Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci Odsjek za matematiku i informatiku, smjer informatika

Predmet: Informacione tehnologije i društvo Tema: E-zdravstvo (E-health)



Student: Sara Talić

Broj indeksa: 15/19

Predmetni profesor:

vanr. prof. dr Dragan Matić

April 2020.

Sadržaj:

- 1.Šta je e-zdravstvo?
-1.1 Koji su to elementi sistema e-zdravstva?
- 2.E-zdravstvo u Republici Srpskoj
- 3. Podaci Svjetske zdravstvene organizacije
-3.1 Globalna opservatorija za e-zdravstvo
-3.2 Misija i ciljivi GOe
-3.3 Aktivnosti e-zdravstva širom SZO
- 4. Intervju sa rukovodiocem IKT službe ustanove "Dr Miroslav Zotović"
- 5. Zaključak
- 6. Literatura

1.Šta je to E-zdravstvo?

E-zdravstvo predstavlja primjenu informaciono-komunikacionih tehnologija za zadovoljenje zdravstvenih potreba građana, pacijenata, zdravstvenih stručnjaka i zdravstvenih ustanova. Elektronski zdravstveni sistem (ili zdravstveni informacioni sistem) predstavlja informacioni i upravljački sistem koji podržava procese zdravstvene službe u cjelini.

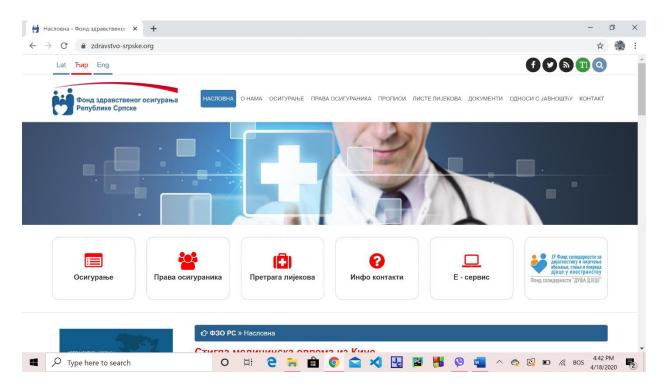
1.1Koji su to elementi sistema e-zdravstva?

- <u>E-karton</u> je sistematska kolekcija elektronskih informacija o zdravstvenom stanju jednog pacijenta ili populacije, koja se čuva radi lakšeg pristupa informacijama, obračuna liječenja, pregleda istorije bolesti i smanjivanja potreba za ručnom administracijom.
- 2. <u>E-recept</u> je zamjena za klasičan recept koji izdaju ljekari. Prednost se ogleda u smanjenim troškovima administracije i mogućim problemima koji nastaju kod klasičnih ljekarskih recepata.
- 3. <u>E-uput</u> se elektronskim putem šalje od ljekara do laboratorije sa naznačenim analizama i prijem tih rezultata.
- 4. <u>E-zdravstvena kartica</u> je multifunkcionalna pametna kartica koja se izrađuje kao zamjena za klasičnu zdravstvenu knjižicu na kojima se lako mogu vršiti izmjene u pogledu osiguranika, kao i dodavanje informacija o elektronskim receptima, laboratorijskim receptima i slično.
- 5. <u>Dijagnostički informacioni</u> sistem je interaktivni softver koji predstavlja podršku prilikom odlučivanja, odnosno postavljanja dijagnoze.
- 6. <u>M-zdravstvo</u> skraćeno za mobilno zdravstvo je pojam koji se upotrebljava u medicinskoj praksi i javnom zdravlju preko mobilnih uređaja.
- 7. <u>Telemedicina</u> predstavlja korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija u cilju pružanja zdravstvene njege na daljinu.



