



รายงานการศึกษา

ประเมินการ用药ก่อนและหลังการเบิกจ่ายตรงของสวัสดิการข้าราชการ
ในโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ในกรุงเทพมหานคร
**Drug Utilization Assessment Before and After Direct Reimbursement for Civil
Servants at a Teaching Hospital in Bangkok**

โดย

รศ. ดร. เพชรรัตน์ พงษ์เจริญสุข
ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
และ
น.ส. อรลักษณ์ พัฒนาประทีป
หน่วยเวชสารสนเทศ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

โครงการนี้ได้รับทุนอุดหนุนจาก
สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)

๒๙ กันยายน ๒๕๕๒

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินแนวโน้มการใช้ยาในโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ ก่อนและหลังการเบิกจ่ายตรงของสวัสดิการข้าราชการ (เริ่มปีงบประมาณ 2550) โดยเก็บข้อมูลจากใบสั่งยาผู้ป่วยนอกจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในปีงบประมาณ 2548 ถึง 2550 ประมวลผลใน 3 ลักษณะ คือ 1) วิเคราะห์หามูลค่ายาเฉลี่ยต่อเดือนที่ผู้ป่วยได้รับ เปรียบเทียบระหว่างสิทธิการประกันที่แตกต่างกัน (หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ประกันสังคม และข้าราชการ) และสัดส่วนการใช้ยาในบัญชียาหลักและยานอกบัญชียาหลัก 2) คัดเลือกกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยาลดไขมันกลุ่มสแตติน และเปรียบเทียบลักษณะการใช้ยาว่าเพิ่มขึ้นจากปัจจัยปริมาณการใช้ยาหรือราคา และ 3) ศึกษาผู้ป่วยที่มีมูลค่าการใช้ยาสูงผิดปกติ

ผลการศึกษาพบว่ามูลค่ายาที่ข้าราชการและครอบครัวได้รับต่อเดือนเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งก่อนและหลังการเบิกจ่ายตรง ซึ่งต่างจากผู้ป่วยหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าและประกันสังคมที่มีการเพิ่มขึ้นไม่มากนัก โดยในปี 2548 ข้าราชการใช้ยาคิดเป็นมูลค่าประมาณ 1.77 เท่าของผู้ป่วยหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (17,614 และ 9,975 บาทต่อคนต่อปีตามลำดับ) แต่ในปี 2550 มูลค่าการใช้ยาของข้าราชการมีค่า 2.35 เท่าของผู้ป่วยหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (26,193 และ 11,156 บาทตามลำดับ) แต่เมื่อพิจารณาสัดส่วนการใช้ยาในบัญชียาหลักและนอกบัญชียาหลัก พบว่าแนวโน้มต่างกัน ผู้ป่วยหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้ามีแนวโน้มที่จะใช้ยาในบัญชียาหลักแห่งชาติมากขึ้น (จากร้อยละ 71.9 ในปี 2548 เป็นร้อยละ 74.4 ในปี 2550) ส่วนผู้ป่วยที่เป็นข้าราชการมีแนวโน้มที่จะได้รับยานอกบัญชียาหลักเพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี ข้าราชการใช้ยานอกบัญชียาหลักร้อยละ 45.9 ในปี 2548 และเพิ่มเป็นร้อยละ 56.3 ในสองปีต่อมา

มีการใช้ยาลดไขมันกลุ่มสแตตินมากขึ้น และมีสัดส่วนการใช้ยาซื้อการค่าเพิ่มมากขึ้นในเวลาสองปี แต่ยาสามัญลดราคาลงอย่างต่อเนื่อง ในปี 2548 มีการใช้ยาสามัญร้อยละ 65.8 ของปริมาณการใช้ทั้งหมด และคิดเป็นมูลค่าร้อยละ 15.5 ของยาที่ใช้ทั้งหมด ในปี 2550 การใช้ยาสามัญกลุ่มสแตตินลดลงเหลือร้อยละ 61.3 ของปริมาณการใช้ แต่คิดเป็นเพียง 6.3 ของมูลค่าการใช้ทั้งหมด และเมื่อเทียบกับผู้ป่วยหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ผู้ป่วยที่เป็นข้าราชการมีโอกาสได้รับยาซื้อการค่ามากกว่ายาสามัญ

สำหรับตัวอย่างผู้ป่วยที่ได้รับยาเป็นมูลค่าสูง มีตัวอย่างผู้ป่วยหนึ่งรายที่มีประวัติได้รับยาลดไขมัน atorvastatin 40 mg จำนวน 1,880 เม็ดในเวลาสามปี และยังได้รับยาอื่นๆ อีกเป็นจำนวนมากเกินกว่าที่จำเป็นต้องใช้ ซึ่งแสดงว่าระบบการตรวจสอบการใช้ยา ยังไม่มีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาสรุปว่า ข้าราชการมีมูลค่าการใช้ยาสูงกว่าผู้ป่วยกลุ่มอื่นๆ และเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งก่อนและหลังการเบิกจ่ายตรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีการใช้ยานอกบัญชียาหลักมากขึ้น ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการใช้ยาที่ไม่เหมาะสม นอกจากนั้นระบบการตรวจสอบการใช้ยา ยังขาดประสิทธิภาพ ทำให้มีผู้ป่วยได้รับยามากเกินความจำเป็นได้ ดังนั้นผู้บริหารและผู้ที่มีหน้าที่ดูแลงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาจึงต้องหามาตรการเพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายด้านยาที่เกินจำเป็นเหล่านี้ เพื่อให้การใช้ทรัพยากรสุขภาพมีประสิทธิภาพมากขึ้นและยังคงคุณภาพงานบริการ

สารบัญ

บทคัดย่อ.....	๗
หลักการและเหตุผล.....	1
วัตถุประสงค์.....	1
วิธีการศึกษา	2
ผลการศึกษา.....	3
จำนวนผู้ป่วย.....	3
ค่าใช้จ่ายด้านยาโดยรวม.....	3
การใช้จ่ายไข่ม้วนกลุ่มสแตติน	6
การใช้จ่ายอย่างไม่เหมาะสม	8
ข้อสรุปจากการศึกษา	10
นัยยะเชิงนโยบายการใช้จ่ายของสวัสดิการข้าราชการ.....	11
เอกสารอ้างอิง	11
ภาคผนวก ก: โครงสร้างข้อมูล	13

**ประเมินการใช้จ่ายก่อนและหลังการเบิกจ่ายตรงของสวัสดิการข้าราชการ
ในโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ในกรุงเทพมหานคร**
**Drug Utilization Assessment Before and After Direct Reimbursement for Civil Servants
at a Teaching Hospital in Bangkok**

