

## DELOVANJE SISTEMA HEMOVIGILANCE V SLOVENIJI

Marjeta Potočnik

**Ključne besede:** varnost transfuzije; sistem hemovigilance; neželeni učinki transfuzije

**Key words:** transfusion safety; haemovigilance system; adverse transfusion events

**Izvelek - Izhodišča.** V Sloveniji smo v preteklih letih vzpostavili nekaj osnovnih pogojev za delovanje sistema hemovigilance: zakonske osnove, poti poročanja, enotne obrazce, bolnišnične transfuzijske odbore in izobraževanje zdravstvenega osebja. Tako danes že lahko poročamo o prvih rezultatih delovanja sistema hemovigilance.

**Metode:** Zbrali smo prijave neželenih učinkov transfuzije iz vseh slovenskih bolnišnic od leta 2002 do septembra 2004.

**Rezultati:** Med 279 prijavljenimi neželenimi učinki, ki so jih zdravstveni delavci zaznali v navedenem obdobju. Prevladujejo alergične in febrilne nehemolitične reakcije, zabeleženi pa so tudi primeri težkih reakcij po transfuziji (hemoliza, anafilaktične reakcije, pljučni edem, TRALI).

**Zaključki:** Povratne informacije o zbranih podatkih bodo predvidoma prispevale k še večji pozornosti za zaznavanje neželenih učinkov transfuzije vseh, ki pri transfuziji sodelujejo. Zbrani podatki pa bodo osnova za uvajanje novih ukrepov za večjo varnost transfuzije.

**Abstract – Background.** In Slovenia, some basic requirements for the implementation of the haemovigilance system were put in place during the last few years: legal framework, the way of reporting and standard reporting forms, hospital transfusion committees and education of the health personnel. We can report about the first results of the haemovigilance system.

**Methods.** Reports on transfusion adverse events from all hospitals in Slovenia from the year 2002 to September 2004 were collected.

**Results.** Of the 279 cases of transfusion adverse events reported non haemolytic fever and allergic reactions prevailed, but severe transfusion reactions were also reported ( haemolysis, anaphylaxis, pulmonary oedema, TRALI).

**Conclusions:** Feed back reports about the collected data by the health personnel will hopefully contribute to better registration of transfusion adverse events. The collected data will be the basis of the implementation of new measures for the improvement of blood transfusion safety.

### Uvod

Hemovigilanca je razmeroma nov pojem v transfuzijski medicini in obsega zaznavo, pridobivanje in analizo informacij o neželenih in nepričakovanih učinkih transfuzije krvi, lahko pa zajame celotno transfuzijsko dejavnost, od izbire krvodajalca do spremljanja bolnika ob transfuziji (1).

Varnost transfuzije krvi je odvisna tako od kakovosti krvnega pripravka kot od ustrezne postavitve indikacije za transfuzijo, izbire vrste, količine in postopka priprave komponente krvi in od izvedbe transfuzije. V verigi, ki poteka od vene

krvodajalca do vene prejemnika krvi, je pomemben vsak člen, od zbiranja, testiranja, predelave, shranjevanja in izdaje krvi v transfuzijskih ustanovah do naročanja, dajanja transfuzije in spremljanje bolnika med in po transfuziji v bolnišnici.

Javnost pričakuje od transfuzijske službe, da zmanjša že sedaj nizko tveganje za prenos bolezni s krvjo s še občutljivejšim testiranjem (2) in drugimi ukrepi. Ob odločanju zdravstvene službe, za katera področja nameniti omejena finančna sredstva, je uvajanje ukrepov za večjo varnost transfuzije potrebno dobro utemeljiti. Podatki, ki jih zberemo s pomočjo sistema hemovigilance, so pri tem zelo pomembni (3).

V preteklosti je transfuzijska služba v Sloveniji prejela razmeroma majhno število informacij o tem, ali so pri prejemniku zaznali neželene škodljive učinke transfuzije (4). Nekatere države, zlasti v zahodni Evropi, take podatke že več let zbirajo in na njihovi osnovi uvajajo ukrepe za povečanje varnosti transfuzije (5). Vzpostavili so tudi Evropsko mrežo hemovigilance.

