



สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

กายวิภาคศาสตร์ประยุกต์ ของช่องท้อง

ตัวอย่าง

เกล็ดแก้ว ด่านวิวัฒน์

	หน้า
บทที่ 1 ลักษณะทั่วไปของช่องท้อง	1
บทที่ 2 อวัยวะในระบบทางเดินอาหาร	17
บทที่ 3 อวัยวะในระบบต่างๆที่อยู่ในช่องท้อง	42
บทที่ 4 วิธีการชำแหละช่องท้อง	59
บทที่ 5 การวินิจฉัยที่เกี่ยวกับช่องท้อง	73
บทที่ 6 ตัวอย่างผู้ป่วยและแบบฝึกหัด	79
ตัวอย่างผู้ป่วย	80
อธิบายตัวอย่างผู้ป่วย	81
แบบฝึกหัด	85
เฉลยแบบฝึกหัด	94
บรรณานุกรม	100
ดัชนี	102

คำนำ

การศึกษาในปัจจุบันมุ่งเน้นรูปแบบของการประมวลความรู้จากแหล่งต่างๆ เพื่อให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ในลักษณะองค์รวม ดังนั้นผู้เขียนจึงจัดทำหนังสือเรื่องกายวิภาคศาสตร์ประยุกต์ของช่องท้อง ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาด้านมหากายวิภาคศาสตร์ จุลกายวิภาคศาสตร์ และวิทยาเอ็มบริโอ หรือการพัฒนาของอวัยวะภายในช่องท้อง นอกจากนี้ตัวอย่างผู้ป่วยเป็นส่วนสำคัญที่มีประโยชน์มาก เนื่องจากทำให้ผู้เรียนสามารถมีโอกาสดูภาพวิเคราะห์อาการต่างๆ และเป็นการเน้นประเด็นสำคัญทางคลินิกสัมพันธ์กับความรู้พื้นฐาน รวมทั้งเขียนวิธีการชำแหละช่องท้องในอาจารย์ใหญ่เพื่อเป็นส่วนที่ช่วยให้นักศึกษาสะดวกต่อการใช้งานในชั่วโมงปฏิบัติการและได้อธิบายการวินิจฉัยเกี่ยวกับช่องท้อง ในส่วนท้ายของเล่มมีแบบฝึกหัด ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนได้ประเมินความรู้ด้วยตนเอง

ในการนี้หากมีข้อผิดพลาดผู้เขียนขออภัยและยังได้รับข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดพิมพ์ครั้งต่อไป

เกล็ดแก้ว ด่านวิวัฒน์

ลักษณะทั่วไปของช่องท้อง

1

วัตถุประสงค์

1. อธิบายการแบ่งบริเวณที่หน้าท้อง
2. อธิบายขอบเขตของช่องท้อง
3. อธิบายชั้นต่างๆ ของผนังหน้าท้อง
4. อธิบายลักษณะของเยื่อช่องท้อง
5. แอ่งในช่องท้อง
6. หลอดเลือด หลอดน้ำเหลือง และเส้นประสาทที่เลี้ยงช่องท้อง
7. อธิบายความสำคัญทางคลินิกที่เกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของช่องท้อง
 - ♦ Inguinal hernia
 - ♦ Vasectomy
 - ♦ Ascites
 - ♦ Peritonitis
 - ♦ Paracentesis

ลักษณะทั่วไปของช่องท้อง

ช่องท้องคือส่วนของลำตัวที่อยู่ระหว่างทรวงอกและเชิงกราน โดยมีกะบังลมอยู่ด้านบนและแยกทรวงอกออกจากช่องท้อง ส่วนด้านล่างของช่องท้องต่อเนื่องกับช่องเชิงกรานโดยผ่านทาง pelvic inlet (superior pelvic aperture) ช่องท้องประกอบด้วย เยื่อบุช่องท้อง (peritoneum) อวัยวะเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร (กระเพาะอาหาร ลำไส้ ตับ ถุงน้ำดีและตับอ่อน) ระบบขับถ่ายปัสสาวะ (ไตและท่อไต) และม้าม

การแบ่งบริเวณที่หน้าท้อง

การแบ่งบริเวณที่หน้าท้องมีความสำคัญทางคลินิกเพื่ออธิบายตำแหน่งของอวัยวะที่อยู่ภายใน โดยแพทย์ต้องบันทึกระบุตำแหน่งอาการของผู้ป่วยในการซักประวัติ วิธีการแบ่งโดยใช้แนวตั้งต่อไปนี้

