

# VŠEOBECNÉ KRITÉRIÁ NA PRIJÍMANIE OCHRANNÝCH OPATRENÍ V NÚDZOVEJ SITUÁCII

## ČASŤ 1

### DEFINÍCIE POJMOV

#### **1. Projektová dávka**

je efektívna dávka alebo ekvivalentná dávka, ktorej prijatie je možné očakávať v dôsledku núdzovej situácie, ak sa nevykonajú ochranné opatrenia.

#### **2. Odvrátiteľná dávka**

je efektívna dávka alebo ekvivalentná dávka, o ktorej sa predpokladá, že po vykonaní ochranných opatrení sa zabráni jej prijatiu.

#### **3. Odvrátená dávka**

je efektívna dávka alebo ekvivalentná dávka, ktorej prijatiu sa zabránilo vykonaním ochranných opatrení.

#### **4. Reziduálna dávka**

je efektívna dávka, ktorej prijatie sa očakáva po odvolaní vykonaných ochranných opatrení alebo po prijatí rozhodnutia o nevykonaní ďalších opatrení.

## ČASŤ 2

### VŠEOBECNÉ KRITÉRIÁ NA PRIJÍMANIE OCHRANNÝCH OPATRENÍ

Tabuľka č. 1 Všeobecné kritériá na prijímanie ochranných opatrení v núdzovej situácii s cieľom vylúčiť alebo minimalizovať vznik deterministických účinkov ožiarenia

Akútne vonkajšie ožiarenie (< 10 hod)		Ochranné opatrenia a iné opatrenia v rámci odozvy
Projektové dávky		
AD <sub>kostná dreň</sub> <sup>a)</sup>	1 Gy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- neodkladné ochranné opatrenia na udržanie dávok pod hodnotou všeobecného kritéria projektovej dávky za akýchkoľvek okolností,</li> <li>- informovanie a varovanie obyvateľstva,</li> <li>- vykonanie neodkladnej dekontaminácie.</li> </ul>
AD <sub>plod</sub>	0,1 <sup>b)</sup> Gy	
AD <sub>tkanivo</sub> <sup>c)</sup>	25 Gy v hĺbke 0,5 cm	
AD <sub>koža</sub> <sup>d)</sup>	10 Gy na 100 cm <sup>2</sup>	
Akútne vnútorné ožiarenie ( $\Delta = 30$ d <sup>e)</sup> )		<ul style="list-style-type: none"> <li>- okamžité lekárske vyšetrenie,</li> <li>- lekárske konzultácie,</li> <li>- indikované lekárske vyšetrenie,</li> <li>- kontrola kontaminácie,</li> <li>- okamžité odstránenie rádionuklidov z ľudského tela<sup>g)</sup>,</li> <li>- registrácia osôb na účel dlhodobého sledovania ich zdravotného stavu,</li> <li>- komplexné psychologické poradenstvo.</li> </ul>
Prijaté dávky		
AD( $\Delta$ ) <sub>kostná dreň</sub>	0,2 Gy pre rádionuklidy s atómovým číslom $Z \geq 90$ <sup>f)</sup>	
	2 Gy pre rádionuklidy s atómovým číslom $Z \leq 89$ <sup>f)</sup>	
AD( $\Delta$ ) <sub>štítna žľaza</sub>	2 Gy	
AD( $\Delta$ ) <sub>pľúca</sub> <sup>h)</sup>	30 Gy	
AD( $\Delta$ ) <sub>hrubé črevo</sub>	20 Gy	
AD( $\Delta$ ) <sub>plod</sub> <sup>i)</sup>	0,1 <sup>b)</sup> Gy	

