

การคัดกรองโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง โดยร้านยาคุณภาพ จังหวัดขอนแก่น ภายใต้โครงการนำร่องกับระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

จิรัฐดา คำสีเขียว¹, วิวรรณ อัครวิเชียร¹, ดวงทิพย์ หงษ์สมุทร², พิมลศรี แสงการ²

¹สาขาเภสัชกรรมปฏิบัติ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข

Diabetes and Hypertension Screening by Accredited Community Pharmacy in Khon Kaen Under a Pilot Project with The National Health Security Scheme

Jeerisuda Khumsikiew¹, Wiwat Arkaravichien¹, Duangtip Hongsamoot², Pimolsri Sangkar²

¹Division of Pharmacy Practice, Faculty of Pharmaceutical Science, Khon Kaen University

²Food and drug administration, Ministry of Public Health

หลักการและวัตถุประสงค์: จังหวัดขอนแก่นได้มีโครงการนำร่องความร่วมมือระหว่างร้านยาคุณภาพและศูนย์แพทย์ชุมชน โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น โดยร้านยาคุณภาพทำหน้าที่คัดกรองและส่งต่อผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่อโรคเบาหวานและ/หรือความดันโลหิตสูงไปพบแพทย์เพื่อให้ได้รับการวินิจฉัยและการรักษาที่เหมาะสม ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการให้บริการคัดกรองโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง โดยร้านยาคุณภาพ จังหวัดขอนแก่น

วิธีการศึกษา: เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง ณ ร้านยาคุณภาพ 7 ร้าน และศูนย์แพทย์ชุมชน 3 แห่ง โดยกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้รับบริการคัดกรองที่อายุมากกว่า 35 ปี และมีทะเบียนบ้านอยู่ในพื้นที่สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) เขต 7 ขอนแก่น ที่มารับบริการตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2551 - 31 มีนาคม พ.ศ. 2552 เก็บข้อมูลจากแบบคัดกรองความเสี่ยงของ สปสช. ฉบับ ปี พ.ศ. 2551 ร่วมกับการวัดน้ำตาลในเลือดด้วยวิธีการเจาะเลือดปลายนิ้วมือและวัดความดันโลหิต ทั้งนี้ผู้รับบริการที่มีค่าน้ำตาลในเลือดสูงตามเกณฑ์ที่กำหนด (ค่าน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมง ≥ 110 มก./ดล. หรือ ค่าน้ำตาลในเลือดหลังรับประทานอาหาร ≥ 180 มก./ดล. หรือ ค่าน้ำตาลในเลือดจากการสุ่มตรวจ ณ เวลาใดก็ได้ ≥ 180 มก./ดล.) และ/หรือค่าความดันโลหิตสูงตามเกณฑ์ที่กำหนด (ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ≥ 140 มม.ปรอท หรือ ความดันโลหิตขณะ

Background and Objective: Khon Kaen has implemented a pilot project to incorporate the accredited community pharmacy with Khon Kaen Hospital's community medical units. These community pharmacies would provide screening and refer people with high risk to confirmed diagnosis and receive appropriate treatment. The objective of this study was to determine the outcome of diabetes and hypertension screening provided by Khon Kaen accredited community pharmacies.

Methods: This cross-sectional descriptive study was conducted at 7 community pharmacies and 3 community medical units of Khon Kaen Hospital. People aged 35 years or more, were the residences responsible by the National Health Security Office (NHSO) area 7, Khon Kaen who received screening during 1 October 2008 - 31 March 2009 were included in the study. Data were collected from the NHSO risk assessment questionnaires version 2008 together with capillary blood glucose and blood pressure measurements. People with high blood glucose according to the criteria (fasting blood sugar ≥ 110 mg/dL or postprandial blood sugar ≥ 180 mg/dL or random blood sugar ≥ 180 mg/dL) and/or high blood pressure according to the criteria (systolic blood pressure ≥ 140 mmHg or diastolic blood pressure ≥ 90 mmHg) would be referred to the doctor

หัวใจคลายตัว ≥ 90 มม.ปรอท) จะถูกส่งต่อไปพบแพทย์

ผลการศึกษา: ผู้รับบริการคัดกรองทั้งสิ้น 928 คน มีผู้เข้าเกณฑ์การส่งต่อแพทย์ 230 คน (ร้อยละ 24.8) โดยเข้าเกณฑ์โรคเบาหวาน 57 คน (ร้อยละ 6.3) เข้าเกณฑ์โรคความดันโลหิตสูง 145 คน (ร้อยละ 17.5) และเข้าเกณฑ์ทั้งโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง 28 คน (ร้อยละ 3.5) ร้านยามีการทำใบส่งตัวผู้ป่วยเพื่อไปพบแพทย์ 136 คน (ร้อยละ 59.2) แต่ผู้ป่วยไปพบแพทย์จริงเพียง 58 คน (ร้อยละ 42.7) ทั้งนี้แพทย์ตรวจพบความผิดปกติและให้การรักษาด้วยการปรับพฤติกรรม 21 คน (ร้อยละ 36.2) ให้การรักษาด้วยยา 23 คน (ร้อยละ 39.7) และวินิจฉัยว่าไม่เป็นโรค 14 คน (ร้อยละ 24.2)

สรุป: ร้านยาคุณภาพ จังหวัดขอนแก่น ได้แสดงศักยภาพในการให้บริการคัดกรองโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง แต่ยังมีปัญหาในทางปฏิบัติว่าร้านยาไม่ได้ส่งต่อผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การส่งต่อเพื่อพบแพทย์ทุกราย และยังมีกรณีส่งต่อที่เป็นผลบวกหลงอยู่ ซึ่งต้องมีการพัฒนาวิธีการให้ดีขึ้นต่อไป

Results: A total of 928 individuals received the screening. There were 230 cases (24.8%) met the criteria for referring which 57 cases (6.3%) suspected diabetes, 145 cases (17.5%) suspected hypertension and 28 cases (3.5%) suspected diabetes with hypertension. However, from the positive screening, only 136 cases (59.2%) had been referred to see doctors. There were only 58 cases (42.7%) went to see doctors. From patients who met doctors, 21 cases (36.2%) did have abnormal values and treatment was started with life style modification, 23 cases (39.7%) received medication and 14 cases (24.2%) were found normal.

