

# ปัจจัยทำนายการตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระและการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และ ทวารหนักในประชากรกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่อำเภอกระทุ่มแบน

## Factors Predicting Fecal Occult Blood and Colorectal Cancer in Risk Group Population in Amphur Kra Tum Ban

รัชดา แก้วอินชัย<sup>1</sup> น้าอ้อย ภัคดิวงค์<sup>2</sup>

Rachada Kaewinchai<sup>1</sup> Nam-oy Pakdevong<sup>2</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาอัตราการตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระ อัตราการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่ และทวารหนักและปัจจัยที่สามารถทำนายการตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระและการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่ และทวารหนัก ในประชากรกลุ่มเสี่ยงในอำเภอกระทุ่มแบนที่ได้รับการคัดกรองโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และ ทวารหนัก จำนวน 1,454 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย Chi-Square และ Binary logistic regression

ผลการวิจัย พบว่า พบเลือดแฝงในอุจจาระร้อยละ 18.88 และอัตราการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่ และทวารหนัก ร้อยละ 0.02 ปัจจัยทำนายการตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระ ได้แก่ ความผิดปกติของ ระบบการขับถ่ายอุจจาระ (OR 9.02, 95% CI 5.72-14.21) ประุงอาหารด้วยการปิ้งย่าง (OR 2.95, 95% CI 1.77-4.93) รับประทานเนื้อสัตว์มากกว่าผักผลไม้ (OR 1.93, 95% CI 1.42-2.62) อายุ (OR 1.03, 95% CI 1.01-1.04) และประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคมะเร็ง (OR 0.55, 95% CI 0.36-0.85) ปัจจัยที่ สามารถทำนายการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก ได้แก่ การตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระ (OR 16.39, 95% CI 5.34 – 50.29) การรับประทานเนื้อสัตว์มากกว่าผักผลไม้ (OR 6.06, 95% CI 1.74 – 21.17) ประวัติความผิดปกติของการขับถ่ายอุจจาระ (OR 6.66, 95% CI 1.21 – 36.61) และประวัติ การดื่มสุรา (OR 4.92, 95% CI 1.70 – 14.23)

**คำสำคัญ** เลือดแฝงในอุจจาระ การเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก ประชากรกลุ่มเสี่ยง

<sup>1</sup>พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร Register nurse, Kra Tum Ban hospital, Samut Sakhon province

Corresponding author, Email: rachada2507@gmail.com

<sup>2</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต Assistant Professor, Dr., School of Nursing, Rangsit University

## Abstract

This research aimed to study rate of fecal occult blood and colorectal cancer (CRC) and factors predicting fecal occult blood and colorectal cancer in risk group, 1,454 persons in Amphur KraTumBan who receiving colorectal screening. Data were analyzed by descriptive statistics, Chi-Square and Binary logistic regression.

The results showed that 18.88% found positive fecal occult blood and 0.02% of colorectal cancer. Factors predicted fecal occult blood were history of defecation abnormality (OR 9.02, 95% CI 5.72-14.21), grilled food (OR 2.95, 95% CI 1.77-4.93), eating meat more than vegetable and fruit (OR 1.93, 95% CI 1.42-2.62), age (OR 1.03, 95% CI 1.01-1.04) and family history of cancer (OR 0.55, 95% CI 0.36-0.85). CRC was predicted by a model that included positive fecal occult blood (OR 16.39, 95% CI 5.34 – 50.29), eating meat more than vegetable and fruit (OR 6.06, 95% CI 1.74 – 21.17), history of defecation abnormality (OR 6.66, 95% CI 1.21 – 36.61), and history of alcohol consumption (OR 4.92, 95% CI 1.70 – 14.23).

**Keywords:** fecal occult blood, colorectal cancer, risk group

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคมะเร็งเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขทั่วโลกโดยในปี 2015 พบว่าโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักมีอุบัติการณ์การเกิดเป็นอันดับ 3 ของโรคมะเร็งทุกประเภท (International Agency for Research on Cancer -IARC, 2012) และเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตเป็นอันดับ 3 (ร้อยละ 18.5) รองลงมาจากมะเร็งปอดและมะเร็งเต้านม อุบัติการณ์ในประเทศไทยเมื่อปรับตามอายุของโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก (age-standardized incidence rates, ASR) เท่ากับ 14.4 และ 11.2 ต่อแสนประชากร ในชายและหญิง ตามลำดับ โดยมีอัตราการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักเป็นอันดับ 3 ของโรคมะเร็งทั้งหมด (สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข, 2558) มีสัดส่วนของเพศชายสูงกว่าเพศหญิงเล็กน้อยและพบมากที่สุดในช่วงอายุ 55-64 ปี (เกษิณี ชีรทองดีและคณะ, 2557)

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก ได้แก่ ปัจจัยด้านบุคคล (เพศชาย อายุมากขึ้นยังมีความเสี่ยงสูงขึ้น การมีประวัติบุคคลในครอบครัวเป็นโรคมะเร็ง)

ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่ได้แก่ การบริโภคเนื้อหมู เนื้อวัวและอาหารที่มีไขมันสูง การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ การออกกำลังกาย ผู้ที่มีค่า BMI เกินมาตรฐาน มีภาวะเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งลำไส้ใหญ่ (Parkin, Boyd & Walker, 2011) รวมทั้งการบริโภคอาหารประเภทขงเทียมรวมควันเป็นประจำมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่ (Care, et al., 2017)

