

รายงานตัวชี้วัด

การวิเคราะห์ข้อมูลการส่งใช้ยา



โครงการพัฒนาศรสนเทศด้านยาของผู้ป่วยนอกรายบุคคล
ในระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้า



คำนำ

ในทศวรรษที่ผ่านมา เทคโนโลยีสารสนเทศได้ช่วยให้แผนกเภสัชกรรมของโรงพยาบาลเก็บข้อมูลการจ่ายยาในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีวัตถุประสงค์เชิงการบริหารจัดการ เช่น การคำนวณมูลค่ายาเพื่อเรียกเก็บ การพิมพ์ฉลากยาสำเร็จรูป การบริหารเวชภัณฑ์คงคลัง โรงพยาบาลส่วนใหญ่ยังไม่เคยนำข้อมูลกิจกรรมการให้บริการดังกล่าวมาวิเคราะห์อย่างเป็นระบบเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ เช่น การประเมินคุณภาพการส่งใช้ยา

ในปัจจุบันสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข ร่วมกับสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช) ได้กำหนดมาตรฐานของรูปแบบข้อมูล ตลอดจนสนับสนุนให้หน่วยบริการบันทึกข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์การให้บริการในรูปแบบ 18 แฟ้มมาตรฐาน รวมทั้งมีการจัดทำรหัสยามาตรฐาน ดังนั้น จึงมีความเป็นไปได้ที่จะใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูล โดยประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เหล่านี้ให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนการเข้าถึงบริการของผู้รับบริการ และสะท้อนคุณภาพการส่งใช้ยา ตลอดจนการส่งใช้ยาอย่างสมเหตุผล ไม่เกิดการใช้ยาฟุ่มเฟือย

รายงานฉบับนี้ได้นำเสนอผลการทบทวนวรรณกรรม ตลอดจนการรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้องในเรื่องตัวชี้วัดที่เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงานโรงพยาบาลระดับต่างๆ ในประเทศไทยด้วย เพื่อคัดเลือกตัวชี้วัดการส่งใช้ยาเพื่อประเมินการเข้าถึงยา และคุณภาพการส่งใช้ยา โดยเน้นการวิเคราะห์ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์การส่งจ่ายยาจาก OP 18 แฟ้มของโรงพยาบาล

โครงการพัฒนาสารสนเทศด้านยาของผู้ป่วยนอกรายบุคคล
ในระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้า
ธันวาคม 2554

สารบัญ

ตัวชี้วัดการสั่งใช้ยา	4
การทบทวนวรรณกรรมตัวชี้วัดการสั่งยาบนพื้นฐานของการใช้ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์	5
ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสำรวจเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในโรงพยาบาล	14
ตัวชี้วัดที่สามารถวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน	16
เอกสารอ้างอิง	24
ภาคผนวก: รายละเอียดของตัวชี้วัดที่เสนอโดยสถาบันต่างๆ	25
ภาคผนวก: รายละเอียดของตัวชี้วัดที่มีการใช้ในรายงานการวิจัย	46
ภาคผนวก: ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกแพทย์ผู้บริหาร และ Focus group เกสซ์กรที่เป็น key informant และผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ข้อมูล	60
ภาคผนวก: ผลการสำรวจ Online Questionnaire ในกลุ่มเป้าหมายเกสซ์กร เพื่อประเมินความสำคัญ ความเร่งด่วน ความเป็นไปได้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในหัวข้อต่างๆ	64
ภาคผนวก: ผลจากการสำรวจเบื้องต้นชุดวิเคราะห์ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในโปรแกรม HospXp ที่เกี่ยวกับยา ค่าใช้จ่ายและงานเกสซ์กรรม	71

ตัวชี้วัดการส่งใช้ยา

เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้โรงพยาบาลเก็บข้อมูลต่างๆ อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันนี้ ข้อมูลการส่งจ่ายยาแก่ผู้ป่วยแต่ละรายนั้น บันทึกอยู่ในรูปแบบของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ การวิเคราะห์ข้อมูลการส่งจ่ายยาเหล่านี้ ทำให้ทราบถึงลักษณะการส่งใช้ยาของหน่วยงานโรงพยาบาลในระดับต่างๆ และในสังกัดต่างๆ อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมาก โดยไม่มีกรอบแนวคิดที่ชัดเจน ย่อมทำให้เกิดการสูญเสียเวลาและทรัพยากรอย่างไม่เหมาะสม รายงานในบทนี้ จึงมุ่งทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับตัวชี้วัดการส่งใช้ยา เพื่อประเมินคุณภาพการส่งใช้ยา โดยใช้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์การส่งจ่ายยา ตลอดจนการรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้องในเรื่องตัวชี้วัดที่เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงานโรงพยาบาลระดับต่างๆ ในประเทศไทยด้วย

ตัวชี้วัดการส่งจ่ายยาที่นำมาใช้จัดทำ algorithm ในการวิเคราะห์ และคู่มือการวิเคราะห์ข้อมูลในโครงการนี้ มีขั้นตอนการศึกษาดังนี้

- (1) การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับตัวชี้วัดเกี่ยวกับระบบยา การใช้ยา การเข้าถึงยา และด้านคุณภาพในการรักษาบนพื้นฐานของการใช้ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
- (2) การสัมภาษณ์เชิงลึกแพทย์ เภสัชกรที่เป็น key informant ซึ่งได้รายชื่อจากการใช้ snowball technique
- (3) การสำรวจในภาพกว้างกลุ่มเป้าหมายเภสัชกร เพื่อประเมินความสำคัญ ความเร่งด่วน ความเป็นไปได้ ในการวิเคราะห์ข้อมูลในหัวข้อต่างๆ (ที่ได้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก) เพื่อนำมาจัดลำดับขั้นตอนในการจัดทำ algorithm
- (4) การประชุม focus group ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อสรุปตัวชี้วัดที่มีความเป็นไปได้ และเหมาะสมกับการนำมาประยุกต์ใช้ โดยใช้ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบกับการสัมภาษณ์เชิงลึกแพทย์ เภสัชกร และการสำรวจจากเภสัชกรมาพิจารณาร่วมกัน

การทบทวนวรรณกรรมตัวชี้วัดการใช้จ่ายบนพื้นฐานของการใช้ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

การทบทวนวรรณกรรมในรายงานนี้ กำหนดการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับตัวชี้วัดที่สามารถวิเคราะห์ได้จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ ฐานข้อมูลผู้ป่วยนอก 18 แฟ้ม ของ สปสช (OP 18 แฟ้ม) เป็นหลัก ทั้งนี้ จำแนกตัวชี้วัดออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ตัวชี้วัดที่เสนอโดยสถาบัน และตัวชี้วัดที่มีการใช้ในรายงานการวิจัย ซึ่งการสืบค้นตัวชี้วัดที่เสนอโดยสถาบันทำการสืบค้นจาก Search Engine “Google” ในส่วนตัวชี้วัดที่มีการใช้ในรายงานการวิจัยทำการสืบค้นในฐานข้อมูลทางการแพทย์ “Medline” โดยใช้คำค้น (keyword) ได้แก่ hospital administrative database, medicine accessible (accessibility), health equity, prescribing indicators, drug use indicators

1. ตัวชี้วัดที่เสนอโดยสถาบันต่างๆ

การสืบค้นพบตัวชี้วัดที่เสนอโดยสถาบันในต่างประเทศ 7 ชุดตัวชี้วัด และสถาบันของประเทศไทย 1 ชุดตัวชี้วัด ทั้งนี้ ตัวชี้วัดในสถาบันต่างประเทศ ประกอบด้วย ตัวชี้วัดที่เสนอโดย World Health Organization (WHO), Canadian Institute for Health Information (CIHI), Rapid Pharmaceutical Management Assessment, สหภาพยุโรป, สหราชอาณาจักร, สหรัฐอเมริกา, ออสเตรเลีย ส่วนของประเทศไทยเป็นชุดตัวชี้วัดที่เสนอโดยแผนงานสร้างกลไกเฝ้าระวังและพัฒนาระบบยา (กพย.)

1.1 World Health Organization (WHO) และ Rapid Pharmaceutical Management Assessment

แนวคิดในการจัดทำตัวชี้วัดของ World Health Organization (WHO) และ Rapid Pharmaceutical Management Assessment มีความคล้ายคลึงกัน โดยมุ่งนำมาใช้ประเมินระบบยาของประเทศต่างๆ ดังนั้น ในชุดตัวชี้วัดจึงประกอบด้วย องค์ประกอบในหลายด้าน ตั้งแต่ระดับ นโยบาย บัญชีรายการยาหลักแห่งชาติ ระบบการจัดการให้มียา ระบบประกันคุณภาพ ยา และการใช้ยา ซึ่งรวมทั้งการกระจายยาผ่านทางภาครัฐและเอกชน ทั้งนี้ ตัวชี้วัดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ จึงเป็นชุดตัวชี้วัดในระดับการเข้ายาเท่านั้น ซึ่งมี 3 ตัวชี้วัดที่ทั้งสองสถาบันกำหนดไว้เหมือนกัน ได้แก่

- 1) ร้อยละการสั่งใช้ยาในรายการยาจำเป็น (บัญชียาหลักแห่งชาติ)
- 2) ร้อยละของการสั่งใช้ยาฉีด (รวม หรือเฉพาะในผู้ป่วยนอก)
- 3) ร้อยละของการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะ (รวม หรือเฉพาะในผู้ป่วยนอก)

โดยมีอีกหนึ่งตัวชี้วัดที่เสนอโดย Rapid Pharmaceutical Management Assessment ที่สามารถประยุกต์ใช้ได้ คือ

- 4) จำนวนรายการยาเฉลี่ยที่ส่งจ่ายแก่ผู้ป่วยนอกในแต่ละครั้ง

1.2 Canadian Institute for Health Information (CIHI)

ตัวชี้วัดที่จัดทำโดย Canadian Institute for Health Information (CIHI) นั้นเป็นชุดตัวชี้วัดด้านการใช้จ่ายสำหรับใช้ใน ประเทศแคนาดา จึงมีแนวคิดของการจัดทำตัวชี้วัดที่แตกต่างจากชุดตัวชี้วัดของทั้งสองสถาบันดังกล่าวมาแล้ว ชุดตัวชี้วัดของ CIHI เน้นการวิเคราะห์จากข้อมูลที่สรุปรวมแล้ว (aggregated data) จากฐานข้อมูลด้านการบริหารจัดการ มีทั้งหมด 9 ตัวชี้วัด โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ตัวชี้วัดค่าใช้จ่ายด้านยา ด้านปริมาณและส่วนผสมของการใบสั่งยา และด้านความถี่ของการสั่งจ่ายยา เมื่อพิจารณาตัวชี้วัดทั้ง 9 พบว่ามี 3 ตัวชี้วัดที่นำมาประยุกต์ใช้ได้ ซึ่งได้แก่

- 1) ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านยาต่อค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพรวมทั้งหมด (ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้เป็น ร้อยละของ ค่ายาต่อค่าใช้จ่ายรวมของหน่วยงาน)
- 2) มูลค่ายาที่ใช้ต่อประชากร (ซึ่งสามารถประยุกต์เป็น มูลค่ายาที่ใช้ต่อปีต่อจำนวนประชากรที่รับผิดชอบใน หน่วยงาน)
- 3) ร้อยละของปริมาณใบสั่งยาและค่าใช้จ่ายยาของยาจำแนกตามกลุ่มการออกฤทธิ์ของยา

1.3 สหภาพยุโรป (EU) และ สหราชอาณาจักร

สำหรับแนวคิดในการจัดทำตัวชี้วัดของ สหภาพยุโรป (EU) และ สหราชอาณาจักร ซึ่งเป็นหนึ่งในประเทศสมาชิก สหภาพยุโรป นั้นมุ่งนำมาใช้เพื่อนำข้อมูลตัวชี้วัดที่ได้ไปเปรียบเทียบ (benchmark) ในกลุ่มประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป เพื่อสะท้อนภาพรวมของระบบยาในภูมิภาค และเพื่อประเมินระบบยาของประเทศต่างๆ ชุดตัวชี้วัดประกอบด้วย ตัวชี้วัดระบบยาในส่วนของราคา ยา ค่าใช้จ่ายด้านยา และการใช้ยา ซึ่งตัวชี้วัดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ เป็นตัวชี้วัดในส่วนของค่าใช้จ่ายด้านยา และการใช้ยา ได้แก่

- 1) สัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านยาต่อค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพทั้งหมด
- 2) ค่าใช้จ่ายด้านยาต่อประชากร 1 ราย
- 3) ร้อยละของการใช้ยาในกลุ่ม cephalosporins ต่อการใช้ยาปฏิชีวนะทั้งหมด
- 4) ร้อยละของการใช้ยาในกลุ่ม quinolones ต่อการใช้ยาปฏิชีวนะทั้งหมด
- 5) ร้อยละของการใช้ยาในกลุ่ม penicillins ต่อการใช้ยาปฏิชีวนะทั้งหมด
- 6) ร้อยละของการใช้ amoxicillin ต่อการใช้ amoxicillin และ amoxicillin + enzyme inhibitor

นอกจากตัวชี้วัดดังกล่าวข้างต้น สหราชอาณาจักร ยังมีการพัฒนาตัวชี้วัดด้านการสั่งใช้ยา ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ คือ

- 7) สัดส่วนของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ (coronary heart disease, CHD) ที่มีการบันทึกว่าได้รับยาต้านการเกาะตัวของเกล็ดเลือด (antiplatelet drug) ภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา
- 8) สัดส่วนของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจที่ได้รับการส่งจ่ายยาลดไขมันในเลือดกลุ่ม Statins ภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา
- 9) สัดส่วนของผู้ป่วยเบาหวานที่มี microalbuminuria ร่วมด้วยที่ได้รับการสั่งใช้ยาในกลุ่ม ACE inhibitor ภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา
- 10) สัดส่วนของผู้ป่วยที่ได้รับการสั่งใช้ยาพ่นกลุ่ม long-acting β_2 agonists พร้อมทั้งได้รับการสั่งใช้ยาพ่นกลุ่มสเตียรอยด์ภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา
- 11) สัดส่วนของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะหัวใจล้มเหลว (heart failure) ซึ่งได้รับการสั่งใช้ยาในกลุ่ม ACE inhibitor ภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา

1.4 สหรัฐอเมริกา

แนวคิดในการจัดทำตัวชี้วัดของ สหรัฐอเมริกา นั้นให้ความสำคัญกับตัวชี้วัดในระบบสุขภาพ และระบบยา โดยมุ่งนำมาใช้เพื่อเป็นเครื่องมือในการติดตาม และประเมินการทำงานภายในหน่วยงาน และเปรียบเทียบกับหน่วยงานประเภทเดียวกัน Barents Group ได้จัดทำข้อเสนอร่างการจัดทำตัวชี้วัด แบ่งออกเป็นด้านการบริหารจัดการ ด้านการกำกับดูแลการรักษา ด้านการควบคุมค่าใช้จ่าย ด้าน disease management และด้านการวัดความพึงพอใจ โดย ตัวชี้วัดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ เป็นชุดตัวชี้วัดด้านการบริหารจัดการ และด้านการควบคุมค่าใช้จ่าย ได้แก่

- 1) จำนวนรายการยาเฉลี่ยต่อคนต่อปี
- 2) ต้นทุนค่ายาเฉลี่ยต่อคนต่อเดือน

1.5 ออสเตรเลีย

ตัวชี้วัดที่เสนอโดยหน่วยงาน Therapeutic Assessment Group ซึ่งเป็นหน่วยงานอิสระไม่หวังผลกำไรในประเทศออสเตรเลีย จัดทำภายใต้แนวคิดการส่งเสริมให้เกิดการใช้ยาอย่างมีคุณภาพในโรงพยาบาล ประกอบด้วยชุดตัวชี้วัดด้านกระบวนการ ด้านผลกระทบ และด้านผลลัพธ์ โดยตัวชี้วัดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้เป็นตัวชี้วัดด้านผลกระทบ ซึ่งได้แก่

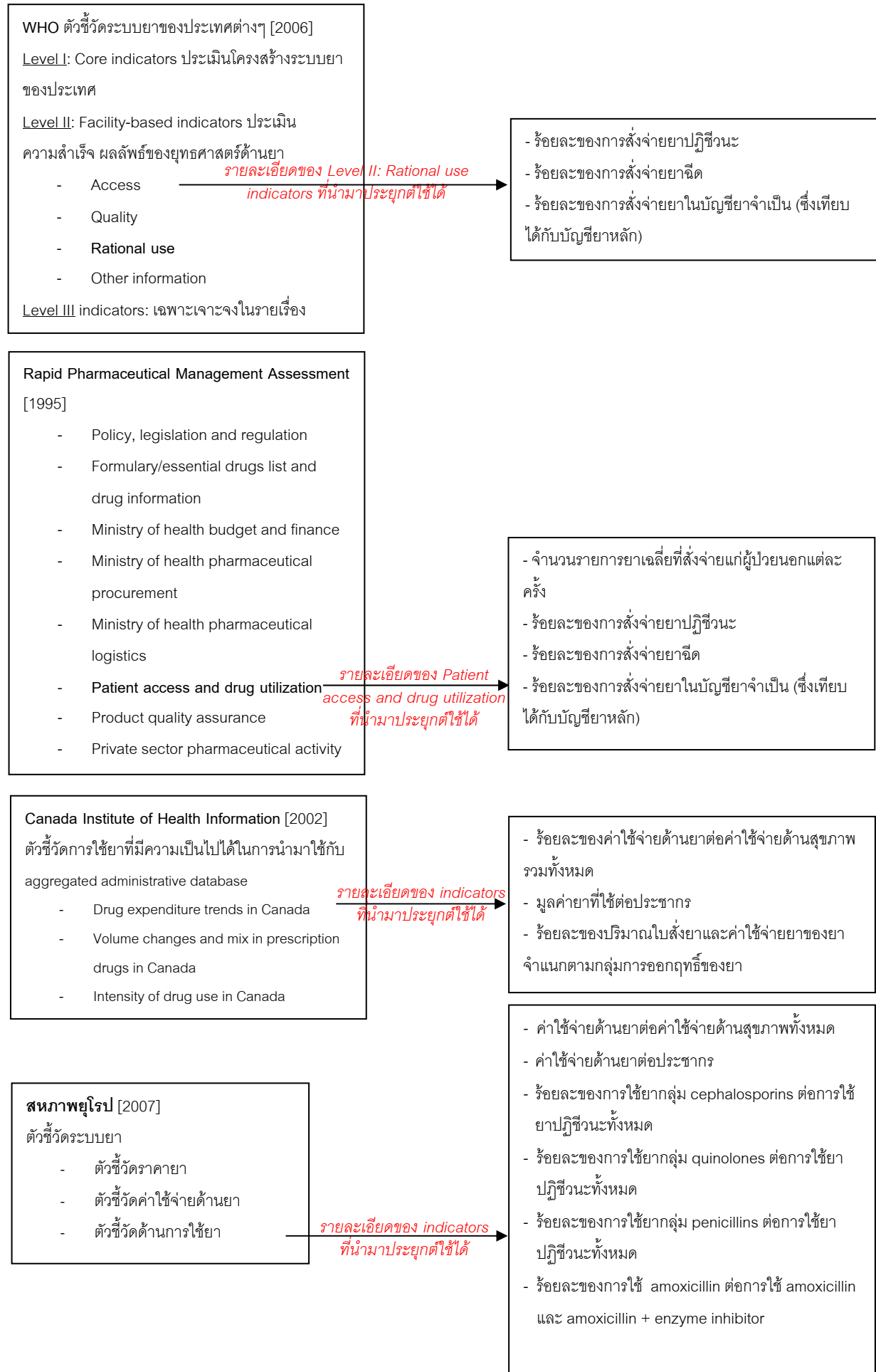
- 1) ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับยา benzodiazepines เมื่อได้รับอนุญาตให้ออกจากโรงพยาบาล โดยที่เมื่ออยู่ในโรงพยาบาลผู้ป่วยไม่ได้รับยานี้
- 2) ร้อยละของผู้ป่วยที่เริ่มได้รับยา benzodiazepines ระหว่างที่รักษาตัวในโรงพยาบาล และได้รับยาต่อเนื่องเมื่อได้รับอนุญาตให้ออกจากโรงพยาบาล
- 3) ร้อยละของผู้ป่วยที่เข้ารักษาตัวด้วยอาการ myocardial infarction และได้รับยา aspirin หลังจากได้รับอนุญาตให้กลับบ้าน

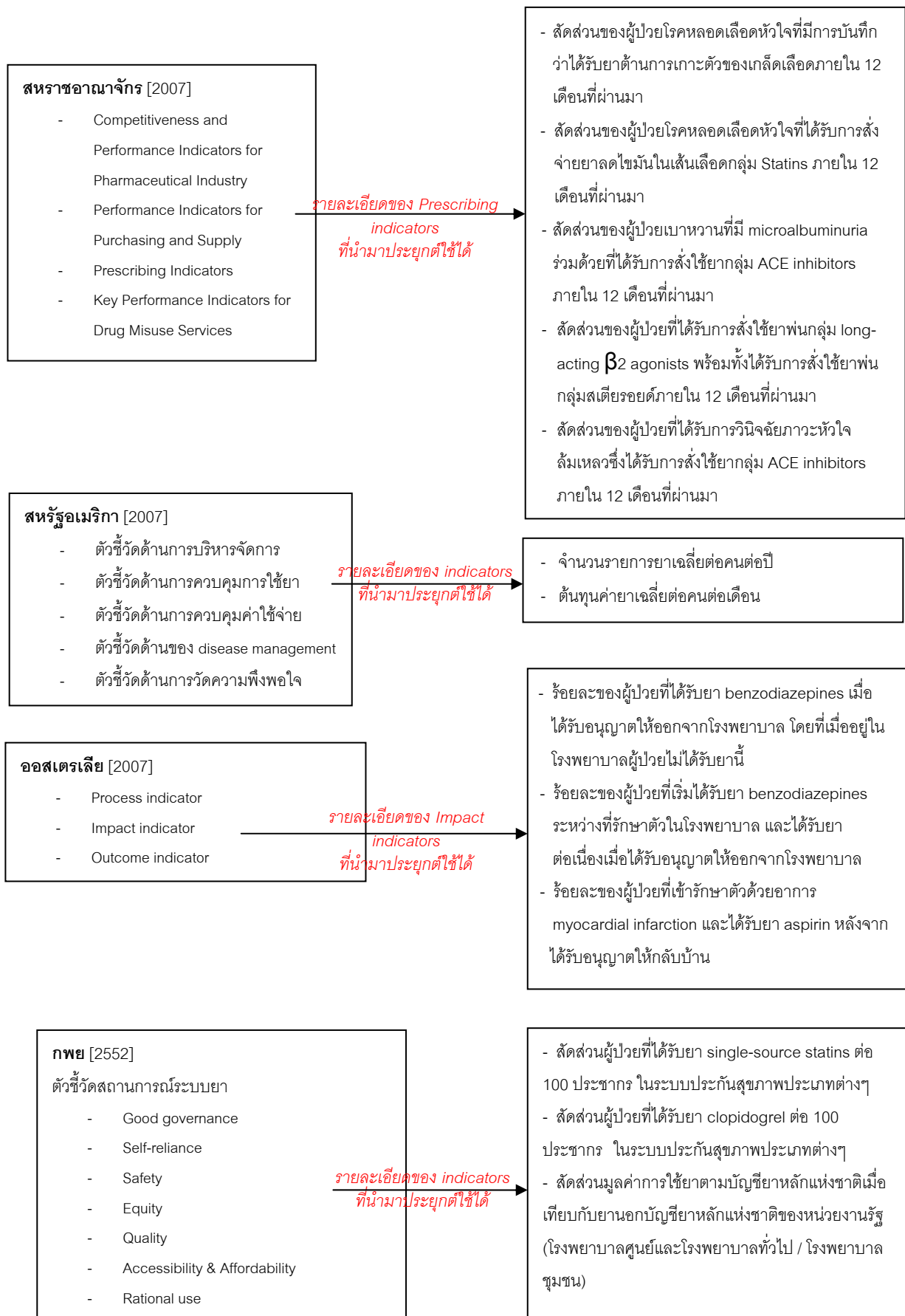
1.6 แผนงานสร้างกลไกเฝ้าระวังและพัฒนาระบบยา (กพย.)

ตัวชี้วัดที่เสนอโดยองค์กรในประเทศคือแผนงานสร้างกลไกเฝ้าระวังและพัฒนาระบบยา (กพย.) นั้น จัดทำภายใต้แนวคิดของการพึ่งตนเองด้านยา และแบ่งชุดตัวชี้วัดเป็น 7 ด้าน ได้แก่ ด้านธรรมาภิบาลของระบบยา การพึ่งตนเองทางด้านยา ความปลอดภัยด้านยา ความเป็นธรรมในระบบยา คุณภาพยา การเข้าถึงยาจำเป็น การใช้ยาอย่างเหมาะสม โดยตัวชี้วัดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้เป็นตัวชี้วัดเกี่ยวกับความเป็นธรรมในระบบยา และการใช้ยาอย่างเหมาะสม ซึ่งได้แก่

- 1) สัดส่วนผู้ป่วยที่ได้รับยา single-source statins ต่อ 100 ประชากร ในระบบประกันสุขภาพประเภทต่างๆ
- 2) สัดส่วนผู้ป่วยที่ได้รับยา clopidogrel ต่อ 100 ประชากร ในระบบประกันสุขภาพประเภทต่างๆ
- 3) สัดส่วนมูลค่าการใช้ยาตามบัญชียาหลักแห่งชาติเมื่อเทียบกับยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติของหน่วยงานรัฐ (โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป / โรงพยาบาลชุมชน)

โดยสรุปตัวชี้วัดที่เสนอโดยสถาบันต่างๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ ดังนี้





2. ตัวชี้วัดที่มีการใช้ในรายงานการวิจัย

2.1 ตัวชี้วัดในด้านคุณภาพการส่งใช้ยาทั่วไป

การสืบค้นจาก Medline พบรายงานการวิจัยที่มีการวิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลใบสั่งยา และประเมินคุณภาพการส่งจ่ายยาในระดับปฐมภูมิ (primary care) และเวชปฏิบัติทั่วไป (general practice) ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่ใช้ในลักษณะทั่วไป ไม่ได้เฉพาะเจาะจงในโรคใดโรคหนึ่งเป็นการเฉพาะ ซึ่งสืบค้นพบรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับโครงการวิจัยนี้ 4 การศึกษา โดยการศึกษาที่แตกต่างจากการศึกษาอื่นคือการศึกษาของ Coste (1999) ซึ่งเป็นการประเมินคุณภาพการส่งจ่ายยาของแพทย์ปฐมภูมิในประเทศฝรั่งเศสใน 5 กลุ่มโรคเป้าหมาย ได้แก่ acute nasopharyngitis, acute tonsillitis, essential hypertension, osteoarthritis และ back and periarticular disorders ทั้งนี้ เป็นตัวชี้วัดที่ไม่เจาะจงรายการยาเป้าหมายใดๆ เป็นการเฉพาะเจาะจง (marker) แต่เป็นชุดตัวชี้วัดที่เน้นการจ่ายยาอย่างเหมาะสม ร่วมกับการให้ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาได้ดี ตัวชี้วัดในการศึกษานี้จึงเป็นในลักษณะของจำนวนรายการ จำนวนขนานยา จำนวนครั้ง ความถี่ในการใช้ยา ขนาดยาสูงหรือต่ำเกินไป การจ่ายยาที่เกิดอันตรายปฏิกริยาต่อกัน ต้นทุนราคายาต่อใบสั่งยา การจ่ายยาตามชื่อการค้า ในโครงการวิจัยนี้จึงนำตัวชี้วัดมาประยุกต์ใช้เพียงตัวเดียว ได้แก่ จำนวนรายการยาในใบสั่งยา ที่บ่งบอกถึงคุณภาพการส่งจ่ายยา โดยไม่จ่ายยาฟุ่มเฟือย ร่วมกับการจ่ายยาจำนวนน้อยที่ให้เกิดการรักษาดี ผู้ป่วยจะได้ให้ความร่วมมือในการใช้ยาได้ดียิ่งขึ้นด้วย

ส่วนการศึกษาอีก 3 การศึกษาเป็นการศึกษาในปี 2004-2006 ทำการศึกษาในประเทศเนเธอร์แลนด์ 1 การศึกษา ได้แก่ การศึกษาของ Muijers (2004) และการศึกษาในประเทศไอร์แลนด์ 2 การศึกษา ได้แก่ การศึกษาของ Williams (2005) และการศึกษาของ Okechukwu (2006) ทั้งสามการศึกษามีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือการกำหนดตัวชี้วัดการส่งใช้ยาเป็นชนิดของยาหรือกลุ่มยาที่เป็นตัวแทนของการส่งจ่ายยาที่ดี กับการส่งจ่ายยาที่ไม่ดี ในลักษณะของ marker ตัวอย่างเช่น

