

## Informatizacija u hitnoj službi

Ana Petričko

*Zdravstveno veleučilište, Diplomski specijalistički studij Menadžment u sestrinstvu, Zagreb, Hrvatska*

*e-pošta: ana.petricko@gmail.com*

U okviru stalne nadogradnje informacijske infrastrukture Zavoda za hitnu medicinu Grada Zagreba 2009. godine pušten je u rad novi ICT sustav temeljen na novoj tehnološkoj platformi u skladu sa svjetskim standardima koji se rabe za *mission critical* sustave. Novi informacijski sustav sastoji se od nekoliko osnovnih modula, a podaci koji se prikupljaju iz svih segmenata poslovnih procesa u centralni sustav Zavoda mogu se koristiti za analizu i obračun svih pruženih usluga te konačne izvještaje o poslovanju Zavoda. Okosnica cijelokupnog sustava je prijamno-dojavna jedinica, a modul prijamno-dojavne jedinice se sastoji od dva dijela: prijama poziva i disponiranja istih. Najveća novost u informacijskom sustavu koja pridonosi učinkovitijem radu HMP je ePCR (electronic Patient Care Record) sustav koji se koristi u vozilima HMP na terenu, putem kojeg se svi relevantni podaci o intervenciji i pacijentu upisuju izravno u računala u vozilima (toughbook) te se pacijentu ili bolnici predaje ispisani karton umjesto, do sada, ručno popunjenog obrasca. Svi podaci uneseni na terenu automatski se, po zaključenju slučaja, trenutačno šalju u centralni sustav, a potom u obradu po potrebi. Puštanjem u rad ovog novog sustava otvorena je mogućnost povezivanja s drugim zdravstvenim ustanovama i Hrvatskim zavodom za zdravstveno osiguranje čime su stvoreni uvjeti za postojanje jedinstvene baze podataka u cilju što kvalitetnije, brže i točnije izmjene podataka vezanih uz pojedinog pacijenta. Klinička bolnica „Sv. Duh“ prva je bolnica u Zagrebu koja je uz pomoć aplikacije CareMonx eTriage izravno povezana s timovima HMP Zavoda na terenu. Liječnici u hitnom bolničkom prijemu imaju mogućnost primanja podataka o pacijentu i prije njegovog dolaska, čime je omogućen adekvatan prijam i kvalitetnije zbrinjavanje kritično bolesnog pacijenta.

*Ključne riječi:* prijem i trijaža poziva; disponiranje; elektronički ispis nalaza (kartona) za pacijenta

### Uvod

Informatizacija u Zavodu za hitnu medicinu Grada Zagreba počela je 2002. godine kada je pušten u rad prvi informatički i komunikacijski sustav prijamno – dojavne jedinice. Tadašnje programsko rješenje imalo je različitih nedostataka. Ponajprije, nije bilo sveobuhvatno, odnosno nije pružalo mogućnost evidencije svih medicinskih i nemedicinskih podataka o uslugama i korisnicima usluga. Sustav je financiran kreditom Svjetske banke Ministarstva zdravlja.

Sustav je djelomično unaprijeđen 2004. godine, kada je sredstvima Zavoda izrađen i pušten u rad paralelni informatički sustav namijenjen naknadnom unosu podataka zabilježenih na terenu. Godine 2007. u povodu 100.-te godišnjice postojanja hitne medicinske pomoći u Zagrebu, počela je gradnja novog objekta u Heinzelovoj 88, gdje se danas nalazi Zavod za hitnu medicinu Grada Zagreba.

