

# วารสารวิชาการสาธารณสุข Journal of Health Science



กระทรวงสาธารณสุข  
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

ปีที่ ๒๐ ฉบับที่ ๑ มกราคม - กุมภาพันธ์ ๒๕๕๔  
Vol.20 No. 1 January - February 2011



คณะกรรมการวารสารวิชาการสาธารณสุข

คณะกรรมการที่ปรึกษา

ปลัดกระทรวงสาธารณสุข  
ศ.นพ.ประเสริฐ ทองเจริญ  
อธิบดีกรมทุกกรม  
หัวหน้าผู้ตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข  
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข  
รศ.อรุณ จิรวัดน์กุล

รองปลัดกระทรวงสาธารณสุขทุกท่าน  
ศ.นพ.ภิรมย์ กมลรัตนกุล  
เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา  
หัวหน้าสำนักวิชาการสาธารณสุข  
ผู้อำนวยการองค์การเภสัชกรรม

บรรณาธิการที่ปรึกษา

ศ.นพ.ประเสริฐ ทองเจริญ  
ศ.ดร.นพ.ศุภสิทธิ์ พรธรรมาโรนทัย  
ศ.ดร.ศิริพร จิรวัดน์กุล  
พญ.ศรียรรณา พูลสรพสิทธิ์

ศ.นพ.ภิรมย์ กมลรัตนกุล  
ศ.นพ.ภิเชก ลุ่มพิกานนท์  
รศ.อรุณ จิรวัดน์กุล

บรรณาธิการ

รองบรรณาธิการ

นางนิตยา จันทรเรือง มหาผล  
ภก.กิตติ พิทักษ์นิตินันท์  
ดร.พญ.ฉันทนา ผดุงทศ  
ภญ.สุบุญญา หุตังคบดี

ทพ.ศิริชัย ชูประวัตติ  
นพ.ชูชนะ มะกรสาร  
ดร.เอื้องฟ้า สิงห์ทิพย์พันธุ์

กองบรรณาธิการ

พญ.วัฒน์ยี่ เย็นจิตร  
นพ.สุรวิทย์ เตชธวานันท์  
นพ.สุพรรณ ศรีธรรมมา  
นพ.อำนาจ กาจันะ  
ดร.เมธี จันทรจารุภรณ์  
นพ.ทวีทอง กอนันต์กุล  
พญ.นฤมล สวรรค์ปัญญาเลิศ  
ดร.นพ.วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร  
นพ.สมศักดิ์ ภัทรกุลวณิชย์  
นพ.ณรงค์ กษิติประดิษฐ์  
นพ.สมชาย แสงกิจพร  
ภญ.ไพทิพย์ เหลืองเรืองรอง  
นางชนินดา กาจันะ  
นางจุฬาร กระเทศ  
ภาควิชาชีวสถิติ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ดร.พาลาภ สิงห์เสนี  
พญ.นันทา อ่วมกุล  
ว่าที่ร้อยตรีฉลอง ทองแผ่  
ดร.นพ.ปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ  
นพ.ยงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานติ์  
ดร.ทวิสุข พันธุ์เพ็ง  
นพ.ค่านวน อึ้งชูศักดิ์  
นพ.อุกฤษฏ์ มิลินทางกูร  
นพ.กรกฎ จุฑาสมิต  
พญ.ชุลีพร จิระพงษา  
นพ.ยศ ตีระวัฒนานนท์  
นพ.อรุณ วิทยศุภร  
นางมยุรี จงศิริ

ฝ่ายจัดการ

กำหนดออก

นางสุธนา ลีลาอดิศร นางสาวอำไพรัตน์ สุขสำราญ

ราย 2 เดือน (มกราคม-กุมภาพันธ์, มีนาคม-เมษายน, พฤษภาคม-มิถุนายน, กรกฎาคม-สิงหาคม, กันยายน-ตุลาคม, พฤศจิกายน-ธันวาคม)

สำนักงาน

สำนักวิชาการสาธารณสุข อาคาร 2 ชั้น 6 สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข  
ถนนติวานนท์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000 โทร. 0-2590-1718, 0-2590-1719  
โทรสาร 0-2591-8566



## คำแนะนำสำหรับผู้นิพนธ์

จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ และ  
และงานวิจัย เป็นวารสารราย 2 เดือน กำหนดเผย  
แพร่ในเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์, มีนาคม-เมษายน,  
พฤษภาคม-มิถุนายน, กรกฎาคม-สิงหาคม, กันยายน-  
ตุลาคม, พฤศจิกายน-ธันวาคม

### การเตรียมและส่งต้นฉบับ

#### 1. ประเภทบทความ

##### นิพนธ์ต้นฉบับ (original article)

เป็นรายงานผลการศึกษา ค้นคว้า วิจัย ควรประกอบด้วยลำดับเนื้อเรื่องดังต่อไปนี้ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้นิพนธ์  
บทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ คำสำคัญ  
บทนำ วิธีการศึกษา ผลการศึกษา วิจารณ์ ข้อยุติ  
กิตติกรรมประกาศ และเอกสารอ้างอิง ความยาวของ  
เรื่องไม่ควรเกิน 10 หน้าพิมพ์

##### บทปริทัศน์ (review article)

เป็นบทความที่ทบทวนหรือรวบรวมความรู้เรื่องใด  
เรื่องหนึ่งจากวารสารหรือหนังสือต่าง ๆ ทั้งในและต่าง  
ประเทศประกอบด้วย บทนำ วิธีการสืบค้นข้อมูล เนื้อหาที่  
ทบทวน บทวิจารณ์ และเอกสารอ้างอิง อาจมีความ  
เห็นของผู้รวบรวมเพิ่มเติมด้วยก็ได้ ความยาวของเรื่องไม่  
ควรเกิน 10 หน้าพิมพ์ กระดาษ เอ 4

##### บทความพิเศษ (special article)

เป็นบทความประเภทกึ่งบทปริทัศน์กับบทความ  
พื้นวิชาที่ไม่สมบูรณ์พอที่จะบรรจุเข้าเป็นบทความชนิด  
ใดชนิดหนึ่ง หรือเป็นบทความแสดงข้อคิดเห็นเกี่ยวโยง  
กับเหตุการณ์ปัจจุบันที่อยู่ในความสนใจของมวลชนเป็น  
พิเศษ

**บทความฟื้นวิชา (refresher course)** เสนอ  
ความรู้ในองค์ความรู้จำเพาะเรื่อง ที่นำมาหรือฟื้นฟูเพิ่ม  
เติมความรู้ใหม่ ๆ ทำนองเดียวกับนำเสนอในการ  
ประชุมฟื้นวิชา หรือการจัดอบรมแพทย์ (training course)  
เป็นคราว ๆ ไป

**รายงานเบื้องต้น (preliminary report)** หรือ  
รายงานสังเขป (short communication)

เป็นการนำเสนอรายงานผลการศึกษาวิจัยที่ยัง  
ไม่เสร็จสมบูรณ์ ต้องศึกษาต่อเพื่อเก็บข้อมูลเพิ่มเติม  
หรือศึกษาเสร็จแล้ว กำลังเตรียมต้นฉบับสมบูรณ์

##### รายงานผู้ป่วย (case report)

เป็นการรายงานผู้ป่วยที่ไม่ธรรมดา หรือที่เป็นโรค  
หรือกลุ่มอาการโรคใหม่ ที่ไม่เคยรายงานมาก่อนหรือ  
พบไม่บ่อย และต้องมีหลักฐานชัดเจนอย่างครบถ้วน  
บางครั้งรวมบันทึกเวชกรรม (clinical note) ซึ่งเป็น  
บทความรายงานผู้ป่วยที่มีลักษณะเวชกรรม (clinical  
feature) และ/หรือการดำเนินโรค (clinical course) ที่  
ไม่ตรงแบบ ที่พบไม่บ่อย โครงสร้างบทความผู้ป่วย  
ประกอบด้วย บทนำพรรณนาผู้ป่วย (case description)  
วิจารณ์หรือข้อสังเกต และเอกสารอ้างอิง

##### ปกิณกะ (miscellany)

เป็นบทความขนาดเล็กที่เนื้อหาอาจเข้าข่าย หรือไม่  
เข้าข่ายบทความต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น เช่น บันทึก  
เวชกรรม เวชกรรมทันยุค บทปริทัศน์ รายงานผล  
ศึกษาวิจัยโดยสังเขป หรือรายงานเบื้องต้นก็ได้

**จดหมายถึงบรรณาธิการ (letter to the editor)**  
หรือจดหมายโต้ตอบ (correspondence)

เป็นเวทีใช้ติดต่อตอบโต้ระหว่างนักวิชาการผู้อ่าน



## คำแนะนำสำหรับผู้นิพนธ์

จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ และ  
และงานวิจัย เป็นวารสารราย 2 เดือน กำหนดเผย  
แพร่ในเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์, มีนาคม-เมษายน,  
พฤษภาคม-มิถุนายน, กรกฎาคม-สิงหาคม, กันยายน-  
ตุลาคม, พฤศจิกายน-ธันวาคม

### การเตรียมและส่งต้นฉบับ

#### 1. ประเภทบทความ

##### นิพนธ์ต้นฉบับ (original article)

เป็นรายงานผลการศึกษา ค้นคว้า วิจัย ควรประกอบด้วยลำดับเนื้อเรื่องดังต่อไปนี้ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้นิพนธ์ บทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ คำสำคัญ บทนำ วิธีการศึกษา ผลการศึกษา วิจารณ์ ข้อยุติ กิตติกรรมประกาศ และเอกสารอ้างอิง ความยาวของเรื่องไม่ควรเกิน 10 หน้าพิมพ์

##### บทปฏิบัติการ (review article)

เป็นบทความที่ทบทวนหรือรวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งจากวารสารหรือหนังสือต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศประกอบด้วย บทนำ วิธีการสืบค้นข้อมูล เนื้อหาที่ทบทวน บทวิจารณ์ และเอกสารอ้างอิง อาจมีความเห็นของผู้รวบรวมเพิ่มเติมด้วยก็ได้ ความยาวของเรื่องไม่ควรเกิน 10 หน้าพิมพ์ กระดาษ เอ 4

##### บทความพิเศษ (special article)

เป็นบทความประเภทกึ่งบทปฏิบัติการกับบทความพื้นวิชาที่ไม่สมบูรณ์พอที่จะบรรจุเข้าเป็นบทความชนิดใดชนิดหนึ่ง หรือเป็นบทความแสดงข้อคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุการณ์ปัจจุบันที่อยู่ในความสนใจของมวลชนเป็นพิเศษ

**บทความฟื้นวิชา (refresher course)** เสนอความรู้ในองค์ความรู้จำเพาะเรื่อง ที่นำมาหรือฟื้นเพิ่มเติมความรู้ใหม่ ๆ ทำนองเดียวกับนำเสนอในการประชุมฟื้นวิชา หรือการจัดอบรมแพทย์ (training course) เป็นคราว ๆ ไป

**รายงานเบื้องต้น (preliminary report)** หรือ รายงานสังเขป (short communication)

เป็นการนำเสนอรายงานผลการศึกษาวิจัยที่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ต้องศึกษาต่อเพื่อเก็บข้อมูลเพิ่มเติมหรือศึกษาเสร็จแล้ว กำลังเตรียมต้นฉบับสมบูรณ์

##### รายงานผู้ป่วย (case report)

เป็นการรายงานผู้ป่วยที่ไม่ธรรมดา หรือที่เป็นโรคหรือกลุ่มอาการโรคใหม่ ที่ไม่เคยรายงานมาก่อนหรือพบไม่บ่อย และต้องมีหลักฐานชัดเจนอย่างครบถ้วน บางครั้งรวมบันทึกเวชกรรม (clinical note) ซึ่งเป็นบทความรายงานผู้ป่วยที่มีลักษณะเวชกรรม (clinical feature) และ/หรือการดำเนินโรค (clinical course) ที่ไม่ตรงแบบ ที่พบไม่บ่อย โครงสร้างบทความรายงานผู้ป่วยประกอบด้วย บทนำพรรณนาผู้ป่วย (case description) วิจารณ์หรือข้อสังเกต และเอกสารอ้างอิง

##### ปกิณกะ (miscellany)

เป็นบทความขนาดเล็กที่เนื้อหาอาจเข้าข่าย หรือไม่เข้าข่ายบทความต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น เช่น บันทึกเวชกรรม เวชกรรมทันยุค บทปริทัศน์ รายงานผลศึกษาวิจัยโดยสังเขป หรือรายงานเบื้องต้นก็ได้

**จดหมายถึงบรรณาธิการ (letter to the editor)** หรือจดหมายโต้ตอบ (correspondence)

เป็นเวทีใช้ติดต่อตอบโต้ระหว่างนักวิชาการผู้อ่าน

กับเจ้าของบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารในกรณีผู้อ่าน มีข้อคิดเห็นแตกต่าง ต้องการชี้ให้เห็นความไม่สมบูรณ์ หรือข้อผิดพลาดของรายงานและบางครั้งบรรณาธิการ อาจวิพากษ์สนับสนุนหรือโต้แย้ง

## 2. การเตรียมต้นฉบับ

### 2.1 ปกชื่อเรื่อง (title page)

ประกอบด้วย

2.1.1 ชื่อเรื่อง ควรสั้น กระชับรัด และสื่อเป้าหมายหลักของการศึกษา ไม่ใช่คำย่อ ความยาวไม่ควรเกิน 100 ตัวอักษร พร้อมช่องไฟ ถ้าชื่อยาวมากตัดเป็นชื่อเรื่องรอง (subtitle) ชื่อเรื่องต้องมีภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ไม่ต้องใส่วลีที่นำเบื้อ เช่น "การศึกษา.." หรือ "การสังเกต.."

2.1.2 ชื่อผู้นิพนธ์ให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ไม่ใช่คำย่อ)

2.1.3 หน่วยงานหรือสถาบันที่ผู้นิพนธ์ทำงาน

2.1.4 ชื่อและที่อยู่ของผู้นิพนธ์ ที่ใช้ติดต่อเกี่ยวกับต้นฉบับและบทความที่ตีพิมพ์แล้ว

2.1.5 แหล่งทุนสนับสนุนการศึกษา

### 2.2 บทคัดย่อ

เป็นเนื้อความย่อตามลำดับโครงสร้างของบทความ ได้แก่ บทนำ วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา ผลการศึกษาและวิจารณ์ไม่เกิน 250 คำ หรือ 15 บรรทัด ใช้ภาษารัดกุมเป็นประโยคสมบูรณ์มีความหมายในตัวเอง ไม่ต้องหาความหมายต่อ ต้องเป็นประโยคอดีต (เฉพาะภาษาอังกฤษ) ไม่ควรมีคำย่อ ต้องเขียนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

บทคัดย่อภาษาไทยของบทความภาษาอังกฤษให้ใส่ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้นิพนธ์เป็นภาษาไทยไว้เหนือเนื้อความย่อ

### 2.3 คำสำคัญ หรือคำหลัก (key words)

ใส่ไว้ท้ายบทคัดย่อ เป็นหัวข้อเรื่องสำหรับทำดัชนีเรื่อง (subject index) ของปีวารสาร (volume) และดัชนีเรื่องสำหรับ Index Medicus โดยใช้ Medical Subject Headings (MeSH) terms ของ U.S National Library of Medicine เป็นแนวทางการให้

คำสำคัญหรือคำหลัก

### 2.4 บทนำ (introduction)

เป็นส่วนของบทความที่บอกเหตุผล นำไปสู่การศึกษา แต่ไม่ต้องทบทวนวรรณกรรมมากมายที่ไม่เกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการศึกษา เป็นส่วนที่อธิบายให้ผู้อ่านรู้ปัญหา ลักษณะ และขนาด เป็นการนำไปสู่ความจำเป็นในการศึกษาวิจัยให้ได้ผลเพื่อแก้ปัญหาหรือตอบคำถามที่ตั้งไว้ หากมีทฤษฎีที่จำเป็นต้องใช้ในการศึกษา อาจวางพื้นฐานไว้ในส่วนนี้ได้ และให้รวมวัตถุประสงค์ของการศึกษาเป็นร้อยแก้วไว้ในส่วนท้ายของบทนำ ไม่ใส่ผลการศึกษาและสรุป

### 2.5 วิธีการศึกษา (Methodology)

เขียนชี้แจงแยกเป็น 2 หัวข้อใหญ่ คือ วัสดุ และวิธีการศึกษา

หัวข้อวัสดุให้บอกรายละเอียดของสิ่งนำมาศึกษา อาทิ ผู้ป่วย คนปกติ สัตว์ พิษ รวมถึงจำนวนและลักษณะเฉพาะของตัวอย่างที่ศึกษา เช่น เพศ อายุ น้ำหนัก ต้องบอกถึงการอนุญาตจากผู้ที่เกี่ยวข้อง การศึกษา และการยอมรับจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในการศึกษาสิ่งมีชีวิต ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการศึกษา

หัวข้อวิธีการศึกษา เริ่มด้วยรูปแบบ แผนการศึกษา (study design, protocol) เช่น randomized double blind, descriptive หรือ quasi-experiment การสุ่มตัวอย่าง เช่น การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย แบบหลายขั้นตอน วิธีหรือมาตรการที่ใช้ศึกษา (interventions) เช่น รูปแบบการศึกษา การรักษา ชนิดและขนาดของยาที่ใช้ ถ้าเป็นมาตรการที่รู้จักทั่วไป ให้ระบุในเอกสารอ้างอิงถ้าเป็นวิธีใหม่ อธิบายให้ผู้อ่านเข้าใจแล้วนำไปใช้ได้ ให้ระบุเครื่องมือ/อุปกรณ์ และหลักการที่ใช้ในการศึกษาเชิงคุณภาพ/ปริมาณให้ชัดเจน และกระชับ เช่น แบบสอบถาม การทดสอบความเชื่อถือ วิธีการเก็บข้อมูล วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้

### 2.6 ผลการศึกษา (results)

แจ้งผลที่พบตามลำดับหัวข้อของแผนการศึกษาอย่างชัดเจน ดูได้ง่าย ถ้าผลไม่ซับซ้อนไม่มีตัวเลขมากบรรยายเป็นร้อยแก้ว แต่ถ้าตัวเลขมาก ตัวแปรมากควรใช้ตาราง หรือแผนภูมิโดยไม่ต้องอธิบายตัวเลข

ในตารางซ้ำอีกในเนื้อเรื่อง ยกเว้นข้อมูลสำคัญ ๆ แปลความหมายของผลที่ค้นพบหรือวิเคราะห์และสรุปเปรียบเทียบกับสมมติฐานที่วางไว้อย่างจำกัด

## 2.7 วิจารณ์ (discussion)

เริ่มด้วยการวิจารณ์ผลการศึกษารวมกับวัตถุประสงค์ สมมติฐานของการวิจัย หรือแตกต่างไปจากผลงานที่มีผู้รายงานไว้ก่อนหรือไม่ อย่างไร เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น วิจารณ์ผลที่ไม่ตรงตามที่คาดหวังอย่างไม่ปิดบัง อาจแสดงความเห็นเบื้องต้นตามประสบการณ์หรือข้อมูลที่ตนมีเพื่ออธิบายส่วนที่โดดเด่นแตกต่างเป็นพิเศษได้ แล้วจบบทความด้วยข้อยุติบางวารสารแยกข้อยุติเป็นหัวข้อต่างหาก

## 2.8 ข้อยุติ (conclusion)

ผลที่ได้ตรงกับวัตถุประสงค์การวิจัยหรือไม่ ให้ข้อเสนอแนะที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์หรือให้ประเด็นคำถามการวิจัยต่อข้อยุติอาจใส่ไว้ในหัวข้อเดียวกันกับวิจารณ์ก็ได้

2.9 ตาราง ภาพ และแผนภูมิ ควรแยกพิมพ์ต่างหากไม่ควรสอดแทรกไว้ในเนื้อเรื่อง แต่ในเนื้อเรื่องควรเว้นที่ว่างไว้พอเป็นที่เข้าใจพร้อมกับเขียนแจ้งไว้ในกรอบว่า

ใส่ตารางที่ 1

หรือ

ใส่ภาพที่ 1

## 2.10 กิตติกรรมประกาศ (acknowledgments)

มีเพียงย่อหน้าเดียว แจ้งให้ทราบว่ามีการช่วยเหลือที่สำคัญจากที่ใดบ้าง เช่น ผู้บริหาร ผู้ช่วยเหลือทางเทคนิคบางอย่าง และผู้สนับสนุนทุนการวิจัยเท่าที่จำเป็น แต่การใส่ชื่อคนช่วยมาก ๆ ทำให้บทความดูอวย ความภูมิใจเพราะผู้อ่านจะอนุมานว่างานส่วนใหญ่มีคนช่วยทั้งหมด

## 2.11 เอกสารอ้างอิง (references)

ดูในหัวข้อการเขียนเอกสารอ้างอิง

## 3. การเขียนเอกสารอ้างอิง

การอ้างอิงเอกสารใช้ระบบแวนคูเวอร์ (Vancouver style) โดยใส่ตัวเลขในวงเล็บหลังข้อความหรือหลังชื่อ

บุคคลเจ้าของข้อความที่อ้างถึง โดยใช้หมายเลข 1 สำหรับเอกสารอ้างอิงอันดับแรกและเรียงต่อไปตามลำดับ ถ้าต้องการ อ้างอิงซ้ำให้ใช้หมายเลขเดิม ห้ามใช้คำย่อในเอกสารอ้างอิงยกเว้นชื่อต้นและชื่อวารสาร บทความที่บรรณาธิการรับตีพิมพ์แล้วแต่ยังไม่เผยแพร่ ให้ระบุ "กำลังพิมพ์" บทความที่ไม่ได้ตีพิมพ์ให้แจ้ง "ไม่ได้ตีพิมพ์" หลีกเลี่ยง "ติดต่อส่วนตัว" มาใช้อ้างอิง เว้นแต่มีข้อมูลสำคัญมากที่หาไม่ได้ทั่ว ๆ ไปให้ระบุชื่อ และวันที่ติดต่อในวงเล็บท้ายชื่อเรื่องที่อ้างถึง

ชื่อวารสารในการอ้างอิง ให้ใช้ชื่อย่อตามรูปแบบของ U.S. Nation Library of Medicine ที่ตีพิมพ์ใน Index Medicus ทุกปี หรือในเว็บไซต์ <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/liji.html>

การเขียนเอกสารอ้างอิงในวารสารวิชาการมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

### 3.1 วารสารวิชาการ

ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสารปีที่พิมพ์; ปีที่: หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

วารสารภาษาไทย ชื่อผู้พิมพ์ให้ใช้ชื่อเต็มทั้งชื่อและชื่อสกุล ชื่อวารสารเป็นชื่อเต็ม ปีที่พิมพ์เป็นปีพุทธศักราช วารสารภาษาอังกฤษใช้ชื่อสกุลก่อนตามด้วยอักษรย่อตัวหน้าตัวเดียวของชื่อตัวและชื่อรอง ถ้ามีผู้พิมพ์มากกว่า 6 คน ให้ใส่ชื่อเพียง 6 คนแรกแล้วตามด้วย et al. (วารสารภาษาอังกฤษ) หรือ และคณะ (วารสารภาษาไทย) ชื่อวารสารใช้ชื่อย่อตามแบบของ Index Medicus หรือตามแบบที่ใช้ในวารสารนั้น ๆ เลขหน้าสุดท้ายใส่เฉพาะเลขท้าย ตามตัวอย่างดังนี้

#### 3.1.1 เอกสารจากวารสารวิชาการ

1. วิทยา สวัสดิวิฑูมิพงศ์, พัชรี เงินตรา, ปราณิ มหาศักดิ์พันธ์, ฉวีวรรณ เขาวงกิตพิงศ์, ยุติ ตาทิพย์. การสำรวจความครอบคลุมและการใช้บริการตรวจหามะเร็งปากมดลูกในสตรี อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ปี 2540. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2541; 7: 20-6.

2. Russell FD, Coppell AL, Davenport AP. In Vitro enzymatic processing of Radiolabelled big ET-1 in human kidney as a food ingredient. Biochem Pharmacol 1998; 55: 697-701.

### 3.1.2 องค์การเป็นผู้นิพนธ์

1. คณะผู้เชี่ยวชาญจากสมาคมอุรเวชแห่งประเทศไทย. เกณฑ์การวินิจฉัยและแนวทางการประเมินการสูญเสียสมรรถภาพทางกายของโรคระบบการหายใจเนื่องจากการประกอบอาชีพ. แพทย์สภาสาร 2538; 24:190-204.

### 3.1.3 ไม่มีชื่อผู้นิพนธ์

1. Coffee drinking and cancer of the pancreas (editorial). BMJ 1981; 283:628.

### 3.1.4 บทความในฉบับแทรก

1. วิชัย ตันไพจิตร. สิ่งแวดล้อมโภชนาการกับสุขภาพ ใน: สมชัย บวรกิตติ, จอห์น ฟิลลิปส์, บรรณาธิการ. เวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม. สารศิริราช 2539; 48 (ฉบับผนวก): 153-61.

#### วิธีการเขียนฉบับแทรก

1. Environ Health Perspect 1994; 102 Suppl 1:275-82.
2. Semin Oncol 1996; 23 (1 Suppl 2): 89-97.
3. Ann Clin Biochem 1995; 32 (pt 3): 303-6.
4. N Z Med J 1994; 107(986 pt 1): 377-8
5. Clin Orthop 1995; (320): 110-4.
6. Curr Opin Gen Surg 1993: 325-33.

### 3.1.5 ระบุประเภทของบทความ

1. บุญเรือง นิยมพร, ดำรง เพ็ชรพลาย, นันทวัน พรหมผลิน, ทวี บุญโชติ, สมชัย บวรกิตติ, ประหยัด ทัศนารณ. แอลกอฮอล์กับอุบัติเหตุบนท้องถนน (บทบรรณาธิการ). สารศิริราช 2539; 48:616-20.

2. Enzenseberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease (letter). Lancet 1996; 347:1337.

### 3.2 หนังสือ ตำรา หรือรายงาน

#### 3.2.1 หนังสือหรือตำราผู้นิพนธ์เขียนทั้งหมด

ลำดับที่. ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์. สำนักพิมพ์. ปีที่พิมพ์.

- หนังสือแต่งโดยผู้นิพนธ์

1. ธงชัย สันติวงษ์. องค์การและการบริหารฉบับแก้ไขปรับปรุง. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช; 2535.

2. Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany (NY): Delmar Publishers; 1996.

- หนังสือมีบรรณาธิการ

1. วิชาญ วิทยาศัย, ประคอง วิทยาศัย, บรรณาธิการ. เวชปฏิบัติในผู้ป่วยติดเชื่อเอดส์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิเด็ก; 2535.

2. Norman IJ, Redfern SJ, editors. Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone; 1996.

### 3.2.2 บทหนึ่งในหนังสือหรือตำรา

ลำดับที่. ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อเรื่องใน. ใน: ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์. สำนักพิมพ์. ปีที่พิมพ์. หน้า (หน้าแรก-หน้าสุดท้าย).

1. เกรียงศักดิ์ จิระแพทย์ การให้สารน้ำและเกลือแร่. ใน: มนตรี ตูจินดา, วินัย สุวดี, อรุณ วงษ์จิราษฎ์, ประอร ชวลิตอำรง, พิภพ จิรภิญโญ, บรรณาธิการ. กุมารเวชศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์; 2540. หน้า 424-7.

2. Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995. p. 465-78.

### 3.3 รายงานการประชุม สัมมนา

ลำดับที่. ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อเรื่อง. ชื่อการประชุม; วัน เดือน ปีประชุม; สถานที่จัดประชุม. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์.

1. อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล, งามจิตต์ จันทร์สาธิต. บรรณาธิการ. นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ครั้งที่ 2 เรื่อง ส่งเสริมสุขภาพ: บทบาท

ใหม่แห่งยุคของทุกคน: 6-8 พฤษภาคม 2541; ณ โรงแรม  
ไอบีบีทาวเวอร์. กรุงเทพมหานคร: ดีไซร์; 2541.

2. Kimura J, Shibasaki H, editors. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International congress of EMG and clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

3. Bengtsson S, Solheim BG, Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992. p. 1561-5.

### 3.4 รายงานการวิจัย พิมพ์โดยผู้ให้ทุน

ลำดับที่. ชื่อผู้สนับสนุน. ชื่อเรื่อง. เมืองที่พิมพ์: หน่วยงานที่พิมพ์/แหล่งทุน; ปีที่พิมพ์. เลขที่รายงาน.

1. ศุภชัย คุณารัตนพฤกษ์, ศุภสิทธิ์ พรรณนารุโณทัย. การพัฒนาโครงการจ่ายเงินที่มีประสิทธิภาพในระบบสาธารณสุขด้วยกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม. กรุงเทพมหานคร: กองโรงพยาบาลภูมิภาค/สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุขไทย/องค์การอนามัยโลก; 2540.

2. Smith P, Golladay K. Payment for durable medical equipment billed during skilled nursing facility stays. Final report. Dallas (TX): Dept. of Health and Human Services (US). Office of Evaluation and Inspections; 1994. Report No. : HHSIGOEI69200860.

### 3.5 วิทยานิพนธ์

ลำดับที่. ชื่อผู้สนับสนุน. ชื่อเรื่อง (ประเภทปริญญา). ภาควิชา, คณะ. เมือง: มหาวิทยาลัย; ปีที่ได้ปริญญา.

1. ชยมัย ซาลี. ต้นทุนในการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลรัฐบาล: ศึกษาเฉพาะกรณีตัวอย่าง 4 โรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต). ภาควิชาเศรษฐศาสตร์. บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2530.

2. Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization (dissertation). St. Louis (MO): Washington Univ.; 1995.

### 3.6 สิ่งพิมพ์อื่น ๆ

#### 3.6.1 บทความในหนังสือพิมพ์

ลำดับที่. ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ชื่อหนังสือพิมพ์ วันเดือนปีที่พิมพ์; ส่วนที่ : เลขหน้า (เลขคอลัมน์).

1. เพลิงมรกต. หมอ. หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ วันที่ 30 สิงหาคม 2539; 23. (คอลัมน์ 5).

2. Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. The Washington Post 1996 Jun 21; Sect. A:3 (col.5).

#### 3.6.2 กฎหมาย

1. พระราชบัญญัติเครื่องสำอาง 2532. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 37 พ.ศ. 2532, ราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 106, ตอนที่ 129. (ลงวันที่ 15 สิงหาคม 2532).

2. Preventive Health Amendments of 1993. Pub L No. 103-188, 107 Stat. 2226. (Dec 14, 1993).

#### 3.6.3 พจนานุกรม

1. พจนานุกรมราชบัณฑิตสถาน พ.ศ. 2525. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์; 2538. หน้า 545.

2. Stedman's medical dictionary. 26th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995. Apraxia; p. 199-20.

### 3.7 วิดีทัศน์

ลำดับที่. ชื่อเรื่อง (วีดิทัศน์). เมืองที่ผลิต: แหล่งผลิต; ปีที่ผลิต.

1. HIV+/AIDS: the facts and the future (videocassette). St. Louis (MO) : Mosby-year Book; 1995.

### 3.8 สื่ออิเล็กทรอนิกส์

● ลำดับที่. ชื่อผู้สนับสนุน. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสารหรือชนิดของสื่อ [serial online] ปีที่พิมพ์ [วัน เดือน



ปี ที่ค้นข้อมูล]; ปีที่ (เล่มที่ถ้ามี) : [จำนวนหน้าหรือจำนวนภาพ]. แหล่งข้อมูล: URL address underlined

1. Morse SS. Factors in the emergence of infectious disease. Emerg Infect Dis [serial online] 1995 Jan-Mar[cited 1999 Dec 25]; 1 (1) : [24 Screens]. Available from: URL : <http://www/cdc.gov/ncidoc/EID/eid.htm>

2. Garfinkel PE, Lin E, Goering p. Should amenorrhoea be necessary for the diagnosis of anorexia nervosa? Br J Psych [serial online] 1996 [cited 1999 Aug 17]; 168(4) : 500-6. Available from: URL: <http://biomed.niss.ac.uk>

● **กรณีที่ไม่ปรากฏชื่อผู้พิมพ์ให้เริ่มต้นจากอ้างอิง**

1. National Organization for Rare Disease [online]. 1999 Aug 16 [cited 1999 Aug 21]; Available from: URL: <http://rarediseases.org/>

2. Royal College of General Practitioners. The primary health care team. [online]. 1998 [cited 1999 Aug 22]; [10 screen]. Available from:URL: [http://rcgp.org.uk/informat/publicat/rcf\\_0021.ht](http://rcgp.org.uk/informat/publicat/rcf_0021.ht)

3. Zand J. The natural pharmacy: herbal medicine for depression [online]. [1999?] [cited 2001 Aug 23]; [15 screens]. Available from: URL: <http://www.healthy.net/asp/templates/Article.asp?PageType=Article&Id=920>

● **Web based / online Databases**

ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสารหรือชนิดของสื่อ [online]. โรงพิมพ์ถ้ามี. แหล่งข้อมูล: ชื่อเรื่องและฐานข้อมูลถ้ามี. [วัน เดือน ปี ที่ค้นข้อมูล].

Kirkpatrick GL. Viral infections of the respiratory tract. In: Family Medicine. 5<sup>th</sup> ed. [online]. 1998. Available from: Stat! Ref. Jackson (WY): Teton Data System; 2001. [cited 2001 Aug 31].

● **CD-ROM**

Clinical pharmacology 2000 [CD-ROM]. Version 2.01. [cited 2001 Aug 7]; Gainesville (FL): Gold standard Multimedia; 2001.

● **Book on CD-ROM**

- The Oxford English dictionary [book on CD-ROM]. 2<sup>nd</sup> ed. New York (NY): oxford university Press; 1992.

- Paracetamol. Martindale's: the extra pharmacopoeia. In: International Healthcare Series [CD-ROM]. [cited 1998 Sep 3]; Englewood (co): Micromedex; 1998.

● **Journal on CD-ROM**

ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร (ชื่อย่อ) [Serial on CD-ROM] ปี; เล่มที่ : หน้า.

Gershon ES. Antisocial behavior. Arch Gen Psychiatry [Serial on CD-ROM]. 1995; 52: 900-901.

● **Other Software**

Format: Title (1 space) medium in square brackets [eg. Computer program, Computer file.] Version. Place of production: Producer; Year.

- Epi Info [computer program]. Version 6. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention; 1994.

**4. ตาราง ภาพ และแผนภูมิ**

ตารางภาพและแผนภูมิ ที่จัดทำและนำเสนอได้ครบถ้วน จะกระตุ้นความสนใจผู้อ่านบทความและทำให้เข้าใจเนื้อหาบทความได้รวดเร็วส่วนมากผู้อ่านจะอ่านชื่อเรื่อง บทความย่อ พิจารณาตารางและรูปภาพก่อนจะตัดสินใจว่าจะอ่านบทความต่อไปได้หรือไม่

**4.1 ตาราง**

ตารางเน้นการจัดระเบียบของคำพูด ตัวเลข และเครื่องหมายต่าง ๆ บรรจุลงในคอลัมน์เพื่อแสดงข้อมูล และความสัมพันธ์ของข้อมูล แนวทางการจัดทำตาราง มีดังนี้

- แยกแต่ละตารางออกจากเนื้อหาบทความ ตารางละหนึ่งหน้ากระดาษ และไม่ควรเสนอตารางเป็นภาพถ่าย

- หัวคอลัมน์ เป็นตัวแทนอธิบายข้อมูลใน

คอลัมน์ ควรจะสั้นหรือย่อ ๆ และอธิบายรายละเอียด  
ในเชิงอรรถ (footnote) ได้ตาราง

- แถว (rows) เป็นข้อมูลที่สัมพันธ์กับคอลัมน์
- หัวแถว (row headings) ใช้ตัวเข้มจะทำให้เด่นขึ้น
- เชิงอรรถ จะเป็นคำอธิบายรายละเอียดที่  
บรรจุในตารางได้ไม่หมด ไม่ควรใช้เลขกำกับเพราะอาจ  
สับสนกับเลขของเอกสารอ้างอิง ให้ใช้เครื่องหมายตาม  
ลำดับนี้ \* † ‡ § # ¶

- เมื่อผู้อ่าน อ่านตารางแล้วควรเข้าใจได้  
สมบูรณ์ โดยแทบไม่ต้องหาความหมายเพิ่มเติมใน  
บทความ ดังนั้น ชื่อตารางควรสั้นได้ใจความ คอลัมน์  
เรียงลำดับความสำคัญ (เวลาที่ศึกษา, การดำเนิน  
โรค) จากซ้ายไปขวา เรียงลำดับของแถวจากบนลงล่าง
- บทความหนึ่งเรื่องควรมีตารางไม่เกิน 3-5  
ตาราง หรือเนื้อหา 1,000 คำต่อ 1 ตาราง ถ้ามีตาราง  
มากจะทำให้ไม่ชวนอ่าน จัดหน้ายากลำบาก ใช้เวลา  
มากและสิ้นเปลือง ถ้าผู้นิพนธ์มีข้อมูลมากให้เลือก  
เฉพาะข้อมูลที่สำคัญนำเสนอเป็นตารางในบทความ ไม่  
ควรระบุทุกข้อมูลที่ปรากฏในตารางลงในเนื้อหาอีก อาจ  
จะมีตารางข้อมูลอื่น ๆ แยกไว้ถ้าผู้อ่านสนใจจึงจะส่งให้
- ต้องขออนุญาต และแสดงความขอบคุณ  
กรณีนำข้อมูลในตารางมาจากบทความของผู้อื่น

#### 4.2 ภาพและแผนภูมิ

ภาพและแผนภูมิ จะสื่อความหมายได้ชัดเจน  
เน้นจุดสำคัญ และมีประสิทธิภาพมีแนวทางดังนี้

- ภาพหรือแผนภูมิ ต้องคมชัด เป็นภาพขาว-  
ดำ ภาพสีไม่ควรใช้เพราะสิ้นเปลือง และภาพสีจะตี  
พิมพ์ไม่ชัดเจน
- ขนาดโดยทั่วไปใช้ 5 × 7 นิ้ว ไม่ควร  
ใหญ่เกิน 8 × 10 นิ้ว ไม่ตัดขอบไม่ติดกับกระดาษรอง  
ไม่เขียนรายละเอียดหลังรูปภาพ ไม่เว้นรูปภาพ ควรทำ  
เครื่องหมายเล็ก ๆ ไว้ที่ขอบรูปภาพ และเขียนคำอธิบาย  
ไว้ต่างหาก บรรณาธิการจะเป็นผู้เขียนชื่อเจ้าของเรื่อง

ชื่อเรื่องไว้หลังรูปภาพทันทีที่ได้รับต้นฉบับเพื่อป้องกัน  
การสับสน ที่ไม่แนะนำให้เจ้าของเรื่องเขียนหลังภาพ  
เพราะอาจจะเขียนหนักมือเกินไป ทำให้รอยเขียน  
ปรากฏทางด้านหน้าภาพ และคุณภาพของรูปภาพเสียไป

#### 5. การส่งต้นฉบับ

ต้นฉบับที่ส่งให้บรรณาธิการ ต้องเป็นฉบับจริง  
พร้อมด้วยต้นฉบับสำเนา 2 ชุด (พร้อมแผ่นดิสก์หรือ CD)  
ต้นฉบับที่ส่งไปไม่ควรเย็บติดกัน ควรใช้คลิปหนีบ  
กระดาษไว้ ไม่ควรม้วนหรือพับต้นฉบับ ควรส่งในซอง  
หนาและใหญ่พอเหมาะกับแผ่นกระดาษต้นฉบับ การ  
ส่งต้นฉบับควร ส่งจดหมายแนบไปด้วย แจ้งราย  
ละเอียดบางประการ อาทิ สถานที่อยู่ หมายเลข  
โทรศัพท์ของผู้นิพนธ์ ที่กองบรรณาธิการจะติดต่อ  
ได้ จำนวนสำเนาต้นฉบับที่ส่งไป ความต้องการการ  
พิสูจน์อักษรของผู้นิพนธ์ และอื่น ๆ เมื่อผู้เขียนย้ายที่  
อยู่หรือเดินทางไปจากสถานที่อยู่เดิมเป็นเวลานาน ควร  
แจ้งให้บรรณาธิการทราบด้วย

#### 6. การปรับแก้ต้นฉบับ

โดยทั่วไป ผู้อ่านบททวน (reviewer) จะตรวจสอบ  
ความถูกต้อง และครบถ้วนด้านวิชาการ แล้วส่งให้ผู้  
เขียนปรับแก้ สิทธิในการปรับแก้ต้นฉบับเป็นของผู้เขียน  
แต่กองบรรณาธิการสงวนสิทธิในการตีพิมพ์เฉพาะที่  
ผ่านความเห็นชอบตามรูปแบบและสาระของกอง  
บรรณาธิการเท่านั้น ทั้งนี้มีการประสานเพื่อตรวจสอบ  
ความถูกต้องด้านวิชาการและอื่น ๆ ประมาณสองครั้ง

#### 7. การตรวจทานต้นฉบับก่อนตีพิมพ์ (final proof)

ผู้เขียนต้องตรวจทางพิสูจน์อักษรในลำดับสุดท้าย  
เพื่อให้ความเห็นชอบในความถูกต้องครบถ้วนของ  
เนื้อหา ก่อนตีพิมพ์

## ต้นฉบับที่จะส่งให้บรรณาธิการ

พิมพ์หน้าเดียวบนกระดาษขนาด เอ 4 (216×297 มม.) เว้นระยะห่างจากขอบกระดาษด้านบนและซ้ายมือ อย่างน้อย 40 มม. (1.5 นิ้ว) ด้านล่างและขวามือ อย่างน้อย 25 มม. (1 นิ้ว) ใส่เลขที่หน้าตั้งแต่หน้าปก ชื่อเรื่อง เรียงไปตามลำดับที่มุมขวาบนหรือล่างของกระดาษ

ต้นฉบับให้พิมพ์ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด 97 ขึ้นไป ด้วยรูปแบบอักษร Angsana UPC ตัวอักษรขนาด 16 พอยท์

ส่งต้นฉบับจริงและสำเนา 2 ชุด รวม 3 ชุด พร้อมแผ่นดิสก์เก็ต หรือ CD ต้นฉบับ (เขียนชื่อ เพิ่มข้อมูลบนแผ่นดิสก์) ไปที่

หัวหน้าสำนักวิชาการสาธารณสุข

อาคาร 2 ชั้น 6 สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

ถนนติวานนท์ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

โทร. 0-2590-1718-9, โทรสาร 0-2590-1718-9

เมื่อบรรณาธิการได้รับต้นฉบับไว้ จะแจ้งตอบกลับให้ผู้นิพนธ์ทราบว่า ให้แก้ไขก่อนพิจารณาตีพิมพ์ รับและตีพิมพ์โดยไม่แก้ไข หรือไม่รับพิจารณาตีพิมพ์

บทความที่ไม่ได้รับพิจารณาตีพิมพ์ จะไม่ส่งต้นฉบับคืน

บทความที่ได้รับพิจารณาตีพิมพ์ กองบรรณาธิการจะส่งวารสารให้ผู้นิพนธ์ 2 เล่ม และสำเนา 18 ชุด



## Instruction to Authors

The Journal of Health Science welcomes all kinds of health-related articles, for example, original article, review articles, letters to editor, or short communications. Each article must not be published elsewhere, and the article should not exceed 10 page.

Manuscripts should be typed in double space on one side of white A 4 paper.

On the first page should appear the author's name, affiliation and a running title. The abstract should be on the second page. The body of the article will begin from the third page. The structure of original article should be in the following order: Introduction, materials and methods, results, discussion, conclusion, acknowledgement, and references.

Each table or figure should be prepares on a separate sheet. Photographic prints must be in black and white, sharp with high contrast, and the size should not be smaller that the postcard size.

Reference should be in the order according to the following examples.

If the reference has more than one author, all author's name should be listed. However, if there are more than six authors, only **six names** are required, and the rest of them are to be represented by "**et al**".

Abbreviations should be based on the U.S. National Library of Medicine in Index Medicus.

### A Sample REFERENCE LIST:

1. Getzen TE. Health economics: fundamentals and flow of funds. New York (NY): John Wiley & Sons; 1997.

2. Millares M, editor. Applied drug information: strategies for information management. Vancouver, WA: Applied Therapeutics, Inc.; 1998.

3. Australian Government Publishing Service. Style manual for authors, editors and printers. 5th ed. Canberra: Australian Government Publishing Service; 1994.

4. Australian Pharmaceutical Advisory Council. Integrated best practice model for medication management in residential aged care facilities. Canberra: Australian Government Publishing Service; 1997.

5. Bennett GL, Horuk R. Iodination of chemokines for use in receptor binding analysis. In: Horuk R, editor. Chemokine receptors. New York (NY): Academic Press; 1997. p. 134-48. (Methods in enzymology; vol 288).

6. Coffee drinking and cancer of the pancreas [editorial]. *BMJ* 1981;283:628.

7. Morse SS. Factors in the emergence of infectious disease. *Emerg Infect Dis* [serial online] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5]; 1(1): [24 screen]. Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidoc/EID/eid/htm>

8. Iyer v. Farquhar C. Jepson R. The effectiveness of oral contraceptive pills versus placebo or any other Medical treatment for menorrhagia. (Cochrane Review) In: the Cochrane Library, Issue 4, Oxford: update Software; 1998.

9. Standard 6: Preparation of cytotoxic drug products. In: Australian pharmaceutical formulary and handbook. 17 th ed. Parkville, Vic: Pharmaceutical Society of Australia. 2000. p. 101-8.

10. Ampicillin. In Australian medicines handbook

2000. Adelaide (SA) Australian Medicines Handbook. 2000. p. 5-35-6.0
11. Parkin DM, Clayton D, Black RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, et al. Childhood leukaemia in Europe after Chernobyl: 5 year follow-up Br J Cancer 1996; 73:1006-12.
  12. Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease (letter). Lancet 1996; 347:1337.
  13. Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany(NY): Delmar Publishers; 1996.
  14. Normal IJ, Redfern SJ, editors. Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone; 1996.
  15. Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995. p. 465-78.
  16. Kimura J, Shibasaki H, editors. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan, Amsterdam: Elsevier; 1996.
  17. Smith P, Golladay K. Payment for durable medical equipment billed during skilled nursing facility stays. Final report. Dallas (TX): Dept. of Health and Human Services (US), Office of Evaluation and Inspections; 1994. Report No.: HHSIGOE 169200860.
  18. Kaplan SJ. Post-hospital health care: the elderly's access and utilization (dissertation). St. Louis (MO): Washington Univ.; 1995.

Two copies and a word-processing disk of the manuscript should be sent to the Editor at the following address: **Health Technical Office, Building 2, 6th floor, Ministry of Public Health, Tiwanond Road, Nonthaburi 11000, Thailand. Tel. (662) 590-1718: Fax (662) 591-8566**

All submissions will be acknowledged by the Editorial Board. Those unaccepted will also be notified. The Editor reserves right to edit all manuscripts for proper publication according to the format of the Journal.

**18 reprints will be supplied to the principal authors the publication of each article.**



## สารบัญ

หน้าที่  
Page

## Contents

## มุขสक्ति

การปรับขนาดตัวอย่างเพิ่มสำหรับการไม่ปฏิบัติตาม  
แผนการทดลอง  
อรุณ จิรวัดณ์กุล

## นิพนธ์ต้นฉบับ

ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการทรงตัวกับการ  
เคลื่อนไหวในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง  
กาญจนา ริวทอง

การชันสูตรพลิกศพที่ตายจากบาดเจ็บทางจราจร: ประเด็น  
ด้านกฎหมายและการรักษา  
บุญศักดิ์ หาญเทศสิทธิ์

พฤติกรรมการทำร้ายตนเองของผู้ป่วยที่มารับบริการที่  
โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี  
ชาญชัย ปวงนิยม

ความชุกของโรคหนอนพยาธิ ในชาวต่างชาติที่อพยพมา  
อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองแม่สอด จังหวัดตาก ปี 2551  
พงษ์พจน์ เบี้ยน้ำล้อม และคณะ

การประเมินความเสี่ยงของสารอะคริลาไมด์ในอาหารต่อ  
คนไทย  
ลัดดาวัลย์ โรจนพรรัตนทิพย์ และคณะ

พฤติกรรมสวมหมวกนิรภัยสำหรับรถจักรยานยนต์  
ของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร  
ภิญญา เปลี่ยนบางช้าง และคณะ

ภาวะสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา: กรณีศึกษา  
โรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร  
กานต์ ฉลาดธัญญกิจ และคณะ

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลความร่วมมือเพื่อการจัดเก็บ  
ข้อมูลการตกเกิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
เนตรทอง นามพรหม และคณะ

## Statistic Corner

Sample Size Adjusted for non-adherence  
Arun Jirawatkul

## Original Article

Relationship between the Balance and Mobility in  
Stroke Rehabilitation Patients  
Kanchana Riewthong

Postmortem Examination of Traffic Injury-related  
Fatality: Medico-legal and Clinical Aspects  
Boonsak Hanterdsith

Behavior of Self-harmed Patients Attending  
Prachomklao Hospital Phetchaburi Province  
Chanchai Puangniyom

Prevalence of Helminthiasis among Myanmar Migrants  
in the Municipality of Mae Sot, Tak Province, 2008  
Pongpot Peanumlom, et al.

Risk Assessment of Acrylamide in Foods for Thais  
Laddawan Rojanapantip, et al.

Motorcycle Helmet Wearing Behavior among Naresuan  
University Students  
Pinyupa Plianbangchang, et al.

Health Status in Secondary School Students: A Case  
Study of Bangkok Metropolis Schools  
Karn Chaladthanyagid, et al.

Development of an Online Collaborative Database  
System for Storing Newborn Data Sets  
Nethong Namprom, et al.



สารบัญ	หน้าที่ Page	Contents
การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดบริการโรงพยาบาลบ้านตากด้วยโปรแกรม Hospital Os: กรณีศึกษาที่จังหวัดตาก พิเชฐ บัญญัติ และคณะ	9 81	Development of IT Systems for BanTak Hospital Services Using Hospital-Os Software: A Case Study at Tak Province <i>Phichet Banyati, et al.</i>
การติดเชื้อเอชไอวี ของทารกที่คลอดจากมารดาติดเชื้อเอชไอวีในพื้นที่สาธารณสุขเขต 13 ปีงบประมาณ 2548-2552 ขวัญใจ วังคะฮาด ชายชนม์ บุชยานุรักษ์	10 99	HIV Infection in Infants Born to HIV Infected Mothers in Public Health Region 13 during Fiscal Years 2005-2009 <i>Khwanjai Wangkahat Chaichon Busayanurak</i>
ผลของการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหอบหืด โดยทีมสหสาขาวิชาชีพ โรงพยาบาลเขาค้อ ไกรสุข เพชรบุรีณิน และคณะ	11 107	Effects of Using Caring Model for Patients with Asthma by Multidisciplinary Team in Khao Kho Hospital <i>Kaisuk Petcharaburanin, et al.</i>
ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวาน จังหวัดกาฬสินธุ์ สมยศ ศรีจรรย์	12 118	Prevalence and Risk Factors of Diabetic Retinopathy in Diabetic Patients, Kalasin Province <i>Somyote Srijaranai</i>
<b>บทปฏิบัติการ</b>	13	<b>Review Article</b>
อ้วนทำไม ทำไมอ้วน : สถานการณ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในประเทศไทย ทักษพล ธรรมรังสี และคณะ	126	Why Thais Go Fat? : Social Determinants of Obesity <i>Thaksaphon Thamarangsi, et al.</i>
<b>บทความพิเศษ</b>	14	<b>Refresher's Course</b>
รายจ่ายสุขภาพของครัวเรือนในประเทศไทย ครุณวรรณ สมใจ	145	Household Health Expenditure in Thailand <i>Darunwan Somjai</i>
เอ็นดอร์ฟินส์ เมตตา โพธิ์กลิ่น	15 154	Endorphins <i>Maitta Phoglin</i>
มะระสมุนไพรมหัศจรรย์ จันเพ็ญ บางสำรวจ	16 162	Bitter Melon: the Wonder Herb <i>Janpen Bangsumruaj</i>



สารบัญ

หน้าที่  
Page

Contents

บทความทั่วไป

แบบที่ยุทธศาสตร์ในการควบคุมโรค: สำหรับวิทยากร

สุจิตรา อังคศรีทองกุล

บรรณาธิการแถลง

17 General Article

169 Strategic Linkage Model in Disease Control: for Trainers

Sujitra Unkasrithongkul

178 Editor's Note





## การสมัครรับวารสารฯ

วารสารวิชาการสาธารณสุข เปิดรับสมัครสมาชิกวารสารฯ โดยสำนักวิชาการสาธารณสุขจะเป็นผู้จัดส่งวารสารวิชาการสาธารณสุขให้ทุกฉบับ

- |                |                   |      |       |                 |
|----------------|-------------------|------|-------|-----------------|
| อัตราค่าสมาชิก | 1. ประเภทบุคคล    | ปีละ | 800   | บาท (รวมค่าส่ง) |
|                | 2. ประเภทหน่วยงาน | ปีละ | 1,500 | บาท (รวมค่าส่ง) |

### ใบสมัครสมาชิก วารสารวิชาการสาธารณสุข

ชื่อ .....

ที่อยู่ .....

.....

..... โทรศัพท์ .....

ต้องการรับวารสารวิชาการสาธารณสุข เป็นเวลา ..... ปี

เป็นเงิน ..... บาท

ตั้งแต่ ปีที่ ..... ฉบับที่ ..... พ.ศ. ....

ถึง ปีที่ ..... ฉบับที่ ..... พ.ศ. ....

พร้อมนี้ได้ส่ง  เงินสด  ธนาณัติ

ตัวแลกเงินไปรษณีย์ มาด้วยแล้ว

ลงนาม .....

(.....)

การส่งจ่าย

ที่อยู่

หัวหน้าสำนักวิชาการสาธารณสุข

สำนักวิชาการสาธารณสุข อาคาร 2 ชั้น 6

สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

ถนนติวานนท์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11004

โทร./โทรสาร (02) 590-1704, (02) 590-1718, (02) 590-1719

รหัสไปรษณีย์ 11000

## การปรับขนาดตัวอย่างเพิ่ม สำหรับการไม่ปฏิบัติตามแผนการทดลอง

อรุณ จิรวัดณ์กุล

ภาควิชาชีวสถิติและประชากรศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ในการวิจัยเชิงทดลองไม่ว่าจะเป็นการทดลองทางคลินิก การทดลองภาคสนาม หรือการทดลองวิธีการสอน ที่ใช้แบบงานวิจัยที่เป็น true experiment หรือ quasi experiment ปัญหาหนึ่งที่พบได้เสมอ คือการมีอาสาสมัครออกกระหว่างการทดลอง และมักจะพบว่า นักวิจัยการแก้ปัญหาโดยการตัดอาสาสมัครกลุ่มดังกล่าวออกจากตัวอย่างที่ศึกษา หรือกำหนดในเกณฑ์คัดออกว่าถ้าไม่สามารถเข้าร่วมการทดลองได้ครบจะไม่ใช่ประชากรในการศึกษา ทั้งสองวิธีเป็นการแก้ไขปัญหาก็ไม่ถูกต้อง<sup>(1)</sup>

ในการทดลองอาสาสมัครที่ออกกระหว่างการทดลองโดยทั่วไปจะมีสาเหตุเกี่ยวข้องกับ สิ่งทดลอง (Intervention) เช่น มีผลข้างเคียงของยารูสึกไม่สบายทนกับอาการดังกล่าวไม่ได้ วิธีการสอนใช้เวลานาน มีจำนวนหลายครั้ง รู้สึกเบื่อ และเสียเวลา (ไม่คิดว่ามีประโยชน์) เป็นต้น สาเหตุของการออกจากการทดลองส่วนใหญ่จะเป็นข้อเสียของสิ่งทดลอง ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของความล้มเหลวของวิธีการที่ใช้ ดังนั้นจึงไม่สามารถตัดอาสาสมัครดังกล่าวออกจากการทดลอง หรือกำหนดเกณฑ์คัดออกของประชากรศึกษาไม่ได้

การแก้ปัญหาอาสาสมัครออกกระหว่างการทดลองต้องดำเนินการแก้ไขในสองขั้นตอนคือ ก่อนการทดลอง และในขั้นการวิเคราะห์ ในช่วงก่อนการทดลองนักวิจัยต้องให้ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิธีการทดลอง วิธี

การมีส่วนร่วมของอาสาสมัครในแต่ละขั้นของการทดลอง เวลาที่ใช้ และผลข้างเคียงที่อาจเกิด ข้อมูลเหล่านี้จะช่วยทำให้อาสาสมัครเข้าใจบทบาทของตนเองในการทดลอง และเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจว่าจะมีประโยชน์ หรือมีเวลาพอที่จะเข้าร่วมในการทดลองได้หรือไม่

ถึงแม้จะมีการให้ข้อมูลต่าง ๆ อย่างชัดเจน และอาสาสมัครเข้าใจตัดสินใจเข้าร่วมด้วยความเต็มใจ แต่เมื่อทำการทดลองจริงยังคงพบว่ามีอาสาสมัครจำนวนหนึ่งออกกระหว่างการทดลอง เมื่อมีอาสาสมัครในการทดลองลดลง ขนาดตัวอย่างจึงมีจำนวนน้อยกว่าที่คำนวณไว้ซึ่งจะส่งผลต่ออำนาจการทดสอบ (ความสามารถของการทดสอบทางสถิติที่จะบอกว่าการทดลองสองวิธีให้ผลต่างกัน) ดังนั้นนักวิจัยจำเป็นต้องคำนวณขนาดตัวอย่างเพิ่มเพื่อไว้ให้มีอาสาสมัครเพียงพอกับจำนวนที่คาดว่าจะออกกระหว่างการทดลอง

การปรับขนาดตัวอย่างในกรณีการทดลองสิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือจำนวนตัวอย่าง และความต่างของผลการทดลอง การมีอาสาสมัครออกกระหว่างการทดลองนอกจากมีขนาดตัวอย่างน้อยลงแล้วยังทำให้ขนาดตัวอย่างแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน และอาสาสมัครมีโอกาสออกจากการทดลองได้ทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม Lachin<sup>(2)</sup> ได้นำเสนอสูตรง่าย ๆ สำหรับใช้ในการปรับขนาดตัวอย่างไว้ดังนี้

$$n_a = n_0 / (1-R)^2$$

โดยที่  $n_a$  = ขนาดตัวอย่างที่ปรับแล้ว

$n_0$  = ขนาดตัวอย่างก่อนปรับ

$R$  = อัตราที่คาดว่าจะออกระหว่างการทดลอง ตัวอย่างเช่น จากการคำนวณได้ขนาดตัวอย่างเพื่อทดสอบวิธีการสอน 35 คน/กลุ่ม นักวิจัยคาดว่าจะมีผู้ที่ออกจากการทดลองร้อยละ 20 จะได้ค่า  $R = 20/100 = 0.2$  นำมาคำนวณขนาดตัวอย่างที่ปรับอัตราที่คาดว่าจะออกระหว่างการทดลองได้ดังนี้  $n_a = 35/(1-0.2)^2 = 55$  คน/กลุ่ม

หลังจากปรับขนาดตัวอย่าง และดำเนินการทดลองแล้ว ถ้าพบว่ามีอาสาสมัครออกระหว่างการทดลอง จะต้องมีการแก้ไขปัญหาดังกล่าวในการวิเคราะห์ โดยจะต้องดำเนินการวิเคราะห์ผลการทดลองจากตัวอย่างทั้งหมดที่นำเข้ามาศึกษาตั้งแต่เริ่มต้น ถึงแม้มีบางคนอยู่ไม่ครบและไม่สามารถวัดผลหลังการทดลอง (Post test) โดยวิธีวิเคราะห์แบบ Intention To Treat

(ITT) และถ้าต้องการดูผลต่างเฉพาะกลุ่มที่สามารถร่วมได้ครบตามแผนการทดลอง จะวิเคราะห์แบบ Per Protocol Analysis (PPA) สำหรับวิธีการวิเคราะห์ดังกล่าวจะได้อธิบายในบทความในภายหลัง

สรุป ในงานวิจัยเชิงทดลอง เมื่อคาดว่าจะมีอาสาสมัครออกระหว่างการทดลอง นักวิจัยไม่สามารถตัดอาสาสมัครดังกล่าวจากการทดลอง หรือไม่สามารถกำหนดเกณฑ์คัดออกจากประชากรในการศึกษา สิ่งที่ต้องทำคือการปรับขนาดตัวอย่างเพิ่มตามสูตรที่กล่าวมาแล้ว และจะต้องนำอาสาสมัครทั้งหมดที่เข้าร่วมในการศึกษาตั้งแต่ต้นมาวิเคราะห์เป็นผลสรุปการทดลอง

#### เอกสารอ้างอิง

1. อรุณ จิรวัดน์กุล. สถิติทางวิทยาศาสตร์สุขภาพเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: วิทย์พัฒน์; 2552.
2. Lachin JM. Introduction to sample size determination and power analysis for clinical trials. Control Clin Trials 1981;2:93-113.

# Relationship between the Balance and Mobility in Stroke Rehabilitation Patients

**Kanchana Riewthong**

Rehabilitation Medicine Department, Prasat Neurological Institute  
Department of Medical Services, Ministry of Public Health, Bangkok

## Abstract

Stroke survivors might develop multiple impairment and disabilities; for example motor deficits, difficulties in activities of daily living, mobility, balance, and walking problems. The purpose of the prospective study was to study the relationship between the balance and mobility in stroke rehabilitation patients. Thirty-two stroke patients were enrolled; the Berg Balance Scale (BBS) and Barthel Index (BI) were used to assess patients on the admission and at the time of discharge from the rehabilitation program. There was very strong statistical correlation between the BBS on admission and the BI on admission ( $r\ 0.93, p < 0.01$ ). The BBS on admission was also highly correlated with the BI at the time of discharge ( $r\ 0.85, p < 0.01$ ). The mobility subscale of the BI on admission and at the time of discharge showed correlation ( $p < 0.01$ ) with the BBS on admission ( $r\ 0.90, r\ 0.80$ , respectively). The stairs subscale of the BI on admission and at the time of discharge had correlation ( $p < 0.01$ ) with the BBS on admission ( $r\ 0.66, r\ 0.77$ , respectively). The associations among gain of the BBS with gain of BI (total score  $r\ 0.69, p < 0.01$  and mobility score  $r\ 0.70; p < 0.01$ ) were moderate. There was poor correlation between gain of the BBS and stairs score.

It was concluded that the balance ability was highly correlated with the mobility. The results of this study would be the basic data for further studies about balance and falling in stroke patients.

**Key words:** stroke, Berg Balance Scale (BBS), Barthel Index (BI)

## Introduction

Factors influencing the recovery after stroke include disability on admission, urinary incontinence, weakness, age, and balance.<sup>(1-5)</sup> Good trunk balance is an important factor for mobility and activity of daily living (ADL).<sup>(6,7)</sup> The relationship between balance ability and functional performance (walking and ADL) is important in stroke patients in rehabilitation setting.

The assessment tool of dynamic balance performance is the Berg Balance Scale (BBS). This tool includes 14 functional tasks related to balance function that is frequently used in everyday life. Each task is graded on a five-point scale (0-4). The maximal score for the BBS is 56. The BBS has good validity and reliability for measuring balance in the stroke patients.<sup>(8)</sup> The functional ability is assessed by using the Barthel In-

dex (BI) which is the most widely used activity of daily living : feeding, transfer from bed to wheelchair, grooming, toilet use, bathing, dressing, bladder and bowels control, mobility, and stairs climbing.<sup>(9)</sup> The maximal score is 100. The objective of this research was to study the relationship between the balance and mobility in stroke patients.

### Methods

The prospective study recruited stroke patients, consecutively admitted to Prasat Neurological Institute during March-August 2009, and approved by the ethics committee of the Institute. The inclusion criteria were the stroke patients aged more than 18 years with stable vital signs for 48 hours, ability to maintain sitting position for at least 30 minutes, ability to follow commands, and be co-operative. The exclusion criteria were stroke patients with severe or progressive stroke, visual problems, bedridden, orthopedic problems, for example, osteoarthritis, gout or medical problems affecting balance, and refusal to participate. The informed consents were obtained from all participating subjects. Thirty-five stroke patients were included in this study. Three persons who developed progressive stroke during admission were excluded. Finally thirty-two stroke patients were recruited in the study. After collection of personal data, the patients underwent clinical evaluation. The Berg Balance Scale and Barthel Index were assessed within 24 hours of admission and at the time of discharge from a rehabilitation program.

### Data analysis

Descriptive statistics of the stroke patients on admission were employed and reported in terms of mean and standard deviation (SD). Correlations among the Berg Balance Scale, Barthel Index (total BI score, mobility score, stairs score) were analyzed by Spearman's correlation. P-value less than 0.05 was

considered as showing a significant difference.

### Results

The characteristics of thirty-two stroke patients were shown in Table 1. Of which 65.60 percent were men and 34.40 percent were women. The mean age was 55.09, 11.88 years. The most common type of stroke was infarction (87.50%). The percentages of the patients who suffered from weakness in each side were equal. The comorbid diseases of stroke patients were hypercholesterolemia (75.00%), hypertension (71.90%) and diabetes (34.40%). The clinical evaluation as shown in Table 2 reported the means and standard deviations of the BBS and BI, showing their improvements of balance and functional ability. The same table showed the mobility and stair subscales of

Table 1 Demographic data of the patients

	n (cases)	%
<b>Gender</b>		
male	21	65.60
female	11	34.40
<b>Age (mean 55.09, SD 11.88)</b>		
<b>Marital status</b>		
single	4	12.50
married	26	81.30
widow/divorced/ separated	2	6.30
<b>Type of stroke</b>		
infarction	28	87.50
hemorrhage	4	12.50
<b>Weakness</b>		
left	16	50.00
right	16	50.00
<b>Comorbid diseases</b>		
hypertension	23	71.90
hypercholesterolemia	24	75.00
diabetes	11	34.40
cardiac disease	2	6.30

**Table 2** Comparison of the average score on admission with at the time of discharge

	Score (Mean, SD)		
	Admission	Discharge	Gain
BBS	24.72, 18.02	32.59 17.43	7.87, 6.13
BI	60.47, 19.15	72.97, 19.95	12.50, 9.76
Mobility	5.47, 5.44	10.31, 4.57	4.84, 3.47
Stairs	1.41, 3.17	2.97, 3.78	1.56, 2.36

**Table 3** Spearman's correlation among BBS on admission with BI (total score, mobility score and stairs score) on admission and at the time of discharge. (n = 32 cases)

Spearman's correlation	BBS on admission	BI at		Mobility		Stairs	
		admission	discharge	admission	discharge	admission	discharge
BBS on admission	1.00	0.93(*)	0.85(*)	0.90(*)	0.80(*)	0.66(*)	0.77(*)
		1.00	0.90(*)	0.87(*)	0.83(*)	0.67(*)	0.75(*)
			1.00	0.83(*)	0.91(*)	0.63(*)	0.88(*)
				1.00	0.83(*)	0.66(*)	0.75(*)
					1.00	0.55(*)	0.76(*)
						1.00	0.72(*)
							1.00

\*p < 0.01

**Table 4** Spearman's correlation among score gained of BBS in comparison with gain of BI (total score, mobility score and stairs score) (n = 32 cases)

Score gained	BBS	BI	Mobility	Stairs
BBS	1.00	0.69(*)	0.70(*)	0.29
		1.00	0.60(*)	0.71(*)
			1.00	0.23
				1.00

\*p < 0.01

BI on admission and at the time of discharge.

Regarding to the BBS on admission and the BI on admission and at the time of discharge as shown in Table 3, a strong statistical correlation ( $p < 0.01$ ) was found among them ( $r 0.93$ ,  $r 0.85$ , respectively). The mobility and stairs subscale of the BI on admission and at the time of discharge also had correlation with

the BBS on admission significantly (very strong on mobility  $r 0.90$ ,  $r 0.80$ , moderately strong on stairs  $r 0.66$ ,  $r 0.77$ , respectively).

The associations among gain of the BBS with gain of BI (total score and mobility score) showed moderately strong statistical correlation at 0.01 level of significance ( $r 0.69$ ,  $r 0.70$ , respectively). There

was poor correlation between gain of the BBS and gain of stairs score as shown in Table 4.

## Discussion

The balance control is diminished in the hemiplegic and hemiparetic stroke patients.<sup>(10,11)</sup> Stroke patients have postural control problems such as loss of anticipatory activation during voluntary movements,<sup>(12)</sup> increase sway during standing more on the hemiparetic side,<sup>(13)</sup> and decrease stability during weight shifting while standing.<sup>(14)</sup> All of these could result in the clinical presentations including loss of static and dynamic stability and decreased functional abilities. Trunk balance control in acute stroke is a functional outcome predictor.<sup>(2)</sup> The balance training program is an important part of stroke rehabilitation. The BBS is valid and reliable in stroke patients.<sup>(15)</sup> The physicians can quantify the improvements in balance after stroke rehabilitation. The functional performance can be assessed by using the BI which indicate independent in ADL and mobility.

The previous study reported that the maximum walking speed of stroke patients was related to the sway path of the center of feet pressure in standing and the isokinetic muscle strength of the hemiparetic limb.<sup>(16)</sup> The other study found that the postural control in standing closely related to walking ability and the BI in stroke patients.<sup>(14)</sup> Another study reported that the BBS strongly predicted ambulatory activity levels in hemiparetic patients; the poorest balance would have the lowest ambulatory activity levels.<sup>(17)</sup> The findings of this study were high correlations among the BBS on admission, BI, mobility and stairs subscale of BI on admission and discharge. The associations among gain of the BBS with gain of BI (total score and mobility score) were high. This study demonstrated that the balance ability was highly correlated with the mobility. Poor correlation between gain of the BBS and the stairs subscale of the BI was found in

this study. It may be due to less number of the patients who were able to climb stairs.

These findings would be beneficial to evaluation of stroke rehabilitation patients. The results of this study would be basic data for further studies about balance and falling in stroke patients.

## Conclusion

*This study shows that the balance ability is highly correlated with the mobility. Both BBS and BI are useful, valid and reliable to assess stroke patients. More studies are needed to test whether good balance control can prevent fall after stroke or not.*

## References

1. Kelly PJ, Furie KL, Shafqat S, Rallis N, Chang Y, Stein J. Functional recovery following rehabilitation after hemorrhagic and ischemic stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2003; 84:968-72.
2. Kwakkel G, Wagenaar RC, Kollen BJ, Lankhorst GJ. Predicting disability in stroke-a critical review of the literature. *Age Ageing* 1996; 25:479-89.
3. Wee JY, Wong H, Palepu A. Validation of the Berg Balance Scale as a predictor of length of stay and discharge destination in stroke rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 2003; 84:731-5.
4. Patel AT, Duncan PW, Lai SM, Studenski S. The relation between impairments and functional outcomes poststroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2000; 81:1357-63.
5. Wade DT, Wood VA, Hewer RL. Recovery after stroke - the first 3 months. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1985; 48:7-13.
6. Wade DT, Skilbeck CE, Hewer RL. Predicting Barthel ADL score at 6 months after an acute stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 1983; 64:24-8.
7. Sandin KJ, Smith BS. The measure of balance in sitting in stroke rehabilitation prognosis. *Stroke* 1990; 21:82-6.
8. Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams JJ. The Balance Scale: reliability assessment with elderly residents and patients with an acute stroke. *Scand J Rehabil Med* 1995; 27:27-36.
9. Mahoney FI, Barthel D. Functional evaluation: the

## ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการทรงตัวกับการเคลื่อนไหวในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

- Barthel Index. Maryland State Med J 1965;14:56-61.
10. Bohannon RW. Gait performance of hemiparetic stroke patients: selected variables. Arch Phys Med Rehabil 1987; 68:777-81.
  11. Liston RA, Brouwer BJ. Reliability and validity of measures obtained from stroke patients using the Balance Master. Arch Phys Med Rehabil 1996; 77:425-30.
  12. Horak FB, Esselman P, Anderson ME, Lynch MK. The effects of movement velocity, mass displaced, and task certainty on associated postural adjustments made by normal and hemiplegic individuals. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1984; 47:1020-8.
  13. Dickstein R, Abulaffio N. Postural sway of the affected and nonaffected pelvis and leg in stance of hemiparetic patients. Arch Phys Med Rehabil 2000; 81:364-67.
  14. Dettmann MA, Linder MT, Sepic SB. Relationships among walking performance, postural stability, and functional assessments of the hemiplegic patient. Am J Phys Med 1987; 66:77-90.
  15. Bohannon RW, Leary KM. Standing balance and function over the course of acute rehabilitation. Arch Phys Med Rehabil 1995; 76:994-6.
  16. Suzuki K, Nakamura R, Yamada Y, Handa T. Determinants of maximum walking speed in hemiparetic stroke patients. Tohoku J Exp Med 1990; 162:337-44.
  17. Michael KM, Allen JK, Macko RF. Reduced ambulatory activity after stroke: the role of balance, gait, and cardiovascular fitness. Arch Phys Med Rehabil 2005; 86:1552-6.



**บทคัดย่อ**

ความสัมพันธ์ระหว่าง ภาวะความสามารถในการทรงตัว กับการเคลื่อนไหวก้าวในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง  
กัญจนว จีวทอง

กลุ่มงาน เวชศาสตร์ฟื้นฟู สภากาชาดประเทศไทย กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร  
วารสารวิชาการสาธารณสุข 2554; 20:3-8.

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมักมีปัญหาด้านการเคลื่อนไหว เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแรง ความยากลำบาก  
ในการประกอบกิจวัตรประจำวัน การเคลื่อนไหวก้าว ทรงตัว และปัญหาในการเดิน วัตถุประสงค์ของการ  
ศึกษานี้เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการทรงตัวกับการเคลื่อนไหวก้าวในผู้ป่วยโรคหลอดเลือด  
สมอง ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจำนวน 32 คนที่เข้ารับการรักษาดำเนินการในหอผู้ป่วย สภากาชาดประเทศไทย ได้  
รับการทดสอบการทรงตัวโดยใช้แบบทดสอบการทรงตัวของบิร็ก และประเมินความสามารถในการ  
ประกอบกิจวัตรประจำวันโดยใช้ดัชนีบาร์เทลมเม็ทแวกวีนและจำหน้แยกออกจากโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพ  
พบว่า การทรงตัวและความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวันเมื่อแรกเริ่มและจำหน้มีความสัมพันธ์  
อย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.01$ ) กับอย่างแรกและมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = 0.93$ ,  $r = 0.85$ , ตามลำดับ) การ  
เคลื่อนไหวก้าวเมื่อแรกเริ่มและจำหน้มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการทรงตัวเมื่อแรกเริ่ม ( $r = 0.90$ ,  $r = 0.80$ ,  
ตามลำดับ) การขึ้นบันไดเมื่อแรกเริ่มและจำหน้มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการทรงตัวเมื่อแรกเริ่ม  
เช่นเดียวกัน ( $r = 0.66$ ,  $r = 0.77$ , ตามลำดับ) เมื่อผ่านโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพ การเพิ่มขึ้นของการทรงตัว  
และความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวันในภาพรวมและคะแนนการเคลื่อนไหวก้าวมีความสัมพันธ์  
อย่างมีนัยสำคัญกันในระดับปานกลางโดยมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = 0.69$ ,  $p < 0.01$ ;  $r = 0.70$ ,  $p < 0.01$  ตามลำดับ)  
การเพิ่มขึ้นของคะแนนการทรงตัวกับคะแนนการขึ้นบันไดมีระดับความสัมพันธ์กันต่ำมาก

สรุปได้ว่าความสามารถในการทรงตัวมีความสัมพันธ์กันอย่างมากกับการเคลื่อนไหวก้าว ผลการศึกษานี้จะ  
เป็นประโยชน์ในด้านการเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาวิจัยการทรงตัวและการเดินในผู้ป่วยโรคหลอดเลือด  
สมองต่อไป

**คำสำคัญ:** แบบทดสอบการทรงตัวของบิร็ก, โรคหลอดเลือดสมอง, ดัชนีบาร์เทลม

Original Article

นิพนธ์ต้นฉบับ

# การชันสูตรพลิกศพที่ตายจากบาดเจ็บทาง จรรยา: ประเด็นด้านกฎหมายและการรักษา

บุญศักดิ์ หาญเทอดสิทธิ์

กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉินและนิติเวช โรงพยาบาลลำพูน

## บทคัดย่อ

การชันสูตรพลิกศพมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทั่วไปของศพที่ตายโดยอุบัติเหตุจรรยา ครอบคลุมทั้งประเด็นกฎหมายและการรักษา และเพื่อพัฒนาการรักษาผู้ป่วยอุบัติเหตุในอนาคต เป็นการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา จากศพที่แพทย์นิติเวชได้ชันสูตร ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2550 ถึง 31 ธันวาคม 2552 ใช้ตัวแปรที่สำคัญ ได้แก่ เพศ อายุ สถานที่ตาย เหตุตาย กลไกการตาย และพฤติการณ์ที่ตาย เฉพาะศพที่ตาย ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลลำพูนได้คำนวณ Probability of survival (Ps) ด้วยโดยใช้วิธีการแบบ TRISS ผลการศึกษาพบว่า ศพทั้งหมดมี 154 ราย ตายที่เกิดเหตุ 96 ราย ตายที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลลำพูน 18 ราย สาเหตุตายส่วนมากเกิดจากการบาดเจ็บที่ศีรษะ (74 ราย) Ps ของผู้ป่วยที่ตาย ณ ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลลำพูน มีค่าตั้งแต่ ร้อยละ 0 ถึง 82.6 มีค่าเกินร้อยละ 50 จำนวน 3 ราย

ข้อมูลการชันสูตรพลิกศพที่ละเอียดเพียงพอสามารถใช้สรุปเหตุและพฤติการณ์ที่ตายได้อย่างถูกต้อง โดยบางรายเมื่อผ่าศพพิสูจน์แล้วมีผลให้เหตุและพฤติการณ์ที่ตายเปลี่ยนแปลงไปจากการสันนิษฐานเบื้องต้น การตาย ณ ที่เกิดเหตุยังคงเป็นปัญหาสำคัญของการตายที่เกิดจากการบาดเจ็บจรรยาและมีแนวโน้มมากขึ้น ซึ่งแก้ไขได้ โดยป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุ และต้องมีการพัฒนาระบบการช่วยเหลือก่อนถึงโรงพยาบาลควบคู่กันไป โดยพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินให้ส่งต่อผู้ป่วยได้เร็วขึ้น ส่วนการรักษาผู้ป่วยอุบัติเหตุนั้นต้องมีการพัฒนาทั้งระบบ ควรทบทวนศึกษาเชิงลึกในผู้ป่วยที่เสียชีวิตทุกรายที่มีค่า Ps เกินร้อยละ 50

**คำสำคัญ:** การตายจากบาดเจ็บทางจรรยา, การชันสูตรพลิกศพ, ประเด็นด้านกฎหมายและการรักษา

## บทนำ

ประเทศไทยมีกฎหมายเกี่ยวกับการชันสูตรพลิกศพ ซึ่งบัญญัติให้แพทย์เข้าไปมีบทบาทในการชันสูตรพลิกศพตั้งแต่มีพระราชบัญญัติให้ใช้กฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา พุทธศักราช 2477<sup>(1)</sup> และมีการแก้ไขเรื่อยมาจนกระทั่งครั้งหลังสุด พระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความ

อาญา (ฉบับที่ 21) พ.ศ. 2542<sup>(2)</sup> ซึ่งมีแนวโน้มให้แพทย์เข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องกับการชันสูตรพลิกศพมากขึ้น โดยแพทย์มีหน้าที่ต้องร่วมชันสูตรพลิกศพกับพนักงานสอบสวนในกรณีที่มีการตายผิดธรรมชาติหรือตายในระหว่างความควบคุมของเจ้าพนักงาน<sup>(2)</sup> และลักษณะการตายอย่างหนึ่งที่พบได้มากและต้องชันสูตรพลิกศพ คือ การตายโดยอุบัติเหตุ การที่จะให้ได้มาซึ่งความสมบูรณ์

Original Article

นิตยภัตฉบับที่ ๑

# การชันสูตรพลิกศพที่ตายจากบาดเจ็บทาง จราจร: ประเด็นด้านกฎหมายและการรักษา

บุญศักดิ์ หาญเทอดสิทธิ์

กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉินและนิติเวช โรงพยาบาลลำพูน

## บทคัดย่อ

การชันสูตรพลิกศพที่ตายจากอุบัติเหตุจราจร ครอบคลุมทั้งประเด็นกฎหมายและการรักษา และเพื่อพัฒนาการรักษาผู้ป่วยอุบัติเหตุในอนาคต เป็นการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา จากศพที่แพทย์นิติเวชได้ชันสูตร ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2550 ถึง 31 ธันวาคม 2552 ใช้ตัวแปรที่สำคัญ ได้แก่ เพศ อายุ สถานที่ตาย เหตุตาย กลไกการตาย และพฤติการณ์ที่ตาย เฉพาะศพที่ตาย ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลลำพูนได้คำนวณ Probability of survival (Ps) ด้วยโดยใช้วิธีการแบบ TRISS ผลการศึกษาพบว่า ศพทั้งหมดมี 154 ราย ตายที่เกิดเหตุ 96 ราย ตายที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลลำพูน 18 ราย สาเหตุตายส่วนมากเกิดจากการบาดเจ็บที่ศีรษะ (74 ราย) Ps ของผู้ป่วยที่ตาย ณ ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลลำพูน มีค่าตั้งแต่ ร้อยละ 0 ถึง 82.6 มีค่าเกินร้อยละ 50 จำนวน 3 ราย

ข้อมูลการชันสูตรพลิกศพที่ละเอียดเพียงพอสามารถใช้สรุปเหตุและพฤติการณ์ที่ตายได้อย่างถูกต้อง โดยบางรายเมื่อผ่าศพพิสูจน์แล้วมีผลให้เหตุและพฤติการณ์ที่ตายเปลี่ยนแปลงไปจากการสันนิษฐานเบื้องต้น การตาย ณ ที่เกิดเหตุยังคงเป็นปัญหาสำคัญของการตายที่เกิดจากการบาดเจ็บจราจรและมีแนวโน้มมากขึ้น ซึ่งแก้ไขได้ โดยป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุ และต้องมีการพัฒนาระบบการช่วยเหลือก่อนถึงโรงพยาบาลควบคู่กันไป โดยพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินให้ส่งต่อผู้ป่วยได้เร็วขึ้น ส่วนการรักษาผู้ป่วยอุบัติเหตุที่นั้นต้องมีการพัฒนาทั้งระบบ การทบทวนศึกษาเชิงลึกในผู้ป่วยที่เสียชีวิตทุกรายที่มีค่า Ps เกินร้อยละ 50

**คำสำคัญ:** การตายจากบาดเจ็บทางจราจร, การชันสูตรพลิกศพ, ประเด็นด้านกฎหมายและการรักษา

## บทนำ

ประเทศไทยมีกฎหมายเกี่ยวกับการชันสูตรพลิกศพ ซึ่งบัญญัติให้แพทย์เข้าไปมีบทบาทในการชันสูตรพลิกศพตั้งแต่มีพระราชบัญญัติให้ใช้กฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา พุทธศักราช 2477<sup>(1)</sup> และมีการแก้ไขเรื่อยมาจนกระทั่งครั้งหลังสุด พระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความ

อาญา (ฉบับที่ 21) พ.ศ. 2542<sup>(2)</sup> ซึ่งมีแนวโน้มให้แพทย์เข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องกับการชันสูตรพลิกศพมากขึ้น โดยแพทย์มีหน้าที่ต้องร่วมชันสูตรพลิกศพกับพนักงานสอบสวนในกรณีที่มีการตายผิดธรรมชาติหรือตายในระหว่างความควบคุมของเจ้าพนักงาน<sup>(2)</sup> และลักษณะการตายอย่างหนึ่งที่พบได้มากและต้องชันสูตรพลิกศพ คือ การตายโดยอุบัติเหตุ การที่จะให้ได้มาซึ่งความสมบูรณ์

ตามวัตถุประสงค์ของกฎหมายนั้นต้องอาศัยทั้งประวัติ (เหตุการณ์แวดล้อม ประวัติก่อนเกิดอุบัติเหตุ ขณะเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุ) การตรวจสถานที่เกิดเหตุ การตรวจศพภายนอก และอาจต้องผ่าศพตรวจร่วมกับการส่งตรวจทางพิษวิทยาด้วย

ปัญหาการตายจากอุบัติเหตุจราจรทางบกเป็นปัญหาสำคัญระดับประเทศ โดยข้อมูลตั้งแต่ปี 2542-2550 ระบุว่าอุบัติเหตุและการเป็นพิษ (ส่วนมากเป็นอุบัติเหตุจราจร) เป็นเหตุตายอันดับสองรองจากมะเร็งและเนื้องอก<sup>(3)</sup> และเมื่อทบทวนข้อมูลการตายที่ต้องมีการชันสูตรพลิกศพในเขตอำเภอเมืองลำพูนนั้นเกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุจราจรถึงหนึ่งในสาม<sup>(4)</sup> ซึ่งระบบการแพทย์ฉุกเฉินนั้นมีส่วนช่วยลดปัญหาให้รุนแรงน้อยลงได้ คือช่วยลดอัตราการตายและพิการ และจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้บุคลากรที่มีความสามารถ มีการฝึกฝนมาโดยเฉพาะ และมีระบบที่ดี ซึ่งการพัฒนาศักยภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วยอุบัติเหตุจำเป็นต้องทบทวนการทำงานของทั้งระบบ<sup>(5,6)</sup> โดยส่วนหนึ่งที่สำคัญมากคือการทบทวนผู้ป่วยที่เสียชีวิต แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษาเพื่อพัฒนาการรักษาผู้ป่วยอุบัติเหตุในประเทศไทยปัจจุบันนั้นส่วนมากศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยที่ยังมีชีวิตเมื่อมาถึงโรงพยาบาล (hospital base) ยังไม่พบการศึกษาข้อมูลจากผู้เสียชีวิต ณ ที่เกิดเหตุหรือก่อนถึงโรงพยาบาลในฐานะข้อมูล PubMed แต่ในต่างประเทศได้มีการศึกษากันบ้างแล้วพอสมควร<sup>(7-9)</sup> ดังนั้น การชันสูตรพลิกศพนอกจากมีประโยชน์ในทางกฎหมาย คือ เพื่อยืนยันสาเหตุของการตายว่าเป็นอุบัติเหตุแล้ว ยังช่วยในด้านพัฒนาการรักษาพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุอีกด้วย ในบริบทของโรงพยาบาลลำพูน ศพที่ตายจากการบาดเจ็บจากการจราจร ณ ที่เกิดเหตุ หรือที่ห้องฉุกเฉิน หรือที่โรงพยาบาลเอกชน หรือหลังจากแพทย์รับไว้รักษาในโรงพยาบาลแล้วตายโดยไม่ทราบสาเหตุทุกรายจะได้รับการชันสูตรโดยแพทย์นิติเวช

การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาลักษณะทั่วไปของศพที่ตายจากการบาดเจ็บทางจราจร ศึกษาสาเหตุ

ของการเสียชีวิตจากการบาดเจ็บทางจราจร ณ ที่เกิดเหตุและค้นหาการตายที่ป้องกันได้ ศึกษา Probability of survival (Ps) ของศพที่เสียชีวิต ณ ที่ห้องฉุกเฉินและค้นหาสาเหตุการตายที่ป้องกันได้ เพื่อการพัฒนาการดูแลรักษาผู้ป่วยอุบัติเหตุจราจรให้ดีขึ้นในอนาคต

## วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลังเชิงพรรณนา จากศพที่ตายระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2550 และ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2552 โดยศึกษารายละเอียดข้อมูลทั่วไปของศพที่ตายผิดธรรมชาติประเภทตายโดยอุบัติเหตุจราจรทุกรายที่เสียชีวิต ณ ที่เกิดเหตุ หรือที่ห้องฉุกเฉิน หรือที่โรงพยาบาลเอกชน หรือหลังจากแพทย์รับไว้รักษาในโรงพยาบาลแล้วตายโดยไม่ทราบสาเหตุ ซึ่งแพทย์นิติเวชได้ชันสูตรศพดังกล่าวทั้งหมด วิธีการชันสูตรศพมีการผ่าศพและไม่ผ่าศพ ศพที่สามารถสรุปเหตุตายได้จากการตรวจศพภายนอกพร้อมกับข้อมูลอื่น ๆ เช่น ผลการตรวจเอกซเรย์ จะไม่ผ่าศพ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดถูกรวบรวมจากเวชระเบียนและรายงานชันสูตรพลิกศพ ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ เพศ อายุ สถานที่ตาย การออกตรวจศพ ณ ที่พบศพ รายละเอียดการบาดเจ็บจากการตรวจศพ เหตุตาย กลไกการตาย และพฤติการณ์ที่ตาย สำหรับผู้ป่วยที่เสียชีวิตที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลลำพูนจะคำนวณ Probability of survival (Ps) ด้วย โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป<sup>(10)</sup> ซึ่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องมี 6 ตัวแปร ได้แก่ 1) คะแนนความไม่รู้สีกตัวกลาสโกว์ (Glasgow Coma Scale) 2) ความดันโลหิต (systolic blood pressure) 3) อัตราการหายใจ (1-3 ใช้คำนวณเป็น Revised Trauma Score) 4) คะแนนความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Injury Severity Score and Abbreviated Injury Scale) ซึ่งทั้งหมดใช้ข้อมูลจากการผ่าศพ 5) อายุผู้ป่วย และ 6) กลไกการบาดเจ็บ (blunt or penetrating injury) โดยใช้วิธีการแบบ TRISS (TRISS methodology)<sup>(11,12)</sup> ผลที่ได้จากการคำนวณ Ps จะแสดงเป็นร้อยละ (%) ของโอกาสมีชีวิตรอด รวบรวม

ข้อมูลแลวิเคราะห์เป็นสถิต ความถี่ ร้อยละ

**ผลการศกษา**

ศพคตที่ตยจกการบคเจบทงจวจวท้งนอแลในรพยบาลสำทุนระหว่งการศกษามท้งทมด 291 รย ในจนวนนตย ณ ที่เกดเหตุ หรอที่ห้องจกเงิน หรอที่รพยบาลเอกชน หรอหลังจกแพทยร่วบไว้รกษาในรพยบาลแล้วตยโดยมทรบสาเหตุ ม 154 รย แพทยนิตเวษช้ันสูตรศพด้งกล่วทกรย โดยผ่าศพช้ันสูตร 150 รย ในกลุ่มนมีอายุด้งแต่หนึ่งเดอน ด้ง 77 ปี โดยส่วนโทญ (31.2%) มีอายุ 21-30 ปี (เฉพาะกรณีตย ณ ที่เกดเหตุ หรอตยก่อนด้งรพยบาล ส่วนโทญมีอายุ 21-30 ปี เช่นกัน) เป็นเพศชาย 122 รย เพศหญิง 32 รย (เฉพาะกรณีตย ณ ที่เกดเหตุ หรอตยก่อนด้งรพยบาล เป็นเพศชาย 85 รย เพศหญิง 20 รย คดเป็นอัตราส่วน 4.25:1) ท้งทมดเป็นชาวเอชย ส่วนมากตย ณ ที่เกดเหตุ (ตารางที่ 1) ได้มการช้ันสูตรพลกศพ ณ ที่พบศพ 24 รย คดเป็นร้อยละ 23.5 ของศพที่ตย ณ ที่เกดเหตุแลตยที่บ้าน

เหตุตยสรุปรจกการผ่าศพ (autopsy) 150 รย ที่เหลืออีก 4 รย มีรยละเอียดด้งน คอ สรุปรจกการตรวจศพภายนอกอย่างเดยว 2 รย (ตรวจพบฐาน

กะโหลกหลุดยอกจกกระดูกสันหลังส่วนคอ จ้งสรุ) เป็นช้ันหลังส่วนคอบคเจบ 1 รย ทรวงอกแลห้องน้กษาดมาก อวัยวะภายใน เช่น ปอด หัวใจ น้กษาดออกมากอยู่นอด้ว จ้งสรุเป็นบคเจบหลายระบบ 1 รย) จกการตรวจศพภายนอกแลผลการตรวจเอ๊กชเรย์คอมพิวเตอร์สมอง 1 รย (รยนมีอการหนักด้งแต่แรก ช้ันญาดชอนำผู้ป่วยกลับแลเสยช้ีวิตที่บ้าน พน้กงานสอบสวนจ้งแพทย์ร่วช้ันสูตรศพ จ้งสรุเป็นบคเจบที่สมองอย่างรุนแรง) แลสรุปรจกการตรวจศพภายนอกร่วกับผลการตรวจเอ๊กชเรย์ ศีรษะ ลำคอ ทรวงอก แลเช้งกรรณ แลการเจาะดูเลือดในช้องอกแลช้องห้อง 1 รย (รยนพบกะโหลกแตกมาก จ้งสรุเป็นบคเจบที่สมองอย่างรุนแรง) สาเหตุตยเกือบท้งทมดมีสาเหตุโดยตรงจกการบคเจบทงจวจว แต่มี 2 รยตยจกการจมน้ำ (ช้ันจ้กรยานยนต์แลบตกน้ำ) แลอีก 1 รยตยจกการกินสารเคมีกำจ้ดแมลงเมโทมิล (ตารางที่ 2)

กลไกการตยสรุปรจกการผ่าศพ 150 รย ส่วนอีก 4 รยสรุปรด้งรยละเอียดเดยวกับการสรุปรเหตุตย ช้ันท้ง 4 รย ตยจกกลไกอวัยวะสำค้ญถูกทำลาย กลไกอื่่น ๆ นั้นสรุปรจกการผ่าศพ โดยกลไกการตยส่วนมาก คอ อวัยวะสำค้ญถูกทำลาย (vital organ damage) คด

ตารางที่ 1 สถานทตยแยกรยปี

สถานทตย	2550	2551	2552	รวม (รย)	ร้อยละ
ตยที่เกดเหตุ	27	40	29	96	62.3
ตยก่อนด้งรพยบาล*	4	3	2	9	5.8
ห้องจกเงินรพยบาลสำทุน	4	3	11	18	11.7
ห้องจกเงินรพยบาลเอกชน	0	4	6	10	6.5
หอผู้ป่วยใน†	0	5	9	14	9.1
ตยที่บ้าน‡	4	2	1	7	4.6
<b>รวม (รย)</b>	<b>39</b>	<b>57</b>	<b>58</b>	<b>154</b>	<b>100</b>

\*หมายถึง การตยที่แพทยระบุนในประวัติการรกษาว่า ตยก่อนด้งรพยบาล (DOA or DBA)

†รวม ICU หอผู้ป่วยศัลยกรรม แลหอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก ท้งรพยบาลของรัฐแลเอกชน

‡หมายถึง การตยที่ญาคินผู้ป่วยกลับไปตยที่บ้านแลตำรวจจ้งแพทย์ออกช้ันสูตรพลกศพ

ตารางที่ 2 เหตุค้ายจากการบาดเจ็บทางจราจรแยกตามสถานที่ตาย

เหตุค้าย	S*	DOA	ER1	ER2	IPD	Indoor	รวม (ราย)
บาดเจ็บ							
ศีรษะ	45	3	4	5	11	6	74
ศีรษะและไขสันหลังส่วนคอ	8	0	0	0	0	0	8
ศีรษะและอก	1	1	0	0	0	0	2
ศีรษะ และระบบอื่นๆ	0	0	2	0	0	0	2
ศีรษะและแขน/ขา	1	0	0	0	0	0	1
ไขสันหลังส่วนคอ	21	1	0	0	0	0	22
อก†	12	4	2	4	1	0	23
อกและท้อง	1	0	1	0	1	0	3
ท้อง‡	0	0	2	0	0	0	2
ท้องและแขน/ขา	0	0	1	1	0	0	2
เชิงกราน	1	0	2	0	0	0	3
ไต§	0	0	0	0	1	0	1
แขน/ขา	1	0	3	0	0	1	5
หลายระบบ	2	0	1	0	0	0	3
จมน้ำตาย	2	0	0	0	0	0	2
กินสารเคมีกำจัดแมลงเมโทมิล (แลนเนท)	1	0	0	0	0	0	1
<b>รวม (ราย)</b>	<b>96</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>154</b>

\*S คือ คายที่เกิดเหตุ, DOA คือ คายก่อนถึงโรงพยาบาล, ER1 คือ คายที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลลำพูน, ER2 คือ คายที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลเอกชน, IPD คือ คายที่หอผู้ป่วยใน, Indoor คือ คายที่บ้าน

† เป็น Tension pneumothorax 2 ราย misdiagnosis ทั้งสองราย โดยคายระหว่างทางนำส่งจากโรงพยาบาลชุมชนมาโรงพยาบาลลำพูน 1 ราย และคายในหอผู้ป่วยหนัก (ICU) 1 ราย (barotrauma)

‡ ทั้ง 2 ราย คายจากเสียเลือดมากเนื่องจากมีบาดแผล ไม่มีการบาดเจ็บอื่นที่รุนแรง

§ รายนี้ค้ายจากช้ำไตฉีกขาด ซึ่งไม่ได้รับการวินิจฉัย เลือดจึงออกมากในเนื้อเยื่อหลังช่องท้อง (retroperitoneal hemorrhage)

เป็นร้อยละ 70.8 นอกนั้นเป็นกลไกอื่น ๆ ได้แก่ จากเสียเลือดมาก (exsanguinations) ร้อยละ 16.9 (ทั้งหมด 26 ราย คายที่ห้องฉุกเฉิน 15 ราย คายที่เกิดเหตุ 9 ราย และที่หอผู้ป่วยใน 2 ราย ทั้งสองรายหลังนี้มีเลือดออกในเนื้อเยื่อหลังช่องท้องที่ไม่ได้รับการรักษา) จากอวัยวะสำคัญถูกทำลายร่วมกับเสียเลือดมาร้อยละ 1.3 และจากกลไก ๆ อื่น เช่น tension pneumothorax, cardiac tamponade เป็นต้น ร้อยละ 11.2

อวัยวะสำคัญที่ทำให้เสียชีวิต ได้แก่ ศีรษะ คอ อก และท้อง ตามลำดับ เหตุค้ายจากการบาดเจ็บที่ศีรษะ แยกตามสถานที่ตายแสดงในตารางที่ 3 และการค้ายที่

ป้องกันได้แสดงในตารางที่ 4

ศพที่คำนวณ Ps มีทั้งหมด 17 ราย ทุกรายมีการผ่าศพเพื่อตรวจการบาดเจ็บของอวัยวะภายในและหาเหตุค้าย Ps ของศพที่ตาย ณ ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลลำพูนแยกตามกลไกการค้าย (ตารางที่ 5)

พฤติการณ์ที่ค้ายเกือบทั้งหมดเป็นอุบัติเหตุ มีเพียงหนึ่งรายที่เป็นการฆ่าตัวตายโดยกินสารเคมีกำจัดแมลงเมโทมิลแล้วขึ้นรถจักรยานยนต์ออกจากบ้าน ต่อมามีคนไปพบศพเสียชีวิตอยู่ข้างจักรยานยนต์ของผู้ค้ายที่ล้มอยู่ข้างถนน เบื้องต้นพนักงานสอบสวนสรุปว่าเป็นอุบัติเหตุจรรยา แต่เมื่อผ่าศพแล้วพบว่าผู้ค้ายกินยาฆ่า

การชันสูตรพลิกศพที่ตายจากบาดเจ็บทางจราจร: ประเด็นด้านกฎหมายและการรักษา

ตารางที่ 3 เหตุตายจากการบาดเจ็บที่ศีรษะแยกตามสถานที่ตาย

เหตุตาย	S*	DOA	ER1	ER2	IPD	Indoor	รวม (ราย)
บาดเจ็บที่ก้านสมอง (severe brainstem damage)	19	0	2	1	4	2	28
บาดเจ็บที่สมองอย่างรุนแรง (diffuse axonal injury / diffuse vascular injury)	8	2	2	2	4	3	21
สมองถูกทำลาย (severe brain damage)	10	0	0	0	0	1	11
เลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นกลางที่ฐานสมอง (traumatic basal subarachnoid hemorrhage)	6	1	0	1	0	0	8
อื่น ๆ (delayed traumatic intracerebral hemorrhage, SDH with duret hemorrhage)	1	0	0	1	3	1	6
<b>รวม (ราย)</b>	<b>44</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>74</b>

\*S คือ ศพที่เกิดเหตุ, DOA คือ ศพก่อนถึงโรงพยาบาล, ER1 คือ ศพที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลศูนย์, ER2 คือ ศพที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลเอกชน, IPD คือ ศพที่หอผู้ป่วยใน, Indoor คือ ศพที่บ้าน

ตารางที่ 4 การตายจำแนกตามการป้องกัน

เหตุตาย	S*	DOA	ER1	ER2	IPD	Indoor	รวม (ราย)
การตายที่ไม่อาจป้องกันได้ <sup>†</sup>	88	6	12	6	10	7	129
การตายที่ป้องกันได้ <sup>‡</sup>	8	3	6 <sup>§</sup>	4	4	0	25

\*S คือ ศพที่เกิดเหตุ, DOA คือ ศพก่อนถึงโรงพยาบาล, ER1 คือ ศพที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลศูนย์, ER2 คือ ศพที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลเอกชน, IPD คือ ศพที่หอผู้ป่วยใน, Indoor คือ ศพที่บ้าน

<sup>†</sup> การตายที่ไม่อาจป้องกันได้ คือ การตายที่มีการทำลายอวัยวะสำคัญซึ่งทำให้ร่างกายในเวลาเป็นวินาทีหรือไม่กี่นาทีหลังบาดเจ็บ ได้แก่ สมองถูกทำลายมาก ก้านสมองบาดเจ็บ ไขสันหลังส่วนต้นคอบาดเจ็บ (C3 and above) บาดเจ็บหลายระบบซึ่งมีความรุนแรงทำให้ตายได้ในเวลารวดเร็ว

<sup>‡</sup> การตายที่ป้องกันได้ คือ เป็นการตายที่หลีกเลี่ยงได้ ถ้าได้รับการวินิจฉัยถูกต้อง รวดเร็ว และช่วยเหลืออย่างทันเวลาที่ ทำหัตถการที่เหมาะสม ได้แก่ เลือดออกในช่องอก (massive hemothorax) ที่ไม่ได้เกิดจากเส้นเลือดใหญ่ชนิดใด (aorta or pulmonary artery or vein) หรือหัวใจชนิดใด ลมรั่วในช่องอกทั้งจาก การบาดเจ็บและการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Tension pneumothorax) ภาวะอกรวน (flail chest คือ ภาวะที่กระดูกซี่โครงที่อยู่ติดกันหักตั้งแต่สองซี่ขึ้นไป โดยแต่ละซี่หักมากกว่าหนึ่งตำแหน่ง) ที่ไม่ได้เกิดจากการกดทับที่รุนแรง (severe crush injury) ปอดฟกช้ำ (pulmonary contusion) เลือดออกในช่องท้อง จากม้ามชนิดใด เลือดออกจากการฉีกขาดของอวัยวะหรือการบาดเจ็บของอวัยวะหลังช่องท้อง (retroperitoneal injury and hemorrhage) จนน้ำหลังจาก ประสบอุบัติเหตุและตายจากจมน้ำ และเส้นเลือดแดงใหญ่ที่รักแร้ฉีกขาด (axillary artery tear)

<sup>§</sup> ทั้ง 6 ราย ตายจากเสียเลือดมาก ในจำนวนนี้ 5 รายมีอาการช็อกเมื่อมาถึงห้องฉุกเฉิน และอีก 1 รายไม่มีอาการช็อกแต่พบบาดแผลชนิดที่ขาหนีบซึ่งมี เลือดออกต่อเนื่องตลอดเวลา

แมลงและไม่พบการบาดเจ็บใด ๆ ที่ทำให้เสียชีวิตได้ ไม่พบลักษณะที่เข้าได้กับการฆาตกรรม บางรายที่เบื้องต้นญาติหรือพนักงานสอบสวนสงสัยว่าถูกฆาตกรรม แต่เมื่อชันสูตรพลิกศพโดยละเอียดแล้วได้สรุปว่าเป็นอุบัติเหตุ

พนักงานสอบสวนขอตรวจแอลกอฮอล์ในศพ

จำนวน 29 ราย พบแอลกอฮอล์ในเลือดจำนวน 23 ราย (ในศพที่จมน้ำตายตรวจพบแอลกอฮอล์ทั้งสองราย มีค่า 181 และ 241 mg%) ไม่พบ 2 ราย ข้อมูลที่เก็บไว้ไม่สามารถหาได้ 4 ราย ระดับแอลกอฮอล์ในเลือดที่พบมีค่าตั้งแต่ 10 ถึง 448 mg% และเกือบทั้งหมด (21 ราย) มีค่าเกิน 50 mg% ซึ่งถือว่าผิดปกติ

ตารางที่ 5 Probability of survival (Ps) ของศพที่ตาย ณ ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลลำพูนแยกตามกลไกการตาย

Ps*	เสียชีวิตมาก†	อวัยวะสำคัญถูกทำลาย‡	บาดเจ็บหลายระบบ	รวม (ราย)
> 50%	3	0	0	3
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50%	8	5	1	14
ข้อมูลไม่ครบ§	-	1	-	1
รวม (ราย)	11	6	1	18

\*Ps คำนวณจากศพ 17 ราย ทั้งหมดเป็น blunt injury และมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 82.6%

† การตรวจจากการเสียชีวิตมากนั้นสามารถหลีกเลี่ยงได้ 6 ราย (Ps > 50% 3 ราย โดยมีกระดูกเชิงกรานแตกหัก 1 ราย เลือดออกในช่องอกร่วมกับกระดูกสันหลัง และกระดูกสันหลัง 1 ราย และม้ามฉีกขาด 1 ราย [รายนี้ Ps = 64.5%]) ส่วนอีก 3 รายที่ Ps < 50% นั้นถือว่าหลีกเลี่ยงได้เนื่องจาก การรักษาล่าช้าหรือไม่เหมาะสม ได้แก่ ขั้วม้ามฉีกขาด 1 ราย [รายนี้ Ps = 3.3%] กระดูกขาหักกระดูกโพรง [open fracture of tibia and fibula] 1 ราย และเลือดออกในช่องอกร่วมกับในช่องท้อง 1 ราย

‡ กรณีตรวจจากอวัยวะสำคัญถูกทำลายนั้นทั้งหมดเป็นการตายที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ คือ เป็นการบาดเจ็บที่สมองอย่างรุนแรงหรือที่ก้านสมอง

§ ข้อมูลไม่ครบ เนื่องจากญาติไม่ให้นำชันสูตรศพหนึ่งรายและทราบสาเหตุการตายจากการตรวจศพภายนอก ผลการตรวจเอกซเรย์ และการเจาะตรวจช่องอก ซึ่งพร้อมเพื่อตรวจปริมาณเลือด

### วิจารณ์

จากข้อมูลการบาดเจ็บทางจราจรทั้งจังหวัดลำพูน ตั้งแต่ พ.ศ. 2550 ถึง 2552 พบว่าการเสียชีวิตจากการบาดเจ็บทางจราจรนั้น ส่วนมากตายก่อนถึงโรงพยาบาลหรือตาย ณ ที่เกิดเหตุและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น<sup>(13)</sup> เมื่อเทียบกับการศึกษานี้พบว่าการตายก่อนมาถึงโรงพยาบาลหรือตาย ณ ที่เกิดเหตุใน พ.ศ. 2552 ไม่ได้ลดลงจากปี 2550 เลย และเมื่อทบทวนการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าสถิติการตายจากการบาดเจ็บจราจรในช่วง พ.ศ. 2547-2549 ของจังหวัดลำพูนนั้น ส่วนมากตาย ณ ที่เกิดเหตุ<sup>(4)</sup> แสดงให้เห็นว่า การตายจากการบาดเจ็บจราจร ณ ที่เกิดเหตุยังคงเป็นปัญหาสำคัญของจังหวัด และยังไม่ได้รับการแก้ไขเท่าที่ควรจะเป็น แม้อัตราการตายจากการบาดเจ็บจราจรทั้งหมดในจังหวัดลำพูนระหว่าง พ.ศ. 2550 ถึง 2552<sup>(13)</sup> และในระดับประเทศระหว่างพ.ศ. 2547 ถึง 2551<sup>(14)</sup> มีแนวโน้มลดลงก็ตาม ดังนั้น ในภาพรวมยังไม่สามารถแก้ปัญหาการตายจากอุบัติเหตุจราจรได้ทั้งหมด จึงควรศึกษารายละเอียดการตาย ณ ที่เกิดเหตุเทียบกับการตายทั้งหมดด้วย ซึ่งข้อมูลในประเทศไทยในส่วนนี้ยังมีน้อย จากการศึกษาที่พบว่าการตาย ณ ที่เกิดเหตุหรือก่อนมาถึงโรงพยาบาลนั้นส่วนมากตายจากการบาดเจ็บที่ศีรษะและไขสันหลังส่วนต้นคอ โดย

เป็นการบาดเจ็บที่รุนแรง ทำให้เสียชีวิตได้ทันที ณ ที่เกิดเหตุ ซึ่งมีค่าคะแนนความรุนแรงการบาดเจ็บ (Injury Severity Score: ISS) เท่ากับ 75 และสัมพันธ์กับลักษณะการตายสามระยะ (Trimodal Death Distribution) คือ การตายในช่วงแรกสุด (ภายในเวลาเป็นวินาทีหรือไม่กี่นาทีหลังเกิดการบาดเจ็บ) นั้นส่วนมากเกิดจากการบาดเจ็บที่สมองอย่างรุนแรง ไขสันหลังส่วนต้นบาดเจ็บ หัวใจฉีกขาด หรือหลอดเลือดใหญ่ฉีกขาด การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุเท่านั้นที่สามารถลดอัตราการตายของผู้ป่วยในกลุ่มนี้ได้<sup>(15)</sup> ดังนั้น เมื่อพิจารณาข้อมูลทั่วไปของศพที่มีลักษณะการตายดังกล่าวในการศึกษานี้ จึงควรเน้นการป้องกันโดยเฉพาะในกลุ่มบุคคลเพศชาย วัยผู้ใหญ่ตอนต้นเนื่องจากเป็นกลุ่มที่พบว่าตายมาก และควรศึกษาถึงปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม เช่น ปัจจัยด้านพฤติกรรม การขับขี่ สภาพแวดล้อม ยานพาหนะ เป็นต้น เพื่อการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุได้ครอบคลุมยิ่งขึ้น นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาข้อมูลสาเหตุการตาย ณ ที่เกิดเหตุและตายก่อนถึงโรงพยาบาลพบว่า มีผู้ตายอีกกลุ่มหนึ่งที่ไม่ได้ตายทันทีและการตายควรป้องกันได้ (ตารางที่ 4) อยู่ถึงร้อยละ 8.5 (11/94) ดังนั้น ถ้าได้พัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินและกระบวนการรักษาให้ดีขึ้นน่าจะช่วยให้อัตราการตายในผู้ป่วย



