

PORANĚNÍ MINAMI

Ladislav VYKOURIL

Katedra válečné chirurgie Vojenské lékařské akademie J. E. Purkyně, Hradec Králové

Souhrn

Poranění minami v lokálních válkách posledních let narůstá a chirurgické ošetření těchto poranění, která jsou mnohofaktorová, často s mechanickým odtržením částí končetin, bývá řešeno amputací. Poznámky k operační technice těchto výkonů vycházejí ze zkušenosti chirurgů Mezinárodního červeného kříže (IRC), kteří získali s touto problematikou bohaté zkušenosti.

Klíčová slova: Poranění minami; Válečné amputace; Technika amputací.

Mine Injuries

Summary

Mine injuries in local wars have been increasing recently and surgical treatment of these injuries which are multifactor, often with mechanical avulsion of a part of the extremity, is solved by amputation. Comments on the operating technique of these amputations come out of the experience of surgeons of the International Red Cross who gained ample experience with this problem.

Key words: Mine injuries; War amputations; Amputation technique.

V lokálních válkách posledních let se stále častěji setkáváme vedle střelných poranění způsobených projektily také s poraněními způsobenými minami. Jedná se o střepinová poranění způsobená převážně protipěchotními minami, také antipersonálními minami (APM), v menší míře pak jde o traumata od min protitankových. Tato poranění jsou známá z bojů v Afghánistánu, Angole, Barmě, Čadu, Etiopii, Iráku, Jugoslávii, Kambodži, Keni, Kolumbii, Libanonu, Mozambiku, Nikaragui, Pákistánu, Somálsku, Sudánu, Thajsku, Vietnamu a Zimbabwe. V Afghánistánu dosahovala minová poranění 18,9 % všech zdravotnických ztrát.

Hrůza spočívá v tom, že tyto APM jsou nebezpečím i po skončení války a ohrožují civilní obyvatelstvo a děti. Odhaduje se, že na světě je 60-120 milionů min, které měsíčně usmrtí 800 lidí a zraní kolem 1200. Udává se, že v Kambodži je uloženo kolem 10 milionů min a 1 milion APM, v Angole 15 milionů min a 2 miliony APM. V Bosně se nachází 3-6 milionů min, v Mozambiku 2 miliony a v Afghánistánu více než 10 milionů min. Ve 24 zemích světa se každoročně vyrobí kolem 10 milionů min, které jsou exportovány do 64 zemí za 100-200 milionů US dolarů.

Proto delegace asi 90 zemí na konferenci v norském Oslo schválily mezinárodní dohodu o zákazu výroby a užívání nášlapných min už v polovině září roku 1997, která byla 3. prosince 1997 v kanadské metropoli Ottawě podepsána a postupně je ratifikována četnými státy světa. Přesto existují rozsáhlá zaminovaná území a nebezpečí minového poranění stále hrozí. Odstraňování min je náročné a nebezpečné.

Můžeme pominout problematiku druhů min, které jsou velmi důmyslně konstruovány (kontaktní, akustické, magnetické, plastikové, které nelze vyhledat minihledáčkou apod.). Zaměřme se spíše na charakter poranění, která miny způsobují. Jedná se převážně o mnohofaktorová poranění:

- 1) mechanická odtržení částí končetin
- 2) popálení tkání plamenem
- 3) mnohostřepinová poranění
- 4) kontuzní poranění
- 5) otravy oxidem uhelnatým

Chirurgické ošetření těchto poranění vyžaduje určité zvláštnosti. Podceňování nutnosti rozdílného přístupu k amputacím mírovým a válečným vede k nehojícím se pahýlům, vyčnívání kostí a nutnosti amputovat opakovaně a ve stále vyšší etáži. Je rov-

něž nutno brát v potaz, že různé kultury na amputaci končetiny pohlížejí různě. Někde pacienti preferují méněcennou končetinu před funkční protézou a raději by zemřeli na své poranění, než by podstoupili amputaci končetiny. Tyto názory musí být akceptovány a musí na ně být brán zřetel.

Amputace u válečných poranění je obtížná a netypická. Z toho vyplývají tři základní zásady pro amputace ve válečných podmínkách. Jsou seřazeny podle priority:

- 1) excize veškerých devitalizovaných, kontaminovaných a zhmožděných tkání,
- 2) možnost primárního uzávěru rány (odloženým stehem),
- 3) pahýl schopný používat protézu.

