

Téma 8B Ochrana záchranářů před profesionální nákazou

8.4 Ochrana před profesionální nákazou

8.4.1 Obecná charakteristika rizik záchranáře

Záchranář se při své práci setkává s **nemocnými lidmi, někdy i s mrtvými těly**. Ačkoli v dnešní době mezi příčinami akutních onemocnění, které vyžadují zásah záchranáře, převažují úrazy, kardiovaskulární choroby a jiná neinfekční onemocnění, je zároveň možno (a nutno) předpokládat, že zachraňovaná osoba může zároveň trpět například některou chronickou infekcí, případně i náhodně infekcí akutní.

Riziko souvisí samozřejmě s aktivitou, která je prováděna – jestli záchranář přichází do **styku se sliznicemi** (a s kterými), **s krví**, s dalšími **tělními tekutinami** (a kterými), protože na to jsou navázána některá konkrétní rizika. To se samozřejmě netýká jen profesionálních, ale i neprofesionálních záchranářů. Tato kapitola pojednává i o jejich rizicích, mimo jiné proto, že se mohou týkat i případů, kdy se např. u nehody náhodně objeví záchranář v civilu, nehledě na úlohu záchranářů při edukaci dobrovolníků, mládeže a obyvatelstva vůbec.

8.4.1.1 Riziko infekce při kardiopulmonární resuscitaci

Toto **riziko se často přeceňuje**, je důvodem, proč někdy KPR laiky nebývá zahájena, a je také (spolu s psychickými bariérami) jedním důvodů rozhodnutí nevyžadovat u laiků v rámci první pomoci dýchání z úst do úst a spokojit se s pokud možno správně provedenou srdeční masáží. Provedené studie neukázaly, že by při KPR docházelo k přenosu nemocí, jako jsou hepatitidy B a C (logicky – jde o choroby přenášené pouze krví, popřípadě sexuálně). Přeneseny byly některé jiné závažné choroby (například meningokoková meningitida), ale i k tomu došlo jen vzácně. V jedné metaanalýze byly podrobeny zkoumání všechny anglicky psané články dostupné prostřednictvím databáze Medline od roku 1965 do roku 1998, a za celou tu dobu bylo popsáno pouze patnáct dokumentovaných případů přenosu infekce. Je ovšem jasné, že ne vždy se podaří prokázat, jakým způsobem k přenosu došlo.

V každém případě je nutno zdůraznit, že **pozitiva při KPR vysoko převyšují veškerá rizika**. Pokud by však přesto strach z rizika měl hrát významnou roli při osobním rozhodování, lze využít osobních ochranných pomůcek, jako jsou **resuscitační masky**.

8.4.1.2 Riziko infekce při zástavě krvácení, ošetření ran a jiných krvavých procedurách

V tomto případě připadá v úvahu přenos krví přenášených onemocnění, jako jsou žloutenky či HIV. Základním opatřením je zde používání rukavic, správná manipulace s injekčními jehlami, v některých případech mohou pomoci i vhodné zástěry, případně i šátky nebo brýle, pokud by hrozilo proniknutí krve či jiných tělních tekutin do oka

8.4.1.3 Riziko infekce při ošetřování osob s poruchami vědomí

Častým případem je zásah záchranáře v případě osoby v bezvědomí, které je nejasného původu, kdy může jít o opilost, epileptický záchvat, diabetické koma či mnoho jiných příčin. Naprostá většina těchto příčin je neinfekční povahy. Osoby sice mohou být druhotně nakaženy (opilci například vdechnou zvratky a vyvine se u nich aspirační pneumonie, často způsobená anaeroby), ale riziko nakažení záchranáře je zde nízké.

Je ovšem nutno počítat i s tím, že příčinou poruchy vědomí může být například i septický stav, rozvinutý zánět plic nebo zánět mozkových blan. Je tedy potřeba i zde dodržovat veškeré bezpečnostní zásady.

