

การประเมินระดับไขมันในเลือด และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอัตรา TC/HDL-C ของผู้มีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติในอำเภอเมือง จังหวัดตรัง Lipid Profile Test and Factors Associated with TC/HDL-C Ratio among Dyslipidemia Population in Muang District, Trang Province

กุลนาถ มากบุญ^{1*}, ธิติมา ภูพลเพียร² และ นงนารถ สุขลิ้ม¹
Kunlanat Makboon^{1*}, Thitima Phupolpian² and Nongnart Suklim¹
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุพรรณบุรี¹, โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสองคลอง²
Boromarajonani College of Nursing, Suphanburi¹, Songklong Health Promoting Hospital²

(Received: July 12, 2019; Revised: August 29, 2019; Accepted: August 30, 2019)

บทคัดย่อ

การศึกษากาตดัขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินระดับไขมันในเลือดของผู้ที่มีระดับไขมันผิดปกติและเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอัตราโคเลสเตอรอลรวม (TC) ต่อ HDL-C (TC/HDL-C) ของผู้ที่มีระดับไขมันผิดปกติในเขตอำเภอเมือง จังหวัดตรัง โดยกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาคือผู้ที่มีระดับไขมันในเลือดผิดปกติทั้งสิ้น 393 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลได้แก่ แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลทั่วไปรวมถึงระดับไขมัน และอีกส่วนเป็นแบบสอบถามเรื่องความรู้ ทศคติและพฤติกรรมกรบริโภคอาหาร สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ความถี่ ร้อยละ และสมการถดถอยพหุโลจิสติกส์ ผลการวิจัยพบว่า

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 74.00) อายุเฉลี่ย 64.63 ปี ($SD=12.01$) อยู่ในสถานภาพสมรส (ร้อยละ 66.20) และมากกว่าครึ่งหนึ่งมีค่าดัชนีมวลกายปกติ (ร้อยละ 58.00) ส่วนระดับไขมันเดี่ยว คือ LDL-C และ Total Cholesterol (TC) อยู่ในระดับก้ำกึ่งถึงสูงเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 90.58 และ 88.55 ตามลำดับ) แต่ระดับ HDL-C โดยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปกติ นอกจากนี้ค่าอัตราไขมันที่มีค่าเกินกว่าปกติโดยมีจำนวนมากกว่าครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างคืออัตรา TC/HDL-C (ร้อยละ 50.90) ส่วนค่าอัตราไขมันที่มีระดับสูงรองลงมาคือ ค่า LDL-C /HDL-C และ TG /HDL-C ซึ่งมีสัดส่วนน้อยกว่าร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่าง และเมื่อพิจารณาในกลุ่มผู้ที่มีความรู้ ทศคติและพฤติกรรมกรบริโภคอาหารในระดับดี พบว่ามีค่าอัตรา TC/HDL-C อยู่ในระดับปกติมากกว่าครึ่งหนึ่งในกลุ่มผู้ที่มีความรู้ในระดับดี ส่วนในกลุ่มอื่นจะมีค่าปกติในสัดส่วนที่ต่ำกว่า สำหรับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอัตรา TC/HDL-C คือ เพศหญิง ($OR = 2.46, p\text{-value} = 0.01$) และความรู้ในการบริโภคอาหาร ($OR = 0.58, p\text{-value} = 0.02$) ซึ่งเป็นปัจจัยป้องกัน

ควรจะต้องมีการปรับวิธีการให้ความรู้ เพิ่มเติมความรู้ในด้านอื่นๆ เนื่องจากเป็นปัจจัยป้องกันที่อาจส่งผลต่อระดับไขมันในเลือดโดยเฉพาะในกลุ่มเพศหญิงและการติดตามผลในอนาคตเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและค่าระดับไขมันที่ดีขึ้น

คำสำคัญ: ระดับไขมัน, TC/HDL-C, อัตราไขมัน, ความรู้, ทศคติ, พฤติกรรมกรบริโภคอาหาร

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding email: kunlanat@scphtrang.ac.th เบอร์โทรศัพท์ 091-4594462)

Abstract

This cross-sectional study aimed to analyze lipid profiles among dyslipidemia patients and to study factors associated with total cholesterol and HDL-C ratio (TC/HDL-C) in Muang District, Trang Province. Sample was 393 dyslipidemia patients. Data collection was done using the lipid profiles of the participants and a questionnaire for general information but also about knowledge, attitude and food consumption behaviors of the participants. Descriptive statistics such as frequency and percentage were used in the analysis. In addition, multiple logistic regression was used to assess factors related to TC/HDL-C ratio. Most of the participants were female (74%), with an average age of 64.63 years old ($SD=12.01$) and married (66.20%). In addition, more than half of them had normal body mass index (58%). About half of the participants had the results of classical lipid profiles—LDL-C and TC above normal level (90.58% and 88.55%, respectively). However, HDL-C was at a normal level. Moreover, about half of them had higher level of TC/HDL-C ratio (50.9%), followed by LDL-C/HDL-C and TG/HDL-C ratios as half of them were at a normal level. When sub-analysis was conducted in the group that had good knowledge, attitude and food consumption behaviors, only the good knowledge group had a higher proportion of normal level of TC/HDL-C ratio, while other groups had a less normal level proportion. Lastly, factors associated with TC/HDL-C ratio were female ($OR=2.46$, $p\text{-value}=0.01$) and knowledge ($OR=0.58$, $p\text{-value}=0.02$) that was a protective factor.

In conclusion, most of the participants in this study still had abnormal levels of both classical lipid profiles and lipid ratios. Therefore, better method of providing more knowledge about factors that may affect lipid profiles as a protective factor should be applied particularly in female and a good follow up system should be also applied to them in the future in order to change their behaviors and improve their lipid profiles and ratios.

