

Strokovno-znanstveni prispevek ■

Elektronski zdravstveni zapis in "online" zdravstvene storitve v osnovnem zdravstvu

Electronic Health Record and online health services in primary health care

Rade Iljaž

Izveček. Elektronski zdravstveni zapisi ali elektronski zapisi o bolnikih so se v osnovnem zdravstvu razvitih držav pojavili pred dobrima dvema desetletjema. Potrebe po njihovem razvoju so lahko precej različne gledano iz zornega kota bolnika oz uporabnika zdravstvene storitve, iz zornega kota zdravnika oz. ponudnika zdravstvene storitve in tudi z vidika države oz. lokalne skupnosti. Temeljno poslanstvo pa je predvsem podpora in pomoč pri celostni in vseživljenski zdravstveni oskrbi posameznika in skupnosti. V Sloveniji se bomo v naslednjih letih soočali s precejšnjimi izzivi pri spremljanju in izpolnjevanju zahtev iz akcijskega načrta EU za področje e-zdravja v Evropi.

Abstract. Electronic health records or electronic patient records in primary health care systems of developed world arose about two decades ago. The needs for their further development could be dramatically different depending on viewing angle. The most important are viewing angle of patient as user of health care services, the one of physicians', and finally the state's or community's angle of sight. The basic goal is professional support during the lifelong health care of individuals as well of whole community. Slovenia and its health care system has to face with many challenges of EU e-health action plan, in the following years,

■ **Infor Med Slov:** 2005; 10(1): 26-34

Uvod

Zanesljivo ne obstaja zdravnik, ki se večkrat med svojim delom ni začutil nemočnega pred goro podatkov, bodisi tistih ki bi jih moral vedeti o svojih bolnikih ali pa takšnih, katere s seboj prinaša čedalje hitrejši razvoj medicinske znanosti.

Tega dejstva se v zdravstvu, še posebej v t.i. primarnem zdravstvu, vsi prav gotovo dobro zavedamo. Mnogi smo že zdavnaj dojeli, da smo v spopadu s podatkovnim cunamijem, brez osnovnih znanj o uporabi računalniških "rešilnih čolnov", vnaprej izgubljeni. Implementacija informacijske tehnologije v naše ambulante zato že dolgo ni navadna modna muha, temveč temeljni pogoj za varno in uspešno zdravnikovo delo.

Konformizem in nezaupanje sta vendarle globoko zasidrana v človeški naravi, in so tako tudi v ZDA – računalniški zibelki in vodilni tehnološki velesili, računalniki v ambulantah izven bolnišnic, do pred letom ali dve bili bolj izjema kot pravilo.¹

Hipoteza o nemoči pred informacijami bi z veliko verjetnostjo najbolje sodila k opisu zdravnika družinske oz. splošne medicine. Ti so pri svojem vsakdanjem delu dolžni upoštevati naslednja osnovna načela iz ustanovne listine o družinski medicini:^{2,3} *splošnost, nepretrganost, usklajenost celovitost, sodelovanje, usmerjenost v družino in usmerjenost v skupnost.*

Brez uporabe sodobnih informacijskih orodij in predvsem elektronske kartoteke je sledenje zapisanim načelom družinske medicine v sodobnih družbah praktično nemogoče.

Nastanek in razvoj elektronskih zdravstvenih zapisov

Prvič so se računalniki uporabili v ameriških bolnišnicah v začetku šestdesetih let prejšnjega stoletja in sicer v administrativno-finančne namene. V začetku sedemdesetih let so se pojavile

tudi prve različice elektronskih medicinskih zapisov (HELP – LDS Hospital in Utah; COSTAR – Massachusetts General Hospital; TMR – Duke Hospital).⁴ Navkljub takratni smeli napovedi o hitri uvedbi računalnikov v vsakdanje klinično delo, veliki, dragi in počasni stroji niso ravno navdušili zdravstveno osebje. Na širšo rabo računalnikov v ambulantah izven bolnišnic je tako bilo treba počakati drugo polovico osemdesetih let.

