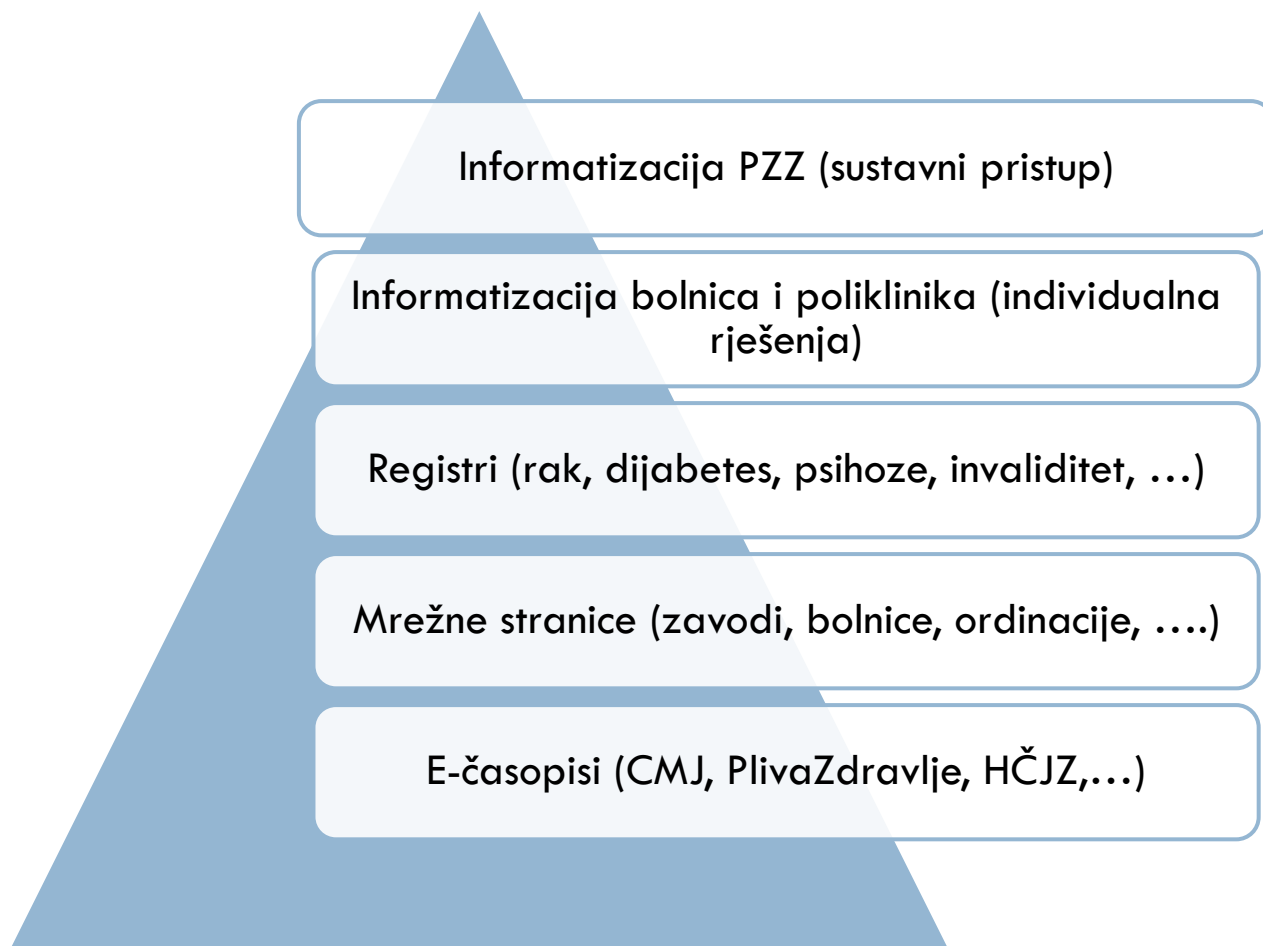


E-ZDRAVLJE – JAVNOZDRAVSTVENI IZAZOV NA PRIJELAZU U DRUGU ČETVRT OVOG STOLJEĆA

Prof.dr. Josipa Kern

Medicinski fakultet Zagreb

E-zdravlje danas u Hrvatskoj



Inicijativa povezivanja (... iz bolnice ...)

