

## สรุปภาพรวมของแผนงาน

### 1. หลักการและเหตุผล

การเปลี่ยนผ่านทางระบาดวิทยาในส่วนต่างๆของโลก ส่งผลให้โรคเรื้อรังที่เกิดจากการเสื่อมสภาพร่างกายตามอายุที่เพิ่มขึ้นกำลังเป็นปัญหาสาธารณสุขทั่วโลกในคริสต์ศตวรรษที่ 21 นี้ โดยพบว่าโรคเรื้อรังเช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด และปัจจัยเสี่ยงของโรคเหล่านี้ กำลังเข้ามาแทนที่ความสำคัญของโรคติดเชื้อและเป็นสาเหตุการตายถึงกว่าร้อยละ 60 ของประชากรทั่วโลก ในขณะที่โรคติดเชื้อส่วนใหญ่มักมีอาการเฉียบพลันและไม่ต้องอาศัยการตรวจคัดกรอง แต่โรคเรื้อรังในระยะแรกๆ รวมทั้งปัจจัยเสี่ยงของโรคจะไม่ทำให้เกิดอาการและไม่สามารถวินิจฉัยได้เลยหากไม่มีการตรวจคัดกรอง

ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของโรคหัวใจและหลอดเลือด ประกอบด้วย ความดันโลหิตสูง น้ำหนักเกินและภาวะอ้วน ระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติและโรคเบาหวาน ระดับไขมันในเลือดสูง และการไม่ออกกำลังกาย เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้สามารถสอบถามหรือตรวจวัดด้วยเครื่องมือที่มีอยู่ทั่วไป แต่ระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติและโรคเบาหวาน และระดับไขมันในเลือดสูงนั้น ต้องอาศัยการซักถามประวัติร่วมกับการตรวจเลือด จึงเป็นตรวจคัดกรองที่ค่อนข้างซับซ้อน มีค่าใช้จ่ายสูง และก่อให้เกิดความเจ็บปวด ทั้งยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับสมรรถนะของการคัดกรองภาวะเหล่านี้ ด้วยวิธีต่างๆ ในประเทศไทย

### 2. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

เพื่อศึกษาสมรรถนะ(ความไวและความจำเพาะ) ต้นทุน และต้นทุน-ประสิทธิผล ทั้งในระยะสั้น(1 ปี)และระยะยาว(15 ปี)ของการตรวจคัดกรองรูปแบบต่างๆสำหรับภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และภาวะไขมันในเลือดสูงในประชากรไทย ในมุมมองของสังคม

วิธีการคัดกรองภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่นำมาศึกษาประกอบด้วย

- การประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน ในกลุ่มอายุ 45 ปีขึ้นไป ที่แนะนำโดยราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย และการตรวจ fasting plasma glucose
- การประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน ในกลุ่มอายุ 35 ปีขึ้นไป ที่แนะนำโดยกระทรวงสาธารณสุข ปี 2550 และการตรวจ fasting plasma glucose
- การประเมินคะแนนความเสี่ยงที่แนะนำโดย รศ.นพ.วิชัย เอกพลากร และคณะ และการตรวจ fasting plasma glucose และ

- การประเมินคะแนนความเสี่ยงที่แนะนำโดย ผศ.นพ.ประสิทธิ์ กี่สุขพันธ์ และคณะ และการตรวจ fasting plasma glucose

ส่วนวิธีการคัดกรองภาวะระดับไขมันในเลือดผิดปกติ ที่นำมาศึกษาประกอบด้วย

- โปรแกรมการตรวจคัดกรองภาวะไขมันผิดปกติในเลือด ที่แนะนำโดยราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย และการตรวจเลือดในผู้มีคะแนนความเสี่ยงสูง
- โปรแกรมการตรวจคัดกรองภาวะไขมันผิดปกติในเลือด ที่แนะนำโดย National Cholesterol Education Program (NCEP) และการตรวจเลือดในผู้มีคะแนนความเสี่ยงสูง
- โปรแกรมการตรวจคัดกรองภาวะไขมันผิดปกติในเลือด ที่แนะนำโดย British Hyperlipidemia Association และการตรวจเลือดในผู้มีคะแนนความเสี่ยงสูง และ
- โปรแกรมการตรวจคัดกรองภาวะไขมันผิดปกติในเลือด ที่ประยุกต์จากการทบทวนเอกสาร และการตรวจเลือดในผู้มีคะแนนความเสี่ยงสูง

### 3. วิธีดำเนินการ

#### ส่วนที่ 1

รูปแบบการศึกษาเป็นแบบเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง เป็นการศึกษาในคนอายุ 35-60 ปี ที่ไม่ทราบว่ามีความเสี่ยงก่อนเบาหวานและโรคเบาหวานมาก่อน จำนวนทั้งสิ้น 2,977 คน อาสาสมัครทุกคนตอบแบบสอบถามการตรวจคัดกรองทุกแบบ และตามด้วยการตรวจน้ำตาลในเลือด สำหรับผู้ที่ให้ผลบวกจากแบบสอบถาม โดยใช้การตรวจน้ำตาลในเลือดทุกคนเป็นวิธีการอ้างอิงเพื่อเปรียบเทียบวิธีการตรวจคัดกรองทุกแบบ การวิเคราะห์ต้นทุนและสมรรถนะ ในการตรวจคัดกรองเพียงรอบเดียว ทั้งมุมมองของสังคม

#### ส่วนที่ 3

รูปแบบการศึกษาเป็นแบบเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง กลุ่มตัวอย่างคือ ประชากรวัยแรงงาน 2,000 คน อายุ 35 ปีขึ้นไป ที่มารับการตรวจร่างกายประจำปีโดยโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ในระหว่าง กรกฎาคม-กันยายน พ.ศ. 2551 ชนิดไขมันที่ตรวจทางห้องปฏิบัติการคือ โคลเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ และ เอชดีแอล ส่วน แอลดีแอลนั้นใช้วิธีคำนวณตามสูตรของฟรีดวอล

