

ผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพจากภาวะน้ำหนักเกิน และโรคอ้วนในประเทศไทย

ไพบุลย์ พิทยาเรียมอนันต์*†

รักมณี บุตรชน*

จอมขวัญ โยธาสมุทร*

วิชัย เอกพลากร‡

ยศ ติระวัฒน์นานนท์*

เนติ สุขสมบูรณ์*†

มนรัตน์ กวาร์เจริญทรัพย์*††

บทคัดย่อ

ภาวะน้ำหนักเกิน (Overweight) และโรคอ้วนเป็นสาเหตุของโรคเรื้อรังสำคัญหลายชนิดที่ก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจเป็นจำนวนมาก ความชุกของโรคอ้วนในประชากรไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ในปี พ.ศ. ๒๕๔๗ ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนนั้นจัดเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญลำดับที่ ๖ ที่ก่อให้เกิดภาระโรครวมมากที่สุดในประเทศไทย อย่างไรก็ตามยังไม่พบการศึกษาที่ประเมินค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในประเทศไทย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลกระทบด้านค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในประเทศไทยในปี พ.ศ.๒๕๕๒ โดยเริ่มต้นจากการคำนวณสัดส่วนของการเกิดโรคต่างๆจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน (Obesity attributable fractions, OAFs) ซึ่งต้องใช้ข้อมูลความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในประเทศไทย และค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ (Relative Risk) ของการเกิดโรคต่างๆ จากนั้นจึงทำการคำนวณจำนวนผู้ป่วยในแต่ละโรคที่มีสาเหตุจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนโดยนำสัดส่วนข้างต้นคูณกับจำนวนผู้ป่วยโรครวมทั้งหมดในประเทศไทยในปีที่ศึกษา แล้วจึงคำนวณค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพเนื่องจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนโดยนำจำนวนผู้ป่วยที่เป็นโรคต่างๆซึ่งมีสาเหตุจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนคูณด้วยต้นทุนต่อหน่วยของการรักษา

จากการศึกษาพบว่าค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพที่เกิดขึ้นจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในปี พ.ศ. ๒๕๕๒ มีมูลค่าสูงถึง ๕,๕๘๐.๘ ล้านบาท โดยจำแนกเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอก ๘๔๗.๔ ล้านบาท และในแผนกผู้ป่วยใน ๔,๗๓๓.๔ ล้านบาท ทั้งนี้โรคที่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายมากที่สุด ๓ ลำดับแรกได้แก่ โรคเบาหวาน (๑,๑๘๖.๖ ล้านบาท) โรคหัวใจขาดเลือด (๑,๐๗๐.๕ ล้านบาท) และโรคมะเร็งลำไส้และเร็กตัม (๑๗๗.๒ ล้านบาท)

ผลการศึกษานี้ยืนยันอย่างเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนว่าภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพเป็นจำนวนมากมหาศาล ทั้งนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญในการวางแผนนโยบายหรือกำหนดมาตรการเพื่อลดความชุกของโรคอ้วนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นต่อไป

คำสำคัญ: ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ, ภาวะน้ำหนักเกิน, โรคอ้วน, เศรษฐศาสตร์, ผลกระทบ

*โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

† นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

‡ ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

†† ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**Abstract Impact of Overweight and Obesity on Health-care Costs in Thailand**Paiboon Pitayatiennanan,^{*†} Rukmanee Butchon,[†] Jomkwan Yothasamut,[†]Wichai Aekplakorn,[‡] Yot Teerawattananon,[†] Naeti Suksomboon,^{**†} Montarat Thavorncharoensap,^{**†}^{*}Master's degree candidate, Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University, [†]Health Intervention and Technology Assessment Program (HITAP), Ministry of Public Health, [‡]Department of Community Medicine, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, ^{**}Department of Faculty of Pharmacy

Overweight and obesity are associated with several chronic diseases. Economic costs attributable to overweight and obesity are substantial. In Thailand, the prevalence of overweight and obesity is increasing rapidly. It was also found that overweight and obesity were the 6th leading risk factor attributable to Disability-Adjusted Life Year (DALY) loss in Thailand in 2004. However, there had never before been a study which examined health-care costs due to overweight and obesity in Thailand.

This study is aimed at estimating the health-care costs attributable to overweight and obesity in Thailand in the year 2009, employing the overweight and obesity-attributable fractions (OAFs), which are generally defined as the proportion of a disease in a population that is attributable to overweight and obesity. OAFs were calculated for each disease associated with overweight and obesity. OAFs can be calculated from the prevalence of overweight and obesity and relative risk of each disease. The number of patients in each disease category attributable to overweight and obesity was then calculated as the product of OAFs and the total number of patients with that disease in 2009. The health-care costs of overweight and obesity were further estimated by multiplying the number of patients in each disease category attributable to overweight and obesity by the unit cost of treatment.

Health-care costs attributable to overweight and obesity in this study were estimated at 5,580.8 million baht (i.e. out-patient department = 847.4 million baht and in-patient department = 4,733.4 million baht). The top three leading causes of health-care costs were diabetes mellitus (3,386.6 million baht), ischemic heart disease (1,070.5 million baht) and colon and rectal cancer (377.2 million baht), respectively.

The findings clearly confirmed that the economic impacts of overweight and obesity on health-care costs in Thailand were substantial. More effective policies/interventions aimed at reducing the prevalence of obesity should be implemented.

Key words: health-care costs, overweight, obesity, economic impact

ภูมิหลังและเหตุผล

ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคเรื้อรังจำนวนมาก^(๑) โดยพบว่าภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนนั้นจัดเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญลำดับที่ ๕ ที่มีผลต่อภาวะโรคในระดับโลก^(๒) ทั้งยังก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจเป็นจำนวนมหาศาล^(๓-๕) จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากโรคอ้วนในประเทศแถบทวีปยุโรปจำนวน ๑๐ ประเทศ มีค่าตั้งแต่ร้อยละ ๐.๐๙ ถึงร้อยละ ๐.๖๑ ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product, GDP)^(๔) นอกจากนี้ยังพบว่าภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเป็นสาเหตุของการสูญเสียผลิตภาพ (Productivity loss) เป็นจำนวนมากทั้งในรูปของการเสียชีวิต

ก่อนวัยอันควร และการขาดงานจากการเจ็บป่วย (รวมถึงการทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ และการขาดงานจากการพิการ)^(๕) ทั้งยังส่งผลกระทบต่ออื่น ๆ ที่ไม่สามารถจับต้องได้ อาทิ ผลกระทบด้านจิตใจและสังคม^(๖-๘) รวมถึงระดับคุณภาพชีวิต^(๙-๑๕)

ในปัจจุบันวิธีวินิจฉัยโรคอ้วนที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ การวัดดัชนีมวลกาย (Body Mass Index, BMI) ซึ่งคำนวณได้จากการนำค่าน้ำหนักเป็นกิโลกรัมหารด้วยส่วนสูงหน่วยเป็นเมตรยกกำลังสอง (กิโลกรัม/เมตร^๒) โดยกำหนดว่าค่าดัชนีมวลกายตั้งแต่ ๒๕.๐ - ๒๙.๙ กิโลกรัม/เมตร^๒ ถือว่ามีภาวะน้ำหนักเกิน (Overweight) ในขณะที่หากมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ ๓๐ กิโลกรัม/เมตร^๒ จะถือว่าเป็นโรคอ้วน^(๑๖) ทั้งนี้

