

*Življenje teče*





*Življenje teče*



foto: archiv ZTM

## 60 LET TRANSFUZIJSKE MEDICINE

# Kazalo

04	PONOSNI NA SKUPNE DOSEŽKE
06	V SRCU DOGAJANJA
08	ZDRAVLJENJE S KRVJO
10	MEDSEBOJNA POMOČ
12	VARNOST NA PRVEM MESTU
14	DIAGNOSTIČNE STORITVE
18	TERAPEVTSKE STORITVE
20	REGISTER KOSTNEGA MOZGA
22	IZOBRAŽEVANJE
23	ZAKONODAJA
24	ZNANSTVENO-RAZISKOVALNA IN RAZVOJNA DEJAVNOST
26	OBJAVE

## 1945

- ustanovitev transfuzijskega oddelka pri Centralni vojni bolnici v Ljubljani
- 4. 6. 1945 konzervirane prve steklenice krvi

## 1946

- 15. 1. 1946 transfuzijski oddelek prevzame Medicinska fakulteta v Ljubljani in preide v sklop kliničnih bolnišnic

## 1947

- začetek ustanavljanja postaj za transfuzijo krvi pri večjih bolnišnicah v Sloveniji (v Mariboru in Celju leta 1949, v Slovenj Gradcu - 1954, na Ptuju, v Murski Soboti in Trbovljah - 1956, v Novem mestu - 1957, v Izoli - 1961, Novi Gorici - 1977)
- začetek izdelave serumov za določanje krvnih skupin ABO in konzervansov za kri

# *Ponosni na skupne dosežke*

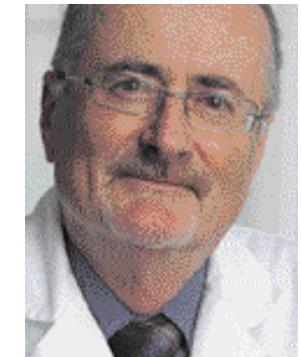


foto: Tomaž Lunder



04

## **40-a**

- slavili smo zmago nad Hitlerjevim 3. rajhom
- nuklearni eksploziji uničita Hirošimo in Nagasaki
- Fleming, Chain in Florey prejmejo Nobelovo nagrado za odkritje penicilina
- veliki mirovnik Mahatma Gandhi izgubi življenje

Poročilo o delu transfuzijske službe v Sloveniji v letu 2004 je prvo take vrste pri nas. Delo v preteklem letu na slikovit in zanimiv način primerja z delom in dogodki v preteklih desetletjih. Zajeto je delo Zavoda RS za transfuzijsko medicino, Oddelka za transfuziologijo in imunohematologijo v Mariboru ter vseh drugih transfuzijskih oddelkov pri slovenskih bolnišnicah. Tako laični kot strokovni bralec si ob poročilih posameznih področij te zanimive stroke lahko ustvarita zaokrožen vtis o njenem stanju v Sloveniji.

Vsakdo ve, da s transfuzijami krvi rešimo številna življenja. V krvi so različne celice in na njih različni antigeni, ki lahko povzročijo razvoj različnih protiteles, s krvjo pa je mogoče prenašati tudi bolezni. Vse to uvršča kri med najbolj nevarna zdravila; zahvaljujoč transfuzijski medicini in znanju transfuzijskih strokovnjakov pa se transfuzije rutinsko in brez pretresov varno opravlajo vsak dan. Varnost krvi je danes neločljivo povezana s sistemom kakovosti, stalnimi izobraževanji, raziskavami in povsem drugačno povezanostjo s krvodajalci in bolniki kot nekoč. Vse to je del vsakodnevne rutine povsod, kjer s stroko na ustrezan način sledijo razvoju transfuzijske medicine.

Slovenska transfuzijska medicina je na vseh področjih vitalna in odgovorna stroka, ki v zadnjih letih doživlja zelo hiter razvoj. Seznam objavljenih člankov, raziskav in strokovnih sodelovanj doma in na tujem tako ugotovitev samo potrjuje. V slovenski družbi so samozadostnost, prostovoljnost, neplačanost in anonimnost, za dosega katerih si velika večina držav še prizadeva, že zdavnaj uveljavljene vrednote, izven katerih si preskrbe s krvjo ne moremo niti predstavljati. Razvija se klinična transfuzijska medicina, transfuziolog kot svetovalec ob postelji bolnika postaja aktivni sodelavec svojih kolegov v bolnišnici. Uveljavlja se hemovigilanca, to je dokumentiran nadzor ob rabi krvi, celične terapije, tkivno inženirstvo in banke celic ter tkiv. Slovenija zato v mednarodnih krogih uživa na področju organizacije transfuzijskih služb in izpolnjevanja strokovnih standardov velik ugled in je kot polnopravna članica European Blood Alliance in Eurotransplanta v izbrani družbi najbolj razvitetih držav.

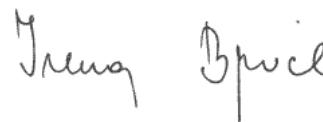
Poročilo predstavlja tudi najpomembnejše razvojne usmeritve posameznih področij, ki naj Sloveniji z nadaljnjim strokovnim razvojem zagotovijo obdržati doseženo strokovnost in ugled transfuzijske medicine. Kljub doseženemu nas čaka še veliko dela. Sistem kakovosti je potrebno vpeljati še na vseh transfuzijskih oddelkih, zamenjati je potrebno informacijski sistem, predvsem pa je po vstopu Slovenije

v Evropsko unijo potrebno uveljaviti določila Direktive 2002/98/EC, ki vse države članice zavezuje, da njihove transfuzijske organizacije izpolnjujejo predpisane standarde kakovosti. S tem v zvezi je bila potrebna obnova obstoječega slovenskega Zakona o preskrbi s krvjo, saj Direktiva pogojuje veliko sprememb v državah članicah in Slovenija pri tem ni izjema. To je povezano z odpori in nerešenimi vprašanji, ki koreninijo predvsem v različnem razumevanju določil Direktive. Ker bo Evropska komisija od držav članic zahtevala poročila o izvedenih ukrepih in ker je neizvajanje Direktive povezano s sankcijami, se bodo ta vprašanja prej ali slej povsod rešila tako, da bo prav. Zato slovenska transfuzijska medicina skupaj z nacionalno preskrbo s krvjo pričakuje, da ji bodo razmere v prihodnosti še naprej naklonjene.

Običajno je, da se ob takih prilikah izrečejo tudi zahvale. V prvi vrsti jo skupaj z Rdečim križem zaslužijo krvodajalci, ki skrbijo, da v Sloveniji izpolnjujemo načelo samozadostnosti. Potem so tu zdravniki, farmacevti, biologi, kemiki, medicinske sestre in laboratorijski tehnički, informatiki in administrativni ter vsi drugi delavci, ki odgovorno opravlajo svoj poklic in brez katerih ne bi bilo dosežkov, na katere smo ponosni.

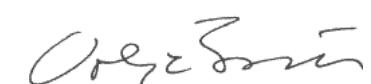
Strokovna direktorica ZTM

Prim. Irena Bricl, dr. med.



Direktor ZTM

Dr. Božidar Voljč, dr. med.



## 1953

- uvedba brezplačnega, prostovoljnega in anonimnega krvodajalstva
- RK Slovenije postane organizator krvodajalskih akcij
- ustanovitev mobilne transfuzijske ekipe in prvi odvzemi krvi v zasavskih revirjih
- izdelali anti-D serum in AHG serum za določanje krvnih skupin in Coombsovega testa

## 1955

- 25. 12. 1955 Izvršni svet Skupščine LRS ustanovi samostojni Zavod LR Slovenije za transfuzijo krvi (sklep o ustanovitvi št. 1293/2-55, Uradni list LRS 53/55)

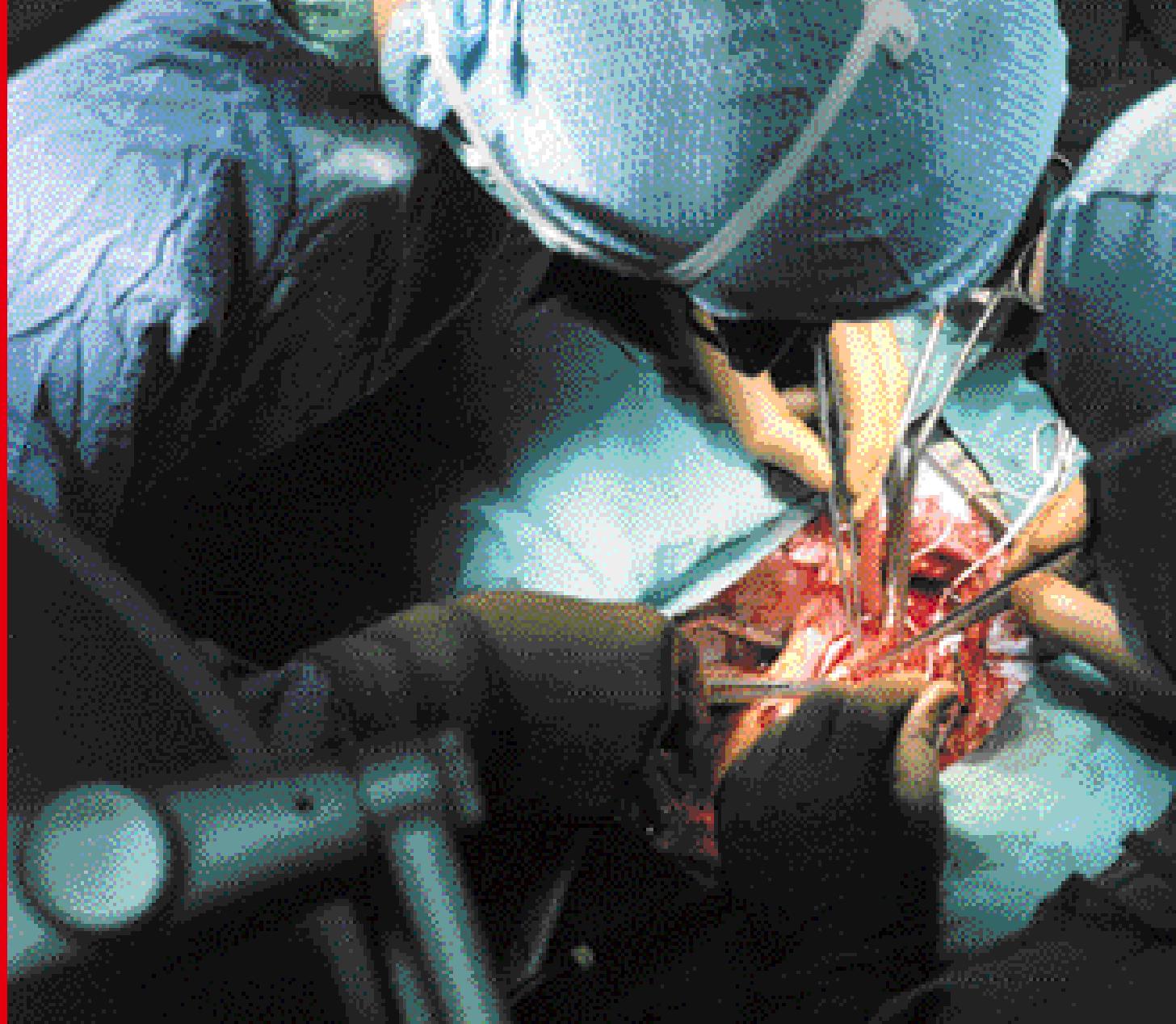
## 1957

- začetek dela prenatalnega laboratorija za odkrivanje Rh negativnih senzibiliziranih nosečih žena

# *V srcu dogajanja*

Transfuzijska medicina omogoča, da imajo pomoći potrebni posamezniki na voljo zadostne količine kakovostne in varne krvi ter krvnih pripravkov.

Transfuzijska medicina deluje na vseh področjih, ki se, simbolično povedano, raztezajo od vene krvodajalca do vene prejemnika krvi. Sem sodijo vse aktivnosti, ki omogočajo zdravljenje s krvjo, od zbiranja, testiranja, predelave in hranjenja krvi do preiskav v zvezi s transfuzijo krvi.



**1958**

- preselitev Zavoda LR Slovenije za transfuzijo krvi na Šlajmerjevo 6 v Ljubljani

**1960**

- pričetek testiranja krvodajalcev na sifilis

**1963**

- navzkrižni preizkus postane rutinski postopek pred transfuzijo

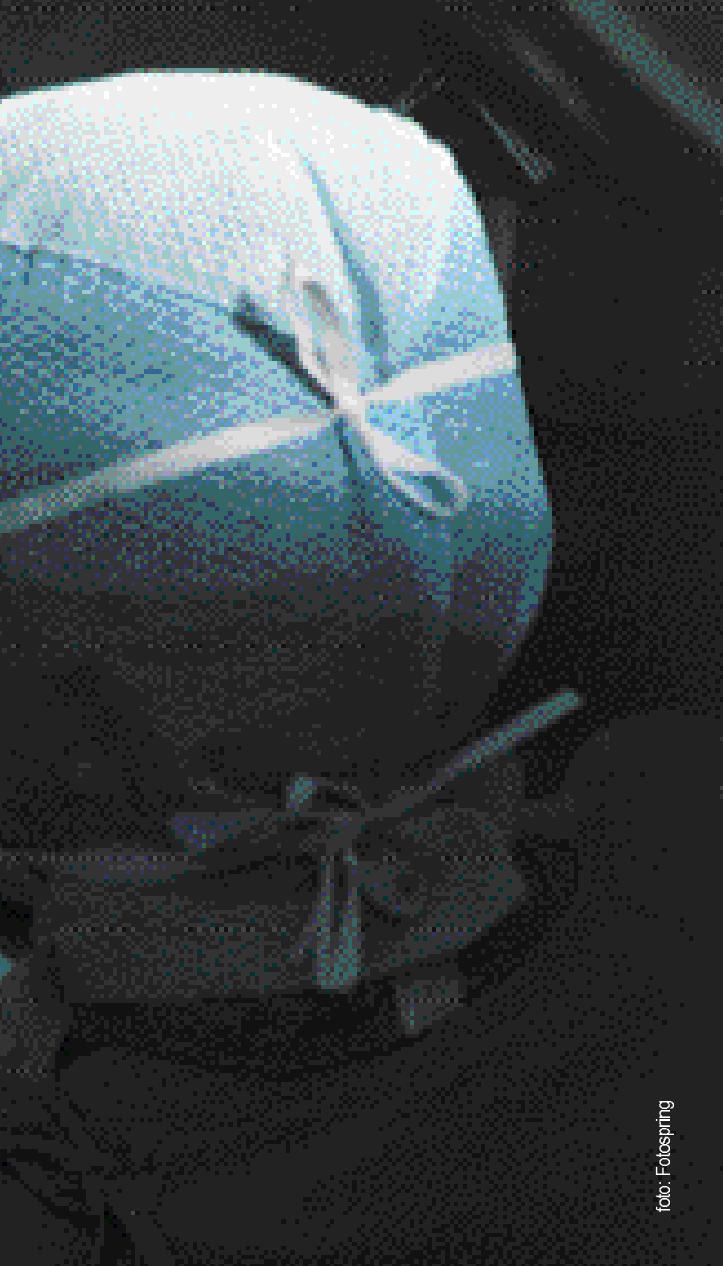


foto: Fotospri

## 50-a

- Crick, Watson in Wilkins predstavijo model dvojne spirale DNK
- osvojen je Mount Everest
- uspešno je izvedena prva presaditev ledvic

Transfuzijska medicina združuje in zrcali široko paleto dognanj s področja biologije krvi, fiziologije, imunologije, biokemije, imunogenetike, genetike in sorodnih medicinskih ter naravoslovnih ved, kot je na primer področje medicinske biotehnologije. Ni namenjena le nadomestnemu zdravljenju bolnikov s komponentami krvi in zdravili, pripravljenimi iz krvi in plazme, temveč vključuje še vrsto drugih terapevtskih postopkov, kot so različne oblike aferez, transplantacij, imunske terapije itd.

