. *PLOS ONE*. 2016 Sep;11(9). Doi:10.1371/journal.pone.0162765. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0162765>

10. Shawky S, Kubacki K, Dietrich T, Weaven S. Using social media to create engagement: A Social Marketing Review. *Journal of Social Marketing*. 2019 Apr;9(2):204-24. <https://doi.org/10.1108/JSOCM-05-2018-0046>
11. Dixon SJ. Number of global social network users 2017-2027 [Internet], 2024. g. Dostupno na: <https://www.statista.com/statistics/278414/number-of-worldwide-social-network-users/>. Datum pristupa stranici: 6. 5. 2024.
12. Kite J, Grunseit A, Li V, Vineburg J, Berton N, Bauman A, et al. Generating engagement on the make healthy normal campaign facebook page: Analysis of Facebook Analytics. *JMIR Public Health and Surveillance*. 2019 Jan;5(1). Doi:10.2196/11132. <https://doi.org/10.2196/11132>
13. Pedersen EA, Loft LH, Jacobsen SU, Søborg B, Bigaard J. Strategic health communication on social media: Insights from a Danish social media campaign to address HPV vaccination hesitancy. *Vaccine*. 2020 Jun;38(31):4909-4915. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.05.061>
14. McLachlan S. 45 facebook statistics marketers need to know in 2024 [Internet], 2024. g. Dostupno na: https://blog.hootsuite.com/facebook-statistics/#General_Facebook_stats. Datum pristupa stranici: 6. 5. 2024.
15. Welch V, Petkovic J, Pardo JP, Rader T, Tugwell P. Interactive social media interventions to promote health equity: an overview of reviews. *Health Promot Chronic Dis Prev Can*. 2016 Apr;36(4):63-75. <https://doi.org/10.24095/hpcdp.36.4.01>
16. Centers for Disease Control and Prevention. CDC Clear Communication Index. A Tool for Developing and Assessing. CDC Public Communication Products [Internet], kolovoz 2019. g. Dostupno na: <https://www.cdc.gov/ccindex/pdf/clear-communication-user-guide.pdf>. Datum pristupa stranici: 7. 5. 2024.
17. GTTS Academy. Evidence-Based Strategies for Digital Media Messaging [Internet], studeni 2021. g. [ažurirano u studenom 2021. g.]. Dostupno na: <https://www.gtssacademy.org/learning/evidence-based-digital-media/>. Datum pristupa stranici: 7. 5. 2024.
18. Centers for Disease Control and Prevention. Modified CDC Clear Communication Index Score Sheet [Internet], srpanj 2014. g. Dostupno na: <https://www.cdc.gov/ccindex/pdf/modified-index-score-sheet.pdf>. Datum pristupa stranici: 7. 5. 2024.
19. Gabor J. The TikTok Algorithm Is Good, But Is It Too Good? Exploring the Responsibility of Artificial Intelligence Systems Reinforcing Harmful Ideas on Users. *Cath. U. J. L. & Tech*. 2023;32(1):109-144.
20. Meta Business Help Center. Glossary of Ad Terms [Internet]. Meta. Dostupno na: https://www.facebook.com/business/help/1514627528773502?helpref=faq_content. Datum pristupa stranici: 7. 5. 2024.

Evaluation of the effectiveness of social media campaigns with the review of the Colorectal Cancer Awareness Month campaign

Karmen Korda Orlović¹, Ivana Andrijašević¹, Ivana Brkić Biloš¹

¹Croatian Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

e-mail: karmen.korda@hzjz.hr

<https://doi.org/10.69827/bhdmi-31032>

Abstract: Social media networks are a key means of communication, with Facebook as the leading platform. In addition to maintaining contact and entertainment, many people use social media networks for information purposes, among other things, on health issues. The Croatian Institute of Public Health uses social media networks as an effective channel for communication with the public, and one example is the campaign conducted in 2023 on the occasion of the Colorectal Cancer Awareness Month. To assess the quality of social media campaigns, it is important to monitor quantitative parameters, and tools such as the CDC's Clear Communication Index can serve this purpose well. The 2023 campaign, despite a smaller reach compared to 2022, had an above-average engagement, but this result cannot be linked to the result on the Clear Communication Index or the amount spent on the post promotion.

Keywords: Health Promotion; Social Media; Program Evaluation; Social Participation.

Metodologija kognitivnog narativa u procjeni mogućnosti participacije građana u digitalnoj transformaciji zdravstvenog ekosustava

Josipa Kern¹, Senka Samardžić², Silvije Vuletić¹

¹Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Zagreb, Hrvatska

²Nastavni zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije, Osijek, Hrvatska

e-pošta: josipa.kern@snz.hr ; senka.002@gmail.com ; silvije.vuletic@snz.hr

<https://doi.org/10.69827/bhdmi-30873>

Sažetak: Zdravstvena politika Europske unije usmjerena je na zaštitu i poboljšanje zdravlja građana i u vezi s tim ističe potporu modernizaciji i digitalizaciji zdravstvenih (eko)sustava i infrastrukture. Zdravstveni ekosustav kompleksan je sustav s nizom aktera među kojima treba istaknuti pacijenta odnosno korisnika zdravstvene zaštite kao glavnog aktera zbog kojega dotični sustav postoji. Postavlja se pitanje aktualne mogućnosti participacije korisnika zdravstvene zaštite u unaprjeđivanju zdravlja pojedinca i populacije uz korištenje danas raspoloživih digitalnih tehnologija poput eKartona i informiranja putem mrežnih stranica relevantnih zdravstvenih ustanova. U odgovoru na to pitanje jedan od mogućih pristupa je metodologija kognitivnog narativa uz sudjelovanje glavnih aktera – korisnika zdravstvene zaštite.

Ključne riječi: elektronički zdravstveni zapisi; zdravstveni informacijski sustavi; korištenje interneta; portali za pacijente; osobni narativi; kognitivni narativ; digitalna transformacija; zdravstveni ekosustav; glavni akteri.

Uvod

Prema dokumentima o zdravstvenoj politici EU-a, politike i djelovanja u području javnog zdravlja usmjerene su na „zaštitu i poboljšanje zdravlja građana EU-a“. S tim u vezi, a u skladu s tendencijom digitalne transformacije zdravstvenog sustava, ističe se „potpora modernizaciji i digitalizaciji zdravstvenih sustava i infrastrukture“ (1).

Osnovu digitalnog zdravstvenog sustava predstavljaju zdravstveni podaci građanina pohranjeni u njegovom elektroničkom zdravstvenom zapisu koji u Hrvatskoj poznajemo pod nazivom eKarton. Osim eKartona, važan izvor zdravstvenih podataka i informacija za građanina čine mrežne stranice pouzdanih izvora (2, 3).

Jedan od prioriteta u realizaciji navedenih ciljeva zdravstvene politike EU-a je „siguran pristup građana njihovim zdravstvenim podacima“ a zakonodavnim prijedlogom iz 2022. g. „građane EU-a se nastoji osnažiti u kontroli vlastitih zdravstvenih podataka“ (4). Pristup vlastitim zdravstvenim podacima s mogućnošću kontrole tih istih podataka čini građane *akterima* unutar fenomena koji možemo nasloviti kao „digitalna transformacija zdravstvenog (eko)sustava – podloga na aktivnu participaciju u unaprjeđenju vlastitog zdravlja“.

Cilj ovog rada je ispitati *aktualne mogućnosti participacije* korisnika zdravstvene zaštite u unaprjeđivanju zdravlja (pojedinca i populacije) uz korištenje danas raspoloživih digitalnih tehnologija

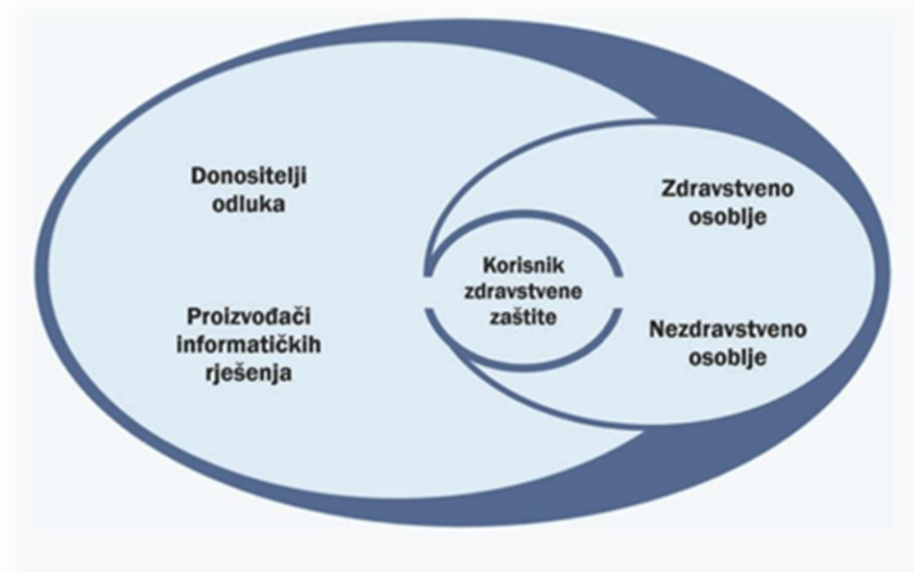
(eKarton, informiranje putem mrežnih stranica relevantnih zdravstvenih ustanova). U realizaciji cilja koristit će se metodologija kognitivnog narativa (5).

Što je zdravstveni ekosustav i tko su akteri u sustavu?

Zdravstveni ekosustav je zajednica koju čine pacijenti i liječnici kao i sve druge osobe uključene u proces medicinske odnosno zdravstvene skrbi. Zdravstveni ekosustav kompleksan je sustav s nizom aktera među kojima treba istaknuti pacijenta odnosno korisnika zdravstvene zaštite kao glavnog aktera zbog kojega zdravstveni (eko)sustav postoji (6).

U dvadeset i prvom stoljeću koje neki nazivaju stoljećem kompleksnosti, zdravstveni ekosustav prolazi digitalnu transformaciju koja zahtijeva korijenite i intenzivne promjene ponašanja svakog sudionika, a posebno glavnih aktera – korisnika zdravstvene zaštite. Među ostalim akterima tu su:

- zdravstveno osoblje (liječnici, medicinske sestre, zdravstveni tehničari, medicinski inženjeri i medicinski fizičari)
- nezdravstveno osoblje kao dio zdravstvenog ekosustava (administracija, prateće osoblje)
- donositelji odluka u zdravstvenom ekosustavu (politika, usmjerena zdravstvena politika)
- proizvođači digitalnih rješenja za potrebe zdravstvenog ekosustava, proizvođači svakim danom sve novijih uređaja koji nalaze svoju primjenu u zdravstvenom ekosustavu (npr. IoT, tj. uređaji koji se koriste putem interneta).



Slika 1. Akteri zdravstvenog ekosustava

Društvena zajednica očekuje od svakog aktera zdravstvenog ekosustava prilagođeno ponašanje u smislu:

- boljih medicinskih/zdravstvenih ishoda
- smanjenja troškova

- unaprjeđenja zdravlja mjereno relevantnim javnozdravstvenim pokazateljima, tzv. stopama zdravlja.

Brinući o svom zdravlju i dobrobiti, korisnik zdravstvene zaštite uvelike utječe na svoje zdravstvene ishode, velikim dijelom na smanjenje troškova zdravstvene zaštite a posredno i na poboljšanje javnozdravstvenih pokazatelja koji se, u pravilu, odnose na populaciju.

Korisnik zdravstvene zaštite kao aktivni akter

U biti, svaki je korisnik zdravstvene zaštite akter u zdravstvenom (eko)sustavu, on je točka oko koje se „sve vrti“. On može biti više ili manje aktivan u obavljanju svoje osnovne funkcije u zdravstvenom (eko)sustavu. Aktivni korisnici zdravstvene zaštite su oni korisnici koji zajedno s davateljima zdravstvenih usluga direktno sudjeluju u zaštiti svog zdravlja i vlastite dobrobiti. Posredno, aktivni korisnici sudjeluju u racionaliziranju troškova i unaprjeđenju zdravstvenog stanja cijelog društva.

Aktivni korisnici zdravstvene zaštite, ojačani znanjima koje nudi suvremena digitalna tehnologija, postaju glavni akteri u fenomenu koji se opisuje kao:

- digitalizacija zdravstvenog ekosustava ili
- snaga pojedinca u unaprjeđivanju zdravlja kroz digitalizaciju zdravstvenog ekosustava.

Razne informacije o zdravlju i bolestima, o prevenciji i ranom otkrivanju bolesti, o zdravstvenim uslugama i zdravstvenim ustanovama u Hrvatskoj dostupne su, u pravilu, svakom korisniku zdravstvene zaštite u Hrvatskoj. S obzirom na činjenicu da su takve informacije danas dostupne uz korištenje digitalnih tehnologija, upravo je vještina uporabe digitalnih tehnologija jedan od važnih preduvjeta da bi se postalo aktivni korisnik zdravstvene zaštite odnosno aktivni akter.

Koje informacije mogu biti korisne korisniku zdravstvene zaštite?

1. Aktivni korisnik mora moći pristupiti svojim zdravstvenim/medicinskim podacima koji su zabilježeni u eKartonu (nalazi, dijagnoze, lijekovi i sl.).
2. Aktivni korisnik treba znati tko mu je izabrani liječnik primarne zdravstvene zaštite i kako ostvarivati elektroničku komunikaciju s njim.
3. U eKartonu je zabilježeno koje su uputnice izdane, koji lijekovi, gdje je i kada naručen na pregled ili dijagnostičku pretragu i sl.
4. Aktivni korisnik mora moći naći informacije o preventivnim programima zdravstvenih ustanova koje ih provode. Bilo bi korisno da može dobiti detaljnije informacije i odgovore na pitanje zašto pristupiti preventivnom programu, gdje i kada, a ako je već pristupio preventivnom programu, trebao bi moći vidjeti i rezultat.
5. Ponekad će mu zatrebati mogućnost da pretraži liste narudžbi za pojedine preglede ili dijagnostičke pretrage ili intervencije i prijavi se na onu koja mu najviše odgovara, ali i otkaže termin iz nekih opravdanih razloga.

