(Original Article)

Incidence of Full Stomach in Patients Who Underwent Non-emergency Surgery at Patong Hospital

Wg.Cdr. Alisara Koomwong, M.D.
Patong Hospital, Phuket, Thailand
Correspondence to: aliceanesth@gmail.com
(Receive : 22 Jan. 26, Revised : 5 Mar. 26, Accepted : 25 Mar. 26)

Abstract

Background: Pulmonary aspiration is a common respiratory complication during anesthesia and may result in severe morbidity when a large volume is aspirated, which is related to the amount of residual gastric contents. A full stomach is still encountered in patients undergoing elective surgery, due to misunderstanding of fasting guideline as well as other risk factors. Gastric ultrasonography is an accurate method for assessing the volume and characteristics of gastric contents.

Objectives: To determine the incidence of a full stomach in patients undergoing non-emergency surgery at Patong Hospital and to identify risk factors associated with a full stomach.

Methods: This prospective descriptive study included patients aged 18–70 years undergoing non-emergency surgery who gave history of completed the fasting regimen. Exclusion criteria were pregnancy ≥20 weeks, presence of a large intra-abdominal or pelvic mass above the umbilicus, BMI >35 kg/m^2, and inability to lie in the right lateral decubitus position. Qualitative and quantitative assessments of the gastric antrum were performed using ultrasonography.

Results: A full stomach was identified in 19 of 79 patients (24.1 %). Among these, four patients had solid contents and fifteen had clear fluid greater than 1.5 mL/kg or >100 ml. Factors associated with a full stomach were obesity (BMI ≥30 kg/m^2): adjusted OR 8.4 (95% CI 1.40–50.08; p=0.020) and ASA physical status 3: adjusted OR 10.9 (95% CI 2.10–56.86; p=0.005).

Conclusions: The incidence of a full stomach among non-emergency surgical patients at Patong Hospital was 24.1 %. Obesity and ASA physical status 3 were significant risk factors for a full stomach.

Keywords: full stomach, non-emergency surgery, gastric ultrasonography, anesthesia

Royal Thai Air Force Medical Gazette, Vol. 72 No. 2 May - August 2026

(นิพนธ์ต้นฉบับ)

อุบัติการณ์ภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉิน ณ โรงพยาบาลป่าตอง

น.ท.หญิง อลิสรา คุ้มวงษ์, พ.บ.
โรงพยาบาลป่าตอง จังหวัดภูเก็ต

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: การสูดสำลักลงปอดเป็นภาวะแทรกซ้อนด้านทางเดินหายใจที่พบบ่อยในระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึก และทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงหากสูดสำลักปริมาณมาก ซึ่งสัมพันธ์กับปริมาณสิ่งตกค้างในกระเพาะอาหาร ปัจจุบันยังคงพบภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดชนิดไม่เร่งด่วนฉุกเฉิน ทั้งจากความผิดพลาดไม่ได้งดน้ำงดอาหารตามแนวทาง และปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ การใช้คลื่นเสียงความถี่สูงตรวจกระเพาะอาหาร เป็นวิธีที่ช่วยประเมินปริมาตรและลักษณะสิ่งตกค้างในกระเพาะอาหารได้อย่างแม่นยำ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนของโรงพยาบาลป่าตอง และศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง

วิธีการศึกษา: การวิจัยแบบพรรณนาไปข้างหน้า ทำในผู้ป่วยอายุ 18–70 ปี ที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วน และงดน้ำงดอาหารครบตามแนวทาง เกณฑ์คัดออกได้แก่ ผู้ตั้งครรภ์ ≥20 สัปดาห์, ผู้ที่มีก้อนในท้องหรือก้อนในอุ้งเชิงกรานขนาดใหญ่เกินระดับสะดือ, ดัชนีมวลกาย >35 กก./ตรม. และผู้ที่ไม่สามารถนอนตะแคงขวา ได้ทำการตรวจประเมินกระเพาะอาหารส่วน antrum เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง

ผลการศึกษา: พบอุบัติการณ์ภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง 19 ราย จาก 79 ราย (ร้อยละ 24.1) ในจำนวนนี้ 4 ราย พบอนุภาคของแข็ง และ 15 ราย พบของเหลวใสปริมาณมากกว่า 1.5 มล./กก. หรือ >100 มล. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง ได้แก่ ภาวะอ้วน (ดัชนีมวลกาย ≥30 กก./ตรม.): adjusted OR 8.4 (95% CI 1.40–50.08; p=0.020), ASA physical status 3: adjusted OR 10.9 (95% CI 2.10–56.86; p=0.005)

สรุป: อุบัติการณ์ภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างในผู้ป่วยผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉินของโรงพยาบาลป่าตองเท่ากับ ร้อยละ 24.1 โดยปัจจัยเสี่ยงสำคัญคือภาวะอ้วนและ ASA physical status 3

คำสำคัญ: กระเพาะอาหารไม่ว่าง, ผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉิน, คลื่นเสียงความถี่สูง, การระงับความรู้สึก

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะแทรกซ้อนด้านทางเดินหายใจเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบมากถึง 1 ใน 3 ของภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงของวิสัญญี และเป็นสาเหตุ 1 ใน 7 ของการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นในระหว่างผ่าตัด การสูดสำลักลงปอดในระหว่างการให้การระงับความรู้สึกเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อย 3 อันดับแรกของภาวะแทรกซ้อนด้านทางเดินหายใจ[1] โดยความรุนแรงของการเกิดปอดอักเสบจากการสูดสำลัก ขึ้นอยู่กับปัจจัย 3 อย่าง ได้แก่ 1) ความเป็นกรดของน้ำย่อย 2) ปริมาตรของสิ่งที่อยู่ในกระเพาะอาหาร 3) การมีชิ้นส่วนของอาหารตกลงไปในปอด[2,3] ในประเทศไทย ได้มีการศึกษา PAAd Thai study ซึ่งได้เก็บรวบรวมข้อมูลรายงานอุบัติการณ์ จาก 22 โรงพยาบาลในประเทศไทย พบภาวะแทรกซ้อนด้านทางเดินหายใจประมาณครึ่งหนึ่งของภาวะแทรกซ้อนด้านวิสัญญี โดยมีอุบัติการณ์สูดสำลักระหว่างให้การระงับความรู้สึก 1.36 ราย ต่อประชากร 10,000 คน[4]

