

## EVAKUACE OBYVATELSTVA A MOŽNÉ ZDRAVOTNÍ A HYGIENICKO-EPIDEMIOLOGICKÉ KOMPLIKACE

### EVACUATION OF THE POPULATION AND POSSIBLE MEDICAL AND HYGIENIC-EPIDEMIOLOGICAL COMPLICATIONS

Jan KYSELÁK, Václav FIŠER, Sabina HOVANCOVÁ  
jan.kyselak1@gmail.com, fiser.vaclav@zszsmk.cz, sabina.hovancova@unob.cz

#### Abstract

*The process of the population's evacuation could cause many problems, such as medical and hygienic-epidemiological problems. These problems can be linked especially with individual phases of the evacuation and also with the way of realisation of the evacuation. This article offers answers to questions like „With what local-time phases is need to be count within the evacuation?“ and „With what kind of hygienic-epidemiological problems can be linked with local-time phases?“*

*This article is a free continuing of the article Medical evacuation support in terms of legal norms, published in this magazine 2/16.*

#### Key words

*Crisis situation, emergency, emergency planning, epidemic, evacuation, hygiene, medical complications.*

#### ÚVOD

Evakuace obyvatelstva vždy sehrávala a do budoucna bude i nadále sehrávat významnou úlohu v rámci ochrany obyvatelstva při řešení nejrůznějších mimořádných událostí či krizových situací. Jej průběh vždy ovlivňuje řada faktorů, se kterými je vhodné kalkulovat již ve zpracovaných evakuačních plánech. V těchto plánech nejsme samozřejmě schopni postihnout veškerou problematiku plánování konkrétních evakuačních opatření, nehledě na to, že neplánovaná evakuace v praxi tvořila a i nadále bude tvořit významné procento všech realizovaných evakuací. Pak bude nutné se s případně vzniklými problémy samozřejmě vypořádat ad hoc.

Ať již se bude jednat o plánovanou či neplánovanou evakuaci, průběh obou mohou výrazně negativně ovlivnit zdravotní a hygienicko-epidemiologické komplikace vyvstalé nejen v samotném průběhu evakuace. Na otázky „S jakými zdravotními a hygienicko-epidemiologickými komplikacemi se můžeme v rámci realizace evakuačních opatření setkat?“ a „Jaké lze navrhnout preventivní a represivní opatření k eliminaci těchto komplikací?“ hledá odpověď tento příspěvek.

#### 1 ZDRAVOTNÍ A EPIDEMIOLOGICKÉ KOMPLIKACE PŘI EVAKUACI Z MÍSTNĚ ČASOVÉHO HLEDISKA

Evakuaci obyvatelstva je zpravidla nutno realizovat z důvodu vnějšího ohrožení (povodně, únik nebezpečných látek apod.). Důvodem evakuace ale může být i vznik ohrožení již evakuovaného obyvatelstva nevyhovujícími zdravotními či hygienicko-epidemiologickými podmínkami v prostoru prvotního soustředění. Jako markantní příklad lze uvést snahu

o evakuaci obyvatelstva z uprchlických táborů dislokovaných ve velkých městech po katastrofálním zemětřesení, které v lednu 2010 postihlo Haiti. Tato země byla z pohledu méně rozvinuté infrastruktury lehce zranitelná a byla zasažena rychle se šířící epidemií cholery. Úřady byly nuceny právě kvůli této šířící se epidemii snížit evakuací koncentraci postiženého obyvatelstva v těchto městech a tím zabránit nekontrolovatelnému šíření.

V podmínkách České republiky (dále jen ČR) lze evakuaci (viz výše) realizovat v podstatě dvěma základními způsoby:

- za podpory prostředků přepravy, tj. vlastními osobními automobily, autobusy, popř. nákladními automobily – ostatní dopravní prostředky by byly využity velmi sporadicky – blíže viz např. v [1];
- pěšky – blíže opět viz např. v [1].

Jak první, tak i druhý způsob realizace evakuace mohou za určitých okolností provázet rozličné zdravotní problémy, spojené mj. zejména s hygienicko-epidemiologickými příčinami. Vystupňování těchto problémů může mít za určitých okolností za následek nejenom zpomalení procesu evakuace, ale i jeho případné přerušení či dokonce ukončení. V ojedinělých případech může dokonce dokončení evakuace doprovázené zdravotními či konkrétními epidemiologickými komplikacemi znamenat určité riziko pro oblasti, do které je evakuace realizována.

