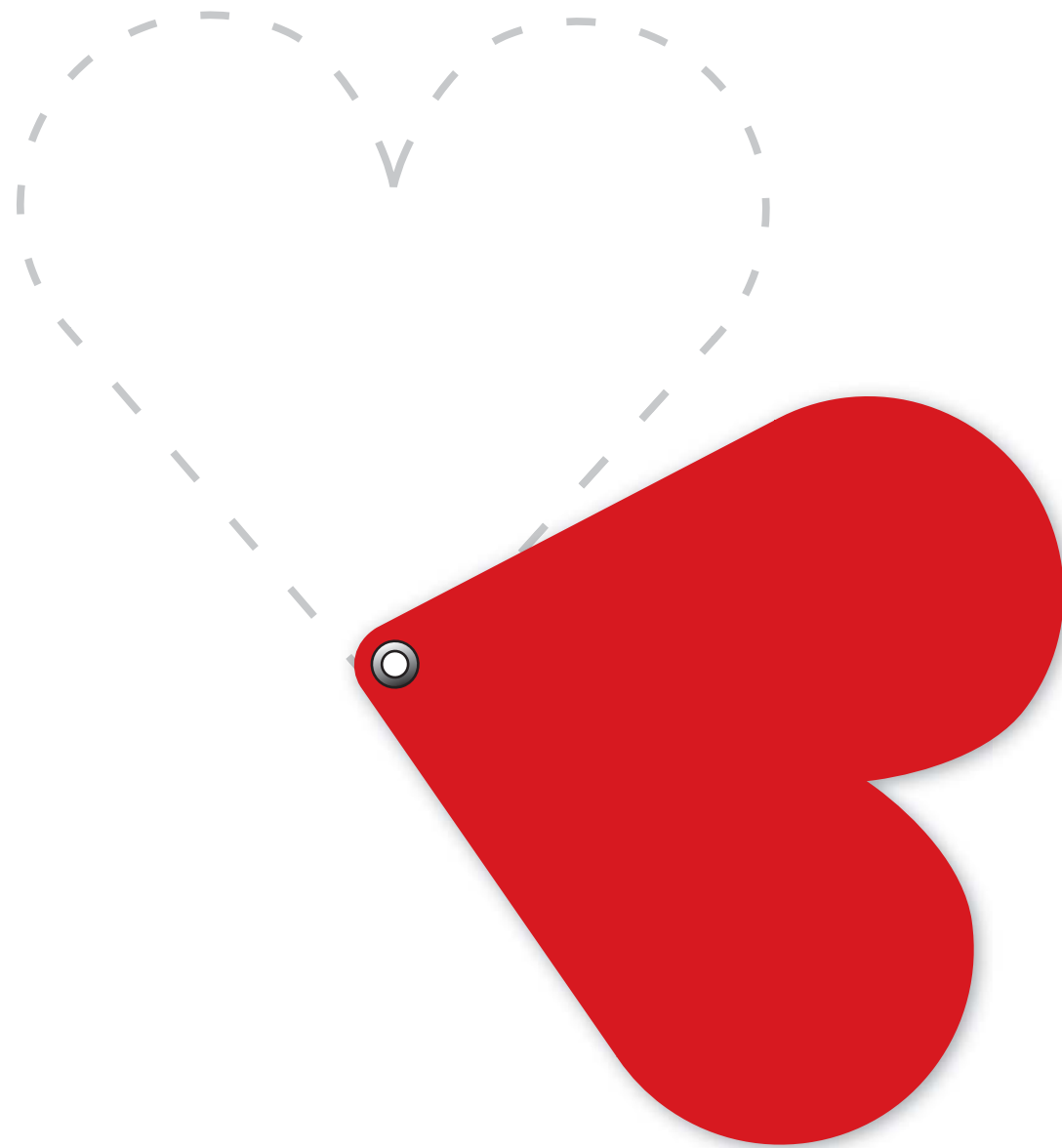




Življenje teče

Življenje teče

Letno poročilo transfuzijske službe v Sloveniji za leto 2007

iz srca do srca

Kazalo:

06	Življenje teče tudi ustanovam
08	Transfuzijska služba v Sloveniji
09	Zbiranje krvi
11	Predelava krvi
13	Testiranje krvi
16	Izdaja krvnih komponent
16	Sistem hemovigilance
19	Diagnostične in terapevtske storitve
20	Register darovalcev kostnega mozga
22	Pomembnejše novosti v letu 2007
22	Naročilnice za krvne komponente, zdravila iz krvi ter terapevtske in diagnostične storitve
22	Avtomatizacije preiskav v laboratoriju za prenatalno diagnostiko
23	Telemedicina pri nas
25	Zanimivosti: srečanje krvodajalcev v Grčiji
26	Vlagamo v znanje in inovacije
27	Izobraževanje
29	Zakonodaja
30	Objave
33	Kontaktne osebe

Iz srca do srca

Kri napaja naše telo kot reka življenja. Tudi do najbolj skritih kotičkov najde pot, ko vedno znova pripoveduje čudežno zgodbo, ki hrani in ščiti naše telo.

Tudi ljudje pripovedujemo. Vsak ima svojo zgodbo in včasih se naše zgodbe srečajo tam, kjer jih najmanj pričakujemo.

Darovana kri je marsikatero žalostno zgodbo spremenila v srečno in tisti, ki so bili v njej, vedo kakšno neprecenljivo darilo so prejeli.

Zato hvala vsem krvodajalcem, ki darujejo iz srca, saj s svojim plemenitim ravnanjem omogočajo, da se zgodbe nadaljujejo in znova prepletejo takrat, ko jih najbolj potrebujemo.



Življenje teče tudi ustanovam

Dejstvo, da je področje transfuzijske medicine za zdaj edino v javnem zdravstvu, ki ga zelo natančno urejajo evropske direktive in opredeljujejo ustrezni standardi, je tudi v naši državi privedlo do sprejetja zakonodaje, ki je usklajena z evropsko zakonodajo. Omenjeni pravni dokumenti terjajo poenotenje delovanja transfuzijske službe, transparentnost preskrbe s krvjo in krvnimi pripravki ter zahtevajo seveda nenehen razvoj in vzdrževanje sistema kakovosti.

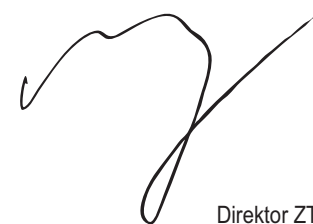
Pomemben del naše dejavnosti je skrb za izjemne posameznike, krvodajalce in druge darovalce celic, tkiv in organov, ki nesebično in z največjim posluhom za ljudi v stiski darujejo največ, kar lahko, del samega sebe. Naš nenehni cilj je, da z njihovo darovano krvjo in celicami ravnamo tako, da pripravimo dovolj velike količine varnih, visoko kakovostnih krvnih pripravkov za prav vse bolnike, ki jih potrebujejo. Hiter razvoj transfuzijske medicine in podpornih strok, ki sega tudi na področje transplantacije, celičnih in tkivnih terapij oziroma regenerativne medicine ter biobank, zahteva uvajanje najsodobnejših tehnologij, ki povečujejo varnost naših proizvodov. Pri tem ne smemo pozabiti specifičnih znanj, ki jih v raziskave in razvoj ter implementacijo posameznih procesov vlagajo naši strokovnjaki različnih izobrazbenih profilov. Vse to predstavlja veliko dodano vrednost za prav vsakega od naših proizvodov.

Nepogrešljiva segmenta, ki zagotavljata, da lahko svoje delo opravljamo skladno z evropskimi standardi in pričakovanji odjemalcev naših proizvodov in storitev, sta enoten informacijski sistem v slovenski transfuzijski službi in nekakšna streha nad vsem našim delovanjem, celovit sistem kakovosti. Trenutni informacijski sistem Datek je zastarel, zato intenzivno pripravljamo njegovo nadomestitev. Naše delo je v celoti prežeto s sistemom kakovosti. Stalno ga izboljšujemo, nadgrajujemo, pomembno pa je, da so ga tudi v letu 2007 še posebno natančno preverili in potrdili akreditirani zunanji presojevalci.

V letu 2007 se je torej začel dolgo pričakovani proces preurejanja delovanja transfuzijske službe v Republiki Sloveniji. Ob podpori Ministrstva za zdravje pričakujemo, da se bo v naslednjih letih še intenziviral in nas pripeljal do zelenega cilja in popolne primerljivosti s s takimi evropskimi sistemi. Vsem krvodajalcem in sodelavcem po vsej naši državi se zahvaljujemo za njihove dragocene prispevke k temu, da imamo v Sloveniji vsak trenutek dovolj varne krvi in krvnih pripravkov.



Prim. Marjeta Potočnik, dr. med., spec. transf. med
v. d. strokovne direktorice ZTM



Direktor ZTM:
doc.dr. Matjaž Jeras, mag.farm.



»Veseli me, da lahko s svojim delom prispevam h kontinuiranemu poteku krvodajalskih akcij v Sloveniji, s katerim zagotavljamo, da imamo v Sloveniji vseskozi dovolj krvi.«

Boštjan Novak, univ. dipl. soc.
nacionalni koordinator za krvodajalske akcije in
strokovni sodelavec za krvodajalstvo pri Rdečem križu Slovenije

Transfuzijska služba v Sloveniji

Zbiranje krvi

Rdeči križ Slovenije je s svojimi območnimi združenji v letu 2007 organiziral 1.500 krvodajalskih akcij po vsej Sloveniji. Krvodajalske akcije so bile s pomočjo transfuzijske službe izvedene v prostorih transfuzijskih služb in na terenu. Terenske krvodajalske akcije s svojimi terenskimi ekipami izvajajo: Zavod RS za transfuzijsko medicino, Center za transfuzijsko medicino Univerzitetnega Kliničnega Centra Maribor in Transfuzijski oddelek Celje. Na terenu je bilo izvedenih 350 krvodajalskih akcij.

V letu 2007 je bilo, ne glede na obliko organiziranja, 97.055 prijavljenih krvodajalcev. Lahko povzamemo, da je trend gibanja števila krvodajalcev v zadnjih letih enakomeren.

V letu 2007 je 10.271 oseb prišlo na odvzem krvi prvič, kar je 11 odstotkov vseh prijavljenih krvodajalcev.

Na odvzem krvi se je prijavilo 97.055 krvodajalcev, od tega 36 odstotkov žensk in 64 odstotkov moških.

Opravili smo 86.264 odvzemov, med njimi 610 plazmaferéz in 1.207 trombocitaferéz.

Od 58.985 krvodajalcev v letu 2007 je:

64 odstotkov	vseh kri darovalo	1-krat,
27 odstotkov	vseh kri darovalo	2-krat,
8 odstotkov	vseh kri darovalo	3-krat,
1 odstotkov	vseh kri darovalo	4-krat.

Število prijavljenih krvodajalcev, odvzemov in odklonov po transfuzijskih službah v letu 2007			
Transfuzijska služba	Št. prijav	Št. odvzemov	Št. odklonov
Celje	9.900	9.340	560
Izola	5.496	5.155	341
Jesenice	2.598	2.478	120
Maribor	12.457	10.709	1.748
Murska Sobota	4.680	4.330	350
Nova Gorica	3.366	3.069	297
Novo mesto	4.440	3.900	540
Ptuj	3.374	3.195	179
Slovenj Gradec	2.907	2.768	139
Trbovlje	1.350	1.302	48
ZTM Ljubljana	46.487	40.018	6.469
Slovenija	97.055	86.264	10.791





»To je nekaj, s čimer lahko pomagam ljudem. V 477 odvzemih sem daroval približno 230 litrov krvi in gotovo rešil precej življenj.«

Rafael Poljanšek
upokojenec iz Idrije
darovalec krvi

Predelava krvi

Odvzeto enoto polne krvi ločimo na njene posamezne sestavine oziroma krvne komponente. To naredimo s fizikalnimi metodami, na primer s centrifugiranjem ali filtriranjem. Tako dobimo v manjšem volumnu posamične komponente toliko celic, na primer eritrocitov ali trombocitov, kolikor jih je v celi vrečki polne krvi.

