

## ภาควิชารังสีวิทยา/ฝ่ายรังสีวิทยา

สำนักงาน ตึกสวัสดิ์ - ล้อมๆ ชั้นล่าง

โทร. ในเวลาราชการ 4414, 4417

นอกเวลาราชการ 4593

### การปฏิบัติงานของภาควิชารังสีวิทยา / ฝ่ายรังสีวิทยา

แบ่งออกเป็น 3 สาขาใหญ่ ๆ คือ

1. สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย
2. สาขารังสีรักษา และมะเร็งวิทยา
3. สาขาเวชศาสตร์นิวเคลียร์

### สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย ฝ่ายรังสีวิทยา

1. การส่งผู้ป่วยเพื่อการตรวจในเวลาราชการ มีสถานที่ให้บริการหลายแห่งประกอบด้วย
  - 1.1 ตึกมงกุฎ - เพชรรัตน ชั้นล่าง เป็น หน่วยเอกซเรย์ฉุกเฉิน สำหรับถ่ายภาพรังสีผู้ป่วยฉุกเฉิน และผู้ป่วยเตรียมตัวก่อน Admission และเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สำหรับผู้ป่วยฉุกเฉิน
  - 1.2 ตึกสวัสดิ์ - ล้อมๆ ชั้นล่าง หน่วยเอกซเรย์ผู้ป่วยในสำหรับถ่ายภาพรังสีทั่วไปและตรวจอัลตราซาวด์เฉพาะผู้ป่วยใน
  - 1.3 ตึกภูมิสิริฯ ชั้น 7 ตรวจเอกซเรย์ระบบหลอดเลือด และรังสีร่วมรักษา (Interventional Radiology)
  - 1.4 ตึกภูมิสิริฯ ชั้น 2 หน่วยบริการตรวจวินิจฉัยด้วยคลื่นสะท้อนในสนามแม่เหล็ก (MRI) สำหรับผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน หน่วยตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องโดยคอมพิวเตอร์โทโมกราฟฟี (CT scan) สำหรับผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน หน่วยตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องโดยคอมพิวเตอร์โทโมกราฟฟี (CT scan) สำหรับผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน หน่วยตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องวัดอัลตราซาวด์ผู้ป่วยใน
  - 1.5 ตึก ภปร ชั้น 4 สำหรับถ่ายภาพรังสีเฉพาะผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยใน ตึก ภปร ชั้น 14, 15, 16 และ 17 โดยตรวจด้วยเอกซเรย์ธรรมดาและตรวจพิเศษ และ ตรวจอัลตราซาวด์ , ตรวจพิเศษทางรังสีโดยใช้เครื่อง Fluoroscopy (ทางเดินอาหาร) ทางเดินปัสสาวะ ให้บริการทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน
  - 1.6 ตึกลิ้น - เพิ่มพูล ว่องวานิช ชั้น 2 หน่วยเอกซเรย์และอัลตราซาวด์เต้านมและคลื่นสะท้อนในสนามแม่เหล็ก (MRI) เต้านมสำหรับผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

1.7 ตึก สก ชั้น 4 หน่วยเอกซเรย์ผู้ป่วยเด็กสำหรับการถ่ายภาพรังสีทั่วไป การตรวจพิเศษชนิดต่าง ๆ และการตรวจอัลตราซาวด์ ของผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกฝ่ายกุมารเวชศาสตร์ รวมถึงการบริการเอกซเรย์แก่ผู้ป่วยโรคหัวใจในหอผู้ป่วย ตึก สก ชั้น 4 , ICCU, CCU สกชั้น 12 และ CICU สก17 CVT-ICU สกชั้น 5

## 2. การส่งผู้ป่วยเพื่อการตรวจนอกเวลาราชการ

2.1 ส่งตรวจเอกซเรย์ทั่วไปสำหรับผู้ป่วยฉุกเฉินทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก ให้ส่งที่ตึก มงกุฏ-เพชรรัตน โทรศัพท์ 4218

2.2 การส่งตรวจอัลตราซาวด์ฉุกเฉิน ให้ส่งที่ตึกสวัสดี-ล้อมฯ ชั้น 1 โดยจะต้อง Consult รังสีแพทย์เวร ก่อนทุกครั้ง สามารถโทรศัพท์ติดต่อได้ที่ศูนย์ลงทะเบียนรังสีวิทยา โทรศัพท์ 4593

2.3 การส่งตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ให้ Consult (โทร.4593) รังสีแพทย์เวรก่อน เช่นเดียวกับการขอส่งตรวจอัลตราซาวด์ โดยจะส่งผู้ป่วยรับการตรวจที่ตึก14 ชั้น 1 หรือ ตึก มงกุฏ – เพชรรัตน ชั้น 1

2.4 การส่งตรวจ MRI ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับการขอตรวจอัลตราซาวด์และเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ โดยจะส่งผู้ป่วยรับการตรวจที่ตึก14 ชั้น 1

2.5 การส่งตรวจเอกซเรย์พิเศษ เช่น Intravenous pyelography (IVP), Upper GI Study หรือ Barium Enema ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับการตรวจด้วยอัลตราซาวด์ โดยจะส่งผู้ป่วยตรวจที่ตึก สก ชั้น 4 และ/หรือ ตึก ภปร ชั้น 4

2.6 การส่งตรวจเอกซเรย์หลอดเลือดและรังสีร่วมรักษา (Angiography & Interventional Radiology) ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับการตรวจด้วยอัลตราซาวด์ โดยจะส่งผู้ป่วยตรวจที่ตึก ภูมิสิริฯ ชั้น7

2.7 การถ่ายภาพทางรังสี โดยเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ (Portable unit) ติดต่อและส่งใบส่งตรวจที่ศูนย์ลงทะเบียนรังสีวิทยา โทรศัพท์ 4593 หรือ ถ้าทำในห้องผ่าตัด ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า ติดต่อและส่งใบส่งตรวจที่ศูนย์ลงทะเบียนรังสีวิทยา เช่นเดียวกัน

2.8 ในกรณีที่เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ หรือเครื่อง MRI เสีย ถ้ามีความจำเป็นต้องไปตรวจที่อื่น ต้องได้รับการเซ็นรับรองเครื่องเสียจากหัวหน้าภาควิชา/ฝ่ายรังสีวิทยา หรือหัวหน้าสาขา รังสีวิทยาวินิจฉัย ก่อนส่งผู้ป่วยออกไปทำการตรวจนอกโรงพยาบาล ทั้งนี้เพื่อการเบิกค่าใช้จ่าย ภายหลัง กรณีคิวการตรวจ MRI นานเกินกว่าระยะเวลาที่แพทย์ต้องการทราบผลการตรวจให้ปฏิบัติ ตามประกาศโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ที่ 173/2555 (เอกสารแนบ)

**หมายเหตุ**

3. กรณีที่ต้องการนำภาพถ่ายจากรังสี CD ลงระบบ PACS สามารถเขียนคำร้องได้ที่หน่วยเอกซเรย์ผู้ป่วยนอก ภาปร.4 และศูนย์ลงทะเบียนรังสีวิทยาตึกสวัสดี-ล้อม ชั้นล่าง หากต้องการนำภาพถ่ายรังสีจาก film ลงระบบ PACS สามารถเขียนคำร้องได้ที่หน่วยเอกซเรย์ผู้ป่วยนอก ภาปร.4

1. ผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุหรือคดี ให้ประทับตราคำว่า “นิติเวช” บนใบส่งเอกซเรย์ทุกครั้งโดยเจ้าหน้าที่ห้องฉุกเฉิน

2. ในกรณีที่ผู้ป่วยจำเป็นต้องรับไว้รักษาตัวในโรงพยาบาลและไม่มีเตียงเพียงพอจำเป็นต้องให้ไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลอื่น และต้องการนำฟิล์มเอกซเรย์ไปด้วย ผู้ป่วยหรือญาติให้ติดต่อเจ้าหน้าที่เอกซเรย์โดยตรงก่อน ในกรณีที่ไม่มีผลการรายงานผลจากรังสีแพทย์ ให้แพทย์ผู้ตรวจเขียนรายงานความผิดปกติเบื้องต้นที่พบจากการตรวจทางรังสีวิทยาไว้ใน OPD card ด้วย

