

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

Hepler และ Strand (1990) กล่าวว่าไว้ว่าการบริหารทางเภสัชกรรม เป็นบทบาทที่สำคัญที่เป็นความรับผิดชอบของเภสัชกร เพื่อให้มีการรักษาโดยใช้ยาอย่างเหมาะสม ให้เกิดผลการรักษาที่ดีที่สุดแก่ผู้ป่วยซึ่งผู้ป่วยมีส่วนร่วมในกระบวนการนี้ ดังนั้นการบริหารทางเภสัชกรรมจึงสามารถเชื่อมโยงไปถึงการวัดผลที่เกิดกับตัวผู้ป่วย ผลการรักษามีความหมายทั้งในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพเช่น การที่ผู้ป่วยสามารถคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ การที่ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการใช้ยาดีขึ้น การลดภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน outcomes ตาม ECHO model ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ economic, clinical and humanistic outcomes (Hepler and Strand, 1990; เพชรรัตน์, 2543) โดยที่ clinical outcomes หมายถึงผลจากการรักษาโรคซึ่งประเมินด้วยตัวชี้วัดทางการแพทย์, economic outcomes หมายถึง ผลจากการใช้ทรัพยากรไปในการรักษาพยาบาลและ humanistic outcomes หมายถึงผลที่เกิดขึ้นจากการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของคุณภาพชีวิต

ประเทศไทยได้มีการพัฒนาการใช้ยาให้มีความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพโดยใช้มาตรการหลายอย่างเช่น มาตรการส่งเสริมการใช้ยาอย่างเหมาะสมของผู้ให้และผู้รับบริการด้านสุขภาพ รวมทั้งการให้ข้อมูลข่าวสารอย่างมีคุณภาพโดยที่แนวนโยบายการบริหารงานสาธารณสุขในยุคปัจจุบัน กระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้มีการเพิ่มประสิทธิภาพ และคุณภาพการบริการโดยพัฒนาคุณภาพมาตรฐานของโรงพยาบาล และมาตรฐานการบริการทุกระดับ การสั่งใช้ยาต้องสมเหตุสมผลเกิดความคุ้มค่าสมประโยชน์ รวมทั้งโรงพยาบาลต้องมีระบบประเมินการใช้ยา

กลุ่มงานเภสัชกรรมโรงพยาบาลลำปางได้ตระหนักถึงบทบาทดังกล่าวข้างต้น จึงได้มีการดำเนินงานด้านเภสัชกรรมคลินิกเพื่อพัฒนาคุณภาพงานบริการเภสัชกรรม โดยเป็นการดูแลผู้ป่วยเรื่องยา ซึ่งเภสัชกรมีความรับผิดชอบในการป้องกัน การประเมิน และแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยร่วมเป็นหนึ่งในขณะทำงานดูแลสุขภาพผู้ป่วยซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยจากการใช้ยา และได้รับประโยชน์จากการใช้ยามากที่สุด อีกทั้งทำให้การใช้ยาภายในโรงพยาบาลมีความเหมาะสมมากขึ้น ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านยาที่ไม่จำเป็น หรือค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการรักษาภาวะเจ็บป่วย

ที่เกิดจากอาการอันไม่พึงประสงค์จากยาในผู้ป่วยใน แผนกอายุรกรรมซึ่งมักเป็นผู้ป่วยหนักและมีภาวะแทรกซ้อนหลายอย่างจึงมีการใช้ยาในการรักษาภาวะแทรกซ้อนเหล่านั้นหลายรายการ และการตอบสนองทางเภสัชจลนพลศาสตร์ของผู้ป่วยแต่ละรายต่อยาแต่ละตัวแตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยแต่ละรายมีความไวต่อยา, อัตราการกำจัดยา และค่าครึ่งชีวิตในการกำจัดยาแต่ละชนิดแตกต่างกัน ยาบางรายการที่อาจมีความจำเป็นต้องใช้สำหรับช่วยชีวิตผู้ป่วยบางราย และอาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยหรือก่อปัญหาเชื้อดื้อยาที่ร้ายแรงหรือมีราคาแพง จากเหตุผลดังกล่าวอาจทำให้เกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาได้ ดังนั้นกลุ่มงานเภสัชกรรมจึงได้ดำเนินการติดตามดูแลการใช้ยาของผู้ป่วยในแผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลลำปาง โดยลักษณะการให้บริบาลเภสัชกรรมนั้นเภสัชกรมีหน้าที่ความรับผิดชอบ 3 ประการ (Hepler and Strand, 1990; นวรัตน์, 2541) คือหาสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับยา, แก้ไขปัญหาเกี่ยวกับยา และป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับยา ซึ่งปัญหาเกี่ยวกับยาของผู้ป่วย (Hepler and Strand, 1990; นวรัตน์ จารุพัฒนาพงศ์, 2541) ได้แก่ มีอาการของโรคที่ไม่ได้รับการรักษา, การเลือกใช้ยาผิดหรือยาที่ไม่เหมาะสมในการรักษาโรค, ขนาดหรือปริมาณยาที่ได้รับต่ำเกิน, ผู้ป่วยไม่ได้รับยาในการรักษาโรค, การใช้ยาเกินขนาด, การเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์ของยาที่ไม่เป็นผลดีต่อผู้ป่วย, การใช้ยาหลายตัวที่ไม่เข้ากัน, การใช้ยาโดยไม่มีข้อบ่งใช้หรือไม่จำเป็น, วิธีการให้ยาไม่เหมาะสม, ผู้ป่วยไม่ใช้ยารักษาโรคตามแพทย์สั่ง, ไม่มีการติดตามผลของการใช้ยาในผู้ป่วย

การบริหารบาททางเภสัชกรรมเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของเภสัชกรที่ให้กับผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องมีเป้าหมายในการรักษาอย่างชัดเจน และเฉพาะเจาะจง ทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้น การบริหารบาททางเภสัชกรรมมุ่งเน้นที่ตัวผู้ป่วย ผู้ปฏิบัติงานควรมีคุณสมบัติดังนี้ (นวรัตน์, 2541) มีความรู้เกี่ยวกับการใช้ยา, มีทักษะในสิ่งต่อไปนี้ การติดต่อสื่อสาร, การแก้ไขปัญหา, การสอนผู้ป่วย, การเป็นผู้เรียน และผู้ฟังที่ดี, การบริหาร และการจัดการที่ดี เป็นต้น

