

ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อระดับความสะอาดของการเตรียมลำไส้ใหญ่ ในผู้ป่วยที่มารับการส่องกล้องตรวจลำไส้ใหญ่ ในโรงพยาบาลบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี

ปิ่นทิติ ปลีจินดา พ.บ.*

Received: 31 พ.ค.65

Revised: 5 ก.ค.65

Accepted: 27 ก.ค.65

บทคัดย่อ

บทนำ: การส่องกล้องลำไส้ใหญ่เป็นการวินิจฉัยมาตรฐาน ในการวินิจฉัยมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก การเตรียมลำไส้ใหญ่ให้สะอาดหรือเหมาะสมนั้น นับว่าเป็นสิ่งสำคัญในการที่จะทำให้การส่องกล้องลำไส้ใหญ่นั้นสามารถกระทำสำเร็จ ลุล่วง และได้คุณภาพที่ดี มีการศึกษาหลายการศึกษาก่อนหน้านี้ได้ศึกษาหาปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อระดับความสะอาดของการเตรียมลำไส้ใหญ่เพื่อส่องกล้อง แต่ส่วนใหญ่ศึกษาโดยใช้ยาถ่ายชนิดอื่นๆ ที่ไม่ใช่ สารละลายโซเดียมฟอสเฟต

วิธีการศึกษา: การศึกษา Retrospective cross-sectional study โดยการเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่มารับการส่องกล้องตรวจลำไส้ใหญ่ โดยใช้สารละลายโซเดียมฟอสเฟต ตั้งแต่ 1 มกราคม 2563 ถึง 30 กุมภาพันธ์ 2565 ได้ผู้ป่วยในกลุ่มเตรียมลำไส้ไม่สะอาด (ไม่เหมาะสม) จำนวน 121 ราย และได้ผู้ป่วยในกลุ่มเตรียมลำไส้ได้เหมาะสม จำนวน 251 ราย เป็นอัตราส่วน 1 ต่อ 2 โดยใช้การวิเคราะห์แบบถดถอยพหุตัวแปร เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อระดับความสะอาดของการเตรียมลำไส้ใหญ่ ในผู้ป่วยที่มารับการส่องกล้องตรวจลำไส้ใหญ่ โดยใช้สารละลายโซเดียมฟอสเฟต

ผลการศึกษา: ในการวิเคราะห์แบบถดถอยพหุตัวแปร พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทำให้เพิ่มโอกาสเสี่ยงในการเตรียมลำไส้ได้ไม่เหมาะสม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุมากกว่า 70-79 ปี (aOR =2.82,95%CI 1.29-6.13, p=0.009) อายุมากกว่า 80 ปี (aOR =7.06 ,95%CI 2.53-19.65, p<0.001) เบาหวาน (aOR =3.28 ,95%CI 1.66-6.49, p=0.001) สูบบุหรี่ (aOR =4.83,95%CI 1.57-14.86, p=0.006) อาการท้องผูกหรือท้องผูกสลับเสีย (aOR =5.35,95%CI 2.94-9.72, p<0.001) เคยเตรียมลำไส้ไม่สะอาดมาก่อน (aOR =7.48, 95%CI 1.26-44.23, p<=0.02) และ ASA มากกว่า 3 (aOR =2.97 ,95%CI 1.23-7.20, p=0.02) อย่างไรก็ตามไม่พบนัยสำคัญทางสถิติในปัจจัยดังต่อไปนี้ เพศชาย อายุ 60-69 ปี ดัชนีมวลกาย กลุ่มผอม ดัชนีมวลกาย กลุ่มน้ำหนักเกิน ดัชนีมวลกายกลุ่มอ้วน ระดับการศึกษาที่ต่ำกว่าระดับมัธยม การเป็นผู้ป่วยใน การได้รับการส่องกล้องหลังป่วยโอม และประวัติการผ่าตัดช่องท้อง

สรุป: ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทำให้เพิ่มโอกาสเสี่ยงในการเตรียมลำไส้ได้ไม่สะอาด (ไม่เหมาะสม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุมากกว่า 70 ปี เบาหวาน สูบบุหรี่ อาการท้องผูกหรือท้องผูกสลับเสีย เคยเตรียมลำไส้ไม่สะอาดมาก่อน และ ASA มากกว่า 3

*aOR = adjusted odds ratio

คำสำคัญ: ส่องกล้องลำไส้ใหญ่, ส่องกล้องลำไส้ใหญ่ด้วยสารละลายโซเดียมฟอสเฟต, เตรียมลำไส้ไม่เหมาะสม, เตรียมลำไส้ไม่สะอาด

*กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี

Risk factors of suboptimal bowel preparation in elective colonoscopy in Banmi Hospital, Lopburi Province.

Punthiti Pleehachinda M.D.*

Abstract

Introduction: Colonoscopy is a gold-standard for colorectal cancer diagnosis. Optimal bowel preparation is the most important factor of successful and good quality colonoscopy. There are many previous studies about the risk factors of suboptimal quality bowel preparation, but most of them did not use sodium phosphate for bowel preparation.

Methods: This retrospective cross-sectional study investigated patients who received sodium phosphate solution for bowel preparation before elective colonoscopy from January 2020 to February 2022. The study recruited 121 patients with suboptimal bowel preparation as a case group and 251 patients with optimal bowel preparation as a control group (a ratio of 1:2). Multiple logistic regression analysis was carried out to identify risk factors associated with suboptimal quality of bowel preparation in patients who received sodium phosphate for bowel preparation before elective colonoscopy.

Results: The result of multiple logistic regression analysis revealed that risk factors statistically significant for suboptimal bowel preparation included the age of 70-79 years (aOR =2.82, 95%CI 1.29-6.13, p=.009), the age of more than 80 years (aOR =7.06, 95%CI 2.53-19.65, p<.001), diabetes (aOR =3.28, 95%CI 1.66-6.49, p=.001), active smoking (aOR =4.83, 95%CI 1.57-14.86, p=.006), constipation or bowel habit change symptoms (aOR =5.35, 95%CI 2.94-9.72, p<.001), the history of suboptimal bowel preparation (aOR =7.48, 95%CI 1.26-44.23, p=.02), and ASA more than 3 (aOR =2.97, 95%CI 1.23-7.20, p=.02). However, there were no statistically significant difference in male sex, age of 60-69 years, underweight and overweight BMI, inpatient, after 1PM colonoscopy and previous abdominal surgery.

