suppl 3 zlom 11.1.2010 8:01 Str. 17
proLékaře.cz | 23.11.2026

3,8, resp. 4 x 10^6/kg. Z LVL separace jsme připravili průměrnou dávku CD34+ buněk 8 x 10^6/kg. U pacientů (b) s nedostatečným efektem mobilizace LVL výkony umožnily přípravu dávky CD34+ buněk 1,5 x 10^6/kg. LVL separace preferujeme vždy, kdy je nemocný schopen je tolerovat. Pokud je nemocný kanylován bezprostředně před výkonem, indikujeme LVL nebo „Mix" separace pouze při vyhovujících aktuálních výsledcích APTT. V ostatních situacích volíme standardní výkony, u nichž je třeba počítat s podáním relativně velké dávky ACD – A a citrátu 15,7 (4–20,5) g. U nemocných s projevy oběhové nestability a se saturací O_2 < 90 %, jsme v průběhu separace monitorovali vitální známky a separace probíhaly za podání O_2.

Závěr: Nejúčinnějšími výkony jsou LVL separace. Mix separace jsou vhodnou alternativou v situacích, kdy nelze provést standardní nebo LVL výkon. Přestože se při separacích PBPC zpracovávají velké objemy krve a podávají se antikoagulační přípravky, lze některým komplikacím předejít vhodnou přípravou a cíleným sledováním pacienta během separace. Frekvence a závažnost komplikací je nižší ve srovnání s výkony, které se provádějí u pacientů v těžkém stavu, urgentně např. deplece leukocytů nebo výměnná plazmaferéza.

018
ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ PŘI ODBĚRU PLAZMY NA PŘÍSTROJI HAEMONETICS PCS2

Adámek F.
Haemonetics, Brno

Pro zajištění bezproblémového odběru je důležité rychle a správně reagovat na pokyny krevního separátoru. Hlavním požadavkem je přitom bezpečnost dárce a kvalita produktu. Vysvětlit, jak postupovat v případě neobvyklých situací, při obnově procedury, výpadku proudu či opakované venepunkci, si klade za cíl tato přednáška. Zároveň vysvětlení některých základních principů separace může předcházet více či méně závažným pochybením.

KRVÍ PŘENOSNÉ CHOROBY

019 Edukační přednáška
VYŠETŘOVÁNÍ INFEKČNÍCH MARKERŮ V TRANSFUZNÍ SLUŽBĚ

Turek Petr
FTNsP Praha

Krví a krevní transfuzí lze přenést prakticky každou infekci, jejíž původce se alespoň po krátkou dobu objeví v krevním řečišti. Z praktického hlediska mají význam především infekce, jejichž původce cirkuluje v krvi i v období inaparentní infekce nebo bezpříznakového nosičství a infekce se tedy nedá odhalit při předodběrovém posouzení způsobilosti dárce krve.

Spektrum vyšetřovaných infekcí

Riziko nosičství infekce přenosné krví je závislé především na epidemiologické situaci v dané oblasti, při současném způsobu života a velké mobilitě je ale značná část populace a potenciálních dárců krve vystavena rizikům extrateritoriálních infekcí získaných při cestování do vzdálených zemí. Algoritmus vyšetřování dárců krve a jejích složek musí sice vycházet z místní epidemiologické situace, musí ale rizika extrateritoriální (= „cestovatelské") infekce zohledňovat. To znamená, že do vyšetřovacího schématu musí být zařazeny testy na „exotické" infekce, nebo musí být dárce dočasně vyřazen na dobu, která je odvozena z inkubační doby dané infekce. Jednotlivé země stanovují své vyšetřovací algoritmy s přihlédnutím k uvedeným faktorům. Prakticky celosvětová shoda panuje v názoru na vyšetřování tří, z transfuzního hlediska nejzávažnějších virových infekcí: HIV, hepatitidy B (HBV) a hepatitidy C (HCV).