8.4.2 Některá vybaná onemocnění, jejichž riziko hrozí

Jak již bylo naznačeno, v případě záchranářů připadají v úvahu jen některé choroby mnohem častěji než jiné. Jejich přehled uvádí následující tabulka:

Infekční rizika u záchranářů	
Přenášené krví	Hepatitida B Hepatitida C HIV
Gastrointestinální	Rotavirové průjmy Kampylobakteriόza Salmonelόza Tyfus a paratyfy Onemocnění způsobená patogenními kmeny <i>Escherichia coli</i> Hepatitida A Úplavice Cholera
Respirační	Tuberkulóza

Podle: Morgan O. *Infectious disease risks from dead bodies following natural disasters*. Rev Panam Salud Publica. 2004;15(5):307–12.

8.4.2.1 Tuberkulóza

Tuberkulóza je onemocnění způsobené **bakterií *Mycobacterium tuberculosis***, jde o Gramem se nebarvící (acidorezistentní) tyčinku. Infekce může postihovat různé orgány, avšak nejběžnější je tuberkulóza plic, což je onemocnění vysoce rizikové pro zachraňující osoby, zejména v případě dýchání z úst do úst.

V dnešní době je tuberkulóza poměrně vzácným onemocněním, častější je spíše u některých skupin osob, jako jsou **HIV pozitivní**, ale také například **bezdomovci**. Je ale otázkou, zda právě u těchto osob není pravděpodobnější záchranář.

Tuberkulózu ročně onemocní asi **jedno procento světové populace**, přičemž v některých, zejména afrických zemích je to mnohem více. V Africe toto procento navyšuje vysoké procento HIV infekce. Riziko hrozí jak při ošetřování pacientů, tak také při manipulaci s mrtvými těly, a to i v případě, že dotyčný nemá otevřené poranění hrudníku.

Vedle tuberkulózy může být záchranář ohrožen i jinými onemocněními, která se přenášejí vzduchem, včetně např. meningokokové meningitidy.

8.4.2.2 Hepatitidy

Virové hepatitidy se zpravidla považují za jednu skupinu onemocnění, ve skutečnosti ale viry, způsobující hepatitidy, patří do několika skupin a vzájemně nejsou příbuzné. Hepatitidy A a E jsou přenosné **fekálně orálně**, tj. špinavýma rukama, ale také např. kontaktem se stolicí či střevním obsahem zachraňované osoby či mrtvého těla. Naproti tomu hepatitidy B a C jsou přenosné **krví**. Záchranář je ohrožen především při nepoužívání či nesprávném používání osobních ochranných pomůcek, zejména rukavic, při ošetřování pacientů s krvavými ranami

8.4.2.3 Virus HIV

Přenos je obdobný jako u virových hepatitid B a C. Virus je poměrně málo odolný, avšak v mrtvém těle, uloženém při teplotě 2 °C, vydrží v životaschopném stavu nejméně šestnáct dnů. Riziková tedy mohou být i těla odhalená po delší době od smrti.

8.4.2.4 Střevní bakterie

Záchranář může být ohrožen také salmonelózou, úplavicí, patogenními kmeny *Escherichia coli* a řadou dalších střevních bakterií, o kterých je podrobněji pojednáno v sedmé kapitole.

8.4.2.5 Svrab a další onemocnění

Nelze zapomenout na nejrůznější **kožní onemocnění**, častá zejména u bezdomovců. Při ošetřování těchto osob je záchranář v riziku získání těchto chorob. Poměrně častý a nesnadno léčitelný je zejména svrab, onemocnění způsobené ektoparazitem – zákožkou svrabovou

(*Sarcoptes scabiei*). Parazit napadá zejména měkké části kůže. Svrabové chodbičky nemusí být patrné, na první pohled se choroba projeví zejména exémem. Více v příslušné kapitole.

8.4.3 Možnosti předcházení profesionální infekce záchranářů

Existuje řada různých pravidel, která jsou doporučena pro práci záchranářů v běžné praxi i při katastrofách, při manipulaci s živými zachraňovanými osobami s s mrtvými těly. Například následující tabulka je převzata z textu, který se zabývá zacházení s mrtvými těly, nicméně mnohé z uvedeného lze vztáhnout na předcházení nákazám při zásazích obecně, samozřejmě s tím, že v praxi vždy záleží na konkrétní situaci (počet zraněných či nemocných, charakter jejich zranění či onemocnění apod.), vybavení záchranáře (zda má k dispozici kompletní výbavu nebo musí improvizovat) a množství dalších faktorů.