- Primjer: Županija i Opća bolnica Varaždin su liječnicima PZZ ponudili programsko rješenje kojim će njihove ordinacije biti elektronički povezane s bolničkim odjelima



<http://www.evarazdin.hr/e-zdravstvo-vec-od-sljedecceg-tjedna/>

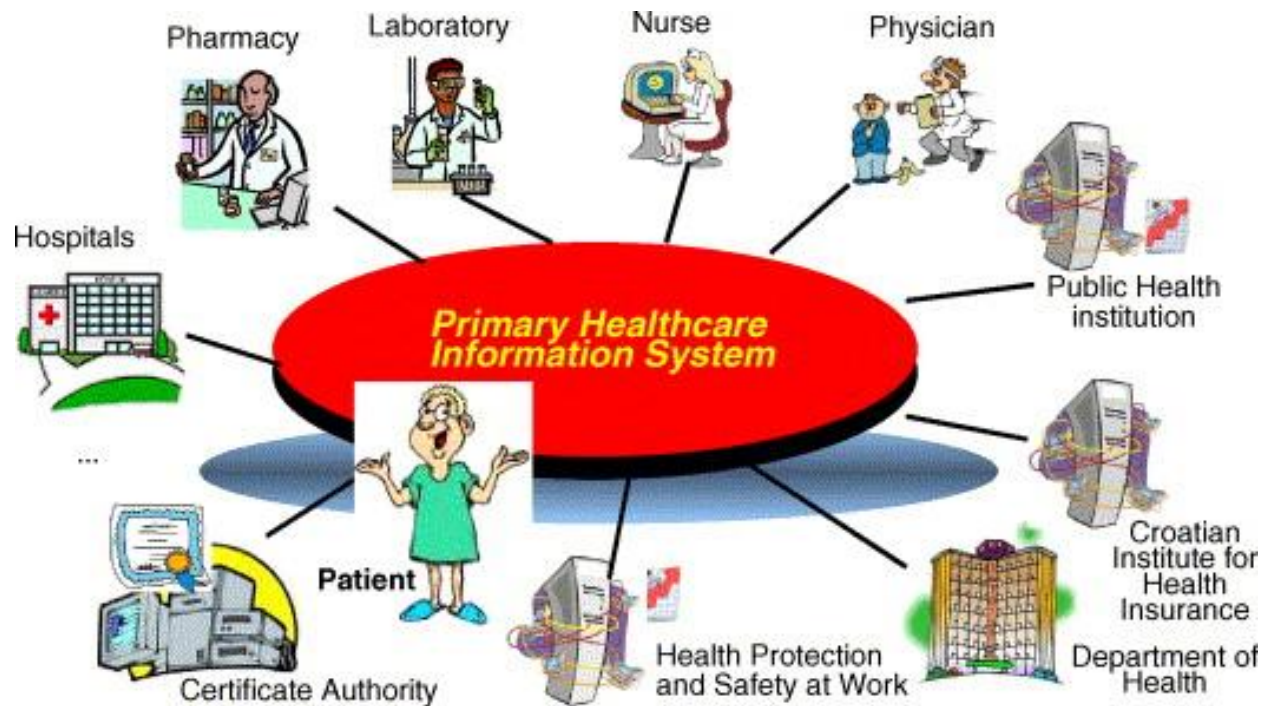
... poboljšati organizaciju

- ... želimo osigurati više termina za dijagnostičku pretragu i preglede, a liste čekanja svesti u normalne okvire...
- ...naša zadaća je osigurati poštivanje rasporeda rada specijalističkih ambulanti, da se uvijek zna dnevni raspored i da se čekanje svede na minimum...

