

Povodne z pohľadu verejného zdravotníctva

Kvetoslava Koppová

Súhrn

Povodne sú v Európe i v Slovenskej republike najčastejšie sa vyskytujúce prírodné katastrofy s nárastom ich výskytu od 70-tych rokov minulého storočia. Z pohľadu verejného zdravotníctva a ochrany verejného zdravia sú povodne a ich dôsledky spojené s významnými zdravotnými rizikami. Znižovanie týchto zdravotných rizík si vyžaduje systematické uplatňovanie odborných postupov inštitúcií verejného zdravotníctva počas povodní i pri riešení ich dôsledkov. Nevyhnutnou zložkou zmierňovania dôsledkov povodní a znižovania zdravotných rizík je uplatňovanie medzirezortných prístupov.

Kľúčové slová:

Verejné zdravotníctvo, povodeň, priame a nepriame zdravotné riziká povodní, opatrenia na ochranu zdravia ľudí

Úvod

Povodne, privalové dažde, krupobitia, a zosuvy pôdy v dôsledku intenzívnych zrážok sú v podmienkach Slovenskej republiky najčastejšie sa vyskytujúce mimoriadne udalosti. Povodne sa dotknú takmer všetkých sfér života v postihnutých oblastiach a v mnohých prípadoch priamo ohrozujú zdravie i životy ľudí.

Potenciálnym rizikom na území Slovenskej republiky je aj charakter výroby s používaním nebezpečných chemických látok a zdrojov ionizujúceho žiarenia s možnosťou ich úniku do životného prostredia v dôsledku narušenia infraštruktúry pri povodniach.

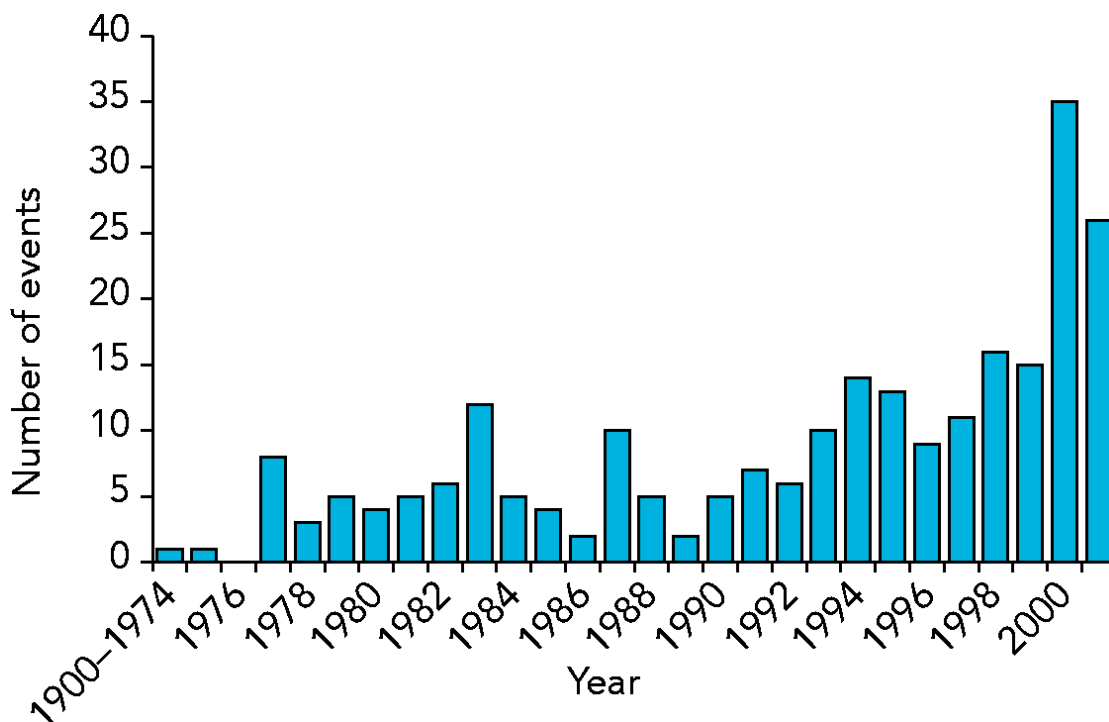
Minimalizovanie dôsledkov na životoch a zdraví počas povodní je predovšetkým úlohou integrovaného záchranného systému. Znižovanie zdravotných rizík dôsledkov povodní si vyžaduje priame zapojenie odborného potenciálu pracovníkov verejného zdravotníctva.

POVODNE V EURÓPE

Povodne sú najčastejšie sa vyskytujúce prírodné katastrofy v Európe s nárastom ich výskytu od polovice 70-tych rokov minulého storočia (graf č.1) a súčasne ekonomicky najnáročnejšie. Európu postihujú tri hlavné typy povodní, ktoré možno charakterizovať nasledovne:

1. Rýchle záplavové vlny spôsobené intenzívnymi zrážkami lokálneho charakteru.
2. Povodne spôsobené pomaly sa zvyšujúcimi hladinami veľkých riek Európy vplyvom nepretržitých zrážok, alebo topenia snehu.
3. Povodne súvisiace so vzostupom morských hladín ako dôsledok globálneho otepľovania (3).

