

**ZBIERKA**  **ZÁKONOV**  
**SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

Ročník 2019

Vyhlásené: 24. 10. 2019

Časová verzia predpisu účinná od: 1.11.2019

Obsah dokumentu je právne záväzný.

**340**

**VYHLÁŠKA**

**Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky**

zo 14. októbra 2019,

**ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 101/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zabezpečení radiačnej ochrany pri vykonávaní lekárskeho ožiarenia**

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 162 ods. 2 zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov ustanovuje:

**Čl. I**

Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 101/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zabezpečení radiačnej ochrany pri vykonávaní lekárskeho ožiarenia sa mení a dopĺňa takto:

1. V § 2 ods. 7 sa na konci pripája táto veta: „Požiadavka na svetelné signalizačné zariadenie, ktoré signalizuje aktívnu činnosť zdroja ionizujúceho žiarenia, sa vzťahuje len na pracoviská, kde je umiestnený zdroj ionizujúceho žiarenia, na ktorého používanie je potrebné povolenie podľa § 28 ods. 4 zákona.“.
2. V § 2 sa vypúšťa odsek 11.
3. V § 4 ods. 3 druhej vete sa za slová „najmenej 0,50 mm“ vkladá čiarka a slová „pri mamografických röntgenových vyšetreniach najmenej 0,25 mm“.
4. V § 8 ods. 5 sa na konci pripája táto veta: „Ak je to osobitne odôvodnené vzhľadom na neodkladnosť vyšetrenia, rádioaktívnu látku je možné pacientovi aplikovať priamo vo vyšetrovni.“.
5. V § 9 sa vypúšťa odsek 11.  
Doterajšie odseky 12 až 14 sa označujú ako odseky 11 až 13.
6. V § 17 ods. 1 sa vypúšťajú slová „alebo s expertom na radiačnú ochranu oprávneným poskytovať odborné poradenstvo podľa § 51 ods. 13 písm. b) zákona“.
7. V § 19 ods. 3 sa vypúšťajú písmená g) a h).
8. V § 26 ods. 9 sa vypúšťa druhá veta.

9. V prílohe č. 6 časti A druhom bode tabuľke č. 2 CR platne riadok Priestorové rozlíšenie CR pri vysokom kontraste znie:

”

Priestorové rozlíšenie CR platne pri vysokom kontraste	- priestorové rozlíšenie pri vysokom kontraste musí byť $\geq 2,5$ lp/mm, - priestorové rozlíšenie pri vysokom kontraste nesmie byť nižšie ako referenčná hodnota udávaná výrobcom CR platne	rozlíšenie $< 2,4$ lp/mm, priestorové rozlíšenie nižšie ako hodnota udávaná výrobcom
--	---	--

“

10. V prílohe č. 6 časti A druhom bode tabuľke č. 2 CR platne riadok Priestorové rozlíšenie CR pri nízkom kontraste znie:

”

Priestorové rozlíšenie CR platne pri nízkom kontraste	- na röntgenovom obraze nízko kontrastného fantómu (8 nízko kontrastných objektov z hliníka hrúbky 0,4 až 4 mm) musí byť viditeľných najmenej 6 objektov s nízkym kontrastom, - prahový kontrast detailov veľkosti 10 mm na röntgenovom obraze nízko kontrastného fantómu má byť $\leq 1,3$ % pri 75 kV a zoslabení zväzku 25 mm Al	viditeľných menej ako 5 objektov v obraze fantómu, prahový kontrast $> 1,8$ %
---	--	---

“

11. V prílohe č. 6 časti A druhom bode tabuľke č. 2 Digitálny zobrazovací systém (DDR) riadok Priestorové rozlíšenie pri vysokom kontraste znie:

”

Priestorové rozlíšenie pri vysokom kontraste	- priestorové rozlíšenie pri vysokom kontraste musí byť $\geq 2,5$ lp/mm, - priestorové rozlíšenie pri vysokom kontraste nesmie byť nižšie ako referenčná hodnota udávaná výrobcom receptora obrazu	rozlíšenie $< 2,4$ lp/mm, priestorové rozlíšenie nižšie ako hodnota udávaná výrobcom
--	--	--

“

12. V prílohe č. 6 časti A druhom bode tabuľke č. 2 Digitálny zobrazovací systém (DDR) riadok Priestorové rozlíšenie pri nízkom kontraste znie:

”

Priestorové rozlíšenie pri nízkom kontraste	- na röntgenovom obraze nízko kontrastného fantómu (8 nízko kontrastných objektov z hliníka hrúbky 0,4 až 4 mm) musí byť viditeľných najmenej 6 objektov s nízkym kontrastom, - prahový kontrast detailov veľkosti 10 mm na röntgenovom obraze nízko kontrastného fantómu má byť $\leq 1,3$ % pri 75 kV a zoslabení zväzku 25 mm Al	viditeľných $< 5$ objektov v obraze fantómu, prahový kontrast $> 1,8$ %
---	--	---