หลักการและเหตุผล

ค่าใช้จ่ายด้านยาในประเทศไทยมีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นมากในระยะเวลาหลายปีที่ผ่านมา โดยมีอัตราการเพิ่มของค่าใช้จ่ายประมาณร้อยละ 13-20 ในระหว่างปี พ.ศ. 2543 ถึง 2548 (1-2) ในขณะที่เศรษฐกิจโดยรวมของประเทศเติบโตเพียงร้อยละ 4.23 ถึง 9.7 ในราคาตลาด (3) ในช่วงเวลาดังกล่าว ค่าใช้จ่ายด้านยาของประเทศไทยเพิ่มสูงกว่าการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยรวมถึง 3 เท่า โดยขนาดของตลาดยามีการขยายตัวร้อยละ 96.9 จากมูลค่าประมาณ 32,000 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2543 เป็น 63,000 ล้านบาทในราคาผู้ผลิตปี พ.ศ. 2548 (1-2) อัตราการเพิ่มขึ้นของการใช้จ่ายในประเทศไทยเป็นไปในทิศทางที่ขัดแย้งกับขนาดของตลาดยาโดยรวมในระดับนานาชาติ ซึ่งมีอัตราเพิ่มเพียงร้อยละ 7-8 (4-5)

นอกจากนี้มูลค่าการใช้จ่ายส่วนใหญ่ ประมาณสามในสี่ของมูลค่าตลาดยาโดยรวมในประเทศไทย เป็นการกระจายผ่านโรงพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชน ดังนั้นการใช้จ่ายผ่านสถานพยาบาลในประเทศไทยจึงมีมูลค่ามหาศาล จากข้อมูลจากการใช้จ่ายในโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ ในปีงบประมาณปี 2549 แสดงมูลค่ายาในราคาผู้บริโภคเพิ่มจากปีงบประมาณปี 2547 ถึงร้อยละ 55.6 โดยเป็นการเพิ่มขึ้นของการใช้จ่ายในผู้ป่วยนอกร้อยละ 62.9 และในผู้ป่วยในร้อยละ 34.0 ในขณะที่จำนวนการให้บริการของผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 15.2 และ 11.5 ตามลำดับ (6) ข้อมูลดังกล่าวแสดงว่า ยาที่ผู้ป่วยแต่ละคนได้รับมีมูลค่าสูงขึ้นเป็นอย่างมาก ซึ่งมูลค่าการใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นนี้เป็นภาระทางการเงินและการงบประมาณกับผู้บริหารองค์กร และยังเป็นภาระกับแหล่งการคลังสาธารณสุขของประเทศ เช่น กรมบัญชีกลาง ซึ่งรับภาระค่ารักษาพยาบาลของข้าราชการทั่วประเทศ

ในปลายปี พ.ศ. 2549 ตั้งแต่เดือนตุลาคมเป็นต้นมา กรมบัญชีกลางเปลี่ยนการเบิกจ่ายของสวัสดิการรักษายาของข้าราชการ เป็นการเบิกจ่ายตรงจากโรงพยาบาลไปยังกรมบัญชีกลาง โดยผู้ป่วยไม่ต้องสำรองเงินล่วงหน้าก่อน ในกรณีที่ไปพบแพทย์แบบผู้ป่วยนอก ซึ่งการเปลี่ยนการเบิกจ่ายดังกล่าว ส่งผลให้กรมบัญชีกลางมีค่าใช้จ่ายสวัสดิการเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าที่เดิม โดยในช่วงปีงบประมาณ 2546 ถึง 2549 อัตราการเพิ่มขึ้นของการเบิกจ่ายของสวัสดิการรักษายาของข้าราชการสำหรับผู้ป่วยนอกเป็นประมาณร้อยละ 19.36 ถึง 29.23 แต่เพิ่มสูงขึ้นเป็นร้อยละ 40.82 ในปี 2550 (7) ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาเพื่อประเมินลักษณะการใช้จ่ายของผู้ป่วยว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรก่อนและหลังการเบิกจ่ายตรง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาแนวโน้มการใช้จ่ายในโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ ก่อนและหลังการเบิกจ่ายตรงของสวัสดิการข้าราชการ
2. เพื่อศึกษากลุ่มผู้ป่วยที่มีค่าใช้จ่ายด้านยาสูงผิดปกติที่อาจเป็นปัญหาต่อการบริหารงบประมาณ

แหล่งข้อมูลและเครื่องมือ

ศึกษาจากข้อมูลการให้บริการผู้ป่วยที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์แห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานคร ทั้งฐานข้อมูลการจ่ายยาและข้อมูลการให้บริการอื่นๆ ระหว่างปีงบประมาณ 2548 ถึง 2550 โดยใช้กระบวนการ Data Mining (8-12)

วิธีการศึกษา

นำฐานข้อมูลการจ่ายยาตามใบสั่งยาทั้งหมดของผู้ป่วยนอกระหว่างปีงบประมาณ 2548 ถึง 2550 (ดูภาคผนวก ก โครงสร้างข้อมูล) มาวิเคราะห์ด้วยกระบวนการทำ Data mining เพื่อศึกษาลักษณะต่างๆ ของกระบวนการจ่ายยาในโรงเรียนแพทย์ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1 จัดการข้อมูลดิบ
- 2 วิเคราะห์การจ่ายยาปีงบประมาณ 2548 ถึง 2550
- 3 ศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้มูลค่าการจ่ายยาเพิ่มขึ้น

ขั้นตอนที่ 1 จัดการข้อมูลดิบ

เนื่องจากข้อมูลที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นเพื่อให้บริการผู้ป่วยมีเป็นจำนวนมาก รวมทั้งโครงสร้างต่างๆ ของข้อมูลและลักษณะการเก็บบันทึกอาจมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นก่อนนำข้อมูลดิบมาทำการวิเคราะห์ จึงจำเป็นต้องนำข้อมูลมาผ่านการตรวจสอบและคัดกรอง เพื่อให้ข้อมูลต่างๆ มีความครบถ้วน ไม่ซ้ำซ้อน ถูกต้อง และมีมาตรฐานเชิงโครงสร้าง เหมาะสำหรับการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป ข้อมูลที่นำมาใช้ คือ ข้อมูลผู้ป่วย ได้แก่ Hospital Number (HN), และสิทธิการประกัน (UC = สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า, SSS = สิทธิประกันสังคม, CSMBS = สิทธิสวัสดิการข้าราชการ, Self pay = ผู้ป่วยชำระค่ารักษาพยาบาลเอง) ส่วนข้อมูลยา ประกอบด้วย วันที่รับยา, รหัสยา, ประเภทของยา (ยาในบัญชียาหลัก, ED หรือ นอกบัญชียาหลัก, NED), ลักษณะ (ยาชื่อสามัญ, Generic หรือยาชื่อการค้า, Brand), ปริมาณยาที่จ่าย, และมูลค่ายาที่จ่าย