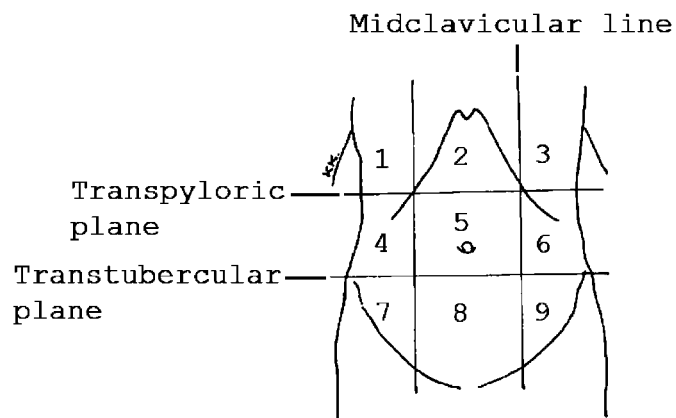
1. แนวตั้ง ใช้บริเวณกลางของกระดูกไหปลาร้า (midclavicular line) ข้างขวาและซ้าย
2. แนวขวาง มี 2 แนวคือ

2.1 Transpyloric plane ตรงกับรอยต่อของกระดูกสันหลังเอวชั้นที่ 1 (L1) และกระดูกสันหลังเอวชั้นที่ 2 (L2) แนวนี้ผ่าน pylorus ของกระเพาะอาหาร

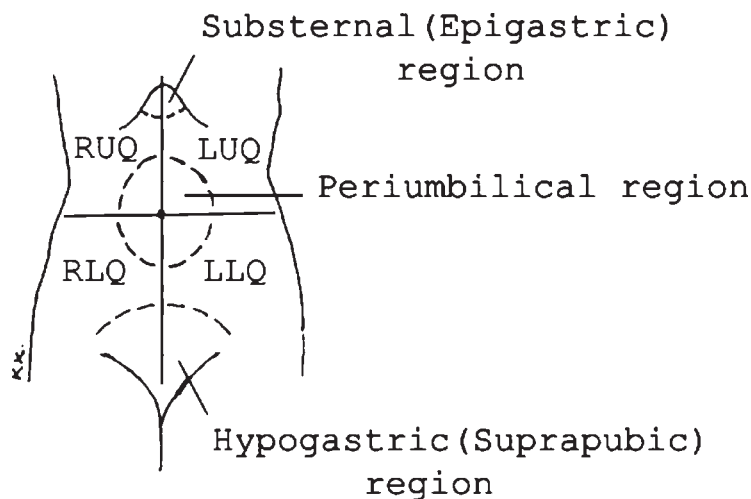
2.2 Transtubercular plane ตรงกับกระดูกสันหลังเอวชั้นที่ 5 (L5) และ iliac tubercle ของกระดูกเชิงกราน

2.3 แนวตั้งกล่าวข้างต้นแบ่งหน้าท้องเป็น 9 บริเวณ (รูปที่ 1.1) คือ

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Right hypochondriac region | 2. Epigastric region (epigastrium) |
| 3. Left hypochondriac region | 4. Right lumbar region |
| 5. Umbilical region | 6. Left lumbar region |
| 7. Right inguinal region | 8. Hypogastric region (hypogastrium) |
| 9. Left inguinal region | |



รูปที่ 1.1 การแบ่งหน้าท้อง (ดัดแปลงจาก McMin RMH, 1994, p.295)



รูปที่ 1.2 การแบ่งหน้าท้องเป็น 4 บริเวณ (ดัดแปลงจาก Stewart JV, 1994, p.252)

อวัยวะสำคัญที่ควรทราบตำแหน่งสัมพันธ์กับบริเวณหน้าท้อง
ตับ (liver) ส่วนใหญ่อยู่ที่ right hypochondriac region และ epigastrium ระยะทารกถึง
เด็กอายุ 3 ปี ตับจะยื่นออกมาใต้ขอบซี่โครง ในผู้ใหญ่ที่อ้วนไม่สามารถคลำตับได้ แต่ในผู้ใหญ่ที่ผอม
สามารถคลำตับได้เล็กน้อยถ้าอยู่ในท่าหายใจเข้าลึกๆ