Předcházení infekci v praxi záchranáře
<ul style="list-style-type: none">• Dodržování obecně platných pravidel pro zacházení s krví a tělními tekutinami• Vyhození (nebo v nouzi desinfekce) použitých rukavic• Zabránění křížové kontaminaci osobních věcí• Umývání rukou po zacházení se zraněnými nebo s těly a před jídlem• Desinfekce vozidel a vybavení• Očkování proti hepatitidě B <p>V případě manipulace s mrtvými těly také:</p> <ul style="list-style-type: none">• Používání vaků na těla, zejména v případě těžce poškozených těl
<p>Upraveno podle: Morgan O. <i>Infectious disease risks from dead bodies following natural disasters</i>. Rev Panam Salud Publica. 2004;15(5):307–12.</p>

8.4.3.1 Osobní ochranné pomůcky

Důležité je správné používání **rukavic**, zejména při ošetřování pacientů s krvavými ranami, ale také pacientů znečištěných stolicí, zvratky apod. Nejde přitom jen o používání rukavic jako takové, ale také o jejich správné použití: neužívat vícekrát rukavice na jedno použití, nepoužívat protřené rukavice, používat vhodnou velikost apod.; diskuse se také vedou o výhodách a nevýhodách jednotlivých materiálů, v každém případě je nutno dát pozor na alergie (zejména na latex).

Z ostatních pomůcek připadají v úvahu **obličejové roušky a masky, štíty** (k ochraně očí), **zástěry** a různé další pomůcky.

8.4.3.2 Prevence a profylaxe

Užitečné je **očkování zdravotníků**, zejména proti žloutenkám A a B, případně i proti meningokokové meningitidě. Při kontaktu s nemocným s invazivní meningokokovou meningitidou připadá v úvahu **profylaktické podávání penicilinu**.

8.4.4 Ochrana člověka za mimořádných událostí

Za běžných okolností jde u záchranáře zpravidla o časově omezené riziko, trvající řádově minuty až desítky minut, po které trvá akce. Jinak je tomu ale za mimořádných událostí, jako jsou povodně či živelné katastrofy, kdy záchranář může být součástí týmu, který dlouhodobě pomáhá a podílí se na řešení mimořádné situace. V takovém případě je nutno dodržovat řadu pravidel, což se týká nejen záchranáře a jeho vlastní ochrany, ale i všech ostatních osob – členů týmu, ale také osob, které jsou např. evakuovány ze zaplavených území a podobně.

8.4.4.1 Obecná pravidla ochrany před proniknutím nebo zanesením nákazy do organismu

- K pití i mytí je nutno **používat pouze prověřenou vodu**. Zásadně nepoužívat vodu z neznámých a nezajištěných zdrojů. Zejména při povodních nelze spoléhat např. na vodu ze studně, přestože byla před povodní voda z ní ověřena jako pitná. Dokud není absolutní jistota, že pitná voda není kontaminovaná, je nutno používat vodu jinou

(balenou), nebo upravovat vodu převařením (var nejméně 10 minut pro zničení živých bakterií) nebo chemicky (v nouzi i SAVO).

- **Nekonzumovat potraviny nechráněné pevnými obaly nebo neprověřené.** Při jakékoli pochybnosti o nezávadnosti potraviny (např. při porušení obalu) je nutno potravinu zlikvidovat. Není-li jiná možnost (nedostupnost jiných potravin – odříznutí od civilizace), je nutno alespoň volit tepelnou úpravu potravin
- **Ve zvýšené míře dodržovat zásady osobní hygieny.** Jednoduché a základní hygienické pravidlo je jedním z nejdůležitějších hygienických opatření, které pomáhá chránit zdraví mýt si často a pečlivě ruce, a to před jídlem a pitím, vždy po styku s povrchy, které mohou být kontaminovány, v případě doteku vlastního obličeje, ale i před a po vykonání hygienické potřeby. Pokud je to možné, používat k osobní hygieně mýdlo s antibakteriálním účinkem.
- Zbytečně se **nedotýkat uhynulých zvířat**, podezřelých předmětů apod. Památovat na to, že člověk pouze svými smysly biologické zamoření nezjistí.
- **Sledovat svůj zdravotní stav** a při prvních příznacích onemocnění ihned **vyhledat pomoc**. V případě mimořádné situace mohou mít fatální následky i běžné nákazy, nehledě na to, že i závažné infekce mohou mít nenápadné první příznaky, a za mimořádné situace může být později už pozdě na řešení
- Používat **doporučené prostředky individuální ochrany**. I improvizované prostředky osobní ochrany mohou představovat významnou bariéru pro zanesení nákazy do organismu.
- V případě nutnosti nouzového pohřbívání musí být **nová pohřební místa** situována nejméně 250 m od zdrojů pitné vody a nejméně 70 cm nad úroveň zvodněné vrstvy