Ob spremljanje neželenih škodljivih učinkov transfuzije so ugotovili, da je nevarnost, da bolnik prejme ABO neskladno kri ali z bakterijami okuženo enoto krvi, ali da ob transfuziji pride do akutnega nekardiogenega pljučnega edema (angl. TRALI) večja od nevarnosti prenosa virusne bolezni s krvjo (2).

### **Sistem hemovigilance v Sloveniji**

V preteklosti so kliniki v Sloveniji poročali transfuzijski službi le o tistih neželenih škodljivih učinkih transfuzije, pri katerih so sodili, da so potrebne laboratorijske preiskave, nasveti s strani transfuziologa ali kakšni drugi ukrepi. Sistematičnega zbiranja in analize podatkov o transfuzijskih reakcijah ter ukrepanja na tej osnovi ni bilo.

Sistem hemovigilance povezuje bolnišnice, transfuzijsko službo in pristojne državne organe. Pogoji za dobro delovanje tega sistema so ustrezna zakonska ureditev, jasne definicije, standardizirano poročanje, zagotovljeno financiranje, vzpostavitev zbiranja in vrednotenja podatkov na nacionalnem nivoju, sistem hitrega obveščanja, dobro delovanje bolnišničnih transfuzijskih odborov in vpeljan mehanizem korektivnih ukrepov .

V preteklih letih smo v Sloveniji vzpostavili nekatere pogoje za delovanje sistema hemovigilance: zakonske osnove, bolnišnične transfuzijske odbore, obrazce za standardizirano poročanje in poti obveščanja. Zdravstvene delavce smo o vsem tem seznanili na različne načine.

### **Zakonske osnove**

Slovenski Zakon o preskrbi s krvjo iz leta 2000 obravnava tudi neželene škodljive učinke transfuzije. Če pri uporabi krvi, krvnih pripravkov in zdravil iz krvi za humano uporabo ali pridobljenih z uporabo biotehnologije pride do neželenih škodljivih učinkov, mora zdravnik nemudoma obvestiti odgovorno osebo, ki jo je v organizaciji potrebno obvestiti v skladu z izvajanjem dobre klinične prakse. Odgovorna oseba o tem nemudoma obvesti pooblaščenega transfuzijsko organizacijo. V primeru suma na neželene škodljive učinke pri uporabi zdravil iz krvi odgovorna oseba obvesti še pravno osebo, ki je pooblaščen za spremljanje neželenih škodljivih učinkov zdravil in Urad Republike Slovenije za zdravila (6).

Obvestilo mora vsebovati oznako pripravka ali zdravila iz krvi, popolno ime proizvajalca in druge podatke o poteku zdravljenja in o neželenih škodljivih učinkih. Za osebo, pri kateri so se neželeni škodljivi učinki pojavili, je potrebno navesti datum rojstva in spol (7).

Evropska direktiva 2002/83/EC v poglavju o hemovigilanci določa, da morajo države članice zagotoviti, da se pristojnim organom pošiljajo poročila o morebitnih resnih neželenih sopojavih (nezgodah in napakah) v zvezi z zbiranjem oz. odvzemom, testiranjem, predelavo, shranjevanjem in distribucijo krvi in sestavin krvi, ki bi lahko vplivali na njihovo kakovost in varnost, pa tudi poročila o vseh resnih neželenih reakcijah, opaženih med transfuzijami krvi in sestavin krvi ali po njih, ki bi jo lahko pripisali nezadostni kakovosti ali varnosti krvi in sestavin krvi, in da imajo organizacije za transfuzijo krvi uveljavljen postopek za natančen, učinkovit in preverljiv umik krvi in sestavin krvi iz procesa distribucije na podlagi poročil iz zgornjega odstavka (8).

Evropska skupnost pripravlja tehnične zahteve za delovanje sistema hemovigilance. Sprejete naj bi bile v nekaj mesecih. Na podlagi njihovih določil bo mogoče pripraviti pravilnik o hemovigilanci.