ถุงน้ำดี (gallbladder) ส่วน fundus ของถุงน้ำดีอยู่ที่บริเวณปลายของกระดูกซี่โครงชั้นที่ 9
ข้างขวา

กระเพาะอาหารอยู่ที่บริเวณ epigastrium และ left hypochondriac

นอกจากนี้ในทางคลินิกโดยทั่วไปมีการแบ่งหน้าท้องเป็น 4 บริเวณ (รูปที่ 1.2) โดยใช้ 2 แนว
คือ

1. แนวตั้ง ใช้แนวกลางที่แบ่งร่างกายเป็นข้างขวาและซ้าย เรียกว่า median plane
2. แนวขวาง ใช้แนวที่ผ่านสะดือ และผ่านที่บริเวณระหว่างกระดูกสันหลังชั้นที่ 3 และ 4 เรียก

ว่า transumbilical plane

อวัยวะที่อยู่ในแต่ละบริเวณของผนังหน้าท้อง มีดังนี้

Quadrant บนข้างขวา (RUQ)	ตับ (lobe ขวา) ถุงน้ำดี กระเพาะอาหาร (ส่วน pylorus) duodenum (ส่วนที่ 1-3) ตับอ่อน (ส่วนหัว) ต่อมหมวกไต ไต, colic (hepatic) flexure, ascending colon (ส่วนบน) และ transverse colon (ครึ่งขวา)
Quadrant ล่างข้างขวา (RLQ)	cecum, vermiform appendix, ileum, ascending colon (ส่วนล่าง) รังไข่ ท่อนำไข่ ท่อไต spermatic cord มดลูก และ กระเพาะปัสสาวะ

Quadrant บนข้างซ้าย (LUQ)	ตับ (lobe ซ้าย) ม้าม กระเพาะอาหาร jejunum และ ileum (ส่วนต้น) ตับอ่อน (body และ tail) ไต ต่อมหมวกไต colic (splenic) flexure, transverse colon (ครึ่งซ้าย) และ descending colon (ส่วนบน)
Quadrant ล่างข้างซ้าย (LLQ)	sigmoid colon, descending colon (ส่วนล่าง) รังไข่ ท่อนำไข่ ท่อไต spermatic cord มดลูกและกระเพาะอาหาร

ขอบเขตช่องท้อง (abdominal cavity)

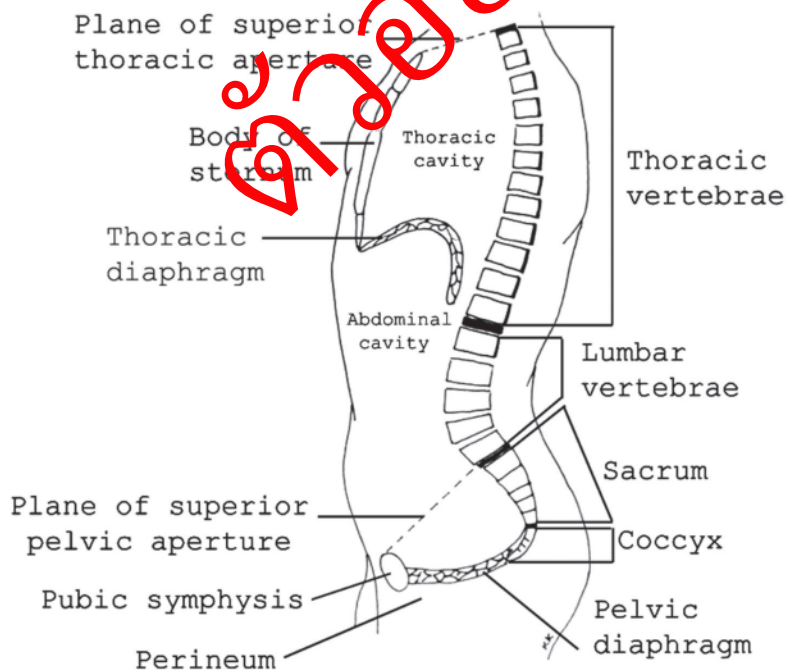
ช่องท้องเป็นส่วนของร่างกายที่อยู่ระหว่างอกและเชิงกราน (รูปที่ 1.3)

ด้านบน กะบังลม (thoracic diaphragm)

ด้านล่าง ขอบของเชิงกราน (pelvic brim)

ด้านหน้า กล้ามเนื้อ external oblique, internal oblique, transversus abdominis และ rectus abdominis

