



(ร่าง)

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข

เรื่อง ค่าปริมาณรังสีอ้างอิงจากการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์ระบบหลอดเลือดและฟลูออโรสโคปี

พ.ศ. ๒๕๖๙

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดค่าปริมาณรังสีอ้างอิงจากการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์ระบบหลอดเลือดและฟลูออโรสโคปี เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีวินิจฉัยใช้เป็นหลักมาตรฐานเดียวกันในการอ้างอิงค่าปริมาณรังสีและคุ้มครองผู้บริโภคด้านรังสี จากการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์ระบบหลอดเลือด ส่งเสริมความปลอดภัยในการใช้ประโยชน์จากรังสีและการป้องกันอันตรายจากรังสีตามมาตรฐานที่กำหนด

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๑ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๔๕ ปลัดกระทรวงสาธารณสุขจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ค่าปริมาณรังสีอ้างอิงจากการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์ระบบหลอดเลือดและฟลูออโรสโคปี พ.ศ. ๒๕๖๙”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันนี้เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ค่าปริมาณรังสีอ้างอิงจากการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์ระบบหลอดเลือดและฟลูออโรสโคปี เป็นไปตามเอกสารแนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๙

ค่าปริมาณรังสีอ้างอิงจากการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์ระบบหลอดเลือด

และฟลูออโรสโคปี พ.ศ. 2569

National Diagnostic reference levels (NDRLs) for Interventional radiology
and Fluoroscopy 2026

1. National Diagnostic Reference Levels Established for Interventional radiology (Thailand DRLs 2026 for Interventional radiology)

1.1 Interventional radiology (IVR) for chest and abdomen (body)

Table 1.1.1 Examination using a stationary X-ray Angiography device for Interventional radiography in chest and abdomen (body)

Procedure/Clinical task	$K_{a,r}$ (mGy)	P_{KA} (Gy·cm ²)	Fluoroscopic Time (min)	No. of images per exam
TACE				
TACE 2D	710	226	40	250
TACE with cone beam CT (3D)	1124	451	38	1102
Biopsy with cone beam CT				
Embolization	750	252	32	342
PTBD	49	24	7	7
Central venous catheter	3	80	1	2
Venoplasty	29	11	7	92
IVC filter placement	90	54	4	50
Angioplasty	185	70	32	481

หมายเหตุ:

Table 1.1.2 Examination using a stationary X-ray Angiography and Computed Tomography device for Interventional radiography in chest and abdomen (body)

Procedure/Clinical task	Number of phases	DLP (mGy*cm)	CTDI _{vol} (mGy)	K _{a,r} (mGy)	P _{KA} (Gy·cm ²)	Fluoroscopic Time (min)	No. of images per exam
TACE with angio-CT	4	430	20	2788	380	57	351
CT guided biopsy							
- biopsy Part Thorax	9	367	55	-	-	-	-
- biopsy Part Abdomen	6	399	40	-	-	-	-
CT guided ablation							
biopsy Part Abdomen	11	2396	167	-	-	-	-

หมายเหตุ:

1.2 Interventional radiology (IVR) for Head/Neck (Nero)

Table 1.2 Examination using a stationary X-ray Angiography device for Interventional radiology in Head/Neck (Nero)

Procedure/Clinical task	K _{a,r} (mGy)	P _{KA} (Gy·cm ²)	Fluoroscopic Time (min)	No. of images per exam
Cerebral Angio (Dx) >=3 vss	389	81	8	651
Cerebral Intracranial Aneurysm	911	180	37	1002
Cerebral EmbBrain AVM	1665	256	40	1274
Cerebral EmbDural AVF	1521	271	91	1222
Cerebral Mechanical thrombectomy	325	85	17	401

หมายเหตุ:

1.3 Interventional radiology (IVR) for Cardiac Regions (Cardiology)

Table 1.3 Examination using a stationary X-ray Angiography device for Interventional radiography in Cardiac Regions (Cardiology)

Procedure/Clinical task	$K_{a,r}$ (mGy)	P_{KA} (Gy·cm ²)	Fluoroscopic Time (min)	No. of images per exam
Coronary Arteries				
Angiography coronary arteries (CA)	331	23.1		427
percutaneous coronary intervention (PCI)	1229	68		1519
Angiography coronary arteries (CA) + percutaneous coronary intervention (PCI)				
EP device implantation	106	13		118
Valve intervention	300	47		447

หมายเหตุ:

2. National Diagnostic Reference Levels Established for Diagnostic Fluoroscopy (Thailand DRLs 2026 for Diagnostic Fluoroscopy)

Table 2.1 Examination using a stationary X-ray fluoroscopy device

Procedure/Clinical task	$K_{a,r}$ (mGy)	P_{KA} (Gy·cm ²)	Fluoroscopic Time (min)	No. of images per exam
Upper Gastrointestinal Series	593	43	37	
Barium Swallow	334	17	36	
Hysterosalpingography (HSG)	451	22	21	
Voiding Cystourethrography (VCUG)	988	45	3	
Cystogram	272	98	5	

หมายเหตุ:

คำอธิบายการใช้ค่าปริมาณรังสีอ้างอิงจากการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัย จากเครื่องเอกซเรย์ระบบหลอดเลือดและฟลูออโรสโคปี พ.ศ. 2569

ค่าปริมาณรังสีอ้างอิง (Diagnostic Reference Levels : DRLs) เป็นค่าที่บ่งบอกถึงระดับปริมาณรังสีที่ใช้ในการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัย เพื่อแสดงถึงความเหมาะสมในการใช้รังสี โดยสอดคล้องกับหลักการป้องกันอันตรายจากรังสีทางการแพทย์ ได้แก่ ความเหมาะสมของการใช้รังสี (Justification) และการใช้รังสีอย่างสมเหตุสมผลและเหมาะสม (Optimization)

เพื่อลดความเสี่ยงจากการได้รับปริมาณรังสีเกินความจำเป็นของผู้รับบริการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จึงได้จัดทำค่าปริมาณรังสีอ้างอิงจากการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยขึ้น โดยรวบรวมข้อมูลจากสถานพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชนทั่วประเทศที่ให้บริการการตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์ระบบหลอดเลือดและฟลูออโรสโคปี รวม 188 เครื่อง ภายใต้ความร่วมมือกับสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย สมาคมรังสีวิทยาหลอดเลือดและรังสีร่วมรักษาไทย สมาคมรังสีร่วมรักษาระบบประสาทแห่งประเทศไทย สมาคมแพทย์มันชนาการหัวใจและหลอดเลือดแห่งประเทศไทย สมาคมรังสีเทคนิคแห่งประเทศไทย ทั้งนี้ ได้วิเคราะห์และกำหนดค่า DRLs โดยใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75th (Third Quartile) ของค่าปริมาณรังสีจากกลุ่มประชากร ตามคำแนะนำของ International Commission on Radiological Protection (ICRP) No.135

ค่า DRLs ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เป็นค่าที่เหมาะสมกับประชาชนคนไทย สามารถใช้เป็นค่าอ้างอิงเพื่อพิจารณาความเหมาะสมในการใช้รังสีให้แก่ผู้รับบริการจากการถ่ายภาพรังสีด้วยเครื่องเอกซเรย์ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาปรับปรุงเทคนิคการถ่ายภาพรังสี เพื่อให้ผู้รับบริการได้รับปริมาณรังสีที่สอดคล้องกับค่าปริมาณรังสีอ้างอิงของประเทศไทย

ข้อแนะนำการใช้ค่า DRLs

1. ไม่สามารถใช้ค่า DRLs เป็นการเฉพาะราย
2. DRLs ไม่ใช่ขีดจำกัดปริมาณรังสี (dose limit) แต่เป็นค่าอ้างอิงเพื่อเผื่อระวังไม่ให้ผู้รับบริการได้รับปริมาณรังสีเกินความจำเป็น
3. สถานพยาบาลสามารถนำข้อมูลปริมาณรังสีของผู้ป่วยสำหรับผู้ใหญ่อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปอย่างน้อย 20 ราย ที่มีน้ำหนักอยู่ในช่วง 45 – 75 กิโลกรัม จากการตรวจประเภทเดียวกัน โดยนำค่ามัธยฐาน (Median) 50th percentile เป็นค่า Local DRLs หรือปริมาณรังสีระดับปฏิบัติงาน (Typical Value Dose) เทียบกับ National DRLs ที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ 75th percentile (Third Quartile) ตามประกาศฉบับนี้
4. หากค่าปริมาณรังสีของสถานพยาบาลมีค่าสูงกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ 75th หรือต่ำกว่าค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ 50th ให้วิเคราะห์หาสาเหตุ และดำเนินการ Optimization เพื่อพัฒนาเทคนิคการถ่ายภาพทางรังสีให้ผู้รับบริการได้รับปริมาณรังสีในระดับที่เหมาะสมและปลอดภัย ทั้งนี้ จะต้องพิจารณาถึงคุณภาพของภาพถ่ายทางรังสี (Image Quality) ร่วมด้วย