Transfuze – základní pojmy a postupy

Petra Šlechtová, TO
FN Plzeň, 29.3.2019

Základní termíny

- Tranfuzní přípravky : z odebrané lidské krve je vyrobí transfuzní oddělení (erytrocytové, trombocytové, plazma)

„jdeme pro ně na krevní sklad transfuzního oddělení“

- Krevní deriváty : z lidské plazmy je vyrobí farmaceutické firmy (fibrinogen, albumin, koncentráty koagulačních faktorů.....)

„jdeme pro ně do lékárny“

Transfuzní přípravky (TP)

- Erytrocyty: **EBR, ERD, EP, EDV** (ne RESky, masy…)
- Trombocyty: **TADR** (TAD), **TBSDR** , TADK, TADKZ (ne TRKy, VTNky, nálevy… ☺)
- Plazma: **P, PA, PA deleukotizovaná, PD** (ne ČZP, lidská plazma… ☺)
- Deleukotizace, ozařování TP, pediatrické jednotky…
- Vyšetření na infekční markery, krevní skupiny, podskupiny, screening, anti- HLA, sterilita…

Standard Transfuze

Řízená dokumentace FN, úroveň 2, standardní postupy společné pro lékaře a sestry ,

SLN/001 Transfuze

NUTNÉ PŘEČÍST! Nestačí kliknout! Obsahuje popis veškerých činností souvisejících s objednáním a podáním transfuzních přípravků. Obsahuje příbalové letáky ke všem užívaným transfuzním přípravkům.

Krevní skupiny (KS)
Antigeny

- **Antigeny krevních skupin** – jsou součástí buněčné membrány, dle jejich přítomnosti se krevní skupiny jmenují

- **ABO** systém
- **Rh** systém (soubor antigenů C, c, D, d, E, e)
- **Kell** systém (antigeny Kell K, Chellano k)

Další systémy:

- běžně se vyskytující:MNSs, Jk, Fy, Lu, Le...
- vzácné systémy.....

Krevní skupiny (KS)
Skupinové protilátky

- **Antierytrocytové protilátky** – jsou přítomny v séru (plazmě)

a) přirozené – skupinový systém AB0 (anti-A, anti-B) Imunoglobuliny třídy IgM.

b) imunní – vznik po kontaktu s cizím antigenem

(po transfuzi krve, v těhotenství)

Imunoglobuliny třídy IgG.

Test kompatibility

- Zásadní série testů, kterou laboranti krevního skladu TO ověří, že erytrocyty dárce jsou kompatibilní se sérem příjemce.
- Skládá se z vyšetření krevní skupiny, ze screeningu antierytrocytových protilátek a z vlastního testu slučitelnosti erytrotrocytů a plazmy. V případě pozitivity screeningu protilátek je doplněn panel protilátek, je určena specifita protilátky a jsou určeny příslušné antigeny na erytrocytech pacienta a dárce.
- Pozor! Historický název- křížová zkouška nebo-li *„křižák“.*

Termín „kompatibilita“

- Slučitelnost…
- **Ale pozor**: dle zákona hledáme kompatibilitu ve skupinovém systému ABO a RhD při respektování event. specifické protilátky. V ostatních skupinových systémech se kompatibilita nehledá! Tzn. při transfuzi krve, dostáváme erytrocyty, které jsou pro nás kompatibilní, **ale** celá řada antigenů je pro naše tělo cizích.

  Dle antigenní síly těchto antigenů a naší schopnosti tvořit protilátky jsme imunizováni a máme připravenu antierytrocytovou protilátku.

Kdy se test kompatibility provádí?

- **Před podáním jakéhokoliv erytrocytového přípravku**. **Výjimkou je** požadavek z **vitální indikace**, kdy je nutné okamžité vydání erytrocytů KS O Rh(D) negat.
- Ale co když má pacient nějakou antierytrocytovou protilátku? Bez testu kompatibility to nepoznáme a pokud náhodou dostane krev sice O Rh(D) negat., ale s antigenem proti kterému má protilátku – dojde s velkou pravděpodobností k akutní hemolytické reakci!!!

