

Tržiště transfuzních přípravků

Kristian Hohin, David Steiner, Vladislav Malovičko
Steiner, s.r.o.

17. Střešovický transfuzní den
13. listopadu 2024

Obsah

- Úvod
- Proč elektronické sdílení dat?
- Nová aplikace
- Další kroky

Úvod

- Decentralizovaná transfuzní služba (oproti NL, FI, atd.)
- Neexistuje jednotný systém sdílení dat
- Není známa aktuální dostupnost transfuzních přípravků (TP)
- TP nejsou optimálně alokovány pacientům (ani z hlediska zdravotní péče)
- Dochází k plýtvání zdroji (čas pracovníků TS, doprava, cena TP, expirace)
- Dochází k porušování pravidel kybernetické bezpečnosti (email)

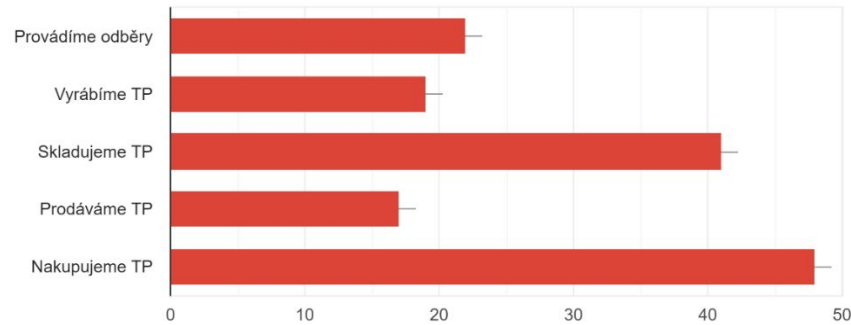
Elektronické sdílení dat?

- Současný stav – vyhledávání transfúzních přípravků se provádí manuálně, např. přímým oslovením jiného pracoviště
- Telefonování za Covid-19 (rekonvalescentní plazma)
- Myšlenka digitalizace není nová
- Potřebujeme elektronizaci?
 - Dotazníkové šetření pod záštitou Společnosti pro transfuzní lékařství

Průzkum mezi ZTS/KB

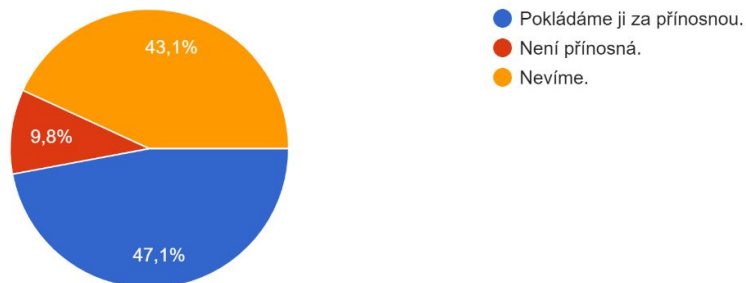
Jaké jsou vaše činnosti ohledně TP?

51 odpovědí



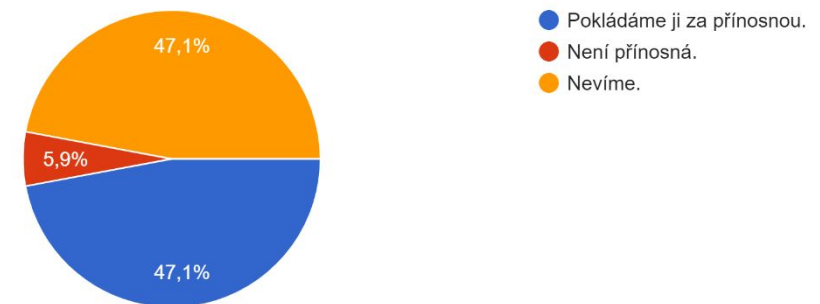
Jak hodnotíte současnou situaci z pohledu Vašeho ZTS/Vaší KB? Elektronickou výměnu dat o volných TP mezi ZTS/KB:

51 odpovědí



Jak hodnotíte současnou situaci z pohledu poskytování zdravotní péče v ČR? Elektronickou výměnu dat o volných TP mezi ZTS a KB:

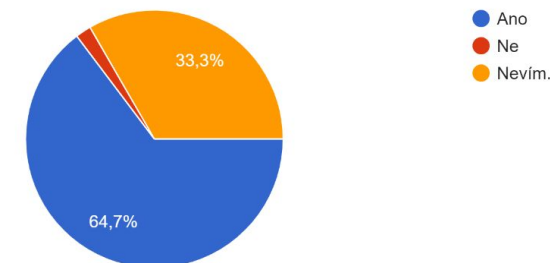
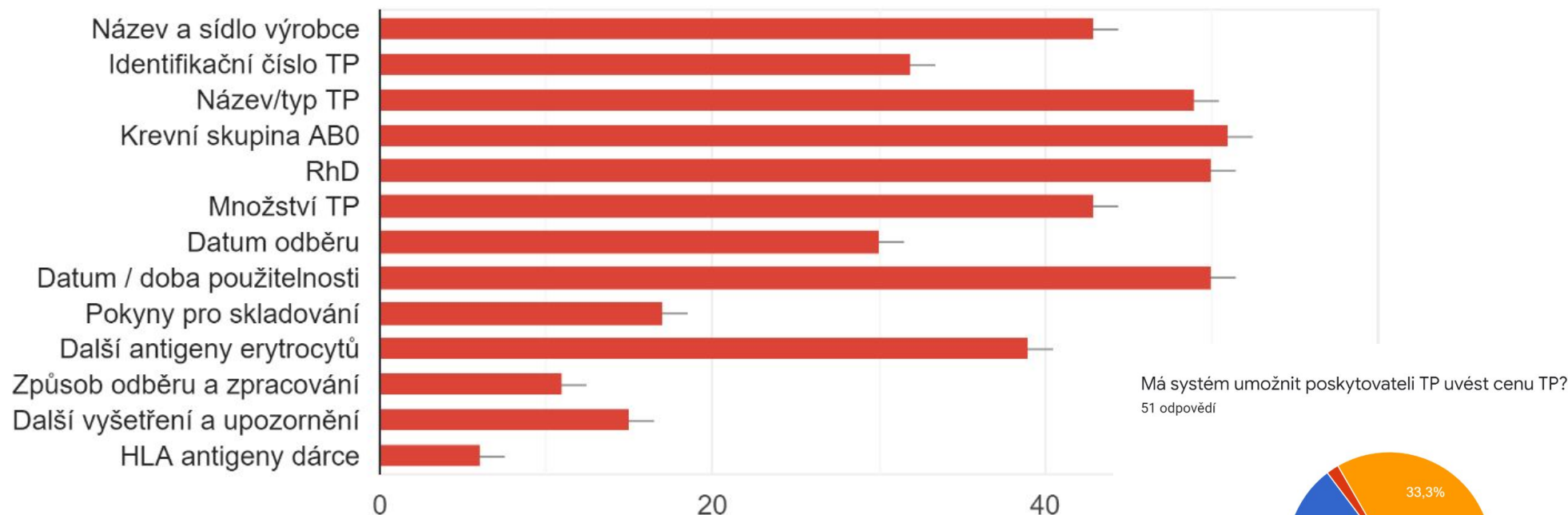
51 odpovědí



Jak vybíráte TP?

TP uvedený v Tržišti transfuzních přípravků může obsahovat základní informace v souladu s metodickým pokynem MZ ČR pro značení TP. Zvolte, které informace jsou při nákupu TP důležité:

51 odpovědí



Transfuze a hematologie dnes, 29, 2023, No. 4, p. 242-248.

Steiner

Aplikace Tržiště transfúzních přípravků

- Sdílené a pravidelně aktualizovaný přehled o dostupnosti TP
- Webové rozhraní a poskytované API funkce, přes které lze vyhledávat produkty systematicky napříč zařízeními
- Zapojené ZTS zveřejní vybrané transfúzní produkty na tržišti, zájemci o transfúzní produkty mohou ve zveřejněných produktech vyhledávat uživatelsky přes webové rozhraní podle komplexních filtrů případně automatizovaně přes API funkce
- Podpořeno projektem MPO CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_321/0024769



Vyhledávání transfúzních přípravků

- Možnost vyhledávání pomocí kombinace různých filtrů
- Zobrazování produktů členěno dle zařízení a dále dle typu produktu
- Zobrazení kontaktu a vzdálenosti ZTS

Steiner

Hledání

Podrobné výsledky ☒ Zahrnout vlastní ZTS

Skupina produktů x Produkt Napište název produktu ZTS Napište název ZTS

Plná krev
Erytrocyty
Trombocyty
☒ Plazma (7)

Krevní skupina x

☐ 0 (13) ☐ Rh- (10)
☒ A (7) ☒ Rh+ (7)
☐ B (11) ☐ Rh? (6)
☐ AB (11)

Transfúzní jednotky

Riziko TRALI / Vyšetření NAT x

☒ Snížené riziko TRALI (7)
☐ Vyšetření NAT (1)

Kell x

☐ K- (5)
☐ K-, k+ (11)
☒ K+ (7)
☐ K+, k- (10)
☐ K+, k+ (9)
☐ netypováno (33)

Fenotyp

Strana 1 z 1

2 položek (7 produktů)

Steiner, s.r.o. poslední aktualizace dat 5.12.2022 22:09, vzdálenost 0 km [Kontakt](#)

Název produktu	Celkem	Počet dle krevních skupin				
Plazma	3	0: 0 A: 3 B: 0 AB: 0				
Název produktu	Skupina	Expirace	Kell	Fenotyp	Kidd	Duffy
Plazma	A Rh+	04.12.2025	K+	-	Jk ^{a+} , Jk ^{b-}	netypováno
Plazma	A Rh+	04.12.2025	K+	ce tj. ccee	Jk ^{a+}	Fy ^{a+}
Plazma	A Rh+	04.12.2025	K+	CcEe tj. ccEe	Jk ^{a+}	Fy ^{a+} , Fy ^{b-}
Plazma z aferézy	4	0: 0 A: 4 B: 0 AB: 0				
Název produktu	Skupina	Expirace	Kell	Fenotyp	Kidd	Duffy
Plazma z aferézy	A Rh+	04.12.2025	K+	-	Jk ^{a+} , Jk ^{b+}	netypováno
Plazma z aferézy	A Rh+	04.12.2025	K+	CE tj. CCEE	netypováno	netypováno
Plazma z aferézy	A Rh+	04.12.2025	K+	CcEe tj. CcEE	netypováno	Fy ^{a+} , Fy ^{b-}
Plazma z aferézy	A Rh+	04.12.2025	K+	CcEe tj. ccEe	Jk ^{b-}	netypováno

Strana 1 z 1

2 položek (7 produktů)

←→↺⌂

ttp.steiner.cz/app

🔑📄☆🗂️⬇️K⋮

Tržiště transfuzních přípravků

VyhledáváníProfilAdministrace

Odhlásit

Steiner, s.r.o.

Mgr. Ing. David Steiner MBA, Ph.D.

Hledání

▼ Skupina produktů

☐ Plná krev

☐ Erytrocyty

☐ Trombocyty

☐ Plazma (2)

▼ Krevní skupina

☐ 0 (0)

☐ A (0)

☐ B (1)

☐ AB (1)

☐ Rh- (1)

☐ Rh+ (0)

☐ Rh? (1)

▲ Transfuzní jednotky

▼ Riziko TRALI / Vyšetření NAT ×

☒ Snížené riziko TRALI (2)

☐ Vyšetření NAT (1)

▼ Kell ×

☐ K- (4)

☐ K-, k+ (4)

☒ K+ (2)

☐ K+, k- (2)

☐ K+, k+ (3)

Produkt

PD × ER × Plazma

▼

Strana

Steiner

Název

Plazma

Strana 1 z 1

Plazma

Plazma (P)

Plazma rekonvalescentní (PR)

Plazma patogen-inaktivovaná (PPI)

Plazma rekonvalescentní patogen-inaktivovaná (PRI)

Plazma bez kryoproteinu (K-plazma) (KP)

Plazma z aferézy (PA)

Plazma z aferézy patogen-inaktivovaná (PAI)

ZTS

Napište název ZTS

▼

>>>

1 položek (2 produktů)

poslední aktualizace dat 5.12.2022 22:09, vzdálenost 0 km

Kontakt

Počet dle krevních skupin

0: 0A: 0B: 1AB: 1

<<<

1 položek (2 produktů)

Hledání

☐ Podrobné výsledky ☒ Zahrnout vlastní ZTS

▼ Skupina produktů

☐ Plná krev

☐ Erytrocyty

☐ Trombocyty

☐ Plazma (3)

▼ Krevní skupina

☐ 0 (1)

☐ A (0)

☐ B (1)

☐ AB (1)

☐ Rh- (1)

☐ Rh+ (1)

☐ Rh? (1)

▲ Transfuzní jednotky

▼ Riziko TRALI / Vyšetření NAT ×

☒ Snížené riziko TRALI (3)

☐ Vyšetření NAT (1)

▼ Kell ×

☐ K- (5)

☐ K-, k+ (9)

☒ K+ (3)

☐ K+, k- (6)

☐ K+, k+ (6)

Produkt

PD × PR ×

▼

ZTS

Napište název ZTS

▼

Strana 1 z 1

<< < > >>

2 položek (3 produktů)

Steiner, s.r.o.

poslední aktualizace dat 5.12.2022 22:09, vzdálenost 0 km

Kontakt

Název produktu	Celkem	Počet dle krevních skupin
Plazma deleukotizovaná	2	0: 0 A: 0 B: 1
Plazma rekonvalescentní	1	0: 1 A: 0 B: 0 AB: 0

Strana 1 z 1

<< < > >>

2 položek (3 produktů)

Steiner, s.r.o. ×

Jevanská 2423/10

10000 Praha 10 [mapa](#)

Integrace s informačními systémy

- V případě součinnosti možnost integrace s jakýmkoliv IS pomocí vystavovaných API funkcí
- Současně funkční integrace s IS Amadeus s podrobnou možností konfigurace zveřejňování produktů
- Možnost nastavit si automatické zveřejňování vybraných TP na tržišti s nastavením si například minimálního počtu produktů na skladě či nastavením procenta TP zveřejněných na tržišti z celkem dostupných
- Případná možnost manuálně vybrat, které TP chceme zveřejnit a které případně stáhnout z tržiště

Zveřejnění/stažení výrobků

Pro stažení nebo zveřejnění transfuzních přípravků se používá následující tabulka:

[illegible]

Nastavení minimálního počtu kusů na skladě

Pro optimalizaci výběru produktů, které mohou být nabízeny na serveru tržiště, byl vytvořen číselník pro nastavení min. počtu kusů na skladě a min. procenta výrobků, které má být na skladě.

Tento číselník zároveň určuje, které přípravky mohou být nabízeny. Pokud příslušný typ výrobku a krevní skupina nebudou zařazeny do tohoto číselníku, pak se také nebudou nabízet pro zveřejnění na serveru TTP.

Nastavení min. počtů na skladě

OK

Esc

Počet záznamů: 5

zvětšit

	Id	Výrobek	Krevní skupina	Min. počet ks	Min. % na skladě
▶	1	121 [EBR]	A+	65	75
		5 300 [P1]	B-	142	85
		4 300 [P1]	A1B+	500	65
		3 219 [TA]	A2-	56	65
		2 121 [EBR]	A2B-	125	80

F3-Opravit

F4-Nový

F5-Vymazat

F6-Tisk

F7-Export do Excelu

Statistika

✓

✗

?

🔍

🗑️

1/5

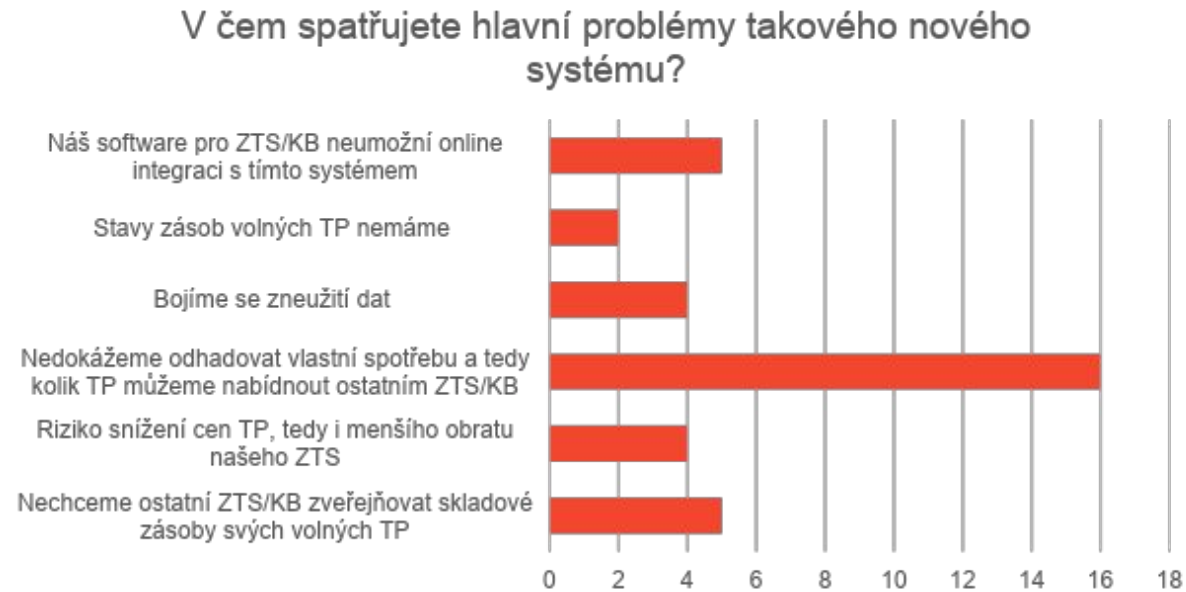
◀ ▶ 🔍 🏠 🔄 🗑️

▶



Překážky

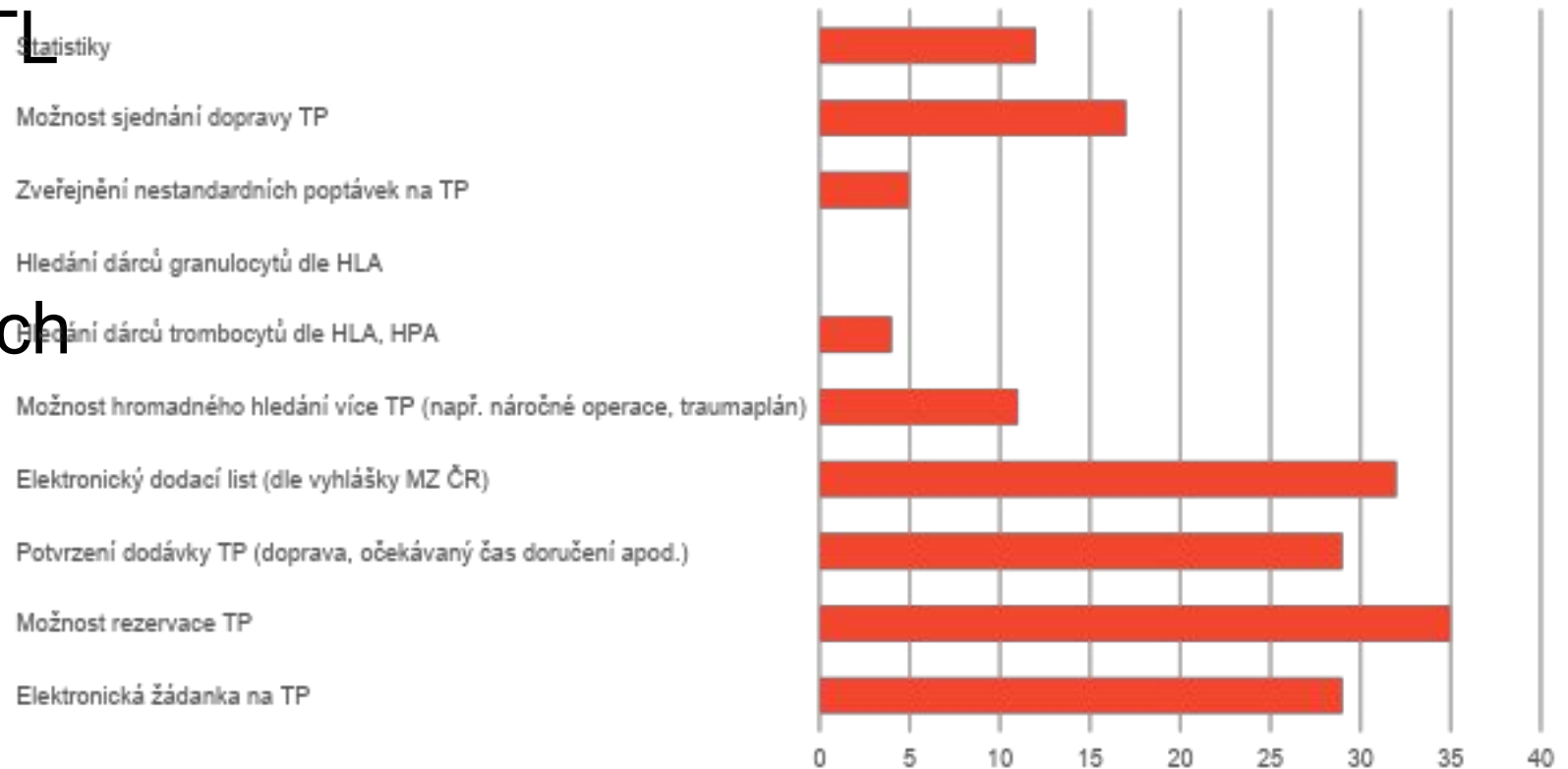
- Nedostatky v oblasti IT, napojení IS ZTS
- Neochota jednotlivých ZTS sdílet svá data. Jednotlivá zařízení mají svá smluvní zařízení, na které se obrací v případě nedostatku.
- Dobrovolnost, samostatnost jednotlivých zařízení.
- Potřeby jednotlivých zařízení se mění, nelze tedy odhadovat dopředu, zda bude přebytek či nedostatek.



Další rozvoj

- Systém je připraven
- Provozovat může STL nebo my
- Zájem ZTS?
- Napojení informačních systémů
- Další funkce

O jaké další funkce systému máte zájem?



Poděkování

- Poděkování:
 - MUDr. Miloš Bohoněk, Ph.D.
 - doc. MUDr. Zdenka Gašová, CSc.
 - Ing. Gabriela Liška
 - Projekt MPO CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_321/0024769
- Současně je spuštěno na adrese <https://ttp.steiner.cz/>
 - Možnost živé ukázky
- **Máte zájem o bližší informace? Chcete se zapojit?**
- Registrační formulář: <https://ttp.steiner.cz/registrace>
- Kontakt: ttp@steiner.cz

