



Doporučení řešení krizového stavu při hromadném neštěstí se zaměřením na teroristický útok

Recommendations for Crisis Management in Mass Casualty Incidents, with a Focus on a Terrorist Attack

F. BURGET¹, P. DOUŠA²

¹ I. chirurgická klinika – klinika hrudní, břišní a úrazové chirurgie Všeobecné fakultní nemocnice a 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy, Praha

² Ortopedicko-traumatologická klinika Fakultní nemocnice Královské Vinohrady a 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy, Praha

SUMMARY

Recently, there has been an apparent increase in terrorism-related incidents. The security experts believe that the risk of terrorist attacks cannot be fully ruled out in the Czech Republic either. For this reason, it is appropriate to obtain information from regions with more experience with terrorism and to learn from their mistakes. Based on the analysis of terrorist attacks in Madrid (2004), Israel (2001-2012) and Paris (2015) and our own experience gained during the humanitarian missions in Libya, Syria, Iraq and Ukraine, adequate recommendations for crisis management are presented. An integral part of the preparedness is also a regular training of activation of disaster management plan and simulation of reaction to a mass casualty incident.

Key words: mass casualty incident, terrorist attack, disaster management plan.

ÚVOD

V posledních letech dochází v Evropě ke zvýšenému výskytu mimořádných událostí spojených s teroristickým útokem. Řešení krizového stavu po teroristickém útoku je podobné jako řešení jiných hromadných neštěstí, ale je třeba vzít v úvahu několik dalších aspektů – zejména psychologický efekt nejistoty a odlišná poranění co do závažnosti a charakteru. Cílem této práce je zhodnotit mimořádné události, které nastaly v nedávné době, poučit se z jejich chyb a současně analyzovat poznatky z praxe, která přicházejí s danou problematikou častěji do styku (Izrael, Irák, Sýrie) a jejich zkušenosti využít.

V práci čerpám ze zkušeností získaných na humanitárních misích v Libyi, Sýrii, Kurdistánu (Iráku), Nepálu a Senegalu, které jsou organizovány v rámci programu Medevac, a dále z poznatků získaných v rámci odborných stáží v traumatologických centrech v Izraeli, ve Velké Británii a v jihoafrickém Johannesburgu.

Terorismus

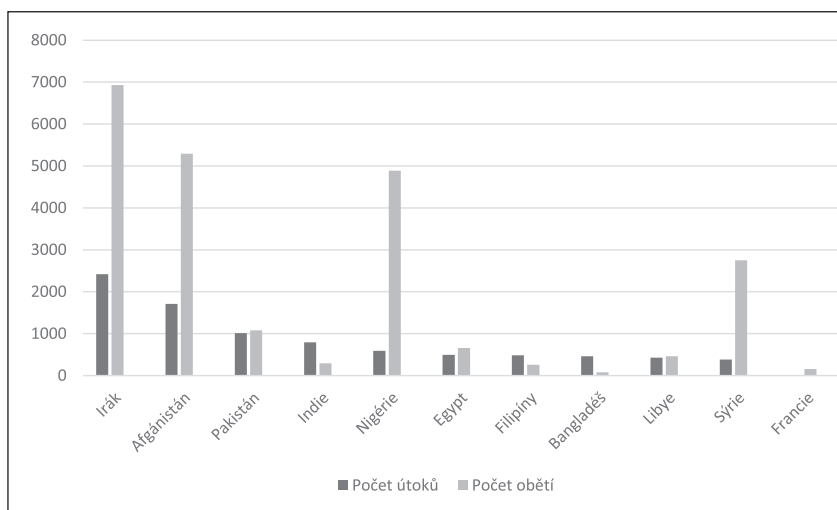
Terorismus je nejčastěji chápán jako forma organizovaného násilí, obvykle zaměřeného proti nezúčastněným osobám, a to za účelem zastrašení protivníka a dosažení politických, ideologických, ekonomických nebo náboženských cílů. Terčem teroristických akcí bývají většinou civilisté. Akty násilí jsou plánovány tak, aby u veřejnosti

vyvolaly strach a pocit nejistoty. Mezi metody teroristů patří atentáty, bombové útoky, ozbrojená přepadení, únosy osob či dopravních prostředků.