Hiter razvoj digitalnih tehnologij in medicinske informatike je v zadnjem desetletju prejšnjega stoletja povzročil pravo informacijsko eksplozijo. Podvajanje hitrosti strojne opreme na vsakih 18 mesecev je spremljal precej počasnejši razvoj različnih programskih aplikacij, tudi tistih namenjenih zdravniškemu delu.

Devetdeseta leta so tudi v slovenskem prostoru zaznamovana s pospešeno uvedbo računalnikov v ambulante osnovnega zdravstva, ki so velikokrat obtičali na mizah medicinskih sester. Pridobili smo tudi "pametno zdravstveno kartico", kot nekakšen zametek osebnega zdravstvenega kartona. Na čedalje bolj dostopnem svetovnem spletu so se pojavili prvi medicinski i strokovni portali, razširila se je tudi uporaba e-pošte.

Ob začetku enaindvajsetega stoletja smo pričali velikim vlaganjem in sistematičnem pristopu vseh razvitih držav pri implementaciji e-zdravja in elektronskih zdravstvenih zapisov.

Osnovna informacijsko-komunikacijska infrastruktura

Med medicinske zapise lahko prištejemo: vse rokopise in papirnat zapise, računalniške zapise, zdravniške izvide in odpustna pisma, izvide laboratorijskih in drugih preiskav, rentgenske, UZ in vse ostale slikovne medicinske zapise, fotografije, zvokovne in videoposnetke ter različne izpiske medicinske opreme (EKG, EEG, EMG ipd.). Za vse naštetijo veljajo enaka etična in zakonska pravila o varni in zaupni rabi in shranjevanju.

Ameriški nacionalni odbor za vitalno in zdravstveno statistiko je opredelil tri osnovne ravni v katerih lahko obravnavamo zdravstvene podatke.⁴ To so:

- bolnikov zorni kot ali dimenzija osebnega zdravja,
- dimenzija ponudnika zdravstvenih storitev,
- dimenzija populacijskega zdravja ali zdravja v lokalni skupnosti.

Pogosto se isti zdravstveni podatki uporabljajo v različnih ravneh. Bolnik in zdravnik si tako delita bolnikove zdravstvene podatke ali npr. skupnost in zdravnik uporabljata iste registre, epidemiološke in statistične podatke.

Iz pet ključnih delov je zgrajena hrbtenica vsakega zdravstvenega informacijsko-komunikacijskega sistema. To so:⁵

- Elektronsko medicinsko zapisovanje (EMR – electronic medical record). Elektronski medicinski zapis predstavlja shranjene podatke o bolnikih, na lokalnem sistemu v za to posebej prirejenem programu.^{5,6}
- Elektronski zdravstveni zapisi / kartoteke (EHR – electronic health record). Po opredelitvi Evropske komisije so to:⁷ "digitalno shranjene klinične in administrativne zdravstvene informacije o vseh prejšnjih zdravstvenih težavah za potrebe zdravstvene oskrbe, poučevanja in raziskovanja ob zagotovljeni zaupnosti podatkov. Elektronski zdravstveni karton naj bi bil orodje za pomoč pri nujenju zdravstvene oskrbe na vseh nivojih in segmentih oskrbe, ki je dostopno preko zdravstvenih računalniških omrežij".
- Osebni zdravstveni zapisi (PHR – personal health records). Predstavljajo osebne elektronske zbirke podatkov o lastnem

zdravju z možnostjo selektivnega dostopa do podatkov.

- Standardi. V svojem najširšem pomenu označujejo terminološke standarde in standarde za zapisovanje, hranjenje in izmenjavo podatkov.
- Oprema za izmenjavo podatkov so servisi za izmenjavo podatkov med različnimi izvajalci in sistemi.