Možné zdravotní komplikace doprovázející proces evakuace lze především spojit s tzv. místně-časovými fázemi evakuace. Tyto fáze mohou být celkem 3 – viz Tabulka 1.

*Tabulka 1*  
*Místně-časové fáze evakuace*

<b>Fáze</b>	<b>Charakteristika fáze</b>	<b>Délka trvání fáze</b>
<b>Fáze 1</b>	Pobyt obyvatelstva v evakuační zóně před jeho evakuací.	Několik desítek minut až několik hodin (popř. i několik desítek hodin).
<b>Fáze 2</b>	Vlastní evakuace obyvatelstva (přeprava obyvatelstva prostředky dopravy v rámci evakuace či evakuace pěší).	Desítky minut až několik hodin (zejména u pěší evakuace).
<b>Fáze 3</b>	Pobyt obyvatelstva v evakuačním, přijímacím středisku (nebo předurčeném cílovém místě přemístění popř. místě nouzového ubytování).	Hodiny až desítky hodin (evakuační středisko nebo přijímací středisko), dny až desítky dnů (předurčené cílové místo přemístění, místo nouzového ubytování).

*Poznámka: Uvedená délka jednotlivých fází vychází z analýzy průběhu vybraných uskutečněných evakuací realizovaných v ČR v posledních letech.*

Mezi možné situace, gradující ve vznik jak zdravotních, dále zde ve smyslu neinfekčních, tak i infekčních hygienicko-epidemiologických komplikací, lze zařadit:

### **1.1 Fáze 1 – pobyt obyvatelstva v evakuační zóně před jeho evakuací**

Tato fáze se může mj. vyznačovat:

- zhoršením jak zdravotních, tak hygienicko-epidemiologických podmínek v evakuační zóně ještě před zahájením evakuace – např. kontaminace vody, půdy, ovzduší apod. (tyto podmínky mohou trvat jakkoliv dlouho a mohou být i vlastní příčinou evakuace; snahou

povinných orgánů by měla být především eliminace tohoto nežádoucího stavu a zkrácení pobytu obyvatelstva na nejkratší možnou dobu);

- velkou koncentrací obyvatelstva v místě shromažďování a tím možností rychlejšího přenosu onemocnění;
- objektivně obtížným včasným zachycením příznaků infekčních onemocnění, zvláště při nespecifických příznacích, v podmínkách neobvyklého soustředění obyvatel a za stresujících podmínek.

Konkrétní podoba této fáze je dána hlavně typem mimořádné události, kvůli které evakuaci provádíme. Jiný dopad na zdravotní stav obyvatelstva bude mít náhlá přírodní katastrofa, jiný bude mít například déletrvající válečný konflikt. Pro definici rizik ve zdravotní a především hygienicko-epidemiologické oblasti je třeba nejdříve definovat vstupní proměnné, mezi které můžeme zařadit např.:

- složení obyvatelstva co se týče pohlaví, stáří apod. – je zde nějaká specifická skupina?;
- jaký zdravotní stav můžeme očekávat – úrazy v případě katastrof, poranění z válečných zón, v případě již delšího pobytu v oblastech se sníženým hygienickým standardem – infekční nemoci;
- epidemiologická data relevantní v dané situaci – je oblast charakteristická v nějakém významném epidemiologickém parametru, především ve vztahu k infekčním onemocněním?, při špatném zásobování či uzavřených oblastech „siege area“ – podvýživa a oportunní infekce;
- vliv počasí – podchlazení/přehřátí, dehydratace apod.

K řešení se nabízí i další otázky, jako např. je možnost před zahájením evakuace alespoň základního medicínského protřídění (triage)?, existuje možnost základního ošetření na místě?, je dostupné nějaké řešení pro osoby v nestabilním zdravotním stavu (přednostní evakuace, zrychlená evakuace apod.), kde hrozí náhlé významné zhoršení, případně ohrožení života?, je dostupné řešení pro imobilní osoby či osoby se sníženou pohyblivostí?