กิจกรรมในการบริหารบาททางเภสัชกรรม (เพชรรัตน์, 2543) เช่น การติดตามแผนการรักษาผู้ป่วย, การประเมินการใช้ยา, การติดตามระดับยาในเลือดของผู้ป่วย, การให้คำปรึกษาด้านยาซึ่งเป็นที่เอื้อกลางในการสร้างคุณภาพของการบริหารบาททางเภสัชกรรมโดยการติดตามแผนการรักษาผู้ป่วย, การประเมินการใช้ยาทำให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดหรืออาจเกิดขึ้นจากการใช้ยาซึ่งอาจมีผลต่อแผนการรักษาผู้ป่วยของแพทย์ การติดตามระดับยาในเลือดของผู้ป่วยอาจช่วยในการตัดสินใจในการรักษาผู้ป่วย การให้คำปรึกษาด้านยาอาจทำให้ผู้ป่วยมีความรู้ที่เพิ่มขึ้นในเรื่องยา และโรคที่เกี่ยวข้อง, เพิ่มความร่วมมือในการใช้ยา, เพิ่มความพึงพอใจในบริการบริหารบาททางเภสัชกรรม, ควบคุมอาการของโรคได้ และลดภาวะแทรกซ้อนของโรค จากที่โรงพยาบาลลำปางได้ดำเนินงานเภสัชกรรมคลินิกมาเป็นเวลา 4 ปี และยังไม่เคยมีการประเมินผลการให้บริการเภสัชกรรมคลินิก

ในโรงพยาบาลลำปางมาก่อน อีกทั้งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มีหลายการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาที่เกี่ยวกับยา และมีหลายการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่า เกสซักรทำให้เกิดผลกระทบในทางบวกต่อผลที่เกิดจากการดูแลผู้ป่วย โดยติดตามแผนการรักษา, ให้คำปรึกษาด้านยาแก่ผู้ป่วย, และสนับสนุนการรักษาที่มีประสิทธิผลสูงสุดคุ้มกับค่าใช้จ่ายในประเทศไทยยังมีได้มีผู้ทำการศึกษาถึงผลทางเศรษฐศาสตร์จากการบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยใน ของโรงพยาบาล ดังนั้นจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาคั้งนี้เพื่อประเมินผลทางด้านเศรษฐศาสตร์จากการบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยใน แผนกอายุรกรรมขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาผลดี, ผลเสียที่เกิดจากการบริหารเภสัชกรรมต่อไป

สรุปสาระสำคัญจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง:

วิธีการทบทวนวรรณกรรมทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวกับการบริหารเภสัชกรรมของการศึกษาคั้งนี้มีสิ่งที่ได้พิจารณาถึงคือ การศึกษาที่ทบทวนมีวิธีการดำเนินการวิจัยอย่างไร สามารถนำมาอ้างอิงในการศึกษาคั้งนี้ได้หรือไม่ จำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมในการศึกษา การคัดเลือกผู้ป่วย การแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับยา และมีดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับยาอย่างไร มีการใช้สถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์หรือไม่ ผลของการศึกษาเป็นอย่างไร ผลต่อค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ อาจประหยัดได้ เพิ่มขึ้น จากการแก้ไข และป้องกันปัญหาดังกล่าวเป็นอย่างไร มีการตรวจสอบความถูกต้องของการคิดค่าใช้จ่ายอย่างไร และการศึกษาดังกล่าวมีข้อจำกัดอย่างไร

ค่าใช้จ่ายหรือทรัพยากรที่ใช้ไปในการรักษาพยาบาลมี 2 แบบ คือ ต้นทุนทางตรง (direct costs) สามารถแบ่งออกเป็น direct medical costs คือต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการเจ็บป่วย และการรักษาพยาบาลเช่น ค่ายา, ค่านอนพักรักษาในโรงพยาบาล, ค่าอาหาร, ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ, ค่าเอกซเรย์ และ direct non-medical costs คือ ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการเจ็บป่วยที่ไม่เกี่ยวกับการรักษาพยาบาลเช่น ต้นทุนค่าเดินทางมาพบแพทย์, การจ้างคนมาดูแลเป็นพิเศษที่บ้าน ต้นทุนทางอ้อม (indirect costs) คือ ต้นทุนความสูญเสียทางสังคมที่เกิดขึ้นจากการเจ็บป่วยเช่น การที่คนหยุดทำงานหรือประสิทธิภาพในการทำงานลดลงเนื่องจากป่วย (เพชรรัตน์, 2543) ซึ่งในการศึกษาคั้งนี้ได้คิดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิที่ประหยัด หรืออาจจะประหยัดได้จากการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับยา การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่า มีรายงานการศึกษาถึงอุบัติการณ์ในการเกิดปัญหาที่เกี่ยวกับยาในโรงพยาบาลลำปาง โดยวรัญญาญจน์ และคณะ (2000) ได้ทำการศึกษาปัญหาที่เกี่ยวกับยา และการแก้ไขปัญหา โดยการบริหารเภสัชกรรมในโรงพยาบาลลำปาง ประเทศไทย ซึ่ง เกสซักรได้ให้บริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการรักษา ณ หอผู้ป่วยอายุรกรรม ได้มีการ

วิเคราะห์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา และการแก้ไขปัญหามาโดยการบริหารเภสัชกรรมซึ่งประยุกต์จาก Strand *et al.*'s model (Patient Centered Comprehensive Pharmaceutical Care Model) โดยเภสัชกรที่ได้รับการฝึกปฏิบัติมาแล้วเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี ผลจากการศึกษาคือ ระหว่างตุลาคม 2542 ถึง มีนาคม 2543 (6 เดือน) ได้มีการให้บริหารเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย 5,173 ราย พบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาร้อยละ 20 โดยปัญหาข้างต้นต้องการการแก้ไขด้วยการบริหารเภสัชกรรม (ในขณะที่เภสัชกร อยู่ปฏิบัติการบนหอผู้ป่วย) ซึ่งรวมถึงการปรึกษากับแพทย์ผู้รักษาคิดเป็นร้อยละ 59 และการแก้ไขปัญหาดังกล่าวของเภสัชกรได้รับการยอมรับจากแพทย์ผู้รักษาร้อยละ 90 จากผลการศึกษาดังกล่าวทำให้สามารถคาดคะเนได้ว่า การบริหารเภสัชกรรมน่าจะสามารถลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นเช่น ลดค่ายาที่มีขนาดมากเกินไป และอาจช่วยลดอัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลในกรณีผู้ป่วยไม่ใช้ยาตามแพทย์สั่ง เนื่องจากหากไม่มีการบริหารเภสัชกรรม ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาดังกล่าวอาจยังมีอยู่ จากการทบทวนวารสารชั้นนำทางเภสัชกรรม และทางการแพทย์ตั้งแต่ปี 1975 เป็นต้นมา พบว่า Ryan และคณะ (1975) ได้ประเมินค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จากโครงการการให้คำปรึกษาด้านยาแก่ผู้ป่วยก่อนกลับบ้าน ศึกษาในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย (6 มิถุนายน 1973 ถึง กุมภาพันธ์ 1974) จำนวนผู้ป่วย 1,000 คน เภสัชกรได้ปฏิบัติงานในการลดค่าใช้จ่ายด้านยาโดยมีขั้นตอนดังนี้ หากเป็นไปได้เลือกยาที่ราคาถูกลงกว่าแทนที่ยาตัวเดียวกันที่ราคาแพงกว่า, เขียนฉลากยาที่ใช้ข้างเดียวใหม่, พิจารณากำหนดความสามารถของผู้ป่วยในการได้รับยา, ให้คำปรึกษาถึงวิธีการใช้ยาที่ถูกต้อง, การเก็บรักษายา, ความสำคัญของความร่วมมือในการใช้ยา, การเรียกเก็บยาที่ใช้ก่อนมาโรงพยาบาลคืนหากไม่มีความจำเป็นต้องใช้ยาดังกล่าว รวมทั้งการเขียนฉลากใหม่ (ยาที่จำเป็นต้องใช้ต่อ), แจ้งผู้ป่วยถึงผลข้างเคียงของยาที่อาจจะเกิดขึ้น, ตรวจสอบว่าผู้ป่วยสามารถใช้ยาได้ตรงเวลา, ส่งเสริมผู้ป่วยให้ซักถามเกี่ยวกับยาใหม่ที่ได้รับ, แนะนำการซื้อยาที่ไม่ต้องใช้ใบสั่งยา และบันทึกข้อมูลจากสรุปการให้คำปรึกษาด้านยาอย่างต่อเนื่องเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป พบว่าการให้คำปรึกษาด้านยาผู้ป่วยก่อนกลับบ้าน ใช้เวลา 11.2 นาที ต่อ 1 คน ค่าใช้จ่ายที่สามารถประหยัดและหลีกเลี่ยงได้เท่ากับ 1,698.05 เหรียญสหรัฐ อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้ไม่ได้กล่าวถึง การตรวจสอบความตรงของการคิดค่าใช้จ่าย