“

13. V prílohe č. 6 časti A druhom bode tabuľke č. 2 Diagnostický monitor riadok Maximálny jas znie:

”

Maximálny jas	- maximálny jas obrazovky je $\geq 500$ cd.m <sup>-2</sup>	$\leq 300$ cd.m <sup>-2</sup>
---------------	--	-------------------------------

“

14. V prílohe č. 6 časti A druhom bode tabuľke č. 2 Diagnostický monitor riadok Kontrast znie:

”

Kontrast	- kontrastný pomer je $\geq 500:1$	$\leq 400:1$
----------	------------------------------------	--------------

“

15. V prílohe č. 6 časti A trefom bode tabuľke č. 3 riadok Dávkový príkon v rovine receptora obrazu znie:

”

Dávkový príkon v rovine receptora obrazu	- dávkový príkon v rovine receptora obrazu pri použití automatickej regulácie dávkového príkonu a fantómu hrúbky 25 mm Al alebo 20 cm PMMA v štandardnom skiaskopickom režime je $\leq 1,0 \mu\text{Gy}\cdot\text{s}^{-1}$ , - dávkový príkon v rovine receptora obrazu pri špeciálnych výkonoch s vysokým dávkovým príkonom v angiografii a v intervenčnej rádiológii je $\leq 1,5 \mu\text{Gy}\cdot\text{s}^{-1}$ , - dávkový príkon v rovine receptora obrazu v štandardnom skiaskopickom režime v pediatickej rádiológii je $\leq 0,5 \mu\text{Gy}\cdot\text{s}^{-1}$	dávkový príkon $> 1,5 \mu\text{Gy}\cdot\text{s}^{-1}$
--	---	---

“

16. V prílohe č. 6 časti A štvrtom bode tabuľke č. 4 Diagnostický monitor riadok Maximálny jas znie:

”

Maximálny jas	- maximálny jas obrazovky je $\geq 500 \text{ cd}\cdot\text{m}^{-2}$	$\leq 300 \text{ cd}\cdot\text{m}^{-2}$
---------------	--	---

“

17. V prílohe č. 6 časti A štvrtom bode tabuľke č. 4 Diagnostický monitor riadok Kontrast znie:

”

Kontrast	- kontrastný pomer je $\geq 500:1$	$\leq 400:1$
----------	------------------------------------	--------------

“

18. V prílohe č. 6 časti A piatom bode tabuľke č. 5 riadok Presnosť napätia RTG lampy znie:

”

Presnosť napätia RTG lampy	- odchýlka nameranej hodnoty vysokého napätia na röntgenovej lampe od nominálnej, zobrazenej hodnoty napätia musí byť $\leq 10 \%$	odchýlka od nominálnej hodnoty $> 10 \%$
----------------------------	--	--

“

19. V prílohe č. 6 časti A šiestom bode tabuľke č. 6 riadok Filtrácia a polovrstva znie:

”

Polovrstva (HVL)	- prvá polovrstva ( $\text{HVL}_1$ ) je: - $\geq 1,5 \text{ mm}$ pri napätí RTG lampy 60 kV, - $\geq 1,7 \text{ mm}$ pri napätí RTG lampy 70 kV, - $\geq 2,1 \text{ mm}$ pri napätí RTG lampy 80 kV, - $\geq 2,5 \text{ mm}$ pri napätí RTG lampy 90 kV	$\text{HVL}_1 < 1,5 \text{ mm Al}$ pri napätí RTG lampy $< 70 \text{ kV}$ , $\text{HVL}_1 < 2,0 \text{ mm Al}$ pri napätí RTG lampy $\geq 70 \text{ kV}$
------------------	---	---

“

20. V prílohe č. 6 časti A šiestom bode tabuľke č. 6 riadok Dopadová kerma znie:

”

Dopadová kerma	- dopadová kerma vo vzduchu na konci tubusu pre ľubovoľné zobrazenie s rádioviziografiou (RVG) pre dospelého pacienta je $\leq 1,5 \text{ mGy}$ , - dopadová kerma vo vzduchu na konci tubusu pre ľubovoľné zobrazenie s röntgenovým filmom pre dospelého pacienta je $\leq 4 \text{ mGy}$	dopadová kerma pri RVG $> 2,0 \text{ mGy}$ , dopadová kerma pri RTG filme $> 5 \text{ mGy}$
----------------	---	--

“

21. V prílohe č. 6 časti A šiestom bode tabuľke č. 6 riadok Rozlíšenie pri vysokom kontraste znie:

”

