

Nove funkcionalnosti prenovljenega informacijskega sistema DP ZORA

Urška Ivanuš¹, Maja Primic Žakelj¹, Mojca Florjančič¹, Tine Jerman¹, Mojca Kuster¹, Ana Pogačnik¹, Veronika Kloboves Prevodnik², Špela Smrkolj³, Urška Gašper Oblak⁴, Margareta Strojman Fležar⁵, Jože Pižem⁵, Snježana Frković Grazio⁶

¹ Program in register ZORA, Onkološki inštitut Ljubljana, Zaloška 2, Ljubljana

² Oddelek za citopatologijo, Onkološki inštitut Ljubljana, Zaloška 2, Ljubljana

³ Ginekološka klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška 7, Ljubljana

⁴ Zdravstveni dom Ljubljana, Metelkova 9, Ljubljana

⁵ Inštitut za patologijo, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Korytkova 2, Ljubljana

⁶ Oddelek za patologijo, UKC Ljubljana, Šljajmerjeva 3, Ljubljana

Povzetek

V letu 2016 je Onkološki inštitut Ljubljana, nosilec DP ZORA, v sodelovanju z vodji strokovnih skupin DP ZORA ter drugimi strokovnjaki s področja ginekologije, citopatologije, histopatologije in molekularne diagnostike in v sodelovanju s sodelavci podjetja Marand d.o.o. pripravil koncept prenove informacijskega sistema DP ZORA z novimi funkcionalnostmi. Obstoječi informacijski sistem DP ZORA je bil vzpostavljen pred 15 leti in zaradi zastarelosti ne izpolnjuje več potreb DP ZORA, ciljne populacije in izvajalcev. Projekt prenove bo predvidoma potekal dve leti, proti koncu bodo v testno okolje vključeni tudi izvajalci. Koncept predvideva vzpostavitev brezpapirne, elektronske povezave med ginekologi in laboratoriji, ki sodelujejo v DP ZORA, in zadostuje vsem etičnim, strokovnim in zakonskim določilom glede varovanja osebnih in zdravstvenih podatkov ter zagotavlja varno in kakovostno obravnavo žensk. Prenovljena bo baza podatkov, ki se bo lahko povezovala s sistemom eZdravja. Predvidena je vzpostavitev novih povezav z zunanjimi bazami podatkov, kot so Elektronski register cepljenih oseb in informacijski sistem Zavoda za zdravstveno zavarovanje. Vsi izvajalci DP ZORA bodo povezani v e-krog, kar bo omogočilo brezpapirno naročanje preiskav in posredovanje e-izvidov. Izbrani ginekolog bo sproti obveščen o izvidih njegovih opredeljenih žensk na sekundarni ali terciarni ravni. Ginekologi in laboratoriji bodo lahko preverili predhodne izvide ženske v obravnavi, če bodo te podatke potrebovali za odločitve o diagnozi ali nadaljnji obravnavi. V dogovoru s ključnimi strokovnjaki bodo standardizirani tako izvidi s področja cervikalne patologije kot kolposkopski izvidi. Prešli bomo na prenovljen sistem vabljenja žensk na presejalne preglede in pisno obveščanje žensk o presejalnih izvidih. Nov informacijski sistem bo ginekologe sproti opozarjal na zamujene kontrolne preglede ali zdravljenja; sedaj jim Register ZORA ta podatek posreduje le enkrat letno. Sodoben, visoko parametriran procesni koncept bo omogočil lažje spreminjanje vnaprej dogovorjenih parametrov brez dodatnega programiranja, kar za nosilca DP ZORA pomeni hitrejše prilagajanje sistema spremembam in manjše stroške nadgrajevanja sistema in vzdrževanja. Nov informacijski sistem DP ZORA bo prinesel pomembne prednosti za ženske, za izvajalce DP ZORA, za nosilca DP ZORA in za državo. Zagotavljal bo bolj varno in kakovostno obravnavo žensk, enako in bolj kakovostno informiranost in obravnavo v skladu s sodobnimi smernicami, večjo sledljivost postopkov obravnav in manj napačnih obravnav. V prispevku so opisana tudi izhodišča, nujna za prenovo informacijskega sistema DP ZORA in predvidena časovnica.