6. Ako je pak dobio uputnicu za neku specifičnu uslugu ili pomagalo, bilo bi dobro da sazna i kako to realizirati (npr. treba li odobrenje liječničkog povjerenstva i gdje predati zahtjev), ili pokriva li mu troškove pomagala njegovo zdravstveno osiguranje ili ne pokriva.

Neke od nabrojanih informacija lako su dostupne putem mrežnih stranica zdravstvenih ustanova. Za to je često dovoljno znati pretraživati mrežne stranice (internet). Međutim, kada je riječ o osobnim i zdravstvenim podacima svakog pojedinačnog korisnika zdravstvene zaštite, oni moraju biti zaštićeni u skladu sa zakonima i uredbama o zaštiti osobnih podataka. Važnu ulogu ovdje ima i tzv. liječnička tajna kao i pravo korisnika zdravstvene zaštite da upravlja svojim zdravstvenim podacima i otkriva ih samo onome kome želi, odnosno brani pristup onima kojima svoje podatke ne žele otkriti. Primjerice, u eKartonu korisnik zdravstvene zaštite može zabraniti pristup svima, može dozvoliti pristup samo svom izabranom liječniku ili svim liječnicima koji sudjeluju u njegovu liječenju.

Tko može postati aktivni korisnik zdravstvene zaštite u Hrvatskoj?

Da bi korisnik zdravstvene zaštite postao aktivni akter, potrebno je da ovlada osnovnim digitalnim vještinama, a za pristup zaštićenim podacima mora imati svoj elektronički identitet. U Hrvatskoj se pristup zaštićenim zdravstvenim podacima sadržanim u eKartonu ostvaruje kroz Portal zdravlja. Portalu se može pristupiti preko sustava e-Građani putem računala ili mobilne aplikacije Portal zdravlja dostupne također preko sustava e-Građani.

e-Građanin može postati svaki hrvatski državljanin stariji od 15 godina koji ima odgovarajuće vjerodajnice za pristup određenim podacima u sustavu e-Građani pa i Portalu zdravlja. Za Portal zdravlja dovoljno je imati vjerodajnice niske ili značajne razine sigurnosti (7).

Korist koju korisnici zdravstvene zaštite imaju od digitalizacije zdravstvenog sustava

Digitalni izvor: eKarton

Da bi se ispitalo što korisnik zdravstvene zaštite (ispitanik) zna o eKartonu i što od eKartona očekuje, provodi se propitivanje (intervju): postavlja mu se nekoliko okvirnih pitanja, a onda, ovisno o njegovim odgovorima, slijede dodatna (pot)pitanja. S dodatnim (pot)pitanjima postiže se *dubina znanja o eKartonu, iskustvo u korištenju i ideje za poboljšanje eKartona*. Rezultat takvog propitivanja je tzv. kognitivni narativ, „priča“ koja reflektira ispitanikovo iskustvo, znanja i razmišljanja o temi (u ovom slučaju o eKartonu).

Razgovor (intervju) počinje s napomenom „Postavite se u ulogu pojedinca – pacijenta, korisnika zdravstvene zaštite“, a zatim slijede pitanja poput ovih:

1. Jeste li ikada čuli za eKarton (elektronički zdravstveni zapis, elektronički medicinski zapis)?

Ako je odgovor na pitanje broj 1 bio NE, razgovor je završen. Ako je odgovor bio DA, onda slijedi pitanje:

2. Kako biste opisali eKarton (što to je)?

3. Znete li čemu služi eKarton?

Ako je odgovor na pitanja broj 2 bio NE, razgovor je završen. Ako je ispitanik odgovorio na neki način, onda slijede pitanja:

4. Tko upisuje podatke u eKarton?

5. Možete li Vi upisati nešto u svoj eKarton?

6. Tko može/smije pristupiti Vašem eKartonu? Tko daje pravo pristupa zdravstvenim podacima u eKartonu? Vi ili netko drugi?

7. Jeste li Vi ikada pristupili svom eKartonu?

Ako je odgovor na pitanje broj 4 bio NE, prelazi se na pitanje broj 5. Ako je odgovor bio DA, onda slijede sljedeća pitanja:

8. Što eKarton sadrži? Jesu li podatci u Vašem eKartonu točni i potpuni? Jeste li zadovoljni načinom na koji je sadržaj eKartona koncipiran (povijest bolesti, laboratorij...) ili biste htjeli nešto promijeniti/dodati kako bi Vam podatci bili korisniji/razumljiviji?

9. Što bi eKarton, po Vašem mišljenju, trebao sadržavati? Što mu nedostaje a mislite da bi bilo korisno da bude zapisano?

10. Kome treba eKarton? Zašto Vama/njima treba? Kome mislite da ne treba? Vama? Liječniku? HZZO-u? HZJZ-u ili ŽZJZ-u? Ministarstvu zdravstva?

11. Biste li željeli da u svoj eKarton sami unesete neke svoje zdravstvene/medicinske podatke koje smatrate relevantnim za vaše zdravlje / liječenje / preventivne mjere (npr. o cijepljenju tijekom života, ili nekim važnim događajima vezanim za Vaše zdravlje)?

12. Mislite li da su podatci u Vašem eKartonu dovoljno dobro zaštićeni (npr. od zloupotrebe)?

13. Mislite li da bi podatci iz Vašeg eKartona (zajedno s podacima iz eKartona drugih pacijenata) mogli pomoći pri unaprjeđenju zdravlja populacije (npr. kroz istraživanja na razini države)?

Ako je odgovor na pitanje broj 9 bilo NE ili NE ZNAM, razgovor je završen. U suprotnom slijede pitanja:

14. Tko bi to trebao ili mogao raditi?

Kraj razgovora.

Digitalni izvor: Mrežne stranice zdravstvenih i sličnih ustanova

Svaki iole digitalno vješt korisnik zdravstvene zaštite pregledava mrežne stranice ustanova na kojima očekuje naći informacije koje mu mogu biti korisne. Postavlja se pitanje koje su to informacije koje korisnik zdravstvene zaštite traži na mrežnim stranicama bolnica, domova zdravlja i drugih zdravstvenih ustanova te na stranicama javnozdravstvenih i osiguravajućih ustanova.

Propitivanje (razgovor, intervju) počinje s napomenom „Postavite se u ulogu pojedinca – pacijenta, korisnika zdravstvene zaštite“, a zatim slijede pitanja poput ovih:

O objavama na mrežnim stranicama Zavoda za javno zdravstvo (ZJZ) i Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje (HZZO)

1. Pratite li informacije objavljene na mrežnim stranicama Zavoda za javno zdravstvo (ZJZ)?

Ako je odgovor bio NE, prelazi se na pitanje broj 3. Ako je odgovor bio DA, PONEKAD, POVREMENO (ili sl.), slijedi sljedeće pitanje:

2. Jeste li ondje našli informacije koje su Vam korisne (npr. o nacionalnim preventivnim programima, njihovu provođenju, zašto se provode, koji su rezultati i sl.)?
3. Što biste predložili (koje podatke, informacije) da se sa strane javnog zdravstva (ZJZ) „serviraju“ građanima s ciljem unaprjeđenja zdravlja populacije/pojedinca (npr. edukacijske materijale o zdravlju i sl.)?
4. Pratite li informacije objavljene na mrežnim stranicama HZZO-a?

Ako je odgovor bio NE, prelazi se na pitanje broj 5. Ako je odgovor bio DA, PONEKAD, POVREMENO (ili sl.), slijedi sljedeće pitanje:

5. Jeste li ondje našli informacije koje su Vam korisne?
6. Što biste predložili (koje podatke, informacije) da se sa strane zdravstvenog osiguranja (HZZO) „serviraju“ građanima s ciljem boljeg snalaženja u zdravstvenom sustavu (npr. vezano uz pomagala, liječnička povjerenstva i sl.)?

O objavama na mrežnim stranicama bolnica, domova zdravlja i drugih zdravstvenih ustanova

7. Jeste li na mrežnim stranicama pojedinih bolnica, domova zdravlja i sličnih zdravstvenih ustanova našli informacije koje su Vama osobno korisne?
8. Što biste predložili (koje podatke, informacije) da zdravstvene ustanove „serviraju“ građanima s ciljem boljeg snalaženja u tim ustanovama (npr. gdje se nalazi laboratorij, na kojem katu, gdje je određena ambulanta ili bolnički odjel i sl.)?

Navedeni setovi pitanja predstavljaju okvir propitivanja, tako da se uvijek mogu dodati nova pitanja/potpitanja koja će još bolje rasvijetliti znanje, iskustvo i ideje korisnika zdravstvene zaštite i naglasiti njegovu aktivnu ulogu u razvoju i unaprjeđenju zdravstvenog ekosustava. Primjerice, u opisanom primjeru eKartona može se od aktivnog aktera saznati:

- osjeća li ili ne osjeća potrebu da prati svoje zdravstveno stanje putem eKartona
- na što posebno obraća pozornost
- želi li komunikaciju sa zdravstvenim osobljem i kakvoj komunikaciji daje prioritet
- smatra li da je sadržaj u eKartonu njemu razumljiv ili nerazumljiv
- želi li personalizirane edukacijske materijale dostupne preko eKartona, itd.

Primjeri narativa dobivenih propitivanjem nekoliko korisnika zdravstvene zaštite

Za ovu priliku propitivanje korisnika zdravstvene zaštite o podacima u zdravstvenom ekosustavu, o njihovim iskustvima, znanju i idejama za poboljšanje provodi se upitnikom poslanim na adresu ispitanika. Ispitanik treba odgovoriti pisanjem svojih odgovora na postavljena pitanja. Pokazalo se da ispitanici „preskaču“ pojedina pitanja ili na njih odgovaraju vrlo kratko. Zato je kod nekih ispitanika propitivanje provedeno u više koraka, dodavanjem potpitanja.

U situacijama kada je korisnik bio izrazito kratak (odgovarajući s DA/NE) dodana su potpitanja (u ovom propitivanju učinjeno je to samo kod jednog ispitanika). Potpitanja pokazuju da ispitanik može biti mnogo informativniji jer ga potpitanja potiču na dodatna razmišljanja o temi, čak i da sam otvara neka pitanja i traži rješenja. Čini se da bi korisno bilo propitivanje provoditi *razgovarajući s ispitanikom*. Niz pitanja predviđenih za propitivanje treba biti *tek okvir*. Za svakog konkretnog ispitanika može se *dodati potpitanja koje on sam izaziva svojim odgovorima*, a moguće je i da sam ispitanik *otvara nova pitanja i potpitanja* koja će omogućiti dublji uvid u temu.

Rezultat propitivanja sažimaju se u narative. Slijedi nekoliko narativa.

Narativ broj 1.

Čula sam za eKarton. Mislim da je isto što i stari papirnati karton, samo je sad digitalni, povezan s nekom bazom podataka.

Pretpostavljam da služi za lakšu dostupnost podataka. Obiteljski liječnik upisuje podatke. Ne znam da mogu sama nešto upisati u karton.

Moj obiteljski liječnik može i smije pristupiti mom eKartonu. Ne znam tko daje pravo pristupa podacima.

Nisam pristupila svom eKartonu. Mislim da sadrži podatke o bolestima i terapiji koju pacijent uzima. Ne bih htjela ništa mijenjati.

Ne znam točno što eKarton sadrži pa ni što mu nedostaje. eKarton bi trebao služiti samo liječniku.

Htjela bih da budu uneseni podatci korisni za moje zdravlje i liječenje. Ne mislim da su podatci dovoljno dobro zaštićeni.

Podatci iz eKartona mogli bi pomoći pri unaprjeđivanju zdravlja. Time bi se trebali baviti znanstvenici.

Pratila sam mrežne stranice Zavoda za javno zdravstvo za vrijeme COVID-a. Meni informacije nisu bile korisne. Predložila bih da se na mrežnim stranicama mogu naći informacije kao npr. popis pretraga, laboratorija... i gdje se sve mogu obaviti.

Mrežne stranice HZZO-a ne pratim. Na stranicama bolnica i drugih zdravstvenih ustanova nalazila sam uglavnom radno vrijeme i broj telefona liječnika. Plan zdravstvene ustanove s odjelima bio bi koristan kao i broj šaltera na koji se trebaju javiti za određenu pretragu.

Narativ broj 2.

Čula sam za eKarton, ali jako malo znam o eKartonu. Mislim da se radi o digitalnoj verziji medicinskog kartona pacijenta.

Mislim da na brz i jednostavan način eKarton omogućava liječniku uvid u medicinske podatke o pacijentu. Mislim da liječnik upisuje podatke u eKarton. Budući da nisam pristupila svom eKartonu ne znam mogu li ja išta upisati u svoj eKarton. Isto tako ne znam ni što sadrži niti što bi trebao sadržavati eKarton.

eKartonu mogu pristupiti autorizirane osobe u zdravstvenom sustavu. Ne znam tko daje pravo pristupa eKartonu.

Ne mislim da bi podatci iz eKartona mogli pomoći pri unaprjeđenju zdravlja populacije.

Informacije na mrežnim stranicama bolnica i drugih zdravstvenih ustanova mogle bi biti korisne. Mrežne stranice Zavoda za javno zdravstvo i zdravstveno osiguranje ne pratim.

Narativ broj 3.

eKarton je elektronički zapis za svaku osobu koja je osigurana u RH. Pristup je moguć putem platforme e-Građani. U eKartonu se generiraju svi zapisi iz zdravstvenog sustava vezani za osiguranu osobu. Podatke upisuju ovlaštene osobe (ovlaštenja dodjeljuje HZZO), odnosno automatski se povlače iz informatičkih sustava primarne ili specijalističke zdravstvene zaštite. Sama osoba koja je osiguranik ne može unositi podatke, ali može vidjeti nalaze i može poslati zahtjev za izdavanje recepta obiteljskom liječniku.

eKartonu mogu pristupiti sve osobe / djelatnici zdravstvenog sustava koji imaju odgovarajuće ovlaštenje od HZZO-a. Ja pristupam eKartonu kad želim pogledati nalaz, npr. lab. nalaz ili nalaz specijalista. Mislim da je ova mogućnost praktična jer nije potrebno čuvati fizički nalaze. I u eKartonu su svi nalazi sistematizirani prema nivou zdravstvene zaštite i datumu izdavanja.

