

รายงานผลการศึกษา

การประเมินผลมาตรการรณรงค์คัดการบริโภคเกลือในคนไทย: ปีที่ 1

ดร.กิตติ สรรณเจริญพงศ์ และ นางสาวสิรินทรียา พูลเกิด

สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล และ
แผนงานวิจัยนโยบายอาหารและโภชนาการ เพื่อการสร้างเสริมสุขภาพคนไทย
กระทรวงสาธารณสุข



รายงาน

ชื่อโครงการวิจัย	Outcome evaluation of salt reduction campaign among Thai people (การประเมินผลมาตรการรณรงค์ลดการบริโภคเกลือในคนไทย)
หัวหน้าโครงการ	ดร. กิตติ สรณเจริญพงศ์ และ นางสาวสิรินทรีย์ พูลเกิด
หน่วยงานหลัก	สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล
ที่อยู่	25/25 พุทธรณทล 4 ศาลายา พุทธรณทล นครปฐม 73170
E-mail:	kitti.sra@mahidol.ac.th
หน่วยงานร่วม	แผนงานวิจัยนโยบายอาหารและโภชนาการ เพื่อการสร้างเสริมสุขภาพคนไทย (Food and Nutrition Policy for Health Promotion Program (FHP), สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศกระทรวงสาธารณสุข

1. บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

โครงการ การประเมินผลมาตรการรณรงค์ลดการบริโภคเกลือในคนไทย ซึ่งเลือกพื้นที่
กรณีศึกษาที่จังหวัดเชียงใหม่ในอำเภอสารภีและอำเภอสันกำแพง การศึกษาในปีที่ 1 เพื่อเป็น
ประเมินผลเบื้องต้นของความรู้ ความเข้าใจของมาตรการการรณรงค์การบริโภคเกลือในคนไทย
โครงการนี้ได้คัดกรองเลือกกลุ่มเป้าหมายในสองพื้นที่ดังกล่าว โดยใช้เกณฑ์การเฝ้าระวังการคัดกรองผู้
ที่เสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดัน ที่ใช้ในระบบสาธารณสุขในระดับของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ
ประจำตำบล (รพ.สต.) ซึ่งเลือกจากฐานข้อมูลที่มีในแต่ละ รพ.สต. คือ น้ำหนัก ส่วนสูง ค่าดัชนีมวลกาย
(Body Mass Index, BMI) ค่าเส้นรอบเอว ค่าความดันโลหิต และประวัติของญาติสายตรงที่เคยเสียชีวิต
ด้วยโรคเบาหวาน ในเบื้องต้นของการเริ่มโครงการ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขและอาสาสมัครสาธารณสุข
(อสม.) ได้ทำการเลือกและเชิญกลุ่มเป้าหมาย ตามเกณฑ์ดังกล่าว ซึ่งนักวิจัยของโครงการวิจัย จะมีการ
นำค่าดังกล่าวมาคิดค่าดัชนีความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวาน (Diabetes Risk Score, DSR) โดยใช้
งานวิจัยของ นพ.วิชัย เอกพลากร เป็นเกณฑ์อ้างอิง การศึกษานี้ได้เลือกอำเภอสารภี ทุกตำบลจำนวน
13 ตำบล เป็นกลุ่มพื้นที่ทดลอง (Intervention group) และเลือกอำเภอสันกำแพง ทุกตำบลจำนวน 11
ตำบล เป็นกลุ่มพื้นที่ควบคุม (Control group) กลุ่มเสี่ยงในอำเภอสารภีและอำเภอสันกำแพง ที่เข้าร่วม
โครงการจำนวน 440 คน และ 371 คน ตามลำดับ โดยเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ทั้งสองอำเภออยู่
ใกล้อำเภอเชียงใหม่ โดยห่างจากอำเภอเมืองไม่เกิน 15 นาที โดยการเดินทางโดยรถยนต์ และมีความ
เป็นเมืองมากกว่าชนบท ในทั้งสองพื้นที่พบว่า ค่าความดันโลหิตเฉลี่ยผิดปกติ (มากกว่า 140/90 จาก
การวัดความ 3 ครั้งต่อคน)ในกลุ่มประชากรประมาณร้อยละ 50 ค่าดัชนีมวลกายอยู่ในช่วง 23–27.49
กิโลกรัม/ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 42 ในทั้งสองอำเภอ และ ค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 27.50
กิโลกรัม/ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 47 ในทั้งสองอำเภอเช่นเดียวกัน คะแนนความรู้ในเรื่องโภชนาการ
ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของทั้งสองอำเภอไม่แตกต่างกัน

จากผลการศึกษาเบื้องต้น เห็นได้ว่าประชากรกลุ่มเสี่ยงยังขาดความรู้ ความเข้าใจในการ
ป้องกันโรค และแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ รวมทั้งยังมีปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ที่จะทำให้เป็นผู้ป่วยโรคไม่
ติดต่อเรื้อรังคนใหม่ หากไม่มีมาตรการหรือกลยุทธ์ในการป้องกันโรสดังกล่าว