ด้านหลัง กระดูกสันหลังเอว กระดูกเชิงกราน กล้ามเนื้อ psoas และ quadratus lumborum



รูปที่ 1.3 ขอบเขตของช่องท้องตัดตามแนว median sagittal (ดัดแปลงจาก Moore KL, 1992, p.159)

เส้นประสาทที่เลี้ยงผนังหน้าท้อง

เส้นประสาทไขสันหลังระดับอกคู่ที่ 7 ถึง 12 และระดับเอวคู่ที่ 1 โดย

เส้นประสาทที่บริเวณ epigastrium คือ เส้นประสาทไขสันหลังระดับอกคู่ที่ 7 (T7)

เส้นประสาทที่บริเวณ umbilicus คือ เส้นประสาทไขสันหลังระดับอกคู่ที่ 10 (T10)

เส้นประสาทที่บริเวณ inguinal คือ เส้นประสาทไขสันหลังระดับเอวคู่ที่ 1 (L1)

หลอดเลือดที่เลี้ยงผนังหน้าท้อง คือ

1. Superior epigastric artery เป็นแขนงของ internal thoracic artery

2. Inferior epigastric artery เป็นแขนงของ external iliac artery

นอกจากนี้บริเวณด้านข้างของผนังหน้าท้อง เลี้ยงโดย intercostal, lumbar และ deep circumflex iliac artery

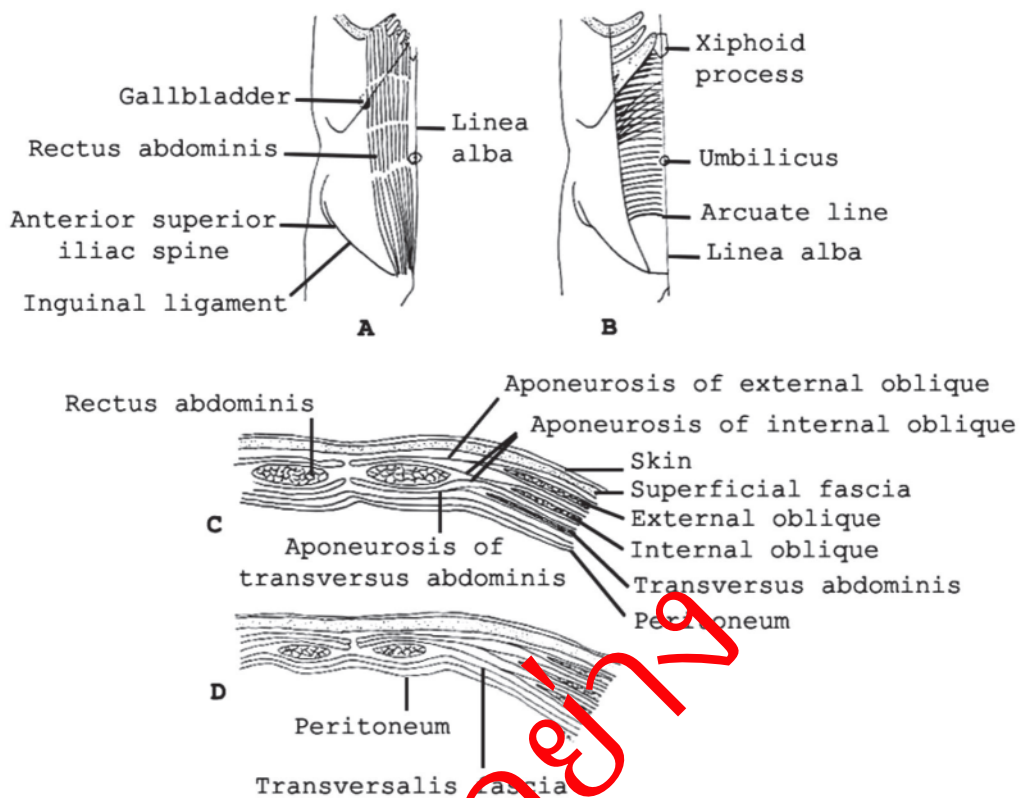
เลือดเสียจากส่วนบนของผนังหน้าท้องเทเข้าที่ axillary vein ส่วนเลือดเสียทางด้านล่างของผนังหน้าท้องเทเข้า femoral vein ลักษณะของหลอดเลือดดังกล่าวเป็นการเชื่อมของ superior vena cava และ inferior vena cava ทางอ้อม

