

โมเดลสมการเชิงโครงสร้างพหุระดับตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ
ต่อความตั้งใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่/ไส้ตรงของประชากร
อายุ 45-74 ปี อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น

The Multi-Level Structural Equation Model of Health Belief Model and the Intention of
Participation for Colorectal Cancer Screening in Population Aged 45 – 74 Years Old,
Nam Phong District, Khon Kaen Province

เชาวรินทร์ คำหา (Chaowarin Khamha)¹* พงษ์เดช สารการ (Pongdech Sarakarn)**

(Received: May 30, 2019; Revised: July 16, 2019; Accepted: July 24, 2019)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง วัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับขององค์ประกอบตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพต่อความตั้งใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่/ไส้ตรงของประชากรอายุ 45-74 ปี อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จำนวนตัวอย่าง 600 คน จากประชากร 29,530 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Multilevel – Structural equation modeling : M-SEM ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความตั้งใจเข้าร่วมโครงการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่/ไส้ตรง คิดเป็น 65.00% ผลการวิเคราะห์พร้อมกันทั้งระดับบุคคลและระดับครอบครัว พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ $\chi^2 = 159.416$, $df = 2$, $p\text{-value} = 0.113$, $RMSEA = 0.041$, $CFI = 1.000$, $TLI = 1.000$, $SRMR = 0.043$ แบ่งตามระดับการทำนาย พบว่า 1) ระดับบุคคล ได้รับอิทธิพลทางตรงเชิงบวกจากปัจจัยทัศนคติของบุคคลในครอบครัว และปัจจัยการรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ทั้ง 10 ปัจจัย ร่วมกันทำนายได้ 98.90% และ 2) ระดับครอบครัว ได้รับอิทธิพลทางตรงเชิงบวกจากประวัติการเป็นโรคมะเร็งและระดับการศึกษาของบุคคลในครอบครัว และได้รับอิทธิพลทางตรงเชิงลบจากการดื่มแอลกอฮอล์และการสูบบุหรี่ของบุคคลในครอบครัว ร่วมกันทำนายได้ 90.11% และทั้ง 2 ระดับสามารถร่วมกันทำนายได้ 95.20%

ABSTRACT

This cross-sectional analytic study aimed to study investigate the Multi-level causal relationship to the Health Belief Model on the intention to participate for Colorectal Cancer screening in the Population aged between 45 and 74 years old, Nam Phong District, Khon Kaen Province. The sample sizes were 600 out of 29,530 population using Multi-stage sampling random technique. The data was analyzed by descriptive statistics and Multilevel – Structural Equation Modeling : M-SEM. The results indicated that 65.00% of the sample intentionally participated for Colorectal Cancer screening. The findings from the analysis of individual and family level showed the significant relationship which described by $\chi^2 = 159.416$, $df = 2$, $p\text{-value} = 0.113$, $RMSEA = 0.041$, $CFI = 1.000$, $TLI = 1.000$, $SRMR = 0.043$. The result values are obtained through models: 1) For individual level, Attitude of family and Perceived values of the 10 Health Belief Model are directly influenced on this level. So model predicted for 98.90%. And 2) For family level, it has a positive direct influence on a history of cancer in the family and educational level of members. The negative direct influence by Alcohol drinking and Smoking of the family members. So model predicted for 90.11%. All 2 levels combine together for the prediction of 95.20%.

คำสำคัญ: โมเดลสมการเชิงโครงสร้างพหุระดับ แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ความตั้งใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรองโรคมะเร็ง

Keywords: Multilevel structural equation modeling, Health Belief Model, Intention and Participation Cancer screening

¹corresponding author: chaowarinaum@gmail.com

*นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาชีวสถิติ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาการระบาดและชีวสถิติ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทนำ

โรคมะเร็งลำไส้ใหญ่/ไส้ตรง (colorectal cancer; CRC) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญระดับโลก โดยพบว่าในประเทศไทยพบมากเป็นอันดับ 3 จำนวน 746,000 ราย (10% ของโรคมะเร็งที่พบในเพศชาย) ขณะที่เพศหญิงพบมากเป็นอันดับ 2 จำนวน 614,000 ราย (9.20% ของโรคมะเร็งที่พบในเพศหญิง) [1] ประเทศไทยพบในเพศชายเป็นอันดับ 2 จำนวน 6,437 ราย (10.30 ของโรคมะเร็งที่พบในเพศชาย) และพบในเพศหญิงเป็นอันดับ 3 จำนวน 5,056 (8.30% ของโรคมะเร็งที่พบในเพศหญิง) [1] จากการวิจัยเชิงทดลองที่ผ่านมา พบว่า CRC สามารถลดอัตราการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตลงได้จากการตัดติ่งเนื้อ (Polyps) และการรักษาเมื่อพบอาการผิดปกติตั้งกล่าวในระยะแรกจากการตรวจคัดกรองโรค [2-4]

แม้การตรวจคัดกรอง CRC จะเป็นประโยชน์โดยตรงต่อประชาชน แต่ในหลายประเทศที่มีการดำเนินงานตรวจคัดกรองในระดับชาติกลับพบอัตราการเข้าร่วม (Attendance rate) ก่อนข้างต่ำ [5-7] และจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ความตั้งใจเข้าร่วม (Intention rate) ก่อนข้างต่ำเช่นกัน [8-9] ซึ่งมาจากปัจจัยหลายประการ เช่น การขาดความรู้และความเชื่อมั่นต่อกระบวนการตรวจคัดกรอง การมีทัศนคติที่เป็นลบและกลัวต่อผลการตรวจ การขาดแนวทางสนับสนุนและข้อแนะนำจากบุคลากรทางการแพทย์ เป็นต้น [10-13] รวมถึงปัจจัยส่วนบุคคลและสังคม เช่น เพศ อายุ และรายได้ เป็นต้น [14-15] จากปัจจัยดังกล่าว ล้วนเกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกับความเชื่อและพฤติกรรมส่วนบุคคล การทำความเข้าใจ และการรับรู้ของแต่ละบุคคลเกี่ยวกับการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่/ไส้ตรง ซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประสิทธิภาพของการเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง CRC [12]

ตัวแบบความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model, HBM) เป็นตัวแบบที่ถูกพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ.1950 เพื่ออธิบายพฤติกรรมในการป้องกันสุขภาพของประชาชน และเป็นตัวแบบที่มีการนำมาใช้อย่างแพร่หลายในการออกแบบสิ่งแทรกแซงทางพฤติกรรมสุขภาพ [16] ส่วนประเด็นการตรวจสอบความเชื่อด้านสุขภาพกับโรคมะเร็ง ด้วยวิธีการวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural equation modeling: SEM) โดยเฉพาะกับความตั้งใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรองโรคมะเร็ง พบว่า ในประเทศไทยยังไม่มีรายงานการวิจัย ขณะเดียวกัน ยังพบว่า ประสิทธิภาพของการนำตัวแบบความเชื่อด้านสุขภาพมาประยุกต์ใช้ ยังพบข้อจำกัดบางประการ เช่น ความสามารถในการทำนายร่วมกันระหว่างปัจจัยกำหนดกับขนาดผลกระทบ (Effect size) ของแต่ละปัจจัย นั่นคือ หากขนาดผลกระทบมีค่าน้อย ส่งผลให้ความสามารถในการทำนายมีค่าต่ำโดยเฉลี่ย ($R^2 < 0.21$) นอกจากนี้ยังพบการขาดหลักเกณฑ์ที่ชัดเจนสำหรับการรวมตัวแปร และความสำคัญระหว่างตัวแปรในการอธิบายภาพรวมของพฤติกรรม [16]

