

การแปลผลภาพเอกซเรย์ช่องท้อง INTERPRETATION OF PLAIN FILM ABDOMEN

ผศ.พญ.กอบกุล เมืองสมบุญรณ์ พ.บ., ป.ชั้นสูง(รังสีวิทยา), ว.ว.(รังสีวิทยาทั่วไป)*
วินัส วิเศษแสง วท.บ.(รังสีเทคนิค)*

การตรวจทางรังสีวิทยาเพื่อการวินิจฉัยความผิดปกติในช่องท้องมีหลายวิธี เช่น การเอกซเรย์ช่องท้อง การตรวจอัลตราซาวด์ การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ หรือการตรวจระบบทางเดินอาหารโดยเฉพาะด้วยการกลืนหรือสวนสารทึบรังสี ซึ่งการตรวจแต่ละวิธีมีประโยชน์และข้อจำกัดของการตรวจ การเลือกส่งวิธีการตรวจที่เหมาะสมขึ้นกับสภาวะความเจ็บป่วยของผู้ป่วยแต่ละราย แต่การตรวจด้วยการถ่ายภาพเอกซเรย์ช่องท้องหรือ plain film abdomen ยังเป็นการตรวจพื้นฐานหรือการตรวจเบื้องต้นเพื่อการวินิจฉัยความผิดปกติของช่องท้อง นอกจากนี้เป็นการส่งตรวจที่ไม่ยุ่งยาก ทำได้ทั่วไป สามารถตรวจดูภาวะความผิดปกติของลำไส้ ตรวจหาหินปูนหรือนิ่ว เงามก้อนหรือลมที่ผิดปกติในช่องท้อง แต่การแปลผลต้องร่วมกับประวัติและการตรวจร่างกายซึ่งเป็นหัวใจสำคัญเพื่อให้ได้ข้อมูลเพื่อการแปลผลที่ถูกต้องมากที่สุด การถ่ายภาพเอกซเรย์ช่องท้องมีหลายท่าซึ่งให้ข้อมูลในการแปลผล ที่สำคัญคือ ท่านอนหงายและท่านอนในภาวะฉุกเฉินของช่องท้องกรณีผู้ป่วยมาด้วยอาการปวดท้องเฉียบพลัน จะมีชุดการถ่ายภาพเฉพาะ (acute abdomen series) ประกอบด้วยภาพถ่าย

เอกซเรย์ทรวงอก (เพื่อตรวจดูลมที่ผิดปกติในช่องท้อง) และภาพถ่ายเอกซเรย์ช่องท้องในท่านอนหงายและท่านอนนอกจากนี้ยังมีท่าอื่นๆ เช่น ภาพถ่ายเอกซเรย์ช่องท้องด้านข้าง (เพื่อตรวจหาสิ่งผิดปกติในช่องท้อง ในกรณีที่สงสัย) การเลือกถ่ายภาพเอกซเรย์ของช่องท้องจะขึ้นกับข้อบ่งชี้โดยทั่วไปถ้าต้องการตรวจหา นิ่วในถุงน้ำดี หรือนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ ถ่ายภาพช่องท้องในท่านอนหงายก็เพียงพอ แต่ต้องเป็นนิ่วชนิดทึบแสง หรือมีแคลเซียมเป็นส่วนประกอบจึงจะตรวจพบจากการเอกซเรย์ แต่ถ้าสงสัยภาวะลำไส้อุดตัน จำเป็นต้องส่งถ่ายภาพท่านอนหงายและท่านอน เพื่อดูลักษณะเงาของลำไส้และสามารถตรวจหาภาวะลมที่ผิดปกติในช่องท้อง (pneumoperitoneum) หรือการถ่ายภาพช่องท้องด้านข้าง (lateral decubitus radiograph / cross table lateral radiograph of abdomen) ในผู้ป่วยเด็กหรือผู้สูงอายุเพื่อตรวจดูลมที่ลอยมาอยู่บริเวณผนังช่องท้อง ภาพเอกซเรย์ของช่องท้องโดยปกติจะคลุมบริเวณขอบบนของกะบังลมถึงขอบล่างของกระดูกเชิงกราน^{1, 2}

การแปลผล

หลักการแปลผลภาพทางรังสีวินิจฉัยมีดังนี้ การตรวจหาความผิดปกติ การบรรยายความผิดปกติ การ

*ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

วินิจฉัยแยกโรคหรือการวินิจฉัยโรคหรือความผิดปกติที่ตรวจพบ สำหรับการแปลผลภาพเอกซเรย์ช่องท้อง มีขั้นตอนโดยประมาณคือ

- ตรวจดูเงาตำแหน่งของอวัยวะในช่องท้อง หรือผนังช่องท้อง (organ identification)
- ตรวจหาหินปูนในช่องท้อง (calcification)
- พิจารณาภาพของเงาในลำไส้ (bowel gas pattern)
- ตรวจหาลมที่อยู่นอกลำไส้ (intraperitoneal free air / abnormal gas collection)
- ตรวจหาเงาก่อนที่ผิดปกติในช่องท้อง (abnormal soft tissue mass)

1. การตรวจดูเงาของอวัยวะในช่องท้อง หรือ ผนังช่องท้อง (Organ identification)

เพื่อตรวจดูตำแหน่งและขนาดของอวัยวะต่างๆ

- ตับ ม้าม และไต
- ระบบทางเดินอาหาร
- กระบังลมและชายปอด
- ผนังช่องท้องและช่องเชิงกราน
- ระบบกระดูก

2. การตรวจหาเงาหินปูนที่ผิดปกติในช่องท้อง (Abdominal calcifications) เช่น

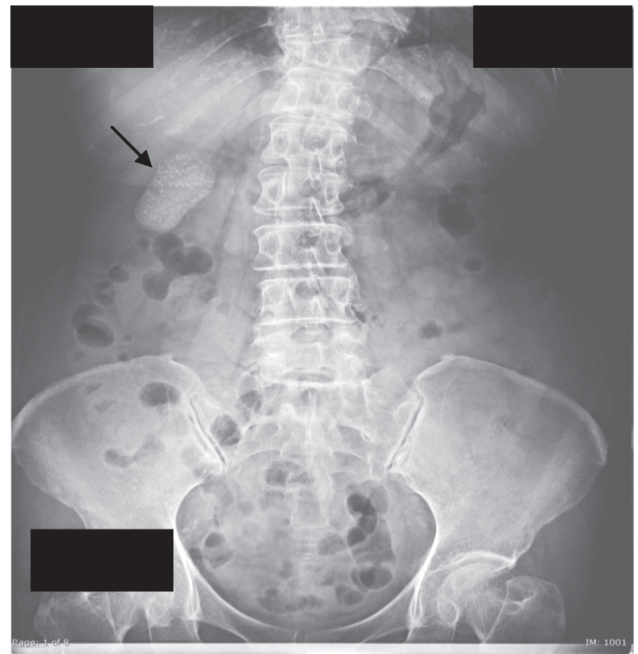
- นิ่วในถุงน้ำดี
- นิ่วในไตหรือท่อไต
- หินปูนที่หลอดเลือด
- หินปูนในอวัยวะต่างๆ เช่น ที่ตับ ม้าม หรือตับอ่อน เป็นต้น

การวินิจฉัยหินปูนที่ตรวจพบจากภาพเอกซเรย์จะพิจารณาจากตำแหน่ง ขนาด รูปร่าง การกระจายของหินปูน การถ่ายภาพเพิ่มในท่าเอียง (oblique view หรือท่า lateral view) ช่วยบอกตำแหน่งของหินปูนว่าอยู่ที่ผนังช่องท้องหรือในช่องท้องได้ ลักษณะเฉพาะของหินปูนในช่องท้องที่ตรวจพบได้เช่น

