



โครงการ Thailand National CT Dose Index Registry

รายงานครั้งที่ ๓/๒๕๖๘

ไตรมาสที่ ๑ - ๓

ระหว่างวันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘ - ๓๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ผู้ออกรายงาน

จัน ใจ

รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงจันทิมา เอื้อตรงจิตต์
ประธานราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย

วิมล ใจ

รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงปานฤทัย ตรีนวรัตน์
ประธานคณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อดำเนินการวัดและเฝ้าระวัง
ปริมาณรังสีที่ให้กับผู้ป่วยในทางการแพทย์ในประเทศไทย

โครงการ Thailand National CT Dose Index Registry

ที่มา

โครงการ Thailand National CT Dose Index Registry เริ่มดำเนินงานเมื่อ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕ มีโรงพยาบาลเมื่อเริ่มต้นโครงการ ๙ โรงพยาบาล และเพิ่มเติมเป็น ๒๗ โรงพยาบาล ในปี พ.ศ. ๒๕๖๙ เป็นเครือข่ายการส่งข้อมูลปริมาณรังสีจากการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT) จากโรงพยาบาลในโครงการไปยังแม่ข่ายที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ โดยไม่มีการระบุตัวตนของผู้ป่วย สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติโดยคณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อดำเนินการวัดและเฝ้าระวังปริมาณรังสีให้กับผู้ป่วยในทางการแพทย์ในประเทศไทย ประสานความร่วมมือกับราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย รังสีวิทยาสมาคมแห่งประเทศไทย และกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เพื่อทำการรวบรวมข้อมูลปริมาณรังสี วิเคราะห์ข้อมูล และส่งข้อมูลป้อนกลับให้โรงพยาบาลทุกไตรมาส เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของงานพัฒนาคุณภาพงานรังสีวินิจฉัยของโรงพยาบาล

ข้อมูลในรายงานประกอบด้วย จำนวนการตรวจ ค่าระดับอ้างอิงปริมาณรังสีของโครงการ ค่าระดับอ้างอิงของประเทศไทยและประเทศอื่นๆ (National Diagnostic Reference Levels : N-DRLs) ปริมาณรังสีจาก CT พิจารณาจากค่า $CTDI_{vol}$ (volume - CT Dose Index) และ DLP (Dose Length Product) โดยกำหนดค่า 75 percentile (P75) เป็นค่าปริมาณรังสีอ้างอิงของโครงการ เพื่อใช้เปรียบเทียบกับค่า National Dose Reference Levels (N-DRLs) ของประเทศไทยและต่างประเทศ

สรุปข้อมูลปริมาณรังสีจากการตรวจ CT ตามชื่อโปรโตคอลการตรวจที่กำหนด ระหว่างวันที่ ๑ มกราคม ถึง ๓๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘

๑. CT ในผู้ใหญ่ การตรวจที่ทำบ่อย คือ CT brain NC, CT whole abdomen NC,C, CT chest and whole abdomen NC,C และ CT chest NC,C ตามลำดับ

- | | |
|---|---|
| ๑.๑ การตรวจ CT brain NC | ค่าปริมาณรังสี $CTDI_{vol}$ และ DLP ของโครงการอยู่ในระดับเหมาะสมเมื่อเทียบกับ N-DRL ของประเทศไทยและต่างประเทศ |
| ๑.๒ การตรวจ CT whole abdomen NC,C | ค่าปริมาณรังสีของโครงการอยู่ในระดับเหมาะสมเมื่อเทียบกับ N-DRL ของประเทศไทยและต่างประเทศ |
| ๑.๓ การตรวจ CT chest and whole abdomen NC,C | ค่าปริมาณรังสีของโครงการอยู่ในระดับเหมาะสมเมื่อเทียบกับ N-DRL ของประเทศไทยและต่างประเทศ |
| ๑.๔ การตรวจ CT chest NC,C | ค่าปริมาณรังสีของโครงการอยู่ในระดับเหมาะสมเมื่อเทียบกับ N-DRL ของประเทศไทยและต่างประเทศ |
| ๑.๕ การตรวจ CT neck | ค่าปริมาณรังสีของโครงการสูงกว่าค่าของประเทศไทยและต่างประเทศ |