2. บทนำ

สถานการณ์การบริโภคโซเดียมและผลกระทบต่อด้านสุขภาพ

การบริโภคโซเดียมสูงเป็นสาเหตุสำคัญต่อการมีภาวะเสี่ยงทางสุขภาพและโรคเรื้อรังต่างๆ โดยการบริโภคโซเดียมสูงจะเพิ่มความเสี่ยงของการมีภาวะความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเจ็บป่วยและเสียชีวิตด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคหลอดเลือดสมองตีบตัน¹ ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาระทางเศรษฐกิจของประเทศ ในปี 2551 ประเทศสหรัฐอเมริกาต้องสูญเสียค่ารักษาพยาบาลโรคเหล่านี้คิดเป็น 1 ใน 6 ของค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพทั้งหมด หรือเท่ากับ 273 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ² การบริโภคโซเดียมสูงยังเพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคกระดูกพรุนจากการสูญเสียธาตุแคลเซียมผ่านปัสสาวะ³ โรคอ้วน-อาจไม่ได้ส่งผลโดยตรง แต่โซเดียมมีผลให้มีการบริโภคเครื่องดื่มทั้งแบบเหลวและแบบที่มีรสหวานมากขึ้น⁴ ซึ่งพบว่าเด็กในวัย 4-18 ปีส่วนใหญ่ดื่มเครื่องดื่มที่มีรสหวานซึ่งสัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเด็ก^{5, 6} โรคไต-เพิ่มโปรตีนในปัสสาวะ (Proteinuria) ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงหลักของโรคไต⁷ โรคหอบหืด-ทำให้เยื่อผนังหลอดลมมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสารภูมิแพ้และสิ่งแวดล้อมมากกว่าคนปกติ (Bronchial hyper-reactivity)⁸ และโรคมะเร็งกระเพาะอาหารด้วย-ทำลายผนังกระเพาะอาหาร และเร่งการเติบโตของแบคทีเรีย Helicobacter pylori ที่ทำลายเยื่อบุกระเพาะอาหารและเป็นสาเหตุของการเกิดมะเร็ง^{9, 10}

สถานการณ์การบริโภคโซเดียมของประเทศไทย

จากข้อมูลการสำรวจปริมาณการบริโภคโซเดียมเฉลี่ยต่อคนต่อวันของประชากรไทยปี 2550-2551 โดยกองโภชนาการ กรมอนามัย ร่วมกับคณะสาธารณสุขศาสตร์ ม.มหิดล พบว่า คนไทยบริโภคโซเดียมสูงถึง 4,351.7 มิลลิกรัมต่อคนต่อวัน¹¹ ซึ่งเกินกว่าปริมาณที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทยหลายเท่า (ปริมาณแนะนำในผู้ใหญ่อายุตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไป 500-1,450 มิลลิกรัมต่อวันต่อคน)¹² โดยแหล่งอาหารที่สำคัญที่คนไทยได้รับจากการบริโภคอาหารมาจาก 2 แหล่ง ร้อยละ 96.2 ของการบริโภคโซเดียมมาจากผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่มีโซเดียมคลอไรด์ที่ครัวเรือนใช้ทำอาหาร และร้อยละ 7.4 มาจากผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมบริโภค อาหารว่าง และอาหารหาบเร่ โดยน้ำปลา เกลือ ซีอิ๊วขาว กะปิ และผงปรุงรส เป็นผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ครัวเรือนใช้มากที่สุด ตามลำดับ โดยเกลือ และน้ำปลา เป็นแหล่งโซเดียมหลักของคนไทย ตามลำดับ

การบริโภคโซเดียมสูงเป็นหนึ่งในปัจจัยเสี่ยงสำคัญของโรค NCDs ซึ่งความรุนแรงของสถานการณ์การเสียชีวิตก่อนวัยอันควรจาก NCDs ในประเทศไทย เห็นได้จากภาระโรคจากกลุ่มโรค NCDs ในประเทศ

ไทยอยู่ในสัดส่วนที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยนานาชาติ โดยเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตถึง 304,656 รายในปี 2552 หรือคิดเป็นร้อยละ 73.3 ของการเสียชีวิตทั้งหมด ในขณะที่เป็นสาเหตุของการสูญเสียปีแห่งสุขภาพถึงร้อยละ 73.3 ของภาระโรคทั้งหมด¹³ ในปี 2547 พบว่ากลุ่มโรคหลอดเลือดสมอง และโรคหลอดเลือดหัวใจก่อให้เกิดความสูญเสียปีสุขภาวะในชายไทยเป็นอันดับ 3 และ 7 ตามลำดับ และในหญิงไทย เป็นอันดับ 1 และ 5 ตามลำดับ และภาวะความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญอันดับ 3 ที่ทำให้เกิดสูญเสียปีสุขภาวะของคนไทย โดยการสูญเสียปีสุขภาวะจากภาวะความดันโลหิตสูงเพิ่มสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2542 จาก 476 ปีสุขภาวะที่สูญเสียไปในปี 2542 เป็น 547 ปีสุขภาวะที่สูญเสียในปี 2547¹⁴

การดำเนินการเพื่อลดการบริโภคโซเดียม

มาตรการลดการบริโภคโซเดียม เป็นแนวทางสำคัญลำดับต้นๆ ที่ช่วยลดปัจจัยเสี่ยงจากภาวะความดันโลหิตสูงของโรคหัวใจและหลอดเลือดสมองได้¹⁵ และได้รับการแนะนำว่าเป็นหนึ่งในมาตรการที่ควรดำเนินการที่สุดและมีความคุ้มค่าสูง (Best buys) ในการควบคุมและป้องกัน NCDs ในระดับประชากร¹⁵ โดยมีการประมาณการว่า หากลดการบริโภคเกลือในประชากรลงได้ร้อยละ 15 จะสามารถลดการเสียชีวิตของประชากรที่มีความเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสูงใน 23 ประเทศได้ถึง 8.5 ล้านรายในระยะเวลา 10 ปีข้างหน้า¹⁶

องค์การอนามัยโลกเสนอแนะให้ใช้มาตรการให้ความรู้ผู้บริโภคควบคู่ไปกับการปรับปรุงผลิตภัณฑ์อาหาร เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถเลือกอาหารที่มีปริมาณโซเดียมที่เหมาะสมที่ควรได้รับในแต่ละวัน และมีเครื่องมือและระเบียบวิธีการที่เหมาะสมในการใช้ประเมินผลและติดตามการบริโภคโซเดียมของประชากรและแหล่งอาหารของโซเดียมของประชากรที่มีประสิทธิภาพ¹⁷