## ส่วนที่ 2 และ 4

การศึกษาส่วนนี้เป็นการศึกษารูปแบบ Model simulation for unit cost analysis โดยจะนำข้อมูลเกี่ยวกับค่าความไวและความจำเพาะของวิธีการตรวจคัดกรองวิธีต่างๆที่ได้จากการศึกษาส่วนที่ 1 และส่วนที่ 3 มาประกอบในการศึกษาประสิทธิผลและต้นทุนในระยะ 15 ปีของโปรแกรมการตรวจคัดกรองภาวะระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติและโรคเบาหวาน และภาวะระดับไขมันในเลือด (โคเลสเตอรอลรวม และไตรกลีเซอไรด์)ผิดปกติสำหรับประชากรไทย โดยใช้วิธีการตรวจคัดกรองโรควิธีต่างๆที่ระบุไว้ในส่วนที่ 1 และส่วนที่ 3 ความถี่ของการคัดกรองคือ ทุก 1 ปี ทุก 2 ปี ทุก 3 ปี และทุก 5 ปี ส่วนประชากรในการศึกษาระยะยาวประกอบด้วยประชากรไทยอายุ 35-60 ปีในปี พุทธศักราช 2551 ส่วนข้อมูลด้านระบาดวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณ (ข้อมูลอัตราอุบัติการณ์ของภาวะระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติและโรคเบาหวาน และภาวะระดับโคเลสเตอรอลรวม และไตรกลีเซอไรด์ผิดปกติ) นำมาจากผลการศึกษาก่อนหน้านี้

## 4. ผลการศึกษาโดยสรุป

### ส่วนที่ 1

ผลการศึกษาพบว่า วิธีการตรวจคัดกรองทุกแบบมีความไวสูงถึงสูงมาก (71-92% และ 65-97% ตามลำดับ สำหรับ ภาวะน้ำตาลผิดปกติ และโรคเบาหวาน) ขณะที่มีความจำเพาะต่ำถึงปานกลาง (31-57% และ 29-54% ตามลำดับ สำหรับการตรวจคัดกรองทั้ง 2 กรณี) ต้นทุนรวมของวิธีการตรวจคัดกรองที่มีประสิทธิผลสูงที่สุด (ซึ่งแนะนำโดยวิชัย เอกพลากร และคณะ) สำหรับภาวะน้ำตาลผิดปกติ และโรคเบาหวาน คือ 165,766 และ 166,477 บาท ตามลำดับ สัดส่วนต้นทุน-ประสิทธิผล คือ 2,047 – 2,381 และ 18,497 – 23,179 บาท ต่อรายใหม่ที่ตรวจพบ ในมุมมองของสังคม และ 933 – 1,185 และ 8,309-11,876 บาท ต่อรายใหม่ที่ตรวจพบ ในมุมมองของหน่วยบริการสุขภาพ ดังนั้นวิธีการตรวจคัดกรองที่แนะนำโดยวิชัย เอกพลากร และคณะ มีประสิทธิผลและต้นทุน-ประสิทธิผลสูงที่สุด สำหรับการค้นหาภาวะน้ำตาลผิดปกติ และโรคเบาหวานรายใหม่ ในประชากรไทย

### ส่วนที่ 2

การศึกษาสมรรถนะ ต้นทุนและต้นทุน-ประสิทธิผลระยะยาวของการคัดกรองภาวะระดับไขมันในเลือดผิดปกติ ในภาพรวมพบว่าเมื่อความถี่ของการคัดกรองลดลง ต้นทุนการดำเนินการจะลดลง และต้นทุน-ประสิทธิผลจะเพิ่มขึ้น ในทางตรงข้ามสมรรถนะในการค้นหาผู้ที่มีผลบวกจริงจะลดลงและจำนวนผู้ที่มีผลลบวงเหลืออยู่เมื่อสิ้นสุดระยะเวลา 15 ปีของการคัดกรองจะสูงขึ้น แนวโน้มเช่นนี้มีความคล้ายคลึงกัน ทั้งการคัดกรองภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงและโรคเบาหวาน

ชนิดที่ 2 อย่างไรก็ตาม ความถี่ของการคัดกรองมีผลทำให้เกิดความแตกต่างในสมรรถนะของการค้นหาผู้ที่มีผลบวกจริงไม่มากนัก

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างการคัดกรองวิธีต่างๆ พบว่าผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาระยะสั้น คือ การคัดกรองวิธีที่ 3 มีต้นทุน-ประสิทธิผลโดยรวมสูงที่สุดหรือเกือบที่สุดทั้งในการคัดกรองภาวะระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (ราว 673-2009 บาท/ราย และ 1889-6984 บาท/ราย ตามลำดับ) โดยเฉพาะเมื่อความถี่ของการคัดกรองลดลง แม้ว่าจะมิได้มีต้นทุนรวมต่ำที่สุดก็ตาม (ราว 1-3 หมื่นล้านบาท และ 1-5 หมื่นล้านบาทสำหรับโปรแกรมการคัดกรองภาวะระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในช่วง 15 ปีตามลำดับ)

การคัดกรองที่ 4 วิธีมีสมรรถนะในการค้นหาผู้ที่มีผลบวกจริงค่อนข้างสูงและใกล้เคียงกันคือ ราว 15.3-16.5 ล้านราย (จากจำนวนทั้งสิ้นราว 16.5 ล้านรายในช่วงเวลา 15 ปี) สำหรับภาวะระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติและราว 6.6-7.0 ล้านรายสำหรับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (จากจำนวนทั้งสิ้นราว 7.1 ล้านรายในช่วงเวลา 15 ปี) อย่างไรก็ตาม การคัดกรองวิธีที่ 2 มีผลลบลงต่ำทั้งการคัดกรองภาวะระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (โดยหลังจากปีที่ 15 ยังมีผู้ที่มีผลลบลงราว 8 หมื่น ถึง 4 แสนราย และ 1 หมื่น ถึง 6 หมื่นรายสำหรับภาวะทั้ง 2 ประเภทตามลำดับ) ส่วนการคัดกรองวิธีที่ 4 มีผลลบลงต่ำในการคัดกรองภาวะระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติ (ราว 6 หมื่น ถึง 3 แสนราย) ในขณะที่วิธีที่ 3 มีผลลบลงต่ำในการคัดกรองโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (ราว 1หมื่น ถึง 6 หมื่นราย) ส่วนวิธีที่ 1 มีผลลบลงค่อนข้างสูงทั้งในการคัดกรองภาวะระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (ราว 2 แสน ถึง 1 ล้านราย และ 6 หมื่น ถึง 3 แสนราย ตามลำดับ)

### ส่วนที่ 3

ผลการศึกษาโดยรวมพบว่า แบบคัดกรองทั้ง 4 แบบมีความไว และความจำเพาะร้อยละ 30-99 และ 0.5-74 ตามลำดับ มีพื้นที่ใต้ส่วนโค้ง (AUC) อยู่ระหว่าง 0.506-0.671 ในการคัดกรองต่อ 1,000 คน มีต้นทุนรวม 153,168 ถึง 281,000 บาท มุมมองด้านสังคม มีต้นทุน-ประสิทธิผล 414-3,259 บาท HDL เป็นการคัดกรองชนิดไขมันที่ผิดปกติมีความไว และ ต้นทุน-ประสิทธิผลดีที่สุด แต่แบบคัดกรองที่มีต้นทุน-ประสิทธิผลดีที่สุดคือ (BHA)(แบบที่ 3)