ปัจจุบันพบว่าการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการลดอุบัติการณ์และอัตราการตายจากโรค รวมทั้งมีค่าใช้จ่ายที่ถูกและคุ้มค่า (Whitelock, et al., 2008) สมาคมโรคมะเร็งแห่งสหรัฐอเมริกา (The American Cancer Society- ACS, 2016) ให้ข้อเสนอแนะว่า ผู้มีอายุ 50 ปีขึ้นไป ควรได้รับการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่ ด้วยวิธีที่แนะนำ 2 วิธี คือ การตรวจหาเม็ดเลือดแดงที่แฝงมาในอุจจาระ (Fecal immunochemical test) และตรวจด้วยการส่องกล้องลำไส้ใหญ่ (Colonoscopy) ซึ่งวิธีการตรวจ Fecal immunochemical test เป็นวิธีการตรวจหาเลือดแฝงในอุจจาระที่มีปริมาณน้อยมากจนมองด้วยตาเปล่าไม่เห็นเพื่อเป็นการคัดกรองเบื้องต้น ส่วนการส่องกล้องลำไส้ใหญ่ (Colonoscopy) เป็นการตรวจเพื่อหาติ่งเนื้ออกในลำไส้ใหญ่ (Polyps) ซึ่งเป็นรอยก่อโรค จากการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการส่องกล้องตรวจลำไส้ใหญ่ กับการตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระในการคัดกรองการเกิดมะเร็งลำไส้ใหญ่ พบว่าไม่แตกต่างกัน แต่การส่องกล้องตรวจลำไส้ใหญ่ ทำให้พบความผิดปกติอื่นๆ ได้แก่ advanced adenoma, advanced neoplasia, non-advanced adenoma และ any neoplasia ได้มากกว่าการตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระ (Quintero, et al., 2012) ดังนั้น การตรวจทั้ง 2 วิธี จึงทำให้ความสามารถในการคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่และความผิดปกติแรกเริ่มของลำไส้ใหญ่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

สำหรับในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2556 - 2660 มีการจัดทำแผนนโยบายสุขภาพป้องกันและควบคุมโรคมะเร็งแห่งชาติ โดยในยุทธศาสตร์ที่ 2 เป็นการดำเนินการเพื่อตรวจหาโรคมะเร็งในระยะเริ่มแรก (Screening and Early Detection) โดยในปี 2558 มีนโยบายให้ตรวจคัดกรองกลุ่มเสี่ยงมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักเพิ่มขึ้น จากการคัดกรองมะเร็งปากมดลูกและมะเร็งเต้านม เพื่อให้ตรวจพบโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักในระยะเริ่มแรกและทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาลงได้ (สถาบันมะเร็งแห่งชาติ, 2558)

โรงพยาบาลกระทุ่มแบน ได้เข้าร่วมโครงการคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก ตามนโยบายเขตสุขภาพที่ 5 เพื่อค้นหาโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักในประชากรกลุ่มเสี่ยงที่มีอายุมากกว่า 50 ปี ในโครงการมีการกำหนดกลุ่มเสี่ยงโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ (1) กลุ่มเสี่ยงปานกลาง ได้แก่ ผู้ที่มีอายุ 50 ปีขึ้นไป ไม่มีปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ (2) กลุ่มเสี่ยงสูง (มีความเสี่ยงในข้อที่ 1 ร่วมกับตรวจพบ

เลือดในอุจจาระ) และผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไปร่วมกับบุคคลในครอบครัวสายตรงเป็นโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก ผู้ที่มีการขับถ่ายผิดปกติ น้ำหนักลด และ (3) กลุ่มเสี่ยงสูงมาก ได้แก่ มีบุคคลในครอบครัวเป็นโรคทางกรรมพันธุ์ (FAP, HNPCC) มีประวัติเป็นโรคลำไส้อักเสบเรื้อรัง โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ผู้ป่วยระยะที่ 1 และ 2 ได้เข้าสู่กระบวนการรักษาที่รวดเร็ว เพื่อลดอัตราการตายของผู้ป่วยโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก โดยใช้การตรวจหาเลือดแฝงในอุจจาระ ด้วยวิธี Fecal immunochemical test (FIT) และส่องกล้องตรวจหาความผิดปกติในลำไส้ใหญ่ (Colonoscopy) ในโครงการคัดกรองนี้มีการศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก โดยเฉพาะพฤติกรรมสุขภาพด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ตลอดจนความรู้เกี่ยวกับโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักและอาการผิดปกติของระบบขับถ่าย เนื่องจากในพื้นที่อำเภอกระทุ่มแบน ยังไม่เคยมีการศึกษาในกลุ่มประชากรกลุ่มเสี่ยงนี้มาก่อน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักที่ครอบคลุมพฤติกรรมสุขภาพและความรู้เกี่ยวกับมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักและอาการผิดปกติของระบบขับถ่าย เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานในการณรงค์ให้ความรู้ ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของประชากร ในเขตพื้นที่ความรับผิดชอบของโรงพยาบาลกระทุ่มแบนต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