จากข้อจำกัดดังกล่าว Orji และคณะ [16] ได้พัฒนาตัวแบบความเชื่อด้านสุขภาพขึ้น ซึ่งมีค่าอำนาจในการทำนายสูง ($R^2 = 0.71$) ประกอบด้วยปัจจัยกำหนด 10 ปัจจัย ได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค การรับรู้ความรุนแรงของโรค การรับรู้ถึงประโยชน์ของการรักษาและการป้องกันโรค การรับรู้ต่ออุปสรรค สิ่งชักนำให้เกิดการปฏิบัติ สมรรถนะ การระบุด่วน การรับรู้ความสำคัญ การพิจารณาผลที่จะเกิดตามมาในอนาคต และการตระหนักเกี่ยวกับภาพลักษณ์ ซึ่งในทางปฏิบัติ ตัวแบบที่พัฒนาขึ้นโดยส่วนใหญ่มักถูกพิจารณาภายใต้ประเด็นพฤติกรรม ปัจจัยส่วนบุคคล และบริบทแวดล้อมที่จำเพาะ ทำให้การนำตัวแบบที่ได้ไปประยุกต์ใช้ เพื่ออธิบายพฤติกรรมในประเด็นที่เกี่ยวข้อง อาจไม่สามารถกระทำได้อย่างตรงไปตรงมาหรืออาจไม่สอดคล้องหรือเหมาะสม ดังนั้นการตรวจสอบตัวแบบเกี่ยวกับปฏิภณาร่วมและความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกำหนดแต่ละปัจจัยกับประเด็นพฤติกรรมที่ต้องการทราบทั้งทางตรง และทางอ้อม ภายใต้บริบทและเงื่อนไขจำเพาะของแต่ละกลุ่มบุคคลและพื้นที่ จึงมีความสำคัญและจำเป็นเพื่อให้ตัวแบบที่ได้มีประสิทธิภาพ และส่งผลให้เกิดประโยชน์โดยตรงต่อการออกแบบกิจกรรมหรือการประเมินผล

กระทบจากสิ่งแวดล้อมทางพฤติกรรมสุขภาพได้อย่างสอดคล้องและเหมาะสม การวิเคราะห์หุระดับเป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีตัวแปรอิสระหลายระดับ และตัวแปรอิสระเหล่านั้นสามารถแยกได้เป็น ระดับขึ้นไป 2 โดยตัวแปรอิสระระดับเดียวกันต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และได้รับผลร่วมจากตัวแปรระดับอื่น ๆ [17]

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง CRC ของประชาชนในชุมชน มี 2 ระดับ [18] คือ ระดับบุคคล ได้แก่ ปัจจัยตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ [16] และทัศนคติต่อการเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง CRC ของบุคคลในครอบครัว และระดับครอบครัว ได้แก่ ประวัติของบุคคลในครอบครัวเป็นโรคมะเร็ง ระดับการศึกษาสูงสุดของครอบครัว การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของบุคคลในครอบครัว และการสูบบุหรี่ของบุคคลในครอบครัว [18]

สืบเนื่องจากการดำเนินงานโครงการวิจัยเรื่อง การตรวจคัดกรองโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่/ไส้ตรง (CRC) ด้วยการตรวจเลือดแฝงในอุจจาระโดยวิธีฟิคอลอิมมูโนเคมีคอล (Fecal Immunochemical Test, FIT) ในประชากรไทยอายุ 45-74 ปี : การวิจัยเชิงทดลองระดับชุมชน (Population-Based randomized controlled trial) โดยมีการดำเนินงานในพื้นที่อำเภอป่าพอง จังหวัดขอนแก่น ซึ่งโครงการวิจัยนี้ สนใจศึกษาผลการตรวจคัดกรอง CRC โดยมีการศึกษาและติดตามเป็นระยะเวลา 6 ปี เพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีความครอบคลุมและเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชน หน่วยงานทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ในการป้องกันและดูแลรักษา CRC และเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับประเทศต่อไป [19]

ซึ่งอัตราการเข้าร่วมการตรวจคัดกรองของประชาชน ถือเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการดำเนินโครงการวิจัยดังกล่าว [19] ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะวิเคราะห์หุระดับตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพต่อความตั้งใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง CRC โดยนำแนวคิดแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพของ Rita Orji [16] มาประยุกต์ใช้เพื่ออธิบายถึงความสัมพันธ์ต่อความตั้งใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง CRC และนำผลข้อมูลจากการวิจัยไปใช้เป็นฐานข้อมูลในการกำหนดกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการตรวจคัดกรอง CRC เพิ่มมากขึ้น และนำไปสู่การตรวจคัดกรองโรคให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบหุระดับขององค์ประกอบตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพต่อความตั้งใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่/ไส้ตรงของประชากรอายุ 45-74 ปี อำเภอป่าพอง จังหวัดขอนแก่น

เครื่องมือและวิธีการ

รูปแบบการศึกษาเป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytic study) เก็บข้อมูลระหว่าง เดือนธันวาคม 2561 ถึง เดือนมกราคม 2562

ประชากรศึกษา ประกอบด้วยประชากรทั้งเพศชาย และเพศหญิง ที่มีภูมิลำเนาอยู่ในพื้นที่อำเภอป่าพอง จังหวัดขอนแก่น มีอายุ 45-74 ปี จำนวน 29,530 คน [20] การศึกษานี้ผ่านการรับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2561 ลำดับที่ 4.3.02: 27/2561 เลขที่ HE612232

กลุ่มตัวอย่าง มีเกณฑ์การคัดเลือก คือ 1) อายุระหว่าง 45 – 74 ปี 2) มีภูมิลำเนาและอาศัยอยู่ในอำเภอป่าพอง จังหวัดขอนแก่น 20 ปีขึ้นไป 3) อาศัยอยู่ในครัวเรือนที่มีสมาชิกอายุตั้งแต่ 20 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป อย่างน้อย 2 คน 4) ยินดีเข้าร่วมวิจัยในครั้งนี้ และเกณฑ์การคัดออก คือ 1) ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคมะเร็งมาก่อน 2) เคยเข้ารับการตรวจคัดกรอง CRC มาก่อน 3) เป็นผู้พิการด้านการสื่อสาร

ขนาดตัวอย่าง โดยคำนวณขนาดตัวอย่างจากเว็บออนไลน์ FREE STATISTICS CALCULATORS ver.4 (21)
ตามสถิติ Structural equation modeling โดยมีสูตรในการคำนวณขนาดดังนี้

$$n_1 = \left[50 \left(\frac{j}{k} \right)^2 - 450 \left(\frac{j}{k} \right) + 1100 \right]$$
$$n_2 = \left[\frac{1}{2H} \left(A \left(\frac{\pi}{6} - B + D \right) + H + \sqrt{A \left(\frac{\pi}{6} - B + D \right) + H}^2 + 4AH \left(\frac{\pi}{6} + \sqrt{A + 2B - C - 2D} \right) \right) \right]$$
$$A = 1 - \rho^2, B = \rho \arcsin \left(\frac{\rho}{2} \right), C = \rho \arcsin(\rho), D = \frac{A}{\sqrt{3-A}}, H = \left(\frac{\delta}{z_{1-\alpha/2} - z_{1-\beta}} \right)^2$$

