

Upravljački moduli u informacijskom sustavu Opće bolnice Dubrovnik¹

Branko Knežević¹, Denis Čerimagić¹, Srđan Njirić², Đorđe Milić⁽¹⁾, Vicko Hazdovac²,
Ljubo Nikolić², Elvira Protulipac Bojić²

¹ *Opća bolnica Dubrovnik,*

² *Laus CCB*

Sažetak

U radu su opisani upravljački informacijski moduli za poslovne i medicinske procese koje razvija Odsjek za razvoj Opće bolnice Dubrovnik. Svaki informacijski modul koji je izrađen za neku usko specijaliziranu potrebu u sebi sadrži analitički dio koji vrši validaciju zapisanih informacija, ukazuje na trendove rasta ili pada praćenih parametara i uspoređuje međusobno komplementarne podatke.

Uvod

Odsjek za razvoj Opće bolnice Dubrovnik razvio je čitav niz upravljačkih informacijskih modula koje nadziru poslovne i medicinske procese u ustanovi. Uz to svaki informacijski modul koji je izrađen za neku usko specijaliziranu potrebu u sebi sadrži analitički dio koji vrši validaciju zapisanih informacija, ukazuje na trendove rasta ili pada praćenih parametara i uspoređuje međusobno komplementarne podatke. Cilj ovog rada je napraviti presjek svih takvih informacijskih modula.

Informacijski modul POIS

Informacijski modul POIS primarno je namijenjen upravi bolnice, a zatim i šefovima službi. On na jednom mjestu prikazuje ključne informacije o aktivnostima unutar službe ili cijele ustanove, a podaci su izvučeni iz različitih informacijskih modula. Tu se nalaze podaci o kretanju bolesnika, zauzetosti bolesničkih kreveta i zadržavanju pacijenata na pojedinom odjelu. Na istom mjestu prikazuju se podaci o operacijskim zahvatima, ostvarenom broju bodova i utrošenom materijalu. Iz računa su izvučene brojke o broju računa, ukupnom, te prosječnom iznosu koštanja računa i bolesničkog dana.

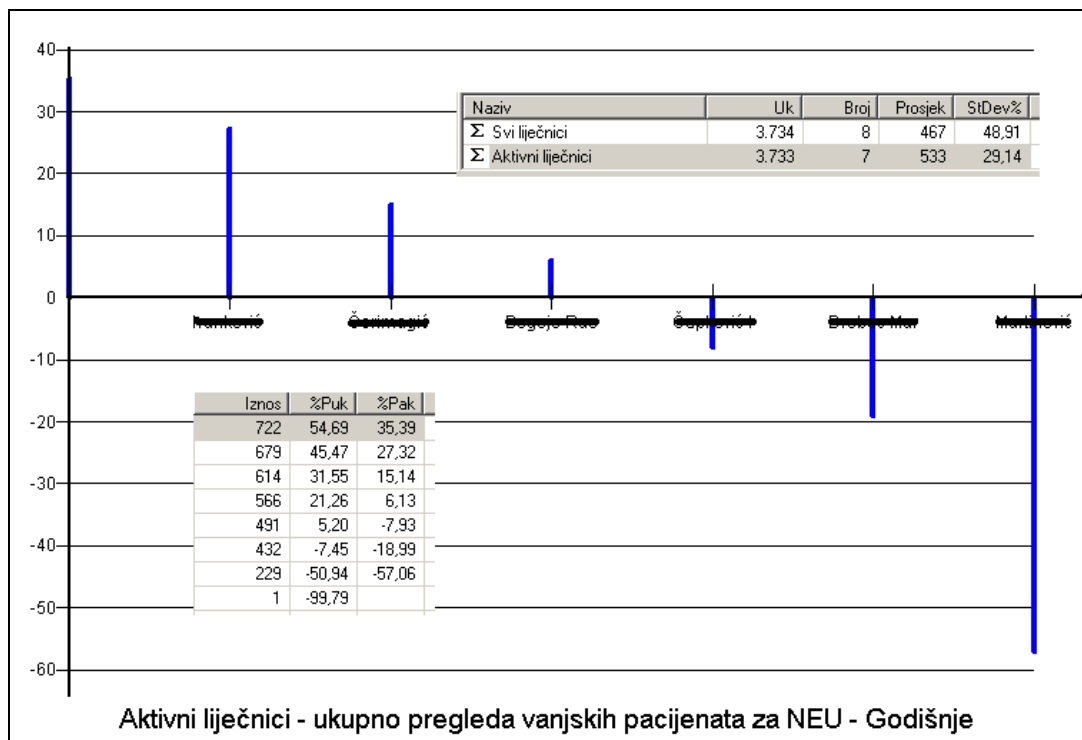
¹ Neke od tema iz ovog rada predstavljene su u obliku poster prezentacija pod nazivom Kontrola kvalitete u informacijskom sustavu Opće bolnice Dubrovnik na 1. kongresu Hrvatskog društva za poboljšanje kvalitete zdravstvene zaštite u lipnju 2011. godine.

Podatak	Izračunaj postupke i materijale	Podatak	Podatak	Podatak
Stacionar	Operacije	Računi - stacionar	Dokumentacija-STAC	POLIKLINIKA pregledi
Zatečeno bolesnika: 23	Broj operacija: 0	Iznos (kn): 642.534,68	otпуст - pratnja - umrli: 48	Vanjski pacijenti: 948
Primljeno novih bolesnika: 59	Broj zahvata: 0	Broj računa: 50	otpusnih pisama: 48	Ponovni pregledi: 22
Primljeno s drugih odjela: 2	Broj op. postupaka:	Broj BO dana: 490	%: 100,00	Konzultacije IN: 200
Premješteno na drugi odjel: 3		Iznos/BO (kn): 1.311,30	čekanje (dana): 4	Ukupno pacijenata: 1.170
Ispisano bolesnika: 55	Bodovi za STAC pacije...	Iznos/RN (kn): 12.850,69	broj nenapisanih: 0	
- otpušteni kući: 42	stacionar: 16.303,01	PPTP	otpušteni: 55	Konzultacije OUT: 295
- u drugu ustanovu: 6	intenzivna skrb:	Faktura (kn): 0,00	otpusnica: 55	Konzultacije OUT (VANJ): 31,12 %
- umro (obduciran): 1	operacije:	Broj računa: 0	%: 100,00	POLIKLINIKA nalazi
- umro (nije obduciran): 6	anestezija:	PPTP (kn): 0,00	čekanje (dana): 0	vanjski pacijenti: 816
- otpušteni (ostalo):	suradne ust: 243,37	Razlika (kn): 0,00	broj nenapisanih: 0	stacionarni pacijenti: 193
Preostalo bolesnika: 26	poliklinika: 18.912,55	Lijekovi (ulaze u limit)/limit	otpušteni - pratnja: 55	ukupno: 1.009
	UKUPNO: -2.852,91	01-03: 189.948,32 [126,29%]	anamneza: 55	nalaz/pregled-poliklinika: 69,74 %
Broj bolesnika: 84	Materijali za STAC paci...	04-06: 43.123,89 [26,14%]	%: 100,00	
Broj kreveta: 21	stacionar: 63.986,03	07-09: 0,00 [0,00%]	broj nenapisanih: 0	
Obrt: 4,00	operacije:	10-12: 0,00 [0,00%]	epikriza: 0	
Broj ostvarenih BO dana: 555	anestezija:	01-06: 233.072,21 [73,90%]	%:	
Broj ispisanih+premještenih: 58	suradne ust: 1.621,77	07-12: 0,00 [0,00%]	broj nenapisanih: 55	
Broj dana zadržavanja: 9,57	poliklinika: 40.576,90	01-12: 233.072,21 [36,11%]		
Broj mogućih BO dana: 651	UKUPNO: 21.787,36	mjesečni limit (kn): 55.001,00		
Zauzetost bol. kreveta (%): 85,25				

Slika 1. Informacijski modul POIS

Financijski podaci o potrošnji lijekova prikazani su tromjesečno, polugodišnje i godišnje sa relacijskim odnosom prema definiranim limitima. Pisanje medicinske dokumentacije prati se kroz postotak elektronski nenapisanih dokumenata i kroz čekanje na gotovost određenog dokumenta. Na istom ekranu prikazani su i tehnički podaci o polikliničkim posjetima (slika1).

