

#### บทที่ 4

### สรุปและวิจารณ์ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยอาสาสมัครที่เข้าร่วมในการวิจัยจำนวน 35 คน หลังจากดำเนินการวิจัยเสร็จสิ้นเหลืออาสาสมัครที่อยู่จนครบการวิจัย (รับประทานทั้งน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสารละลาย 2% carboxymethylcellulose อย่างละ 8 สัปดาห์โดยมี washout period 8 สัปดาห์ และมีการตรวจผลทางห้องปฏิบัติการที่ครบถ้วนเหมาะสม) และสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ได้จำนวน 32 คน ประกอบด้วยอาสาสมัครเพศชาย 16 คน เพศหญิง 16 คน อายุระหว่าง 20-22 ปี อายุเฉลี่ย 20.97 ปี ผลการวิจัยพบว่าการรับประทานน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์วันละ 2 ครั้งๆละ 15 ml เป็นเวลา 8 สัปดาห์สามารถเพิ่มระดับ HDL-C จากระดับก่อนรับประทาน 3.91mg/dl (6.48%) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.001$ ) ในขณะที่การรับประทานสารละลาย 2% carboxymethylcellulose วันละ 2 ครั้งๆละ 15 ml เป็นเวลา 8 สัปดาห์ (ที่ใช้เป็นสารควบคุม) ลดระดับ HDL-C จากระดับก่อนรับประทานลง 1.81mg/dl (2.98%) ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงของระดับ HDL-C ระหว่างการรับประทานน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์กับการรับประทานสารละลาย 2% carboxymethylcellulose พบว่าการรับประทานน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ทำให้ระดับ HDL-C เพิ่มขึ้นสูงกว่าการรับประทานสารละลาย 2% carboxymethylcellulose 5.72mg/dl (9.46%) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.001$ ) ในด้านผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับไขมันหรือ lipoprotein ตัวอื่นๆพบว่า การรับประทานน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และการรับประทานสารละลาย 2% carboxymethylcellulose ต่างก็ทำให้ระดับ total cholesterol และ LDL-C ลดลงเมื่อเทียบกับก่อนการรับประทาน แต่พบว่าเฉพาะการรับประทานสารละลาย 2% carboxymethylcellulose เท่านั้นที่ทำให้ระดับ total cholesterol และระดับ LDL-C ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ลดลง 7.41mg/dl,  $p=0.021$  และ 6.21mg/dl,  $p=0.036$  ตามลำดับ) อย่างไรก็ตามเมื่อเทียบการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นระหว่างการรับประทานน้ำมันมะพร้าวการสารละลาย 2% carboxymethylcellulose ก็พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในค่าไขมันดังกล่าว รวมทั้งการรับประทานทั้งน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสารละลาย 2% carboxymethylcellulose ก็ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับ triglyceride อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการรับประทานน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย ความดัน systolic และความดัน diastolic อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การที่รับประทานน้ำมันมะพร้าวไม่มีผลต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว (เพิ่ม 0.31 kg,  $p=0.365$ ) นับว่าเป็นสิ่งที่น่าสนใจถึงแม้จะไม่แตกต่างจากการศึกษาอื่น เช่นการศึกษาของ Assuncao ML และคณะที่พบว่าการรับประทานทั้งน้ำมันมะพร้าวและน้ำมันถั่วเหลืองสามารถลดน้ำหนักลงได้ 1.1 ( $p=0.003$ ) และ 1.0 kg ( $p=0.02$ ) ตามลำดับ<sup>20</sup> แต่การศึกษาของ Assuncao ML และคณะใช้น้ำมันที่ศึกษาแทนน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหารตามปกติและแนะนำให้อาสาสมัครเพิ่มการ

