

Dárci krve ?

Eva Tesařová

Transfuzní a tkáňové oddělení



VI. KONFERENCE AKUTNĚ.CZ, 22.11.2014, Brno

Dárci krve ?



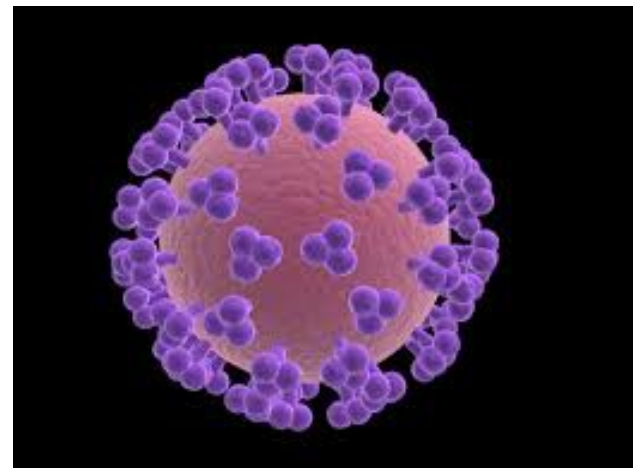
Posouzení způsobilosti

Exaktní definice kritérií

- § 67, odst. 4, písm. i) zákona 378/2007 Sb. v platném znění
- § 4, odst. 1, písm. b) vyhlášky 143/2008 Sb. v platném znění
- příloha č. 2, část B bod 1., 2., 3. vyhlášky 143/2008 Sb. v platném znění
 - údaje jednoznačně identifikující dárce
 - údaje o zdravotním stavu a anamnéze dárce
 - údaje obsahují důležité faktory, které mohou napomoci k identifikaci a vyloučení osob, jejichž odběr by mohl představovat zdravotní riziko pro příjemce transfuze nebo přinášet nepřiměřené riziko pro dárce samotného
 - dárce svým podpisem mj. potvrzuje, že
 - četl poskytnuté informace a že jim rozumí
 - měl příležitost klást otázky
 - dostal uspokojivé odpovědi
 - poskytl informovaný souhlas s odběrem a laboratorním vyšetřením své krve
 - **informace jím poskytnuté jsou pravdivé**
- příloha č. 3, část A, B vyhlášky 143/2008 Sb. v platném znění „kritéria pro výběr (vyloučení) dárců“

Informace, poskytované dárce

- nejsou vždy pravdivé !
- v letech 2003 – 2012 ve FN Brno
- HIV pozitivní confirmace v NRL pro AIDS
- u 6 pravidelných dárců krve FN Brno



HIV pozitivní dárci krve ve FN Brno !

- 6 mužů
- věk 24 - 53 let
- průměrný věk: 36 let a 8 měsíců
- **všichni byli pravidelnými dárci krve !**
- počet odběrů: 3, 5, 10, 15, 43, 102
- průměrný počet odběrů: 29,6
- riziko: 5 mužů MSM, 3 muži ČD
- 1 muž vyšetřen mimo ZTS
- **5 mužů vyšetřeno v souvislosti s odběrem v ZTS !**

HIV pozitivní dárci krve ve FN Brno

rok	pohlaví dárce	věk	počet odběrů	riziko	krevní skupina	poznámka	bydliště
2003	muž	53 let	102	MSM, ČD	A RhD poz.	VŠ	Bo – město
2004	muž	27 let	10	MSM	B RhD poz.	VŠ, vyšetřen mimo ZTS	Bo – město
2006 [♠]	muž	29 let	3	MSM	0 RhD poz.	VŠ	okr. Třebíč
2008	muž	45 let	15	ČD	A RhD poz.	manželka 24 TU EBR 25 TU P	Bo – venkov
2011	muž	24 let	5	MSM	B RhD neg.	motiv matky k DK	Bo – město
2012	muž	43 let	43	MSM, ČD	0 RhD poz.	zlatník	Bo – venkov

♠ pacientovi byly aplikovány HIV pozitivní erytrocyty

HIV pozitivní dárce krve ve FN Brno

- odběr krve dne 29.7.2005 byl realizován v imunologickém okně (IVD Abbott Architect, test anti-HIV ½ + p24 Ag – NEGATIVNÍ), ALT – 0,41 μ kat/l, leu – $5,8 \times 10^9/l$
- dárce krve zatajil MSM, který posléze v řízeném rozhovoru přiznal
- následující odběr 3.2.2006 IVD Abbott Architect, test anti-HIV ½ + p24 Ag **REAKTIVNÍ, potvrzena HIV pozitivita dárce v NRL pro AIDS**
- v rámci look-back odeslán arbitrážní vzorek ze dne 29.7.2005 do NRL pro AIDS