๒. CT ในเด็ก (อายุน้อยกว่า ๑๘ ปี) การตรวจที่ทำบ่อย คือ CT brain NC, CT whole abdomen NC,C และ CT brain NC,C ตามลำดับ

- | | |
|-----------------------------------|---|
| ๒.๑ การตรวจ CT brain NC | ค่าปริมาณรังสีของโครงการสูงกว่า N-DRL ของประเทศสหรัฐอเมริกาอย่างชัดเจน ในกลุ่มอายุ ๐ - < ๑ ปี, ๑ - < ๒ ปี และ ๒ - < ๖ ปี |
| ๒.๒ การตรวจ CT whole abdomen NC,C | ค่าปริมาณรังสีของโครงการสูงกว่า N-DRL ของประเทศสหรัฐอเมริกาอย่างชัดเจน ในกลุ่มอายุ ๐-<๑ ปี, ๑-<๕ ปี, ๕-<๑๐ ปี และ ๑๐-<๑๕ ปี |
| ๒.๓ การตรวจ CT brain NC,C | ค่าปริมาณรังสีของโครงการสูงกว่า N-DRL ของประเทศสหรัฐอเมริกาเล็กน้อย ในกลุ่มอายุ ๐ - < ๑ ปี, ๑ - < ๒ ปี และ ๒ - < ๖ ปี |

1. ปริมาณการตรวจ CT

1. ตารางแสดงปริมาณการตรวจ CT จำแนกตามชื่อโปรโตคอลการตรวจและช่วงอายุ		1 มกราคม 2568 - 30 กันยายน 2568			
โปรโตคอลการตรวจ CT		ปริมาณการตรวจ			
ลำดับ	ชื่อโปรโตคอล	ผู้ใหญ่ (≥ 18 ปี)	เด็ก (<18 ปี)	รวม	รวม (%)
1	Brain NC	27923	1471	29394	52.0
2	Brain NC,C	2218	207	2425	4.3
3	C-spine NC	177	15	192	0.3
4	Neck NC,C	1095	71	1166	2.1
5	Neck C	70	7	77	0.1
6	Chest NC	1148	20	1168	2.1
7	Chest C	559	78	637	1.1
8	Chest NC,C	3327	70	3397	6.0
9	Upper abdomen NC,C	1517	11	1528	2.7
10	Whole abdomen NC,C	8515	327	8842	15.6
11	Whole abdomen C	466	59	525	0.9
12	Chest + Upper abdomen NC,C	2075	2	2077	3.7
13	Chest + Upper abdomen C	16	0	16	0.0
14	Chest + Whole abdomen NC,C	4317	56	4373	7.7
15	Chest + Whole abdomen C	674	29	703	1.2
รวม		54097	2423	56520	100.0
รวม (%)		95.7	4.3	100.0	