### **Vrste stranskih učinkov, ki jih zbiramo v sistemu hemovigilance.**

Spremljamo lahko vse stranske učinke, katerih nastanek je kakor koli povezan s transfuzijsko dejavnostjo. To so podatki, ki se nanašajo na prejemnika krvi in krvni pripravek: takojšnja reakcija med transfuzijo (hemoliza, nehemolitična vročična reakcija, izpuščaji, urtikarija, anafilaktični šok, bakterijska okužba, akutna okvara pljuč), zapoznjeni stranski učinki po transfuziji (hemoliza, akutna reakcija presadka proti gostitelju, potransfuzijska purpura, zvišanje ALT, hemokromatoza itn.), prenos virusov ali napačno dana komponenta.

Podatki, ki se nanašajo na dajalca in odvzem krvi, so stranski učinki med dajanjem krvi, podatki, vezani na izbor dajalcev (pogostost dajanja, vzroki odklona) in epidemiološki podatki pri dajalcih s pozitivnimi označevalci okužb pri presejalnem testiranju.

V sistemu hemovigilance moramo imeti tudi pravila za hitro sporočanje, če gre za dogodke, ki so vezani na več posameznikov in hujša tveganja, npr. prenos virusov ali bakterij ali nevarnost transfuzije ABO neskladnega krvnega pripravka (1).

### **Prijava neželenih škodljivih učinkov transfuzije**

Obrazec prijave smo pripravili v sklopu novih naročilnic za kri in laboratorijske preiskave. Kadar tega obrazca na bolnišničnem oddelku nimajo, napišejo prijavo na dosedanjo naročilnico za kri in preiskave. V obrazcu je potrebno navesti oz. označiti podatke o bolniku, o krvni komponenti, znakih in simptomih neželenega učinka transfuzije, stopnji stranskih učinkov in povezanosti med transfuzijo in stranskimi učinki in o vrsti dogodka. Prijava velja tudi kot naročilnica za event. potrebne imunohematološke preiskave.

Zdravnik, ki bolnika zdravi in je reakcijo zaznal, izpolni obrazec in ga pošlje na Zavod za transfuzijsko medicino v primerih, ko je le-ta pristojen za obravnavo primera ali na transfuzijski oddelek bolnišnice. Na osnovi prijave po presoji specialista transfuzijske medicine naredijo imunohematološke preiskave ali / druge ukrepe in preiskave, ki poleg posveta in morda dodatnih informacij lečečega zdravnika omogočijo izpolnjevanje drugega obrazca - poročila o neželenem škodljivem učinku transfuzije.

### **Poročilo o neželenem škodljivem učinku transfuzije**

Drugi obrazec, Poročilo o neželenem škodljivem učinku transfuzije, je pripravljen po vzorcu obrazca Evropske mreže hemovigilance (9). Objavljen je bil v okviru Pravilnika o vsebini vodene dokumentacije o uporabi krvi, krvnih pripravkov in zdravil iz krvi (7). Namenjen je enotnemu, standardiziranemu zbiranju podatkov. Izpolnjujejo ga zdravniki na transfuzijski ustanovi ali trans-

fuzijskem oddelku v bolnišnici na podlagi podatkov, navedenih v obrazcu Prijava neželenih škodljivih učinkov transfuzije. Na podlagi rezultatov preiskav in drugih podatkov opredelijo vrsto neželenega učinka.

Vsa poročila iz države pošiljajo Službi za svetovanje uporabnikom krvnih komponent na Zavodu RS za transfuzijsko medicino v Ljubljani.

Na podlagi zbranih poročil bo Center za hemovigilanco (v ustanavljanju) organiziral obravnavo in pripravo predlogov za ukrepe, ki naj izboljšajo varnost transfuzije.