Clapham และคณะ (1988) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลทางเศรษฐศาสตร์ของระบบควบคุมการใช้ยาสองระบบในโรงพยาบาลที่มีการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษาเป็นทั้งแบบการทดสอบก่อน และหลังใช้ระบบควบคุมการใช้ยา โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มที่ใช้ระบบตรวจสอบโดยการกระจายยาแบบหนึ่งหน่วยจากหน่วยจ่ายยากลางโดยเภสัชกร (กลุ่มที่ 1), กลุ่มที่ใช้ระบบติดตามข้อมูลการใช้ยาจากเพิ่มข้อมูลทางคอมพิวเตอร์โดยเภสัชกรจากหน่วยจ่ายยากลาง (ในกลุ่มนี้ผู้ช่วยเภสัชกรเป็นผู้ตรวจสอบยาแบบหนึ่งหน่วย) (กลุ่มที่ 2), กลุ่มที่ใช้ระบบติดตามจาก

หน่วยที่ดูแลผู้ป่วยโดยตรง (กลุ่มที่ 3) โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังเพื่อเป็นช่วงเวลาควบคุม (มกราคม 1985 ถึง กรกฎาคม 1985) จำนวนผู้ป่วย 659 คน และเก็บข้อมูลแบบไปข้างหน้าเพื่อเป็น ช่วงที่ทำการศึกษา (สิงหาคม 1985 ถึง ธันวาคม 1985) จำนวนผู้ป่วย 496 คน ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์ เปรียบเทียบความแตกต่างของระยะเวลาในการมารับการรักษาในโรงพยาบาล, ค่ายาต่อครั้งการมา รับการรักษาในโรงพยาบาล, ค่าใช้จ่ายรวมต่อครั้งการมารักษาโรงพยาบาลระหว่าง 3 กลุ่มตัวอย่าง พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของระยะเวลาการรับการรักษาในโรงพยาบาลระหว่างกลุ่ม ที่ 2 และกลุ่มที่ 1 ($p > 0.15$) โดยรวมหลังจากแก้ไขด้วยการลดความแปรปรวนจากการวินิจฉัย, อายุ และการผ่าตัด พบว่าระยะเวลาการรับการรักษาในโรงพยาบาลเฉลี่ยของผู้ป่วยกลุ่มที่ 3 สั้นกว่า ระยะเวลาการรับการรักษาในโรงพยาบาลเฉลี่ยของผู้ป่วยกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 1.5 วัน ค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ย ต่อการรับการรักษาโรงพยาบาล 1 ครั้งของผู้ป่วยกลุ่มที่ 3 ต่ำกว่าค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยต่อการรับ การรักษาในโรงพยาบาล 1 ครั้งของผู้ป่วยกลุ่มที่ 1 ในทุกช่วงที่ทำการศึกษาเท่ากับ 1,293.24 เหรียญสหรัฐ ($p < 0.05$) ค่าใช้จ่ายด้านเภสัชกรรมต่อการรับการรักษาในโรงพยาบาล 1 ครั้งของ ผู้ป่วยกลุ่มที่ 3 ต่ำกว่าค่าใช้จ่ายด้านเภสัชกรรมต่อการรับการรักษาในโรงพยาบาล 1 ครั้งของผู้ป่วย กลุ่มที่ 1 เท่ากับ 155 เหรียญสหรัฐ ในกลุ่มผู้ป่วยกลุ่มที่ 3 ซึ่งมีจำนวน 168 คน ตลอดระยะเวลาการ ศึกษาระบบติดตามจากเภสัชกรผู้มีประสบการณ์ทางคลินิกซึ่งดูแลผู้ป่วย สามารถลดค่าใช้จ่ายรวม ต่อการรับการรักษาในโรงพยาบาลเท่ากับ 217,224 เหรียญสหรัฐ ค่าใช้จ่ายด้านเภสัชกรรมรวม ประมาณ 9,000 เหรียญสหรัฐ ดังนั้นค่าใช้จ่ายสุทธิที่ประหยัดได้ประมาณ 208,000 เหรียญสหรัฐ สำหรับการรับ การรักษาในโรงพยาบาล 168 ครั้ง ผู้ทำการศึกษาคิดสรุปว่า ระบบการควบคุมการใช้ ยา โดยเภสัชกรผู้มีประสบการณ์ทางคลินิกซึ่งดูแลผู้ป่วย อาจลดระยะเวลาการรับการรักษาใน โรงพยาบาล และลดค่าใช้จ่ายรวมมากกว่าระบบควบคุมการใช้ยาจากหน่วยจ่ายยากลาง อาจนำวิธี การวิจัยของการศึกษานี้มาเป็นแนวทางการศึกษาผลทางเศรษฐศาสตร์จากการบริหารเภสัชกรรมใน ประเทศไทยได้