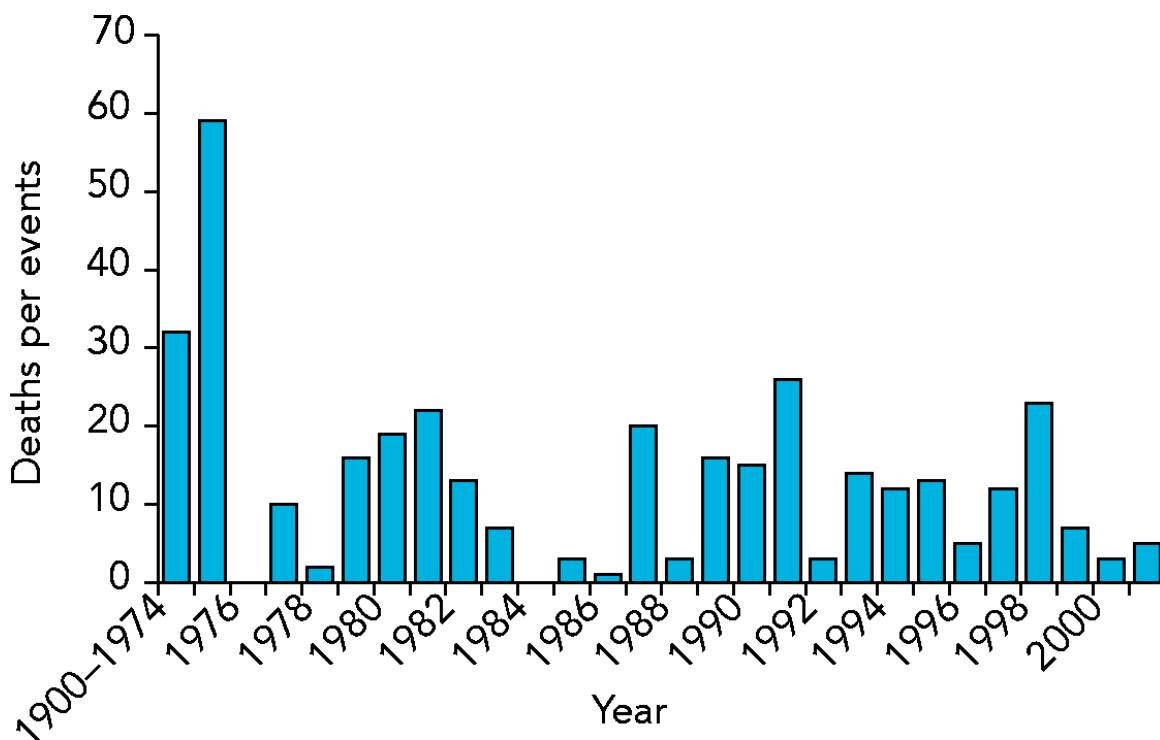
Graf č. 1 Počet povodní v Európe v rokoch 1900 – 2000



WHO, Regionálna úradovňa pre Európu: Povodne, klimatické zmeny a adaptácia stratégií pre verejné zdravie, Správa zo stretnutia WHO, Veľká Británia, 2002, s.4 (3).

Počet úmrtí v súvislosti s povodňami v jednotlivých rokoch je rôzny, bez zrejmych súvislostí. (graf č.2)

Graf č. 2 Priemerný počet úmrtí pripadajúci na povodne v rokoch 1900 – 2000 v Európe



WHO, Regionálna úradovňa pre Európu: Povodne, klimatické zmeny a adaptácia stratégií pre verejné zdravie, Správa zo stretnutia WHO, Veľká Británia, 2002, s.4 (3).

Silné povodne postihli napr. Francúzsko, kedy sa od októbra 2000 do apríla 2001 rozvodnil rad francúzskych riek. Dotknutá bola celá severovýchodná štvrtina krajiny a údolie Rhôny. Povodne dosiahli značný rozsah, zasiahnuté bolo 108 obcí, zaplavených bolo 890 obydľí, evakuovaných bolo viac ako 1 800 osôb. Škoda sa odhadovala na 100 miliónov EUR.

V roku 2002 v polovici augusta postihli katastrofálne povodne 753 miest a obcí v Českej republike, vyžiadali si evakuáciu 220 000 ľudí a spôsobili škody za 70 miliárd korún. V utorok 13. augusta muselo desaťtisíc Pražanov opustiť niektoré časti mesta, kde voda z rozvodnenej Vltavy zaplavila cenné historické budovy. V rovnakej dobe postihli povodne tiež Rakúsko. 60 000 ľudí tu utrpelo materiálne škody, alebo boli evakuovaní. V Nemecku muselo byť v Sasku, kde stúpala hladina Labe, evakuovaných okolo 30 000 osôb. V Rusku bola situácia ešte horšia, 15. augusta spôsobili povodne straty na životoch u 58 osôb. V Rumunsku v tej dobe povodne a silný vietor zabil najmenej 7 ľudí, cez jednu dedinu ležiacu 190 km východne od Bukurešti sa prehnalo tornádo, ktoré usmrtilo 3 ľudí, 15 ľudí bolo zranených, 14 domov zničených.