ชั้นต่าง ๆ ของผนังหน้าท้อง

ชั้นต่าง ๆ ของผนังหน้าท้อง (รูปที่ 1.4) มีดังนี้

1. ผิวหนัง
2. Superficial fascia ซึ่งประกอบกับเยื่อที่มีลักษณะเป็นไขมันเรียกว่า fascia of Camper ส่วนเยื่อที่มีลักษณะเป็นแผ่นเส้นใยเรียกว่า Scarpa's fascia
3. Deep fascia อยู่ใต้ superficial fascia มีลักษณะบางมาก
4. กล้ามเนื้อ external oblique, internal oblique และ transversus abdominis อยู่ด้านข้าง ส่วน rectus abdominis อยู่ที่แนวกลางตัว
5. Fascia transversalis
6. Peritoneal fat
7. Peritoneum

Rectus sheath เป็นเส้นใยที่หุ้มกล้ามเนื้อ rectus abdominis แผ่นนี้เกิดจากเส้นใย (aponeuroses) ของกล้ามเนื้อทางด้านข้างของผนังหน้าท้อง 3 มัด โดยส่วนใหญ่กล้ามเนื้อ internal oblique จะแยกหุ้มด้านหน้าและด้านหลังของกล้ามเนื้อ rectus abdominis ซึ่ง external oblique จะเชื่อมทางด้านหน้าและ transversus abdominis เชื่อมด้านหลัง แต่ที่บริเวณระดับ anterior superior iliac spine เส้นใยจากกล้ามเนื้อทั้ง 3 มัดจะเชื่อมกันเป็น rectus sheath ที่อยู่ด้านหน้าของกล้ามเนื้อ rectus abdominis ส่วนด้านหลังของกล้ามเนื้อ rectus abdominis มีลักษณะเป็นแนวโค้งเรียกว่า arcuate line และบริเวณที่เส้นใยของกล้ามเนื้อด้านข้างทั้ง 3 มัด รวมกันอยู่กลางตัวเรียกว่า linea alba ยึดจาก xiphoid



รูปที่ 1.4 กล้ามเนื้อ rectus abdominis

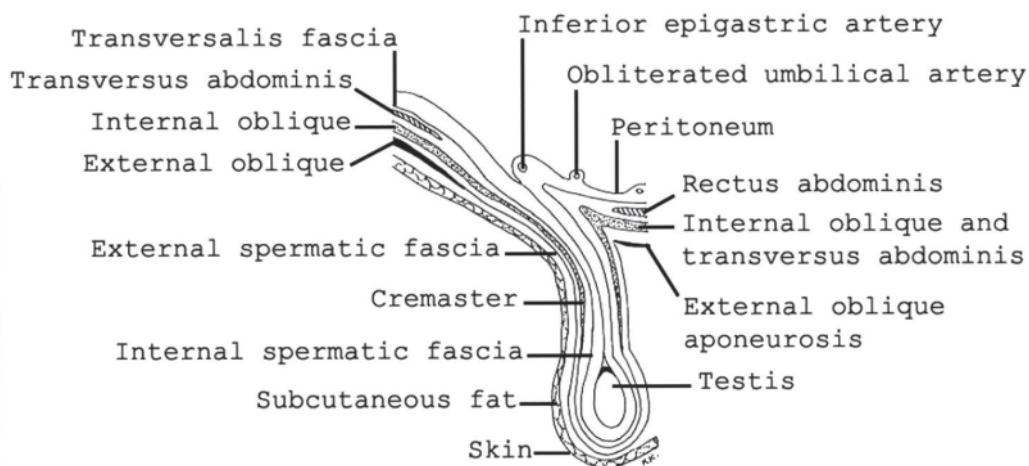
- A. ด้านหน้าของกล้ามเนื้อ rectus abdominis เมื่อตัด rectus sheath แผ่นหน้าออก
 B. แสดงแผ่นหลังของ rectus sheath เมื่อตัดกล้ามเนื้อ rectus abdominis
 C. และ D ภาพตัดขวาง แสดงชั้นต่างๆ ของผนังหน้าท้อง (ดัดแปลงจาก Moore KL, 1992, p.134)

process ไปที่ pubic symphysis

กล้ามเนื้อของผนังหน้าท้อง ประกอบด้วย external oblique, internal oblique, transversus abdominis และ rectus abdominis ซึ่งเลี้ยงโดยเส้นประสาท thoracic nerve 6 คู่ล่าง, iliohypogastric และ ilioinguinal ยกเว้น rectus abdominis เลี้ยงโดย thoracic nerve 6 คู่ล่าง ส่วนใหญ่กล้ามเนื้อเหล่านี้ทำหน้าที่กอดอวัยวะภายในช่องท้องและช่วยในการหายใจออกชนิด forced expiration

