

## Haemovigilance u Općoj bolnici Dubrovnik

Vesna Polanda Lasica, Branko Knežević, Dolores Martinović

Služba transfuzije krvi Opće bolnice Dubrovnik

Informatički odjel Opće bolnice Dubrovnik

Sigurnost davatelja i postupaka donacije krvi, kvalitetni krvni proizvodi i optimalna skrb bolesnika u liječenju sa krvi i krvnim pripravcima misija je transfuzijske struke.

Hemovigilance je proces neprekidnog otkrivanja, prikupljanja i analize informacija koje se odnose na neželjene i neočekivane događaje nastale prilikom transfuzije krvi i krvnih derivata. Sustav uključuje krvni pripravak i cijeli transfuzijski ciklus od odabira davatelja do bolesnika koji prima krv budući da neželjeni incident može nastati u svakoj fazi ovako posloženog ciklusa. Dobiveni podaci omogućuju na više načina i razina poduzimanje korektivnih mjera kako bi spriječile ponavljanje određenih nezgoda u odnosu na pripravak ili nefunkcionalnosti u transfuzijskim procedurama.

U Općoj bolnici Dubrovnik od 2004 g. mogu se pratiti svi postupci, procedure i osobe u procesu rada od «vene davatelja do vene bolesnika» i u slučaju neželjenog incidenta moguće je razjasniti njegovu prirodu i poduzeti mjere da se ne ponovi. Da bi to postigli bazu podataka davatelja krvi trebali smo povezati sa bazom bolesnika bolnice.

**Cilj rada:** Prikazati kako je uspostavljen hemovigilance sustav u Općoj bolnici Dubrovnik.

**Materijal i metode:** Bolnica raspolaže s preko 300 umreženih osobnih računala te sustav servera koji međusobno rade u tzv. „cluster“ modu. Osnovni medicinski programski paket je BIS (autor:grad d.o.o.Pula ) koji evidentira sve osnovne podatke o pacijentu od zdravstvenog osiguranja, zanimanja, obrazovanja do medicinskih podataka vezanih za boravak, dijagnostiku i liječenje. Aplikacijski dio informacijskog sustava za svaki bolnički odjel izrađen je u informatičkom odjelu Opće bolnice Dubrovnik i čini ISB (informacijski sustav bolnice). Povezivanjem ISB-a i BIS-a povezala se baza davatelja krvi sa bazom bolesnika.

Svaki davatelj i donacija dobiva barcod oznaku. U selekciji davatelja pored informacijskog listića, screeninga Hb, anamneze i statusa postoji mogućnost ulaska u povijest bolesti davatelja i utvrditi da li je bio korisnik specijalističkih zdravstvenih usluga. Pored općih podataka o DDK-i za svaku donaciju postoje podaci o imunohematološkim testovima i metodi (KG/Rh, fenotip, Kell-Ag IAT ), serološki testovi i metoda (HbsAg, HIV1/2Ag-Ab, HCV, sifilis). Ukoliko su svi testovi uredni, pristupa se proizvodnji. Svaka nesuklađenost blokira raspolaganje proizvodom. Proizvedena doza krvnog pripravka ima matični barcod i prilikom izdavanja krvi predstavlja poveznicu od davatelja do bolesnika.

Drugi dio programa je narudžba krvi i krvnih pripravaka. Odnosi se na bolesnike i liječnike kliničare koji postavljaju indikaciju za transfuziju krvi. Iz programa BIS preuzimaju se podaci o pacijentu za kojeg se traže krvni pripravci. Iz programa TRANSFUZIJA (TR/KOAG) povlači se Kg / Rh, IATi koagulacijske analize; iz programa BIOKEMIJA (BIO) hematološki laboratorijski nalazi uz datum kad su napravljeni. Upisuje se indikacija, podaci o prethodnim transfuzijama i reakcijama na transfuzije, trudnoća te vrsta krvnog pripravka koji se traži, uz evidenciju vremena i osobe koja je zahtjevnicu kreirala.

Evidentira se vrijeme i osoba koja je uzorak krvi od bolesnika uzela i vrijeme kada je uzorak dostavljen.

Kompletne rezerve krvi su u informatičkom zapisu i složene po krvnim grupama, rhesus faktorima i rokovima valjanosti. Izdatnica koja se kreira u transfuzijskom odjelu veže se programski na zahtjevnicu za krv. Logiranjem evidentira se djelatnik i vrijeme.