Zhoršení podmínek může způsobovat také psychická zátěž evakuovaného obyvatelstva. Velmi negativně může působit zejména nemožnost dodržet celistvost rodin – oddělení dětí od rodičů, nedostatečné informování evakuovaných osob, možná jazyková bariéra, opomenutí zajištění bezpečnosti (ohrožení osamocených žen, starých osob či dětí), podcenění rizika vzniku konfliktů ve skupinách evakuovaných obyvatel (platí pro všechny 3 fáze).

Významnou úlohu v rámci evakuačních opatření sehrává evakuační zavazadlo. Ze zdravotního a epidemiologického hlediska (kromě samozřejmě ostatních doporučených věcí) by mělo obsahovat osobní dokumentaci, zdravotní dokumentaci (pokud má osoba k dispozici), aktuální seznam užívaných léků s dávkováním a vyznačením dlouhodobě užívaných léků, doklady o očkování, dlouhodobě užívané léky v dostatečné zásobě, základní léky (analgetika, antipyretika, dezinfekci, základní obvazový materiál), případně formule dětské stravy, ideálně sterilně balené „ready to use“, vždy odpovídající věku dítěte, hygienické potřeby dle vlastního uvážení (např. jednorázové papírové kapesníky) případně další používané pomůcky či vybavení. U zdravotníků je také vhodný doklad o získané odbornosti z důvodu možného pozdějšího zapojení do záchranných prací.

## 1.2 Fáze 2 – vlastní evakuace obyvatelstva

Fáze může být charakterizována:

- evakuací i nemocných osob, u kterých již nemoc propukla, nebo jsou tito pouze v latentním stádiu;

- zvýšenou koncentrací obyvatelstva v rámci přepravy dopravními prostředky v průběhu evakuace – zhoršené jak zdravotní, tak i hygienicko-epidemiologické podmínky při samotné evakuaci (nedostatek zdravotnických prostředků a léčiv, hygienických potřeb nebo nedostačující hygienické zázemí pro evakuovaný počet osob apod.);
- evakuaci osob za ztížených klimatických podmínek (extrémní teploty, vlhko);
- pěší evakuaci obyvatelstva na vzdálenost i několika kilometrů s evakuačním zavazadlem;
- čekáním a prostoji (checkpointy, změna dopravního prostředku, koridory, terénní překážky, hranice) – dlouhé stání v davu, vystavení vlivu počasí, nebezpečí rozdělení rodin, nebezpečí zranění a úrazu;
- nedostatečným zajištěním neodkladné péče pro případy akutního zhoršení stavu v době přesunu – pro život ohrožující stavy;
- nedokonalé podrobné naplánování nebo nedodržení tras přesunu a časů přesunu, nemožnost zabránit samovolným změnám trasy a živelnému pohybu davů;
- problémy se zásobováním vodou a potravinami apod.

V případě nutnosti evakuace přes státní hranici může situaci komplikovat nekoordinovaná a špatná spolupráce zúčastněných států (nezbytnost prověření ideálně ještě před zahájením vlastní evakuace). Tuto evakuaci je možno realizovat např. na základě některých mezinárodních smluv, které má ČR uzavřeny s okolními státy (viz Smlouva č. 139/2000 Sb.m.s., mezi Českou republikou a Rakouskou republikou, o vzájemné pomoci při katastrofách nebo velkých haváriích. apod.).

### 1.3 Fáze 3 – pobyt obyvatelstva v evakuačním, přijímacím středisku

Tuto fázi může doprovázet:

- velká koncentrace obyvatelstva v evakuačním středisku nebo i v přijímacím středisku a tím opět možnost rychlejšího přenosu onemocnění;
- převzetí péče o zdravotní stav evakuovaného obyvatelstva s neznámými zdravotními anamnézami ambulantními zdravotnickými pracovníky místně příslušnými místu nouzového pobytu nebo povolányi do místa pobytu k zajištění základní zdravotní péče o evakuované;
- problémy s dostatečným zásobováním pitnou vodou a potravinami (stravováním);
- problémy se zabezpečením ubytování, které vyhovuje hygienickým standardům – dle počtu osob (zajištění čištění a dezinfekce);
- podceněné vybavení hygienickými potřebami (včetně ženských – vložky, dětských – pleny, sterilní lahve atd.), čistými oděvy a obuví, batohy, vaky na nošení dětí, repelenty, zimními doplňky;
- nedocení dostatečné úrovně v zajištění zdravotní péče:
  - ✓ neodkladné při stavech ohrožujících zdraví a život;
  - ✓ v souvislosti s karanténou;
  - ✓ preventivní – prohlídka vstupní (odběry po příchodu) a výstupní;
  - ✓ kurativní – péče praktického lékaře pro dospělé a děti a dorost, návaznost péče nemocniční, gynekologická péče, stomatologická péče.
- opomenutí průběžného provádění syndromologické surveillance (viz tabulka 2 – fáze 3);
- neuspokojivá prevence přenosných onemocnění včetně STDs (sexuálně přenosných nemocí) a s tím popř. spojená dodatečná vakcinace;
- nedostupnost nebo nízká úroveň psychologické péče pro evakuované obyvatelstvo (s tím spojené možné oběti násilí včetně sexuálního), dětské psychologické péče, sociální péče, ideálně formou psychosociálních center, která zároveň zajišťují alespoň základní volnočasové aktivity pro děti.