Conclusions: This study showed the potential of Khon Kaen accredited community pharmacy in diabetes and hypertension screening. However, there were still some cases which met the referring criteria but were not referred and some false positive screening cases were found. The screening and/or patient referring process should be adjusted.

Keywords: Community pharmacy, diabetes screening, hypertension screening

ศรีนครินทร์เวชสาร 2552; 215-23 • Srinagarind Med J 2009; 24(3): 215-23

บทนำ

โรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงเป็นโรคเรื้อรังที่กำลังเป็นปัญหาสาธารณสุขทั่วโลก โดยพบความชุกของผู้ป่วยเบาหวานในทุกกลุ่มอายุทั่วโลกมีประมาณร้อยละ 2.8 หรือ 171 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2543 จะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 4.4 หรือ 366 ล้านคนในปี พ.ศ. 2573¹ ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทั่วโลกมีประมาณร้อยละ 26.4 ในปี พ.ศ. 2543 จะเพิ่มเป็นร้อยละ 29.2 หรือ 1.56 พันล้านคนในปี พ.ศ. 2568² ประเทศไทยก็มีการเพิ่มขึ้นทั้งอัตราป่วยและอัตราตายของผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงอย่างรวดเร็ว จากสถิติของสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2540-2549 รายงานว่าอัตราป่วยจากโรคเบาหวานในประชากรทั่วประเทศ ยกเว้นกรุงเทพมหานคร เพิ่มจาก 148.7 คน เป็น 586.8 คน ต่อประชากร 100,000 คน และของโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มจาก 158.0 คน เป็น 659.6 คน ต่อประชากร 100,000 คน และอัตราตายของโรคเบาหวาน เพิ่มขึ้นจาก 7.5 คน เป็น 12.0 คน และของโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มจาก 3.4 คน เป็น 3.8 คน ต่อประชากร 100,000 คน³ การคัดกรองเพื่อหาผู้ที่เสี่ยงต่อการเป็นเบาหวาน และความดันโลหิตสูงเพื่อส่งต่อแพทย์

จะทำให้สามารถพบผู้ป่วยได้เร็วขึ้นทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาอย่างเหมาะสม อันจะส่งผลให้ลดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ลดความสูญเสียทางสังคมและเศรษฐกิจ และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย² ถึงแม้เป็นที่ทราบว่าการคัดกรองให้รอดประโยชน์คุ้มค่า แต่การคัดกรองประชาชนก็ยังดำเนินการได้ไม่ครอบคลุม

สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาโรคเรื้อรังในประเทศ และพยายามสนับสนุนให้มีการพัฒนาศักยภาพของหน่วยบริการสุขภาพ ตลอดจนส่งเสริมให้มีการพัฒนารูปแบบการให้บริการระหว่างเอกชนร่วมกับภาครัฐ (Public Private Mix) เพื่อเปิดช่องทางเลือกให้ประชาชนเข้าถึงบริการสาธารณสุขเบื้องต้นได้มากขึ้น ตัวอย่างหนึ่ง คือ ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการโรคเบาหวานอย่างครบวงจร โดยสำนักบริหารจัดการโรคเฉพาะ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2550 กำหนดไว้ว่าร้านยาที่ผ่านการขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยบริการร่วมให้บริการของหน่วยบริการปฐมภูมิหลัก สามารถทำหน้าที่คัดกรองประชาชนเพื่อหาความเสี่ยงหรือค้นหาโรคเบาหวานตั้งแต่ระยะเริ่มแรกสามารถทำหน้าที่ให้ความรู้ ให้คำปรึกษาเพื่อปรับเปลี่ยน

พฤติกรรมแก่ผู้ที่มารับบริการในร้านยา และทำหน้าที่ส่งต่อผู้ป่วยเข้าสู่ระบบบริการสุขภาพ⁴

ในรายงานการสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ กระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2550 พบว่าการใช้บริการร้านยาของประชากรทั่วประเทศสูงถึงร้อยละ 27.5 หรือประมาณ 12.4 ล้านคน โดยประชาชนที่อยู่ในเขตเทศบาลมีการใช้บริการร้านยาสูงกว่านอกเขตเทศบาล⁵ ดังนั้นหากร้านยาสามารถให้บริการคัดกรองประชากรเพื่อหาความเสี่ยงเบาหวานและความดันโลหิตสูง ก็จะช่วยเพิ่มความครอบคลุมของการคัดกรอง เพิ่มการพบผู้ป่วยระยะแรกและผู้ที่ไม่ทราบว่าเป็นผู้ป่วยเพื่อส่งต่อแพทย์ ทั้งนี้ ในจังหวัดขอนแก่นได้มีการตอบสนองนโยบายเรื่องการพัฒนารูปแบบการให้บริการระหว่างเอกชนร่วมกับภาครัฐ และตอบสนองยุทธศาสตร์การบริหารจัดการโรคเบาหวานอย่างครบวงจรโดยให้ร้านยาคุณภาพ (ร้านยาที่ได้รับการตรวจประเมินและรับรองจากสภาเภสัชกรรม) ร่วมดำเนินโครงการนำร่องความร่วมมือระหว่างร้านยาคุณภาพและศูนย์แพทย์ชุมชน โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น ในฐานะหน่วยร่วมให้บริการกับ สปสช. เพื่อให้บริการคัดกรองหาผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง หากผู้รับการคัดกรองมีความเสี่ยงก็จะถูกส่งตัวไปพบแพทย์ โดยโครงการได้เริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2551 ดังนั้นเพื่อติดตามผลการดำเนินโครงการนำร่องดังกล่าวงานวิจัยชิ้นนี้จึงเกิดขึ้นเพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการให้บริการคัดกรองโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง โดยร้านยาคุณภาพ จังหวัดขอนแก่น

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบ Cross-sectional descriptive study โดยเก็บข้อมูลจากแบบบันทึกการคัดกรองความเสี่ยงของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ร่วมกับการเก็บข้อมูลจากการโทรศัพท์สัมภาษณ์หรือส่งไปรษณียบัตรสอบถามผู้ที่ได้รับการคัดกรองแล้วถูกส่งตัวเพื่อไปพบแพทย์ว่าได้ไปพบแพทย์แล้วหรือไม่และผลเป็นอย่างไร ระยะเวลาที่ศึกษาคือตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2551 - 31 มีนาคม พ.ศ. 2552 ประชากรที่ได้รับการคัดกรองคือประชาชนที่อายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไป ยังไม่ได้รับการคัดกรองในรอบปีที่ผ่านมา และมีทะเบียนบ้านอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เขต 7 ขอนแก่น ส่วนร้านยาที่ทำหน้าที่คัดกรองคือร้านยาคุณภาพ 7 ร้าน ในจังหวัดขอนแก่น ได้แก่ ร้านยาของคณะเภสัชศาสตร์ 2 ร้าน ร้านเภสัชกรประสิทธิ์ ร้านพรชัยเภสัช ร้านหนองใหญ่เภสัช ร้านพรพัฒน์เภสัช และร้านคลินิกยาชุมชนบ้านเปิด โดยร้านยาทั้ง 7 ดังกล่าวจะทำการคัดกรองประชาชนที่มารับบริการที่ร้านยา (การคัดกรองเชิงรับ) และ

คัดกรองประชาชนในชุมชนเป็นครั้งคราว (การคัดกรองเชิงรุก)

การคัดกรองใช้การสัมภาษณ์ตามแบบประเมินความเสี่ยงโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงของ สปสช. ฉบับ ปี พ.ศ. 2551⁶ ซึ่งเป็นข้อมูลประวัติครอบครัว ประวัติอาการที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงของผู้รับบริการ ประวัติการสูบบุหรี่ พฤติกรรมการรับประทานอาหาร การดื่มแอลกอฮอล์และการออกกำลังกาย ร่วมกับการวัดรอบเอว ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง เพื่อหาดัชนีมวลกาย วัดน้ำตาลในเลือดด้วยวิธีการเจาะเลือดปลายนิ้วมือ แล้ววัดค่าด้วยเครื่องอัตโนมัติชนิดพกพา และวัดความดันโลหิตในท่านั่งด้วยเครื่องวัดแบบอัตโนมัติ โดยให้ผู้รับบริการต้องนั่งพักอย่างน้อย 5 นาที แล้ววัดความดัน 2 ครั้ง เพื่อหาค่าเฉลี่ย แต่ถ้าความดันที่วัดได้ต่างกันมากกว่า 10 มิลลิเมตรปรอท ให้วัดครั้งที่ 3 แล้วเฉลี่ยจาก 2 ครั้งที่ใกล้เคียงกัน เกณฑ์การส่งต่อผู้ป่วยเพื่อไปตรวจยืนยันใช้เกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นร่วมกันระหว่างร้านยาและศูนย์แพทย์ชุมชน โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น ซึ่งเกณฑ์การส่งต่อในโรคเบาหวาน คือ ค่าน้ำตาลในเลือดหลังรับประทานอาหาร มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (มก./ดล.) หรือค่าน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมง มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 110 มก./ดล. หรือค่าน้ำตาลในเลือดจากการสุ่มตรวจ ณ เวลาใดใด มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 180 มก./ดล. สำหรับกรณีโรคความดันโลหิตสูง เกณฑ์การส่งต่อผู้ป่วยเพื่อไปตรวจยืนยันใช้ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวมากกว่าหรือเท่ากับ 140 มิลลิเมตรปรอท (มม.ปรอท) หรือความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 90 มม.ปรอท

การวิเคราะห์ข้อมูลผลลัพธ์ของการให้บริการคัดกรองโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 16.0 โดยสถิติที่ใช้อธิบายคุณลักษณะของตัวแปรใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับระดับความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานในผู้รับการคัดกรองใช้วิธีการแบ่งกลุ่มความเสี่ยงตามดัชนีความเสี่ยงต่อเบาหวานในประชากรไทย⁷ (Thailand diabetes risk score)