8. septembra toho istého roku došlo k prietrži mračien v južnom Francúzsku s následnými dramatickými záplavami. Situácia bola vyhodnotená ako stav prírodnej katastrofy v 395-tich obciach z 416-tich dotknutých veľkou vodou v údolí Rhôny (teda 95%).

POVODNE V SLOVENSKEJ REPUBLIKE

Povodne môžu byť spôsobené povodňovou alebo prielomovou vlnou. **Najčastejšou príčinou povodní na Slovensku sú povodňové vlny.**

Povodňová vlna je spôsobená povrchovým odtokom z vyššie položených miest alebo vybrežnením vôd z tokov. Môže ísť o pomerne krátku fázu vyjadrenú v hodinách, ale i fázu trvajúcu viacej dní alebo týždňov.

Prielomová vlna je povodňová vlna spôsobená haváriou hydrotechnickej stavby (priehrad). Kým povodňová vlna spôsobuje materiálne škody najmä tým, že zaplavuje poľnohospodársku pôdu, objekty, cesty a počas relatívne dlhšej doby na ne pôsobí, prielomová vlna spôsobuje najväčšie škody svojou kinetickou energiou, keď naráža obrovskou silou na objekty ktoré rúca a pohybuje sa tak rýchlo, že záchrana ľudí a zvierat evakuáciou obvykle nie je možná.

Na Slovensku sme našťastie zatiaľ nezaznamenali žiadnu haváriu veľkých priehrad. Došlo však k deštrukcii niektorých menších účelových vodných nádrží.

V Slovenskej republike najtragickjšou povodňou v ostatných rokoch bola povodeň v roku 1998, ktorá postihla Košický a Prešovský kraj.

Prvá povodňová situácia vznikla na jar v mesiacoch apríl a máj v dôsledku intenzívnych zrážok v oblasti východných Karpát, kde došlo k prudkému vzostupu hladín tokov Latorica, Bodrog a Tisa. Druhá povodňová aktivita v roku 1998 trvala od 10. júla do 31. augusta a mala niekoľko fáz vyvolaných miestnymi búrkami a intenzívnymi zrážkami. K stúpaniu hladín došlo na toku Laborca, Latorice a Tisy. 20. júla zasiahli intenzívne búrky horné povodie Malej Svinky, povodie Torysy (Dubovický potok) a Hornádu (Margecianka). V priebehu 1 hodiny padlo viac ako 100 mm zrážok v oblasti hornej časti Svinky. Povodeň zasiahla 62 obcí. Najviac boli postihnuté obce Renčišov, Uzovské Pekl'any, Jarovnice, Dubovica. V obci Jarovnice mala povodeň tragické následky. V rómskej osade na následky utopenia zomrelo 47 ľudí, z toho 10 detí. V obci Uzovské Pekl'any povodeň usmrtila dve ženy, 7 osôb je doposiaľ nezvestných. Celkovo táto povodňová situácia spôsobila najväčšia straty na ľudských životoch pri povodniach v SR v rokoch 1997 – 2004 (tab.č.1).

Tab. č. 1 Osoby utopené pri povodniach v Slovenskej republike v rokoch 1997 – 2004.

Rok	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Spolu
Počet utopených osôb pri povodni	2	56	4	0	1	1	0	4	68
Celkový počet utopených osôb	133	233	128	149	153	146	118	121	1321
Podiel utopených pri povodni z celkového počtu utopených osôb %	1,5	24	3	0	0,65	0,7	0	3,3	5,1

Povodne, ktoré sa na Slovensku vyskytli v mesiacoch máj a jún v roku 2010 boli z hydrologického hľadiska výnimočné. Výskyt povodňovej situácie takmer vo všetkých povodiach Slovenský hydrometeorologický ústav v histórii reálneho pozorovania predtým nezaznamenal. Pod vplyvom meteorologickej situácie bolo postupne zasiahnuté celé územie Slovenska a povodňové situácie sa postupne vyskytli takmer vo všetkých povodiach. Opakovaný výskyt intenzívnych zrážok spôsobil v jednotlivých povodiach opakovaný výskyt povodňových vln v krátkom časovom úseku. Vzhľadom na nasýtenosť povodí z predchádzajúcich zrážok a ich opakovanie spôsobilo, že povodie stratilo svoju retenčnú schopnosť a zdvihli sa podzemné vody. Tieto takmer celoplošné záplavy spôsobili pretrhnutie hrádzi, podmytie ciest, zosuvy pôdy, zničenie mostov, zbúranie domov, zaplavenie pivníc, kontaminovala sa voda v studniach, bola zaplavená poľnohospodárska pôda a zničená úroda. O život prišlo päť ľudí, viac ako 60 sa zranilo. Tisíce ľudí prišlo o strechu nad hlavou, materiálne škody predstavovali desiatky miliárd EUR.

LEGISLATÍVNE ZABEZPEČENIE OCHRANY PRED POVODŇAMI

Ochrana pred povodňami je v Slovenskej republike pomerne podrobne upravená zákonmi a predpismi na všetkých úrovniach štátnej správy.