Evropská Unie v rámci záruk bezpečnosti léčby transfuzními přípravky stanovila jako minimální požadavek vyšetření sérologických markerů HIV, HBV a HCV při každém odběru a vyšetření známek infekce HTLV I/II u dárců pocházejících z endemických oblastí s tím, že každá členská země může panel vyšetření rozšířit (a nemusí rozšíření nijak zdůvodňovat / obhajovat). Podstatná část zemí EU doplňuje minimální panel o vyšetření známek infekce treponemou pallidum a pro vyšetření HCV, event. i HIV a HBV předepisuje i vyšetření přítomnosti nukleových kyselin těchto virů. Ve Spojených státech je povinné nejen vyšetření HIV, HBV a HCV technikami NAT, povinné je i vyšetření HTLV I/II sérologickými testy, vyšetření západonilského viru (WNV) v průběhu letní sezony technikami NAT a sérologické vyšetření na Chagasovu chorobu u dárců – přistěhovalců z endemických oblastí, naopak vyšetření syfilidy v USA plošně zavedeno není.

Vyšetřovací metody

Záchyt event. přítomnosti infekčních agens v krvi dárce je možno postavit na dvou odlišných principech. Přímý záchyt infekčního agens je možný na úrovni celého mikroorganismu, jeho antigenních determinant nebo nukleových kyselin. Nepřímý záchyt je založen obvykle na průkazu specifických protilátek – jejich záchyt neznamená vždy infekciozitu nosiče protilátek, znamená pouze, že potenciální dárce byl s danou infekcí v kontaktu (pokud nejde o protilátky postvakcinační). V případě HIV, HBV i HCV však vzhledem k biologické povaze průkaz specifických protilátek znamená vždy potenciální riziko, nukleová kyselina těchto virů totiž v organismu jednou infikované osoby prakticky vždy perzistuje.

Ačkoli kinetika infekčních markerů různých agens zachovává podobné principy, v konkrétních případech se může dost podstatně lišit. Po různě dlouhé klidové fázi začíná obvykle infekční agens v organismu proliferovat a detekovatelné, ať přímo či nepřímo, je až s různě dlouhým časovým odstupem, kdy jeho množství přesáhne mez citlivosti použité metody. Pro období, kdy je potenciální dárce krve infikován, ale infekce ještě není používanými technikami prokazatelná, se v současnosti užívá pojem „infekční / epidemiologické okno". Délka infekčního okna je individuální a závisí mj. na imunokompetenci infikované osoby. S nástupem tvorby protilátek (v první fázi obvykle IgM, později IgG) přichází možnost nepřímého průkazu infekčního agens, ale možnosti přímého prů-

suppl 3 zlom 11.1.2010 8:01 Str. 18
proLékaře.cz | 23.11.2026

kazu se často zhoršují (antigenní struktury infekčního agens mohou být vázány v imunokomplexech, detekce se komplikuje – pojem „epidemiologické okno" byl původně vymezen právě pro toto období). Vzhledem k tomu, že různá infekční agens se po klidové fázi replikují různou rychlostí, hraje citlivost technik přímé detekce různou roli u různých infekcí – u rychle se replikujícího infekčního agens nepřinese zvýšení citlivosti testu významné zkrácení infekčního okna, naopak u pomalu se replikujícího agens může zvýšení citlivosti testu infekční okno zkracovat velmi významně. S nástupem rekonvalescence končí možnost přímého průkazu, zatímco možnost nepřímého průkazu dlouhodobě přetrvává. Dlouhodobé přetrvávání pozitivity přímých metod je obvykle známkou přetrvávání choroby či přechodu do chronicity, infekční nálož však může být při chronickém onemocnění tak nízká, že možnostem přímé detekce uniká – i tady citlivost metody může hrát velmi významnou roli.

Možnost průkazu infekčních agens ovlivňuje i variabilita jejich struktur a schopnost mutace. Při mutaci může dojít k takové změně ve sledu nukleových bazí, že se standardní sekvenčně specifický primer v polymerázové řetězové reakci na nukleovou kyselinu infekčního agens nenaváže (detekce by měla být proto založena na konzervativních částech genomu), může dojít i k takové změně antigenních epitopů, že standardní testy (zejm. pokud používají k detekci monoklonální protilátky) hledanou strukturu / antigen infekčního agens nezachytí.

