

ČINNOST VÝJEZDNÍHO ODDÍLU VOJENSKÉ NEMOCNICE PŘI ODSTRAŇOVÁNÍ NÁSLEDKŮ JADERNÉHO NAPADENÍ NA TERITORIUM

Podplukovník MUDr. Stanislav HUBKA, vojenská nemocnice v Olomouci

V případě vzniku válečného konfliktu je třeba počítat i s velmi častým napadením frontového týlu a hlubokého týlu raketovými jadernými zbraněmi.

V rámci toho budou cílem napadení i četné vojenské objekty, např. raketové a dělostřelecké útvary PVOS, přesunující se svazky a místa jejich denních odpočinků, nově se tvořící útvary, železniční transporty, letiště apod.

Likvidaci zdravotnických následků napadení bude provádět teritoriální zdravotnická služba.

Po předběžném vyhodnocení zdravotnických následků napadení je do prostoru výskytu zdravotnických ztrát vyslán výjezdní oddíl vojenské nemocnice (VOVN).

Náčelník VOVN obdrží základní informace o místě nastávající činnosti a způsobu práce. Na jejich základě zpracuje rozkaz pro přesun a vysílá průzkum. Ten po příjezdu do prostoru činnosti rychle upřesní situaci a předběžně určí místo rozvinutí celého VOVN. Na základě toho musí usměrnit i odvoz a vynášení raněných z ohniska tak, aby byli soustředováni v maximální blízkosti předpokládaného místa rozvinutí. Dále vyznačí prostory pro rozvinutí jednotlivých funkčních oddělení.

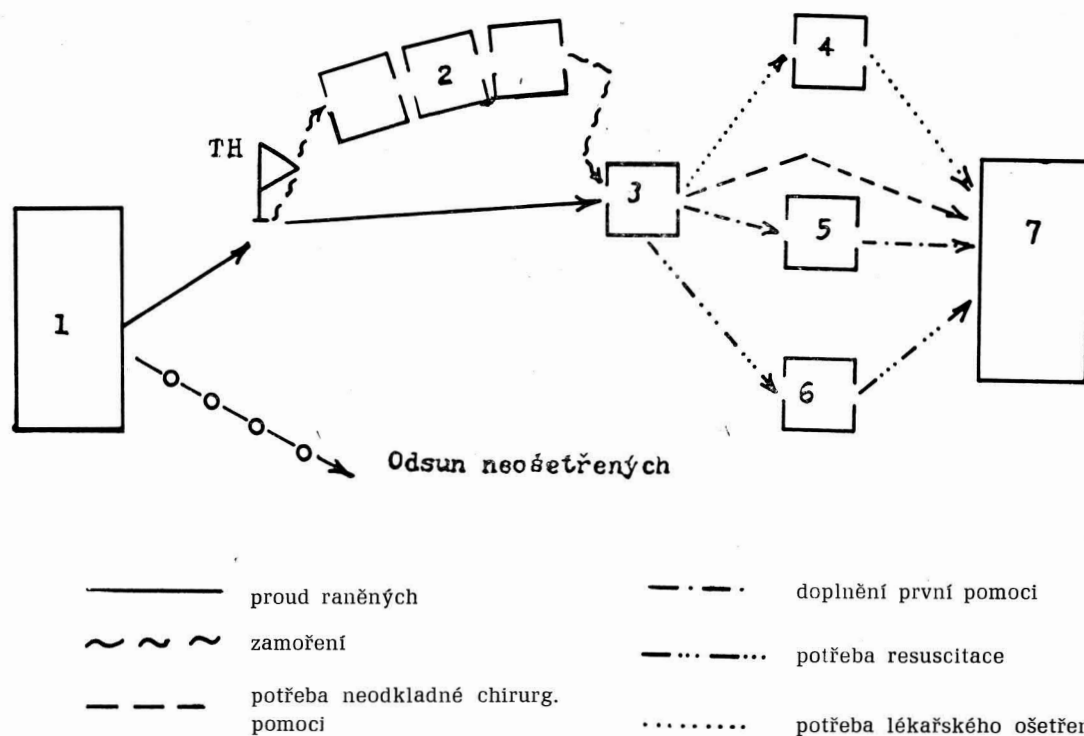
Pak ihned začíná předběžně roztřídovat shromážděné zasažené.

Z toho vyplývá, že nejvýhodnější je vyslat jako průzkum jednoho z lékařů s chirurgickou erudiicí.