VÝSLEDKY

- sérologické testy NEGATIVNÍ
- **HIV RNA (PCR) POZITIVNÍ**
- následným testováním plazmy (v roce 2010) dárce z odběru ze dne 29.7.2005 v TTO FN Brno pomocí IVD Cobas s201 TaqScreen MPX testu byla přítomnost HIV RNA detekována
- **pokud by byla NAT technologie implementována v roce 2005, k výdeji HIV pozitivních erytrocytů by nedošlo**
- **HIV pozitivní dárce by byl odeslán k dispenzarizaci do AIDS centra o 7 měsíců dříve**

HIV pozitivní dárce krve ve FN Brno

odběr	typ	množství	TP	HIV status	výdej
11.3.2005	BOPK	450 ml	ED+P	sérologie HIV NEGATIVNÍ	ED - ÚHKT P – karanténa – lik.
29.7.2005	BOPK	450 ml	EO+P	sérologie HIV NEGATIVNÍ	EO – IHOK FN Brno P – karanténa – lik.
3.2.2006	TA + PA2	620 ml	TA+PA2	sérologie HIV REAKTIVNÍ	likvidace
look back 11.3.2005	arbitrážní vzorek	NRL Praha - sérologie HIV NEGATIVNÍ NRL Praha - HIV RNA (RT PCR) NEGATIVNÍ			
look back 29.7.2005	arbitrážní vzorek	NRL Praha - sérologie HIV NEGATIVNÍ NRL Praha - HIV RNA (RT PCR) POZITIVNÍ, 500 – 12 000 kopií/ml			
1.3.2006	vzorek dárce	NRL Praha - sérologie HIV POZITIVNÍ NRL Praha - HIV RNA (RT PCR) POZITIVNÍ, 2 620 kopií/ml			
1.3.2006	vzorek pacienta	NRL Praha - sérologie HIV NEGATIVNÍ NRL Praha - HIV RNA (RT PCR) NEGATIVNÍ			
look back 29.7.2005	arbitrážní vzorek	TO a KB FN Brno v říjnu 2010 - HIV RNA (RT PCR) REAKTIVNÍ			

Výdej HIV pozitivních erytrocytů

- **po podání HIV pozitivních erytrocytů nedošlo k přenosu HIV infekce na příjemce transfuze**

- **PACIENT**

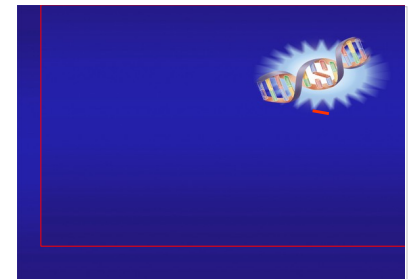
- pacient muž, 50 let, CML, den +175 po aloPBSCT od HLA identického bratra
- výdej a podání TP: 2.8.2005 (odběr 29.7.2005)
- KO v den podání TP: Ery: 63 g/l, Hkrit: 0,17, Leu: $4,2 \times 10^9/l$, Ly: $0,3 \times 10^9/l$
- HIV status 1.3.2006: NEGATIVNÍ

- **TRANSFUZNÍ PŘÍPRAVEK**

- EBR (nežádoucí kontaminace leu $< 1,2 \times 10^9/TP$)
- EO – TP ozářen dávkou 30 Gy (blokace replikace HIV RNA? Poškození cca každého 37.000 pb, HIV RNA = 9.749 pb)
- stáří přípravku v den jeho použití: 4 dny
- objem přípravku: 270 ml
- virová nálož: cca 135 000 – 3 240 000 kopií HIV RNA

- **TEORETICKÁ INFEKČNÍ DÁVKA HIV RNA**

- 50% infekční dávka pro parenterální nálož 2 – 65 000 kopií HIV RNA

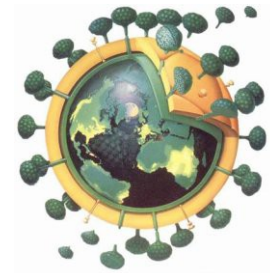


HIV infekce

- **cílové buňky CD4⁺ T-lymfocyty** (prekurzory helperů)
- **makrofágy** (vč. mikroglíí CNS, dendritických buněk) slouží jako rezervoár infekce
- virus se váže svým **gp 120** (ligand) na **CD4** (receptor) cílových buněk
- k vazbě nutné **koreceptory** (chemokinové receptory na povrchu cílových buněk)
 - **CXCR-4** na povrchu T_H lymfocytů
 - **CCR-5** na povrchu makrofágů
- RNA se do DNA CD4 přepisuje pomocí specifického enzymu, **reverzní transkriptázy**, kterou virus HIV disponuje