นิ่วในถุงน้ำดี ส่วนใหญ่เป็นนิ่วที่มีส่วนประกอบ

ของคลอเลสเทอรอล และน้ำดี ซึ่งตรวจไม่พบจากการถ่ายภาพเอกซเรย์ธรรมดา (non-opaque stone) แต่นิ่วในถุงน้ำดี ร้อยละ 20% มีแคลเซียมเป็นส่วนประกอบซึ่งสามารถตรวจพบจากการถ่ายภาพเอกซเรย์ธรรมดา (รูปที่ 1) ลักษณะที่พบได้จากภาพเอกซเรย์ธรรมดาอาจมีลักษณะทึบแสงสลับกับชั้นไม่ทึบแสง เห็นเป็นชั้นสีขาวสลับกับสีดำเป็นชั้นๆ (laminated calcification หรือ faceted gallstone) และถ้าตรวจพบหินปูนที่ช่องท้องด้านขวาและต้องการแยกนิ่วในถุงน้ำดี หรือ นิ่วในไต การเอกซเรย์โดยถ่ายทำด้านข้างหรือทำเฉียง (lateral หรือ oblique view) เพื่อดูตำแหน่งของหินปูนจะช่วยแยกได้ โดย นิ่วในถุงน้ำดีจะอยู่ด้านหน้าช่องท้อง ส่วนนิ่วในไตจะอยู่ด้านหลังช่องท้อง ส่วนนิ่วในท่อไต จะตรวจพบได้ยากและอาจอยู่ซ้อนกับเงาของกระดูกสันหลัง¹

นิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะที่สามารถตรวจพบจากเอกซเรย์ธรรมดาจะเป็นนิ่วที่มีส่วนประกอบของแคลเซียม (นิ่วทึบแสง) ส่วนนิ่วที่มีส่วนประกอบของยูเรทจะเป็นนิ่วที่ไม่สามารถตรวจพบได้จากการเอกซเรย์



รูปที่ 1 หินปูนที่ช่องท้องขวาด้านบนมีการเรียงตัวตามรูปร่างของถุงน้ำดี (ลูกศร)

ธรรมดา ซึ่งถือเป็นข้อจำกัดในการตรวจหาเนื้องอกที่บวม
 หินปูนของเนื้องอกชนิด dermoid cyst หรือ mature
 teratoma เป็นหินปูนรูปร่างคล้ายฟัน (tooth-like calcifica-
 tion)

หินปูนของเนื้องอกมดลูกชนิด uterine fibroid เป็น
 ก้อนที่มีหินปูนชนิด stippled calcification หรือ whorled cal-
 cification (รูปที่ 2)

3. ลมในลำไส้: (Bowel gas pattern)

ในภาวะปกติลมในระบบทางเดินอาหารจะพบได้ใน
 กระเพาะอาหาร และลำไส้ โดยในเด็กจะพบลมได้
 ตลอดทางในลำไส้เล็ก และพบได้ในเวลาไม่กี่ชั่วโมงใน
 ทารกแรกเกิด ซึ่งจะต่างจากผู้ใหญ่ที่จะพบลมใน
 ลำไส้เล็กได้น้อยกว่า

สำหรับภาวะการตรวจพบความผิดปกติของลมใน
 ลำไส้ พบได้ใน

- ภาวะลำไส้อุดตัน (mechanical obstruction)
(รูปที่ 3-5)
- ภาวะลำไส้ไม่ทำงาน (adynamic ileus)



รูปที่ 2 ภาพเอกซเรย์ช่องท้อง แสดงหินปูนที่ช่องท้องส่วน
 ล่าง ลักษณะหินปูนชนิด stippled calcifications
 ของก้อนเนื้องอกมดลูก (uterine fibroid)

สาเหตุสำคัญของภาวะลำไส้อุดตันในเด็กและ
 ผู้ใหญ่จะแตกต่างกัน ในเด็กมักจะมีความสัมพันธ์กับ
 ความผิดปกติแต่กำเนิด เช่น ภาวะลำไส้เล็กบิดขั้ว (mid-
 gut volvulus) หรือภาวะลำไส้ใหญ่โป่งพองแต่กำเนิด (con-
 genital megacolon: Hirschprung’s disease ส่วนใน
 ผู้ใหญ่จะเกี่ยวข้องกับก้อนเนื้องอกที่ลำไส้หรือพังผืดใน
 ช่องท้องจากการผ่าตัด เป็นต้น

สาเหตุ ของลำไส้ไม่ทำงาน อาจเกิดจากภาวะ
 อักเสบของลำไส้ หรือมีการอักเสบในช่องท้อง

การถ่ายภาพเอกซเรย์จะมีท่านอนหงายและทำยืน
 หรือนั่ง แต่สำหรับผู้ป่วยที่ขยับไม่ได้ ใช้ท่านอนหงาย
 ถ่ายภาพจากด้านข้าง (cross table lateral) แทนทำยืน
 หรือนั่ง เพื่อดูลักษณะของเงาลมในช่องท้อง