Podle statistických údajů dochází v západní Evropě v posledním desetiletí k mírnému nárůstu počtu teroristických útoků způsobených především radikálně smýšlejícími islámskými útočníky. Tento nárůst však zdaleka nedosahuje vrcholů teroristických útoků z konce 70. a začátku 90. let, které představovaly téměř trojnásobek počtu stávajících útoků a stály za nimi separatistické skupiny ve Španělsku (ETA), Velké Británii (IRA) a němec-

Graf 1. Deset zemí světa nejvíce postižených teroristickými útoky v roce 2015 v porovnání s nejvíce postiženou zemí Evropy v daném roce – s Francií (zdroj START Global Terrorism Database)

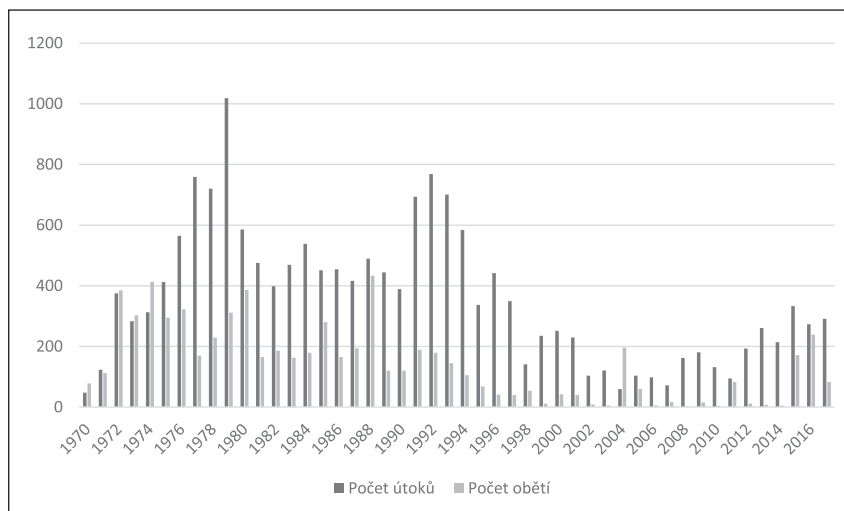
Graph 1. Ten countries of the world most affected by terrorist attacks in 2015 in comparison with the most affected country in Europe in the given year – France (source START Global Terrorism Database)





Graf 2. Počet teroristických útoků a počet obětí v západní Evropě od roku 1970 do roku 2017 (zdroj START Global Terrorism Database)

Graph 2. Number of terrorist attacks and number of casualties in Western Europe between 1970 and 2017 (source START Global Terrorism Database)



ká levicová skupina RAF (12). Zvyšuje se ale počet obětí teroristických útoků, který se přibližuje hodnotám z kritických 70. let (graf 1) (11). Na druhou stranu mezi deseti zeměmi světa, které byly v roce 2015 nejvíce postiženy teroristickými útoky, není ani jeden západoevropský stát, a to i přes skutečnost, že se v tomto roce odehrály dva velké útoky v Paříži – redakce časopisu Charlie Hebdo a série útoků 13. 11. 2015 (graf 2) (11). Nejvíce postiženou zemí je Irák s 6932 mrtvými při teroristických útocích, následují Afghánistán a Níger s téměř 5 tisíci mrtvých a dále pak blízkovýchodní státy Sýrie (2748 mrtvých), Egypt (656 mrtvých) a Libye (462 mrtvých) (6).

Terminologie katastrof

Katastrofa je popisována jako mimořádná událost s postižením nejméně 50 lidí a s vážným narušením správní substruktury státu. Medicína katastrof řeší hromadnou léčbu raněných pod tlakem času a často s nedostatečnými prostředky. Pokud je zasaženo méně než 50 lidí, jedná se o hromadné neštěstí buď rozsáhlé nebo omezené. Při rozsáhlém hromadném neštěstí je zasaženo více než 10 osob a řešení následků vyžaduje aktivaci poplachových, havarijních a traumatologických plánů. U omezeného hromadného neštěstí je postiženo maximálně 10 osob a alespoň jeden pacient je v kritickém stavu (10, 13).

