

6. ZDRAVSTVENO VARSTVO NA SEKUNDARNI IN TERCIARNI RAVNI





3.5. TRANSFUZIJSKA DEJAVNOST

Krvodajalstvo ima v Sloveniji dolgo tradicijo in je dobro organizirano. Za zagotavljanje potrebne količine krvi za bolnike je potrebnih 300–350 krvodajalcev na dan. Slovenija se s številom krvodajalcev uvršča v evropsko povprečje. V letu 2022 se je v obstoječo mrežo, ki omogoča samozadostnost Slovenije pri preskrbi s krvjo, vključilo 7.104 novih krvodajalcev.

Transfuzijska medicina (TM) v ožjem pomenu je veda o uporabi krvi in krvnih sestavin za zdravljenje. V preteklosti so bila glavna področja njenega delovanja preskrba s krvjo (krvodajalstvo, zbiranje, testiranje in predelava krvi) in zdravljenje s krvjo in krvnimi pripravki. Danes se je TM razširila še na različna druga področja naprednega zdravljenja.

Transfuzijska dejavnost (TD) v Sloveniji se izvaja v okviru javne transfuzijske službe, ki jo sestavljajo:

- Zavod RS za transfuzijsko medicino (ZTM) v Ljubljani s pripadajočimi centri za transfuzijsko dejavnost (CTD) (Novo mesto, Trbovlje, Slovenj Gradec, Izola, Jesenice in Nova Gorica),
- Center za transfuzijsko medicino (CTM) UKC Maribor s priključenima enotama na Ptuj in v Murski Soboti ter
- Transfuzijski center (TC) SB Celje.

ZTM je javni zdravstveni zavod, ki v okviru javne zdravstvene službe zagotavlja preskrbo s krvjo in krvnimi pripravki, diagnostične in terapevtske storitve, vodenje registra darovalcev kostnega mozga ter preskrbo z zdravili. Vsi centri/enote TM izvajajo dejavnost zbiranja krvi v transfuzijskih ustanovah in na terenu. Testiranja krvi in predelava v komponente potekajo na ZTM Ljubljana, CTM UKC Maribor in TC Celje, določen del testiranja krvi (metode za neposredno ugotavljanje prisotnosti virusov) (angl. Nucleic Acid Techniques - NAT) opravljajo zgolj na ZTM.

Pri organiziranju in izvajanju krvodajalskih akcij je vzpostavljeno tesno sodelovanje z Rdečim križem (RK) Slovenije in območnimi združenji RK.

ZTM kot nacionalni referenčni center za TM oblikuje doktrino, spremlja njeno izvajanje in strokovno povezuje transfuzijsko službo v nacionalno transfuzijsko mrežo. Izvaja nadzor nad kakovostjo postopkov in pripravkov s področja svoje dejavnosti, izvaja strokovno izobraževanje in razvojno-raziskovalno dejavnost ter se povezuje z ustreznimi mednarodnimi in tujimi institucijami.

Na področju preskrbe s krvjo ZTM zagotavlja varno, ustrezno in zadostno količino krvi in krvnih pripravkov, kar zajema dela na področju krvodajalstva, izbora krvodajalcev, zbiranja krvi, predelave, hranjenja in testiranja krvi ter oskrbe bolnišnic s krvnimi komponentami.

V okviru diagnostičnih storitev ZTM opravlja imunohematološke preiskave krvi prejemnikov krvi in druge preiskave, potrebne za transfuzijo skladne krvi in krvnih komponent. Zagotavlja tudi laboratorijske preiskave, ki so nujno potrebne za izvajanje nacionalnih programov transplantacije organov in tkiv. Prav tako izvaja terapevtske storitve, kot so avtotransfuzije in hemaferenze.

Poročilo o delu transfuzijske dejavnosti pripravijo vse transfuzijske službe. ZTM zbere pripravljena poročila in pripravi skupno poročilo za vso Slovenijo, ki ga posreduje na NIJZ. Poročilo vsebuje podatke o zaposlenih v TM, krvodajalcih, vrsti odvzemov, pripravljenih komponentah krvi ter izdanih komponentah krvi in zdravil iz krvi.