รับประทานผักและผลไม้รวมทั้งลดการรับประทานน้ำตาลและไขมันจากสัตว์ทำให้พลังงานโดยรวมที่ได้รับต่อวันลดลงเมื่อเทียบกับก่อนการศึกษา (-9.9% และ -10.4% ในกลุ่มที่รับประทานน้ำมันมะพร้าวและน้ำมันถั่วเหลืองตามลำดับ) ในขณะที่การวิจัยนี้เป็นการเพิ่มการรับประทานน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์เข้าไปในการรับประทานอาหารตามปกติวันละ 30 ml ซึ่งคิดเป็นพลังงานที่ได้รับเพิ่มขึ้นในแต่ละวันเท่ากับ 240 kCal เมื่อพิจารณาว่ารับประทานน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์เป็นเวลา 56 วัน เท่ากับว่าได้รับพลังงานเพิ่มขึ้นถึง 13,440 kCal การที่รับประทานน้ำมันมะพร้าวไม่ทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มอาจอธิบายได้จากการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าการรับประทาน median chain triglyceride (MCT) สามารถเพิ่ม energy expenditure ของร่างกายได้วันละ 100 – 669 kJ<sup>35</sup> สามารถสร้างความร้อนขึ้นในร่างกาย (thermogenesis) ได้มากกว่าการรับประทาน long chain triglycerides (LCT) 48.5% – 65.1%<sup>36</sup> รวมทั้งสามารถลดปริมาณอาหารที่รับประทาน<sup>37</sup> ดังนั้นการรับประทานน้ำมันมะพร้าวซึ่งเป็นน้ำมันที่มีส่วนประกอบส่วนใหญ่เป็น medium chain fatty acid อันได้แก่ lauric acid (มีจำนวน carbon 12 atoms) ประมาณ 45 - 50%, capric acid (มีจำนวน carbon 10 atoms) ประมาณ 7-8% และ caprylic acid (มีจำนวน carbon 8 atoms) ประมาณ 5-10%<sup>16, 24, 25</sup> จึงไม่ทำให้น้ำหนักตัวเพิ่ม

เมื่อพิจารณาถึงผลเสียของการรับประทานน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ในแง่ของผลต่อการทำงานของตับและไตพบว่าการรับประทานน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์วันละ 2 ครั้ง ๑ละ 15 ml เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ไม่ส่งผลกระทบต่อระดับตัวชี้ที่แสดงถึงการทำงานของตับ (AST และ ALP) และไต (Scr และ BUN) ถึงแม้การวิจัยพบว่าการรับประทานน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ทำให้ระดับ ALT เพิ่มขึ้นมากกว่าการรับประทานสารละลาย 2% carboxymethylcellulose โดยการรับประทานน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ทำให้ระดับ ALT สูงขึ้นจาก 15.03 U/L เป็น 17.19U/L (p=0.105) ในขณะที่ผู้ที่รับประทานสารละลาย 2% carboxymethylcellulose มีระดับ ALT ลดลงจาก 15.22 U/L เป็น 14.41U/L (p=0.517) ทำให้เกิดความแตกต่างกัน 2.97U/L (p=0.041) อย่างไรก็ตาม การเพิ่มขึ้นของระดับ ALT จากการรับประทานน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ไม่อาจนับได้ว่ามีความสำคัญทางคลินิกเนื่องจากการเพิ่มสูงขึ้นนี้ค่อนข้างน้อย (14.35%) และระดับที่สูงขึ้นก็ยังคงอยู่ในช่วงของค่าปกติ (10 – 40 U/L) รวมทั้งไม่มีอาสาสมัครคนใดที่มีการเพิ่มขึ้นของค่า ALT ที่สูงกว่าค่าปกติ อาการข้างเคียงที่พบมากจากการรับประทานน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์คืออาการท้องเสียหรือถ่ายเหลว (71.9%) และพบอาการปวดมวนท้องและคลื่นไส้/อาเจียนประมาณ 19% และ 16% ตามลำดับ ซึ่งอาการดังกล่าวมักจะพบในช่วงแรก ๆ ของการรับประทาน (สัปดาห์แรก) และหายไปได้เองเมื่อรับประทานต่อไป รวมทั้งอาการข้างเคียงดังกล่าวมีผลรบกวนต่อการดำเนินชีวิตประจำวันไม่มาก

การวิจัยนี้สามารถช่วยยืนยันผลจากการศึกษาอื่นๆที่ผ่านมาที่พบว่าการรับประทานน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์สามารถเพิ่มระดับ HDL-C โดยไม่มีผลเสียต่อระดับไขมันตัวอื่นๆ (total