ผลการศึกษา

ผู้รับบริการคัดกรองมีทั้งสิ้น 928 คน ระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวมีค่าเป็น 126.96±18.74 และ 80.19±18.59 มม.ปรอท ตามลำดับ ผู้รับบริการได้รับการตรวจน้ำตาลในเลือดหลังรับประทานอาหารมากที่สุด จำนวน 511 คน (ร้อยละ 55.1) รองลงมาคือการตรวจน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมง และสุ่มตรวจ ณ เวลาใดใด จำนวน 296 คน (ร้อยละ 31.9) และ 121 คน (ร้อยละ 13) ตามลำดับ ซึ่งผลการตรวจน้ำตาลในเลือดหลังรับประทานอาหาร 8 ชั่วโมง และสุ่มตรวจ ณ เวลาใดใดมีค่าเป็น

126.75±46.19, 95.10±32.94 และ 109.61±61.02 มก./ดล. ตามลำดับ มีผู้รับบริการบางส่วนไม่เคยได้รับการตรวจคัดกรองโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงมาก่อน เป็นจำนวน 357 คน (ร้อยละ 38.5) และ 219 คน (ร้อยละ 23.6) ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ทั้งนี้ ปัจจัยเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง เช่น อายุ เพศ ดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว ระดับความดันโลหิต ประวัติครอบครัว (ตารางที่ 2)

คะแนนเฉลี่ยความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวาน (mean of diabetes risk score) ของผู้รับบริการคัดกรองทั้งหมด มีค่าเป็น 5.91±3.631 คะแนน เมื่อจำแนกด้วยดัชนีความเสี่ยงต่อเบาหวานในประเทศไทย พบว่าผู้รับบริการคัดกรองส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มระดับความเสี่ยงน้อยถึงปานกลาง แต่ก็มีผู้รับบริการร้อยละ 15.9 ที่อยู่ในระดับความเสี่ยงสูง และร้อยละ 11.7 ที่อยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมาก (ตารางที่ 3)

เมื่อใช้ค่าการตรวจวัดน้ำตาลในเลือด และค่าความดันโลหิตเป็นเกณฑ์การพิจารณาความเสี่ยงที่ต้องส่งต่อแพทย์ พบว่ามีผู้ที่เข้าเกณฑ์ต้องพบแพทย์ 230 คน โดยมีผู้รับบริการที่เข้าเกณฑ์โรคเบาหวานร้อยละ 6.27 และเข้าเกณฑ์โรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 17.45 (ตารางที่ 4) จากผู้ที่เข้าเกณฑ์ต้องส่งต่อแพทย์ 230 คน พบว่าร้านยามีการทำใบส่งต่อจริง 136 คน (ร้อยละ 59.13) ส่วนที่ยังไม่ได้ส่งต่อ นั้น เป็นเพราะเภสัชกรร้านยาขอนัดผู้รับบริการมารับการคัดกรองซ้ำ จำนวน 43 คน (ร้อยละ 18.70) และไม่ได้บันทึกเหตุผลของการไม่ส่งต่อ 51 คน (ร้อยละ 22.17) (ตารางที่ 5) ทั้งนี้ จากผู้ที่ได้รับใบส่งต่อเพื่อไปพบแพทย์ 136 คน มีผู้ไปพบแพทย์จริง 58 คน (ร้อยละ 42.65) ซึ่งแพทย์ตรวจพบความผิดปกติและให้การรักษาด้วยการปรับพฤติกรรม 21 คน (ร้อยละ 36.21) ให้การรักษาด้วยยา 23 คน (ร้อยละ 39.66) และวินิจฉัยว่าไม่เป็นโรค 14 คน (ร้อยละ 24.14)

วิจารณ์

การคัดกรองหาผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง โดยร้านยาคุณภาพ จังหวัดขอนแก่น ภายใต้โครงการนำร่องความร่วมมือระหว่างร้านยาคุณภาพและศูนย์แพทย์ชุมชน โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น เพื่อให้เภสัชกรร้านยาทำหน้าที่คัดกรอง และส่งต่อผู้มีความเสี่ยงสูงให้ได้รับการวินิจฉัยและรักษาที่เหมาะสมต่อไปเป็นเรื่องใหม่ที่เพิ่งเกิดขึ้นในประเทศไทย แต่ในต่างประเทศเคยมีมาก่อนแล้วที่ให้เภสัชกรชุมชนทำหน้าที่คัดกรองความเสี่ยงโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงในร้านยา เนื่องจากร้านยาถือเป็นหน่วยบริการปฐมภูมิที่อยู่ใกล้ชิดกับประชาชนและเภสัชกรชุมชนก็มีศักยภาพในการให้บริการคัดกรอง รวมถึงสามารถให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อปรับพฤติกรรมผู้ที่ปัจจัยเสี่ยงและส่งต่อผู้ที่มีความ

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้รับบริการคัดกรองโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง (N = 928 คน)