Za svaki od navedenih parametara praćenja može se učiniti raspodjela prema liječnicima koji su spomenuti parametar – posao obavili. Program je modeliran na slijedeći način. Najprije se izračuna srednja vrijednost praćenog parametra uzevši u obzir sve liječnike. Dobivena srednja vrijednost se postavi na x-os. Svi liječnici čiji je izmjereni parametar iznad prosjeka bit će prikazani iznad x-osi, dok će liječnici čiji je izmjereni parametar ispod prosjeka biti prikazani ispod x-osi (slika 2). Koliko pojedini odjel nastupa kao tim vidi se iz podatka o standardnoj devijaciji. Ukupno je moguće na jednom mjestu uspoređivati rad liječnika obzirom na 36 definiranih parametara modeliranih na gore opisani način. Neki od parametara su: ukupan broj, broj prvih, ponovnih i konzijilijarnih pregleda; broj napisanih nalaza; broj naručenih pacijenata; ukupan i prosječan broj bolesničkih dana sa cijenom koštanja; broj nenapisanih dokumenata i čekanje na iste; broj uloga vodećeg liječnika u hospitalizaciji; broj operacija po ulogama; raspodjela prema vrstama radnih sati iz evidencija radnog vremena i slično.



Slika 2. Analiza rada na odabranom odjelu prema odabranom parametru praćenja rada liječnika

Liječnički preglednik

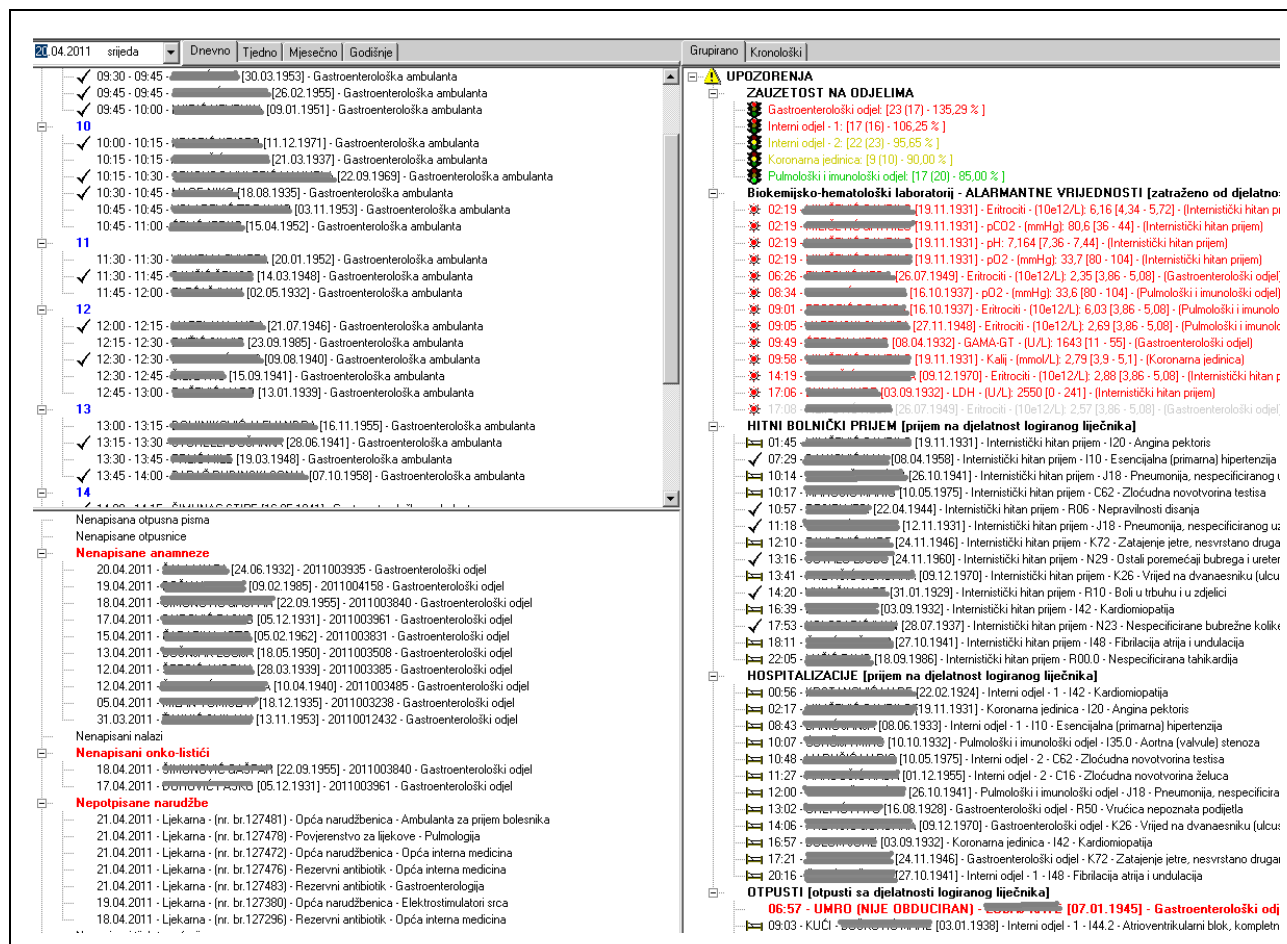
Svaki liječnik specijalist nakon što se identificira informacijskom sustavu može ući u informacijski modul Liječnički preglednik u kojem na „istom ekranu“ može vidjeti ključne informacije o svojim planiranim pregledima, upozorenjima, neizvršenim zadacima i sličnim informacijama.

Liječnik može vidjeti kronološki poredane pacijente koji su naručeni njemu na pregled u neko od njegovih polikliničkih radilišta. Moguć je dnevni, tjedni, mjesečni i godišnji pregled. Na istom vremenskom planeru bit će prikazana i predviđena i ostvarena dežurstva i pripravnosti logiranog liječnika.

Drugi dio preglednika prikazuje zadatke, odnosno neizvršene poslove. Tako liječnik može vidjeti kome sve treba napisati medicinsku dokumentaciju (anamneza, otpusnica, otpusno pismo, onko-listić), zatim ovjeriti neki od dokumenata (npr. narudžbe lijekova) koje zahtijevaju daljnju obradu.

Treći dio preglednika sadrži informacije vezane za pacijente i bolesničke odjele iz djelatnosti kojoj logirani liječnik pripada. Prikazane su informacije o trenutnoj zauzetosti odjela, alarmantne laboratorijske vrijednosti pacijenata koji se liječe na matičnoj djelatnosti liječnika, te podaci o prijemima i otpustima pacijenata vezanih za spomenutu djelatnost.