ผู้วิจัยกำหนดค่า Anticipated effect size เท่ากับ 0.5 [22] ค่า j คือ จำนวนตัวแปรสังเกตได้ เท่ากับ 60, k คือ จำนวนตัวแปรแฝง เท่ากับ 17, ρ คือ Gini correlation (ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ความเหลื่อมล้ำ) เท่ากับ 0.97 [23], δ คือ effect size เท่ากับ 0.477 [22], α คือ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ เท่ากับ 0.05, $1 - \beta$ คือ อำนาจการทดสอบ เท่ากับ 0.8, $Z_{\alpha/2}$ คือ ค่าสถิติของการแจกแจงแบบปกติมาตรฐาน เท่ากับ 1.96 (เมื่อ $\alpha = 0.05$) ได้กลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 135 คน

เนื่องจากการศึกษานี้เป็น Multiple Structural equation modeling จึงทำการปรับค่าตัวแปรอิสระด้วยวิธีการปรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ และคำนึงถึงระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกันที่ไม่ควรมีค่าสูงเกินไป ประกอบกับความเป็นไปได้ในการทำวิจัยให้สำเร็จ จึงเลือกใช้ค่าเท่ากับ 0.5 ดังนั้น จะได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 270 และเนื่องจากการศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์แบบพหุระดับ จึงคำนึงถึงค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (ICC) และได้ทำการปรับขนาดตัวอย่างด้วยค่า 0.5 จึงได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 540 คน หลังจากนั้นได้ปรับขนาดตัวอย่างข้างต้นด้วยค่า Item non response rate ร้อยละ 10 จึงต้องเพิ่มขนาดตัวอย่างอีกจำนวน 54 คน ดังนั้น การศึกษานี้จึงได้ประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 600 คน

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling) มีขั้นตอนดังนี้ 1) นำบัญชีรายชื่อประชากรอายุระหว่าง 45-74 ปี ในพื้นที่อำเภอหนองบัว ที่ได้เข้ารับการตรวจคัดกรอง CRC จากฐานข้อมูลการตรวจคัดกรองของโครงการวิจัยการตรวจคัดกรอง CRC [19] ออกจากบัญชีรายชื่อประชากรอำเภอหนองบัว จากฐานข้อมูลสุขภาพโรงพยาบาลหนองบัว [20] จำนวนออกเป็น 12 ตำบล 2) ทำการสุ่มแบบเป็นระบบ ได้ 6 ตำบล 3) ทำการสุ่มแบบเป็นระบบ สุ่มตัวอย่างมาตำบลละ 2 หมู่บ้าน ได้ 12 หมู่บ้าน และ 4) ทำการสุ่มตัวอย่างครัวเรือน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยวิธีการจับสลากบ้านเลขที่ และเก็บรวบรวมข้อมูลในหน่วยครัวเรือนและบุคคลในหมู่บ้านที่ได้รับการคัดเลือกหมู่บ้านละ 25 ครัวเรือน ครัวเรือนละ 2 คน (หลัก 1 คน, รอง 1 คน) ทั้งหมด 12 หมู่บ้าน รวมทั้งสิ้น 600 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรต้น ประกอบด้วยตัวแปร 2 ระดับ คือ

1. ระดับครอบครัว (Family level) ประกอบด้วย ตัวแปรแฝง ได้แก่ ตัวแปรระดับครอบครัว (FMF) และตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้อธิบายตัวแปรแฝง จำนวน 4 ตัวแปร ได้แก่ ประวัติการเป็นมะเร็งของบุคคล ในครอบครัว (F1) ระดับการศึกษาสูงสุดของบุคคลในครอบครัว (F2) การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของบุคคลในครอบครัว (F3) และ การสูบบุหรี่ของบุคคลในครอบครัว (F4)

2. ระดับบุคคล (Individual level) ประกอบด้วย ตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกต ดังนี้

ตัวแปรแฝง	สัญลักษณ์	ตัวแปรสังเกตได้
1) ทักษะคิดของบุคคลในครอบครัว (ATT)	A1	ความปลอดภัยของขั้นตอนการตรวจฯ
	A2	ความยุ่งยากในกระบวนการติดตามภายหลังการตรวจ
	A3	ความสะดวกในการพามาชิกในครอบครัวไปเข้ารับการตรวจ
	A4	การสื่อสารของบุคลากรทางการแพทย์
2) การรับรู้โอกาสเสี่ยง (SUS)	X1	ผู้ที่มีอายุ ปีขึ้นไป 45 มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิด CRC
	X2	ผู้ที่มีญาติสายตรงเป็นมะเร็ง มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิด CRC
	X3	การสูบบุหรี่เป็นประจำ มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิด CRC
	X4	การดื่มสุราเป็นประจำ มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิด CRC
3) การรับความรุนแรง (SEV)	X5	CRC ไม่มีอาการแสดงจนกว่าถึงระยะมะเร็งลุกลาม
	X6	CRC ปัจจุบันสามารถรักษาให้หายขาดได้
	X7	ผู้ที่เป็นโรคลำไส้อักเสบเรื้อรัง มักเป็น CRC
	X8	ความรุนแรงของ CRC ขึ้นกับระยะเวลาของโรค
4) การรับรู้ประโยชน์ (BEN)	X9	การตรวจคัดกรอง เป็นวิธีหนึ่งในการป้องกันการเกิด CRC
	X10	ขั้นตอนและวิธีการตรวจคัดกรอง CRC ทำได้ง่าย/สะดวก
	X11	การตรวจคัดกรอง CRC ควรตรวจเป็นประจำ/ต่อเนื่อง
	X12	การตรวจคัดกรอง CRC สามารถลดอัตราการตายด้วยลงได้
5) การรับรู้อุปสรรค (BAR)	X13	การตรวจคัดกรอง CRC ต้องใช้เวลาในการตรวจค่อนข้างมาก
	X14	การตรวจคัดกรอง CRC มีตรวจในโรงพยาบาลเท่านั้น
	X15	ขั้นตอน/วิธีการตรวจคัดกรอง CRC มีความซับซ้อน/ยุ่งยาก
	X16	ขั้นตอน/วิธีการตรวจคัดกรอง CRC มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง
6) สิ่งชักนำให้เกิดการปฏิบัติ (ACT)	X17	เคยได้ยิน/ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการตรวจคัดกรอง CRC
	X18	บุคคลที่ใกล้ชิดมีผลอย่างมากต่อการตัดสินใจ
	X19	บุคลากรทางการแพทย์มีผลอย่างมากต่อการตัดสินใจ
	X20	ช่วงเวลาที่ตรวจมีผลอย่างมากต่อการตัดสินใจ
7) สมรรถนะของตนเอง (SEC)	X21	สามารถหาข้อมูลเกี่ยวกับการตรวจคัดกรอง CRC ได้
	X22	สามารถยอมรับการตรวจคัดกรอง CRC ได้
	X23	สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำในการตรวจคัดกรอง CRC ได้
	X24	สามารถรับผิดชอบค่าใช้จ่ายจากการตรวจคัดกรอง CRC ได้
8) การระงับตัวตน (IDE)	X25	ไม่สามารถทำใจรับผลที่ออกมาจากการตรวจคัดกรอง CRC ได้
	X26	การตรวจคัดกรอง CRC เป็นวิธีป้องกันการเกิดโรคมะเร็งในอนาคที่ดีที่สุด
	X27	ชุมชนอาจไม่ยอมรับ ภายหลังการตัดสินใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง
	X28	อาจมีปัญหาต่าง ตามมาภายหลังการตัดสินใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง
9) การรับรู้ความสำคัญ (IMP)	X29	ให้ความสำคัญกับการแสวงหาความรู้เกี่ยวกับ CRC
	X30	การตรวจคัดกรอง CRC น่ากลัว
	X31	สามารถหาคำตอบให้กับตนเอง เมื่อมีปัญหาความไม่รู้ด้านสุขภาพ
	X32	เป็นคนเลือกวิธีการป้องกันสุขภาพที่ดีที่สุดให้กับตนเองได้
10) ผลตามมาจากอนาคต (COF)	X33	ถูกมองว่า มีพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคมะเร็ง หากตัดสินใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง CRC

