

Situace po černobylské havárii v České republice.

Irena Malátová

V Československu byl v době černobylské havárie státní dozor nad radiační ochranou v kompetenci ministerstev zdravotnictví České republiky a Slovenské republiky a byl realizován činností hlavních hygieniků obou republik a hygieniků krajských. Příslušní odborníci působili jednak v Centru hygieny záření Institutu hygieny a epidemiologie (CHZ IHE) v Praze, na Slovensku ve Výskumném ústavu preventívneho lekárstva v Bratislavě, dále pak v odborech hygieny záření Krajských hygienických stanic (KHS) a ve specializovaném Ústavu hygieny práce v uranovém průmyslu. Odborníci hygieny záření byli dobře seznámeni s problematikou radiačních nehod a s mezinárodními dokumenty k těmto otázkám, k nimž patřily zejména publikace Mezinárodní agentury pro atomovou energii, Světové zdravotnické organizace a Mezinárodní komise pro radiologickou ochranu (ICRP). Soustavné úsilí odborníků radiační ochrany a jaderné bezpečnosti vedlo u příležitosti spuštění jaderné elektrárny V1 v Jaslovských Bohunicích na Slovensku k vydání Pomůcky pro civilní ochranu "Ochrana obyvatelstva a opatření v národním hospodářství při radiační havárii JEZ" (CO-51-6) již v r. 1980. Tato pomůcka počítala s možností nadprojektové havárie a obsahovala mj. úrovně dávek, při nichž jsou doporučena protiopatření na ochranu obyvatelstva. Tyto úrovně jsou totožné s úrovněmi, které jsou uvedeny ve Vyhlášce Státního úřadu pro jadernou bezpečnost o požadavcích na zajištění radiační ochrany 184/1997Sb, platné v současné době. Komise vlády ČSSR pro koordinaci opatření při radiační havárii JEZ (Vládní havarijní komise-VHK) schválila Směrnici o zásadách monitorování při radiační havárii JE v únoru 1986. Tato směrnice však nepočítala s dopadem velké havárie jaderného zařízení ležící v zahraničí na naše území, při černobylské havárii proto nebyla zcela dokonalým vodítkem, nicméně připravený systém mohl být okamžitě uveden v činnost.

První signály o příchodu vzdušných kontaminovaných mas na naše území zachytily v průběhu noci z 29. na 30. dubna 1986, stejně jako v jiných zemích, jaderné elektrárny v rámci prováděných kontrolních měření. V ranních hodinách započalo měření i na některých odborech hygieny záření KHS a v Centru hygieny záření IHE, které v průběhu dne bylo VHK pověřeno sběrem a vyhodnocováním dat o radiační situaci. Dne 30.4.1986 zahájila VHK činnost a až do 8.5.1986 zasedala každodenně, později pak již s menší frekvencí. Odborné hodnocení bylo zajišťováno odborníky tehdejšího Centra hygieny záření IHE.

Na základě měření aktivity radionuklidů v ovzduší a ve spadu a měření dávkových příkonů byly nejdříve provedeny odhady dávek obyvatelstvu a predikce jejich časového vývoje. Dávky byly odhadovány značně konzervativně, přesto ležely hluboko pod hodnotami, pro něž byly v citovaných mezinárodních i čs. dokumentech doporučována protiopatření.

S vývojem situace byla stále větší pozornost věnována omezování průniku radioaktivních látek do potravin. Nejvýznamnější kontaminace ¹³¹I se očekávala u mléka a čerstvé listové zeleniny. Nejprve byla přijata některá preventivní opatření zejména v krmení dojníc. Taková opatření byla odborníky navržena na zasedání komise 3.5.1986 a na tomto jednání také přijata a zemědělství a potravinářskému průmyslu uloženo je realizovat Doporučení, aby byl dobytek krměn suchým krmivem však mohlo být realizováno pouze tam, kde dostatek loňského krmiva ještě byl. V některých oblastech se ukázalo, že tato doporučení, která šla výhradně vnitřní cestou, to znamená, že nebyla zveřejněna ve sdělovacích prostředcích, byla ovlivněna pokyny stranických tajemníků, kteří pokyn obrátili a producentům došel pokyn, že nemají používat staré krmivo. V důsledku takto nesmyslných pokynů mohlo dojít ke zbytečným překročením zásahových úrovní pro obsah ¹³¹I v mléce a

v některých mlékárnách bylo mléko vylito.