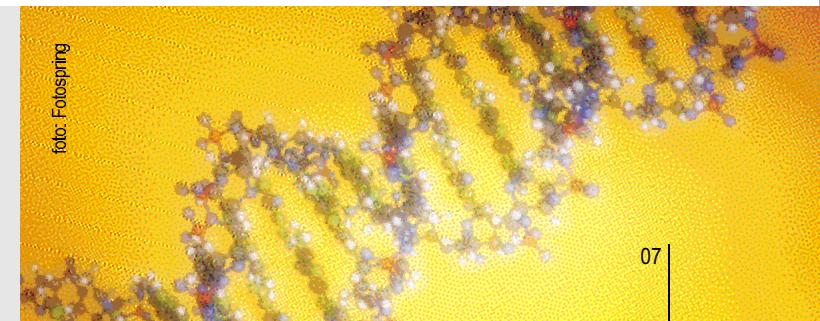
Za izvajanje dejavnosti transfuzijske medicine je pri nas organizirana transfuzijska služba. Sestavlja jo Zavod RS za transfuzijsko medicino (v nadaljevanju: ZTM), Oddelek za transfuziologijo in imunohematologijo Splošne bolnišnice v Mariboru ter transfuzijski oddelki (v nadaljevanju: TO) v okviru bolnišnic v Celju, Izoli, Jesenicah, Murski Soboti, Novi Gorici, Novem mestu, Ptaju, Slovenj Gradcu in Trbovljah. Med seboj jih strokovno povezuje ZTM.

Na ZTM se že vrsto let ukvarjam z izdelavo diagnostičnih reagentov v skladu z dobro proizvodno prakso in mednarodnimi standardi. Smo tudi imetnik dovoljenja za opravljanje prometa z zdravili iz krvi na debelo, v skladu z Zakonom o zdravilih.

Poleg naštetih osnovnih dejavnosti, povezanih s krvjo, transfuzijska služba izvaja tudi razvojno-raziskovalno dejavnost, dodiplomsko in poddiplomsko izobraževanje kadrov ter vzgojno-izobraževalno dejavnost na področju krvodajalstva in splošne javnosti.

Za zagotavljanje kar najbolj varnih in učinkovitih krvnih pripravkov vzpostavljamo na področju transfuzijske medicine sistem kakovosti. Vzpostavitev in vzdrževanje sistema kakovosti je ena izmed prednostnih nalog na področju transfuzijske dejavnosti, saj omogoča kar najboljše izpolnjevanje našega osnovnega poslanstva.

foto: Fotospri



# Zdravljenje s krvjo

V Sloveniji vsakih pet minut nekdo potrebuje kri. Kljub naglemu razvoju znanosti in z njo tudi transfuzijske medicine, ostaja kri na začetku tretjega tisočletja nenadomestljiva pri ohranjanju zdravja in življenja.

Tako kot se razlikujejo dajalci, se razlikuje tudi odvzeta kri. Ker prejemniki potrebujejo visoko stopnjo kakovostne in varne krvi, ki ustreza njihovim specifičnim potrebam, izvaja transfuzijska medicina številne dejavnosti za zagotavljanje takšne oskrbe. Med njih sodi tudi sistem hemovigilance, s katerim spremljamo neželene učinke transfuzije.

1965

- začetki komponentne terapije

1967

- izdelan prvi krioprecipitat, koncentrirani pripravek za zdravljenje hemofilikov
- 1. 3. 1967 izdelane prve doze Ig anti-D za preprečitev senzibilizacije Rh negativnih žena po porodu



foto: Tomaž Lunder

1969

- Imunološki laboratorij, v dogovoru s kliničnimi bolnišnicami, uvede tipizacijo HLA za potrebe sorodniške transplantacije ledvic

Predelavo krvi v komponente opravljamo na ZTM, na Oddelku za transfuziologijo in imunohematologijo v Mariboru ter na transfuzijskih oddelkih v Celju, Izoli, Novem mestu in Slovenj Gradcu. Na ZTM v Ljubljani predelujemo kri, zbrano na TO Nova Gorica, TO Trbovlje in TO Jesenice. Na Oddelku za transfuziologijo in imunohematologijo v Mariboru opravljamo predelavo za TO Murska Sobota in TO Ptuj. Predelano kri vračamo na oddelke v skladu s potrebami in načrtom. V prihodnje naj bi se kri predelovala le v Ljubljani in Mariboru.

V letu 2004 smo oskrbeli vse bolnike, ki so potrebovali transfuzijo krvi. Izdano število posameznih enot komponent krvi, ki so jih izdale transfuzijske službe bolnikom, prikazuje tabela 1, tabela 2 pa prikazuje število predelanih komponent po transfuzijskih službah.

Bolezni in krvavitve, ki ogrožajo zdravje ali življenje zaradi pomanjkanja krvi in njenih sestavin, lahko zdravimo s transfuzijami. Praviloma s transfuzijami nadomeščamo le sestavino krvi, ki bolniku primanjkuje. Zato iz krvi krvodajalcev pripravljamo krvne pripravke, ki vsebujejo posamezne sestavine krvi (krvne komponente) in plazme (zdravila iz krvi). Poleg običajnih odvzemov polne krvi opravljamo še odvzeme plazme (plazmafereze) in odvzeme posameznih celičnih komponent krvi (citaferese). Pripravke eritrocitov dajemo slabokrvnim bolnikom. S transfuzijami trombocitov zaustavljamo krvavitve. Motnje strjevanja krvi zdravimo s plazmo in faktorji strjevanja krvi. S pripravki levkocitov in protiteles krepimo pomanjkljivo obrambno sposobnost. Za pomanjkanje beljakovin v krvi in vzdrževanje krvnega volumna dajemo albumin.

## VZTRAJNE IZBOLJŠAVE

Za delovanje sistema hemovigilance morajo biti izpolnjeni dejavniki urejenega sledenja krvi od krvodajalca do bolnika, sodelovanja med transfuzijsko službo in bolnišnicami ter enotnost poročanja o določenih vrstah neželenih učinkov transfuzije (npr. alergične reakcije, povišana telesna temperatura, prenos bolezni s krvjo ...). Analiza zbranih podatkov je podlaga za ukrepe in izboljšave.

Velika večina transfuzij poteka brez zapletov, v nekaterih primerih pa do njih vendarle pride. Z namenom, da bi te zaplete spoznali in jih po možnosti preprečili z uvedbo ukrepov za povečanje varnosti transfuzije, zbiramo podatke o neželenih učinkih in dogodkih v celotni verigi od krvodajalca do prejemnika krvi. Za učinkovito delo na tem področju deluje enoten sistem hemovigilance po vsej državi.

Vzpostavljanje sistema hemovigilance pri nas omogoča slovenska zakonodaja. Izobraževanje in informiranje zdravstvenih delavcev poteka na strokovnih sestankih, predavanjih in s pomočjo strokovne literature. Tako od leta 2002 naprej poročamo o neželenih učinkih transfuzije po točno določenih zahtevah. Število poročil narašča, kar lahko razumemo kot rezultat večje pozornosti do počutja bolnika ob transfuziji in enega od korakov do večje varnosti zdravljenja s krvjo.

Poleg zbiranja podatkov o neželenih učinkih transfuzije pa zdravniki transfuziologi ob pogostejših stikih z zdravniki v bolnišnicah svetujejo in ugotavljajo, kaj še lahko skupaj naredimo za to, da bo učinek zdravljenja tak, kot ga od tega dragocenega, nenadomestljivega zdravila pričakujemo.



foto: Reuters

Tabela 1: Število izdanih komponent krvi bolnikom potransfuzijskih skrbah v letu 2004

Transfuzijska služba	konz. eritrocitov	konz. trombocitov	konz. trombocitov iz tromboferoze	sveže zmaznjene plazme
Celje	8.138	2.634	4	3.210
Izola	4.976	144	1	1.112
Jesenice	1.627	18	0	676
Maribor	14.023	5.152	106	8.360
Murska Sobota	2.694	210	1	1.134
Novi Gradec	3.246	459	5	815
Novo mesto	3.378	937	15	1.527
Ptuj	1.519	126	0	1.465
Slovenj Gradec	2.379	559	0	371
Trbovlje	1.431	155	0	406
ZTM Ljubljana	34.219	13.892	1.262	13.912
Slovenija	77.630	24.286	1.394	32.988

Tabela 2: Pripravljene komponente iz polne krvi po transfuzijskih službah v letu 2004

Transfuzijska služba	konz. eritrocitov	konz. trombocitov	sveže zmaznjene plazme
Celje	9.064	3.665	8.979
Izola	4.620	157	4.311
Maribor	19.034	5.720	19.302
Novo mesto	4.108	96	4.096
Slovenj Gradec	2.702	449	2.648
ZTM Ljubljana	44.121	23.864	44.636
Slovenija	83.649	33.951	83.972

Prijavljeni neželeni učinki transfuzije krvi v Sloveniji v letu 2004

Hemoliza	2	Alergija/analaksija	60
Reakcija presadka proti gostitelju	0	Nehemolitična febrilna - vročinska reakcija	68
Akučna okvara pijuč po transfuziji in pijučni edem	2	Bakterijska ali virusna okužba	0
Potransfuzijska purpura	0	Druge	14
<b>Skupaj:</b>			<b>146</b>

## 60-ta leta

- Jurij Gagarin prvi poleti v vesolje
- Christiaan Barnard uspešno presadi človeško srce
- vesoljska posadka Apolla 11 pristane na Mesecu

# *Medsebojna pomoč*

**Po podatkih mednarodnega Rdečega križa in Rdečega polmeseca se danes v svetu za potrebe zdravljenja letno odvzame okoli 80 milijonov enot krvi, v Evropi 20 milijonov in v Sloveniji okoli 85 tisoč.**

**1970**

- pričetek zaščite vseh Rh negativnih žena po porodu
- priprava liofiliziranega krioprecipitata
- pričetek testiranja antigena hepatitisa B pri vseh krvodajalcih

**1979**

- predelava krvi, izdelava krvnih komponent iz enojne vrečke
- pričetek izvajanja terapevtskih plazmaferez in citaferez

**1980**

- uvedba citaferez s celičnim separatorjem
- prehod na komponentno terapijo, rutinska izdelava koncentriranih eritrocitov iz dvojnih vrečk



foto: arhiv ZTM

Ustrezni nadomestki za kri žal ne obstajajo, zato ostaja uporaba pripravkov iz krvi edina možnost izbire pri določenih oblikah zdravljenja. Pri tovrstem zdravljenju si lahko pomagamo le ljudje med seboj. Krvodajstvo je torej odsev človečnosti, ki temelji na načelih prostovoljnosti, brezplačnosti in anonimnosti.

Krvodajstvo sodi med najširše organizirane akcije v naši družbi in nam zagotavlja visoko raven in nemoteno delovanje zdravstva. Sistem krvodajstva se je razvijal v skladu z razvojem družbe in je vseskozi zagotavljal zadostno število posameznikov, ki so bili pripravljeni dajati kri. Lahko rečemo, da se v Sloveniji nadaljuje tradicija uspešnega krvodajstva.

Osnovna oblika organiziranega dajanja krvi so redne krvodajalske akcije. Zaloge krvi so odvisne predvsem od porabe krvi in od števila odvzemov krvi. Če pride do krajših obdobjij pomanjkanja krvi, se organizirajo dodatne krvodajalske akcije in klicanje krvodajcev določenih krvnih skupin.

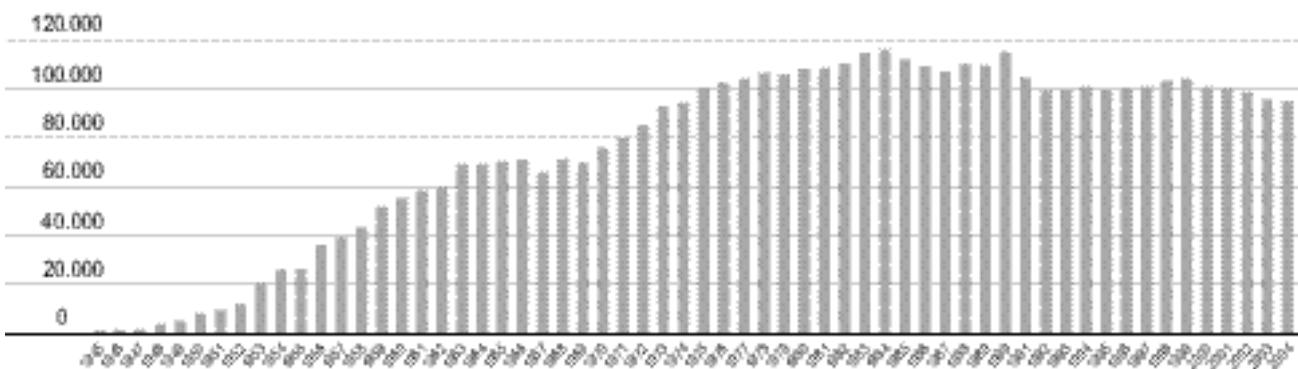
Uravnavanje zalog krvi je zelo kompleksno in odgovorno delo, ki zahteva sodelovanje organizatorjev krvodajalskih akcij, transfuzijske službe in uporabnikov.

Poleg krvodajalskih akcij na ZTM in na transfuzijskih oddelkih, organiziramo akcije tudi na terenu. Terenske akcije izvajajo posebne mobilne enote, večinoma v razpoložljivih prostorih (šolah, kulturnih in gasilskih domovih, krajevnih skupnostih, zdravstvenih domovih itd.) Ti odvzemni prostori morajo izpolnjevati minimalne pogoje za odvzem krvi.

