

---



---

## REFERÁTY

---



---

616-001-658-089:623.45

### CHIRURGICKÉ NÁZORY NA OŠETŘOVÁNÍ HROMADNÝCH ZRANĚNÍ

(Col. W. F. BOWERS, LtCol C. W. HUGHES: Surgical Philosophy in Mass Casualty Management. Ch. C. THOMAS Publ., Springfield 1960, 204 strany)

Dva vojenští chirurgové shrnují v této knize své mnohaleté zkušenosti z bojiště, výzkumu a výuky se zaměřením hlavně na civilní zdravotnická zařízení, která mohou kdykoli stát před úkolem ošetřit desítky nebo stovky raněných při nehodách nebo přírodních katastrofách a která by popřípadě musela likvidovat následky jaderného napadení. Takové úlohy nevládnou bez dobrých plánů, bez organizace a výcviku. Látka je rozdělena do deseti kapitol, od hlavních zásad, od organizace, od koncepce základní nouzové chirurgické pomoci se přechází k speciálním otázkám a problémům chirurgie, anestézie a resuscitace.

Kap. 1: Úvodem k celé problematice se připomíná, že v jaderné válce se nezmění ani lidé, ani charakter jejich poranění. Raněných však bude mnoho a pomoc pro ně bude omezena.

Kap. 2: Možnosti a následky jaderného napadení se posuzují různě, většinou mylně. Evakuací, která byla toho času oficiální doktrínou, se nedá nic vyřešit. (Např. konvoj vozidel evakujících S. Francisco by byl dlouhý přes 1000 km, čelo by dosáhlo Salt Lake City, než by poslední vůz opustil hranice města.) Klasická péče o raněné a popálené nebude možná z mnoha důvodů. Zdravotnický materiál pro kompletní likvidaci ztrát zasaženého města s půl miliónem obyvatelů činí 100–300 automobilních nákladů. Veškerá chirurgie se dá dělat v základní formě. Vytváření speciálních chirurgických skupin není účelné, ba naopak, je to plýtvání osobami. Snad jediné neurochirurgické skupiny mají své oprávnění. Pokusy na zvířatech se ukázalo, že jeden zkušený chirurg může současně řídit práci 6 nechirurgů, dokonce nelékařů provádějících toaletu rány. První pomoc má ještě mnoho nedostatků, špatně se užívá škrtidel, která většinou působí více zla než užitku, názory na umělé dýchání se stále mění; u jedné vojenské jednotky se ukázalo, že ani jedna třetina nedokáže správně využít stříkačku pro podání atropinu svépomocí. Důležité bude vhodné použití „paramedicínského“ personálu: nejlépe se hodí veterinární lékaři, méně zubní lékaři. Kvalifikované ošetrovatelky, hlavně instrumentářky, se dají využít

i při toaletě ran, jejím sešití a podobně. Havarijní plány nemocnic musí vedle odborné stránky pamatovat i na řadu technických problémů: využití budov a prostorů, spojení, stravování, prádlo pro nemocné, styk s veřejností, využití pomocných sil. Důležité je rozdělení chirurgů: Nejzkušenější provádí vždy třídění, doprovázen sestrou a písařem. Druhý chirurg poskytuje péči zachraňující život, operační sál je pod dozorem zástupce primáře, výkony provádějí mladí chirurgové i nechirurgové. Internista řídí lůžková oddělení.

Kap. 3: Při jaderném výbuchu budou převládat smíšená poranění, 50–70 % budou tvořit poranění končetin, což je výhodné pro léčení.

Kap. 4: Třídění musí být v rukou nejzkušenějšího chirurga, zatímco péči může s úspěchem poskytnout i méně zkušený lékař. Třídící orgán bude muset odepřít pomoc beznadějným případům ve prospěch druhých s nadějí na přežití, rozhodnout o pořadí zákroků i o způsobu léčby.