TRANSFUZIJSKA DEJAVNOST 2022

Krvodajalstvo:

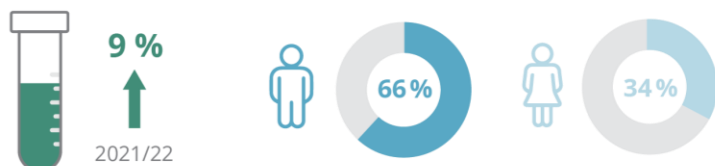
85.799 odvzemov krvi

177.166 pripravljenih komponent krvi

94.742 prijavljenih krvodajalcev

Novi krvodajalci

7.104



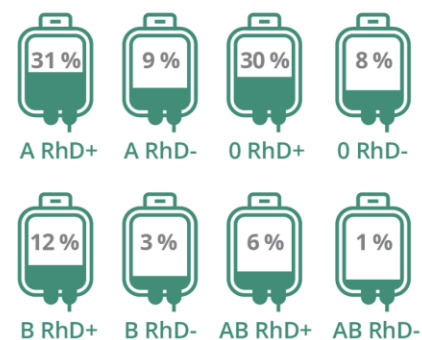
Slovenija v celoti pokriva potrebe zdravstva po krvi.

V povprečju potrebujemo **300-350** krvodajalcev na dan.



Viri:
 Poročilo o delu transfuzijske dejavnosti
 ZTM, <http://www.ztm.si/>, 18. 12. 2023

Porazdelitev krvodajalcev



Nacionalni organizator krvodajalskih akcij
 • 56 območnih združenj RK po Sloveniji

Transfuzijske službe v Sloveniji





6.5. Tabela 1: Zdravniki in drugi zdravstveni delavci zaposleni v transfuzijski dejavnosti po izobrazbi, Slovenija, 2013 in 2022

Transfuzijska služba	Zdravniki				Drugi zdravstveni delavci					
	Specialisti transfuziologi ¹⁾		Drugi zdravniki		Visoka in višja izobrazba		Srednja izobrazba		Nižja izobrazba	
	2013	2022	2013	2022	2013	2022	2013	2022	2013	2022
ZTM Ljubljana	18	23	1	1	94	128	54	50	21	11
CTD Izola	2	3	0	0	8	13	2	2	1	1
CTD Jesenice	1	0	0	0	4	5	1	1	0	0
CTD Nova Gorica	2	1	0	0	9	10	2	2	0	0
CTD Novo mesto	1	1	0	0	8	10	1	0	1	1
CTD Slovenj Gradec	1	1	0	0	4	8	1	1	0	0
CTD Trbovlje	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0
Skupaj ZTM	25	29	1	1	130	175	61	56	23	13
CTM Maribor	10	12	1	0	23	33	27	23	0	0
ETD Murska Sobota	1	1	0	0	2	1	4	1	0	0
ETD Ptuj	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0
Skupaj CTM Maribor	11	13	1	0	29	36	31	24	0	0
CTM Celje	7	7	2	2	19	17	2	3	2	1
SLOVENIJA	43	49	4	3	178	228	94	83	25	14

¹⁾ Vključeni specializanti

Viri: Poročilo o delu transfuzijske dejavnosti

Primerjava med letoma 2013 in 2022 kaže, da se je **povečalo število specialistov transfuziologov (vključeni specializanti) za 14 %**, število zdravstvenih delavcev z višjo in visoko izobrazbo je poraslo za 28,1 %.

Pri primerjavi ostalega kadra pa ugotavljamo, da se je zmanjšalo število drugih zdravnikov za 28,6 %, zdravstvenih delavcev s srednjo izobrazbo je upadlo za 11,7 %, zdravstvenih delavcev z nižjo izobrazbo pa za 44 %.