Conclusions: Risk factors that were statistically significant for suboptimal bowel preparation included the age of more than 70 years, diabetes, active smoking, constipation or bowel habit change symptoms, the history of suboptimal bowel preparation, and ASA of more than 3.

*aOR = adjusted odds ratio

Keywords: Colonoscopy, Sodium phosphate for bowel preparation, Suboptimal bowel preparation, Inadequate bowel preparation

*Department Of Surgery, Banmi Hospital Lopburi Province

บทนำ

มะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงเป็นมะเร็งที่พบบ่อยและเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตที่สำคัญของประชากรทั่วโลก โดยสำหรับประเทศไทยอุบัติการณ์ของการเกิดมะเร็งลำไส้ใหญ่มากเป็นลำดับที่ 4 หรือพบผู้ป่วยรายใหม่ 10,864 รายต่อปี อัตราการเสียชีวิต 6,039 รายต่อปี รองจากมะเร็งตับ ปอด และมะเร็งเต้านม ตามลำดับ^{1,2,3} ซึ่งอัตราการตายในมะเร็งลำไส้ใหญ่นั้นลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อมีการตรวจคัดกรองและป้องกันด้วยการส่องกล้องลำไส้ใหญ่ โดยหากพบติ่งเนื้อ (adenoma polyp) สามารถตัดติ่งเนื้อตั้งแต่เริ่มก่อนที่จะกลายเป็นมะเร็ง เนื่องจากติ่งเนื้อ จะใช้เวลาร่วม 10 ปีในการกลายเป็นมะเร็ง⁴

การจะส่องกล้องตรวจลำไส้ใหญ่ได้ประสบความสำเร็จและตรวจพบติ่งเนื้องอกได้ครบถ้วน ต้องอาศัยการมองเห็นภาพพื้นผิวลำไส้ใหญ่ที่ชัด ดังนั้นการเตรียมลำไส้ใหญ่ที่สะอาด ถือเป็นปัจจัยสำคัญในการส่องกล้องตรวจลำไส้ใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลข้างเคียงต่ำ ใช้เวลาส่องกล้องไม่นาน และที่สำคัญช่วยให้ไม่พลาดในการตรวจพบติ่งเนื้องอกขนาดเล็ก^{5,6,7}

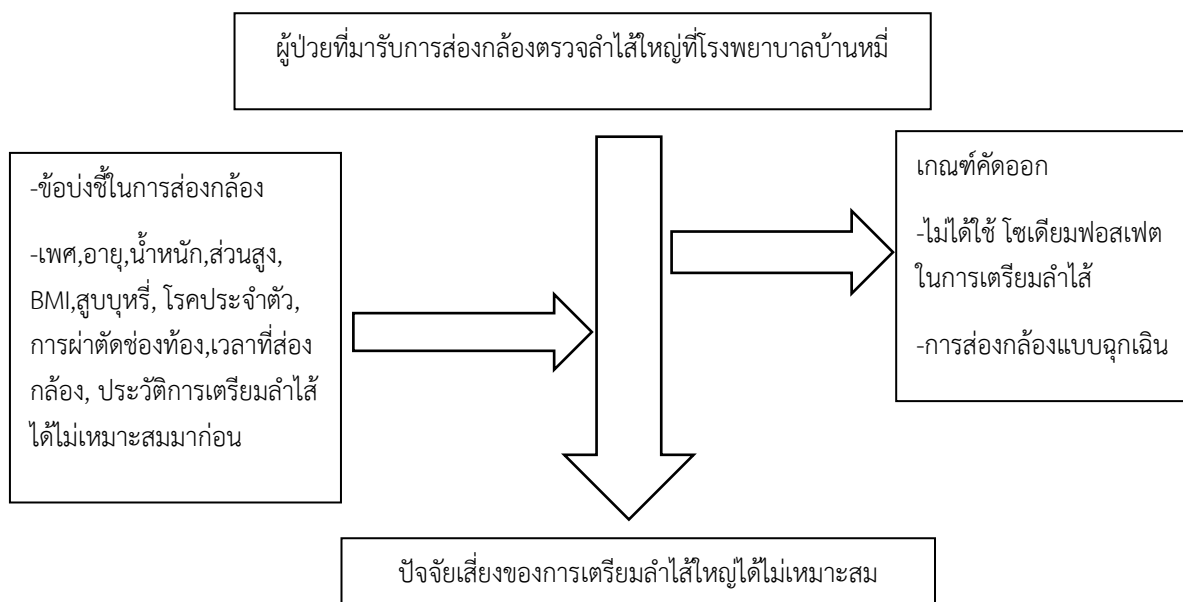
มีการรายงานผลในการศึกษาในต่างประเทศเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงของการเตรียมลำไส้ใหญ่เพื่อส่องกล้องได้ไม่เหมาะสม พบว่าการเตรียมลำไส้ได้ไม่เหมาะสมอยู่ที่ ร้อยละ 10-30⁸⁻¹³

โดยมาตรฐานตาม US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer และสมาคมส่องกล้องทางเดินอาหารของสหภาพยุโรป แนะนำว่าไม่ควรมากกว่า ร้อยละ 15^{14,15} อย่างไรก็ตามการศึกษาในต่างประเทศ มักจะใช้ยาถ่ายชนิดสารละลายที่มีความเข้มข้นในการละลายเท่ากัน (Iso-osmotic) หรือใช้สารละลายที่มีความเข้มข้นในการละลายสูง (hyperosmotic) ชนิด Polyethylene glycol⁸⁻¹³ อย่างไรก็ตามในโรงพยาบาลในต่างจังหวัดของประเทศไทย รวมทั้งที่โรงพยาบาลบ้านหมี่ นิยมใช้ยาถ่ายชนิดสารละลายโซเดียมฟอสเฟต (Sodium phosphate) ซึ่งอยู่ในกลุ่มสารละลายที่มีความเข้มข้นในการละลายสูง (hyperosmotic)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อหาปัจจัยเสี่ยงของการเตรียมลำไส้ใหญ่ได้ไม่สะอาด (ไม่เหมาะสม) จากการใช้ยาถ่ายชนิด สารละลายโซเดียมฟอสเฟต ในผู้ป่วยที่มารับการส่องกล้องตรวจลำไส้ใหญ่แบบไม่เร่งด่วน ที่โรงพยาบาลบ้านหมี่และมีวัตถุประสงค์รองในการหาอุบัติการณ์ของการส่องตรวจพบติ่งเนื้องอกเวลาที่ใช้ในการส่องกล้อง และอัตราการส่องกล้องได้สำเร็จของกลุ่มที่เตรียมลำไส้ได้ไม่สะอาด (ไม่เหมาะสม) เทียบกับกลุ่มที่เตรียมลำไส้ได้เหมาะสม