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์การจ่ายยาก่อนและหลังการเบิกจ่ายตรง

เมื่อจัดการข้อมูลในเบื้องต้นได้แล้วเสร็จ จึงนำมาวิเคราะห์ด้วยกระบวนการ Data mining โดยในเบื้องต้นจะวิเคราะห์แนวโน้มการจ่ายยา ดังนี้

- 2.1 มูลค่าเฉลี่ย (ราคาผู้บริโภค) การสั่งจ่ายยาโดยรวมแต่ละเดือนของผู้ป่วยแต่ละสิทธิ และมูลค่ายาต่อคนต่อปี
- 2.2 เปรียบเทียบสัดส่วนมูลค่ายาโดยรวมจำแนกตามประเภทยาในบัญชียาหลักหรือนอกบัญชียาหลัก (ED หรือ NED) และลักษณะ (Brand หรือ Generic) ปี 2548 ถึง 2550 จำแนกตามสิทธิ
- 2.3 คัดเลือกผู้ป่วยที่ใช้กลุ่มยาลดไขมัน (ตารางที่ 1) เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบลักษณะการเพิ่มขึ้นของมูลค่าการจ่ายยาในกลุ่มสแตติน ระหว่างผู้ป่วยสิทธิต่างๆ ว่าเป็นเพราะปัจจัยจากปริมาณการจ่ายยา หรือจากราคายา สำหรับปริมาณการจ่ายยา วัดด้วยจำนวนผู้ป่วยที่จ่ายยาและปริมาณยาลดไขมัน (หน่วย Defined Daily Dose, DDD) ที่ผู้ป่วยแต่ละคนได้รับในหนึ่งปี

ตารางที่ 1 Defined Daily Dose (DDD) ของยาลดไขมันกลุ่มสแตติน

ยา	Defined Daily Dose, DDD
Atorvastatin	10 mg
Fluvastatin	40 mg
Pravastatin	20 mg
Rosuvastatin	10 mg
Simvastatin	15 mg

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาผู้ป่วยที่มีมูลค่าการใช้ยาสูงผิดปกติ

ในส่วนนี้เป็นกระบวนการวิเคราะห์เพื่อหาผู้ป่วยที่มีค่าใช้จ่ายของยาสแตตินสูงผิดปกติ โดยเป็นการวิเคราะห์จากมูลค่ายาเฉลี่ยต่อคนต่อปีของผู้ป่วยสิทธิต่างๆ จากนั้นจำแนกผู้ป่วยที่มีค่าใช้จ่ายสูงผิดปกติ (เกินกว่า 3 standard deviation) และตรวจสอบจากฐานข้อมูลว่าผู้ป่วยมีพฤติกรรมการใช้ยาอย่างไร

ผลการศึกษา

จำนวนผู้ป่วย

จำนวนผู้ป่วยโดยรวมเมื่อประเมินจากหมายเลขของผู้ป่วย (HN) ที่ไม่ซ้ำกัน พบว่าเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในปี 2549 และ 2550 (ตารางที่ 2) ทั้งนี้มีความต่างกันตามสิทธิการประกัน โดยผู้ป่วยหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้ามีจำนวนเพิ่มขึ้น ในขณะที่ผู้ป่วยประกันสังคมมีจำนวนลดลง ส่วนข้าราชการมีจำนวนเพิ่มขึ้นมาก โดยเฉพาะในปี 2550 เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 20 จากปีก่อนซึ่งเป็นผลจากการเริ่มระบบเบิกจ่ายตรงจากกรมบัญชีกลาง อย่างไรก็ตามจำนวนผู้ป่วยที่ชำระเงินเองกลับลดลง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเปลี่ยนสถานภาพไปเป็นข้าราชการที่เบิกจ่ายตรงเนื่องจากผลรวมของผู้ป่วยที่ชำระเงินเองและกลุ่มข้าราชการมีจำนวนค่อนข้างใกล้เคียงกันในปี 2549 และ 2550

ตารางที่ 2 จำนวนผู้ป่วยที่ใช้สิทธิการประกันต่างๆ ปีงบประมาณ 2548 ถึง 2550 ในโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ในเขตกรุงเทพมหานคร

สิทธิ	ปี 2548	2549	อัตราเพิ่ม	2550	อัตราเพิ่ม
UC	10,623	10,725	0.96	11,642	8.55
SSS	10,271	8,437	-17.86	8,395	-0.50
CSMBS	39,028	43,810	12.25	52,424	19.66
Self pay	191,535	189,211	-1.21	179,893	-4.92
รวม	251,457	252,183	0.29	252,354	0.07

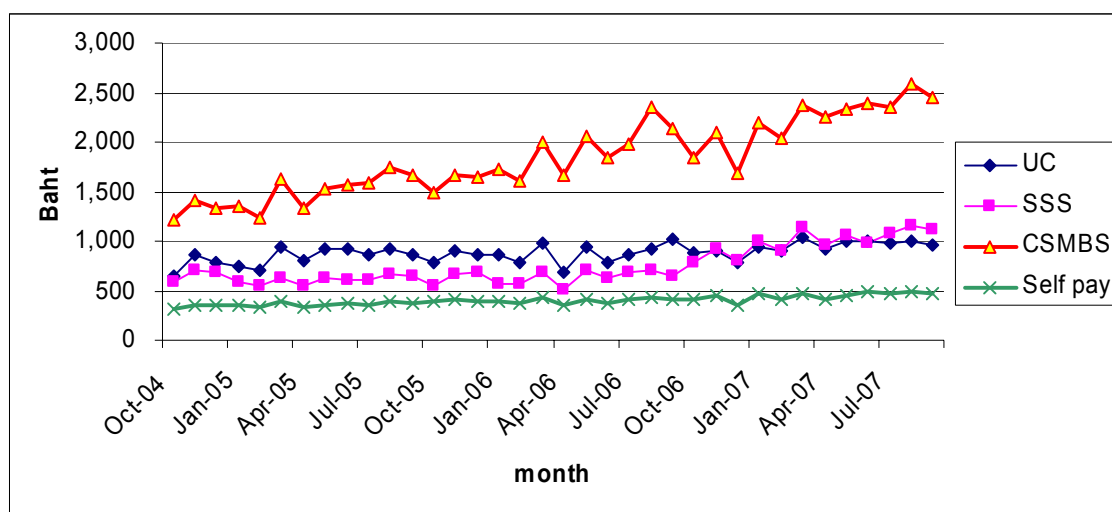
UC = สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า, SSS = สิทธิประกันสังคม, CSMBS = สิทธิสวัสดิการข้าราชการ, Self pay = ผู้ป่วยชำระค่ารักษาพยาบาลเอง

