

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดผลบวกложในการตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่
และไส้ตรงด้วยวิธี FIT (Fecal Immunochemical Test)
ในอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี
Factors Influencing False-positive Results in Colorectal Cancer
Screening with FIT (Fecal Immunochemical Test)
in Song Phi Nong, Suphan Buri

เกษนันท์ ประชุมสุข พ.บ.,

ว. ศัลยศาสตร์ทั่วไป

กลุ่มงานศัลยกรรม

โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราช องค์ที่ 17

จังหวัดสุพรรณบุรี

Kesanan Prajumsukh M.D.,

Dip., Thai Board of General Surgery

Division of Surgery

Somdej Phra Sangkharat 17th Hopital

Suphan Buri

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาหาปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดผลบวกложในการตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงด้วยวิธี FIT (fecal immunochemical test) โดยนิยามของผลบวกлож หมายถึง การตรวจ FIT ที่แสดงผลเป็นบวก แต่เมื่อตรวจส่องกล้องทางเดินอาหารส่วนล่าง (colonoscopy) แล้วไม่พบรอยโรคที่เป็นมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรง หรือติ่งเนื้อเสี่ยงสูง (advanced adenoma)

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาเชิงสังเกตแบบย้อนหลัง (case-control study) โดยการทบทวนเวชระเบียนผู้รับการตรวจ FIT ที่อายุ 50–75 ปี ระหว่าง มกราคม พ.ศ. 2566–ธันวาคม พ.ศ. 2567 ที่มีผล FIT เป็นบวกและได้รับการตรวจ colonoscopy เป็นจำนวน 294 ราย ข้อมูลที่รวบรวมประกอบด้วย อายุ เพศ โรคประจำตัว การใช้ยา การสูบบุหรี่ และผลการตรวจ colonoscopy วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้สถิติพรรณนา และวิเคราะห์ความสามารถในการทำนายของตัวแปรที่ศึกษา โดยการวิเคราะห์ถดถอยตัวแปรเดียวและการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (univariable logistic regression และ multivariable logistic regression)

ผลการศึกษา: การศึกษานี้เก็บข้อมูลได้ทั้งหมด 294 คน มีอายุเฉลี่ย 60.89 ± 6.13 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 59.9 โรคประจำตัวที่พบบากที่สุดคือ ไขมันในเลือดสูง (DLP) ร้อยละ 57.8 ผลการตรวจ colonoscopy เป็นปกติ ร้อยละ 43.5 เป็นมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรง ร้อยละ 2.4 เป็น advanced adenoma และ non-advanced adenoma ร้อยละ 7.1 และ 26.5 ตามลำดับ ซึ่งพบว่า FIT เป็นผลบวกлож 266 ราย (ร้อยละ 90.5) การวิเคราะห์

ถดถอยพหุคูณ พบว่า เพศหญิงมีความเสี่ยงต่อการเกิดผลบวกกลางของ FIT เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (adjusted OR = 3.08; 95% CI: 1.26–7.54; $p = .014$) ส่วนการเป็นโรคริดสีดวงทวารพบแนวโน้มสัมพันธ์กับผลบวกกลางแต่ยังไม่ถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป: อัตราผลบวกกลางของ FIT ในพื้นที่อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ค่อนข้างสูง และเพศหญิงเป็นปัจจัยที่ส่งผลกับการเกิดผลบวกกลางของ FIT อย่างมีนัยสำคัญ ส่วนผู้ที่มึริดสีดวงทวารก็มีแนวโน้มการเกิดผลบวกกลางค่อนข้างสูงแม้จะยังไม่มีความสำคัญทางสถิติ ดังนั้นในกลุ่มเหล่านี้อาจพิจารณาปรับใช้ ค่าจุดตัด (cut-off) ฮีโมโกลบินในอุจจาระในการตรวจ FIT ที่สูงขึ้น เพื่อช่วยลดการส่งตรวจ colonoscopy ที่ไม่จำเป็น โดยต้องระมัดระวังการเกิดผลบวกกลางของ FIT ควบคู่ไปด้วย

คำสำคัญ: การตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ การตรวจหาเลือดแฝงในอุจจาระ การส่องกล้องทางเดินอาหารส่วนล่าง มะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรง ผลบวกกลาง

วารสารแพทย์เขต 4-5 2569 ; 45(1) : 1–12.

Abstract

Objective: To identify factors associated with false-positive results in colorectal cancer screening using the fecal immunochemical test (FIT). A false positive was defined as a positive FIT with no colorectal cancer or advanced adenoma detected on colonoscopy.

Methods: We conducted a retrospective observational case-control study of medical records for FIT-positive individuals aged 50–75 years between January 2023 and December 2024 who subsequently underwent colonoscopy ($n = 294$). Collected variables included age, sex, comorbidities, medication use, smoking, and colonoscopic findings. Descriptive statistics were used to summarize baseline characteristics. Univariable and multivariable logistic regression analyses were performed to identify predictors of false-positive FIT.