Keywords: Lipid Profiles, TC/HDL-C, Lipid Ratios, Knowledge, Attitude, Food Consumption Behaviors

บทนำ

ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ (Dyslipidemia) เป็นภาวะที่ร่างกายมีระดับไขมันเลือดต่างไปจากเกณฑ์ที่เหมาะสม ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง (Atherosclerosis) และก่อให้เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular Diseases) ในที่สุด (Castelli, 1998, Lee, Cheong, Shin, 2018, McGovern, Pankow, Shahar, Doliszny, Folsom, Blackburn et al, 1996) จากการศึกษาพบว่าการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมีสาเหตุจาก 5 โรคหลัก คือ โรคหัวใจขาดเลือด โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมอง โรคระบบทางเดินหายใจอุดกั้นเรื้อรังและภาวะความดันโลหิตสูง จากข้อมูลการเสียชีวิตทางการแพทย์ตามระบบ ICD10 ระหว่างปี 2555-2558 การเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดสมองมีอัตราการตายสูงที่สุดใน 5 โรคที่ศึกษาและมีอัตราการตายมากกว่าโรคเบาหวานและโรคหัวใจขาดเลือด 1.5-2 เท่า แนวโน้มอัตราการตายด้วยโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้นจาก 31.7 ต่อ 100,000 ในปี 2555 เป็น 43.3 ต่อ 100,000 ในปี 2558 (Bureau of Non Communicable Diseases, 2016) ผู้เสียชีวิตเหล่านี้ล้วนได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติร่วมด้วย การตรวจระดับไขมัน (Lipid Profile) โดยทั่วไปเพื่อตรวจหาภาวะไขมันในเลือดผิดปกตินั้นโดยพื้นฐานประเมินได้จากเกณฑ์ที่ใช้ตัดสินดังนี้ ระดับโคเลสเตอรอลรวม (Total Cholesterol, TC) น้อยกว่า 200 mg/dL, Low Density Lipoprotein Cholesterol (LDL-C) น้อยกว่า 100 mg/dL, High Density Lipoprotein

Cholesterol (HDL-C) มากกว่า 40 mg/dl และ triglyceride (TG) 150 mg/dl และการที่จะตัดสินว่ามีระดับไขมันในเลือดผิดปกติหรือไม่นั้นต้องมีระดับของค่าไขมันเหล่านี้เกินระดับปกติตั้งแต่ 2 ค่าขึ้นไป (Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP), 2001) นอกจากนี้การประเมินระดับไขมันด้วยค่าดัชนีไขมันอื่นๆ ที่อาจมีความสัมพันธ์และความไวมากกว่าการใช้ค่าการวัดระดับไขมันเดี่ยวๆ ในการทำนายเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ได้แก่ อัตรา TC/HDL-C (ควรจะมีค่าน้อยกว่า 4.5 ในภาพรวมทั้งเพศชายและเพศหญิง) อัตรา LDL-C/HDL-C (ควรจะมีค่าน้อยกว่า 3 ในภาพรวมทั้งเพศชายและเพศหญิง) หรือแม้แต่ค่า non HDL-C (ค่าปกติควรน้อยกว่า 130 mg/dl) ซึ่งจากการศึกษาหลายๆ การศึกษาได้ระบุว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงตัวหนึ่งที่น่าจะดีกว่า LDL-C (Anand, Yusuf, Jacobs, Davis, Yi, Gerstein et al, 2001, Anand, Yusuf, Vuksan, Devanesen, Teo, Montague et al, 2000, Nijjar, Wang, Quan, Khan, 2010) นอกจากนี้ปัจจัยด้านความรู้ ทักษะและพฤติกรรมการบริโภคอาหารสามารถเป็นตัวบ่งชี้อีกตัวหนึ่งที่ใช้อธิบายระดับปัญหาของประชากรว่ามีอย่างน้อยเพียงใด โดยความรู้มีผลต่อการปฏิบัติทั้งทางตรงและทางอ้อม สำหรับทัศนคตินั้นมีผลในทางอ้อมโดยเป็นตัวกลางทำให้เกิดการปฏิบัติตามมาโดยมีความรู้เป็นส่วนสำคัญก่อให้เกิดความเข้าใจแรงจูงใจที่จะเปลี่ยนพฤติกรรม โดยการเรียนรู้ที่ถูกต้องและเหมาะสมทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีดำเนินชีวิตประจำวันได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เปลี่ยนไปจากเดิม หากประชาชนมีความรู้และทัศนคติในการบริโภคอาหารที่ดี ก็จะส่งผลให้มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ถูกต้อง (Boonsuk, 2010)

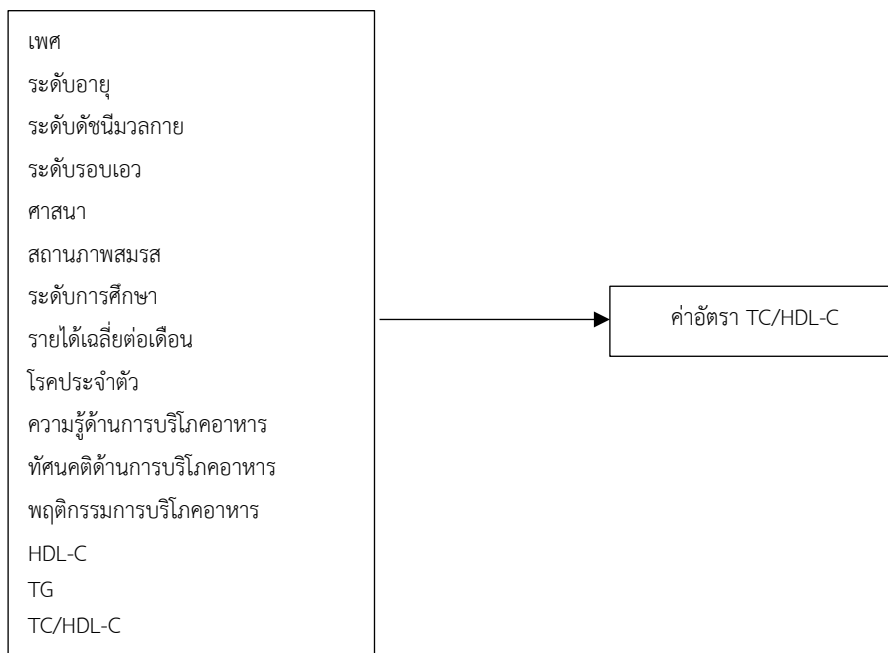
จากข้อมูลปี 2559 จังหวัดตรังมีผู้ที่มีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ จำนวน 7,355 คน ปี 2560 จำนวน 8287 คน และในอำเภอดงรักพบว่ามีผู้ที่มีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ ปี 2559 จำนวน 3,320 คน และปี 2560 จำนวน 3,322 คน (Trang Provincial Public Health Office, 2017) ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติดังกล่าวนี้ก่อให้เกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลที่สูง ทำให้ประเทศสูญเสียงบประมาณในการดูแลสุขภาพโรคดังกล่าวเป็นจำนวนมาก ดังนั้นการประเมินระดับไขมันเลือด ความรู้ ทักษะและพฤติกรรมการบริโภคของผู้มีระดับไขมันในเลือดผิดปกติ จึงเป็นการเรียนรู้สถานการณ์ของคนกลุ่มนี้เพื่อนำไปสู่การหาหนทางป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพที่รุนแรงมากขึ้นที่อาจนำไปสู่สุขภาพที่ดีขึ้นในคนกลุ่มนี้