กรอบแนวคิดในการทำวิจัย



วิธีการศึกษา

ได้รับการอนุญาตจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของโรงพยาบาลบ้านหมี่ เมื่อวันที่ 20 เมษายน 2565 เลขที่รับรอง 2565/03

ศึกษาในผู้ป่วยที่เข้ามารับการส่องกล้องลำไส้ใหญ่แบบไม่เร่งด่วนและได้เตรียมลำไส้ด้วยยาถ่ายชนิดโซเดียมพอสเฟต ที่โรงพยาบาลบ้านหมี่ ในช่วงวันที่ 1 มกราคม 2563 ถึงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2565 ค้นหาผู้ป่วยที่ได้รับการส่องกล้องลำไส้ใหญ่ที่ห้องส่องกล้องโรงพยาบาลบ้านหมี่ ทุกรายจากเวชระเบียน จากนั้นนำมาพิจารณาตามเกณฑ์การคัดเลือกผู้ร่วมวิจัย และเกณฑ์การคัดออกผู้ร่วมวิจัย

เกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ ผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 18 ปี ผู้ป่วยนัดส่องกล้องแบบไม่ฉุกเฉิน และใช้ยาถ่ายชนิด โซเดียมพอสเฟต ในการเตรียมลำไส้ใหญ่

เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ ผู้ป่วยที่ส่องกล้องพบก้อนอุดตันลำไส้ไม่สามารถส่องกล้องผ่านก่อนได้ และผู้ป่วยที่กินยาถ่ายชนิด โซเดียมพอสเฟต ไม่ครบตามขนาดยาที่กำหนด

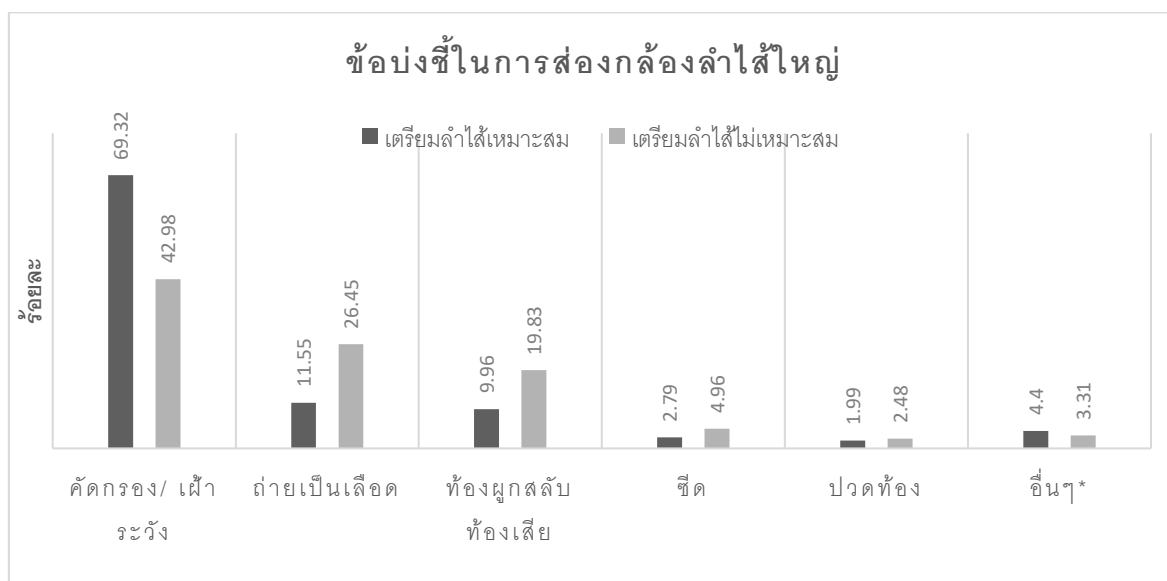
จากนั้นจัดผู้ป่วยเข้ากลุ่มตามระดับการเตรียมลำไส้ได้ 2 กลุ่ม คือ เตรียมลำไส้ได้ไม่สะอาด (ไม่เหมาะสม) และเตรียมลำไส้ได้เหมาะสม โดยใช้เกณฑ์วินิจัยตามมาตรวัด Aronchick (Aronchick Scale) โดยกำหนดให้ ดีเยี่ยม และดี ตาม Aronchick Scale คือ การเตรียมลำไส้ใหญ่ได้เหมาะสม และกลาง แย่ และแย่มาก ตาม Aronchick Scale คือ การเตรียมลำไส้ใหญ่ได้ไม่สะอาด (ไม่เหมาะสม) ซึ่งทำการประเมินโดยศัลยแพทย์ผู้ส่องกล้องลำไส้ใหญ่ โดยในการศึกษานี้มีศัลยแพทย์ที่ส่องกล้องลำไส้ใหญ่ทั้งหมด 2 คน โดยมีความรู้และเข้าใจใน Aronchick Scale เป็นอย่างดี โดยใช้รูปแบบวิธีวิจัย Retrospective cross-sectional study

โดยมีกลุ่มที่ศึกษา (Case) คือ ผู้ป่วยที่เตรียมลำไส้ได้ไม่สะอาด (ไม่เหมาะสม) และกลุ่มควบคุม (Control) คือ ผู้ป่วยที่เตรียมลำไส้ได้เหมาะสม

การคำนวณขนาดตัวอย่างจากการทบทวนวรรณกรรม โดยวางแผนวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเตรียมลำไส้ใหญ่ได้ไม่สะอาด 12 ปัจจัยยึดตามหลัก คำนวณตามกฎ rule of thumb ของการคำนวณแบบ logistic regression คือ 10 เหตุการณ์ที่สนใจ ต่อ 1 ปัจจัยเสี่ยงตามทฤษฎีของ peduzzi et al, 1996¹⁸ ได้กลุ่มที่เตรียมลำไส้ได้ไม่เหมาะสม (case) ได้อย่างน้อย 120 ราย และหากกลุ่มที่เตรียมลำไส้ได้เหมาะสม เพิ่มอีกอย่างน้อย 1:2 คืออีกอย่างน้อย 240 ราย