Evakuace také může probíhat z evakuační zóny přes několik tranzitních center / táborů až do permanentního přijímacího střediska. V každém z tranzitních center je třeba zajistit zdravotní péči a možnost dovybavení hygienickými potřebami a čistým oděvem, je třeba zajistit dostatečnou informovanost evakuovaných osob o tom, kde se právě nachází a jaký bude další postup, zajišťovat „family reunification“ (sjednocení rodin) v případě rozdělených rodin. Při ubytování, zajišťování stravování apod. je vhodné vnímat a respektovat specifika náboženského vyznání evakuovaných, popř. odlišnosti pramenící z národnostních či kulturních odlišností, nerozdělovat rodiny (ani širší).

V závislosti na příčinách a rozsahu evakuace bude vhodné, v některých případech dokonce nutné, navázat spolupráci s nestátními neziskovými organizacemi (eventuálně i mezinárodními nestátními neziskovými organizacemi) popř. vzniklou situaci řešit i s dalšími vybranými organizacemi – většinou organizace zřízované OSN – blíže viz níže, nebo koordinovat tuto činnost a případnou pomoc i na mezinárodní úrovni.

Jednotlivé tabulky mj. sumarizují jak vlastní praktické zkušenosti a poznatky jednotlivých spoluautorů např. z účasti na cvičení zaměřených na problematiku evakuace obyvatelstva (cvičení Přehrada 2013, Ohrožení 2015 apod.), tak např. i zkušenosti z výjezdů do tranzitních i permanentních uprchlických táborů (Chorvatsko, severní Řecko).

Na základě nabytých zkušeností je možné konstatovat, že za celou řadou poukázaných zdravotních problémů stojí nezkušenost obyvatelstva spolu s podceněním přípravy na vzniklou situaci z jeho strany. Odpovědnost za vzniklé problémy může být samozřejmě i na straně orgánů, odpovědných za evakuaci (pracovní skupina krizového štábu, evakuační středisko, přijímací středisko). Bohužel vznik některých zdravotních komplikací ovlivnit nelze ani sebelepším plánováním či přípravou na možný vznik mimořádných událostí nebo krizových situací.

Na nutnost řešení předmětné problematiky v průběhu evakuace poukazují i jiní autoři, např. v [2] zdůrazňují, že „V průběhu evakuace bude potřebné zabezpečit a řešit (mj.):

- zdravotnické zabezpečení evakuace (plní záchranná zdravotnická služba a příslušní obvodní lékaři prvního kontaktu), které zahrnuje:
  - poskytování neodkladné zdravotnické péče evakuovaným v evakuačním zařízení a na evakuační trase;
  - poskytování zdravotnické péče, neodkladné zdravotní péče evakuovaným a provádění protiepidemických a hygienických opatření v místě ubytování.“