Před odjezdem VOVN do prostoru činnosti nebo v průběhu přesunu je nutno nabrat nezávadnou vodu pro potřeby lékařských pracovišť (mytí a oplachování rukou před zákrokem a během zákroku, oplachování nástrojů, do sterilizátorů, autoklávů). Voda se bere do stolitrových gumových vaků.

Nedořešena je zatím otázka nezávadné vody pro OSO. Poněvadž v blízkosti ohniska zásahu bude voda v povrchových vodotečích zamořena, měla by být voda pro hygienickou očistu dovážena. Vzhledem k materiálnímu vybavení to však nebude možné a je třeba se vázat na povrchovou vodoteč, která nevytéká z prostoru radioaktivní stopy, na nezávadnou hlubokou studnu nebo na vodovodní síť v místě. Vždy je nutno vodu předem radiometricky přezkoušet.

Pro nedostatečný počet nižšího zdravotnického personálu není VOVN schopen vyhledávat zasažené, ošetřovat je a vynášet přímo z ohnis-



Obr. 1. Schéma rozvinutí výjezdního oddílu vojenské nemocnice

ka. Tyto úkoly musí plnit záchranné a uvolňovací odřady zasažených útvarů. Maximálně snad možno počítat s tím, že zdravotník, jeden ZI a dva SR, se kterými se počítá pro práci na odsunové části VOVN (viz obr. 2), by mohli řídit dokončení těchto úkolů.

Hlavní náplní práce VOVN je roztrídění a ošetření raněných a zasažených, kteří byli vyneseni z ohniska zásahu.

Na základě personálního a materiálního vybavení je VOVN schopen zajistit dozimetrickou kontrolu a provést částečnou hygienickou očistu těch, u nichž stupeň zamoření radioaktivními látkami přesahuje přípustné normy, provést lékařské třídění, doplnit první pomoc, poskytnout lékařské ošetření z vitální indikace, profylakticky podávat protitetanové sérum a antidota, zajišťovat antibiotiky ty, u kterých je nutný abdominální zákrok, avšak na místě nemůže být z nejrůznějších příčin proveden, připravovat všechny zasažené k rychlému odsunu a bojovat se šokem, resuscitovat odsunu neschopné a poskytovat dočasný odpočinek.

Při tomto rozsahu poskytované pomoci rozvinuje se VOVN tak, že zřizuje plochu, kde jsou soustřeďováni ranění vyneseni z ohniska (1), OSO (2), prostor pro lékařské třídění (3), plochu pro poskytnutí lékařské pomoci (4), místo pro doplnění první pomoci (5), prostor pro resuscitaci (6) a místo, kde ranění čekají na odsun (7). Viz obr. 1.

Možný způsob rozmístění personálu je zřejmý z tabulky 2.

VOVN plní tedy prakticky úkol shromaždiště zasažených. K ohnisku zásahu se dostane za

2—3 hodiny po výbuchu, to jest v době, kdy většina zasažených je již vyhledána, vyproštěna a soustředěna buď na shromaždištích zasažených, zřízených na bázi PrO útvarů, nebo na etapních stanicích zdravotnické pomoci při úderech na přesunující se vojska.

Prvořadým úkolem VOVN bude třídění zasažených. To znamená vybrat pro ošetření pouze ty, kteří to nutně potřebují, ostatní urychleně odsunout, a tak maximálně urychlit likvidaci jednoho ohniska. Je to zdůrazněno i tím, že kapacita VOVN je poměrně malá a že bez podstatného snížení poskytované pomoci a

	Předběžné třídění	Hlavní třídění	Lékařské ošetření	První pomoc	Resuscitace	Odsunová část	OSO
Velitel	x		x				
Chirurg		1					
Lékař s chirur. erudicí	1		1	x	x		
Zdravotník						1	
Zdrav. sestra		2	1	2	3		
ZI			1			1	4
SR	4	2				2	1
Chem. instruktor		1					

Obr. 2. Možný způsob rozdělení personálu VOVN

omezení práce se nedá dělit na dvě části, které by současně pracovaly na dvou místech.

Při zasazení v celku je VOVN schopen provést likvidaci zdravotnických ztrát z menšího ohniska (do 300 osob) za 7 hodin, z většího ohniska (do 400 osob) asi za 9 hodin (viz obr. 3 a 4).

Připočteme-li k tomu dobu potřebnou pro přesun a nové rozvinutí, je třeba počítat s tím, že v průběhu jednoho dne nemůže VOVN likvidovat více než dvě ohniska, každé o 300—400 zdravotnických ztrátách.

