

356.33:616-082.4:615.47

NOVĚ ZAVEDENÝ PROSTŘEDEK MAVA

Ladislav SALAČ, plk. MUDr. Karel ZAHORÁK, CSc.

Výzkumné a zkušební středisko 160, Hostivice
(náčelník: pplk. RNDr. Eduard Urminský, CSc.)

Vojenská lékařská akademie JEP, Hradec Králové
(náčelník: plk. doc. MUDr. Josef Fusek, CSc.)

Při použití ZHN a nových typů konvenčních zbraní (vysokorychlostní malokaliberní střely, fragmentační zbraně, zápalné látky apod.) by v soudobé válce došlo ke zvýšenému výskytu smíšených poškození, mnohočetných, sdružených a mnohofaktorových poškození. Na základě zkušeností lze očekávat, že až 3/4 vzniklých poškození těmito zbraněmi budou charakteru těžkých polytraumat.

V přijatém systému léčebně odsunového zabezpečení raněných v poli je problematika zdravotnického odsunu těžce raněných stejně závažná jako samotné poskytování zdravotnické pomoci všech stupňů.

K řešení tohoto problému přispívá matrace vakuová pro odsun těžce raněných MAVA (dále jen matrace) zavedená do výzbroje ČSA v roce 1989, která nahrazuje zastaralý rám pro dopravu raněných s míšním poškozením.

Rám se skládá z otáčecího lůžka a vozíku se 4 koly. Lůžko má zasouvací rukojeti pro přenášení, které slouží i k připevnění rámu do uchycovacích míst pro nosítka zdravotnická v odsunových prostředcích používaných zdravotnickou službou ČSA. Otáčecí rámy jsou však těžké, neskladné, jejich využití je hlavně ve stabilních zařízeních, pro transport v polních podmínkách jsou nevhodné.

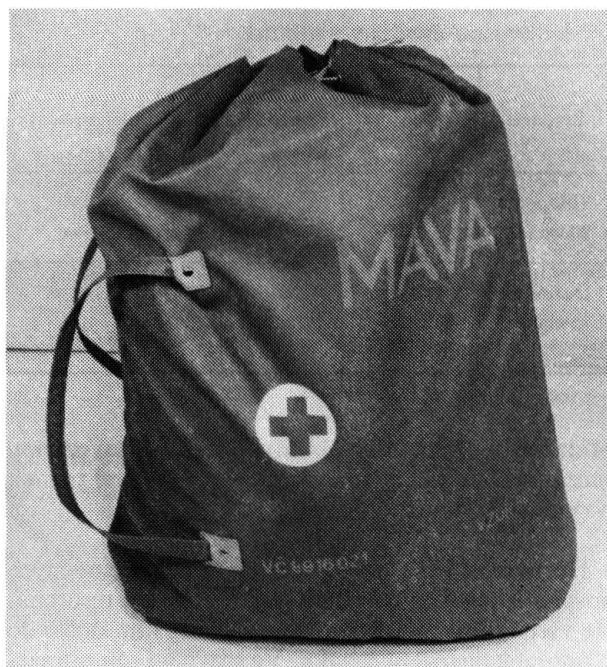
Pro transport těžce raněných se také používalo nosítek zdravotnických skládacích. Pro odsun raněných do páteře a pánve nosítka měla být vyztužena dlahami či prkny, aby se nepronášela, improvizované vyztužení mělo být obaleno měkkou látkou. Pro krční úsek páteře se navíc pro udržení správné polohy hlavy používalo různých improvizovaných válečků, pytlíků s pískem nebo se transportní znehybnění hlavy a krční páteře provádělo pomocí upravených Kramerových dlah. Tyto improvizace ukazují, že dosavadní zavedené prostředky pro odsun těžce raněných nevyhovují.

Rozhodujícím momentem pro vývoj matrace bylo navázání spolupráce se š.p. PROTETIKA Bratislava a dosažení dohody o výrobě matrace v tomto podniku. Vývoj byl zahájen ve druhé polovině roku 1986, sériová výroba již v červnu 1989. Cyklus výzkum-vývoj-výroba-užití byl zkrácen na necelé tři roky.

Podle návrhů VZS 160 Hostivice a Hlavní báňské záchranné stanice (HBZS) Kladno zhotovil výrobce PROTETIKA š.p. Bratislava první funkční vzor matrace a ten byl dodán na posouzení funkčnosti HBZS Kladno. Tato matrace funkčně ještě nevyhovovala (větší rozměry, málo pevné nosné elementy), ale byly získány cenné připomínky k pokračování vývoje.

Další funkční vzorek splňoval požadavky HBZS Kladno a Pražské záchranné služby (PZS) a byl dodán na zkoušky do terénu.

Komplet matrace vakuové se skládá z vlastní matrace, která je uložena ve vaku z plastické kůže (koženky), a vakuové pumpy s obalem ze stejného materiálu jako vak na matraci.