2. ปริมาณรังสีจากการตรวจ CT ในผู้ใหญ่

2.1 ตารางเปรียบเทียบระดับปริมาณรังสีอ้างอิงของโครงการ (Thai CT-DIR) กับปริมาณรังสีอ้างอิงของประเทศไทยและต่างประเทศ ในผู้ใหญ่													
ลำดับ	ชื่อโปรโตคอล	Thai CT-DIR		ปริมาณรังสีอ้างอิงของประเทศไทยและต่างประเทศ (P75)									
		11 hospitals (2025, Jan-Sep)		Thailand, DMSc. (2025) [1]		Australia (2025) [2]		USA, ACR-DIR (2017) [3]		Korea (2019) [4]		Japan (2025) [5]	
		CTDI _{vol} (P75)	DLPT* (P75)	CTDI _{vol}	DLPT*	CTDI _{vol}	DLP	CTDI _{vol}	DLP	CTDI _{vol}	DLPT	CTDI _{vol}	DLPT
1	Brain NC	51.3	1007	58	1188	45	820	56	962	63.7	1119	67	1260
2	Brain NC,C	56.0	2090	58	2375								
3	C-spine NC	23.4	679			18	390	28	562	17.89	434		
4	Neck NC,C	19.6	1218	18.4	1139								
5	Neck C	22.9	1639	18.4	653	13	380	19	563	13.75	442		
6	Chest NC	9.4	373	10.2	381			12	443			11	430
7	Chest C	8.6	510	10.2	381	8	310	13	469	7.3	297		
8	Chest NC,C	9.5	722	10.2	766								
9	Upper abdomen NC,C	13.7	1587	11.8	1536					10.58	1511	13	1630
10	Whole abdomen NC,C	12.6	1957	12.5	2059								
11	Whole abdomen C	14.4	809	12.5	631	10	480	15	755	9.7	472	14	720
12	Chest + Upper Abdo NC,C	10.3	1217										
13	Chest + Upper Abdo C	12.7	585										
14	Chest + Whole Abdo NC,C	11.6	2059	12.4	2339								
15	Chest + Whole Abdo C	8.3	791	12.4	838	9	760	15	947			13	940

- Phantom ของโปรโตคอลลำดับที่ 1 และ 2 คือ phantom ขนาด 16-cm
- Phantom ของโปรโตคอลอื่น ๆ คือ phantom ขนาด 32-cm
- หน่วยของ $CTDI_{vol}$ คือ mGy
- หน่วยของ DLP คือ mGy.cm
- DL_{Pt} คือ Total DLP
- $DMSc$ คือ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
- DL_{Pt}^* ในข้อมูลของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ คือ 2 phases รวมกันในโปรโตคอล (2) Brain NC,C (4) Neck NC,C และ (8) Chest NC,C และคือ 4 phases (NC, A-, V- และ Delayed phases รวมกัน) ในโปรโตคอล (9) Upper abdomen NC,C (10) Whole abdomen NC,C และ (14) Chest+Whole abdomen NC,C

2.2 ตารางแสดงค่า CTDI _{vol} ของโครงการ (Thai CT-DIR) จากการตรวจ CT แต่ละโปรโตคอล ในผู้ใหญ่ (อายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป)								1 มกราคม 2568 - 30 กันยายน 2568			
ลำดับ	ชื่อโปรโตคอล	Total exams	CTDI _{vol} (mGy)								
			Min	Max	Mean	SD	P10	P25	P50	P75	P90
1	Brain NC	27923	14.2	104.0	47.4	5.3	41.2	44.4	46.9	51.3	53.1
2	Brain NC,C	2218	11.5	74.5	46.1	11.0	28.8	39.6	47.1	56.0	57.6
3	C-spine NC	177	6.0	24.0	18.9	4.7	13.3	16.3	17.9	23.4	23.9
4	Neck NC,C	1095	3.8	27.1	14.3	6.5	5.1	7.3	16.4	19.6	23.0
5	Neck C	70	3.6	23.1	13.2	7.5	5.0	5.9	10.8	22.9	23.1
6	Chest NC	1148	1.8	24.2	6.9	3.6	2.8	3.6	6.5	9.4	11.5
7	Chest C	559	1.3	25.7	7.3	3.1	4.1	5.2	6.7	8.6	11.4
8	Chest NC,C	3327	1.7	28.6	8.0	3.3	3.4	5.6	8.3	9.5	12.0
9	Upper abdomen NC,C	1517	2.9	38.3	11.3	4.0	6.9	8.5	10.7	13.7	16.6
10	Whole abdomen NC,C	8623	2.6	42.6	9.9	4.2	4.4	7.3	9.4	12.6	15.4
11	Whole abdomen C	466	3.2	33.0	10.7	5.1	5.0	6.6	9.6	14.4	18.4
12	Chest + Upper abdomen NC,C	2075	2.2	28.1	7.9	3.9	2.9	4.2	8.3	10.3	13.1
13	Chest + Upper abdomen C	16	6.4	16.0	11.6	2.5	8.7	10.4	11.6	12.7	14.6
14	Chest + Whole abdomen NC,C	4317	2.2	38.6	9.1	4.0	3.6	6.2	9.0	11.6	14.3
15	Chest + Whole abdomen C	674	3.3	22.2	8.6	2.4	6.1	8.3	8.3	8.3	11.8
• Phantom ของโปรโตคอลลำดับที่ 1 และ 2 คือ phantom ขนาด 16-cm • Phantom ของโปรโตคอลอื่น ๆ คือ phantom ขนาด 32-cm											