Ključne besede: Register ZORA, informacijski sistem DP ZORA, prenova presejalne politike DP ZORA

Uvod

V Sloveniji imamo organiziran populacijski presejalni program za zgodnje odkrivanje predrakavih sprememb in raka materničnega vratu (DP ZORA) že od leta 2003. Sedež programa je na Onkološkem inštitutu Ljubljana, kjer deluje koordinacijski center programa z informacijskim sistemom (IS). Sedanji IS je bil vzpostavljen pred 15 leti. Je zasta-

rel, zato ne izpolnjuje več potreb programa ZORA, ciljne populacije in vseh izvajalcev. V letu 2016 je Onkološki inštitut Ljubljana (OIL) v sodelovanju z vodji strokovnih skupin DP ZORA ter drugimi strokovnjaki s področja ginekologije, citopatologije, histopatologije in molekularne diagnostike in v sodelovanju s sodelavci podjetja Marand pripravil koncept prenove IS DP ZORA z novimi funkcionalnostmi.

Prenova informacijskega sistema in presejalne politike DP ZORA bosta dolgoročno omogočala hitrejšo neposredno komunikacijo med vsemi deležniki programa, varno, zanesljivo in sledljivo izmenjavo podatkov ter brezpapirno dokumentacijo. Sodobne tehnološke rešitve bodo zagotavljale manjše stroške obravnave in administrativne stroške ter učinkovitejše obvladovanje velike količine zdravstvenih in z zdravstvom povezanih podatkov ter informacij. Upravljavcu bo prenovljen sistem omogočal boljšo preglednost nad stanjem, hitre analize in z dokazi podprte strokovne odločitve. Izvajalcem bo tak sistem omogočal hiter, varen in legitimen dostop do vseh zakonsko opredeljenih podatkov o ženski, do katerih so upravičeni in s tem kakovostnejšo obravnavo v skladu s strokovnimi smernicami. Uporabnicam zdravstvenega sistema bo prenovljen sistem omogočal kakovostnejšo obravnavo v skladu s smernicami. Z novimi tehnološkimi rešitvami bo zagotovljena sledljivost vpogledov in vnosov podatkov v informacijski sistem in s tem boljša zasebnost in zaupnost.

Opis prenovljenega IS DP ZORA in novih funkcionalnosti

Prenova baze podatkov DP ZORA

V okviru projekta prenove informacijskega sistema DP ZORA bo med drugim prenovljena **baza podatkov** DP ZORA. Vsi izvidi brisov materničnega vratu (BMV), histopatoloških preiskav, testov HPV in kolposkopskih pregledov bodo v bazi zapisani v obliki openEHR, odprtem standardu za upravljanje, shranjevanje, priklic in izmenjavo elektronskih zdravstvenih zapisov (angl. *electronic health record* – EHR) ki bo se bo lahko povezal v sistem eZdravja. Namen uporabe openEHR v eZdravju je vzpostavitev zbirke kliničnih in demografskih podatkovnih modelov za uporabo v slovenskem zdravstvenem informacijskem sistemu. Osnovni gradniki openEHR so arhetipi, definicije zapisov posameznega podatka, ki se definirajo enkrat in se lahko v celoti ali po posameznih delih uporabijo v različnih predlogah in v različnih sistemih. Podprta je večjezičnost, tako lahko uporabimo arhetipe, definirane v drugih državah, in jih prilagodimo lokalnim posebnostim. Vse to omogoča lažje povezovanje in izmenjavo podatkov s slovenskimi in tujimi sistemi in manjšo odvisnost od posameznega ponudnika IT storitev.

V skladu z veljavnim, a zastarelim Zakonom o zbirkah podatkov iz leta 2000, ki je v postopku prenove, baza podatkov DP ZORA vsebuje osebne in zdravstvene podatke o ženskah, izvide BMV, kolposkopske izvide, histopatološke izvide materničnega vratu in histerektomij, podatke o izvajalcih in

ustanovah ter druge podatke, nujne za delovanje DP ZORA ter spremljanje in nadzor učinkovitosti programa in kakovosti dela izvajalcev. Nov IS DP ZORA bo vseboval tudi nekatere dodatne podatke, ki jih zastareli zakon še ne vsebuje, so pa že zajeti v predlogu novega zakona. Ti podatki so vezani predvsem na novo, s HPV povezano tehnologijo; to so podatki o testu HPV in cepljenju proti HPV. Čeprav zakon iz leta 2000 že predvideva centralno registracijo kolposkopskih izvidov, obstoječi Register ZORA kolposkopskih izvidov še ne registrira; začeli se bodo zbirati šele v novem IS DP ZORA. Evidentiranje kolposkopskih izvidov v centralnem presejalnem registru za spremljanje kakovosti obravnave žensk v organiziranem populacijskem presejalnem programu priporočajo tudi *Evropske smernice za zagotavljanje kakovosti v presejanju za raka materničnega vratu* iz leta 2008 ter *Priporočilo Evropskega sveta* iz leta 2003.