Zgoraj navedene obrazce in poti poročanja smo predstavili zdravstvenemu osebju s predavanji na strokovnih sestankih zaposlenih v transfuzijski dejavnosti, na sestankih bolnišničnih transfuzijskih odborov in na nekaterih oddelkih v bolnišnicah. Z informacijsko brošuro (8) in članki v zdravstvenih publikacijah, objavljenih v Sloveniji, smo zdravstvenim delavcem omogočili pridobivanje znanja, potrebnega za delovanje sistema hemovigilance (9–38). Služba za zdravstveno nego KC v Ljubljani je hemovigilanco vključila v Teoretične vsebine in standarde postopkov zdravstvene nege v zvezi s transfuzijo.

Poglavja o hemovigilanci smo obravnavali v okviru različnih oblik in nivojev strokovnega izobraževanja (specializacije zdravnikov, podiplomski tečaj iz transfuzijske medicine za medicinske sestre in laboratorijske tehnike, dodiplomsko izobraževanje zdravstvenih delavcev) ter na strokovnih srečanjih zdravstvenih delavcev (sestanki in kongresi Združenja za transfuzijsko medicino SZD in Združenja hematologov Slovenije, podiplomski seminarji Zdravljenje s krvjo v kirurgiji, Sekcije medicinskih sester za anesteziologijo, intenzivno nego in transfuziologijo, Hematološkega društva laboratorijskih tehnikov).

### **Zbiranje podatkov o neželenih učinkih transfuzije**

Naročila za transfuziološke preiskave ali vprašanja o potrebnih ukrepih pošiljajo zdravniki na Zavod RS za transfuzijsko medicino (ZTM) v Ljubljani in transfuzijske oddelke bolnišnic. V zadnjih nekaj letih, ko se hemovigilanca vedno pogosteje obravnava, so na ZTM in transfuzijskih oddelkih poročila oz. prijave neželenih škodljivih učinkov transfuzije beležili. Za leto 2002 prvič zbrali podatke o prijavljenih neželenih škodljivih učinkih transfuzije v Sloveniji in sicer na ZTM in v osmih splošnih bolnišnicah v Sloveniji, kjer transfuzijske oddelke vodi zdravnik specialist transfuzijske medicine (SB Maribor, SB Celje, SB Murska Sobota, SB Ptuj, SB Slovenj Gradec, SB Jesenice, SB Šempeter pri Novi Gorici, SB Izola, SB Novo mesto). Iz bolnišnic, kjer transfuzijskega oddelka oz. specialista transfuzijske medicine ni, pošiljajo prijave na dogovorjeno transfuzijsko ustanovo ali oddelek, v okviru katerega so tudi prikazane.

ZTM opravlja za Klinični center v Ljubljani, Onkološki inštitut, Kirurški sanatorij Rožna dolina, dializne centre Črnuče, Naklo, Krško in za Inštitut za pljučne bolezni Golnik opravlja ZTM vse predtransfuzijske in druge transfuziološke preiskave, za SB Trbovlje in SB Brežice, za porodnišnici v Kranju in Postojni pa zahtevnejše transfuziološke preiskave in svetovanje v zvezi s transfuzijo krvi. Za Ortopedsko bolnišnico Valdoltra in bolnišnico v Sežani opravlja transfuziološke preiskave Transfuzijski oddelek SB Izola, za Bolnišnico Topolšica in Dializni center Zreče pa Transfuzijski oddelek SB Celje (30).

## Število in vrste prijavljenih neželenih škodljivih učinkov transfuzije v Sloveniji v letih 2002 – 2004

V razpredelnici (Razpr. 1) prikazujemo neželene škodljive učinke transfuzije, ki so jih zdravniki in drugi zdravstveni delavci opazili in prijavili na ZTM in transfuzijske oddelke, tamkajšnji zdravniki pa so jih opredelili in pripravili poročilo. V navedenem obdobju je bilo prijavljenih 279 primerov.

V letu 2002 smo v vseh slovenskih bolnišnicah zbrali 86 neželenih škodljivih učinkov transfuzije. V letu 2003 smo zbrali 106 prijav (23 % več kot v predhodnem letu), v devetih mesecih leta 2004 pa 87.

Pregled vrste neželenih škodljivih učinkov transfuzije krvi v Sloveniji v navedenem obdobju nam pokaže, katere vrste in koliko primerov so zabeležili.