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยตัวแปรต่อเนื่องจะตรวจสอบว่ามีการกระจายแบบปกติ และนำเสนอค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนเฉลี่ย และเปรียบเทียบระหว่าง 2 กลุ่มด้วย independent t test สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ นำเสนอโดยใช้ความถี่และร้อยละ โดยเทียบสัดส่วนทั้ง 2 กลุ่มด้วย Fisher's exact แบบที่ละตัวแปร univariate analysis และวิเคราะห์แบบถดถอยพหุตัวแปร (multiple logistic regression) เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงโดยใช้ odds ratio ในการนำเสนอ ข้อมูลมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อค่า P-value <0.05 วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรม Stata version 16

แผนภูมิที่ 1 แสดงข้อบ่งชี้ในการส่องกล้องลำไส้ใหญ่ของกลุ่มเตรียมลำไส้ไม่สะอาด(ไม่เหมาะสม) และกลุ่มเตรียมลำไส้ได้เหมาะสม



หมายเหตุ อื่นๆ ได้แก่ ท้องเสียเรื้อรัง กระเพาะลำไส้อักเสบ และ น้ำหนักลด/เบื่ออาหาร

ตารางที่ 1 ลักษณะพื้นฐานของกลุ่มเตรียมลำไส้ไม่สะอาด (ไม่เหมาะสม) และกลุ่มเตรียมลำไส้ได้เหมาะสม

ปัจจัย	กลุ่มศึกษา เตรียมลำไส้ไม่สะอาด (จำนวน 121 ราย)		กลุ่มเปรียบเทียบเตรียม ลำไส้ได้เหมาะสม (จำนวน 251 ราย)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
-เพศ					
ชาย	57	47.11	89	35.46	0.04
หญิง	64	52.89	162	64.54	
-อายุ(ปี)					
เฉลี่ย (ค่าเบี่ยงเบนเฉลี่ย)	67.23	(11.67)	59.68	(11.04)	<0.001
น้อยกว่า 60	34	28.10	121	48.21	<0.001
60-69	30	24.79	89	35.46	
70-79	35	28.93	30	11.09	
มากกว่า 80	22	18.18	11	4.38	
-ดัชนีมวลกาย(กิโลกรัม/เมตร ²)					
เฉลี่ย (ค่าเบี่ยงเบนเฉลี่ย)	23.05	(4.63)	23.79	(4.13)	0.13
ผอม,<18.5	30	24.79	89	35.46	<0.001
สมส่วน, 18.5-24.9	34	28.10	121	48.21	
น้ำหนักเกิน, 25-29.9	35	28.93	30	11.95	
อ้วน, >30	22	18.18	11	4.38	
-การศึกษา					
ต่ำกว่า ระดับมัธยมศึกษา	85	85	147	75	0.05
ตั้งแต่ ระดับมัธยมศึกษา	15	15	49	25	
-เบาหวาน	37	30.58	39	15.54	0.001
-โรคทางสมอง	4	3.31	5	1.99	0.48
-ยา tricyclic anti depressant	4	3.31	5	1.99	0.48
-สูบบุหรี่					
ไม่เคยสูบ	93	76.86	208	82.87	0.03
หยุดสูบ	16	13.22	35	23.94	
สูบอยู่	12	9.92	8	3.19	
-ผู้ป่วยใน	111	91.74	224	89.24	0.58
-อาการท้องผูกหรือ ท้องผูกสลับเสีย	54	44.63	36	18	<0.001
-ส่องกล้องหลังเวลาบ่ายโมง	16	13.22	43	17.13	0.28
-ประวัติเตรียมลำไส้ไม่เหมาะสมมาก่อน	9	7.44	3	1.2	0.003
-ASA มากกว่า 3	24	19.83	15	5.98	0.001
-ประวัติการผ่าตัดช่องท้อง	28	23.14	50	19.92	0.49

ผลการศึกษา

ได้ทำการศึกษาผู้ป่วยจำนวน 372 คน โดยแบ่งเป็นได้รับการเตรียมลำไส้ใหญ่ไม่เหมาะสม 121 ราย และเตรียมลำไส้ใหญ่ได้เหมาะสม 251 ราย โดยจำแนกตามข้อบ่งชี้ในการส่องกล้องลำไส้ใหญ่ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง 2 กลุ่ม $p<0.001$ รายละเอียดดังแสดงใน แผนภูมิที่ 1 จากการวิเคราะห์ตัวแปรต่างๆ เปรียบเทียบปัจจัยพื้นฐานระหว่างกลุ่มที่เตรียมลำไส้ได้ไม่เหมาะสม และเหมาะสม รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1 พบว่ามี ตัวแปรที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง 2 กลุ่ม ได้แก่ เพศชาย (ร้อยละ 47.11 และร้อยละ 35.46 $p=0.04$) อายุเฉลี่ย (67.23 ปี ค่าเบี่ยงเบนเฉลี่ย 11.67 ปี และร้อยละ 59.86 ปี ค่าเบี่ยงเบนเฉลี่ย 11.04 ปี $p<0.001$) การศึกษาต่ำกว่าระดับมัธยม (ร้อยละ 85 และร้อยละ 75

$p=0.05$) โรคเบาหวาน (ร้อยละ 30.58 และร้อยละ 15.54 $p=0.001$) การสูบบุหรี่ (ร้อยละ 9.92 และร้อยละ 3.13 $p=0.03$) อาการท้องผูกหรือท้องผูกสลับท้องเสียมาก่อน (ร้อยละ 44.63 และร้อยละ 18 $p<0.001$) ประวัติเตรียมลำไส้ใหญ่ไม่เหมาะสมมาก่อน (ร้อยละ 7.44 และร้อยละ 1.2 $p=0.003$) และ ASA มากกว่า 3 (ร้อยละ 19.83 และร้อยละ 5.98 $p<0.001$) สำหรับตัวแปรที่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ดัชนีมวลกายเฉลี่ย (23.05 กิโลกรัม/เมตร² ค่าเบี่ยงเบนเฉลี่ย 4.63 และ 23.79 กิโลกรัม/เมตร² ค่าเบี่ยงเบนเฉลี่ย 4.13 $p=0.13$) โรคทางสมอง (ร้อยละ 3.31 และร้อยละ 1.99 $p=0.48$) การใช้ยาทางจิตเวชชนิด Tricyclic anti- depressant (ร้อยละ 3.31 และร้อยละ 1.99 $p=0.48$) และประวัติการผ่าตัดช่องท้อง (ร้อยละ 23.14 และร้อยละ 19.92 $p=0.49$) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ถดถอยตัวแปรเดียว และถดถอยพหุตัวแปร ของปัจจัยที่มีผลต่อการเตรียมลำไส้ได้ไม่เหมาะสม