Inguinal ligament เกิดจากเส้นใยของกล้ามเนื้อ external oblique ซึ่งยึดจาก anterior superior iliac spine ไปที่ pubic tubercle

Inguinal canal เป็นทางที่อวัยวะในช่องท้องเลื่อนออกสู่ภายนอก เช่น ในเพศชายระยะที่เป็นตัวอ่อนมีอัณฑะอยู่ในช่องท้อง แต่ระยะก่อนคลอดเล็กน้อยอัณฑะเลื่อนออกจากช่องท้อง ขอบเขตของ inguinal canal เริ่มจากช่องเปิดที่อยู่ลึกเรียกว่า deep inguinal ring และเปิดสู่ภายนอกที่ช่องเปิดเรียก



รูปที่ 1.5 เยื่อของสายรั้งอัณฑะ (ดัดแปลงจาก Rogers AW, 1992, p.679)

ว่า superficial inguinal ring ในเพศหญิงเป็นทางผ่านของเอ็นที่ยึดมดลูกและแคมใหญ่เรียกว่า round ligament of uterus

สายรั้งอัณฑะ

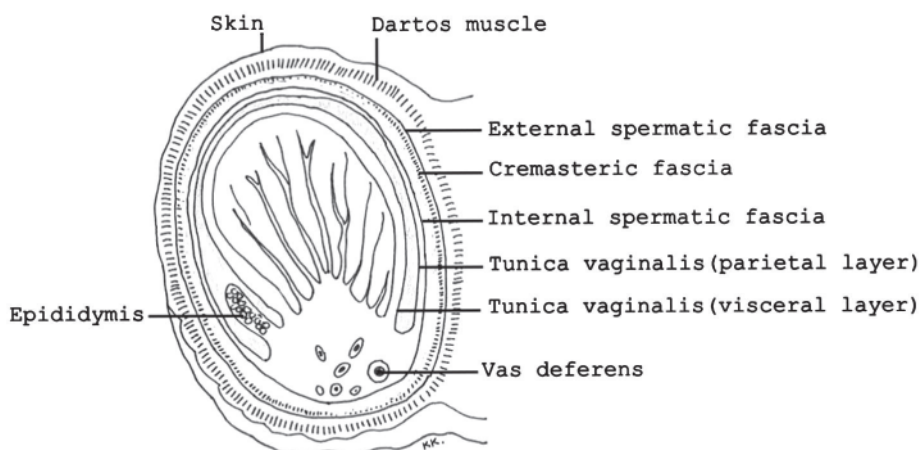
สายรั้งอัณฑะ (spermatic cord) เป็นส่วนที่นำอัณฑะซึ่งประกอบด้วย vas (ductus) deferens, testicular artery, testicular vein (pampiniform plexus), testicular lymph vessel, autonomic nerve, artery of the vas deferens, cremasteric artery, genital branch of genitofemoral nerve (เลี้ยงกล้ามเนื้อ cremaster)

ภายนอกของสายรั้งอัณฑะเป็นเยื่อ 3 ชั้น ซึ่งต่อมาจากผนังหน้าท้อง คือ (รูปที่ 1.5)

1. External spermatic fascia เป็นเยื่อชั้นนอกและต่อมาจากกล้ามเนื้อ external oblique
2. Cremasteric fascia เป็นเยื่อชั้นกลางและต่อมาจากกล้ามเนื้อ internal oblique
3. Internal spermatic fascia เป็นเยื่อชั้นในและต่อมาจาก transversalis fascia

ถุงอัณฑะ

ถุงอัณฑะ (scrotum) เป็นส่วนล่างของผนังหน้าท้อง ประกอบด้วยผิวหนัง superficial fascia ซึ่งไม่มีไขมัน แต่ประกอบด้วยกล้ามเนื้อ dartos (รูปที่ 1.6) ทำหน้าที่หดตัวเมื่ออากาศเย็น external spermatic fascia, cremasteric fascia, internal spermatic fascia และ tunica vaginalis