Sú to najmä:

- Zákon č.364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona č.372/1990 Z.z. o priestupkoch v znení neskorších predpisov
- Zákon č.7/2010 Z.z. o ochrane pred povodňami

Zákon č.364 /2004 Z.z. o vodách definuje orgány štátnej vodnej správy a vytvára podmienky na manažment povodí, znižovanie nepriaznivých účinkov povodní a sucha, zabezpečenie funkcií vodných tokov, bezpečnosť vodných tokov.

Zákon č.7/2010 Z.z. o ochrane pred povodňami preberá do legislatívy SR smernicu Európskeho parlamentu a Rady 2007/60/ES z 23.októbra 2007 o hodnotení a manažmente povodňových rizík.

Zákon ustanovuje:

- opatrenia na ochranu pred povodňami, povinnosti pri manažmente povodňových rizík s cieľom znížiť nepriaznivé dôsledky povodní na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť;
- plánovanie, organizáciu a riadenie ochrany pred povodňami;
- povinnosti a práva orgánov štátnej správy, orgánov ochrany pred povodňami, vyšších územných celkov a obcí. Ďalej ustanovuje povinnosti a práva právnických osôb,

fyzických osôb – podnikateľov a fyzických osôb pri ochrane pred povodňami a zodpovednosť za porušenie uložených povinností.

Veľký dôraz je kladený na preventívne opatrenia na ochranu pred povodňami, ktoré možno rozdeliť do dvoch základných skupín:

1. preventívne opatrenia v krajine a na vodných tokoch
2. plány a organizačno-technické preventívne opatrenia.

Skupina preventívnych opatrení v krajine a na vodných tokoch zahŕňa všetky druhy opatrení na ochranu pred povodňami, od fázy dopadu dažďovej kvapky na povrch terénu až po záplavu spôsobenú podzemnou vodou, ktoré možno realizovať v prírodných podmienkach na Slovensku.

Sú to najmä: úpravy v lesoch, na poľnohospodárskej pôde a v urbanizovanom prostredí, vodné stavby, úpravy vodných tokov, vodné hrádze a protipovodňové línie pozdĺž vodných tokov, sústavy odvodňovacích kanálov a čerpacie stanice vnútorných vôd, odstraňovanie nánosov z korýt a porastov na brehoch vodných tokov.

Zákon č.7/2010 Z. z. ustanovil povinnosť vyhotovovať a pravidelne aktualizovať plány manažmentu povodňového rizika, vrátane predbežného hodnotenia povodňového rizika a vyhotovovania máp povodňového ohrozenia a máp povodňového rizika. V praxi bude celý proces implementácie týchto ustanovení rozvrhnutý na tri navzájom nadväzujúce kroky:

- 1) Predbežným hodnotením povodňového rizika sa na celom území Slovenska určia oblasti, v ktorých existuje potencionálne významné povodňové riziko, alebo v ktorých možno predpokladať, že je pravdepodobný jeho výskyt.

Prvé predbežné hodnotenie povodňového rizika bude dokončené do 22. decembra 2011, prehodnotenú a v prípade potreby aktualizovanú do 22. decembra 2018 a potom každých 6 rokov.

- 2) Pre všetky oblasti, ktoré boli v predbežnom hodnotení povodňového rizika určené ako oblasti v ktorých existuje, alebo je pravdepodobný výskyt povodňového rizika sa vypracujú:

- mapy povodňového ohrozenia, ktoré zobrazujú možnosti zaplavenia územia povodňami rôznej pravdepodobnosti výskytu, od extrémnych povodní s malou pravdepodobnosťou výskytu, až po povodeň, ktorá sa môže opakovať priemerne raz za 5 rokov
- mapy povodňového rizika obsahujúce informácie o potencionálne nepriaznivých dôsledkoch záplav spôsobených povodňami v tých istých oblastiach, ktoré sú zobrazené na mapách povodňového ohrozenia.

Mapy povodňového ohrozenia a mapy povodňového rizika budú dokončené do 22. decembra 2013 a potom prehodnotenú a v prípade potreby aktualizovanú do 22. decembra 2019 a každých 6 rokov.

- 3) Plány manažmentu povodňových rizík budú obsahovať návrhy na realizáciu opatrení, ktorých cieľom je zníženie pravdepodobnosti záplav územia povodňami a na zníženie potencionálnych nepriaznivých dôsledkov povodní na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo, hospodársku činnosť.

Plány manažmentu povodí sa budú vyhotovovať pre každé čiastkové povodie na území Slovenskej republiky:

- a, v povodí Dunaja bude vypracovaných 9 plánov manažmentu povodňových rizík pre čiastkové povodie Dunaja, Moravy, Váhu, Hrona, Ipľa, Slanej, Bodrogu, Hornádu a Bodvy,
- b, v povodí Visly bude vyhotovený 1 plán manažmentu povodňových rizík pre čiastkové povodia Dunajca a Popradu.

Plány manažmentu povodňových rizík musia byť v medzinárodných povodiach koordinované so susednými štátmi tak, aby navrhnuté opatrenia nezvyšovali povodňové riziko na ich území. Plány musia byť dokončené do 22. decembra 2015 a potom budú prehodnotené a prípadne aktualizované do 22. decembra 2021 a potom každých 6 rokov.