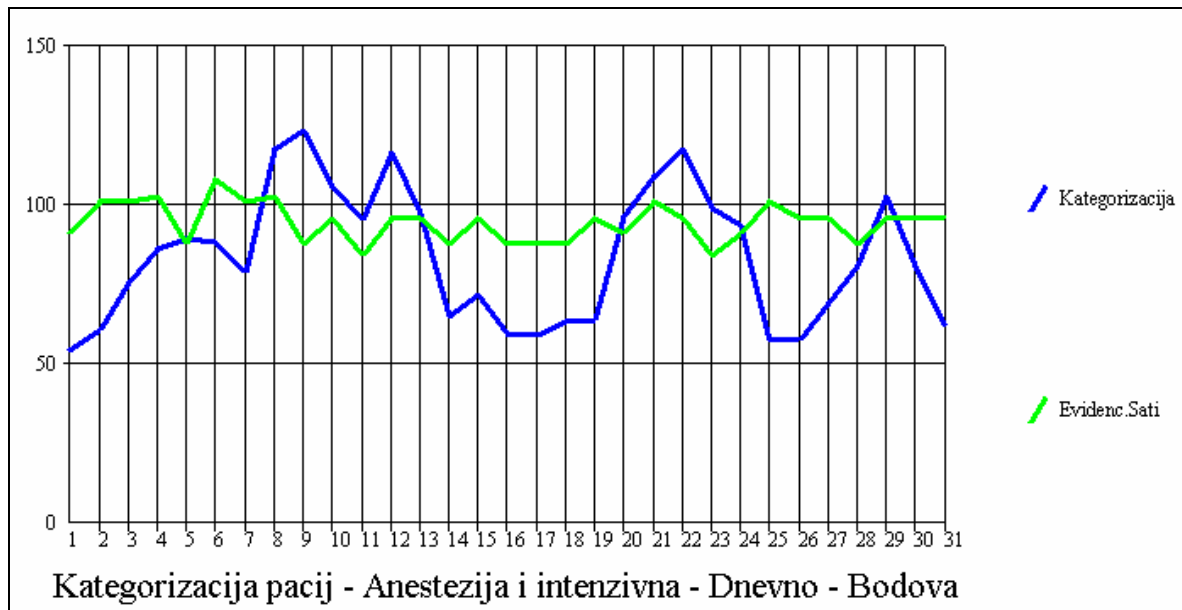
Podaci korišteni u ovom informacijskom modulu generiraju se kroz različite druge informacijske module, a Liječnički preglednik služi kao „kolektor“ odabranih informacija.



Slika 3. Liječnički preglednik

Kategorizacija pacijenata i usporedba broja sati potrebnih za njegu pacijenata sa brojem sati zapisanih kroz evidenciju radnog vremena

Za svakog pacijenta, koji je hospitaliziran na odjelima bolnice, obavlja se na dnevnoj razini kategorizacija. U, za tu svrhu, posebno izrađenom informacijskom modulu na dnevnoj razini ovlašteni korisnik aplikacije odgovara na 16 pitanja povezanih sa zdravstvenom skrbi pacijenta. Na svako pitanje postoji dva ili više odgovora. Svaki od odgovora postoji kao anamnestički podatak ili kao podatak iz fizikalnog pregleda informacijskog modula za sestrinsku dokumentaciju, tako da se odabirom podatka pri fizikalnom pregledu ili prilikom uzimanja anamneze ujedno i odgovara na pitanja iz kategorizacije pacijenta. Svaki odgovor nosi sa sobom određeni broj bodova. Zbrojem svih bodova dobije se rezultat koji se može smjestiti u određenu kategoriju. U konfiguraciji programa, postoji definiran odnos između izračunatih bodova i vremena trajanja medicinske skrbi tijekom 24 sata, odnosno svaki izračunati bod se može pretvoriti u sate koje medicinske sestre utroše na njegu pacijenata na dnevnoj razini. Kako su u Općoj bolnici Dubrovnik bolnički i poslovni informacijski sustavi međusobno povezani, tako je moguće usporediti sate potrebne sa njegu pacijenata (kategorizacija) sa satima obračunatim u evidenciji radnog vremena medicinskih sestara zaposlenih na njezi bolesnika.



Slika 4. Usporedba broja sati potrebnih za njegu pacijenta sa brojem sati iz evidencije radnog vremena

Registar očekivanih neželjenih događaja (parametri bolesnikove sigurnosti)

Različiti očekivani neželjeni događaji evidentiraju se kroz različite informacijske module. U posebnoj aplikaciji na jednom mjestu prikazuju se informacije o njima.

U kategoriju neželjenih događaja uvršteni su: registar umrlih osoba za vrijeme hospitalizacije, bolničke infekcije, dekubitusi nastali u bolnici, padovi sa kreveta, nuspojave lijekova i posttransfuzijske reakcije, plućna embolija i tromboza nastale kao komplikacije liječenja, poslijekirurška infekcija rane, krvarenje, hematoma ili prijelom kuka, te opstetrička trauma.

Iz bolničkog informacijskog sustava izvučeni su podaci o umrlim osobama i prikazuju se vrijeme i mjesto (odjel) smrti, uzrok smrti napisan od strane vodećeg liječnika i patologa, te informacija o eventualnoj obdukciji.

Iz aplikacije izrađene za potrebe evidencije i praćenja bolničkih infekcija izvučeni su podaci o datumu infekcije, vrsti definiranoj prema CDC (Centers for Disease Control) klasifikaciji dijagnoza i odjelu na kojem je bolnička infekcija nastala. Prikazani podaci nam pokazuju kojeg dana hospitalizacije se dogodila bolnička infekcija, koliko je dana trajala hospitalizacija, koja bakterija je uzrokovala infekciju i kakav je krajnji ishod liječenja.

Iz elektronski vođene sestrinske dokumentacije izvučeni su podaci o bolničkim dekubitusima i padovima (vrijeme, odjel i dijagnoza). U ovoj nadzornoj aplikaciji suprotstavljene su informacije o težini dekubitalne rane, te kategorija rizika za nastanak dekubitusa (Braden skala) na dan dijagnosticiranja dekubitusa. Za detaljnije informacije uvijek je moguće pokrenuti matičnu aplikaciju.

2012 lipanj				
GODIŠNJE MJESEČNO				
Registar umrlih Bolničke infekcije Dekubitusi (bolnički) Padovi Nuspojave Posttransfuzijske reakcije I26 - plućna embolija (komplikacije) I74 - embolija				
Tijekom hospitalizacije Na drugom odjelu Izvan bolnice - nije specificirano Izvan bolnice - prethodna hospitalizacija Izvan bolnice - domovi umirovljenika				
DEK...	Prvo pojavljivanje (dan h...	Odjel	Dijagnoza	Dijag
Σ BU...	2012.06.13 10:52 (9)	Anestezija i intenzivna		N/A
Σ PA...	2012.06.09 09:06 (3)	Intenzivna njega - pomorska m...		N/A
Σ M...	2012.06.08 11:19 (38)	Psijijatrija - intenzivna njega	F31.4 - Bipolarni afektivni poremećaj, sadašnja epizoda teška depresija ...	F31
Σ ŽU...	2012.06.08 10:57 (5)	Neurologija	G82.2 - Paraplegija, nespecificirana	G82
Σ ŠE...	2012.06.07 18:22 (7)	Psijijatrija - intenzivna njega	I46.9 - Srčani arrest, neoznačen	I46
Σ ŽU...	2012.06.06 20:20 (8)	Anestezija i intenzivna	J18.9 - Pneumonija, nespecificirana	J18
Σ KU...	2012.05.28 12:13 (9)	Neurologija	I61.6 - Intracerebralno krvarenje, s više lokalizacija	I61
Σ BR...	2012.05.28 09:43 (7)	Traumatološka kirurgija	S72.0 - Prijelom vrata bedrene kosti	S72
Σ PO...	2012.05.26 11:59 (8)	Neurologija	I63.9 - Cerebralni infarkt, neoznačeni	I63
Σ MA...	2012.05.23 13:54 (7)	Pulmološki i imunološki odjel	J20.9 - Akutni bronhitis, nespecificiran	J20
Σ NI...	2012.05.17 17:57 (12)	Pulmološki i imunološki odjel	J18.0 - Bronhopneumonija, nespecificirana	J18
Σ DO...	2012.05.11 12:51 (7)	Traumatološka kirurgija	S72.0 - Prijelom vrata bedrene kosti	S72
Σ MA...	2012.05.11 10:10 (9)	Abdominalna kirurgija	K40.9 - Jednostrana ili nespecificirana preponska kila, bez opstrukcije ili...	K40
Σ M...	2012.05.09 06:28 (8)	Psijijatrija - intenzivna njega	F31.4 - Bipolarni afektivni poremećaj, sadašnja epizoda teška depresija ...	F31
Σ BR...	2012.05.07 11:43 (7)	Interni odjel - 1	I42.0 - Dilatacijska kardiomiopatija	I42
Σ ŽA...	2012.05.03 17:30 (3)	Psijijatrija	F06.2 - Organski uvjetovana sumanutost (shizofreniji sličan poremećaj)	F06
Σ ŠU...	2012.05.03 13:05 (23)	Abdominalna kirurgija	C16.1 - Zloćudna novotvorina fundusa želuca	C16
Σ ŽI...	2012.04.27 19:53 (3)	Anestezija i intenzivna	I60.0 - Subarahnoidalno krvarenje iz sifona i bifurkacije karotide	I60
Σ PR...	2012.04.27 08:35 (6)	Anestezija i intenzivna	C20 - Zloćudna novotvorina završnog debelog crijeva (rektuma)	C20
Prvo pojavljivanje (dan hospitalizacije)	Lokacija	Bradav skala na dan nastanka		
Σ 2012.05.11 10:10 (9)	L gluteus - Površinski defekt kože (Franušić Romana)	Pristutan rizik (Pjivević Neda) - 2012.05.11 08:0		
Σ 2012.05.11 13:47 (9)	D gluteus - Površinski defekt kože (Pjivević Neda)	Pristutan rizik (Pjivević Neda) - 2012.05.11 08:0		
Σ Ukupno				
94		BO dana: 46.315; BO/Hosp: 6,5		Hospita: 7.124
1,32 %				