Volba vyšetřovací metody by měla vycházet z epidemiologické situace, kinetiky rozvoje markerů dané infekce a variability / stability detekovaných markerů. V oblastech s vysokou prevalencí se zvyšuje význam přímého průkazu infekce a zkracování infekčního okna.

V případě HIV, HBV a HCV je třeba mít na paměti několik odlišností od obecných principů:

– u HIV bývá viremie v iniciální fázi infekce velmi krátká a může uniknout záchytu, naopak v pokročilé fázi onemocnění může být natolik potlačena imunita, že specifické protilátky mohou zcela vymizet;
– HBV má poměrně značně dlouhé infekční okno a viremie narůstá pomalu (= citlivost metody záchytu tedy hraje důležitou roli) navíc existují četné varianty viru a u některých může být antigenní struktura natolik pozměněna, že uniknou detekci standardními testy. U infikované osoby virová DNA prakticky vždy persistuje (i v případě kompletní úzdravy), při chronickém onemocnění nebo nosičství množství produkovaných kompletních i nekompletních virových partikulí může kolísat a může poklesnout pod mez citlivosti detekce HBsAg. Kolísat mohou i titry specifických protilátek, uvádí se však, že přítomnost anti-HBs v dostatečně vysokém titru brání přenosu případné infekce krví a transfuzními přípravky;
– infekční okno u HCV je poměrně dlouhé, ale při rozvoji infekce je replikace viru rychlá a viremie je vysoká, vyšší citlivost přímé metody detekce v časné fázi onemocnění infekční okno významněji nezkracuje. Infekce HCV přechází ve 3/4 případů do chronicity (virová RNA persistuje prakticky vždy). V chronické fázi onemocnění může být viremie a antigenemie velmi nízká, což zvyšuje význam průkazu protilátek spolehlivou metodou.

Epidemiologická situace v ČR

Česká republika patří mezi země s relativně nízkým výskytem HIV (celkem cca 1250 zachycených případů), počet zachycených případů však v posledních letech mírně stoupá. Od r. 1987 bylo zachyceno 27 HIV+ dárců krve (stav ke květnu 2009), v posledních letech jde o 1–3 záchyty ročně. Infekce je stále soustředěna převážně do skupin osob s rizikovým chováním, mezi dárci krve šlo ve většině případu o přenos při pohlavním styku mezi muži. Znepokojující je, že poměrně často je infekce zjištěna u opakovaných, pravidelných dárců krve, kteří rizikovou aktivitu zřejmě provozují dlouhodobě a nepřiznají ji při předodběrovém posouzení způsobilosti.

Výskyt hepatitidy B má v ČR dlouhodobě klesající tendenci (posledních letech bývá zachyceno cca 300 případů akutní hepatitidy B / rok, před 10 lety to byl cca dvojnásobek. Incidence HBsAg je kolem 0,5 %, výskyt anti-HBc je cca 5 %). Klesající trend se projevuje též mezi dárci krve, v r. 2008 byla HBV konfirmována u 25 dárců nemocničních ZTS a z toho 2/3 u prvodárců.

Oficiální statistiky (Epidat) uvádějí v ČR v posledních letech nárůst HCV (kolem 1000 případů / rok), není však dobře odlišena akutní či nově získaná infekce a nově diagnostikovaná chronická infekce. Nové případy HCV se v posledních letech soustředí převážně do skupin s jasně definovaným rizikem, 60 % se zachytí u uživatelů i.v. drog v úzké skupině osob mezi 15–35 lety. Záchyt HCV u dárců krve má v posledních letech jasně klesající tendenci, v r. 2008 byla HCV konfirmována u 34 dárců nemocničních ZTS a z toho 1/2 u prvodárců.