โดยสรุป แบบคัดกรองที่มีอยู่ในปัจจุบันนี้ ยังไม่มีสมรรถนะ และต้นทุน-ประสิทธิผลที่ดีพอ จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงเพิ่มเติม

#### ส่วนที่ 4

การศึกษาสมรรถนะ ต้นทุนและต้นทุน-ประสิทธิผลระยะยาวของการคัดกรองภาวะระดับไขมันในเลือดผิดปกติ ในภาพรวมพบว่าเมื่อความถี่ของการคัดกรองลดลง ต้นทุนการดำเนินการจะลดลง และต้นทุน-ประสิทธิผลจะเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม สมรรถนะในการค้นหาผู้ที่มีผลบวกจริงจะลดลงและจำนวนผู้ที่มีผลลบหลงเหลืออยู่เมื่อสิ้นสุดระยะเวลา 15 ปีของการคัดกรองจะสูงขึ้น แนวโน้มเช่นนี้มีความคล้ายคลึงกัน ทั้งการคัดกรองภาวะระดับโคเลสเตอรอลและระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างการคัดกรองวิธีต่างๆ พบว่าผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาระยะสั้น คือ การคัดกรองวิธีที่ 1 มีสมรรถนะในการค้นหาผู้ที่มีผลบวกจริงจำนวนมากที่สุดทั้งในการคัดกรองภาวะระดับโคเลสเตอรอลและระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง(ราว 15.4-15.7 ล้านราย และ 10.3-10.6 ล้านรายสำหรับภาวะระดับโคเลสเตอรอลและระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงตามลำดับ ตลอดช่วงระยะเวลา 15 ปีของโปรแกรมคัดกรอง) ทั้งเป็นวิธีที่มีผลลบหลงต่ำที่สุด (โดยหลังจากปีที่ 15 ของโปรแกรมการคัดกรองยังมีผู้ที่มีผลลบหลงเหลืออยู่ราว 5 หมื่น ถึง 3 แสน 6 หมื่นราย และ 3 แสนถึง 1 ล้าน 5 แสนราย สำหรับภาวะระดับโคเลสเตอรอลและระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงตามลำดับ) อย่างไรก็ตาม การคัดกรองวิธีนี้มีต้นทุนดำเนินการสูงที่สุด(ราว 1 หมื่น 2 พันล้านบาท ถึง 3 หมื่นสามพันล้านบาท และ ราว 1 หมื่น 5 พันล้านบาท ถึง 5 หมื่น 4 พันล้านบาท สำหรับโปรแกรมการคัดกรองภาวะระดับโคเลสเตอรอลและระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงช่วงเวลา 15 ปีตามลำดับ) และมีต้นทุน-ประสิทธิผลต่ำที่สุด (764-2,091 บาท/ราย และ 1,499-5,076 บาท/รายสำหรับโปรแกรมการคัดกรองภาวะระดับโคเลสเตอรอลและระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงช่วงเวลา 15 ปีตามลำดับ)

การคัดกรองวิธีที่ 2 แม้ว่าจะมีต้นทุนดำเนินการต่ำที่สุด(ราว 1 หมื่น 500 ล้านบาท ถึง 2 หมื่น 7 พันล้านบาท และ ราว 1 หมื่น 1 พันล้านบาท ถึง 3หมื่น 7 พันล้านบาท สำหรับโปรแกรมการคัดกรองภาวะระดับโคเลสเตอรอลและระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงช่วงเวลา 15 ปีตามลำดับ) และต้นทุน-ประสิทธิผลสูงที่สุด (683-1,694 บาท/ราย และ 1,329-3,652 บาท/ราย สำหรับโปรแกรมการคัดกรองภาวะระดับโคเลสเตอรอลและไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง ในช่วงเวลา 15 ปีตามลำดับ) แต่มีสมรรถนะในการค้นหาผู้ที่มีผลบวกจริงต่ำกว่าวิธีอื่นๆ (ราว 11.3-15.4 ล้านราย และ 8.6-10.3 ล้านรายสำหรับภาวะระดับโคเลสเตอรอลและระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงตามลำดับ ตลอดช่วงระยะเวลา 15 ปีของโปรแกรมคัดกรอง) และมีการเกิดผลลบหลงสูงที่สุด โดยหลังจากปีที่ 15 ของโปรแกรมการคัดกรองยังมีผู้ที่มีผลลบหลงเหลืออยู่ราว 4 แสน ถึง 3 ล้าน 5 แสนราย และ 3 แสนถึง 2 ล้านราย สำหรับภาวะระดับโคเลสเตอรอลและระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงตามลำดับ)

ความแตกต่างระหว่างการคัดกรองวิธีที่ 1 และวิธีที่ 2 เกี่ยวกับสมรรถนะ ต้นทุน และ ต้นทุน-ประสิทธิผลจะมีความชัดเจนมากเมื่อเป็นการคัดกรอง คือ ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดผิดปกติ ส่วนการคัดกรองภาวะระดับโคเลสเตอรอลในเลือดผิดปกติ นั้น มีความแตกต่างในประเด็นเหล่านี้น้อยกว่า

## 5. ข้อเสนอแนะ

### **ด้านการคัดกรองภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงและโรคเบาหวานชนิดที่ 2**

#### **ข้อเสนอแนะด้านนโยบาย**

1. เนื่องจากพบว่า วิธีการคัดกรองภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เสนอโดยวิชัยเอกพลากรและคณะ เป็นวิธีการคัดกรองที่ประหยัดและมีต้นทุน-ประสิทธิผลสูงกว่าวิธีการคัดกรองโดยการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดทุกคน และวิธีการคัดกรองที่กระทรวงสาธารณสุขใช้เป็นแนวทางการคัดกรองโรคเบาหวานทั่วประเทศในปัจจุบัน (วิธีที่ 2) ทั้งในโปรแกรมการคัดกรองรอบเดียว(1 ปี)และโปรแกรมการคัดกรองระยะยาว (15 ปี) ดังนั้นจึงควรมีการพิจารณาทบทวนเกี่ยวกับวิธีการตรวจคัดกรองภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูง และโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในระดับประเทศที่เหมาะสมใหม่