จุดมุ่งหมายของการแปลผลภาพเอกซเรย์ช่องท้องใน
 กรณีที่มีเงาลมของลำไส้ขยายผิดปกติ

- แยกภาวะลำไส้อุดตันหรือลำไส้ไม่บีบตัว
- ถ้าพิจารณาว่าเป็นภาวะลำไส้อุดตัน ให้
 ประเมินระดับของการอุดตัน สาเหตุที่ทำให้เกิดลำไส้อุดตัน

- ตรวจหาภาวะแทรกซ้อนของภาวะลำไส้อุดตัน
 เช่น ลำไส้ขาดเลือด หรือลำไส้ทะลุ

ภาพถ่ายเอกซเรย์ช่องท้องเป็นการตรวจแรกๆที่ควร
 ทำเพราะเป็นวิธีที่ง่าย ทำได้ทั่วไป สามารถแยกภาวะ
 ลำไส้อุดตันหรือลำไส้ไม่บีบตัวได้ ประเมินตำแหน่งที่อุดตัน

ตารางที่ 1 การแยกแยะระหว่างลำไส้เล็ก กับ ลำไส้ใหญ่

	ลำไส้เล็ก	ลำไส้ใหญ่
เนื้อเยื่อที่ผนังลำไส้	ครบวง	ไม่ครบวง
ลักษณะกระพุ้ง (haustra)	มี	ไม่มี
ขนาด	3-5 ซม.	> 5 ซม.
จำนวน	มาก	น้อย
การกระจายของลำไส้	ส่วนกลาง	รอบนอก
	ช่องท้อง	ช่องท้อง
ลักษณะเงาของอาหารในลำไส้	ไม่มี	มี

ตันได้ ในบางภาวะเงาของลำไส้ที่ผิดปกติจะมีลักษณะจำเพาะสามารถวินิจฉัยได้ เช่น การบิดของลำไส้ใหญ่ (sigmoid volvulus) ลำไส้ใหญ่ส่วนนี้จะขยายและมีลักษณะเหมือนเมล็ดกาแฟ (coffee bean sign) (รูปที่ 4)

แต่ภาพถ่ายเอกซเรย์ช่องท้องอาจมีข้อจำกัดในบางกรณี เช่น การบอกตำแหน่งที่ชัดเจนหรือสาเหตุที่ชัดเจนของลำไส้อุดตัน ต้องอาศัยประวัติการเจ็บป่วยเพื่อวินิจฉัยแยกโรคหรือการตรวจเพิ่มเติม เช่น การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์หรือการตรวจระบบทางเดินอาหารด้วยการกลืนหรือสวนสารทึบรังสี เพื่อการวินิจฉัย³

ภาพทางรังสีวิทยาในภาวะลำไส้อุดตัน

- ลำไส้ส่วนต้นต่อจุดที่อุดตันจะมีการขยายและลำไส้ส่วนที่อยู่ถัดจากจุดที่เป็นปัญหาจะมีขนาดเล็กหรือปกติ

- ลมในลำไส้ในทำขึ้นหรือหนึ่ง จะมีระดับ air - fluid levels ต่างระดับกันในลำไส้ส่วนเดียวกัน