วัตถุประสงค์วิจัย

1. เพื่อประเมินระดับไขมันในเลือดของผู้ที่มีระดับไขมันผิดปกติในเขตอำเภอเมือง จังหวัดตรัง
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอัตรา TC/HDL-C ของผู้ที่มีระดับไขมันผิดปกติในอำเภอเมือง จังหวัดตรัง

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Study) ในเรื่องของการประเมินระดับไขมันด้วยดัชนีต่างๆ ตามเกณฑ์การประเมินของ National Cholesterol Education Program (NCEP) ATP-III updated in 2004 (Grundy, Cleeman, Merz, Brewer, Clark, Hunninghake et al, 2004) เพื่อแบ่งระดับความเหมาะสมของระดับไขมันทางคลินิก ซึ่งค่าแต่ละค่าดัชนีไขมันนั้นจะมีความไวและความสัมพันธ์เฉพาะกับโรคหัวใจและหลอดเลือดที่แตกต่างกันออกไป นอกจากนี้ยังได้ใช้ทฤษฎีความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทัศนคติและพฤติกรรม (Knowledge Attitude Practice: KAP) มาประเมินระดับความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของผู้ที่มีระดับไขมันผิดปกติและหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับค่าอัตรา TC/HDL-C



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ที่มีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ ในอำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง จำนวน 3,322 คน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ที่มีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติจาก ตำบลควนปริง ตำบลโคกหล่อ และตำบลนาโยงใต้ อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง จำนวน 393 คน

กำหนดเกณฑ์การคัดเข้ามีดังนี้ 1) ผู้ที่มีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ (จากบัญชีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลในเขตที่ทำการวิจัย) 2) สามารถสื่อสาร พูด ฟัง เขียน และเข้าใจภาษาไทย 3) ยินดีให้ความร่วมมือในการทำวิจัย สำหรับเกณฑ์ในการคัดออกคือ ผู้ที่มีรายชื่อในบัญชีแต่ปัจจุบันไม่ได้อยู่ในพื้นที่แล้ว

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ ทาโรยามาเน (Yamane, 1967) ได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 357 คน การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้เพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10 เพื่อป้องกันการสูญหายหรือความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล ดังนั้นขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมดคือ 393 คน สำหรับการสุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) จากผู้ที่มีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ 15 ตำบลในอำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) มา 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลควนปริง ตำบลโคกหล่อ และตำบลนาโยงใต้ จากนั้นคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วน (Proportional to size) ของแต่ละหมู่บ้าน และทำการสุ่มเชิงระบบ (Systematic Random Sampling) ให้ได้ครบตามจำนวนที่คำนวณได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ที่มีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ ในอำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง ได้แก่ ระดับไขมันในเลือดประกอบด้วยค่าไขมันพื้นฐาน 4 ค่า ได้แก่ระดับโคเลสเตอรอลรวม (TC), LDL-C, HDL-C, TG, ค่าอัตราไขมัน 3 ค่า ได้แก่ TC/HDL, LDL-C/HDL-C และTG/HDL-C, อายุ เพศ เส้นรอบเอว ดัชนีมวลกาย สถานภาพสมรส ศาสนา ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และโรคประจำตัว

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารของผู้ที่มีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ ในอำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง เป็นชุดคำถามเกี่ยวกับความรู้เรื่องการรับประทานอาหาร (Phupolpian, 2018) ซึ่งเป็นแบบวัดความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารกับระดับโคเลสเตอรอล ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่มีผลต่อระดับไขมันในเลือด ลักษณะคำตอบของแบบสอบถาม 3 ระดับคือ ใช่ ไม่ใช่ และไม่ทราบ และการแปลผลแบ่งระดับความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหาร แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับต่ำ ปานกลาง และสูง

ส่วนที่ 3 ทศนคติเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของผู้ที่มีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ ใน อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง เป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ ลักษณะของข้อคำถามเป็น Likert Scale ข้อคำถามทั้งทศนคติทางบวกและทศนคติทางลบ มี 5 ระดับ (Phupolpian, 2018) โดยให้ผู้ตอบเลือกเพียงคำตอบเดียว แบ่งเป็นระดับ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จากนั้นนำคะแนนรวมมาแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับต่ำ ปานกลาง และสูง

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของผู้ที่มีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ ในอำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง เป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบ จำนวน 15 ข้อ มีการปฏิบัติ 5 ระดับ (Phupolpian, 2018) ได้แก่ ปฏิบัติทุกวัน เกือบทุกวัน บางวัน นานๆ ครั้ง และไม่เคย โดยให้ผู้ตอบเลือกเพียงคำตอบเดียว ระดับการปฏิบัติแบ่งเป็น ไม่เคยปฏิบัติ ปฏิบัตินานๆครั้ง ปฏิบัติบางวัน ปฏิบัติเกือบทุกวัน และ ปฏิบัติทุกวัน จากนั้นนำคะแนนรวมมาแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับต่ำ ปานกลาง และสูง

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือวิจัยทั้ง 4 ชุดได้ผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านสาธารณสุข ด้านพยาบาล และด้านสุขศึกษา เพื่อพิจารณาความครอบคลุมความสอดคล้องของเนื้อหาข้อคำถามที่ใช้ในแบบทดสอบความรู้ ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาแสดงความคิดเห็นและให้คะแนนเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดย IOC ที่ได้คือ 0.91 และผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับผู้ที่มีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ ในตำบลควนธานี อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง จำนวน 30 คน โดยนำคะแนนที่ได้ มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ได้ค่าความเชื่อมั่นดังนี้ ส่วนที่ 2 ค่าความเชื่อมั่นของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (KR-20) 0.80 ส่วนที่ 3 และ 4 ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบาค .71 และ .74