- รายการยาที่เป็นตัวชี้วัดด้านการส่งจ่ายยาที่ดี เช่น hydrochlorothiazide, atenolol, enalapril, metformin, naproxen, ibuprofen, diclofenac, indomethacin, inhaled corticosteroid
- การส่งจ่ายยาแบบมีเงื่อนไข ซึ่งเป็นตัวชี้วัดด้านการส่งจ่ายยาที่ดี เช่น การจ่ายยา PPI (proton pump inhibitor) แก่ผู้ป่วยซึ่งเคยได้ H₂ antagonist มาก่อน, การส่งจ่ายยา ARBs ในผู้ป่วยซึ่งเคยได้ ACEIs มาก่อน, การส่งจ่ายยา thromboembolic prophylaxis ในผู้ป่วย ≥ 75 ปี ที่ได้ยา digoxin
- รายการยาที่เป็นตัวชี้วัดด้านการส่งจ่ายยาที่ไม่ดี เช่น COXII, quinolones, augmentin, appetite suppressants, cerebral and peripheral vasodilators, long-acting sulphonylureas, hypnotosedatives and anxiolytics (นานกว่า 2-4 สัปดาห์ หรือมากกว่า 6 ครั้งต่อปี)

ทั้งนี้ การศึกษาของ Muijers (2004) ได้ตัวชี้วัดจากการให้ผู้เชี่ยวชาญทบทวนวรรณกรรมแนวทางการส่งใช้ยาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ ร่วมกับการใช้คำแนะนำของหน่วยงานที่เรียกว่า the Commission Pharmaceutical Help of the Health Care Insurance Board โดยสรุปได้ตัวชี้วัดทั้งหมด 34 ตัวชี้วัด เป็นตัวชี้วัดที่บ่งชี้คุณภาพการส่งจ่ายยาที่ดี [positive] 22 ตัวชี้วัด และบ่งชี้คุณภาพการส่งจ่ายยาที่ไม่ดี [negative] 12 ตัวชี้วัด ส่วนการศึกษาในประเทศไอร์แลนด์ทั้ง 2 การศึกษาได้ตัวชี้วัดจากการทบทวนวรรณกรรมและให้แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป 69 คนและ 86 คน ทำการประเมินความเหมาะสมของตัวชี้วัด โดยการศึกษาของ Williams (2005) มีตัวชี้วัด 16 ตัว เป็นตัวชี้วัดที่บ่งชี้คุณภาพการส่งจ่ายยาที่ดี [positive] 7 ตัวชี้วัด และบ่งชี้คุณภาพการส่งจ่ายยาที่ไม่ดี [negative] 9 ตัวชี้วัด ส่วนการศึกษาของ Okechukwu (2006) มีตัวชี้วัด 11 ตัว เป็นตัวชี้วัดที่บ่งชี้คุณภาพการส่งจ่ายยาที่ดี [positive] 5 ตัวชี้วัด และบ่งชี้คุณภาพการส่งจ่ายยาที่ไม่ดี [negative] 6 ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดที่ใช้ในรายงานวิจัย ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตัวชี้วัดในด้านคุณภาพการสั่งใช้ยา

ตัวชี้วัด	Reference
1. จำนวนรายการยาที่สั่งจ่ายในกลุ่มโรคเป้าหมาย	Coste J (1998)
<u>ตัวชี้วัดคุณภาพการสั่งจ่ายยาที่ดี (positive)</u>	
2. ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้ยา PPI (proton pump inhibitor) โดยเคยได้ H ₂ antagonist มาก่อน ต่อผู้ป่วยที่ได้ยา PPI ทั้งหมด	Muijrs (2004)
3. ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้ยา ARBs ในผู้ป่วยซึ่งเคยได้ ACEIs มาก่อน ต่อผู้ป่วยที่ได้ยา ARBs ทั้งหมด	Muijrs (2004)
4. ร้อยละของการสั่งใช้ยา hydrochlorothiazide ต่อการสั่งใช้ยา diuretics ทั้งหมด	Muijrs (2004)
5. ร้อยละของการสั่งใช้ยา atenolol ต่อการสั่งใช้ยา β -blockers ทั้งหมด	Muijrs (2004), Williams(2005)
6. ร้อยละของการสั่งใช้ยา enalapril ต่อการสั่งใช้ยา ACE inhibitors ทั้งหมด	Muijrs (2004)
7. ร้อยละของการสั่งใช้ยา metformin ต่อการสั่งใช้ยา oral antidiabetics ทั้งหมด	Muijrs (2004)
8. ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้ยา antidiabetics ร่วมกับ statins, aspirins ต่อผู้ป่วยที่ได้ยา antidiabetics ทั้งหมด (ผู้ป่วย NIDDM)	Muijrs (2004), Okechukwu (2006)
9. ร้อยละของการสั่งใช้ยา naproxen, ibuprofen, diclofenac, indomethacin ต่อการสั่งใช้ยา NSAIDs ทั้งหมด	Muijrs (2004), Williams(2005)
10. อัตราส่วน (ratio) การสั่งใช้ยา inhaled corticosteroids ต่อ inhaled bronchodilators ในผู้ป่วย asthma (moderate, severe asthma)	Williams(2005), Okechukwu (2006)
11. อัตราการสั่งใช้ยา thromboembolic prophylaxis ในผู้ป่วย ≥ 75 ปี ที่ได้ยา digoxin	Okechukwu (2006)
<u>ตัวชี้วัดคุณภาพการสั่งจ่ายยาที่ไม่ดี (negative)</u>	
12. การสั่งใช้ยาที่เกิด drug interaction, contraindication, การใช้ยาไม่เหมาะสมในกลุ่มอายุต่างๆ	Coste J (1998)
13. ร้อยละของการสั่งใช้ยา COX II ต่อการใช้ยา NSAIDs ทั้งหมด	Muijrs (2004)
14. ร้อยละของการสั่งใช้ยา augmentin ต่อการใช้ยา oral antibiotics ทั้งหมด (หรือ amoxicillin)	Muijrs (2004), Williams(2005), Okechukwu (2006)
15. ร้อยละของการสั่งใช้ยา quinolones ต่อการใช้ยา oral antibiotics ทั้งหมด	Muijrs (2004), Williams(2005)
16. ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้ยา benzodiazepine มากกว่า 6 ครั้งในรอบ 1 ปี	Muijrs (2004)
17. อัตราการสั่งใช้ยา hypnotosedatives and anxiolytics	Williams(2005)
18. อัตราการสั่งใช้ยา hypnotosedatives นานกว่า 2-4 สัปดาห์	Williams(2005), Okechukwu (2006)
19. อัตราการสั่งใช้ยา appetite suppressants	Williams(2005)
20. อัตราการสั่งใช้ยา cerebral and peripheral vasodilators	Williams(2005)
21. อัตราการสั่งใช้ยา long-acting sulphonylureas ต่อการสั่งใช้ยา short-acting sulphonylureas	Williams(2005)
22. อัตราการสั่งใช้ยา potassium supplements, potassium sparing diuretics ในผู้ป่วยที่ได้ยา ACEIs	Okechukwu (2006)

2.2 ตัวชี้วัดในการสั่งใช้ยาในโรคเรื้อรัง

ในการสืบค้นได้พบวรรณกรรมที่เป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systematic review) ล่าสุด ปี 2010 (Martirosyan, 2010) ซึ่งทำการทบทวนวรรณกรรมรายงานการวิจัยที่สร้างและพัฒนาตัวชี้วัดการสั่งจ่ายยา (Prescribing Indicators, PI) ในผู้ป่วยเบาหวานและโรคหัวใจหลอดเลือด จากรายงานการวิจัย 59 การศึกษา ในระหว่างปี 1990 ถึง 2009 โดย Martirosyan และคณะได้ทำการประเมินความตรงของตัวชี้วัด และจัดแบ่งกลุ่มตัวชี้วัดเป็น 2 กลุ่ม คือ ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับยา

เป็นหลัก (drug-oriented) และตัวชี้วัดที่เกี่ยวกับโรคเป็นหลัก (disease-oriented) ซึ่งสรุปตัวชี้วัดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตัวชี้วัดในด้านการสั่งใช้ยาในโรคเรื้อรัง

ตัวชี้วัด	Reference
<u>ผู้ป่วยเบาหวาน</u> <u>First choice or preferred drugs</u> - ยาที่ควรสั่งใช้ก่อน ได้แก่ biguanides First choice drug class (e.g., biguanides) of all antidiabetic drugs <u>Patient safety indicator</u> - ยาที่ควรหลีกเลี่ยงในผู้ป่วยสูงอายุ ได้แก่ chlorpropamide, long-acting sulphonylurea Drug to be avoided (in elderly) (e.g., chlorpropamide, long-acting sulphonylurea) - ยาที่ควรหลีกเลี่ยงการใช้ร่วมกัน ได้แก่ metformin with glibenclamide Co-prescription to be avoided (e.g., metformin with glibenclamide) ผู้ป่วย MI ได้รับยา ACEI, aspirin, clopidogrel, statin, β-blocker) หลังออกจากโรงพยาบาลในระยะเวลาที่เหมาะสม (1 เดือน ถึง 1 ปี)	Martirosyan (2010) Martirosyan (2010) Martirosyan (2010) Martirosyan (2010)

ในประเทศไทยมีการวิจัยโดยเภสัชกรโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุบลราชธานี (ภญ.อาภรณ์ จตุรภัทรวงศ์, ภญ.ปาริชาติ บุตรดีมี, ภญ.ศิริรัตน์ บุญจรัส, ภญ.นุจรินทร์ อภินันท์, ภก.วัชรโธม ศุภลักษณ์, อ. ภญ.ธีรภาพร ชนะกิจ) เรื่อง การประเมินการบริหารจัดการโรคเบาหวานในโรงพยาบาลชุมชน จังหวัด อุบลราชธานี โดยวิเคราะห์จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เพื่อประเมินคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน และนำเสนอตัวชี้วัดต่างๆ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตัวชี้วัดเพื่อประเมินคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานในประเทศไทย

ตัวชี้วัดด้านกระบวนการ	
การตรวจ HbA1c	มีผลการตรวจ HbA1c อย่างน้อย 1 ครั้งใน 1 รอบปี
การตรวจตา	ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจจอประสาทตาโดยละเอียดโดยจักษุแพทย์ หรือใช้ digital fundus camera หรือขยายม่านตาอย่างน้อย 1 ครั้งใน 1 รอบปีที่ศึกษา
การตรวจเท้า	มีข้อมูลการตรวจเท้าแบบ complete foot examination อย่างน้อย 1 ครั้งใน 1 รอบปีประกอบไปด้วย การสังเกตสภาพผิวหนังภายนอก (inspection) คลำชีพจรเท้า (assessment of pulses) การตรวจปลายประสาทเท้า (monofilament testing)
การตรวจไขมันในเลือด	มีผลการตรวจระดับไขมันในเลือดอย่างน้อย 1 ครั้งใน 1 รอบปี ทุกรายการประกอบด้วย total cholesterol, LDL cholesterol, HDL cholesterol และ triglyceride Total cholesterol, Triglyceride, HDL cholesterol และ LDL cholesterol
การตรวจ serum creatinine	มีผลการตรวจ serum creatinine อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งใน 1 รอบปี
การตรวจคัดกรองภาวะ โปรตีนรั่วในปัสสาวะ	มีผลการตรวจภาวะโปรตีนรั่วในปัสสาวะ (proteinuria) โดยวิธีใดก็ตาม อย่างน้อย 1 ครั้งใน 1 รอบปี
การได้รับยา aspirin ในผู้ป่วยเบาหวานที่มีอายุ > 40 ปี	มีข้อมูลการสั่งใช้ยา aspirin ครั้งสุดท้ายที่มารับยาในปีที่ศึกษา หรือ การมีข้อมูลการสั่งใช้ยา อย่างน้อยปีละ 2 ครั้งใน 1 รอบปี
การได้รับยา ACE inhibitor หรือ ARB ในผู้ป่วยเบาหวานที่มี proteinuria หรือ microalbuminuria	มีข้อมูลการสั่งใช้ยา ACE inhibitor หรือ ARB ครั้งสุดท้ายที่มารับยาในปีที่ศึกษา หรือ การมีข้อมูลการสั่งใช้ยา อย่างน้อยปีละ 2 ครั้งใน 1 รอบปี

ตัวชี้วัดด้านกระบวนการ	
การได้รับยา statin ในผู้ป่วยเบาหวานที่มี LDL cholesterol > 100 mg/dl	มีข้อมูลการสั่งใช้ยา statin ครั้งสุดท้ายที่มารับยาในปีที่ศึกษา หรือ การมีข้อมูลการสั่งใช้อย่างน้อยปีละ 2 ครั้งใน 1 รอบปี
ตัวชี้วัดด้านผลลัพธ์	
HbA1c	มีผลการตรวจ HbA1c ครั้งสุดท้ายในแต่ละปีที่ศึกษาน้อยกว่า 7%
FBS	มีระดับ FBS ทุก visit ในรอบ 1 ปีอยู่ในช่วง 70 – 130 mg %
Blood pressure	มีระดับ blood pressure ทุก visit ในรอบ 1 ปีน้อยกว่า 130/80 mmHg
LDL cholesterol	มีระดับ LDL cholesterol ทุก visit ในรอบ 1 ปีน้อยกว่า 100 mg/dl
Triglyceride	มีระดับ triglyceride ทุก visit ในรอบ 1 ปีน้อยกว่า 150 mg/dl
HDL cholesterol	มีระดับ HDL cholesterol ทุก visit ในรอบ 1 ปีมากกว่า 50 mg/dl ในหญิง และ 40 mg/dl ชาย

นอกจากนี้ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติได้ให้ความสำคัญกับการจัดการโรคเรื้อรัง ใน 2 โรคคือเบาหวานและความดันโลหิตสูง และกำหนดตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินหน่วยบริการในโรคทั้งสอง ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินหน่วยบริการในโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง

ตัวชี้วัดในโรคเบาหวาน
1. อัตราผู้ป่วยเบาหวานได้รับการเจาะ HbA1C ประจำปี 2. อัตราผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการตรวจ lipid ประจำปี 3. อัตราผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการตรวจ microalbumin ประจำปี 4. อัตราผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการตรวจจอประสาทตาประจำปี 5. อัตราผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการตรวจเท้าประจำปี 6. อัตราผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากประจำปี 7. อัตราผู้ป่วยเบาหวานที่ที่แผลที่เท้า 8. อัตราผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการตัดนิ้วเท้า เท้าหรือขา 9. อัตราผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการสอนให้ตรวจหรือดูเท้าด้วยตนเอง 1 ครั้งต่อปี 10. อัตราผู้ป่วยเบาหวานอายุ 40 ปีขึ้นไปที่ได้รับยา aspirin 11. อัตราผู้ป่วยเบาหวานที่มี micro albumin ที่ได้รับการรักษาด้วย ACEI หรือ ARB 12. อัตราผู้ป่วยเบาหวานที่สูบบุหรี่หลักได้รับคำแนะนำ
ตัวชี้วัดในโรคความดันโลหิตสูง
1. อัตราการตรวจ lipid ประจำปี 2. อัตราการตรวจ macroalbumin ประจำปี 3. อัตราการตรวจ FBS

ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสำรวจเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในโรงพยาบาล

การประยุกต์ใช้ตัวชี้วัดนั้น องค์ประกอบสำคัญคือผู้บริหารของหน่วยงานและผู้รับผิดชอบที่มีหน้าที่โดยตรงในการวิเคราะห์ข้อมูลการส่งจ่ายยา ดังนั้น จึงควรนำความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้องมาพิจารณาในการจัดทำตัวชี้วัด ซึ่งโครงการฯ ได้จัดทำกระบวนการสัมภาษณ์เชิงลึกแพทย์ผู้บริหาร และจัดสนทนากลุ่มเภสัชกรที่เป็น key informant ตลอดจนการสำรวจความคิดเห็นของเภสัชกรโดยผ่านระบบ social network จากนั้น นำข้อมูลทั้งหมดมาจัดประชุมผู้เชี่ยวชาญการวิเคราะห์ข้อมูลการส่งจ่ายยา เพื่อสรุปตัวชี้วัดที่มีความเป็นไปได้ในการวิเคราะห์ ซึ่งนำไปสู่การสร้าง algorithm ในการวิเคราะห์ข้อมูล และจัดทำคู่มือการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

ผลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกแพทย์ผู้บริหารระดับจังหวัดและ contracting unit provider (CUP) พบว่า มีความเห็นสอดคล้องตรงกันถึงประโยชน์ของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในแง่การเชื่อมโยงของเครือข่ายข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่ระดับจังหวัดไปจนถึง CUP และ primary care unit (PCU) ซึ่งจะทำให้การดูแลรักษาผู้ป่วยเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้คุณภาพการรักษาผู้ป่วย โดยเฉพาะผู้ป่วยโรคเรื้อรังดีกว่าในปัจจุบัน และส่งผลต่อการให้บริการที่สามารถเข้าถึงผู้ป่วยในลักษณะใกล้เคียงกันได้มากยิ่งขึ้น จึงเป็นมุมมองในการใช้ข้อมูลในลักษณะรายผู้ป่วย (individual patient record) ในส่วนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่สรุปแล้วนั้น สำหรับระดับจังหวัดและ CUP นั้น สนใจการนำข้อมูลไปใช้ในการด้านการบริหารการเงินการคลัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการคำนวณต้นทุนการให้บริการ เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการพิจารณาการจัดสรรเงินต่อการบริการอย่างแม่นยำและถูกต้องต่อไป ในส่วนจังหวัดที่มีข้อมูลเชื่อมโยงทั้งจังหวัด ผู้บริหารสามารถดึงข้อมูลใดๆ มาดูได้อยู่แล้ว แต่ไม่มีความสนใจในด้านข้อมูลการส่งจ่ายยา หรือการควบคุมการส่งจ่ายยา เนื่องจากเกรงส่งผลกระทบต่อคุณภาพการรักษา และความพึงพอใจของผู้ป่วยในการรับบริการ ผู้บริหารในจังหวัดให้ความสนใจข้อมูลในลักษณะของเชิงผลลัพธ์การรักษาของแต่ละ CUP เพื่อประโยชน์ในการช่วยแก้ไขปัญหาของแต่ละ CUP อย่างไรก็ดี ผู้บริหารในระดับจังหวัดมักทราบสาเหตุของปัญหาอยู่แล้ว (เช่น แพทย์มีจำนวนไม่เพียงพอ ฯลฯ) ดังนั้น การใช้ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อป้องกันให้เห็นปัญหาของสถานพยาบาลนั้น อาจไม่มีความจำเป็น โดยเฉพาะเมื่อผู้บริหารทราบสภาพปัญหาดีอยู่แล้ว

การสนทนากลุ่มกับเภสัชกรที่มีประสบการณ์ในการบริหารงานด้านเภสัชกรรมมากกว่า 20 ปี พบว่าเภสัชกรสนใจการนำระบบอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการทำงานด้านเภสัชกรรมคลินิก ซึ่งในปัจจุบันมีหลายแห่งที่พัฒนาการเขียนโปรแกรมตอบสนองการทำงานตามความสนใจเฉพาะของแต่ละแห่ง นอกจากนี้ เภสัชกรได้ให้ความสนใจการใช้โปรแกรมที่ตอบสนองงานหลักของตนเอง ตัวอย่างเช่น การวิเคราะห์ข้อมูลที่ยังขาดในกลุ่มที่ต้องควบคุมการใช้ เช่น ยาในบัญชี ๑ 2 เป็นต้น แนวคิดในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการมองภาพรวม เพื่อการพัฒนาหรือเพื่อการประเมินผลในระดับนโยบาย โดยเฉพาะในระดับที่สูงกว่าหน่วยงานตนเอง เช่น ระดับจังหวัด หรือระดับประเทศ นั้น ไม่ได้อยู่ในความสนใจของเภสัชกร โดยมองว่าในปัจจุบัน การขอข้อมูลจากส่วนกลาง เมื่อมีความต้องการใช้ข้อมูลนั้น กลับกลายเป็นภาระของหน่วยงานแต่ละแห่งที่ต้องส่งข้อมูลไปให้ แนวทางการพัฒนาจึงควรทำให้หน่วยงานมีบุคลากรที่มีความสามารถในการเขียนโปรแกรมเอง เพื่อพัฒนาโปรแกรมที่ใช้ในงานประจำต่างๆ ของหน่วยงานตามแต่ความต้องการ

ในส่วนการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์โดยผ่านเครือข่ายเภสัชกรที่มีความสนใจในการวิเคราะห์ข้อมูล ให้ผลสอดคล้องกับการสนทนากลุ่ม โดยสะท้อนให้เห็นว่าเภสัชกรให้ความสนใจในการวิเคราะห์ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานในความรับผิดชอบและงานในด้านเภสัชกรรมเป็นหลัก ผลการสำรวจพบว่าเภสัชกรให้ความสำคัญ ความเร่งด่วน และความเป็นไปได้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสูง กับงานด้านเภสัชกรรม ได้แก่ การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา การใช้ยาที่เกิดอันตรกิริยาต่อกัน ซึ่งอยู่ในลำดับต้นๆ ของความสำคัญ รองลงมาเป็นการใช้ยาพิเศษ เช่น warfarin และการใช้ปฏิชีวนะที่ไม่เหมาะสม ทั้งนี้มีความเร่งด่วนและความสำคัญสูง แต่ความเป็นไปได้ต่ำกว่า ในส่วนประเด็นของการวิเคราะห์แนวโน้มการใช้นานอกบัญชียาหลัก การครอบครองยาเกิน การใช้ยาซ้ำซ้อน การใช้บริการแบบหมุนเวียนสถานบริการ การใช้ยาไม่

เหมาะสมในผู้สูงอายุ และการใช้ยามูลค่าสูง (บัญชี ๑2) นั้น แม้เภสัชกรจะให้คะแนนความสำคัญในเกณฑ์สูง แต่ความแรงด่วนและความเป็นไปได้ในนั้นได้คะแนนในเกณฑ์ที่ต่ำกว่า สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงนโยบายนั้น เภสัชกรให้คะแนนความสำคัญและความเร่งด่วนสูงกับการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายจริงเปรียบเทียบกับ relative weight (RW) ในการจ่ายแบบ diagnosis related group (DRG) แต่คะแนนความเป็นไปได้ไม่สูงนัก ส่วนประเด็นการวิเคราะห์วันนอนเฉลี่ยเปรียบเทียบกับ RW, การวิเคราะห์อัตราการนอนโรงพยาบาลของโรคที่ควรควบคุมได้ด้วยบริการแบบผู้ป่วยนอก (ACSC) และอัตราตายมาตรฐานของโรงพยาบาล (HSMR) นั้น ได้คะแนนความเร่งด่วนและความเป็นไปได้ต่ำกว่า โดยเฉพาะ HSMR นั้นได้คะแนนความสำคัญต่ำที่สุด เภสัชกรได้เสนอแนะประเด็นอื่นในการวิเคราะห์ข้อมูลนอกเหนือจากในแบบสอบถามดังนี้ การวิเคราะห์ปัญหา การเข้าถึงการรักษาโดยเสมอภาค, การวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ยาของแพทย์กับผู้แทนยา, การไม่ใช้ยาตามสั่ง, การใช้ยาในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง, ผู้ป่วยที่รับยาเกิน 10 รายการ, การประมวลผล การประเมิน drug utilization evaluation (DUE), antibiotic smart use (ASU), ปัญหาเรื่องแบบแผนการใช้ยา, ปัญหาการใช้ยาไม่เหมาะสมตามประเด็น drug-related problem, ขนาดการใช้ยาในเด็ก, ระบบการส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยแพ้ยา, การใช้ยาสมุนไพรทดแทนยาแผนปัจจุบัน, มูลค่าการใช้ยาซื้อส่วน ในส่วนการวิเคราะห์รายโรคเรื้อรัง เภสัชกรได้ให้ความสนใจโรคอ้วนลงพุง หอบหืด ถุงลมโป่งพอง วัณโรค และ HIV เป็นลำดับต้นๆ ส่วนโรคอื่นๆ ที่เภสัชกรบางรายมีความสนใจวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ โรคแผลในกระเพาะอาหาร, พิษสุนัขบ้า, โรคจิตเวช, โรคจากอุบัติเหตุ, โรคที่เกิดจากการทำงาน โดยสรุปผลการสำรวจ พบว่าเภสัชกรส่วนใหญ่มีความสนใจการใช้ในระดับผู้ป่วยเฉพาะรายเท่านั้น ในส่วนการนำข้อมูลไปใช้เชิงนโยบายยังไม่สนใจมากนัก

การสำรวจเบื้องต้นเกี่ยวกับชุดวิเคราะห์ข้อมูลที่มีการใช้ในโรงพยาบาลที่ใช้โปรแกรม HospXp สอดคล้องกับผลการสำรวจความคิดเห็น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าในปัจจุบันเภสัชกรให้ความสนใจกับการสรุปรายงานวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนงานหลักที่รับผิดชอบ ได้แก่

- รายงานสถิติด้านค่าใช้จ่ายและการเงิน เช่น ค่าใช้จ่ายตามโรค ค่ารักษาแยกตามสิทธิ เพื่อส่งเบิกจ่ายจากหน่วยงาน เช่น กรมบัญชีกลาง ตลอดจน รายงานการใช้ยาผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน (รวมและแยกตามสิทธิ) สถิติใบสั่งยา การเบิกจ่ายยาจากคลังเวชภัณฑ์ substock รายงานยาเสพติด วัตถุออกฤทธิ์
- รายงานในส่วนคุณภาพของงานด้านเภสัชกรรม เช่น รายงานการแพ้ยา การจ่ายยา drug interaction รายงานผู้ป่วยที่มารับยาตรงเวลา และผู้ป่วยที่ไม่มารับยา ระยะเวลาที่รอรับยาเฉลี่ย
- รายงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการติดตามด้านการใช้ยาในโรงพยาบาลที่เภสัชกรสนใจ เช่น ยาปฏิชีวนะราคาแพง หรือควรควบคุมเพื่อป้องกันการดื้อยา (Cefdinir, Cefepime, Ciprofloxacin, Clindamycin, Suplerazone, Tienam, Oseltamivir, Tamivir) การใช้ยาอย่างเหมาะสมในผู้ป่วยหอบหืด (Salbutamol, Terbutaline sulfate, Seretide, Berodual, Budesonide) การใช้ยาราคาแพงบางชนิด (Olmesartan, Clopidogrel)
- นอกจากนี้ ยังมีรายงานอื่นๆ ที่หน่วยงานแต่ละแห่งสนใจ เช่น การจ่ายยา ER, IPD และผู้ป่วย admit เป็นต้น

การนำข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มาวิเคราะห์เพื่อประเมินการเข้าถึงและคุณภาพการบริการจึงยังไม่อยู่ในความสนใจลำดับแรกของผู้ปฏิบัติงานจริง อันอาจเกิดจากข้อจำกัดด้านเวลาและงานเฉพาะหน้า ซึ่งหน่วยงานจำเป็นต้องส่งข้อมูลแก่ส่วนกลาง ที่มีจำนวนค่อนข้างมากพอสมควร ดังนั้น การพัฒนาการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมีแนวคิดนั้น จำเป็นต้องร่วมกันทั้งในระดับส่วนกลางและในส่วนผู้ปฏิบัติโดยตรง ซึ่งควรแสดงให้เห็นถึงความสำคัญร่วมกัน ในการสรุปผลและแสดงข้อมูลที่มีนัยสำคัญ และเป็น marker ที่ชัดเจน อันส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการให้บริการในทุกระดับ

ตัวชี้วัดที่สามารถวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน

เมื่อพิจารณาตัวชี้วัดที่รวบรวมจากการทบทวนวรรณกรรมทั้งหมด ประกอบกับผลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก แพทย์ผู้บริหาร CUP และเภสัชกรโรงพยาบาลที่มีประสบการณ์บริหารและวิเคราะห์ข้อมูลในโรงพยาบาล ร่วมกับการประชุมผู้เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์ข้อมูลและคณะที่ปรึกษาโครงการวิจัย จึงได้เลือกชุดตัวชี้วัดที่สามารถวิเคราะห์ได้โดยใช้ฐานข้อมูลยาจากฐานข้อมูล 18 แฟ้ม เป็นหลัก โดยในบางตัวชี้วัดอาจจำเป็นต้องมีข้อมูลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และฐานข้อมูลผู้ป่วยในของหน่วยงานร่วมด้วย ทั้งนี้ แนวคิดในการคัดเลือกตัวชี้วัดนั้น นอกเหนือจากความเป็นไปได้ในการวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว ตัวชี้วัดที่เลือกควรเป็นตัวชี้วัดที่เป็น marker ที่สามารถสะท้อนใน 3 มิติ ได้แก่ (1) มิติด้านการบริหารการเงินการคลัง, (2) มิติด้านความแตกต่างของแนวปฏิบัติและคุณภาพการรักษา และ (3) มิติในด้านการเข้าถึงยาและความเท่าเทียมของบริการที่ได้รับ รายละเอียดของตัวชี้วัดดังนี้