การดำเนินมาตรการลดการบริโภคโซเดียมที่มีความร่วมมือร่วมกับอุตสาหกรรมอาหาร พบว่า มีประสิทธิภาพในการลดการบริโภคโซเดียมของประชากรมากกว่าดำเนินการโดยภาครัฐเพียงฝ่ายเดียว¹⁸ โดยจะมีโอกาสถึงร้อยละ 98 ที่จะสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายจากการจัดการปัญหาการบริโภคโซเดียมสูงได้ เมื่อเปรียบเทียบกับไม่มีความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม และมีโอกาสร้อยละ 78 ที่จะประหยัดค่าใช้จ่ายอย่างต่ำ 1 พันล้านยูเอสดอลลาร์ และโอกาสร้อยละ 40 ที่จะประหยัดค่าใช้จ่ายอย่างต่ำ 30 พันล้านยูเอสดอลลาร์ ซึ่งยังสามารถลดการบริโภคโซเดียมได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง

ขณะที่ในประเทศที่มีประชาชนใช้เกลือทำอาหารและบริโภคเป็นหลัก เช่น ประเทศจีน การใช้สิ่งทดแทนเกลืออาจสามารถช่วยลดความดันโลหิตได้อย่างมากและยั่งยืน และมีต้นทุนต่ำ¹⁹ นอกจากนี้ การใช้กฎหมายเพื่อควบคุม/ลดการผลิตอาหารที่มีเกลือสูงเป็นอีกหนึ่งแนวทางที่มีประสิทธิภาพ²⁰ ในหลายประเทศทั่วโลกมีความเคลื่อนไหวริเริ่มมาตรการลดการบริโภคโซเดียม²¹ ตั้งแต่ปี 2549 สหภาพยุโรปได้ดำเนินการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลการบริโภคโซเดียม และดำเนินการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารร่วมกับอุตสาหกรรมอาหารและผู้ขายหรือผู้ให้บริการด้านอาหาร และมีการติดตามปริมาณโซเดียมในอาหาร ระดับการบริโภคโซเดียมของประชากร และความตระหนักของผู้บริโภค และในปี 2549 the Australian Division of the World Action on Salt and Health (WASH) ได้เริ่มโปรแกรมรณรงค์ “drop the salt” และมีเป้าหมายที่อุตสาหกรรม ขณะที่ในประเทศแคนาดา the Federal Minister of Health ได้จัดตั้งคณะทำงานเพื่อลดการบริโภคโซเดียมมาจากหลายภาคส่วน โดยมียุทธศาสตร์เพื่อให้ความรู้ผู้บริโภค การลดโซเดียมในผลิตภัณฑ์อาหาร และงานวิจัย และออกเป็นรายงานยุทธศาสตร์ลดการบริโภคเกลือในปี 2552

สหราชอาณาจักรและประเทศฟินแลนด์ได้ริเริ่มโปรแกรมลดการบริโภคโซเดียมภายใต้ความร่วมมือกับภาคีเครือข่ายในหลายระดับ รวมการให้ความรู้ผู้บริโภคและรณรงค์สื่อสารทั้งจากภาครัฐและเอกชน ด้วยการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน การติดตามอย่างต่อเนื่อง และบันทึกผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการบริโภคโซเดียมของประชากร ซึ่งพบว่าการลดการบริโภคโซเดียมของประชากรประสบความสำเร็จเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้

ในหลายประเทศแถบอเมริกาได้มีการวางเป้าหมายลดการบริโภคโซเดียมไว้และ the Pan American Health Organization (PAHO) ได้พัฒนาเป้าหมายลดการบริโภคโซเดียมทั้งแบบระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ขณะที่ประเทศสหรัฐอเมริกา มีแนวทางดำเนินการลดการบริโภคโซเดียมแบบสมัครใจ ขณะที่รัฐนิวยอร์กโดย New York City Department of Health and Mental Hygiene ได้ประสานงานกับทั่วประเทศในการริเริ่มลดการบริโภคโซเดียมระดับประเทศขึ้น เพื่อช่วยผู้ประกอบการอาหารและภัตตาคารให้ลดปริมาณเกลือในผลิตภัณฑ์อาหารลง แบบสมัครใจ โดยมีเป้าหมายเพื่อลดการบริโภคโซเดียมของชาวอเมริกันลงให้ได้ถึงร้อยละ 20 ภายใน 5 ปี โดยพัฒนาเป้าหมายเฉพาะเพื่อให้บริษัทลดปริมาณเกลือในอาหารที่มีบรรจุภัณฑ์ 61 หมวดและ 25 กลุ่มอาหารตามภัตตาคาร

มาตรการลดการบริโภคโซเดียมในประเทศไทย

การดำเนินการส่วนใหญ่ในประเทศไทยยังเป็นเพียงการรณรงค์ให้ความรู้และสร้างความตระหนักแก่ประชาชนถึงผลกระทบของการบริโภคโซเดียมมากเกินไป และเป็นการสื่อสารที่มีเป้าหมายเฉพาะกลุ่ม และมักเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการรณรงค์ด้านโภชนาการทั่วไป เช่น กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้เสนอแนะให้ประชาชนปรับพฤติกรรมการบริโภคเพื่อลดอาหารเค็มจัด ตามข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย หรือที่เรียกว่า โภชนบัญญัติ 9 ประการ และกินอาหารตามธงโภชนาการชิมก่อนเค็ม²²