K boji proti nebezpečným nakažám bohužel nelze použít jednoduchý a univerzální systém ochrany. Spektrum faktorů a činitelů podílejících se na vzniku epidemií či pandemií je velké, vysoké je také množství vzájemných kombinací podmínek, které infekcím nahrávají. Hlavním a zásadním pravidlem je proto dodržování pokynů osoby, která zásahu velí.

8.4.4.2 Specifická rizika u mimořádných událostí

O specifických rizicích lze hovořit v případě infekcí, které jsou ze zvýšené míře spojeny buď s mimořádnými situacemi obecně, nebo přímo s určitým typem situací, a mimo tyto situace se vyskytují zřídka nebo vůbec.

8.4.4.2.1 Obecná rizika u mimořádných událostí

V případě rozsáhlých mimořádných situací je nutno počítat se zhroutilím infrastruktury, odříznutím zásobování energiemi a vodou, narušením kanalizace i narušením dopravní dostupnosti. Zejména v teplých oblastech je nutno počítat s **kažením potravin**. Zdravotní následky mohou plynout z konzumace zkažených potravin (například při nedostupnosti jiné potravy), ale i z přenosu infekce z napadených potravin jinými cestami (např. nespecificky hmyzem a podobně). Dalším zdrojem infekce mohou být **zvířecí mrtvoly**, pokud nejsou dostatečně rychle odstraněny. V případě nedostupnosti kanalizace hrozí **střevní infekce**, jako je bacilární úplavice, infekce patogenními typy *Escherichia coli*, případně i cholera a další.

8.4.4.2.2 Rizika v případě zemětřesení, pádů budov a sesuvů půdy

Rizika se primárně týkají postižených osob. Záchranáři ale mohou být ohroženi např. v případě následných otřesů či v případě dodatečného pádu staticky nezajištěných trosek budov apod. Typické je, že vznikají poranění podobná válečným, kdy se objevují rozsáhlé okrsy zhmožděné tkáně s narušeným cévním zásobením. V takovém případě hrozí zvýšené riziko **klostridiové infekce** takovéto tkáně (plynatá sněť). Zároveň patří oblasti postižené zemětřesením mezi nejvíce rizikové z hlediska případů uvedených v přechodím odstavci. Totéž se týká i oblastí postižených vlnou cunami, kdy navíc může docházet k vyvržení (a následně uhnívání) mořských živočichů na břeh, k tonutí domácích i hospodářských zvířat apod.

8.4.4.2.3 Rizika v případě povodní

V případě povodní připadají v úvahu jiná specifická rizika, zejména jde o **leptospirózu**, která se normálně šíří zejména v prostředí kanalizace. Jde o chorobu, která má mnoho forem, od

mírnější (blafácká nebo žňová horečka), při které jsou přítomny chřipkové příznaky a bolesti hlavy, až po velmi závažné (Weilova choroba), kdy se vyskytují krvácivé projevy a žloutenka. Vedle leptospirózy opět ve významné míře hrozí především **trávicí infekce**.

8.4.4.2.4 Rizika v případě pandemií

Situací naprosto specifickou a odlišnou od předchozích by byla významná pandemie některé závažné choroby. Zatímco při povodni či zemětřesení je infekce pouze druhotnou komplikací, **při pandemii jde o infekci především**. Nelze ovšem zapomenout ani na to, že osoby oslabené určitou infekcí mohou být náchylní také k dalším nákazám.