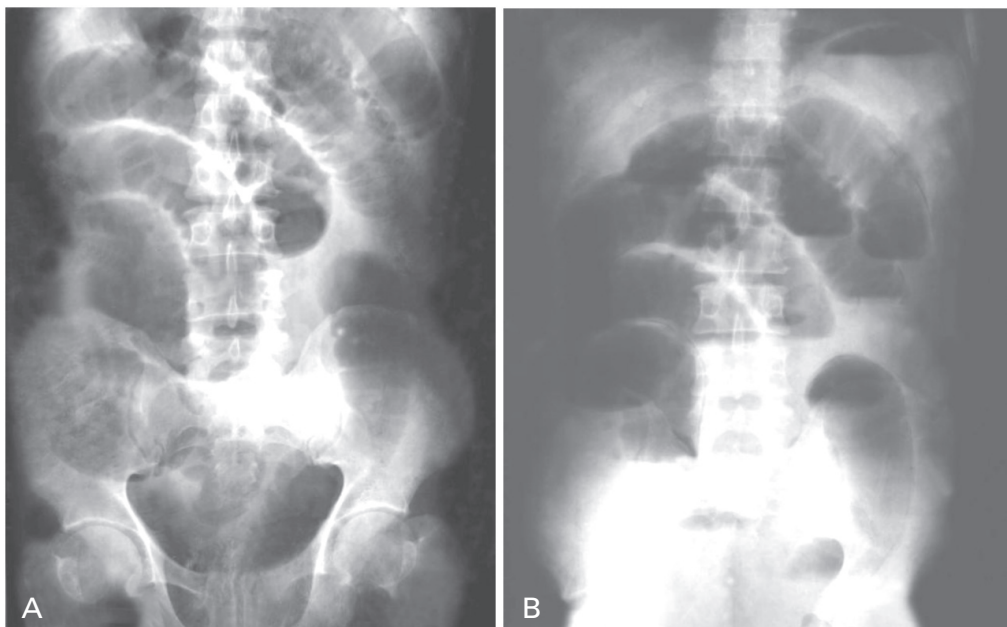
- ลมในลำไส้มีลักษณะเหมือนลูกปัดเรียงกัน (string of bead appearance) เนื่องจากลำไส้ส่วนที่อยู่เหนือจุดอุดตันมีการขยายและมีของเหลวค้างอยู่ภายในลำไส้มากเนื่องจากการอุดตันจะทำให้มีลมเหลือเล็กน้อยลอยอยู่ด้านบนเรียงกันเหมือนลูกปัด

ภาวะลำไส้ไม่บีบตัว มักจะพบมีการขยายของลำไส้ในส่วนลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่ทั่วท้อง

4. ลมในช่องท้อง (ลมที่อยู่นอกระบบทางเดินอาหาร)

ภาวะลมในช่องท้องสามารถพบได้จากการทะลุของระบบทางเดินอาหาร หรือหลังการผ่าตัด

ช่องท้อง โดยเฉพาะการผ่าตัดแบบสองกล้อง โดยปกติลมในช่องท้องหลังผ่าตัดจะหายไปประมาณ 1 สัปดาห์หลังผ่าตัด แต่มีรายงานว่ายังสามารถพบได้ 3 สัปดาห์หลังผ่าตัด¹ แต่จากการถ่ายภาพเอกซเรย์ช่องท้องมักจะตรวจไม่พบลม หลังผ่าตัด 24 ชั่วโมงไปแล้ว



รูปที่ 3 ภาพเอกซเรย์ช่องท้องแสดงภาวะลำไส้เล็กอุดตัน (small bowel obstruction) A. ท่านอนหงาย แสดงลำไส้เล็กขยายตัว มีลักษณะของผนังลำไส้ที่ครบรอบวงของลำไส้เล็ก (valvulae conniventes) และ B. ท่านั่ง เห็นการเรียงตัวของลำไส้เล็กมีการเรียงตัวแบบขั้นบันได (stepladder pattern) ตามแนวของ mesentery และระดับลม-น้ำ ที่อยู่ภายในวงของลำไส้เดียวกันอยู่ต่างระดับกัน