ปัจจัย	Univariable			Multivariable		
	OR	95%CI	p-value	aOR	95%CI	p-value
-เพศ						
ชาย	1.62	1.02-2.58	0.03	0.99	0.55-1.81	0.99
-อายุ(ปี)						
น้อยกว่า60		Ref.			Ref.	
60-69	1.15	0.74-1.76	0.50	0.84	0.43-1.65	0.61
70-79	2.45	1.69-3.56	<0.001	2.82	1.29-6.13	0.009
มากกว่า 80	3.04	2.07-4.45	<0.001	7.06	2.53-19.65	<0.001
-ดัชนีมวลกาย(กิโลกรัม/เมตร ²)						
ผอม,<18.5	0.97	0.62-1.51	0.90	0.63	0.26-1.50	0.30
สมส่วน, 18.5-24.9		Ref.			Ref.	
น้ำหนักเกิน, 25-29.9	0.63	0.42-0.94	0.02	0.69	0.35-1.34	0.27
อ้วน, >30	1.07	0.62-1.84	0.80	1.39	0.45-4.27	0.57

*aOR = adjusted odds ratio

ตารางที่ 2 (ต่อ) การวิเคราะห์ถดถอยตัวแปรเดียว และถดถอยพหุตัวแปร ของปัจจัยที่มีผลต่อการเตรียมลำไส้ได้ไม่เหมาะสม

ปัจจัย	Univariable			Multivariable		
	OR	95%CI	p-value	aOR	95%CI	p-value
-การศึกษา						
ต่ำกว่ามัธยม	2.21	1.16-4.39	0.01	1.44	0.66-3.15	0.35
ตั้งแต่มัธยมขึ้นไป		Ref.			Ref.	
-เบาหวาน	2.39	1.37-4.13	<0.001	3.28	1.66-6.49	0.001
-โรคทางสมอง	1.68	0.32-7.96	0.43	5.35	0.24-8.63	0.35
-ยา tricyclic anti-depressant	1.68	0.32-7.96	0.43	2.43	0.52-11.19	0.25
-สูบบุหรี่						
สูบบุหรี่	3.34	1.21-9.68	0.007	4.83	1.57-14.86	0.006
ไม่เคยสูบ/เคยสูบ		Ref.			Ref.	
-ผู้ป่วยใน	1.34	0.60-3.21	0.45	0.75	0.30-1.88	0.54
-อาการท้องผูกหรือท้องผูกสลับ						
เสีย	3.69	2.21-6.14	<0.001	5.35	2.94-9.72	<0.001
-ส่องกล้องหลังเวลาบ่ายโมง	0.74	0.37-1.41	0.33	0.55	0.25-1.23	0.15
-เคยเตรียมลำไส้ไม่สะอาดมาก่อน	10.00	2.00-96.00	0.004	7.48	1.26-44.23	0.02
-ASAมากกว่า 3	3.89	1.86-8.32	<0.001	2.97	1.23-7.20	0.02
-ประวัติการผ่าตัดช่องท้อง	1.21	0.68-2.10	0.47	1.61	0.83-3.11	0.16

*aOR = adjusted odds ratio

ในการวิเคราะห์แบบถดถอยพหุตัวแปร พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทำให้เพิ่มโอกาสเสี่ยงในการเตรียมลำไส้ได้ไม่เหมาะสม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุมากกว่า 70-79 ปี (aOR =2.82,95%CI 1.29-6.13, p=0.009), อายุมากกว่า 80 ปี (aOR =7.06 ,95%CI 2.53-19.65, p<0.001) เบาหวาน (aOR =3.28, 95%CI 1.66-6.49,p=0.001) สูบบุหรี่ (aOR =4.83,95%CI 1.57-14.86,p=0.006) อาการท้องผูกหรือท้องผูกสลับเสีย (aOR =5.35, 95%CI 2.94-9.72, p<0.001) เคยเตรียมลำไส้ไม่สะอาดมาก่อน (aOR =7.48, 95%CI 1.26-44.23, p<0.02) และ ASA มากกว่า 3 (aOR =3.89 ,95%CI 1.86-8.32, p<0.0001) อย่างไรก็ตามไม่พบนัยสำคัญทางสถิติในปัจจัยดังต่อไปนี้ เพศชาย

(aOR =0.99 ,95%CI 0.55-1.81, p=0.99), อายุ60-69ปี (aOR =0.84 ,95%CI 0.43-1.65, p=0.61), ดัชนีมวลกาย กลุ่มผอม (aOR =3.28 ,95%CI 1.66-6.49, p=0.30), ดัชนีมวลกาย กลุ่มน้ำหนักเกิน(aOR =0.69, 95%CI 0.35-1.34, p=0.27), ดัชนีมวลกายกลุ่มอ้วน (aOR =1.39, 95%CI 0.45-4.27, p=0.57), ระดับการศึกษาที่ต่ำกว่าระดับมัธยม (aOR =1.44, 95%CI 0.66-3.15, p=0.35), การเป็นผู้ป่วยใน (aOR =0.75, 95%CI 0.30-1.88, p=0.54), การได้รับการส่องกล้องหลังบ่ายโมง (aOR =0.55, 95%CI 0.25-1.23, p=0.15), และ ประวัติการผ่าตัดช่องท้อง (aOR =1.61, 95%CI 0.83-3.11, p=0.16) ดังแสดงในตารางที่ 2