**การส่งตรวจสำหรับผู้ป่วยควรพิจารณาเฉพาะในรายที่จำเป็นจริงๆ เท่านั้น**

3. ข้อเสนอในการเขียนใบส่งตรวจ (Request) ทั้งเอกซเรย์ทั่วไป, คอมพิวเตอร์โทโมกราฟฟี (CT scan), การตรวจด้วยคลื่นสะท้อนในสนามแม่เหล็ก (MRI), อัลตราซาวด์ และอื่นๆ

3.1 เขียนเลขที่ทั่วไป (Hospital number) วัน เดือน ปี ที่ส่งตรวจ ชื่อ นามสกุล ของผู้ป่วยและเด็กให้ถูกต้อง หรืออาจใช้สตติกเกอร์บาร์โค้ดติดบริเวณช่องใส่ชื่อ-สกุลของผู้ป่วยก็ได้

3.2 เลือกช่องตำแหน่งการตรวจที่ต้องการ และเลือกท่าที่ใช้ในการตรวจตามรหัส RD ในใบส่งตรวจ โดยการขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องรหัส RD Code ที่ต้องการ

3.3 กรุณาระบุด้วยว่า ผู้ป่วยเคยรับการถ่ายภาพรังสีที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ มาก่อนหรือไม่ (หากผู้ป่วยเคยรับการถ่ายภาพทางรังสีจากสถานพยาบาลที่อื่นๆ ก็ให้นำฟิล์มมาด้วย)

3.4 เขียนประวัติการตรวจร่างกาย และการวินิจฉัยโรคโดยละเอียด เพื่อประกอบการอ่านและแปลผลภาพวินิจฉัย รวมถึงการซักประวัติความเสี่ยงต่อการฉีดสารทึบรังสี (ด้านหลังใบ Request CT Scan)

3.5 เขียนชื่อแพทย์ผู้ส่งพร้อมรหัสประจำตัวแพทย์ให้ชัดเจน เพื่อการติดต่อและติดตามผล พร้อมทั้งระบุฝ่ายๆ ไว้ด้วย

3.6 สำหรับการตรวจ คอมพิวเตอร์โทโมกราฟฟี (CT scan) และการตรวจด้วยคลื่นสะท้อนในสนามแม่เหล็ก (MRI) ต้องมีลายเซ็นพร้อมรหัสประจำตัวของอาจารย์ที่ปรึกษาผู้เห็นสมควรให้ส่งตรวจ

3.7 การขอ emergency (เฉพาะในเวลาราชการ) ต้องมีลายเซ็นพร้อมรหัสของอาจารย์เจ้าของไข้ที่เห็นสมควรให้ส่งตรวจ สำหรับนอกเวลาราชการ ต้องมีลายเซ็นพร้อมรหัสของหัวหน้าแพทย์ประจำบ้าน พร้อมกำกับชื่ออาจารย์เจ้าของไข้

3.8 ในกรณีผู้ป่วยเด็กที่ต้องการส่งตรวจ CT Scan หรือ MRI ให้พิจารณาเรื่องการตรวจ  
ภาพได้การดมยาสลบพร้อมทั้งระบุในใบริเควก่อนส่งทำนัด

#### 4. การเตรียมผู้ป่วย

##### 4.1 การเตรียมผู้ป่วยระบบทางเดินอาหารและระบบทางเดินน้ำดี

4.1.1 การตรวจหลอดอาหาร ถ้าต้องการตรวจแต่เฉพาะหลอดอาหารเพียงอย่าง  
เดียวไม่จำเป็นต้องเตรียมตัวผู้ป่วยแต่อย่างใด แต่ถ้าต้องการดูหลอดอาหารร่วมไปกับกระเพาะอาหาร  
จะต้องเตรียมเหมือนการตรวจกระเพาะอาหาร คือ ต้องงดอาหารเช้า รวมทั้งน้ำและยาทุกชนิดด้วย

4.1.2. การตรวจทางเดินอาหารส่วนบน เป็นการตรวจหลอดอาหารกระเพาะ  
อาหารและลำไส้ส่วนต้น (duodenum) จะต้องมีการเตรียมผู้ป่วยโดยมีจุดประสงค์ที่จะให้กระเพาะ  
อาหารว่างเปล่าปราศจากการรบกวนของยาต่าง ๆ ซึ่งอาจจะทำให้กระเพาะอาหารมีการหลั่งน้ำย่อย  
หรือกรดออกมามากกว่าปกติ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ประโยชน์ต่อผลของการตรวจมากที่สุด

- ก. ให้ผู้ป่วยงดยาทุกชนิด นอกจากจำเป็นจริง ๆ ในตอนเย็นของวันก่อนตรวจ  
ทางรังสี
- ข. งดอาหารและน้ำภายหลังเที่ยงคืนของวันก่อนตรวจทางรังสี
- ค. ในตอนเช้าของวันที่จะได้รับการตรวจทางรังสี ให้งดอาหารและยาทุกชนิด  
รวมทั้งน้ำด้วย และควรห้ามผู้ป่วยสูบบุหรี่ก่อนทำการ ตรวจอย่างเด็ดขาด หากว่าผู้ป่วยจำเป็นต้อง  
ได้รับยา ควรให้โดยการฉีด

ง. สำหรับผู้ป่วยที่มีอาการของ chronic pyloric obstruction จะต้องมีการเตรียม  
เพิ่มขึ้นด้วยการทำ gastric lavage ในตอนเย็นหรือกลางคืนก่อนวันตรวจด้วย

จ. สำหรับผู้ป่วยที่ต้องการตรวจระบบทางเดินอาหารในรายฉุกเฉิน เช่น acute  
G.I. bleeding, obstruction ให้ติดต่อรังสีแพทย์รับผิดชอบประจำวัน แพทย์ผู้ดูแลและสั่งการตรวจ  
ควรจะมาพบกับผู้ป่วย และอยู่จนกว่าจะตรวจเสร็จ

4.1.3 การตรวจลำไส้เล็ก ส่วนมากทำร่วมไปกับการตรวจทางเดินอาหาร  
ส่วนบน การเตรียมตัวของผู้ป่วยให้ทำเช่นเดียวกัน แต่มีการถ่ายภาพต่อจากกระเพาะอาหารอีก  
ประมาณ 3 ชั่วโมง

4.1.4 การตรวจลำไส้ใหญ่ ต้องเตรียมลำไส้ใหญ่ให้สะอาด ปราศจากอุจจาระ มี  
การเตรียมตรวจดังนี้

- ก. รับประทานอาหารไม่มีกาก ไม่มีเนื้อ นม ไข่ ผัก 2 - 3 วัน ก่อนทำ  
การตรวจ
- ข. ให้รับประทานยาระบาย 2 วันติดกัน ตามคำแนะนำของฝ่ายรังสีวิทยา  
และให้ดื่มน้ำมาก ๆ

ก. ถ้าผู้ป่วยเป็นโรคที่ห้ามใช้ยาถ่าย ให้สวนอุจจาระ 2 ครั้ง ด้วยน้ำอุ่นผสมเกลือ (น้ำอุ่น 1,000 มล. ต่อเกลือ 1 ช้อนโต๊ะ ห้ามใช้สบู่) ในคืนก่อนวันตรวจและตอนเช้าก่อนส่งทำการตรวจ

ข. รับประทานอาหารเหลวตอนเช้าในวันนัดตรวจ

ค. ส่งผู้ป่วยมาตามเวลานัด พร้อมทั้งหน้าประวัติ

4.1.5 Hypotonic duodenography เตรียมตัวเช่นเดียวกับระบบทางเดินอาหาร

4.1.6 Postoperative (T-tube) cholangiography ไม่ต้องเตรียมแต่ต้องทำการนัดกับทางฝ่ายรังสีวิทยา ล่วงหน้า

4.1.7 การเตรียมผู้ป่วยสำหรับการทำ percutaneous transhepatic cholangiography หรือ percutaneous transhepatic biliary drainage ต้องปรึกษากับรังสีแพทย์โดยตรงที่ห้องตรวจหลอดเลือดและรังสีร่วมรักษา ตึกภูมิสิริฯ ชั้น 7 โทรศัพท์ 80701-3