ข้อมูลและวิเคราะห์ที่เป็นสถิติ ความถี่ ร้อยละ

### ผลการศึกษา

ศพคดีที่ตายจากการบาดเจ็บจากการจรรยาจวทั้งนอกและในโรงพยาบาลสำหุณระหว่างการศึกษาทั้งหมด 291 ราย ในจำนวนนี้ตาย ณ ที่เกิดเหตุ หรือที่ห้องฉุกเฉิน หรือที่โรงพยาบาลเอกชน หรือหลังจากแพทย์รับไว้รักษาในโรงพยาบาลแล้วตายโดยไม่ทราบสาเหตุ มี 154 ราย แพทย์นิติเวชชันสูตรศพดังกล่าวทุกราย โดยผ่าศพชันสูตร 150 ราย ในกลุ่มนี้มีอายุตั้งแต่หนึ่งเดือน ถึง 77 ปี โดยส่วนใหญ่ (31.2%) มีอายุ 21-30 ปี (เฉพาะกรณีตาย ณ ที่เกิดเหตุ หรือตายก่อนถึงโรงพยาบาล ส่วนใหญ่มีอายุ 21-30 ปี เช่นกัน) เป็นเพศชาย 122 ราย เพศหญิง 32 ราย (เฉพาะกรณีตาย ณ ที่เกิดเหตุ หรือตายก่อนถึงโรงพยาบาล เป็นเพศชาย 85 ราย เพศหญิง 20 ราย คิดเป็นอัตราส่วน 4.25:1) ทั้งหมดเป็นชาวเอเชีย ส่วนมากตาย ณ ที่เกิดเหตุ (ตารางที่ 1) ได้มีการชันสูตรพลิกศพ ณ ที่พบศพ 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.5 ของศพที่ตาย ณ ที่เกิดเหตุและตายที่บ้าน

เหตุตายสรุปจากการผ่าศพ (autopsy) 150 ราย ที่เหลืออีก 4 ราย มีรายละเอียดดังนี้ คือ สรุปจากการตรวจศพภายนอกอย่างเดียว 2 ราย (ตรวจพบฐาน

กะโหลกหลุดออกจากกระดูกสันหลังส่วนคย จึงสรุปเป็นไขสันหลังส่วนคยบาดเจ็บ 1 ราย ตรวจอกและท้องนิกษาคมมาก อวัยวะภายใน เช่น ปอด หัวใจ นิกษาคมออกมากอยู่ปกติ จึงสรุปเป็นบาดเจ็บหลายระบบ 1 ราย) จากการตรวจศพภายนอกและผลการตรวจเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง 1 ราย (รายนี้มีอาการหนักตั้งแต่แรก ซึ่งญาติขอนำผู้ป่วยกลับบ้านและเสียชีวิตที่บ้าน พนักงานสอบสวนแจ้งแพทย์ร่วมชันสูตรศพ จึงสรุปเป็นบาดเจ็บที่สมองอย่างรุนแรง) และสรุปจากการตรวจศพภายนอกร่วมกับผลการตรวจเอ็กซเรย์ ศีรษะ ลำคอ ทรวงอก และเชิงกราน และการเจาะดูดเลือดในช่องอกและช่องท้อง 1 ราย (รายนี้พบกะโหลกแตกมาก จึงสรุปเป็นบาดเจ็บที่สมองอย่างรุนแรง) สาเหตุตายเกือบทั้งหมดมีสาเหตุโดยตรงจากการบาดเจ็บทางจรรยาจวแต่มี 2 รายตายจากการจมน้ำ (ชีวิตจ้กรยานยนต์แลลบตกน้ำ) และอีก 1 รายตายจากการกินสารเคมีกำจัดแมลงเมโทมิล (ตารางที่ 2)

กลไกการตายสรุปจากการผ่าศพ 150 ราย ส่วนอีก 4 รายสรุปตั้งรายละเอียดเกี่ยวกับการสรุปเหตุตาย ซึ่งทั้ง 4 ราย ตายจากกลไกอวัยวะสำคัญถูกทำลาย กลไกอื่น ๆ นั้นสรุปจากการผ่าศพ โดยกลไกการตายส่วนมาก คือ อวัยวะสำคัญถูกทำลาย (vital organ damage) คิด

ตารางที่ 1 สถานที่ตายแยกรายปี

สถานที่ตาย	2550	2551	2552	รวม (ราย)	ร้อยละ
ตายนัเกิดเหตุ	27	40	29	96	62.3
ตายนัก่อนถึงโรงพยาบาล*	4	3	2	9	5.8
ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลสำหุณ	4	3	11	18	11.7
ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลเอกชน	0	4	6	10	6.5
หอผู้ป่วยใน <sup>†</sup>	0	5	9	14	9.1
ตายนับ้าน <sup>‡</sup>	4	2	1	7	4.6
รวม (ราย)	39	57	58	154	100

\*หมายถึง การตายนัแพทย์ระงับประวัติกัการรักษาวั ตายนัก่อนถึงโรงพยาบาล (DOA or DBA)

<sup>†</sup>รวม ICU หอผู้ป่วยหนักอกรรม และหอผู้ป่วยหนักอกรรมกระดูก ทั้งโรงพยาบาลของรัฐและเอกชน

<sup>‡</sup>หมายถึง การตายนัญาตินำผู้ป่วยกลับบ้านไปโดยที่วัินและคำวัวจังงัแพทย์ออกชันสูตรพลิกศพ

ตารางที่ 2 เหตุตายจากการบาดเจ็บทางจราจรแยกตามสถานที่ตาย

เหตุตาย	S*	DOA	ER1	ER2	IPD	Indoor	รวม (ราย)
บาดเจ็บ							
ศีรษะ	45	3	4	5	11	6	74
ศีรษะและไขสันหลังส่วนคอ	8	0	0	0	0	0	8
ศีรษะและอก	1	1	0	0	0	0	2
ศีรษะ และระบบอื่นๆ	0	0	2	0	0	0	2
ศีรษะและแขน/ขา	1	0	0	0	0	0	1
ไขสันหลังส่วนคอ	21	1	0	0	0	0	22
อก <sup>†</sup>	12	4	2	4	1	0	23
อกและท้อง	1	0	1	0	1	0	3
ท้อง <sup>‡</sup>	0	0	2	0	0	0	2
ท้องและแขน/ขา	0	0	1	1	0	0	2
เชิงกราน	1	0	2	0	0	0	3
ไหล่	0	0	0	0	1	0	1
แขน/ขา	1	0	3	0	0	1	5
หลายระบบ	2	0	1	0	0	0	3
จมน้ำตาย	2	0	0	0	0	0	2
กินสารเคมีกำจัดแมลงเมโทมิล (แลนเนท)	1	0	0	0	0	0	1
<b>รวม (ราย)</b>	<b>96</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>154</b>

\*S คือ คายที่เกิดเหตุ, DOA คือ คายก่อนถึงโรงพยาบาล, ER1 คือ คายที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลลำพูน, ER2 คือ คายที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลเอกชน, IPD คือ คายที่หอผู้ป่วยใน, Indoor คือ คายที่บ้าน

<sup>†</sup> เป็น Tension pneumothorax 2 ราย misdiagnosis ทั้งสองราย โดยคายระหว่างทางนำส่งจากโรงพยาบาลชุมชนมาโรงพยาบาลลำพูน 1 ราย และคายในหอผู้ป่วยหนัก (ICU) 1 ราย (barotrauma)

<sup>‡</sup> ทั้ง 2 ราย คายจากเสียเลือดมากเนื่องจากมีม้ามฉีกขาด ไม่มีการบาดเจ็บอื่นที่รุนแรง

<sup>§</sup> รายนี้คายจากหัวใจฉีกขาด ซึ่งไม่ได้รับการวินิจฉัย เลือดจึงออกมาในเนื้อเยื่อหลังช่องท้อง (retroperitoneal hemorrhage)

เป็นร้อยละ 70.8 นอกนั้นเป็นกลไกอื่น ๆ ได้แก่ จากเสียเลือดมาก (exsanguinations) ร้อยละ 16.9 (ทั้งหมด 26 ราย คายที่ห้องฉุกเฉิน 15 ราย คายที่เกิดเหตุ 9 ราย และที่หอผู้ป่วยใน 2 ราย ทั้งสองรายหลังนี้มีเลือดออกในเนื้อเยื่อหลังช่องท้องที่ไม่ได้รับการรักษา) จากอวัยวะสำคัญถูกทำลายร่วมกับเสียเลือดมาร้อยละ 1.3 และจากกลไก ๆ อื่น เช่น tension pneumothorax, cardiac tamponade เป็นต้น ร้อยละ 11.2

อวัยวะสำคัญที่ทำให้เสียชีวิต ได้แก่ ศีรษะ คอ ออก และท้อง ตามลำดับ เหตุตายจากการบาดเจ็บที่ศีรษะแยกตามสถานที่ตายแสดงในตารางที่ 3 และการตายที่

ป้องกันได้แสดงในตารางที่ 4

ศพที่คำนวณ Ps มีทั้งหมด 17 ราย ทุกรายมีการผ่าศพเพื่อตรวจการบาดเจ็บของอวัยวะภายในและหาเหตุตาย Ps ของศพที่ตาย ณ ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลลำพูนแยกตามกลไกการตาย (ตารางที่ 5)

พฤติการณ์ที่ตายเกือบทั้งหมดเป็นอุบัติเหตุ มีเพียงหนึ่งรายที่เป็นการฆ่าตัวตายโดยกินสารเคมีกำจัดแมลงเมโทมิลแล้วขี่รถจักรยานยนต์ออกจากบ้าน ต่อมามีคนไปพบศพเสียชีวิตอยู่ข้างจักรยานยนต์ของผู้ตายที่ล้มอยู่ข้างถนน เบื้องต้นพนักงานสอบสวนสรุปว่าเป็นอุบัติเหตุจราจร แต่เมื่อผ่าศพแล้วพบว่าผู้ตายกินยาฆ่า

ตารางที่ 3 เหตุตายจากการบาดเจ็บที่ศีรษะแยกตามสถานที่ตาย

เหตุตาย	S*	DOA	ER1	ER2	IPD	Indoor	รวม (ราย)
บาดเจ็บที่ก้านสมอง (severe brainstem damage)	19	0	2	1	4	2	28
บาดเจ็บที่สมองอย่างรุนแรง (diffuse axonal injury / diffuse vascular injury)	8	2	2	2	4	3	21
สมองถูกทำลาย (severe brain damage)	10	0	0	0	0	1	11
เลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นกลางที่ฐานสมอง (traumatic basal subarachnoid hemorrhage)	6	1	0	1	0	0	8
อื่น ๆ (delayed traumatic intracerebral hemorrhage, SDH with duret hemorrhage)	1	0	0	1	3	1	6
<b>รวม (ราย)</b>	<b>44</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>74</b>

\*S คือ ศพที่เกิดเหตุ, DOA คือ ศพก่อนถึงโรงพยาบาล, ER1 คือ ศพที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลลำพูน, ER2 คือ ศพที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลเอกชน, IPD คือ ศพที่หอผู้ป่วยใน, Indoor คือ ศพที่บ้าน

ตารางที่ 4 การตายจำแนกตามการป้องกัน

เหตุตาย	S*	DOA	ER1	ER2	IPD	Indoor	รวม (ราย)
การตายที่ไม่อาจป้องกันได้ <sup>†</sup>	88	6	12	6	10	7	129
การตายที่ป้องกันได้ <sup>‡</sup>	8	3	6 <sup>§</sup>	4	4	0	25

\*S คือ ศพที่เกิดเหตุ, DOA คือ ศพก่อนถึงโรงพยาบาล, ER1 คือ ศพที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลลำพูน, ER2 คือ ศพที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลเอกชน, IPD คือ ศพที่หอผู้ป่วยใน, Indoor คือ ศพที่บ้าน

<sup>†</sup> การตายที่ไม่อาจป้องกันได้ คือ การตายที่มีการทำลายอวัยวะสำคัญซึ่งทำให้ตายภายในเวลาเป็นวินาทีหรือไม่กี่นาทีหลังบาดเจ็บ ได้แก่ สมองถูกทำลายมาก ก้านสมองบาดเจ็บ ไขสันหลังส่วนต้นคอบาดเจ็บ (C3 and above) บาดเจ็บหลายระบบซึ่งมีความรุนแรงทำให้ตายได้ในเวลารวดเร็ว

<sup>‡</sup> การตายที่ป้องกันได้ คือ เป็นการตายที่หลีกเลี่ยงได้ ถ้าได้รับการวินิจฉัยถูกต้อง รวดเร็ว และช่วยเหลืออย่างทันท่วงที ทำหัตถการที่เหมาะสม ได้แก่ เลือดออกในช่องอก (massive hemothorax) ที่ไม่ได้เกิดจากเส้นเลือดใหญ่ชนิดใด (aorta or pulmonary artery or vein) หรือหัวใจฉีกขาด ลมรั่วในช่องอกทั้งจาก การบาดเจ็บและการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Tension pneumothorax) ภาวะอกรวน (flail chest คือ ภาวะที่กระดูกซี่โครงที่อยู่ติดกันหักตั้งแต่สองซี่ขึ้นไป โดยแต่ละซี่หักมากกว่าหนึ่งตำแหน่ง) ที่ไม่ได้เกิดจากการกดทับที่รุนแรง (severe crush injury) ปอดฟกช้ำ (pulmonary contusion) เลือดออกในช่องท้อง จากมันฉีกขาด เลือดออกจากกระดูกเชิงกรานแตก/หักหรือการบาดเจ็บของอวัยวะหลังช่องท้อง (retroperitoneal injury and hemorrhage) จมน้ำหลังจาก ประสบอุบัติเหตุและตายจากจมน้ำ และเส้นเลือดแดงใหญ่ที่รักแร้ฉีกขาด (axillary artery tear)

<sup>§</sup> ทั้ง 6 ราย ตายจากเสียเลือดมาก ในจำนวนนี้ 5 รายมีอาการช็อกเมื่อมาถึงห้องฉุกเฉิน และอีก 1 รายไม่มีอาการช็อกแต่พบบาดแผลฉีกขาดที่ขาหนีบซึ่งมี เลือดออกต่อเนื่องตลอดเวลา

แมลงและไม่พบการบาดเจ็บใด ๆ ที่ทำให้เสียชีวิตได้ ไม่พบลักษณะที่เข้าได้กับการฆาตกรรม บางรายที่เบื้องต้นญาติหรือพนักงานสอบสวนสงสัยว่าถูกฆาตกรรม แต่เมื่อชันสูตรพลิกศพโดยละเอียดแล้วได้สรุปว่าเป็นอุบัติเหตุ

พนักงานสอบสวนขอตรวจแอลกอฮอล์ในศพ

จำนวน 29 ราย พบแอลกอฮอล์ในเลือดจำนวน 23 ราย (ในศพที่จมน้ำตายตรวจพบแอลกอฮอล์ทั้งสองราย มีค่า 181 และ 241 mg%) ไม่พบ 2 ราย ข้อมูลที่เก็บไว้ไม่สามารถหาได้ 4 ราย ระดับแอลกอฮอล์ในเลือดที่พบมีค่าตั้งแต่ 10 ถึง 448 mg% และเกือบทั้งหมด (21 ราย) มีค่าเกิน 50 mg% ซึ่งถือว่าผิดกฎหมาย

ตารางที่ 5 Probability of survival (Ps) ของศพที่ตาย ณ ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลลำพูนแยกตามกลไกการตาย

Ps*	เสียชีวิตมาก†	อวัยวะสำคัญถูกทำลาย‡	บาดเจ็บหลายระบบ	รวม (ราย)
> 50%	3	0	0	3
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50%	8	5	1	14
ข้อมูลไม่ครบ§	-	1	-	1
รวม (ราย)	11	6	1	18

\*Ps คำนวณจากศพ 17 ราย ทั้งหมดเป็น blunt injury และมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 82.6%

† การตายจากการเสียชีวิตมากนั้นสามารถหลีกเลี่ยงได้ 6 ราย (Ps > 50% 3 ราย โดยมีกระดูกเชิงกรานแตกหัก 1 ราย เลือดออกในช่องอกร่วมกับกระดูกสันหลัง และเชิงกรานแตกหัก 1 ราย และมีม้ามฉีกขาด 1 ราย [รายนี้ Ps = 64.5%] ส่วนอีก 3 รายที่ Ps < 50% นั้นถือว่าหลีกเลี่ยงได้เนื่องจาก การวินิจฉัยหรือ ไม่เหมาะสม ได้แก่ ขั้วม้ามฉีกขาด 1 ราย [รายนี้ Ps = 3.3%] กระดูกขาหักทะลุผิวหนัง [open fracture of tibia and fibula] 1 ราย และเลือดออกในช่องอก ร่วมกับในช่องท้อง 1 ราย)

‡ กรณีตายจากอวัยวะสำคัญถูกทำลายนั้นทั้งหมดเป็นการตายที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ คือ เป็นการบาดเจ็บที่สมองอย่างรุนแรงหรือที่ก้านสมอง

§ ข้อมูลไม่ครบ เนื่องจากญาติไม่ให้ค่าชันสูตรศพหนึ่งรายและทราบสาเหตุการตายจากการตรวจศพภายนอก ผลการตรวจเอกซเรย์ และการเจาะตรวจช่องอก ช่องท้องเพื่อตรวจปริมาณเลือด

### วิจารณ์

จากข้อมูลการบาดเจ็บทางจราจรทั้งจังหวัดลำพูน ตั้งแต่ พ.ศ. 2550 ถึง 2552 พบว่ากรณีที่ตายจากการบาดเจ็บทางจราจรนั้น ส่วนมากตายก่อนถึงโรงพยาบาลหรือตาย ณ ที่เกิดเหตุและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น<sup>(13)</sup> เมื่อเทียบกับการศึกษานี้พบว่าการตายก่อนมาถึงโรงพยาบาลหรือตาย ณ ที่เกิดเหตุใน พ.ศ. 2552 ไม่ได้ลดลงจากปี 2550 เลย และเมื่อทบทวนการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าสถิติการตายจากการบาดเจ็บจราจรในช่วง พ.ศ. 2547-2549 ของจังหวัดลำพูนนั้น ส่วนมากตาย ณ ที่เกิดเหตุ<sup>(4)</sup> แสดงให้เห็นว่า การตายจากการบาดเจ็บจราจร ณ ที่เกิดเหตุยังคงเป็นปัญหาสำคัญของจังหวัด และยังไม่ได้รับการแก้ไขเท่าที่ควรจะเป็น แม้อัตราตายจากการบาดเจ็บจราจรทั้งหมดในจังหวัดลำพูนระหว่าง พ.ศ. 2550 ถึง 2552<sup>(13)</sup> และในระดับประเทศระหว่าง พ.ศ. 2547 ถึง 2551<sup>(14)</sup> มีแนวโน้มลดลงก็ตาม ดังนั้น ในภาพรวมยังไม่สามารถแก้ปัญหาการตายจากอุบัติเหตุจราจรได้ทั้งหมด จึงควรศึกษารายละเอียดการตาย ณ ที่เกิดเหตุเทียบกับการตายทั้งหมดด้วย ซึ่งข้อมูลในประเทศไทยในส่วนนี้ยังมีน้อย จากการศึกษาพบว่า การตาย ณ ที่เกิดเหตุหรือก่อนมาถึงโรงพยาบาลนั้นส่วนมากตายจากการบาดเจ็บที่ศีรษะและไขสันหลังส่วนต้นคอ โดย

เป็นการบาดเจ็บที่รุนแรง ทำให้เสียชีวิตได้ทันที ณ ที่เกิดเหตุ ซึ่งมีค่าคะแนนความรุนแรงการบาดเจ็บ (Injury Severity Score: ISS) เท่ากับ 75 และสัมพันธ์กับลักษณะการตายสามระยะ (Trimodal Death Distribution) คือ การตายในช่วงแรกสุด (ภายในเวลาเป็นวินาทีหรือไม่กี่นาทีหลังเกิดการบาดเจ็บ) นั้นส่วนมากเกิดจากการบาดเจ็บที่สมองอย่างรุนแรง ไขสันหลังส่วนต้นบาดเจ็บ หัวใจฉีกขาด หรือหลอดเลือดใหญ่ฉีกขาด การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุเท่านั้นที่สามารถลดอัตราตายของผู้ป่วยในกลุ่มนี้ได้<sup>(15)</sup> ดังนั้น เมื่อพิจารณาข้อมูลทั่วไปของศพที่มีลักษณะการตายดังกล่าวในการศึกษานี้ จึงควรเน้นการป้องกันโดยเฉพาะในกลุ่มบุคคลเพศชาย วัยผู้ใหญ่ตอนต้นเนื่องจากเป็นกลุ่มที่พบว่าตายมาก และควรศึกษาถึงปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม เช่น ปัจจัยด้านพฤติกรรม การขับขี่ สภาพแวดล้อม ยานพาหนะ เป็นต้น เพื่อการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ได้ครอบคลุมยิ่งขึ้น นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาข้อมูลสาเหตุการตาย ณ ที่เกิดเหตุและตายก่อนถึงโรงพยาบาลพบว่า มีผู้ตายอีกกลุ่มหนึ่งที่ไม่ได้ตายทันทีและการตายควรป้องกันได้ (ตารางที่ 4) อยู่ถึงร้อยละ 8.5 (11/94) ดังนั้น ถ้าได้พัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินและกระบวนการรักษาให้ดีขึ้นน่าจะช่วยให้อัตราตายในผู้ป่วย

กลุ่มนี้ลดลง ซึ่งบางรายนั้นได้ทบทวนและนำมาเป็นกรณีศึกษาในระดับโรงพยาบาลภายในจังหวัดลำพูนแล้ว การจัดกลุ่มการตายของศพที่ตาย ณ ที่เกิดเหตุหรือก่อนมาถึงโรงพยาบาล เป็นการตายที่สามารถป้องกันได้หรือไม่ได้นั้นนอกจากการดูสิ่งตรวจพบจากการบาดเจ็บของอวัยวะต่าง ๆ แล้ว อาจแปลงจากสิ่งตรวจพบเป็น ISS โดยมีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับอัตราการตาย คือ ISS ยิ่งสูงยิ่งมีโอกาสตายมาก<sup>(16)</sup> ซึ่งจะทำให้เกิดความชัดเจนมากขึ้น เช่น จากการศึกษาของ แกรี่และเจิน<sup>(8)</sup> ซึ่งประเมินการตายที่ป้องกันได้ในผู้ป่วยที่ตาย ณ ที่เกิดเหตุหรือก่อนถึงโรงพยาบาลโดยใช้ ISS พบว่ามีการตายป้องกันได้อยู่สูงถึงร้อยละ 19 พนักงานสอบสวนขอตรวจแอลกอฮอล์ในเลือดศพเพียงร้อยละ 18.8 เท่านั้น เมื่อเทียบกับศพคดีที่ชันสูตรทั้งหมด ดังนั้น ในอนาคตควรมีกฎหมายบังคับให้ตรวจแอลกอฮอล์ในผู้ที่ตายจากการบาดเจ็บจราจรทุกราย (ปัจจุบันแพทย์จะตรวจแอลกอฮอล์เฉพาะรายที่ตำรวจขอให้ตรวจ) เพื่อหาสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ เพราะเป็นที่แน่ชัดแล้วว่า การดื่มสุราก็ทำให้ความสามารถในการขับซึลลดลง<sup>(17,18)</sup> และเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญในการเกิดอุบัติเหตุ<sup>(19)</sup> ตลอดจนเป็นการป้องปรามและบังคับใช้กฎหมายให้ครอบคลุมมากขึ้น

ในผู้ป่วยที่มาตาย ณ ห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลลำพูนนั้น ส่วนใหญ่ตายจากภาวะเสียเลือดมาก และครึ่งหนึ่งเป็นการตายที่ป้องกันได้ ซึ่งการแก้ไขนั้นจำเป็นต้องวินิจฉัยภาวะช็อกให้ได้อย่างรวดเร็ว ประกอบกับการรักษาอย่างทันท่วงที และเหมาะสมเพียงพอจากการศึกษาผู้ป่วยที่ตาย ณ ห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลลำพูนโดยใช้ TRISS methodology<sup>(11,12)</sup> พบว่า probability of survival (Ps) เกินร้อยละ 50 ซึ่งโอกาสรอดชีวิตมากกว่าโอกาสตาย มีจำนวน 3 ราย แสดงให้เห็นถึงโอกาสพัฒนาการรักษาพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ห้องฉุกเฉินให้ดีขึ้น เพราะเมื่อการรักษาดีขึ้น โอกาสถูกฟ้องร้องย่อมลดลง แม้ว่า Ps มีประโยชน์มากในการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุที่โรง-

พยาบาล แต่การพัฒนากระบวนการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุทั้งระบบต้องใช้เครื่องมืออื่นประกอบอีกมาก เพราะการคำนวณ Ps ใช้ข้อมูลของผู้ป่วยเมื่อมาถึงโรงพยาบาลแล้ว ไม่ได้ใช้ข้อมูลตั้งแต่เกิดอุบัติเหตุและขณะนำส่งโรงพยาบาลมาประมวลผล เช่น มีผู้ป่วยหนึ่งรายมีการบาดเจ็บลักษณะคล้ายกับรายที่อ้างถึงก่อนนี้ (Ps ร้อยละ 64.5) แต่ Ps รายนี้เท่ากับร้อยละ 3.3 ซึ่งถ้าพิจารณาเฉพาะตัวเลข Ps อย่างเดียวแล้วโอกาสตายสูงมาก แต่เมื่อพิจารณาผลการผ่าศพแล้วมีแค่การบาดเจ็บที่ม้ามและเลือดออกเต็มช่องท้อง ซึ่งถ้ารักษาโดยการตัดม้ามออกก็น่าจะรอดชีวิตได้ แต่ปัญหาของรายนี้ คือ ถูกส่งตัวมาจากโรงพยาบาลชุมชนเพื่อรักษาต่อ ซึ่งเมื่อมาถึงโรงพยาบาลประจำจังหวัดผู้ป่วยมีอาการหนักแล้ว ดังนั้น ระบบการแพทย์ฉุกเฉินต้องครอบคลุมตั้งแต่ที่เกิดเหตุจนกระทั่งถึงโรงพยาบาลด้วย และจะเห็นว่าข้อมูลทางด้านผลการชันสูตรพลิกศพที่ละเอียดเป็นส่วนหนึ่งที่จะนำไปพัฒนางานอุบัติเหตุฉุกเฉินได้ โดยต้องเก็บข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นระบบแล้วนำมาวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขให้การรักษาพยาบาลดีขึ้นทั้งระบบ (trauma audit) นอกจากนั้นข้อมูลจาก Ps ยังมีประโยชน์มากในการใช้พยากรณ์โรค ให้ญาติตัดสินใจดำเนินการรักษาต่อไป เนื่องจากคาดคะเนโอกาสรอดชีวิตเป็นร้อยละได้ และยังมีประโยชน์ในกรณีที่แพทย์ต้องไปเป็นพยานศาล เนื่องจากการบาดเจ็บที่ทำให้เสียชีวิตมักจะมีคำถามจากศาลเสมอว่าถ้าไม่ได้รับการรักษาจะตายได้หรือไม่ โอกาสตายเท่าไร ซึ่งแม้ผลการชันสูตรพลิกศพพอบอกได้ว่ามีโอกาสตายมากหรือตายทันทีโดยดูจากพยาธิสภาพที่เห็น เช่น ก้านสมองฉีกขาด จะทำให้ตายได้ทันที แต่ถ้าเป็นกรณีที่ไม่พบพยาธิสภาพที่ทำให้ตายได้ทันทีแล้ว การใช้ Ps เข้ามาช่วยประเมินจะช่วยให้ตอบคำถามนี้ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น การคำนวณ ISS ในการศึกษาครั้งนี้ ทุกรายใช้ข้อมูลจากการผ่าศพ เพราะทำให้คำนวณ Ps ได้ถูกต้องยิ่งขึ้น เนื่องจากสามารถตรวจรายละเอียดการบาดเจ็บได้ทุกอวัยวะจึงทำให้ ISS ถูกต้องกว่าการให้คะแนนจากการตรวจผู้-

ป่วยที่ห้องฉุกเฉิน<sup>(20)</sup>

ข้อควรระวังในการชันสูตรพลิกศพอุบัติเหตุจราจร คือ ต้องพิจารณาสถานที่เกิดเหตุร่วมกับการตรวจศพ เสมอ เพราะศพที่สรุปว่าเป็นอุบัติเหตุจราจรในตอนแรก แต่เมื่อผ่าศพแล้วเหตุตายอาจเป็นอย่างอื่น ซึ่งทำให้ เหตุและพฤติการณ์ที่ตายเปลี่ยนได้ ผลทางกฎหมายที่ ตามมากก็จะเปลี่ยนแปลงไปด้วย แม้มีโอกาสน้อยก็ตาม การศึกษานี้ไม่ได้ศึกษาถึงการตายจากอุบัติเหตุใน หอผู้ป่วยที่ทราบเหตุตายแล้ว การบาดเจ็บจากการ จราจรที่ไม่ทำให้ตาย และไม่ได้ศึกษาถึงปัจจัยการเกิด อุบัติเหตุในด้านสภาพแวดล้อมที่เกิดเหตุ เวลาที่เกิดเหตุ สภาพยานพาหนะ พฤติกรรมการขับขี่ยานพาหนะ การ ใส่หมวกนิรภัย เป็นต้น ดังนั้น จึงควรศึกษาเพิ่มเติมใน ประเด็นเหล่านี้เพื่อพัฒนาระบบการรักษาพยาบาลผู้ป่วย อุบัติเหตุ และช่วยลดอุบัติเหตุจราจรให้ครอบคลุมยิ่งขึ้น

สรุป

การชันสูตรพลิกศพโดยละเอียดนอกจากสามารถ ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามกฎหมายแล้วยังสามารถ นำข้อมูลที่ได้มาทบทวนและวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทาง ในการพัฒนาระบบการรักษาพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุได้ ทั้งการรักษาผู้ป่วยที่โรงพยาบาลและการช่วยเหลือก่อน ถึงโรงพยาบาล แต่ต้องมีการเก็บข้อมูลเป็นระบบอย่าง ต่อเนื่อง และมีการทบทวนเป็นระยะ ๆ

เอกสารอ้างอิง

1. พระราชบัญญัติให้ใช้ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา พุทธศักราช 2477 ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 52 หน้า 677-680. (ลงวันที่ 10 มิถุนายน 2478).
2. พระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา (ฉบับที่ 21) พ.ศ. 2542 ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 116 ตอนที่ 137 ก หน้า 18. (ลงวันที่ 30 ธันวาคม 2542).
3. กลุ่มข้อมูลข่าวสารสุขภาพ สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์. จำนวนและอัตราตายต่อประชากร 100,000 คน จำแนกตามสาเหตุที่สำคัญ พ.ศ. 2542- 2550 [online]. [cited 2010

- Feb 19]; Available from: URL: <http://bps.opmoph.go.th/Death.html>
4. บุญศักดิ์ หาญเทอดสิทธิ์. ศพคดีที่ได้รับการชันสูตรพลิกศพ โดยแพทย์โรงพยาบาลลำพูน: ทบทวนย้อนหลัง 3 ปี. สาธารณสุขล้านนา 2550; 3:16-24.
5. วิชาชาดิบัญญัติชาชัย, สุภันทา ศรีวิวัฒน์, จิราวัต ชุมศรี, มาโนภย์ คลังคา. การพัฒนามาตรฐานการรักษายาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุ โรงพยาบาลขอนแก่น. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2541; 7: 421-30.
6. วีระพันธ์ สุพรรณไชยมาตย์, วิชา ชาดิบัญญัติชาชัย. การพัฒนาคุณภาพการรักษาพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุ โรงพยาบาลสุรนย์ขอนแก่น. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2551; 17:352-62.
7. Hussain LM, Redmond AD. Are pre-hospital deaths from accidental injury preventable? BMJ [serial online] 1994 [cited 2010 April 18]. Available from: URL: <http://www.bmj.com/cgi/content/full/308/6936/1077?view=long&pmid=8173428>
8. Bota GW, Cox JE. Motor vehicle accidents in north-eastern Ontario: are preadmission deaths inevitable? CMAJ [serial online] 1986 [cited 2010 April 18]. Available from: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1491237/?tool=pubmed>
9. Waller JA, Curran R, Noyes F. Traffic deaths: a preliminary study of urban and rural fatalities in California. California Medicine [serial online] 1964 [cited 2010 April 18]. Available from: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1515693/pdf/califmed00076-0039.pdf>
10. Brohi K. TRISS desktop calculator [online]. 2007 Mar 10 [cited 2010 Feb 19]; Available from: URL: <http://www.trauma.org/index.php/main/article/387/>
11. Trauma scores and scoring systems [online]. 2010 Feb 3 [cited 2010 Feb 19]; Available from: URL: <http://www.aast.org/library/traumatools/injuryscoringscales.aspx>
12. ชไมพันธุ์ สันติกาญจน์, นงนุช ดันดิธรรม, อรพันธ์ สุขประสงศ์, นงศ์พะงา ทองเจริญ. คู่มือการลงรหัส Modified AIS 85 สำหรับการเฝ้าระวังการบาดเจ็บระดับจังหวัด พ.ศ. 2535 [online]. [สืบค้นเมื่อ 3 กุมภาพันธ์ 2553]; Available from: URL: [http://www.kkpho.go.th/homes/index.php?option=com\\_jdownloads&Itemid=61&task=view.download&cid=149](http://www.kkpho.go.th/homes/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=61&task=view.download&cid=149)
13. กลุ่มพัฒนายุทธศาสตร์สาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำพูน. รายงานสาเหตุการบาดเจ็บ 19 สาเหตุ [online]. 2553 [cited 18 พฤษภาคม 2553]; Available from: URL: <http://www.lamphunhealth.go.th/plan/main.html>
14. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ. อัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุ [online]. [2552?] [สืบค้นเมื่อ 15 เมษายน 2553]; Available from: URL: <http://corp.thaihealth.or.th/resource-center/facts/accidents>
15. The American College of Surgeons Committee on

- Trauma. Course overview. In: Advanced trauma life support for doctor: student course manual. 8th ed. Chicago, IL: The American College of Surgeons; 2008: p. xviii-xix.
16. Injury severity scoring [online]. 2001 May 29 [cited 2010 Feb 12]; Available from: URL: <http://www.surgicalcriticalcare.net/.../injury-severity-scoring.pdf>
  17. Saukko P, Knight B. Knight's forensic pathology. 3rd ed. London: Arnold; 2004. p. 556-7.
  18. Freimuth HC. Forensic aspects of alcohol. In: Spitz WU, editor. Spitz and Fisher's medicolegal investigation of death. 3rd ed. U.S.A.: Charles C Thomas; 1993. p. 772-4.
  19. มุลินธิเมามาไม่ขับ. ความสัมพันธ์ของระดับแอลกอฮอล์ในเลือดกับโอกาสเกิดอุบัติเหตุจราจร [online]. 2551 [สืบค้นเมื่อ 18 เมษายน 2553]; Available from: URL: <http://www.thaihealth.or.th/node/4986>
  20. Marx WH, Simon HM, Jumbelic M, Sposato E, Nieman G. Severity of injury is underestimated in the absence of autopsy verification [Abstract]. J Trauma [serial online] 2004 [cited 2010 April 18]. Available from: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15284547>.

**Abstract Postmortem Examination of Traffic Injury-related Fatality: Medico-legal and Clinical Aspects**

**Boonsak Hanterdsith**

Department of Emergency Medicine and Forensic Medicine, Lamphun Hospital

*Journal of Health Science* 2011; 20:9-17.

Aims of this descriptive research were to study general characteristics of traffic injury-related fatality and emergency care involving both medico-legal and clinical aspects. The author retrospectively reviewed all data on traffic injury-related death, which examined by forensic doctor, between January 1, 2007 and December 31, 2009. Main variables consisted of gender, age, place of death, cause and manner of death. The probability of survival (Ps) score using TRISS methodology was calculated only in patients who died at the emergency room of Lamphun Hospital. All data were analyzed and presented in frequency or percentage. In all, 154 bodies were included in this study. Ninety six cases died on the spot. Eighteen cases died at the emergency room of Lamphun Hospital. The most frequent cause of death was head injury (74 cases). Probability of survival-Ps of cases, who died at the emergency room, ranged from 0 to 82.6 percent. Three cases had Ps more than 50 percent. All data from postmortem examination were valuable for medico-legal aspects especially to explore cause and manner of death, as differences between postmortem inquest and autopsy results in some cases emerged. The study also showed that death at the traffic accident scene is still a major public health problem. Emergency medical service and accident prevention program should be developed to prevent pre-hospital death. All fatal cases at any emergency room dictate a need to calculate Ps and a thorough review to improve quality of trauma care. In conclusion, complete postmortem investigation always yield valuable information on both medico-legal and clinical aspects.

**Key words:** traffic injury-related death, postmortem examination, medico-legal and clinical aspects

Original Article

นิพนธ์ต้นฉบับ

# พฤติกรรมการทำร้ายตนเองของผู้ป่วย ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี

ชาญชัย ปวงนิยม

กลุ่มงานจิตเวช โรงพยาบาลพระจอมเกล้า เพชรบุรี

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลทางประชากร ปัญหา สาเหตุ และพฤติกรรมการทำร้ายตนเองของผู้ป่วยที่มารับบริการที่ โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี ใน พ.ศ. 2549-2551 จำนวน 113 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์มาตรฐานที่พัฒนาโดยกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข ใช้สถิติเชิงพรรณนา และการทดสอบ ไคสแควร์ เพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีนัยสำคัญ การศึกษาพบผู้ป่วย หญิง 69 คน ชาย 44 คน อัตราส่วน ระหว่าง หญิงต่อชาย เท่ากับ 1.57 : 1 เหตุกระตุ้นที่พบบ่อย คือ การทะเลาะกับคนใกล้ชิด ผิดหวังในความรัก หึงหวงและ น้อยใจที่ถูกตำหนิ ร่วมกับภาวะซึมเศร้า วิธีการที่ใช้ส่วนใหญ่ คือ กินสารเคมี และกินยาเกินขนาด เนื่องจากอยู่ใกล้มือ หยิบฉวยได้ง่าย ความสัมพันธ์ของตัวแปรกับเพศ พบว่า เพศชาย มีการดื่มสุรา ใช้สารเสพติด กินสารเคมี และเลือกใช้วิธีที่อาจทำให้เสียชีวิตมากกว่าเพศหญิง ส่วนเพศหญิงมีระดับการศึกษา, โรคประจำตัว และใช้วิธีกินยาเกินขนาดมากกว่าเพศชาย ความสัมพันธ์ของตัวแปรกับกลุ่มอายุ พบวัยผู้ใหญ่มากที่สุด รองลงมาเป็นวัยรุ่นและวัยชราอายุน้อยที่สุด ความแตกต่างในแต่ละวัย ในวัยรุ่น หญิงมากกว่าชาย 3.7 เท่า ใช้วิธีกินยาเกินขนาดเป็นส่วนใหญ่ วัยผู้ใหญ่ หญิงมากกว่าชายเล็กน้อย ใช้วิธีรุนแรงมากขึ้น โดยมากกว่าครึ่งกินสารเคมี ส่วนวัยชรา ชายมากกว่า หญิง 2 เท่า ใช้วิธีกินสารเคมีทั้งหมด การวิจัยครั้งนี้ แสดงให้เห็นถึง ปัญหา สาเหตุ และพบว่าพฤติกรรมการทำร้ายตนเอง เกิดจากการที่ผู้ป่วยไม่สามารถปรับตัวต่อสถานการณ์ที่บีบบังคับ ขาดทักษะในการแก้ไขปัญหา และการสื่อสารเพื่อขอความช่วยเหลือจากผู้อื่นส่วนวิธีการที่เลือกใช้ขึ้นอยู่กับ เพศ วัย ภูมิภาคทางอารมณ์ และภาวะซึมเศร้า โดยมีแนวโน้มที่จะใช้วิธีที่รุนแรงเมื่ออายุมากขึ้น ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนเพื่อการป้องกันและดูแลรักษาผู้ป่วยต่อไป

**คำสำคัญ:** พฤติกรรม, การทำร้ายตัวเอง, เพศ, กลุ่มอายุ

## บทนำ

เนื่องจากสถานการณ์ของโลกในปัจจุบัน พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงของการดำเนินชีวิตของมนุษยชาติไปอย่างมาก จากวิถีชีวิตแบบดั้งเดิมที่เรียบง่ายไปสู่สังคมที่ซับซ้อน พัฒนาการหลาย ๆ ด้าน แม้จะทำให้

มนุษย์มีชีวิตที่สุขสบายขึ้น แต่ในมุมนกลับก็ทำให้หลายคนไม่สามารถปรับตัวรับกับสภาพการเปลี่ยนแปลงอันรวดเร็วนี้ได้ สังคมแบ่งเป็นหลายระดับชั้น สังคมในเมืองใหญ่แตกต่าง และแปลกแยกไปจากสังคมชนบท และแม้ในสังคมเดียวกันนั้นก็ยังมีกลุ่มบุคคลหลายระดับ



ในสังคมของผู้ร่ำรวย ก็ยังมีผู้ร่ำรวยมาก มีทรัพย์สินสมบัติล้นเหลือ ผู้ร่ำรวยปานกลาง และผู้ร่ำรวยทั่วไป ในชนชั้นกลาง ก็ยังมีความหลากหลายเช่นกัน ส่วนกลุ่มผู้ยากจนซึ่งเป็นคนส่วนใหญ่ของโลก ล้วนมีความลำบากในการดำรงชีวิต มีความอยากที่จะหลุดพ้นจากความยากจน แต่ไม่สามารถพัฒนาตนเองได้เนื่องจากขาดโอกาสในการศึกษา ชีวิตจึงวนเวียนอยู่ในวงจรชีวิตแบบเดิม ที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ นำไปสู่พฤติกรรมเสี่ยงต่าง ๆ เช่น เล่นการพนัน เสพสารเสพติด ขยายบริการทางเพศ นำมาซึ่งโรคเอดส์ สุขภาพทรุดโทรม ต้องดิ้นรนเข้าสู่เมืองใหญ่ เพื่อเสี่ยงโชค การเลือกคู่ครอง เป็นไปตามค่านิยมใหม่ แต่งงานเร็ว หย่าร้างมาก มีบุตรซึ่งไม่สามารถดูแลเองได้ จำเป็นต้องได้รับการเลี้ยงดูจากญาติผู้ใหญ่ซึ่งเข้าสู่วัยชรา ที่ไม่สามารถให้การอบรมดูแลได้ดีเพียงพอ เด็กจึงเติบโตขึ้นมาโดยขาดความอบอุ่น ทำให้มีบุคลิกภาพแปรปรวน วุฒิภาวะน้อย ขาดการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ ซึ่งมีผลทำให้การปรับตัวต่อความเครียดได้ไม่ดีและมีภาวะซึมเศร้าแอบแฝงมากมาย ซึ่งจะนำไปสู่พฤติกรรมการทำร้ายตนเอง และการพยายามฆ่าตัวตาย ในรูปแบบต่าง ๆ สอดคล้องกับรายงานของ Fergusson และคณะ<sup>(1)</sup> ได้ศึกษาเด็ก 1,265 คนที่เกิดและเติบโตในประเทศ นิวซีแลนด์ เมื่อติดตามในระยะยาวเป็นเวลา 21 ปี พบว่า ร้อยละ 28.8 มีความคิดเกี่ยวกับการฆ่าตัวตาย ร้อยละ 7.5 เคยพยายามฆ่าตัวตายมาแล้ว โดยที่กลุ่มนี้มีประวัติเติบโตท่ามกลางปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม พ่อแม่หย่าร้าง ไม่มีความผูกพันระหว่างพ่อแม่ลูก เสี่ยงต่อการถูกล่วงละเมิดทางเพศ มีบุคลิกภาพแปรปรวน มีภาวะซึมเศร้าและติดสารเสพติด ส่วน Grover และคณะ<sup>(2)</sup> ได้ทำการศึกษาในวัยรุ่น 102 คนพบว่า เมื่อมีความเครียดเรื้อรังและขาดทักษะในการแก้ไขปัญหาจะมีความเสี่ยงที่จะพยายามฆ่าตัวตายสูงขึ้น ข้อมูลของประเทศไทยโดยกรมสุขภาพจิต พบว่า อัตราการฆ่าตัวตายในคนไทยในอดีตอยู่ในระดับที่ค่อนข้างสูง ปี 2539 มีอัตรา 8.1 ต่อประชากร 100,000 คน นำมาซึ่งความ

พยายามแก้ไขปัญหาของรัฐบาล โดยเฉพาะกรมสุขภาพจิตได้มีโครงการเพื่อช่วยเหลือ และบรรเทาปัญหาโดยตลอด จนสามารถลดอัตราการฆ่าตัวตายลงได้เรื่อย ๆ โดยลดลงเหลือ 6.4, 5.77 ต่อประชากร 100,000 คน ใน ปี 2548 และปี 2549 ตามลำดับ แต่หลังจากปี 2549 ถึงปัจจุบันมีอัตราเพิ่มขึ้นเล็กน้อย โดยในปี 2550 มีอัตรา 5.96, ปี 2551 มีอัตรา 5.95 ต่อประชากร 100,000 คน อัตราการฆ่าตัวตาย ในจังหวัดเพชรบุรี ก็มีอัตราที่สูงเช่นกัน ในปี 2548 มีอัตรา 6.63 ต่อ ประชากร 100,000 คน ปี 2549 มีอัตรา 8.31 ต่อ ประชากร 100,000 คน ปี 2550 มีอัตรา 5.46 ต่อ ประชากร 100,000 คน และปี 2551 มีอัตรา 5.44 ต่อ ประชากร 100,000 คน<sup>(3)</sup>

ในประเทศไทย พบว่ามีการศึกษาในเรื่องนี้ เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ การศึกษาการพยายามฆ่าตัวตาย<sup>(4-9)</sup> การศึกษาการฆ่าตัวตายสำเร็จ<sup>(10,11)</sup> และการศึกษาเปรียบเทียบระหว่าง 2 กลุ่ม<sup>(12)</sup> ซึ่งก็พบว่า มีความแตกต่างกันในหลายด้าน ที่เห็นได้ชัดเจน คือ พบว่า กลุ่มที่พยายามฆ่าตัวตาย เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย และใช้วิธีการที่ไม่รุนแรง<sup>(6-8)</sup> ในทางตรงกันข้าม ผู้ที่ฆ่าตัวตายสำเร็จ มักพบในเพศชายมากกว่า และใช้วิธีการที่รุนแรง<sup>(11)</sup> มีการวางแผนเตรียมการ และมักพบร่วมกับการมีโรคทางจิตเวช โดยเฉพาะโรคซึมเศร้า<sup>(13,14)</sup> โรคจิต และการติดสารเสพติด<sup>(15)</sup>

ผู้วิจัยได้ตั้งวัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้เพื่อศึกษาข้อมูลทางประชากร ปัญหา สาเหตุ และพฤติกรรมการทำร้ายตนเองของผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่ โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี หากความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีนัยสำคัญและเปรียบเทียบผลการศึกษากับการศึกษาอื่น ในที่นี้ เลือกที่จะใช้คำว่า "พฤติกรรมการทำร้ายตนเอง" แทนที่จะใช้ "การพยายามฆ่าตัวตาย" เนื่องจากเห็นว่า เป็นคำที่มีความหมายกว้างกว่าและเหมาะสมที่จะใช้ เนื่องจากในประสบการณ์การทำงานพบว่า มีผู้ป่วยจำนวนหนึ่ง ยืนยันว่าที่มีพฤติกรรม การทำร้ายตนเองนั้น ขณะที่ลงมือกระทำไม่ได้คิดถึงผลที่

ตามมา และไม่ได้คิดถึงการฆ่าตัวตาย เพียงแต่ต้องการ หลุดพ้นจากเหตุการณ์ในขณะนั้นเท่านั้น องค์การอนามัยโลกประมาณว่า ผู้ทำร้ายตนเองมีจำนวนมาก กว่าผู้ฆ่าตัวตายสำเร็จ ประมาณ 10-20 เท่า<sup>(14)</sup> ดังนั้น พฤติกรรมการทำร้ายตนเองในสังคมไทยจึงน่าจะมี ความชุก ความหลากหลายของปัญหา และสาเหตุ มากกว่า การฆ่าตัวตายทั้งที่ไม่สำเร็จ และสำเร็จ ในจังหวัด เพชรบุรี พบว่าอัตราการฆ่าตัวตาย ในปี 2549 มีอัตรา ที่สูงขึ้นจากปี 2548 จึงได้มีแนวคิดที่จะพัฒนา การให้บริการแก่ผู้ที่มารับบริการในเรื่องนี้ ควบคู่ไปกับการวิจัย โดยดำเนินการให้สอดคล้องกับแนวทางของ กรม สุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข เพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยที่ พยายามทำร้ายตนเองให้ได้เรียนรู้วิธีการปรับตัว และ สามารถแก้ไขปัญหาวิตถิ์ได้ดีขึ้นโดยไม่กลับไปทำร้าย ตนเองอีก โดยหวังว่าอัตราการทำร้ายตนเอง และอัตรา การฆ่าตัวตายของจังหวัดเพชรบุรีในอนาคตน่าจะลดลง ได้

## วิธีการศึกษา

### วัตถุประสงค์

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยที่ทำร้ายตนเอง ทั้งที่ห้องตรวจโรค ผู้ป่วยนอก คลินิก จิตเวช ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยที่รับปรึกษาจากแผนกต่าง ๆ ของโรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 3 ปี ในระยะ พ.ศ. 2549 - 2551 ทุกราย รวมจำนวน 113 ราย

ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับคำชี้แจงถึงวัตถุประสงค์ วิธีการของการเก็บข้อมูล และประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำวิจัยครั้งนี้ ตลอดจนการรับรองว่าจะเก็บข้อมูล ของผู้ป่วยเป็นความลับ ไม่นำไปทำให้เกิดความเสียหาย แก่ผู้ป่วยและผู้ป่วยต้องยินยอมให้สัมภาษณ์โดยสมัครใจ การปฏิเสธไม่ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์ครั้งนี้จะไม่ทำให้ เสียสิทธิ์ในการใช้บริการทางสุขภาพใด ๆ ของทางราชการ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา เป็นแบบสัมภาษณ์

ที่พัฒนาและทดสอบมาตรฐานโดยกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข ประกอบด้วย

2.1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ประเภทการทำร้าย ตนเอง ผู้ให้สัมภาษณ์ ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย ชื่อ เพศ อายุ เชื้อชาติ ศาสนา ระดับการศึกษา อาชีพ สถานภาพสมรส ที่อยู่ รายได้ของครอบครัว โรงพยาบาล แรกที่ไปรับบริการ ระบบการส่งต่อ การนัด การเยี่ยม ติดตามและความพึงพอใจ

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการ ทำร้ายตนเอง ได้แก่ วัน เดือน ปีและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ ปัญหาหรือเหตุการณ์ที่ทำให้ไม่สบายใจ เหตุกระตุ้น สาเหตุ สถานที่เกิดเหตุ วิธีการที่ใช้ เหตุผลที่ใช้วิธีนั้น ๆ การวางแผน การเข้าใจถึงผลลัพธ์ของการกระทำ พฤติกรรมการขอความช่วยเหลือจากผู้อื่น โรคประจำตัว อาการที่บ่งชี้ถึงภาวะซึมเศร้าและโรคจิตสองสัปดาห์ก่อน เกิดเหตุ อุปนิสัย ประวัติการทำร้ายตนเองในอดีต การใช้สุราและสารเสพติด โรคทางจิตเวชของตนเองและ ครอบครัว ประวัติครอบครัวที่มีพฤติกรรมทำร้ายตนเอง/ การฆ่าตัวตาย สุขภาพทางกาย/ทางใจ และการกินยา ในปัจจุบัน

### วิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบไป ช่างหน้า (prospective descriptive study)

โดยมีรายละเอียดวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

#### 1. การเก็บข้อมูล

เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ป่วย สำหรับกรณีที่ ผู้ป่วยไม่สามารถให้ข้อมูลได้ ให้เก็บข้อมูลจากญาติที่ ทราบประวัติของผู้ป่วยโดยบุคลากรของกลุ่มงานจิตเวช โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรีซึ่งได้รับการ อบรมจากกรมสุขภาพจิต มีประสบการณ์จนมีความ ชำนาญ และมีผู้ตรวจสอบความถูกต้องของการเก็บข้อมูล อีกครั้งหนึ่ง

#### 2. แบ่งการวิเคราะห์ ออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

##### 2.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยพยายามทำร้าย

ตนเองทุกราย ที่มาใช้บริการที่โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี ใน พ.ศ. 2549-2551

2.2 ข้อมูล แยกตามเพศ เป็นหญิง และชาย

2.3 ข้อมูล แยกตามช่วงอายุเป็นวัยรุ่น (15-20 ปี) วัยผู้ใหญ่ (21-60 ปี) และวัยชรา (มากกว่า 60 ปี)

3. การวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อรวบรวมข้อมูลทั้งหมด ได้แล้ว นำมาตรวจสอบความครบถ้วน สมบูรณ์ และความถูกต้องของการตอบแต่ละข้อในแบบสัมภาษณ์ทุกชุด และนำไปวิเคราะห์โดยใช้ โปรแกรม SPSS for windows version 17.0

3.1 ใช้สถิติเชิงพรรณนาด้วยการแจกแจงความถี่ หาจำนวนร้อยละ/ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด

3.2 ใช้สถิติเชิงวิเคราะห์ในการหาความสัมพันธ์ของตัวแปร โดยการทดสอบ ไคสแควร์ (chi-square test) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

## ผลการศึกษา

### 1. ข้อมูลทั่วไป

มีผู้ป่วยจำนวน 113 คน เป็นหญิง 69 คน ชาย 44 คน ไม่มีผู้ใดเสียชีวิต ผู้ป่วยให้สัมภาษณ์เองเกือบทั้งหมด ทุกคนมีเชื้อชาติไทย อายุเฉลี่ย 29.96SD 13.567 ปี อายุต่ำสุด 15 ปี และสูงสุด 79 ปี นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 93.8 ในภาพรวมส่วนใหญ่ อยู่ในวัยผู้ใหญ่ การศึกษาระดับ มัธยมศึกษา สถานภาพสมรส คู่ มีบุตร/ธิดา เคยมีชีวิตคู่มาก่อน อาชีพหลัก รับจ้าง มิงานทำ อยู่กับครอบครัวที่เป็นบ้านเดี่ยว รายได้ของครอบครัว ประมาณ 5,001-10,000 บาทต่อเดือน เพียงพอต่อการใช้จ่าย ประมาณ สองในสาม ไม่มีเงินสะสม และมีหนี้สิน (ตารางที่ 1) ผู้ป่วยเข้ารับบริการในโรงพยาบาลพระจอมเกล้า เป็นโรงพยาบาลแรก ร้อยละ 66.4 ได้รับการส่งต่อจากโรงพยาบาลอื่น ร้อยละ 33.6 หลังจากผู้ป่วยเข้ารับการรักษาครั้งแรกแล้วมีการนัดผู้ป่วยให้ไปตรวจเพิ่มเติม หรือติดตามผลการรักษา ร้อยละ 96.5

### 2. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการพยายามทำร้ายตนเอง

ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีปัญหาหรือเหตุการณ์ที่ทำให้

ไม่สบายใจมาก่อน เหตุกระตุ้นที่ทำให้ทำร้ายตนเอง ที่พบได้บ่อย คือ การทะเลาะกับคนใกล้ชิด ผิดหวังในความรัก/หึงหวง และน้อยใจที่คนใกล้ชิดคิดว่ากล่าว/ตำหนิ การทำร้ายตนเองใช้วิธีกินสารเคมีและกินยาเกินขนาดจำนวนใกล้เคียงกัน สารเคมีที่ใช้มากที่สุดคือยาฆ่าแมลง นอกจากนั้นเป็น ยาฆ่าหญ้า/วัชพืช น้ำยาล้างห้องน้ำ น้ำยาล้างจานและยาเบื่อหนู ตามลำดับ ในกลุ่มที่กินยาเกินขนาด ใช้ยาแก้ปวดมากที่สุด ยาอื่น ๆ ที่ใช้คือ ยากล่อมประสาท ยานอนหลับ ยาแก้แพ้ และบางราย กินยารวมกันหลายชนิด เหตุผลที่เลือกใช้วิธีข้างต้นคือ อยู่ใกล้มือ สามารถหยิบฉวยได้ง่าย มักเกิดเหตุในบ้าน ส่วนใหญ่ไม่ได้คิดวางแผน ไม่มีการบอกหรือแสดงท่าทีจะทำร้ายตนเอง ไม่ได้ขอความช่วยเหลือจากผู้อื่นในรอบ 1 เดือน หรือพยายามทำร้ายตนเองมาก่อน ขณะลงมือกระทำมากกว่าครึ่งเล็กน้อย เข้าใจถึงผลลัพธ์ของการกระทำว่าจะจะทำให้เสียชีวิตได้ การติดสุรา และการดื่มสุราก่อนเกิดเหตุพบได้ไม่มาก อย่างไรก็ตามเมื่อสอบถามถึงอาการที่บ่งชี้ถึงภาวะซึมเศร้า และโรคจิตในช่วง 2 อาทิตย์ ก่อนเกิดเหตุ พบว่า มีอาการถึงร้อยละ 77.9 และ 33.6 ตามลำดับ ผู้ป่วยมีโรคประจำตัว/โรคร้ายแรง ร้อยละ 28.3 เคยได้รับการรักษาที่คลินิกจิตเวช/โรงพยาบาลจิตเวช ร้อยละ 9.7 อุปนิสัยที่พบได้บ่อยในการศึกษาครั้งนี้ คือ เป็นคนร่าเริง เจ้าอารมณ์ หุนหันพลันแล่น และเจียบเจย ประมาณ 1 ใน 5 ของผู้ป่วย เคยทำร้ายตนเองมาก่อน และในกลุ่มนี้พบว่าการทำร้ายตนเอง ในช่วง 3 เดือนก่อนครั้งนี้ ร้อยละ 34.8 มีคนในครอบครัวของผู้ป่วยทำร้ายตัวเอง หรือฆ่าตัวตาย (ทั้งสำเร็จและไม่สำเร็จ ร้อยละ 17.7 ในจำนวนนี้ฆ่าตัวตายสำเร็จ ร้อยละ 30 คนในครอบครัวผู้ป่วยมีการเจ็บป่วยทางจิตเวช ร้อยละ 7.1 ช่วงเดือนที่มีการทำร้ายตนเองมาก คือ ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคม ร้อยละ 38.0 เดือนตุลาคม ถึง ธันวาคม ร้อยละ 26.5 ช่วงเวลา ที่ทำร้ายตนเอง ที่พบมากที่สุดคือช่วง 18.00-23.59 ร้อยละ 37.2 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ของผู้ป่วย (n = 113 ราย)

ข้อมูล	ราย (%)	ข้อมูล	ราย (%)
<b>เพศ</b>		<b>ที่อยู่</b>	
หญิง	69 (61.1)	อำเภอเมือง	47 (41.6)
ชาย	44 (38.9)	อำเภออื่น ๆ	66 (58.4)
<b>กลุ่มอายุ (ปี)</b>		<b>สถานภาพการทำงาน</b>	
15-20 (วัยรุ่น)	28 (24.8)	มีงานทำ	80 (70.8)
21-60 (วัยผู้ใหญ่)	79 (69.9)	ตกงาน	33 (29.2)
> 60 (วัยชรา)	6 (5.3)	<b>สถานภาพการพักอาศัย</b>	
<b>ระดับการศึกษา</b>		อยู่คนเดียว	28 (24.8)
ไม่ได้เรียน	2 (1.8)	อยู่กับเพื่อน	10 (8.9)
ประถมศึกษา	44 (38.9)	อยู่กับครอบครัว	71 (62.8)
มัธยมศึกษาตอนต้น	22 (19.5)	อื่น ๆ	4 (3.5)
มัธยมศึกษาตอนปลาย	36 (31.8)	<b>ประเภทที่อยู่</b>	
ปริญญาตรี	9 (8.0)	บ้านเดี่ยว	88 (77.9)
<b>สถานภาพสมรส</b>		ห้องแถว/ตึกแถว	13 (11.5)
โสด	49 (43.4)	อื่น ๆ	12 (10.6)
คู่	56 (49.6)	<b>รายได้ของครอบครัว (บาทต่อเดือน)</b>	
หม้าย	4 (3.5)	ไม่มีรายได้	1 (0.9)
หย่า/แยกกันอยู่	4 (3.5)	3,000 - 5,000	15 (13.3)
<b>การมีชีวิตคู่ ใน อดีต</b>		5,001 - 10,000	46 (40.7)
เคยมี	78 (69.0)	10,001 - 20,000	29 (25.6)
ไม่เคยมี	35 (31.0)	20,001 - 50,000	20 (17.7)
<b>การมีบุตร/ธิดา</b>		> 50,000	2 (1.8)
มี	89 (78.8)	<b>รายได้รวมของครอบครัว</b>	
ไม่มี	24 (21.2)	พอ	77 (68.1)
<b>อาชีพหลัก</b>		ไม่พอ	36 (31.9)
เกษตรกรรม	12 (10.6)	<b>เงินสะสม</b>	
รับจ้าง	40 (35.4)	มี	47 (41.6)
แม่บ้าน	15 (13.3)	ไม่มี	66 (58.4)
ค้าขาย /กิจการส่วนตัว	9 (8.0)	<b>การมีหนี้สิน</b>	
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	5 (4.4)	มี	66 (58.4)
นักศึกษา/นักเรียน	25 (22.1)	ไม่มี	47 (41.6)
ว่างงาน	7 (6.2)		

พฤติกรรมการทำร้ายตนเองของผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการพยายามทำร้ายตนเอง (n = 113 ราย)

ปัจจัย	ราย (%)	ปัจจัย	ราย (%)
<b>สุขภาพของผู้ป่วย</b>		<b>เหตุผลที่เลือกใช้วิธีทำร้ายตนเอง</b>	
มีการเจ็บป่วย	71 (62.8)	อยู่ใกล้มือ/หยิบฉวยได้ง่าย	76 (67.3)
สบายดี	42 (37.2)	เป็นวิธีที่ไม่ทรมาน	14 (12.4)
<b>การใช้ยา</b>		เคยเห็นคนอื่นใช้	5 (4.4)
กิน	54 (47.8)	หาซื้อได้ง่าย	3 (2.6)
ไม่กิน	59 (52.2)	ไม่ตอบ	15 (13.3)
<b>ช่วงเวลาที่ทำร้ายตนเอง</b>		<b>การคิดวางแผนมาก่อน</b>	
06.00-11.59 น.	28 (24.8)	ไม่ได้คิดมาก่อน	102 (90.3)
12.00-17.59 น.	30 (26.5)	คิดมาก่อน	11 (9.7)
18.00-23.59 น.	42 (37.2)	<b>การเข้าถึงผลลัพธ์ของวิธีการที่ใช้</b>	
24.00-05.59 น.	13 (11.5)	ทำให้เสียชีวิตได้	61 (54.0)
<b>เหตุกระตุ้นที่ทำให้ทำร้ายตนเอง</b>		ทำให้เสียชีวิตไม่ได้	52 (46.0)
ทะเลาะกับคนใกล้ชิด	35 (31.0)	<b>การบอก/แสดงท่าที ทำร้ายตนเองมาก่อน</b>	
ผิดหวังในความรัก/หึงหวง	27 (23.9)	มี	28 (24.8)
น้อยใจที่คนใกล้ชิดดูค่า/ตำหนิ	26 (23.0)	ไม่มี	85 (75.2)
ปัญหา เศรษฐกิจ/ขาดงาน/ขัดสน	12 (10.6)	<b>การขอความช่วยเหลือจากผู้อื่น</b>	
ซึมเศร้า	7 (6.2)	<b>ในช่วง 1 เดือนก่อนการทำร้ายตนเอง</b>	
อื่น ๆ	6 (5.3)	ไม่มี	91 (80.5)
<b>บริเวณที่เกิดเหตุ</b>		มี	22 (19.5)
ภายในบ้านตนเอง	88 (77.9)	<b>การดื่มสุราก่อนเกิดเหตุ</b>	
ที่อื่น ๆ	25 (22.1)	ไม่มี	88 (77.9)
<b>วิธีการที่ทำร้ายตนเอง</b>		มี	25 (22.1)
กินสารเคมี	56 (49.6)	<b>อาการที่บ่งชี้ถึงภาวะซึมเศร้าในช่วง 2 สัปดาห์</b>	
กินยาเกินขนาด	52 (46.0)	มี	88 (77.9)
แขวนคอ/ผูกคอ	5 (4.4)	ไม่มี	25 (22.1)
<b>การพยายามทำร้ายตนเองมาก่อน</b>		<b>อาการที่บ่งชี้ถึงโรคจิตในช่วง 2 สัปดาห์</b>	
ไม่เคย	90 (79.6)	มี	38 (33.6)
เคย	23 (20.4)	ไม่มี	75 (66.4)
<b>ประวัติครอบครัว</b>		<b>การติดสุรา และสารเสพติด</b>	
มีพฤติกรรมทำร้ายตนเอง	20 (17.7)	ไม่มี	96 (85.0)
ไม่มีพฤติกรรมทำร้ายตนเอง	93 (82.3)	มี	17 (15.0)

ตารางที่ 3 ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อแยกผู้ป่วยตามเพศ (ชาย n = 44 ราย หญิง n = 69 ราย)

ตัวแปร	ชาย ราย (%)	หญิง ราย (%)	p-value
<b>กลุ่มอายุ (ปี)</b>			
15-20 (วัยรุ่น)	6 (13.6)	22 (31.9)	0.047
21-60 (วัยผู้ใหญ่)	34 (77.3)	45 (65.2)	
> 60 (วัยชรา)	4 (9.1)	2 (2.9)	
<b>ระดับการศึกษา</b>			
ไม่ได้เรียน	1 (2.3)	1 (1.5)	0.002
ประถมศึกษา	27 (61.3)	17 (24.6)	
มัธยมศึกษาตอนต้น	7 (15.9)	15 (21.7)	
มัธยมศึกษาตอนปลาย	8 (18.2)	28 (40.6)	
ปริญญาตรี	1 (2.3)	8 (11.6)	
<b>อาชีพหลัก</b>			
เกษตรกรกรรม	6 (13.6)	6 (8.7)	0.003
รับจ้าง	21 (47.8)	19 (27.5)	
แม่บ้าน	4 (9.1)	11 (15.9)	
ค้าขาย / กิจการส่วนตัว	3 (6.8)	6 (8.7)	
ข้าราชการ/ รัฐวิสาหกิจ	1 (2.3)	4 (5.8)	
นักศึกษา/นักเรียน	3 (6.8)	22 (31.9)	
ว่างงาน	6 (13.6)	1 (1.5)	
<b>โรคประจำตัว/โรคเรื้อรัง</b>			
ไม่มี	37 (84.1)	44 (63.8)	0.019
มี	7 (15.9)	25 (36.2)	
<b>การดื่มสุรา</b>			
ไม่ดื่ม	15 (34.1)	51 (73.9)	< 0.001
นาน ๆ ครั้ง	16 (36.4)	14 (20.3)	
ดื่มประจำ	13 (29.5)	4 (5.8)	
<b>การเคยใช้สารเสพติด</b>			
ไม่เคย	30 (68.2)	66 (95.7)	< 0.001
เคย	14 (31.8)	3 (4.3)	
<b>ดื่มสุราก่อนทำร้ายตนเอง</b>			
ไม่ดื่ม	25 (56.8)	63 (91.3)	< 0.001
ดื่ม	19 (43.2)	6 (8.7)	
<b>ใช้วิธีการที่อาจทำให้เสียชีวิต</b>			
ไม่ใช้	12 (27.3)	40 (58.0)	0.001
ใช้	32 (72.7)	29 (42.0)	
<b>ใช้วิธีกินยาทำร้ายตนเอง</b>			
ไม่ใช้	39 (88.6)	22 (31.9)	< 0.001
ใช้	5 (11.4)	47 (68.1)	
<b>ใช้วิธีกินสารเคมีทำร้ายตนเอง</b>			
ไม่ใช้	9 (20.5)	48 (69.6)	< 0.001
ใช้	35 (79.5)	21 (30.4)	
<b>การมีเงินสะสม</b>			
มี	12 (27.3)	35 (50.7)	0.014
ไม่มี	32 (72.7)	34 (49.3)	

### 3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรจำแนกตามเพศ

ผู้ป่วยหญิง 69 คน ชาย 44 คน อัตราส่วน หญิงต่อชาย เท่ากับ 1.57:1 มี 11 ตัวแปรที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อจำแนกตามเพศ (ตารางที่ 3)

ภาพรวมของผู้ป่วยชาย อยู่ในวัยผู้ใหญ่ ร้อยละ 77.3 วัยรุ่น ร้อยละ 13.6 และวัยชรา ร้อยละ 9.1 การศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นส่วนใหญ่ อาชีพ รับจ้างมากที่สุด มีโรคประจำตัว/โรคร้ายแรง ร้อยละ 15.9 ดื่มสุราประจำร้อยละ 29.5 เคยใช้สารเสพติด ร้อยละ 31.8 มีการดื่มสุราก่อนทำร้ายตนเอง ร้อยละ 43.2 เลือกใช้วิธีที่อาจทำให้เสียชีวิต สูงถึง ร้อยละ 72.7 โดยใช้วิธีกินสารเคมีมากที่สุด

ภาพรวมของผู้ป่วยหญิง เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยชาย พบวัยรุ่นมากขึ้น ระดับการศึกษาสูงกว่า ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษา/นักเรียน มีโรคประจำตัว/โรคร้ายแรงมากกว่า 2 เท่า ดื่มสุราประจำและ เคยใช้สารเสพติดน้อย มีการดื่มสุราก่อนทำร้ายตนเอง ร้อยละ 8.7 เลือกใช้วิธีการที่อาจทำให้เสียชีวิตน้อยกว่า และใช้วิธีกินยาเกินขนาดมากที่สุด

### 4. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรจำแนกตามกลุ่มอายุ

ผู้ป่วยวัยรุ่น 28 คน วัยผู้ใหญ่ 79 คน และวัยชรา 6 คน อัตราส่วน วัยรุ่น:วัยผู้ใหญ่:วัยชราเท่ากับ 4.7:13.2:1 มี 10 ตัวแปรที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อจำแนกตามกลุ่มอายุ (ตารางที่ 4)

ผู้ป่วยวัยรุ่น (24.8%) เป็นหญิง 22 คน ชาย 6 คน อัตราส่วน หญิงต่อชาย เท่ากับ 3.7:1 ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษา และเกือบทั้งหมดไม่ได้ดื่มสุราก่อนเกิดเหตุ มีการเจ็บป่วยที่ต้องกินยา ร้อยละ 67.9 ซึ่งสัมพันธ์กับวิธีการทำร้ายตนเอง ด้วยการกินยาเกินขนาดมากที่สุด

ผู้ป่วยผู้ใหญ่ (69.9%) เป็นหญิง 45 คน ชาย 34 คน อัตราส่วนหญิงต่อชาย เท่ากับ 1.3:1 มีอาชีพรับจ้างมากที่สุด ส่วนใหญ่ไม่ได้ดื่มสุราก่อนเกิดเหตุ ใช้

วิธีกินสารเคมี มากกว่ากินยาเกินขนาดเล็กน้อย สารเคมีที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นยาฆ่าแมลง

ผู้ป่วยวัยชรา (5.3%) เป็น หญิง 2 คน ชาย 4 คน อัตราส่วน หญิงต่อชาย เท่ากับ 1:2 ครั้งหนึ่งไม่ได้ประกอบอาชีพและดื่มสุราก่อนเกิดเหตุ เลือกใช้วิธีกินสารเคมีทั้งหมด สารเคมีที่ใช้มีหลากหลายชนิดเช่น ยาฆ่าแมลง ยาเบื่อหนู น้ำยาล้างห้องน้ำ และกรด/ด่าง

### วิจารณ์

จากผลการศึกษาพบว่า ผู้ที่ทำร้ายตนเองและมาใช้บริการที่โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 113 คน อัตราส่วน หญิง:ชาย เท่ากับ 1.57:1 ในช่วงวัยรุ่น อัตราส่วน สูง ถึง 3.7:1 ในวัยผู้ใหญ่ ลดลงเหลือ 1.3:1 และในวัยชรา อัตราส่วน กลับเป็น 1:2 ผลการศึกษานี้เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษา ในภูมิภาคใกล้เคียง พบว่าสอดคล้องกันในเรื่อง เพศหญิงมีการทำร้ายตนเองมากกว่าเพศชาย เช่น การศึกษาของคงเดช ลิโทชวลิต ที่โรงพยาบาลห้วยพลู จังหวัดนครปฐม ได้ อัตราส่วน หญิง:ชาย เท่ากับ 2:1<sup>(4)</sup> การศึกษาของสมภพ เรืองตระกูล ที่โรงพยาบาล ศิริราช ได้ อัตราส่วน หญิง : ชาย เท่ากับ 1.9:1<sup>(7)</sup> การศึกษาในภาค ตะวันออกโดย ประยุกต์ เสรีเสถียร ที่โรงพยาบาลของรัฐในจังหวัดระยอง ได้ อัตราส่วนหญิง:ชาย เท่ากับ 2.58:1<sup>(5)</sup> การศึกษาในภาคใต้ โดย สาวิตรี อัจฉางค์กรชัย ที่มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ ได้ อัตราส่วนหญิง:ชาย เท่ากับ 3:1<sup>(6)</sup> การศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดย สุชาติ พหลภาคย์ ที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ อัตราส่วนหญิง:ชาย เท่ากับ 2.3:1<sup>(8)</sup> ในส่วนภูมิภาคเหนือ นั้น กลับมีอัตราส่วนที่แตกต่างจากภูมิภาคอื่นอย่างเห็นได้ชัดเจน โดยในการศึกษาของไพรัตน์ พฤษชาติคุณากร ที่โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ พบว่าการพยายามฆ่าตัวตายในชาย มีมากกว่าหญิง ในอัตราส่วนชาย:หญิง เท่ากับ 1.28: 1<sup>(12)</sup> ส่วนการศึกษาของประเสริฐ ผลิตผลการพิมพ์ที่โรงพยาบาลศูนย์เชียงใหม่ประชาชนุเคราะห์ พบว่า อัตราส่วนการพยายามฆ่าตัวตาย หญิง:ชาย เท่ากับ 1.06:1 โดยที่ใน

ตารางที่ 4 ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อแยกผู้ป่วยตามกลุ่มอายุ

ตัวแปร	15-20 ปี ร้อย (%) (n = 28 ราย)	21-60 ปี ร้อย (%) (n=79 ราย)	>60 ปี ร้อย (%) (n=6 ราย)	p-value
<b>เพศ</b>				
ชาย	6 (21.4)	34 (43.0)	4 (66.7)	0.001
หญิง	22 (78.6)	45 (57.0)	2 (33.3)	
<b>สถานภาพสมรส</b>				
โสด	23 (82.1)	25 (31.6)	1 (16.7)	0.001
คู่	5 (17.9)	48 (60.8)	3 (50.0)	
ม้าย	0 (0)	2 (2.5)	2 (33.3)	
หย่า/แยก	0 (0)	4 (5.1)	0 (0)	
<b>ระดับการศึกษา</b>				
ไม่ได้เรียน	0 (0)	0 (0)	2 (33.3)	0.001
ประถมศึกษา	7 (25.0)	35 (44.3)	2 (33.3)	
มัธยมศึกษาตอนต้น	7 (25.0)	13 (16.5)	2 (33.3)	
มัธยมศึกษาตอนปลาย	14 (50.0)	22 (27.8)	0 (0)	
ปริญญาตรี	0 (0)	9 (11.4)	0 (0)	
<b>อาชีพหลัก</b>				
เกษตรกรรวม	2 (7.1)	9 (11.4)	1 (16.7)	0.001
รับจ้าง	4 (14.3)	34 (43.0)	2 (33.3)	
แม่บ้าน	3 (10.7)	9 (11.4)	3 (50.0)	
ค้าขาย/กิจการส่วนตัว	0 (0)	9 (11.4)	0 (0)	
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	1 (3.6)	4 (5.1)	0 (0)	
นักศึกษา/นักเรียน	17 (60.7)	8 (10.1)	0 (0)	
ว่างงาน	1 (3.6)	6 (7.6)	0 (0)	
<b>การดื่มสุรา</b>				
ไม่ดื่ม	22 (78.6)	42 (53.2)	2 (33.3)	0.001
นาน ๆ ครั้ง	6 (21.4)	22 (27.8)	2 (33.3)	
ดื่มประจำ	0 (0)	15 (19.0)	2 (33.3)	
<b>ดื่มสุราก่อนทำร้ายตนเอง</b>				
ดื่ม	1 (3.6)	21 (26.6)	3 (50.0)	0.015
ไม่ดื่ม	27 (96.4)	58 (73.4)	3 (50.0)	
<b>มีการเจ็บป่วยที่ต้องกินยา</b>				
ไม่มี	9 (32.1)	47 (59.5)	3 (50.0)	0.001
มี	19 (67.9)	32 (40.5)	3 (50.0)	
<b>ใช้วิธีกินยาทำร้ายตนเอง</b>				
ไม่ใช่	9 (32.1)	46 (58.2)	6 (100.0)	0.001
ใช่	19 (67.9)	33 (41.8)	0 (0)	
<b>ใช้วิธีกินสารเคมีทำร้ายตนเอง</b>				
ไม่ใช่	20 (71.4)	37 (46.8)	0 (0)	0.001
ใช่	8 (28.6)	42 (53.2)	6 (100.0)	
<b>ชนิดของสารเคมีที่ใช้</b>				
ยาฆ่าหญ้า/วัชพืช	1 (12.5)	8 (19.0)	0 (0)	0.001
ยาฆ่าแมลง	2 (25.0)	25 (59.5)	2 (33.3)	
ยาเบื่อหนู	1 (12.5)	2 (4.8)	2 (33.3)	
น้ำยาล้างจาน/ห้องน้ำ	4 (50.0)	6 (14.3)	1 (16.7)	
กรด/ด่าง	0 (0)	1 (2.4)	1 (16.7)	



วัยผู้ใหญ่ ได้อัตราส่วน 0.71:1<sup>(9)</sup> และได้ให้การวิเคราะห์ว่า ในเขตภาคเหนือตอนบน ผู้หญิงอาจมีพฤติกรรมการฆ่าตัวตาย น้อยกว่าเขตอื่น เนื่องจากบทบาททางสังคมและวัฒนธรรมต่างจากที่อื่น เนื่องจากผู้หญิงมีบทบาททางเศรษฐกิจและเป็นแกนกลางของครอบครัว<sup>(9)</sup>

วิธีการที่ใช้ในการทำร้ายตนเองในการศึกษาครั้งนี้พบว่าในกลุ่มวัยรุ่นหญิงมีการทำร้ายตนเองมากกว่าวัยรุ่นชาย 3.7 เท่า มักใช้วิธีการที่ไม่รุนแรง โดยส่วนใหญ่ใช้ยาแก้ปวดที่มีอยู่กินเกินขนาดตรงกับการศึกษาของ O'Rourke M และ Lifshitz M ในประเทศอิสราเอล<sup>(16,17)</sup> มีส่วนน้อยที่ใช้สารเคมี (น้ำยาล้างจาน) ซึ่งไม่มีอันตรายรุนแรงมากนัก ใช้สุรา สารเสพติดน้อย แสดงให้เห็นว่าเป็น การทำร้ายตนเอง จากการตัดสินใจชั่ววูบ เมื่อพบปัญหาแล้วไม่สามารถปรับตัวได้ดีพอ และมีวุฒิภาวะทางอารมณ์น้อย<sup>(14)</sup> ในกลุ่มวัยรุ่นนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของประเสริฐ ผลิตผลการพิมพ์ ที่โรงพยาบาล ศูนย์เชี่ยวชาญประชาชนุเคราะห์พบว่ามีความแตกต่างกันที่พบว่าวัยรุ่น ใช้สารพิษ (สารเคมี) ในการทำร้ายตนเองเป็นส่วนใหญ่ (66.5%)<sup>(9)</sup> เมื่อเริ่มเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ หญิงมีการทำร้ายตนเองมากกว่าชาย 1.3 เท่า มีการศึกษาน้อย (44.3%) มีการใช้วิธีการที่รุนแรงขึ้น คือกินสารเคมีที่เป็นยาฆ่าแมลงเป็นส่วนใหญ่ รองลงมายังคงใช้วิธีกินยาเกินขนาด ข้อมูลนี้แสดงให้เห็นว่า แม้เมื่อมีวุฒิภาวะที่มากขึ้น แต่ภาวะความกดดันมีสูง มีทางออกได้น้อย เนื่องจากด้อยโอกาสทางสังคม เพราะมีการศึกษาน้อยทำให้ผู้ป่วยเหล่านี้เกิดความเครียดสะสมจนมีอาการซึมเศร้าที่มีมากขึ้น นำไปสู่การพยายามทำร้ายตนเองด้วยวิธีการที่รุนแรงมากขึ้น<sup>(13)</sup> เมื่อเข้าสู่วัยรุ่น อัตราส่วนการทำร้ายตนเอง เริ่มเปลี่ยนแปลง เป็นชายมากกว่าหญิง เป็น 2 เท่า และเลือกใช้วิธีที่รุนแรง โดยการใช้สารเคมีทั้งหมด แสดงให้เห็นว่าอยากฆ่าตัวตายให้สำเร็จ<sup>(15)</sup> สอดคล้องกับการศึกษาของ ประเสริฐ ผลิตผลการพิมพ์<sup>(9)</sup> และ ไพรัตน์ พฤษชาติคุณากร<sup>(12)</sup>

เหตุกระตุ้นที่ทำให้ผู้ป่วยพยายามทำร้ายตนเองในการศึกษา ของ Chiou PN และ คณะในประเทศไต้หวัน

พบว่าเป็นความเครียดที่เกิดขึ้นในโรงเรียน และความขัดแย้งระหว่างเด็ก/ผู้ปกครอง<sup>(18)</sup> ต่างจากการศึกษาครั้งนี้ที่พบว่าเกิดจาก ปัญหาทะเลาะกับคนใกล้ชิด ความผิดหวังในความรัก/หึงหวง และความน้อยใจคนใกล้ชิด ที่คิดว่ากล่าวคำหยาบ ซึ่งเป็นเรื่องที่สามารถเกิดขึ้นได้กับทุกคน จึงไม่น่าเป็นสาเหตุที่แท้จริง แต่เป็นเพียงฟางเส้นสุดท้ายที่ผู้ป่วยรู้สึกว่าจะ ไม่สามารถทนได้อีกต่อไป บ่งบอกถึงความเครียดสะสมของผู้ป่วยกลุ่มนี้ ประกอบกับข้อมูลที่พบว่าในช่วง 1 เดือนก่อนทำร้ายตนเองผู้ป่วยไม่ได้ไปหาใครหรือไปขอความช่วยเหลือจากใคร แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยอาจมีปัญหาทางด้านบุคลิกภาพขาดทักษะในการแก้ไขปัญหาด้านการพัฒนาด้านการปรับตัวต่อสถานการณ์ที่บีบคั้น<sup>(19)</sup> อีกทั้งเมื่อมีปัญหาที่ไม่สามารถขอความช่วยเหลือจากครอบครัว ญาติ พี่น้อง และหน่วยงานของรัฐที่ให้บริการด้านการให้คำปรึกษาได้ สะท้อนให้เห็นว่าการเข้าถึงบริการให้คำปรึกษาด้านนี้ยังคงเป็นปัญหาของสังคมไทยอยู่ ในการศึกษาครั้งนี้ส่วนใหญ่ผู้ป่วยใช้วิธีการทำร้ายตนเองโดยใช้สารเคมีคือ ยาฆ่าแมลง เหตุผลที่ใช้คืออยู่ใกล้มือ/หยิบฉวยได้ง่าย สอดคล้องกับการศึกษาของไพฑูริย์ ณรงค์ชัย ซึ่งศึกษาสาเหตุการฆ่าตัวตายพบที่โรงพยาบาลนครเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2532-2536 พบว่ายาที่ใช้ในการฆ่าตัวตายคือ สารเคมี และยา ซึ่งอยู่ใกล้มือและหยิบฉวยง่าย<sup>(11)</sup> แสดงให้เห็นว่า เป็นการคิดและลงมือกระทำในขณะนั้น อีกทั้งสถานที่เกิดเหตุที่พบบ่อยคือภายในบ้านของผู้ป่วยเอง แสดงว่าไม่ได้คิดวางแผนก่อนที่จะทำร้ายตนเอง หรืออาจเกิดความลังเลในการกระทำของตนเอง ตรงกับที่ Shneidman ES ได้ศึกษาพบว่าการพยายามทำร้ายตนเองในลักษณะนี้เป็นการแสดงออกเพื่อส่งสัญญาณไปยังคู่กรณี หรือผู้ใกล้ชิดเพื่อบอกถึงภาวะความกดดัน หรือเป็นสัญญาณขอความช่วยเหลือ<sup>(20)</sup> อีกทั้งช่วงเวลาที่ผู้ป่วยมาโรงพยาบาล พบมากในช่วง 18.00-23.59 น. ร้อยละ 37.2 ใกล้เคียงกับที่พบในการศึกษาของประยุตต์ เสรีเสถียร และคณะ ที่ศึกษาในโรงพยาบาลของรัฐที่จังหวัดระยองที่พบในช่วงเวลานี้ ร้อยละ 37.3<sup>(5)</sup> อาจ

เป็นการสนับสนุนสมมุติฐานข้างต้นที่แสดงว่าผู้ป่วยพยายามทำร้ายตนเองในช่วงเวลาที่คนส่วนใหญ่เลิกงานและอยู่บ้าน เพื่อให้คนในครอบครัว คู่กรณี หรือผู้ใกล้ชิดได้รับทราบถึงสัญญาณขอความช่วยเหลือดังกล่าว นอกจากนี้ การศึกษาของ Deykin EY และ Weiss RD พบว่าการดื่มสุรา หรือการใช้สารเสพติดเป็นเหตุกระตุ้นให้มีการทำร้ายตนเองได้มากขึ้น<sup>(21,22)</sup> ในการศึกษาครั้งนี้พบว่ามีการดื่มสุราก่อนการทำร้ายตนเองร้อยละ 22.1 ก็สนับสนุนเรื่องความตั้งใจในการลงมือกระทำของผู้ป่วยจนต้องดื่มสุราก่อนเพื่อให้มีความกล้าในการลงมือกระทำ

การพบอาการที่บ่งชี้ถึงภาวะซึมเศร้า ในช่วง 2 อาทิตย์ก่อนเกิดเหตุมากถึงร้อยละ 77.9 โดยไม่ได้มีทำทึและไม่ได้อคิดวางแผน จะทำร้ายตนเอง ประกอบกับอุปนิสัยที่พบได้บ่อยในการศึกษาครั้งนี้ คือ ลักษณะภายนอก เป็นคนร่าเริง เจ้าอารมณ์ หุนหันพลันแล่น และเจียบเฉย น่าจะเป็นอารมณ์เศร้าแอบแฝงหรืออารมณ์เศร้าที่พบใน Adjustment disorder with depress mood สอดคล้องกับที่พบในรายงานการวิจัยของ Dieserud G และคณะ<sup>(23)</sup> (ศึกษาในประเทศ นอร์เวย์) Bhatia MS และคณะ<sup>(24)</sup> (ศึกษาในประเทศ อินเดีย) และในไทยโดยอุมาพร ตรังคสมบัติ และคณะ<sup>(25)</sup>

### สรุป

การวิจัยครั้งนี้ ทำให้ผู้วิจัยได้ทราบถึงข้อมูลทางประชากร ปัญหา สาเหตุ และพฤติกรรมการทำร้ายตัวเองของผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี ใน พ.ศ. 2549-2551 ตลอดจนได้ทราบถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับเพศ และกลุ่มอายุ ได้เปรียบเทียบผลการศึกษากับการศึกษาอื่น โดยสรุปพบว่าพฤติกรรมการทำร้ายตนเองในการศึกษาครั้งนี้ เกิดจากการที่ผู้ป่วยไม่สามารถปรับตัวต่อสถานการณ์ที่บีบคั้น ขาดทักษะในการแก้ไขปัญหา และการสื่อสารเพื่อขอความช่วยเหลือจากผู้อื่นส่วนวิธีการที่เลือกใช้ขึ้นอยู่กับ เพศ วัย วุฒิภาวะทางอารมณ์ และ

ภาวะซึมเศร้า โดยมีแนวโน้มที่จะใช้วิธีรุนแรงเมื่ออายุมากขึ้น ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของผู้ทำการวิจัย ในส่วนที่เป็นความรู้ทั่วไปและลักษณะเฉพาะบางอย่างของจังหวัดเพชรบุรีสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนเพื่อป้องกันและดูแลรักษาผู้ป่วยต่อไป

### ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาครั้งนี้มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ปัญหาและพฤติกรรมการทำร้ายตัวเอง ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นเพียง ส่วนหนึ่งของปัญหาในสังคมไทย ที่แสดงให้เห็นถึง ความเครียดของสังคมที่มีผลกระทบต่อคนกลุ่มหนึ่งที่ไม่สามารถหาวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมได้ เนื่องจากความอ่อนแอของสถาบันครอบครัวที่ไม่สามารถพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์และวิธีการแก้ปัญหาแก่คนในครอบครัวได้ จึงควรส่งเสริมให้มีวิธีการเลี้ยงดูเด็กและเยาวชนให้มีทักษะชีวิตในการปรับตัวเพื่อแก้ปัญหาตั้งแต่ในวัยเด็ก
2. เนื่องจากผู้ที่พยายามทำร้ายตนเองบางครั้ง ยังไม่ใช้ผู้ป่วยทางจิตเวช และการมาปรึกษาบุคลากรทางจิตเวชในสังคมไทยยังไม่เป็นที่ยอมรับ อีกทั้งยังไม่ทันการ จึงควรมีช่องทางที่ผู้ที่มีปัญหาความตึงเครียดเฉียบพลันที่รู้สึกหาทางออกไม่ได้ ได้นึกถึง และสามารถขอความช่วยเหลือ เช่น สายด่วนสุขภาพจิต การส่งเสริมให้อาสาสมัครชุมชน ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ชีวิตมาก่อน ได้เป็นผู้ช่วยสอดส่องให้คำปรึกษาเพื่อช่วยหาทางออกให้ ส่วนในโรงเรียนควรส่งเสริมให้มีการจัดตั้งกลุ่ม เพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อให้คำปรึกษาแก่ผู้ที่มีปัญหาในเรื่องต่าง ๆ
3. ควรมีการคัดกรองภาวะซึมเศร้า ในกลุ่มเสี่ยงต่าง ๆ เช่น กลุ่มนักเรียน กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง โดยใช้แบบคัดกรองที่สั้นและใช้ง่าย เพื่อที่จะได้ให้การช่วยเหลือผู้ที่มีความคิดอยากทำร้ายตนเองได้ทัน และส่งเสริมให้มีการปรับตัวที่ดีขึ้นได้
4. ควรมีการศึกษาวิจัย ในเชิงลึกเพิ่มเติม เกี่ยวกับผู้ที่พยายามทำร้ายตนเองว่าเมื่อได้รับการช่วยเหลือ

ดูแลรักษา มีการกลับไปกระทำซ้ำ หรือมีบุคลิกภาพที่เปลี่ยนแปลงไปหรือไม่

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข ที่ได้สนับสนุนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และเจ้าหน้าที่กลุ่มงานจิตเวชทุกท่าน ที่ให้การช่วยเหลือสนับสนุนในงานวิจัยให้สำเร็จด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

1. Fergusson DM, Woodward LJ. Risk factors and life processes associated with the onset of suicidal behaviour during adolescence and early adulthood. *J Clin Psychol Med settings* 2000; 30(1):23-39.
2. Grover KE, Green KL, Pettit JW, Monteith LL, Garza MJ, Venta A. Problem solving moderates the effects of life event stress and chronic stress on suicidal behaviors in adolescence. *J Clin Psychol* 2009; 65(12):1281-90.
3. กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. โครงการช่วยเหลือผู้ที่มีเสี่ยงต่อการฆ่าตัวตาย. [online] [สืบค้นเมื่อ 15 ตุลาคม 2552] แหล่งข้อมูล: URL: <http://www.suicidethai.com/suicide/>
4. กองเดช ลิโทชวลิต, สุเพ็ญ ลิโทชวลิต. การศึกษาผู้ป่วยพยายามฆ่าตัวตาย จำนวน 21 ราย ในโรงพยาบาลห้วยพูล. *วารสารแพทย์เขต 7* 2533; 9:99-105.
5. ประยุกต์ เสรีเสถียร, วัชรีย์ อุจะรัตน์, รัชวัลย์ บุญโสม. การศึกษาระบาดวิทยาของผู้พยายามฆ่าตัวตายที่มาใช้บริการ ในโรงพยาบาลของรัฐที่จังหวัดระยอง. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย* 2541; 43(1):14-21.
6. สาวิตรี อัยฉางค์กรชัย. ผู้ป่วยพยายามฆ่าตัวตายที่มารักษา ในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์. *สงขลานครินทร์เวชสาร* 2530; 5:275-80.
7. สมกพ เรืองตระกูล, อรพรรณ ทองแดง, เกียรติกร แก้วหมื่นรังสี, กนกรัตน์ สุขะคงคะ. การศึกษาผู้ป่วยผู้พยายามฆ่าตัวตายจำนวน 105 ราย ในโรงพยาบาลศิริราช. *วารสารศิริราช* 2518; 27:317-35.
8. สุชาติ พหลภาคย์. ผู้พยายามฆ่าตัวตายที่มาบริการรักษาที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย* 2530; 32(3):111-24.
9. ประเสริฐ ผลิตผลการพิมพ์, อภัยศรี ธนไพศาล, สุพรรณิ เกกนิช. รายงานผู้ป่วยพยายามฆ่าตัวตาย 485 คน ของโรงพยาบาลศูนย์เชิงราชประชาชนุเคราะห์. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย* 2541; 43(1):2-13.
10. สุรสิงห์ วิศรุตรัตน์, ประเวศ ดันดิพิวัฒนสกุล, ศรีเกษ ชาญญาวินิชกุล. การฆ่าตัวตายในจังหวัดเชียงใหม่ลักษณะเฉพาะของ

กลุ่มเป้าหมายและเปรียบเทียบด้วยจังหวัดต่าง ๆ ในประเทศไทย. *วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย* 2542; 7:79-86.

11. ไพฑูรย์ นวรงค์ชัย. สหฤกษ์การฆ่าตัวตายพบที่โรงพยาบาลนครเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2522-2526. *เชียงใหม่เวชสาร* 2528; 34:15-21.
12. ไพรัตน์ พุกหมขลิตกุล, ปรีทพรศ ศิลาประกิจ. ผู้ที่พยายามฆ่าตัวตายและผู้ที่ยกยอฆ่าตัวตายสำเร็จที่มารับบริการในโรงพยาบาลมหาชนนครเชียงใหม่ พ.ศ. 2522-2530. *สงขลานครินทร์เวชสาร* 2535; 10:101-12.
13. มาโนช หล่อตระกูล, ไรชิมเสรี, พิมพ์ศรีรัตน์ 1. *กรมเทพมหานคร: มียอนด์ เอนเทอร์ไพรซ์*; 2544.
14. ประเวศ ดันดิพิวัฒนสกุล, สุรสิงห์ วิศรุตรัตน์. ฆ่าตัวตาย : การสอบสวนสาเหตุและการป้องกัน. พิมพ์ครั้งที่ 1. *กรมเทพมหานคร: พลัสเทส*; 2541.
15. มาโนช หล่อตระกูล. การฆ่าตัวตาย. ใน: *ทิเชษฐ อุดมรัตน์, บรรณาธิการ. ระบาดวิทยาของปัญหาสุขภาพจิตและโรคทางจิตเวชในประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. สงขลา: ลิบบรเวเดอริ์*; 2547. หน้า 61-81.
16. O'Rourke M, Garland MR, McCormick PA. Ease of access is a principle factor in the frequency of paracetamol overdose. *Ir J Med Sci* 2002; 171:148-50.
17. Lifshitz M, Gavrilov V. Deliberate self-poisoning in adolescents. *Isr Med Assoc J* 2002; 4:252-4.
18. Chiou PN, Chen YS, Lee YC. Characteristics of adolescent suicide attempters admitted to an acute psychiatric ward in Taiwan. *J Chin Med Assoc* 2006; 69(9):428-35.
19. Paykel ES, Prusoft BA, Myers JR. Suicidal attempts and recent life events: a controlled comparison. *Arch Gen Psychiatry* 1975; 32:327-37.
20. Shneidman ES. *The suicidal mind*. New York: Oxford University Press; 1996.
21. Deykin EY, Buka SL. Suicidal ideation and attempts among chemical dependence adolescents. *Am J Public Health* 1994; 84:634-9.
22. Weiss RD, Hufford MR. Substance abuse and suicide. In: *Jacobs DG, editor. The Harvard Medical School guide to suicide assessment and intervention*. San Francisco: Jossey -Bass Publication; 1999.
23. Dieserud G, Roysamb E, Ekeberg O, Kraft P. Toward an integrative model of suicide attempt: a cognitive psychological approach suicide. *Life Threat Behav* 2001; 31(2):153-68.
24. Bhatia MS, Aggarwal NK, Aggarwal BB. Psychosocial profile of suicide ideators, attempters and completers in India. *Int J Soc Psychiatry* 2000; 46(3):155-63.
25. อุมพร ดวังคสมบัติ, อรวรรณ หนูแก้ว. จิตพยาธิสภาพของวัยรุ่นที่มีพฤติกรรมฆ่าตัวตาย. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย* 2541; 43(1):22-38.

**Abstract** Behavior of Self-harmed Patients Attending Prachomklao Hospital Phetchaburi Province

**Chanchai Puangniyom**

Psychiatric Unit, Prachomklao Hospital, Phetchaburi

*Journal of Health Science* 2011; 20:18-30.

This research had an objective to study demographic characteristics, problems, causes and behaviors of 113 self-harmed patients attending Prachomklao hospital, Phetchaburi province during the year 2007-2009. Data collections were done by using standard interview form, developed by Department of Mental Health, Ministry of Public Health. Descriptive statistics and chi-square test were used to define statistical significance of variables. The results showed 69 females and 44 males. Females to males ratio was 1.57:1. The precipitating factors of self-harmed behavior were quarrel with intimate persons, disappointment with love, jealousy and feeling hurt after being blamed accompanying with depression. The most frequent methods were chemical ingestion and drug overdose due to easy access. The variables that correlated to sex showed that alcohol and drug abuse, chemicals ingestion and fatally harmful methods were found in males more than females. Females were more educated, currently affected with underlying diseases and preferred drug overdose. The variables that correlated with age group showed that adults were the most, followed by adolescents and elderly were the least. Among adolescents, there were 3.7 times more females than males, most of them used drug overdose. Among adults, there were slightly more females than males and over half of them used severe methods such as chemicals ingestion. There were twice more elderly males than females. All of them ingested chemicals. This research revealed the problems plus causes and reported that self-harmed behaviors were triggered by being unable to cope with stress, lack of both skills in problems solving and communications to seek appropriate help. The self-harmed methods depended on sex, age, emotional maturity and depression. The tendency to use more severe method increases with age. This findings can be useful in planning for the prevention and treatment to patients.