ด้วยกระแสความเคลื่อนไหวของต่างประเทศในเรื่องนี้ และความรุนแรงของสถานการณ์การบริโภคโซเดียมของคนไทย หน่วยงานด้านสาธารณสุขมีการตื่นตัวมากขึ้นเห็นได้จากการรวมตัวของภาควิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ และองค์กรอิสระ และริเริ่มรณรงค์เพื่อลดการบริโภคโซเดียมที่มีกลุ่มเป้าหมายทั้งประชาชนทั่วไป ผู้ป่วยโรคไต โรคความดันโลหิตสูง และอื่นๆ และกลุ่มผู้ประกอบการทั้งในครัวเรือน และในภาคอุตสาหกรรม โดยเน้นให้ความรู้และเพิ่มการมีส่วนร่วมระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วน รวมภาครัฐ ธุรกิจ ประชาสังคม และสื่อสาร²³

อย่างไรก็ตาม การดำเนินมาตรการในปัจจุบันยังเป็นในรูปแบบเดิม เป็นการดำเนินการระยะสั้น ไม่มีกลุ่มเป้าหมายที่แน่นอน ไม่ต่อเนื่องและยั่งยืน และขาดการติดตามประเมินผล ดังนั้น เพื่อหาแนวทางสำคัญต่อการพัฒนารูปแบบการรณรงค์ที่นำไปสู่ความสำเร็จในการลดการบริโภคโซเดียมในคนไทยต่อไปในอนาคต การศึกษานี้จะทำการประเมินผลการรณรงค์การลดการบริโภคเกลือ (โซเดียม) ต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคโซเดียมในคนไทย ของเครือข่ายลดเค็มที่ประกอบด้วย กระทรวงสาธารณสุขโดยสำนักงานบริหารยุทธศาสตร์สุขภาพดีวิถีชีวิตไทย สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กรมอนามัย สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย และนักวิชาการและผู้ทรงคุณวุฒิจากหลายภาคส่วน

3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อศึกษากระบวนการดำเนินการรณรงค์ลดการบริโภคเกลือของเครือข่ายลดเค็มในกลุ่มประชาชนทั่วไป

3.2 เพื่อประเมินความตระหนัก การรับรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับการบริโภคเค็มในประชาชนทั่วไปก่อนและหลังการรณรงค์

4. ระเบียบวิธีการศึกษาวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้เลือกพื้นที่ศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่คือ อำเภอสารภี เป็นอำเภอทดลอง และ อำเภอสันกำแพง เป็นอำเภอควบคุม เพื่อเปรียบเทียบ โดยกลุ่มเป้าหมายคือ ประชาชนในพื้นที่ และ กลุ่มประชากรในสถานที่ต่างๆได้แก่ วัด โรงเรียน โรงพยาบาล ร้านอาหารในชุมชน การศึกษานี้ใช้กลุ่มตัวอย่างจากกลุ่มประชากรเป้าหมายและอยู่ในพื้นที่ที่มีการดำเนินการรณรงค์ลดการบริโภคเกลือ โดยการกำหนดขนาดตัวอย่างจะขึ้นอยู่กับขนาดของกลุ่มประชากรเป้าหมายในพื้นที่ที่มีการรณรงค์ ด้วยวิธีการคำนวณทางสถิติเพื่อคำนวณให้ได้ขนาดตัวอย่างที่สามารถให้ข้อมูลที่เป็นตัวแทนของคนในพื้นที่นั้นได้

การดำเนินการวิจัย ใน 1 ปีแรก

ภายหลังการประสานงานในพื้นที่ เพื่อขอดำเนินการเก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง สามารถแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 3 ช่วงดังนี้

ช่วงที่ 1 การสัมภาษณ์เจาะลึก การทำข้อมูลแผนที่ GIS

ช่วงที่ 2 พัฒนาแบบสอบถาม เครื่องมือต่างๆ และทดสอบความแม่นยำ

ช่วงที่ 3 เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามก่อนการรณรงค์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลจากการสำรวจแบบสอบถามจะถูกวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติ ทั้งในเชิงพรรณนาและอนุมาน เพื่อบรรยายคุณลักษณะของข้อมูล (ด้วยความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย) และข้อมูลจากการสังเกตใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างข้อสรุป ซึ่งข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ จะเป็นข้อความบรรยาย (Descriptive) และตีความข้อมูลเพื่อสร้างข้อสรุปจากสิ่งที่สังเกต

5. ผลการศึกษา

จำนวนกลุ่มเป้าหมาย และข้อมูลทั่วไปของกลุ่มประชากรในทั้งสองอำเภอ แสดงดังตารางที่ 1
ซึ่งทั้งสองอำเภอไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < .05$)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มประชากรในอำเภอสันกำแพงและสารภี จังหวัดเชียงใหม่

ตัวแปร	อ. สันกำแพง (พื้นที่ควบคุม) (371 คน)	อ. สารภี (พื้นที่ทดลอง) (440 คน)
จำนวนตำบล	11	13
เพศ (จำนวน, (%))		
– ชาย	142 (38)	171 (39)
– หญิง	229 (62)	269 (61)
สถานภาพการสมรส (จำนวน, (%))		
– โสด	29 (8)	52 (12)
– แต่งงาน	295 (80)	337 (77)
– หม้าย	28 (7)	31 (7)
– หย่า/แยก	19 (5)	20 (4.5)
การศึกษา (จำนวน, (%))		
– ไม่ได้เรียน	3 (0.8)	8 (2)
– ประถมศึกษา	250 (67)	269 (62)
– มัธยมศึกษา	77 (21)	114 (26)
– อนุปริญญา	14 (4)	20 (4.5)
– ปริญญาตรี	24 (7)	28 (6.4)
– สูงกว่าปริญญาตรี	3 (0.8)	1 (0.2)
สูบบุหรี่ (จำนวน, (%))		
– ไม่ได้สูบ	344 (93)	404 (92)
– สูบ	27 (7)	36 (8)
ดื่มสุรา/เบียร์ (จำนวน, (%))		
– ไม่ดื่ม	193 (52)	267 (61)
– ดื่มทุกวัน	23 (6.2)	22 (5)
– ดื่ม 3-4 ครั้ง/สัปดาห์	21 (5.7)	23 (5.2)
– ดื่ม 1-2 ครั้ง/สัปดาห์	23 (6.2)	22 (5)
– ดื่มนานๆ ครั้ง / เวลาว่างเลย	111 (30)	105 (24)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มประชากรในอำเภอสันกำแพงและสารภี จังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)