Kap. 5: Při jaderném napadení velkoměsta bude 45 % osob vyžadovat jen minimální péči, 5 % bezprostřední zákrok, 5 % bude v expektační skupině, 45 % snese odložení zákroku. Bezprostřední péče se bude poskytovat při krvácení z přístupných míst, rychle řešitelných poranění hrudníku a plic, při popáleninách nebo poraněních obličeje ohrožujících dýchání. Patří sem nutně amputace a velké lacerace měkkých tkání. Břišní poranění se přesunují do vyčkávací skupiny a zde se léčí konzervativně. V této skupině dožívají smrtelně ozáření a popálení na více než 40 % povrchu těla.

Kap. 6: U malé skupiny těžce poraněných nepomůže seberechleji provedený zákrok, ošetřování takových nemocných si vyžádá mnoho prostředků na úkor osob, které mohly být zachráněny. Mortalita u břišních poranění se odložením zákroku na 48 hodin zvýší jen o 3 %, 68 % raněných přežije bez zákroku. Odložením se zvětšuje riziko rané infekce, hlavně plynové gangrény. Cévní chirurgie je luxusem a nebude se provádět (přítom jeden z autorů je odborníkem cévní chirurgie a v této funkci byl poradcem u VIII. armády v Koreji — pozn. ref.).

Kap. 7: Zde jsou řešeny otázky biologické a chemické války. Zatímco autoři nepovažují biologickou válku za příliš účelnou a účinnou, považují novodobé otravné látky za velmi nebezpečné; jsou značně skeptičtí při posuzování ceny atropinu v rámci svépomoci a dýchání z úst do úst.

Kap. 8: Autoři rozebírají poučení, jaká se získala při ošetřování hromadných zranění při velkých neštěstích a přírodních katastrofách. Zkušenosti nejsou příliš potěšující, jsou draze placeny lidskými životy. Srážky vlaků, požáry, zátopy, tornáda ap. rozrušují činnost nemocnic. 1000 vážně a 4000 lehce raněných při výbuchu v Texas City (v roce 1947, výbuch dvou lodí s nákladem dusitanu amonného — pozn. ref.) vyčerpalo celostátní zásoby penicilínu, léčení 3 plynových gangrén stálo 20 000 dolarů. Při hodnocení záchranných prací a činnosti zdravotníků v městě, kde tornádo poranilo těžce 500 a lehce 1000 osob, se zjistilo mnoho závad: nebyla dostatečná první pomoc: ta byla poskytnuta jen 1/10 raněných. Předšunutí lékaři byli nevyužiti, nemocnice zatíženy nerovnoměrně (do jedné ze 17 použitelných nemocnic bylo odsunuto jen 8 raněných, do druhé dokonce jen 3 ranění), třídění bylo svěřeno nechirurgům, zatímco chirurgové prováděli náročné výkony v nevhodných podmínkách. Přitom řádná toaleta rány byla provedena jen u 23 osob. Tam, kde byly předem připraveny plány na příjem většího počtu raněných, kde byli zkušeni třídiči, tam se dosáhlo dobrých výsledků.

Kap. 9: Cvičení a nahrávky raněných mají svou cenu: ověří realnost plánů a zvýší důvěru v jejich účinnost. Je zde podán přehled operací Rebound, Fire Drill a jiných (viz referát VZL 27, 387, 1958).

Ovšem nemohou řešit vše. Do jedné nemocnice bylo za měsíc po úspěšném cvičení přisunuto 16 raněných z letecké havárie v okolí a nemocnice selhala.

Kap. 10: V této nejobsáhlejší kapitole, která zabírá asi 1/3 knihy, se rozebírají jednotlivé chirurgické úkony a postupy při různých typech poranění a popálení s ohledem na materiální a personální prostředky pro jednotlivé etapy zdravotnické pomoci. I zde se zdůrazňují čtyři základní nouzové chirurgické úkony: zástava krvácení, boj proti zadušení, imobilizace fraktur a toaletá rány bez stehu. U popálenin je základem podpůrná léčba. Spotřeba krve nebude tak veliká, jak se dříve počítalo, dá se vyvážit náhradními roztoky. Ozáření budou vyžadovat krev až ve třetím týdnu, kdy už poměry budou normalizovány. Ozáření nebudou zatěžovat zdravotnickou péči v rozhodujících 48 hodinách. Těžce zasažení zemřou, ostatní budou vyžadovat péči a pomoc až podstatně později.

