617.7-001:355.21

TĚŽKÁ ZRANĚNÍ OČÍ PŘI CVIČNÉM HÁZENÍ OSTRÝMI RUČNÍMI GRANÁTY

Podplukovník MUDr. Jaroslav KUDRNOVSKÝ, vojenská nemocnice Plzeň,
a major Josef SUCHÁNEK, promovaný lékař

Podzimní měsíce každého roku jsou ve vojenském životě charakterizovány a ovlivňovány nástupem nováčků, což se projevuje na všech úsecích činnosti. Pro vojenského lékaře pracujícího u útvaru nebo v nemocnici to znamená velké množství základních prohlídek, odborných zjištění, přezkumných řízení apod.

V souvislosti s tím, jak se organismus a psychika nováčka začíná setkávat s novými a náročnými podmínkami vojenské služby, zvyšuje se i procento nemocných a také procento úrazů stoupá. V převážné většině jde o úrazy zaviněné tím, že nováček nemá často ještě dostatečně vžity nařízení a směrnice vyplývající z řádů a předpisů o správném zacházení se zbraněmi, vojenskou technikou apod. Důležitou roli zde někdy hraje také to, že některý nováček se jen nerad a s obtížemi vyrovnává se zcela změněnou situací ve svém životě, a výsledkem bývá počáteční nechuť k učení se řádům a předpisům a k jejich dodržování. U vojáků druhého ročníku se naopak často setkáváme s nadměrným pocitem sebejistoty, zejména ve styku s prvním ročníkem, a tato sebejistota vede k podceňování a přehlížení některých nařízení a směrnic, a výsledkem bývá opět zvýšená úrazovost.

Ve spádovém území vojenské nemocnice Plzeň připadá většina nejtěžších očních úrazů právě na podzimní období. Není cílem této práce nějaké statistické vyhodnocování úrazovosti, ale zaměřit se na jediný druh, a to na poranění oka způsobená střepinami při cvičném házení ostrými ručními granáty. Jsou to jedny z nejtěžších očních úrazů vůbec a jejich počet, zejména v podzimních měsících roku 1962, povážlivě stoupl. Nejsmutnější na tom je to, že šlo vesměs o případy, kde hlavní příčinou bylo nedodržování předpisů a nařízení, nedbalost, nepozornost apod.

K prvnímu cvičnému házení ostrými ručními granáty dochází poměrně za krátkou dobu po nástupu základní vojenské služby, protože ruční granát je jedním z nejúčinnějších bojových prostředků jednotlivce. Ruční granáty se osvědčují hlavně v boji zblízka a zejména tehdy, nelze-li nepřítele zasáhnout přímou střelbou nebo tehdy, je-li třeba odpor rychle a nečekaně zničit. Jejich rozdělení z hlediska použití je v současné době asi takové: útočné, obranné a speciální. Útočné, které se též používají při cvičném házení ostrými granáty, mají poměrně tenkou stěnu, která se při výbuchu roztrhá na velké množství malých střepin, majících účinek v okruhu zhruba 25 m. V naší armádě se používá útočný ruční granát vz. 34, který je nárazový, reakční. K jeho výbuchu dochází okamžitě po nárazu na překážku. Smrtící účinek mají střepiny do okruhu 5 až 10 m, zraňující účinek do okruhu 25 až 30 m, avšak předpis Děl. 27-2 uvádí možnost zranění i ve vzdálenosti kolem 200 m. Tento ruční granát je méně citlivý při dopadu do vody, sněhu nebo na jinou měkkou podložku; jeho citlivost se zvyšuje, je-li hozen pod větším úhlem. Používá se spíše ve volném terénu, protože tento granát má pásek vrhové pojistky, který se musí před dopadem úplně odvinout. Povrch granátu je lisován z plechu a skládá se z vrchního a spodního pláště. Použitý plech pro vrchní plášť je poměrně tenký, při výbuchu se obvykle trhá na větší střepiny na rozdíl od silnějšího plechu spodního pláště, který se trhá na střepiny menší. Uvnitř spodního pláště je uloženo pouzdro s trhací náplní, asi 100 g lisovaného tritolu. Celé tělo granátu je zevně i uvnitř lakováno proti rezavění. Ruční granát má dvě pojistky: dopravní a vrhovou, která zajišťuje granát proti nežádoucímu výbuchu po vytažení dopravní pojistky při vypadnutí granátu z ruky, nebo při kratším hodu, protože pásek vrhové pojistky se zcela odvine a se zástrčkou vypadne až asi 5 až 15 m od házejícího. Ze zkušenosti lze říci, že výška létajících střepin po explozi je různá a zpravidla závisí na způsobu vrhu, úhlu vrhu, způsobu rotace a místu, na které ruční granát dopadne. Největší počet střepin, který z ohniska výbuchu vytryskne, má směr horizontální a uložený do jisté míry rovnoběžně s povrchem podložky dopadu. Méně střepin je vymrštěno směrem kolmo vzhůru a šikmo do stran.