ตัวแปร	อ. สันกำแพง (พื้นที่ควบคุม) (371 คน)	อ. สารภี (พื้นที่ทดลอง) (440 คน)
พฤติกรรมการรับประทานอาหารเช้า (จำนวน, (%))		
- ไม่กิน	30 (8)	53 (12)
- กิน	341 (92)	387 (88)

ตารางที่ 2 แสดงผลการวัดขนาดร่างกายและแปลผลโดยใช้ค่าดัชนีความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวาน (Diabetes Risk Score, DSR) เป็นค่าสรุปเปรียบเทียบผลของทั้งอำเภอ ซึ่งค่าดังกล่าว รวมทั้งปัจจัยอื่นๆ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$) ยกเว้นค่าคะแนนของเส้นรอบเอวที่ต่างกัน ซึ่งเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลผลค่าดัชนีความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวานดูในภาคผนวก 1

ตารางที่ 2 ผลการวัดขนาดร่างกายและค่าดัชนีความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวาน

ตัวแปร	อ. สันกำแพง (พื้นที่ควบคุม) (371 คน)	อ. สารภี (พื้นที่ทดลอง) (440 คน)
อายุเฉลี่ย (SD)		
อายุ (จำนวน, (%))		
- < 45	59 (16)	77 (18)
- 45-49	87 (24)	89 (20)
- > 50	225 (61)	274 (62)
ค่าดัชนีมวลกาย (จำนวน, (%))		
- < 23	36 (11)	43 (11)
- 23-27.49	134 (41)	171 (42)
- > 27.50	157 (48)	194 (47)
รอบเอว (จำนวน, (%))		
- น้อยกว่า ส่วนสูง/2	36 (10)	33 (8)
- มากกว่า ส่วนสูง/2	335 (90)	405 (92)
ความดันโลหิต (จำนวน, (%))		
- ปกติ	180 (49)	205 (47)
- ตัวใดตัวหนึ่งผิดปกติ	191 (51)	234 (53)

ตารางที่ 2 ผลการวัดขนาดร่างกายและค่าดัชนีความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวาน (ต่อ)

ตัวแปร	อ. สันกำแพง (พื้นที่ควบคุม) (371 คน)	อ. สารภี (พื้นที่ทดลอง) (440 คน)
ประวัติญาติสายตรงเสียชีวิตด้วยโรคเบาหวาน (จำนวน, (%))		
- ไม่มี	236 (64)	275 (63)
- มี	135 (36)	165 (37)
Diabetes Risk Score (DRS) (จำนวน, (%))		
- ≤ 2	9 (2.4)	11 (25)
- 3-5	23 (6.2)	18 (4.1)
- 6-8	67 (18)	75 (17)
- 9-10	100 (27)	116 (26.4)
- ≥ 11	172 (46.4)	218 (49.5)

ค่าดัชนีความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวาน มีความสอดคล้องไปทางเดียวกันกับค่าดัชนีมวลกายและค่าเส้นรอบเอว ซึ่งพบว่าในทั้งสองอำเภอมีประชากรอ้วนลงพุงมากกว่าประชากรปกติ ตารางที่ 3 แสดงค่าคะแนนความรู้ทางโภชนาการที่เกี่ยวข้องกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในส่วนนี้มีคะแนนเต็ม 20 คะแนน พบว่าประชากรในทั้งสองอำเภอไม่มีความรู้เรื่องโภชนาการ แม้จะมีการอ่านฉลากโภชนาการทุกครั้งก่อนซื้ออาหารถึงร้อยละ 61 และ 64 ในอำเภอสันกำแพงและอำเภอสารภีตามลำดับ แต่ประชาชนส่วนใหญ่เข้าใจว่าฉลากโภชนาการบอกวันหมดอายุและวันที่ผลิตของอาหาร

ตารางที่ 3 คะแนนรวมความรู้ทางโภชนาการที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ช่วงคะแนน (คะแนนเต็ม 20) (จำนวน, (%))	อ. สันกำแพง (พื้นที่ควบคุม) (371 คน)	อ. สารภี (พื้นที่ทดลอง) (440 คน)
0-5 คะแนน	190 (51)	193 (44)
6-10 คะแนน	161 (43)	220 (50)
11-15 คะแนน	20 (5)	26 (6)
16-20 คะแนน	0 (0)	1 (0.2)

สิ่งที่น่าสนใจคือประชากรส่วนใหญ่ในทั้งสองอำเภอคือความรู้ที่ประชาชนมี/ได้รับ กับการปฏิบัติ ยกตัวอย่างเช่น ประชาชนทราบว่าอาหารเช้าเป็นอาหารมื้อที่สำคัญที่สุด และประชากรในอำเภอสันกำแพงและอำเภอสารภียังปฏิบัติโดยรับประทานอาหารเช้าเป็นประจำร้อยละ 92 และ 88 ในอำเภอสันกำแพงและอำเภอสารภิตามลำดับ