- Požadavek na výdej univerzální krve z vitální indikace musí vzniknout pouze tehdy, kdy riziko z prodlení převyšuje riziko vzniku akutní hemolýzy, která může být smrtelnou komplikací. Příslušným zápisem toto musí být vyznačeno v dokumentaci pacienta.
- **Bezpečnější** variantou je požadavek **STATIM** – kdy je přednostně proveden test kompatibility a přípravek je v nekomplikovaném případě k dispozici do 1 hodiny.
- **Test kompatibility se neprovádí při výběru kompatibilní plazmy nebo trombocytů.**

Podání transfuzních přípravků na klinickém oddělení

- **SLN/001 Transfuze** – detailní popis podání jednotlivých druhů transfuzních přípravků, vymezení zodpovědnosti, potransfuzní reakce, nežádoucí události, postup při hlášení a další.

Je možné připomínkovat text standardu, je možné ve vlastním dokumentu doplnit nebo zpřísnit popsaná opatření.

Bezpečnost krevní transfuze je souběh činností na několika pracovištích

1. transfuzní oddělení

Výběr dárce krve, výroba bezpečných transfuzních přípravků a kvalita testů kompatibility

2. klinické oddělení:

a) Indikace podání krve (zřejmě dle doporučení odborných společností)

„každá krev , která není indikována, je kontraindikována“

Bezpečnost krevní transfuze

b) Identifikace pacienta (při indikaci přípravku, při odběru vzorku, při podání přípravku)

Ve FNP chybujeme relativně často, důvodem jsou nejčastěji lidské chyby a ty jsou zapříčiněny nepozorností a nesoustředěností.

⟶ zaznamenán nesoulad mezi KS přípravku a KS příjemce! Pozor na pomůcky, které mají bezpečnost zvyšovat, např. archy s identifikačními štítky, identifikační náramky apod. Pozor na rizikové provozní situace – např. překlad či příjem pacienta na jiné oddělení ve chvíli, kdy jsou dodány transfuzní přípravky apod.

Bezpečnost krevní transfuze

c) Vlastní podání transfuzních přípravků

Nutné je dodržení *všech bodů postupu popsaného ve standardu, jakákoliv zjednodušení či úpravy jsou vysoce rizikové.*

Při podání přípravku na klinickém oddělení je ***poslední příležitost*** *odhalit chyby v předchozích fázích- chyby při indikaci, chyby při identifikaci pacienta před odběrem vzorku, chyby vzniklé na transfuzním oddělení….*

Respektování *určené* ***zodpovědnosti: za kvalitu přípravku a test kompatibility*** *zodpovídá* ***TO*** *.* ***Za indikaci a podání krve*** *má generální zodpovědnost* ***LÉKAŘ na klinickém oddělení,*** *lékař je také* ***garantem*** *dodržování postupů!*

Lékař a sestra provádí řadu kontrol duplicitně – to je úmysl – jeden kontroluje druhého a v tomto smyslu na sebe musí spoléhat! ***Absence*** *jedné z kontrol výrazně* ***zhoršuje*** *bezpečnost krevní transfuze, tedy* ***bezpečí pacientů!!!***