Plány manažmentu povodňového rizika budú vypracované v rovnakom termíne, v akom budú podľa zákona o vodách aktualizované plány manažmentu povodí a stanú sa ich súčasťou. Pre realizáciu účinných opatrení na ochranu pred povodňami je mimoriadne dôležité zosúladiť plány manažmentu povodňových rizík s územnými plánmi. Z toho dôvodu zákon o ochrane pred povodňami ustanovuje povinnosti pri využívaní máp povodňového ohrozenia a máp povodňového rizika pri prehodnocovaní a aktualizácii územných plánov.

Pre účely zákona o ochrane pred povodňami je povodeň definovaná ako dočasné zaplavenie územia, ktoré zvyčajne nie je zaliate vodou a rozoznáva tri stupne povodňovej aktivity, pričom III. stupeň povodňovej aktivity charakterizuje najväčšie ohrozenie povodňou.

- I. stupeň povodňovej aktivity nastáva a zaniká, ale žiadny orgán ho nevyhlasuje ani neodvoláva,
- II. stupeň povodňovej aktivity – ak vznikli podmienky pri ktorých je potrebné, aby na predchádzanie vzniku povodňových škôd správcovia vodných tokov a ďalšie subjekty vykonávali povodňové zabezpečovacie práce,
- III. stupeň povodňovej aktivity – ak môže nastať, alebo už nastalo reálne ohrozenie ľudského zdravia, životného prostredia, kultúrneho dedičstva a hospodárskej činnosti a je nevyhnutné vykonávanie povodňových záchranných prác zložkami integrovaného záchranného systému.

Ak povodeň priamo ohrozuje ľudské zdravie, alebo zaplavením urbanizovaného územia môžu vzniknúť povodňové škody, môže sa ihneď vyhlásiť III. stupeň povodňovej aktivity.

II. a III. stupeň povodňovej aktivity vyhlasuje na návrh Slovenského vodohospodárskeho podniku, š.p., správcu drobného vodného toku, alebo z vlastného podnetu:

- a) starosta obce pre územie obce,
- b) prednosta OÚŽP pre územie viacerých obcí, alebo územie obvodu,
- c) prednosta KÚŽP na vodných tokoch ktoré pretekajú dvoma, alebo viacerými územnými obvody kraja,
- d) minister životného prostredia SR na hraničných úsekoch vodných tokov, alebo pre územie, ktoré presahuje územný obvod kraja.

III. stupeň povodňovej aktivity sa odvoláva vtedy, keď pominú dôvody, na základe ktorých bol vyhlásený. Po odvolaní III. stupňa povodňovej aktivity možno z povodňou ohrozeného územia odvolať okrem hasičského a záchranného zboru ostatné záchranné jednotky a znížiť stavy nasadených síl a prostriedkov, čím sa znížia výdavky na vykonávanie povodňových zabezpečovacích a povodňových záchranných prác.

V prípade, keď sily a prostriedky vyčlenené podľa povodňových plánov na vykonávanie povodňových zabezpečovacích a povodňových záchranných prác nestačia na odstránenie bezprostredného ohrozenia životov, zdravia, majetku, kultúrneho dedičstva, alebo životného prostredia, vyhlasuje sa mimoriadna situácia podľa zákona č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva.

VEREJNÉ ZDRAVOTNÍCTVO AKO SÚČASŤ OCHRANY ZDRAVIA PRED POVODŇAMI

Základnými dokumentami, podľa ktorých sa postupuje pri ochrane pred povodňami sú **povodňové plány**. Vyhotovujú sa **na všetkých stupňoch povodňových orgánov**. Pozostávajú z plánov povodňových zabezpečovacích prác a plánov povodňových záchranných prác, pričom povodňový plán záchranných prác sa vypracúva v nadväznosti na povodňový plán zabezpečovacích prác.

Ústredným orgánom štátnej správy na úseku ochrany pred povodňami je Ministerstvo životného prostredia SR, ktorému vláda SR uložila aj organizačne a administratívne zabezpečovať činnosť ústrednej povodňovej komisie, ako i hlásnu a varovnú povodňovú službu. Informácie o aktuálnej hydrologickej situácii a jej predpokladanom vývoji pre hlásnu varovnú a povodňovú službu zabezpečuje Hydrologická a informačná predpovedná služba SHMÚ, ktorá vykonáva hydroprognóznú činnosť v štyroch regiónoch podľa tokov (Bratislava, Žilina, Banská Bystrica, Košice).

Vykonávanie záchranných prác v zaplavených, resp. ohrozených územiach patrí do kompetencie ministerstva vnútra a je chápané ako realizácia opatrení na ochranu života, zdravia a majetku.

Ústrednú povodňovú komisiu na úseku ochrany pred povodňami zriaďuje vláda SR, ktorá schvaľuje aj jej štatút, predsedom je minister životného prostredia, podpredsedom minister vnútra SR. Komisia zriaďuje technický štáb – ako odborný, poradný a výkonný orgán na plnenie svojich úloh.

Krajské a obvodné povodňové komisie zriaďujú krajské a obvodné úrady životného prostredia pre svoju územnú pôsobnosť. Miestne orgány zriaďujú **povodňové komisie obcí**.