1. ตัวชี้วัดค่าใช้จ่ายด้านยา ซึ่งประกอบด้วย

1.1 ค่าใช้จ่ายด้านยาทั้งปีต่อจำนวนประชากรที่รับผิดชอบ (รวม จำแนกตามหน่วยบริการ สิทธิการรักษา กลุ่มอายุ และกลุ่มโรคเรื้อรัง)

- สำหรับตัวชี้วัดนี้ในภาพรวม และหน่วยบริการ จะให้ข้อมูลในด้านการบริหาร เพื่อแสดงสัดส่วนของค่าใช้จ่ายด้านยาทั้งหมด เนื่องจากการได้รับงบประมาณขึ้นกับจำนวนประชากรที่รับผิดชอบ การวิเคราะห์ในระดับประเทศจะให้ภาพรวมของประเทศ ส่วนระดับจังหวัดและหน่วยบริการ สะท้อนข้อมูลของแต่ละระดับ ซึ่งเมื่อนำมาเปรียบเทียบกัน จะเห็นภาพความคล้ายคลึงหรือความแตกต่างของแต่ละจังหวัด และหน่วยบริการในจังหวัดเดียวกันด้วย
- ในส่วนตัวชี้วัดนี้เมื่อจำแนกตามสิทธิการรักษาพยาบาล นอกจากจะให้ข้อมูลเชิงการบริหารเช่นภาพรวมและหน่วยบริการแล้ว ยังสะท้อนถึงความแตกต่างของแนวปฏิบัติ ตลอดจนความเท่าเทียมในระหว่างสิทธิการรักษาต่างๆ ทั้งนี้ วิเคราะห์ได้ตั้งแต่ระดับประเทศ จังหวัด และหน่วยบริการ
- เมื่อวิเคราะห์ตัวชี้วัดนี้จำแนกตามกลุ่มอายุและกลุ่มโรคเรื้อรัง สะท้อนความแตกต่างในแนวปฏิบัติ และการเข้าถึงหรือความเท่าเทียมกัน ซึ่งวิเคราะห์ทั้งในระดับประเทศ จังหวัด และหน่วยบริการ

1.2 ค่ายาและค่าใช้จ่ายรวมต่อครั้งที่บริการ (รวม จำแนกตามหน่วยบริการ สิทธิการรักษา กลุ่มอายุ และกลุ่มโรค) ตัวชี้วัดนี้สะท้อนในลักษณะเดียวกันกับค่าใช้จ่ายด้านยาทั้งปีต่อจำนวนประชากรในข้อ 1.1

1.3 ร้อยละของการส่งจ่ายยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ (รวม จำแนกตามหน่วยบริการ สิทธิการรักษา กลุ่มอายุ และกลุ่มโรค) ตัวชี้วัดนี้ทั้งในภาพรวมและเมื่อจำแนกกลุ่มสามารถสะท้อนทั้งสามมิติคือ ด้านการบริหาร ความแตกต่างของแนวปฏิบัติ และความเท่าเทียม การวิเคราะห์ทำในทุกระดับตั้งแต่ระดับประเทศ จังหวัด หน่วยบริการ ผลวิเคราะห์ทำให้สามารถเปรียบเทียบได้ในระหว่างจังหวัดและหน่วยบริการ

1.4 ร้อยละค่ายาจำแนกตามกลุ่มการออกฤทธิ์ของยา (รวม จำแนกตามหน่วยบริการ สิทธิการรักษา และกลุ่มอายุ) ตัวชี้วัดวิเคราะห์เน้นการวิเคราะห์ในระดับหน่วยบริการและประเทศโดย

- ตัวชี้วัดนี้ในภาพรวมและหน่วยบริการ สะท้อนข้อมูลเชิงการบริหาร
- ตัวชี้วัดนี้เมื่อจำแนกตามสิทธิการรักษา สะท้อนในสามมิติ ตั้งแต่การบริหาร ความแตกต่างของแนวปฏิบัติ และความเท่าเทียม
- ตัวชี้วัดนี้เมื่อจำแนกตามกลุ่มอายุสะท้อนความแตกต่างของแนวปฏิบัติ

1.5 ร้อยละของการส่งจ่ายยา single source (COXII, lipid drugs, ARBs, ACEIs, PPIs) (รวม จำแนกตามหน่วยบริการ สิทธิการรักษา) ตัวชี้วัดนี้สะท้อนทั้งสามมิติ คือ ด้านการบริหาร ความแตกต่างของแนวปฏิบัติ และ

ความเท่าเทียม และวิเคราะห์ในทุกระดับตั้งแต่ระดับประเทศ จังหวัด หน่วยบริการ ผลวิเคราะห์สามารถเปรียบเทียบได้ในระหว่างจังหวัดและหน่วยบริการ

2. ตัวชี้วัดการส่งจ่ายยา ซึ่งประกอบด้วย

2.1 ตัวชี้วัดในกลุ่มแรกเป็นตัวชี้วัดในการส่งจ่ายยานอนหลับและคลายกังวล (hypnosedative and anxiolytic) ได้แก่

- ร้อยละของการส่งจ่ายยา hypnosedative และ anxiolytics
- ร้อยละของการส่งจ่ายยา hypnosedative และ anxiolytics นานกว่า 2-4 สัปดาห์
- ร้อยละของการส่งจ่ายยา hypnosedative และ anxiolytics มากกว่า 6 ครั้งในรอบ 1 ปี

ตัวชี้วัดในกลุ่มนี้วิเคราะห์จำแนกตามสิทธิการรักษา หน่วยบริการ และกลุ่มอายุ ซึ่งวิเคราะห์ในระดับประเทศ จังหวัด และหน่วยบริการ ชุดตัวชี้วัดนี้สะท้อนความแตกต่างของแนวปฏิบัติ ที่ให้ความสำคัญคุณภาพของการรักษาด้วย

2.2 ตัวชี้วัดการส่งจ่ายยาคลายกล้ามเนื้อ (muscle relaxant) วิเคราะห์จำแนกตามสิทธิการรักษา หน่วยบริการ และกลุ่มอายุ และวิเคราะห์ทุกระดับตั้งแต่ระดับประเทศ จังหวัด หน่วยบริการ และหน่วยปฐมภูมิ โดยตัวชี้วัดนี้สะท้อนความแตกต่างของแนวปฏิบัติและคุณภาพของการรักษาเช่นกัน

2.3 ตัวชี้วัด ร้อยละของการส่งจ่ายยา ACEIs, β -blockers, aspirin ในผู้ป่วยที่เข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลด้วยโรค AMI วิเคราะห์จำแนกตามหน่วยบริการในระดับประเทศ จังหวัด และหน่วยบริการ ซึ่งสะท้อนความแตกต่างของแนวปฏิบัติและคุณภาพการรักษาในผู้ป่วยหัวใจและหลอดเลือด

2.4 ตัวชี้วัด อัตราส่วน (ratio) การสั่งใช้ยา inhaled corticosteroids ต่อ inhaled bronchodilators ในผู้ป่วยหอบหืด (moderate, severe) วิเคราะห์จำแนกตามสิทธิการรักษา หน่วยบริการ และกลุ่มอายุ และวิเคราะห์ในระดับประเทศ จังหวัด และหน่วยบริการ ตัวชี้วัดนี้สะท้อนทั้งความแตกต่างของแนวปฏิบัติและคุณภาพการรักษา ตลอดจนการเข้าถึงและความเท่าเทียมของบริการที่ได้รับด้วย

3. ตัวชี้วัดการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ซึ่งวิเคราะห์ในระดับจังหวัด หน่วยบริการ และหน่วยปฐมภูมิ เพื่อสะท้อนคุณภาพการรักษา โดยมีรายละเอียดตัวชี้วัดดังนี้

3.1 ตัวชี้วัดการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน จำแนกเป็นด้านกระบวนการและด้านผลลัพธ์ ดังนี้

- ด้านกระบวนการ ได้แก่
 - ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจ HbA1c, ไขมันในเลือด (TC, LDL, HDL, TG), serum creatinine, proteinuria, ตรวจจอประสาทตา สุขภาพช่องปาก ตรวจเท้าแบบ complete foot examination อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี
 - ร้อยละของผู้ป่วยที่ควรได้ยาเพื่อป้องกัน complication ได้แก่ ร้อยละของผู้ป่วยที่มีอายุ > 40 ปีที่ได้รับยา aspirin, ร้อยละของผู้ป่วยที่มี proteinuria หรือ microalbuminuria ที่ได้รับยา ACE inhibitor หรือ ARB, ร้อยละของผู้ป่วยที่มี LDL > 100 mg/dl ที่ได้รับยา statin
- ด้านผลลัพธ์ ได้แก่
 - ร้อยละของผู้ป่วยที่มีผลตรวจอยู่ในเกณฑ์ ได้แก่ HbA1c < 7% (ครั้งสุดท้าย), และผลตรวจทุกครั้ง FBS 70-130 mg%, BP < 130/80 mmHg, LDL < 100 mg/dl, TG < 150 mg/dl, HDL > 50 mg/dl (หญิง), 40 mg/dl (ชาย)
 - ร้อยละของผู้ป่วยที่มีแผลที่เท้า, ตัดเท้า/นิ้วเท้า/ขา

- 3.2 ตัวชี้วัดการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในด้านกระบวนการ ได้แก่ ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจ FBS, ไขมันในเลือด (TC, LDL, HDL, TG) และ macroalbuminuria อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี รายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงตัวชี้วัดและมิติของการบริหาร บริการ ของแต่ละระดับ

Indicators	Financing/ Administrative				Quality of Care/ Practice Variation				Equity/ Accessibility			
	NHSO	Provincial	CUP	PCU	NHSO	Provincial	CUP	PCU	NHSO	Provincial	CUP	PCU
ตัวชี้วัดค่าใช้จ่ายด้านยา												
ค่าใช้จ่ายด้านยาทั้งปีต่อประชากร												
- โดยรวม	/	/	/	/								
- จำแนกตามหน่วยบริการ	/	/	/	/								
- จำแนกตามสิทธิการรักษาพยาบาล	/	/	/		/	/	/		/	/	/	
- จำแนกตามกลุ่มอายุ					/	/	/		/	/	/	
- จำแนกตามกลุ่มโรคเรื้อรัง					/	/	/		/	/	/	
ค่ายาและค่าใช้จ่ายรวมต่อ visit												
- โดยรวม	/	/	/	/								
- จำแนกตามหน่วยบริการ	/	/	/	/								
- จำแนกตามสิทธิการรักษาพยาบาล	/	/	/		/	/	/		/	/	/	
- จำแนกตามกลุ่มอายุ					/	/	/		/	/	/	
- จำแนกตามกลุ่มโรค					/	/	/		/	/	/	
ร้อยละของการสั่งจ่ายยา ED												
- โดยรวม	/	/	/		/	/	/		/	/	/	
- จำแนกตามหน่วยบริการ	/	/	/		/	/	/		/	/	/	
- จำแนกตามสิทธิการรักษาพยาบาล	/	/	/		/	/	/		/	/	/	
- จำแนกตามกลุ่มอายุ	/	/	/		/	/	/		/	/	/	
- จำแนกตามกลุ่มโรค	/	/	/		/	/	/		/	/	/	
ร้อยละของค่ายา จำแนกตามกลุ่ม therapeutic class												
- โดยรวม	/		/									
- จำแนกตามหน่วยบริการ	/		/									
- จำแนกตามสิทธิการรักษาพยาบาล	/		/		/		/		/		/	
- จำแนกตามกลุ่มอายุ					/		/					

Indicators	Financing/ Administrative				Quality of Care/ Practice Variation				Equity/ Accessibility			
	NHSO	Provincial	CUP	PCU	NHSO	Provincial	CUP	PCU	NHSO	Provincial	CUP	PCU
ตัวชี้วัดค่าใช้จ่ายด้านยา (ต่อ)												
ร้อยละของการสั่งจ่ายยา single source (COXII, lipid drugs, ARBs, ACEIs, PPIs)												
- โดยรวม	/	/	/		/	/	/		/	/	/	
- จำแนกตามหน่วยบริการ	/	/	/		/	/	/		/	/	/	
- จำแนกตามสิทธิการรักษาพยาบาล	/	/	/		/	/	/		/	/	/	
ตัวชี้วัดการสั่งจ่ายยา												
ร้อยละของการสั่งจ่ายยา hypnosedative และ anxiolytics												
- จำแนกตามหน่วยบริการ					/	/	/					
- จำแนกตามสิทธิการรักษาพยาบาล					/	/	/					
- จำแนกตามกลุ่มอายุ					/	/	/					
ร้อยละของการสั่งจ่ายยา hypnosedative และ anxiolytics นานกว่า 2-4 สัปดาห์												
- จำแนกตามหน่วยบริการ					/	/	/					
- จำแนกตามสิทธิการรักษาพยาบาล					/	/	/					
- จำแนกตามกลุ่มอายุ					/	/	/					
ร้อยละของการสั่งจ่ายยา hypnosedative และ anxiolytics มากกว่า 6 ครั้งในรอบ 1 ปี												
- จำแนกตามหน่วยบริการ					/	/	/					
- จำแนกตามสิทธิการรักษาพยาบาล					/	/	/					
- จำแนกตามกลุ่มอายุ					/	/	/					

Indicators	Financing/ Administrative				Quality of Care/ Practice Variation				Equity/ Accessibility			
	NHSO	Provincial	CUP	PCU	NHSO	Provincial	CUP	PCU	NHSO	Provincial	CUP	PCU
ตัวชี้วัดการส่งจ่ายยา (ต่อ)												
ร้อยละของการส่งจ่ายยา muscle relaxant												
- จำแนกตามหน่วยบริการ	/	/	/	/								
- จำแนกตามสิทธิการรักษาพยาบาล	/	/	/	/								
- จำแนกตามกลุ่มอายุ	/	/	/	/								
ร้อยละของการส่งจ่ายยา ACEIs, β-blockers, aspirin ในผู้ป่วยที่เข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลด้วยโรค AMI												
- จำแนกตามหน่วยบริการ	/	/	/	/								
อัตราส่วน (ratio) การสั่งใช้ยา inhaled corticosteroids ต่อ inhaled bronchodilators ในผู้ป่วยหอบหืด (moderate, severe)												
- จำแนกตามหน่วยบริการ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
- จำแนกตามสิทธิการรักษาพยาบาล	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
- จำแนกตามกลุ่มอายุ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ตัวชี้วัดการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง												
ตัวชี้วัดการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน												
ด้านกระบวนการ												
- ร้อยละของผู้ป่วยที่มีการตรวจ HbA1c อย่างน้อย 1 ครั้งในรอบ 1 ปี		/	/	/								
- ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจระดับไขมันในเลือดอย่างน้อย 1 ครั้งในรอบ 1 ปี (TC, LDL, HDL, TG)		/	/	/								
- ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจ serum creatinine อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งในรอบ 1 ปี		/	/	/								
- ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจ proteinuria โดยวิธีใดก็ได้ตาม อย่างน้อย 1 ครั้งในรอบ 1 ปี		/	/	/								

Indicators	Financing/ Administrative				Quality of Care/ Practice Variation				Equity/ Accessibility			
	NHSO	Provincial	CUP	PCU	NHSO	Provincial	CUP	PCU	NHSO	Provincial	CUP	PCU
ตัวชี้วัดการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (ต่อ)												
ตัวชี้วัดการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน (ต่อ)												
<u>ด้านกระบวนการ (ต่อ)</u>												
- ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจจอประสาทตาโดยละเอียดโดยจักษุแพทย์ หรือใช้ digital fundus camera หรือขยายม่านตา อย่างน้อย 1 ครั้งในรอบ 1 ปี						/	/	/				
- ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสุขภาพช่องปาก อย่างน้อย 1 ครั้งในรอบ 1 ปี						/	/	/				
- ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจเท้าแบบ complete foot examination อย่างน้อย 1 ครั้งในรอบ 1 ปี						/	/	/				
- ร้อยละของผู้ป่วยที่มีอายุ > 40 ปีที่ได้รับยา aspirin						/	/	/				
- ร้อยละของผู้ป่วยที่มี proteinuria หรือ microalbuminuria ที่ได้รับยา ACE inhibitor หรือ ARB						/	/	/				
- ร้อยละของผู้ป่วยที่มี LDL > 100 mg/dl ที่ได้รับยา statin						/	/	/				
<u>ด้านผลลัพธ์</u>												
- ร้อยละของผู้ป่วยที่มีผลการตรวจ HbA1c ครั้งสุดท้ายในแต่ละปีที่ศึกษาต่ำกว่า 7%						/	/	/				
- ร้อยละของผู้ป่วยที่มี FBS ทุก visit ในรอบ 1 ปีอยู่ในช่วง 70 – 130 mg %						/	/	/				
- ร้อยละของผู้ป่วยที่มี BP ทุก visit ในรอบ 1 ปีน้อยกว่า 130/80 mmHg						/	/	/				
- ร้อยละของผู้ป่วยที่มี LDL ทุก visit ในรอบ 1 ปีน้อยกว่า 100 mg/dl						/	/	/				
- ร้อยละของผู้ป่วยที่มี TG ทุก visit ในรอบ 1 ปีน้อยกว่า 150 mg/dl						/	/	/				

Indicators	Financing/ Administrative				Quality of Care/ Practice Variation				Equity/ Accessibility			
	NHSO	Provincial	CUP	PCU	NHSO	Provincial	CUP	PCU	NHSO	Provincial	CUP	PCU
ตัวชี้วัดการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (ต่อ)												
ตัวชี้วัดการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน (ต่อ)												
<u>ด้านผลลัพธ์ (ต่อ)</u>												
- ร้อยละของผู้ป่วยที่มี HDL ทุก visit ในรอบ 1 ปีมากกว่า 50 mg/dl ในหญิง และ 40 mg/dl ในชาย						/	/	/				
- ร้อยละของผู้ป่วยที่มีผลที่เท้า						/	/	/				
- ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการตัด นิ้วเท้า/ เท้า/ ขา						/	/	/				
ตัวชี้วัดการดูแลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง												
<u>ด้านกระบวนการ</u>												
- ร้อยละของผู้ป่วยที่มี FBS อย่างน้อย 1 ครั้ง ในรอบ 1 ปี						/	/	/				
- ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจระดับไขมันในเลือดอย่างน้อย 1 ครั้ง ในรอบ 1 ปี (TC, LDL, HDL, TG)						/	/	/				
- ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจ macroalbuminuria อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งในรอบ 1 ปี						/	/	/				

เอกสารอ้างอิง

- Al Mazroui NR et al. (2009). Influence of pharmaceutical care on health outcomes in patients with Type 2 diabetes mellitus. *Br J Clin Pharmacol*. 2009 May;67(5):547-57.
- Canadian Institute for Health Information. Drug utilization indicators: a feasibility study using existing aggregated administrative databases. April 2002. http://secure.cihi.ca/cihiweb/en/downloads/indicators_drug_e_final_report.pdf
- Canadian Institute for Health Information. Technical notes: Hospital Standardized Mortality Ratio (HSMR) updated – February 2011. http://www.cihi.ca/CIHI-ext-portal/pdf/internet/HSMR_Tech_NOTES_201005_en
- Canadian Institute of Health Information. Development of drug utilization indicators: a feasibility study using existing aggregated administrative database. April 2002.
- Clifford RM et al. (2005). Effect of a Pharmaceutical Care Program on Vascular Risk Factors in Type 2 Diabetes: The Fremantle Diabetes Study. *Diabetes Care* 2005; 28(4): 771-776.
- Coste J, Séné B, Milstein C, Bouée, Venot A. Indicators for the automated analysis of drug prescribing quality. *Methods of information in Medicine* 1998;37:38-44.
- Farquhar M. (2008). AHRQ Quality Indicators 2008. Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses. AHRQ Publication No. 08-0043. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD. Available at <http://www.ahrq.gov/qual/nursesdbk/> [Jan 30, 2011].
- Martirosyan L, Voorham J, Haaijer-Ruskamp FM, Braspenning J, Wolffenbuttel BHR, Denig P. A systematic literature review: prescribing indicators related to type 2 diabetes mellitus and cardiovascular risk management. *Pharmacoepidemiology and drug safety* 2010;19:319–334.
- Muijers PEM, Janknegt R, Sijbrandij J, Grol RPTM, Kottner JA. Prescribing indicators: development and validation of guideline-based prescribing indicators as an instrument to measure the variation in the prescribing behavior of general practitioners. *Eur J Clin Pharmacol* 2004;60:739–746.
- Okechukwu I, Bennett K, Feely J. General practitioners' ranking of evidence-based prescribing quality indicators: a comparative study with a prescription database. *Br J Clin Pharmacol* 2006;62(2):218–224.
- Rapid Pharmaceutical Management Project. Rapid pharmaceutical management assessment: an indicator-based approach. July 1995.
- van Roozendaal BW et al. (2009). Development of an evidence-based checklist for the detection of drug related problems in type 2 diabetes. *Pharm World Sci*. 2009 October; 31(5): 580–595.
- Williams D, Bennett K, Feely J. The application of prescribing indicators to a primary care prescription database in Ireland. *Eur J Clin Pharmacol* 2005;61:127–133.
- World Health Organization. Using indicators to measure country pharmaceutical situations. Fact book on WHO Level I and Level II monitoring indicators. 2006.
- ศูนย์สารสนเทศและวิจัยระบบยา. ทบทวนตัวชี้วัดระบบยาของประเทศ ต่างประเทศ และองค์ระหว่างประเทศ [ออนไลน์] 2550 [อ้างเมื่อ 30 สิงหาคม 2554]. จาก <http://dspace.hsri.or.th/dspace/handle/123456789/1451>

ภาคผนวก: รายละเอียดของตัวชี้วัดที่เสนอโดยสถาบันต่างๆ

World Health Organization [WHO]

[Using indicators to measure country pharmaceutical situations: Fact Book on WHO Level I and Level II monitoring indicators (2006) และ WHO Operational package for assessing, monitoring and evaluating country pharmaceutical situations: Guide for coordinators and data collectors (December 2007)]

ตัวชี้วัดที่องค์การอนามัยโลกกำหนดไว้ มุ่งเน้นการประเมินด้านสถานการณ์ระบบยาของประเทศต่างๆ โดยแบ่งระดับการประเมินเป็น 3 ระดับ ดังนี้

Level I: Core indicators ประเมินโครงสร้างและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับยาในประเทศนั้นๆ ซึ่งจะแสดงถึงผลสัมฤทธิ์และจุดอ่อนของระบบยาในประเทศ ได้แก่ การขึ้นทะเบียน ควบคุมกำกับ ควบคุมคุณภาพ รายการยาจำเป็น การกระจายยา การเงินการคลัง การเข้าถึงยา การใช้ยาอย่างสมเหตุผล การปกป้องสิทธิบัตร

Level II: Facility-based indicators ประเมินระดับความสำเร็จและผลลัพธ์ของยุทธศาสตร์ด้านยา โดย

- Access วัดในลักษณะของ availability และ affordability ของยาจำเป็น (essential medicines)
- Quality ประเมินจากการไม่มียาหมดอายุ ความเหมาะสมของการเก็บรักษา
- Rational use พิจารณาจากการสั่งใช้และจ่ายยา และการมีกลยุทธ์ที่สนับสนุนการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (ซึ่งเป็นกลุ่มตัวชี้วัดที่อาจนำมาประยุกต์ใช้ในโครงการวิจัยนี้ได้)
- Other information ข้อมูลอื่นๆ ในด้านการพัฒนาบุคลากร

Level III indicators ประเมินเชิงลึกในองค์ประกอบที่เฉพาะเจาะจงของระบบยา และมีรายละเอียดมากขึ้น ตัวอย่างเช่น ตัวชี้วัดการใช้ยาในระดับสถานบริการ การใช้ยาอย่างสมเหตุผล ผลการสำรวจราคา ยา การบริหารจัดการยา HIV/AIDS ตัวชี้วัด ติดตาม ผลกระทบของข้อตกลง TRIPS Agreement เป็นต้น (เป็นลักษณะเจาะจงรายละเอียด จึงไม่มีรายละเอียดของตัวชี้วัดในคู่มือ)

รายละเอียดของ Level I และ Level II indicators ดังนี้

Level I: Core indicators	
1.	การมีนโยบายระดับชาติด้านยา National Medicines Policy
2.	การมีระบบควบคุมกำกับ Regulatory system (regulatory authority, marketing authorization, licensing, regulatory inspection, control of narcotics and stupifiants, quality control, pharmacovigilance, counterfeit medicines, dispensing and prescribing, promotion and advertising)
3.	การมีระบบการกระจายยา เพื่อการเข้าถึงยาจำเป็น Medicines supply system (access and availability of essential medicines)
4.	ระบบการคลังด้านยา Medicines financing
5.	ผลิตภัณฑ์และการค้า Production and trade
6.	การใช้ยาอย่างสมเหตุผล Rational use of medicines

Level II: Facility-based indicators (public health facilities, private drug outlets, warehouses)

■ Access

1. การมียาที่จำเป็นในสถานพยาบาล ร้านยา
Availability of key medicines in public health facility dispensaries, private drug outlets and warehouses supplying the public sector
2. ร้อยละของการจ่ายยาตามใบสั่งยาในสถานพยาบาล
% prescribed medicines dispensed or administered to patients at public health facility dispensaries
3. ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ยาขาดจากคลังยา
Average stockout duration in public health facility dispensaries and warehouses supplying the public sector
4. การเก็บบันทึกอย่างเหมาะสม
Adequate record keeping in public health facility dispensaries and warehouses supplying the public sector
5. การมียาเพื่อรักษาผู้ใหญ่และเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี
Affordability of treatment for adults and children under 5 years of age at public health facility dispensaries and private drug outlets
6. ราคายาที่จำเป็น
Price of key medicines in public health facility dispensaries and private drug outlets
7. ราคายาที่ใช้สำหรับเด็ก
Price of paediatric medicines in public health facility dispensaries and private drug outlets
8. ต้นทุนราคายา
Average cost of medicines at public health facility dispensaries and private drug outlets
9. การเข้าถึงสถานบริการยาในทางภูมิศาสตร์
Geographical accessibility of public health facility dispensaries and private drug outlets

■ Quality

1. ร้อยละของยาหมดอายุ
% medicines expired in public health facility dispensaries, private drug outlets and warehouses supplying the public sector
2. ความเหมาะสมของการเก็บรักษายา
Adequacy of conservative conditions and handling of medicines in public health facility dispensaries and warehouses supplying the public sector

■ Rational use of medicines

1. ร้อยละของยาที่มีฉลากยาเหมาะสม
% medicines adequately labelled at public health facility dispensaries and private drug outlets
2. ร้อยละของผู้ป่วยที่ทราบวิธีการใช้ยา
% patients knowing how to take medicines at public health facility dispensaries and private drug outlets
3. ค่าเฉลี่ยของรายการยาต่อใบสั่งยา
Average number of medicines per prescription at public health facility dispensaries and public health facilities
4. ร้อยละผู้ป่วยที่ได้รับการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะ
% patients prescribed antibiotics in public health facilities
5. ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการสั่งจ่ายยาฉีด
% patients prescribed injections in public health facilities
6. ร้อยละของการสั่งจ่ายยาจำเป็น (บัญชียาหลัก)
% prescribed medicines on the essential medicines list at public health facilities
7. ร้อยละของการสั่งจ่ายยาโดยใช้ชื่อสามัญทางยา

% medicines prescribed by generic name (INN) at public health facilities

8. การมีแนวทางมาตรฐานในการรักษา
Availability of standard treatment guidelines at public health facilities

9. การมีแนวทางรายการยาจำเป็น (บัญชียาหลัก)
Availability of essential medicines list at public health facilities

10. ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้สะท้อนถึงการได้รับการรักษาตามแนวทางที่แนะนำ
% tracer cases treated according to recommended treatment protocol / guide at public health facilities

11. ร้อยละของผู้ป่วยที่ซื้อยาโดยไม่มีใบสั่งยา
% prescription medicines bought with no prescription

■ Other information

1. ร้อยละของสถานบริการที่เป็นไปตามกฎหมาย (มีเภสัชกร)
% of facilities that comply with the law (presence of a pharmacist)

2. ร้อยละของสถานพยาบาลที่มีบุคลากร ได้แก่ เภสัชกร พยาบาล ผู้ช่วยเภสัชกร ฯลฯ
% facilities with pharmacist, nurse, pharmacy aide / health assistant or untrained staff dispensing

3. ร้อยละของสถานพยาบาลที่มีบุคลากร ได้แก่ แพทย์ พยาบาล ผู้ช่วย ฯลฯ
% facilities with doctor, nurse, trained health worker / health aide prescribing