## 70-a

- zaključi se vojna v Vietnamu
- veliki potres na Kitajskem terja ogromno žrtev

**Prikaz gibanja števila prijavljenih krvodajalcev v Sloveniji od leta 1945 do 2004**



**Tabela 3: Število prijavljenih krvodajalcev, odvzemov in odklonov po transfuzijskih službah v letu 2004**

Transfuzijska služba	Število prijav	odvzemov	odklonov
Celje	9.609	8.980	629
Izola	5.146	4.769	377
Jesenice	345	312	33
Maribor	13.010	11.414	1.598
Murska Sobota	4.699	4.457	242
Nova Gorica	4.405	4.240	165
Novo mesto	4.376	4.179	197
Ptuj	3.026	2.914	112
Slovenj Gradec	3.165	2.776	389
Trbovlje	1.442	1.409	33
ZTM Ljubljana	45.712	41.029	4.683
<b>Slovenija</b>	<b>94.935</b>	<b>86.479</b>	<b>8.456</b>

Glavni organizator, zadolžen za zadostno število krvodajalcev, je že od leta 1953 Rdeči križ Slovenije. Danes to nalogu opravlja s svojo mrežo 56 območnih združenj RK po vsej državi. Rdeči križ Slovenije je v letu 2004 organiziral 1070 rednih krvodajalskih akcij, od tega 323 akcij na terenu.

V letu 2004 smo zabeležili 94.935 prijav krvodajalcev na odvzem krvi in opravili 86.479 odvzemov.

Kri je dalo 57.194 krvodajalcev; 62 % od tega števila je dalo kri enkrat, 29 % dvakrat, 7 % trikrat in 2 % krvodajalcev štirikrat v letu 2004. 10,5 % krvodajalcev je prvič prišlo na odvzem krvi.



# Varnost na prvem mestu

Pri transfuziji krvi poznamo tudi redke primere z neželenimi posledicami. Ena najtežjih zapoznelih posledic transfuzije je vsekakor prenos bolezni, največkrat virusne okužbe. Presejalno testiranje vsake odvzete enote krvi je najučinkovitejši ukrep za izločanje okuženih pripravkov krvi in s tem preprečevanje širjenja okužbe na prejemnike.

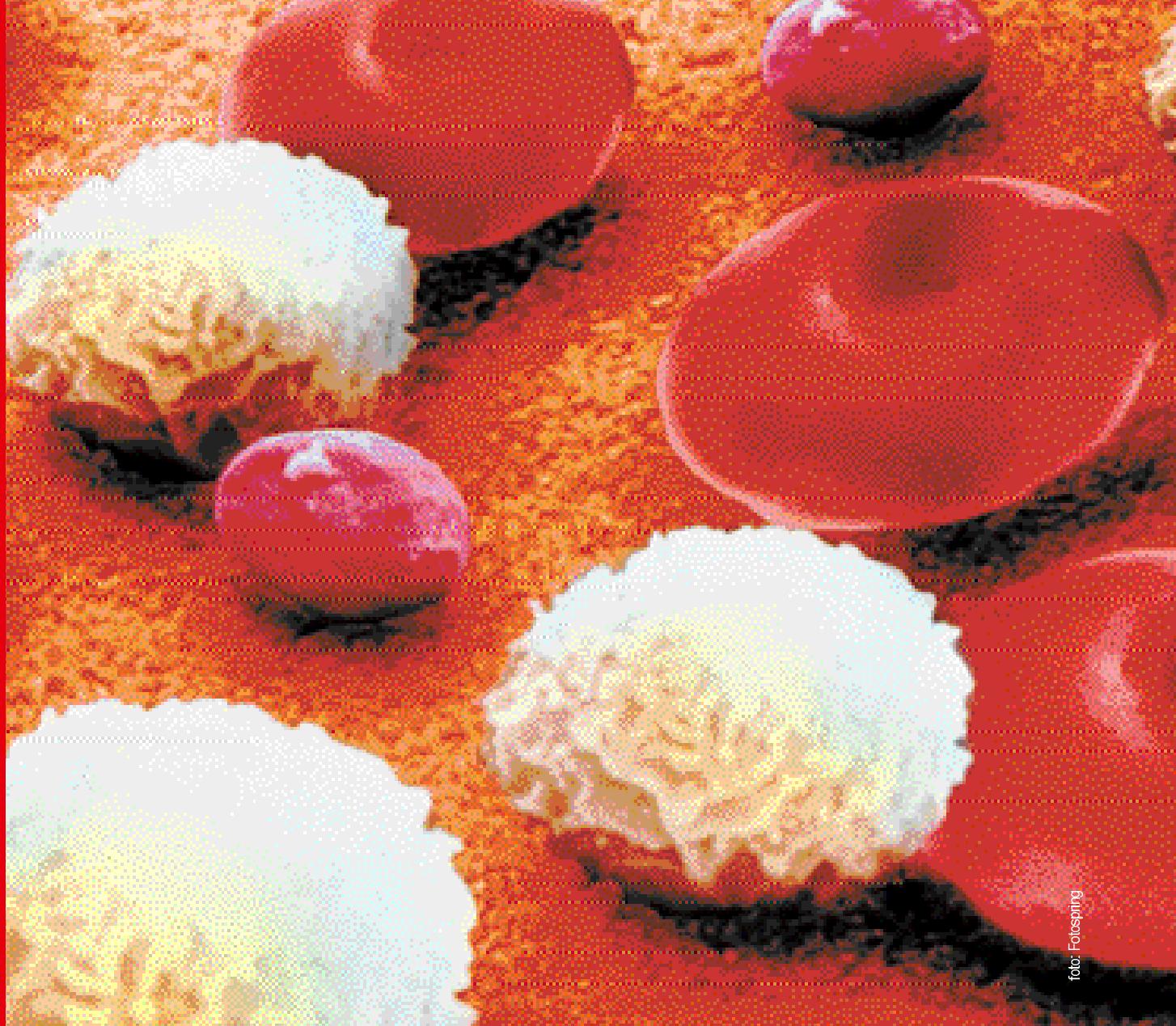


foto: Fotospin

**1982**

- uvedba enotne identifikacije odvzema
- ambulantna oskrba hemofiličnikov s krioprecipitatom

**1983**

- načrtovanje računalniško podprtga informacijskega sistema

**1986**

- 6. 1. 1986 začetek testiranja vsake enote darovane krvi na protitelesa virusa HIV
- prehod na izključno uporabo plastičnih vrečk za kri zaradi širitve komponentne terapije

Transfuzija je upravičena in učinkovita le tedaj, ko prejemniku v procesu zdravljenja s krvjo zagotovimo tisto sestavino krvi, ki jo resnično potrebuje, in to taki količini in obliku, da je pri njem dosežen najboljši učinek. To lahko dosežemo le s transfuzijo varne krvi.

Varna transfuzija pomeni, da pri prejemniku ne povzroči neželenih posledic. Kri ne sme vsebovati virusov ali bakterij, ki se prenašajo s krvjo, npr. aidsa, zlatenice tipov B in C ali sifilisa.

Varnost transfuzije glede preprečevanja prenosa virusov in drugih kužnih dejavnikov s krvjo, zagotavljamo z doslednim izvajanjem več ukrepov.

Ti so:

- racionalizacija transfuzijskega zdravljenja in omejevanje transfuzij,
- izbira varnih krvodajalcev,
- presejalno testiranje,
- zagotavljanje kakovosti pri odvzemuh in predelavih krvi,
- odstranjevanje in inaktiviranje virusov v krvnih pripravkih,
- retrogradne preiskave in zapora uporabe pripravkov, za katere sumimo, da bi lahko bili okuženi.

V Sloveniji kri vsakega krvodajalca testiramo na povzročitelje:

- sifilisa: anti-Treponema Pallidum (od leta 1960),
- hepatitisa B: HBsAg (od leta 1970),
- aidsa: anti-HIV1/2 (od leta 1986),
- hepatitisa C: anti-HCV (od leta 1993),
- hepatitisa C, z metodo PCR: HCV RNA (od leta 2000).

Za specifične skupine prejemnikov iščemo na posebno zahtevo tudi anti-CMV negativne enote krvi.

Encimsko-imunska tehnika (EIA) je v večini držav metoda izbire presejalnega testiranja na virusne označevalce. Kadar je rezultat presejalnega testiranja nereaktiv, lahko kri uporabimo za transfuzijo. V primeru ponovljeno reaktivnega izsledka krvi ne uporabimo za transfuzijo, ampak jo uničimo, testiranje pa nadaljujemo s potrditvenimi tehnikami. Za zagotavljanje sledljivosti okužb hranimo vse vzorce plazme odvzete krvi zamrznjene najmanj pet let.

Prikazujemo rezultate presejalnega testiranja za leto 2004.

V tem letu se je testiranje izvajalo v Ljubljani, Mariboru in Celju.

Z letom 2005 se testiranje izvaja le v Ljubljani in Mariboru.

*Letno testiramo v Sloveniji okoli 90.000 odvzetih enot krvi. Število krvodajalcev je manjše kot število dejansko odvzetih enot krvi, saj nekateri krvodajalci prihajajo na odvzem 3-4 krat letno. Največje število virusnih okužb je med novimi krvodajalci, tistimi, ki prvič dajejo kri. Le 7-12 % sveže odkritih okužb je med rednimi, večkratnimi krvodajalci.*

Tabela 4: Rezultati presejalnega testiranjav Republike Sloveniji za leto 2004 (N = nov krvodajalec - prvič odvzeta enota krvi, R = redni krvodajalec)

Testno mesto	Število test. enot	Novi krvodajalci	HBsAg	Anti-HCV	Anti-HIV	Anti-TP
Ljubljana	54.478	3.822	13 (N)	1	1 (R)	2 (N)
Maribor	21.226	2.467	4 (3 N, 1 R)	0	0	2 (1N, 1 R)
Celje	8.980	993	3 (N)	0	1 (R)	2 (N)
Slovenija	84.684	7.282	20 (19 N, 1 R)	1 (N)	2 (R)	6 (5 N, 1 R)

Tabela 5: Rezultati presejalnega testiranja na HCV RNA z metodo PCR pri krvodajalcih v Sloveniji

Leto	Število testiranih	Anti-HCV neg HCV RNA poz	Anti-HCV poz HCV RNA poz	Anti-HCV poz HCV RNA neg	Skupno število odkritih anti-HCV poz
2004	84.696	0	1	0	1



foto: Branko Bacović

80-a

- virus aidsa postane globalna grožnja
- posledice Černobilske nesreče občuti vsa Evropa

# Diagnostične storitve

**Transfuzijska medicina poleg področja preskrbe s krvjo in terapevtskih storitev zajema tudi področje zelo pomembnih diagnostičnih storitev, ki vključujejo imunohematološke in druge preiskave prejemnikov krvi. Sem spadajo tudi laboratorijske preiskave za izvajanje nacionalnih programov transplantacije organov in tkiv. Diagnostične storitve tako predstavljajo preiskave eritrocitov, trombocitov, levkocitov, molekularno-biološke preiskave, preiskave v zvezi s tipizacijo HLA (Human Leukocyte Antigens) in preiskave v zvezi z označevalci okužb.**

**1987**

- začetek uvajanja avtomatske obdelave podatkov za krvodajalce
- avtotransfuzija postane del redne dejavnosti
- priprava prvih monoklonskih protiteles anti-A in anti-B v sodelovanju z Institutom "Jožef Stefan"

## IMUNOHEMATOLOŠKE PREISKAVE

Imunohematološke preiskave omogočajo varno transfuzijo krvi in presaditev krvotvornega tkiva, preprečujejo nekatere neželene imunske pojave po transfuziji, transplantaciji in v nosečnosti.

Gre za preiskave določanja skladnosti med krvodajalci in bolniki v različnih antigenskih sistemih krvnih celic (eritrocitov, trombocitov in levkocitov). Kjer se predvideva transfuzija krvi, je potrebno bolniku določiti krvno skupino ABO in Rh in opraviti t.i. navzkrižni preizkus.

Tako zagotovimo, da po transfuziji ne bo prišlo do neželenih reakcij zaradi eritrocitnih protiteles. Bolniki vedno prejmejo kri svoje krvne skupine ABO in Rh, le v izjemnih primerih je dovoljeno transfundirati kri drugih krvnih skupin.

Pri določenem odstotku bolnikov v okviru navzkrižnega preizkusa ugotovimo prisotnost eritrocitnih protiteles, kar nam narekuje dodatne preiskave, in sicer t. i. specifikacije eritrocitnih protiteles. Nato na osnovi odkrite specifičnosti eritrocitnih protiteles bolniku transfundiramo skladne eritrocitne komponente. Pri določenih skupinah bolnikov, predvsem so to bolniki s hemolitičnimi anemijami, moramo v okviru postavljanja diagnoze in uspešnosti zdravljenja opraviti preiskavi, ki ju imenujemo direktni in indirektni Coombsov test.

Z imunohematološkimi in imunogenetičnimi preiskavami sodelujemo tudi pri pripravah bolnikov na presaditev posameznih organov in tkiv. V lanskem letu je bilo v Sloveniji presajenih 55 ledvic, 3 srca in 15 jeter ter opravljenih 70 presaditev krvotvornih matičnih celic, 50 avtolognih, 12 od sorodnega dajalca in 8 od nesorodnega dajalca.

**1988**

- za tipiziranje krvodajcev uvedba mikrometod v laboratoriju

Opravljamo preiskave v zvezi z neskladjem eritrocitnih antigenov med materjo in plodom, ki povzročajo t. i. fetomaternalno neskladje in s tem v zvezi določena obolenja ploda in novorojenčka.

Med nosečnostjo je potrebno vsaki nosečnici določiti krvno skupino ABO in Rh in indirektni Coombsov test ter določiti morebitno prisotnost označevalcev okužb. Namen imunohematoloških preiskav je odkriti protitelesa, ki lahko povzročijo hemolitično bolezen ploda in novorojenčka, in preprečiti tvorbo teh protiteles tam, kjer je to mogoče. V primeru, da protitelesa odkrijemo, je potrebno ustrezno vodenje in morebitno zdravljenje nosečnice. V tem okviru zagotavljamo prenatalno zaščito (injiciranje Ig anti-D) pred hemolitično boleznično plodo in novorojenčka, neprekinjeno službo za preiskave krvi v programu prenatalne zaščite, opravljamo preiskave nosečnic in novorojenčkov v zvezi s transfuzijo ter s tem zagotavljamo transfuzijo skladne krvi in krvnih pripravkov. Pri izvajanju programa prenatalne zaščite sodelujemo tudi s svetovanjem, vodenjem evidence, npr. Nacionalnega registra imuniziranih žensk itd.

Dejavnost imunohematologije je tudi določanje trombocitnih protiteles, ki nastanejo kot posledica imunskega odziva na trombocitne antogene, kar privede do zmanjšanja števila trombocitov.