#### Poznámky:

- a) AD<sub>kostná dreň</sub> predstavuje priemernú relatívnu biologickú účinnosť absorbovanej dávky prijatej vnútornými tkanivami alebo orgánmi, napríklad kostná dreň, pľúca, tenké črevo, gonády, štítna žľaza a očnou šošovkou v homogénnom poli silne prenikavého žiarenia.
- b) Ak je hodnota projektovej dávky 0,1 Gy, existuje len veľmi malá pravdepodobnosť vzniku závažných deterministických účinkov na plod, a to iba počas určitého obdobia po počatí (od 8 do 15 týždňov vývoja v maternici) a len za podmienky, že je dávka spôsobená vysokým príkonom dávkového ekvivalentu. Počas ďalšieho obdobia po počatí a pri nízkych hodnotách príkonov dávkového ekvivalentu je plod menej citlivý. Pri hodnote dávky 1 Gy už existuje vysoká pravdepodobnosť vzniku závažných deterministických účinkov. Preto sa hodnota dávky 1 Gy používa ako všeobecné kritérium pre projektovú dávku prijatú plodom počas krátko časového intervalu.
- c) Dávka prijatá tkanivom na ploche 100 cm<sup>2</sup> v hĺbke 0,5 cm pod povrchom tela v dôsledku kontaktu s rádioaktívnym žiaričom (rádioaktívny žiarič, ktorý sa nachádza v ruke alebo vo vrecku).
- d) Dávka prijatá kožou na ploche 100 cm<sup>2</sup> v hĺbke 0,4 mm pod povrchom.
- e) AD( $\Delta$ ) je relatívna biologická účinnosť absorbovanej dávky prijatej za obdobie „ $\Delta$ “, ktorý bude mať za následok závažný deterministický účinok u 5 % ožiarených osôb.
- f) Rôzne všeobecné kritériá sa používajú na zohľadnenie výrazného rozdielu medzi relatívnou biologickou účinnosťou absorbovanej dávky spôsobenej ožiareními pri prahových hodnotách špecifických pre tieto dve skupiny rádionuklidov.
- g) Biologický proces stimulovaný chemickými agentmi alebo biologickými agentmi, pomocou ktorých sa zabudované rádionuklidy odstraňujú z ľudského tela. Všeobecné kritérium je založené na hodnote projektovej dávky bez vykonania opatrenia.
- h) Na účely všeobecných kritérií predstavujú „pľúca“ folikulárnu oblasť dýchacieho traktu.
- i) V tomto konkrétnom prípade sa „ $\Delta$ “ vzťahuje na celé obdobie vývoja embrya a plodu v maternici.

**Tabuľka č. 2 Všeobecné kritériá na prijímanie ochranných opatrení a uplatňovanie iných opatrení v rámci odozvy na núdzovú situáciu na zníženie rizika vzniku stochastických účinkov**

Všeobecné kritériá		Ochranné opatrenia a iné opatrenia v rámci odozvy <sup>a)</sup>
<i>Projektová dávka prekračuje všeobecné kritériá</i>		<i>Neodkladné ochranné opatrenia a iné opatrenia v rámci odozvy</i>
H <sub>štítna žľaza</sub>	50 mSv <sup>b)</sup> počas prvých 7 dní	- jódová profylaxia <sup>c)</sup>
E <sup>d)</sup>	100 mSv počas prvých 7 dní	- ukrytie, <sup>e)</sup>
H <sub>plod</sub> <sup>f)</sup>	100 mSv počas prvých 7 dní	- evakuácia, - prevencia nepovoleného požitia, obmedzenia týkajúce sa požívania potravín, mlieka a pitnej vody <sup>g)</sup> a obmedzenia týkajúce sa potravinového reťazca a zásobovania vodou; obmedzenia týkajúce sa iných ako potravinových komodít, - kontrola kontaminácie, - dekontaminácia, - registrácia vozidiel, - upokojenie verejnosti.
<i>Projektová dávka prekračuje všeobecné kritériá</i>		<i>Následné ochranné opatrenia a iné opatrenia v rámci odozvy</i>
E <sup>d)</sup>	100 mSv počas prvého roku	- dočasné presídlenie, - prevencia nepovoleného požitia; obmedzenia týkajúce sa požívania potravín, mlieka a pitia vody <sup>g)</sup> a obmedzenia týkajúce sa potravinového reťazca a zásobovania pitnou vodou; obmedzenia týkajúce sa iných ako potravinových komodít, - kontrola kontaminácie, - dekontaminácia, - registrácia vozidiel, - upokojenie verejnosti.
H <sub>plod</sub> <sup>f)</sup>	100 mSv počas celého obdobia vývoja v maternici	- kontrola kontaminácie, - dekontaminácia, - registrácia vozidiel, - upokojenie verejnosti.
<i>Prijatá dávka prekračuje všeobecné kritéria</i>		<i>Dlhodobé zdravotné opatrenia na účinnú detekciu a liečbu zistených následkov ožiarenia</i>
E <sup>d)</sup>	100 mSv počas mesiaca	- dlhodobý zdravotný skrining založený na sledovaní vplyvu ekvivalentných dávok na špecifické rádiosenzitívne orgány, <sup>h)</sup> - registrácia, - poradenstvo.
H <sub>plod</sub> <sup>f)</sup>	100 mSv počas celého obdobia vývoja v maternici	- poradenstvo s cieľom umožnenia uskutočniť informované rozhodnutie v každom individuálnom prípade.

Poznámky:

<sup>a)</sup> Príklady neodkladných ochranných opatrení a iných opatrení v rámci odozvy nie sú úplné a nevylučuje sa použitie ich vzájomných kombinácií.