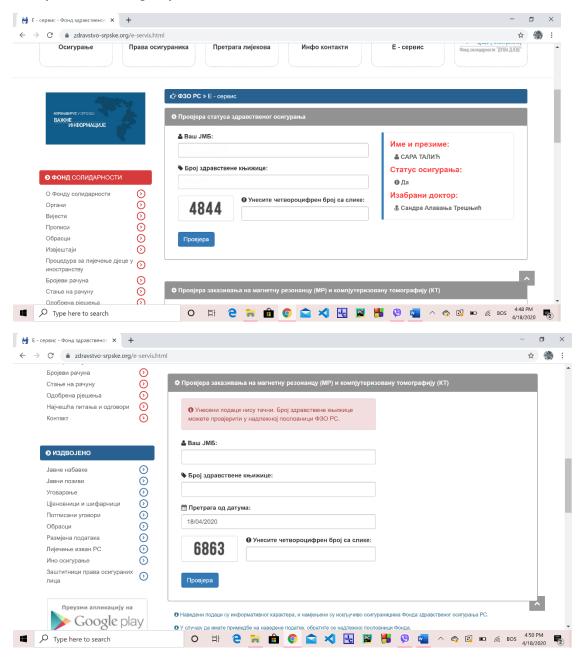
2.E-zdravstvo u Republici Srpskoj

U Bosni i Hercegovini zdravstveni sistemi su podijeljeni na osnovu entiteta, tako da ćemo se fokusirati na naš entitet Republiku Srpsku.

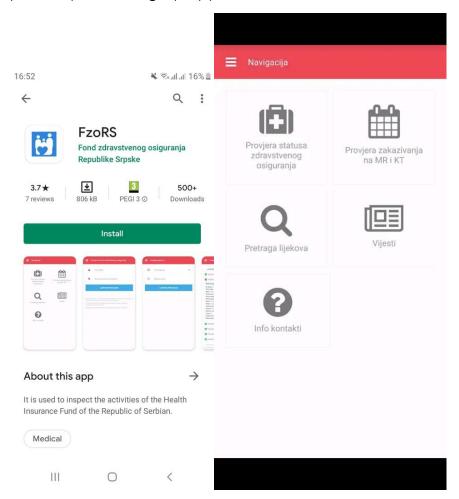


Na sajtu Fonda zdravstvenog osiguranja Republike Srpske nalazi se e-servis na kojem možete da provjerite status zdravstvenog osiguranja i provjeru zakazivanja na magnetnu rezonancu (MR) i kompjuterizovanu tomografiju (KT).

Na sljedećim fotografijama vidimo kako to funkcioniše:



Takođe, treba navesti da je sve ovo dostupno i preko mobilne aplikacije koju možete preuzeti preko Google play prodavnice.



E-zdravstvo je u ovoj deceniji doživjelo procvat kako u svijetu, tako i u Republici Srpskoj. Iako još uvijek zaostajemo za svijetom, možemo pohvalliti naše stručnjake koji se svakodnevno trude da nam omoguće što lakši i brži pristup informacijama vezanim za sferu zdravstva.

Kao što ste vidjeli takođe možete da pretražite i lijekove dostupne na području Republike Srpske, ali pored toga možete i da naručite insulin kao i druge lijekove.

Ono što je još moguće pronaći na sajtu Foz RS jesu: cjenovnici i šifarnici, liječenja izvan RS, informacije o Fondu solidarnosti, Ino osiguranje i mnoge druge značajne informacije koje su korisne građanima.

3. Podaci Svjetske zdravstvene organizacije

Svjetska zdravstvena organizacija (World Health Organization-WHO) posebna je organizacija Ujedinjenih nacija koja djeluje kao koordinirajuće tijelo međunarodnog javnog zdravstva. Osnovana je 1948. i zasjeda u Ženevi. Ima za cilj da dovede sve narode na najviši mogući nivo fizičkog i mentalnog zdravlja i spokoja; da se bori protiv velikih endemskih bolesti i epidemija, i da doprinosi razvoju higijene; da koordinira međunarodnu akciju u oblasti zdravstva; da doprinosi napretku naučne i stručne saradnje u oblasti medicine.