การศึกษาตามวัตถุประสงค์รองดังแสดงในตารางที่ 3 ของงานวิจัยพบว่า ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ของค่าเฉลี่ยเวลาในการส่องกล้องลำไส้ใหญ่ ระหว่างกลุ่มเตรียมลำไส้ไม่สะอาด (ไม่เหมาะสม) และกลุ่มเตรียมลำไส้ได้เหมาะสม (21.87 นาที ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย 10.20 นาที และ 21.14 นาที ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย 10.11 นาที $p = 0.51$) เมื่อทำวิเคราะห์เวลา เฉพาะกลุ่มย่อยที่ส่องกล้องไม่พบติ่งเนื้อ พบว่าเวลาเฉลี่ยคือ 18.64 นาที ค่าเบี่ยงเบนเฉลี่ย 8.85 นาที และ

18.93 นาที ค่าเบี่ยงเบนเฉลี่ย 7.81 นาที $p=0.32$ ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ของอัตราการส่องพบติ่งเนื้อออก ระหว่าง 2 กลุ่ม (ร้อยละ 20.66 และร้อยละ 25.10 $p=0.36$) พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ของการส่องกล้องได้ไม่สมบูรณ์ (Incomplete colonoscopy) หรือ การที่ไม่สามารถส่องกล้องเข้าไปถึงลำไส้ใหญ่ส่วนซีกัม (Cecum) ได้ (ร้อยละ 6.61 และร้อยละ 1.2 $p=0.007$)

ตารางที่ 3 แสดงผลลัพธ์จากการส่องกล้องลำไส้ใหญ่ ของกลุ่มเตรียมลำไส้ไม่สะอาด(ไม่เหมาะสม) และกลุ่มเตรียมลำไส้ได้เหมาะสม

ผลลัพธ์	กลุ่มศึกษา เตรียมลำไส้ไม่สะอาด (จำนวน 121 ราย)		กลุ่มเปรียบเทียบ เตรียมลำไส้ได้เหมาะสม (จำนวน 251 ราย)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
-ค่าเฉลี่ยเวลาในการส่องกล้อง (นาที) (ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย)	21.87	(10.20)	21.14	(10.11)	0.51
-ค่าเฉลี่ยเวลาในการส่องกล้อง เฉพาะกลุ่มที่ส่องกล้องไม่พบติ่งเนื้อ (นาที) (ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย)	18.64	(8.85)	18.93	(7.81)	0.32
-อัตราการส่องพบติ่งเนื้อออก	25	20.66	63	25.10	0.36
-การส่องกล้องได้ไม่สมบูรณ์	7	6.61	3	1.2	0.007

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้เป็นการศึกษา แบบ Retrospective cross-sectional study เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเตรียมลำไส้ ในคนไข้ที่นัดส่องกล้องลำไส้ใหญ่ได้ไม่สะอาด (ไม่เหมาะสม) โดยใช้ภาพถ่ายชนิดสารละลาย โซเดียมฟอสเฟต มีการศึกษาก่อนหน้านี้ทั้งในและต่างประเทศ ที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเตรียมลำไส้เพื่อส่องกล้อง ส่วนใหญ่ใช้ชนิดยาถ่ายหรือสารละลาย

ที่ต่างออกไป โดยส่วนใหญ่มักใช้สารละลายในกลุ่มโพลีเอทิลีนไกลคอล (Polyethylene glycol)^{14,15} ซึ่งมีรูปแบบการรับประทานที่ต่างออกไปคือต้องกินยาร่วมกับน้ำปริมาณมากถึง 2-4 ลิตร และมีรสชาติไม่พึงประสงค์ ทำให้ผู้ป่วยอาจปฏิบัติตามได้ไม่ถูกต้องครบถ้วนนัก หรือให้ความร่วมมือในการกินไม่ดี ซึ่งสารละลายโซเดียมฟอสเฟตที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็นสารละลายที่มีความนิยมใช้ในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในต่างจังหวัด

เนื่องจากสามารถหาซื้อได้ง่าย ราคาไม่แพง มีรูปแบบการรับประทานที่สะดวกและง่ายกว่า คือ รับประทาน 45 มิลลิกรัม 2 ครั้ง ห่างกัน 3 ชั่วโมง เช่นรับประทาน ตอน 13.00 น. และ 16.00 น. แล้วมาส่งกลัองลำไส้ใหญ่ในวันรุ่งขึ้น เป็นต้น ทำให้ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการรับประทานยาได้ดีกว่า แต่อย่างไรก็ตามก็มีการศึกษาในต่างประเทศที่รายงานว่าพบผลข้างเคียงที่พบได้น้อยมาก คือ ภาวะไตวาย (acute kidney injury)^{21,22} เพราะฉะนั้นจึงต้องใช้อย่างระมัดระวัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งคนไข้กลุ่มโรคไต อย่างไรก็ตามในโรงพยาบาลในต่างจังหวัดของประเทศไทย รวมทั้งที่โรงพยาบาลบ้านหมี่ นิยมใช้ยาถ่ายชนิดเป็นตัวหลักดังกล่าวข้างต้น

โดยผลลัพธ์ ที่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของการเตรียมลำไส้ได้ไม่เหมาะสม ในการศึกษานี้ได้แก่ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทำให้เพิ่มโอกาสเสี่ยงในการเตรียมลำไส้ได้ไม่เหมาะสม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุมากกว่า 70 ปี โรคเบาหวาน สูบบุหรี่ อาการท้องผูกหรือท้องผูกสลับเสีย เคยเตรียมลำไส้ไม่สะอาดมาก่อน และ ASA มากกว่า 3 มีความสอดคล้องกับการศึกษาอื่นๆ ที่เคยรายงานไว้⁸⁻²⁰ เช่นกัน แม้จะใช้ยาถ่ายคนละชนิดกันก็ตามโดยสามารถอธิบายตามหลักทางวิทยาศาสตร์ คือ ภาวะสูงอายุ ทำให้เกิดการเสื่อมถอยของระบบประสาทอัตโนมัติ ที่ควบคุมกล้ามเนื้อเรียบของลำไส้ ภาวะเบาหวานเป็นสาเหตุของเส้นประสาทเสื่อม รวมถึงการเสื่อมสลายของปอดหุ้มเส้นประสาท ทั้ง 2 สาเหตุเป็นที่มาของภาวะท้องผูก นำมาซึ่งการเตรียมลำไส้ที่ไม่เหมาะสม

นอกจากนี้จากรายงานของงานวิจัยอื่นๆ ในต่างประเทศ พบว่า มีปัจจัยอื่นๆ อีกที่มีความสัมพันธ์กับการเตรียมลำไส้ได้ไม่เหมาะสม