มาตรฐานการเตรียมตัวก่อนผ่าตัดจึงกำหนดให้มีการงดน้ำงดอาหารเพื่อลดโอกาสการมีอาหารตกค้างอยู่ในกระเพาะอาหาร ปัจจุบันแนวทางการงดน้ำงดอาหารก่อนผ่าตัดได้ใช้ตามแนวทางของราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศ

ไทย ซึ่งอ้างอิงตามแนวทางเวชปฏิบัติของสมาคมวิสัญญีแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา โดยให้งดน้ำเปล่า 2 ชั่วโมง นม น้ำที่มีกากอาหารอ่อน 6 ชั่วโมง และอาหารปกติ อย่างน้อย 8 ชั่วโมง ก่อนผ่าตัด[5] อย่างไรก็ตามพบว่าแม้ผู้ป่วยจะงดน้ำงดอาหารตามแนวทางแล้ว ยังมีผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนร้อยละ 3.2-6.2 ที่ยังมีอาหารหลงเหลืออยู่ในกระเพาะอาหาร[6-9] ปัจจัยเสี่ยงที่พบได้แก่ ภาวะอ้วน เบาหวาน การได้รับยาแก้ปวดกลุ่มมอร์ฟีนก่อนผ่าตัด[8]

โรงพยาบาลป่าตอง เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 90 เตียง ตั้งอยู่ในแหล่งท่องเที่ยว มีผู้ป่วยหลากหลายทั้งในด้านเชื้อชาติ ภาษา วัฒนธรรม ในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา มีอุบัติการณ์สูดสำลักลงปอดขณะให้การระงับความรู้สึกแบบทั่วตัว (general anesthesia) จำนวนทั้งสิ้น 2 ราย เป็นชาวต่างชาติทั้ง 2 ราย อุปสรรคด้านภาษาจึงอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ประวัติที่บุคลากรทางการแพทย์ได้รับกับระยะเวลาในการงดน้ำงดอาหารของผู้ป่วยไม่ตรงกับความเป็นจริง อีกทั้งยังทำให้ได้รับข้อมูลของผู้ป่วยไม่ครบถ้วน เช่น โรคประจำตัว หรือภาวะบางอย่าง ที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการมีอาหารตกค้างในกระเพาะอาหาร

ปัจจุบันมีการนำ POCUS (Point of Care Ultrasound) มาใช้ในการตรวจข้างเตียงมากขึ้นเพื่อช่วยในการวินิจฉัยความผิดปกติได้หลายระบบ การใช้คลื่นเสียงความถี่สูงตรวจประเมินปริมาตรและสิ่งที่อยู่ในกระเพาะอาหารผ่านผิวหนังหน้าท้องบริเวณลิ้นปี่ เป็นหัตถการที่ใช้เวลาไม่นาน ไม่ก่อให้เกิดอันตราย มีความจำเพาะและความแม่นยำสูงในการตรวจหาภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง[10-12] ช่วยให้ประเมินความเสี่ยงต่อการสูดสำลักได้ดีขึ้น

วัตถุประสงค์

ศึกษาอุบัติการณ์ภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉิน ณ โรงพยาบาลป่าตอง โดยมีวัตถุประสงค์รองคือ ศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระเพาะอาหารไม่ว่าง

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบพรรณนาไปข้างหน้า โดยหลังจากได้รับความยินยอมจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แล้ว (รหัสโครงการ PKPH 008/68) ผู้ทำการวิจัยได้ทำการศึกษาในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉิน (non-emergency) ที่โรงพยาบาลป่าตอง ทั้งนี้การผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉินหมายถึงการผ่าตัดที่แพทย์นัดผู้ป่วยมาผ่าตัด (elective) และการผ่าตัดที่ควรได้รับการผ่าตัดภายใน 72 ชั่วโมง (urgency) ตามนิยามของราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย[13] โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยอายุ 18-70 ปี ที่งดน้ำงดอาหารครบตามแนวทางของโรงพยาบาล และเข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉิน ระหว่างวันที่ 15 พฤษภาคม ถึง 15 กันยายน 2568 เกณฑ์การคัดออกได้แก่ ผู้ที่ตั้งครรภ์โดยมีอายุครรภ์ตั้งแต่ 20 สัปดาห์ขึ้นไป ผู้ที่มีก้อนในท้องหรือก้อนในอุ้งเชิงกรานที่มีขนาดใหญ่เกินระดับสะดือ ผู้ที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 35 กก./ตรม. และผู้ที่ไม่สามารถนอนตะแคงขวาได้ การคำนวณขนาดตัวอย่างการวิจัยที่ต้องการประมาณค่าการศึกษาในคนกลุ่มเดียวใช้สูตร $N = Z^2_{\alpha/2}\ PQ/d^2$ โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นในการสรุปข้อมูลที่ร้อยละ 95, P = อัตราการเกิดเหตุการณ์ โดยอ้างอิงการศึกษาของ Bouvet L et al.[8] ที่พบอุบัติการณ์กระเพาะอาหารไม่ว่างในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่ฉุกเฉินร้อยละ 5 โดยยอมรับความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 5 แทนค่าในสูตร $N = 1.96^2*0.05*0.95/0.05^2$ คำนวณขนาดตัวอย่างได้ 73 คน คำนวณเผื่อผู้ป่วยออกจากวิจัยร้อยละ 10 คิดเป็นขนาดตัวอย่าง 80 คน วิธีการสุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง ผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามที่ตั้งไว้จะถูกนำเข้ามาศึกษา