Bilo bi dobro da eKarton sadrži i detaljne podatke o osiguranoj osobi koji govore o ponašajnim rizicima, kao i da su uneseni svi podatci od rođenja, npr. cijepljenja u djetinjstvu, odnosno da eKarton sadrži apsolutno sve podatke o osobi od kada je počela koristiti zdravstvenu zaštitu (od rođenja). To sada nije slučaj jer su podatci u eKartonu samo od kada je pokrenut eKarton i raniji zapisi nisu „povučeni“. Mislim da svi sudionici pružanja zdravstvene zaštite imaju koristi od pristupa eKartonu (LOM, HZZO, MZ, ZZJZ, HZJZ) i da bi se na osnovi podataka iz kartona mogla kreirati prevencija (HZJZ/ZZJZ ukoliko bi bili uneseni i rizici) ili procjenjivati korištenje zdravstvene zaštite.

Ovakav način čuvanja i korištenja podataka morao bi imati i visoku razinu zaštite kako ne bi bila moguća zloupotreba. Osobno mislim da je taj dio informatički dobro riješen, a da su „najslabija karika“ sami korisnici u sustavu, npr. u bolnici liječnik daje svoju karticu administratoru umjesto da sam koristi aplikaciju. Ne postoje djelotvorne sankcije za odavanje podataka koje osobe vide pristupom u sustav, niti se to u našoj kulturi doživljava nekim prekršajem.

Informacije objavljene na stranici našeg Zavoda su informativne za korisnike, naravno, ima mjesta za poboljšanja (npr. postavljanje više edukativnih sadržaja / materijala, izrada interaktivne stranice s korisnicima, prikaz rezultata nacionalnih programa individualno uz personalizirani pristup svakog osiguranika, odnosno povezivanje s eKartonom). Osnovni problem ne samo u našem Zavodu već vjerujem i u drugim manjim zavodima je nedostatak osoblja koje bi brinulo samo o sadržajima koji se stavljaju na web. Mi sad trenutno imamo dva javnozdravstvena tima u sastavu liječnik specijalist/specijalizant i viša/visoka medicinska sestra koji obavljaju poslove zdravstvene statistike, zdravstvenog odgoja i provođenja preventivnih programa. Osobno ne pratim često stranice HZZO-a (relevantne zakonske izmjene mi dostavlja pravna služba putem e-pošte). Najčešće provjeravam status osiguranja osoba koje pozivamo u nacionalnim programima.

Narativ broj 4.

eKarton je digitalna povijest bolesti. Pristupa mu se lakše nego preko papira. eKarton služi raspoloživosti podataka uvijek i svagdje komu je dozvoljen pristup.

Ja mogu upisati neki svoj simptom ili stanje, npr. težinu. Uz potpitanje *Gdje si našao mogućnost da upišeš težinu? Ja ne nalazim u svom kartonu rubriku u koju mogu išta upisati.* slijedi odgovor *Točno, tu treba biti "Trebam upisati!"*.

Liječnici i drugi medicinski djelatnici koji sudjeluju u liječenju mogu i trebaju pristupiti podacima u eKartonu. Pravo pristupa dajem ja i/ili sustav zavisno o ulozi osobe u mojem liječenju.

eKartonu sam pristupao preko Portala zdravlja. Podatci u eKartonu su točni, ali ne i potpuni, nedostaju neki podatci iz bolnica, nema pregleda ponavljajućih recepata. Koncept eKartona je dobar. Uz potpitanje *Kad bi otkrio da je neki podatak netočan, znaš li kome se obratiti radi ispravka?* slijedi odgovor *LOM-u, valjda.* Komentar ispitivača: *Ako nađeš netočne podatke u svom eKartonu, logično je da se obratiš svom LOM-u. No, LOM nije odgovoran za podatke koji dolaze iz SKZZ-a (iz bolnica, gdje se obično obavljaju specijalistički pregledi / intervencije). Drugi korak je da se obratiš CEZIH-u. Tamo pak kažu da oni nisu odgovorni za sadržaj (što je logično). Naime, ako obaviš neku dijagnostiku ili intervenciju u bolnici, onda u CEZIH ulazi iz BIS-a (odnosno bolnice) podatak o dijagnozi i nalaz koji je specijalist napisao (i pritom pacijentu dao ispis svog nalaza). Podatci se povlače u CEZIH automatski (kažu u CEZIH-u), pa ih preko Portala zdravlja možeš vidjeti i u svom eKartonu. No, može se dogoditi da se podatci na papirnatom nalazu ne poklapaju s podacima u eKartonu. Što onda? Onda se otvara pitanje pouzdanosti podataka u CEZIH-u. Što reći? Odgovor ispitanika: Reći da se time trebamo ozbiljno pozabaviti i pritisnuti HZZO da to dovede u red i dalje razvija!*

U eKartonu trebaju biti i neki podatci iz bolnica te pregled ponavljajućih recepata. Trebaju biti uključeni i podatci iz privatnih ustanova.

Podatci iz eKartona trebaju služiti korisniku zdravstvene zaštite (npr. kada traži neki svoj nalaz), liječniku, HZZO-u, HZJZ-u ili ŽZJZ-u (naravno, ne iz eKartona, nego iz izvorne baze podataka. eKarton je samo jedan način prikaza podataka iz baze, te razina 2.0, dakle mogućnost dodavanja sadržaja od strane korisnika), i Ministarstvu zdravstva (isto kao i ZJZ-u).

Želim unositi podatke relevantne za moje zdravlje. Potpitanje: *Što bi TI konkretno želio moći unositi u svoj eKarton i u kakvom obliku? Bi li to bilo nešto vezano uz konkretnu dijagnozu? Ili uz potencijalne nuspojave lijeka? Strukturirano ili slobodni tekst (opis)?* Slijedi odgovor: *One zdravstvene podatke koje kao laik mogu o sebi doznati sam, npr. tjelesna masa, aktivnost, simptomi itd.*

Podatci u eKartonu su dobro zaštićeni.

Podatci iz eKartona pacijenata mogli bi pomoći pri unaprjeđenju zdravlja populacije. Na potpitanje *TKO bi trebao koristiti/analizirati podatke iz eKartona (cijele populacije) da bi se unaprijedilo zdravlje populacije? Koje su potencijalne odluke (navedi neki primjer) koje bi se donosile (populacijska razina) na temelju podataka iz eKartona?* slijedi odgovor *Iznenadit ću Te: AI! Npr., ako primijeti nenamjerni gubitak tjelesne mase preko praga, alert! Ili preveliku potrošnju alkohola i sl.*

Narativ broj 5.

Čula sam za eKarton. Postojeći eKarton dio je cjelokupne zdravstvene/medicinske dokumentacije. Može ga se shvatiti kao izvjesni sažetak događanja u zdravstvenom sustavu.

eKarton trebao bi služiti kao potpora prevenciji, liječenju, unaprjeđivanju zdravlja. Podatke upisuju liječnici, možda i drugi zdravstveni radnici, npr. laboratorijski radnici, medicinske sestre i sl. Ja ne mogu ništa upisati u eKarton.

Pravo pristupa eKartonu daje korisnik zdravstvene zaštite (pacijent) koristeći zdravstveni portal preko platforme e-Građani.

Pristupala sam svom eKartonu više puta. eKarton sadrži razne zdravstvene podatke (medicinske, administrativne) relevantne za prevenciju (npr. cijepljenje), zatim dijagnoze, lijekove, nalaze, izdane uputnice i sl. Među podacima u mom eKartonu našla sam netočne podatke (npr. dijagnoze, lijekove). Nepotpunost podataka očitava se u nepostojanju podataka o uslugama (pretrage, nalazi) pruženim pacijentu u privatnim zdravstvenim ustanovama. Ja sam ih svojevremeno predočila svom LOM-u, ali u eKartonu nije predviđeno da ih se upiše pa ih stoga niti nema. Isto tako nema ni podataka o životnim navikama pacijenta (npr. pušenje, alkohol). Konceptija eKartona mogla bi se doraditi, npr. dodavanjem podataka o organizaciji i tijeku liječenja, preporukama (npr. o prehrani) i sl. kao sažetak (za pacijenta) koji reflektira pojedinačni posjet ili seriju epizoda vezanih uz određeni zdravstveni problem. Takav sažetak trebao bi biti pisan jezikom koji je razumljiv i dostupan pacijentu i kao takav pomoći u osnaživanju pacijenta da aktivno sudjeluje u unaprjeđenju svog zdravlja.

U eKartonu nedostaje povijest bolesti, barem uz kronicitete.

eKarton mi treba da dobijem uvid u aktualno zdravstveno stanje, povijest događanja kako se ne bih morala prisjećati što sam i kada doživjela (npr. pad, gubitak svijesti), sažetak koji reflektira pojedinačni posjet ili seriju epizoda vezanih uz određeni zdravstveni problem (npr. uz regulaciju krvnog tlaka).

eKarton treba liječniku radi uvida u (za određenu situaciju) relevantne podatke o pacijentu, bilo da se radi o provedenim preventivnim mjerama, aktualnom liječenju (dijagnoze, lijekovi), bilo da se radi o preduvjetima neophodnim za izvođenje određenih postupaka poput operacije (npr. krvna grupa).

HZZO-u podatci iz eKartona trebaju osigurati uvid u potrošnju lijekova, pomagala i sl. (populacijska razina).

ZJZ preko podataka u eKartonu treba osigurati uvid u zdravstveno stanje populacije, analiziranje izabranih dijagnostičkih stanja i kretanja (npr. putem zdravstvenih registara).

Ministarstvo zdravstva se u svojim odlukama temelji na informacijama koje osiguravaju HZZO, HZJZ (ŽJZ) tako ne treba podatke crpiti iz eKartona.

Mislim da bi bilo korisno da pacijent može dodati u svoj eKarton mjerenja (npr. tlaka, GUK i sl.) koja sam napravi. Isto tako bilo bi korisno da pacijent može zabilježiti neke ekscese (npr. pad, gubitak svijesti i sl.). Možda bi bilo korisno dodati i podatke iz prošlosti (npr. preboljenje nekih bolesti iz doba kada još nije bilo digitalizirane medicinske dokumentacije).

Ne znam jesu li podatci u eKartonu dovoljno dobro zaštićeni.

Da, uvjeren sam da bi eKarton uz bolju koncepciju (sadržajno i operativno) mogao biti baza za razne analize koje bi provodili zavodi za javno zdravstvo i zdravstveno osiguranje i time pripomogli unaprjeđenju zdravlja populacije.

Mrežne stranice Zavoda za javno zdravstvo povremeno pratim, ali baš nisam našla informacije koje bi mi bile korisne. Predlažem objaviti informacije o uslugama koje daje ZJZ (koje usluge, gdje, radno vrijeme, kako se pripremiti za određeno testiranje i sl.). Također bi bilo korisno na vidljivom mjestu na mrežnim stranicama ZJZ-a objaviti informacije o nacionalnim programima ranog otkrivanja... uz objašnjenje što to je i zašto se provodi. Ne bi bilo naodmet dodati edukacijske tekstove o životnim navikama, cijepljenju i sl.

Mrežne stranice HZZO-a povremeno pratim, ali nisam baš našla informacije koje bi mi bile korisne. Bilo bi korisno preko mrežnih stranica HZZO-a dobiti informaciju koja su pomagala dostupna preko HZZO-a. Doduše, postoji popis pomagala (A i B lista), ali je vrlo teško na toj listi pronaći baš ono što pacijentu treba. Isto tako bilo bi korisno napisati upute kako dobiti određenu uslugu (lijeak, pomagalo), što zahtijeva liječničko povjerenstvo, gdje su sjedišta (adrese) povjerenstava i sl.

Na stranicama bolnica korisne su informacije za pacijente kako se prijaviti na specijalistički pregled. Bilo bi korisno dobiti i informacije gdje se što nalazi u određenoj ustanovi (na kojoj adresi, u kojoj zgradi bolničkog kompleksa, na kojem katu itd.)

Što učiniti s narativima?

Narativi predstavljaju niz kvalitativnih, tekstnih podataka. Tematskom analizom narativa stječe se uvid u dubinu problema informacija dobivenih od *glavnih aktera*:

- što *oni* znaju o digitalno pohranjenim (svojim) zdravstvenim podacima (eKarton)
- što bi *oni* htjeli znati i pročitati u svom eKartonu, a što bi ih moglo motivirati:
- da *aktivno prate* svoje zdravstveno stanje (npr. da nešto više saznaju o svojoj bolesti) i
- na *efikasnije provođenje* zdravstvene zaštite (npr. prateći termine kada su naručeni ili otkazivanje termina)
- koje bi informacije *oni* htjeli naći na službenim mrežnim stranicama zdravstvenih i sličnih ustanova.

Informacije dobivene analizom narativa trebalo bi predočiti ostalim akterima zdravstvenog ekosustava (zdravstvenom i nezdravstvenom osoblju, donositeljima odluka i kreatorima digitalnih rješenja). Dublji uvid u želje i potrebe glavnih aktera mogao bi njih, tj. korisnike zdravstvene zaštite, aktivirati u kvalitetnijoj brizi za vlastito zdravlje i, posredno, za zdravlje drugih.

Načini komunikacije ostalih aktera s korisnicima zdravstvene zaštite, a i svih njih međusobno, također predstavljaju izazov. Neke su stvari relativno jednostavne, primjerice, *koje informacije* korisniku zdravstvene zaštite *nuditi* preko mrežnih stranica zdravstvenih ustanova. To se vidi iz rezultata analize narativa dobivenih od korisnika zdravstvene zaštite.