2. สำหรับความถี่ของการคัดกรองในโปรแกรมการคัดกรองระยะยาวนั้น แม้จะพบว่าเมื่อระยะห่างระหว่างการคัดกรองแต่ละรอบเพิ่มขึ้น ต้นทุนรวมของโปรแกรมคัดกรองจะลดลงและ ต้นทุน-ประสิทธิผลจะเพิ่มขึ้น แต่ระยะห่างระหว่างการคัดกรองแต่ละรอบที่นานขึ้นก็อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้นได้ในผู้เป็นโรคแต่ยังไม่ได้รับการคัดกรอง ดังนั้นเพื่อเป็นการลดความเสี่ยงจากการเกิดภาวะแทรกซ้อนนี้ จึงควรมีการตรวจคัดกรองทุก 3 ปี เนื่องจากมีข้อมูลการศึกษาวิจัยบ่งบอกว่าภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานและภาวะน้ำตาลในเลือดสูง เริ่มเกิดขึ้นภายในระยะเวลา 3-5 ปีหลังจากการเป็นโรคหรือมีภาวะดังกล่าว

#### **ข้อเสนอแนะด้านการศึกษาวิจัย**

1. เนื่องจากพบว่า วิธีการคัดกรองที่มีผู้เสนอแนะสำหรับใช้เป็นแนวทางการคัดกรองในประเทศไทยที่มีอยู่ในปัจจุบันยังมีความจำเพาะค่อนข้างต่ำ อันมีผลทำให้มีผู้ที่มีผลบวกปลอมและ ต้นทุนการดำเนินการสูงและต้นทุน-ประสิทธิผลต่ำ ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาวิธีการคัดกรองที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สำหรับการคัดกรองภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในประชากรไทย

2. เนื่องจากมีข้อเสนอแนะในระดับนานาชาติ เกี่ยวกับการนำการตรวจระดับ Hemoglobin A1c มาใช้ในการคัดกรองภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงและโรคเบาหวานชนิดที่ 2

แผนการตรวจวัดระดับน้ำตาลกลูโคสในเลือดหลังอดอาหาร ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความเป็นไปได้และความเหมาะสมของการนำการตรวจระดับ Hemoglobin A1c มาใช้ในการคัดกรองภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในประชากรไทย

## **ด้านการคัดกรองภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงและโรคเบาหวานชนิดที่ 2**

### **ข้อเสนอแนะด้านนโยบาย**

1. เนื่องจากอัตราความชุกของภาวะระดับไขมันในเลือดผิดปกติ ในประชากรวัยผู้ใหญ่ของประเทศไทยค่อนข้างสูง และภาวะระดับไขมันในเลือดผิดปกตินี้เป็นสาเหตุที่นำไปสู่การเป็นโรคหลอดเลือดสมองและโรคหลอดเลือดหัวใจอย่างเฉียบพลัน ซึ่งกำลังเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญในลำดับต้นๆของประเทศ จึงควรมีการตรวจคัดกรองภาวะระดับไขมันในเลือดผิดปกติในประชากรวัยผู้ใหญ่อย่างยิ่ง อย่างไรก็ตาม พบว่าวิธีการคัดกรองที่มีอยู่ในปัจจุบันยังมีประสิทธิภาพค่อนข้างต่ำ อาจพิจารณาใช้การคัดกรองวิธีที่ 1 เป็นแนวทางในการคัดกรอง เนื่องจากเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพที่สุดในการค้นหาผู้มีภาวะผิดปกติ แม้ว่าต้นทุนดำเนินการจะสูง แต่ก็ไม่สูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีอื่นๆ

2. สำหรับความถี่ของการคัดกรองในโปรแกรมการคัดกรองระยะยาวนั้น พบว่าเมื่อระยะห่างระหว่างการคัดกรองแต่ละรอบเพิ่มขึ้น ต้นทุนรวมของโปรแกรมคัดกรองจะลดลงและต้นทุน-ประสิทธิผลจะเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับการคัดกรองภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงและโรคเบาหวาน แต่ระยะห่างระหว่างการคัดกรองแต่ละรอบที่นานขึ้นก็อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้นได้ในผู้เป็นโรคแต่ยังไม่ได้รับการคัดกรองเช่นเดียวกัน ดังนั้นเพื่อเป็นการลดความเสี่ยงจากการเกิดภาวะแทรกซ้อนนี้ จึงควรมีการตรวจคัดกรองทุก 3 ปีเช่นเดียวกับการคัดกรองภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงและโรคเบาหวาน ซึ่งการคัดกรองร่วมกันจะช่วยให้โปรแกรมการคัดกรองมีต้นทุน-ประสิทธิผลสูงยิ่งขึ้น

3. เนื่องจากต้นทุนค่าตอบแทนของบุคลากร และต้นทุนที่เกิดจากค่าเดินทางและค่าเสียเวลาของผู้เข้ารับการตรวจคัดกรองมีสัดส่วนที่สูงมากจากต้นทุนรวม จึงควรมีแนวทางปฏิบัติเพื่อลดต้นทุนดังกล่าว เช่นการไปตรวจคัดกรองที่สถานประกอบการหรือที่โรงงาน เป็นการลดต้นทุนในการเดินทางมาโรงพยาบาล และเฉพาะผู้ที่มิได้ผลการคัดกรองผิดปกติจึงจะเข้าพบแพทย์และตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการในขั้นต่อไป ในกรณีที่แบบคัดกรองมีการพัฒนาจนมีความไว และความจำเพาะที่สูงอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจแล้ว อาจใช้แบบคัดกรองนี้ทำการคัดกรองผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งนอกจากจะสะดวกต่อผู้ที่ต้องการเข้ารับการตรวจคัดกรองแล้ว ยังลดต้นทุนในส่วนของบุคลากรทางการแพทย์ ต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ที่เข้ารับการคัดกรองและต้นทุนการเดินทางมา

โรงพยาบาลได้เป็นจำนวนมาก

**ข้อเสนอแนะด้านการศึกษาวิจัย**

1. เนื่องจากพบว่าวิธีการคัดกรองภาวะระดับไขมันในเลือดผิดปกติ ที่มีอยู่ในปัจจุบันยังมีสมรรถนะ(ความไวและความจำเพาะ)ต่ำมาก อันมีผลทำให้มีผู้ที่มีผลบวกลวงและต้นทุนการดำเนินการสูงและต้นทุน-ประสิทธิผลต่ำ ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาวิธีการคัดกรองที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นสำหรับการคัดกรองภาวะระดับไขมันในเลือดผิดปกติในประชากรไทย

## ประวัติคณะผู้วิจัย

### 1. ชื่อ นายวิโรจน์ เจียมจรัสรังษี

Mr.Wiroj Jiamjarasrangsi

เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3101402332258

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพระรามที่ 4 เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

โทรศัพท์ 0-2256-4000 ต่อ 3700 โทรสาร 0-2256-4292

### การศึกษาและการฝึกอบรม

สถาบันการศึกษา	วุฒิการศึกษา	ปีการศึกษา	สาขาวิชา
Johns Hopkins School of Hygiene and Public Health, Maryland, USA.	Ph.D.	2544	Occupational/Environmental Epidemiology
Johns Hopkins School of Hygiene and Public Health, Maryland, USA.	M.P.H.	2539	Occupational Health, Epidemiology
มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร	D.T.M.& H.	2536	อายุรศาสตร์เขตร้อน
มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร	พ.บ.	2533	เวชปฏิบัติทั่วไป