ตัวแปรแฝง	สัญลักษณ์	ตัวแปรสังเกตได้
11) การตระหนักเกี่ยวกับภาพลักษณ์ (CFA)	X34	ถูกมองว่า เป็นคนที่เอาใจใส่ต่อสุขภาพ หากตัดสินใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง CRC
	X35	วิธีการตรวจด้วยการเก็บอุจจาระ เป็นวิธีที่น่าอายและไม่อยากเปิดเผย
	X36	ไม่แน่ใจว่าหากผลการตรวจออกมาผิดปกติ คนในครอบครัวจะยอมรับได้
	X37	การตรวจคัดกรอง CRC เป็นการป้องกันการลุกลามของโรค
	X38	ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการตรวจ มีผลต่อการตัดสินใจ
	X39	ความรู้เกี่ยวกับวิธีที่มีการตรวจในปัจจุบัน มีผลต่อการตัดสินใจ
	X40	ตอนนี้ยังไม่มีความรู้เพียงพอต่อการตัดสินใจ

ตัวแปรตาม คือ ความตั้งใจเข้าร่วมการคัดกรอง CRC (PAR)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา เป็นแบบสัมภาษณ์ แบ่งออกเป็น ส่วน 4 ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 แบบสัมภาษณ์ปัจจัยแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพเกี่ยวกับ CRC ทั้ง 10 ปัจจัย

ส่วนที่ 3 แบบสัมภาษณ์ทัศนคติต่อการเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง 3 CRC ของบุคคลในครอบครัว

โดยแบบสัมภาษณ์ส่วนที่ 2 และ 3 เป็นข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) [24] 5 ระดับ โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต (Likert) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ หากตอบระดับมากที่สุด คิดเป็น 5 คะแนน ตอบระดับมาก คิดเป็น 4 คะแนน ตอบระดับปานกลาง คิดเป็น 3 คะแนน ตอบระดับน้อย คิดเป็น 2 คะแนน และตอบระดับน้อยที่สุด คิดเป็น 1 คะแนน

ส่วนที่ 4 แบบสัมภาษณ์การตรวจคัดกรอง CRC ลักษณะตัวแปรเป็นข้อมูลกลุ่ม (Categorical Data) อยู่ในระดับนามสเกล (Nominal Scale) ได้แก่ เข้าร่วมแน่นอน และไม่สะดวกเข้าร่วม

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ทำการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในประเด็นความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน จากนั้นนำข้อคำถามมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence : IOC) ซึ่งพบว่าทุกข้อคำถามมีค่า IOC มากกว่า 0.50 และตรวจสอบประเด็นความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยนำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการตรวจสอบแก้ไขและปรับปรุงจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ไปทดลองใช้ (Try out) ในตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน จำนวน 30 คน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficients) ของแบบสัมภาษณ์ปัจจัยแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพเกี่ยวกับโรค CRC ทั้ง 10 ประเด็นการรับรู้ฯ มีค่ามากกว่า 0.90 ทุกข้อคำถาม และแบบสัมภาษณ์ทัศนคติต่อการเข้าร่วมการตรวจคัดกรองโรค CRC ของบุคคลในครอบครัว มีค่ามากกว่า 0.90 ทุกข้อคำถาม

วิธีการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์จากคณาจารย์คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในการออกหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลถึงสาธารณสุขอำเภอ น้ำพอง หลังจากนั้นลงพื้นที่เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยมอบแบบลงนามยินยอมเข้าร่วมวิจัยและชี้แจงวัตถุประสงค์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้กับกลุ่มตัวอย่างพร้อมทั้งอธิบายในประเด็นข้อสงสัย โดยจะมีการลงนามเพื่อยินยอมในการเก็บข้อมูล กรณีตัวอย่างไม่ยินยอม ผู้วิจัยจะยุติการเก็บรวบรวมในตัวอย่างนั้นทันที ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยตรวจสอบความครบถ้วน ความถูกต้องของข้อมูล เมื่อเสร็จสิ้นการสัมภาษณ์หากพบข้อมูลไม่ถูกต้อง ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลที่ผิดพลาดในตัวอย่างคนเดิมอีกครั้ง แต่จะคำนึงถึงข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา กรณีข้อมูลต่อเนื่องที่มีการแจกแจงแบบปกติ นำเสนอผลการวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลต่อเนื่องที่มีการแจกแจงไม่ปกตินำเสนอด้วยค่ามัธยฐาน และค่าพิสัย ส่วนข้อมูลกลุ่มนำเสนอด้วยค่าความถี่ และร้อยละ

2. สถิติเพื่อตอบวัตถุประสงค์การศึกษา ประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ด้วยสถิติ Pearson's Product Moment Correlation 2) การตรวจสอบความตรงของโมเดล ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) 3) การวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass Correlations : ICC) และ 4) การตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ ด้วยการวิเคราะห์ Multilevel – Structural equation modeling : M-SEM โดยโปรแกรมสำเร็จรูป STATA 14 พร้อมทั้งนำเสนอค่าสถิติที่เกี่ยวข้องในการประเมินความสอดคล้องของโมเดลและเกณฑ์ในการพิจารณาความสอดคล้อง [25] ดังนี้ ค่าดัชนี Chi-square (ค่า p-value ควรน้อยกว่า 0.05) ค่าดัชนี RMSEA ควรน้อยกว่า 0.05 ค่าดัชนี SRMR ควรน้อยกว่า 0.05 ค่าดัชนี CFI ควรน้อยกว่า 0.95 และ ค่าดัชนี TLI ควรน้อยกว่า 0.95