V novem IS bodo ohranjene obstoječe **povezave z zunanjimi zbirkami podatkov**, kot so Centralni register prebivalstva (CRP) in Register prostorskih enot (RPE). Predvidena je vzpostavitev novih povezav z zunanjimi bazami podatkov, kot so Elektronski register cepljenih oseb (eRCO) in informacijski sistem Zavoda za zdravstveno zavarovanje RS (ZZZS) in tudi nekatere druge povezave. Dopolnjeno bo tudi **podatkovno skladišče**, ki omogoča epidemiološke analize za spremljanje in nadzor učinkovitosti DP ZORA, kakovosti dela izvajalcev in za posebne raziskave.

Nove funkcionalnosti

• Vabljenje žensk na presejalne preglede in obveščanje o presejalnih izvidih

V skladu s priporočili Evropskih smernic in Priporočili Evropske zveze bo IS omogočal posodobljen način centralnega vabljenja žensk na presejalne preglede in centralno obveščanje o izvidih presejalnih pregledov. S tem želimo zagotoviti, da bo vsaka ženska med 20 in 64 letom prejela pisno vabilo na presejalni pregled tako, da ga bo lahko opravila v času 3 leta +/- 3 mesece od zadnjega pregleda, in da bo vsaka ženska po pregledu pisno in v ustreznem časovnem okvirju obveščena o izvidu presejalnega pregleda z navodili, kako ravnati naprej.

Nov IS predvideva dve možnosti za pošiljanje vabil. Ginekolog se bo lahko odločil, ali želi svoje opredeljene ženske še naprej vabiti sam ali bo to prepustil koordinacijskemu centru DP ZORA. Če bo ginekolog vabil sam, bo koordinacijski center deloval kot varovalka (podobno kot sedaj) in bo ženski poslal centralno vabilo samo v primeru, če bo iz IS razvi-

dno, da ženska ni imela BMV že štiri leta. Ginekolog, ki bo centralno vabljenje prepustil koordinacijskemu centru, bo redno prejemal elektronske sezname žensk, ki jih bo koordinacijski center vabil, in bo lahko koordinacijskemu centru tudi sporočil, katere ženske so ustrezne za vabljenje in katere ne (na primer tiste, ki so se na pregled že naročile same v ustreznem terminu od zadnjega BMV ali pa imajo kakršnekoli zdravstvene težave ali druge razloge, da vabila ne bodo prejele). Lahko bo tudi določil termine, na katere želi povabiti ženske, ali pa bodo ženske prejele vabilo, v katerem bodo pozvane, da pokličejo ginekološko ambulanto in se same dogovorijo za termin. Predvidena je elektronska povezava preko spletnih servisov za tiste ginekološke ambulante in ustanove, ki se bodo tako odločile. Ženske brez izbranega ginekologa bodo pravočasno prejele vabilo koordinacijskega centra. Ženske, ki se ne bodo odzvale na vabilo in opomnik, bodo čez tri leta ponovno vabljene (ne bo več t. i. dokončnih neodzivnic).

- **Elektronski zahtevek za laboratorijsko preiskavo in izvid**

Nov IS predvideva elektronsko, brezpapirno posredovanje **standardiziranega zahtevka** (napotnice) za pregled BMV, pregled tkivnega vzorca in test HPV v laboratorij in tudi elektronsko, brezpapirno posredovanje **standardiziranega izvida** BMV, histopatološkega pregleda in izvida testa HPV ginekologu, ki je preiskavo naročil. Izbrani ginekolog bo o izvidu elektronsko obveščen, če bo žensko napotil na sekundarno ali terciarno raven. S tem bo imel pregled nad tem, kaj se z njegovimi opredeljenimi ženskami dogaja po napotitvi in bo lahko pravočasno ukrepal, če bo videl, da se ženska priporočenih pregledov ni udeležila.