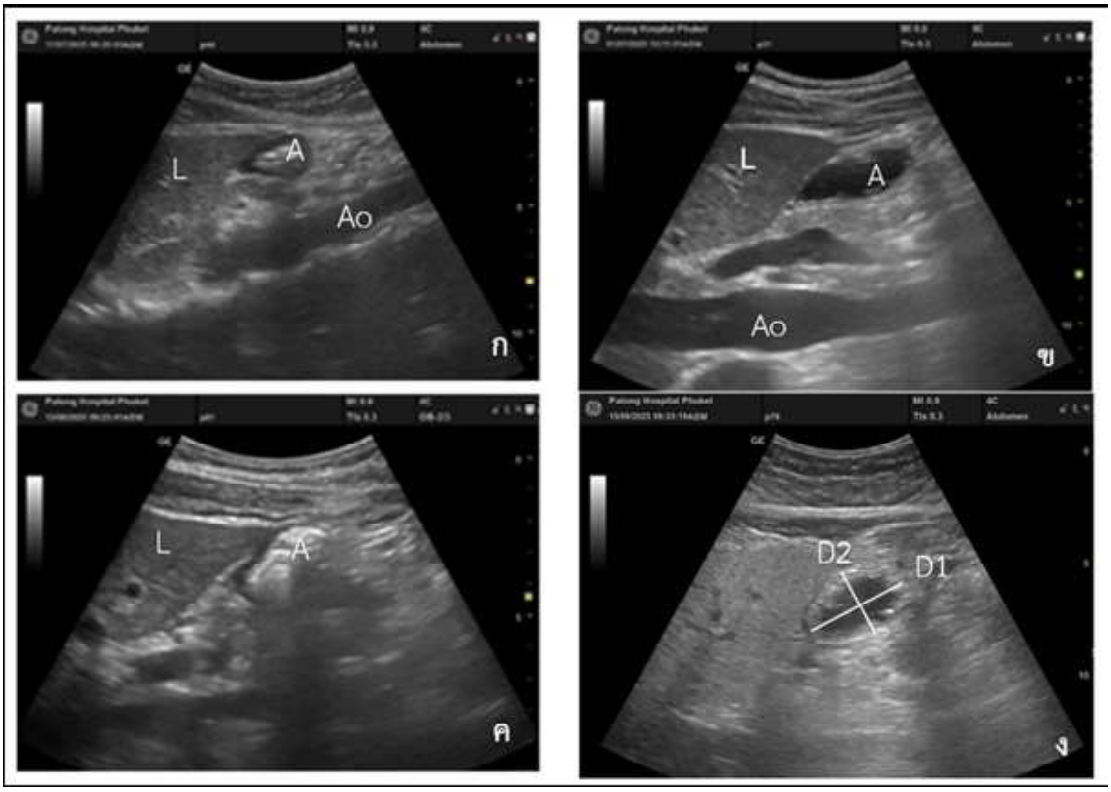
วิธีตรวจประเมินปริมาตรและสิ่งที่อยู่ในกระเพาะอาหาร

การตรวจประเมินกระเพาะอาหาร ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงนี้ทำโดยวิสัญญีแพทย์คนเดียวตลอดการศึกษา ใช้เครื่องตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงยี่ห้อ GE รุ่น Logiq V1 ใช้หัวตรวจโค้งความถี่ต่ำ 2-5 เมกะเฮิรตซ์ เลือกใช้โปรแกรมตรวจช่องท้องทั่วไป หลังจากได้รับความยินยอมจากผู้ป่วยแล้วเริ่มศึกษาโดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยนอนหงาย ผู้ตรวจวางหัวตรวจบริเวณลิ้นปี่ในแนวดิ่ง (sagittal) ให้เห็นภาพตับบนหน้าจออยู่ด้านเดียวกับศีรษะผู้เข้าร่วมวิจัย จากนั้นขยับเลื่อนหัวตรวจไปทางซ้ายเล็กน้อยเพื่อหากระเพาะอาหารส่วน antrum จุดสังเกตคือ ตับจะอยู่ด้านหน้า ตับอ่อนและหลอดเลือด

แดงใหญ่เออออร์ต้าหรือหลอดเลือด mesentery อยู่ด้านหลัง ประเมินกระเพาะอาหารเชิงคุณภาพ โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับ 1: กระเพาะอาหารว่างเปล่า; ระดับ 2: มีของเหลวใสในกระเพาะอาหาร; ระดับ 3: มีอนุภาคในกระเพาะอาหาร ผู้ที่ผลการประเมินกระเพาะอาหารเชิงคุณภาพในท่านอนหงายเป็นระดับ 1 จะได้รับการประเมินกระเพาะอาหารเชิงคุณภาพอีกครั้งในท่านอนตะแคงขวา จัดให้หลังตั้งฉากกับแนวระนาบ หากนอนตะแคงแล้วพบของเหลวใสในกระเพาะอาหาร จะทำการประเมินกระเพาะอาหารเชิงปริมาณในท่านอนตะแคงขวาต่อไปเช่นเดียวกับกลุ่มที่ผลการประเมินกระเพาะอาหารเชิงคุณภาพในท่านอนหงายเป็นระดับ 2 บันทึกภาพที่ได้ลงในเครื่องตรวจจำนวน 3 ภาพ เพื่อใช้หาค่าเฉลี่ยของเส้นผ่านศูนย์กลางกระเพาะอาหาร จากนั้นวัดเส้นผ่านศูนย์กลางกระเพาะอาหารจากเยื่อหุ้มกระเพาะอาหารชั้นนอกสุดด้านหนึ่ง ไปอีกด้านหนึ่ง (serosa to serosa) ในแนวยาว แทนด้วย D1 และแนวหน้า-หลัง แทนด้วย D2 คำนวณพื้นที่หน้าตัดของกระเพาะอาหารใช้สูตร พื้นที่หน้าตัด CSA = (¶*D1*D2)/4 โดยค่า ¶ = 3.14 เมื่อได้ค่าพื้นที่หน้าตัดของกระเพาะอาหารแล้ว จึงแทนค่าในสูตรหาปริมาตรของ Perlas A.[10] คือ Volume (ml.) = 27.0 + 14.6*Right lat CSA - 1.28 * Age

การแปลผลกระเพาะอาหารไม่ว่าง (full stomach) เสี่ยงสูงต่อการสูดสำลัก ใช้องค์ประกอบอย่างใดอย่างหนึ่ง คือ 1) พบของแข็ง/กากตะกอน ในกระเพาะอาหาร 2) พบของเหลวใสที่ปริมาณมากกว่า 1.5 มล./กก. หรือมากกว่า 100 มล.

