

356.33(430.1):355.232-633(430.1-2.6)(079.3)

ZPRÁVA O ZAHRANIČNÍ CESTĚ DO AKADEMIE ZDRAVOTNICKÉ SLUŽBY

Pplk. RNDr. Jaroslav FOREJT, CSc., pplk. MUDr. Zdeněk POLÁŠEK, mjr. MUDr. František HOŠEK, mjr. MUDr. Pavel BUDINSKÝ
Vojenská lékařská akademie J. E. Purkyně, Hradec Králové
(rektor: plk. prof. MUDr. Josef FUSEK, DrSc.)

V rámci vzájemné spolupráce mezi VLA JEP v Hradci Králové a Akademie des Sanitäts- und Gesundheitswesens der Bundeswehr (dále SanAkBw) v Mnichově na pozvání velitele akademie (Generalarzt dr. med. EWERT) jsme se zúčastnili ukázky pořádané pro studenty VŠ Bundeswehru (dále Bw) - důstojníky.

Skupinu tvořili:

pplk. RNDr. Jaroslav Forejt, CSc., vedoucí KF VLA
pplk. MUDr. Zdeněk Polášek, velitel ZOZU VLA
mjr. MUDr. Pavel Budinský, GŠ/OVZ
mjr. MUDr. František Hošek, KVCH VLA.

Jednalo se o předváděcí akci o možnostech a způsobech zdravotnického zabezpečení vojsk Bw. Akci

předváděla 2. rota praporu 851. Obdobných zesílených zdravotnických rot chce Bw postupně vybudovat až sedm, na pokrytí celého území BRD.

Akce se zúčastnilo asi 400 poručíků Bw. Celá ukázka byla perfektně připravena a organizačně zvládnuta. Účastníci byli rozděleni do 2 skupin automaticky podle toho, jak zasedli ve velké aule SanAkBw, a to na základě dokonale zpracovaných příruček "Medical Express", které byly jednoduše označeny písmenem "A" nebo "B". Zaměstnání obou částí byla totožná s tím rozdílem, že část "A" absolvovala celé dopoledne přednášky a odpoledne praktickou ukázkou, zatímco u části "B", do které byla zařazena naše skupina, tomu bylo naopak.

Praktická ukázka se konala na cvičišti akademie, vzdáleném asi 10 km severně od akademie. Na začátku ukázky byl proveden teoretický výklad zaměstnání před celou skupinou, která seděla na tribunách. Součástí výkladu bylo i seznámení s rozmištěním a úkoly jednotlivých pracovišť a způsoby odsunu mezi jednotlivými organizačními stupni zdravotnické služby Bw. Uprostřed výkladu jsme shlédli ukázkou vzdušného výsadku posilového zdravotnického oddílu ze dvou velkokapacitních vrtulníků na pěti vozidlech KRAKA. Dále proběhla ukázka transportu z místa prvotního ošetření pomocí středního zdravotnického terénního automobilu.

Po úvodu byli přítomní rozděleni do 3 skupin. Postupně jsme navštívili 3 rozvinutá pracoviště zdravotnické služby. Na každém pracovišti proběhl nejdříve teoretický úvod, pak následovala ukázka poskytování pomoci a na druhém a třetím pracovišti detailní prohlídka s konkrétním výkladem na každé jeho části s možností výkladu v angličtině.

Pracoviště č. 1

Ukázka přepadu přesunující se jednotky - vznikly 3 zdravotnické ztráty. Jedno z vozidel bylo vyčleněno pro odsun raněných do hnízda raněných za doprovodu příslušníka zdravotnické služby přepadené jednotky. V hnízdě raněných se pokračovalo v poskytování první pomoci, včetně zavedení infuze krystaloidů v plastickém obalu. Bw předpokládá vybavení každého vojenského vozidla kompletní infuzní soupravou.

Současně velitel jednotky rádiovým spojením informoval o vzniku zdravotnických ztrát a potřebě odsunových prostředků. Po příjezdu zdravotnického vozidla zdravotnický personál provedl kontrolu poskytnutého prvotního ošetření a dále jej rozšířil a doplnil. Odsun byl proveden zdravotnickou verzí OT M 113 na pracoviště č. 2.

Pracoviště č. 2

Jednalo se o etapu první lékařské pomoci (Rettungsstation). Toto pracoviště bylo vybaveno 3 kontejnery odpovídajícími normě ISO (podrobněji v dalším textu), které byly přibližně stejně vybaveny.