Při volbě místa pro rozvinutí je třeba brát v úvahu zejména existenci nezávadného vodního zdroje, stupeň zamoření a úroveň radiace, dobré odsunové cesty, možnost využití objektů, krytů, zemljanek pro umístění jednotlivých pracovišť a možnost ponechat po ukončení činnosti na místě ty, kteří nemohou být hned odsunuti.

Teoretické podklady pro práci výjezdního oddílu

Z jednoho menšího ohniska předpokládáme 300 zdravotnických ztrát. Z nich v rámci prvotního třídění bude 40 % uznáno schopnými odsunu bez poskytnutí jakéhokoliv ošetření. Zbývajících 60 %, tj. 180 osob, bude třeba ošetřit.

Za předpokladu, že jednomu raněnému bude při třídění třeba věnovat minimální 2—3 minuty, možno očekávat, že jedna třídící skupina (zkušený lékař + 1 až 2 zdravotnické sestry) může za hodinu roztrždit až 30 raněných.

Z 60 % raněných, kterým je nutno poskytnout ošetření, bude asi 15 % potřebovat lékařské ošetření z vitální indikace. Toto ošetření si vyžádá asi 15—20 minut u jednoho raněného, takže 1 lékař může za hodinu ošetřit maximálně 4—5 raněných.

Dalších 15 % bude potřebovat doplnění první pomoci. Při kalkulaci 3—5 minut na jeden výkon může 1 střední zdravotnický pracovník ošetřit za hodinu 15—20 raněných. Odborný dohled provádí lékař z resuscitační části.

20 % raněných bude potřebovat zákrok nebo pobyt na resuscitačním oddělení.

Posledních 10 % představují ti ranění, kteří potřebují urgentní chirurgický zákrok. Ti po zabezpečení pro transport na ploše pro hlavní třídění budou odsunováni v prvním pořadí.

Vlastní činnost oddílu

Po příjezdu VOVN na místo provádějí všichni lékaři s chirurgickou erudicí spolu s velitelem oddílu prvotní roztrždění shromážděných raněných. To znamená vybrat a urychleně odsunout ty, jejichž zdravotní stav je poměrně dobrý a kteří podle úsudku odborníka (chirurga) nepotřebují ihned další ošetření, snesou odklad poskytnutí odborné pomoci a mohou být odsunuti do vojenské nebo odsunové nemocnice. Takovýchto raněných bude asi 40 % a patří sem kontuze břicha, hrudníku a mozku, všechny popáleniny (mimo šokované), nejasné

případy s poměrně dobrým celkovým stavem a nemoc z ozáření.

Při tomto prvotním třídění není možno provádět dozimetrickou kontrolu a všechny zasažené je třeba považovat za zamořené. Při jejich třídění bude personál často ozářen i přes použití ochranných prostředků. Aby se zabránilo vážnějšímu poškození zdraví, je třeba vybavit je dozimetry, v průběhu práce obdrženou dávku kontrolovat a pracovníky vyměňovat.

U zbývajících 60 % zasažených je třeba nejdříve provést dozimetrickou kontrolu a vyčlenit z proudu ty, kteří jsou zamořeni nad přípustnou normu. U těch je nutno provést na OSO hygienickou očistu v takovém rozsahu, aby nebylo ohroženo zdraví ošetřujícího personálu na dalších funkčních odděleních.

Vedoucí chirurg hned po příjezdu připravuje a zařizuje plochu pro hlavní třídění a ihned začíná třdit zasažené, kteří jsou tam z prostoru prvotního třídění odesláni.

Při lékařském třídění jsou ranění rozdělováni na skupinu těch, kterým je třeba doplnit první pomoc (15 %), na skupinu, kde z vitálních důvodů je třeba poskytnout lékařskou pomoc (15 %), na skupinu raněných, u kterých je torakoabdominální výkon sice potřebný, nemůže však být na místě proveden (10 %), a na skupinu odsunu neschopných, vyžadujících resuscitace (20 %).