Paralelno s izgradnjom objekta, radilo se i na novom, sveobuhvatnom informacijskom sustavu, ne samo za potrebe prijamno – dojavne jedinice, nego za potrebe rada i poslovanja Zavoda u svim segmentima poslovnih procesa. U okviru nastavka neprekidne nadogradnje informacijske infrastrukture u rad je pušten novi veliki i kompleksni ICT sustav u koji je

uključeno više isporučitelja programskih rješenja PSE poslovne komunikacije d.o.o. (SIEMENS, GISDATA, SALVITA MEDICAL i STORM). Cijeli sustav je povezan kao jedna cjelina koja prema krajnjem korisniku ne stvara prepreke prilikom prelaska iz sustava u sustav jer su povezani u svim točkama gdje je to potrebno, a razmjena podataka je trenutna.

Novi informacijski sustav temeljen je na novoj tehnološkoj platformi u skladu sa svjetskim standardima koji se rabe za *mission critical sustave*. Najznačajnija novost u tom informacijskom sustavu je *ePCR (electronic Patient Care Record)* sustav koji se koristi u vozilima HMP na terenu, putem kojeg se svi relevantni podaci o intervenciji i pacijentu upisuju izravno u računala u vozilima te se pacijentu predaje ispisani karton umjesto, do sada, ručno popunjenog obrasca.

Novi informacijski sustav Zavoda sastoji se od nekoliko osnovnih modula:

- planer rasporeda,
- ambulanta i laboratorij, - prijamno – dojavna jedinica,
- ePCR u vozilima HMP,
- naknadni unos poziva,
- analitika i izvještavanje,
- materijalno-financijski računovodstveni sustav,
- tehnička služba,
- modul izvanredna stanja.

Svi podaci koji su uneseni na terenu automatski se po zaključenju slučaja trenutno šalju u centralni sustav, a u modulu „Analitike i izvještavanja“ uzimaju u obzir sve pružene usluge (hitna medicinska pomoć, sanitetski prijevoz, dijalize, vanjski prijevozi, usluge u ambulanti i laboratoriju).

## Prijamno-dojavna jedinica

Prijamno-dojavna jedinica je okosnica cjelokupnog sustava. U ovom se modulu zaprimaju hitni pozivi za liječničke intervencije kao i pozivi za sanitetske prijevoze i dijalize.

Sastoji se od dva dijela:

1. prijema poziva,
2. disponiranja terenskim timovima (dispatching).

Zaposlenici prijamno-dojavne jedinice su:

- 2 liječnika s najmanje tri godine radnog iskustva na terenu za zaprimanje hitnih poziva za liječničku intervenciju,
- 2 medicinska tehničara na radnom mjestu disponenta, od toga jedan za hitnu medicinsku pomoć, a drugi za sanitetski prijevoz. Disponenti su djelatnici s dugogodišnjim iskustvom rada na terenu, s velikom sposobnošću procjene bitnih podataka, kako za pojedinu intervenciju, tako i za nadzor ukupnog stanja na terenu,
- 2 medicinska tehničara za zaprimanje sanitetskih prijevoza,
- 1 medicinski tehničar za zaprimanje i disponiranje dijaliza (radnim danom i subotom u vremenskom periodu od 06 – 13h).

Radno mjesto liječnika za prijam hitnih liječničkih poziva opremljeno je osobnim računalom sa specifičnom aplikacijom koja omogućuje primjeren i brz unos podataka o događaju te

geokodiranje mjesta događaja na digitalnoj karti grada Zagreba. U sustav je integrirana telefonska centrala što omogućuje da se podizanjem slušalice na računalu automatski otvara obrazac za upis podataka o pacijentu i mjestu događaja te se automatski i trenutačno bilježi vrijeme poziva preuzetog od telefonske centrale. U sustav je uključen i uređaj za snimanje razgovora te postoji mogućnost preslušavanja obavljenih razgovora.

Liječnik na prijmu hitnih poziva može:

- zaprimiti poziv za hitnom intervencijom kojeg prosljeđuje disponentu,
- dati odgovarajući savjet pacijentu tj. pozivatelju,
- uputiti pacijenta (pozivatelja) da zatraži pomoć odabranog liječnika obiteljske medicine,
- u slučaju „zalutalog” poziva iz udaljenog područja zaprimiti poziv i proslijediti ga nadležnoj službi izvan područja djelovanja službe Zavoda.