**Rezultati:** Dostupnost davatelja na poziv s unaprijed poznatim fenotipom, praćenje vrijednosti Hb, praćenje imunohematoloških i seroloških analiza, evidencija neželjenih reakcija u tijeku ili nakon donacije krvi, neželjeni događaji u proizvodnji kao pucanje vrećica prilikom centrifugiranja, mogućnost zbrinjavanja bolesnika prema prioritetu uvidom u laboratorijske pokazatelje, evaluacija terapijskog efekta svake primjenjene doze, informatički karton svakog transfundiranog bolesnika sa ukupnim brojem primljenih doza i mogućnosti povezivanja sa davateljem svake pojedine doze, posttransfuzijske reakcije, evidencija imunizacija.

Analitičkim dijelom tabelarno i grafički moguće je prikazati parametre: obskrbljenost i potrošnja krvnih pripravaka dnevna, mjesečna, godišnja, potrošnja po bolesniku, liječniku, dijagnozi, indikaciji, pripravaku, posttransfuzijske reakcije, vrijeme, djelatnik bolničkog odjela i transfuzijske jedinice. i evidencije svega neželjenog što se u transfuzijskom ciklusu desilo u odnosu na osobu ili proceduru.

Tablica 1. i 2. Karton davatelja krvi

This screenshot shows a software window titled 'Karton davatelja krvi'. It features a list of donors on the left and a detailed view of a selected donor on the right. The donor list includes names like 'ALDIĆ DRAGAN', 'KOMIĆ ALIJA', and 'KOMIĆ ALIJA'. The detailed view shows fields for 'Ime i prezime', 'Datum rođenja', 'Adresa', 'Kontakt', and 'Status'.

This screenshot shows the same software window with a different view. It displays a summary table with columns for 'Ime', 'Prezime', 'Datum rođenja', 'Adresa', and 'Status'. Below the table, there are several checkboxes and labels for donor status, such as 'Konvencionalni davatelj', 'Kardiovaskularni davatelj', and 'Organodavatelj'.