ยังพบด้วยว่าค่าดัชนีมวลกายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความเสี่ยงของการเป็นโรค โดยค่าดัชนีมวลกายตั้งแต่ ๒๕.๐ - ๒๙.๙ กิโลกรัม/เมตร^๒ จะมีความเสี่ยงของการเป็นโรคที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่ค่าดัชนีมวลกายระหว่าง ๓๐.๐ - ๓๔.๙, ๓๕.๐ - ๓๙.๙ และมากกว่า ๔๐.๐ กิโลกรัม/เมตร^๒ จะมีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคปานกลาง รุนแรง และรุนแรงมากที่สุดตามลำดับ^(๑๗)

ปัจจุบันภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนจัดเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในหลายประเทศทั่วโลก ทั้งนี้ความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเพิ่มสูงขึ้นมากในหลายภูมิภาค โดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้วเท่านั้น^(๑๘) ในเอเชียพบว่าความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน^(๑๙,๒๐) สำหรับประเทศไทยข้อมูลจากการสำรวจสุขภาพของประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย (National Health Examination Survey) ครั้งที่ ๔ ปี พ.ศ. ๒๕๕๑ - ๒๕๕๒ พบว่าความชุกของโรคอ้วน (ดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ ๒๕ กิโลกรัม/เมตร^๒) ในประชากรไทยอายุ ๑๕ ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ ๒๙.๔ และ ๔๐.๗ ในเพศชาย และเพศหญิง ตามลำดับ ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับผลการสำรวจในครั้งที่ ๑ ในปี พ.ศ. ๒๕๓๔ ซึ่งมีค่าความชุกเพียงร้อยละ ๑๒.๐ ในเพศชายและร้อยละ ๑๙.๕ ในเพศหญิง ตามลำดับ นอกจากนี้ข้อมูลจากการศึกษาของคณะทำงานศึกษาภาวะโรคและการบาดเจ็บจากพฤติกรรมสุขภาพและปัจจัยเสี่ยงยังพบว่าภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนจัดเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญลำดับที่ ๖ ที่ก่อให้เกิดภาวะโรคมากที่สุดในประเทศไทย^(๒๑)

ปัจจุบันหลายประเทศในเอเชียได้ทำการประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์จากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน เช่น สาธารณรัฐประชาชนจีน, เขตบริหารพิเศษฮ่องกงแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน, สาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน), สาธารณรัฐเกาหลี^(๒๒-๒๖) อย่างไรก็ตาม ยังไม่พบการศึกษาที่ประเมินค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในประชากรไทย ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อคำนวณค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพอันเนื่องมาจากภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนในประเทศไทยใน ปี พ.ศ. ๒๕๕๒ โดยใช้มุมมอง

มองระบบสาธารณสุข

ระเบียบวิธีการศึกษา

วิธีการศึกษาในครั้งนี้แบ่งเป็น ๒ ขั้นตอน ได้แก่

๑. การคำนวณสัดส่วนของผู้ป่วยด้วยโรค j ที่มีสาเหตุจากภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วน (Overweight and obesity Attributable Fraction, OAF _{j}) ซึ่งสามารถคำนวณ ด้วยสูตรต่อไปนี้^(๒๗)

$$OAF_j = \frac{\sum_{i=1}^2 P_i(RR_{ij} - 1)}{\sum_{i=1}^2 P_i(RR_{ij} - 1) + 1}$$

ทั้งนี้ i แสดงถึงระดับของดัชนีมวลกายซึ่งในการศึกษาครั้งนี้แบ่งออกเป็น ๒ ระดับ โดย $i = ๑$ หมายถึงดัชนีมวลกายเท่ากับ ๒๕.๐-๒๙.๙ กิโลกรัม/เมตร^๒ (ภาวะน้ำหนักเกิน) และ $i = ๒$ หมายถึงดัชนีมวลกายมากกว่า ๓๐ กิโลกรัม/เมตร^๒ (โรคอ้วน) โดยในการศึกษาครั้งนี้ j มีค่าตั้งแต่ ๑ ถึง ๑๒ ซึ่งหมายถึง โรคที่มีรายงานว่ามีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนในงานวิจัยในต่างประเทศ จำนวน ๑๒ โรค ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคหัวใจขาดเลือด โรคมะเร็งลำไส้และเร็คตัม โรคหลอดเลือดสมองแตก โรคข้อเข่าเสื่อม โรคนิ้วในระบบน้ำดี โรคความดันโลหิตสูง โรคมะเร็งมดลูก โรคมะเร็งเต้านม โรคก้อนเลือด ลอยไปอุดตันในหลอดเลือดใหญ่ของปอด โรคอ้วน และโรคซึมเศร้า ตามลำดับ ทั้งนี้ ๑๒ โรค ดังกล่าวได้มาจากการประชุมผู้เชี่ยวชาญ และการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาต้นทุนทางเศรษฐกิจของโรคอ้วนในประเทศต่างๆ ซึ่งพบว่าจำนวนโรคที่ครอบคลุมในการศึกษาเหล่านั้นมีทั้งหมด ๑๔ โรค โดยจำนวนโรคที่ทำการประเมินในแต่ละการศึกษาแตกต่างกันออกไปโดยมีค่าตั้งแต่ ๔- ๑๒ โรค^(๒๘)

สำหรับข้อมูลความชุกของภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วน (P_j) ได้มาจากการสำรวจสุขภาพของประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย (National Health Examination Survey) ครั้งที่ ๔ พ.ศ. ๒๕๕๑-๒^(๒๙) ทั้งนี้ในเพศชาย ความชุกของภาวะน้ำหนักเกิน (P_o) และความชุกของโรคอ้วน (P_o) คิด



เป็นร้อยละ ๒๒.๓ และ ๖.๐ ตามลำดับ สำหรับในเพศหญิง ความชุกของภาวะน้ำหนักเกิน ($P_{\text{๑}}$) และความชุกของโรคอ้วน ($P_{\text{๒}}$) คิดเป็นร้อยละ ๒๙.๑ และ ๑๑.๖ ตามลำดับ ในขณะที่ค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ (RR_{ij}) ได้มาจากข้อมูลการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์เชิงอภิมาน^(๓๐,๓๑) หรือการศึกษาที่เกี่ยวข้องในเอเชีย^(๓๒)

๒. การประเมินค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ

๒.๑ ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายจากการมาใช้บริการในแผนกผู้ป่วยนอก (EX_OPD) คำนวณได้จากสูตรต่อไปนี้

$$EX_OPD = \sum_{j=1}^{12} (OPD_N_Obese_j * frequency_j * OPD_cost_j)$$

โดย

$$OPD_N_Obese_j = OAF_j * T_OPD_patient_j$$

ทั้งนี้จำนวนครั้งเฉลี่ยที่ผู้ป่วยในโรค j มารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอก (frequency j) และค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้งของการมารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอกด้วยโรค j ต่อคนต่อปี (OPD_cost_j) ได้จากการวิเคราะห์ฐานข้อมูลผู้ป่วยนอกจากศูนย์วิจัยและติดตามความเป็นธรรมทางสุขภาพ (Center of Health Equity Monitoring, CHEM) คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ ในส่วนของค่าใช้จ่ายทำการปรับค่าให้เป็นมูลค่าในปี พ.ศ. ๒๕๕๒ โดยใช้ค่าดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index, CPI)^(๓๓)

สำหรับจำนวนผู้ป่วยนอกด้วยโรค j ที่มีสาเหตุจากภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วน ($OPD_N_Obese_j$) คำนวณได้จากผลคูณของสัดส่วนของเหตุการณ์ที่มีสาเหตุมาจากโรคอ้วนที่คำนวณได้ในแต่ละโรค j (OAF_j) กับจำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกด้วยโรค j ทั้งหมด ในปี ๒๕๕๒ ($T_OPD_patient_j$) ทั้งนี้ในส่วนของจำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกด้วยโรค j ทั้งหมด ($T_OPD_patient_j$) นั้น ได้มาจากการวิเคราะห์ฐานข้อมูลผู้ป่วยนอกจากศูนย์วิจัยและติดตามความเป็นธรรมทางสุขภาพ (CHEM) คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ โดยเป็นการระบุจากรหัสการวินิจฉัยโรคหลัก (Principle diagnosis) ของการมารับบริการ อย่างไรก็ตามจำนวนผู้ป่วยนอกที่ได้จากฐาน