Ker iz ene vrečke polne krvi, lahko pripravimo koncentrirane eritrocite, koncentrirane trombocite in svežo zmrznjeno plazmo, lahko te tri komponente uporabimo za zdravljenje treh bolnikov, od katerih vsak potrebuje le posamezno komponento krvi.

Posamezne sestavine krvi po odvzemu različno hitro propadajo, zato moramo kri predelati kar najhitreje. Najbolje, da se to stori v roku šetih ur in ne v več kot v štiriindvajsetih urah po odvzemu.

Zaradi različnih lastnosti in različnega časa preživetja posameznih krvnih celic in sestavin plazme uporabljamo pri predelavi krvi različne temperature in različne hitrosti centrifugiranja. Že pripravljene krvne komponente, katerih čas uporabnosti je od komponente do komponente različen, pa hranimo tudi pod različnimi pogoji.

Po vsem tem pa krvne pripravke shranjujemo v različnih pogojih:

- **koncentrirani eritrociti**
temperatura: +2 °C do +6 °C
rok uporabe: 35–42 dni
- **koncentrirani trombociti**
temperatura: +20 °C do +24 °C
rok uporabe: do 5 dni ob stalnem mešanju v stresalniku
- **sveže zamrznjena plazma**
temperatura: manj kot -25 °C
rok uporabe: 2 leti

Število pripravljenih komponent iz polne krvi po transfuzijskih službah v letu 2007

Transfuzijska služba	Št. enot konc. eritrocitov	Št. enot konc. trombocitov	Število enot sveže zamrznjene plazme
Celje	9.276	4.096	9.276
Izola	5.514	293	5.091
Jesenice	0	0	0
Maribor	19.430	9.162	19.320
Murska Sobota	0	0	0
Nova Gorica	0	0	0
Novo mesto	2.211	41	2.267
Ptuj	0	0	0
Slovenj Gradec	1.842	67	1.859
Trbovlje	0	0	0
ZTM Ljubljana	45.534	26.539	45.889
Slovenija	83.807	40.198	83.702





»Zadovoljna sem, da lahko s svojim delom, ki je vezano na predelavo odvzete krvi, prispevam k zagotavljanju krvnih komponent za potrebe bolnikov.«

Nataša Korenčan, dipl. m. s.
ZTM, oddelek za preskrbo s krvjo

Testiranje krvi

Cilj preskrbe s krvjo je zagotoviti varno kri za transfuzijo. Varna transfuzija pomeni, da pri prejemniku ne povzroči neželenih posledic. To pomeni, da kri za transfuzijo predvsem ne sme vsebovati virusov in bakterij, ki povzročajo aids, zlatenico tipov B in C ter sifilis. Hepatitis B, hepatitis C in aids so kronične nalezljive bolezni.

Bolniki in javnost spoštujejo vsa prizadevanja in uvedbo ukrepov za zmanjševanje tveganja morebitnih okužb, saj pričakujejo varno preskrbo s krvjo. Zato je eden glavnih ukrepov za doseganje čim večje varnosti preskrbe s krvjo t. i. presejalno testiranje odvzetih enot krvi za transfuzijo.

S presejalnimi testi lahko ugotavljamo, ali so enote krvi, namenjene za transfuzijo, morebitni vir okužbe. S testi neposredno ugotavljamo vsebnost virusov (ali drugih mikroorganizmov), včasih pa testi omogočajo le posredno določitev pokazateljev okužbe.

Čeprav je transfuzija danes varna oblika terapije, še vedno obstaja možnost prenosa virusov hepatitisa B in C ter HIV s krvjo, kar je posledica t. i. diagnostičnega okna – to je obdobje med okužbo in pojavom protiteles, ki jih zaznamo s serološkimi preiskavami. Možnost prenosa virusov v tem obdobju ostaja, preprečimo ga lahko le z dodatnim testiranjem na nukleinske kisline omenjenih virusov (metoda NAT – »nucleic acid testing«).

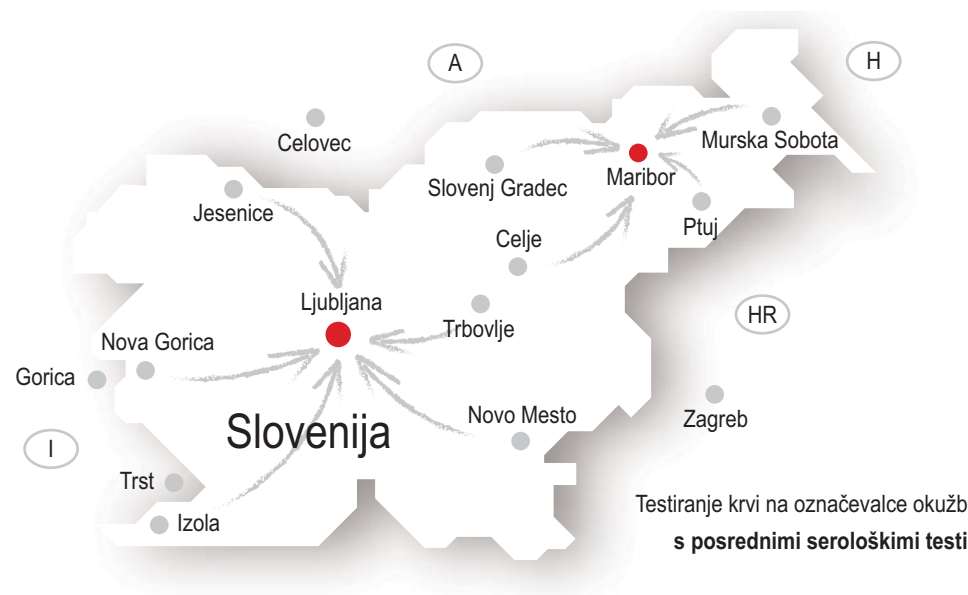
Rezultati serološkega presejalnega testiranja odvzetih enot krvi v Sloveniji za leto 2007

(N = novi krvodajalec, R = redni krvodajalec)

Leto 2007	Št. test. enot	Novi krvodajalci	HBsAg	ANTI-HCV	ANTI-HIV	ANTI-TP
Slovenija skupaj	84.586	10.271	11 N	10 N	1 N	10 (6N, 4R)
Testirno mesto Ljubljana	54.858	7.001	9 N	6 N	1 N	6 (4N, 2R)
Testirno mesto Maribor	29.728	3.270	2 N	4 N	0	4 (2 N, 2 R)

Opomba: Presejalno testiranje se je v letu 2005 začelo izvajati 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- do 4-krat letno. Največje število virusnih okužb je med novimi krvodajalci, torej tistimi, ki prvič dajejo kri. Le 7 do 12 odstotkov sveže odkritih okužb je med rednimi, večkratnimi krvodajalci.



Rezultati presejalnega testiranja z metodo neposrednega zaznavanja virusov oziroma njihovih nukleinskih kislin: HCV RNA pri krvodajalcih v Sloveniji za leto 2007

Leto	Število testiranih	Anti-HCV neg HCV RNA poz	Anti-HCV poz HCV RNA poz	Anti-HCV poz HCV RNA neg	Skupno št. HCV poz
2007	84.896	1	9	0	10

Rezultati presejalnega testiranja z metodo neposrednega zaznavanja virusov oziroma njihovih nukleinskih kislin: HBV DNA pri krvodajalcih v Sloveniji za leto 2007

Leto	HBV DNA poz HBsAg neg (diagnostično okno)	HBV DNA poz HBsAg neg (okultni hepatitis B)	HBsAg poz HBV DNA poz	Skupno št. HBV POZ
2007	0	6	11	17

Rezultati presejalnega testiranja z metodo neposrednega zaznavanja virusov oziroma njihovih nukleinskih kislin: HIV RNA pri krvodajalcih v Sloveniji za leto 2007

Leto	Anti-HIV neg HIV RNA poz (diagnostično okno)	Anti-HIV poz HIV-1 RNA poz	Skupno št. HIV POZ
2007	0	1	1

Za zagotavljanje varne krvi smo opravili 423.240 testiranj.

Pri nas vsako odvzeto enoto krvi testiramo na označevalce okužb s posrednimi serološkimi testi in neposrednim določanjem virusnih nukleinskih kislin (metode NAT).

Testiranje krvi na označevalce okužb s posrednimi serološkimi testi izvajamo na Zavodu RS za transfuzijsko medicino in na Centru za transfuzijsko medicino v UKC Maribor, in sicer na povzročitelje:

- **sifilisa:** anti-Treponema Pallidum (od leta 1960),
- **hepatitisa B:** HBsAg (od leta 1970) in HBV DNA (od leta 2007),
- **aida:** anti-HIV1/2 (od leta 1986) ter HIV 1 RNA (od leta 2007),
- **hepatitisa C:** anti-HCV (od leta 1993).

Testiranje krvi z neposrednim določevanjem virusnih nukleinskih kislin pa izvajamo le v Ljubljani (od leta 2000 HCV RNA oziroma 2007 HCV RNA, HBV DNA, HIV RNA).

Odvzetim enotam krvi določimo tudi krvno skupino AB0, Rh fenotip in Kell ter ugotavljamo morebitno prisotnost nepričakovanih eritrocitnih protiteles (ICT – indirektni Coombsov test).





»S ponosom se oziram na devetindvajset dela na Zavodu za transfuzijsko medicino, kjer skrbim, da je odvzeta kri neoporečna glede na možne virusne okužbe.«

Zdenka Dolinšek, viš. san. teh.
ZTM, oddelek za diagnostične storitve

Izdaja krvnih komponent

V Sloveniji izdajajo kri za bolnike Zavod RS za transfuzijsko medicino, vsi transfuzijski oddelki in bolnišnična krvna banka v Bolnišnici za ženske bolezni in porodništvo Postojna, Bolnišnici za ginekologijo in porodništvo Kranj in v Splošni bolnišnici Brežice.

Število izdanih komponent krvi iz polne krvi v letu 2007:

76.369	koncentriranih eritrocitov
27.364	koncentriranih trombocitov
30.953	sveže zmrznjene plazme



Sistem hemovigilance

Vemo, da je uporaba vsakega zdravila povezana s tveganjem neželenih učinkov in transfuzija krvi pri tem ni izjema.

Zato Transfuzijska služba poleg že navedenih številnih dejavnosti za zagotavljanje kakovostne in varne oskrbe s krvjo izvaja sistem hemovigilance, s katerim spremljamo neželene učinke transfuzije.

Vsi podatki, posredovani v okviru hemovigilance, prispevajo k izboljšanju varnosti, pojasnjujejo, kakšno je tveganje neželenega učinka transfuzije in kako to tveganje še zmanjšati z uvedbo dodatnih ukrepov.

Število in vrsta prijavljenih neželenih učinkov transfuzije krvi v Sloveniji v letu 2007

Hemoliza	3
Reakcija presadka proti gostitelju	0
Akutna okvara pljuč po transfuziji/pljučni edem	14
Potransfuzijska purpura	0
Alergija/anafilaksija	68
Nehemolitična vročinska reakcija	88
Bakterijska ali virusna okužba	3
Drugo	9
Skupaj	185



»Kot zdravnik hematolog in kot krvodajalec se zavedam, da sodobnega zdravljenja krvnih bolezni in transplantacije kostnega mozga brez zadostne količine darovane krvi ne bi bilo mogoče izvajati.«

Prim. Jože Pretnar, dr. med., spec. intern.
Hematološki oddelek UKC v Ljubljani

»Pri mojem delu anesteziologa se dogajajo nepredvidene situacije, predvsem v porodništvu, kjer je transfuzija krvi in krvnih komponent nepogrešljiva.«

Miran Dintinjana, dr. med., spec.
Ginekološka klinika v Ljubljani

Diagnostične in terapevtske storitve

V sklopu imunohematoloških preiskav smo opravili:

117.364	navzkrižnih preizkusov
79.383	določitev krvne skupine AB0 in RhD
48.994	indirektnih Coombsovih testov
12.610	direktnih Coombsovih testov
2.846	specifikacij eritrocitnih protiteles
5.023	preiskav pred injiciranjem Ig anti-D
1.067	določitev trombocitnih protiteles
46	granulocitnih preiskav
99	molekularno-bioloških preiskav

V sklopu mikrobioloških preiskav smo za bolnike in druge preiskovance opravili:

6.124	preiskav na virus hepatitis A
56.202	preiskav na virus hepatitis B
17.750	preiskav na virus hepatitis C
17.258	preiskav na okužbo s HIV
13.606	preiskav na protitelesa <i>Treponema pallidum</i>
280	preiskav na protitelesa CMV

V sklopu terapevtskih storitev smo opravili:

1.784	odvzemov avtologne krvi
1.253	terapevtskih odvzemov polne krvi
131	odvzemov krvotvornih matičnih celic iz venske krvi
87	transfuzij krvotvornih matičnih celic
1	postopek koncentriranja kostnega mozga na celičnem ločevalcu
3	postopke odvzema in shranjevanja popkovnične krvi
2	terapevtski plazmaferezi

Z imunohematološkimi in imunogenetičnimi preiskavami sodelujemo tudi pri pripravi bolnikov na presaditev posameznih organov in tkiv. Tako je bilo v letu 2007 v Sloveniji presajenih 31 ledvic, 11 src in 10 jeter ter opravljenih 96 presaditev krvotvornih matičnih celic – 67 avtolognih, 18 od sorodnega dajalca in 11 od nesorodnega dajalca.