... rekao je voditelj Odjela za informatiku varaždinske bolnice

Inicijativa razvoja IS za PZZ

- Poticaj dolazi iz MZSS



Končar M, Gvozdanović D. Primary healthcare information system—The Cornerstone for the next generation healthcare sector in Republic of Croatia. *Int. J. Med. Inform.* 2006; 75:306-314.

Što kažu korisnici informatičkih rješenja?

“Informatičari prave program po svojoj mjeri, a ne po našim potrebama. Ne ažuriraju i ne daju vremena za našu adaptaciju novim promjenama.

... nisam zadovoljan niti načinom našeg angažmana u kontaktima s informatičarima, a niti brigom struktura koje cijelu stvar vode i guraju tako kako je sada...”

Sustav ispada iz funkcije, a mi nemamo “backup” na drugom mjestu i kartoni kao da ih niti nema

Što kažu korisnici informatičkih rješenja?

Preglednost odlična, prilikom rada u e-kartonu dostupni kronološki prikazi po zadnjih 10 posjeta, te zasebno po ranijim godinama, šta držim jako važnim i bitnim

Vlasnici programa bi trebali povremeno napraviti anketu s liječnikom/sestrom što bi trebalo popraviti, promijeniti ili izbaciti iz programa. Kod promjene medicinskog programa ne mogu se prebaciti kompletni podaci na novi program.

Javnozdravstveni sustavi....

- **Zdravstvena statistika** - ljetopisi (kasne najmanje pola godine)
- **Registri** (teško je osigurati potpunost podataka)
- **Resursi** (ljudski i materijalni – ažurnost stanja?)
- **Javnozdravstvene akcije i reforme** zdravstvenog sustava (informacije nisu organizirane i javno dostupne)
- Nove tehnologije, npr. **nanotehnologije** u medicini (nanotoksičnost - potencijalna opasnost?)
- **Zakonodavstvo** za zdravstvo i zdravlje (sukladnost?)
- Informiranje **građanstva** (mediji u službi zdravlja, npr. zdravstveni portali)

Inicijativa AMZH (Odbor za e-zdravlje, Kolegij JZ, AMZH)

Deklaracija o e-zdravlju (svjetionik u IKT moru)

- **Obrazovanje** zdravstvenog osoblja o e-zdravlju i IKT profesionalaca o zdravstvenom sustavu (princip suradnje)
- **Norme, integriranje** informacija, **zaštita** podataka i sustava, **certifikacija** EZZ i aplikacija
- Zakonska regulativa, etički kodeks
- **Način realizacije** aplikacija

Javnozdravstveni sustavi....

- **Zdravstvena statistika** – podatke automatski ekstrahirati iz EZZ (PZZ, bolnica, poliklinika, ...)
- **Registri** - isto
- **Resursi** (ljudski i materijalni) – oformiti repozitorije (BP), distribuirano punjenje
- **Javnozdravstvene akcije i reforme** zdravstvenog sustava – isto
- JZ treba zahtijevati nadzor nad:
 - ▣ Nove tehnologije, npr. **nanotehnologije** u medicini
 - ▣ **Zakonodavstvo** za zdravstvo i zdravlje (sukladnost)
 - ▣ Informiranje **građanstva** o zdravlju (pouzdanost informacija)

Što JZ može očekivati od IKT na prijelazu u drugu četvrt ovog stoljeća??

- Kako profitirati na način da se **ubrza dostup** informacijama relevantnim za odlučivanje u JZ?
- Izazov?!

E-zdravlje na prijelazu u drugu četvrtinu 21. stoljeća...