ข้อมูลดังกล่าวครอบคลุมข้อมูลของผู้ป่วยเฉพาะในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า และระบบสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการ จาก ๖๗๕ โรงพยาบาล (๗๕ จังหวัด) ในประเทศไทยเท่านั้น ดังนั้นในการคำนวณจำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกด้วยโรค j ทั้งหมด ($T_OPD_patient_j$) ใช้สมมติฐานดังต่อไปนี้ (๑)จำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอกจากฐานข้อมูลนี้คิดเป็นเพียงร้อยละ ๘๐ ของจำนวนผู้ป่วยนอกจากระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า และระบบสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการทั้งหมดซึ่งสมมติฐานดังกล่าวได้มาจากการประมาณค่าสัดส่วนของผู้ป่วยจากจำนวนโรงพยาบาลที่ครอบคลุมในฐานข้อมูลและจำนวนโรงพยาบาลทั้งหมดในประเทศจำแนกตามขนาดโรงพยาบาล และ (๒)จำนวนผู้ป่วยในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า และระบบสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการคิดเป็นร้อยละ ๘๐ ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดในประเทศ ซึ่งสมมติฐานดังกล่าวได้จากการประมาณค่าสัดส่วนของผู้ป่วยที่ครอบคลุมด้วยระบบประกันสุขภาพต่างๆในประเทศ

๒.๒ ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายจากการมาใช้บริการในแผนกผู้ป่วยใน (EX_IPD) คำนวณได้จากสูตรต่อไปนี้

$$EX_IPD = \sum_{j=1}^{12} (IPD_N_Obese_j * N_Admission_j * IPD_cost_j)$$

โดย

$$IPD_N_Obese_j = OAF_j * T_IPD_patient_j$$

ทั้งนี้จำนวนครั้งเฉลี่ยที่ผู้ป่วยในโรค j มารับบริการที่แผนกผู้ป่วยใน ($N_Admission_j$) และค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้งของการมารับบริการที่แผนกผู้ป่วยในด้วยโรค j ต่อคนต่อปี (IPD_cost_j) ได้จากฐานข้อมูลผู้ป่วยในของสำนักงานกลางสารสนเทศบริการสุขภาพ(สภส.) ในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ ทั้งนี้จำนวนผู้ป่วยในของแต่ละโรค j นั้นทำการระบุจากรหัสการวินิจฉัยโรคหลัก (Principle diagnosis) ของการมารับบริการ สำหรับค่าใช้จ่ายเป็นค่าเฉลี่ยที่ทำการถ่วงน้ำหนักของผู้ป่วยในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า และระบบสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการซึ่งทำการปรับค่าให้เป็นมูลค่าในปี พ.ศ. ๒๕๕๒ โดยใช้ค่าดัชนีราคาผู้บริโภค^(๓๓)

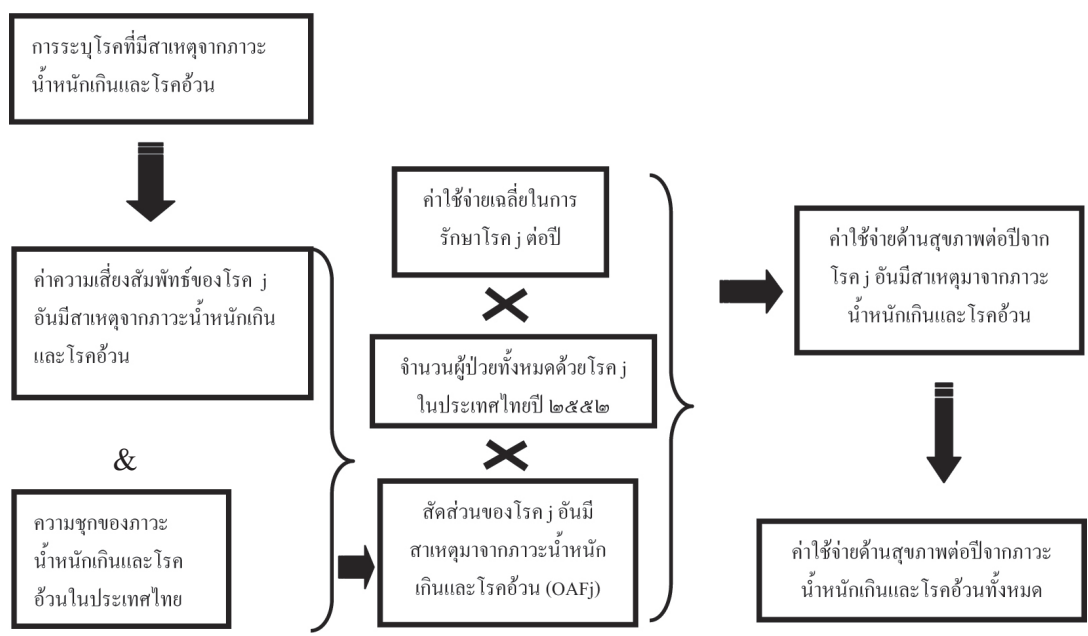
สำหรับ จำนวนผู้ป่วยในด้วยโรค j ที่มีสาเหตุจากภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วน (IPD_N_Obese $_j$) คำนวณได้จากผลคูณของสัดส่วนของเหตุการณ์ที่มีสาเหตุมาจากโรคอ้วนที่คำนวณได้ในแต่ละโรค j (OAF $_j$) กับจำนวนผู้ป่วยในทั้งหมดด้วยโรค j ในปี พ.ศ. ๒๕๕๒ (T_IPD_patient $_j$) ทั้งนี้จำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการในแผนกผู้ป่วยในด้วยโรค $_j$ ทั้งหมด (T_IPD_patient $_j$) นั้น คำนวณจากฐานข้อมูลของสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขในปี พ.ศ. ๒๕๕๒ ซึ่งครอบคลุมผู้ป่วยในทั้งประเทศจากระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า และระบบสวัสดิการรักษายาบาลของข้าราชการโดยใช้สมมติฐานว่าจำนวนผู้ป่วยในที่ได้จากฐานข้อมูลดังกล่าวคิดเป็นร้อยละ ๘๐ ของผู้ป่วยในทั้งหมด

ผลการศึกษา

ผลการคำนวณหาสัดส่วนผู้ป่วยในโรคต่างๆที่มีสาเหตุจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนของประชากรไทย ดังแสดงในตารางที่ ๑ ทั้งนี้พบว่า ร้อยละ ๒๔ - ๕๒ ของผู้ป่วยโรคเบาหวานในประเทศไทยมีสาเหตุมาจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ในขณะที่ร้อยละ ๒๕ - ๓๓ ของผู้ป่วยโรคหัวใจขาด

เลือดและร้อยละ ๑๕ - ๒๓ ของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในประเทศไทย เป็นโรคดังกล่าวเนื่องจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน

ตารางที่ ๒ และ ๓ แสดงค่าใช้จ่ายจากภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนของผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในตามลำดับ ทั้งนี้พบว่าค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของผู้ป่วยนอกจากภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนมีค่าเท่ากับ ๘๔๗.๔ ล้านบาท ในขณะที่ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของผู้ป่วยในที่เกิดจากภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนมีค่าเท่ากับ ๔,๗๓๓.๔ ล้านบาท โดยโรคที่มีค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพสูงสุดในแผนกผู้ป่วยนอก ๓ อันดับแรก ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคข้อเสื่อม ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายจากโรคดังกล่าวคิดเป็นร้อยละ ๗๙ ร้อยละ ๑๕ และร้อยละ ๓ ของค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของผู้ป่วยนอกที่เกิดจากภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนทั้งหมด ตามลำดับ ส่วนโรคที่มีค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพสูงสุดในแผนกผู้ป่วยใน ๓ อันดับแรก ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคหัวใจขาดเลือด และโรคมะเร็งลำไส้และเรื้อรัง โดยค่าใช้จ่ายจากโรคดังกล่าวคิดเป็นร้อยละ ๕๗ ร้อยละ ๒๒ และร้อยละ ๘ ของค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของผู้ป่วยในที่เกิดจากภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนทั้งหมด ตาม



รูปที่ ๑ ขั้นตอนการคำนวณค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน



ตารางที่ ๑ ค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์และสัดส่วนผู้ป่วยด้วยโรคต่างๆ ที่มีสาเหตุจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนของประชากรไทย (เรียงตามตัวอักษร)

โรค	ค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ จากภาวะโรคอ้วน (RR)				สัดส่วนผู้ป่วยที่มีสาเหตุ มาจากภาวะน้ำหนักเกิน/ โรคอ้วน (OAFs): ร้อยละ	
	ชาย		หญิง		ชาย	หญิง
	๒๕.๐-๒๙.๙ กก./ม ^๒	≥ ๓๐ กก./ม ^๒	๒๕.๐-๒๙.๙ กก./ม ^๒	≥ ๓๐ กก./ม ^๒		
ก้อนเลือดลอยไปอุดตันในหลอดเลือดใหญ่ ของปอด ^(๓๐)	๑.๙๑	๓.๕๑	๑.๙๑	๓.๕๑	๑๕	๒๒
ข้อเข่าเสื่อม ^(๓๐)	๒.๗๖	๔.๒๐	๑.๘๐	๑.๙๖	๒๓	๑๕
ความดันโลหิตสูง ^(๓๐)	๑.๒๘	๑.๘๔	๑.๖๕	๒.๔๒	๕	๑๕
ซึมเศร้า ^(๓๑)	๑.๓๐	๑.๓๑	๐.๙๘	๑.๖๗	๔	๓
น้ำในระบอบน้ำดี ^(๓๐)	๑.๐๙	๑.๔๓	๑.๔๔	๒.๓๒	๒	๑๒
เบาหวาน ^(๓๐)	๒.๔๐	๖.๔๗	๓.๙๒	๑๒.๔๑	๒๔	๕๒
มะเร็งเต้านม ^(๓๐)	-	-	๑.๐๘	๑.๑๓	-	๒
มะเร็งมดลูก ^(๓๐)	-	-	๑.๕๓	๓.๒๒	-	๑๗
มะเร็งลำไส้และเร็กตัม ^(๓๐)	๑.๕๑	๑.๙๕	๑.๔๕	๑.๖๖	๘	๙
หลอดเลือดสมองแตก ^(๓๐)	๑.๒๓	๑.๕๑	๑.๑๕	๑.๔๙	๔	๕
หัวใจขาดเลือด ^(๓๒)	๓.๐๒	๔.๓๗	๓.๐๒	๔.๓๗	๒๕	๓๓
อ้วน	๑.๐๐	๑.๐๐	๑.๐๐	๑.๐๐	๑๐๐	๑๐๐

ตารางที่ ๒ ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพที่เกิดจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในแผนกผู้ป่วยนอก (เรียงตามค่าใช้จ่าย)

โรค	จำนวนผู้ป่วย* (ราย)		ค่าใช้จ่าย (บาท)		ค่าใช้จ่ายทั้งหมด (บาท)
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
เบาหวาน	๖๓,๓๖๖	๒๗๔,๔๕๑	๑๒๕,๘๕๘,๗๗๔	๕๔๕,๐๓๖,๒๗๒	๖๗๐,๘๙๔,๐๔๖
ความดันโลหิตสูง	๒๐,๕๓๗	๙๒,๒๑๑	๒๒,๙๘๒,๔๙๒	๑๐๓,๑๘๘,๒๖๓	๑๒๖,๑๗๐,๗๕๕
ข้อเข่าเสื่อม	๑๖,๒๙๖	๒๙,๕๗๘	๘,๙๕๐,๓๒๐	๑๖,๒๔๕,๘๐๑	๒๕,๑๙๖,๑๒๑
หัวใจขาดเลือด	๖,๗๔๓	๖,๕๓๗	๔,๒๖๗,๑๓๘	๔,๑๓๖,๒๖๔	๘,๔๐๓,๔๐๒
หลอดเลือดสมองแตก	๓,๒๑๘	๓,๐๑๖	๓,๓๖๘,๙๒๑	๓,๑๕๗,๓๐๖	๖,๕๒๖,๒๒๗
มะเร็งลำไส้และเร็กตัม	๙๑๕	๑,๐๕๐	๒,๑๐๑,๙๕๓	๒,๔๑๑,๐๐๓	๔,๕๑๒,๙๕๖
อ้วน	๒,๗๖๑	๖,๗๖๖	๗๖๒,๓๗๘	๑,๘๕๙,๙๙๕	๒,๖๒๒,๓๗๓
มะเร็งเต้านม	-	๖๔๙	-	๑,๑๗๒,๖๙๐	๑,๑๗๒,๖๙๐
ซึมเศร้า	๔๓๐	๘๑๗	๓๕๒,๙๘๙	๖๗๐,๗๗๔	๑,๐๒๓,๗๖๓
น้ำในระบอบน้ำดี	๒๑๘	๒,๑๘๐	๖๔,๑๘๖	๖๔๒,๔๑๕	๗๐๖,๖๐๑
มะเร็งมดลูก	-	๕๐๔	-	๒๑๒,๘๕๔	๒๑๒,๘๕๔
ก้อนเลือดลอยไปอุดตันในหลอดเลือด ใหญ่ของปอด	๒๒	๓๖	๔,๓๔๑	๗,๒๓๓	๑๑,๕๗๔
รวม	๑๑๔,๕๑๖	๔๑๗,๗๖๕	๑๖๘,๗๑๓,๔๙๓	๖๗๘,๗๔๐,๘๗๑	๘๔๗,๔๕๔,๓๖๔

*จำนวนผู้ป่วย หมายถึง จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าวที่เป็นโรคนั้นๆเพราะภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน

ตารางที่ ๓ ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพที่เกิดจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในแผนกผู้ป่วยใน (เรียงตามค่าใช้จ่าย)