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)
สิทธิการรักษาพยาบาล	
สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า	406 (43.75)
สิทธิประกันสังคม	262 (28.23)
สิทธิข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	253 (27.26)
ไม่ปรากฏสิทธิการรักษา	7 (0.75)
เพศ	
ชาย	376 (40.5)
หญิง	552 (59.5)
อายุ (ปี)	47.66±9.19
ดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)	24.45±3.66
เส้นรอบเอว (นิ้ว)	32.94±4.79
ประวัติการเป็นโรคเบาหวาน	
ไม่เป็น	552 (59.48)
เป็น	19 (2.05)
ไม่เคยตรวจ	357 (38.47)
ประวัติการเป็นโรคความดันโลหิตสูง	
ไม่เป็น	612 (65.95)
เป็น	97 (10.45)
ไม่เคยตรวจ	219 (23.60)
การสูบบุหรี่	
ไม่สูบ	752 (81.03)
สูบ	109 (11.75)
เคยสูบแต่เลิกแล้ว	67 (7.22)
การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์	
ไม่ดื่ม	607 (65.41)
ดื่ม	232 (25.00)
เคยดื่มแต่เลิกแล้ว	89 (9.59)
การออกกำลังกาย	
ไม่ออกกำลังกายเลย	350 (37.72)
น้อยกว่าสัปดาห์ละ 3 ครั้ง	302 (32.54)
สัปดาห์ละ 3 ครั้งๆ ละ 30 นาที	80 (8.62)
มากกว่าสัปดาห์ละ 3 ครั้งๆ ละ 30 นาที	78 (8.41)
ทุกวัน ครั้งละ 30 นาที	118 (12.72)
การรับประทานอาหารหวาน	
ไม่ชอบรับประทานอาหารหวาน	628 (67.67)
ชอบรับประทานอาหารหวาน	300 (32.33)
การรับประทานอาหารเค็ม	
ไม่ชอบรับประทานอาหารเค็ม	695 (74.89)
ชอบรับประทานอาหารเค็ม	233 (25.11)

ตารางที่ 2 ปัจจัยเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงของผู้รับบริการคัดกรอง (N=928 คน)

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)
ปัจจัยเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน	
อายุ	
น้อยกว่า 45 ปี	406 (43.75)
45-49 ปี	174 (18.75)
มากกว่าหรือเท่ากับ 50 ปี	348 (37.50)
เพศ	
หญิง	552 (59.48)
ชาย	376 (40.51)
ดัชนีมวลกาย	
น้อยกว่า 23 กก./ม. ²	347 (37.39)
23 กก./ม. ² ถึง น้อยกว่า 27.5 กก./ม. ²	416 (44.83)
มากกว่าหรือเท่ากับ 27.5 กก./ม. ²	165 (17.78)
เส้นรอบเอว	
น้อยกว่า 32 นิ้ว (หญิง), น้อยกว่า 36 นิ้ว (ชาย)	659 (71.01)
มากกว่าหรือเท่ากับ 32 นิ้ว (หญิง), มากกว่าหรือเท่ากับ 36 นิ้ว (ชาย)	269 (28.99)
ระดับความดันโลหิต	
ความดันโลหิตน้อยกว่า 140/90 มม.ปรอท	699 (75.32)
ความดันโลหิตมากกว่าหรือเท่ากับ 140/90 มม.ปรอท	229 (24.68)
ประวัติบิดา/มารดา เป็นโรคเบาหวาน	
มีประวัติบิดา/มารดา เป็นโรคเบาหวาน	268 (28.88)
ไม่มีประวัติบิดา/มารดา เป็นโรคเบาหวาน	348 (37.50)
ไม่ทราบว่าประวัติบิดา/มารดา เป็นโรคเบาหวานหรือไม่	312 (33.62)
ประวัติพี่น้องเป็นโรคเบาหวาน	
มีประวัติพี่น้องเป็นโรคเบาหวาน	136 (14.66)
ไม่มีประวัติพี่น้องเป็นโรคเบาหวาน	328 (35.34)
ไม่ทราบว่าพี่น้องเป็นโรคเบาหวานหรือไม่	464 (50.00)
ปัจจัยเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูง	
ดัชนีมวลกาย	
น้อยกว่า 23 กก./ม. ² (หญิง), น้อยกว่า 25 กก./ม. ² (ชาย)	462 (49.78)
มากกว่าหรือเท่ากับ 23 กก./ม. ² (หญิง), มากกว่าหรือเท่ากับ 25 กก./ม. ² (ชาย)	466 (50.22)
เส้นรอบเอว	
น้อยกว่า 32 นิ้ว (หญิง), น้อยกว่า 36 นิ้ว (ชาย)	659 (71.01)
มากกว่าหรือเท่ากับ 32 นิ้ว (หญิง), มากกว่าหรือเท่ากับ 36 นิ้ว (ชาย)	269 (28.99)
ระดับความดันโลหิต	
ความดันโลหิตที่ไม่เข้าเกณฑ์เสี่ยง	653 (70.37)
ความดันโลหิตที่เข้าเกณฑ์เสี่ยง; ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว มากกว่าหรือเท่ากับ 130 มม.ปรอท และความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว มากกว่าหรือเท่ากับ 80 มม.ปรอท	275 (29.63)

ตารางที่ 3 ระดับความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานในผู้รับบริการคัดกรอง เมื่อจำแนกด้วย Thailand Diabetes Risk Score (N = 928 คน)

ค่าคะแนนความเสี่ยง	การแปลผล	จำนวน (ร้อยละ)
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2	ความเสี่ยงน้อยที่สุด	204 (22.0)
3-5	ความเสี่ยงน้อย	240 (25.9)
6-8	ความเสี่ยงปานกลาง	227 (24.5)
9-10	ความเสี่ยงสูง	148 (15.9)
มากกว่าหรือเท่ากับ 11	ความเสี่ยงสูงมาก	109 (11.7)

ตารางที่ 4 ผู้รับการคัดกรองที่เข้าเกณฑ์ต้องส่งต่อแพทย์ (N = 230 คน)