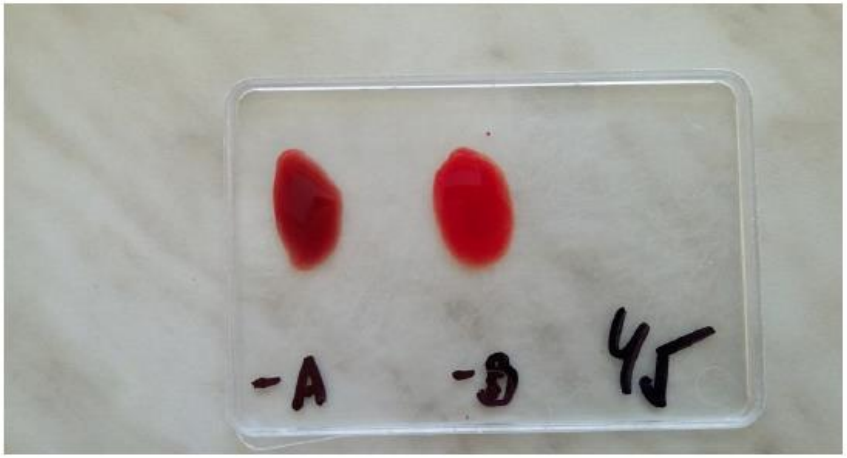
- **Bezpečnost hemoterapie** je součástí celku, který se nazývá **bezpečí pacientů** během pobytu ve FNP. Optimální nastavení procesů souvisejících s hemoterapií je věcí zejména lékařů a nezbytný je dohled vedoucích pracovníků. Je pozoruhodné, že na chybujících klinických odděleních obvykle nejsou zaznamenány systémové chyby, vše je dokonale popsáno, nastaveno a proškoleno. Chybující pracovníci velmi často říkají: ***„bylo zoufale málo času…byl jsem unaven…nevím jak se to mohlo stát… obvykle postup dodržuji, ale… najednou tady byl chaos…“***

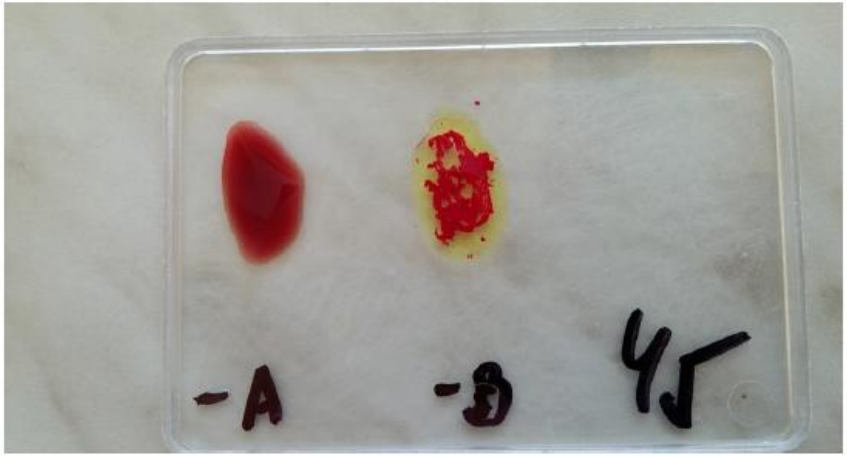
Různé…praktické…

- **Kontrola krevní skupiny** na klinickém oddělení (**bed-side ABO test**) – *„NE! Křižák“ Neplést si s testem kompatibility!!!*
- **před podáním jakéhokoliv transfuzního přípravku se kontroluje KS pacienta**, u **erytrocytového** přípravku se kontroluje **KS i z přípravku.**
- Pozor! Pokud jsou přípravky podávány **v navazující sérii**, kontroluje se **KS pacienta 1x před zahájením** podání.
- Pokud je podávána **série erytrocytových přípravků,** musí být **KS zkontrolována z každého jednotlivého vaku.**
- Kontrola krevní skupiny (bed-side ABO test): odečítat čerstvé, po zaschnutí je již nepřehledné, vždy by měl odečítat lékař.
- Při jakýchkoliv pochybnostech nebo nejasnostech – konzultovat s krevním skladem TO ! KS Bory: 2555 KS Lochotín 4931