2.3 ตารางแสดงค่า DLP ของโครงการ (Thai CT-DIR) จากการตรวจ CT แต่ละโปรโตคอล ในผู้ใหญ่ (อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป)								1 มกราคม 2568 - 30 กันยายน 2568			
ลำดับ	ชื่อโปรโตคอล	Total exams	DLPt (mGy.cm)								
			Min	Max	Mean	SD	P10	P25	P50	P75	P90
1	Brain NC	27923	440	6138	970	305	778	842	903	1007	1116
2	Brain NC,C	2218	255	5329	1743	688	774	1380	1800	2090	2435
3	C-spine NC	177	132	2472	579	278	304	410	575	679	822
4	Neck NC,C	1095	88	3590	877	497	298	411	909	1218	1466
5	Neck C	70	99	2686	1206	570	236	852	1307	1639	1836
6	Chest NC	1148	58	2950	291	217	106	139	259	373	493
7	Chest C	559	56	1540	411	187	185	286	401	510	634
8	Chest NC,C	3327	60	4099	574	330	247	309	527	722	968
9	Upper abdomen NC,C	1517	67	3975	1235	625	494	760	1161	1587	2040
10	Whole abdomen NC,C	8623	73	9680	1433	955	429	668	1224	1957	2721
11	Whole abdomen C	466	58	2956	587	375	216	305	491	809	1015
12	Chest + Upper abdomen NC,C	2075	125	3950	886	572	280	398	774	1217	1643
13	Chest + Upper abdomen C	16	295	1385	603	289	384	452	516	585	1022
14	Chest + Whole abdomen NC,C	4317	8	9344	1512	953	406	687	1481	2059	2719
15	Chest + Whole abdomen C	674	168	3030	597	343	219	343	537	791	1010

- Phantom ของโปรโตคอลลำดับที่ 1 และ 2 คือ phantom ขนาด 16-cm
- Phantom ของโปรโตคอลอื่น ๆ คือ phantom ขนาด 32-cm
- DLPt คือ Total DLP

3. ปริมาณรังสีของการตรวจ CT Brain ในเด็ก

ลำดับ	ชื่อโปรโตคอล และกลุ่มอายุ		Thai CT-DIR (2025, Jan-Sep)			USA, ACR-DIR		
			11 hospitals			(Adult 2017) [3], (Ped 2021) [6]		
			Total exams	CTDI _{vol} (P75)	DLPt (P75)	Total exams	CTDI _{vol} (mGy)	DLP (mGy.cm)
1	0 - < 1 y	Brain NC	61	40.4	735	66307	23	344
		Brain NC,C	18	27.4	698	-	-	-
2	1 - < 2 y	Brain NC	42	44.4	732	42.462	27	440
		Brain NC,C	15	31.3	1085	-	-	-
3	2 - < 6 y	Brain NC	138	40.4	779	108808	31	518
		Brain NC,C	31	35.2	1332	-	-	-
4	6 - < 18 y	Brain NC	1230	47.8	979	593573	55	910
		Brain NC,C	143	51.0	1930	-	-	-
5	≥ 18 y	Brain NC	27923	51.3	1007	137755*	56	962
		Brain NC,C	2218	56.0	2090	-	-	-
• Phantom ขนาด 16-cm ในทุกกลุ่มอายุ • DLPt คือ Total DLP * จำนวนการตรวจ CT Brain NC ของ USA, ACR-DIR ในผู้ใหญ่ (อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป) เฉพาะกลุ่มที่ Lateral diameter ของศีรษะ 14-16 cm								