วิเคราะห์ข้อมูลตามแบบบันทึกข้อมูลซึ่งประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว ระยะเวลาในการงดน้ำงดอาหาร ภาวะเครียดของร่างกาย (คะแนนความปวด) การได้รับยาแก้ปวดกลุ่มมอร์ฟีนก่อนผ่าตัด



รูปที่ 1 ภาพคลื่นเสียงความถี่สูงแสดงประเภทกระเพาะอาหาร

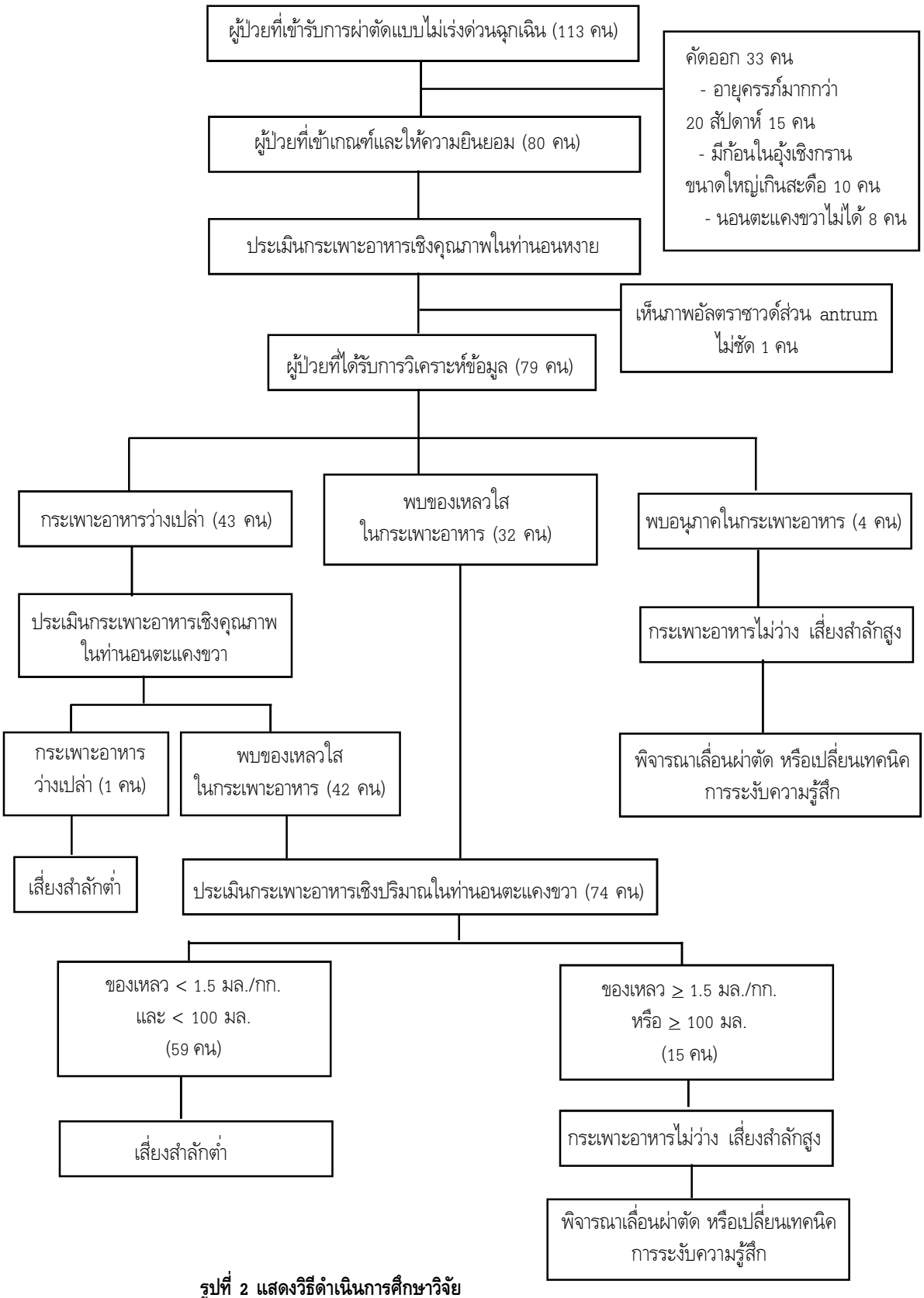
ภาพ ก. กระเพาะอาหารว่างเปล่า กระเพาะอาหารหดตัวอาจมีลักษณะแบนหรือกลมแบบตาวัว;

ภาพ ข. มีของเหลวใสในกระเพาะอาหาร กระเพาะอาหารขยายตัว สิ่งที่อยู่ในกระเพาะอาหารมีสีเข้มเช่นเดียวกับน้ำ ลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน;

ภาพ ค. มีอนุภาคของแข็งในกระเพาะอาหาร ลักษณะไม่เป็นเนื้อเดียวกัน มีเงาใต้กระเพาะอาหาร;

ภาพ ง. แสดงการวัดเส้นผ่านศูนย์กลางกระเพาะอาหาร (serosa-serosa) D1 แนวยาว, D2 แนวหน้า-หลัง