### ผลงานทางวิชาการ

ก. ผลงานวิจัย

#### **ระดับนานาชาติ**

1. **Jiamjarasrangi W**, Lohsoonthorn V, Lertmaharit S, Sangwatanaroj S. Incidence and predictors of abnormal fasting plasma glucose among the university hospital employees in Thailand. *Diabetes Res Clin Pract.* 2007 Oct 20.
2. Hiransuthikul N, Tanthitippong A, **Jiamjarasrangi W**. Occupational exposures among nurses and housekeeping personnel in King Chulalongkorn Memorial Hospital. *J Med Assoc Thai.* 2006 Sep;89 Suppl 3:S140-9.
3. [Jiamjarasrangi W, Urith S, Srisintorn W](#). Nosocomial tuberculosis risk assessment and management recommendation for an emergency department in a university hospital. *J Med Assoc Thai.* 2006 Oct;89(10):1733-41.
4. **Jiamjarasrangi W**, Aekplakorn W. Incidence and predictors of type 2 diabetes among professional and office workers in Bangkok, Thailand. *J Med Assoc Thai* 2005; 88(12):1896-1904.
5. **Jiamjarasrangi W**, Hirunsithikul N, Kamolratanakul P. Tuberculosis among Healthcare Workers in King Chulalongkorn Memorial Hospital during 1988-2002: A Retrospective Cohort Study. *Inter J Tuber Lung Dis* 2005 ;9(11):1-6.
6. Ekpanyaskul C, **Jiamjarasrangi W**. The influence of indoor environmental quality on psychosocial work climate among office workers. *J Med Assoc Thai* 2004; 87(2): s202-s206.

#### **ระดับชาติ**

1. พวงเพชร วุฒิกุณาภรณ์, **วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี**, ประมุข โอศิริ, สุรัตน์ บัวเลิศ, นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล. สภาพการระบายอากาศในอาคารในโรงพยาบาลขนาดใหญ่แห่งหนึ่ง. *วารสารวันโรค* โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต 2549; 27(2):141-53.
2. อติพงษ์ สุจิรัตน์, วิศิษฐ์ อุดมพาณิชย์, วรพจน์ เหลืองจิรโนทัย, สมเกียรติ ท้วมแสง, **วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี**. โรคที่เกิดจากการทำงานในคนงานพื้นที่: รายงานผู้ป่วย. *วารสารวิชาการสาธารณสุข* 2549;15(6):913-22.
3. Hengpraprom S, Kulwanvijit N, **Jiamjarasrangi W**. Investigation of safety precautions of healthcare workers in handling antineoplastic drugs at King Chulalongkorn Memorial Hospital. *Chula Med J* 2006;50(5):319-30.

4. Tippayachai J, **Jiamjarasrangi W**, Hiransuttikul n, Ekpanyaskul C, Udompanich V, Sittipunt C. Prevalence rate and factors associated with Mycobacterium tuberculosis infection among healthcare workers in King Chulalongkorn Memorial Hospital. *Chula Med J* 2006;50(5):303-18.
5. สิทธิชัย มุ่งดี, สุรัตน์ บัวเลิศ, อรอนงค์ ผิวนิล, **วิโรจน์ เจียมจรัสรัมย์**. ความชุกของอาการทางระบบหายใจและสมรรถภาพปอดของนักเรียนในพื้นที่ที่มีอุตสาหกรรมเหมืองหินและไม้บดหรือย่อยหิน จังหวัดสระบุรี. *วารสารวิจัยสภาวะแวดล้อม* 2548;27(1):1-12.
6. ชาตวุฒิ จำจด, สุนทร ศุภพงษ์, **วิโรจน์ เจียมจรัสรัมย์**. สถานการณ์การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลภาครัฐของประเทศไทย พ.ศ. 2547. *วารสารโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี* 2548;16(1):8-21.
7. **Jiamjarasrangi W**. Prevalence and estimated incidence of type 2 diabetes among working population in Bangkok: a preliminary report. *Chula Med J* 2005;49(2):73-81.  
**วิโรจน์ เจียมจรัสรัมย์**. อัตราชุกและอัตราอุบัติการณ์ประมาณการของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในประชากรวัยทำงานเขตกรุงเทพมหานคร: รายงานการศึกษาเบื้องต้น. *จุฬาลงกรณ์เวชสาร* 2548;49(2): 73-81.
8. ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล, **วิโรจน์ เจียมจรัสรัมย์**, สร้อยสุดา เกสรทอง. ความชุก ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและผลกระทบของกลุ่มอาการป่วยเหตุอาการของผู้ทำงานในอาคารสำนักงานในเขตกรุงเทพมหานคร. *วารสารวิชาการสาธารณสุข* 2548;14(3): 453-463.
9. **วิโรจน์ เจียมจรัสรัมย์**. นรินทร์ หิรัญสุทติกุล. ภิรมย์ กมลรัตนกุล. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. โครงการอัตราอุบัติการณ์ของวัณโรคในบุคลากรโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. กรุงเทพมหานคร/ทบวงมหาวิทยาลัย/สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย; 2546.
10. **Jiamjarasrangi W**, Kalayanachati A, Phancharoen S. Cost estimate of hepatitis B vaccination program for healthcare workers of King Chulalongkorn Memorial Hospital. *Chulalongkorn Med J* 2003;47(5):295-308.
11. Udompanich V, **Jiamjarasrangi W**, Sitalapreuk V, Piniyvechakarn S, Chandrawong D, Pongcharoen P, Wongtim S. Epidemic of acute silicosis in ceramic filter factory. *Chulalongkorn Med J* 2003;47(5):323-332.

ข. ผลงานวิชาการอื่นๆ

1. กิริมย์ กมลรัตนกุล, **วิโรจน์ เจียมจรัสรัมย์**. โรงเรียนแพทย์สร้างเสริมสุขภาพ. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2549; 50(5): 279-88.
2. กิริมย์ กมลรัตนกุล, **วิโรจน์ เจียมจรัสรัมย์**. แนวคิดใหม่เกี่ยวกับ “สุขภาวะ” และ “การสร้างเสริมสุขภาพ”. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2549; 50(5): 291-300.
3. **วิโรจน์ เจียมจรัสรัมย์**. Mind-body medicine: การหวนคืนแห่งสัมพันธ์สภาพของกายและจิตในเวชปฏิบัติ. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2549; 50(5): 331-345.
4. **วิโรจน์ เจียมจรัสรัมย์**. ระบาดวิทยาของโรคชลิโคสิสในประเทศไทย. วารสารวันโรค โรคตรวจออกและเวชบำบัดวิกฤต 2547:25(2); 110-116.
5. **วิโรจน์ เจียมจรัสรัมย์**. ระบาดวิทยาของวันโรคจากการประกอบอาชีพในบุคลากรด้านการแพทย์. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2546; 47(5): 353-367.