V této souvislosti je třeba ještě zmínit krizový stav, tj. právní stav vyhlášený zákonem na určitém území pro řešení krizové situace a nouzový stav, který vyhláší vláda nebo její předseda pro území celého státu při ohrožení bezpečnosti, zdraví a majetku obyvatel (13).

V zahraniční literatuře se obdobně používá termínů Mass Casualty Incidents pro postižení více než 100 lidí, Multiple Casualty Incidents pro 10–100 lidí a Multiple Patient Incident pro méně než 10 lidí (1). Častěji než počet obětí charakterizují tyto termíny nepoměr mezi materiálním či personálním zabezpečením na jedné stra-

ně a počtem zraněných na straně druhé. Příkladem Multiple Casualty Incident tak mohou být útoky 11. září 2001. Přestože se jednalo o poranění více než 100 lidí, pacienti byli rozvezeni do 2 velkých skvěle vybavených traumacenter se všemi dostupnými prostředky a do dalších 16 regionálních traumacenter (4). Naproti tomu po opakovaných zemětřeseních na Haiti došlo rychle k vyčerpání materiálních i personálních zdrojů a bylo přerušeno zásobovací schéma. Proto je humanitární krize na Haiti typickým příkladem termínu Mass Casualty Incident.

Hromadné neštěstí způsobené teroristickým útokem

Teroristické útoky se vyznačují vysokou nebezpečností, bezohledností a brutalitou. Jejich cílem je vyvolat maximální psychologický efekt: nastolit pocit strachu a ohrožení u co největšího počtu lidí, neboť právě na pozadí hromadné společenské tenze, frustrace a deprivace je dosahováno sledovaných cílů.

Druh poranění při teroristickém útku je jiný než při civilních nehodách. Je to dáno odlišným mechanismem útku, jako je exploze a střelba v uzavřeném prostoru, najetí vozidla do davu v plné rychlosti či jejich kombinace. V rozsáhlé izraelské studii prof. Peleg porovnává následky poranění 23 048 pacientů, z nichž 561 pacientů utrpělo svá zranění při teroristickém útku. Ve srovnání s poraněními způsobenými jiným mechanismem, u obětí teroristického útku převažují penetrující poranění hlavy (30,8 %), hrudníku (30,8 %) a břicha (19,2 %) (9). Často se jedná o kombinovaná a vícečetná dutinová poranění a zároveň závažnější v porovnání s jinými druhy traumat. Při teroristickém útku bylo zaznamenáno 30,5 % pacientů s Injury Severity Score (ISS) vyšším než 16, zatímco u ostatních druhů nehod dosahovalo pouze 10,1 %. Podobné to bylo i s nutností operace (55,6 % proti 38,3 %) a pobytu na JIPu (24,3 % oproti 6,7 %). Letalita u pacientů po teroristickém útku byla dvakrát vyšší (6,2 %) než u obětí autonehod (3,0 %) a třikrát vyšší než u ostatních typů poranění (1,8 %). Častější byla i délka hospitalizace překračující 2 týdny (18,6 % u pacientů po teroristickém útku oproti 7,9 % u ostatních traumat). Ze statistiky prof. Pelega vyplývá i vyšší četnost hospitalizací. U běžných traumat je to 1 hospitalizovaný na 10 příchozích pacientů, u teroristického útku je poměr 1:3 (6, 9). Zajímavé je i věkové rozložení obětí. U teroristických útoků bylo 61 % pacientů ve věkové skupině 15–29 let, zatímco u ostatních nehod bylo v této věkové skupině pouze 23 % raněných. Je to dáno cílením teroristických útoků do míst, kde se shromažďují převážně mladí lidé, jako jsou restaurace, bary a diskotéky. Při teroristických útocích bývá 5x až 10x větší počet zraněných než mrtvých, což vede k přetížení zdravotnických zařízení (5, 6, 8). V těchto případech,



Tab. 1. Kategorie podle třídící metody START (Simple Triage and Rapid Treatment) / Table 1. Categories based on START (Simple Triage and Rapid Treatment) method