4. ร้อยละของสถานพยาบาลที่มีบุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมการจ่ายอย่างสมเหตุสมผล
% facilities with prescriber trained in RDU

ตัวเอน แสดงตัวชี้วัดที่นำมาประยุกต์ใช้ในโครงการวิจัยนี้

โดยสรุปมีตัวชี้วัดจาก WHO ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่

- Percentage of patients prescribed antibiotics
- Percentage of patients prescribed injections
- Percentage of prescribed medicines on the essential medicines list

Rapid Pharmaceutical Management Assessment: An Indicator-Based Approach

[Rational Pharmaceutical Management Project และ Latin America and Caribbean Health and Nutrition Sustainability Project ภายใต้ความร่วมมือทางเทคนิคกับ Regional Program on Essential Drug Pan America Health Organization และได้รับทุนจาก United States Agency for International Development (USAID) (July 1995)]

ชุดตัวชี้วัดนี้จัดทำเพื่อประเมินระบบการจัดการด้านเภสัชกรรมอย่างรวดเร็ว โดยตัวชี้วัดที่ได้จะต้องมีคุณสมบัติ 4 ประการ ได้แก่ มีความสำคัญ (importance), สามารถวัดได้ (measurability), มีความเที่ยง (reliability) และมีความตรง (validity) ทั้งนี้ การพัฒนาตัวชี้วัดทำโดยใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเภสัชกรรมในระดับนานาชาติมากกว่า 150 คน เริ่มต้นกำหนดตัวชี้วัดเบื้องต้นจำนวนมากกว่า 200 ตัวชี้วัด จากนั้นนำไปทดสอบใน 11 ประเทศ ได้แก่ Guatemala, Ecuador, El Salvador,

Nicaragua, Jamaica, the Organization of Eastern Caribbean States, Ghana, Mozambique, Nepal, Cambodia และ Russia จนสุดท้ายได้ตัวชี้วัดทั้งสิ้น 46 ตัวชี้วัด ซึ่งจัดกลุ่มเป็น 8 ประเด็น ดังนี้

1. ด้านนโยบาย กฎหมาย และกฎระเบียบ
Policy, Legislation and Regulation
2. ด้านตำรับยา บัญชียาจำเป็น (บัญชียาหลัก) ข้อมูลยา
Formulary/Essential Drug Lists and Drug Information
3. กระทรวงงบประมาณการคลังด้านสุขภาพ
Ministry of Health Budget and Finance
4. กระทรวงการจัดหาเภสัชภัณฑ์
Ministry of Health Pharmaceutical Procurement
5. กระทรวงการจัดส่งเภสัชภัณฑ์
Ministry of Health Pharmaceutical Logistics
6. การเข้าถึงของผู้ป่วยและการใช้ยา
Patient Access and Drug Utilization
7. การประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์
Product Quality Assurance
8. กิจกรรมในส่วนของเภสัชกรรมภาคเอกชน
Private Sector Pharmaceutical Activity

รายละเอียดของตัวชี้วัดในแต่ละประเด็นดังต่อไปนี้

Policy, Legislation and Regulation	
1.	การมีนโยบายแห่งชาติด้านยาที่รัฐบาลเห็นชอบ Existence of a national drug policy approved by the government
2.	มีระบบการควบคุมยาอย่างรอบด้าน ทั้งกฎหมายระเบียบ และหน่วยงานบังคับ Existence of comprehensive drug control legislation, regulations and enforcement agencies
3.	ร้อยละของยาที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนที่เป็นตัวอย่างยาในร้านยาปลีกภาคเอกชน Percentage of unregistered drug products in a sample of private sector drug retail outlets
4.	ชนิดของระบบการขึ้นทะเบียนยา Type of drug registration information system

5. จำนวนรายการยาที่ขึ้นทะเบียน Number of drugs registered 6. กฎหมายที่อนุญาตให้เภสัชกรสามารถจ่ายยาโดยแทนยาด้วยยาชื่อสามัญเดียวกันได้ Law permitting generic substitution by pharmacists 7. มีการปฏิบัติจริงที่ให้จ่ายยาโดยแทนยาด้วยยาชื่อสามัญเดียวกันได้ Practice of generic substitution
Formulary / Essential Drugs List and Drug Information
1. จำนวนรายการยาที่มีเพียงรายการเดียวในบัญชียาหลักแห่งชาติ Number of unique drug products on the National Drug Formulary List 2. มีคู่มือที่เป็นทางการของยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ โดยให้ข้อมูลพื้นฐานแก่ผู้สั่งจ่ายยา ซึ่งตีพิมพ์ภายในเวลาไม่เกิน 5 ปี Existence of an official manual, based on the National Drug Formulary List, providing basic drug information to prescribers, revised and published within the last five years 3. ร้อยละของหน่วยบริการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุขที่ใช้คู่มือยาในบัญชียาหลักแห่งชาติฉบับล่าสุด Percentage of MOH health facilities visited with the most current edition of an official manual based on the National Drug Formulary List 4. มีศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านยาที่ให้ข้อมูลอย่างไม่มีอคติและเป็นปัจจุบันต่อผู้ตัดสินใจเชิงนโยบายสุขภาพ ผู้ให้บริการสุขภาพ และผู้บริโภค Existence of drug information centers that provide unbiased and current information to public health decision makers, health care providers and consumers
Ministry of Health Budget and Finance
1. งบประมาณค่าใช้จ่ายด้านยา (ดอลลาร์สหรัฐต่อหัวประชากร) MOH budget or expenditures on pharmaceuticals, US\$ per capita 2. มีระบบที่คืนต้นทุนค่าใช้จ่ายยาที่สั่งจ่ายในสถานบริการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข Existence of a system for recovering the cost of drugs dispensed in MOH health facilities 3. ร้อยละของผู้ป่วยที่จ่ายค่ายาที่ได้รับจากสถานบริการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข Percentage of patients who pay a charge for drugs they receive in MOH health facilities 4. ร้อยละของงบประมาณทั้งหมดของกระทรวงสาธารณสุข Percentage of total government recurrent budget used for Ministry of Health 5. ร้อยละของงบประมาณค่ายาของกระทรวงสาธารณสุข Percentage of total MOH recurrent budget allocated to pharmaceuticals
Ministry of Health Pharmaceutical Procurement
1. มีระบบที่จำกัดการจัดซื้อจัดหาเฉพาะในบัญชียาหลักแห่งชาติเท่านั้น Existence of a policy limiting MOH pharmaceutical procurement to drugs on the National Drug Formulary List 2. ร้อยละของมูลค่ายาที่จัดซื้อผ่านระบบการจัดซื้อรวมของส่วนกลาง Percentage by value of MOH drugs purchased through a central procurement system 3. ร้อยละของราคาเฉลี่ยของนานาชาติที่จ่าย ในการจัดซื้อยาตามระบบปกติ ของยาที่เป็นดัชนี Percentage of average international price paid for last regular procurement of a set of indicator drugs 4. ร้อยละของมูลค่ายาที่จัดซื้อผ่านระบบการประมูลแข่งขัน Percentage by value of MOH drugs purchased through competitive tender
Ministry of Health Pharmaceutical Logistics
1. ร้อยละเฉลี่ยที่ถ่วงน้ำหนักของความแปรผันของจำนวนคงคลังของยาที่เป็นตัวชี้วัดของสถานบริการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข Weighted average percentage of inventory variation for a set of indicator drugs in MOH storage and health facilities 2. ร้อยละเฉลี่ยของความแปรผันของจำนวนคงคลังของยาที่เป็นตัวชี้วัดของสถานบริการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข

Average percentage of inventory variation for a set of indicator drugs in MOH storage and health facilities 3. ร้อยละเฉลี่ยของบันทึกจำนวนคงคลังที่ตรงกันกับจำนวนที่มีอยู่จริงของยาที่เป็นตัวชี้วัดของสถานบริการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข Average percentage of stock records that corresponds with physical counts for a set of indicator drugs in MOH storage and health facilities 4. ร้อยละเฉลี่ยของยาที่เป็นตัวชี้วัดที่ไม่หมดอายุของสถานบริการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข Average percentage of a set of unexpired indicator drugs available in MOH storage and health facilities 5. ร้อยละเฉลี่ยของระยะเวลาที่ยาขาดคลังของยาที่เป็นตัวชี้วัดของสถานบริการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข Average percentage of time out of stock for a set of indicator drugs in MOH storage and health	Patient Access and Drug Utilization
1. จำนวนประชากรต่อจำนวนสถานบริการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุขที่ส่งจ่ายยา Population per functional MOH health facility that dispenses drugs 2. จำนวนประชากรต่อจำนวนเภสัชกร ผู้ช่วยเภสัชกรในภาครัฐ Population per licensed pharmacist or pharmacy technician in the public sector 3. จำนวนประชากรต่อจำนวนผู้ที่มีอำนาจสั่งจ่ายยาในภาครัฐ Population per authorized prescriber in the public sector 4. จำนวนรายการยาเฉลี่ยต่อการจ่ายยาในผู้ป่วยนอกในสถานบริการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข Average number of drugs prescribed per curative outpatient encounter in MOH health facilities 5. ร้อยละของการสั่งจ่ายยาโดยใช้ชื่อสามัญทางยาในสถานบริการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข Percentage of drugs prescribed by generic name in MOH health facilities 6. ร้อยละของการสั่งจ่ายยาจากรายการยาในบัญชียาหลักแห่งชาติในสถานบริการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข Percentage of drugs prescribed from the National Drug Formulary List in MOH health facilities 7. ร้อยละของการสั่งจ่ายยาฉีดในผู้ป่วยนอกของสถานบริการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข Percentage of outpatients prescribed injections at MOH health facilities 8. ร้อยละของการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยนอกของสถานบริการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข Percentage of outpatients prescribed antibiotics at MOH health facilities 9. ร้อยละของการจ่ายยาจริงจากการสั่งจ่ายยาของสถานบริการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข Percentage of prescribed drugs presented for dispensing that are actually dispensed in MOH health facilities	Product Quality Assurance
1. ยาของสถานบริการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุขที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพทางห้องปฏิบัติการในระหว่างปีที่ผ่านมา (ก) จำนวนยาที่ทดสอบ และ (ข) จำนวนยาทั้งหมดที่ถูกทดสอบด้านคุณภาพ MOH drug product quality laboratory tests during the past year: (a) number of drug products tested, and (b) total number of drug product quality tests performed 2. ใช้ระบบการประกันคุณภาพขององค์การอนามัยโลก Use of WHO Certification Scheme 3. มีระบบการรายงานที่เป็นทางการในเรื่อง (ก) การร้องเรียนเกี่ยวกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (ข) รายงานอาการไม่พึงประสงค์ Existence of formal systems for reporting: (a) product quality complaints, and (b) adverse drug reactions (ADRs)	

Private Sector Pharmaceutical Activity	
1.	จำนวนประชากรต่อจำนวนร้านยาปลีกที่มีใบอนุญาตในภาคเอกชน Population per licensed private sector drug retail outlet
2.	จำนวนร้านยาปลีกที่ได้รับอนุญาตต่อจำนวนเจ้าหน้าที่ผู้ตรวจของภาครัฐ Number of licensed or registered drug retail outlets per government drug inspector
3.	ร้อยละของการตรวจสอบโรงงานผลิตยา ผู้จัดจำหน่าย ร้านยาปลีก ในระยะเวลา 1 ปี Percentages of drug manufacturers, distributors, and drug retail outlets inspected during a one-year period
4.	มูลค่าของการจำหน่ายเภสัชภัณฑ์ในภาคเอกชนรวม (ดอลลาร์สหรัฐต่อหัวประชากร) Total value of private sector retail pharmaceutical sales, US\$ per capita
5.	มูลค่ารวมกันของการจำหน่ายเภสัชภัณฑ์ในภาคเอกชนและการจำหน่ายปลีกในภาครัฐ (ดอลลาร์สหรัฐต่อหัวประชากร) Combined value of public sector pharmaceutical expenditures and private sector retail sales, US\$ per capita
6.	ร้อยละของผลิตภัณฑ์ในบัญชียาหลักแห่งชาติที่ดำเนินการผลิตเองหรือร่วมผลิตภายในประเทศ Percentage of products on National Drug Formulary List that are currently manufactured or co-manufactured within the country
7.	ค่าเฉลี่ยของราคามัธยฐานของการจำหน่ายยาปลีกในภาคเอกชน เมื่อคิดเป็นร้อยละของราคาขายของกระทรวงสาธารณสุขสำหรับยาที่เป็นตัวชี้วัด Average of median private sector drug retail prices as a percentage of MOH acquisition prices for a set of indicator drugs
8.	มีระบบการควบคุมราคาขายในภาคเอกชน
9.	Existence of price controls for drugs in the private sector
10.	ร้อยละของร้านยาปลีกที่ได้รับอนุญาต ซึ่งจ่ายยาปฏิชีวนะโดยไม่มีใบสั่งยา Percentage of licensed drug retail outlets where an antibiotic was available without a prescription

โดยสรุปมีตัวชี้วัดจาก Rapid Pharmaceutical Management Assessment ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่

- Average number of drugs prescribed per curative outpatient encounter in MOH health facilities
- Percentage of drugs prescribed from the National Drug Formulary List in MOH health facilities
- Percentage of outpatients prescribed injections at MOH health facilities
- Percentage of outpatients prescribed antibiotics at MOH health facilities

Canadian Institute for Health Information [CIHI]

[Development of Drug Utilization Indicators: A Feasibility Study Using Existing Aggregated Administrative Databases (April 2002)]

CIHI มีวัตถุประสงค์ในการจัดทำตัวชี้วัดการใช้ยา (an initial set of drug utilization indicators) และประเมินความเป็นไปได้ในการนำมาใช้กับข้อมูลสรุปรวมยอด (aggregated) ที่ใช้ในการบริหารจัดการ (feasibility of compiling these indicators using existing aggregated administrative databases) โดยมีกรอบแนวคิดลำดับขั้นตอนในการจัดทำตัวชี้วัดดังนี้

ขั้นที่ 1 INFORMATION NEED: DATA

ขั้นที่ 1 ข้อมูลการใช้ยา (data on drug utilization) ซึ่งประกอบด้วยมาตรฐานของข้อมูล การได้มาซึ่งข้อมูล การบำรุงรักษาข้อมูล การปรับปรุงให้ดีขึ้น และคุณภาพของข้อมูล (data standards, acquisition, maintenance, enhancement, and data quality)

ขั้นที่ 2 และ 3 INFORMATION NEED: INFORMATION

ขั้นที่ 2 การพัฒนาตัวชี้วัดเชิงพรรณนาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา (development of descriptive indicators related to drug utilization) เป็นการพัฒนาตัวชี้วัดในระดับประชากรหรือผู้ให้บริการ (development of indicators to conduct population provider-based analysis)

ขั้นที่ 3 การพัฒนาตัวชี้วัดการใช้ยาที่แสดงถึงสมรรถนะของระบบสุขภาพ (development of health system performance indicators related to drug utilization) ซึ่งพัฒนาและปรับปรุงตัวชี้วัดให้ดีขึ้น เพื่อวัดในมิติต่างๆของสมรรถนะของระบบบริการ ได้แก่ การเข้าถึง ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และความปลอดภัย (development and enhancement of indicators to measure dimensions such as accessibility, effectiveness, efficiency, and safety)

ขั้นที่ 4 และ 5 INFORMATION NEED: KNOWLEDGE

ขั้นที่ 4 ข้อมูลข่าวสารที่ใช้สนับสนุนการวางแผนและประเมินผลของระบบสุขภาพ (information to support health system planning and evaluation) ซึ่งเป็นขั้นที่ประยุกต์โดยใช้ตัวชี้วัดที่ให้ข้อมูลแบบรอบด้านสำหรับนโยบายทางคลินิกและการวางแผน (application of indicators to provide comprehensive perspective on clinical policy & planning issues)

ขั้นที่ 5 ข้อมูลข่าวสารที่สนับสนุนระบบสุขภาพที่ดีขึ้น (information to support better health)

ตัวชี้วัดที่เสนอโดย CIHI รายละเอียด ดังนี้

Drug Expenditure Trends in Canada	
1.	ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านยา ต่อค่าใช้จ่ายรวมด้านสุขภาพ <i>Total drug expenditure as a percentage of health care spending</i>
2.	ร้อยละของค่าใช้จ่ายของยาตามใบสั่งยา ค่าใช้จ่ายของยาที่ไม่ต้องมีใบสั่งยา และค่าใช้จ่ายด้านยาของโรงพยาบาล ต่อค่าใช้จ่ายรวมด้านสุขภาพ <i>Prescription drug, non-prescription drug, and hospital drug expenditure as a percentage of total health care spending</i>
3.	ค่าใช้จ่ายด้านยาต่อหัวประชากร <i>Prescription drug expenditure per capita</i>
4.	ร้อยละของค่าใช้จ่ายของประกันสุขภาพภาครัฐ ค่าใช้จ่ายของประกันสุขภาพภาคเอกชน ค่าใช้จ่ายที่ประชาชนจ่ายเอง ต่อค่าใช้จ่ายด้านยาตามใบสั่งยา <i>Publicly insured, private insured, and out-of-pocket expenditure as a percentage of prescription drug expenditure</i>
5.	ต้นทุนเฉลี่ยต่อใบสั่งยา <i>Average cost per prescription claim</i>

Volume Changes and Mix in Prescription Drugs in Canada	
6.	ร้อยละของค่าใช้จ่ายและปริมาณของยาตามกลุ่ม therapeutic เมื่อเปรียบเทียบกับยอดรวม Percentage of total expenditure and volume of claims by therapeutic class
Intensity of Drug Use in Canada	
7.	จำนวนใบสั่งยาเฉลี่ยต่อผู้ป่วยที่ได้รับการจ่ายยา Average number of claims per claimant
8.	ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการสั่งจ่ายอย่างน้อย 1 ครั้ง ต่อประชากรทั้งหมด The percentage of the population that has made at least one claim
9.	จำนวนเฉลี่ยของ DDD ต่อ 1,000 ประชากรต่อวัน Average number of Defined Daily Dose (DDD) per 1,000 residents per day

โดยสรุปมีตัวชี้วัดจาก CIHI ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่	
-	Total drug expenditure as a percentage of health care spending
-	Prescription drug expenditure per capita
-	Percentage of total expenditure and volume of claims by therapeutic class

สหภาพยุโรป [EU]

[ทบทวนตัวชี้วัดระบบยาของประเทศ ต่างประเทศ และองค์ระหว่างประเทศ (2550)]

ประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปรวมกลุ่มกันดำเนินโครงการ European Medicines Statistics (EURO-MED-STAT) พัฒนาจัดทำตัวชี้วัดสำหรับระบบยาร่วมกันเพื่อเป็นตัวชี้วัดกลางสำหรับใช้ในสหภาพยุโรป พร้อมกันนี้ กลุ่ม EURO-MED-STAT ได้นำมาตรฐานขององค์การอนามัยโลกมาเป็นมาตรฐานของยุโรปด้วย คือ ชุดข้อมูลแนะนำสำหรับการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ระดับชาติด้วยรหัส ATC และค่า DDD ขององค์การอนามัยโลก ชุดตัวชี้วัดที่ได้รับการจัดทำและรับรองจากประเทศสมาชิกของกลุ่ม EURO-MED-STAT และกำลังนำไปใช้พร้อมกับการปรับปรุง ประกอบด้วยตัวชี้วัด 3 ชุด คือ

1. ตัวชี้วัดราคา
2. ตัวชี้วัดค่าใช้จ่ายด้านยา
3. ตัวชี้วัดด้านการใช้ยา

ตัวชี้วัดที่เสนอโดย สหภาพยุโรป รายละเอียด ดังนี้

ตัวชี้วัดราคา
1. ราคาต่อขนาดยาที่กำหนดให้ใช้ต่อวัน Price/DDD 2. ดัชนีประสิทธิภาพตลาด Market Efficiency Index 3. ค่าใช้จ่ายด้านยาที่คาดว่าจะประหยัดได้ Potential Savings 4. อัตราส่วนราคาสูงสุดต่อราคา Ratio of highest to lowest price
ตัวชี้วัดค่าใช้จ่ายด้านยา
5. สัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านยาต่อค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพทั้งหมด Pharmaceutical Expenditure on Total Health Expenditure 6. ค่าใช้จ่ายด้านยาต่อประชากร 1 ราย Pharmaceutical Expenditure per capita 7. ค่าใช้จ่ายด้านยาคิดเป็นเงินยูโรต่อขนาดยาที่กำหนดให้ใช้ต่อวัน Expenditure in € per DDD 8. สัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านยาซื้อสามัญต่อค่าใช้จ่ายด้านยาทั้งหมด; สัดส่วนการใช้จ่ายซื้อสามัญต่อการใช้จ่ายทั้งหมดโดยคิดในรูปของ DDD Expenditure for Generics on Total Pharmaceutical Expenditure; Utilization of New Medicines on Total Utilization of Medicines 9. สัดส่วนค่าใช้จ่ายของยาใหม่ต่อค่าใช้จ่ายด้านยาทั้งหมด Expenditure for New Medicines on Total Pharmaceutical Expenditure 10. สัดส่วนการใช้จ่ายใหม่ต่อการใช้จ่ายทั้งหมดโดยคิดในรูปของ DDD Utilization of New Medicines on Total Utilization of Medicines
ตัวชี้วัดด้านการใช้ยา
11. การใช้จ่ายโดยคิดในรูปของขนาดยาที่กำหนดต่อวัน Utilization in Daily Defined Doses (DDD) 12. การใช้จ่ายโดยคิดในรูปของยาที่กำหนดให้ใช้ต่อวันต่อประชากร 1000 รายต่อวัน Utilization in DDD/1000 inhabitants/day

13. ยาที่ได้รับการพิจารณาว่ามีคุณค่าจำกัด และ/หรือยาที่มีความเหมาะสมน้อยในการส่งจ่าย
14. ร้อยละของการใช้ยาในกลุ่มเซฟาโลสปอรินต่อการจ่ายยาปฏิชีวนะทั้งหมด
15. ร้อยละของการใช้ยาในกลุ่มควิโนโลนต่อการจ่ายยาปฏิชีวนะทั้งหมด
16. ร้อยละของการใช้ยาในกลุ่มเพนิซิลลินต่อการจ่ายยาปฏิชีวนะทั้งหมด
17. ร้อยละของการใช้ Amoxicillin ต่อการใช้ Amoxicillin และ Amoxicillin + enzyme inhibitor
18. ร้อยละของการใช้ ACE inhibitors ต่อการใช้ Angiotensin II receptor antagonists และ ACE inhibitors
19. 90% ของการจ่ายยาทั้งหมดโดยคิดในรูปของ DDD
Medicine Utilization or Drug Utilization 90%; DU 90%

โดยสรุปมีตัวชี้วัดจาก สหภาพยุโรป ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่

- Pharmaceutical Expenditure on Tatal Health Expenditure
- Pharmaceutical Expenditure per capita
- ร้อยละของการใช้ยาในกลุ่มเซฟาโลสปอรินต่อการจ่ายยาปฏิชีวนะทั้งหมด
- ร้อยละของการใช้ยาในกลุ่มควิโนโลนต่อการจ่ายยาปฏิชีวนะทั้งหมด
- ร้อยละของการใช้ยาในกลุ่มเพนิซิลลินต่อการจ่ายยาปฏิชีวนะทั้งหมด
- ร้อยละของการใช้ Amoxicillin ต่อการใช้ Amoxicillin และ Amoxicillin + enzyme inhibitor

สหราชอาณาจักร

[ทบทวนตัวชี้วัดระบบยาของประเทศ ต่างประเทศ และองค์ระหว่างประเทศ (2550)]

สหราชอาณาจักรเป็นหนึ่งในประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป ดังนั้น ตัวชี้วัดระบบยาในส่วนของราคา ยา, ค่าใช้จ่ายด้านยา และการใช้ยา จึงใช้ตัวชี้วัดที่พัฒนาโดยโครงการ European Medicines Statistics (EURO-MED-STAT) และใช้มาตรฐานลักษณะข้อมูลที่เกิดขึ้นตามชุดข้อแนะนำการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ระดับชาติ ด้วยรหัส ATC และค่า DDD ขององค์การอนามัยโลก เพื่อนำข้อมูลตัวชี้วัดที่ได้ไปเปรียบเทียบ (benchmark) หรือ รวมกับข้อมูลจากประเทศสมาชิกอื่นในสหภาพยุโรป ให้เห็นภาพรวมทั้งหมดของระบบยาในภูมิภาค นอกจากนี้ชุดตัวชี้วัดดังกล่าวข้างต้น สหราชอาณาจักรได้มีการพัฒนาและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวชี้วัด 4 ชุด คือ

1. ตัวชี้วัดการแข่งขันและการปฏิบัติงานด้านอุตสาหกรรม
Competitiveness and Performance Indicators for Pharmaceutical Industry
2. ตัวชี้วัดการปฏิบัติงานด้านการจัดซื้อและอุปทาน
Performance Indicators for Purchasing and Supply
3. ตัวชี้วัดด้านการสั่งใช้ยา
Prescribing Indicators
4. ตัวชี้วัดหลักการปฏิบัติงานสำหรับงานบริการด้านการใช้ยาผิดกฎหมาย
Key Performance Indicators for Drug Misuse Services

ตัวชี้วัดที่เสนอโดย สหราชอาณาจักร รายละเอียด ดังนี้

Competitiveness and Performance Indicators for Pharmaceutical Industry
1. ตัวชี้วัดแสดงสถานการณ์ด้านอุปทาน Supply Condition 2. ตัวชี้วัดแสดงสถานการณ์ด้านอุปสงค์และการควบคุม Demand and Regulatory Condition 3. ตัวชี้วัดแสดงผลของอุตสาหกรรม Industry Output
Performance Indicators for Purchasing and Supply
4. ร้อยละของค่าใช้จ่ายที่ครอบคลุมข้อตกลงการซื้อที่มีการแข่งขัน 5. ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้คิดเป็นร้อยละของค่าใช้จ่ายแบบ non-pay expenditure 6. ร้อยละของข้อเรียกร้องหรือความต้องการที่เพิ่มขึ้นจากแคตตาล็อกที่อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ 7. ร้อยละของใบสั่งซื้อที่ส่งทางอิเล็กทรอนิกส์ถึงผู้จัดหา (suppliers) 8. ร้อยละของใบสั่งซื้อที่ส่งทางอิเล็กทรอนิกส์ถึงผู้จัดหา (suppliers) และมีการผนวกเข้ากับระบบของผู้จัดหาโดยตรง 9. ร้อยละของใบแจ้งรายการสินค้าที่ถูกจับคู่กับใบสั่งซื้อที่เกี่ยวข้องครั้งแรกผ่านทางอิเล็กทรอนิกส์ 10. เจ้าหน้าที่ที่ผ่านการรับรองคุณสมบัติคิดเป็นร้อยละของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการและอุปทานทั้งหมด 11. เจ้าหน้าที่ที่ทำงานตรงตามคุณสมบัติคิดเป็นร้อยละของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการและอุปทานทั้งหมด 12. ผู้จัดการด้านอุปทาน (supplies managers) ที่ผ่านการรับรองคุณสมบัติคิดเป็นร้อยละของผู้จัดการด้านอุปทานทั้งหมด 13. ผู้จัดการด้านอุปทานที่ทำงานตรงตามคุณสมบัติคิดเป็นร้อยละของผู้จัดการด้านอุปทานทั้งหมด 14. ร้อยละของใบสั่งซื้อที่เพิ่มขึ้นผ่านระบบ materials management 15. ร้อยละของมูลค่าของใบสั่งซื้อที่เพิ่มขึ้นผ่านระบบ materials management