ค่าใช้จ่ายด้านยาโดยรวม

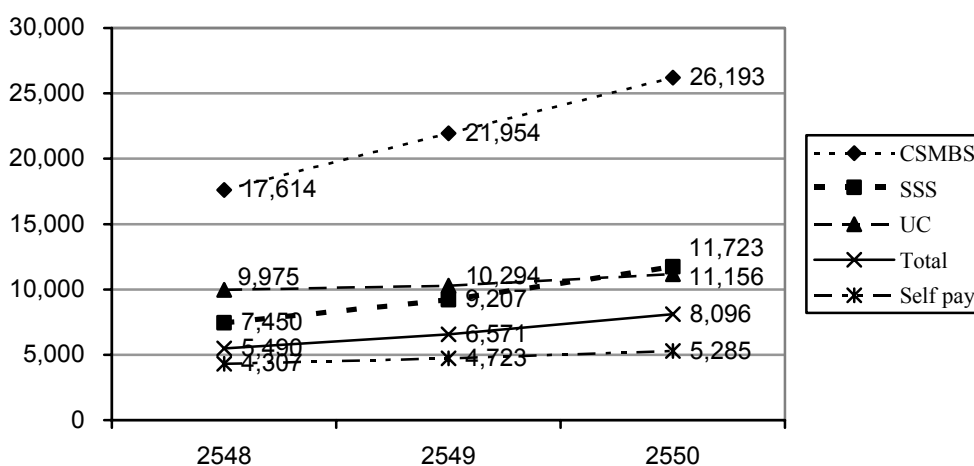
รูปที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยของมูลค่ายา (บาท) ที่ผู้ป่วยนอกในแต่ละสิทธิได้รับต่อเดือนระหว่างปีงบประมาณ 2548 ถึง 2550 ผู้ป่วยที่เป็นข้าราชการมีแนวโน้มที่จะได้รับยาที่มีมูลค่ามากกว่าผู้ป่วยในสิทธิอื่นๆ ตั้งแต่ก่อนการ

เบิกจ่ายตรงในปีงบประมาณ 2548 และ 2549 และยังคงเพิ่มมากขึ้นในปีงบประมาณ 2550 ในขณะที่อัตราการเพิ่มขึ้นของมูลค่ายาในผู้ป่วยสิทธิประกันอื่นๆ มีอัตราไม่มากนัก ส่วนรูปที่ 2 แสดงมูลค่ายาเฉลี่ยต่อคนต่อปี จำแนกตามสิทธิ พบว่าข้าราชการมีการเพิ่มขึ้นของค่ายาสูงกว่าสิทธิอื่นๆ โดยในปี 2548 ข้าราชการใช้ยาคิดเป็นมูลค่าประมาณ 1.77 เท่าของผู้ป่วยหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (17,614 และ 9,975 บาทต่อคนต่อปีตามลำดับ) แต่ในปี 2550 มูลค่าการใช้ยาของข้าราชการมีค่า 2.35 เท่าของผู้ป่วยหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (26,193 และ 11,156 บาทตามลำดับ)

รูปที่ 1 มูลค่ายาผู้ป่วยนอกต่อคนต่อเดือน (บาท) ในโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามสิทธิการรักษาพยาบาล ต.ค. 47 - กย 50



รูปที่ 2 มูลค่ายาผู้ป่วยนอกเฉลี่ยต่อคน (บาท) ต่อปีในโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามสิทธิการรักษาพยาบาลปีงบประมาณ 2548 ถึง 2550



สัดส่วนการใช้ยาในบัญชียาหลัก

แนวโน้มมูลค่าการใช้ยาชื่อการค้า (Brand drugs) สูงขึ้นในทุกสิทธิ (ตารางที่ 2) ในขณะที่มูลค่าการใช้ยาสามัญลดลงเรื่อยๆ แต่เมื่อพิจารณาสัดส่วนการใช้ยาในบัญชียาหลักและนอกบัญชียาหลัก พบว่าแนวโน้มต่างกัน ผู้ป่วยหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้ามีแนวโน้มที่จะใช้ยาในบัญชียาหลักแห่งชาติมากขึ้น (จากร้อยละ 71.9 ในปี 2548 เป็นร้อยละ 74.4 ในปี 2550) ส่วนผู้ป่วยประกันสังคมมีแนวโน้มจะใช้ยาในบัญชียาหลักน้อยลงในปี 2550 และผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีการใช้ยาในบัญชียาหลักกว่ายานอกบัญชียาหลัก ส่วนผู้ป่วยที่เป็นข้าราชการและที่ชำระค่ารักษาด้วยตนเองมีแนวโน้มที่จะได้รับยานอกบัญชียาหลักเพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี และมีสัดส่วนยานอกบัญชียาหลักเพิ่มขึ้น ข้าราชการใช้ยานอกบัญชียาหลักร้อยละ 45.9 ในปี 2548 และเพิ่มเป็นร้อยละ 56.3 ในสองปีต่อมา

ตารางที่ 3 สัดส่วนมูลค่าการใช้ยา ED : NED และ Brand : Generics ทั้งหมดในโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ ปีงบประมาณ 2548 - 2550 เปรียบเทียบระหว่างสิทธิต่างๆ

	2548			2549			2550		
	%ED	%NED	%Total	%ED	%NED	%Total	%ED	%NED	%Total
UC									
Brand	40.7	22.6	63.3	44.7	22.8	67.5	49.0	20.6	69.6
Generics	31.2	5.5	36.7	27.7	4.8	32.5	25.3	5.0	30.4
	71.9	28.1	100.0	72.4	27.6	100.0	74.4	25.6	100.0
SSS									
Brand	39.6	24.4	63.9	47.4	22.5	69.8	47.6	22.9	70.5
Generics	31.5	4.5	36.1	24.8	5.4	30.2	21.6	8.0	29.5
	71.1	28.9	100.0	72.1	27.9	100.0	69.2	30.8	100.0
CSMBS									
Brand	43.4	41.9	85.3	39.0	48.0	87.0	36.6	51.7	88.3
Generics	10.7	4.0	14.7	8.8	4.2	13.0	7.1	4.6	11.7
	54.1	45.9	100.0	47.8	52.2	100.0	43.7	56.3	100.0
Self pay									
Brand	40.3	41.2	81.6	38.9	45.0	83.9	38.0	47.5	85.5
Generics	13.1	5.3	18.4	11.6	4.5	16.1	9.7	4.8	14.5
	53.5	46.5	100.0	50.4	49.6	100.0	47.7	52.3	100.0

ED = ยานบัญชียาหลักแห่งชาติ, NED = ยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติ, UC = สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า, SSS = สิทธิประกันสังคม, CSMBS = สิทธิสวัสดิการข้าราชการ, Self pay = ผู้ป่วยชำระค่ารักษาพยาบาลเอง