Največ primerov, 133, je bilo nehemolitičnih febrilnih transfuzijskih reakcij. Prijavljenih alergičnih reakcij je bilo 100, anafilaktične reakcije so bile zabeležene štiri. Hemolizo so zabeležili v 9 primerih, pljučni edem pa v 3 primerih. V 29 primerih prijavljeni neželeni učinek transfuzije ni bil opredeljen.

**Razpr. 1.** Število in vrste prijavljenih neželenih učinkov transfuzije od leta 2002 do septembra 2004.

**Table 1:** The number and categories of reported adverse events to transfusion from 2002 to September 2004.

	Hemoliza Haemolysis	PTP	Alergija Allergy	Anafil. Anaph.	TRALI	Infekc. Infect	NH febril. NH fever	GVHD	Plj.ed. Pul.oed	Drugo Others	Skupaj Total
2002	5		27				42		1	11	86
2003	2		41	1	1		53			8	106
2004 9 mes. 9 months	2		32	3			38		2	10	87
Skupaj Total	9		100	4	1		133		3	29	279

PTP – potransfuzijska trombocitopenična purpura  
 Anafil. – anafilaksija  
 TRALI – akutni nekardiogeni pljučni edem  
 Infekc – virusna ali bakterijska okužba komponente  
 NH febril. – nehemolitična febrilna transfuzijska reakcija  
 GVHD – bolezen presadka proti gostitelju (graft versus host disease)  
 Plj.ed. – pljučni edem

PTP – posttransfusion thrombocytopenic purpura  
 Anaph. – anaphylaxis  
 TRALI – transfusion related acute lung injury  
 Infect. – viral or bacterial contamination of component  
 NH fever – non haemolytic fever  
 GVHD – graft versus host disease  
 Pul. oed. – pulmonary oedema

## Razpravljanje

Po sprejemu Zakona o preskrbi s krvjo, ki določa obvezno prijavljanje vseh neželenih škodljivih učinkov transfuzije, se število prijavljenih primerov povečuje. Po pričakovanju so najpogostejše nehemolitične febrilne in alergične reakcije, ki v večini primerov ne ogrožajo bolnikovega življenja in minejo brez trajnih posledic za njegovo zdravje, vendar pa dodatno obremenjujejo že sicer hudo bolnega prejemnika transfuzije. V nekaj primerih je prišlo do težke, nevarne anafilaktične reakcije. Tudi primeri pljučnega edema in reakcije TRALI spadajo med težke oblike neželenega učinka transfuzije.

Prijavljeni primeri hemolize so bili v dveh primerih posledica mehanske okvare eritrocitov, v nekaj primerih posledica eritrocitnih protiteles proti antigenom zunaj sistema ABO, v enem primeru pa neskladnosti v sistemu ABO med prejemnikom in dajalcem zaradi napake ob dajanju transfuzije.

Ob tem ne moremo mimo vprašanja, koliko je bilo primerov, ko so zdravstveni delavci na neki točki priprave krvi za transfuzijo ugotovili napako, npr. napačno označen vzorec krvi (angl. near-miss event) in ustrezno ukrepali, da ni prišlo do transfuzije ABO neskladnega krvnega pripravka. Le-ta je po svetu najpogostejši vzrok smrti zaradi transfuzije krvi (2). Tovrstnih podatkov za Slovenijo še nimamo, vemo pa, da do napak prihaja. Tudi podatkov o senzibilizacijah na eritrocitne, trombocitne in levkocitne antigene še nimamo zbranih.

Razmeroma veliko število neopredeljenih primerov (29) utemeljuje potrebo po enotnem obrazcu za prijavljanje in poročanje in po jasnih definicijah posameznih vrst neželenih škodljivih učinkov transfuzije.