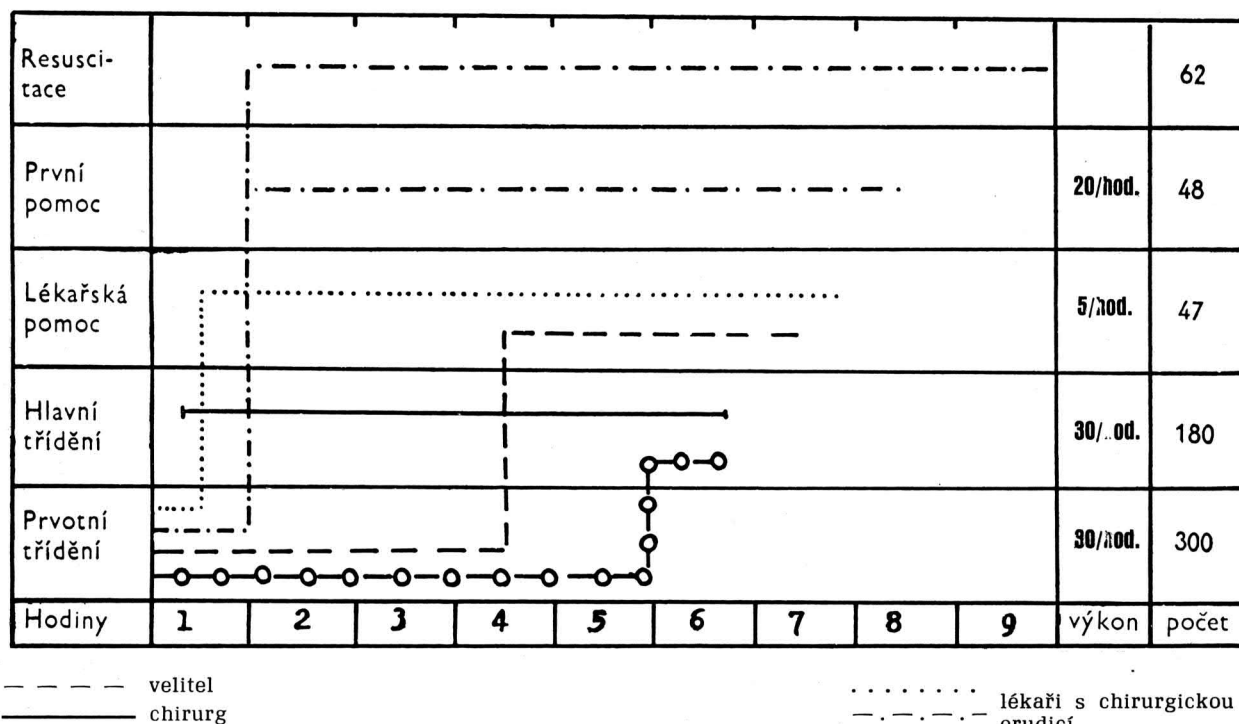
Jakmile lékaři provádějící prvotní třídění vytvoří určitou zásobu roztržděných raněných, odchází jeden lékař s chirurgickou erudicí na pracoviště pro poskytování lékařské pomoci. Lékařské ošetření z vitálních indikací se omezuje na výkony prováděné na plukovním obvažišti (tracheotomie, koniotomie, uzávěr otevřeného pneumotoraxu, punkce ventilového pneumotoraxu, punkce močového měchýře, podchycení krvácející cévy, imobilizace).

Asi po hodinové práci na ploše pro předběžné třídění odchází druhý lékař s chirurgickou erudicí do resuscitační části.