ตารางที่ 4 แสดงสัดส่วนของปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านยาของผู้ป่วยในแต่ละสิทธิการประกันสุขภาพ ราคายาไม่มีผลทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น แต่ทำให้ค่าใช้จ่ายลดลงเล็กน้อย ปัจจัยที่ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นมาจากปริมาณยาที่ผู้ป่วยแต่ละคนได้รับมีจำนวนมากขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่เป็นข้าราชการ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 22.1 และผู้ป่วยที่ชำระเงินเอง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 38.0 แต่ปัจจัยที่ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มมากที่สุด คือ มีการใช้ยาใหม่มากขึ้นในทุกกลุ่มผู้ป่วยซึ่งส่วนใหญ่เป็นการเพิ่มขึ้นจากการใช้ยา

ต้นแบบหรือยาซื้อการค้า ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนกว่าร้อยละ 50 ที่ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านยาเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ดูเหมือนว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ชำระเงินเองมีการเปลี่ยนจากการใช้ยาสามัญไปเป็นยาต้นแบบ เนื่องจากมีการหยุดการใช้ยาสามัญที่เคยใช้ลงจากทำให้ค่าใช้จ่ายลดลงร้อยละ 19.4 แต่มีการเพิ่มขึ้นจากการใช้ยาต้นแบบเกือบทั้งหมด

ตารางที่ 4 สัดส่วนของปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านยาโดยรวมต่อคนในโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ ปีงบประมาณ 2548 - 2550 เปรียบเทียบระหว่างสิทธิต่างๆ

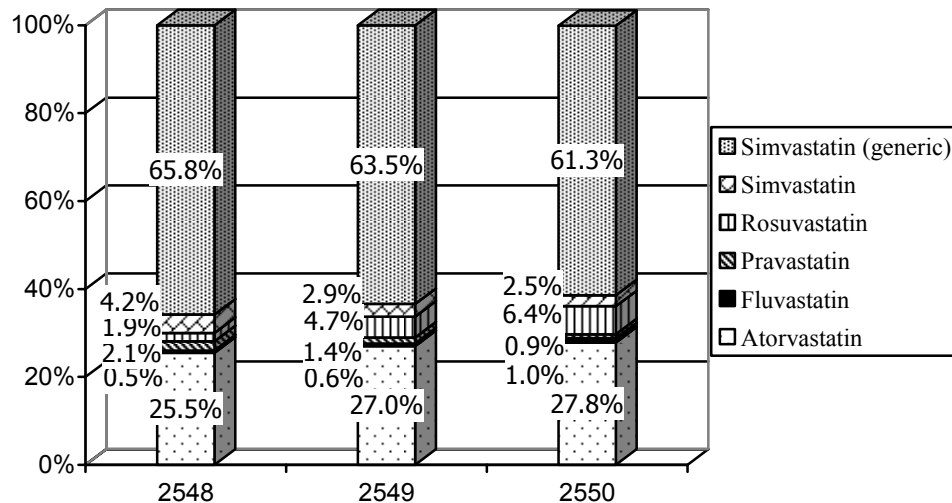
ปัจจัย	UC	SSS	CSMBS	Self-pay
ยาเดิม				
ราคา	-2.6	-4.2	-1.0	-8.4
ปริมาณยา	15.0	3.3	22.1	38.0
ราคาและปริมาณ	0.7	2.6	0	0.4
ยาใหม่หรือยาที่เลิกใช้				
ยาสามัญ	32.2	17.3	9.4	-19.4
ยาต้นแบบ	54.7	81.0	69.5	90.2
รวม	100	100	100	100

UC = สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า, SSS = สิทธิประกันสังคม, CSMBS = สิทธิสวัสดิการข้าราชการ, Self pay = ผู้ป่วยชำระค่ารักษาพยาบาลเอง

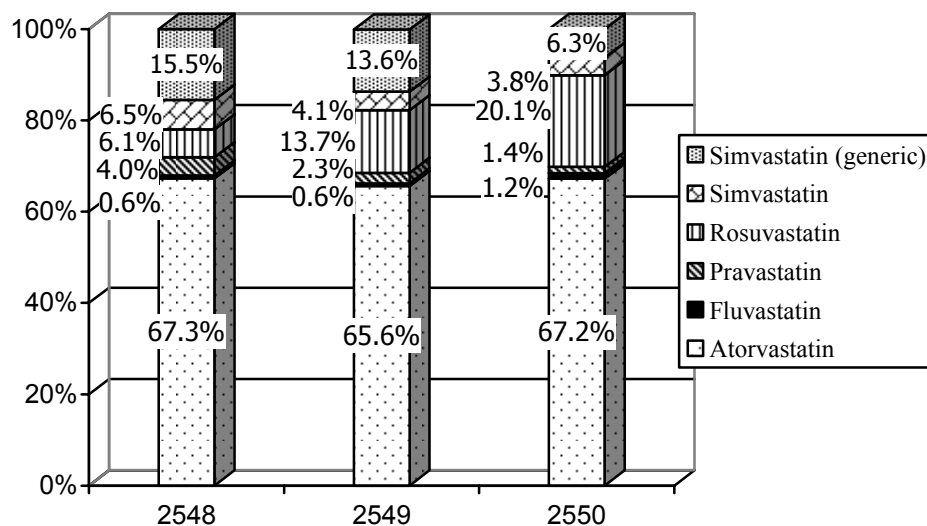
การใช้ยาลดไขมันกลุ่มสแตติน

ในโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์แห่งนี้มียาลดไขมันกลุ่มสแตตินจำนวน 6 ชนิด (ตามตารางที่ 1) โดยที่ยา simvastatin มีทั้งยาต้นแบบและยาสามัญ ปริมาณยาสแตตินทั้งหมดที่จ่ายให้ผู้ป่วยมีจำนวน 9.0, 11.4, และ 13.0 ล้าน DDD ในปีงบประมาณ 2548, 2549 และ 2550 ตามลำดับ รูปที่ 3 แสดงสัดส่วนปริมาณยาสแตติน (DDD) แต่ละชนิดที่จ่ายให้แก่ผู้ป่วยทั้งหมดในปีงบประมาณ 2548, 2549 และ 2550 ตามลำดับ โดย simvastatin ที่เป็นยาสามัญมีปริมาณการใช้มากที่สุดกว่าร้อยละ 60 แต่ด้วยแนวโน้มที่ลดลง (จากร้อยละ 68.5 ในปี 2548 เป็นร้อยละ 61.3 ในปี 2550) ส่วนยา atorvastatin และ rosuvastatin มีสัดส่วนปริมาณการใช้เพิ่มขึ้นในแต่ละปี ในรูปที่ 4 แสดงสัดส่วนมูลค่ายาในกลุ่มสแตติน พบว่าปริมาณยาสามัญกว่าร้อยละ 60 นั้นคิดเป็นมูลค่าร้อยละ 15.5, 13.6, และ 6.3 ในปีงบประมาณ 2548, 2549 และ 2550 ตามลำดับ ซึ่งแสดงว่าราคายาสามัญดังกล่าวลดลงมากในปี 2550 และมีการใช้ยา atorvastatin และ rosuvastatin ซึ่งเป็นยาซื้อการค้ารวมเป็นมูลค่าร้อยละ 87.3 ของมูลค่ายาทั้งหมด ในขณะที่ปริมาณการใช้ของยาทั้งสองตัวมีเพียงร้อยละ 32.2