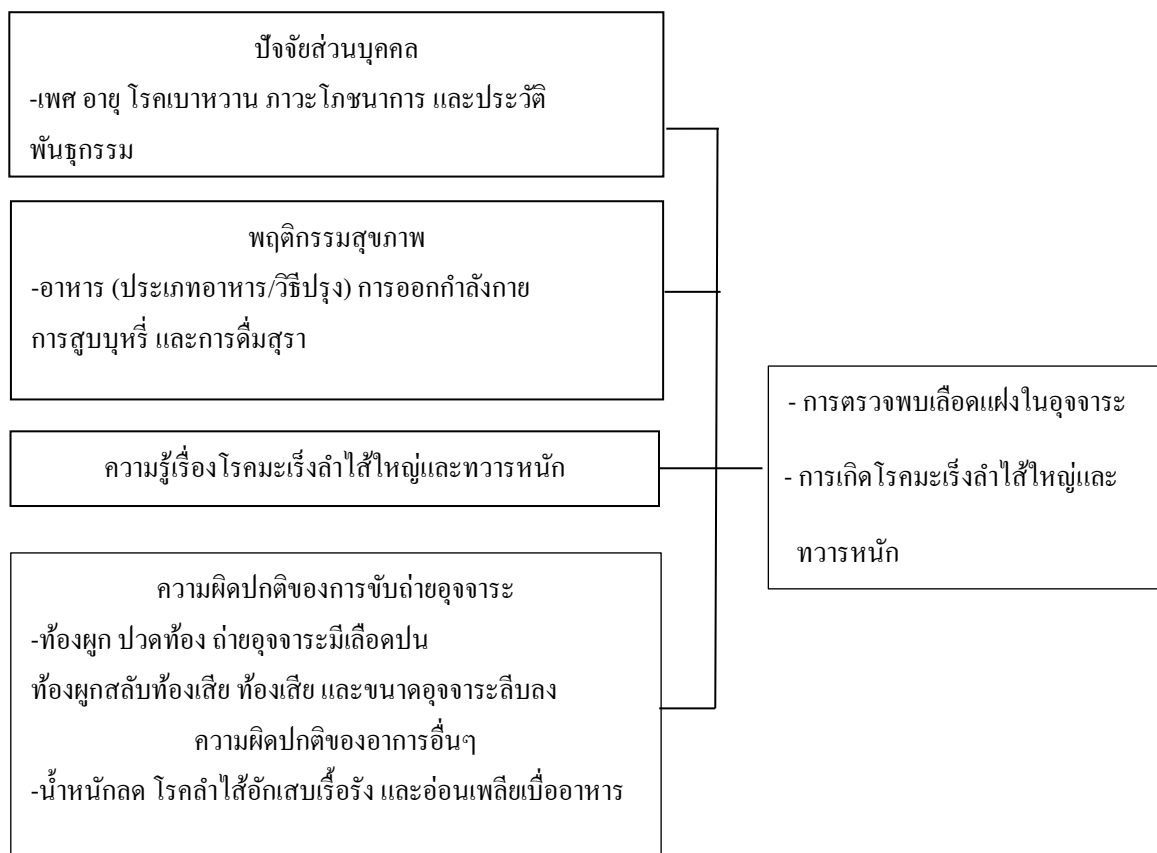
1. เพื่อศึกษาอัตราการตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระและอัตราการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักในประชากรกลุ่มเสี่ยง ในพื้นที่อำเภอกระทุ่มแบน
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่สามารถทำนายการตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระและการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักในประชากรกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่อำเภอกระทุ่มแบน

### สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ ปัจจัยด้านความรู้เรื่องโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักและปัจจัยด้านความผิดปกติของระบบขับถ่าย สามารถทำนายการตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระและการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักได้

## กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

กรอบแนวคิดของการวิจัยครั้งนี้ได้จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก พบว่าประกอบด้วย ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ (สุพรรณิ พรหมเทศและคณะ, 2010; Aesum, et al, 2013; Emery, et al., 2017; Wong, et al., 2019) อายุ (American Cancer Society, 2016; Emery, et al., 2017; Wong, et al., 2019) โรคประจำตัว (Yuhara, et al., 2011; Wong, et al., 2019) ภาวะโภชนาการ (Paskett, et al., 2007; Wong, et al., 2019) ประวัติพันธุกรรม (สุพรรณิ พรหมเทศและคณะ, 2010; Lee, et al., 2014) ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ การรับประทานอาหาร (Song, Garrett and Chan, 2015, Joshi, et al., 2015; Wong, et al., 2019) การออกกำลังกาย (World Cancer Research Fund, 2011; Wong, et al., 2019) การสูบบุหรี่ (Paskett et al, 2007; Wong, et al., 2019) การดื่มสุรา (Otani, et al., 2003; Song, et al., 2015; Emery, et al., 2017; Wong, et al., 2019) ความผิดปกติของระบบขับถ่าย (Astin, et al, 2011; Hamilton, et al., 2005; Emery, et al., 2017; Wong, et al., 2019) และความผิดปกติอื่นๆ (Emery, et al., 2017; Wong, et al., 2019) ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยแบบบรรยายเชิงการทำนาย (Descriptive and Predictive research design)

### ประชากรที่ศึกษา และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่เข้าถึงเป็นข้อมูลของประชากรกลุ่มเสี่ยงโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก ในเขตพื้นที่ความรับผิดชอบ โรงพยาบาลกระทุ่มแบน 10 ตำบล ที่ไม่เคยได้รับการตรวจลำไส้ใหญ่ด้วยวิธี colonoscopy ภายในระยะเวลา 5 ปี ไม่มีประวัติเป็นโรคมะเร็งลำไส้หรือผ่าตัดลำไส้มาก่อน สื่อสารภาษาไทยได้ และเข้าร่วมโครงการคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่ กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ซึ่งมีคุณสมบัติคือ (1) เป็นกลุ่มเสี่ยงปานกลาง ได้แก่ ผู้ที่มีอายุ 50 ปีขึ้นไปไม่มีปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ หรือ (2) เป็นกลุ่มเสี่ยงสูง (มีความเสี่ยงในข้อที่ 1 ร่วมกับตรวจพบเลือดในอุจจาระ) และผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไปร่วมกับบุคคลในครอบครัวสายตรงเป็นโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก ผู้ที่มีการขับถ่ายผิดปกติ น้ำหนักลด หรือ (3) กลุ่มเสี่ยงสูงมาก ได้แก่ มีบุคคลในครอบครัวเป็นโรคทางกรรมพันธุ์ (FAP, HNPCC) มีประวัติเป็นโรคลำไส้อักเสบเรื้อรัง ได้รับการตรวจหาเลือดแฝงในอุจจาระ (Fecal immunochemical test, FIT) และหรือได้รับการส่องกล้องลำไส้ใหญ่ (colonoscopy) และให้ข้อมูลครบถ้วนจำนวน 1,454 ราย

### ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม ( Ethical Consideration)

โครงการวิจัยได้รับการรับรองจริยธรรมการทำวิจัยในคน จากคณะกรรมการพิจารณาการทำวิจัยในคนของโรงพยาบาลกระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร ได้รับอนุญาตให้ทำวิจัยในโรงพยาบาล จากคณะกรรมการจริยธรรมโรงพยาบาลกระทุ่มแบน เมื่อได้รับอนุญาตแล้วผู้วิจัยจึงคัดเลือกแบบคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักของกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คุณสมบัติ บันทึกข้อมูลส่วนบุคคล พฤติกรรมสุขภาพ ความรู้เกี่ยวกับมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก ผลการตรวจเลือดในอุจจาระ และผลตรวจการส่องกล้องลำไส้ใหญ่ในแบบบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยเปลี่ยนชื่อนามสกุลของกลุ่มตัวอย่างเป็นรหัส ข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมวิจัย จะเก็บไว้เป็นความลับ ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล แต่จะนำเสนอผลการศึกษาในภาพรวมและนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาบริการเท่านั้น

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกข้อมูลจากแบบคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก ประกอบไปด้วย (1) ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ ระดับการศึกษา สิทธิในการรักษา น้ำหนัก ส่วนสูงและประวัติพันธุกรรมเรื่องโรคมะเร็ง (2) พฤติกรรมสุขภาพและโรคประจำตัว ได้แก่ การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา การออกกำลังกาย การ

บริโภคอาหาร ประวัติการขับถ่าย น้ำหนักลด อ่อนเพลีย เบื่ออาหารและประวัติโรคประจำตัว (3) ความรู้เรื่องโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก (4) ผลการตรวจหาเลือดแฝงในอุจจาระและผลการส่องกล้องลำไส้ใหญ่จากเวชระเบียน

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

เมื่อได้รับอนุญาตให้เก็บข้อมูล ผู้วิจัยบันทึก ข้อมูลทั่วไป ประวัติพันธุกรรม โรคมะเร็งในครอบครัว ประวัติโรคประจำตัว พฤติกรรมสุขภาพ การสูบบุหรี่/การดื่มสุรา การออกกำลังกาย การบริโภคอาหาร ประวัติความผิดปกติของระบบขับถ่าย ประวัติน้ำหนักลด อาการอ่อนเพลียเบื่ออาหาร ความรู้เรื่องโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก ผลการตรวจอุจจาระและการส่องกล้องลำไส้ใหญ่ จากแบบคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วม โครงการคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก ตรวจสอบความครบถ้วนและถูกต้องก่อนนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. บรรยายลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ตามข้อมูลส่วนบุคคล ประวัติครอบครัว พฤติกรรมสุขภาพและประวัติการขับถ่าย อัตราของการตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระและอัตราการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย แสดงความถี่ และร้อยละ
2. ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ ปัจจัยด้านความรู้เรื่องโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก และปัจจัยด้านความผิดปกติของระบบขับถ่าย อาการผิดปกติอื่นๆกับการตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระและการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก โดยใช้สถิติ Chi-Square
3. ทดสอบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายการตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระและการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก โดยใช้สถิติการถดถอย Binary logistic regression

## ผลการวิจัย

### 1. ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,454 ราย เป็นกลุ่มเสี่ยงปานกลาง 1,182 ราย (ร้อยละ 81.29) และกลุ่มเสี่ยงสูง 272 ราย (ร้อยละ 18.71) เป็นเพศหญิง 949 ราย (ร้อยละ 66.27) มีอายุระหว่าง 21-93 ปี เฉลี่ย 61.3 ปี (SD=10.65) พบว่าอยู่ในวัยผู้ใหญ่ตอนปลาย 771 ราย (ร้อยละ 53.03) กลุ่มตัวอย่างจำนวน 418 ราย (ร้อยละ 30.87) มีรายได้ต่อเดือนระหว่าง 5,000 -10,000 บาท จบการศึกษาระดับประถมศึกษา 818 ราย (ร้อยละ

56.26) ใช้สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า 1,059 ราย (ร้อยละ 72.83) มีโรคประจำตัว 737 ราย (ร้อยละ 50.69) โดยโรคประจำตัวที่พบอันดับแรก ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง 564 ราย (ร้อยละ 76.53) มีค่าดัชนีมวลกาย ระหว่าง 12.11 – 48.32 กิโลกรัมต่อตารางเมตร เฉลี่ย 24.14 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (SD = 4.16) โดยพบว่ามีความผิดปกติ 520 รายมากที่สุด (ร้อยละ 35.16) ประวัติครอบครัวสายตรงลำดับชั้นที่ 1 เป็นโรคเมร็ง 266 ราย (ร้อยละ 18.29) พบในกลุ่มบิดามารดา 164 ราย (ร้อยละ 61.65) ชนิดของโรคเมร็งที่พบอันดับแรก ได้แก่เมร็งลำไส้ใหญ่ 88 ราย (ร้อยละ 30.14)

ด้านพฤติกรรมสุขภาพ พบว่า รับประทานผักผลไม้มากกว่าเนื้อสัตว์ 891 ราย (ร้อยละ 61.28) รับประทานอาหารโดยวิธีการทอด/ผัด 849 ราย (ร้อยละ 58.39) ไม่ออกกำลังกาย 987 ราย (ร้อยละ 67.88) ไม่สูบบุหรี่ 1,236 ราย (ร้อยละ 85.01) ยังสูบบุหรี่อยู่ 80 ราย (ร้อยละ 5.50) สูบอยู่ระหว่าง 1-10 มวนต่อวัน 175 ราย (ร้อยละ 5.50) และสูบนานระหว่าง 11-20 ปี 70 ราย (ร้อยละ 32.11) ส่วนใหญ่ไม่ดื่มสุรา 1,251 ราย (ร้อยละ 86.03) ดื่มสุรามานาน 11-20 ปี 64 ราย (ร้อยละ 31.7)

ความรู้เกี่ยวกับโรคเมร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนระหว่าง 0 – 5 คะแนน (คะแนนเต็ม 5 คะแนน) เฉลี่ย 2.75 คะแนน (SD = 0.15) เมื่อแบ่งระดับความรู้ พบว่าจำนวน 612 ราย (ร้อยละ 42.09) มีความรู้เกี่ยวกับโรคเมร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักในระดับต่ำ ข้อที่ตอบถูกมากที่สุด ได้แก่ คนที่รับประทานเนื้อสัตว์ติดมันมากเท่านั้นที่มีโอกาสเป็นเมร็งลำไส้และทวารหนัก 908 ราย (ร้อยละ 62.45)