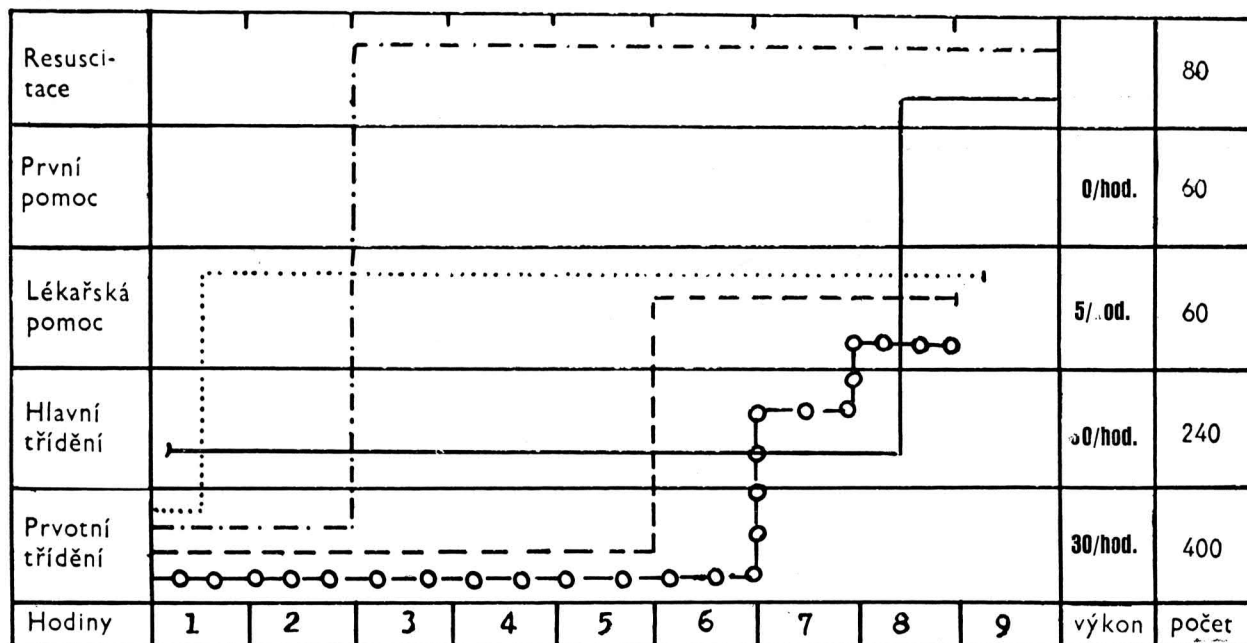
Tam se dostanou ranění potřebující resuscitační výkon před ošetřením nebo po něm anebo před odsunem. Jsou to zejména těžší maxilofaciální poranění (intubace, tracheotomie), všechna bezvědomí (upřesnění příčiny, intubace), těžší poranění s dilacerací hrudní stěny (odsátí dýchacích cest, intubace), hemoragický šok (infúze, transfúze), popáleninový šok (dešokování infúzemí, vegetativně stabilizační terapie), dyspnoické stavy z inhalačního popálení (celkový útlum, řízené dýchání), nejasné diagnózy, reaktivní panické stavy a psychiatrická symptomatologie (ataraktika).

Velitel VOVN opouští pracoviště pro třídění asi za tři a půl hodiny a vypomáhá pak na pracovišti pro lékařskou pomoc. Dále pak řídí práci všech příslušníků oddílu, zajišťuje včasné vystřídání ohrožených, kontroluje hladký průběh odsunu apod.

Po dokončení předběžného roztrždění všech shromážděných raněných (asi po 5 hodinách) vypomáhá třetí lékař s chirurgickou erudicí na hlavní třídící ploše.



Obr. 3. Přehled činnosti a zatížení lékařů VOVN



Obr. 4. Přehled činnosti lékařů při větších ztrátách

V rámci doplnění první pomoci se příkládá krycí obvaz, upravují škrtidla, bojuje se proti bolesti, provádí se dočasná imobilizace, upravuje poloha u poranění páteře a zamezuje se vdechnutí zvratků nebo krve.

Zdravotník pracuje na odsunové ploše a zajišťuje hlavně dodržování pořadí stanoveného odsunu.

Pro rozvinutí pracovišť využívá VOVN jednak malých zdravotnických stanů, kterými je vybaven, jednak místních objektů, krytů apod.

V průběhu celé činnosti chemický instruktor, tvořící třídící hlídku, provádí pravidelné měření radioaktivity v prostoru rozvinutí.

Vzhledem k tomu, že počet nižšího zdravotnického personálu nestačí pro vytvoření potřebného počtu hlídek nosičů raněných, je třeba jejich práci maximálně ulehčit tím, že jednotlivá funkční oddělení budou rozvíjena co nejblíže u sebe.

K maximálnímu zkrácení doby činnosti VOVN na jednom místě je třeba vhodně využívat těch

lékařů, kteří již skončili činnost na svých úsecích, a zasazovat je na úseky, které nestačí a zaostávají (viz obr. 3 a 4).

Jakým způsobem může být využíván personál VOVN při likvidaci ohniska 400 zdravotnických ztrát, ukazuje obrázek 4.

Materiální vybavení VOVN stačí pro tento rozsah zdravotnické pomoci. Je žádoucí pouze zvýšit počet gumových operačních rukavic, tracheálních kanyl a pryžových škrtidel.

Přechod na poskytování odborné pomoci

Jestliže po ukončení a zvládnutí hlavních prací nedostane VOVN rozkaz pro přesun do prostoru dalšího ohniska napadení, nebo vážnou-li odsuny při nedostatku odsunových pro-

středků pro velké vzdálenosti do nejbližší nemocnice, jsou-li zničeny cesty apod., může VOVN přejít na vyšší rozsah pomoci a poskytovat i odborné chirurgické ošetření, hlavně torakoabdominální výkony.