#### 4.2 การเตรียมผู้ป่วยสำหรับการตรวจทางเดินปัสสาวะ

4.2.1 Excretory Urography หรือ Intravenous Pyelography (IVP) เป็นการตรวจทางเดินปัสสาวะ โดยการฉีดสารทึบรังสีเข้าหลอดเลือดดำ วิธีการในการเตรียม ต้องให้ผู้ป่วยอยู่ในภาวะขาดน้ำเล็กน้อย วัตถุประสงค์เพื่อจะทำให้การตรวจเห็นชัดเจนยิ่งขึ้น ควรมีผล B.U.N. และ creatinine ในใบส่งให้รังสีแพทย์ทราบ เพื่อพิจารณาว่าเหมาะสมจะทำการตรวจหรือไม่

ก. ก่อนเข้านอนให้รับประทานยาถ่าย ถ้าไม่มีข้อห้าม เช่น Castor oil 1 oz. หรือ Dulcolax 2-4 เม็ด แล้วแต่ขนาดของผู้ป่วย

ข. หลังจาก 22.00 น. ของคืนวันก่อนตรวจงดอาหารและน้ำทุกชนิด หากจำเป็นให้ดื่มน้ำน้อยที่สุดที่จะทำได้ งดรับประทานยาทุกชนิดนอกจากที่จำเป็นจริง ๆ หรือให้ใช้วิธีฉีดแทน

ค. งดอาหารและน้ำในตอนเช้าของวันที่จะมารับการตรวจ ถ้าผู้ป่วยสามารถทำได้ หรือมิฉะนั้นอาจให้รับประทานอาหารเหลวได้เพียงเล็กน้อย

ง. ถ้าผู้ป่วยถ่ายอุจจาระน้อย หรือไม่ถ่ายเลย ให้สวนอุจจาระซ้ำในตอนเช้าของวันที่จะมารับการตรวจด้วยน้ำอุ่นผสมเกลือ

จ. ส่งผู้ป่วยมาตรวจตามนัด พร้อมด้วยแฟ้มประวัติและฟิล์มเก่า (ถ้ามี)

การทำ I.V.P. ในรายที่เป็นผู้ป่วยนอกและจำเป็นจะต้องได้รับการตรวจทันที ซึ่งได้แก่ผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุ อาจตรวจได้โดยไม่ต้องมีการเตรียม แต่ขอให้คำนึงว่าการตรวจเช่นนี้มีคุณค่าจำกัด และไม่สมควรใช้หากไม่จำเป็น

ในกรณีผู้ป่วยอาการหนัก ภาวะไตวายหรือหัวใจวาย โรคเบาหวาน ที่แพทย์คิดว่าจำเป็นต้องส่งตรวจ ให้อาหารเหลวตอนเช้าก่อนตรวจและสวนอุจจาระแทนยาถ่าย ห้ามงดน้ำ

1. Retrograde pyelography เป็นการตรวจต่อจาก cystoscopy ให้แพทย์ฝึกหัด และแพทย์ประจำบ้านของหน่วยศัลยศาสตร์ระบบทางเดินปัสสาวะ ไปเป็นผู้ฉีดสารทึบรังสีที่ฝ่ายรังสีวิทยาด้วยตนเอง

2. Voiding cystourethrography ไม่ต้องมีการเตรียมตัวผู้ป่วย

3. Percutaneous nephrostomy ต้องนัดกับรังสีแพทย์โดยตรงที่หน่วยเอกซเรย์ หลอดเลือดและรังสีร่วมรักษา ตึกภูมิสิริฯ ชั้น 7 โทร.80701-3 รังสีแพทย์จะเป็นผู้สั่งการเตรียมตัวผู้ป่วยเอง

#### 4.3 การเตรียมผู้ป่วยสำหรับการตรวจระบบประสาท

4.3.1 Cerebral angiography การเตรียมผู้ป่วยสำหรับการตรวจ ให้ผู้ป่วยงดอาหารเมื่อสุดท้ายก่อนได้รับการตรวจ 4-6 ชม. ต้องส่งปรึกษากับรังสีแพทย์โดยตรงที่หน่วยเอกซเรย์ หลอดเลือดและรังสีร่วมรักษา ตึกภูมิสิริฯ ชั้น 7 โทร.80701-3 สำหรับการให้ยาก่อนทำ เป็นหน้าที่ของแพทย์เจ้าของผู้ป่วย

4.3.2 Myelography แพทย์เจ้าของผู้ป่วยต้องมาตามเวลานัดและทำการตรวจผู้ป่วยร่วมกับรังสีแพทย์ กรณีเป็นผู้ป่วยนอก แพทย์เจ้าของไข้ ต้องเตรียมเตียง Admit สำหรับผู้ป่วยนอนสังเกตอาการ 8 ชม.

4.4 การเตรียมสำหรับการตรวจ renal หรือ visceral angiography, aortography การเตรียมผู้ป่วยสำหรับการตรวจ ให้ผู้ป่วยงดอาหารเมื่อสุดท้ายก่อนได้รับการตรวจ 4-6 ชม. ต้องส่งปรึกษารังสีแพทย์โดยตรง ที่หน่วยเอกซเรย์ หลอดเลือดและรังสีร่วมรักษา ตึก สำหรับการให้ยาก่อนทำ เป็นหน้าที่ของแพทย์เจ้าของผู้ป่วย

4.5 Venography ให้ผู้ป่วยงดอาหารเมื่อสุดท้ายก่อนได้รับการตรวจ ต้องนัดกับรังสีแพทย์โดยตรง ที่หน่วยเอกซเรย์ หลอดเลือดและรังสีร่วมรักษา ตึกภูมิสิริฯ ชั้น 7 โทร.80701-3 สำหรับการให้ยาก่อนทำ เป็นหน้าที่ของแพทย์เจ้าของผู้ป่วย

4.6 การเตรียมผู้ป่วยเพื่อทำ sialography ไม่ต้องมีการเตรียม แต่รังสีแพทย์จะเป็นผู้กำหนดวันทำเอง จะต้องมีกรนัดที่ศูนย์ลงทะเบียนรังสีวิทยา ตึกสวัสดิ์ - ล้อมฯ ชั้นล่าง โทร.4592-3

4.7 การเตรียมผู้ป่วยเพื่อทำ fistulogram ไม่ต้องเตรียมผู้ป่วยก่อนการตรวจ สามารถให้ไปนัดที่ ตึก ภปร ชั้น 4

#### 4.8 การเตรียมผู้ป่วยเพื่อตรวจอัลตราซาวด์

- ถ้าตรวจ upper abdomen หรือ whole abdomen ให้งดอาหารเมื่อสุดท้ายก่อนตรวจ 4 – 6 ชั่วโมง

- ถ้าตรวจ lower abdomen ให้กลั้นปัสสาวะก่อนมาตรวจ

4.9 การเตรียมผู้ป่วยเพื่อตรวจ CT scan ให้งดอาหารเมื่อสุดท้ายก่อนตรวจ 4 – 6 ชั่วโมง แต่ถ้าไม่ต้องฉีดสารทึบรังสีไม่ต้องงดอาหาร และให้อ่านวิธีการเตรียมโดยละเอียดในใบนัดผู้ป่วย

4.10 การเตรียมผู้ป่วยเพื่อตรวจ MRI ไม่ต้องเตรียมผู้ป่วย แต่มีข้อห้ามสำหรับผู้ป่วยที่ไม่สามารถทำการตรวจด้วยคลื่นสะท้อนในสนามแม่เหล็ก (MRI) ได้ดังต่อไปนี้

- ผู้ป่วยที่มี - Pacemaker
- Metallic aneurysm clips
  - Small metallic surgical implants
  - Ferromagnetic foreign bodies
  - ภาวะ Claustrophobia คือ การกลัวความแคบอาจต้องตรวจโดยใช้การดมยาสลบร่วม)

5. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการตรวจวินิจฉัยทางรังสีหลายอย่าง เพื่อให้ผู้ป่วยเสียเวลา จึงขอแนะนำให้ทำการตรวจเป็นลำดับก่อนหลัง ดังต่อไปนี้

- ก. ตรวจธรรมดา เช่น ทรวงอก หน้าท้อง กะโหลกศีรษะ กระดูกสันหลัง
- ข. ตรวจ I.V.P., อัลตราซาวด์, CT scan, MRI
- ค. ตรวจลำไส้ใหญ่ แล้วจึงตรวจระบบทางเดินอาหารส่วนบน

ผู้ป่วยที่จะได้รับการตรวจอื่น ๆ เช่น peritoneoscopy ควรทำภายหลังการตรวจต่าง ๆ ของระบบทางเดินอาหาร เพราะว่า peritoneoscopy จะทำให้การทำงานของ motor เสียไป และผู้ป่วยจะเจ็บบริเวณแผลที่ทำ ทำให้การตรวจอื่น ๆ ไม่สะดวก

6. การรับผล

6.1 ภาพถ่ายทางรังสีวิทยาทุกประเภท จะถูกจัดเก็บในระบบ PACS ของโรงพยาบาล ถ้าต้องการ Film หรือ CD สามารถเขียนคำร้องของนำได้ที่ภปร.4 ภูมิสิริฯ หรือ ตึก 14 ชั้น

6.2 ถ่ายภาพรังสีธรรมดา รับผลได้ในวันเดียวกัน

6.3 การตรวจวินิจฉัยอื่นๆ สามารถรับผลได้หลังการทำแล้ว 2 วัน

7. ข้อห้ามการส่งตรวจทางรังสีโดยเด็ดขาด คือ ผู้ป่วยสตรีที่สงสัยว่ามีการตั้งครรภ์ หรือตั้งครรภ์แล้ว ในระยะเวลา 3 เดือนแรก ดังนั้นจึงต้องตรวจสอบผู้ป่วยสตรีของท่านทุกครั้งก่อนที่จะส่งตรวจทางรังสีวิทยา ถ้าจำเป็นต้องมีการตรวจทางรังสีวิทยา แพทย์ผู้ส่งตรวจต้องแจ้งให้ฝ่ายรังสีวิทยาหรือปรีกษารังสีแพทย์ก่อนส่งตรวจ อนึ่ง สำหรับสตรีวัยเจริญพันธุ์ แพทย์เจ้าของกรณฯซักถามวันที่มีประจำเดือนครั้งสุดท้าย และระบุในใบส่งตรวจด้วย ทุกครั้ง

## สาขารังสีรักษาและมะเร็งวิทยา ฝ้ายรังสีวิทยา

มีสถานที่ปฏิบัติงาน ประกอบด้วย

- ตึกอับดุลราฮิม โทร. 4404
- ตึกเอลิสะเบธ จักรพงษ์ โทร. 4591, 4334
- ตึกล้วน-เพิ่มพูล ว่องวานิช ชั้น 1 โทร 4100, 3438

### 1. ตึกอับดุลราฮิม

1.1 ห้องฉายรังสีด้วยเครื่อง Cobalt-60 สำหรับรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็ง จำนวน 1 ห้อง (ห้อง Theratron Elite 80)

1.2 ห้องฉายรังสีเอกซเรย์ชนิดตั้ง 1 ห้อง (Contact x-ray 1 เครื่อง)

### 2. ตึกเอลิสะเบธ จักรพงษ์

1. งานการเงิน
2. เครื่องเร่งอนุภาค 3 เครื่อง

2.1 Clinac IX ให้เอกซเรย์ 6 และ 10 ล้านโวลท์ ลำอิเล็กตรอน 4, 6, 9, 12, 16 และ 20 ล้านอิเล็กตรอนโวลท์ เป็นเครื่องที่ฉายรังสีแบบปรับความเข้มรอบตัวผู้ป่วย (มีเครื่องถ่ายภาพแบบตัวเลข) พร้อมระบบภาพนำวิถี สำหรับตรวจสอบตำแหน่งการฉายรังสี

2.2 Clinac 21EX ให้เอกซเรย์ 6 และ 10 ล้านโวลท์ ลำอิเล็กตรอน 6, 9, 12, 16 และ 20 ล้านอิเล็กตรอนโวลท์ เป็นเครื่องที่ฉายรังสีแบบ 3 มิติ และแบบปรับความเข้ม มีเครื่องถ่ายภาพแบบตัวเลข สำหรับตรวจสอบตำแหน่งการฉายรังสี ใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมเครื่อง

2.3 Clinac 23 EX ให้เอกซเรย์ 6 และ 15 ล้านโวลท์ ลำอิเล็กตรอน 4, 6, 9, 12, 16 และ 20 ล้านอิเล็กตรอนโวลท์ เป็นเครื่องที่ฉายรังสีแบบ 3 - 4 มิติ และแบบปรับความเข้ม ใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมเครื่อง มีเครื่องถ่ายภาพแบบตัวเลข สำหรับตรวจสอบตำแหน่งการฉายรังสี

3. เครื่องวางแผนการรักษา (Treatment planning computer)

เป็นเครื่องมือคอมพิวเตอร์ คำนวณการกระจายของปริมาณรังสีในผู้ป่วย

4. เครื่องเอกซเรย์เพื่อถ่ายภาพตำแหน่งเนื้อร้าย (Conventional Simulator) เป็นเครื่องถ่ายภาพรังสีเอกซ์แบบ 2 มิติ สามารถถ่ายภาพเพื่อคู่วัยวะภายใน ช่วยการจัดตำแหน่งลำรังสีให้ถูกต้องตามที่ต้องการ



5. เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ใช้จำลองการถ่ายภาพ เพื่อกำหนดการฉายรังสีที่ถูกต้อง (CT Simulator) สามารถถ่ายภาพได้ทั้ง 3 และ 4 มิติ เป็นชนิด Spiral CT ถ่ายภาพได้ 4 ภาพต่อรอบการหมุน มีช่องใส่ผู้ป่วยขนาด 80 ซม. ประกอบด้วย Software สำหรับจัดวางลำรังสีบนภาพผู้ป่วย และเลเซอร์ชนิดเคลื่อนที่ได้ ช่วยจัดตำแหน่งของลำรังสี

6. อุปกรณ์ช่วยในการฉายรังสี ได้แก่ เครื่องมือจับยึดผู้ป่วย วัสดุกำบังรังสี และแผ่น bolus

7. เครื่องควบคุมการฉายรังสีตามการหายใจของผู้ป่วย (Respiratory gating) จำนวน 2 ชุด อยู่ในห้องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ที่ใช้จำลองการถ่ายภาพแบบ 4 มิติ 1 ชุด เพื่อถ่ายภาพตามจังหวะการหายใจ และสร้างภาพให้ลำรังสีคลุมก้อนมะเร็งในช่วงของการหายใจที่กำหนด และติดอยู่ที่ห้องฉายรังสี 1 ชุด เพื่อควบคุมการฉายรังสีในจังหวะการหายใจที่ได้วางแผนไว้

8. ระบบเครือข่าย เชื่อมโยงเครื่องมือต่างๆ ได้แก่ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ใช้จำลองการถ่ายภาพ เพื่อกำหนดการฉายรังสีที่ถูกต้อง เครื่องเอกซเรย์เพื่อถ่ายภาพดูตำแหน่งเนื้อร้าย เครื่องวางแผนการรักษา เครื่องเร่งอนุภาค Clinac 23 EX และเครื่องเร่งอนุภาค 21 EX และเครื่องเร่งอนุภาค IX

#### 4. ตึกลิ้น-เพิ่มพูล ว่องวานิช

##### 3.1 ห้องประชาสัมพันธ์ (ชั้น 1)

3.1.1 งานเวชระเบียนผู้ป่วยของสาขารังสีรักษาและมะเร็งวิทยา

3.1.2 งานปรึกษาวางแผนการรักษา ผู้ป่วยโรคมะเร็งรายใหม่ (Tumor Clinic)

3.1.3 งานติดตามผู้ป่วย เพื่อการรักษาต่อเนื่อง (Follow up)