Določamo prisotnost trombocitnih protiteles v serumu in na samih trombocitih ter specifičnost prisotnih protiteles. Najpogosteje uporabljene metode so imunofluorescenčni test (PIFT - Platelet ImmunoFluorescence Test), encimska metoda (ELISA - Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) in metoda z monoklonskimi protitelesi (MAIPA - Monoclonal Antibody-specific Immobilization of Platelet Antigens).

**1990**

- prva avtologna presaditev kostnega mozga
- zbiranje matičnih celic za transplantacijo iz periferne krvi

Pomemben del dejavnosti predstavljajo preiskave granulocitne vrste, tako granulocitna serologija kot tudi molekularnobiološke preiskave. Granulocitna protitelesa povzročajo aloimunske nevtropenijske novorojenčka, avtoimunske nevtropenijske, nevtropenijske zaradi zdravil in nekatere transfuzijske reakcije, kot so sindrom TRALI in vročinske nehemolitične reakcije.

Granulocitna protitelesa nastanejo v nosečnosti ali po transfuzijah krvi zaradi neskladja v granulocitnih antigenih med materjo in plodom oziroma med prejemnikom in dajalcem krvi. Granulocitna avtoprotitelesa najpogosteje ugotovimo pri otrocih v prvih letih življenja, kjer večinoma spontano izviježajo. Pri starejših bolnikih jih ugotovimo večinoma naključno in se pojavljajo v sklopu drugih avtoimunskih bolezni in malignomov.

Na ZTM opravljamo tudi nekatere posebne aktivnosti na področju celičnega inženirstva in molekularno-bioloških preiskav, tako npr. določamo gene ploda iz vzorca plodovnice, pripravljamo krvotvorne in druge matične celice, kar je izhodišče za aplikacije v nevrologiji, kardiologiji (zdravljenje infarkta), ginekologiji (zdravljenje neplodnosti); razvijamo tudi tehnologijo za uporabo trombocitov pri zdravljenju zlomov. Molekularno-biološke metode so izjemno pomembne tudi v primeru nejasnih oz. neskladnih seroloških rezultatov. Take preiskave smo opravili predvsem v povezavi s krvnoskupinskimi sistemi ABO in Rh, Kell, Kidd, Duffy.

Tabela 5: Število opravljenih diagnostičnih storitev potransfuzijskih službah v letu 2004

Transfuzijska služba	Navzkrižni preizkus	Določitev krvne skupine ABO in Rh	Indirektni Coombsov test in preiskave pred injiciranjem Ig anti-D	Direktni Coombsov test	Specifikacija protiteles
Celje	18.601	9.003	3.639	1.494	71
Izola	8.725	4.461	4.798	381	103
Jesenice	2.480	1.524	1.025	157	0
Maribor	18.555	15.913	8.886	2.016	375
Murska Sobota	2.988	4.534	2.128	707	0
Nova Gorica	6.207	3.186	1.451	751	58
Novo mesto	7.745	3.910	2.223	278	29
Plej	2.163	1.855	253	276	0
Slovenj Gradec	5.287	3.552	1.345	342	76
Trbovlje	1.931	1.377	1.314	603	0
ZTM Ljubljana	34.644	23.949	12.676	2.713	1.763
Slovenija	109.326	73.264	39.738	9.718	2.475

Preiskav za določitev genotipa v povezavi s krvnoskupinskimi sistemi ABO in Rh, Kell, Kidd, Duffy, je bilo na ZTM 189.

Na ZTM je bilo v letu 2004 opravljenih 87 preiskav, s katerimi ugotavljamo prisotnost granulocitnih protiteles s kombinacijo presejalnih testov, granulocitnega imunofluorescenčnega in aglutinacijskega testa (GIFT in GAT) ter potrjujemo specifičnost ugotovljenih protiteles s testom MAIGA.

## 1991

- vodenje celokupnega procesa dela z računalnikom, uvedba črtne kode
- pripravljen projekt samooškrbe in realizirana uporaba izključno koncentriranih, po najsodobnejši tehnologiji pripravljenih koncentratov faktorja VIII in IX za zdravljenje hemofilikov

## 1992

- ustanovitev registra nesorodnih darovalcev kostnega mozga SLOVENIJA-DONOR, vključitev v mednarodni register
- uvedba gelske tehnike za zahtevnejše serološke preiskave
- sprejetje Navodil za delo v transfuzijski dejavnosti
- ustanovitev transfuzijskega oddelka na Jesenicah

## 1993

- uvedba testiranja vseh krvodajalcev na protitelesa proti virusu hepatitisa C
- uvedba prenatalnega testiranja v 28. tednu nosečnosti, za zaščito pred senzibilizacijo
- uvedba računalniškega programa LAST za laboratorije

## PREISKAVE V ZVEZI S TIPIZACIJO HLA

V okviru ZTM je Center za tipizacijo tkiv (CTT), ki edini v Republiki Sloveniji opravlja preiskave za ugotavljanje tkivne skladnosti, ki so nujno potrebne za izvajanje nacionalnih transplantacijskih programov. Od leta 2000 je akreditiran s strani Evropske federacije za imunogenetiko (EFI). To je tudi eden od osnovnih pogojev, ki naši državi omogoča, da sodeluje v mednarodni izmenjavi organov umrlih darovalcev (Eurotransplant) ter krvotvornih matičnih celic (KMC) nesorodnih prostovoljnih darovalcev (Bone Marrow Donors Worldwide - BMDW).

V CTT tako izvajamo serološke in genske (na nivoju DNK) tipizacije izjemno raznolikih antigenov in alelov HLA (tkivni ali transplantacijski antigeni). Tipizacije HLA rutinsko izvajamo za potrebe nacionalnih in mednarodnih transplantacijskih programov (organi in tkiva), registra prostovoljnih nesorodnih darovalcev KMC Slovenija-Donor (SD) in za podporo diagnostike določenih bolezni (celiakija, narkolepsija, ankilozirajoči spondiloartritis). Tipizacijo HLA in v nevezem času tudi receptorjev KIR (Killer-cell Immunoglobuline-like Receptors ali Killer-cell Inhibitory Receptors) pa izvajamo tudi zaradi populacijskih oziroma antropoloških študij ter raziskovanja povezav med omenjenimi geni in njihovimi beljakovinskimi produkti z različnimi boleznimi. Posebno poglavje naše dejavnosti predstavlja redno izvajanje raznovrstnih notranjih in zunanjih kontrol kakovosti v okviru akreditacijskega programa EFI, kar je eden od ključnih pogojev za vsakoletno pridobitev akreditacijskega certifikata.

## PREISKAVE V ZVEZI Z OZNAČEVALCI OKUŽB

Za ugotavljanje označevalcev okužb izvajamo presejalno testiranje vzorcev krvi preiskovancev na prisotnost označevalcev okužb za bolnike in druge preiskovance.

Opravljamo serološke preiskave za ugotavljanje okužbe s povzročitelji virusnih hepatitisor (A, B, C in D), aidsa (virus HIV) in sifilisa. Samo na ZTM iz vzorcev krvi določamo prisotnost protiteles proti citomegalovirusu, virusu stekline in povzročitelju toksoplazmoze in izvajamo potrjevalno testiranje za hepatitis B, C, HIV okužbo in sifilis.

Za potrebe serološkega testiranja možnih mrtvih darovalcev organov (MMD), dializnih bolnikov in drugih nujnih testiranj imamo organizirano 24-urno službo pripravljenosti.

Na ZTM je tudi Nacionalna seroteka MMD, v kateri hranimo zamrznjene serume mrtvih darovalcev organov za potrebe morebitnega dodatnega testiranja.

Tabela 6: Število opravljenih testov za ugotavljanje prisotnosti označevalcev okužb za bolnike in druge preiskovance v letu 2004 po posameznih preiskavah in transfuzijskih službah

Preiskava	ZTM	Maribor	ostali oddelki	Skupaj
Hepatitis A virus (določanje protiteles)	1.581	2.579	879	5.039
Hepatitis B virus / HBsAg	10.803	6.456	5.665	22.924
Hepatitis B virus (serol. mar. razen HBsAg)	8.335	8.777	4.163	21.275
Hepatitis C virus (določanje protiteles)	6.063	4.959	3.045	14.067
Hepatitis D (serološki markerji)	342	/	/	342
HIV (protitelesa)	7.471	4.580	2.031	14.082
Treponema pallidum (protitelesa)	6.921	427	2.510	9.858
CMV protitelesa	260	/	/	260

## 90-a

- Republiki Sloveniji je priznana samostojnost
- internet doživi svetovno popularnost
- luč sveta ugleda prvi kloniran sesalec - ovca Dolly



foto: Božis Vugrinec, Večer



foto: Buenos Dias

#### 1994

- začetek proizvodnje monoklonskih reagentov anti-A, anti-B za rutinsko uporabo
- sprejetje normativov DPP (Dobre proizvodne prakse) za transfuzijsko dejavnost
- Center za tipizacijo tkiv začne z gensko tipizacijo HLA
- začetek uvajanja vprašalnika za krvodajalce pred odvzemom krvi

#### 1997

- priprava osnutka za reorganizacijo transfuzijske službe

#### 1998

- pričetek celičnih terapij in imunoterapije raka

# Terapevtske storitve

S terapevtskimi odvzemi krvi in krvnih sestavin sodelujemo pri paliativnem zdravljenju nekaterih bolezni. V odvisnosti od narave bolezni lahko bolniku odvzamemo polno kri oziroma celice ali plazmo z aferetskim postopkom.

## 2000

- sprejet Zakon o preskrbi s krvjo
- filtriranje polne krvi v zaprtem "in line" sistemu
- razvoj matičnih celic
- svetovni dan zdravja, posvečen varni krvi pod geslom "KRI REŠUJE ŽIVLJENJE! MOJA KRI - VARNA KRI. ZAME, ZATE, ZA VSAKOGAR"
- testiranje krvodajalcev na hepatitis C, z metodo PCR

## 2001

- na transfuzijskem oddelku v Novi Gorici razširijo dejavnost tudi na odvzeme krvi

## 2002

- uvajanje sistema hemovigilance (zbiranje podatkov o neželenih učinkih transfuzije)
- leto sprejemanja pravilnikov in podzakonskih aktov na področju transfuzijske medicine



foto: Buenos Dias

Predoperativne avtotransfuzije so alternativni način transfuzijskega zdravljenja, ko bolniku odvzamemo lastno – avtologno kri, ki jo ustrezno shranimo in transfundiramo bolniku med ali po načrtovani operaciji. Za avtotransfuzijo se odločamo predvsem pri bolnikih, ki so predvideni za ortopedske operativne posege, ali imajo dokazana eritrocitna protitelesa, ko ne moremo zagotoviti skladne alogenske krvi. Največkrat odvzamemo eno do dve enoti krvi, 7–14 dni pred načrtovanim operativnim posegom. Pred odvzemom krvi je potrebno pri bolniku preveriti koncentracijo hemoglobina, bolnika pregleda tudi anesteziolog.

Pri nekaterih obolenjih krvotvornega tkiva se hematologi odločijo za zdravljenje s presaditvijo kostnega mozga. Ta je lahko avtogen, od sorodnega ali pa od nesorodnega dajalca.

Krvotvorne matične celice lahko zbiramo iz kostnega mozga ali iz krvi dajalca. Tako aktivno sodelujemo pri zdravljenju bolezni s presajanjem alogeničnih ali avtolognih krvotornih matičnih celic. Slednje zbiramo iz periferne venske krvi s celičnimi ločevalci po ustreznji mobilizaciji z dajanjem rastnih dejavnikov, ki spodbujajo razraščanje in prehod krvotornih matičnih celic iz kostnega mozga v krvni obtok. Za njihovo shranjevanje izvajamo tudi zamrzovanje v tekočem dušiku.

Pri transfuziji krvotornih matičnih celic je v primerih neskladja krvnih skupin bolnika in dajalca kostnega mozga potrebno odstraniti eritrocite oziroma plazmo iz kostnega mozga. Plazmo odstranjujemo z diferencialnim centrifugiranjem in ločevanjem plazme od celic kostnega mozga. Eritrocite odstranjujemo s celičnimi ločevalci.

Krvotvorne matične celice pridobivamo tudi iz popkovnične krvi, ki jo pridobimo po porodu s punkcijo popkovnične vene in jo potem zamrznemo v tekočem dušiku.

Poleg terapevtskih storitev, prikazanih v tabeli, smo na ZTM v Ljubljani opravili še 4 levkaferize, 74 odvzemov krvotornih matičnih celic iz venske krvi, 48 transfuzij krvotornih matičnih celic, 3 postopke koncentriranja kostnega mozga na celičnem ločevalcu in 2 postopka odvzema in shranjevanja popkovnične krvi; na Oddelku za transfuziologijo in imunohematologijo SB Maribor pa so opravili 4 terapevtske plazmafereze.

**Tabela 7: Najpogostejše terapevtske storitve po transfuzijskih službah v letu 2004**

Transfuzijska služba	Avtotransfuzije	Terapevtski odvezemi polne krvi
Celje	101	59
Izola	115	10
Jesenice	246	23
Maribor	453	56
Murska Sobota	69	0
Nova Gorica	122	0
Novo mesto	41	455
Ptuj	50	47
Slovenj Gradec	19	36
Tribanj	0	0
ZTM Ljubljana	714	160
Slovenija	1.930	846

## 2003

- 50. obletnica organiziranega prostovoljnega in neplačanega krvodajalstva pod okriljem Rdečega križa Slovenije
- ustanovitev laboratorija za končno kontrolno komponent krvi (ZTM)
- v Mariboru začetek predelave in testiranja krvi, zbrane v Murski Soboti in Ptuju
- ZTM pridobi dovoljenje za promet z zdravili iz krvi

## 2004

- ZTM pridobi certifikat ISO 9001:2000
- ustanovitev Razširjenega strokovnega kolegija za transfuzijsko medicino
- izgradnja molekularno-bioloških laboratoriјev
- pričetek uporabe rekombinantnih faktorjev za hemofilike
- razširitev dejavnosti na odvzeme krvi na Jesenicah

## 2005

- testiranje krvi na bolezni, prenosljive s krvjo, vzpostavljeno v dveh centrih: Ljubljani in Mariboru

# Register kostnega mozga

**Namen registra Slovenija Donor je omogočiti presaditev krvotvornih matičnih celic hematoonkološkim bolnikom, ki nimajo ustreznega darovalca kostnega mozga med sorodniki. Vključevanje slovenskega registra v svetovni register pomeni, da lahko naši bolniki prejmejo kostni mozeg tudi od darovalcev iz drugih držav, vključenih v ta register in obratno, da lahko naši darovalci darujejo kostni mozeg bolnikom v tujini.**

## Prelom tisočletja

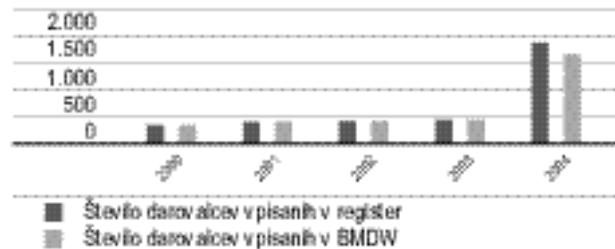
- teroristični napad na New York pretrese svet
- Republika Slovenija postane članica EU
- pustošenje Tsunamija

Osnovni pogoj za ustrezno delovanje registra Slovenija-Donor je celovito upoštevanje nacionalnih in mednarodnih regulatornih aktov ter standardov, ki predpisujejo delovanje vseh, na področju presajanja KMC delujočih ustanov in strokovnih skupin.