16. ต้นทุนเกี่ยวกับเจ้าหน้าที่จัดหา (procurement staff) คิดเป็นร้อยละของค่าใช้จ่ายแบบ non-pay expenditure 17. ร้อยละของค่าใช้จ่ายที่ครอบคลุมข้อตกลงการซื้อที่มีการแข่งขัน 18. มูลค่าที่ประหยัดได้คิดเป็นร้อยละของเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 19. ร้อยละของค่าใช้จ่ายที่ครอบคลุมข้อตกลงการซื้อที่มีการแข่งขัน 20. มูลค่าที่ประหยัดได้คิดเป็นร้อยละของเงิน Charitable Funds ที่ได้รับจัดสรร
Prescribing Indicators
21. ค่าใช้จ่ายของกลุ่มยาที่มีหลักฐานการใช้ทางคลินิกจำกัด (limited clinical value) คิดเป็น NIC/PU 22. Premium Price Preparations – ค่าใช้จ่ายของผลิตภัณฑ์ยาบางชนิดในกลุ่มยาโรคหลอดเลือดและหัวใจประเภท modified release คิดเป็น NIC/PU 23. Premium Price Preparations – ค่าใช้จ่ายของผลิตภัณฑ์ยาบางชนิดในกลุ่มยาด้านอัสเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ประเภท modified release คิดเป็น NIC/PU 24. ร้อยละของรายการยาที่สั่งจ่ายโดยใช้ชื่อสามัญทางยา 25. ยากลุ่ม Benzodiazepines คิดเป็น ADQs/STAR-PU 26. ยากลุ่มสเตียรอยด์ชนิดพ่น (Inhaled corticosteroids) คิดเป็น NIC/ADQ 27. ยากลุ่มสเตียรอยด์ชนิดพ่น คิดเป็น ADQs/STAR-PU 28. ยากลุ่มรักษาแผลในทางเดินอาหาร คิดเป็น NIC/ADQ 29. ยากลุ่มรักษาแผลในทางเดินอาหาร คิดเป็น ADQs/STAR-PU 30. ผลิตภัณฑ์ยาในกลุ่มยาด้านอัสเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAID) ชนิดรับประทาน คิดเป็น NIC/ADQ 31. ผลิตภัณฑ์ยาในกลุ่มยาด้านอัสเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ชนิดรับประทาน คิดเป็น ADQs/STAR-PU 32. ยากลุ่มปฏิชีวนะชนิดรับประทาน คิดเป็น Items/STAR-PU 33. ยากลุ่มปฏิชีวนะชนิดรับประทาน คิดเป็น NIC/Item 34. สัดส่วนของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ (coronary heart disease, CHD) ที่มีการบันทึกว่าได้รับยาต้านการเกาะตัวของเกล็ดเลือด (antiplatelet drug) ภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา 35. สัดส่วนของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจที่ได้รับการสั่งจ่ายยาลดไขมันในเส้นเลือดกลุ่ม Statins ภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา 36. สัดส่วนของผู้ป่วยที่ได้รับการสั่งจ่ายยาลดไขมันในเส้นเลือด และมีบันทึกการติดตามวัดระดับโคเลสเตอรอลภายใน 2 ปีที่ผ่านมา 37. สัดส่วนของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง ผู้ซึ่งมีบันทึกการตรวจวัดระดับความดันเลือดภายใน 15 เดือนที่ผ่านมา 38. สัดส่วนของผู้ป่วยที่ได้รับการสั่งใช้ยากลุ่ม ACE Inhibitor หรือ Angiotensin-II receptor antagonist ภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา และมีบันทึกการตรวจปัสสาวะและระดับอิเล็กโทรไลต์ในเลือดภายใน 15 เดือนที่ผ่านมา 39. สัดส่วนของผู้ป่วยเบาหวานที่มี microalbuminuria ร่วมด้วยที่ได้รับการสั่งใช้ยากลุ่ม ACE inhibitor ภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา 40. สัดส่วนของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวาน ผู้ซึ่งได้รับการตรวจ HbA1c / HbA1C / fructosamine test ภายใน 15 เดือนที่ผ่านมา 41. สัดส่วนของผู้ป่วยที่ได้รับการสั่งใช้ยาต้านโรคฮิสตามีน และมีบันทึกการติดตามตรวจวัดระดับยาต้านโรคฮิสตามีนภายใน 2 ปีที่ผ่านมา 42. สัดส่วนของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นหอบหืด (asthma) และได้รับการสั่งใช้ยากลุ่ม short-acting β_2 agonists 4 รายการหรือมากกว่า รวมทั้งได้รับการสั่งใช้ยาพ่นกลุ่มสเตียรอยด์ภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา 43. สัดส่วนของผู้ป่วยที่ได้รับการสั่งใช้ยาพ่นกลุ่ม long-acting β_2 agonists พร้อมทั้งได้รับการสั่งใช้ยาพ่นกลุ่มสเตียรอยด์ภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา 44. สัดส่วนของผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นแผลในลำไส้เล็กส่วนต้น (duodenal ulcer) และได้รับยารักษาภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา ผู้ซึ่งได้รับการรักษาแบบ eradication therapy หรือการตรวจวินิจฉัยสำหรับ helicobacter pylori 45. สัดส่วนของผู้ป่วยอายุมากกว่า 65 ปีที่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ (influenza vaccine) ระหว่างเดือนกันยายน ถึงเดือนมีนาคม 46. สัดส่วนของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะหัวใจล้มเหลว (heart failure) ซึ่งได้รับการสั่งใช้ยากลุ่ม ACE inhibitor ภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา

Key Performance Indicators for Drug Misuse Services

- 47. ระยะเวลาารับบริการ
Waiting times
- 48. อุบัติการณ์การส่งต่อใหม่
New referrals/incidence
- 49. อัตราการรักษาที่เสร็จสมบูรณ์/มีการวางแผนจำหน่าย
Treatment completion/planned discharge rates
- 50. ค่าใช้จ่ายต่อหน่วย
Unit costs

โดยสรุปมีตัวชี้วัดจาก สหราชอาณาจักร ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่

- สัดส่วนของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ (coronary heart disease, CHD) ที่มีการบันทึกว่าได้รับยาต้านการเกาะตัวของเกล็ดเลือด (antiplatelet drug) ภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา
- สัดส่วนของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจที่ได้รับการส่งจ่ายยาลดไขมันในเส้นเลือดกลุ่ม Statins ภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา
- สัดส่วนของผู้ป่วยเบาหวานที่มี microalbuminuria รวมด้วยที่ได้รับการสั่งใช้ยากกลุ่ม ACE inhibitor ภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา
- สัดส่วนของผู้ป่วยที่ได้รับการสั่งใช้ยาพ่นกลุ่ม long-acting β_2 agonists พร้อมทั้งได้รับการสั่งใช้ยาพ่นกลุ่มสเตียรอยด์ภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา
- สัดส่วนของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะหัวใจล้มเหลว (heart failure) ซึ่งได้รับการสั่งใช้ยากกลุ่ม ACE inhibitor ภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา

สหรัฐอเมริกา

[บทพจนตัวชี้วัดระบบยาของประเทศ ต่างประเทศ และองค์ระหว่างประเทศ (2550)]

ประเทศสหรัฐอเมริกาให้ความสำคัญกับตัวชี้วัดในระบบสุขภาพ มีหลายหน่วยงานพยายามจัดทำตัวชี้วัดขึ้นมา ทั้งที่เป็นตัวชี้วัดของระบบสุขภาพโดยรวม และตัวชี้วัดเฉพาะเจาะจงกับระบบยา โดยหน่วยงานบางแห่งจัดทำตัวชี้วัดขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการติดตาม และประเมินการทำงานภายในหน่วยงาน หน่วยงานบางแห่งพัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานเพื่อใช้ประเมิน และเปรียบเทียบกับหน่วยงานประเภทเดียวกัน หน่วยงาน KPMG ได้จัดทำข้อเสนอร่างการจัดทำตัวชี้วัด แบ่งออกเป็นด้านต่างๆ ดังนี้

1. ด้านการบริหารจัดการ
2. ด้านการกำกับดูแลการรักษา
3. ด้านการควบคุมค่าใช้จ่าย
4. ด้านของ disease management
5. ด้านการวัดความพึงพอใจ

ตัวชี้วัดที่เสนอโดย สหรัฐอเมริกา รายละเอียด ดังนี้

ตัวชี้วัดด้านการบริหารจัดการ
1. เวลาเฉลี่ยสำหรับกระบวนการเบิกคืนเงิน 2. เวลาเฉลี่ยสำหรับกระบวนการเบิกคืนเงิน กรณีที่เป็นการเบิกที่มีปัญหา 3. ความถูกต้องในกระบวนการเบิกคืนเงิน 4. จำนวนคำร้องที่เกิดขึ้นในกระบวนการเบิกคืนเงิน 5. สัดส่วนร้านยาในพื้นที่ที่อยู่ในเครือข่าย 6. จำนวนรายการยาทั้งหมดที่ให้บริการ 7. จำนวนรายการยาเฉลี่ยต่อคนต่อปี
ตัวชี้วัดด้านการควบคุมการใช้จ่าย
8. ความถี่ในการปรับปรุงบัญชียา 9. ค่าใช้จ่ายที่ลดลงจากการติดตามการใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนต่อปี 10. อัตราการแทนยาด้วยยาชื่อสามัญ 11. อัตราการจ่ายยาต้นแบบตามที่เขียนระบุไว้
ตัวชี้วัดด้านการควบคุมค่าใช้จ่าย
12. ต้นทุนค่ายารวม 13. ต้นทุนค่ายาเฉลี่ยต่อคนต่อเดือน 14. เปรียบเทียบค่ายาที่มีการใช้มาก 15. สัดส่วนของเงินที่ขอคืนได้ (Rebate) คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับค่ายาทั้งหมด 16. ส่วนลดทั้งหมดที่ได้รับคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เทียบกับค่ายาทั้งหมด
ตัวชี้วัดด้านของ disease management
17. ตัวชี้วัดประสิทธิภาพการรักษา (ขึ้นอยู่กับแต่ละโรค เช่น เบาหวานดูจาก HbA1C) 18. การใช้จ่ายเป็นไปตาม treatment guideline หรือไม่ 19. รูปแบบการสั่งยาของแพทย์ 20. เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาที่เกิดขึ้นต่อผู้ป่วย 1,000 ราย

21. การใช้จ่ายที่ลดลงจากการใช้โปรแกรม Disease management
22. ค่าใช้จ่ายที่ลดลงจากการใช้โปรแกรม Disease management
ตัวชี้วัดด้านการวัดความพึงพอใจ
23. ความพึงพอใจของผู้มีสิทธิต่อบริการที่ได้รับ

โดยสรุปมีตัวชี้วัดจาก สหรัฐอเมริกา ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่ - จำนวนรายการยาเฉลี่ยต่อคนต่อปี - ต้นทุนค่ายาเฉลี่ยต่อคนต่อเดือน
--

ออสเตรเลีย

[ทบทวนตัวชี้วัดระบบยาของประเทศ ต่างประเทศ และองค์ระหว่างประเทศ (2550)]

ประเทศออสเตรเลียมีการพัฒนาตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับระบบยา เช่น Therapeutic Assessment Group ซึ่งเป็นหน่วยงานอิสระไม่หวังผลกำไร ประกอบด้วย เกสซักรผู้เชี่ยวชาญด้านเภสัชวิทยาคลินิก เกสซักร แพทย์ ที่มีความมุ่งมั่นในการส่งเสริมให้เกิดการใช้ยาอย่างมีคุณภาพในโรงพยาบาล ได้ร่วมกันจัดทำชุดตัวชี้วัดการใช้ยาในโรงพยาบาลขึ้นภายใต้การสนับสนุนทางการเงินจาก Pharmaceutical Education Program (PEP), Pharmaceutical Health and Rational use of Medicines (PHARM) Committee และ New South Wales Health Department โดยตัวชี้วัดที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย

1. ตัวชี้วัดด้านกระบวนการ
2. ตัวชี้วัดด้านผลกระทบ
3. ตัวชี้วัดด้านผลลัพธ์

ตัวชี้วัดที่สร้างขึ้นมีรายละเอียด ดังนี้

ตัวชี้วัดด้านกระบวนการ
1. โรงพยาบาลมีกลไกในการให้ข้อมูลในรูปแบบที่เป็นเอกสารไว้แก่ผู้ป่วยหรือไม่ ในกรณีที่ผู้ป่วยนั้นๆ เป็นครั้งแรกหลังจากที่แพทย์ให้ผู้ป่วยกลับบ้าน (หมายเหตุ การใช้ตัวชี้วัดนี้ควรใช้สำหรับบางแผนก หรือใช้สำหรับยาบางกลุ่ม เช่น warfarin) 2. บุคลากรการแพทย์สาขาต่างๆ มีโอกาสได้ร่วมกันคิด และวางแผนการดูแลผู้ป่วยเฉพาะรายด้านยาหรือไม่ 3. มีการประชุมสหวิชาชีพของโรงพยาบาลเรื่องนโยบายของโรงพยาบาลด้านยา และการบริหารยาสำหรับพยาบาลหรือไม่ 4. มีการประชุมสหวิชาชีพของโรงพยาบาลเรื่องนโยบายของโรงพยาบาลด้านยา และการบริหารยาสำหรับแพทย์หรือไม่ 5. ในโปรแกรมการศึกษาของพยาบาลมีการให้การศึกษาเรื่องการใช้อย่างสม่ำเสมอหรือไม่ 6. มีกลไกสำหรับแจ้งผู้ปฏิบัติงานในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงนโยบายด้านยาของโรงพยาบาลหรือไม่ 7. มีบริการด้านเภสัชกรรมคลินิกหรือไม่ 8. มีกลไกในการระบุข้อมูลเกี่ยวกับผลไม่พึงประสงค์ด้านยาที่เกิดขึ้นในอดีตในเอกสารการข้อมูลของผู้ป่วยหรือไม่ 9. มีกลไกในการบ่งชี้ว่าผู้ป่วยก่อนผ่าตัดให้ยาที่อาจก่อให้เกิดปัญหาในการผ่าตัดหรือไม่ 10. โรงพยาบาลมีนโยบายที่บังคับให้มีการบันทึกข้อมูล discharge summary เกี่ยวกับการเปลี่ยนยาระหว่างที่ผู้ป่วยรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลหรือไม่ 11. นโยบายของผู้ป่วยได้รับการออกแบบเพื่อให้มีการทบทวนยา และสั่งยาใหม่อย่างน้อยทุกๆ 7 วัน หรือตามที่กำหนดโดย Drug and Therapeutic Committee หรือไม่ 12. มีกลไกที่จะรับฟังความกังวลของผู้ป่วยเรื่องยาหรือไม่ 13. กิจกรรมการพัฒนาคุณภาพการให้บริการของโรงพยาบาลรวมการทำ Drug Use Evaluation หรือไม่
ตัวชี้วัดด้านผลกระทบ
14. ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับยา Benzodiazepines เมื่อได้รับอนุญาตให้ออกจากโรงพยาบาล โดยที่เมื่ออยู่ในโรงพยาบาลผู้ป่วยไม่ได้รับยานี้ 15. ร้อยละของผู้ป่วยที่เริ่มได้รับยา Benzodiazepines ระหว่างที่รักษาตัวในโรงพยาบาล และได้รับยาต่อเนื่องเมื่อได้รับอนุญาตให้ออกจากโรงพยาบาล 16. ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับยา Warfarin หนแรกและได้รับเอกสารที่มีข้อมูลเกี่ยวกับยา Warfarin ระหว่างที่รักษาตัวในโรงพยาบาล 17. ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับบริการเภสัชกรรมคลินิกภายใน 24 ชั่วโมงของการเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล 18. ร้อยละของผู้ป่วยที่เข้ารับรักษาตัวด้วยอาการ Myocardial infarction และได้รับยา aspirin หลังจากได้รับอนุญาตให้กลับบ้าน 19. ร้อยละของผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อที่ได้รับ low molecular weight heparin 20. ร้อยละของผู้ป่วยที่มี INR สูงกว่า therapeutic range ที่ได้รับการทบทวนขนาดยาโดยแพทย์ก่อนที่จะมีการให้ยา warfarin ในครั้งถัดไป 21. ร้อยละของผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงใบสั่งยาหลังจากที่ได้รับคำแนะนำจากเภสัชกร

22. ร้อยละของรายงานเรื่องผลไม่พึงประสงค์จากยาที่ส่งถึงแพทย์ 23. ร้อยละของผู้ป่วยที่พึงพอใจกับข้อมูลยาที่ได้รับ 24. ร้อยละของแพทย์ทั่วไปที่พึงพอใจกับข้อมูลยาที่ได้รับจากโรงพยาบาลกรณียาสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการอนุญาตให้ออกจากโรงพยาบาล
ตัวชี้วัดด้านผลลัพธ์
25. ร้อยละของผู้ป่วยในที่เจ็บป่วยเนื่องจากผลของอาการไม่พึงประสงค์จากยาซึ่งควรจะป้องกันได้ 26. ร้อยละของผู้ป่วยในที่เสียชีวิตจากอาการไม่พึงประสงค์จากยาซึ่งควรจะป้องกันได้ 27. ร้อยละของผู้ป่วยที่รายงานว่าไม่ได้รับการดูแลเรื่องอาการปวดหลังการผ่าตัดดีเพียงพอ

โดยสรุปมีตัวชี้วัดจาก ออสเตรเลีย ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่ - ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับยา Benzodiazepines เมื่อได้รับอนุญาตให้ออกจากโรงพยาบาล โดยที่เมื่ออยู่ในโรงพยาบาล ผู้ป่วยไม่ได้รับยานี้ - ร้อยละของผู้ป่วยที่เริ่มได้รับยา Benzodiazepines ระหว่างที่รักษาตัวในโรงพยาบาล และได้รับยาต่อเนื่องเมื่อได้รับอนุญาตให้ออกจากโรงพยาบาล - ร้อยละของผู้ป่วยที่เข้ารักษาตัวด้วยอาการ Myocardial infarction และได้รับยา aspirin หลังจากได้รับอนุญาตให้กลับบ้าน
--

แผนงานสร้างกลไกเฝ้าระวังและพัฒนาระบบยา [กพย]

[รายงานสถานการณ์ระบบยา ประจำปี 2552 (ธันวาคม 2552)]

กพย. ได้จำแนกองค์ประกอบของระบบยาเป็น 7 ประเด็น ดังนี้

1. ธรรมาภิบาลของระบบยา (Good Governance)
2. การพึ่งตนเองทางด้านยาของประเทศไทย (Self-reliance)
3. ความปลอดภัยด้านยา (Safety)
4. ความเป็นธรรมในระบบยา (Equity)
5. คุณภาพยา (Quality)
6. การเข้าถึงยาจำเป็น (Accessibility and Affordability)
7. การใช้ยาอย่างเหมาะสม (Rational Use)

โดยมีรายละเอียดของชี้วัดในแต่ละประเด็น ดังนี้

Good Governance
1. ธรรมาภิบาลของการขึ้นทะเบียนตำรับยา 2. ธรรมาภิบาลของการคัดเลือกบัญชียาหลัก 3. ธรรมาภิบาลของการจัดหายา 4. ธรรมาภิบาลของการควบคุม การส่งเสริมการขายยา 5. ธรรมาภิบาลของการควบคุมกระจายยา 6. ธรรมาภิบาลของการตรวจสอบสถานประกอบการ 7. ธรรมาภิบาลของการการทดลองยาในมนุษย์ 8. ธรรมาภิบาลของการออกใบอนุญาตสถานประกอบการ
Self-reliance
1. สัดส่วนมูลค่าทางการตลาดของบริษัทยาในประเทศ / นำเข้า 2. สัดส่วนมูลค่าทางการตลาดของโรงงานอุตสาหกรรมยา / เอกชน 3. ร้อยละของโรงงานยาแผนปัจจุบันที่มีศักยภาพในการพัฒนาเพื่อยกระดับให้ได้มาตรฐานตาม GMP / PICS 4. ร้อยละของโรงงานยาแผนโบราณที่มีศักยภาพในการพัฒนาเพื่อยกระดับให้ได้มาตรฐานตาม GMP / PICS 5. จำนวนตำรับยาชื่อสามัญใหม่ (new generics) เฉลี่ยต่อปี 6. จำนวนตำรับยาชื่อสามัญใหม่ (new generics) เทียบกับยาชื่อสามัญทั้งหมดที่ขึ้นทะเบียนต่อปี 7. จำนวนโรงงานที่สามารถผลิต Active Pharmaceutical Ingredients (API) 8. จำนวนสาร API ต่อปี 9. กำไรสุทธิของโรงงานยาไทย
Drug Safety
1. จำนวนทะเบียนตำรับยาที่ถูกเพิกถอนระหว่างปี พ.ศ.2545-2551 2. สถิติจำนวนรายการยาที่ถูกเพิกถอนทะเบียนในปี พ.ศ. 2552 - รายการยาตามชื่อสามัญที่ถูกเพิกถอนทะเบียน - รายการยาตามชื่อการค้าที่ถูกเพิกถอนทะเบียน 3. จำนวนของยาปลอมทะเบียนที่ตรวจพบจากการสำรวจ 4. จำนวนรายการยาที่ขึ้นทะเบียนที่มีปัญหาชื่อพ้องมอดคล้าย (Look Alike Sound Alike) - รายการยาที่มีชื่อการค้าคล้ายกัน - รายการยาที่มีฉลากยาหรือขวดยาคคล้ายกัน (บริษัทเดียวกัน / ต่างบริษัท)

- รายการยาที่มีกล้อยาคล้ายกัน (บริษัทเดียวกัน / ต่างบริษัท) - รายการยาที่มีลักษณะเม็ดยาคล้ายกัน (บริษัทเดียวกัน / ต่างบริษัท) 5. การรายงานอาการอันไม่พึงประสงค์ - จำนวนรายงานทั้งหมดต่อล้านประชากร - ร้อยละของการรายงานที่พบอาการอันไม่พึงประสงค์ที่มีความรุนแรง - ร้อยละของการรายงานอาการอันไม่พึงประสงค์ที่รายงานโดยแพทย์
Drug Equity
1. ร้อยละของจำนวนโรงพยาบาลที่มีรายการยาชื่อสามัญเดียวกันและมีชื่อการค้าเดียว 2. สัดส่วนผู้ป่วยที่ได้รับยา <i>Single-source statins</i> ต่อ 100 ประชากร ในระบบประกันสุขภาพประเภทต่างๆ - สิทธิข้าราชการ - สิทธิประกันสังคม - หลักประกันสุขภาพแห่งชาติ 3. สัดส่วนผู้ป่วยที่ได้รับยา <i>Clopidogrel</i> ต่อ 100 ประชากรในระบบประกันสุขภาพประเภทต่างๆ - สิทธิข้าราชการ - สิทธิประกันสังคม - หลักประกันสุขภาพแห่งชาติ
Drug Quality
1. ร้อยละของยาปลอม 2. ร้อยละของยาผิดมาตรฐาน - ข้อมูลสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา - ข้อมูลกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 3. จำนวนโรงงานต่อผู้ตรวจสอบโรงงานอุตสาหกรรมยาตามกฎหมายยา (สารวัตรยา) 1 คน 4. ร้อยละของการขนส่งวัคซีนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัคซีนที่มีการควบคุมอุณหภูมิระหว่างการขนส่ง
Accessibility & Affordability
1. จำนวนรายการยากำพร้าที่ไม่สามารถจัดหาได้ (ไม่มีจำหน่ายในประเทศ) 2. จำนวนรายการยาที่รัฐบาลจัดหาตามมาตรการใช้สิทธิตามสิทธิบัตรยา (CL) 3. ร้อยละของมูลค่าการจัดซื้อยารวมเมื่อเทียบกับมูลค่าการจัดซื้อยาทั้งหมด 4. ค่ากลาง (Median) ของราคาซื้อ / ราคาขายยาในประเทศ เปรียบเทียบกับราคาสากล (ซื้อ / ขาย) (หน่วย: เท่า) - ราคาซื้อ / ราคาขายยาในประเทศ กรณีโรงพยาบาลรัฐ ในกลุ่มยาต้นแบบ - ราคาซื้อ / ราคาขายยาในประเทศ กรณีโรงพยาบาลรัฐ ในกลุ่มยาชื่อสามัญ - ราคาซื้อ / ราคาขายยาในประเทศ กรณีโรงพยาบาลร้านขายยา ในกลุ่มยาต้นแบบ - ราคาซื้อ / ราคาขายยาในประเทศ กรณีโรงพยาบาลร้านขายยา ในกลุ่มยาชื่อสามัญ
Rational Use
1. มีนโยบายระดับชาติที่ส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล 2. มีหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบติดตามการใช้ยาที่เหมาะสม (Rational Drug Use) ในระดับประเทศหรือไม่ 3. มีหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบในการป้องกันหรือลดการเกิดเชื้อดื้อยา ในระดับประเทศหรือไม่ 4. สัดส่วนมูลค่าการใช้ยาตามบัญชียาหลักแห่งชาติเมื่อเทียบกับยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติของหน่วยงานรัฐ (โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป / โรงพยาบาลชุมชน) 5. ร้อยละของผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะในกลุ่มที่ไม่จำเป็นต้องได้รับ

โดยสรุปมีตัวชี้วัดจาก กพย. ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่

- สัดส่วนผู้ป่วยที่ได้รับยา Single-source statins ต่อ 100 ประชากร ในระบบประกันสุขภาพประเภทต่างๆ
- สัดส่วนผู้ป่วยที่ได้รับยา Clopidogrel ต่อ 100 ประชากร ในระบบประกันสุขภาพประเภทต่างๆ
- สัดส่วนมูลค่าการใช้จ่ายยาตามบัญชียาหลักแห่งชาติเมื่อเทียบกับยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติของหน่วยงานรัฐ (โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป / โรงพยาบาลชุมชน)

ภาคผนวก: รายละเอียดของตัวชี้วัดที่มีการใช้ในรายงานการวิจัย

An Epidemiologic Approach to Drug Prescribing Quality Assessment: A Study in Primary Care Practice in France.

Coste J, Venot A. Medical Care 1999;37(12):1294-1307.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพการสั่งจ่ายยาของแพทย์ปฐมภูมิ (primary care physicians) ในประเทศฝรั่งเศส โดยใช้ข้อมูลคำสั่งจ่ายยาแก่ผู้ป่วย 5 กลุ่มโรคเป้าหมาย ได้แก่ acute nasopharyngitis, acute tonsillitis, essential hypertension, osteoarthritis และ back and periarticular disorders ($n = 23,080$) สั่งจ่ายโดยแพทย์ 1,049 คน ตัวชี้วัด 17 ตัวที่ใช้ มาจาก Indicators for the automated analysis of drug prescribing quality (Coste J, Sene B, Milstein C, Bouee S, Venot A. Meth Inform Med 1998;37:38-44.) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

Constrcuted Indicators with Operational Definition and Rating Scales

1. จำนวนรายการยาในใบสั่งยา
Number of drugs [Number of medication prescribed]
2. จำนวนรูปแบบการให้ยาที่แตกต่างกันที่ผู้ป่วยต้องปฏิบัติตาม
Number of rhythms [Number of distinct administration rhythms (to be followed by the patient)]
3. จำนวน doses ยาที่ผู้ป่วยต้องใช้ในแต่ละวัน
Number of doses [Number of individual dosage forms (tablets, etc. to be counted by the patient) per day]
4. ระยะเวลาของการให้ยาในแต่ละวัน
Duration [Duration (in days) of the medication prescription]
5. ประสิทธิภาพของยาในโรคที่กำหนด
Effectiveness [Effectiveness of the drug for the considered disease, rated using the French Ministry of Health 4-level effectiveness scale]
6. การให้ยาที่มีอันตรกิริยาต่อกัน
Drug-drug interaction [Potential harmful effect of the medication administered with another drug simultaneously prescribed, rated using the French Ministry of Health 4-level severity scale]
7. การให้ยาที่ห้ามใช้ในผู้ป่วยโรคที่เป็นข้อห้าม
Contraindication [Potential harmful effect of the medication administered to a patient who has an associated disease (simultaneously medicated), rated using the French Ministry of Health 3-level severity scale]
8. การให้ยาไม่เหมาะสมในกลุ่มอายุ
Age problem [Potential harmful effect of the medication administered to a patient whose age is outside the authorized interval, rated as the absolute value of the difference between patient's age and lower/upper limit of authorized interval, weighted by the severity of the harmful effect]
9. การให้ยาในขนาดที่ต่ำเกินไป
Underdosage [Insufficient dose for a given single dose, rated as the ratio of the lower limit of authorized interval to the prescribed single dose]
10. การให้ยาในขนาดที่สูงเกินไป
Overdosage [Excess dose for a given single dose, rated as the ratio of single dose to the upper limit of authorized interval]
11. การให้ยาในความถี่ต่ำเกินไป
Underfrequency [Insufficient frequency of doses during the day, rated as the ratio of the lower limit of authorized interval to the prescribed 24-hour frequency]
12. การให้ยาในความถี่มากเกินไป
Overfrequency [Excess frequency of doses during the day, rated as the ratio of the 24-hour frequency to the upper limit of

authorized interval]

13. ความถี่ในการสั่งจ่ายยา

Frequency of prescription of the active ingredient [Frequency of prescription of the active ingredient (international nomenclature), for the disease, in the pool of prescriptions by 1,049 studied practitioners]

14. ความถี่ในการสั่งจ่ายยาชื่อการค้า

Frequency of occurrence of the branded drug [Frequency of prescription of the branded drug, for the disease, in the pool of prescriptions by 1,049 studied practitioners]

15. ต้นทุนของค่ายาต่อวัน

Cost [Daily cost of the medication, rated according to French Ministry of Health tariff]

16. จำนวนปีของตัวยาสำคัญที่ปรากฏในท้องตลาด

Active ingredient age [Number of years from the appearance, on the French market, on the active ingredient]

17. จำนวนปีของตัวยาสำคัญชื่อการค้าที่ปรากฏในท้องตลาด

Branded drug age [Number of years from the appearance, on the French market, of the branded drug]

18. ความซื่อสัตย์ / ไน้มเอียงในการสั่งจ่ายยาที่เป็นของบริษัทใดบริษัทหนึ่ง

Pharmaceutical firm "fidelity" [Inclination of the practitioner to prescribe drugs marketed by the same pharmaceutical company]

โดยสรุปมีตัวชี้วัดจาก Coste (1999) ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่

- Number of drugs [Number of medication prescribed]

Prescribing indicators: Development and validation of guideline-based prescribing indicators as an instrument to measure the variation in the prescribing behavior of general practitioners.