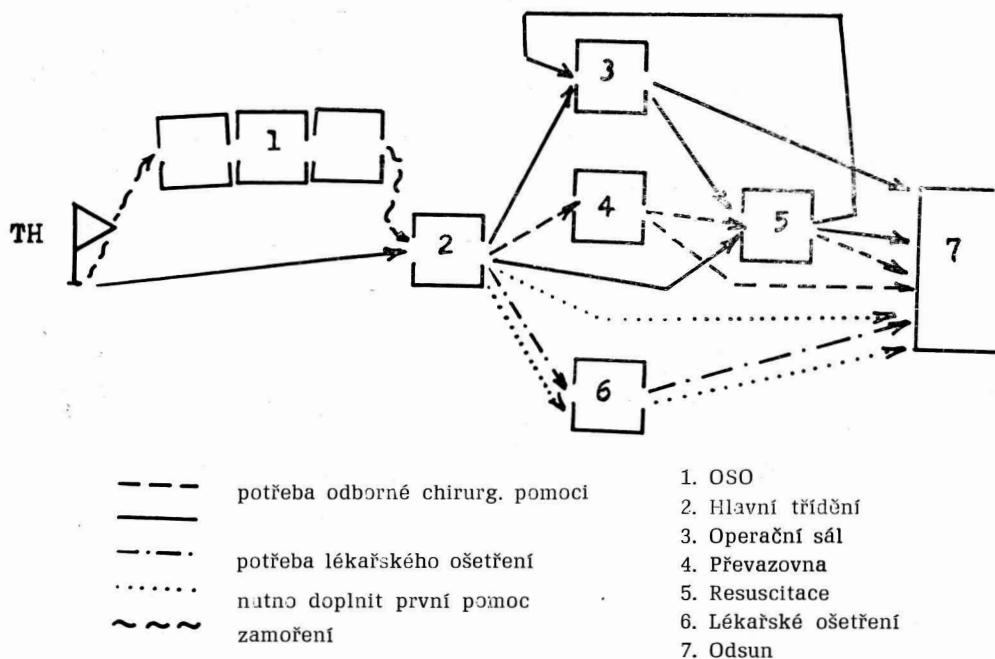
Pro tento případ může velitel VOVN personál rozdělit tak, že vytvoří dvě velké chirurgické brigády a jedno pracoviště lékařské pomoci (A), nebo jednu velkou a dvě malé chirurgické brigády (B), nebo jednu velkou chirurgickou brigádu a dvě až tři pracoviště lékařské pomoci (C), nebo dvě malé chirurgické brigády a dvě až tři pracoviště lékařské pomoci (D), nebo jednu malou chirurgickou brigádu a tři až čtyři pracoviště lékařské pomoci (E). Kterou z těchto variant velitel zvolí, záleží na počtu raněných, kterým je třeba odbornou pomoc a lékař-

Varianta	A						B						C						D						E					
	a	b	c	d	e	f	a	b	c	d	e	f	a	b	c	d	e	f	a	b	c	d	e	f	a	b	c	d	e	f
Velitel	x				x		x				x							1						1						1
Chirurg			1						1						1						1						1			
Lékaři			1	2					1	2			1	1			1	1		1	1			1					2	
Zdravotník					1						1						1	1						1						
Sestra			3	3	1	1			3	5					4	1	3			2	2	2	2			2		2	4	
ZI	2	2	1	1			1	1	1	1	1	1		2	1		3	1	1	1	1		2		1	3			2	
SR	2	3	2	2			2	3	2	2			4	3	2			2	3	2	2			2	3				4	
Chem. instruktor	1						1						1					1						1						

a) plocha pro třídění
b) OSO
c) operační sál

d) převazovna
e) resuscitace
f) lékařská pomoc

Obr. 5. Možný způsob rozdělení personálu při poskytování chirurgické pomoci



Obr. 6. Schéma činnosti VOVN při poskytování odborné chirurgické pomoci

ské ošetření poskytnout. Tento způsob práce však pro značně vyšší časovou náročnost zneumožňuje, aby byl VOVN zasazen v průběhu jednoho dne na likvidaci dvou ohnisek.

Možný způsob rozdělení personálu při těchto různých způsobech práce a možný způsob rozvinutí a průchodu raněných je zřejmý z obr. 5 a 6.