ผลการศึกษา

ข้อมูลส่วนบุคคล พบว่า จากกลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด จำนวน 600 คน มากกว่าครึ่งเป็นเพศหญิง จำนวน 329 คน (54.83%) มีอายุเฉลี่ย 56.36 ปี (SD = 7.58 ปี) ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสแบบคู่มากที่สุด จำนวน 484 คน (80.67%) ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาในระดับอนุปริญญา / ปวส. จำนวน 281 คน (46.83%) ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้าง จำนวน 274 คน (45.67%) ส่วนใหญ่ครอบครัวมีรายได้อยู่ระหว่าง 10,001 – 15,000 บาท/เดือน จำนวน 167 คน (27.00%) รายได้โดยเฉลี่ยเท่ากับ 18203.33 บาท (SD = 9557.59 บาท) มากกว่าครึ่งมีประวัติการเป็นโรคมะเร็งของบุคคลในครอบครัว จำนวน 387 คน (64.50%) มากกว่าครึ่งมีประวัติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของบุคคลในครอบครัว จำนวน 315 คน (52.50%) มากกว่าครึ่งมีประวัติการสูบบุหรี่ของบุคคลในครอบครัว มากที่สุด จำนวน 317 คน (52.83%) และมากกว่าครึ่งมีความความตั้งใจเข้าร่วมโครงการตรวจคัดกรอง CRC จำนวน 390 คน (65.00%)

ผลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ พบว่า ตัวแปรทั้งหมด 780 คู่ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ และเมื่อพิจารณาในภาพรวมทั้งหมดพบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.3917 ถึง 0.7418 เมื่อพิจารณารายตัวแปร พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่อยู่ในตัวแปรแฝง ATT (r: 0.580 ถึง 0.616) ตัวแปรแฝง SUS (r: 0.549 ถึง 0.587) ตัวแปรแฝง SEV (r: 0.641 ถึง 0.640) ตัวแปรแฝง BEN (r: 0.540 ถึง 0.611) ตัวแปรแฝง BAR (r: 0.562 ถึง 0.642) ตัวแปรแฝง ACT (r: 0.582 ถึง 0.670) ตัวแปรแฝง SEC (r: 0.475 ถึง 0.591) ตัวแปรแฝง IDE (r: 0.584 ถึง 0.587) ตัวแปรแฝง IMP (r: 0.567 ถึง 0.636) ตัวแปรแฝง COF (r: 0.494 ถึง 0.596) และตัวแปรแฝง CFA (r: 0.539 ถึง 0.640)

ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลการวัด พบว่า โมเดลการวัด ทั้ง 11 โมเดล มีความตรงเชิงโครงสร้างหรือมีความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์ทุกโมเดล พิจารณาได้จากค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี p-value มีค่ามากกว่า 0.05 ค่าดัชนี CFI และ TLI ที่มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่าดัชนี RMSEA และ SRMR มีค่าต่ำกว่า 0.05 และค่า df มีค่าน้อยกว่า 5 (25)(26) รายละเอียดดังตารางที่ 1 และการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (ICC) เพื่อตรวจสอบข้อมูลที่จะนำไปใช้วิเคราะห์พหุระดับของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว โดยพิจารณาว่ามีค่า ICC มากเพียงพอที่จะนำไปวิเคราะห์พหุระดับต่อไปหรือไม่ ซึ่งค่า ICC ของตัวแปรที่จะนำไปวิเคราะห์พหุระดับได้ จะต้องมีความ

มากกว่า 0.05 [27] โดยผลการวิเคราะห์หาค่า ICC เท่ากับ 0.297 (95%CI: 0.243 ถึง 0.357) ซึ่งมีค่ามากพอที่จะนำไปวิเคราะห์
พหุระดับต่อไป

ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้างพหุระดับ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิง
ประจักษ์ โดยมีค่าสถิติประกอบ $\chi^2 = 159.416$, $df = 2$, $p\text{-value} = 0.113$, $RMSEA = 0.041$, $CFI = 1.000$, $TLI = 1.000$,
 $SRMR = 0.043$ โดยตัวแปรทั้งสองระดับร่วมกันทำนายความตั้งใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง CRC เท่ากับ 95.20% แบ่ง
ตามระดับการทำนายดังนี้

1. ระดับบุคคล พบว่า ความตั้งใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง CRC ได้รับอิทธิพลทางตรงเชิงบวกจากปัจจัย
ทัศนคติของบุคคลในครอบครัว เท่ากับ 0.448 (95%CI: 0.347 ถึง 0.550, $p < 0.01$) และได้รับอิทธิพลทางตรงเชิงบวกจาก
ปัจจัยการรับรู้ตามแบบแผนตามเชื่อด้านสุขภาพ ทั้ง 10 ปัจจัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) โดยขนาดอิทธิพลอยู่
ระหว่าง 0.001 ถึง 0.639 ซึ่งตัวแปรที่มีขนาดอิทธิพลมากที่สุด ได้แก่ ตัวแปร SEC เท่ากับ 0.639 (95%CI: 0.561 ถึง
0.718, $p < 0.01$) และร่วมกันทำนายความตั้งใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่/ไส้ตรง เท่ากับ 98.90 %

2. ระดับครอบครัว พบว่า ความตั้งใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง CRC ได้รับอิทธิพลทางตรงเชิงบวกจากตัว
แปรระดับครอบครัว โดยมีขนาดอิทธิพลตามตัวแปร FMF เท่ากับ 0.527 (95%CI: 0.432 ถึง 0.622, $p < 0.01$) และร่วมกัน
ทำนายความตั้งใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรองโรค CRC เท่ากับ 90.11 % ดังแสดงในตารางที่ 2 และภาพที่ 1

สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการเชิงโครงสร้างพหุระดับ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์พร้อมกันทั้งระดับ
บุคคลและระดับครอบครัว พบว่า มีความตรงสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาถึงอิทธิพลของตัวแปรที่มีผล
ต่อความตั้งใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง CRC แบ่งตามระดับของตัวแปรได้ดังนี้

1. **ตัวแปรระดับบุคคล** พบว่า ความตั้งใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง CRC ได้รับอิทธิพลทางตรงเชิงบวกจาก
ทัศนคติต่อการเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง CRC ของบุคคลในครอบครัว การรับรู้เกี่ยวกับโอกาสเสี่ยงต่อการเกิด CRC
การรับรู้เกี่ยวกับความรุนแรงของการเกิด CRC การรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของการตรวจคัดกรอง CRC การรับรู้เกี่ยวกับ
อุปสรรคของการตรวจคัดกรอง CRC สิ่งชักนำให้เกิดการปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจคัดกรอง CRC สมรรถนะของตนเอง
เกี่ยวกับการตรวจคัดกรอง CRC การระบุด่วนตนเองเกี่ยวกับการตรวจคัดกรอง CRC การรับรู้ความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจคัด
กรอง CRC ผลที่จะตามมาในอนาคตเกี่ยวกับการตรวจคัดกรอง CRC การตระหนักเกี่ยวกับภาพลักษณ์กับการตรวจคัด
กรอง CRC อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยทัศนคติของบุคคลในครอบครัว แสดงให้เห็นว่า ในครอบครัวที่มีทัศนคติในระดับสูง
สามารถบ่งชี้ได้ว่า บุคคลจะมีแนวโน้มที่จะตัดสินใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง CRC มากขึ้นตามไปด้วย ทั้งนี้อาจเป็น
เพราะการตัดสินใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง CRC ของบุคคล มีลักษณะเป็นกระบวนการตัดสินใจ (Shared decision-
making) ซึ่งพบว่าอยู่บนพื้นฐานของความร่วมมือระหว่างตัวบุคคลและครอบครัว [28] เนื่องจากครอบครัวทำหน้าที่เป็น
เครื่องกลั่นกรองในการพิจารณาบริการสุขภาพของบุคคล โดยใช้การรับรู้ด้านสุขภาพในการสร้างทัศนคติสู่การ
ปฏิบัติ ซึ่งกระบวนการตัดสินใจขึ้นอยู่กับลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม ผู้ให้บริการและระบบ
บริการสุขภาพ ความเชื่อด้านสุขภาพ ความรู้ และขั้นตอนการตรวจคัดกรองโรค CRC ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ
Christy และคณะ [28]

เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยตามตัวแบบความเชื่อด้านสุขภาพ ทั้ง 10 ปัจจัย พบว่า การรับรู้ในระดับบุคคลส่งผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง CRC กล่าวคือ เมื่อบุคคลมีการรับรู้ตามตัวแบบความเชื่อด้านสุขภาพมาก จะสามารถบ่งชี้ได้ว่า แนวโน้มของบุคคลจะตัดสินใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง CRC จะมีมากขึ้นตามไปด้วย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการที่บุคคลจะตัดสินใจเข้ารับบริการสุขภาพใด ๆ จะตัดสินใจบนพื้นฐานของการรับรู้ที่เพียงพอ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Orji และคณะ [16]

2. **ตัวแปรระดับครอบครัว** พบว่า ปัจจัยในระดับครอบครัว จำนวน 2 ปัจจัย ได้แก่ ประวัติการเป็นโรคมะเร็งของบุคคลในครอบครัว และการศึกษาของบุคคลในครอบครัว มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความตั้งใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรองโรค CRC อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) แสดงให้เห็นว่า ในครอบครัวที่มีประวัติของบุคคลในครอบครัวเคยป่วยด้วยโรคมะเร็ง และในครอบครัวที่มีบุคคลในครอบครัวมีการศึกษาระดับสูง (อนุปริญญา/ปวส.ขึ้นไป) จะสามารถบ่งชี้ได้ว่า แนวโน้มจะตัดสินใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรองโรค CRC จะมีมากขึ้นตามไปด้วย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครอบครัวที่มีประวัติของบุคคลในครอบครัวเป็นโรคมะเร็งและมีบุคคลในครอบครัวมีการศึกษาในระดับสูงจะมีการรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่เกี่ยวกับโรคมะเร็งที่มากเพียงพอที่จะตัดสินใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรองฯ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Courtney และคณะ [15]

เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยในระดับครอบครัว จำนวน 2 ปัจจัย ได้แก่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของบุคคลในครอบครัว และการสูบบุหรี่ของบุคคลในครอบครัว มีอิทธิพลทางตรงเชิงลบต่อความตั้งใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่/ไส้ตรง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) แสดงให้เห็นว่า ในครอบครัวที่มีบุคคลในครอบครัวไม่ดื่มแอลกอฮอล์ และไม่สูบบุหรี่ จะสามารถบ่งชี้ได้ว่า แนวโน้มจะตัดสินใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่/ไส้ตรง จะมีมากขึ้นตามไปด้วย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครอบครัวที่มีบุคคลในครอบครัวไม่ดื่มแอลกอฮอล์ และไม่สูบบุหรี่ จะมีการรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่เกี่ยวกับโรคมะเร็งที่มากเพียงพอที่จะตัดสินใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรองฯ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Singh และคณะ [29]

ข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการวิจัย

1. โมเดลสมการเชิงโครงสร้างพหุระดับตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพต่อความตั้งใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง CRC ของประชากรอายุ 45-74 ปี อำเภอป่าพอง จังหวัดขอนแก่น เป็นการศึกษาที่มีโครงสร้างทางสถิติเป็นแบบระดับลดหลั่นและมีความสลับซับซ้อน การวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ได้จะต้องกระทำโดยมีความเข้าใจในกระบวนการและบริบทของประชากรในพื้นที่อำเภอป่าพอง จังหวัดขอนแก่น ดังนั้น หากหน่วยงานหรือโครงการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่/ไส้ตรงอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากขอบเขตการวิจัยครั้งนี้ ต้องนำไปปรับใช้ ซึ่งคงต้องมีการปรับในส่วน of เครื่องมือ และตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อบริบทของครอบครัวที่นำไปประยุกต์ใช้

2. จากผลการศึกษา พบว่า ทัศนคติของครอบครัวมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง CRC ของบุคคล โดยมีลักษณะเป็นกระบวนการตัดสินใจร่วม ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีมาตรการหรือกิจกรรมเพื่อสนับสนุนการเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง CRC ให้กับประชาชนทั้งระดับบุคคล และระดับครอบครัว เช่น การออกแบบสื่อประชาสัมพันธ์ การปรับรูปแบบบริการ โดยเน้นประเด็นที่เกี่ยวกับ ความปลอดภัยของขั้นตอน ความยุ่งยากและเวลาในกระบวนการติดตาม ความสะดวกของบุคคลและครอบครัว และการสื่อสารของบุคลากรทางการแพทย์

3. จากผลการศึกษา พบว่า การรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพในระดับบุคคลทั้ง 10 ปัจจัย ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง CRC ของบุคคล ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีมาตรการหรือกิจกรรมเพื่อสนับสนุนการรับรู้เกี่ยวกับ CRC ที่ถูกต้องให้กับประชาชน เช่น การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้ที่มีประวัติ

ของ CRC กับประชาชนทั่วไปเพื่อให้รับรู้ถึงขนาดและความรุนแรง การออกแบบรูปแบบบริการสุขภาพที่สะดวกต่อการเข้าร่วมและเพิ่มช่องทางการเข้าถึงบริการ การจัดกิจกรรมสร้างกระแสในชุมชนเพื่อกระตุ้นให้ประชาชนตื่นตัวและมองเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับตนเอง

4. จากผลการศึกษาพบว่า ประวัติการเป็นโรคมะเร็งของบุคคลในครอบครัว ระดับการศึกษาของบุคคลในครอบครัว การดื่มแอลกอฮอล์ของบุคคลในครอบครัว และการสูบบุหรี่ของบุคคลในครอบครัว เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง CRC นั้นแสดงว่า ในบริบทของครอบครัวที่แตกต่างระหว่างปัจจัยทั้ง 4 ปัจจัยนี้จะต้องออกแบบมาตรการหรือกิจกรรมที่แตกต่างกัน เช่น การให้สุขศึกษาควรกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรับรู้ของกลุ่มบุคคล การออกแบบสื่อประชาสัมพันธ์ควรกำหนดเนื้อหาที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

5. จากผลการศึกษาพบว่า โมเดลในระดับบุคคล ได้แก่ ทักษะคิดของบุคคลในครอบครัว และการรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ มีความสามารถในการทำนายสูง (โดยเฉลี่ย $R^2 = 98.90\%$) ดังนั้น ควรนำตัวแบบที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ ไปใช้ในการศึกษาเพื่ออธิบายพฤติกรรมสุขภาพอื่น ๆ ต่อไป