Vsebina citološkega zahtevka in izvida je že dogovorjena in v uporabi in bo tudi v prihodnje ostala skladna s klasifikacijo po Bethesdi. Vsebina histopatološkega zahtevka in izvida bo sledila *Smernicam za cervikalno patologijo* iz leta 2015. Vsebina zahtevka za triažni test HPV bo skladna z obstoječo napotnico za triažni test HPV, standardiziran pa bo tudi izvid testa HPV. Vse novosti in spremembe standardiziranih zahtevkov in izvidov na področju cervikalne citologije, patologije in molekularne diagnostike bodo usklajene s ključnimi strokovnjaki, tako kot je bila praksa do sedaj.

- **Druge nove funkcionalnosti za laboratorije**

V prenovljenem IS je predvidena tudi podpora izmenjavi preparatov in vzorcev med laboratoriji za revizijo in dvojno pregledovanje preparatov, kjer to določajo standardi DP ZORA in strokovne

smernice. Prav tako so predvidene analize »na klik« za vse laboratorije za spremljanje kakovosti dela, s katerimi bodo lahko v laboratorijih sproti nadzirali obseg in kakovost dela svojih zaposlenih v primerjavi s slovenskim povprečjem. Predviden je tudi vpogled v predhodne izvide ženske, katere vzorec obravnavajo v laboratoriju, in kjer za pravilno diagnozo potrebujejo podatke o predhodnih izvidih.

- **Elektronski kolposkopski zahtevek in izvid**

Nov IS predvideva elektronski, standardiziran kolposkopski izvid z enotnim naborom podatkov za celo Slovenijo in s centralno registracijo kolposkopskih izvidov. V prihodnjih letih bodo v skladu s planom dela DP ZORA v sodelovanju s ključnimi strokovnjaki ter mednarodnimi priporočili posodobljeni standardi za kolposkopijo in pripravljene *Standardi DP ZORA za izvajalce kolposkopije*. Kolposkopijo bo lahko opravljal vsak ginekolog, ki bo izpolnjeval standarde kakovosti.

Ginekologi, ki sami ne izvajajo kolposkopije, bodo lahko žensko napotili na kolposkopski pregled v kolposkopsko ambulanto na sekundarno ali terciarno raven, pri čemer bodo vse potrebne podatke kolposkopski ambulanti posredovali elektronsko v obliki standardiziranega zahtevka za kolposkopijo.

- **Opozorilni sistem za ginekologe**

Ginekologi bodo sproti opozorjeni na zamujene kontrolne preglede pri ženskah, ki bi jih v skladu s sodobnimi smernicami potrebovale, pa tudi na večja odstopanja v obravnavi glede na priporočila smernic (tako zaradi prekomerne kot pomanjkljive diagnostike ali zdravljenja). Sedaj koordinacijski center DP ZORA z Onkološkega inštituta Ljubljana ginekologe na zamujene preglede opozarja le enkrat letno, ker so tovrstne analize zapletene in zamudne.

- **Elektronska komunikacija med ginekologi na različnih ravneh ginekološkega zdravstvenega varstva, ki obravnavajo isto žensko**

Izbrani ginekolog bo lahko spremljal ženske po napotitvi na sekundarno ali terciarno raven. Informacijski sistem ga bo avtomatično obvestil o vseh laboratorijskih in kolposkopskih izvidih njegovih opredeljenih žensk. Ginekolog na sekundarni in terciarni ravni, h kateremu je bila ženska napotena za nadaljnjo diagnostiko ali zdravljenja sprememb materničnega vratu, bo lahko pregledoval njene predhodne izvide.

• Elektronska komunikacija med izvajalci DP ZORA in Registrom ZORA

Vsi izvajalci v DP ZORA (ginekologi na vseh ravneh, citopatološki, histopatološki in molekularni laboratoriji) bodo povezani z Registrom ZORA preko različnih tehničnih rešitev, ki bodo prilagojene različnim potrebam izvajalcev. Komunikacija bo potekala v vse smeri in bo zagotavljala hitro, varno in zanesljivo izmenjavo podatkov za obravnavo posamezne uporabnice zdravstvenega sistema.

Prednosti novega IS DP ZORA

Nov IS DP ZORA bo prinesel **pomembne prednosti za ženske, izvajalce DP ZORA, nosilca DP ZORA in državo**. Zagotavljal bo varnejšo in kakovostno obravnavo **žensk**, enako in bolj kakovostno informiranost in obravnavo v skladu s sodobnimi smernicami, večjo sledljivost postopkov obravnav ter manj napačnih obravnav.