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือเพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้อำนวยการ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง ถึงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลควนปริงตำบลโคกหล่อ และตำบลนาโยงใต้ ผู้นำชุมชนของหมู่บ้าน
2. คัดเลือกผู้ช่วยวิจัย ชี้แจงวัตถุประสงค์ และทำความเข้าใจเกี่ยวกับแบบสอบถาม ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ให้กับผู้ช่วยสอบถามก่อนเก็บข้อมูล และได้ฝึกการใช้แบบสอบถามร่วมกับผู้วิจัยก่อนให้ช่วยรวบรวมข้อมูล
3. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยได้แจ้งวัตถุประสงค์ และการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วมการวิจัย และให้ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย
4. ดำเนินการเก็บข้อมูล ใช้เวลาทำแบบสอบถามชุดละ 20 นาทีต่อคน ให้ผู้ช่วยในการเก็บข้อมูลจำนวน 5 คน พร้อมกับสอบถามกลุ่มตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้านที่กำหนดไว้
5. ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ของข้อมูลหลังจากได้รับแบบสอบถามก่อนนำไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ระดับไขมันในเลือด โดยใช้ ค่าความถี่ ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับเกณฑ์ในการแบ่งระดับไขมันใช้เกณฑ์ NCEP ATP-III Update 2004 (Grundy, Cleeman, Merz, Brewer, Clark, Hunninghake, et al, 2004) ในการวิเคราะห์ค่าไขมันพื้นฐาน และอัตราค่าไขมัน มีดังนี้

ระดับไขมัน (มก./ดล.)	ความหมายทางคลินิก
ค่าไขมันพื้นฐาน	
1. LDL cholesterol	
<100	เหมาะสม
100-129	ใกล้เคียงค่าเหมาะสม(ยอมรับได้)
130-159	กำกวม
160-189	สูง
≥190	สูงมาก
2. Total cholesterol	
<200	เหมาะสม
200-239	กำกวม
≥240	สูง
3. HDL cholesterol	
<40	ต่ำ
≥60	สูง
4. Triglyceride	
<150	เหมาะสม
150-199	กำกวม
200-499	สูง
≥500	สูงมาก
ค่าอัตราไขมัน	
1. TC/HDL-C	
<5.00 (เพศชาย) และ <4.50 (เพศหญิง)	เหมาะสม
≥ 5.00 (เพศชาย) และ ≥ 4.50 (เพศหญิง)	สูง
2. LDL-C/HDL-C	
<3.6 (เพศชาย) และ <3.2 (เพศหญิง)	เหมาะสม
≥3.6 (เพศชาย) และ ≥3.2 (เพศหญิง)	สูง
3. TG/HDL-C	
<4.00	เหมาะสม
4.00-5.99	สูง
≥6.0	สูงมาก

2. วิเคราะห์ระดับ ความรู้ ทักษะและพฤติกรรมการบริโภค โดยใช้การประเมินแบบอิงเกณฑ์ของบลูม (Bloom, Madaus, & Hastings, 1971) มาแบ่งระดับความรู้ ทักษะและพฤติกรรมการบริโภคออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ต่ำกว่าร้อยละ 60 (ระดับต่ำ) ร้อยละ 60-79 (ระดับปานกลาง) และมากกว่าร้อยละ 80 (ระดับสูง)

จริยธรรมวิจัย

โครงร่างวิจัยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยการสาธารณสุข สิรินคร จังหวัดตรัง เลขที่ 074/2560 ลงวันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2562

ผลการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 74.00) อายุเฉลี่ย 64.63 ปี ($SD=12.01$) และอยู่ในสถานภาพสมรส (ร้อยละ 66.20) มากกว่าครึ่งหนึ่งมีค่าดัชนีมวลกายปกติ ($18.50-24.99 \text{ kg/m}^2$) (ร้อยละ 58.00) แต่มีค่ารอบเอวเกินเกณฑ์มาตรฐาน (ผู้ชายไม่ควรเกิน 90 เซนติเมตร และผู้หญิงไม่เกิน 80 เซนติเมตร) (ร้อยละ 55.70) นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 89.10) มีรายได้เฉลี่ยน้อยกว่า 10,000 บาทต่อเดือน (ร้อยละ 90.1) และมีระดับการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 81.20)

2. ระดับไขมันในเลือดของผู้ที่มีระดับไขมันผิดปกติในเขตอำเภอเมือง จังหวัดตรัง

ตาราง 1 การแบ่งระดับไขมันในเลือดจากค่าไขมันพื้นฐาน ($n=393$)

ระดับไขมัน	จำนวน (ร้อยละ)
LDL-C (mg/dl)	
<100	10 (2.54)
100-129	27 (6.87)
130-159	205 (52.16)
160-189	95 (24.17)
≥ 190	56 (14.25)
TC (mg/dl)	
<200	45 (11.45)
200-239	200 (50.89)
≥ 240	148 (37.66)
HDL-C (mg/dl)	
<40	59 (15.01)
40-59.99	252 (64.12)
≥ 60	82 (20.87)
TG (mg/dl)	
<150	179 (45.55)
150-199	111 (28.24)
200-499	98 (24.94)
≥ 500	5 (1.27)

จากตาราง 1 เมื่อแบ่งระดับไขมันตามเกณฑ์ พบว่าค่า LDL-C ส่วนใหญ่อยู่ในระดับก้ำกึ่ง (ร้อยละ 52.16) และระดับสูงถึงสูงมาก (ร้อยละ 38.42) และค่าโคเลสเตอรอลรวม (TC) ก็มีแนวโน้มเดียวกันคือส่วนใหญ่จะอยู่ในกลุ่มตั้งแต่ก้ำกึ่งขึ้นไป แต่ค่า HDL-C ส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับที่เหมาะสม (ร้อยละ 64.12) นอกจากนี้พบว่าเกือบครึ่งหนึ่งของระดับไตรกลีเซอไรด์ อยู่ในระดับที่เหมาะสม (ร้อยละ 45.55)

ตาราง 2 การแบ่งระดับอัตราค่าไขมัน ($n=393$)