Popis vybavení:

- křísicí přístroj s možností intubace,
- defibrilátor s kardioskopem,
- základní chirurgické nástroje umožňující stavění zevního krvácení a ošetření ran,
- stojan na infuze,
- katétr močového měchýře,
- katétr periferní žíly,
- hrudní drenáž,
- odsávání z dýchacích cest,
- zásoba léků a jednorázové injekční techniky,
- inhalační formy přípravku Berotec a Auxilison
- myorelaxancia, anestetika v injekčních formách,
- základní prostředky pro biochemické vyšetření.

Na této etapě je možné poskytovat takové terapeutické úkony, které vedou k odvrácení nebezpečí smrti, umožňují účinný boj proti šoku a transport na vyšší zdravotnickou etapu.

Zásobní materiál byl uložen v menším kontejneru na nákladním automobilu v transportních bednách, které byly vyrobeny z lehkých kovů a tudíž byly velmi lehké. Plocha před kontejnery byla překryta přístřeškem (stanovou plachtou). Jako zdroj energie byla použita jedna větší elektrocentrála 30 kVA a jedna menší elektrocentrála cca 7 kVA.

Z pracoviště č. 2 na pracoviště č. 3 (viz dále) byla předvedena možnost transportu raněných zdravotnickým automobilem (zřejmě upravený MANOMAG) nebo vrtulníkem na základě rozhodnutí velitele pracoviště č. 2. Otázka zemřelých na zdravotnických etapách není řešena prostředky zdravotnické služby Bw.

Pracoviště č. 3. - nejvyšší stupeň

Pracoviště bylo vybudováno na bázi prototypů kontejnerů (viz další text ke kontejnerům) 4 základních typů v kombinaci se stany. Jejich propojení bylo realizováno pomocí spojovacích kontejnerů nebo stanových přístřešků. Jako zdroj energie byly použity velké elektrocentrály umístěné každá v jednom kontejneru řady ISO 1C, z nichž byla v provozu jedna a druhá sloužila jako záloha pro případ poruchy. Co do rozsahu se v podstatě jednalo o polní nemocnici schopnou zajistit široký okruh odborné a specializované lékařské pomoci na vysokém klinickém standardu. Pracoviště č. 3 bylo tvořeno následujícími specializovanými pracovišti:

- A. Laboratoř
- B. Stomatologická přípravná
- C. Stomatologická ambulance
- D. Sklad zdravotnického materiálu
- E. Příjímací a třídící pracoviště
- F. Protišokové pracoviště
- G. Nemocniční oddělení (pooperační péče)
- H. Rentgen + sonografie
- I. Sterilizace
- J. Operační přípravná
- K. Operační sál (2x) - všeobecná chirurgie (septický) - traumatologie (aseptický)
- L. Intenzivní resuscitační péče (2 lůžka)

Jednotlivá pracoviště byla vybavena nábytkem a přístroji, které netvoří fixní vybavení pracovišť (žádný materiál nebyl pevně spojen s kontejnery), celá ukázka byla pojata jako možná varianta vybavení. V dalším textu je uvedeno základní vybavení jednotlivých pracovišť přístroji, event. dalším materiálem nezbytným pro stanovený rozsah a zaměření činnosti v nich a neklade si tedy za úkol detailní popis materiální výbavy:

- A. Laboratoř
- reflowtron
- mikroskop (pro hematologická vyšetření)

- přístroj na stanovení krevních plynů
- přístroj na stanovení iontů
- přístroj pro vyšetření krve na bázi rotující kapiláry
- koagulometr

B. Stomatologická přípravná

- horkovzdušný programovatelný sterilizátor
- příprava pomůcek
- uložení veškerého nezbytného stomatologického materiálu, nástrojů, vrtáčků apod.

C. Stomatologická ambulance

Jednalo se v podstatě o základní civilní provedení ambulance. Stomatolog zde musí být erudován v čelistní chirurgii, protože může být kdykoliv odvolán na traumatologický sál.

D. Sklad zdravotnického materiálu

- velká lednice
- termoboxy
- zásoby léků a ostatního zdravotnického materiálu uložené v bednách z lehkého kovu (stejně bedny jako na pracovišti č. 2) a ve skříňkách.

E. + F. Přijímací a třídící pracoviště a protišokové pracoviště

Tvořily v podstatě jedno pracoviště rozdělené na dvě části o celkovém počtu cca 8 lůžek.