cholesterol, LDL-C และ triglyceride) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาโดย Cox C และคณะที่พบว่า การรับประทานน้ำมันมะพร้าวทำให้ระดับ HDL-C และ Apolipoprotein A-I เพิ่มสูงกว่าการรับประทานน้ำมันดอกคำฝอย<sup>18, 19</sup> และสอดคล้องกับการศึกษาโดย Reiser R และคณะที่พบว่า การรับประทานไขมันจากน้ำมันมะพร้าวทำให้ระดับ HDL-C สูงกว่าการรับประทานอาหารที่มีไขมันจากเนื้อวัวหรือน้ำมันดอกคำฝอย<sup>38</sup> การศึกษาโดย Ng TK และคณะก็พบว่า การเปลี่ยนจากการรับประทานน้ำมันปาล์มมาเป็นน้ำมันมะพร้าวสามารถเพิ่มระดับ HDL-C ได้ 25% และการเปลี่ยนจากน้ำมันข้าวโพดมาเป็นน้ำมันมะพร้าวสามารถเพิ่มระดับ HDL-C ได้ถึง 44% (แต่ก็เพิ่มระดับ total cholesterol และ LDL-C ขึ้นมาด้วยเช่นกัน)<sup>17</sup> เช่นเดียวกันกับการศึกษาโดย Mendis S และ Kumarasunderam R ที่พบว่า การบริโภคไขมันจากถั่วเหลืองสามารถลดระดับ HDL-C ลง 14.5% ในขณะที่เมื่อเปลี่ยนให้อาสาสมัครไปรับประทานไขมันจากมะพร้าวกลับทำให้ HDL-C เพิ่มขึ้น 21.3%<sup>16</sup> และสอดคล้องกับการศึกษาของ Assuncao ML และคณะที่ศึกษาในสตรีที่อ้วนลงพุงโดยพบว่า การรับประทานน้ำมันถั่วเหลืองทำให้ระดับ HDL-C ลดลง 12.6% ในขณะที่การรับประทานน้ำมันมะพร้าวทำให้ระดับ HDL-C เพิ่มขึ้น 7.0%<sup>20</sup> นอกจากนี้ การศึกษาในสัตว์ทดลอง (หนู Sprague-Dawley) ก็พบว่า หนูที่ได้รับน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์จะมีระดับ HDL-C เพิ่มขึ้นมากกว่าหนูในกลุ่มควบคุมและหนูที่ได้รับน้ำมันมะพร้าวที่ผลิตจากเนื้อมะพร้าวแห้ง (copra oil) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ )<sup>28</sup>

เหตุผลที่การรับประทานน้ำมันมะพร้าวสามารถเพิ่มระดับ HDL-C ยังไม่ชัดเจน สมมุติฐานประการหนึ่งคือ การที่น้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์มีฤทธิ์ในการลดการทำงานของ Cholesteryl ester transfer protein (CETP) ในร่างกาย CETP เป็นโปรตีนที่ทำหน้าที่ในการถ่ายโอน (transfer) cholesteryl ester ที่มีมากใน HDL-C ไปให้ lipoproteins ที่มี triglyceride จำนวนมากเป็นส่วนประกอบ (ได้แก่ LDL-C และ VLDL-C) และนำ triglyceride จาก lipoproteins เหล่านี้กลับมาให้ HDL-C<sup>39</sup> ในปี ค.ศ. 1991 Green SR และ Pittman RC ทำการทดลองแบบ in vitro เพื่อศึกษาอัตราเร็วของการถ่ายโอน cholesteryl esters หลายชนิดจาก saturated fatty acid ที่มีความยาวแตกต่างกัน (ประกอบด้วย laurate, myristate, palmitate, stearate) และ unsaturated fatty acid (ประกอบด้วย oleate, vaccinate, linoleate, linolenate) โดยมี oleate เป็นตัวอ้างอิง การทดลองแสดงให้เห็นว่า activity ของ CETP ต่ำสุดสำหรับการถ่ายโอน cholesteryl esters ที่เป็น laurate (saturated fatty acid ที่มี carbon 12 atoms) และ myristate (saturated fatty acid ที่มี carbon 14 atoms) เมื่อเทียบกับ cholesteryl esters ที่เป็นกรดไขมันตัวอื่นๆ<sup>40</sup> การศึกษาที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่า เมื่อการทำงานของ CETP ลดลงจะเป็นผลทำให้ระดับของ HDL-C และ apolipoprotein A-I (ที่เป็นส่วนประกอบสำคัญใน HDL-C) มีเพิ่มสูงขึ้น<sup>39, 41-43</sup> ซึ่งในปัจจุบันก็กำลังมีการพัฒนายาหลายตัวที่ออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของ CETP (CETP inhibitor) เพื่อใช้ในการเพิ่มระดับ HDL-C ในผู้ที่ระดับไขมันผิดปกติและโดยเฉพาะผู้ที่ มีระดับ HDL-C ต่ำ<sup>44-47</sup>