Results: Among 294 participants (mean age 60.89 ± 6.13 years; 59.9% female), the most common comorbidity was dyslipidemia (57.8%). Colonoscopy findings were normal in 43.5% of participants; colorectal cancer was detected in 2.4%; advanced adenoma in 7.1%; and non-advanced adenoma in 26.5%. Overall, 266 cases (90.5%) were classified as false positive. In multivariable analysis, female sex was independently associated with false-positive FIT (adjusted OR 3.08; 95% CI 1.26–7.54; $p = .014$). Hemorrhoids showed a positive trend with false positivity but did not reach statistical significance.

Conclusions: This study found that the false-positive rate of FIT was relatively high, and female sex was significantly associated with false-positive FIT results. Individuals with hemorrhoids also showed a relatively high tendency toward false-positive results, although this association did not reach statistical significance. Therefore, in these groups, a higher fecal hemoglobin cut-off value

may be considered to help reduce unnecessary colonoscopy referrals, while carefully balancing the risk of increasing false-negative FIT results.

Keywords: colorectal cancer screening, fecal immunochemical test, colonoscopy, colorectal cancer, false positive

Received: Oct 23, 2025; Revised: Dec 04, 2025; Accepted: Mar 25, 2026

Reg 4-5 Med J 2026 ; 45(1) : 1–12.

บทนำ

ปัจจุบันโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงเป็นโรคมะเร็งที่พบได้มากเป็นอันดับ 4 ของประชากรทั่วโลก และเป็นสาเหตุการตายมากถึง 550,000 รายต่อปี ซึ่งสูงเป็นอันดับ 5 ในกลุ่มสาเหตุการตายจากโรคมะเร็ง แต่ในขณะเดียวกัน ร้อยละ 25–50 ของผู้ป่วยโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรง ก็สามารถตรวจพบได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น ทำให้สามารถรักษาให้หายขาดและลดอัตราการตายได้¹ และเนื่องจากทั่วโลกได้ตระหนักเห็นถึงความสำคัญ ทาง American Cancer Society (ACS) จึงกำหนดแนวทางปฏิบัติในการตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรง² โดยแนะนำให้ตรวจคัดกรองในประชาชนตั้งแต่อายุ 45–75 ปี ที่ไม่มีอาการและอาการแสดงของโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรง ซึ่งวิธีการตรวจคัดกรองมีหลายวิธี แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ (1) stool-based test ประกอบด้วย fecal immunochemical test (FIT), guaiac-based fecal occult blood test (gFOBT), และ stool DNA test; (2) visual (structural) exams ได้แก่ การส่องกล้องทางเดินอาหารส่วนล่าง (colonoscopy, flexible sigmoidoscopy) และการตรวจ CT colonoscopy

ในบริบทของประเทศไทย ก็มีอัตราการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงมากเช่นเดียวกับทั่วโลก โดยสิ่งที่น่ากังวลคือ มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีผู้ป่วยรายใหม่ 15,939 คนต่อปี (เฉลี่ยวันละ 44 คน)³ ทางกระทรวงสาธารณสุขจึงได้มี

นโยบายเพื่อป้องกันและควบคุมมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงในประเทศไทย โดยกำหนดแนวทางการคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงโดยการตรวจหาเลือดแฝงในอุจจาระด้วย FIT และกำหนดกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ประชาชนอายุ 50–70 ปี ในทุกอำเภอ ในเขตสุขภาพต่าง ๆ ทั่วประเทศ โดยตั้งเป้าว่าทุกอำเภอจะต้องมีการตรวจคัดกรองให้กับประชาชนอย่างน้อยครั้งหนึ่งของร้อยละ 10 ของประชาชนที่อยู่ในกลุ่มเป้าหมาย

ในขั้นตอนการตรวจ FIT ประชาชนจะได้รับแจกอุปกรณ์การตรวจ ซึ่งกระจายกันไปตามโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลต่าง ๆ โดยมีจุดตัด (cut-off) ที่ใช้บ่งชี้ว่า FIT มีผลเป็นบวก คือ ตรวจพบฮีโมโกลบินในอุจจาระตั้งแต่ 100 ng Hb/ml ขึ้นไป สำหรับผู้ที่มีผลตรวจ FIT เป็นบวก จะถูกส่งต่อเข้ามาในโรงพยาบาลเพื่อรับการตรวจส่องกล้องทางเดินอาหารส่วนล่าง (colonoscopy) โดยศัลยแพทย์ เพื่อการวินิจฉัยหาสาเหตุของเลือดแฝงต่อไป ซึ่งผู้วิจัยเป็นหนึ่งในศัลยแพทย์ที่ได้รับหน้าที่ในการตรวจ colonoscopy ให้กับผู้ที่ผลบวกจาก FIT ซึ่งจากประสบการณ์พบว่ามีคนจำนวนหนึ่งที่ตรวจพบมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงและตั้งเนื้อเสี่ยงสูงต่อการเกิดมะเร็ง (advanced adenoma) จริง ซึ่งก็เกิดประโยชน์ทำให้คนไข้เหล่านั้นได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที และสามารถรักษาให้หายขาดได้ แต่ก็มีคนอีกจำนวนไม่น้อยที่มีผลตรวจ FIT เป็นผลบวกปลอม คือ ไม่พบความผิดปกติในลำไส้ หรือมีเพียงตั้งเนื้อเสี่ยงต่ำต่อการเกิดมะเร็ง (non-advanced