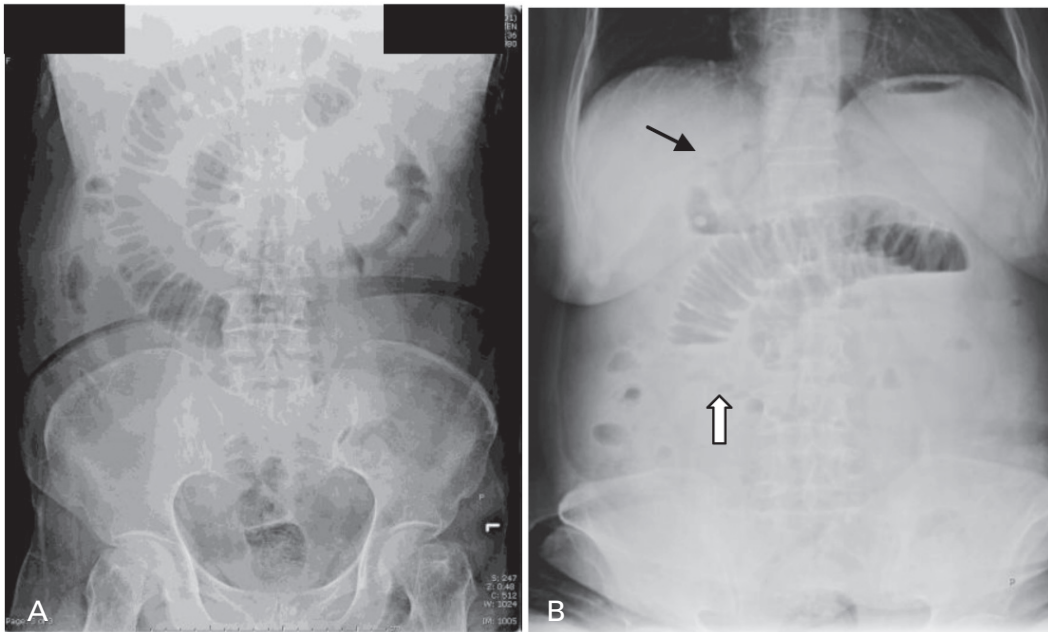
รูปที่ 4 ภาพเอกซเรย์ช่องท้องทำนอนหงายแสดง closed loop obstruction จาก sigmoid volvulus มีลักษณะลำไส้ที่มีการขยายตัว มีรูปร่างเหมือนเมล็ดกาแฟ (coffee bean sign)

การตรวจหาลมที่อยู่นอกลำไส้ (pneumoperitoneum) จากการถ่ายภาพเอกซเรย์ช่องท้อง มีดังนี้

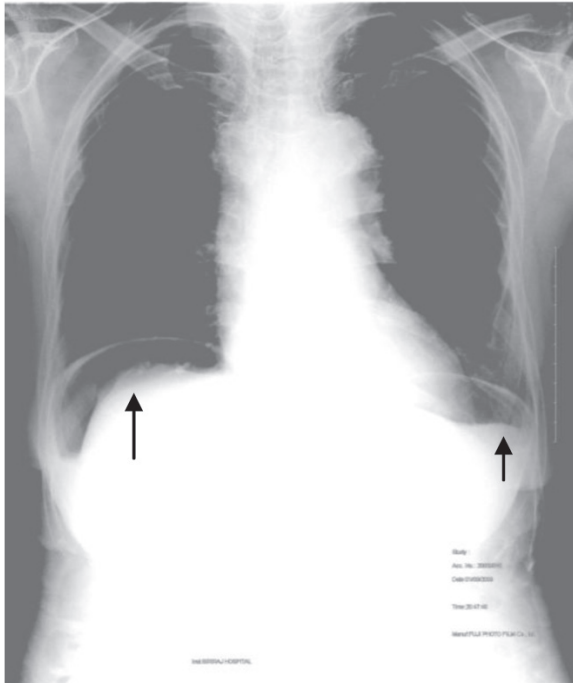
- เจาลมใต้กะบังลม และอาจตรวจพบภาวะลมนอกลำไส้ (รูปที่ 6)
- เจาลมที่ช่องท้องด้านขวาบน
- เจาลมที่แทรกอยู่ระหว่างลำไส้ (double wall sign: Rigler sign)

เทคนิคในการตรวจมีความสำคัญ การดูในท่ายืนหรือท่าตะแคง สามารถตรวจพบลมที่มีปริมาณ 1-2 มล. ได้ แต่บางครั้งอาจต้องให้อยู่ในท่ายืนหรือนั่งนานถึง 10 นาที^{2,3}

ภาวะลมผิดปกติที่อยู่ใน ด้านหลังของช่องท้อง (retroperitoneal space) เป็นลักษณะเจาลมเป็นหย่อม (mottled appearance) กระจายไปตาม retroperitoneal space และลมจะไม่ไปรวมกันในส่วนบนของลำตัวเมื่อเปลี่ยนท่าของผู้ป่วย