Neki elementi komunikacije *donositelja odluka* i *korisnika zdravstvene zaštite* također postoje (npr. kroz eSavjetovanje korisnici zdravstvene zaštite mogu bar u jednoj fazi davati sugestije/primjedbe/komentare na zakonske i slične dokumente) (8).

Veliko je pitanje *kako eKarton približiti korisniku* zdravstvene zaštite. Očito je da glavnu ulogu u tome ima *zdravstveno osoblje* od kojega se očekuje da *motivira* korisnika zdravstvene zaštite da prati sve što je u vezi s njegovim zdravljem (npr. serviranjem zdravstvenih informacija usmjerenih na konkretni zdravstveni problem konkretnog pacijenta, recimo, serviranjem informacija o prehrani ako pacijent ima problem s težinom, ili informacija o mjeranju tlaka ako se radi o hipertenziji).

Donositelji odluka u zdravstvenom ekosustavu trebali bi oslušivati potrebe svih aktera, prvenstveno zdravstvenog i nezdravstvenog osoblja kao i korisnika zdravstvene zaštite. Proizvođači informatičkih (digitalnih) rješenja čine zadnju kariku u lancu, oni moraju svoja rješenja uskladiti sa svim ostalim akterima.

Što dalje?

Činjenica je da je zdravstveni ekosustav složen i širok i konstantno evoluira. U njemu sudjeluju mnogi akteri, svaki sa svojom ulogom. Ne može se zanemariti da je zdravstveni ekosustav danas prilično usmjeren na prisutnost *trećih* strana (proizvođači informatičkih rješenja za e-zdravlje). Treće strane dolaze na scenu donoseći niz izazova i inovativnih rješenja, podržavajući složenu shemu međusobnog povezivanja između različitih strana i pružajući nove mogućnosti.

Činjenica je i da svaki sektor/sustav, pa tako i zdravstvo, daje najbolje rezultate kada svi akteri djeluju harmonizirano i integrirano u smjeru poboljšanja rezultata. Ovdje se radi o

međusobnom povezivanju korisnika zdravstvene zaštite i ostalih aktera u zdravstvenom ekosustavu s naglaskom na aktivnu ulogu korisnika zdravstvene zaštite, neposredno u unaprjeđenju vlastitog zdravlja uz postizanje boljih medicinskih/zdravstvenih ishoda, i posredno u smanjenju troškova te unaprjeđenju zdravlja mjereno relevantnim javnozdravstvenim pokazateljima.

Referencije

1. Europska komisija. *Public Health* [Internet]. Dostupno na: https://health.ec.europa.eu/eu-health-policy/overview_hr_
2. Kern J, Bergman Marković B, Deželić Đ, Erceg M, Heim I, Ilakovac V, i sur. Declaration on eHealth. 1 st Revision. Bilten Hrvatskog društva za medicinsku informatiku (Online). 2021;27(1):1–9. Preuzeto s: https://hrcak.srce.hr/253259_
3. Kern J, Bergman Marković B, Pale P, Heim I, Trnka B, Rafaj G, i sur. Guidelines for the Advancement of Electronic Health Records. Bilten Hrvatskog društva za medicinsku informatiku (Online). 2021;27(1):10–32. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/253270>.
4. Europski parlament. *Javno zdravlje* [Internet]. Dostupno na: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/hr/sheet/49/javno-zdravlje>.
5. Vuletić S, Kern J, Samardžić S, Vukušić Rukavina T, Marelić M, Majer M, i sur. Kompleksni um javnog zdravstva: kognitivni narativi u praksi javnog zdravstva. Zagreb: vlastita naklada; 2024. g. Preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:580090>.
6. Healthcare Ecosystem. *How can ecohealthcare system improve healthcare?* [Internet]. Dostupno na: <https://www.gethealthie.com/glossary/healthcare-ecosystem>.
7. e-Građani. *Informacije i usluge* [Internet]. Dostupno na: <https://gov.hr/hr/dobrodosli-na-portal-e-gradjani-republike-hrvatske/112>.
8. e-Savjetovanja [Internet]. Dostupno na: <https://esavjetovanja.gov.hr/ECon/Dashboard>.

The cognitive narrative methodology in assessing the possibility of citizens' participation in the digital transformation of the health ecosystem

Josipa Kern¹, Senka Samardžić², Silvije Vuletić¹

¹University of Zagreb, Faculty of Medicine, Zagreb, Croatia

²Teaching Institute of Public Health for Osijek-Baranja County, Osijek, Croatia

e-mail: josipa.kern@snz.hr ; senka.002@gmail.com ; silvije.vuletic@snz.hr

<https://doi.org/10.69827/bhdmi-30873>

Abstract: The health policy of the European Union is aimed at protecting and improving the health of citizens and, in this regard, supports the modernisation and digitalisation of health (eco)systems and infrastructures. The healthcare ecosystem is a complex system with multiple actors, among which the patient or the user of healthcare should be highlighted as the main actor without whom the system would not exist. The question arises of the current possibility of participation of health care users in improving the health of individuals and the population with the use of digital technologies available today, such as eChart or information available on websites of health institutions. In answering this question, one of the possible approaches is the methodology of cognitive narrative with the participation of the main actors – healthcare users.

Keywords: *Electronic Health Records; Health Information Systems; Internet Use; Patient Portals; Personal Narratives as Topic; Cognitive Narrative; Digital Transformation; Health Ecosystem; Main Actors.*

eKarton i Portal zdravlja u Republici Hrvatskoj

Katarina Gvozdanović^{1,2}

¹Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb, Hrvatska

²Hrvatsko društvo za medicinsku informatiku, RG SEKA, Zagreb, Hrvatska

e-pošta: katarina.gvozdanovic@gmail.com

<https://doi.org/10.69827/bhdmi-31036>

Sažetak: eKarton i Portal zdravlja nadogradnja su Centralnog zdravstvenog informacijskog sustava Republike Hrvatske (CEZIH) koji omogućavaju pohranu i pristup cjelovitim zdravstvenim podacima pojedinog pacijenta. eKarton je strukturirana zbirka zdravstvenih podataka pacijenta pohranjenih u CEZIH-u. Omogućava bolju koordinaciju zdravstvene skrbi između različitih zdravstvenih ustanova te olakšava dijagnostiku i liječenje pacijenata. Zdravstvenim radnicima omogućuje da u kraće vrijeme donesu kvalitetniju odluku o potrebnoj zdravstvenoj skrbi za određenog pacijenta, a pacijente oslobađa potrebe prikupljanja i prenošenja obimne papirne medicinske dokumentacije. S druge strane, Portal zdravlja u sustavu e-Građani omogućuje građanima jednostavan pristup njihovim zdravstvenim podacima putem interneta i mobilne aplikacije. Korisnici mogu pregledavati informacije o propisanim lijekovima, posjetima ambulantnoj skrbi, rezultatima dijagnostičkih testova itd. Transparentnost i kontrola nad pravima pristupa podacima te korisnost dostupnih funkcionalnosti unutar Portala zdravlja rezultirali su njegovom visokom upotrebom od strane građana od njegove implementacije do danas.

Ključne riječi: eKarton; elektronički zdravstveni zapis; Portal zdravlja.

eKarton

U proteklih 15 godina, Hrvatska je uložila znatne napore u razvoj digitalne infrastrukture u zdravstvu. Sustavi poput eRecepta, eUputnice i eNaručivanja implementirani su kako bi se olakšala razmjena informacija i poboljšala koordinacija skrbi. Glavni sustav koji podržava ove aplikacije je Centralni zdravstveni informacijski sustav Republike Hrvatske (CEZIH), nacionalna platforma koja integrira e-zdravstvene aplikacije i usluge. CEZIH omogućuje pohranu medicinskih podataka i olakšava pristup tim informacijama zdravstvenim radnicima diljem zemlje.

U 2016. godini sustav je nadograđen uvođenjem elektroničkog zdravstvenog zapisa (eng. Electronic Healthcare Record, EHR), poznatog kao eKarton. eKarton je strukturirana zbirka zdravstvenih podataka pacijenta pohranjenih u CEZIH-u. Nastaje za svakog pacijenta (odnosno osiguranika obveznog zdravstvenog osiguranja) u trenutku dodjele matičnog broja osiguranika (MBO) (O). Ovaj sustav omogućuje zdravstvenim radnicima pristup cjelovitim medicinskim informacijama pacijenta. Podatci se prikupljaju tijekom razmjene kliničkih dokumenata i/ili izravnog upravljanja skupovima podataka na središnjem mjestu (poput medicinskih slučajeva, posjeta, alergija i sl). Uz korištenje naprednih integracijskih mehanizama, podatci o pacijentu, jednom unijeti u sustav, trajno postaju sastavni dio eKartona.

Pristup zapisu u eKartonu omogućen je samo ovlaštenim zdravstvenim djelatnicima i institucijama putem sigurnih identifikacijskih metoda, poput osobnih identifikacijskih brojeva i digitalnih certifikata, a kontroliran je i prema ovlaštenju i privoli pacijenta.

Zdravstveni radnici mogu birati aplikaciju koju će koristiti u svojem svakodnevnom radu za pristup medicinskim podacima pacijenta.

Prava pristupa podacima za zdravstvene djelatnike kroz eKarton postavlja pacijent samostalno koristeći Portal zdravlja. Na stranici postavki pacijent sljedećim vrstama zdravstvenih djelatnika može dozvoliti ili zabraniti pristup svojim podacima:

- izabranom liječniku obiteljske medicine
- izabranom pedijatru (za dijete)
- izabranom liječniku dentalne medicine
- izabranom ginekologu (za žene)
- liječnicima u hitnoj pomoći
- liječnicima specijalistima u bolnici i specijalističko-konzilijarnoj zdravstvenoj zaštiti
- ljekarnicima.

Pravima pristupa za pacijente može upravljati i izabrani liječnik obiteljske medicine putem aplikacije eKarton na stranici *Administracija* (0). Ova je mogućnost predviđena u slučajevima kada pacijent nema mogućnosti samostalno upravljati pravima pristupa i isključivo na njegov osobni zahtjev. Svaka aktivnost koja se događa unutar sustava bilježi se i prati radi osiguranja transparentnosti i odgovornosti.

Portal zdravlja

Povijesno gledano, zdravstveni IT-sustavi razvijani su za administrativnu i kliničku upotrebu prvenstveno od strane zdravstvenog osoblja. Kao rezultat toga, zdravstveni podatci u elektroničkom obliku nisu bili izravno i odmah dostupni pacijentima. U RH je, u sklopu inicijative digitalizacije javnih usluga 2018. pušten u upotrebu Portal zdravlja u sustavu e-Građani. Portal je dio sustava CEZIH i pruža građanima mogućnost pristupa njihovim zdravstvenim podacima putem interneta. Dostupan je putem portala e-Građani ili izravno na <https://portal.zdravlje.hr/>. Autentifikacija se obavlja putem mehanizama implementiranih na portalu e-Građani. Podržava upotrebu različitih akreditacija i identifikacijskih certifikata (elektronička osobna iskaznica, zdravstveno osiguranje, podatci o akademskoj iskaznici, tokeni eBankinga). Jednom registrirani, pacijenti sveobuhvatno pregledavaju svoje zdravstvene informacije. Također, od 2019. godine isti pristup omogućen je putem mobilne aplikacije, dostupne na Android i iOS platformama.

Glavna stranica Portala omogućuje navigaciju kroz podskupove zdravstvenih informacija. Sadrži informacije o svim propisanim i izdanim lijekovima, posjetima ambulantnoj skrbi, uputama itd. Klikom na pojedini propisani lijek pacijent može vidjeti datum propisivanja i ime liječnika koji je propisao, kao i datum izdavanja i ime ljekarnika, dozu, ime lijeka i generičko ime. Pacijenti također mogu pregledavati rezultate dijagnostičkih laboratorijskih testova, otpusna pisma iz bolnice, informacije o cijepljenju, termine i dodijeljene liječnike. Osim mogućnosti pregleda i pristupa podacima pacijenta, portal za pacijente podržava vrijedne usluge poput zahtjeva za obnovom recepta, postavljanja termina na temelju elektroničke upute (dostupno za odabrane postupke) i otkazivanja termina.

Zdravstvene podatke putem Portala zdravlja može vidjeti pacijent za sebe, ali to je ujedno i e-usluga koju roditelji mogu koristiti i u ime svog maloljetnog djeteta.

Prema podacima dostupnim na Portalu otvorenih podataka, prema prosječnom broju prijava u sustav, Portal zdravlja je na 21. mjestu od 237 različitih eUsluga sustava eGrađani s 909 550 jedinstvenih korisnika i 16 195 865 prijava u sustav od početka implementacije do danas.

eKarton i Portal Zdravlja omogućavaju bolju koordinaciju zdravstvene skrbi između različitih zdravstvenih ustanova te olakšavaju liječenje pacijenata. Transparentnost i kontrola nad pravima pristupa podacima te korisnost i kontinuirana nadogradnja dostupnih funkcionalnosti unutar eKartona i Portala zdravlja osigurat će da se u budućnosti sve više koriste i da što više pacijenata aktivno sudjeluje u procesu liječenja.