ตารางที่ 4 แสดงพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติตัวของกลุ่มประชากรในทั้งสองอำเภอ ยกตัวอย่างเช่น แนวโน้มเครื่องดื่มที่ประชากรผู้ใหญ่ในทั้งสองอำเภอดื่มคือกาแฟเย็นมากกว่าการดื่มน้ำอัดลมเป็นประจำ อย่างไรก็ตามการรับประทานขนมกรุบกรอบหรืออาหารว่างต่างจำพวกขนมปัง เค้ก คุกกี้ หรือพายกรอบ เป็นประจำไม่เกินร้อยละ 10 ในทั้งสองอำเภอ นอกจากนี้พฤติกรรมการชื่อน้ำอัดลม ขนมกรุบกรอบ ขนมหวาน ขนมปัง และอาหารทอด ของประชากรในทั้งสองอำเภอประมาณร้อยละ 8-13 ซึ่งในกลุ่มประชากรของทั้งสองอำเภอมียุคเด็กในบ้านที่อ้วนหรือเริ่มอ้วนร้อยละ 25-27 (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 4 พฤติกรรมที่ประชากรทั้งสองอำเภอปฏิบัติ

คำถาม	(จำนวน, (%))	
	สันกำแพง (N=371)	สารภี (N=440)
1. คุณกินผลไม้มากกว่า 3 ชนิดต่อวัน	171 (46)	210 (48)
2. คุณดื่มน้ำผลไม้เป็นประจำทุกสัปดาห์	188 (51)*	258 (59)*
3. คุณกินผักมากกว่า 3 ชนิดต่อวัน	292 (79)	341 (78)
4. สัปดาห์ที่แล้วคุณมีโอกาสกินปลา อย่างน้อย 3 ครั้ง	305 (82)	369 (84)
5. คุณชอบกินแคปหมูกับน้ำพริก	242 (65)	272 (62)
6. คุณชอบกินไส้ฉั้ว ไส้กรอก	195 (53)	211 (48)
7. คุณดื่มน้ำอัดลมเป็นประจำ	32 (9)	45 (10)
8. คุณดื่มกาแฟเย็น เป็นประจำ	88 (24)	90 (20)
9. คุณชอบกินขนมเค้ก ขนมปัง	122 (32.8)	170 (39)
10. คุณดื่มกาแฟร้อนอย่างน้อย 1 แก้วต่อวัน	203 (55)	249 (57)
11. ใน 1 วัน คุณกินอาหารนอกบ้าน อย่างน้อย 1 มื้อ	163 (44)	207 (47)
12. คุณกินข้าวเหนียว มากกว่า ข้าวสวย	298 (80)	336 (76)
13. ชี้อกับข้าว มากกว่าทำเอง	123 (33.1)	135 (31)
14. สัปดาห์ที่แล้ว ออกไปงานเลี้ยง มากกว่า 3 ครั้ง	124 (33.4)	155 (35)
15. ที่บ้านมีเด็กเริ่มอ้วน หรือ อ้วน	99 (27)	111 (25)
16. ชอบดื่มชาเขียว	65 (18)	95 (22)
17. ชอบกินมาม่า	97 (26)	96 (22)
18. ออกกำลังกายทุกวัน	167 (45)	187 (43)

*P<.05

ตารางที่ 5 พฤติกรรมที่ทำเป็นประจำ

คำถาม	ทำทุกครั้ง/เป็นประจำ (จำนวน, (%))	
	สันกำแพง (N=371)	สารภี (N=440)
1. ซิมอาหารก่อนเติมเครื่องปรุงรส	260 (70)	292 (66)
2. ใช้ผงชูรส / รสดี ในการปรุงอาหารที่บ้าน	259 (69.8)	290 (65.9)
3. ใช้ปลาร้าปรุงอาหารที่บ้าน	111 (30)*	202 (46)*
4. ใช้น้ำปลาโซเดียมต่ำปรุงอาหาร	0 (0)	0 (0)
5. มีพริกน้ำปลาอยู่บนโต๊ะอาหารที่บ้าน	41 (11)	66 (15)
6. อ่านฉลากโภชนาการก่อนซื้ออาหาร	226 (61)	281 (64)
7. เติมน้ำตาลในอาหารที่ซื้อจากนอกบ้าน	38 (10)	56 (13)
8. ซื้อน้ำอัดลมเวลาไปซูเปอร์มาร์เก็ต	15 (4)	26 (6)
9. ซื้อขนมกรุบกรอบเวลาไปซูเปอร์มาร์เก็ต	29 (8)	41 (9)
10. ซื้ออาหารกระป๋องเวลาไปซูเปอร์มาร์เก็ต	18 (4.8)	19 (4.3)
11. ซื้อขนมหวาน เวลาไปตลาด	39 (11)	58 (13)
12. ซื้ออาหารทอด เวลาไปตลาด	39 (11)	54 (12)
13. ซื้อขนมปัง คูกี้ พาย เวลาไปตลาด	27 (7)	39 (9)
14. กินข้าวกล้อง	22 (6)	26 (6)
15. กินกาแฟลดความอ้วน	25 (6.7)	16 (3.6)
16. ดื่มน้ำอัดลม	11 (2.9)	15 (3.4)

6. สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาผลของมาตรการการรณรงค์ลดการบริโภคเกลือในคนไทย ปีที่ 1 ใน 24 ตำบลของ 2 อำเภอในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นเขตใกล้อำเภอเมือง พบว่าประชาชนส่วนใหญ่มีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์และอ้วน รวมทั้งมีปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ที่จะเป็นสาเหตุทำให้เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังทั้งเบาหวานและความดัน นอกจากนี้ความรู้ความเข้าใจในการป้องกันโรคในประชากรเสี่ยงทั้งสองกลุ่มยังต่ำ ซึ่งสะท้อนถึงพฤติกรรมกรรมการบริโภคที่เสี่ยงต่อการเป็นโรคทั้งต่อประชากรกลุ่มเสี่ยงและต่อบุคคลอื่นๆ ในครอบครัวเช่น เด็กในครอบครัว ซึ่งมีแนวโน้มเริ่มอ้วนหรือว่าอ้วนแล้ว