6.5. Tabela 2: *Krvodajalci, Slovenija, 2013 in 2022*

Transfuzijska služba	Število prijav na odvzem krvi				Število odvzemov krvi			
	2013	2022	Odmik 2022/2013 (%)	(%)	2013	2022	Odmik 2022/2013 (%)	(%)
ZTM Ljubljana	49.567	44.882	-9,5	←	42.734	40.196	-5,9	←
CTD Izola	5.994	5.369	-10,4	←	5.527	5.024	-9,1	←
CTD Jesenice	1.982	1.311	-33,9	←	1.778	1.197	-32,7	←
CTD Nova Gorica	3.690	3.103	-15,9	←	3.432	2.922	-14,9	←
CTD Novo mesto	6.616	6.106	-7,7	←	5.800	5.397	-6,9	←
CTD Slovenj Gradec	2.861	2.749	-3,9	←	2.503	2.512	+0,4	→
CTD Trbovlje	993	1.154	+16,2	→	934	1.052	+12,6	→
Skupaj ZTM	71.703	64.674	-9,8	←	62.708	58.300	-7,0	←
CTM Maribor	15.195	13.573	-10,7	←	13.350	12.119	-9,2	←
ETD Murska Sobota	4.538	3.591	-20,9	←	4.258	3.395	-20,3	←
ETD Ptuj	3.938	3.863	-1,9	←	3.552	3.471	-2,3	←
Skupaj CTM Maribor	23.671	21.027	-11,2	←	21.160	18.985	-10,3	←
CTM Celje	9.863	9.041	-8,3	←	8.611	8.514	-1,1	←
SLOVENIJA	105.237	94.742	-10,0	←	92.479	85.799	-7,2	←

© NIJZ

Viri:

Poročilo o delu transfuzijske dejavnosti

ZTM, <http://www.ztm.si/>, 18. 12. 2023**2022/2013**

V letu 2022 se je v primerjavi z letom 2013 **zmanjšalo število prijav za 10 %**, **število odvzemov pa za približno 7 %**.

Krvodajalci

Moški lahko kri darujejo na vsake 3 mesece, ženske na vsake 4 mesece:

- 60 % - kri daruje enkrat,
- 28 % - kri daruje dvakrat,
- 10 % - kri daruje 3-krat in
- 2 % - kri daruje 4-krat na leto.



6.5. Tabela 3: *Novi krvodajalci, Slovenija, 2013 in 2022*

Transfuzijska služba	Število novih krvodajalcev		Odmik 2022/2013 (%)
	2013	2022	
ZTM Ljubljana	4.477	3.240	-27,6
CTD Izola	687	459	-33,2
CTD Jesenice	292	159	-45,5
CTD Nova Gorica	270	236	-12,6
CTD Novo mesto	653	394	-39,7
CTD Slovenj Gradec	309	212	-31,4
CTD Trbovlje	87	114	+31,0
Skupaj ZTM	6.775	4.814	-28,9
CTM Maribor	2.194	1.172	-46,6
ETD Murska Sobota	296	186	-37,2
ETD Ptuj	376	262	-30,3
Skupaj CTM Maribor	2.866	1.620	-43,5
CTM Celje	728	670	-8,0
SLOVENIJA	10.369	7.104	-31,5