Rozlíšenie pri vysokom kontraste	- rozlíšenie pre röntgenový film je $\geq 6 \text{ lp/mm}$ , - rozlíšenie pre digitálny receptor obrazu (CR alebo DDR) je $\geq 2,5 \text{ lp/mm}$	rozlíšenie pre röntgenový film $\leq 4 \text{ lp/mm}$ , rozlíšenie pre digitálny receptor obrazu $\leq 2,4 \text{ lp/mm}$
----------------------------------	---	--

“

22. V prílohe č. 6 časti A siedmom bode tabuľke č. 7 CR platne riadok Priestorové rozlíšenie pri vysokom kontraste znie:

”

Priestorové rozlíšenie pri vysokom kontraste	- priestorové rozlíšenie CR platne pri vysokom kontraste je $\geq 2,5$ lp/mm, - priestorové rozlíšenie pri vysokom kontraste nie je nižšie ako hodnota udávaná výrobcom CR platní	rozlíšenie $< 2,4$ lp/mm, rozlíšenie nižšie ako hodnota uvádzaná výrobcom
--	--	---

“

23. V prílohe č. 6 časti A siedmom bode tabuľke č. 7 Digitálny zobrazovací systém (DDR) riadok Priestorové rozlíšenie pri vysokom kontraste znie:

”

Priestorové rozlíšenie pri vysokom kontraste	- priestorové rozlíšenie DDR pri vysokom kontraste je $\geq 2,5$ lp/mm, - priestorové rozlíšenie pri vysokom kontraste nie je nižšie ako hodnota udávaná výrobcom DDR	rozlíšenie $< 2,4$ lp/mm, rozlíšenie nižšie ako hodnota uvádzaná výrobcom
--	--	---

“

24. V prílohe č. 6 časti A siedmom bode tabuľke č. 7 Diagnostický monitor riadok Maximálny jas znie:

”

Maximálny jas	- maximálny jas obrazovky je $\geq 300$ cd.m <sup>-2</sup>	$\leq 150$ cd.m <sup>-2</sup>
---------------	--	-------------------------------

“

25. V prílohe č. 6 časti A siedmom bode tabuľke č. 7 Diagnostický monitor riadok Kontrast znie:

”

Kontrast	- kontrastný pomer je $\geq 450:1$	$\leq 250:1$
----------	------------------------------------	--------------

“

26. V prílohe č. 6 časti A ôsmom bode tabuľke č. 8 riadok Veľkosť DAP pri panoramatickej snímke znie:

”

Veľkosť DAP pri panoramatickej snímke	- odchýlka nameranej hodnoty DAP pri ľubovoľnom režime vyšetrenia od hodnoty DAP udávanej výrobcom RTG prístroja musí byť $\leq 20$ %, - DAP pri štandardnej panoramatickej snímke dospelého pacienta má byť $\leq 200$ mGy.cm <sup>2</sup>	$> 200$ mGy.cm <sup>2</sup>
---------------------------------------	--	-----------------------------

“

27. V prílohe č. 6 časti A deviatom bode tabuľke č. 9 CR platne riadok Priestorové rozlíšenie pri vysokom kontraste znie:

”

Priestorové rozlíšenie pri vysokom kontraste	- priestorové rozlíšenie CR platne pri vysokom kontraste je $\geq 2,5$ lp/mm, - priestorové rozlíšenie pri vysokom kontraste nie je nižšie ako hodnota udávaná výrobcom	rozlíšenie $< 2,4$ lp/mm, rozlíšenie nižšie ako hodnota uvádzaná výrobcom
--	--	---

“

28. V prílohe č. 6 časti A deviatom bode tabuľke č. 9 Digitálny zobrazovací systém (DDR) riadok Priestorové rozlíšenie pri vysokom kontraste znie:

”

Priestorové rozlíšenie pri vysokom kontraste	- priestorové rozlíšenie DDR pri vysokom kontraste je $\geq 2,5$ lp/mm, - priestorové rozlíšenie pri vysokom kontraste nie je nižšie ako hodnota udávaná výrobcom DDR	rozlíšenie $< 2,4$ lp/mm, rozlíšenie nižšie ako hodnota uvádzaná výrobcom
--	--	---

“

29. V prílohe č. 6 časti A deviatom bode tabuľke č. 9 Diagnostický monitor riadok Maximálny jas znie:

”

Maximálny jas	- maximálny jas obrazovky je $\geq 450 \text{ cd.m}^{-2}$	$\leq 150 \text{ cd.m}^{-2}$
---------------	---	------------------------------

“

30. V prílohe č. 6 časti A deviatom bode tabuľke č. 9 Diagnostický monitor riadok Kontrast znie:

”

Kontrast	- kontrastný pomer je $\geq 450:1$	$\leq 250:1$
----------	------------------------------------	--------------

“

31. V prílohe č. 6 časti A jedenástom bode tabuľke č. 11 riadok Priestorové rozlíšenie pri vysokom kontraste znie:

”

