

DSI 2012

TELEMEDICINSKO SPREMLJANJE KRONIČNIH BOLNIKOV – PILOTNI PROJEKT

**Anja Bizjak, Nejc Bukovnik, Cvetka Pernat, Marjan
Skalicky, Ivan Krajnc, Tomaž Žohar, Emilija
Stojmenova, Dejan Dinevski**



Zvrsti telemedicine

- Telemedicina, medicina na daljavo (Telemedicine) uporablja IKT za prenos medicinskih informacij v **diagnostične, terapevtske in izobraževalne** namene
- Telezdravstvo, zdravje na daljavo (Telehealth) je uporaba IKT za prenos zdravstvenih informacij v **klinične, administrativne in izobraževalne** namene
- Telenega, oskrba na daljavo (Telecare) uporablja IKT za prenos medicinskih informacij potrebnih za **diagnostiko in terapijo pacientov na domu**
- eBOLNIŠNICA - celostne rešitve namenjene zdravstvenim zavodom, elektronski temperaturni list, sestrski klic integriran z IP telefonijo, lokalizacija medicinske tehnike



Definicije

- Evropska komisija [COM(2008)689_Telemed]
 - **Telemedicina** je: zagotavljanje zdravstvenih storitev z uporabo informacijskih in telekomunikacijskih tehnologij v primerih, ko **izvajalec** zdravstvene storitve in **pacient** (oziroma dva izvajalca zdravstvene storitve) **nista na istem mestu**. Vključuje varen prenos medicinskih podatkov in informacij v obliki besedila, zvoka, slike ali v drugi obliki, ki je potrebna za preventivo, diagnosticiranje, zdravljenje ali spremljanje pacienta
- American Telemedicine Association
 - **Telemedicina** je: izmenjava medicinskih informacij z uporabo elektronskih komunikacijskih sredstev za izboljšanje zdravstvenega stanja pacienta

Motivi za razvoj telemedicinskih storitev

- Povečanje dostopnosti
- Višja kakovost zdravstvene storitve
- Zmanjševanje stroškov

Izzivi:

- Leta 2020 bo 20% prebivalstva starejših od 70 let (400.000).
- V EU predstavlja več kot 70% stroškov v zdravstveni blagajni strošek zdravljenja kroničnih bolezni.
- Praksa kaže, da lahko okoli 35-45% kroničnih bolnikov obravnavamo telemedicinsko.



Zvrsti telemedicinskih storitev

- Konzultacije na daljavo (ob uporabi elektronskih virov)
- Pregled na daljavo (običajno video konferenca)
- Izobraževanje na daljavo (sinhrono in asinhrono)
- Nadzor na daljavo (senzorji, alarmi)
- Kirurški poseg na daljavo (telementorstvo ali celo upravlja robot)



Prednosti: hitrejša zdravstvena storitev, povečanje dostopnosti, manj obiskov v ambulanti – skrajšanje čakalnih vrst, krajši čas hospitalizacij.

NAJPRIMERNEJŠA PODROČJA TELEMEDICINSKE OBRAVNAVE ...

1. Kardiovaskularne bolezni
2. Diabetes
3. Pljučne obstruktivne bolezni
4. Chronova bolezen
5. Psihosomatske motnje
6. Rehabilitacijski program
7. Dermatologija



Praksa v svetu ...

Tip bolezni	Država	Vpliv na ...
Različne kronične bolezni – pilot 17.000 ljudi	ZDA	<ul style="list-style-type: none"> • 20% znižanje hospitalizacij in • 25% znižanje oskrbovanih dni

Vir: Darkins A, Ryan P, Kobb R, Foster L, Edmonson E, Wakefield B, Lancaster AE. Care Coordination / Home telehealth: the systematic implementation of health informatics, home telehealth, and disease management to support the care of veteran patients with chronic conditions.

Telemed J E Health 2008;14: 1118-26.

Tip bolezni	Država	Vpliv na ...
Diabetes – pilot 387 diabetikov	Veteran's Health Administration v ZDA	... štiriletno tveganje za smrt je padlo za 32% ...

Vir: Chumbler NR, Chuang HC, Wu SS, Wang X, Kobb R, Haggstorm D, Jia H. Mortality risk for diabetes patients in a care coordination, home-telehealth programme. J Telemed Telecare 2009;15: 98-101.