3.3 ตารางแสดงค่า DLP ของโครงการ (Thai CT-DIR) จากการตรวจ CT Brain ในเด็ก แบ่งตามกลุ่มอายุ									1 มกราคม 2568 - 30 กันยายน 2568			
ลำดับ	ชื่อโปรโตคอล และกลุ่มอายุ		Total exams	DLPt (mGy.cm)								
				Min	Max	Mean	SD	P10	P25	P50	P75	P90
1	0 - < 1 y	Brain NC	61	138	1447	581	315	266	329	449	735	1031
		Brain NC,C	18	264	982	584	224	297	357	600	698	899
2	1 - < 2 y	Brain NC	42	301	999	628	156	439	538	634	732	803
		Brain NC,C	15	466	1644	930	285	654	757	906	1085	1185
3	2 - < 6 y	Brain NC	138	258	2988	699	328	423	515	630	779	959
		Brain NC,C	31	309	1800	1117	371	685	918	1077	1332	1649
4	6 - < 18 y	Brain NC	1230	342	3931	911	292	654	790	879	979	1121
		Brain NC,C	143	466	3578	1591	610	865	1168	1660	1930	2276
5	≥ 18 y	Brain NC	27923	440	6138	970	305	778	842	903	1007	1116
		Brain NC,C	2218	255	5329	1743	688	774	1380	1800	2090	2435
• Phantom ขนาด 16-cm ในทุกกลุ่มอายุ • DLPt คือ Total DLP												

4. ปริมาณรังสีของการตรวจ CT Cervical spine และ CT Neck ในเด็ก

4. เปรียบเทียบค่าปริมาณที่ 75 percentile ของโครงการ (Thai CT-DIR) กับปริมาณรังสีอ้างอิงของประเทศสหรัฐอเมริกา จากการตรวจ CT C-spine และ CT neck ในเด็ก								
ลำดับ	ชื่อโปรโตคอล และกลุ่มอายุ		Thai CT-DIR (2025, Jan-Sep)			USA, ACR-DIR (Adult 2017) [3], (Ped 2021) [6]		
			11 hospitals					
			Total exams	CTDI _{vol} (P75)	DLPT (P75)	Total exams	CTDI _{vol} (mGy)	DLP (mGy.cm)
1	0 - < 1 y	C-spine NC	-	-	-	617	17	260
		Neck NC,C	2	2.7	110	-	-	-
		Neck C	-	-	-	743	3.8	58
2	1 - < 5 y	C-spine NC	-	-	-	4010	11	179
		Neck NC,C	11	7.9	254	-	-	-
		Neck C	2	7.7	180	7502	4.4	88
3	5 - < 10 y	C-spine NC	1	21.2	461	5691	12	241
		Neck NC,C	11	13.3	437	-	-	-
		Neck C	1	10.4	549	6971	6.3	137
4	10 - < 15 y	C-spine NC	4	21.9	578	18798	24	490
		Neck NC,C	31	18.0	1009	-	-	-
		Neck C	3	18.7	1324	6491	11	270
5	15 - < 18 y	C-spine NC	10	16.3	548	62103	34	707
		Neck NC,C	16	19.7	1086	-	-	-
		Neck C	1	23.1	1759	16421	14	385

6	≥ 18 y	C-spine NC	177	23.4	679	375 *	28	562
		Neck NC,C	1095	19.6	1218	-	-	-
		Neck C	70	22.9	1639	8723 *	19	563

• Phantom ขนาด 32-cm ในทุกกลุ่มอายุ
 • DLPT คือ Total DLP
 * จำนวนการตรวจ CT C-spine NC และ CT Neck C ของ USA, ACR-DIR ในผู้ใหญ่ (อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป) เฉพาะกลุ่มที่ขนาดส่วนที่ตรวจ 18-22 cm water-equivalent diameter