Elektronski zdravstveni zapis in njegove razsežnosti

S precejšnjo terminološko zmedo, glede opredelitve elektronskega medicinskega zapisa smo se v strokovni literaturi lahko srečali še do pred nekaj leti. Izmed številnih pojmovanj in okrajšav le-teh (PMRI, CMR, CPR, PCR, DMR, EPR, CCR), se v ameriški literaturi danes srečamo predvsem s tremi prej omenjenimi (EMR, EHR in PHR).⁵ V Združenem kraljestvu je v ospredju vendarle izraz "elektronski zapis o bolniku" (*electronic patient record – EPR*).⁸

Poleg že omenjene opredelitve Evropske komisije,⁷ velja omeniti pragmatično angleško pojmovanje elektronskega zapisa,⁹ da je to "longitudinalno zapisovanje podatkov o zdravju in zdravstveni oskrbi posameznika, ki združuje podatke iz osnovnega zdravstva s podatki o oskrbi in občasnih pregledih pri drugih izvajalcih zdravstvenih storitev". Še najbolj jedrnata je slovenska različica,⁵ ki elektronski zdravstveni zapis opredeljuje kot: "širšo množico podatkov, oz. združenih informacij iz različnih virov, ki se nanašajo na eno osebo". V Slovenskem medicinskem slovarju¹⁰ opredelitev izraza "zdravstveni karton" zajema širše pojmovanje od izraza "zapis", vendar se je v vsakdanji strokovni rabi uveljavil izraz elektronski zdravstveni zapis.

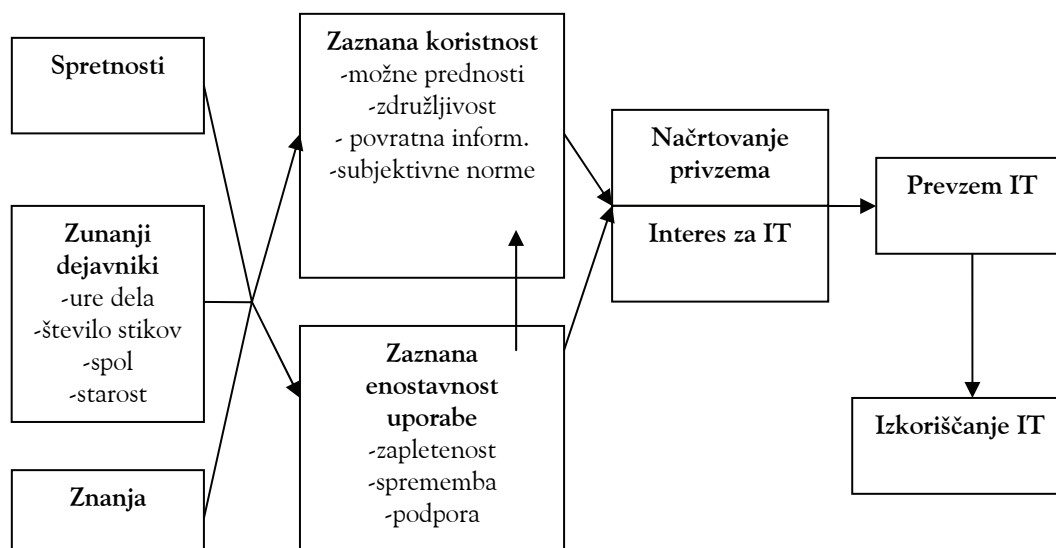
Sodobni elektronski zdravstveni zapisi bi naj imeli vsaj 10 razsežnosti in sicer: *zajem informacij, prikaz informacij, vsebinski del, upravljanje s podatki, nadzor*

in preverjanje sistema, standardi kakovosti, varnost in zaupnost, dobra klinična praksa, računalniško podprto odločanje in nenazadnje interoperabilnost.¹¹

Temeljno poslanstvo elektronskih zapisov je predvsem podpora in pomoč pri celostni in vseživljenski zdravstveni oskrbi posameznika in skupnosti.