รูปที่ 1.6 ถุงอัณฑะและอัณฑะตัดขวาง (ดัดแปลงจาก Rogers AW, 1992, p.678)

อัณฑะ

อัณฑะ (testes) อยู่ภายในถุงอัณฑะมีลักษณะเป็นรูปไข่ จำนวน 1 คู่ ทำหน้าที่สร้าง อสุจิ และฮอร์โมน testosterone บริเวณด้านนอกของอัณฑะปกคลุมด้วยเยื่อ tunica vaginalis ซึ่งแยกเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่ติดกับอัณฑะเรียกว่า visceral layer และส่วนที่ติดกับถุงอัณฑะเรียกว่า parietal layer ลักษณะดังกล่าวทำให้อัณฑะสามารถเคลื่อนที่ขึ้นและลงได้อยู่ภายในถุงอัณฑะ นอกจากนี้มีเยื่อที่อยู่ด้านในของ visceral layer เรียกว่า tunica albuginea

Epididymis

Epididymis (รูปที่ 1.7) อยู่หลังอัณฑะทั้งสองข้าง ประกอบด้วย หัว ลำตัว และหาง อวัยวะนี้มีลักษณะเป็นท่อยาวขดรวมกัน ท่อที่ต่อจากบริเวณหางคือ vas deferens

หลอดเลือดที่เลี้ยงอัณฑะและ epididymis คือ testicular artery ส่วนเลือดดำไหลเข้าที่ testicular vein โดยหลอดเลือดนี้ข้างขวาเทเข้าที่ inferior vena cava และข้างซ้ายเทเข้าที่ renal vein

ความสำคัญทางคลินิก

Inguinal hernia คือการเลื่อนผิดปกติของอวัยวะในช่องท้องออกสู่ภายนอก แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ indirect และ direct hernia (รูปที่ 1.8)

Indirect hernia การเลื่อนชนิดนี้มีตำแหน่ง lateral ต่อ inferior epigastric vessel และเลื่อนตามแนวของ inguinal canal รวมทั้งมีความสัมพันธ์กับโครงสร้างเรียกว่า processus vaginalis ซึ่งเป็นเยื่อช่องท้องที่ยื่นออกและต้นผนังหน้าท้องและทำให้เกิดช่องเรียกว่า inguinal canal โดยปกติส่วนต้นของโครงสร้างนี้จะสลาย แต่ถ้าไม่สลายทำให้ลำไส้สามารถเลื่อนเข้าสู่ถุงอัณฑะ ส่วนปลายของโครงสร้างจะเปลี่ยนเป็น tunica vaginalis การเลื่อนชนิดนี้มีข้อสังเกตดังนี้

กายวิภาคศาสตร์ประยุกต์ ของช่องท้อง

เนื้อหาประกอบด้วย มหกายวิภาคศาสตร์ จุลกายวิภาคศาสตร์ และวิทยาเอ็มบริโอหรือการพัฒนาของอวัยวะภายในช่องท้อง และตัวอย่างผู้ป่วย ซึ่งมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนฝึกวิเคราะห์อาการต่างๆ โดยเน้นประเด็นสำคัญทางคลินิกสัมพันธ์กับความรู้พื้นฐานด้านกายวิภาคศาสตร์ นอกจากนี้ได้เขียนวิธีการชำแหละช่องท้องในร่างอาจารย์ใหญ่ และอธิบายการวินิจฉัยที่เกี่ยวกับช่องท้อง รวมทั้งท้ายเล่มเป็นแบบฝึกหัดพร้อมเฉลยสำหรับผู้เรียนได้ประเมินความรู้ด้วยตนเอง

ตัวอย่าง

เกิล็ดแก้ว ด้านวิวัฒน์

- วท.บ. (สัตววิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วท.ม. (กายวิภาคศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล

ปัจจุบันดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์ สาขากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ผลงานวิชาการ ได้แก่ พื้นฐานกายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์ ประสาทกายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน
จุลกายวิภาคศาสตร์ กายวิภาคศาสตร์ประยุกต์ของทรวงอก วิทยาเอ็มบริโอ
สมฤตภาพสมอง เป็นต้น

ISBN 978-974-9900-74-1



9 789749 900741

ราคา 290 บาท
หมวดแพทยศาสตร์

<http://www.thammasatpress.tu.ac.th>