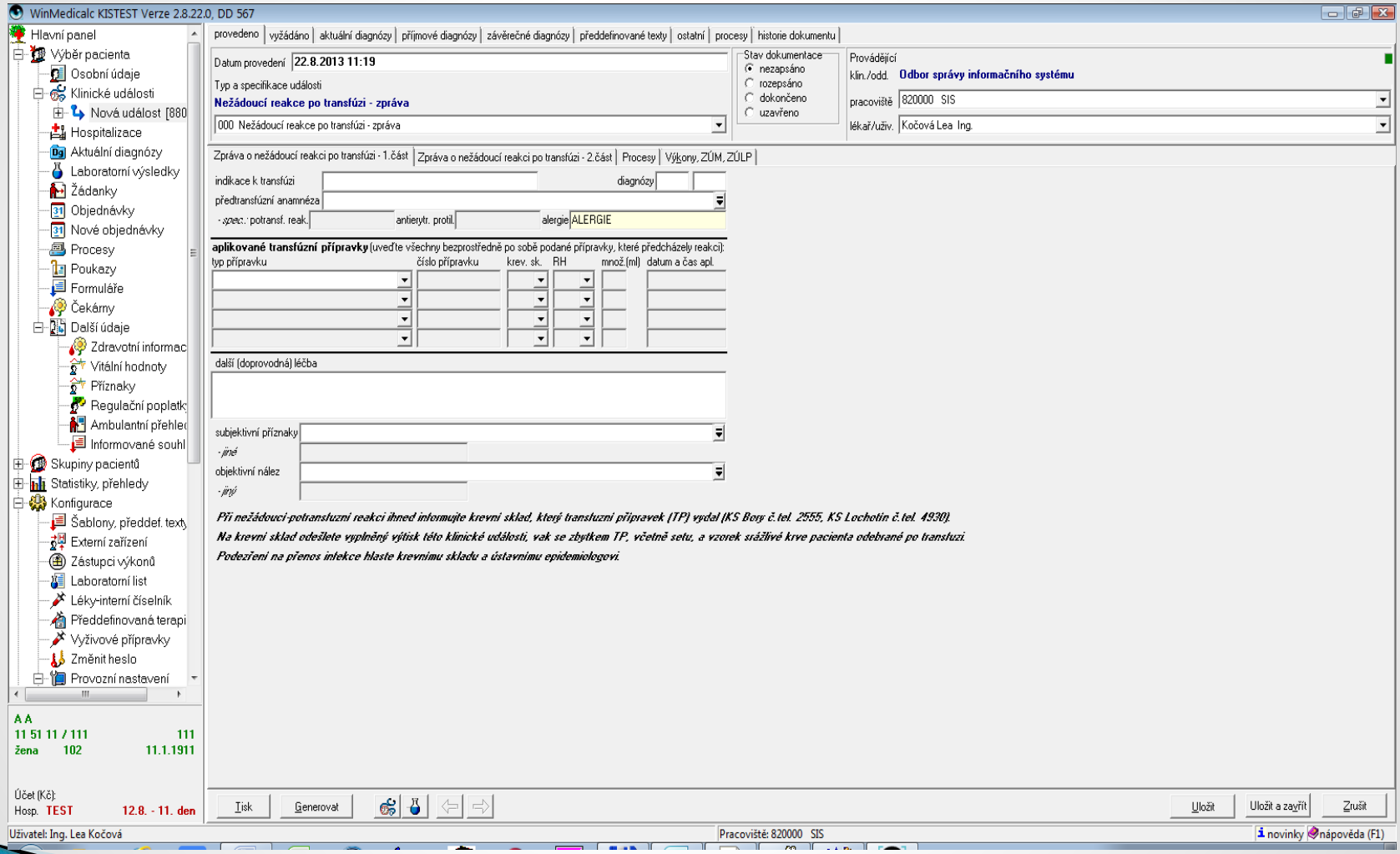
Kontrola krevní skupiny (bed-side ABO test):
- dostatečně velká kapka diagnostického séra, menší kapka krve

Vlevo-těsně po rozmíchání, vpravo-po cca 5 vteřinách je jasně patrna aglutinace erytrocytů. Diagnostického séra musí být lehce nadbytek!