Rupp (1988) ได้ประเมินความผิดพลาดจากการสั่งจ่ายยา และการแก้ไขปัญหาของ เภสัชกรในการปฏิบัติงานเภสัชกรรมชุมชน โดยทำการศึกษาในร้านขายยา 9 ร้านในรัฐอินเดียนา เภสัชกรได้จ่ายยาจากใบสั่งยาในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา (2 สัปดาห์) จำนวน 5,874 ใบ พบว่ามีความ ผิดพลาดจากการสั่งจ่ายยาที่ต้องได้รับการแก้ไขจากเภสัชกร 153 ปัญหาคิดเป็นร้อยละ 2.6 ของ ใบสั่งยาทั้งหมด มีการประเมินความสำคัญทางคลินิกของความผิดพลาดดังกล่าวโดยผู้เชี่ยวชาญทาง การรักษาด้วยยา 2 คน ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นตรงกันว่าความผิดพลาดดังกล่าว 38 ปัญหาคิดเป็น ร้อยละ 24.8 ของปัญหาทั้งหมด อาจจะทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยหากเภสัชกรไม่ได้แก้ไขหรือ ป้องกันปัญหา ผู้ทำการศึกษาได้จัดกลุ่มผลที่เกิดขึ้นตามมาทางด้านสุขภาพของความผิดพลาดในการ

ตั้งจ่ายยาเป็น 3 กลุ่มคือ การรักษาที่ไม่เพียงพอกับสภาพของผู้ป่วย, ผลข้างเคียงหรือพิษจากยา, การแพ้ยา ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นตรงกันว่าความผิดพลาดส่วนใหญ่ทำให้ต้องไปพบแพทย์ หรือไปปรับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน ค่าใช้จ่ายสำหรับภักชกรในการแก้ปัญหาดังกล่าวประมาณ 1.75 เหรียญสหรัฐต่อการแก้ปัญหา 1 ครั้ง ผู้ทำการศึกษาได้ประมาณค่าใช้จ่ายที่หลีกเลี่ยงได้จากการแก้ปัญหาของภักชกรเท่ากับ 7.15 เหรียญสหรัฐต่อการแก้ปัญหา 1 ครั้ง เราอาจนำวิธีคิดค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้ดังกล่าว มาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการคิดค่าใช้จ่ายของการศึกษาครั้งนี้

Berth และคณะ (1988) ได้ศึกษาถึงผลของการให้บริการเภสัชกรรมคลินิกต่อค่าใช้จ่ายในกรณีผู้ป่วยสัลยกรรมทั่วไป ซึ่งแยกตามกลุ่มการวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) 9 กลุ่มโรค ศึกษาในผู้ป่วย 9 ราย คำนวณค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่หลีกเลี่ยงได้ต่อผู้ป่วย 1 คน โดยใช้ค่ายาที่ใช้ในการรักษา, ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ และระยะเวลาการรักษาในโรงพยาบาล พบว่าเภสัชกรคลินิกให้คำแนะนำ จำนวน 101 คำแนะนำ แพทย์ผู้รักษายอมรับคำแนะนำดังกล่าวร้อยละ 82 โดยที่ร้อยละ 13 ของคำแนะนำดังกล่าวมีผลต่อค่าใช้จ่าย ร้อยละ 31 มีผลต่อคุณภาพชีวิต ร้อยละ 56 มีผลต่อค่าใช้จ่าย และคุณภาพชีวิตตามลำดับ ไม่มีคำแนะนำที่ได้รับการยอมรับทำให้เกิดผลเสียต่อผู้ป่วย ร้อยละ 23 ของคำแนะนำมีผลโดยตรงต่อการเกิดผลลัพธ์ที่ดีในการดูแลผู้ป่วย ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่หลีกเลี่ยงได้เท่ากับ 465.12 เหรียญสหรัฐต่อผู้ป่วย 1 คน ค่าใช้จ่ายของการบริการเภสัชกรรมคลินิกเท่ากับ 23.66 เหรียญสหรัฐต่อผู้ป่วย 1 คน คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่หลีกเลี่ยงได้เท่ากับ 441.46 เหรียญสหรัฐต่อผู้ป่วย 1 คน

Haig และ Kiser (1991) ได้ทำการศึกษาถึงผลการมีส่วนร่วมของเภสัชกรในคณะดูแลผู้ป่วยอายุรกรรมต่อค่าใช้จ่าย และระยะเวลาในการรับการรักษาในโรงพยาบาล โดยศึกษาแบบไปข้างหน้าเป็นเวลา 11 เดือน จำนวนผู้ป่วย 619 คน พบว่าคณะที่มีเภสัชกรสามารถลดค่าใช้จ่ายด้านเภสัชกรรม และค่าใช้จ่ายอื่นที่เรียกเก็บจากผู้ป่วย โดยไม่ได้ลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาล และระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญ ผู้ทำการศึกษาได้สรุปว่า ประโยชน์ที่ได้รับต่อค่าใช้จ่ายของคณะผู้ดูแลผู้ป่วยอายุรกรรมที่มีเภสัชกร ต่ำกว่าประโยชน์ที่ได้รับต่อค่าใช้จ่ายของคณะดูแลผู้ป่วยอายุรกรรมที่ไม่มีเภสัชกร รูปแบบการวิจัยนี้อาจไม่เหมาะที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทย เนื่องจากในประเทศไทยมิได้มีการนำแนวทางมาตรฐานการรักษามาใช้ทุกโรงพยาบาล จึงอาจทำให้มีความแตกต่างในแต่ละกลุ่มที่ทำการศึกษาเพิ่มขึ้น Lobas และคณะ (1992) ได้ศึกษาถึงผลของการบริหารเภสัชกรรมต่อค่าใช้จ่ายด้านยา และคุณภาพของการดูแลผู้ป่วย 184 คน ในคลินิกเวชศาสตร์ครอบครัว เป็นเวลา 15 เดือน ตรวจสอบความตรงของการคิดค่าใช้จ่ายโดยคณะผู้เชี่ยวชาญซึ่งประกอบด้วย แพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว 1 คน และเภสัชกรผู้มีประสบการณ์ในคลินิกพิเศษซึ่งมิได้มีส่วนร่วมในการศึกษานี้ โดยคณะผู้เชี่ยวชาญได้ทำการตรวจสอบคำแนะนำของ

เภสัชกร และบันทึกประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยร้อยละ 25 ของผู้ป่วยทั้งหมดจากการสุ่มแบบอิสระ จากการศึกษาพบว่าคำแนะนำของเภสัชกรในการรักษาผู้ป่วย สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านยา คิดเป็นเงิน ประมาณ 19,076 เหรียญสหรัฐต่อปี ค่าใช้จ่ายด้านยาที่ประหยัดได้เฉลี่ยต่อครั้งการมารับการรักษาที่ คลินิกเป้าหมาย และค่าใช้จ่ายด้านยาประจำปีที่ประหยัดได้ต่อผู้ป่วยเป้าหมายเท่ากับ 49.04 ± 132.37 และ 103.68 ± 213.32 ค่าใช้จ่ายด้านยาประจำปีที่ประหยัดได้เฉลี่ยต่อครั้งการมารับการรักษาที่คลินิก เป้าหมายซึ่งเภสัชกรให้คำแนะนำด้านการรักษาด้วยยาเท่ากับ 74.52 ± 148.72 และพบว่าคำแนะนำ ของเภสัชกรไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาวะผู้ป่วยมากนัก