Njihovi podaci ukazuju na to da 58% članica SZO ima strategiju e-zdravstva, potom da 55% država ima zakonodavstva o zaštiti ličnih podataka pacijenata i 87% država izvještava da imaju jednu ili više nacionalnih inicijativa što se tiče e-zdravstva.

eHealth strategies	Legal	mHealth
58%	55%	87%
of Member States have an eHealth strategy	of countries have legislation to protect electronic patient data	of countries report having one or more national initiatives
Read more here	Read more here	Read more here

3.1Globalna opservatorija za e-zdravstvo

Kao što sam već navela, e-zdravstvo predstavlja upotrebu informacionih i komunikacionih tehnologija u svrhu zdravstva. Danas je prepoznato kao jedno od najbrže rastućih područja zdravstva.

Pedeset osma Svjetska zdravstvena skupština u maju 2005. godine usvojila je rezoluciju WHA58.28 kojom se uspostavlja strategija e-zdravstva. Rezolucijom se pozivaju države članice da planiraju odgovarajuće usluge e-zdravstva u svojim zemljama. Iste godine, SZO je pokrenula Globalni opservatorij za e-zdravstvo (GOe) odnosno globalnu inicijativu posvećenu proučavanju e-zdravstva, njegovom razvoju i uticaju na zdravstvo u zemljama. Model opservatorija kombinuje koordinaciju SZO na regionalnom nivou i sa sjedištem za praćenje razvoja e-zdravstva širom svijeta, sa naglaskom na pojedine zemlje. Uvidjevši da ova oblast brzo unapređuje pružanje zdravstvenih usluga i sistema širom svijeta, SZO igra centralnu ulogu u oblikovanju i praćenju njegove budućnosti, posebno u zemljama sa nižim i srednjim prihodima.

3.2 Misija i ciljevi GOe

Misija GOe je poboljšanje zdravstvenih sistema tako što će državama članicama pružiti strateške informacije i smjernice o efikasnim praksama i standardima na polju e-zdravstva.

Ciljevi su:

- Pružanje relevantnih, blagovremenih i visokokvalitetnih dokaza i informacija za podršku nacionalnim vladama i međunarodnim tijelima radi poboljšanja politike, prakse i upravljanja e-zdravstvom;
- Povećanje svijesti i posvećenosti vlade i privatnih sektora da ulažu i promovišu u unapređenje e-zdravstva;
- •Generisati znanje koje će značajno doprinijeti poboljšanju zdravstva zahvaljujući IKT-u;
- Širiti rezultate istraživanja, putem publikacije, o ključnim istraživačkim temama e-zdravstva kao referenca za vlade i donosioce politika.

3.3 Aktivnosti e-zdravstva širom SZO

• Digitalne tehnologije za nezarazne bolesti

Upotreba mobilnih i bežičnih tehnologija može potencijalno da transformiše način pružanja zdravstvenih usluga širom svijeta. Navodno postoji više od 7 milijardi mobilnih telefona koji se koriste širom svijeta, od čega je preko 70% u zemljama sa niskim ili srednjim dohotkom. Na mnogim mjestima ljudi imaju veću vjerovatnoću da imaju pristup mobilnnom telefonu nego čistoj vodi. Kao globalno društvo, takođe smo suočeni sa predstojećim prijetnjama od nezaraznih bolesti, od kojih godisnje umire 41 milion osoba, što je oko 71% svih smrtnih slučajeva.

Da bi se pozabavili ovim izazovima SZO i Međunarodna unija za telekomunikacije (ITU) osnovale su inicijativu Be He@lthy, Be Mobile (BHBM) 2012. godine. BHBM sarađuje s vladama na poboljšanju usluga mHealth-a za nezarazne bolesti i njihove faktore rizika.

Cilj do 2030. godine jeste: "Obezbjeđivanje zdravog života i unapređenje dobrobiti za sve starosne grupe." Uz zahtjeve za podršku preko 90 drugih zemalja širom svijeta, inicijativa se raduje što će mobilni telefoni pomoći poboljšanju zdravstvenih sistema na globalnoj razini.