##### 3.2 ห้องตรวจโรค (ชั้น1)

4.1.1 ห้องตรวจโรคผู้ป่วยโรคมะเร็งทั่วไป ขณะกำลังฉายรังสีและภายหลังการรักษาแล้ว (Follow up clinic) มีจำนวน 5 ห้อง

4.1.2 ห้องวางแผนการรักษาผู้ป่วยใหม่ (Tumor Clinic) จำนวน 1 ห้อง

4.1.3 ห้องให้คำแนะนำ / ปรึกษา จำนวน 1 ห้อง

##### 1.1 ห้องสอดใส่แร่ Iridium (ชั้น 3)

1.2 ห้องวางเครื่องใส่แร่ ได้แก่ เครื่องใส่แร่อิริเดียม-192 อัตราปริมาณรังสีสูงแบบอัตโนมัติ (Micro Selectron HDR) (ชั้น 3)

1.3 หอผู้ป่วยโรคมะเร็งของสาขารังสีรักษาและมะเร็งวิทยา (ชั้น 5, 6 และ 7)

1.4 ศูนย์เคมีบำบัด ผู้ป่วยโรคมะเร็งสำหรับผู้ป่วยนอก (ว่องวานิช ชั้น 6)

1.5 งานธุรการ สาขารังสีรักษาและมะเร็งวิทยา (ชั้นใต้ดิน) โทร.4334, 3436

งานปรึกษาและวางแผนการรักษาสำหรับผู้ป่วยโรคมะเร็งรายใหม่ (Tumor Clinic)

(ตึกลิ้น-เพิ่มพูล ว่องวานิช ชั้น 1)

- โรคมะเร็งทั่วไป วันจันทร์และวันพุธ เวลา 10.00 - 12.00 น. ตึกลิ้น-เพิ่มพูล ว่องวานิช ชั้น 1
- โรคมะเร็งของอวัยวะสืบพันธุ์สตรี วันพฤหัสบดี เวลา 13.00-15.00 น. ตึกลิ้น-เพิ่มพูล ว่องวานิช ชั้น 1
- โรคมะเร็งหู คอ จมูก วันศุกร์ เวลา 8.00-9.00 น.( ตึกจุมภฏ พงษ์บริพัตร ชั้น 1)

### การส่งผู้ป่วยมาปรึกษา Tumor Clinic (ตึกลิ้น-เพิ่มพูล ว่องวานิช ชั้น 1)

1. ผู้ป่วยใน
  - 1.1 ส่งหน้าป้าย, OPD Card, ผลรายงานทางพยาธิวิทยา, Film x- ray ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ, ประวัติเก่าถ้ามี มาที่ตึกลิ้น-เพิ่มพูล ว่องวานิช ชั้น 1 เพื่อให้แพทย์ตรวจสอบและบันทึกประวัติเพื่อเตรียมเข้าTumor Clinic
  - 1.2 รับบัตรนัด พร้อมใบ Request ต่าง ๆ หากจำเป็นต้องมีการตรวจเพิ่ม
  - 1.3 ส่งผู้ป่วยมาที่ตึกลิ้น-เพิ่มพูล ว่องวานิช ชั้น 1 ตามวัน เวลาในบัตรนัด พร้อม film x-rays และผล Investigate ทั้งหมด, หน้าป้าย OPD Card และประวัติเก่าถ้ามี
2. ผู้ป่วยนอก
  - 2.1 ผู้ป่วยหรือญาตินำประวัติผู้ป่วย (OPD Card) ผลรายงานทางพยาธิวิทยา Film x- ray และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ มาที่ตึกลิ้น-เพิ่มพูล ว่องวานิช ชั้น 1 เพื่อให้แพทย์ตรวจสอบและ บันทึกประวัติเพื่อเตรียมเข้าTumor Clinic
  - 2.2 รับบัตรนัด พร้อมใบ Request ต่าง ๆ หากจำเป็นต้องมีการตรวจเพิ่ม
  - 2.3 ผู้ป่วยมาเข้า Tumor Clinic ตามวันและเวลาในบัตรนัดพร้อม OPD card, film x-rays ทั้งหมดและผล Investigate ทั้งหมด
3. ผู้ป่วยที่ได้รับการฉายรังสีบริเวณหู คอ จมูก ควรส่งปรึกษาทันตแพทย์ตรวจและรักษาเหงือกและฟันก่อน

### การรักษาด้วยรังสี

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการวางแผนการรักษาด้วยการฉายรังสีจะได้รับบัตรนัดให้มาฉายรังสี ตามวัน และเวลาที่กำหนด ระยะเวลาการฉายรังสีขึ้นกับระยะและชนิดของโรคประมาณ 1 ถึง 6 สัปดาห์
2. ขณะฉายรังสีจะมีเส้นแสดงขอบเขตบริเวณที่ฉายรังสี (Field size) ซึ่งจะขีดด้วยปากกาเคมี และ/หรือ gentian ไม่ควรฟอกสบู่บริเวณที่ขีดเส้น แต่น้ำผ่านได้ หากเส้นลบเลือน เจ้าหน้าที่ฉายรังสีจะขีดเส้นให้ใหม่
3. ผู้ป่วยนอกที่มารับการฉายรังสีให้นำบัตรนัดมายื่นตามช่วงเวลาที่เขาหน้าที่จะให้

4. ผู้ป่วยในเจ้าหน้าที่ฉายรังสีจะเป็นผู้ติดต่อไปที่หอผู้ป่วย หากจำเป็นต้องงดการฉายรังสี จะต้องแจ้งให้แพทย์รังสีรักษาทราบ
5. ระหว่างรับการรักษาด้วยการฉายรังสีจะต้องเจาะเลือดตรวจ CBC ทุกสัปดาห์ตลอดระยะเวลาที่รักษาด้วยรังสี
6. ถ้ามีอาการผิดปกติระหว่างการฉายรังสี เช่น มีไข้ อ่อนเพลีย ปวด เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน เจ้าหน้าที่ห้องฉายรังสีจะรายงานแพทย์เพื่อดูแลรักษา
7. ค่าฉายรังสีจะเก็บสัปดาห์ละครั้ง ซึ่งทางเจ้าหน้าที่ฉายรังสีจะแจ้งให้ทราบก่อนล่วงหน้า 1 วัน และ ถ้าผู้ป่วยมีปัญหาด้านการเงินเจ้าหน้าที่จะส่งผู้ป่วยไปปรึกษาสวัสดิการสังคม
8. วันสุดท้ายของการฉายรังสี ผู้ป่วยจะได้รับบัตรนัดเพื่อมาตรวจติดตามผลการรักษา

#### **การปรึกษารักษาแผลเป็น (Keloid)**

1. ส่งหน้าปายและผู้ป่วยมาที่ตึกลิ้น-เพิ่มพูล ว่องวานิช ชั้น 1
2. จำนวนครั้งในการฉายรังสีแพทย์จะเป็นผู้กำหนด ( 1 ถึง 3 ครั้ง)

#### **การบริการใส่แร่ Ir-192 (High dose rate)**

ชนิดของแร่ที่ใส่ให้ผู้ป่วย คือ Ir-192 ผู้ป่วยมะเร็งอวัยวะสืบพันธุ์สตรี จะใส่แร่ จำนวน 2 – 4 ครั้ง ขึ้นกับแผนการรักษาของแพทย์

1. แพทย์จะนัดใส่แร่หลังเริ่มฉายรังสีภายนอกประมาณ 4-5 สัปดาห์ ซึ่งเจ้าหน้าที่ห้องฉายรังสีจะให้บัตรนัด ใบสั่งยาและอุปกรณ์สำหรับใส่แร่ แจ้งค่าใช้จ่าย รวมทั้งแผนพบวิธีเตรียมตัวก่อนมาใส่แร่
2. ส่งผู้ป่วยพบพยาบาล ว่องวานิช ชั้น 3 เพื่อให้คำแนะนำวิธีปฏิบัติตัวก่อนใส่แร่ ขณะใส่แร่
3. ให้ผู้ป่วยนำบัตรนัดมาติดต่อกับตึกลิ้น-เพิ่มพูล ว่องวานิช ชั้น 3
4. ผู้ป่วยที่มาใส่ HDR (High Dose Rate) จะเป็นแบบผู้ป่วยนอกใช้เวลาใส่แร่ประมาณ 2-3 ชั่วโมง สำหรับการฝังแร่ที่บริเวณช่องปากหรือผิวหนัง (Implantation) ผู้ป่วยต้องอยู่ในโรงพยาบาล 7-14 วัน
5. หลังการฝังแร่ในช่องคลอด 2 เดือน จึงจะร่วมเพศได้
6. หลังใส่แร่ครบแล้วผู้ป่วยจะได้รับบัตรนัดมาตรวจติดตามผลการรักษาเป็นระยะ ๆ