<sup>b)</sup> Ekvivalentná dávka na štítnu žľazu (H<sub>štítna žľaza</sub>) v dôsledku príjmu rádiojódu.

<sup>c)</sup> Toto kritérium sa vzťahuje iba na podávanie jódovej profylaxie. Jódová profylaxia je neodkladným ochranným opatrením vzťahujúcim sa na štítnu žľazu, ktoré sa vykonáva, ak

- 1) dochádza k príjmu rádiojódu,
- 2) v čase pred alebo krátko po úniku rádiojódu,
- 3) počas krátkeho obdobia pred alebo po prijme rádiojódu.

<sup>d)</sup> Efektívna dávka.

- e) Ukrytie môže byť vykonané aj pri nižších dávkach, ako je uvedené, ak je jeho vykonanie odôvodnené a optimalizované s náležitým zohľadneným referenčných úrovní.
- f)  $H_{\text{plod}}$  je ekvivalentná dávka na plod, ktorá predstavuje súčet dávky z vonkajšieho ožiarenia a maximálneho úväzku ekvivalentnej dávky na akýkoľvek orgán embrya alebo plodu z príjmu všetkých chemických zlúčenín od počatia.
- g) Obmedzenia týkajúce sa požívania potravín, mlieka a pitnej vody na základe všeobecných kritérií sa uplatňujú pred odberom a analýzou vzoriek potravín, mlieka a vody. Tieto obmedzenia sa uplatňujú, ak sú k dispozícii náhradné potraviny, mlieko a pitná voda alebo iné alternatívy, aby uplatnené obmedzenia nespôsobili podvýživu, dehydratáciu alebo aby ich vykonanie nemalo iné vážne dopady na zdravie.
- h) Ak výsledky dlhodobého zdravotného skríningu založeného na sledovaní vplyvu ekvivalentných dávok na špecifické radiosenzitívne orgány naznačujú, že kritériá uvedené v tabuľke č. 1 budú prekročené, je potrebné zabezpečiť primeranú zdravotnú starostlivosť.

**Tabuľka č. 3 Všeobecné kritériá na prijímanie opatrení súvisiacich s reguláciou spotreby potravy, mlieka, pitnej vody a iných komodít na zníženie rizika vzniku stochastických účinkov**

Všeobecné kritériá		Ochranné opatrenia a iné opatrenia v rámci odozvy
<i>Projektová dávka prijatá z požitia potravy, mlieka, pitnej vody a iných komodít prekračuje nasledujúce všeobecné kritériá</i>		
E <sup>a)</sup>	10 mSv počas prvého roku	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obmedzenie spotreby, distribúcie a predaja tej potravy, ktorá nie je nevyhnutná,<sup>b)</sup> mlieka a pitnej vody<sup>c)</sup> a obmedzenie použitia a distribúcie komodít,</li> <li>- okamžité zabezpečenie náhrady nevyhnutnej potravy, mlieka a pitnej vody,</li> <li>- presídlenie zasiahnutého obyvateľstva, ak náhrada za nevyhnutnú potravu, mlieko a pitnú vodu nie je k dispozícii,</li> <li>- ohodnotenie prijatých dávok z požitia potravy, mlieka a pitnej vody a iných komodít pre rozhodovanie o potrebe zabezpečenia lekárskej starostlivosti podľa tabuľky č. 2.</li> </ul>
$H_{\text{plod}}$ <sup>d)</sup>	10 mSv počas celého obdobia vývoja v maternici	

Poznámky:

- a) Efektívna dávka.
- b) Obmedzenia sa uplatňujú, ak sú k dispozícii náhradné potraviny, mlieko a pitná voda alebo iné alternatívy, aby uplatnené obmedzenia nespôsobili podvýživu, dehydratáciu alebo aby ich vykonanie nemalo iné vážne dopady na zdravie.
- c) Obmedzenia týkajúce sa požívania potravín, mlieka a pitnej vody na základe všeobecných kritérií sa uplatňujú pred odberom a analýzou vzoriek potravín, mlieka a vody. Tieto kritériá je možné použiť ako základ na rozhodovanie o odvolaní opatrení na obmedzovanie požívania potravín, mlieka a pitnej vody vykonaných podľa všeobecných kritérií uvedených v tabuľke č. 2.
- d)  $H_{\text{plod}}$  je ekvivalentná dávka na plod, ktorá predstavuje súčet dávky z vonkajšieho ožiarenia a maximálneho úväzku ekvivalentnej dávky na akýkoľvek orgán embrya alebo plodu z príjmu všetkých chemických zlúčenín od počatia.