Menimo, da prijave ne zajemajo vseh primerov, ker pozornost zdravstvenega osebja ni bila v zadostni meri usmerjena k zaznavanju in poročanju o neželenih škodljivih učinkov transfuzije. Morda to ne velja toliko za alergične in febrilne nehemolitične reakcije kot za tiste, ki jih med prijavljenimi primeri ni: posttransfuzijska trombocitopenična purpura, bakterijska okužba po transfuziji in bolezen presadka proti gostitelju.

Preko sestankov bolnišničnih transfuzijskih odborov bo potrebno zdravstvene delavce, ki sodelujejo pri transfuziji krvi, neprenehoma opozarjati na problematiko. Pričakujemo, da bo eden najučinkovitejših načinov posredovanje informacij o doseganih rezultatih zbiranja podatkov o neželenih učinkov transfuzije

### **Zaključki**

Sistem hemovigilance v Sloveniji smo začeli uvajati na strani bolnika, prejemnika krvi, kar zajema tudi najožja definicija hemovigilance. Menimo, da se je na številnih bolniških oddelkih že povečala pozornost zdravstvenega osebja za zaznavanje neželenih učinkov transfuzije, zlasti za tiste, do katerih najpogosteje prihaja. Morda pa je premalo prisotna zavest, da je potrebno prijaviti tudi sum na neželeni učinek transfuzije in primere, ko smo ugotovili napako pred transfuzijo.

Del sistema hemovigilance v Sloveniji deluje, ni pa še v celoti vzpostavljen. Tudi dela sistema na nacionalni ravni še nimamo.

Preko bolnišničnih transfuzijskih odborov in na druge načine bomo morali še naprej širiti znanje in večati pozornost na neželene učinke transfuzije, obenem pa s povratnimi informacijami o tem našem skupnem delu povečati zanimanje in zavzetost kolegov, ki dajejo transfuzijo. Le tako bomo lahko zbrali čim bolj popolne podatke in utemeljili potrebe po novih ukrepih za povečanje varnosti transfuzije.