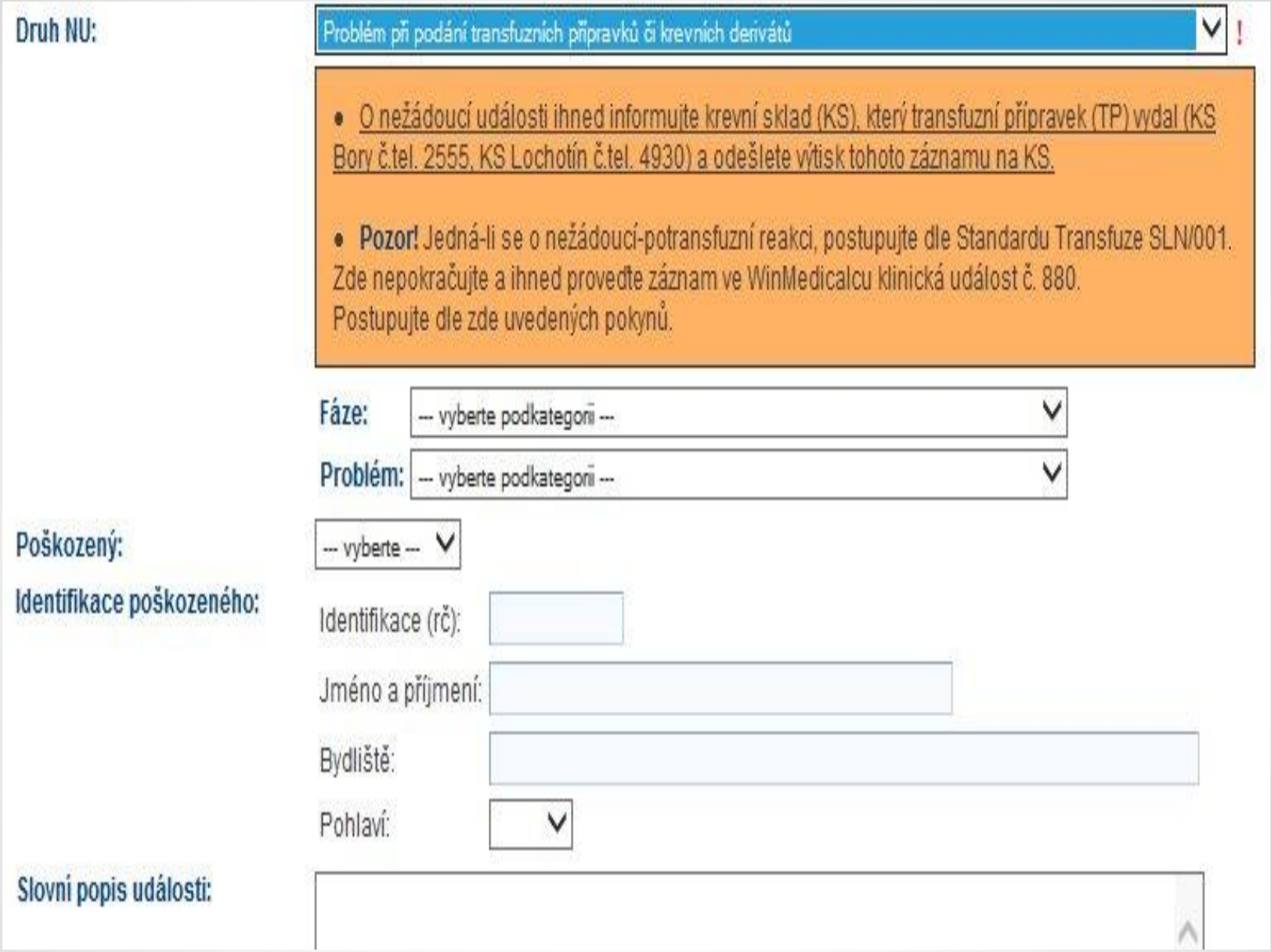
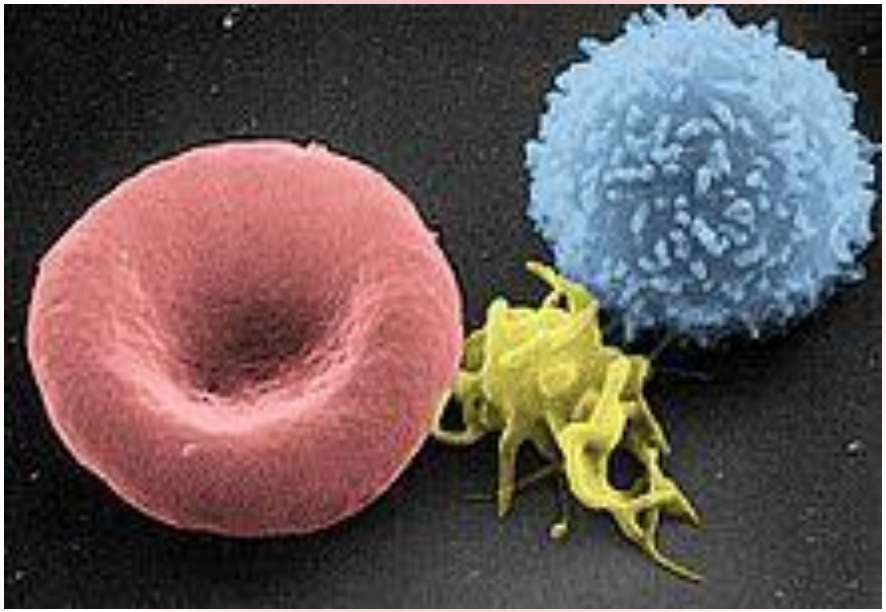