การที่พบว่าน้ำมันมะพร้าวสามารถเพิ่มระดับ HDL-C ได้อย่างมีนัยสำคัญนี้มีประโยชน์เป็นอย่างมาก เนื่องจากการศึกษาจำนวนมากแสดงให้เห็นถึงว่าการมีระดับ HDL-C ที่ต่ำเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular heart disease – CVD)<sup>31, 32, 48</sup> นอกจากนี้การศึกษาล่าสุดตีพิมพ์ในปี 2010 แสดงให้เห็นว่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยเพศหญิงที่มีระดับ HDL-C สูงกว่า 50 mg/dl แล้ว ผู้ป่วยเพศหญิงที่มีระดับ HDL-C ต่ำกว่า 50 mg/dl, ต่ำกว่า 45 mg/dl และต่ำกว่า 40 mg/dl จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ทางหัวใจและหลอดเลือดที่สำคัญ (major cardiovascular events) มากขึ้นถึง 24.8%, 31.6% และ 51.3% ตามลำดับ ในขณะที่ผู้ป่วยเพศชายที่มีระดับ HDL-C ต่ำกว่า 40 mg/dl, ต่ำกว่า 35 mg/dl และต่ำกว่า 30 mg/dl จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ทางหัวใจและหลอดเลือดที่สำคัญ (major cardiovascular events) มากขึ้นถึง 22.1%, 33.0% และ 56.6% ตามลำดับ เมื่อเทียบกับผู้ป่วยเพศชายที่มีระดับ HDL-C สูงกว่า 40 mg/dl<sup>33</sup> ยิ่งไปกว่านั้นข้อมูลในทางคลินิกแสดงให้เห็นว่าการเพิ่มขึ้นของระดับ HDL-C ทุกๆ 1% สามารถลดความเสี่ยงของการเกิด CVD ได้ 2% – 3%<sup>49</sup> ดังนั้นการที่น้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์สามารถเพิ่มระดับ HDL-C ได้ 6.48% จากก่อนเริ่มรับประทานและเมื่อเทียบกับการรับประทานสารละลาย 2% carboxymethylcellulose ที่ใช้เป็นตัวควบคุมจะสามารถเพิ่มระดับ HDL-C ได้เป็น 9.46% เมื่อพิจารณาพร้อมกับข้อมูลจากการศึกษาต่างๆทำให้สามารถพออนุมานได้ว่าการรับประทานน้ำมันมะพร้าวครั้งละ 15 ml วันละ 2 ครั้ง สามารถลดความเสี่ยงของการเกิด CVD ได้ 13% – 28% ซึ่งนับว่าเป็นประโยชน์อย่างมากในการช่วยแก้ปัญหาทางสาธารณสุขของประชาชนไทย

### ข้อดีและข้อด้อยของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีข้อดีคือ ประการที่ 1) เป็นการวิจัยที่มีรูปแบบเป็น crossover study ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบผลของการรับประทานน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์เทียบกับตัวควบคุม (สารละลาย 2% carboxymethylcellulose) ในอาสาสมัครคนเดียวกันและมีช่วงระยะพัก (washout period) ที่นานพอ (8 สัปดาห์) ทำให้ไม่เกิด carryover effect ทำให้การวิจัยนี้สามารถลดตัวแปรกวนต่างๆ ลงได้มากเนื่องจากอาสาสมัครแต่ละคนก็ทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมไปในตัว (รับประทานทั้งน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสารละลาย 2% carboxymethylcellulose) ประการที่ 2) การวิจัยนี้ใช้การรับประทานน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์เพิ่มไปจากการรับประทานอาหารตามปกติซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยอื่นๆที่มักจะใช้น้ำมันมะพร้าวมาทดแทนน้ำมันหรืออาหารชนิดอื่นโดยให้พลังงานที่ได้รับต่อวันให้เท่าเดิม การรับประทานน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์แบบที่ใช้ในการวิจัยนี้ทำให้ง่ายต่อการปฏิบัติของผู้ที่ต้องการรับประทานน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์โดยหวังว่าจะได้ผลเหมือนกับที่ได้จากการวิจัยนี้ (ในการเพิ่ม HDL-C) และยิ่งถ้าผู้ที่ต้องการปฏิบัติสามารถลดการรับประทานน้ำมันชนิดอื่นหรือลดพลังงานจากอาหารชนิดอื่นด้วยก็น่าจะยิ่งส่งผลดีโดยเฉพาะในเรื่องน้ำหนักตัว ประการที่ 3) อาสาสมัครในงานวิจัยนี้ได้รับคำแนะนำว่าให้ปฏิบัติตามปกติเหมือนก่อนเข้างานวิจัยและคงลักษณะกิจกรรมต่างๆรวมทั้งการรับประทานอาหารให้คงที่เหมือนเดิมตลอดการวิจัยไม่ว่าจะอยู่ในช่วงรับประทานน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์หรือสารละลาย 2%