Psychologické faktory nelze podceňovat: každopádně je nutná organizace, zodpovědnost, pevný, ale přitom pružný systém řízení a velení, soběstačnost. Text doplňuje 55 literárních údajů.

Závěr: Kniha je psána srozumitelným, stručným, sugestivním, místy vojensky řízným slohem. Názory svědčí o velké zkušenosti autorů a o jejich jednotné, propracované koncepci. I když je zaměřena na amerického „svobodně“ pracujícího lékaře a na americké poměry ve zdravotnictví i v životě vůbec („americká populace je naprosto nedisciplinovaná, bez inteligence a ohledu na práva ostatních“), přesto přináší četné popudy k zamyšlení a konfrontaci s vlastními názory a představami.

#### RADIACNÍ KONTROLA NA PALUBĚ LETADLOVÉ LODI ENTERPRISE

(Radiation Control Aboard the USS Enterprise CVA/N/65) Seaton,  
L. H.: Arch. Envir. Health 7, 320, 1963

Letadlová loď Enterprise (86 000 t, délka 385 metrů, 4600 osob posádky) je největší lodí všech dob. Vedle pohonné jednotky 8 reaktorů jsou na palubě další zdroje záření, jako jsou rtg. přístroje, světélkující ciferníky, elektronky, radarové přístroje, jaderné hlavice ve skladu munice a jiné. Vrchní dohled nad všemi zdroji záření je neplánovanou funkcí některého důstojníka štábu; pro likvidaci válečného zamoření je určen zvláštní důstojník se speciálně vycvičenými jednotkami. Vlastní dohled provádí jednak hygienická sekce reaktorového oddělení, jednak radiační hygienici zdravotnického oddělení, pod jejichž pravomoc spadá zbytek lodního prostoru. Pravidelně se provádí monitorace prostředí (v místech, kde je trvale posádka, každý den, na místech odlehlých a nepřístupných jednou za týden nebo i v delších intervalech), kontroluje se kvalita vzduchu ve ventilačních zařízeních, zdroje vody, aktivní odpad, vypouštěný v přípustné koncentraci do

moře. Každá reaktorová buňka má vlastní zařízení pro hygienickou očistu a dezaktivaci.

Zdravotnické oddělení provádí centrálně osobní dozimetrii pro všechny příslušníky osádky. Užívá se kazeta s třemi filmy: jeden je určen pro průkaz neutronového ozáření, druhé dva zaznamenávají dávku beta a gama. Kromě toho jsou námořníci vybaveni polním osobním dozimetrem DT 60 (rozsah do 600 r gama).

Mimoto sleduje zdravotnické oddělení v pravidelných termínech zdravotní stav osádky, cíleně na odhalení poškození zářením. Pro rychlé provádění krevních vyšetření je na palubě automatický počítač krvinek. Součástí prohlídek je vyšetřování oční čočky štěrbínovou lampou.

Biologický kryt reaktorů je spolehlivý; osádka dobře vycvičena v radiační hygieně. Dokladem pro to je, že za dva roky nedošlo k žádným závadám. Největší ozáření bylo zaznamenáno u zubního laboranta obsluhujícího rtg. přístroj.

**PROBLÉMY RADIČNÍ OCHRANY PŘI VYUŽÍVÁNÍ JADERNÉ ENERGIE  
VE VOJENSKÉM LETECTVÍ A V RAKETOVÉ TECHNICE**

(Výňatek z Radiation Protection Criteria and Standarts: their Basis and Use. Joint  
Committee of Atomic Energy — Congress of the United States, Washington 1960.)