**Key words:** behavior, self-harm, sex, age group

Original Article

เขียนถึงคุณนงนิต

# ความชุกของโรคหนองพยาธิ ในชาวต่างชาติ ที่อพยพมาอาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองแม่สอด จังหวัดตาก ปี 2551

พงษ์พจน์ เพ็ญน้ำล้อม

วิทยา สวัสดิวิมลพิงศ์

ศวิษา อ่ำม่อง

ปัทมพร ใจยาเก้

โรงพยาบาลแม่สอด ตาก

## บทคัดย่อ

รายงานนี้นำเสนอผลการสำรวจความชุกของโรคหนองพยาธิ ในชาวต่างชาติที่อพยพมาอาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองแม่สอด จังหวัดตาก ในปี 2551 โดยการสุ่มเลือกตัวอย่างด้วยวิธี 30-cluster sampling technique ตัวอย่างอุจจาระของกลุ่มประชากรตัวอย่างได้รับการตรวจหาไข่พยาธิ ด้วยวิธี Kato-Katz thick smear technique วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเป็นค่าความถี่ และทำร้อยละ ใช้การทดสอบ chi square test สำหรับการเปรียบเทียบระหว่างปัจจัยกับการเป็นโรคหนองพยาธิของข้อมูลแต่ละชุด และใช้ multiple logistic regression analysis เพื่อค้นหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเป็นโรคพยาธิ ผลการศึกษาในประชากรตัวอย่างรวม 1,751 ราย พบเป็นโรคพยาธิรวม 475 ราย คิดเป็นอัตราความชุกร้อยละ 27.1 พบความชุกสูงสุดในกลุ่มอายุ 15-24 ปี (34.7%) รองลงไปได้แก่ กลุ่มอายุ 5-14 ปี (31.1%) ความชุกของโรพยาธิมีแนวโน้มลดลงในเมื่อมีระดับการศึกษาสูงขึ้น ชาวต่างชาติที่เป็นนักเรียน/นักศึกษา และแรงงานในภาคอุตสาหกรรม มีความชุกของโรพยาธิต่ำกว่าอาชีพอื่น ชาวต่างชาติที่เลขขึ้นทะเบียนแรงงานต่างชาติ มีความชุกของโรพยาธิที่ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่เลขขึ้นทะเบียน พยาธิที่ตรวจพบมากที่สุด คือ พยาธิแส้ม้า (18.0% ของกลุ่มตัวอย่างที่สำรวจ) รองลงไปได้แก่ พยาธิไส้เดือน (8.8%) และพยาธิปากขอ (4.0%) เมื่อวิเคราะห์ด้วย multiple logistic regression พบว่าโอกาสการเป็นโรพยาธิจะลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่ออายุสูงขึ้น เป็นแรงงานภาคอุตสาหกรรม และเลขขึ้นทะเบียนแรงงานต่างชาติ ผลการศึกษานี้ช่วยบ่งชี้ถึงประโยชน์ของมาตรการการไว้ถิ่นแก่พยาธิที่ออกฤทธิ์กว้าง สำหรับชาวต่างชาติทุกรายที่ขึ้นทะเบียนแรงงาน ซึ่งควรขยายให้ครอบคลุมถึงกลุ่มที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนแรงงานด้วย เพื่อลดการแพร่โรคให้กับชาวไทยในพื้นที่

**คำสำคัญ:** หนองพยาธิ, พยาธิแส้ม้า, ชาวต่างชาติอพยพ, ยาถ่ายพยาธิที่ออกฤทธิ์กว้าง

## บทนำ

ตั้งแต่ปี 2539 เป็นต้นมา ประเทศไทยได้ผ่อนผันให้มีการใช้แรงงานต่างชาติ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นชาวพม่า

ทำงานบางประเภทได้ นอกจากแรงงานต่างชาติที่ได้รับ การอนุญาตผ่อนผันให้ทำงานแล้ว ยังมีแรงงานต่างชาติที่ลักลอบทำงานในประเทศไทยโดยไม่ได้รับการ

อนุญาตอีกเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะพื้นที่ชายแดน เช่น จังหวัดตาก เป็นต้น ประชากรต่างชาติที่ย้ายถิ่นเข้ามาอยู่อาศัยและทำงานในประเทศไทย มักพบมีพยาธิสภาพและสังคมมากกว่าชาวไทยในพื้นที่อยู่มาก<sup>(1-8)</sup> อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก เป็นอำเภอชายแดนไทย-พม่า ซึ่งมีประชากรไทยในปี 2552 รวม 119,835 คน และมีชาวต่างชาติซึ่งเกือบทั้งหมดเป็นชาวพม่า ที่ขึ้นทะเบียนแรงงานอย่างถูกต้องตามเกณฑ์การผ่อนผันในปี 2552 รวม 30,204 คน นอกจากนี้ก็ยังมีชาวพม่าที่อยู่อาศัยและทำงานอย่างไม่ถูกต้องอีกหลายหมื่นคน ชาวต่างชาติเหล่านี้มักพักอาศัยอยู่ในชุมชนแออัดที่มีการสุขาภิบาลและอนามัยสิ่งแวดล้อมไม่ดีพอ รวมทั้งการเข้าถึงสถานบริการสาธารณสุขเป็นไปได้ไม่ดีนัก ทำให้ยังพบการป่วยและการระบาดของโรคติดต่อที่ส่วนใหญ่สามารถป้องกันได้ในชุมชนต่างชาตินี้<sup>(9)</sup> โรง-พยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก ร่วมกับสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ ได้จัดการฝึกอบรมอาสาสมัครสาธารณสุขต่างชาติ (อสต.) ประจำชุมชนและโรงงาน และจัดจ้างพนักงานสาธารณสุขต่างชาติ (พสต.) เพื่อช่วยเหลือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรค และส่งเสริมสุขภาพ สำหรับชาวต่างชาติในพื้นที่

โรคหนอนพยาธิเป็นโรคติดต่อที่แสดงถึงสุข-อนามัยส่วนบุคคลและสุขาภิบาลในชุมชน กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ได้ดำเนินการป้องกันและควบคุมโรคมาเป็นเวลานานหลายปี ทำให้สถานการณ์ของโรคหนอนพยาธิในภาพรวมของประเทศมีแนวโน้มลดลง อย่างไรก็ตามพบว่าความชุกของโรคพยาธิบางชนิด เช่น พยาธิใบไม้ตับยังพบสูงอยู่ในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ<sup>(10-12)</sup> สำหรับชาวต่างชาติที่อาศัยอยู่ในประเทศไทย พบว่ายังไม่เคยมีการสำรวจความชุกของโรคหนอนพยาธิอย่างเป็นระบบมาก่อน รายงานนี้ได้นำเสนอผลการสำรวจความชุกในปี 2551 ของโรคหนอนพยาธิลำไส้ในชาวต่างชาติ ที่อพยพมาอาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองแม่สอด

จังหวัดตาก

## วิธีการศึกษา

ดำเนินการศึกษาในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2551 ในกลุ่มประชาชนชาวต่างชาติที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองแม่สอด จังหวัดตาก มานานอย่างน้อย 1 ปี ด้วยการสุ่มเลือกแบบ 30-cluster sampling technique โดยสุ่มเลือกประชากร 60 ราย ในแต่ละ cluster ที่สุ่มเลือกได้ ซึ่งอสต.ประจำชุมชนและโรงงาน และพสต.จะเป็นผู้ช่วยเหลือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในการดำเนินงาน ประชากรกลุ่มเป้าหมายจะได้รับความรู้เรื่องโรคหนอนพยาธิ และประโยชน์ของการตรวจอุจจาระเพื่อหาไข่พยาธิ พร้อมแจกภาชนะใส่อุจจาระ และนัดหมายให้ส่งตัวอย่างอุจจาระในตอนเช้าวันรุ่งขึ้นตามจุดนัดหมายที่ตกลงร่วมกัน สำหรับข้อมูลทั่วไปที่เก็บรวบรวมจากประชากรกลุ่มเป้าหมายทุกราย ได้แก่ อายุ และเพศ โดยพสต. ซึ่งได้ผ่านการฝึกอบรมแล้ว สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมเฉพาะประชากรที่อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ซึ่งประกอบด้วย ระดับการศึกษา อาชีพปัจจุบัน ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในประเทศไทย และการเคยขึ้นทะเบียนแรงงานต่างชาติ ภายใต้การกำกับดูแลโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของโรง-พยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก

ตัวอย่างอุจจาระของกลุ่มประชากรตัวอย่างได้รับการตรวจหาไข่พยาธิ ด้วยวิธี Kato-Katz thick smear technique โดยเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการของโรง-พยาบาลแม่สอดสำหรับชาวต่างชาติที่ตรวจพบโรคพยาธิ จะได้รับการรักษาตามชนิดของพยาธิที่ตรวจพบ และติดตามผลการรักษาโดยพสต.ต่อไป

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ EPI Info version 2002 โดยนำเสนอเป็นค่าความถี่ และค่าร้อยละ สำหรับสถิติเชิงวิเคราะห์ ได้ใช้การทดสอบ chi-square test สำหรับการเปรียบเทียบระหว่างปัจจัยกับการเป็นโรคหนอนพยาธิ และใช้การวิเคราะห์ multiple logistic regression เพื่อค้นหาปัจจัยซึ่งได้แก่ อายุ การศึกษา อาชีพ ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในประเทศไทย

และการไม่เคยขึ้นทะเบียนแรงงานต่างชาติ ที่มีความสัมพันธ์กับการเป็นโรคพยาธิ โดยควบคุมการรบกวนจากปัจจัยอื่น ๆ การศึกษานี้ได้กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

### ผลการศึกษา

จากประชากรตัวอย่างที่สุ่มเลือก 1,800 ราย พบว่า 1,751 ราย (97.3%) ยินยอมให้ตรวจ โดยพบเป็นโรคหนองพยาธิรวม 475 ราย คิดเป็นอัตราความชุกร้อยละ 27.1 โดยพบความชุกสูงสุดในกลุ่มอายุ 15-24 ปี (34.7%) รองลงไปได้แก่ กลุ่มอายุ 5-14 ปี (31.1%) ซึ่งความชุกของโรคพยาธิในแต่ละกลุ่มอายุแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เพศชายและเพศหญิงมีอัตราความชุกของโรคพยาธิใกล้เคียงกัน (ตารางที่ 1)

ในกลุ่มชาวต่างชาติที่อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป พบความชุกของโรคพยาธิมีแนวโน้มลดลงบ้าง โดยพบความชุกต่ำสุดในผู้ที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา (22.3%) และสูงกว่ามัธยมศึกษา (23.8%) ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ชาวต่างชาติที่เป็นนักเรียน/

นักศึกษา และแรงงานในภาคอุตสาหกรรม มีความชุกของโรคพยาธิต่ำกว่าอาชีพอื่น (18.8 และ 22.9% ตามลำดับ) สำหรับระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในประเทศไทย พบว่าผู้ที่อยู่มาเป็นเวลา 6-10 ปี มีความชุกของโรคพยาธิต่ำสุด ชาวต่างชาติที่เคยขึ้นทะเบียนแรงงานต่างชาติ มีความชุกของโรคพยาธิต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่เคยขึ้นทะเบียนแรงงานต่างชาติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2)

เมื่อวิเคราะห์ด้วย multiple logistic regression พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเป็นโรคพยาธิ ได้แก่ อายุ อาชีพ และการไม่เคยขึ้นทะเบียนแรงงานต่างชาติ โดยโอกาสการเป็นโรคพยาธิจะลดลงเมื่ออายุสูงขึ้น อาชีพที่ไม่ใช่แรงงานภาคอุตสาหกรรมมีโอกาสพบโรคพยาธิมากกว่ากลุ่มแรงงานภาคอุตสาหกรรม และกลุ่มที่ไม่เคยขึ้นทะเบียนแรงงานต่างชาติมีโอกาสพบโรคพยาธิมากกว่ากลุ่มที่เคยขึ้นทะเบียนแรงงานต่างชาติ (ตารางที่ 3)

พยาธิที่ตรวจพบมากที่สุด คือ พยาธิไส้เฝ้ายาว ซึ่งพบได้ร้อยละ 18.0 ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้สำรวจ รองลงไป ได้แก่ พยาธิไส้เดือน (8.8%) และพยาธิปากขอ (4.0%)

ตารางที่ 1 ความชุกของโรคพยาธิในชาวต่างชาติ เขตเทศบาลเมืองแม่สอด จังหวัดตาก ปี 2551 จำแนกตามอายุ และเพศ

ข้อมูล	จำนวนที่ตรวจทั้งหมด	จำนวนที่พบพยาธิ	ร้อยละ	p-value
รวมทั้งหมด	1,751	475	27.1	
อายุ (ปี)				
< 5	47	8	17.0	< 0.01
5 - 14	666	207	31.1	
15 - 24	441	153	34.7	
25 - 34	464	74	16.0	
35 - 44	96	23	24.0	
≥ 45	37	10	27.0	
เพศ				
ชาย	656	183	27.9	0.57
หญิง	1,095	292	26.7	

ตารางที่ 2 ความชุกของโรคพยาธิในชาวต่างชาติอายุ 15 ปีขึ้นไป เขตเทศบาลเมืองแม่สอด จังหวัดตาก ปี 2551 จำแนกตามลักษณะทางสังคม

ลักษณะทางสังคม	จำนวนที่ตรวจทั้งหมด	จำนวนที่พบพยาธิ	ร้อยละ	p-value
รวมทั้งหมด	1,038	260	25.0	
ระดับการศึกษา				0.19
ไม่ได้เรียน	68	20	29.4	
ประถมศึกษา	407	114	28.0	
มัธยมศึกษา	521	116	22.3	
สูงกว่ามัธยมศึกษา	42	10	23.8	
อาชีพปัจจุบัน				< 0.01
ไม่ได้ทำงาน	31	9	29.0	
งานภาคอุตสาหกรรม	769	176	22.9	
ก่อสร้าง	86	23	26.7	
นักเรียน/นักศึกษา	64	12	18.8	
ค้าขาย	24	9	37.5	
อื่น ๆ*	64	31	48.4	
ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในประเทศไทย (ปี)				< 0.01
≤ 5	670	186	27.8	
6-10	235	44	18.7	
11-15	106	24	22.6	
> 15	27	6	22.2	
เคยขึ้นทะเบียนแรงงานต่างชาติ				< 0.01
ไม่เคย	512	190	37.1	
เคย	526	70	13.3	

\*งานภาคเกษตรกรรม/รับจ้างทั่วไป/เก็บขยะ

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความชุกของโรคพยาธิในชาวต่างชาติอายุ 15 ปีขึ้นไป โดยการวิเคราะห์ multiple logistic regression

ปัจจัย*	Odds ratio	95% CI	p-value
อายุ	0.97	0.95-0.99	< 0.01
การศึกษา	0.84	0.66-1.07	0.16
อาชีพ	1.63	1.04-2.55	0.03
ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในประเทศไทย	0.96	0.92-1.00	0.06
การไม่เคยขึ้นทะเบียนแรงงานต่างชาติ	3.74	2.70-5.18	< 0.01

\*อายุ (ปี); การศึกษา (ไม่ได้เรียน/ประถมศึกษา/มัธยมศึกษา/สูงกว่ามัธยมศึกษา); อาชีพ (ไม่ใช่งานภาคอุตสาหกรรม/งานภาคอุตสาหกรรม); ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในประเทศไทย (ปี); และการไม่เคยขึ้นทะเบียนแรงงานต่างชาติ (ไม่เคย/เคย)

ตารางที่ 4 ความชุกของโรคพยาธิในชาวต่างชาติ เขตเทศบาลเมืองแม่สอด จังหวัดตาก ปี 2551 จำแนกตามชนิดของพยาธิที่พบ

ชนิดของพยาธิ	จำนวน (n = 1,751 คน)	ร้อยละ
พยาธิแส้ม้า ( <i>T. trichiura</i> )	315	18.0
พยาธิไส้เดือน ( <i>A. lumbricoides</i> )	154	8.8
พยาธิปากขอ ( <i>Hookworm</i> )	70	4.0
พยาธิใบไม้ตับ ( <i>O. viverrini</i> )	23	1.3
พยาธิใบไม้ลำไส้ ( <i>F. buski</i> )	10	0.6
พยาธิ <i>H. nana</i>	4	0.2
พยาธิสตรองจิริออส ( <i>S. stercoralis</i> )	2	0.1
พยาธิ <i>H. diminuta</i>	1	0.1



ส่วนพยาธิใบไม้ตับพบเพียงร้อยละ 1.3 (ตารางที่ 4)

### วิจารณ์

จากการสำรวจโรคพยาธิในประเทศพม่า ในปี 2545-2546 ซึ่งสำรวจในเด็กวัยเรียนทั่วประเทศ ด้วยการตรวจอุจจาระหาไข่พยาธิเช่นเดียวกับการศึกษานี้ พบอัตราความชุกของโรคพยาธิร้อยละ 69.7 โดยความชุกในแต่ละพื้นที่มีค่าระหว่าง 28.0-92.0 และพยาธิไส้เดือน และพยาธิปากขอ<sup>(13)</sup> ซึ่งการศึกษานี้พบความชุกของโรคพยาธิต่ำกว่า แต่พบเป็นพยาธิไส้เดือนมากที่สุด เช่นเดียวกัน อัตราความชุกและชนิดของพยาธิที่ตรวจพบในชาวพม่าในเขตอำเภอแม่สอดที่สำรวจนี้ พบว่าแตกต่างไปจากผลการสำรวจในประชากรชาวไทยในพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศ<sup>(10-12,14,15)</sup> ทั้งนี้คงเนื่องจากความแตกต่างในพฤติกรรมเสี่ยง การดำเนินชีวิต และสุขาภิบาลในชุมชนที่อยู่ เช่น การบริโภคปลาดิบ ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการติดโรคพยาธิใบไม้ตับเป็นพฤติกรรมที่พบในชาวไทยมากกว่า โดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ ทำให้ตรวจพบพยาธิใบไม้ตับในชาวไทยได้สูงกว่าชาวพม่า หรือชาวไทยภาคใต้ซึ่งมีอาชีพทำสวนยางพารา ทำให้พบเป็นพยาธิปากขอได้สูง เป็นต้น อย่างไรก็ตามทั้งพยาธิไส้เดือน พยาธิไส้เดือน และพยาธิปากขอ ที่พบส่วนใหญ่ในชาวพม่าที่สำรวจ เป็นพยาธิที่มีวงจรชีวิตผ่านดิน (soil-transmitted helminthes) ซึ่งสามารถแพร่สู่คนไทยได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องป้องกันและควบคุมโรคพยาธิกลุ่มนี้สำหรับชาวพม่าที่อาศัยอยู่ในประเทศไทย

ในประเทศที่กำลังพัฒนา มักพบความชุกของโรคพยาธิได้สูงในเด็กวัยเรียน ซึ่งจะมีผลต่อการเจริญเติบโตและการเล่าเรียนของเด็กได้มาก<sup>(16,17)</sup> การศึกษานี้ก็พบความชุกของโรคพยาธิในเด็กวัยเรียน 5-14 ปี และผู้ใหญ่ 15-24 ปี ได้สูงกว่ากลุ่มอายุอื่น ดังนั้นชาวพม่าสองกลุ่มอายุนี้ควรเป็นเป้าหมายสำคัญในการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรค การให้ประชากร

กลุ่มที่มีอัตราความชุกของโรคพยาธิสูง กินยาถ่ายพยาธิที่ออกฤทธิ์กว้างเป็นระยะ ๆ เป็นมาตรการที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า ทำได้ง่าย ราคาถูก และได้ผลดี<sup>(18)</sup> ดังนั้นการให้ยาถ่ายพยาธิที่ออกฤทธิ์กว้าง เช่น albendazole เป็นระยะ ๆ ในชาวพม่ากลุ่มเสี่ยงต่อโรคพยาธิน่าจะมีความประโยชน์

แรงงานภาคอุตสาหกรรมชาวพม่าในเขตอำเภอแม่สอด มักพบว่ามีระดับการศึกษา รายได้ และชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีกว่าชาวพม่ากลุ่มอาชีพอื่น<sup>(19)</sup> ซึ่งอาจเป็นเหตุผลที่ทำให้พบความชุกของโรคพยาธิต่ำกว่ากลุ่มอาชีพอื่น ส่วนกลุ่มที่เคยขึ้นทะเบียนแรงงานต่างชาติพบมีความชุกของโรคพยาธิต่ำกว่าอย่างชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่เคยขึ้นทะเบียน ทั้งนี้คงเนื่องจากมาตรการการให้แรงงานต่างชาติที่จะขึ้นทะเบียนทุกรายกินยาถ่ายพยาธิ albendazole ระหว่างการตรวจสุขภาพก่อนการขึ้นทะเบียน ซึ่งดำเนินการปีละครั้ง ผลการศึกษานี้สามารถช่วยบ่งชี้ถึงประโยชน์ของมาตรการการให้กินยาถ่ายพยาธิดังกล่าว ดังนั้นจึงควรขยายมาตรการนี้ให้ครอบคลุมถึงกลุ่มชาวพม่าที่อาศัยอยู่ในประเทศไทย แต่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนแรงงานต่างชาติด้วย รวมทั้งควรเสริมสร้างความรู้ และปรับปรุงสุขาภิบาลในชุมชนที่ชาวต่างชาติอาศัยอยู่ เช่น การมีส้วมและน้ำที่เพียงพอ เพื่อลดการแพร่โรคให้กับชาวไทยในพื้นที่

### เอกสารอ้างอิง

1. ศูนย์วิจัยการย้ายถิ่นแห่งเอเชีย สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. งานวิจัยของประเทศไทยด้านการย้ายถิ่นระหว่างประเทศในยุคโลกาภิวัตน์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ศรีบูรณะคอมพิวเตอร์; 2546.
2. องค์การ PATH. รายงานผลการศึกษาระบบสุขภาพแรงงานข้ามชาติ อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก โครงการฟ้ามิตร (เอกสารอัดสำเนา). กรุงเทพมหานคร: องค์การ PATH; 2547.
3. กองแผนงาน กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคบริเวณชายแดน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: นิวธรรมดา; 2547.
4. Raks Thai Foundation. Untangling vulnerability: a study on HIV/AIDS prevention programming for migrant fishermen and related population in Thailand. Bangkok:

- Focal Image; 2004.
- กฤตยา อาชวนิจกุล, พันธุ์ทิพย์ กาญจนะจิตรา สายสุนทร. คำถามและข้อท้าทายต่อนโยบายรัฐไทยในการจัดการปัญหา มิติสุขภาพและสิทธิของแรงงานข้ามชาติ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: เอดิชั่นเพรสไพเรดักส์; 2548.
  - กฤตยา อาชวนิจกุล, บรรณาธิการ. รัฐไทยกับการปรับเปลี่ยน นโยบายเอดส์และอนามัยเจริญพันธุ์ในกลุ่มแรงงานข้ามชาติ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: เอดิชั่นเพรสไพเรดักส์; 2550.
  - Chantavanich S, Vungsiriphisal P, Laodumrongchai S. Thailand policies towards migrant workers from Myanmar. Bangkok: Institute of Asian Studies, Chulalongkorn University; 2007.
  - Stover E, Suwanvanichkij V, Moss A, Tuller D, Lee TJ, Whichard E, et al. The gathering storm: infectious diseases and human rights in Burma. Berkeley: Human Rights Center, University of California, Berkeley; 2007.
  - วิทยา สวัสดิวุฒิพงษ์, กนกนาด พิศุทธกุล, ประพันธ์ ตาทิพย์, ดวิษา อ่าผ่อง, ยุวดี ตาทิพย์, ปราณี่ มหาศักดิ์พันธ์. ประสพ- การณ์การควบคุมป้องกันโรคติดต่อในชาวพม่า อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ปี 2547. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2549; 15: 243-50.
  - Jongsuksuntigul P, Manatrakul D, Wongsaroj T, Krishnamra P, Sawatdimongkol S, Wongsaroj S. Evaluation of the helminthiasis control program in Thailand at the end of the 8th Health Development Plan, 2001. *J Trop Med Parasitol* 2003; 26:38-46.
  - Jongsuksuntigul P, Imsomboon T. Opisthorchiasis control in Thailand. *Acta Trop* 2003; 88:229-32.
  - Kaewpitoon N, Kaewpitoon SJ, Pengsaa P. Opisthor- chiasis in Thailand: review and current status. *World J Gastroenterol* 2008; 14:2297-302.
  - Montresor A, Zin TT, Padmasiri E, Allen H, Savioli L. Soil-transmitted helminthiasis in Myanmar and approximate costs for countrywide control. *Trop Med Int Health* 2004; 9:1012-5.
  - บ้งอร ฉางทรัพย์, พัชรินทร์ บุญแท่น, นัยนา อาณัติ. การสำรวจความชุกการติดเชื้อพยาธิลำไส้ในชุมชนเขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร. *สงขลานครินทร์เวชสาร* 2548; 23:219-27.
  - สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. การศึกษาระบาดวิทยาของโรคพยาธิสตรองจิลอยดิสและโรค ปรสิโตในลำไส้อื่นๆ ในภาคใต้ของประเทศไทย ปี 2550. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2551.
  - Adams EJ, Strepenson LS, Latham MC, Kinoti SN. Physical activity and growth of Kenya school children with hookworm, *Trichuris trichiura* and *Ascaris lumbricoides* infections are improved after treatment with albendazole. *J Nutr* 1994; 124:1199-206.
  - Koroma MM, Williams AM, de La Haye RR, Hodges M. Effects of albendazole on growth of primary school children and the prevalence and intensity of soil-transmitted helminthes in Sierra Leone. *J Trop Pediatr* 1996; 42:371-2.
  - WHO. Prevention and control of schistosomiasis and soil-transmitted helminthiasis. Report of a WHO expert committee. Geneva: WHO; 2002.
  - วิทยา สวัสดิวุฒิพงษ์, ยุวดี ตาทิพย์, ปราณี่ มหาศักดิ์พันธ์, วรลักษณ์ ใจสะอาด. ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรม การ ป้องกันโรคมาลาเรียในแรงงานพม่า อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ปี 2541. วารสารโรคติดต่อ 2542; 25:162-8.

**Abstract**    **Prevalence of Helminthiasis among Myanmar Migrants in the Municipality of Mae Sot, Tak Province, 2008**

**Pongpot Peanumlom, Witaya Swaddiwudhipong, Tavisia Umphong, Pathamaphon Jaiyake**

Mae Sot General Hospital, Tak Province

*Journal of Health Science* 2011; 20:31-37.

This paper reports the prevalence of helminthiasis among Myanmar migrants in the municipality of Mae Sot, Tak Province, 2008. The sample was randomly selected by using the 30-cluster sampling technique. Fecal samples were examined for parasitic eggs using the Kato-Katz thick smear technique. Frequency and percentage were used to present the results of analysis. The chi-square test was used for comparison between factors and helminthiasis and multiple logistic regression analysis was used to determine factors associated with infection. Of the 1,751 migrants examined, 475 (27.1%) had at least one helminth. The highest prevalence of helminthiasis was among migrants 15-24 years old (34.7%), followed by those 5-14 years of age (31.1%). The prevalence of infection slightly decreased with higher educational levels. Students and factory workers had lower prevalence rates than others. Migrants registered for work permits had a lower rate than those who were not. The most common helminth identified was *Trichuris trichiura* (18.0%), followed by *Ascaris lumbricoides* (8.8%) and hookworm (4.0%). A decrease in prevalence of infection was associated with increasing age, being a factory worker and being registered for work permits. This study indicates that yearly provision of a broad spectrum anti-helminthic drug to all migrants registered for work permits is effective and should also cover those who are not registered.

**Key words:** helminth, *Trichuris trichiura*, migrant population, broad spectrum anti-helminthic drug

Original Article

นิพนธ์ต้นฉบับ

# การประเมินความเสี่ยงของสารอะคริลาไมด์ ในอาหารต่อคนไทย

ลัดดาวัลย์ โรจนพรณทิพย์\*

พรณทิพย์ ตีพันธ์\*\*

มยุรี อูรารุ่งโรจน์\*

พนาวลัย กลิ่งกลางตอน\*

\*สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

\*\*สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

## บทคัดย่อ

การประเมินความเสี่ยงของคนไทยจากการได้รับสารอะคริลาไมด์จากอาหารดำเนินการใน พ.ศ. 2550-2551 มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเสี่ยงของสารนี้ต่อคนไทย ข้อมูลความเสี่ยงที่ได้ใช้สนับสนุนการกำหนดค่ามาตรฐานสารอะคริลาไมด์ในอาหารของประเทศไทยและมาตรฐานอาหารสากล และสื่อสารความเสี่ยงให้ประชาชนทราบ การศึกษากระบวนการบ่งชี้ความเป็นอันตรายและการประเมินการตอบสนองต่อปริมาณศึกษาโดยทบทวนข้อมูลจากเอกสาร ปริมาณการได้รับสัมผัสประเมินได้จากปริมาณสารอะคริลาไมด์ในอาหารร่วมกับปริมาณการบริโภค การประเมินความเสี่ยงทำโดยเปรียบเทียบปริมาณการได้รับสารอะคริลาไมด์กับค่าความปลอดภัย การวิเคราะห์ปริมาณสารอะคริลาไมด์ใช้ High Performance Liquid Chromatography-Mass Spectrometer-Mass Spectrometer (HPLC-MS-MS) ได้วิเคราะห์อาหารที่เสี่ยงต่อสารนี้ รวมทั้งสิ้น 469 ตัวอย่าง พบปริมาณเฉลี่ยสูงสุดในพริกป่น (2.179 มิลลิกรัม/กิโลกรัม) รองลงมาคือขนมถุงขมเคี้ยวที่ทำจากแป้งมันฝรั่ง (1.879 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ขนมถุงขมเคี้ยวที่ทำจากมันฝรั่ง (0.813 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) เฟรนช์ฟรายด์ (0.710 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และกาแฟสำเร็จรูป (0.655 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) สำหรับปริมาณการบริโภคพบคนไทยบริโภคเบหมีกิ่งสำเร็จรูปสูงสุด คณะวิจัยประเมินค่าความปลอดภัยของสารอะคริลาไมด์โดยใช้ข้อมูลพิษวิทยาที่มีอยู่ในปัจจุบันได้เท่ากับ 2 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน การศึกษาพบคนไทยได้รับสัมผัสสารอะคริลาไมด์โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.50 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน คิดเป็น 0.25 เท่าของค่าความปลอดภัย ส่วนคนที่บริโภคสูงระดับ 97.5 เปอร์เซ็นไทล์ได้รับสัมผัสเท่ากับ 3.19 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน คิดเป็น 1.6 เท่าของค่าความปลอดภัย

**คำสำคัญ:** ประเมินความเสี่ยง, อะคริลาไมด์ในอาหาร, คนไทย

## บทนำ

อะคริลาไมด์ (acrylamide, AA) เป็นสารที่ใช้อย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรม เช่น กาว กระจกตาช ภาชนะพลาสติก เป็นโมโนเมอร์ที่นำมาผลิตโพลีอะคริลาไมด์ ใช้สำหรับกรองสิ่งสกปรกในน้ำดื่ม และเป็นเจล

สำหรับปลูกมะเขือเทศและเห็ด<sup>(1,2)</sup> จึงมีรายงานการตรวจพบสารนี้ในน้ำดื่ม มะเขือเทศและเห็ด ต่อมาใน ค.ศ. 2002 ประเทศสวีเดนได้รายงานการตรวจพบสาร AA ในอาหารจำพวกแป้งที่ผ่านการอบหรือทอด เช่น เฟรนช์ฟรายด์ มันฝรั่งแผ่น ขนมปัง ในปริมาณสูง<sup>(3)</sup> การ

เกิดสาร AA ในอาหารยังไม่ทราบแน่ชัด อาจเกิดจากปฏิกิริยาระหว่างกรดอะมิโนแอสพาราจีนซึ่งพบมากในมันฝรั่ง ธัญพืชบางชนิด กาแฟ ถั่ว ชอคโกแลต ฯลฯ กับน้ำตาลรีดิวซิง ในกระบวนการผลิตอาหารที่ใช้ความร้อนสูงเรียกปฏิกิริยานี้ว่า Maillard reaction เป็นผลให้อาหารมีสีน้ำตาล<sup>(4,5)</sup> หรืออาจเกิดขึ้นระหว่างการผลิตอาหารที่มีไขมันสูงด้วยความร้อนสูง ทำให้กรดอะมิโนในอาหารสลายตัวได้แอมโมเนียเกิดขึ้น ส่วนกลีเซอรอลจะเกิดปฏิกิริยาขจัดน้ำออก ทำให้ไดอะโครลินเกิดขึ้นอะโครลินจะถูกออกซิไดซ์ต่อไปเป็นกรดอะคริลิกและทำปฏิกิริยากับแอมโมเนียเกิดเป็นสาร AA<sup>(6)</sup>

การศึกษาด้านพิษวิทยา สารโพลีอะคริลาไมด์ไม่ก่อให้เกิดพิษ<sup>(7)</sup> แต่สาร AA ในปริมาณมากมีพิษต่อระบบประสาทและระบบสืบพันธุ์ในสัตว์ทดลอง หากได้รับอย่างต่อเนื่องจะเกิดการเสื่อมถอยที่ปลายประสาทในสมองที่ควบคุมการเรียนรู้ ความจำ ทำให้เกิดมะเร็งและก่อการกลายพันธุ์ในสัตว์ทดลอง ส่วนข้อมูลในคนยังไม่มีรายงาน ดังนั้นหน่วยงาน International Agency for Research on Cancer (IARC) จึงจัดให้สาร AA เป็นสารที่อาจก่อให้เกิดมะเร็งในคน (group 2A)<sup>(8,9)</sup> ในปี 2002 FAO/WHO Consultation ได้ประเมินค่า NOAEL (no observe adverse effect level) ของสารนี้ในการทำให้เกิดพิษต่อเส้นประสาทเท่ากับ 0.5 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน<sup>(10)</sup>

ขณะนี้ Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additive (JECFA) ยังไม่ประเมินค่าความปลอดภัย (tolerable intake level) ของสารอะคริลาไมด์สำหรับมนุษย์ เนื่องจากขาดข้อมูลที่จะใช้ในการประเมิน ซึ่ง JECFA ได้ขอความร่วมมือประเทศสมาชิกที่อยู่ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิกในการส่งข้อมูลการปนเปื้อนสาร AA ในอาหาร และการได้รับสัมผัสสาร AA จากอาหารของคนในประเทศ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จึงได้ดำเนินโครงการประเมินความเสี่ยงของสาร AA ต่อคนไทยขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อคุ้มครองผู้บริโภคให้ปลอดภัยจากสารนี้ ได้ข้อมูลที่ใช้สื่อสารความเสี่ยง

และให้คำแนะนำแก่ประชาชน เพื่อให้รู้จักวิธีการปรุงอาหารและเลือกซื้ออาหารที่ปลอดภัย ได้ข้อมูลปริมาณสาร AA ในอาหารไทย ข้อมูลการได้รับ สาร AA จากอาหารของคนไทยเป็นส่วนหนึ่ง สำหรับ JECFA ประเมินความเสี่ยงในภาพรวมของประชากรทั้งหมด และใช้เป็นข้อมูลประกอบการกำหนดค่ามาตรฐานสาร AA ในอาหารของประเทศไทยและมาตรฐานอาหารสากล (Codex)

## วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ดำเนินการตั้งแต่ พ.ศ. 2549 ถึง 2550 ตามขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษากระบวนการบ่งชี้ความเป็นอันตราย (hazard identification) ทบทวนวรรณกรรม (literature review) ให้ทราบคุณสมบัติของสาร AA ศึกษาความเป็นพิษและประเมินความสามารถในการทำให้เกิดพิษในมนุษย์ว่าเป็นไปได้มากน้อยเพียงใด

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินการตอบสนองต่อปริมาณ (dose-response assessment) ศึกษาจากเอกสารที่มีการศึกษาแล้วเพื่อดูความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสาร AA และการทำให้เกิดผลอย่างใดอย่างหนึ่งต่อสัตว์ทดลองหรือมนุษย์และกลไกการเกิดผลดังกล่าว

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินการได้รับสัมผัส (exposure assessment) การประเมินการได้รับ สาร AA จากอาหาร ต้องการข้อมูล 2 ส่วน คือ ข้อมูลปริมาณสาร AA ในอาหาร และ ข้อมูลการบริโภคอาหาร

3.1 ข้อมูลปริมาณสาร AA ในอาหาร ได้ทบทวนวรรณกรรมเพื่อให้ทราบชนิดอาหารที่เป็นแหล่งปนเปื้อนสาร AA ที่สำคัญ เพื่อวางแผนการสำรวจปริมาณสาร AA ในอาหารของไทย

การเก็บตัวอย่าง สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร (สคอ.) ได้รับงบประมาณจากสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) เพื่อสำรวจปริมาณสาร AA ในอาหารที่มีความเสี่ยงต่อสารนี้ โดย สคอ. และศูนย์วิทยาศาสตร์

การแพทย์ 14 แห่ง ดำเนินการเก็บตัวอย่างจาก 5 ภาค คือ ภาคกลาง เหนือ ใต้ ตะวันออกเฉียงเหนือ และ ตะวันออก ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจครั้งนี้ ทำให้ทราบ ชนิดอาหารที่มีสาร AA ปนเปื้อนในปริมาณสูงหรือมีความเสี่ยงสูงจึงได้เลือกและจัดเป็นกลุ่มอาหารตาม หนังสือคู่มือการบริโภคอาหารของประเทศไทย<sup>(11)</sup> เพื่อ อ้างอิงปริมาณการบริโภคสำหรับการคำนวณปริมาณ การได้รับสาร AA จากอาหารของคนไทยได้จำนวน 11 ประเภท คือ ประเภทธัญพืชและผลิตภัณฑ์ ประเภทถั่ว เมล็ดแห้ง เมล็ดพืชและผลิตภัณฑ์ประเภทขนมถุง ขบเคี้ยว ประเภทพืชผลอบกรอบ/ฉาบ ประเภทขนมทอด ประเภทขนมแป้งทอด ประเภทอบผิง ประเภทผลไม้ แปรรูป ประเภทเครื่องเทศปรุงรส ประเภทกาแฟ ผู้วิจัยได้วางแผนสำรวจตัวอย่างเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ข้อมูล ปริมาณสาร AA ของอาหารที่มีความเสี่ยงครบถ้วนและ มากพอที่จะเป็นตัวแทนที่ดี รวมตัวอย่างที่สำรวจทั้งสิ้น 469 ตัวอย่าง เป็นจำนวน 135, 40, 91, 41, 30, 58, 9, 12, 16, 10 และ 27 ตัวอย่าง ต่อประเภทตามลำดับ

การตรวจวิเคราะห์ ปริมาณสาร AA ในอาหาร โดยวิธี High Performance Liquid Chromatograph-Mass Spectrometer-Mass Spectrometer-HPLC-MS-MS<sup>(12)</sup> เป็นวิธีที่พัฒนาขึ้นเองโดยอ้างอิงจากวิธีที่ ระบุในเอกสารอ้างอิง ประสิทธิภาพของวิธีวิเคราะห์ (ขึ้น อยู่กับชนิดของกลุ่มอาหาร) LOD (Limit of detection) 5-13 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม, LOQ (limit of quantitation) 20-30 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม, percent recovery ที่ระดับ LOQ ร้อยละ 85-101, precision (%RSD) ร้อยละ 1-6 การวิเคราะห์เทียบกับ standard reference material 2387 peanut butter (NIST) และการเข้าร่วมทดสอบ ความชำนาญการวิเคราะห์ (PT) กับต่างประเทศ ได้ ผลอยู่ในเกณฑ์น่าพอใจ การวิเคราะห์มีการควบคุม คุณภาพ โดยทำ method blank, duplicate และ recovery

3.2 ข้อมูลการบริโภคอาหารที่มีความเสี่ยงต่อ สาร AA หน่วยเป็นกรัมต่อคนต่อวัน

ใช้ข้อมูลการบริโภคอาหารของประชากรช่วงอายุ 16-19 ปี (per capita) จากหนังสือข้อมูลการบริโภค อาหารของประเทศ จัดทำโดยสำนักงานมาตรฐาน สินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ ใน พ.ศ 2545-2547<sup>(11)</sup>

อาหารที่มีความเสี่ยงบางชนิดที่ไม่พบข้อมูล การบริโภคในหนังสือข้อมูลการบริโภคอาหารของ ประเทศหรือเป็นอาหารที่ได้คำนวณปริมาณการบริโภค ร่วมกับอาหารชนิดอื่นที่ไม่มีความเสี่ยงต่อสาร AA จำเป็นต้องศึกษาปริมาณการบริโภคที่แท้จริงเฉพาะ อาหารที่มีความเสี่ยงนั้น การศึกษาใช้วิธี dietary recall ร่วมกับ food frequency method<sup>(13)</sup> โดยผู้วิจัย และคณะออกสัมภาษณ์ปริมาณและความถี่การบริโภค อาหารของประชากรด้วยแบบสอบถาม ประชากรกลุ่ม เป้าหมายเป็นหญิงและชายที่มีช่วงอายุ 16-19 ปี จำนวนไม่น้อยกว่า 1,000 คน เป็นคนในภาคกลาง ร้อยละ 23.0 ภาคเหนือร้อยละ 24.8 ภาคใต้ร้อยละ 21.7 และภาคอีสานร้อยละ 30.5 คิดเป็นเพศชายร้อยละ 31.5 และเพศหญิงร้อยละ 68.5 การสัมภาษณ์ใช้แบบ สอบถามที่จัดทำขึ้น ซึ่งประกอบด้วยคำถาม 2 ส่วน คือ ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ ประกอบไปด้วย ชื่อ/ นามสกุล อายุ เพศ ที่อยู่อาศัยปัจจุบัน อาชีพ และส่วน ที่ 2 เป็นการตอบคำถามเกี่ยวกับข้อมูลการบริโภคของผู้ ให้สัมภาษณ์ ได้แก่ ชนิดของอาหาร ประเภทอาหาร ยี่ห้อ (ตรา) สถานที่ซื้อ ปริมาณที่กินต่อครั้งและความถี่ของ การบริโภค

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ บันทึกข้อมูลที่ได้ จากแบบสอบถามและแบบบันทึกข้อมูลในโปรแกรม Epidata ตรวจสอบข้อมูลด้วยวิธี range check และ logical check และนำข้อมูลที่ได้มาทำ percentage distribution และวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา

3.3 ประเมินการได้รับสาร AA จากอาหาร หน่วยเป็นไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน คำนวณได้จากปริมาณการบริโภค (หน่วยเป็นกรัมต่อ วันต่อคน) คูณด้วยปริมาณการปนเปื้อนของสาร AA หน่วยเป็นไมโครกรัมต่อกรัมหรือมิลลิกรัมต่อกิโลกรัมแล้ว

หารด้วยน้ำหนักตัวเฉลี่ยของประชากร ช่วงอายุ 16-19 ปี ซึ่งเท่ากับ 53 กิโลกรัม

ขั้นตอนที่ 4 อธิบายลักษณะความเสี่ยง (risk characterization) นำผลที่ได้จากการประเมินการได้รับสัมผัสและผลจากการประเมินการตอบสนองที่ขนาดต่าง ๆ มาประมาณความเสี่ยงต่อพิษที่จะเกิดขึ้นพร้อมบอกค่าความไม่แน่นอน

### ผลการศึกษา

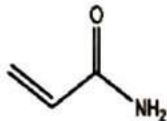
#### ขั้นตอนที่ 1 การศึกษากระบวนการบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazard identification)

คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของสารอะคริลาไมด์ (CAS registry number 79-0601)<sup>(14,15)</sup>

ชื่อพ้องเหมือน : acrylic amide, akrylamide, propen-amide, propenoic acid amide

สูตรโมเลกุล : C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>NO

โครงสร้างทางเคมี :



น้ำหนักโมเลกุล : 71.08

ลักษณะทางกายภาพ : เป็นผลึกของแข็งสีขาว ที่อุณหภูมิห้อง จุดหลอมเหลว 84.5 ± 0.3°C จุดเดือด 87°C ที่ 0.267 KPa ละลายได้ดีในน้ำและตัวทำละลาย เช่น เมทานอล เอทานอล อะซิโตน

#### กลไกการเกิดสารอะคริลาไมด์

สาร AA ตรวจพบในอาหารจำพวกพืชที่มีปริมาณคาร์โบไฮเดรตสูง ปิ้งด้วยความร้อนสูงถึง 120°C หรือมากกว่า โดยระดับสาร AA ในอาหารจะเพิ่มขึ้นตามเวลาที่ให้ความร้อน จะพบมากสุดในอาหารจำพวกมันฝรั่งและผลิตภัณฑ์ธัญพืช ที่ผ่านกระบวนการทอดหรืออบสำหรับกลไกการเกิดสาร AA ในอาหารนั้นยังไม่ทราบแน่ชัด หลายงานวิจัยรายงานว่าเกิดจากกรดอะมิโนอิสระชนิดแอสพาราจีน ทำปฏิกิริยากับน้ำตาลรีดิวซิงเกิด

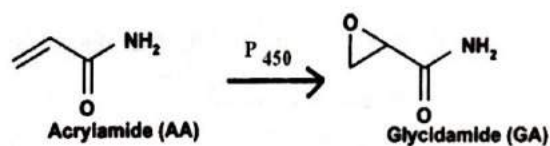
เป็น Maillard reactions มีผลให้อาหารเกิดสีน้ำตาล ส่วน Yasuhara และคณะ<sup>(6)</sup> พบว่าการเกิดสาร AA ในอาหารที่มีไขมันสูง เกิดจากการให้ความร้อนสูงแก่กรดอะมิโนทำให้ได้แอมโมเนียเกิดขึ้นและแอมโมเนียจะทำปฏิกิริยากับกรดอะคริลิกที่เกิดจากปฏิกิริยาออกซิเดชันของอะโครลีนที่เกิดจากปฏิกิริยาขจัดน้ำออกของกลีเซอรอล AA จะเกิดขึ้นในขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการอบและทอด ซึ่งเป็นช่วงที่ความชื้นลดลงและอุณหภูมิบริเวณผิวสูงขึ้น ยกเว้นการคั่วกาแฟ ความชื้นจะลดลงอย่างมากในระยะแรกของการคั่ว (ไม่ใช่ขั้นตอนสุดท้าย) สาร AA ในอาหารส่วนใหญ่จะคงตัว ยกเว้นในกาแฟสดจะลดลงตามระยะเวลาการเก็บ

#### ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดสารอะคริลาไมด์

การเกิดสาร AA ในอาหารขึ้นอยู่กับเวลา อุณหภูมิ และกระบวนการให้ความร้อนกับอาหาร จึงทำให้ปริมาณสาร AA มีความแตกต่างกันอย่างมากแม้เป็นอาหารชนิดเดียวกันแต่ต่างยี่ห้อ หรือยี่ห้อเดียวกันแต่ผลิตต่างเวลา นอกจากนี้ขึ้นอยู่กับ ส่วนประกอบของอาหาร pH ปริมาณน้ำในอาหาร วิธีการเก็บรักษา การแปรปรวนของฤดูกาล การใช้แอมโมเนียมคาร์บอเนตหรือเชื้อที่ช่วยให้ขนมปังฟู

#### การดูดซึม การแพร่กระจาย และการขับถ่าย

สาร AA ดูดซึมได้อย่างรวดเร็วจากทางเดินอาหาร และกระจายไปทั่วเนื้อเยื่อของร่างกาย จึงพบได้ในน้ำนมสามารถผ่านรก (placenta) ไปถึงทารกได้ AA จะถูก catalyzed ด้วย CYP2E1 เป็น glycidamide (GA) ซึ่งเป็นสาร reactive epoxide<sup>(16)</sup>



การเปลี่ยนแปลงสาร AA ในร่างกายโดยการ conjugate กับ glutathione จะถูกกำจัดออกจากร่างกาย

ทางปัสสาวะอย่างรวดเร็ว ในรูปของ mercapturic acid และ GA ค่า half life ของ AA และ GA ในหนู (rats) เท่ากับ 2 ชั่วโมง<sup>(17,18)</sup> ส่วนข้อมูล pharmacokinetic ในคนมีน้อย in vitro พบว่า GA adduct กับ DNA กับ purine base และยังพบว่า CYP2E1 เป็น mediated oxidation ในการทำให้เกิด adduct กับ DNA ข้อมูลเปรียบเทียบในสัตว์ทดลองระหว่าง mice และ rats พบว่าหลังจากให้สาร AA จะเกิด glycidamide-DNA-adducts สะสมในอวัยวะต่าง ๆ สำหรับ mice พบในตับ ปอด อวัยวะ leukocytes และ ไต สำหรับ rats พบในตับ ไทรอยด์ อวัยวะ ต่อมไขมันม ไชกระดูก, leukocytes และ สมอง มีหลักฐานพบว่าการเกิด adduct จะคงที่เมื่อให้ dose สูง ๆ ส่วนการศึกษาด้าน kinetic ทั้งใน in vitro และ in vivo พบว่า มีการหลุดของ adduct จาก DNA ด้วยตัวมันเองตามธรรมชาติ (spontaneous depurination) แต่กลไกการซ่อมแซมของร่างกายมีความแตกต่างกัน ทั้ง AA และ GA จะไป covalent bond กับ amino acid ในฮีโมโกลบิน (hemoglobin) และ adducts กับ N-terminal ของ valine ซึ่งนิยมใช้เป็นตัวชี้วัด การได้รับสัมผัส การศึกษาเบื้องต้นพบว่าความเข้มข้นของ AA และ GA-hemoglobin adducts ระหว่าง species เป็น mouse > rat > human อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงของ AA ที่เป็นเส้นทางหลัก (major pathway) ในสัตว์ทดลองและในคนจะคล้ายกัน แต่จะมีความแตกต่างในเชิงปริมาณ ซึ่งถูกนำมาพิจารณาใช้ในการประเมินความเสี่ยงในคน สำหรับขนาดที่ใช้ในสัตว์ทดลองพบว่าที่ขนาดต่ำ ๆ จะยังมีการเปลี่ยนแปลงเป็น GA มากขึ้น และมีการเปลี่ยนแปลงระหว่างคนด้วย เนื่องจากบางคนมีการตอบสนองไว<sup>(16,18)</sup>

## ขั้นตอนที่ 2 ประเมินการตอบสนองต่อปริมาณ (Dose-response assessment)

ข้อมูลทางด้านพิษวิทยาพบว่า ขนาดของ AA ที่ทำให้เกิดพิษอย่างเฉียบพลัน คือ ขนาดที่มากกว่า 100 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม<sup>(16)</sup> จึงทำให้มีการ

รายงานค่า LD<sub>50</sub> มากกว่า 150 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม บางรายงานค่า LD<sub>50</sub> (orally) ในหนู rats. หนูกินนี้ และกระต่าย เท่ากับ 150-180 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม<sup>(17)</sup> ซึ่งเป็นค่าที่สูงกว่าค่า estimate daily intake of acrylamide จากอาหาร (1-10 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน) ถึง 100,000 เท่า

การศึกษาในสัตว์ทดลองหลาย species พบว่าเมื่อได้รับ AA ชั่ว ๆ มีผลต่อระบบประสาท เกิดการเสื่อมถอยของประสาทส่วนปลาย (peripheral nerve) มีการสะสมการเกิดเป็นพิษตรงบริเวณที่ถูกทำลาย และในหนู (rats) เมื่อให้ AA ฉีดเข้าช่องท้อง ขนาด 50 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม เป็นเวลา 11 วัน กับการให้หนู (rats) กินน้ำที่มี AA ขนาด 21 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม เป็นเวลา 40 วัน พบว่าเกิดพิษต่อระบบประสาทมีความรุนแรงเท่ากัน และถ้าให้ AA อย่างต่อเนื่องพบว่าเกิดการเสื่อมถอยที่ปลายประสาท ในสมองที่ควบคุมการเรียนรู้ ความจำและส่วน cerebral cortex, hippocampus, thalamus สิ่งเหล่านี้อาจเกิดก่อนมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะภายนอกของเส้นประสาท<sup>(16)</sup> นอกจากนี้ยังมีข้อมูลของคณงานในประเทศจีนที่ได้รับสัมผัส AA และ acrylonitrile 2 ปี หรือมากกว่า พบว่าความรุนแรงของการเกิดพิษต่อประสาท มีความสัมพันธ์กับระดับ adduct ของ AA กับฮีโมโกลบิน

AA เป็นสารที่มีผลต่อระบบสืบพันธุ์โดยผลการศึกษาในสัตว์ rodents เพศผู้ที่ให้ AA ขนาดมากกว่า 7 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน (ทางปาก) พบว่าการมีลูกดกลดลง ที่เด่นชัดคือมีผลต่อการตายและยังมีผลต่อจำนวนและลักษณะขนาดของสเปิร์ม (sperm) แต่ในเพศเมียไม่มีผลต่อการมีลูกดกหรือการขยายพันธุ์ แต่มีผลต่อน้ำหนักของลูก (off spring) ลดลงเล็กน้อย เมื่อให้ AA  $\geq$  2.5 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน และไม่พบการเกิด teratogenic ทั้งใน rats และ mice<sup>(16)</sup> สรุปว่าระดับ NOEL ที่มีผลต่อระบบสืบพันธุ์และการพัฒนาของลูกอ่อน เท่ากับ 2 มิลลิกรัมต่อน้ำ



หนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน ส่วนข้อมูลการศึกษาแบบเรื้อรังใน rodent โดยให้ทางปาก รวมทั้งการศึกษาใน primate โดยให้ทางปากและฉีดใต้ผิวหนังและข้อมูลในคนที่ประกอบอาชีพสัมผัส AA สนับสนุนค่า NOEL 0.5 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน โดยพิจารณาการเกิด neuropathy เป็น end point ซึ่งน้อยกว่า 4 เท่าของค่า NOEL ของการเกิดพิษต่อระบบสืบพันธุ์และการพัฒนาของลูกอ่อน ดังนั้นจึงคาดหวังว่าการควบคุมการเกิดพิษต่อระบบประสาทในลักษณะเกิด peripheral neuropathy ก็จะสามารถควบคุมการเกิดพิษต่อระบบสืบพันธุ์ได้ จึงมีการประเมินค่าเฉลี่ยการได้รับสัมผัสในคนต่อวันเท่ากับ 0.001 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน มี margin of safety เป็น 500 เท่า<sup>(18)</sup>

ส่วนผลการศึกษาต่อพันธุกรรม<sup>(18)</sup> โดย AA ไม่แสดงการเกิด mutagenicity ใน Ames Salmonella assay แต่ GA ให้ผลบวกอย่างชัดเจนและในการศึกษาการก่อมะเร็งด้วยวิธี standard 2 year bioassay พบว่าสาร AA ทำให้เกิดเนื้องอก (tumor) ทั้งชนิด benign และ malignant ในอวัยวะต่าง ๆ เช่น thyroids adrenals, tunica vaginalis และยังมีที่ยืนยันจากการศึกษาที่เป็น

independent studies ที่ให้ AA ขนาด 2 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน ทางน้ำดื่มก็พบการเกิดเนื้องอกเช่นเดียวกัน และยังพบเนื้องอกที่สมอง, spinal cord และเนื้อเยื่ออื่น ๆ

เนื่องจากขณะนี้ JECFA ยังไม่ประเมินค่าความปลอดภัย (tolerable intake level) ของสาร AA คณะวิจัยจึงได้ทดลองประเมินค่าความปลอดภัยของสารนี้โดยใช้ข้อมูลพิษวิทยาที่มีอยู่ในปัจจุบัน พบว่าหากใช้การเกิดเนื้องอกในสัตว์ทดลองเป็นผลที่เกิด (endpoint) จะได้ค่าความปลอดภัยเท่ากับ 2 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน โดยใช้ safety factor 1,000

### ขั้นตอนที่ 3 การประเมินการได้รับสัมผัส (Exposure assessment)

ผลการวิเคราะห์ปริมาณสาร AA ในอาหารที่มีความเสี่ยงของไทย จำนวน 11 กลุ่ม รวม 469 ตัวอย่างพบสาร AA เฉลี่ยสูงสุดในพริกป่น เท่ากับ 2.179 มิลลิกรัม/กิโลกรัม รองลงมาคือขนมถุงขบเคี้ยวที่ทำจากแป้งมันฝรั่งเท่ากับ 1.879 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ขนมถุงขบเคี้ยวที่ทำจากมันฝรั่งเท่ากับ 0.813 มิลลิกรัม/กิโลกรัม มันฝรั่งทอด (เฟรนช์ฟรายด์) เท่ากับ 0.710 มิลลิกรัม/กิโลกรัม กาแฟผงสำเร็จรูปเท่ากับ 0.655 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ผีอก

ตารางที่ 1 ปริมาณสารอะคริลาไมด์ในอาหารที่จำหน่ายในประเทศไทย

ประเภทอาหาร	ปริมาณสารอะคริลาไมด์ (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)					
	จำนวนตัวอย่าง	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่ามัธยฐาน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
<b>ธัญพืชและผลิตภัณฑ์</b>	135					
อาหารเข้าประเภทธัญพืชอาหารเช้า	19	ND	0.230	0.078	0.068	0.055
ขนมปังสำเร็จรูป	23	0.067	0.410	0.212	0.209	0.105
ขนมปังกรอบ แครกเกอร์ ขาไก่	46	ND	0.638	0.149	0.101	0.153
เวเฟอร์	9	0.010	0.510	0.206	0.060	0.210
ขนมปังกรอบแท่ง	4	0.030	0.088	0.051	0.043	0.028
ขนมปังสอดไส้	14	0.010	0.440	0.116	0.075	0.121
คุกกี้ธัญพืช	11	0.082	0.746	0.265	0.234	0.192
เค้กกล้วยหอม	9	0.022	0.131	0.054	0.046	0.034
<b>ถั่วเมล็ดแห้ง เมล็ดพืชผลิตภัณฑ์</b>	40					
ถั่วทอด	11	ND	0.164	0.041	0.015	0.050
ถั่วเมล็ดแห้งกรอบ เมล็ดมะม่วงหิมพานต์	7	ND	0.131	0.036	0.015	0.046
เมล็ดพิททอง เมล็ดทานตะวัน เมล็ดแดงโม่	3	ND	0.054	0.034	0.049	0.030

ตารางที่ 1(ต่อ) ปริมาณสารอะคริลาไมด์ในอาหารที่จำหน่ายในประเทศไทย

ประเภทอาหาร	ปริมาณสารอะคริลาไมด์ (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)					
	จำนวนตัวอย่าง	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่ามัธยฐาน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ถั่วทอดสมุนไพร	6	0.033	0.160	0.082	0.058	0.051
ถั่วปากอ้า (อบ ทอด)	13	ND	0.093	0.054	0.054	0.036
<b>ขนมถุงขบเคี้ยว</b>	91					
ผลิตภัณฑ์แป้งข้าวเจ้า	8	ND	0.059	0.020	0.020	0.019
ผลิตภัณฑ์แป้งสาลี	8	0.057	0.761	0.269	0.220	0.238
ผลิตภัณฑ์แป้งข้าวโพด	22	ND	0.488	0.107	0.054	0.132
ผลิตภัณฑ์ข้าวโพด	9	0.032	0.202	0.093	0.077	0.061
ผลิตภัณฑ์แป้งมันฝรั่ง	6	0.534	3.466	1.879	1.707	1.233
ผลิตภัณฑ์มันฝรั่ง	32	0.110	2.676	0.813	0.690	0.524
ผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลัง	6	ND	0.363	0.100	0.070	0.134
<b>พืช ผลไม้ อบกรอบ/ฉาบ</b>	41					
มัน กกล้วย	18	0.056	1.824	0.428	0.280	0.418
เผือก	23	0.025	2.884	0.533	0.330	0.678
<b>ขนมทอด</b>	30					
กล้วยทอด (กล้วยแขก)	3	ND	0.033	0.011	0.000	0.019
เผือกทอด	3	0.093	0.185	0.142	0.148	0.046
มันทอด	12	ND	0.188	0.056	0.033	0.060
มันฝรั่งทอด (เฟรนช์ฟรายด์)	12	0.162	3.776	0.710	0.289	1.046
<b>ขนมแป้งทอด</b>	58					
ปาต่องโก๋	13	ND	0.207	0.104	0.111	0.063
ไข่นกกระทา	8	0.068	1.097	0.327	0.230	0.336
ครองแครง	6	0.084	1.098	0.300	0.149	0.394
ซาลาเปาทอด	9	ND	0.174	0.078	0.086	0.058
ขนมดอกจอก	6	0.021	0.272	0.090	0.061	0.091
ข้าวแต๋น	16	0.037	0.503	0.187	0.157	0.125
<b>อบผิง</b>	9					
กลีบดำควน ทองม้วน ขนมผิง ทองพับ	9	ND	0.079	0.029	0.024	0.026
<b>แป้งกวนมีกะทิ</b>	12					
กะละแม	12	ND	0.320	0.065	0.010	0.111
<b>ผลไม้แปรรูป</b>	16					
ทุเรียนกวน	13	ND	0.202	0.074	0.071	0.064
ฟักทองอบแห้ง อบเนย	3	0.315	0.394	0.344	0.322	0.044
<b>เครื่องเทศ ปูรงรส</b>	10					
พริกป่น	10	0.451	6.067	2.179	1.789	1.675
<b>กาแฟ</b>	27					
กาแฟชนิดละลายทันที	6	0.404	1.260	0.655	0.511	0.340
กาแฟชนิด 3 in 1	8	ND	0.107	0.047	0.039	0.039
กาแฟกระป๋องพร้อมดื่ม	7	ND	0.010	0.007	0.010	0.005
กาแฟสด	6	0.074	0.099	0.087	0.087	0.011
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>469</b>	<b>ND</b>	<b>6.067</b>	<b>0.289</b>	<b>0.099</b>	<b>0.565</b>

หมายเหตุ ND not detected

การประเมินความเสี่ยงของสารอะคริลาไมด์ในอาหารต่อคนไทย

ตารางที่ 2 ปริมาณการบริโภคอาหารต่อประชากร ช่วงอายุ 16-19 ปี ที่ได้จากการสำรวจโดยแบบสอบถาม

อาหาร	ปริมาณการบริโภคอาหาร (กรัมต่อคนต่อวัน)					
	min	max	mean	SD	median	ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ 97.5
ลูกกัญชงพืช	0.00	100.00	7.78	12.32	3.13	40.04
เค้กกล้วยหอม	0.00	265.01	8.63	18.35	2.72	54.46
ถั่วทอดสมุนไพร	0.00	197.14	5.90	17.42	0.00	51.77
ถั่วปากอ้า (อบ ทอด)	0.00	300.00	7.44	19.15	0.00	51.43
เผือก (ฉาบอบกรอบ)	0.00	135.06	3.96	8.23	0.00	23.75
ขนมชิ้นกระทา	0.00	50.86	3.20	5.74	0.73	18.85
ครองแครง	0.00	145.87	4.92	13.60	0.00	42.61
ซาลาเปาทอด	0.00	296.63	5.25	16.62	0.00	41.99
ขนมดอกจอก	0.00	255.00	3.46	12.58	0.00	35.43
ข้าวแต๋น	0.00	74.00	2.15	5.54	0.00	18.50
กาสะแม	0.00	96.71	2.02	6.07	0.00	13.76
ทุเรียนกวน	0.00	215.49	3.40	12.87	0.00	29.21
ฟักทองอบแห้งอบเนย	0.00	60.61	1.35	4.35	0.00	12.47
พริกป่น	0.00	36.00	1.02	2.27	0.00	7.79
กาแฟชนิดละลายทันที	0.00	38.57	0.31	1.73	0.00	2.83
กาแฟชนิด 3 in 1	0.00	80.00	2.99	8.74	0.00	20.00
กาแฟกระป๋องพร้อมดื่ม	0.00	360.00	12.58	43.09	0.00	128.57
กาแฟสด	0.00	102.86	1.80	6.23	0.00	24.00

ตารางที่ 3 ปริมาณการได้รับสัมผัสสารอะคริลาไมด์จากอาหารแต่ละประเภท

ประเภทอาหาร	ปริมาณอะคริลาไมด์ (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)		ปริมาณการบริโภค per capita (กรัมต่อคนต่อวัน)		ปริมาณการได้รับสัมผัส (ไมโครกรัม/น้ำหนักตัว 1 ก.ก./วัน)	
	จำนวนตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	97.5th percentile	ค่าเฉลี่ย	97.5th percentile
<b>ธัญพืชและผลิตภัณฑ์</b>						
อาหารเข้าประเภทธัญพืชอาหารเข้า	19	0.078	0.40	5.40	0.0006	0.0079
บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป	23	0.212	11.70	55.00	0.0466	0.2190
ขนมปังกรอบ แครกเกอร์ ขาไก่	46	0.149	1.64	12.00	0.0046	0.0336
เวเฟอร์	9	0.206	1.17	9.60	0.0045	0.0372
ขนมปังกรอบแท่ง	4	0.051	1.83	20.00	0.0018	0.0192
ขนมปังสอดไส้	14	0.116	4.19	28.00	0.0091	0.0610
ลูกกัญชงพืช*	11	0.265	7.78	40.04	0.0387	0.1993
เค้กกล้วยหอม*	9	0.054	8.63	54.46	0.0088	0.0552
<b>ถั่วเมล็ดแห้ง เมล็ดพืชผลิตภัณฑ์</b>						
ถั่วทอด	11	0.041	3.95	30.00	0.0030	0.0231
ถั่วเมล็ดแห้งกรอบ เมล็ดมะม่วงหิมพานต์	7	0.036	1.07	7.00	0.0007	0.0047
เมล็ดฟักทอง เมล็ดทานตะวัน เมล็ดแดงโม	3	0.034	2.20	15.00	0.0014	0.0096
ถั่วทอดสมุนไพร*	6	0.082	5.90	51.77	0.0091	0.0798
ถั่วปากอ้า (อบ ทอด)*	13	0.054	7.44	51.43	0.0075	0.0522

ตารางที่ 3(ต่อ) ปริมาณการได้รับสัมผัสสารอะคริลาไมด์จากอาหารแต่ละประเภท

ประเภทอาหาร	ปริมาณอะคริลาไมด์ (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)		ปริมาณการบริโภค per capita (กรัมต่อคนต่อวัน)		ปริมาณการได้รับสัมผัส (ไมโครกรัม/น้ำหนักตัว 1 ก.ก./วัน)	
	จำนวนตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	97.5th percentile	ค่าเฉลี่ย	97.5th percentile
<b>ขนมถุงขมเคี้ยว</b>						
ผลิตภัณฑ์แป้งข้าวเจ้า	8	0.02	1.84	10.00	0.0007	0.0038
ผลิตภัณฑ์แป้งสาลี	8	0.269	2.30	10.00	0.0116	0.0505
ผลิตภัณฑ์แป้งข้าวโพด	22	0.107	1.48	12.00	0.0030	0.0241
ผลิตภัณฑ์ข้าวโพด	9	0.093	1.72	16.50	0.0030	0.0288
ผลิตภัณฑ์แป้งมันฝรั่ง	6	1.879	1.83	9.00	0.0646	0.3177
ผลิตภัณฑ์มันฝรั่ง	32	0.813	3.10	13.60	0.0473	0.2077
ผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลัง	6	0.1	1.17	9.00	0.0022	0.0169
<b>พืช ผลไม้ อบกรอบ/ฉาบ</b>						
มัน กลัวย	18	0.428	1.60	10.40	0.0129	0.0836
เผือก*	23	0.533	3.96	23.75	0.0397	0.2378
<b>ขนมทอด</b>						
กล้วยทอด (กล้วยแขก)	3	0.011	7.24	39.60	0.0015	0.0082
เผือกทอด	3	0.142	0.76	6.00	0.0020	0.0160
มันทอด	12	0.056	4.31	38.00	0.0045	0.0400
มันฝรั่งทอด (เฟรนช์ฟรายด์)	12	0.71	2.13	12.80	0.0284	0.1707
<b>ขนมแป้งทอด</b>						
ปาท่องโก๋	13	0.104	4.36	36.00	0.0085	0.0703
ไข่ชนกระแท*	8	0.327	3.20	18.85	0.0197	0.1158
ครองแครง*	6	0.3	4.93	42.61	0.0278	0.2402
ซาลาเปาทอด*	9	0.078	5.25	41.99	0.0077	0.0615
ขนมคอกจอก*	6	0.09	3.46	35.43	0.0059	0.0599
ข้าวแต๋น*	16	0.187	2.15	18.50	0.0075	0.0650
<b>อบผิง</b>						
กลีบลำควน ทองม้วน ขนมผิง ทองพับ	9	0.029	0.62	6.00	0.0003	0.0033
<b>แป้งกวนมีกะทิ</b>						
กะละแม*	12	0.065	2.02	13.76	0.0025	0.0168
<b>ผลไม้แปรรูป</b>						
ทุเรียนกวน*	13	0.074	3.40	29.21	0.0047	0.0406
ฟักทองอบแห้ง อบเนย*	3	0.344	1.35	12.47	0.0087	0.0806
<b>เครื่องเทศ ปูรงรส</b>						
พริกป่น*	10	2.179	1.02	7.79	0.0415	0.3189
<b>กาแฟ</b>						
กาแฟชนิดละลายทันที*	6	0.655	0.31	2.83	0.0038	0.0348
กาแฟชนิด 3 in 1 *	8	0.047	2.99	20.00	0.0026	0.0177
กาแฟกระป๋องพร้อมดื่ม*	7	0.007	12.58	128.57	0.0017	0.0169
กาแฟสด*	6	0.087	1.80	24.00	0.0029	0.0392
<b>รวมทั้งหมด</b>					<b>0.5038</b>	<b>3.1892</b>

หมายเหตุ ปริมาณการบริโภคได้จากหนังสือข้อมูลการบริโภคอาหารของประเทศ จัดทำโดย สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ  
\*ปริมาณการบริโภคได้จากการสำรวจของสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

ฉาบ เท่ากับ 0.533 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (ตารางที่ 1)

ข้อมูลการบริโภคอาหารที่มีความเสี่ยงต่อสาร AA ใช้ข้อมูลการบริโภคอาหารต่อประชากรในช่วงอายุ 16-19 ปี (per capita) จากหนังสือข้อมูลการบริโภคอาหารของประเทศ<sup>(11)</sup>

สำหรับอาหารที่ตรวจพบ AA ปริมาณค่อนข้างสูง แต่ไม่พบข้อมูลการบริโภค ในหนังสือข้อมูลการบริโภค คณะวิจัยได้สำรวจปริมาณการบริโภคเฉลี่ยของอาหารดังกล่าวเพิ่มเติมจำนวน 18 ชนิด ผลการสำรวจพบการบริโภคคุกกี้ธัญพืชเฉลี่ยเท่ากับ 7.78 กรัมต่อคนต่อวัน เค้กกล้วยหอม 8.63 กรัมต่อคนต่อวัน ถั่วทอดสมุนไพร 5.90 กรัมต่อคนต่อวัน ถั่วปากอ้า(อบ ทอด) 7.44 กรัมต่อคนต่อวัน เป็นต้น (ตารางที่ 2)

จากข้อมูลการบริโภคอาหารทั้ง 2 ส่วน พบว่าคนไทยบริโภคบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปสูงสุด ในปริมาณ 11.70 กรัมต่อคนต่อวัน รองลงมา คือ เค้กกล้วยหอม 8.63 กรัมต่อคนต่อวัน คุกกี้ธัญพืช 7.78 กรัมต่อคนต่อวัน ถั่วปากอ้าทอด 7.44 กรัมต่อคนต่อวัน กล้วยทอด 7.24 กรัมต่อคนต่อวัน (ตารางที่ 3)

ปริมาณการได้รับสาร AA จากอาหาร พบคนไทยได้รับสาร AA เฉลี่ยจากอาหารที่บริโภคประจำวันเท่ากับ 0.504 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน โดยได้รับจากขนมถุง ขบเคี้ยวที่ทำจากแป้งมันฝรั่งสูงสุดเท่ากับ 0.065 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน รองลงมาคือ ขนมถุงขบเคี้ยวที่ทำจากมันฝรั่งเท่ากับ 0.047 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน บะหมี่กึ่งสำเร็จรูปเท่ากับ 0.047 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน คิดเป็นปริมาณได้รับสัมผัสรวมเท่ากับ 3.189 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน (ตารางที่ 3)

#### ขั้นตอนที่ 4 การอธิบายลักษณะความเสี่ยง (Risk characterization)

คนไทยได้รับสาร AA จากอาหารที่บริโภคประจำวัน เป็นปริมาณเฉลี่ยเท่ากับ 0.50 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน สำหรับผู้ที่บริโภคปริมาณสูงระดับ 97.5

เปอร์เซ็นต์ไทล์ ได้รับเท่ากับ 3.19 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน เมื่อเปรียบเทียบกับค่าความปลอดภัยที่คณะวิจัยทดลองประเมินได้เท่ากับ 2 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน พบว่าปริมาณ AA เฉลี่ยที่คนไทยได้รับจากอาหารที่บริโภคประจำวัน คิดเป็นร้อยละ 25 ของค่าความปลอดภัย ส่วนคนที่บริโภคในปริมาณสูงมากระดับ 97.5 เปอร์เซ็นต์ไทล์ จะได้รับสาร AA คิดเป็น 1.6 เท่าของค่าความปลอดภัย

#### วิจารณ์

จากรายงานของ JECFA ใน พ.ศ. 2545-2547 พบการปนเปื้อนสาร AA ปริมาณสูงสุดมิลลิกรัมต่อกิโลกรัมในอาหารจำพวกคาร์โบไฮเดรตที่ผ่านการทอดอบ คั่ว หรือย่างที่อุณหภูมิสูง เช่น คุกกี้และบิสกิต (7.834) เฟรนช์ฟรายด์ (5.312) มันฝรั่งแผ่นทอด (4.080) ธัญพืชอาหารเช้า (1.346) และกาแฟ (7.300)<sup>(16)</sup> สำหรับอาหารที่ผ่านการต้ม นึ่ง จะตรวจพบสาร AA ในปริมาณต่ำ เช่น มันฝรั่งต้มตรวจพบ 0.069 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ผลการสำรวจปริมาณ AA ในอาหารมิลลิกรัมต่อกิโลกรัมที่มีความเสี่ยงของไทย ได้แก่ เฟรนช์ฟรายด์ (3.776) ขนมถุงขบเคี้ยวที่ทำจากแป้งมันฝรั่ง (3.466) ขนมถุงขบเคี้ยวที่ทำจากมันฝรั่ง (2.676) คุกกี้ธัญพืช (0.746) ธัญพืชอาหารเช้า (0.230) กาแฟสำเร็จรูป (1.260) พบปริมาณ AA สูงสุด ซึ่งปริมาณที่พบจะต่ำกว่าปริมาณที่ JECFA รายงานอยู่มาก สำหรับอาหารพื้นเมืองของไทยตรวจพบสูงใน พริกป่น ผือกฉาบ มันฉาบ ฟักทองอบแห้ง ไช้คนกระทา ครองแครง บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป โดยเฉพาะพริกป่นซึ่งเป็นเครื่องปรุงรสที่คนไทยนิยมบริโภคมากตรวจพบสูงสุดถึง 6.067 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณเฉลี่ยเท่ากับ 2.179 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เป็นที่น่าสังเกตว่าผือกและมัน จัดเป็นพืชหัวอยู่ใต้ดินเช่นเดียวกับมันฝรั่ง และพบว่าเป็นอาหารที่มีความเสี่ยงสูงต่อสาร AA เช่นเดียวกัน ผือกและมันที่ทอดในน้ำมันเพียงอย่างเดียว จะพบ AA ปริมาณต่ำกว่าผือกและมันที่ทอดและฉาบ

ด้วยน้ำตาลประมาณ 10-15 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีที่ว่า น้ำตาลรีดิวซิ่ง มีส่วนสำคัญให้เกิดสาร AA นอกจากนี้พบว่าปริมาณ AA สูงสุดที่พบในขนมขบเคี้ยวที่ทำจากแป้งข้าวเจ้า เท่ากับ 0.059 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งต่ำกว่าปริมาณที่พบในแป้งสาลีและแป้งข้าวโพด 12.9 และ 8.3 เท่า ตามลำดับ (ตารางที่ 1) สำหรับการสำรวจอาหารอื่น ๆ ตรวจพบ AA ในปริมาณต่ำกว่า 0.400 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ยกเว้นกลุ่มถั่วและผลิตภัณฑ์พบการปนเปื้อนต่ำกว่า 0.200 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมทุกตัวอย่าง ข้อมูลที่ได้นี้มีประโยชน์ สามารถนำมาตัดแปลงสูตรอาหารโดยเพิ่มชนิดอาหารที่พบการปนเปื้อนต่ำ และลดชนิดอาหารที่พบการปนเปื้อนสูง เพื่อลดความเสี่ยงของผู้บริโภคได้

ปริมาณการบริโภคอาหารได้ใช้ข้อมูลการบริโภคอาหารเฉลี่ยต่อประชากรที่มีช่วงอายุ 16-19 ปี เนื่องจากคนช่วงอายุนี้นับบริโภคอาหารที่มีความเสี่ยงต่อสาร AA สูงที่สุด เมื่อเทียบกับคนช่วงอายุอื่น<sup>(11)</sup> พบคนไทยบริโภคบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปสูงสุดเท่ากับ 11.70 กรัมต่อคนต่อวัน สำหรับอาหารที่มีความเสี่ยงต่อสาร AA สูง จัดเป็นอาหารหลักของคนยุโรปและสหรัฐอเมริกาแต่คนไทยบริโภคต่ำกว่ากรัมต่อคนต่อวัน คือ คุกกี้ (7.78) มันฝรั่งทอด (1.83) กาแฟ (0.31) ธัญพืชอาหารเช้า (0.40) และขนมปัง (4.19) และผลการศึกษ ปริมาณสาร AA ในอาหารประเภทเดียวกันของไทยพบ AA ต่ำกว่าอาหารของยุโรปและสหรัฐอเมริกา ดังนั้นคนไทยจึงมีโอกาสได้รับสาร AA จากอาหารที่มีความเสี่ยงเหล่านี้น้อยกว่าคนในยุโรปและสหรัฐอเมริกา

คนไทยได้รับสาร AA เป็นปริมาณเฉลี่ยเท่ากับ 0.50 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน และคนที่บริโภคสูงระดับ 97.5 เพอร์เซ็นต์ไทล์ ได้รับเท่ากับ 3.19 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณได้รับสัมผัสสาร AA เฉลี่ยของประชาชนทั่วไปที่ JECFA ประเมินได้เท่ากับ 1.0 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน และที่การบริโภค 97.5 เพอร์เซ็นต์ไทล์ ได้รับเท่ากับ 4.0 ไมโครกรัม

ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน<sup>(17)</sup> พบว่าคนไทยยังคงได้รับสาร AA ต่ำกว่าปริมาณที่ประชาชนประเทศอื่นได้รับ

## สรุป

จากการประเมินความเสี่ยงของสาร AA จากอาหารต่อคนไทย โดยขั้นตอนแรกการบ่งชี้ความเป็นอันตรายและขั้นตอนที่ 2 การประเมินการตอบสนองต่อปริมาณ ได้ข้อมูลจากการทบทวนเอกสารของต่างประเทศ คือ ผลที่เกิดของการเกิดเนื้องอกในสัตว์ทดลอง มีค่า LOAEL เท่ากับ 2 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน ซึ่งประมาณค่าความปลอดภัยของสาร AA ได้เท่ากับ 2 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน โดยใช้ค่า safety factor เท่ากับ 1,000 และขั้นตอนที่ 3 คำนวณปริมาณการได้รับสาร AA จากการบริโภคอาหารของคนไทยต่อวัน พบว่าคนไทยได้รับสาร AA เป็นปริมาณเฉลี่ยเท่ากับ 0.50 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน และคนที่บริโภคสูงระดับ 97.5 เพอร์เซ็นต์ไทล์ ได้รับเท่ากับ 3.19 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน และขั้นตอนที่ 4 การอธิบายลักษณะความเสี่ยง โดยใช้ข้อมูลปริมาณการได้รับสาร AA จากอาหาร เปรียบเทียบกับค่าความปลอดภัยที่คณะวิจัยประเมินได้ ซึ่งสรุปในเบื้องต้นได้ว่าคนไทยส่วนใหญ่ยังปลอดภัยจากสาร AA ที่ได้รับจากอาหารที่บริโภคประจำวัน โดยได้รับต่ำกว่าค่าความปลอดภัย 4 เท่า แต่ผู้บริโภคอาหารระดับ 97.5 เพอร์เซ็นต์ไทล์ จะได้รับสูงกว่าค่าความปลอดภัย 1.6 เท่า ดังนั้นเพื่อให้เกิดความมั่นใจในความปลอดภัย คนกลุ่มนี้ควรปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภค โดยลดการบริโภคอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตที่ผ่านการทอด อบ ฯลฯ ที่อุณหภูมิสูงลงอย่างน้อยครั้งหนึ่ง

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่ให้เงิน

สนับสนุนการวิจัย ขอขอบคุณศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์  
ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บตัวอย่าง ทำให้การศึกษาวิจัย  
ครั้งนี้บรรลุผลสำเร็จด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

1. Castle L, Campos MJ, Gilbert J. Determination of acrylamide monomer in hydroponically grown tomato fruits by capillary gas chromatography-mass spectrometry. *J Sci Food Agric* 1991; 54:549-55.
2. Castle L. Determination of acrylamide monomer in mushroom grown on polyacrylamide gel. *J Sci Food Agric* 1993; 41:1261-3.
3. Swedish National Food Administration. Acrylamide is formed during the preparation of food and occurs in many foodstuffs. [cited 2007 Dec 28]; Available from: URL : [http://www.slv.se/templates/SLV\\_Page.aspx?id=6182](http://www.slv.se/templates/SLV_Page.aspx?id=6182).
4. Mottram DS, Wedzicha BJ, Dodson AT. Acrylamide is formed in the Maillard reaction. *Nature* 2002; 419: 448-9.
5. Stadler RH, Blank I, Varga N, Robert F, Hau J, Guy PA, et al. Acrylamide form Maillard reaction products. *Nature* 2002; 419:449-50.
6. Yasuhara A, Tanaka Y, Hengel M, Shibamoto T, Riediker S. Gas chromatographic investigation of acrylamide formation in browning model systems. *J Agric Food Chem* 2003; 51:3999-4003.
7. Twaddle NC, McDaniel LP, Gamboa da Costa G, Churchwell MI, Beland FA, Doerge DR. Determination of acrylamide and glycidamide serum toxicokinetics in B6C3F1 mice using LC-ES/MS/MS. *Cancer Letters* 2004; 207:9-17.
8. World Health Organization, International Agency for Research on Cancer. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. [cited 2009 May 25]; Available from: URL : <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol60/volume60.pdf>.
9. FAO/WHO. Discussion paper on acrylamide. [cited 2009 May 25]; Available from: URL : [ftp://ftp.fao.org/codex/ccfac38/fa38\\_35e.pdf](ftp://ftp.fao.org/codex/ccfac38/fa38_35e.pdf).
10. Food Safety Programme, World Health Organization. Health implications of acrylamide in food. [cited 2009 May 25]; Available from: URL : [http://www.who.int/foodsafety/publications/chem/en/acrylamide\\_full.pdf](http://www.who.int/foodsafety/publications/chem/en/acrylamide_full.pdf).
11. สำนักมาตรฐานสินค้าและระบบคุณภาพ, สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ข้อมูลการบริโภคอาหารของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร : ชุมชมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2549.
12. Gokmen V, Senyuva HZ. "A generic method for the determination of acrylamide in thermally processed foods." *J Chromatogr A* 2006; 1120:194-8.
13. WHO. Guidelines for the Study of Dietary Intakes of Chemical Contaminants. [cited 2009 May 20]; Available from: URL : [http://www.who.int/foodsafety/publications/chem/Guidelines\\_chem\\_contam.pdf](http://www.who.int/foodsafety/publications/chem/Guidelines_chem_contam.pdf)
14. Castle L, Eriksson S. Analytical method used to measure acrylamide concentrations in foods. *Journal of AOAC International* 2005; 88:274-84.
15. Rosen J, Hellenas KE. Analysis of acrylamide in cooked foods by liquid chromatography tandem mass spectrometry. *Analyst* 2002; 127:880-2.
16. FAO/WHO. Summary and conclusion of the sixty-fourth meeting of Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additive (JECFA). [cited 2010 August 9]; Available from: URL: [http://www.who.int/ipcs/food/jecfa/summaries/summary\\_report\\_64\\_final.pdf](http://www.who.int/ipcs/food/jecfa/summaries/summary_report_64_final.pdf).
17. IPCS Inchem. Acrylamide. [cited 2009 May 10]; Available from: URL : <http://www.Inchem.org/documents/pims/chemical/pim652.htm>
18. FAO/WHO. Health Implications of Acrylamide in Food. [cited 2010 August 9]; Available from: URL: [http://www.who.int/foodsafety/publications/chem/en/acrylamide\\_full.pdf](http://www.who.int/foodsafety/publications/chem/en/acrylamide_full.pdf).

**Abstract**    **Risk Assessment of Acrylamide in Foods for Thais**  
**Laddawan Rojanapantip\***, **Puntip Teeyapan \*\***, **Mayuree Uraroongroj\***, **Panawan Kluengklangdon\***

\*Bureau of Quality and Safety of Food \*\*National Institute of Health  
Department of Medical Sciences, Nonthaburi  
*Journal of Health Science* **2011; 20:38-50.**

A risk assessment study of dietary acrylamide intake of Thais was conducted during 2007-2008. The purpose of the study was to evaluate the health risks due to the exposure in Thai population. The result was subsequently used to develop both local and international standards for acrylamide in food and to increase public awareness. In a literature review hazard identification and dose response assessment were summarized. Exposure assessment data were concluded based on acrylamide quantity in food and daily intake. The risk assessment was done by comparing the dietary acrylamide intake with the tolerable intake level. In this study, the acrylamide quantity of 469 risk food samples were analysed by High Performance Liquid Chromatograph-Mass Spectrometer-Mass Spectrometer (HPLC-MS/MS) technique. The results showed that the highest mean level of acrylamide was found in ground chili at 2.179 mg/kg. The lower quantity was detected in potato flour-based crisps, potato chips, french fried and instant coffee, at the levels of 1.879, 0.813, 0.710 and 0.655 mg/kg, respectively. The research team had assessed the tolerable intake level of acrylamide from currently available toxicological data, resulting as 2 µg/kg body weight/day. In addition, the result revealed that the mean dietary exposure of acrylamide among Thai population was 0.50 µg/kg body weight/day, equal to 25 percent of the tolerable intake level. However among those who consumed the contaminated food at the level of 97.5 percentile would be exposed to acrylamide of 3.19 µg/kg body weight/day, or equivalent to 1.6 times of the tolerable intake level.

**Key words:** risk assessment, acrylamide in food, Thais



Original Article

นิพนธ์ทับฉวี

# พฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยสำหรับ รถจักรยานยนต์ของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร

กัญญา เปลียนบางข้าง\*  
กุลธิดา ไชยจินดา\*  
หรรักษ์ โล่ห์พัฒนานนท์†  
จิรประภา มากลิ่น‡

วิภา เพิ่มผลนิรันดร์†  
นันทวรรณ กิติกรรณภรณ์\*  
บุญญรัตน์ โชคบันดาลชัย‡  
กัญชลี เจติยานนท์§

\*คณะเภสัชศาสตร์, †กองบริการวิชาการ, ‡คณะนิติศาสตร์

§คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

## บทคัดย่อ

หมวกนิรภัยเป็นอุปกรณ์ที่สามารถลดความรุนแรงของการบาดเจ็บที่บริเวณศีรษะเมื่อเกิดอุบัติเหตุสำหรับผู้ขับขี่หรือโดยสารรถจักรยานยนต์ได้ การวิจัยภาคตัดขวางเบื้องต้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัย และสำรวจความคิดเห็นของนิสิตเกี่ยวกับมาตรการส่งเสริมการสวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่ และโดยสารรถจักรยานยนต์ของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร เครื่องมือวิจัย คือ แบบสอบถามชนิดกรอกด้วยตนเอง เก็บข้อมูลจากนิสิตจำนวนทั้งสิ้น 224 คน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม พ.ศ. 2553 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ผลการวิจัยพบว่า นิสิตเกือบทั้งหมดใช้รถจักรยานยนต์เป็นยานพาหนะในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ไม่สวมหมวกนิรภัยเลขหรือสวมหมวกนิรภัยเป็นบางครั้ง ได้แก่ เมื่อเดินทางระยะไกล หรือพบเห็นตำรวจ มีเพียงส่วนน้อยที่รายงานว่า สวมหมวกนิรภัยทุกครั้ง เหตุผลของการไม่สวมหมวกนิรภัยของนิสิต ได้แก่ เดินทางระยะไกลภายในมหาวิทยาลัย ความไม่สะดวกทางกายภาพ ไม่มีหมวกนิรภัย และไม่เห็นความจำเป็นของการสวมหมวกนิรภัย นิสิตกว่าครึ่งเห็นด้วยในการบังคับให้สวมหมวกนิรภัยเมื่อขับขี่หรือโดยสารรถจักรยานยนต์ในพื้นที่มหาวิทยาลัย และเสนอกลวิธีต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้นิสิตสวมหมวกนิรภัย เช่น การจัดหาสื่อออกเอร์เก็บหมวกนิรภัยตามอาคารเรียนการจัดการจัดหาหมวกนิรภัยที่ได้มาตรฐานมาบริการนิสิตในราคาถูกลง และการให้ความรู้ที่ถูกต้องแก่นิสิตเกี่ยวกับความสำคัญของการสวมหมวกนิรภัย ดังนั้น มหาวิทยาลัยควรพิจารณาใช้กลยุทธ์ผสมผสานเพื่อเพิ่มอัตราการสวมหมวกนิรภัยเมื่อขับขี่หรือโดยสารรถจักรยานยนต์ของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร

**คำสำคัญ:** หมวกนิรภัยสำหรับรถจักรยานยนต์, พฤติกรรม, นิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร, ประเทศไทย

## บทนำ

อุบัติเหตุบนท้องถนนเป็นหนึ่งในสาเหตุการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร รวมทั้งการเจ็บป่วยและพิการของคนไทยมาเป็นเวลานาน เมื่อ พ.ศ. 2548 อุบัติเหตุเป็น

สาเหตุการตายอันดับ 2 ของคนไทย<sup>(1)</sup> อุบัติเหตุบนท้องถนนส่วนใหญ่เกิดกับรถจักรยานยนต์ และพบว่า การไม่สวมหมวกนิรภัยหรือการสวมหมวกนิรภัยไม่ถูกต้อง เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญต่อการเสียชีวิตและการบาดเจ็บ

โดยเฉพาะการบาดเจ็บบริเวณศีรษะ<sup>(2)</sup> ด้วยเหตุนี้สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพจึงจัดให้ใช้จักรยานยนต์โดยการไม่สวมหมวกนิรภัยเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพที่สำคัญ 1 ใน 5 อันดับแรกของคนไทย<sup>(3)</sup>

อุบัติเหตุบนท้องถนนเป็นปัญหาสำคัญสำหรับมหาวิทยาลัยนเรศวรเช่นกัน รายงานจากโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรระบุว่า เมื่อ พ.ศ. 2551 มีนิสิตประสบอุบัติเหตุทางถนน 255 ราย เพิ่มขึ้นเป็น 466 ราย ใน พ.ศ. 2552 และจากสถิติ 8 เดือนแรกของ พ.ศ. 2553 มีนิสิตประสบอุบัติเหตุบนท้องถนนถึง 330 ราย เห็นได้ว่า อัตราการประสบอุบัติเหตุบนท้องถนนเพิ่มขึ้นจาก 21 คนต่อเดือน เป็น 37 คนต่อเดือนและ 41 คนต่อเดือนตามลำดับ ในจำนวนนี้ เกือบทั้งหมดเป็นอุบัติเหตุจากการขับขี่หรือโดยสารรถจักรยานยนต์ ซึ่งเป็นยานพาหนะหลักที่นิสิตใช้ในการเดินทาง ร้อยละ 42 ของนิสิตที่ประสบอุบัติเหตุจากการขับขี่หรือโดยสารรถจักรยานยนต์ไม่สวมหมวกนิรภัย

การวิจัยจำนวนมากยืนยันว่า การสวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่หรือโดยสารรถจักรยานยนต์เป็นมาตรการที่สามารถลดอัตราการเสียชีวิต บาดเจ็บ หรือพิการจากอุบัติเหตุบนท้องถนนได้<sup>(4-9)</sup> สำหรับประเทศไทย นอกจากมาตรการทางกฎหมายที่กำหนดให้ผู้ขับขี่และผู้โดยสารรถจักรยานยนต์ต้องสวมหมวกนิรภัยแล้ว<sup>(10)</sup> หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังมีมาตรการเชิงรณรงค์ให้ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์เห็นความสำคัญของการสวมหมวกนิรภัยอย่างต่อเนื่อง เป็นที่น่าเสียดายว่า การวิจัยที่ผ่านมาพบอัตราความร่วมมือในเรื่องนี้ค่อนข้างต่ำ<sup>(2,11-12)</sup>

การบังคับใช้ พ.ร.บ.จราจรทางบก พ.ศ. 2522 ในพื้นที่ในมหาวิทยาลัย มีประเด็นที่จะต้องพิจารณา คือ พื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยเป็น "ทาง" ตามนิยามของคำว่า "ทาง" ตาม พ.ร.บ.จราจรทางบก พ.ศ. 2522 มาตรา 4(2) หรือไม่ ซึ่งจากการศึกษากฎหมายอาจตีความได้ว่า พื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยเข้าข่ายเป็น "ทาง" ตาม พ.ร.บ.จราจรทางบก พ.ศ. 2522 มาตรา 4(2) เนื่องจากมีลักษณะเป็นทางที่เปิดให้ประชาชนใช้ในการจราจรร่วม

กัน\* นอกจากนี้ ที่ประชุมคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2539 ได้มีมติให้ทุกกระทรวง ทบวง กรม และรัฐวิสาหกิจ ปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับหมวกนิรภัยอย่างเคร่งครัดเพื่อเป็นตัวอย่างแก่ประชาชน โดยให้รณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ปฏิบัติตามกฎหมาย โดยหมวกนิรภัยอย่างกว้างขวาง ดังนั้นผู้ขับขี่และโดยสารรถจักรยานยนต์ภายในมหาวิทยาลัยจึงต้องสวมหมวกนิรภัยตามกฎหมาย อย่างไรก็ตามพบว่า นิสิตมักไม่ปฏิบัติตาม ส่งผลให้เกิดความสูญเสียจากอุบัติเหตุโดยไม่จำเป็น ดังนั้น เพื่อแสวงหามาตรการที่เหมาะสมในการส่งเสริมการสวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่และโดยสารรถจักรยานยนต์ในหมู่นิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร คณะผู้วิจัยจึงสำรวจโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่และโดยสารรถจักรยานยนต์ รวมทั้งศึกษาความคิดเห็นของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรเกี่ยวกับมาตรการส่งเสริมการสวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่และโดยสารรถจักรยานยนต์

## วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาภาคตัดขวาง โดยใช้แบบสอบถามเพื่อสำรวจพฤติกรรมและความคิดเห็นเบื้องต้นของนิสิตระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยนเรศวร เลือกตัวอย่างแบบบังเอิญจากนิสิตทั้ง 3 กลุ่มสาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิทยาศาสตร์สุขภาพ และสังคมศาสตร์ สำรวจระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม พ.ศ. 2553 เครื่องมือเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามชนิดกรอกด้วยตนเองที่สร้างจากการทบทวนวรรณกรรมแบบสอบถามประกอบด้วย 3 ส่วน คือ (1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

\*ตาม พ.ร.บ. จราจรทางบก พ.ศ. 2522 มาตรา 4 (2) บัญญัติว่า "ทาง" หมายความว่า ทางเดินรถ ช่องเดินรถประจำทาง โหล่ทาง ทางเท้า ทางข้าม ทางร่วมทางแยก ทางลาด ทางโค้ง สะพาน และสถานที่ประชาชนใช้ในการจราจร และให้หมายความรวมถึงทางส่วนบุคคลที่เจ้าของยินยอมให้ประชาชนใช้ในการจราจร หรือที่เจ้าพนักงานจราจรได้ประกาศเป็นทางตามพระราชบัญญัตินี้ด้วย แต่ไม่รวมไปถึงทางรถไฟ

(2) พฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่และโดยสารรถจักรยานยนต์ และ (3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการส่งเสริมพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่และโดยสารรถจักรยานยนต์ในหมู่นิสิต ข้อคำถามเป็นแบบปลายปิดให้เลือกตอบ ร่วมกับแบบปลายเปิดสำหรับตัวเลือก "อื่น ๆ" ในกรณีที่ตัวเลือกที่จัดเตรียมไว้ไม่สอดคล้องกับความคิดเห็นของนิสิต เก็บข้อมูลโดยการทอแบบสอบถามให้กับผู้ประสานงานตามคณะวิชาต่าง ๆ ผู้ประสานงานแจกแบบสอบถามให้กับนิสิตเพื่อตอบตามความสมัครใจ โดยยืนยันการรักษาความลับของผู้ตอบแบบสอบถามจากนั้นผู้วิจัยรับแบบสอบถามคืนจากผู้ประสานงาน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา

### ผลการศึกษา

#### ข้อมูลทั่วไป

มีนิสิตให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามครั้งนี้ทั้งสิ้น 224 คน ส่วนใหญ่เป็นนิสิตหญิง (136 คน, 60.7%) อายุมากกว่า 20 ปี (148 คน, 66.1%) สัดส่วนนิสิตสายวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และ สังคมศาสตร์ ใกล้เคียงกัน และกระจายกันตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ถึง 4 (ตารางที่ 1)

#### พฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่และโดยสารรถจักรยานยนต์

นิสิตในกลุ่มตัวอย่างเกือบทุกคน (218 คน, 97.3%) มีพฤติกรรมขับขี่และ/หรือโดยสารรถจักรยานยนต์ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ในจำนวนนี้ มีเพียงร้อยละ 7.6 (17 คน) ที่รายงานว่าจะสวมหมวกนิรภัยทุกครั้งทั้งที่ขับขี่หรือโดยสารรถจักรยานยนต์ ส่วนใหญ่ (159 คน, 71%) สวมเป็นบางครั้ง นิสิตที่รายงานว่าจะสวมหมวกนิรภัยเป็นบางครั้งมักสวมหมวกนิรภัยเฉพาะเมื่อขับขี่หรือโดยสารรถจักรยานยนต์ระยะทางไกล เช่น เข้าในตัวเมืองพิษณุโลกหรือกลับบ้าน (155 คน) ที่เหลือสวมเมื่อขับขี่หรือโดยสารรถจักรยานยนต์นอกเขตมหาวิทยาลัย (58 คน) และสวมเมื่อพบเห็นตำรวจ (49 คน)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (n=224 คน)

คุณลักษณะ	จำนวน (ร้อยละ)
<b>เพศ</b>	
ชาย	88 (39.3)
หญิง	136 (60.7)
<b>ช่วงอายุ (ปี)</b>	
< 20	76 (33.9)
≥ 20	148 (66.1)
<b>กลุ่มสาขา</b>	
วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี	81 (36.2)
สังคมศาสตร์	73 (32.6)
วิทยาศาสตร์สุขภาพ	70 (31.2)
<b>ชั้นปี</b>	
1	83 (37.1)
2	24 (10.7)
3	70 (31.2)
4	47 (21.0)

นิสิต 42 คน (18.8%) รายงานว่า ไม่เคยสวมหมวกนิรภัยเลย ด้วยเหตุผลที่ว่า ขับขี่หรือโดยสารเฉพาะในเขตมหาวิทยาลัย (27 คน) ไม่สะดวก (11 คน) ไม่มีหมวกนิรภัย (4 คน) และไม่เห็นความจำเป็นของการสวม 2 คน (ตารางที่ 2)

#### ความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการส่งเสริมการสวมหมวกนิรภัย

แม้นิสิตเกือบทั้งหมดจะไม่มีพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่และโดยสารรถจักรยานยนต์ โดยเฉพาะในเขตมหาวิทยาลัย แต่เมื่อสอบถามถึงความเหมาะสมของการบังคับให้นิสิตสวมหมวกนิรภัย นิสิตเกินครึ่ง (126 คน, 56.2%) เห็นว่า ควรบังคับ ด้วยเหตุผลต่าง ๆ กัน ส่วนใหญ่ระบุว่า เพื่อความปลอดภัย ป้องกันอุบัติเหตุ และลดความเสี่ยง ที่เหลือไม่เห็นด้วยกับการบังคับ เนื่องจากเห็นว่าไม่สะดวก กลัวหมวกนิรภัยหาย และไม่เชื่อว่าจะมีความเสี่ยงต่อการเกิด

อุบัติเหตุเนื่องจากข้อซ้หรือโดยสารระยะทางไกล  
ต่อข้อคำถามที่ว่า หากมหาวิทยาลัยไม่บังคับ แต่  
จัดมาตรการส่งเสริมการสวมหมวกนิรภัยขณะข้อซ้และ  
โดยสารรถจักรยานยนต์ในพื้นที่มหาวิทยาลัย นิสิต

แต่ละคนเสนอแนะหลายมาตรการควบคู่กัน โดย ส่วน  
ใหญ่แนะนำว่า ควรมีมาตรการจัดหาสื่อเคอร์เก็บ  
หมวกนิรภัยตามอาคารเรียน (116 คน) จัดหาหมวก  
นิรภัยที่ได้มาตรฐานจำหน่ายแก่นิสิตในราคายุติธรรม (99

ตารางที่ 2 พฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยขณะข้อซ้หรือโดยสารรถจักรยานยนต์ของนิสิต (n=224 คน)

พฤติกรรม	จำนวน (ร้อยละ)
ข้อซ้หรือโดยสารรถจักรยานยนต์ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา	
ใช่	218(97.3)
ไม่ใช่	6 (2.7)
สวมหมวกนิรภัยเมื่อข้อซ้หรือโดยสารรถจักรยานยนต์ (n=218)	
ทุกครั้ง	17 (7.6)
บางครั้ง เมื่อ... (เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)159 (71.0)	
ข้อซ้หรือโดยสารระยะไกล เช่น เข้าเมือง กลับบ้าน	155 (59.1)*
ข้อซ้หรือโดยสารออกนอกพื้นที่มหาวิทยาลัย	58 (22.1)*
พบเห็นตำรวจ	49 (18.7)*
ไม่สวมเลย เนื่องจาก... (เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	42 (18.8)
ข้อซ้หรือโดยสารเฉพาะในพื้นที่มหาวิทยาลัย	27 (61.4)*
ไม่สะดวก เช่น ร้อน มองเห็นไม่ชัด	11 (25.0)*
ไม่มีหมวกนิรภัย	4 (9.1)*
ไม่เห็นความจำเป็นของการสวมหมวกนิรภัย	2 (4.5)*

หมายเหตุ: \* ร้อยละ คำนวณแบบ multiple response จากจำนวนการเลือกตอบทั้งหมด

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการส่งเสริมการสวมหมวกนิรภัยขณะข้อซ้หรือโดยสารรถจักรยานยนต์ในพื้นที่มหาวิทยาลัยนเรศวร (n=224 คน)

ความคิดเห็น	จำนวน (ร้อยละ)
มาตรการใดที่ท่านยินดีปฏิบัติหากมหาวิทยาลัยจัดมาตรการส่งเสริมการสวมหมวกนิรภัยขณะข้อซ้หรือโดยสารรถจักรยานยนต์ในพื้นที่มหาวิทยาลัยนเรศวร (เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	
จัดหาสื่อเคอร์เก็บหมวกนิรภัยตามอาคารเรียน	116 (30.0)*
จัดหาหมวกนิรภัยที่ได้มาตรฐานบริการนิสิตในราคายุติธรรม	99 (25.6)*
จัดอบรมให้ความรู้แก่นิสิตเกี่ยวกับประโยชน์ของการสวมหมวกนิรภัย	68 (17.6)*
ตั้งป้อมตำรวจไว้ตามประตูมหาวิทยาลัย เพื่อจับและปรับผู้ไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย	49 (12.7)*
ไม่มีมาตรการใดที่จะทำให้ผม/ดิฉันสวมหมวกนิรภัยในพื้นที่มหาวิทยาลัยได้	37 (9.6)*
จัดณรงค์สร้างจิตสำนึกให้แก่นิสิต	17 (4.4)*

หมายเหตุ: \* ร้อยละ คำนวณแบบ multiple response จากจำนวนการเลือกตอบทั้งหมด

คน) จัดอบรมให้ความรู้แก่นิสิตเกี่ยวกับประโยชน์ของการสวมหมวกนิรภัย (68 คน) ตั้งป้อมตำรวจเพื่อจับ/ปรับผู้ไม่ปฏิบัติ (49 คน) และข้อเสนอแนะอื่น ๆ เช่น ใช้การรณรงค์ การปลูกจิตสำนึกแก่นิสิต (17 คน) อย่างไรก็ตาม มีนิสิตจำนวนหนึ่ง (37 คน) แสดงความคิดเห็นว่า ไม่มีมาตรการใดที่จะทำให้ตนสวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่และโดยสารรถจักรยานยนต์ในพื้นที่มหาวิทยาลัยได้ (ตารางที่ 3)

### วิจารณ์

ผลการวิจัยเบื้องต้นครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า นิสิตส่วนใหญ่ไม่สวมหมวกนิรภัยเมื่อขับขี่หรือโดยสารรถจักรยานยนต์ ด้วยเหตุผลต่าง ๆ เช่น ไม่สะดวก อากาศร้อน เหตุผลเหล่านี้เคยมีรายงานการวิจัยทั้งในและต่างประเทศ<sup>(12-14)</sup> และเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้จำนวนนิสิตได้รับบาดเจ็บ พิการ หรือแม้กระทั่งเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนท้องถนนเพิ่มสูงขึ้นทุกปี

ความเชื่อเกี่ยวกับการสวมหมวกนิรภัยที่นำไปสู่พฤติกรรมไม่สวมหมวกนิรภัยหลายประการขัดแย้งกับหลักฐานเชิงประจักษ์ทางวิทยาศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นไม่เห็นความจำเป็นเนื่องจากเดินทางในระยะใกล้และขับขี่ด้วยความเร็วต่ำ หรือการสวมหมวกนิรภัยขัดขวางการมองเห็นหรือการได้ยิน ในความเป็นจริง หมวกนิรภัยสามารถป้องกันการบาดเจ็บบริเวณศีรษะได้เฉพาะเมื่อขับขี่ด้วยความเร็วจำกัดเท่านั้น<sup>(13)</sup> นอกจากนี้โอกาสในการเกิดอุบัติเหตุไม่ได้แปรผันตามระยะทางการเดินทาง<sup>(14)</sup> การวิจัยทางวิศวกรรมจำนวนมากยืนยันว่า หมวกนิรภัยที่ได้มาตรฐานไม่ขัดขวางการมองเห็นหรือการได้ยินของผู้สวม หากแต่ผู้สวมอาจต้องปรับพฤติกรรมเล็กน้อยในระยะแรก เช่น ต้องหันศีรษะมากขึ้นเพื่อให้มองเห็นภาพด้านข้าง เป็นต้น<sup>(15)</sup>

เป็นที่น่าสนใจว่า แม้นิสิตเกือบทั้งหมดจะไม่มีพฤติกรรมกรรมการสวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่และโดยสารรถจักรยานยนต์ โดยเฉพาะในเขตมหาวิทยาลัย แต่กว่าครึ่งเห็นด้วยกับการบังคับให้นิสิตสวมหมวกนิรภัยด้วย

เหตุผลต่าง ๆ กัน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการให้เหตุผลเพื่อเตือนสติผู้อื่นหรือให้เหตุผลทั่วไป ดังเช่นข้อเหตุผลที่ว่า **นิสิตไม่ค่อยระมัดระวัง นิสิตส่วนใหญ่ใช้รถจักรยานยนต์เป็นพาหนะไปเรียน หรือ ความปลอดภัย มหาวิทยาลัยลดค่าใช้จ่ายข้อค้นพบนี้แสดงให้เห็นถึงความไม่สอดคล้องระหว่างสิ่งที่เชื่อกับสิ่งที่ปฏิบัติ ตามแบบแผนความเชื่อแห่งตน<sup>(16)</sup>** ปรากฏการณ์เช่นนี้บ่งชี้ว่า ผู้ให้ข้อมูลขาดการรับรู้ความเสี่ยงของตนต่ออันตรายที่เกิดขึ้นจากการไม่สวมหมวกนิรภัย กล่าวคือ ไม่เชื่อว่าตนมีความเสี่ยง ในขณะที่คนอื่นมีความเสี่ยงดังกล่าว

จากข้อค้นพบข้างต้น คณะผู้วิจัยสังเคราะห์ข้อเสนอแนะจากการวิจัยดังนี้ การเพิ่มอัตราการสวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่หรือโดยสารรถจักรยานยนต์เป็นมาตรการเร่งด่วนที่ต้องดำเนินการ เนื่องจากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า นิสิตมหาวิทยาลัยนครสวรรค์มีอัตราการสวมหมวกนิรภัยต่ำมาก ซึ่งนอกจากจะเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญต่อการบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิตก่อนวัยอันควรแล้ว ยังเป็นการกระทำที่ขัดต่อกฎหมายด้วย แม้การบังคับใช้มาตรการทางกฎหมายจะทำให้อัตราการสวมหมวกนิรภัยเพิ่มขึ้น แต่การใช้มาตรการทางกฎหมายแต่อย่างเดียวเป็นการสิ้นเปลืองทรัพยากรและมักไม่ยั่งยืน<sup>(14,17)</sup>

ตามคำจำกัดความขององค์การอนามัยโลก<sup>(18)</sup> การสร้างเสริมสุขภาพเป็นกระบวนการเสริมพลังให้บุคคลและชุมชนมีความสามารถในการดูแลสุขภาพของตนเอง การดำเนินงานสร้างเสริมสุขภาพให้ประสบผลสำเร็จจำเป็นต้องอาศัยกลยุทธ์หลายประการควบคู่กัน ตั้งแต่การนโยบายสาธารณะ การจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อ การเสริมพลังชุมชน การเพิ่มทักษะส่วนบุคคล และการปรับระบบบริการสุขภาพ นอกจากนี้ กลวิธีต่าง ๆ ควรตั้งอยู่บนพื้นฐานของความต้องการที่แท้จริงของผู้รับประโยชน์ จากการวิจัยครั้งนี้ นิสิตได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อส่งเสริมการสวมหมวกนิรภัยหลายข้อ เมื่อประมวลแล้วพบว่า ควรใช้กลยุทธ์หลายประการควบคู่กัน ตั้งแต่การกำหนดนโยบายของมหาวิทยาลัยที่ชัดเจนเกี่ยวกับ

การสวมหมวกนิรภัยเมื่อขับขี่หรือโดยสารรถจักรยานยนต์ และควรบังคับใช้อย่างเสมอภาค ทั้งนิสิต อาจารย์ และบุคลากรสายสนับสนุน การจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการสวมหมวกนิรภัย เช่น การจัดหาสื่อเกอร์ที่ปลอดภัย สำหรับเก็บหมวกนิรภัยประจำตามอาคารเรียนต่างๆ การสร้างอัตลักษณ์ใหม่สำหรับนิสิตมหาวิทยาลัย นครศรีธรรมราช เรื่องการสวมหมวกนิรภัย เนื่องจากปัจจุบัน นิสิตมีทัศนคติที่เป็นลบเนื่องจากรู้สึกแปลกแยก ไม่เข้าพวกกับนิสิตส่วนใหญ่ซึ่งไม่สวมหมวกนิรภัย การใช้การเสริมแรงเชิงบวก (positive reinforcement) เช่น สำนักรถจักรยานยนต์เฉพาะนิสิตที่สวมหมวกนิรภัย และการให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับความสำคัญของการสวมหมวกนิรภัยแม้จะเดินทางระยะใกล้หรือขับขี่ด้วยความเร็วต่ำ รวมทั้งการจัดหาหมวกนิรภัยที่ได้มาตรฐานจำหน่ายให้กับนิสิตในราคายุติธรรม

การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดที่ควรกล่าวถึง 3 ประการ ประการแรก ระยะเวลาการเก็บข้อมูลอยู่ในช่วงสอบปลายภาคต่อกับปิดภาคเรียนฤดูร้อน นิสิตบางส่วนอาจสอบเสร็จและเดินทางกลับภูมิลำเนาหรือออกฝึกปฏิบัติงานแล้ว ดังนั้น นิสิตที่ตอบแบบสอบถามอาจไม่ใช่ตัวแทนที่ดีของนิสิตทั้งหมดในมหาวิทยาลัยนครศรีธรรมราช ประการที่สอง การวิจัยนี้คัดเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญ นิสิตที่ตอบแบบสอบถามอาจไม่ใช่ตัวแทนที่ดีของนิสิตในมหาวิทยาลัยนครศรีธรรมราชทั้งหมด และประการที่สาม การใช้แบบสอบถามที่กรอกด้วยตนเองมีข้อดีที่ให้ความเป็นส่วนตัวและให้เวลาผู้ตอบอย่างเต็มที่ในการให้ข้อมูล ดังจะเห็นได้ว่า นิสิตได้แสดงความคิดเห็นอย่างหลากหลาย นอกจากนี้ยังสามารถเก็บข้อมูลจากตัวอย่างจำนวนมากได้ด้วยทรัพยากรจำกัด จุดอ่อนของวิธีเก็บข้อมูลนี้ คือ อาจมีอคติในการให้ข้อมูลในทิศทางที่สังคมต้องการ กล่าวคือ ผู้ให้ข้อมูลอาจตอบคำถามเพื่อให้ตนเองดูดีในสายตาของผู้อื่น ทั้งที่ขัดแย้งกับความเชื่อหรือพฤติกรรมที่แท้จริงของตนเอง ดังนั้น อัตราการไม่สวมหมวกนิรภัยเมื่อขับขี่หรือโดยสารรถจักรยานยนต์ที่นิสิตรายงานอาจต่ำกว่าความเป็นจริงได้

## ข้อยุติ

การสำรวจพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่หรือโดยสารรถจักรยานยนต์ของนิสิตมหาวิทยาลัยนครศรีธรรมราชครั้งนี้พบว่า นิสิตเกือบทั้งหมดไม่เคยสวมหมวกนิรภัยหรือสวมเพียงบางครั้งในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา เหตุผลสำคัญที่ทำให้นิสิตไม่สวมหมวกนิรภัย คือ ความไม่สะดวกทางกายภาพ และการขาดความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับความสำคัญของการสวมหมวกนิรภัย แม้เดินทางในระยะใกล้หรือขับขี่ด้วยความเร็วต่ำ แม้จะไม่มีพฤติกรรมที่เหมาะสม นิสิตมากกว่าครึ่งเห็นด้วยกับการบังคับสวมหมวกนิรภัยในพื้นที่มหาวิทยาลัย และเสนอแนะกลยุทธ์ผสมผสานเพื่อส่งเสริมอัตราการสวมหมวกนิรภัยในหมู่นิสิต

## กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ผู้สนับสนุนทุนวิจัย ขอขอบคุณพลชนก ขวัญโพธิ์ สำหรับความอนุเคราะห์จัดการข้อมูลวิจัย และขอใจนิสิตที่สละเวลาให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้

## เอกสารอ้างอิง

1. อรพินท์ ทรัพย์ลัน, ชูจิตร นาชีวะ, นิพิท ไชยธรรม, นพรัตน์ จันทศรี. สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2551. นนทบุรี: สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข; 2551.
2. กลิ่นสุคนธ์ จิวารมณ. สถานการณ์แนวโน้มการบาดเจ็บ เสียชีวิต และปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุชนส่งจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2549-2551. เชียงใหม่: กลุ่มงานสนับสนุนและพัฒนาบริการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่; 2552.
3. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. รายงานประจำปี 2550. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ; 2550.
4. Branas CC, Knudson MM. Helmet laws and motorcycle rider death rates. *Accident Anal Prev* 2001; 33: 641-8.
5. Evans L, Frick MC. Helmet effectiveness in preventing motorcycle driver and passenger fatalities. *Accident Anal Prev* 1988; 20:447-58.
6. Keng S. Helmet use and motorcycle fatalities in Taiwan. *Accident Anal Prev* 2005; 37:349-55.

7. Mayrose J. The effects of mandatory motorcycle helmet law on helmet use and injury patterns among motorcyclist fatalities. *J Safety Res* 2008; 39:429-32.
8. Muller A. Evaluation of the costs and benefits of motorcycle helmet laws. *Am J Public Health* 1980; 70: 586-92.
9. Peek-Asa C, McArthur DL, Kraus JF. The prevalence of non-standard helmet use and head injuries among motorcycle riders. *Accident Anal Prev* 1999; 31:229-33.
10. พระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 96, ตอน 8 ก ฉบับพิเศษ. (ลงวันที่ 29 มกราคม พ.ศ. 2522).
11. ขนิษฐา นันทบุตร. ประเมินผลนโยบายป้องกันอุบัติเหตุจราจรของรัฐบาลในช่วงปีใหม่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ: จังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดขอนแก่น. ขอนแก่น: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2546.
12. อนุรักษ์ ปานจินดากุล. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับการใช้หมวกนิรภัยของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในเขตอำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง. ชลบุรี: คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา; 2546.
13. Hung DV, Stevenson MR, Ivers RQ. Barriers to, and factors associated with, observed motorcycle helmet use in Vietnam. *Accident Anal Prev* 2008; 40:1627-33.
14. Skalkidou A, Petridou E, Papadopoulos FC, Dessypris N, Trichopoulos D. Factors affecting motorcycle helmet use in the population of Greater Athens, Greece. *Inj Prev* 1999; 5:264-7.
15. National Center for Statistics and Analysis (NCSA). Motorcycle helmet effectiveness revisited (Technical Report DOT HS 809-715). Washington, DC: US Department of Transportation; 2004.
16. Champion VL, Skinner CS. The Health Belief model. In: Glanz K, Rimer BK, Viswanath K, editors. *Health behavior and health education: theory, research, and practice*. 4th ed. San Francisco, CA: Jossey-Bass; 2008. p. 45-66.
17. Bastos YGL, de Andrade SM, Soares DA, Matsuo T. Seat belt and helmet use among victims of traffic accidents in a city of Southern Brazil, 1997-2000. *Public Health* 2005; 119:930-2.
18. World Health Organization. *Milestones in health promotion: statements from global conferences*. Geneva: World Health Organization Press; 2009.

**Abstract** **Motorcycle Helmet Wearing Behavior among Naresuan University Students**  
**Pinyupa Plianbangchang\***, **Wipa Poempholniran<sup>†</sup>**, **Kultida Chaijinda\***, **Nantawarn**  
**Kitikannakorn\***, **Harirak Lopattananon<sup>‡</sup>**, **Boonyarat Chokebandanchai<sup>‡</sup>**, **Jiraprapa Maglin<sup>‡</sup>**,  
**Kanchalee Jetiyanon<sup>§</sup>**

\*Faculty of Pharmacy, <sup>†</sup>Department of Education Service, <sup>‡</sup>Faculty of Law, <sup>§</sup>Faculty of Agriculture,  
Natural Resource and Environment, Naresuan University, Phitsanulok

*Journal of Health Science* **2011; 20:51-58.**

Helmets were reported to be an effective equipment to reduce the severity of head injuries in motorcycle-related accidents. This cross-sectional preliminary study was carried out to survey (1) helmet wearing behavior among Naresuan University students and (2) their opinions regarding measures to encourage helmet wearing behavior. The survey tool was a self-administered questionnaire. The sample was 224 students. The data were collected between February and March of 2010, and analyzed by descriptive statistics. The results indicated that, during the past six months, the majority of Naresuan University students never wore, or wore helmet sporadically such as when traveling long distance or when spotting the police. Very few reported wearing helmets whenever they traveled on motorcycles. The reasons given for not wearing helmets were traveling short distance for example within the campus; physical discomforts; and unnecessary. More than half of the sample agreed with compulsory helmet wearing on campus. In addition, they proposed various measures to encourage helmet wearing behavior such as providing helmet storages, providing standard helmets to students at reasonable price, and educating students about the importance of wearing helmets. For this reason, the university should consider multi-faceted approach to increase the rate of helmet wearing among students.