Většina popálenin a chirurgických poranění vzniklých při výbuchu jaderné pumy jeví v průběhu ranného procesu určité odchylky, které závisí na stupni ozáření zasaženého i zamoření vlastní rány. Povrch popálenin a zamořených ran se musí ošetřovat speciálním způsobem, aby bylo dosaženo co nejuplněnějšího odmoření a odstranění radioaktivních látek.

Odsuny raněných

Z prostoru činnosti VOVN budou ranění a zasažení, kteří potřebují nutně rychlý chirurgický zákrok, a těžce popálení odsunováni do nejbližší odsunové nebo vojenské nemocnice.

Ranění, jimž byla poskytnuta první lékařská pomoc nebo u nichž chirurgický zákrok snese odklad, a většina popálených budou odsunováni do nejbližší odsunové nemocnice, ve které jsou vyčleněna lůžka.

Zasažení s příznaky nemoci z ozáření budou odsunováni do vojenské nemocnice, lehce ranění na ošetřovny nejbližších útvarů.

K odsunům má VOVN k dispozici odsunovou četou s celkovou kapacitou asi 150 raněných na jeden koloběh. Za předpokladu, že odsunová vozidla jsou schopna udělat za den tři a půl koloběhu, odsunou maximálně 525 raněných. Z toho vyplývá, že organickými prostředky výjezdního oddílu není možno odsunout raněné ze dvou ohnisek denně (600—800 raněných) a odsunová kapacita by teoreticky měla být posílena dalšími vozidly.

Poněvadž odsuny od VOVN se budou řadou okolností (kratší vzdálenost, než je průměr z DO do NZ, podstatně lepší cesty, raněným bude specializovaná pomoc poskytnuta dříve apod.) lišit od odsunů ve vojskovém týlu, je možno předpokládat, že budou odsunovány i takové kategorie raněných, které by jinak před odsunem vyžadovaly složitou přípravu a zajištění.

Během odsunů není však zajištěn potřebný zdravotnický dohled na raněné, často odsunované buď úplně bez jakéhokoli ošetření nebo jen s ošetřením nejnужnějším. Je tedy třeba očekávat časté zhoršení zdravotního stavu a nejrůznější komplikující příhody v průběhu odsunů. Z těchto důvodů by měl být každý autobus odsunové čety zajištěn alespoň jedním ZI nebo SR.

K poskytnutí odborného nebo specializovaného ošetření jsou ranění odsunováni do vojenské nemocnice nebo na vyčleněná lůžka v některé nemocnici odsunové. Kolik lůžek a ve kterých odsunových nemocnicích je vyčleněno pro VN, určí náčelník zdravotnického oddělení okruhu ve svých odborných směrnících.

Hladký průběh odsunů je především věcí správného rozhodnutí a zorganizování. Další zvyšování počtu organických odsunových prostředků se nezdá účelným proto, že odsuny neprobíhají najednou, ale postupně, jak se provádí třídění a poskytuje zasaženým ošetření. Při správné organizaci je možno zajistit odsun všech raněných z jednoho ohniska při všech variantách během 11—12 hodin. Přitom je třeba zdravotnickými vozidly přednostně odsunout ty raněné, kteří jsou určeni k odsunu v prvním pořadí (tj. ty, kteří po zajištění antibiotiky musí být urychleně chirurgicky ošetřeni).

Dále je nutno těmito prostředky odsunovat resuscitované.

Při rozhodování, které kategorie zasažených a raněných potřebují přednostní odsun, je třeba je odesílat v tomto pořadí:

1. ošetření, určení k odsunu v prvním pořadí,
2. resuscitování (zejména s příznaky dyspnoe, popálení),
3. ranění s poskytnutým lékařským ošetřením z vitálních důvodů,
4. neošetření,
5. ti, kterým byla pouze doplněna první pomoc.

Poněvadž odsunová četa bude dokončovat odsuny v době, kdy se ostatní složky VOVN budou již přesunovat na nové místo nebo tam již budou dokonce pracovat, je třeba posledním koloběhům odsunových prostředků vydat jasné pokyny, kam se mají vozidla vrátit nebo přesunout po ukončení odsunů. Zpravidla bude určeno nějaké shromaždiště, kde velitel ponechá alespoň motocyklovou spojku, která pak zbytek odsunových prostředků do nového prostoru činnosti přivede.

Velkým nedostatkem je malá kapacita dvou nákladních aut, která naprosto nestačí pro převážení materiálního vybavení VOVN.