อัตราไขมัน	จำนวน (ร้อยละ)
TC/HDL-C	
<5 (เพศชาย) และ <4.5 (เพศหญิง)	192 (48.85)
≥ 5 (เพศชาย) และ ≥ 4.5 (เพศหญิง)	200 (50.89)
LDL-C/HDL-C	
<3.6 (เพศชาย) และ <3.2 (เพศหญิง)	225 (57.25)

ตาราง 2 (ต่อ)

อัตราไขมัน	จำนวน (ร้อยละ)
≥ 3.6 (เพศชาย) และ ≥ 3.2 (เพศหญิง)	168 (42.75)
TG/HDL-C	
<4.0	265 (67.43)
4.0-5.99	79 (20.10)
≥ 6.0	49 (12.47)

จากตาราง 2 ผลจากการคำนวณค่าอัตราไขมัน (Lipid Ratio) พบว่า อัตรา TC/HDL-C ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูงเกินกว่าครึ่ง (ร้อยละ 50.89) ต่างกับอัตรา LDL-C/HDL-C และอัตรา TG/HDL-C ของกลุ่มตัวอย่างซึ่งส่วนมากอยู่ในระดับที่มีความเสี่ยงไม่สูงมาก (ร้อยละ 57.25 และร้อยละ 67.43 ตามลำดับ)

ตาราง 3 ระดับความรู้ ทักษะและพฤติกรรมด้านการบริโภคไขมันของกลุ่มตัวอย่าง (n=393)

รายการ	จำนวน (ร้อยละ)
ระดับความรู้ด้านการบริโภคไขมัน	
ต่ำ	9 (2.29)
ปานกลาง	120 (30.53)
ดี	264 (67.18)
ระดับทัศนคติด้านการบริโภคไขมัน	
ต่ำ	11 (2.80)
ปานกลาง	136 (34.61)
ดี	246 (62.60)
ระดับพฤติกรรมด้านการบริโภคไขมัน	
ต่ำ	-
ปานกลาง	13 (3.31)
ดี	380 (96.69)

จากตาราง 3 ในด้านความรู้ ทักษะและพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางถึงระดับดี ส่วนระดับต่ำพบในสัดส่วนที่น้อยและไม่พบพฤติกรรมในระดับต่ำเลย

ตาราง 4 ค่าอัตรา TC/HDL-C และ LDL-C/HDL-C ในกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความรู้ ทักษะและพฤติกรรมด้านการบริโภคไขมันของกลุ่มตัวอย่างในระดับดี

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าอัตรา TC/HDL-C*		ค่าอัตรา LDL-C/HDL-C	
	ปกติ จำนวน (ร้อยละ)	สูงกว่าปกติ จำนวน (ร้อยละ)	ปกติ จำนวน (ร้อยละ)	สูงกว่าปกติ จำนวน (ร้อยละ)
ระดับความรู้ดี (n=264)	138(52.27)	125(47.35)	154(58.33)	110(41.67)
ระดับทัศนคติดี (n=246)	119(48.37)	126(51.22)	143(58.13)	103(41.87)
ระดับพฤติกรรมดี (n=380)	185(48.68)	194(51.05)	218(57.37)	162(42.63)

* พบค่า Missing =1 ของค่า TC/HDL-C ในกลุ่มผู้ที่มีระดับความรู้และระดับทัศนคติดี

จากตาราง 4 แต่เมื่อพิจารณาค่าอัตรา TC/HDL-C และ LDL-C/HDL-C ซึ่งพบว่ามีแนวโน้มที่จะมีปัญหาในกลุ่มตัวอย่างนี้โดยเฉพาะค่า TC/HDL-C ซึ่งมากกว่าครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่ำนี้อัตราส่วนนี้มากกว่าปกติ (ตารางที่ 2) จึงได้ทำการวิเคราะห์ค่าอัตราไขมันทั้งสองตัวในกลุ่มผู้ที่มีระดับความรู้ ทักษะและพฤติกรรมการ

บริโภคไขมันที่อยู่ในระดับดี พบว่าผู้ที่มีระดับความรู้ในระดับดีจะมีค่าอัตรา TC/HDL-C ในระดับปกติมากกว่าครึ่งหนึ่งอยู่นิดหน่อย ส่วนค่า LDL-C/HDL-C ในผู้ที่มีระดับความรู้ ทักษะและพฤติกรรมดีจะมีค่าปกติมากกว่าครึ่งหนึ่ง กล่าวโดยรวมผู้ที่มีระดับความรู้ ทักษะและพฤติกรรมการบริโภคไขมันในระดับดียังมีค่าอัตรา TC/HDL-C และ LDL-C/HDL-C ในระดับมากกว่าปกติในปริมาณที่ไม่น้อยเลย

2. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอัตรา TC/HDL-C ของผู้ที่มีระดับไขมันผิดปกติในอำเภอเมือง จังหวัดตรัง

ตาราง 5 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอัตรา TC/HDL-C

ปัจจัย	Odds Ratio (OR)	p-value
ระดับอายุ	0.86	0.20
เพศ	2.46	0.01*
ระดับดัชนีมวลกาย	0.98	0.60
ระดับรอบเอว	1.07	0.17
สถานภาพสมรส	1.29	0.29
ศาสนา	0.77	0.89
ระดับการศึกษา	0.89	0.52
ความรู้การบริโภคอาหาร	0.58	0.02**
ทัศนคติการบริโภคอาหาร	1.07	0.63
พฤติกรรมบริโภคอาหาร	0.81	0.72

*, ** คือ ค่า p-value ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตาราง 5 เมื่อนำปัจจัยด้านต่างๆ มาหาความสัมพันธ์กับอัตรา TC/HDL-C ซึ่งเป็นค่าดัชนีที่มีปัญหามากที่สุด กล่าวคือเกินกว่าครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างมีค่าดัชนีตัวนี้เกินระดับปกติ พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ TC/HDL-C ได้แก่ เพศ และ ความรู้ด้านการบริโภคอาหารโดยเพศหญิงมีโอกาสเสี่ยงที่จะพบค่าอัตรา TC/HDL-C สูงกว่าเพศชาย 2.46 เท่า ($OR=2.46$, $p-value=0.01$) และระดับความรู้เป็นปัจจัยป้องกันการมีค่าอัตรา TC/HDL-C สูง ($OR=0.58$, $p-value=0.02$)