โรค	จำนวนผู้ป่วย *(ราย)		ค่าใช้จ่าย (บาท)		ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมด (บาท)
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
เบาหวาน	๑๐,๓๖๑	๔๑,๕๔๕	๕๓๗,๕๕๑,๔๔๑	๒,๑๗๗,๘๐๘,๔๘๓	๒,๗๑๕,๓๕๙,๙๒๔
หัวใจขาดเลือด	๑๗,๒๕๑	๑๘,๑๗๗	๕๑๗,๒๐๕,๔๒๔	๕๔๔,๕๖๒,๕๗๓	๑,๐๖๒,๑๖๗,๙๙๗
มะเร็งลำไส้และเร็คตัม	๒,๑๖๐	๒,๑๗๑	๑๘๕,๘๕๕,๒๖๕	๑๘๖,๘๗๒,๔๗๒	๓๗๒,๗๒๗,๗๓๗
หลอดเลือดสมองแตก	๑๗,๒๕๑	๑๘,๑๗๗	๕๕,๔๕๖,๘๐๕	๕๖,๔๕๗,๕๑๒	๑๑๑,๙๑๔,๓๑๗
ข้อเข่าเสื่อม	๗๘๘	๒,๐๕๗	๓๗,๓๑๕,๘๗๕	๕๗,๓๘๑,๑๐๓	๙๕,๖๙๖,๙๗๘
น้ำในกระเพาะปัสสาวะ	๔๓๓	๓,๗๕๗	๑๑,๔๓๓,๒๔๒	๑๐๐,๓๓๑,๓๔๕	๑๑๑,๗๖๔,๕๘๗
ความดันโลหิตสูง	๑,๐๔๔	๕,๓๒๕	๘,๔๖๒,๗๖๖	๔๓,๑๘๑,๘๗๕	๕๑,๖๔๔,๖๔๑
มะเร็งมดลูก	-	๘๕๗	-	๔๒,๑๑๘,๓๕๕	๔๒,๑๑๘,๓๕๕
มะเร็งเต้านม	-	๗๑๒	-	๓๕,๔๑๑,๖๔๔	๓๕,๔๑๑,๖๔๔
ก้อนเนื้อเคลื่อนย้ายไปจุดอื่นในหลอดเลือดใหญ่ของปอด	๓๘	๑๒๘	๑,๗๗๑,๘๘๐	๕,๕๒๗,๘๕๐	๗,๒๙๙,๓๓๐
อ้วน	๑๖๐	๑๔๕	๒,๕๕๖,๒๘๘	๒,๗๑๕,๓๘๖	๕,๒๗๑,๖๗๔
ซึมเศร้า	๔๗	๑๐๔	๕๒๗,๒๑๓	๑,๑๖๕,๖๑๘	๑,๖๙๒,๘๓๑
รวม	๓๔,๗๕๒	๗๗,๕๕๑	๑,๓๕๕,๐๖๔,๒๐๔	๓,๓๓๔,๒๕๔,๖๔๔	๔,๖๘๙,๓๑๘,๘๔๘

*จำนวนผู้ป่วย หมายถึง จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าวที่เป็นโรคนั้นๆเพราะภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน

ตารางที่ ๔ สรุปค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพที่เกิดขึ้นโดยมีสาเหตุจากภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนในประเทศไทย

ประเภทบริการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)		ค่าใช้จ่ายทั้งหมด (บาท)
	ชาย	หญิง	
ผู้ป่วยนอก	๑๖๘,๗๑๓,๔๕๓	๖๗๘,๗๔๐,๘๗๑	๘๔๗,๔๕๔,๓๒๔
ผู้ป่วยใน	๑,๓๕๕,๐๖๔,๒๐๔	๓,๓๓๔,๒๕๔,๖๔๔	๔,๖๘๙,๓๑๘,๘๔๘
รวม	๑,๕๒๓,๗๗๗,๖๕๗	๔,๐๑๓,๐๓๕,๕๑๕	๕,๕๓๖,๘๑๓,๑๗๒

ลำดับ

ทั้งนี้พบว่าค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพจากภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนทั้งหมดมีมูลค่า ๕,๕๓๖.๘ ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ ๔ โดยค่าใช้จ่ายทางสุขภาพที่เกิดขึ้นมาจากการรักษาพยาบาลในแผนกผู้ป่วยใน (ร้อยละ ๘๕) มากกว่าแผนกผู้ป่วยนอก (ร้อยละ ๑๕) และค่าใช้จ่ายด้านรักษาพยาบาลมาจากเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ ๗๒ และร้อยละ ๒๘ ตามลำดับ) สำหรับโรคที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพสูงสุด ๓ ลำดับแรกได้แก่ โรคเบาหวาน (๓,๓๘๖.๖ ล้านบาท) โรคหัวใจ

ขาดเลือด (๑,๐๗๐.๕ ล้านบาท) และโรคมะเร็งลำไส้และเร็คตัม (๓๗๗.๒ ล้านบาท) ตามลำดับ

วิจารณ์

จากการศึกษาพบว่าค่าใช้จ่ายทางด้านสุขภาพในการรักษาโรคที่มีสาเหตุจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในประเทศไทยในปี พ.ศ. ๒๕๕๒ มีมูลค่าสูงถึง ๕,๕๓๖.๘ ล้านบาท โดยคิดเป็นร้อยละ ๒.๐๑ ของค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพทั้งหมดของประเทศ และคิดเป็นมูลค่าเทียบเท่าได้กับร้อยละ ๐.๐๖ ของผลิตภัณฑ์



มวลรวมภายในประเทศในปีที่ศึกษา ซึ่งค่าใช้จ่ายดังกล่าวมีมูลค่าสอดคล้องกับผลจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของทอมป์สันและคณะในปี พ.ศ. ๒๕๔๔^(๓๔) ซึ่งพบว่าค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนมีมูลค่าประมาณร้อยละ ๕.๕ ถึง ๗.๐ และ ๒.๐ ถึง ๓.๕ ของค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพทั้งหมดในประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศอื่นตามลำดับ ทั้งนี้พบว่าค่าใช้จ่ายจากการรักษาพยาบาลโรคที่มีสาเหตุจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในประเทศไทยมีมูลค่าใกล้เคียงกับค่าใช้จ่ายทางด้านสุขภาพในการรักษาโรคที่มีสาเหตุจากการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ซึ่งมีมูลค่าประมาณ ๕,๕๐๐ ล้านบาท ในปี พ.ศ. ๒๕๔๙^(๓๕)

ความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเอเชียและประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นรวมถึงในเด็กด้วย^(๑๕,๒๐,๒๑,๓๖) โดยโรคที่พบมากอันเนื่องมาจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนคือโรคเบาหวาน ทั้งนี้โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่สำคัญและสามารถพบได้มากในคนเอเชียแม้จะมีดัชนีมวลกาย (Body Mass Index; BMI) ที่ต่ำ^(๓๗) ซึ่งพบว่าร้อยละ ๖๐-๙๐ มีสาเหตุมาจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน^(๓๘) โดยผลจากการศึกษาในครั้งนี้อาจสอดคล้องกับข้อมูลข้างต้นซึ่งพบว่าร้อยละ ๕๒ ของผู้ป่วยโรคเบาหวานมีสาเหตุมาจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน นอกจากนี้ยังพบว่าค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลโรคเบาหวานจัดเป็นค่าใช้จ่ายที่มีมูลค่าสูงที่สุดที่เกิดจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ทั้งนี้จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการลดน้ำหนักเป็นหนึ่งในกลวิธีป้องกันความเสี่ยงจากการเป็นโรคเบาหวานที่มีประสิทธิภาพ^(๓๙)

จากการศึกษาพบว่าค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นนี้เกิดขึ้นในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (๒.๖:๑) ซึ่งสอดคล้องกับความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนที่ได้จากการสำรวจสุขภาพของประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย (National Health Examination Survey) ครั้งที่ ๔ พ.ศ. ๒๕๕๑-๒๕๕๒^(๒๑) ที่พบว่าความชุกของการมีดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ ๒๕.๐ กิโลกรัม/เมตร^๒ ในเพศชาย คิดเป็นร้อยละ ๒๘.๔ ในขณะที่ความชุกในเพศหญิงสูงถึงร้อยละ ๔๐.๗ นอกจากนี้ในการประเมินค่าใช้จ่ายในเพศหญิงยังครอบคลุม

จำนวนโรคที่ไม่ได้ประเมินในเพศชายจำนวน ๒ โรค คือ มะเร็งเต้านมและมะเร็งมดลูก ด้วยเหตุผลข้างต้นจึงทำให้พบว่าค่าใช้จ่ายในเพศหญิงสูงกว่าเพศชาย