Slovenija Donor smo ustanovili konec leta 1991, v okviru Centra za tipizacijo tkiv na ZTM. Aprila leta 1992 je postal polnopravni član svetovnega registra BMDW (Bone Marrow Donors Worldwide), v katerem so zbrani podatki o tkivnih oziroma transplantacijskih antigenih HLA (Human Leukocyte Antigens) nesorodnih darovalcev kostnega mozga oziroma krvotvornih matičnih celic (KMC) ter enot popkovnične krvi sodelujočih nacionalnih registrov in celičnih bank. Svetovni nadnacionalni register BMDW je bil ustanovljen v letih 1988–1989. Vanj je trenutno vključenih 54 registrov iz 40 držav ter 37 bank popkovnične krvi iz 21 držav. Po zadnjih podatkih šteje skupaj več kot 9 milijonov in pol prostovoljnih darovalcev ter enot popkovnične krvi.

Do sedaj med člani registra Slovenija Donor še nismo uspeli najti primernih nesorodnih darovalcev KMC za slovenske bolnike, tako da smo vse darovalce pridobili v tujih registrih. Medtem smo med našimi darovalci našli ustreznega za tri bolnike iz tujine; enega pred desetimi leti, enega leta 2004 in v letošnjem letu še enega.

**Naraščanje števila vseh v register Slovenija-Donor vpisanih nesorodnih darovalcev ter števila že tipiziranih (HLA) darovalcev, ki smo ga posredovali v BMDW, v zadnjih 5-ih letih.**



*Vključevanje novih nesorodnih darovalcev krvotvornih matičnih celic v register se je znatno povečalo že leta 2003, še bolj pa leta 2004, ko smo pridobili kar 1381 novih darovalcev.*

foto: Reuters





foto: Foto spring

# Izobraževanje

V okviru transfuzijske službe izvajamo naslednje oblike izobraževanja:

## 1. SREDNJEŠOLSKO IZOBRAŽEVANJE na:

- Srednji šoli za farmacijo, kozmetiko in zdravstvo
- Srednji zdravstveni šoli

## 2. DODIPLOMSKO IZOBRAŽEVANJE

iz transfuzijske medicine, in sicer na:

- Medicinski fakulteti
- Fakulteti za farmacijo
- Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo

## 3. PODIPLOMSKO IZOBRAŽEVANJE:

- pripravnštvo za poklic magistra farmacije
- specializacije iz klinične farmacije in oblikovanja zdravil
- specializacije iz transfuzijske medicine
- specializacije drugih kliničnih specialnosti kot so kirurgija, ortopedija, ginekologija in porodništvo, anestezilogija, klinična mikrobiologija, interna medicina in pedijatrija
- tečaj iz transfuzijske medicine za zdravstvene delavce s srednjo, višjo, visoko strokovno in visoko izobrazbo, ki delajo na področju transfuzijske dejavnosti v tansfuzijskih ustanovah in v bolnišnicah

## V letu 2004 smo organizirali naslednja mednarodna srečanja:

- Hematološko-transfuziološki kongres, Portorož 23. in 24. april 2004
- Strokovno srečanje z mednarodno udeležbo "Zagotavljanje kakovostnih krvnih pripravkov", Maribor, 3. april 2004
- 3. mednarodno podiplomsko šolo imunogenetike in transfuzijske medicine, Ljubljana, 6. do 9. junij 2004
- 6. podiplomski seminar "Zdravljenje s krvjo - transfuzijska medicina v porodništvu", Portorož, 3. in 4. december 2004

- British Council - srečanje mladih raziskovalcev na področju prionskih bolezni, Portorož 21. do 24. september 2004

## Sodelujemo pa tudi na mednarodnem strokovnem področju:

- z WHO pri organizaciji učnih delavnic na področju uvajanja kakovostne in varne preskrbe s krvjo v državah centralne in vzhodne Evrope
- z Zavodom za transfuzijsko medicino v Sarajevu obstaja tradicionalno sodelovanje pri izobraževanju njihovih strokovnjakov pri uvajanju citaferez in transplantacij kostnega mozga
- s krvno banko in inštitutom za proizvodnjo bioloških produktov iz Chengduja na Kitajskem
- s Tissue Typing Laboratory, Dept. of Blood Group Serology, AKH, Dunaj, Avstrija, na področju sekvensiranja in zunanjih kontrol kakovosti (EFI)
- z Immunogenetics & Transplantation Immunology Department of Immunohematology & Blood Bank, Leiden, Nizozemska - referenčni laboratorij Eurotransplant-a, na področju ugotavljanja protitelesne aloenzibilizacije in zunanjih kontrol EFI
- s Tissue Typing Laboratory, University Hospital Maastricht, Nizozemska, na področju zunanjih kontrol kakovosti EFI
- s HLA Laboratory, BRK Blutspendedienst, Klinikum der Ludwig Maximilians Universitaet Muenchen, Nemčija, na področju tipizacije HLA nesorodnih darovalcev KMC
- UCLA Immunogenetics Center, Los Angeles, ZDA, na področju zunanjih kontrol kakovosti serološke tipizacije HLA
- z AVIS Veneto Treviso na področju promocije darovanja KMC
- s Treviso Cord Blood Bank na področju raziskav mezenhimskih matičnih celic
- mednarodna izmenjava študentov zdravstvene nege in laboratorijske biomedicine
- s CDC, Atlanta, ZDA na področju zunanjih kontrol kakovosti za določanje HIV protiteles
- z VQC EQAS pri WHO na področju zunanjih kontrol za serološko in NAT testiranje na virusne markerje
- sodelovanje na različnih shemah zunanjih kontrol za označevalce okužb (UK NEQAS Velika Britanija, Labquality Finska)
- s CLB Amsterdam, Nizozemska, na področju prenatalnega testiranja

- z Blutspendedienst SRK, Bern, Švica, na področju zunanjih kontrol kakovosti imunohematološkega testiranja
- z UK National Blood Service, Manchester, Velika Britanija na področju zunanje kontrole kakovosti kvantitacije anti-D
- z IBGRL, Red Cell Reference Department, Bristol, Velika Britanija, na področju imunohematologije

Vse transfuzijske službe med šolskim letom obiskujejo tudi osnovnošolci, predvsem učenci tretjih in sedmih razredov ter dijaki in študenti. Seznamamo jih s krvodajstvom in dejavnostjo transfuzijskih služb, ki se navezuje na njihove šolske programe.

Prav tako transfuzijske službe izvajajo izobraževanja organizatorjev krvodajalskih akcij pri Rdečem križu Slovenije in dajalcev kostnega mozga, ki se vključujejo v register nesorodnih dajalcev.

## Zakonodaja

Zakon o zdravstveni dejavnosti

(ZZDej, Ur.l.št. 9 - 12.02.1992)

Zakon o preskrbi s krvjo

(ZPKrv, Ur.l.št. 52 - 13.06.2000)

Pravilnik o obveznem testiranju krvi na sledi okužb s povzročitelji bolezni, ki se prenašajo s krvjo  
(Ur.l.št. 100 - 22.11.2002)

Pravilnik o skladiščenju, oddaji, prevozu in odstranjevanju neuporabljene krvi in krvnih pripravkov  
(Ur.l.št. 100 - 22.11.2002)

Pravilnik o vsebini vodene dokumentacije o uporabi krvi, krvnih pripravkov in zdravil iz krvi, vključno z biotehnološkimi nadomestki za kri  
(Ur.l.št. 70 - 18.07.2003)

Pravilnik o veljavnosti Priporočila o pripravi, uporabi in zagotavljanju kakovosti komponent krvi  
(Ur.l.št. 64 - 19.07.2002)

Pravilnik o strokovno medicinskih pogojih za odvzem krvi  
(Ur.l.št. 73 - 29.07.2003)

Pravilnik o postopku zbiranja, shranjevanja in uporabe krvotvornih matičnih celic  
(Ur.l.št. 104 - 27.10.2003)

Pravilnik o pogojih za pridobivanje lastne krvi, zbiranje posameznih celic in krvne plazme  
(Ur.l.št. 118 - 01.12.2003)

Pravilnik o pogojih za organiziranje in izvajanje krvodajalskih akcij  
(Ur.l.št. 92 - 26.09.2003)

Direktiva 2002/98/EC Evropskega parlamenta in Sveta Evrope (od 27. januarja 2003) za določitev standardov kakovosti in varnosti za zbiranje oz. odvzem, testiranje, predelavo, shranjevanje in distribucijo človeške krvi in sestavin krvi ter dopolnitve Direktive 2001/83/EC

Priporočila o pripravi, uporabi in zagotavljanju kakovosti komponent krvi, Svet Evrope, 8. izdaja, 2002

# Znanstveno-raziskovalna in razvojna dejavnost

V okviru ZTM delujejo tri raziskovalne skupine, ki izpolnjujejo kriterije in zahteve Agencije za raziskovalno dejavnost RS (ARRS) za vodenje nacionalnih projektov in izvajanje raziskovalne dejavnosti. ZTM je član Centra odličnosti "Biotehnologija s farmacijo", v okviru katerega sodeluje kot partner v razvojno-raziskovalnem projektu z naslovom: "Razvoj novih zdravil in biočipov" (trajanje: 15. 7. 2004–14. 6. 2007). Poleg tega raziskovalci ZTM sodelujejo tudi v nacionalnem raziskovalnem programu P4-0176 (D): "Molekularna biotehnologija: od dinamike bioloških sistemov do aplikacij" (trajanje 1. 1. 2004–31. 12. 2008). Popis vseh preostalih znanstveno-raziskovalnih in razvojnih dejavnosti pa smo pregledno uredili v naslednje smiselne sklope:

## MEDNARODNI RAZISKOVALNI PROJEKTI

### Voden na ZTM

Bilateralni projekt z naslovom: "Humanisation of Monoclonal Antibodies Against TNF" - med Republiko Slovenijo in LR Kitajsko, ki ga izvajata ZTM in Inštitut za biološke produkte v Chengduju (trajanje: 2002–2005).

### Voden v drugih raziskovalnih organizacijah

Mednarodni projekt v okviru V. evropskega okvirnega programa:

#### Mednarodni projekt v okviru V. evropskega okvirnega programa:

Šifra	Naziv projekta	Trajanje
QLK3-CT-2002-71716	Prevention of narrowing of intervertebral disks space by using tissue engineering method	1. 1. 2003 - 31. 12. 2004

## NACIONALNI RAZISKOVALNI PROJEKTI

Podrobnejše podatke o nacionalnih raziskovalnih projektih, ki jih vodimo oziroma v njih sodelujemo, lahko poiščete na spletni strani: <http://sicris.izum.si/>

### Voden na ZTM

#### Zaključeni v letu 2004

Šifra ARRS	Naziv projekta	Trajanje
L3-34135	Prionske bolezni in njihova diagnostika	1. 7. 2001 - 30. 6. 2004
L1-3372	Priprava človeškega rekombinantnega zaviralca metaloproteinaze TIMP-1 in izdelava specifičnih imunodiagnostičnih reagentov za detektiranje nativnega TIMP-1 v bioloških vzorcih	1. 7. 2001 - 30. 6. 2004

#### Tekoči

Šifra ARRS	Naziv projekta	Trajanje
L4-6325	Razvoj tkivno-inženirskega metodologije za uporabo v parodontologiji, travmatologiji in oftalmodi	1. 2. 2004 - 30. 1. 2007
L3-6006	Prionske bolezni in njihova diagnostika	1. 7. 2004 - 30. 6. 2007
L3-6011	Osemitev, karakterizacija in differenciacija humane matične celice kot podlagi celikoterapiji	1. 7. 2004 - 30. 6. 2007
L1-6295	Dendritične celice, pripravljene iz človeških monocitov - aktivatorji in modulatorji specifičnih imunskega odziva	1. 7. 2004 - 30. 6. 2007

## Vodeni v drugih raziskovalnih organizacijah

### Zaključeni v letu 2004

Šifra ARRS	Naziv projekta	Trajanje
J3-3096	Genetsko ozadje kroničnih bolezni pri otrocih	1. 7. 2001 - 30. 6. 2004
L3-3368	Modulacija imunskega odzvja pri solidnih malignih tumorjih, neobčutljivih na standardno zdravljenje	1. 7. 2001 - 30. 6. 2004

### Tekoči

Šifra ARRS	Naziv projekta	Trajanje
J3-4532	Genetski mehanizmi človeških bolezni	1. 7. 2002 - 30. 6. 2005
J3-6072	Genetsko ozadje kroničnih bolezni pri otrocih in mladostnikih II	1. 7. 2004 - 30. 6. 2007
J3-6290	Zdravljenje nezačetljivenih in slabo zacetljivih zlomov dolgih kosti z uporabo strembočnih ebogafene plazme	1. 7. 2004 - 30. 6. 2007
L3-6265	Uporaba gojenih autologih hrustančnih celic za zdravljenje v ekskavatarnega refluksa	1. 2. 2004 - 30. 1. 2007
J1-6009	Kemijsko in biološko sledenje neonikotinoidov in njihovega vpliva v okoli	1. 2. 2004 - 30. 1. 2007

## INTERNI RAZVOJNO-RAZISKOVALNI PROJEKTI (ZTM)

- Tkvne metaloproteinaze in celična kinetika pri zbiranju krvotvornih matičnih celic z aferezami
- Trombocitni gel
- Informacijski projekt Telemedicine (v sodelovanju s Fakulteto za elektrotehniko in Službo za informacijsko tehnologijo ZTM)
- Informacijski projekt Hemovigilanca (v sodelovanju s Fakulteto za elektrotehniko in Službo za informacijsko tehnologijo ZTM)
- Priprava eritropoetskih celičnih linij iz humane matične celice in vrednotenje dednih znamenj na krvnih celicah z RT-PCR

- Iskanje mutacij v genu GYPC (v sodelovanju z Inštitutom za biokemijo MF v Ljubljani).
- Genetsko ozadje bolnikov z multiplo sklerozo (v sodelovanju s Službo za medicinsko genetiko, SPS Ginekološka klinika, KC Ljubljana)
- Družinska genetska analiza bolnikov s karcinomom nosnega žrela (v sodelovanju z Onkološkim inštitutom)
- Populacijska študija receptorjev KIR (v sodelovanju s Pediatricno kliniko, KC Ljubljana)
- Serološka tipizacija HbsAg in genotipizacija HBV
- Hemokromatoza
- Določitev genotipa RhD ploda iz periferne krvi nosečnice

## USPOSABLJANJE MLADIH RAZISKOVALCEV

Na ZTM trije mentorji trenutno usposabljajo 6 mladih raziskovalcev.