Matrace z oboustranně nánosovaného vulkanizovaného textilu je naplněna granulemi z pěnového polystyrénu průměru 2 až 7 mm, je opatřena ventilem a šesti držadly po obvodě, která tvoří unášecí elementy, dále třemi fixačními popruhy k zajištění raněného proti vypadnutí. Pomocí vakuové pumpy se odsaje vzduch z matrace za účelem zpevnění a tím i fixace raněného.

Základní TTD:

Rozměry aktivní plochy:

– délka	2150 mm
– šířka	970 mm
– výška	90 mm

Rozměry ve složeném stavu:

– průměr	650 mm
– výška	750 mm
Hmotnost kompletu	14 kg
Doba udržení prac. podtlaku min.	8 h



Na poradě ředitelů báňských záchranných stanic v Ostravě v listopadu 1986 byl předveden třetí vylepšený funkční vzorek matrace a ten byl dodán na delší používání HBZS Kladno.

Na základě zkušeností s používáním matrací bylo v červenci 1987 rozhodnuto provést s deseti kusy matrací spojené podnikové a kontrolní zkoušky u báňských záchranných stanic, ústavů národního zdraví a PZS. Zkoušky řídilo Výzkumné a zkušební středisko 160 Hostivice.

Matrace funkčně plně vyhověly, pokud nebyly při zkouškách mechanicky poškozeny.

V HBZS Kladno zkoušela skupina horolezců odsun raněných na matraci po laně i ve vertikální poloze, také ARO OÚNZ Kladno bylo nuceno těžce raněné transportovat ve vertikální poloze, např. na úzkých schodištích a v sídlištních výtazích. V obou případech matrace vyhověla, manipulovatelnost byla vyhovující, zkouška unášecích elementů stejně jako rychlost dosažení příslušného podtlaku byla také vyhovující. Matrace vyhověla i při odsunu raněných na vodě, ten zkoušela skupina potápěčů HBZS Kladno-Vinařice.

Matrace byla podrobena náročným zkouškám u vojsk podle schváleného programu.

Materiál matrace je transparentní pro rentgenové paprsky a nezkrasuje snímky raněného. Kvalitní snímky byly i z tomografu TMX.

Při vojenských zkouškách bylo zjištěno, že konstrukce matrace umožňuje transportní imobilizaci raněných vleže i vsedě a negativně neovlivňuje odsun raněných ve stávajících odsunových prostředcích používaných zdravotnickou službou ČSA.

Použití matrace je jednoduché, po krátké instruktaži byli vojáci základní služby schopni plnit základní úkoly fixace raněného na matraci.

Vzhledem ke složitému charakteru soudobých poranění se ukázalo jako nutné zpracovat návod na použití matrace. Návod je součástí průvodní dokumentace každé matrace dodávané pro ČSA. Pro instituce civilního zdravotnictví se matrace dodávají bez návodu.

Podle návodu se dá matrace využít k transportu těchto těžkých poranění:

- poranění hrudníku
- poranění lebky
- poranění břicha (pánve)
- poranění páteře
- mnohočetná poranění pohybového ústrojí.

Ze zdravotnických služeb armád států VS jsou k dispozici údaje o výrobě matrací vakuových v SSSR, PR, NDR a Rumunsku. Podle neoficiálních zpráv vyrábí podobné prostředky i MR.

Z vybavení armád států NATO jsou k dispozici pouze údaje o vybavení armády SRN, která používá vakuové matrace firmy Dräger-Laerdal (ve třech velikostech) a firmy Söhnngen.

Při srovnání s obdobnými zahraničními vakuovými matracemi vyšla naše matrace funkčně nejlépe. Rovněž cena je přijatelná, neboť nejlevnější zahraniční vakuová matrace (NDR) je přibližně o 800 Kčs dražší než naše.

Dokonalé odsunové znehybnění pomoci matrace významně snižuje rozvoj traumatického šoku, snižuje nebezpečí vzniku druhotných poškození tkání (poranění nervů a cév kostními úlomky apod.), dále snižuje nebezpečí smrtelné komplikace u složitých zlomenin, např. tukovou embolií.

Matrace se velmi osvědčily i v letecké záchranné službě, která používá vrtulník Mi-2. Okruhem činnosti vrtulníků záchranné služby je okolí Prahy, horské oblasti Čech a Moravy, Jeseníky a Tatry.

Velmi dobré zkušenosti s vakuovými matracemi v mírové traumatologii budou využity v polních podmínkách ČSA. Matrace umožňují upustit od časově i materiálově náročného znehybnění jednotlivých poraněných částí těla u polytraumat, navíc umožňují znehybnění i při poranění páteře a pánve, které bylo dosud nutno improvizovat nejrůznějšími způsoby.

Fixace u polytraumat pomocí matrace je rychlejší, dokonalejší a méně náročná jak pro raněného, tak pro pomoc poskytující personál.

Souhrn

Autoři informují o nově zavedené matraci vakuové pro odsun těžce raněných v ČSA. Uvádějí základní takticko-technická data, způsob použití a přednosti nového prostředku.

Matrace se rovněž používá v civilní záchranné službě.

Klíčová slova: Matrace vakuová; Odsun; Těžce raněný; Imobilizace.