adenoma) เท่านั้น การตรวจพบผลบวกลงก็ทำให้เกิดการตรวจ colonoscopy โดยไม่จำเป็น ทำให้คนไข้ต้องมีความเสี่ยงในการให้ยาระงับความรู้สึกระหว่างส่องกล้อง และรับความเสี่ยงในการบาดเจ็บของลำไส้ระหว่างส่องกล้องด้วย อีกทั้งบางคนที่ตรวจพบผลบวก อาจสูญเสียความเชื่อมั่นและไม่ให้ความร่วมมือในการตรวจคัดกรองในรอบต่อไป จนทำให้เสียโอกาสในอนาคตได้

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาหาปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดผลบวกลงในการตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงด้วยวิธี FIT ในอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี โดยนิยามของผลบวกลง หมายถึง การตรวจ FIT ที่แสดงผลเป็นบวก แต่เมื่อได้ตรวจ colonoscopy แล้วกลับไม่พบรอยโรคที่เป็นมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรง หรือ advanced adenoma โดยค่า cut-off ที่ใช้บ่งชี้ว่า FIT มีผลเป็นบวกในการศึกษาคครั้งนี้ คือ ตรวจพบฮีโมโกลบินในอุจจาระตั้งแต่ 100 ng Hb/ml ขึ้นไป

ส่วนนิยามของ advanced adenoma หมายถึง ตุ่มเนื้อที่มีขนาดตั้งแต่ 1 เซนติเมตรขึ้นไป หรือมีลักษณะที่เป็นวิลโลส (villous component) มากกว่าร้อยละ 25 ของตัวตุ่มเนื้อ หรือเมื่อนำไปตรวจทางพยาธิวิทยาแล้วพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ที่ผิดปกติในระดับสูง (high grade dysplasia)

ส่วนปัจจัยหรือตัวแปรอิสระที่ต้องการศึกษา ได้แก่ อายุ, เพศ, โรคประจำตัว, การสูบบุหรี่, การใชยาแอสไพริน, การใชยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDs), โรคกระเพาะอาหารอักเสบหรือแผลในกระเพาะอาหาร (gastritis/gastric ulcer), และความผิดปกติของระบบทางเดินอาหารอื่น ๆ ที่ตรวจพบได้จากการส่องกล้อง colonoscopy ได้แก่ ริดสีดวงทวาร, แผลปริทวารหนัก (anal fissure), non-advanced adenoma ซึ่งความผิดปกติเหล่านี้แม้จะพบภายหลัง

จากตรวจ FIT แต่ก็ถือเป็นรอยโรคที่มีอยู่แล้ว และอาจส่งผลต่อการเกิดผลบวกลงของ FIT ได้ ดังนั้น รอยโรคดังกล่าว จึงถูกนำมาวิเคราะห์ในฐานะตัวแปรอิสระที่ต้องการศึกษาด้วย

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงสังเกต (observational clinical research) แบบวิเคราะห์ย้อนหลัง (case-control study) โดยการทบทวนประวัติและเวชระเบียน โดยจะเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ที่มีอายุระหว่าง 50-75 ปี ที่ได้รับการตรวจ FIT ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2566 ถึง เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2567 ที่มีผลตรวจ FIT เป็นบวกและได้รับการตรวจ colonoscopy โดยผู้ที่ได้รับการส่องกล้องแต่ไม่ครบตลอดแนวลำไส้ (incomplete colonoscopy) และผู้ที่เตรียมลำไส้ก่อนส่องกล้องแต่ยังมีอุจจาระบดบังภายในลำไส้ใหญ่มาก (poor bowel preparation) จะถูกคัดออกและไม่ได้นำข้อมูลมาใช้ในการศึกษาคครั้งนี้

ข้อมูลที่รวบรวมประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ, เพศ, โรคประจำตัว, โรคกระเพาะอาหารอักเสบหรือแผลในกระเพาะอาหาร (gastritis/gastric ulcer), การสูบบุหรี่, การบริโภทยา (ได้แก่ ยาแอสไพริน, NSAIDs), และผลการตรวจ colonoscopy ซึ่งดำเนินการส่องกล้องโดยแพทย์เฉพาะทางศัลยกรรมทั่วไปที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราช องค์ที่ 17 อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งมีทั้งหมด 5 คน ระยะเวลาในการส่องกล้องของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคนี้ อยู่ในช่วง 12-46 นาที ต่อ 1 เคส (เฉลี่ยประมาณ 24 นาทีต่อเคส) ซึ่งแปรตามความซับซ้อนของการตรวจและการทำหัตถการระหว่างการส่องกล้อง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลส่วนบุคคลใช้สถิติพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ ร้อยละ, ค่าเฉลี่ย, และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล, ปัจจัยการบริโภคนา, ปัจจัยความผิดปกติของระบบทางเดินอาหารอื่น ๆ กับการเกิดผลบวกложงจากการตรวจ FIT โดยใช้ independent t test, Fisher's exact test, และ chi-square test การวิเคราะห์เพื่อทดสอบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายการเกิดผลบวกложงในการตรวจ FIT ใช้การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกตัวแปรเดียว (univariable logistic regression) และการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุคูณ (multivariable logistic regression)

โครงการวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุพรรณบุรี กระทรวงสาธารณสุข เมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2567 เลขที่โครงการวิจัย 22/2567 และเนื่องจากเป็นการทบทวนเวชระเบียนย้อนหลัง คณะกรรมการจึงได้อนุมัติให้ยกเว้นการขอความยินยอมจากผู้เข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยได้ปกปิดข้อมูลระบุตัวบุคคลทั้งหมดและปฏิบัติตามหลักปณินญาเฮลซิงกิและแนวทางที่เกี่ยวข้อง โดยงานวิจัยนี้ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนและไม่มีแหล่งเงินทุนวิจัย

ผลการศึกษา

จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 294 ราย พบว่า มีอายุเฉลี่ย 60.89 ± 6.13 ปี โดยส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 52 และส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 59.9 โรคประจำตัวที่พบมากที่สุด คือ ไขมันในเลือดสูง (DLP) ร้อยละ 57.8 รองลงมาคือ ความดันโลหิตสูง (HT) ร้อยละ 51 เป็นโรคกระเพาะอาหารอักเสบหรือแผลในกระเพาะอาหาร (gastritis/gastric ulcer) ร้อยละ 21.8 เบาหวาน (DM) และโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ (CAD) 17.7 และ 1.4 ตามลำดับ มีการสูบบุหรี่ ร้อยละ 5.4 มีการใช้ยาแอสไพริน และ NSAIDs พบร้อยละ 5.1 และ 7.5 ตามลำดับ

ในส่วนของปัจจัยความผิดปกติของระบบทางเดินอาหารอื่น ๆ ที่พบจากการตรวจ colonoscopy พบว่ามีการเป็นโรคริดสีดวงทวาร (hemorrhoids) ร้อยละ 15.3, ภาวะกระเปาะลำไส้ใหญ่ (diverticulosis) ร้อยละ 9.5, และ รอยโรคอื่น ๆ ที่ไม่ใช่เนื้องอก (other non-neoplastic findings) ร้อยละ 5.1 อีกทั้งผู้ป่วยมีผลการตรวจ colonoscopy ปกติ ร้อยละ 43.5 โดยเป็นมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรง (cancer) ร้อยละ 2.4 และพบ advanced adenoma และ non-advanced adenoma ร้อยละ 7.1 และ 26.5 ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 294 ราย

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
อายุ (ปี), mean $\pm$ SD	60.89 ± 6.13	
≤60 ปี	141	48
>60 ปี	153	52
เพศ		
ชาย	118	40.1
หญิง	176	59.9

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 294 ราย (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
โรคประจำตัว		
DM	52	17.7
HT	150	51
DLP	170	57.8
CAD	4	1.4
Gastritis/gastric ulcer	64	21.8
การสูบบุหรี่	16	5.4
มีการใช้ยาแอสไพริน	15	5.1
มีการใช้ NSAIDs	22	7.5
ผลการตรวจ colonoscopy		
Hemorrhoids	45	15.3
Anal fissure	0	0
Diverticulosis	28	9.5
Other non-neoplastic finding	15	5.1
Normal colonoscopy	128	43.5
Cancer	7	2.4
Advanced adenoma	21	7.1
Non-advanced adenoma	78	26.5

สำหรับการเกิดผลบวกหลงจากการตรวจ FIT พบจำนวน 266 ราย คิดเป็นร้อยละ 90.5 และเมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยการบริโภคยา ปัจจัยความผิดปกติของระบบทางเดินอาหารอื่น ๆ กับการเกิดผลบวกหลงจากการตรวจ FIT

พบว่า เพศหญิง และการเป็นโรคกรดสีดวงทวาร มีค่าสัดส่วนของการเกิดผลบวกหลงมากกว่าผลบวกจริง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = .020 และ .012 ตามลำดับ) ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ไม่พบความสัมพันธ์กับการเกิดผลบวกหลงในทางสถิติ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยการบริโภคยา ปัจจัยความผิดปกติของระบบทางเดินอาหาร
อื่น ๆ กับการเกิดผลบวกложจากการตรวจ FIT