6. นำผลของการวิจัยในครั้งนี้มาเป็นแนวทางในการกำหนดและพัฒนาโปรแกรมหรือกิจกรรมแทรกแซงทางด้านพฤติกรรมสุขภาพเพื่อส่งเสริมการเข้าร่วมการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่/ไส้ตรงในประชาชน เช่น การวิจัยเชิงทดลอง และการวิจัยกึ่งทดลอง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณบุคลากรสาธารณสุขทุกท่านในสังกัดของโรงพยาบาลน้ำพอง และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น ที่ช่วยในการประสานงานและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอขอบคุณประชาชนอำเภอน้ำพองทุกท่านที่เข้าร่วมงานวิจัยในครั้งนี้ และทำให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2018 Nov 1;68(6):394–424.
2. Hardcastle JD, Chamberlain JO, Robinson MH, Moss SM, Amar SS, Balfour TW, et al. Randomised controlled trial of faecal-occult-blood screening for colorectal cancer. *Lancet Lond Engl.* 1996 Nov;348(9040):1472–1477.
3. Lin JS, Piper MA, Perdue LA, Rutter CM, Webber EM, O'Connor E, et al. Screening for Colorectal Cancer: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA.* 2016 Jun 21;315(23):2576–2594.
4. Brenner H, Stock C, Hoffmeister M. Effect of screening sigmoidoscopy and screening colonoscopy on colorectal cancer incidence and mortality: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials and observational studies. *BMJ.* 2014 Apr 9;348:g2467.
5. Bretthauer M, Kaminski MF, Løberg M, Zauber AG, Regula J, Kuipers EJ, et al. Population-Based Colonoscopy Screening for Colorectal Cancer: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med.* 2016 01;176(7):894–902.

6. Portillo Villares I, Arana-Arri E, Idigoras Rubio I, Espinás Piñol JA, Pérez Riquelme F, de la Vega Prieto M, et al. [Lesions Detected in Six Spanish Colorectal Cancer Screening Population Based Programmes. CRIBEA Project. Spain]. *Rev Esp Salud Publica*. 2017 Feb 20;91.
7. Regge D, Iussich G, Segnan N, Correale L, Hassan C, Arrigoni A, et al. Comparing CT colonography and flexible sigmoidoscopy: a randomised trial within a population-based screening programme. *Gut*. 2017;66(8):1434–1440.
8. Sali L, Ventura L, Mascalchi M, Falchini M, Mantellini P, Delsanto S, et al. Faecal immunochemical test in subjects not attending screening computed tomography colonography and colonoscopy in a randomized trial. *Eur J Cancer Prev*. 2018 Mar 1;27(2):105–109.
9. Chen HD, Li N, Ren JS, Shi JF, Zhang YM, Zou SM, et al. [Compliance rate of screening colonoscopy and its associated factors among high-risk populations of colorectal cancer in urban China]. *Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi*. 2018 Mar 6;52(3):231–237.
10. Chouhdari A, Yavari P, Pourhoseingholi MA, Sohrabi M-R. Association Between Socioeconomic Status and Participation in Colonoscopy Screening Program in First Degree Relatives of Colorectal Cancer Patients. *Iran J Cancer Prev*. 2016 Apr;9(2):e4809.
11. Garcia G, Z A, Hernandez Alvarez Buylla N, Nicolas-Perez D, Quintero E. Public Awareness of Colorectal Cancer Screening: Knowledge, Attitudes, and Interventions for Increasing Screening Uptake [Internet]. *International Scholarly Research Notices*. 2014 [cited 2018 May 25].
12. Brandhof SD, Fagerlin A, Hawley S, Toes-Zoutendijk E, Trevena L, McCaffery K, et al. Colorectal cancer screening: Associations between information provision, attitudes and intended participation. *Patient Educ Couns* [Internet]. 2017 Sep 9 [cited 2018 Mar 12]
13. Kobayashi LC, Wardle J, von Wagner C. Limited health literacy is a barrier to colorectal cancer screening in England: evidence from the English Longitudinal Study of Ageing. *Prev Med*. 2014 Apr;61:100–105.
14. Wong MCS, Hirai HW, Luk AKC, Lam TYT, Ching JYL, Griffiths SM, et al. The knowledge of colorectal cancer symptoms and risk factors among 10,078 screening participants: are high risk individuals more knowledgeable? *PloS One*. 2013;8(4):e60366.
15. Courtney RJ, Paul CL, Sanson-Fisher RW, Macrae FA, Carey ML, Attia J, et al. Individual- and provider-level factors associated with colorectal cancer screening in accordance with guideline recommendation: a community-level perspective across varying levels of risk. *BMC Public Health*. 2013 Mar 20;13:248.
16. Orji R, Vassileva J, Mandryk R. Towards an Effective Health Interventions Design: An Extension of the Health Belief Model. *Online J Public Health Inform* [Internet]. 2012 Dec 19 [cited 2018 Mar 12];4(3).
17. Sirichai K. *Multi-Level Analysis*. 5th ed. Vol. 2011. Chulalongkorn University; 2011.
18. Carreras G, Iannucci L, Costa G, Chellini E, Gorini G. Are smokers less likely to seek preventive healthcare measures in Italy? *Eur J Cancer Prev Off J Eur Cancer Prev Organ ECP*. 2018;27(5):507–513.
19. Sarakarn P, Promthet S, Vatanasapt P, Tipsunthonsak N, Jenwitheesuk K, Maneenin N, et al. Preliminary Results: Colorectal Cancer Screening Using Fecal Immunochemical Test (FIT) in a Thai Population Aged 45-74 Years: A Population-Based Randomized Controlled Trial. *Asian Pac J Cancer Prev APJCP*. 2017 26;18(10):2883–1889.

20. Nampong hospital. Health Database of Nampong Hospital, Khon Kaen Province [Internet]. 2017.
21. Soper DS. A-priori Sample Size Calculator for Structural Equation Models [Internet]. 2018.
22. McQueen A, Vernon SW, Rothman AJ, Norman GJ, Myers RE, Tilley BC. Examining the role of perceived susceptibility on colorectal cancer screening intention and behavior. *Ann Behav Med Publ Soc Behav Med.* 2010 Oct;40(2):205–217.
23. Sang Y, Dang X, Sang H. Symmetric Gini covariance and correlation. *Can J Stat.* 2016;44(3):323–342.
24. Likert R. *New patterns of management.* New York, NY, US: McGraw-Hill; 1961. ix, 279. (New patterns of management).
25. Schumacker RE, Lomax RG. *A beginner's guide to structural equation modeling,* 3rd ed. New York, NY, US: Routledge/Taylor & Francis Group; 2010., 510. (A beginner's guide to structural equation modeling, 3rd ed).
26. Byrne BM. *Structural equation modeling with Mplus: Basic concepts, applications, and programming.* New York, NY, US: Routledge/Taylor & Francis Group; 2012. xvii, 412. (Structural equation modeling with Mplus: Basic concepts, applications, and programming).
27. HOX JJ, KREFT IGG. *Multilevel Analysis Methods: Sociol Methods Res* [Internet]. 2016 Jun 30 [cited 2019 May 20]
28. Christy SM, Rawl SM. Shared decision-making about colorectal cancer screening: a conceptual framework to guide research. *Patient Educ Couns.* 2013 Jun;91(3):310–317.
29. Singh H, Bernstein CN, Samadder JN, Ahmed R. Screening rates for colorectal cancer in Canada: a cross-sectional study. *CMAJ Open.* 2015 Jun;3(2):E149-157.