โครงการวิจัย

1. ทูลโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ระยะเวลา 2 ปี (1 มิถุนายน 2547 – 30 พฤศจิกายน 2548) โครงการ “การประเมินความเสี่ยงเพื่อการป้องกันวันโรคในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ผู้วิจัยหลัก รศ.นพ. นรินทร์ หิรัญสุทธีกุล และ อ.นพ. วิโรจน์ เจียมจรัสรัมย์ งบประมาณดำเนินการเป็นจำนวนเงิน 396,500 บาท (ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วตามระยะเวลาที่ระบุข้างต้น)
2. ทูลพัฒนาอาจารย์ใหม่/นักวิจัยใหม่ กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระยะเวลา 1 ปี (1 มีนาคม 2545 – 28 กุมภาพันธ์ 2546) “อัตรารูบติการณข์ของวันโรคในบุคลากรโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์” ผู้วิจัยหลัก อ.นพ. วิโรจน์ เจียมจรัสรัมย์ งบประมาณดำเนินการ เป็นจำนวนเงิน 120,000 บาท (ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วตามระยะเวลาที่ระบุข้างต้น)
3. ทูลพัฒนาศักยภาพในการทำงานของอาจารย์รุ่นใหม่ ทบวงมหาวิทยาลัยและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ระยะเวลา 1 ปี (1 กรกฎาคม 2545 – 30 มิถุนายน 2546) โครงการ “อัตรารูบติการณข์ของวันโรคในบุคลากรโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์” ผู้วิจัยหลัก อ.นพ. วิโรจน์ เจียมจรัสรัมย์ งบประมาณดำเนินการเป็นจำนวนเงิน 240,000 บาท (ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วตามระยะเวลาที่ระบุข้างต้น)
4. ทูลสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ ระยะเวลา 2 ปี (1 ตุลาคม 2547 – 30 กันยายน 2549) โครงการวิจัยเรื่อง “การประเมินความเสี่ยงต่อการแพร่เชื้อวันโรคในโรงพยาบาลเขตภาคกลาง” คณะผู้วิจัย ผศ.นพ. วิโรจน์ เจียมจรัสรัมย์ (ผู้วิจัยหลัก) อ.ดร. สุรัตน์ บัวเลิศ ผศ.นพ. อนันต์ จงเถลิง งบประมาณดำเนินการเป็นจำนวนเงิน 1,990,160 บาท (ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วตามระยะเวลาที่ระบุข้างต้น)

5. ทุนกลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย (กสพท.) ระยะเวลา 2 ปี (1 ธันวาคม 2547 – 30 พฤศจิกายน 2549) โครงการวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเสริมพลังด้านการสร้างเสริมสุขภาพองค์กรแบบเบ็ดเสร็จ” คณะผู้วิจัย ศ.นพ. ภิรมย์ กมลรัตนกุล (ผู้วิจัยหลัก) ผศ. นพ. วิโรจน์ เจียมจรัสรัมย์ อ. ดร. สรinya เสงพระพรหม งบประมาณดำเนินการจำนวนเงิน 391,500 บาท (ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วตามระยะเวลาที่ระบุข้างต้น)
6. ทุนสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ระยะเวลา 8 เดือน (1 มกราคม – 31 สิงหาคม 2550) โครงการ “รักษั้หทัยข้าราชการไทยและครอบครัว” คณะผู้ดำเนินการ รศ.นพ. อติสร ภัทราคูร์ย์ (ประธานโครงการ) ผศ.นพ.สมเกียรติ แสงวัฒนาโรจน์ ผศ.นพ. วิโรจน์ เจียมจรัสรัมย์ และคณะ งบประมาณดำเนินการ 8 ล้านบาท (กำลังดำเนินการ)

### สาขาที่เชี่ยวชาญ

ระบาดวิทยา

2. ชื่อ นายทศพร วิมลเก็จ

Mr. Thosporn Vimolket

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 3-1018-00386-92-7

ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพระรามที่ 4 เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

โทรศัพท์ 0-2256-4000 ต่อ 3700 โทรสาร 0-2256-4292

**การศึกษาและการฝึกอบรม**

คุณวุฒิ	ปีการศึกษา	สาขา
1. วิทยาศาสตรบัณฑิต	2522	วิทยาศาสตรการแพทย์
2. แพทยศาสตรบัณฑิต	2524	
3. หนังสืออนุมัติบัตรแสดงความรู้หรือ ชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม	2538	เวชศาสตร์ป้องกัน
4. Certificate : Polio Eradication its Theory and Practice	2540	Clinical Infectious
5. Certificate in Promoting and Managing HIV/AIDS Prevention Program	2543	Management
6. Master of Science	2543	Health Economics

**ผลงานทางวิชาการ**

**ระดับนานาชาติ**

1. **Vimolket T**, Poovorawan Y. An economic evaluation of universal infant vaccination strategies against hepatitis B in Thailand : an analytic decision approach to cost-effectiveness. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2005 May;36(3):636-9.
2. **Vimolket T**, Kamol-ratanakul P, Tobprakhon S. Cost of primary health care in universal insurance at Health Center 16, Bangkok Metropolitan Administration. J Med Assoc Thai 2004 Sep; 87 Suppl 2:S213-7.
3. **Vimolket T**, Lamaroon A, Pongsiriwet S, NgKH. A comparative study of epithelial cell proliferation between the odontogenic keratocyst, orthokeratinized cyst, and ameloblastoma. Oral Dis. 2004 Jan; 10(1):22-6.

4. **Vimolket T**, Kamol-ratanakul P, Indaratna K. Cost of producing a medical doctor at Chulalongkorn University. J Med Assoc Thai 2003 Jan; 86(1):82-92.
5. Poovorawan Y, Theamboonlers A, **Vimolket T**, Sinlaparatsamee S, Chaiear K, Siraprasasiri T, et al. Impact of hepatitis B immunisation as part of the EPI. Vaccine. 2000 Nov 22;19(7-8):943-9.
6. Chunsuttiwat S, Poovorawan Y, Theamboonlers A, Hirsch P, **Vimolket T**, Sinlaparatsamee S, et al. Persistence of antibodies to the surface antigen of the hepatitis B virus (anti-HBs) in children subjected to the Expanded Programme on Immunization (EPI), including hepatitis-B vaccine, in Thailand. Ann Trop Med Parasitol. 2000 Sep;94(6):615-21.
7. Tangkijvanich P, **Vimolket T**, Theamboonlers A. Serum interleukin-6 and interferon-gamma levels in patients with hepatitis B-associated chronic liver disease. Asian pac J Allergy Immunol. 2000 Jun;18(2);109-14.