5. ปริมาณรังสีของการตรวจ CT Chest ในเด็ก

5. ตารางเปรียบเทียบค่าปริมาณที่ 75 percentile ของโครงการ (Thai CT-DIR) กับระดับปริมาณรังสีอ้างอิงของประเทศสหรัฐอเมริกา จากการตรวจ CT Chest ในเด็ก								
ลำดับ	ชื่อโปรโตคอล และกลุ่มอายุ		Thai CT-DIR (2025, Jan-Sep)			USA, ACR-DIR		
			11 hospitals			(Adult 2017) [3], (Ped 2021) [6]		
			Total exams	CTDI _{vol} (P75)	DLPT (P75)	Total exams	CTDI _{vol} (mGy)	DLP (mGy.cm)
1	0 - < 1 y	Chest NC	8	2.0	36	884	1.7	27
		Chest C	3	1.8	27	2653	1.6	31
		Chest NC,C	6	8.3	213	-	-	-
2	1 - < 5 y	Chest NC	2	1.9	40	3110	2.2	49
		Chest C	9	2.6	65	7650	2.4	58
		Chest NC,C	6	8.3	305	-	-	-
3	5 - < 10 y	Chest NC	-	-	-	3862	2.5	70
		Chest C	22	4.0	185	7264	2.9	95
		Chest NC,C	7	5.5	277	-	-	-
4	10 - < 15 y	Chest NC	6	9.8	342	6639	4.1	128
		Chest C	35	6.3	356	9992	7.2	272
		Chest NC,C	28	8.3	504	-	-	-
5	15 - < 18 y	Chest NC	4	7.8	292	9980	7.4	257
		Chest C	9	8.4	712	19453	14	596
		Chest NC,C	23	8.9	605	-	-	-

6	≥ 18 y	Chest NC	1148	9.4	373	58650*	12	443
		Chest C	559	8.6	510	41044*	13	469
		Chest NC,C	3327	9.5	722	-	-	-

• Phantom ขนาด 32-cm ในทุกกลุ่มอายุ
 • DLPT คือ Total DLP

* จำนวนการตรวจ CT Chest NC และ Chest C ของ USA, ACR-DIR ในผู้ใหญ่ (อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป) เฉพาะกลุ่มที่ขนาดส่วนที่ตรวจ 29-33 cm water-equivalent diameter

6. ปริมาณรังสีของการตรวจ CT Whole abdomen ในเด็ก

6. ตารางเปรียบเทียบค่าปริมาณรังสีที่ 75 percentile ของโครงการ (Thai CT-DIR) กับระดับปริมาณรังสีอ้างอิงของประเทศสหรัฐอเมริกาจากการตรวจ CT Whole abdomen ในเด็ก								
ลำดับ	ชื่อโปรโตคอล และกลุ่มอายุ		Thai CT-DIR (2025, Jan-Sep)			USA, ACR-DIR		
			11 hospitals			(Adult 2017) [3], (Ped 2021) [6]		
			Total exams	CTDI _{vol} (P75)	DLPt (P75)	Total exams	CTDI _{vol} (mGy)	DLP (mGy.cm)
1	0 - < 1 y	Whole abdomen NC,C	4	5.9	539	-	-	-
		Whole abdomen C	7	2.2	51	1886	2.4	60
2	1 - < 5 y	Whole abdomen NC,C	15	7.2	468	-	-	-
		Whole abdomen C	18	2.1	89	14470	2.9	100
3	5 - < 10 y	Whole abdomen NC,C	30	7.3	796	-	-	-
		Whole abdomen C	17	3.5	161	49323	4.6	170
4	10 - < 15 y	Whole abdomen NC,C	129	9.2	1298	-	-	-
		Whole abdomen C	12	8.6	403	99433	7.9	358
5	15 - < 18 y	Whole abdomen NC,C	149	10.7	1491	-	-	-
		Whole abdomen C	5	9.2	454	208728	11	511
6	≥ 18 y	Whole abdomen NC,C	8623	12.6	1957	-	-	-
		Whole abdomen C	466	14.4	809	108921*	15	755
• Phantom ขนาด 32-cm ในทุกกลุ่มอายุ • DLPt คือ Total DLP * จำนวนการตรวจ CT Whole abdomen C ของ USA, ACR-DIR ในผู้ใหญ่ (อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป) เฉพาะกลุ่มที่ขนาดส่วนที่ตรวจ 29-33 cm water-equivalent diameter								