Cvičné házení ostrými ručními granáty se provádí z ochranného okopu a pravidla přesně stanoví bezpečnostní opatření, která musí být dodržena, aby nedošlo k úrazu. Házející musí mít nasazenu přilbu, ochranný okop musí být vybudován jako okop pro stojícího střelce, nikdo další nesmí stát za házejícím a ostatní vojáci, připravení ke cvičení, musí být nejméně 15 m vzdáleni, samozřejmě také ukryti v okopu. Před započetím cvičení musí být celé házeliště důkladně prohlédnuto pyrotechnikem, který je i potom přítomen po celou dobu zaměstnání. Velitel pracoviště, který celé házení granátů řídí, má své stanoviště v dobře vybudované a proti střepinám zabezpečené věži nebo bunkru v bezprostřední blízkosti házeliště. Je pochopitelné, že při takovémto zaměstnání musí být zdravotnické zabezpečení. Bývá to právě nedokonalé vybudování celého prostoru a špatná

předběžná příprava všech cvičících, které bývají hlavní příčinou vzniku většiny těchto těžkých očních úrazů.

Opomeneme-li případy, kdy za nějakých náhodných okolností dojde k výbuchu granátu v bezprostřední blízkosti nekryté osoby a kdy jsou následkem pochopitelně těžká zranění různých částí těla, dochází při vzdálenějších výbuších k těžkým zraněním především při zasažení oka, a to z těchto důvodů:

1. V případě, že osoba není ani kryta v okopu, stačí často oděv k zachycení nebo zpomalení většiny drobných střepin a nekryt zůstává prakticky jen obličej.

2. I střepiny s poměrně malou rasancí, které se zachytí v kůži nebo podkoží, způsobují však na oku těžká zranění, většinou s uvíznutím v nitru oka.

Nyní uvedeme několik takových typických úrazů dovezených na oční oddělení vojenské nemocnice v Plzni v podzimních měsících roku 1962, u kterých se zaměříme zejména na hlavní okolnosti a příčiny, které způsobily, že k úrazům došlo.

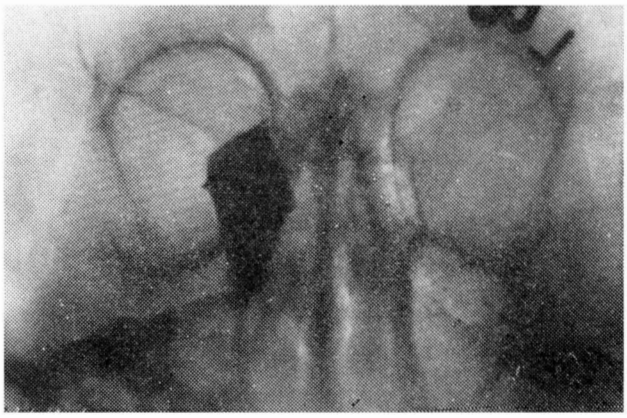
1. Pacient, vojín zákl. sl., dovezen na oční oddělení dne 9. XI. 1962. Při příchodu zjištěn tento nález: Tržně zhmožděné rány víček a kořene nosu vpravo. Víčka vpadlá následkem devastace bulbu s úplným výhřezem nitroočních tkání. Pacient uvádí, že při házení ostrými ručními granáty upadl po odhození setrvačností dopředu a narazil pravým okem asi na vyčnívající kůl, který je součástí zpevnění okopu. Na rtg. snímku (viz obr. 1 a 2), který byl ihned po příchodu pacienta pořízen, zjišťujeme velký sytý stín ostře ohraničeného cizího tělesa v hloubce orbity. Byla provedena primární enukleace rozdrceného bulbu, vyčištění orbity od zbytků rozdrcených tkání a odstraněna plochá, částečně zkroucená granátová střepina o rozměrech asi 14 × 40 mm, zaseklá do lamina papyracea a do hloubky směrem k přední stěně sfenoidální dutiny.

Na tomto příkladu je vidět, jak údaje pacienta mohou být subjektivně zkreslené, protože postižený dříve než upadl, byl zasažen granátovou střepinou. Kryl obličej tedy opožděně, přestože neustále tvrdil, že výbuch již neviděl a že bolest pocítil až po pádu. Je jasné, že počáteční rychlost střepiny je taková, že ještě než si pacient výbuch stačil uvědomit, byl zasažen a upadl.

2. Svobodník, který dne 8. XI. 62 byl při cvičném házení ostrými ručními granáty zařazen jako velitel pracoviště, házení řídil pouze z okopu a házené granáty sledoval až do posledního okamžiku těsně před výbuchem. V jednom případě byl hod příliš krátký, a než stačil krýt hlavu, byl zasažen střepinou do levého oka (viz obrázek 3 a 4).

3. Důstojník, dne 12. IX. 1962 řídil jako velitel házení ostrými ručními granáty. Když jeden granát nevybuchl, díval se kam dopadl, avšak v této chvíli předčasně hodil jiný voják další granát a střepina zasáhla tohoto důstojníka pod pravé oko, kde zůstala vězet v měkkých tkáních ve vchodu do orbity. Tato střepina působila na oko kontuzním vlivem s následnou rupturou cévnatky a krvácením do sklivce.

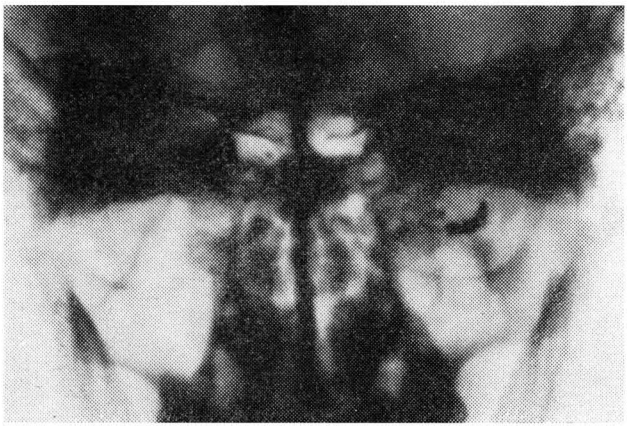
4. Dne 29. X. 1962 došlo nešťastnou náhodou k výbuchu granátu v bezprostřední blízkosti postiženého. Kůže prakticky celého těla byla poseta menšími vesměs povrchními rankami od drobných střepinek. Na naše oddělení byl pacient přivezen proto, že jedna větší střepina zcela devastovala levý bulbus. Tento případ je uváděn hlavně proto, že ačkoli druhé oko bylo celkem klidné a pacient udával téměř normální visus, byla při vyšetřování zjištěna drobná střepinka uvízlá v čočce tohoto oka.



Obr. 1

Obr. 2

Při rozboru jenom těchto několika případů, opomineme-li vyloženě nešťastné náhody a jiné nepředvídané okolnosti, kterých ostatně nebývá mnoho, vidíme, že ke většině úrazů dochází převážně v důsledku nedodržování bezpečnostních opatření, o kterých bylo hovořeno výše, a v nemálo případech je příčinou špatná kázeň a nedostatečná příprava cvičení. Zejména je to pak opožděné krytí obličeje, při sledování letícího granátu často až do okamžiku výbuchu. Uvážíme-li počáteční rychlost střepiny, je doba od spatření záblesku k ukrytí obličeje, třeba i jen skloněním hlavy v přílbě, poměrně velmi dlouhá, tím spíše, když víme, že reakce u některých jedinců bývají pomalejší. Dále je třeba, aby byl voják dříve než dojde k házení ostrými granáty, řádně cvičen v házení granátovými atrapami, a to za stejných podmínek a se stejně důsledným dodržováním bezpečnostních opatření tak, aby měl již určité správné návyky,



Obr. 3

Obr. 4

až dojde k házení granáty ostrými. Výcvik a výuku je třeba též zaměřit k ovlivnění psychického stavu, protože hodně úrazů zavinila neúměrná tréma a nejistota, které voják někdy podlehne, když dostane ostrý granát do ruky.

Zranění střepinami granátů jsou jedny z nejtěžších očních úrazů, protože jich hodně končí ztrátou zraku. Zatímco při průmyslových úrazech jde většinou o drobná cizí nitrooční tělíska, bývají granátové střepiny často mnohem větší, různě zakroucené, s rozeklanými okraji. Pokud nevedou tato tělesa k úplné devastaci bulbu, dochází při průletu bulbem k takovému poškození nitroočních tkání s následným krvácením do nitra oka a zkalením čočkových hmot, že po stránce funkční je oko též ztraceno, zejména když uvážíme ještě další škody, ke kterým nutně musí dojít při odstraňování takového tělesa z oka (ztráta sklivce apod.). Často proto takovéto případy končí atrofií bulbu. Jiná okolnost, se kterou musíme počítat, je že kromě materiálu magnetického je při výrobě granátu použito též materiálu nemagnetického. Tato skutečnost dále zhoršuje možnost extrakce cizího tělesa z oka. Konečně je nutno si ještě uvědomit, že při zjevném zranění jednoho oka může být postiženo i oko druhé, i když poškození není na první pohled zřejmé, a že musíme počítat i s mnohočetnými tělísky různé velikosti v jednom oku.

Závěrem možno říci, že problematika úrazů ve vojsku zaviněných nedodržováním řádů, opomíjením a podceňováním bezpečnostních předpisů a opatření je vskutku vážná. Vidíme, že je ještě hodně práce na poli prevence úrazovosti, a že tato práce, související s celkovou výchovou a vycvikem vojáka, se dotýká všech úseků vojenského života a je záležitostí jak zdravotnických pracovníků, tak velitelů na všech stupních.