Digitalno zdravstvo u njezi i kontroli TBC-a*

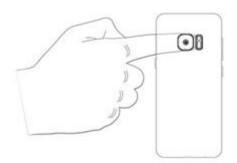
*TBC=Tuberkuloza

Potencijal informacionih i komunikacionih tehnologija u borbi protiv TBC-a još uvijek je u velikoj mjeri neiskorišten. Mnoge zemlje i partneri započeli su početne projekte da bi proučili kako se e-zdravstvo i mobilno zdravstvo (mHealth) mogu koristiti u borbi protiv ove bolesti. SZO je u procesu prikupljanja podataka i najboljih praksi kako bi se pomoglo da se vode zemlje ka maksimizaciji uticaja ovih tehnologija za ljude koji boluju od tuberkuloze.

•The Open Smart Register Platform (OpenSRP) je softverski sistem koji podržava zdravstvene radnike "na prvoj liniji" da elektronski registruju i prate zdravlje svojih klijenata. Koristeći mobilne telefone ili tablete, sistem oslobađa zdravstvene radnike od nezgrapne papirologije i pomaže da se svakom pojedincu pruže neophodne zdravstvene intervencije.



• Projekat koji objedinjuje inovativni softver za mjerenje krvnog pritiska i softversku platformu za podršku osvojio je Grand Challenges nagradu zahvaljući kojoj će biti omogućeno testiranje u zemljama niskih i srednjih prihoda. Omogućiće zdravstvenim radnicama da preuzmu krvni pritisak trudnice koristeći samo kameru na njihovim pametnim telefonima i zajedno sa drugim zdravstvenim informacijama primjenjuju algoritme zasnovane na najnovijim kliničkim uputstvima SZO za antenatalnu njegu, kako bi pružili odgovarajuće zdravstvene preporuke za njegu žena.

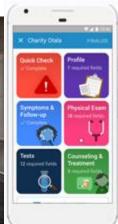








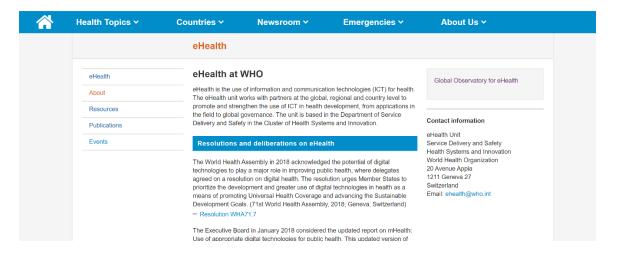






Više informacija možete pronaći na https://www.who.int/ehealth/about/en/.





4. Intervju sa rukovodiocem IKT službe ustanove "Dr Miroslav Zotović"

U procesu istraživanja o e-zdravstvu odlučila sam da porazgovaram sa rukovodiocem IKT službe "Zavoda za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju dr Miroslav Zotović" gospodinom Borisom Talićem i da saznam iz prve ruke o tome kako se naše zdravstvo snalazi sa novitetima i šta nas to sve očekuje u budućnosti