# Objave

## ČLANKI IN DRUGI SESTAVNI DELI V LETU 2004

### Izvirni znanstveni članek

ČURIN-ŠERBEC, Vladka, BRESJANAC, Mara, POPOVIĆ, Mara, PRETNAR-HARTMAN, Katerina, GALVANI, Vesna, RUPREHT, Ruth, ČERNILEC, Maja, VRANAC, Tanja, HAFNER, Iva, JERALA, Roman. Monoclonal antibody against a peptide of human prion protein discriminates between Creutzfeldt-Jacob's disease-affected and normal brain tissue. *J Biol Chem*, 2004, vol. 279, no. 5, str. 3694-3698. [COBISS.SI-ID 2939930] *JCR IF* (2003): 6.482; *SE*, x: 3.308 (31/261), *biochemistry & molecular biology*

ČURIN-ŠERBEC, Vladka. Monoklonska protitelesa proti TNF-[alfa] v diagnostiki in terapiji = Monoclonal antibodies against TNF-[alpha] in diagnostics and therapy. *Med. razgl., Suppl.*, (Medicinski razgledi), 2004, letn. 43, suppl. 5, str. 29-32. [COBISS.SI-ID 18594009]

FICKO, Tanja, GALVANI, Vesna, RUPREHT, Ruth, DOVČ, Tadeja, ROŽMAN, Primož. Real-time PCR genotyping of human platelet alloantigens HPA-1, HPA-2, HPA-3 and HPA-5 is superior to the standard PCR-SSP method. *Transfus. med. (Print)*, 2004, letn. 14, str. 425-432. [COBISS.SI-ID 18785497] *JCR IF* (2003): 1.739; *SE*, x: 2.435 (29/62), *hematology*

GABRIJEL, Mateja, REPNIK, Urška, KREFT, Marko, GRILC, Sonja, JERAS, Matjaž, ZOREC, Robert. Quantification of cell hybridoma yields with confocal microscopy nad flow cytometry. *Biochem. biophys. res. commun.*, 2004, letn. 314, str. 717-723. [COBISS.SI-ID 17466841] *JCR IF* (2003): 2.836; *SE*, x: 3.308 (93/261), *biochemistry & molecular biology*, x: 2.695 (22/66), *biophysics*

GORENŠEK, Matevž, JOKSIMOVIĆ, Čedomir, KREGAR-VELIKONJA, Nevenka, GORENŠEK, Miro, KNEŽEVIĆ, Miomir, JERAS, Matjaž, PAVLOVČIČ, Vinko, CÖR, Andrej. Nucleus pulposus repair with cultured autologous elastic cartilage derived chondrocytes. *Cell. Mol. Biol. Lett.*, 2004, letn. 9, št. 2, str. 363-373. <http://www.cmbi.org.pl>. [COBISS.SI-ID 18236889]

*JCR IF* (2003): 0.455; *SE*, x: 3.308 (251/261), *biochemistry & molecular biology*, x: 4.105 (147/155), *cell biology*  
POPOVIĆ, Mara, GLAVAČ, Damjan, SMERKOLJ, Sava, ŠVIGELJ, Viktor, KALAN, Gregor, GALVANI, Vesna, ČERNILEC, Maja, BRESJANAC, Mara. Creutzfeldt-Jakob disease in Slovenia from 1985 to 2003. *Wien. Klin. Wochenschr.*, 2004, letn. 116, št. 15-16, str. 524-529. [COBISS.SI-ID 18416345] *JCR IF* (2003): 0.774; *SE*, x: 2.111 (52/102), *medicine, general & internal*

### Pregledni znanstveni članek

REPNIK, Urška, BERGANT, Martina, JERAS, Matjaž. Lastnosti in možnosti uporabe dendritičnih celic, antigensko specifičnih modulatorjev imunskega odziva = Characteristics and potential therapeutic applications of dendritic cells, antigen specific modulators of immune responses. *Zdrav Vestn (Tisk. izd.)*, 2004, letn. 73, suppl. 1, str. I-69-I-72. [COBISS.SI-ID 17681113]

### Kratki znanstveni prispevek

INGEMANSSON, Torbjörn, KNEŽEVIĆ, Miomir, AGUILAR, Alfredo. A case study on biotechnology and applied genomics: life science SME in FP 6. *European biotechnology science & industry news*, 2004, vol. 3, no. 5, str. 30-32. [COBISS.SI-ID 2995832]

### Strokovni članek

KLAVS, Irena, GRGIČ-VITEK, Marta, KASTELIC, Zdenka, VIDMAR, Ludvik, TOMAŽIČ, Janez, POLJAK, Mario, LEVIČNIK-STEZINAR, Snežna. Prijavljeni primeri okužbe z virusom HIV in AIDS-a v Sloveniji od leta 1985 do konca leta 2002 = Notified cases of hiv infection and aids in Slovenia from 1985 to the end of 2002. *Zdrav. vars.*, 2004, letn. 43, št. 1, str. 38-42. [COBISS.SI-ID 1172965]

POTOČNIK, Marjeta. Hemovigilanca in varna transfuzija krvi = Haemovigilance and safe blood transfusion. *Zdrav Vestn (Tisk. izd.)*, februar 2004, letn. 73, št. 2, str. 81-84. [COBISS.SI-ID 17561561]

### Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

BRESKVAR, Marko, BRICL, Irena, TASIČ, Jurij F., MEŽA, Marko, ROŽMAN, Primož. Zagotavljanje kakovosti v transfuzijski službi z uporabo telekonzultacij. V: *E-zdravje v e-Sloveniji : zbornik kongresa Slovenskega društva za medicinsko informatiko*, Bled, 1. december 2004. Ljubljana: Slovensko društvo za medicinsko informatiko, 2004, str. 241-250. [COBISS.SI-ID 4545620]

BRESKVAR, Marko, BRICL, Irena, TASIČ, Jurij F., MEŽA, Marko, ROŽMAN, Primož. Telekonzultacije v transfuzijski službi = Teleconsultation in the blood transfusion service. *Zdrav Vestn (Tisk. izd.)*, 2004, letn. 73, suppl. 1, str. I-105-I-108. [COBISS.SI-ID 17682137]

BRICL, Irena, DOVČ, Tadeja, BLEJEC, Tanja, ROŽMAN, Primož. Določanje plodove krvne skupine med nosečnostjo = Determination of fetal blood group in pregnancy. *Zdrav Vestn (Tisk. izd.)*, 2004, letn. 73, suppl. 1, str. I-139-I-142. [COBISS.SI-ID 17683417]

CUKJATI, Marko, DOMANOVIĆ, Dragoslav. Vključevanje bolnikov z dedno hemokromatozo med krvodajce = Recruitment of patients with hereditary haemochromatosis as blood donors. *Zdrav Vestn (Tisk. izd.)*, 2004, letn. 73, suppl. 1, str. I-77-I-80. [COBISS.SI-ID 17681625]

DOMANOVIĆ, Dragoslav. Napovedna vrednost števila celic CD34+ v krvi bolnika/darovalca pred zbiranjem krvotornih matičnih celic z levkaferezami = Predictive value of CD34+ cells in blood of patient/donor before hematopoietic stem cells collection by leukapheresis. *Zdrav Vestn (Tisk. izd.)*, 2004, letn. 73, suppl. 1, str. I-63-I-67. [COBISS.SI-ID 17671129]

MAČEK, Marjeta, POTOČNIK, Marjeta, BRICL, Irena, URBAJS, Matjaž, ROŽMAN, Primož. Imunohematološka obravnava škodljivih neželenih učinkov transfuzije krvi = Immunochemical evaluation of transfusion reactions. *Zdrav Vestn (Tisk. izd.)*, 2004, letn. 73, suppl. 1, str. I-101-I-104. [COBISS.SI-ID 17681881]

MEŽA, Marko, FINKŠT, Tomaž, TASIČ, Jurij F., BRESKVAR, Marko, BRICL, Irena, ROŽMAN, Primož. Informatizacija transfuzijske prakse z uporabo prenosnega večpredstavnega terminala = Informatisation of the blood transfusion practice by using mobile multimedia terminal. V: ZAJC, Baldomir (ur.). Zbornik trinajste mednarodne Elektrotehniške in računalniške konference ERK 2004, 27. - 29. september 2004, Portorož, Slovenija. Ljubljana: IEEE Region 8, Slovenska sekcija IEEE, 2004, zv. B, str. 205-208. [COBISS.SI-ID 4368468]

MEŽA, Marko, POGAČNIK, Matevž, TKALČIČ, Marko, JERE, Andraž, BRESKVAR, Marko, ROŽMAN, Primož, BRICL, Irena, TASIČ, Jurij F., LEBAN, Marijan. Description of pilot implementation of telemedicine system in blood transfusion practice. V: STRINTZIS, Michael G. (ur.), KOMPATSIARIS, Ioannis (ur.), MEZARIS, Vasileios (ur.). Proceedings of the COST. Thessaloniki: Informatics and Telematics Institute, Centre for Research and Technology, 2004, str. 61-65. [COBISS.SI-ID 4145748]

MEŽA, Marko, TASIČ, Jurij F., BRESKVAR, Marko, BRICL, Irena, ROŽMAN, Primož. Mobilni multimedijiški terminal v transfuzijski praksi = Mobile multimedia terminal in transfusion practice. Zdrav Vestn (Tisk. izd.). [Tiskana izd.], 2004, letn. 73, suppl. 1, str. I-109-I-113. [COBISS.SI-ID 17682393]

PODGORNIK, Helena, PAJIČ, Tadej, KOKALJ-VOKAČ, Nadja, ZAGORAC, Andreja, RUPREHT, Ruth, ČERNELČ, Peter. Citogenetične in molekularnogenetične preiskave pri ugotavljanju kronične mieločne levkemije in spremljanju zdravljenja = The role of cytogenetics and molecular genetics in diagnosis of chronic myeloid leukemia and monitoring of treatment response. Zdrav Vestn (Tisk. izd.). [Tiskana izd.], 2004, letn. 73, suppl. 1, str. I-13 - I-17. [COBISS.SI-ID 1504831]

POTOČNIK, Marjeta, MAČEK, Marjeta, LOKAR, Lidija, PAJK, Janja, KAVAŠ, Erika, ŠERUGA-DOLIŠKA, Marija, STRMČNIK, Lidija, BARAGA-ŽIBERNA, Ludvika, MAVER, Slavica, ZAVADLAV, Janka, ZALOKAR, Zoja, URBAJS, Matjaž. Prijave neželenih škodljivih učinkov transfuzije krvi v Sloveniji v letu 2002 = Reports of adverse events to blood transfusion in Slovenia in 2002. Zdrav Vestn (Tisk. izd.). [Tiskana izd.], 2004, letn. 73, suppl. 1, str. I-97 - I-100. [COBISS.SI-ID 1507135]

#### Objavljeni strokovni prispevek na konferenci

BIZJAK, Bojana, URLEP-ŠALINOVIC, Vera. Povečanje varnosti transfuzije krvi novorojenčkov z večkratno uporabo filtriranih krvnih komponent enega dajalca. Zdrav Vestn 2004; 73 (suppl.1): I-85 - I-87. (2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo, Portorož, 23. in 24. 4. 2004).

DOMANOVIČ, Dragoslav. Možnosti transfuzijskega zdravljenja pri obsežnih krvavitvah = Options of transfusion therapy in massive hemorrhages. V: BRUČAN, Andrej (ur.), GRIČAR, Marko (ur.), VAJD, Rajko (ur.), FINK, Andrej (ur.), ŠTROMAJER, Draga (ur.). Urgentna medicina : izbrana poglavja : zbornik : selected topics 2004 : proceedings. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino: = Slovenian Society for Emergency Medicine, 2004, str. 128-133. [COBISS.SI-ID 18123737]

DOMANOVIČ, Dragoslav. Zbiranje in predelava krvotvornih matičnih celic iz placentne krvi. V: BRICL, Irena (ur.), LAMPREHT, Natalija (ur.). Transfuzijska medicina v porodništvu. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za transfuzijsko medicino: Klinični center: Evropska šola za transfuzijsko medicino, 2004, str. 113-118. [COBISS.SI-ID 18652889]

JERAS, Matjaž. Gojenje človeških celic in tkiv in vitro za eksperimentalne in terapevtske namene. V: KERN PREZELJ, Nadja (ur.), JERAS, Matjaž. Seminar Celične kulture: kako jih gojiti in ravnati z njimi, Ljubljana, 8. 10.2004. Zbornik povzetkov. Kranj: Kemomed, 2004, str. 2-19. [COBISS.SI-ID 18769369]

JERAS, Matjaž. Vpliv tkivne (ne)skladnosti pri transplantaciji krvotvornih matičnih celic iz popkovnične krvi. V: BRICL, Irena (ur.), LAMPREHT, Natalija (ur.). Transfuzijska medicina v porodništvu. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za transfuzijsko medicino: Klinični center: Evropska šola za transfuzijsko medicino, 2004, str. 119-127. [COBISS.SI-ID 18653145]

LUKIČ, Ljubiša. Pincipi reorganizacije transfuzijske službe v Sloveniji. V: FLIS, Vojko (ur.), REBERŠEK GORIŠEK, Jelka (ur.), RIJAVEC, Vesna (ur.), KRALJIČ, Suzana (ur.). Medicina in pravo : izbrana poglavja. 2001, 2002, 2003. Maribor: Splošna bolnišnica, 2004, str. 169-174. [COBISS.SI-ID 17639897]

MAČEK, Marjeta. Imunohematološka obravnavava škodljivih neželenih učinkov transfuzije krvi. V: 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo Portorož, 23. in 24. april 2004 : knjiga povzetkov. Ljubljana, 2004: Interna klinika, Klinični oddelek za hematologijo, str. 226-228. [COBISS.SI-ID 18746329]

MAJCEN, M, KODILA, Marina. Krvni pripravki za pediatričnega hemato-onkološkega bolnika. V: Zbornik predavanj. Sodobni vidiki zdravstvene nege in zdravljenje otrok s hematoonkološkimi obolenji, Moravske toplice, 18. in 19. marec 2004. Ljubljana: Zveza društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Pediatrična sekcija, 2004: 54-9.