7. เอกสารอ้างอิง

1. He FJ, Marrero NM, MacGregor GM. Salt and blood pressure in children and adolescents. *Journal of Human Hypertension*. 2008; 22: 4–11.
2. Heidenreich PA, Trogdon JG, Khavjou OA, et al. Forecasting the future of cardiovascular disease in the United States: A policy statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2011; 123: 933–44.
3. Cappuccio FP, Kalaitzidis R, Duneclift S, Eastwood JB. Unravelling the links between calcium excretion, salt intake, hypertension, kidney stones and bone metabolism. *Journal of Nephrology*. 2000; 13(3): 169–77.
4. He FJ, Marrero NM, MacGregor GA. Salt intake is related to soft drink consumption in children and adolescents: A link to obesity? *Hypertension*. 2008; 51: 629–34.
5. Ludwig DS, Peterson KE, Gortmaker SL. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: A prospective, observational analysis. *Lancet*. 2001; 357: 505–8.
6. James J, Thomas P, Cavan D, Kerr D. Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: Cluster randomised controlled trial. *British Medical Journal*. 2004; 328(1237).
7. He FJ, Markandu ND, Sagnella GA, MacGregor GA. Effect of salt intake on renal excretion of water in humans. *Hypertension*. 2001; 38(3): 317–20.
8. Burney PGJ, Britton JR, Chinn S, Tattersfield AE, Platt HS, Papacosta AO, et al. Response to inhaled histamine and 24 hour sodium excretion. *British Medical Journal (Clinical Research Ed)*. 1986; 292: 1483–6.
9. Tsugane S, Sasazuki S, Kobayashi M, Sasaki S. Salt and salted food intake and subsequent risk of gastric cancer among middle-aged Japanese men and women. *British Journal of Cancer*. 2004; 90(1): 128–34.
10. Karppanen H, Mervaala E. Sodium intake and hypertension. *Progress in Cardiovascular Diseases*. 2006; 49(2): 59–75.

11. กองโภชนาการ กรมอนามัย และสถาบันโภชนาการ ม.มหิดล. รายงานการสำรวจปริมาณการบริโภคโซเดียมคลอไรด์ของประชากรไทยปี 2550–2551. นนทบุรี: กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; 2552.
12. คณะกรรมการจัดทำปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย. ปริมาณสารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทยปี 2546. นนทบุรี: กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.
13. สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ. รายงานผลการศึกษาภาระโรคและการบาดเจ็บของประชากรไทย พ.ศ. 2547. นนทบุรี: สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข; 2552.
14. สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ. รายงานผลการศึกษาภาระโรคและการบาดเจ็บของประชากรไทย พ.ศ. 2552 (อยู่ในระหว่างการตีพิมพ์). นนทบุรี: สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข.
15. World Health Organization. Global status report on non communicable diseases 2010. Geneva: World Health Organization; 2011.
16. Asaria P, Chisholm D, Mathers C, Ezzati M, Beaglehole R. Chronic disease prevention: health effects and financial costs of strategies to reduce salt intake and control tobacco use. *Lancet*. 2007; 70: 2044–53.
17. World Health Organization. Fruit and vegetable promotion initiative: A meeting report. Geneva: World Health Organization; 2003 25–27 August.
18. Smith–Spangler CM, Juusola JL, Enns EA, Owens DK, Garber AM. Population strategies to decrease sodium intake and the burden of cardiovascular disease. *Annals of Internal Medicine*. 2010; 152: 481–7.
19. Group CSSSC. Salt substitution: a low–cost strategy for blood pressure control among rural Chinese. A randomized, controlled trial. *Journal of Hypertension*. 2007; 25: 2011–18.
20. Cobiac LJ, Vos T, Veerman JL. Cost–effectiveness of interventions to reduce dietary salt intake. *Heart*. 2010; 96: 1920–25.
21. Developing a Research Agenda to Support Sodium Reduction in Canada. Ottawa: The CIHR Institutes of Nutrition, Metabolism, and Diabetes; 2010.

22. กรมอนามัย. กินเค็มเสี่ยงตาย อันตรายไม่ลดเกลือ. นนทบุรี: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; n.d.
23. วรณี นิธิยานันท์. การเตรียมการเพื่อรณรงค์. การนำเสนอในการประชุมหารือนรณรงค์เพื่อลดการบริโภคโซเดียม. นนทบุรี: แผนงานเครือข่ายควบคุมโรคไม่ติดต่อ (NCD Network); 2555.

8. รายงานค่าใช้จ่ายที่ได้ใช้ไปแล้ว

1. งบประมาณงวดที่ 1 ที่รับมา เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2556	349,025.00 บาท
ใช้ไปทั้งสิ้น	258,360.84 บาท
ยอดเงินเหลือ	90,664.16 บาท
2. งบประมาณงวดที่ 2 ที่รับ เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2556	361,361.00 บาท
ยอดที่เหลือยกมา	90,664.16 บาท
รวมเงินทั้งหมด	452,025.16 บาท
3. งบประมาณงวดที่ 3 ที่จะรับ	78,627.00 บาท
รวมยอดเงินที่สรุปส่งใบเสร็จ	452,025.16+78,627.00 = 530,652.16