Priorita	Stav	Barva	Popis
P1	kritický	červená	postižený může přežít pouze, pokud je dostatečně rychlá neodkladná první pomoc a život zachraňující výkony
P2	naléhavá pomoc	žlutá	pokud bude první pomoc poskytnuta do 1 hodiny, je šance na přežití velmi reálná.
P3	lehce zraněný	zelená	není nutná intenzivní nebo resuscitační péče, ošetření lze odložit o několik hodin
P4	zemřelý	černá	mrtvý nebo pacient s poraněním neslučitelným se životem

kdy je mnoho pacientů za hranicí dostupných prostředků, se na operačním sále provádějí pouze rychlé výkony zaměřené na ošetření periferních cév, rozsáhlá poranění kostí a měkkých tkání a dutinová penetrující poranění hrudníku a břicha. Tento systém nazvaný Temporary Abbreviated Surgical Control umožňuje šetřit důležité zdroje - čas, prostor na operačním sále a krevní deriváty (2). Je třeba vzít v úvahu i psychologický efekt útoku, kdy je následně ohrožena subjektivně vnímaná bezpečnost každého jedince. Po útocích v pařížském klubu Bataclan vyhledali účastníci přepadení lékařskou pomoc, přestože neměli žádné tělesné poranění. Rozvinula se u nich reakce na prožitý stres. V důsledku toho jsou ve Francii zařazováni mezi postižené i svědci teroristických útoků a je jim poskytována psychologická pomoc (7, 14).

Přípravenost nemocnice a aktivace traumatologického plánu

Ve vyspělých zemích světa je vyžadováno, aby nemocnice měly vypracovány postupy pro řešení různých krizových situací, tzv. traumaplány. V některých státech je dokonce zákon stanovuje, jakou mají mít lůžkovou, personální i materiální kapacitu připravenou právě pro oběti hromadných neštěstí. Příkladem může být Izrael, kde je vyčleněno 20 % lůžkové kapacity pro oběti teroristického útoku a nemocnice by měla zajistit akutní péči odpovídající minimálně počtu 50 % své lůžkové kapacity. Velkou výhodou centrální organizace připravenosti nemocnic v Izraeli je v celé zemi naprosto identické uspořádání prostor včetně vybavení určených pro hromadná neštěstí, což umožňuje snazší orientaci v případě nutnosti využití personálu z jiných nemocnic.

Pro přiblížení situace krizového stavu při teroristickém útoku uvádím několik údajů jednoho z největších neštěstí v Evropě. 11. března 2004 v 7:39 byla provedena série bombových útoků ve vlacích spojujících předměstí Madridu s centrem města. Detonace celkem deseti časovaných bomb byla spuštěna mobilním telefonem. Bomby s obsahem přibližně 10 kg TNT (trinitrotoluen) byly ukryty ve sportovních taškách, které zanechali pachatelé ve čtyřech různých vlacích. V důsledku výbuchů bylo zabito celkem 191 lidí a dalších 2057 zraněno, 177 obětí zemřelo na místě a 14 v nemocnicích. Do nejbližší nemocnice Gregorio Marañón University General Hospital bylo převezeno 312 pacientů, z nichž 62 pacientů mělo pouze povrchová poranění a utrpělo psychický šok, ale 250 pacientů bylo poraněno vážně. Mezi zraněními převažovala perforace ušního bubínku (41 %), poranění

hrudníku (40 %), střepeňová poranění (36 %), zlomeniny dlouhých kostí (18 %), popáleniny I. a II. stupně (18 %), poranění oka (18 %), poranění hlavy (12 %) a poranění břicha (5 %). Hospitalizováno bylo celkem 91 pacientů, z toho 27 pacientů na JIP. Kritický stav (P1) byl hodnocen u 29 pacientů (12 %), z nichž 2 zemřeli během několika minut po příjezdu do nemocnice a další tři pacienti zemřeli během hospitalizace. Mezi 8. a 17. hodinou bylo provedeno 34 operací na 32 pacientech (3).

Při tak abnormálním počtu pacientů je pochopitelné, že docházelo k organizačním problémům, které nejsou při každodenní běžné práci patrné. Šlo především o nedostatečný prostor pro triage, což vedlo ke kumulaci přijíždějících sanitek a zablokování přístupových cest. Podobně se dále v nemocnici vytvářela místa se „syndromem hrdla láhve“, kde se hromadili pacienti. Takovými místy byla radiodiagnostická pracoviště (CT), operační sály, JIP a lůžková oddělení.