#### **ระดับชาติ**

1. **Vimolket T**. การส่งเสริมสุขภาพกับการประหยัดพลังงาน. Chula Medical Journal 2006 May; 50(5):277-8.
2. **Vimolket T**. การประกันสุขภาพถ้วนหน้าและเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข. Chula Medical Journal 2003 May; 47(5):281-2.

#### **สาขาที่เกี่ยวข้อง**

เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข

3. ชื่อ นายวิชัย เอกพลากร  
 Mr. Wichai Aekplakorn  
 ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์  
 ที่ทำงาน สำนักงานศูนย์เวชศาสตร์ชุมชน  
 คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล  
 ถนนพระราม 6 เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400  
 โทรศัพท์ 0-2201-1518 โทรสาร 0-2245-9690

การศึกษาและการฝึกอบรม

สถาบันการศึกษา	วุฒิการศึกษา	ปีที่ยจบ	สาขาวิชา
School of Public Health , University of North Carolina at Chapel Hill, USA	PhD	2544	Epidemiology
National University of Singapore, Singapore	Master of Medicine	2534	Occupational Medicine
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร	พบ.	2525	เวชปฏิบัติทั่วไป
อนุมัติบัตรเวชปฏิบัติทั่วไป แพทยสภา		2531	
อนุมัติบัตรเวชศาสตร์ป้องกัน แพทยสภา		2532	
อนุมัติบัตรอายุรเวชศาสตร์ แพทยสภา		2541	
อนุมัติบัตรเวชศาสตร์ครอบครัว แพทยสภา		2546	

ผลงานทางวิชาการ

1. **Aekplakorn W**, Hogan MC, Chongsuvivatwong V, Tatsanavivat P, Chariyalertsak S, Boonthum A, Tiptaradol S, Lim SS. Trends in obesity and associations with education and urban or rural residence in Thailand. *Obesity* 2007;15:3113-21.
2. **Aekplakorn W**, Abbott-Klafter J, Khonputsa P, Tatsanavivat P, Chongsuvivatwong V, Chariyalertsak S, Sangwatanaroj S, Tiptaradol S, Lim SS. Prevalence and management of

- prehypertension and hypertension by geographic regions of Thailand: the Third National Health Examination Survey, 2004. *J Hypertens* 2008;26:191-198.
3. **Aekplakorn W**, Hogan MC, Tiptaradol S, Wibulpolprasert S, Punyaratabandhu P, Lim SS. Tobacco and hazardous or harmful alcohol use in Thailand: Joint prevalence and associations with socioeconomic factors. *Addict Behav.* 2007 Nov 4; [Epub ahead of print]
  4. **Aekplakorn W**, Kongsakon R. Intimate partner violence among women in slum communities in Bangkok, Thailand. *Singapore Med J.* 2007;48:763-8.
  5. Tanomsup S, **Aekplakorn W**, Sritara P, Woodward M, Yamwong S, Tunlayadechanont S, Tatsaneeyapan A, Lim S, Rajatanavin R. A comparison of components of two definitions of the metabolic syndrome related to cardiovascular disease and all-cause mortality in a cohort study in Thailand. *Diabetes Care.* 2007;30:2138-40.
  6. **Aekplakorn W**, Abbott-Klafter J, Premgamone A, Dhanamun B, Chaikittiporn C, Chongsuvivatwong V, Suwanprapisa T, Chaipornsupaisan W, Tiptaradol S, Lim SS. Prevalence and management of diabetes and associated risk factors by regions of Thailand: Third National Health Examination survey 2004. *Diabetes Care.* 2007;30:2007-12.
  7. **Aekplakorn W**, Pakpeankitwatana V, Lee CM, Woodward M, Barzi F, Yamwong S, Unkurapinun N, Sritara P. Abdominal obesity and coronary heart disease in Thai men. *Obesity (Silver Spring).* 2007;15:1036-42.
  8. Vichit-vadakan N, **Aekplakorn W**. Effects of Sulfur Dioxide on Lung Growth in Young Children Residing Near Lignite-coal Power Plant. [ISEE/ISEA 2006 Conference Abstracts Supplement: Session Abstracts: Abstracts] *Epidemiology: Volume 17(6) Suppl* November 2006p S146.
  9. Vichit-Vadakan N, Ostro B, Vajanapoom N, **Aekplakorn W**, Supat W. Estimating the Mortality Effects of Air Pollution in Bangkok, Thailand. ISEE/ISEA 2006 Conference Abstracts Supplement.
  10. **Aekplakorn W**, Bunnag P, Woodward M, Sritara P, Cheepudomwit S, Yamwong S, Yipintsoi T, Rajatanavin R. A risk score for predicting incident diabetes in the Thai population. [Diabetes Care.](#) 2006 Aug;29(8):1872-7.
  11. [Aekplakorn W](#), [Kosulwat V](#), [Suriyawongpaisal P](#) Obesity indices and cardiovascular risk factors in Thai adults. [.Int J Obes \(Lond\).](#) 2006 Apr 18; [Epub ahead of print]

12. Jiamjarasrangsri W, **Aekplakorn W**. Incidence and predictors of type 2 diabetes among professional and office workers in Bangkok, Thailand. *J Med Assoc Thai* 2005;88(12):1896-904.
13. Laohacharoensombat W, **Aekplakorn W**, Wanvarie S, Wajanavisit W, Woratanarat P. Floor activity score. *J Med Assoc Thai* 2005;88(Supp;5):s89-95.
14. **Aekplakorn W**, Suriyawongpaisal, Sirirassamee B. Assessment of capacity for cardiovascular disease control and prevention in Thailand, A qualitative study. *Asian J Trop Med Public Health* 2005;36: 741-47.
15. Stolk RP, Suriyawongpaisal P, **Aekplakorn W**, Woodward M, Neal B; for the InterASIA Collaborative Group. Fat distribution is strongly associated with plasma glucose levels and diabetes in Thai adults-the InterASIA study. *Diabetologia* 2005;48(4):657-60.
16. **Aekplakorn W**, Loomis D, Vichit-Vadakan, Shy C, Bangdiwala S. Heterogeneity of daily pulmonary function in response to air pollution among asthmatic children. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2004; 35: 990-8.
17. **Aekplakorn W**, Chaiyapong Y, Neal B, Chariyalertsak S, Kuanusont C, Phoolcharoen W, Suriyawongpaisal P. Prevalence and determinants of overweight and obesity in Thai adults: Results of the second national health examination survey. *J Med Assoc Thai* 2003;87(6):685-93.
18. **Aekplakorn W**, Loomis D, Vichit-Vadakan, Shy C, plungchuchon S. Acute effect of sulfur dioxide from a power plant on respiratory symptoms of children. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2003; 34:906-914.
19. **Aekplakorn W**, Loomis D, Vichit-Vadakan N, Shy C, Wongtim S, Vitayanon P. Acute effect of sulfur dioxide from a power plant on pulmonary function of children, Thailand. *Int J Epidemiol* 2003;32: 854-861.
20. **Aekplakorn W**, Stolk RP, Neal B, Suriyawongpaisal P, Chongsuvivatwong V, Cheepudomwit S, Woodward M. The prevalence and management of diabetes in Thai Adults. *Diabetes Care* 2003;26:2758-2763.