Referencije

1. Pravilnik o opsegu i sadržaju podataka te načinu vođenja e-Kartona. Narodne novine NN 74/2023-1210. Dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2023_07_74_1210.html. Datum pristupa stranici: 10. 5. 2024.
2. eKarton pravila privatnosti – Ministarstvo zdravstva RH. Dostupno na: <https://mobilne.portal.zdravlje.hr/ek/ekarton-pravila-privatnosti.html>. Datum pristupa stranici: 10. 5. 2024.

eChart and Health Portal in Croatia

Katarina Gvozdanović^{1,2}

¹Teaching Institute of Public Health for Zagreb City County, Zagreb, Croatia

²Croatian Society for Medical Informatics, WG SEKA, Zagreb, Croatia

e-mail: katarina.gvozdanovic@gmail.com

<https://doi.org/10.69827/bhdmi-31036>

Abstract: eChart and Health Portal are upgrades to the Central Health Information System of the Republic of Croatia (CEZIH), which enable the storage and access to comprehensive health data of individual patients. eChart is a structured collection of a patient's health data stored within CEZIH. It enables better coordination of healthcare among different healthcare institutions and facilitates patient diagnosis and treatment. It enables healthcare professionals to make relevant health related decisions for a specific patient more quickly, freeing the patients from the need to collect and carry extensive paper medical documentation. On the other hand, the Health Portal within the e-Citizens system, provides citizens with easy access to their health data via the internet and a mobile application. Users can view information about prescribed medications, outpatient visits, diagnostic test results, etc. The transparency and control over data access rights and the usefulness of the available functionalities within the Health Portal have resulted in its high usage since its implementation until today.

Keywords: *eChart; Electronic Health Record; Health Portal.*

Statističke analize i metode u objavljenoj literaturi: SAMPL smjernice (hrvatski prijevod)

Thomas A. Lang¹, Douglas G. Altman²

¹Ravnatelj, Tom Lang Communications and Training International

²Direktor, Centre for Statistics in Medicine, Oxford University

Jesu li razmišljali o tome da znanost temeljena na promatranju može biti unaprijeđena samo pomoću statistike? . . . Da medicina nije zanemarila ovaj instrument, ovo sredstvo napretka, imala bi veći broj pozitivnih istina i bila bi manje podložna optužbama da je znanost labavih principa, nejasna i zasnovana na pretpostavkama.

Jean-Etienne Dominique Esquirol, rani francuski psihijatar,
citirano u časopisu *The Lancet*, 1838(1)

Uvod

Prva velika studija o kvaliteti statističkog izvještavanja u biomedicinskoj literaturi objavljena je 1966. godine (2). Od tada je objavljen čitav niz studija od kojih je svaka pronašla da velik udio članaka sadrži pogreške u primjeni, analizi, interpretaciji ili izvještavanju statistika ili u nacrtu ili provođenju istraživanja (pogledajte, na primjer, reference 3-19). Osim toga, veliki udio tih pogrešaka dostatan su ozbiljne pogreške da dovedu u pitanje autorove zaključke (5, 18, 19). Činjenica da je većina ovih studija objavljena u vodećim svjetskim recenziranim općim i specijaliziranim medicinskim časopisima čini problem još i gorim.

Iako je bilo izvještavano o pogreškama u složenijim statističkim procedurama (19-22), paradoksalno je da je velik broj pogrešaka u osnovnim, a ne naprednim statističkim metodama (23). Moguće je da su napredne metode sugerirali statistički savjetnici koji su kompetentno proveli analize, ali je isto tako istina da je daleko vjerojatnije da će autori koristiti samo osnovne statističke metode, ukoliko ih uopće koriste (23-36). Ipak, članci koji imaju i velike pogreške i dalje prolaze uredničke i recenzentske postupke i objavljuju se u vodećim časopisima.

Istina je da je problem lošeg statističkog izvještavanja već dugo prisutan, raširen, potencijalno ozbiljan, odnosi se uglavnom na osnovnu statistiku i još u velikoj mjeri nije sumnjiv većini čitatelja biomedicinske literature (27).

Originalno objavljeno kao: Lang T, Altman D. Basic statistical reporting for articles published in clinical medical journals: the SAMPL Guidelines. In: Smart P, Maisonneuve H, Polderman A (eds). *Science Editors' Handbook*, European Association of Science Editors, 2013.

Prije više od 30 godina, O'Fallon i suradnici preporučili su: „Trebalo bi razviti standarde za upravljanje sadržajem i formom statističkih gledišta koji bi vodili autore u pripremi rukopisa.“ (28). Unatoč činjenici da je ovaj poziv od tada ponovljen od strane drugih više puta (29-32), većina časopisa još uvijek nije uključila više od jednog ili dva odjeljka o izvještavanju statističkih metoda i rezultata u svoje Upute za autore (33). Međutim, s obzirom na to da se veliki broj statističkih pogrešaka odnosi na osnovnu statistiku, sveobuhvatni – i razumljivi – skup smjernica za izvještavanje može unaprijediti dokumentiranje statističkih analiza.

SAMPL smjernice napravljene su na način da se mogu uklopiti u Upute za autore časopisa. Ove smjernice govore autorima, urednicima časopisa i recenzentima kako treba izvještavati osnovne statističke metode i rezultate. Iako su ove smjernice ograničene na najuobičajenije statističke analize, one su ipak dovoljne da spriječe najveći dio nedostataka pri izvješćivanju koji se rutinski mogu pronaći u znanstvenim člancima.

Za razliku od većine drugih smjernica u ovoj knjizi, SAMPL smjernice nisu razvijene formalnim procesom usuglašavanja, ali je njihov značajan dio izvučen iz objavljenih smjernica (27, 34-37). Dodatno, sveobuhvatan pregled literature o pogreškama u statističkom izvješćivanju otkriva gotovo sveopće slaganje u svezi načina izvještavanja najuobičajenijih metoda (27).

Statističke analize blisko su povezane s nacrtom i aktivnostima samog istraživanja. Međutim, ovdje se nećemo baviti tim pitanjima. Umjesto toga upućujemo čitatelje na mrežne stranice EQUATOR Network (www.equator-network.org) gdje se mogu pronaći smjernice za izvještavanje pojedinih vrsta studija (na primjer, pogledajte CONSORT (38), TREND (39), STROBE (40)). Sve te smjernice uključuju stavke o izvješćivanju statistike, ali smjernice koje su ovdje predstavljene su specifičnije i upotpunjuju, a ne ponavljaju, one u metodološkim smjernicama.

Vodeća načela za izvještavanje statističkih metoda i rezultata

Naše prvo vodeće načelo za statističko izvješćivanje dolazi od Međunarodnog odbora urednika medicinskih časopisa (ICMJE, od engl. *International Committee of Medical Journal Editors*), čiji Ujednačeni zahtjevi za rukopise koji se šalju u biomedicinske časopise uključuju sljedeću izvrsnu izjavu o izvještavanju statističkih analiza:

„Opišite statističke metode s dovoljno detalja da omogućite obrazovanom čitatelju koji ima pristup originalnim podacima potvrdu iznesenih rezultata. Kada je moguće, kvantificirajte nalaze i prikažite ih s odgovarajućim pokazateljima pogreške mjerenja ili nesigurnosti (kao što su rasponi pouzdanosti). Izbjegavajte oslanjanje samo na testiranje statističkih hipoteza, kao što su *P* vrijednosti, koje ne sadrže važne informacije o veličini učinka. Kada je moguće, za nacrt studije i statističke metode koristite navode koji upućuju na standardne radove (s navedenim brojevima stranica). Definirajte statističke pojmove, kratice i većinu simbola. Navedite korištenu programsku podršku.“ (33, 41).

Naše drugo vodeće načelo je **pružiti dovoljno detalja da rezultati mogu biti uklopljeni u druge analize.** Općenito, ovo načelo zahtijeva izvješćivanje opisnih statistika iz kojih su izvedene druge statistike, kao što su brojnici i nazivnici postotaka, osobito kod rizika, izgleda i omjera hazarda. Također, *P* vrijednosti nisu dovoljne za ponovnu analizu. Umjesto toga potrebne su deskriptivne statistike za varijable koje se uspoređuju, uključujući veličinu uzorka uključenih skupina te procjenu (ili „veličinu učinka“) povezanu s *P* vrijednošću i mjerom preciznosti te procjene, obično 95-postotnim rasponom pouzdanosti.

Opća načela za izvještavanje statističkih metoda

Preliminarne analize

- Navedite sve statističke postupke koji su korišteni za preinaku neobrađenih („sirovih“, engl. *raw*) podataka prije analize. Primjeri uključuju matematičku transformaciju kontinuiranih mjerenja za približavanje razdioba normalnoj razdiobi, formiranje omjera ili drugih izvedenih varijabli i kategoriziranje kontinuiranih podataka ili kombiniranje kategorija.

Primarne analize

- Opišite svrhu analize.
- Navedite varijable korištene u analizi i opišite svaku s deskriptivnom statistikom.
- Kada je moguće, navedite najmanju razliku koja se smatra klinički važnom.
- U potpunosti opišite glavne metode za analizu primarnih ishoda studije.
- Umjesto navođenja svih korištenih statističkih metoda na jednom mjestu, razjasnite koja je metoda korištena za pojedinu analizu.
- Potvrdite da podatci udovoljavaju pretpostavkama testa kojim su analizirani. Posebno, navedite da su: 1) asimetrični podatci analizirani neparametrijskim testovima; 2) zavisni podatci testirani testovima za ponavljana mjerenja; i da je 3) osnovna povezanost koja je analizirana regresijskim modelima linearna.
- Naznačite jesu li i na koji način učinjene prilagodbe za višestruke usporedbe (izvođenje višestrukih testiranja hipoteza na istim podacima).
- Izvijestite na koji način se u analizi postupalo sa svim stršećim podacima ukoliko ih je bilo.
- Navedite jesu li testovi jednostrani ili dvostrani i opravdajte uporabu jednostranih testova.
- Navedite razinu značajnosti α (npr. 0,05) koja određuje statističku značajnost.
- Navedite programsku podršku korištenu za analizu.

Dodatne analize

- Opišite metode korištene za sve pomoćne analize, kao što su analiza osjetljivosti, umetanje podataka koji nedostaju ili testiranje pretpostavki metoda analize.
- Navedite *post-hoc* analize, uključujući neplanirane analize podskupina, kao eksploratorne.

Opća načela za izvještavanje statističkih rezultata

Izvještavanje brojeva i opisnih statistika

- Izvijestite brojeve – osobito mjerenja – s prikladnim stupnjem preciznosti. Zbog lakoće shvaćanja i jednostavnosti, zaokružite do razumne razine. Na primjer, aritmetička sredina dobi može se često zaokružiti do najbliže godine bez ugrožavanja niti kliničke niti

statističke analize. Ako je najmanja značajna razlika na ljestvici 5 bodova, skorovi se mogu izvjestiti kao cijeli brojevi; decimale nisu neophodne.

- Izvijestite veličinu cijelog uzorka i veličine podskupina za svaku analizu.
- Izvijestite brojnike i nazivnike za sve postotke.
- Opišite podatke koji su približno normalno raspodijeljeni aritmetičkim sredinama i standardnim devijacijama (SD). Upotrijebite oblik: aritmetička sredina (SD), a ne aritmetička sredina \pm SD.
- Opišite podatke koji nisu normalno raspodijeljeni medijanima i interpercentilnim rasponima, rasponima ili oboje. Izvijestite gornje i donje granice interpercentilnih raspona i minimalne i maksimalne vrijednosti raspona, a ne samo iznos raspona.
- NE koristite standardnu pogrešku aritmetičke sredine (SE) za naznačavanje varijabilnosti podataka. Umjesto toga koristite standardne devijacije, interpercentilne raspone ili raspone. (SE je inferencijalna statistika – iznosi oko 68 % raspona pouzdanosti – a ne opisna statistika.)
- Prikažite podatke u tablicama ili na slikama. Tablice predstavljaju egzaktnu vrijednost, dok nam slike daju opću procjenu podataka (42, 43).

Izveštavanje rizika, stopa i omjera

- Navedite vrstu stope (npr. stopa incidencije, stopa preživljenja), omjera (npr. omjer izgleda, omjer hazarda) ili rizika (npr. apsolutni rizik, razlike relativnih rizika) koji izvještavate.
- Navedite veličine predstavljene u brojniku i nazivniku (npr. broj muškaraca s rakom prostate podijeljen s brojem muškaraca kod kojih se može pojaviti rak prostate).
- Navedite vremenski period na koji se odnosi stopa.
- Navedite svaku jedinicu populacije (odnosno jedinicu množitelja: npr. $\times 100$, $\times 10.000$) povezanu sa stopom.
- Razmotrite izvještavanje mjere preciznosti (raspon pouzdanosti) za procijenjene rizike, stope i omjere.

Izveštavanje testova hipoteze

- Navedite hipotezu koja se testira.
- Navedite varijable koje se analiziraju i sažmite podatke za svaku varijablu s odgovarajućim opisnim statistikama.
- Ukoliko je moguće, navedite minimalnu razliku koja se smatra klinički važnom.
- Za studije ekvivalencije i neinferiornosti, izvijestite najveću razliku između skupina koja će još uvijek biti prihvaćena kao indikator biološke ekvivalencije (margina ekvivalencije).
- Navedite ime testa koji je korišten u analizi. Izvijestite je li test jednostrani ili dvostrani (opravdajte korištenje jednostranog testa) i je li za zavisne ili nezavisne uzorke.
- Potvrdite da podatci ispunjavaju pretpostavke testa.
- Izvijestite razinu značajnosti α (npr. 0,05) koja definira statističku značajnost.
- Izvijestite mjere preciznosti, kao što je 95-postotni raspon pouzdanosti, najmanje za primarne ishode kao što su razlike ili slaganje između skupina, dijagnostička osjetljivost i nagibi regresijskih pravaca.
- NE koristite standardnu pogrešku aritmetičke sredine (SE, od engl. *standard error*) za ocjenu preciznosti procjene. SE je, u osnovi, 68-postotni koeficijent pouzdanosti: umjesto njega upotrebljavajte 95-postotni koeficijent pouzdanosti.

- Iako nemaju prednosti u odnosu na raspone pouzdanosti, ako se želi izvijestiti P vrijednosti, treba ih izvijestiti kao jednakosti, kada je to moguće, i to na jedno ili dva decimalna mjesta (npr. $P = 0,03$ ili $0,22$, a ne kao nejednakost: npr. $P < 0,05$). NE izvještavajte „NS“: dajte točnu P vrijednost. Najmanja P vrijednost koju treba izvijestiti je $P < 0,001$, osim u studijama genetičkih povezanosti.
- Izvijestite jesu li i kako učinjene prilagodbe zbog višestrukih statističkih usporedbi.
- Navedite koja je statistička programska podrška korištena za analizu.