รูปที่ 5 ภาพเอกซเรย์ช่องท้องแสดงภาวะลำไส้เล็กอุดตัน A. ทำนอนหงาย และ B. ทำนั่ง แสดง การขยายตัวของลำไส้เล็ก และในทำนั่ง พบ string of pearls sign (ลูกศรสีขาว) เกิดจากลำไส้ส่วนนั้นมี ปริมาณน้ำมากกว่าลม จึงเห็นลมเป็นเม็ดเล็กๆลอยอยู่เหนือระดับของเหลวในลำไส้ นอกจากนี้ยังพบลมผิดปกติที่ช่องท้องด้านขวาบนมีลักษณะเป็นท่อ คือ ลมที่อยู่ในท่อน้ำดี (ลูกศรสีดำ)



รูปที่ 6 ภาพเอกซเรย์แสดงภาวะลมรั่วในช่องท้อง (pneumoperitoneum) แสดงลมที่อยู่ใต้กะบังลม (ลูกศร)

นอกจากนี้การแปลผลภาพเอกซเรย์ช่องท้อง เมื่อตรวจพบเห็นสิ่งแปลกปลอม สายหรือท่อต่างๆ ที่อยู่ในตัวผู้ป่วย เช่น ท่อให้อาหาร ท่อระบายน้ำดี เป็นต้น รังสีแพทย์ควรตรวจดูว่าคือท่ออะไร และอยู่ที่ใด โดยเฉพาะตำแหน่งของสายหรือท่อต่างๆ ว่าอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมหรือไม่ เพราะอาจมีความสัมพันธ์กับความเจ็บป่วยของผู้ป่วย

ในปัจจุบันการแปลผลทางรังสีวิทยาสำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับช่องท้องเฉียบพลันนอกเหนือจากการถ่ายภาพเอกซเรย์ช่องท้องแล้ว การตรวจอัลตราซาวนด์ และการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์มีบทบาทมากขึ้น เนื่องจากเป็นการตรวจที่ผู้ป่วยไม่ได้รับความเจ็บปวด และสามารถให้ข้อมูลได้เพิ่มเติม มากขึ้น³

ข้อจำกัดของภาพเอกซเรย์ช่องท้อง

1. ความถูกต้องในการวินิจฉัยขึ้นกับเทคนิคการถ่ายภาพ และเวลาที่เหมาะสม เช่น การตรวจพบลมได้

กะบังลมในท่านั่ง บางครั้งต้องให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านั่งนานพอที่ลมจะลอยขึ้นมา^{2,4,5}

2. ความไวและความจำเพาะในการตรวจหาหินปูนหรือลมที่ผิดปกติไม่สูงเหมือนการตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

3. ให้ข้อมูลจำกัดในเรื่องของก้อนในท้อง

4. ลักษณะเฉพาะที่ตรวจพบจากภาพเอกซเรย์ช่องท้องในบางภาวะเป็นการตรวจพบที่ช้าเกินไปมีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น เช่น การตรวจพบลมที่ผนังของลำไส้หรือลมในหลอดเลือดดำในภาวะลำไส้ขาดเลือด เป็นต้น

สรุป

การถ่ายภาพเอกซเรย์ช่องท้อง เป็นการตรวจเบื้องต้นที่ช่วยในการวินิจฉัยความผิดปกติในช่องท้อง เพราะเป็นวิธีที่ง่าย ทำได้ทั่วไป การทราบข้อจำกัดและแนวทางการแปลผลภาพของเงาในช่องท้อง ร่วมกับข้อมูลทางคลินิก ประวัติ การตรวจร่างกาย จะช่วยให้การวินิจฉัยถูกต้องมากขึ้น หรือเป็นแนวทางในการเลือกส่งตรวจที่เหมาะสมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Eisenberg RL. Gastrointestinal Radiology. 3rd ed. Philadelphia: Lippicott-Raven; 1996.
2. Baker SR. The abdominal plain film what will be its role in the future? Radiol Clin North Am 1993;31:1335-44.
3. Maniatis V, Chryssikopoulos H, Roussakis A, Kalamara C, Kavadias S, Papadopoulos A, et al. Perforation of the alimentary tract: evaluation with computed tomography. Abdom Imaging 2000;25:373-9.
4. Marincek B. Nontraumatic abdominal emergencies: acute abdominal pain: diagnostic strategies. Eur Radiol 2002;12:2136-50.
5. Taourel P, Kessler N, Lesnik A, Blayac PM, Morcos L, Bruel JM. Nontraumatic abdominal emergencies: imaging of acute intestinal obstruction. Eur Radiol 2002;12:2151-60.