สาขาที่เชี่ยวชาญ

ระบาดวิทยา

4. ชื่อ นางสาวศิริเพ็ญ สุภกาญจนกันติ

Ms.Siripen Supakankunti

ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ศูนย์เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

โทรศัพท์ 0-2218-6278 โทรสาร 0-2218-6279

การศึกษาและการฝึกอบรม

สถาบันการศึกษา	วุฒิการศึกษา	ปีการศึกษา	สาขาวิชา
WHO and Burden of Disease Unit Harvard Center for Population and Development Studies	Certificate	2000	Certificate in Training course on Evidence for Health Policy: Burden of Disease, Cost-Effectiveness and Health Systems
World Bank Institute (WBI) of the World Bank	Certificate	1998-2002	Certificate in Flagship Course on Health Sector Reform and Sustainable financing
Harvard School of Public Health, Harvard University, USA	Certificate	1997	Certificate in Research&Advanced Training in International Health
University of the Philippines, Philippines (Ford foundation Scholarship and Presidential Scholarship )	Ph.D.	1991	Economics
University of the Philippines, Philippines (Ford foundation Scholarship)	M.A.	1988	Economics
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร	M.S.	1983	Statistics
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	B.Sc.	1980	Statistics

ผลงานทางวิชาการ

- 2545 **Review of the Vaccine and Immunization Financing Mechanisms of The SEAR Countries.** Research report funded by WHO SEARO.
- 2545 **Economics Analysis of the Hospital Expenditures for the Inpatient Care and the Hospital Financial Status under the Universal Health Insurance Program: Phase I.** Health System Research Institute, MOPH. (Siripen Supakankunti and Pirus Pradithavanij).
- 2545 **Evaluation of the Universal Coverage: 30 Baht for All Disease Financing Scheme.** Health System Research Institute, MOPH. With others.
- 2545 **Quality indicators for contracted hospitals under the social security scheme project: Phase 1 development of quality indicators.** (Jiruth Sriratanaban, Siripen Supakankunti, Sunthorn Supamong, Yupin Aunguroj, and Mayuri Jiravisit)
- 2544 **The Priority Setting in Health Economics Research in Thailand.** A paper in Strategic Planning Project for Health Research under the Medical Science Area, Medical Research Division, The National Research Council of Thailand (NRCT), The Ministry of Science Technology and Environment. (Pirom Kamolratanakul, Siripen Supakankunti, Somsak Shunharas, Viroj Tangjaroensatien, Tossaporn Vimolkej and Jiruth Sriratanaban)
- 2546 **“Implications for Foreign Hospital Operations on Health Sector - a case study of Thailand”.** (Wattana S. Janjaroen and Siripen Supakankunti) Research report funded by WHO-SEARO, August, 2002.
- 2546 Opinion Research of Thai People towards the Universal Health Insurance Program. **(Siripen Supakankunti, et al.) Research report funded by Asia Foundation.**
- 2546 **Nutrition, Health, Food Industry and Economics Impact (in Thai).** Paper presented in the Nutrition Conference 2003 “Food and Nutrition for Health and Human Development” organized by the Institute of Nutrition and Faculty of Medicine at Ramathibodi Hospital, Mahidol University. The Miracle Grand Convention Hotel, 16-18 December 2003.

สาขาที่เชี่ยวชาญ

เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข

## 5. ชื่อ นางสาวนิพา ศรีช้าง

Ms. Nipa Srichang

ตำแหน่ง นักวิจัย

เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 9303 00096 81 6

ที่ทำงาน วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

โทรศัพท์ 0-2218-8229 โทรสาร 0-2251-7041

## การศึกษาและการฝึกอบรม

สถาบันการศึกษา	วุฒิการศึกษา	ปีการศึกษา	สาขาวิชา
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	ประกาศนียบัตร สาธารณสุข	2537	พยาบาลอาชีวอนามัย
คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล	วทบ.	2533	พยาบาลและผดุงครรภ์

การทำงาน พ.ศ. 2533 - 2535 พยาบาล ไอซียูอายุรกรรม โรงพยาบาลรามาธิบดี

พ.ศ. 2535 - 2540 พยาบาล ไอซียูทั่วไป โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

พ.ศ. 2540 - 2545 นักวิชาการสาธารณสุข

สถาบันการแพทย์ด้านอุบัติเหตุและสาธารณสุข กรมการแพทย์

พ.ศ. 2545 – ปัจจุบัน นักวิชาการสาธารณสุข สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค

ผลงานทางวิชาการ -

**6. ชื่อ นางอัญชลี สวงนตระกูล**

Mrs.Unchalee Sa-nguantrakul

เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 4099 00351 58 5

ตำแหน่ง แพทย์ประจำบ้านปีที่ 3 อาชีวเวชศาสตร์

ที่ทำงาน ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพระรามที่ 4 เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

โทรศัพท์ 0-2256-4000 ต่อ 3700 โทรสาร 0-2256-4292

**การศึกษาและการฝึกอบรม**

สถาบันการศึกษา	วุฒิการศึกษา	ปีการศึกษา	สาขาวิชา
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	วท.บ	2524	วิทยาศาสตร์การแพทย์
	พ.บ.	2526	เวชปฏิบัติทั่วไป
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	M.P.A.	2540	รัฐประศาสนศาสตร์
หนังสืออนุมัติบัตรแสดงความรู้ ความชำนาญแพทยสภา	อ.ว.	2542	เวชศาสตร์ครอบครัว

**ผลงานทางวิชาการ**

1. อัญชลี สวงนตระกูล, สมเกียรติ ศิริรัตนพลฤกษ์. แนวทางการประเมินสุขภาพในการทำงาน  
กรณีศึกษาในแผนกช่างเครื่องเรือนไม้ ณ ศูนย์ศิลปาชีพบางไทร ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์  
พระบรมราชินีนาถ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วารสาร โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม  
เล่ม 2549; 3(1): 49-56.