Minová poranění s častou traumatickou amputací mají za následek různou úroveň poškození a ztráty končetiny, protože kůže, podkožní tuk i svalovina mají různou pružnost a tím i možnost odolat poranění výbuchem. Kůže bývá zachována zřetelně distálněji, než je poškozen a zničen sval. Preventivní podání antibiotik je nezbytnou součástí léčby, ale neumožní přežít devitalizovaným nebo kontaminovaným tkáním pahýlu. V poli naložené škrtidlo na proximální část končetiny staví chirurga před problém - má uvolnit škrtidlo a riskovat renální insuficienci z myoglobinémie, nebo má provést amputaci nad škrtidlem? Pokud bylo škrtidlo naloženo více než 6 hodin, má být končetina amputována nad ním. Uplynulo-li méně času, je stejně končetina po sejmutí škrtidla ohrožena, a je nutno stav končetiny sledovat a být připraven provést reamputaci proximálněji. Z toho plyne požadavek přikládat v rámci první pomoci škrtidlo co nejdistančněji.

Jestliže se pacient k chirurgickému ošetření dostane s prodlením, setkáváme se ve válečných podmínkách vedle hnisající rány také s projevy septicémie: horečka, anémie, zmatenost.

Při vlastní operaci je výhodou užívat turniket. Nejdříve je nutno amputovat devitalizované zhmožděné a kontaminované měkké tkáně a teprve potom zvažovat výšku protnutí kosti tak, aby ponechané vitální tkáně v dostatečné míře zakrývaly kost při odloženém uzávěru rány. Nesmí se podceňovat traumatický otok poraněných svalů, k němuž dochází během 4-5 dnů mezi amputací a uzavřením rány. Cévy by měly být ošetřeny propichovou ligaturou a nervy před protnutím povytaženy. Přední hrana tibie by měla být snesena a ostatní ostré okraje kosti ohlazený; kostního vosku nepoužívat. Periost se protíná

v úrovni protnutí kosti. Pahýl má být ponechán otevřený, aby byla možná exudace a dekomprese protnutých svalů. Pahýl se kryje suchým netísničím obvazem s dostatečnou vrstvou gázy a vaty, která vsákne sekrety.

Prvotní odložený steh amputační rány by měl být proveden 3. až 7. den jenom tehdy, jestliže je amputační rána čistá. Obvaz přiložený při prvotním ošetření lne pevně k fibrinovému koagulu, které pokrývá ránu. Když se odstraní, svalstvo se stáhne zpět do své původní polohy a v této době jsou již kůže i svalstvo tvárné a vláčné. Vstřebatelný šicí materiál se užívá k fixaci svalové vrstvy překrývající pahýl kosti, kožní laloky se uzavírají zvlášť jednotlivými stehy, které zabírají i hlubokou fascii. Na 48 hodin se doporučuje Redonova drenáž. Když je kůže nedostatek a kost je dostatečně kryta svalovou vrstvou, může se použít meshovaný kožní štěp. Později - za několik měsíců, když svalstvo atrofovalo, může být štěp excidován a kůže může být volně sešita.

Otevřený pahýl, který není při sejmutí obvazu čistý, vyžaduje obvykle další excizi měkkých tkání a někdy i zkrácení kosti.

Jak po primární amputaci, tak po druhotném uzávěru má být pahýl uložen v elevaci nebo u horních končetin na závěsu po 48 hodin. Bandážování pahýlu, napomáhající ústupu otoku a formování pahýlu, je možno užívat, až když je dosaženo dokonalého uzávěru kožního krytu. Dřívější bandážování vede k poškození pahýlu.

Komplexní léčba vyžaduje vedle chirurgického ošetření také současnou:

- protišokovou terapii (infuze plazmaexpandy, krev, analgetika aj.),
- antibakteriální terapii.

Doba netransportability se prodlužuje - ne na 2. den, nýbrž 5. až 6. den.

Revize pahýlu měsíce nebo roky po primárním chirurgickém ošetření je nutná, pokud je třeba usnadnit nošení protézy přizpůsobením pahýlu. Obvyklými indikacemi jsou:

- neurinom
- bolestivá jizva přirostlá ke kosti
- chronická píštěl okolo nevstřebatelného šicího materiálu
- sekvestry
- příliš dlouhý pahýl fibuly
- snesení tibie bez odstranění přední hrany nebo ohlazení exostózy z ponechaného periostu.

Závěr

Toto sdělení je věnováno všem chirurgům, kteří mají malé zkušenosti s válečnými poraněními. Jeho smyslem je usnadnění a racionalizace amputací u válečných poranění, která vedou ihned nebo následně k těžkému poškození končetiny. Vycházíme z bohatých zkušeností chirurgů Mezinárodního výboru Červeného kříže (ICRC), kteří měli možnost sledovat amputované pacienty s minovými poraněními až do zhojení, zatímco váleční chirurgové po

provedené amputaci transportují raněného do jiného zdravotnického zařízení a nemají možnost hodnotit výsledky své práce.

Korespondence: Doc. MUDr. Ladislav Vykouřil, CSc.
Vojenská lékařská akademie J. E. Purkyně
Třebešská 1575
500 01 Hradec Hrálové

Do redakce došlo 29. 10. 1999