Tip bolezni	Država	Učinek v \$
Različne kronične bolezni – raziskava globalno svetovno podjetje McKinsey in združenje mobilnih operaterjev	Države OECD in BRIC	... od 175 – 200 mio \$ prihrankov na leto ...

Vir: <http://www.gsmworld.com/newsroom/press-releases/2010/4635.htm>



Tip bolezni	Država	Vpliv na ...
Popuščanje srca – pilot TEHAF 2 „se še izvaja“	Nizozemska	... bistveno izboljšal znanje bolnikov o podrobnostih bolezni, kot tudi sprejemanje različnih prepovedi, dnevno tehtanje, fizično aktivnost in prepoved uživanja alkohola.
Popuščanje srca – pilot SPAN-CHF II	ZDA	... rehospitalizacija se je zmanjšala za 72 %

Vir: Remeakers BLT, Janssen-Boyne JJ, Gorgels APM, Vrijhoef HJM. Adherence among telemonitored patients with hearth failure to pharmacological and non-pharmacological recommendations. *Telemed J E Helath* 2009;15: 517-24.

Weinteraub AJ, Kimmelstiel C, Levine D, et al. A multicentre randomised controlled comparison of telephonic disease management vs. Automated home monitoring in patients recently hospitalised with heart failure – SPAN – CHF II trial. Programme and abstracts from the 9th Annual Scientific Meeting of the Heart Failure Society of America, September 18-21, 2005, Boca Raton, Florida.

Primeri iz ZDA

- 1971
- Ambulanta na Aljaski povezana s sateliti



- Sphygmomanometer
 - Blood pressure
 - Pulse



- Digestible RFID Pills



- Glucometer
 - Blood sugar

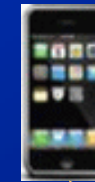


- Smart Band-Aids
 - Chemistry



- Bathroom Scale
 - Weight
 - Water loss/gain

NETWORK



Teledoc



Robodoc[®]





Telemedicina v praksi v Sloveniji

- Še ni vseh potrebnih standardov za infrastrukturo (oprema, senzorji) in komunikacije
- Več pilotnih projektov, relativno malo uporabe v zdravstveni praksi
- Pacienti so v splošnem zadovoljni, saj jim prinaša višji standard obravnave in več informacij.
- Videokonferenco z zdravnikom pacienti ocenjujejo za bolj kvalitetno komunikacijo kot obisk v ordinaciji!
- Vedno več spletnih storitev za paciente