#### **การมาตรวจภายหลังการรักษาด้วยรังสี (Follow up)**

1. ผู้ป่วยโรคมะเร็งทั่วไปหลังจากที่ได้รับการรักษาจะต้องมาตรวจเป็นระยะ ๆ ตามวันและเวลาที่นัดวันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 08.00–12.00 น. ตึกลิ้น-เพิ่มพูล ว่องวานิช ชั้น 1

2. ผู้ป่วยที่เป็นโรคมะเร็งของอวัยวะสืบพันธุ์สตรี หลังจากที่ได้รับการรักษาจะนัดมาตรวจติดตามผลวันพฤหัสบดี เวลา 13.00-15.30 น. ตึกล้วน-เพิ่มพูล วังวานิช ชั้น 1

**ตารางการปฏิบัติงานของแพทย์สาขารังสีรักษาและมะเร็งวิทยา**

สาขารังสีรักษาและมะเร็งวิทยา ฝ่ายรังสีวิทยา ได้จัดอาจารย์หมุนเวียนตรวจผู้ป่วย (Follow up) เป็นประจำทุกวัน ตั้งแต่วันจันทร์-วันศุกร์ เพื่อให้การดูแลรักษาผู้ป่วย สอนนิสิตแพทย์และฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน

วัน	ว่องวานิช ชั้น 1	SIM ติก เอลิสเบธ จักรพงษ์	ใส่แร่ ว่องวานิช ชั้น 3	คลินิกพิเศษนอกเวลาราชการ	
				SIM นอกเวลา	ศูนย์มะเร็งครบวงจร
จันทร์	ช พ.ประยุทธ์/พ.จักรพงษ์	พ.กาญจนา	-	พ.ชวลิต	พ.ประยุทธ์
	บ พ.ณปภัศ/พ.คนิต	พ.ชวลิต		-	พ.นพดล
อังคาร	ช พ.นพดล/พ.ชลเกียรติ (ผู้ป่วยใหม่/ผู้ป่วยฉายแสง)/พ.ทัศน์พงศ์	พ.ชลเกียรติ	พ.ชวลิต/พ.คนิตา	พ.ประยุทธ์	พ.ชวลิต
	บ พ.ประเสริฐ (ผู้ป่วยวิจัย)/พ.จักรพงษ์ (ผู้ป่วยใหม่ F/U)	พ.นพดล	พ.ทัศน์พงศ์	-	-
พุธ	ช พ.ชวลิต/พ.กาญจนา (ผู้ป่วยใส่ TC/ผู้ป่วยฉายแสง)	พ.จักรพงษ์	พ.ชลเกียรติ พ.ณปภัศ	พ.นพดล	พ.จักรพงษ์
	บ -	พ.ชวลิต	-	-	-
พฤหัสบดี	ช พ.ชลเกียรติ/พ.ชวลิต (ผู้ป่วยใหม่, XRT)	พ.ประยุทธ์	พ.กาญจนา พ.จักรพงษ์	พ.กาญจนา	พ.ชลเกียรติ พ.กาญจนา
	บ Staging (ตามตาราง)	พ.คนิตา	-	-	-
ศุกร์	ช พ.กาญจนา/ENT CONFERENCE/พ.ประยุทธ์ (ผู้ป่วยใหม่)	พ.ทัศน์พงศ์	พ.นพดล	พ.ชลเกียรติ	-
	บ -	พ.ณปภัศ	พ.ทัศน์พงศ์	-	-

วัน		ว่องวานิช ชั้น 1	SIM ตึก เอลิสะเบธ จักรพงษ์	ใส่แหร ว่องวานิช ชั้น 3	คลินิกพิเศษนอกเวลาราชการ	
					SIM นอกเวลา	ศูนย์มะเร็งครบวงจร
เสาร์	ซ	-	-	-	พ.จักรพงษ์	-
		Staging วันพฤหัสบดี	ENT CONFERENCE	พ.ประยูรฑ์	71716	081-913-4198
		สัปดาห์ที่ 1 พ.นพดล (เดือนคี่) พ.ทัศน์พงษ์ (เดือนคู่)	ดูจากสมุด	พ.นพดล	71729	086-906-6333
		สัปดาห์ที่ 2 พ.ชลเกียรติ (ผู้ป่วยใหม่รายที่ 4) พ.ฉปภัศ (ผู้ป่วยใหม่รายที่ 1-3)		พ.ชลเกียรติ	71727	089-137-4951
		สัปดาห์ที่ 3 พ.ชวลิต (ผู้ป่วยใหม่รายที่ 4) พ.จักรพงษ์ (ผู้ป่วยใหม่รายที่ 1-3)		พ.กาญจนา	71730	089-699-8008
		สัปดาห์ที่ 4 พ.ชวลิต (ผู้ป่วยใหม่รายที่ 4) พ.ฉปภัศ (ผู้ป่วยใหม่รายที่ 1-3)		พ.ชวลิต	71751	089-174-9214
		สัปดาห์ที่ 5 พ.ชวลิต		พ.ทัศน์พงษ์	71790	084-100-3004
			พ.จักรพงษ์	71782	081-972-0144	
			พ.ฉปภัศ			
			พ.ฉนิตา			

## สาขาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ฝ่ายรังสีวิทยา

สาขาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ (ตึกภูมิสิริฯ ชั้น 2 และ 3) ให้บริการด้านการตรวจและการรักษาโรค โดยใช้สารกัมมันตรังสี (รวมถึง PET scan) ดังรายการที่สรุปไว้ในตารางที่ 1 ซึ่งเรียงตามลำดับอักษร รวมถึงการตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูก (Bone density) สามารถติดต่อขอทราบรายละเอียด และนัดหมายการตรวจได้ที่ ตึก ภูมิสิริฯ ชั้น 2 โทร.80233

การตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ เป็นการตรวจที่ปลอดภัย ปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับจากการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ถือว่าน้อย (น้อยกว่าการตรวจทางเอกซเรย์บางชนิด) จึงใช้ตรวจได้ในผู้ป่วยเด็ก นอกจากนี้ แทบจะไม่พบอาการแพ้หรือผลข้างเคียงจากสารเภสัชรังสีเลย

ข้อควรระวังคือ ผู้ป่วยที่ตั้งครรภ์หรือสงสัยว่าตั้งครรภ์ และผู้ป่วยที่กำลังให้นมบุตร ถ้าต้องการส่งมาตรวจต้องแจ้งให้ชัดเจนหรือติดต่อกับแพทย์สาขาเวชศาสตร์นิวเคลียร์

### แบบฟอร์มการขอส่งตรวจ / รักษาทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ประกอบด้วย

#### 1. NUCLEAR MEDICINE IMAGING REQUEST (บ.6323)

เป็นการส่งตรวจวินิจฉัยด้วยการถ่ายภาพชนิดต่างๆ แยกตามระบบอวัยวะ ในแต่ละระบบอาจเลือกใช้สารเภสัชรังสีได้หลายชนิด โดยแพทย์ผู้ส่งตรวจ ไม่จำเป็น ต้องระบุชนิดของสารเภสัชรังสีในใบส่งตรวจ แต่ควรระบุรายละเอียดทางคลินิกของผู้ป่วยให้ชัดเจน เพื่อแพทย์เวชศาสตร์นิวเคลียร์จะเป็นผู้พิจารณาเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม

#### 2. NUCLEAR MEDICINE ; LABORATORY, RADIONUCLIDE THERAPY, BONE DENSITY (บ.6322)

ประกอบด้วย การส่งตรวจวินิจฉัยแบบ non-imaging study ได้แก่ thyroid uptake, blood volume, การตรวจ bone density รวมถึงการรักษาทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ โดยเฉพาะการรักษาภาวะ hyperthyroid และ thyroid carcinoma ด้วย I-131 สำหรับการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ TUMOR MARKERS ใน บ.6322 ทั้งหมดให้ส่งที่ห้องปฏิบัติการกลาง

#### 3. แบบฟอร์มการนัดตรวจเพท/ซีที (PET/CT) ซึ่งประกอบด้วย

3.1 ใบนัดตรวจ PET/CT Oncology (RN 104-105)

3.2 ใบนัดตรวจ PET/CT Brain (RN 106-107)

### การตรวจ / รักษาที่ใช้บ่อยและมีข้อควรทราบ ได้แก่

#### 1. Nuclear medicine imaging

ส่วนใหญ่ไม่ต้องเตรียมผู้ป่วย ยกเว้นการตรวจระบบทางเดินอาหาร และระบบน้ำดีที่ต้องงดอาหารเข้าวันที่มาตรวจ ส่วนการตรวจพิเศษอื่นๆ บางชนิด อาจต้องมีขั้นตอน / การเตรียมเป็นพิเศษ เช่น captopril renogram, myocardial perfusion scan, I-131 MIBG scan เป็นต้น สามารถสอบถามได้ที่ตึกภูมิสิริฯ ชั้น 2 นอกจากนี้ ผู้ป่วยควรจะนอนนิ่งได้ในช่วงการถ่ายภาพและเก็บข้อมูล ไม่เช่นนั้น แพทย์ผู้ส่งน่าจะพิจารณาให้ยาประเภทกล่อมประสาทก่อนส่งตรวจหรือปรึกษากับแพทย์สาขาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ เช่น เด็กเล็กหรือผู้ป่วย กระสับกระส่าย

**1.1 Bone scan** ไม่ต้องเตรียมผู้ป่วย การตรวจใช้เวลาอย่างน้อย 3 ชั่วโมง เพื่อรอให้สารเภสัชรังสีจับที่กระดูกได้ดี ระหว่างนี้ จะแนะนำให้ผู้ป่วยดื่มน้ำมากๆ ดังนั้น หากผู้ป่วยมีภาวะที่ต้องจำกัดน้ำ เช่น ไตวาย หรือโรคหัวใจบางชนิด ควรแจ้งให้ทราบด้วย ปัสสาวะของผู้ป่วยภายใน 24 ชั่วโมงแรก จะมีสารรังสีอยู่ ควรระมัดระวังหากต้องมีการสัมผัส เช่น สวมถุงมือและล้างมือให้สะอาด

### 1.2 Cardiac scan ที่ใช้บ่อย คือ

1.2.1 **Multiple gated acquisition blood pool scan (MUGA)** ไม่ต้องเตรียมผู้ป่วย เป็นการตรวจเพื่อดูประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจ เช่น ejection fraction ใช้เวลาประมาณ 30 นาที

1.2.2 **Myocardial perfusion scan** เป็นการตรวจเพื่อวินิจฉัยหรือประเมินภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด โดยจะต้องทำการตรวจในขณะที่ stress (ผู้ป่วยเดินสายพานหรือให้ยา เช่น adenosine ในความดูแลของแพทย์โรคหัวใจ) และขณะพัก (rest) ใช้เวลาในการตรวจ 2 วัน (2-day protocol) ต้องงดอาหารเข้าก่อนวันมาตรวจและงดน้ำชา กาแฟ ในกรณีให้ยา adenosine การตรวจนี้จะต้องขอตรวจโดยแพทย์ประจำบ้านโรคหัวใจหรือแพทย์โรคหัวใจเท่านั้น

**1.3 CSF scan** ไม่ต้องเตรียมผู้ป่วย แพทย์ผู้ส่งตรวจจะต้องเป็นผู้ฉีดสารเภสัชรังสีเข้า CSF space เอง (lumbar region หรือ shunt reservoir) โดยปกติจะถ่ายภาพที่ 1, 3 และ 24 ชั่วโมง ในกรณี shunt obstruction ใช้เวลาประมาณ 30 นาที ถ้าสงสัย CSF leakage จะต้อง Pack สำลีในบริเวณที่สงสัย เช่น โพรงจมูก เพื่อนำสำลีมาตรวจวัดปริมาณสารรังสีด้วย

### 1.4 GI scan ที่ใช้บ่อย คือ

1.4.1 **Gastroesophageal reflux scan and gastric emptying** ให้งดอาหารเข้า หรืองดนมมื้อก่อนที่จะทำการตรวจ การตรวจจะให้เด็กรับประทานนมผสมกับสารรังสี หรือเป็น solid meal ในกรณีตรวจ solid gastric emptying ใช้เวลาถ่ายภาพและเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง 60-90 นาที

1.4.2 **GI Bleeding scan** ไม่ต้องเตรียมผู้ป่วย ส่วนใหญ่ใช้ Tc99m-red blood cell โดยจะถ่ายภาพอย่างต่อเนื่องหลังจากฉีดสารเภสัชรังสี สามารถติดตามได้ถึง 4-6 ชั่วโมง



**1.5 Hepatobiliary scan** ต้องงดอาหารเข้าวันที่มาตรวจ การถ่ายภาพจะทำเป็นระยะอย่างต่อเนื่องหลังจากฉีดสารเภสัชรังสี หากไม่มีความผิดปกติการตรวจจะเสร็จภายใน 1 ชั่วโมง แต่หากมีการอุดตันหรือความผิดปกติใดๆ เช่น ไม่เห็นถุงน้ำดี อาจต้องรอถ่ายภาพเป็นระยะถึง 3-4 ชั่วโมง หรือ 24 ชั่วโมง ในกรณีเด็กที่สงสัย biliary atresia อาจพิจารณาให้ Phenobarbital 5 mg/kg/day เป็นเวลา 5 วันก่อนตรวจ

## 1.6 Kidney

**1.6.1 Function study or renography** ไม่ต้องเตรียมผู้ป่วย ยกเว้น captopril renogram ที่ต้องงดยา กลุ่ม ACEI ก่อนมาตรวจ ระยะเวลาที่ดิ่งขึ้นกับ half life ของยาแต่ละชนิด (แพทย์ผู้ส่งควรระบุ ยาที่ผู้ป่วยรับประทานทุกชนิดในใบส่งตรวจ) การตรวจใช้เวลาประมาณ 60 นาที สามารถตรวจได้แม้การทำงานของไตจะเสียไปมาก

**1.6.2 Reflux study or cystography** ไม่ต้องเตรียมผู้ป่วย ในกรณีเด็กเล็กหรือผู้ป่วยในแพทย์เจ้าของไข้ควรใส่ urinary catheter มาให้

**1.6.3 Renal cortical scan** ไม่ต้องเตรียมผู้ป่วย ส่วนใหญ่ใช้เพื่อวินิจฉัยภาวะ acute pyelonephritis /renal scar ในเด็ก จะทำการถ่ายภาพหลังจากฉีดสารเภสัชรังสีประมาณ 3 ชั่วโมง และการถ่ายภาพใช้เวลา 30-60 นาที ซึ่งเด็กจะต้องนอนนิ่งตลอดเวลา มักต้องให้ยากล่อมประสาทเช่น chloralhydrate

**1.7 Lung scan** ไม่ต้องเตรียมผู้ป่วย โดยปกติจะตรวจทั้ง perfusion และ ventilation เพื่อวินิจฉัยภาวะ embolism ใช้เวลาประมาณ 1-2 ชั่วโมง หากผู้ป่วยมีอาการหอบเหนื่อยมาก แพทย์เจ้าของจะต้องตามมาดูแลด้วย

**1.8 Thyroid scan** ต้องงดยาฮอร์โมนไทรอยด์ (levothyroxine) นาน 4 สัปดาห์ รวมถึงยาหรือสารอื่นที่มีผลต่อ thyroid uptake การตรวจใช้เวลาเพียง 15-30 นาที