## LITERATURA

1. Priporočilo o pripravi, uporabi in zagotavljanju kakovosti komponent krvi. 9. izd. Svet Evrope v Strassbourgu, Zavod za transfuzijo krvi, Informacijsko dokumentacijski center Sveta Evrope pri NUK v Ljubljani 2003: 227–34
2. Love E.M., Jones H., Cohen H., Todd A., Soldan K., Revill J. et al. Lessons learnt from 5 years of implementation of national haemovigilance system in Europe. Basic clinical and organisational requirements for an effective haemovigilance. Proceedings of the ESTM residential course. Sofia: Ed.by P.F.W. Strengers, E.M. Love, C. Politis, T. Lissitchkov; 2002; 17–25
3. Noel L., Debeir J., Cosson A. The French Haemovigilance System. Vox Sang 1998; 74: Suppl.2: 441–5
4. Potočnik M. Hemovigilanca in varna transfuzija krvi. Zdrav vestn 2004; 73: 81–4
5. Asher D., Atterbury C.L.J., Chapman C., Cohen H., Jones H., Love E.M., Norfolk D.R. et al. Summary of annual report 2000-2001. Basic clinical and organisational requirements for an effective haemovigilance. Proceedings of the ESTM residential course.. Sofia: Ed.by P.F.W. Strengers, E.M. Love, C. Politis, T. Lissitchkov; 2002: 26–33
6. Zakon o preskrbi s krvjo. UL RS, 13. 6. 2000, št. 52; 6943–8
7. Pravilnik o vsebini vodene dokumentacije o uporabi krvi, krvnih pripravkov in zdravil iz krvi, vključno z biotehnološkimi nadomestki za kri. UL RS, 18. 7. 2003, št. 70; 10817–8
8. Evropska direktiva 2002/83/EC Evropskega parlamenta in Sveta za določitev standardov kakovosti in varnosti za zbiranje oz. odzvem, testiranje, predelavo, shranjevanje in distribucijo človeške krvi in sestavin krvi ter dopolnitev Direktive 2001/83/EC
9. Strengers PFW. Haemovigilance-why? Zbornik 5. podiplomski seminar. Zdravljenje s krvjo. Zdravljenje novorojenčkov in otrok.. Zavod RS za transfuzijsko medicino, Klinični center Ljubljana, ESTM – Evropska šola za transfuzijsko medicino. Portorož 2002: 102–9
10. Domanovič D. Hemovigilanca. Zdravljenje s krvjo v kirurgiji. Zbornik 3. podiplomskega seminarja. Portorož 2000; 80–6
11. Revill J. Lessons learnt from haemovigilance in Great Britain and Europe. Zbornik 5. podiplomski seminar. Zdravljenje s krvjo. Zdravljenje novorojenčkov in otrok. Zavod RS za transfuzijsko medicino, Klinični center Ljubljana, ESTM – Evropska šola za transfuzijsko medicino. Portorož 2002: 110–9
12. Rossi U. Basic clinical and organisational requirements for an effective haemovigilance. Zbornik 5. podiplomski seminar. Zdravljenje s krvjo. Zdravljenje novorojenčkov in otrok. Zavod RS za transfuzijsko medicino, Klinični center Ljubljana, ESTM – Evropska šola za transfuzijsko medicino. Portorož 2002: 120–37
13. Brand BC. The Swiss experience of haemovigilance. Zbornik 5. podiplomski seminar. Zdravljenje s krvjo. Zdravljenje novorojenčkov in otrok. Zavod RS za transfuzijsko medicino, Klinični center Ljubljana, ESTM – Evropska šola za transfuzijsko medicino. Portorož 2002: 138–47
14. Potočnik M. Hemovigilanca v Sloveniji. Zbornik 5. podiplomski seminar. Zdravljenje s krvjo. Zavod RS za transfuzijsko medicino, Klinični center Ljubljana, ESTM – Evropska šola za transfuzijsko medicino. Portorož 2002: 148–50
15. Grgičević D., Golubić-Čepulić B. Building up Haemovigilance in South-Eastern Europe. Zbornik 5. podiplomski seminar. Zdravljenje s krvjo. Zavod RS za transfuzijsko medicino, Klinični center Ljubljana, ESTM – Evropska šola za transfuzijsko medicino. Portorož 2002: 151–5
16. Rossi U., De Paschale M. The risk of HCV infection through neonatal blood and plasma microtransfusions: a demonstrated need for stric haemovigilance. Zbornik 5. podiplomski seminar. Zdravljenje s krvjo. Zavod RS za transfuzijsko medicino, Klinični center Ljubljana, ESTM – Evropska šola za transfuzijsko medicino. Portorož 2002: 156–7
17. Potočnik M. Report on clinical transfusion practice and haemovigilance in Slovenia. Preceedings ESTM residential course: Basic clinical and organisational requirements for an effective haemovigilance, Sofia, 28.-30.11.2002; 175–6
18. Potočnik M. Hemovigilanca. Ljubljana: Zavod za transfuzijsko medicino RS, Klinični center Ljubljana, 2002: 1–15
19. Potočnik M. Sistem hemovigilance. Zbornik predavanj. Racionalizacija in sistem kakovosti v transfuziologiji. 39. strokovni seminar Zbornica zdravstvene nege Slovenije. Sekcija medicinskih sester za anesteziologijo, intenzivno nega in terapijo ter transfuziologijo. Rogla 2003; 34–4
20. Bizjak B. Hemovigilanca – izkušnje v svetu in pri nas. Zbornik predavanj. Racionalizacija in sistem kakovosti v transfuziologiji. 39. strokovni seminar Zbornica zdravstvene nege Slovenije. Sekcija medicinskih sester za anesteziologijo, intenzivno nega in terapijo ter transfuziologijo. Rogla 2003; 45–52
21. Maček M. Obravnava prijavljenih škodljivih neželenih učinkov transfuzije krvi na Zavodu RS za transfuzijsko medicino. Zbornik predavanj. Racionalizacija in sistem kakovosti v transfuziologiji. 39. strokovni seminar Zbornica zdravstvene nege Slovenije. Sekcija medicinskih sester za anesteziologijo, intenzivno nega in terapijo ter transfuziologijo. Rogla 2003: 90–3
22. Šmitek J. Standardi postopkov zdravstvene nege v zvezi s transfuzijo–interne smernice Kliničnega centra. Zbornik predavanj. Racionalizacija in sistem kakovosti v transfuziologiji. 39. strokovni seminar Zbornica zdravstvene nege Slovenije. Sekcija medicinskih sester za anesteziologijo, intenzivno nega in terapijo ter transfuziologijo. Rogla 2003: 53–80