Situaci zhoršovala přítomnost příbuzných a pracovníků tisku, kteří se pohybovali v již tak zahlceném prostoru a nechtěně podporovali vznik chaosu.

Přetížené telefonní linky při absenci vnitřního komunikačního systému limitovaly vzájemnou informovanost personálu. Chybělo centrální svolávací schéma zdravotnického personálu, zaměstnanci byli obvolováni jednotlivě a dostupnost přijíždějícího personálu byla omezena vzniklými dopravními zácpami. V neposlední řadě se projevila vyčerpanost personálu při déle než 24 hodin trvající práci bez možnosti alespoň krátkého odpočinku a při nedostatečném stravování.

Některé podobné nedostatky při řešení hromadného neštěstí jsme zaznamenali i při simulačních cvičeních „Démon 2018“ ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady Praha a „Karlák 2019“ ve Všeobecné fakultní nemocnici Praha, kdy bylo ošetřeno 22 (7x kategorie P1, 12x kategorie P2 a 3x kategorie P3) resp. 10 pacientů (3x kategorie P1, 5x kategorie P2 a 2x kategorie P3). Největším problémem byl nedostatečný prostor jak pro triage, tak i pro následné prvotní ošetření pacientů. V počáteční fázi simulace se projevila nedostatek pomocného personálu, hlavně sanitářů. Docházelo ke kumulaci pacientů v radiodiagnostickém uzlu (rtg, sono, CT). Byla pozorována nejistota lékařů popisujících zobrazovací vyšetření v administrativních postupech – elektronický systém versus papírové žádanky pro zapsání výsledků. Vázla komunikace, potažmo zpětná vazba mezi vedoucím lékařem provádějícím triage a lékařem provádějícím tzv. „sort“ triage – určení přednosti v dalším postupu u pacientů v rámci stejné kategorie. To bylo rovněž způ-

sobeno absencí vnitřního komunikačního systému. Bez mála polovina figurantů si po ukončení cvičení stěžovala, že jim zejména při transportech byla zima. Zhruba třetina personálu nebyla označena vestami s určenou funkcí. Nicméně i přes tyto nedostatky celkové hodnocení prokázalo, že pracoviště jsou schopna bez větších obtíží zvládnout nečekanou aktivaci traumaplánu a jako nadstandartní se ukázala aktivace zaměstnanců z domova, kdy do hodiny se dostavil potřebný počet personálu, 10 sester a 12 lékařů.

Doporučení

Traumatologický plán

Bezprostředně po nahlášení mimořádné události dispečinkem záchranné služby je v souladu se směrnici pracoviště určen vedoucí lékař akutního příjmu a je aktivován traumaplán a to minimálně v režimu „stand-by“. V češtině se používá termín „období nejistoty“ a jedná se o stav, kdy je pozastaven příjem nemocných, nejsou započaty nové operace a personál mimo pracoviště je informován aktivaci traumaplánu, ale ještě není vyzván k příjezdu. V momentě potvrzení události a získání dalších informací je možno aktivaci traumaplánu odvolat, upravit či plně aktivovat. Vedoucí lékař v této chvíli již zná počet personálu, který je k dispozici v nemocnici nebo je připraven k příjezdu z domova. Současně provádí tzv. „Zero Survey“ – rychlé, ale podrobné zhodnocení situace vzhledem k nahlášenému rozsahu a charakteru neštěstí. Tyto informace jsou zásadní pro přípravu personálu, operačních sálů, převazového materiálu a aktivaci transfuzní stanice, protože při teroristickém útoku střelnými zbraněmi převažují dutinová poranění hlavy, hrudníku a břicha - pacienti podstupují častěji akutní operace a je potřeba většího množství krevních náhrad. Při bombovém útoku je více popálených, kteří většinou nepodstupují akutní operace, ale vyžadují dlouhodobou intenzivní ošetrovatelskou péči.

Dále je vyklizen prostor akutního příjmu, jsou informovány další kliniky účastníci se traumatologického plánu a transfuzní stanice. S přípravami je započato ještě před příjezdem prvního pacienta: ohraničení prostoru triage, označení personálu vestami, vyskladnění materiálu určeného pro aktivaci traumatologického plánu (převozová lůžka, vakuové dlahy, páteřní desky, turnikety, třídící kartičky a štítky, hemostatické přípravky), svolání sanitářů z pracovišť nezapojených do traumatologického plánu.