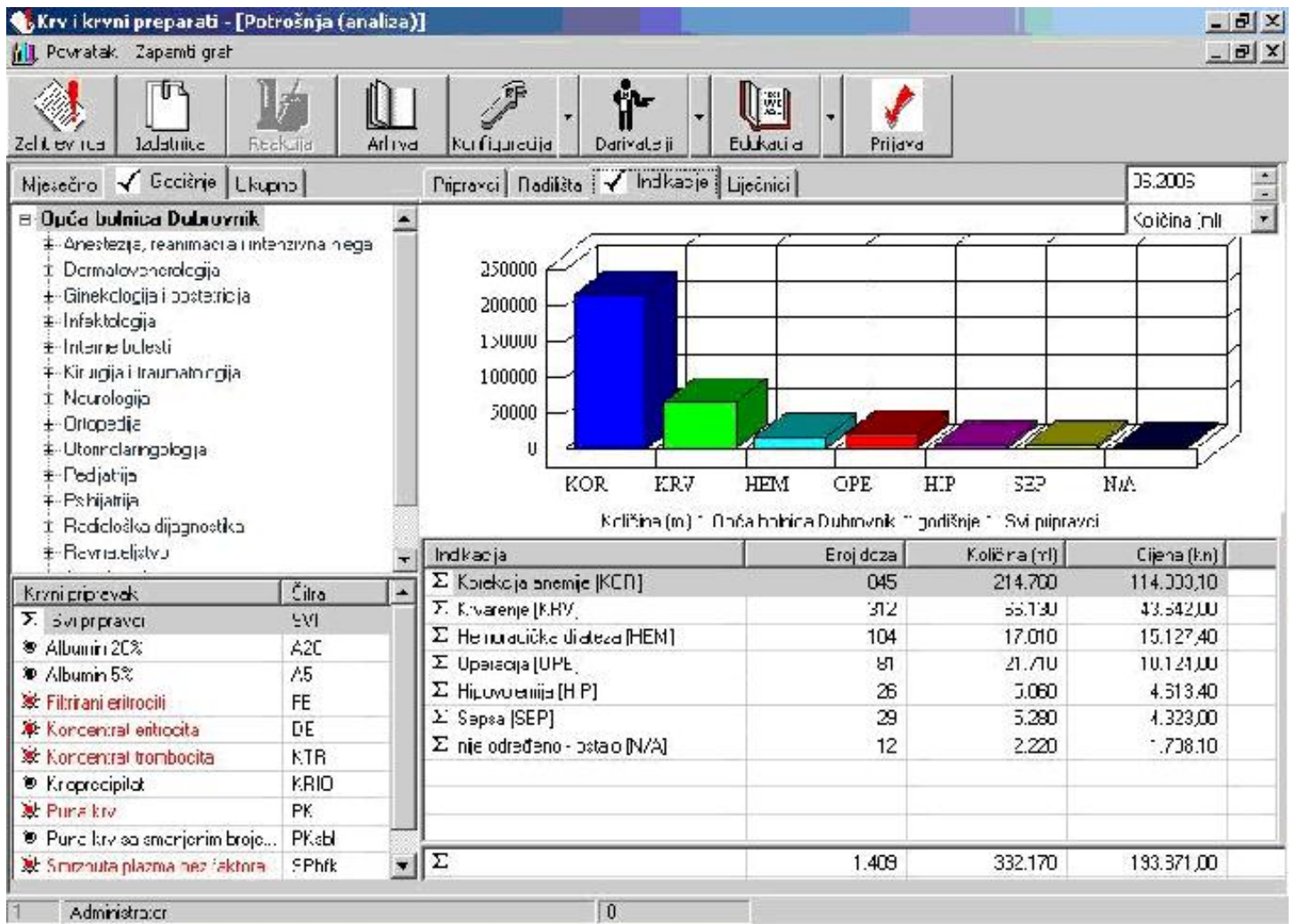
Tablica 3. Bolesnički karton

This screenshot shows a software window titled 'Bolesnički karton'. It displays a list of patients with columns for 'Ime', 'Prezime', 'Datum rođenja', 'Adresa', and 'Status'. The list includes names like 'KOMIĆ ALIJA', 'KOMIĆ ALIJA', and 'KOMIĆ ALIJA'. The interface also shows a detailed view of a selected patient's medical history.

Tablica 4. Zahtjevnica za krv

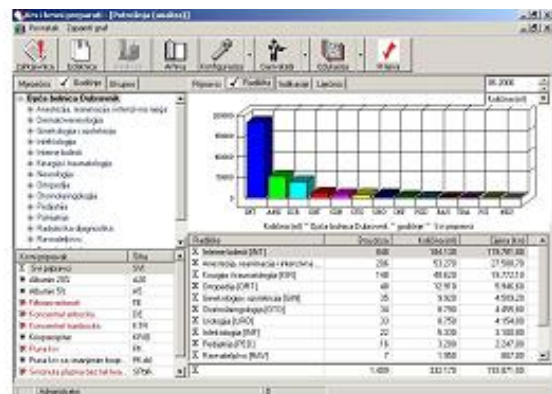
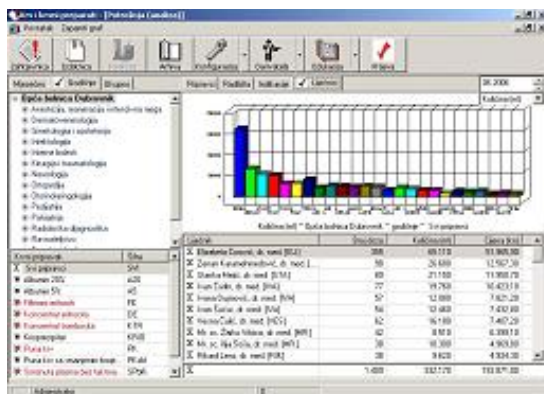
This screenshot shows a software window titled 'Zahtjevnica za krv'. It displays a list of blood requests with columns for 'Ime', 'Prezime', 'Datum rođenja', 'Adresa', and 'Status'. The list includes names like 'KOMIĆ ALIJA', 'KOMIĆ ALIJA', and 'KOMIĆ ALIJA'. The interface also shows a detailed view of a selected blood request, including fields for 'Ime', 'Prezime', 'Datum rođenja', 'Adresa', and 'Status'.