Register darovalcev kostnega mozga

Presaditev kostnega mozga (KM) oziroma krvotvornih matičnih celic (KMC) prihaja v poštev predvsem pri zdravljenju malignih ter nekaterih nemalignih bolezni kostnega mozga in drugih krvotvornih organov (levkemija, mielodisplastični sindrom, diseminirani plazmocitom, maligni limfom, huda oblika aplastične anemije).

S presaditvijo KM lahko zdravimo nekatere solidne novotvorbe ter nekatere podedovane in avtoimunske bolezni.

Tak način zdravljenja navedenih bolezni pa je edini, s katerim lahko večino v celoti ozdravimo oziroma bolnikom omogočimo začetek novega življenja.

Krvotvorne matične celice lahko zberemo bodisi iz kostnega mozga ali pa iz venske krvi.

Pri prvem, tako imenovanem klasičnem ali kirurškem odvzemu, v splošni ali lokalni anesteziji s posebno sterilno iglo in brizgo iz ploščate medenične kosti na več mestih vsrkamo 2 do 3 odstotke rdečega kostnega mozga. Postopek traja 1 do 2 uri. Darovalca praviloma sprejmemo v bolnišnico dan pred zbiranjem, dan potem pa gre domov. Pred odvzemom opravimo vse predpisane medicinske preiskave, tudi tiste, ki so potrebne za anestezijo. Teden ali dva pred zbiranjem mu na Zavodu za transfuzijsko medicino odvzamemo njegovo lastno kri, ki mu jo v obliki avtotransfuzije vrnemo po končanem posegu in tako nadomestimo odvzeti volumen tekočega tkiva.

Pridobivanje KMC iz venske krvi pa poteka ambulantno, kar pomeni, da se lahko darovalec takoj po končanem odvzemu vrne na delovno mesto ali domov.

Darovalcu pet dni pred zbiranjem dajemo dvakrat dnevno po eno podkožno injekcijo zdravila, s katerim spodbudimo razmnoževanje krvotvornih celic v kostnem mozgu in njihovo prehajanje v kri. Običajno darovalec v tem času občuti zmerne bolečine v kosteh in mišicah, slabost ali glavobol (počutje, kot da bi imel gripo). S posebnim avtomatiziranim postopkom, ki ga imenujemo afereza iz krvi, ki jo speljemo skozi iglo in sistem cevk v poseben stroj, ločimo krvotvorne matične celice od preostanka krvi in jih zberemo v posebno vrečko. Samo zbiranje s posebnim aparatom traja od 4 do 6 ur, postopek pa je podoben zbiranju krvnih ploščic (trombocitov). Pri tem načinu zbiranja darovalcu odvzamemo le krvotvorne matične celice, vse preostale sestavine krvi pa mu vrnemo.

Tveganje pri darovanju kostnega mozga je za darovalca minimalno. Pri odvzemu kostnega mozga so sicer mogoči zelo redki zapleti ali zaradi anestezije ali izjemoma lahko pride do krvavitve ali okužbe na mestih odvzema. Zagotovo pa lahko darovalci nekaj časa, vendar ne več kot teden ali dva, na mestih odvzema občutijo blage bolečine. Pri zbiranju KMC iz venske krvi darovalec, kot smo že omenili, občuti bolečino zaradi prejetega zdravila, ki pospeši množenje KMC, vendar ta preneha dan ali dva po zadnjem prejetem odmerku. Samo darovanje sicer ne predstavlja nobene večje nevarnosti za okvaro kostnega mozga, imunskega sistema ali za drugo bolezen.

V letu 2007 smo pridobili 1.084 novih darovalcev. Tako je bilo ob koncu leta 2007 v register SD (Slovenija – Donor) vpisanih 9.069 darovalcev.



»Nikoli nisem pričakoval, da se bom kot reševalec tudi sam hudo ponesrečil. Hvaležen sem, da mi je med drugim tudi darovana kri pomagala, da sem preživel hudo poškodbo, ki sem jo utrpel na nujni vožnji.«

Peter Napotnik, z. t.
Reševalec motorist

Pomembnejše novosti v letu 2007

Pomembnejše novosti, na katere bi radi opozorili v letu 2007, so bile:

- izdelava novih naročilnic za krvne komponente, zdravila iz krvi ter terapijske in diagnostične storitve,
- avtomatizacija preiskav v laboratoriju za prenatalno diagnostiko,
- nadgradnja telemedicine na področju diagnostičnih storitev,
- izdelava cevne pošte za prenos vzorcev krvi bolnikov, naročilnic in krvnih komponent med ZTM in UKC Ljubljana,
- uvedba avtomatske predelave odvzete polne krvi,
- virusna inaktivacija trombocitnih komponent.

Nekatere od navedenih novosti smo tudi bolj podrobno opisali v tekstu, ki sledi.

Naročilnice za krvne komponente, zdravila iz krvi ter terapijske in diagnostične storitve

Na Zavodu RS za transfuzijsko medicino v Ljubljani smo pripravili in uvedli obrazce naročilnic za naročanje krvnih komponent in opravljanje diagnostičnih ter terapijskih storitev. Nova naročilnica je usklajena s Pravilnikom o transfuzijskih preiskavah in postopkih ob transfuziji in Pravilnikom o vsebini vodene dokumentacije o uporabi krvi, krvnih pripravkov in zdravil iz krvi, vključno z biotehnološkimi nadomestki za kri, prav tako tudi z novimi strokovnimi zahtevami.

Pripravili smo več tipov naročilnic. Najpogostejše uporabljena naročilnica je tista za naročanje komponent krvi in nekaterih zdravil iz krvi. Obnovljena je tudi naročilnica za terapijske storitve, kot so avtologna transfuzija, terapijske venepunkcije in zbiranje krvotvornih matičnih celic.

Za preiskave med nosečnostjo in po porodu smo oblikovali naročilnico z naborom vseh imunohematoloških preiskav, ki jih je treba opraviti med nosečnostjo. Naročilnica za trombocitne in granulocitne preiskave je podlaga za serološke in molekularno-biološke preiskave trombocitnih in granulocitnih antigenov ter protiteles.

Na naročilnici za mikrobiološko testiranje smo smiselno oblikovali posamezne pakete preiskav: paket osnovnega presejalnega testiranja bolnikov, paket prenatalnega testiranja, paket testiranja MMD (morebitnega mrtvega dajalca) in paket preiskav po vbodu z okuženo iglo. Razen paketov je mogoče naročiti tudi posamične preiskave v zvezi z okužbo z virusi hepatitisa A, B in C, okužbo z virusom HIV 1/2 ter z bakterijo *Treponema pallidum*.

Prav tako smo oblikovali naročilnico za tipizacijo HLA in ugotavljanje tkivne skladnosti pred presaditvijo krvotvornih matičnih celic, pred presaditvijo organov ter naročilnico za tipizacijo HLA v podporo diagnostiki nekaterih bolezni (ravmatoidni artritis, ankilozantni spondilitis, sacroileitis, psoriza, celiakija, multipla skleroza itd.).

Pomembna izboljšava na novih naročilnicah so nalepke s črtno kodo, s katerimi označimo vzorec krvi in tako lahko računalniško povežemo vzorec s pripadajočim naročilom, s tem pa preprečimo morebitne napake in zamenjave.

Ocenjujemo, da bodo nove naročilnice pomembno prispevale k večji varnosti in preglednosti, k preprečevanju nepotrebnega dodatnega jemanja vzorcev krvi bolnikov za transfuzijske preiskave, predvsem pa bodo opora za poznejšo uvedbo elektronskega naročanja transfuzijskih preiskav in krvnih pripravkov.

Avtomatizacija preiskav v laboratoriju za prenatalno diagnostiko

Za zagotovitev popolne pozitivne identifikacije vzorcev, reagentov, diluentov, gelskih kartic in mikroplošč ter popolne sledljivosti izvedenih preiskav, rezultatov, diluentov, reagentov in operaterjev, smo se v laboratoriju za prenatalno diagnostiko odločili za vzpostavitev popolne avtomatizacije vseh imunohematoloških preiskav, ki jih opravljamo med nosečnostjo in ob porodu.

Sistem za izvedbo avtomatizacije preiskav sestavlja laboratorijski robot Swing II in čitalnik gelskih kartic Saxo s pripadajočo programsko opremo.

Kapaciteta laboratorijskega robota Swing II je 24 gelskih kartic. Sistem v 1 uri izvede postopke od pipetiranja in centrifugiranja do odčitavanja in interpretacije rezultatov, ki jih nato prenese v informacijski sistem DATEC.

Z laboratorijskim robotom Swing in pravilno interpretacijo rezultatov z laboratorijskim čitalnikom Saxo ter zanesljivim prenosom teh rezultatov v IS Datec smo uvedli pravilno, hitro in kakovostno izvedbo imunohematoloških preiskav v laboratoriju za prenatalno diagnostiko.

Pokazali smo, da je arhiviranje rezultatov strojno narejenih preiskav pregledno, varno in popolno ter da je zagotovljena sledljivost vseh postopkov celotnega procesa dela.

Telemedicina pri nas

Na Zavodu RS za transfuzijsko medicino (ZTM) že od leta 2003 poteka projekt nacionalnega pomena Telekonzultacije v transfuzijski službi, v okviru katerega uvajamo telekonzultacije v slovensko transfuzijsko službo skladno s strokovnimi in organizacijskimi potrebami v transfuzijski službi. Uvedba telekonzultacij je v skladu z Zakonom o preskrbi s krvjo (Ur. l. RS, št. 104/06) in Pravilnikom o transfuzijskih preiskavah in postopkih ob transfuziji (Ur. l. RS, št. 9/07), ki narekuje izgradnjo zakonsko predpisane mreže transfuzijske telemedicine. Zavod za transfuzijsko medicino in splošne bolnišnice s transfuzijskimi oddelki sklepajo pisne dogovore z namenom zadostiti zahtevam določb iz cit. zakona in pravilnika, ki govorijo o obvezni vključitvi transfuzijskih oddelkov v mrežo transfuzijske telemedicine.

Telekonzultacije

Storitve transfuzijske medicine se v Sloveniji opravljajo na desetih oddelkih za transfuzijo krvi in na ZTM. Izda se nekaj sto enot krvi na dan, od tega pol na oddelkih za transfuzijo krvi po državi, pol pa na ZTM. Za vsako izdano enoto krvi se izvedejo predtransfuzijska testiranja. Preiskave se izvajajo z gelsko metodo, katere rezultate lahko tudi fotodokumentiramo. Delo v transfuzijski službi poteka neprekinjeno na vseh oddelkih za transfuzijo. V praksi ni na razpolago dovolj specialistov transfuzijske medicine, zato v času dežurne službe odčitajo rezultate predtransfuzijskih testiranj tudi zdravniki drugih specialnosti z opravljenim podiplomskim tečajem iz transfuziologije. Če pri izvajanju predtransfuzijskih testiranj pride do nejasnosti, je uporaba telefonske konzultacije trenutno edina opcija za posvet s specialistom

transfuzijske medicine. V tej točki se ponuja tehnološko sodobnejša rešitev: izvajanje medicinskih storitev na daljavo (tj. telemedicina), zato smo na osnovi lastnega razvoja začeli uvajati sistem za telekonzultacije v slovensko transfuzijsko službo.