**Key words:** **motorcycle helmet, behavior, Naresuan University students, Thailand**



Original Article

นิพนธ์ต้นฉบับ

# ภาวะสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา: กรณีศึกษาโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร

กานต์ ฉลาดธัญญกิจ\*

เฉลิมศรี นันทวรรณ\*

สุวรรณ์ เขาวนปรีชา\*\*

\*งานการพยาบาลอนามัยชุมชน ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล  
\*\*โรงเรียนศรีอยุธยาในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าภคินีเธอ เจ้าฟ้าเพชรรัตนราชสุดาสิริโสภาพัฒนาดี

## บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง (retrospective study) นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาสุขภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 จากสองโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานครประเทศไทยจำนวน 1,256 คน ผลการตรวจสอบสุขภาพในช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม 2551 จากแบบบันทึกสุขภาพประจำตัวนักเรียน (สศ.3) โดยใช้แบบตรวจสอบและเก็บข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ผลการศึกษาปัญหาสุขภาพ 5 ลำดับแรก ได้แก่ 1) ฟืนผุ (23.49%) 2) ภาวะโภชนาการเกิน (16.08%) 3) สายตาคิดปกติ (11.86%) 4) ภาวะโภชนาการต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (10.67%) 5) การได้ยินผิดปกติ (2.23%) สะท้อนให้เห็นว่าปัญหาสุขภาพส่วนใหญ่เกิดจากปัญหาพฤติกรรมสุขภาพ จึงควรส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักเรียน ครอบครัว ครู ในโรงเรียนและบุคลากรในทีมสุขภาพร่วมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียน

**คำสำคัญ:** ปัญหาสุขภาพ, นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น, โรงเรียนในกรุงเทพมหานคร

## บทนำ

ในยุคโลกาภิวัตน์ที่สภาวะเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปส่งผลให้สภาพความเป็นอยู่ของประชากร ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลง ทั้งการบริโภคอาหาร การใช้เทคโนโลยี กิจกรรมการใช้เวลาและการดูแลสุขภาพ ปัจจัยดังกล่าวมีผลกระทบต่อภาวะสุขภาพ การเจริญเติบโต การเรียนรู้และระดับสติปัญญาของเด็กมากขึ้น สภาวะทางเศรษฐกิจและสังคมโดยเฉพาะอย่างยิ่ง รายได้ของครอบครัวและจำนวนบุตร เป็นปัจจัยที่มีผลต่อ

พัฒนาการด้านร่างกายและภาวะสุขภาพของเด็กอายุ 6-12 ปี<sup>(1)</sup> ในเด็กวัยรุ่นตอนต้นเป็นวัยที่มีการพัฒนาด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และสติปัญญาอย่างรวดเร็ว อีกทั้งชีวิตความเป็นอยู่ในสังคมเมืองที่มีความสะดวกสบายมากขึ้น มีวิถีชีวิตและใช้เวลาส่วนใหญ่ไปกับการเดินทางและการทำงานทำให้ผู้ปกครองมีเวลาในการดูแลเด็กน้อยลง เด็กส่วนใหญ่มักใช้เวลาไปกับกิจกรรมที่ไม่เหมาะสม เช่น เล่นเกมส์คอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน<sup>(2)</sup> อีกทั้งการหลงใหลของวัฒนธรรมตะวันตกประกอบกับ

สื่อโฆษณาเป็นตัวเร้าที่ทำให้ค่านิยมในการบริโภคอาหารเปลี่ยนแปลงไป การที่บิดามารดาซึ่งเป็นบุคคลต้นแบบมีภาวะอ้วนจะเป็นแรงจูงใจและบรรทัดฐานด้านโภชนาการของเด็กและทำให้มีผลต่อภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วนในเด็กได้<sup>(3)</sup> จากการสำรวจของกองโภชนาการพบว่าภาวะโภชนาการเกินหรือโรคอ้วนเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.9 และพบโรคอ้วนในเขตภาคกลางถึงร้อยละ 13<sup>(4)</sup> เด็กในปัจจุบันนิยมบริโภคอาหารจานด่วนที่มีสารอาหารประเภทไขมันและคาร์โบไฮเดรตสูง เส้นใยน้อย ดื่มเครื่องดื่มปรุงแต่งที่มีรสหวาน มีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม ขาดการออกกำลังกายส่งผลให้มีภาวะโภชนาการเกินตามมา จากสถิติของกรมอนามัยพบว่านอกจากภาวะโภชนาการแล้วยังมีปัญหาสำคัญของภาวะสุขภาพของเด็กประถมศึกษาในเขตเมืองคือปัญหาฟันผุถึงร้อยละ 60 นอกจากนี้ยังมีแนวโน้มปัญหาความผิดปกติของสายตาและการได้ยินเพิ่มมากขึ้นในเขตชุมชนเมือง<sup>(5)</sup> การประเมินภาวะสุขภาพด้านความสะอาดของร่างกาย พบว่าการเปลี่ยนแปลงภาวะสุขภาพและความสะอาดร่างกายของเด็กมีความสัมพันธ์กับการเลี้ยงดูของมารดาส่วนการพัฒนาการทางร่างกายและภาวะสุขภาพของเด็กอายุ 6-12 ปีมีความสัมพันธ์กับฐานะทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัว<sup>(6)</sup>

ภาวะสุขภาพที่ดีเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้ของเด็ก การสำรวจภาวะสุขภาพในเด็กนักเรียนจึงมีความสำคัญและจำเป็นสำหรับเด็กนักเรียนเพื่อเป็นแนวทางในการจัดโครงการหรือโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพที่เหมาะสม โดยเฉพาะวัยรู่ยตอนต้น ซึ่งเป็นวัยที่ต้องใส่ใจดูแลและเหมาะสมวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพ (health promotion lifestyle) ซึ่งจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของเด็กในอนาคต<sup>(7)</sup> การสำรวจภาวะสุขภาพของนักเรียน การให้คำแนะนำด้านสุขภาพและการปฏิบัติงานด้านอนามัยโรงเรียนเป็นงานประจำที่คณาจารย์งานการพยาบาลอนามัยชุมชนภาควิชาพยาบาลศาสตร์คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาล

รามธิบดีได้ดูแลนักเรียนในโรงเรียนในเขตเมือง มีการประสานการทำงานตลอดจนสร้างเสริมสุขภาพในโรงเรียนอย่างต่อเนื่องเสมอมา ประกอบกับรายงานสถานการณ์ภาวะสุขภาพของเด็กนักเรียนในเขตเมืองที่เป็นปัจจุบันยังมีอยู่จำกัด ผู้วิจัยจึงศึกษาสถานการณ์สุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นแนวทางในการให้บริการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค ที่มีประสิทธิภาพที่ดีและเหมาะสมในอนาคตกับโรงเรียนในเขตเมืองอย่างต่อเนื่องต่อไป

### วิธีการศึกษา

การวิจัยเชิงพรรณนาแบบสำรวจข้อมูลย้อนหลังนี้ ประชากรกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเขตกรุงเทพมหานคร 2 แห่ง จำนวน 1,256 คน ที่ได้รับการตรวจสอบสุขภาพจากนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 โดยมีอาจารย์งานการพยาบาลอนามัยชุมชน ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องในการตรวจสอบสุขภาพ ระหว่างเดือนมิถุนายน - กรกฎาคม 2551 การเก็บข้อมูลทั่วไปของนักเรียนและผลการตรวจสอบสุขภาพจากแบบบันทึกการตรวจสอบสุขภาพนักเรียน(สศ.3) โดยใช้แบบตรวจสอบและเก็บข้อมูล ประกอบด้วย 5 ส่วน

1. ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ ของนักเรียน
2. ข้อมูลภาวะโภชนาการของนักเรียน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 1) มากกว่าเกณฑ์ เป็นกลุ่มที่เรียกว่า เกินมาตรฐานอยู่ในช่วง  $> 1.5 SD$  ของกราฟ 2) ปรกติ เป็นกลุ่มที่เรียกว่า มาตรฐานอยู่ในช่วง  $- 1.5 SD$  กับ  $1.5 SD$  3) ต่ำกว่าเกณฑ์ เรียกว่าต่ำกว่ามาตรฐาน อยู่ในช่วงต่ำกว่า  $- 1.5 SD$ <sup>(8)</sup>
3. ข้อมูลระดับสายตา แบ่งเป็น ปรกติ และผิดปกติ
4. ข้อมูลการได้ยิน แบ่งเป็น ปรกติ และผิดปกติ
5. ข้อมูลการตรวจร่างกาย ได้แก่ ฟันและศีรษะ ตา หู จมูก ปาก ลิ้น ฟัน คอ ผิวหนัง และความผิดปกติที่ตรวจพบ

การวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยสถิติเชิงพรรณนาได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยของปัญหาสุขภาพ

### ผลการศึกษา

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง เป็นเพศชาย ร้อยละ 46.74 เพศหญิง ร้อยละ 53.26 คน อายุเฉลี่ย 12.78 ปี

### ภาวะสุขภาพของนักเรียน

จากข้อมูลการตรวจสุขภาพนักเรียนปัญหาสุขภาพของนักเรียนที่ตรวจพบ 5 อันดับได้แก่ 1.ปัญหาฟันผุ (23.49%) พบในนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในจำนวนที่ใกล้เคียงกัน 2.ภาวะโภชนาการเกิน (16.08%) พบในนักเรียนชายมากกว่านักเรียนหญิง 3.ระดับสายตาผิดปกติ (11.86%) พบในนักเรียนหญิงมากกว่านักเรียนชาย 4.ภาวะโภชนาการพร่อง (10.67%) พบในนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในจำนวนที่ใกล้เคียงกัน 5.การได้ยินผิดปกติ (2.23%) พบในนักเรียนชายมากกว่านักเรียนหญิง ส่วนปัญหาสุขภาพที่ตรวจพบแต่พบน้อยได้แก่ ทอนซิลโต และเยื่อจมูกบวมหรือซีด คอแดง เทา หูอักเสบ ผื่น ดังตารางที่ 1

### วิจารณ์

#### ปัญหาสุขภาพที่พบมีดังนี้

**ปัญหาฟันผุ** พบมากที่สุดร้อยละ 23.49 พบในนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในจำนวนที่ใกล้เคียงกัน จำนวนฟันผุเฉลี่ยอยู่ที่ 1.45 ซี่ต่อคน (SD 0.49) ซึ่งจำนวนฟันผุมากที่สุดถึง 9 ซี่ จากการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพของประชากรไทยปี 2543-2544 ในเด็กวัยเรียนกลุ่มอายุ 12 ปี เป็นช่วงที่มีฟันแท้ครบ 28 ซี่ พบผู้เป็นโรคฟันผุร้อยละ 57.3 โดยมีค่าเฉลี่ยฟันผุ 1.64 ซี่ต่อคน โรคฟันผุมีความสัมพันธ์กับการเลี้ยงดู การบริโภคอาหารของเด็ก การทำความสะอาดปากฟัน และการใช้บริการทางทันตสุขภาพ จากการศึกษาพบว่า จากสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปผู้หญิงต้องทำงานนอกบ้านมากขึ้นทำให้ช่วงเวลาในการเลี้ยงดูบุตรด้วยนมแม่

สั้นลงและเลี้ยงดูบุตรด้วยนมขวด นมผสมที่มีการเติมน้ำตาลซูโครส และปล่อยให้ดูนมจนหลับส่งผลให้เกิดฟันผุอย่างรุนแรงในเด็กปฐมวัย ส่วนอาหารที่เด็กนิยมบริโภคลำดับแรก ๆ ได้แก่ ขนมแป้งกรอบ ขนมถุงขบเคี้ยว ขนมปังนุ่มและเครื่องดื่ม ตามลำดับ<sup>(9)</sup> ซึ่งเป็นปัจจัยส่งเสริมที่ทำให้เกิดฟันผุได้ง่ายถ้าไม่ทำความสะอาดช่องปากภายหลังการบริโภค นอกจากนั้นยังพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคฟันผุได้แก่ ความสำเร็จของการกินอาหารว่างประเภทกรุบกรอบและอาหารที่มีรสหวาน เช่น น้ำอัดลม ไอศกรีม อาหารหวานมีผลทำให้เกิดโรคฟันผุได้ง่ายด้วยเช่นกัน<sup>(10)</sup> ดังนั้นจึงควรให้ความรู้แก่เด็กนักเรียนในการเลือกกินอาหาร เมื่อกินอาหารที่มีรสหวานอาหารกรุบกรอบและน้ำหวานแล้วควรแนะนำให้เด็กแปรงฟันการเลือกใช้ยาสีฟันควรเลือกใช้ยาสีฟันที่ผสมฟลูออไรด์เพื่อป้องกันฟันผุ และแปรงฟันให้ทั่วทุกซี่โดยเฉพาะฟันกรามที่เพิ่งขึ้น ร่วมกับการใช้สารเคลือบหลุมร่องฟันเพื่อป้องกันฟันผุ

นอกจากปัญหาฟันผุแล้วยังพบปัญหาหินปูน/หินน้ำลายร้อยละ 1.59 ซึ่งจะพบน้อยในเด็กเล็กและจะมีแนวโน้มมากขึ้นในกลุ่มเด็กและเยาวชน จึงควรปลูกฝังลักษณะนิสัยในการรักษาความสะอาดช่องปาก โดยการส่งเสริมให้เด็กดูแลอนามัยในช่องปากตนเองตั้งแต่วัยเด็ก ตลอดจนการใช้ไหมขัดฟันควบคู่ไปกับการขูดหินน้ำลายเพื่อช่วยในการป้องกันการเกิดโรคเหงือกอักเสบและโรคปริทันต์เมื่อเป็นผู้ใหญ่และพบทันตแพทย์เพื่อประเมินสุขภาพฟันและช่องปากต่อเนื่อง<sup>(11)</sup>

**ภาวะโภชนาการเกิน** พบเป็นอันดับสองรองจากปัญหาฟันผุ (16.08%) สอดคล้องกับผลการสำรวจภาวะโภชนาการเกินในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร จากการติดตามเป็นระยะโดยการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงของเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบอุบัติการณ์ของโรคอ้วนในเด็กนักเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร ร้อยละ 16 และเมื่อติดตามจนเด็กกลุ่มนี้อยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าความชุกของโรคอ้วนเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 30<sup>(12)</sup> และจากผลการ

ตารางที่ 1 ภาวะสุขภาพจำแนกตามเพศของนักเรียน (N = 1,256 คน)

ภาวะสุขภาพ	ลักษณะ	ความผิดปกติ	เพศ		รวม
			ชาย	หญิง	
ฟัน	ปกติ ผิดปกติ	ฟันผุ หินปูน	438 (34.87)	503 (40.05)	941 (74.92)
			140 (11.15)	155 (12.34)	295 (23.49)
			9 (0.72)	11 (0.88)	20 (1.59)
ภาวะโภชนาการ	ปกติ ผิดปกติ	เกิน ต่ำ	400 (31.85)	520 (41.40)	920 (73.25)
			122 (8.92)	80 (6.37)	202 (16.08)
			65 (5.18)	58 (4.62)	134 (10.67)
ระดับสายตา	ปกติ ผิดปกติ	ผิดปกติ 1 ข้าง ผิดปกติ 2 ข้าง	499 (39.73)	543 (43.23)	1,042 (82.96)
			12 (0.96)	19 (1.51)	31 (2.47)
			50 (3.98)	68 (5.41)	118 (9.39)
ผิวหนัง	ปกติ ผิดปกติ	ผื่น อื่น ๆ	584 (46.50)	668 (53.18)	1,252 (99.68)
			2 (0.16)	-	2 (0.16)
			1 (0.08)	1 (0.08)	2 (0.16)
ผมและศีรษะ	ปกติ ผิดปกติ	เหา อื่น ๆ	584 (46.50)	664 (52.87)	1,248 (99.36)
			-	4 (0.32)	4 (0.32)
			3 (0.24)	1 (0.08)	4 (0.32)
ตา	ปกติ ผิดปกติ	ตาบอด อื่น ๆ	587 (46.74)	662 (52.71)	1,249 (99.44)
			-	3 (0.24)	3 (0.24)
			-	4 (0.32)	4 (0.32)
หู	ปกติ ผิดปกติ	การได้ยิน ช่องหูอักเสบ อื่น ๆ	585 (46.58)	664 (52.87)	1,248 (99.36)
			15 (2.55)	13 (1.94)	28 (2.23)
			-	3 (0.24)	3 (0.24)
จมูก	ปกติ ผิดปกติ	เยื่อจมูกบวม/ซีด	587 (46.74)	667 (53.10)	1,254 (99.84)
			5 (0.40)	7 (0.56)	12 (0.96)
			-	-	-
คอ	ปกติ ผิดปกติ	ทอนซิลโต เยื่อคอตแดง รัยรอยด์โต	575 (45.78)	653 (51.98)	1,228 (97.77)
			9 (0.72)	12 (0.96)	21 (1.67)
			3 (0.24)	4 (0.32)	7 (0.56)
			-	2 (0.16)	2 (0.16)
อื่น ๆ	ผิดปกติ	ภาวะซีด ธาลัสซีเมีย หอบหืด กระเพาะอาหาร	3 (0.24)	-	2 (0.16)
			1 (0.08)	1 (0.08)	3 (0.24)
			2 (0.16)	1 (0.08)	2 (0.08)
			1 (0.08)	1 (0.08)	2 (0.08)

สำรวจภาวะโภชนาการเกินในเด็กวัยเรียนอายุ 6-14 ปี ในเขตกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2547 พบว่ามีเด็กอยู่ในภาวะอ้วน เริ่มอ้วนและท้วมรวมเป็นร้อยละ 19.9<sup>(13)</sup> สาเหตุของการเกิดภาวะโภชนาการเกินมีหลายสาเหตุ จากการศึกษาพฤติกรรมกรรมการบริโภคนักเรียน เด็กวัยรุ่นตอนต้นของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่านักเรียนมีการบริโภคน้ำตาล ขนมขบเคี้ยว และอาหารประเภททอดในปริมาณมาก ซึ่งอาหารดังกล่าวมีแป้งและไขมันสูง เป็นปัจจัยสำคัญของการเกิดภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วนได้ประกอบกับการใช้เวลาว่างในการทำกิจกรรมและพฤติกรรมการเล่นของเด็กเปลี่ยนแปลงไป เช่น การเล่นเกมคอมพิวเตอร์ การดูโทรทัศน์วันละหลายชั่วโมง ขาดการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะโภชนาการเกินมากขึ้น<sup>(2)</sup> ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้เด็กนักเรียนวัยรุ่นกินอาหารที่ถูกหลักโภชนาการ ลดการกินอาหารรสหวาน เน้นการบริโภคผักและผลไม้เพิ่มมากขึ้นในปริมาณที่เหมาะสมและตามสัดส่วนที่ร่างกายต้องการ รวมทั้งส่งเสริมให้มีกิจกรรมในการออกกำลังกายทั้งที่บ้านและที่โรงเรียนมากขึ้น คือ ควรให้เด็กออกกำลังกายและเล่นกีฬาเป็นประจำนอกเหนือจากชั่วโมงพลศึกษาโดยจัดหาสถานที่และอุปกรณ์การออกกำลังกายที่เหมาะสม จะช่วยส่งเสริมให้เด็กมีการเจริญเติบโตที่สมวัย สุขภาพดีและป้องกันการเกิดโรคเรื้อรังเช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง โรคหัวใจขาดเลือด โรคเมตาบอลิกซินโดรม และโรคอื่น ๆ ได้ในอนาคต

ส่วนภาวะโภชนาการต่ำกว่าเกณฑ์นั้นก็ยังคงพบในเขตเมืองเนื่องจากบางครอบครัวผู้ปกครองไม่มีเวลาดูแลบุตรด้วยตนเองเนื่องจากการหารายได้หรือจากภาระงานและไม่มีเวลาดูแลเด็กในเรื่องการกินอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการหรือให้เด็กกินขนมกรุบกรอบตั้งแต่วัยเด็กและมักจะติดรสชาติอาหารจากสารปรุงรสและเลือกกินอาหารที่ไม่มีประโยชน์ นอกจากนี้เด็กมักจะใช้เวลาเล่นเกมคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานโดยไม่กิน

หรือเมื่อกินจะเลือกอาหารที่สะดวก กินได้เร็ว คุณค่าของอาหารน้อย อีกทั้งการกินอาหารที่โรงเรียน ซึ่งบางแห่งไม่มีมาตรการควบคุมการขายอาหารที่มีคุณภาพและมีคุณค่าทางโภชนาการ<sup>(2)</sup> จึงส่งผลให้เด็กมีภาวะโภชนาการที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน การวิจัยที่ผ่านมาพบว่าอิทธิพลจากครอบครัว ความชอบอาหาร โภชนาการของบิดาและมารดามีผลต่อภาวะโภชนาการของบุตร การที่บิดาและมารดามีภาวะโภชนาการเกินกว่า 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตรรวมทั้งเด็กที่ดูโทรทัศน์และเล่นเกมส์มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ชั่วโมงต่อวัน มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการเกิดภาวะโภชนาการเกิน<sup>(14)</sup> โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้ามารดาที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานมีแนวโน้มที่จะมีบุตรอ้วนได้เป็น 3 เท่า ของมารดาที่มีภาวะโภชนาการปกติ<sup>(15)</sup> อีกทั้งสื่อโฆษณาที่มีผลต่อการบริโภคอาหารของเด็กโดยเฉพาะอย่างยิ่งสื่อทางโทรทัศน์มีอิทธิพลมากในการโฆษณาขนมกรุบกรอบใหม่ ๆ<sup>(16)</sup> จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของเด็กนักเรียนพบว่าการรับรู้สื่อโฆษณามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรรมการบริโภคน้อยสำคัญทางสถิติ ความถี่ในการโฆษณาและซ้ำกันทุกวันมีผลต่อพฤติกรรมและความต้องการซื้อขนมมากขึ้น<sup>(17)</sup> จากผลการศึกษาของกรมสุขภาพจิตพบว่าหากเด็กได้รับการกระตุ้นมาก ๆ จากการโฆษณาโดยใน 1 ชั่วโมง หากดูภาพโฆษณาซ้ำกัน 4 ครั้ง จะมีผลต่อความต้องการอยากบริโภคขนมมัน ๆ<sup>(18)</sup> นอกจากนั้นขนมกรุบกรอบบางชนิดยังมีการแจก/แถมของเล่นร่วมกับขนมซึ่งจะเป็นตัวกระตุ้นให้เด็กเลือกบริโภคขนมชนิดนั้น ๆ ในการป้องกันโรคอ้วนในวัยเรียนควรเน้นที่ครอบครัวโดยเฉพาะมารดาที่มีน้ำหนักตัวเกินมาตรฐานซึ่งเป็นแม่แบบให้กับเด็ก ควรเลือกอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการในสัดส่วนที่เหมาะสม เน้นการกินผักและผลไม้ในอาหารมื้อหลักและอาหารว่างโดยต้องทำร่วมกับการปฏิบัติตนที่ถูกต้องในการเลือกกินอาหาร ทางโรงเรียนและทีมสุขภาพควรให้ความรู้ทางโภชนาการที่เหมาะสมโดยอาศัยความร่วมมือในการส่งเสริมจากครูและ

โรงเรียน<sup>(16)</sup>

ดังนั้นการที่จะดูแลเพื่อทำให้เด็กนักเรียนมีภาวะโภชนาการที่ปรกติ นั้น จะต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่าย โดยเริ่มจากครอบครัวต้องจัดเตรียมอาหารที่มีประโยชน์และมีคุณค่าทางโภชนาการ ให้นักเรียนมีกิจกรรมการทำงานบ้านร่วมกันในครอบครัว ส่งเสริมการออกกำลังกาย และสอนให้เด็กรู้จักเลือกกินอาหารที่มีประโยชน์ ส่วนโรงเรียนควรควบคุมการจำหน่ายอาหารในโรงเรียนเพื่อให้เด็กได้กินอาหารที่มีประโยชน์ ถูกหลักโภชนาการ มินโยบายของโรงเรียนที่จำกัดหรือห้ามจำหน่ายขนมกรุบกรอบ น้ำหวานและน้ำอัดลมประเภทต่าง ๆ เจ้าหน้าที่ในทีมสุขภาพควรให้ความรู้และส่งเสริมให้เด็กรู้จักการเลือกกินอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ จัดโปรแกรมการกินอาหารที่มีประโยชน์ในแต่ละวัน และจัดโครงการเพื่อป้องกันและดูแลนักเรียนที่มีปัญหาทางโภชนาการอย่างต่อเนื่อง ด้านนโยบายของรัฐควรจำกัดช่วงเวลาในการโฆษณาและควบคุมการโฆษณาที่เกินความเป็นจริงหรือมุ่งเน้นแต่การจำหน่ายมากกว่าคุณค่าทางโภชนาการ สนับสนุนให้สถาบันการศึกษาที่ศึกษาวิจัยด้านอาหารผลิตขนมและอาหารที่มีประโยชน์สำหรับเด็ก

**สายตา** จากการศึกษาพบว่า มีเด็กนักเรียนมีสายตาที่ผิดปกติร้อยละ 11.86 พบสายตาสั้นเพียงข้างเดียวร้อยละ 2.47 และสายตาสั้นทั้งสองข้างร้อยละ 9.39 จากการสำรวจสุขภาพนักเรียนในประเทศไทยพบว่า นักเรียนในเขตเมืองมีปัญหาสายตาผิดปกติมากกว่านักเรียนในเขตชนบท นักเรียนในเขตกรุงเทพมหานครมีสายตาผิดปกติมากที่สุดร้อยละ 12.3 โดยสายตาของนักเรียนชั้นมัธยมมีอัตราความผิดปกติมากที่สุดในเด็กกลุ่มวัยเรียนร้อยละ 5.6<sup>(5)</sup> และพบว่า การเกิดปัญหาสายตานั้นมีแนวโน้มสูงขึ้นเมื่อเด็กโตขึ้น ยังพบว่าภาวะสายตาผิดปกติมีอัตราความชุกสูงในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยปัญหาส่วนใหญ่คือภาวะสายตาเอียงและสายตาสั้น ซึ่งมีผลต่อความสามารถในการเรียนรู้ของเด็ก<sup>(19)</sup> และเมื่อปัญหาดังกล่าวไม่ได้รับการแก้ไขจะมีผลต่อเนื่องไปถึงขั้นมัธยม จากการสำรวจประชาชนอายุตั้งแต่ 10 ปี ขึ้นไปใน พ.ศ. 2547 ของสำนักสถิติแห่งชาติ พบว่า เด็กไทยมีเวลาว่างวันละ 3.6 ชั่วโมง<sup>(20)</sup> นอกจากนั้นการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในเด็กนักเรียนเพิ่มจำนวนมากขึ้นในปัจจุบัน เด็กมักใช้คอมพิวเตอร์เป็นเวลานานโดยไม่มีกิจกรรมอื่นนอกจากจะเสี่ยงต่อการเกิดโรคอ้วนแล้วยังมีผลต่อสายตาที่จะได้รับแสงจ้าจากการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเวลานานมีผลทำให้การมองเห็นผิดปกติได้ Children and Computer Vision Syndrome (CVS)<sup>(21)</sup> ทางจักษุแพทย์เชื่อว่าความเครียดที่เกิดจากการมองหน้าจอคอมพิวเตอร์ (near point world) เป็นสาเหตุให้เกิดโรคสายตาสั้นมากกว่ากรรมพันธุ์ ซึ่งครอบครัวอาจสังเกตความผิดปกติของสายตาเด็กได้จากเด็กมักจะดูโทรทัศน์ในระยะใกล้ หรือตามองหรือกระพริบตาบ่อย ๆ ในบางรายอาจมีอาการปวดศีรษะโดยตรวจไม่พบโรคในระบบอื่น<sup>(19)</sup> ปัญหาทางสายตาที่ไม่ได้รับการแก้ไขจะมีผลต่อการเรียนรู้ของเด็กได้ในอนาคต

ส่วนปัญหาสายตาที่สั้นข้างเดียวและการมองเห็นไม่เท่ากันทั้งสองข้างควรได้รับการแก้ไขก่อนเด็กอายุ 9 ปี ปัญหาดังกล่าวถ้าไม่ได้รับการแก้ไขจะทำให้เกิดสายตาสั้นข้างเดียว (amblyopia) ในเด็กได้ จนเกิดภาวะผิดปกติอย่างถาวรของสายตา การที่ความผิดปกติของสายตาทั้งสองข้างไม่เท่ากัน เป็นปัญหาที่ซับซ้อนยิ่งกว่าการมีสายตาสั้นทั้งสองข้าง<sup>(22)</sup> การค้นหาปัญหาสายตาสองข้างมองเห็นได้ไม่เท่ากันจะช่วยป้องกันการเกิดปัญหาสายตาในเด็กนักเรียน และยังช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการใช้สายตาที่ถูกต้อง ซึ่งจะส่งผลในการเรียนรู้ที่ดีให้แก่เด็กนักเรียน ดังนั้นผู้ปกครองควรสังเกตและจัดระยะในการดูโทรทัศน์และการอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ อีกทั้งควรปรับแสงสว่างหน้าจอคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมไม่ควรจ้าจนเกินไป ระยะห่างในการมองหน้าจอคอมพิวเตอร์ ควรมากกว่า 18 นิ้ว และควรจำกัดเวลาในการใช้คอมพิวเตอร์กับเด็ก ควรควรสังเกตและจัดที่นั่ง

เรียนให้เด็กกลุ่มที่ยังไม่ได้รับการแก้ไขปัญหาทางสายตาให้เหมาะสม สถานที่เรียนควรมีแสงสว่างที่เพียงพอ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจะต้องเฝ้าระวัง และตรวจสุขภาพทางสายตาเด็กนักเรียนเป็นประจำอย่างน้อยปีละครั้งและให้คำแนะนำแก่นักเรียนที่มีปัญหาทางสายตาให้แก้ไขปัญหาการมองเห็นไม่ชัดและส่งต่อเพื่อพบจักษุแพทย์สำหรับนักเรียนที่มีปัญหาทางสายตาเพื่อให้นักเรียนสามารถมองเห็นภาพได้ชัดเจนขึ้นและเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

**การได้ยิน** พบปัญหาการได้ยินผิดปกติ ร้อยละ 2.23 ซึ่งมีแนวโน้มปัญหาความผิดปกติด้านการได้ยินเพิ่มมากขึ้นในเขตชุมชนเมืองที่มีมลภาวะทางเสียงภาวะของเสียงดังมาก ๆ มีผลกระทบต่อการได้ยินถ้าได้รับเสียงดังเป็นระยะเวลาานจะก่อให้เกิดการสูญเสียการได้ยินแบบถาวร ซึ่งพบว่าเด็กนักเรียนมีอัตราชุกของการสูญเสียการได้ยินสูงขึ้นโดยเฉพาะที่ความถี่สูง ดังนั้นจึงควรมีการเฝ้าระวังการสูญเสียการได้ยินในนักเรียนที่มีประวัติคลอดผิดปกติ เคยมีประวัติการป่วยเป็นโรคหัด อีสุกอีใส ภูมิแพ้ และศีรษะถูกกระแทก<sup>(23)</sup> จากการตรวจพบปัญหาความผิดปกติทางการได้ยินที่มีแนวโน้มมากขึ้นในเขตเมือง จึงควรตรวจได้ยินให้ครอบคลุมทั้งความถี่ของการพูดคุยและระดับความถี่สูงโดยเฉพะอย่างยิ่งในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเริ่มเข้ามาเรียนในระดับมัธยมศึกษาเพื่อเป็นการเฝ้าระวัง ติดตามดูแลอย่างต่อเนื่อง และส่งต่อเพื่อพบแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเมื่อเมื่อตรวจพบปัญหาการได้ยิน

**ทอนซิล** พบปัญหาทอนซิลโตผิดปกติ ร้อยละ 1.67 เด็กนักเรียนที่มีทอนซิลโตผิดปกติ เมื่อโตขึ้นก็จะหายไป เนื่องจากร่างกายจะมีภูมิคุ้มกันมากขึ้น เด็กที่ทอนซิลโตอาจมีอาการไข้หรือไม่มีอาการไข้ก็ได้ในบางรายอาจมีอาการเจ็บคอบ่อย ๆ เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย ไอแห้ง ๆ หรือมีเสมหะเล็กน้อยหรืออาจมีอาการทอนซิลอักเสบร่วมด้วย มักมีสาเหตุสัมพันธ์กับการที่เด็กมีปัญหาฟันผุที่ไม่ได้รับการรักษาอาจมีอาการทอนซิลโต

และอักเสบได้ การอักเสบของทอนซิลที่เรื้อรังหรือเป็นบ่อย ๆ มากกว่า 4 ครั้งต่อปี อาจส่งผลทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญในเด็กอายุ 5 - 15 ปี ได้ ตัวอย่างเช่นไข้รูห์มาติก ถ้าทอนซิลอักเสบเรื้อรังโดยไม่ได้รับการรักษาจะทำให้เกิดโรคหัวใจรูห์มาติกได้<sup>(24)</sup> ดังนั้นจึงควรให้การดูแลและแนะนำการดูแลตนเองที่ถูกต้องแก่เด็กนักเรียนในการรักษาสุขภาพปากและฟัน การกลั้วคอด้วยน้ำเกลือ หรือเมื่อเกิดอาการเจ็บคอเกิดอาการคอและทอนซิลอักเสบ ควรพบแพทย์หรือกินยาปฏิชีวนะจนครบเพื่อป้องกันการเกิดโรคหัวใจรูห์มาติก

**เยื่อจมูกบวมหรือซีด** พบปัญหาเยื่อจมูกบวม/ซีด ร้อยละ 0.96 เยื่อจมูกอักเสบ บวมหรือซีดเป็นอาการอย่างหนึ่งของโรคภูมิแพ้ซึ่งโรคภูมิแพ้เป็นปัญหาสุขภาพที่มีความแตกต่างจากภาวะสุขภาพของนักเรียนในเขตชนบท จากการศึกษาความชุกของโรคภูมิแพ้โดยใช้แบบสอบถามในประชากรเด็กอายุ 6-18 ปี ในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด ปี 2549-2550 พบว่าโรคภูมิแพ้ที่พบบ่อยที่สุดคือโรคจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ เฉลี่ยร้อยละ 49.3 ซึ่งจมูกอักเสบจากโรคภูมิแพ้ อาการดังกล่าวจะมีผลกระทบกับการนอนมากที่สุด ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่อาจมีผลกับการเกิดโรคภูมิแพ้ชนิดต่าง ๆ ได้แก่ ประวัติการมีโรคภูมิแพ้ การมีคนในครอบครัวสูบบุหรี่<sup>(25)</sup> โรคภูมิแพ้พบได้บ่อยมากในเด็กที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาเมื่อ 7 ปีที่ผ่านมาพบว่าความชุกของโรคหอบหืดเพิ่มขึ้นเป็น 4 เท่า โรคภูมิแพ้ทางจมูกเพิ่มขึ้นเกือบ 3 เท่า<sup>(26)</sup> นอกจากนั้นสภาวะแวดล้อมในเขตเมืองซึ่งมีฝุ่นและมลภาวะเป็นจำนวนมาก เช่น ฝุ่นหรือควันในท้องถนน หรือจากโรงงานอุตสาหกรรม สามารถกระตุ้นการทำงานของเยื่อของระบบทางเดินหายใจทำให้มีลักษณะการหายใจผิดปกติ สภาพที่อยู่อาศัยที่แออัดในเขตเมืองก็เป็นสาเหตุให้คนมีปัญหาภูมิแพ้เพิ่มมากขึ้น อาการภูมิแพ้ถ้าเป็นเพียงเล็กน้อยก็จะก่อให้เกิดความรำคาญถ้ามีอาการมาก ๆ ก็จะเป็นปัญหาต่อระบบทางเดินหายใจจนทำให้เด็กเป็นโรคหอบหืดได้ ในกรณีที่เด็ก

มีอาการน้อยสามารถรักษาอาการภูมิแพ้ได้โดยการกินยาแก้แพ้ซึ่งบางชนิดอาจทำให้เกิดอาการง่วงซึม อาจเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ของนักเรียนได้ ส่วนเด็กที่มีอาการเรื้อรังจากการศึกษาพบว่ายังได้รับการรักษาที่ไม่เหมาะสมโดยได้รับยาลดน้ำมูกหรือยาแก้แพ้มากกว่าการใช้สเตียรอยด์พ่นจมูก<sup>(26)</sup> ซึ่งถ้ามีอาการมากเด็กควรได้รับสเตียรอยด์พ่นจมูกไว้ใช้ในภาวะทางเดินหายใจตีบแคบป้องกันการเกิดภาวะฉุกเฉินของระบบทางเดินหายใจ

จากข้อมูลแสดงให้เห็นถึงสถานการณ์และสภาพปัญหาของเด็กวัยเรียนในเขตเมือง ซึ่งมีแนวโน้มของบางปัญหาสอดคล้องกับนักเรียนในเขตชนบท เช่น ปัญหาทันตสุขภาพที่เป็นปัญหาที่สำคัญของเด็กนักเรียนทั้งในเขตเมืองและเขตชนบทแต่แนวโน้มของปัญหาลดลงตามวัยที่สูงขึ้น ปัญหาภาวะทุพโภชนาการทั้งโภชนาการเกินซึ่งเป็นปัญหาทางพฤติกรรม การเลือกซื้ออาหารตามกระแสสื่อโฆษณา โดยเฉพาะอิทธิพลจากสื่อโฆษณาทางโทรทัศน์ ที่มักจะขายขนมกรุบกรอบและขนมขบเคี้ยว ที่มีส่วนผสมของแป้ง ไขมัน และน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ ขาดการออกกำลังกายหรือใช้ร่างกายไปในกิจกรรมที่เหมาะสมส่งผลให้เกิดภาวะโภชนาการเกินซึ่งเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาสุขภาพและโรคเรื้อรังได้ในอนาคต อีกทั้งปัญหาโภชนาการต่ำ ผู้ปกครองขาดการดูแลเอาใจใส่เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป จากอาชีพ ค่าครองชีพ ไม่มีเวลาในการดูแลบุตรมากนักหรือให้ผู้อื่นเลี้ยงดูบุตร ขาดคำแนะนำในการเลือกกินอาหารที่มีประโยชน์ ทำให้เด็กได้รับสารอาหารที่เป็นประโยชน์น้อยกว่าความต้องการของร่างกาย และเมื่อเป็นปัญหาทางพฤติกรรมจึงทำให้เด็กได้รับสารอาหารที่ไม่เพียงพอต่อร่างกาย เกิดภาวะโภชนาการไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่เหมาะสม อีกทั้งเด็กมักติดเกมส์หรือใช้เวลาในการดูโทรทัศน์นานจนไม่บริโภคอาหารในบางมื้อทำให้เกิดภาวะโภชนาการไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่เหมาะสมได้ ส่วนปัญหาด้านความผิดปกติของอวัยวะการรับรู้เริ่มพบปัญหาสายตาที่ผิดปกติ

ซึ่งปัญหาดังกล่าวมีความแตกต่างจากปัญหาสุขภาพของนักเรียนในเขตชนบทเด็กมักใช้สายตาเป็นเวลานานหน้าจอคอมพิวเตอร์และโทรทัศน์ มีผลทำให้ระดับสายตาของนักเรียนเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากการใช้เวลาในการอยู่หน้าจอที่มีแสงจ้าเป็นเวลานานและระยะห่างที่ไม่เหมาะสม ส่วนปัญหาภูมิแพ้ก็เป็นปัญหาหนึ่งที่มีแนวโน้มมากขึ้นในเขตเมือง จากสภาพสิ่งแวดล้อมที่มีฝุ่น ควัน และมลพิษมากขึ้น จากข้อมูลดังกล่าวควรส่งเสริมพฤติกรรมดูแลตนเองของเด็กวัยเรียนมากขึ้น โดยเด็กควรได้รับการดูแลเอาใจใส่จากครอบครัวในการป้องกันการเกิดปัญหาสุขภาพ การสำรวจภาวะสุขภาพเป็นประจำทุกปีมีความจำเป็นที่ทุกโรงเรียนควรสำรวจเพื่อที่จะทำให้ทราบสถานการณ์สุขภาพ ซึ่งจะทำให้ ผู้ปกครอง โรงเรียนและเจ้าหน้าที่ด้านสุขภาพวางแผนเพื่อการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้น ผลการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ จะนำปัญหาสุขภาพไปหาแนวทางแก้ไขเพื่อสร้างรูปแบบในการดูแลสุขภาพนักเรียนระดับมัธยมศึกษาต่อไปในอนาคต

#### ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาทำให้ทราบถึงภาวะสุขภาพของเด็กนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่มีปัญหาสุขภาพหลายด้าน และได้เห็นแนวโน้มของปัญหาจากการเปรียบเทียบข้อมูลการศึกษาวิจัยอื่น เช่น ปัญหาฟันผุ ภาวะโภชนาการ สายตา และการได้ยินผิดปกติ ปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม ด้านปัญหาฟันผุ ควรส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักเรียน บิดามารดา และครู ในเรื่องการดูแลพฤติกรรมกินอาหาร การทำความสะอาดปากฟัน การเลือกใช้ยาสีฟัน การแปรงฟัน ตลอดจนไปพบทันตแพทย์อย่างน้อยปีละครั้งเพื่อตรวจสุขภาพช่องปากและให้สารเคลือบหลุมร่องฟัน ด้านโภชนาการ รัฐควรมีนโยบายจำกัดช่วงเวลาและควบคุมการโฆษณาที่เกินความเป็นจริงหรือมุ่งเน้นแต่การจำหน่ายมากกว่าคุณค่าทางโภชนาการ สนับสนุน



การศึกษาวิจัยด้านอาหารผลิตขนมและอาหารที่มีประโยชน์สำหรับเด็ก เพิ่มชั่วโมงการทำกิจกรรมออกกำลังกายให้มากขึ้นจากการเรียนการสอนเดิม โรงเรียนควรมีการกำหนดนโยบายและแนวทางที่ชัดเจนด้านการส่งเสริมสุขภาพ เช่น โรงเรียนปลอดน้ำอัดลมหรือขนมกรุบกรอบ การส่งเสริมการทำกิจกรรมยามว่าง ควรให้เด็กออกกำลังกายและเล่นกีฬาเป็นประจำนอกเหนือจากชั่วโมงพลศึกษา การจัดสถานที่และอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกกำลังกายที่เหมาะสม ผู้ปกครองควรจัดอาหารที่ถูกหลักโภชนาการให้เด็กนักเรียน ลดการกินอาหารที่มีรสหวาน เค็ม มัน เน้นการบริโภคผักและผลไม้เพิ่มมากขึ้นในปริมาณที่เหมาะสมและตามสัดส่วนที่ร่างกายต้องการ ส่งเสริมให้เด็กมีกิจกรรมและการออกกำลังกายที่บ้านเพิ่มมากขึ้น ปัญหาสายตา ควรจัดระยะห่างและปรับแสงสว่างในการดูโทรทัศน์และหน้าจอคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสม และควรจำกัดเวลาในการใช้คอมพิวเตอร์กับเด็ก สำหรับเด็กที่มีปัญหาทางสายตา ควรจัดที่นั่งเรียนที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน และส่งต่อเพื่อพบจักษุแพทย์เมื่อมีปัญหาทางสายตา ด้านปัญหาการได้ยินที่ผิดปกติ ควรมีการตรวจการได้ยินเพื่อคัดกรองเบื้องต้น โดยเลือกใช้อุปกรณ์ที่มีแม่นยำในการตรวจมากกว่าการใช้ความถี่จากการพูดคุย โดยเฉพาะในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่โรงเรียนอยู่ในเขตเมืองหรือย่านการจราจรที่หนาแน่น เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและติดตามดูแลอย่างต่อเนื่องและประสานการส่งต่อเพื่อพบแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเมื่อตรวจพบปัญหา

นอกจากนั้นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบ้าน โรงเรียน และชุมชน เพื่อพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง ครู เจ้าหน้าที่สาธารณสุขและส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลตนเองให้แก่นักเรียน จะทำให้การแก้ไขปัญหาสุขภาพในเด็กนักเรียนเป็นไปด้วยความยั่งยืน นอกจากนี้การจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทั้งที่บ้านและโรงเรียน น่าจะเป็นสิ่งที่สนับสนุนให้เด็กมีพฤติกรรมสุขภาพดีในอนาคตต่อไป

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คณะกรรมการพยาบาลอนามัยชุมชน ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดีทุกท่าน ที่ตรวจสอบความถูกต้องในการตรวจสอบสุขภาพ และนิเทศงาน นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ในการตรวจสอบสุขภาพเด็กนักเรียน ในช่วงเวลาที่เก็บข้อมูลการวิจัย

## เอกสารอ้างอิง

1. สุพรรณิ คำเพิ่มพูน. ระดับสติปัญญา การเจริญเติบโตและภาวะสุขภาพของเด็กวัยเรียน ภาคกลางของประเทศไทย (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม, บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2540.
2. เพชรรัตน์ เกิดดอนแฝก, กานต์ ฉลาดชัยญกิจ, โภชน บัลลังก์โพธิ์, สุพิชญา นุทกิจ, วชิรา กสิโกศล. กรณีศึกษา: พฤติกรรมสุขภาพของเด็กวัยรุ่นตอนต้นของนักเรียนในสังกัด กรุงเทพมหานคร. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2549; 15:454-61.
3. ศรีสุดา วงษ์วิเศษกุล. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยด้านพฤติกรรมปฏิบัติเพื่อสุขภาพกับภาวะโภชนาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). ภาควิชาพยาบาลสาธารณสุข, บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2540.
4. กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. สถานการณ์ภาวะโภชนาการของประเทศไทย [ออนไลน์] 1998 [สืบค้นเมื่อ 20 กพ. 2550]; แหล่งข้อมูล : URL: [http://www.nutrition.anamai.moph.go.th/newpage\\_3.htm](http://www.nutrition.anamai.moph.go.th/newpage_3.htm).
5. รัชนี ณ ระนอง, สุภาพ กลีบบัว. สถานการณ์สุขภาพนักเรียนไทยอนามัยเด็กวัยเรียนและเยาวชน. [ออนไลน์] 1995 [สืบค้นเมื่อ 20 กพ. 2550]; แหล่งข้อมูล: URL: [http://www.advisor.anamai.moph.go.th/fact\\_sheet/sch2-5.htm](http://www.advisor.anamai.moph.go.th/fact_sheet/sch2-5.htm).
6. อรไท อ็อกกั้วล. การเลี้ยงดูของมารดากับสุขภาพและพัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็กวัยเรียน (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). ภาควิชาคหกรรมศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; 2537.
7. Pender NJ, Pender AR. Health Promotion in nursing practice. 2nd ed. California: Appleton & Lange; 1987:78.
8. อุไรพร จิตต์แจ้ง, ภารดี เต็มเจริญ, วณิชา กิจวรพัฒน์, ณัฐวรรณ เขาวนัถลิตกุล. คู่มือ: แนวทางการใช้เกณฑ์ อ้างอิงน้ำหนักส่วนสูง เพื่อประเมินภาวะการเจริญเติบโตของเด็กไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2543.

9. สุณี วงศ์คงคาเทพ, สุชา เข็มรมณีโชติชัย, สุปราณี ดาไลดม, วรวิทย์ ใจเมือง. เภยันตรายระดับความเสี่ยงของชนบทที่เชื่อมโยงกับการเกิดโรคฟันผุ. วิทยาศาสตร์ทันตแพทยศาสตร์ 2546;53:103-17.
10. สายชา ดนอมเมฆ. ปัจจัยที่มีผลต่อโรคฟันผุของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). ภาควิชาสุขภาพ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2540.
11. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. รายงานการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ 5 พ.ศ. 2543-2544 ประเทศไทย. นนทบุรี : กระทรวงสาธารณสุข; 2545.
12. Jirapinyo P, Densupsoontorn N, Kongtragoolpitak S, Wong-arm R, Thamonsiri N. Increasing risks of becoming obese after 6 years in primary school: comparing the relative risks among some school in Bangkok, Saraburi and Sakolnakorn. J Med Assoc Thai 2005; 88(6):829-32.
13. กรมอนามัย. การสำรวจภาวะโภชนาการในกรุงเทพมหานคร. [ออนไลน์] 2004 [สืบค้นเมื่อ 8 สค. 2552]; แหล่งข้อมูล: URL: <http://www.nutrition.anamai.moph.go.th/fat.mht>.
14. ปฎิมา พรพจมาน. อิทธิพลการเลี้ยงดูของบิดามารดาต่อการเกิดโรคอ้วนเด็กวัยเรียนในชุมชนเมืองกรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). ภาควิชาโภชนาการศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2545.
15. วรณวิมล กิตติดิลกุล. ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะอ้วนในเด็กนักเรียนในกรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). ภาควิชาโภชนาการศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2538.
16. ลัดดาวรรณ ลิ้มพิจารณ์กิจ. การศึกษาการบริโภคของว่างและของขบเคี้ยวในเด็กนักเรียนในชนบท (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). ภาควิชาโภชนาการศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2538.
17. พุทธชาด นาคเรือง. การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมอาหารของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีภาวะโภชนาการ
- บริโภคมাত্রฐานในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต), บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2541.
18. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. ปรับสูตรหนึ่งบวกสอง เท่าทัน "โภชนาขมเด็ก". จดหมายข่าวชุมชนคนรักสุขภาพ ฉบับสร้างสุข 2550;4:13.
19. ศักดิ์ชัย วงศ์กิตติรักษ์, วรวิทย์ อึ้งภูริเสถียร. ภาวะสายตาผิดปกติในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาของโรงเรียนธรรมศาสตร์. วารสารจิตนุธรรมศาสตร์ 2551; 3(1):17-24.
20. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. การใช้เวลาของประชากร พ.ศ. 2004 [serial online] 1998 [cited 2007 Feb 20]; Available from: URL: [http://service.nso.go.th/nso/data/02/02/\\_files/usetime\\_47.pdf](http://service.nso.go.th/nso/data/02/02/_files/usetime_47.pdf).
21. Blehm C, Vishnu S, Khattak A, Mitra SH, Yee WR. Computer vision syndrome: a review. Survey of Ophthalmology 2005; 50(3):253-62.
22. เพชรรัตน์ เกิดดอนแฝก, วรณา สนั่นเดช. สถานการณ์สุขภาพของเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา: กรณีศึกษาในภาคกลาง. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2550; 16(5):795-803.
23. พรเพ็ญ ฉัตรไชยสิทธิกุล. การสูญเสียการได้ยินของเด็กนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6 จังหวัดนครนายก (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). ภาควิชาพยาบาลสาธารณสุข, บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2544.
24. สุรเกียรติ์ อาชานานุภาพ. ตำราการตรวจรักษาโรคทั่วไป 2. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ดี; 2551.
25. จรุงจิตร งามไพบูลย์. ความชุกและความรุนแรงของโรคภูมิแพ้ในเด็กไทย. [ออนไลน์] 2551 (สืบค้นเมื่อ 22 มี.ค. 2552); แหล่งข้อมูล: [http://www.thaipediatrics.org/detail\\_journal\\_id=62](http://www.thaipediatrics.org/detail_journal_id=62).
26. ปกิต วิชาชนนท์, ורתซ์ จิรพงสานนุรักษ์, นวลอนงค์ วิศิษฎสุนทร, มนตรี คูจินดา. การศึกษาความชุกของโรคหอบหืดและโรคภูมิแพ้อื่น ๆ ในเด็กที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบสอบถาม ISAAC. [ออนไลน์] 1994 [สืบค้นเมื่อ 22 มี.ค. 2552]; แหล่งข้อมูล: <http://www.nonthaburi.moph.go.th/cyber/journal/jpst/v8103/d4.htm>.

**Abstract**    **Health Status in Secondary School Students : A Case Study of Bangkok Metropolis Schools**  
**Karn Chaladthanyagid\*, Chalerm Sri Nuntawan\*, Suwarat Chaowanapreecha\*\***

\*Community Health Nursing Division, Department of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, \*\*Sri Ayudhya School

*Journal of Health Science* 2011; 20:59-69.

The purpose of this retrospective descriptive research was to explore the health problems in secondary education between June and July 2008. The total number of 1,256 population of school children from two schools in Bangkok Metropolis in Mathayom 1 (grade 7) were included. Data collection used both the school health records recommended by the Ministry of Public Health and researcher's records. Descriptive statistics including frequency and mean was used for data analysis. The top five health problems of the school children reported were 1) dental carries (23.49%), 2) over weight (16.08%), 3) visual acuity problem (11.86%), 4) malnutrition (10.67%), and 5) hearing impairment (2.23%). Most of health problems in school children were related to health behavior. This study suggested the participation of parents, school teachers, school health nurse/ health care provider for health promotion were important for effective health care service for school students.

**Key words:** health problems, secondary school children, Bangkok Metropolis schools

Original Article

บัณฑิตวิทยาลัย

# การพัฒนากระบวนการฐานข้อมูลความร่วมมือ เพื่อการจัดเก็บข้อมูลทารกแรกเกิด บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เนตรทอง นามพรหม

พัชรี วรกิจพูนผล

ปริศนาสุนทรไชย

ฐิติมา สุขเลิศตระกูล

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับทารกแรกเกิดด้วยฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มตัวอย่างได้แก่พยาบาลประจำการหรือผู้ป่วยทารกแรกเกิด หรือผู้ป่วยสูติกรรม หรือผู้ป่วยพิเศษสูติกรรมและเด็ก ของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โรงพยาบาลจังหวัด และโรงพยาบาลศูนย์ ในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 24 คน การวิจัยระยะที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบการจัดการข้อมูลทารกแรกเกิดและความต้องการด้านต่าง ๆ ของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โรงพยาบาลจังหวัด และโรงพยาบาลศูนย์ ในจังหวัดเชียงใหม่ และออกแบบระบบฐานข้อมูลในระยะที่ 2 ได้นำข้อมูลที่ค้นพบมาพัฒนาระบบฐานข้อมูลโดยใช้ระบบการจัดการข้อมูลที่พัฒนาด้วยภาษาพีเอชทีและฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล ให้สามารถแสดงผลในรูปแบบของสารสนเทศออนไลน์ได้ มีการอบรมการใช้งานข้อมูลแก่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 24 คน ระยะที่ 3 พยาบาลที่ผ่านการอบรมทดลองเก็บข้อมูลทารกแรกเกิดโดยใช้ระบบฐานข้อมูล โดยใช้ระยะเวลาการเก็บข้อมูลอยู่ในช่วงพฤศจิกายนถึงธันวาคม พ.ศ. 2549 โดยการวิจัยในระยะที่ 3 เก็บข้อมูลโดยแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง แบบสอบถามการใช้งานระบบฐานข้อมูลความร่วมมือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานข้อมูลความร่วมมือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยนำเครื่องมือวิจัย ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบ ได้รับความสอดคล้องร้อยละ 80 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา พบว่า การพัฒนาระบบฐานข้อมูลความร่วมมือเกี่ยวกับทารกแรกเกิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ได้ฐานข้อมูลเกี่ยวกับทารกแรกเกิดที่มีคุณสมบัติดังนี้ มีระบบตรวจทานข้อมูลก่อนบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล สามารถเรียกดูข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงได้ มีการปรับข้อมูลและสามารถนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางและกราฟที่มีการประมวลผลเสร็จแล้ว ณ เวลาปัจจุบัน (real time) สำหรับข้อคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต่อการใช้งานระบบฐานข้อมูลความร่วมมือทารกแรกเกิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระบุว่าไม่พบอุปสรรคในการใช้งาน และสามารถเรียกดูข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงได้ทุกครั้ง และการลงข้อมูลทำได้สะดวกกว่าการลงข้อมูลในแบบฟอร์มที่เป็นเอกสาร กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบฐานข้อมูลในระดับมากถึงมากที่สุด ซึ่งจะเห็นว่าระบบฐานข้อมูลที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประโยชน์มากมายและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ จึงน่าจะมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลมาใช้ในวิชาชีพด้านสาธารณสุขให้มากขึ้นเพื่อความทันสมัย มีความสะดวกในการเก็บและสืบค้นข้อมูลตลอดจน ลดระยะเวลาในการประมวลผลข้อมูล

**คำสำคัญ:** ระบบฐานข้อมูลความร่วมมือ, เครือข่ายอินเทอร์เน็ต, ข้อมูลทารกแรกเกิด

## บทนำ

การพัฒนากระบวนการให้มีคุณภาพสูงสุดภายใต้ระบบเศรษฐกิจพอเพียงและการปฏิรูประบบสุขภาพในปัจจุบันนั้นจำเป็นต้องมีฐานข้อมูลที่ถูกต้อง สามารถประมวลผลให้เป็นสารสนเทศที่รวดเร็วและเป็นปัจจุบันเพื่อนำมาใช้ในการสร้างองค์ความรู้ เป็นแนวทางในการจัดการด้านการดูแลผู้รับบริการ ซึ่งชุดข้อมูลจำเป็นทางการพยาบาล (nursing minimum data set) ประกอบด้วยข้อมูลองค์ประกอบทางการพยาบาล ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ข้อมูลองค์ประกอบทางการบริหารและบริการ<sup>(1)</sup> การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับทารกแรกเกิดที่ต้องการพัฒนาการดูแลและคุณภาพชีวิตของทารกกลุ่มนี้ต้องใช้ข้อมูลพื้นฐานเพื่อนำไปสู่งานวิจัยและประมวลผลทางสถิติ การจัดการข้อมูลเป็นงานที่มีรายละเอียดจำนวนมาก ต้องการความถูกต้องและรวดเร็ว แต่ปัจจุบันการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเรื่องนี้เป็นระบบที่มีการจัดการประมวลผลด้วยมือ เอกสารถูกจัดเก็บลงในกระดาษและแยกเก็บเฉพาะของแต่ละโรงพยาบาล จึงก่อให้เกิดความยุ่งยากในการสืบค้น การเรียกค้นข้อมูลทำได้ช้าและใช้เวลามาก ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ร่วมกันได้เพราะความแตกต่างของมาตรฐานข้อกำหนดและรายละเอียดในการเก็บข้อมูล เพราะฉะนั้นจึงควรนำระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่สะดวกและทันสมัยเข้ามาประยุกต์ใช้ในการจัดการข้อมูลทารกแรกเกิดที่ยังไม่มีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบและยากต่อการนำมาใช้ เพื่อจัดทำเป็นฐานข้อมูลและให้มีการใช้ฐานข้อมูลร่วมกันที่สามารถเรียกค้นข้อมูลและนำเสนอข้อมูลได้รวดเร็ว เป็นปัจจุบัน ถูกต้องและแม่นยำ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อบุคลากรทางสุขภาพในการวิจัยและเป็นแนวทางในการพัฒนาการดูแลและคุณภาพชีวิตของทารกแรกเกิดต่อไป

ระบบฐานข้อมูล (database system) คือระบบที่ใช้เพื่อการจัดเก็บและค้นคืนข้อมูล สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและเรียกใช้ข้อมูลได้อย่างไม่จำกัด ระบบฐานข้อมูลที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน ได้แก่ ฐาน

ข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (rational database system) ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่มีการจัดเก็บข้อมูลในรูปตารางทั้งแบบตารางเดี่ยวและแบบหลายตาราง โดยข้อมูลในตารางจะมีความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งภายในตารางและมีความสัมพันธ์กับข้อมูลในตารางอื่น ๆ และเป็นระบบฐานข้อมูลที่ใช้ความสัมพันธ์ของข้อมูลในการบริหารจัดการ มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันในแต่ละตารางที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูลเดียวกัน หรือแม้แต่การแลกเปลี่ยนระหว่างฐานข้อมูล ในปัจจุบันระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และซอฟต์แวร์ระบบฐานข้อมูลที่นิยมใช้กันมีอยู่มากมายและล้วนเป็นซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ในงานวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้เลือกใช้ฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (mysql) ในการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งมีคุณสมบัติเด่นที่เป็นฐานข้อมูลในลักษณะ client/server และสามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการได้ทุกชนิด ทำให้สามารถเรียกใช้ข้อมูลในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเป็นซอฟต์แวร์ระบบเปิด (open source) ซึ่งอนุญาตให้ใช้งานได้ฟรี การใช้งานฐานข้อมูลมายเอสคิวแอลจะกระทำผ่านเว็บแอปพลิเคชัน (web application) ซึ่งต้องใช้ภาษาสคริปต์ (script) ในการออกแบบโปรแกรม ทั้งเพื่อการจัดเก็บและค้นคืนข้อมูลให้อยู่ในรูปที่พร้อมใช้งาน คณะผู้วิจัยได้เลือกใช้ภาษาพีเอชพี (PHP: Hypertext Processor) ซึ่งเป็นภาษาสคริปต์ที่ทำงานบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (server) ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นด้วยพีเอชพีและฐานข้อมูลผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (web browser) ได้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การทบทวนงานวิจัยในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะมีการพัฒนาฐานข้อมูลเดี่ยว (stand alone) เช่น มีผู้ศึกษาการพัฒนากระบวนการฐานข้อมูลผู้ป่วยประกันสุขภาพถ้วนหน้า โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่<sup>(2)</sup> ผลการศึกษาพบว่า ระบบฐานข้อมูลพัฒนาสามารถทำงานได้ดีผลิตสารสนเทศได้ตามต้องการ การประมวลผลทำได้ดีสะดวกต่อการใช้งาน ช่วยลดขั้นตอนการปฏิบัติงานประจำ ส่วนการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูลผ่าน

เครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีผู้ศึกษาวิจัยเพื่อรายงานผลการเรียนและการลงทะเบียนของนักศึกษาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาระบบดังกล่าวสามารถตอบสนองความต้องการข้อมูลสารสนเทศของผู้ใช้ทั้งที่เป็นนักศึกษา อาจารย์และผู้บริหารของมหาวิทยาลัย ได้เป็นอย่างดี และระบบยังสามารถลดภาระงานด้านการบันทึกผลการเรียนของนักศึกษาให้กับเจ้าหน้าที่สำนักทะเบียนและบริการการศึกษาได้อีกด้วย<sup>(3)</sup> นอกจากนี้ มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลงานวิจัยฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลด้านงานวิจัยของฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่<sup>(4)</sup> ผลการวิจัยพบว่า การทำงานของโปรแกรมถูกต้องตามวัตถุประสงค์ ความสามารถของระบบมีดังนี้ เพิ่ม ปรับปรุง แก้ไขและรายงานรายละเอียดข้อมูลผลงานวิจัย นักวิจัย และแหล่งทุนวิจัยใหม่สำหรับด้านความพึงพอใจในการใช้ฐานข้อมูลขึ้นอยู่กับข้อมูลที่สามารนำมาใช้ประโยชน์ได้มากเพียงใด โดยมีการศึกษาการใช้ฐานข้อมูลในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดพบว่า เจ้าหน้าที่ในหอผู้ป่วยมีความมั่นใจสูงเกี่ยวกับข้อมูลที่บันทึก มากกว่าร้อยละ 50 รู้สึกว่าข้อมูลในฐานข้อมูลสามารถนำมาใช้ได้เลย แต่ไม่ได้ติดตามความเที่ยงตรงร้อยละ 27 บันทึกตามงานประจำ พบว่าร้อยละ 53 การบันทึกข้อมูลผิดพลาด และมีข้อเสนอแนะว่าควรพัฒนาคุณภาพการเก็บและบันทึกข้อมูล<sup>(5)</sup>

การทบทวนงานวิจัย ไม่พบว่ามิงงานวิจัยที่พัฒนาและศึกษาการใช้ฐานข้อมูลทารกแรกเกิดร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนั้นผู้วิจัยจึงพัฒนาระบบฐานข้อมูลทารกแรกเกิดของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โรงพยาบาลจังหวัด และโรงพยาบาลศูนย์ ในจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลเกี่ยวกับทารกแรกเกิดด้วยฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยคาดว่าผลจากการใช้ฐานข้อมูลร่วมกันจะทำให้ทราบสถานการณ์ของทารกแรกเกิด ในภาพรวมจากโรงพยาบาลทั้ง 3 แห่ง

ในจังหวัดเชียงใหม่ และสถานการณ์เฉพาะของโรงพยาบาลแต่ละแห่ง เพื่อพัฒนากลยุทธ์ต่าง ๆ ในการดูแลทารกแรกเกิดและมารดา นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นข้อมูลสำหรับพื้นฐานการวิจัยต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ด้านการดูแลทารกแรกเกิด อีกด้วย

## วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับทารกแรกเกิดด้วยฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้ผ่านการพิจารณารับรองด้านจริยธรรมการวิจัยโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 146/2549 และคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 230/2549 ตลอดระยะเวลาการเก็บข้อมูลผู้วิจัยไม่มีการล่วงละเมิดสิทธิ สวัสดิภาพและไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้รับอนุญาตจากกลุ่มตัวอย่างในการนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม

## วิธีการศึกษา

การวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้ ได้ดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ ซึ่งแต่ละระยะมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษากระบวนการจัดการข้อมูลทารกแรกเกิดและความต้องการด้านต่าง ๆ ของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โรงพยาบาลจังหวัด และโรงพยาบาลศูนย์ ในจังหวัดเชียงใหม่ และออกแบบระบบฐานข้อมูล

ระยะที่ 2 พัฒนาระบบฐานข้อมูลโดยใช้ระบบการจัดการข้อมูลที่พัฒนาด้วยภาษาพีเอชพีและฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล ให้สามารถแสดงผลในรูปแบบของสารสนเทศออนไลน์ได้ และอบรมการใช้ฐานข้อมูลแก่กลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 3 ดำเนินการใช้ระบบฐานข้อมูลโดยกลุ่มตัวอย่างและประเมินผลการใช้ โดยเป็นการเก็บรวบรวม

และเรียกดูข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทารกแรกเกิดมาใช้ และประเมินผลการใช้งาน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ระบบฐานข้อมูลทารกแรกเกิด เอกสารประกอบโปรแกรมและคู่มือการใช้งาน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง แบบสอบถามการใช้งานระบบฐานข้อมูลความร่วมมือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานข้อมูลความร่วมมือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม โดยทดสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ได้รับความสอดคล้องร้อยละ 80

### การวิจัยระยะที่ 1

การวิจัยในระยะนี้ ใช้รูปแบบการศึกษาเป็นวิจัยเอกสาร(documentary research) โดยศึกษาระบบการจัดการข้อมูลทารกแรกเกิดและความต้องการด้านต่าง ๆ ในโรงพยาบาล 3 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โรงพยาบาลจังหวัด และโรงพยาบาลศูนย์ในจังหวัดเชียงใหม่ และจัดเตรียมฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลโดยเลือกชุดข้อมูลจำเป็นทางการพยาบาล (nursing minimum data set) ซึ่งประกอบด้วยชุดข้อมูลของทารกแรกเกิด

### การวิจัยระยะที่ 2

ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงพัฒนา (developmental research) ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ซึ่งมีการดำเนินงานดังนี้

1. จัดทะเบียนโดเมนเนมชื่อ [www.cmnb.org](http://www.cmnb.org) และเช่า host ขนาด 100 MB

2. ออกแบบระบบฐานข้อมูลทารกแรกเกิดโดยใช้ระบบฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) โดยใช้ภาษาพีเอชพี (PHP: Hypertext Processor) ซึ่งประกอบ

ด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้ ผู้บันทึกข้อมูล และชุดข้อมูลทารกแรกเกิด

3. การทดสอบระบบฐานข้อมูลทารกแรกเกิดเพื่อตรวจสอบการใช้งาน การเข้าถึงฐานข้อมูล โดยปรับปรุงเปลี่ยนแปลงในส่วนของระบบที่ยังไม่สมบูรณ์

4. จัดทำเอกสารประกอบโปรแกรมและคู่มือการใช้งานฐานข้อมูลทารกแรกเกิดสำหรับผู้เข้าอบรมการใช้งานข้อมูล

5. ดำเนินการชี้แจงการเก็บข้อมูลแก่กลุ่มตัวอย่าง ก่อนอบรมกลุ่มตัวอย่างในการใช้ระบบฐานข้อมูลและชี้แจงการเลือกข้อมูลทารกบันทึกลงในฐานข้อมูล โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม ใช้ระยะเวลากลุ่มละ 2 ชั่วโมง

กลุ่มตัวอย่าง คือ พยาบาลประจำการหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด หอผู้ป่วยสูติกรรม หอผู้ป่วยพิเศษสูติกรรมและเด็ก ของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โรงพยาบาลจังหวัด และโรงพยาบาลศูนย์ในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 24 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) จัดเก็บข้อมูลทารกแรกเกิดจากโรงพยาบาลทั้ง 3 แห่ง

### การวิจัยระยะที่ 3

ใช้รูปแบบการศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ผู้ใช้ปฏิบัติ(operations system research) และรูปแบบการวิจัยประเมินผล (evaluation research) โดยในช่วงวันที่ 1 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2549 ถึง วันที่ 31 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2549 กลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการอบรมทดลองใช้ระบบฐานข้อมูลเก็บข้อมูลจริงเป็นเวลา 2 เดือน และมีการประเมินระบบฐานข้อมูลโดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามการใช้งานระบบฐานข้อมูลความร่วมมือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานข้อมูลความร่วมมือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์หาค่า ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง และ

หาค่าความถี่และร้อยละความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ต่อการใช้งานและความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อ การใช้ระบบฐานข้อมูลความร่วมมือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

### ผลการศึกษา

#### 1. ระบบฐานข้อมูลความร่วมมือเกี่ยวกับทารกแรกเกิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ผลการศึกษาาระบบการจัดการข้อมูลทารกแรกเกิดและความต้องการด้านต่าง ๆ ของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โรงพยาบาลจังหวัด และโรงพยาบาลศูนย์ ในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าโรงพยาบาลทั้ง 3 แห่งมีการเก็บข้อมูลทารกแรกเกิดบางส่วนเป็นเอกสาร บางส่วนอยู่ในฐานข้อมูลเชิงเดี่ยวและต้องการฐานข้อมูลที่สามารถจัดเก็บข้อมูลร่วมกันได้ สำหรับการออกแบบฐานข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ผู้วิจัยได้ออกแบบ โดยใช้ตัวแปรที่เป็นชุดข้อมูลที่จำเป็นทางการแพทย์ ได้แก่ ผู้บันทึกข้อมูลประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล โรงพยาบาลที่ปฏิบัติงานอยู่ รหัสข้อมูลทารก โดยกำหนดเป็นอักษรย่อภาษาอังกฤษ 2 ตัวแรกของชื่อและนามสกุลทารกต่อกัน เช่น ทารกชื่อ เนตรทอง นามพรหม (Nethong Namprom) รหัสข้อมูลคือ NENA สำหรับชุดข้อมูลทารก ประกอบด้วย เพศ วัน/เดือน/ปีเกิด ชนิดการคลอด กำหนดดังนี้ คลอดปกติ คลอดโดยใช้คีมีคิป (forceps extraction) คลอดโดยใช้สุญญากาศ (vacuum extraction) คลอดโดยการผ่าตัด และ คลอดทำกัน ลำดับที่ของการตั้งครรภ์ อายุครรภ์ และวิธีการคำนวณอายุครรภ์ กำหนดหน่วยเป็นสัปดาห์ โดยกำหนดวิธีประเมินอายุครรภ์ ดังนี้ LMP, ultrasound, Ballard score และไม่ทราบคะแนนการประเมินสุขภาพ (apgar score) กำหนดเป็นคะแนนช่วงระหว่าง 0 - 10 คะแนน และไม่ทราบ โดยจะประเมินคะแนนที่ 1 นาที 5 นาที และ 10 นาที หลังเกิด น้ำหนักแรกเกิด มีหน่วยเป็นกรัม ความยาวแรกเกิด มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ความยาวเส้นรอบศีรษะแรกเกิด มีหน่วยเป็นเซนติเมตร

การวินิจฉัยแรกคลอด น้ำหนักเมื่อจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล มีหน่วยเป็นกรัม ความยาวเมื่อจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ความยาวเส้นรอบศีรษะเมื่อจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล มีหน่วยเป็นเซนติเมตร การวินิจฉัยเมื่อจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาล กำหนดเป็นวัน

ระบบฐานข้อมูลฯได้ผ่านขั้นตอนการพัฒนา ทำให้ได้ฐานข้อมูลซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

1. นำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางที่ประมวลผลเสร็จแล้ว สามารถเรียกดูข้อมูลเฉพาะเจาะจงได้ ดังแสดงในรูปที่ 1 ที่แสดงตารางการประมวลผลข้อมูลของทารกแรกเกิดที่สามารถเรียกดูข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงข้อมูลเกี่ยวกับ ลำดับที่ เพศ วันเดือนปีเกิด ชนิดการคลอด เป็นต้น

2. นำเสนอข้อมูลเป็นกราฟ ดังรูปที่ 2 ซึ่งเป็นกราฟวงกลมแสดงสถิติการคลอดจำแนกตามเพศ

3. มีระบบตรวจทานข้อมูลเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จก่อนบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล ดังรูปที่ 3 ที่แสดงแบบฟอร์มการตรวจทานข้อมูลทารกแรกเกิดแต่ละรายก่อนลงบันทึกข้อมูลในฐานข้อมูล

4. มีความสามารถในการปรับข้อมูล ณ เวลาปัจจุบัน (real time)

สำหรับความปลอดภัยและการป้องกันการรั่วไหลของข้อมูลทารก มีการกำหนดให้มีระบบตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้ฐานข้อมูลโดยกำหนดสิทธิ์เป็น 4 ระดับคือ

1. บุคคลทั่วไปและสมาชิกของเว็บไซต์ ให้สิทธิ์ในการเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูลในรูปแบบภาพรวมของข้อมูล

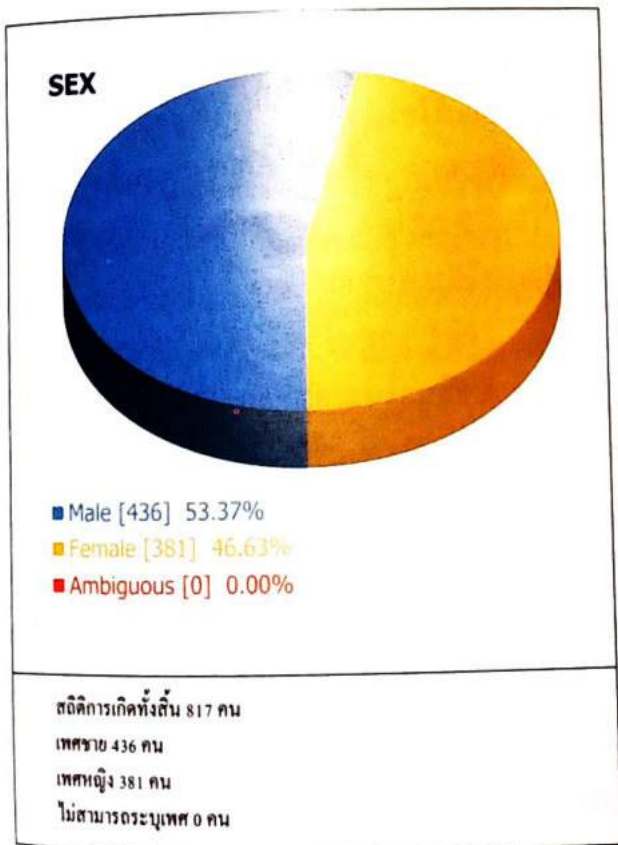
2. กลุ่มที่บันทึกข้อมูล ให้สิทธิ์บันทึกข้อมูลตามแบบฟอร์มการกรอกข้อมูล พร้อมฟังก์ชันการตรวจสอบการกรอกข้อมูลผิดพลาด ฟังก์ชันทบทวนข้อมูลก่อนการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลและให้เรียกดูฐานข้อมูลทั้งหมดเป็นตาราง พร้อมสืบค้น

3. ผู้ทรงคุณวุฒิให้เรียกดูฐานข้อมูลทั้งหมด



ID Patient	Gender	Birth date	Delivery	Order of Gravida	Gestational age	Method of GA calculating	Apgar score
818bank	male	2006-11-30	Cesarean section	3	31	UltraSound	2
817JIRA	male	2006-12-13	Cesarean section	1	41	LMP	9
816AUPO	female	2006-12-14	Cesarean section	3	35	LMP	9
815MELU	male	2006-12-14	Normal labor	1	38	LMP	8
814SELU	male	2006-12-13	Cesarean section	1	43	LMP	9
813NOKU	female	2006-12-13	Normal labor	1	37	LMP	8
812AELU	female	2006-12-13	Vacuum	2	39	LMP	9
811SARU	female	2006-12-14	Cesarean section	1	38	LMP	9
810JELU	male	2006-12-13	Normal labor	1	40	UltraSound	9
809DOLU	male	2006-12-14	Normal labor	1	39	UltraSound	9
808DO Ye	male	2006-12-12	Cesarean section	2	37	LMP	8
807DAYA	male	2006-12-12	Cesarean section	1	37	UltraSound	9
806SETE	male	2006-12-12	Normal labor	2	37	LMP	9
805NAPO	male	2006-12-12	Normal labor	1	37	LMP	9
804PEPA	female	2006-12-13	Normal labor	1	38	LMP	9
803NOMA	female	2006-12-13	Normal labor	3	39	LMP	9
802NASU	male	2006-12-28	Normal labor	2	37	LMP	10
801KAHI	female	2006-12-25	Normal labor	1	38	LMP	9
800NASA	male	2006-12-24	Cesarean section	1	40	LMP	9
799JUPA	male	2006-12-23	Vacuum	1	38	LMP	9

รูปที่ 1 การประมวลผลข้อมูลของทารกแรกเกิด



รูปที่ 2 สถิติการคลอดจำแนกตามเพศ

เป็นตาราง พร้อมสืบค้น

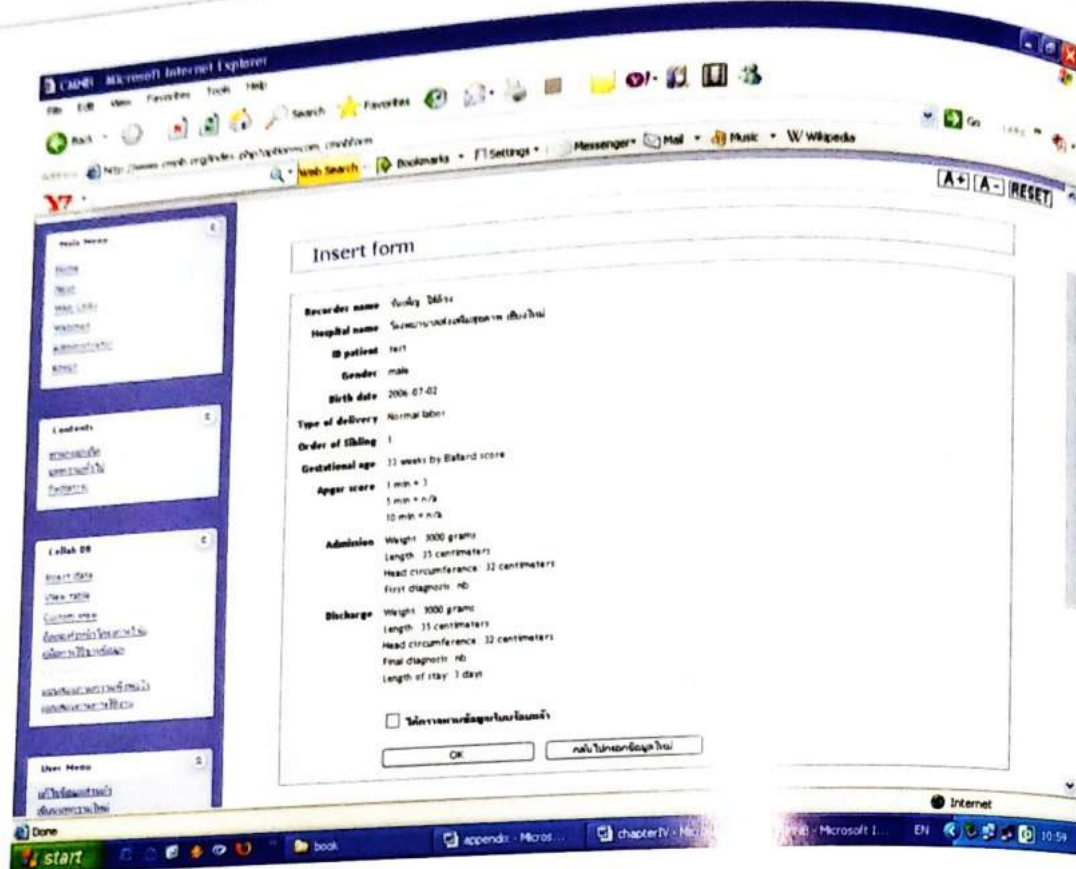
4. ผู้ดูแลระบบ ให้สิทธิในการบันทึกและแก้ไข สำรองข้อมูลทั้งหมดในฐานข้อมูล ส่งออกข้อมูลในฐาน ข้อมูล และมีสิทธิในการเรียกดูฐานข้อมูลทั้งในรูปแบบ ตารางและกราฟ

มีระบบ log in เข้าเว็บไซต์ ที่ต้องใช้ user name กับ password มีการกำหนดเวลาในการให้ออกจาก หน้าบันทึกข้อมูลทารกเมื่อกลุ่มตัวอย่างเปิดหน้าจอไว้ นานเกิน 90 นาที นอกจากนี้ยังมีระบบ ติดตามและ ควบคุมการใช้ฐานข้อมูล โดยมีโปรแกรมที่สามารถเก็บ สำรองข้อมูลไว้ได้โดยอัตโนมัติและสม่ำเสมอ มีระบบ บันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ ในระบบไว้โดยอัตโนมัติเพื่อใช้ เป็นหลักฐานการตรวจสอบ (audit trail)

## 2. ผลการประเมินระบบฐานข้อมูลความร่วมมือ เกี่ยวกับทารกแรกเกิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

### 2.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บันทึกข้อมูลลงในฐาน



รูปที่ 8 แบบฟอร์มการตรวจทานข้อมูลทารกแรกเกิด

ข้อมูลทารกแรกเกิดเป็นพยาบาลประจำการหอภิบาลทารกแรกเกิดจำนวน 24 คน ส่วนใหญ่อยู่อายุระหว่าง 41 - 50 ปี (ร้อยละ 41.67, mean 37.50, SD 8.66, mode 24 และ 33) จบการศึกษา ระดับปริญญาตรี (79.20%) ใช้อินเทอร์เน็ตในที่ทำงาน (83.33%) กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งไม่เคยมีประสบการณ์การกรอกข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (58.30%)

## 2.2 ผลการประเมินจากแบบสอบถาม

### 2.2.1 ผลการประเมินด้านการใช้งานระบบฐานข้อมูลความร่วมมือทารกแรกเกิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่พบอุปสรรคในการใช้งาน และสามารถเรียกดูข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงได้ทุกครั้ง แต่มีข้อคิดเห็นเพิ่มเติมดังนี้ การลงข้อมูลทำให้สะดวกในการเก็บข้อมูล และสะดวกกว่าการลงข้อมูลในแบบฟอร์มที่เป็นเอกสาร เข้าค้นหาข้อมูลได้ง่าย ถ้านำระบบฐานข้อมูลมาใช้งานจริง ควรมี

ผู้บันทึกข้อมูลคนเดียว เพราะอาจมีการลงข้อมูลซ้ำกันได้ และระบบน่าจะสามารถเรียกข้อมูลที่ทำการบันทึกแล้วกลับมาแก้ไขได้ เนื่องจากบางครั้งอาจเกิดการตรวจทานผิดพลาดหลังบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลไปแล้ว

### 2.2.2 ผลการประเมินด้านด้านความพึงพอใจต่อการใช้ระบบฐานข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้ระบบฐานข้อมูลในระดับมาก (32%) ถึงมากที่สุด (56%) เกี่ยวกับลักษณะการใช้งานดังนี้ ความสะดวกต่อการใช้งานเมนูการใช้งานโปรแกรม การเข้าถึงฐานข้อมูล แบบฟอร์มกรอกข้อมูลง่ายและสะดวกต่อการกรอกข้อมูลทารก ภาษาที่ใช้ในแบบฟอร์มการกรอกข้อมูลทารก การแจ้งเตือนเมื่อกรอกข้อมูลไม่ถูกต้องไม่ครบ ระยะเวลาที่ใช้ในการกรอกข้อมูลทารก การเรียกค้นข้อมูลและนำเสนอข้อมูลทารก รูปแบบการนำเสนอข้อมูลทารก และคู่มือการใช้โปรแกรมเข้าใจง่ายและสามารถนำไปปฏิบัติได้

### 2.3 ข้อมูลทารกแรกเกิดที่ได้รับการบันทึก

จำนวนข้อมูลที่ได้รับการบันทึกทั้งหมดจำนวน 816 ข้อมูลโดยมีสถิติการเกิดจากโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการร้อยละ 38.7 โรงพยาบาลจังหวัด ร้อยละ 37.2 และโรงพยาบาลศูนย์ ในจังหวัดเชียงใหม่ ร้อยละ 24 มีการบันทึกข้อมูลผิดพลาดจำนวน 10 ข้อมูล มีจำนวนข้อมูลซ้ำ 1 ข้อมูล รวมเป็นความคลาดเคลื่อนจากผู้ปฏิบัติ (human error) 11 ข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 1.35 ผู้บริหารข้อมูลได้แก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาดทั้งหมด ซึ่งการบันทึกข้อมูลที่ผิดพลาด พบโดยผู้บริหารข้อมูลจำนวน 1 ข้อมูลและได้ตรวจสอบไปยังผู้บันทึกข้อมูล และกลุ่มตัวอย่างแจ้งความผิดพลาดในการลงข้อมูลมายังผู้บริหารข้อมูลทางโทรศัพท์ จำนวน 6 ครั้ง ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ 3 ครั้ง

### วิจารณ์

การพัฒนากระบวนการข้อมูลความร่วมมือเกี่ยวกับทารกแรกเกิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากงานวิจัยนี้ทำให้ได้ฐานข้อมูลเกี่ยวกับทารกแรกเกิดที่มีคุณสมบัติดังนี้คือนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางและกราฟที่ประมวลผลเสร็จแล้ว สามารถเรียกดูข้อมูลเฉพาะเจาะจงได้ มีระบบตรวจทานข้อมูลเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จก่อนบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล ปรับข้อมูล ณ เวลาปัจจุบัน (real time) ซึ่งจะเห็นได้ว่า ระบบฐานข้อมูลมีความสำคัญทำให้เก็บข้อมูลได้อย่างสะดวก สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้อย่างเป็นอิสระ แยกข้อมูลที่จัดเก็บจากการประยุกต์ใช้ นอกจากนี้ระบบยังมีความปลอดภัยโดยการบันทึกและเรียกดูข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงโดยจะให้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้นจึงจะมีสิทธิ์เข้าไปใช้ฐานข้อมูล จึงทำให้ระบบมีความปลอดภัย เนื่องจากในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลได้กำหนดให้มีผู้บริหารข้อมูลมีหน้าที่ดังนี้

1. กำหนดรูปแบบของฐานข้อมูล โดยการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลทารกแรกเกิดว่าต้องการข้อมูลใดบ้างที่จะบันทึกลงในฐานข้อมูล
2. กำหนดโครงสร้างของอุปกรณ์เก็บข้อมูล

และวิธีการเข้าถึงข้อมูลโดยงานวิจัยนี้บริหารจัดการข้อมูลเพื่อลดความซ้ำซ้อน และแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันและการใช้ภาษาพีเอชพี (PHP: Hypertext Processor) เป็นภาษาสคริปต์ที่ทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ (server) ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้โปรแกรมผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (web browser) ได้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและได้กำหนดวิธีการเข้าถึงข้อมูลโดยมีการใช้ระบบ log in เข้าเว็บไซต์ (web site) ซึ่งเป็นการสร้างสิทธิ์

3. มอบหมายขอบเขตอำนาจหน้าที่ของการเข้าถึงข้อมูลผู้ใช้ โดยงานวิจัยนี้มีการกำหนด ให้ตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้ฐานข้อมูลซึ่งเป็นการสร้างระบบรักษาความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้ โดยยืนยันตัวบุคคล (authentication) เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ที่จะเข้าระบบเป็นผู้มีสิทธิ์จริง โดยผู้ใช้แต่ละคนต้องมีชื่อผู้ใช้ (user name) และรหัสผ่าน (password) ที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละคน นอกจากนี้ยังให้สิทธิ์ผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลมีสิทธิ์ในการใช้ข้อมูลแตกต่างกันได้แก่ สิทธิในการอ่านข้อมูลหรือเรียกดูข้อมูล สิทธิในการเพิ่มข้อมูล เปลี่ยนแปลงข้อมูล การกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลบางส่วนหรือทั้งหมด สร้างขึ้นเพื่อให้เกิดความปลอดภัยของข้อมูลซึ่งเป็นการป้องกันผู้ใช้ที่ไม่มีอำนาจในการเรียกใช้ข้อมูลนำข้อมูลจากฐานข้อมูลมาใช้ อันจะเกิดผลเสียกับระบบฐานข้อมูลได้

ระบบฐานข้อมูลทารกแรกเกิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีการติดตามและควบคุมการใช้ฐานข้อมูล โดยมีโปรแกรมที่สามารถเก็บสำรองข้อมูลไว้ได้โดยอัตโนมัติและสม่ำเสมอ มีระบบบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ ในระบบไว้โดยอัตโนมัติเพื่อใช้เป็นหลักฐานการตรวจสอบ (audit trail) ในงานวิจัยนี้มีการจำกัดเวลาในการใช้ โดยเมื่อเปิดเมนูบันทึกข้อมูลจะถูกบังคับออก (log out) เมื่อใช้เวลากิน 90 นาที ทั้งนี้เพื่อป้องกันความผิดพลาดของข้อมูลที่จะเกิดขึ้นได้จากผู้บันทึกข้อมูลเปิดเมนูทิ้งไว้แล้วลืมปิด เมื่อมีผู้อื่นมาใช้งานเครื่องต่อ อาจทำให้เกิดข้อมูลผิดพลาดได้ เพื่อควบคุมความปลอดภัยในการเข้าถึงระบบฮาร์ดแวร์ มีระบบการตรวจสอบ ซึ่งมีหลักฐาน

การตรวจสอบ มีการบันทึกว่าผู้ใช้เป็นใคร ทำอะไร จากที่ไหนและทำสำเร็จหรือไม่ โดยงานวิจัยนี้บันทึกวันเวลา ผู้บันทึก ที่ทำงานของกลุ่มตัวอย่าง และบันทึกบุคคล เวลา และวิธีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูล ควบคุมการเข้าถึงข้อมูลโดยการจำแนกแยกแยะ สิทธิในการกระทำต่อส่วนต่าง ๆ ของระบบและจำแนกแยกแยะระหว่างผู้ใช้กลุ่มต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีวิธีการตรวจสอบความผิดพลาดของการบันทึกข้อมูล และจากการตรวจสอบข้อมูลโดยผู้บริหารระบบพบว่ามีข้อมูลตรงกันจำนวน 1 ข้อมูล จากผลการวิจัยจะเห็นว่า มีความคลาดเคลื่อนในการลงบันทึกฐานข้อมูล ซึ่งมีโอกาสเกิดขึ้นได้ไม่ว่าจะเป็นการประมวลผลด้วยมือหรือการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์<sup>(5)</sup> เกิดขึ้นเพียงร้อยละ 1.35 ในขณะที่ซาเกลและกรานด์<sup>(6)</sup> ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับฐานข้อมูลในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดทั้งประเทศในสหรัฐอเมริกาพบที่มีการคลาดเคลื่อนของการลงบันทึกข้อมูลจำนวนร้อยละ 53 เพราะในการวิจัยครั้งนี้มีการอบรมการบันทึกให้กลุ่มตัวอย่างโดยกำหนดคุณสมบัติของแต่ละข้อมูลที่จะบันทึกลงในระบบฐานข้อมูลให้ชัดเจน มีคู่มือการใช้โปรแกรมที่เข้าใจง่ายและสามารถนำไปปฏิบัติได้ นอกจากนี้หลังจากบันทึกข้อมูลเสร็จระบบฐานข้อมูลยังให้กลุ่มตัวอย่างตรวจสอบข้อมูลทั้งหมดที่บันทึกไปแล้วก่อนบันทึกลงในฐานข้อมูลจริงด้วย

สำหรับผลประเมินการใช้งานระบบฐานข้อมูลความร่วมมือทารกแรกเกิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่พบอุปสรรคในการใช้งาน และสามารถเรียกดูข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงได้ทุกครั้ง และการลงข้อมูลทำได้สะดวกกว่าการลงข้อมูลในแบบฟอร์มที่เป็นเอกสารและกลุ่มตัวอย่างยังระบุว่าเว็บไซต์ (website) สำหรับงานวิจัยเข้าค้นหาข้อมูลได้ง่าย สำหรับการกรอกข้อมูลงานวิจัยนี้กำหนดให้มีกลุ่มตัวอย่าง 2 คนในแต่ละหอผู้ป่วย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจะได้แบ่งเบาภาระการกรอกข้อมูลลงฐานข้อมูล แต่ก็ทำให้เกิดการลงข้อมูลที่ซ้ำกันได้เนื่องจากผลวิจัยพบที่มีการลง

ข้อมูลซ้ำกัน 1 ข้อมูล กลุ่มตัวอย่างจึงเสนอแนะว่าควรลงข้อมูลในระบบฐานข้อมูลเพียงคนเดียว นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างยังระบุว่าหลังจากลงทะเบียนข้อมูลไปแล้วไม่สามารถเรียกข้อมูลที่ทำการบันทึกกลับไปแก้ไขได้จากการสอบถาม พบว่ากลุ่มตัวอย่างพบความผิดพลาดภายหลังการบันทึกข้อมูลแล้ว แต่ในระบบฐานข้อมูลในงานวิจัยนี้กำหนดให้มีการตรวจทานข้อมูลที่บันทึก ก่อนการบันทึกลงฐานข้อมูลจริง การที่กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถเรียกข้อมูลที่บันทึกแล้วมาแก้ไขได้ เนื่องจากต้องการความปลอดภัยของข้อมูล การวิจัยนี้กำหนดสิทธิให้เฉพาะผู้บริหารฐานข้อมูล (administer) เท่านั้นที่สามารถเข้าไปแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูล

สำหรับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อการใช้งานระบบฐานข้อมูล ส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับหลายการศึกษาที่ระบุว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อระบบฐานข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต<sup>(3)</sup> เนื่องจากระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้และลดภาระงานในการบันทึกข้อมูล มีการประมวลผลที่รวดเร็วและมีความเชื่อมั่นในข้อมูล<sup>(4)</sup> ซึ่งจากความสามารถของระบบที่ประกอบด้วยความง่ายและสะดวกต่อการเข้าถึงการกรอกและการเรียกค้น การนำเสนอข้อมูลทารกที่ชัดเจน เข้าใจง่ายและเป็นปัจจุบัน นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างยังได้ให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับความพึงพอใจในเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับทารกแรกเกิดที่เผยแพร่ในเว็บไซต์ของงานวิจัยทำให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ (knowledge society) ซึ่งเป็นผลทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับมากถึงมากที่สุด

## สรุป

ระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับทารกแรกเกิดที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประโยชน์และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ทำให้ลดปัญหาและอุปสรรคในการเก็บข้อมูล ทำให้เกิดความร่วมมือกันในทีมสุขภาพ เนื่องจากมีการเก็บข้อมูลจาก 3 แหล่ง โดยใช้

เทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นตัวประสานที่มีความสะดวกและใช้ง่าย จึงน่าจะมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลมาใช้ในวิชาชีพด้านสาธารณสุขให้มากขึ้น เพื่อความทันสมัยและลดระยะเวลาในการประมวลผลข้อมูลและมีความสะดวกในการเก็บและค้นคืนข้อมูล<sup>(7,8)</sup>

### ข้อเสนอแนะ

พัฒนาระบบฐานข้อมูลที่มีอยู่เดิมนี้ต่อไปให้สามารถบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับทารกแรกเกิดได้มากขึ้น เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลทารกแรกเกิดในมิติที่กว้าง

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ได้สนับสนุนทุนการวิจัย ขอขอบคุณผู้บริหารและพยาบาลประจำหออภิบาลทารกแรกเกิด (NICU) ของโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ โรงพยาบาลนครพิงค์ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพเชียงใหม่ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการทำวิจัยครั้งนี้

### เอกสารอ้างอิง

1. ประคิน สุจฉายา, วิจิตร ศรีสุพรรณ, ยวดี เกตุสัมพันธ์, ราตี แก้วนพรัตน์, กุลดา พฤติวรรณ, จินดา รุ่งสัมพันธ์, และคณะ. ข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบบริการพยาบาล

- ระดับตติยภูมิ (รายงานการวิจัย). เชียงใหม่: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่; 2549.
2. จิตรพร จอมวงศ์. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลผู้ป่วยประกันสุขภาพถ้วนหน้า โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ (การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ. บัณฑิตวิทยาลัย. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2547.
3. กมล รุ่งสอาด. การพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูล เพื่อรายงานผลการเรียนและการลงทะเบียนของนักศึกษา มหาวิทยาลัยพายัพ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ. บัณฑิตวิทยาลัย. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2546.
4. หทัยกรณ์ ปัญญาภม. ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2541.
5. Ellison G, Richter LM, Wet TD, Harris H, Griesel R, McIntyre J. The reliability of hand-written and computerized records of birth data collected at Baragwanath hospital in Soweto. *Curationis* 1997; 20(1):36-40.
6. Slagle TA, Gould JB. Database use in neonatal intensive care units: success or failure. *Pediatrics* 1992; 90(6):959-70.
7. Miller LP, Greenspan B, Dowd JS. The medical database as a tool for improving maternal/infant continuity of care. *Journal of Medical System* 1999; 23(3):219.
8. Fantini MP, Cisbani L, Manzoli L, Vertrees J, Lorenzoni L. On the use of administrative databases to support planning activities: the case of the evaluation of neonatal case-mix in the Emilia-Romagna region using DRG and APR-DRG classification system. *Eur J Public Health* 2003; 13(2):138-45.

**Abstract**

**Development of an Online Collaborative Database System for Storing Newborn Data Sets**

**Nethong Namprom, Patcharee Woragidpoonpol, Prissana Soontornchai, Thitima Suklertrakul**

Faculty of Nursing, Chiang Mai University

*Journal of Health Science* 2011; 20:70-80.

The objective of this operations research was to develop an online database system of newborn data sets. The sample groups consisted of 24 professional practicing nurses in Nursery Unit, Obstetrics Ward, Special Obstetrics, and Infants Unit, of the hospitals under the Ministry of Education (MoE), provincial hospitals, and hospital centers in Chiang Mai. In the first research phase, the objective was to study data management system of newborn data sets, and needs in various aspects as required by the hospitals under the Ministry of Education (MoE), provincial hospitals, and hospital centers in the province, and to design database system. In the second phase, data gained and collected was brought to develop database management system (DBMS) using a programming language called PHP and MySQL database to display information online. Training on operating database applications was provided to 25 samples. In the third phase, trained nurses tried inserting newborn data sets into a database. Data collection period was from November to December, 2006; data collection instruments in this phase included the Demographic Data, the Questionnaire of Usage of Online Collaborative Database, and the Questionnaire of Satisfaction of Usage of Online Collaborative Database. The questionnaires were approved by five experts in the field with overall agreement in the percentage of 80. Data were analysed using descriptive statistics.

The findings showed that the development of a collaborative database system of newborn data sets on the internet revealed the characteristics of newborn data set as follows: a) cross-checking system prior to saving data into the database; b) searching for and retrieving specific data; c) updating and showing processed data in the form of tables and graphs in real time. Upon using the online collaborative database system of newborn data sets, most of the samples found no obstacle or problem when working online and could always retrieve specific data; inputting data online could be done easier and more conveniently than that in a paper form. They were satisfied with the online database system. The levels of their satisfaction ranged from "very satisfactory" to "the most satisfactory". The results of this study have shown that an online database system is not only extremely useful but it can also meet users' requirements, thus the database system for public health should be developed more for modernization, convenience in storing and searching for data, and also shortened data processing time.