Verejné zdravotníctvo je do systému ochrany pred povodňami priamo zapojené účasťou orgánov verejného zdravotníctva, ktorí sú členmi povodňových komisií na všetkých stupňoch povodňových orgánov.

Povodne sa dotknú takmer všetkých sfér života v postihnutých oblastiach a v mnohých prípadoch priamo ohrozujú zdravie i životy ľudí. Dôsledky na zdraví ktoré sú zaznamenávané počas povodní a po ich odznení sú najmä: úmrtia, úrazy, infekčné ochorenia, otravy, podchladenie, respiračné ochorenia (1,2). **Dôsledky povodní sa posudzujú podľa kritérií priamych účinkov vodného prúdu na okolité prostredie vrátane ľudí (tab.č.2) a nepriamych účinkov ktoré sa prejavujú po opadnutí vody (tab.č.3).**

Z neskorých dôsledkov ide najmä o psychologické efekty s prejavmi psychických porúch a ochorení (1,2). Viaceré štúdie preukázali nárast psychických porúch a ochorení u ľudí postihnutých povodňami, najmä stavov pretrvávajúcej úzkosti a depresii. Môžu sa vyskytnúť tiež samovraždy.

Psychologické vplyvy môžu pretrvávať mesiace, ale aj roky po odznení povodní. Úzkosť môže pretrvávať najmä u populácií ktoré žijú v záplavových oblastiach s vyšším rizikom vzniku povodní, pričom najcitlivejšie, psychicky zraniteľné subpopulácie sú deti a ľudia s nízkymi príjmami.

Tabuľka č. 2 Zdravotné riziká, ich príčiny a priame zdravotné dôsledky povodní

Zdravotné riziká	Príčina	Zdravotné dôsledky
Strhnutie ľudí prúdom vody	Nečakaná povodňová vlna bez varovania. Nedostatočne zabezpečené záchranné práce. Rizikové správanie	Zranenia Smrť utopením
Vystavenie znečistenej vode	Splachy z okolia, vyplavenie kanalizácie, priemyselných skládok, poľnohospodárskych podnikov	Infekcie kože, nosa, uší, očných spojiviek Kožné afekcie (alergické, poleptanie a pod.)
Vystavenie studenej vode	Povodne pri topení snehu	Šok, zástava srdca, podchladenie až smrť podchladením
Nadmerná psychická a fyzická záťaž	Existencionálne ohrozenie. Záchrana života a osobného majetku	Fyzická a psychická vyčerpanosť organizmu. Psychické zlyhanie

Tabuľka č.3 Zdravotné riziká, ich príčiny a nepriame zdravotné dôsledky povodní

Zdravotné riziká	Príčina	Zdravotné dôsledky
Kontaminácia pitnej vody	Preniknutie povrchových vôd do vodných zdrojov a vodovodnej siete, vyplavenie kanalizácie	Vznik a šírenie ochorení prenosných vodou- hepatitída A, dyzentéria, brušný týfus, iné hnačkové ochorenia bakteriálneho a vírusového pôvodu.
Kontaminácia požívatin a poľnohospodárskych plodín	Zaplavenie požívatin, záhradiek na pestovanie zeleniny, ostatných plôch na pestovanie poľnohospodárskych plodín	Vznik a šírenie infekčných ochorení a intoxikácia chemickými látkami
Únik chemických látok	Zaplavenie priemyselných a poľnohospodárskych podnikov, skládok, splachy z komunikácií	Akútna intoxikácia chemickými látkami, v prípade kontaminácie perzistentnými látkami riziko chronických účinkov
Nahromadenie odpadu organického a anorganického pôvodu	Naplavenie odpadov, nánosy, kaly, uhynuté zvieratá	Vznik a šírenie infekčných ochorení, inhalácia výparov, kožné afekcie
Premnoženie komárov a iného obťažujúceho hmyzu	Zaplavenie a nedostatočné vyčistenie vonkajších priestorov a priestorov budov od nánosov a kalov	Vznik a šírenie infekčných ochorení
Migrácia zvierat, najmä hlodavcov	Pud sebazáchovy	Vznik a šírenie infekčných ochorení (leptospiróza, besnota, tularémia. Toxoplasmóza)
Zvýšený psychický a fyzický stres	Strata blízkych osôb, vážne zranenia, strata osobného majetku	Nárast psychických ochorení
Vlhké obytné prostredie s výskytom plesní	Nedostatočné vyčistenie a vysušenie vnútorných priestorov	Zhoršenie priebehu chronických respiračných ochorení, zvýšená akútna respiračná chorobnosť, alergizácia
Nedostatok potravy, narušenie záchranného systému	Narušenie systému dopravy	Ohrozenie zdravia a života
Zvýšený psychický stres, sociálne vylúčenie	Narušenie sociálnej siete, strata majetku, práce, rodiny a priateľov	Nárast psychických ochorení
Nedostatočný prístup k zdravotníckym službám. Prerušenie „normálnych“ zdravotníckych aktivít	Narušenie zdravotníckych služieb	Ohrozenie zdravia a života

Minimalizovanie zdravotných rizík spôsobených priamymi účinkami povodní je predovšetkým úlohou integrovaného záchranného systému(1,2).