IOM je leta 2003 poudaril osem osnovnih lastnosti vseh elektronskih programov za zapisovanje podatkov:¹²

1. **Dostopnost podatkov.** Mora biti zagotovljen takojšen dostop do vseh podatkov, ki so lahko zdravniku v pomoč za pravočasno in pravilno odločanje.
2. **Rezultati preiskav.** Dostop do ugotovitev prejšnjih preiskav in pregledov
3. **Urejanje podatkov.** Možnost računalniškega vnosa in shranjevanja
4. **Podpora pri odločanju.**
5. **Elektronske povezave in komuniciranje.**
6. **Podpora bolnikom.** Zagotavljanje dostopa bolnikom, do njihovih medicinskih kartotek, interaktivno vzgojo in možnost nadzora na domu in samotestiranja.
7. **Administrativne naloge.** Orodja, vključno z moduli za naročanje, ki lahko izboljšajo administrativne naloge in oskrbo bolnika
8. **Sporočanje.** Shranjevanje elektronskih podatkov, po enotnih standardih, ki omogočajo zdravnikom, in zdravstvenim organizacijam pravočasno sporočanje skladno zahtevam zveznih in zasebnih služb.



Slika 1 Prilagojeni algoritem privzema informacijske tehnologije (itam) po dixonu.

Danes v številnih državah lahko zasledimo množice elektronskih zdravstvenih zapisov, ki se po svojem namenu in zgradbi med seboj precej razlikujejo. Tako nekateri zajemajo skoraj vse

omenjene lastnosti in razsežnosti, drugi pa zgolj služijo za izpis zdravil ali shranjevanje kliničnih in laboratorijskih izvidov.^{1, 12} V grobem, lahko opredelimo *osnovne* in *sekundarne* namene

elektronskih zapisov. Med **osnovne namene** lahko razvrstimo: *nudjenje in vodenje zdravstvene oskrbe in ambulate, podpora zdravniku pri odločanju, administrativno-finančni vidik in podpora bolniku pri nadzoru njegove bolezni*. Nekateri pomembnejših **sekundarnih namenov** elektronskih zdravstvenih kartotek so: izobraževalni, raziskovalni, regulativni vidik, zdravje in varnost skupnosti.¹²

Tabela 1 Anкета 93 zdravnikov družinske medicine na Gorenjskem, Košir 2005.

Gorenjski zdravniki, služba	
Računalnik	58%
E-mail	13%
Word, Excel	28%
Invalidske	31%
Delno kartoteka	12%
Cela kartoteka	0%

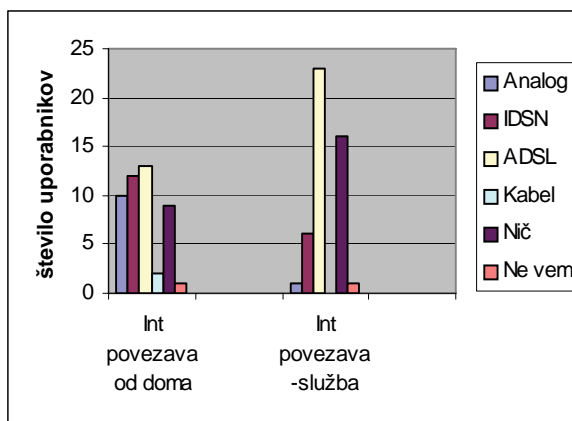
Prevzem in uporaba informacijske tehnologije (IT)

Ameriški informatik Davis je že leta 1985 razvil model sprejemljivosti tehnologije (TAM), da bi pojasnil vedenje uporabnika računalnika.¹³ Po tem modelu, posameznik bo želel narediti to kar referent X misli, da ona ali on morata storiti, predvsem zaradi ujemanja z njenimi/ njegovimi lastnimi stališči in ne zaradi vpliva referenta X.