**Key words:** collaborative database system, online, newborn data sets

Original Article

นิพนธ์ต้นฉบับ

# การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดบริการ โรงพยาบาลบ้านตากด้วยโปรแกรม Hospital Os: กรณีศึกษาที่จังหวัดตาก

พิเชฐ บัญญัติ\*  
สุภาภรณ์ บัญญัติ\*\*  
อณณฉัตร อินภิรมย์\*\*  
\*สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก  
\*\*โรงพยาบาลบ้านตาก จังหวัดตาก

อภิชาติ รอดแสวง\*\*  
รัชดา โพธิ์ทอง\*\*  
ภิพากรณ์ โมราราช\*\*

## บทคัดย่อ

การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (participatory action research) เพื่อศึกษารูปแบบ แนวทางที่เหมาะสมในการประยุกต์ใช้โปรแกรม ผลดีและปัจจัยแห่งความสำเร็จในการนำโปรแกรม Hospital-Os ไปประยุกต์ใช้ในโรงพยาบาลบ้านตาก เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์คณะกรรมการสารสนเทศและเวชระเบียนแบบไม่เป็นทางการ 15 คน สังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมจากเจ้าหน้าที่จำนวน 100 คน ผู้มารับบริการ จำนวน 30 คน ร่วมกับการศึกษาเอกสารใน 4 ขั้นตอนคือ วิเคราะห์สถานการณ์ วางแผน ดำเนินการ และประเมินผล ช่วงพ.ศ. 2544-2550 วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการศึกษาพบว่า การนำโปรแกรมลงไปปรับใช้มีการเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ เป็นระยะเวลาานไม่เร่งรีบ ทำให้เจ้าหน้าที่เกิดความยอมรับ มีความพร้อมในการใช้งาน ทำให้ปรับไป เรียนรู้และปรับใช้ไปเรื่อย ๆ ผลดีที่เกิดจากการนำโปรแกรมไปใช้ทำให้เจ้าหน้าที่ทำงานได้รวดเร็วขึ้น มีเวลาทำงานมากขึ้น การประสานข้อมูลระหว่างแผนกดีขึ้น ผู้ใช้มีความพึงพอใจ ลดความซ้ำซ้อนและความผิดพลาดของข้อมูลคุณภาพบริการดีขึ้น ผู้มารับบริการพึงพอใจมากขึ้น การสรุปข้อมูลมาประกอบการจัดทำแผนงานรวดเร็วและทันเวลามากขึ้น ในขณะที่ปัญหาอุปสรรคในด้าน โปรแกรมที่ยังตอบสนองงานในบางส่วนไม่ได้ ความรู้ความสามารถในการใช้ประโยชน์จากโปรแกรมยังมีจำกัด และการจัดทำรายงานบางส่วนยังทำไม่ได้ ซึ่งยังต้องการการพัฒนาและปรับปรุงโปรแกรมให้เหมาะสมกับระบบงานมากขึ้นพร้อมทั้งมีการศึกษาวิเคราะห์ในเชิงประสิทธิผลต่อความคุ้มค่าในระยะต่อไป

หน่วยงานอื่น ๆ สามารถนำแนวทางของโรงพยาบาลบ้านตากไปประยุกต์ใช้ได้ภายใต้การศึกษาและปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลและคำนึงถึงปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จ 7 ประการคือภาวะผู้นำ ความมุ่งมั่นของทีมงาน ความเข้าใจและความร่วมมือของหัวหน้าและผู้ปฏิบัติงาน ความร่วมมือของแพทย์ การมีที่ปรึกษาที่พร้อมให้ความช่วยเหลือขณะใช้งาน การปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมให้สอดคล้องกับงานและการมีส่วนร่วมของเจ้าหน้าที่ในการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม

**คำสำคัญ:** ระบบสารสนเทศ, บริการสุขภาพโรงพยาบาล, โปรแกรม Hospital-Os, ประเทศไทย

## บทนำ

โรงพยาบาลบ้านตาก เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 60 เตียง ที่อยู่ห่างจากตัวจังหวัดตาก 24 กิโลเมตร

ดูแลประชากรประมาณ 50,120 คน มีพัฒนาการมาอย่างต่อเนื่องตลอด 33 ปี บริหารงานโดยคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล 16 คนและมีคณะ

กรรมการพัฒนาโรงพยาบาลจากภาคประชาชน 15 คน มีปรัชญาของโรงพยาบาลคือ "โรงพยาบาลชุมชน เพื่อชุมชน เพื่อสุขภาพดี" ภายใต้วิสัยทัศน์ "โรงพยาบาลบ้านตาก สะอาดและสวย ดีพร้อมด้วยการบริการ พนักงานสามัคคี เป็นโรงพยาบาลที่ดีของชุมชน" แบ่งการบริหารออกเป็น 6 กลุ่มงาน 24 งาน จึงมีระบบงานที่ซับซ้อนค่อนข้างมาก<sup>(1)</sup>

ในพ.ศ. 2544 โรงพยาบาลบ้านตากได้ก้าวเข้าสู่การพัฒนาคุณภาพบริการอย่างจริงจังในทุก ๆ ด้าน เพื่อรองรับความต้องการที่เพิ่มขึ้นของประชาชนที่มารับบริการ ด้วยกิจกรรม 5ส กิจกรรมโรงพยาบาลนำผู้นำทำงาน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพและโรงพยาบาลคุณภาพตามแนวทาง Hospital Accreditation เป็นผลให้ความพึงพอใจของผู้มารับบริการมากขึ้นและมาใช้บริการมากขึ้น<sup>(2)</sup> ในขณะที่งบประมาณไม่เพิ่มขึ้น อุปกรณ์อาคารสถานที่และบุคลากรไม่ได้เพิ่มขึ้นมากนัก ส่งผลให้เกิดภาระงานที่หนักและปริมาณงานในด้านต่าง ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการให้บริการโดยตรงเพิ่มมากขึ้นและแย่งเวลาการให้บริการของเจ้าหน้าที่ไปด้วย

การให้บริการอย่างมีคุณภาพ ต้องตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการให้ดีกว่าเร็วกว่าและถูกกว่าเพื่อให้สามารถแข่งขันได้ และเป็นที่ยอมรับของประชาชนในเขตรับผิดชอบ เป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ที่มีระบบข้อมูลข่าวสารที่เพียงพอ เหมาะสมและทันเวลาใช้งาน เพื่อนำมาประกอบการปฏิบัติงานให้บริการ การจัดทำแผนงานโครงการและรับรู้ความต้องการของผู้มารับบริการอย่างรวดเร็ว<sup>(3)</sup> การจัดทำระบบข้อมูลข่าวสารโดยระบบมือ ค่อนข้างช้า ใช้เวลานานในการจัดทำค้นหาและประมวลผล รวมทั้งการติดตามตรวจสอบ ทำให้หลายหน่วยงานได้พยายามนำเอาระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้จัดเก็บ บันทึก รวบรวม ประมวลผลข้อมูลผู้มารับบริการ<sup>(4-6)</sup> และใช้ในระบบการทำงานปรกติของหน่วยงาน<sup>(7,8)</sup> เป็นสำนักงานไร้กระดาษที่เกิดผลดีหลายประการ<sup>(9-11)</sup> และช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ของบุคลากร<sup>(12)</sup>

โรงพยาบาลต่างๆได้พยายามนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในระบบงานของโรงพยาบาลอย่างหลากหลายโดยโปรแกรมจากทางสารสนเทศสุขยังตอบสนองได้ไม่เพียงพอ<sup>(13)</sup> โรงพยาบาลบ้านตากได้นำคอมพิวเตอร์แบบเครื่องเดียวและแบบเครือข่ายมาใช้หลายปีก่อนที่จะตัดสินใจเลือกโปรแกรม Hospital Os มาใช้ในระบบบริการสุขภาพของโรงพยาบาลและเกิดการเปลี่ยนระบบและผลดีต่อโรงพยาบาลและประชาชน<sup>(14,15)</sup>

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบแนวทางที่เหมาะสมในการประยุกต์ใช้โปรแกรม ผลดีและปัจจัยแห่งความสำเร็จของการใช้โปรแกรม Hospital-Os ในโรงพยาบาลบ้านตาก

## วิธีการศึกษา

เป็นการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (participatory action research) มี 4 ขั้นตอนคือ การวิเคราะห์สถานการณ์ การวางแผน การดำเนินการ และการประเมินผล ความเชื่อถือได้ของการศึกษาได้จากการเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการดำเนินการ ผลการประเมินจากบุคคลภายนอกพร้อมกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องและผู้มารับบริการ และ การศึกษานี้ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลบ้านตาก รวมทั้งได้คำนึงถึงจริยธรรมในเรื่องการเปิดเผยข้อมูลของผู้ที่เกี่ยวข้อง สิทธิผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ รวมทั้งผลกระทบต่อผู้ป่วย รายละเอียดการศึกษาวิจัย มีดังต่อไปนี้

**ขั้นตอนที่ 1** การวิเคราะห์สถานการณ์ (Situation analysis)

ศึกษาเชิงคุณภาพโดยสัมภาษณ์แบบไม่เป็นการคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลบ้านตาก คณะกรรมการสารสนเทศและเวชระเบียน เลือกแบบเจาะจงทั้งหมดจำนวน 25 คนและศึกษาเอกสารจากรายงานกิจกรรม แผนปฏิบัติงานประจำปี สรุปผลจากรายงานประจำปี แบบประเมินตนเองตามมาตรฐานคุณภาพ



เอกสารคุณภาพ บันทึกการประชุมคณะกรรมการ  
สารสนเทศและเวชระเบียนและบันทึกการประชุม  
คณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลในช่วง พ.ศ. 2544-  
2545 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา

#### ขั้นตอนที่ 2 การวางแผน (Planning)

ศึกษาเชิงคุณภาพโดยสัมภาษณ์แบบไม่เป็น  
ทางการคณะกรรมการสารสนเทศและเวชระเบียน  
เลือกแบบเจาะจงทั้งหมด 15 คน การศึกษาเอกสารที่  
เกี่ยวข้องในช่วง พ.ศ. 2545-2546 และทบทวน  
วรรณกรรม วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา

#### ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการ (Implementation)

ศึกษาเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์แบบไม่เป็น  
ทางการและสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมจากคณะ  
กรรมการบริหารโรงพยาบาล คณะกรรมการสารสนเทศ  
และเวชระเบียนและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการใช้  
โปรแกรม เลือกแบบเจาะจงทั้งหมด 100 คนและการ  
ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องช่วง พ.ศ. 2546-2550 วิเคราะห์  
ข้อมูลเชิงเนื้อหา

#### ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผล (Evaluation)

เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์แบบไม่  
เป็นทางการและสังเกตการณ์ปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ผู้ใช้  
ระบบ เลือกแบบเจาะจง 100 คนและสุ่มสัมภาษณ์  
แบบบังเอิญในกลุ่มผู้มารับบริการผู้ป่วยนอก จำนวน 30  
คนหลังดำเนินการแล้ว 4 ปี (พ.ศ. 2550) ร่วมกับ  
ข้อมูลเชิงปริมาณจากเอกสารรายงานกิจกรรม แผน  
ปฏิบัติงานประจำปี สรุปผลงานประจำปี แบบประเมิน  
ตนเองตามมาตรฐานคุณภาพ เอกสารคุณภาพ บันทึก  
การประชุมคณะกรรมการสารสนเทศและเวชระเบียน  
และบันทึกการประชุมคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล  
ของ ปี 2544-2550 นำข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

#### ขอบเขตการศึกษา

เป็นการศึกษาในกลุ่มเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล  
บ้านตากที่เกี่ยวข้องกับการใช้โปรแกรม Hospital Os และ  
ประชาชนที่มาใช้บริการในโรงพยาบาลบ้านตาก อำเภอ

บ้านตาก จังหวัดตาก ช่วงปี พ.ศ. 2544-2550

#### ผลการศึกษา

##### ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์

**ด้านปัจจัยนำเข้า (Input)** ระบบบริการสุขภาพ  
ของโรงพยาบาลมีการบันทึกข้อมูลโดยใช้กระดาษและ  
แยกส่วนกับระบบสารสนเทศโรงพยาบาลที่เป็นระบบ  
บันทึกมือ (Manual system) ในรูปแฟ้มกระดาษและ  
แฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (File system) บางส่วน มี  
ระบบคอมพิวเตอร์บันทึกข้อมูลเวชระเบียนด้วย  
โปรแกรม Stat แบบเครื่องเดี่ยว (stand alone) ติดตั้ง  
กับระบบปฏิบัติการ จำนวน 2 เครื่อง และปรับมาใช้  
โปรแกรม His ของกระทรวงสาธารณสุขติดตั้งกับระบบ  
windows 3.11 และ windows 95 มีผู้ใช้งานได้ 2 คน  
มีคอมพิวเตอร์ชนิดตั้งโต๊ะ รุ่น 485 ทั้งหมดจำนวน 5  
เครื่อง และรุ่นไม่ต่ำกว่า 486 จำนวน 12 เครื่อง มี  
โปรแกรมใช้งานเฉพาะหน่วยคือโปรแกรมระบาดวิทยา  
โปรแกรมประกันสุขภาพ โปรแกรม Dispense ของ  
ห้องจ่ายยา โปรแกรม Chilli ของคลังยา โปรแกรม  
Wintho ของงานเวชปฏิบัติครอบครัว โปรแกรมพัสดุ และ  
โปรแกรมบัญชีเกณฑ์คงค้างของงานการเงินและบัญชี  
ติดตั้งระบบเครือข่ายภายในแบบใช้สาย (LAN) และ  
ติดต่อกับภายนอกด้วยอินเทอร์เน็ตและจัดทำเว็บไซต์  
[www.bantakhospital.com](http://www.bantakhospital.com)<sup>(16)</sup> กำหนดผู้ดูแลระบบ  
และคอมพิวเตอร์ 1 คน

**ด้านกระบวนการ (Process)** เก็บข้อมูลแบบเป็น  
ครั้ง ๆ แล้วบันทึกในโปรแกรมไมโครซอฟท์สำนักงาน  
เป็นงานๆ เรื่อง ๆ ไป บันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยบัตร  
บันทึกผู้ป่วยนอก แฟ้มประวัติผู้ป่วยในแบบใช้กระดาษ  
เก็บไว้ที่หอผู้ป่วย การประมวลผลใช้ข้อมูลจากจุด  
บริการต่าง ๆ มารวมกันตามที่ร้องขอ บางงานบันทึก  
ข้อมูลไว้ในกระดาษ

**ด้านผลลัพธ์ (Output)** ระบบข้อมูลหน่วยงาน  
ล่าช้า เก็บข้อมูลซ้ำซ้อนและไม่ตรงกัน ขาดการเชื่อมโยง  
ประสานและใช้ข้อมูลร่วมกัน ให้นิยามในการลง

ข้อมูลรายงานไม่ชัดเจน ข้อมูลสรุปผลงานผิดพลาด ไม่ถูกต้องครบถ้วน ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่เก็บไว้ การตรวจสอบเวอร์ชันไม่ครอบคลุม ความปลอดภัยของข้อมูลไม่ดี ป้องกันการเปิดเผยความลับของผู้มารับบริการยาก การนำเสนอข้อมูลไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้และหน่วยงานไม่ทราบความต้องการใช้ข้อมูลของตนเอง ทำให้วางระบบไม่ครอบคลุม การเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในหน่วยงานไม่ครอบคลุม อุปกรณ์สนับสนุนเพื่อเข้าถึงข้อมูลมีไม่เพียงพอ ระบบการจัดเก็บและลงรายงานประจำเดือนยังไม่สามารถใช้ได้จริง เจ้าหน้าที่ขาดความรู้เรื่องการใช้และการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์ และมีการแพร่ระบาดของไวรัสคอมพิวเตอร์<sup>(16,17)</sup> ผู้มารับบริการได้รับบริการที่ล่าช้า เมื่อผู้มารับบริการสมัครก็ใช้เวลามากในการค้นหา ข้อมูลผู้ป่วยบางส่วนยังไม่ถูกส่งกลับมายังจุดเดิมหรือสูญหายขณะตรวจรักษาในครั้งก่อน การรวบรวมข้อมูลรายงานล่าช้าไม่ทันต่อการวางแผนประจำปี การส่งรายงานไม่ครบถ้วนสมบูรณ์<sup>(18)</sup>

## ขั้นตอนที่ 2 การวางแผน

โรงพยาบาลบ้านตากได้พยายามบูรณาการระบบบริการกับระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ออนไลน์ (computerized information system) ปรับผังการไหลเวียนผู้ป่วยเข้ากับผังการไหลเวียนข้อมูล กำหนดระบบบริการผู้ป่วยออนไลน์ไร้กระดาษ (Paperless online service system)

**ด้านปัจจัยนำเข้า (Input)** ตั้งงบประมาณดำเนินการ 535.000 บาท (ร้อยละ 1 ของค่าใช้จ่ายรวมของโรงพยาบาลบ้านตากปี 2547) และกำหนดระบบสารสนเทศที่ใช้คอมพิวเตอร์ออกเป็น 6 องค์ประกอบ<sup>(15)</sup> คือ

1. *Hard ware*: กำหนดมาตรฐานในการจัดซื้ออุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่นำมาใช้งานในระบบไม่ต่ำกว่ารุ่น 486

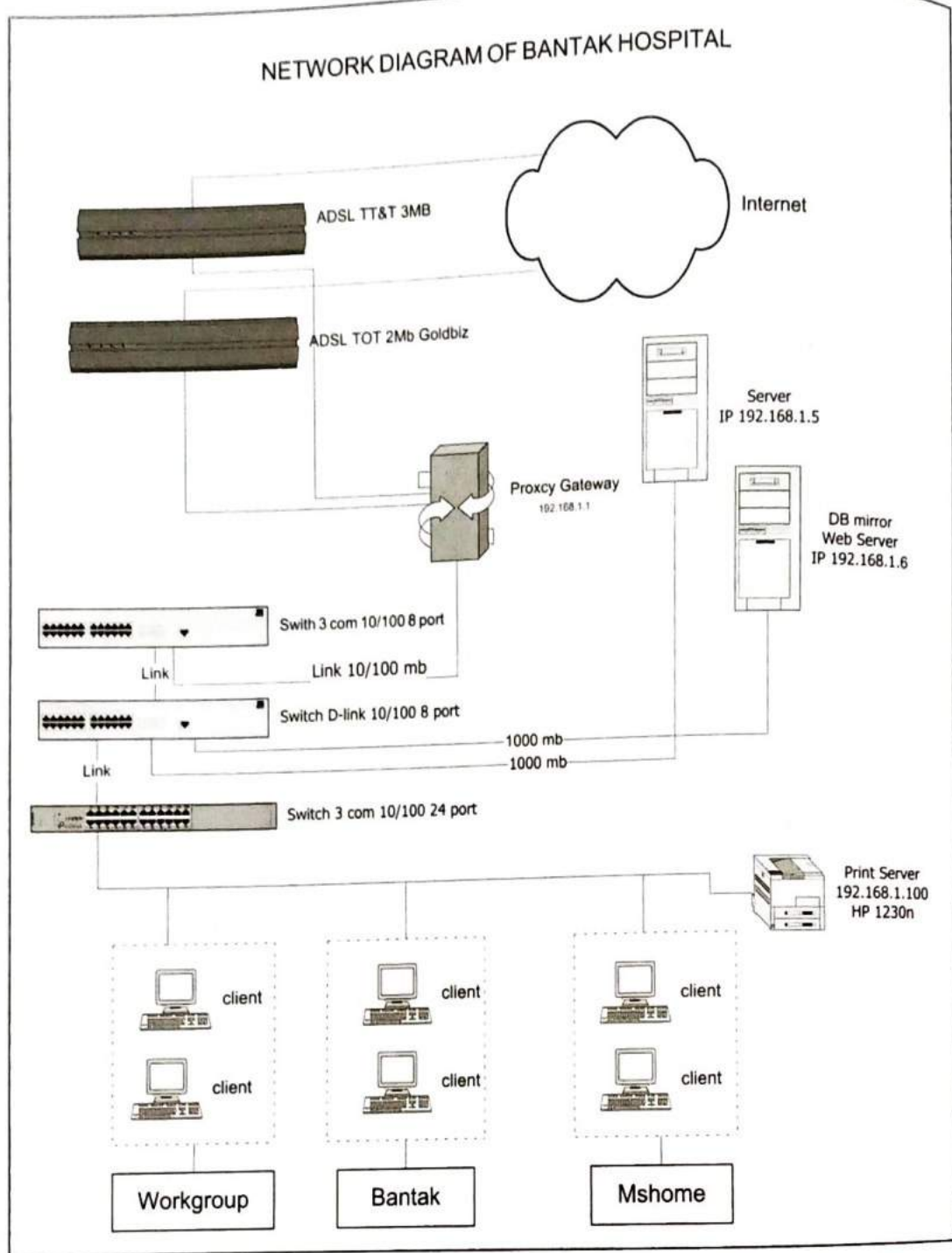
2. *Software*: ใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft และ Linux และลักษณะโปรแกรมเฉพาะที่จะนำมาใช้ในระบบบริการแบบออนไลน์มาใช้<sup>(4,5,7)</sup> ต้องมีราคาถูก

ประยุกต์ใช้งาน<sup>(19)</sup> เป็นที่ยอมรับของเจ้าหน้าที่<sup>(20)</sup> และปรับเปลี่ยนรายละเอียดต่าง ๆ ได้ง่ายโดยไม่ต้องพึ่งพาเจ้าของโปรแกรมตลอด<sup>(21)</sup> ค้นหาและวิเคราะห์โปรแกรมที่เหมาะสมเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ โดยสอบถามจากโรงพยาบาลหลายแห่งและค้นหาจากอินเทอร์เน็ต

3. **ฐานข้อมูล (Database)** : กำหนดการจัดเก็บข้อมูลในคลังข้อมูลกลาง (Files Server) ระบบสำรองข้อมูลเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบและระบบสำรองไฟฟ้า กำหนดระบบข้อมูลข่าวสาร เป็น 3 ระบบ<sup>(15, 22)</sup> ให้ตอบสนองการบริการและการบริหารของโรงพยาบาล บ้านตากได้คือระบบแบบประมวลรายการ (Trans-processing system : TPS) มีการบันทึกและประมวลผลข้อมูลที่เกิดจากการปฏิบัติงานประจำวันของเจ้าหน้าที่ระบบรายงานเพื่อการจัดการ (Managerial Reporting System : MRS) ช่วยในการทำรายงานตามระยะเวลาที่กำหนดไว้และช่วยในการตัดสินใจ วางแผนงานประจำและควบคุมการทำงาน ติดตามผลงานเกี่ยวกับเป้าหมาย ประเภทรายงานมี 4 แบบ คือ รายงานที่จัดทำเมื่อต้องการ (รายงานการใช้จ่ายเงินกรณีจังหวัดหรือกระทรวงต้องการ) รายงานที่ทำตามระยะเวลาที่กำหนด (รายงาน 0110 รง.5 และ รายงาน 400) รายงานสรุป (รายงานโรคระบาดวิทยา รายงานผู้ป่วยในนอก รายงานสรุปผลการปฏิบัติงานประจำปี) รายงานเมื่อมีเงื่อนไขเฉพาะเกิดขึ้น (เมื่อมีโรคระบาดหรือเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดสรรงบประมาณ) และระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Supporting System: DSS) ช่วยผู้บริหารตัดสินใจวางแผนและกำหนดทิศทางของโรงพยาบาล วางระบบการไหลเวียนข้อมูลข่าวสาร<sup>(15)</sup> เป็นแนวทางในการจัดตั้งเครือข่ายระบบคอมพิวเตอร์และการไหลเวียนของผู้ป่วย ดังรูปที่ 1

4. **เครือข่าย (Network)** : ใช้ระบบอินเทอร์เน็ต ระบบอินเทอร์เน็ตและเว็บไซต์ [www.bantakhospital.com](http://www.bantakhospital.com) ออกแบบผังเครือข่ายระบบคอมพิวเตอร์ กำหนด





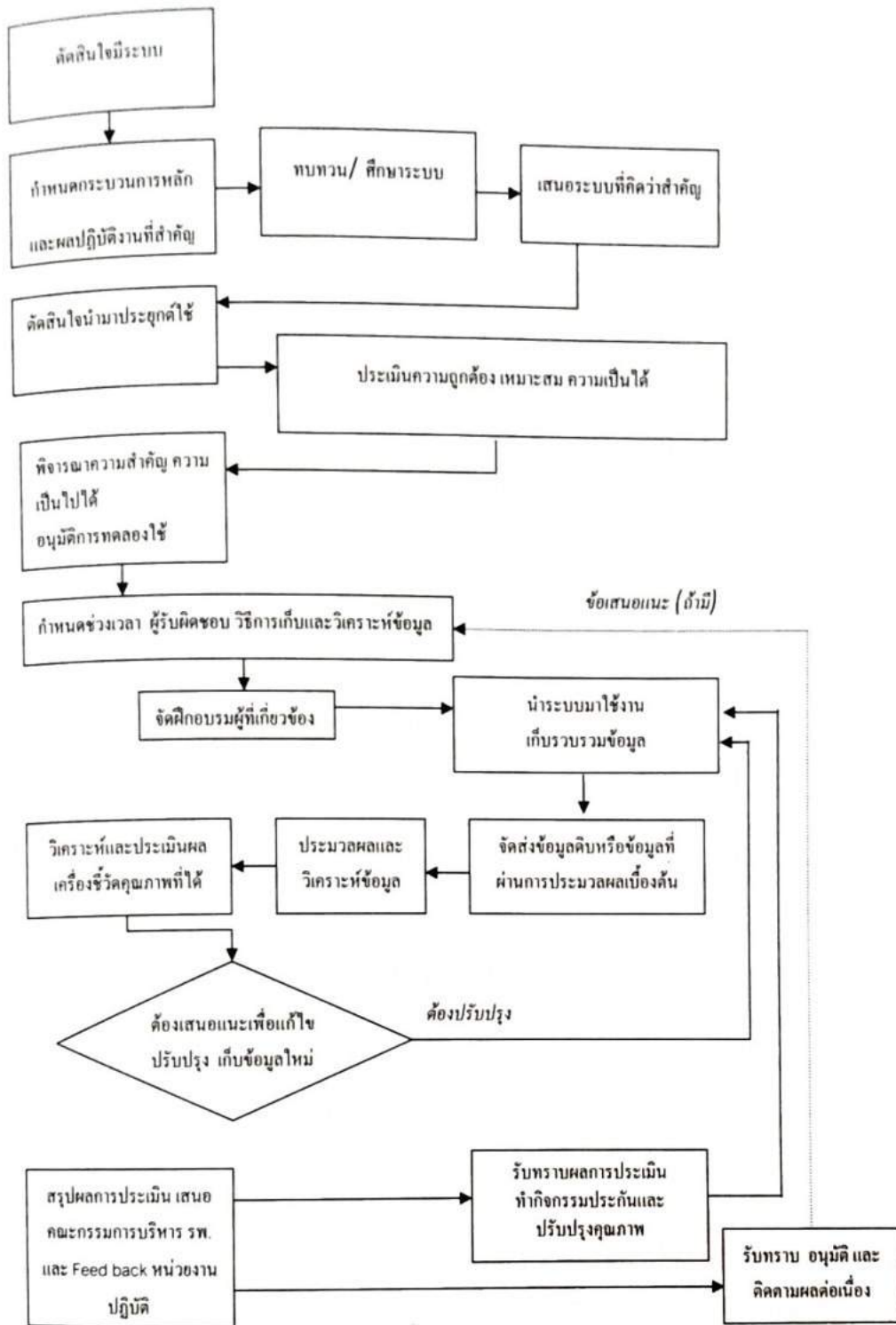
รูปที่ 2 ผังเครือข่ายระบบคอมพิวเตอร์โรงพยาบาลบ้านตาก

ให้มีจุดบริการครบทั้ง 24 จุดบริการ ใช้คอมพิวเตอร์ 38 เครื่อง เครื่องแม่ข่ายที่ให้บริการ 1 เครื่องและเครื่องสำหรับสำรองข้อมูล (DB Mirror) 1 เครื่อง ดังรูปที่ 2

5. กระบวนการ (Procedure) : เขียนคู่มือกำกับการทำงานเป็นคู่มือคุณภาพทีมสารสนเทศและเวชระเบียน ระเบียบปฏิบัติและวิธีปฏิบัติ การวางระบบ

ความปลอดภัย กำหนดให้มีผู้ดูแลระบบ กำหนดการสำรองข้อมูล 2 ชุดทุกวัน การป้องกันการโจรกรรม การกำหนดสิทธิการเข้าใช้ข้อมูล<sup>(23,24)</sup> การกำหนดแนวทางเมื่อต้องใช้เวชระเบียนทางกฎหมาย<sup>(25)</sup>

6. คน (People) : คัดเลือกทีมที่เลี้ยงให้คำปรึกษาในการใช้โปรแกรมและกำหนดเจ้าหน้าที่ผู้ใช้



รูปที่ 3 ห้าขั้นตอนการนำโปรแกรม Hospital Os ลงสู่การปฏิบัติ

งานระบบ

**ด้านกระบวนการ (Process)** กำหนดกระบวนการนำโปรแกรมลงสู่การปฏิบัติโดยเตรียมความพร้อมใช้ของโปรแกรม ทีมผู้ดูแลระบบ เตรียมความพร้อมและการยอมรับของผู้ใช้ การฝึกปฏิบัติและการทดลองใช้โปรแกรม การนำลงปฏิบัติจริง กำหนดรายละเอียด

และผังการนำโปรแกรม Hospital Os ลงสู่การปฏิบัติ ดังรูปที่ 3

**ด้านผลลัพธ์ (Output)** กำหนดตัวชี้วัดเชิงปริมาณและติดตามบันทึกเปรียบเทียบแนวโน้มที่ดีขึ้นของตัวชี้วัด 8 ตัว (ก่อนดำเนินการ พ.ศ. 2544 และหลังดำเนินการ พ.ศ. 2547-2550) คืออัตราความพึง

พอใจผู้ป่วยนอกและใน อัตราความคลาดเคลื่อนทางยา ผู้ป่วยนอกและใน ระยะเวลารอคอยเฉลี่ย อัตราการสูญหายของเวชระเบียน อัตราความสมบูรณ์ของเวชระเบียนผู้ป่วยนอกและใน และประเมินรูปแบบ แนวทางการประยุกต์ใช้และผลดีของการประยุกต์ใช้โปรแกรม โดยข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการและสังเกตการณ์ปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบ เลือกแบบเจาะจง 100 คนและสุ่มสัมภาษณ์แบบบังเอิญในกลุ่มผู้มารับบริการผู้ป่วยนอก จำนวน 30 คน หลังดำเนินการแล้ว 4 ปี (พ.ศ. 2550) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา

### ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการ

**ด้านปัจจัยนำเข้า (Input)** ใช้โปรแกรม Hospital-OS Version 1.2 ที่สามารถปรับใช้ในระบบบริการ และบริหารจัดการโรงพยาบาลขนาดเล็กจากโครงการของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย<sup>(26)</sup> เป็นแบบเปิดเผยแพร่รหัส (Open Source codes) ให้โรงพยาบาลต่าง ๆ นำไปประยุกต์ใช้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายและมีทีมงานช่วยในการติดตั้งโปรแกรมและประยุกต์ใช้โดยเสียค่าใช้จ่ายไม่มากนัก เหมาะกับการนำมาใช้ในโรงพยาบาลชุมชน<sup>(21)</sup> ติดตั้งโปรแกรมได้บน Windows 98, ME, 2000, XP, Linux หรือโปรแกรมอื่น ๆ ที่ใช้ภาษาจาวา (Java) ใช้แม่ข่ายระบบลินุกซ์ และใช้ Postgres ในระบบฐานข้อมูล ชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ 13 เครื่อง เครื่องสำรองข้อมูล (Server) 1 เครื่อง เติมนระบบสายเครือข่ายภายใน คัดเลือกและอบรมทีมพี่เลี้ยง 5 คน อบรมเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน 100 คน

จัดระบบบริการและระบบสารสนเทศในรูปแบบคอมพิวเตอร์ออนไลน์ ไม่ใช้บัตรบันทึกประวัติผู้ป่วย ลงทะเบียนรับผู้ป่วยได้ทุกจุดบริการ ผู้รับบริการไม่ต้องนั่งรอรับบัตรบันทึกประวัติที่ห้องบัตร จัดจุดบริการเบ็ดเสร็จ (One stop service) ส่งข้อมูลผู้ป่วยแบบออนไลน์และเก็บข้อมูลเข้าคลังข้อมูลกลาง ประมวลผลรวมโดยผู้ดูแลระบบ

**ด้านกระบวนการ (Process)** การนำลงสู่การ

ปฏิบัติ เป็นแบบทำไปเรียนรู้ไป เน้นสร้างความเข้าใจแก่เจ้าหน้าที่ผู้ใช้โปรแกรม ปรับใช้โปรแกรมให้มีความพร้อมอย่างไม่เร่งรีบ<sup>(20)</sup> เพื่อไม่ให้เกิดแรงต้านการเปลี่ยนแปลงจากการปรับตัวไม่ทันของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานไม่ยอมรับ<sup>(27)</sup> การขาดศักยภาพในการใช้งาน<sup>(28)</sup> ความติดขัดของระบบที่ใช้และความหงุดหงิดจากปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ระบบ<sup>(29)</sup> โดยมีผู้บริหารสูงสุดคอยสนับสนุนและช่วยตัดสินใจแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะนำโปรแกรมลงใช้งาน<sup>(30)</sup>

เตรียมความพร้อมใช้ของโปรแกรม ทีมงาน Hospital-OS มาช่วยติดตั้งระบบและจัดทำข้อมูลรายการบริการให้ครอบคลุมการใช้งาน ห้องบัตรเริ่มบันทึกข้อมูลเดิมของผู้รับบริการลงในโปรแกรม ทีมงานศึกษารายละเอียดของโปรแกรมแล้วกำหนดรหัสเพื่อเขียนลงในรายละเอียดและสอบถามจากทุกงานที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดทำรายการ แล้วให้ทีมผู้บริหารได้ซักถามเพื่อให้สามารถตอบสนองและสอดคล้องกับการใช้งานจริงในโรงพยาบาล

เตรียมความพร้อมของทีมงานผู้ดูแลระบบและพี่เลี้ยงการใช้งาน โดยส่งไปอบรมและทดลองใช้ระบบก่อนเพื่อสร้างความเข้าใจและเตรียมรับมือกับปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้งานจริง

สร้างความเข้าใจ ศักยภาพการใช้งานและการยอมรับโปรแกรม มีการประชุมชี้แจงคณะกรรมการบริหาร หัวหน้างานที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความเข้าใจ รับทราบความต้องการในการใช้ข้อมูล ประเมินความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ จัดประชุมชี้แจงเจ้าหน้าที่ทุกระดับ จัดทีมเพื่อช่วยฝึกอบรมให้เจ้าหน้าที่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้

ฝึกปฏิบัติและทดลองใช้โปรแกรม จำลองระบบบริการของโรงพยาบาลพร้อมเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการใช้งานในห้องประชุมเพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องได้ทดลองใช้ และฝึกปฏิบัติพร้อมทั้งรายงานปัญหาที่เกิดขึ้นให้ทีมพี่เลี้ยงเพื่อแก้ไขปรับปรุงโปรแกรมให้พร้อมมากขึ้นเป็นเวลา 3 เดือน

ทดสอบความพร้อมใช้โปรแกรมขั้นสุดท้ายว่า สามารถตอบสนองงานได้หรือไม่โดยการตั้งคำถามไปยัง จุดบริการต่าง ๆ รวมทั้งระบบการเก็บข้อมูล การประมวลผลให้ทางทีมงานที่เลี้ยงได้ตอบ หากเรื่องใดตอบไม่ได้ต้องปรับแก้ก่อน เพราะถ้านำลงไปใช้จริงต้องเกิดปัญหาน้อยที่สุดและทีมที่เลี้ยงได้ไปศึกษาดูงานจาก โรงพยาบาลชุมแสงที่ได้ติดตั้งและใช้โปรแกรมแล้วเพื่อ สอบถามปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข

นำโปรแกรมลงสู่การปฏิบัติจริงในระบบบริการ ผู้ป่วยนอก (ปี พ.ศ. 2547) ที่ห้องเวชระเบียน หน้าห้อง ตรวจ ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน ห้องตรวจ ห้องชันสูตร ห้องจ่ายยา พบปัญหาการไหลเวียนผู้ป่วยไม่สอดคล้องกับโปรแกรม การมีข้อมูลไม่ครบถ้วน จัดทีมที่เลี้ยงพร้อมให้ความช่วยเหลือแก้ไขตลอดเวลา ผู้อำนวยการอยู่ประจำที่โรงพยาบาลเพื่อคอยให้คำปรึกษาและร่วมตัดสินใจแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

ประชุมทีมงานและผู้ใช้ทุกวันก่อนเลิกงาน ให้แพทย์เขียนเฉพาะบัตรประวัติผู้ป่วยเพื่อให้สามารถดูประวัติเก่าได้แต่สั่งการรักษาลงในโปรแกรมแทน หลังจากนั้น 3 เดือนก็ยกเลิกการเขียนบัตรบันทึกประวัติผู้ป่วยใช้เป็นแบบไร้กระดาษแทน ผ่านไป 6 เดือน ยกเลิกการเขียนใบสั่งยาทั้งหมด และมีการตรวจสอบความสมบูรณ์ ถูกต้องข้อมูล โดยเปรียบเทียบกับการจัดบันทึกไว้ในแต่ละจุดบริการ

มีการปรับปรุงระบบให้ใช้งานได้ครบทุกจุดบริการ (ปี พ.ศ. 2548) ปรับระบบไหลเวียนผู้ป่วยเพื่อให้บริการได้รวดเร็วขึ้น ปรับการบันทึกข้อมูลให้ง่ายตรวจสอบได้ โดยจัดทำตัวช่วยในการบันทึกในแต่ละจุดบริการ ใช้ได้ 1 ปีออกใบเสร็จรับเงินโดยคอมพิวเตอร์ ส่วนผู้ป่วยในยังคงใช้แฟ้มประวัติผู้ป่วยเพราะโปรแกรมยังไม่รองรับแต่ก็บันทึกการรักษาลงโปรแกรมทั้งหมด ยกเลิกการดูประวัติการรักษาในบัตรบันทึกผู้ป่วยนอก เพราะสามารถดูประวัติในระบบออนไลน์ได้ แต่ยังเก็บบัตรบันทึกผู้ป่วยนอกไว้ที่ห้องบัตร สืบหาความต้องการข้อมูลในแต่ละจุดบริการ เพื่อช่วยจัดทำรายงานและ

ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ถูกบันทึกออนไลน์ ยกเลิกการจัดเก็บข้อมูลที่แต่ละหน่วยงานจัดเก็บเองเพื่อลดความซ้ำซ้อน กำหนดผู้รับผิดชอบหลักเป็นผู้จัดเก็บและตรวจสอบความถูกต้องข้อมูล กำหนดให้มีวาระการประชุมในการนำเสนอ ปัญหาการใช้งานระบบในการประชุมคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล ขยายจุดบริการการใช้งานเพิ่มเติมแก่ หอผู้ป่วย ห้องคลอด ทันตกรรม สุขาภิบาล แพทย์แผนไทย เวชกรรมฟื้นฟู และบริการสุขภาพจิต

ปรับใช้ Version 3.6 (ปี พ.ศ. 2550) ที่สามารถบันทึกข้อมูลและครอบคลุมงานมากยิ่งขึ้นโดยทีมงานจาก Hospital-OS มาช่วยดำเนินการ เชื่อมต่อระบบรายงานการส่งออกข้อมูลเข้าสู่ระบบรายงานมาตรฐานกระทรวง

**ด้านผลลัพธ์ (Output)** ตรวจสอบกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นโดยการติดตามตัวชี้วัดทั้ง 8 ตัว และติดตามผลในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลทุกเดือนและนำมาสรุปเป็นรายปี ประเมินระบบโดยประชุมผู้ปฏิบัติและทีมที่เลี้ยงเพื่อสรุปปัญหาร่วมกันพบว่า การบันทึกข้อมูลบางส่วนยังมีข้อผิดพลาดบางจุดบริการเจ้าหน้าที่บางคนยังขาดทักษะในการใช้งานโปรแกรมมีข้อจำกัดการใช้งานบางส่วน เจ้าหน้าที่มีความเข้าใจในระบบให้บริการคลาดเคลื่อนไม่ตรงกัน ผู้บริหาร ทีมงานและผู้ปฏิบัติได้ร่วมกันแก้ไขโดยตรวจสอบความผิดพลาดและแก้ไขโดยผู้ดูแลระบบและแจ้งข้อผิดพลาดไปยังจุดบริการ สัมภาษณ์ผู้มารับบริการ และผู้ใช้งานเพื่อประเมินผลเชิงคุณภาพและปรับปรุงระบบการใช้งานเป็นระยะ ๆ ทุก 1-3 เดือน

#### ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผล

ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) สามารถปรับรูปแบบระบบสารสนเทศแบบบันทึกมือและระบบบริการแบบใช้กระดาษมาเป็นระบบบริการแบบคอมพิวเตอร์ออนไลน์ไร้กระดาษ จำนวน 24 จุดบริการ ตามรูปที่ 1 และ 2 มีคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะรุ่นไม่ต่ำกว่า 486 จำนวน 32 เครื่อง ใช้โปรแกรมปฏิบัติการไมโครซอฟท์ในการปฏิบัติ-

งานทั่วไปและใช้โปรแกรมลินุกซ์กับ Hospital-Os จัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ระบบคลังข้อมูลกลาง (File server) เชื่อมต่อภายในด้วยระบบอินทราเน็ตใช้สายและภายนอกด้วยระบบอินเทอร์เน็ต มีคู่มือการใช้งานระบบ การกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูล การรักษาความปลอดภัยของข้อมูลและระบบ มีผู้ดูแลระบบ 1 คน ทีมที่เลี้ยง 5 คน ผู้ปฏิบัติงาน 100 คน

**ด้านกระบวนการ (Process)** พบว่า มีการนำลงสู่การปฏิบัติตามรูปที่ 3 แบบค่อยเป็นค่อยไป สร้างการยอมรับ แก้ปัญหาที่พบร่วมกันระหว่างทีมที่เลี้ยงกับผู้ใช้และผู้บริหาร ผู้มารับบริการไม่ต้องมารอค้นบัตรที่ห้องบัตรทุกคนจึงไม่แออัด สามารถไปรับบริการที่จุดบริการเบ็ดเสร็จได้ ไม่ต้องใช้บัตรบันทึกประวัติผู้ป่วย การส่งยา การตรวจสอบสิทธิบัตร การบันทึกประวัติและการคิดค่ารักษาใช้ระบบออนไลน์

ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่พบได้แก่ ผู้นำกล้าตัดสินใจ กล้ารับผิดชอบ เป็นที่ปรึกษาอย่างใกล้ชิด

“ผู้อำนวยการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ พัฒนาโปรแกรมตลอด ที่สำคัญคือกล้าตัดสินใจฟันธงว่าจะเอาอย่างไร บางทีมันคาบเกี่ยวกัน แต่ละแผนอาจไม่ยอมกัน พอผ.อ.ตัดสินใจปั๊บ ปัญหาทุกอย่างจบ เดินหน้าไปได้” พยาบาลเวชปฏิบัติครอบครัว เพศหญิงอายุ 35 ปี

“การปรับระบบบริการที่คาบเกี่ยวกับงานต่าง ๆ ต้องมีคนช่วยตัดสินใจเพราะพอนำคอมมาใช้อาจมีบางงานสลายขึ้นเช่นห้องยาไม่ต้องคีย์ใบสั่งยาเอง แต่บางจุดงานเยอะขึ้นเช่นแพทย์เพราะต้องคีย์ข้อมูลและใบสั่งยาหรือจุดคาบเกี่ยวระหว่างห้องยา ห้องแลป ห้องตรวจแพทย์ ห้องฉุกเฉิน หอผู้ป่วย ก็ต้องมีการพูดคุยกันในทุกบ่ายก่อนเลิกงานว่ามีอะไรที่ต้องปรับแก้บ้างเกือบทุกวัน” พยาบาลผู้ป่วยนอก เพศหญิงอายุ 32 ปี

“หมอ (ผ.อ.) บอกให้เลิกใช้ไอพีดีการ์ดไปเลย ถ้ามีปัญหา ต้องเอาเอกสารไปขึ้นศาล ผมรับผิดชอบ ผมจะลงนามสำเนาให้เอง ไม่ต้องกังวล” นักวิชาการสาธารณสุข เพศหญิงอายุ 40 ปี

ทีมงานที่เลี้ยงที่มีความพร้อมและมุ่งมั่นทุ่มเท มีทีมปรึกษาคอยช่วยแก้ไขปัญหาการใช้โปรแกรม

“ต้องมาเรียนรู้กันเกือบเป็นปี แล้วก็พยายามแกะโปรแกรมช่วยกัน ใช้เวลานานพอควร ต้องทุ่มเท ต้องอดหลับอดนอนกันเลย” เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ เพศชายอายุ 41 ปี

“เวลามีปัญหาการใช้งาน พอดตามทีมที่เลี้ยงเขาก็จะมาดูให้ทันทีเลย ทำให้ปัญหาติดขัดไม่มากและไม่นานเลยไม่รู้สึกหงุดหงิดมาก” พยาบาลห้องฉุกเฉิน เพศหญิงอายุ 39 ปี

“ทีมที่เลี้ยง ก็มีงานประจำของตัวเอง งานตัวเองก็ต้องทำ เวลาจุดไหนมีปัญหาก็ต้องรีบไปดูให้เขา แต่ก็เต็มใจทำเพราะอยากให้ระบบของโรงพยาบาลดีขึ้น” พยาบาลเวชปฏิบัติครอบครัว เพศหญิงอายุ 35 ปี

หัวหน้างาน เจ้าหน้าที่ที่มีความเข้าใจและให้ความร่วมมือ แพทย์ให้ความร่วมมือ ไม่ต่อต้าน

“เราเตรียมความพร้อมหัวหน้างาน กรรมการบริหาร ให้ใช้คอมพิวเตอร์เป็นก่อน ใช้การสอนกันแบบพี่สอนน้อง น้องสอนพี่ เรียกว่าจับมือกันฝึกเลย ทำให้ทำได้เร็วและยอมรับได้ง่าย ถ้าหัวหน้าไม่ยอมรับคงลงได้ยาก” พยาบาลหอผู้ป่วยชาย เพศหญิงอายุ 36 ปี

“ตอนลงโปรแกรมใหม่ ๆ หมอไม่มีใครต่อต้านเลยเต็มใจช่วยกันอย่างดี ทราบว่าผ.อ.ได้คุยกับทีมแพทย์และสร้างความเข้าใจไว้แล้ว พอหมอยอมทำ คนอื่น ๆ ก็ไม่ค่อยมีปัญหา” เจ้าหน้าที่งานวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพศหญิงอายุ 44 ปี

ส่วนปัจจัยอื่น ๆ คือโปรแกรมให้อิสระในการปรับแก้ไขให้ตรงกับความต้องการของโรงพยาบาล เจ้าหน้าที่มีส่วนร่วมในการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม และการลดความซ้ำซ้อนของระบบ

“จุดที่มีไอเอสก็ต้องสรุปปัญหาไป อย่างหอผู้ป่วยที่นี่ใช้แล้วมีปัญหาอะไรบ้างก็บอกไป กว่าจะมาคงตัวก็คุยกันตลอด ใครรู้ส่วนไหนก็ช่วยกัน ทุกแผนกมีส่วนในการปรับปรุงพัฒนาโปรแกรม” พยาบาลหอผู้ป่วยชาย เพศหญิงอายุ 47 ปี



"ทุกอย่างมันก็มีปัญหา แต่พอเราแก้ไขไป เหมือนการเรียนรู้ร่วมกัน เรารู้จักโปรแกรมมากขึ้นด้วยตัวของเราเอง เราสามารถเรียนรู้โปรแกรมได้มากกว่าที่เขาให้มา และคัดแปลงให้เหมาะกับโรงพยาบาลเราได้" พยาบาลโรงพยาบาลเด็ก เพศหญิงอายุ 32 ปี

"ช่วงที่จะตัดสินใจนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ทีมงานบอกว่าจะใช้คู่ไปกับ OPD card และใบสั่งยา ผมไม่เห็นด้วยเพราะแพทย์จะต้องทั้งเขียนและคีย์เป็นการทำงานซ้ำซ้อน แพทย์คงไม่ยอมแน่ แต่คิดก็มีปัญหาแล้ว สุดท้ายตกลงให้ใช้ใบสั่งยาก่อนส่วน OPD card คั้นมาดูแลประวัติอย่างเดียว" ผู้อำนวยการโรงพยาบาล เพศชายอายุ 38 ปี

**ด้านผลลัพธ์ (Output)** ประเมินผลดีต่อผู้รับบริการ ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ และผลดีต่อเจ้าหน้าที่และโรงพยาบาลจากตัวชี้วัดที่กำหนดขึ้น ดังนี้

**ข้อมูลเชิงปริมาณ** จากเอกสารต่าง ๆ ของโรงพยาบาลบ้านตากในช่วงพ.ศ. 2544-2550 แสดงผลตัวชี้วัดที่กำหนด 8 ตัว บ่งชี้ให้เห็นว่ามีผู้มารับบริการเพิ่มขึ้นและมีความพึงพอใจมากขึ้น ระยะเวลารอคอยเฉลี่ยลดลง ความคลาดเคลื่อนทางยาลดลง อัตราการ

สูญหายเวชระเบียนลดลง อัตราความสมบูรณ์ของเวชระเบียนดีขึ้น ดังตารางที่ 1

**ข้อมูลเชิงคุณภาพ** จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่พบว่า การทำงานสะดวกรวดเร็วขึ้น คนไข้ไม่ต้องรอนานลดความแออัดในการรอรับบริการได้

"ลดความแออัดที่หน้าห้องบัตร หน้าห้องตรวจ เพราะผู้ป่วยจะตรวจที่ตึกไหนก็ไปตึกนั้น ลงทะเบียนกันที่จุดบริการได้เลย ไม่ต้องมารอค้นบัตร ทำให้ลดความแออัด หมอก็ไม่เครียด" พยาบาลผู้ป่วยนอก เพศหญิงอายุ 44 ปี

"ภาพที่เราเห็นกันทั่วไปอย่างคุ้นตาก็คือการรอคอยอยู่หน้าห้องบัตรอย่างแออัดของผู้ที่มาใช้บริการ ยิ่งในบางวันที่เป็นคลินิกโรคเรื้อรังด้วยแล้วจะแออัดตั้งแต่เข้ามิด เพื่อมารอรับบัตรประวัติผู้ป่วย พอใช้โปรแกรมนี้ความแออัดก็ลดลงไป" พยาบาลประชาสัมพันธ์ เพศหญิงอายุ 45 ปี

"เมื่อก่อนนี้คนไข้ต้องมานั่งรอเข้ามาก็คือเต็มไปหมดเลย แต่ช่วงนี้ตั้งแต่ใช้โอเอสมาก็บริการได้เร็วขึ้น" พยาบาลโรงพยาบาลเด็ก เพศหญิงอายุ 31 ปี

"ปกติเราจะประกันเวลาไว้จากเดิม 10 นาที ตอน

ตารางที่ 1 ค่าตัวชี้วัดตามช่วงเวลาการนำโปรแกรม Hospital-Os ลงสู่การปฏิบัติในโรงพยาบาลบ้านตาก

ตัวชี้วัด	พ.ศ. 2544	พ.ศ. 2547	พ.ศ. 2548	พ.ศ. 2549	พ.ศ. 2550
ผู้ป่วยนอก (ทั้งปี/เฉลี่ยต่อวัน)	88458/240	92200/250	95432/258	96071/265	87500/235
ผู้ป่วยใน (คน/วันนอน)	4314/12942	4418/14545	4510/14932	4526/15420	4680/15735
อัตราครองเตียง (%)	71.9	66.42	71.79	80.39	88.76
อัตราความพึงพอใจผู้ป่วยใน (%)	87.10	90.40	91.05	92.0	92.64
อัตราความพึงพอใจผู้ป่วยนอก (%)	85.40	87.33	93.75	95.34	96.26
อัตราความคลาดเคลื่อนทางยาผู้ป่วยนอก (%)	2.13	0.65	0.49	0.29	0.2
อัตราความคลาดเคลื่อนทางยาผู้ป่วยใน (%)	9.04	3.35	2.65	1.69	0.93
ระยะเวลารอคอยเฉลี่ย (นาที)	150	120	90	45	45
อัตราการสูญหายของเวชระเบียน	0.8	0.3	0	0	0
อัตราความสมบูรณ์ของเวชระเบียนผู้ป่วยใน	59.4	72.5	74.9	76.61	80.56
อัตราความสมบูรณ์ของเวชระเบียนผู้ป่วยนอก	37.1	70.39	71.84	72.24	78.96

ที่มา: พิเชฐ บุญยัติ และคณะ<sup>31)</sup> และเอกสารสรุปผลงานประจำปีโรงพยาบาลบ้านตาก ปีงบประมาณ 2544-2550

นี้เราลดเหลือ 5 นาทีได้ ก็คือทำบัตรใหม่ บัตรเก่าไม่เกิน 5 นาที" เจ้าหน้าที่ห้องบัตร เพศหญิงอายุ 32 ปี

ตอบสนองระบบงาน ทำงานได้เร็วขึ้น มีเวลาทำงานมากขึ้น การประสานงานระหว่างหน่วยงานภายในดีขึ้น ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและการค้นหาข้อมูลสะดวก ง่ายขึ้น

"จากเดิมเราใช้การบันทึกรายการประวัติลงในโอพีดีการ์ด ประวัติเก่าจะค้นหายาก แต่พอใช้คอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลดีขึ้น คนไข้ไม่หายไปไหน ซ้ำซ้อนก็รู้ ง่ายขึ้น" พยาบาลผู้ป่วยนอก เพศหญิงอายุ 43 ปี

"แพทย์ดูประวัติคนไข้ย้อนหลังได้ง่ายเช็คประวัติเก่าได้ง่าย ประหยัดเวลาในการรักษา การลงบันทึก ใช้สื่อสารประวัติกับต่างแผนกได้สะดวก คนไข้รอน้อยลงที่ ๆ ที่ห้องยาจะพูดตลอด ตัดปัญหาเรื่องลายมือหมอ" นายแพทย์ อายุ 29 ปี

"เราสามารถเห็นประวัติผู้ป่วยที่มานอนโรงพยาบาลที่เราโดยดูจากไอเอส คนไข้เป็นอย่างไร มีอาการอย่างไร หมอสั่งการรักษาอะไรมาบ้าง ทำให้เราเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ เตรียมคนได้พร้อมก่อนที่คนไข้จะเข้ามา" พยาบาลหอผู้ป่วยหญิง เพศหญิงอายุ 48 ปี

เจ้าหน้าที่ที่มีความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมดีบรรยากาศและความสุขในการทำงานดีขึ้น

"ถ้ามองเข้าไปในห้องบัตรก็จะพบเจ้าหน้าที่กำลังสละวนกับการเขียนและค้นบัตรจนบางครั้งแทบจะไม่ได้มองหน้าทักทายคนไข้เลยเพราะแค่ค้นบัตรก็หัวยุ่งหน้ามัน ยิ้มไม่ไหวแล้ว พอใช้โปรแกรมนี้ห้องบัตรโล่งขึ้นเจ้าหน้าที่มีเวลาคุยกับคนไข้มากขึ้น" นายแพทย์ อายุ 28 ปี

"ในห้องเองก็แทบจะไม่มีที่ว่างเพราะมีแต่ตู้ใส่บัตรเต็มไปหมด พอตอนบ่าย ๆ พนักงานห้องบัตรก็ต้องมาคอยตรวจสอบว่าบัตรผู้ป่วยได้กลับคืนมาห้องบัตรครบไหม หายไปไหนบ้างหรือเปล่า ต้องมาคอยทวงถามจากจุดต่าง ๆ บางทีก็โทษกันไปโทษกันมาห้องบัตรโล่งขึ้นไม่ต้องแอดไปด้วยตู้เก็บบัตร ไม่ต้องคอยตามหา OPD card ที่หาย" เจ้าหน้าที่ห้องบัตร เพศหญิงอายุ 25 ปี

"เวลามากขึ้น ทำงานได้เพิ่มขึ้น ทีมซักประวัติเสร็จเราสามารถจัดเวลาให้ความรู้คนไข้ได้มากขึ้น เช่นเราจัดตะกร้าการเรียนรู้อื่นๆ จากเดิมที่เราไม่สามารถทำตัวรู้สึกเป็นสุขที่เขาได้สิ่งดี ๆ จากเราไป" พยาบาลผู้ป่วยนอก เพศหญิงอายุ 42 ปี

เพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการทำงาน ตัวโปรแกรมง่ายต่อการใช้งาน ข้อมูลการส่งต่อระหว่างหน่วยดีขึ้น

"ช่วงแรกจะรู้สึกงานเยอะขึ้นแต่พอไปสัก 4-5 เดือนก็รู้สึกสบายขึ้นเพราะไม่ต้องนั่งเขียนใบสั่งยาซ้ำซ้อนกับการเขียนใน OPD card ยิ่งเป็นคนไข้เรื้อรังสามารถใช้การสั่งยาเดิมก็มาให้หมดชุดเลย จากที่เคยนั่งลอก 5-10 รายการก็คลิกแค่ 2 ครั้ง ประหยัดเวลาไปได้มาก" แพทย์หญิง อายุ 27 ปี

"ห้องยาเองก็ไม่ต้องมานั่งพิมพ์ใบสั่งยาเองทำให้มีเวลาตรวจสอบจัดยาและอธิบายผู้ป่วยอย่างเต็มที่ เกสซ์กรกับหมอก็ไม่มีปัญหากันเรื่องลายมือหมอในใบสั่งยาที่อ่านยากหรือในส่วนบริการอื่น ๆ เช่นห้องพันห้องนวด ห้องส่งเสริมก็ต้องรอบัตรจากห้องบัตรกว่าจะเริ่มบริการได้ก็ช้าไปหมด" เกสซ์กรชาย อายุ 46 ปี

ช่วยเพิ่มคุณภาพบริการ สะดวกต่อผู้ป่วยและลดความผิดพลาดในการดูแลผู้ป่วยลง

"ทำให้เราทำงานสะดวกขึ้น รวดเร็วขึ้น คุณภาพดีขึ้น และทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่ดีขึ้น" เกสซ์กรหญิง อายุ 29 ปี

"อัตราการคลาดเคลื่อนทางยาลดลง 10 เท่า ระยะเวลารอคอยเฉลี่ยจาก 2 ชั่วโมงเหลือ 45 นาที" พยาบาลห้องผ่าตัด เพศหญิงอายุ 37 ปี

"ผู้ป่วยที่มาก็ไม่ต้องการบัตรแต่ต้องการตรวจรักษา ก็ต้องมาคอยเก็บบัตรถือไปทุกจุดจนกว่าจะได้ยา บางทีก็เลยทำหายบ้าง ทิ้งถังขยะไปบ้าง พอมาตรวจครั้งต่อไปหากหาประวัติเก่าไม่เจอก็ลำบากแพทย์ที่จะให้การรักษาต่อเนื่องก็ต้องมาเริ่มกันใหม่ พอมาใช้ไอเอสก็ไม่มีปัญหาอีก" พยาบาลผู้ป่วยนอก เพศหญิงอายุ 31 ปี

ด้านการบริหาร ความผิดพลาดของข้อมูลน้อยลง

การเปิดเผยความลับของข้อมูลทำได้ยากเพราะมีการกำหนดรหัสเข้าถึง การสรุปข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้รวดเร็วทันเวลาและการทำแผนงานรวดเร็ว มีข้อมูลประกอบ

“เวลาสรุปผลงานประจำปีก็ต้องรอทำรายงานกันนานกว่าจะสรุปได้ก็ 4-5 เดือนไปแล้วหลังสิ้นปีงบประมาณตอนนี้การสรุปผลงานประจำปีได้เร็วสามารถนำข้อมูลมาใช้ในการจัดทำแผนงานปีต่อไปได้”

พยาบาลประจำสามพันห้า เพศหญิง อายุ 32 ปี

“มีกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูล มีรหัสประจำตัว มีระบบตรวจสอบการแก้ไขข้อมูล มีระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่ต้องมีการ Back up ข้อมูลถึง 3 จุด ทุกวัน มี Server 2 ชุด มี Admin ที่พร้อมในการดูแลแก้ไขระบบตลอดเวลา ถ้าหากต้องการตรวจสอบความสมบูรณ์ของเวพระเบียบก็สุ่มแล้วพิมพ์ออกมาได้ หรือส.ด.ง.จะตรวจใบสั่งยาที่พิมพ์ออกมาให้ตรวจได้”

เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ เพศชาย อายุ 41 ปี

การสัมภาษณ์ผู้ป่วยที่มารับบริการ พบว่ามีความพึงพอใจมากขึ้นจากความรวดเร็วและความสะดวกในการให้บริการ

“ไม่ต้องนั่งรอบัตรนาน ไม่ต้องคอยถือบัตรไปให้หมอ เขา พอตรวจเสร็จก็ไปรับยาได้เลย เร็วขึ้นเยอะ”

หญิง อายุ 58 ปี

“แต่ก่อนมาห้องนวดต้องไปรอบัตรที่ห้องบัตรตั้งนานกว่าจะได้ นวดหมดไปเกือบครึ่งวันแล้ว ตอนนี้อย่างไปแจ้งชื่อที่ห้องนวดได้เลย”

ผู้ป่วยชาย อายุ 63 ปี

“หมอห้องจ่ายยาคุยและอธิบายมากขึ้น รอยาไม่นานบางคนออกจากห้องตรวจแล้วก็ไปรับยาได้เลย”

หญิง อายุ 42 ปี

“แต่ก่อนถ้าลืมเอาบัตรมาต้องโดนดุ แล้วให้กลับไปเอาบัตรมา แต่เดี๋ยวนี้ดูจากคอมพิวเตอร์ก็รู้ว่าบัตรเลขอะไร ใช้สิทธิ์อะไร ก็สะดวกขึ้น ไม่ต้องกลับไปกลับมา”

ผู้ป่วยชาย อายุ 52 ปี

ในเรื่องความผิดพลาดในการได้รับบริการไม่มีการกล่าวถึง ส่วนการบริการจากแพทย์ก็ไม่ได้แตกต่างกันนัก

“ใช้คอมไม่ใช้คอม ปากก็ว่าหมอตระจอบอธิบายเหมือนเดิมนะพูดมากพูดน้อยขึ้นอยู่กับหมอ”

ผู้ป่วยหญิง อายุ 59 ปี

“หมอเขาก็คุยด้วยนะ ตามได้แต่บางทีก็ไม่มองหน้าเรา เพื่อนบางคนเขาก็บ่นเหมือนกันว่าหมอมัวแต่เล่นคอมพิวเตอร์ไม่สนใจคนไข้”

ผู้ป่วยชาย อายุ 49 ปี

ระบบใหม่ที่เกิดขึ้นคือระบบบริการผ่านสารสนเทศออนไลน์ไม่ใช้กระดาษ (Paperless computerized online service system) ประยุกต์จากระบบเดิมที่เป็นระบบบันทึกมือในกระดาษ (Paper manual offline service system) โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปใช้ในการรับส่งข้อมูลและสื่อสารระหว่างผู้ให้บริการขณะให้บริการ เก็บบันทึกข้อมูลผู้ป่วยและบริการ ตามรูปที่ 2

กระบวนการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นได้จากการเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ เป็นระยะเวลาไม่นาน ไม่เร่งรีบทำให้เจ้าหน้าที่ยอมรับและพร้อมปรับตัวในการเปลี่ยนระบบงาน มีการฝึกปฏิบัติก่อนการปฏิบัติจริง ทดสอบความพร้อมใช้ มีการประชุมเพื่อประเมินผล แก้ไขปัญหาและพัฒนาการใช้โปรแกรมสม่ำเสมอโดยผู้บริหารและผู้ปฏิบัติมีส่วนร่วม เมื่อผู้ใช้เข้าใจและมีศักยภาพแล้วก็ไม่ยากในการปฏิบัติและไม่ต่อต้านการเปลี่ยนแปลง

ปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จด้านปัจจัยนำเข้าและกระบวนการคือผู้นำกล้าตัดสินใจ กล้ารับผิดชอบ เป็นที่ปรึกษาอย่างใกล้ชิด ทีมงานที่เลี้ยงที่มีความพร้อมและมุ่งมั่นทุ่มเท มีที่ปรึกษาคอยช่วยแก้ไขปัญหาการใช้โปรแกรม หัวหน้างาน เจ้าหน้าที่ที่มีความเข้าใจและให้ความร่วมมือ แพทย์ให้ความร่วมมือ ไม่ต่อต้าน ส่วนปัจจัยอื่น ๆ คือโปรแกรมให้อิสระในการปรับแก้ไขให้ตรงกับความต้องการของโรงพยาบาล เจ้าหน้าที่มีส่วนร่วมในการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม และการลดความซ้ำซ้อนของระบบ

อุปสรรคที่พบในการนำระบบมาใช้ งาน คือผู้ใช้งานบางส่วนขาดทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ ขาดความรู้ความเข้าใจโปรแกรม ผู้ดูแลระบบยังขาดความรู้ด้าน

ฐานข้อมูลและด้านเทคนิคการใช้งาน โปรแกรมระบบ  
โทรเรียนโรงพยาบาลมีความซับซ้อนในแต่ละจุดบริการ  
โปรแกรมบางส่วนไม่เอื้อต่อการบันทึกข้อมูลบริการ มี  
ข้อจำกัดด้าน Hardware และ Software ที่นำมาใช้  
ตามศักยภาพของโรงพยาบาล ไม่มีมาตรฐานกลาง  
ข้อมูลที่จะนำมาใช้ เมื่อมีการปรับเปลี่ยนระบบทำให้  
แก้ไขได้ค่อนข้างยากและงบประมาณมีจำกัด

### วิจารณ์

การปรับระบบบริการและสารสนเทศจากระบบ  
บันทึกมือในกระดาษมาเป็นระบบคอมพิวเตอร์ออนไลน์  
โดยใช้โปรแกรม Hospital Os มีผลดีต่อผู้มารับบริการ  
เจ้าหน้าที่และโรงพยาบาลคือตอบสนองระบบงาน  
ทำงานได้เร็วขึ้น มีเวลามากขึ้น การประสานงาน  
ระหว่างหน่วยงานภายใน ความพึงพอใจของผู้ใช้ลด  
ความซ้ำซ้อนของข้อมูล ลดความผิดพลาดของข้อมูล  
ลดการเปิดเผยความลับของข้อมูลการค้นหาข้อมูลสะดวก  
ง่าย คุณภาพบริการดีขึ้น การสรุปข้อมูลมาใช้ประโยชน์  
ได้รวดเร็วทันเวลาและการทำแผนงานรวดเร็ว มีข้อมูล  
ประกอบ

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Moody  
และคณะ<sup>(20)</sup> ที่ศึกษาในกลุ่มพยาบาลและพบว่าเทคโนโลยี  
สารสนเทศด้านสุขภาพช่วยเพิ่มความสมบูรณ์ของเวช-  
ระเบียน ความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วย เช่นเดียวกับการ  
ศึกษาของ Shekelle และคณะ<sup>(31)</sup> ที่พบว่าเทคโนโลยี  
สารสนเทศทำให้การบริการดีขึ้น ความปลอดภัยมากขึ้น  
งานมีประสิทธิภาพและประสิทธิภาพมากขึ้นกับการ  
ศึกษาของ Chaudhry และคณะ<sup>(32)</sup> และ Kara<sup>(33)</sup> ได้  
เขียนบทความผลดีการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ด้านสุขภาพที่มหาวิทยาลัยมิชิแกน ที่พบว่าลดความเสี่ยง  
ประหยัดเวลาในการทำงาน เพิ่มคุณภาพบริการ ลด  
ต้นทุนบริการ เพิ่มความต่อเนื่องในการดูแลผู้ป่วย การ  
ให้สุขศึกษาดีขึ้นและความพึงพอใจบริการมากขึ้น ใน  
ขณะที่ Pizziferri และคณะ<sup>(34)</sup> ศึกษาการใช้เวลา  
ทำงานของแพทย์บริการปฐมภูมิที่ใช้คอมพิวเตอร์และ

ใช้กระดาษพบว่า ใช้เวลาในการบันทึกไม่แตกต่างกัน  
สรุปปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จ ได้ 7 ประการคือ  
ผู้นำกล้าตัดสินใจ ทีมงานที่เสี่ยงมีความพร้อมและมุ่ง  
มั่นทุ่มเท หัวหน้างานและเจ้าหน้าที่มีความเข้าใจและ  
ให้ความร่วมมือ แพทย์ให้ความร่วมมือ มีที่ปรึกษาคอย  
ช่วยแก้ไขปัญหาขณะใช้งาน โปรแกรมให้อิสระในการ  
ปรับแก้ไขให้ตรงกับความต้องการของโรงพยาบาล และ  
เจ้าหน้าที่มีส่วนร่วมในการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม และ  
สอดคล้องกับการศึกษาของ Zandieh และคณะ<sup>(35)</sup> ที่พบ  
ว่าภาวะผู้นำมีความสำคัญในการเปลี่ยนระบบและ  
Blobel<sup>(36)</sup> กล่าวถึงถึงเรื่องนโยบายที่ชัดเจน ส่วนการ  
ศึกษาของ Moody และคณะ<sup>(20)</sup> ที่พบว่า พยาบาลที่  
ชำนาญใช้คอมพิวเตอร์มีความพึงพอใจในการใช้สูงกว่า  
พยาบาลที่ชำนาญน้อยและการสนับสนุนจากหัวหน้า  
กับการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่มีความสำคัญต่อการใช้  
เทคโนโลยีสารสนเทศด้านสุขภาพ ขณะที่ Simon และ  
คณะ<sup>(37)</sup> พบว่าการนำลงไปใช้ต้องดูทั้งอุปสรรคด้านการ  
เงินและปัจจัยที่ไม่ใช่ตัวเงินด้วย ในเรื่องการออกแบบ  
และปรับระบบให้สอดคล้องกับความต้องการนั้น  
สอดคล้องกับการศึกษาของ Dykes และคณะ<sup>(38)</sup> กับ การ  
ศึกษาของ Blobel<sup>(39)</sup> ในขณะที่การศึกษาของ Terry และ  
คณะ<sup>(40)</sup> กับของ Zaroukian และคณะ<sup>(41)</sup> พบปัจจัยความ  
สำเร็จในการใช้งานจากความพร้อมใช้ของระบบ ความ  
มุ่งมั่นของทีมงาน ผลดีที่เกิดขึ้นขณะใช้งาน ประสิทธิภาพ  
ของการโทรเรียนระบบงาน การสื่อสารและผลลัพธ์  
ทางการเงิน

การศึกษาของ Simon และคณะ<sup>(42)</sup> พบว่าแพทย์  
ไม่ค่อยใช้งานระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ ขณะที่  
Sequist และคณะ<sup>(43)</sup> พบว่าที่แพทย์ไม่ยอมใช้เพราะ  
โปรแกรมที่ใช้มีข้อจำกัดและ DesRoches และคณะ<sup>(44)</sup>  
พบว่าแพทย์จะยอมใช้งานเมื่อมีความเชื่อว่าจะใช้แล้ว  
ทำให้คุณภาพบริการดีขึ้น ในการศึกษาของ Barnes<sup>(45)</sup>  
เสนอว่า การนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ลงใช้ต้องศึกษา  
ภูมิหลัง ความเชื่อและศักยภาพของเจ้าหน้าที่ จุดอ่อน  
จุดแข็งของระบบเดิม การมีกลยุทธ์ในการลงไปปฏิบัติที่

หลากหลายและการสื่อสารเป้าหมายที่ชัดเจน การศึกษาของ Wilbright และคณะ<sup>(28)</sup> พบว่า การใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์แล้วผู้ป่วยปลอดภัยและคุณภาพดีขึ้นนั้น เจ้าหน้าที่ต้องมีศักยภาพในการใช้งานและมีความต้องการใช้ด้วย ส่วนการศึกษาของ Hanzlicek และคณะ<sup>(46)</sup> กล่าวว่า ความคุ้นเคยกับโปรแกรมและความง่ายในการใช้งานก็เป็นปัจจัยสำคัญเช่นกัน

### ข้อเสนอแนะ

ควรมีการพัฒนาตัวโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพ ความรวดเร็วและขีดความสามารถในการทำงานขึ้นเช่น สามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างสถานพยาบาล มีหน้าจอกำหนดที่นำเสนอ และสามารถออกรายงานจากความต้องการของกระทรวงต่าง ๆ ได้โดยไม่ต้องปรับเปลี่ยนรายละเอียดจากเวอร์ชันเดิมมากนักสามารถรองรับการทำงานของสถานีอนามัยทั้งในและนอกโรงพยาบาลและเพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลรวมกัน สามารถนำข้อมูลมาประมวลผลเพื่อการตัดสินใจทางการบริหารในระดับอำเภอและจังหวัดได้ง่าย

โรงพยาบาลบ้านตากควรมีแผนพัฒนาระบบเพิ่มเติมโดยพัฒนาระบบผู้ป่วยใน งานโภชนาการ ให้สามารถใช้งานได้สะดวกและครอบคลุม พัฒนาระบบรายงานด้านตัวชี้วัดคุณภาพของโรงพยาบาล พัฒนาระบบให้สามารถนำข้อมูลส่งผ่านกระทรวงหรืองานอื่น ๆ ที่หน่วยงานต่าง ๆ ที่ต้องส่งข้อมูลให้เพื่อลดกระบวนการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน พัฒนาระบบคลังข้อมูลให้ผู้ใช้ข้อมูลทราบถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่จัดเก็บและแปรผลได้หลายมิติ พัฒนาระบบงานส่งเสริมที่ต้องออกนอกโรงพยาบาลไปปฏิบัติหน้าที่ พัฒนาระบบงานป้องกันโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา และงานติดตามดูแลผู้ป่วยต่อเนื่องทางระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

โรงพยาบาลต่าง ๆ ที่มีขนาดไม่เกิน 100 เตียงสามารถนำโปรแกรมไปประยุกต์ใช้ได้ โดยต้องมีขั้นตอนการนำลงไปใช้อย่างเหมาะสม ภายใต้การบริหารและการสร้างการยอมรับ ทำให้เจ้าหน้าที่มีศักยภาพใน

การใช้งานและพิจารณาปัจจัยแห่งความสำเร็จทั้ง 7 ประการ โดยมีขั้นตอนสำคัญคือการวิเคราะห์ระบบเดิม วิเคราะห์ระบบไหลเวียนของผู้ป่วยและสารสนเทศบริการ การเตรียมความพร้อมใช้ของโปรแกรม การเตรียมความพร้อมของทีมงานผู้ดูแลระบบและพี่เลี้ยงการใช้งาน การสร้างความเข้าใจ ศักยภาพการใช้งานและการยอมรับโปรแกรม การฝึกปฏิบัติและทดลองใช้โปรแกรม การทดสอบความพร้อมใช้โปรแกรมขั้นสุดท้าย นำโปรแกรมลงสู่การปฏิบัติจริงในระบบบริการ มีการประชุมติดตามอย่างสม่ำเสมอ และมีการปรับปรุงระบบการใช้งานต่อเนื่อง

จุดเด่นในการศึกษานี้เป็นความสำเร็จของการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ไปใช้ในระบอบงานของโรงพยาบาลที่มีการเรียนรู้ร่วมกัน ปฏิบัติไป เรียนรู้ปรับปรุงไปเพื่อพัฒนาระบบงานให้ดีขึ้นตอบสนองคนทำงานและผู้มารับบริการ อย่างไรก็ตามความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาอาจส่งผลต่อผลการศึกษาได้

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดตาก ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบ้านตาก นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพชรและทีมงาน Hospital-Os ที่ได้ช่วยให้คำแนะนำและช่วยเหลือระบบ ขอขอบคุณผู้บริหารและคณะเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลบ้านตากตลอดจนผู้มารับบริการทุกท่านที่ได้มีส่วนร่วมในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

### เอกสารอ้างอิง

1. พิเชฐ บัญญัติ, สุภากรณ์ บัญญัติ. การพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลบ้านตาก: จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2550; 16(3):444-55.
2. พิเชฐ บัญญัติ, สุภากรณ์ บัญญัติ. แนวทางสู่ความสำเร็จในการพัฒนาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ: โรงพยาบาลบ้านตาก. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2550; 16(3):433-43.
3. พิเชฐ บัญญัติ, สุภากรณ์ บัญญัติ, วรพรรณ พุทธวงศ์, รัชดา โพธิ์ทอง. LKASA Egg Model: กรณีศึกษาการพัฒนาสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ที่โรงพยาบาลบ้านตาก. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2550; 16(6):875-87.

4. Schadow G, Russler DC, McDonald CJ. Conceptual integration of guidelines and workflow into the electronic health record. *Stud Health Technol Inform* 2000; 77:807-11.
5. Chen R, Enberg G, Klein GO. Julius-a template based supplementary electronic health record system. *BMC Med Inform Decis Mak* 2007; 7:10.
6. Kusserow PR. Hospital acquisition of computer software programs under the prospective payment system [serial online] [cited 2008 Oct 19]; Available from: URL: <http://www.oig.hhs.gov/oei/reports/oi-02-88-01310.pdf>
7. Tu SW, Musen MA, Shankar R, Campbell J, Hrabak K, McClay J, et al. Modeling guideline for integration into clinical workflow. *Stud Health Technol Inform* 2004; 107:74.
8. Branger P, van't Hooft A, van der Wouden HC. Coordinating shared care using electronic data interchange. *Medinfo* 1995; 8:1669.
9. Alison T, Richard S. Editorials: information in practice. *BMJ* 1996; 313:438.
10. Amarasingham R, Diener-Weat M, Weiner M, Lehmann H, Herbers JE, Powe NR. Clinical information technology capabilities in four U.S. hospitals: testing a new structural performance measure. *Med Care* 2006; 44(3):216-24.
11. Chris L. What value do computers provide to NHS hospitals?. *BMJ* 1996; 312:1407-10.
12. Brooks F, Scott P. Knowledge work in nursing and midwifery: an evaluation through computer-mediated communication. *Int J Nurs Stud* 2006; 43(1):83-97.
13. ก้องเกียรติ เกษเพชร. Episode I: จุดกำเนิดของ Hospital-Os. [วันที่สืบค้น 20 ตุลาคม 2551]; แหล่งข้อมูล <http://gotoknow.org/blog/hospitalos/111583>
14. พิเชฐ บัญญัติ. เป็นE-hospitalด้วยHospital-Os. [วันที่สืบค้น 20 ตุลาคม 2551]; แหล่งข้อมูล <http://gotoknow.org/blog/practicallykm/5166>
15. ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: แชนพรี; 2547.
16. โรงพยาบาลบ้านตาก. ข้อมูลประกอบการเยี่ยมชมโรงพยาบาล (ข้อมูลระดับหน่วยงาน) งานสารสนเทศและเวชระเบียน ประเมิน ครั้งที่ 2 (เอกสารอัดสำเนา). ตาก: โรงพยาบาลบ้านตาก; 2547.
17. โรงพยาบาลบ้านตาก. ข้อมูลประกอบการเยี่ยมชมโรงพยาบาล (ข้อมูลระดับโรงพยาบาล) บทที่ 7 ระบบสารสนเทศโรงพยาบาล ประเมินครั้งที่ 2 (เอกสารอัดสำเนา). ตาก: โรงพยาบาลบ้านตาก; 2547.
18. โรงพยาบาลบ้านตาก. แบบประเมินตนเองตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ หมวด 4 การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ (อัดสำเนา). ตาก: โรงพยาบาลบ้านตาก; 2548.
19. Yang KF, Yu S, Lin MS, Hsu CL. Study of basic computer competence among public health nurses in Taiwan. *J Nurs Res* 2004; 12(1):1-10.
20. Moody LE, Slocumb E, Berg B, Jackson D. Electronic health records documentation in nursing: nurses' perceptions, attitudes, and preferences. *Comput Inform Nurs* 2004; 22(6): 337-44.
21. Nalinee Chanyavanich. Key to sustainable development in Thai hospitals [online] [สืบค้นเมื่อ 16 ตุลาคม 2551]; แหล่งข้อมูล <http://linuxmednews.com/1148636889/index.html>
22. บุญทิพย์ สิริขันธ์, พิเชฐ บัญญัติ. การจัดการความรู้และข้อมูลข่าวสารทางสุขภาพ. ในประมวลผลรายวิชา ระบบสุขภาพและการจัดการ. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช; 2549.
23. Sucurovic S. Implementing security in a distributed web-based EHCR. *Int J Med Inform* 2007; 76(5-6): 491-6.
24. Blobel B. Secure communication and co-operation of distributed Electronic patient records. *Stud Health Technol Inform* 2002; 87:28-37.
25. Schabetsberger T, Ammenwerth E, Andreatta S, Grall G, Haux R, Lechleitner G, et al. From a paper-based transmission of discharge summaries to electronic communication in health care regions. *Int J Med Inform* 2006; 75(3-4):209-15.
26. ก้องเกียรติ เกษเพชร. ข้อมูล Hospital-Os. [สืบค้นเมื่อ 16 ตุลาคม 2551]; แหล่งข้อมูล <http://www.hospital-os.com/th/>
27. Wilmer M. How nursing leadership and management interventions could facilitate the effective use of ICT by student nurses. *J Nurs Manag* 2007; 15(2):207-13.
28. Wilbright WA, Haun DE, Romano T, Krutzfeldt T, Fontenot CE, Nolan TE. Computer use in an urban university hospital: technology ahead of literacy. *Comput Inform Nurs* 2006; 24(1):37-43.
29. ปฏิภาศ นมะหุด. สิ่งที่ get จากการประชุมเรื่องงานนำโปรแกรม Hospital Os มาใช้ในการบริการ. [วันที่สืบค้น 15 ตุลาคม 2551]; แหล่งข้อมูล <http://gotoknow.org/blog/phaisalee/25989>
30. Wyatt J C. Hospital information management: the need for clinical leadership. *BMJ* 1995; 311:175-80.
31. Shekelle PG, Morton SC, Keeler EB. Costs and benefits of health information technology. *Evid Rep Technol Assess* 2006; 132:1-71.
32. Chaudhry B, Wang J, Wu S, Maglione M, Mojica W, Roth E, et al. Systemic review: impact of health information technology on quality, efficiency, and costs of medical care. *Ann Intern Med* 2006; 144(10):742-52.
33. Kara G. No weak links: Study shows U-M hospital computer system makes "chain" of health care better, safer, timelier & less costly [serial online] [cited 2008

- Oct 10]; Available from: URL: <http://www.med.umich.edu/opm/newspage/2004/software.htm>
34. Pizziferri L, Kittler AF, Volk LA, Honour MM, Gupta S, Wang S, et al. Primary care physician time utilization before and after implementation of an electronic health record: a time-motion study. *J Biomed Inform* 2005; 38(3):176-88.
  35. Zandieh SO, Yoon-Flannery K, Kuperman GJ, Langsam DJ, Hyman D, Kaushal. Challenges to HER implementation in electronic- versus paper-based office practices. *Gen Intern Med* 2008; 23(6):755-61.
  36. Blobel B. Comparing approaches for advanced e-health security infrastructures. *Int J Med Inform* 2007; 76(5-6):454-9.
  37. Simon SR, Kaushal R, Cleary PD, Jenter CA, Volk LA, Poon EG, et al. Correlates of electronic health record adoption in office practices: a statewide survey. *J Am Med Inform Assoc* 2007; 14(1):110-7.
  38. Dykes PC, McGibbon M, Judge D, Li Q, Poon EG. Workflow analysis in primary care: implications for HER adoption. *AMIA Annu Symp Proc* 2005; 944-56.
  39. Blobel B. Comparing concepts for electronic health record architectures. *Stud Health Technol Inform* 2002; 90:209-14.
  40. Terry AL, Thorpe CF, Giles G, Brown JB, Harris SB, Reid GJ, et al. Implementing electronic health records: Key factors in primary care. *Can Fam Physician* 2008; 54(5):730-6.
  41. Zaroukian MH, Sierra A. Benefiting from ambulatory HER implementation: solidarity, six sigma, and willingness to strive. *J Healthc Inf Manag* 2006; 20(1):53-60.
  42. Simon SR, McCarthy ML, Kaushal R, Jenter CA, Volk LA, Poon EG, et al. Electronic health records: which practices have them, and how are clinicians using them?. *J Eval Clin Pract* 2008; 14(1):43-7.
  43. Sequist TD, Cullen T, Hays H, Taulii MM, Simon SR, Bates DW. Implementation and use of an electronic health record within the Indian Health Service. *J Am Med Inform Assoc* 2007; 14(2):191-7.
  44. DesRoches CM, Campbell EG, Rao SR, Donelan K, Ferris TG, Jha A, et al. Electronic health records in ambulatory care-a national survey of physicians. *N Engl J Med* 2008; 359(1):50-60.
  45. Barnes J. Implementing a perinatal clinical information system: a work in progress. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2006; 35(1):134-40.
  46. Hanzlicek P, Spidlen J, Nagy M. Universal electronic health record MUDR. *Stud Health Technol Inform* 2004; 105:190-201.

**Abstract**    **Development of IT Systems for BanTak Hospital Services Using Hospital-Os Software: A Case Study at Tak Province**

**Phichet Banyati\***, **Apichart Rodsawang\*\***, **Supaporn Banyati\*\***, **Ratchada Pothong\*\***, **Ann-Chat Inpirom\*\***, **Pipaporn Morarat\*\***

\*Tak provincial Health Office, \*\*BanTak Hospital, Tak

*Journal of Health Science* **2011; 20:81-98.**

The Hospital-Os software has been implemented in health services system of BanTak hospital, Tak province since 2004 with the objectives of improving health services performances. This article evaluated the approach of application, the results and key success factors of implementation of the Hospital-Os software in BanTak hospital. The participatory action research study was launched employing observation and interview of 15 members of committee on Information and Medical Records, 100 staffers and 30 clients in addition to a documentary research while using content analysis during 2001-2007 in 4 stages of the study; situation analysis, planning, implementation and evaluation.

BanTak hospital had its own approach to apply this software step by step and slow preparedness to adopt the software with the work flow in its context and improve the staffs' capacity. The finding revealed that the Hospital-Os helped to improve health services system, performances and quality of services. It also minimized the flaws and risk in health services system, medication errors, patient's right violation and waiting time.

In conclusion, Hospital-Os software with leadership, team commitment, close cooperation of manager and staffs, doctors cooperation, on-call facilitators, relevance of software adaptation and staffs' participation in improving software in implementation helped to improve results. Replication can only be made in other hospitals only when appropriate program setting and context are taken into account in parallel with thorough grasp of concepts and integration of the seven key success factors. The future Hospital-Os software needs to address optimal methods to tackle the problems, to increase the work flow coverage, to decrease the complexity of system and improve reporting system and to have long term evaluation with cost-effectiveness analysis.

**Key words:** **information system, hospital services, Hospital-Os software, Thailand**



Original Article

นิพนธ์ต้นฉบับ

# การติดเชื้อเอชไอวี ของทารกที่คลอดจากมารดา ติดเชื้อเอชไอวีในพื้นที่สาธารณสุขเขต 13 ปีงบประมาณ 2548-2552

ขวัญใจ วังคะฮาด

ชายชนม์ บุชยานุรักษ์

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 7 อุบลราชธานี

## บทคัดย่อ

การติดเชื้อเอชไอวี จากแม่สู่ลูก เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย กระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายการดำเนินงานการป้องกันการแพร่เชื้อเอชไอวี จากแม่สู่ลูก โดยการให้ยาต้านไวรัสเอดส์แก่หญิงตั้งครรภ์และเด็กทารกทุกราย การตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี ในเด็กที่อายุน้อยกว่า 18 เดือน โดยการตรวจหาแอนติบอดีไม่สามารถสรุปได้ว่า มีการติดเชื้อหรือไม่ เพราะอาจเป็นแอนติบอดีของแม่ที่ผ่านมายังลูกในระหว่างตั้งครรภ์หรือระหว่างคลอดดังนั้นศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ อุบลราชธานี ได้ตรวจวินิจฉัยเด็กทารกที่คลอดจากแม่ติดเชื้อเอชไอวี ในพื้นที่สาธารณสุข เขต 13 ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2548 - 2552 ด้วยวิธี DNA PCR ซึ่งสามารถสรุปสถานภาพการติดเชื้อของทารกได้รวดเร็วภายในเวลา 4-6 เดือนหลังคลอด พบว่า จำนวนทารกที่คลอดจากแม่ติดเชื้อเอชไอวี รวม 1,020 ราย นำส่งตรวจ DNA PCR จำนวน 890 ราย คิดเป็นร้อยละ 87.3 พบผลบวก 42 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.7 จำนวนทารกที่ส่งตรวจครบ 2 ครั้ง และสรุปผลการติดเชื้อเอชไอวีได้เท่ากับ 770 ราย คิดเป็นร้อยละ 75.5 พบทารกที่ติดเชื้อเอชไอวีจำนวน 35 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.5 การศึกษานี้ช่วยในการวางแผนการเลี้ยงดูทารกที่ติดเชื้อได้อย่างมีคุณภาพ และเป็นประโยชน์ต่อการป้องกันการแพร่เชื้อเอชไอวี จากแม่สู่ลูกอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

คำสำคัญ: อัตราการติดเชื้อเอชไอวี, การเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม

## บทนำ

จากรายงานสำนักกระบาดวิทยาเกี่ยวกับสถานการณ์ผู้ป่วยเอดส์และผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีอาการในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2552 มีผู้ป่วยทั้งสิ้น 359,807 ราย เสียชีวิตแล้วจำนวน 96,067 ราย ซึ่งพบว่ามีแนวโน้มลดลงกว่าในอดีตที่ผ่านมา ส่วนใหญ่มีปัจจัยเสี่ยงจากการมีเพศสัมพันธ์ร้อยละ 84.2 รองลงมาเป็นผู้ใช้ยาเสพติดชนิด

ฉีดร้อยละ 4.5 กลุ่มรับเลือดร้อยละ 0.02 กลุ่มไม่ทราบปัจจัยเสี่ยงและอื่น ๆ ร้อยละ 7.6 และกลุ่มที่ติดเชื้อจากมารดาพบ ร้อยละ 3.7 ตามลำดับ<sup>(1)</sup>

อัตราการแพร่เชื้อ เอชไอวี จากแม่สู่ลูกในประเทศไทยในระยะแรกที่พบว่ามี การแพร่เชื้ออัตราการติดเชื้อในทารกจากการได้รับเชื้อจากมารดา มีอัตราตั้งแต่ร้อยละ 30-40 ขึ้นอยู่กับพื้นที่ที่มีการระบาด ตั้งแต่ปี

2536 เป็นต้นมา กระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายให้หญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อเอชไอวีความเสี่ยงทารกด้วยนมมารดาทำให้อัตราการติดเชื้อลดลงเหลือ ร้อยละ 25 ต่อมาปี 2540 กระทรวงสาธารณสุขร่วมกับศูนย์ควบคุมโรคติดต่อประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ศึกษาการใช้ยาต้านไวรัสระยะสั้น (zidovudine) ในหญิงตั้งครรภ์ ร่วมกับการงดเลี้ยงทารกด้วยนมมารดา พบว่ามีอัตราการติดเชื้อเอชไอวีของทารกในกลุ่มนี้เท่ากับร้อยละ 9.4<sup>(2)</sup> ดังนั้น การป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี จากมารดาสู่ทารกจึงได้กำหนดเป็นนโยบายที่สำคัญของกระทรวงสาธารณสุข และได้เข้าสู่ระบบสาธารณสุขขั้นพื้นฐานของประเทศไทย<sup>(3)</sup> โดยกรมอนามัยได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานป้องกันการแพร่เชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูกในปี 2543 จนถึงปัจจุบัน<sup>(3,4)</sup>

การตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี ในทารกโดยวิธีการตรวจทางซีโรโลยีเป็นการตรวจหาแอนติบอดีของทารก มีข้อจำกัดคือต้องตรวจเมื่อทารกมีช่วงอายุ 12-18 เดือนขึ้นไป<sup>(5)</sup> เนื่องจากทารกแรกเกิดจนถึงหนึ่งปีนั้นได้รับการถ่ายทอดแอนติบอดีจากแม่ ทำให้การตรวจหาแอนติบอดีอาจพบผลบวกได้ ต่อมาได้นำเทคนิควิธี Polymerase Chain Reaction (PCR) มาใช้ในการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งเป็นวิธีการตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อเอชไอวี ที่มีความไวและความจำเพาะสูง สามารถตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี ในระยะเริ่มแรกได้ (early detection) การตรวจ PCR ที่นิยมใช้มี 2 วิธี คือ DNA PCR และ RNA PCR เป็นวิธีที่มีความไวและความจำเพาะไม่แตกต่างกัน สามารถนำวิธี DNA PCR มาใช้ในการตรวจได้เมื่อทารกมีอายุตั้งแต่ 1-2 เดือนขึ้นไป<sup>(6,7)</sup> นับเป็นวิธีที่แพร่หลาย ในประเทศไทยมีน้ำยาที่ผลิตโดยศูนย์วิจัยทางคลินิก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งใช้ตรวจวินิจฉัยในห้องปฏิบัติการของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ทั่วประเทศ จากการศึกษาของทรรษา ไทยศรีและคณะ และ Puthanakit T, et al พบว่าน้ำยาสำเร็จรูปจากต่างประเทศมีราคาแพงกว่าน้ำยาผลิตเอง 10 เท่าและการ

เปรียบเทียบผลการตรวจของน้ำยาทั้งสองไม่มีความแตกต่างกัน (chi-square test,  $p=1$ )<sup>(8,9)</sup> นอกจากนี้ พงษ์-ณัฐร ศรีงามและคณะ ได้ศึกษาความคงตัวของชุดน้ำยาดังกล่าว พบว่ามีความคงตัวในห้องปฏิบัติการทดสอบ 160 วัน และในห้องปฏิบัติการภาคสนามคงตัว 120 วัน<sup>(10)</sup>

กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดวิธี DNA PCR ให้เป็นส่วนหนึ่งของการวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการสำหรับเด็กอายุน้อยกว่า 18 เดือน<sup>(11-14)</sup> โดยกำหนดให้เก็บตัวอย่างตรวจครั้งแรกเมื่อทารกอายุตั้งแต่ 1 เดือนขึ้นไป กรณีที่ให้ผลตรวจเป็นบวก ให้ตรวจซ้ำอีกครั้ง โดยเก็บตัวอย่างจากทารกห่างจากครั้งแรกประมาณ 2-4 สัปดาห์ ถ้าพบผลบวกสรุปได้ว่า ทารกติดเชื้อ เอชไอวี แต่ถ้าพบผลลบให้เก็บตัวอย่างตรวจซ้ำอีกครั้งเมื่อทารกอายุ 4-6 เดือน

วัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้ เพื่อศึกษาการติดเชื้อ เอชไอวี จากมารดาสู่ทารกในพื้นที่สาธารณสุขเขต 13 ประกอบด้วย 4 จังหวัดคือ อุบลราชธานี ศรีสะเกษ ยโสธรและอำนาจเจริญ ช่วงปีงบประมาณ 2548 -2552

## วิธีการศึกษา

### 1. การเก็บตัวอย่าง

1.1 กลุ่มตัวอย่างเด็กทารกอายุระหว่าง 1-12 เดือนที่คลอดจากมารดาติดเชื้อเอชไอวีจากโรงพยาบาลทุกแห่งในจังหวัดอุบลราชธานี ศรีสะเกษ ยโสธรและอำนาจเจริญ ที่ส่งตัวอย่างเลือดเพื่อตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี โดยวิธี DNA PCR ที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ อุบลราชธานี ในปีงบประมาณ 2548-2552

1.2 เจาะเก็บตัวอย่างเลือด 0.5-2.0 มิลลิลิตร ใส่ในหลอดปราศจากเชื้อที่มีสารกันเลือดแข็ง ชนิด EDTA หรือ Citrate ผสมตัวอย่างเลือดให้เข้ากับสารกันเลือดแข็ง นำส่งที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ อุบลราชธานี ภายใน 48 ชั่วโมง ในสภาพแช่เย็น

1.3 ส่งตัวอย่างเลือดตรวจ 2 ครั้ง โดยครั้งแรกเจาะเมื่อทารกอายุไม่น้อยกว่า 1 เดือน ครั้งที่สอง

เจาะเมื่อทารกอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 4 เดือน หากผลขัดแย้งกันระหว่าง 2 ตัวอย่าง ต้องเก็บตัวอย่างเป็นครั้งที่

## 2. วิธีการตรวจวิเคราะห์

2.1 เตรียม DNA lysate จากตัวอย่างโดยชุดสกัดสำเร็จรูป NucleoSpin Blood หรือ QIAamp DNA Blood Mini Kit

2.2 เพิ่มปริมาณส่วนประกอบของ DNA ด้วยชุดนำยาตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีที่ผลิตใช้เองของศูนย์วิจัยทางคลินิกกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์<sup>(6,8,10)</sup> โดยใช้ primer pol region JA17,JA18,JA19,JA20 และ primer chromosome 5 gene เพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม โดยเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม MJ Research incorporated รุ่น DNA Engine OPTICON 2

2.3 วิเคราะห์ PCR product โดยเทคนิค agarose gel electrophoresis นำมาย้อมด้วยสี ethidium bromide อ่านผลภายใต้แสงอัลตราไวโอเล็ต

3. นำข้อมูลมาสรุปประมวลผล และนำเสนอเป็นร้อยละ

### ผลการศึกษา

ผลจากการตรวจตัวอย่างเลือดทารกที่คลอดจากแม่ติดเชื้อเอชไอวี ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2548 - 2552 เปรียบเทียบข้อมูลทารกที่คลอดจากแม่ติดเชื้อเอชไอวีจากโปรแกรม Perinatal HIV Intervention Monitoring Systems (PHIMS)<sup>(15)</sup> พบว่า จำนวนทารกที่คลอดจากแม่ติดเชื้อเอชไอวี 1,020 ราย ที่ได้ส่งตัวอย่างตรวจด้วยวิธี DNA PCR จำนวน 890 ราย คิดเป็นร้อยละ 87.3 พบผลบวก 42 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.7 จำนวนทารกที่เก็บตัวอย่างส่งตรวจครบ 2 ครั้ง จำนวน 770 ราย คิดเป็นร้อยละ 75.5 พบทารกที่ติดเชื้อ เอชไอวีจำนวน 35 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.5

จากข้อมูลจำแนกรายปีพบว่า ปี 2548-2552 มีร้อยละการส่งตัวอย่างตรวจเท่ากับ 78.8, 83.3, 94.3, 86.5, และ 97.3 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยเป็นร้อยละ 87.3

ส่วนการส่งตัวอย่างครบ 2 ครั้ง ซึ่งจะทำให้ห้องปฏิบัติการสามารถสรุปอัตราการติดเชื้อเอชไอวี ตามเกณฑ์ได้นั้น พบว่ามีการส่งตัวอย่างครบ 2 ครั้งในปี 2548-2552 คิดเป็นร้อยละ 65.4, 73.3, 78.4, 77.7 และ 86.2 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยเป็นร้อยละ 75.5 พบว่าอัตราการส่งตัวอย่างครบสองครั้งมีแนวโน้มสูงขึ้น ซึ่งในปีงบประมาณ 2552 มีร้อยละการส่งเลือดทารกเพื่อตรวจ DNA PCR และร้อยละของการส่งตรวจครบสองครั้ง สูงที่สุดในรอบ 5 ปี เมื่อพิจารณาข้อมูลระยะเวลาที่ติดตามทารกเพื่อส่งตัวอย่างให้ตรวจครบสองครั้งภายในช่วงทารกอายุไม่เกิน 6 เดือน มีแนวโน้มที่มากขึ้นทุกปีเช่นกัน ดังรายละเอียด แสดงในตารางที่ 1

เมื่อจำแนกข้อมูลปี 2548 - 2552 เป็นรายจังหวัด พบว่า จังหวัดอุบลราชธานี มีจำนวนทารกที่คลอดจากมารดาติดเชื้อ จำนวน 468 ราย ส่งตัวอย่างตรวจด้วยวิธี DNA PCR จำนวน 412 ราย (88.0%) พบผลบวก 18 ราย (4.4%) จำนวนทารกที่ส่งตัวอย่างตรวจครบ 2 ครั้ง จำนวน 366 ราย (78.2%) พบทารกติดเชื้อเอชไอวี จำนวน 15 ราย (4.1%) โดยมีอัตราติดเชื้อต่ำที่สุดในปี 2552 คือร้อยละ 1.4

จังหวัดศรีสะเกษ จำนวนทารกคลอดจากแม่ติดเชื้อจำนวน 334 ราย ส่งตัวอย่างตรวจด้วยวิธี DNA PCR จำนวน 311 ราย (93.1%) จำนวนทารกที่ส่งตัวอย่างครบ 2 ครั้งจำนวน 268 ราย (80.2%) พบทารกติดเชื้อเอชไอวี จำนวน 11 ราย (4.1%) โดยมีอัตราติดเชื้อต่ำที่สุดในปี 2551 คือร้อยละ 3.5

จังหวัดยโสธร จำนวนทารกคลอดจากแม่ติดเชื้อรวม 135 ราย ส่งตัวอย่างตรวจด้วยวิธี DNA PCR จำนวน 106 ราย (78.5%) จำนวนทารกที่ส่งตัวอย่างครบ 2 ครั้งจำนวน 92 ราย (68.2%) พบทารกติดเชื้อเอชไอวี จำนวน 6 ราย (6.5%) ทั้งนี้ในปี 2549 และ 2552 ไม่พบทารกติดเชื้อเอชไอวี

จังหวัดอำนาจเจริญ จำนวนทารกที่คลอดจากแม่ติดเชื้อรวม 83 ราย ส่งตัวอย่างตรวจด้วยวิธี DNA PCR จำนวน 62 ราย (74.7%) จำนวนทารกที่ส่งตัวอย่าง

ตารางที่ 1 จำนวนตัวอย่างจากทารกที่ส่งตรวจหาการติดเชื้อกับจำนวนทารกที่คลอดจากแม่ติดเชื้อ ปีงบประมาณ 2548 -2552 (ตุลาคม 2547-กันยายน 2552) ในพื้นที่สาธารณสุขเขต 13

ปีงบประมาณ	ทารกที่คลอดจากแม่ติดเชื้อ	ทารกที่ส่งตัวอย่างตรวจ	ผลบวก	ทารกที่ส่งตัวอย่างครบ 2 ครั้ง	ทารกที่ส่งตัวอย่างครบ 2 ครั้ง อายุไม่เกิน 6 เดือน	ทารกติดเชื้อเอชไอวี
2548	240 (100.0)	189 (78.7)	16 (8.5)	157 (65.4)	155 (64.6)	13 (8.3)
2549	221 (100.0)	184 (83.3)	6 (3.3)	162 (73.3)	152 (68.8)	6 (3.7)
2550	185 (100.0)	174 (94.0)	6 (3.4)	145 (78.4)	140 (75.7)	6 (3.4)
2551	193 (100.0)	167 (86.5)	7 (4.2)	150 (77.7)	146 (75.6)	5 (3.3)
2552	181 (100.0)	176 (97.3)	7 (4.0)	156 (86.2)	150 (82.9)	5 (3.2)
<b>รวม</b>	<b>1020 (100.0)</b>	<b>890 (87.3)</b>	<b>42 (4.7)</b>	<b>770 (75.5)</b>	<b>743 (72.8)</b>	<b>35 (4.5)</b>

ตรวจครบ 2 ครั้ง จำนวน 44 ราย (53.0%) พบทารกติดเชื้อเอชไอวี จำนวน 3 ราย (6.8%) พบอัตราการติดเชื้อสูงสุดในปี 2548 สูงถึงร้อยละ 20 แต่ในปี 2549 และ 2551 ไม่พบทารกติดเชื้อเอชไอวี ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 2

### วิจารณ์

จากผลการตรวจทารกที่คลอดจากมารดาติดเชื้อเอชไอวี ในพื้นที่สาธารณสุขเขต 13 ในปีงบประมาณ 2548-2552 พบว่า ร้อยละการส่งตัวอย่างตรวจมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี แม้ว่าในปี 2551 จะลดลง โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละการส่งตัวอย่าง เท่ากับ 87.3 ส่วนค่าเฉลี่ยร้อยละการส่งตัวอย่างตรวจครบสองครั้ง เท่ากับร้อยละ 75.5 และการส่งตัวอย่างตรวจครบสองครั้งในช่วงอายุทารกไม่เกิน 6 เดือน ซึ่งสามารถสรุปอัตราการติดเชื้อเอชไอวี ตามเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการได้นั้น มีแนวโน้มสูงขึ้นเช่นเดียวกัน คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 72.8

เมื่อแยกข้อมูลรายจังหวัดพบว่าจังหวัดศรีสะเกษ มีอัตราการนำตัวอย่างส่งตรวจและอัตราการนำส่งตรวจครบสองครั้ง สูงที่สุดคือร้อยละ 93.1 และร้อยละ 80.2 รองลงมาคือจังหวัดอุบลราชธานี ร้อยละ 88.0 และ 78.2 จังหวัดยโสธรร้อยละ 78.5 และ 68.2 จังหวัดอำนาจเจริญ ร้อยละ 74.7 และ 53.0 เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลการนำตัวอย่างส่งตรวจครบสองครั้ง พบว่า จังหวัดอำนาจเจริญมีอัตราการนำส่งครบสองครั้งสูงชันอย่างต่อเนื่องทุกปี และสูงที่สุดในปี 2552 (94.4%) ส่วนจังหวัดอุบลราชธานีอัตรานำส่งตรวจครบสองครั้งสูงสุดในปี 2549 จังหวัดศรีสะเกษสูงที่สุดในปี 2552 และจังหวัดยโสธรสูงที่สุดในปี 2551 ทั้งนี้ความครอบคลุมการส่งตรวจและการส่งตัวอย่างครั้งที่ 2 ไม่ครบทุกราย อาจเกิดเนื่องจากปัจจัยต่อไปนี้เป็น การติดตามเด็กไม่ได้ เนื่องจากเด็กย้ายที่อยู่ หรือเสียชีวิต เช่นเดียวกับการศึกษาที่อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี<sup>(16)</sup> หรืออาจเกิดจากการเปลี่ยนผู้รับผิดชอบงานทำให้งานขาดความต่อเนื่อง

ปี	จำนวน		ร้อยละ		จำนวน		ร้อยละ		จำนวน		ร้อยละ									
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน								
15-48	111	95	85	77	68	4	53	2	32	21	3	27	3	20	8	1	3	1		
	(83.8)	(81.6)	(71.9)	(81.2)	(81.2)	(81.2)	(81.8)	(81.8)	(81.8)	(81.8)	(81.8)	(81.8)	(81.8)	(81.8)	(81.8)	(81.8)	(81.8)	(81.8)		
25-48	106	95	4	90	4	61	54	2	45	2	38	25	0	20	0	16	10	0		
	(89.6)	(4.2)	(84.9)	(88.5)	(88.5)	(84.5)	(71.8)	(4.5)	(65.8)	(81.0)	(52.6)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)		
2550	76	69	1	60	1	66	66	2	56	2	23	2	19	2	20	17	1	10	1	
	(70.8)	(81.5)	(79.0)	(81.7)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	
2551	92	71	2	65	2	68	62	4	57	2	24	24	1	23	1	9	9	0	5	0
	(79.3)	(81.8)	(70.7)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)
2552	85	80	3	69	1	62	60	3	57	3	18	14	0	13	0	18	18	1	17	1
	(80.0)	(81.6)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)	(81.0)
2553	608	622	18	388	15	334	311	15	268	11	185	104	4	92	4	83	82	1	44	1
	(88.0)	(4.6)	(78.2)	(84.1)	(84.1)	(84.8)	(80.2)	(4.1)	(71.5)	(81.7)	(81.5)	(81.5)	(81.5)	(81.5)	(81.5)	(81.5)	(81.5)	(81.5)	(81.5)	(81.5)

เนื่อง อย่างไรก็ตามความครอบคลุมการนำตัวอย่างส่งตรวจในปีงบประมาณ 2552 มีอัตราความครอบคลุมถึงร้อยละ 100 ในพื้นที่ 2 จังหวัด คือ อุบลราชธานี และอำนาจเจริญ

ผลศึกษาแสดงถึงร้อยละการพบผลบวกของการติดเชื้อเอชไอวีในทารกที่คลอดจากมารดาติดเชื้อในพื้นที่สาธารณสุขเขต 13 ในปี 2548 ถึง 2552 ร้อยละ 8.5, 3.3, 3.4, 4.2 และ 4.0 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของผลบวกคิดเป็นร้อยละ 4.7 แม้ว่าจะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าอัตราการติดเชื้อเอชไอวีจากตัวอย่างที่ส่งตัวอย่างครบทั้ง 2 ครั้งก็ตาม (ร้อยละ 8.3, 3.7, 3.4, 3.3 และ 3.2 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของผลบวก ร้อยละ 4.5) แต่แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มการพบเด็กทารกติดเชื้อน้อยลง ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของการดำเนินงานป้องกันการแพร่เชื้อจากแม่สู่ลูก และการดูแลหญิงหลังคลอดและครอบครัวที่ติดเชื้อเอชไอวี (PMTCT CARE) ของกรมอนามัย ที่กำหนดเป้าหมายตัวชี้วัดของอัตราการแพร่เชื้อเอชไอวี จากแม่สู่ลูก ในปี 2548 ถึง 2552 เท่ากับร้อยละ 7, 6, 5, 5 และ 4.5 ตามลำดับ<sup>(17)</sup> นอกจากนี้ยังพบว่าอัตราการติดเชื้อของการศึกษาครั้งนี้ต่ำกว่าการศึกษาในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงในปี 2547-2549 ที่พบทารกติดเชื้อร้อยละ 4.9<sup>(18)</sup> และการศึกษาในจังหวัดสงขลาและนราธิวาสในปี 2546-2548 พบทารกติดเชื้อเอชไอวีร้อยละ 6.7<sup>(19)</sup> ซึ่งปัจจัยที่ทำให้เกิดผลสำเร็จในการทำงานอาจเกิดเนื่องจากความเข้าใจและเห็นความสำคัญของบุคลากรที่มีความเกี่ยวข้องทุกส่วน รวมถึงวิธีการทำงานที่มีการติดตามงาน การสรุปและรับฟังปัญหาข้อเสนอนั้นต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องนำมาปรับปรุงให้งานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ข้อมูลการติดเชื้อรายจังหวัดเมื่อเทียบกับค่าเป้าหมายของกรมอนามัยนั้นพบว่า จังหวัดอุบลราชธานีมีอัตราเด็กทารกติดเชื้อเอชไอวีต่ำกว่าเป้าหมายทุกปี ยกเว้นปี 2548 จังหวัดศรีสะเกษ อัตราเด็กทารกที่ติดเชื้อเอชไอวีต่ำกว่าเป้าหมายทุกปี ยกเว้นปี 2552 จังหวัดยโสธร มีอัตราเด็กติดเชื้อเอชไอวีสูงกว่าเป้าหมาย

ปี 2548 และ 2550 คือร้อยละ 17.6 และ ร้อยละ 10.5 ตามลำดับ แต่ไม่พบเด็กทารกที่ติดเชื้อเอชไอวีในปี 2549, 2552 จังหวัดอำนาจเจริญ มีอัตราเด็กติดเชื้อเอชไอวีสูงกว่าเป้าหมาย 3 ปี คือ 2548, 2550 และ 2552 แต่ไม่พบเด็กติดเชื้อเอชไอวีในปี 2549 และ 2551 ทั้งนี้เนื่องจากจังหวัดอำนาจเจริญ และยโสธร มีจำนวนทารกที่คลอดปริมาณน้อยทำให้เมื่อพบทารกที่ติดเชื้อจะทำให้อัตราการติดเชื้อสูงขึ้นมาก ทั้งนี้ร้อยละการติดเชื้อในปีงบประมาณ 2548, 2551 และ 2552 อาจเพิ่มขึ้นได้อีก เนื่องจากทารกที่พบผลบวก ส่งตรวจเพียง 1 ครั้ง จำนวน 3 ราย 2 ราย และ 2 ราย ตามลำดับซึ่งไม่ได้นำข้อมูลดังกล่าวมารวมเป็นร้อยละการติดเชื้อ

การตรวจหาการติดเชื้อ เอชไอวี ในทารกที่คลอดจากมารดาติดเชื้อ วิธี DNA PCR แม้ว่าจะมีข้อจำกัดที่ต้องส่งตัวอย่างตรวจในระยะเวลา 48 ชั่วโมงในสภาพแช่เย็น และต้องส่งตัวอย่างให้ครบสองครั้ง แต่วิธี DNA PCR เป็นวิธีที่ช่วยให้สถานพยาบาลสรุปสถานภาพการติดเชื้อของทารก ได้ภายใน 4-6 เดือน จากข้อมูลการศึกษาที่มีการส่งตัวอย่างครบสองครั้งในช่วงทารกอายุไม่เกิน 6 เดือน มีแนวโน้มดีขึ้นทุกปีและสูงสุดในปี 2552 ถึงร้อยละ 82.9 แสดงให้เห็นว่า ผู้เก็บตัวอย่างมีความเข้าใจในการเก็บตัวอย่างมากขึ้น และวิธีการนำส่งดังกล่าวปฏิบัติได้ง่ายในงานประจำวัน ซึ่งการตรวจที่ทราบผลได้ในระยะแรก (early detection) จะช่วยลดความวิตกกังวลของผู้ปกครองในช่วงระยะเวลารอผลตรวจจากวิธีตรวจหาแอนติบอดี นอกจากนั้นทารกที่ไม่ติดเชื้อจะได้รับการดูแลที่เหมาะสมไม่ต้องรับยาป้องกันโรคฉวยโอกาส และทารกที่ติดเชื้อต้องได้รับการดูแลให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี นอกจากนี้ผลการตรวจวิธี DNA PCR ยังช่วยในการประเมินผลการดำเนินงาน การวางแผน และการป้องกันการแพร่เชื้อ เอชไอวี จากแม่สู่ลูกให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นต่อไป

## สรุป

ปีงบประมาณ 2548-2552 ทารกที่คลอดจากแม่

ติดเชื้อเอชไอวี ในพื้นที่สาธารณสุขเขต 13 ซึ่งประกอบไปด้วยจังหวัดอุบลราชธานี ศรีสะเกษ ยโสธร และอำนาจเจริญ จำนวน 1,020 ราย ตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี ที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 7 อุบลราชธานี จำนวน 890 ราย (87.3%) พบผลบวก 42 ราย (4.7%) ตัวอย่างที่ส่งครบ 2 ครั้ง จำนวน 770 ราย (75.5%) พบทารกติดเชื้อเอชไอวี จำนวน 35 ราย (4.5%) ซึ่งเป็นร้อยละที่ต่ำกว่าการศึกษาในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือในปี 2547-2549 ที่พบทารกติดเชื้อร้อยละ 4.9<sup>(18)</sup> และการศึกษาในจังหวัดสงขลาและนราธิวาสในปี 2546-2548 พบทารกติดเชื้อเอชไอวีร้อยละ 6.7<sup>(19)</sup>

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คุณวรางคณา อ่อนทรง ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 นครสวรรค์ ที่ช่วยแก้ไขและตรวจทานต้นฉบับ ภก.วรวิทย์ กิตติวงศ์สุนทร ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 7 อุบลราชธานี ที่สนับสนุนการศึกษาครั้งนี้ ขอขอบคุณ ศูนย์วิจัยทางคลินิก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่ช่วยสนับสนุนน่ายาตรวจวิเคราะห์ และเจ้าหน้าที่กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก ที่ช่วยเหลือในการแยกเก็บตัวอย่างบางส่วน

### เอกสารอ้างอิง

1. สำนักระบาดวิทยา. วิเคราะห์สถานการณ์โรคเอดส์ในประเทศไทย (รายงาน ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2552 [ออนไลน์] [สืบค้นเมื่อ 12 กุมภาพันธ์ 2553]. แหล่งข้อมูล : URL : <http://www.aidssthai.org/images/K12-52.pdf>.
2. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการปฏิบัติงานโครงการดูแลและหญิงหลังคลอดที่ติดเชื้อเอชไอวี. กรุงเทพมหานคร : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2546.
3. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. นโยบายการดำเนินการเพื่อป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวี จากแม่สู่ลูก สำหรับประเทศไทย (พ.ศ. 2545) [ออนไลน์] [สืบค้นเมื่อ 21 กุมภาพันธ์ 2553]; แหล่งข้อมูล : URL: [http://pmtct.anamai.mop.go.th/file\\_002/a000028/นโยบาย\\_2543.pdf](http://pmtct.anamai.mop.go.th/file_002/a000028/นโยบาย_2543.pdf).
4. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางดำเนินงานเพื่อป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวี จากแม่สู่ลูกและการดูแลแม่ลูกและครอบครัวที่ติดเชื้อเอชไอวี. กรุงเทพมหานคร: องค์การส่งเสริมสุขภาพอนามัย; 2550.
5. Jorg S, Suzana T, Jorg J, Jurg B, Reinhard S, Chris-

6. Vongsheree S, Ruchusatsawat N, Saganwonges S, Warachit P, Diagnosis of perinatal HIV-1 infection by in-house PCR. Asian Allergy Immunol 1997; 15:199-204.
7. สุทัศนีย์ วิมลเศรษฐ, จิรภา ถนอมไทย, ปรีศนา วงศ์วิรัตน์, ชวนชม สกนธวัตร. การตรวจหาอัตราการถ่ายทอดเชื้อ HIV-1 จากแม่สู่ลูกโดยเทคนิค PCR ในจังหวัดขอนแก่น. วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2545; 1:76-82.
8. หรรษา ไทยศรี, พงษ์ณัฐฉัตร ศรีงาม, อาชวินทร์ โรจน์วิวัฒน์, รัชณีกร ใจชื่อ, สุชน วงษ์ศิริ. การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อ เอชไอวี -1 วิธีพีซีอาร์ระหว่างชุดน้ำยาผลัดใช้เองชนิด Multiplex PCR กับชุดน้ำยาสำเร็จรูป Amplicro HIV-1 Test. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2549; 15(2):215-23.
9. Puthanakit T, Apichartpiyakul C, Sirisanthana V. An in-house HIV DNA PCR assay for early diagnosis of HIV infection in children in Thailand. J Med Assoc Thai 2003; 86:765-85.
10. พงษ์ณัฐฉัตร ศรีงาม, รัชณีกร ใจชื่อ, อาชวินทร์ โรจน์วิวัฒน์, หรรษา ไทยศรี, สุชน วงษ์ศิริ. ความคงตัวของชุดทดสอบแบบผสมเสร็จพร้อมใช้เพื่อตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี-1 วิธีพีซีอาร์. วารสารควบคุมโรค 2549; 32(2):111-8.
11. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี และผู้ป่วยเอดส์ เด็กและผู้ใหญ่ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2547 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 8). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์; 2546.
12. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี และผู้ป่วยเอดส์ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2549/2550. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2550.
13. กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการตรวจการติดเชื้อเอชไอวี คู่มือสำหรับห้องปฏิบัติการ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: การศาสนา; 2539.
14. กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการตรวจการติดเชื้อเอชไอวี คู่มือสำหรับห้องปฏิบัติการ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: หมัดเด็ด; 2550.
15. ศูนย์อนามัยที่ 7 กรมอนามัย. โปรแกรมรับ Perinatal HIV Intervention Monitoring System (PHIMS). [online] [สืบค้นเมื่อ 22 กุมภาพันธ์ 2553]; แหล่งข้อมูล : URL: [http://hpc7.anamai.mop.go.th/Upload/PHIMS/Reg/Login\\_T\\_download.ase](http://hpc7.anamai.mop.go.th/Upload/PHIMS/Reg/Login_T_download.ase)
16. ภาณุวัตร ทรัพย์ศิริ, ถนอมศักดิ์ มากชุมโค, จำเรียง สุขดำเนิน. การเฝ้าระวังการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวี จากแม่สู่ลูกและการติดตามเด็กที่เกิดจากแม่ติดเชื้อเอชไอวี อำเภอเขวาสันรินทร์. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2550; 16(3):471-78.
17. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. Roadmap งานป้องกันการแพร่เชื้อเอชไอวี จากแม่สู่ลูก กรมอนามัย. [ออนไลน์] [สืบค้นเมื่อ 21 กุมภาพันธ์ 2553]; แหล่งข้อมูล : URL: <http://>

pmtct.anamai.moph.go.th/file002/b000050/งานนำเสนอ  
road-map-แก้ไข.pdf.

18. วรวงษา อ่อนทรวง, ปฐมนวรรณ ลัมสกุลศิริวัฒน์, รดา  
เดรัยาศิงห์. การติดเชื้อเอชไอวี ในทารกที่คลอดจากมารดา  
ติดเชื้อในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือระหว่างปี 2547-2549. วารสาร

- วิชาการสาธารณสุข 2551; 17 (Suppl 2):S11605-S112.  
19. ชนัญญกานต์ แสงศรีคำ, เขววมลย์ สุทธิวิจิตร. การตรวจหา  
อัตราการใช้เชื้อเอชไอวี-1 จากแม่สู่ลูก โดยเทคนิค PCR ใน  
จังหวัดสงขลาและนราธิวาส. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2550;  
18 (Suppl):S131-S7.

**Abstract HIV Infection in Infants Born to HIV Infected Mothers in Public Health Region 13 during Fiscal Years 2005-2009**

**Khwanjai Wangkahat, Chaichon Busayanurak**

Regional Medical Sciences Center Ubon Ratchathani

*Journal of Health Science* 2011; 20:99-106.

Perinatal HIV transmission from mother to child is a major health problem in Thailand. The Ministry of Public Health implemented a program for prevention of mother to child HIV transmission by giving antiretrovirals to HIV infected pregnant women and infants. HIV seropositives in newborns under 18 months are not definite diagnosis because antibody level may show those of their mothers. HIV diagnosis in children using DNA PCR is a rapid tool for determining infection with 4-6 months-infants after birth. Regional Medical Sciences Center Ubon Ratchathani diagnosed HIV in infants in Public Health Region 13 by using DNA PCR technique during 2005-2009. There were 1,020 infants born to HIV infected mothers. A total of 890 out of 1,020 cases (87.3%) were diagnosed using DNA PCR technique at Regional Medical Sciences Center Ubon Ratchathani. In all, 42 cases were HIV positive (4.7%) where as only 770 cases (75.5%) had two consecutive samples examined. Eventually 35 cases were HIV positive accounting for 4.5 percent HIV vertical transmission rate from mother to child. Low perinatal HIV transmission rate from mothers to children is beneficial for HIV prevention and control program.