Odběry krve ve FN Brno 2003 - 2012

- v TTO FN Brno provedeno 299.876 odběrů
- **6 dárců HIV pozitivních**
- 1 HIV pozitivní dárce : cca 50.000 provedených odběrů



Klient AIDS centra FN Brno

- muž, 28 let, VŠ
- rizikový pohlavní styk
- vyšetřen dne 20.1.2009 sérologickými testy na přítomnost známek HIV s negativním výsledkem; samoplátce, za test zaplatil 279,- Kč.
- lékař AIDS centra doporučil opakovat sérologické vyšetření na přítomnost známek HIV v časovém odstupu
- dne 13.3.2009 muž daroval v TTO FN Brno krev (BOPK) a píše lékaři AIDS centra sdělení:
 - „předat kompetentní osobě: dnes jsem byl darovat krev ve FN Brno; kdy bude proveden test na HIV? Děkuji a hezký den Ing. XY“

Problematický dárce

- muž, pravidelný dárce, 27 let, 30 odběrů v TTO FN Brno
- přichází 4.8.2010 darovat krev, uvádí, že se jedná o jeho 100. odběr, dočasně vyloučen pro ošetření u zubního lékaře včera, otok tváře
- nesouhlasí s dočasným vyloučením, stížnost řediteli nemocnice, v pracovních věcech se psychicky hroutí, pláč, ataka vzteku
- s ohledem na psychickou labilitu dárce prověřena jeho zdravotní dokumentace
- v průběhu předchozích dvou let byl hospitalizován pro hemoptýzu, vyšetřován bronchoskopicky
- **v uvedeném období pravidelně daroval krev bez dodržení 6 měsíčního intervalu po endoskopických výkonech**

Opilý dárce

- muž, pravidelný dárce, 50 let, 38 odběrů
- ráno (po zahájení pracovní směny) odeslán nadřízeným z práce domů pro opilost
- telefonicky se objednává k odběru krve
- v průběhu dopoledne dne 22.6.2011 v TTO FN Brno realizován BOPK; jeho opilost nikdo nepoznal
- následně přináší nadřízenému omluvenku z TTO FN Brno o realizovaném odběru
- v TTO FN Brno podezření na dárcovství krve pod jinou identitou – neprokázáno
- **v plazmě (uzavřený způsob odběru a uskladnění) následně detekována hladina etanolu 28,4 mmol/l, tj. 1,3 ‰**

Je možné dárcům krve věřit ?

- většině jistě ano, ale
- do ZTS přicházejí k odběru jednotlivci, kteří vědomě tají informace nebo vědomě informují zkresleně
- považují za nezbytné:
 - implementovat dostupná bezpečnostní opatření, technologie, procesy

Postupy, zavedené v TTO FN Brno pro zvýšení bezpečnosti hemoterapie

- 2006 – plazma pro klinické použití výhradně od dárců mužů
(1. zařízení transfuzní služby v ČR – prevence TRALI)
- 2008 – výroba trombocytů v PAS (platelet additive solution)
(1. zařízení transfuzní služby v ČR – prevence FNHTR a TRALI)
- 2010 – plošná de leukotizace trombocytů, všechny v PAS (více než 7.000 TD ročně)
(1. zařízení transfuzní služby v ČR – prevence FNHTR a TRALI)
- 2010 – RT PCR detekce RNA HIV, DNA HBV, RNA HCV u dárců krve
(1. zařízení transfuzní služby v ČR – prevence přenosu HIV, HBV, HCV)