Izvještavanje analiza povezanosti

- Opišite povezanost od interesa.
- Navedite varijable koje se koriste i sažmite svaku s odgovarajućim opisnim statistikama.
- Navedite korišteni test povezanosti.
- Naznačite je li test jednostrani ili dvostrani. Opravdajte korištenje jednostranog testa.
- Za testove povezanosti (npr. χ^2 -test) izvijestite P vrijednost testa (jer je povezanost definirana kao statistički značajan rezultat).
- Za mjere povezanosti (npr. koeficijent ϕ), izvijestite vrijednost koeficijenta i raspon pouzdanosti. Ne opisujte povezanost kao nisku, umjerenu ili visoku ukoliko rasponi ovih kategorija nisu definirani. Čak i tada, razmislite je li mudro koristiti ove kategorije s obzirom na njihove biološke implikacije ili stvarnost.
- Za primarne usporedbe, razmotrite uključivanje pune tablice kontingencije u analizu.
- Navedite koja je statistička programska podrška korištena za analizu.

Izvještavanje analiza korelacije

- Opišite svrhu analize.
- Sažmite svaku varijablu s odgovarajućim opisnim statistikama.
- Navedite koeficijent korelacije (npr. Pearson, Spearman) koji je korišten u analizi.
- Potvrdite da su ispunjene pretpostavke analize.
- Izvijestite razinu značajnosti α (npr. $0,05$) koja naznačuje je li koeficijent korelacije statistički značajan.
- Izvijestite vrijednost koeficijenta korelacije. Ne opisujte korelaciju kao nisku, umjerenu ili visoku ukoliko rasponi ovih kategorija nisu definirani. Čak i tada, razmislite je li mudro koristiti ove kategorije s obzirom na njihove biološke implikacije ili stvarnost.
- Za primarne usporedbe, izvijestite (95 %) raspon pouzdanosti za koeficijent korelacije, bez obzira na to je li statistički značajan ili nije.
- Za primarne usporedbe, razmotrite izvještavanje rezultata u obliku raspršnog dijagrama. Veličina uzorka, koeficijent korelacije (s rasponom pouzdanosti) i P vrijednost mogu biti uključeni u polje podataka.
- Navedite koja je statistička programska podrška korištena za analizu.

Izvještavanje analiza regresije

- Opišite svrhu analize.
- Navedite varijable koje se koriste u analizi i sažmite svaku s odgovarajućim opisnim statistikama.
- Potvrdite da su pretpostavke analize ispunjene.

- Izvijestite na koji način se u analizi postupalo sa svim stršećim podacima, ukoliko ih je bilo.
- Izvijestite na koji način se u analizi postupalo sa svim podacima koji nedostaju, ukoliko ih je bilo.
- Izvijestite regresijsku jednadžbu i za jednostavne i za multiple (multivarijatne) regresijske analize.
- Za multivarijatne regresijske analize: 1) izvijestite razinu značajnosti α korištenu u univarijatnoj analizi; 2) izvijestite jesu li varijable ocijenjene s obzirom na a) kolinearnost i b) interakciju; i 3) opišite proces izbora varijabli u razvoju konačnog modela (npr. prema naprijed – stupnjeviti, najbolji podskup).
- Izvijestite regresijske koeficijente (težine β) svake nezavisne varijable i pripadajuće raspone pouzdanosti i P vrijednosti, poželjno u tablici.
- Dajte mjere slaganja modela s podacima (koeficijent determinacije r^2 za jednostavnu regresiju, koeficijent multiple determinacije, R^2 , za multivarijatnu regresiju).
- Navedite je li i kako validiran model.
- Razmotrite grafički prikaz rezultata raspršnim dijagramom s regresijskim pravcem i njegovim granicama pouzdanosti kod primarnih usporedbi analiziranih jednostavnom linearnom regresijom. Ne produljujte regresijski pravac (ili interpretaciju analize) izvan minimalne i maksimalne vrijednosti podataka.
- Navedite koja je statistička programska podrška korištena za analizu.

Izveštavanje analiza varijance (ANOVA) ili kovarijance (ANCOVA)

- Opišite svrhu analize.
- Navedite varijable koje se koriste u analizi i sažmite svaku s odgovarajućim opisnim statistikama.
- Potvrdite da su pretpostavke analize ispunjene. Na primjer, navedite je li analiza reziduala potvrdila pretpostavke linearnosti.
- Izvijestite na koji način se u analizi postupalo sa svim stršećim podacima, ukoliko ih je bilo.
- Izvijestite na koji način se u analizi postupalo sa svim podacima koji nedostaju, ukoliko ih je bilo.
- Navedite jesu li nezavisne varijable testirane na interakciju i, ako jesu, na koji način se postupalo s tim interakcijama.
- Ako je prikladno, izvijestite P vrijednosti za svaku nezavisnu varijablu, test statistiku i, gdje je primjenljivo, stupnjeve slobode provedenih analiza u tablici.
- Dajte mjere slaganja modela s podacima, kao što je R^2 .
- Navedite je li i kako validiran model.
- Navedite koja je statistička programska podrška korištena za analizu.

Izveštavanje analiza preživljenja ("vrijeme-do-događaja")

- Opišite svrhu analize.
- Navedite datume ili događaje koji označuju početak i završetak vremenskog razdoblja koje se analizira.
- Navedite okolnosti pod kojima su podatci cenzurirani.
- Navedite statističke metode korištene za procjenu stope preživljenja.
- Potvrdite da su ispunjene pretpostavke analize preživljenja.

- Za svaku skupinu dajte procijenjenu vjerojatnost preživljenja u prikladnim vremenima praćenja s rasponima pouzdanosti i broju ispitanika pod rizikom smrti u svakom vremenu. Češće je korisnije iscrtati kumulativnu vjerojatnost ne-preživljenja, osobito kada su događaji neuobičajeni.
- Korisno je izvijestiti medijane vremena preživljenja s rasponima pouzdanosti kako bi se rezultati mogli usporediti s rezultatima drugih studija.
- Razmotrite prikazivanje svih rezultata grafički (npr. Kaplan-Meierovom krivuljom) ili u tablici.
- Navedite statističke metode korištene za usporedbu dviju ili više krivulja preživljenja.
- Kada se dvije ili više krivulja preživljenja uspoređuju testovima hipoteze, izvijestite P vrijednost usporedbe.
- Izvijestite regresijski model korišten za ocjenu povezanosti između nezavisnih varijabli i preživljenja ili vremena-do-događaja.
- Izvijestite mjeru rizika (npr. omjer hazarda) za svaku nezavisnu varijablu zajedno s rasponom pouzdanosti.

Izještavanje Bayesovih analiza

- Navedite prethodne vjerojatnosti (apriorne vjerojatnosti).
- Objasnite kako su apriorne vjerojatnosti odabrane.
- Opišite korišteni statistički model.
- Opišite tehnike uporabljene u analizi.
- Navedite koja je statistička programska podrška korištena za analizu.
- Sažmite posteriornu raspodjelu mjerom sredine i rasponom vjerodostojnosti (*credibility interval*).
- Ocijenite osjetljivost analize na različite prethodne vjerojatnosti.

Zahvala

Prevela na hrvatski jezik: prof. dr. sc. Vesna Ilakovac, Sveučilište u Osijeku, Medicinski fakultet.

Referencije

1. Esquirol JED. Citirano u: Pearl R. Introduction to Medical Biometry and Statistics. Philadelphia: WB Saunders, 1941.
2. Schor S, Karten I. Statistical evaluation of medical journal manuscripts. JAMA. 1966 Mar 28;195(13):1123-8. PMID: 5952081. <https://doi.org/10.1001/jama.195.13.1123>
3. Prescott RJ, Civil I. Lies, damn lies and statistics: errors and omission in papers submitted to INJURY 2010-2012. Injury. 2013 Jan;44(1):6-11. Doi: 10.1016/j.injury.2012.11.005. Epub 2012 Nov 24. PMID: 23182752. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2012.11.005>
4. Fernandes-Taylor S, Hyun JK, Reeder RN, Harris AH. Common statistical and research design problems in manuscripts submitted to high-impact medical journals. BMC Res Notes. 2011 Aug 19;4:304. PMCID: PMC3224575. <https://doi.org/10.1186/1756-0500-4-304>

5. Bosker T, Mudge JF, Munkittrick KR. Statistical reporting deficiencies in environmental toxicology. *Environ Toxicol Chem.* 2013 Aug;32(8):1737-9. Doi: 10.1002/etc.2226. Epub 2013 Jun 6. PMID: 23553995. <https://doi.org/10.1002/etc.2226>
6. Vesterinen HM, Egan K, Deister A, Schlattmann P, Macleod MR, Dirnagl U. Systematic survey of the design, statistical analysis, and reporting of studies published in the 2008 volume of the *Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism*. *J Cereb Blood Flow Metab.* 2011 Apr;31(4):1064-72. Epub 2010 Dec 15. Erratum in: *J Cereb Blood Flow Metab.* 2011 Apr;31(4):1171. Vesterinen, Hanna V [ispravak: Vesterinen, Hanna M]. PMID: 21157472; PMCID: PMC3070978. <https://doi.org/10.1038/jcbfm.2010.217>
7. Kim JS, Kim DK, Hong SJ. Assessment of errors and misused statistics in dental research. *Int Dent J.* 2011 Jun;61(3):163-7. Doi: 10.1111/j.1875-595X.2011.00037.x. PMID: 21692788; PMCID: PMC9374810. <https://doi.org/10.1111/j.1875-595X.2011.00037.x>
8. Lee HJ, Jung SK. The use of statistical methodology in articles in medical journals and suggestions for the quality improvement of the pediatric allergy and respiratory disease. *Pediatr Allergy Respir Dis [Internet].* 2011;21(3):144. Doi: 10.7581/pard.2011.21.3.144. <https://doi.org/10.7581/pard.2011.21.3.144>
9. Yim KH, Nahm FS, Han KA, Park SY. Analysis of statistical methods and errors in the articles published in the Korean journal of pain. *Korean J Pain.* 2010 Mar;23(1):35-41. Doi: 10.3344/kjp.2010.23.1.35. Epub 2010 Mar 10. PMID: 20552071; PMCID: PMC2884206. <https://doi.org/10.3344/kjp.2010.23.1.35>
10. Al-Benna S, Al-Ajam Y, Way B, Steinstraesser L. Descriptive and inferential statistical methods used in burns research. *Burns.* 2010 May;36(3):343-6. Doi: 10.1016/j.burns.2009.04.030. Epub 2009 Jun 21. PMID: 19541424. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2009.04.030>
11. Robinson PM, Menakuru S, Reed MW, Balasubramanian SP. Description and reporting of surgical data-scope for improvement? *Surgeon.* 2009 Feb;7(1):6-9. Doi: 10.1016/s1479-666x(09)80059-0. PMID: 19241978. [https://doi.org/10.1016/S1479-666X\(09\)80059-0](https://doi.org/10.1016/S1479-666X(09)80059-0)
12. Afshar K, Jafari S, Seth A, Lee JK, MacNeily AE. Publications by the American Academy of Pediatrics Section on Urology: the quality of research design and statistical methodology. *J Urol.* 2009 Oct;182(4 Suppl):1906-10. Doi: 10.1016/j.juro.2009.02.066. Epub 2009 Aug 20. PMID: 19695587. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2009.02.066>
13. Barbosa FT, de Souza DA. Frequency of the adequate use of statistical tests of hypothesis in original articles published in the *Revista Brasileira de Anestesiologia* between January 2008 and December 2009. *Rev Bras Anesthesiol.* 2010 Sep-Oct;60(5):528-36. English, Portuguese. Doi: 10.1016/S0034-7094(10)70064-7. PMID: 20863933. [https://doi.org/10.1016/S0034-7094\(10\)70064-7](https://doi.org/10.1016/S0034-7094(10)70064-7)
14. Neville JA, Lang W, Fleischer AB Jr. Errors in the *Archives of Dermatology* and the *Journal of the American Academy of Dermatology* from January through December 2003. *Arch Dermatol.* 2006 Jun;142(6):737-40. Doi: 10.1001/archderm.142.6.737. PMID: 16785376. <https://doi.org/10.1001/archderm.142.6.737>
15. Kurichi JE, Sonnad SS. Statistical methods in the surgical literature. *J Am Coll Surg.* 2006 Mar;202(3):476-84. Doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2005.11.018. Epub 2006 Jan 27. PMID: 16500253. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2005.11.018>
16. Scales CD Jr, Norris RD, Preminger GM, Vieweg J, Peterson BL, Dahm P. Evaluating the evidence: statistical methods in randomized controlled trials in the urological literature. *J Urol.* 2008 Oct;180(4):1463-7. Doi: 10.1016/j.juro.2008.06.026. Epub 2008 Aug 16. PMID: 18710745. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2008.06.026>
17. Gaskin CJ, Happell B. Power, effects, confidence, and significance: an investigation of statistical practices in nursing research. *Int J Nurs Stud.* 2014 May;51(5):795-806. Doi: 10.1016/j.ijnurstu.2013.09.014. Epub 2013 Oct 9. PMID: 24207028. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2013.09.014>