รูปที่ 3 สัดส่วนปริมาณยาลดไขมันกลุ่มสแตติน (DDD, Defined Daily Dose) ที่จ่ายให้ผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์แห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานคร ปีงบประมาณ 2548 ถึง 2550



รูปที่ 4 สัดส่วนมูลค่ายาลดไขมันกลุ่มสแตติน (บาท) ที่จ่ายให้ผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์แห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานคร ปีงบประมาณ 2548 ถึง 2550



เมื่อประเมินการใช้ยากกลุ่มสแตตินของผู้ป่วยแต่ละคนจำแนกตามสิทธิ พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยาลดไขมันกลุ่มสแตตินเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 33 ในเวลาสองปี (ตารางที่ 5) และเพิ่มขึ้นในทุกกลุ่มผู้ป่วย แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าผู้ป่วยที่เป็นข้าราชการได้รับยาสแตตินเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 50 ในเวลาสองปี นอกจากนี้ปริมาณยาที่ผู้ป่วยแต่ละคนได้รับก็เพิ่มขึ้น แต่เมื่อประเมินต้นทุนเฉลี่ยในแต่ละสิทธิ กลับพบว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม capitation และ fee for service ผู้ป่วยหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าและประกันสังคมที่เป็นกลุ่ม capitation มีมูลค่า

ยาเฉลี่ยต่อปีลดลงและส่วนใหญ่ใช้ยาสามัญ แต่ผู้ป่วยที่เป็นข้าราชการมีมูลค่ายาเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ต้นทุนยาเฉลี่ยต่อหนึ่ง DDD มีค่าลดลงในทุกสิทธิ ยกเว้นข้าราชการที่มีต้นทุนยาต่อหน่วยเพิ่มขึ้น ซึ่งแสดงว่าข้าราชการน่าจะมีสัดส่วนการใช้ยาซื้อการค่าเพิ่มมากขึ้นในปี 2550 เมื่อเทียบกับปี 2548 จึงทำให้ต้นทุนต่อหน่วยเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ปริมาณยาเฉลี่ยที่ผู้ป่วยแต่ละสิทธิได้รับต่อปีก็เพิ่มมากขึ้น (ยกเว้นหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า) ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการเพิ่มขนาดยาที่ได้รับเพราะควบคุมไขมันได้ไม่ดีเท่าที่ควร

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบการใช้ยาลดไขมันกลุ่มสแตติน ในโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ ปีงบประมาณ 2548 และปี 2550 เปรียบเทียบระหว่างสิทธิต่างๆ

	ปี 2548				ปี 2550			
	ต้นทุนเฉลี่ยต่อคน (บาท)	จำนวนผู้ป่วย	จำนวน DDD เฉลี่ยต่อคน	ต้นทุนเฉลี่ยต่อ DDD (บาท)	ต้นทุนเฉลี่ยต่อคน (บาท)	จำนวนผู้ป่วย	จำนวน DDD เฉลี่ยต่อคน	ต้นทุนเฉลี่ยต่อ DDD (บาท)
UC	1,400.00	1,220	303.5	4.6	1,162.10	1,747	304.2	3.8
SSS	1,849.00	1,310	300.3	6.2	1,612.60	1,532	343.8	4.7
CSMBS	5,266.00	12,106	318.8	16.5	5,852.80	18,084	341.1	17.2
Self pay	3,425.20	17,088	258.7	13.2	3,462.80	20,827	276.4	12.5
รวม	3,984.70	31,724	285.1	14.0	4,324.80	42,190	307.8	14.1

DDD = Defined Daily Dose, UC = สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า, SSS = สิทธิประกันสังคม, CSMBS = สิทธิสวัสดิการข้าราชการ, Self pay = ผู้ป่วยชำระค่ารักษาพยาบาลเอง

การใช้ยาอย่างไม่เหมาะสม

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยาลดไขมันกลุ่มสแตตินที่มีมูลค่าเฉลี่ยต่อปีสูงกว่าปกติ (เกิน 3 standard deviation) ผู้ป่วยประมาณร้อยละ 1.5 มีมูลค่าการใช้ยาแต่ตินสูงผิดปกติ ส่วนตารางที่ 7 แสดงตัวอย่างผู้ป่วยหนึ่งรายที่เป็นข้าราชการและมีมูลค่าที่ได้รับมากผิดปกติ (รวม 2,004,290 บาทในเวลาสามปี) และเมื่อพิจารณารายละเอียดของยาที่ได้รับ ผู้ป่วยดังกล่าวมารับยาทั้งหมด 53 ครั้งในเวลาสามปี ได้รับยาจำนวนมากชนิดสำหรับหลายโรค และได้รับจำนวนยาบางชนิดมากเกินไปกว่าจะใช้หมดในเวลาสามปี เช่น ได้รับยา atorvastatin 40 mg (ชื่อการค้า Lipitor) จำนวน 1,880 เม็ดในเวลาสามปี ส่วนผู้ป่วยอีกรายได้รับยา simvastatin 20 mg จำนวน 2,150 เม็ดและ atorvastatin 20, 40 mg จำนวน 1,530 เม็ด ในเวลาสามปี

นอกจากนี้ยังพบว่าในปี 2549 และ 2550 มีผู้ป่วยจำนวน 23,274 รายที่ไม่ได้รับยาสแตตินในปี 2548 ซึ่งอาจถือได้ว่าเป็นผู้ป่วยรายใหม่ ในจำนวนดังกล่าว มีผู้ป่วยร้อยละ 30 (หรือ 7,090 ราย) ได้รับยาที่มีไขมันสามัญ simvastatin ซึ่งควรเป็นยาตัวแรกสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการไขมันในเลือดสูง จึงอาจถือได้ว่าผู้ป่วยดังกล่าวได้รับยาที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของโรค หรือมีการใช้ยาอย่างไม่เหมาะสม และในจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่ได้รับยาสามัญในระยะเวลาสองปีดังกล่าว มี 824 ราย (ประมาณร้อยละ 5) ที่เปลี่ยนไปใช้ยาอื่นๆ ที่มีไขมันสามัญ ซึ่งเป็นยาต้นแบบที่มีราคาแพง

ตารางที่ 6 จำนวนผู้ป่วยที่ใช้ยากกลุ่มสเตติน ในโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ปีงบประมาณ 2548 และปี 2550 ในสิทธิต่างๆ ที่มีค่าใช้จ่ายด้านยาสูงผิดปกติ (เกิน 3 Standard Deviation จากค่าเฉลี่ย)