ในการศึกษานี้ ค่าจำกัดความของโรคอ้วนจำแนกโดยระดับดัชนีมวลกายซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ได้ง่ายและเหมาะสมในระดับประชากรทั้งยังเป็นที่ยอมรับเป็นสากลและใช้เป็นที่เดียวกันทั้งเพศหญิงและชายโดยองค์การอนามัยโลก^(๑๖) ได้ระบุว่า ภาวะน้ำหนักเกินหมายถึงการมีดัชนีมวลกายตั้งแต่ ๒๕.๐ กิโลกรัม/เมตร^๒ ถึง ๒๙.๙ กิโลกรัม/เมตร^๒ และโรคอ้วนหมายถึง การมีดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ ๓๐.๐ กิโลกรัม/เมตร^๒ อย่างไรก็ตามเนื่องจากความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวาน และโรคหัวใจและหลอดเลือดในชาวเอเชียมีค่าเพิ่มขึ้นตั้งแต่ในช่วงของดัชนีมวลกายที่ต่ำกว่า ๒๕.๐ กิโลกรัม/เมตร^๒ นอกจากนั้นยังพบว่าในประชากรในแถบเอเชียแปซิฟิกยังมีระดับไขมันในร่างกาย (Body fat) ที่มากกว่าประชากรในประเทศตะวันตกที่มีระดับดัชนีมวลกายเท่ากัน^(๓๙) จึงได้มีการเสนอให้ใช้ระดับของดัชนีมวลกายที่ต่ำลงในการจำแนกภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนสำหรับประชากรในแถบเอเชีย โดยเสนอให้ภาวะน้ำหนักเกินในประชากรเอเชียหมายถึงการมีดัชนีมวลกายตั้งแต่ ๒๓.๐ กิโลกรัม/เมตร^๒ ถึง ๒๔.๙ กิโลกรัม/เมตร^๒ ในขณะที่โรคอ้วนหมายถึง การมีดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ ๒๕.๐ กิโลกรัม/เมตร^๒ อย่างไรก็ตามในระหว่างประชากรในทวีปเอเชียเองก็ยังคงมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้ยังไม่มีเกณฑ์ที่ชัดเจนสำหรับในแต่ละประเทศ ในการประชุมผู้เชี่ยวชาญขององค์การอนามัยโลก^(๓๙) จึงได้ยืนยันให้ใช้เกณฑ์เดิมเพื่อเป็นมาตรฐานในการเปรียบเทียบ โดยมีข้อเสนอว่าในแต่ละประเทศควรตัดสินใจดำเนินมาตรการทางสาธารณสุขที่ระดับของดัชนีมวลกายที่สอดคล้องกับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นในประชากรของตนเอง จากข้อมูลข้างต้นและข้อจำกัดสำคัญในด้านข้อมูลความเสี่ยงสัมพัทธ์ของการเกิดโรคต่างๆที่ระดับดัชนีมวลกายตั้งแต่ ๒๓.๐ กิโลกรัม/เมตร^๒ ถึง ๒๔.๙ กิโลกรัม/เมตร^๒ ในการศึกษานี้จึงได้ใช้เกณฑ์ขององค์การอนามัยโลกในการจำแนกภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ทั้งนี้การใช้เกณฑ์ดังกล่าวยังทำให้ผลการศึกษาที่ได้สามารถนำไปเปรียบเทียบ

กับการศึกษาต้นทุนทางเศรษฐกิจของโรคอ้วนที่ทำในต่างประเทศซึ่งใช้เกณฑ์เดียวกันได้อีกด้วย อย่างไรก็ตามหากมีการใช้เกณฑ์ที่น่าเสนอสำหรับชาวเอเชียคาดว่าจะทำให้ค่าใช้จ่ายที่คำนวณได้มีค่าเพิ่มขึ้น

ในปัจจุบันวิธีการจำแนกโรคอ้วนด้วยระดับไขมันในช่วงกลางลำตัว (Central obesity/ Abdominal obesity) เช่น การวัดเส้นรอบวงเอว (Waist Circumference; WC) และการวัดอัตราส่วนเส้นรอบวงเอวต่อเส้นรอบวงตะโพก (Waist-Hip-Ratio; WHR) ได้รับความนิยมน้อยกว่าแพร่หลายมากขึ้น โดยมีหลายการศึกษาชี้แนะว่าการวัดระดับไขมันในช่วงกลางลำตัวนี้สัมพันธ์กับการเป็นโรคเบาหวานและโรคเมตาบอลิกอื่น ๆ ได้มากกว่าการวัดระดับไขมันทั่วร่างกายซึ่งเป็นการวัดระดับไขมันทั่วไป (General obesity) อย่างไรก็ตามข้อมูลดังกล่าวยังไม่ชัดเจน^(๔๐-๔๓) ทั้งนี้พบว่า การจำแนกโรคอ้วนด้วยการวัดเส้นรอบวงเอวหรือการวัดอัตราส่วนเส้นรอบวงเอวต่อเส้นรอบวงตะโพกอาจเป็นเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในชาวเอเชียซึ่งควรมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป^(๓๙) อย่างไรก็ตามด้วยข้อจำกัดที่สำคัญในเรื่องของข้อมูลความเสี่ยงสัมพัทธ์ของการเป็นโรคอ้วนที่จำแนกตามเส้นรอบวงเอว และอัตราส่วนเส้นรอบวงเอวต่อเส้นรอบวงตะโพก จึงไม่สามารถนำเกณฑ์ดังกล่าวมาใช้ในการประเมินต้นทุนในการศึกษาครั้งนี้ได้

การศึกษาในครั้งนี้มีข้อจำกัดอื่น ๆ ในเรื่องข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการคำนวณซึ่งจำเป็นต้องคำนึงถึง ได้แก่ ค่าใช้จ่ายต่อการเข้ารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกซึ่งคำนวณมาจากฐานข้อมูลผู้ป่วยนอกจากศูนย์วิจัยและติดตามความเป็นธรรมทางสุขภาพ ซึ่งค่าใช้จ่ายดังกล่าวอาจไม่เป็นตัวแทนค่าใช้จ่ายของทั้งประเทศ โดยค่าใช้จ่ายที่นำมาคำนวณอาจมีมูลค่าต่ำกว่าความเป็นจริง เนื่องจากเป็นค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าและสวัสดิการรักษายาของข้าราชการเท่านั้น ไม่ครอบคลุมค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการจ่ายเองโดยผู้ป่วย (Out-of-pocket payment) และค่าใช้จ่ายในระบบประกันสังคม ตลอดจนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลเอกชน อย่างไรก็ตามฐานข้อมูลดังกล่าวเป็น

ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่สุดเท่าที่มีอยู่ ซึ่งรวบรวมข้อมูลจากโรงพยาบาลทั้งหมด ๖๗๕ แห่งซึ่งกระจายตัวอยู่ใน ๗๕ จังหวัด ดังนั้นข้อมูลที่ได้จึงมีความน่าเชื่อถือในระดับหนึ่ง สำหรับค่าใช้จ่ายต่อการมารับบริการในแผนกผู้ป่วยในนั้นได้มาจากฐานข้อมูลผู้ป่วยในจากสำนักงานกลางสารสนเทศบริการสุขภาพ ซึ่งครอบคลุมผู้ป่วยในระบบสวัสดิการรักษายาของข้าราชการ และระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าเท่านั้น ไม่ได้ครอบคลุมสิทธิประกันสังคม ดังนั้น ค่าใช้จ่ายที่นำมาคำนวณในแผนกผู้ป่วยในอาจมีมูลค่าต่ำกว่าความเป็นจริงเช่นเดียวกัน