(A=antrum, L=liver, Ao=aorta)



รูปที่ 2 แสดงวิธีดำเนินการศึกษาวิจัย

วิธีการวิเคราะห์ทางสถิติ (Statistical analysis)

ใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยข้อมูลต่อเนื่องใช้การตรวจสอบการกระจายของข้อมูลด้วย Kolmogorov-Smirnov test หากมีการกระจายปกติ นำเสนอข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หากกระจายตัวไม่ปกติ นำเสนอโดยใช้ค่ามัธยฐานและพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ ข้อมูลจำนวนนับนำเสนอด้วยค่าความถี่และร้อยละ ใช้ Chi-square test หรือ Fisher's exact test ในการทดสอบความสัมพันธ์ ข้อมูลแบบต่อเนื่องวิเคราะห์โดยใช้ Student's t-test หากการกระจายตัวปกติ กรณีกระจายตัวไม่ปกติวิเคราะห์โดยใช้ Mann-Whitney U-test ถือว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อ $P<0.05$ และใช้ค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ตัวแปรที่ดูมีความสัมพันธ์กับภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง ($P<0.2$) ใน univariate analysis จะนำมาวิเคราะห์ต่อโดยใช้ multivariate logistic regression analysis เพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง นำเสนอในค่าของ odds ratio และช่วงความเชื่อมั่น (95 % confidence interval)

ผลการวิจัย

มีผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉินระหว่างวันที่ 15 พฤษภาคม ถึง 15 กันยายน 2568 จำนวน 113 คน คัดออก 33 คน เนื่องจากอายุครรภ์มากกว่า 20 สัปดาห์ จำนวน 15 คน, มีก้อนในอุ้งเชิงกรานขนาดใหญ่เกินสะดือ 10 คน และนอนตะแคงขวาไม่ได้ 8 คน ซึ่งเป็นผู้ป่วยกระดูกหัก ได้ผู้เข้าร่วมวิจัย 80 คน ไม่ได้นำมาวิเคราะห์ข้อมูล 1 คน เนื่องจากเห็นภาพกระเพาะอาหารส่วน antrum ไม่ชัด เหลือผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสิ้นจำนวน 79 คน ประกอบด้วยผู้ป่วยเพศชาย 30 คน (ร้อยละ 38) เพศหญิง 49 คน (ร้อยละ 62) มีผู้ป่วยต่างชาติ 19 คน (ร้อยละ 24.1) เข้ารับการผ่าตัดด้วยภาวะทางศัลยกรรมทั่วไปมากที่สุด (ร้อยละ 43) รองลงมาคือ กระดูกและข้อ (ร้อยละ 34.2), นรีเวช (ร้อยละ 19) และ หู คอ จมูก (ร้อยละ 3.8) ไม่มีผู้ป่วยรายใดได้รับยา aspiration prophylaxis จากการศึกษาพบอุบัติการณ์ภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉิน จำนวน 19 ราย (ร้อยละ 24.1)

ผู้ป่วยที่มีภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง จำนวน 19 ราย พบว่า 4 ราย มีสิ่งตกค้างเป็นอนุภาคของแข็ง ส่วนผู้ป่วยอีก 15 ราย มีปริมาณของเหลวใสในกระเพาะอาหารมากกว่า 1.5 มล./กก. หรือมากกว่า 100 มล. จากการประเมินกระเพาะอาหารเชิงคุณภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงในท่านอนหงายพบว่าผู้ที่กระเพาะอาหารว่างเปล่าร้อยละ 97.7 เป็นกลุ่มเสี่ยงสำลักต่ำ ส่วนผู้ที่มีของเหลวในกระเพาะอาหาร ร้อยละ 43.8 อยู่ในกลุ่มเสี่ยงสูง การประเมินกระเพาะอาหารเชิงปริมาณ ใช้วิธีวัดและคำนวณปริมาตรของเหลวในกระเพาะอาหารในท่านอนตะแคงขวา พบว่ากลุ่มเสี่ยงสำลักต่ำและเสี่ยงสำลักสูงมีปริมาตรต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ย 54.2 ± 19.7 มล. และ 120 ± 33.2 มล. ตามลำดับ ระยะเวลางดน้ำงดอาหารของกลุ่มเสี่ยงสำลักต่ำและเสี่ยงสำลักสูงมีค่ามัธยฐานในการงดอาหารที่นี่ภากเท่ากับ 15.4 ชม. และ 14.5 ชม. ค่ามัธยฐานในการงดน้ำเปล่าเท่ากับ 13.1 ชม. และ 11.5 ชม. ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง จากการวิเคราะห์ด้วย univariate analysis พบว่าเพศชายมีภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value <0.05 แต่เมื่อวิเคราะห์ด้วย multivariate analysis พบว่าปัจจัยด้านเพศไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีเพียง 2 ปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง ได้แก่ ผู้ป่วยที่มี ASA physical status (PS) 3 และผู้ที่มีภาวะอ้วน คือ ดัชนีมวลกาย $\geq$30 กก./ตรม. การศึกษานี้ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเกี่ยวกับอายุ, เชื้อชาติ (ภาษา), โรคประจำตัว, ความปวด และการได้รับมอร์ฟีนก่อนผ่าตัด ระหว่างกลุ่มเสี่ยงสำลักต่ำและกลุ่มเสี่ยงสำลักสูง

กลุ่มที่ตรวจพบว่ามีความเสี่ยงสูงได้รับการระงับความรู้สึกแบบเฉพาะส่วนโดยหลีกเลี่ยงการให้ยาคลายกังวลที่มีผลกด airway reflex ผู้ป่วยเสี่ยงสำลักสูง 1 ราย ได้เปลี่ยนเทคนิคการระงับความรู้สึก จาก GA with LMA เป็น GA with ET-tube with RSI โดยไม่มีผู้ป่วยรายใดเกิดอุบัติการณ์สูดสำลัก