Z uporabo sistema telekonzultacij dežurni zdravniki postavljajo vprašanja o strokovnih problemih konzultantom v transfuzijskem centru. Pri dvoumnih laboratorijskih rezultatih zdravnik uporabi sistem za telekonzultacije in se posvetuje s konzultantom v transfuzijskem centru. Dežurni postavi vprašanje o primeru, ki ga sestavi iz podatkov o bolniku in diagnostičnih podatkov, pridobljenih z napravo za zajem slik laboratorijskih testov po gelski metodi. Sistem doda podatke o morebitnih bolnikovih predhodnih rezultatih, ki jih pridobi iz informacijskega sistema za podporo transfuzijske medicine. Vprašanje sistem uvrsti na seznam odprtih zadev za konzultanta. Dežurni konzultant v transfuzijskem centru po vrsti obdelava vsa vprašanja s seznama, ki so prispela iz različnih ustanov. Dežurni zdravnik lahko uporabi tudi videokonferenco za telekonzultacijo z dežurnim konzultantom v živo in tako potrebne aktivnosti izvede sproti po navodilih konzultanta.

Vzpostavitev sistema telekonzultacij

Sistem telekonzultacij v slovenski transfuzijski službi je vzpostavljen (posnetek stanja ob koncu leta 2007) na ZTM in na šestih transfuzijskih oddelkih (pilotno: Ljubljana–Trbovlje in Novo mesto; I. faza širitve: Izola, Slovenj Gradec, Šempeter pri Novi Gorici in Jesenice). Sistem po I. fazi širitve vključuje šest terminalov na transfuzijskih oddelkih, ki so povezani s telekonzultacijskim centrom v Ljubljani, transfuzijski oddelki pa so uporabniki telekonzultacijskih storitev. V letu 2008 načrtujemo II. fazo širitve, ki vključuje še štiri terminale. V končni fazi naj bi telekonzultacije potekale iz dveh »centrov« – Ljubljane in Maribora. Telekonzultacije iz Ljubljane naj bi potekale na »oddelkih« v Izoli, Novi Gorici, Jesenicah, Trbovljah, Novem mestu in predvidoma v Celju. Telekonzultacije iz Maribora naj bi potekale na »oddelkih« v Slovenj Gradcu, Murski Soboti in na Ptuj.

Telekonzultacije naj bi bile aktivne predvsem med dežurno službo, kajti specialist transfuzijske medicine je 24 ur prisoten le na dveh lokacijah, in sicer v Ljubljani in v Mariboru. Na vseh drugih oddelkih je delo med dežurstvom organizirano tudi z vključevanjem zdravnikov drugih specialnosti, ki imajo opravljen podiplomski tečaj iz transfuzijske medicine in so usposobljeni le za odčitavanje jasnih negativnih rezultatov laboratorijskih preiskav. Vsi dvomljivi rezultati preiskav pa so lahko predmet telekonzultacij. Telekonzultacije v rednem delovnem času so namenjene predvsem razreševanju »težjih« primerov, kajti

v rednem delovnem času so specialisti transfuzijske medicine običajno prisotni na vseh oddelkih. V teh primerih se kažejo telekonzultacije predvsem kot izmenjava strokovnih mnenj v smislu »second opinion«. V rednem delovnem času je predvidena večja aktivnost tega sistema tudi med morebitno odsotnostjo specialistov transfuzijske medicine na oddelkih, kjer so za odčitavanje rezultatov laboratorijskih preiskav ponovno odgovorni zdravniki drugih specialnosti.

Sistem smo nadgradili s telekonzultacijami od doma doma, zato da bi razbremenili predvsem tiste specialiste transfuzijske medicine, ki na transfuzijskih oddelkih splošnih bolnišnic izvajajo t. i. stalno pripravljenost na domu, in sicer tudi večkrat tedensko. To v praksi pomeni, da morajo med dežurno službo (od 15. ure do 7. ure zjutraj naslednjega dne) tudi večkrat priti na delovno mesto zaradi razreševanja problematičnih primerov. Večino teh primerov razrešijo od doma s telekonzultacijsko povezavo.

Uvedba telekonzultacij v slovensko transfuzijsko službo	
Lokacija	Uvedba
Ljubljana	18.04.2003*
Trbovlje	13.10.2005
Novo mesto	18.11.2005
Slovenj Gradec	04.06.2007
Izola	12.06.2007
Šempeter pri Gorici	19.06.2007
Jesenice	15.11.2007
Celje	plan 2008
Ptuj	plan 2008
Maribor	plan 2008
Murska Sobota	plan 2008

* Datum 18. 04. 2003 označuje prvo telemedicinsko storitev v slovenski transfuzijski službi

Po pilotni študiji leta 2005 smo v letu 2006 začeli šolanje uporabnikov, preizkusno uporabo sistema pa leta 2007. Pred redno uporabo se opravi testiranje, validacija in evalvacija sistema. Validacija je obsegala sto primerov konzultacij, kjer kvantitativno in kvalitativno primerjamo odčitke iz digitalnih slik z odčitki iz

gelske kartice po klasični metodi. Evidentirana so bila minimalna razhajanja v kvantitativnem vrednotenju rezultatov, ki smo jih dokončno razčistili s tretjim branjem. V teh primerih se je izkazalo, da je odčitek laboratorijskega rezultata iz digitalne slike bolj natančnejši, kar je razumljivo, saj digitalna obdelava slik omogoča povečavo in boljšo vidljivost kot pri branju kartice s prostim očesom.

Izsledki pilotne študije in preizkusne uporabe sistema kažejo, da dežurni zdravniki uporabljajo telekonzultacije v transfuzijski medicini predvsem v zapletenih strokovnih primerih in takrat, ko na transfuzijskem oddelku ni specialista transfuzijske medicine. Še vedno obstajajo primeri, ko je zaradi pomanjkanja diagnostičnih materialov treba vzorec bolnikove krvi po klasični metodi poslati v dodatno testiranje. Testiranja sistema so pokazala, da telekonzultacije v transfuzijski medicini omogočajo izvajanje transfuzijskih storitev enake kakovosti po vsej državi, storitve pa so hitrejša in tudi cenejša. Zato načrtujemo sistem pripeljati v redno obratovanje na nivoju celotne slovenske transfuzijske službe.

Uvedba telekonzultacij v
slovensko transfuzijsko službo

2005 - pilotna študija

2007 - I. faza širitve

2008 - II. faza širitve



Zanimivosti

Srečanje krvodajalcev v Grčiji

7. srečanje internacionalnega mladega foruma IFBDO

Avgusta (23.–26. 8. 2007) je v Grčiji v letoviškem obmorskem mestu Loutraki, blizu Korintskega prekopa, poteklo mednarodno srečanje mladih krvodajalcev. Na pobudo slovenskega konzula v Grčiji in ob podpori Ministrstva za zdravje se ga je udeležila naša kolegica Petra Jovanovič, univ. dipl. mikr., kot predstavnica Slovenije.

Srečanje je organiziralo grško društvo Panhellenic Federation of Voluntary Blood Donor Associations (P.O.S.E.A.) oziroma njihovo mladinsko združenje in International Youth Committee of IFBDO (International Federation of Blood Donor Organizations). Udeleženci foruma so bili mladi iz držav članic IFBDO.

Sodelujoče države so bile: Angola, Danska, Estonija, Francija, Grčija, Italija, Latvija, Malta, Romunija, Španija. Vsako državo sta zastopala dva do deset predstavnikov.

Prvi večer smo medsebojno spoznavanje združili s predstavitvijo reklamnega materiala in aktivnosti, ki potekajo v posameznih državah za pridobivanje prostovoljnih krvodajalcev in promoviranje prostovoljnega, neplačanega krvodajalstva. Naslednja dva dneva so se v dopoldanskem in popoldanskem času odvijale različne delavnice, na katerih smo se pogovarjali o tem, kako se približati predvsem mladim v različnih okoljih in jim predstaviti prostovoljno, neplačano krvodajalstvo, o zavedanju pomena zdravja pri krvodajalcih, o trenutnem stanju krvodajalstva in združen v posameznih državah, problemih in aktivnostih.

Presenetila jo je navdušenost in zavzetost mladih udeležencev za promocijo prostovoljnega, neplačanega krvodajalstva, ki je še vedno edini način pridobivanja varne krvi in ni samoumeven. Tega se zaveda tako organizacija IFBDO kot njihovi mladinski odseki v državah članicah IFBDO. Zato je vsakoletno organiziranje festivalov krvodajalstva, koncertov, športnih dogodkov in drugih prireditev za promocijo in pridobivanje krvodajalcev v teh državah že uveljavljena praksa. Na srečanju, ki poteka vsako leto, pa poleg izmenjave izkušenj in idej med udeleženci določijo tudi smernice dela mednarodne mladinske organizacije IFBDO za prihodnost.

Oblikovanje nove spletne strani, postavitev spletnega foruma in izobraževanje o prostovoljnem, neplačanem krvodajalstvu v šolah so bile najnovejše ideje za učinkovitejši stik predvsem z mladimi. Mladi, morje, sonce in navdušenje nad prostovoljnim, neplačanim krvodajalstvom. Mika še koga?



Vlagamo v znanje in inovacije

V okviru ZTM delujejo tri raziskovalne skupine, ki izpolnjujejo kriterije in zahteve Javne 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: od 15. 7. 2004 do 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: od 1. 1. 2004 do 31. 12. 2007).

Popis vseh preostalih znanstveno-raziskovalnih in razvojnih dejavnosti pa smo pregledno uredili v naslednje smiselne sklope:

Mednarodni raziskovalni projekti

Bilateralni slovensko-nemški projekt z naslovom » System Biology Tools Development for Cell Therapy and Drug Development «, krajše imenovan SYSTHER. Izvaja se na ZTM.

(trajanje: od 1. 11. 2006 do 30. 10. 2011)

Evropski projekti, ki jih financira Evropska skupnost

V lanskem letu sta se začela izvajati dva projekta:

Eubis »European Blood Inspection System« (trajanje: od 2007 do 2010) in

EuOBUP Optimal Use of Blood (trajanje: od 2007 do 2010)

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/>

Vodeni na ZTM		
Šifra ARRS	Naziv projekta	Trajanje
L4-6325	Razvoj tkivno-inženirskih kostnih nadomestkov za uporabo v parodontologiji, travmatologiji in ortopediji	1. 2. 2004–30. 1. 2007
L3-6006	Prionske bolezni in njihova diagnostika	1. 7. 2004–30. 6. 2007
L3-6011	Osamitev, karakterizacija in diferenciacija humane matične celice kot podlaga celični terapiji	1. 7. 2004–30. 6. 2007
L1-6295	Dendritične celice, pripravljene iz človeških monocitov – aktivatorji in modulatorji specifičnih imunskih odzivov	1. 7. 2004–30. 6. 2007
L7-7457	Uporaba gojenih kožnih nadomestkov za zdravljenje kroničnih in akutnih ran	1. 9. 2005–31. 8. 2008

Vodeni v drugih raziskovalnih organizacijah		
Šifra ARRS	Naziv projekta	Trajanje
J3-6072	Genetsko ozadje kroničnih bolezni pri otrocih in mladostnikih II	1. 7. 2004–30. 6. 2007
J3-6290	Zdravljenje nezacelejenih in slabo zacelejenih zlomov dolgih kosti z uporabo s trombociti obogatene plazme	1. 7. 2004–30. 6. 2007
L3-6265	Uporaba gojenih avtolognih hrustančnih celic za zdravljenje vezikouretralnega refluksa	1. 2. 2004–30. 1. 2007
J1-6001	Kemijsko in biološko sledenje neonikotinoidov in njihovega vpliva v okolju	1. 2. 2004–30. 1. 2007

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 na:

- Medicinski fakulteti,
- Fakulteti za farmacijo,
- Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo,
- Visoki šoli za zdravstvo.