Postupy stanovené v ČR

Vyšetřovací postupy stanoví vyhláška MZ ČR 143/2008 Sb. (vyhláška o krvi), která vychází s požadavků Direktivy 2002/98/EU. Požaduje se vyšetření anti-HIV 1, 2, anti-HCV, HBsAg ze vzorku získaného v souvislosti s odběrem krve pro transfuzní účely, nad rámec direktivy EU ukládá vyhláška vyšetření antigenu p24 HIV (používá se kombinovaný test Ag-Ab) a vyšetření protilátek proti treponema pallidum. Nad rámec vyhlášky vyšetřují některá ZTS ještě HCV-Ag (obvykle kombinovaným testem), ALT jako známku poškození jater při hepatitidě a výjimečně i anti-HBc (obvykle u prvodárců). Historicky vzato bylo vyšetření syfilidy nespecifickým kardiolipinovým testem zavedeno do praxe transfuzní služby v ČR v r. 1968, vyšetření HBsAg a vyšetření ALT v r. 1973, vyšetření anti-HIV v r. 1987 a vyšetření anti-HCV v r. 1993.

Vyhláška 143/2008 Sb. stanoví i základní postupy konfirmace – každý opakovaně reaktivní vzorek od dárce krve nebo jejích složek musí být odeslán ke konfirmaci Národním referenčním laboratořím SZÚ. NRL vypracovala, ve spolupráci se STL, konfirmační algoritmus, který zároveň definuje zásady opakovaného, kontrolního vyšetře-

suppl 3 zlom 11.1.2010 8:01 Str. 19
proLékaře.cz | 23.11.2026

ní. Případný pozitivní výsledek konfirmace musí být oznámen dárci krve a hlášen v rámci povinných hygienických hlášení. Ke zpětnému vyloučení eventuální pozitivity infekčních markerů při předchozích odběrech téhož dárce slouží archivní vzorek plazmy / séra, který se uchovává při každém darování krve pro transfuzní účely resp. z každého zpracovaného odběru. Hlášení pozitivity nebo opakované reaktivity infekčních markerů průmyslovému zpracovateli plazmy a režim vyhledávání starších odběrů od téhož dárce upravuje obvykle smlouva o prodeji plazmy / zpracování. Podrobnosti vyšetření infekčních markerů, zásady interpretace konfirmačních a kontrolních vyšetření, doporučený postup vůči dárci i přípravku v případě podezření na nosičství HIV, HBV, HCV a syfilis stanovuje doporučení Společnosti pro transfuzní lékařství STL2009_5 "Vyšetření infekčních markerů" dostupné mj. na webových stránkách STL.

Perspektiva

Současné algoritmy vyšetřování infekčních markerů v transfuzní službě přinášejí poměrně vysokou míru bezpečnosti transfuzních přípravků. Kalkulované riziko podání transfuzního přípravku kontaminovaného virem HBV nebo HCV v ČR je asi 1 na 250–300 tisíc transfuzí, kalkulované riziko podání HIV pozitivního přípravku je asi 1 na 5 milionů transfuzí. Přitom je zřejmé, že existují postupy, kterými by bylo možné stávající míru rizika snížit. Kromě obecně platného doporučení k účelnému používání transfuzních přípravků se nabízí možnosti technické / technologické – detekce nukleových kyselin infekčního agens molekulárně genetickými technikami (NAT) a protiinfekční ošetření těch přípravků, u kterých je to možné, „patogen-inaktivačními postupy". V souvislosti s většími či menšími epidemiemi různých infekcí se opakovaně otevírá diskuse o možnostech rozšíření screeningu infekčních markerů panelu u dárců krve o další testy – viz záchyt WNV v severní Itálii, Rumunsku nebo infekce virem Chickungunya v Itálii před 2 lety. Rozhodnutí o protiinfekčních opatřeních se musí opírat nejen o stanoviska odborná (technické možnosti testování, účinnost a bezpečnost patogen-inaktivačních postupů, epidemiologická analýza ...), ale i zdravotnicko-ekonomická (náklady, cost-benefit analýza, priority). Proto je (a bude) rozhodnutí o zavedení dalších protiinfekčních postupů i v ČR především rozhodnutím politickým.

020

ALANINAMINOTRANSFERÁZA?