Zagotovil bo, da bodo vse ženske pravočasno prejele vabilo na presejalni pregled in da bodo vse ženske tudi obveščene o izvidu ter da bodo ob tem prejele tudi navodila za morebitno nadaljnje ukrepanje. To bo po eni strani zmanjšalo administrativne obremenitve v ginekoloških ambulantah in hkrati povečalo udeležbo žensk v presejalnem programu, njihovo obveščenost o izvidih presejalnega pregleda in potrebi po nadaljnji obravnavi. S tem se bo povečala udeležba na kontrolnih pregledih, po drugi strani pa se bo zmanjšalo strokovno neutemeljeno prekomerno presejanje ter obravnavo tistih žensk, ki tega ne potrebujejo. To bo še posebej pomembno po prenovi presejalne politike in uvedbi presejanja s testom HPV.

Strokovnjaki, ki bodo obravnavali žensko ali njen vzorec, bodo imeli takojšen dostop do njenih predhodnih izvidov, zaradi česar bo manj napak v obravnavi, ki so posledica napačno prepisanih ali nečitljivih podatkov o predhodnih izvidih ali pomanjkljivem sezamu predhodnih izvidov. Njihova odločitev o nadaljnji obravnavi ali diagnozi bo temeljila na preverjenih in ažurnih podatkih, vsi neujemajoči izvidi se bodo lahko razreševali sproti pri strokovnjakih, ki so za to najbolj usposobljeni.

E-povezava med ginekologi na primarni, sekundarni in terciarni ravni bo pomembno izboljšala komunikacijo med različnimi ravni ginekologije. Zmanjšalo se bo število ponovljenih/podvojenih preiskav (BMV, kolposkopij, testov HPV, biopsij...), prav tako pa bo izbrani ginekolog lahko ves čas spremljal, kaj se z žensko dogaja in jo bo lahko kontaktiral, če bo videl, da na pregled ni šla ali da

se ni oglasila pri njem po zaključeni obravnavi na sekundarni/terciarni ravni.

Zaradi sistema za opozarjanje ginekologa na zamujene kontrolne preglede in zdravljenje ter na večja odstopanja v obravnavi žensk glede na smernice, se bo sčasoma povečala skladnost obravnav s smernicami – manj bo nepotrebnih, prekomernih ali napačnih obravnav in več bo obravnav, ki so v skladu s sodobnimi strokovnimi spoznanji.

Izvajalcem bo nov IS DP ZORA omogočil boljše upravljanje z ženskami, racionalizacijo dela in izboljšanje organizacije dela. **Nosilcu** DP ZORA bo nov IS omogočil boljši nadzor in hitrejše ukrepanje ob odstopanjih. **Za državo vse to pomeni manj stroškov in več zdravstvene koristi zaradi bolj urejenega in transparentnega sistema.**

Z novim sistemom, v katerem bodo centralno shranjeni ažurni podatki, do katerih lahko dostopajo vsi ključni deležniki, se odpirajo tudi priložnosti za prihodnost, kjer zdravstvena obravnava postaja vse bolj prilagojena posamezniku. Švedski raziskovalci so razvili računalniški algoritem za identifikacijo bolj in manj ogroženih skupin žensk, ki omogoča prilagajanje presejalnega intervala glede na stopnjo ogroženosti (1). Pri manj ogroženih ženskah je presejalni interval lahko daljši brez večjega tveganja za nastanek bolezni. Pri bolj ogroženih je presejalni interval lahko krajši, zaradi česar lahko spremembe materničnega vratu odkrivamo prej. Na podoben način bi lahko prilagajali tudi druge dejavnike in tako optimizirali tako presejanje žensk kot triažo žensk s patološkimi izvidi presejalnega testa.