**Key words:** HIV vertical transmission rate, Polymerase Chain Reaction (PCR)



Original Article

นิพนธ์ต้นฉบับ

# ผลของการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหอบหืด โดยทีมสหสาขาวิชาชีพ โรงพยาบาลเขาค้อ

ไกรสุข เพชรบูรณ์  
โรงพยาบาลเขาค้อ เพชรบูรณ์

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ชนิด Pre-post test two group design ตั้งแต่ มกราคม 2551 ถึง เมษายน 2552 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหอบหืดโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ การศึกษามี 2 ระยะ คือ การวิจัยเชิงบรรยาย และการทดสอบผลของรูปแบบนี้ ประชากรระยะที่ 1 คือ ทีมสหสาขาวิชาชีพ 8 คน ผู้ป่วยหอบหืด 13 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แนวคำถามในการสนทนากลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอในรูปแบบบรรยายเชิงพรรณนา ระยะที่ 2 เป็นผู้ป่วยหอบหืด จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คนและกลุ่มควบคุม 30 คน กลุ่มทดลองได้รับรูปแบบการดูแลโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ ตามแนวคิดการสร้างเสริมพลังอำนาจของกิบสัน โดยการจัดให้เข้าร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง (6 สัปดาห์) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ 1) การค้นพบสภาพการณ์จริง 2) การสะท้อนคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นกับตนเอง 3) การตัดสินใจเลือกวิถีปฏิบัติที่เหมาะสมกับตนเอง และ 4) การคงไว้ซึ่งการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ การจัดกิจกรรมมีลักษณะเป็นรายกลุ่ม โดยแบ่งผู้ป่วยเป็น 3 กลุ่ม เครื่องมือวัดผลการทดสอบคือ พฤติกรรมการควบคุมอาการหอบ จำนวนครั้งของการกลับมารักษาซ้ำ และค่าใช้จ่ายในการรักษา ผลการทดสอบภายใน 12 เดือน พบว่า ผู้ป่วยหอบหืดกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการควบคุมอาการหอบดีขึ้น จำนวนครั้งของการกลับมารักษาซ้ำและค่าใช้จ่ายในการรักษาลดลงกว่าก่อนทดลอง และลดลงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

**คำสำคัญ:** รูปแบบการดูแลผู้ป่วย, ทีมสหสาขาวิชาชีพ

## บทนำ

โรคหอบหืดเป็นโรคที่เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทยและจัดเป็นโรคระบบทางเดินหายใจชนิดเรื้อรัง สามารถทำให้เกิดอันตรายขั้นรุนแรงถึงชีวิตแก่ผู้ป่วยได้หากมีการดูแลหรือการรักษาที่ไม่ถูกต้อง และมีรายงานว่าอุบัติการณ์ของโรคกำลังเพิ่มสูงขึ้นในแทบทุกประเทศของโลก<sup>(1)</sup> การเจ็บป่วยด้วยโรคหอบหืดส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดความทุกข์ทรมานทั้งทางด้านร่างกาย

และจิตใจ อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อทั้งระดับบุคคล ครอบครัวและชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเกิดอาการหอบกำเริบซ้ำ ซึ่งเกิดจากผู้ป่วยได้รับสิ่งกระตุ้น<sup>(2,3)</sup> ส่งผลให้หลอดลมตีบตัวลงจากการอักเสบวมของเยื่อผนังหลอดลม เพิ่มการสร้างเยื่อเมือกเหนียวข้น มีอาการไอ หายใจมีเสียงวี๊ด แน่นหน้าอก<sup>(4)</sup> เป็นเหตุให้เกิดภาวะหายใจลำบากจนต้องกลับเข้าพักรักษาซ้ำอยู่บ่อย ๆ

โรงพยาบาลเขาค้อ อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์

มีกลุ่มผู้ป่วยอายุระหว่าง 20-59 ปี ที่มีอาการหอบ  
 กำเริบจนต้องกลับมารักษาซ้ำโดยไม่ได้วางแผน จำนวน  
 132 ราย จากจำนวนผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคหอบหืดทั้งหมด 148  
 ราย คิดเป็นร้อยละ 89.19 และจากการเกิดอาการหอบ  
 กำเริบซ้ำจนต้องกลับเข้าพักรักษาบ่อย ๆ นี้ ย่อมส่งผล  
 กระทบต่อผู้ป่วย โดยลดความสามารถในการทำกิจวัตร  
 ประจำวัน<sup>(5)</sup> ผู้ป่วยจึงมีคุณภาพชีวิตที่ต่ำลง โดยเฉพาะ  
 อย่างยิ่งหากภาวะเจ็บป่วยเรื้อรังนี้เกิดขึ้นในวัยผู้ใหญ่ซึ่ง  
 เป็นวัยที่สามารถทำงานหารายได้มาเลี้ยงครอบครัว ไม่  
 สามารถทำบทบาทหน้าที่ของตนได้อย่างสมบูรณ์ อีกทั้ง  
 ยังต้องสัมพันธ์กับปัจจัยเสี่ยงหรือสิ่งกระตุ้นที่ก่อให้เกิด  
 อาการหอบกำเริบได้ง่ายจากการประกอบอาชีพ<sup>(6)</sup> และ  
 จากการศึกษาสำรวจผู้ป่วยโรคหอบหืด อำเภอเขาค้อ พบ  
 ว่าปัญหาส่วนใหญ่ของผู้ป่วยยังขาดความตระหนักและ  
 ความเข้าใจในการดูแลสุขภาพตนเอง และหากผู้ป่วย  
 ขาดทักษะการดูแลตนเองที่ถูกต้องหรือไม่ปฏิบัติตามคำ  
 แนะนำแล้วเกิดอาการหอบกำเริบขึ้นอย่างรวดเร็วและ  
 รุนแรงมากจนไม่สามารถที่จะควบคุมได้อาจทำให้เกิด  
 ภาวะหายใจล้มเหลวตามมาได้ และในที่สุดอาจถึงขั้น  
 เสียชีวิตในเวลาอันสั้น<sup>(7)</sup> และจากการทบทวนวรรณกรรม  
 ที่เกี่ยวข้อง ยังไม่พบว่าได้มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้  
 โปรแกรมการดูแลที่ส่งผลให้อัตราการหอบที่สามารถ  
 ควบคุมได้โดยไม่ต้องกลับมารักษาซ้ำที่โรงพยาบาลใน  
 กลุ่มผู้ป่วยหอบหืดมีจำนวนเพิ่มขึ้น ทั้งที่รูปแบบเดิมได้  
 ให้การดูแลรักษาตามแนวทางการรักษาโรคหอบหืดโดย  
 ทีมสหสาขาวิชาชีพ ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงจำเป็นต้อง  
 พัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยให้มีคุณภาพและต่อเนื่อง  
 โดยการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดการเสริมสร้าง  
 พลังอำนาจมาใช้กับผู้ป่วยหอบหืด และคาดว่าจะ  
 สามารถทำให้นักคนไข้มีกำลังใจและเป็นสิ่งกระตุ้นให้  
 ปฏิบัติตามความรู้และคำแนะนำที่ได้รับและสามารถ  
 ควบคุมอาการหอบได้ด้วยตนเอง ซึ่งต้องอาศัยการ  
 ทำงานร่วมกันในทีมสหสาขาวิชาชีพ ที่มีเป้าหมาย  
 สำคัญคือผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องตามมาตรฐาน  
 สากล คำนึงถึง คำนึง และมียุทธศาสตร์ชีวิตที่ดี<sup>(1)</sup> และจาก

ผลการดูแลระยะยาว ผู้วิจัยคาดว่าจะส่งผลให้ผู้ป่วยมี  
 พฤติกรรมการควบคุมอาการหอบดีขึ้น อาจลดอัตรา  
 การกลับมารักษาซ้ำ ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการรักษา  
 การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ทฤษฎีระบบและแนวคิด  
 การสร้างเสริมพลังอำนาจของกิบสัน<sup>(8)</sup> เป็นกรอบ  
 แนวคิดในการศึกษา โดยวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูป  
 แบบการดูแลผู้ป่วยหอบหืดที่คุ้มทุนและลดการกลับมา  
 รักษาซ้ำ ด้วยการเปรียบเทียบบนพื้นฐานของการกลับ  
 มารักษาซ้ำและค่าใช้จ่ายในการรักษา และพฤติกรรมการ  
 ควบคุมอาการหอบ

## วิธีการศึกษา

แบบวิจัยมี 2 แบบ ตามระยะของการศึกษา แบ่ง  
 เป็น 2 ระยะคือ

1. ระยะสร้างรูปแบบการดูแล ฯ ใช้การวิจัยเชิง  
 บรรยาย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ อธิบายรูปแบบการ  
 ดูแลเชิงสหสาขาวิชาชีพที่เหมาะสมของโรงพยาบาล  
 เขาค้อ

ประชากรคือ ทีมสหสาขาวิชาชีพ 8 คน ผู้ป่วย  
 หอบหืด 13 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แนว  
 คำถามในการสนทนากลุ่มวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำข้อความ  
 ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะและอุปสรรคต่าง ๆ มารวม  
 รวบรวมเป็นหมวดหมู่ จัดกลุ่ม แยกเป็นประเด็นต่าง ๆ เพื่อ  
 นำเสนอในรูปแบบบรรยายเชิงพรรณนา

2. ระยะทดสอบผลของรูปแบบฯ ใช้แบบวิจัยกึ่ง  
 ทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรม  
 การควบคุมอาการหอบ จำนวนครั้งของการกลับมา  
 รักษาซ้ำและค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยหอบหืด ก่อน  
 และหลังทดลอง ในกลุ่มทดลอง และเพื่อเปรียบเทียบ  
 พฤติกรรมการควบคุมอาการหอบ จำนวนครั้งของการ  
 กลับมารักษาซ้ำและค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยโรค  
 หอบหืด หลังทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

ประชากรคือ ผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยว่าป่วยเป็น  
 โรคหอบหืดที่อาศัยในพื้นที่อำเภอเขาค้อ จังหวัด  
 เพชรบูรณ์ และมารับการตรวจรักษาและขึ้นทะเบียนที่

โรงพยาบาลเขาค้อ ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2551- เมษายน พ.ศ. 2552 จำนวน 148 ราย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรดังกล่าวตามเกณฑ์คัดเข้า ดังนี้ 1) เป็นผู้ป่วยอายุระหว่าง 20-59 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าป่วยเป็นโรคหอบหืด ได้รับการรักษามาไม่ต่ำกว่า 1 เดือน 2) มีระดับการควบคุมอาการหอบหืด ควบคุมได้สมบูรณ์และบางส่วน 3) สามารถอ่านและเข้าใจภาษาไทย สื่อความหมายเข้าใจ มีการรับรู้ที่ดี 4) ไม่มีอาการเหนื่อยหอบซึ่งเกิดจากภาวะของโรคอื่น เกณฑ์คัดออก 1) ผู้ป่วยที่ควบคุมอาการหอบไม่ได้ เนื่องจากผู้ป่วยมีโอกาสที่จะเกิดภาวะที่หอบหายใจลำบาก ได้ตลอดเวลา ไม่สามารถนำมาเข้าร่วมโปรแกรมได้ 2) เป็นโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการบริหารการหายใจแบบโยคะ ได้แก่ โรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย โรคหลอดเลือดสมอง และโรคข้อเสื่อม

### ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

เมื่อเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดได้แล้ว นำมากำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยการคำนวณหาค่าอำนาจจำแนกในการทดสอบ (power analysis) ตามแบบของโคเฮน<sup>(9)</sup> เพื่อควบคุม type 2 error ได้กำหนดค่า effect size เพื่อใช้ในการหาค่าอำนาจจำแนกในการทดสอบแบบมีจำนวนมาก และเท่ากัน (large n, equal n) ที่ระดับเท่ากับ 0.80 กำหนดค่าแอลฟาเท่ากับ 0.05 และคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างได้จำนวน อย่างน้อย 26 คน เพื่อป้องกันกลุ่มตัวอย่างออกจากการวิจัย ผู้วิจัยจึงใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนกลุ่มละ 30 คน คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม รวมทั้งหมด 60 คน

### วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เพื่อให้ผลการทดลอง ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เป็นผลเกิดจากโปรแกรมโดยตรง คุณลักษณะของทั้งสองกลุ่ม ต้องแตกต่างกันน้อยที่สุดหรือเหมือนกัน ผู้วิจัยนอกจากเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คัดเข้าและคัดออกตามเกณฑ์ข้างต้นแล้ว ยังใช้วิธีจัดเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทีละคู่ (matched pair) โดยให้

แต่ละคู่มีคุณสมบัติเหมือนกันหรือใกล้เคียงกันในเรื่องต่อไปนี้เป็น 1) ระดับการควบคุมอาการหอบระดับเดียวกัน 2) ช่วงอายุแตกต่างกันไม่เกิน 1 ปี 3) เพศเดียวกัน 4) อาชีพเหมือนกัน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

- รูปแบบการดูแลผู้ป่วยหอบหืด โดยนำแนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจของกิบสัน<sup>(8)</sup> มาประยุกต์ในรูปแบบ ๆ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากทฤษฎีระบบ ดังนี้ 1) ปัจจัยนำเข้า (Input) คือ นโยบายการพัฒนา รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหอบหืดโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ และแนวคิดการทำงานเป็นทีม 2) กระบวนการ (Process) คือ การกำหนดทีมและตำแหน่งในทีม 3) ผลผลิต (Output) ได้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหอบหืด โดยทีมสหสาขาวิชาชีพที่พัฒนาขึ้น 4) ผลลัพธ์ (Outcome) ได้แก่ พฤติกรรมการควบคุมอาการหอบดีขึ้น จำนวนครั้งการกลับมารักษาซ้ำและค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลลดลง

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล 1) แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยหอบหืด 2) แบบประเมินพฤติกรรมในการควบคุมอาการหอบ ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวความคิดของกิบสัน<sup>(8)</sup> และจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับพฤติกรรมการควบคุมอาการหอบกำเริบ แบบประเมินนี้ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ การรับรู้ความสำเร็จในสถานการณ์ของตนเอง ความพึงพอใจในตนเอง การพัฒนาตนเอง และการมีเป้าหมายและมีความหมายในชีวิต วัดด้วยมาตราส่วนประมาณค่าซึ่งแบ่งเป็น 5 ระดับ มากที่สุด กำหนดคะแนนเท่ากับ 5 มาก กำหนดคะแนนเท่ากับ 4 ปานกลาง กำหนดคะแนนเท่ากับ 3 น้อย กำหนดคะแนนเท่ากับ 2 และน้อยที่สุด กำหนดคะแนนเท่ากับ 1 โดยที่คะแนนสูงหมายถึง มีพฤติกรรมในการควบคุมอาการหอบกำเริบมาก คะแนนต่ำหมายถึง มีพฤติกรรมในการควบคุมน้อย 3) แบบบันทึกข้อมูลการกลับมารักษาซ้ำ 4) แบบบันทึกค่าใช้จ่ายในการรักษา ควบคุมคุณภาพของ

เครื่องมือวิจัย โดย ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน และนำมาแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ จากนั้นนำแบบประเมินพฤติกรรม ไปทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย นำค่าคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.83

### การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้เสนอขออนุมัติงานวิจัยต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เมื่อได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการแล้ว ผู้วิจัยได้ให้สิทธิ์แก่ผู้ให้ข้อมูล ชี้แจง และพิทักษ์สิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัย โดยอธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนต่าง ๆ ของการวิจัย การนำข้อมูลไปใช้ อธิปไตยในการร่วมและถอนตัวจากการวิจัย พร้อมทั้งให้ลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัย รวมถึงได้ชี้แจงว่าไม่มีการเปิดเผยชื่อจริงเมื่อสิ้นสุดการศึกษา การนำข้อมูลไปอภิปรายหรือตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่จะกระทำในภาพรวมเฉพาะในการนำเสนอเชิงวิชาการเท่านั้น

**การเก็บรวบรวมข้อมูล** มีการดำเนินการ ดังนี้

#### ขั้นตอน การเสริมสร้างพลังอำนาจ

ขั้นตอนการเสริมสร้างพลังอำนาจ ผู้วิจัยวางแผนปฏิบัติทั้ง 4 ขั้นตอน คือ 1) การค้นพบสภาพการณ์จริง 2) การสะท้อนคิดอย่างมีวิจารณ์เกี่ยวกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นกับตนเอง 3) การตัดสินใจเลือกวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมกับตนเอง และ 4) การคงไว้ซึ่งการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ การจัดกิจกรรมมีลักษณะเป็นรายกลุ่ม โดยแบ่งผู้ป่วยหอบหืดเป็น 3 กลุ่ม ทำกิจกรรมจำนวน 5 ครั้ง 6 สัปดาห์ นานครั้งละประมาณ 60 นาที ห่างกันประมาณ 7 วัน กิจกรรมของแต่ละครั้งมีดังนี้

**ครั้งที่ 1** (คลินิกหอบหืด) มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความตระหนักในสุขภาพของตนเอง เกิดความรักตนเอง มุ่งมั่นทุ่มเทในการแก้ไขปัญหามา เพื่อเป็นพื้นฐานนำไปสู่การเสริมสร้างพลังอำนาจในการดูแลตนเอง

กิจกรรมที่ดำเนินการประกอบด้วย

- 1) สร้างสัมพันธภาพและความไว้วางใจของสมาชิกกลุ่ม
- 2) ให้สมาชิกกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติที่มีผลต่อสุขภาพในระยะยาว โดยเน้นประเด็นวิธีการใช้ยาเพื่อควบคุมอาการหอบ การบริหารปอดและการหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้น
- 3) ให้กลุ่มตัวอย่างได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการควบคุมอาการหอบ และการหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้นได้ในกลุ่ม
- 4) ผู้วิจัยให้ข้อมูลเพิ่มเติมถึงการไม่ใช้ยาควบคุมอาการหอบตามคำแนะนำ และสิ่งกระตุ้นที่ควรหลีกเลี่ยง และให้ข้อมูลที่สมาชิกกลุ่มไม่เข้าใจ

5) ผู้วิจัยสรุปเนื้อหา เน้นเรื่องความสำคัญและประโยชน์ของการใช้ยาควบคุมอาการหอบและการฝึกบริหารการหายใจ และนัดหมายประชุมกลุ่มครั้งต่อไป

**ครั้งที่ 2** (สัปดาห์ที่ 1) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างค้นพบสภาพการณ์จริง (ขั้นตอนที่ 1 ของการเสริมสร้างพลังอำนาจตามแนวความคิดของกิบสัน) สาเหตุที่ตนเองควบคุมอาการหอบไม่ได้ (ขั้นตอนที่ 2 ของการเสริมสร้างพลังอำนาจ) เพื่อให้เกิดความตระหนักในการรักษาสุขภาพของตนเอง กิจกรรมนี้ประกอบด้วย

- 1) การสร้างสัมพันธภาพระหว่างสมาชิกกลุ่มให้ดีเพื่อให้กิจกรรมที่ทำร่วมกันได้ผลอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) แบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่มแต่ละกลุ่มประชุมกลุ่มย่อย เพื่อวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคในการควบคุมอาการหอบ และแนวทางแก้ไข
- 3) ผู้วิจัยให้ทั้ง 2 กลุ่มมารวมกันเป็นกลุ่มเดียวให้ตัวแทนในแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการประชุมกลุ่มกระตุ้นให้สมาชิกแสดงความคิดเห็นในสิ่งที่แต่ละกลุ่มนำเสนอ และมีการประเมินผลย้อนกลับในเชิงบวก
- 4) ผู้วิจัยสรุปกิจกรรมและเนื้อหาที่ได้ทั้งหมด แจ้งวัตถุประสงค์ นัดหมาย วัน เวลา และสถานที่ของการประชุมกลุ่มครั้งต่อไป

**ครั้งที่ 3** (สัปดาห์ที่ 2) เป็นการเสริมสร้างพลังอำนาจในการฝึกใช้ยาสูดพ่นที่ถูกต้องวิธีการบริหารการหายใจ ในขั้นตอนที่ 3 ของการเสริมสร้างพลังอำนาจ (การตัดสินใจเลือกวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมกับตนเอง) เพื่อให้สามารถควบคุมอาการหอบได้ด้วยตนเอง กิจกรรมประกอบด้วย

- 1) การคงไว้ในสัมพันธภาพระหว่างสมาชิกกลุ่มที่ดี
- 2) อธิบายขั้นตอนการตัดสินใจ ในการปฏิบัติการใช้ยา การบริหารการหายใจ หรือ การหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้น
- 3) ให้สมาชิกในกลุ่มเลือกวิธีการควบคุมอาการหอบที่ตนเองต้องการ และนำเสนอผลของการตัดสินใจของตนเอง พร้อมเหตุผลในการตัดสินใจ

**ครั้งที่ 4** (สัปดาห์ที่ 4) เป็นการเสริมสร้างพลังอำนาจในการควบคุมอาการหอบ ในขั้นตอนที่ 4 ของการเสริมสร้างพลังอำนาจ (คงไว้ซึ่งวิธีปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ) หรือแก้ไขปัญหาและอุปสรรคจากวิธีการการใช้ยา การบริหารการหายใจ และหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้น กิจกรรมประกอบด้วย

- 1) ให้สมาชิกแต่ละคนพิจารณาปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมอาการหอบของตนเองนอกเหนือจากที่ได้เสนอไว้ในครั้งที่ 3 แล้วให้หาแนวทางแก้ไขปัญหาโดยใช้ขั้นตอนการตัดสินใจ
- 2) ให้สมาชิกนำเสนอปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมอาการหอบของตนเอง เพื่อแก้ไขปัญหาโดยใช้การตัดสินใจ ในการปฏิบัติการใช้ยา การบริหารการหายใจ หรือการหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้น กระตุ้นให้สมาชิกในกลุ่มแสดงความคิดเห็น และประเมินผลย้อนกลับเชิงบวก
- 3) ให้สมาชิกกลุ่มร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกแก้ไขสถานการณ์ต่าง ๆ ในเรื่องการควบคุมอาการหอบ รวมทั้งสามารถถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นได้หรือไม่
- 4) สรุปกิจกรรมและเนื้อหาที่ได้ทั้งหมด เน้นเรื่องการคงไว้ซึ่งการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพที่เกี่ยวกับ

การแก้ปัญหาและอุปสรรคจากวิธีการปฏิบัติการควบคุมอาการหอบที่ตนเองเลือก และบอกถึงการสิ้นสุดการศึกษา

**ครั้งที่ 5** (สัปดาห์ที่ 6) ติดตามผลการทดลองปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่าง โดยให้กลุ่มตัวอย่างนำเสนอผลการบันทึกจำนวนครั้งของการหอบกำเริบและบรรเทาได้ด้วยยาสูดพ่นและที่ทุเลาเองได้โดยไม่ต้องใช้ยาสูดพ่นในแต่ละครั้งที่จดบันทึกไว้

#### ขั้นตอนการประเมินผล

เป็นขั้นตอนที่ 3 เก็บข้อมูลพฤติกรรม การควบคุมอาการหอบ จำนวนครั้งของการกลับมารักษาซ้ำ และค่าใช้จ่ายในการรักษา ภายหลังการทดลองเป็นเวลา 12 เดือนโดยการตรวจสอบเวชระเบียนการกลับมา รักษาซ้ำและค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยหอบหืด

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ การศึกษา อาชีพ สถานภาพ วิเคราะห์ด้วยร้อยละ
2. ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม วิเคราะห์โดยนำข้อความ ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะและอุปสรรคต่าง ๆ มารวบรวมเป็นหมวดหมู่ จัดกลุ่ม แยกเป็นประเด็นต่าง ๆ เพื่อนำเสนอในรูปแบบบรรยายเชิงพรรณนา
3. เปรียบเทียบจำนวนครั้งการกลับมารักษาซ้ำและค่าใช้จ่ายในการรักษาของผู้ป่วยโรคหอบหืด ก่อนและหลังทดลอง ในกลุ่มทดลอง วิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ paired t-test
4. เปรียบเทียบจำนวนครั้งการกลับมารักษาซ้ำและค่าใช้จ่ายในการรักษาของผู้ป่วยโรคหอบหืด หลังทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม วิเคราะห์ด้วยสถิติ independent t-test

#### ผลการศึกษา

**ตอนที่ 1** ผลที่เกิดขึ้นจากการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยหอบหืดโดยใช้แนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจตามแนวคิดของกิบสัน<sup>(8)</sup> สรุปได้ดังนี้

##### 1. การพัฒนาตนเอง

- ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ผู้วิจัยพบว่ามีการตีตัวอย่าง 2 ราย ที่แสดงถึงความสามารถในการสะท้อนคิดและวิเคราะห์สถานการณ์ได้ ส่วนกรณีตัวอย่างอื่นจำเป็นต้องใช้เวลาในการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ดังคำกล่าวของกรณีตัวอย่างต่อไปนี้

“ตอนนี้มานั่งคิดว่าทำไมถึงควบคุมอาการหอบไม่ได้ จนต้องมาโรงพยาบาลบ่อย ๆ จะแก้ปัญหาอย่างไรดี” “แค่การกินยาตามแพทย์สั่งยังไม่ต่อเนื่อง แล้วจะชนะตัวเองได้อย่างไร ถ้าอยากชนะตัวเองต้องกินยาและพยายามจัดบ้านให้สะอาดไม่มีฝุ่น”

- ความเข้าใจในปัญหาและสถานการณ์ของตนเองกรณีตัวอย่างได้ทบทวนและวิเคราะห์ถึงสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นรวมทั้งวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดการปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติรวมทั้งความสามารถในการควบคุมอาการหอบกำเริบ วิธีการที่ใช้ในการควบคุมอาการหอบ ดังคำกล่าวของกรณีตัวอย่างต่อไปนี้

“จัดบ้านให้สะอาด ไม่ให้มีสัตว์เลี้ยงไว้ในบ้าน จะทำตามที่มีหมอแนะนำด้วยเพราะมีผลต่อโรคที่เป็น”

- ความสามารถในการควบคุมตนเองและอำนาจในการต่อรอง

พบว่า กรณีตัวอย่างเคยพูดคุยกับทีมสุขภาพเรื่องการควบคุมอาการหอบแต่ทีมสุขภาพไม่ได้ให้แนวทางการควบคุมการควบคุมอาการหอบว่ามีวิธีการอย่างไรบ้าง ดังคำกล่าวของกรณีตัวอย่างดังต่อไปนี้

“ไปหาหมอเรื่องโรคประจำตัว หมอเขาก็บอกให้หลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้นหอบ ก็ไม่รู้ว่าอะไรหลีกเลี่ยงได้ยังไง ต้องกินยาต่อเนื่องด้วยหรือเปล่า แต่คิดว่าจะลองค่อยๆ ทำดู”

## 2. ความสำเร็จในสถานการณ์ของตนเอง

กรณีตัวอย่างได้แสดงให้เห็นถึงความสามารถนำความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องนำมาตัดสินใจเลือกปฏิบัติสิ่งที่เหมาะสมกับสถานการณ์ของตนเองได้ ดังคำกล่าวของกรณีตัวอย่างดังต่อไปนี้ “เขาว่า ไม่มียาทำให้หายจากโรคหอบนะ แต่ คิดว่าเราสามารถควบคุมไม่ให้หอบกำเริบได้ มันอยู่ที่ตัวเรามากกว่า ถ้าจะดูแล

เรื่องกินยาใช้ยาและหลีกเลี่ยงสิ่งที่แพ้ก็หายได้เองแหละ”

## ความพึงพอใจในตนเอง

พบว่า กรณีตัวอย่างมีความพึงพอใจในตนเองที่สามารถควบคุมอาการหอบได้ในระดับหนึ่ง และมีความพึงพอใจในการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้ดังคำกล่าวต่อไปนี้ “รู้สึกหายใจสะดวก ปอดโล่งขึ้น พอทำแล้วรู้สึกดี ก็เลยทำให้เป็นนิสัยเรื่อย ๆ” “รู้สึกดีที่เข้าร่วมโครงการนี้ เพราะเป็นการสร้างเสริมให้คนไข้หันมาดูแลตนเองมากขึ้น”

## 3. มีเป้าหมายและความหมายในชีวิต

ความรู้สึกของบุคคลที่เกิดในตนเองเกี่ยวกับการยอมรับนับถือตนเอง เห็นคุณค่าของตนเอง เชื่อมั่นในตนเองมีความภาคภูมิใจในตนเองที่สามารถลด ละ การสัมผัสสิ่งกระตุ้น และการปฏิบัติตามคำแนะนำของทีมสหสาขาวิชาชีพได้ดังคำกล่าวของกรณีตัวอย่างดังต่อไปนี้ “ไม่เคยคาดคิดว่าตัวเองจะควบคุมอาการหอบได้โดยไม่ต้องมานอน โรงพยาบาลเหมือนเดิม เพราะเคยทำหลายครั้งแล้วทำไม่ได้เลย คิดว่าจะตั้งใจทำเรื่อย ๆ จนควบคุมอาการได้สำเร็จ โดยไม่ต้องใช้ยา”

## ตอนที่ 2 ผลของการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยหอบหืดแบบใหม่

1. ลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง อายุ ในกลุ่มทดลองจำนวน 30 คน ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 50-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 46.66 และในกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 50-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 43.33 เพศ ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง โดยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จะมีจำนวนเท่ากัน คือ เพศหญิง (90.00%) และเพศชาย (10.00%) อาชีพปัจจุบัน กลุ่มตัวอย่างทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรกรรมและอาชีพรับจ้าง คือ อาชีพเกษตรกรกรรม (50.00%) และอาชีพรับจ้าง (36.67%) ระดับการควบคุมอาการหอบ กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีระดับการควบคุมอาการหอบได้สมบูรณ์ (13.33%) และระดับการควบคุมอาการหอบได้บางส่วน (86.67%)

**2. ผลความต่างภายในกลุ่มทดลอง** ดังแสดงใน

ตารางที่ 1-4

จากตารางที่ 1 พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลอง มีพฤติกรรมกรรมการควบคุมอาการหอบในแต่ละด้าน ลดลงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

จากตารางที่ 2 พบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลอง มีจำนวนครั้งของการกลับมารักษาซ้ำ และค่าใช้จ่ายในการรักษา ลดลงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

**3. ผลความต่างระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม**

จากตารางที่ 3 พบว่าผลการเปรียบเทียบ

คะแนนพฤติกรรมกรรมการควบคุมอาการหอบของผู้ป่วยโรคหอบหืดหลังทดลองของกลุ่มทดลอง ลดลงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

จากตารางที่ 2 พบว่าผลการเปรียบเทียบจำนวนครั้งของการกลับมารักษาซ้ำและค่าใช้จ่ายในการรักษาหลังการทดลองของกลุ่มทดลองลดลงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

จากผลการทดลองดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดการสร้างเสริมพลังอำนาจมาบรรจุเข้าในรูปแบบการดูแลผู้ป่วยหอบหืดเดิม เพื่อแก้ไขปัญหาการควบคุมอาการหอบที่บ้านไม่ได้ หรือได้บางส่วน และคาดว่าท้ายที่สุดจะส่งผลให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น ตลอดจนลดจำนวนครั้งของการกลับมารักษาซ้ำและค่า

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมกรรมการควบคุมอาการหอบของผู้ป่วยโรคหอบหืดก่อนและหลังได้รับรูปแบบการดูแล ฯ ในกลุ่มทดลอง (n=30 คน)

ข้อมูล	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		Paired t-test	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
<b>พฤติกรรมกรรมการควบคุมอาการหอบ</b>						
(ระยะเวลา 8 สัปดาห์หลังทดลอง)						
ด้านความรู้ถึงความสำเร็จ	3.12	0.29	3.95	0.34	-9.267	0.000
ด้านความพึงพอใจในตนเอง	3.08	0.34	3.63	0.30	-5.422	0.000
ด้านการพัฒนาตนเอง	4.36	0.38	4.57	0.24	-2.605	0.015
ด้านการมีเป้าหมายและความหมายในชีวิต	3.46	0.18	4.05	0.19	-1.510	0.000

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบจำนวนครั้งของการกลับมารักษาซ้ำและค่าใช้จ่ายในการรักษาของผู้ป่วยโรคหอบหืดก่อนและหลังได้รับรูปแบบการดูแล ฯ ในกลุ่มทดลอง (n=30 คน)

ข้อมูล	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t-test	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
จำนวนครั้งของการกลับมารักษาซ้ำ	2.10	1.45	1.73	1.17	-2.362	0.025
ในระยะเวลา 28 วัน						
ค่าใช้จ่ายในการรักษา	857.8	844.39	586.37	578.73	3.552	0.001

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมกรรมการควบคุมอาการหอบของผู้ป่วยโรคหอบหืดหลังได้รับรูปแบบการดูแลฯ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (n=30 คน)

ข้อมูล	กลุ่มทดลอง (n=30 คน)		กลุ่มควบคุม (n=30 คน)		t-test	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
พฤติกรรมกรรมการควบคุมอาการหอบ						
ด้านความรู้ถึงความสำเร็จ	3.95	0.34	3.14	0.41	7.728	0.000
ด้านความพึงพอใจในตนเอง	3.63	0.30	2.95	0.38	7.085	0.000
ด้านการพัฒนาตนเอง	4.57	0.24	3.97	0.33	7.472	0.000
ด้านการมีเป้าหมายและความหมายในชีวิต	4.05	0.19	3.36	0.18	14.778	0.000

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบจำนวนครั้งของการกลับมารักษาซ้ำและค่าใช้จ่ายในการรักษา ของผู้ป่วยหอบหืด หลังการได้รับรูปแบบการดูแลฯ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ข้อมูล	กลุ่มทดลอง (n=30 คน)		กลุ่มควบคุม (n=30 คน)		t-test	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
จำนวนครั้งของการกลับมารักษาซ้ำ	1.73	1.17	5.47	3.27	-5.892	0.000
ในระยะเวลา 28 วัน						
ค่าใช้จ่ายในการรักษา	586.37	578.73	110.22	718.48	-3.063	0.003

ใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐและโรงพยาบาลที่ต้องการลดจำนวนการกลับมา รักษาซ้ำหรือจำนวนวันนอน รวมถึงค่าใช้จ่ายในการรักษาโดยไม่จำเป็น โดยเน้นการให้ผู้ป่วยตระหนักในการดูแลตนเองและพึ่งตนเองให้มากที่สุด เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

### วิจารณ์

รูปแบบการดูแลผู้ป่วยหอบหืดรูปแบบใหม่ที่น่าสนใจ กระบวนการเสริมสร้างพลังอำนาจมาเป็นแนวคิดนั้น สะท้อนให้เห็นว่ากระบวนการเสริมสร้างพลังอำนาจเป็นส่วนหนึ่งในปัจจัยที่ผลักดันให้บุคคลเกิดพลัง มีกำลังสามารถกระทำทุกวิถีทางในการแก้ไขปัญหา อุปสรรคให้ได้มาซึ่งสิ่งที่ดีที่สุด ซึ่งจะส่งผลให้บุคคลพยายามที่จะกระทำพฤติกรรมต่าง ๆ รูปแบบการดูแล ฯ ที่พัฒนา

ขึ้นประกอบด้วยกระบวนการเสริมสร้างพลังอำนาจตามแนวคิดของกิบสัน<sup>(6)</sup> ซึ่งมี 4 ขั้นตอนคือ 1) การค้นพบสภาพการณ์จริง (discovering reality) เป็นการทบทวนเกี่ยวกับโรคและการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด 2) การสะท้อนคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ (critical reflection) ให้ผู้ป่วยวิเคราะห์ตนเองถึงสาเหตุที่ไม่สามารถปฏิบัติกรควบคุมอาการหอบได้ ทบทวนผลดีและผลเสียที่เกิดขึ้น 3) การตัดสินใจเลือกวิถีปฏิบัติที่เหมาะสมกับตนเอง (taking change) เรียนรู้จากต้นแบบโดยการรับฟังการเล่าประสบการณ์ที่ดีเกี่ยวกับการควบคุมอาการหอบและฟื้นฟูสมรรถภาพปอดจากผู้ป่วยหอบหืดที่มีคุณภาพชีวิตดีและสามารถควบคุมอาการหอบได้ดี 4) การคงไว้ซึ่งการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ (holding on) การติดตามการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องที่บ้าน เล่าประสบการณ์ ความสำเร็จ ปัญหาอุปสรรคในการควบคุมอาการหอบและ



การฟื้นฟูสมรรถภาพปอดให้กลุ่มรับฟัง ร่วมกันเสนอแนะแนวทางแก้ไข ผลที่ตามมาคือผู้ป่วยมีพฤติกรรมควบคุมอาการหอบได้ด้วยตนเอง จนไม่ต้องกลับมารักษาซ้ำที่โรงพยาบาล และผลที่เกิดขึ้นระยะยาวสามารถลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลลงได้ ซึ่งความสำเร็จขึ้นอยู่กับปัจจัยภายในตัวของผู้ป่วย และปัจจัยระหว่างบุคคลคือญาติหรือบุคคลในครอบครัว รวมถึงทีมสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ที่ร่วมกันดูแลผู้ป่วยหอบหืดที่ได้ผลอย่าง คุ่มค่าและคุ้มทุน และอภิปรายตามสมมติฐาน ดังนี้

**สมมติฐานที่ 1** ผู้ป่วยโรคหอบหืดในกลุ่มทดลอง มีพฤติกรรมการควบคุมอาการหอบหลังทดลอง ดีกว่าก่อนทดลอง และจำนวนวันที่เกิดอาการหอบกำเริบซ้ำ และค่าใช้จ่ายในการรักษา ลดลงกว่าก่อนทดลอง โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสมมติฐานข้อที่ 1 ได้รับการสนับสนุนเนื่องจากผลการทดลองดังกล่าว คล้ายคลึงกับการศึกษาของ จินตนา วัชรสินธุ์ และคณะ<sup>(10)</sup> ศึกษาสถานการณ์ ปัญหา ผลกระทบและพลังอำนาจของญาติผู้ดูแลเด็กป่วยเรื้อรังพบว่า พลังอำนาจของญาติผู้ดูแลมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความรู้สึกมีคุณค่า ในตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = -0.39$   $p < 0.05$ ) นอกจากนี้ Janet และคณะ<sup>(11)</sup> ศึกษาผลการสอนให้ความรู้ เสริมสร้างพลังอำนาจการจัดการตนเองที่บ้านแก่ผู้ป่วยโรคหอบหืด ในสหรัฐอเมริกา จำนวน 381 คน โดยการสอนให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการตนเองและเฝ้าระวังอาการหอบกำเริบด้วยตนเอง ผลการศึกษาพบว่า จำนวนครั้งของการเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน และการนอนพักรักษาในโรงพยาบาลลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.001

**สมมติฐานที่ 2** ผู้ป่วยโรคหอบหืดในกลุ่มทดลอง มีพฤติกรรมการควบคุมอาการหอบ หลังทดลอง ดีกว่ากลุ่มควบคุม และจำนวนวันที่เกิดอาการหอบกำเริบซ้ำ และค่าใช้จ่ายในการรักษา ลดลงกว่ากลุ่มควบคุม โดย

กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งคล้ายคลึงกับผลการศึกษาของโรงพยาบาลท่าวังผา จังหวัดน่าน<sup>(12)</sup> ในโปรแกรมการพัฒนาคุณภาพบริการผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยการเสริมสร้างพลังอำนาจ พบว่า ผู้ป่วยมีจำนวนครั้งของการกลับมารักษาที่ห้องฉุกเฉินและการนอนโรงพยาบาลลดลง รวมถึงคุณภาพชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ในขณะที่สมยศ ศรีจรรย์<sup>(13)</sup> ศึกษาการพัฒนาโรงพยาบาลเขาวงกต เป็นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ โดยนำแนวคิดการสร้างพลังอำนาจและใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ซึ่งแผนกผู้ป่วยในได้นำมาใช้ในกลุ่มผู้ป่วยหอบหืดที่มีอาการทุเลาลง สามารถควบคุมอาการหอบด้วยตัวเองได้ โดยการให้ผู้ป่วยได้แสดงความคิดเห็น และประสบการณ์ การปฏิบัติตัวของตนเองให้แก่สมาชิกกลุ่มฟัง พบว่าการพูดคุยระหว่างผู้ป่วยด้วยกัน ทำให้ผู้ป่วยเกิดความสนใจมากกว่าการให้สุขศึกษาจากเจ้าหน้าที่เพียงอย่างเดียว

## สรุป

การพัฒนาารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหอบหืดโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ โดยนำแนวคิดการสร้างเสริมพลังอำนาจมาประยุกต์ใช้ดังกล่าว ส่งผลให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการควบคุมอาการหอบดีขึ้น จำนวนครั้งของการกลับมารักษาซ้ำในโรงพยาบาลและค่ารักษาลดลง ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือของทีมสหสาขาวิชาชีพ การมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและครอบครัวเพื่อให้เกิดความคุ้มทุนและความต่อเนื่องในการรักษา และเกิดประโยชน์ทั้งตัวผู้ป่วย ครอบครัว บุคลากรทีมสุขภาพและสถานบริการสุขภาพ

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ทีมสหสาขาวิชาชีพโรงพยาบาลเขาค้อที่อำนวยความสะดวกในการวิจัย ตลอดจนผู้ป่วยหอบหืดกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยเป็นอย่างดี

### เอกสารอ้างอิง

1. สมเกียรติ วงษ์ทิม. โรคหืดจากการทำงานและโรคบิสซิโนซิส. ใน: วิทยา ศรีดามา, บรรณาธิการ. ตำรา อายุรศาสตร์ 3. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2546. หน้า 369-90.
2. Kathleen M. Asthma attack. Health, disease and condition [serial online] 2007 [cited 2008 Feb 28]: 3(2):[14 screen]. Available from:URL: <http://www.About.com>.
3. The Global strategy for asthma management and prevention (GINA). Global strategy for asthma management and prevention [serial online] 2006 [cited 2008 Feb 28]: 3(2) :[14screen]. Available from:URL:<http://www.ginasthma.org/Guidelineitem>.
4. John B. Pulmonary physiology and pathophysiology. An integrated, case-based approach. 2nd ed. Hong Kong: Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
5. Robert L, James RD. Respiratory disease a case study approach to patient care. 2nd ed. America: F.A. Davis; 1998.
6. Gerald J, Ernst P, Boulet L. Evidence-based asthma management. 2nd ed. Canada: B.C. Decker; 2001.
7. วัชรวิทย์ บุญสวัสดิ์. Asthma in emergency room. ER2004 [serial online] 2546 [cited 28 Mar 2008]: 2 (2):[20 screen] Available from: URL : <http://eac2.dbregistry.com/mdbtemplate/>
8. Gibson CH. The process of empowerment in mothers of chronically ill children. J Advanced Nursing 1995; 21:1201-10.
9. Cohen J. Quantitative methods in psychology. Psychological Bulletin 1992; 112:155-9.
10. จินตนา วัชรสินธุ์. มณีรัตน์ ภาครูป, ศิริยุพา สนั่นเรื่องศักดิ์, นฤมล ชีระรังสิกุล, ทวีลาภ ต้นสวัสดิ์. สถานการณ์ ปัญหา ผลกระทบและพลังอำนาจของญาติผู้ดูแลเด็กป่วยเรื้อรัง. วารสารการพยาบาลสาธารณสุข 2552; 22:1-2.
11. Janet M, Gary M, Ada O, Victoria Y. Asthma home teaching: two evaluation approaches [serial online] 2005 [cited 2008 Jan 10]: 3 (8):[10 screen]. Available from: URL :<http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?>
12. จุฬารัตน์ สุริยาทัย์. เสริมสร้างพลังอำนาจให้ตายายอ่อนคลายจากซี ไอ พี ดี. คนทำงานแลกเปลี่ยนเรียนรู้ [online] 2553 [สืบค้นเมื่อ 21 กุมภาพันธ์ 2553]; Available from: URL:<http://gotoknow.org/blog/najurarat2/243761>
13. สมยศ ศรีจารนัย. การพัฒนาโรงพยาบาลเขาวงกต เป็นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ. วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม 2545; 25:1-11.

**Abstract**

**Effects of Using Caring Model for Patients with Asthma by Multidisciplinary Team in Khao Kho Hospital**

**Kaisuk Petcharaburanin**

Khao Kao Hospital, Petchabun

*Journal of Health Science* 2011; 20:107-17.

A quasi-experiment study two group pre-post test design had demonstrated the effectiveness of asthmatic management interventions which created by at multidisciplinary team, at Khao Kho hospital, Changwat Petchabun from January 2008 to April 2009. It was divided into 2 phases, a descriptive study and evaluation of the model Participants in the first phase were 8 health providers and 13 asthmatic patients. In the second phase, 60 patients were in-depth interviewed and data analyzed were by content analysis. They subsequently were randomized into an intervention group and a control group (n=30:30). The intervention was based on Gibson's theory and implemented for a duration of 6 weeks covering situational study, reflection, make a decisions and sustainable of actions. After 12 months, an evaluation was made focusing on health controlling behavior, re-admission rate and health expenditure. Improvements could be observed in the intervention group confirming more effective health controlling behavior and lower re-admission rate relative to the control group ( $p < 0.05$ ).

**Key words:** caring model, multidisciplinary

Original Article

# ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะเบาหวาน ขึ้นจอประสาทตา ในผู้ป่วยเบาหวาน จังหวัดกาฬสินธุ์

สมยศ ศรีจรรย์

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์

**บทคัดย่อ**

การวิจัยเชิงสำรวจครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวาน จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 4,060 คนที่เข้ารับการตรวจจอประสาทตาใน 5 อำเภอที่ศึกษาระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ตุลาคม 2551 จากนั้นนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ไคสแควร์ และ odds ratio

การศึกษาพบว่า ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 89.8 มีอายุ 45 ปีขึ้นไป โดยมีอายุเฉลี่ย 57.9 ปี ร้อยละ 79.21 สมรสแล้ว ร้อยละ 92.02 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา และร้อยละ 84.63 มีอาชีพเกษตรกร ด้านข้อมูลการเจ็บป่วย พบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 96.31 เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 56.70 เป็นโรค 5 ปีขึ้นไป ร้อยละ 85.25 รับการรักษาโดยวิธีการกินยา ร้อยละ 47.34 มีระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 140 มก./ดล. ร้อยละ 27.29 มีภาวะความดันโลหิตสูง และร้อยละ 10.98 มีภาวะไขมันในเลือดสูง พบความชุกของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ร้อยละ 12.19 โดยผู้ป่วยที่มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาส่วนใหญ่เป็น mild NPDR คือ ร้อยละ 8.74 ในตาข้างขวา และร้อยละ 8.57 ในตาข้างซ้าย ส่วนระยะ PDR พบร้อยละ 0.44 ในตาข้างขวาและร้อยละ 0.37 ในตาข้างซ้าย ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ระยะเวลาที่เป็น วิธีการรักษา ระดับน้ำตาลในเลือด และภาวะความดันโลหิตสูง กล่าวคือ ผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานมานาน 5 ปีขึ้นไป จะพบภาวะแทรกซ้อนนี้มากกว่าผู้ป่วยที่เป็นโรคนี้น้อยกว่า 5 ปี 3.11 เท่า (95%CI 2.50,3.88) ผู้ป่วยที่ได้รับยารักษาเบาหวานจะพบภาวะแทรกซ้อนนี้มากกว่าผู้ป่วยที่งดใช้ยา 4.27 เท่า (95%CI 1.57,11.65) ผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลในเลือด 180 มก./ดล.ขึ้นไป จะพบภาวะแทรกซ้อนนี้มากกว่าผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 180 มก./ดล. 2.07 เท่า (95%CI 1.69,2.53) และผู้ป่วยโรคนี้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วยจะพบภาวะแทรกซ้อนนี้มากกว่าผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตปกติ 1.44 เท่า (95%CI 1.17,1.76)

**คำสำคัญ:** ความชุก, ปัจจัยเสี่ยง, ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา, ผู้ป่วยเบาหวาน

**บทนำ**

ผู้ป่วยเบาหวานจะมีความเสี่ยงสูงต่อการสูญเสียสายตา จากการศึกษาของ The Wisconsin Epidemiological Study of Diabetic Retinopathy (WESDR)

พบว่า ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 หรือ IDDM ซึ่งเป็นเบาหวานมากกว่า 15 ปี ร้อยละ 3 จะตาบอดและเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 12 เมื่อเป็นเบาหวานมากกว่า 30 ปี ส่วนในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 หรือ NIDDM ซึ่ง

เป็นเบาหวานนานกว่า 20-24 ปี ร้อยละ 7 จะตาบอด<sup>(1)</sup> การที่ผู้ป่วยเบาหวานสูญเสียสายตานั้นเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ ทั้งการบดบังขัดขวางทางเดินของแสงที่เข้าสู่ภายในลูกตาเนื่องจากต้อกระจก หรือ มีเลือดออกในวุ้นตา (vitreous) หรือจอประสาทตาผิดปกติจากเบาหวาน (Diabetic Retinopathy :DR) ซึ่งเรียกกันทั่วไปว่าเบาหวานขึ้นตา หรือ จากเส้นประสาทตาผิดปกติ (optic neuropathy) อย่างใดอย่างหนึ่งหรือร่วมกันก็ได้ โดยที่จอประสาทตาผิดปกติจากเบาหวานจะเป็นสาเหตุหลักที่พบมากที่สุดในการทำให้ผู้ป่วยมีสายตาผิดปกติ<sup>(2)</sup>

จอประสาทตาผิดปกติจากเบาหวานเป็นสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้การมองเห็นผิดปกติ ผู้ป่วยเบาหวานทุกคนมีโอกาสเกิดภาวะดังกล่าวได้ ทั้งนี้หลายปัจจัยเกี่ยวข้องกับการเกิด DR เช่น ระยะเวลาที่เป็นและชนิดของเบาหวาน ระดับน้ำตาลในเลือด โรคไต ความดันโลหิตสูง การตั้งครรภ์ และโรคทางตา<sup>(3,4)</sup> โดยทั่วไปจอประสาทตาผิดปกติจากเบาหวานจะไม่พบอาการในระยะแรก อาการตามัวจะเกิดขึ้นในภายหลังเมื่อจุดรับภาพ (macula) ได้รับผลกระทบทำให้การเห็นลดลง ดังนั้นสิ่งสำคัญที่สุดที่จะป้องกันจอประสาทตาผิดปกติในผู้ป่วยเบาหวาน คือ การตรวจพบและการได้รับการดูแลในระยะแรกของโรค การตรวจตาเป็นระยะสม่ำเสมอในผู้ป่วย จะช่วยในการรักษาภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นได้ตั้งแต่ระยะแรกเริ่ม ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่ทราบระยะเวลาเกิดเบาหวานที่แน่นอน มักไม่พบ DR เลยในระยะ 5 ปีแรก แต่เมื่อเป็นเบาหวาน ไปแล้ว 15 ปี จะพบ Proliferative Diabetic Retinopathy (PDR) ได้ร้อยละ 25 และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 50 เมื่อเป็นนาน 20 ปี ส่วนในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จะพบได้ร้อยละ 3-4 เมื่อเป็นได้ 2-3 ปี และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 15-20 เมื่อเป็นนานกว่า 15 ปี ดังนั้นการรับการตรวจตาทั้งจากแพทย์และจากจักษุแพทย์ตามระยะเวลาจะช่วยให้ตรวจพบการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติและให้การรักษาได้เร็วขึ้น ซึ่งจะช่วยลด

โอกาสตาบอดจากโรคเบาหวานลงได้<sup>(5)</sup>

ในจังหวัดกาฬสินธุ์พบผู้ป่วยเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ดังจะเห็นได้จากอัตราป่วยด้วยโรค เบาหวาน ในปี 2548 เท่ากับ 446.3 ต่อแสนประชากร และเพิ่มขึ้นเป็น 2304.1 ต่อแสนประชากรในปี 2549 และ 2631.2 ต่อแสนประชากรในปี 2550 โดยที่ผ่านมามีผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่ยังไม่เคยได้รับการตรวจคัดกรองจอประสาทตามาก่อน ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาหาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวาน จังหวัดกาฬสินธุ์เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนพัฒนาระบบการดูแลและรักษาผู้ป่วยเบาหวานให้มีคุณภาพมากขึ้น

### วิธีการศึกษา

การวิจัยเชิงสำรวจภาคตัดขวางครั้งนี้ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 4,060 คนที่เข้ารับการรักษาจอประสาทตาใน 5 อำเภอที่ศึกษา ระหว่างเดือนกรกฎาคม กับ ตุลาคม 2551 ดังตารางที่ 1 ก่อนเก็บรวบรวมข้อมูลได้จัดให้มีการประชุมผู้รับผิดชอบข้อมูลของแต่ละอำเภอตัวอย่าง อำเภอละ 1 คน เพื่อให้เกิดความเข้าใจและมีมาตรฐานร่วมกัน จากนั้นเก็บรวบรวมข้อมูลตามแบบบันทึกที่สร้างขึ้น ประกอบด้วยข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลการเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวาน และภาวะโรคร่วม ความสามารถในการมองเห็นจากการตรวจวัดสายตา (visual acuity) และผลการตรวจภาพจอประสาทตาที่ใช้เครื่องถ่ายภาพจอประสาทตาขนาด 5 ล้านพิกเซลถ่ายภาพ เมื่อจักษุแพทย์โรงพยาบาลกาฬสินธุ์อ่านผลภาพถ่ายแล้ววิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โคสแควร์ และ odds ratio

### ผลการศึกษา

ผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับการรักษาจอประสาทตาในจังหวัดกาฬสินธุ์จำนวน 4,060 ราย เป็นเพศหญิง

ตารางที่ 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

อำเภอ	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
นามน	533
หนองกุงศรี	1,030
เขาวง	892
ร่องคำ	517
คำม่วง	1,088
รวม	4,060

มากกว่าเพศชาย คือ เพศหญิง ร้อยละ 77.0 เพศชาย ร้อยละ 23.0 ส่วนใหญ่ร้อยละ 89.8 มีอายุมากกว่า 45 ปีขึ้นไป อายุเฉลี่ย เท่ากับ 57.9 ปี ร้อยละ 79.21 มีสถานภาพสมรสแล้ว ร้อยละ 92.02 จบการศึกษา ระดับประถมศึกษา รองลงมาคือ มัธยมศึกษา ร้อยละ 3.94 ด้านอาชีพ ส่วนใหญ่ร้อยละ 84.63 มีอาชีพเกษตรกร รองลงมา ร้อยละ 8.79 ไม่ได้ประกอบอาชีพใด ๆ (ตารางที่ 2)

จากข้อมูลการเจ็บป่วยพบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 96.31 เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 56.70 เป็นเบาหวานกว่า 5 ปีขึ้นไป ในจำนวนนี้ร้อยละ 31.53 เป็นเบาหวานมากกว่าหรือเท่ากับ 10 ปี สำหรับการรักษาที่ได้รับในปัจจุบัน ส่วนใหญ่ร้อยละ 85.25 ใช้วิธีกินยา มีเพียงร้อยละ 3.05 ที่งดการใช้ยาแต่ควบคุมอาหารและออกกำลังกายแทน ด้านการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด พบว่า ร้อยละ 47.34 ควบคุมได้ดี คือ มีระดับน้อยกว่าหรือเท่ากับ 140 มก./ดล. และร้อยละ 24.21 ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ คือ มีระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 180 มก./ดล. จากประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคอื่น ๆ พบว่า ร้อยละ 27.29 มีภาวะความดันโลหิตสูง และร้อยละ 10.98 มีภาวะไขมันในเลือดสูง (ตารางที่ 3)

สำหรับความสามารถในการมองเห็นพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี (VA<20/200) กล่าวคือ ร้อยละ 83.92 ตาข้างขวามองเห็นในระดับดี และร้อยละ 83.32 ตาข้างซ้ายมองเห็นในระดับดี (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=4,060 ราย)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	934	23.00
หญิง	3,126	77.00
<b>อายุ (ปี)</b>		
<30	15	0.37
30-44	399	9.83
45-59	1,864	45.91
≥60	1,782	43.89
x̄ 7.9 ปี SD 10.4 min-max 12 - 95 ปี		
<b>สถานภาพสมรส</b>		
โสด	99	2.44
สมรส	3,216	79.21
ม้าย หย่า แยก	745	18.35
<b>ระดับการศึกษาสูงสุด</b>		
ไม่ได้เรียนหนังสือ	75	1.85
ประถมศึกษา	3,736	92.02
มัธยมศึกษา	160	3.94
ปวช. ปวท. อาชีวศึกษา	13	0.32
ปวส. หรืออนุปริญญา	23	0.57
ปริญญาตรีขึ้นไป	53	1.30
<b>อาชีพ</b>		
เกษตรกร	3,436	84.63
รับจ้าง/กรรมกร	71	1.75
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	93	2.29
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	69	1.70
ลูกจ้างรัฐบาล/เอกชน	23	0.57
ไม่มีอาชีพ รวมแม่บ้าน	357	8.79
นักเรียน/นักศึกษา	11	0.27

จากการตรวจจอประสาทตาพบว่า ร้อยละ 12.19 มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา เมื่อพิจารณาเป็นรายข้าง พบว่า ทั้งตาข้างขวาและตาข้างซ้าย มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในระยะ mild NPDR มากที่สุด คือ ร้อยละ 8.74 และ ร้อยละ 8.57 ตามลำดับ

ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวาน จังหวัดกาฬสินธุ์

ตารางที่ 3 ข้อมูลการเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่าง (n=4,060 ราย)

ข้อมูลการเจ็บป่วย	จำนวน	ร้อยละ
<b>ชนิดเบาหวานที่เป็น</b>		
ชนิดที่ 1	150	3.69
ชนิดที่ 2	3,910	96.31
<b>ระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน (ปี)</b>		
< 5	1,758	43.30
5-9	1,022	25.17
≥ 10	1,280	31.53
x̄ 7.30 SD 6.2 min-max 1 เดือน - 48 ปี		
<b>วิธีการรักษาที่ได้รับในปัจจุบัน</b>		
กินยา	3,461	85.25
ฉีดยา	421	10.37
ทั้งกินและฉีด	54	1.33
ไม่ได้กินและฉีด (งดยา)	124	3.05
<b>ระดับน้ำตาลในเลือดล่าสุด</b>		
ควบคุมได้ดี (FBS ≤ 140 mg%)	1,922	47.34
ควบคุมได้พอใช้ (FBS = 141-179 mg%)	1,155	28.45
ควบคุมไม่ได้ (FBS ≥ 180 mg%)	983	24.21
<b>ภาวะความดันโลหิต</b>		
ปกติ (SBP < 140 หรือ DBP < 90)	2,952	72.71
สูง (SBP ≥ 140 หรือ DBP ≥ 90)	1,108	27.29
<b>ภาวะไขมันในเลือด</b>		
ปกติ (< 200 mg%)	3,614	89.02
สูง (≥ 200 mg%)	446	10.98

ส่วนระยะ PDR พบร้อยละ 0.44 ในตาข้างขวา และร้อยละ 0.37 ในตาข้างซ้าย (ตารางที่ 5)

สำหรับปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ระยะเวลาที่เป็น วิธีการรักษาระดับน้ำตาลในเลือด และภาวะความดันโลหิตสูง กล่าวคือ ผู้ป่วยที่เป็นเบาหวาน

ตารางที่ 4 ข้อมูลความสามารถในการมองเห็นของกลุ่มตัวอย่าง (n=4,060 ราย)

ข้อมูลความสามารถในการมองเห็น	จำนวน	ร้อยละ
<b>ตาข้างขวา</b>		
ตรวจไม่ได้	115	2.83
ดี (VA < 20/200)	3,407	83.92
ไม่ดี (VA ≥ 20/200)	538	13.25
<b>ตาข้างซ้าย</b>		
ตรวจไม่ได้	123	3.03
ดี (VA < 20/200)	3,383	83.32
ไม่ดี (VA ≥ 20/200)	554	13.65

ตารางที่ 5 ข้อมูลการตรวจคัดกรองจอประสาทตาของกลุ่มตัวอย่าง (n=4,060 ราย)

ผลการตรวจจอประสาทตา	จำนวน	ร้อยละ
<b>ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา</b>		
แปลผลไม่ได้	503	12.39
ไม่พบภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา	3,062	75.42
พบภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา	495	12.19
<b>ระยะภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาข้างขวา</b>		
แปลผลไม่ได้	414	10.20
No DR	3,198	78.77
Mild NPDR	355	8.74
Moderate NPDR	69	1.70
Severe NPDR	2	0.05
PDR	18	0.44
Advanced PDR	4	0.10
<b>ระยะภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาข้างซ้าย</b>		
แปลผลไม่ได้	414	10.20
No DR	3,208	79.02
Mild NPDR	348	8.57
Moderate NPDR	70	1.72
Severe NPDR	2	0.05
PDR	15	0.37
Advanced PDR	3	0.07

มานานาน 5 ปีขึ้นไป จะพบภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตามากกว่าผู้ป่วยที่เป็นน้อยกว่า 5 ปี 3.11 เท่า (95%CI 2.50,3.88) ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาเบาหวานจะพบภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตามากกว่าผู้ป่วยที่งดใช้ยา 4.27 เท่า (95%CI 1.57,11.65) ผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือด

180 มก./ดล.ขึ้นไป จะพบภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตามากกว่าผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 180 มก./ดล. 2.07 เท่า (95%CI 1.69, 2.53) ผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วยจะพบภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตามากกว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะ

ตารางที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างเพศ อายุ ชนิดของเบาหวานที่เป็น ระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน วิธีการรักษาเบาหวาน ระดับน้ำตาลในเลือด ภาวะความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดสูง กับ ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา

ปัจจัย	No DR		DR		$\chi^2$	odds ratio	95%CI	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			lower	upper
<b>เพศ</b>								
ชาย*	708	87.52	101	12.48	1.79	1	0.93	1.48
หญิง	2,354	85.66	394	14.34		1.17		
<b>อายุ (ปี)</b>								
< 45*	348	87.00	52	13.00	0.32	1	0.80	1.49
≥ 45	2,714	85.97	443	14.03		1.09		
<b>ชนิดของเบาหวานที่เป็น</b>								
IDDM	106	84.13	20	15.87	0.42	1.17	0.72	1.91
NIDDM*	2,956	86.16	475	13.84		1		
<b>ระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน (ปี)</b>								
< 5*	1,485	92.81	115	7.19	109.91*	1	2.50	3.88
≥ 5	1,577	80.58	380	19.42		3.11		
<b>วิธีการรักษาเบาหวาน</b>								
งดใช้ยา*	103	96.26	4	3.74	9.54*	1	1.57	11.65
ใช้ยา	2,959	85.77	491	14.23		4.27		
<b>ระดับน้ำตาลในเลือด</b>								
ควบคุมได้*	2,390	88.42	313	11.58	51.31*	1	1.69	2.53
ควบคุมไม่ได้	672	78.69	182	21.31		2.07		
<b>ภาวะความดันโลหิต</b>								
ปกติ*	2,267	87.33	329	12.67	12.39*	1	1.17	1.76
สูง	795	82.73	166	17.27		1.44		
<b>ภาวะไขมันในเลือด</b>								
ปกติ*	2,726	86.10	440	13.90	0.01	1	0.75	1.37
สูง	336	85.93	55	14.07		1.01		



ความดันโลหิตปกติ 1.44 เท่า (95%CI 1.17,1.76) ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่ เพศ อายุ ชนิดของเบาหวานที่เป็น และ ภาวะไขมันในเลือดสูง พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาของผู้ป่วยเบาหวาน (ตารางที่ 6)

### วิจารณ์

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 12.19 มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของดามพ์ มุกต์มณี<sup>(6)</sup> ที่พบอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนนี้ในผู้ป่วยเบาหวาน จังหวัดสุราษฎร์ธานี เท่ากับร้อยละ 10.6 ในขณะที่การศึกษาอื่น<sup>(7-13)</sup> จะพบอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนนี้ระหว่างร้อยละ 20-40

นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานมานาน 5 ปีขึ้นไป จะพบภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตามากกว่าผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานน้อยกว่า 5 ปี 3.11 เท่า (95%CI 2.50,3.88) สอดคล้องกับการศึกษาหลายชิ้นที่พบว่า<sup>(8,9,11)</sup> ระยะเวลาที่เป็นเบาหวานมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ทั้งนี้เนื่องจากระยะเวลาการเป็นเบาหวานยิ่งยาวนาน ยิ่งทำให้มีพยาธิสภาพของเส้นเลือดในจอประสาทตามากขึ้น ส่งผลต่อการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาได้ง่ายขึ้น

ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาเบาหวาน จะพบภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตามากกว่าผู้ป่วยที่งดใช้ยา 4.27 เท่า (95%CI 1.57,11.65) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาต่าง ๆ<sup>(10,14,15)</sup> ที่พบว่าวิธีการรักษาเบาหวานเกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนนี้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาเบาหวานเป็นประจำมักจะมีการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่ไม่ดี ทำให้แพทย์ต้องสั่งใช้ยาในการรักษาผู้ป่วย ต่างจากผู้ป่วยที่งดใช้ยามักได้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีทำให้แพทย์งดใช้ยาในการรักษาและให้ผู้ป่วยใช้วิธีการอื่นควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ เช่น การควบคุมอาหารและการออกกำลังกาย เป็นต้น

ผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลในเลือด 180 มก./

ดล.ขึ้นไป จะพบภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตามากกว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 180 มก./ดล. 2.07 เท่า (95%CI 1.69,2.53) สอดคล้องกับบางการศึกษา<sup>(8-9,11)</sup> ที่พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา และจากการศึกษาของ The U.K.Prospective Diabetes Study (UKPDS) พบว่า ผู้ป่วยที่ลดระดับน้ำตาลในเลือดจากการตรวจ HbA1c โดยมีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ระหว่างร้อยละ 7.0-7.9 จะสามารถลดภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดแดงขนาดเล็กลงได้ร้อยละ 25<sup>(16)</sup>

ผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วยจะพบภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตามากกว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะความดันโลหิตปกติ 1.44 เท่า (95%CI 1.17,1.76) สอดคล้องกับการศึกษาทั้งในและต่างประเทศที่พบว่าความดันโลหิตสูงสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา<sup>(9,11)</sup> รวมทั้งจากการศึกษาของ The U.K.Prospective Diabetes Study (UKPDS) พบว่าเมื่อควบคุมความดันโลหิตและลดความดันโลหิตลงได้ 10-15 มม.ปรอท จะสามารถลดภาวะแทรกซ้อนนี้ได้ถึงร้อยละ 34<sup>(16)</sup>

ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่ เพศ อายุ ชนิดของเบาหวานที่เป็น และภาวะไขมันในเลือดสูง พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนนี้ของผู้ป่วยเบาหวาน

### สรุป

จากการศึกษาค้นคว้าพบภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานจังหวัดกาฬสินธุ์ ร้อยละ 12.19 โดยพบระยะ mild NPDR มากที่สุดทั้งตาข้างขวาและตาข้างซ้าย คือ ร้อยละ 8.74 และ 8.57 ตามลำดับ และพบปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน วิธีการรักษาเบาหวาน ระดับน้ำตาลในเลือด และความดันโลหิตสูง

ดังนั้นการสนับสนุนให้ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจคัดกรองหรือค้นหาภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และให้การรักษาทันทีที่มีข้อบ่งชี้ตลอดจนการเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วย จะช่วยลดความรุนแรงและโอกาสตาบอดจากโรคเบาหวานลงได้ ซึ่งเป็นการให้บริการทางคลินิกที่ได้ผลที่ดีและคุ้มค่ากว่า

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลผลการตรวจจอประสาทตาของผู้ป่วยเบาหวานในอำเภอหนองกุงศรี อำเภอเขาวง อำเภอร่องคำ อำเภอดำม่วง และอำเภอนามน ขอขอบคุณ นายแพทย์พิทยา ปิยะพัฒนากร จักษุแพทย์ โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกแปลผลการตรวจจอประสาทตาของผู้ป่วยเบาหวาน ขอขอบคุณ คุณดนอมมวล สายเชื้อ นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์ ที่ช่วยประสานงานทุก ๆ อย่าง ขอขอบคุณ นายแพทย์พิสิทธิ์ เอื้อวงศ์กุล นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์ที่ให้โอกาสในการทำวิจัยและสนับสนุนงบประมาณ รวมทั้งขอขอบคุณ ผู้ป่วยเบาหวานทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการตรวจจอประสาทตาครั้งนี้

### เอกสารอ้างอิง

1. Klein R, Klein BEK, Moss SE, Davis MD, DeMets DL. The Wisconsin epidemiologic study of diabetic retinopathy (WESDR) III : prevalence and risk of diabetic retinopathy when age at diagnosis is 30 or more years. Arch Ophthalmol 1984; 102:527-32.
2. สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางเวชปฏิบัติการคัดกรองและการดูแลรักษาจอประสาทตาคัดปรกติจากเบาหวาน และ แนวทางการวินิจฉัย การป้องกัน และรักษาโรคไตจากเบาหวาน. กรุงเทพมหานคร: ชุมชมุมนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2548.
3. อภิชาติ สิงคาลวณิช. Diabetic Retinopathy. ใน : วรณีนี นิธิยานันท์, บรรณาธิการ. การรักษาโรคเบาหวานและภาวะ

4. อรุณีย์ ตั้งศิริชัยพงษ์, สุพันธ์ ชัยจางกูร. เบาหวานขึ้นจอประสาทตา. ศรีนครินทร์เวชสาร 2543; 15(ฉบับพิเศษ): 36-8.
5. ประศาสน์ ลักษณะพุกก์. โรคแทรกซ้อนทางตาในผู้ป่วยเบาหวาน. ใน: วิชา ศรีติมา, บรรณาธิการ. การดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2545.
6. คามพ์ นุกคัมณี. อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวาน จังหวัดสุราษฎร์ธานี. วารสารวิชาการแพทย์ เขต 15-17 2550; 21(2):88-100.
7. ธัญญา เชษฐากุล, ชัยชาญ ดีโรจนวงศ์, สมพงษ์ สุวรรณวลัยกร, ณัฐพงษ์ ไชยชุนหนันท์, ฉัตรประอร งามอุโฆษ, เพชร รอดอารีย์ และคณะ. โครงการลงทะเบียนผู้ป่วยเบาหวานในประเทศไทย ความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. J Med Assoc Thai 2006; 89(Suppl I): S 27-36.
8. นฤมล หลักรัตน์. ความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 2550; 5(3):56-70.
9. ประจักษ์ สีลาชาติ. อุบัติการณ์และปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตา ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี. มปท; 2550.
10. พิทยา กมรเวชวรรณ, อุบลรัตน์ ปธานนท์. อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงในการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในโรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์. จักษุเวชสาร 2547; 18(1):77-85.
11. วลัยพร ยดีพุดสุข. ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ในจังหวัดแพร่. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2551; 17 (ฉบับเพิ่มเติม 2):464-70.
12. สมสงวน อัญญคุณ,จิตร จิรรัตน์สถิต. ความชุกของ Diabetic Retinopathy ในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่รักษาโดยไม่ใช้อินซูลิน. จักษุเวชสาร 2534; 5(2):133-8.
13. อัจฉรา นิธิอภิญาสกุล, ณัฐชัย นิธิอภิญาสกุล. ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางตาในผู้ป่วยเบาหวาน. จักษุเวชสาร 2542; 13(1):23-33.
14. Nigi DK, Pettitt DJ, Bennett PH, Klein R, Knowler WC. Diabetic retinopathy assessed by fundus photography in Pima Indians with impaired glucose tolerance and NIDDM. Diabetic Medicine 1997; 14:449-56.
15. Okada S, Ichiki K, Tanokuchi S, Hamada H, Matsuo N, Ota Z. Factors related to the development and progression of diabetic retinopathy in patients with type 2 diabetes. Journal International Medical Research 1996; 24:214-20.
16. U.K.Prospective Diabetes Study Group. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes. UKPDS 1998; 317:708-13.

**Abstract**

**Prevalence and Risk Factors of Diabetic Retinopathy in Diabetic Patients, Kalasin Province**

**Somyote Srijaranai**

Kalasin Provincial Public Health

*Journal of Health Science* 2011; 20:118-25.

The objective of this survey research was to study prevalence and risk factors that related to diabetic retinopathy (DR) in diabetic patients, Kalasin Province. This research included in 4,060 diabetic patients in 5 districts, undergoing examination for DR during July - October 2008. The data was used to calculate frequency, percentage, means, standard deviation, chi-square and odds ratio.

The results showed that diabetic patients were mostly women, 45 years old or more and on average, 57.9 years old; 79.21 percent were married; 92.02 percent completed primary school; 84.63 percent were in agriculture. It was found that 96.31 percent were type 2 diabetes mellitus; 56.70 percent had diabetes  $\geq 5$  years; 85.25 percent were treated by oral insulin; 47.34 percent had fasting plasma glucose  $\leq 140$  mg/dl; 27.29 percent were hypertension; 10.98 percent had hypercholesterol. The prevalence of DR was 12.19 percent. Most of the patients with DR had mild NPDR, 8.74 percent in right eye and 8.57 percent in left eye. PDR was found in 0.44 percent in right eyes and 0.37 percent in left eyes. Risk factors significantly correlated to DR were duration of diabetes, method of treatment, blood sugar control and hypertension ( $p < 0.05$ ). The patients with diabetes  $\geq 5$  years had 3.11 times more risk to DR than those with diabetes  $< 5$  years. The patients, treated by drug had 4.27 times (95%CI 1.57,11.65) more risk to DR than the patients not treated by drug. The patients that had FBS  $\geq 180$  mg/dl had 2.07 times (95%CI 1.69,2.53) more risk to DR than FBS  $< 180$  mg/dl. The patients with hypertension had 1.44 times (95%CI 1.17,1.76) more risk to DR than the patients with normal blood pressure.

**Key words:** prevalence, risk factors, diabetic retinopathy, diabetic patients

## Review Article

บทความพิเศษ

# อ้วนทำไม ทำไมอ้วน : สถานการณ์ของปัจจัย ที่เกี่ยวข้องกับภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ในประเทศไทย

ทักษพล ธรรมรังสี

สิรินทร์ยา พูลเกิด

สุลัดดา พงษ์อุทธา

สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข

**บทคัดย่อ**

ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเป็นปัญหาสุขภาพของโลก และจัดเป็นปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพที่สำคัญในประเทศไทย ความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในประเทศไทยเพิ่มสูงขึ้นชัดเจนในทุกกลุ่มประชากร โดยเฉพาะในเขตเมืองและกรุงเทพมหานคร โดยโรคอ้วนก่อผลกระทบต่อสุขภาพในหลายรูปแบบ โดยเฉพาะโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง งานวิจัยนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิที่มีในประเทศไทย โดยใช้กรอบแนวคิดกลุ่มปัจจัยที่มีผลต่อภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน

พฤติกรรมกรรมการบริโภคของประชากรไทยมีทิศทางแนวโน้มที่น่าเป็นห่วง เพราะบริโภคอาหารที่ให้พลังงานสูงเพิ่มขึ้น เช่น ไขมัน น้ำตาล น้ำอัดลม ขนมหวาน และขนมกรุบกรอบ ทารกได้รับนมแม่ไม่เพียงพอ การบริโภคผักและผลไม้มีน้อย ประชากรไทยมีระดับกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ โดยมีวิถีชีวิตที่ใช้พลังงานน้อยเพิ่มขึ้น เช่น การชมโทรทัศน์ การใช้คอมพิวเตอร์ และการใช้ยานพาหนะส่วนบุคคล ประชากรไทยสามารถเข้าถึงอาหารที่ให้พลังงานสูงหลายประเภทได้ง่าย ส่วนหนึ่งเป็นเพราะการเติบโตของธุรกิจค้าปลีกแนวใหม่ การเติบโตของธุรกิจอาหารจานด่วนแบบตะวันตก อีกทั้งยังมีกำลังซื้ออาหารหลายประเภทเพิ่มขึ้น รวมถึงน้ำอัดลมและอาหารจานด่วน เนื่องจากรายได้ต่อหัวของประชากรเพิ่มสูงขึ้นในขณะที่ราคาของอาหารเหล่านี้เปลี่ยนแปลงน้อยมาก รวมถึงกลยุทธ์การโฆษณาอาหารที่เข้มข้นขึ้น และความนิยมในการบริโภคอาหารเหล่านี้เพิ่มสูงขึ้น

**คำสำคัญ:** โรคอ้วน, พฤติกรรมการบริโภค, กิจกรรมทางกาย

**บทนำ**

ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของประชาคมโลก อุบัติการณ์ของโรคอ้วนและ

ภาวะน้ำหนักเกิน และความรุนแรงของปัญหาทางสุขภาพที่เกี่ยวข้องเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และเป็นปรากฏการณ์ที่พบในแทบทุกประเทศ องค์การอนามัย

โลกรายงานว่าทั่วโลกมีผู้ภาวะน้ำหนักเกินถึงหนึ่งในสี่ของประชากรทั้งหมด<sup>(1)</sup> และคาดการณ์ว่าปัญหาจะรุนแรงมากขึ้น โดยประมาณการว่าใน พ.ศ. 2558 ภาวะน้ำหนักเกินจะสูงขึ้นเป็น หนึ่งในสาม<sup>(2)</sup> ทิศทางการเปลี่ยนแปลงนี้พบได้ทั้งในประเทศพัฒนาแล้วและกำลังพัฒนา ในแทบทุกกลุ่มประชากรย่อยของสังคม องค์การอนามัยโลกรายงานว่า มีประชากรเด็กต่ำกว่า 5 ปีมากถึง 22 ล้านคนอยู่ในภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน และในจำนวนนี้ ประมาณสามในสี่ของเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนอยู่ในประเทศรายได้ปานกลางและต่ำ<sup>(1)</sup> เด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินมีความเสี่ยงสูงที่จะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ซึ่งจะตามมาด้วยปัญหาสุขภาพต่าง ๆ

ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนสร้างผลกระทบทางสุขภาพมากมาย ทั้งปัญหาสุขภาพกายและสุขภาพจิต ทั้งผลกระทบเฉียบพลันและปัญหาเรื้อรัง มีการประมาณการว่าโรคอ้วนสัมพันธ์กับโรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดหัวใจ และโรคมะเร็ง ถึงร้อยละ 58, 21 และ 42 ตามลำดับ<sup>(3)</sup> โดยเมื่อพิจารณาภาระโรคจากปีแห่งสุขภาพที่สูญเสียไปปรับด้วยความพิการ (Disability-Adjusted Life Years/ DALYs) ภาวะน้ำหนักเกินก่อภาระโรคเป็นอันดับเจ็ดในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาใน พ.ศ. 2544<sup>(2)</sup> ขณะที่ในประเทศไทย ภาวะน้ำหนักเกินเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตมากถึง 20,000 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 5.1 ของการเสียชีวิตทั้งหมดใน พ.ศ. 2547<sup>(4)</sup> ภาวะน้ำหนักเกินจัดเป็นปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพอันดับสองในประชากรหญิงไทย และอันดับหกในประชากรชาย โดยก่อภาระโรคคิดเป็นประมาณร้อยละ 6 และร้อยละ 2 ของภาระโรคทั้งหมดตามลำดับ<sup>(4)</sup> ประเทศไทยต้องประสบกับสถานการณ์ปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนที่ความรุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเช่น โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ภาวะไขมันในเลือดสูง โรคมะเร็ง และโรคหลอดเลือดสมอง

ดังนั้นปัญหาภาวะน้ำหนักเกินและความอ้วนจึง

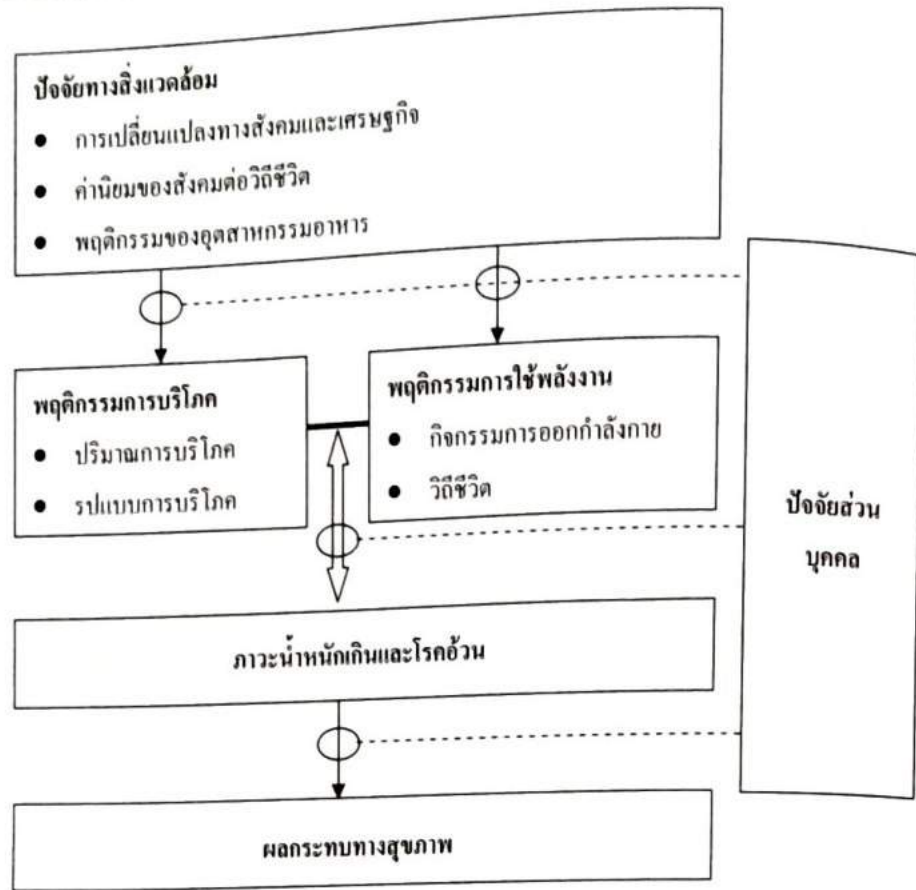
มิใช่เป็นปัญหาของประเทศพัฒนาแล้วและไม่ใช่อุปสรรคของประชากรที่มีเศรษฐกิจเติบโตอีกต่อไป แต่เป็นปัญหาของสังคมโดยรวม และเป็นปัญหาของอนาคตของสังคม โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อทราบสถานการณ์ปัญหาภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนและทราบปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในประเทศไทย

### วิธีการรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในประเทศไทย รวมถึงปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง โดยอาศัยการสืบค้นวรรณกรรมและเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้องกับโรคอ้วน ภาวะน้ำหนักเกิน และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

### กรอบแนวคิด

นักวิจัยพัฒนากรอบการวิเคราะห์ โดยใช้ตัวแบบของคณะผู้เชี่ยวชาญด้านอาหาร โภชนาการและการป้องกันโรคเรื้อรังขององค์การอนามัยโลกเป็นรากฐาน<sup>(24)</sup> ตัวแบบนี้วิเคราะห์ว่า พัฒนาการของโรคอ้วนมาจากการควบคุมพลังงาน (energy regulation) ที่ขาดความสมดุลระหว่างการรับและใช้พลังงาน (energy intake และ energy expenditure) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมการใช้พลังงาน ปัจจัยส่วนบุคคลเชิงชีวภาพ (individual/ biological susceptibility) และปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม (รูปที่ 1) ทั้ง 4 กลุ่มปัจจัยนี้ มีองค์ประกอบที่ทั้งปรับเปลี่ยนได้ ปรับเปลี่ยนได้ยาก และปรับเปลี่ยนไม่ได้ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้มิได้วิเคราะห์ถึงกลุ่มปัจจัยส่วนบุคคลเชิงชีวภาพ อย่างเช่น ปัจจัยทางพันธุกรรม อัตราเมตาโบลิซึมพื้นฐาน (basal metabolic rate) หรือความแตกต่างในการตอบสนองต่อสารอาหาร เนื่องจากเป็นปัจจัยที่ปรับเปลี่ยนไม่ได้ หรือปรับได้ยาก



รูปที่ 1 กรอบการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน

ตารางที่ 1 ประชากรอายุมากกว่า 15 ปีที่มีภาวะน้ำหนักเกินอ้วน โดยใช้เกณฑ์ดัชนีมวลกายและรอบเอว จำแนกตามเพศ กลุ่มอายุ และ เขตที่พักอาศัย

	ดัชนีมวลกาย (ร้อยละ)		รอบเอว (ร้อยละ)	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
รวม	22.6	34.6	15.4	36.1
กลุ่มอายุ (ปี)				
15-29	14.6	20.7	8.0	21.0
30-44	26.3	40.7	16.5	38.5
45-59	31.2	37.8	23.9	50.4
60-69	22.9	36.2	21.1	47.1
70-79	15.6	25.7	16.0	38.2
≥ 80	10.0	14.0	10.6	27.8
เขตที่พักอาศัย				
ในเขตเทศบาล	31.0	37.7	23.0	39.2
นอกเขตเทศบาล	19.8	33.3	12.9	35.0

หมายเหตุ: เกณฑ์ดัชนีมวลกาย  $\geq 25$  กิโลกรัมต่อตารางเมตร, เกณฑ์รอบเอว มากกว่า 80 และ 90 เซนติเมตร สำหรับประชากรหญิงและชายตามลำดับ  
ที่มา: การสำรวจสุขภาพพลานามัยของประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 3 พ.ศ. 2546-2547. สำนักวิจัยระบบสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

## ผลการศึกษา

### สถานการณ์ปัญหาภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน

จากรายงานการสำรวจสุขภาพคนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 3 ใน พ.ศ. 2546-2547<sup>(5)</sup> พบว่า เมื่อพิจารณาจากดัชนีมวลกาย ประชากรผู้ใหญ่เพศหญิงและชายอยู่ในภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนร้อยละ 34.6 และ 22.6 ของตามลำดับ และเมื่อใช้เกณฑ์รอบเอวภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเป็นร้อยละ 34.6 และ 15.4 ตามลำดับ โดยพบผู้มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนมากในประชากรวัยกลางคน ประชากรในเขตภาคกลาง และประชากรในเขตเทศบาล ดังแสดงในตารางที่ 1 และเมื่อใช้เกณฑ์ดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตรพบว่า ร้อยละ 9 และ 4.8 ของประชากรหญิงและชายตามลำดับ จัดว่าเป็นโรคอ้วน และค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายในประชากรผู้ใหญ่ไทยมีค่าเท่ากับ 24.6

กิโลกรัมต่อตารางเมตร และจากการศึกษาของคณะทำงานภายใต้ความร่วมมือโครงการ InterAsia ใน พ.ศ. 2543 พบว่า ประชากรอายุ 35 ปีขึ้นไปมีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย 23.1 และ 24.8 กิโลกรัมต่อตารางเมตรสำหรับเพศชายและหญิงตามลำดับ<sup>(6)</sup>

ตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในประชากรไทยสูงขึ้นอย่างชัดเจนในระหว่าง พ.ศ. 2534 กับพ.ศ. 2546 ทั้งในประชากรชายและหญิง ในทางตรงกันข้าม ภาวะน้ำหนักน้อยที่เคยพบเกือบครึ่งหนึ่งของประชากรในปีพ.ศ. 2534 ได้ลดลงเหลือประมาณร้อยละ 10 ใน พ.ศ. 2546 แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของประชากรไทยมีลักษณะเปลี่ยนไปในทิศทางเดียวกันทั้งสังคม (collective change) ดังแสดงให้เห็นจากค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายของประชากรไทยที่เพิ่มขึ้นจาก 22.4 เป็น 24.6 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ในระยะเวลาไม่ถึงสิบห้าปี เช่น

ตารางที่ 2 ความชุกของภาวะน้ำหนักน้อย ภาวะน้ำหนักเกิน โรคอ้วน ค่าเฉลี่ยระดับคอเลสเตอรอลและน้ำตาลในเลือด และค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย พ.ศ. 2534 และ 2546

ข้อมูล	ปีสำรวจ	
	พ.ศ. 2534-35	พ.ศ. 2546-47
อายุกลุ่มตัวอย่าง (ปี)	≥ 20	> 15
ภาวะน้ำหนักน้อย (%)		
ชาย	31.7	11.6
หญิง	25.5	9.6
ภาวะน้ำหนักเกิน (%)		
ชาย	13.7	22.6
หญิง	25.1	34.6
ภาวะอ้วน (%)	5	10
ค่าเฉลี่ยระดับคอเลสเตอรอล (mg/dl)	189	207
ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด (mg/dl)	87	100
ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย (kg/m <sup>2</sup> )	22.4	24.6

หมายเหตุ : 1. ปรับข้อมูลตามฐานประชากรปีพ.ศ. 2543 เพื่อให้เปรียบเทียบกันได้  
2. เกณฑ์ดัชนีมวลกาย ภาวะน้ำหนักน้อยคือ น้อยกว่า 18.5, ภาวะน้ำหนักเกินคือ มากกว่าหรือเท่ากับ 25 และภาวะอ้วนคือ มากกว่าหรือเท่ากับ 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

ที่มา: การสาธารณสุขไทย<sup>(8)</sup>, การสำรวจสุขภาพอนามัยของประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 3 พ.ศ. 2546. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข<sup>(5)</sup>

เกี่ยวกับการศึกษาที่ติดตามความเปลี่ยนแปลงในกลุ่มตัวอย่างเดียวกันพบว่า กลุ่มตัวอย่างชายมีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายเพิ่มขึ้นจาก 23.2 ใน พ.ศ. 2530 (กลุ่มตัวอย่างอายุ 35-54 ปี) เป็น 24.7 กิโลกรัมต่อตารางเมตรใน พ.ศ. 2548-2549 (อายุเพิ่มขึ้นเป็น 47-66 ปี) ขณะที่กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงที่ดัชนีมวลกายเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนจาก 22.7 เป็น 24.8 กิโลกรัมต่อตารางเมตรในเวลาเดียวกัน<sup>(7)</sup> ตารางที่ 2 ยังแสดงให้เห็นถึงการเพิ่มขึ้นของค่าเฉลี่ยระดับคอเลสเตอรอลและระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งเป็นตัวชี้วัดทางสุขภาพที่มีความเกี่ยวข้องกับภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนด้วย

อย่างไรก็ตาม มีการถกเถียงถึงความเหมาะสมในการใช้ระดับดัชนีมวลกายเดียวกันเป็นเกณฑ์วินิจฉัยภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนของกลุ่มประชากรต่าง ๆ อย่างเช่น มีข้อเสนอแนะของคณะผู้เชี่ยวชาญด้านอาหาร โภชนาการและการป้องกันโรคเรื้อรังขององค์การอนามัยโลกให้ใช้จุดตัดที่ 22.5 และ 27.5 แทนเกณฑ์ 25 และ 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร สำหรับประชากรในทวีปเอเชีย<sup>(9)</sup> ซึ่งอาจจะทำให้ความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในประเทศไทยสูงกว่านี้อีกมาก

ตัวชี้วัดและการวินิจฉัยภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเด็กมีความยุ่งยากและหลากหลายกว่าประชากรผู้ใหญ่ อย่างไรก็ตามอาจจะสรุปได้ว่าประชากรเด็กมีความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนต่ำกว่าประชากรผู้ใหญ่ และมีความแตกต่างชัดเจนระหว่างช่วงอายุต่าง ๆ จากการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 5 พ.ศ. 2546 ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พบว่า กลุ่มวัยรุ่นมีความชุกของโรคอ้วนคิดเป็นร้อยละ 5 เมื่อใช้เกณฑ์น้ำหนักต่ออายุมากกว่าค่าเฉลี่ยของอายุนั้นบวกกับสามเท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (mean+3SD) รองลงมาเป็นทารกต่ำกว่าหนึ่งปี (2.6%) ส่วนเด็กอายุระหว่าง 1-5 ปีและระหว่าง 6-11 ปีมีความชุกต่ำสุดเท่ากับร้อยละ 1.9<sup>(10)</sup> การสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติใน พ.ศ. 2548-2549 ในกลุ่มประชากรเด็กต่ำกว่า 5 ปีพบว่า ความชุกของ

ตารางที่ 3 ความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเด็ก 0-5 ปี จากการสำรวจในพ.ศ. 2548-2549 จำแนกตามเพศ ภูมิภาค ที่พักอาศัย และกลุ่มอายุ

	น้ำหนักเกิน	อ้วน
รวมทั้งหมด	8.9	3.3
เพศ		
ชาย	9.7	3.8
หญิง	8.1	2.8
ภาค		
กลางและกรุงเทพฯ	11.8	5.2
เหนือ	8	2.2
ตะวันออกเฉียงเหนือ	5.6	2.0
ใต้	11.8	4.0
ที่พักอาศัย		
เขตเทศบาล	12.7	5.5
นอกเขตเทศบาล	7.4	2.5
กลุ่มอายุ (ปี)		
0.0-0.49	5.7	1.9
0.5-0.99	6.4	2.1
1.0-1.99	10.1	2.5
2.0-2.99	11.4	4.4
3.0-3.99	8.4	3.4
4.0-5.00	8.6	4.5

หมายเหตุ: เกณฑ์วินิจฉัยภาวะน้ำหนักเกินคือ ดัชนีมวลกายสูงกว่าดัชนีมวลกายตามอายุบวกสองเท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (mean+2 SD) และ โรคอ้วนใช้เกณฑ์เท่ากับ mean + 3 SD

ที่มา: การสำรวจพหุดัชนีแบบจัดกลุ่ม (Multiple Indicator Cluster Surveys-MICS) ธันวาคม พ.ศ. 2548 - กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549. สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร<sup>(11)</sup>

ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนพบมากในเด็กเพศชายในเด็กที่มีภูมิลำเนาในภาคกลางและกรุงเทพมหานคร และในเด็กที่อาศัยในเขตเทศบาล โดยมีความชุกไม่คงที่ในกลุ่มช่วงอายุต่าง ๆ (ตารางที่ 3)

แม้จะมีข้อจำกัดในการเปรียบเทียบการศึกษาและสำรวจ แต่สามารถสรุปได้ว่า ความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในประชากรเด็กเพิ่มสูงขึ้นชัดเจนเช่นเดียวกับที่พบในประชากรผู้ใหญ่ เมื่อเปรียบเทียบ



การสำรวจในเด็กอายุ 3 เดือน-3 ปี ใน พ.ศ. 2530 พบว่า มีเด็กที่มีภาวะอ้วนเกินเพียงร้อยละ 0.2<sup>(11)</sup> แต่กลับเพิ่มสูงเป็นร้อยละ 1.9-4.4 ใน พ.ศ. 2548-2549 (กลุ่มอายุ 0-3 ปี)<sup>(12)</sup> หรือเพิ่มขึ้นกว่า 10 เท่าเมื่อใช้เกณฑ์ดัชนีมวลกายมากกว่าดัชนีมวลกายของอายุนั้นบวกสามเท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือเมื่อเปรียบเทียบผลของการสำรวจในเด็กกลุ่มอายุระหว่าง 6-14 ปี ที่ใช้เกณฑ์น้ำหนักต่อส่วนสูง (weight for height) จาก 4 แหล่งการศึกษาพบว่า ทิศทางความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเพิ่มขึ้น โดยเด็กในเขตเมืองมีความชุกสูงกว่าเด็กในเขตชนบทอย่างชัดเจน (ตารางที่ 4)

### พฤติกรรมการบริโภค

พฤติกรรมการบริโภคที่เกี่ยวข้องกับภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน มิใช่เพียงการบริโภคในปริมาณมากเท่านั้น ยังมีอีกหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้องเช่น ชนิดและที่มาของอาหาร สัดส่วนของสารอาหาร จำนวนมื้ออาหาร การงดอาหาร เวลาที่ทานอาหาร การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ เวลาที่ใช้ในการกินอาหาร ขนาดของคำ ไปจนถึงลักษณะการบริโภค อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้จะวิเคราะห์แยกเป็นสองส่วนสำคัญคือ ปริมาณ และรูปแบบการบริโภค

ตารางที่ 4 ความชุกของโรคอ้วน ในกลุ่มอายุ 6-14 ปี พ.ศ. 2538-2548

	การสำรวจสภาวะสุขภาพของประชาชนไทยครั้งที่ 2 <sup>(1)</sup>	การวิจัยการพัฒนาการแบบองค์รวมของเด็กไทย <sup>(2)</sup>	การสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 5 <sup>(3)</sup>	การสำรวจโรงเรียนของเครือข่ายวิจัยสุขภาพชาติ <sup>(4)</sup>
ปีที่สำรวจ	2539-2540	2544	2546	2548
อายุของกลุ่มตัวอย่าง (ปี)	6-12	6-12	6-14	13
เขต/ ที่พักอาศัย	ทั่วประเทศ	ทั่วประเทศ	ชุมชนเมือง ทั่วประเทศ	ชุมชนเมือง  ชุมชนเมือง
ความชุก (%)	5.8	6.7	10.1  5.1	9.5  11.7

หมายเหตุ: ใช้อัตราส่วนน้ำหนักต่อส่วนสูงเป็นเกณฑ์วินิจฉัยโรคอ้วน

ที่มา: (1) การสำรวจสภาวะสุขภาพของประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 2 พ.ศ. 2539-2540. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข.

(2) การวิจัยการพัฒนาการแบบองค์รวมของเด็กไทย: ปัจจัยคัดสรรด้านครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดูเด็ก พ.ศ. 2544. รศ.พญ.ลัดดา เหมะสุวรรณ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

(3) การสำรวจภาวะอาหารและ โภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 5 พ.ศ. 2546.<sup>(10)</sup>

(4) การสำรวจโรงเรียนของเครือข่ายวิจัยสุขภาพ พ.ศ. 2548. มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ.

ตารางที่ 5 พลังงานที่ได้จากสารอาหาร จากพลังงานทั้งหมด พ.ศ. 2503-2546

	ปีที่ศึกษา (พ.ศ.)			
	2503	2518	2529	2538  2546
โปรตีน (%)	10.8	11.5	11.5	13.2  13.9
ไขมัน (%)	8.9	13.1	21.8	22.2  23.9
คาร์โบไฮเดรต (%)	78.9	71.0	66.7	64.3  62.1

หมายเหตุ: การสำรวจแต่ละครั้งมีจำนวนและเกณฑ์อายุกลุ่มตัวอย่างไม่เท่ากัน

ที่มา: การสำรวจภาวะอาหารและ โภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 4 ปีพ.ศ. 2538 และครั้งที่ 5 พ.ศ. 2546.