Tesařová E., Pacasová R., Křížová E.
Transfuzní oddělení a krevní banka Fakultní nemocnice Brno

Úvod: Alaninaminotransferáza (ALT), dříve označovaná jako sérová glutamát-pyruváttransamináza, představuje spolu s aspartátaminotransferázou (AST) nejčastěji používaný enzym, který indikuje jaterní poškození. K detekci ALT je používána citlivá metoda měřící enzymatickou redukci pyruvátu na laktát. U dětí do 15 let věku je aktivita AST vyšší než ALT, v dospělosti je aktivita AST nižší než ALT až do věku 60 let, kdy je aktivita obou enzymů shodná. V dospělosti je aktivita AST i ALT vyšší u mužů než u žen. Vzhledem k tomu, že se aktivita v období 25–60 let nemění, není třeba vztahovat hodnoty enzymu k věkovému limitu. Sérové aktivity AST a ALT jsou zvýšeny u většiny jaterních chorob. Často je ALT i AST citlivým testem subklinického jaterního onemocnění. Zvýšení 3–20krát je typické pro akutní a chronické hepatitidy, Mírné zvýšení AST i ALT může být přítomno i po intenzivní tělesné námaze nebo myozitidě. Až 1/3 jinak zdravých osob, vykazuje rovněž mírnou elevaci ALT. Aktivita obou enzymů kolísá o 10–30 % ze dne na den, a to jak u zdravých osob i při jaterním poškození u silně obézních osob jsou hodnoty obou enzymů až o 40 % vyšší.

Metoda: Autoři analyzovali hodnoty ALT v souboru 337 dárců krve, z toho 125 žen, kteří darovali krev ve FN Brno v letech 2003–2008 a byli následně pro zjištěnou reaktivitu konfirmování v Národní referenční laboratoři pro virové hepatitidy v Praze.

Výsledky: Ve sledovaném souboru 337 osob byla HBV infekce prokázána u 2 žen a 6 mužů, HCV infekce byla prokázána u 7 žen a 15 mužů. Hodnota ALT kolísala od 0,10 do 1,16 µkat/l, s průměrnou hodnotou 0,33 µkat/l u negativně konfirmovaných žen, od 0,20 do 1,83 µkat/l, s průměrnou hodnotou 0,72 µkat/l u pozitivně konfirmovaných žen, od 0,15 do 2,06 µkat/l, s průměrnou hodnotou 0,52 µkat/l u negativně konfirmovaných mužů a od 0,24 do 8,56 µkat/l, s průměrnou hodnotou 1,34 µkat/l u pozitivně konfirmovaných mužů. Statistickým srovnáním průměrných hodnost ALT v souborech osob pozitivně a negativně konfirmovaných, byla prokázána statistická významnost na 1% hladině, a to jak v souborech žen, tak i mužů.

Závěr: Z výsledků retrospektivní studie vyplývá, že stanovování ALT, jako nespecifického testu jaterního poškození, může pro zařízení transfuzní služby představovat statisticky významný bezpečnostní prvek, jehož opuštění by mělo být kompenzováno jinými mechanismy, např. testováním infekcí HBV a HCV NAT technikami.

021

VÝZNAM VYŠETRENIA ANTI-HBS PROTILÁTOK U ANTI-HBC REAKTÍVNYCH DARCOV KRVI

Ščepkinová E.[1], Rosochová J.[1], Schreter I.[2], Procházková O.[3], Feketová V. [3]
[1]Národná transfúzna služba SR, Bratislava, [2]FN L. Pasteura Košice, [3]MIKRO-K s.r.o. Komárno

Po zavedení vyšetrovania protilátok anti-HBc ako ďalšieho markeru (spolu s HBsAg) na zabránenie prenosu vírusu hepatitídy B darovanou krvou je treba vyriešiť problém ako ďalej postupovať s darcami krvi, u ktorých sa tento marker potvrdil ako opakovane specificky reaktívny.