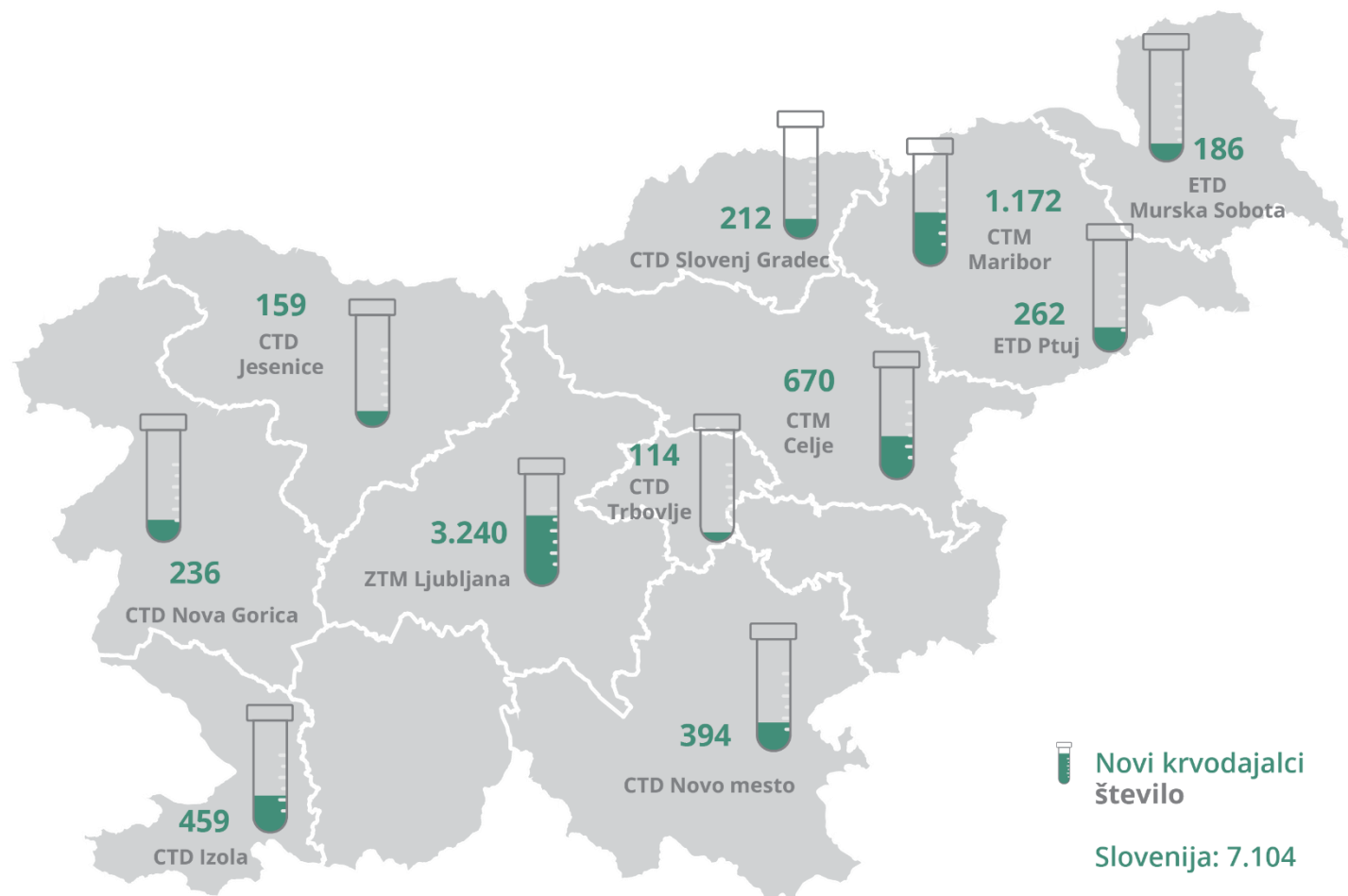
2022/2013

V letu 2022 se je v primerjavi z letom 2013 število novih krvodajalcev zmanjšalo za 31,5 %.

Viri: Poročilo o delu transfuzijske dejavnosti



6.5. Slika 1: Število novih krvodajalcev, Slovenija, 2022



Viri: Poročilo o delu transfuzijske dejavnosti

6.5. Tabela 4: *Izdane komponente krvi in zdravila iz krvi, Slovenija, 2013–2022*

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Komponente krvi										
Koncentrat eritrocitov	83.069	83.200	83.455	83.702	82.562	79.614	78.473	74.372	79.046	80.339
Koncentrat trombocitov iz polne krvi	8.062	7.726	8.031	10.409	10.418	9.391	8.881	8.463	9.526	9.421
Koncentrat trombocitov iz trombofereze	3.008	2.687	2.756	2.908	2.979	2.899	1.754	1.060	1.213	1.193
Sveže zmrznjene plazme	27.885	22.932	21.615	23.967	19.224	16.037	14.134	13.180	12.391	11.733
Zdravila iz krvi										
Faktor VIII (enote)	3.732.000	4.286.000	3.921.500	5.043.500	1.102.000	5.000	745.000	947.000	478.000	-
Faktor IX (enote)	762.000	675.000	572.000	679.000	442.000	178.000	132.000	-	-	-
Albumin (g)	407.060	546.960	514.780	401.080	372.200	488.960	458.620	455.360	506.820	528.380
Imunoglobulin (g)	69.595	76.507	73.115	56.185	67.940	74.735	74.070	32.430	117.150	84.560

Viri: Poročilo o delu transfuzijske dejavnosti

Zaradi novih postopkov zdravljenja in načinov predpisovanja zdravil iz krvi se je spremenila tudi količina izdanih komponent krvi in zdravil iz krvi v okviru transfuzijske dejavnosti.