Tablica 5. Analitički prikaz potrošnje krvi prema indikacijama



Tablica 6. Potrošnja krvi po liječniku

Tablica 7. Potrošnja krvi prema Dg.



Tablica 8. Bolesnici OB Dubrovnik kojima je primjenjeno transfuzijsko liječenje

## Naši rezultati –djelatnost ustanove

GOD	BR. HOSPITALIZACIJA	BR. TRANSFUND. BOLESNIKA	%
2004	12 604	749	5,9
2005	13 110	890	6,7
2006	13 669	929	6,7
LKUPNO	39 383	2 568	6,5

Tablica 9.

## Br.traženih/izdanih doza krvi

GOD	BR.KRIŽNIH REAKCIJA	BR. IZDANIH DOZA	C:T OMJER
2004	2 642	1 512	1,7
2005	3 852	1 678	2,2
2006	3 529	1 724	2,0
LKUPNO	10 023	4 914	2,0

Tablica 10.

## Neželjene reakcije-BOLESNIK

GOD	2004	2005	2006	UKUPNO
ALERG. REAKCIJA	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
FEBRILNA REAKCIJA	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
<b>UKUPNO</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>13</b>

Tablica 11.

## PTR – vrsta pripravaka

PRIPRAVAK	ALERGICKA REAKCIJA	FEBRILNA REAKCIJA	UKUPNO
SSP	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>
KONC.ERIT	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>UKUPNO</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>13</b>

Tablica 12.

# Neželjene reakcije-DAVATELJ

## • Vasovagalne reakcije 2004-2006

DDK	M	Ž	UK
VIŠESTRUKI	0	1	1
NOVI	3	7	10
UKUPNO	3	8	11

### Zaključak:

Informatička pismenost svakog djelatnika je preduvjet da bi ovako zamišljen sustav mogao funkcionirati. Bolničke transfuzijske jedinice u ovom trenutku lakše mogu uspostaviti hemovigilance u odnosu na regionalne centre.

Informatički zapis čini sustav jednostavnim, dostupnim i transparentnim.

Zdravstveni radnici moraju razviti svijest o važnosti koju hemovigilance predstavlja jer sudjelovanje u tom procesu je njihova moralna, profesionalna i zakonska obveza.

Kontrolom medicinskih instrumenata i kontrolom lijekova, hemovigilance bi trebao biti dio državne sanitarne kontrole.

### Literatura:

- 1.Directive of the European Parliament and of the Council setting standards of quality and safety for the collection,testing,processing,storage and distribution of human blood and blood components and amending Directive 2001/83/EC;OJ08.02.2003
- 2.Council of Europe:Guide to preparation,use and Quality assurance of blood components; Recommendation No.R(95)15,9th edition,January 2003
- 3.Faber J.C:Haemovigilance: definition and overview of current haemovigilance systems;TATM 2003;5(1):237-24
- 4.Faber J.C:Haemovigilance around the world,Vox Sang 2002;83(Suppl.1):071-076
- 5.Engelfriet C.P.,Reesink H.W: Haemovigilance Systems,Vox Sang 1999,77:110-120
- 6.National Haemovigilance Office,Ireland:Annual Report 2002
- 7.Debeir J.,Noel L., Aullen J.P.,Frette C.,Sari F., Vo Mai M.,Cosson A.: The French haemovigilance systemVox Sang.1999,77:77-81
- 8.Faber J.C.:Compilation of European data in haemovigilance;5thEHS(European Haemovigilance Seminar),Amsterdam;6-7February 2003;Abstract Book
- 9.faber J.C:Haemovigilance Procedure in Transfusion Medicine,ISBT VIII European Congress Plenary and State – of-the-Art Book,2003:19-26
- 10.Faber J.C.:The European Blood Directive:a new era of blood regulation has begun(Review Article )transfusion Medicine,2004,14,257-273
- 11.Tobey ME,Paperless medical records:measuring success.Radiol Manage.2004 Sep-Oct;26(5):16-20,22
- 12.Betica Radić Lj.,Knežević B.,Katić D.,Informacijski sustav Opće bolnice Dubrovnik,Med.Inform. 7(2005)109-114

### Kontakt:

Dr. Vesna Polanda Lasica  
Opća bolnica Dubrovnik,R.Mišetića bb,Dubrovnik,Croatia  
Tel:020 431668  
e-mail:vesnap@bolnica-du.hr