Slika 5. Registar neželjenih događaja (primjer dekubitusa)

Podaci o posttransfuzijskim reakcijama izvučeni su iz informacijskog modula Transfuzija u kojem se elektronski prate svi događaji i sudionici u procesima koji nastaju u „putovanju“ krvi (krvnih pripravaka) od vene darivatelja do vene primatelja.

Matični list dijagnoza – preduvjet za izradu DTS računa

Usporedbom dijagnoza upisanih kroz medicinske dokumente koje generiraju liječnici (otpusnica, otpusno pismo) i dijagnoza upisanih za potrebe izrade DTS računa uočena je izvjesna razlika. Dijagnoze (glavna dijagnoza, komplikacije, komorbiditeti) korištene za izradu DTS računa dio su administrativnog kartona pacijenta, dok su otpusnice, otpusna pisma,.. dio medicinskog kartona pacijenta, pa su prema tome organizirana i korisnička prava pristupa.

Uočeni problem je u velikoj mjeri riješen, uvođenjem matičnog lista dijagnoza za svakog hospitaliziranog pacijenta. Ovaj list moguće je popuniti samo elektronskim putem i to jedino vodeći liječnik pacijenta koristeći svoje pristupne podatke (korisničko ime i zaporku).



OPĆA BOLNICA DUBROVNIK

Pulmoški i imunološki odjel

Mr. sc. Žarko Vrbica, dr. med, specijalist interne medicine - pulmolog

Prezime i ime pacijenta:

Matični broj **2012005311**

GLAVNA DIJAGNOZA - povezana s razlogom prijema u bolnicu

J18.0 Bronhopneumonija, nespecificirana Isključuje:
- bronhiolitis (J21.-)

KOMPLIKACIJE - stanje koje je kompliciralo tijek liječenja a nije bilo poznato u vrijeme prijema

A41.51 Sepsa uzrokovana Escherichiom coli (E.coli)

KOMORBIDITETI - stanje koje je kompliciralo tijek liječenja a bilo je poznato u vrijeme prijema

N12 Tubulointersticijski nefritis, nespecificiran kao akutni ili kronični - Intersticijski nefritis BPO
- Pijelitis BPO
- Pijelonefritis BPO

Isključuje:
- kalkulozni pijelonefritis (N20.9)

J44.0 Kronična opstruktivna plućna bolest s akutnom infekcijom donjega dišnog sustava Isključuje:
- s influencom (J10-J11)

Slika 6. Matični list dijagnoza

Rezultati: Liječnik elektronskim popunjavanjem matičnog lista dijagnoza, automatski popuni i DTS račun i otpusno pismo u dijelu koji se odnosi na dijagnoze. Kako je svakoj upisanoj dijagnozi obavezan podatak i tip dijagnoze (glavna, komplikacije, komorbiditeti), tako liječnik automatizmom stvara i registre očekivanih neželjenih događaja opisane u poglavlju 4.

PATH projekt

Projekt **PATH** (Performance Assessment Tool for Quality Improvement in Hospitals) inicirao je Regionalni ured SZO za Europu 2003. godine. Izradila ga je skupina međunarodnih stručnjaka za kvalitetu u zdravstvu koji su prepoznali važnost i korist pokazatelja kvalitete u 20 europskih zemalja. U Općoj bolnici Dubrovnik postoji posebna aplikacija koja prati (za sada) 4 parametra kvalitete definirana u PATH projektu. Podaci potrebni za analizu izvučeni su iz različitih informacijskih modula. Prate se: učestalost carskog reza, učestalost poslijeoperacijske plućne embolije, smrtnost i duljina liječenja akutnog infarkta miokarda i moždanog udara.

OD: 01.01.2011		DO: 27.04.2011		Prikaži rezultat								
C1 - Učestalost carskog reza		C2 Učestalost poslijeoperacijske plućne embolije		C3 (C8.1) - Smrtnost i duljina liječenja akutnog infarkta miokarda		C4 (C8.2) - Smrtni slučajevi i trajanje liječenja moždanog udara						
Majka	Dob majke	Datum poroda	APGAR 1 (sdk)	APGAR 5 (sdk)	Težina (g) (sdk)	Prethodni porodi (pp)	Carski rezovi (pp)	Elektivni zahvat (pp)	Primarni carski rez (sdk)	Trombotički		
?	23	2011.04.26	9	10	-	-	-	-	-	1		
?	38	2011.04.23	9	10	3.450	-	-	-	-	0		
✓	29	2011.04.21	9	9	3.320	0	1	0	0	1		
✓	29	2011.04.21	9	9	3.380	0	1	0	0	1		
✓	39	2011.04.20	-	-	3.750	0	0	0	0	0		
?	29	2011.04.20	-	-	4.200	-	-	-	-	0		
✓	36	2011.04.19	10	10	3.720	0	0	0	0	0		
✓	41	2011.04.19	10	10	3.470	2	0	0	0	1		

Slika 7. Učestalost carskog reza (parametar kvalitete iz PATH projekta)