	2548		2549		2550	
	จำนวนผู้ป่วย	ต้นทุนเฉลี่ยต่อคน (บาท)	จำนวนผู้ป่วย	ต้นทุนเฉลี่ยต่อคน (บาท)	จำนวนผู้ป่วย	ต้นทุนเฉลี่ยต่อคน (บาท)
UC	26	17,496.10	38	17,361.20	56	16,716.30
SSS	32	20,683.90	47	22,291.20	48	21,094.90
CSMBS	182	37,231.50	250	36,635.90	184	37,389.90
Self pay	369	26,752.30	430	28,086.90	435	26,129.00

UC = สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า, SSS = สิทธิประกันสังคม, CSMBS = สิทธิสวัสดิการข้าราชการ, Self pay = ผู้ป่วยชำระค่ารักษาพยาบาลเอง

ตารางที่ 7 ตัวอย่างผู้ป่วยหนึ่งรายที่ได้รับยาลดไขมันกลุ่มสเตตินและยาอื่นๆ มากเกินจำเป็นจากโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ระหว่างปีงบประมาณ 2548 ถึง 2550

ชื่อยาและขนาด	หน่วยนับ (เม็ด)	มูลค่า (บาท)
Actos 30 mg	1,580	130,800
Arcoxia 120 mg	1,710	73,730
Aricept(White) 5 mg	4,280	742,480
Avandia 8 mg	200	18,800
Berodual Forte 4 ml	1,210	44,950
Clarityne 10 mg	530	8,056
Ebixa 10 mg	980	99,960
Efexor XR 150 mg	400	42,400
Fosamax 70 mg	128	45,696
Hytrin 5 mg	1,730	44,450
Lipitor 40 mg	1,880	148,230
Neurontin 600 mg	1,400	60,190
Nexium Tab. 40 mg	1,418	88,750
Norvasc 10 mg	1,500	56,700
Plavix 75 mg	1,430	130,460
Proscar 5 mg	830	47,640
Prevacid FDT 30 mg	200	10,500
Viartril-S 1500 mg	1,450	11,050
Zyloric 300 mg	860	11,860
Zyprexa 10 mg	540	90,650
รวม		2,004,290

ข้อสรุปจากการศึกษา

1. ค่าใช้จ่ายด้านยารายบุคคล มีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุกสิทธิ์ (รูปที่ ๑ และ ๒) โดยเฉพาะข้าราชการ ซึ่งกรมบัญชีกลางจ่ายค่ารักษาพยาบาลตามประเภทของบริการ (fee for service) มีการเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านยามากกว่าผู้ป่วยที่ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าและผู้ป่วยประกันสังคม ซึ่งมีการจ่ายค่ารักษาพยาบาลแบบเหมาจ่ายรายหัว (capitation) และความแตกต่างนี้ค่อยๆ มากขึ้นเป็นลำดับ จนในปี 2550 ซึ่งเริ่มการเบิกจ่ายตรงสำหรับข้าราชการ ค่าใช้จ่ายด้านยา ก็ยังคงเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอ แต่ไม่ได้ผิดปกติกว่าปีที่ผ่านมา การที่ข้าราชการมีมูลค่ายาสูง เกิดจากการใช้ยาใหม่ที่มีสิทธิบัตรและราคาแพง และมีสัดส่วนการใช้ยานอกบัญชียาหลักเพิ่มมากขึ้น (เมื่อเทียบกับโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าและประกันสังคม, ตารางที่ ๓ และตารางที่ ๔) นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยที่ใช้ยาสำหรับโรคเรื้อรัง (เช่น ยาลดไขมัน) ที่มีจำนวนผู้ใช้ยาเพิ่มขึ้นร้อยละ ๓๐ ในเวลาสองปี และปริมาณยาที่ผู้ป่วยแต่ละคนได้รับในแต่ละปี (ตารางที่ 5) ก็เพิ่มขึ้นด้วย
2. ราคายา ราคาขายต้นแบบหรือยาราคาแพง ไม่เปลี่ยนแปลงหรือเปลี่ยนแปลงน้อยจึงมีผลต่อต้นทุนยาโดยรวมไม่มากนัก (ตารางที่ 4) แต่ยาสามัญหรือยาราคาถูก มีราคาลดลงมาก ทำให้ความแตกต่างระหว่างยาทั้งสองประเภทกว้างมากขึ้น ดังตัวอย่างของราคาขายในกลุ่มลดไขมัน (รูปที่ 3, รูปที่ 4 และตารางที่ 4)
3. การเข้าถึงยา ผู้ป่วยเข้าถึงยามากขึ้น เช่น จำนวนผู้ที่ได้รับยาลดไขมัน มีจำนวนเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 33 ภายในเวลาสองปี แต่ยังไม่มีความไม่เท่าเทียมกันในการเข้าถึงยาราคาแพง ผู้ป่วยที่เป็นข้าราชการมีโอกาสดังได้รับยาราคาแพงมากกว่าผู้ป่วยประกันสังคม (ตารางที่ 3 และตารางที่ 5)
4. แพทย์ยังมีการใช้ยาไม่เหมาะสม เช่น ในการเลือกยาลดไขมันในผู้ป่วยรายใหม่ ยังมีแพทย์ที่เลือกใช้ยาใหม่ที่มีสิทธิบัตรและราคาแพง แทนที่จะเลือกใช้ยาสามัญซึ่งมีราคาถูกกว่ากันนับสิบเท่า
5. ปัญหาของระบบตรวจสอบการรับบริการ เพราะยังมีผู้ป่วยบางส่วนมีพฤติกรรมมารับการรักษาพยาบาลที่อาจเป็นภาระทางการคลัง เช่น มาบ่อยเกินจำเป็น หรือได้รับยามากเกินจำเป็น (ตารางที่ 6 และ 7) ทั้งนี้อาจเป็นปัญหาในเชิงระบบ เมื่อผู้ป่วยต้องพบแพทย์หลายสาขา และได้รับยาหลากหลายชนิด ซึ่งอาจเป็นยาที่ซ้ำซ้อนกันในกลุ่มยาประเภทเดียวกัน (ตารางที่ 7) และไม่มีการตรวจสอบประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ
6. ผลการรักษา จากการวิจัยที่ศึกษาในปี 2545 ถึง 2546 ของกฤติยา ชื่นชูเหลืออม (13) ในโรงพยาบาลรัฐ ห้าแห่ง (รวมทั้งโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ของการศึกษานี้) พบว่าการใช้ยาลดไขมันที่มีราคาแตกต่างกัน (เช่น ยาใหม่เปรียบเทียบกับยาเก่า) ไม่ได้ส่งผลต่อผลการลดไขมันแต่อย่างใด (ตาราง 8) เพราะผู้ป่วยส่วนใหญ่ (มากกว่าครึ่ง) ยังควบคุมระดับไขมันได้ไม่ดีนัก ซึ่งอาจเป็นเหตุผลให้แพทย์เพิ่มขนาดยา และทำให้ปริมาณยาเฉลี่ย (DDD) ของผู้ป่วยเพิ่มสูงขึ้น (ตารางที่ 5) และยาใหม่ เช่น Atorvastatin ก็ไม่ได้ส่งผลต่อการลดระดับไขมัน LDL ที่ดีกว่ายาสามัญเช่น Simvastatin แต่อย่างใด