Managemant nemocnice při hromadném neštěstí či katastrofě

Při nahlášení hromadného neštěstí a aktivaci traumatologického plánu je svolán krizový štáb nemocnice a jmenován jeho vedoucí. Úkolem krizového štábu je zajistit součinnost pracovišť jednak v rámci nemocnice, ale i koordinaci vzhledem k jiným zdravotnickým zařízením a složkám integrovaného záchranného systému. Dále štáb zabezpečuje logistickou podporu (zásobování léky a spotřebním materiálem, dodávku energie a plynů při jejich výpadku, výměnu pracovních týmů, organizaci odpočinku personálu, zajištění stravování pro pacienty

i personál, zajištění transportu) a s tím související finanční krytí. Krizový štáb zřizuje informační centrum pro komunikaci s veřejností, médií a úřady. Na podkladě zpráv od vedoucího lékaře akutního příjmu informuje zřizovatele (Ministerstvo zdravotnictví) o vzniklé krizové situaci a jejím průběhu.

Triage

Vedoucí lékař akutního příjmu určí osobu zodpovědnou za třídění pacientů do jednotlivých kategorií dle jejich zdravotního stavu, nebo se sám této role ujme.

Triage provádí nejzkušenější lékař, sám se na léčbě nepodílí s výjimkou vyčištění dýchacích cest, trojitého manévru, nasazení turniketu a uložení do stabilizované polohy. Doba vyčleněná na vyšetření jednoho pacienta je kolem jedné minuty.

Lékař provádějící triage na oddělení akutního příjmu provede tzv. „sift“, neboli umístění pacienta do kategorie podle priority, a to nezávisle na počtu poraněných. Cílem tohoto rozřídění je rychle rozpoznat a oddělit kategorii P3 (chodící zranění) a kategorii P4 (pacienti mrtví nebo se zraněním neslučitelným se životem) a soustředit se na kategorii P1 (kriticky zranění) a P2 (pacienti vyžadující naléhavou pomoc).

Další fází triage je pak tzv. „sort“ – určení prioritního ošetření v rámci jedné kategorie. Jedná se o již o organizaci léčby v rámci nemocnice, která je závislá na počtu zraněných. Příkladem „sort“ může být určení priority operačního výkonu u pacientů v kategorii P1 s penetrujícími poraněními břicha, kdy první je hemodynamicky nestabilní se známkami pokračujícího nitrobršního krvácení, zatímco druhý je hemodynamicky stabilní a krvácení se pravděpodobně zastavilo.

Je třeba zdůraznit nutnost opakování triage na každém stupni logistického řetězce od místa neštěstí až po příjem pacienta v nemocnici a navíc při každé změně zdravotního stavu pacienta.

Zdravotnická dokumentace

Elektronické zpracování dokumentace je v případě velkého počtu pacientů pomalé a navíc je závislé na dodávce elektrického proudu. Je vhodné připravit pro takové případy tiskopisy (třídící karty, příjmový formulář s dekurzem, žádanky na laboratorní a zobrazovací vyšetření) a samolepicí štítky s vygenerovaným číslem pro každého pacienta. Zároveň je nutné naprogramovat přístroje zobrazovacích metod tak, aby fungovaly i v krizovém režimu při zadání pouze vygenerovaného čísla pacienta.

Komunikace

Důležité je vytvoření informačního centra pro komunikaci s příbuznými obětí a médií, jejichž vlivu se dá využít i k přesměrování lehce zraněných pacientů přicházejících do nemocnice po vlastní ose do méně vytížených zdravotních center. Stranou od prostoru akutního příjmu pacientů je vyhrazena místnost určená pro média a pro uspořádání tiskové konference. Krizový štáb pověří mluvčího nemocnice přípravou krátkých zpráv o aktivaci a aktuálním stavu traumatologického plánu pro zajištění informovanosti pacientů, personálu i veřejnosti.

Všechny zprávy jsou před zveřejněním ověřeny vedoucím krizového štábu.