9. สรุปรายจ่ายและนำส่งใบเสร็จทั้งหมด

รายการ	จำนวนเงิน(บาท)	หมวด
1. ค่าตอบแทนผู้วิจัยตั้งแต่เดือน พฤษภาคม 2556 ถึง เดือนตุลาคม 2556 รวม 6 เดือน ๆ ละ 25,000 บาท	150,000	ค่าตอบแทน
2. ค่าตอบแทนผู้ประสานงานโครงการตั้งแต่เดือน พฤษภาคม 2556 ถึง เดือนตุลาคม 2556 รวม 6 เดือนๆ ละ 15,000 บาท	90,000	ค่าตอบแทน
3. ค่าตอบแทนผู้ประสานงานพื้นที่	15,000	ค่าตอบแทน
4. ค่าเดินทางด้วยเครื่องบิน	1,890	ค่าดำเนินการ
5. ค่าเดินทางด้วยเครื่องบิน	4,780	ค่าดำเนินการ
6. ค่าเดินทางด้วยเครื่องบิน	3,998	ค่าดำเนินการ
7. ค่าแท็กซี่ (ใบสำคัญรับเงิน)	2,590	ค่าดำเนินการ
8. ค่าแท็กซี่ (ใบสำคัญรับเงิน)	5,640	ค่าดำเนินการ
9. ค่ารถเช่าพร้อมคนขับ 15 วันๆ ละ 2,200 บาท	33,000	ค่าดำเนินการ
10. ค่ารถเช่าพร้อมคนขับ 30 วันๆ ละ 2,200 บาท	66,000	ค่าดำเนินการ
11. ค่ารถไฟฟ้า	800	ค่าดำเนินการ

รายการ	จำนวนเงิน(บาท)	หมวด
12. ค่าเช่าบ้านจำนวน 3 เดือนๆ ละ 15,000 บาท	45,000	ค่าดำเนินการ
13. ค่าเก็บข้อมูลในพื้นที่ 45 วันๆ ละ 500 บาท	22,500	ค่าดำเนินการ
14. ค่าเก็บข้อมูลในพื้นที่ 45 วันๆ ละ 500 บาท	22,500	ค่าดำเนินการ
15. ค่าลงรหัสข้อมูลแบบสอบถามและป้อนในคอมพิวเตอร์	12,000	ค่าดำเนินการ
16. ค่าลงรหัสข้อมูลแบบสอบถามและป้อนในคอมพิวเตอร์	12,000	ค่าดำเนินการ
17. ค่าโทรศัพท์	683.20	ค่าดำเนินการ
18. ค่าโทรศัพท์	724.93	ค่าดำเนินการ
19. ค่าอินเทอร์เน็ต	738.30	ค่าดำเนินการ
20. ค่าอินเทอร์เน็ต	738.30	ค่าดำเนินการ
21. ค่าอาหารเจ้าหน้าที่	5,260	ค่าดำเนินการ
22. ค่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	3,305.23	ค่าดำเนินการ
23. ค่าพิมพ์โปสเตอร์	400	ค่าดำเนินการ
24. ค่าถ่ายเอกสาร	4,450	ค่าดำเนินการ
25. ค่าพิมพ์สมุดประจำตัว	10,000	ค่าดำเนินการ
26. ค่าพิมพ์แบบสอบถามโครงการ	10,000	ค่าดำเนินการ
27. ค่าอุปกรณ์เครื่องใช้	3,990	ค่าดำเนินการ
28. ค่าเตาไฟฟ้า	2,665	ค่าดำเนินการ
รวมทั้งสิ้น	530,652.96	
ยอดเงินที่ได้รับ	530,652.16	

ภาคผนวก 1

สรุปคะแนนความเสี่ยงที่จะเป็นเบาหวาน

	คะแนน	ผลที่ได้
อายุ (ปี)		
() น้อยกว่า 45	0	
() 45 – 49 ปี	1	
() มากกว่าหรือเท่ากับ 50	2	
BMI		
() น้อยกว่า 23	0	
() 23 – 27.49	2	
() มากกว่าหรือเท่ากับ 27.5	5	
รอบเอว		
() น้อยกว่าส่วนสูง/2	0	
() มากกว่าส่วนสูง/2	3	
ความดันโลหิต (ปกติ = 140/90 มม.ปรอท) ตัวใดตัวหนึ่งผิดปกติ ถือว่า 'ผิดปกติ'		
() ปกติ	0	
() ผิดปกติ	3	
มี พ่อแม่ พี่น้อง (ญาติสายตรง) เป็นเบาหวานหรือไม่		
() ไม่มี	0	
() มี	4	
รวมคะแนน		

การแปลผล

คะแนนความเสี่ยง	ความเสี่ยงต่อการเป็นผู้ป่วยเบาหวานหาก ไม่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2	เสี่ยงน้อย หมายความว่า ในจำนวนคน 25 คน มีโอกาส เป็นเบาหวานได้ 1 คน
3-5	เริ่มมีความเสี่ยง หมายความว่า ในจำนวนคน 10 คน มีโอกาส เป็นเบาหวานได้ 1 คน
6-8	เสี่ยงปานกลางถึงสูง หมายความว่า ในจำนวนคน 5 คน มีโอกาส เป็นเบาหวานได้ 1 คน
9-10	เสี่ยงสูงมาก หมายความว่า ในจำนวนคน 4 คน มีโอกาส เป็นเบาหวานได้ 1 คน
มากกว่าหรือเท่ากับ 11	เสี่ยงมากที่สุดที่จะเป็นผู้ป่วยเบาหวาน หมายความว่า ในจำนวนคน 3 คน มีโอกาส เป็นเบาหวานได้ 1 คน และคุณคือหนึ่งในนั้น หากไม่ปรับพฤติกรรมการกินและออกกำลังกาย

Source: EGAT study: Recalculated from data in Diabetes Care. 2006; August; 29(8): 1872-7.