V letu 2022 je v primerjavi z letom 2021 zabeležen **padec zdravila iz krvi Imunoglobulinov za 27,8 %**, nekoliko pa se **je povečalo predpisovanje Albuminov (4,3 %)**. Faktorji strjevanja krvi (VIII in IX), pridobljenih iz plazme krvodajalcev, se v Sloveniji ne uporabljajo več, saj so na voljo novi načini zdravljenje hemofilije.

6.5. Tabela 5: *Recepti ambulantno predpisanih zdravil iz krvi, Slovenija, 2013–2022*

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
B02BD02 koagulacijski faktor VIII	191	269	284	360	729	875	1.000	870	773	805
B02BD04 koagulacijski faktor IX	1	8	16	26	37	55	90	89	110	116
B02BD06 kombinacija von willebrandovega faktorja in koagulacijskega faktorja VIII	-	-	-	-	-	43	76	75	47	65
B02BD08 koagulacijski faktor VIIa	-	-	-	-	-	4	25	21	15	21

Viri: Evidenca porabe zdravil izdanih na recept (NIJZ 64)

Zaradi sprememb v načinu izdajanja zdravil iz krvi je do leta 2019 zabeležen porast ambulantno predpisanih zdravil iz krvi, v letih 2020 in 2021 pa padec. V letu 2022 je zabeležen porast za 6,6 % v primerjavi z letom 2021.

Od leta 2018 so izdani recepti za nova zdravila iz krvi.



DEFINICIJE

NAZIV	OKRAJŠAVA	DEFINICIJA	DODATNA POJASNILA	ANGL. IZRAZ
Izdane komponente krvi in zdravila iz krvi		Število izdanih komponent krvi, pripravljenih iz polne krvi ali pridobljenih s posebnimi odvzemi, zajema število enot, ki jih je transfuzijska služba izdala bolnikom. Iz krvi, točneje iz plazme, se pripravljajo tudi zdravila iz krvi.	Komponente krvi so: koncentrirani eritrociti, koncentrirani trombociti (iz polne krvi ali iz trombofereze) in sveža zmrznjena plazma. Plazemski proizvodi oz. zdravila iz krvi so: faktor VIII, faktor IX, albumin, imunoglobulin.	Supplied blood components and blood-based preparations
Krvodajalci		Krvodajalci so zdravi ljudje, ki prostovoljno dajejo kri.	Število prijavljenih krvodajalcev zajema število ljudi, ki so prišli na odvzem krvi in izrazili voljo, da dajo kri. Število odklonjenih krvodajalcev zajema število krvodajalcev, ki jim je bil zaradi zdravstvenih razlogov odsvetovan odvzem krvi. Podrobnejša metodološka pojasnila o krvodajalstvu so objavljena na spletni strani Zavoda RS za transfuzijsko medicino: http://www.ztm.si/krvodajalstvo/ .	Blood donors
Transfuzijska dejavnost	TD	Transfuzijska dejavnost je zdravstvena dejavnost, katere osnovna naloga je zagotavljanje varne, kakovostne in zadostne količine krvi bolnikom.	V dejavnost spada izbira primernih krvodajalcev, zbiranje, predelava, testiranje in shranjevanje krvi, predtransfuzijsko testiranje in posredovanje ustrezno pripravljenih krvnih komponent in zdravil iz krvi. Podrobnejša metodološka pojasnila so objavljena na spletni strani Zavoda RS za transfuzijsko medicino: http://www.ztm.si/ .	Transfusion service



SEZNAM SLIK

6.5. Slika 1: Število novih krvodajalcev , Slovenija, 2022	7
---	---

SEZNAM TABEL

6.5. Tabela 1: Zdravniki in drugi zdravstveni delavci zaposleni v transfuzijski dejavnosti po izobrazbi, Slovenija, 2013 in 2022	4
6.5. Tabela 2: Krvodajalci , Slovenija, 2013 in 2022	5
6.5. Tabela 3: Novi krvodajalci , Slovenija, 2013 in 2022.....	6
6.5. Tabela 4: Izdane komponente krvi in zdravila iz krvi , Slovenija, 2013–2022.....	8
6.5. Tabela 5: Recepti ambulantno predpisanih zdravil iz krvi , Slovenija, 2013–2022	9