Znižovanie zdravotných rizík spôsobených nepriamymi účinkami povodní je vo veľkej miere ovplyvňované priamym zapojením pracovníkov verejného zdravotníctva a ich odborného potenciálu.

Úlohou verejného zdravotníctva je **cielené identifikovanie a znižovanie zdravotných rizík (tab.č.3). spôsobených povodňami systémom zvýšeného štátneho zdravotného dozoru** ktorý musí byť vykonávaný

- **bez omeškania**, zisťovanie zdravotných rizík, návrh opatrení a ich realizácia musia byť urobené okamžite
- **komplexne**, t.j. postihovať všetky zistené zdravotné riziká
- **dostatočne dlho**, čiže počas celej doby pretrvávania ohrozenia zdravia ľudí (niekedy týždne i mesiace)
- **so zabezpečením kontroly účinnosti už vykonaných opatrení.**

Zvýšený štátny zdravotný dozor je vykonávaný v súlade s kompetenciami orgánov verejného zdravotníctva ustanovenými zákonom č.355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia, pričom ide o opatrenia na predchádzanie vzniku a šíreniu prenosných ochorení, opatrenia pri epidémiách a pri nebezpečenstve ich vzniku a opatrenia pri haváriách a mimoriadnych situáciách. Opatrenia sú ukladané v kľúčových oblastiach ktoré môžu významným spôsobom ovplyvniť zdravie ľudí, ide predovšetkým o nasledovné:

Zásobovanie pitnou a úžitkovou vodou

Pokiaľ pri povodni nedošlo k havárii verejného vodovodu, treba naďalej nepretržite dodávať pitnú vodu do postihnutej oblasti verejným vodovodom so zabezpečením chlórovania vody na hornej hranici prípustnej koncentrácie zbytkového chlóru u spotrebiteľa (0,3 mg/l).

V prípade zaplavenia vodných zdrojov verejných vodovodov, alebo zdrojov individuálneho zásobovania zakázať ich používanie s dôsledným označením a zverejnením.

Zabezpečiť núdzové zásobovanie pitnou vodou dovozom v účelových prostriedkoch (cisterny, bandasky), do najviac postihnutých oblastí poskytovaním balených vôd (vody dojčenské, stolové, minerálne, balené pitné). Núdzové zásobovanie pitnou vodou treba zabezpečiť najneskôr do 5-tich hodín od ukončenia dodávky vody.

Minimálne množstvo dodávanej vody pre prvé dva dni je 5 l na osobu a deň, pre ďalšie dni 10 – 15 l na osobu a deň.

Na osobnú hygienu je možné použiť úžitkovú vodu, ktorá musí spĺňať kritériá zdravotnej bezpečnosti po mikrobiologickej stránke. Voda musí byť z kontrolovaného zdroja, dezinfikovaná alebo preváraná, v množstve minimálne 30 l na osobu a deň.

Po opadnutí vody sanovať vodné zdroje a vodovodné systémy. Prioritne urobiť sanáciu najmenej postihnutých zdrojov, aby bolo možné z nich zabezpečiť najnutnejšie množstvo vody pre obyvateľov. Účinnosť sanácie overiť laboratórnymi rozbormi vzoriek vody.

Sanáciu verejných vodovodných systémov zabezpečujú prevádzkovatelia verejných vodovodov, ktorí postupujú podľa prevádzkových poriadkov verejných vodovodov.

V prípade napojenia objektov, najčastejšie rodinných domov na individuálne vodné zdroje (studne) zabezpečuje sanáciu studne jej majiteľ.

Sanáciu studne je treba uskutočniť až po stabilizácii vodného režimu v postihnutej oblasti, po vykonaní vyčistenia okolia studne a po jej stavebno-technickom zabezpečení. Mechanická očista studne sa uskutočňuje vždy za prítomnosti najmenej 3 osôb pre prípad poskytnutia prvej pomoci osobe zostupujúcej do studne. Pri práci zásadne používať ochranné pracovné pomôcky – gumené rukavice, nepremokavá obuv, nepremokavý odev. Až po vyčistení a vykonaní dezinfekcie je potrebné odobrať vzorky vody na laboratórne vyšetrenie. Vodu na pitie a varenie je možné používať až po overení jej kvality a obdržaní výsledku

vyšetrenia preukazujúceho jej zdravotnú bezpečnosť. Overiť kvalitu vody vykonaním laboratórnych vyšetrení je potrebné aj z vodných zdrojov v postihnutých oblastiach i v prípade, kedy neboli priamo zaplavené vodou.

Zásobovanie potravinami

V prípade zaplavenia potravín možno použiť len potraviny zabalené v skle, plechovkách, plastoch, ak nedošlo k porušeniu obalu. Všetky ostatné sú zdravotne nevhodné na ľudský konzum. Za nevhodné na priamy ľudský konzum sa považujú aj zaplavené poľnohospodárske plodiny. Zabezpečiť zásobovanie základnými potravinovými druhmi z nepostihnutých skladov, pričom epidemiologické zabezpečenie stravy môže byť aj na úkor jej biologickej hodnoty.