**Tabulka 2**  
*Sumarizace zdravotních a hygienicko-epidemiologických komplikací spojených s evakuací obyvatelstva*

<b>Místně-časová fáze evakuace</b>				
<b>Fáze 1 Pobyť obyvatelstva v evakuační zóně před jeho evakuací</b>				
<b>Zdravotní a hygienicko-epidemiologické komplikace</b>	<b>Příčina</b>	<b>Možný následek</b>	<b>Preventivní opatření a hygienicko-epidemiologická pravidla</b>	<b>Represivní opatření</b>
Akutní průjmová onemocnění (APO)	Kontaminovaná pitná voda nebo potraviny.	APO jsou propojená s malnutricí, mohou být její příčinou i následkem. APO jsou akutním stavem, mohou vést až k ohrožení života – dehydratace. Šíření v populaci.	Dostupná čistá pitná voda. Dostupná strava odpovídající hygienickým standardům. Sanitace – mobilní toalety. Možnost dostatečné osobní hygieny. Vakcinace (pokud je možná).	Důsledné dodržování preventivních opatření a urychlená náprava nevyhovujícího stavu.
Akutní respirační onemocnění (ARO)	Davy, pobyt velkých davů v uzavřeném prostoru.	Chřipka a pneumonie mohou způsobit závažné komplikace, zejména u rizikových pacientů. Haemophilus influenzae (typ bakterie) je nebezpečím u neočkované dětské populace.	Vakcinace (pokud je možná).	Čerstvý vzduch, čisté prostředí, kvalitní strava (roušky pro nemocné pacienty). Izolace nemocných.
Spalničky	Vysoce nakažlivé, rychlé šíření viru v dětských kolektivních (kapěnkami), zvláště v davcích a velkých skupinách lidí ve špatných hygienických podmínkách.	Celosvětově jedna z nejčastějších příčin úmrtí u dětí do 5 let věku.	Vakcinace, adekvátní výživa, osobní hygiena.	Izolace nemocných.
Tuberkulóza (TBC)	Šíření původce – mycobacterium tuberculosis kapěnkami, zdrojem je nemocný člověk (ne v latentní formě).	Riziko šíření ve špatných hygienických podmínkách, celosvětově jedna z nejrozšířenějších infekcí (20-33 % populace nakaženo), vysoká prevalence u HIV pozitivních, k rozvoji onemocnění přispívá i malnutrice. Pokud není řádně léčena, může být fatální. Riziková multirezistentní forma.	Vakcinace, osobní hygiena.	Izolace nemocných.
Virová hepatitida A (žloutenka)	Původcem je virus, šíření fekálně-orální cestou (kontaminované potraviny a nápoje), zdrojem je nemocný člověk (vylučuje virus 1-2 týdny před objevením prvních příznaků).	V 10 % komplikovaný průběh, který vede až k nekrolkamésicní rekonvalescenci.	Vakcinace, zvýšení osobní hygieny, edukace o dodržování hygienických zásad.	Izolace nemocných.
Meningokoková meningitida	Zdrojem je nemocný člověk, přenos bakterie kapěnkovou cestou, rizikové jsou velké skupiny lidí.	V velmi rychlém průběhu, bez léčby může vést v průběhu 24 hodin až k úmrtí, může zanechat závažné komplikace – ztrátu sluchu, zraku, epilepsii, poškození mozku.	Vakcinace.	Izolace nemocných.

Tabulka 2 – pokračování

Fáze 2 Vlastní evakuace obyvatelstva – přeprava obyvatelstva prostředky dopravy v rámci evakuace či pěší evakuace				
Zdravotní a hygienicko-epidemiologické komplikace	Příčina	Možný následek	Preventivní opatření a hygienicko-epidemiologická pravidla	Represivní opatření
Teplotní stres – podchlazení, přehřátí	Ohrožení hlavně rizikových skupin obyvatelstva – malé děti, staří lidé.	Při nízkých teplotách hrozí až omrzliny, i samotné podchlazení může být hlavně u malých dětí až život ohrožující (stejně jako dehydratace při vysokých teplotách).	Omezení pobytu osob v teplotně nevyhovujícím prostředí, dostatek teplého a suchého oblečení, termofolie, dostatek (teplých či chladných) tekutin.	
<b>Pěší evakuace</b>				
Teplotní stres – viz předechozí Puchýře, otlaky, zranění nohou a nehtů	Dlouhá chůze v nevyhovující obuvi.	Puchýře a zranění se mohou infikovat, nehty se mohou odloučit nebo být při úrazu utrženy, což vytvoří další otevřenou ránu s případným krvácením. I drobná zranění nohou jsou nebezpečná u osob s diabetem, kdy se rány nehojí a pacient si díky polyneuropatické ztrátě citlivosti často ani není vědom rozsahu poranění (typicky plosky nohou). Riziko vážného ohrožení zdraví či života.	Minimalizace pěších přesunů v rámci evakuace, rozdělení pěší etapy do více částí, možnost odpočinku a výměny obuvi a ponožek, dostupnost lékařského ošetření, osoby s chronickými onemocněními, rizikové věkové skupiny a osoby se sníženou mobilitou by měly být evakuovány jiným způsobem.  Tyto osoby by měly být evakuovány jiným způsobem než pěší evakuací.	
Destabilizace zdravotního stavu osob dlouhodobě nemocných – kardiaci, hypertoniici, pacienti s DM (diabetes mellitus - cukrovka), pacienti s onemocněním ledvin či jater, epileptici, psychiatricky nemocní, týká se i těhotných žen a žen v prvních týdnech po porodu, malých dětí a starých lidí.	Chronické onemocnění, těhotenství, období po porodu, zranění, velmi nízký nebo naopak vysoký věk.			