ประวัติการขับถ่ายอุจจาระ พบว่าส่วนใหญ่มีประวัติการขับถ่ายปกติ 1,084 ราย (ร้อยละ 74.55) มีประวัติขับถ่ายผิดปกติ 370 ราย (ร้อยละ 25.45) อันดับแรกที่พบ ได้แก่ ท้องผูก 197 ราย (ร้อยละ 53.24) และไม่มีอาการผิดปกติอื่นๆ จำนวน 1,370 ราย (ร้อยละ 94.22) น้ำหนักตัวลด พบมากที่สุด 84 ราย (ร้อยละ 100) และมีอาการอ่อนเพลียเมื่ออาหาร 35 (ร้อยละ 41.67)

## 2. อัตราการตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระและอัตราการเกิดโรคเมร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการตรวจหาเลือดแฝงในอุจจาระ 1,441 ราย (ร้อยละ 99.11) มีผลตรวจเลือดแฝงในอุจจาระเป็นบวก 272 ราย (ร้อยละ 18.88) ได้รับการส่งกล้องตรวจลำไส้ใหญ่จำนวน 380 ราย ผลการส่งกล้องตรวจลำไส้ใหญ่พบผิดปกติ 148 ราย (ร้อยละ 38.95) พบเป็นโรคเมร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก 24 ราย (ร้อยละ 19.35) คิดเป็นอุบัติการณ์การเกิดเมร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักเท่ากับ 24/1454 ราย เท่ากับ ร้อยละ 0.02 (หรือคิดเป็น 1650.62 ต่อ 100,000 ประชากรกลุ่มเสี่ยง)



### 3. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายการตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระ

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุ ( $p=.003$ ), ภาวะโภชนาการ ( $p=.019$ ), ประวัติพันธุกรรม ( $p=.001$ ), โรคประจำตัวเป็นเบาหวาน ( $p=.007$ ), ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ การรับประทานอาหารเนื้อสัตว์มากกว่าผักผลไม้ ( $p=.000$ ), วิธีการปรุงอาหาร ( $p=.000$ ), การออกกำลังกาย ( $p=.000$ ), ปัจจัยด้านความผิดปกติของระบบขับถ่าย ( $p=.000$ ), ท้องผูก ( $p=.000$ ), ปวดท้อง ( $p=.000$ ), ถ่ายมีเลือดปน ( $p=.000$ ), ท้องผูกสลับท้องเสีย ( $p=.005$ ), ท้องเสีย ( $p=.009$ ), น้ำหนักลด ( $p=.000$ ), และอ่อนเพลียเบื่ออาหาร ( $p=.006$ )

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายการตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระ ได้แก่ ความผิดปกติของระบบการขับถ่ายอุจจาระ (ท้องเสีย ท้องผูกและท้องผูกสลับท้องเสีย) การปรุงอาหารด้วยวิธีการปิ้งย่าง การรับประทานอาหารเนื้อสัตว์มากกว่าผักผลไม้ อายุ และประวัติคนในครอบครัวเป็นมะเร็ง ซึ่งผู้ที่มีปัจจัยดังกล่าว จะตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระเป็นบวก 9.02, 2.95, 1.93, 1.03 และ 0.55 เท่าของผู้ที่ไม่ปัจจัยตามลำดับโดยร่วมกันทำนายการตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระได้ร้อยละ 20.4 โดยมีสมการทำนาย ดังนี้ การตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระ =  $(-3.696) + 2.199$  (ความผิดปกติของระบบการขับถ่ายอุจจาระ),  $+1.083$  (การปรุงอาหารด้วยวิธีการปิ้งย่าง),  $+ 0.658$  (การรับประทานอาหารเนื้อสัตว์มากกว่าผักผลไม้)  $+ 0.024$  (อายุ, ปี),  $-.597$  (ประวัติพันธุกรรม)  $-1.017$  (ท้องผูก),  $-0.916$  (ท้องผูกสลับท้องเสีย),  $- 0.867$  (ท้องเสีย) รายละเอียดตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์โลจิสติกของปัจจัยทำนายการตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระ

ปัจจัย	B	S.E.	Adj. OR	95%CI	p-value
ความผิดปกติของระบบการขับถ่ายอุจจาระ	2.199	.23	9.02	5.72-14.21	.000
การปรุงอาหารด้วยวิธี ปิ้ง-ย่าง	1.083	.26	2.95	1.77-4.93	.000
การรับประทานอาหารเนื้อสัตว์มากกว่าผักผลไม้	.658	.16	1.93	1.42-2.62	.000
อายุ (ปี)	.024	.01	1.03	1.01-1.04	.000
ประวัติพันธุกรรม	-.597	.22	.55	.36-.85	.007
ท้องผูก	-1.017	.27	.33	.20-.58	.000
ท้องผูกสลับท้องเสีย	-.916	.37	.40	.19-.83	.014
ท้องเสีย	.867	.43	.42	.18--.97	.043

Hosmer and lemeshow test = .539 constant =  $(-3.696)$ ,  $R^2 = .204$ , Overall Percentage 82.8%

#### 4. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เพศ (p=.014), ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ การรับประทานอาหารเนื้อสัตว์มากกว่าผลไม้ (p=.000), วิธีการปรุงอาหาร (p=.000), การออกกำลังกาย (p=.0031), การสูบบุหรี่ (p=.002), จำนวนปีที่สูบบุหรี่ (p=.008), การดื่มสุรา (p=.001), ปัจจัยด้านความผิดปกติของระบบขับถ่าย (p=.000), ปวดท้อง (p=.002), ถ่ายมีเลือดปน (p=.000), ท้องผูกสลับท้องเสีย (p=.014), ท้องเสีย (p=.044), ขนาดอุจจาระลีบลง (p=.008), น้ำหนักลด (p=.021), ลำไส้อักเสบเรื้อรัง (p=.037), และอ่อนเพลียเมื่ออาหาร (p=.001)