Paul E. M. Muijers, Rob Janknegt, Jildou Sijbrandij Richard P. T. M., Grol J. Andre Knottnerus. Eur J Clin Pharmacol 2004;60:739–746.

การวิจัยนี้ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินตัวชี้วัด 51 ตัวที่ได้จาก evidence-based guidelines ของ Dutch College of General Practitioners และ recommendations from the Commission Pharmaceutical Help of the Health Care Insurance Board โดยได้ตัวชี้วัดทั้งหมด 34 ตัว ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่บ่งชี้คุณภาพการสั่งจ่ายยาที่ดี [positive] 22 ตัว และบ่งชี้คุณภาพการสั่งจ่ายยาที่ไม่ดี [negative] 12 ตัว รายละเอียด ดังนี้

ตัวชี้วัดที่บ่งชี้คุณภาพการสั่งจ่ายยาที่ดี

1. ร้อยละของการสั่งจ่ายยาขับปัสสาวะ chlorothalidone / hydrochlorothiazide ต่อการสั่งจ่ายยาขับปัสสาวะทั้งหมด
DDD_s chlorothalidone and hydrochlorothiazide divided by DDD_s for all diuretics x 100%
2. ร้อยละการสั่งจ่ายยาหยอดหูในตำรับยามาตรฐานของประเทศต่อการสั่งจ่ายยาหยอดหูทั้งหมด
FNA (Standardised pharmacy compounded ear drops containing acetic acid, corticosteroids and/or antibiotics according to 'Formularium of Dutch Pharmacists' (Dutch Pharmacists' formulary)) prescribed eardrops divided by no. of all prescribed eardrops for the treatment of otitis externa x 100%
3. ร้อยละของการสั่งจ่ายยา PPI แก่ผู้ป่วยที่เคยได้ H_2 antagonist มาก่อนต่อผู้ป่วยที่ได้ PPI ทั้งหมด
Patients who were prescribed a PPI (proton pump inhibitor) and who had been prescribed a H_2 antagonist prior to this, divided by no. of the patients who received a PPI x 100%
4. ร้อยละของการสั่งจ่ายยา atenolol / metoprolol ต่อผู้ป่วยที่ได้ β -blockers ทั้งหมด
DDD_s atenolol and metoprolol divided by DDD_s of all β -blockers x 100%
5. ร้อยละของการสั่งจ่ายยา enalapril / captopril ต่อผู้ป่วยที่ได้ ACE inhibitors ทั้งหมด
DDD_s enalapril and captopril divided by DDD_s of all ACE inhibitors x 100%
6. ร้อยละของการสั่งจ่ายยา 2nd generation sub-50 single-phase preparations ต่อผู้ป่วยที่ได้ยาคุมกำเนิดชนิดรับประทาน ทั้งหมด
DDD_s sub-50 single-phase preparations of the 2nd generation divided by DDD_s of all combined preparations of oral contraceptives x 100%
7. ร้อยละของการสั่งจ่ายยา tolbutamide / metformin ต่อผู้ป่วยที่ได้ยาเบาหวานชนิดรับประทานทั้งหมด
DDD_s tolbutamide and metformin divided by DDD_s of all oral antidiabetics x 100%
8. ร้อยละของการจ่ายยากกลุ่ม imidazole derivatives ต่อการสั่งใช้ยา antimycotics ชนิดทาผิวหนัง
Prescriptions for imidazole derivatives divided by no. of all prescriptions for topical dermatological antimycotics x 100%
9. ร้อยละของการสั่งจ่าย triamcinolonacetonide 0.1%, flumethasone pivalate and hydrocortisone butyrate cream/ointment/lotion ต่อการสั่งจ่าย class-2 topical corticosteroids ทั้งหมด
Prescriptions for triamcinolonacetonide 0.1%, flumethasone pivalate and hydrocortisone butyrate cream/ointment/lotion divided by no. of all prescriptions for class-2 topical corticosteroids x 100%
10. ร้อยละของการสั่งจ่าย betamethasone dipropionate, betamethasone valerate and fluocinonide ointment/cream/gel/solution/lotion ต่อการสั่งจ่าย class-3 topical corticosteroids ทั้งหมด
Prescriptions for betamethasone dipropionate, betamethasone valerate and fluocinonide ointment/cream/gel/solution/lotion divided by no. of all prescriptions for all class-3 topical corticosteroids x 100%
11. ร้อยละของผู้ป่วยอายุ 18-45 ปีที่ได้ยา 0.25 DDD or more β mimetics per day และ 0.5 DDD or more inhaled corticosteroids or cromones ต่อผู้ป่วยที่ได้ 0.25 DDD or more β mimetics per day
Patients (18–45 year) who received 0.25 DDD or more β mimetics per day and in addition to this 0.5 DDD or more inhaled

	corticosteroids or cromones, divided by no. of patients (18–45 year) who received 0.25 DDD or more β mimetics per day x 100% 12. ร้อยละของผู้ป่วยอายุ 18-45 ปีที่ได้ยา 0.5 DDD or more β mimetics per day และ inhaled corticosteroids มากกว่า 0.5 DDD ต่อผู้ป่วยที่ได้ 0.5 DDD or more β mimetics per day Patients (18–45 year) who received 0.5 DDD or more β mimetics per day and more than 0.5 DDD inhalation corticosteroids, divided by no. of patients (18–45 year) who received 0.5 DDD or more β mimetics on average per day x 100% 13. ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้ยาเบาหวานร่วมกับ statins ต่อผู้ป่วยที่ได้ยาเบาหวานทั้งหมด Patients treated with antidiabetics and statins divided by no. of patients treated with antidiabetics x 100% 14. ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้ angiotensin II-antagonist (AT-2) ในผู้ป่วยที่เคยได้ ACEI มาก่อนต่อผู้ป่วยที่ได้ AT-2 ทั้งหมด Patients who were prescribed an angiotensin II-antagonist (AT-2) and prior to this an ACE inhibitor, divided by no. of patients who received an AT-2 x 100% 15. ร้อยละของการสั่งจ่าย diclofenac / ibuprofen / naproxen ต่อการสั่งจ่าย NSAID ทั้งหมด DDDs diclofenac, ibuprofen and naproxen, divided by DDDs for all NSAIDs x 100% 16. ร้อยละของการสั่งจ่าย ยาขี้ผึ้งป้ายตา chloroamphenicol, tetracycline fusidic acid / polymyxin B/trimethoprim ต่อการสั่งจ่ายยาตาที่เป็นยาปฏิชีวนะทั้งหมด Prescriptions for chloroamphenicol, tetracycline fusidic acid and polymyxin B/trimethoprim eye ointment divided by no. of all prescriptions for antimicrobial eye drugs x 100% 17. ร้อยละของการสั่งจ่าย clotrimazole / miconazole ต่อการสั่งจ่ายยาฆ่าเชื้อราในช่องคลอดทั้งหมด Prescriptions for clotrimazole and miconazole divided by no. of prescriptions for all drugs for candida vaginose x 100% 18. DU 90% ของยาคุมกำเนิดชนิดรับประทาน DU 90% Oral contraceptives 19. DU 90% ของยา NSAID DU90% NSAID 20. DU 90% ของยา corticosteroids ชนิดทาผิวหนัง DU90% topical corticosteroids (n=21->DU90%=7) 21. DU 90% ของ ACEI DU90% ACE inhibitors (n=10->DU90%=4) 22. DU 90% ของ β-blockers DU90% β-blockers (n=16->DU90%=5)
	ตัวชี้วัดที่บ่งชี้คุณภาพการสั่งจ่ายยาที่ไม่ดี
	1. ร้อยละของการสั่งจ่าย ferrosulphate 'slow release' ต่อการสั่งจ่ายยาบำรุงโลหิตทั้งหมด DDDs ferrosulphate 'slow release' divided by DDDs for all iron supplements x 100% 2. ร้อยละของการสั่งจ่าย cyclo-oxygenase-2 ต่อการสั่งจ่าย NSAID ทั้งหมด DDDs cyclo-oxygenase-2 divided by DDDs for all NSAIDs x 100% 3. ร้อยละของการจ่ายยา amoxicillin+clavulanic acid ต่อการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานทั้งหมด Prescriptions for amoxicillin/clavulanic acid divided by no. of prescriptions for all oral antibiotics x 100% 4. ร้อยละของการสั่งจ่าย quinolones ต่อการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานทั้งหมด Prescriptions for quinolones divided by no. of prescriptions for all oral antibiotics x 100% 5. ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการสั่งจ่ายยา benzodiazepine มากกว่า 6 ครั้งต่อปี Percentage of patients in the practice who were prescribed a benzodiazepine more than six times per year 6. ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการสั่งจ่ายยา mebeverine

Percentage patients in the practice who were prescribed mebeverine

7. ร้อยละของผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 4 ปี ที่ได้รับยา dectropine ต่อผู้ป่วยเด็กที่ได้รับยา dectropine หรือยาหอบหืดอื่นทั้งหมด
Number of children (<4 year) who only received dectropine, divided by all children who were prescribed dectropine or other asthma medication x 100%
8. ร้อยละของผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 4 ปี ที่ได้รับยา ketotifen ต่อผู้ป่วยเด็กที่ได้รับยา ketotifen หรือยาหอบหืดอื่นทั้งหมด
Number of children (<4 year) who only received ketotifen divided by all children who were prescribed ketotifen or another asthma medication x 100%
9. ร้อยละของการสั่งจ่ายยา Whitfield ต่อการสั่งจ่ายยาผิวหนัง antimycotics ทั้งหมด
Number of prescriptions for Whitfield (standardised pharmacy compounded ointment containing salicylic acid and benzoic acid) divided by the total number of prescriptions for dermatological antimycotics x 100%
10. ร้อยละของผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 8 ปี ที่ได้รับการสั่งจ่าย loperamide ต่อผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 8 ปีทั้งหมด
Number of patients <8 year who were prescribed loperamide divided by the total number of patients <8 year x 100%
11. ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการสั่งจ่ายยา dihydroergotamine ต่อจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด
Number of patients who were prescribed dihydroergotamine divided by the total number of patients x 100%
12. ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการสั่งจ่ายยา dextromoramide ต่อจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด
Number of patients who were prescribed dextromoramide divided by the total number of patients x 100%

โดยสรุปมีตัวชี้วัดจาก Muijers (2004) ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่

- Patients who were prescribed a PPI (proton pump inhibitor) and who had been prescribed a H₂ antagonist prior to this, divided by no. of the patients who received a PPI x 100%
- DDDs atenolol and metoprolol divided by DDDs of all β -blockers x 100%
- DDDs enalapril and captopril divided by DDDs of all ACE inhibitors x 100%
- DDDs tolbutamide and metformin divided by DDDs of all oral antidiabetics x 100%
- Patients treated with antidiabetics and statins divided by no. of patients treated with antidiabetics x 100%
- Patients who were prescribed an angiotensin II-antagonist (AT-2) and prior to this an ACE inhibitor, divided by no. of patients who received an AT-2 x 100%
- DDDs diclofenac, ibuprofen and naproxen, divided by DDDs for all NSAIDs x 100%
- DDDs cyclo-oxygenase-2 divided by DDDs for all NSAIDs x 100%
- Prescriptions for amoxicillin/clavulanic acid divided by no. of prescriptions for all oral antibiotics x 100%
- Prescriptions for quinolones divided by no. of prescriptions for all oral antibiotics x 100%
- Percentage of patients in the practice who were prescribed a benzodiazepine more than six times per year

The application of prescribing indicators to a primary care prescription database in Ireland.

D. Williams, K. Bennett, J. Feely. Eur J Clin Pharmacol 2005;61:127–133.

การวิจัยในประเทศ Ireland โดยให้ GP 69 คน ประเมินตัวชี้วัดการสั่งจ่ายยา เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลการสั่งจ่ายยา จากรายการยาที่สั่งใช้ทั้งหมด 2,836,088 รายการ โดยได้ตัวชี้วัดจากการทบทวนวรรณกรรมแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1. ตัวชี้วัดที่เป็นเชิงพรรณนาเท่านั้น (Indicators that were purely descriptive with no attempt to define an optimal value, such as the number of items prescribed per patient)
2. ตัวชี้วัดที่สะท้อนการจ่ายยาที่ไม่มีประสิทธิผล และก่อให้เกิดผลเสีย (Indicators that reflected potentially harmful or ineffective prescribing, such as the prescribing of long acting sulphonylureas or agents of limited clinical value)
3. ตัวชี้วัดที่สะท้อนการจ่ายยาที่เหมาะสม (Indicators that assessed the appropriateness of prescribing of specific drugs, such as the prescribing of aspirin in patients with ischaemic heart disease)

รายละเอียดของตัวชี้วัดดังนี้

ตัวชี้วัดที่บ่งชี้คุณภาพการสั่งจ่ายยา

1. การสั่งจ่ายยากลุ่ม cerebral and peripheral vasodilators ในอัตราต่ำ
Low rate of prescribing of cerebral and peripheral vasodilators
2. การสั่งจ่ายยากลุ่ม appetite suppressants ในอัตราต่ำ
Low rate of prescribing of appetite suppressants
3. การสั่งจ่ายยากลุ่ม hypnosedatives and anxiolytics ในอัตราต่ำ
Low rate of prescribing of hypnosedatives and anxiolytics
4. การสั่งจ่ายยากลุ่ม hypnosedatives ให้ใช้นานกว่า 4 สัปดาห์ ในอัตราต่ำ
Low rate of prescribing of hypnosedatives for more than 4 weeks duration
5. ร้อยละของการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะกลุ่ม quinolone ต่อการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะทั้งหมด ในอัตราต่ำ
Low rate of prescribing of quinolone antibiotics as a percentage of all antibiotics
6. การสั่งจ่ายยา aspirin ให้เด็กอายุน้อยกว่า 12 ปี ในอัตราต่ำ
Low rate of prescribing of aspirin in children (<12 years)
7. การสั่งจ่ายยา trimethoprim เมื่อเปรียบเทียบกับ cotrimoxazole ในอัตราสูง
High rate of prescribing of trimethoprim compared with that of cotrimoxazole
8. การสั่งจ่ายยาด้วยชื่อสามัญทางยา ในอัตราสูง
High rate of generic prescribing
9. การสั่งจ่ายยา aspirin ให้แก่ผู้ป่วยที่ได้ nitrate ในอัตราสูง
High rate of prescribing of aspirin in patients receiving nitrate therapy
10. อัตราส่วนของการสั่งจ่าย inhaled corticosteroids ต่อการสั่งจ่าย inhaled bronchodilators ในผู้ป่วยหอบหืด ในอัตราสูง
High ratio of prescribing of inhaled corticosteroids to inhaled bronchodilators in asthmatic patients
11. อัตราการสั่งจ่าย atenolol ต่อการสั่งจ่าย β -blockers ทั้งหมด ในอัตราสูง
High rate of prescribing of atenolol as a percentage of all β -blockers
12. อัตราการสั่งจ่าย NSAID ชนิดทาผิวหนัง ในอัตราต่ำ
Low rate of prescribing of topical non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs)
13. อัตราการสั่งจ่ายยาเบาหวาน long-acting sulphonylureas ต่อ short-acting sulphonylureas ในอัตราต่ำ
Low rate of prescribing of long-acting compared with short-acting sulphonylureas
14. อัตราการสั่งจ่าย amoxycillin+clavulanic acid ต่อการสั่งจ่าย amoxicillin ชนิดรับประทาน ในอัตราต่ำ

Low rate of prescribing of amoxycillin+clavulanic acid compared with that of oral amoxicillin

15. อัตราการสั่งจ่าย diclofenac / ibuprofen / indomethacin / naproxen ต่อการสั่งจ่าย NSAID ทั้งหมด ในอัตราสูง

High rate of prescribing of diclofenac, ibuprofen, indomethacin and naproxen as a percentage of all NSAIDs

16. อัตราการสั่งจ่าย HRT ในหญิงวัยหมดประจำเดือน ในอัตราสูง

High rate of prescribing of HRT in post-menopausal women

[หมายเหตุ At the time of the study, the prescription of hormone replacement therapy (HRT) in post-menopausal women was considered to reflect good prescribing practice. Recent studies have raised concerns regarding the long-term safety of such therapies, and a reduction in the use of such therapies has been noted.]

โดยสรุปมีตัวชี้วัดจาก Williams (2005) ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่

- Low rate of prescribing of cerebral and peripheral vasodilators
- Low rate of prescribing of hypnotosedatives and anxiolytics
- Low rate of prescribing of hypnotosedatives for more than 4 weeks duration
- Low rate of prescribing of quinolone antibiotics as a percentage of all antibiotics
- High ratio of prescribing of inhaled corticosteroids to inhaled bronchodilators in asthmatic patients
- High rate of prescribing of atenolol as a percentage of all β -blockers
- Low rate of prescribing of long-acting compared with short-acting sulphonylureas
- Low rate of prescribing of amoxycillin+clavulanic acid compared with that of oral amoxicillin
- High rate of prescribing of diclofenac, ibuprofen, indomethacin and naproxen as a percentage of all NSAIDs

General practitioners' ranking of evidence-based prescribing quality indicators: a comparative study with a prescription database.

Ifeanyi Okechukwu, Kathleen Bennett & John Feely. Br J Clin Pharmacol 2006;62(2):218–224.

การวิจัยในประเทศ Ireland โดยให้ GP 86 คน ประเมินตัวชี้วัดการสั่งใช้ยาที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม เมื่อได้ตัวชี้วัดทั้งหมด 11 ตัวชี้วัด จึงนำมาวิเคราะห์ข้อมูลการสั่งจ่ายยาจากรายการยาที่สั่งใช้ทั้งหมด 889,754 รายการ รายละเอียดของตัวชี้วัดดังนี้

ตัวชี้วัดที่บ่งชี้คุณภาพการสั่งจ่ายยา	
1.	การสั่งจ่าย inhaled corticosteroid ต่อ inhaled bronchodilators ในผู้ป่วยหอบหืดและรุนแรง ในอัตราส่วนสูง <i>A high ratio of prescribing of inhaled corticosteroid to inhaled bronchodilators in patients with moderate to severe asthma</i>
2.	อัตราการสั่งจ่าย statins / aspirin ในผู้ป่วยเบาหวาน NIDDM ในอัตราสูง <i>A high rate of prescribing of statins and aspirin in patients with NIDDM (as recommended by ICGP and National Guidelines)</i>
3.	อัตราการสั่งจ่าย benzodiazepine นาน (>2–4 สัปดาห์) ในอัตราต่ำ <i>A low rate of benzodiazepine prescribing for prolonged periods (>2–4 weeks)</i>
4.	อัตราการสั่งจ่ายยาในชื่อสามัญทางยา ในอัตราสูง <i>A high rate of generic prescribing (a high rate is considered to be a marker of cost consciousness)</i>
5.	อัตราการสั่งจ่าย paracetamol ต่อการสั่งจ่าย NSAID ในผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว ในอัตราสูง <i>A high rate of prescribing of paracetamol compared with NSAIDs in patients with concomitant heart failure (NSAIDs may antagonize the effect of therapy for heart failure)</i>
6.	อัตราการสั่งจ่าย potassium supplements ร่วมกับยาขับปัสสาวะ potassium sparing ในผู้ป่วยที่ได้ ACEI ในอัตราต่ำ <i>A low rate of coprescription of potassium supplements or potassium sparing diuretics for patients receiving ACE inhibitors or angiotensin antagonists (risk of hyperkalaemia)</i>
7.	อัตราการสั่งจ่าย thromboembolic prophylaxis ในผู้ป่วยอายุมากกว่า 75 ปีที่ได้รับ digoxin ในอัตราสูง <i>A high rate of prescribing of thromboembolic prophylaxis in patients over 75 years on digoxin (a marker for atrial fibrillation)</i>
8.	อัตราการสั่งจ่าย coamoxyclav (augmentin□) ต่อการสั่งจ่าย amoxicillin / penicillin ในอัตราต่ำ <i>A low rate of prescribing of broad spectrum antibiotics such as coamoxyclav (augmentin□) compared with oral amoxicillin or penicillin for first-line treatment</i>
9.	อัตราการสั่งจ่าย PPI ใน curative dose มากกว่า 4 สัปดาห์ แทนการจ่าย maintenance dose ในอัตราต่ำ <i>A low rate of prescribing of proton pump inhibitors, e.g. omeprazole, lansoprazole, at full curative dose for >4 weeks rather than a maintenance dose</i>
10.	อัตราการจ่าย oral nutritional supplements ในอัตราต่ำ <i>A low rate of prescribing of oral nutritional supplements</i>
11.	อัตราการจ่ายยาแก้ปวดสูตรผสม ต่อการจ่าย paracetamol ในอัตราต่ำ <i>A low rate of prescribing of compound analgesics such as distalgescic or coproxamol relative to paracetamol</i>

โดยสรุปมีตัวชี้วัดจาก Okechukwu (2006) ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่

- A high ratio of prescribing of inhaled corticosteroid to inhaled bronchodilators in patients with moderate to severe asthma
- A high rate of prescribing of statins and aspirin in patients with NIDDM (as recommended by ICGP and National Guidelines)

- A low rate of benzodiazepine prescribing for prolonged periods (>2–4 weeks)
- A low rate of coprescription of potassium supplements or potassium sparing diuretics for patients receiving ACE inhibitors or angiotensin antagonists (risk of hyperkalaemia)
- A low rate of prescribing of broad spectrum antibiotics such as coamoxyclav (augmentin®) compared with oral amoxicillin or penicillin for first-line treatment

A systematic literature review: prescribing indicators related to type 2 diabetes mellitus and cardiovascular risk management.

Martirosyan L, Voorham J, Haaijer-Ruskamp FM, Braspenning J, Wolffenbuttel BHR, Denig P.

Pharmaco epidemiology and drug safety 2010; 19:319–334.

รายงานการวิจัยฉบับนี้เป็นการวิจัยที่สืบค้นและทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ จากงานวิจัยที่ทำการสร้างและพัฒนาตัวชี้วัดการสั่งจ่ายยา (Prescribing Indicators, PI) ในระหว่างปี 1990 ถึง 2009 ซึ่งพบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งสิ้น 59 งานวิจัย และผู้วิจัยได้ทำการประเมินความตรงของตัวชี้วัด และจัดแบ่งกลุ่มตัวชี้วัดเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. ตัวชี้วัดที่เกี่ยวกับยาเป็นหลัก (drug-oriented) แบ่งเป็น
 - First choice drug (classes)
 - Second-step drugs
 - Non-preferred drugs,
 - Safety issues
 - Dosing issues
 - Redundant prescribing
 - Cost-conscious prescribing
2. ตัวชี้วัดที่เกี่ยวกับโรคเป็นหลัก (disease-oriented) แบ่งเป็น
 - Cross-sectional disease-oriented
 - Drugs for a specific indication (subdivided for different drugs)
 - Drugs for a specific indication unless contra-indicated (sub divided for different drugs)
 - Drugs for elevated risk factor levels
 - First-choice drug for a specific indication
 - Drugs to be avoided in specific patients
 - Sequential disease-oriented
 - Treatment modification after an event
 - Treatment modification after an event unless contra-indicated
 - Start of a first-choice drug in specific patients
 - Continuum of post-discharge treatment

รายละเอียดของตัวชี้วัดดังนี้

Drug-oriented Prescribing Indicators
<u>First choice or preferred drugs or drug classes</u> 1. ร้อยละของการสั่งจ่ายยาหลัก (ตัวยา) (enalapril, simvastatin etc.) % First choice drugs (e.g., enalapril or simvastatin) of all drugs prescribed within its therapeutic class (ACE inhibitors or lipid lowering drugs). 2. ร้อยละของการสั่งจ่ายยาในกลุ่มยาหลัก (กลุ่มยา) (biguanides etc.) % First choice drug class (e.g., biguanides) of all oral antidiabetic drugs

3. ผู้ป่วยได้รับยาในกลุ่มที่แนะนำ (diuretics, β -blockers etc.)

Patients on preferred drug classes (e.g., diuretics or β -blockers) of all antihypertensives

4. อัตราส่วนยาที่แนะนำต่อยาที่ไม่แนะนำ (plain: combination diuretics etc.)

Ratio of preferred: less preferred drugs (e.g., plain: combination diuretics)

5. จำนวนใบสั่งยาในกลุ่มยาที่แนะนำต่อหน่วยจ่ายยา

Number of prescriptions for (preferred) drugs per prescribing unit (or age, sex and temporary resident originated prescribing unit)

Second step drugs

6. ผู้ป่วยได้รับยา ARB ในผู้ที่เคยได้ ACEI มาก่อน จากจำนวนผู้ป่วยที่ได้ ARB ทั้งหมด

Patients prescribed ARB and prior to this an ACE inhibitor of all patients prescribed ARBs

Non-first-choice or not preferred drugs

7. ผู้ป่วยที่ได้ยาออกฤทธิ์นาน (long acting isosorbide nitrate, glibenclamide, combinations of diuretics or α -glucosidase inhibitor, etc.)

Patients on long acting isosorbide nitrate, glibenclamide, combinations of diuretics or α -glucosidase inhibitor, etc.

8. ผู้ป่วยสูงอายุได้ยาลดไขมัน dose/1000persons/day

Dose/1000persons/day of lipid lowering drugs in elderly

9. ผู้ป่วยได้ยาใหม่ (ARBs, thiazolidinediones etc.)

Patients on novelty drugs, such as ARBs or thiazolidinediones, of all patients receiving antihypertensives or oral glucose-lowering drugs

10. การสั่งยาที่มีข้อบ่งชี้จำกัดในอัตราที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.6 ใบสั่งยาต่อ 100 หน่วยจ่ายยา (cerebral and peripheral vasodilators etc.)

≤ 0.6 prescriptions/100 prescribing units for drugs with limited indications (e.g. cerebral and peripheral vasodilators)

Safety indicators

11. ยาที่ควรหลีกเลี่ยงในผู้ป่วยสูงอายุ (chlorpropamide, short-acting nifedipine etc.)

Drugs to be avoided (in elderly) (e.g., chlorpropamide, long acting sulphonylurea, short-acting nifedipine)

12. ยาที่ควรหลีกเลี่ยงการสั่งจ่ายร่วมกัน (statins with macrolides / diuretic, ACE-inhibitor with potassium or NSAID / metformin with glibenclamide, etc.)

Co-prescriptions to be avoided, e.g. of statins with macrolides, diuretic, ACE-inhibitor with potassium or NSAID, metformin with glibenclamide, etc.