ในปีค.ศ. 1992 Rupp ได้ประเมินคุณค่าทางเศรษฐศาสตร์ของเภสัชกรร้านขายยาซึ่ง ตรวจสอบ แก้ไข และป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยา โดยมีผู้เชี่ยวชาญ 3 คนเป็นผู้ตัดสินการประเมินผล การแก้ไข และป้องกันปัญหา ที่เกี่ยวกับสั่งจ่ายยา (ค่าของระดับการตัดสินใจที่ตกลงร่วมกันเท่ากับ 0.88) จากการศึกษาของเภสัชกรร้านขายยาซึ่งทำการศึกษาใน 5 รัฐ พบว่า ร้อยละ 28.3 ของ ปัญหาดังกล่าวจะเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย หากเภสัชกรไม่แก้ไขหรือป้องกันปัญหาดังกล่าว ผลการ แก้ไข และป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับการสั่งจ่ายยาต่อค่าใช้จ่ายทางตรงประมาณ 122.98 เหรียญสหรัฐ ต่อใบสั่งยาที่มีปัญหา 1 ใบ หรือ 2.32 เหรียญสหรัฐต่อใบสั่งยาใหม่ 1 ใบ โดยประมาณค่าใช้จ่ายทาง ตรงสำหรับการมาโรงพยาบาล ด้วยภาวะฉุกเฉินตามด้วยการเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเป็น 2,001 เหรียญสหรัฐ ซึ่งแยกเป็น สองส่วนคือ ค่าใช้จ่ายสำหรับการมารับการรักษาตัวที่ห้องฉุกเฉิน คิดเป็น 110 เหรียญสหรัฐ และค่าใช้จ่ายของการเข้ารับรักษาตัวที่โรงพยาบาลคิดเป็น 1,891 เหรียญสหรัฐตามลำดับ ค่าใช้จ่ายสำหรับการมาพบแพทย์โดยไม่ได้นัด (เช่นภาวะเร่งด่วน) ประมาณ 60 เหรียญสหรัฐ ค่าใช้จ่ายสำหรับการมาพบแพทย์ตามนัดประมาณ 40 เหรียญสหรัฐ คุณค่าเฉลี่ยของ การแก้ไข และป้องกันปัญหาจากการใช้ยาของเภสัชกรตลอดการศึกษาประมาณ 76,615 เหรียญ สหรัฐ (623 ใบสั่งยา)

Torok และ Brown (1992) ได้ศึกษาถึงผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์จากคำแนะนำของ เภสัชกรคลินิก โดยศึกษาเป็นเวลา 5 เดือน (1 ตุลาคม 1990 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 1991) รูปแบบของ คำแนะนำทางคลินิกมีดังนี้เริ่มการรักษาด้วยยา, หยุดการรักษาด้วยยา, เพิ่มขนาดยา, ลดขนาดยา, แนะนำการรักษาด้วยยาตัวอื่น ผู้ตรวจสอบได้เลือกคำแนะนำจำนวน 344 คำแนะนำจาก 2,064 คำแนะนำ (ทุก 6 คำแนะนำที่นำเสนอ) และได้ประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ ผู้ตรวจสอบได้ เปรียบเทียบค่ายา (ใช้ราคาทุนจากวันที่เริ่มทำการศึกษา) , ค่าใช้จ่ายในการติดตามผลการใช้ยา และ ค่าใช้จ่ายในการรักษาด้วยยาทั้งก่อน และหลังการให้คำแนะนำแต่ละครั้ง หากการสั่งการรักษาด้วย ยา แพทย์สั่งเป็นช่วงขนาดยา คิดค่าใช้จ่ายในส่วนของยาในขนาดที่สูง ค่าเตรียมยาครีม และยาฉีด ซึ่ง เท่ากับ 0.25 เหรียญสหรัฐต่อกรัม คำแนะนำที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการรักษาในส่วนค่าใช้จ่ายใน

การติดตามผล และพิษจากยา ได้คำนวณจากราคาที่เรียกเก็บจากห้องปฏิบัติการ ในการศึกษานี้มีได้รวมค่าใช้จ่ายส่วนบุคคลในการเตรียม และบริหารยา จากการประเมินพบว่า ค่าใช้จ่ายสุทธิที่ประหยัดได้เท่ากับ 4,636.06 เหรียญสหรัฐ ซึ่งสามารถขยายผลไปถึงค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้เท่ากับ 34.10 เหรียญสหรัฐต่อวันทำการของเภสัชกร 1 วัน

Bjornson และคณะ (1993) ได้ประเมินประสิทธิผลของเภสัชกร และผลของการมีเภสัชกรในการดูแลสุขภาพผู้ป่วยที่รับการรักษาในโรงพยาบาล โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบในผู้ป่วยจำนวน 3,081 คน โดยแบ่งกลุ่มผู้ป่วยออกเป็น 4 กลุ่มย่อยคือ กลุ่มผู้ป่วยอายุรกรรมที่มีเภสัชกร 1 คน ร่วมอยู่ในคณะดูแลสุขภาพจำนวน 860 คน, กลุ่มผู้ป่วยอายุรกรรมที่ไม่มีเภสัชกรร่วมอยู่ในคณะดูแลสุขภาพจำนวน 1,310 คน, กลุ่มผู้ป่วยศัลยกรรมที่มีเภสัชกร 1 คน ร่วมอยู่ในคณะดูแลสุขภาพ จำนวน 341 คน, กลุ่มผู้ป่วยศัลยกรรมที่ไม่มีเภสัชกรร่วมอยู่ในคณะดูแลสุขภาพจำนวน 570 คน และเก็บข้อมูลผู้ป่วยอื่น (Hematology-Oncology) จำนวน 557 คน ทั้งนี้ไม่รวมผู้ป่วยที่ถูกย้ายมาจากหน่วยให้บริการอื่น พบว่า คณะดูแลสุขภาพผู้ป่วยที่มีเภสัชกร มีผลลดระยะเวลาในการรับการรักษาในโรงพยาบาล และลดค่าใช้จ่ายด้านยาต่อครั้งการรับการรักษาในโรงพยาบาล โดยที่ไม่ลดอัตราการตาย คณะดูแลสุขภาพผู้ป่วยที่มีเภสัชกรประหยัดค่าใช้จ่ายได้เฉลี่ย 377 เหรียญสหรัฐต่อการรับการรักษาในโรงพยาบาล อัตราส่วนมูลค่าที่เกิดประโยชน์ต่อค่าใช้จ่ายเท่ากับ 6.03:1 โดยคิดจากเวลาครึ่งหนึ่งของเวลาทั้งหมดในการปฏิบัติงานของเภสัชกร (เวลาที่เหลือจะนำไปในการพัฒนา คณะทำงาน, การทบทวนการใช้ยา, งานสอน, การให้บริการข้อมูลข่าวสารด้านยา และกิจกรรมการวิจัยทางคลินิก)