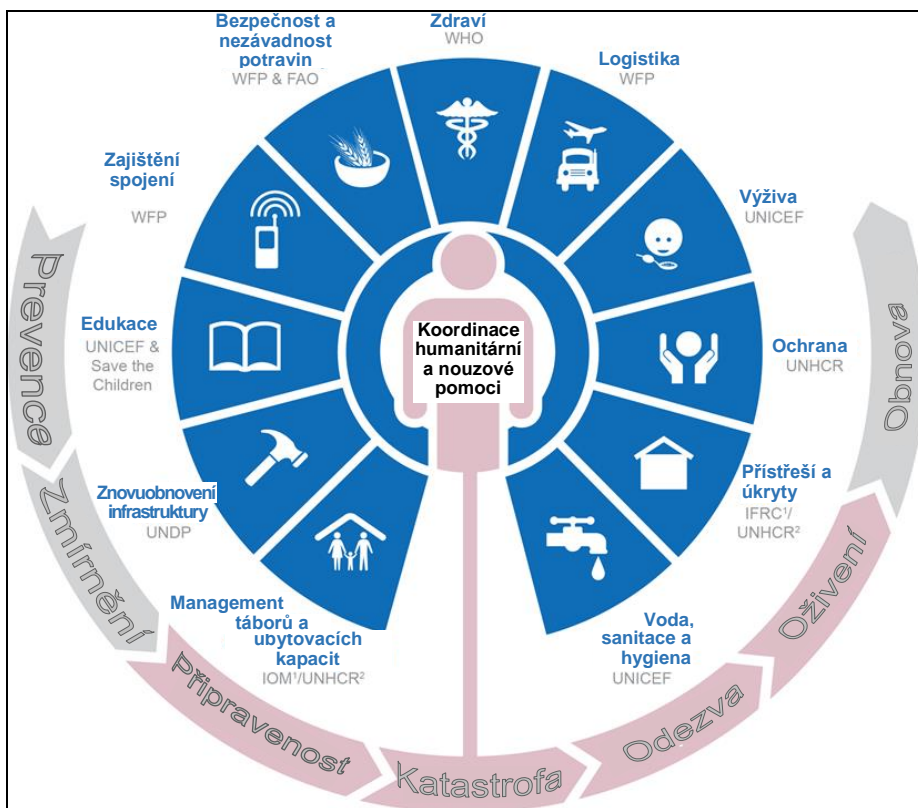
Tabulka 2 – pokračování

Fáze 3 Pobyt obyvatelstva v evakuačním, přijímacím středisku nebo předurčeném cílovém místě přemístění popř. místě nouzového ubytování				
Zdravotní a hygienicko-epidemiologické komplikace	Příčina	Možný následek	Preventivní opatření a hygienicko-epidemiologická pravidla	Represivní opatření
APO, ARO, spalničky, záškrt, virová hepatitida typu A (VHA), meningokoková meningitida viz fáze 1, dále: Lymfadenitidy s horečkou	Virové: EBV (Epstein-Barrové virus) rychlé šíření, CMV (cytomegalovirus), HSV 1/2 (herpes simplex virus), HIV (human imunodeficiency virus – virus lidské imunitní nedostatečnosti). Bakteriální: stafylokoky, streptokoky u hnisavých povrchových lymfadenitid, syfilis, TBC, lymphogranuloma venereum, ostatní: kryptokoky. Staphylococcus aureus, Streptococcus pyogenes.	Šíření v populaci evakuovaných osob.	U všech komplikací: - vytvoření přijímacích center vstřípných registračních center (primární triage); - adekvátní hygienické podmínky a sanitace v ubytovacích centrech; - průběžný screening přenosných nemocí v souladu s epidemiologickou surveillance charakteristickou pro oblast evakuační zóny; - za objektivní hodnocení statusu vakcinace považovat pouze psanou dokumentaci; - průběžně provádět syndromologickou surveillance; - vytvoření systému následné surveillance (monitoring léčby a medicíny, management chronických onemocnění).	Izolace nemocných.
Impetigo contagiosa (nakažlivé onemocnění kůže vyskytující se především u malých dětí)  Parazitární: Svrab	Zákožka svrabová ( <i>scabies</i> ).	Nepříjemné svědění a kožní změny v podobě oděrek (exkoriace), pupínků a skvrn.  Návratná horečka ( <i>Borrelia recurrentis</i> ), Zákopová horečka ( <i>Borrelia quintana</i> ), Skvrnitý tyfus ( <i>Rickettsia prowazekii</i> ). Zavlečení infekcí na nové území.		Izolace nemocných. Zabránit přičívání hygienických pomůcek, jako je kartáč, hřeben, ručník, či při sdílení místa na spaní.
Transmisivní nákazy přenašené vši šatní  Sexuálně přenosná onemocnění (STDs)  Psychologické problémy, stres, PTSS (posttraumatická stresová porucha)	Věš šatní ( <i>Pediculus humanus</i> ).  Mimořádná událost, která byla důvodem evakuace, evakuace samotná, pobyt v přijímacím centru.		Dostupná profesionální psychologická pomoc.	Izolace nemocných. Zabránit přičívání hygienických pomůcek, jako je kartáč, hřeben, ručník, či při sdílení místa na spaní.



