

Mobilní transfuzní stanice – český unikát v rámci NATO

Krev nad zlato

Tisíce kilometrů od vlasti, teroristické útoky, bezpečnostní rizika. To jsou vojenské zahraniční mise. Jsou to ale také místa, kde stále hrozí našim vojákům nebezpečí, a následkem jsou vážná zranění i smrt. Nejvíce vojáků tam umírá na vykrvácení, přes šedesát procent. Pokud není k dispozici krev během tří až šesti hodin, je konec. Nové transfuzní stanoviště dává šanci zraněným vojákům na záchranu přímo v poli.



Zásobování zahraničních jednotek Armády České republiky krví a transfuzními prostředky probíhalo až do současnosti pravidelnými dodávkami z Ústřední vojenské nemocnice leteckou dopravou v transportních boxech. V rámci zhoršení leteckých podmínek však může dojít k situaci, kdy požadované přípravky nemusí dorazit včas. Na základě zkušeností působení polní nemocnice v rámci mise ISAF vznikl požadavek na zavedení kontejnerového transfuzního pracoviště přímo v místě bojového nasazení.

Vojáci darují krev přímo v poli

„Polní transfuzní stanoviště je ve spojení s biochemicko-hematologickou laboratoří polní nemocnice Armády ČR v současnosti nejkomplexnějším systémem zabezpečení transfuzními prostředky v poli v rámci zemí NATO,“ říká podplukovník Miloš Bohoněk, primář oddělení hematologie a krevní transfuze Ústřední vojenské nemocnice, a také účastník několika zahraničních misí.



Dodává také, že toto speciální pracoviště krev v polních podmínkách nejen odebírá, ale i zpracovává na jednotlivé deriváty, a zároveň skladuje. Většina vojenských nemocnic Severoatlantické aliance nic



takového neumí, proto musí krev dovážet z domovských zemí.

Transfuze do šesti hodin

„Základní podmínkou pro přežití zraněných vojáků je mít k dispozici dostatek krve,“ konstatuje plukovník Bohoněk. Díky novému polnímu transfuznímu pracovišti, jež je výsledkem projektu, který řešilo jeho oddělení v rámci projektu obranného vývoje Ministerstva obrany, se nejen odebírá, ale také skladuje, mrazí v teplotách od minus 65 do minus 80 stupňů Celsia, v případě potřeby rozmrazuje i vymývá, takže pacient pak dostává čisté červené krvinky. „Nové pracoviště dokáže zajistit dostatek transfuzních přípravků pro polní nemocnice za všech okolností a zajistit tak krevní ztrátu zraněnému vojákovi téměř přímo v poli, ještě předtím, než je letecky transportován k odbornému ošetření do nemocnice.“

podmínkách zabezpečit vlastní odběry od dobrovolných dárců z řad vojáků, dostatečné skladování, může provádět rekonstituci kryokonzervovaných přípravků, ale může zajistit i tzv. walking blood bank, tedy uskutečňovat odběry dárců krve přímo v místě nasazení, a zároveň zajistit výrobu bezpečných transfuzních přípravků.

Odbornost zdravotníků nezbytná

„Tato práce vždy vyžaduje dokonalou znalost postupů i ovládnání poměrně složité technologie, proto je vysoká odbornost zdravotnického personálu nezbytná,“ vysvětluje nezbytnost nácvičku Miloš Bohoněk. „Vojenští zdravotníci si při dnešním nácvičku pod naším odborným dohledem nacvičují procesy od odběrů dárců krve přes její zpracování, laboratorní vyšetření dárců v polních podmínkách, mrazení plazmy, sekundární výrobu krevních derivátů, skladování až po nácvičku emergency odběru krve a její aplikace v rámci přednemocniční péče.“

Zdravotnickou práci v zahraničních operacích přesně zná i vedoucí laborantka poručice Tatjana Markovina, která sloužila v pěti polních nemocnicích v Albánii,



Turecku i Afghánistánu. „Jeden zraněný může spotřebovat deset až dvacet jednotek krve nebo plazmy, pak nastane nutnost získat krev jiným způsobem. Toto pracoviště tento problém řeší a mnoha raněným to může zachránit život.“

Češi – vojenská zdravotnická špička

Mnohé alianční státy podobné pracoviště dosud postrádají. Armáda České republiky se inspirovala u některých spojenců, kteří toto pracoviště mají, například u Holanďanů. Díky následnému projektu obranného vývoje „Polní transfuzní pracoviště“, který byl oddělením hematologie a krevní transfuze Ústřední vojenské nemocnice řešen v letech 2012-2013, se nyní Česká republika zařadila mezi vojenskou zdravotnickou špičku. Česká armáda chce polní transfuzní pracoviště nabídnout spojencům v rámci zemí NATO.

„České pracoviště by mohlo například působit v Afghánistánu a pomoci Spojeným státům americkým nebo dalším aliančním partnerům,“ navrhl při hodnocení cvičení John Badloe, hlavní konzultant pro hematologii a krevní transfuzi nizozemské armády.

Text: Jana Deckerová, foto: Jan Kouba

A fakta

Polní transfuzní pracoviště (PTP)

- Zdravotnický modul v rozkládacím kontejneru ISO-1C, sloužící k výrobě, skladování transfuzních přípravků a rekonstituci kryokonzervovaných přípravků
- Je součástí laboratorního komplementu polní nemocnice, společně s biochemickou, hematologickou a mikrobiologickou laboratoří. Skladuje širší spektrum transfuzních přípravků v kapacitě několika set jednotek, jejichž aktuální množství a skladba se odvíjí od daného operačního úkolu. Zásoby erytrocytů jsou průběžně doplňovány dodávkami nativních erytrocytů v množství a krevně skupinovém složení podle požadavků polní nemocnice v rámci zásobovacích letů. V případě masivní spotřeby umožňuje PTP získat plnou krev, ale i erytrocyty a plazmu alternativně odběrem od dárců krve v místě působení za použití speciálních odběrových souprav.

Zařízení na skladování transfuzních přípravků (TP):

- hlubokomrazicí pultový box Sanyo MDF 547 (481 litrů, do -80 °C)
- chladnice transfuzní Dometic BR 250G
- zálohový CO² systém (záloha až 20 hodin)

Zařízení na rekonstituci kryokonzervovaných erytrocytů:

- promývací separátor Haemonetics ACP 215 – 3 ks
- tepelná lázeň s třepačkou Tool
- rozmrazovací lázeň Tool
- sterilní svářečka vaků Denco

Zařízení na odběry a zpracování krve:

- odběrové váhy Docon Macopharma – 6 ks
- odběrová křesla LMB – 6 ks
- svářečka hadička – 2 ks
- hemoglobinometr Hemocue
- stojany a držáky na soupravy ErySep s filtrem z dutých vláken na šest souprav

Zařízení na vyšetření krve po odběru:

- Saxo reader DiaMed – vyšetření KS + screening protilátek
- Mini Vida BioMerieux – vyšetření infekčních markerů

Monitorovací zařízení KESA:

- teplota a vlhkost v prostoru
- koncentrace CO² v prostoru
- teplota v chladicích a mrazicích boxech