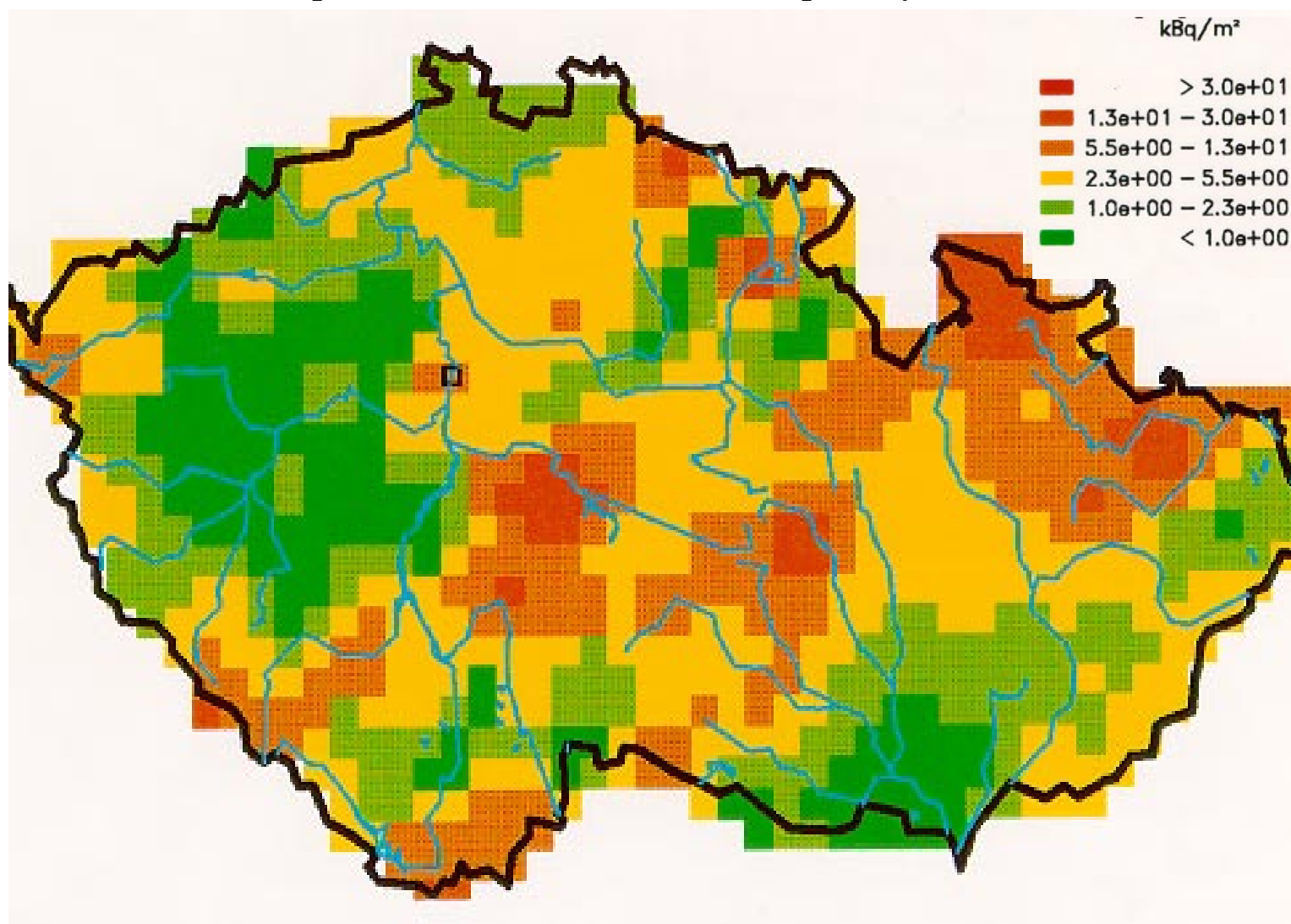
Sledování obsahu radionuklidů v mléce a mléčných produktech bylo v počátečním období po přechodu vzdušných kontaminovaných mas přes území státu velmi rozsáhlé, protože tyto produkty byly nejvýznamnějším zdrojem příjmu ^{131}I , ^{137}Cs a ^{134}Cs potravinovým řetězcem. Tato expoziční cesta byla považována za významnější než inhalační příjem; přitom je celkem snadno regulovatelná. Hlavní pozornost byla zaměřena na 25 vybraných mlékáren, více méně geograficky rovnoměrně rozložených po území Československa. Produkce těchto mlékáren pokrývala 30% veškeré přímé spotřeby mléka. Mimo to bylo v květnu, červnu a prosinci 1986 provedeno několik celostátních průzkumů, které zahrnovaly všechny mlékárenské závody ve státě. Účelem bylo najít dosud nezachycená místa s vyšší kontaminací, na něž by se případně měla aplikovat regulační opatření, zjistit reprezentativnost zvolených mlékáren a zjistit, zda existuje vztah mezi výší kontaminace mléka a spadem v dané svozové oblasti. Aktivita ^{131}I v mléce z mlékáren po 15.5.1986 již na žádném místě nepřesáhla zásahovou úroveň 1000 Bq/l a mléko ze zvolených mlékáren bylo dostatečně reprezentativní pro celý stát..