Levy (1993) ได้ศึกษาถึงการบันทึกการแก้ไข ป้องกันปัญหาทางคลินิก และค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จากการแก้ไข และป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยาในห้องฉุกเฉิน ทำการศึกษาที่ Detroit Receiving Hospital and University Health Center (DRHUHC) พบว่า มีการรายงานจำนวนครั้งของการแก้ไข และป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยาประจำปี 1989, 1990 และ 1991 เท่ากับ 9,700, 15,770 และ 15,637 ครั้ง ตามลำดับ โดยเป็นการแก้ไข และป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยาที่ประหยัดค่าใช้จ่ายได้จำนวน 1,329, 1,464 และ 1,541 ครั้ง ตามลำดับ ค่าใช้จ่ายประจำปีที่ประหยัดได้คิดเป็นเหรียญสหรัฐเท่ากับ 41,571.20, 54,007.09, 93,561.22 ตามลำดับ โดยได้ยกตัวอย่างในการคิดค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จากการแก้ไข และป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยา

Borgsdof และคณะ (1994) ได้ศึกษาถึงการทบทวนการสั่งใช้ยา และให้คำปรึกษาเรื่องยา ซึ่งบริหารจัดการโดยเภสัชกรโดยทบทวนข้อมูลเฉพาะของผู้ป่วยช่วง 23 เดือน คิดค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการให้บริการเภสัชกรรม ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการใช้ยา และการให้บริการทางสุขภาพ จากต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานในการให้บริการรวมถึงเงินเดือน และผลที่เกิดขึ้นของเภสัชกรที่

ปฏิบัติงานตลอดวันโดยไม่ได้ลงรายละเอียดว่าเป็นค่าใช้จ่ายทางตรง หรือค่าใช้จ่ายทางอ้อม, ค่าใช้จ่ายสำหรับหนังสืออ้างอิงที่เป็นปัจจุบัน, ค่าใช้จ่ายในการบริการติดตั้งคอมพิวเตอร์, ค่าใช้จ่ายสำหรับ software ที่ใช้ในการบันทึกทางการแพทย์, ค่าใช้จ่ายในการตกแต่งสำนักงาน ผู้วิจัยได้รวมค่าใช้จ่ายดังกล่าวตั้งแต่เริ่มต้น และค่าใช้จ่ายต่อเนื่องในปีแรก ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้โดยเฉลี่ย 644 เหรียญสหรัฐต่อคนต่อปี (ลดครั้งการมาโรงพยาบาล ซึ่งไม่ได้มาตามนัดจาก 316 เป็น 108, $p < 0.0001$, ลดครั้งการมาโรงพยาบาลโดยฉุกเฉินจาก 48 เป็น 8, $p < 0.0001$ และลดครั้งการมาห้องฉุกเฉินจาก 14 เป็น 2, $p < 0.05$) ส่วนใหญ่เป็นค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ในส่วนที่ลดการมาพบแพทย์ และลดระยะเวลาในการมาโรงพยาบาล (โดยประมาณ 436 คนต่อปีต่อเภสัชกร 1 คน อัตราส่วนมูลค่าประโยชน์ที่ได้รับต่อค่าใช้จ่าย (benefit – cost ratio) ต่อปีประมาณ 3.2

Chuang และคณะ (1994) ได้ประเมินว่า เภสัชกรคลินิกมีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในหน่วยดูแลผู้ป่วยหนักเพื่อใช้ในการตัดสินใจขอตำแหน่งเภสัชกรคลินิกเพิ่มเติม ในการวิเคราะห์ ค่าใช้จ่ายนั้นผู้ทำการศึกษาได้คำนวณจากค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการบริหารจัดการ การแก้ไข และป้องกัน ปัญหาจากการใช้ยาที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนวิธีการบริหารยาจากการฉีดเข้าหลอดเลือดดำมาเป็นวิธีการรับประทานยา ผู้ทำการศึกษาได้ตั้งสมมติฐานว่าหากไม่มีการแก้ไข และป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยาของเภสัชกร แพทย์น่าจะเปลี่ยนวิธีการรักษามาเป็นวิธีรับประทานยาใน 2 วันต่อมา (สมมติฐานนี้เป็นการประเมินจากประสบการณ์ของผู้ทำการศึกษาหลายท่าน) สำหรับการแก้ไขที่เกี่ยวข้องกับการรักษาด้วยการฉีดเข้าหลอดเลือดดำ ได้คิดค่าใช้จ่ายจากค่าใช้จ่ายในส่วนของเภสัชกรรม(ค่าแรงบวกค่ายา) และ / หรือ ค่าใช้จ่ายในการพยาบาล (ค่าแรงบวกค่าวัสดุการแพทย์) ค่าใช้จ่ายสุทธิที่ประหยัดได้มาจากค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัด และประหยัดได้ ลบด้วยค่าจ้างสำหรับการปฏิบัติการของเภสัชกรในการศึกษาครั้งนี้ จากการแก้ไข และป้องกันปัญหาจากการใช้ยাজำนวน 310 ครั้ง (65 วัน) จำนวนผู้ป่วย 1,156 คน พบว่าค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้เท่ากับ 79,895 เหรียญสหรัฐ (ไม่ได้คิดค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ในการติดตามระดับยาในเลือดที่ไม่เหมาะสม เนื่องจากไม่สามารถประเมินออกมาในรูปเงินได้) คิดเป็น 69.11 เหรียญสหรัฐต่อคนต่อวัน ซึ่งสามารถขยายผลการศึกษาไปถึง ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ประจำปีเท่ากับ 319,576 เหรียญสหรัฐ (ผลจากการเปลี่ยนแปลงขนาดการรักษา 9,123 เหรียญสหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 11.4, การเปลี่ยนเป็นยาตัวอื่นทำให้เกิดผลกระทบมากที่สุดคือ 61,673 เหรียญสหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 77.2 ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้คิดเป็นร้อยละ 90.4 ค่าใช้จ่ายที่หลีกเลี่ยงได้คิดเป็นร้อยละ 9.6) ผู้ทำการศึกษาได้สรุปว่า เภสัชกรคลินิกมีผลกระทบที่สำคัญต่อค่าใช้จ่ายในการรักษาด้วยยาในหน่วยดูแลผู้ป่วยหนัก และควรเพิ่มตำแหน่งเภสัชกรคลินิก อาจนำหลักการคิดค่าใช้จ่ายไปประยุกต์ใช้ได้