Pokud se jedná o potransfuzní reakci, provádí se záznam pouze do WM (ne ENU) a dále je nutné postupovat dle Standardu SLN/01 Transfuze.



Problémy při podání transfuzních přípravků

- Do ENU jsou zaznamenávány pouze problémy při podávání transfuzních přípravků jako:
  - **Administrativa** – záměna pacienta na žádance, záměna produktu (TROMBO za ERY), kontraindikace, chybná dávka aj.
  - **Příprava** – chybná krevní skupina, chybné instrukce k podání, absence informovaného souhlasu
  - **Balení** – prošlá exspirace, poškozený vak, sraženina, zakalení aj.
  - **Dodání** – chybné množství v počtu dodaných jednotek, prošlá exspirace, záměna produktu
  - **Podání** – záměna pacienta, záměna produktu
  - **Objednání** – provedeno neadekvátně či chybně – dodání špatného štítku
  - **Skladování** – provedeno neadekvátně či chybně, např. TP není uložen při požadované teplotě a jeho podání se má uskutečnit po více než 4 hodinách
  - **Zkouška u lůžka pacienta** – provedeno nekompletně, neadekvátně či chybně – nekvalifikovaná osoba
  - **Dohled při/po podání** – provedeno nekompletně, neadekvátně či chybně
- Po zapsání NU do ENU je nutno ihned informovat telefonicky krevní sklad TO a odeslat výtisk záznamu z ENU na krevní sklad Bory, Lochotín!


Druh NU:
Problém při podání transfuzních přípravků či krevních derivátů
!
• O nežádoucí události ihned informujte krevní sklad (KS), který transfuzní přípravek (TP) vydal (KS Bory č.tel. 2555, KS Lochotín č.tel. 4930) a odešlete výtisk tohoto záznamu na KS.
• Pozor! Jedná-li se o nežádoucí-potransfuzní reakci, postupujte dle Standardu Transfuze SLN/001. Zde nepokračujte a ihned proveďte záznam ve WinMedicalcu klinická událost č. 880. Postupujte dle zde uvedených pokynů.
Fáze:
-- vyberte podkategorii --
Problém:
-- vyberte podkategorii --
Poškozený:
-- vyberte --
Identifikace poškozeného:
Identifikace (rč):
Jméno a příjmení:
Bydliště:
Pohlaví:
Slovní popis události:

Děkuji za pozornost.