18. Jaykaran YP. Quality of reporting statistics in two Indian pharmacology journals. *J Pharmacol Pharmacother.* 2011 Apr;2(2):85-9. Doi: 10.4103/0976-500X.81897. PMID: 21772766; PMCID: PMC3127356. <https://doi.org/10.4103/0976-500X.81897>
19. Mikolajczyk RT, DiSilvestro A, Zhang J. Evaluation of logistic regression reporting in current obstetrics and gynecology literature. *Obstet Gynecol.* 2008 Feb;111(2 Pt 1):413-9. Doi: 10.1097/AOG.0b013e318160f38e. Erratum in: *Obstet Gynecol.* 2008 Apr;111(4):996. DiSilvestro, Alexis [ispravak: DiSilvestro, Alexis]. PMID: 18238980. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e318160f38e>
20. Burton A, Altman DG. Missing covariate data within cancer prognostic studies: a review of current reporting and proposed guidelines. *Br J Cancer.* 2004 Jul 5;91(1):4-8. Doi: 10.1038/sj.bjc.6601907. PMID: 15188004; PMCID: PMC2364743. <https://doi.org/10.1038/sj.bjc.6601907>
21. Mackinnon A. The use and reporting of multiple imputation in medical research - a review. *J Intern Med.* 2010 Dec;268(6):586-93. Doi: 10.1111/j.1365-2796.2010.02274.x. Epub 2010 Sep 10. PMID: 20831627. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2010.02274.x>
22. Abaira V, Muriel A, Empanaza JI, Pijoan JI, Royuela A, Plana MN, et al. Reporting quality of survival analyses in medical journals still needs improvement. A minimal requirements proposal. *J Clin Epidemiol.* 2013 Dec;66(12):1340-6.e5. Doi: 10.1016/j.jclinepi.2013.06.009. Epub 2013 Sep 7. PMID: 24018345. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2013.06.009>
23. Kim M. Statistical methods in Arthritis & Rheumatism: current trends. *Arthritis Rheum.* 2006 Dec;54(12):3741-9. Doi: 10.1002/art.22251. PMID: 17133540. <https://doi.org/10.1002/art.22251>
24. Reed JF 3rd, Salen P, Bagher P. Methodological and statistical techniques: what do residents really need to know about statistics? *J Med Syst.* 2003 Jun;27(3):233-8. Doi: 10.1023/a:1022519227039. PMID: 12705455. <https://doi.org/10.1023/A:1022519227039>
25. Aljoudi AS. Study designs and statistical methods in the Journal of Family and Community Medicine: 1994-2010. *J Family Community Med.* 2013 Jan;20(1):8-11. Doi: 10.4103/2230-8229.108175. PMID: 23723725; PMCID: PMC3663167. <https://doi.org/10.4103/2230-8229.108175>
26. Lee CM, Soin HK, Einarson TR. Statistics in the pharmacy literature. *Ann Pharmacother.* 2004 Sep;38(9):1412-8. Doi: 10.1345/aph.1D493. Epub 2004 Jun 15. PMID: 15199191. <https://doi.org/10.1345/aph.1D493>
27. Lang T, Secic M. *How to Report Statistics in Medicine: Annotated Guidelines for Authors, Editors, and Reviewers*, 2nd edn. Philadelphia: American College of Physicians, 2006.
28. O'Fallon JR, Dubey SD, Salsburg DS, Edmondson JH, Soffer A, Colton T. Should there be statistical guidelines for medical research papers? *Biometrics.* 1978 Dec;34(4):687-95. PMID: 749952. <https://doi.org/10.2307/2530390>
29. Shott S. Statistics in veterinary research. *J Am Vet Med Assoc.* 1985 Jul 15;187(2):138-41. PMID: 4030447.
30. Hayden GF. Biostatistical trends in Pediatrics: implications for the future. *Pediatrics.* 1983 Jul;72(1):84-7. PMID: 6866595. <https://doi.org/10.1542/peds.72.1.84>
31. Altman DG, Bland JM. Improving doctors' understanding of statistics. *J Royal Stat Soc Series A.* 1991;154(Part 2):223-267. Doi: 10.2307/2983040. <https://doi.org/10.2307/2983040>
32. Altman DG, Gore SM, Gardner MJ, Pocock SJ. Statistical guidelines for contributors to medical journals. *Br Med J (Clin Res Ed).* 1983 May 7;286(6376):1489-93. Doi: 10.1136/bmj.286.6376.1489. PMID: 6405856; PMCID: PMC1547706. <https://doi.org/10.1136/bmj.286.6376.1489>
33. Bailar JC 3rd, Mosteller F. Guidelines for statistical reporting in articles for medical journals. Amplifications and explanations. *Ann Intern Med.* 1988 Feb;108(2):266-73. Doi: 10.7326/0003-4819-108-2-266. PMID: 3341656. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-108-2-266>

34. Bond GR, Mintz J, McHugo GJ. Statistical guidelines for the Archives of PM&R. New Hampshire-Dartmouth Psychiatric Research Center. *Arch Phys Med Rehabil.* 1995 Aug;76(8):784-7. Doi: 10.1016/s0003-9993(95)80535-4. PMID: 7632136. [https://doi.org/10.1016/S0003-9993\(95\)80535-4](https://doi.org/10.1016/S0003-9993(95)80535-4)
35. Wilkinson L, Task Force on Statistical Inference, American Psychological Association, Science Directorate. Statistical methods in psychology journals: Guidelines and explanations. *Am Psychol.* 1999 Aug;54(8):594-604. <https://doi.org/10.1037//0003-066X.54.8.594>
36. Curran-Everett D, Benos DJ; American Physiological Society. Guidelines for reporting statistics in journals published by the American Physiological Society. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2004 Aug;287(2):E189-91. Doi: 10.1152/ajpendo.00213.2004. PMID: 15271643. <https://doi.org/10.1152/ajpendo.00213.2004>
37. Curran-Everett D, Benos DJ. Guidelines for reporting statistics in journals published by the American Physiological Society: the sequel. *Adv Physiol Educ.* 2007 Dec;31(4):295-8. Doi: 10.1152/advan.00022.2007. PMID: 18057394. <https://doi.org/10.1152/advan.00022.2007>
38. Moher D, Schulz K, Altman DG, for the CONSORT Group. CONSORT statement: revised recommendations for improving the quality of reports of parallel-group randomized trials. *Ann Intern Med.* 2001;134:657-62. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-134-8-200104170-00011>
39. Des Jarlais DC, Lyles C, Crepaz N; TREND Group. Improving the reporting quality of nonrandomized evaluations of behavioral and public health interventions: the TREND statement. *Am J Public Health.* 2004 Mar;94(3):361-6. doi: 10.2105/ajph.94.3.361. PMID: 14998794; PMCID: PMC1448256. <https://doi.org/10.2105/AJPH.94.3.361>
40. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gotsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: guidelines for reporting observational studies. *Ann Intern Med.* 2007;147(8):573-577. PMID: 17938396. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-147-8-200710160-00010>
41. International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: writing and editing for biomedical publication, 2011. Dostupno na: www.icmje.org. Pristup stranici: 12. 12. 2012.
42. Schriger DL, Arora S, Altman DG. The content of medical journal Instructions for authors. *Ann Emerg Med.* 2006 Dec;48(6):743-9, 749.e1-4. Doi: 10.1016/j.annemergmed.2006.03.028. Epub 2006 Jun 6. PMID: 17112938. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2006.03.028>
43. Lang T. *How to Write, Publish, and Present in the Health Sciences: A Guide for Clinicians and Laboratory Researchers.* Philadelphia: American College of Physicians, 2010.

Veliki podatci u kardiologiji i kardioepidemiologiji

Vjekoslav Duančić¹

¹Hrvatsko društvo za medicinsku informatiku, Zagreb, Hrvatska

e-pošta: vjekoslav.duancic@gmail.com

Veliki podatci (engl. *big data*, BD) je pojam stvoren 1990-ih godina (John Mashey). Sadrži golem broj prikaza i razrada. Ocrtavaju ga 4V dimenzije (masa, brzina, raznolikost i pouzdanost – engl. *volume, velocity, variety, veracity*) i značaj etičkog aspekta i zaštite privatnosti. BD je izvor podataka i za personaliziranu, individualiziranu medicinu.

Tematske cjeline BD u kardiologiji su epidemiološki, klinički, molekularni i računalski/digitalni BD; ponekad se razrađuje i izdvojeni skup BD vezan uz funkcioniranje jedinica intenzivne kardiološke skrbi.

Područja kardioloških podataka su preventiva i rana dijagnostika kardiovaskularnih bolesti (KVB), identifikacija biomarkera, dijagnostičke smjernice i stratifikacija pacijenata, optimalizacija terapije i predikcija tijeka bolesti.

Temeljni izvori za BD kardiovaskularnih bolesti su administrativni podatci, laboratorijski/molekularni podatci, ciljani klinički podatci, farmaceutski podatci i elektronički zdravstveni zapisi (engl. *electronic health records*, EHR). Oni se stapaju u sveobuhvatnu cjelinu iz koje se prema potrebi usmjeravaju prema EHR, izvješća, pisma kliničarima, distributerima zdravstvene informatike, arhivama podataka, administrativnim jedinicama, nacionalnim registrima i kompetentnim nadzornim ustanovama (primjerice, stručna društva ili FDA).

BD u epidemiologiji KVB uključuje:

- statističku pojavnost (incidencija, prevalencija, mortalitet, komorbiditet),
- epidemiološke studije,
- ciljane banke podataka,
- elektroničke zapise,
- velike uhodane inicijative kliničkih društava,
- lokalne distribucije i moguće alokacije,
- procjenu terapijskih postupaka,
- procjenu biomarkera,
- srednje- i dugoročno praćenje kliničkih pokazatelja,
- ekonomske, organizacijske i socijalne aspekte.

Kao reprezentativni primjeri registara ili baza podataka KVB s BD mogu poslužiti sljedeći izvori po nazivima, kraticama, glavnim obilježjima i zemljama provedbe.

- Japanski registar svih kardioloških i vaskularnih bolesti-kombinacija dijagnostičkih postupaka (JROAD-DPC). Pod rukovodstvom je Japanskog društva za krvotok (JCS). Raspolaze s preko 700.000 zdravstvenih zapisa i, od 2012.g., ugovorima o suradnji sa 610 bolnica.
- Japanski registar akutnog infarkta miokarda (JAMIR). Uključuje preko 20.000 pacijenata.
- Prospektivni kohortni registar srčanog zatajenja u Koreji (KorAHF). Uključuje preko 5.000 pacijenata.

- Danska baza podataka za srčanu rehabilitaciju (DHRD). Skuplja podatke iz svih danskih bolnica.
- Danski srčani registar. Skuplja podatke iz pet kardioloških centara, osam pratećih centara, četiri kirurška centra i jedne privatne bolnice.
- Švedska baza kardiovaskularnih podataka pri primarnoj zdravstvenoj skrbi (SPOCD). Obuhvaća preko 70.000 pacijenata.
- SWEDEHEART, „švedsko srce“, obuhvaća preko 2 milijuna korisnika.
- Američki Nacionalni registar kardiovaskularnih podataka (NCDR). Pod rukovodstvom Američkog kardiološkog koledža (ACC) sadrži deset registara, osam temeljenih na bolničkim postupcima i dva na izvanbolničkoj/polikliničkoj skrbi. Uključuje više od 2.400 bolničkih i 8.500 izvanbolničkih ustanova i sadrži više od 60 milijuna bolesničkih zapisa.

U šire okvire teme BD u kardiologiji i kardioepidemiologiji, pored samo natuknutih specijalističkih cjelina, kao dio digitalnih BD, dobro je, i provokativno, prisjetiti se i nekonvencionalnih protoka podataka poput društvenih mreža i internetskih istraživanja kao dijela digitalnih BD i zdravlja općenito.

Oduševljenje, zazor, skepsa, strah... opća potreba je i ovdje širenje korisnog znanja i njegova primjena.

Studij biomedicinskog inženjerstva—odgovor Sveučilišta u Zagrebu na rastuću potrebu za stručnjacima u Hrvatskoj i svijetu

Miroslav Končar¹

¹Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb, Hrvatska

e-pošta: mkoncar@fer.hr

Korištenje tehnoloških rješenja, informacijsko-komunikacijskih usluga i profesionalnih softverskih rješenja za prevenciju, dijagnostiku, liječenje i oporavak pacijenta bilježi značajan rast posljednjih nekoliko desetljeća. Niz globalnih populacijskih trendova značajno utječu na taj rast, počevši od produljenja očekivane životne dobi, starenja populacija povezanog s porastom učestalosti kroničnih bolesti, te ono što se posebno osjeća u post-covid eri, nedostatka radne snage kako liječnika, tako i medicinskih sestara. Svjetska zdravstvena organizacija na primjer procjenjuje da će do 2030. godine u svijetu nedostajati otprilike 10 milijuna zdravstvenih radnika, što će se posebno osjetiti u zemljama u razvoju¹.

Moderna medicina koristi tehniku i uređaje koji se pojavljuju u svim domenama medicinske struke. Ova područja u fokusu su istraživanja i razvoja kako u akademskom tako i razvojnom industrijskom svijetu niz godina, što je rezultiralo rastom tržišne vrijednosti domene i struke. Tako na primjer, samo u Europskoj uniji, tržišna vrijednost biomedicinskog inženjerstva procjenjuje se na 110 mlrd. eura, s gotovo 650.000 zaposlenih u oko 26.000 kompanija².

Kao odgovor na navedene trendove, a nastavno na dugi niz godina iskustva istraživanja i rada na navedenim područjima, na Sveučilištu u Zagrebu, a pod vodstvom Fakulteta elektrotehnike i računarstva (FER) s nizom partnera, pokrenuta je izrada novog diplomskog programa pod nazivom Biomedicinsko inženjerstvo.

Projekt je formalno započeo u ožujku 2019. godine, gdje je FER u suradnji s Fakultetom strojarstva i brodogradnje (FSB), Medicinskim fakultetom (MEF), Hrvatskim društvom za biomedicinsko inženjerstvo i medicinsku fiziku (HDBIMF) te Hrvatskom udrugom poslodavaca (HUP) krenuo u izradu programa, nastavnog sadržaja i supspecijalizacija, kako bi zadovoljio sva potrebna pravila prema kvalifikacijskom okviru. Projekt je uključivao niz stručnjaka, kako s navedenih institucija tako i šire stručne i znanstvene javnosti, kako bi se postigla potrebna kvaliteta prijave i cjelovitost sadržaja. Projekt je službeno okončan tri godine kasnije te je nakon dodatnih evaluacija i sugestija prošao analizu Povjerenstva za vrednovanje zahtjeva za upis i konačno odobren na sjednici Sveučilišta u Zagrebu u proljeće 2024. godine. FER je ovime i službeno postao nositelj studija, dok je FSB partner.