POTOČNIK, Marjeta. Delovanje sistema hemovigilance v Sloveniji. V: BRICL, Irena (ur.), LAMPREHT, Natalija (ur.). Transfuzijska medicina v porodništvu. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za transfuzijsko medicino: Klinični center: Evropska šola za transfuzijsko medicino, 2004, str. 147-154. [COBISS.SI-ID 18653657]

POTOČNIK, Marjeta. Hemovigilanca. V: 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo Portorož, 23. in 24. april 2004 : knjiga povzetkov. Ljubljana, 2004: Interna klinika, Klinični oddelek za hematologijo, str. 222-223. [COBISS.SI-ID 18745817]

ROŽMAN, Primož. Diagnostika trombocitopenije - trombocitne preiskave v nosečnosti. V: BRICL, Irena (ur.), LAMPREHT, Natalija (ur.). Transfuzijska medicina v porodništvu. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za transfuzijsko medicino: Klinični center: Evropska šola za transfuzijsko medicino, 2004, str. 46-58. [COBISS.SI-ID 18651353]

RUPREHT, Jože, LEENDERTSE-VERLOOP, K, RUPREHT, Ruth. Interactions of anaesthetic drugs with herbal medicines. V: GULLO, A. (ur.). Anesthesia, pain, intensive care and emergency medicine - A.P.I.C.E., volume II : proceedings of the 18th postgraduate course in critical care medicine, Trieste November 14-17, 2003. Milano: Springer-Verlag Italia, 2004, str. 781-787. [COBISS.SI-ID 18064601]

URLEP-ŠALINOVIC V, Pajk J, Lokar L. Racionalnejša raba krvi v splošnih bolnišnicah Maribor in Celje v obdobju 1998 - 2002. Zdrav Vestn 2004; 73 (suppl.1): I-81 - I-83. (2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo, Portorož, 23. in 24. 4. 2004).

URLEP-ŠALINOVIC V. Laboratorijska diagnostika hemostatskih motenj v porodništvu. V: Transfuzijska medicina v porodništvu. 6. podiplomski seminar Zdravljenje s krvjo, Portorož, 3-4 December 2004. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za transfuzijsko medicino; Klinični center; Evropska šola za transfuzijsko medicino, 2004: 59-65.

URLEP-ŠALINOVIC V. Motnje hemostaze pri otrocih s posebnim poudarkom na hematološko-onkoloških boleznih. Zbornik predavanj. Sodobni vidiki zdravstvene nege in zdravljenje otrok s hematoonkološkimi obolenji, Moravske toplice, 18. in 19. marec 2004. Ljubljana: Zveza društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Pediatrična sekcija, 2004: 50-3.

VOGLER, Andrej, BRICL, Irena. Krvavitve v zgodnji nosečnosti. V: BRICL, Irena (ur.), LAMPREHT, Natalija (ur.). Transfuzijska medicina v porodništvu. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za transfuzijsko medicino; Klinični center; Evropska šola za transfuzijsko medicino, 2004, str. 84-88. [COBISS.SI-ID 18651865]

VOLJČ, Božidar. O odnosih in sodelovanju med posameznimi področji zdravstvenega varstva. V: FRAS, Zlatko (ur.), POREDOŠ, Pavel (ur.), VRTOVEC, Bojan (ur.), MARN-PERNAT, Andreja (ur.), ŠTALC, Monika (ur.), CEVC, Matija (ur.), DOLENC, Primož (ur.). Zbornik prispevkov. Ljubljana: Medicinska fakulteta, Katedra za interno medicino, 2004, str. 9-12. [COBISS.SI-ID 18673881]

#### Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

BRESKVAR, Marko, BRICL, Irena, TASIČ, Jurij F., MEŽA, Marko, ROŽMAN, Primož. Telekonzultacije v transfuzijski službi. V: 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo Portorož, 23. in 24. april 2004: knjiga povzetkov. Ljubljana, 2004: Interna klinika, Klinični oddelek za hematologijo, str. 56. [COBISS.SI-ID 18702809]

BRICL, Irena, DOVČ, Tadeja, BLEJEC, Tanja, ROŽMAN, Primož. Določanje plodove krvne skupine med nosečnostjo. V: 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo Portorož, 23. in 24. april 2004: knjiga povzetkov. Ljubljana, 2004: Interna klinika, Klinični oddelek za hematologijo, str. 66. [COBISS.SI-ID 18706649]

BRICL, Irena, POTOČNIK, Marjeta, URBAJS, Matjaž, MAČEK, Marjeta, ROŽMAN, Primož. Senzibilizacije na eritrocitne antogene, obravnavane na Zavodu RS za transfuzijsko medicino v letu 2003. V: 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo Portorož, 23. in 24. april 2004 : knjiga povzetkov. Ljubljana, 2004: Interna klinika, Klinični oddelek za hematologijo, str. 63. [COBISS.SI-ID 18706393]

CUJKATI, Marko, DOMANOVIC, Dragoslav. Vključevanje bolnikov z dedno hemokromatozo med krvodajalce. V: 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo Portorož, 23. in 24. april 2004: knjiga povzetkov. Ljubljana, 2004: Interna klinika, Klinični oddelek za hematologijo, str. 35. [COBISS.SI-ID 18701273]

DAKSKOBLER, M., RAČKI, A., URBAJS, Matjaž, BRICL, Irena. Senzibilizacije na eritrocitne antogene, obravnavane na Zavodu RS za transfuzijsko medicino v letu 2003. V: 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo Portorož, 23. in 24. april 2004: knjiga povzetkov. Ljubljana, 2004: Interna klinika, Klinični oddelek za hematologijo, str. 229-230. [COBISS.SI-ID 18746585]

DOMANOVIC, Dragoslav. Collection of granulocyte concentrates from donors primed with G-CSF. Vox Sang., July 2004, letn. 87, suppl 3, str. 123. [COBISS.SI-ID 18062553] JCR IF (2003): 1.161; SE, x: 2.435 (45/62), hematology

DOMANOVIC, Dragoslav. Napovedna vrednost števila celic CD34+ v krvi bolnika/darovalca pred zbiranjem krvotornih matičnih celic z levkaferezami. V: 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo Portorož, 23. in 24. april 2004: knjiga povzetkov. Ljubljana, 2004: Interna klinika, Klinični oddelek za hematologijo, str. 28. [COBISS.SI-ID 18700249]

DOVC-DRNOVŠEK, T, BRICL, Irena, FINNING, K, BLEJEC, Tanja, POTOČNIK, Marjeta, ROŽMAN, Primož. Prenatal determination of fetal RHD status from maternal plasma using real-time PCR. Vox Sang., July 2004, letn. 87, suppl 3, str. 131. [COBISS.SI-ID 18062809] JCR IF (2003): 1.161; SE, x: 2.435 (45/62), hematology

GLONAR, Ljerka, POTOČNIK, Marjeta. Prvi začetki hemovigilance v Sloveniji. V: 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo Portorož, 23. in 24. april 2004: knjiga povzetkov. Ljubljana, 2004: Interna klinika, Klinični oddelek za hematologijo, str. 52. [COBISS.SI-ID 18702041]

LEVIČNIK-STEZINAR, Snežana, RAHNE-POTOKAR, U, NOGRAŠEK, Polona. Hepatitis B surface antigen escape mutant in a first time blood donor. Vox Sang., July 2004, letn. 87, suppl 3, str. 62. [COBISS.SI-ID 18062041] JCR IF (2003): 1.161; SE, x: 2.435 (45/62), hematology

LEVIČNIK-STEZINAR, Snežana, RAHNE-POTOKAR, U, NOGRAŠEK, Polona. Mutirana oblika Hb<sup>s</sup>Ag v populaciji slovenskih krvodajalcev. V: 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo Portorož, 23. in 24. april 2004: knjiga povzetkov. Ljubljana, 2004: Interna klinika, Klinični oddelek za hematologijo, str. 67. [COBISS.SI-ID 18706905]

LEVIČNIK-STEZINAR, Snežana, RAHNE-POTOKAR, U, NOGRAŠEK, Polona. Prevalence označevalcev okužb z virusi hepatitis med krvodajalci. V: 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo Portorož, 23. in 24. april 2004: knjiga povzetkov. Ljubljana, 2004: Interna klinika, Klinični oddelek za hematologijo, str. 55. [COBISS.SI-ID 18702553]

LEVIČNIK-STEZINAR, Snežana, RAHNE-POTOKAR, U, NOGRAŠEK, Polona. Prevalence of viral markers for hepatitis viruses among blood donors in Slovenia. Vox Sang., July 2004, letn. 87, suppl 3, str. 101. [COBISS.SI-ID 18062297] JCR IF (2003): 1.161; SE, x: 2.435 (45/62), hematology

MAČEK, Marjeta, DAKSKOBLER, M., KUNAJ, Mirjana, ROŽMAN, Primož. Testing of neutrophil antibodies in blood transfusion centre of Slovenia in 2000-2003. Vox Sang., July 2004, letn. 87, suppl 3, str. 134. [COBISS.SI-ID 18063065] JCR IF (2003): 1.161; SE, x: 2.435 (45/62), hematology

MAČEK, Marjeta, POTOČNIK, Marjeta, BRICL, Irena, URBAJS, Matjaž, ROŽMAN, Primož. Imunohematološka obravnavava škodljivih neželenih učinkov transfuzijske krvi. V: 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno

udeležbo Portorož, 23. in 24. april 2004 : knjiga povzetkov. Ljubljana, 2004: Interna klinika, Klinični oddelek za hematologijo, str. 54. [COBISS.SI-ID 18702297]

MEŽA, Marko, TASIČ, Jurij F., BRESKVAR, Marko, BRICL, Irena, ROŽMAN, Primož. Mobilni multimedijski terminal v transfuzijski praksi. V: 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo Portorož, 23. in 24. april 2004: knjiga povzetkov. Ljubljana, 2004: Interna klinika, Klinični oddelek za hematologijo, str. 57. [COBISS.SI-ID 18705625]

MEŽA, Marko, TASIČ, Jurij F., BRESKVAR, Marko, BRICL, Irena, ROŽMAN, Primož. Mobile multimedia terminal for ordering, issuing and administration of blood transfusion. Vox Sang., July 2004, letn. 87, suppl 3, str. 139. [COBISS.SI-ID 18063577] JCR IF (2003): 1.161; SE, x: 2.435 (45/62), hematology

MEŽA, Marko, TASIČ, Jurij F., BRESKVAR, Marko, BRICL, Irena, ROŽMAN, Primož. Mobilni multimedijski terminal v transfuzijski praksi. V: 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo Portorož, 23. in 24. april 2004: knjiga povzetkov. Ljubljana, 2004: Interna klinika, Klinični oddelek za hematologijo, str. 57. [COBISS.SI-ID 18705625]

MEŽA, Marko, TASIČ, Jurij F., BRESKVAR, Marko, BRICL, Irena, ROŽMAN, Primož. Mobile multimedia terminal for ordering, issuing and administration of blood transfusion. Vox Sang., July 2004, letn. 87, suppl 3, str. 139. [COBISS.SI-ID 18063577] JCR IF (2003): 1.161; SE, x: 2.435 (45/62), hematology

PODGORNIK, Helena, PAJIČ, Tadej, KOKALJ-VOKAČ, Nadja, ZAGORAC, Andreja, RUPREHT, Ruth, ČERNELČ, Peter. Citogenetične in molekularnogenetične preiskave pri ugotavljanju kronične mieloične levkemije in spremljanju zdravljenja. V: 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo Portorož, 23. in 24. april 2004: knjiga povzetkov. Ljubljana, 2004: Interna klinika, Klinični oddelek za hematologijo, str. 19. [COBISS.SI-ID 1529151]

POTOČNIK, Marjeta, BRICL, Irena, MAČEK, Marjeta, URBAJS, Matjaž. Reports of adverse events in blood transfusion in Slovenia in 2002-2003. Vox Sang., July 2004, letn. 87, suppl 3, str. 142. [COBISS.SI-ID 18064089] JCR IF (2003): 1.161; SE, x: 2.435 (45/62), hematology

POTOČNIK, Marjeta, BRICL, Irena, URBAJS, Matjaž, ROŽMAN, Primož. Zunanja kontrola kakovosti imunohematoloških preiskav. V: 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo Portorož, 23. in 24. april 2004: knjiga povzetkov. Ljubljana, 2004: Interna klinika, Klinični oddelek za hematologijo, str. 72. [COBISS.SI-ID 18707929]

POTOČNIK, Marjeta, MAČEK, Marjeta, LOKAR, Lidija, PAJK, Janja, KAVAŠ, Erika, ŠERUGA-DOLIŠKA, Marija, STRMČNIK, Lidija, BARAGA-ŽIBERNA, Ludvika, MAVER, Slavica, ZAVADLAV, Janka, ZALOKAR, Zoja, URBAJS, Matjaž. Prijave neželenih škodljivih učinkov transfuzije krvi v Sloveniji v letu 2002. V: 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo Portorož, 23. in 24. april 2004 : knjiga povzetkov. Ljubljana, 2004: Interna klinika, Klinični oddelek za hematologijo, str. 53. [COBISS.SI-ID 1533247]

ROŽMAN, Primož, MEŽA, Marko, BRESKVAR, Marko, BRICL, Irena, TASIČ, Jurij F. Closing the information loops in the algorhitms of transfusion medicine. Part 2: mobile terminals for ordering, issuing and administration of blood transfusion. Maked. med. pregl., Supl., 2004, letn. 58, suppl 63, str. 38-44. [COBISS.SI-ID 18807513]

ROŽMAN, Primož, MEŽA, Marko, BRESKVAR, Marko, BRICL, Irena, VOLJČ, Božidar, TASIČ, Jurij F. Closing the information loops in the algorhitms of transfusion medicine. Part 1: teleconsultation. Maked. med. pregl., Supl., 2004, letn. 58, suppl 63, str. 33-37. [COBISS.SI-ID 18807257]

VRANAC, Tanja, HAFNER, Iva, POPOVIĆ, Mara, JERALA, Roman, ČURIN-ŠERBEC, Vladka. The immune response to prion protein peptide, expressed as a fusion protein: [poster]. V: Prion 2004: [book of abstracts]: First International Conference of the European Network of Excellence NeuroPrion Paris, May 24th-28th, 2004. [S. l.: s. n., 2004], str. 182 (no. 55). [COBISS.SI-ID 3162650]

VUKSAN, M, DOMANOVIČ, Dragoslav. Vzroki za odklon krvodajalcev v obdobju od leta 1994-2002 v Sloveniji. V: 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo Portorož, 23. in 24. april 2004: knjiga povzetkov. Ljubljana, 2004: Interna klinika, Klinični oddelek za hematologijo, str. 33-34. [COBISS.SI-ID 18701017]