Prvotni model sta kanadska družinska zdravnika Dixon in Stewart prilagodila za potrebe raziskovanja privzema informacijske tehnologije med kanadskimi zdravniki družinske medicine – slika 1.¹⁴

Na nacionalni ravni so priporočila in strategije za uspešno implementacijo informacijske tehnologije in elektronskih zdravstvenih zapisov v vsakdanjo prakso lahko precej različna. Kot glavne razloge za visoke odstotke informatiziranosti zdravniških delovnih mest v osnovnem zdravstvu nekaterih evropskih držav se omenja: izdelane akcijske načrte, organizirano in načrtovano usposabljanje in izobraževanje zdravnikov, vodilno vlogo poklicnih zdravniških združenj, izdelavo

referenčnih modelov, postopkov in standardov ter finančne spodbude države.¹⁵



Slika 2 Dostop do svetovnega spleta med zdravniki Dolenjske, Posavja in Ljubljane; Iljaž in Kersnik, 2004.

Informacijska tehnologija v slovenskem osnovnem zdravstvu

Raziskave o uporabi informacijske tehnologije v slovenskem osnovnem zdravstvu so redke, zato je tudi težko objektivno oceniti resnično stopnjo rabe in koristnosti obstoječe programske podpore za delo s elektronskim zapisom o bolniku.

Nekaj manjših študij so nakazale nizko stopnjo uporabe tovrstnih programov^{16,17} kar se tudi ujema z neuradnimi podatki (strokovni nadzori, ogledi ambulant, dostop do interneta). Še najbolj zaskrbljujoče je pomanjkanje jasnih ciljev in strategij. Za začetek bi verjetno zadostovalo zgledovanje po nekaj uspešnih tujih modelih, najprej tistih v državah s severa Evrope (Skandinavija, Anglija, Nizozemska, Irska).

Tabela 1 povzema nekaj rezultatov iz raziskav o uporabi računalnikov in elektronskih medicinskih kartotek med zdravniki na Gorenjskem.

Na sliki 2 je prikazana uporaba in oblika dostopa do svetovnega spleta, med zdravniki Dolenjske, Ljubljane in Posavja.

Študija iz leta 2004, med zdravniki Ljubljane, Dolenjske in Posavja je med drugim pokazala, da se od elektronskih zapisov o bolniku predvsem pričakuje preglednejše delo in podpora pri kliničnem odločanju. Hkrati so sodelujoči v študiji, tako ocenili možne ovire za pospešeno informatizacijo (Lestvica po Likertu od 1 do 5):

- Pomanjkanje časa – 3,625 (IZ: 0,64)
- Pomanjkanje posluha pri zdravstvenem managementu – 3,43 (IZ: 0,47)
- Omejitve obstoječe programske opreme – 3,37 (IZ: 0,396)
- Stroški nabave in vzdrževanja – 3,21 (IZ: 0,45)
- Usposobljenost zdravstvenega osebja – 3,05 (IZ: 0,36)
- Varnost podatkov – 2,95 (IZ: 0,43)

Elektronsko mreženje

Kot je že uvodoma omenjeno, nepretrgana in usklajena skrb za zdravje posameznika in lokalne skupnosti (continuity of care) je bistvena, če ne najpomembnejša sestavina dela zdravnika v osnovnem zdravstvu (primary health physician). Podatki o prejšnjih bolnikovih težavah, zdravljenih in sedanji terapiji so zanj nepogrešljivi pri nujenju kakovostne zdravstvene oskrbe. Ta vidik zdravstvene oskrbe je poudarjen tudi v različnih smernicah za dobro prakso pri rabi elektronskih zapisov o bolnikih.^{2,18,19}

Splošno priporočilo je, da bi vsi zdravniki znotraj lokalne skupnosti (mreže) imeli dostop do pomembnih podatkov o bolniku, razen takrat, ko bolnik to izrecno prepove. Elektronska mreža bi morala biti lokalna in jasno opredeljena.