U opisu studija, područje biomedicinskog inženjerstva definirano je kao spoj razumijevanja fiziologije i strukture ljudskog organizma što omogućuje razvoj novih medicinskih uređaja i kliničkih usluga koji pomažu zdravstvenoj struci u prevenciji, dijagnostici i liječenju bolesti. Biomedicinski inženjeri se stoga bave istraživanjem i razvojem te dizajnom i održavanjem medicinskih uređaja. Kako navodi akademik Lončarić, koji je ujedno i voditelj projekta i redoviti profesor na Zavodu za elektroničke sustave i obradbu informacija na FER-u, iako je ovo prvi takav studij u RH, u svijetu postoje brojni studijski programi iz

¹ https://www.who.int/health-topics/health-workforce#tab=tab_1

² [O projektu - Primjena Hrvatskog kvalifikacijskog okvira u području biomedicinskog inženjerstva \(HKO-BI\) \(fer.hr\)](#)

biomedicinskog inženjerstva. U sklopu razvoja programa, identificirali smo da samo u državama Europske unije postoji oko 300 studijskih programa iz područja biomedicinskog inženjerstva. Oko 150 programa su diplomski studiji, a preostali su prijediplomski i poslijediplomski studiji. Većina programa kreirana je u zadnja dva desetljeća, što dodatno potvrđuje društvenu potrebu za biomedicinskim inženjerstvom³.

Studij je razvijen kroz projekt 'Razvoj hrvatskog kvalifikacijskog okvira u području biomedicinskog inženjerstva' te je financiran sredstvima Europskog socijalnog fonda. U programu će sudjelovati oko 45 nastavnika, a osim onih s FER-a i FSB-a, to uključuje i nastavnike Medicinskog fakulteta. Diplomski studij traje 2 godine i nosi 120 ECTS bodova, te se studenti tijekom studija odabirom izbornih predmeta mogu usmjeriti u područja kao što su biomehanika, konstruiranje i proizvodne tehnologije u biomedicini, bioinstrumentacija, bioinformatika, znanosti o podacima u biomedicini, informacijski sustavi u biomedicini i zdravstvu, obrada i analiza biomedicinskih signala, te obrada i analiza biomedicinskih slika.

Studij sadrži obvezne i izborne predmete. Što se pak tiče uvjeta za upis, a kako se radi o zajedničkom programu više fakulteta na Sveučilištu u Zagrebu, isti su detaljno navedeni na službenim stranicama FER-a⁴.

Po završetku studija, studenti će po prvi puta u Hrvatskoj steći kvalifikaciju magistar inženjer/magistra inženjerka biomedicinskog inženjerstva. Posebna je vrijednost što se studij planira provoditi i na engleskom jeziku, čime se širi ciljana skupina studenata koji mogu upisivati studij, te uvođenje u praksu aktivnog korištenja stručnih termina iz navedene domene na engleskom jeziku.

Studij kreće u realizaciju sa zimskim semestrom akad. godine 2024./25., gdje se u prvoj godini očekuje upisna kvota do 30 studenata. Ovim putem pozivamo sve zainteresirane kandidate koji zadovoljavaju uvjete upisa da razmisle pridružiti nam se na ovom studiju, te u budućnosti graditi karijeru u području biomedicinskog inženjerstva.

³ <https://www.srednja.hr/faks/fer-i-fsb-pokrecu-jedinstveni-studij-u-hrvatskoj-profesor-nam-otkrio-gdje-ce-se-zaposlivati-oni-koji-ga-zavrse/>

⁴ https://www.fer.unizg.hr/studiji/diplomski_studiji/biomedicinsko_inzenjerstvo

Aktivnosti Hrvatskog društva za medicinsku informatiku od studenog 2022. godine do studenog 2023. godine

Marijan Erceg^{1,2}

¹Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, Hrvatska

²Hrvatsko društvo za medicinsku informatiku, Zagreb, Hrvatska

e-pošta: marijan.erceg@hzjz.hr

Od studenog 2022. godine do studenog 2023. godine Hrvatsko društvo za medicinsku informatiku (dalje: HDMI) nastavilo je svoje redovite aktivnosti predviđene Programom rada Društva koji je usvojen na prethodnoj Godišnjoj skupštini Društva. Aktivnosti Društva ponovo su započele na sastancima uživo, ali i dalje se nastavilo s korištenjem videokonferencijskih platformi.

Tijekom promatranog razdoblja Izvršni odbor (dalje: IO) održavao je svoje redovne sastanke, a održana je i redovna Skupština HDMI-ja.

Svoje aktivnosti na polju edukacije iz područja biomedicinske i zdravstvene informatike (BMZI) HDMI je nastavio poticanjem razmjene dobre prakse u razvoju i primjeni informacijsko-komunikacijskih sustava u zdravstvu. **Radna grupa za evaluaciju i razvoj obrazovanja iz biomedicinske i zdravstvene informatike te mogućnosti zapošljavanja stručnjaka u hrvatskome zdravstvenom sustavu (ELVIS)** nastavila je s aktivnosti na evaluaciji i razvoju mogućnosti obrazovanja i zapošljavanja u biomedicinskoj i zdravstvenoj informatici u Hrvatskoj.

Radna grupa za informacijsku i kibernetičku sigurnost (IKS) nastavila je svoje aktivnosti na podizanju spremnosti ustanova i drugih dionika u zdravstvu RH u područjima informacijske i kibernetičke sigurnosti, uz osnaživanje kompetencija zdravstvenog osoblja, prenošenje znanja i iskustava te osvješćivanje donositelja odluka o važnosti informacijske i kibernetičke sigurnosti.

Radna grupa za sekundarnu uporabu biomedicinskih i zdravstvenih podataka (SEKA) nastavila je svoj uspješan rad kroz promatrano razdoblje. Članovi radne skupine doprinijeli su organizaciji simpozija *Medicinska informatika 2023.* čija je glavna tema bila sekundarna uporaba podataka.

Hrvatsko društvo za medicinsku informatiku (HDMI) svoj je **16. simpozij *Medicinska informatika 2023.*** (MI2023) organiziralo u organizaciji članova HDMI-ja iz Zagreba. Simpozij je održan 23. i 24. studenoga 2023. godine u suradnji s Hrvatskim zavodom za javno zdravstvo i Medicinskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu. MI2023 održan je u prostorima Hrvatskog instituta za istraživanje mozga, a dio sudionika sudjelovao je putem platforme *Zoom*. U radu simpozija *Medicinska informatika 2023.* sudjelovalo je šezdeset stručnjaka iz područja informatike i zdravstvene zaštite. U dva dana trajanja simpozija održano je pozivno predavanje, prezentirana su 23 rada i održan je okrugli stol.

Cjelokupni simpozij odvijao se u četiri sekcije: *Nacionalni okvir za sekundarnu uporabu zdravstvenih podataka, Informacijski sustavi u zdravstvenoj zaštiti, zdravstvenom osiguranju i upravljanju u zdravstvu, Edukacija u biomedicinskoj i zdravstvenoj informatici i Obrada slika i signala.*

Kao uvod u sekciju *Nacionalni okvir za sekundarnu uporabu zdravstvenih podataka*, uvodno predavanje održala je izv. prof. dr. sc. Kristina Fišter, dr. med. U sklopu sekcije prezentirano je deset radova koji su opisali sekundarnu uporabu podataka te projekte iz tog područja koji su u tijeku u Republici Hrvatskoj, a koji su na tragu buduće Uredbe EU o europskim podatkovnim prostorima. Na kraju sekcije održan je okrugli stol na kojem su stručnjaci razmijenili svoja iskustva i očekivanja na području sekundarne uporabe podataka. Istaknuta su dobra iskustva na području sekundarne uporabe podataka, ali i potreba razvoja informacijskih sustava koji će poticati i olakšati sekundarnu uporabu podataka u budućnosti. Svi sudionici istaknuli su nužnost unaprjeđenja kvalitete primarnih zdravstvenih podataka koji nastaju tijekom pružanja zdravstvene skrbi kao preduvjet za njihovu učinkovitu sekundarnu uporabu.

Drugi dan simpozija započeo je sekcijom *Informacijski sustavi u zdravstvenoj zaštiti, zdravstvenom osiguranju i upravljanju u zdravstvu* u sklopu koje je prikazano osam radova. U sklopu sekcije simpozija *Edukacija u biomedicinskoj i zdravstvenoj informatici* održana su dva izlaganja u kojima su prikazani rezultati istraživanja pojedinih značajki studenata medicine, stomatologije i zdravstvenih veleučilišta. Radni dio simpozija završio je sekcijom *Obrada slika i signala* u sklopu koje su prezentirana tri rada.

Prikupljeni radovi objavljeni su u zborniku *Medicinska informatika*. Zbornik i prezentacije pojedinih izlaganja postavljeni su na mrežnu stranicu www.hdmi.hr.

HDMI organizirao je **radionicu u sklopu e-savjetovanja o Nacrtu prijedloga zakona o izmjenama i dopunama Zakona o sestrinstvu**. Na *on-line* radionici okupljeni stručnjaci raspravljali su i donijeli prijedloge za dopunu članka 16. prijedloga Zakona u dijelu u kojem se nabrajaju kompetencije medicinskih sestara, a prema kojoj se kompetencijama predlaže dodati i sljedeće:

- sudjeluje u razvoju i evaluaciji zdravstvenih informacijskih sustava
- koristi informacijske tehnologije za analizu podataka u sestrinskoj dokumentaciji
- daje prijedloge za poboljšanje informacijskih tehnologija koje su vezane uz sestrinsku praksu.

U sklopu e-savjetovanja o Pravilniku o opsegu i sadržaju podataka te načinu vođenja e-kartona održana je radionica HDMI-ja na kojoj su stručnjaci iznijeli niz prijedloga i dopuna među kojima su predložili sljedeće:

1. u članak 2. dodati definiciju zdravstvenih radnika
2. definirati opseg kartona jer iako u nazivu Pravilnika stoji da se u njemu definira i opseg e-kartona, u cijelom Pravilniku se niti jednom ne spominje navedeni opseg
3. u članak 14. kao službenu evidenciju izvora podataka navesti i Ministarstvo unutarnjih poslova
4. osobne i druge podatke zvati *Administrativni podatci*
5. u članak 4. *Osobni podatci o pacijentu i drugi podatci* dodati OIB te iz drugih službenih izvora dopuniti statusne podatke korisnika kao što su datum smrti, status radnog mjesta (radno aktivan / umirovljenik, službeno prebivalište (adresa stanovanja iz evidencije MUP-a), boravište (unos pacijent), razina i vrsta kvalifikacije (status prema evidenciji mirovinskog osiguranja), radno mjesto (status prema evidenciji mirovinskog osiguranja)
6. u e-karton uključiti podatke o nacionalnim i drugim preventivnim pregledima za pacijenta
7. podatke iz članka 9. službeno preuzeti iz registra osoba s invaliditetom; ove podatke ne treba posebno ponovo upisivati jer se već nalaze u službenim sustavima, a djelatnici primarne zaštite već su i sada dovoljno (pre)opterećeni upisom podataka; također je u pitanju i

vjerodostojnost podataka, ako bi ovi podatci bili upisani temeljem izjave pacijenta, a ne temeljem službenog statusa iz postojećih registara

8. pravilniku dodati aneks s izvorima i opisom podataka (numerički podatak, jedinice mjerenja, kategorije i šifre, npr. na što se misli pod statusom bolesti...)
9. nakon što osoba premine, neka pristup njezinu e-kartonu dobije i mrtvozornik, s ciljem točnijeg definiranja uzroka smrti
10. navesti kome je pristup informacijama inicijalno omogućen ukoliko pacijent ne mijenja postavke o pristupu podacima
11. izmjene članka 16. u smislu da se uvid u e-karton omogući i zdravstvenim radnicima iz hitnih službi te u slučaju javnozdravstvenih ugroza, kao i zdravstvenim radnicima iz epidemioloških službi
12. izmjene članka 17. u smislu da se pojedincu omogući i da zabrani pristup svom e-kartonu zdravstvenim radnicima sukladno Uredbi (EU) 2016/679 (GDPR). U članku 17. stavak 2 predložimo unijeti „...a na njegov vlastoručno potpisani zahtjev...“
13. u članku 19. specificirati obavezu suradnje institucija, umjesto neodređenog izraza „prenijet će se“, jer se podatci neće prenijeti sami po sebi; pretpostavlja se da je potrebno pažljivo staviti formulaciju, postoji rok od 3 godine, ali ne i konkretna obaveza realizacije kontinuiranog prijenosa informacija od institucija koje vode vanjske registre s obzirom na to da se ne radi o jednokratnom prijenosu, nego o potrebi kontinuiranog prijenosa informacija

U izvještajnom razdoblju objavljeni su prvi i drugi broj *Biltena HDMI-ja* za 2023. godinu. Aktivna je elektronička adresa bilten@hdmi.hr te su članovi pozvani na aktivnije objavljivanje radova. Urednica *Biltena* u svom izvještaju istaknula je njegovu čitanost čemu je doprinijelo uključivanje u Hrčak.

Tijekom promatranog razdoblja HDMI je nastavio svoju suradnju s društvom *HL7 Hrvatska* te Odborom za e-zdravlje pri Akademiji medicinskih znanosti Hrvatske koje vodi prof. u miru dr. sc. Josipa Kern. HDMI je nastavio suradnju s Hrvatskim zavodom za norme pri kojem djeluje HZNO/TO215 Tehničkog odbora za zdravstvenu informatiku u kojem djeluju članovi HDMI-ja.

Kroz promatrani period aktivna je web-stranica Društva na kojoj su objavljivani aktualni sadržaji o radu Društva. Komunikacija je nastavljena kroz aktivnu sveobuhvatnu listu HDMI-ja (hdmi-lista@hdmi.hr).