ปัจจัย	ผลบวกлож (n = 266) n (ร้อยละ)	ผลบวกจริง (n = 28) n (ร้อยละ)	p-value
ปัจจัยส่วนบุคคล			
อายุ (ปี), mean $\pm$ SD	60.77 $\pm$ 6.11	61.96 $\pm$ 6.33	.329 ^a
≤60 ปี	127 (47.7)	14 (50.0)	.820 ^b
>60 ปี	139 (52.3)	14 (50.0)	
เพศ			.020 ^{*b}
ชาย	101 (38.0)	17 (60.7)	
หญิง	165 (62.0)	11 (39.3)	
โรคประจำตัว			
DM	48 (18.0)	4 (14.3)	.797 ^c
HT	136 (51.1)	14 (50.0)	.910 ^b
DLP	155 (58.3)	15 (53.6)	.632 ^b
CAD	3 (1.1)	1 (3.6)	.331 ^c
Gastritis/gastric ulcer	60 (22.6)	4 (14.3)	.313 ^b
การสูบบุหรี่	14 (5.3)	2 (7.1)	.656 ^c
ปัจจัยการบริโภคยา			
ยาแอสไพริน	14 (5.3)	1 (3.6)	1.00 ^c
ยาด้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDs)	20 (7.5)	2 (7.1)	1.00 ^c
ปัจจัยความผิดปกติของระบบทางเดินอาหารอื่น ๆ ที่พบจาก colonoscopy			
Hemorrhoids	45 (16.9)	0 (0)	.012 ^{*c}
Anal fissure	0 (0)	0 (0)	N/A
Diverticulosis	26 (9.8)	2 (7.1)	1.00 ^c
Other non-neoplastic finding	15 (5.6)	0 (0)	.376 ^c
Non-advanced adenoma	68 (25.6)	10 (35.7)	.247 ^b

*Statistically significant at $\alpha < 0.05$, statistical use: ^a=Independent t test, ^b= chi-square test, ^c= Fisher's exact test.

เมื่อพิจารณาหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และ
สามารถทำนายการเกิดผลบวกложในการตรวจ FIT
ด้วยการวิเคราะห์ univariable logistic regression

พบว่า เพศหญิงมีค่าเสี่ยงต่อการเกิดผลบวกложในการ
ตรวจ FIT เพิ่มขึ้น 2.53 เท่า เมื่อเทียบกับเพศชาย
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95% CI: 1.14–5.61;

p-value = .023) ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ไม่พบความสัมพันธ์กับการเกิดผลบวกหลงในทางสถิติ และเมื่อทำการวิเคราะห์ด้วย multivariable logistic regression เพื่อควบคุมปัจจัยกวนต่าง ๆ พบว่า เพศหญิงมีค่าเสี่ยงต่อการเกิดผลบวกหลงในการตรวจ FIT เพิ่มขึ้น 3.08 เท่า

เมื่อเทียบกับเพศชาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95% CI: 1.26–7.54; p-value = .014) ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ไม่พบความสัมพันธ์กับการเกิดผลบวกหลงในทางสถิติ ดังตารางที่ 3 และ 4

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายการเกิดผลบวกหลงในการตรวจ FIT ด้วยการวิเคราะห์ univariable logistic regression

ปัจจัย	Crude OR	95% CI		p-value
		Lower	Upper	
ปัจจัยส่วนบุคคล				
อายุ >60 ปี	1.09	0.50	2.39	.820
เพศหญิง	2.53	1.14	5.61	.023*
โรคประจำตัว				
DM	1.32	0.44	3.98	.621
HT	1.05	0.48	2.28	.910
DLP	1.21	0.55	2.64	.632
CAD	0.31	0.03	3.06	.315
Gastritis/gastric ulcer	1.75	0.58	5.23	.319
การสูบบุหรี่	0.72	0.16	3.35	.678
ปัจจัยการบริโภคยา				
ยาแอสไพริน	1.50	0.19	11.85	.701
ยาด้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDs)	1.06	0.23	4.78	.943
ปัจจัยความผิดปกติของระบบทางเดินอาหารอื่น ๆ				
Hemorrhoids	5.50	0.73	41.51	.098
Diverticulosis	1.41	0.32	6.27	.653
Other non-neoplastic finding	1.61	0.21	12.70	.649
Non-advanced adenoma	0.62	0.27	1.40	.251

*Statistically significant at $\alpha < 0.05$

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายการเกิดผลบวกปลอมในการตรวจ FIT ด้วยการวิเคราะห์ multivariable logistic regression

ปัจจัย	Adjusted OR	95% CI		p-value
		Lower	Upper	
ปัจจัยส่วนบุคคล				
อายุ >60 ปี	1.23	0.53	2.83	.630
เพศหญิง	3.08	1.26	7.54	.014*
โรคประจำตัว				
DM	1.30	0.39	4.29	.668
HT	0.95	0.38	2.38	.914
DLP	1.20	0.47	3.07	.698
CAD	0.18	0.01	2.37	.192
Gastritis/gastric ulcer	1.62	0.51	5.12	.414
การสูบบุหรี่	1.35	0.26	6.88	.721
ปัจจัยการบริโภคยา				
ยาแอสไพริน	3.02	0.30	30.03	.347
ยา NSAIDs	1.07	0.22	5.11	.937
ปัจจัยความผิดปกติของระบบทางเดินอาหารอื่น ๆ				
Hemorrhoids	6.63	0.85	52.10	.072
Anal fissure				
Diverticulosis	1.71	0.35	8.31	.505
Other non-neoplastic finding	1.79	0.21	15.51	.595
Non-advanced adenoma	0.95	0.39	2.33	.906