Priestorové rozlíšenie pri vysokom kontraste	- priestorové rozlíšenie pri vysokom kontraste je $\geq 2,5 \text{ lp/mm}$ , - stanovená hodnota MTF (modulačná prenosová funkcia) sa nesmie líšiť od referenčnej hodnoty udávanej výrobcom CBCT o viac ako $\pm 10 \%$	rozlíšenie $< 1 \text{ lp/mm}$ , odchýlka od referenčnej hodnoty MTF udávanej výrobcom $> 20 \%$
--	--	---

“

32. V prílohe č. 6 časti A jedenástom bode tabuľke č. 11 Diagnostický monitor riadok Maximálny jas znie:

”

Maximálny jas	- maximálny jas obrazovky je $\geq 500 \text{ cd.m}^{-2}$	$\leq 270 \text{ cd.m}^{-2}$
---------------	---	------------------------------

“

33. V prílohe č. 6 časti A dvanástom bode tabuľke č. 12 riadok Filtrácia a polovrstva znie:

”

Filtrácia a polovrstva	- mamografické röntgenové prístroje musia byť vybavené dvomi prídavnými filtermi s možnosťou automatickej voľby filtra; hrúbka prvej polovrstvy pre rôzne kombinácie materiálu ohniska a filtra musí byť v súlade s údajmi výrobcu prístroja, - prvá polovrstva $\text{HVL}_1$ v ekvivalente hlinika pre rôzne kombinácie materiálu ohniska a prídavného filtra pri napätí 28 kV má byť: - $\geq 0,36 \pm 0,03 \text{ mm Al}$ pre Mo a prídavný filter $30 \mu\text{m Mo}$ , - $\geq 0,42 \pm 0,03 \text{ mm Al}$ pre Mo a prídavný filter $25 \mu\text{m Rh}$ , - $\geq 0,43 \pm 0,03 \text{ mm Al}$ pre Rh a prídavný filter $25 \mu\text{m Rh}$ , - $\geq 0,54 \pm 0,03 \text{ mm Al}$ pre W a prídavný filter $50 \mu\text{m Rh}$ , - $\geq 0,37 \pm 0,03 \text{ mm Al}$ pre W a prídavný filter $45 \mu\text{m Al}$	$\text{HVL}_1 < 0,28 \text{ mm Al}$ pri napätí 28 kV, pre Mo/Mo
------------------------	--	---

“

34. V prílohe č. 6 časti A dvanástom bode tabuľke č. 12 riadok Radiačný výstup znie:

”

Radiačný výstup	- kerma vo vzduchu vo vzdialenosti 0,5 m od ohniska RTG lampy je 160 až $280 \mu\text{Gy.mAs}^{-1}$ pri napätí RTG lampy 28 kV a kombinácii ohniska a filtra Mo/Mo	$< 120 \mu\text{Gy.mAs}^{-1}$ 0,5 m od ohniska RTG lampy (28 kV a Mo/Mo)
-----------------	--	--

“

35. V prílohe č. 6 časti A dvanástom bode tabuľke č. 12 Expozičná automatika (AEC) pri používaní mamografických filmov riadok Rozlíšenie pri vysokom kontraste znie:

”

Rozlíšenie pri vysokom kontraste	- rozlíšenie pri používaní röntgenového filmu musí byť $\geq 12 \text{ lp/mm}$	rozlíšenie $< 10 \text{ lp/mm}$
----------------------------------	--	---------------------------------

“

36. V prílohe č. 6 časti A dvanástom bode tabuľke č. 12 AEC pri používaní digitálneho receptora

obrazu sa za riadok Prahový kontrast vkladá riadok Rozlíšenie pri vysokom kontraste (DDR), ktorý znie:

”

Rozlíšenie pri vysokom kontraste (DDR)	- rozlíšenie pri používaní digitálneho receptora obrazu (DDR) musí byť $\geq 7$ lp/mm	rozlíšenie pri používaní DDR $< 6$ lp/mm
--	---	--

“

37. V prílohe č. 6 časti A trinástom bode tabuľke č. 13 Diagnostický monitor riadok Maximálny jas znie:

”

Maximálny jas	- maximálny jas obrazovky je $\geq 600$ cd.m <sup>-2</sup>	$\leq 300$ cd.m <sup>-2</sup>
---------------	--	-------------------------------

“

38. V prílohe č. 6 časti A trinástom bode tabuľke č. 13 Diagnostický monitor riadok Kontrast znie:

”

Kontrast	- kontrastný pomer je $\geq 700:1$	$\leq 500:1$
----------	------------------------------------	--------------

“

## Čl. II

Táto vyhláška nadobúda účinnosť 1. novembra 2019.

**Andrea Kalavská v. r.**