ตารางที่ 1 ค่าดัชนีที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง

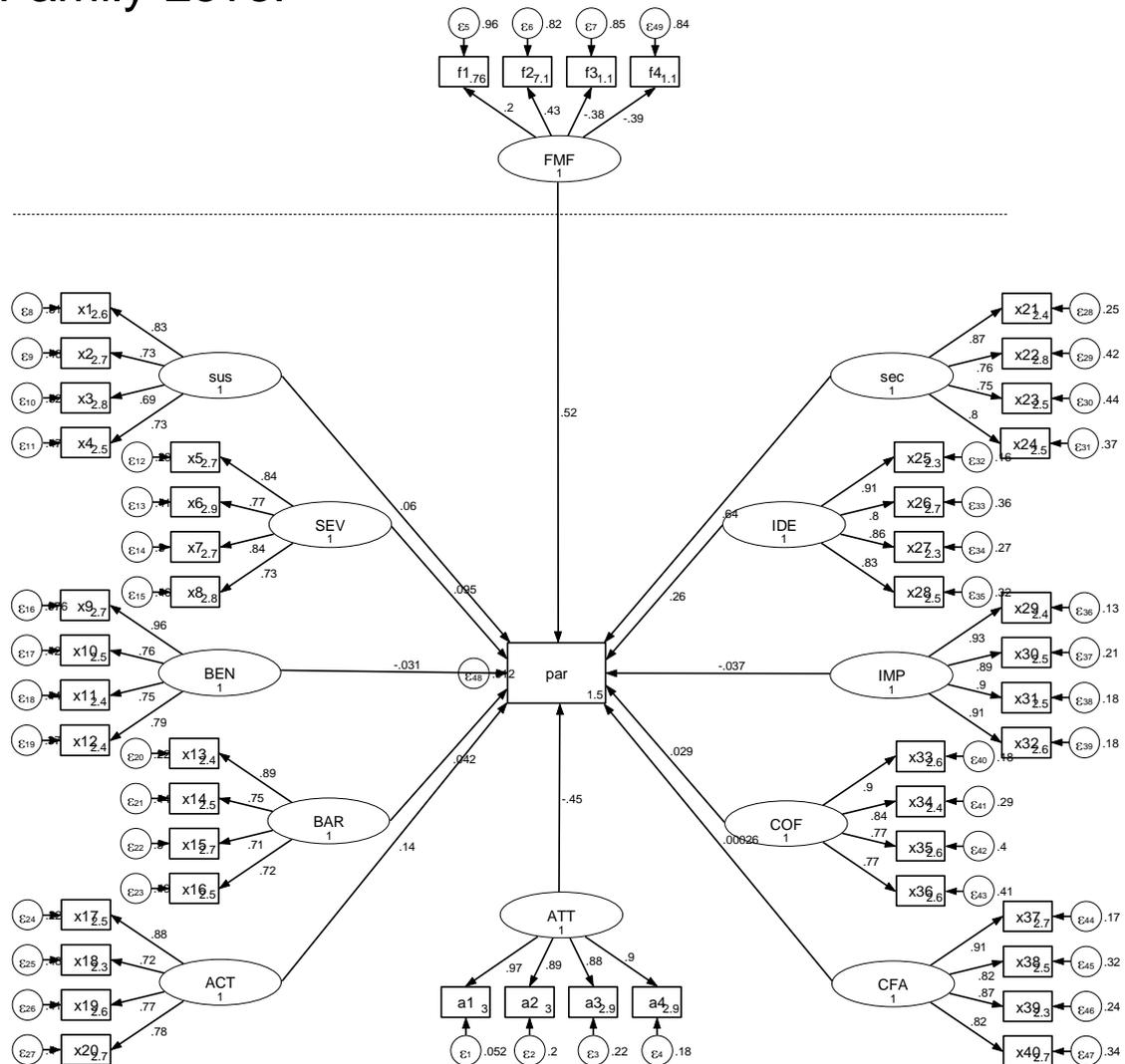
โมเดลการวัด ตัวแปรแฝง	χ^2	df	p-value	CFI	TLI	RMSEA	SRMR
โมเดลการวัดของตัวแปรแฝง ระดับบุคคล (Individual Level)							
ATT	1.471	2	0.479	1.000	1.002	0.000	0.005
SUS	0.416	2	0.812	1.000	1.005	0.000	0.003
SEV	2.843	2	0.241	0.999	0.998	0.026	0.007
BEN	0.430	2	0.806	1.000	1.005	0.000	0.003
BAR	2.932	2	0.231	0.999	0.997	0.028	0.008
ACT	0.989	2	0.610	1.000	1.003	0.000	0.004
SEC	0.115	2	0.944	1.000	1.007	0.000	0.002
IDE	1.841	2	0.398	1.000	1.001	0.000	0.007
IMP	3.526	2	0.172	0.999	0.996	0.036	0.008
COF	3.099	2	0.212	0.999	0.996	0.030	0.009
CFA	3.687	2	0.158	0.998	0.995	0.037	0.009
โมเดลการวัดของตัวแปรแฝง ระดับครอบครัว (Family Level)							
FMF	4.914	2	0.082	0.992	0.977	0.014	0.006

ตารางที่ 2 ขนาดอิทธิพลทางตรง ในโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ

ตัวแปร	ความตั้งใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรองโรค CRC	
	ขนาดอิทธิพล (β)	95% ช่วงความเชื่อมั่น
ตัวแปรระดับบุคคล (Individual Level)		
ATT	0.448	0.347 to 0.550**
SUS	0.057	0.053 to 0.168**
SEV	0.101	0.286 to 0.084**
BEN	0.030	0.022 to 0.037**
BAR	0.041	0.031 to 0.052**
ACT	0.135	0.102 to 0.169**
SEC	0.639	0.561 to 0.718**
IDE	0.251	0.038 to 0.464**
IMP	0.038	0.029 to 0.048**
COF	0.029	0.022 to 0.036**
CFA	0.001	0.001 to 0.002**
$R^2 = 98.90\%$		
ตัวแปรระดับครอบครัว (Family Level)		
FMF	0.527	0.432 to 0.622**
$R^2 = 90.11\%$		
$\chi^2 = 159.416, df = 2, p\text{-value} = 0.113, RMSEA = 0.041, CFI = 1.000, TLI = 1.000, SRMR = 0.043$		
$R^2 = 95.20\%$		

* $p\text{-value} < 0.05$, ** $p\text{-value} < 0.01$, R^2 หมายถึง ค่าอำนาจในการทำนาย

Family Level



Individual Level

ภาพที่ 1 โมเดลสมการเชิงโครงสร้างพหุระดับตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ต่อความตั้งใจเข้าร่วมการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่/ไส้ตรงของประชากรอายุ 45-74 ปี อำเภอหนอง จังหวัดขอนแก่น