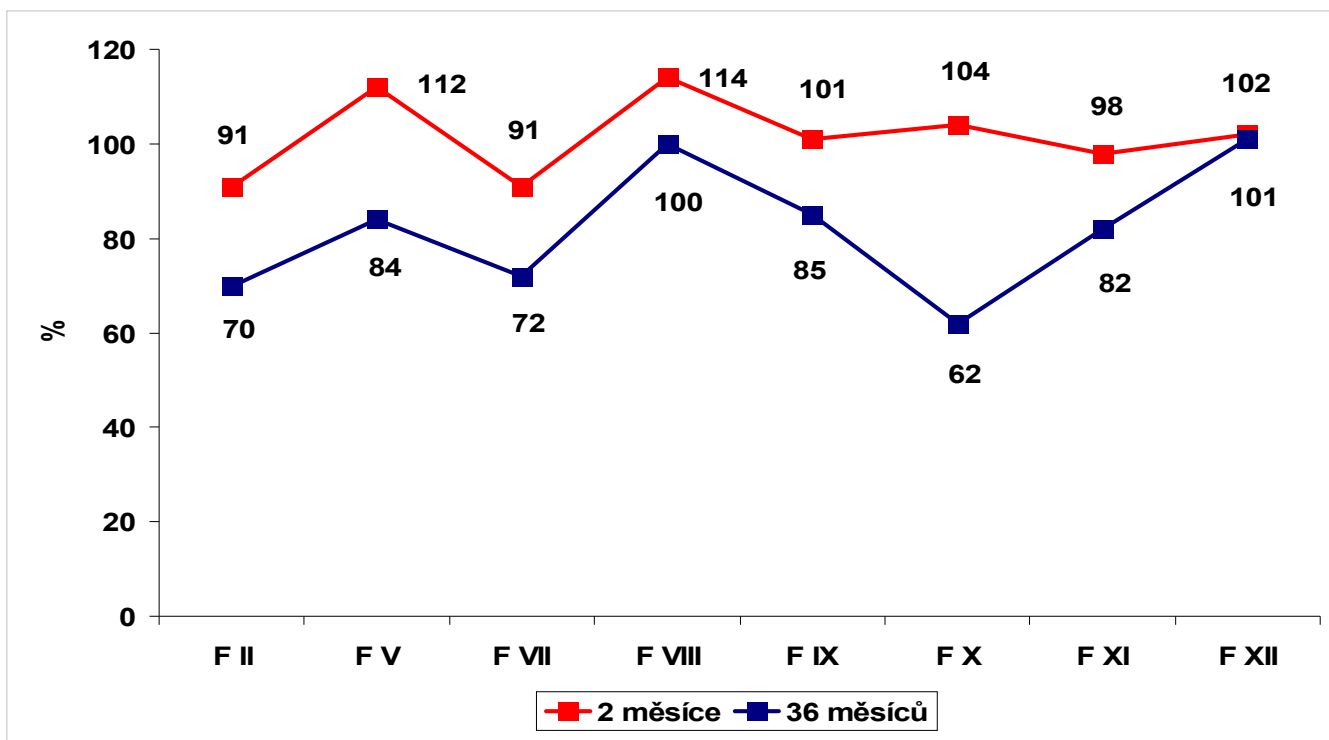
Postupy, zavedené v TTO FN Brno pro zvýšení bezpečnosti hemoterapie

- 2012 – ošetření TP metodou inaktivace patogenů CERUS®
(jedno ze tří zařízení transfuzní služby v ČR, ve kterých je inaktivace prováděna – prevence TA-GvHD, FNHTR a přenosu VŠECH mikroorganismů)
- 2012 – použití OCTAPLAS
(2. zařízení transfuzní služby v ČR – prevence TRALI, prevence přenosu mikroorganismů a prevence výskytu alergických potransfuzních reakcí)
- 2012 – plošná prestorage deleukotizace erytrocytů KS 0 RhD negativních, včetně erytrocytů pro akutní použití ve všech ARIP klinických útvarech FN Brno (3.421 TU)
(1. zařízení transfuzní služby v ČR)

Postupy, zavedené v TTO FN Brno pro zvýšení bezpečnosti hemoterapie

- 2012 – karanténa plazmy zkrácena ze 6 měsíců na 4 měsíce
(jediné zařízení transfuzní služby v ČR – prevence ztráty koagulační aktivity labilních koagulačních faktorů, u kterých není k dispozici protivirově ošetřený koncentrát, zejména faktory V a X)
- 2014 – výroba kryoproteinu, ošetřeného metodou PI
(1. zařízení transfuzní služby v ČR – zdroj koagulačního faktoru I a XIII pro léčbu diluční, traumatické a peripartální koagulopatie)
- 2014 – hemovigilanční štítky s trasovatelností do zdravotní dokumentaci pacienta
(1. zařízení transfuzní služby v ČR)

Funkční aktivita koagulačních faktorů plazmy



Pilíře bezpečné hemoterapie

- centrální řízení transfuzní služby
- bezpříspěvkoví dárci krve
- non profit statut ZTS

Věřím, že moje vnoučata
Vašík a Anička
se stanou odpovědnými dárci krve



Neboť další vnuk Štěpánek je
příjemce transfuzních přípravků