23. Strauss M. Dokumentiranje transfuzije v Splošni bolnišnici Maribor. Zbornik predavanj. Racionalizacija in sistem kakovosti v transfuziologiji. 39. strokovni seminar Zbornica zdravstvene nege Slovenije. Sekcija medicinskih sester za anesteziologijo, intenzivno nega in terapijo ter transfuziologijo. Rogla 2003: 81–89
24. Potočnik M. Prijave neželenih škodljivih učinkov transfuzije krvi v Sloveniji v letu 2002. Zdrav vestn 2004; 73: Suppl. I: 97–100
25. Maček M., Potočnik M., Bricl I., Urbajs M., Rožman P. Imunohematološka obravnava škodljivih neželenih učinkov transfuzije krvi. Zdrav vestn 2004; 73: Suppl. I: 101–4
26. Meža M., Tasič J., Breskvar M., Bricl I., Rožman P. Mobilni multimedijski terminal v transfuzijski praksi. Zdrav vestn 2004; 73: Suppl. I: 109–13
27. Faber JC. Haemovigilance in Europe: an overview. 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo. Zbornik predavanj. Portorož 2004: 7–15
28. Faber JC. Haemovigilance procedure in transfusion medicine. 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo. Zbornik predavanj. Portorož 2004: 44–51
29. Glonar L., Potočnik M. Prvi začetki hemovigilance v Sloveniji. 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo. Zbornik predavanj. Portorož 2004: 52
30. Potočnik M. Prijave neželenih škodljivih učinkov transfuzije krvi v Sloveniji v letu 2002: 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo. Zbornik predavanj. Portorož 2004: 53
31. Maček M., Potočnik M., Bricl I., Urbajs M., Rožman P. Imunohematološka obravnava škodljivih neželenih učinkov transfuzije krvi. 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo. Zbornik predavanj. Portorož 2004: 54
32. Levičnik-Stežinar S., Rahne-Potokar U., Nograšek P. Prevalenca označevalcev okužb in virusom hepatitisa med krvodajalci. 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo. Zbornik predavanj. Portorož 2004: 55
33. Meža M., Tasič J., Breskvar M., Bricl I., Rožman P. Mobilni multimedijski terminal v transfuzijski praksi. 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo. Zbornik predavanj. Portorož 2004: 57
34. Potočnik M. Hemovigilanca. 2. kongres hematološkega društva laboratorijskih tehnikov z mednarodno udeležbo. Zbornik predavanj. Portorož 2004: 222–3
35. Vuksan M. Odkloni krvodajalcev zaradi izsledkov laboratorijskih preiskav. 2. kongres hematološkega društva laboratorijskih tehnikov z mednarodno udeležbo. Zbornik predavanj. Portorož 2004: 224–5
36. Maček M. imunohematološka obravnava škodljivih neželenih učinkov transfuzije krvi. 2. kongres hematološkega društva laboratorijskih tehnikov z mednarodno udeležbo. Zbornik predavanj. Portorož 2004: 226–8
37. Dakskobler M., Rački A., Urbajs M., Bricl I. Senzibilizacije na eritrocitne antigene, obravnavane na Zavodu RS za transfuzijsko medicino v letu 2003. 2. kongres hematološkega društva laboratorijskih tehnikov z mednarodno udeležbo. Zbornik predavanj. Portorož 2004: 229–30
38. Pleško S., Levičnik-Stežinar L. Posttransfuzijske okužbe v Sloveniji in hemovigilanca. 2. kongres hematološkega društva laboratorijskih tehnikov z mednarodno udeležbo. Zbornik predavanj. Portorož 2004: 231