carboxymethylcellulose ทำให้ผลการวิจัยที่น่าจะสามารถนำไปใช้ได้จริงในทางปฏิบัติจริง อย่างไรก็ตาม การวิจัยนี้ยังมีจุดอ่อนบางประการที่ควรต้องพิจารณาก่อนที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ที่สำคัญคือถึงแม้ผลจากการวิจัยพบว่า การรับประทานน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์สามารถเพิ่ม HDL-C ได้ดีโดยไม่เกิดปัญหาต่อการทำงานของตับ ไขมันดี ความดันโลหิตและน้ำหนักตัวรวมทั้งไม่เกิดอาการข้างเคียงที่อันตราย แต่การวิจัยนี้ทำในอาสาสมัครอายุเฉลี่ย 21 ปีที่มีสุขภาพดีไม่มีโรคประจำตัวและไม่ได้รับประทานยาใดเป็นประจำ ดังนั้นผลการวิจัยที่ได้ อาจไม่สามารถยืนยันได้ว่า การรับประทานน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์จะได้ผลดีเช่นนี้สำหรับประชากรทั่วไปที่มีอายุมากกว่านี้และ/หรือมีปัญหาทางสุขภาพรวมทั้งผู้ที่มีโรคประจำตัว/ไข่อื่น ๆ ร่วมด้วย การที่จะตอบคำถามนี้ได้ จึงจำเป็นที่จะต้องมีการวิจัยเพิ่มเติม โดยเฉพาะในกลุ่มประชากรที่มีอายุมาก และ/หรือมีปัญหาทางสุขภาพ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ที่มีความผิดปกติของไขมันที่มีระดับ HDL-C ที่ต่ำ

#### ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

จากผลการวิจัยที่พบว่าการรับประทานน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์สามารถเพิ่มระดับ HDL-C ได้ประมาณ 6% – 9% และไม่ส่งเสียต่อการทำงานของตับ ไขมันดีตัวอื่น ๆ รวมทั้งอาการข้างเคียงที่พบก็ไม่มากไม่รบกวนการดำเนินชีวิตประจำวันและจะหายไปเมื่อรับประทานต่อไป แต่อย่างไรก็ตามการวิจัยนี้เป็นการศึกษาในอาสาสมัครที่อายุน้อย (21 ปี) มีสุขภาพดี ไม่มีโรคประจำตัวและไม่ได้รับประทานยาอื่นใดเป็นประจำ เปรียบเหมือนเป็นการศึกษา clinical trial ใน phase I การที่จะนำผลจากการวิจัยนี้ไปใช้ในกลุ่มประชากรส่วนใหญ่ของประเทศโดยเฉพาะกลุ่มที่น่าจะได้รับประโยชน์จากการรับประทานน้ำมันมะพร้าวอันได้แก่กลุ่มประชากรที่มีระดับ HDL-C ที่ต่ำ (ซึ่งมักจะพบในกลุ่มที่มีภาวะ metabolic - metabolic syndrome) ที่พบในประชากรไทยสูงถึง 22% – 35%<sup>50, 51</sup> และน่าจะมีประโยชน์ในผู้ป่วยเบาหวานที่มักพบว่ามีระดับ HDL-C ที่ต่ำเช่นกัน<sup>52</sup> โดยการศึกษาในประเทศไทยพบว่า 45% – 53% ของผู้ป่วยเบาหวานมีระดับ HDL-C ที่ต่ำ<sup>53, 54</sup> อีกทั้งมีงานวิจัยจากต่างประเทศที่พบว่าการรับประทานน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ไม่ได้เพิ่มระดับน้ำตาลในเลือด (ซึ่งเป็นข้อดีในการใช้ในผู้ป่วยเบาหวาน)<sup>20</sup> การวิจัยที่ควรจะต้องทำต่อไปในอนาคตก็คือการศึกษาผลของน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ในผู้ที่มีระดับ HDL-C ที่ต่ำซึ่งอาจเป็นหรือไม่เป็นเบาหวานร่วมด้วย เนื่องจากคนกลุ่มนี้มีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดสูงมากและการเพิ่มระดับ HDL-C สามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในกลุ่มคนดังกล่าวได้