Vsaki bolnik bi moral vnaprej biti seznanjen z vsemi možnostmi dostopa do njenih/njegovih

zdravstvenih zapisov. Glede vprašanj o zaupnosti in varovanju bolnikovih podatkov je torej v ospredju princip bolnikovega "obveščene pristanka" (informed consent).²⁰

Primer iz prakse

ZD ima utečeno informacijsko mrežo, s povezanimi delovišči, tako je zdravnikom omogočen dostop tudi do podatkov bolnikov iz drugih ambulant (ob prej omenjenih pogojih). Ob odhodu nekaterih zdravnikov v samostojno prakso, ni več možen dostop do podatkov teh ambulant ob pregledu njihovih bolnikov. Poveča se število napatitev in predpisanih zdravil, tudi možnost zdravstvenih napak.

Vprašanje za razpravo: "Kakšne so možnosti za ureditev tovrstnih vprašanj s strani zakonodajalca in zdravstvenih zavarovalnic?"

V slovenskem prostoru smo že pred leti beležili uspešne poskuse elektronske izmenjave podatkov med primarno in sekundarno ravniyo v okviru regijskih elektronskih omrežij.²¹ Žal, od takrat na področju graditve uspešnih lokalnih elektronskih omrežij med različnimi izvajalci zdravstvene dejavnosti, ni bilo bistvenih premikov.

"Online" zdravstvene storitve

Redko kdo še podvomi v močen vpliv, ki ga imata uporaba interneta in elektronske pošte na zdravstveno oskrbo v osnovnem zdravstvu, podobno kot je širša raba telefona dramatično spremenila zdravniško prakso. Ob vseh možnostih elektronske komunikacije na svetovnem spletu naše sporazumevanje z bolnikom lahko oplemenitimo z novo dimenzijo. Posvet z bolnikom je po tej poti učinkovit in po ceni, tudi ko sta z njegovim zdravnikom tisoče kilometrov narazen.

Vendarle so v nekaterih študijah o uporabi e-medicine tudi ugotavljali, da so poskusi uvajanja informacijske tehnologije v zdravniško prakso

pre pogosto podcenjevali različne socialno-demografske vplive.²²

Nekaj tovrstnih storitev je neposredno povezano s funkcionalnostjo elektronskega zapisa, kot npr.: sporočanje izvidov, dostop do lastne kartoteke, naročanje receptov, nega in zdravljenje na daljavo (telemedicina).

Druge "online" storitve so neodvisne od uporabe elektronskih zapisov, npr.: e-zdravstveno svetovanje, naročanje in nakup zdravil v pooblaščenih lekarnah, naročanje na preglede, operacije ipd.

Iskanje podatkov povezanih z zdravjem in zdravstveno oskrbo je danes že tretji najpogostejši razlog uporabe svetovnega spleta, takoj za spletnim nakupovanjem in uporabo elektronske pošte.^{23,24}

Pri vseh oblikah e-zdravljenja, svetovanja ali nujenja spletnih storitev se je potrebno tudi zavedati različni strokovnih pasti in etičnih pomislekov, predvsem pa zakonskih določb o zaupnosti, verodostojnosti, celovitosti in varovanju osebnih podatkov.^{25,26}

Pri tem so pričakovanja bolnikov oz. uporabnikov tovrstnih storitev različna in dokaj visoka glede dostopnosti in čim krajših odzivnih časov ponudnika storitve.^{27,28}

Izzivi bližnje prihodnosti

V slovenskem prostoru bo v naslednjih letih, na področju e-zdravja potrebno narediti nadaljnje korake in čim hitreje ujeti priključek z vodilnimi državami v EU.