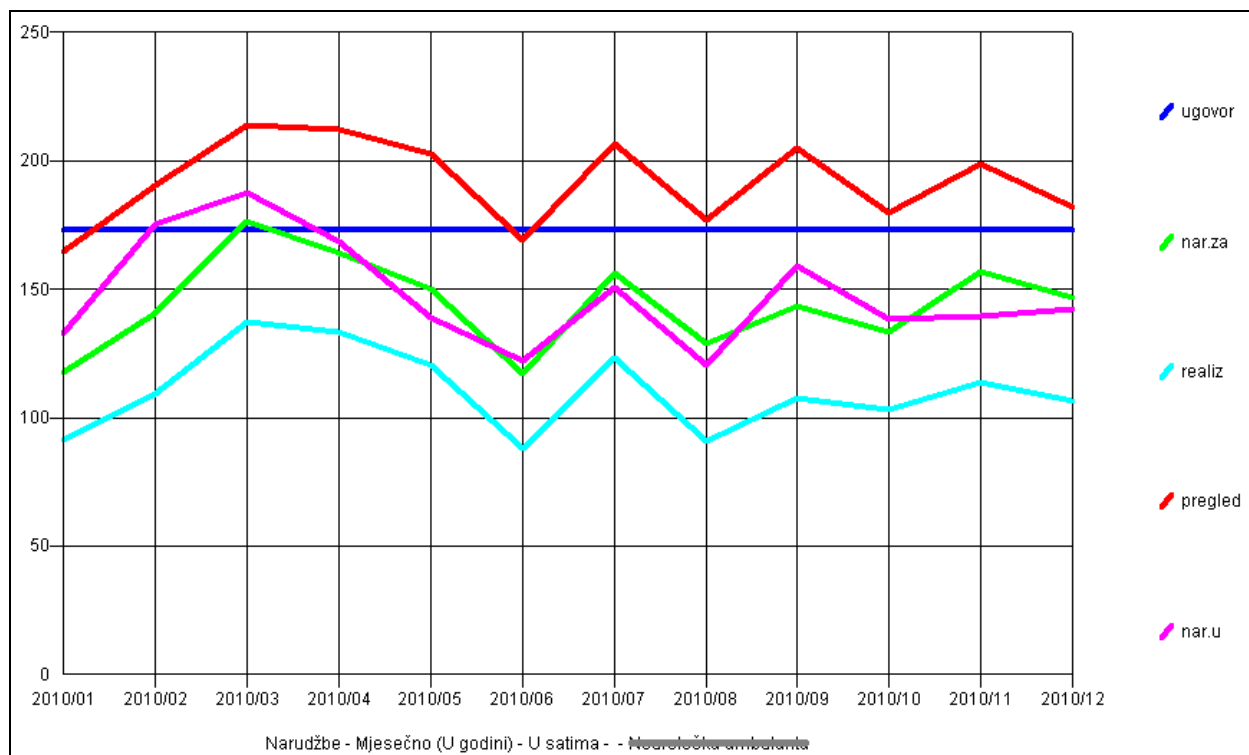
Naručivanje na pregled – pretragu (rezervacija termina)

Analički dio programa za naručivanje pacijenata nudi različite mogućnosti analize rada polikliničkih radilišta i praćenje čekanja na određene preglede-pretrage.

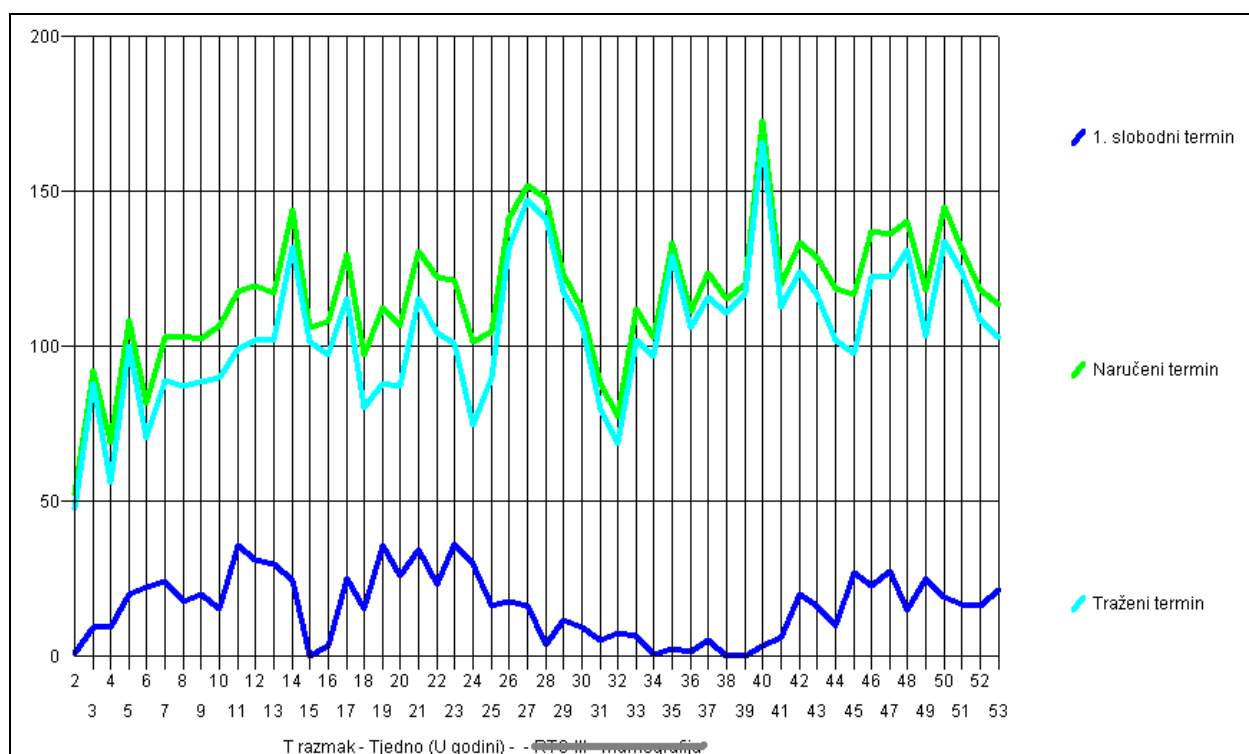
Na slici 8. donjom crvenom krivuljom prikazani su pregledani pacijenti, dok je broj ugovorenih pregleda prikazan tamno plavom. Odnos ponude i potražnje prikazan je zelenom i ljubičastom krivuljom. U primjeru sa slike sve narudžbe zapisane u tekućem mjesecu (ljubičasta krivulja) približno su po broju jednake narudžbama zapisanim za tekući mjesec (zeleno krivulja). Veća ponuda od potražnje slobodnih termina znači neiskorištenost resursa u radilištu, dok veća potražnja od ponuđenih termina znači povećanje listi čekanja. Koliki broj naručenih pacijenata iskoristi rezervirani termin (dođe na pregled u zakazano vrijeme) definiran je odnosom svijetlo plave i zelene linije. Statistički gledano, na nivou ustanove 20-30% pacijenata ne dođe na pregled u zakazano vrijeme.

Uvjeti koje je moguće postaviti prilikom traženja prvog slobodnog termina prilagođeni su stvarnim potrebama pacijenata i specijalista u ambulantama. Veliki broj pacijenata želi obaviti pregled kod točno određenog specijaliste, u točno određeni radni dan i/ili iza određenog sata (domicilni stanovnici zbog trajektnih i autobusnih linija).

U program je ugrađena vrlo bitna funkcionalnost koju smo nazvali „prioritet“, a koriste je specijalisti prilikom naručivanja pacijenata u ambulantama. To su diskretne vrijednosti u danima (0, 7, 15, 21, 30, ..., 180, ...365). Liječnik odabirom jedne od njih definira prioritet kod traženja prvog slobodnog termina. Odabirom prioriteta 180 liječnik „kaže“ programu da pacijent treba obaviti pregled-pretragu tek za 6 mjeseci (jer ranije nije potrebno) i program traži prvi slobodan termin počevši s datumom koji je za 180 dana veći od datuma unosa narudžbe. Na taj način oslobađaju se raniji slobodni termini za pacijente s većim prioritetom.