3. PODIPLOMSKO IZOBRAŽEVANJE:

- pripravništvo 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, anesteziologija, klinična mikrobiologija, interna medicina in pediatrija,
- tečaj iz transfuzijske medicine za zdravstvene delavce s srednjo, višjo, visoko strokovno in visoko izobrazbo, ki delajo na področju transfuzijske dejavnosti v transfuzijskih ustanova in v bolnišnicah.

Vse transfuzijske službe med šolskim letom obiskujejo tudi osnovnošolci, predvsem učenci tretjih in sedmih razredov ter dijaki in študenti. Seznanjamo jih s krvodajalstvom 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.

V letu 2007 smo na ZTM organizirali naslednja izobraževanja:

- The use of stem cells in cardiovascular and orthopedic tissue engineering: Basic research and strategies for translation into clinical applications,
- Oprema za krvne banke,

- Tehnike pipetiranja, izvor napak in kalibracija pipet,
- Varno delo z nevarnimi kemikalijami,
- Reanimacija,
- Obsevalnik – delovanje in zaščita pred sevanjem.

Zaposleni na ZTM pa so se v letu 2007 udeležili številnih izobraževanj zunaj ZTM:

- Strokovni seminar Združenja za transfuzijsko medicino in ZHS, Kranjska Gora,
- Strokovni seminar Združenja za transfuzijsko medicino in ZHS, Podčetrtek,
- Biološka zdravila in gensko zdravljenje, Portorož,
- 14. simpozij urgentne medicine, Portorož,
- Udeležba na delavnici Projekta Syster – recent Developments in tumor diagnosis and therapy, Piran,
- Pravni aspekti komercialnih bank matičnih celic, Trst,
- Genialna prihodnost – genetika, determinizem in svoboda, Ljubljana,
- XVII Regional Congress, Europe International Society of Blood Transfusion, Madrid,
- Odpravljanje komunikacijskih blokad v izboljšanju timskega dela v vodstvenem timu, Bohinj,
- Optimalno zdravljenje anemije v perioperativnem obdobju in varnost transfuzijskega zdravljenja, Portorož,
- Odvzem popkovnične krvi – bioetični in organizacijsko tehnični aspekti, Treviso,
- Upravljanje v laboratorijski medicini, Ljubljana,
- Strokovni seminarji društva laboratorijskih tehnikov, Podčetrtek, Kranjska Gora,
- Pridobivanje KMC – zdravljenje in zdravstvena nega bolnika ob presaditvi KMC, Zreče,
- Strokovni sestanek IO Sekcije medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov za anesteziologijo, intenzivno terapijo in transfuziologijo,
- Sestanek delovne skupine za transfuziologijo, Ljubljana,
- 14. simpozij urgentne medicine, Portorož,
- 6. kongres zdravstvene in babiške nege – ZN kakovostna, učinkovita in varna, Ljubljana,
- Odvzem popkovnične krvi – bioetični in organizacijsko tehnični aspekti, Treviso.

Sodelujemo 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 vzdržujemo 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 sekvencioniranja in zunanjih kontrol kakovosti (EFI),
- z Immunogenetics & Transplantation Immunology Department of Immunohematology & Blood Bank, Leiden, Nizozemska – referenčni laboratorij Eurotransplant-a, na področju ugotavljanja protitelesne alosenzibilizacije 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,
- z 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,
- z 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,
- v 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.

Zakonodaja

Zakon o zdravstveni dejavnosti
(ZZDej, Ur.l. RS, št. 36/2004)

Zakon o preskrbi s krvjo
(ZPKrv, Ur.l. RS, št. 104/2006)

Zakon o zdravilih
(Ur.l. RS, št. 31/2006)

Zakon o kakovosti in varnosti človeških tkiv in celic, namenjenih za zdravljenje
(Ur.l. RS, št. 61/2007)

Pravilnik o obveznem testiranju krvi in komponent krvi
(Ur.l. RS, št. 9 /2007)

Pravilnik o zbiranju, pripravi, shranjevanju, razdeljevanju in prevozu krvi in komponent krvi
(Ur.l. RS, št. 9/2007)

Pravilnik o transfuzijskih preiskavah in postopkih ob transfuziji
(Ur.l. RS, št. 9/2007)

Pravilnik o hemovigilanci
(Ur.l. RS, št. 9/2007)

Pravilnik o standardih in tehničnih zahtevah sistema kakovosti za transfuzijsko dejavnost
(Ur.l. RS, št. 9/2007)

Pravilnik o načinu in obliki dostopa do dokumentacije
(Ur.l. RS, št. 9/2007)

Pravilnik o strokovno medicinskih pogojih za odvzem krvi
(Ur.l. RS, št. 9/2007)

Pravilnik o skladiščenju, oddaji, prevozu in odstranjevanju neuporabljene krvi in krvnih pripravkov
(Ur.l. RS, št. 100/2002)

Pravilnik o vsebini vodene dokumentacije o uporabi krvi, krvnih pripravkov in zdravil iz krvi, vključno z biotehnološkimi nadomestki za kri
(Ur.l. RS, št. 70/2003)

Pravilnik o postopku zbiranja, shranjevanja in uporabe krvotvornih matičnih celic
(Ur.l. RS, št. 104/2003)

Pravilnik o pogojih za pridobivanje lastne krvi, zbiranje posameznih celic in krvne plazme
(Ur.l. RS, št. 118/2003)

Pravilnik o pogojih za organiziranje in izvajanje krvodajalskih akcij
(Ur.l. RS, št. 92/2003)

Pravilnik o načinu dela Strokovnega sveta za preskrbo s krvjo, krvnimi pripravki in zdravili iz krvi
(Ur.l. RS, št. 39/2002)

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

Direktiva Komisije 2005/62/ES (30. september 2005) o izvajanju Direktive Evropskega parlamenta in Sveta 2002/98/ES glede standardov in specifikacij Skupnosti v zvezi s sistemom kakovosti za transfuzijske ustanove

Direktiva Komisije 2005/61/ES (30. september 2005) o izvajanju Direktive Evropskega parlamenta in Sveta 2002/98/ES glede zahtev po sledljivosti in obveščanju o hudih neželenih reakcijah in dogodkih

Direktiva Komisije 2004/33/ES (22. marec 2004) o izvajanju Direktive 2002/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta glede nekaterih tehničnih zahtev za kri in komponente krvi

Objave

Članki in drugi sestavni deli

1.01 Izvirni znanstveni članek

CUKJATI, Marko, KOREN, Simon, ČURIN-ŠERBEC, Vladka, VIDAN-JERAS, Blanka, RUPREHT, Ruth. A novel homozygous frameshift deletion c.471del of HFE associated with hemochromatosis. Clin. genet., 2007, letn. 71, št. 4, str. 350-353. [COBISS.SI-ID 22999257]

ČERNILEC, Maja, VRANAC, Tanja, HAFNER BRATKOVIČ, Iva, KOREN, Simon, COLJA VENTURINI, Anja, POPOVIČ, Mara, JUNTES, Polona, ČURIN-ŠERBEC, Vladka. Identification of an epitope on the recombinant bovine PrP that is able to elicit a prominent immune response in wild-type mice. Immunol. lett., [Print ed.], 2007, letn. 113, št. 1, str. 29-39. [COBISS.SI-ID 23195609]

FRÖHLICH, Mirjam, MALIČEV, Elvira, GORENŠEK, Miro, KNEŽEVIČ, Miomir, KREGAR-VELIKONJA, Nevenka. Evaluation of rabbit auricular chondrocyte isolation and growth parameters in cell culture : M. Fröhlich ... [et al.]. Cell Biol Int, 2007, vol. 31, no. 6, str. 620-625. [COBISS.SI-ID 3280248]

KRAŠNA, Metka, DOMANOVIČ, Dragoslav, TOMŠIČ, Ana, ŠVAJGER, Urban, JERAS, Matjaž. Platelet gel stimulates proliferation of human dermal fibroblasts in vitro. Acta dermatovenerolog. Alp. Panon. Adriat., September 2007, letn. 16, št. 3, str. 105-110. [COBISS.SI-ID 23488729]

MALIČEV, Elvira, RADOSAVLJEVIČ, Damjan, KREGAR-VELIKONJA, Nevenka. Fibrin gel improved the spatial uniformity and phenotype of human chondrocytes seeded on collagen scaffolds. Biotechnol. bioeng., 2007, letn. 96, št. 2, str. 364-370. [COBISS.SI-ID 21835225]

MALIČEV, Elvira, CHOWDHURY HAQUE, Helena, MAČEK, Peter, SEPČIČ, Kristina. Effect of osteolysin, an Asp-hemolysin isoform, on human chondrocytes and osteoblasts, and possible role of Asp-hemolysin in pathogenesis. Med. mycol. (Oxf. Print), 2007, vol. 45, str. 123-130. [COBISS.SI-ID 1649743]

MEŽA, Marko, BRESKVAR, Marko, KOŠIR, Andrej, BRICL, Irena, TASIČ, Jurij F., ROŽMAN, Primož. Telemedicine in the blood transfusion laboratory - remote interpretation of pre-transfusion tests. J Telemed Telecare, 2007, vol. 13, no. 7, str. 357-362, ilustr. [COBISS.SI-ID 6218324]

ROŽMAN, Primož, BOLTA, Zoran. Use of platelet growth factors in treating wounds and soft-tissue injuries. Acta dermatovenerolog. Alp. Panon. Adriat., 2007, vol. 16, no. 4, str. 156-165. [COBISS.SI-ID 23866329]

SMRKE, Dragica, GUBINA, Borut, DOMANOVIČ, Dragoslav, ROŽMAN, Primož. Allogeneic platelet gel with autologous cancellous bone graft for the treatment of a large bone defect. European Surgical Research, 2007, letn. 39, št. 3, str. 170-174. [COBISS.SI-ID 22968537]

VIRANT-KLUN, Irma, ROŽMAN, Primož, CVJETIČANIN, Branko, VOGLER, Andrej, KLEMENC, Polona, MALIČEV, Elvira, IHAN, Alojz, ŠINKOVEC, Jasna, VRTAČNIK-BOKAL, Eda, TOMAŽEVIČ, Tomaž, MEDEN-VRTOVEC, Helena. Matične celice površinskega epitelijskega jajčnika : oogeneza in vitro? = Ovarian surface epithelium stem cells : oogenesis in vitro?. Zdrav Vestn (Tisk. izd.). [Tiskana izd.], oktober 2007, letn. 76, št. 10, str. 603-613. [COBISS.SI-ID 23478745]

1.03 Kratki znanstveni prispevek

KREGAR-VELIKONJA, Nevenka, CÖR, Andrej, GORENŠEK, Miro, KNEŽEVIČ, Miomir, KMETEC, Andrej. Tissue formation following implantation of cultured elastic chondrocytes for treatment of vesicoureteral reflux. Nephrol Dial Transplant, 2007. [COBISS.SI-ID 23591129]

1.04 Strokovni članek

POTOČNIK, Marjeta. Hemovigilanca v Sloveniji v letu 2005. Isis (Ljubl.), 2007, letn. 16, št. 2, str. 50-52. [COBISS.SI-ID 22656217]

1.07 Objavljeni strokovni prispevek na konferenci (vabljeni predavanje)

ROŽMAN, Primož, STRBAD, Marko. Uporaba matičnih celic v medicini. V: NUNAR PERKO, Andreja (ur.). Pridobivanje krvotvornih matičnih celic - zdravljenje in zdravstvena nega bolnika ob presaditvi KMC : [zbornik predavanj]. Ljubljana: Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v anesteziologiji, intenzivni terapiji in transfuziologiji, 2007, str. 5-14. [COBISS.SI-ID 23015641]

1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

HAYRYAN, Shura, GHULGAZARYAN, Ruben, POKLAR ULRIH, Nataša, ČURIN-ŠERBEC, Vladka, HU, Chin-Kun. Simulation of small peptide using combined Wang-Landau-transition matrix Monte Carlo algorithm. V: HANSMANN, Ulrich H. E. (ur.). From computational biophysics to systems biology (CBSB07) : NIC Workshop 2007 : symposium, 02.-04. May 2007, Jülich : celebrating 20 years of NIC, (NIC Series, vol. 36). Jülich: John von Neumann Institute for Computing (NIC), cop. 2007, str. 141-143. [COBISS.SI-ID 3330936]