**ปริมาณการบริโภค**

จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ ชาวต่างชาติมีการบันทึกว่าชาวไทยบริโภคอาหารแต่น้อย ทานข้าวกับปลาแห้งและผลไม้<sup>(13)</sup> ซึ่งอาจจะพออนุมานได้ว่าอาหารของสามัญชนชาวไทยในอดีตนั้นไม่ได้เป็นการบริโภคที่ให้พลังงานสูงนัก แต่ในปัจจุบันพฤติกรรมกรรมการบริโภคของประชากรไทยได้เปลี่ยนไปอย่างสิ้นเชิง เมื่อพิจารณาจากแหล่งพลังงานที่ประชากรไทยได้บริโภคพลังงานจากคาร์โบไฮเดรตเคยมีสัดส่วนมากถึงเกือบร้อยละ 80 ใน พ.ศ. 2503 แต่ลดลงเหลือร้อยละ 62.1 ใน พ.ศ. 2546 เมื่อเทียบกับสัดส่วนพลังงานจากไขมันเพิ่มขึ้นชัดเจนถึง 2.7 เท่าคือ จากร้อยละ 8.9 เป็นร้อยละ 23.9 ในช่วงเวลาเดียวกัน ในขณะที่ร้อยละของพลังงานจากโปรตีนเพิ่มขึ้นเล็กน้อย (ตารางที่ 5)

ทิศทางการบริโภคอาหารที่ให้พลังงานสูงทั้งในเชิงปริมาณและความถี่ในเด็กและเยาวชนไทยมีแนวโน้มที่น่าตกใจ ข้อมูลแสดงให้เห็นว่า เด็กไทยบริโภคอาหารที่มีพลังงานสูงในความถี่ที่น่ากังวลเห็นได้จากการสำรวจพฤติกรรมกราดูแลสุขภาพของประชากรใน พ.ศ. 2548 พบว่า เด็กไทยอายุ 6-14 ปีโดยส่วนใหญ่บริโภคอาหารไขมันสูง อาหารกรอบกรอบ ขนมหวาน น้ำอัดลม และเครื่องดื่มที่มีรสหวานเป็นประจำ และยังพบว่า ร้อยละ

80 ของเด็กกลุ่มนี้บริโภคอาหารสำเร็จรูปเป็นประจำ โดยประมาณร้อยละ 47.8 บริโภคขนมหวานและขนมกรุบกรอบทุกวัน ขณะที่ร้อยละ 24.5 ดื่มน้ำอัดลมทุกวัน<sup>(14)</sup> (ตารางที่ 6) จากรายงานการสำรวจสุขภาพนักเรียนในประเทศไทย พ.ศ. 2551 พบว่าในภาพรวมเด็กอายุ 13-15 ปี นิยมกินอาหารที่มีรสชาติหวาน มัน เค็ม โดยกินอาหารที่มีไขมันสูง เช่น โกโก้ด ลูกชิ้นทอด ไส้กรอก ขนมปังทานเนย แยมเบอร์เกอร์ หรือพิซซ่า จำนวน 2 มื้อต่อวันหรือมากกว่า ถึงร้อยละ 33.7 กินอาหารรสเค็ม เช่น ไข่ต้มสำเร็จรูป ขนมกรุบกรอบหรือของหมักดอง จำนวน 2 มื้อต่อวันหรือมากกว่า ร้อยละ 27.8 และนิยมดื่มน้ำอัดลม ร้อยละ 32.1<sup>(15)</sup>

เมื่อพิจารณาถึงปริมาณและสัดส่วนสารอาหารที่ให้พลังงานมีการประมาณว่า ประชากรไทยโดยเฉลี่ยแล้วดื่มน้ำอัดลมมากถึง 102 ขวดเล็กต่อคนต่อปี<sup>(16)</sup> เด็กนักเรียนในเขตกรุงเทพฯ โดยเฉลี่ยแล้วได้พลังงานจากขนมกรุบกรอบคิดเป็นสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 20 ของพลังงานที่ได้ทั้งหมด<sup>(17)</sup> ในขณะที่การศึกษาของลัดดาวรรณ ลัมพิจารณ์กิจ แสดงให้เห็นว่าเด็กนักเรียนในภูมิภาคมีพฤติกรรมไม่ต่างกัน โดยขนมขบเคี้ยวให้พลังงานคิดเป็นร้อยละ 27 และ 18 ของพลังงานทั้งหมดที่เด็กวัย 3-5 และ 6-15 ปีได้รับทั้งหมดตาม

ตารางที่ 6 เด็ก 6-14 ปีจำแนกตามความถี่ในการบริโภคอาหารประเภทต่าง ๆ (หน่วย: วันต่อสัปดาห์) พ.ศ. 2548

	ไม่บริโภค	ทุกวัน	5-6 วัน	3-4 วัน	1-2 วัน
น้ำอัดลม	21.7	24.5	9.1	19.2	25.5
อาหารฟาสต์ฟู้ด	77.8	0.8	0.8	3.5	17.1
อาหารไขมันสูง	8.8	12.4	10.3	27.2	41.3
ขนมหวานและขนมกรุบกรอบ	4.3	42.0	13.7	22.8	17.1
ผักและผลไม้	2.1	47.8	14.4	21.9	13.7
เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์	1.7	38.8	17.3	25.4	17.0
อาหารสำเร็จรูป	19.3	17.2	7.9	17.6	38.0
ผลิตภัณฑ์อาหารเสริม	92.0	1.6	0.4	1.1	5.0

ที่มา: การสำรวจพฤติกรรมกราดูแลสุขภาพของประชากร พ.ศ. 2548 (พฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร), สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร<sup>(14)</sup>

ส่วนค่าไม ฟ่ำไมอ้วน : สถานการณ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในประเทศไทย

ตารางที่ 7 สัดส่วนของเด็กและเยาวชนที่บริโภคอาหารประเภทต่าง ๆ ทุกวันหรือเกือบทุกวัน จำแนกตามระดับการศึกษา

	อนุบาล	ประถม	มัธยม	อาชีวะ
ขนมกรุบกรอบ	55.9	17.1	48.2	48.5
นมรสหวาน	40.8	27.9	21.8	21.5
นมเปรี้ยว	36.2	32.9	26.0	23.8
น้ำอัดลม	15.9	25.6	32.9	34.6
ขนมหวาน	18.3	20.1	29.7	32.0
ไก่ทอด ลูกชิ้นทอด	30.7	5.3	28.8	27.8
ผักและผลไม้	46.1	67.8	73.1	67.1
นมรสจืด	65.8	58.5	37.3	34.8
การกินอาหารเช้า	ไม่มีข้อมูล	37.7	30.8	29.7

ที่มา: รายงานการสำรวจสุขภาพและพฤติกรรมของเด็กนักเรียน ตั้งแต่ระดับอนุบาลถึงอาชีวศึกษา พ.ศ. 2553. สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

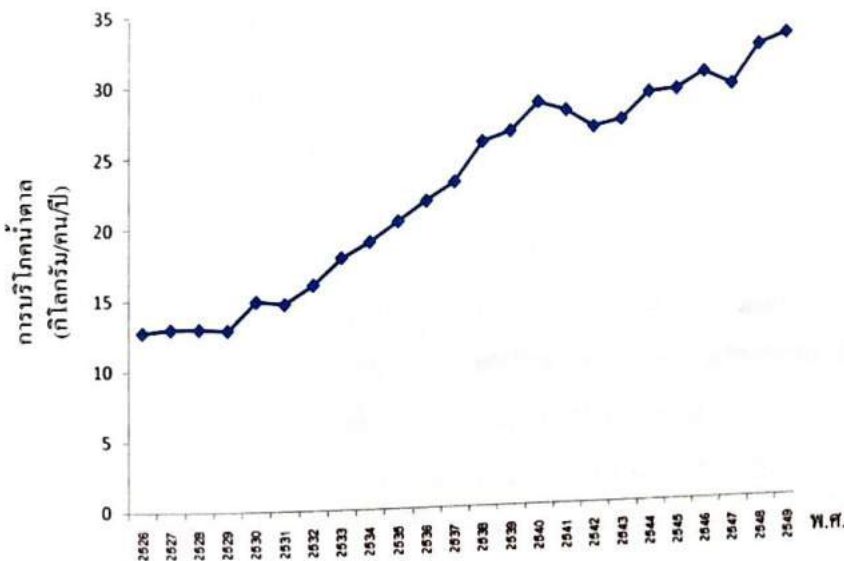
ลำดับ<sup>(18)</sup> และจากการสำรวจพฤติกรรมการบริโภคอาหารและโภชนาการของประเทศไทย พ.ศ. 2546 พบว่าพลังงานที่เด็กไทยอายุ 6-14 ปี ได้จากอาหารฟัด\* ขนมหวานและขนมกรุบกรอบมีสัดส่วนที่สูง โดยเฉพาะแล้วบริโภค

\* อาหารฟัดฟัดในการสำรวจนี้คืออาหารจานด่วนแบบตะวันตก รวมถึง ขนมเค้ก แยมเบอร์เกอร์, ไส้กรอก, เบคอน, แฮม, มันฝรั่งทอด, ไก่ทอดสไลด์ตะวันตก, พิซซ่า และผลิตภัณฑ์เบเกอรี่

อาหารฟัดฟัดฟัดถึงวันละ 121.3 กรัมต่อวัน ขนมหวาน 61.8 กรัม และขนมกรุบกรอบ 13.2 กรัม เมื่อเทียบกับปริมาณข้าวและธัญพืชที่บริโภค 182.2 กรัมต่อวัน<sup>(10)</sup> ซึ่งนำไปสู่ข้อค้นพบว่า มีเด็กไทยในวัย 6-14 ปี เพียงร้อยละ 69.6 ที่มีสัดส่วนของสารอาหารแหล่งพลังงานอยู่ในเกณฑ์ที่ควรจะเป็น<sup>(10)</sup>

ในมิติของปริมาณการบริโภคสารอาหารที่ให้พลังงานสูงโดยพิจารณาจากปริมาณน้ำตาลพบว่า ประชาชนไทยบริโภคน้ำตาลสูงชันอย่างชัดเจน โดยปริมาณการบริโภคน้ำตาลต่อหัวประชากรเพิ่มขึ้น 2.6 เท่าในเวลา 23 ปี คือ เพิ่มจาก 12.7 กิโลกรัมต่อคนต่อวันใน พ.ศ. 2526 เป็น 33.2 กิโลกรัมใน พ.ศ. 2549<sup>(8)</sup> ดังแสดงในรูปที่ 2 ซึ่งเท่ากับว่าใน พ.ศ. 2549 นั้น ประชากรไทยบริโภคน้ำตาล 83 กรัมต่อวันต่อคน และมีการประมาณว่าเฉพาะน้ำตาลเพียงอย่างเดียววันให้พลังงานคิดเป็นร้อยละ 16.6 ของพลังงานที่ได้รับทั้งหมด<sup>(16)</sup>

การบริโภคอาหารรสหวานในเด็กและเยาวชนก็พบทิศทางที่เป็นปัญหาเช่นกัน เด็กก่อนวัยเรียนโดยเฉลี่ยบริโภคน้ำตาลจากเฉพาะนมชบเคี้ยวและเครื่องดื่มมากถึง 30.4 กรัมต่อวัน<sup>(18)</sup> และรสชาติเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการเลือกซื้ออาหารในเด็กวัย 3-15 ปี<sup>(19)</sup> ซึ่งอาจสอดคล้องกับข้อมูลที่พบว่า ความนิยมในการ



รูปที่ 2 ปริมาณการบริโภคน้ำตาลต่อหัวประชากร (กิโลกรัมต่อคน) พ.ศ. 2526-2549

ที่มา: ศูนย์บริหารการผลิต จำหน่าย และขนย้ายน้ำตาลทราย. สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย กระทรวงอุตสาหกรรม. (อ้างอิงจาก [8])

บริโภคอาหารรสหวานพบสูงสุดในกลุ่มอายุ 6-14 ปี รองลงมาคือ กลุ่มประชากรอายุ 15-24 ปี<sup>(14)</sup> และเมื่อพิจารณาจากความรุนแรงของโรคฟันผุซึ่งมีปัจจัยสาเหตุร่วมกับภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน จากการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2543-2544 โดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พบว่า ร้อยละ 65.7 และ 87.5 ของเด็กอายุ 3 และ 6 ปี มีโรคฟันผุ และมีทิศทางที่รุนแรงมากขึ้นคือ ค่าเฉลี่ยดัชนีฟันผุodontเพิ่มขึ้นจาก 4.9 ซึ่งต่อคนใน พ.ศ. 2527 เป็น 6.0 ซึ่งใน พ.ศ. 2544<sup>(8)</sup>

### รูปแบบการบริโภค

รูปแบบการบริโภคมีความสำคัญเช่นเดียวกับปริมาณพลังงานที่ได้รับ การกินอาหารประเภทเส้นใย (fiber) สามารถลดทั้งปริมาณพลังงานที่ได้รับและลดอิทธิพลของศูนย์ควบคุมความอยากอาหารด้วย<sup>(20)</sup> โดยในประเทศไทยแม้ว่าประชากรส่วนใหญ่จะมีพฤติกรรมบริโภคผักและผลไม้ อย่างเช่น ร้อยละ 97.9 ของเด็กวัย 6-14 ปี และเกือบครึ่งหนึ่งของเด็กวัยนี้ได้กินทุกวัน<sup>(14)</sup> แต่ปริมาณที่ได้รับอาจจะไม่เพียงพอ การสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย พ.ศ. 2546 พบว่า ร้อยละ 80.3 และร้อยละ 74.5 ของประชากรผู้ใหญ่ชายและหญิงตามลำดับ บริโภคผักและผลไม้ไม่น้อยกว่าเกณฑ์ที่แนะนำ<sup>(5)</sup>

รูปแบบการบริโภคที่มีผลในต่อภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเด็กรวมถึงแนวทางการเลี้ยงดูและให้อาหาร การกินอาหารเสริม และระยะเวลาที่มารดาให้นมบุตรนั้นจัดเป็นปัจจัยที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันภาวะน้ำหนักเกินในเด็ก<sup>(21)</sup> แต่ในประเทศไทยแม้ว่าจะรณรงค์การให้นมแม่เพียงอย่างเดียวจนถึงอายุหกเดือน จากการสำรวจการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของประเทศไทย พ.ศ. 2548 โดยกรมอนามัย พบว่า มีมารดาเพียงร้อยละ 7.9 ที่ได้ให้นมแม่เพียงอย่างเดียวจนถึงบุตรอายุ 3 เดือน และเพียงร้อยละ 5.4 ที่ได้ถึง 5 เดือน อีกทั้งมีเพียงร้อยละ

31.6 ที่ยังให้นมแม่ร่วมกับอาหารเสริมอื่นเมื่อเด็กอายุ 15 เดือน<sup>(10)</sup> ซึ่งนับว่าเป็นความชุกที่ต่ำกว่าแม่ในประเทศตะวันตกอย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังมีการศึกษาพบว่า ความรู้ที่จำกัด ทศนคติที่ไม่ถูกต้อง และการให้ขนมหวานเป็นรางวัลแก่เด็ก เป็นปัจจัยที่สนับสนุนการเกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในประเทศไทย

จำนวนมื้ออาหารต่อวันที่ทั้งน้อยและมากกว่า 3 มื้อต่อวันมีความสำคัญต่อภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ข้อมูลวิชาการระบุว่า เด็กไทยจำนวนมากไม่ได้กินอาหารมื้อหลักครบสามมื้อ เห็นได้จากผลการสำรวจสุขภาพและพฤติกรรมของเด็กนักเรียน ตั้งแต่ระดับอนุบาลถึงอาชีวศึกษา พ.ศ. 2550 ในตารางที่ 7 พบว่าเพียงหนึ่งในสามของเด็กวัยเรียนได้กินอาหารเช้าเป็นประจำ เช่นเดียวกับการศึกษาของอุไรพร จิตต์แจ้งและคณะพบว่า มีเด็ก 6-15 ปีในสัดส่วนร้อยละ 0.6 ที่กินอาหารเช้าเพียงวันละ 1 มื้อ<sup>(22)</sup> ขณะที่ร้อยละ 3.6 ของเด็ก 6-14 ปีกินอาหารเช้ามากกว่า 3 มื้อต่อวัน และจากการสำรวจพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของประชากร พ.ศ. 2548 (พฤติกรรมการบริโภคอาหาร) โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติพบว่า ร้อยละ 1.9 ของเด็กไทยกินอาหารมากกว่า 4 มื้อต่อวัน<sup>(14)</sup>

ในประเด็นแหล่งที่มาของอาหาร การบริโภคอาหารสำเร็จรูปได้รับความนิยมสูงโดยเฉพาะในเขตเมืองซึ่งอาหารเหล่านี้มักเป็นอาหารที่ให้พลังงานสูงและ/หรือมีเส้นใยอาหารน้อย ประชากรในเขตกรุงเทพฯ ใช้จ่ายเงินเพื่อซื้ออาหารพร้อมบริโภคในสัดส่วนสูงถึงประมาณครึ่งหนึ่งของค่าใช้จ่ายด้านอาหารทั้งหมด เมื่อเทียบกับประมาณร้อยละ 20 ในกลุ่มประชากรในเขตภูมิภาค<sup>(23)</sup> ในมิติการเลือกซื้ออาหารนั้น การสำรวจพบว่า ส่วนใหญ่เด็กไทยช่วงอายุ 6-15 ปี ตัดสินใจในการเลือกซื้อและกินขนมด้วยตนเอง<sup>(18)</sup>

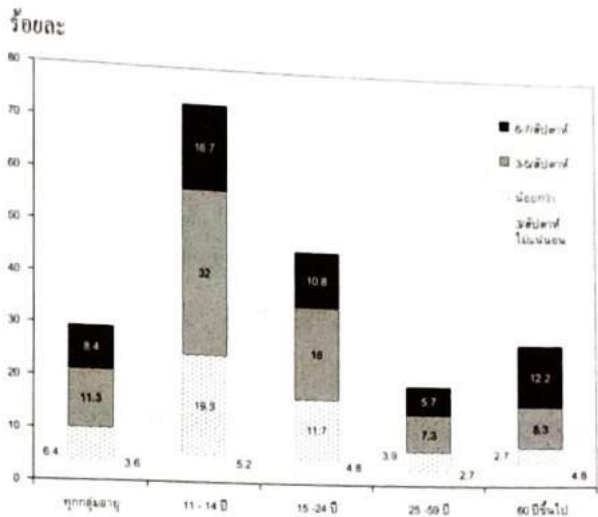
### พฤติกรรมกิจกรรมทางกาย

การเผาผลาญพลังงานประกอบด้วยองค์ประกอบสามส่วนคือ การมีกิจกรรมทางกาย อัตราเมตาโบลิซึม

\*ใช้เกณฑ์ 800 กรัมต่อวัน

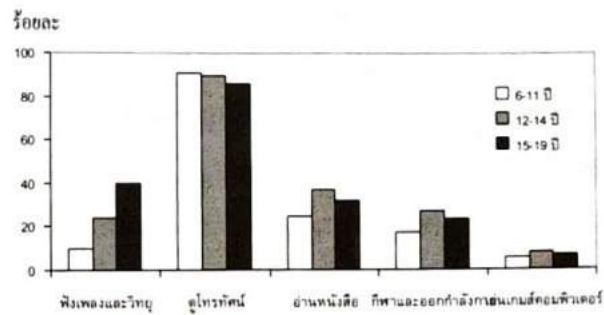
พื้นฐาน (basal metabolic rate) และความแตกต่างในการตอบสนองต่อสารอาหาร (thermal effect of food) ปริมาณและรูปแบบกิจกรรมทางกายนั้นไม่ได้หมายความว่าเฉพาะการออกกำลังกายและกิจกรมทางกรกีฬา แต่ยังรวมถึงการใช้พลังงานในการใช้ชีวิตประจำวันด้วย โดยหลักฐานทางวิชาการพบว่าทั้งการมีกิจกรรมทางกายในระดับที่ไม่เพียงพอ และวิถีชีวิตประจำวันที่มีกิจกรรมที่ใช้พลังงานน้อยมาก (sedentary lifestyle) ล้วนมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มของน้ำหนักและภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน

โดยรวมพบว่า ประชาชนไทยมีแนวโน้มการใช้นานพาหนะเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนประชากรกลางปีอ้างอิงจากสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข จากรายงานยอดขายรถจักรยานยนต์ใหม่\* ต่อประชากรในปีนั้นพบว่าเพิ่มขึ้นประมาณสองเท่าในระยะเวลา 13 ปี จาก 17 คันต่อพันประชากรคนใน พ.ศ. 2536 เป็น 33 คันต่อพันประชากรใน พ.ศ. 2549 เช่นเดียวกับจำนวนรถยนต์นั่งส่วนบุคคลและการพาณิชย์ใหม่ที่จดทะเบียนกับกรมการขนส่งทางบกในปีนั้นเพิ่มขึ้นจาก 8 เป็น 11 คันต่อ 1,000 ประชากรในช่วงเวลาเดียวกัน ทั้งนี้จำนวนยานพาหนะใหม่ต่อประชากร มีการเปลี่ยนแปลงลดลงในช่วงวิกฤตเศรษฐกิจระหว่าง พ.ศ. 2540-2545 จำนวน



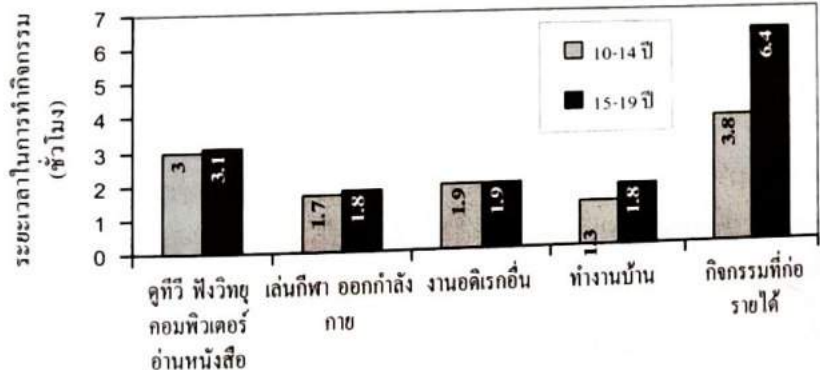
รูปที่ 3 ร้อยละของประชาชนจำแนกตามความถี่ของการออกกำลังกายและช่วงอายุ

ที่มา: รายงานการสำรวจพฤติกรรมกรออกกำลังกายของประชากร พ.ศ. 2550 สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.<sup>(22)</sup>



รูปที่ 4 เด็กและเยาวชน จำแนกตามกิจกรรมที่ใช้ในเวลาว่าง

ที่มา: รายงานการสำรวจเด็กและเยาวชน พ.ศ. 2545. สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.<sup>(24)</sup>



รูปที่ 5 ระยะเวลาที่เด็กไทยใช้ในกิจกรรมแต่ละประเภท (หน่วย: ชั่วโมง)

ที่มา: การสำรวจการใช้เวลาของประชากร พ.ศ. 2547. สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.<sup>(25)</sup>

\*หมายเหตุ ข้อมูลจากสมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย และกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

รถยนต์ที่เพิ่มขึ้นอาจจะช่วยแสดงถึงแนวโน้มกิจกรรมการออกกำลังกาย เช่น การเดินที่ลดลง เป็นต้น

เมื่อพิจารณาจากพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชากรไทยพบว่า มีเพียงร้อยละ 29.7 เท่านั้นที่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ โดยผู้ชายออกกำลังกายมากกว่าหญิง เด็กในวัยเรียนออกกำลังกายสูงสุด และกลุ่มอายุวัยทำงานหรือ 25-29 ปีมีการออกกำลังกายน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่า มีเพียงประชากรส่วนน้อยเท่านั้นที่ได้ออกกำลังกายตามคำแนะนำ คือ ประมาณร้อยละ 20 ออกกำลังกายมากกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ และร้อยละ 43.5 ออกกำลังกาย 30 นาทีขึ้นไปต่อครั้ง<sup>(24)</sup> ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจสภาวะสุขภาพอนามัยของประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 3 พ.ศ. 2546-2547 ที่พบว่า ร้อยละ 6.8 และร้อยละ 11.8 ของประชากรชายและประชากรหญิงตามลำดับ มีระดับกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ โดยความชุกของการมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอนี้พบในประชากรในเมืองมากกว่าชนบท และในเขตภาคกลางมากกว่าภูมิภาคอื่น<sup>(5)</sup> ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่พบเช่นเดียวกับการกระจายของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน

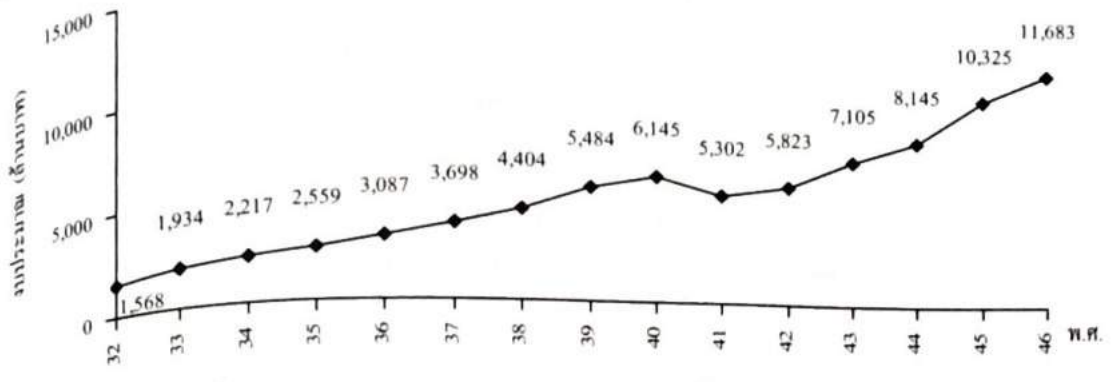
การใช้เวลาสำหรับพฤติกรรมที่ใช้พลังงานต่ำ เช่น การดูโทรทัศน์ หรือการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ มีความสัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ทั้งในต่างประเทศ<sup>(25)</sup> และในประเทศไทย<sup>(26)</sup> วิถีชีวิตที่ใช้พลังงานต่ำนี้พบได้ชัดเจนในสังคมไทยสมัยใหม่ และในเด็กและเยาวชน (รูปที่ 4) เด็กไทยประมาณร้อยละ 90 ดูโทรทัศน์ในเวลาว่าง ในขณะที่มีกิจกรรมเล่นกีฬาและออกกำลังกายเพียงประมาณร้อยละ 20<sup>(27)</sup> เมื่อพิจารณาเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม เด็กไทย (อายุ 10-19 ปี) ใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมงต่อครั้งในการดูโทรทัศน์ ฟังวิทยุ อ่านหนังสือ และเล่นคอมพิวเตอร์ แต่ใช้เวลาในการออกกำลังกายและเล่นกีฬา ประมาณ 1.7 ชั่วโมง<sup>(26)</sup> (รูปที่ 5) ในขณะที่การศึกษาของลัดดา เหมาะสุวรรณพบว่า เด็กไทยใช้เวลาดูโทรทัศน์วันละหลายชั่วโมง และเวลาที่ใช้จะเพิ่มตามอายุ เด็กอายุ 6-13 ปีดูโทรทัศน์โดยเฉลี่ย

2.5 ชั่วโมงในวันเรียน และ 4.2 ชั่วโมงในวันหยุด แต่วัยรุ่นอายุ 13-18 ปีดูโทรทัศน์วันละ 3.3 และ 4.9 ชั่วโมงในวันธรรมดาและวันหยุดตามลำดับ ขณะที่เด็กวัย 1-6 ปีดูโทรทัศน์วันละ 1.9 ชั่วโมงทั้งวันธรรมดาและวันหยุด<sup>(28)</sup>

### ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนมีตั้งแต่ปัจจัยในระดับครอบครัวไปจนถึงระดับโลก มีทั้งปัจจัยทางกายภาพไปจนถึงปัจจัยทางวัฒนธรรมและค่านิยมของสังคม เช่น การรับรู้และมุมมองของสังคมในการมองปัญหาโรคอ้วนและคนอ้วน ปัจจัยทางเศรษฐกิจเช่น กำลังซื้อและราคาของอาหารมีความสำคัญกับพฤติกรรมการบริโภค รวมไปถึงผลของภาวะวิกฤตทางอาหารในช่วงเวลาที่ผ่านมา ในขณะที่นโยบายเกี่ยวกับการคมนาคมขนส่งและผังเมืองก็มีความสำคัญต่อแบบแผนการมีกิจกรรมทางกาย กระแสโลกาภิวัตน์มีอิทธิพลต่อการระบาดของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ผ่านหลายกลไกเช่น การลงทุนข้ามชาติของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม การปรับเปลี่ยนค่านิยมในการบริโภคอาหารและลักษณะการเข้าถึงอาหาร แนวทางการมีกิจกรรมทางกายและการโฆษณา

กลยุทธ์การตลาดและการโฆษณาเป็นกลไกที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญ เนื่องจากเป็นกลไกสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อและการบริโภคอาหาร ดังรูปที่ 6 แสดงให้เห็นว่า งบประมาณสำหรับการโฆษณาอาหารทางสื่อมวลชนเพิ่มขึ้นถึง 7.5 เท่าในระยะเวลาเพียงแค่ 14 ปี (พ.ศ. 2532-2546) แนวทางการโฆษณาอาหารเหล่านี้มีความซับซ้อนและหลากหลายมากขึ้น การใช้ดารา นักร้อง และนักกีฬาเป็นกลยุทธ์ที่มีอิทธิพลต่อการเลือกอาหารในเด็กและเยาวชนทั้งในประเทศ<sup>(29)</sup> และในประเทศไทย<sup>(28)</sup> ข้อมูลจากบริษัทอาหารฟาสต์ฟู้ดแห่งหนึ่ง พบว่า สามารถได้ลูกค้ารายใหม่เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 40 จากกลยุทธ์การใช้ดารารูปตัว



รูปที่ 8 งบประมาณในการโฆษณาสินค้าอาหาร พ.ศ. 2532-2546 (หน่วย: ล้านบาท)

หมายเหตุ: รวมค่าใช้จ่ายในการโฆษณาทางสื่อมวลชนสำหรับสินค้าอาหาร ได้แก่ เครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน ขนมขบเคี้ยว ขนมหวาน น้ำอัดลม เครื่องปรุง ระเบิดสำหรับรูป กาแฟ อาหารทั่วไป น้ำมันพืช อาหารกระป๋อง ซอศโกลแล็ค และผลิตภัณฑ์นม

ที่มา: คัดแปลงจาก [8]

การตื่นเป็นของแถม<sup>(30)</sup> และจากการศึกษาของเกรียงศักดิ์ พรหมสาขา ณ สกลนคร พบว่า ส่วนใหญ่ของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานครมีความชื่นชอบกับใบปลิวโฆษณาของผู้ประกอบการอาหารฟาสต์ฟู้ดจากตะวันตก สามารถจูงใจผลิตภัณฑ์ที่โฆษณา และข้อมูลสำคัญของผู้ประกอบการรวมถึงช่องทางการสั่งซื้อ<sup>(31)</sup>

การโฆษณาอาหารทางโทรทัศน์เป็นช่องทางที่มีอิทธิพลสูงในยุคปัจจุบัน โดยเฉพาะสำหรับอาหารแนวใหม่สำหรับสังคมเช่น อาหารฟาสต์ฟู้ดแนวตะวันตก ผู้บริโภคของผู้ประกอบการอาหารฟาสต์ฟู้ดตะวันตกแห่งหนึ่งในประเทศไทยรายงานว่า การโฆษณาทางโทรทัศน์เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการเลือกบริโภคสินค้าของผู้ประกอบการ และยังพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่เห็นดีด้วยกับกลยุทธ์ของแถมของผู้ประกอบการและอยากเรียกร้องให้ผู้ประกอบการจัดโปรโมชั่นของแถมให้บ่อยขึ้น<sup>(32)</sup> ผู้ประกอบการธุรกิจฟิชซาสองรายใหญ่ได้ใช้งบประมาณประมาณหนึ่งร้อยและหกสิบล้านบาทต่อปีสำหรับการโฆษณา โดยเฉพาะทางโทรทัศน์<sup>(33)</sup>

ความดีของการโฆษณาอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการต่ำเช่น ขนมกรุบกรอบและขนมหวานในรายการโทรทัศน์สำหรับเด็กในประเทศไทยอยู่ในเกณฑ์ที่สูง ซึ่งนำไปสู่การอกระเบียบในการควบคุมเวลาใน

การโฆษณาอาหารเหล่านี้ อย่างไรก็ตามภายหลังระเบียบมีผลบังคับใช้ เกิดปรากฏการณ์การโฆษณาอาหารเหล่านี้ทางอ้อมเพิ่มขึ้นเช่น กล่าวถึงในเนื้อหารายการโดยตรงหรือปรากฏในฉากและเครื่องแต่งกาย<sup>(34)</sup>

อาหารฟาสต์ฟู้ดแนวตะวันตกได้รับความนิยมจากสังคมไทยโดยเฉพาะในกลุ่มประชากรอายุน้อย การศึกษาแสดงให้เห็นว่าเยาวชนไทยมีทัศนคติที่ดีและความประทับใจต่ออาหารฟาสต์ฟู้ด จุดขาย และภัตตาคารอาหารฟาสต์ฟู้ด โดยเฉพาะมีความชื่นชอบในความสะอาด การบริการ และผลิตภัณฑ์อาหาร ที่สำคัญเยาวชนไทยส่วนใหญ่มีความเห็นว่า แอมเบอร์เกอร์จัดเป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ เมื่อเปรียบเทียบกับอาหารอื่น<sup>(32)</sup> และจะเห็นว่าผู้ประกอบการเครือข่ายธุรกิจอาหารฟาสต์ฟู้ดจากตะวันตกได้ปรับอาหาร การบริการ และกลยุทธ์การตลาดให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้บริโภคและบริบทในประเทศไทย<sup>(35)</sup>

ธุรกิจอาหารฟาสต์ฟู้ดแนวตะวันตกในประเทศไทยเติบโตแบบก้าวกระโดดอย่างต่อเนื่องในระยะสองทศวรรษที่ผ่านมา แม้กระทั่งในช่วงวิกฤติเศรษฐกิจใน พ.ศ. 2540 ตัวอย่างเช่น จำนวนจุดขายแอมเบอร์เกอร์และไก่ทอดสโตนีสตะวันตกที่เป็นธุรกิจเฟรนไชส์จากประเทศสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 61.4 ระหว่าง

พ.ศ. 2538 ถึง พ.ศ. 2542<sup>(36)</sup> ธุรกิจอาหารฟาสต์ฟู้ดเติบโตต่อเนื่องในยุคหลังวิกฤติเศรษฐกิจ ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2542 กับ พ.ศ. 2547 ธุรกิจร้านอาหารฟาสต์ฟู้ดอเมริกันเติบโตในอัตราร้อยละ 30-40 ต่อปี<sup>(37)</sup> และเห็นได้ชัดมากในภาคการส่งอาหารจากคำสั่งทางโทรศัพท์ มูลค่าของตลาดการจัดส่งพิซซาเติบโตขึ้นร้อยละ 60 ใน พ.ศ. 2551<sup>(38)</sup>

ควบคู่ไปกับการเติบโตของธุรกิจอาหารฟาสต์ฟู้ด ธุรกิจขายปลีกแนวใหม่ (modern trade) เช่น ร้าน

สะดวกซื้อ ห้างสรรพสินค้า และร้านขายสินค้าลดราคา (discount store) ก็ขยายตัวอย่างรวดเร็วจนสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการเข้าถึงอาหารของประชากรไทย การเติบโตของธุรกิจร้านสะดวกซื้อเป็นสถานการณ์ที่ทำให้ผู้บริโภคหาซื้ออาหารสำเร็จรูป อาหารฟาสต์ฟู้ด ขนมกรุบกรอบ ขนมหวาน และเครื่องดื่มน้ำอัดลมได้ง่ายขึ้น รวมถึงในมิติของเวลาที่เพิ่มขึ้นนี้ ธุรกิจร้านสะดวกซื้อแห่งหนึ่งได้เติบโตจนมีถึง 1,500 สาขาในเขตกรุงเทพฯ และ 4,402 สาขาทั่วประเทศ ใน พ.ศ. 2550

ตารางที่ 8 กำลังซื้อต่ออาหารบางประเภทจำแนกตามเขตพื้นที่ (หน่วย: จำนวนชั่วโมงสำหรับผู้ที่มีรายได้ขั้นต่ำในการมีรายได้เพียงพอที่จะซื้ออาหารนั้นหนึ่งหน่วย)

	ประมาณราคาต่อหน่วย (บาท)	เวลาที่ใช้ในการทำงานเพื่อซื้ออาหาร (ชั่วโมง)	
		เขตจังหวัดที่มีรายได้ขั้นต่ำสูงสุด*	เขตจังหวัดที่มีรายได้ขั้นต่ำต่ำสุด**
แฮมเบอร์เกอร์ (ขนาดทั่วไป)	30	1.18	1.60
แฮมเบอร์เกอร์ (ขนาดใหญ่)	70	2.76	3.73
พิซซา (ถาดขนาดกลาง)	300	11.82	16.00
น้ำอัดลม (ขวดเล็ก)	8	0.32	0.43
ขนมกรุบกรอบ (ถุงเล็ก)	5	0.20	0.27
มันฝรั่งทอดสำเร็จรูป (ถุง)	10	0.39	0.53
ถั่วทอด (ถุง)	10	0.39	0.53
ไก่ทอด (มีซี่หื้อ คอชิ้น)	25	0.99	1.33
ไก่ทอด (ไม่มีซี่หื้อ คอชิ้น)	15	0.59	0.80
ลูกชิ้น (ไม้)	5	0.20	0.27
ไอศกรีม (มีซี่หื้อ คอลูก)	40	1.58	2.13
ไอศกรีม (ไม่มีซี่หื้อ คอลูก)	10	0.39	0.53
บะหมี่สำเร็จรูป	6	0.24	0.32
นมเปรี้ยว (ขวด 180 มล)	10	0.39	0.53
นมจืด นมหวาน (ขนาด 250 มล)	12	0.47	0.64
เครื่องดื่มคาเฟอีน	10	0.39	0.53
ก๋วยเตี๋ยว (ชาม)	25	0.99	1.33
อาหารจานเดียว	30	1.18	1.60
บุฟเฟ่ต์ อาหารอย่าง/ หมูกระทะ	90	3.55	4.80

หมายเหตุ: \* กำลังซื้ออาหาร คำนวณจากราคาอาหารและรายได้ขั้นต่ำต่อวัน โดยมีสมมติฐานว่าทำงานวันละ 8 ชั่วโมง  
 \* เขตค่าแรงต่อวันขั้นต่ำสุด ได้รับ 150 บาทต่อวัน เช่น จังหวัดศรีสะเกษ แพร่ และพะเยา เป็นต้น  
 \* เขตค่าแรงต่อวันขั้นต่ำสุด ได้รับ 230 บาทต่อวัน เช่น กรุงเทพมหานครและจังหวัดในเขตปริมณฑล เป็นต้น

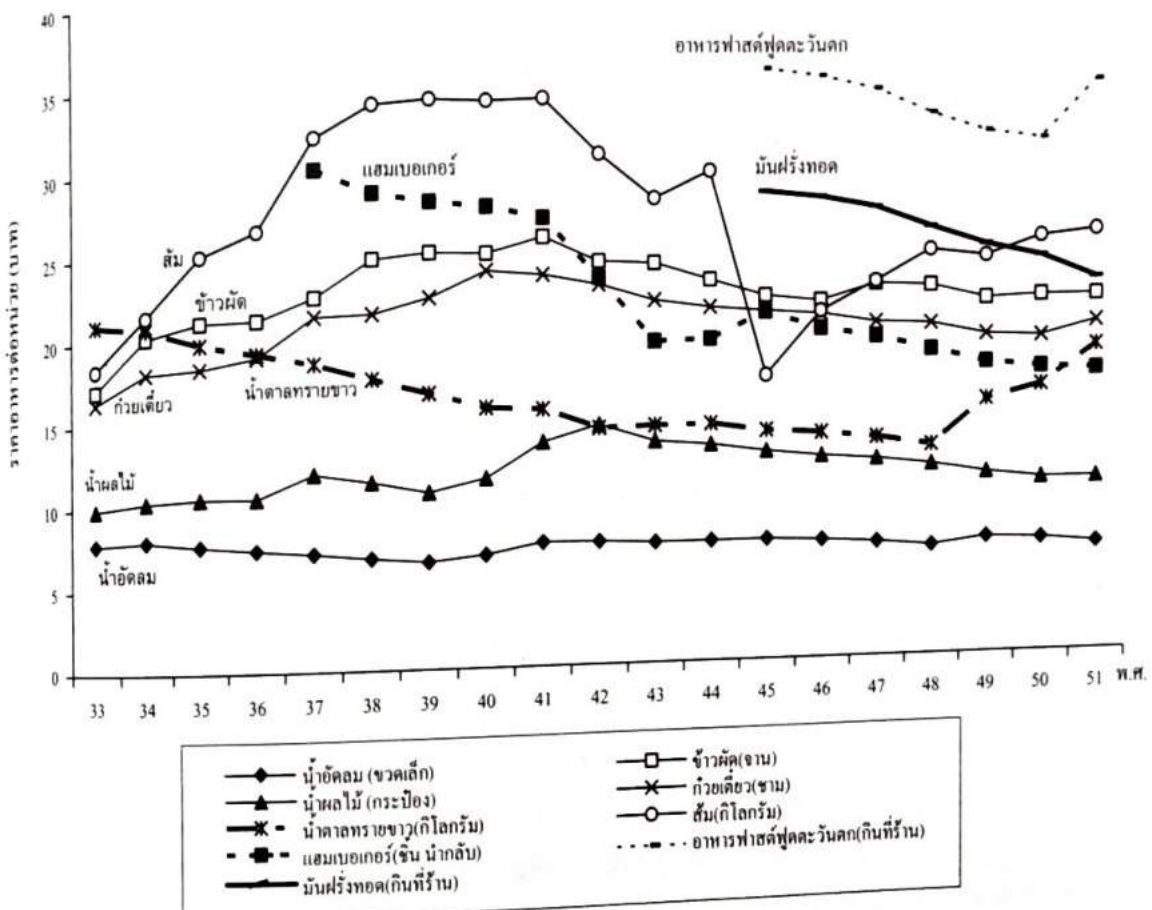


และคาดว่าจะขยายเป็น 5,000 สาขาใน พ.ศ. 2552 และ 7,000 สาขาใน พ.ศ. 2557<sup>(39)</sup> ร้านขายสินค้าลดราคาต่างชาติรายใหญ่ได้ทุ่มเทงบประมาณถึงประมาณ 6,600 ล้านบาทเพื่อการขยายสาขา โดยตั้งเป้าหมายจะขยายสาขาให้ได้อีก 450 สาขาย่อย<sup>(40)</sup>

การเติบโตทางเศรษฐกิจมีอิทธิพลต่อภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในหลายกลไก รวมถึงการมีกำลังซื้อเพิ่มขึ้น ลักษณะการประกอบอาชีพ โอกาสในการมีและใช้สินค้าและอุปกรณ์ที่มีผลต่อรูปแบบการบริโภคและกิจกรรมทางกายเช่น โทรทัศน์ ยานพาหนะ ตู้เย็น ไมโครเวฟ และคอมพิวเตอร์ เมื่อประมาณการราคา

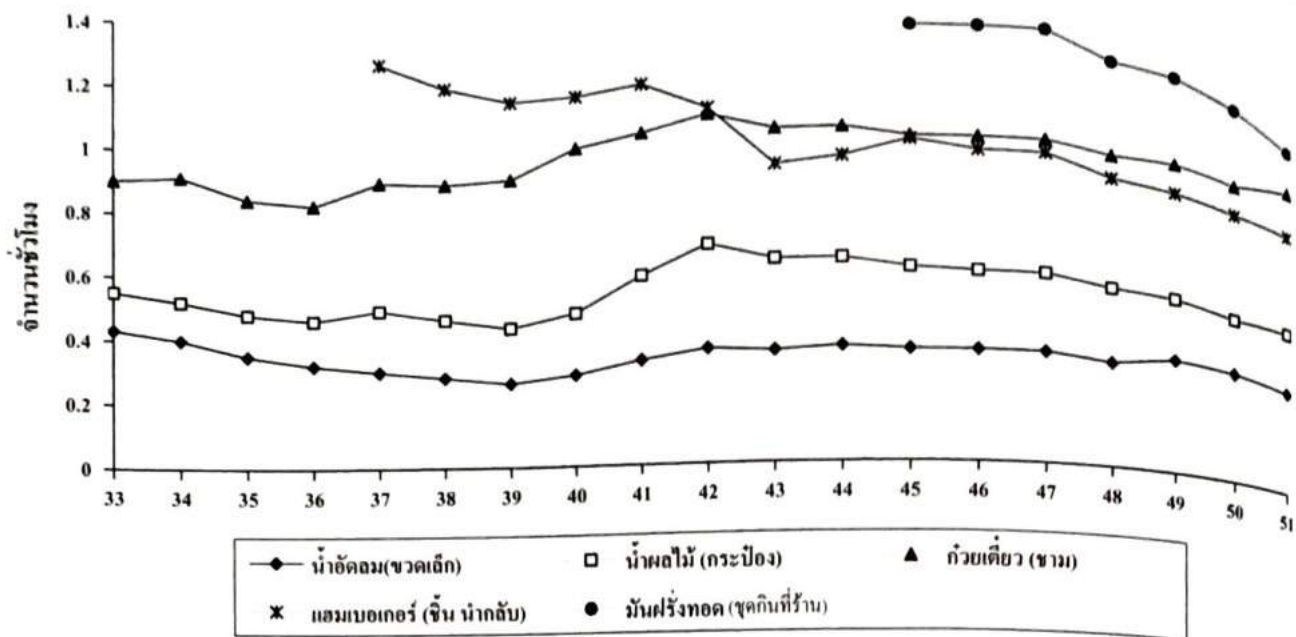
ขายปลีกอาหารและเครื่องดื่มรูปแบบต่าง ๆ ของผู้วิจัย มาเปรียบเทียบกับรายได้ต่อวันขั้นต่ำในเขตต่าง ๆ ทำให้เห็นว่า ผู้ใช้แรงงานที่มีรายได้ขั้นต่ำใช้เวลาทำงานประมาณ 20-25 นาทีเพื่อให้มีรายได้มากพอจะซื้อน้ำอัดลมหนึ่งขวด ทำงาน 15 นาทีสำหรับอาหารกรูปรอบ 15-20 นาทีสำหรับบะหมี่สำเร็จรูป และประมาณ 1 ชั่วโมงสำหรับอาหารจานเดียวและแฮมเบอร์เกอร์ ดังแสดงในตารางที่ 8 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงโอกาสในการหาซื้อและบริโภคอาหารที่มีพลังงานสูง

ราคาอาหารเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน เมื่อเปรียบเทียบประเทศ



รูปที่ 7 ราคาที่แท้จริงของอาหารต่อหน่วยในเขตกรุงเทพฯ พ.ศ. 2533-2551 (หน่วย: บาท)

หมายเหตุ: \* ปรับราคาอาหารด้วยดัชนีผู้บริโภคโดยเทียบเคียงดัชนีผู้บริโภค พ.ศ. 2545 = 1.00  
 \* ประมาณราคาเครื่องดื่มน้ำอัดลมขวดเล็กใน พ.ศ. 2549-2551 ที่ 8 บาท  
 \* อาหารฟาสต์ฟู้ดร้านที่ร้าน คืออาหารฟาสต์ฟู้ดที่ร้านอาหารเช่น ร้านไก่ทอด



รูปที่ 8 กำลังซื้ออาหารของผู้ที่มีรายได้ขั้นต่ำในเขตกรุงเทพฯ พ.ศ. 2533-2551 (หน่วย: จำนวนชั่วโมงที่ต้องทำงานเพื่อให้มีรายได้เท่ากับราคาอาหารนั้น)

หมายเหตุ: \* ประมาณราคาเครื่องคั้นน้ำอัดลมขวดเล็กในพ.ศ. 2549-2551 ที่ 8 บาท

\* สมมติฐานว่าทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน

พัฒนาแล้ว พบว่า ปัญหาภาวะน้ำหนักเกินมีความรุนแรงสูงในประเทศที่มีราคาอาหารฟาสต์ฟู้ดถูกกว่า<sup>(41)</sup> รูปที่ 7 แสดงให้เห็นถึงราคาที่แท้จริงหรือราคาที่ปรับด้วยดัชนีผู้บริโภคของอาหารบางประเภทระหว่าง พ.ศ. 2533 ถึง พ.ศ. 2551 ในเขตกรุงเทพฯ โดยพบว่า ราคาที่แท้จริงของอาหารจานเดียวสไลด์พื้นเมืองเช่น ข้าวผัดและก๋วยเตี๋ยว และราคาของน้ำผลไม้ได้ปรับเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ขณะที่ราคาที่แท้จริงของน้ำตาลทรายลดลงถึงร้อยละ 40 ในช่วง พ.ศ. 2533-2548 หลังจากนั้นติดตัวเพิ่มขึ้นจนกลับมามีราคาที่แท้จริงเท่าเดิม ทั้งนี้ น้ำตาลเป็นสินค้าควบคุมราคา ราคาที่แท้จริงของน้ำอัดลมค่อนข้างคงตัวตลอดช่วงเวลา ในขณะที่อาหารฟาสต์ฟู้ดสมัยใหม่เช่น แอมเบอร์เกอร์แบบน้ำกลั้วบ้านมัันฝรั่งทอด และอาหารสไลด์ตะวันตก มีราคาที่ถูกลงอย่างชัดเจน จะเห็นได้ว่าราคาของอาหารส่วนใหญ่ไม่ได้ปรับเปลี่ยนในสัดส่วนเดียวกับการเติบโตทาง

เศรษฐกิจเมื่อพิจารณาจากรายได้ที่เพิ่มขึ้นของประชากร ดังนั้นประชากรไทยโดยทั่วไปจึงมีกำลังซื้ออาหารเพิ่มมากขึ้นในช่วงเวลาสองทศวรรษที่ผ่านมา ตัวอย่างเช่น ประชาชนที่ได้รับค่าแรงขั้นต่ำในเขตกรุงเทพฯเคยต้องทำงานนาน 25 นาทีถึงจะมีรายได้พอซื้อน้ำอัดลมหนึ่งขวดใน พ.ศ. 2533 แต่ระยะเวลาดังกล่าวลดลงเหลือเพียง 18 นาทีใน พ.ศ. 2551 (รูปที่ 8) นอกจากนั้น กำลังซื้ออาหารสไลด์ตะวันตกเพิ่มขึ้นชัดเจนด้วย เช่น เมื่อเปรียบเทียบแอมเบอร์เกอร์และมัันฝรั่งทอดกับอาหารอย่างน้ำผลไม้และอาหารจานเดียวสไลด์พื้นเมืองเช่น ก๋วยเตี๋ยว ที่ประชาชนมีกำลังซื้อค่อนข้างคงที่พบว่า ใน พ.ศ. 2337 ผู้ที่มีรายได้ขั้นต่ำเขตกรุงเทพฯ เคยต้องทำงานนาน 75 นาทีถึงจะซื้อแอมเบอร์เกอร์ได้หนึ่งชิ้น แต่ใน พ.ศ. 2551 ทำงานเพียง 50 นาทีก็สามารถซื้อแอมเบอร์เกอร์กินได้แล้ว

### รูปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ปัญหาภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนมีความรุนแรงเพิ่มขึ้นชัดเจนในประเทศไทยทั้งในประชากรเด็กและผู้ใหญ่ โดยเฉพาะในประชากรในเมือง และที่อยู่ในเขตภาคกลางและกรุงเทพมหานคร ภาวะน้ำหนักเกินจัดเป็นปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพที่สำคัญของประชากรไทย ก่อปัญหาสุขภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ข้อมูลทางวิชาการชี้ให้เห็นถึงการเพิ่มขึ้นของความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ดัชนีมวลกายเฉลี่ย และตัวชี้วัดของปัญหาสุขภาพที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน

ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนมีสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายกลุ่มซึ่งล้วนมีความเกี่ยวข้องถึงกันและกัน ทั้งปัจจัยด้านชีววิทยาสวนบุคคล พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการมีกิจกรรมทางกาย และปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม

ในส่วนพฤติกรรมการบริโภคนั้นพบว่า ประชากรไทยนิยมบริโภคอาหารที่ให้พลังงานสูงเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอาหารหวานและอาหารฟาสต์ฟู้ดแบบตะวันตก โดยเป็นการเพิ่มขึ้นทั้งในมิติของปริมาณและความถี่ เด็กไทยส่วนใหญ่มีสัดส่วนการบริโภคที่ไม่ถูกต้อง อีกทั้งยังมีรูปแบบการบริโภคที่มีความสัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน เช่น การไม่กินอาหารเช้า และการไม่ได้กินนมแม่ในระยะเวลาที่เหมาะสม ในส่วนพฤติกรรมการมีกิจกรรมทางกายนั้นพบว่า ประชากรไทยจำนวนมากไม่ได้ออกกำลังกายไม่ถึงระดับและความถี่ที่แนะนำ มีพฤติกรรมและวิถีชีวิตที่ใช้พลังงานทางกายน้อย

ในส่วนปัจจัยสิ่งแวดล้อมนั้นพบว่า สังคมไทยเปิดรับแนวทางการบริโภคตะวันตกและการหาซื้ออาหารปรุงสำเร็จมากขึ้น ธุรกิจอาหารฟาสต์ฟู้ด ขนมขบเคี้ยว น้ำอัดลม และธุรกิจการขายปลีกสมัยใหม่ รวมถึงห้างสรรพสินค้า ร้านขายสินค้าลดราคา และร้านสะดวกซื้อ มีบทบาทต่อการบริโภคอาหารของประชากรไทยเพิ่มขึ้น อุตสาหกรรมอาหารใช้กลยุทธ์การตลาดที่เข้มข้นมากขึ้น

ในการดึงดูดผู้บริโภค รวมถึงรูปแบบการลดราคา การแถมของสมนาคุณ และการใช้ผู้มีชื่อเสียง และสิ่งที่ผู้บริโภคกลุ่มนั้นชื่นชอบเป็นสื่อแนะนำ ประชาชนไทยสามารถเข้าถึงอาหารที่มีพลังงานสูงได้ง่ายทั้งในมิติทางกายภาพ และราคา ที่พบว่าราคาของอาหาร เช่น น้ำอัดลม น้ำตาล และอาหารฟาสต์ฟู้ดหลายประเภท ไม่ได้เพิ่มขึ้นในสัดส่วนเดียวกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ดังนั้นยุทธศาสตร์ในการจัดการกับปัญหาภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนอย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องอาศัยมาตรการที่หลากหลายและครอบคลุมกลุ่มปัจจัยต่างๆ อย่างครบถ้วน ทั้งมาตรการที่จัดการกับพฤติกรรม การบริโภค พฤติกรรมกิจกรรมทางกาย ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม โดยมาตรการที่หลากหลายเหล่านี้ มิได้เป็นมาตรการทางเลือกของกันและกัน หรือทดแทนกันได้ ตัวอย่างเช่น การให้สุขศึกษาแก่กลุ่มเป้าหมาย ไม่สามารถทดแทนการควบคุมการโฆษณาอากาศที่ให้พลังงานสูงได้ แต่ควรดำเนินการควบคู่ไปด้วยกัน ทั้งนี้ ควรให้ความสำคัญไปที่มาตรการที่ได้รับการพิสูจน์ถึงประสิทธิผลและความคุ้มค่าสูงในระดับมหภาค

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นพ.สุวิทย์ วิบุลผลประเสริฐ กระทรวงสาธารณสุข นพ.วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร สำนักงานพัฒนา นโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ พญ.ลัดดา เทมาะสุวรรณ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ทพญ.จันทนา อึ้งชูศักดิ์ และทพญ.ปิยะดา ประเสริฐสม กรมอนามัย ให้คำแนะนำในการจัดเตรียมข้อมูล

### เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Obesity and overweight. [online]. 2006 [cited 2009 January 22]. Available from: URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>.
2. Disease Control Priorities Project (DCPP). Risk factors: millions of deaths could be prevented by reducing risk factor exposure. World Bank: Washington; 2006.

3. World Health Organization. The World Health Report 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneva: World Health Organization; 2002.
4. Thai Working Group on Burden of Disease. Report of working group on burden of disease and injuries from health risk factor 2004. Bangkok: Bureau of Policy and strategy, Office of Permanent Secretary, Ministry of Public Health; 2007.
5. เขาวรัตน์ ปรปักษ์ขาม, พรพันธุ์ บุญยรัตพันธุ์. การสำรวจสภาวะสุขภาพอนามัยของประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 3 พ.ศ. 2546-2547. นนทบุรี: สำนักวิจัยระบบสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข; 2549.
6. InterASIA Collaborative Group. Cardiovascular risk factors in urban and rural Thailand- the international collaborative study of cardiovascular diseases in Asia (InterASIA). *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation* 2003; 10(4).
7. Sritara P, Cheepudomwit S, Chapman N, Woodward M, Kositchaiwat C, Tunlayadechanont S, et al. Twelve-year changes in vascular risk factors and their associations with mortality in a cohort of 3499 Thais: the electricity generating authority of Thailand study. *Int J Epidemiol* 2003; 32:461-68.
8. Wibulpolprasert S, editor. Thailand health profile 2005-2007. Bureau of Policy and Strategy, Ministry of Public Health: Nonthaburi; 2008.
9. WHO Expert Consultation. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet* 2004 Jan 10; 363(9403):157-63.
10. กองโภชนาการ กรมอนามัย. รายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 5 พ.ศ. 2546. นนทบุรี: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; 2549.
11. นภาพร โชยวรรณ, พีรสิทธิ์ คำานวนศิลป์, จอห์น โนเดล. โครงการสำรวจประชากรและการอนามัยในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2530. กรุงเทพมหานคร: สถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2531.
12. สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. รายงานการสำรวจพฤติกรรมแบบจัดกลุ่ม เดือน ธันวาคม 2548 - เดือนกุมภาพันธ์ 2549. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร; 2551.
13. La Loubere S de. The Kingdom of Siam. 1688, rep. 1986. Singapore: Oxford University Press; 1986.
14. สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. รายงานการสำรวจพฤติกรรมกรดดูแลสุขภาพของประชากร พ.ศ. 2548 (พฤติกรรมกรบริโภคอาหาร). [online]. 2548 [cited 2009 28 January ]; Available from: URL: www.nso.go.th.
15. กลุ่มอนามัยเด็กวัยเรียนและเยาวชน สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย. รายงานการสำรวจภาวะสุขภาพนักเรียนในประเทศไทย พ.ศ. 2551. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ชุมชมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2552.
16. ไกรสิทธิ์ ดันดีศิริพันธ์. แนวโน้มและความท้าทายในการพัฒนาอาหารและโภชนาการของประเทศไทย เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ ครั้งที่ 2 เรื่อง การส่งเสริมสุขภาพของประเทศ: 15 มิถุนายน 2550; ณ กระทรวงสาธารณสุข นนทบุรี; 2550.
17. ศิริพร หาซุน. แบบแผนการบริโภคอาหารว่างของเด็กอ้วน และเด็กปกติ อายุ 7-9 ปี โรงเรียนเอกชน กรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). ภาควิชาโภชนาวิทยา, บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2536.
18. สุนีย์ วงศ์คงคาเทพ, ปิยะดา ประเสริฐสม, ชนิษฐ์ รัตนรังสิมา, อังศณา ฤทธิ์อยู่. ศึกษาแบบแผนพฤติกรรมกรบริโภคอาหารรสหวานที่มีอิทธิพลต่อปัญหาฟันผุและโรคอ้วนในเด็กไทยอายุต่ำกว่า 5 ปี. นนทบุรี: กองทันตสาธารณสุข, กรมอนามัย; 2548.
19. ถัดดาวรรณ ลิ้มพิจารณ์กิจ. การศึกษาพฤติกรรมกรบริโภคของว่างและของขบเคี้ยวในเด็กนักเรียนในชนบท (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). ภาควิชาโภชนาวิทยา, บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2538.
20. World Health Organization. WHO Consultation on Obesity. Obesity: preventing and managing the global epidemic: Report of a WHO Consultation (WHO Technical Report Series 894). Geneva: World Health Organization; 2000.
21. Harder T, Renate B, Gerd K, Andreas P. Duration of breastfeeding and risk of overweight: a meta-analysis. *Am J Epidemiol* 2005; 162: 397-403.
22. อุไรพร จิตต์แจ้ง, ประไพศรี ศิริจักรวาล, กิตติ สรณเจริญพงศ์, ปิยะดา ประเสริฐสม, มุสดี จันทรบาง. โครงการวิจัยพฤติกรรมกรบริโภคขนมและอาหารว่างของเด็ก 3-15 ปี พ.ศ. 2547. [online]. 2009 [cited 2009 January 29]; Available from: URL: [http://dental.anamai.moph.go.th/sweet2/index.php?option=com\\_content&task=view&id=63&Itemid=34](http://dental.anamai.moph.go.th/sweet2/index.php?option=com_content&task=view&id=63&Itemid=34).
23. พัดชนิ วินิจจะกุล, วงสวาท โกศลวัฒน์. รายงานการทบทวนวรรณกรรมด้านอาหารและโภชนาการ และการแก้ไขแผนยุทธศาสตร์งานวิจัยเชิงสุขภาพของประเทศไทย. นครปฐม: สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล; 2546.
24. สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. รายงานการสำรวจพฤติกรรมกรออกกำลังกายของประชากร พ.ศ. 2550. [online]. 2009 [cited 2009 January 28]; Available from: URL: www.nso.go.th
25. Ruangdaraganon N, Kotchabhakdi N, Udomsubpayakul U, Kunanusont C, Suriyawongpaisa P. The association between television viewing and childhood obesity: a national survey in Thailand. *J Med Assoc Thai* 2002; 85(Suppl 4): S1075-80.
26. สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. รายงานการสำรวจเด็กและเยาวชน พ.ศ. 2545.

## อ้วนทำไม ทำไมอ้วน : สถานการณ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในประเทศไทย

- [online]. 2009 [cited 2009 January 28]; Available from: URL: [www.nso.go.th](http://www.nso.go.th).
27. สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. รายงานการสำรวจการใช้เวลาของประชากร พ.ศ. 2547. [online]. 2009 [cited 2009 January 28]; Available from: URL: [www.nso.go.th](http://www.nso.go.th)
  28. ลัดดา เหมาะสุวรรณ. สภาวะสุขภาพและสังคมของเด็กไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย; 2547.
  29. Gortmaker SL, Must A, Sobol AM, Peterson K, Colditz GA, Dietz WH. Television viewing as a cause of increasing obesity among children in the U.S. Arch Pediatr Adolesc Med 1996 Apr; 150(4):356-62.
  30. Kwanchai Rungfapaisarn. All about Snoopy and chicky meals. The Nation 1998 November 2003.
  31. เกรียงศักดิ์ พรหมสาขา ณ สกลนคร. ทักษะคิดและพฤติกรรมของผู้บริโภคกลุ่มวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานครที่มีต่อสื่อโฆษณาประเภทใบปลิวร้านอาหาร (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศาสตรบัณฑิต). ภาควิชาวิทยาศาสตร์ธุรกิจ, บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต; 2545.
  32. นลินี เสาวภาคย์. อิทธิพลของการสื่อสารทางการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารจานด่วน (Fast Food) ประเภทแฮมเบอร์เกอร์ของเยาวชนในเขตกรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศาสตรมหาบัณฑิต). ภาควิชาวิทยาศาสตร์ธุรกิจ, บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต; 2539.
  33. อรรถสิทธิ์ เหมือนมาดย์. เดอะพิชซ่าคอมปะนี vs พิชซ่าฮัท ชัยชนะเหนือเบอร์ 1 โลก. [online]. นิตยสารโพสิชั่นนิ่ง. เดือนพฤษภาคม 2551 [cited 25 พฤษภาคม 2551]; Available from: URL: <http://www.positioningmag.com/magazine/Details.aspx?id=69739>.
  34. คณะทำงานการพัฒนาคุณภาพชีวิต สาธารณสุข และคุ้มครองผู้บริโภค, แผนงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ, มูลนิธิเครือข่ายครอบครัว. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะการคุ้มครองสิทธิเด็กและเยาวชนจากสื่อโทรทัศน์. กรุงเทพมหานคร: แผนงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2551.
  35. บรรจง ศิละวงษ์เสรี. แมคโดนัลด์ถกวัตน์ ภัยตาคารอาหารด่วนและกระบวนการทำงานแบบแมค: การศึกษาเบื้องต้น (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์และมนุษยวิทยา มหาวิทยาลัย). คณะศึกษาศาสตร์และมนุษยวิทยา, บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2545.
  36. Euromonitor. European marketing data and statistics 2000, 35th Edition. London: Euromonitor; 2000.
  37. Italian Trade Commission. Food Franchise in Thailand. Bangkok; 2002.
  38. หนังสือพิมพ์ผู้จัดการรายวัน. เกเอฟซีแค่โก้ทอดไม่พอแล้ว หุ้ม350ล. รุกแพลตฟอร์มสอง. [online] 27 มีนาคม 2551 [สืบค้นเมื่อ 7 มิถุนายน 2551]; สืบค้นจาก: URL: <http://www.gotomanager.com/news/details.aspx?id=68220>
  39. Reuters. Thai C.P. 7-Eleven sees 2008 revenue falling. [online] 2007 [cited 2009 January 31]; Available from: URL: <http://www.reuters.com/article/consumerproducts-SP/idUSBKK6427220071019>.
  40. Reuters. Tesco plans Thailand expansion. [online]. 2007 [cited 2009 January 31]. Available from: URL: <http://uk.reuters.com/article/businessNews/idUKBKK22682520070411>.
  41. Lobstien T, Millstone E. Context for the PorGrow study: Europe's obesity crisis. Obes Rev 2007; 8(Suppl 2): 7-16.

**Abstract**    **Why Thais Go Fat? : Social Determinants of Obesity**  
**Thaksaphon Thamarangsi, Sirinya Phulkerd, Suladda Pongutta**  
International Health Policy Program  
*Journal of Health Science* 2011; 20:126-44.

Obesity is a global epidemic. Prevalence of overweight and obesity in Thailand increase over-time among general and youth population, particularly those in urban and Bangkok residences. Overweight is a leading health risk factor, especially to female population. Obesity significantly relate with a number of serious diseases and conditions, including chronic and non-communicable diseases. This research analyses the factors related to the development of overweight and obesity looking at available secondary data from various sources.

Dietary pattern of Thai population showed worrisome trends. The increase in consumption of many energy-dense food items has been witnessed. These included fat, sugar, carbonated drinks, confectionary and snacks. Other consumption patterns, proven for obesity-associated, have become obvious in Thailand, including low intake of vegetables and fruit, inadequate breast feeding, number of main meals per day and booming of processed foods.

Available data reflects the physical activity inadequacy, particularly when considering on frequency and intensity of physical exercise and evidence of sedentary lifestyles, such as watching television and use of motor vehicles. During the recent time, Western-style fast food consumption has become more and more common in Thai society. The physical and financial availability of many energy-rich food items increase significantly due to growth of modern trade and economic progress. The real price of many items, including carbonated drinks and fast foods, did not keep in pace with inflation and living cost. Meanwhile, Thai society has been exposed to the intense marketing practices to promote consumption of these energy-dense foods, employed by the food industry.

**Key words:**    **obesity, dietary pattern, physical activity**

Refresher's Course

บทความวิชาการ

# รายงานสุขภาพของครัวเรือนในประเทศไทย

ศรณวรรณ สมใจ

คณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

**บทคัดย่อ**

บทความนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่ออธิบายแบบแผนของรายงานสุขภาพของครัวเรือน เนื่องจากเป็นรายงานส่วน  
ใหญ่ในระบบสุขภาพ และยังเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงเป็นส่วนสำคัญของรายงานสุขภาพในภาพรวมของประเทศ  
และควรหาสาเหตุเพื่อนำมาอธิบายการเพิ่มขึ้นของรายงานสุขภาพของครัวเรือน บทความได้นำเสนอการ  
บริโภครักษาพยาบาล ซึ่งประกอบด้วย 3 แนวคิด ได้แก่ อุปสงค์ต่อสุขภาพ อุปสงค์ต่อบริการสุขภาพ  
และความจำเป็นต่อบริการสุขภาพ เพื่อวิเคราะห์การเพิ่มขึ้นของรายงานสุขภาพของครัวเรือน และพยากรณ์  
รายงานด้านนี้ วางแผนและกำหนดมาตรการควบคุมการเพิ่มขึ้นของรายงานสุขภาพของครัวเรือน เพื่อให้ใช้  
ทรัพยากรในระบบบริการสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

**คำสำคัญ:** รายงานสุขภาพครัวเรือน, อุปสงค์ต่อสุขภาพ, อุปสงค์ต่อบริการสุขภาพ

## บทนำ

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา หลายประเทศสนใจใน  
เรื่องรายงานสุขภาพเพิ่มสูงขึ้น ในประเทศกำลังพัฒนา  
หลายประเทศ รายงานด้านสุขภาพของครัวเรือนนับ  
เป็นสัดส่วนใหญ่ที่สุดของรายงานสุขภาพของประเทศ  
ซึ่งเป็นที่น่าสนใจ และเป็นปัญหาในหลาย ๆ ประเทศ  
รวมทั้งประเทศไทย ถึงแม้ตั้งแต่ พ.ศ. 2544 ใน  
ประเทศได้มีนโยบายการสร้างหลักประกันสุขภาพถ้วน-  
หน้า โดยมีวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้บริการสุขภาพ  
ครอบคลุมประชาชนอย่างทั่วหน้า และเป็นนโยบายที่  
ทำให้รายงานสุขภาพของภาครัฐสูงขึ้น แต่ในสัดส่วน  
ของรายงานภาคครัวเรือนก็ไม่ได้ลดลง ในมุมมองทาง  
ด้านเศรษฐศาสตร์ การใช้จ่ายทางด้านสุขภาพของครัว

เรือน จะขึ้นอยู่กับความพึงพอใจที่เกิดจากการได้รับ  
ประโยชน์จากการบริโภครักษาสุขภาพ ซึ่งความ  
ต้องการในการบริโภครักษาสุขภาพขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย  
มีทั้งปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ เช่น รายได้ ราคาของ  
บริการสุขภาพ และปัจจัยที่มีใช้ทางด้านเศรษฐศาสตร์  
เช่น ทักษะ การรับรู้ เป็นต้น ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่  
ทำให้อุปสงค์ต่อบริการสุขภาพเพิ่มขึ้น

## แนวความคิดการบริโภครักษาสุขภาพ

เมื่อรายงานสุขภาพของครัวเรือนเพิ่มขึ้น ย่อม  
แสดงความต้องการบริการสุขภาพของครัวเรือนหรือ  
อุปสงค์ของครัวเรือนที่เพิ่มสูงขึ้น โดยอุปสงค์ (demand)  
จะหมายถึงปริมาณความต้องการซื้อสินค้าหรือบริการ

ชนิดใดชนิดหนึ่งที่ผู้บริโภคเต็มใจจะซื้อ และสามารถซื้อ  
หามาได้ในขณะใดขณะหนึ่ง ณ ระดับราคาต่าง ๆ ใน  
ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง จากความหมายดังกล่าว จะเห็น  
ได้ว่าอุปสงค์ที่มีประสิทธิผล (effective demand) จะ  
ต้องเป็นความต้องการที่เป็นไปได้ในงบประมาณที่  
ตนเองมีอยู่ ดังนั้นจึงต้องประกอบด้วย 2 ส่วนที่สำคัญ  
คือ

1. ความต้องการซื้อ (wants) ผู้บริโภคจะต้อง  
มีความอยากได้ในสินค้าหรือบริการเหล่านั้นก่อน การมี  
แต่ความต้องการไม่ถือว่าเป็นอุปสงค์ เพราะอุปสงค์จะ  
ต้องเป็นความต้องการที่สามารถซื้อได้และเกิดการซื้อ  
ขายขึ้นจริง ๆ

2. กำลังซื้อ (purchasing power or ability to  
pay) ถือว่าเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญ คือไม่ว่า  
บุคคลนั้นจะมีความอยากได้หรือความต้องการในสินค้า  
หรือบริการมากน้อยเพียงใดก็ตาม หากไม่มีกำลังซื้อ  
แล้วการซื้อขายจริง ๆ จะไม่เกิดขึ้น นั่นคือ จะเป็น  
แต่เพียงความต้องการธรรมดาเท่านั้น ซึ่งไม่ถือว่าเป็น  
อุปสงค์

การเกิดอุปสงค์ในการรักษาพยาบาล มีลักษณะ  
แตกต่างจากอุปสงค์ในสินค้าและบริการอื่น ๆ เนื่อง  
จากเกิดขึ้นไม่สม่ำเสมอ (irregular) และไม่อาจคาด  
การณ์ได้ล่วงหน้า (unpredictable) เป็นที่ทราบกันดี  
ว่าการเจ็บป่วยสำหรับแต่ละคนเป็นเหตุการณ์ที่ไม่  
สามารถรู้ได้ล่วงหน้า ดังนั้นอุปสงค์ต่อบริการรักษา  
พยาบาลจะมีขึ้นเมื่อใด เวลาไหน ยากที่จะกำหนดได้  
แน่นอนแต่ขึ้นอยู่กับค่าความน่าจะเป็น (probability) ที่  
เหตุการณ์เจ็บป่วย (illness) หรืออุบัติเหตุ (accidents)  
ที่จะเกิดขึ้น นอกจากนี้ในแต่ละโรคสำหรับแต่ละคนไม่  
จำเป็นต้องเกิดแล้วจะเกิดเป็นแบบเดียวกัน หมายถึง มี  
อาการหนัก สาหัส เท่ากันทุกครั้ง หรือจะมีอาการแบบ  
เดียวกันนี้ในทุกคน บางคนอาจป่วยด้วยโรคนี้น้อย  
น้อย บางคนจะเป็นมากเนื่องจากปัจจัยอายุ เพศ หรือ  
ความแข็งแรงของร่างกาย ณ เวลานั้น

จะเห็นว่าการที่จะเกิดอุปสงค์ต่อบริการรักษา

พยาบาลได้นั้น ต้องประกอบไปด้วยความต้องการใน  
บริการ พร้อมกับมีอำนาจซื้อ คือมีรายได้พอเพียง และ  
ยังเป็นอุปสงค์ที่เกิดไม่แน่นอน ไม่สามารถคาดการณ์ได้  
ล่วงหน้า ดังนั้นครัวเรือนจึงไม่สามารถคาดคะเนได้ว่า  
จะเกิดรายจ่ายนี้เมื่อใด การประมาณการหรือพยากรณ์  
แบบแผนรายจ่ายสุขภาพของครัวเรือนจึงเป็นสิ่งสำคัญ  
ที่จะช่วยให้ประมาณรายจ่ายด้านนี้ เพื่อเตรียมความ  
พร้อมเมื่อเกิดความต้องการได้ทันที โดยปัจจัยที่จะ  
ทำให้รายจ่ายสุขภาพของครัวเรือนเพิ่มขึ้นนั้น ประกอบ  
ด้วยหลายปัจจัย สามารถอธิบายได้จากแนวความคิดว่า  
ด้วยการบริโภคบริการรักษาพยาบาล ซึ่งประกอบไปด้วย  
แนวคิดอุปสงค์ต่อสุขภาพ (demand for health) อุป  
สงค์ต่อบริการรักษาพยาบาล (demand for health ser  
vices) และความจำเป็นในการรับบริการ (need for  
health service)

### 1. อุปสงค์ต่อสุขภาพ (demand for health)

Michael Grossman<sup>(1)</sup> เป็นผู้เสนอแนวความ  
คิดว่าด้วยอุปสงค์ต่อสุขภาพ (demand for health)  
โดยมองว่าอุปสงค์ต่อบริการสุขภาพเกิดจากการที่บุคคล  
มีอุปสงค์ต่อสุขภาพ คือต้องการมีสุขภาพที่ดี เนื่องจาก  
สุขภาพที่ดีได้ก่อผลตอบแทนต่อบุคคล ถ้าหากบุคคล  
มีสุขภาพที่แข็งแรงดีแล้ว อุปสงค์ต่อบริการสุขภาพก็จะ  
ไม่เกิดขึ้น ในทัศนะของ Michael Grossman บุคคล  
จะเปรียบเทียบระหว่างผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการ  
ที่จะมีสุขภาพดี และค่าใช้จ่ายที่จะต้องเสียไป เพื่อให้มี  
สุขภาพดีดังกล่าว โดยผู้บริโภคถูกสมมติให้รู้ถึงสถานะ  
สุขภาพของตน (health status) อัตราของความเสื่อม  
ของสุขภาพ (rate of depreciation) และรูปแบบ  
ของการผลิต (production function) ในการยกระดับ  
สถานะสุขภาพของตน

### 2. อุปสงค์ต่อบริการสุขภาพ (demand for health services)

อุปสงค์ต่อบริการสุขภาพ หมายถึง ปริมาณ  
บริการรักษาพยาบาลที่ผู้บริโภคต้องการซื้อ ณ ระดับ  
ราคาต่าง ๆ กัน หรือ ณ ระดับราคาต่าง ๆ กันของ



สินค้าที่เกี่ยวข้อง เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างราคาและปริมาณของการซื้อบริการสุขภาพ

วัตถุประสงค์ของผู้บริโภค ก็คือ การแสวงหาความพอใจสูงสุด (utility maximization) จากการบริโภคสินค้าและบริการ เนื่องจากสินค้าและบริการมีเป็นจำนวนมาก การที่ผู้บริโภคจะเลือกบริโภคสินค้าและบริการชนิดใดขึ้นอยู่กับว่าผู้บริโภคมี "อุปสงค์" ในสินค้าและบริการนั้น ๆ หรือไม่ ภายใต้กรอบระบบเศรษฐกิจแบบเสรี ในทางเศรษฐศาสตร์ได้ให้นิยามของอุปสงค์ว่า หมายถึง ปริมาณสินค้าที่ผู้บริโภคต้องการซื้อ ณ ระดับราคาหนึ่ง ๆ หรือ ณ ระดับราคาสินค้าที่เกี่ยวข้องหนึ่ง ๆ โดยกำหนดให้ปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์อื่น ๆ เช่น รสนิยม ฤดูกาล ฯลฯ คงที่

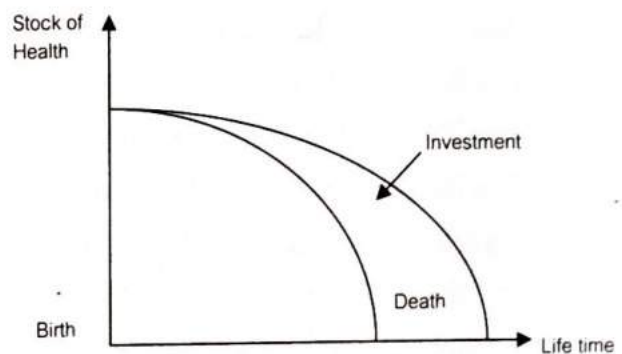
อุปสงค์ต่อบริการสุขภาพถือว่าเป็นอุปสงค์สืบเนื่อง (derived demand) ของอุปสงค์ต่อสุขภาพ ทั้งนี้เพราะว่าสุขภาพดีให้อรรถประโยชน์แก่บุคคล ซึ่งต้องการบริการสุขภาพ เพื่อให้สุขภาพดีและสร้างอรรถประโยชน์ได้ หากมีสุขภาพที่แข็งแรงดีแล้วก็ไม่จำเป็นต้องการบริการสุขภาพ<sup>(2)</sup> ซึ่งสามารถอธิบายโดยอาศัยทฤษฎีของ Michael Grossman

### Grossman's model

เป็นทฤษฎีที่สามารถนำมาใช้อธิบายพฤติกรรมของการบริโภคบริการสุขภาพได้ เนื่องจากทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ไม่สามารถตอบคำถามที่ว่า ทำไมคนถึงจ่ายเงินเพื่อซื้อบริการสุขภาพ และทำไมคนถึงต้องการมีสุขภาพที่ดี Michael Grossman ได้ตอบคำถามเหล่านี้ซึ่งอธิบายผ่านทฤษฎีของทุนมนุษย์ โดยเห็นว่ามนุษย์มีการลงทุนด้วยตนเอง ผ่านการเรียน การฝึกอบรม เพื่อเพิ่มทุนด้านความรู้ ซึ่งจะนำไปสู่การเพิ่มผลิตภาพได้ในอนาคต เช่นเดียวกับการรักษาสุขภาพ มนุษย์มีการบริโภคและการลงทุนในสุขภาพของตน เพื่อให้หายจากการเจ็บป่วยและมีอายุยืนยาวขึ้น<sup>(1)</sup> ซึ่งในทางเศรษฐศาสตร์ การบริโภค (consumption) มีความหมายแตกต่างจากการลงทุน (Investment) เนื่องจาก

การบริโภค เป็นการใช้จ่ายทรัพยากรเพื่อมุ่งแสวงหาความพอใจในปัจจุบัน ส่วนการลงทุนเป็นการใช้จ่ายทรัพยากรเพื่อมุ่งแสวงหาความพอใจในอนาคต โดยปรกตินิยามและบริการโดยทั่วไปมักมีลักษณะของการบริโภคและการลงทุนร่วมกันอยู่เสมอ บริการรักษาพยาบาลก็มีลักษณะของการบริโภคและลงทุนประกอบกันอยู่ เช่น การที่ผู้บริโภคเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลก็เพื่อให้หายจากการเจ็บป่วย สามารถประกอบอาชีพและดำรงชีวิตอยู่ต่อไปในอนาคตคือการลงทุนแต่ในขณะเดียวกันการอยู่ห้องพิเศษ ก็เพื่อความสะดวกสบายในปัจจุบันคือการบริโภค ซึ่งหากการบริการรักษาพยาบาลมีลักษณะของการบริโภคมากกว่าการลงทุนแล้ว ก็อาจกลายเป็นเรื่องฟุ่มเฟือย ดังนั้นการบริโภคบริการรักษาพยาบาลสามารถอธิบายได้โดยผ่านสมมติฐานการบริโภคบริการรักษาพยาบาล ดังรูปที่ 1

จากรูปความมั่นคงทางสุขภาพของมนุษย์จะลดลงเรื่อยจนกระทั่งถึงอายุขัยของชีวิต แต่มนุษย์สามารถยืดระยะเวลาการสิ้นอายุขัยของชีวิตออกไปได้ ด้วยการลงทุนทางด้านสุขภาพ ซึ่งสุขภาพที่ดีไม่สามารถหาซื้อได้ เช่น ผ่านการออกกำลังกาย หรือการไปพบแพทย์เมื่อเจ็บป่วย เป็นต้น เพื่อต้องการยืดระยะเวลาที่มีสุขภาพดีให้ยืนยาวออกไปซึ่งการลงทุนนี้จะเพิ่มขึ้นตามปัจจัยบางประการ เช่น รายได้ เป็นต้น แต่จะแตกต่างกันออกไปในแต่ละบุคคล ขึ้นอยู่กับระยะเวลาของการมีสุขภาพที่ดี คือสามารถก่อประโยชน์ให้กับตนเองได้มาก



รูปที่ 1 สมมติฐานการบริโภคบริการรักษาพยาบาล<sup>(3)</sup>

น้อยเพียงใด ถ้าสามารถก่อประโยชน์ได้มาก ก็คุ้มค่าที่จะต้องลงทุนเพื่อยืดระยะเวลาออกไป เช่น ถ้ามีอายุยืนยาวขึ้นหรือหายจากอาการเจ็บป่วย ก็อาจทำงานเพื่อหารายได้มาเลี้ยงครอบครัวได้มากขึ้น เป็นต้น Michael Grossman<sup>(1)</sup> ได้อธิบายปัจจัยที่ทำให้เกิดอุปสงค์ต่อบริการรักษาพยาบาล ได้แก่

1) อายุ อัตราการเสื่อมของความมั่นคงในสุขภาพจะเพิ่มขึ้นเมื่อบุคคลมีอายุมากขึ้น ดังนั้นเมื่อบุคคลมีอายุมากขึ้น ก็จะมีอุปสงค์ต่อบริการสุขภาพมากขึ้น เพื่อให้คงมีสุขภาพที่ดี

2) รายได้ หากรายได้เพิ่มขึ้นจะเป็นการขยายผลประโยชน์เพิ่มเติมของการลงทุนในสุขภาพ ดังนั้น จะเพิ่มอุปสงค์ต่อบริการสุขภาพด้วย เนื่องจากบุคคลมีความต้องการที่ไม่มีที่สิ้นสุด แต่ทรัพยากรมีจำนวนจำกัดเมื่อเปรียบเทียบกับความต้องการบุคคลจึงต้องเปรียบเทียบทางเลือกต่าง ๆ ที่มีอยู่ (trade off) โดยต้องเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ที่จะได้รับ และตัดสินใจเลือกว่าจะต้องการลงทุนโดยผ่านการซื้อบริการสุขภาพหรือไม่ ซึ่งรายได้ที่ได้รับจะเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจ ถ้าบุคคลมีอายุยืนยาวขึ้น หรือหายจากการเจ็บป่วย โดยการไปพบแพทย์แล้ว อาจนำเวลาที่เหลือไปทำประโยชน์โดยหารายได้เพิ่มมากขึ้น บุคคลก็จะเต็มใจที่จะลงทุน เพราะฉะนั้นจึงกล่าวได้ว่า ผู้ที่มีรายได้สูงมักจะมีอุปสงค์ต่อบริการสุขภาพสูงกว่าผู้ที่มีรายได้น้อยกว่า เนื่องจากมีผลตอบแทนจากการลงทุนในสุขภาพสูงกว่านั่นเอง

3) การศึกษา Grossman มองว่าการศึกษาก่อให้เกิดประโยชน์ในการผลิตหรือการทำงานให้กับบุคคล เปรียบเสมือนเทคโนโลยีอันทันสมัยสามารถเพิ่มผลิตภาพให้กับโรงงานได้ ดังนั้น การเพิ่มขึ้นในด้านของการศึกษาจึงสามารถยกระดับของอุปสงค์ต่อบริการสุขภาพให้สูงขึ้น เพราะเมื่อคนมีการศึกษาเพิ่มขึ้นอาจทำประโยชน์ได้มากกว่านั่นเอง

### 3. ความจำเป็นต่อบริการสุขภาพ (need for health services)

ความจำเป็น โดยหลักของอุปสงค์นั้น สามารถจำแนกได้เป็น 4 ประเภท คือ Normative Need, Felt Need, Expressed Need และ Comparative Need ความจำเป็นต่อบริการรักษาพยาบาลที่มีกล่าวถึงกันโดยทั่วไป ได้แก่ Normative Need

1. Normative Need หมายถึง ความจำเป็นที่ควรมี ที่ควรเกิดขึ้น เป็นความจำเป็นที่ผู้บริโภคต้องได้รับบริการรักษาพยาบาลเมื่อระดับสุขภาพต่ำกว่ามาตรฐาน (norm) ซึ่งถือว่าไม่ปกติ ความจำเป็นประเภทนี้ถูกกำหนดจาก ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งก็ได้แก่ แพทย์เป็นผู้ประเมิน โดยกำหนดมาตรฐานที่ควรจะเป็น ขึ้นก่อนแล้วเปรียบเทียบกับที่ปรากฏอยู่จริง หากพบว่าในสังคมต่ำกว่ามาตรฐาน ก็จะถูกประเมินว่าบุคคลหรือสังคมนั้น ๆ มีความจำเป็น

2. Felt Need หมายถึง ความต้องการที่ผู้บริโภครู้สึกหรือตระหนัก (perceive) ว่าตนเองมีสุขภาพไม่ปกติ และมีความจำเป็นที่จะต้องรับบริการรักษาพยาบาล ซึ่งก็อาจเป็นความรู้สึกที่ไม่สอดคล้องกับความเห็นของแพทย์หรือ อาจกล่าวว่า ความจำเป็น (need) กลายเป็นความต้องการ (want)

3. Expressed Need การที่ผู้บริโภคมีความรู้สึกว่าสุขภาพไม่ปกติ และมีความจำเป็นต้องได้รับบริการรักษาพยาบาล โดยแสดงออกด้วยการไปพบแพทย์ นั่นก็คืออุปสงค์ของบุคคลหรือสังคมนั้น ๆ โดยอาจจะกล่าวว่า เมื่อตระหนักถึงความจำเป็น และมีกำลังซื้อ จึงเกิดเป็นอุปสงค์ที่แสดงออกมาด้วย

4. Comparative Need การที่ผู้บริโภคคิดว่าตนมีสุขภาพไม่ปกติ มีความจำเป็นต้องได้รับการรักษาพยาบาล ในประเภทหรือปริมาณที่ตนคิดว่าจำเป็นโดยเปรียบเทียบกับผู้บริโภคคนอื่น

ความจำเป็นทางด้านสุขภาพมิได้หมายความว่าความจำเป็นในการรักษาพยาบาลเท่านั้น แต่รวมถึงความจำเป็นต้องได้รับ เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ และทางสังคม หากมีแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกประเมิน

ว่าบุคคลควรมีปัจจัยที่ส่งเสริมสุขภาพ แต่ยังมี นั่นคือ สังคมนั้นมี normative need หากบุคคลที่ขาดปัจจัยที่จะส่งเสริมการมีสุขภาพสมบูรณ์นั้นและตระหนักถึงความขาดนั้น ๆ ถือว่าบุคคลนั้น ๆ มี felt need และเมื่อบุคคลแสดงออกว่าต้องการจัดให้มีปัจจัยดังกล่าว จึงถือว่าเกิด expressed need

จาก 3 แนวคิดจะเห็นว่า จุดมุ่งหมายของบุคคลคือต้องการมีสุขภาพที่ดี ดังนั้นจึงต้องมีการบริโภคบริการรักษาพยาบาล เพื่อให้บรรลุสุขภาพที่ดี โดยครัวเรือนจะบริโภคบริการสุขภาพมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความตระหนักถึงสุขภาพของตน หรือการกำหนดของแพทย์ รวมทั้งปัจจัยอีกหลายอย่าง เช่น รายได้ อายุ การศึกษา เป็นต้น ปัจจัยเหล่านี้สามารถนำมาช่วยในการอธิบายแบบแผนของรายจ่ายสุขภาพของครัวเรือนได้ สามารถสรุปอุปสงค์ต่อบริการสุขภาพในรูปของฟังก์ชันได้ดังนี้

**Quantity Demanded = f** (out - of - pocket price, real income, travel and time for health services costs, price of substitutes and complements, tastes and preference, rate of health depreciation, stock of health, and quality of care)

1) ราคาของบริการสุขภาพ อุปสงค์ต่อบริการสุขภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างราคาของบริการสุขภาพและปริมาณการซื้อบริการสุขภาพ นั่นคือ เมื่อราคาของบริการสุขภาพต่ำลง ปริมาณการซื้อบริการสุขภาพจะสูงขึ้น

2) รายได้ ผู้ที่มีรายได้สูงขึ้น จะมีการซื้อบริการสุขภาพเพิ่มมากขึ้น นำไปสู่การมีอรรถประโยชน์เพิ่มสูงขึ้น แต่การเปลี่ยนแปลงของรายได้จะมีผลกระทบต่อปริมาณการซื้ออย่างน้อยแค่นั้น ขึ้นกับลักษณะของบริการสุขภาพ ถ้าเป็นบริการสุขภาพปรกติ เช่นการตรวจสุขภาพประจำปี เมื่อบุคคลมีรายได้เพิ่มขึ้น ย่อมสนใจในสุขภาพและใช้บริการตรวจสุขภาพเพิ่มขึ้น แต่รายได้จะมีผลกระทบน้อยในกรณีที่เป็นบริการสุขภาพแบบฉุกเฉินซึ่งพบอุปสงค์ต่อบริการสุขภาพ

ของครัวเรือนของประเทศไทย แปรผันตามรายได้ โดยเมื่อมีรายได้สูงขึ้นสัดส่วนการไปใช้บริการภาคเอกชนจะเพิ่มสูงขึ้น

3) ต้นทุนของเวลา เช่น ค่าเดินทาง และต้นทุนค่าเสียโอกาส

4) ราคาของสินค้าที่เกี่ยวข้อง เช่น ราคาของอุปกรณ์การออกกำลังกายถูกลง หรือค่าสมาชิกสถานออกกำลังกายถูกลง บุคคลจึงเลือกที่จะบริโภคสิ่งเหล่านี้เพื่อให้สุขภาพดีขึ้น ลดอัตราการเจ็บป่วย ทำให้การบริโภคบริการรักษาพยาบาลลดลง

5) การเสื่อมถอยของสุขภาพ เช่น อายุและการศึกษา อัตราการเสื่อมของความมั่นคงในสุขภาพจะเพิ่มขึ้นเมื่อบุคคลมีอายุมากขึ้น ดังนั้นเมื่อบุคคลมีอายุมากขึ้น จะมีอุปสงค์ต่อบริการสุขภาพที่มากขึ้น เพื่อให้ยังมีสุขภาพดี ส่วนการศึกษา Grossman มองว่าการศึกษาก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการผลิตหรือการทำงานให้กับบุคคล เปรียบเสมือนเทคโนโลยีอันทันสมัยสามารถเพิ่มผลิตภาพให้กับโรงงานได้ ดังนั้น การเพิ่มขึ้นในด้านของการศึกษาจึงสามารถยกระดับของอุปสงค์ต่อบริการสุขภาพให้สูงขึ้น เนื่องจากผู้ที่มีความรู้มักจะใส่ใจในสุขภาพของตนมากกว่า โดยเฉพาะในด้าน การตรวจสุขภาพ เพราะเมื่อคนมีการศึกษาเพิ่มขึ้นสามารถมีรายได้มากกว่านั่นเอง

6) ความมั่นคงของสุขภาพ ผู้ที่มีความมั่นคงทางสุขภาพต่ำกว่าจะมีอุปสงค์ต่อบริการสุขภาพสูงกว่า ผู้ที่มีความมั่นคงทางสุขภาพสูงกว่า โดยขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น พฤติกรรมการดำเนินชีวิต ตัวอย่างเช่น การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา การมีโรคเรื้อรัง ปัญหาทางสุขภาพต่าง ๆ รวมทั้งมลภาวะทางสิ่งแวดล้อม เช่น ฝุ่น เป็นต้น

7) รสนิยม เป็นตัวสะท้อนถึงค่านิยมของบุคคลที่มีต่ออรรถประโยชน์ที่ได้รับจากสุขภาพ นำไปสู่อุปสงค์ต่อบริการสุขภาพ

8) คุณภาพบริการของสถานบริการสุขภาพ เป็นปัจจัยที่วัดได้ยาก เนื่องจากแต่ละบุคคลอาจพิจารณาได้

แตกต่างกันออกไป เช่น จากชื่อเสียงของสถานบริการสุขภาพ หรือเทคโนโลยีที่ทันสมัย เป็นต้น

จากฟังก์ชันอุปสงค์ต่อบริการสุขภาพ ได้รับการสนับสนุนจากหลาย ๆ งานวิจัย โดยเริ่มแรกได้มีนักวิชาการสนใจและพยายามอธิบายแบบแผนของการเพิ่มขึ้นของรายจ่ายสุขภาพครัวเรือน โดยพิสูจนสมมติฐานของ Grossman เช่น Musgrove P<sup>(4)</sup>, Wagstaff A<sup>(5)</sup>, Haveman R et al.<sup>(6)</sup> Nocera S and Zweifel P<sup>(7)</sup> เป็นต้น นอกจากนี้นักวิชาการต่อมา ยังได้นำตัวแปรมาศึกษาเพิ่มเติม เช่น Fabbri D and Monfacrdini C<sup>(8)</sup> ได้นำตัวแปรทางด้านพฤติกรรม การดำเนินชีวิต การเข้าถึงบริการ รวมทั้งตัวแปรด้านสุขภาพมาพิจารณาด้วย ได้แก่ การอาศัยอยู่ในหรือนอกเขตเทศบาล การว่างงาน เพศ การมีโรคเรื้อรัง การสูบบุหรี่ และการดื่มสุรา ปัญหาการได้ยิน ปัญหาทางการมองเห็น เป็นต้น ซึ่งงานวิจัยของต่างประเทศจะพบคล้าย ๆ กันว่า รายได้ของครัวเรือน การศึกษา การเจ็บป่วยเรื้อรัง อายุที่มากขึ้น รวมทั้ง พฤติกรรมสุขภาพที่ไม่ดี ล้วนส่งผลให้การบริโภคบริการสุขภาพสูงขึ้น สำหรับประเทศไทยการศึกษารายจ่ายสุขภาพของครัวเรือนยังมีไม่มากนัก ตัวอย่างเช่น งานศึกษาของ ดาวมงคลสมัย และคณะ<sup>(9)</sup> ซึ่งพบเช่นเดียวกันว่าเมื่อรายได้ของครัวเรือนสูงขึ้น ประชากรสูงอายุเพิ่มขึ้น ส่งผลให้รายจ่ายสุขภาพของภาคเอกชนเพิ่มสูงขึ้นด้วย

#### สถานการณ์รายจ่ายสุขภาพครัวเรือนของประเทศไทย

ในอดีตรายจ่ายสุขภาพของประเทศไทยเป็นของภาคเอกชนโดยมีแหล่งเงินจากครัวเรือนที่เป็นแหล่งใหญ่ที่สุด เนื่องจากประชาชนต้องจ่ายเงินเองเมื่อใช้บริการ โดยเฉพาะพฤติกรรมของประชาชนที่นิยมซื้อยา กินเอง หรือใช้บริการในสถานบริการที่ไม่สามารถใช้สิทธิการรักษาพยาบาลได้ เช่น คลินิกเอกชน และโรงพยาบาลเอกชน ทำให้แหล่งเงินจากครัวเรือนมีบทบาทมากในการจัดบริการสุขภาพ สัดส่วนของรายจ่ายสุขภาพภาคครัวเรือนมีค่าเกินกว่าร้อยละ 60 โดยตลอด

ใน พ.ศ. 2523 แหล่งเงินจากครัวเรือนคิดเป็นร้อยละ 68.6 เพิ่มขึ้นสูงสุดใน พ.ศ. 2532 เป็นร้อยละ 80.07 เนื่องจากการปรับลดงบประมาณภาครัฐ ทำให้ครัวเรือนต้องรับภาระค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพเพิ่มมากขึ้น หลังจาก พ.ศ. 2532 จนถึงช่วงวิกฤตเศรษฐกิจใน พ.ศ. 2540 แหล่งเงินจากครัวเรือนมีแนวโน้มที่มีสัดส่วนลดลงเรื่อย ๆ เป็นร้อยละ 62.2 และกลับเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 67.03 ใน พ.ศ. 2543 ซึ่งเป็นช่วงหลังวิกฤตเศรษฐกิจ งบประมาณภาครัฐ มีการปรับลดลง และใน พ.ศ. 2548 มีสัดส่วนร้อยละ 66.76 (รูปที่ 2) ซึ่งลดลงเล็กน้อย ถึงแม้ว่ารัฐจะมี นโยบายสร้างหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า อันแสดงให้เห็นว่า การใช้บริการที่ไม่ได้รวมอยู่ในสิทธิประโยชน์ของหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้ายังคงมีอยู่ โดยเฉพาะการซื้อยากินเอง การใช้คลินิกเอกชน (รูปที่ 3)

เมื่อจำแนกตามแหล่งที่มาของรายจ่ายสุขภาพภาคเอกชน จะพบว่าส่วนใหญ่จะมาจากภาคครัวเรือน และนายจ้าง มากกว่าจากการประกันสุขภาพภาคเอกชน โดยแนวโน้มของสัดส่วนรายจ่ายจากการประกันสุขภาพเอกชน เพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากร้อยละ 2.2 ใน พ.ศ. 2538 เป็นร้อยละ 3.2 ใน พ.ศ. 2548 แต่ก็นับว่าน้อยมากเมื่อเทียบกับรายจ่ายจากครัวเรือนและนายจ้าง<sup>(10)</sup>

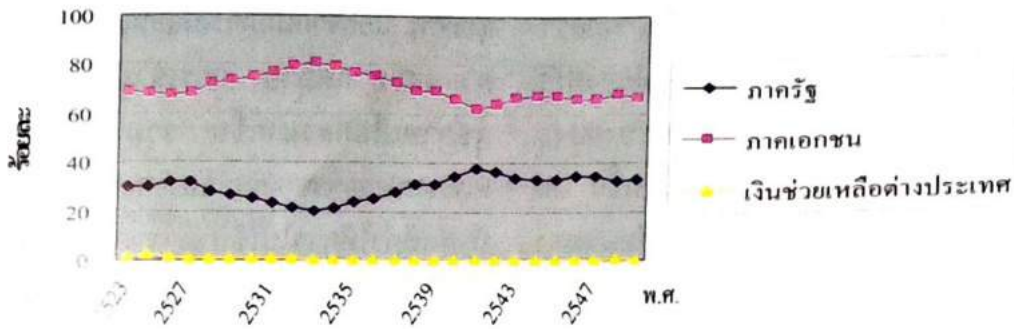
รายจ่ายสุขภาพของภาคเอกชนจะประกอบด้วยค่ารักษาพยาบาล ค่ายาเวชภัณฑ์และอุปกรณ์การแพทย์ ซึ่งเป็นข้อมูลจากการสำรวจแบบแผนรายจ่ายด้านสุขภาพของครัวเรือน ได้จากการสำรวจรายได้และรายจ่ายของครัวเรือน ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ซึ่งเมื่อจำแนกรายจ่าย 2 รายการนี้จะพบว่า

1. รายจ่ายเพื่อสุขภาพของครัวเรือนสำหรับการซื้อยากินเอง ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก ตั้งแต่ พ.ศ. 2524 ปริมาณการซื้อยากินเองของประชาชน มีมูลค่า 36 ล้านบาท จนถึง พ.ศ. 2539 มีมูลค่า 41 ล้านบาท แต่จะมีมูลค่าเพิ่มขึ้นหลังเกิดวิกฤตใน พ.ศ. 2541 การซื้อยากินเองของประชาชนเพิ่มขึ้นเป็น 49 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2543 และลดลงเป็น 40 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2547 (รูปที่ 3) ซึ่งเป็นมูลค่าที่ใกล้เคียงกับก่อนเกิดวิกฤตเศรษฐกิจ

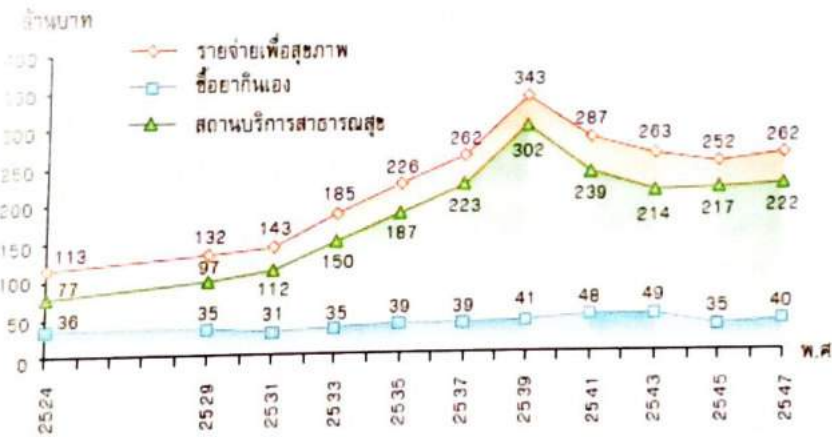
2. รายจ่ายด้านสุขภาพเพื่อรับบริการในสถานบริการ มีสัดส่วนสูงขึ้นในสถานบริการของเอกชน จาก พ.ศ. 2529 มีสัดส่วนร้อยละ 40.0 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 57.7 ใน พ.ศ. 2547 แต่สัดส่วนรายจ่ายด้านสุขภาพลดลงในสถานบริการของภาครัฐ จาก พ.ศ. 2529 มีสัดส่วนร้อยละ

ละ 50.0 ลดลงเป็นร้อยละ 40.1 (รูปที่ 4) โดยปีที่เกิดวิกฤตเศรษฐกิจ ประชาชนไปใช้บริการในสถานบริการของภาคเอกชนลดลง และมีสัดส่วนเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อเศรษฐกิจดีขึ้น ขณะเดียวกันในปีที่เกิดวิกฤตเศรษฐกิจ สัดส่วนการไปใช้บริการในสถานบริการของภาครัฐสูง

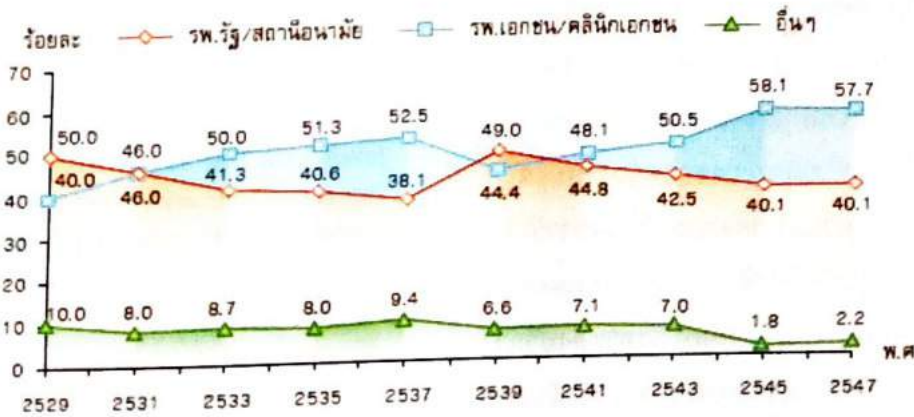
รายจ่ายด้านสุขภาพ พ.ศ.2523-พ.ศ.2548



รูปที่ 2 รายจ่ายด้านสุขภาพ พ.ศ. 2523 - พ.ศ. 2548<sup>(10)</sup>



รูปที่ 3 รายจ่ายเพื่อสุขภาพของครัวเรือน พ.ศ. 2524-2547<sup>(10)</sup>



รูปที่ 4 สัดส่วนรายจ่ายเพื่อสุขภาพของครัวเรือน พ.ศ. 2529-2547<sup>(10)</sup>

ขึ้นอย่างชัดเจน และกลับลดลงเมื่อเศรษฐกิจเริ่มดีขึ้น จากการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องของรายจ่ายสุขภาพของครัวเรือนทำให้เป็นที่น่าสนใจว่า เพราะเหตุใดรายจ่ายสุขภาพของภาคครัวเรือนของประเทศไทยจึงไม่ลดลงเมื่อดูจากข้อมูลเชิงประจักษ์ของประเทศไทยในสถิติของแบบแผนรายจ่ายสุขภาพของครัวเรือน พบว่ารายจ่ายสุขภาพของครัวเรือนที่เพิ่มขึ้นนั้นส่วนใหญ่ เป็นค่าบริการในสถานพยาบาลในภาคเอกชน ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า มีความสัมพันธ์กับเศรษฐกิจ และรายได้ของครัวเรือน เมื่อใดที่มีรายได้ หรือเศรษฐกิจดี ประชาชนจะหันไปรักษาพยาบาลในสถานบริการเอกชนเพิ่มขึ้น แต่เมื่อใดที่เศรษฐกิจไม่ดี หรือรายได้ของครัวเรือนลดลง ประชาชนก็จะหันไปรักษาพยาบาลในสถานบริการของภาครัฐเพิ่มขึ้น จึงส่งผลให้รายจ่ายสุขภาพในภาพรวมสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยที่รายจ่ายสุขภาพในภาคเอกชนมีสัดส่วนที่สูงกว่า รวมทั้งถ้าพิจารณาจากฟังก์ชันอุปสงค์ต่อบริการสุขภาพ ที่พบว่ารายจ่ายสุขภาพของครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับรายได้แล้ว การคมนาคมที่สะดวกขึ้นส่งผลให้ต้นทุนการเดินทางต่ำลง นอกจากนั้นการที่ประชาชนมีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่ดี การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา รวมทั้งการเกิดโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาต่อสุขภาพมากขึ้น ปัจจัยเหล่านี้ล้วนส่งผลให้รายจ่ายสุขภาพของครัวเรือนเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

### สรุป

จากรายจ่ายสุขภาพของครัวเรือนของประเทศไทยที่เพิ่มขึ้น เป็นสิ่งที่ควรจะให้ความสำคัญ ซึ่งนักวิชาการต่างประเทศได้พยายามศึกษาสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของรายจ่ายนี้ เพื่อให้สามารถคาดประมาณหรือสามารถพยากรณ์รายจ่ายสุขภาพของครัวเรือนได้ในอนาคต ซึ่งจากการทบทวนแนวคิดการบริโภคการรักษาพยาบาล สามารถสรุปปัจจัยเพื่อทำนายแบบแผนของรายจ่ายสุขภาพภาคครัวเรือนได้ ได้แก่ ราคาของบริการสุขภาพ รายได้ครัวเรือน ต้นทุนของเวลา ราคาสินค้าที่เกี่ยวข้อง การเสื่อมถอยของสุขภาพ ความมั่นคงของ

สุขภาพ รสนิยม และคุณภาพบริการ โดยการคาดประมาณทางเศรษฐศาสตร์มักจะให้ความสนใจในปัจจัยที่สามารถวัดได้ เช่น ราคาของบริการสุขภาพ รายได้ของครัวเรือน ต้นทุนของเวลา ราคาสินค้าที่เกี่ยวข้อง ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ยากจะวัดออกมาเป็นตัวเลขได้ แต่สามารถใช้ตัวแปรอื่น ๆ ทดแทนได้ เช่น ใช้อัตราการสูบบุหรี่ การดื่มสุรา เป็นตัววัดปัจจัยความมั่นคงของสุขภาพ นอกเหนือจากการเปลี่ยนแปลงของค่านิยมที่เน้นความสวยงาม การเข้าสู่สังคมของผู้สูงอายุที่สุขภาพเริ่มเสื่อมถอย รวมทั้งการแข่งขันในด้านคุณภาพบริการของสถานบริการเอกชน เหล่านี้เป็นปัจจัยที่ทำให้ระดับบริการของสถานบริการเอกชนสูงขึ้น จากการแข่งขันที่มีการจำกัด สัดส่วนการบริโภคบริการสุขภาพของประชาชนสูงขึ้น ย่อมทำให้เสียโอกาสในการนำรายได้ที่มีจำกัดเป็นเงินออมหรืออื่น ๆ ดังนั้นการศึกษาแบบแผนรายจ่ายสุขภาพของครัวเรือนจึงสามารถช่วยในการวางแผนและดำเนินมาตรการควบคุมการเพิ่มขึ้นของรายจ่ายสุขภาพ เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรในระบบบริการสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

1. Grossman M. The Demand for health: A theoretical and empirical investigation. New York: Columbia University; 1972.
2. สมชาย สุขสิริเสรีกุล. เศรษฐศาสตร์สุขภาพ. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2551.
3. Isabelle H. Demand for medical services. [online] 2010 [cited 2010 Mar 31]; Available from: URL: [http://maitdeaecosante.univ-paris1.fr/IMG/pdf/grossman\\_model\\_Mode\\_de\\_compatibilite\\_sec.pdf](http://maitdeaecosante.univ-paris1.fr/IMG/pdf/grossman_model_Mode_de_compatibilite_sec.pdf).
4. Musgrove P. Family health care spending in Latin America. *Journal of Health Economics* 1983; 12:245-57.
5. Wagstaff A. The demand for health: an empirical reformulation of the Grossman model. *Health Economics* 1993; 2(2):189-98.

6. Haveman R, Wolfe B, Kreider B, Stone M. Market work, wages, and men's health, *Journal of Health Economics* 1994; 13:163-82.
7. Nocera S, Zweifel P. The demand for health: an empirical test of the Grossman Model using panel data. *Developments in health economics and public policy* 1998; 6:35-49.
8. Fabbri D, Monfardini C. Public vs. private health care services demand in Italy. Bologna: University of Bologna; 2002.
9. คาว มงคลสมัย, สมชาย สุขศิริเสรีกุล, เพลินพิศ สัตย์สงวน, ประภัสสร เลี้ยวไพโรจน์. การจัดทำแบบจำลองรายจ่ายสุขภาพ. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2543.
10. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข. การสาธารณสุขไทย พ.ศ. 2548-2550. นนทบุรี: สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์; 2550.

**Abstract Household Health Expenditure in Thailand**

**Darunwan Somjai**

Faculty of Public and Environment Health, Huachiew Chalermprakiet University

*Journal of Health Science* 2011; 20:145-53.

This paper attempts to explain household health expenditure that is the largest shares of the Healthcare expenditure. Increasing of household health expenditure is very interesting in determinants of a household's total healthcare consumption. Consumption of healthcare can be explained by 3 concepts: demand for health, demand for health services and need for health services that can be used to predict household health expenditure. Moreover, these concepts can be used to plan for controlling household health expenditure and improving the efficiency of utilizing health resources in the future.