Dobie และ Rascati (1994) ได้ศึกษาถึงการบันทึกคุณค่าของการแก้ไข และป้องกัน ปัญหาเกี่ยวกับยาของเภสัชกรซึ่งปฏิบัติงานที่ร้านขายยาในมณฑลของรัฐเท็กซัส โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อที่จะหาอุบัติการณ์ และรูปแบบของการแก้ไข ป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยาของเภสัชกรเพื่อประเมิน คุณค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการให้บริการดังกล่าวของเภสัชกร เภสัชกรประจำร้านขายยา 4 ร้านใน 2 มณฑลของรัฐเท็กซัสได้บันทึกการแก้ไข และป้องกันปัญหาจากการใช้ยาในใบสั่งยาใหม่ที่ผู้ป่วย นำไปในแต่ละร้านขายยาจำนวน 1,500 ใบต่อ 1 ร้านขายยา ซึ่งแพทย์ 1 คน และเภสัชกรคลินิก 1 คน ได้ประเมินการแก้ไข และป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยาที่ถูกบันทึก โดยใช้แบบประเมินรายงานการ แก้ไข และป้องกันปัญหาจากการใช้ยาของเภสัชกร ทำการประเมินโดยผู้ประเมิน 2 คน ซึ่งเป็นอิสระ ต่อกัน ผู้ทำการศึกษาได้ประเมินค่าใช้จ่ายโดยตรงในการรักษาพยาบาลที่อาจประหยัดได้ จากการ แก้ไข และป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยาของเภสัชกรออกมาในรูปเหรียญสหรัฐดังนี้ ค่าใช้จ่ายในการมา รักษาที่โรงพยาบาลแบบฉุกเฉิน และรับการรักษาในโรงพยาบาลประมาณ 2,001 ค่าใช้จ่ายในการมา รักษาที่โรงพยาบาลแบบฉุกเฉินโดยไม่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลประมาณ 110 ค่าใช้จ่ายในการ รักษาพยาบาลแบบเร่งด่วนประมาณ 60 ค่าใช้จ่ายในการมารับการรักษาพยาบาลตามแพทย์นัด 40 จากการทบทวนใบสั่งยาทั้งหมด 6,000 ใบ พบว่ามีกรแก้ไข และป้องกันปัญหาเกี่ยวกับยาที่ถูก บันทึก 47 ครั้งมูลค่าการแก้ไข และป้องกันปัญหาจากการใช้ยาทั้งหมดประมาณ 20,795 เหรียญ สหรัฐ หรือ 3.47 เหรียญสหรัฐต่อใบสั่งยา 1 ใบ อาจนำวิธีการคิดค่าใช้จ่ายที่หลีกเลี่ยงได้จากการ แก้ไข และป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยามาประยุกต์ใช้โดยประเมินค่าใช้จ่ายจากฐานข้อมูลของประเทศ ไทย

Chisholm และคณะ (1995) ได้ศึกษาถึงการให้บริบาลเภสัชกรรมในผู้ป่วยใน แผนก อายุรกรรมโรคหัวใจ และหลอดเลือด ในโรงพยาบาลชุมชนแห่งหนึ่ง โดยเภสัชกร 1 คน ศึกษาเป็น เวลา 6 สัปดาห์ ได้ประเมินยาที่ใช้ในผู้ป่วยแบบไปข้างหน้า เพื่อค้นหา แก้ไข ป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยา และประเมินผลกระทบต่อผู้ป่วยในโรคหัวใจ (ยกเว้นผู้ป่วยที่ได้รับการประเมินว่าต้องได้รับการผ่าตัด) ซึ่งได้รับการดูแลจากแพทย์อายุรกรรมโรคหัวใจที่ได้รับมอบหมาย 1 คน พบว่ามีผู้ป่วย เข้าร่วมในการศึกษา 28 คน มีการให้คำแนะนำทั้งหมด 95 คำแนะนำ โดย 92 คำแนะนำคิดเป็น ร้อยละ 96.80 ของเภสัชกรได้รับการยอมรับจากผู้สั่งใช้ยา ร้อยละ 66 ของคำแนะนำ มีความสำคัญ และร้อยละ 4 ของคำแนะนำ มีความสำคัญอย่างมาก จากการแก้ไข และป้องกันปัญหาจากการใช้ยา ของเภสัชกรพบว่า 41 คำแนะนำ คิดเป็นร้อยละ 44.6 มีผลประหยัดค่าใช้จ่าย 18 คำแนะนำ คิดเป็น ร้อยละ 19.5 มีผลเพิ่มค่าใช้จ่าย 33 คำแนะนำ ไม่มีผลเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่าย คิดเป็นร้อยละ 35.9 ของ จำนวนคำแนะนำทั้งหมด ค่าใช้จ่ายด้านยาสุทธิโดยประมาณในช่วงที่ทำการศึกษา 6 สัปดาห์เท่ากับ 833 เหรียญสหรัฐ คิดเป็นมูลค่าที่เรียกเก็บจากผู้ป่วยเท่ากับ 2,028 เหรียญสหรัฐ สามารถขยายผล

การศึกษาไปถึงมูลค่ายาประหยัดที่เรียกเก็บจากผู้ป่วยประจำปี ประมาณ 17,576 เหรียญสหรัฐ ผู้ทำการศึกษาได้สรุปว่า มูลค่าประโยชน์ที่ได้รับต่อค่าใช้จ่ายเท่ากับ 1.16 : 1 ในการศึกษานี้ได้ลดอคติในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเกษตรกรประจำบ้าน 1 คน และเกษตรกรผู้ปฏิบัติงาน 2 คนได้จัดทำค้ำแนะนำโดยเป็นอิสระต่อกันตามผลกระทบที่สำคัญต่อการดูแลผู้ป่วย หากข้อสรุปของแต่ละคนแตกต่างกัน เกษตรกรผู้ปฏิบัติงานท่านอื่นจะเป็นผู้ชี้ขาด เกษตรกรผู้ปฏิบัติงานทั้งหมดซึ่งเป็นผู้จัดทำค้ำแนะนำความสำคัญของการแนะนำในการแก้ไข และป้องกันปัญหาจากการใช้ยา มีประสบการณ์ทางเภสัชกรรมคลินิกในโรงพยาบาลอย่างน้อย 5 ปี