KREČIČ STRES, Hana, KRKOVIČ, Matija, KODER, J., MALIČEV, Elvira, DROBNIČ, Matej, MAROLT, Darja, KREGAR-VELIKONJA, Nevenka. Mesenchymal stem cells : a modern approach to treat long bones defects. V: JARM, Tomaž (ur.), KRAMAR, Peter (ur.), ŽUPANIČ, Anže (ur.). 11th Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering and Computing 2007, 26-30 June, 2007, Ljubljana, Slovenia, (IFMBE proceedings, vol. 16). New York: Springer: International Federation for Medical and Biological Engineering, 2007, str. 253-256. [COBISS.SI-ID 22997209]

KREČIČ STRES, Hana, KRKOVIČ, Matija, KODER, J., MALIČEV, Elvira, DROBNIČ, Matej, MAROLT, Darja, KREGAR-VELIKONJA, Nevenka. Mesenchymal stem cells - a modern approach to treat long bones defects. V: KOMADINA, Radko (ur.), BRILEJ, Drago (ur.), FOKTER, Samo K. (ur.), GAJŠEK, Matej (ur.). Zbornik izbranih predavanj Simpozija o nacionalnem registru hudo poškodovanih ter kostnih in hrustančnih transplantatih in nedomestskih. Celje: Splošna bolnišnica, 2007, str. 106-112. [COBISS.SI-ID 22846937]

LEVIČNIK-STEZINAR, Snežna. Testiranje krvodajalcev s tehniko NAT v Sloveniji = NAT testing of blood donors in Slovenia. V: DOMANOVIČ, Dragoslav (ur.), GREGORC, Cvetka (ur.), POTOČNIK, Marjeta (ur.), BRICL, Irena (ur.), ROŽMAN, Primož (ur.). Optimalno zdravljenje anemije v perioperativnem obdobju in varnost transfuzijskega zdravljenja : zbornik strokovnih prispevkov 8. podiplomskega seminarja Zdravljenje s krvjo, Portorož, 23.-24. november 2007. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za transfuzijsko medicino, 2007, str. 93-99. [COBISS.SI-ID 23810265]

MEŽA, Marko, BRESKVAR, Marko, ROŽMAN, Primož, BRICL, Irena, ČERTANC, Tadej, TKALČIČ, Marko, TASIČ, Jurij F., DOBRAVEC, Štefan, KOŠIR, Andrej. Izboljšava osvetlitve gelskih kartic v napravi za zajem slik gelskih kartic Gelscope 80 v primerjavi z napravo Gelscope 32. V: ZAJC, Baldomir (ur.), TROST, Andrej (ur.). Zbornik šestnajste mednarodne Elektrotehniške in računalniške konference ERK 2007, 24. - 26. september 2007, Portorož, Slovenija, (Zbornik ... Elektrotehniške in računalniške konference ERK ...). Ljubljana: IEEE Region 8, Slovenska sekcija IEEE, 2007, zv. B, str. 213-216, ilustr. [COBISS.SI-ID 6101588]

ROŽMAN, Primož, STRBAD, Marko, KNEŽEVIČ, Miomir. Uporaba matičnih celic v medicini = Use of stem cells in human medicine. V: STRGULC-KRAJŠEK, Simona (ur.), POPIT, Tanja (ur.), VIČAR, Minka (ur.), SCHRADER, Špela. Mednarodni posvet Biološka znanost in družba = Conference on Bioscience and Society, October 4-5, 2007, Ljubljana, Slovenia. Genialna prihodnost - genetika, determinizem in svoboda : zbornik prispevkov : proceedings. 1. natis. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo, 2007, str. 202-212. [COBISS.SI-ID 23395033]

URLEP-ŠALINOVIČ, Veronika. Avtotransfuzije v Sloveniji = Autologous blood transfusion in Slovenia. V: DOMANOVIČ, Dragoslav (ur.), GREGORC, Cvetka (ur.), POTOČNIK, Marjeta (ur.), BRICL, Irena (ur.), ROŽMAN, Primož (ur.). Optimalno zdravljenje anemije v perioperativnem obdobju in varnost transfuzijskega zdravljenja : zbornik strokovnih prispevkov 8. podiplomskega seminarja Zdravljenje s krvjo, Portorož, 23.-24. november 2007. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za transfuzijsko medicino, 2007, str. 43-54. [COBISS.SI-ID 2807615]

VIRANT-KLUN, Irma, VOGLER, Andrej, CVJETIČANIN, Branko, ŠINKOVEC, Jasna, ROŽMAN, Primož, MEDEN-VRTOVEC, Helena. Ovarian stem cells and in vitro oogenesis. V: VIRANT-KLUN, Irma (ur.), KREGAR-VELIKONJA, Nevenka (ur.). Zbornik. Ljubljana: Univerzitetni klinični center: Slovensko društvo za reproduktivno medicino, 2007, str. 25-29. [COBISS.SI-ID 23620569]

1.09 Objavljeni strokovni prispevek na konferenci

ČERNE, Darko, DOVČ, Tadeja, PAJEK, Jernej, SOK, Mihael, ROŽMAN, Primož, LUKAČ-BAJALO, Jana. Izvencelične nukleinske kisline - nov izziv klinične biokemije = Cell-free nucleic acid analysis - a new prospective for clinical chemistry. V: SKITEK, Milan (ur.). Dodana vrednost in spreminjajoča se vloga laboratorijske medicine : zbornik predavanj. Ljubljana: Klinični center, Klinični inštitut za klinično kemijo in biokemijo, 2007, str. 54-55. [COBISS.SI-ID 2174833]

ČERNE, Darko, DOVČ, Tadeja, PAJEK, Jernej, SOK, Mihael, ROŽMAN, Primož, LUKAČ-BAJALO, Jana. Izvencelične nukleinske kisline - nov izziv klinične biokemije = Cell-free nucleic acid analysis - a new prospective for clinical chemistry. V: SKITEK, Milan (ur.). Dodana vrednost in spreminjajoča se vloga laboratorijske medicine : zbornik predavanj. Ljubljana: Klinični center, Klinični inštitut za klinično kemijo in biokemijo, 2007, str. 54-55. [COBISS.SI-ID 23121369]

ČURIN-ŠERBEC, Vladka, ČERNILEC, Maja, GRACAR, Melita, PRETNAR-HARTMAN, Katrina, MONTANIČ, Sendi, SMREKAR, Boštjan, ŠPROHAR, Marjana. Monoklonska protitelesa v transfuzijski medicini. V: BOŽIČ, Borut (ur.), OBREZA, Aleš (ur.), MARC, Janja (ur.), LUKAČ-BAJALO, Jana (ur.). Merjenje imunosti : od molekule do bolnika : enodnevno podiplomsko izobraževanje iz laboratorijske biomedicine, 17. in 18. januar 2007. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za farmacijo, 2007, str. 97-103. [COBISS.SI-ID 22603225]

DOMANOVIČ, Dragoslav. Smisel zbiranja popkovnične krvi za javno banko krvotvornih matičnih celic = The goal of collecting cord blood in public cord blood banks. V: NOVAK-ANTOLIČ, Živa (ur.). Poporodno obdobje : (mati in otrok). Ljubljana: Združenje za perinatalno medicino, 2007, str. 143-148. [COBISS.SI-ID 22854617]

DOMANOVIČ, Dragoslav. Zgodovina presajanja krvotvornih matičnih celic v Sloveniji in v svetu. V: NUNAR PERKO, Andreja (ur.). Pridobivanje krvotvornih matičnih celic - zdravljenje in zdravstvena nega bolnika ob presaditvi KMC : [zbornik predavanj]. Ljubljana: Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v anesteziologiji, intenzivni terapiji in transfuziologiji, 2007, str. 15-21. [COBISS.SI-ID 23153113]

DOMANOVIČ, Dragoslav. Program zbiranja in shranjevanja krvotvornih matičnih celic iz popkovnične krvi v Sloveniji. V: NUNAR PERKO, Andreja (ur.). Pridobivanje krvotvornih matičnih celic - zdravljenje in zdravstvena nega bolnika ob presaditvi KMC : [zbornik predavanj]. Ljubljana: Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v anesteziologiji, intenzivni terapiji in transfuziologiji, 2007, str. 38-43. [COBISS.SI-ID 23154905]

JERAS, Matjaž. Ugotavljanje tkivne skladnosti. V: BOŽIČ, Borut (ur.), OBREZA, Aleš (ur.), MARC, Janja (ur.), LUKAČ-BAJALO, Jana (ur.). Merjenje imunosti : od molekule do bolnika : enodnevno podiplomsko izobraževanje iz laboratorijske biomedicine, 17. in 18. januar 2007. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za farmacijo, 2007, str. 36-45. [COBISS.SI-ID 22601433]

KNEŽEVIČ, Miomir, ROŽMAN, Primož. EU regulative and funding of stem cell research : where do we stay?. V: VIRANT-KLUN, Irma (ur.), KREGAR-VELIKONJA, Nevenka (ur.). Zbornik. Ljubljana: Univerzitetni klinični center: Slovensko društvo za reproduktivno medicino, 2007, str. 21-22. [COBISS.SI-ID 23620313]

KRAŠNA, Metka. Zamrzovanje krvotvornih matičnih celic. V: NUNAR PERKO, Andreja (ur.). Pridobivanje krvotvornih matičnih celic - zdravljenje in zdravstvena nega bolnika ob presaditvi KMC : [zbornik predavanj]. Ljubljana: Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v anesteziologiji, intenzivni terapiji in transfuziologiji, 2007, str. 53-56. [COBISS.SI-ID 23156185]

POTOČNIK, Marjeta. Sistem hemovigilance pri nas in v svetu = NAT testing of blood donors in Slovenia/Haemovigilance system in Slovenia and in the world. V: DOMANOVIČ, Dragoslav (ur.), GREGORC, Cvetka (ur.), POTOČNIK, Marjeta (ur.), BRICL, Irena (ur.), ROŽMAN, Primož (ur.). Optimalno zdravljenje anemije v perioperativnem obdobju in varnost transfuzijskega zdravljenja : zbornik strokovnih prispevkov 8. podiplomskega seminarja Zdravljenje s krvjo, Portorož, 23.-24. november 2007. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za transfuzijsko medicino, 2007, str. 113-117. [COBISS.SI-ID 23810521]

SEVER, Matjaž, VRTOVEC, Bojan, DOMANOVIČ, Dragoslav, LEŽAIČ, Luka, FETTICH, Jurij, ČERNELČ, Peter. Presaditev avtolognih krvotvornih matičnih celic v srce bolnikov z napredovalim srčnim popuščanjem. V: NUNAR PERKO, Andreja (ur.). Pridobivanje krvotvornih matičnih celic - zdravljenje in zdravstvena nega bolnika ob presaditvi KMC : [zbornik predavanj]. Ljubljana: Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v anesteziologiji, intenzivni terapiji in transfuziologiji, 2007, str. 44-46. [COBISS.SI-ID 23152345]

SMRKE, Dragica, GUBINA, Borut, TONIN, Martin, DOMANOVIČ, Dragoslav, ROŽMAN, Primož. Zdravljenje atrofičnih psevdarthroz s trombocitnim gelom in spongiozo. V: TONIN, Martin (ur.). Zbornik predavanj XLII. podiplomskega tečaja kirurgije, 2.-3. februar 2007. Ljubljana: Združenje kirurgov Slovenije, Slovensko zdravniško društvo, 2007, str. 83-86. [COBISS.SI-ID 22354393]

SMRKE, Dragica, GUBINA, Borut, DOMANOVIČ, Dragoslav, ROŽMAN, Primož. Vloga alogenskega trombocitnega gela pri zdravljenju kostnih defektov. V: SMRKE, Dragica (ur.). [Zbornik predavanj]. Ljubljana: Klinični oddelek za kirurške infekcije, Kirurška klinika, Klinični center, 2007, str. 54-58. [COBISS.SI-ID 22998489]