อีก ได้แก่ เพศชาย ผู้ป่วยใน การใช้ยาแก้ปวด กลุ่ม necrotic โรคพาคินสัน ภาวะเศรษฐกิจทางสังคมที่ต่ำ และการที่ผู้ป่วยไม่สามารถทนกินยาถ่ายได้ครบ⁸⁻²⁰ ซึ่งไม่พบในการศึกษานี้เลย เนื่องจากสารละลายโซเดียมพอสเฟตมีข้อดีที่วิธีรับประทานที่ง่าย ตรงข้ามกับยาถ่ายกลุ่มหลักที่ใช้ในการศึกษาอื่นคือ โพลีเอทิลีนไกลคอล (Polyethylene glycol) ที่มีรสชาติไม่พึงประสงค์ และต้องดื่มน้ำตามในปริมาณมาก

อย่างไรก็ตามในการศึกษาอื่นได้รายงานไว้ว่า พบว่า การเตรียมลำไส้ไม่สะอาด (ไม่เหมาะสม) ทำให้พบติ่งเนื้อที่ลดลง ซึ่งจากการศึกษานี้ ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในทางสถิติ แต่ก็มีผลทางคลินิกมาก เนื่องจากมีความแตกต่างกันถึง ร้อยละ 5 คือ ร้อยละ 20.66 ในกลุ่มที่เตรียมลำไส้ได้ไม่สะอาด และร้อยละ 25.10 ในกลุ่มที่เตรียมลำไส้ได้เหมาะสม ซึ่งการตรวจพบติ่งเนื้อออกตั้งแต่ระยะเริ่มต้น และตัดออก (polypectomy) ช่วยป้องกันมะเร็งลำไส้ได้ และช่วยลดอัตราการตายจากมะเร็งลำไส้ใหญ่²³ นอกจากนั้นการเตรียมลำไส้ที่ไม่สะอาด การจากการศึกษาก่อนหน้าพบว่าใช้ระยะเวลาในการส่องกล้องที่นานขึ้น พบติ่งเนื้อที่ลดลง เพิ่มความเสี่ยงของการได้รับผลข้างเคียงจากการส่องกล้อง หรือการใช้ยาสลบ^{19,20} โดยเวลาที่ใช้ในการส่องกล้องของการศึกษานี้ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยเก็บเวลาทั้งหมดคือตั้งแต่ใส่กล้องเข้าไปจนถึงลำไส้ส่วนซีกัม และถอยออกมาจนอยู่นอกตัวคนไข้ ซึ่งควรจะใช้เฉพาะเวลาที่ใช้ในการส่องกล้องจนถึงลำไส้ส่วนซีกัมมากกว่า เนื่องจากในช่วงถอยกล้องอาจมีปัจจัยอื่นมาเป็นปัจจัยที่ทำให้ต้องส่องกล้องได้นานขึ้น ได้แก่ การพบติ่งเนื้อ และการทำการตัดติ่งเนื้อ ขนาดของติ่งเนื้อ หรือในกรณีที่มีการเตรียมลำไส้ได้แย่มาก อาจทำให้การส่องกล้องไม่สมบูรณ์ (ไม่สามารถส่องกล้องถึง

ซีกัม) ทำให้ไม่สามารถนำเวลาในการส่อง หรือ จำนวนต่งเนื้อที่พบ มาคำนวณเปรียบเทียบกันได้ จึงเป็นข้อจำกัดของการศึกษา เนื่องจากเป็น การศึกษาแบบ retrospective จึงไม่มีข้อมูลส่วนนี้ บันทึกไว้

โดยเราสามารถประยุกต์นำปัจจัยเสี่ยง ต่อการเตรียมลำไส้ใหญ่เพื่อส่องกล้องลำไส้ใหญ่ ได้ไม่สะอาด (ไม่เหมาะสม) เหล่านี้มาแจ้งทีมงาน ส่องกล้อง ในการสร้างแนวทางการปฏิบัติเพื่อคัด กรองและเฝ้าระวัง โดยผู้ป่วยกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยง เหล่านี้ จะเป็นกลุ่มเป้าหมายในการเฝ้าระวัง ให้ การช่วยเหลือ ให้คำแนะนำเป็นพิเศษ

ข้อจำกัดของการศึกษานี้มีหลายอย่าง เนื่องจาก เป็น retrospective ทำให้อาจมี bias ในข้อมูล มีข้อมูลบางชนิดบันทึกไว้ไม่ครบถ้วนนัก มีบางปัจจัยที่พบได้น้อยทำให้อาจทำไม่พบ นัยสำคัญทางสถิติ เราใช้มาตรวัดของ Aronchick ซึ่งเป็นการดูลำไส้ภาพรวม สำหรับข้อเสนอแนะ สำหรับการทำวิจัยต่อไป อาจใช้มาตรวัดที่มีความ ละเอียดมากขึ้น ดูแยกลำไส้เป็นส่วนๆ แบบมาตร วัด ของ Boston Bowel Preparation Scale (BBPS) ซึ่งอาจมีความละเอียด และน่าเชื่อถือ มากกว่าเนื่องจากเป็นมีการแบ่งอย่างละเอียด โดยมีการประเมินโดยแยกลำไส้ออกเป็นส่วนๆ จากนั้นค่อยนำคะแนนมารวมกัน ทำให้มีการใช้ ความรู้สึกหรือความเห็นของแพทย์ผู้ส่องกล้อง ลดลง ซึ่งความเห็นของแพทย์นั้นอาจมีความ แตกต่างกันไปในแต่ละคน นอกจากนี้หาก สามารถเก็บข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณอาหาร ประเภตกากใย ที่ผู้ป่วยรับประทาน กับผลต่อ ความสะอาดในการเตรียมลำไส้เพื่อส่องกล้อง ท้ายสุดนี้การวิเคราะห์เวลาในการส่องกล้อง แนะนำให้บันทึกทั้งเวลาในการส่องกล้องจนถึง ซีกัม และเวลาที่ใช้ในการถอยกล้องจากซีกัม จนถึงออกจากทวารหนัก และอาจต้องบันทึก เวลาที่ใช้ในการตัดต่งเนื้อแยกออกมาไว้ด้วย