## 2 NADNÁRODNÍ PŘÍSTUP V PROBLEMATICE ŘÍZENÍ MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ NEBO KRIZOVÝCH SITUACÍ SPOJENÝCH S EVAKUACÍ OBYVATELSTVA

V rámci managementu evakuace při mimořádných událostech nebo krizových situacích celkově je užitečné poukázat i na další možný celosvětově používaný přístup Cluster Approach – blíže např. zde [3], který byl poprvé aplikován v roce 2005 při zemětřesení v Pákistánu. Tento přístup stanoví pořadí priorit a návaznost jednotlivých „clusterů“ při reakci na vzniklou situaci (a k těmto clusterům přiřazuje tu nadnárodní organizaci, kterou by bylo k jejich managementu nejvhodnější povolát) – viz obrázek 1.



Obr. 1

Klastrový přístup řešení rozsáhlých katastrof [4]

- Dle tohoto schématu je vhodné problémy řešit v tomto pořadí:
- zajištění dostupnosti pitné vody, sanitace a hygieny – první problém, který je bezprostředně po katastrofě třeba vyřešit (gesce za tuto oblast může být svěřena např. UNICEF – United Nations Children’s Fund);
  - problematika přístřeší a úkrytů (např. IFRC – International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies při přírodních katastrofách nebo UNHCR – United Nations High Commissioner for Refugees při řešení následků válečných konfliktů);
  - ochrana osob před následky katastrof (UNHCR);

- zásobování potravinami (opět např. UNICEF);
- logistika potřebného vybavení (WFP – *World Food Programme*);
- zdravotní problematika (WHO – *World Health Organization*);
- bezpečnost a nezávadnost potravin (WFP, FAO – *Food and Agriculture Organization*);
- zajištění spojení (WFP);
- edukace a (náhrada) školní docházky dětí (UNICEF, *Save the Children* – Zachraň děti, mezinárodní nevládní organizace, která podporuje práva dětí, poskytuje pomoc a pomáhá podporovat děti v rozvojových zemích);
- fáze „early recovery“ – znovuoobnovení infrastruktury a dalších prvků významných pro fungování postižené oblasti (UNDP – *United Nations Development Programme*);
- posledním prvkem je management táborů a dlouhodobých ubytovacích kapacit pro postižené osoby (IOM – *International Organization for Migration*, UNHCR).

Toto schéma tvoří nejobecnější návod a soupis problematik k řešení následků mimořádných událostí velkého rozsahu a bylo mnohokrát vyhodnoceno jako efektivní při aplikaci v různých oblastech světa s různými typy katastrof. Pro nás může představovat další inspiraci, kudy se ubírat při snaze o dostatečně globální pohled na řešení již zmiňovaných následků.