ZAVAŠNIK BERGANT, Valentina, MULAMEROVIČ, Adaleta, REPNIK, Urška, SEKIRNIK, Andreja, LANGERHOLC, Tomaž, BEGIČ, Lejla, JERAS, Matjaž, GOLOUH, Rastko, TURK, Vito, KOS, Janko. Cystatin C in non-Hodgkin lymphoma patients: possible relation to anti-tumour immune response. V: LAH, Tamara (ur.), SERŠA, Gregor (ur.), KOS, Janko (ur.). 3rd Conference on Experimental and Translational Oncology, Kranjska gora, Slovenia, March, 18-21, 2004. Book of abstracts. Ljubljana: Association of Radiology and Oncology, 2004, str. 35. [COBISS.SI-ID 18175271]

ZAVAŠNIK BERGANT, Valentina, REPNIK, Urška, ROMIH, Rok, JERAS, Matjaž, TURK, Vito, KOS, Janko. Differentiation and maturation dependent content, localization and secretion of cystatin C in human dendritic cells. V: 8th International Symposium on Dendritic Cells. Programme & abstracts: 17-21 October, 2004, Brugge, Belgium. [S.l.: s.n.], 2004, str. 139. [COBISS.SI-ID 18837031]

#### Objavljeni povzetek strokovnega prispevka na konferenci

BAEBLER, Špela, HREN, Matjaž, ŠKRLEP, Klavdija, BERGANT, Martina, CAMLOH, Marjana, KOVAČ, Maja, NEMEC, Marjanca, SCHARA, Milan Valter, RAVNIKAR, Maja, ŽEL, Jana. Taxus cell culture as an alternative source of taxanes. V: ABIC 2004 - poster abstracts. [S.l.]: Phytowelt, 2004, str. 41. [COBISS.SI-ID 18712793]

BERGANT, Martina, REPNIK, Urška, SOJAR, Valentin, STANISAVLJEVIČ, Dragoje, ŠTABUC, Borut, JERAS, Matjaž. Induction of cytotoxic T cell responses in vitro using monocyte derived dendritic cells pulsed with tumor lysates or transfected with total tumor cell RNA. V: LAH, Tamara (ur.), SERŠA, Gregor (ur.), KOS, Janko (ur.). 3rd Conference on Experimental and Translational Oncology, Kranjska gora, Slovenia, March, 18-21, 2004. Book of abstracts. Ljubljana: Association of Radiology and Oncology, 2004, str. 66. [COBISS.SI-ID 17575129]

BIZJAK, Bojana, MAJCEN-VIVOD, Boža, URLEP-ŠALINOVIC, Vera. RH D senzibilizacija s transfuzijo koncentriranih eritrocitov. V: Knjiga povzetkov. 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo, 2. slovenski kongres medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v hemato-onkologiji z mednarodno udeležbo in 2. kongres hematološkega društva laboratorijskih tehnikov z mednarodno udeležbo. Portorož, 23. in 24. april 2004: 64.

BIZJAK, Bojana, URLEP-ŠALINOVIC, Vera. Povečanje varnosti transfuzije krvi novorojenčkov z večkratno uporabo filtriranih krvnih komponent enega dajalca. V: Knjiga povzetkov. 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo, 2. slovenski kongres medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v hemato-onkologiji z mednarodno udeležbo in 2. kongres hematološkega društva laboratorijskih tehnikov z mednarodno udeležbo. Portorož, 23. in 24. april 2004: 37.

BRESKVAR, Marko, BRICL, Irena, TASIĆ, Jurij F., MEŽA, Marko, ROŽMAN, Primož. Telemedicine in the blood transfusion service. Vox Sang., July 2004, letn. 87, suppl 3, str. 142. [COBISS.SI-ID 18063833] JCR IF (2003): 1.161; SE, x: 2.435 (45/62), hematology

DOMANOVIČ, Dragoslav. Predictive value of CD34+ cells in blood of donors before haematopoietic stem cell collection by leukapheresis. Maked. med. pregl., Supl., 2004, letn. 58, suppl. 63, str. 124-125. [COBISS.SI-ID 18808025]

GABRIJEL, Mateja, REPNIK, Urška, KREFT, Marko, GRILC, Sonja, JERAS, Matjaž, ZOREC, Robert. Quantification of cell hybridoma yields with confocal microscopy and flow cytometry. V: LAH, Tamara (ur.), SERŠA, Gregor (ur.), KOS, Janko (ur.). 3rd Conference on Experimental and Translational Oncology, Kranjska gora, Slovenia, March, 18-21, 2004. Book of abstracts. Ljubljana: Association of Radiology and Oncology, 2004, str. 87. [COBISS.SI-ID 17576409]

KOVAČ, Janko, KANDUS, Aljoša, BREN, Andrej, LEVIČNIK-STEZINAR, Snežna. Infection with HBV or HCV in patients with renal transplants in Slovenia. V: BUTUROVIČ-PONIKVAR, Jadranka (ur.), MARN-PERNAT, Andreja (ur.). Končni program, vabljena predavanja in knjiga izvlečkov. Ljubljana: SZD-Slovensko nefrološko društvo: Klinični oddelek za nefrologijo, Klinični center, 2004, str. 133. [COBISS.SI-ID 18320345]

LANIŠNIK-RIŽNER, Tea, ŠINKOVEC, Jasna, RUPREHT, Ruth, PENNING, Trevor M. Expression of human 20[alpha]-hydroxy steroid dehydrogenase (AKR1C1) in endometrial cancer. V: Abstracts of lectures and poster presentations. [S.l.: s.n., 2004], str. 135-P. [COBISS.SI-ID 18078681]

LOKAR, Lidija, URLEP-ŠALINOVIC, Vera. Congenital Thrombophilia in Patients with Venous Thromboembolism = Nasledna trombofilija kaj pacienti so venski tromboembolizam. Mak Med Pregled 2004; 58 (suppl. 63): 237. (II Congress of Macedonian society of transfusion medicine with international participation, Ohrid, 29. 9. - 2. 10. 2004).

LOKAR, Lidija, URLEP-ŠALINOVIC, Vera. Bolnica z eritrocitnimi protitelesi anti-D in anti-Jka - prikaz primera. V: Knjiga povzetkov. 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo, 2. slovenski kongres medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v hemato-onkologiji z mednarodno udeležbo in 2. kongres hematološkega društva laboratorijskih tehnikov z mednarodno udeležbo. Portorož, 23. in 24. april 2004: 87.

LOKAR, Lidija, URLEP-ŠALINOVIC, Vera. Platelet Transfusion Practice in Teaching Hospital Maribor. Vox Sanguinis 2004; 87 (suppl. 3): 135. (Abstracts of the 28th congress of the International society of blood transfusion (ISBT) in conjunction with the British blood transfusion society (BBTS), Edinburg, Jul 11 - 15, 2004). IF (2003)=1,161

MAJCEN-VIVOD, Boža, MARAČIĆ, Irena, URLEP-ŠALINOVIC, Vera. Adverse Events associated with Blood Transfusion at Maribor Teaching Hospital between 1999 AND 2003 = Nesakani efekti od transfuzijata na krv vo Univerzitetskata bolnica vo

Maribor vo period od 1999 do 2003 Godina. Mak Med Pregled 2004; 58 (suppl. 63): 176. (II Congress of Macedonian society of transfusion medicine with international participation, Ohrid, 29. 9. - 2. 10. 2004).

PLEŠKO, Silva, LEVIČNIK-STEZINAR, Snežna. Posttransfuzijske okužbe v Sloveniji in hemovigilanca. V: 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo Portorož, 23. in 24. april 2004 : knjiga povzetkov. Ljubljana, 2004: Interna klinika, Klinični oddelok za hematologijo, str. 231. [COBISS.SI-ID 18746841]

REPNIK, Urška, BERGANT, Martina, JERAS, Matjaž. Lastnosti in možnosti uporabe dendritičnih celic, antigensko specifičnih modulatorjev imunskega odziva. V: 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo Portorož, 23. in 24. april 2004: knjiga povzetkov. Ljubljana, 2004: Interna klinika, Klinični oddelok za hematologijo, str. 29. [COBISS.SI-ID 18700505]

ROŽMAN, Primož, FICKO, Tanja, GALVANI, Vesna, RUPREHT, Ruth, DOVČ, Tadeja. Real-time PCR genotyping of human platelet alloantigens HPA-1, -2, -3 and -5. Platelets (Edinb., Print), 2004, letn. 15, št. 4, str. 263. [COBISS.SI-ID 18804697] JCR IF (2003): 2.017; SE, x: 4.105 (92/155), cell biology, x: 2.435 (24/62), hematology

SINKOVIČ, A., URLEP-ŠALINOVIC, Vera. Primerjava dejavnikov tveganja in poteka zdravljenja med moškimi in ženskami z nestabilno angino pektoris in/ali non Q infarktom srca. V: Kenda MF, Fras Z, ured. Program in zbornik prispevkov. 22. Radenski dnevi - redno letno znanstveno-strokovno srečanje Združenja kardiologov Slovenije z mednarodno udeležbo, Radenci, 7. - 8. 5. 2004. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije, 2004: 17.

TONEJC, Mihael, JERAS, Matjaž. Nacionalni program presajanja alogenskih krvotvornih matičnih celic in delovanje slovenskega registra prostovoljnih nesorodnih darovalcev KMC, Slovenija-donor. V: 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo Portorož, 23. in 24. april 2004: knjiga povzetkov. Ljubljana, 2004: Interna klinika, Klinični oddelok za hematologijo, str. 27. [COBISS.SI-ID 18699993]

URLEP-ŠALINOVIC, Vera, LOKAR, Lidija, MODRIČ-KOROŠEC, E. Quality control prestorage leukodepleted blood components = Kontrola na kvalitetot na krvni komponenti leukodpletirani pred skladiranjeto. Mak Med Pregled 2004; 58 (suppl. 63): 279. (II Congress of Macedonian society of transfusion medicine with international participation, Ohrid, 29. 9. - 2. 10. 2004).

URLEP-ŠALINOVIC, Vera, LOKAR, Lidija, MODRIČ-KOROŠEC, E. Kontrola kakovosti "in line" filtriranih eritrocitov. V: Knjiga povzetkov. 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo, 2. slovenski kongres medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v hemato-onkologiji z mednarodno udeležbo in 2. kongres hematološkega društva laboratorijskih tehnikov z mednarodno udeležbo. Portorož, 23. in 24. april 2004: 71.

URLEP-ŠALINOVIC, Vera, LOKAR, Lidija, PAJK, Janja. Racionalnejša raba krvi v splošnih bolnišnicah Maribor in Celje v obdobju 1998 - 2002. V: Knjiga povzetkov. 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo, 2. slovenski kongres medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v hemato-onkologiji z mednarodno udeležbo in 2. kongres hematološkega društva laboratorijskih tehnikov z mednarodno udeležbo. Portorož, 23. in 24. april 2004: 36.

URLEP-ŠALINOVIC, Vera, LOKAR, Lidija. Autologous blood transfusion in orthopedic patients = Avtologna transfuzija na krv kaj ortopedski pacienti. Mak Med Pregled 2004; 58 (suppl. 63): 114-5. (II Congress of Macedonian society of transfusion medicine with international participation, Ohrid, 29. 9. - 2. 10. 2004).

URLEP-ŠALINOVIC, Vera, LOKAR, Lidija. Kako doseči nemoteno preskrbo z varno krvjo? V: Knjiga povzetkov. 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo, 2. slovenski kongres medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v hemato-onkologiji z mednarodno udeležbo in 2. kongres hematološkega društva laboratorijskih tehnikov z mednarodno udeležbo. Portorož, 23. in 24. april 2004: 30.

URLEP-ŠALINOVIC, Vera. Laboratory diagnosis and treatment of obstetric hemorrhage due to disseminated intravascular coagulation = Laboratorijska dijagnoza i tretman na akušersko krvavjenje pri diseminirana intravaskularna koagulacija. Mak Med Pregled 2004; 58 (suppl. 63): 114-5. (II Congress of Macedonian society of transfusion medicine with international participation, Ohrid, 29. 9. - 2. 10. 2004). 84-7.

URLEP-ŠALINOVIC, Vera, LOKAR, Lidija, LIPOVEC, R. Poraba krvi na kardiokirurškem oddelku SB Maribor v obdobju 1998-2002. V: Knjiga povzetkov. 2. kongres hematologov in transfuziologov Slovenije z mednarodno udeležbo, 2. slovenski kongres medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v hemato-onkologiji z mednarodno udeležbo in 2. kongres hematološkega društva laboratorijskih tehnikov z mednarodno udeležbo. Portorož, 23. in 24. april 2004: 88.

WRABER-HERZOG, Branka, ŠEGA, Saša, KOCJAN, Tomaž, KOŠNIK, Mitja, REPNIK, Urška, BILAČ-KRAŠNJA, M. Cytokinski odzivi pri različnih imunointervencijah - podobnosti in razlike = Cytokine responses in different immunointerventions - similarities and differences. Med. razgl., Suppl., (Medicinski razgledi), 2004, letn. 43, suppl. 5, str. 33-36. [COBISS.SI-ID 18577625]



<b>Naslov:</b>	<b>Življenje teče</b> - publikacija ob 60. obletnici transfuzijske medicine v Sloveniji	<b>Za sodelovanje se zahvaljujemo:</b>  Oddelku za transfuziologijo in imunohematologijo SB Maribor in oddelkom za transfuziologijo pri splošnih bolnišnicah: Celje, Izola, Jesenice, Murska Sobota, Nova Gorica, Novo mesto, Ptuj, Slovenj Gradec in Trbovlje.
<b>Izdajatelj:</b>	<b>Zavod RS za transfuzijsko medicino</b>	
<b>Urednice:</b>	prim. Irena Bricl mag. Natalija Lampreht prim. Marjeta Potočnik	
<b>Produkcija:</b>	<b>Informa-Echo.si</b>	
<b>CD + AD:</b>	<b>Branko Baćović</b>	
<b>Prilagoditev tekstov:</b>	<b>Danijel Trstenjak</b>	
<b>Fotografije:</b>	Tomaž Lunder arhiv ZTM <b>FOTOSPRING</b> <b>BUENOS DIAS</b> <b>REUTERS</b> Boris Vugrinec / Večer Branko Baćović	CIP - Kataložni zapis o publikaciji Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana  615.38(497.4)(091)
<b>Lektorica:</b>	<b>Barbara Mulej</b>	ŽIVLJENJE teče / [urednice Irena Bricl, Natalija Lampreht, Marjeta Potočnik ; fotografije Tomaž Lunder ... et al.]. - Ljubljana : Zavod RS za transfuzijsko medicino, 2005
<b>Naklada:</b>	<b>2000 izvodov</b>	ISBN 961-90827-4-5
<b>Tisk:</b>	<b>Tiskarna Januš</b>	1. Bricl, Irena 220348672
<b>Izdano:</b>	<b>4. junij 2005</b>	



Zavod Republike Slovenije za transfuzijsko medicino