*Statistically significant at $\alpha < 0.05$

วิจารณ์

การศึกษานี้พบว่า การตรวจ FIT มีอัตราการเกิดผลบวกปลอมค่อนข้างสูงถึง ร้อยละ 90.5 และเมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดผลบวกปลอมจากการตรวจ FIT พบว่า เพศหญิง และการเป็นโรคกรดไหลย้อน มีค่าสัดส่วนของการเกิดผลบวกปลอมมากกว่าผลบวกจริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อทำการวิเคราะห์ด้วย multivariable logistic regression เพื่อควบคุมปัจจัยกวนต่าง ๆ พบว่า เพศหญิง

มีค่าเสี่ยงต่อการเกิดผลบวกปลอมในการตรวจ FIT เพิ่มขึ้น 3.08 เท่า เมื่อเทียบกับเพศชาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ไม่พบความสัมพันธ์กับการเกิดผลบวกปลอม

ผลลัพธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ Domper Arnal และคณะ⁴ ซึ่งได้ศึกษาพบว่า FIT มีอัตราการเกิดผลบวกปลอม ร้อยละ 48 โดยพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อผลบวกปลอม ได้แก่ เพศหญิง (OR = 2.7; 95% CI 1.9–3.9), non-advanced adenoma (OR = 1.5;

95% CI 1.1–2.2), และการใช้ยาลดกรดชนิด proton-pump inhibitor (OR = 1.8; 95% CI 1.1–2.9) แต่ก็มีการศึกษาอีกหลายฉบับที่ได้ผลในทางตรงกันข้าม เช่น การศึกษาของ Stegeman และคณะ⁵ ได้ทำการศึกษาในคนที่อายุ 50–75 ปี จำนวน 6,600 คน จากโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย 2 แห่ง ในประเทศเนเธอร์แลนด์ พบว่าปัจจัยที่มีแนวโน้มเพิ่มการเกิดผลบวกของ FIT ได้แก่ เพศชาย (OR = 1.25), การสูบบุหรี่ (OR = 1.63), และประวัติการใช้ยา NSAIDs (OR = 1.32) แต่ทั้งสามปัจจัยนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ทั้งนี้ผลการศึกษาที่หลากหลายแตกต่างกันออกไป อาจเกิดจากความต่างของเครื่องมือที่ใช้ตรวจและเกณฑ์ cut-off ของ FIT โดย cut-off ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ 100 ng Hb/ml ในขณะที่การศึกษาคืออื่น ๆ ที่ทำการศึกษาในยุโรปมักใช้ cut-off ที่ 150–750 ng/ml⁶

ในการศึกษาของ Nivaarrarsuwonnakul⁷ ซึ่งใช้ค่า cut-off ของ FIT ที่ 100 ng Hb/ml พบว่าอายุของประชากรที่น้อยกว่า 65 ปี เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดผลบวกของ FIT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 2.81; 95% CI 1.24–6.35; $p = .013$) ส่วนการศึกษาของ Mangas-Sanjuan และคณะ⁸ ที่ใช้ค่า cut-off เดียวกัน ได้ทำการศึกษแบบย้อนหลังในกลุ่มตัวอย่างอายุ 40–80 ปี จำนวน 4,494 คน พบว่าเพศหญิง เป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดผลบวกของ FIT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$, aOR = 2.0; 95% CI 1.7–2.3) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในครั้งนี้

สำหรับหลักการและเหตุผลที่ส่งผลให้เกิดความแตกต่างระหว่างเพศหญิงและเพศชายกับการเกิดผลบวกของ FIT นั้น ในปัจจุบันข้อมูลยังมีจำกัด แต่มีการศึกษาของ Kapidzic และคณะ⁹ ได้ตั้งข้อสังเกตว่าเพศชายเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดผลบวกของ FIT เนื่องจากมีอัตราการตรวจพบ non-advanced adenoma ในเพศชายค่อนข้างสูง จากข้อมูลการศึกษานี้จึงทำให้มีการต่อยอดแนวคิดว่า ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไปถึงความสัมพันธ์ระหว่าง เพศชายและหญิง

กับปัจจัยต่าง ๆ เช่น รอยโรคในลำไส้ หรือภาวะอื่น ๆ ที่เพิ่มโอกาสการเกิดผลบวกของ FIT และควรศึกษาเพิ่มเติมว่ามีความแตกต่างใดในเชิงชีววิทยาของเพศชายและเพศหญิงที่ส่งผลต่อการเกิดผลบวกของ FIT ที่แตกต่างกัน