ตารางที่ 1 Patient characteristics; data are expressed as the mean±SD, median [interquartile range], or n (%)

Data	Low risk (n=60)	High risk (n=19)	P-value
Age (yr)	43.25±12.52	42.26±12.34	0.77
Gender			0.04
Male	19 (31.7)	11 (57.9)	
Female	41 (68.3)	8 (42.1)	
Language			0.73
Thai	45 (75)	15 (78.9)	
Non-Thai	15 (25)	4 (21.1)	
BMI (kg/m^2)			0.14
Underweight (<18.5)	4 (6.7)	2 (10.5)	
Normal weight (18.5-24.9)	32 (53.3)	9 (47.4)	
Overweight (25-29.9)	21 (35.0)	4 (21.1)	
Obesity (30-35)	3 (5.0)	4 (21.1)	
ASA Physical Status			0.06
1	26 (43.3)	6 (31.6)	
2	30 (50)	8 (42.1)	
3	4 (6.7)	5 (26.3)	
GFR	104.1±17.7	103.6±21.6	0.92
Comorbidity			
DM	4 (6.7)	3 (15.8)	0.22
HT	9 (15)	2 (10.5)	0.62
DLP	6 (10)	2 (10.5)	0.95
GERD	3 (5)	1 (5.3)	0.96
PU	2 (3.3)	0 (0)	0.42
Severity of pain			0.41
No (Pain score 0)	38 (63.3)	9 (47.4)	
Mild (Pain score 1-3)	19 (31.7)	8 (42.1)	
Moderate (Pain score 4-6)	2 (3.3)	2 (10.5)	
Severe (Pain score 7-10)	1 (1.7)	0 (0)	
Opioid used	4 (6.7)	2 (10.5)	0.58

ตารางที่ 1 (Cont.)

Data	Low risk (n=60)	High risk (n=19)	P-value
Type of surgery			
General surgery	26 (43.3)	8 (42.1)	0.12
Ear Nose Throat	3 (5)	0 (0)	
Orthopedics	17 (28.3)	10 (52.6)	
Gynecology	14 (23.3)	1 (5.3)	
Fasting time (hr.)			
Solid	15.4	14.5	0.55
	[14.0-16.8]	[11.0-17.5]	
Liquid	13.1	11.5	0.34
	[11.0-15.0]	[10.3-14.3]	

ตารางที่ 2 Gastric ultrasonography assessment; data are expressed as the mean±SD or n (%)

Data	Low risk (n=60)	High risk (n=19)	P-value
Qualitative assessment			<0.001
Empty	42 (70)	1 (5.3)	
Clear liquid	18 (30)	14 (73.7)	
Particle	0 (0)	4 (21.0)	
Quantitative assessment			
Gastric residual volume (ml.)	54.2±19.7	120±33.2	<0.001
Gastric residual volume (ml/kg)	0.9±0.3	1.7±0.2	<.0001

ตารางที่ 3 Multivariate logistic regression analysis of factors associated with high risk of aspiration

Variable	Adjusted OR	95% CI	p-value
Male	3.2	0.91-11.33	0.071
Obesity (BMI 30-35 kg/m^2)	8.4	1.40-50.08	0.020
ASA PS 3	10.9	2.10-56.86	0.005
Orthopedic surgery	3.0	0.88-10.53	0.079

การอภิปรายผล

จากการศึกษานี้ พบอุบัติการณ์ภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนร้อยละ 24.1 ซึ่งสูงกว่าการศึกษาก่อนหน้าที่พบอุบัติการณ์ภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบนัดหมายล่วงหน้าเพียงร้อยละ 3.2-6.2 Bouvet L et al.[8] ได้ศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยที่เกิดภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดทั้งแบบฉุกเฉินและไม่ฉุกเฉิน พบว่าในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดฉุกเฉิน 250 ราย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่ได้รับอุบัติเหตุกระดูกหักมีภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างร้อยละ 56 ส่วนในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่ฉุกเฉินจำนวน 190 ราย มีภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง ร้อยละ 5 สาเหตุที่การศึกษานี้พบอุบัติการณ์สูงกว่าเกิดจาก รพ.ป่าตอง เป็น รพ.ชุมชน ซึ่งมีข้อจำกัดในการผ่าตัดนอกเวลาราชการ จึงมีการบริหารจัดการให้ผู้ป่วยกลุ่ม urgency ที่ต้องผ่าตัดลงตารางผ่าตัดล่วงหน้าเพื่อได้ทำผ่าตัดในเวลา เช่น กลุ่มผู้ป่วยกระดูกหักแบบไม่มีแผลเปิด, การล้างแผลตัดเนื้อตาย ส่งผลให้อุบัติการณ์สูงกว่าการผ่าตัดแบบนัดหมายแต่น้อยกว่าการผ่าตัดฉุกเฉิน

การศึกษานี้ได้รวมหญิงตั้งครรภ์จำนวน 5 ราย ที่มีภาวะท้องลม (Blighted ovum) และภาวะตัวอ่อนเสียชีวิตในระยะแรก (early embryonic death) ที่แพทย์นัดขูดมดลูก พบว่าภาวะดังกล่าวไม่ส่งผลต่อกายวิภาคจากภาพอัลตราซาวนด์ในการประเมินกระเพาะอาหารด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง และไม่มีรายใดที่มีภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง ทำให้สามารถระงับความรู้สึกด้วยเทคนิค deep sedation ได้อย่างปลอดภัย ในทางตรงกันข้ามพบภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง ในผู้ป่วยนรีเวช 1 ราย ที่เข้ารับการผ่าตัดเนื้องอกมดลูก ขนาด 18 สัปดาห์ แสดงให้เห็นว่าผู้ที่มีก้อนในช่องท้องขนาดใหญ่อาจส่งผลให้อาหารตกค้างในกระเพาะนานกว่าปกติ แม้จะมีขนาดน้อยกว่า 20 สัปดาห์

จากการวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงในการเกิดภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างพบว่าปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระเพาะอาหารไม่ว่าง ได้แก่ ผู้ที่มีภาวะอ้วน (ดัชนีมวลกาย ≥30 กก./ตรม.) มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 8 เท่า และผู้ป่วยที่มี ASA PS 3 มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 11 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Chaitra TS et al.[9] ที่พบว่าดัชนีมวลกายที่สูงมีความสัมพันธ์กับปริมาตรสิ่งที่อยู่ในกระเพาะอาหารที่มากขึ้น Bouvet L et al.[8] พบว่าภาวะอ้วน (ดัชนีมวลกาย ≥30 กก./ตรม.), เบาหวาน, การได้รับยาแก้ปวดมอร์ฟีนก่อนผ่าตัด และการผ่าตัดฉุกเฉินเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง ในการศึกษานี้ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างจำนวนผู้ป่วยเบาหวานในกลุ่มเสี่ยงต่ำและเสี่ยงสูงต่อการสูดสำลัก ซึ่งอาจเกิดจากจำนวนผู้ป่วยที่น้อยเกินไป แต่พบว่าผู้ป่วย ASA PS 3 มีภาวะเสี่ยงต่อการสูดสำลักมากกว่า ASA PS 1 และ 2 อย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Baettig SJ[14] ที่พบว่า ASA PS 3 และ 4 เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง เมื่อเปรียบเทียบกับ ASA PS 1

การวิเคราะห์เบื้องต้นด้วยวิธี univariate analysis พบว่าเพศชายมีอุบัติการณ์ภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญที่ p-value <0.05 แต่เมื่อทดสอบด้วยวิธี multivariate logistic regression analysis พบว่าปัจจัยด้านเพศไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเกิดภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง คาดว่าเกิดจากภาวะอ้วนเป็นปัจจัยกวน เนื่องจากเพศชายมีจำนวนผู้ป่วยอ้วนมากกว่าเพศหญิง

ภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีด้านอุบัติการณ์สูดสำลักของ รพ.ป่าตอง ในระยะเวลา 10 ที่ผ่านมาพบในชาวต่างชาติทั้งหมด จากผลของการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าอุบัติการณ์ภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างในผู้ป่วยชาวไทย และผู้ป่วยต่างชาติไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นผลจากความแพร่หลายในการนำเทคโนโลยีมาใช้ช่วยแปลภาษาทำให้บุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วยสามารถสื่อสารเข้าใจกันดีขึ้น อีกทั้งการศึกษานี้เป็นการศึกษาในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉิน ซึ่งผู้ป่วยได้รับการเตรียมตัวที่หอผู้ป่วยก่อนผ่าตัดอย่างน้อย 1 คืน มีพยาบาลประจำหอผู้ป่วยช่วยดูแลจึงช่วยลดโอกาสการงดน้ำงดอาหารไม่ครบตามแนวทาง

ระยะเวลางดอาหารของทั้งสองกลุ่มนานเกิน 8 ชั่วโมง โดยกลุ่มเสี่ยงสูง มีค่ามัธยฐาน 14.5 ชั่วโมง พิสัยระหว่างควอร์ไทล์ 11-17.5 ชั่วโมง ระยะเวลางดน้ำของทั้ง 2 กลุ่ม นานเกิน 2 ชั่วโมง กลุ่มเสี่ยงสูงมีค่ามัธยฐาน 11.5 ชั่วโมง แต่ยังพบภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างถึง 19 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.1 โดยผู้ป่วย 18 ราย ใช้วิธีระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนตามที่วางแผนไว้แต่หลีกเลี่ยงการให้ยากล่อมประสาท อีก 1 ราย เปลี่ยนไปใช้วิธีนำสลบและใส่ท่อช่วยหายใจอย่างรวดเร็ว แสดงให้เห็นว่าการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉินที่ผู้ป่วย

งดน้ำงดอาหารครบตามแนวทาง ยังคงมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติการณ์สูดสำลักจากภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง การนำคลื่นเสียงความถี่สูงมาใช้ประเมินปริมาตรและสิ่งที่อยู่ในกระเพาะอาหารก่อนผ่าตัดจึงมีประโยชน์ ทำให้ได้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการวางแผนการระงับความรู้สึกที่เหมาะสมและปลอดภัยการประเมินกระเพาะอาหารเชิงคุณภาพแม้เพียงอย่างเดียว สามารถให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ได้โดยหากตรวจพบอนุภาคของแข็งบ่งบอกถึงภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง กรณีพบกระเพาะอาหารว่างเปล่าพบว่าผู้ป่วยร้อยละ 98 อยู่ในกลุ่มเสี่ยงต่ำ และหากพบของเหลวใสในท่านอนหงายพบว่ามีผู้ป่วยร้อยละ 44 อยู่ในกลุ่มเสี่ยงสูง

ข้อจำกัดในการศึกษานี้ จำนวนผู้ป่วยในการศึกษาไม่มากพอสำหรับการหาปัจจัยเสี่ยงที่อาจมีหลายปัจจัยตลอดจนผู้ป่วยที่ ASA physical status 4 หรือมีโรคร่วมรุนแรงไม่ได้ถูกนำมาศึกษาเนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องศักยภาพของโรงพยาบาล

สรุป

ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉินที่งดน้ำงดอาหารครบตามมาตรฐานยังคงมีความเสี่ยงต่อการสูดสำลัก โดยพบอุบัติการณ์ภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างร้อยละ 24.1 การนำเครื่องตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงมาใช้ประเมินปริมาตรและสิ่งที่อยู่ในกระเพาะอาหารโดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีภาวะอ้วน และผู้ป่วย ASA physical status 3 สามารถวินิจฉัยภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างและช่วยในการตัดสินใจวางแผนการระงับความรู้สึกที่เหมาะสมและปลอดภัยต่อผู้ป่วย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

