

POZIOMY REFERENCYJNE DLA BADAŃ I ZABIEGÓW
Z ZASTOSOWANIEM PROMIENIOWANIA RENTGENOWSKIEGO

A. Radiografia i mammografia dla standardowego dorosłego pacjenta o wzroście 170 cm i masie 70 kg

Lp.	Rodzaj badania	DAP ⁽¹⁾ [cGy x cm ²]	Dawka wejściowa ⁽²⁾ [mGy]	Wejściowa dawka powierzchniowa ⁽³⁾ [mGy]
1	czaszka AP/PA	110	3,7	5,0
2	czaszka LAT	100	2,3	3,0
3	klatka piersiowa PA	20	0,21	0,3
4	klatka piersiowa LAT	100	1,1	1,5
5	kręgosłup piersiowy AP	220	5,2	7,0
6	kręgosłup piersiowy LAT	320	9,0	12
7	kręgosłup lędźwiowy AP	320	7,4	10
8	kręgosłup lędźwiowy LAT	800	22	30
9	miednica AP	500	7,0	10
10	jama brzuszna	550	7,0	10
11	zęby – zdjęcie wewnątrzustne	–	4,0 ⁽⁴⁾	5
12	mammografia ⁽⁵⁾ CC i MLO	–	–	10

- (1) Iloczyn kermy w powietrzu i pola powierzchni wiązki promieniowania rentgenowskiego prostopadłego do osi wiązki.
 (2) Kerma w powietrzu w punkcie przecięcia osi wiązki z powierzchnią ciała pacjenta.
 (3) Kerma w powietrzu w punkcie przecięcia osi wiązki z powierzchnią ciała pacjenta z uwzględnieniem promieniowania rozproszonego.
 (4) Kerma w powietrzu mierzona na końcu tubusa dla standardowego zdjęcia zęba trzonowego szczęki.
 (5) Wartości wejściowej dawki powierzchniowej odnoszą się do 5 cm ściśnięcia piersi dla standardowego pacjenta przy zdjęciu z wykorzystaniem kratki przeciwirozproszeniowej.

Do określenia zgodności z poziomem referencyjnym stosować DAP albo dawkę wejściową, albo wejściową dawkę powierzchniową.

Podane wartości poziomów odpowiadają wzmocnieniu 200 konwencjonalnych zestawów błona – folia wzmacniająca. Dla zestawów odpowiadających wzmocnieniu z zakresu 400–600 podane wartości poziomów powinny być obniżone 2 do 3 razy.

B. Radiografia pediatryczna

Tabela 1

Lp.	Rodzaj badania	Wiek	DAP [cGy x cm ²]
1	2	3	4
1	Klatka piersiowa AP/PA	Wcześnieśnik (ok. 1000 g)	0,3
		Noworodek (ok. 3000 g)	0,8
		10 ± 2 miesiące	2
		5 ± 2 lata	3
		10 ± 2 lata	4

1	2	3	4
2	Klatka piersiowa LAT	5 ± 2 lata	7
		10 ± 2 lata	8
3	Jama brzuszna AP/PA	10 ± 2 miesiące	25
		5 ± 2 lata	50
		10 ± 2 lata	60
4	Miednica AP	5 ± 2 lata	25
		10 ± 2 lata	30
5	Czaszka AP	10 ± 2 miesiące	30
		10 ± 2 lata	40
6	Czaszka LAT	10 ± 2 miesiące	30
		10 ± 2 lata	30
7	Urografia pęcherza moczowego	Noworodek (ok. 3000 g)	60
		10 ± 2 miesiące	90
		5 ± 2 lata	120
		10 ± 2 lata	240

Tabela 2

Lp.	Rodzaj badania	Wejściowa dawka powierzchniowa [mGy]
1	Radiografia klatki piersiowej ⁽¹⁾ – projekcja PA/AP – projekcja LAT	0,1 0,2
2	Radiografia klatki piersiowej noworodków – projekcja AP	0,08
3	Radiografia czaszki ⁽¹⁾ – projekcja PA/AP – projekcja LAT	1,5 1,0
4	Radiografia miednicy – niemowlęta – starsze dzieci ⁽¹⁾	0,2 0,9
5	Radiografia brzucha z użyciem wiązki poziomej lub pionowej ⁽¹⁾	1,0

⁽¹⁾ Poziomy referencyjne odnoszą się do standardowego pacjenta w wieku 5 lat.

Do określenia zgodności z poziomem referencyjnym stosować DAP albo wejściową dawkę powierzchniową.

C. Tomografia komputerowa

Lp.	Rodzaj badania	Dawka ⁽¹⁾	
		CTDI _w ⁽⁴⁾ [mGy]	DLP ⁽⁵⁾ [mGy cm]
1	2	3	4
1	Rutynowe badania głowy lub mózgu ⁽²⁾	60	1050
2	Badanie twarzy i zatok ⁽²⁾	35	360

1	2	3	4
3	Badanie urazów kręgow ⁽³⁾	70	460
4	Rutynowe badania klatki piersiowej ⁽³⁾	30	650
5	Wysokorozdzielcze badania płuc ⁽³⁾	35	280
6	Rutynowe badanie brzucha lub jamy brzusznej ⁽³⁾	35	780
7	Badanie wątroby i śledziony ⁽³⁾	35	900
8	Rutynowe badania miednicy lub narządów miednicy ⁽³⁾	35	570
9	Badanie kości miednicy lub obręczy biodrowej ⁽³⁾	25	520

⁽¹⁾ Referencyjne poziomy dawek określone na podstawie dawki pochłoniętej w powietrzu.

⁽²⁾ Dane odnoszą się do fantomu głowy (PMMA o średnicy 16 cm).

⁽³⁾ Dane odnoszą się do fantomu ciała (PMMA o średnicy 32 cm).

⁽⁴⁾ Ważony tomograficzny indeks dawki dla jednej warstwy lub w technice spiralnej dla jednego obrotu.

⁽⁵⁾ Dawka dla całego badania wykonanego na fantomie głowy albo ciała przy zastosowaniu protokołu dla standardowego pacjenta.

Do określenia zgodności z poziomem referencyjnym stosować $CTDI_w$ albo DLP.

D. Fluoroscopia i radiologia zabiegowa dla osób dorosłych

Lp.	Rodzaj badania	DAP [Gy x cm ²]	Czas ekspozycji [min]
1	Jelito cienkie	70	–
2	Dwukontrastowe badanie okrężnicy	70	–
3	Flebografia kończynowo-miednicowa	9	–
4	Arteriografia miednicowo-kończynowa	85	–
5	Angiografia naczyń wieńcowatych	60	–
6	PTA – przezskórna wewnątrznacyniowa plastyka naczyń	100	18
7	PTCA – angioplastyka naczyń wieńcowatych serca	120	20

Do określenia zgodności z poziomem referencyjnym stosować DAP albo czas ekspozycji.