Correct dosing of drugs (under/over dosing and number of daily dosings)

13. การสั่งจ่ายยานานสูง / ต่ำ เกินไป (high dose hydrochlorthiazide, low dose bendrofluazide)

Prescription of high dose hydrochlorthiazide, prescription of low dose bendrofluazide

14. การสั่งจ่ายยาลดความดันโลหิตวันละ 1 – 2 ครั้งในผู้ป่วยสูงอายุ

Once- or twice-daily dosing of antihypertensives in elderly

Redundant prescribing

15. การสั่งจ่ายยาใช้ร่วมกันมากกว่า 1 รายการจากกลุ่มยาเดียวกัน

Patients prescribed more than 1 drug from the same therapeutic group simultaneously (e.g. thiazides)

Cost-conscious prescribing or limited set of drugs prescribed

16. ต้นทุนของการรักษาต่อหน่วย

Cost of treatment per unit

17. ร้อยละของการสั่งจ่ายยาโดยใช้ชื่อสามัญทางยา

% Prescribed generic drugs

18. การเปลี่ยนจาก amlodipine เป็น felodipine

Change amlodipine to felodipine 19. จำนวนชื่อการค้าในยาชนิดเดียวกัน Number of different brands with the same active substance, DU90% within a specific drug class
Cross-sectional Disease-oriented Prescribing Indicators
<u>Patients prescribed drugs for a specific indication</u> 1. การสั่งจ่ายยา statins / ยาลดไขมัน ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด และผู้ป่วยเบาหวาน Prescribed statins (or lipid lowering drugs): - In patients with high cardiovascular risk or CVD - In diabetic patients or treated with glucose lowering medication 2. การสั่งจ่ายเบาหวานที่เฉพาะเจาะจง Prescribed (a specific type of) glucose lowering treatment 3. การสั่งจ่าย aspirin / ยาป้องกันเลือดแข็งตัว ในผู้ป่วยเบาหวานที่มีปัจจัยด้านโรคหัวใจ และผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด Prescribed daily aspirin (or antiplatelet drug or anticoagulants) in: - Diabetic patients or treated with glucose lowering medication (and additional cardiac factor) - Patients with history of CVD or high cardiovascular risk 4. การสั่งจ่ายยาลดความดันโลหิตสูง ในผู้ป่วย stroke และผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นเบาหวานและความดันโลหิตสูง หรือ albuminuria Prescribed any antihypertensive treatment - In patients with stroke - In (elderly) patients with diabetes and hypertension or albuminuria 5. การสั่งจ่าย ACEI หรือ ARB ในผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด หรือมีประวัติ MI และผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่มี/มีโรคความดันโลหิตสูง และ/หรือ micro (macro) albuminuria ร่วมด้วย Prescribed ACE inhibitor (or ARB) of: - In patients with CHD or history of MI - T2DM patients - T2DM patients with hypertension and/or microalbuminuria or (macro) albuminuria 6. การสั่งจ่าย β-blockers ในผู้ป่วยเบาหวานร่วมกับ MI หรือ CHD Prescribed β-blockers to (diabetic) patients with MI or CHD 7. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 หรือผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดได้รับวัคซีนไข้หวัดใหญ่ T2DM or high cardiovascular risk patients received influenza immunization 8. การรักษาที่เหมาะสมในผู้ป่วยเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด ความดันโลหิตสูง ผู้ที่เสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด Appropriate treatment for patients with diabetes or CVD or hypertension or cardiovascular risk <u>Patients prescribed drugs for a specific condition unless contraindicated or not needed</u> 9. การสั่งจ่ายยา ACEI หรือ ARB ในผู้ป่วยเบาหวานที่มี CAD ผู้ป่วยสูงอายุที่เป็น IHD ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและโรคไต ผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นเบาหวานและ microalbuminuria หรือ proteinuria ยกเว้นแต่เมื่อมีข้อห้ามใช้ Prescribed ACE inhibitor or ARB unless contraindicated to patients with: - CAD and diabetes - In elderly patients with IHD - Hypertension and kidney disease (Elderly patients) with diabetes and microalbuminuria or proteinuria 10. ผู้ป่วยสูงอายุที่เป็น CHD และเบาหวานหรือ LDL สูงได้รับการสั่งจ่ายยาลดไขมัน ยกเว้นแต่เมื่อมีข้อห้ามใช้ (Elderly) patients with CHD (and diabetes or elevated LDL) prescribed lipid lowering drugs unless contraindicated

11. การสั่งจ่าย antiplatelet ในผู้ป่วยเบาหวาน หรือ CVD ยกเว้นแต่เมื่อมีข้อห้ามใช้ หรือได้ยา anticoagulant ชนิดอื่นอยู่แล้ว
Prescribed antiplatelet drug in patients with diabetes or CVD unless contraindicated or already on other anticoagulants
12. การสั่งจ่าย aspirin ในผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ยกเว้นแต่เมื่อมีข้อห้ามใช้ หรือได้ anticoagulant อื่น
Prescribed aspirin in elderly T2DM patients unless on other anticoagulants
13. การสั่งจ่าย β -blockers ในผู้ป่วย coronary และ/หรือ MI และความดันโลหิตสูง ยกเว้นแต่เมื่อมีข้อห้ามใช้
Prescribed β -blockers in patients with coronary disease and/or MI (and hypertension) unless contraindicated
14. ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมได้รับวัคซีนไข้หวัดใหญ่ หรือปฏิกิริยาวัคซีน
% of eligible T2DM patients who received influenza immunization or refused immunization

Patients prescribed drugs for elevated risk factor level

15. การรักษาผู้ป่วยเบาหวานที่มีความเสี่ยง ได้แก่ ผู้ป่วยสูงอายุที่ไขมันสูง ได้รับการวินิจฉัยเป็น CHD หรือมีความเสี่ยงสูงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด
Treatment of (diabetic) patients with concurrent high level risk factor:
 - Cholesterol above specified level in (elderly) patients with diagnosis of CHD, diabetes or high cardiovascular risk
 - HbA1c above specified level (age dependent)
 - BP above specified level, average of 2 readings, last 3 readings above (age dependent) level

First-choice drug in patients with specific condition

16. การสั่งจ่ายยาหลักที่แนะนำ เช่น metformin ในผู้ป่วยเบาหวานที่น้ำหนักเกิน
Prescribed first choice drug (e.g. metformin or first-choice antihypertensive) in (overweight) diabetic patients

Drugs to be avoided in patients with specific conditions

17. หลีกเลี่ยงการใช้ glyburide ในผู้ป่วยเบาหวานที่สูงอายุ
Glyburide to be avoided in elderly diabetic patients
18. หลีกเลี่ยงการใช้ thiazolidinediones ในผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคหัวใจล้มเหลว
Thiazolidinediones to be avoided in diabetic patients with heart failure
19. ผู้ป่วยอายุมากกว่า 75 ปี ได้รับยาลดไขมันเพื่อป้องกันแบบปฐมภูมิ
Patients older than 75 years prescribed lipid lowering drugs for primary prevention

Sequential Disease-oriented Prescribing Indicators

Treatment modification after indication or persistent high risk factor levels

1. การเริ่มการรักษา หรือเปลี่ยนแปลงการรักษาในผู้ป่วยที่เสี่ยงสูง
Treatment start/modification offered to specific (high risk) patients with:
 - TC, LDL สูงเกินกำหนด และไม่ลดลงภายใน 3-6 เดือน หรือมีระดับไขมันในเลือดสูง
Total cholesterol or LDL level above specified level (and no return to control within 3–6 months) or with hyperlipidaemia
 - ไม่สามารถควบคุม หรือมี BP สูงเกิน หรือมีปัจจัยเสี่ยงอื่น เช่น เบาหวาน และไม่ลดลงภายใน 3-6 เดือน
Uncontrolled/above goal BP level-dependent of other risk factors e.g. diabetes- (and no return to control within 3–6 months)
 - ล้มเหลวจากการควบคุมอาหารและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและเริ่มได้ยาเบาหวานหรือความดัน
Failed dietary/lifestyle modification (start oral glucose lowering or antihypertensive treatment)
 - ระดับ HbA1c หรือ FPG สูงขึ้น
Elevated HbA1c or fasting glucose level
 - ล้มเหลวจากยาเบาหวาน และระดับน้ำตาลไม่ลดลงภายใน 3-6 เดือน
Failed oral glucose lowering treatment (and no return to control within 3–6 months)
 - มีประวัติ CVD หรือเสี่ยงสูงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด

With history of CVD or high cardiovascular risk (antiplatelet or anticoagulant)

2. การรักษาด้วยยา หรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุที่มี LDL>130mg/dL ภายใน 3 เดือน

Pharmacologic or lifestyle intervention offered to elderly with diabetes and fasting LDL>130mg/dL (within 3 months)

Treatment modification after indication or persistent high risk factor level unless not possible or needed

3. การเริ่มการรักษา หรือเปลี่ยนแปลงการรักษาในผู้ป่วยที่มีประวัติ CVD หรือมีปัจจัยเสี่ยงเพิ่มขึ้น ยกเว้นแต่เมื่อมีข้อห้ามใช้ และไม่ลดลงภายใน 3-6 เดือน

Treatment start/modification in patients with history of CVD or with elevated risk factor level (LDL, HbA1c, BP) unless contraindicated (and no return to control within 3 or 6 months)

4. ผู้ป่วยเบาหวานที่มี proteinuria หรือผู้ป่วยความดันสูงที่ได้รับการสั่งจ่าย ACEI , ARB ภายใน 3 เดือน ยกเว้นแต่เมื่อมีข้อห้ามใช้

Patients with diabetes and proteinuria or patients with hypertension prescribed ACE inhibitor (or ARB) within 3 months unless contraindicated

Start first choice treatment in specific patients

5. การใช้ metformin ในผู้ป่วยเบาหวานที่น้ำหนักเกิน

Metformin in overweight incident diabetic patients

6. การให้ ACEI, ARB ในผู้ป่วยเบาหวานและความดันสูงที่มี albuminuria

ACE-inhibitor or ARB in incident hypertensive diabetic patients with albuminuria

Continuum of post discharge care

7. ผู้ป่วย MI ได้รับยา ACEI, aspirin, clopidogrel, statin, β -blocker) หลังออกจากโรงพยาบาลในระยะเวลาที่เหมาะสม (1 เดือน ถึง 1 ปี)

Patients with MI prescribed treatment (ACE-inhibitor, aspirin, clopidogrel, statin, or β -blocker) at discharge or after a specified time period (from 1 month up to 1 year)

โดยสรุปมีตัวชี้วัดจาก Martirosyan (2010) ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่

- % First choice drug class (e.g., biguanides) of all oral antidiabetic drugs
- Drugs to be avoided (in elderly) (e.g., chlorpropamide, long acting sulphonylurea, short-acting nifedipine)
- Co-prescriptions to be avoided, e.g. of statins with macrolides, diuretic, ACE-inhibitor with potassium or NSAID, metformin with glibenclamide, etc.
- Patients with MI prescribed treatment (ACE-inhibitor, aspirin, clopidogrel, statin, or β -blocker) at discharge or after a specified time period (from 1 month up to 1 year)

ภาคผนวก: ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกแพทย์ผู้บริหาร และ Focus group เกสซ์กรที่เป็น key informant และผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกแพทย์ผู้บริหาร

การสัมภาษณ์เชิงลึกในแพทย์ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมชน (5 คน), นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด (1 คน), แพทย์ผู้บริหารโรงพยาบาลศูนย์ (1 คน) ที่เป็น key informant พบว่า ผอ รพช มีความคิดที่หลากหลายเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล electronic ตามแต่ความสนใจและประสบการณ์ในการบริหาร รพ อย่างไรก็ตาม เห็นว่าการนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อใช้ประโยชน์ใน รพ จะมีประโยชน์ต่อ รพ มาก

ผอ รพช ท่านหนึ่งเห็นว่า “การนำข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ประโยชน์ ต้องมีการเชื่อมระบบข้อมูลเข้าด้วยกัน (data center) ตั้งแต่ รพท รพช PCU เพื่อให้ข้อมูลของผู้ป่วยแต่ละรายได้ส่งต่อกันเป็นระบบ แพทย์ผู้ให้การรักษาสามารถทราบประวัติการรักษาของผู้ป่วยแต่ละราย ซึ่งกำลังอยู่ในระหว่างการดำเนินการให้เป็นจริงในเร็ว ๆ นี้ ในอนาคตแพทย์ที่ออกให้การรักษาแก่ผู้ป่วยแม้แต่ใน PCU ก็จะสามารถทราบประวัติการรักษาทั้งหมด ในแง่การนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์จะเป็นขั้นตอนต่อไปจากนี้”

ผอ รพช อีกท่านหนึ่งเห็นว่า “การนำข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ประโยชน์ ก็มีประโยชน์ แต่ในปัจจุบันจำนวนแพทย์ของ รพ กำลังขาดอย่างมาก จากเดิม 5 คน ปัจจุบันเหลือเพียง 3 คน เนื่องจากเป็นอำเภอที่ไกลความเจริญ อยู่ระหว่างรอยต่อของจังหวัด ดังนั้น การทำงานปกติในปัจจุบันยังทำได้ยาก จึงเป็นการยากที่แพทย์จะสามารถมาคลุกกับเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูล คงต้องให้เวลากับเรื่องอื่นที่สำคัญก่อน ถ้าจะทำได้จริง อาจต้องให้ จนท ที่สนใจเป็นผู้ทำการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลแก่ผู้บริหาร”

ผอ รพช อีกท่านหนึ่ง เห็นว่า “หากมีการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อบอกคุณภาพการรักษาผู้ป่วยได้ จะดีมาก ในปัจจุบัน รพ เน้นการทำงานอย่างมีคุณภาพในผู้ป่วย chronic อยู่แล้ว ถ้ามี จนท ที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพการรักษาผู้ป่วย DM hypertension และเชื่อมต่อไปยัง PCU ได้ จะดีมาก ซึ่งจังหวัดกำลังจะทำการเชื่อมโยงข้อมูลทั้งหมด โดยต้องเชื่อมทุกระดับ จนถึงโรงพยาบาลศูนย์ด้วย เพื่อให้บริการผู้ป่วยได้อย่างมีคุณภาพ เช่น ผู้ป่วยมะเร็งที่รับการรักษาที่ รพศ เมื่ออยู่ในพื้นที่ จนท รพช PCU จะได้มีข้อมูลช่วยติดตามดูแลผู้ป่วยที่บ้านได้ดียิ่งขึ้น”

ผอ รพช ท่านหนึ่ง ให้ความเห็นว่า “ในตอนนี้ ไม่ได้มีความคิดเรื่องการนำข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ประโยชน์ เนื่องจากประเด็นความสนใจในปัจจุบันอยู่ที่การก่อสร้าง รพ จากการยกระดับ รพ ในการบริหาร รพ มีมิติที่หลากหลาย แม้จะมีข้อมูลด้านการเงิน การใช้จ่าย ก็ไม่มีความจำเป็นมากนัก เพราะทราบอยู่แล้ว เช่น ถ้ามี med ค่าใช้จ่ายการ investigate จะเพิ่มสูงขึ้นทันที เพราะแพทย์เฉพาะทางมักมีแนวทางการรักษาเชิงลึก ซึ่ง รพ ยกระดับเป็น 2.3 ก็ต้องยอมรับในจุดนี้ได้”

ผอ รพช ท่านหนึ่ง กล่าวว่า “มีความสนใจการนำข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการคิดต้นทุน unit cost โดยควรมีการแยกหน่วยกิจกรรมเป็น OP, PP และ IP และคำนวณต้นทุน labour ตามสัดส่วนการทำงาน โดยคิดถึงระดับ PCU ด้วย เพื่อให้ต้นทุนถูกต้อง โดยในแง่ของยา หากสามารถนำข้อมูลรายผู้ป่วยมาคิดต้นทุนตาม DRG จะช่วยสะท้อนต้นทุนที่แท้จริงได้อย่างถูกต้องขึ้น ในปัจจุบันนี้ ยังทำได้แค่เป็นก้อนรวมใหญ่เท่านั้น”

ผอ รพช ท่านหนึ่ง กล่าวว่า “สารสนเทศที่ต้องการทราบก่อนในภาพกว้างคือ ปริมาณการใช้จ่ายในโรงพยาบาล, งบประมาณ กำไร-ขาดทุน, ร้อยละค่าใช้จ่ายแต่ละประเภท เช่น เงินเดือน, เวชภัณฑ์, วัสดุการแพทย์, ค่ายา (ภาพรวม) ต่อรายจ่ายทั้งหมด ซึ่งถ้าข้อมูลดังกล่าวมีความสมเหตุสมผลก็ไม่จำเป็นต้องพิจารณาในรายละเอียด แต่หากข้อมูลบางอย่างมีความผิดปกติก็จะเรียกดูข้อมูลเฉพาะเจาะจงมากขึ้นเพื่อวิเคราะห์ถึงสาเหตุความเป็นไปได้ต่างๆ ยกตัวอย่างข้อมูลเฉพาะ เช่น

โรคที่มีสัดส่วนปริมาณผู้ป่วยสูง หรือรุนแรง กลุ่มยาที่มีการใช้เป็นมูลค่าสูง ความคุ้มค่าของการใช้ยากลับเดียวกันในโรคใดโรคหนึ่ง เป็นต้น นอกจากการเรียกดูโดยฝ่ายบริหารแล้วมีความเห็นว่าถ้าข้อมูลใดที่น่าสนใจฝ่ายเภสัชก็สามารถประมวลผลแล้วรายงานมาได้เป็นระยะ สำหรับการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศในโรงพยาบาลโดยทั่วไปเป็นการใช้บริหารด้านการเงิน ข้อมูลที่สนับสนุนเรื่อง HA เช่น การแพทย์ในโรงพยาบาล (Risk management), Patient safety เช่น ร้อยละการเกิด medication error, การจัดระบบยาแบบ FIFO ส่วนการนำมาประเมินคุณภาพการรักษายังมีไม่ค่อยมาก นอกจากนี้ในอนาคตถ้าสามารถนำสารสนเทศดังกล่าวไปใช้ในงานคุ้มครองผู้บริโภคได้ด้วยก็จะดียิ่งขึ้น เช่น การวิเคราะห์ปัญหาการแพ้ยาที่พบ ปัญหาการแพ้เครื่องสำอาง/สารเคมี/อาหาร ที่เป็นสาเหตุให้มาเข้าโรงพยาบาล

แพทย์ผู้บริหาร รพศ ท่านหนึ่ง กล่าวว่า “ตอนนี้กำลังดำเนินการจัดระบบการนำข้อมูลมาใช้บริหารด้านการเงินของ รพ อยู่ ในความเป็นจริง ผอ รพ ไม่ได้สนใจการนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ เพราะบางส่วนไม่อยากเปิดเผยข้อมูล ผอ ส่วนใหญ่ไม่ได้มีความรู้ในการบริหารงาน ได้เป็น ผอ เพราะเหตุผลอื่น ที่ไม่เกี่ยวกับความสามารถในการบริหารงาน และ ผอ บางส่วนแม้จะทราบว่า สามารถนำข้อมูลมาใช้ แต่ไม่อยากไปมีปัญหากับแพทย์ จะทำอะไร ต่อเมื่อมีปัญหาจนจะล้มละลายเท่านั้น ในความเป็นจริง ระบบในปัจจุบันในที่สุด จะล้มทั้งระบบ เพราะไม่มีทางมีเงินพอแน่นอน ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อคำนวณ unit cost ก็ต้องหา รพ ที่เป็นตัวแทนที่ดี โดยต้องใช้ DEA มาหาตัวแทน รพ ที่ efficient แล้วค่อยศึกษา unit cost ใน รพ นั้น ไม่มีทางเป็นไปได้ที่ unit cost ของ รพ ใหญ่ กับ รพ เล็ก จะเท่ากัน เพราะ รพ ใหญ่ มีเครื่องมือที่เทคโนโลยีสูงกว่า มีแพทย์เฉพาะทาง เพื่อรักษา cases ที่ซับซ้อนกว่า ก็ย่อมมีต้นทุนสูงกว่าแน่ๆ”

นพ สสจ ท่านหนึ่ง ให้ความเห็นว่า “การนำข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ของจังหวัด ในปัจจุบันเป็น HospXp ทั้งจังหวัด จนถึง PCU เพราะฉะนั้น ข้อมูลของผู้ป่วยคนหนึ่ง จะเชื่อมต่อกันทั้งหมด จะเห็นประวัติการได้ยา การรักษาของผู้ป่วยทั้งหมด อยากทราบว่า ผู้ป่วย shop around ก็ทำได้ ทุกวันนี้ สสจ ก็นำข้อมูลมาใช้อยู่แล้ว อยากทราบอะไรก็ได้หมด การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นภาระงานมาก กำลังบุคลากรที่มีอยู่จำกัด หากมีคนควรใช้ไปในงาน service ผู้ป่วยมากกว่า เพราะการวิเคราะห์ เช่น การหาราคาแพง เทคโนโลยีราคาแพง ไม่ใช่ประเด็น เพราะคนใช้ทุกคนควรมีสิทธิได้รับการรักษาที่ดีที่สุดอยู่แล้ว อย่างเท่าเทียมกัน การจะมาวิเคราะห์ราคาค่าใช้จ่าย จะทำไปทำไม ทำไปเพื่อไปลดการรักษาคอนไค์? การวิเคราะห์เพื่อดูคุณภาพการรักษาไม่ใช่ประเด็น อย่างการตรวจ HbA1c จริงๆ จำเป็นต้องทำทุกรายจริงหรือ น่าจะเลือกเฉพาะ case ที่สงสัย เพราะเงินค่าตรวจ HbA1c ก็แพง ควรใช้เงินให้เหมาะสม จะได้มีเงินมาทำอย่างอื่นดีกว่า การวิเคราะห์ HSMR, ACSC นั้น การนำมาใช้ต้องทราบก่อนว่า บริบทเป็นอย่างไร เช่น admit เยอะ อาจมาจากแพทย์ก็ได้ สนใจ แต่ข้อจำกัดด้านจำนวนบุคลากรน้อย อาจต้องคิดว่าให้บุคลากรไป service ก่อนที่จะมาวิเคราะห์ข้อมูล”

ผลการสนทนากลุ่มเภสัชกรโรงพยาบาล

ในส่วนการสนทนากลุ่มกับเภสัชกร key informant (5 คน) มีประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. ในปัจจุบันระบบข้อมูลดีขึ้น เดิมทีกระทั่งคนไข้รับยาใน รพ เดียวกัน คนละแผนก เภสัช ยังไม่รู้เลยว่ารับยาซ้ำไหม ในปัจจุบันต้องทำระบบให้เภสัช ได้เห็นข้อมูลยาที่คนไข้ได้ทั้งหมด ถ้าจะให้ดีต้องได้ข้อมูลที่คนไข้ได้ยาจาก รพ อื่น ด้วยเพื่อดู shopping around
2. ส่วนกลางที่รับข้อมูลต้องมีการส่งข้อมูลกลับให้ รพ ได้ประโยชน์ด้วย อย่าง UHospNet มีระบบให้ส่งข้อมูล และส่งกลับข้อมูลมาให้ด้วย เช่น อัตราตาย แต่จะ blind ที่ไว้ รู้เฉพาะของตัวเองเท่านั้น อย่าง สปสช ข้อมูล NAP, ADR ก็ควรส่งกลับมาให้ รพ ใช้ประโยชน์ด้วย ไม่ใช่ให้ส่งไปอย่างเดียว

3. ทุกวันนี้ ระบบข้อมูลดีขึ้น เกสซ์ ต้องเริ่มสนใจทำงานคุณภาพให้มากขึ้น การจ่ายยาใช้ว่าจะเป็น routine เสมอไป เกสซ์ต้องให้ความสนใจว่า คนไข้ได้ยาอะไรมาแล้วบ้าง ทุกวันนี้ เกสซ์ บางส่วนยังไม่ค่อยสนใจ แต่การเรียนการสอนที่เน้นทางคลินิก ช่วยให้เกสซ์ มองคุณภาพได้ดีขึ้น ควรสนับสนุนให้เกสซ์ ทำงานโดยมุ่งคุณภาพคนไข้แต่ละราย การจัดอบรมนี้ เพื่อช่วยให้เกสซ์ที่มีพื้นฐาน เข้าใจการสร้างฐานข้อมูลการให้ pharm care แก่คนไข้ดีขึ้น
4. ในการวิเคราะห์ข้อมูลคนไข้ chronic รายคนนั้น พวกเราไม่จำเป็นต้องทำ เพราะพวก รพ ทำกันได้อยู่แล้ว แต่ปัญหาสำคัญคือเกสซ์ ยังไม่คิดเป็นระบบ ยังไม่คิดทำงานร่วมกับคนอื่น ควรมีการคิดว่าจะทำอะไร ให้เกสซ์คิดในเชิงระบบใหญ่มากขึ้น เช่น ด้าน finance ทุกวันนี้ เกสซ์คิดแต่งานตัวเองเท่านั้น
5. ตัวอย่างการทำงานเชิงคุณภาพในคนไข้ เช่น เกสซ์ ร้านยา ใน กทม ท่านหนึ่ง ได้ริเริ่มการออกไปเยี่ยมคนไข้ถึงบ้าน ดูแลว่าคนไข้มียาอะไรบ้าง ยาได้มาเป็นกอง เป็นแสน ใช้มั่ง ไม่ใช้มั่ง ก็ไม่รู้ เกสซ์คนนี้ก็ออกไปให้คำแนะนำ จนสปลช สนใจ ให้เงินทำเป็นวิจัยเลย ทั้งๆ ที่เกสซ์คนนี้ก็ไม่ได้เก่งคลินิกอะไร จบฟิลิปปินส์ แต่เขาสนใจอยากเรียนรู้ อยากให้เกสซ์เขาเป็นแบบนี้ ทำงานอย่างมีคุณภาพ ก็จะมีคนให้ความสนใจมาจ้างเราเอง ไม่จำเป็นต้องให้ รพ ไม่มี OPD ส่งใบสั่งยาให้ร้านยาหรือ เพราะมันเป็นไปได้
6. ในตอนนี้ พวกพี่ยังไม่มีความชัดเจนว่าจะพัฒนาเกสซ์ในด้านการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างไร คิดไม่ออก ลองฝึกอบรมแล้วให้น้องๆ พัฒนากันก่อน เหมือนกับต่อเติมบ้านไปเรื่อยๆ
7. ข้อสำคัญ ทำอย่างไรให้เกสซ์ คิดออกนอกงานที่ตัวเองทำ มองเป็นระบบ ทำอย่างไร ลงไป PCU ได้ คนไข้ได้รับการเยี่ยมบ้าน และดูแลเรื่องยาให้ดี

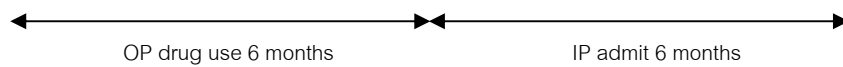
ผลการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในปัจจุบันที่สามารถดำเนินการได้ และการวิเคราะห์ข้อมูลที่เราควรทำได้ในอนาคต จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ได้แก่

1. กลุ่มรายการยาที่มีการใช้มากในสถานพยาบาลแต่ละแห่ง แต่ละระดับ และกลุ่มรายการยาที่ใช้มากในแต่ละกลุ่มอายุ
2. การวิเคราะห์ประมาณการ มูลค่ายาที่สามารถประหยัดได้ (potential saving) หากมีมาตรการประหยัด เช่น การแทนยาด้วยยาสามัญ การแทนยาแบบ therapeutic equivalent เป็นต้น
3. การเกิดอุบัติการณ์ อันตรปฏิบัติยา (drug interaction) ในสถานพยาบาลแต่ละระดับ และในผู้ป่วยกลุ่มอายุต่างๆ
4. ค่าใช้จ่ายของการรักษาผู้ป่วยโรคเรื้อรังต่างๆ ได้แก่ โรคหัวใจ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง หอบหืด เป็นต้น
5. การประเมินคุณภาพการใช้ยาในโรคเรื้อรัง เช่น อัตราการสั่งใช้ยา aspirin, ACEIs ใน AMI, อัตราการสั่งใช้ยา statins ในผู้ป่วยเบาหวาน เป็นต้น
6. การวิเคราะห์เพื่อประเมินคุณภาพการให้การรักษานในแ่งของผู้ป่วยใน (inpatient) ของสถานพยาบาลแต่ละระดับ ในแต่ละไตรมาส ในแต่ละปี โดยวิเคราะห์อัตราตายจริง (observed mortality) เปรียบเทียบอัตราตายที่คาดการณ์ (expected mortality) ในรูปของอัตราส่วน Hospital Standardized Mortality Ratio [HSMR]
7. การวิเคราะห์เพื่อประเมินคุณภาพในการให้การรักษานในแ่งผู้ป่วยนอก (outpatient) ของสถานพยาบาลแต่ละระดับ ในแต่ละไตรมาส ในแต่ละปี โดยวิเคราะห์อัตราการเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลด้วยโรคที่ควบคุมได้ด้วยการรักษาแบบผู้ป่วยนอก ได้แก่ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ภาวะลมโป่งพอง หอบหืด ลมชัก เป็นต้น (Ambulatory Care Sensitivity Conditions [ACSC])

สำหรับการวิเคราะห์ที่ควรมีการทำในอนาคต และในระดับที่สูงขึ้น ได้แก่

8. การประเมินอัตราเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาล ใน 6 เดือนหลังจาก ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยนอกมาแล้ว 6 เดือน โดย
ต้องมีการ merge ข้อมูลระหว่าง OP กับ IP เข้าด้วยกันเป็น longitudinal data



9. การวิเคราะห์ราคายาพื้นฐาน (Reference drug pricing) ของสถานพยาบาลต่างๆ
10. การวิเคราะห์ข้อมูลการจ่ายยาแบบผู้ป่วยนอกในผู้ป่วยที่ discharge

[illegible]

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มาวิเคราะห์เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการประเมินปัญหาการใช้ยาต่าง ๆ

โปรดให้คะแนนความสำคัญ ความเร่งด่วน และความเป็นไปได้ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ตามความเห็นของท่าน โดยให้คะแนนจาก 1 (น้อยที่สุด) ถึง 10 (มากที่สุด) จำแนกรายโรคดังรายการด้านล่าง

