

Od odběrů plné krve k multikomponentnímu dárcovství – editorial

Editorial: Procházková R. Multikomponentní automatizované odběry: nový trend v dárcovství krve. Vnitř Lék 2005; 51(3): 320–326.

Z. Gašová

Ústav hematologie a krevní transfuze, Praha, ředitel prof. MUDr. Pavel Klenner, DrSc.

Ve 20. století došlo v biologických vědách k mnoha objevům, z nichž některé zásadním způsobem ovlivnily rozvoj transfuzního lékařství. Patří k nim použití citrátu sodného jako antikoagulační látky v roce 1915, objev ACD, který umožnil skladování odebrané krve po dobu 21 dní v roce 1943, vývoj technik pro přípravu sterilní apyrogenní vody, vývoj plastických hmot, které se začaly používat k výrobě vaků pro transfuzní přípravky v roce 1949 a vývoj kompletně uzavřených souprav pro odběr a zpracování krve. K těmto poznatkům lze přiřadit i objev plastických materiálů na bázi polyolefinů, které propouštějí kyslík a oxid uhličitý. Výroba vaků z těchto materiálů umožnila skladování koncentrátů krevních destiček po dobu 5 dnů.

V dřívějších dobách se darovaná krev odebírala od dárců do skleněných lahví, systémy pro skladování krve nebyly uzavřené a velká pozornost se musela věnovat prevenci mikrobiální kontaminace krve. Přes tyto nesnadné postupy bylo darování a transfuze krve již tehdy velmi bezpečné. V současné době se krev od dárců odebírá a zpracovává velmi moderními postupy, které využívají

„high-tech“ vybavení. Krev se odebírá buď standardním způsobem nebo pomocí přístrojové *in line*-techniky – pomocí separátorů krevních elementů technikou hemaferézy.

Při běžném standardním odběru dárce darují 400 až 500 ml krve a krev se odebírá a zpracovává v systémech uzavřených vaků. K centrifugaci krve na jednotlivé komponenty se používají vysoce účinné centrifugy. Separace odstředěné krve na jednotlivé komponenty se provádí pomocí poloautomatické techniky a krev se skladuje v prostorách s kontinuálním záznamem teplot. Z odebrané krve se obvykle připravují erytrocytové koncentráty, plazma a koncentráty krevních destiček. Výběr komponent krve ani jejich dávku nelze v průběhu zpracování již významně ovlivnit.

Jiným způsobem darování krve je „in line“ odběr krevních komponent pomocí separátorů krevních elementů. K separaci krve na jednotlivé složky dochází obvykle pomocí centrifugačního principu, méně často se používá filtrační technika. Dárce se při odběru odebírá krev ze žíly, extrakorporálně se antikoaguluje a vede do přístroje, v němž se v gravitačním poli centrifugy rozdělí podle hustoty

jednotlivých složek. Odebírané komponenty krve se poté sbírají do zvláštního vaku a krev ochuzená o část těchto složek se vrací zpět do cirkulace dárce. Předem lze navolit, jaké komponenty krve se budou separovat. Tímto způsobem se z krve dárce odebírají koncentráty krevních destiček, plazma, koncentráty erytrocytů, koncentráty granulocytů, lymfocytů a koncentráty kmenových krvetvorných buněk pro transplantaci. Kromě širokého výběru jednotlivých složek krve lze ovlivnit separační technikou i jejich dávku. Ve srovnání se standardními odběry plné krve lze technikou hemaferézy připravit během jednoho odběru jednoduché, dvojité i trojitě „jumbo“ dávky plazmy, trombocytových a erytrocytových koncentrátů, a lze připravit i jejich různé kombinace, tzv. „multikomponentní dárcovství“ transfuzních přípravků. Multikomponentní dárcovství (MCC) je novým postupem, který vstoupil do transfuzní medicíny v 90. letech 20. století a jehož další rozvoj umožnila stále se zdokonalující separační technologie. Používají se separátory Haemonetics, Gambro BCT Trima, Gambro BCT Trima Accel a Baxter Alyx. Tyto přístroje jsou obvykle určené jen pro

dárcovské odběry a právě pro jejich specializované zaměření umožňují velmi rychlý průběh separace. Tím šetří čas dárců a stávají se pro ně atraktivnějšími. V současné době se již možnost multikomponentního darování zavedla do rutinní praxe mnoha transfuzních oddělení. Nejčastěji se připravují dvojkombinace plazmy a trombocytových koncentrátů nebo plazmy a erytrocytových koncentrátů, případně i trojkombinace plazmy, trombocytových a erytrocytových koncentrátů. Je již samozřejmostí, že moderní vybavení využívají i deleukotizačních technologií, takže koncentráty krevních elementů jsou časné a velmi účinně zbavené leukocytových příměsí. Jejich kvalita je i z těchto důvodů velmi vysoká. Krevní komponenty připravené technikou hemaferézy jsou ve srovnání s přípravky ze standardních odběrů plné krve více konzistentní, lze je lépe kvalitativně a kvantitativně definovat, jsou snadno dostupné a vysoce účinné. Příjemci transfuzí jsou navíc vystaveni expozici od menšího počtu dárců.

I když altruismus dárců je obvykle hlavním motivačním faktorem pro darování krve nebo krevních komponent, ne všichni dárce jsou a budou dostatečně motivováni pro přístrojové odběry. Někteří dárce nesplňují poměrně náročná výběrová kritéria pro přístrojové separace a je pro ně vhodnější darování plné krve standardním způsobem.

U multikomponentních odběrů má pro dárce velký význam možnost pomoci většímu počtu příjemců transfuzí. Pro mladé dárce je atraktivní „hihg-tech“ vybavení a u jiných není na závalu ani delší doba přístrojové separace, kterou využívají pro odpočinek, relaxaci nebo sledování filmů během odběru, při tom je jim věnována pozornost pracovníků odběrového střediska. Mnoho přístrojových systémů umožňuje podání infuze roztoků a objemovou substituci odebraných elementů. Tím se snižuje riziko nežádoucích reakcí z objemové deplece. Dárce tolerují separátorové odběry velmi dobře a některé studie udávají dokonce nižší počet nežádoucích reakcí ve srovná-

ní s odběry plné krve a rovněž nižší počet méně závažných reakcí.

Ve srovnání se standardními odběry plné krve je přístrojová technika finančně náročnější. Multikomponentní odběry jsou však ekonomicky výhodnější než monokomponentní separace. I přes tyto nesporné výhody, zvláště multikomponentního darování, je třeba i nadále počítat s altruismem dárců plné krve a tento typ odběrů podporovat. Dárcovské odběry plné krve nejsou na ústupu. Mají nadále své velmi významné místo v transfuzním lékařství a v mnoha klinických oborech. Oba směry dárcovských odběrů by se měly vyvíjet vedle sebe, doplňovat se a spolupracovat nejen v urgentních situacích, ale i při řešení běžných problémů denní praxe.

MUDr. Zdenka Gašová

www.ubkt.cz

e-mail: Zdenka.Gasova@ubkt.cz

Doručeno do redakce: 17. 1. 2005

www.vnitrnilekarstvi.cz