ในส่วนของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่มารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คำนวณมาจากฐานข้อมูลผู้ป่วยนอกจากศูนย์วิจัยและติดตามความเป็นธรรม ในขณะที่จำนวนผู้ป่วยในได้มาจากฐานข้อมูลของสำนักงานกลางสารสนเทศบริการสุขภาพ ซึ่งครอบคลุมผู้ป่วยในระบบสวัสดิการรักษายาของข้าราชการ และระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าเท่านั้น ไม่ได้ครอบคลุมสิทธิประกันสังคมและการจ่ายเองโดยผู้ป่วย โดยในการศึกษาได้ใช้สมมติฐานว่าจำนวนผู้ป่วยใน ๒ สิทธิดังกล่าวคิดเป็นร้อยละ ๘๐ ของผู้ป่วยทั้งหมดเพื่อทำการคำนวณจำนวนผู้ป่วยในทั้งหมดในประเทศ แล้วจึงทำการคำนวณค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากผู้ป่วยจำนวนดังกล่าว ทั้งนี้การใช้สมมติฐานดังกล่าวทำให้ค่าใช้จ่ายที่คำนวณได้มีมูลค่าต่ำกว่าความเป็นจริง เนื่องจากแม้จำนวนผู้ป่วยที่ครอบคลุมด้วยสิทธิระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้าและสิทธิสวัสดิการรักษายาของข้าราชการจะคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๘๐ ของผู้ป่วยทั้งหมดในประเทศ อย่างไรก็ตามค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากผู้ป่วยด้วยสิทธิทั้งสองข้างต้นคิดเป็นสัดส่วนเพียงประมาณร้อยละ ๗๐ ของค่าใช้จ่ายในประเทศทั้งหมด ดังนั้นการใช้สมมติฐานดังกล่าวในการคำนวณต้นทุนอาจทำให้ได้ค่าที่ต่ำกว่าความเป็นจริง นอกจากนี้การใช้สมมติฐานดังกล่าวยังมีข้อจำกัดที่ควรคำนึงเพราะแม้จำนวนผู้ป่วยที่ครอบคลุมในระบบประกันสังคมจะมีสัดส่วนเป็นร้อยละ ๒๐ ของผู้ป่วยทั้งหมดแต่จำนวนผู้ป่วยที่อ้วนในระบบประกันสังคมอาจไม่เพียงสัดส่วนเดียวกับผู้ป่วยในสิทธิระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้า



และสิทธิสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการเนื่องจากโครงสร้างทางอายุที่แตกต่างกันตลอดจนอคติที่พบว่าผู้ที่อยู่ในภาคแรงงานหรือสามารถทำงานได้นั้นจะมีสุขภาพแข็งแรงกว่าผู้ที่อยู่นอกภาคแรงงาน (Healthy worker effect) ซึ่งปัจจัยดังกล่าวส่งผลต่อความถูกต้องของสมมติฐานที่ใช้และผลการศึกษาในครั้งนี้

ค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ที่นำมาคำนวณสัดส่วนของการเกิดโรคที่เกิดขึ้นจากภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนในครั้งนี้เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในต่างประเทศ อย่างไรก็ตามก็เป็นข้อมูลที่ได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมเชิงอภิมานซึ่งเป็นการศึกษาที่มีความน่าเชื่อถือสูงสุด ทั้งนี้หากมีข้อมูลของประเทศไทยโดยเฉพาะในโรคเบาหวาน และโรคเกี่ยวกับหัวใจและหลอดเลือด จะทำให้ค่าที่คำนวณได้มีค่าใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากขึ้น นอกจากนี้ค่าใช้จ่ายที่คำนวณได้ในครั้งนี้คำนวณจาก ๑๒ โรคซึ่งได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาต้นทุนทางเศรษฐกิจในประเทศอื่นๆ^(๒๘) อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ไม่ครอบคลุมบางโรค ได้แก่ ภาวะหยุดหายใจขณะนอนหลับ (Sleep apnea) โรคหอบหืด ความเสี่ยงของทารกในครรภ์ และโรคปวดหลังเรื้อรัง ซึ่งไม่พบว่ามี การประเมินโรคดังกล่าวในการศึกษาข้างต้น ยกเว้นภาวะหยุดหายใจขณะนอนหลับซึ่งมีการรวมอยู่ในหนึ่งการศึกษาแต่จากการทบทวนวรรณกรรมเชิงอภิมานไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ด้วยเหตุผลข้างต้น ผลจากการประเมินในการศึกษานี้จึงอาจมีค่าต่ำกว่าความเป็นจริงเพียงเล็กน้อย

ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพที่คำนวณได้จากการศึกษาในครั้งนี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเท่านั้น ยังไม่รวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น การเสียชีวิตก่อนวัยอันควร การขาดงานจากการเจ็บป่วยรวมถึงการทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ ตลอดจนคุณภาพชีวิตอันมีสาเหตุจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ซึ่งคาดการณ์ว่าน่าจะมีมูลค่าสูงเช่นกัน ทั้งนี้การประเมินมูลค่าค่าใช้จ่ายดังกล่าวกำลังอยู่ในระหว่างการศึกษาวิจัย ซึ่งเมื่อมีการคำนวณอย่างครบถ้วนจะทำให้ทราบถึงผลกระทบทางเศรษฐกิจจาก

ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนได้อย่างสมบูรณ์ อย่างไรก็ตาม ผลจากการศึกษาในครั้งนี้ชี้ให้เห็นถึงผลกระทบทางเศรษฐกิจในส่วนของการใช้จ่ายด้านสุขภาพจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนอย่างชัดเจนโดยสามารถนำไปใช้ในประชาสัมพันธืให้ประชาชนตระหนักถึงผลกระทบต่อสุขภาพและความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนได้อย่างเป็นรูปธรรม

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.), สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ และโครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพที่ให้การสนับสนุนเงินทุนวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณ สำนักงานกลางสารสนเทศบริการสุขภาพ, กรมบัญชีกลาง, และหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ ศูนย์วิจัยและติดตามความเป็นธรรมทางสุขภาพ, คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, โครงการศึกษาภาวะโรคและบาดเจ็บจากพฤติกรรมสุขภาพ และปัจจัยเสี่ยง, สำนักงานสถิติแห่งชาติ รวมถึงคณะที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญทุกคนที่ได้ให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

๑. Dixon JB. The effect of obesity and health outcomes. *Molecular and Cellular Endocrinology* 2010;316:104-108.
๒. Trogdon JG, Finkelstein EA, Hylands T, Dellea. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of the WHO consultation of obesity. Geneva. World Health Organisation 1997.
๓. Withrow D, Alter DA. The economic burden of obesity worldwide: a systematic review of the direct costs of obesity. *Obes Rev* 2011;12:131-141.
๔. Müller-Riemenschneider F, Reinhold T, Berghöfer A, Willich SN. Health-economic burden of obesity in Europe. *Eur J Epidemiol* 2008;23(8):499-509.
๕. Trogdon JG, Finkelstein EA, Hylands T, Dellea PS, Kamal-Bahl SJ. Indirect costs of obesity: a review of the current literature. *Obes Rev* 2008;9(5):489-500.