ปัจจัยที่สามารถทำนายการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก ได้แก่ การตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระ การรับประทานเนื้อสัตว์มากกว่าผักผลไม้ ความผิดปกติของการขับถ่ายอุจจาระ และประวัติการดื่มสุรา ซึ่งผู้ที่มีปัจจัยดังกล่าวมีโอกาสเกิดมะเร็งลำไส้ใหญ่ 16.39, 6.06, 4.92 และ 6.66 เท่าของผู้ที่ไม่มีปัจจัยตามลำดับ โดยมีสมการทำนายการตรวจพบการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่ =  $-7.114 + 2.797$  (การตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระ) +  $1.802$  (การรับประทานเนื้อสัตว์มากกว่าผลไม้) +  $1.896$  (ประวัติเคยดื่มสุรา) +  $1.592$  (ประวัติความผิดปกติของการขับถ่ายอุจจาระ) ร่วมกันทำนายการตรวจพบมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก ได้ร้อยละ 30.5 รายละเอียดตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์โลจิสติกของปัจจัยทำนายการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก

ปัจจัย	B	S.E.	Adj. OR	95%CI	p-value
การตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระ	2.797	.57	16.39	5.34-50.29	.000
การรับประทานเนื้อสัตว์มากกว่าผักผลไม้	1.802	.64	6.06	1.74 -21.17	.005
ประวัติการดื่มสุรา	1.896	.87	4.92	1.70-14.23	.003
ประวัติความผิดปกติของการขับถ่ายอุจจาระ	1.592	.54	6.66	1.21-36.61	.029

Hosmer and lemeshow test = .254 constant = -7.114, R<sup>2</sup> = .305, Overall Percentage 98.5%

## อภิปรายผล

จากการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายการตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระ ตามตัวแปรที่ศึกษา พบว่า ปัจจัยที่สามารถทำนายการตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระ ได้แก่ อายุ และประวัติคนในครอบครัวเป็นมะเร็ง ความผิดปกติของระบบการขับถ่ายอุจจาระ(ท้องเสีย ท้องผูกและท้องผูกสลับท้องเสีย) ซึ่งผลการศึกษามีความสอดคล้องกับการศึกษาของ ถาวรรัฐ เรือนโรจน์รุ่ง (2555) ที่ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการส่องกล้องและหาความสัมพันธ์ทางคลินิก ที่พบว่า อายุที่มากขึ้น การมีประวัติมะเร็งลำไส้ใหญ่ในครอบครัว และการขับถ่ายอุจจาระที่ผิดปกติ มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายการตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระได้ เช่นเดียวกับการศึกษา ของ Hamilton และคณะ (2005) สำหรับปัจจัยด้านการปรุงอาหารด้วยการปิ้งย่าง การรับประทานเนื้อสัตว์มากกว่าผักผลไม้ นั้นที่ผ่านมายังไม่มีการศึกษาความสัมพันธ์ในปัจจัยนี้มาก่อน แต่จากการศึกษาของ Care และคณะ (2017) พบว่าการรับประทานอาหารประเภทเนื้อสัตว์ โดยเฉพาะเนื้อหมู ที่แปรรูป ผ่านกระบวนการปรุงด้วยความร้อนสูง เป็นสาเหตุทำให้เกิดติ่งเนื้อ (Polyp) ในลำไส้ใหญ่ ซึ่งการมีเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนล่างนั้น อาจเกิดจากเส้นเลือดฝอยที่ติ่งเนื้อ ดังนั้นเมื่อมีการตรวจหาเลือดแฝงในอุจจาระที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า จึงทำให้สามารถตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระได้

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายการเกิดมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก ได้แก่ การตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระ สอดคล้องกับการศึกษาของ Blank และคณะ (2015) Quintero และคณะ (2012), Shin (2013) ที่ทำการศึกษาเปรียบเทียบในกลุ่มประชากรที่เข้ารับการคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่ ที่พบว่าปัจจัยด้านการรับประทานเนื้อสัตว์มากกว่าผักผลไม้ เป็นปัจจัยที่สามารถทำนายการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักได้ หลายการศึกษาพบว่ารับประทานเนื้อสัตว์ โดยเฉพาะ เนื้อหมู เนื้อวัว เนื้อไก่ ที่ผ่านกระบวนการแปรรูป จะทำให้เกิดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก (สุพรรณิ พรหมเทศ และคณะ, 2553; Angelo, et al., 2016; Care, et al., 2017; Joshi, et al., 2015; Wong, et al., 2019) และนอกจากเนื้อสัตว์ที่มีไขมันสูงจะเป็นปัจจัยเสี่ยงแล้วนั้น การรับประทานผักผลไม้ อาหารที่มีเส้นใยสูง จะเป็นปัจจัยเชิงป้องกันการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักได้ (Aune, et al., 2011) ประวัติการดื่มสุรามีความสัมพันธ์เชิงทำนายการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่สอดคล้องกับการศึกษาของ Song, และคณะ (2015), Paskett และคณะ (2007), Lee และคณะ (2003) Emery และคณะ (2017) และ Wong และคณะ (2019) โดยพบว่าปัจจัยเสี่ยงที่เกิดขึ้นทั้งในกลุ่มที่เคยดื่ม และยังคงดื่มอยู่ จะเพิ่มขึ้นเมื่อมีปริมาณและระยะเวลาในการดื่มที่เพิ่มขึ้น ประวัติความผิดปกติของระบบการขับถ่ายอุจจาระ ได้แก่ อาการท้องเสีย ท้องผูก ท้องผูกสลับท้องเสีย สามารถทำนายการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่ สอดคล้องกับการศึกษา