## ZÁVĚR

V tomto příspěvku se spoluautoři v základu pokusili shrnout zdravotní aspekty evakuace a s nimi úzce provázané aspekty hygienicko-epidemiologické. Ke zpracování tohoto tématu využili klasické schéma rozdělení evakuace do tří etap a propojili konkrétní hygienicko-epidemiologická témata s každou z těchto etap, zvláště zmíněna zde byla i evakuace pěší. Při zpracování konkrétních chorob a onemocnění byl předpokládán průběh evakuace na území ČR, případně zasahující na území okolních států, tzn. stále spadající do prostoru střední Evropy. Pokud by měly být brány na zřetel celosvětově nejrozšířenější choroby spojené s mimořádnými událostmi nebo krizovými situacemi a s v jejich důsledku vnitřně vysídlenými lidmi (Internally Displaced Persons – IDPs), blíže viz zde [5], určitě by úvaha spoluautorů zahrnovala i malárii, cholery (na prvních místech), dále dengue, shigellózu, břišní tyfus, případně vzteklinu a tetanus. Tyto zde ale nejsou zpracovány, protože jejich výskyt v námi uvažovaném prostoru není příliš pravděpodobný, nebo minimálně nejsou nejzávažnějším tématem. Do výčtu onemocnění představujících riziko pro IDPs na našem území jsou ale zahrnuty spalničky (přesto, že se proti tomuto onemocnění u nás očkuje) a to proto, že právě spalničky jsou řazeny WHO mezi 4 nejčastější onemocnění v rámci IDPs populací obecně (jsou vysoce nakažlivé) a na rozdíl od malárie přenos není závislý na specifickém vektoru, proočkovanost populace dětí v ČR se obecně snižuje (hlavně díky antivakinačním hnutím) a navíc je zde právě u spalniček nejvyšší pravděpodobnost, že by mohly být na naše území zavlečeny v rámci imigrace. Podobná úvaha platí i pro tuberkulózu, tam je významný právě vysoký celosvětový výskyt (až jedna třetina světové populace) a také fakt, že se u nás již proti TBC plošně neočkuje [6].

Po epidemiologické stránce management evakuace obsahuje primární triage v přijímacích centrech, screening přenosných onemocnění a syndromologickou surveillance, vakcinaci a také následnou surveillance a management chronických onemocnění. Hygienou se myslí dodržování hygienických pravidel jak v rámci osobní hygieny (např. mytí rukou), tak hygieny domácího prostředí nebo ubytovacích prostor (např. hygiena přípravy potravin), také hygiena vodních zdrojů (dostupnost pitné vody) a hygiena prostředí (např. problematika odpadů).

## Literatura

- [1] KYSELÁK, Jan a Michal ŠMEREK. Evakuace obyvatelstva bez podpory dopravních prostředků. *SPBI Spektrum*. 2012, sv. 12, č. 1, s. 61–65. ISSN 1211-6920.
- [2] TOMEK Miroslav, Jan STROHMANDL a Júlia MIHOKOVÁ JAKUBČEKOVÁ. Ochrana obyvatelstva – plánovanie a zabezpečovanie evakuácie. *The Science for Population Protection*. 2017, vol. 9, č. 1. s. 99–112. ISSN 1803-568X.
- [3] Humanitarian Response. *Clustery* [online]. [cit. 2017-02-22]. Dostupné z: <https://www.humanitarianresponse.info/en/about-clusters/what-is-the-cluster-approach>
- [4] Humanitarian Response. *What is the Cluster Approach?* [online]. [cit. 2017-07-09]. Dostupné z: <https://www.humanitarianresponse.info/en/about-clusters/what-is-the-cluster-approach>
- [5] Protecting Internally Displaced Persons [online]. [cit. 2017-02-21]. Dostupné z: <http://www.unhcr.org/50f955599.pdf>
- [6] ŠPLIŇO, Miroslav a Roman CHLÍBEK. Migranti – riziko šíření infekcí v zemích EU. *Vakcinologie*. 2016, sv. 10, č. 1 [online]. [cit. 2017-02-23]. Dostupné z: <http://www.medakta.cz/cislo.php?casopis=vakcinologie&rocnik=2016&cislo=1>