Při řízení odsunů bude vždy třeba velmi úzké spolupráce mezi skupinou pro řízení spádového území a místním odsunovým střediskem tak, aby se neprováděly odsuny do těch odsunových nemocnic, které jsou právě zaplňovány frontovými raněnými, kde chirurgická kapacita je vytížena, a ošetřující personál by se tedy nemohl věnovat raněným odsunovaným od VOVN.

Ve vojenské nemocnici i v odsunových nemocnicích, kam se budou provádět odsuny, je třeba počítat s tím, že bude třeba u raněných přivážených od VOVN provádět dozimetrickou kontrolu, počítat s odmořením, speciální očištěnou a vznikem nemoci z ozáření. I při chirurgickém ošetřování bude třeba provést zpravidla celý komplex léčebných opatření k předjetí, event. léčbě nemoci z ozáření.

Zdravotnická dokumentace

Velitelství VOVN povede záznamník ozářených příslušníků oddílu. Na ploše pro poskytnutí lékařské pomoci bude vyplňována zdravotnická průvodka. Podle diktátu ošetřujícího

lékaře ji vyplní zapisovatel — ZI. Na ostatních odděleních bude podle potřeby záznam v průvodce doplňován. Pro případ, kdyby VOVN přešel na vyšší rozsah zdravotnické pomoci a prováděl operační činnost, je třeba, aby byl k dispozici i operační a převazový deník. Nutný přehled o zasažených, kteří prošli VOVN, nebyli však ošetřováni lékařem a nebudou tedy evidováni na zdravotnických průvodkách ani v operačně převazovém deníku, je třeba zajistit tím, že na ploše pro lékařské třídění se povede jednoduchý seznam, např. kniha raněných a nemocných.

Materiální zajištění činnosti VOVN

Zdravotnickým materiálem, proviantem, PHM i všemi ostatními druhy materiálu bude VOVN zásobován vojenskou nemocnicí. Vzhledem k tomu, že často bude VOVN zasazen k likvidaci dalšího ohniska bez možnosti materiálního doplnění, bude třeba, aby byl zdravotnickým materiálem, proviantem a PHM zajištěn alespoň na dva dny činnosti.

Po skončení činnosti a po návratu do nemocnice je třeba přednostně doplnit zdravotnický materiál (obvazy, léčiva), doplnit PHM, vyvednout proviant pro příští den, vyhodnotit a zapsat obdrženou dávku záření a poskytnout personálu dokonalý odpočinek tak, aby byl připraven znovu plnit těžké úkoly.

Závěr

1. VOVN je prostředek teritoriální vojenské nemocnice, který při odstraňování následků jaderného napadení bude provádět hlavně třídění, hygienickou očistu, doplňovat první pomoc, poskytovat lékařskou pomoc z vitálních

indikací, dočasně pečovat o ty raněné, kteří potřebují resuscitaci, a provádět odsuny raněných a zasažených.

2. VOVN nemá síly a prostředky pro práci přímo v ohnisku.

3. Za současné koncepce jeho práce a materiálního i personálního vybavení není schopen současně pracovat na dvou místech.

4. V průběhu jednoho dne je schopen v předpokládaném rozsahu ošetřit ztráty vzniklé maximálně ve dvou ohniscích.

5. Na širší rozsah zdravotnické pomoci (chirurgickou odbornou pomoc) by mohl VOVN přejít jen tehdy, vyžadovala-li by to situace (vážnou odsuny), nebo splnil-li by při menším počtu ztrát již svůj hlavní úkol.

Literatura

1. Beneš, A.: Všeobecně chirurgická činnost na DO. Sb. VZL 1/64.
2. Beneš, A.: Příspěvek k radiometrii zamořené rány a popáleniny přes obvaz v polních podmínkách. S. VZL 2/64.
3. Hemala, M.: Zdrav. zabezpečení vojsk teritoria v soudobé válce. Sb. VZL 2/64.
4. Chmela, Z.: Způsob manévrů sil a prostředků k zabezpečení vysokých ztrát při hromadném použití ZHN. Sb. VZL 1/63.
5. Konečný, B.: Základy třídění na DO. Sb. VZL 1/64.
6. Předpis Zdrav-IV-2.

Souhrn

Na základě současného materiálního a personálního vybavení výjezdního oddílu vojenské nemocnice je zpracována náplň jeho práce a způsob činnosti. Na podkladě zjištěných nedostatků je navržena potřebná personální i materiální úprava tabulek.