- 1. Vi ste zaposleni u IKT službi u zdravstvenoj ustanovi preko 10 godina, da li možete potvrditi napredak zdravstvenog sistema u našoj državi?
 - -Uveliko, informacione tehnologije su zauzele jedno od najbitnijih mjesta u našem zdravstvenom sistemu.
- 2. Koliko je teško zdravstvenim radnicima da se naviknu na novitete i u kojoj mjeri im ti noviteti olakšavaju posao?
 - -Možemo da zaključimo da se naši zdravstveni radnici teško navikavaju na novitete, čak u nekoj mjeri i negoduju vjerovatno zbog bojaznosti od "digitalnog". Ali opet uspjeli su da se snađu, i zasigurno im olakšavaju i ne oduzimaju više toliko vremena.
- 3. Koji je posljednji novitet s kojim se vaša ustanova može pohvaliti, a koji se tiče e-zdravstva?
 - -Posljednje što se pojavilo jeste softver za registraciju zdravstvenih knjižica. Dakle, nije potrebno da imate zdravstvenu knjižicu uz sebe kada dolazite u zdravstvenu ustanovu, jer pomoću ovog softvera radnici lako provjere vaš status osiguranja.
- 4. Imali ste priliku da vidite kako se razvija e-zdravstvo u drugim zemljama kako u našem regionu tako i širom Evrope. Možete li da kažete na kojem se mi nivou nalazimo u odnosu na druge zemlje?
 - -Mi, definitivno, dosta ulažemo u tehnologije u posljednje vrijeme, trudimo se da u što većoj mjeri pratimo trendove, ali zemlje u regionu i Evropi su dosta razvijeniji u odnosu na nas. Mi za njima još uvijek podobro kaskamo.
 - Ključ uspjeha bi bio kada bi se zdravstveni radnici i informatičari udružili i podržavali kako bismo naš zdravstveni sistem što više poboljšali i modernizovali.
- 5. I posljednje pitanje, da li nam možete otkriti o novitetima koji se očekuju u skoroj budućnosti?
 - -Budućnost medicine je u softveru koji bi uz pomoć vještačke inteligencije doslovno sam određivao dijagnoze pacijentima. Dakle, taj softver bi zahvaljujući istorijatima bolesti, kako vas tako i vaših predaka, potom vaših iskustava i prihvatanja određenih terapija ili lijekova, određenim algoritmima mogao da dolazi do toga kako da se što prije oporavite od nove bolesti ili nečeg slično. Vršila bi se i selekcija na osnovu vašeg pola, starosne grupe i ostalih kategorija, i naravno uzimali bi se u obzir simptomi koje trenutno imate. Naravno, ovo neće moći u potpunosti da zamijeni ljekara, ali u svakom slučaju ovo bi bila velika olakšica i rješenje za smanjenje redova u zdravstvenim ustanovama.

6.Zaključak

E-zdravstvo nam pruža mnoge beneficije. Najznačajnija svakako jeste ušteda vremena, potom uvid u vlastito zdravlje i manje administrativno opterećenje (što podrazumijeva smanjenje papirologije).

Zasigurno možemo da potvrdimo da informacione tehnologije igraju jednu od najbitnijih uloga u današnjem zdravstvu, a e-zdravstvo možemo definisati kao preporod u zdravstvu.

Smatram da bi veoma korisno bilo kada bi se pomoću e-servira moglo omogućiti elektronsko zakazivanje pregleda kod doktora porodične medicine, ali i drugih zdravstvenih djelatnosti. Naravno, ne bi svi ljudi mogli da se naviknu i nauče na ovakav novitet, ali svakako smatram da bi se informatički pismeni ljudi veoma obradovali kada bi ova mogućnost zaživjela.

Nažalost, sada svjedočimo pandemiji novog koronavirusa. Ali to nas je dovelo do toga da uvidimo značaj e-zdravstva. U svakom trenutku možemo da pratimo broj slučajeva u svim zemljama, potom broj smrtnih slučajeva i oporavljenih. Jedan od sajtova na kojem možete da dobijete nove informacije jeste https://www.trackcorona.live/.

Takođe, trebamo pohvaliti i naše kolege, studente ETF-a u Banjoj Luci, koji su, takođe, organizovali servis na kojem možete da dobijete informacije o virusu na području Republike Srpske, ali i o kretanju virusa pojedinačno u svakoj opštini i gradu.

http://covid19.etfbl.net/?fbclid=lwAR0wcXi rhfr2rANCSpbWcPQupKVO kPfH11s5sWQhWBh2ChA6QF2ylffEc

Servis je nastao po ugledu na: https://koronavirususrpskoj.com/.

6. Literatura:

- 1. https://www.zdravstvo-srpske.org/e-servis.html
- 2. https://sr.wikipedia.org/sr-ec/E-zdravstvo
- 3. https://www.who.int/ehealth/en/