การเข้าใจถึงปัจจัยที่มีผลและอัตราการเกิดผลบวกในการตรวจ FIT จะมีประโยชน์ในแง่ของการให้ข้อมูลแก่คนไข้ ทั้งก่อนและหลังการตรวจ FIT เพื่อทำความเข้าใจถึงการแปลผลและลดความกังวลของคนไข้ลงเมื่อผลตรวจออกมาเป็นบวก และอาจส่งผลให้คนไข้ให้ความร่วมมือในการตรวจ FIT และ colonoscopy ต่อไปมากขึ้น จากผลการศึกษาในครั้งนี้ นอกจากจะพบว่าเพศหญิงเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการเกิดผลบวกของ FIT แล้ว ยังพบว่าการเป็นโรคกรดไหลย้อนก็ดูมีแนวโน้มส่งผลต่อการเกิดผลบวกของ FIT แม้จะยังไม่มีความสำคัญทางสถิติก็ตาม ซึ่งในกลุ่มที่มีแนวโน้มการเกิดผลบวกสูงดังกล่าวนี้อาจพิจารณาใช้ค่า cut-off ของ FIT ที่สูงขึ้นเพื่อลดโอกาสเกิดผลบวกและลดการส่งตรวจ colonoscopy ที่ไม่จำเป็น

มีการศึกษาของ รังสรรค์ ฤกษ์นิมิตร และคณะ¹⁰ พบว่า cut-off ที่เหมาะสมสำหรับ FIT ในประเทศไทย คือ 150 ng/ml ซึ่งมีค่าความไวสำหรับภาวะโรคลำไส้ใหญ่และไส้ตรง ร้อยละ 81.3 และมีความจำเพาะ ร้อยละ 95.7 โดยมีอัตราการตรวจพบมะเร็ง 1 คนต่อการตรวจคัดกรอง FIT 124 คน และมีอัตราการตรวจพบมะเร็ง 1 คนต่อการตรวจ colonoscopy 7 คน ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสมดุลระหว่างความไวและความจำเพาะของค่า cut-off นี้ กับภาระงานในการตรวจ colonoscopy ส่วนการศึกษาของ Aniwan และคณะ¹¹ ได้รายงานไว้ว่า อัตราการตรวจพลาดมะเร็ง (colorectal cancer miss rate) ของ FIT ไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มที่ใช้ค่า cut-off ตั้งแต่ 25 ถึง 150 ng/ml (3/14; 21%) แต่การเพิ่ม cut-off เป็น 150 ng/ml จะช่วยลดการเกิดผลบวกของ FIT ได้ โดยยังคงอัตราการ colorectal cancer miss rate ใกล้เคียงกับค่า cut-off ที่ต่ำกว่า

มีความเสี่ยงต่อการเกิด interval colorectal cancer ด้วย โดยความเสี่ยงจะเพิ่มขึ้นแปรผันตามค่าฮีโมโกลบินในอุจจาระที่สูงขึ้น แม้จะยังไม่ถึงค่า cut-off ก็ตาม

เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการทบทวนเวชระเบียนย้อนหลัง จึงมีข้อจำกัดด้านความครบถ้วนของข้อมูล แม้จะมีการคัดออกเคสที่เป็น incomplete colonoscopy และ poor bowel preparation เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการส่องกล้องแล้ว แต่ตัวชี้วัดคุณภาพที่สำคัญบางประการของการตรวจ colonoscopy เช่น ช่วงเวลาถอนกล้องเพื่อสำรวจรอยโรค (withdrawal time), อัตราการส่องถึงลำไส้ใหญ่ส่วนซีกัม (cecal intubation rate), และอัตราการตรวจพบ adenoma (adenoma detection rate) ไม่ได้ถูกบันทึกอย่างเป็นระบบ ทำให้ไม่สามารถรายงานเพื่อยืนยันมาตรฐานการตรวจซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการตรวจพบรอยโรคบางชนิด โดยเฉพาะรอยโรคขนาดเล็กหรือรอยโรคที่สังเกตได้ยาก ดังนั้นในอนาคตควรออกแบบการศึกษาเชิงรุกหรือจัดทำระบบบันทึกมาตรฐานเพื่อเก็บข้อมูลให้ได้ครบถ้วน นอกจากนี้ การศึกษานี้ยังไม่ได้วิเคราะห์หาเหตุผลว่า เหตุใดเพศหญิงจึงเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดผลบวกปลอมของ FIT ซึ่งเป็นการศึกษาที่น่าสนใจและควรนำไปศึกษาต่อยอดในอนาคต