ของ ถาวรรัฐ เรือนโรจน์รุ่ง (2551), Adelstein และคณะ (2011), Quintero และคณะ (2012), Emery และคณะ (2017) ดังนั้นอาการนำทางคลินิกดังกล่าวจึงเป็นข้อมูลสำคัญ ในการที่จะแนะนำให้ผู้ป่วยเข้าสู่กระบวนการตรวจรักษาเพื่อให้ได้รับการวินิจฉัยที่รวดเร็วและเป็นผลดีต่อผู้ป่วย

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

1.1 ในการจัดโครงการรณรงค์คัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก โดยการตรวจเลือดแฝงในอุจจาระ ควรนำปัจจัยทำนายมาเป็นเกณฑ์ในการคัดกรองกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ อายุ 46 ปีขึ้นไป ประวัติพันธุกรรม การรับประทานอาหารด้วยวิธีปิ้ง-ย่างเป็นประจำ รับประทานเนื้อสัตว์มากกว่าผัก ผลไม้ และ ผู้ที่มีความผิดปกติของระบบการขับถ่ายอุจจาระ

1.2 ในการจัดโครงการ/กิจกรรมรณรงค์การป้องกันการเกิดมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก ควรคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีความเสี่ยง ได้แก่ เพศชาย รับประทานอาหารปิ้ง-ย่างและเนื้อสัตว์มากกว่าผัก ผลไม้ สูบบุหรี่และดื่มสุราเป็นประจำ ไม่ออกกำลังกาย เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้และนำความรู้ไปใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

### 2. ด้านการวิจัย

2.1 ควรทำการศึกษาเชิงลึกในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก เกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพ ที่มีผลต่อการเกิดมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก

2.2 ในการศึกษาครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักมีจำนวนน้อยเพียง 24 ราย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะ ให้ทำการศึกษาแบบ Case control study โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยจำนวนที่มากขึ้น

### 3. ด้านบริหารนโยบาย

หน่วยงานพื้นที่วิจัย คือ โรงพยาบาลกระทู้มแบน ควรส่งเสริมสนับสนุนการทำโครงการรณรงค์และตรวจคัดกรองประชากรกลุ่มเสี่ยงโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก ด้วยการตรวจหาเม็ดเลือดแฝงในอุจจาระ ให้ครอบคลุมชุมชนต่าง ๆ ที่อยู่ในเขตรับผิดชอบ และนำข้อมูลจากการศึกษานี้ไปวางแผนให้ความรู้แก่ประชาชนและใช้การบูรณาการร่วมมือกับเครือข่ายสุขภาพในการทำโครงการคัดกรองในครั้งต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

- เกศินี ชีรทองดี, จันทนา รณฤทธิวิชัย, วิไลวรรณ ทองเจริญ, และคณิงนิจ พงศ์ถาวรภมล. (2557). ปัจจัยทำนายคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยสูงอายุมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักที่ได้รับการผ่าตัดเปิดทวารเทียมทางหน้าท้อง. *วารสารโรคมะเร็ง*, 34(2), 68-78.
- ถาวรรัฐ เรือนรุ่งโรจน์. (2555). การศึกษาย้อนหลังผลการส่องกล้องลำไส้ใหญ่ในผู้ป่วยที่ตรวจหาเลือดแฝงในอุจจาระ. *วารสารโรคมะเร็ง*, 32(2), 72-82.
- แผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ จ.สมุทรสาคร. (2558). สืบค้น 6 ธันวาคม 2560, จาก <http://www.skh.go.th/skh/admin/doc/913.pdf>
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์. (2560). *การคาดการณ์ประมาณประชากรของประเทศไทย*. สืบค้น 7 ตุลาคม 2560, จาก <http://service.nso.go.th/nso/web/statseries>:
- สถาบันมะเร็งแห่งชาติ. (2558). *แผนการป้องกันและควบคุมโรคมะเร็งแห่งชาติ National Cancer Control Programmes (พ.ศ. 2556 – 2560)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- สุพรรณิ พรหมเทศ, ภัทรวิภา พรหมเทศ, กฤติกา สุวรรณรุ่งเรือง, สุพจน์ คำสะอาด, สุรพล เวียงนนท์, และกิริติ ภูมิผักแว่น. (2553). *ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งในคนไทยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. รายงานวิจัยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพภายใต้แผนพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพ.
- Adelstein, B-A., Macaskill, P., Chan, S.F., Katelaris, P.H. and Irwig, L. (2011). Most bowel cancer symptoms do not indicate colorectal cancer and polyps: a systematic review. *BMC Gastroenterology*, 11, 65. doi: 10.1186/1471-230X-11-65
- American Cancer Society. (2016). *Colorectal cancer risk factors you can change*. Retrieved Dec 7, 2017, from <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/>
- Angelo, S.N., Lourenço, G.L., Magro, D.O., Nascimento, H., Oliveira, R.A., Leal, R.F., et al. (2016). Dietary risk factors for colorectal cancer in Brazil: a case control study. *Nutrition Journal*, 15(20), 1-4.
- Astin, M., Griffin, T., Neal, R.D., Rose, P. and Hamilton, W. (2011). The diagnostic value of symptoms for colorectal cancer in primary care: a systematic review. *Br J Gen Pract*, 61(586), 231-243.
- Aune, D., Doris S M Chan, D.S.M., Lau, R. Vieira, R., Greenwood, D.C., Kampman, E., et al. (2011). Dietary fibre, whole grains, and risk of colorectal cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *BMJ*, 343, 1-20.
- Berster, J.M., and Göke, B. (2008). Type 2 diabetes mellitus as risk factor for colorectal cancer. *Arch Physiol Biochem*, 114(1), 84-98.
- Blanks, R.G., Benson, V.S., Alison, R., Brown, A., Reeves, G.K., Beral V, et al. (2015). Nationwide bowel cancer screening programme in England: cohort study of lifestyle factors affecting participation and outcomes in women. *British Journal of Cancer*, 112(9), 1562-1567.