ข้อมูล	ผู้เข้าเกณฑ์การส่งต่อแพทย์ จำนวน (ร้อยละ)		
	เบาหวาน*	ความดันโลหิตสูง**	เบาหวานและความดันโลหิตสูง***
การคัดกรองเชิงรับในบ้านยา	25/428 (5.84)	59/379 (15.57)	15/373 (4.02)
การคัดกรองเชิงรุกในชุมชน	32/481 (6.65)	86/452 (19.03)	13/439 (2.96)
รวม	57/909 (6.27)	145/831 (17.45)	28/812 (3.45)

* คิดจากฐานผู้ที่ไม่มียาหรือประวัติการเป็นโรคเบาหวานมาก่อน

** คิดจากฐานผู้ที่ไม่มียาหรือประวัติการเป็นโรคความดันโลหิตสูงมาก่อน

*** คิดจากฐานผู้ที่ไม่มียาหรือประวัติการเป็นโรคเบาหวานและ/หรือความดันโลหิตสูงมาก่อน

ตารางที่ 5 ผลการติดตามผู้ป่วยที่ได้รับการส่งต่อแพทย์

ข้อมูล	ผลการติดตามผู้ป่วยที่ได้รับการส่งต่อแพทย์
ผู้รับการคัดกรองที่เข้าเกณฑ์ส่งต่อแพทย์ (N=230 คน)	จำนวน (ร้อยละ)
ผู้ที่ได้รับใบส่งต่อเพื่อพบแพทย์	136 (59.13)
เสี่ยงต่อโรคเบาหวาน	44 (32.35)
เสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูง	65 (47.79)
เสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง	27 (19.85)
ไม่ได้รับใบส่งต่อโดยไม่ได้บันทึกเหตุผล	51 (22.17)
ไม่ได้รับใบส่งต่อเพราะเภสัชกรนัดมาตรวจติดตามซ้ำ	43 (18.70)
ผู้ที่ได้รับใบส่งต่อเพื่อพบแพทย์ (N=136 คน)	จำนวน (ร้อยละ)
ผู้ที่ไปพบแพทย์เพื่อรับการตรวจวินิจฉัยยืนยัน	58 (42.65)
เสี่ยงต่อโรคเบาหวาน	15 (25.86)
เสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูง	32 (55.17)
เสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง	11 (18.97)
ผู้ที่ยังไม่ได้ไปพบแพทย์เพื่อตรวจวินิจฉัยยืนยัน	24 (17.65)
ผู้ที่ได้รับใบส่งต่อ แต่ติดตามไม่ได้ว่าได้ไปพบแพทย์หรือไม่	54 (39.70)

ตารางที่ 6 ผลการตรวจยืนยันการเป็นโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง จากศูนย์แพทย์หรือหน่วยบริการสุขภาพตามสิทธิของผู้รับบริการ (N=58 คน)

ผลการตรวจยืนยันการเป็นโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง	จำนวน (ร้อยละ)
วินิจฉัยว่าไม่เป็นโรค	14 (24.14)
เข้าเกณฑ์การเป็นโรคและให้การรักษาด้วยการปรับพฤติกรรม	21 (36.21)
โรคเบาหวาน	8 (13.79)
โรคความดันโลหิตสูง	10 (17.24)
โรคเบาหวานร่วมกับความดันโลหิตสูง	3 (5.17)
วินิจฉัยว่าเป็นโรคและให้การรักษาด้วยยา	23 (39.66)
โรคเบาหวาน	5 (8.62)
โรคความดันโลหิตสูง	14 (24.14)
โรคเบาหวานร่วมกับความดันโลหิตสูง	4 (6.90)

เสี่ยงสูงไปรับการรักษาจากแพทย์^{4, 8, 9} ทั้งนี้การตรวจพบโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงได้เร็ว (early detection) มีความสำคัญที่จะช่วยป้องกันการเกิดโรคแทรกซ้อนทางหลอดเลือดและลดอัตราการตายจากโรคหัวใจ^{10,11} ซึ่งการศึกษานี้ได้ชี้ให้เห็นแล้วว่าเภสัชกรในร้านยาคุณภาพสามารถทำบทบาทนี้ได้จริง

จากรายงานการสำรวจผู้ที่เคยได้รับการตรวจเบาหวานด้วยการตรวจวัดน้ำตาลในเลือดและตรวจวัดความดันโลหิตสูงในประชาชนอายุ 15-74 ปี ทั่วประเทศ โดยกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ในรอบปี พ.ศ. 2549 - 2550 พบว่ามีประชาชนเคยได้รับการตรวจร้อยละ 39.3 (ประมาณ 17.6 ล้านคน) และร้อยละ 66 (ประมาณ 29.6 ล้านคน) ตามลำดับ⁵ แสดงให้เห็นว่ายังมีประชาชนจำนวนมากที่ยังไม่ได้รับการตรวจคัดกรองในรอบปีที่ผ่านมา การศึกษานี้ดำเนินการในปี 2551 ในเขตพื้นที่เดียวก็ให้ผลสอดคล้องกันกับภาพรวมของประเทศ กล่าวคือ พบว่ามีผู้รับบริการที่ไม่เคยรับการตรวจคัดกรองโรคเบาหวานมาก่อนถึงร้อยละ 38.47 และไม่เคยได้รับการคัดกรองความดันโลหิตสูงมาก่อนถึงร้อยละ 23.60

ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายของผู้รับการคัดกรองมีค่า 24.45 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (กก./ม.²) ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ Inter Asia ปี พ.ศ. 2547 และการสำรวจสุขภาพครั้งที่ 3 (พ.ศ. 2546 - 2547) ที่มีค่าเป็น 24.4 กก./ม.² และ 24.6 กก./ม.² ตามลำดับ นอกจากนี้ ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารของกลุ่มผู้รับการคัดกรอง มีค่าเฉลี่ยเป็น 95.10 มก./ดล. ก็ใกล้เคียงกับผลการศึกษาของ Inter Asia และการสำรวจสุขภาพครั้งที่ 3 ซึ่งมีค่าเป็น 99 มก./ดล. และ 100 มก./ดล. ตามลำดับ¹² ในเรื่องความดันโลหิตสูง พบผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเป็นโรคความดันโลหิตสูง (high normal) เป็นร้อยละ 29.63 ซึ่งสอดคล้องกับการสำรวจความชุกของภาวะ pre-

hypertension ในประชากรไทย ที่มีค่าประมาณร้อยละ 29 (95% CI : 2.4 - 30.6)¹³

การคัดกรองโดยร้านยาคุณภาพ พบผู้เข้าเกณฑ์การเป็นโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงเป็นร้อยละ 6.27 และร้อยละ 17.45 ตามลำดับ ซึ่งเป็นค่าที่ใกล้เคียงกับผลการสำรวจสุขภาพครั้งที่ 3 ที่พบความชุกของผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงประมาณ ร้อยละ 6.7 และร้อยละ 20.9 ตามลำดับ^{13,14} ผลการศึกษาที่สอดคล้องกันนี้ชี้ให้เห็นว่าร้านยาคุณภาพสามารถทำบทบาทการคัดกรองได้เที่ยงตรงและน่าจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มความครอบคลุมในเรื่องการคัดกรองประชาชนได้ ทั้งนี้เมื่อเภสัชกรส่งต่อผู้รับบริการที่เข้าเกณฑ์ไปพบแพทย์เพื่อตรวจวินิจฉัยและยืนยันการเป็นโรค พบว่ามีผู้รับบริการเพียงร้อยละ 42.65 ที่ไปพบแพทย์จริงเพื่อตรวจวินิจฉัยยืนยัน ซึ่งเป็นจำนวนที่ใกล้เคียงกับการรายงานสถานการณ์สุขภาพในประเทศไทยที่พบว่าผู้รับบริการที่ถูกคัดกรองและส่งต่อการเป็นโรค จะไปตรวจวินิจฉัยและรักษาที่แพทย์ ร้อยละ 34.5 - 50.8 ในโรคเบาหวาน¹⁵ และร้อยละ 21.4 - 36.2 ในโรคความดันโลหิตสูง¹⁵ ซึ่งผลที่ได้นี้ บ่งชี้ว่าการทำใบส่งตัวให้ผู้ป่วยถือไปพบแพทย์อาจไม่เพียงพอที่จะเป็นหลักประกันว่าผู้ป่วยจะไปพบแพทย์จริง และอาจต้องมีมาตรการอื่นๆ ร่วมด้วย ที่จะทำให้ผู้ป่วยไปพบแพทย์จริง

อย่างไรก็ตาม บทบาทในการคัดกรองและส่งต่อผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงโดยเภสัชกรร้านยาคุณภาพก็ยังไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้บางประการ เช่น เมื่อพบผู้ที่เข้าเกณฑ์ต้องส่งต่อพบแพทย์ ก็ยังมีส่วนหนึ่งที่ร้านยาไม่ได้ส่งผู้ป่วยพบแพทย์ทันที แต่ขอนัดผู้ป่วยมารับการคัดกรองซ้ำ และมีส่วนหนึ่งที่ไม่นับที่เหตุผลของการไม่ส่งผู้ป่วยเพื่อพบแพทย์ ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ตรงตามเงื่อนไขต่อไป

ผู้ที่ได้รับการคัดกรองที่ถูกส่งต่อไปพบแพทย์ มีส่วนหนึ่งที่แพทย์วินิจฉัยแล้วว่าไม่ได้เป็นโรคซึ่งส่วนนี้อธิบายได้ด้วยว่าการวัดค่าน้ำตาลในเลือดโดยร้านยาไม่ใช่ค่าน้ำตาลหลังอดอาหารมา 8 ชั่วโมงทั้งหมด จึงมีความแม่นยำน้อยกว่าการวัดค่าน้ำตาลหลังอดอาหารมา 8 ชั่วโมงของแพทย์ และการวัดความดันโลหิต ในบางรายอาจกระทำโดยที่ผู้รับการคัดกรองยังตื่นเต้นหรือยังเหนื่อยอยู่ จึงอาจเป็นค่าที่สูงกว่าค่าจริง ซึ่งสิ่งเหล่านี้ เป็นจุดอ่อนที่ต้องแก้ไขกันไป

ในผู้รับบริการที่มีความเสี่ยงสูงต่อโรคเบาหวานหรือความดันโลหิตสูง หากมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดร่วมด้วย เช่น สูบบุหรี่ ระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติ เส้นรอบเอวมากกว่าหรือเท่ากับ 32 นิ้ว (หญิง) หรือ 36 นิ้ว (ชาย) จะทำให้ความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 10 ปีข้างหน้าอาจสูงถึงร้อยละ 15¹⁶ ดังนั้นข้อแนะนำที่ต้องให้ในประชาชนกลุ่มนี้คือ ควรควบคุมอาหาร ออกกำลังกายสม่ำเสมอ ควบคุมน้ำหนักตัว ตรวจวัดความดันโลหิตและระดับน้ำตาลในเลือดอย่างสม่ำเสมอ^{7,16} ซึ่งร้านยาน่าจะได้มีอีกบทบาทหนึ่งในการแบ่งเบาภาระของสถานบริการสุขภาพของรัฐด้วยการให้คำแนะนำ และการคอยติดตามวัดความดันโลหิตและน้ำตาลในเลือดแก่ผู้ป่วยได้