ในปี ค.ศ. 1995 Pauley และคณะได้ศึกษาผลของการให้คำแนะนำของแพทย์เปรียบเทียบกับผลของการให้บริบาลเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย (ศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยหอบหืด 25 รายเพียงกลุ่มเดียว ศึกษาทั้งก่อนและหลังการให้บริบาลเภสัชกรรม) ต่อการมาห้องฉุกเฉิน ได้ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับโรค, ปัจจัยที่จะกระตุ้นการเกิดหอบหืดกำเริบ, บทบาทของยาแต่ละตัวต่อโรคหอบหืด, การใช้ยาผ่านแบบ Metered Dose Inhaler และการติดตามผลที่เกิดขึ้นในผู้ป่วย คิดค่าใช้จ่ายเฉลี่ยสำหรับการมารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินเมื่อมีอาการหอบหืดกำเริบ คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย 838 เหรียญสหรัฐ [ช่วงควบคุม 1 (16 ธค. 91 - 15 มิย. 92) มาที่ห้องฉุกเฉิน 47 ครั้ง และช่วงควบคุม 2 (16 มิย. 92 - 15 ธค. 92) มาที่ห้องฉุกเฉิน 92 ครั้ง] ค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยดังกล่าวระหว่างช่วงเวลาการศึกษา (16 ธค. 92 - 15 มิย. 93) เท่ากับ 8,283 เหรียญสหรัฐ คิดจากค่าใช้จ่ายเฉลี่ยสำหรับการมารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินคูณด้วยจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยมารับบริการที่ห้องฉุกเฉินและค่าใช้จ่ายเฉลี่ยสำหรับการมารับบริการที่คลินิกพิเศษหอบหืดคูณด้วย จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยมารับบริการที่คลินิกพิเศษหอบหืด ค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้รวมถึงเงินเดือนแพทย์ เกษตรกร ผลทางเศรษฐศาสตร์คือ ลดการมาที่ห้องฉุกเฉินเป็น 6 ครั้งจาก 92 ครั้ง ตามลำดับ, $p < 0.0001$) สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 30,683 และ 68,393 เหรียญสหรัฐ สำหรับช่วงระยะเวลาควบคุม 6 เดือนแต่ละช่วง (16 ธค. 91 - 15 มิย. 92 , 16 มิย. 92 - 15 ธค. 92) เปรียบเทียบกับช่วงระยะเวลาที่ศึกษา (16 ธค. 92 - 15 มิย. 93) การศึกษานี้เป็นการคิดค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ทางตรงอย่างเดียว หากคิดค่าใช้จ่ายทางอ้อมด้วยเช่น ค่าเดินทางมาโรงพยาบาล, รายได้ที่สูญเสียหากต้องนอนรับการรักษาตัวในโรงพยาบาล ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้คงมากกว่านี้

Wilt และคณะ (1995) ได้วิเคราะห์ผลการให้บริการคลินิกป้องกันการแข็งตัวของเลือดซึ่งบริหารจัดการโดยเภสัชกร ทำการศึกษาแบบย้อนหลังเป็นเวลา 15 เดือนพบว่า กลุ่มควบคุมซึ่งบริหารจัดการโดยแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว มีผลให้เสียค่าใช้จ่าย 119,074.95 เหรียญสหรัฐต่อผู้ป่วย 28 คนต่อปี หรือ 4,252.68 เหรียญสหรัฐต่อผู้ป่วย 1 คนต่อปี โดยคิดจากค่าใช้จ่ายที่เรียกเก็บของโรงพยาบาลและค่าใช้จ่ายที่ห้องฉุกเฉิน ผู้ทำการศึกษาได้กล่าวไว้ว่า ค่าใช้จ่ายดังกล่าวในกลุ่ม

ผู้ป่วยเดียวกันในการเข้าร่วมรับการรักษาตัวที่คลินิกป้องกันการแข็งตัวของเลือด ซึ่งบริหารจัดการโดยเภสัชกร (กลุ่มที่ศึกษา) น่าจะเป็น 5,040 เหรียญสหรัฐต่อผู้ป่วย 28 คนต่อปี หรือ 180 เหรียญสหรัฐต่อผู้ป่วย 1 คนต่อปี ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จากการป้องกันการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและการมารับการรักษาตัวที่ห้องฉุกเฉิน หากเกิดภาวะแทรกซ้อนเท่ากับ 114,034.95 เหรียญสหรัฐต่อผู้ป่วย 28 คนต่อปี หรือ 4,072.68 เหรียญสหรัฐต่อผู้ป่วย 1 คนต่อปี อย่างไรก็ตามมิได้กล่าวในรายละเอียดของการคิดค่าใช้จ่าย

Janning และคณะ (1996) ได้ศึกษาถึงการให้บริบาล เภสัชกรรมในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ พบว่าผลกระทบของการให้บริบาลเภสัชกรรมมีมากมายซึ่งรวมถึงแต่เริ่มเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจนกระทั่งออกจากโรงพยาบาล คำนวณค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ในส่วนของยาที่เกี่ยวข้องและรูปแบบของการให้คำแนะนำโดยเภสัชกร โดยที่เภสัชกรดังกล่าวไม่ทราบล่วงหน้าถึงการตรวจสอบการแก้ไข ป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาพบว่า ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้เพิ่มขึ้นโดยไม่ได้กล่าวถึงรายละเอียดในการคิดค่าใช้จ่าย การศึกษานี้มีขั้นตอนการทบทวนเพื่อตรวจสอบคุณภาพ และความสำคัญของคำแนะนำของเภสัชกรพบว่า ร้อยละ 96 ของการแก้ไข ป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยามีความเหมาะสม

Shalansky และคณะ (1996) ได้ศึกษาถึงปัญหาจากการใช้ยา และการแก้ไขปัญหาโดยการบริบาลเภสัชกรรม เปรียบเทียบกับการติดตามทางคลินิกแบบเดิม ทำการศึกษา โดยเก็บข้อมูลเป็น 2 ช่วงเวลา 8 สัปดาห์ (ช่วงควบคุม และช่วงที่มีการให้บริบาลเภสัชกรรมซึ่งห่างกัน 4 เดือน) มีเภสัชกร 3 คน (คิดเทียบช่วงระยะเวลาทำงานเต็มเป็น 1.5 คน) ใช้เวลาในการติดตามทางคลินิกในการศึกษานี้ โดยที่เภสัชกรแต่ละคนมีประสบการณ์การทำงานทางคลินิกอย่างน้อย 4 ปี และเภสัชกรกลุ่มนี้ได้เข้าร่วมในการศึกษาทั้ง 2 ช่วงระยะเวลาการศึกษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมทั่วไป และ ศัลยกรรมทั่วไปในช่วงเวลาควบคุมเภสัชกรผู้จ่ายยาเป็นผู้ค้นหาปัญหาจากการใช้ยา การคิดค่าใช้จ่ายประมาณจากความแตกต่างของสูตรยาตอนเริ่มต้น และสูตรยาที่ถูกเปลี่ยนเมื่อมีการแก้ไข ป้องกันปัญหาของเภสัชกร การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายนี้