

Doporučení České společnosti paliativní medicíny ČLS JEP a Společnosti pro transfuzní lékařství ČLS JEP

ze dne 01. 09. 2021 verze 1

Domácí transfuze v kontextu poskytování paliativní péče v ČR

Editoři

Kouba M., Masopust J., Bohoněk M.

Pracovní skupina

ČSPM: Kouba M., Zavadová I.

STL: Bohoněk M., Galuszková D., Gašová Z., Masopust J., Pacasová R., Písačka M., Procházková R., Řeháček V., Turek P.

1. SOUČASNÁ SITUACE V ČR, ROZVAHA NAD POTŘEBOU DOMÁCÍCH TRANSFUZÍ

Transfuzní přípravky nejsou pacientům s dlouhodobými závažnými onemocněními v ČR podávány v domácím prostředí. Dosud je to pokládáno za jednání, které neodpovídá zákonu o léčivech (378/2007 Sb., § 67), a širší debata o potřebě domácích transfuzí zatím v kontextu paliativní péče nenastala. Výklad zákona o léčivech však není jednoznačný a lze se domnívat, že v případě domácích transfuzí jde větší měrou o etickou, odbornou, organizační a ekonomickou rozvahu nežli o legislativní danost. Podobná rozvaha vedla k umožnění použití transfuzí erytrocytů v prostředí záchranné služby nebo k množství aplikací či výkonů s vyšším rizikem komplikací v domácím prostředí – hrudní punkce, punkce ascitu, domácí umělá plicní ventilace, domácí podání krevních derivátů při léčbě poruch srážlivosti apod. Právní názor České lékařské komory, který máme k dispozici, zní, že jmenovaný zákon o léčivech řeší spíše distribuci transfuzních přípravků mezi poskytovateli zdravotních služeb a domácím transfuzím nebrání.

V posledním desetiletí se v ČR rychle rozvíjí paliativní péče v nemocnicích

OBSAH

1. Současná situace v ČR, rozvaha nad potřebou domácích transfuzí
2. Příklady ze zahraničí a literatura
3. Indikační kritéria – musí být splněna všechna
4. Vylučovací kritéria – i jedno vylučující kritérium znemožňuje podání transfuze doma
5. Zhodnocení indikačních a vylučovacích kritérií
6. Specifika dětských pacientů
7. Komunikace s pacientem
8. Specifikace transfuzních přípravků pro domácí použití
9. Technické a personální zajištění
10. Provedení
11. Bezpečnost a řešení komplikací
12. Frekvence transfuzní podpory a ukončování transfuzní podpory
13. Definování rolí a odpovědností
14. Dokumentace
15. Kurz pro sestry a lékaře podávající domácí transfuze

i v hospicových lůžkových zařízeních a také mobilní specializovaná paliativní péče. Právě v domácím prostředí se setkáváme s pacienty v terminální fázi onemocnění, kteří jsou závislí na transfuzní podpoře, mají jinak dobrou kvalitu života, ale postup nemoci výrazně omezuje možnost opakovaně dojíždět do zdravotnického zařízení k transfuzím nebo jí zcela brání. Transporty mohou být pro pokročile nemocné pacienty bolestivé a vyčerpávající, čekání na proces

transfuze v nemocnici si leckdy vyžádá celý den nebo i dvoudenní hospitalizaci se všemi riziky (nozokomiální infekce, deteriorace psychického stavu, pády v nemocničním prostředí, riziko záměny transfuzního přípravku, menší pozornost vytíženého personálu vůči pacientovi při transfuzi). Jsou i pacienti, pro které je minimalizace kontaktu s nemocnicí zásadním požadavkem v situaci omezené životní prognózy. Pro takové pacienty by za předpokladu dodržení všech bez-

pečnostních opatření domácí transfuze představovala značnou úlevu a možnost kvalitnějšího života. Správným zhodnocením indikačních kritérií a poučenou komunikací s pacientem a jeho rodinou je na druhou stranu třeba určit, kdy je domácí provedení transfuze rizikové, nevhodné nebo představuje léčbu, která již ke zkvalitnění života nevede. Významné je tedy i stanovení kritérií k ukončení domácí transfuzní podpory.

Pro některé specializace – typicky pro hematologii – je vhodné připomenout i efekt určité mentální bariéry, kterou nemožnost domácí transfuze tvoří. Hematologové považují transfuzní podporu pro své pacienty za nezbytnou i v období nekurativní terapie a limitování dostupnosti transfuzí vede k méně častému a pozdějšímu předávání hematologických pacientů do hospicové a paliativní péče. Na straně pacientů bývá častá „psychická závislost“ na transfuzní podpoře, kdy si omezení nebo ukončení transfuzní podpory pacient překládá jako ukončení péče či ponechání bez adekvátní pomoci. Zvláště u dlouhodobě léčených pacientů je pohled „dokud dostávám transfuze, mám šanci“ velmi silný. Je nutné připomenout, že transfuzní přípravky se za určitých okolností mohou stát vzácným zdrojem – takovým jsou například erytrocyty vzácného fenotypu nebo transfuze granulocytů, které nejsou v paliativní péči indikovány [1]. I běžné transfuzní přípravky (trombocyty a erytrocyty) se za mimořádných okolností mohou stát vzácným zdrojem (k tomu však v ČR ve větším měřítku nedošlo ani v období koronavirové krize v roce 2020). V takovém případě by pravidla alokace vzácných zdrojů vedla k limitaci domácích transfuzí paliativním pacientům.

Funkční program domácího podávání transfuzí může vést ke snížení zátěže na zdravotnická zařízení a také ke snížení počtu návštěv akutních příjmů a akutních ošetření ve zdravotnickém zařízení.

Z českého prostředí není k dispozici analýza poměřující náklady na domácí transfuze v porovnání s transfuzemi ve

zdravotnickém zařízení a dosud není k dispozici ani rozvaha o úhradě z prostředků veřejného zdravotního pojištění.

2. PŘÍKLADY ZE ZAHRANIČÍ A LITERATURA

Italská studie shrnuje pět let trvání programu domácích transfuzí pro pacienty s myelodysplastickým syndromem (MDS) v Římě. Autoři hodnotí projekt jako přínosný a bezpečný pro křehké pacienty s MDS, ale relativně náročný na čas personálu [2]. Propracované standardní operační procesy má například program domácích transfuzí v Novém Skotsku v Kanadě (kde lze při nízké hustotě zalidnění předpokládat delší transporty do nemocnice) [3]. Zkušenost ze Suffolku (Spojené království) upozorňuje na počáteční obavy a nedůvěru (lékařů i pacientů) při nastavování programu domácích transfuzí. Postupem času se však spokojenost s programem výrazně zvyšovala a autoři doporučují rozšiřování programu domácích transfuzí jako prevenci akutních ošetření a akutních hospitalizací [4]. Také 30letá zkušenost ze španělských center potvrzuje bezpečnost, dlouhodobou udržitelnost programu a efektivitu domácích transfuzí, je-li určena pro vhodnou skupinu pacientů podle standardních protokolů. Autoři referují o zasazení domácí transfuze do programu domácí hospitalizace, který umožňuje redukovat počty hospitalizačních dní, umožnit léčbu v přirozeném prostředí a snižovat náklady [5]. Ekonomické analýzy nejsou zcela recentní, ale připouštějí, že domácí transfuze bude srovnatelně nebo méně ekonomicky náročná ve srovnání s nemocniční transfuzí.

Dosud nelze říct, že by domácí transfuze v paliativním kontextu byly standardním a všude v Evropě dostupným postupem. Analýzy bezpečnosti, přínosu a nákladové efektivity i přes množství publikovaných doporučení a prováděcích nařízení dosud nejsou zralé. Je zde prostor pro rychle se rozvíjející paliativní komunitu v ČR, jak systém ve spolupráci s transfuziologem a dalšími odbornostmi nastavit a zhodnotit.

3. INDIKAČNÍ KRITÉRIA – MUSÍ BÝT SPLNĚNA VŠECHNA

1. Chronické onemocnění provázené symptomatickou anémií či trombocytopenií.
2. Kvalita života limitující transporty do nemocnice, ale zároveň dávající reálnou šanci na příznivý efekt transfuze, viz např. Karnofsky performance status 30–60 % [6].
3. Odhadovaná prognóza pacienta delší než v řádu dní.
4. Transporty pacienta k transfuzím jsou provázeny nežádoucími vjemy fyzické (bolest) nebo psychické (strach z nemocničního prostředí, deliria v nemocnici) povahy, které zhoršují pacientovu kvalitu života.
5. Transfuzní podpora vede objektivně ke zlepšení kvality života nebo ošetřující lékař soudí, že takový efekt bude mít.
6. Pacient dostal nekomplikovaně bez potransfuzní reakce alespoň jedenkrát transfuzi ve zdravotnickém zařízení (jde o podmínku, která je diskutabilní a měla by platit po dobu zavádění domácích transfuzí).
7. Pacient má žilní přístup, periferní či centrální, nebo je možné jej nekomplikovaně zajistit.
8. Pacient po vysvětlení možného prospěchu a rizik domácí transfuze volí raději domácí podání a podepíše písemný souhlas, kde také specifikuje míru intenzity péče v případě potransfuzní reakce.
9. Pacient má pečující osobu, která je schopná být v den transfuze trvale přítomna u lůžka pacienta a v případě potřeby zavolat pomoc.
10. Pacient má funkční telefon. Pacient žije na místě, kde je dostupná telefonická komunikace a/nebo je možná dostupnost pro vůz RZP, je-li v rozvaze pacienta i hospitalizační řešení komplikací.
11. Poskytovatel má dostatečnou kapacitu k provedení transfuze včetně péče po jejím ukončení – transfuze může být časově náročnější. Lékař ani sestra nejsou po dobu trvání dostupní pro jiné nemocné v terénu.
12. Nejsou naplněna vylučovací kritéria.

1. Indikace transfuze: lékař na podkladě zhodnocení zdravotního stavu pacienta indikuje transfuzní přípravek, do zdravotní dokumentace pacienta provede záznam o důvodu indikace transfuze, o počtu a typu indikovaných transfuzních přípravků a o plánovaném čase aplikace transfuze.
2. Pacient je lékařem podrobně informován o procesu, přínosu a riziku domácí transfuze, s pacientem je utvořen plán pro řešení komplikací. Zvláště je zmíněno, zda si pacient v případě závažné potransfuzní reakce přeje hospitalizační intenzivní péči. Pacient podepisuje písemný souhlas s domácí transfuzí [9].
3. Lékař vyplní žádanku o transfuzní přípravek, kde kromě identifikátoru pacienta vyplní také požadované informace o případných předchozích transfuzích a potransfuzních reakcích, známé přítomnosti protilátek proti erytrocytům. Na žádanku uvede poznámku, že jde o domácí transfuzi.
4. Sestra v domácím prostředí (24–48 hodin před plánovaným podáním) provede odběr vzorku k předtransfuznímu vyšetření a zkompletuje ho se žádankou o transfuzní přípravek (zkumavka i žádanka obsahují identifikátory – jméno a příjmení, číslo pojištěnce, datum a čas odběru vzorku).
5. Předtransfuzní vzorek spolu s průvodkou a žádankou o transfuzní přípravek doručí zaškolený personál do krevní banky / na transfuzní oddělení co nejdříve po odběru vzorku. Vzorek se přepravuje validovaným způsobem.
6. Na transfuzním oddělení se provede předtransfuzní vyšetření a identifikovaná transfuzní jednotka nebo transfuzní jednotky se připraví k výdeji. Sestra je na základě písemného požadavku na výdej transfuzního přípravku / transfuzních přípravků přejímá do transportního boxu s kontrolovanou teplotou a transportuje do domácího prostředí pacienta.
7. Po příjezdu do domácího prostředí pacienta se zde sestra transportující transfuzní přípravek sejde s lékařem. Sestra ověří identitu pacienta (dotazem pacienta na jméno, příjmení a rok narození, což je zkontrolováno s údaji na průvodce k transfuzi). V případě dětí či nesvéprávných dospělých směřuje dotaz na ověření identity na zákonného zástupce. Poté sestra vyjme transfuzní přípravek z přepravního boxu. V případě jakékoli neshody zjištěné při kontrole pacientovy identity nesmí být transfuze provedena.
8. Sestra zkontroluje, zda má k dispozici všechny potřeby k případné léčbě potransfuzní reakce (viz odstavec 11. Bezpečnost a řešení komplikací). Sestra změří výchozí vitální funkce pacienta (krevní tlak, pulz a saturaci O₂ pulzním oxymetrem), zavede žilní kanylu, není-li již zavedena, a odebere krev k provedení kontroly krevní skupiny.
9. Lékař zkontroluje, zda korespondují údaje na průvodce s údaji na transfuzním přípravku a protokolu o předtransfuzním vyšetření, dále znovu zkontroluje identifikátory pacienta a provede kontrolu krevní skupiny transfuzního přípravku a příjemce. Když je vše v pořádku, lékař vydá pokyn sestře k provedení transfuze a určí, je-li potřebná premedikace.
10. Sestra připraví transfuzní soupravu, podá premedikaci, pokud je indikována lékařem, a napojí transfuzní přípravek do žilní kanyly. Prvních 15 minut kape transfuze velmi pomalu (cca 15–20 kapek za minutu), pacient je napojen na pulzní oxymetr a lékař sleduje jeho klinický stav. Nedojde-li k žádným nežádoucím reakcím, transfuze se zrychlí na požadovanou rychlost, obvyklá doba podání 1 T.U. erytrocytů je 1–2 hodiny, pro 1 TD trombocytů je to zhruba 30–60 min. Po cca 30 min nekomplikované transfuze může lékař opustit domácí prostředí pacienta, sestra zůstává po celou dobu transfuze a minimálně 60 min po jejím ukončení.
11. Kontroly pacienta: po dobu transfuze a cca 60 min po ukončení transfuze se dokumentují a zapisují do záznamu o domácí transfuzi každých 30 min vitální funkce. Jestli je to možné, po 60 min se navíc vizuálně kontroluje moč k vyloučení hemoglobinurie. Záznam o aplikaci transfuzního přípravku je součástí zdravotnické dokumentace pacienta a musí být archivován 30 let.
12. Kdykoli v průběhu transfuze dojde ke změně klinického stavu (potransfuzní reakci či nesouvisející změně), sestra přeruší transfuzi a ihned telefonicky informuje lékaře, který stanoví další postup.
13. Po dokapání poslední transfuzní jednotky zůstává žilní kanyla in situ a proplachuje se infuzí fyziologického roztoku po dobu cca 30 min. Nedojde-li k nežádoucí reakci, může být následně odstraněna.
14. Sestra telefonicky informuje lékaře o ukončení transfuze a klinickém stavu pacienta.
15. Při odchodu sestra poučí zodpovědnou blízkou osobu o nutnosti zůstat s pacientem dalších 12 hodin nepřetržitě a o potřebě hlásit změnu zdravotního stavu. Upozornit je třeba na změny tělesné teploty, dechové frekvence či pocit dušnosti, nově vzniklé bolesti v zádech či na hrudi, zrychlený tep, celkovou slabost a nevolii vzniklou po transfuzi či tmavou moč.
16. Transfuzní souprava i vak se zbytkem transfuzního přípravku (cca 5–10 ml) se vloží do plastového obalu a uloží do chladničky po dobu 24 hodin. V případě, že nedojde k potransfuzní reakci, se vše likviduje podle obecných postupů pro likvidaci nebezpečného odpadu. Kartička s provedenou kontrolou krevních skupin příjemce a transfuzního přípravku se nearchivuje.
17. **Nepodání transfuzního přípravku:** v případě, že transfuze není z vážných důvodů provedena, pořídí se o důvodu nepodání transfuzního pří-

pravku záznam ve zdravotnické dokumentaci pacienta a transfuzní přípravek se spolu s informací o důvodu nepodání vrací do krevní banky / na transfuzní oddělení.

18. Transfuzní přípravek by se měl aplikovat nejdéle do 6 (optimálně do 4) hodin od výdeje z krevní banky / transfuzního oddělení.

11. BEZPEČNOST A ŘEŠENÍ KOMPLIKACÍ

Omezené možnosti řešení potransfuzních reakcí (PTR) v domácím prostředí jsou zásadním medicínským limitem, který odlišuje domácí transfuze od nemocničních. Dostupnost intenzivní péče a dojezdová doba RZP mohou zvyšovat rizika prodloužení v řešení PTR. Na druhou stranu jsou v domácím prostředí menší rizika záměny transfuzních přípravků, transfuzi se po celou dobu věnuje jedna sestra, což je nepoměrně více než v nemocnici, kdy má sestra na starost více pacientů. Odpadávají také rizika spojená s transportem pacienta či nozokomiálními infekcemi.

Frekvence PTR se pohybuje v řádu jednotek až desítek/100 000 podaných transfuzí. V domácím prostředí došlo v italském programu domácích transfuzí pro pacienty s myelodysplastickým syndromem ke 3 závažnějším PTR na 7 766 podaných transfuzních přípravků (2× objemové přetížení, 1× nauzea a zvracení).

Nenulová rizika nutí vždy k rozvaze, zda je transfuze vhodným a přiměřeným krokem, jakékoli podání transfuzního přípravku musí být náležitě zdokumentováno a dohledatelné stejně jako jakákoli PTR.

PTR lze rozdělit dle času na akutní (v průběhu kapání či hodiny poté) a pozdní, k nimž dochází dny i týdny po podání. Zde pro přehlednost volíme základní rozdělení na nezávažné a závažné PTR. Pomíjíme zde problematiku některých akutních (citrátová toxicita, hyperkalemie, hypotermie po masivní transfuzi) a opožděných reakcí, které mají v paliativním kontextu nízkou relevanci

(potransfuzní purpura, přenos virových infekcí, imunomodulační efekt, potransfuzní nemoc štěpu proti hostiteli).

Při příznacích akutní PTR u příjemce se vždy doporučuje:

- okamžité přerušování transfuze;
- zajištění funkčního i. v. přístupu – aplikace izotonického (0,9%) NaCl;
- kontrola vitálních funkcí pacienta (krevní tlak, tepová frekvence, dechová frekvence a tělesná teplota) a vizuální kontrola moči;
- informování lékaře;
- ověření, zda byl správný transfuzní přípravek podán správnému pacientovi;
- ověření telefonátem na krevní banku / transfuzní oddělení, zda ev. zaměněný transfuzní přípravek není aplikován jinému pacientovi;
- stanovení příčiny reakce a zajištění terapeutického postupu;
- informování krevní banky / transfuzního oddělení písemnou formou (Zpráva o nežádoucím účinku transfuze).

Jednotlivé typy potransfuzních reakcí a podrobný postup jejich hlášení jsou uvedeny v doporučení Společnosti pro transfuzní lékařství č. STL2019_14 Doporučený postup při řešení a vyšetřování potransfuzních reakcí [10].

12. FREKVENCE TRANSFUZNÍ PODPORY A UKONČOVÁNÍ TRANSFUZNÍ PODPORY

Frekvence podávání transfuzních přípravků se v paliativní péči řídí výlučně klinickým stavem pacienta a nikoli hodnotami krevního obrazu. Podáváme minimum erytrocytů, které dostává k potlačení symptomů těžké anémie a poskytuje pacientovi uspokojivou kvalitu života. Stejně tak podáváme trombocyty k potlačení krvácivých projevů a nikoli profylakticky. V domácím prostředí také nelze ovlivnit podáním transfuzních přípravků masivní krvácení. Ze zkušenosti s leukemickými pacienty se selháním krvetvorby lze říct, že nejčastější frekvence transfuze je jednou týdně s širokým individuálním rozptylem.

Ukončení nastavené transfuzní podpory může být komplikovaný rozhodovací proces náročný na komunikaci. V případě nemocničních transfuzí ukončujeme transfuzní podporu v době, kdy těžkosti spojené s transportem pacienta neúnosně převyšují benefit transfuze, je-li ještě nějaký. Není vzácné, že pacienti vnímají transfuze jako to, co je drží při životě a přijíždějí na transfuze v těžkém stavu den před smrtí. Otevřená komunikace mezi pacientem, jeho blízkými, nemocničním personálem a případně hospicovými pracovníky je jedinou cestou k identifikování správného momentu, kdy transfuzní podporu ukončit. V domácím prostředí, kdy transporty odpadají, může být komunikace ještě složitější. Společně je třeba posuzovat profit z transfuze a s pacientem například udělat dohodu o prodloužení intervalu mezi transfuzemi. Pokračování podávání transfuzí je dobré znovu podrobit pohledu skrze čtyři hlavní etické principy.

13. DEFINOVÁNÍ ROLÍ A ODPOVĚDNOSTÍ

Indikující/aplikující lékař – správná indikace na základě výše uvedených rozvah s respektováním indikačních a vylučovacích kritérií a aplikace transfuzního přípravku.

Zodpovědná blízká osoba – nepřetržitá přítomnost po dobu transfuze a 12 hodin po jejím ukončení, telefonický kontakt a hlášení komplikací a potransfuzních reakcí (kmenové sestře nebo sloužící sestře domácího hospice).

Krevní banka / transfuzní oddělení – vyšetření předtransfuzního vzorku, výběr vhodného transfuzního přípravku, součinnost při vyšetřování potransfuzních reakcí.

Poskytovatel mobilní specializované paliativní péče zdravotní péče – vzdělanost personálu v problematice domácí transfuze, komunikace s pacientem včetně procesu informovaného souhlasu, logistika procesu domácí transfuze, observace pacienta, v součinnosti s nemocnicí řešení potransfuzních komplikací.

14. DOKUMENTACE

- žádanka o předtransfuzní vyšetření a transfuzní přípravky;
- informovaný souhlas s domácí transfúzí;
- požadavek na výdej transfuzního přípravku;
- potvrzení o převzetí a transportu transfuzního přípravku v transportním boxu;
- záznam o výsledku předtransfuzního vyšetření (průvodka k transfuznímu přípravku);
- záznam o aplikaci transfuzního přípravku s monitorováním;
- formulář hlášení potransfuzní reakce.

15. KURZ PRO SESTRY A LÉKAŘE PODÁVJÍCÍ DOMÁCÍ TRANSFUZE

Před zahájením podávání domácích transfuzí v ČR bude vypracován manuál pro sestry a lékaře domácích hospiců, kteří by transfuze prováděli.

Literatura

1. Smith LB, Coolidge L, Davenport R. How do I allocate blood products at the end of life? An ethical analysis with suggested guidelines. *Transfusion*. 2013; 53: 696–700.
2. Niscola P, Tendas A, Giovannini M, et al. Transfusions at home in patients with myelodysplastic syndromes. *Leuk Res*. 2012; 36(6): 684–688.
3. Wilson P. Nova Scotia Provincial Blood Coordinating Program. Prepared by the home transfusion working group 2010. Approved by the NSPBCP Program advisory council, 2010.
4. Ademokun A, Kaznica S, Deas S. Home blood transfusion: a necessary service development. *Transfusion Med*. 2005; 15: 219–222.
5. García D, Aguilera A, Antolín F, et al. Home transfusion: three decades of practice at a tertiary care hospital. *Transfusion* 2018; 58(10): 2309–2319.
6. West H, Jin JO. Performance status in patients with cancer. *JAMA Oncol*. 2015; 1(7): 998.
7. Gašová Z, Masopust J, Písačka M, et al. Doporučení Společnosti pro transfuzní lékařství ČLS JEP č. STL2015_12 Doporučené postupy pro podání transfuzních přípravků. *Transfuzie Hematol Dnes*. 2015; 21(4): 214–234. <https://www.transfuzni-spolecnost.cz/doporucene-postupy/doporucene-postupy-pro-podani-transfuznich-pripravku-230>
8. Turek P, Bohoněk M, Masopust J, Písačka M, Procházková R, Řeháček V. Doporučení Společnosti pro transfuzní lékařství ČLS JEP č. STL2011_08 Předtransfuzní laboratorní vyšetření, <https://www.transfuznispolecnost.cz/doporucene-postupy/predtransfuzni-laboratorni-vysetreni-234>
9. Doporučení Společnosti pro transfuzní lékařství ČLS JEP č. STL_04 Souhlas s transfúzí, <https://www.transfuznispolecnost.cz/doporucene-postupy/souhlas-s-transfuzi-238>
10. Procházková R, Galuszková D, Gašová Z, Masopust J, Turek P. Doporučení Společnosti pro transfuzní lékařství ČLS JEP č. STL2019_14 Doporučený postup při řešení a vyšetřování potransfuzních reakcí, <https://www.transfuznispolecnost.cz/doporucene-postupy/postup-pro-reseni-potransfuzni-reakce-227>

spolecnost.cz/doporucene-postupy/doporucene-postupy-pro-podani-transfuznich-pripravku-230

8. Turek P, Bohoněk M, Masopust J, Písačka M, Procházková R, Řeháček V. Doporučení Společnosti pro transfuzní lékařství ČLS JEP č. STL2011_08 Předtransfuzní laboratorní vyšetření, <https://www.transfuznispolecnost.cz/doporucene-postupy/predtransfuzni-laboratorni-vysetreni-234>

9. Doporučení Společnosti pro transfuzní lékařství ČLS JEP č. STL_04 Souhlas s transfúzí, <https://www.transfuznispolecnost.cz/doporucene-postupy/souhlas-s-transfuzi-238>

10. Procházková R, Galuszková D, Gašová Z, Masopust J, Turek P. Doporučení Společnosti pro transfuzní lékařství ČLS JEP č. STL2019_14 Doporučený postup při řešení a vyšetřování potransfuzních reakcí, <https://www.transfuznispolecnost.cz/doporucene-postupy/postup-pro-reseni-potransfuzni-reakce-227>

Do redakce doručeno dne: 14. 9. 2021.

Přijato do tisku dne: 11. 10. 2021.