Zásadní je užití vnitřního komunikačního systému (interní telefonní síť, pager, VHF), protože v případě rozsáhlého neštěstí dochází k přetížení telefonních linek nebo může dojít k výpadku celé telefonní sítě např. vlivem přírodního neštěstí. Nejlepší variantou se zdá použití VHF radiostanic, které fungují i při výpadku sítě telefonních operátorů a umožňují konferenční hovor. Toho se dá využít i při komunikaci na ose vedoucí krizového štábu – lékař provádějící triage – lékař provádějící „sort“ triage – lékař na operačním sále – lékař na JIP odděleních.

Prostorové uspořádání nemocnice

Při nárazovém přísunu velkého počtu zraněných pacientů není většina prostor akutního příjmu nemocnic dostatečná. Je potřeba dopředu s touto variantou počítat a rozšíření prostoru pro triage upravit. Pokud to dispozice nemocnice nedovolují, tak lze využít mobilních přístřešků např. rychlonafukovacích stanů.

Je vhodné určit shromaždiště pro pacienty s drobnými poraněními (P3), např. otevřením dočasných příjmových ambulancí mimo prostor akutního příjmu. Dále je potřeba stranou vymezit prostor sloužící jako dočasná márníce a odděleně prostor pro pacienty umírající, tak aby jim mohla být poskytnuta alespoň paliativní péče.

Určený lékař prochází standardní oddělení a propuštěním vhodných pacientů do domácí péče nebo jejich přeložením navyšuje lůžkovou kapacitu nemocnice.

Pokud rozsah neštěstí převyšuje kapacitu nemocnice, pak vedoucí krizového štábu ve spolupráci s příslušnými úřady navýší kapacitu nemocnice přeměnou okolních objektů jako jsou školy, hotely, tělocvičny v ošetrovny a lůžková oddělení lehce zraněných.

Lidské zdroje

Rozdělení rolí a kompetencí musí být jasně určeno předem, aby každý znal své povinnosti a úkoly. Tým různých specialistů je třeba změnit ve specializovaný tým s dobrou koordinací. Pozice vedoucího lékaře příjmu je spíše administrativní – rozděluje úkoly lékařům, kompletuje operační týmy, vede evidenci počtu volných lůžek a přijatých pacientů. Je v přímém kontaktu s lékařem provádějícím triage, s lékařem zhodnocujícím výsledky vyšetření a s lékaři na jednotkách intenzivní péče a na operačních sálech. Od nich získává zpětnou vazbu, kterou následně předává společně s požadavky krizovému štábu.

Zdravotnický personál nepracující v oborech zapojených do traumaplánu mohou provádět ošetření pacientů s drobnými poraněními, poskytovat paliativní péči umírajícím, vystavovat úmrtní listy nebo plnit jiné organizační úkoly.

Bezpečnost

Při aktivaci traumaplánu bezpečnostní agentura ev. ve spolupráci s policií zajistí vchody do nemocnice. V případě teroristického útoku je vyhlášen speciální stav v angličtině používaný „Code Black“, kdy je povolen vstup do nemocnice pouze obětem útoku a zaměstnan-

cům. Zároveň je posílena ostraha nemocnice jako možného dalšího cíle teroristického útoku a z důvodu možnosti ukrytí útočnicků mezi pacienty.

ZÁVĚR

Při záchraně raněných z teroristického útoku je potřeba počítat s jinými typy poranění. Často se jedná o vícečetná dutinová poranění – především penetrující poranění hlavy, hrudníku a břicha, která v porovnání s jinými druhy neštěstí bývají závažnějšího charakteru. Tomu je potřeba přizpůsobit primární transport nemocných. Počet zraněných 5x až 10x převyšuje počet obětí, což vytváří velký nápor na nemocniční zařízení. Každá nemocnice by tak měla být připravena pojmout v případě nutnosti 20 % pacientů ze své celkové lůžkové kapacity.

Velkému počtu zraněných je potřeba upravit místo pro třídění raněných, které by mělo být dostatečně prostorné a zabezpečené proti nepříznivému počasí i přístupu nepovolaných osob. Zároveň by mělo být vyhrazeno shromaždiště pro ošetření pacientů s drobným poraněním a oddělený prostor pro ukládání mrtvých.

Při ohlášení hromadného neštěstí by měl být bezprostředně aktivován traumatologický plán, a to v režimu „stand-by“, který umožňuje zdravotnickému personálu po ověření nehody pružně reagovat.