Jedlá je treba pripravovať zásadne tepelným opracovaním, dôsledným zahriatím celého objemu surovín, konzumovať hneď po dohotovení, nevytvárať zásoby. V surovom stave nekonzumovať ani ovocie a zeleninu, okrem druhov ktoré sa dajú ošúpať. Na prípravu jedál, vrátane umývania surovín a riadu používať zdravotne bezpečnú pitnú vodu. Bezpečnú pitnú vodu používať aj na rozpúšťanie potravín v prášku a prípadnú výrobu ľadu. Pri používaní mlieka priamo z chovov mlieko prevárať.

Odstraňovanie odpadov a asanácia objektov

Prioritne odstraňovať uhynuté zvieratá. Dôsledne požadovať zabezpečenie ochranných a pracovných pomôcok (nepremokavé odevy, gumové rukavice, obuv, rúšky, plastové vrecia). Zvieratá likvidovať v kafilériách. Rovnako likvidovať aj potraviny živočíšneho pôvodu znehodnotené povodňou.

Zaplavené objekty asanovať v poradí: Potravinárske zariadenia; Obytné budovy; Zdravotnícke zariadenia; Školské a predškolské zariadenia; Verejné budovy; Ostatné budovy. Terén v zastavanom území.

Všetky priestory mechanicky vyčistiť, odčerpať vodu a nánosy, vystriekať čistou vodou. Vnútorne priestory budov následne dezinfikovať, ako prevenciu zaplesnenia priestorov použiť účinný prostriedok proti plesniam.

Kontrola prenášačov chorôb a obťažujúceho hmyzu

Posúdenie potreby vykonať preventívnu dezinfekciu na zabránenie premnoženia komárov a iného obťažujúceho hmyzu a celoplošnú deratizáciu postihnutého územia je úlohou odborných skupín, ktoré sú odborne spôsobilé na túto prácu. Monitorovanie výskytu hlodavcov a posúdenie potreby deratizácie je treba vykonať aj v nepostihnutých oblastiach v blízkom okolí vzhľadom k migrácii hlodavcov

Kontrola stavu zaobchádzania s nebezpečnými chemickými látkami

V rámci výkonu štátneho zdravotného dozoru preveriť v spolupráci s inšpekciou životného prostredia stav zaobchádzania s nebezpečnými chemickými látkami a inými zdravie škodlivými látkami a identifikovať riziká únikov týchto látok do životného prostredia (ovzdušie, voda, pôda), prijať okamžité opatrenia. V prípade náhlych únikov nebezpečných látok zabezpečiť ochranu zdravia verejnosti cielene podľa druhu ohrozenia .

Komunikovanie s verejnosťou

Súčasťou preventívnych opatrení je sústavné komunikovanie pracovníkov verejného zdravotníctva s verejnosťou postihnutých a ohrozených oblastí. Je možné využiť priamu masmediálnu komunikáciu, ako i komunikáciu prostredníctvom obcí poskytovaním

materiálov zdravotno-výchovného charakteru cielene pripravovaných na usmerňovanie správania sa ľudí počas a po povodniach.

Monitorovanie výskytu infekčných ochorení a účinnosti realizovaných hygienických opatrení.

Zdôrazniť povinnosť hlásenia výskytu infekčných ochorení, účinnosť realizovaných hygienických opatrení kontrolovať objektívnymi metódami, vrátane odberov vzoriek komodít a ich laboratórnych analýz.

Záver

V podmienkach Slovenskej republiky, ktorá sa nachádza v miernom geologicko-tektonickom, ale aj meteorologickom pásme sú povodne najčastejšie sa vyskytujúce prírodné katastrofy. Vzhľadom k závažným dôsledkom povodní na životoch, zdraví a majetku ľudí je predchádzanie povodniam a technické zmierňovanie ich dôsledkov prioritnou otázkou rôznych rezortov. Preventívne opatrenia si však okrem národnej a lokálnej úrovne vyžadujú aktivity aj na úseku medzinárodnej spolupráce prijímaním a realizáciou medzinárodných dohôd s cieľom znižovania globálnych zmien atmosféry a ich dôsledkov. Ide o dlhodobý a náročný proces, ktorý svoje účinky môže priniesť až v dlhodobom časovom horizonte. Jednou z prioritných úloh verejného zdravotníctva preto ostáva zdokonaľovanie a rozvíjanie systému práce pri zvládaní dôsledkov a znižovaní zdravotných rizík spôsobených mimoriadnymi udalosťami, vrátane povodní.

Literatúra

1. Šimko, Š. – Babík, J. : Hromadné nešťastia, medicína katastrof. Vydavateľstvo Osveta Martin,1997, 247 s.
2. Štětina, a kol.: Medicína katastrof a hromadných nešťastí. Prvé vydanie, Praha Grada Publishing s.r.o.,2000, 429 s.
3. WHO, Regionálna úradovňa pre Európu: Povodne, klimatické zmeny a adaptácia stratégií pre verejné zdravie, Správa zo stretnutia WHO, Veľká Británia,2002, 28 s.
4. Legislatívne úpravy – uvedené v texte.

Adresa autora:

MUDr. Kvetoslava Koppová, PhD.
Regionálny úrad verejného zdravotníctva
so sídlom v Banskej Bystrici
Cesta k nemocnici 1
975 56 Banská Bystrica
kvetoslava.koppova@vzbb.sk
tel.: 048/4367748