สรุป

การให้เภสัชกรในร้านยาทำหน้าที่คัดกรองหาผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงและให้คำแนะนำเพื่อการปรับพฤติกรรมในผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยง ตลอดจนการส่งต่อผู้ป่วยไปพบแพทย์ เป็นบทบาทใหม่ของร้านยาในประเทศไทยซึ่งโครงการนำร่องนี้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของเภสัชกรในบทบาทดังกล่าว แต่ยังคงต้องพัฒนาวิธีดำเนินการให้เป็นไปตามเงื่อนไขข้อตกลงต่างๆ ภายใต้โครงการให้ดีขึ้น ซึ่งหากพัฒนาและดำเนินการได้ในวงกว้าง จะเพิ่มความครอบคลุมของการคัดกรองตามนโยบายของ สปสช. ได้เป็นอย่างดี และการให้ร้านยาส่งต่อผู้ป่วยไปพบแพทย์จะทำให้ร้านยาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการส่งต่อ (referral system) ในระบบบริการสุขภาพได้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างผู้รับบริการคัดกรอง ศูนย์แพทย์เครือข่ายโรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น ทั้ง 3 แห่ง เภสัชกรร้านยาคุณภาพทั้ง 7 ร้าน ตลอดจนสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติและบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งเป็นผู้ให้ทุนสนับสนุนการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004; 27:1047-53.
2. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet* 2005; 365:217-23.
3. สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ข้อมูลจำนวนและอัตราป่วย-ตายจากโรคเบาหวาน/โรคความดันโลหิตสูง. [Online]. 2007. [cited July 20, 2009]; Available from: URL: <http://ncd.ddc.moph.go.th/ncd%20web/1/Cncd/bureauncd.htm>
4. ชูชัย ศรขำนิ, สรภกิจ ภาคิชีพ. การบริหารจัดการโรคเรื้อรังโรคค่าใช้จ่ายสูงอย่างองค์รวม ด้วยจิตใจความเป็นมนุษย์ในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า. นนทบุรี: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ; 2550.
5. นวรัตน์ เพ็ชรเจริญ, สาลินี เข็นเสถียร. รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ พ.ศ. 2550. นนทบุรี: สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2551.
6. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. แบบบันทึกการตรวจคัดกรองความเสี่ยงโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ฉบับ พ.ศ. 2551. [Online]. 2008. [cited July 20, 2009]; Available from: URL: <http://ucapps.nhso.go.th/allpp/FrmAllPpScreening.jsp>.
7. Aekplakorn W, Bunnag P, Woodward M, Sritara P, Cheepudomwit S, Yamwong S, et al. A risk score for predicting incident diabetes in the Thai population. *Diabetes Care* 2006; 29:1872-7.
8. ปรีดา แต่อารักษ์, ปาณบดี เอกะจัมปะกะ, สุทธิสารณ์ วัฒนมะโน, รุจิรา ทวีรัตน์, จุฑามาศ โมพี, และสุรศักดิ์ อธิคมานนท์. ข้อเสนอการพัฒนาระบบบริการสุขภาพระดับต้นของไทยในการปฏิรูประบบสุขภาพแห่งชาติและใน (ร่าง) พ.ร.บ. สุขภาพแห่งชาติ. นนทบุรี : สำนักงานนโยบายและแผนสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข; 2543.
9. Diabetes Federation of Ireland. *Diabetes Care; Securing the future. Report of the Diabetes Service Development Group.* [Online]. 2002. [cited July 20, 2009]; Available from: URL: <http://www.diabetes.ie/WebSite/Downloadcenterfiles/dsdg%20report.pdf>
10. Chaturvedi N. The burden of diabetes and its complications: trends and implications for intervention. *Diabetes Res Clin Pract* 2007; 76:S3-12.

11. Hadley J. Insurance coverage, medical care use, and short-term health changes following an unintentional injury or the onset of a chronic condition. *JAMA* 2007; 297:1073-84.
12. นิตยา ภัทรกรรม, ศรีเพ็ญ สวัสดิมงคล, จำเริญ บุญยรังษี, ศิริพร ธนพรชัยสิทธิ์, ชนิกันต์ สมบุญตนนท์, ชัยศักดิ์ สุรสิทธิ์ และคณะ. รายงานประจำปี 2551. นนทบุรี: สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2551.
13. Aekplakorn W, Abbott-Klafter J, Khonputsu P, Tatsanavivat P, Chongsuvivatwong V, Chariyalertsak S, et al. Prevalence and management of prehypertension and hypertension by geographic regions of Thailand: the Third National Health Examination Survey, 2004. *J Hypertens* 2008; 26:191-8.
14. Aekplakorn W, Stolk RP, Neal B, Suriyawongpaisal P, Chongsuvivatwong V, Cheepudomwit S, et al. The prevalence and management of diabetes in Thai adults: the international collaborative study of cardiovascular disease in Asia. *Diabetes Care* 2003; 26:2758-63.
15. เยาวรัตน์ ปรปักษ์ขาม, พรพันธุ์ บุญยรัตพันธุ์. การสำรวจสภาวะสุขภาพอนามัยของประชาชนไทย โดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 3 พ.ศ. 2546-2547. นนทบุรี : สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข; 2549.
16. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, et al. 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens* 2007; 25:1105-87.