Slika 8. Odnos pregledanih, ugovorenih, naručenih pacijenata, uz realizaciju narudžbi



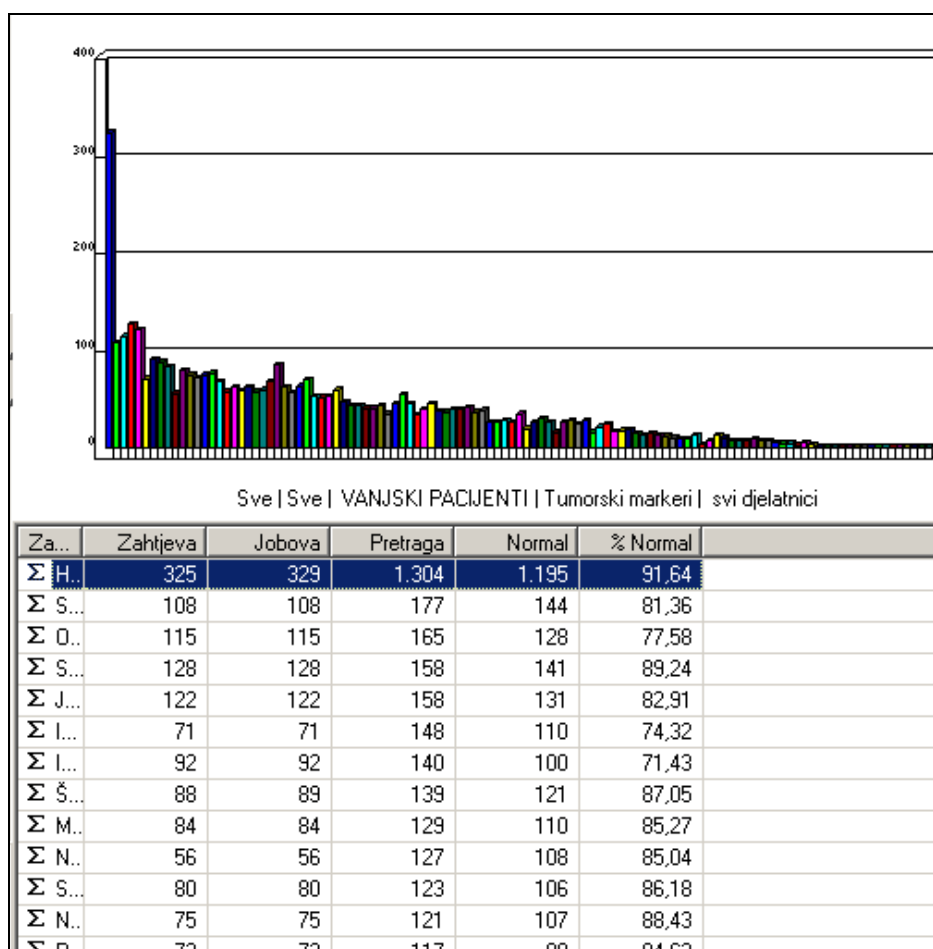
Slika 9. Odnos traženih, dobivenih i mogućih termina peri kreiranju narudžbe

Na slici 9. prikazan je koordinatni sustav u kojem su na osi x prikazani kronološkim redom tjedni u tekućoj godini, dok su na osi y prikazani dani čekanja. Prosječno čekanje na

prvi slobodan termin (bez uvjeta) prikazano je tamno plavom linijom, prosječno čekanje na željeni termin svijetlo plavom linijom, te prosječno čekanje na dobiveni termin zelenom linijom.

Na nivou cijele godine prosječno čekanje na prvi slobodan termin u trenutku narudžbe na odabranom radilištu je 15,62 dana dok je prosječno čekanje na dobiveni termin 118,07 dana. To znači da su se svi pacijenti mogli naručiti na pretragu u prosjeku za 15,62 dana, a naručivani su prosječno za 118,07 dana, jer za korištenje ranijih termina nije bilo potrebe (liječnička odluka). Prosječno čekanje na traženi termin je tek nešto kraće od prosječnog čekanja na dobiveni termin (107,17 dana).

Analiza potraživanja laboratorijskih pretraga



Slika 10. Potraživanje obiteljski liječnika za pretragama tumorskih markera

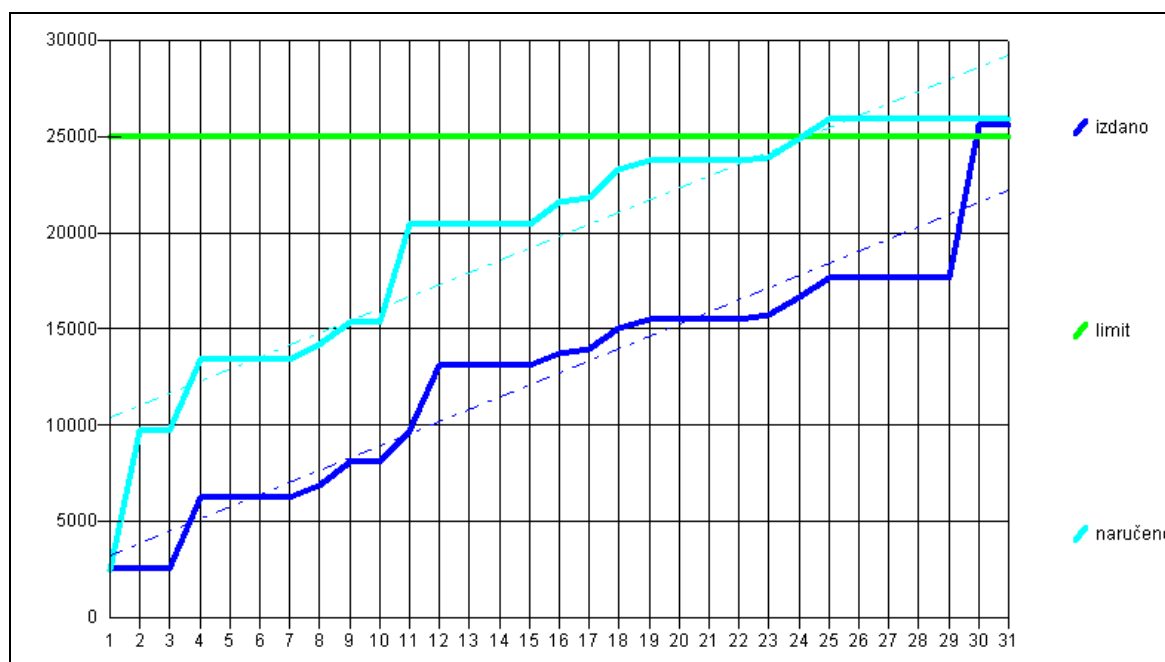
Na slici 10. prikazana je analiza potraživanja liječnika obiteljske medicine za tumorskim markerima. Osim broja zahtjeva i broja pretraga, moguće je, obzirom da se radi o laboratorijskim pretragama, odrediti i postotak traženih pretraga čiji su rezultati bili unutar referentnih vrijednosti.

Kontrola narudžbe lijekova i medicinskih materijala

Svaka organizacijska jedinica koja obavlja narudžbe lijekova i medicinskih materijala ima ograničen novčani iznos (limit) na mjesečnoj razini s kojim raspolaže pri kreiranju narudžbi prema bolničkim skladištima. U limitirana sredstva ulazi novčani iznos naručenih lijekova i materijala koji nisu realizirani, te iznos lijekova i materijala koji su realizirani, odnosno, otpremljeni sa skladišta tijekom tekućeg mjeseca.