Anti-HBc protilátky (protiláky proti core antigénu vírusu hepatitídy B) indikujú prebiehajúcu alebo odoznetú infekciu vírusom hepatitídy B a pretrvávajú spolu s protilátkami anti-HBs po celý život. Môžu byť jediným sérologickým markerom vírusovej hepatitídy B a potenciálne infekčnej krvi.

Anti-HBs protilátky (protilátky proti povrchovému antigénu vírusu hepatitídy B) sa objavujú v sére po vymiznutí HBsAg u jedincov infikovaných vírusom hepatitídy B. Detekcia protilátok anti-HBs spolu s protilátkami anti-HBc u symptomatických jedincov znamená, že u týchto jedincov prišlo k predchádzajúcemu kontaktu s HBV. Vznikajú tiež po vakcinácii proti hepatitíde B a ich prítomnosť je dôležitá na ochranu pred infekciou ví-

suppl 3 zlom 11.1.2010 8:01 Str. 20
proLékaře.cz | 23.11.2026

rusom. Vzhľadom k tomu, že anti-HBs majú charakter vírusneutralizačných protilátok, umožňuje ich stanovenie získať údaje o vnímavosti jedinca k infekcii HBV. SZO doporučuje považovať za minimálny ochranný titer anti-HBs 10 mIU/ml a za hranicu dobrej imunity titer 100 mIU/ml. Tieto hodnoty sú tiež dôležité pri rozhodovaní o nutnosti vakcinácie. Ochranný efekt určitej hladiny anti-HBs pochopiteľne závisí od veľkosti inokula.

Podľa údajov z literatúry (Tranfusion 2003; 43: 696–704) v pacientoch, u ktorých prebehla sérokonverzia a prišlo k uzdraveniu spontánne alebo ako odpoveď na terapiu interferonom nebola identifikovaná HBV DNA v prípade, keď titer anti-HBs bol vyšší ako 100 mIU/ml.

V prípade anti-HBc reaktívnych darcov s titrom anti-HBs vyšším ako 100 mIU/ml, ak by z nejakej príčiny došlo k replikácii vírusu HBV v hepatocytoch a uvoľneniu viriónov do periférnej krvi, dostatočne vysokým titrom anti-HBs protilátok by malo dôjsť k ich neutralizácii za vzniku imunokomplexov, ktoré už nie sú infekčné.

V roku 2008 na všetkých pracoviskách NTS na Slovensku sa zistilo 2298 (3,43 %) anti-HBc opakovane reaktívnych (RR) darcov krvi, z ktorých u 1854 (80,67 %) sa potvrdilo, že ide o špecifickú reaktivitu. U všetkých anti-HBc RR darcov sa vyšetril titer anti-HBs protilátok s nasledovnými výsledkami zistenými u špecificky anti-HBc RR darcov:

1. anti-HBs NEREAKTÍVNE 168 (9,06 %)
2. titer anti-HBs 10 – 100 mIU/ml 360 (19,41 %)
3. titer anti-HBs nad 100 mIU/ml 1326 (71,52 %)

U špecificky opakovane anti-HBc reaktívnych darcov sa v 6-mesačných intervaloch robili opakované kontrolné vyšetrenia titra anti-HBs protilátok, za účelom zistenia kolísania hladiny výšky titra v časových úsekoch s nasledovnými výsledkami:

– rozpätie titra < 100 mIU/ml – 300 mIU/ml zistená približne 46 % nezhoda
– rozpätie titra 300 mIU/ml – 500 mIU/ml zistená približne 25 % nezhoda
– titer > 500 mIU/ml zistená približne 2,5 % nezhoda

Najvyššie % kolísania výšky hladiny titra sa zistilo práve v okruhu titra 100 mIU/ml, ktorý je považovaný za hranicu dobrej imunity.

Zatiaľ bolo vyšetrených vyše 200 vzoriek na prítomnosť HBV DNA u anti-HBc reaktívnych darcov bez anti-HBs protilátok a s titrami anti-HBs protilátok od 10 mIU/ml – > 1000 mIU/ml, zatiaľ u žiadnej nebola potvrdená jej prítomnosť, 3 výsledky boli nehodnotiteľné a 2 výsledky neurčité. U darcov krvi s neurčitými výsledkami HBV DNA boli anti-HBs protilátky opakovane nereaktívne.