**Key words:** household health expenditure, demand for health, demand for health services

# เอ็นดอร์ฟินส์

## เมตตา โพธิ์กลิ่น

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

**บทคัดย่อ** เอ็นดอร์ฟินส์ (Endorphins) เป็นสารประกอบทางเคมีที่มีโครงสร้างคล้ายฝิ่นสามารถผลิตภายในร่างกาย หลังออกกำลังกายเมื่อร่างกายได้รับความเจ็บปวด และมีอาการออกแรง การออกกำลังกายขนาดปานกลางถึงสูงสุด และ ออกกำลังกายเป็นเวลานาน จะกระตุ้นการหลั่งเอ็นดอร์ฟินส์โดยจะเกิดความรู้สึกมีความสุขฉับพลันที่เรียกว่า runner's high นอกจากนี้การกระตุ้นการหลั่งเอ็นดอร์ฟินส์ ยังมีการฝังเข็ม การนั่งสมาธิ การกินอาหารที่มีรสเผ็ดร้อน หรือ ซ็อกโกแลต การหัวเราะ การมีเพศสัมพันธ์ การคลอดบุตร เป็นต้น รายงานการศึกษาพบว่า เอ็นดอร์ฟินส์กระตุ้นการทำงานของภูมิคุ้มกัน ชะลอความแก่ ยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็ง ลดความเจ็บปวด และความเครียด ลดพฤติกรรมกินผิดปกติ เนื่องจากประโยชน์ของเอ็นดอร์ฟินส์มีมากมายทั้งในด้านร่างกาย และจิตใจ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมการหลั่งเอ็นดอร์ฟินส์อยู่เสมอ

**คำสำคัญ:** เอ็นดอร์ฟินส์, สารโครงสร้างคล้ายฝิ่นในร่างกาย

### บทนำ

เอ็นดอร์ฟินส์ (endorphins) เป็นสารเคมีจำพวกฝิ่น (opioid) ผลิตภายในร่างกายจากสมองส่วน hypothalamus และต่อมพิทูอิทารี (pituitary gland) ค้นพบใน ค.ศ. 1975 โดย John Hughes และ Hans Kosterlitz<sup>(1)</sup> สกัดได้จากสมองหมูเรียกสารนี้ว่า enkephalin ต่อมา Rabi Simontov และ Solomon H. Synder<sup>(2)</sup> สกัดได้จากสมองลูกวัว ให้ชื่อว่า เอ็นดอร์ฟินส์ มาจากมอร์ฟินที่สร้างจากร่างกาย (endogenous morphine)<sup>(3)</sup> มีฤทธิ์บรรเทาปวด (analgesia) ลดความเครียดทำให้อารมณ์ดีขึ้น ส่งเสริมระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย (immune system) ลดอาการปวดศีรษะ (migraine) ลดพฤติกรรมการกินผิดปกติ (bulimia nervosa) การส่งเสริมการ

หลั่งเอ็นดอร์ฟินส์ ทำได้โดยการออกกำลังกาย การกินอาหาร การหัวเราะ การนั่งสมาธิ การฝังเข็ม (acupuncture)<sup>(4)</sup> เป็นต้น

จากการค้นพบตัวรับที่รวมกับมอร์ฟินที่เซลล์ประสาทสมอง พบว่ามีสารประกอบเคมีเป็นเปปไทด์ (peptide) ขนาดเล็กสามารถรวมกับตัวรับของมอร์ฟินได้รวมเรียกสารนี้ว่า opioid peptides ในปัจจุบันพบว่ามียามากกว่า 20 ชนิด ซึ่งมี precursors แตกต่างกันไปมากมาย มี 3 ชนิดที่สำคัญคือ proenkephalin ซึ่งเป็น precursor ของ met- และ leu-enkephalin, pro-opiomelanocortin (POMC) เป็น precursor ของ beta-endorphin และเอ็นดอร์ฟินส์ อื่น ๆ และ prodynorphin ซึ่งเป็น precursor ของ dynorphin และ neoendorphin



จากรายงานพบว่าเบต้าเอ็นดอร์ฟิน (beta-endorphin) สามารถลดความเจ็บปวด ทำให้อารมณ์ดี สารนี้หลั่งออกมาในช่วงเวลาที่มีความเครียดสูง เช่นเมื่อได้รับความเจ็บปวด โดยไปกันสัญญาณความเจ็บปวดในระบบประสาท ตัวรับของสาร จำพวก opioids มี 3 ชนิด  $\mu$  K และ  $\delta$  พบบริเวณระบบประสาทส่วนปลาย ไชสันหลัง และสมองเบต้าเอ็นดอร์ฟิน มีความสามารถในการจับสูงสุด (highest affinity) กับ  $\mu_1$  -opioid receptor รองลงมาคือ  $\mu_2, \delta$  -opioid receptors และน้อยที่สุดคือ  $K_1$ -opioid receptors โดยเบต้าเอ็นดอร์ฟินจะจับกับ  $\mu$  receptor ที่ presynaptic เกิดการยับยั้งการหลั่ง inhibitory neurotransmitter คือ GABA แต่ไม่ยับยั้งการหลั่งโดปามีน (dopamine) ดังนั้นเป็นเหตุผลว่าเมื่อให้ exogenous opioids ได้แก่ มอร์ฟิน สามารถทำให้มีการหลั่ง dopamine มากไปทำให้เกิดการติดยา (addiction) ได้เบต้าเอ็นดอร์ฟิน ทำหน้าที่ในฐานะ neurotransmitter neuromodulator และฮอร์โมน พบมาก ที่ ตา หัวใจ ไต ระบบทางเดินอาหาร ต่อมหมวกไต ไชสันหลังและสมอง<sup>(5)</sup> โดยพบตัวรับในสมองหนาแน่นบริเวณ arcuate nucleus ใน hypothalamus limbic regions frontal cortex periaqueductal gray brain-stem และเบต้าเอ็นดอร์ฟินหลังเข้าสู่กระแสเลือดจากส่วน anterior และ intermediate ของพิทูอิทารี (pituitary)<sup>(6)</sup> ระหว่างที่มีการออกกำลังกายขึ้นอยู่กับระดับของการออกกำลังกาย ขณะที่มีการหลั่งเบต้าเอ็นดอร์ฟิน จะเพิ่มการหลั่งฮอร์โมน adrenocorticotrophic hormone (ACTH) และ melanocyte-stimulating hormones<sup>(7)</sup>

เอ็นดอร์ฟินส์มีบทบาทเกี่ยวข้องในด้านต่าง ๆ ดังนี้

### อารมณ์ และความเจ็บปวด

ผลของการออกกำลังกายอย่างหนักจนถึงจุดที่กระตุ้นให้มีการหลั่งเอ็นดอร์ฟินส์ทำให้เกิดความรู้สึกสุขสันเรียกว่า runner's high โดยจะต้องออกกำลังกายนานต่อเนื่อง ออกแรงปานกลางถึงสูงสุด ขณะนั้นมีการ

หายใจลำบากร่วมกับกล้ามเนื้อกำลังใช้พลังงานจากไกลโคเจนที่สะสมไว้ เนื่องจากมีเลือดและออกซิเจนไปเลี้ยงเซลล์กล้ามเนื้อลดลง แต่บางคนก็ออกกำลังกายให้ถึงจุดนี้ได้ยาก เนื่องจากมีข้อจำกัดทางด้านร่างกาย<sup>(5)</sup> จึงมีการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นดอร์ฟินส์กับ runner's high การศึกษาระยะแรกมีการวัดระดับเบต้าเอ็นดอร์ฟินในเลือดก่อนและหลังการออกกำลังกายอย่างหนักที่ทำให้เกิดความเครียด (stressful exercise) พบหลังออกกำลังกายระดับเบต้าเอ็นดอร์ฟินสูงขึ้นและอารมณ์ดีขึ้น แต่สำหรับในผู้ที่ให้ naloxone (opioid antagonist) 0.8 mg<sup>(8)</sup> ก่อนการออกกำลังกาย ไม่เปลี่ยนแปลงอารมณ์หลังออกกำลังกาย แต่ผลการศึกษาไม่สอดคล้องกับการศึกษาที่ให้ naloxone หรือ naltrexone (opioid antagonist) 25-50 mg ไม่สามารถ block ตัวรับ opioid ได้<sup>(9)</sup> ผลคือทำให้อารมณ์ดีขึ้น และบางการศึกษาการออกกำลังกายไม่มีผลทำให้อารมณ์ดีขึ้น เนื่องจากเบต้าเอ็นดอร์ฟินที่เพิ่มขึ้นในเลือดสามารถผ่าน blood-brain barrier ได้น้อย<sup>(10)</sup> ต่อมาจึงมีการศึกษาระดับเอ็นดอร์ฟินส์ในสมอง โดยวิธี ligand-binding พบว่าเอ็นดอร์ฟินส์จับกับตัวรับ (receptor) ในสมองหลายส่วนหลังวิ่งบน treadmill 2 ชม.พบระดับ เบต้าเอ็นดอร์ฟินในสมองบริเวณ nucleus accumbens และระดับ leu-enkephalin บริเวณ ventral tegmentum สูงกว่าบริเวณอื่น<sup>(11)</sup> แต่การศึกษาดังกล่าวไม่ได้วัดพฤติกรรมที่บ่งชี้ถึงความสุขสัน (euphoria) หรือการลดความวิตกกังวล ลดความเจ็บปวด ต่อมาศึกษาในคนโดยใช้ positron emission tomography (PET) ตรวจ brain opioid binding โดยใช้ฉันทิงที่มีประสิทธิภาพการเกิด runner's high มาแล้ว รายงานความรู้สึกถึงความผ่อนคลาย ความสุข ขณะวิ่งได้ผลอยู่ระหว่างร้อยละ 10-78 หรือทดสอบการเปลี่ยนแปลงอารมณ์ โดยใช้ psychological test ก่อนและหลังการวิ่ง พบเอ็นดอร์ฟินส์จับตัวรับบริเวณสมองส่วนที่ควบคุมอารมณ์ ได้แก่ limbic prefrontal areas<sup>(12)</sup> สรุปว่าเอ็นดอร์ฟินส์เป็นสารหนึ่งในหลายสารเคมี เช่น อดรีนาลีน (adrena-

line) ซีโรโทนิน (serotonin) โดปามีน (dopamine) เป็นต้น ที่ทำให้เกิด runner's high อาจเกิดจาก เอ็นดอร์ฟินส์ในเลือดอาศัยสารเคมีในร่างกายเช่น anandamide พากัน blood-brain barrier เข้าไปในสมอง หรือเอ็นดอร์ฟินส์สร้างขึ้นจากสมองเอง<sup>(5)</sup> มีบทบาทปรับ (modulating) dopamine neurons ซึ่งมีผลต่อแรงจูงใจ (motivation) และความยินดี ความพึงพอใจ (pleasure) เป็นผลทางอ้อมทำให้อารมณ์ดีขึ้น และเอ็นดอร์ฟินส์ยังมีผลต่อกระบวนการควบคุมการเจริญเติบโตของเซลล์ประสาท (neurotrophic processes) ซึ่งตอบสนองต่อระบบควบคุมพฤติกรรม เช่น การเรียนรู้<sup>(13)</sup>

ออกกำลังกายกระตุ้นการหลั่งเอ็นดอร์ฟินส์ไม่เพียงตอบสนองต่อความเครียด ยังตอบสนองต่อความเจ็บปวดชั่วคราว เช่น การปั่นจักรยานแล้วเกิดปวดกล้ามเนื้อขา ขึ้นอยู่กับระดับความแรงและระยะเวลาของการออกกำลังกาย การศึกษานักวิ่งมาราธอน 1,227 คน ร้อยละ 99 มีปวดกล้ามเนื้อและร้อยละ 28 จะปวดเมื่อวิ่งได้ 13 ไมล์ และปวดกล้ามเนื้อขามากกว่าที่อื่น หลังจากนั้นความเจ็บปวดลดลง รวมทั้งอารมณ์ดีขึ้น สอดคล้องกับระดับเอ็นดอร์ฟินส์ในเลือดสูงขึ้น<sup>(14)</sup> แต่ศึกษาดังกล่าวไม่ได้ใช้ opioid blockage และวัดระดับความเจ็บปวด รวมทั้งการศึกษาเอ็นดอร์ฟินส์ในสมองโดย brain opioid binding ก็ไม่ได้วัดระดับความเจ็บปวด ดังนั้นข้อมูลไม่พอที่จะสรุปว่าเอ็นดอร์ฟินส์อย่างเดียวสามารถลดความเจ็บปวดได้ในระหว่างการออกกำลังกายหรือหลังจากออกกำลังกายอย่างหนัก แต่ปริมาณเอ็นดอร์ฟินส์ในเลือดที่สูงขึ้นอาจมีอิทธิพลในการปรับความเจ็บปวด (modulation of nociception) โดยมีผลต่อประสาทขาเข้า (peripheral afferents) และเซลล์ประสาทบริเวณไขสันหลัง (spinal neurons)<sup>(15)</sup> สำหรับเอ็นดอร์ฟินส์ในสมองที่เพิ่มขึ้นอาจมีบทบาทเป็น neuromodulator ปรับการทำงานของสารสื่อประสาทในทางเดินประสาทบริเวณ thalamus และ cerebral cortex ที่นำความรู้สึกเจ็บปวด และอารมณ์ ทำให้

ความรู้สึกเจ็บปวดลดลงและอารมณ์ดีขึ้น โดยเอ็นดอร์ฟินส์จับกับตัวรับ (opioid receptor) ใน dopamine pathway ทำให้เกิดการปิดกั้นทางเดินประสาทไป frontal lobe พร้อมทั้งยับยั้งความรู้สึกเจ็บปวดและปล่อยให้บริเวณนี้มีการหลั่งโดปามีนทำให้เกิดความรู้สึกพึงพอใจ มีความสุข<sup>(16)</sup>

### การปวดศีรษะแบบไมเกรน

กลุ่มผู้ป่วยปวดศีรษะแบบไมเกรนพบระดับเบต้า-เอ็นดอร์ฟินในน้ำสมองและไขสันหลัง (cerebrospinal fluid) ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม<sup>(17)</sup> การออกกำลังกายนาน ๆ (prolonged exercise) ทำให้เลือดมีฤทธิ์เป็นกรด และลดการไหลเวียนเลือดและออกซิเจนไปที่เซลล์กล้ามเนื้อทำให้กระตุ้นการหลั่งเบต้าเอ็นดอร์ฟินไปจับกับตัวรับ ทำให้อาการปวดศีรษะลดลง แต่ถ้าเราหยุดออกกำลังกายที่ทำเป็นประจำทันทีทันใด การกระตุ้นที่ตัวรับลดลง ทำให้เกิดอาการถอน (withdrawal) อาจมีการปวดศีรษะกลับมาอีกดังนั้นถ้าจะเลิกออกกำลังกายควรค่อย ๆ ลดลงก่อน<sup>(18)</sup> เบต้าเอ็นดอร์ฟินมีฤทธิ์ลดการปวดศีรษะเนื่องจากไปกั้นสารสื่อประสาทที่กระตุ้นให้เกิดการปวดศีรษะ ได้แก่ substance P และขณะออกกำลังกายร่างกายยังมีการหลั่งสารสื่อประสาทอื่นเพื่อตอบสนองต่อความเครียด เช่น catecho-lamine และซีโรโทนิน ออกมาช่วยต้านอาการปวดศีรษะได้เล็กน้อย<sup>(19)</sup>

### ระบบภูมิคุ้มกัน (immune system)

การควบคุมการหลั่งเบต้าเอ็นดอร์ฟิน อาจมาจากสมองหรือจากระบบภูมิคุ้มกันถ้าได้รับการกระตุ้นที่เหมาะสมเช่น ระหว่างที่มีความเครียดเกี่ยวข้องกับการสร้างและหลั่ง corticotrophin-releasing hormone (CRH) จาก hypothalamus และ CRH กระตุ้นให้มีการหลั่งเบต้าเอ็นดอร์ฟินจากต่อมพิทูอิตารี แล้วยังทำให้ immunocyte beta-endorphin เพิ่มขึ้น<sup>(20)</sup> เบต้าเอ็นดอร์ฟิน พบอยู่ภายใน secretory granules ภายในเนื้อ

หุ้มเซลล์ของ macrophages ได้แก่ monocytes granulo-cytes lymphocytes<sup>(21)</sup> และเบต้าเอ็นดอร์ฟินใน im-mune cell นี้มีความจำเป็นต่อการลดความเจ็บปวดที่เกิดจากการอักเสบโดยศึกษาในหนูที่ถูกกดภูมิคุ้มกัน และมีการอักเสบที่อุ้งเท้าเปรียบเทียบกับหนูที่มีภูมิคุ้มกันปกติพบว่าในหนูที่ถูกกดภูมิคุ้มกันระดับ corticotrophin releasing factor ซึ่งเป็นสารต้านความเจ็บปวด (immune-derived antinociception) ลดลง<sup>(22)</sup>

### Bulimia nervosa

เป็นพฤติกรรมกินผิดปกติ มักเกิดขึ้นในผู้หญิงวัยรุ่นที่คิดว่าตนเองอ้วนผู้ใช้วิธีกินอาหารเข้าไปแล้วอาเจียนออกมา ซึ่งพฤติกรรมนี้มีความสัมพันธ์กับระดับเอ็นดอร์ฟินส์ ในเลือดจากการตรวจ plasma-beta-en-dorphin immunoreactivity ในผู้ป่วยบูลิเมีย (bulimia) พบว่าตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมและมีความสัมพันธ์แบบผกผันกับความรุนแรงของบูลิเมีย ซึ่งวัดโดย eating attitudes test bulimia subscale เชื่อว่ามีความผิดปกติของ opioid metabo-lism เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกินผิดปกตินี้<sup>(23)</sup> สำหรับการวัดปริมาณ เอ็นดอร์ฟินส์ ในสมองใช้วิธี  $\mu$ -opioid receptor binding และตรวจด้วย PET scan พบว่า  $\mu$ -opioid receptor binding ในผู้ป่วยบูลิเมีย ต่ำกว่าผู้ที่มีสุขภาพดี มีความสัมพันธ์แบบผกผันกับความรุนแรงของโรคและพบที่บริเวณ insular cortex ซึ่งเกี่ยวข้องกับการรับรส การให้รางวัลโดยการกิน (reward of eating) และยังเกี่ยวข้องกับการติดยา ติดการพนัน<sup>(24)</sup>

### การเจริญของเซลล์มะเร็ง

การศึกษาการปลูกถ่ายเซลล์ประสาทที่สร้างเบต้า-เอ็นดอร์ฟิน ใน hypothalamus ของหนูที่เป็นมะเร็งต่อมลูกหมากโดยให้สารก่อมะเร็ง (carcinogen) และกระตุ้นการทำงานของเซลล์ด้วยการให้ฮอร์โมนเพศชาย เทสโทสเตอโรน (testosterone) เปรียบเทียบกับหนูที่เป็น

มะเร็งต่อมลูกหมากแต่ปลูกถ่ายเซลล์ควบคุม พบว่าหนูที่ปลูกถ่ายเซลล์ที่สร้างเบต้าเอ็นดอร์ฟิน แทบไม่พบการพัฒนาการโตของต่อมเพิ่มขึ้น การหนาตัวของเยื่อบุหรือการเปลี่ยนแปลงไปเป็นเซลล์มะเร็ง และพบเพิ่มภูมิคุ้มกันเช่น mononuclear cells ในเลือด anti-inflammatory cytokine IFN-gamma และลดการอักเสบพบระดับ inflammatory cytokine tumor necrosis factor-alpha (TNF-alpha) ในเลือดลดลง<sup>(25)</sup> ในการรักษาโรคมะเร็งในปัจจุบันอาจรักษาโดยให้ naltrexone (opioid antagonist) ในขนาดต่ำเพื่อเพิ่มเบต้าเอ็นดอร์ฟินในเลือดและ opioid receptor บน tumor cell เมื่อเบต้า-เอ็นดอร์ฟิน จับกับ opioid receptor จะทำให้มีการยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็งและระดับเบต้าเอ็น-ดอร์ฟินที่เพิ่มขึ้นจะกระตุ้นการทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน โดยเพิ่มการทำงานของ natural killer (NK) cell ได้แก่ granular lymphocytes โตขึ้น NK cell มีความจำเพาะน้อยลงและมีการทำลายสิ่งแปลกปลอม เชื้อโรคได้เร็วขึ้น<sup>(26)</sup>

การกระตุ้นการหลั่ง เอ็นดอร์ฟินส์ มีหลายวิธี ได้แก่

#### 1. การออกกำลังกาย

การออกกำลังกายถึงมีการกระตุ้นการหลั่ง เอ็น-ดอร์ฟินส์ แล้วทำให้เกิดความรู้สึกสุขสันต์เรียกว่า runner's high เป็นการออกกำลังกายที่ต้องออกแรงมาก (strenuous exercise) เป็นการออกแรงต่อเนื่องใช้เวลานาน ระดับความแรงของการออกกำลังกายอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง เช่น วิ่ง ว่ายน้ำ ปั่นจักรยาน เดินแอโรบิค หรือเล่นกีฬา เช่น บาสเก็ตบอล ฟุตบอล ซึ่งมีรายงานความสัมพันธ์ระหว่างการออกกำลังกายและการหลั่ง เอ็นดอร์ฟินส์ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น สำหรับการออก-กำลังกายเพื่อลดความเจ็บปวดส่วนใหญ่จะใช้ในผู้ป่วยที่-ได้รับความเจ็บปวดเรื้อรัง (chronic pain) เช่น ปวด-เนื่องจากเส้นประสาทถูกทำลาย (neurogenic pain) ปวด-ศีรษะ ข้ออักเสบ (arthritis) ปวดที่เกิดจากโรคมะเร็ง (cancer pain) ความเจ็บปวดเรื้อรังจะแตกต่างจาก-ความเจ็บปวดแบบเฉียบพลัน (acute pain) เนื่องจาก

สัญญาณจะไปถึงสมองช้ากว่าโดยจะผ่าน hypothalamus และสมองที่ทำให้หลังฮอร์โมนความเครียด ผ่านระบบที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ (limbic system) การรักษาด้วยการออกกำลังกาย ควรเป็นการออกแรงที่ต่อเนื่องอย่างน้อยประมาณ 30 นาทีต่อวันและ 3-5 วันต่อหนึ่งสัปดาห์ จะช่วยลดความเครียดหรือซึมเศร้าได้<sup>(27)</sup>

สำหรับการกระตุ้นการหลั่ง เอ็นโดर्फินส์ เพื่อลดความเครียดความเจ็บปวดเรื้อรังโดยความรู้สึกเจ็บปวดเริ่มจากตัวรับความเจ็บปวดถูกกระตุ้น นำสัญญาณผ่านเส้นประสาทชนิด Ad และ C ไป dorsal root ganglia และสัญญาณส่งผ่าน spinothalamic tract ไปที่ thalamus และ somatosensory cortex สำหรับการลดสัญญาณความเจ็บปวดขึ้นไปสู่สมอง เกิดจากร่างกายมีการหลั่งสาร เอ็นโดर्फินส์ สารต้านการอักเสบ สารสื่อประสาทโดยมีผลปรับลดสัญญาณความเจ็บปวดที่ 3 ระดับได้แก่ 1) ตัวเซลล์ประสาท (cell bodies) ของ peripheral afferents 2) ทางเดินประสาทขาลงจาก hypothalamus ซึ่งมีตัวรับ เอ็นโดर्फินส์ จะถูกกระตุ้นเมื่อมีความเครียดทำให้สัญญาณประสาทไปที่ dorsal horn ปรับลดสัญญาณความเจ็บปวดที่จะส่งขึ้นไปสู่สมอง 3) ปรับความรู้สึกเจ็บปวดที่สมองส่วนสูงเช่น frontal cortex midbrain medulla<sup>(28)</sup>

## 2. การฝังเข็ม (acupuncture)

การฝังเข็มเพื่อลดความเจ็บปวด ใช้รักษาอาการปวดเรื้อรังเช่นกัน มีรายงานในหนูที่ทำให้เกิดมะเร็งที่ sciatic nerve ของขาซ้ายแล้วรักษาโดย electro-acupuncture 9 วัน พบระดับเบต้าเอ็นโดर्फินในเลือดและสมองเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รักษา วัดระดับความเจ็บปวด หนูมีการชกั๋งเท้าใช้เวลานานขึ้น บ่งชี้ว่าหนูมีความเจ็บปวดน้อยลง<sup>(29)</sup> และการศึกษาในเด็กที่มีปัญหาปวดศีรษะแบบไมเกรน 22 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่ให้การรักษาโดยการฝังเข็มจริง (true acupuncture) กับกลุ่มที่ควบคุมที่ให้การรักษาหลอก (placebo acupuncture) กลุ่มที่ให้การรักษาจริงระยะแรกพบระดับเบต้าเอ็นโดर्फินต่ำกว่ากลุ่มควบคุม เมื่อให้การรักษาครบ

10 ครั้ง พบกลุ่มให้การรักษามีระดับเบต้าเอ็นโดर्फิน ในเลือดสูงกว่ากลุ่มควบคุมและอาการปวดศีรษะแบบไมเกรนน้อยลงเนื่องจากมีการเพิ่มการทำงานของ opioidergic system<sup>(30)</sup>

## 3. อาหาร

อาหารที่มีชื่อเสียงในด้านรสชาติเผ็ดร้อน ได้แก่ อาหารเม็กซิกัน อาหารอินเดีย อาหารไทย อาหารที่มีรสเผ็ดร้อนขณะกินอาจรู้สึกทรมาน แต่หลังกินทำให้เกิดความสุขสัน จึ่งทำให้คนติดกินเผ็ด พริกแดงจะมีความเผ็ดมากกว่าพริกเขียว ส่วนมากจะปลูกในที่สูงอากาศอบอุ่น หน่วยความเผ็ดของพริกวัดเป็น ชู (shu)<sup>(31)</sup> พริกที่เผ็ดที่สุดเป็นชนิด habanero จะมีความเผ็ดร้อนมากที่สุดคือ 200,000 และ 300,000 ชู พบที่ประเทศเม็กซิโก เชื่อว่าพริกที่ให้ความเผ็ดร้อนมากยิ่งกระตุ้นการหลั่งเบต้าเอ็นโดर्फินสูงกว่า ในพริกประกอบด้วยวิตามิน A C และแคลเซียม ยังมีสารที่สกัดได้เรียกว่า แคปไซซิน (capsaicin) นำมาใช้เป็นส่วนผสมของครีมเพื่อบรรเทาอาการปวดเรื้อรัง จากรายงานแคปไซซิน มีผลลดการจับของ substance P (สารสื่อประสาทที่นำความเจ็บปวดสู่สมอง) ที่ postsynaptic membrane และแคปไซซินยังกระตุ้นการหลั่งเบต้าเอ็นโดर्फิน เพื่อยับยั้ง substance P จากปลายประสาท<sup>(32)</sup>

การกินช็อกโกแลต เชื่อว่ากระตุ้นการหลั่ง เอ็นโดर्फินส์ เช่นกัน ช็อกโกแลต ทำจากเมล็ดโกโก้ ชาวกรีกเชื่อว่าเป็นอาหารวิเศษของพระเจ้า กินแล้วทำให้ฉลาด ตื่นตัว กระปรี้กระเปร่า ช็อกโกแลตประกอบด้วยน้ำตาล คาเฟอีน ไขมัน และยังมีสารพวก anandamide (เป็นสารออกฤทธิ์คล้ายกัญชาทำให้ผ่อนคลาย) flavonoids (เป็นสารพบในไวน์เช่นกัน) เป็นสารต้านอนุมูลอิสระและลดโคเลสเตอรอล<sup>(31)</sup> และการกินช็อกโกแลตเพิ่มการรับรู้ (cognitive performance) โดยตรวจดูคะแนนการใช้ภาษาและความจำจากการมองเห็นเพิ่มขึ้นนอกจากนี้หลังจากกินช็อกโกแลตแล้วทำให้มีความสุขสัน การทำหน้าที่รวมกันของสารที่พบในช็อกโกแลตต่อระบบประสาทส่วนกลางยังไม่ชัดเจนแต่เชื่อว่าผู้ที่ชอบ

หรือหลงใหลการกินช็อกโกแลตเพราะเกิดความอบอุ่นขึ้นภายในเนื่องจากกระตุ้นการหลั่ง เอ็นดอร์ฟินส์<sup>(33)</sup>

**4. การมีเพศสัมพันธ์**

ขณะมีเพศสัมพันธ์จะเพิ่มการหลั่ง เอ็นดอร์ฟินส์ ถึง 2 เท่าพบการเชื่อมโยงระหว่างการมีเพศสัมพันธ์จนถึง orgasm กับการหลั่งเอ็นดอร์ฟินส์ ถึงแม้แค่เริ่มการสัมผัสด้วยความรักความผูกพันก็จะทำให้มีการหลั่งเอ็นดอร์ฟินส์เพิ่มขึ้นพร้อมกับมีการหลั่งฮอร์โมน oxytocin การมีเพศสัมพันธ์ 4 ถึง 5 ครั้งต่อสัปดาห์จะทำให้ดูอ่อนเยาว์ขึ้น 10 ปีกว่าคนที่มีเพศสัมพันธ์ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ แต่สำหรับคนที่ล่าสอนทางเพศโดยไม่มีความรัก ตรงกันข้ามจะทำให้แก่เร็วขึ้น<sup>(31)</sup>

**5. การคลออดบุตร**

ขณะเจ็บท้องคลอดแม่หลายคนบอกว่ารู้สึกเจ็บมาก แต่ก็มีความสุข และเกิดพลังอย่างประหลาด ซึ่งต่างจากคนที่คลอดโดยใช้ยาสลบช่วย ผ่านทางเยื่อหุ้มไขสันหลังเพราะไม่มีการกระตุ้นการหลั่ง เอ็นดอร์ฟินส์ที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างแม่และลูก ขณะคลอดทำให้มีการใช้เทคนิคทางธรรมชาติช่วยในการคลอดเช่น การนวด การออกกำลังกาย การสะกดจิต การหายใจเพื่อการตุ้นการหลั่ง เอ็นดอร์ฟินส์ ช่วยลดความเจ็บปวดและรักษาความรัก ความผูกพันระหว่างแม่และลูกไว้<sup>(31)</sup>

**6. การหัวเราะ**

การหัวเราะเป็นการลดความเครียดและทำให้สุขภาพดีขึ้นจากรายงานพบว่า ในวันหนึ่งควรหัวเราะให้ได้ 8-10 ครั้งเพื่อเป็นการกระตุ้นการหลั่งเบต้าเอ็นดอร์ฟิน จากต่อมพิทูอิทารี<sup>(34)</sup> และบางครั้งแค่คิดถึงเรื่องตลก ก็มีผลต่อสารเคมีในร่างกายแล้ว มีการศึกษาแบ่งเป็น 2 กลุ่มพบว่ากลุ่มที่บอกว่าจะให้ดูหนังที่มีเรื่องราวสนุกสนาน มีระดับเบต้าเอ็นดอร์ฟินสูงกว่ากลุ่มควบคุมร้อยละ 27 เนื่องจากการหัวเราะกระตุ้นการหลั่งเอ็นดอร์ฟินส์โดยเฉพาะการหัวเราะอย่างเต็มที่ เป็นการช่วยพัฒนาการมองโลกในแง่ดี ทำให้เกิดความสุข นอกจากนี้การหัวเราะยังเพิ่มการไหลเวียน (blood flow) หลังจากหัวเราะไปได้ 15-30 นาที<sup>(35)</sup>

**7. การนั่งสมาธิ**

เมื่อเรารู้สึกผ่อนคลายทั้งร่างกายและจิตใจจะมีการเปลี่ยนแปลงแบบแผนของคลื่นไฟฟ้าสมอง (electroencephalogram) จนกระทั่งจะพบ alpha rhythm เด่นชัด ในระยะนี้สมองจะถูกกระตุ้นให้หลั่งเอ็นดอร์ฟินส์ออกมาซึ่งการนั่งสมาธิเป็นทางหนึ่งทั้งง่ายในการทำให้ถึงจุดนี้ ทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีและความรู้สึกนี้คงอยู่แม้ว่าการนั่งสมาธิเสร็จสิ้นแล้ว จะทำให้ได้รับประโยชน์ทางกายตามมาเพราะเอ็นดอร์ฟินส์กระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันต่อต้านเชื้อโรคและมีรายงานว่า ผู้ที่มีความเครียดเรื้อรัง มีความโกรธและซึมเศร้า เป็นสาเหตุทำให้ร่างกายผลิตสารเคมีที่ยับยั้งการสมานของแผล (healing process) และทำให้อายุสั้นลง ขณะที่ความสุสัน ความพึงพอใจ จะช่วยป้องกันเราจากความเครียด ความเจ็บป่วย และตายก่อนวัยอันควร<sup>(31)</sup>

**8. ดนตรี**

การฟังดนตรีทำให้เกิดพลังทั้งด้านร่างกายและจิตใจ นักวิทยาศาสตร์พยายามหาความเชื่อมโยงระหว่างชนิดของดนตรีที่แตกต่างกันเช่น classical rock heavy metal กับการหลั่งเอ็นดอร์ฟินส์แต่พบว่าได้ผลแตกต่างกันระหว่างบุคคล ดังนั้นสรุปว่าดนตรีชนิดใดก็ตามที่ตนชอบ สามารถกระตุ้นการหลั่งเอ็นดอร์ฟินส์ ได้ทั้งนั้น<sup>(31)</sup>

**สรุป**

การกระตุ้นการหลั่งเอ็นดอร์ฟินส์ซึ่งเป็นสารแห่งความสุขมีหลายวิธีแต่วิธีง่าย ๆ ที่ทุกคนทำได้เช่น การออกกำลังกายไม่เพียงแต่ใช้บำบัดในผู้ป่วยได้รับความเจ็บปวดเรื้อรังเช่น ปวดข้อ ปวดศีรษะ ยังใช้บำบัดผู้ติดยา หรือติดเหล้าเนื่องจากเชื่อว่าพวกเขามีสารอาหารหรือสารชีวเคมีในร่างกายไม่สมดุล ส่วนหนึ่งอาจเกิดจากพันธุกรรม จึงต้องใช้ยาหรือการติ่มเหล้า เพื่อลดภาวะขาดเอ็นดอร์ฟินส์ชั่วคราว ทำให้เกิดการติด (addiction) เนื่องจากขาดความสามารถในการสร้างเอ็นดอร์ฟินส์ขึ้นมาเอง สำหรับคนสุขภาพดีก็ควรกระตุ้น

การหลั่งเอ็นดอร์ฟินส์ในทุก ๆ วันเพราะมีประโยชน์มากมาย และวิธีกระตุ้นมีหลายวิธีดังกล่าว วิธีที่ง่าย คือ การออกกำลังกาย ควรเป็นออกกำลังกายที่ออกแรงต่อเนื่องอย่างน้อย 30 นาทีประมาณ 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์และวิธีที่ง่ายที่สุดคือการยิ้ม หัวเราะ ถึงแม้บางครั้งยิ้มไม่ออกก็ควรพยายามอย่างน้อย 8-10 ครั้งต่อวัน แค่นี้ก็สามารถกระตุ้นการหลั่งเอ็นดอร์ฟินส์ออกมาเพื่อลดความเครียด ลดความเจ็บปวด ทำให้สามารถผ่านพ้นเหตุการณ์ที่แย่ ๆ ไปได้ รวมทั้งส่งเสริมภูมิคุ้มกัน ชะลอความแก่ ทำให้มองโลกในแง่ดี มีทัศนคติในเชิงบวก การใช้ประโยชน์จาก เอ็นดอร์ฟินส์ ไม่มีผลข้างเคียง และเป็นสารธรรมชาติที่สร้างในร่างกาย ไม่ต้องซื้อหา จึงควรส่งเสริมการหลั่งเอ็นดอร์ฟินส์เป็นประจำ เพื่อสุขภาพกายและใจที่ดี

#### เอกสารอ้างอิง

- Hughes J, Smith T, Kosterlitz H, Fothergill L, Morgan B, Morris H. Identification of two related pentapeptides from the brain with potent opiate agonist activity. *Nature* 1975; 258(5536):577-80.
- Simantov R, Snyder S. Morphine-like peptides in mammalian brain: isolation, structure elucidation and interactions with the opiate receptor. *Proc Natl Acad Sci USA* 1976; 73(7):2515-9.
- Goldstein A, Lowery PJ. Effect of the opiate antagonist naloxone on body temperature in rats. *Life Sciences* 1975; 17(6):927-31.
- Vitaminstuff.com. Endorphins-the body's natural opiate and pain killer [online] [cited 2008 Sep 15]; Available from: URL: <http://www.vitaminstuff.com/articles/healthfitness/articles-healthfitness-1.html>
- Encyclopedia. Endorphin [online] [cited 2008 Aug 26]; Available from: URL: <http://en.allexperts.com/e/e/en/endorphin.htm>
- Imura H, Yoshikatsu N. "Endorphin" in pituitary and other tissues. *Ann Rev Physiol* 1981; 43:265-78.
- Wikipedia. Endorphin [online] [cited 2008 Aug 27]; Available from: URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/Endorphin>
- Morkoff RA, Ryan P, Young T. Endorphins and mood changes in long distance running. *Med Sci Sports Exercise* 1982; 14:11-5.
- Allen ME, Coen D. Naloxone blocking of running-induced mood changes. *Ann Sports Med* 1987; 3:190-5.
- Sforzo GA, Seeger TF, Pert CB, Pert A, Dotson CO. In vivo opioid receptor occupation in the rat brain following exercise. *Med Sci Sports Exercise* 1986; 18:380-4.
- Blake MJ, Stein EA, Vomachka AJ. Effect of exercise training on brain opioid peptides and serum LH in female rats. *Peptides* 1984; 5:953-8.
- Masters K. Hypnotic susceptibility, cognitive dissociation, and runner's high in a sample of marathon runners. *Am J Clinical Hypnosis* 1992; 34:193-201.
- Koehl M, Meerlo P, Gonzales D, Rontal A, Turek FW, Abrous DN. Exercise-induced promotion of hippocampal cell proliferation requires beta-endorphin. *FASEB J* 2008; 22:2253-62.
- O'Connor P, Dyke J. Pain experiences during a 26.2 mile marathon run. *J Pain* 2007; 9(4):14.
- Cook DB, Koltyn KF. Pain and exercise. *Int J Sport Psychol* 2000; 31:256-77.
- Stevenson N. Nature's own: the feel good hormone [online] [cited 2008 Dec 1]; Available from: URL: <http://serendip.brynmawr.edu/exchange/node/2048>
- Genazzani AR, Nappi G, Facchinetti F, Micieli G, Petraglia F, Bono G, et al. Progressive impairment of CSF  $\beta$ -EP levels in migraine sufferers. *Pain* 1984; 18:127-33.
- Bradley-Popovich GE, Doug McGuff M. Exercise withdrawal and migraine headache: addiction to endogenous opiates? [cited 2008 Dec 11]; Available from: URL: <http://faculty.css.edu/tboone2/asep/JEPletter.html>
- Singh M. How exercises help migraineurs at multiple levels [online] [cited 2008 Dec 11]; Available from: URL: <http://migrainingjenny.wordpress.com/tag/endorphin/>
- Sacerdote P, Gaspani L. Role of beta-endorphin in the modulation of immune responses: perspectives in autoimmune diseases. *Advances in Experimental Medicine and Biology* 2001; 493:137-42.
- Mousa SA, Shakibaei M, Sitte N, Schafer M, Stein C. Subcellular pathways of  $\beta$ -endorphin synthesis, processing, and release from immunocytes in inflammatory pain. *Endocrinology* 2004; 145:1331-41.
- Hermanussen S, Hons B, Do M, Hons B, Cabot JC. Reduction of  $\beta$ -endorphin-containing immune cells in inflamed paw tissue corresponds with a reduction

- in immune-derived antinociception: reversible by donor activated lymphocytes. *Anesth Analg* 2004; 98: 723-9.
23. Waller DA, Kiser RS, Hardy BW, Fuchs I, Feigenbaum LP, Uauy R. Eating behavior and plasma beta-endorphin in bulimia. *Am J Clinical Nutrition* 1986; 44:20-3.
  24. The medical news. Endorphin system may hold the key to understanding and treating bulimia nervosa [online] [cited 2009 Feb 13]; Available from: URL: <http://www.news-medical-net/news/2005/08/09/12358.aspx>
  25. Sarkar DK, Boyadjieva NI, Chen CP, Ortigueta M, Reuhl K, Clement EM, et al. Beta-endorphin producing neuron transplants retard prostate cancer in rats. *Proc Natl Acad Sci USA* 2008; 105(26):9105-10.
  26. Progrossive Medicine Centers of America. Endorphin receptors therapy (ERT)(naltrexone's in cancer treatment). [cited 2008 Dec 11]; Available from: URL: <http://www.progressivehealingcenter.com/therapies.html>
  27. Stacy B. The body's natural painkillers [online] [cited 2009 Feb 13]; Available from: URL: <http://serendip.brynmawr.edu/exchange/node/193>
  28. Markenson JA. Mechanism of chronic pain. *Am J Med* 1996; 101(1):S6-S18.
  29. Hyo-Jeong L, Jae-Ho L, Eun-Ok L, Hyo-Jung L, Kwan-Hyun K, Sun-Hyung K, et al. Substance P and beta-endorphin mediate electro-acupuncture induced analgesia in mouse cancer pain model. *Journal of Experimental & Clinical Cancer Research* 2009; 28:102.
  30. Pintov S, Lahate E, Alstein M, Vogel Z, Barg J. Acupuncture and the opioid system: Implications in management of migraine. *Pediatric Neurology* 1997; 17:129-133.
  31. The Road to Health Newsletter. What are endorphins? [online] [cited 2008 Oct 6]; Available from: URL: [http://www.road-to-health.com/64/What\\_are\\_Endorphins\\_.html](http://www.road-to-health.com/64/What_are_Endorphins_.html)
  32. Spiritplants Refuge. The habanero endorphin connection [online] [cited 2008 Oct 6]; Available from: URL: <http://www.spiritplants.org/shamans-hut/topic1354.html>
  33. Surcentro. Chocolate:directory of chocolatiers-Psychoactive Food [online] [cited 2008 Jan 1]; Available from: URL: <http://www.chocolate.org/>
  34. Singh MA. Boosting your endorphin levels-top 8 ways pain more effectively [online] [cited 2008 Aug 27]; Available from: URL: <http://ezinearticles.com/?Boosting-Your-Endorphin-Levels-Top-8-Ways-to-Fi...>
  35. Miller M. Get ready to laugh! Even anticipating laughter raises endorphin levels [online] [cited 2008 Dec 11]; Available from: URL: <http://www.SixWise.com>

**Abstract Endorphins**

**Maitta Phoglin**

Department of Biological Science, Faculty of Science and Technology, Huachiew Chalerm Prakiet University

*Journal of Health Science* 2011; 20:154-61.

Endorphins are endogenous opioid biochemical compounds. They are neuropeptides triggered by pain and exertion. Research has shown that prolonged exercise can increase the production of endorphins. This sense of euphoria has been called "runners high" when workout intensity is moderate to high. Other triggers of endorphin release include acupuncture, meditation, eating chillies or chocolate, laughter, sex and child delivery. According to research, endorphins boost the immune system, slow down the aging process, kill cancer cells, reduce pain and anxiety and reduce symptoms associated with eating disorders. Because of the physical and psychological benefits of endorphins activities to trigger endorphin release should always be encouraged.

**Key words:** endorphins, endogenous opiate substances

# มะระสมุนไพรมหัศจรรย์

## จันเพ็ญ บางสำรวจ

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

### บทคัดย่อ

มะระเป็นพืชผักสวนครัวใช้สำหรับบริโภคในครัวเรือน คนทั่วไปยังนิยมนำมาใช้เป็นสมุนไพรรักษาโรคต่าง ๆ เนื่องจากมะระประกอบไปด้วยสารเคมีที่มีฤทธิ์ทางยาหลากหลายชนิด ได้แก่ MAP 30 ซึ่งมีรายงานว่า มีสรรพคุณยับยั้งการจำลองตัวเองของเชื้อไวรัส alpha momorcharin beta momorcharin และ lectin มีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์อินทีเกรสของเชื้อไวรัส เอช ไอ วี นอกจากนี้ยังมีสารโปรตีนที่พบในมะระ เช่น ribosome inhibiting protein (RIPs) ซึ่งสามารถต่อต้านเซลล์มะเร็งได้ polypeptide P และ charantin ช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด saponins ลดจำนวนและการสะสมไขมันในเซลล์ไขมัน flavonoids และ phenols มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ โดยสรุปคือสารสกัดจากมะระมีประโยชน์ในด้านการต้านเชื้อจุลินทรีย์ต่าง ๆ เช่น ไวรัส แบคทีเรีย รา ต้านเซลล์มะเร็ง ลดระดับน้ำตาลในเลือด ลดระดับไขมันในเลือด และต้านอนุมูลอิสระ

**คำสำคัญ:** มะระ, สมุนไพร, เซลล์มะเร็ง

### บทนำ

มะระ (bitter melon) เป็นพืชผักที่อยู่คู่ครัวคนไทยมานาน มีรสขม มีประโยชน์ทั้งในด้านการนำมาปรุงเป็นอาหารและใช้เป็นยาสมุนไพรป้องกันและรักษาโรคต่าง ๆ ในปัจจุบันการบริโภคสมุนไพรเพื่อสรรพคุณทางยากำลังเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย ดังเห็นได้จากปัจจุบันมีการแปรรูปมะระในระดับอุตสาหกรรมเพื่อผลิตเป็นมะระผง อัดเป็นเม็ด หรือ บรรจุแคปซูล รวมทั้งเป็นส่วนผสมสำหรับเครื่องดื่ม และชาสมุนไพรเป็นจำนวนมาก มะระจึงเป็นพืชชั้นนำที่มีการศึกษาค้นคว้าแล้วพบว่า มีสรรพคุณทางยาหลากหลาย จึงอาจเป็นอีกทางเลือกสำหรับผู้รักการบริโภคพืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพ

มะระ เป็นพืชล้มลุกชนิดไม้เถา จัดเป็นผักตระกูลเดียวกับ ฟัก แตงกวา บวบ ค้นพบครั้งแรกในประเทศจีน ก่อนที่จะกระจายไปในแถบทวีปเอเชียและอินเดีย จนกลายเป็นผักที่เป็นที่รู้จักแพร่หลายทุกวันนี้ มะระมีชื่อทางวิทยาศาสตร์คือ *Momordica charantia* Linn. จัดอยู่ในวงศ์ Cucurbitaceae นิยมปลูกกันมากในแถบประเทศเขตร้อนแถวเอเชียและแอฟริกา มีเถาช่วยพยุงเลื้อยโดยใช้เถายึดลำต้นให้ติดค้าง มะระเป็นพืชปีเดียวสามารถปลูกได้ทุกฤดูกาล และปลูกขึ้นได้ดีกับดินแทบทุกประเภท ในดินควรมีความชุ่มชื้นสูงสม่ำเสมอ และควรได้รับแสงแดดเต็มที่ตลอดทั้งวัน นิยมใช้ผลและยอดเป็นอาหาร มีสรรพคุณทางยา คือ ต้านเชื้อไวรัส



ด้านมะเร็ง ลดระดับไขมัน ลดระดับน้ำตาลในเลือด และยังมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคต่าง ๆ จะเห็นว่ามะระมีสรรพคุณอย่างกว้างขวาง ในการป้องกันและบรรเทาอาการของโรคได้มากมาย เนื่องจากมีสารหลายชนิดเป็นองค์ประกอบ

### องค์ประกอบทางเคมี

สารเคมีที่เป็นองค์ประกอบของมะระนั้นมีมากมาย หลากหลายชนิด ซึ่ง ณ ปัจจุบันยังไม่มีการจัดหมวดหมู่ ที่ชัดเจน จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ามีสารต่าง ๆ เหล่านี้เป็นองค์ประกอบ momorcharins, momordenol, momordicilin, momordicins, momordicinin, momordin, momordolol, charantin, charine, cryptoxanthin, cucurbitins, cucubitacins, cucurbitanes, cycloartenols, diosgenin, elaeostearic acids, erythrodiol, galacturonic acids, gentisic acids, goyaglyeosides, goyasaponins, caffeic acid, ferulic acid, firulic acid, fisetin, isorhamnetin, 3 $\beta$ .25-

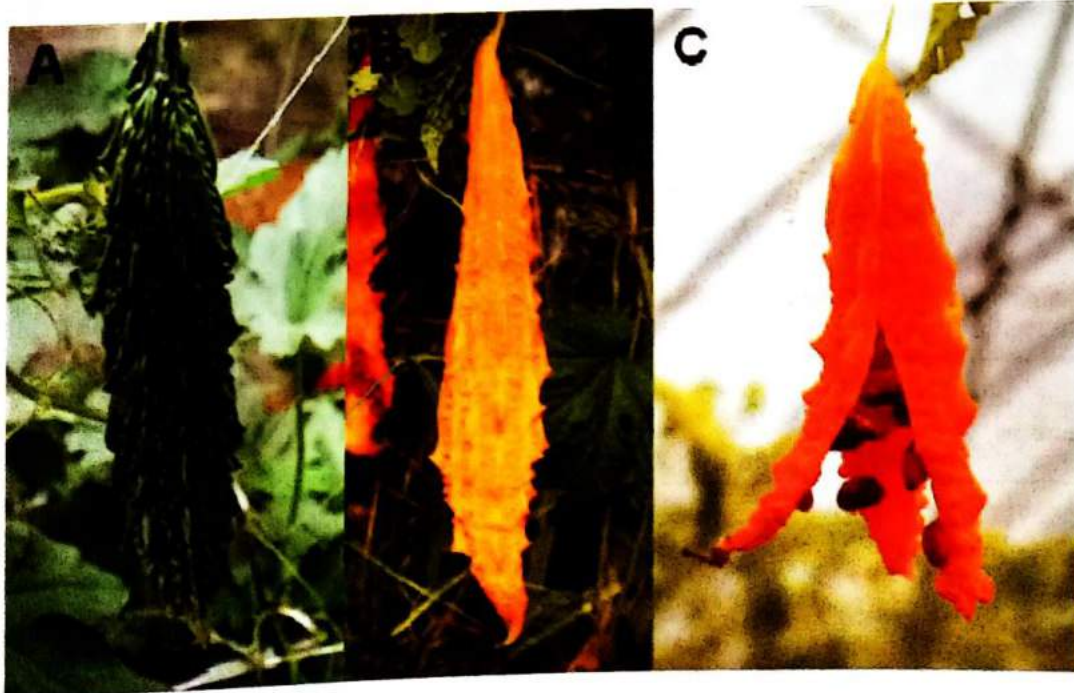
dihydroxy-7 $\beta$ -methoxycucurbita-5,23(E)-diene, 3 $\beta$ -hydroxy-7,25-dimethoxycucurbita-5,23(E)-diene, 3-O- $\beta$ -D-allopyranosyl-7 $\beta$ .25-dihydroxycucurbita-5,23(E)-dien-19 al<sup>(2)</sup>

หากจัดแบ่งตามส่วนต่าง ๆ ของมะระ สามารถแยกได้เป็น

สารที่สกัดจากลำต้น ได้แก่ alkaloids, saponin และ charantin (สารผสม sterol)

สารสกัดจากเมล็ด ได้แก่ โปรตีนต่าง ๆ ดังนี้ MAP 30 (30 KDa), mormodin (24 KDa), mormordica chalentia agglutinin (32 KDa), mormordica charantia lectin (115 KDa), mormordica charantia inhibitor (23 KDa), mormordica charantia cytostatic factor (40 KDa), a-momorcharin (32 KDa), b-momorcharin (29 KDa), p-insulin (11 KDa), a-aminobutyric acid, momordicoside A-E-vicine

สารสกัดจากผล ได้แก่ alkaloids, saponin, citrulin, 5-hydroxytryptamine, triterpine



รูปที่ 1 การเปลี่ยนแปลงของผลมะระจากผลอ่อนไปจนถึงผลแก่จัด A คือ ผลอ่อน (young) B คือ ผลสุก (mature) และ C คือ ผลแก่จัด (full maturity)<sup>(1)</sup>

สารสกัดจากใบ ได้แก่ momordicine, cucurbitan-triterpenes

สารสกัดจากราก ได้แก่ momordicine, saponin<sup>(3)</sup>

### สรรพคุณของมะระ

จากรายงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า มะระ มีประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านเชื้อจุลินทรีย์ต่าง ๆ เช่น ไวรัส แบคทีเรีย รา (Antimicrobial actions)
2. ด้านเซลล์มะเร็ง (Anticancerous actions)
3. ลดระดับน้ำตาลในเลือด (Antidiabetic & Hypoglycemic actions)
4. ลดระดับไขมันในเลือด (Cholesterol-Lowering actions)
5. ด้านอนุมูลอิสระ (Antioxidant actions)

### 1. ด้านเชื้อจุลินทรีย์ต่าง ๆ เช่น ไวรัส แบคทีเรีย รา

มะระมีสรรพคุณยับยั้งเชื้อโรคต่าง ๆ ทั้งเชื้อไวรัส แบคทีเรีย และเชื้อรา พบว่าสารสกัดจากใบของมะระไม่ว่าจะสกัดด้วย น้ำ แอลกอฮอล์ (ethanol, methanol) ต่างก็มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียได้ทั้งสิ้น โดยมีผลยับยั้งเชื้อ *Escherichia coli*, *Salmonella paratyphi*, *Shigella dysenteriae*, *Streptomyces griseus*<sup>(4)</sup> ส่วนสารสกัดจากผลพบว่าสามารถต้านเชื้อ *Helicobacter pylori* ได้<sup>(5)</sup> กลไกในการต้านเชื้อไวรัสนั้น

ตารางที่ 1 ค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย

Microorganisms	MIC (mg/ml) <sup>a</sup>		
	EO <sup>b</sup>	Amikacin <sup>c</sup>	Amphotericin B <sup>c</sup>
<i>E. coli</i> ATCC 25922	>500	3.13	Not determined
<i>C. albicans</i> ATCC 10231	>500	-	0.78
<i>S. aureus</i> ATCC 6538	125	1.56	-
<i>S. aureus</i> clinical isolates(12)	125-500	1.56-3.13	-

<sup>a</sup>Values represent an average of triplicate

<sup>b</sup>Essential oil

<sup>c</sup>Positive control

เกิดจากสาร MAP30 ซึ่งเป็นสารเคมีที่พบในมะระ<sup>(6)</sup> มีผลไปยับยั้งการจำลองตัวเอง ของเชื้อไวรัส ส่วนสาร alpha และ beta momorcharin, lectin ยับยั้งเอนไซม์อินทิเกรสของเชื้อไวรัส เอช ไอ วี (HIV-integrase) มีโปรตีนอีกชนิด คือ โปรตีน MRK 29 (หรือ TBGP 29) ซึ่งเป็นโปรตีนที่มีน้ำหนักโมเลกุล 28.6 KDa แยกได้จากผลและเมล็ดของมะระชั้นก MRK 29 มีคุณสมบัติในการยับยั้งเอนไซม์รีเวิร์สทรานสคริปเตส (HIV-1 reverse transcriptase) ลำดับของกรดอะมิโนในโปรตีน MRK 29 ต่างกับโปรตีน MAP30 ซึ่งเป็นโปรตีนที่สกัดได้จากมะระจีนในต่างประเทศ ที่มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ HIV โดยยับยั้งเอนไซม์รีเวิร์สทรานสคริปเตส (HIV-1 reverse transcriptase) และยับยั้งการทำงานของเอนไซม์อินทิเกรส (HIV-integrase) นอกจากนี้สารไกลโคโปรตีนที่ชื่อ momorcharin ซึ่งแยกได้จากเมล็ดของมะระจีนในต่างประเทศเช่นกัน มีคุณสมบัติทำให้ระดับ HIV antigen ในเซลล์ที่ติดเชื้อ HIV ต่ำลง และยังมีผลในการลดจำนวนเซลล์ที่ติดเชื้อ<sup>(7)</sup> เชื้อไวรัสที่ถูกยับยั้งได้ด้วยสารสกัดจากมะระ ได้แก่ Epstein-Barr, herpes, HIV, Coxackie virus B3 เชื้อโปลิโอ<sup>(4)</sup> และเชื้อไวรัสตับอักเสบบี<sup>(8)</sup>

มีการศึกษาสารสกัดจากเมล็ดของมะระ พบว่ามีความสามารถในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียต่าง ๆ ได้ดังตารางที่ 1<sup>(9)</sup>

แสดงว่าเชื้อที่ตอบสนองต่อสารสกัดจากมะระน้อย

ที่สุดคือ *E.coli* และ *C. albicans* เนื่องจากมีค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งเชื้อได้ (minimum inhibitory concentration) มากกว่า 500 ส่วนเชื้อที่ตอบสนองได้ดีที่สุดคือ *S. aureus*<sup>(9)</sup>

## 2. ด้านเซลล์มะเร็ง

สารกลุ่ม ribosome inhibiting protein (RIPs) ที่สกัดได้จากเมล็ดของมะระ มีฤทธิ์ต้านการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็ง จัดแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มคือ

Type I RIP เช่น  $\alpha$ -momorcharin,  $\beta$ -momorcharin, momordin, trichosanthin ซึ่งสารกลุ่มนี้มีโครงสร้างเป็นโปรตีนสายเดี่ยว (single chained)

Type II RIP เช่น ricin, abrin ชนิดนี้ประกอบด้วย 2 หน่วยย่อย คือ RIP subunit (A chain) และ lectin subunit (B chain)<sup>(10)</sup>

สารในกลุ่ม RIPs นี้สามารถยับยั้งมะเร็งต่าง ๆ ได้ เช่น มะเร็งเม็ดเลือดขาว (leukemia) มะเร็งต่อมน้ำเหลือง (lymphoma) มะเร็งเต้านม (breast cancer) มะเร็งผิวหนัง (skin tumor) มะเร็งต่อมลูกหมาก (prostatate cancer) และมะเร็งกระเพาะปัสสาวะ (bladder carcinomas)<sup>(4)</sup> กลไกในการต้านเซลล์มะเร็งดังกล่าวเกิดจากสารเหล่านี้ไปกระตุ้นโปรแกรมการตายของเซลล์ (programmed cell death) โดยกระตุ้นการทำงานของเอ็นไซม์ cysteine aspartases (caspases) ซึ่งเป็นเอ็นไซม์ที่ทำให้เกิดการตายของเซลล์เพราะทำให้เซลล์เสื่อมสภาพ<sup>(11)</sup> นอกจากนี้สาร momordins ที่สกัดจากเมล็ดของมะระสามารถยับยั้งเซลล์มะเร็งได้โดยผ่านการยับยั้งที่ AP1 ซึ่งเป็น transcription factor ประกอบด้วย 2 หน่วยย่อยคือ c-fos และ c-jun ทำหน้าที่ควบคุมการสังเคราะห์โปรตีน การแบ่งเซลล์ และการเจริญเติบโตของเซลล์ ดังนั้นเมื่อเซลล์นี้ถูกยับยั้ง เซลล์มะเร็งก็จะไม่สามารถเจริญเติบโตต่อไปได้<sup>(12)</sup> จากการศึกษาของ Kobori และคณะ โดยศึกษาสารสกัดจากเมล็ดมะระ 2 ชนิด คือ 15, 16-dihydrox alpha-oleostearic acid และ alpha-oleostearic acid พบว่าสารทั้ง

2 ชนิดสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งเต้านม มะเร็งเม็ดเลือดขาว และมะเร็งลำไส้ใหญ่<sup>(13)</sup> alpha และ beta momorcharin, momordin และ cucurbitacin B สามารถยับยั้งเซลล์มะเร็งได้อีกกลไก โดยการไปยับยั้งเอ็นไซม์ guanylate cyclase ซึ่งเป็นเอ็นไซม์ที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตและการสร้าง DNA และ RNA ของเซลล์<sup>(14)</sup>

## 3. ลดระดับน้ำตาลในเลือด

จากการศึกษาด้วยวิธี electrophoresis และ infrared spectrum analysis ทำให้พบว่าสารเคมีบางชนิดที่สกัดได้จากมะระมีโครงสร้างคล้ายกับอินซูลิน จึงทำให้มะระมีสรรพคุณลดระดับน้ำตาลในเลือด โดยลดการสร้างกลูโคสใหม่จากสารที่ไม่ใช่คาร์โบไฮเดรต (gluconeogenesis) เพิ่มการเก็บน้ำตาลในรูปของ ไกลโคเจน (hepatic glycogen synthesis) เพิ่มการหลั่งอินซูลิน จากตับอ่อนรวมถึงเพิ่มการสร้างเซลล์เบต้า (beta cell) ของตับอ่อนด้วย สารสำคัญที่สกัดได้จากมะระและมีผลลดระดับน้ำตาลในเลือด คือ polypeptides-p. charantin<sup>(15)</sup> กรรมวิธีที่ใช้ในการสกัดสารจากมะระมีผลต่อประสิทธิภาพในการลดระดับน้ำตาลในเลือด มีการศึกษาผลของสารสกัดจากมะระ 3 แบบ คือ สกัดด้วยเมทานอล (methanol extract) คลอโรฟอร์ม (chloroform extract) และน้ำ (aqueous extract) พบว่าสารสกัดด้วยเมทานอลสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดในช่วงสัปดาห์แรกร้อยละ 49 แต่เมื่อเข้าสู่สัปดาห์ที่ 4 ความสามารถในการลดระดับน้ำตาลลดลงเหลือร้อยละ 39 สารสกัดด้วยคลอโรฟอร์มไม่มีผลลดระดับน้ำตาลในเลือด ส่วนสารสกัดด้วยน้ำสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ร้อยละ 50 และคงที่ตลอดการทดลอง และเมื่อนำสารสกัดด้วยน้ำมาทดสอบความเป็นพิษต่อไตและตับพบว่าสารดังกล่าวไม่มีอันตรายต่อทั้งไตและตับเนื่องจากระดับ uric acid, creatinine, SGPT และ SGOT ไม่เพิ่มขึ้น<sup>(16)</sup> อย่างไรก็ตามควรระมัดระวังการใช้มะระรักษาผู้ป่วยเบาหวานเพราะอาจทำให้ระดับน้ำตาลลดต่ำมากกว่า

ปรกติ<sup>(17)</sup>

#### 4. สระดับไขมันในเลือด

ในหนูที่ถูกขุนให้อ้วนโดยการให้อาหารที่มีไขมันสูง เมื่อได้รับผงมะระที่สกัดจากผลสุก (freeze-dried bitter melon juice) พบว่าหนูดังกล่าวน้ำหนักตัวลดลงพร้อมกับระดับไตรกลีเซอไรด์ (triglyceride) ในกล้ามเนื้อและตับก็ลดลงด้วย<sup>(18)</sup> ในทำนองเดียวกันจากการศึกษาของ Popovich และ Zhang พบว่าสารกลุ่ม saponins ในมะระได้แก่ cucurbitane และ oleanane triterpenoid สามารถลดการสะสมของไขมัน ในเซลล์ไขมัน (adipocytes) ได้ โดยไปลดการสร้าง PPAR $\gamma$  ซึ่งเป็น transcription factor ในการควบคุมการสร้างเซลล์ไขมัน (adipogenesis regulation) และเพิ่มการทำงานของ AMP kinase จึงมีผลยับยั้ง gluconeogenesis และ lipogenesis ทำให้การสะสมไขมันที่เซลล์ลดลง<sup>(19)</sup> งานวิจัยส่วนมากศึกษาในหนูโดยการเหนี่ยวนำให้เป็นเบาหวานด้วย streptozotocin ทำให้เกิดเป็นเบาหวานชนิดที่ 1 (insulin dependent diabetes mellitus, IDDM) ผลที่ตามมาจากเบาหวานคือระดับของคอเลสเตอรอล (total cholesterol) ไตรกลีเซอไรด์ (triglyceride) และฟอสโฟไลปิด (phospholipid) เพิ่มขึ้น ในขณะที่ High-density lipoprotein (HDL) ลดลง แล้วเมื่อทดลองให้สารสกัดจากมะระเป็นเวลา 10 สัปดาห์พบว่าระดับของสารต่าง ๆ เหล่านี้ลดลงเป็นปรกติ<sup>(18)</sup> แต่ผลเหล่านี้สามารถพบได้ในภาวะปรกติด้วย คือ มะระมีผลลดระดับคอเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ และ low-density lipoprotein (LDL) ในหนูที่มีระดับไขมันและน้ำตาลในเลือดที่ปรกติ<sup>(20)</sup>

#### 5. ต้านอนุมูลอิสระ

อนุมูลอิสระเป็นสาเหตุสำคัญในการก่อโรคต่าง ๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นโรคหลอดเลือดแข็ง ข้ออักเสบกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดและโรคมะเร็ง แหล่งของอนุมูลอิสระมีทั้งจากภายในและภายนอกร่างกาย เช่น

จากการสร้างพลังงานของไมโทคอนเดรีย มลภาวะทางสิ่งแวดล้อม สารเคมี รังสีต่าง ๆ ความเครียด ซึ่งถ้าได้รับมาก ๆ จะมีผลไปเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของ DNA ทำให้เกิดโปรตีนที่ผิดปกติ สารสกัดจากมะระมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระได้ไม่ว่าจะสกัดด้วยน้ำหรือเอทานอล เนื่องจากทั้งสองกรรมวิธีต่างก็ให้ flavonoids และ phenols ถ้าสกัดด้วยเอทานอลมี flavonoids เป็นองค์ประกอบ 44.0 mg/g, phenols 68.8 mg/g สกัดด้วยน้ำมีสารดังกล่าวเป็นองค์ประกอบ 62.0 และ 51.6 mg/g ตามลำดับ<sup>(2)</sup> ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าสารทั้ง 2 ชนิดมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและจับกับเหล็กเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการสร้างอนุมูลอิสระที่รุนแรง<sup>(21)</sup> นอกจากนี้สารสกัดจากมะระยังสามารถยับยั้งเอ็นไซม์ xanthine oxidase ซึ่งเป็นเอ็นไซม์ที่ใช้เปลี่ยน hypoxanthine ให้เป็น xanthine, superoxide และ uric acid จึงช่วยลดอนุมูลอิสระและการเกิดโรคเก๊าท์ได้<sup>(2)</sup> สารสกัดจากเมล็ดของมะระยังช่วยลด hydrogen peroxide และเพิ่ม glutathione, superoxide dismutase, glutathione peroxidase และ glutathione-s-transferase ในตับและไตของหนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้เป็นเบาหวานด้วย streptozotocin ซึ่งให้ผลดีกว่าการใช้ยา gibenclamide<sup>(22)</sup> สารต่าง ๆ เหล่านี้มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระโดย superoxide dismutase (SOD) จะเปลี่ยนอนุมูลอิสระให้เป็นไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $H_2O_2$ ) ก่อน หลังจากนั้นจึงถูกเปลี่ยนต่อโดยเอ็นไซม์คะตะเลส ทำให้ได้น้ำเป็นผลิตภัณฑ์สุดท้ายซึ่งไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย ส่วนอีกวิธี  $H_2O_2$  ที่เกิดขึ้นจะทำปฏิกิริยากับ glutathione โดยมี glutathione peroxidase เป็นเอ็นไซม์เร่งปฏิกิริยาแล้วในที่สุดจะได้น้ำเป็นผลิตภัณฑ์สุดท้ายเช่นเดียวกัน ดังนั้น SOD จึงเป็นเอ็นไซม์ที่สำคัญมาก เพราะถ้าขาดจะทำให้ไม่สามารถเกิดปฏิกิริยาต่อเนื่องในการเปลี่ยนอนุมูลอิสระให้เป็นสารที่ไม่มีพิษเช่นน้ำได้

#### ผลข้างเคียง

ถึงแม้ว่ามะระจะมีประโยชน์มีสรรพคุณมากมาย

แต่หากบริโภคมากเกินไปหรือไม่เหมาะกับโรคก็อาจทำให้เกิดโทษได้ ซึ่งผลข้างเคียงที่พบบ่อยได้แก่

1. หหมดสติจากภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemic coma) มะระมีสารสำคัญที่มีบทบาทในการลดระดับน้ำตาลในเลือดคือ charantin, polypeptide P และ vicine ซึ่งถ้ากินมากเกินไปอาจทำให้เกิดอาการหหมดสติจากระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ ดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานหากกินสารสกัดจากมะระควรตรวจวัดระดับน้ำตาลอย่างต่อเนื่องควบคู่ไปด้วย และควรปรึกษาแพทย์เพื่อปรับลดขนาดของอินซูลิน

2. ภาวะเลือดจางจากเม็ดเลือดแดงแตก (hemolytic anemia) ผู้ป่วยโรคพร่องเอนไซม์ G6PD (G6PD deficiency) ไม่แนะนำให้กินใบมะระเนื่องจากจะส่งเสริมให้เม็ดเลือดแดงแตกง่ายยิ่งขึ้น ซึ่งหากผู้ป่วยโรคนี้กินมะระมากเกินไปจะเริ่มมีอาการ ปวดศีรษะ มีไข้ และหหมดสติ ซึ่งเป็นอาการนำก่อนเม็ดเลือดแดงแตก

3. มะระลดการสร้างสเปิร์มและยับยั้งการปฏิสนธิ ซึ่งอาจจะทำให้มีบุตรยาก และนอกจากนี้ยังทำให้เกิดการแท้งได้ ดังนั้นในสตรีให้นมบุตรหรือขณะตั้งครรภ์ ไม่แนะนำให้กินใบมะระ<sup>(23)</sup>

### สรุป

มะระเป็นพืชสวนครัวที่คนไทยรู้จักและคุ้นเคยมานานใช้ประกอบอาหารได้หลากหลายประเภท ซึ่งนับเป็นความโชคดีที่ได้บริโภคพืชสมุนไพรที่นอกจากจะมีรสชาติโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์แล้ว ยังมีประโยชน์นานัปการ สมดังสุภาษิตโบราณที่กล่าวว่า “หวานเป็นลมขมเป็นยา” แต่อย่างไรก็ตามสำหรับผู้ที่มีโรคประจำตัวอยู่ก่อนแล้วหากจะเลือกบริโภคผลิตภัณฑ์แปรรูปจากมะระ เช่น มะระผง มะระอัดเม็ด ซึ่ง ณ ปัจจุบันมีจำหน่ายอยู่ตามท้องตลาดมากมาย ควรปรึกษาแพทย์ที่ให้การรักษาก่อนเพื่อปรับลดขนาดของยาหรือพิจารณาว่าควรกินได้มากน้อยแค่ไหนอันจะนำมาซึ่งประโยชน์สูงสุดและไม่เกิดโทษจากผลข้างเคียง

### เอกสารอ้างอิง

1. Lee SY, Eom SH, Kim YK, Park N, Park SU. Cucurbitane-type triterpenoids in *Momordica charantia* Linn. *Journal of Medical Plants Research* 2009; 3(13): 1264-69.
2. Wu SJ, Ng LT. Antioxidant and free radical scavenging activities of wild bitter melon (*Momordica charantia* L. var. abbreviate Ser.) in Taiwan. *LWT-Food Science and Technology* 2008; 41:323-30.
3. นพรัตน์ บุญเลิศ. สมุนไพรรักษาโรคมะเร็งกับงานวิจัย. [online] [สืบค้นเมื่อ 4 สิงหาคม 2553]. แหล่งข้อมูล; URL: <http://www.swu.ac.th/royal/book3/b3c3t21.html>.
4. Grover JK, Yadav SP. Pharmacological actions and potential uses of *Momordica charantia*: a review. *Journal of Ethnopharmacology* 2004; 93:123-32.
5. Yeşilada E, Gürbüz I, Shibata H. Screening of Turkish anti-ulcerogenic folk remedies for anti-*Helicobacter pylori* activity. *Journal of Ethnopharmacology* 1999; 66(3):289-93.
6. Lee-Huang S, Huang PL, Nara PL, Chen HC, Kung HF, Huang P, et al. MAP 30: a new inhibitor of HIV-1 infection and replication. *FEBS letters* 1990; 272(1-2):12-8.
7. ฉัตรชัย วัฒนาภิรมย์สกุล. มะระขี้่นก. [online] [สืบค้นเมื่อ 21 กันยายน 2553]. แหล่งข้อมูล; URL: [http://herbal.pharmacy.psu.ac.th/index.php?option=com\\_content&task=view&id=116&Itemid=1](http://herbal.pharmacy.psu.ac.th/index.php?option=com_content&task=view&id=116&Itemid=1).
8. Fan JM, Zhang Q, Xu J, Zhu S, Ke T, Gao de F, et al. Inhibition on hepatitis B virus in vitro of recombinant MAP30 from bitter melon. *Molecular Biology Reports* 2009; 36(2):381-8.
9. Braca A, Siciliano T, D'Arrigo M, Germanó MP. Chemical composition and antimicrobial activity of *Momordica charantia* seed essential oil. *Fitoterapia* 2008; 79:123-5.
10. Wang H, Ng TB. Ribosome inactivating protein and lectin from bitter melon (*Momordica charantia*) seeds: sequence comparison with related proteins. *Biochemical and Biophysical Research Communications* 9 1998; 253(1):143-6.
11. Li M, Chen Y, Liu Z, Shen F, Bian X, Meng Y. Anti-tumor activity and immunological modification of ribosome-inactivating protein (RIP) from *Momordica charantia* by covalent attachment of polyethylene glycol. *Acta Biochimica et Biophysica Sinica (Shanghai)* 2009; 41(9):792-9.
12. Lee DK, Kim B, Lee SG, Gwon HJ, Moon EY, Hwang HS, et al. Momordins inhibit both AP-1 function and cell proliferation. *Anticancer Research* 1998; 18(1A): 119-24.

13. Kobori M, Ohnishi-Kameyama M, Akimoto Y, Yukizaki C, Yoshida M. Alpha-eleostearic acid and its dihydroxy derivative are major apoptosis-inducing components of bitter melon. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 2008; 56(22):10515-20.
14. Takemoto DJ, Dunford C, Vaughn D, Kramer KJ, Smith A, Powell RG. Guanylate cyclase activity in human leukemic and normal lymphocytes. Enzyme inhibition and cytotoxicity of plant extracts. *Enzyme* 1982; 27(3):179-88.
15. Basch E, Gabardi S, Ulbricht C. Bitter melon (*Momordica charantia*): A review of efficacy and safety. *American Journal of Health-system Pharmacy* 2003; 60(4):356-9.
16. Viridi J, Sivakami S, Shahani S, Suthar AC, Banavalikar MM, Biyani MK. Antihyperglycemic effects of three extracts from *Momordica charantia*. *Journal of Ethnopharmacology* 2003; 88(1):107-11.
17. Ahmed I, Lakhani MS, Gillett M, John A, Raza H. Hypotriglyceridemic and hypocholesterolemic effects of anti-diabetic *Momordica charantia* (karela) fruit extract in streptozotocin-induced diabetic rats. *Diabetes Research Clinical Practice* 2001; 51:155-61.
18. Chan LLY, Chen Q, Go AGG, Lam EKY, Li ETS. Reduced adiposity in bitter melon (*Momordica charantia*)-fed rats is associated with increased lipid oxidative enzyme activities and uncoupling protein expression. *Biochemical and Molecular Actions of Nutrients* 2005; 135:2517-23.
19. Popovich DG, Zhang LLW. Bitter melon (*Momordica charantia*) triterpenoid extract reduces preadipocyte viability, lipid accumulation and adiponectin expression in 3T3-L1 cells. *Food and Chemical Toxicology* 2010; 48:1619-26.
20. Abd El-Baky A, Abdulla A, Abd El Mawgoud H, Abd El-Hay E. Hypoglycemic and hypolipidaemic action of bitter melon on normoglycemic and hyperglycemic diabetic rats. *Research Journal of Medicine and Medical Sciences* 2009; 4(2):519-25.
21. Pourmorad F, Hosseinimehr SJ, Shahabimajid N. Antioxidant activity, phenol and flavonoid contents of some selected Iranian medicinal plants. *African Journal of Biotechnology* 2006; 5(11):1142-5.
22. Sathishsekar D, Subramanian S. Antioxidant properties of *Momordica Charantia* (bitter melon) seeds on streptozotocin induced diabetic rats. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition* 2005; 14(2):153-8.
23. Barretto E. Harmful effects of bitter melon leaves. [online] [Cited 2010 Aug 16]; Available from: URL: [http://www.ehow.com/list\\_6863645\\_harmful-effects-bitter-melon-leaves.html](http://www.ehow.com/list_6863645_harmful-effects-bitter-melon-leaves.html).

**Abstract Bitter Melon: the Wonder Herb****Janpen Bangsumruaj**

Department of Biology Science, Faculty of Science and Technology, Huachiew Chalermprakiet University

*Journal of Health Science* 2011; 20:162-8.

Bitter melon is commonly classified as vegetable and also used as a popular folk herb for medical treatment. It contains many active plant chemicals including MAP30, reported to inhibit RNA replication of viruses, whereas alpha momorcharin, beta momorcharin and lectin inhibit HIV-integrase. In addition, a protein found in bitter melon, ribosome inhibiting protein (RIPs) has clinically demonstrated anticancerous activity in animals. Polypeptide P and charantin have been reported to decrease glucose in blood. Other chemicals in the plant such as saponins have reduced preadipocyte proliferation and reduced lipid accumulation of the adipocyte. Flavonoids and phenols possess potent antioxidant and free radical scavenging activities. This review summarized that bitter melon is a useful medicine for antimicrobial, anticancerous, antidiabetic, cholesterol-lowering action and antioxidant activities.

**Key words:** bitter melon, herb, cancerous cells

# แผนที่ยุทธศาสตร์ในการควบคุมโรค: สำหรับวิทยาการ

สุดิตรา อังทองกุล

กรมควบคุมโรค วรงสาธารณสุข

## บทคัดย่อ

การพัฒนาบทบาทของประชาชน ทั้งในฐานะสมาชิกของสังคมและองค์กรชุมชน เป้าหมายสูงสุดคือทำให้ประชาชนสามารถแสดงบทบาทในการสร้างสุขภาพและชุมชนอยู่ดีมีสุขอย่างยั่งยืน ด้วยความตั้งใจเต็มใจและมีจิตสำนึกที่ดี การสร้างและใช้แผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์จึงเป็นการกำหนดเส้นทางสู่ความสำเร็จและเป็นเครื่องมือสื่อสารให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและบุคลากรได้ทราบ จะได้ปรับการทำงานของฝ่ายต่าง ๆ ให้เข้าหาและไปในทิศทางเดียวกัน นอกจากนี้ยังเป็นระบบที่ติดตามความสำเร็จของยุทธศาสตร์ ด้วยการวัดผล การปฏิบัติในการตัดสินใจที่ถูกต้อง และช่วยให้องค์กรเรียนรู้ว่ายุทธศาสตร์ใดใช้ได้หรือไม่ ดังนั้น “วิทยาการ” จะทำให้ผู้เรียนมีความรู้เข้าใจเชิงทักษะสามารถใช้เครื่องมือการสร้างและใช้แผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์ได้อย่างแท้จริง โดยเฉพาะความรู้และเทคนิคการปฏิบัติงานจริงในการมีและใช้แผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์ฉบับปฏิบัติการสร้างนวัตกรรม ตัวชี้วัด สร้างแผนปฏิบัติการ และเปิดงานในชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**คำสำคัญ:** วิทยาการ, แผนที่ยุทธศาสตร์, เทคนิคการปฏิบัติงาน, ความรู้เชิงทักษะ

## บทนำ

ปัจจุบันกรมควบคุมโรคและกรมอนามัย ได้สร้างและใช้แผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์ (Strategic Route Map : SRM) ร่วมกันอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาสุขภาพของประชาชนในชุมชนท้องถิ่น ให้ประชาชนสามารถแสดงบทบาทในการสร้างสุขภาพและชุมชนอยู่ดี มีสุขอย่างยั่งยืน ด้วยความตั้งใจเต็มใจและมีจิตสำนึกที่ดี<sup>(1)</sup> ทุกองค์กรในสังกัดกรมควบคุมโรคและกรมอนามัยถือเป็นนโยบายและภารกิจหนึ่ง ในการส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินงานร่วมกันอย่างจริงจัง มีการนำแนวทางนี้ไปปฏิบัติร่วมกันครอบคลุมทุกระดับ

เขต และถ่ายระดับไปสู่การปฏิบัติในระดับพื้นที่ 1 จังหวัด 1 พื้นที่ ในปีงบประมาณ 2553 ดังนั้นจึงจำเป็นต้องสร้างวิทยาการที่มีความรู้ เข้าใจ และมีแรงบันดาลใจต่อการใช้เครื่องมืออย่างแท้จริง โดยเฉพาะความรู้และเทคนิคการปฏิบัติงานจริงซึ่งเป็นความรู้เชิงทักษะ<sup>(2,11)</sup> ในกระบวนการเสริมสร้างชุมชนเข้มแข็งเพื่อการขับเคลื่อนขยายผลการสร้างและใช้แผนที่ทางเดินของยุทธศาสตร์ ให้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการยุทธศาสตร์ของหน่วยงานอย่างกว้างขวาง<sup>(3)</sup> แผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์ คือ เครื่องมือในการสื่อสารและบริหารจัดการที่จะเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ระหว่างวิธี

ปฏิบัติหรือยุทธศาสตร์ทั้งหมดที่เลือกเพื่อไปให้ถึงจุดหมายปลายทางในหลาย ๆ มิติ หรือหลาย ๆ มุมมอง<sup>(4,9,10)</sup> เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “ผังทางเดินยุทธศาสตร์” เพื่อไปให้ถึงจุดหมายปลายทาง ช่วยให้เห็นภาพความเชื่อมโยงระหว่างยุทธศาสตร์ทั้งหลาย และความร่วมมือกับภาคส่วนต่าง ๆ เป็นแผนที่ที่จะทำให้ไม่หลงทาง ส่วนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องตามแผน ได้แก่ ชุมชนและท้องถิ่นต้องเชื่อมโยงกับบทบาทของเจ้าหน้าที่ให้เกิดการผสมผสานกันของเจ้าหน้าที่ ท้องถิ่น กองทุนต่าง ๆ และชาวบ้าน จึงเป็นตัวช่วยให้เกิดการผสมผสานแนวคิดและบทบาทของทุกฝ่ายเพื่อเสริมพลังกัน ดังนั้น จึงควรถ่ายทอดหรือกระจายแผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์จากผู้รู้ ผู้มีประสบการณ์ ไปสู่สังคมชุมชนในวงกว้าง โดยเฉพาะหน่วยงาน องค์กรภาคส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน เพื่อช่วยเสริมให้เป็นองค์กรผลงานสูง แผนที่ยุทธศาสตร์ฉบับปฏิบัติการ (Strategic Linkage Model: SLM)<sup>(5,6)</sup> จะแสดงการเชื่อมโยงระหว่างวัตถุประสงค์ของยุทธศาสตร์ในระดับต่าง ๆ วิทยากรจึงต้องมีความรู้และทักษะ สามารถแนะนำเรื่องการสร้างและใช้แผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์ ในภาคทฤษฎีการฝึกปฏิบัติการถอดแผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์ปฏิบัติการ (SLM) ออกเป็นแผนปฏิบัติการ (Mini-SLM)

การปรับและเติมเต็มตารางนิยามเป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์ (รูปที่ 1) ให้เหมาะสมกับบริบทของท้องถิ่นและตำบล สำหรับการสร้างและนำประชาชนปฏิบัติตามตามมาตรการทางสังคม (ช่องที่ 5 ของรูปที่ 1) ควรทำในสถานการณ์จริง ส่วนการพัฒนานวัตกรรมกระบวนการต่าง ๆ จะเกิดขึ้นหลังการใช้แผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์

นิยาม

แผนยุทธศาสตร์<sup>(6,7)</sup> คือ แนวทางหรือวิธีการพัฒนาขององค์ และท้องถิ่น เพื่อการพัฒนาในอนาคตที่มีการกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมายระยะยาวที่แน่ชัด วิเคราะห์อนาคตและคิดเชิงการแข่งขันที่ต้องการระบบการทำงานที่มีความสามารถในการปรับตัวสูง สำหรับการดำเนินงานในสิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น จึงต้องการระบบการทำงานที่คล่องตัว การดำเนินงานมีประสิทธิภาพสูงนำไปสู่เป้าหมายที่สามารถเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต เพื่อความอยู่รอดและความก้าวหน้าขององค์กร หน่วยงาน ท้องถิ่น หรือของธุรกิจของตนในอนาคต

การมีแผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์ คำว่า “มี” แผนที่

**ตารางช่วยนิยามเป้าประสงค์ของแผนที่ยุทธศาสตร์ปฏิบัติการ (SLM) ตาราง 11 ช่อง**

กิจกรรมสำคัญนำไปสู่ร่วมแผนปฏิบัติการ

เป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์ (1)	กลยุทธ์ (2)	กิจกรรม (3)	มาตรการ (การกระทำหรืองานที่ทำ)		ตัวชี้วัดผลงาน (PI) (6)	ตัวชี้วัดผลสำเร็จ (KPI) (7)	ปริมาณงาน (8)	งบประมาณ (9)	ระยะเวลาดำเนินการ (10)	ผู้รับผิดชอบ (11)
			วิชาการ (4)	สังคม (5)						
# 1 (จากกลยุทธ์ต่าง ๆ ของ SLM)	3-5 ข้อต่อเป้าประสงค์ในจำนวนที่มีกลยุทธ์สำคัญที่ผู้บริหารเลือกไว้	3-5 ข้อต่อ 1 กลยุทธ์ในจำนวนที่มีกิจกรรมสำคัญที่ผู้จัดการเลือกไว้	ออกโดยฝ่ายวิชาการ	แนะนำโดยฝ่ายวิชาการ แต่ขอออกโดยท้องถิ่น/ชุมชน (สร้างนวัตกรรม)	เลือกเฉพาะที่ต้องใช้ทรัพยากรหรือตามที่ต้องการ (แสดงเป็นผลผลิต)	มาจากงานวิชาการหรือสังคม (แสดงเป็นกระบวนการ)			ดำเนินการในระดับตำบล	
# 2										
# 3										

รูปที่ 1 ตารางช่วยนิยามเป้าประสงค์ของแผนที่ยุทธศาสตร์ (ตาราง 11 ช่อง)



ทางเดินยุทธศาสตร์<sup>(7,8)</sup> หมายถึงมี 2 สิ่ง คือ 1)แผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์ฉบับปฏิบัติการ (SLM) และ 2) ตารางนโยบาย เป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์ (รูปที่ 1) ทั้งสองสิ่งนี้ต้องอยู่ในระดับปฏิบัติการหรือในพื้นที่ เช่น ในท้องถิ่นหรือตำบลที่มีกองทุนสุขภาพตำบล สำหรับอำเภอที่มีการเปิดงานแผนที่ยุทธศาสตร์ที่กองทุนฯในระดับตำบลควรมีแผนที่ฯ (SLM) ด้วย

**การใช้แผนที่ยุทธศาสตร์** คำว่า “ใช้”แผนที่ยุทธศาสตร์<sup>(7,8)</sup> หมายถึง การใช้ในพื้นที่ปฏิบัติการ คือ ท้องถิ่นหรือตำบลที่มีกองทุนสุขภาพตำบล แต่ถ้าจังหวัดหรืออำเภอต้องการนำแผนที่ไปใช้ในระดับของตนสามารถทำได้ แต่จุดมุ่งหมายหลัก คือ การใช้ในพื้นที่ปฏิบัติการซึ่งต้องทำก่อน

**แผนที่ยุทธศาสตร์ฉบับปฏิบัติการ (Strategic Linkage Model: SLM)**<sup>(7,8)</sup> คือ ชุดวัตถุประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ที่มีความสำคัญเร่งด่วน สามารถทำให้เกิดผลลัพธ์ได้ในเวลาระยะสั้นที่กำหนดเป็นมุมมองของผู้บริหารในการบริหารการเปลี่ยนแปลงเป็นแผนที่ที่ใช้ปฏิบัติงานจริง SLM จึงเป็นสิ่งประกอบกันเป็นแบบจำลอง (model) เป็นศิลปะของการวางยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงรูปแบบหนึ่งที่มีใช้รูปแบบตายตัว มีจุดประสงค์ เพื่อให้งานสำเร็จอย่างรวดเร็วและประหยัดสามารถปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลา

**องค์ประกอบของแผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์**<sup>(4,7,8)</sup> ประกอบด้วย 4 มุมมอง หรือ 4 ระดับ ถ้านับจากล่างขึ้นบน คือ 1) มุมมองเชิงการเรียนรู้และพัฒนาหรือระดับรากฐาน (learning and development perspective) อยู่ในระดับล่างสุดเป็นมุมมองด้านสมรรถนะขององค์กรและพื้นที่ แสดงเจตนารมณ์ว่าจะพัฒนารากฐานเพื่อความเข้มแข็งและให้บรรลุผลการพัฒนาได้ และคนในองค์กร/พื้นที่ ควรต้องเรียนรู้ ต้องการพัฒนาทักษะ โครงสร้าง ข้อมูล ความรู้ต่าง ๆ วัฒนธรรมการทำงาน ทั้งนี้ควรพัฒนาทุกมิติพร้อมกัน 2) มุมมองเชิงการบริหารจัดการหรือระดับกระบวนการ (management perspective) เป็นมุมมองด้านการบริหารจัดการ

ภายในเน้นการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการเรื่องใดบ้างเพื่อตอบสนองการพัฒนา ควรระบุการบริหารจัดการเฉพาะจุดที่สำคัญที่สุด 3) มุมมองเชิงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือระดับภาคี (stakeholder perspective) เป็นมุมมองด้านบทบาทพันธมิตร ประกอบด้วยภาคีหน่วยงานต่าง ๆ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้สนับสนุนและประชาคมที่แสดงเจตนารมณ์ว่าผู้มีส่วนร่วมการพัฒนาควรมีบทบาทอย่างไรเพื่อสนับสนุนการพัฒนาอย่างสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนและหน่วยงาน โดยต้องรู้ความต้องการของชุมชน หน่วยงานย่อยก่อน และ 4) มุมมองเชิงคุณค่าหรือระดับประชาชน (valuation perspective) เป็นมุมมองด้านประชาชนหรือชุมชน เน้นประชาชนจะได้รับคุณค่าเพิ่มขึ้นอย่างไร ประชาชน ชุมชนจะทำอะไรที่ชาวบ้าน ชุมชน หน่วยงานย่อยเป็นเจ้าของ

**กลยุทธ์ (Tactic)**<sup>(6-8)</sup> คือ กลุ่มของวิธีการ หรือแนวทางสำคัญที่ประกอบกันขึ้นเป็นยุทธศาสตร์ เป็นการระบุวิธีการหลัก ๆ ที่จะให้ได้มาซึ่งวัตถุประสงค์ในข้อที่ 4 “ไม่ใช่ นำกิจกรรมมาใช้เป็นกลยุทธ์” นิยมใช้คำว่า พัฒนา ปรับ ลด ขยาย เพิ่ม ส่งเสริม สนับสนุน สร้าง จัดทำ เป็นต้น ควรระบุ 3-5 กลยุทธ์ ต่อ 1 เป้าประสงค์

**กลุ่มงาน (Job Family)**<sup>(6-8)</sup> คือ การนำงานที่มีวัตถุประสงค์สอดคล้องกัน หรือ มีแนว (theme) เดียวกัน มาจัดเข้าไว้ในกลุ่มเดียวกัน

**แผนปฏิบัติการ (mini-SLM)**<sup>(6-8)</sup> เป็นการตอบสนองวัตถุประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ เฉพาะประเด็นที่กำหนดโดยผู้บริหารของตำบล สร้างมาจากจุดหมายปลายทางและเป้าประสงค์ของแผนที่ยุทธศาสตร์ฉบับปฏิบัติการของอำเภอให้เหมาะสมกับประเด็นที่ได้รับมอบหมาย ในกรณีของ SLM ที่สร้างส่งมาจากกรมเป็นรายประเด็นให้ใช้เช่นเดียวกับแผนที่ฯของอำเภอ แต่ต้องปรับให้เหมาะสมกับบริบทของตำบลก่อน

**หัวใจของความสำเร็จ (Critical Success Factor : CSF)**<sup>(6-8)</sup> เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญสูงสุดที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ หรือปฏิริยาถูกใช้

นำไปสู่ความสำเร็จทั้งในปัจจุบันและที่จะเกิดขึ้นในอนาคต  
**เครื่องชี้วัดปฏิบัติการ (Performance Indicator: PI)<sup>(6-8)</sup>** คือ สิ่งที่วัดผลของการกระทำเป็นตัวชี้วัดผลผลิตของการบริหารจัดการ

**เครื่องชี้วัดความสำเร็จ (Key Performance Indicator: KPI)<sup>(6-8)</sup>** คือ สิ่งที่ต้องทำหรือจะทำอะไรที่ก่อให้เกิดปฏิริยาถูกใช้เป็นตัวชี้วัดกระบวนการ (process indicator)

**เครื่องชี้วัดผลลัพธ์ (Key Result Indicator: KRI)<sup>(6-8)</sup>** คือ ตัวชี้วัดผลผลิตหรือผลลัพธ์ (Output/outcome indicator) ที่มีความสำคัญต่อนโยบาย

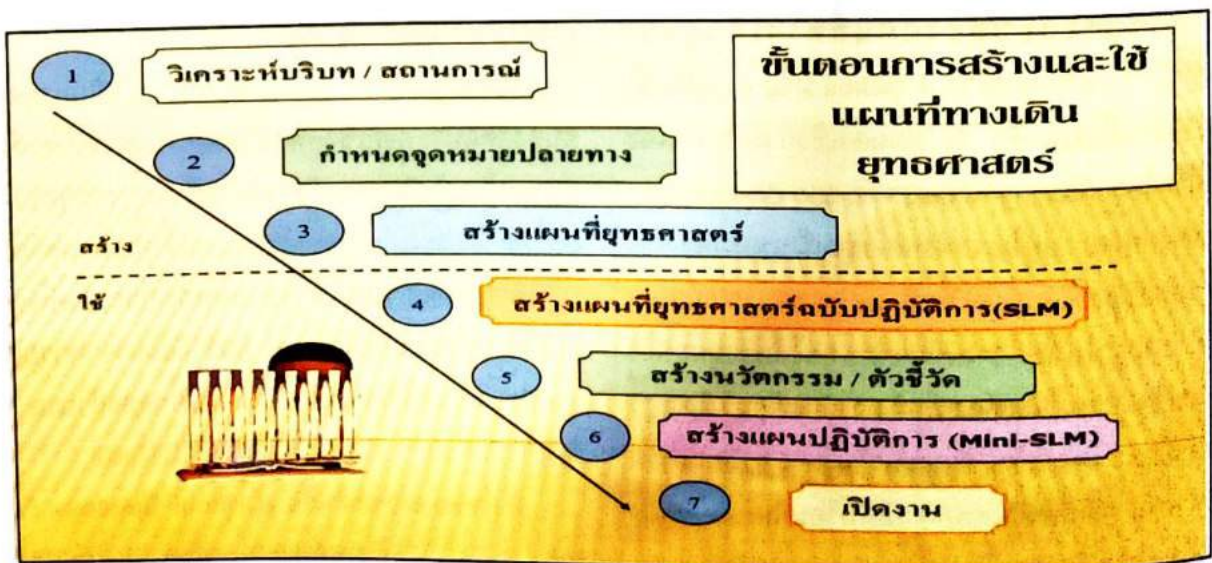
**กิจกรรมสำคัญ (Key Activity)<sup>(6-8)</sup>** คือ กิจกรรมหลักประกอบด้วยชุดกิจกรรม (action) ย่อย ๆ หลายกิจกรรมประกอบกันขึ้นเป็นกลยุทธ์

**การกระทำ (action)<sup>(7,8)</sup>** คือ รายละเอียดการกระทำ ที่ประกอบกันขึ้นเป็นกิจกรรมสำคัญ

**เคล็ดลับและคุณสมบัติการเป็นวิทยากร**

วิทยากรต้องเตรียมความพร้อมและวิเคราะห์ผู้เรียนก่อนการจัดอบรม มีความจำเป็นอย่างยิ่งทั้งจำนวน คุณลักษณะกลุ่มเป้าหมาย พื้นฐานการศึกษา การทำงาน

การพัฒนาชุมชน ประสบการณ์ด้านการจัดทำแผนและการบริหารจัดการ ตลอดจนความมุ่งมั่นตั้งใจ ผู้เข้ารับการอบรมควรอยู่ระหว่าง 30 - 40 คน ระยะเวลาการอบรมไม่ควรต่ำกว่า 2 วัน ควรจัดกลุ่มผู้เรียนตามคุณลักษณะและความต้องการ จัดเตรียมเอกสาร สื่อกิจกรรม ประกอบการเรียนการสอนและฝึกปฏิบัติจริง ครอบคลุมประเด็นการถ่ายทอด สิ่งที่ผู้มาแลกเปลี่ยน ข้อมูล ข้อคำถาม การแบ่งบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มฝึกปฏิบัติ จัดกระบวนการเรียนรู้ วิธีการถ่ายทอดที่เน้นกระบวนการพัฒนาเชิงปฏิบัติให้เห็นเหตุและผลที่เกิดขึ้น เพื่อให้ผู้รับการถ่ายทอดสามารถนำกระบวนการไปปรับประยุกต์ ดังนั้นวิทยากรควรมีประสบการณ์เป็นวิทยากรในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีความสนใจเรียนรู้ เรื่องการจัดการยุทธศาสตร์ การจัดทำแผนงานและโครงการ การสร้างและประเมินที่ยุทธศาสตร์ มีความรู้ความเข้าใจ สามารถประยุกต์งานสร้างเสริมสุขภาพ เฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค และภัยสุขภาพแก่หน่วยงานทุกระดับได้ ปฏิบัติงานอยู่ในองค์กรที่มีเครือข่ายสัมพันธ์ มีทักษะในการสื่อสาร ทำงานเป็นทีม และเคยเป็นวิทยากรกระบวนการ มีความสามารถสร้างและใช้สื่อการเรียนการสอน



รูปที่ 2 ขั้นตอนการสร้างและใช้แผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์ (SRM)

**โครงสร้างหลักสูตร**

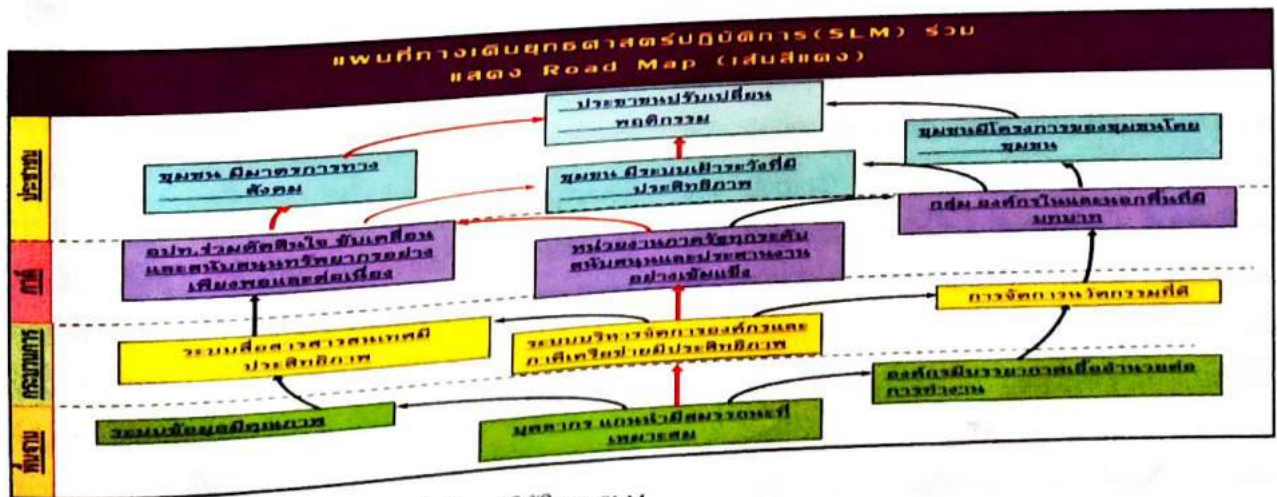
ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจาก  
 ขั้นตอนที่ 3 ของการสร้างและใช้แผนที่ทางเดิน  
 ยุทธศาสตร์หลัก (SRM) ดังนี้ **ขั้นตอนที่ 1** การสร้าง  
 แผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์ฉบับปฏิบัติการ (SLM) **ขั้น  
 ตอนที่ 2** การนิยามเป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์จาก SLM  
 และกำหนดตัวชี้วัดผลงาน (PI) และตัวชี้วัดความ  
 สำเร็จ (KPI) รายประเด็นในพื้นที่กำหนด (Issues base)  
**ขั้นตอนที่ 3** การสร้างแผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์ฉบับ  
 ปฏิบัติการย่อย (Mini - SLM) หรือแผนปฏิบัติการ (Plan  
 of action) และ **ขั้นตอนที่ 4** การถ่ายระดับไปสู่การ  
 ปฏิบัติงาน คือ การเปิดงานและติดตามผล (รูปที่ 2)

**ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้**

**ขั้นตอนที่ 1 การสร้างแผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์  
 ฉบับปฏิบัติการ (SLM)** เริ่มจากแผนที่ทางเดิน  
 ยุทธศาสตร์หลัก (SRM) โดยผู้บริหารเลือกทางเดินที่  
 สำคัญที่สุด ที่คาดว่าจะทำให้ไปถึงจุดหมายปลายทางที่  
 สะดวกรวดเร็วที่สุด เสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด ภายใน  
 เวลาสั้นที่สุด แต่ละองค์การจะพัฒนาแผนที่เฉพาะส่วน  
 ของตน โดยใช้กระบวนการเดียวกันทุกองค์การลงไป  
 จนถึงการตั้งเป้าหมาย และเครื่องชี้วัดปฏิบัติการ (per-  
 formance target & indicator) แผนที่ฉบับนี้จะมี

เป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์จำนวนน้อยกว่า โดยลด  
 ระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์หลัก  
 เท่าที่จำเป็น พิจารณาเป้าประสงค์พร้อมกลยุทธของ  
 แต่ละเป้าประสงค์ในแต่ละระดับว่ามีกิจกรรมสำคัญ  
 อะไรที่จะต้องปฏิบัติภายใน 1-2 ปี เพื่อบรรลุจุดหมาย  
 ปลายทางที่กำหนดใน 2 มุมมองข้างล่างที่จะเกิด  
 ผลลัพธ์สำคัญอะไรใน 2 มุมมองข้างบน นำกิจกรรม  
 สำคัญและผลลัพธ์สำคัญมาสร้างกล่องเป้าประสงค์ตาม  
 ระดับหรือมุมมองทั้ง 4 ส่วน ผู้บริหารนำกิจกรรม  
 สำคัญและผลลัพธ์สำคัญมาสร้างกล่องเป้าประสงค์ซึ่ง  
 นำมาระบุกลยุทธ สำหรับผู้จัดการหรือผู้ปฏิบัติจะระบุ  
 กลยุทธไว้ได้กล่องด้วย และเขียนลูกศรเล็กเชื่อมโยง  
 สัมพันธ์เชิงเหตุและผล สามารถปรับแผนที่ฉบับปฏิบัติ  
 การได้ถ้าการดำเนินงานสอดคล้องงานจะไม่เป็นไปตาม  
 แผน การใช้ประโยชน์ของแผนที่ยุทธศาสตร์กระทำที่  
 แผนที่ฉบับนี้จะทำให้การพัฒนาเป็นไปในทิศทางเดียวกัน  
 ทุกฝ่ายทราบว่าจะร่วมมือเรื่องอะไร กับใคร ได้เมื่อใด  
 ทุกหน่วยในจังหวัด หรือ อบต. มีหน้าที่สร้างและใช้  
 สร้างแผนที่ฉบับนี้ (รูปที่ 3)

**หมายเหตุ :** กรณีองค์กร หรือหน่วยงานไม่มี  
 แผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์หลัก สามารถสร้าง SLM ได้  
 โดยเริ่มจากขั้นตอนที่ 1 ของการสร้าง SRM คือ การ  
 วิเคราะห์สถานการณ์และบริบทตามองค์ประกอบของ



รูปที่ 3 ตัวอย่างแผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์ฉบับปฏิบัติการ SLM

แผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์ ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดจุดหมายปลายทาง และข้ามขั้นตอนสร้าง SRM ไปสร้าง SLM ตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้

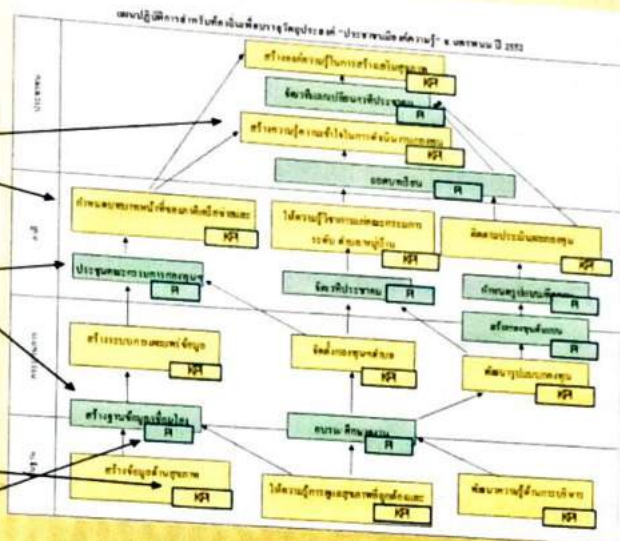
**ขั้นตอนที่ 2 การนิยามเป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์จาก SLM การกำหนดตัวชี้วัดผลงาน (PI) และตัวชี้วัดความสำเร็จ (KPI) รายประเด็นที่พื้นที่กำหนด (Issues base) ใช้ตารางช่วยนิยามเป้าประสงค์ของแผนที่ยุทธศาสตร์ (รูปที่ 1) การสร้างตาราง 11 ช่อง (รูปที่ 1) ช่องที่ 1 เป้าประสงค์ ช่องที่ 2 กลยุทธ์ นำมาจากกล่องแต่ละกล่องของเป้าประสงค์แต่ละมิติในขั้นตอนที่ 1 นำมาบรรจุในตาราง 11 ช่อง ควรดำเนินการที่ละมิติที่ละ 1 กล่องเป้าประสงค์ ซึ่งจะเห็นความสอดคล้องเชื่อมโยงกัน การกำหนดกิจกรรม (ช่องที่ 3) และขั้นตอนของกิจกรรมทางด้านเทคนิควิชาการ (ช่องที่ 4) ควรทำในช่องที่ 4 ก่อนช่องที่ 3 เนื่องจากส่วนใหญ่ผู้ที่คิดอยู่ในฐานะผู้ปฏิบัติจะมีประสบการณ์ในเรื่องนี้ โดยตั้งคำถามว่าถ้าจะทำให้ได้ตามกลยุทธ์ที่กำหนดแต่ละกลยุทธ์ต้องทำอะไรบ้าง (ช่องที่ 4) และเมื่อทำขั้นตอนอย่างไรแล้วจะได้กิจกรรมอะไร (ช่องที่ 3) มักจะเริ่มต้นด้วยคำว่า พัฒนา ส่งเสริม สนับสนุน ขยาย ฯลฯ เช่นเดียวกับคำที่ใช้ในการกำหนดกลยุทธ์ (ช่องที่ 2) ควรลงเฉพาะงานที่ต้องใช้ทรัพยากร เช่น คน เงิน อุปกรณ์ เทคโนโลยีที่มีค่าใช้จ่ายในการใช้เพื่อของประมาณ (ช่องที่ 9) ช่องที่ 5 เป็น “งาน” ที่เกิดจากมาตรการทางสังคมเป็นหน้าที่ของท้องถิ่นหรือพื้นที่เป็นผู้กำหนดแต่เจ้าหน้าที่สามารถแนะนำได้และมาตรการทางสังคมเหล่านั้นควรมีพื้นฐานทางวิชาการด้วย เพราะสร้างขึ้นด้วยจุดมุ่งหมายให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ช่องที่ 6 ตัวชี้วัดผลงาน (PI) แสดงเป็นผลผลิต (output) ของงานในช่องที่ 4 หรือช่องที่ 5 ก็ได้ ตัวชี้วัดเหล่านี้ มีตัวหนึ่งซึ่งผู้จัดการโครงการกำหนดให้เป็นงานที่สำคัญของกิจกรรมสำคัญ ควรกำหนดโดยผู้จัดการเช่นเดียวกันซึ่งจะนำไปกำหนดตัวชี้วัดผลสำเร็จต่อไปในช่องที่ 7 ตัวชี้วัดผลสำเร็จ (KPI) แสดงเป็นกระบวนการ (process) เสมอ ดังนั้นจึงไม่มีคำว่าอัตราร้อยละ เพราะคำนี้แสดง**

ผลลัพธ์ (outcome) หรือผลผลิต (output) ควรตรวจสอบตัวชี้วัดผลสำเร็จ (KPI) กับช่องที่ 1 ว่างานที่นำมาสร้างตัวชี้วัดดังกล่าวต้องปรากฏอยู่ในช่องที่ 4 ด้วย ต้องเขียนในลักษณะเป็นกระบวนการหรือการกระทำ (process) และต้องมีเกณฑ์กำกับเสมอ เกณฑ์เหล่านี้ถ้าเป็นมาตรการทางวิชาการต้องกำหนดโดยฝ่ายวิชาการหรือถ้าเป็นมาตรการทางสังคมก็ควรมีความคิดเห็นทางวิชาการสนับสนุน (รูปที่ 1)

**ขั้นตอนที่ 3 การสร้างแผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์ฉบับปฏิบัติการย่อย (Mini - SLM) หรือแผนปฏิบัติการ (Plan of action) ความประสงค์ของแผนปฏิบัติการคือต้องการให้ผู้ปฏิบัติเป็นผู้ใช้ เป็นการตอบสนองเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์เฉพาะประเด็นที่กำหนดโดยผู้บริหารของตำบล สร้างจากจุดหมายปลายทางและเป้าประสงค์ของ SLM ของอำเภอให้เหมาะสมกับประเด็นที่ได้รับมอบหมาย โดยปรับตารางนิยามเป้าประสงค์ (รูปที่ 1) ก่อนนำทั้งหมดไปใช้ ในกรณีของ SLM และรูปที่ 1 ที่สร้างและส่งมาจากกรมเป็นรายประเด็นให้ใช้เช่นเดียวกับแผนที่ของอำเภอ แต่ต้องปรับให้เหมาะสมกับบริบทของตำบลก่อน จากนั้นแทนที่เป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์ใน SLM ด้วยกิจกรรมสำคัญ (รูปที่ 1 ในช่องที่ 3) ที่เป็นตัวกำหนด KPI (ช่องที่ 7) เลือก 1 กิจกรรมสำคัญ ต่อ 1 เป้าประสงค์ แทรกกิจกรรมเสริมโดยนำมาจากกิจกรรมอื่น ๆ สำหรับเป้าประสงค์เดียวกันที่ไม่ถูกกำหนดเป็นกิจกรรมสำคัญในรูปที่ 1 ที่เป็นตัวกำหนด PI (ช่องที่ 6) จัดเรียงลำดับก่อนหลังแล้วเชื่อมโยงด้วยลูกศรเล็ก ดังนั้นจึงมีตัวชี้วัดไม่ว่าจะเป็นของผลงานหรือผลสำเร็จติดไว้ให้ทุกกล่องกิจกรรม เพื่อให้ผู้ปฏิบัติสามารถตรวจสอบงานที่ทำว่าได้เป้าหมายตามที่ต้องการแล้วหรือยัง หากผู้ปฏิบัติเป็นชาวบ้านอาจเห็นภาพแผนปฏิบัติการเป็นเรื่องเข้าใจยาก เพราะมีข้อมูลปรากฏอยู่มากดูซับซ้อน กรณีเช่นนี้ให้กลับไปใช้ SLM แทนได้ ส่วนรายละเอียดของงานให้อ่านจากรูปที่ 1 ส่วนกรณีของเจ้าหน้าที่จำเป็นต้องมีแผนปฏิบัติการไว้ เพื่อกำกับงานหรือให้คำแนะนำแก่**

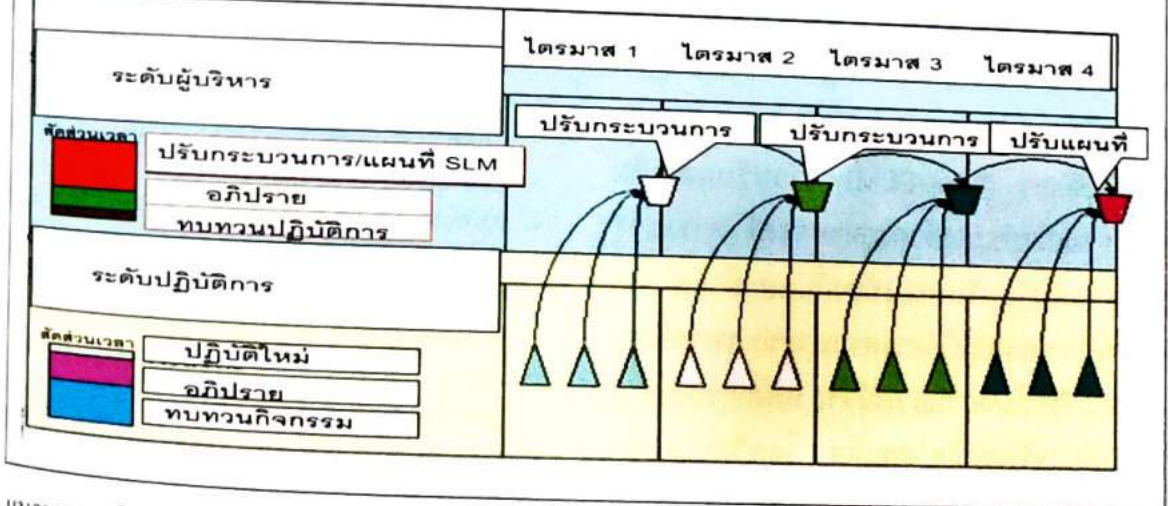
### การสร้างแผนปฏิบัติการระดับตำบล

- > เติมเต็มตาราง 11 ช่องที่ได้มาจากอำเภอเฉพาะช่องที่ยังเว้นว่างอยู่อีก 5 ช่อง ได้แก่ช่อง 5 8 9 10 11
- > ในช่อง 7 อาจกำหนด KPI เพิ่มเติมเพื่อชี้วัดความสำเร็จของมาตรการทางสังคมก็ได้
- > แทนที่ "เป้าประสงค์" ในแผนที่ปฏิบัติการ (SLM) ด้วย "กิจกรรมสำคัญ" ในช่อง 3 (ผู้จัดการการเป็นผู้คัดเลือกกิจกรรมสำคัญสำหรับกลยุทธ์สำคัญ) จะได้ภาพ "เค้าโครง" (Skeleton) ของแผนปฏิบัติการ (กล่องสีเหลือง)
- > เติมในช่องระหว่างกิจกรรมสำคัญในแผนปฏิบัติการด้วยกิจกรรมอื่นในจุดเดียวกันเพื่อช่วยให้การปฏิบัติงานประสบความสำเร็จดีขึ้น (กล่องสีฟ้า) เชื่อมโยงทั้งหมดด้วยลูกศร
- > ความหมายของลูกศรที่ชี้ไปอะไรก่อน-หลัง ไม่ใช่เป็นการเชื่อมโยงระหว่างเหตุกับ
- > นำงานที่เป็นตัวกำหนด KPI ของกิจกรรมสำคัญนั้นมาแนบไว้ที่มุมล่างกิจกรรมสำคัญ เพื่อให้ผู้บริหารสามารถติดตามงานได้ถูกต้อง
- > นำตัวชี้วัดผลงานที่เห็นเป็นสำคัญ (PI) ของกิจกรรมอื่น ๆ มาแนบไว้ข้างกล่อง เพื่อการติดตามผลงานของผู้จัดการ



รูปที่ 4 การสร้างแผนปฏิบัติการระดับตำบล

### การติดตามความก้าวหน้า



รูปที่ 5 แนวทางการติดตามความก้าวหน้า

ชาวบ้านปฏิบัติหรืออาจจะใช้เป็น individual scorecard ก็ได้ (รูปที่ 4)  
 ขั้นตอนที่ 4 การถ่ายระดับไปสู่การปฏิบัติงาน คือ การเปิดงานและติดตามผล จะเริ่มเมื่อตำบลหรือท้องถิ่นได้รับการฝึกอบรมเรื่อง SRM แล้ว งานจะเริ่มที่การ

สร้างบทบาทใหม่ของประชาชน ในระยะแรกควรเน้นที่การปรับกระบวนการทัศน์ของผู้ที่เกี่ยวข้องแล้วตามด้วยการปรับปรุงเนื้อหาของแผนตำบลเฉพาะในประเด็นที่มีการสร้างแผนที่ขึ้นใช้แล้ว จากนั้นจึงคาดว่าจะเกิดโครงการที่มีบทบาทของประชาชนชัดเจน โดยเฉพาะ

ในด้านการร่วมมือกันดำเนินมาตรการทางสังคม ซึ่งบทบาทของประชาชนจะเน้นหนักที่ด้านนี้ หากเกิดบทบาทของประชาชนควบคู่กับเจ้าหน้าที่แล้ว เท่ากับเป็นการเริ่มต้นของนวัตกรรมการพัฒนาสุขภาพ จากนั้นจึงเริ่มกระบวนการจัดการนวัตกรรม เพื่อให้ประชาชนปรับปรุงนวัตกรรมให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องต่อไป ในระหว่างดำเนินการตามแผนปฏิบัติการ ผู้ปฏิบัติจะเป็นเจ้าหน้าที่ด้วยสามารถแก้ไขกระบวนการหรือวิธีทำงานได้ตลอดเวลาจะทำให้เกิดนวัตกรรมต่อเนื่องดังนั้นทุก ๆ 3 เดือน ควรมีการประชุมทบทวนความก้าวหน้าระหว่างฝ่ายปฏิบัติกับฝ่ายบริหารจัดการ เพื่อแก้ไขกระบวนการทำงานใหม่ หากสิ่งที่กำหนดไว้เดิมให้ผลไม่น่าพอใจ เพราะสิ่งที่เลือกไว้ ไม่ว่าจะเป็นกลยุทธ์กิจกรรม หรืองานสำคัญที่คาดว่าจะส่งผลต่อความสำเร็จเมื่อปฏิบัติจริงอาจไม่เป็นดังที่คาดก็ได้ (รูปที่ 5)

### สรุป

วิทยาการควรมีความสามารถถ่ายทอดทักษะการพัฒนาสุขภาพ ด้วยการสร้างและใช้แผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์ (SRM) ทั้งในภาคทฤษฎีและการฝึกปฏิบัติการถอดแผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์ปฏิบัติการ (SLM) ออกเป็นแผนปฏิบัติการ (Mini-SLM) การปรับและเติมเต็มตารางนิยามเป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์ (ตาราง 11 ช่อง) ให้เหมาะสมกับบริบทของท้องถิ่นและตำบล การสร้างและนำประชาชนปฏิบัติการตามมาตรการทางสังคม (ช่องที่ 5) ควรให้ทำในสถานการณ์จริง หลังการบรรยายก่อนฝึกปฏิบัติอาจจัดให้มีการสาธิต โดยวิทยากรนำเป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์ 1 ข้อ แสดงให้ดูบนจอหน้าชั้น การสาธิตอาจแทรกไว้ทุกขั้นตอนหลังการบรรยายจะช่วยให้ผู้เรียนทำงานได้ถูกต้องรวดเร็วขึ้น ระหว่างการบรรยายควรป้อนคำถามตลอดเวลา เพื่อช่วยการป้อนกลับสำหรับวิทยากรและปรับการเรียนการสอนให้เหมาะสม สำหรับการใช่วิธีวิพากษ์จำเป็นต้องมีแบบฝึกหัด คือ ตารางที่ 11 ช่องที่มีความผิดพลาดในที่ต่าง ๆ ที่จะนำมาให้ผู้เรียนตรวจหาความผิด

พลาดว่ามีอยู่ที่ใดบ้าง แบบฝึกหัดนี้อาจเตรียมสร้างมาเป็นพิเศษ หรือถ้าไม่มีอาจใช้ผลงานของผู้เรียนเองนำมาเป็นแบบฝึกหัด ทั้งนี้เพื่อให้เกิดกระบวนการเสริมสร้างชุมชนเข้มแข็งอย่างยั่งยืน

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายแพทย์อมร นนทสุด (อดีตปลัดกระทรวงสาธารณสุข) ที่ให้ความรู้ผู้วิจัยและให้โอกาสมีส่วนร่วมสร้างเนื้อหาหลักสูตร สามารถเป็นวิทยากรกลางระดับประเทศ เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ในการสร้างและใช้แผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบ

### อ้างอิง

1. อมร นนทสุด. การพัฒนาระบบควบคุมการขยาย เรื่อง การจัดทำแผนที่ยุทธศาสตร์เพื่อพัฒนาสุขภาพประชาชน. ในการประชุมติดตามผลสัมฤทธิ์ของงานรอบ 12 เดือน กรมอนามัย ประจำปี 2551: 16 กันยายน 2551; ณ โรงแรมโลดิส ปางสวนแก้ว. นนทบุรี: กรมอนามัย; 2551.
2. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. ยุทธศาสตร์การสร้างสุขภาพเพื่อเมืองไทยแข็งแรง (ยุทธศาสตร์ความร่วมมือ "สร้างสังคม ชุมชนเข้มแข็ง เพื่อสร้างสุขภาพ"). (เอกสารอัดสำเนา). นนทบุรี: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ; 2548.
3. อมร นนทสุด. การบริหารการเปลี่ยนแปลงด้วยแผนที่ยุทธศาสตร์สู่เมืองไทยแข็งแรง. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2548; 14(3):423-34.
4. สมพงษ์ สุจริตกุล. แผนที่ยุทธศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: สำนักวิชาการพิมพ์; 2547.
5. อมร นนทสุด. การพัฒนาแผนที่ยุทธศาสตร์ตอนที่ 1: การสร้างแผนที่ยุทธศาสตร์. อะไร อย่างไร คือแผนที่ยุทธศาสตร์ การสร้างและใช้ประโยชน์จากแผนที่ยุทธศาสตร์. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2548.
6. อมร นนทสุด. การพัฒนาแผนที่ยุทธศาสตร์ตอนที่ 3: ความสามารถของบุคลากรแกนนำกับความสำเร็จของยุทธศาสตร์. อะไร อย่างไร คือแผนที่ยุทธศาสตร์ การสร้างและใช้ประโยชน์จากแผนที่ยุทธศาสตร์. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2548.
7. อมร นนทสุด. แผนที่ยุทธศาสตร์. นนทบุรี: กองสนับสนุนสุขภาพภาคประชาชน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ; 2548.
8. อมร นนทสุด. อะไร อย่างไร คือแผนที่ยุทธศาสตร์กับการสร้างและใช้แผนที่ยุทธศาสตร์. นนทบุรี: เรดิเอชั่น; 2549.
9. Kaplan RF, Norton DP. Strategy map: converting intangible assets into tangible outcomes. Boston: Harvard Business School Press; 2004.

10. Anderson RD. Beyond scorecard reporting. Better Management (cited 2005 Aug 25) Available from: URL: <http://www.bettermanagement.com/library/>
11. ชีรพงษ์ แก้วหาวงษ์. กระบวนการเสริมสร้างชุมชนเข้มแข็ง ประชาคม ประชาสังคม. พิมพ์ครั้งที่ 6. ขอนแก่น: กลังนานา-วิทยา; 2543.

**Abstract Strategic Linkage Model in Disease Control: for Trainers**

**Sujitra Unkasrithongkul**

Department of Communicable Disease Control, Ministry of Public Health

*Journal of Health Science* 2011; 20:169-77.

The answer lies in strong community was "people are able and willing to take care of their own and their family's health, their environment and their society, with faith and determination". A Strategy Route Map (SRM) is a strategy management instrument that defines various aspects of the strategy and provides direction toward success and a communication instrument that provides all stakeholders and manpower with information that leads to the alignment of work of all partners and a monitoring system that monitors success of a strategy by measuring performances and provides information to assist in decision-making. The practical technique of trainer by SRM. The trainer for participants who attend the course shall be able to develop Strategic Linkage Model (SLM) with details of tactics and key activities, identify and classify each type of indicators from objectives of SLM, develop Mini SLM from above item and cascading the Mini SLM to community action as well as set-up management, administration and monitoring systems and activities.

**Key words:** trainer, Strategic Linkage Model, practical technique, tacit knowledge

## รากลึกถึงยอดไม้

เมื่อทศวรรษที่สองของวารสารวิชาการสาธารณสุขเริ่มต้น ย่อมเป็นเวลาที่ต้องประเมินสถานการณ์ด้านพื้นฐาน ประวัติศาสตร์ และก้าวต่อไป

ต้องยอมรับว่าในรอบสิบปีที่แล้ว เป็นปีที่พื้นฐานขยายออกทั้งในแนวนอนและแนวตั้ง เป็นปรากฏการณ์ของความมั่นคงและปิติสุขที่สอดรับกับผู้อุทิศตนเป็นแผ่นดินลาปูลาดตามรายชื่อทีมหลังปก และผู้เขียนจากทุกสารทิศ จากรากหญ้าถึงยอดไม้

คงเหลือแต่อนาคตข้างหน้า ที่จะยอมหยุดอยู่กับที่ ปล่อยไปตามเพลง หรือ จะวางแผนพัฒนาเพื่อสร้างแรงกระตุ้นต่อไป

หนึ่งในพลังขับเคลื่อนอันควรคือ การรวบรวมองค์ความรู้ ปรรณานาติ ทั้งในวารสารนี้ และอื่น ๆ ให้เห็นภาพรวม เป็นรูปธรรม เพื่อจะได้หยิบฉวยใช้ประโยชน์

จากรากหญ้าถึงยอดไม้ นั้นแหละ

เป็นพื้นที่ไร้ขอบเขต ดังเช่นในเล่มนี้ จากทารก ถึง ความตาย จากคนไทย ถึง ชาวต่างชาติ จากตา ถึง ท้อง และโรคอ้วน

สารพันจะแสวงหาความสุข จากองค์ความรู้ดี ๆ คือสาระในบทความอีกห้าเรื่องท้ายเล่ม รอให้ตัดดวงเป็นอาหารสมอง ที่ไม่ต้องปรองดองกับใคร

นิเทศ จันทร์เรือง มณฑล .





กระทรวงสาธารณสุข  
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