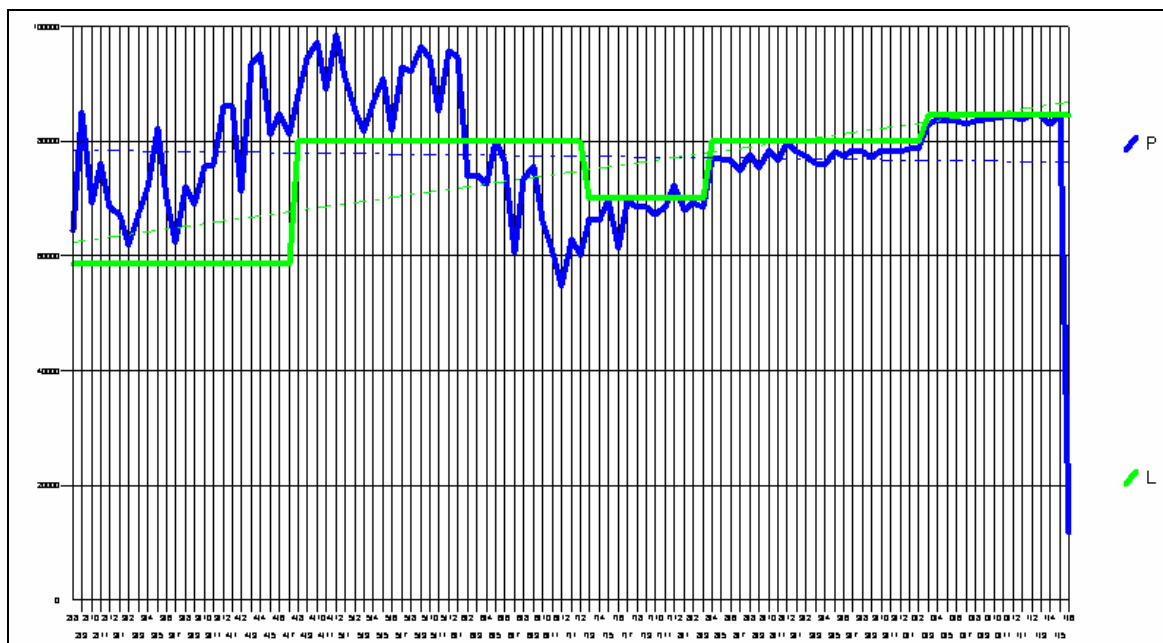
Sve dok odjel (organizacijska jedinica) svojim narudžbama ne dosegne limitirana novčana sredstva, realizaciju narudžbe može odobriti ovlaštena osoba na odjelu. U slučaju prekoračenja limita narudžbu ovjerava posebno organizirano povjerenstvo. Elektronska ovjera se obavlja upotrebom zaporke.

Lijekovi koji se naručuju i izdaju na ime pacijenta (rezervni antibiotici i posebno skupi lijekovi) svojim iznosom također opterećuju limitirana sredstva. Neovisno o tome da li je limit prekoračen ili ne, ovjeru ovih narudžbi obavljaju članovi Povjerenstva za lijekove.



Slika 11. Odnos naručenih, izdanih i limitiranih financijskih sredstava za lijekove tijekom odabranog mjeseca

Na slici 11. prikazan je vremenski dijagram naručenih, izdanih i limitiranih novčanih sredstava za odabranu organizacijsku jedinicu po danima tijekom jednog mjeseca, dok je na donjoj slici prikazana ista analiza po mjesecima tijekom 9 godina funkcioniranja sustava.



Slika 12. Odnos naručenih, izdanih i limitiranih financijskih sredstava za lijekove tijekom godina

Povjerenstva, stručne grupe, projekti

Povjerenstvo	Šifra	Podaci	Lo...	Datum	Naziv
DTS povjerenstvo	DTS	Analize		22.07.2011	Anketa - samoprocjena kvalitete OB Dubrovnik
Etičko povjerenstvo	EP	Izvišće i plan		21.07.2010	PATH projekt
Povjerenstva za postupanje s medi...	MO	Nadležnosti		15.05.2010	Projekt unapređenja hitne medicinske pomoći i investicijskog planiranja u zdravs...
Povjerenstvo za bolničke infekcije	PBI	Obrasci			
Povjerenstvo za dijagnostiku	PZD	Projekti			
Povjerenstvo za kontrolu kvalitete	PKK	Smjernice			
Povjerenstvo za lijekove	PZL	Zakoni			
Povjerenstvo za magnetsku rezon...	PMR	Zapisnici	Tr...		
Povjerenstvo za medicinsku inform...	PI				

Prezime	Ime
ARAPĐVIĆ SLA...	DIANA
BAKJJA	IVANA
BORIĆ	IGOR
ČERIMAGIĆ	DENIS
IVETA	VEDRANA
KARAMEHMED...	ZENAN
KNEŽEVIĆ	SAMIRA
NIŽIĆ	ZDRAVKO
STOJANOVIĆ	IVICA

Hrvatsko društvo za poboljšanje kvalitete zdravstvene zaštite
Croatian Society for Quality Improvement in Health Care

PATH PROJEKT

Performance Assessment Tool for Quality Improvement in Hospital

Sažetak o PATH projektu

Projekt **PATH (Performance Assessment Tool for Quality Improvement in Hospitals)** inicirao je Regionalni ured SZO za Europu 2003. godine. Izradila ga je skupina međunarodnih stručnjaka za kvalitetu u zdravstvu koji su prepoznali važnost i korist pokazatelja kvalitete u 20 europskih zemalja. Prvi pilot projekt proveden je u 66 bolnica iz 5 različitih zemalja između 2004. do 2006. godine. Učeci na njihovom iskustvu projekt je nastavio drugi krug uz manje preinake pokazatelja kvalitete. U ovoj fazi sudjelovalo je 140 bolnica iz 9 različitih zemalja. Prikupljale su podatke o 17 pokazatelja. U slijedećoj, trećoj fazi koja će započeti u ožujku, 2009. godine otvorena je mogućnost uključivanja novih zemalja i novih bolnica. Prikupljanje podataka o

Slika 13. Projekti unutar Povjerenstva za kontrolu kvalitete

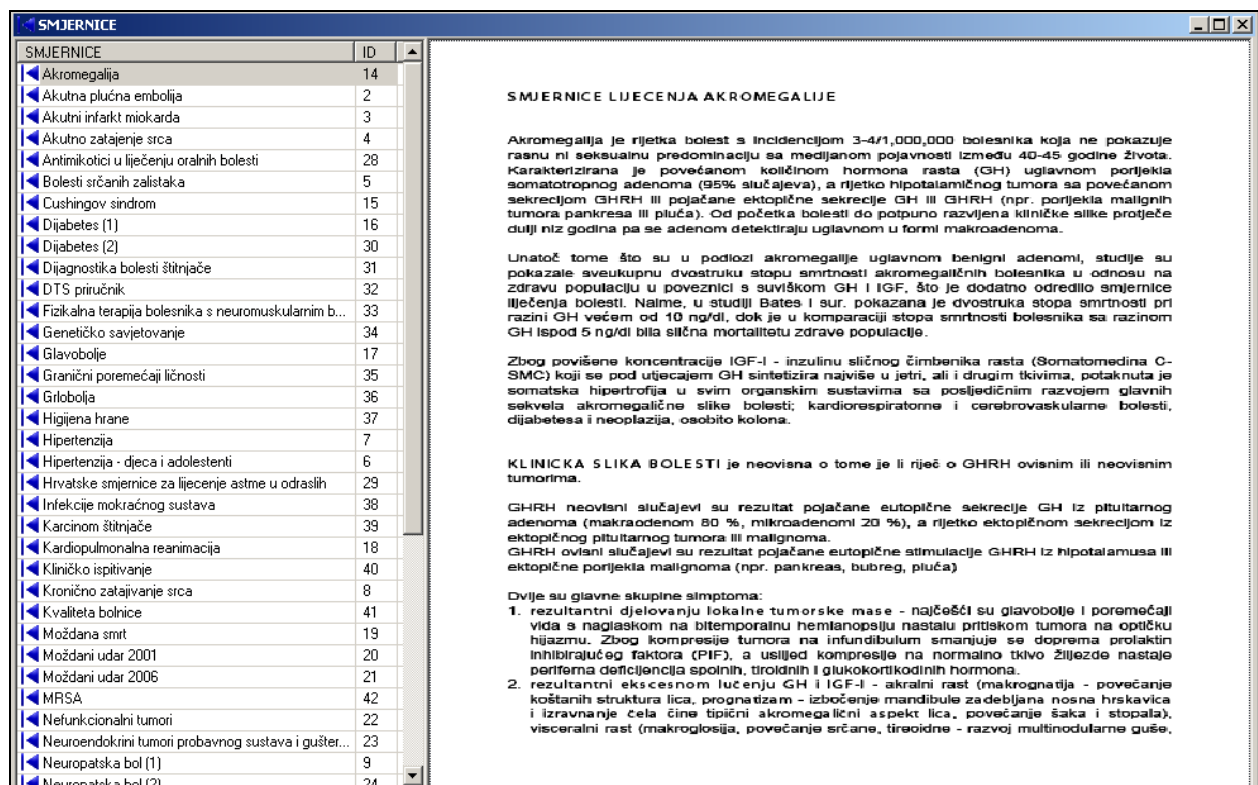
U posebno izrađenom informacijskom modulu zapisuju se informacije o osnovanim povjerenstvima, stručnim grupama i projektima. Za svako povjerenstvo (stručne grupe i