Osnova za uspeh kakršnekoli strategije je večanje funkcionalnosti in izpopolnjevanje obstoječih elektronskih zapisov hkrati s spodbujanjem k čim širši uporabi računalniške tehnologije med zdravniki osnovnega zdravstva. Predvsem bo dosti več potrebno narediti pri določanju standardov, upoštevanju pripomb in potreb uporabnika programske opreme ter stalni evalvaciji obstoječih

programov. Majhnost slovenskega trga, administrativna naravnost sedanjega sloga dela zdravnikov družinske medicine, pasivna vloga države in strokovnih združenj, so le nekatere izmed možnih ovir na trnovi poti uspešnejšega prevzema akcijskega načrta EU. Ta je pa svojih časovnih okvirih nedvomen, ko pravi: "Do leta 2005 mora vsaka od držav članic izdelati nacionalni in regionalni zemljevid za potrebe e-zdravja. Morali bi se osredotočiti na razvoj e-zdravstvenega sistema, določiti cilje za zagotovitev notranje operativnosti in uporabo elektronskega zdravstvenega kartona".²⁹ Naprej načrtu EU pravi, da "Države članice naj v sodelovanju z Evropsko Komisijo do konca leta 2006 opredelijo in izdelajo načrt za standarde za zdravstvene podatke ter elektronski zdravstveni karton, ki bodo omogočili medsebojno povezavo različnih zdravstveno informacijskih sistemov v Evropi. Pri tem naj upoštevajo dosedanje izkušnje ter dosežke na področju standardizacije".

Med drugim, načrt EU predvideva, da bi se do leta 2010 5% vseh sredstev za zdravstvo namenjalo v e-zdravje.²⁹

Zaključek

Sedanja stopnja rabe elektronskih zdravstvenih zapisov je med zdravniki slovenskega osnovnega zdravstva, primerjalno z večino držav v EU, zaskrbljujoče nizka. Implementacija in posodabljanje tovrstnih programov se izvaja brez jasnih standardov in brez sodelovanja poklicnih združenj. Razvoj obstoječih elektronskih zapisov o bolniku je, še vedno prednostno usmerjen v izpolnjevanje administrativno-finančnih nalog zdravstvenih zavarovalnic in manj v zagotavljanje kakovostnejše zdravstvene oskrbe. Računalniško podprto strokovno odločanje zaenkrat ne obstaja niti v najbolj enostavni obliki.

Ni tudi izdelanih načrtov za evalvacijo programske opreme in preverjanje zadovoljstva končnih uporabnikov z le-to.

Slaba motiviranost zdravnikov za prevzem računalniške tehnologije je glede na vse omenjeno in možne visoke stroške nabave in vzdrževanja nove tehnologije, povsem razumljiva.

Izpolnjevanje nalog iz akcijskega načrta EU za področje e-zdravja, bo v sedanjih razmerah skrajnje težka naloga.