อภิปรายผล

การศึกษานี้เน้นในเรื่องของการประเมินระดับไขมันโดยพิจารณาตัววัดหรือค่าดัชนีต่าง ๆ ของผู้ที่มีระดับไขมันในเลือดผิดปกติ เนื่องจากการวัดระดับไขมันทางห้องปฏิบัติการเป็นตัววัดที่น่าจะดีที่สุด (Gold standard) ในขณะนี้การที่จะบ่งบอกถึงสถานะที่กลุ่มเสี่ยงหรือผู้ป่วยเป็นอยู่และสะท้อนถึงการปฏิบัติตนในช่วงก่อนที่จะมาพบแพทย์ว่าเป็นอย่างไร ซึ่งค่าระดับไขมันเดี่ยว ได้แก่ ค่า LDL-C, TC และ TG ของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในระดับก้ำกึ่งถึงสูง แต่อย่างไรก็ตามค่า HDL-C ส่วนใหญ่จัดอยู่ในระดับที่ดี เมื่อพิจารณาถึงอัตราค่าไขมันพบว่าค่าที่ปัญหามากที่สุดคือ ค่าอัตรา TC/HDL-C ซึ่งประมาณครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างมีค่าดัชนีตัวนี้สูงกว่าปกติ จากการศึกษาหลายๆ การศึกษาพบว่าระดับไขมัน ได้แก่ ระดับโคเลสเตอรอลรวม (TC) ระดับไตรกลีเซอไรด์ (TG) ระดับ LDL-C และระดับ HDL-C มีบทบาทสำคัญในสาเหตุการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โดยเฉพาะค่า LDL-C ซึ่งถูกพิจารณาให้เป็นตัวทำนายการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดที่แม่นยำมากที่สุดในบรรดาค่าดังกล่าวข้างต้น (Anand, Yusuf, Jacobs, Davis, Yi, Gerstein et al, 2001, Anand, Yusuf, Vuksan, Devanesen, Teo, Montague et al, 2000, Nijjar, Wang, Quan, Khan, 2010, Sheth, Nair, Nargundkar, Anand, Yusuf, 1999) และตามมาตรฐาน The 2016 European Society of Cardiology Guideline ค่า LDL-C นั้นเป็นเป็นดัชนีตัวแรกที่ต้องทำการควบคุมให้อยู่ในระดับปกติในขณะที่ดัชนีตัวอื่นจะถูกพิจารณาควบคู่เป็นกรณีไป นอกจากนี้ยังมีการศึกษาอีกมากที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าระดับไขมันต่างๆ กับการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด เช่น HDL-C ซึ่งพบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดโดยเป็นปัจจัย

ป้องกัน (Wilkins, Tjepkema, Mustard, Choiniere, 2008) ค่า TC มีความสัมพันธ์กับความดันโลหิตและโรคหัวใจและหลอดเลือด และค่า TG มีความสัมพันธ์กับโรคหัวใจและหลอดเลือดและภาวะต้านอินซูลิน (Insulin resistance, IR) ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงหนึ่งของการเกิดโรคเบาหวาน เป็นต้น ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีค่า LDL-C, TC และ TG ที่ค่อนข้างไปทางสูงกว่าระดับปกติ อย่างไรก็ตามปัจจุบันนี้ได้มีการค้นคิดที่จะนำค่าดัชนีเดียวมาผสมผสานเพื่อให้ได้ดัชนีอื่นๆ ซึ่งเชื่อว่าจะมีความเฉพาะเจาะจง ความไวและมีความสัมพันธ์ในการเป็นตัวบ่งชี้การเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดที่ดีกว่าการใช้ดัชนีค่าไขมันเดี่ยว เช่น อัตรา TG/HDL-C, TC/HDL-C และ LDL-C/HDL-C (Zhou, Zhu, Cui, Feng, Zhao, He et al, 2016). ซึ่งค่า TG/HDL-C เป็นดัชนีที่มีความสัมพันธ์ในระดับสูงกับการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดโดยเฉพาะโรคหัวใจขาดเลือด (Myocardial Infarction, MI) รวมถึงภาวะต้านอินซูลินด้วย (Gaziano, Hennekens, O'Donnell, Breslow, Buring, 1997, Zhang, Chen, Deng, Liu, Liang, Shao et al, 2015) ส่วนค่าอัตรา TC/HDL-C ในระดับสูงจะเป็นตัวบ่งบอกที่ดีเกี่ยวกับระดับการเผาผลาญโคเลสเตอรอลที่ผิดปกติ โดยการเพิ่มขึ้นของอัตรา TC/HDL-C 1 หน่วยสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของความเสี่ยงในการเป็นโรคหัวใจขาดเลือด (MI) ถึง 49% และยังเป็นตัวบ่งชี้ที่ดีอีกค่าหนึ่งถึงภาวะต้านอินซูลินอีกด้วย (Da Luz, Favarato, Faria-Neto, Lemos, Chagas, 2008) สำหรับค่าอัตรา LDL-C/HDL-C มาจากค่า LDL-C ซึ่งเป็นค่าที่มีหลักฐานบ่งชี้มากมายในการก่อให้เกิดภาวะหลอดเลือดแข็งตัว ส่วนค่า HDL-C ก็เป็นตัวที่ป้องกันการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ดังนั้นอัตราค่า LDL-C/HDL-C จึงเป็นค่าในการทำนายที่ดีกว่าค่าไขมันเดี่ยวๆ อีกตัวหนึ่ง เนื่องจากเป็นค่าที่เกี่ยวข้องกับทั้งการบ่งบอกการเกิดภาวะหลอดเลือดแข็งตัวและการป้องกันการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โดยพบว่า การเพิ่มขึ้นของค่าอัตราตัวนี้ 1 หน่วยทำให้การเกิดโรค MI เพิ่มขึ้นถึง 53% นอกจากนี้ก็ยังเป็นตัวที่บ่งบอกถึงภาวะการต้านทานอินซูลินที่ดีอีกตัวหนึ่งด้วยเช่นกัน (Stampfer, Sacks, Salvini, Willett, Hennekens, 1991) จะเห็นว่าในการศึกษาครั้งนี้ค่าอัตราไขมันที่มีอัตราที่สูงมากกว่าครึ่งหนึ่งคือค่าอัตรา TC/HDL-C รองลงมาคือค่า LDL-C/HDL-C ส่วนค่า TG/HDL-C ในคนส่วนใหญ่จะอยู่ในเกณฑ์ปกติ เพราะฉะนั้นในกลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้ ยังถือว่าเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงในการที่จะเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดและภาวะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากค่าทางห้องปฏิบัติการไม่ว่าจะเป็นค่าไขมันเดี่ยวๆ หรือค่าอัตราไขมันมีระดับค่อนข้างสูง เมื่อพิจารณาเรื่องของความรู้ ทักษะและพฤติกรรมการบริโภคของผู้ที่มีระดับไขมันเลือดผิดปกติซึ่งกลุ่มผู้วิจัยได้ทำการศึกษาก่อนหน้านี้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางถึงดีแต่เมื่อพิจารณาเฉพาะในกลุ่มที่มีระดับความรู้ ทักษะและพฤติกรรมในการบริโภคอาหารที่อยู่ในระดับดี พบว่าประมาณครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างมีผลอัตราค่าไขมันคือ TC/HDL-C และ LDL-C/HDL-C ในระดับปกติ ซึ่งอาจจะขัดแย้งกับระดับความรู้ ทักษะและพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่อยู่ในระดับดี ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ที่กลุ่มตัวอย่างอาจจะมีความรู้ในการที่จะปฏิบัติตนว่าควรทำอะไรเนื่องจากตนเองอยู่ในกลุ่มเสี่ยงซึ่งจะมีการนัดมาเจอกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขอยู่เป็นระยะ ๆ อยู่แล้ว แต่ตนเองยังไม่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเองได้จริงหรืออาจจะต้องเพิ่มเติมความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงด้านอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อระดับไขมันในเลือดให้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้มีมุมมองในการดูแลสุขภาพที่กว้างขึ้น