projekte) prikazani su članovi, analize, izvješća, planovi, nadležnosti, obrasci, projekti, smjernice, zakoni i zapisnici.

Smjernice i suglasnosti

Analogno informacijama iz prethodnih poglavlja, u isti informacijski modul pohranjuju se informacije o medicinskim smjernicama i suglasnostima pacijenta.

Svi dokumenti pohranjeni su u pdf formatu i inicijalno prilikom odabira pojednice smjernice na ekranu se pojavljuje prva stranica pdf datoteke. Određenom akcijom moguće je datoteku aktivirati i pregledati u pripadajućem programu.



Slika 14. Smjernice u upotrebi u Općoj bolnici Dubrovnik

Detekcija povećanog broja određenih vrsta uzročnika bolesti

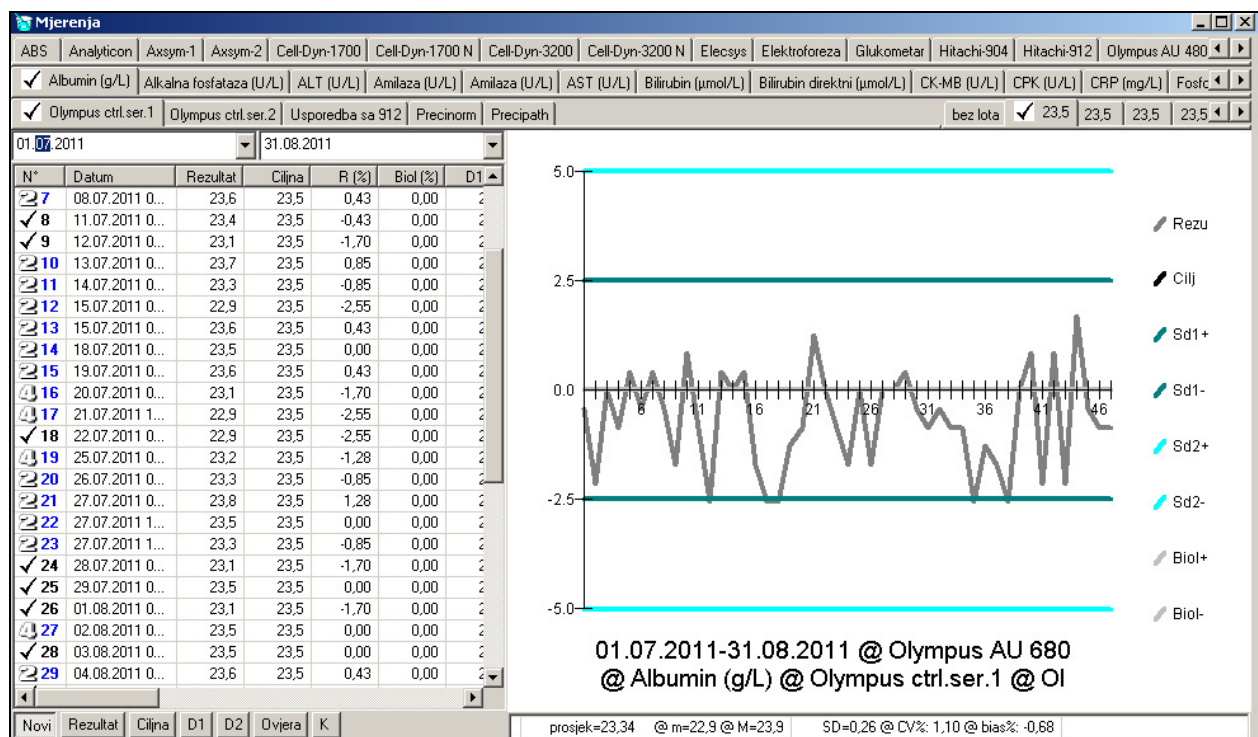
U sklopu programa za praćenje bolničkih infekcija izrađen je informacijski modul koji prati negativne i pozitivne promjene u broju izoliranih bakterija uspoređujući dva proizvoljno odabrana vremenska razdoblja. Inicijalno se razmatra razdoblje u zadnjih 30 dana i uspoređuje za istim razdobljem koji mu je prethodio. Bakterije koje su imale najveći pozitivan prirast (u broju izolacija) prikazane su na vrhu tablice (u apsolutnom i relativnom iznosu).

DELTA CHECKING											
Kronološki	Isto razdoblje prošle godine	Grupe	Uzročnici	30	60	90	120	150	180	365	
31.08.2011	srijeda	1	Uzročnik	02.07.2011 - 31.08.2011	03.05.2011 - 02.07.2011	Delta %					
Isključi COPY		Uključi COPY		COPY							
<ul style="list-style-type: none"> STACIONAR <ul style="list-style-type: none"> Anestezija i intenzivna njega <ul style="list-style-type: none"> Anestezija i intenzivna Dermatovenerologija <ul style="list-style-type: none"> Dermatovenerologija Ginekologija <ul style="list-style-type: none"> Ginekologija Rodilište Infektologija <ul style="list-style-type: none"> Infektologija Infektologija -dermatologija Interna medicina <ul style="list-style-type: none"> Gastroenterološki odjel Interni odjel - 1 		<ul style="list-style-type: none"> Acinetobacter Enterobacter Proteus Clostridium Campylobacter Gram-negativni Rota virus Moraxella Citrobacter Kvasci Serratia Salmonella Escherichia Streptococcus Pseudomonas 	15	4	73						
				17	9	47					
				9	5	44					
				6	4	33					
				6	5	17					
				3	3	0					
				7	7	0					
				4	9	-125					
				3	6	-100					
				14	25	-79					
				2	3	-50					
				6	8	-33					
				44	56	-27					
				20	25	-25					
				28	35	-25					

Slika 12. Analiza frekvencije izolacije pojedinih mikrobioloških uzročnika bolesti

Unutarnja analitička kontrola kvalitete u laboratoriju

Svako ispitivanje točnosti rada analizatora zapisuje se u posebno organiziran informacijski modul. Rezultati pretraga nad kontrolnim uzorcima uspoređuju se sa ciljnim vrijednostima, a odstupanja se uspoređuju sa unaprijed definiranim podacima o standardnoj devijaciji. Na osnovu obavljenih mjerenja odlučuju se o kalibraciji analizatora, koja se također po izvršenju zapisuje u informacijski sustav (slika 12).



Slika 12. Analiza rada točnosti analizatora u laboratoriju