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในปัญหาการใช้ยาต่าง ๆ ดังนี้	ความสำคัญ (ตัวเลข 1 – 10)	ความเร่งด่วน (ตัวเลข 1 – 10)	ความเป็นไปได้ (ตัวเลข 1 – 10)	ไม่แน่ใจ (ตอบไม่ได้) หรือ หมายถึง
1. การวิเคราะห์แนวโน้มการใช้ยาที่มีมูลค่าสูง ในกลุ่มยาบัญชียา 3 และบัญชียา 2				
2. การวิเคราะห์แนวโน้มการใช้ยานอกบัญชียาหลักๆ ที่มีมูลค่าค่าใช้จ่ายรวมสูง เช่น Coxibs, PPI, Statin, COX II, ARB, ACEI, cancer drugs, osteoporosis drugs, neuropsychotic drugs, Alzheimer drugs, anti-Hep B virus จำแนกเป็นยานอกบัญชียาหลักๆ ที่มีผู้จำหน่ายรายเดียว และมีหรือไม่มียาอื่นแทนได้ เป็นต้น และการพยากรณ์ของผลกระทบจากมาตรการต่างๆ เช่น การแทนยา NE ด้วย ED (therapeutic equivalent) ในกลุ่มที่มียาแทน และเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยสิทธิต่างๆ				
3. การวิเคราะห์ปัญหาการใช้ยาซ้ำซ้อนหลายขนาน (polypharmacy) เช่น Coxibs ร่วมกับ PPI, ยาสูตรผสม Orphenadrine-Paracetamol ร่วมกับ ยาเดี่ยว Paracetamol				
4. การวิเคราะห์ปัญหาการใช้ยาที่มีโอกาสเกิดปัญหาอันตรกิริยา (drug-drug interaction)				
5. การวิเคราะห์และติดตามปัญหาการใช้ยาที่ทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ (ADR)				
6. การวิเคราะห์ปัญหาการใช้ยาที่ไม่เหมาะสมในผู้สูงอายุ (65 ปีขึ้นไป) เช่น indomethacin, pentazocine, methocarbamol, carisoprodol, orphenadrine, amitriptyline, benzodiazepines, methyldopa, reserpine, chlorpropamide, barbiturates				
7. การวิเคราะห์และติดตามปัญหาการใช้ยาปฏิชีวนะไม่เหมาะสม (โครงการ ATB smart use)				
8. การวิเคราะห์ติดตามปัญหาการใช้ยาพิเศษ เช่น warfarin				
9. การวิเคราะห์ปัญหาการครอบครองยาเกิน (over-possession) ในโรคเรื้อรังที่ต้องใช้ยาเรื่อยๆ				
10. การวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาการใช้บริการของผู้ป่วยเวียนไปรับยาในที่ต่างๆ (shopping around)				
11. การวิเคราะห์ปัญหาการใช้ยาอื่นๆ โปรดระบุ				
11.1				
11.2				

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มาวิเคราะห์เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านนโยบาย

โปรดให้คะแนนความสำคัญ ความเร่งด่วน และความเป็นไปได้ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ตามความเห็นของท่าน โดยให้คะแนนจาก 1 (น้อยที่สุด) ถึง 10 (มากที่สุด) จำแนกรายโรคดังรายการด้านล่าง

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในด้านนโยบายต่างๆ ดังนี้	ความสำคัญ (ตัวเลข 1 – 10)	ความเร่งด่วน (ตัวเลข 1 – 10)	ความเป็นไปได้ (ตัวเลข 1 – 10)	ไม่แน่ใจ (ตอบไม่ได้) หรือ หมายถึง
1. การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายเปรียบเทียบกับ RW ที่ได้ในการจ่ายแบบ DRG ทั้งการเปรียบเทียบในระดับโรงพยาบาลต่างๆ, เปรียบเทียบระหว่างโรงพยาบาลระดับเดียวกันในจังหวัด, ในเขต หรือเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยสิทธิต่างๆ				
2. การวิเคราะห์จำนวนวันนอนเฉลี่ย (LOS) เปรียบเทียบกับ RW ที่ได้ในการจ่ายแบบ DRG วิเคราะห์หากกลุ่มโรคที่มีค่า LOS สูงและ RW ต่ำ เปรียบเทียบระหว่างโรงพยาบาลระดับเดียวกันในจังหวัด, ในเขต หรือเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยสิทธิต่างๆ				
3. การวิเคราะห์ข้อมูลอัตราการนอนโรงพยาบาลของโรคที่ควรควบคุมได้ด้วยบริการแบบผู้ป่วยนอก (ACSC) เช่น DM, HT, COPD, Asthma, Epilepsy, HF&PE เป็นต้น ซึ่งเป็นตัวชี้วัดคุณภาพการบริการตั้งแต่ระดับปฐมภูมิ ทั้งการเปรียบเทียบระหว่างไตรมาส ระหว่างปี ของโรงพยาบาลตนเอง, เปรียบเทียบระหว่างโรงพยาบาลระดับเดียวกันในจังหวัด, ในเขต หรือทั้งประเทศ				
4. การวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราตายมาตรฐานของโรงพยาบาล (HSMR*) ซึ่งเป็นอัตราส่วนที่คำนวณจากอัตราตายจริงหารด้วยอัตราตายที่คาดการณ์ (expected) จากปัจจัยทำนาย (prognostic factors) ในด้านลักษณะผู้ป่วยและความรุนแรงของโรค เฉพาะกรณีผู้ป่วย admit เพื่อประเมินคุณภาพการรักษาของโรงพยาบาล โดยเปรียบเทียบระหว่างไตรมาส ระหว่างปี ของโรงพยาบาลตนเอง ระหว่างผู้ป่วยสิทธิต่างๆ เปรียบเทียบระหว่างโรงพยาบาลระดับเดียวกัน ในจังหวัด, ในเขต หรือทั้งประเทศ <u>หมายเหตุ</u> * ในปัจจุบันมีสมการทำนายที่ใช้คาดการณ์ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลในระดับประเทศแล้ว				
5. การวิเคราะห์ด้านนโยบายอื่นๆ โปรดระบุ				
5.1				
5.2				

โดยจัดทำ web ในการตอบแบบสอบถาม online ดังตัวอย่างภาพด้านล่าง

แบบสอบถาม: การสำรวจความต้องการในการใช้ประโยชน์จาก electronic data ของโรงพยาบาล - Windows Internet Explorer

https://spreadsheets.google.com/viewform?formkey=dFhRSP9JeTRMSELz3h4OVpoQTdxSV6EMQ

File Edit View Favorites Tools Help

Search the web Search

temporary logo Search E-mail Notifier 24gC Califo...

Favorites จานะเบินโรงยอนสาคิล...

แบบสอบถาม: การสำรวจความต้องการในการใช้ประโยชน์จาก electronic data ของโรงพยาบาล

แบบสอบถาม: การสำรวจความต้องการในการใช้ประโยชน์จาก electronic data ของโรงพยาบาล

เรียน พี่น้องชาวเภสัชกรโรงพยาบาลและเจ้าหน้าที่ IT โรงพยาบาลที่เคารพทุกท่าน

ก่อนอื่นต้องขอความกรุณาทุกท่านโปรดสละเวลาอ่านข้อความต่อไปนี้ จากการศึกษาที่ผ่านมาได้ทราบถึงประโยชน์ของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบันคืออยู่แล้ว ก่อให้เกิดความคิดที่ทีมงานซึ่งประกอบด้วย อาจารย์คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยได้รับทุนสนับสนุนจาก สปสช และ สวรส มาดำเนินการค้นหาประโยชน์จากข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำมาใช้วิเคราะห์สรุปผลในการดำเนินงานให้การดูแลสุขภาพผู้ป่วย โดยเฉพาะในโรคเรื้อรัง และการใช้ยาในโรงพยาบาล ตลอดจนข้อมูลที่ใช้ในการบริหารงานในโรงพยาบาลต่างๆ โดยในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนการประเมินความต้องการจากผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงในระดับปฏิบัติการ งาน ทั้งนี้ ท่านได้รับการเสนอชื่อให้เป็นผู้ตอบแบบสอบถาม เนื่องจากท่านอยู่ในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ จุดมุ่งหมายสำคัญของแบบสอบถามนี้คือการประเมินความเป็นไปได้ ความสำคัญ และความเร่งด่วน ในการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะต่างๆ ที่เป็นผลที่ได้จากการสำรวจเชิงลึกเบื้องต้น ผลจากการสำรวจครั้งนี้ ทีมงานผู้จัดทำ จะได้นำมาจัดลำดับการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะต่างๆ เพื่อดำเนินการจัดทำโปรแกรมช่วยในการประมวลผลดำเนินการได้ง่ายขึ้น สะดวกรวดเร็วในการนำไปใช้งาน และนำมาเผยแพร่และฝึกอบรมผู้ที่สนใจจากหน่วยงานต่างๆ ในอนาคต สำหรับการดำเนินงานโครงการนี้ ไม่มีจุดมุ่งหมายเพื่อจัดทำเป็นธุรกิจแต่

Done

Internet | Protected Mode: Off 100%

CB first report.docx... Blank Page - Windo... kku.ac.th Web Mail ... แบบสอบถาม: การสำรวจ...

แบบสอบถาม: การสำรวจความต้องการในการใช้ประโยชน์จาก electronic data ของโรงพยาบาล - Windows Internet Explorer

https://spreadsheets.google.com/viewform?formkey=dFhRSP9JeTRMSELz3h4OVpoQTdxSV6EMQ

File Edit View Favorites Tools Help

Search the web Search

temporary logo Search E-mail Notifier 24gC Califo...

Favorites จานะเบินโรงยอนสาคิล...

แบบสอบถาม: การสำรวจความต้องการในการใช้ประโยชน์จาก electronic data ของโรงพยาบาล

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

(ข้อมูลส่วนนี้อาจมีคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของท่านบ้างเพื่อนำไปวิเคราะห์ความต้องการฝึกอบรม และบางส่วนเพื่อใช้ตรวจสอบว่าข้อมูลแบบสอบถามไม่ซ้ำซ้อนหมายถึงไม่ใช่ผู้ตอบคนเดียวกัน ซึ่งก่อนจะนำวิเคราะห์ข้อมูลจะทำการคัดแยกข้อมูลดังกล่าวออกเพื่อไม่ให้สามารถสืบกลับได้ว่าผู้ให้ข้อมูลเป็นใคร ในการเก็บรักษาจะระบุเป็นรหัส เพื่อเก็บรักษาเป็นความลับ ซึ่งจะไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของแต่ละท่าน นอกจากนี้ ทางทีมจะได้ติดต่อท่านที่สนใจเข้าร่วมรับการอบรมในอนาคต)

ชื่อ
(ถ้าสะดวกจะให้ไว้ได้)

นามสกุล
(ถ้าสะดวกจะให้ไว้ได้)

ตำแหน่ง

e-mail address

Done

Internet | Protected Mode: Off 100%

CB first report.docx... Blank Page - Windo... kku.ac.th Web Mail ... แบบสอบถาม: การสำรวจ...

แบบสอบถาม: การสำรวจความต้องการในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล - Windows Internet Explorer

https://spreadsheets.google.com/viewform?formkey=dFhRSP9JeTRMSElZ3h4OVpoQTdkSV66MQ

File Edit View Favorites Tools Help

Search the web Search

temporary logo Search

Favorites

แบบสอบถาม: การสำรวจความต้องการในการใช้ประโยชน์...

ส่วนที่ 2: ความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มาวิเคราะห์เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการประเมินปัญหาการใช้ยาต่างๆ

โปรดให้คะแนน "ความสำคัญ" "ความเร่งด่วน" และ "ความเป็นไปได้" ในการวิเคราะห์ข้อมูล ตามความเห็นของท่าน โดยให้คะแนนจาก 1 (น้อยที่สุด) ถึง 5 (มากที่สุด)

2.1_การวิเคราะห์แนวโน้มการใช้ยาที่มีมูลค่าสูง ในกลุ่มยาบัญชียา ง. และบัญชี จ (2)

	1	2	3	4	5
ความสำคัญ	☐	☐	☐	☐	☐
ความเร่งด่วน	☐	☐	☐	☐	☐
ความเป็นไปได้	☐	☐	☐	☐	☐

2.2_การวิเคราะห์แนวโน้มการใช้ยานอกบัญชียาหลัก ที่มีมูลค่าค่าใช้จ่ายรวมสูง

เช่น Coxibs, PPI, Statin, COX II, ARB, ACEI, cancer drugs, osteoporosis drugs, neuropsychotic drugs, Alzheimer drugs, anti-Hep B virus จำนวนเป็นยานอกบัญชียาหลัก ที่มีผู้จำหน่ายรายเดียว และมีหรือไม่มียาอื่นแทนได้ เป็นต้น และการพยากรณ์ของความประหยัดจากมาตรการต่างๆ เช่น การแทนยา NE ด้วย ED (therapeutic equivalent) ในกลุ่มที่มียาแทนและเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยสิทธิต่างๆ

	1	2	3	4	5
ความสำคัญ	☐	☐	☐	☐	☐

Done

Internet | Protected Mode: Off

CB first report.docx ... Blank Page - Windo... lku.ac.th Web Mail ... แบบสอบถาม: การสำรวจ...

ผลการสำรวจความต้องการในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล

จากการสำรวจออนไลน์เกี่ยวกับความต้องการในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ถึงมีนาคม พ.ศ. 2554 โดยใช้รายชื่อในเครือข่ายบุคลากรที่เคยสำรวจไว้และมีอีเมลที่เข้าถึงได้จำนวนทั้งสิ้น 775 รายชื่อ มีผู้ตอบกลับ 65 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.4 โดยผู้ตอบมีตำแหน่งเป็นเภสัชกรทั้งหมดโดยมี 2 รายเป็นหัวหน้าฝ่ายหรือแผนกเภสัชกรรม ประสพการณ์ทำงาน 1-5 ปีจำนวน 11 ราย, 6-10 ปีจำนวน 26 ราย และ มากกว่า 10 ปีจำนวน 28 ราย เมื่อแยกตามขนาดของโรงพยาบาลพบว่าร้อยละ 80 มาจากโรงพยาบาลขนาดไม่เกิน 120 เตียง ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6: จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามออนไลน์จำแนกตามขนาดโรงพยาบาล*

ขนาดโรงพยาบาล	ความถี่	ร้อยละ
10-30	28	43.8
60-120	25	39.1
150-330	6	9.4
>500	5	7.8
รวม	64	100.0

*สสจ = 1 ราย ไม่ได้รวมไว้ในตาราง

ผลการสำรวจแบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ ได้แก่ การนำข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการประเมินปัญหาการใช้ยา การนำมาใช้ทางนโยบาย และการวิเคราะห์ข้อมูลโรคเรื้อรัง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) การนำข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ประโยชน์ด้านการประเมินปัญหาการใช้ยาต่างๆ

ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นต่อความสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ 3 อันดับแรกได้แก่ อาการไม่พึงประสงค์ (ARD) อันตรกิริยาระหว่างยา (drug-drug interaction) และ ปัญหาการใช้ยาพิเศษ ซึ่งเมื่อพิจารณาด้านความเร่งด่วนและความเป็นไปได้ ก็พบว่าทั้ง 3 ประเด็นนี้ก็มีค่าเฉลี่ยคะแนนที่สูงเช่นกัน แสดงว่าเภสัชกรให้ความสนใจอย่างจริงจัง ดังแสดงรายละเอียดไว้ในตารางที่ 7 อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาภาพรวมพบว่าทั้ง 10 ประเด็นในตารางที่ 2 นั้น เภสัชกรให้ความสำคัญสูงเมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยคะแนนที่มากกว่า 4 ทั้งหมด แต่เมื่อพิจารณาความเร่งด่วนและความเป็นไปได้นั้น พบว่ามีค่าคะแนนปานกลาง (ระหว่าง 3-4) อยู่หลายข้อซึ่งอาจเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น มุมมองของวิชาชีพที่มุ่งเน้นไปที่ด้านการบริหารทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยเฉพาะราย การเล็งเห็นถึงประโยชน์ของการนำไปใช้ ความคุ้นเคยและประสบการณ์การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นต้น ซึ่งสมมุติฐานเหล่านี้ต้องการการสำรวจและยืนยันต่อไป

ตารางที่ 7: ค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นของเภสัชกรในการวิเคราะห์ประเด็นต่างๆ เรียงตามความสำคัญ

ประเด็นการวิเคราะห์	ความสำคัญ	ความเร่งด่วน	ความเป็นไปได้
อาการไม่พึงประสงค์ (ADR)	4.85	4.52	4.39
อันตรกิริยาระหว่างยา (drug-drug interaction)	4.65	4.35	4.23
ปัญหาการใช้ยาพิเศษ เช่น warfarin	4.59	4.03	3.85
แนวโน้มการใช้ยานอกบัญชียาหลักที่มีมูลค่าสูง	4.42	3.85	3.67
การใช้ยาปฏิชีวนะไม่เหมาะสม	4.40	4.06	3.72
การครอบครองยาเกิน (over possession)	4.39	3.83	3.58
การใช้บริการแบบหมุนเวียนสถานบริการ (shopping around)	4.37	3.77	3.17
การใช้ยาไม่เหมาะสมในผู้สูงอายุ	4.26	3.66	3.63
การใช้ยาซ้ำซ้อนหลายขนาน	4.23	3.71	3.81
ยามูลค่าสูงในกลุ่มบัญชียา ก.และ จ(2)	4.15	3.38	3.63

นอกจากนี้เภสัชกร 17 ราย (ประมาณ 1 ใน 4 ของผู้ตอบแบบสอบถาม) ได้เสนอแนะประเด็นอื่นๆในการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น การใช้ยาสมุนไพรทดแทนยาแผนปัจจุบัน การไม่ใช้ยาตามสั่ง การใช้ยาในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ผู้ป่วยที่รับยาเกิน 10 รายการ มูลค่าการใช้ยาซื้อพร้อม ปัญหาเรื่องแบบแผนการใช้ยา การประมวลผล การประเมิน DUE, ASU การวิเคราะห์ปัญหาการเข้าถึงการรักษาโดยเสมอภาค ขนาดการใช้ยาในเด็ก ระบบการส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยแพทย์ ปัญหาการใช้ยาไม่เหมาะสมตามประเด็น drug-related problem การวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ยาของแพทย์กับผู้แทนยา

2) การนำข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มาวิเคราะห์เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ด้านนโยบาย

ความคิดเห็นของเภสัชกรต่อการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ด้านนโยบายนั้นแสดงไว้ในตารางที่ 8 ซึ่งประเด็นที่ถูกให้ความสำคัญสูงสุดคือค่าใช้จ่ายเปรียบเทียบกับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (RW) ที่ได้ในการจ่ายแบบกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) โดยในมิติของความเร่งด่วนและความเป็นไปได้ ก็สูงกว่าประเด็นวิเคราะห์อื่นด้วยเช่นกัน สำหรับประเด็นอัตราการตายมาตรฐานของโรงพยาบาล (HSMR) นั้นได้รับคะแนนเป็นลำดับสุดท้ายและต่ำกว่า 4 ซึ่งอาจประเมินได้ว่าเป็นตัวชี้วัดที่เภสัชกรไม่คุ้นเคยจึงไม่เห็นความสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับการพิจารณาข้อมูลการตอบแบบสอบถามพบว่ามีเภสัชกร 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 20 ระบุว่าไม่สามารถประเมินความสำคัญของประเด็นนี้ได้

ตารางที่ 8: ค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นของเภสัชกรในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบาย เรียงตามความสำคัญ

ประเด็นการวิเคราะห์ *	ความสำคัญ	ความเร่งด่วน	ความเป็นไปได้
ค่าใช้จ่ายเปรียบเทียบกับ RW ที่ได้ในการจ่ายแบบ DRG	4.52	4.15	3.73
จำนวนวันนอนเฉลี่ย (LOS) เปรียบเทียบกับ RW ที่ได้ในการจ่ายแบบ DRG	4.28	3.81	3.61
อัตราการนอนโรงพยาบาลของโรคที่ควรควบคุมได้ด้วยบริการแบบผู้ป่วยนอก (ACSC)	4.17	3.65	3.53
อัตราตายมาตรฐานของโรงพยาบาล (HSMR)	3.90	3.18	3.27

* ความหมายของคำศัพท์ในตารางมีดังนี้

RW (relative weight, ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์) หมายถึง ต้นทุนเฉลี่ยในการดูแลผู้ป่วยในกลุ่ม DRG นั้นเป็นกึ่งค่าของทุกกลุ่ม DRG ทั้งการเปรียบเทียบในระดับโรงพยาบาลต่างๆ, เปรียบเทียบระหว่างโรงพยาบาลระดับเดียวกันในจังหวัด ในเขต หรือเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยสิทธิต่างๆ

DRG (diagnosis related group, กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม) เป็นระบบการจัดกลุ่มผู้ป่วยที่มีการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลใกล้เคียงกันไว้ในกลุ่มเดียวกัน

ACSC (ambulatory care sensitive condition) หมายถึงกลุ่มโรคที่มีความไวหรือตอบสนองได้ดีตั้งแต่การรับบริการในระดับปฐมภูมิ สามารถดูแลป้องกันได้โดยผู้ป่วยไม่เกิดอาการกำเริบจนต้องเข้ามานอนโรงพยาบาล ดังนั้นจึงใช้อัตราการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยกลุ่มโรคนี้เป็นตัวชี้วัดคุณภาพการบริการตั้งแต่ระดับปฐมภูมิ เช่น โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง หอบหืด ลมชัก เป็นต้น

HSMR (hospital standardized mortality ratio) เป็นอัตราส่วนที่คำนวณจากอัตราตายจริง หารด้วย อัตราตายที่คาดการณ์ (expected) จากปัจจัยทำนาย (prognostic factors) ในด้านลักษณะผู้ป่วยและความรุนแรงของโรค เฉพาะกรณีผู้ป่วย admit เพื่อประเมินคุณภาพการรักษาของโรงพยาบาล โดยเปรียบเทียบระหว่างไตรมาส ระหว่างปี ของโรงพยาบาลตนเอง ระหว่างผู้ป่วยสิทธิต่างๆ เปรียบเทียบระหว่างโรงพยาบาลระดับเดียวกัน ในจังหวัด ในเขต หรือทั้งประเทศ

นอกจากนี้ยังมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลว่า ควรปรับปรุงระบบการส่งต่อข้อมูลการใช้จ่ายต่อเนื่องของผู้ป่วย ทั้งระหว่างฝ่ายในโรงพยาบาลและระหว่างโรงพยาบาล, การวิเคราะห์ข้อมูลตามโครงการ/การพัฒนาระบบยาไม่ชัดเจนในแหล่งที่มาของข้อมูล เช่น การวิเคราะห์โครงการ ASU ซึ่งระบุให้วิเคราะห์ 3 กลุ่มโรค แต่ในแต่ละกลุ่มโรคไม่มีคำจำกัดความว่าครอบคลุม ICD10 ไດบ้าง จึงอาจทำให้การวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลทั้งในแต่ละช่วงเวลาและแต่ละสถานบริการคลาดเคลื่อน

3) การนำข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ประโยชน์ในโรคเรื้อรัง

ความคิดเห็นของเภสัชกรต่อการวิเคราะห์ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในโรคเรื้อรังนั้น ได้สอบถามเภสัชกรใน 5 มิติได้แก่ ด้านคุณภาพการรักษา ด้านค่าใช้จ่าย ด้านผลลัพธ์ ด้านความเป็นไปได้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และด้านความสนใจในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 9 พบว่าโรคอ้วนลงพุง (metabolic syndrome) เป็นโรคที่เภสัชกรสนใจในการวิเคราะห์ข้อมูลมากที่สุดทั้งในมิติคุณภาพ ค่าใช้จ่าย และผลลัพธ์การรักษา รองลงมาคือ หอบหืด ถุงลมโป่งพอง วัณโรค การติดเชื้อเอชไอวี โรคหัวใจและหลอดเลือด สำหรับโรคที่มีความสนใจในการวิเคราะห์ข้อมูลน้อยที่สุดโรคมะเร็ง ซึ่งอาจเนื่องมาจากผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในโรงพยาบาลขนาดเล็กซึ่งมีแพทย์เฉพาะทางอยู่จำกัด จึงคิดว่าจะมีข้อมูลอยู่ไม่มากเพียงพอที่จะวิเคราะห์

ตารางที่ 9: ค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นของเภสัชกรในการวิเคราะห์ข้อมูลโรคเรื้อรัง เรียงตามคุณภาพการรักษา

โรคเรื้อรัง	คุณภาพ การรักษา	ค่าใช้จ่าย ในการรักษา	ผลลัพธ์ การรักษา	ความเป็นไปได้ใน การวิเคราะห์	ความสนใจ ในการวิเคราะห์
โรคอ้วนลงพุง (metabolic syndrome)*	4.65	4.66	4.62	4.06	4.37
หอบหืด, ถุงลมโป่งพอง	4.57	4.58	4.54	3.97	4.18
วัณโรค	4.55	4.22	4.55	4.11	4.00
ติดเชื้อเอชไอวี	4.53	4.52	4.40	4.06	4.00
โรคหัวใจและหลอดเลือด	4.52	4.54	4.49	3.85	3.90
โรคไต	4.23	4.27	4.14	3.52	3.44
โรคลมชัก	4.03	3.65	3.98	3.34	3.08
มะเร็ง	3.81	3.86	3.63	3.17	2.87

* Metabolic syndrome รวมถึง รวม เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง

สำหรับโรคอื่น ๆ ที่เภสัชบางรายมีความสนใจวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ โรคแผลในกระเพาะอาหาร, พิษสุนัขบ้า, โรคจิตเวช, โรคจากอุบัติเหตุ, โรคที่เกิดจากการทำงาน ซึ่งคาดว่าจะนำไปตามบริบทเฉพาะของโรงพยาบาลแต่ละแห่ง

สรุปผลการสำรวจความต้องการในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล พบว่าเภสัชกรส่วนใหญ่มีความสนใจที่จะนำข้อมูลเกี่ยวกับผลการรักษาผู้ป่วยเฉพาะรายไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงาน แต่พบว่าความคิดที่จะนำข้อมูลไปใช้เชิงระบบหรือเชิงนโยบายยังมีบางส่วนที่ยังต้องการการพัฒนาทั้งวิธีการมองภาพองค์รวม และคิดวิเคราะห์ในหลายมิติ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้เภสัชกรสามารถคิด วิเคราะห์ข้อมูล และนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในหลายระดับทั้งผู้ป่วย และผู้บริหารโรงพยาบาล

ภาคผนวก: ผลจากการสำรวจเบื้องต้นชุดวิเคราะห์ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในโปรแกรม HospXp ที่เกี่ยวกับยา ค่าใช้จ่ายและงานเภสัชกรรม

รายงานที่ได้จากชุดวิเคราะห์ข้อมูลของ HospXP เฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับยา ค่าใช้จ่ายด้านยา งานเภสัชกรรม

1. รายงานสรุปค่าใช้จ่ายตามโรค
2. สรุปยอดตามกลุ่มค่ารักษาพยาบาล
3. รายงานสรุปค่ารักษาแยกตามสิทธิ
4. รายงานการใช้ยา ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยนอก รวม แยกตามสิทธิ
5. สรุปยอดการใช้ตามชื่อเวชภัณฑ์
6. สรุปยอดการเบิกจ่ายยาจากคลังเวชภัณฑ์, Substock
7. รายงานสรุปยอดการใช้ยาตามมูลค่า 20 อันดับแรก รวม ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยนอก
8. รายงานสรุปการใช้เวชภัณฑ์ (แสดงชื่อผู้ป่วย)
9. รายชื่อผู้ป่วยและยอดการใช้ยา Cefdinir, Cefepime, Ciprofloxacin, Clindamycin, Suplerazone, Tienam, Oseltamivir, Tamivir, Salbutamol, Terbutaline sulfate, Seretide, Berodual, Budesonide, Clopidogrel, Ganfort, Olmesartan, Methadon, Morphine, Pethidine
10. รายงานการฉีด Influenza vaccine
11. รายงานจำนวนใบสั่งยา ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยนอก
12. รายงานเฝ้าระวังการใช้ยา ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยนอก
13. รายละเอียดค่าใช้จ่ายยา IPD
14. รายงานการใช้ยาของผู้ป่วย admit
15. รายงานการใช้ยาของ ER ตามวันเวลา
16. รายชื่อผู้ป่วยที่แพ้ยา, รายงานผู้ป่วยแพ้ยา, รายงานการสั่งจ่ายยาที่ผู้ป่วยแพ้, รายงานการแพ้ยาตามเพศและอายุ
17. รายงานการสั่งใช้ยา drug interaction
18. สรุปจำนวนผู้ป่วยที่รับยาตามวันเวลา, รายงานจำนวนผู้ป่วยที่ไม่มารับยา
19. สถิติจำนวนใบสั่งยา ตามช่วงเวลาบริการ ห้องจ่ายยา แผนก, สถิติใบสั่งยา ชنان มูลค่า ตามแผนก ตามตึก
20. รายงานการใช้ยาแพทย์แผนไทย
21. รายงานยาเสพติด (ย.ส.6)
22. รายงานวัตถุออกฤทธิ์ (บ.จ.8)
23. ระยะเวลารอรับยาเฉลี่ย