Nezbytností je užití vnitřního komunikačního systému, který je nezávislý na výpadku sítě telefonních operátorů.

Důležité je omezit kumulaci pacientů v predisponovaných místech jako je CT, chirurgické sály, JIP. Zejména v počátku triage je tendence lékaře k častějšímu odesílání pacienta na CT. Při velkém počtu zraněných lze odložit rentgenové vyšetření končetin a CT páteře, které se mohou doplnit po opadnutí největšího náporu. Na druhou stranu s operacemi by se mělo započít okamžitě, i když ještě není znám definitivní počet raněných a charakter jejich poranění.

Na operačním sále se provádějí operace v souladu s principem Temporary Abbreviated Surgical Control, tzn. rychlé výkony zaměřené na ošetření periferních cév, rozsáhlá poranění kostí a měkkých tkání a dutinová penetrující poranění břicha a hrudníku.

Vhodné je vytvořit informační centrum pro media i příbuzné obětí a zajistit psychologickou podporu zraněným i pozůstalým.

Řešení krizového stavu při teroristickém útoku je zcela specifická situace, která vždy bude vyžadovat určitý díl improvizace. Na druhou stranu zkušenosti ze zemí, kde se s teroristickými útoky často setkávají (Izrael) nebo kde jsou prováděna pravidelná cvičení (Německo), ukazují na význam opakovaných nácviků různých druhů hromadných neštěstí. V obou zemích jsou pak kurzy ATLS (Advanced Trauma Life Support) a DTSC (Definitive Surgical Trauma Care) součástí předatestační přípravy lékařů. Zde se pak otvírá prostor pro zlepšení celkové připravenosti v našem zdravotním systému a propojení jednotlivých složek záchranného systému.

**Literatura**

1. Advanced trauma life support student course manual. ACS American College of Surgeons, Chicago, 2018.
2. Boffard KD. Manual of definitive surgical trauma care. CRC Press, 2019.
3. Ceballos JP, Turégano-Fuentes F, Perez-Díaz D, Sanz-Sánchez M, Martín-Llorente C, Guerrero-Sanz JE. 11 March 2004: The terrorist bomb explosions in Madrid, Spain - an analysis of the logistics, injuries sustained and clinical management of casualties treated at the closest hospital. *Crit Care*. 2005;9:104–111.
4. Cushman JG, Pachter HL, Beaton HL. Two New York City hospitals' surgical response to the September 11, 2001, terrorist attack in New York City. *J Trauma*. 2003;54:154–155.
5. Frykberg ER, Tepas JJ. Terrorist bombings. Lessons learned from Belfast to Beirut. *Ann Surg*. 1988;208:569–576.
6. Giannou C, Baldan M. War Surgery. International Committee of the Red Cross, Geneva, 2010.
7. Gregory TM, Bihel T, Guigui P, Pierrart J, Bouyer B, Magrino B, Delgrande D, Lafosse T, Al Khaili J, Baldacci A, Lonjon G, Moreau S, Lantieri L, Alsac Jm, Dufourcq JB, Mantz J, Juvin P, Halimi P, Douard R, Mir O, Masméjean E. Terrorist attacks in Paris: Surgical trauma experience in a referral center. *Injury*. 2016;47:2122–2126.
8. Hájek M (ed.). Chirurgie v extrémních podmínkách. Grada, Praha, 2015.
9. Peleg K, Limor Ad, Michael M, Shapira SC. Patterns of injury in hospitalized terrorist victims. *Am J Emerg Med*. 2003;21:258–262.
10. Pokorný J (ed.). Urgentní medicína. Galén, Praha, 2004.
11. START Global Terrorism Database, www.start.umd.edu
12. Šándor A. Jak přežít nejen teroristický útok. Autreo, Praha, 2017.
13. Štětina J. Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách. Grada, Praha, 2014.
14. Voiglio E. Hurdles to optimal triage in Europe. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2019;45:125–129.

Korespondující autor:

MUDr. Filip Burget, Ph.D.

I. chirurgická klinika – klinika hrudní, břišní a úrazové chirurgie VFN a 1. LF UK v Praze

U Nemocnice 2

128 08 Praha 2

E-mail: filip.burget@vfn.cz