V súčasnosti sa špecificky anti-HBc reaktívni darci krvi s nezistenými anti-HBs protilátkami a s titrom menej ako 100 mIU/ml trvalo vyraďujú z darcovstva a odosielajú k hepatológovi, zostáva zodpovedať na otázku či vôbec a za akých podmienok môže byť anti-HBc reaktívny jedinec darcom krvi.

022
PODÁNÍ TRANSFUZE KRVE JE RIZIKOVÉ I VE 21. STOLETÍ!

Hrubá J.
Transfuzní oddělení Fakultní nemocnice v Plzni

Přes veškerou snahu zvyšovat bezpečnost krevní transfuze zůstává i ve 21. století podání krve spojeno s riziky. Kromě jiného i s rizikem přenosu infekčního onemocnění.

Autorka ve svém sdělení uvádí přehled laboratorních metod užívaných na transfuzních odděleních při vyšetřování virologických markerů tak, jak vyžaduje současná legislativa. Blíže uvádí možnosti ve vyšetřování viru hepatitidy C a srovnává rozsah našeho povinného vyšetření a vyšetření, které využívá zpracovatel plazmy. Na konkrétním případu opakovaného dárce krve, jehož plazmy byly dodány k frakcionaci, demonstruje situaci, kdy i při dodržení zákona a všech předpisů, a to jak ze strany transfuzního oddělení, tak ze strany dárce krve, byly vyrobeny transfuzní přípravky, které byly vysoce rizikové z hlediska přenosu virové hepatitidy.

I ve 21. století je podání jakéhokoliv transfuzního přípravku rizikové a je nutné dodržovat zásady racionální hemoterapie.

023
ABBOTT LABORATORIES A TRANSFUZNÍ LÉKAŘSTVÍ – MINULOST, SOUČASNOST, BUDOUCNOST

Trbušek J.
Abbott Laboratories

SLAVNOSTNÍ JANSKÉHO PŘEDNÁŠKA

024
KREVNÍ SKUPINY – HISTORICKÉ ASPEKTY, SOUČASNÉ POZNATKY A „ČESKÁ STOPA“ V IMUNOHEMATOLOGII

Písačka Martin
ÚHKT Praha

Poznání krevních skupin bylo jedním z největších objevů v historii medicíny a stalo se základním kamenem transfuzní medicíny a umožnilo rozvoj dalších medicínských oborů, závislých na možnosti hemosubstituční terapie. Kromě transfuzního významu krevních skupin jsou imunohematologické poznatky důležité pro fetální medicínu při diagnostice, monitorování a případně terapii a prevenci fetomaternálních cytopenií.

Rozvoj imunohematologie „orámoval“ celé minulé století. Pokrok v souvisejících vědních oborech – biochemii, imunologii, genetice a jejich „prohloubení“ na molekulární úroveň vedl k exponenciálnímu nárůstu poznatků – na úplném začátku byly jen dva antigeny jednoho systému a po sto letech rozeznáváme 308 antigenů, z nich 270 řazených do 30 systémů krevních skupin, dále do kolekcí a sérií antigenů s nízkou resp. vysokou frekvencí výskytu (údaje z reportu ISBT Komise pro terminologii antigenů povrchu erytrocytů, 2008). Uvedená čísla a níže uvedený text se týkají pouze antigenů erytrocytů, problematika ostatních krevních antigenních charakteristik, buněčných i nebuněčných, přesahuje rozsah tohoto příspěvku.

Krevní skupina: slovní spojení je užíváno v různých kontextech – v jednom slova smyslu jako vlastnost v systému AB0 a (ne)přítomnost RhD; v „obecném smyslu“ jako označení některého z široké palety všech antigenů.

Systém krevních skupin je charakterizován jako soubor fenotypů, definovaných lidskými protilátkami, se známou biochemickou podstatou, chromozomální lokalizací,