ในการวิจัยครั้งนี้ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับ TC/HDL-C คือเพศหญิงและระดับความรู้ในการบริโภคอาหาร ถึงแม้ว่าแทบจะไม่พบรายงานวิจัยที่หาความสัมพันธ์ดังกล่าวก็ตาม มีการศึกษาของ Zhou et al. ที่พบว่าเพศหญิงมีความสัมพันธ์กับค่าอัตรา TC/HDL-C ($OR=2.03$, 95% $CI=1.54 - 2.67$) (Zhou, Zhu, Cui, Feng, Zhao, He et al, 2016) ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยครั้งนี้ นอกนั้นเป็นการศึกษาที่อาจไม่เกี่ยวข้องโดยตรงเนื่องจากเป็นการหาปัจจัยเสี่ยงกับค่าไขมันเดี่ยว เช่น พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อระดับโคเลสเตอรอลรวมคือเพศหญิงที่อยู่ในวัยหมดประจำเดือน (Anagnostis, Stevenson, Crook, Johnston, & Godsland, 2015) ซึ่งมีแนวโน้มของผลการวิจัยค่อนข้างไปในทิศทางเดียวกัน อย่างไรก็ตามมีการศึกษาที่อาจไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน เช่น การศึกษาของสุปราณีและคณะ (Foosuan, Lirtmunlikaporn, & Singkaew, 2016) ที่พบว่าพฤติกรรมการบริโภคอาหารมีความสัมพันธ์กับระดับ TG, HDL-C แต่อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการบริโภคอาหารกับระดับ TG, HDL-C ที่พบเป็นความสัมพันธ์ที่อยู่ในระดับที่ต่ำมากแม้จะมีนัยสำคัญทางสถิติ และ

การศึกษาของ Mirmiran และคณะ (Mirmiran, Mohammadi-Nasrabadi, Omidvar, Hosseini-Esfahani, Hamayeli-Mehrabani, Mehrabi et al, 2010) ที่พบว่าระดับโคเลสเตอรอลรวมมีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่ค่าสหสัมพันธ์ก็อยู่ในระดับต่ำเช่นกัน

การนำผลงานวิจัยไปใช้

ผลการวิจัยครั้งนี้บ่งบอกว่ากลุ่มตัวอย่างยังไม่สามารถควบคุมระดับไขมันได้ดีเท่าที่ควรแม้ว่าจะมีระดับความรู้ ทักษะและพฤติกรรมการบริโภคในระดับปานกลางถึงดี ดังนั้นการวัดผลทางห้องปฏิบัติการจึงเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ดีกว่าในการบอกถึงพฤติกรรมของผู้ที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงหรือกลุ่มผู้ป่วย ซึ่งการรายงานค่าระดับไขมันเดี่ยวนั้นอาจไม่เพียงพอ เนื่องจากปัจจุบันนี้มีการศึกษาหลาย ๆ การศึกษาในต่างประเทศที่บ่งบอกว่าค่าอัตราไขมันนั้นเป็นตัวทำนายการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจที่ดีกว่าค่าไขมันเดี่ยว ดังนั้นในอนาคตน่าจะควรเพิ่มค่าดัชนีเหล่านี้ลงในการรายงานผลให้ผู้ป่วยได้รับรู้ซึ่งเป็นการเพิ่มมิติหรือมุมมองในการดูแลสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงหรือผู้ป่วยให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อระดับไขมันเพื่อเป็นการขยายขอบเขตของการศึกษาและอาจทราบถึงสาเหตุอื่น ๆ ที่ทำให้กลุ่มเสี่ยงหรือผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับไขมันในเลือดได้ดีเท่าที่ควร นอกจากนี้อาจทำการศึกษาเป็นโปรแกรมให้ความรู้เป็นระยะโดยทำการศึกษาระยะยาว (Cohort Study) เนื่องจากความรู้เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับอัตราส่วนไขมันโดยเฉพาะค่า TC/HDL-C ในกลุ่มเพศหญิง และทำการวัดผลเป็นระยะ ๆ ไปเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม ทั้งนี้ควรวัดผลด้วยค่าทางห้องปฏิบัติการควบคู่กันไปด้วย นอกจากนี้ควรมีการทำวิจัยเชิงคุณภาพด้วยเนื่องจากผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่าในกลุ่มที่มีความรู้ ทักษะและพฤติกรรมการบริโภคที่ดียังมีค่าอัตราไขมันในระดับที่มากกว่าปกติอยู่ ดังนั้นการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ

References

- Anagnostis, P., Stevenson, J. C., Crook D., Johnston, D. G., & Godsland, I. F. (2015). Effects of Menopause, Gender and Age on Lipids and High-density Lipoprotein Cholesterol Subfractions. *Maturitas*, 81(1), 62-8.
- Anand, S. S., Yusuf, S., Jacobs, R., Davis, A. D., Yi, Q., Gerstein, H., et al. (2001). Risk Factors, Atherosclerosis, and Cardiovascular Disease among Aboriginal People in Canada: the Study of Health Assessment and Risk Evaluation in Aboriginal Peoples (SHARE-AP). *Lancet*, 6;358(9288): 1147-53.
- Anand, S. S., Yusuf, S., Vuksan, V., Devaneseen, S., Teo, K. K., Montague, P. A., et al. (2000). Differences in Risk Factors, Atherosclerosis, and Cardiovascular Disease Between Ethnic Groups in Canada: the Study of Health Assessment and Risk in Ethnic Groups (SHARE). *Lancet*, Jul 22;356(9226): 279-84.
- Bloom, B. S., Madaus, G. F., & Hastings, J. T. (1971). *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning*. New York: McGraw-Hill.
- Boonsuk, S. (2010). *Knowledge, Attitude and Practice of Lipid Consumption in Patients at 7th Health Center of Ubonratchatanee Province, Research Report: Health Promoting Hospital of 7th Health Center of Ubonratchatanee*. (in Thai).

- Bureau of Non Communicable Diseases, Department of Disease Control, Ministry of Public Health, (2016). *Annual Report 2016*. Nonthaburi. The War Veterans Organization of Thailand. (in Thai)
- Castelli, W. P. (1998). Cholesterol and Lipids in the Risk of Coronary Artery Disease-the Framingham Heart Study. *The Canadian Journal of Cardiology*, 4Suppl(A), 5a-10a.
- Da Luz, P. L., Favarato, D., Faria-Neto, J. R., Lemos, P., & Chagas, A. C. (2008). High Ratio of Triglyceride to HDL-Cholesterol Predicts Extensive Coronary Disease. *Clinics*, 63, 427-432.
- Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) (2001). Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *Jama*, 16(19), 2486-97.
- Foosuwan, S., Lirtmunlikaporn, S., & Singkaew, J. (2016). Factors Predicting Serum Lipid Level among Persons with Dyslipidemia in Community. *Nursing Journal*, 42(2), 79-89. (in Thai).
- Gaziano, J. M., Hennekens, C. H., O'Donnell, C. J., Breslow, J. L., & Buring, J. E. (1997). Fasting Triglycerides, High Density Lipoprotein, and Risk of Myocardial Infarction. *Circulation*, 96, 2520-2525.
- Grundy, S. M., Cleeman, J. I., Merz, C. N., Brewer, H. B. Jr., Clark, L. T., Hunninghake, D. B., et al. (2004). National Heart, Lung, and Blood Institute, American College of Cardiology Foundation, American Heart Association: Implication of Recent Clinical Trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines. *Circulation*, 110, 227-239.
- Lee, J. S., Cheong, H. S., & Shin, H. D. (2018). Prediction of Cholesterol Ratios within a Korean Population. *Royal Society Open Science*, 5(1), 171-204.
- McGovern, P. G., Pankow, J. S., Shahar, E., Doliszny, K. M., Folsom, A. R., Blackburn, H., et al. (1996). Recent Trends in Acute Coronary Heart Disease--Mortality, Morbidity, Medical Care, and Risk Factors. The Minnesota Heart Survey Investigators. *The New England journal of medicine*, 334(14), 884-90.
- Mirmiran, P., Mohammadi-Nasrabadi, F., Omidvar, N., Hosseini-Esfahani, F., Hamayeli-Mehrabani, H., Mehrabi, Y. et al. (2010). Nutritional Knowledge, Attitude and Practice of Teharanian Adults and Their Relation to Serum Lipid and Lipoproteins: Tehran Lipid and Glucose Study. *Annals of Nutrition & Metabolism*, 56(3), 233-40.
- Nijjar, A. P., Wang, H., Quan, H., & Khan, N. A. (2010). Ethnic and Sex Differences in the Incidence of Hospitalized Acute Myocardial Infarction: British Columbia, Canada 1995-2002. *BMC Cardiovascular Disorders*, 19(10), 38.
- Phupolpian, T. (2018). *Knowledge, Attitude and Food Consumption Behavior of People with Dyslipidemia in Amphoe Mueangtrang Changwat Trang*. A Specific Health Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement for the Bachelor Degree in Public Health (Community Public Health). Department of Community Public Health, Sirindhorn College of Public Health, Trang. (in Thai)
- Stampfer, M. J., Sacks, F. M., Salvini, S., Willett, W. C., & Hennekens, C. H. (1991). A Prospective Study of Cholesterol Apolipoproteins and the Risk of Myocardial Infarction. *New Eng J Med*, 325, 373-381.



- Sheth, T., Nair, C., Nargundkar, M., Anand, S., & Yusuf, S. (1999). Cardiovascular and Cancer Mortality among Canadians of European, South Asian and Chinese Origin from 1979 to 1993: An Analysis of 1.2 Million Deaths. *CMAJ : Canadian Medical Association journal*, 161(2), 132-8.
- Trang Provincial Public health Office. (2017). *Report of Prevalence of NCDs*. Retrived December 3, 2018 from: <http://www.tro.moph.go.th>. (in Thai).
- Wilkins, R., Tjepkema, M., Mustard, C., & Choiniere, R. (2008). The Canadian Census Mortality Follow-Up Study, 1991 through 2001. *Health reports*, 19(3), 25-43.
- Yamane, T. (1967). *Statistics: An Introductory Analysis*. 2nd, editor. New York: Harper & Row.
- Zhang, L., Chen, S., Deng, A., Liu, X., Liang, Y., Shao, X., et al. (2015). Association Between Lipid Ratios and Insulin Resistance in a Chinese Population. *PloS one*, 10(1), e0116110-e.
- Zhou, M., Zhu, L., Cui, X., Feng, L., Zhao, X., He, S., et al. (2016). The Triglyceride to High-Density Lipoprotein Cholesterol (TG/HDL-C) Ratio as a Predictor of Insulin Resistance but not of β Cell Function in a Chinese Population with Different Glucose Tolerance Status. *Lipids in Health and Disease*, 15, 104.