สิ่งที่น่าสนใจจากการศึกษานี้ พบว่าผู้ป่วยจำนวนไม่น้อยรับประทานอาหารเพิ่มมื้อดึกด้วยเหตุผลว่ากลัวว่าวันรุ่งขึ้นจะหิว โดยกลุ่มเสี่ยงสำลักสูงที่พบอนุภาคของแข็งในกระเพาะอาหารทั้ง 4 ราย มีพฤติกรรมรับประทานอาหารมื้อหนักก่อนนอน ทั้งนี้ระยะเวลาที่อาหารจากกระเพาะอาหารเคลื่อนที่ผ่านหูรูดไพลอรัสเข้าสู่ลำไส้ส่วนดูโอดีนัมนั้นขึ้นอยู่กับปริมาณพลังงานต่อหน่วยอาหาร, ปริมาณอาหารที่รับประทานและความสามารถในการย่อยอาหารของแต่ละบุคคล โดยปัจจัยที่มีผลมากที่สุดคือ ปริมาณแคลอรี โดยมีอัตราเฉลี่ย 4 กิโลแคลอรี/นาที[15] นอกจากนี้การทำงานของระบบย่อยอาหารยังเป็นไปตามนาฬิกาชีวิต โดยจะมีการทำงานที่ช้าลงในเวลากลางคืน[16] ซึ่งพฤติกรรมและผลของการรับประทานอาหารมื้อหนักก่อนนอน และภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างในเช้าวันผ่าตัดเป็นโอกาสในการศึกษาเพิ่มเติม

อย่างไรก็ตามเรื่องดังกล่าวแสดงให้เห็นความสำคัญของการให้ความรู้ผู้ป่วยเกี่ยวกับความสำคัญของการงดน้ำงดอาหารก่อนผ่าตัด และสะท้อนกลับมายังคำสั่งงดน้ำงดอาหารที่เหมาะสมกับเวลานัดหมายผ่าตัด การหลีกเลี่ยงคำสั่งงดน้ำงดอาหารที่นานเกินไปหรือการอนุญาตให้ผู้ป่วยดื่มน้ำได้จนถึง 2 ชั่วโมงก่อนผ่าตัด อาจช่วยลดพฤติกรรมดังกล่าวได้ซึ่งเป็นโอกาสในการศึกษาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Cook TM, Oglesby F, Kane AD, Armstrong RA, Kursumovic E, Soar J. Airway and respiratory complications during anaesthesia and associated with peri-operative cardiac arrest as reported to the 7th National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists. Anaesthesia 2024;79:368-79.
2. Mandelson CL. The aspiration of stomach contents into the lungs during obstetric anesthesia. Obstet Gynecol Surv1946;1:837-9.
3. Son YG, Shin J, Ryu HG. Pneumonitis and pneumonia after aspiration. J Dent Anesth Pain Med. 2017;17(1):1-12.
4. Charuluxananan S, Sriraj W, Punjasawadwong Y, Pitimana-aree S, Lekprasert V, Werawata ganon T, et al. Perioperative and Anesthetic Adverse events in Thailand (PAAd Thai) incident reporting study: anesthetic profiles and outcomes. Asian Biomedicine 2017;11:21-32.

5. American Society of Anesthesiologists Committee. Practice guideline for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: Application to healthy patients undergoing elective procedures: An update report by the American Society of Anesthesiologists Committee on standards and Practice Parameters. Anesthesiology. 2011;114: 495-511.
6. Perlas A, Davis L, Khan M, Mitsakakis N, Chan V. Gastric sonography in the fasted surgical patient: A prospective descriptive study. Anesth Analg 2011;113:93-7.
7. Van de Putte P, Vernieuwe L, Jerjir A, Verschueren L, Tacken M, Perlas A. When fasted is not empty: a retrospective cohort study of gastric content in fasted surgical patients. Br J Anaesth 2017;118:363-71.
8. Bouvet L, Desgranges FP, Aubergy C, Boselli E, Dupont G, Allaouchiche B, et al. Prevalence and factors predictive of full stomach in elective and emergency surgical patients: a prospective cohort study. Br J Anaesth 2017;118:372-9.
9. Chaitra T.S., Palta S, Saroa R, Jindal S, Jain A. Assessment of residual gastric volume using point-of-care ultrasonography in adult patients who underwent elective surgery. The Ultrasound Journal 2023;15:7:1-9.
10. Van de Putte P, Perlas A. Ultrasound assessment of gastric content and volume. Br J Anesth 2014;113:12-22.
11. Perlas A, Mitsakakis N, Liu L, Cino M, Haldipur N, Davis L, et al. Validation of a mathematical model for ultrasound assessment of gastric volume by gastroscopic examination. Anesth Analg 2013;116:357-63.
12. Perlas A, Chan V, Lupu C, Mitsakakis N, Hanbidge A. Ultrasound assessment of gastric content and volume. Anesthesiology 2009; 111:82-9.
13. ประกาศกรมการแพทย์. แนวปฏิบัติการทำหัตถการการผ่าตัดในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 2568 เมษายน 30]. เข้าถึงได้จาก https://www.rcst.or.th/web-upload/filecenter/COVID-19_update12-6-63.pdf
14. Baettig SJ, Filipovic MG, Hebeisen M, Meierhans R, Ganter MT. Pre-operative gastric ultrasound in patients at risk of pulmonary aspiration: a prospective observational cohort study. Anaesthesia. 2023;78:1327-37.
15. Mueller M, Canfora E.E, Blaak E.E. Gastrointestinal Transit Time, Glucose Homeostasis and Metabolic Health: Modulation by Dietary Fibers. Nutrients. 2018;10:(275):1-18.
16. Voigt R.M, Forsyth C.B, Keshavarzian A. Circadian rhythms: a regulator of gastrointestinal health and dysfunction. Expert Rev Gastroenterol Hepatol. 2019;13(5):411-24.