สรุป

การศึกษานี้พบว่า การตรวจ FIT ในเขตอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี มีอัตราการเกิดผลบวกปลอมค่อนข้างสูง โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดผลบวกปลอมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ เพศหญิง และถึงแม้โรคริดสีดวงทวารหนักจะไม่พบว่ามีความสัมพันธ์ต่อการเกิดผลบวกปลอมในทางสถิติ แต่ก็พบว่ามีความโน้มมีค่าสัดส่วนของการเกิดผลบวกปลอมมากกว่าผลบวกจริง ดังนั้นในกลุ่มที่มีแนวโน้มการเกิดผลบวกปลอมสูงดังกล่าวนี้ อาจพิจารณาใช้ค่า cut-off ของ FIT ที่สูงขึ้น เพื่อลดการส่งตรวจ colonoscopy ที่ไม่จำเป็น แต่ควรพิจารณาภายใต้สมดุลระหว่างการลดผลบวกปลอมและหลีกเลี่ยงการเพิ่มผลลบควบคู่กันไป

เอกสารอ้างอิง

1. Jayasinghe M, Prathiraja O, Caldera D, Jena R, Coffie-Pierre JA, Silva MS, et al. Colon cancer screening methods: 2023 update. Cureus. 2023;15(4):e37509. doi: 10.7759/cureus.37509.
2. Wong MCS, Ching JYL, Chan VCW, Lam TYT, Luk AKC, NG SSM, et al. Factors associated with false-positive and false-negative fecal immunochemical test results for colorectal cancer screening. Gastrointestinal Endosc. 2015;81(3):596–607. doi: 10.1016/j.gie.2014.08.006
3. สำนักสารนิเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. มะเร็งลำไส้ใหญ่ฯ ไม่ไกลตัว [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ วันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2566]; เข้าถึงได้จาก: URL: <https://pr.moph.go.th/?url=pr%2Fdetail%2F%2F02%2F188105%2F>
4. Domper Arnal MJ, García Mateo S, Hermoso-Durán S, Abad D, Carrera-Lasfuentes P, Velazquez-Campoy A, et al. False-positive fecal immunochemical test results in colorectal cancer screening and gastrointestinal drug use. Int J Colorectal Dis. 2021;36(9):1861–9. doi: 10.1007/s00384-021-03947-1.
5. Stegeman I, de Wijkerslooth TR, Stoop EM, van Leerdam M, van Ballegooijen M, Kraaijenhagen RA, et al. Risk factors for false positive and for false negative test results in screening with fecal occult blood testing. Int J Cancer. 2013;133(10):2408–14. doi: 10.1002/ijc.28242.

6. Petersen MM, Kleif J, Jørgensen LN, Hendel JW, Seidelin JB, Madsen MR, et al. Optimizing screening for colorectal cancer: An algorithm combining fecal immunochemical test, blood-based cancer-associated proteins and demographics to reduce colonoscopy burden. *Clin Colorectal Cancer*. 2023;22:199–210. doi: 10.1016/j.clcc.2023.02.001.
7. Nivaarrarsuwonnakul M. Factors associated with false positive fecal immunochemical tests in Trang colorectal cancer screening program population. *TJS*. 2023;44(3):92–7.
8. Mangas-Sanjuan C, Santana E, Cubiella J, Seoane A, Suarez A, Ferrandez A, et al. False-positive fecal immunochemical test result influenced by sex. *Gastrointest Endosc*. 2018;87(6S):368–9.
9. Kapidzic A, van der Meulen MP, Hol L, van Roon AH, Looman CW, Lansdorp-Vogelaar I, et al. Gender differences in fecal immunochemical test performance for early detection of colorectal neoplasia. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2015;13(8):1464–71. doi: 10.1016/j.cgh.2015.02.023.
10. รังสรรค์ ฤกษ์นิมิตร, พินิจ กุลละวณิชย์, สมบัติ ตรีประเสริฐสุข, สุพจน์พงศ์ประสพชัย, ทวีรัตน์ชูเอก, ศิริบุรณ์ อัครธัญย์, และคณะ. การศึกษาการใช้ Asia-Pacific colorectal cancer risk score และการตรวจหาเลือดแฝงในอุจจาระ (fecal immunochemical test) ในการช่วยตรวจคัดกรองเนื้องอกลำไส้ใหญ่ในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร; สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข: 2560.
11. Aniwan S, Ratanachu Ek T, Pongprasobchai S, Limsrivilai J, Praisontarangkul OA, Pisespongsa P, et al. The optimal cut-off level of the fecal immunochemical test for colorectal cancer screening in a country with limited colonoscopy resources: A multi-center study from Thailand. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2017;18(2):405–12. doi:10.22034/APJCP.2017.18.2.405.
12. Selby K, Levine EH, Doan C, Gies A, Brenner H, Quesenberry C, et al. Effect of sex, age, and positivity threshold on fecal immunochemical test accuracy: A systematic review and meta-analysis. *Gastroenterology*. 2019;157(6):1494–505. doi:10.1053/j.gastro.2019.08.023.
13. Plantener E, Deding U, Madsen JB, Kroijer R, Madsen JS, Baatrup G. Using fecal immunochemical test values below conventional cut-off to individualize colorectal cancer screening. *Endosc Int Open*. 2022;10(4):E413–9. doi:10.1055/a-1743-2651