Pilotni projekti

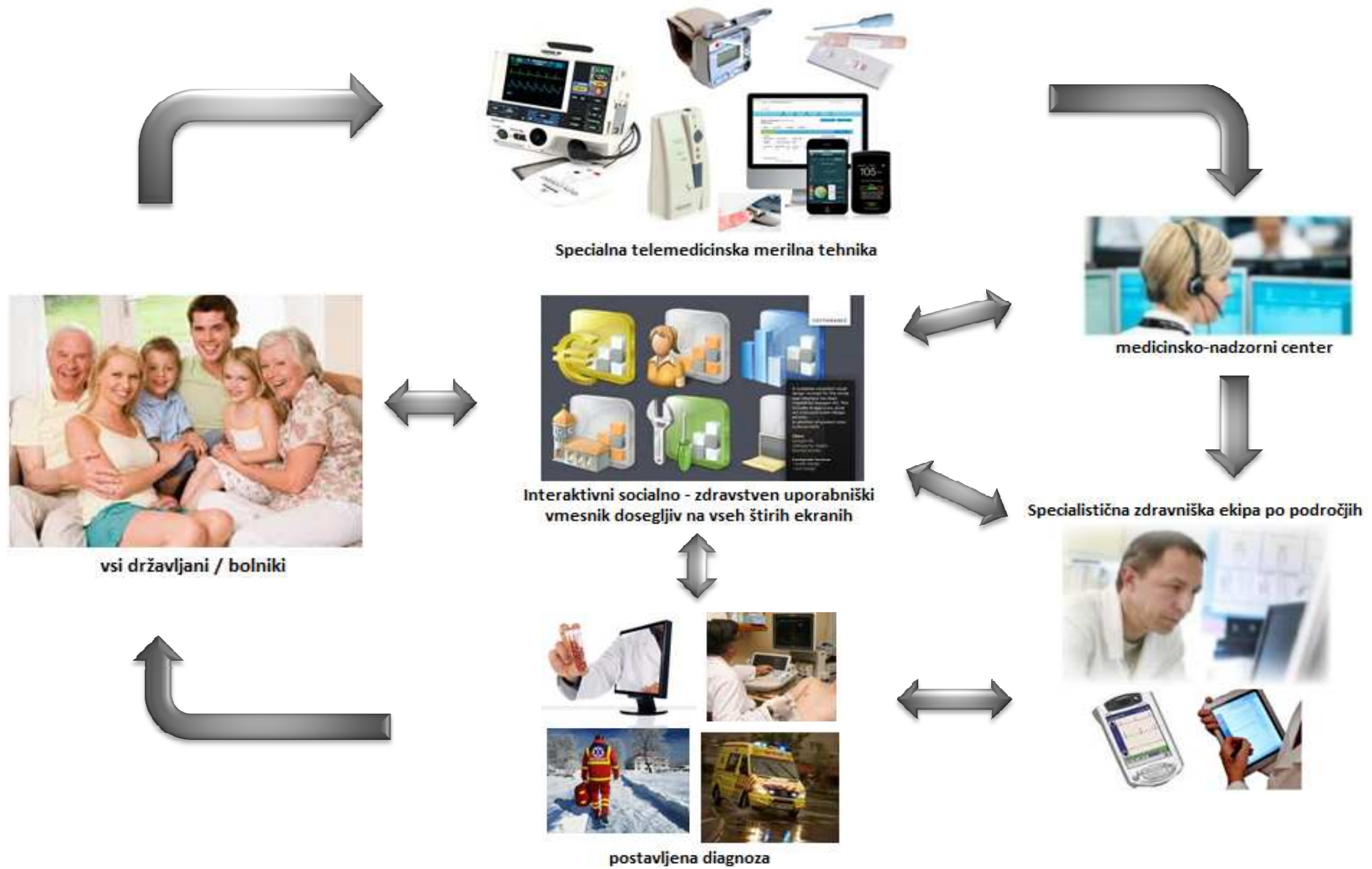
1. Pacienti s kronično vnetno črevesno boleznijo
2. Kardiovaskularni bolniki



Cilji pilotnih projektov

- definirati vsebinske, procesne in tehnološke standardizacijske okvirje telemedicinske obravnave,
- definirati in dokazati pozitivne ekonomske učinke na zdravstveno blagajno,
- prikazati delujočo rešitev vpeljeno v redni delovni zdravstven proces,
- definirati poslovni model zagotavljanja rešitev,
- definirati višino dviga zagotavljanja in dosegljivosti zdravstvenih storitev,
- definirati višino dviga zadovoljstva bolnikov/državljanov.





Oddaljeno spremljanje bolnikov s kroničnim srčnim popuščanjem

- **Pričakovani učinki:**

- dvignemo kvaliteto življenja bolnika in povečamo njegovo varnost,
- zmanjšamo zdravstvene stroške zaradi učinkovitejšega zdravljenja,
- zmanjšamo hospitalizirane dneve in razbremenimo zdravstveno osebje.

- **Predlagana metodologija obravnave:**

- Kroničnemu bolniku damo domov v uporabo napravo, ki meri 1 kanalni EKG, srčni utrip, regularnost srčnega ritma, respiratorno razmerje, krvni tlak, telesno težo, kisikovo saturacijo (SpO₂), telesno temperaturo in dostop do posebne aplikacije preko katere dobi opomnik jemanja zdravil (preko IVR).
- Bolnik bi moral 1x dnevno opraviti vse meritve, ki se avtomatsko beležijo v posebno uporabniško aplikacijo, do katere ima preko svojega uporabniškega imena dostop tudi zdravnik in preko katere se vidi vsa zgodovina in statistika.
- V aplikaciji se nastavijo mejne vrednosti – v primeru odstopanja je bolnik (lahko tudi zdravnik) avtomatsko alarmiran.
- Bolnik bi 1x tedensko oz. po dogovoru izpolnjeval tudi določen vprašalnik o njegovem splošnem počutju.