

Výsledky kontrol na perinatologických pracovištích

Ing. Marie Mikušová CSc.

Státní úřad pro jadernou bezpečnost (SÚJB)

Požadavky Atomového zákona a vyhlášky 307/2002 Sb.

Dosud - zaměření kontrol (vyjma mamografů):

- povolení (na všechna rtg zařízení)*
- povinnosti podle AZ a vyhlášky 307 (schválená dokumentace, soustavný dohled, kontrolované pásmo, školení RO, lékařské prohlídky, osobní dozimetrie)*
- zda pracoviště postupuje podle PZJ, PM, VHP*
- PZ, ZDS, ZPS, záznamy*

Požadavky lékařského ozáření ???

Požadavky vyhlášky č. 307/2007 Sb.

Lékařské ozáření (97/43/EURATOM) – lépe ve zdrav. legislativě

- *§ 62 odst. 1 – optimalizace (DRÚ, velikost
rtg svazku)*
- *§ 63 odst. 1 – standardy + hodnocení dávek
(1.1.2005) + KA*
- *§ 66 odst. 1 – radiologický fyzik (1.1.2007)*
- *§ 67 odst. 3 – vhodný výběr rtg zařízení*
- *§ 67 odst. 4 – záznamy o ozáření*

Výsledky klinického auditu

(MZ, RS, SRA, ČSFM)

Zjištěné nedostatky (týkající se SÚJB):

- *Protokoly ZDS*
- *ZPS*
- *Záznamy parametrů*
- *Standardy + MDRÚ*

Kontroly na perinatologických pracovištích (? proč?)

Spolupráce s RS (dotazníky)

Celkem 15 pracovišť – (14 perinatologických a 1 intermediární); kontrolováno:

- Požadavky §§ vyhlášky č. 307 – lékařské expozice (optimalizace, standardy+ MDRÚ, RF, vhodný výběr rtg)*
- Dotazníky MZ*
- Měření vstupní povrchové kermy (SÚRO)*

Cíl kontrol – řešení nedostatků společně s MZ, RS, SRA a ČSFM – vyjasnit si kompetence (výběr rtg, standardy, kvalita zobrazení)

Dotazník

Prac.	rentgen	# vyš.novor.	prům. # sn.	max. # sn.
1	TMS 150	190	4	25
2	GE VMX	276	2	16
3	Philips Practice	180	7	31
4	Philips Practice 33	340	6	15
5	Shimadzu	34	1,4	4
6	GE VMX	301	0,5	2
7	Shimadzu	205	2	5
8	Mobiletti +	19	1	2
9	Philips Practice 33	374	1,5	30
10	MOVUS	54	1,7	7
11	MOVUS	128	2	3
12	Siemens Mobil Plus	66	1,9	6
13	Philips Practice 100	521	1-2	??
14	GE VMX	149	1,4	9
15	TMS 150	1382	8	15

Výsledky kontrol

	Rtg zařízení	ohnisko	kV	mAs	K _e (μGy)	t (ms)
1	TMS 150	0,8	60-65	0,9-1,3	26	15
2	GE VMX	0,8	57-62	0,8-1	33	-
3	Philips Practice 100	0,8	68-73	0,5-1	65	9
4	Philips Practice 33	1,5	40-50	2-2,5	55	40
5	Shimadzu	0,7	55	1-4	110	23
6	GE VMX	0,8	45-51	1-2	60	17
7	Shimadzu	0,7	50-55	0,9	61	4,5
8	Mobiletti Plus	0,8	46-48	4-5	57	11,6
9	Philips Practice 33	1,5	60-66	1,0-1,3	63	22
10	MOVUS	1,5	50-60	3,4-3,8	21	117
11	MOVUS	1,5	50-60	7	125	343
12	Polymobil Plus	0,8	80	0,32-0,64	53	6
13	Philips Practix 300	0,6	50-56	2	52	-
14	GE VMX	0,8	48	1,6-2	50	17
15	TMS 150	0,8	60-63	2,2	143	27
		0,6 (≤ 1,3)			80 (EU)	4 (EU+Standard)

Výsledky kontrol

	Rtg zařízení	K_e (μGy)	t (ms)	zes.fólie/CR	clony
1	TMS 150	26	15	400	ano
2	GE VMX	33	-	400	ano/ne
3	Philips Practice 100	65	9	CR	ano
4	Philips Practice 33	55	40	400	ne
5	Shimadzu	110	23	CR	ano/ne
6	GE VMX	60	17	400	ano/ne
7	Shimadzu	61	4,5	CR	ano/ne
8	Mobiletti Plus	57	11,6	CR	ano/ne
9	Philips Practice 33	63	22	CR	ano/ne
10	MOVUS	21	117	400	ano/ne
11	MOVUS	125	343	400	ano/ne
12	Polymobil Plus	53	6	400	ano/ne
13	Philips Practix 300	52	-	400	ano
14	GE VMX	50	17	400	ano
15	TMS 150	143	27	200	ano
		80 (EU)	4 (EU+Standard)		

Výsledky kontrol

- 1. ZPS – formální; kde nebyl RF– kontrola snímků z testů; denní testy – držitel povolení; měsíční testy – firmy; lépe držitel povolení než firmy (RF, SÚJB, KA)*
- 2. Záznamy parametrů vyšetření (RF, SÚJB, KA)
ANO: 12 pracovišť – často chybí vzdálenost;
pokud ano - ne vždy se dodržuje
NE: záznamy podle exp. tabulky (někdy chybí);
provozní deník - není u rtg*

Výsledky kontrol

3. Velikost rtg svazku (pracoviště, RF, SÚJB, KA)

- *viz standard (vel.rtg.svazku nesmí přesahovat o více než 2 cm min. velikost vyš. orgánu; na snímku má být vidět velikost pole)*
- *indikace musí odpovídat velikosti rtg svazku??*
- *individuální přístup rad. asistentů – závisí na vedení pracoviště*
- *kontrola snímků u rtg vyšetření děti (radiační ochrana)*

Výsledky kontrol

4. Vhodné rtg zařízení (pracoviště, KA, SÚJB?)

- požadavky viz standardy (exp. čas 4 ms??? – odpověď radiologové; je 10/20/ ms dostatečující?? – viz realita; > 100 ms vyloučit)
- 4 rtg zařízení z 15 pracovišť nevhodné - jednopulsní rtg, exp. čas, ohnisko – 0,6 ($\leq 1,3$)
- Některá pracoviště již dříve obměnila rtg na podnět SÚJB
- X - Movus – jednoznačně definovat požadavky na rtg – současné standardy nestačí (pracovní verze)

Výsledky kontrol

5. Standardy – MDRÚ (pracoviště, RF, KA, SÚJB?)

kontroly SÚJB – pouze MDRÚ; nikoliv klinický standard

- pouze 2 pracoviště mají MDRÚ– nutný RF*
- jednoduše stanovit z protokolů ZDS - test 5.11*
- práce s protokoly ZDS - nedostačující*

Výsledky kontrol

6. Radiologický fyzik (RF) - (KA, SÚJB)

- 8 pracovišť Ano*
- 3 pracovišť Ne*
- 4 pracoviště – formálně (RT fyzik)*

7. CR (RF)

- optimalizace dávek - dlouhodobý problém
– důležitý čtecí software – nutný RF*

Řešení

Spolupráce s MZ, RS, SRA a ČSFM:

- *Definovat vhodný výběr – standardy - konečná verze?*
- *RF – MZ – akreditace – jejich platové zařazení?*
- *MDRÚ - RF*
- *Optimalizace:*
 - ✓ *DRÚ pro snímek plic novorozenců (jak implementovat – spolupráce s RS)*
 - ✓ *velikost rtg svazku - „dobrá praxe“ RO – vedení oddělení - §27V307: osoba s přímou odpovědností*
 - ✓ *zavádění CR – optimalizace – požadavky na distributora (přítomnost RF)*

Závěr

Radiační ochrana - „dobrá praxe“:

- *Radiologové*
- *Radiologičtí asistenti*
- *Radiologický fyzik*
- *Inspektoři SÚJB*

Prostředky??

- *Standardy, MDRÚ, klinický audit, inspekce*

Děkuji za pozornost

Přeji hezký den