Pro regulaci expozice obyvatelstva z příjmu radionuklidů potravou bylo zavedeno několik dalších opatření. Podle doporučení porady expertů Regionální úřadovny pro Evropu Světové zdravotnické organizace se mělo vyřadit mléko s objemovou aktivitou nad 2000 Bq/l. Vzhledem k tomu, že u nás se v mléce vyskytovaly hodnoty nižší a navíc v tuto dobu byla nadprodukce mléka, bylo vyřazeno z přímé konzumace mléko s objemovou aktivitou ^{131}I vyšší než 1000 Bq/l. Dále byla přijata opatření ke snížení obsahu radionuklidů v dětské mléčné výživě, kde byly změněny svozové oblasti mléka a výroba přesunuta ze závodů Opočno a Zábřeh do výroby Nový Bydžov, čímž se podařilo snížit obsah radionuklidů 3 až 6 krát a omezil se očekávaný nárůst aktivity ^{137}Cs a ^{134}Cs v zimním období.

Mléko s vyšším obsahem ^{131}I bylo možno použít na výrobky, které se požívají později, např. na výrobu dlouhozrajících sýrů. Vyšší objemová aktivita ^{131}I se nacházela v ovčím mléce, proto byl na Slovensku vydán pastevcům ovcí v Nízkých Tatrách neaktivní jód, který blokuje štítnou žlázu. U této skupiny se jódová profylaxe organizovaně uskutečnila z důvodu tradičně vysoké spotřeby ovčího mléka a výrobků z něho. Bylo rovněž doporučeno uvolnit a spotřebovat přednostně všechny zásoby sušeného a kondenzovaného mléka.

Kulminace obsahu radiocesia v potravinách se očekávala později a podle předpokladů se měla projevit kromě mléka především v mase. Výsledky měření předpoklady plně potvrdily, jako opatření byla vzhledem k naměřeným hodnotám provedena jen určitá regulace spotřeby zvěřiny. Predikce dalšího vývoje radiační situace bylo možno založit na extenzivním průzkumu kontaminace půd, provedeném v polovině června r. 1986. Na území dnešní České republiky bylo odebráno celkem 800 vzorků a na základě stanovení plošné aktivit radionuklidů v nich byly odhadnuty prostorové distribuce a celkové aktivity radionuklidů, které se z černobylského havarovaného reaktoru prostřednictvím vzdušných kontaminovaných mas dostaly na naše území. V mapě na následující obrázku je znázorněna distribuce ^{137}Cs na území České republiky.

Depozice ^{137}Cs na území České republiky.



Byla přijímána i další, méně významná opatření, jako například zvýšené kropení ulic počátkem května 1986, nebo doporučení zvýšené opatrnosti při výměně filtrů ve velkých ventilačních zařízeních. Kontrola provádění těchto opatření ale nebyla důsledná a pokyny na mnoha místech nepronikly k těm, kterých se měly opravdu týkat. Nakolik byl realizován pokyn k častějšímu kropení ulic ve městech nelze ověřit, nicméně dávka inhalací z resuspenze nebyla dominantní.

Přechodně byla zastavena výroba léků z čerstvých hovězích štítných žláz.

Šlo vesměs o opatření, která neomezovala normální život občanů a nevyžadovala jejich aktivní spoluúčast. Současně byla připravena i řada dalších opatření v oblasti konzumace zeleniny a dalších potravin, která však nemusela být realizována. Odhad průměrné efektivní dávky obyvatelstvu byl odhadnut pro rok 1986 na 0,6 mSv, konzervativní predikce celkové efektivní dávky byla 0,8 mSv. Na základě měření byly odhady postupně upřesňovány; současný odhad dávky za r. 1986 je 0,26 mSv, což je asi desetina dávky obdržené průměrným našim občanem z tzv. přírodního radioaktivního pozadí za rok. V dalších letech se roční dávky našim občanům z radionuklidů uvolněných při Černobylské havárii dále snižovaly. Nyní, 15 let po černobylské havárii, se odhaduje průměrná efektivní dávka v důsledku této havárie 0,5 mSv.

Návrhy na taková opatření jako například omezení vycházek těhotným, omezování cestování nebo pobytu v přírodě a podobně byla odborníky odmítnuta jako zcela nezdůvodněná a vedoucí ve svých důsledcích ke zhoršení zdraví. Také hromadná distribuce jódových preparátů byla výslovně odmítnuta kromě výše uvedené skupiny pastevců ovcí na Slovensku.

Obecně lze přijatá opatření hodnotit jako adekvátní, protože při nízké úrovni ozáření obyvatelstva u nás nebylo třeba přijímat opatření, která by zasahovala do běžného způsobu života lidí. Z hlediska vlastní ochrany zdraví byla u nás podniknuta včas nejspíše všechna rozumná opatření. Toto hodnocení bylo potvrzeno i v mezinárodních odborných kruzích. Nevyskytl se jasně formulovaný návrh nějakých dalších opatření, která by prokazatelně mohla přispět ke snížení dávek obdržených v důsledku černobylské havárie. Nepochybně však nebyla u nás podniknuta odborníky doporučená dostatečná opatření k omezení vzniku obav obyvatelstva, zejména opatření k jeho včasnému, dostatečnému a srozumitelnému informování.