URLEP-ŠALINOVIČ, Veronika, KRAJNC, Olga. Metabolični sindrom, protrombotično stanje in trombofilije pri otrocih = Metabolic syndrome, prothrombotic state and thrombophilia in children. V: GREGORIČ, Alojz (ur.). XVII. srečanje pediatrov v Mariboru in IV. srečanje medicinskih sester, 13. in 14. aprila 2007. Metabolični sindrom pri otrocih. Sodobni način življenja in imunski odziv pri otrocih. Racionalna uporaba zdravil v pediatriji : zbornik. Maribor: Splošna bolnišnica, 2007, str. 63-69. [COBISS.SI-ID 2615871]

VIDAN-JERAS, Blanka. Testi tkivne skladnosti pred presaditvijo krvotvornih matičnih celic. V: NUNAR PERKO, Andreja (ur.). Pridobivanje krvotvornih matičnih celic - zdravljenje in zdravstvena nega bolnika ob presaditvi KMC : [zbornik predavanj]. Ljubljana: Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v anesteziologiji, intenzivni terapiji in transfuziologiji, 2007, str. 134-139. [COBISS.SI-ID 23163609]

VRTOVEC, Bojan, SEVER, Matjaž, LEŽAIČ, Luka, DOMANOVIČ, Dragoslav, FETTICH, Jurij, BRESKVAR, Urška Dolores, POGLAJEN, Gregor, ČERNELČ, Peter. Presaditev avtolognih krvotvornih matičnih celic v srce bolnikov z napredovalim srčnim popuščanjem. V: KENDA, Miran F. (ur.), FRAS, Zlatko (ur.). 25. Radenski dnevi, Radenci, Slovenija, 24. - 26. maj 2007. Program in zbornik prispevkov. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije, Slovenska hiša srca : Slovenian Society of Cardiology, Slovenian Heart House, [2007], str. 16-18. [COBISS.SI-ID 22948057]

1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

COLJA VENTURINI, Anja, PRETNAR-HARTMAN, Katrina, NARAT, Mojca, ČURIN-ŠERBEC, Vladka. Antidiotypic approach in prion biology. V: POKLAR ULRIH, Nataša (ur.), ABRAM, Veronika (ur.), CIGIČ, Blaž (ur.). 7. srečanje Slovenskega biokemijskega društva z mednarodno udeležbo, 26.-29. september 2007 = 7th Meeting of the Slovenian Biochemical Society with International Participation, Maribor, September 26th to 29th, 2007. Zbornik povzetkov. Ljubljana: Slovensko biokemijsko društvo : Slovenian Biochemical Society, 2007, str. 104. [COBISS.SI-ID 23222233]

DOMANOVIČ, Dragoslav. Cord blood banking and transplantation : current status in Slovenia. V: VIRANT-KLUN, Irma (ur.), KREGAR-VELIKONJA, Nevenka (ur.). Zbornik. Ljubljana: Univerzitetni klinični center: Slovensko društvo za reproduktivno medicino, 2007, str. 48. [COBISS.SI-ID 23622105]

KOREN, Simon, CUKJATI, Marko, ČERNILEC, Maja, VIDAN-JERAS, Blanka, RUPREHT, Ruth, ČURIN-ŠERBEC, Vladka. First case of a homozygous frameshift deletion in HFE associated with hemochromatosis. V: POKLAR ULRIH, Nataša (ur.), ABRAM, Veronika (ur.), CIGIČ, Blaž (ur.). 7. srečanje Slovenskega biokemijskega društva z mednarodno udeležbo, 26.-29. september 2007 = 7th Meeting of the Slovenian Biochemical Society with International Participation, Maribor, September 26th to 29th, 2007. Zbornik povzetkov. Ljubljana: Slovensko biokemijsko društvo : Slovenian Biochemical Society, 2007, str. 161. [COBISS.SI-ID 23240153]

KOSMAČ, Miha, BRATKOVIČ, Tomaž, ŠTRUKELJ, Borut, ČURIN-ŠERBEC, Vladka. Mapping the epitope of a PrPSc-specific monoclonal antibody using phage-displayed random peptides. V: POKLAR ULRIH, Nataša (ur.), ABRAM, Veronika (ur.), CIGIČ, Blaž (ur.). 7. srečanje Slovenskega biokemijskega društva z mednarodno udeležbo, 26.-29. september 2007 = 7th Meeting of the Slovenian Biochemical Society with International Participation, Maribor, September 26th to 29th, 2007. Zbornik povzetkov. Ljubljana: Slovensko biokemijsko društvo : Slovenian Biochemical Society, 2007, str. 113. [COBISS.SI-ID 23242481]

KRISTL, Jernej, SLANC, Petra, KRAŠNA, Metka, JERAS, Matjaž, ŠTRUKELJ, Borut. Calcipotriol affects keratinocyte proliferation through two new target genes: early growth response-1 and polo-like kinase-2. V: 3rd world congress of the Board of Pharmaceutical Sciences of FIP (PSWC2007), Amsterdam, the Netherlands, from 22-25 April 2007 : Optimising Drug Therapy: an imperative for World Health. Amsterdam, 2007, 1 str. [COBISS.SI-ID 2086257]

KRISTL, Jernej, KRAŠNA, Metka, JERAS, Matjaž, ŠTRUKELJ, Borut. Psoriasis - EGR1 - p53 axis disclosed ni calcipotriol treated keratinocytes. V: POKLAR ULRIH, Nataša (ur.), ABRAM, Veronika (ur.), CIGIČ, Blaž (ur.). 7. srečanje Slovenskega biokemijskega društva z mednarodno udeležbo, 26.-29. september 2007 = 7th Meeting of the Slovenian Biochemical Society with International Participation, Maribor, September 26th to 29th, 2007. Zbornik povzetkov. Ljubljana: Slovensko biokemijsko društvo : Slovenian Biochemical Society, 2007, str. 162. [COBISS.SI-ID 23241689]

LEŽAIČ, Luka, VRTOVEC, Bojan, SOČAN, Aljaž, SEVER, Marjeta, STOPAR, Tanja, HODOLIČ, Marina, DOMANOVIČ, Dragoslav, FETTICH, Jurij. Imaging of [sub]99mTc labelled hematopoietic CD 34+ stem cells after intracoronary injection. Nucl.-Med., 2007, letn. 46, št. 6, str. A154. [COBISS.SI-ID 23735769]

LOKAR, Lidija, URLEP-ŠALINOVIČ, Veronika, MAJCEN-VIVOD, Božislava. Reasons for deferral of voluntary blood donors in a 1-year period. Transfusion (Phila. Pa.), Sep. 2007, vol. 47, no. 3S, str. 120A-121A. [COBISS.SI-ID 2799423]

LOKAR, Lidija, URLEP-ŠALINOVIČ, Veronika. Quality control of platelet concentrates - our experiences. Vox Sang., 2007, vol. 93, suppl. 1, str. 104. [COBISS.SI-ID 2701375]

LOKAR, Lidija, URLEP-ŠALINOVIČ, Veronika. Our experiences in the use of blood components in cardiac surgery in the period 1998-2006. Vox Sang., 2007, vol. 93, suppl. 1, str. 216-217. [COBISS.SI-ID 2701631]

MALIČEV, Elvira, KREGAR-VELIKONJA, Nevenka, MAROLT, Darja, VIHAR, K., ERDANI-KREFT, Mateja, RODE, M. Clinical testing of tissue engineered bone substitute for regeneration of damaged periodontal bone tissue. Tissue engineering, 2007, letn. 13, št. 7, str. 1656. [COBISS.SI-ID 23117017]

ROŽMAN, Primož. Stem cells: review. V: VIRANT-KLUN, Irma (ur.), KREGAR-VELIKONJA, Nevenka (ur.). Zbornik. Ljubljana: Univerzitetni klinični center: Slovensko društvo za reproduktivno medicino, 2007, str. 10. [COBISS.SI-ID 23619545]

URLEP-ŠALINOVIČ, Veronika, LOKAR, Lidija, MARAČIČ, Irena. The causes of incomplete blood donations. Vox Sang., 2007, vol. 93, suppl. 1, str. 78. [COBISS.SI-ID 2701119]

URLEP-ŠALINOVIČ, Veronika, LOKAR, Lidija, MARAČIČ, Irena. The reasons for deferral of voluntary blood donors in the period from 2002 to 2006. Vox Sang., Nov. 2007, vol. 93, suppl. 2, str. 27. [COBISS.SI-ID 2808639]

URLEP-ŠALINOVIČ, Veronika, MAJCEN-VIVOD, Božislava, BIZJAK, Bojana, LOKAR, Lidija. The rational use of homologous blood in orthopedic patients. Vox Sang., Nov. 2007, vol. 93, suppl. 2, str. 68. [COBISS.SI-ID 2808895]

URLEP-ŠALINOVIČ, Veronika. Hemovigilance - five years analysis of adverse events in patients in Teaching hospital Maribor. Vox Sang., Nov. 2007, vol. 93, suppl. 2, str. 88. [COBISS.SI-ID 2809407]

ZAVAŠNIK-BERGANT, Tina, BERGANT, Martina, JERAS, Matjaž, GRIFFITHS, Gareth. Protease inhibitor cystatin C is differentiation dependent in human dendritic cells. V: EMBO-FEBS Workshop on endocytic systems: mechanism and function : September 18-23, 2007, Villars-sur-Ollon, Switzerland. [S. l.: s. n.], 2007, str. 135. [COBISS.SI-ID 21158183]

ZAVAŠNIK-BERGANT, Tina, BERGANT, Martina, JERAS, Matjaž, GRIFFITHS, Gareth. Protease inhibitor cystatin C is differentiation dependent in human dendritic cells. V: Focus on Microscopy : FOM 2007 : program and abstract book. [S. l.: s. n.], 2007, str. 233. [COBISS.SI-ID 20764967]

1.13 Objavljeni povzetek strokovnega prispevka na konferenci

CRNIČ-MARTINOVIČ, M., RISTIČ, Smiljana, SEPČIČ, Juraj, VIDAN-JERAS, Blanka, GRAHOVAC, B., PETERLIN, Borut, KAPOVIČ, Miljenko. Geni HLA razreda II. u bolesnika s multiplom sklerozom u Gorskom Kotaru, Hrvatska. Paediatrica Croatica, 2007, letn. 51, št. 3, str. 147. [COBISS.SI-ID 23506649]

GABRIJEL, Mateja, REPNIK, Urška, KREFT, Marko, JERAS, Matjaž, ZOREC, Robert. Monitoring cell hybridoma yields with confocal microscopy. V: SPIER, Raymond E. (ur.). Vaccine congress : abstract book, 9-11 December 2007, Amsterdam. Amsterdam: Elsevier, 2007, [P10]. [COBISS.SI-ID 23815641]

KNEŽEVIČ, Miomir, ROŽMAN, Primož, RADOSAVLJEVIČ, Damjan. Tkivno inženirstvo v športni medicini = Tissue engineering in sport medicine. V: 1. mednarodna konferenca NOGOMED, Maribor, 28 in 29 september 2007. Nogomet in medicina. Maribor: NOGOMED, 2007, str. 113-115. [COBISS.SI-ID 23310809]

ROŽMAN, Primož, DOMANOVIČ, Dragoslav, KNEŽEVIČ, Miomir, JERAS, Matjaž, RADOSAVLJEVIČ, Damjan, KREGAR-VELIKONJA, Nevenka. Biobanking and the European network of histovigilance initiative. V: [Biobanking]. [S.l.: European school of haematology, 2007], [Poster 13]. [COBISS.SI-ID 23016153]

TELEBAK, Tanja, BRICL, Irena, TONEJC, Mihael, DOMANOVIČ, Dragoslav, KNEŽEVIČ, Miomir, LEVIČNIK-STEZINAR, Snežna, PO-TOČNIK, Marjeta, JERAS, Matjaž, ROŽMAN, Primož. What have biobanks and transfusion centres in common?. V: [Biobanking]. [S.l.: European school of haematology, 2007], [Poster 18]. [COBISS.SI-ID 23016409]