Liječnik trijažira pozive te se timovi upućuju na intervenciju s obzirom na stupanj hitnosti:

1. stupanj hitnosti: tim se odmah upućuje na intervenciju,
2. stupanj hitnosti: tim se upućuje na intervenciju čim je prije moguće,
3. stupanj hitnosti: tim se upućuje na intervenciju kada to uvjeti službe omogućavaju,
4. kućne posjete: intervencije koje po procjeni liječnika na telefonu 194 pripadaju u nadležnost liječnika obiteljske medicine.

Radna mjesta medicinskih tehničara koji zaprimaju pozive za sanitetskim prijevozima (br. telefona 6302-944) opremljena su računalima s posebnom aplikacijom za zaprimanje ove vrste poziva.

Treći medicinski tehničar zaprima i disponira pozive za dijalize te je to radno mjesto opremljeno i posebnom aplikacijom na računalima za dijalize.

## Disponiranje intervencija

Svakodnevno od 00 do 24 h na terenu je 13 vozila za hitne intervencije te promjenjiv broj vozila za sanitetske prijevoze i dijalizu (35 timova raspoređenih tijekom 24 sata). Disponent je odgovoran za predaju primljenih poziva terenskim ekipama te upućuje timove na mjesto događaja uzimajući u obzir: stupanj hitnosti i trenutačni razmještaj ekipa na terenu.

Svaki disponent koristi jednu konzolu za radijsku govornu komunikaciju sustava TETRA, čime je omogućena kvalitetna komunikacija s terenskim timovima uz visok stupanj zaštite od ometanja komunikacije. Uporabom ovog sustava moguć je odabir selektivnog poziva, alarmiranja, poziva u pomoć te ulaza u telefonsku mrežu.

Radna mjesta disponenta opremljena su računalima s posebnima aplikacijama koje omogućuju:

- preuzimanje poziva zaprimljenog od liječnika ili medicinskog tehničara na prijmu poziva sanitetskih prijevoza, - prikaz liste primljenih i dodijeljenih poziva sa svim podacima koje poziv sadržava,
- geokodiranje mjesta događaja te lokacija javnih mjesta od posebnog značenja ili namjene (bolnice, škole, sportske dvorane, ambulante, trgovački centri itd.)
- prikaz disponentskih lista za svaki pojedini tim,

- automatizirano praćenje svih vozila s prikazom položaja na digitalnoj karti (različite ikone koje prikazuju slobodna vozila, vozila zauzeta u dolasku na intervenciju, vozila zauzeta intervencijom na mjestu događaja...),
- praćenje vremena čekanja na intervenciju.

## Zaključak

Puštanjem u rad ovog sustava otvara se mogućnost povezivanja kako s drugim zdravstvenim ustanovama (bolnicama, domovima zdravlja – centrima obiteljske medicine) tako i s Hrvatskim zavodom za zdravstveno osiguranje (HZZO) u cilju što kvalitetnije, brže i točnije izmjene podataka vezanih uz pojedinog pacijenta.

*CareMonX eTriage* je aplikacija namijenjena „trećim osobama“ za uporabu, primjerice određeni bolnicama ili bazama hitne medicinske pomoći. Klinička bolnica „Sv. Duh“ prva je bolnica u Zagrebu koja je izravno povezana s timovima HMP na terenu i ima mogućnost primanja podataka o pacijentu i prije njegovog dolaska.

Liječnici u hitnom bolničkom prijemu mogu u svakom trenutku odabrati i pregledati na jednom od terminala u svojim ordinacijama podatke o pacijentu koji se transportira u bolnicu. Kad liječnik HMP unese podatke omogućuje se adekvatan prijam u bolnicu i učinkovitije zbrinjavanje kritično bolesnog pacijenta.