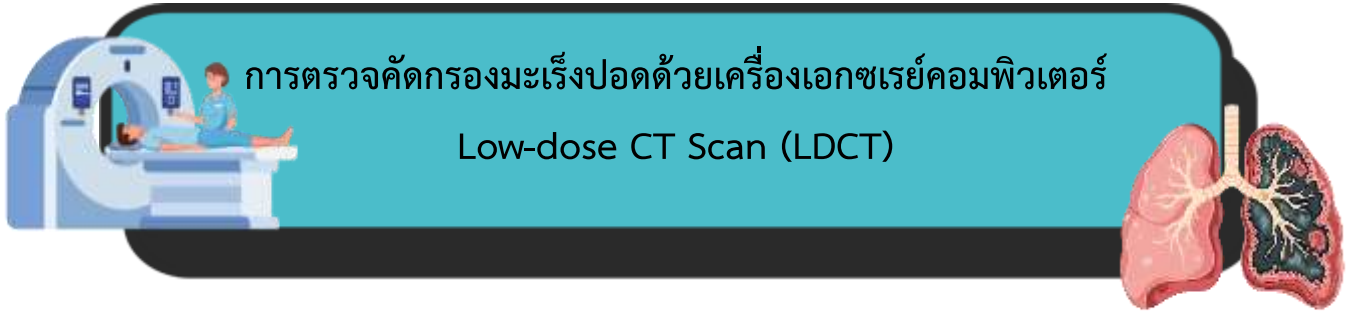
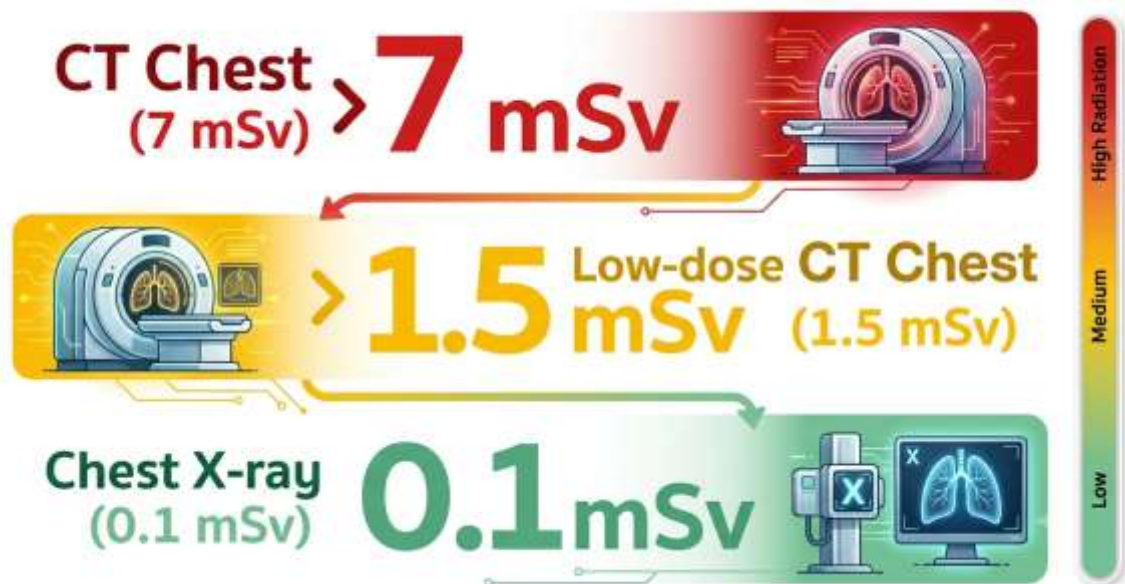
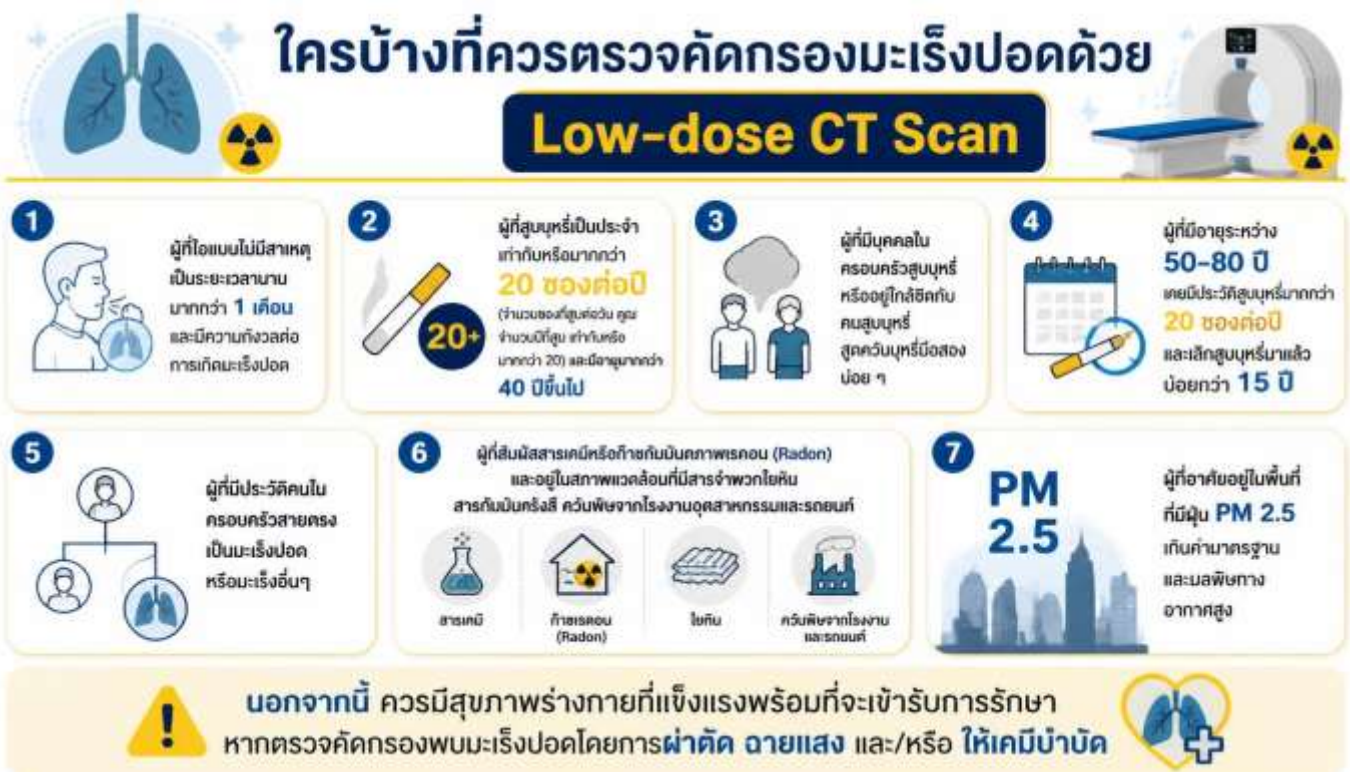




Low-dose CT Scan (LDCT) เป็นการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ด้วยปริมาณรังสีต่ำ ต่างจากการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์แบบมาตรฐาน (Computed Tomography (CT)–Chest) เนื่องจากใช้ปริมาณรังสีที่น้อยกว่ามากในการถ่ายภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ไอออนไนซ์ ผู้เข้ารับการตรวจจึงไม่ต้องกังวลว่าจะได้รับปริมาณรังสีมากเกินไป เพราะเครื่องตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์จะใช้ปริมาณรังสีต่ำมาก โดยไม่ลดทอนความสามารถในการวินิจฉัย และเป็นวิธีการตรวจคัดกรองที่มีความไวสูง ไม่เจ็บ ไม่มีแผลผ่าตัด และใช้เวลาตรวจเพียงไม่กี่นาที โดยสามารถเปรียบเทียบปริมาณรังสีที่คนไข้ได้รับจากการตรวจด้วยวิธีต่าง ๆ มีดังนี้



LDCT Scan ถูกใช้ในการตรวจคัดกรองมะเร็งปอด โดยจะถ่ายภาพภายในทรวงอกของผู้เข้ารับการตรวจขณะที่กำลังนอนอยู่ด้วยปริมาณรังสีที่ต่ำ ภาพถ่ายจะถูกนำมาประมวลและแสดงภาพของอวัยวะภายในอย่างละเอียดโดยไม่ต้องฉีดสารทึบรังสี เนื่องจากภาพถ่ายมีคุณภาพสูงและเป็นภาพ 3 มิติ จึงสามารถตรวจพบความผิดปกติเพียงเล็กน้อย เช่น พบจุดเล็กๆ ก้อนเนื้อ หรือมะเร็งปอดระยะเริ่มต้นได้ โดยจากการศึกษาพบว่าปอดได้ถึง 20% โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ที่มีความเสี่ยงสูง



## ขั้นตอนการตรวจคัดกรองมะเร็งปอดด้วย Low-dose CT Scan (LDCT Scan)

### ก่อนเข้ารับการตรวจคัดกรอง Low-Dose CT Scan

- ประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) แพทย์ซักประวัติการสูบบุหรี่ อายุ 50-80 ปี สูบบุหรี่ 20 ซองต่อปีขึ้นไป หรือมีประวัติครอบครัวเป็นมะเร็งปอด
- นัดหมายและเตรียมตัว (Appointment & Preparation) ไม่ต้องงดน้ำหรืออาหาร ไม่ต้องงดสารทึบรังสี โดยผู้เข้ารับการตรวจต้องเปลี่ยนชุด ถอดเครื่องประดับหรือวัตถุที่เป็นโลหะ เช่น สร้อยคอ ต่างหู ก่อนเข้ารับการตรวจ แจ้งประวัติการตั้งครรภ์/ประจำเดือนรอบล่าสุด หรือ ผลตรวจการตั้งครรภ์ (Urine Pregnancy Test-UPT) กับเจ้าหน้าที่หรือนักรังสีวิทยาประจำห้องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทราบทันทีก่อนตรวจ

### ระหว่างการตรวจคัดกรองมะเร็งปอดด้วย Low-Dose CT Scan

ผู้เข้ารับการตรวจจะนอนหงายบนเตียงที่สามารถเคลื่อนที่ได้บนเครื่อง CT Scan ยกมือขึ้นเหนือศีรษะ หายใจเข้าและกลั้นหายใจสั้นๆ ระหว่างการตรวจประมาณ 15-20 วินาที เพียงจะเคลื่อนเข้าไปยังเครื่อง CT Scan รังสีจะถูกฉายและเคลื่อนเป็นเกลียวไปรอบๆตัว ด้วยปริมาณรังสีต่ำมาก ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที เมื่อตรวจเสร็จภาพถ่ายจะถูกนำมาประมวลภาพรวมเข้าด้วยกันเพื่อสร้างภาพ 3 มิติ และส่งภาพให้รังสีแพทย์





## ▪ หลังการตรวจคัดกรองมะเร็งปอดด้วย Low-Dose CT Scan

- รวบรวมและวิเคราะห์ภาพ (Image Analysis)

รังสีแพทย์วิเคราะห์ภาพ CT ตรวจหาจุดหรือก้อนเนื้อในปอด ใช้ระบบ Lung-RADS จัดระดับความเสี่ยงว่ามีโอกาสจะเป็นเนื้อร้ายมากน้อยแค่ไหน

- รับผลและวางแผนการรักษา (Results & Follow-up)

รังสีแพทย์แจ้งผลไปยังแพทย์เฉพาะทางซึ่งเป็นผู้อธิบายผลการตรวจ ดังนี้

- ♦ **Positive** คือผลบวก หมายถึงตรวจพบความผิดปกติหรือก้อนเนื้อ นัดตรวจเพิ่มเติมด้วย CT หรือ PET/CT ส่งเจาะตรวจชิ้นเนื้อหรือส่งต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อวางแผนการรักษาที่เหมาะสม
- ♦ **Negative** คือผลลบ หมายถึงไม่พบความผิดปกติ แนะนำให้ทำการตรวจคัดกรองเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประวัติความเสี่ยงและอาการของผู้ป่วย
- ♦ **Indeterminate** คือผลไม่แน่ชัด หมายความว่าผลที่ได้ไม่เพียงพอที่จะแปลผลได้ อาจจำเป็นต้องทำการตรวจซ้ำอีกครั้งในภายหลัง

การตรวจชนิดนี้สามารถตรวจพบมะเร็งในผู้ป่วยมะเร็งชนิดที่โตเร็ว แต่อาจตรวจไม่พบมะเร็งชนิดที่เป็นฝ้าจาง (Ground-glass nodule)

## จุดเด่นของการตรวจคัดกรองมะเร็งปอดด้วย Low-dose CT Scan (LDCT Scan)



1. เป็นการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์บริเวณทรวงอกด้วยปริมาณรังสีที่ต่ำ



2. ให้ภาพ 3 มิติ บริเวณปอดได้ละเอียดดีกว่า Chest X-ray ซึ่งเป็นภาพ 2 มิติ



3. ตรวจพบมะเร็งระยะแรกได้ชัดเจนกว่า Chest X-ray



4. ไม่ต้องฉีดสารกับรังสีก็สามารถตรวจพบจุดเล็กๆ หรือก้อนในปอดได้ดี ตรวจพบมะเร็งระยะแรกได้ชัดเจนกว่า Chest X-ray



5. ตรวจง่าย ใช้เวลาไม่นาน ผลข้างเคียงน้อย



6. ไม่ต้องงดอาหาร ไม่ต้องการเตรียมตัวพิเศษหรือเจาะเลือด



7. ใช้เวลาตรวจทั้งหมดประมาณ 10 – 15 นาที (บนเครื่อง CT Scan)



ตรวจง่าย • ใช้รังสีต่ำ • ไม่ต้องงดอาหาร  
• ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที



## การตรวจคัดกรองมะเร็งปอดด้วย X-ray กับ Low-dose CT Scan แตกต่างกันอย่างไร

Chest X-ray (เอกซเรย์ปอดทั่วไป) และ Low-dose CT Scan (เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ปอดใช้รังสีต่ำ) แตกต่างกันที่รูปแบบภาพถ่าย ความละเอียด และการตรวจพบความผิดปกติ Chest X-ray ให้ภาพ 2 มิติ เหมาะกับโรคทั่วไปหรือก้อนเนื้อขนาดใหญ่ ตรวจไว ราคาประหยัด แต่อาจไม่เห็นก้อนขนาดเล็กหรือมะเร็งระยะเริ่มต้น Low Dose CT Scan ให้ภาพ 3 มิติ ความคมชัดสูง ให้ความละเอียดในบริเวณปอดได้ดี และไม่ต้องฉีดสารทึบรังสีก็สามารถตรวจพบความผิดปกติเพียงเล็กน้อยหรือมะเร็งปอดระยะเริ่มต้นได้

### ลักษณะของภาพและการมองเห็น



- ◆ Chest X-ray: ภาพถ่าย 2 มิติ เห็นอวัยวะซ้อนทับกัน เหมาะกับการดูโรคทั่วไป เช่น ปอดอักเสบ วัณโรค น้ำท่วมปอด หรือก้อนเนื้อขนาดใหญ่
- ◆ Low Dose CT Scan: ภาพตัดขวาง 3 มิติ ความละเอียดสูง เห็นเนื้อปอด เส้นเลือด และหลอดลม ชัดเจน ตรวจหาก้อนเนื้อขนาดเล็กระดับมิลลิเมตรหรือมะเร็งปอดระยะเริ่มต้นได้ดีมาก

### ปริมาณรังสีที่ได้รับ



- ◆ Chest X-ray: ได้รับรังสีน้อยมากประมาณ 0.1 มิลลิซีเวิร์ต (mSv)
- ◆ Low Dose CT Scan: ใช้รังสีต่ำกว่า CT ปกติมาก แต่อยู่ที่ประมาณ 1.5 มิลลิซีเวิร์ต (mSv) ซึ่งสูงกว่า X-ray ทั่วไป

### การใช้งานและความเหมาะสม



- ◆ Chest X-ray: ใช้ตรวจสุขภาพประจำปีเบื้องต้น ตรวจประเมินความผิดปกติกะทันหันในโรงพยาบาล หรืออาการปอดบวม
- ◆ Low Dose CT Scan: แนะนำสำหรับการคัดกรองมะเร็งปอดในกลุ่มเสี่ยงสูง (เช่น ผู้สูบบุหรี่จัด) หรือผู้มีอาการเรื้อรังแต่เอกซเรย์ธรรมดาไม่พบความผิดปกติ



# Chest X-Ray VS Low-dose CT Scan

ต่างกันอย่างไร?



VS



## Chest X-Ray

- ใช้ปริมาณรังสีต่ำมาก และค่าใช้จ่ายน้อยกว่า
- แสดงภาพขาว-ดำ เป็นภาพ 2 มิติ
- ใช้เพื่อตรวจหาความผิดปกติ เช่น ปอดอักเสบ วัณโรค หรือก้อนเนื้อขนาดใหญ่
- ไม่สามารถมองเห็นรอยโรคที่เป็นก้อนเนื้อขนาดเล็ก หรือมะเร็งปอดระยะเริ่มต้นได้

## Low-dose CT Scan

- ใช้ปริมาณรังสีต่ำ และค่าใช้จ่ายสูงกว่า
- แสดงภาพแบบ 3 มิติ ความละเอียดสูง
- เหมาะสำหรับคัดกรองมะเร็งปอดในผู้ที่มีความเสี่ยง เช่น สูบบุหรี่จัด หรือมีประวัติครอบครัวเป็นมะเร็ง
- สามารถเห็นรอยโรคแม้ไม่มีอาการ หรือก้อนเนื้อที่มีขนาดเล็กที่เอกซเรย์ปกติมองไม่เห็น