- základní vybavení pro resuscitaci běžnými přístroji
- EKG ke každému druhému lůžku (6 svodů)
- defibrilátor s kardioskopem ke každému lůžku
- křísicí přístroj (analog našeho přístroje Spireta, avšak s podstatně větší lahví na kyslík, cca 7,5 l)
- pulsní oximetry ke každému druhému lůžku
- protišokové kalhoty
- pneumatické dlahy

G. Nemocniční oddělení (pooperační péče)

- základní ošetrovatelské pomůcky
- rozvod elektrického proudu ke každému lůžku (nikoliv medicínálních plynů).

H. Rentgen + sonografie

- pojízdný "C" RTG přístroj
- zesilovač RTG obrazu s možností záznamu (nikoliv termozáznamu)
- automatický vyvolávač RTG filmů
- sonografie pro základní vyšetření

I. Sterilizace

Základní vybavení kromě zásobníků vody a prostředků na umývání a oplachy nástrojů bylo tvořeno 2 autoklávy pro sterilizaci především nástrojů ve 2 nerezových sítích najednou s recirkulací vody. Sterilizační proces trvá cca 40 minut při spotřebě asi 10,7 kW na jeden autokláv. (Celé pracoviště má průměrnou spotřebu elektrické energie asi 120 kVA).

J. Operační přípravná

Pracoviště je vybaveno jednoduchými přístroji pro intubaci a cévkování, kanylaci centrálních a periferních žil a jednoduchým narkotizačním přístrojem.

K/a. Operační sál pro všeobecnou chirurgii (septická část)

- operační stůl (na elektrický pohon)
- narkotizační přístroj
- infuzní pumpa
- chirurgická odsávačka
- injektomat do 50 ml
- šicí materiál (prakticky pouze od firmy ETHICON)
- soubor nástrojů operační velký
- operační lampa (posuvná na stropě do stran)
- pomocná operační lampa (boční)

K/b. Operační sál pro traumatologii a kostní chirurgii (aseptická část)

- extenční operační stůl
- modifikovaný "C" RTG přístroj
- traumatologický soubor (AESCULAP)
- zevní fixátory
- vrtačka bateriová
- další materiál obdobný jako v K/a

L. Intenzivní resuscitační péče

- polohovací lůžka (2 kusy)
- ventilátor ELEMA-SIEMENS (2 kusy)
- chirurgická odsávačka
- monitory na sledování základních funkcí (EKG, puls, dech, saturace O₂)
- infuzní pumpa
- injektomat do 50 ml
- další samostatný EKG přístroj
- defibrilátor s kardiomonitorem
- stojan na infuze
- další nezbytný spotřební materiál

Odpoledne jsme se střídali se skupinou "A" a absolvovali jsme cyklus následujících přednášek:

1. Základní a další vzdělávání zdravotnických důstojníků
2. Příprava zdravotnických praporčků
3. Odborné vzdělávání zdravotnických důstojníků
4. Zdravotnické zabezpečení Bw zdravotnickými zařízeními
5. Dr. Erős (velitel studijní sekce "A" SanAkBw) uzavřel celý cyklus rozsáhlou přednáškou o způsobech přípravy důstojníků zdravotnické služby Bw a jejich zkušenostech z nasazení v Kambodži a Somálsku. Pro tyto akce je prováděn výběr podle žadatelů, kteří jsou nejdříve školeni u jedné z rot praporu 851. Výběr se provádí dvakrát až třikrát do roka a přípravná akce trvá 14 dní. V rámci této přípravy jsou všichni uchazeči seznamováni s tím, co je čeká v místě nasazení. Před vlastní akcí je pak proveden

užší výběr a vybrání příslušníci jsou pak před vlastní akcí školeni mnohem intenzivnějším způsobem.

Druhý den našeho pobytu u SanAkBw jsme věnovali konzultacím s některými specialisty. S dr. Buchnerem, který je specialistou akademie v oblasti materiálního vybavení (alternativa naší katedry farmacie), jsme konzultovali především problematiku celkového pohledu na kontejnerový systém používaný zdravotnickou službou Bw. Předváděné kontejnery byly vyrobeny zcela nedávno jako speciální zakázka Bw firmou ZEPELLIN pro nasazení v rámci "UN" v Somálsku. Celkově jich bylo zatím vyrobeno 21 kusů za celkovou cenu 8,9 miliónů DM a jejich doplňkové vybavení přišlo na dalších 2,5 miliónu DM. Průměrná cena jednoho kontejneru se tedy pohybuje okolo 540 tisíc DM. Jedná se v podstatě o 4 typy kontejnerů:

1. typ - rozkladatelný do téměř čtvercového půdorysu (v důsledku jeho skládání není možné uvnitř pevně namontovat ani převážet žádný materiál, přepravuje se tedy prázdná skříň) o hmotnosti okolo 11 tun. Je určen především pro operační sály a další větší polní pracoviště (většina specialistů zdravotnické služby Bw by pro svoji odbornost chtěla právě tento typ kontejneru).
2. typ - prostý kontejner o hmotnosti cca 5 tun bez oken. Je určen pro menší druhy pracovišť a je možné v něm pevně zabudovat materiál (při ukázce tomu tak nebylo).
3. typ - jako 2. typ, ale se dvěma okny na každé straně.
4. typ - spojovací kontejner, který má na jedné kratší straně vstupní dveře, na protější kratší straně jeden spojovací otvor a na každé delší straně po dvou spojovacích otvorech, na které se dají připojit pryžové vřapové moduly určené k propojení s dalšími kontejnery. Pomocí tohoto kontejneru se vytvoří spojovací prostor s jedním vchodem pro pět dalších pracovišť umístěných v kontejnerech typů 1, 2 a 3.

Každý kontejner je vybaven strojovou částí o hloubce cca 1 metr. Je zde umístěna klimatizace s bakteriální filtrací vnějšího vzduchu, která je schopna vytvářet vnitřní přetlak. Jeho udržení je však obtížné v kontejnerech typu 1, protože po rozložení tento kontejner nelze dobře utěsnit. Každý kontejner je také vybaven ventilem pro udržování přetlaku, zářivkovým osvětlením, rozvodem elektrického proudu s příslušnými zásuvkami. Není však vybaven vlastní elektrocentrálou a koncovkami k napojení vnějšího zdroje vody a jejího rozvodu. K manipulaci je každý kontejner vybaven čtyřmi zvedacími stojany umístěnými v rozích. Stojany jsou na elektrický pohon a jsou založeny na mechanickém principu zvedání. Pomocí nich je možné kontejner zvednout do výšky nezbytné k podjetí

nákladního automobilu a při jejich usazení v terénu slouží k vyrovnání menších terénních nerovností (do 10 % sklonu) a především k jejich stabilní poloze cca 20 cm nad zemí. Jako zdroj energie se používají elektrocentrály, které tvoří běžnou výbavu Bw (viz předchozí text o pracovišti č. 2 a 3). Průměrná spotřeba elektrické energie pro 1 kontejner je asi 15 až 17 kW. Musí však být použita centrála o výkonu okolo 30 kVA v důsledku nezbytné energetické rezervy.

Kontejnerový systém má podstatné nepopíratelné výhody:

- vytvoření stabilního pracoviště na delší dobu,
- možnost klimatizace pracoviště a vytvoření pracoviště s poměrně vysokou čistotou vnitřního prostředí a dostatečného komfortu pro práci personálu,
- vysoký klinický standard lékařské pomoci.

Systém má však dost nevýhod:

- relativně vysoká hmotnost a složitá manipulace,
- pro rozvinutí není často dost rovné plochy, což přináší nutnost úpravy terénu, pro kterou nemá zdravotnická složka odpovídající prostředky,
- problém vhodných dopravních prostředků (nejlépe lodí), do leteckých prostředků používaných Bw se vejde vždy maximálně 1 kontejner (např. při přepravě na cvičení do Norska jsou potřeba k přepravě 3 vlaky),
- přístroje musí být ukládány a přepravovány ve zvláštních bednách,
- střídání klimatických podmínek (teplo-mráz, sucho-vlhko) mohou způsobit komplikace při manipulaci s kontejnery, zejména s 1. typem,
- netěsnosti - těžko se docílí přetlaku.

Přesto hodlá Bw nadále využívat kontejnerový systém a dále jej rozvíjet. Možné kompromisní řešení vidí v kombinovaném systému, tedy v kombinaci nejen kontejnerů, ale i stanů, přičemž by v kontejnerech byla jen pracoviště náročná na kvalitu vnitřního prostředí. Přiklání se k menším typům kontejnerů s fixním vybavením propojených stany a plastikovými spojkami.

Závěrečná diskuse s dr. Tobiasem (Oberfeldarzt) velitelem SanLehrBtl 851 se týkala vlastní činnosti praporu, jeho složení a úkolů, problémů s postavením dalších rot do počtu sedm pro pokrytí celého území státu, hovořilo se o otázkách materiálního vybavení a byly navázány základní kontakty pro budoucí spolupráci při budování obdobných struktur v rámci VLA JEP a zdravotnické služby AČR.