Izhodišča za načrtovanje tehnične rešitve novega IS DP ZORA

Koncept prenove IS DP ZORA temelji na naslednjih predpostavkah, ki morajo biti izpolnjene zato, da bo nov sistem izpolnjeval potrebe žensk, izvajalcev in upravljavcev DP ZORA:

- Med ginekologi in laboratoriji, ki sodelujejo v DP ZORA, se vzpostavi brezpapirna, elektronska povezava, ki zadostuje vsem etičnim, strokovnim in zakonskim določilom glede varovanja osebnih in zdravstvenih podatkov ter zagotavlja varno in kakovostno obravnavo žensk.
- Izvajalcem DP ZORA povezava v nov IS DP ZORA ne sme povečati stroškov in administrativnih obremenitev, zmanjšati pa mora možnosti napak. Pri tem ne smeta biti ovirana razvoj in delo v laboratorijih in ginekoloških ambulantah z lastnimi laboratorijskimi in ginekološkimi informacijskimi sistemi (LIS in GIS).
- Podatki v IS se vnašajo tam, kjer nastanejo. Vnašajo se sproti (brez časovnega zamika) in

samo enkrat. Napake se preprečuje z logičnimi kontrolami. Popolnost vnosa podatkov se zagotavlja z obveznimi polji. Vsi dokumenti se ustrezno avtorizirajo in časovno označijo z zadnjo verzijo. Podatki so takoj po avtorizaciji dostopni v IS DP ZORA, zato ne prihaja do zamud pri izmenjavi zahtevkov in izvidov med ginekologi in laboratoriji ter kolposkopskih izvidov med ginekologi. Če v procesu nastane pisni dokument (na primer izvid, ki se po pošti pošlje ženski), mora biti natisnjen iz IS po vnosu podatkov in avtorizaciji. Vsi naknadni popravki po avtorizaciji se lahko izvajajo, vendar mora biti vsak popravek avtoriziran in ustrezno dokumentiran.

- V povezavo so vključeni vsi ginekologi, ki izvajajo presejalne ali kontrolne preglede, nadaljnjo diagnostiko s kolposkopijo, zdravljenje in spremljanje po zdravljenju.
- V povezavo so vključeni vsi laboratoriji za citologijo (pregledi BMV in morda drugi morfološki testi, kot na primer imunocitokemični testi v prihodnosti), laboratoriji za patologijo (ki pregledujejo tkivne vzorce materničnega vratu in histerektomije), laboratoriji za molekularno diagnostiko (ki izvajajo teste HPV in v prihodnje morda druge molekularne teste).
- Visoko parametriran procesni koncept bo omogočal lažje spreminjanje vnaprej dogovorjenih parametrov (odločitvene tabele in šifranti) brez dodatnega programiranja, kar za nosilca DP ZORA pomeni hitrejšo prilagajanje sistema spremembam in manjše stroške nadgrajevanja sistema in vzdrževanja.
- Minimalni pogoj za povezovanje izvajalcev v nov IS DP ZORA je osebni računalnik in dostop do interneta.

Časovnica prenove IS DP ZORA

V skladu s konceptom prenove IS DP ZORA in projektno dokumentacijo načrtujemo, da bo prenova trajala dve leti. V **letih 2017 in 2018** bomo v sodelovanju s ključnimi strokovnjaki s področja ginekologije, citologije, patologije, molekularne diagnostike ter informatike prenovili IS DP ZORA. V sodelovanju z Ministrstvom za zdravje (MZ) in ZZS bomo dopolnili zakonodajo; večina zakonskih aktov je že v pripravi (npr. Presejalni pravilnik, Zakon o zbirkah podatkov, Standardi DP ZORA za izvajalce ipd.), nekatere (predvsem v povezavi z openEHR in eZdravjem), pa bomo morali še pripraviti. Prav tako bomo v sodelovanju z ZZS ponovno vzpostavili povezavo med IS DP ZORA in IS ZZS, prek katere bomo pridobili podatek o izbranem ginekologu, če bo možno pa tudi nekatere druge podatke, ki jih potrebujemo za ustrezno vabljenje žensk na presejalne preglede in spremljanje obravnave in

bodo zmanjšali nepotrebno vabljenje in obravnavo žensk, ki tega ne potrebujejo.

Prenova IS DP ZORA je predpogoj za nujno potrebno prenovo presejalne politike DP ZORA, ki jo svetujejo leta 2015 posodobljene Evropske smernice za zagotavljanje kakovosti v presejanju za raka materničnega vratu.

Literatura

1. Baltzer N, Sundström K, Nygård JF, Dillner J, Komorowski J. Risk Stratification in Cervical Cancer Screening by Complete Screening History - Applying Bioinformatics to a General Screening Population. *Int J Cancer*. 2017 Apr 6. doi: 10.1002/ijc.30725.