Podle prohlášení podplukovníka J. A. Connora studuje americké vojenské letectvo v současné době čtyři projekty:

1. Atomový bombardovací letoun neomezeného doletu: Ochrana posádky je zaručena ekonomicky nejvýhodnější kombinací krytu a vzdáleností (tj. délkou trupu letounu). Přitom se počítá s větším ozáření než připouští mírové normy, pro vyšší rizikovitost vojenského létání vůbec; celoživotní dávka bude udělena asi v deseti letech. Zvláštní technika, zkoušená již před několika lety, umožní výměnu a opravu pohonného agregátu bez ohrožení pozemního personálu. I při letech v malé výšce bude přímé ozáření obyvatelstva minimální, může však dojít k zamoření prostředí unikajícím štěpným materiálem. Při selhání kontroly nad chodem reaktoru může dojít k uvolnění velkého množství radioaktivity, která zamoří okolí do vzdálenosti několika km po směru větru. Koridory budou proto voleny nad málo obydleným územím nebo nad oceány.

2. Projekt Pluto: Atomová náporová letounová střela, která má nadzvukovou rychlostí podléhat nepřátelskou protivzdušnou obranu a radiolokační po-

le, a tak se dostat nad cíl: reaktor není nijak kryt, dávky ve stopě letu jsou vysoké, proto pokusné lety budou prováděny nad oceánem nebo ve výškách nad 8000 metrů. Při havárii reaktoru by radioaktivní zamoření dosáhlo významných hodnot až na vzdálenost 60 kilometrů.

3. Projekt Rover — jaderná raketa: Jako pohonná jednotka zkoušen v roce 1959 reaktor KIWI. Bezpečnost pozemního personálu je zaručena tím, že se reaktor uvádí v chod až při dosažení oběžné dráhy.

Bezpečnost lidstva je zajištěna i při úniku radioaktivních zplodin i při pádu zařízení na zem nebo do moře.

4. Systém SNAP — využití atomové energie jako zdroje elektřiny pro kosmická tělesa. Byla zkonstruována baterie s obsahem 2000 c polonia, zkouší se náplň Cm 242, Ce 144, Sr 90 a jiné. Ochrana pracovníků při montáži odpovídá platným předpisům, ani zde nehrozí zamoření ovzduší při selhání rakety, při zničení ve vzduchu nebo pádu do moře.

Pplk. MUDr. Vlastimil HÁJEK,  
vojenská nemocnice SNP  
v Ružomberku

## ZLEPŠOVACÍ NÁVRHY

- |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ZN čís.:</b>       | 11/64                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Název ZN:</b>      | <b>Miniatúrna lampička pre pohotovostnú sestru.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Autor:</b>         | o. z. Mária Udičová, VN — Košice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Stručný popis:</b> | Pri dlhšetrvajúcich výkonoch pri lôžku nemocného je výhodné podľa ZN použiť lampičku na sieťové napätie, zhotovenú v špeciálnom tvare sériovým zapojením štyroch 60 V žiaroviek.<br>Odmena v mieste podania: 200,— Kčs, okrem zhotovenia prototypu.<br>Informácie: zlepš. komisia VN — Košice.                                          |
| <b>ZN čís.:</b>       | 21/64                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Název ZN:</b>      | <b>Orezávač sádrových modelov.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Autor:</b>         | mjr. MSDr. Jindřich Štolfa, VN — Košice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Stručný popis:</b> | Orezávanie sádrových modelov sa doteraz robilo pomocou lupenkovej pilky. K bežnej laboratórnej brúske je zhotovený špeciálny kryt zavedený do odsávacieho zariadenia. Brúsenie modelov sa prevádza na kotúči opatrenom vymeniteľným skelným papierom.<br>Odmena v mieste podania: 300,— Kčs.<br>Informácie: zlepš. komisia VN — Košice. |