1.16 Samostojni znanstveni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

BARLIČ, Ariana, BONACA, Orjeta, DROBNIČ, Matej, KREGAR-VELIKONJA, Nevenka. In a search of a better chondrocyte phenotype. V: GORENŠEK, Miro (ur.), KREGAR-VELIKONJA, Nevenka (ur.). Tissue engineering and cartilage repair : from basic science to clinical application. Ljubljana: Educell, 2007, str. 10-15. [COBISS.SI-ID 23568857]

BONACA, Orjeta, KREGAR-VELIKONJA, Nevenka. In vitro chondrocyte cultivation and preparation of chondroartTM product for ACL. V: GORENŠEK, Miro (ur.), KREGAR-VELIKONJA, Nevenka (ur.). Tissue engineering and cartilage repair : from basic science to clinical application. Ljubljana: Educell, 2007, str. 68-72. [COBISS.SI-ID 23570393]

BRICL, Irena. Kri in krvni pripravki. V: ŠTRUKELJ, Borut (ur.), KOS, Janko (ur.). Biološka zdravila : od gena do učinkovine. 1. izd. Ljubljana: Slovensko farmacevtsko društvo, 2007, str. 660-673. [COBISS.SI-ID 23145433]

GORENŠEK, Matevž, CÖR, Andrej, KREGAR-VELIKONJA, Nevenka, MALIČEV, Elvira, KNEŽEVIČ, Miomir, FRÖHLICH, Mirjam, MOHORKO, Nina, BRESJANAC, Mara, GORENŠEK, Miro. Nuclear augmentation in an animal model - a method for degenerate disc disease treatment or prevention?. V: GORENŠEK, Miro (ur.), KREGAR-VELIKONJA, Nevenka (ur.). Tissue engineering and cartilage repair : from basic science to clinical application. Ljubljana: Educell, 2007, str. 110-115. [COBISS.SI-ID 23572185]

JERAS, Matjaž. Celično in tkivno inženirstvo. V: ŠTRUKELJ, Borut (ur.), KOS, Janko (ur.). Biološka zdravila : od gena do učinkovine. 1. izd. Ljubljana: Slovensko farmacevtsko društvo, 2007, str. 628-658. [COBISS.SI-ID 23145177]

KMETEC, Andrej, BONACA, Orjeta, GORENŠEK, Miro, KREGAR-VELIKONJA, Nevenka. Treatment of vesicoureteral reflux by autologous chondrocyte implantation in kidney transplantation candidates. V: GORENŠEK, Miro (ur.), KREGAR-VELIKONJA, Nevenka (ur.). Tissue engineering and cartilage repair : from basic science to clinical application. Ljubljana: Educell, 2007, str. 102-106. [COBISS.SI-ID 23571417]

KREGAR-VELIKONJA, Nevenka, KNEŽEVIČ, Miomir, CÖR, Andrej, JERAS, Matjaž. Characterisation of mesenchymal stem cells from adult bone marrow and their therapeutic potential. V: GORENŠEK, Miro (ur.), KREGAR-VELIKONJA, Nevenka (ur.). Tissue engineering and cartilage repair : from basic science to clinical application. Ljubljana: Educell, 2007, str. 55-65. [COBISS.SI-ID 23570137]

Sekundarno avtorstvo

Urednik

BRICL, Irena (ur.), GULIN, Maja (ur.). Življenje teče : letno poročilo transfuzijske službe v Sloveniji za leto 2006. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za transfuzijsko medicino, 2007. 31 str., barvne fotogr. ISBN 978-961-6596-03-9. [COBISS.SI-ID 235409408]

DOMANOVIČ, Dragoslav (ur.), GREGORC, Cvetka (ur.), POTOČNIK, Marjeta (ur.), BRICL, Irena (ur.), ROŽMAN, Primož (ur.). Optimalno zdravljenje anemije v perioperativnem obdobju in varnost transfuzijskega zdravljenja : zbornik strokovnih prispevkov 8. podiplomskega seminarja Zdravljenje s krvjo, Portorož, 23.-24. november 2007. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za transfuzijsko medicino, 2007. 138 str., ilustr. ISBN 978-961-6596-04-6. [COBISS.SI-ID 235921920]

Mentor pri diplomskih delih

Matjaž Jeras:

VIDMAR, Alenka. Ugotavljanje vplivov izbranih učinkovin iz skupine nesteroidnih antirevmatikov na proces zorenja človeških dendritičnih celic in vitro = Influences of selected non-steroidal antirheumatic drugs on in vitro human dendritic cell maturation : diplomska naloga, (Univerzitetni študij). Ljubljana: [A. Vidmar], 2007. 62 f., ilustr. [COBISS.SI-ID 2210673]

ŽALIK, Pavla. Vpliv amnijske membrane na gojenje človeških kožnih celic in vitro = The influence of amniotic membrane on in vitro cultivation of human skin cells : diplomska naloga, (Univerzitetni študij). Ljubljana: [P. Žalik], 2007. 64 f., ilustr. [COBISS.SI-ID 2213233]

Komentor pri diplomskih delih

Elvira Maličev:

DUŠANIČ, Daliborka. Spremljanje fenotipskih lastnosti človeških hrustančnih celic med gojenjem v alginat/agaroznem gelu : diplomsko delo, univerzitetni študij = Phenotype characteristics of human chondrocyte cells cultivated in alginate/agarose gel : graduation thesis, university studies, (Biotehniška fakulteta, Enota medoddelčnega študija mikrobiologije, Ljubljana, Diplomske naloge, 308). Ljubljana: [D. Dušanič], 2007. XI, 52 f., graf. prikazi, tabele. [COBISS.SI-ID 3342456]

Veronika Urlep-Šalinovič:

PETEK, Mirko. Odnos mladih do krvodajalstva in njihove izkušnje : diplomsko delo. Maribor: [M. Petek], 2007. [46] f., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 1261988]

ŠTUHEC, Lilijana. Zdravstvenovzgojno delo medicinske sestre v ambulantni za trombotične bolezni : diplomsko delo. Maribor: [L. Štuhec], 2007. 65 f., [18] f. pril., ilustr. [COBISS.SI-ID 1340836]

Blanka Vidan-Jeras:

PIŠEC, Natalija. Vpeljava encimsko-imunske metode za določanje topnega antigena CD30 v serumu = Introduction of enzyme-immune method for determination of soluble antigen CD30in serum : diplomska naloga, (Visokošolski študij laboratorijske biomedicine). Ljubljana: [N. Pišec], 2007. 35 f., ilustr. [COBISS.SI-ID 2092913]

Kontaktne osebe:

ZAVOD RS ZA TRANSFUZIJSKO MEDICINO

Šlajmerjeva 6, 1000 Ljubljana, tel. št.: (01) 543 81 00

- **Direktor ZTM:**
doc. dr. Matjaž JERAS, mag. farm.
- **V. d. strokovne direktorice:**
prim. Marjeta POTOČNIK, dr. med., spec. transf. med.
- **Direktor Oddelka za preskrbo s krvjo:**
dr. Dragoslav DOMANOVIČ, dr. med., spec. transf. med.
- **Direktorica Oddelka za diagnostične storitve:**
Snežna LEVIČNIK - STEZINAR, dr. med., spec. transf. med.
- **Predstojnica Centra za razvoj in izdelavo diagnostičnih reagentov:**
prof. dr. Vladka ČURIN - ŠERBEC, univ. dipl. kem.
- **Predstojnica Centra za oskrbo in promet z zdravili in medicinskimi pripomočki:**
Marjana RUS - ISKRA, mag. farm., spec.
- **Vodja Centra za transfuzijsko dejavnost Novo mesto:**
Vesna HRAŠOVEC, dr. med., spec. transf. med.
Splošna bolnišnica Novo mesto, Šmihelska 1, 8000 Novo mesto, tel. št.: (07) 391 65 74

CENTER ZA TRANSFUZIJSKO MEDICINO UKC MARIBOR

UKC Maribor, Ljubljanska 5, 2000 Maribor, tel. št.: (02) 321 22 75

- **Predstojnica oddelka:**
Lidija LOKAR, dr. med., spec. transf. med.

ODDELEK ZA TRANSFUZIJSKO MEDICINO CELJE

Splošna bolnišnica Celje, Oblakova 5, 3000 Celje, tel. št.: (03) 423 35 92

- **Predstojnica oddelka:**
Janja PAJK, dr. med., spec. transf. med.

ODDELEK ZA TRANSFUZIJSKO MEDICINO IZOLA

Splošna bolnišnica Izola, Polje 35, 6310 Izola, tel. št.: (05) 660 62 30

- **Predstojnica oddelka:**
Irena KRAMAR, dr. med., spec. transf. med.

ODDELEK ZA TRANSFUZIJSKO MEDICINO MURSKA SOBOTA

Splošna bolnišnica Murska Sobota, Rakičan, Ulica dr. Vrbnjaka 6, 9000 Murska Sobota, tel. št.: (02) 512 31 00

- **Predstojnik oddelka:**
Daniel GRABAR, dr. med., spec.

ODDELEK ZA TRANSFUZIJSKO MEDICINO NOVA GORICA

Splošna bolnišnica Nova Gorica, Ulica padlih borcev 13, 5290 Šempeter pri Novi Gorici, tel. št.: (05) 330 11 73

- **Predstojnica oddelka:**
Janka ČERNE, dr. med., spec. transf. med.

ODDELEK ZA TRANSFUZIJSKO MEDICINO PTUJ

Splošna bolnišnica dr. Jožeta Potrča, Potrčeva 23–25, 2250 Ptuj, tel. št.: (02) 749 14 36

- **Vodja oddelka:**
Marija ŠERUGA - DOLIŠKA, dr. med., spec. transf. med.

ODDELEK ZA TRANSFUZIJSKO MEDICINO SLOVENJ GRADEC

Splošna bolnišnica Slovenj Gradec, Gosposvetska 3, 2380 Slovenj Gradec, tel. št.: (02) 882 34 82

- **Predstojnica oddelka:**
Lidija BOHNEC - STRMČNIK, dr. med., spec. transf. med.

ODDELEK ZA TRANSFUZIJSKO MEDICINO TRBOVLJE

Splošna bolnišnica Trbovlje, Rudarska 9, 1420 Trbovlje, tel. št.: (03) 565 25 89

- **V.d. predstojnika oddelka:**
Marko RIFEL, dr. med., spec. krg.

ODDELEK ZA TRANSFUZIJSKO MEDICINO JESENICE

Splošna bolnišnica Jesenice, Titova 112, 4270 Jesenice, tel. št.: (04) 586 83 08

- **Predstojnica oddelka:**
Zoja ZALOKAR - SAMBRAILO, dr. med., spec. transf. med.

Kolofon

Naslov:	»Življenje teče« Letno poročilo transfuzijske službe v Sloveniji za leto 2007
Izdaja:	Zavod Republike Slovenije za transfuzijsko medicino
Kreativna rešitev:	Branko Bačović, Rajko Dolinšek, www.informa-echo.si
Oblikovanje:	Branko Bačović, Rajko Dolinšek, www.informa-echo.si
Izbor besedila:	prim. Irena Bricl, Maja Gulin
Urednici:	prim. Irena Bricl, Maja Gulin
Animacisjko besedilo:	Danijel Trstenjak, www.informa-echo.si
Lektura besedila:	Amidas
Fotografija:	Marko Jamnik, Blaž Zupančič
Naklada:	2000
Tisk:	Tiskarna Januš, julij 2008

Za sodelovanje se zahvaljujemo:

Centru za transfuzijsko medicino UKC Maribor in Centru za transfuzijsko dejavnost Novo mesto ter oddelkom za transfuziologijo v splošnih bolnišnicah: Celje, Izola, Jesenice, Murska Sobota, Nova Gorica, Ptuj, Slovenj Gradec in Trbovlje.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

615.38(497.4)"2007"(047)

ŽIVLJENJE teče : letno poročilo transfuzijske službe v Sloveniji za leto 2007 / [urednici Irena Bricl, Maja Gulin ; fotografije Marko Jamnik, Blaž Zupančič]. -
Ljubljana : Zavod Republike Slovenije za transfuzijsko medicino, 2008

ISBN 978-961-6596-06-0

1. Bricl, Irena
239601664



Zavod Republike Slovenije za transfuzijsko medicino