- Chiang, T.H., Lee, Y.C. Liao, W.C., Chung, J.H., Chiu, H.M., Tu, C.H., et al. (2015). Timing and risk factors for a positive fecal immunochemical test in subsequent screening for colorectal neoplasms. *PLoS One*, 10(9), e0136890 doi:10.1371/journal.pone.0136890
- Deng, L., Gui, Z., Zhao, L., Wang, J., and Shen, L. (2012). Diabetes Mellitus and the incidence of colorectal cancer: An updated systematic review and meta-analysis. *Digestive Diseases and Sciences*, 57(6), 1576–1585.
- Emery, J., Brown, G., Macrae, F., Bell, C., Tse, Skinner, I., Cancer Council Australia Colorectal Cancer Guidelines Working Party. SPT1-2 (a). (2017). *What signs/symptoms alone or in combination are most predictive of CRC and what is the optimal maximum time from referral to diagnosis and treatment (diagnostic interval)?*. Retrieved November 3, 2019, from [https://wiki.cancer.org.au/australia/Guidelines:Colorectal\\_cancer](https://wiki.cancer.org.au/australia/Guidelines:Colorectal_cancer)
- Hamilton, W., Round, A., Sharp, D., and Peters, T. J. (2005). Clinical features of colorectal cancer before diagnosis: a population-based case–control study. *British Journal of Cancer*, 93(4), 399 – 405.
- Hoffmeister, M., Schmitz, S., Karmrodt, E., Stegmaier, C., Haug, U., Arndt, V., et al. (2010). Male sex and smoking have a larger impact on the prevalence of colorectal neoplasia than family history of colorectal cancer. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 8(10), 870-876.
- International Agency for Research on Cancer Globocan. (2012). *Update Project. Colorectal Cancer 2011 Report. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Colorectal Cancer 2011*. Retrieved Aug 15, 2016, from: [http://globocan.iarc.fr/Pages/factsheets\\_population](http://globocan.iarc.fr/Pages/factsheets_population)
- Joshi, A.D., Kim, A., Lewinger, J.P., Ulrich, C.M., Potter, J.D., Cotterchio, M. et al. (2015). Meat intake, cooking methods, dietary carcinogens, and colorectal cancer risk: findings from the Colorectal Cancer Family Registry. *Cancer Med*, 4(6), 936-952.
- Kaminski, M.F., Polkowski, M., Ewa Kraszewska, Rupinski, M., Butruk, E., and Regula. J. (2014). A score to estimate the likelihood of detecting advanced colorectal neoplasia at colonoscopy. *Gut*, 63, 1112–1119.
- Kyu, H.H., Bachman, Alexander, L.T., Mumford, J.E., Shin, A.A., Estep, K., et al. (2013). Physical activity and risk of breast cancer, colon cancer, diabetes, ischemic heart disease, and ischemic stroke events: systematic review and meta-analysis for the Global Burden of Disease Study. *The BMJ*, 354, 3857.
- Lee, S.Y., Shin, A., Kim, B.C., Lee, H., Han, K.S., Hong, C.W., et al. (2014). Association between family history of malignant neoplasm with colorectal adenomatous polyp in 40s aged relative person. *Cancer Epidemiology*, 38(5), 623-627.
- Otani, T., Iwasaki, M., Yamamoto, S., Sobue, T., Hanaoka, T., Inoue, M., et al. (2003). Alcohol consumption, smoking, and subsequent risk of colorectal cancer in middle-aged and elderly Japanese men and women. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, 12, 1492–1500.
- Parkin, D.M., Boyd, L., and Walker, L.C. (2010). The fraction of cancer attributable to lifestyle and environmental factors in the UK in 2010. *British Journal of Cancer*, 105, 77-81.



- Paskett, E.D., Reeves, K.W., Rohan, T.E., Allison, M.A., Williams, C.D., Messina, C.R., et al. (2007). Association between cigarette smoking and colorectal cancer in the Women's Health Initiative. *Journal of the National Cancer Institute*, 21(22), 1729-35.
- Quintero, E., Castells, A., Bujanda, L., Cubiella, J., Salas, D., Lanas, A., et al. (2012). Colonoscopy versus Fecal Immunochemical Testing in Colorectal-Cancer Screening. *The New England Journal of Medicine*, 366(8), 697-706.
- Shin, A., Choi, K.S., Jun, J.K., Noh, D.K., Suh, M. Jung, K-W., et al. (2013). Validity of fecal occult blood test in the National Cancer Screening Program Korea. *PLOS ONE*, 8(11), 1-7.
- Song, M., Garrett, W.S. and Chan, A.T. (2015). Nutrients, foods, and colorectal cancer prevention. *Gastroenterology*, 148(6), 1244-60.
- Song, Y.K., Park, Y.S., Seon, C.S., Lim, H.J., Son, B.K., Ahn, S.B., et al. (2015). Alcohol drinking increased the risk of advanced colorectal adenomas. *Intest Res*, 13(1), 74-79.
- Whitelock, E.P., Lin, J.S., Liles, E., Bell, T.L. & Fu, R. (2008). Screening for colorectal cancer: a targeted, updated systematic review for the U.S. Preventive task force. *Ann Intern Med*, 149 (9), 638-658.
- Wolin, K.Y., Yan, Y., and Colditz, G.A. (2011). Physical activity and risk of colon. adenoma: a meta-analysis. *British Journal of Cancer*, 104, 882 – 885.
- Wong, M.C.S., Ding, H., Wang, J., Chan, P.S.F., and Huang, J. (2019). Prevalence and risk factors of colorectal cancer in Asia. *Intestinal Research*, 17(3), 317-329.
- World Cancer Research Fund/ American Institute for Cancer Research. (2011). *Continuous Update Project Report. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Colorectal Cancer*. Retrieved November 4, 2019, from <https://www.wcrf.org/sites/default/files/Colorectal-Cancer-2011-Report.pdf>
- Yuhara, H., Steinmaus, C., Cohen, S.E., Corley, D.A., Tei, Y., and Buffler, P.A. (2011). Is Diabetes Mellitus an independent risk factor for colon cancer and rectal cancer. *The American Journal of Gastroenterology*, 106, 1911–1921.