7. ปริมาณรังสีของการตรวจ CT Chest + Whole abdomen ในเด็ก

7. ตารางเปรียบเทียบค่าปริมาณรังสีที่ 75 percentile ของโครงการ (Thai CT-DIR) กับระดับปริมาณรังสีอ้างอิงของประเทศสหรัฐอเมริกา จากการตรวจ CT Chest + Whole abdomen ในเด็ก

ลำดับ	ชื่อโปรโตคอล และกลุ่มอายุ		Thai CT-DIR (2025, Jan-Sep)			USA, ACR-DIR		
			11 hospitals			(Adult 2017) [3], (Ped 2021) [6]		
			Total exams	CTDI _{vol} (P75)	DLPT (P75)	Total exams	CTDI _{vol} (mGy)	DLP (mGy.cm)
1	0 - < 1 y	Chest + Whole abdomen NC,C	2	2.8	298	-	-	-
		Chest + Whole abdomen C	-	-	-	505	2.7	89
2	1 - < 5 y	Chest + Whole abdomen NC,C	4	6.9	312	-	-	-
		Chest + Whole abdomen C	11	4.5	219	3804	3	109
3	5 - < 10 y	Chest + Whole abdomen NC,C	4	7.1	1015	-	-	-
		Chest + Whole abdomen C	6	6.5	308	3770	4.3	204
4	10 - < 15 y	Chest + Whole abdomen NC,C	27	10.8	1841	-	-	-
		Chest + Whole abdomen C	10	6.5	372	4305	9.1	437
5	15 - < 18 y	Chest + Whole abdomen NC,C	19	11.3	2590	-	-	-
		Chest + Whole abdomen C	2	7.1	470	14071	17	964
6	≥ 18 y	Chest + Whole abdomen NC,C	4317	11.6	2059	-	-	-
		Chest + Whole abdomen C	674	8.3	791	12117*	15	947

- Phantom ขนาด 32-cm ในทุกกลุ่มอายุ

- $DLPt$ คือ Total DLP

* จำนวนการตรวจ CT Chest + Whole abdomen C ของ USA, ACR-DIR ในผู้ใหญ่ (อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป) เฉพาะกลุ่มที่ขนาดส่วนที่ตรวจ 29-33 cm water-equivalent diameter

เอกสารอ้างอิง

1. ประกาศกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เรื่อง ค่าปริมาณรังสีอ้างอิงจากการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ พ.ศ.๒๕๖๔ ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๔
<https://rcrt.or.th/wp-content/uploads/2025/10/DRLs-CT-2025.pdf>
2. Current Australian national diagnostic reference levels for multi detector computed tomography | ARPANSA <https://share.google/rfwlmxAN5JwhWuOh3>
3. Kalpana KM, Butler PF, Sengupta D, Chatfield MB, Coombs LP, Morin RL. U.S. diagnostic reference levels and achievable doses for 10 adult CT examinations. Radiology 2017; 284: 120-133. <https://doi.org/10.1148/radiol.2021211241>
4. Kim JS, Lee SK, Kim SK, Yoo SM, Kim JM, Yoon SW. National diagnostic reference levels and achievable doses for 13 adult CT protocols and a pediatric head CT protocol: national survey of Korean hospitals. Radiation Protection Dosimetry 2019; 187: 220-229. Doi:10.1093/rpd/ncz156
5. National diagnostic reference levels in Japan (2025). https://j-rime.qst.go.jp/report/JapanDRLs2025_en.pdf Access Oct 20, 2025
6. Kalpana KM, Butler PF, Chatfield MB, et al. U.S. diagnostic reference levels and achievable doses for 10 pediatric CT examinations. Radiology 2021; 000:1-11. Doi.org/10.1148/radiol.2021211241