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ท่านผู้อำนวยการ นพ.จรัญ บุญฤทธิการ รวมถึงเพื่อนร่วมงานที่ โรงพยาบาลบ้านหมี่ทุกท่าน ที่ช่วยสนับสนุนให้ เกิดงานวิจัยชิ้นนี้ และ อ.นพ.อัครินทร์ หิรัญสุทธิกุล ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะ แพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ คำแนะนำทางสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

บรรณานุกรม

1. Rojanamatin J., Ukranun W., Supaatagorn P., Chiawiriyabunya I., Wongsena M. Cancer in Thailand Volume X 2016–2018. National Cancer Institute, Ministry of Public Health; Bangkok, Thailand: 2021.
2. Virani S, Bilheem S, Chansaard W, et al. National and Subnational Population-Based Incidence of Cancer in Thailand: Assessing Cancers with the Highest Burdens. Cancers (Basel). 2017;9(8):108. Published 2017 Aug 17. doi:10.3390/cancers9080108
3. O'Connell JB, Maggard MA, Ko CY. Coloncancer survival rates with the new American Joint Committee on Cancer sixth edition staging. J Natl Cancer Inst 2004;96:1420-5.
4. Goss KH, Groden J. Biology of the adenomatous polyposis coli tumor suppressor. J Clin Oncol 2000;18:1967–79.
5. Lebwohl B, Kastrinos F, Glick M, Rosenbaum AJ, Wang T, Neugut AI. The impact of suboptimal bowel preparation on adenoma miss rates and the factors associated with early repeat colonoscopy. Gastrointest Endosc. 2011;73:1207-14.
6. Sherer EA, Imler TD, Imperiale TF. The effect of colonoscopy preparation quality on adenoma detection rates. Gastrointest Endosc. 2012;75:545-53.

7. Harewood GC, Sharma VK, de Garmo P. Impact of colonoscopy preparation quality on detection of suspected colonic neoplasia. *Gastrointest Endosc* 2003;58:76-9
8. Ness RM, Manam R, Hoen H, Chalasani N. Predictors of inadequate bowel preparation for colonoscopy. *Am J Gastroenterol*. 2001 Jun;96(6):1797-802. doi: 10.1111/j.1572-0241.2001.03874.x. PMID: 11419832.
9. Yadlapati R, Johnston ER, Gregory DL, Ciolino JD, Cooper A, Keswani RN. Predictors of inadequate inpatient colonoscopy preparation and its association with hospital length of stay and costs. *Dig Dis Sci*. 2015;60:3482-90.
10. Chung YW, Han DS, Park KH, Kim KO, Park CH, Hahn T, et al. Patient factors predictive of inadequate bowel preparation using polyethylene glycol: a prospective study in Korea. *J Clin Gastroenterol*. 2009;43:448-52.
11. Lebowitz B, Wang TC, Neugut AI. Socioeconomic and other predictors of colonoscopy preparation quality. *Dig Dis Sci*. 2010;55:2014-20.
12. Ness RM, Manam R, Hoen H, Chalasani N. Predictors of inadequate bowel preparation for colonoscopy. *Am J Gastroenterol*. 2001;96:1797-802.
13. Dik VK, Moons LM, Hüyük M, van der Schaar P, de Vos Tot Nederveen Cappel WH, Ter Borg PC, et al.; Colonoscopy Quality Initiative. Predicting inadequate bowel preparation for colonoscopy in participants receiving split-dose bowel preparation: development and validation of a prediction score. *Gastrointest Endosc*. 2015;81:665-72
14. Hassan C, Bretthauer M, Kaminski MF, Polkowski M, Rembacken B, Saunders B, Benamouzig R, Holme O, Green S, Kuiper T, Marmo R, Omar M, Petruzzello L, Spada C, Zullo A, Dumonceau JM; European Society of Gastrointestinal Endoscopy. Bowel preparation for colonoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy*. 2013;45(2):142-50. doi: 10.1055/s-0032-1326186. Epub 2013 Jan 18. PMID: 23335011.
15. Johnson DA, Barkun AN, Cohen LB, Dominitz JA, Kaltenbach T, Martel M, Robertson DJ, Boland CR, Giardello FM, Lieberman DA, Levin TR, Rex DK; US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Optimizing adequacy of bowel cleansing for colonoscopy: recommendations from the US multi-society task force on colorectal cancer. *Gastroenterology*. 2014 Oct;147(4):903-24. doi: 10.1053/j.gastro.2014.07.002. PMID: 25239068.
16. Aronchick CA. Bowel preparation scale. *Gastrointest Endosc*. 2004;60:1037-1038; author reply 1038-1039.
17. Aronchick CA, Lipshutz WH, Wright SH, DuFrayne F, Bergman G. Validation of an instrument to assess colon cleansing. *Am J Gastroenterol*. 1999;94:2667.
18. Peduzzi P, Concato J, Kemper E, Holford TR, Feinstein AR. A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. *J Clin Epidemiol*. 1996 Dec;49(12):1373-9. doi: 10.1016/s0895-4356(96)00236-3. PMID: 8970487.
19. Yang, M.H., Cho, J., Rampal, S. et al. The association between cecal insertion time and colorectal neoplasm detection. *BMC Gastroenterol* 13, 124 (2013).
20. Bernstein C, Thorn M, Monsees K, Spell R, O'Connor JB. A prospective study of factors that determine cecal intubation time at colonoscopy. *Gastrointest Endosc*.

-
-
- 2005 Jan;61(1):72-5. doi: 10.1016/s0016-5107(04)02461-7. PMID: 15672059.
21. Fernández-Juárez G, Parejo L, Villacorta J, Tato A, Cazar R, Guerrero C, Marin IM, Ocaña J, Mendez-Abreu A, López K, Gruss E, Gallego E. Kidney injury after sodium phosphate solution beyond the acute renal failure. *Nefrologia*. 2016 May-Jun;36(3):243-8. English, Spanish. doi: 10.1016/j.nefro.2016.02.010. Epub 2016 Apr 15. PMID: 27087365.
22. Orias M, Mahnensmith RL, Perazella MA: Extreme hyperphosphatemia and acute renal failure after a phosphorous containing bowel regimen. *Am J Nephrol* 19: 60 – 63, 1999
23. Zhang J, Chen G, Li Z, et al. Colonoscopic screening is associated with reduced Colorectal Cancer incidence and mortality: a systematic review and meta-analysis. *J Cancer*. 2020;11(20):5953-5970. Published 2020 Aug 15. doi:10.7150/jca.46661