- **Informatika+epidemiologija** → infodemiologija
- **Infodemiologija** je znanost o distribuciji i determinantama informacija na e-medijima (posebno na internetu) ili u populaciji s ultimativnim ciljem da se informira javno zdravstvo, profesionalne grupe koje odlučuju i javnost.
- Eysenbach G. Infodemiology and Infoveillance: Framework for an Emerging Set of Public Health Informatics Methods to Analyze Search, Communication and Publication Behavior on the Internet. *J Med Internet Res.* 2009 Jan–Mar; 11(1): e11.

Polazne postavke

- Galileo Galilei: broji što je prebrojivo, mjeri što je mjerljivo. Ono što nije mjerljivo, učini mjerljivim.
- Gunther Eysenbach: Internet je učinio mjerljivim:
 - ▣ distribuciju zdravstvenih informacija u populaciji,
 - ▣ njihovo praćenje u realnom vremenu,
 - ▣ identificiranje nesrazmjera između traženja i davanja zdravstvenih informacija.

Kako?

- **Primjer:** Monitoriranjem traženja zdravstvenih informacija putem Googla predvidjeti epidemiju gripe – Ginsberg i sur.; Eysenbach
- - Google Adsense (Googleov alat za oglašavanje)
- - ključna/e riječ/i (npr. “flu” ili “flu symptoms”)