ตารางที่ 8 ผลการรักษาด้วยยากลุ่มสแตติน (มีเป้าหมายที่ระดับ LDL < 100 mg/dl) ในโรงพยาบาลรัฐบาลห้าแห่ง ในปี 2545 และ 2546

ระดับไขมัน	Simvastatin		Atorvastatin	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ดีหรือดีขึ้น	66	26.7	10	15.1
ไม่ดี	122	49.4	38	57.6
แย่ลง	4	6.1	9	3.6
ประเมินไม่ได้	50	20.2	14	21.2
รวม	247	100	66	100

หมายเหตุ กฤติยา ชื่นชูเหลืออม (13)

นัยยะเชิงนโยบายการใช้ยาของสวัสดิการข้าราชการ

จากผลการศึกษาดังกล่าวของลักษณะการใช้ยาต้นแบบและยานอกบัญชียาหลักที่เพิ่มมากขึ้นในผู้ป่วยแทบทุกกลุ่ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มข้าราชการและครอบครัว จนทำให้ค่าใช้จ่ายด้านยาเพิ่มสูงขึ้นอย่างควบคุมไม่ได้ จึงมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ควรกำหนดขอบเขตของสิทธิการได้รับสวัสดิการรักษายาของข้าราชการ เช่น ชนิดของยา หรือ กำหนดเพดานภาระการคลัง เพราะสามารถลดค่าใช้จ่ายได้ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการรักษาพยาบาล
2. เจ้าของเงินงบประมาณต้องสร้างแรงจูงใจสำหรับผู้บริหารโรงพยาบาลให้มีการจ่ายยาสามัญ หรือยาในบัญชียาหลัก เช่น เบิกจ่ายได้สองเท่าของต้นทุนราคายา แต่ถ้าเป็นยานอกบัญชียาหลักหรือยาซื้อการค้า เบิกจ่ายได้เพียงร้อยละ ๘๐ ของราคาทุน
3. ผู้บริหารโรงพยาบาลต้องสร้างแรงจูงใจสำหรับแพทย์ใช้ยาในบัญชียาหลัก หรือการเลือกจ่ายยาสามัญแทนยาซื้อการค้า เช่น การพิจารณาความดีความชอบเมื่อแพทย์ช่วยประหยัดงบประมาณให้กับโรงพยาบาล
4. มีระบบการตรวจสอบการใช้บริการด้านยา เพื่อแก้ไขปัญหาการจ่ายยามากเกินความจำเป็น หรือการจ่ายยาไม่เหมาะสม
5. ให้ข้าราชการมีส่วนร่วมจ่ายยาบางประเภท เช่น ยาราคาแพง หรือยาซื้อการค้า หรือยานอกบัญชียาหลัก

เอกสารอ้างอิง

1. ชีระ ณาจนโรตม. สรุปตลาดยา 2005. วารสารยา ปีที่ 6 ฉบับที่ 94 (พฤษภาคม 2549):36-39.
2. ชีระ ณาจนโรตม. ส่องโลกตลาดยา. วารสารยา ปีที่ 7 ฉบับที่ 105 (เมษายน 2550):40-41.
3. Office of the National Economic and Social Development Board. Statistical Tables: Gross Domestic Product at Current Market Price, 2000-2006. http://www.nesdb.go.th/Portals/0/eco_datas/account/ni/ni_2007/NI2007.xls. (accessed September 12, 2009)

4. Pharmaceutical market trends, 2007-2011. [Online] Available from: <http://www.piribo.com>. [Accessed on January 7th, 2008]
5. Growth of 6-7% seen for global drug market in 2006. [Online] Available from: <http://www.imshealth.com>. [Accessed on January 7th, 2008]
6. Data from Pharmacy Department, Ramathibodi Hospital.
7. เอกสารประกอบการประชุม เพื่อกำหนดแนวทางการควบคุมค่ารักษาพยาบาล โดยเฉพาะการจัดระบบ
กำกับการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (Drug Utilization Evaluation, DUE). วันพุธที่ 17 มิถุนายน 2552 ณ
ห้องประชุมใหญ่ ชั้น 7 อาคารใหม่ กรมบัญชีกลาง
8. Kloesgen W, Zytkow J. Handbook of data mining and knowledge discovery. Oxford University
Press, UK: Oxford; 2001.
9. Congressional Research Service. Data mining: an overview. The Library of Congress; 2004.
10. Gerver HM, Barrett J. Data mining driven ROI: Health care cost management. Benefits &
Compensation Digest 2006;43(6):1-5.
11. Ortega PA, Figueroa CJ, Ruz GA. A Medical Claim Fraud/Abuse Detection System based in
Data Mining: A Case Study in Chile. DMIN (International conference on data mining) 2006: Las
Vegas, Nevada, USA.
12. Tsumoto S. Knowledge discovery in clinical databases and evaluation of discovered knowledge
in outpatient clinic. Inf. Sci. 2000;124(1-4):125-37.
13. Krittaya Chunnguleum. Drug utilization and clinical outcomes of diabetes patients in five
hospitals, 2002-2003. Faculty of Graduate Studies, Mahidol University; Master's Thesis, 2006.

ภาคผนวก ก: โครงสร้างข้อมูล

1.1 OPD-Drug utilization

Field	Type	Description
Hn	text	Hospital number
Issqty	number	Issue quantity
Amt	number	Amount per unit
Cr_total	number	Issqty x Amt
W_svid	text	Service ID
U_method	text	Used method
B_postdate	date	Post date
Sv_name	text	Service description
PhysicianID	text	Physician ID
Clinic	text	Clinic name
RxRoom	text	Pharmacy room
Red	text	Code of ED/NED
Sit	text	Payer

1.2 OPD-Demographic

Field	Type	Description
Hn	text	Hospital number
Sex	text	Sex
Birth	date	Date of birth
Prov	text	Province ID
Province	text	Province description
W_date	date	Visit date
Diag1	text	Diagnosis (ICD) 1
Diag2	text	Diagnosis (ICD) 2
Diag3	text	Diagnosis (ICD) 3
Cr_total	number	Total charge
Bill_hn	number	Bill amount
Sit	text	Payer