**1.9 Total body scan (I-131)** เพื่อตรวจวินิจฉัยการแพร่กระจายของ differentiated thyroid carcinoma ควรทำหลังจากการผ่าตัดประมาณ 4-6 สัปดาห์ โดยยังไม่ให้ thyroid hormone supplement จะถ่ายภาพที่ 72 ชั่วโมง หลังจากรับประทาน I-131 tracer dose

**1.10 Vascular scan** ไม่ต้องเตรียมผู้ป่วย ใช้เพื่อวินิจฉัยการอุดตันของหลอดเลือดดำหรือ deep vein thrombosis โดยมีข้อดี คือ จะสามารถตรวจ lung perfusion ได้ในคราวเดียวกัน

## 2. Non-imaging study

### 2.1 I-131 Thyroid uptake test

การตรวจใช้เวลา 2 วันติดต่อกัน (วัด thyroid uptake ที่ 3 และ 24 ชั่วโมง หลังจากได้ tracer dose) ส่วนใหญ่จะทำเพื่อใช้ค่า uptake ในการคำนวณปริมาณ I-131 เพื่อรักษา hyperthyroidism โดยจะต้องให้ผู้ป่วยงดยา และสารบางชนิดที่มีผลต่อการตรวจ ได้แก่

- ยาต่างๆ ที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบ เช่น วิตามินรวมบางชนิด ยาแก้ไอบางชนิด ยาแก้ท้องเสียบางชนิด, Lugol's solution รวมทั้งเกลือที่มีไอโอดีนผสมอยู่ ควรงดประมาณ 2 สัปดาห์ ก่อนส่งตรวจ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของยาและระยะเวลาที่ได้รับยานั้นๆ

- ยาด้านไทรอยด์ ต้องงดยาประมาณ 1 สัปดาห์ก่อนส่งมารับการตรวจ
- ยาฮอร์โมนไทรอยด์ (levothyroxine) ต้องงดยาประมาณ 4 สัปดาห์
- สารทึบรังสีที่ใช้ในการถ่ายภาพรังสี (contrast media) โดยทั่วไปหากได้รับสารทึบรังสีควรเว้นระยะอย่างน้อย 1 เดือนก่อนทำการตรวจ

(แพทย์ผู้ส่งตรวจควรบันทึกชื่อยาทุกชนิดที่ผู้ป่วยได้รับในใบส่งตรวจ)

## 2.2 Bone density

ไม่ต้องเตรียมผู้ป่วย ผู้ป่วยต้องมาทำการนัดหมายการตรวจล่วงหน้า ที่ตึกโปลียานนท์ ชั้น 2

## 3. Radionuclide therapy

**3.1 I-131 treatment for hyperthyroidism** การเตรียมผู้ป่วยเช่นเดียวกับการทำ I-131 thyroid uptake โดยผู้ป่วยจะต้องวัด thyroid uptake ก่อน เพื่อคำนวณปริมาณ I-131 สำหรับการรักษา ในกรณีของ hyperthyroidism ปริมาณ I-131 ที่ให้ผู้ป่วยรับประทานเป็นปริมาณไม่มาก สามารถให้การรักษาแบบผู้ป่วยนอก (OPD Case) ได้

**3.2 I-131 treatment for thyroid carcinoma** การให้การรักษารั้งแรก มักให้หลังจากการผ่าตัด 4-6 สัปดาห์ โดยผู้ป่วยยังไม่ได้รับ thyroid hormone supplement โดยผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ total body scan ก่อน (แล้วแต่การพิจารณาของแพทย์) ในกรณีนี้จะให้ I-131 ปริมาณค่อนข้างสูง จะต้องรับไว้เป็นผู้ป่วยใน เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายจากรังสีต่อคนรอบข้าง ปัจจุบันหอผู้ป่วยสำหรับ I-131 treatment อยู่ที่ตึกลิวัน-เพิ่มพูน วังวานิช ชั้น 5 และ 6

**3.3** การรักษาด้วยสารเภสัชรังสีชนิดอื่นๆ จะต้องปรึกษากับแพทย์เวชศาสตร์นิวเคลียร์ในแต่ละราย และจะต้องใช้เวลาในการสังเตรียมสารเภสัชรังสี อย่างน้อย 1 สัปดาห์

## 4. PET/CT imaging

### 4.1 การตรวจ PET/CT Oncology มีคำแนะนำ ดังนี้

- หากผู้ป่วยเป็นเบาหวาน ควรควบคุมระดับน้ำตาลให้ได้  $< 200$  mg/dl
- การตรวจควรทำหลังจาก procedure ต่างๆ เป็นระยะเวลา ดังต่อไปนี้
  - Biopsy 1 สัปดาห์
  - Surgery 6 สัปดาห์
  - Chemotherapy 4 – 6 สัปดาห์
  - Radiotherapy 4 – 6 เดือน

- ยากระตุ้นการสร้างเม็ดเลือด eg. GCSF 1 สัปดาห์

#### 4.2 การตรวจ PET/CT Brain มีคำแนะนำ ดังนี้

##### 4.2.1 F-18 F-16 PET/CT Brain

- หากผู้ป่วยเป็นเบาหวาน ควรควบคุมระดับน้ำตาลให้ได้  $< 120$  mg/dl
- ในกรณีคนไข้โรคลมชัก (epilepsy) ที่ต้องการหาตำแหน่งจุดกำเนิดการชัก คนไข้จะต้องหยุดชักอย่างน้อย 48 ชั่วโมง

##### 4.2.2 F-18 FDOPA PET/CT Brain

- งดยา diazoxide , octreotide , glucagon, carbidopa และยารักษาพาร์กินสัน เป็นเวลา 2 วันก่อนการมาตรวจ

#### 5. การส่งผู้ป่วยมาปรึกษา Nuclear Medicine Clinic (ตึกภูมิสิริฯ ชั้น3)

5.1 ผู้ป่วยใน = ให้ส่งหน้าป้าย , OPD Card , ผลทบทวนทางพยาธิวิทยา , Film x-ray มาที่ตึกภูมิสิริฯ ชั้น3 ในเวลา 8.30 – 12.00 น.

5.2 ผู้ป่วยนอก = ให้ผู้ป่วยนำประวัติผู้ป่วย (OPD Card) , ผลทบทวนทางพยาธิวิทยา , Film x-ray มาที่ตึกภูมิสิริฯ ชั้น3 ในเวลา 8.30 – 12.00 น.

## ตารางที่ 1

รายการตรวจ / รักษา ที่ให้บริการโดยสาขาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ฝ้ายรังสีวิทยา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

---

### 1. การตรวจอวัยวะและระบบต่างๆ โดยเรียงตามอักษร ดังนี้

Bones

Bone marrow

Brain

- Conventional brain scan
- Brain perfusion scan

CSF (including shunt patency study)

Cardiac

- Cardiac function (first pass, multiple gated acquisition scan)
- Myocardial perfusion (rest and exercise)
- Infarct avid scan

G.I. tract

- Esophageal transit
- Gastric emptying (liquid, solid)
- Gastroesophageal reflux
- GI bleeding
- Meckel's diverticulum
- Protein losing enteropathy

Hematology

- Blood volume
- Red blood cell survival and sequestration study

Infection studies (radio-labelled white blood cells, Gallium)

Kidneys

- Function : renography (including diuretic renography, Captopril renography)
- Reflux scan or cystography (direct, indirect)
- Renal cortical scan

Liver

- Colloid
- Blood pool (hemangioma)

#### Lung

- Ventilation
- Perfusion

#### Lymphatic

#### Parathyroid

#### Salivary gland

#### Spleen

#### Testis

#### Thyroid

- Uptake (including, Perchlorate discharge test)
- Scan

#### Total body scan : I-131

#### Tumour

- Non-specific: MIBI, DMSA(V), Gallium, FDG (PET scan)
- Anti-CEA MoAb
- MIBG
- Octreotide

#### Venography

## 2. การรักษา

- I-131 treatment for hyperthyroidism
- I-131 treatment for differentiated thyroid cancer
- Sm153 – EDTMP or Sr-89 for metastatic bone pain
- Y90-antiCD20 for non-Hodgkin's lymphoma
- อื่นๆ

## 3. การตรวจ PET/CT

- Oncology

- Brain