๖. French SA, Story M, Perry CL. Self-esteem and obesity in children and adolescents: a literature review. *Obes Rev* 1995;3(5):479-90.
๗. Puhl RM, Latner JD. Stigma, obesity, and the health of the nation's children. *Psychological Bulletin* 2007;133(4):557-80.
๘. Wardle J, Cooke L. The impact of obesity on psychological well-being. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2005;19(3):421-40.
๙. Ford ES, Moriarty DG, Zack MM, Mokdad AH, DP C. Self-reported body mass index and health-related quality of life: findings from the behavioural risk factor surveillance system. *Obes Rev* 2001;9(1):21-31.
๑๐. Jia H, Lubetkin EI. The impact of obesity on health-related quality-of-life in the general adult US population. *J Public Health (Oxford)* 2005;27(2):156-64.
๑๑. Larsson U, Karlsson J, MS. Impact of overweight and obesity on health-related quality of life- a Swedish population study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002;26(3):417-24.
๑๒. Stafford M, Hemingway H, Marmot M. Current obesity, steady weight change and weight fluctuation as predictors of physical functioning in middle aged office workers: the Whitehall II Study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998;22(1):23-31.
๑๓. Sturm R, Wells KB. Does obesity contribute as much to mortality as poverty or smoking? *Public Health* 2001;115(3):229-35.
๑๔. Lean ME, Han TS, Seidell JC. Impairment of health and quality of life using new US federal guidelines for the identification of obesity. *Arch Intern Med* 1999;159(8):837-43.
๑๕. Aekplakorn W, Hogan MC, Chongsuvivatwong V, Tatsanavivat P, Chariyalertsak S, Boonthum A, et al. Trends in obesity and associations with education and urban or rural residence in Thailand. *Obesity (Silver Spring)* 2007;15(12):3113-21.
๑๖. WHO Expert Consultation: Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. Geneva: World Health Organization, 1995 Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series No. 854.
๑๗. World Health Organization: Obesity: Preventing and managing the global epidemic. In WHO Obesity Technical Report 894. Geneva: World Health Organization; 2000.
๑๘. Popkin BM, Doak CM. The obesity epidemic is a worldwide phenomenon. *Nutr Rev* 1998;56:106-14.
๑๙. Ramachandran A, Snehalatha C. Rising burden of obesity in Asia. *J Obes* 2010;1-8.
๒๐. Asia Pacific Cohort Studies Collaboration. The burden of overweight and obesity in the Asia-Pacific region. *Obes Rev* 2007;8:191-6.
๒๑. คณะทำงานศึกษาภาวะโรคและการบาดเจ็บที่เกิดจากพฤติกรรมสุขภาพและปัจจัยเสี่ยง: ภาวะโรคและปัจจัยเสี่ยงของประชาชนไทย. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; ๒๕๔๗.
๒๒. Zho W, Zhai Y, Hu J, Wang J, Yang Z, Kong L, Cheen C. Economic burden of obesity-related chronic diseases in Mainland China. *Obes Rev* 2008;9 (Suppl 1.):62-7.
๒๓. Ko GTC. The cost of obesity in Hong Kong. *Obes Rev* 2008;9(Suppl 1):74-7.
๒๔. Tsai WL, Yang CY, Lin SF, Fang FM. Impact of obesity on medical problems and quality of life in Taiwan. *Am J Epidemiol* 2004;160(6):557-65.
๒๕. Fu T, Wen T, Yeh P, Chang H. Costs of metabolic syndrome-related diseases induced by obesity in Taiwan. *Obes Rev* 2008;(Suppl 1):68-73.
๒๖. Park JH, Yoon SJ, Lee H, Jo HS, Lee SI, Kim Y, et al. Burden of disease attributable to obesity and overweight in Korea. *Intern J Obes* 2006;30:1661-9.
๒๗. Brewslo NE, Day NE. Statistical methods in cancer research. Volume I-The analysis of case-control studies. *Intern Agency Res Cancer* 1980;(32):5-338.
๒๘. มนตรีรัตน์ ดาวเรืองทรัพย์, เนติ สุขสมบูรณ์, ไพบุลย์ พิทยาธิยรอนันต์. รายงานการศึกษาผลกระทบในเชิงเศรษฐศาสตร์และคุณภาพชีวิตจากโรคอ้วนในประเทศไทย. โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; ๒๕๕๔.
๒๙. วิชัย เอกพลากร(บรรณาธิการ): สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข: รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ ๔ พ.ศ. ๒๕๕๑-๒. กรุงเทพมหานคร. สำนักพิมพ์เดอะ กราฟิโก ซิสเต็มส์; ๒๕๕๒.
๓๐. Guh DP, Zhang W, Bansback N, Amarsi Z, Birmingham CL, Anis AH. The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: A systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* 2009;9:88.
๓๑. Floriana S, Leonore M, Paul F, Brenda W, Frans G. Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of long longitudinal studies. *Arch General Psychiatry* 2010;67(3):220-9.
๓๒. Jee SH, Pastor-Barriuso R, Appel LJ, Suh I, Miller III ER, Guallar E. Body mass index and incident ischemic heart disease in South Korea men and women. *Am J Epidemiol* 2005;162:42-8.
๓๓. ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปและดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐานของประเทศไทยเดือนกุมภาพันธ์ 2554. [online] Available from: http://www.indexpr.moc.go.th/price_present/TableIndexG_region_y.asp?year_base=2550&nyear=2552&province_code=5&table_name=cpi_g_ind_ex_country&type_code=g&check_f=i&comm_code=4&Submit=+%B5%A1%C5%A7+. [cited 2011 Feb 14].
๓๔. Thompson D, Wolf AN. The medical-care cost burden of obesity. *Obes Rev* 2001;2:189-97.



๓๕. ประพัตร์ เนรมิตพิทักษ์กุล, ชนิดา เลิศพิทักษ์พงษ์, จอมขวัญ โยธาสมุทร, อุษา นายเกตุแก้ว, มนรัตน์ ถาวรเจริญทรัพย์, ยศ ตีระพัฒน์นันท์. ผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพจากการบริโภค เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของประชากรไทย: วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข ๒๕๕๐;๔:๕๕๔-๖๐๒.
๓๖. CS Cockram. The epidemiology of diabetes mellitus in the Asia Pacific region. *Hong Kong Med J* 2000;6:43-52.
๓๗. Huxley R, James WP, Barzi F, Patel JV, Lear SA, Suriyawongpaisal P, et al. Obesity in Asia collaboration. Ethnic comparisons of the cross-sectional relationships between measures of body size with diabetes and hypertension. *Obes Rev* 2008;9 (Suppl 1):53-61.
๓๘. Anderson JW, Kendall CWC, Jenkins DJA. Importance of weight management in type 2 diabetes: review with meta-analysis of clinical studies. *J Am Coll Nutr* 2003;22(5):331-9.
๓๙. WHO Expert consultation: appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet* 2004;363:157-63.
๔๐. Wei M, Gaskill SP, Haffner SM, Stern MP. Waist circumference as the best predictor of noninsulin dependent diabetes mellitus (nIDDM) compared to body mass index, waist/hip ration and other anthropometric measurements in Mexican Americans- a 7 year prospective study. *Obes Rev* 1997;5:16-23.
๔๑. Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Waist circumference and not body mass index explains obesity-related health risk. *Am J Clin Nutr* 2004;79:379-84.
๔๒. Stevens J, Couper D, Pankow J, Folsom AR, Duncan BB, Nieto FJ, et al. Sensitivity and specificity of anthropometrics for the prediction of diabetes in a biracial cohort. *Obes Rev* 2001;9:696-705.
๔๓. Qia Q, Nyamdoj R. Is the association of type II diabetes with waist circumference or waist-to-hip ratio stronger than that with body mass index. *Eur J Clin Nutr* 2010;64(1):30-4.
๔๔. Huxley R, et al. Obesity in Asia collaboration (OAC) ethnic: comparisons of the cross-sectional relationships between measures of body size with diabetes and hypertension. *Obes Rev* 2008;9:(Suppl 1):53-61.
๔๕. Aekplakorn W, Kosulwat V, Suriyawongpaisal P. Obesity indices and cardiovascular risk factors in Thai adults. *Intern J Obes* 2006;30:12:1782-90.
๔๖. Decoda Study Group, Nyamdori R, et al. BMI compared with central obesity indicators in relation to diabetes and hypertension in Asians. *Obesity* 2008;16:7:1622-38.
๔๗. Vazquez G, Duval S, Jacobs DR, Silventoinen K. Comparison of body mass index, waist circumference, and waist/hip ratio in predicting incident diabetes: a meta-analysis. *Epidemiol Rev* 2007;29:115-28.