Korelacija između stvarnog stanja i broja “klikova” na Googlu

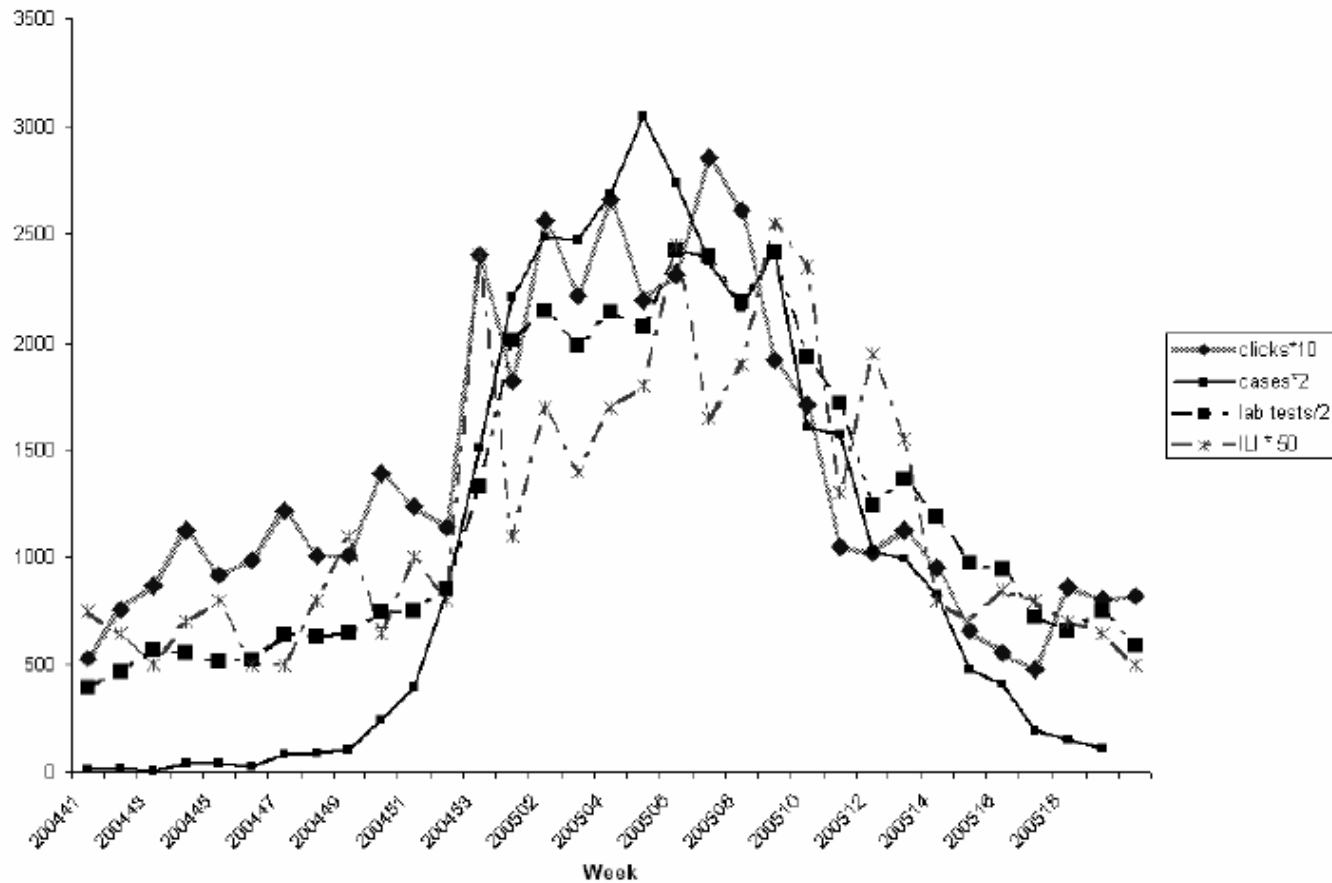


Figure 1. Normalized data from Fluwatch (influenza cases, lab tests, ILI reports from sentinel physicians) and Google (number of clicks on an keyword-triggered influenza link).

Radovi iz infodemiologije...

- Ginsberg Jeremy, Mohebbi Matthew H, Patel Rajan S, Brammer Lynnette, Smolinski Mark S, Brilliant Larry. Detecting influenza epidemics using search engine query data. *Nature*. 2009 Feb 19;457(7232):1012–4.
- Wilson K, Brownstein JS. Early detection of disease outbreaks using the Internet. *CMAJ*. 2009 Mar 12; doi: 10.1503/cmaj.1090215
- Polgreen Philip M, Chen Yiling, Pennock David M, Nelson Forrest D. Using internet searches for influenza surveillance. *Clin Infect Dis*. 2008 Dec 1;47(11):1443–8.
- Eysenbach Gunther, Powell John, Kuss Oliver, Sa Eun-Ryoung. Empirical studies assessing the quality of health information for consumers on the world wide web: a systematic review. *JAMA*. 2002;287(20):2691–700.
- Zimmerman Richard K, Wolfe Robert M, Fox Dwight E, Fox Jake R, Nowalk Mary Patricia, Troy Judith A, Sharp Lisa K. Vaccine criticism on the World Wide Web. *J Med Internet Res*. 2005;7(2):e17

Osnovni pojmovi u infodemiologiji

- Prevalencija koncepta (određene ključne riječi ili pojma)
– u zbirci mrežnih stranica, na društvenoj mreži (facebook, twitter), u sekundarnim publikacijama,...
- Incidencija koncepta (određene ključne riječi ili pojma)
- Su-događanja (različitih konceptata) – npr. objava informacije o učinkovitosti novog lijeka i vrijeme nakon kojega će taj lijek biti prihvaćen u javnosti (meu pacijentima) → brzina prijenosa znanja
-

Informacije o zdravlju i zdravlje populacije?

- Povezanost **postoji**
- Potreba razvijanja i usavršavanja **metrike** (infometrika, webometrika,...)
- Uključiti:
 - ▣ **biheviornalne** struke u procjenjivanje zdravlja populacije (ponašanje na internetu)
 - ▣ **epidemiologiju, javno zdravstvo, medicinu, statistiku, javnozdravstvenu informatiku, kompjutorske i informacijske struke**

Što će se dobiti primjenom infodemiologije?

- **Brzina** u dobivanju informacija relevantnih pri odlučivanju u javnom zdravstvu (informacije u realnom vremenu)
- Manja **cijena** prikupljanja informacija