Literatura

- Valdes I, Kibbe CD, Tolleson G, Kunik ME, Petersen LA. Barriers to proliferation of electronic medical records. *Informatics in Primary Care* 2004, 12/1: 3-9.
- Švab I. načela družinske medicine. In: Švab I, Pavlič Rotar D, eds. *Družinska medicina*. Ljubljana, Združenje zdravnikov za družinsko medicino SZD; 2002: 14-17.
- Framework for professional and administrative development of general practice/ family medicine. Copenhagen: WHO 1998.
- Report and Recommendations from the National Committee on Vital and Health Statistics. A strategy for building the National Health Information Infrastructure. Washington, DC, November 2001.
- Stead WW, Kelly BJ, Robert MK. Achievable Steps toward Building a National Health Infrastructure in the United States. *JAMIA* 2005; 12/2: 113-9.
- Hristovski D. *Elektronski zapis o pacientu*. Predavanje v p.pointu - za podiplomski študij Biomedicina 2005, <http://www.mf.uni-lj.si/ibmi/izobrazevanje/index.html>, accessed 16.07.2005.
- Silber D. The case for E-health. Presented at the European commission's first high-level conference on e-health, May 22/23 2003.
- Good practice guidelines for general practice electronic patient records (version 3). The Joint Computing Group of the General Practitioners Committee and the Royal College of general Practitioners. Department of Health, 2003
- NHS, 2001. Defining electronic records. <http://www.doh.gov.uk/farends/sld010.htm>, accessed 03.10.2004.
- Kališnik M, eds. Slovenski medicinski slovar. Medicinska fakulteta univerze v Ljubljani, 2002.
- Waagemann CP. EHR vs. CCR: What is the difference between the electronic health record and the continuity of care record? Medical records institute 2002.
- Institute of Medicine – committee on Data Standards for Patient Safety. Key Capabilities of an Electronic Health Record System – letter report. *National Academy of Sciences* 2003.
- Davis FD. A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End- User Information Systems: Theory and Results, in MIT Sloan School of Management. Cambridge, MA: MIT Sloan School of Management, 1986.
- Dixon DR, Dixon BJ. Adoption of Information Technology Enabled Innovations by Primary Care Physicians. *Journal of the American Medical Informatics Association (Symposium on Computer Applications in Medical Care Supplement)* 1994; 18th: 631-4.
- Branger PJ, Duisterhout JS. Primary care. In: Bemmell JH, Musen MA. *Handbook of Medical Informatics*, Springer-Verlag 1997: 159-169.
- Iljaž R, Kersnik J. Uporaba računalniške tehnologije med zdravniki v slovenskem osnovnem zdravstvu - pilotska študija. *Zdrav varstvo*, v tisku.
- Košir B. Uporaba računalnikov pri ambulantnem delu. II srečanje mladih zdravnikov družinske medicine, Ljubljana 2005.
- Middleton B, Hammong WE, Brenan PF, Gregory FC. Accelerating U.S. EHR Adoption: How to Get There From Here. Recommendations Based on the 2004 ACMI Retreat. *JAMIA* 2005; 12/1: 13-19.
- Electronic Decision Support for Australia's Health Sector. Report to Health Ministers by the National Electronic Decision Support Taskforce, Canberra 2003.
- Braddock HC. Informed Consent. In: Sugarman J. 20 common problems - Ethics in Primary Care, McGraw Hill 2000: 239- 54.
- Kersnik J, Berčič B, Rems M. Elektronska izmenjava medicinskih podatkov med primarno in sekundarno ravni v okviru elektronskega regijskega omrežja. *Zdrav Vestn* 1999; 68: 503 -5.
- P. Itkonen. Development of a regional health care network and the effect of knowledge intensive work on personnel and organization. *Methods Inform. Med.* 2002; 41: 387-92.
- Bernstam EV, Shelton DM, Walji M, Meric-Bernstam F. Instruments to assess the quality of health information on the World Wide Web: what can our patients actually use? *International Journal of Medical Informatics* 2005; 74:13-19.

24. Fox S, Fallows D. Internet health resources. Pew Internet and American Life Project, Washington DC, 2003.
25. Car J, Sheikh A. Email consultations in health care: 1—scope and effectiveness *BMJ*, 2004; 329: 435 - 438.
26. Car J, Sheikh A. Email consultations in health care: 2—acceptability and safe application *BMJ*, 2004; 329: 439 - 442.
27. P.S. Whitten, Mair F. Telemedicine and patient satisfaction: current status and future directions. *Tlmed. J E-health* 2000; 6:417-23.
28. Couchman GR, Forjuooh SN, Rascoe TG, Reis MD, Koehler B, Walsum KL. E-mail communications in primary care: what are patients' expectations for specific test results? *International Journal of Medical informatics*, 2005; 74: 21-30.
29. Eržen I. e-Zdravje za boljšo zdravstveno oskrbo prebivalcev Evrope: Akcijski načrt na področju e-zdravja v Evropi - neuradni prevod dokumenta Evropske Komisije, 2005.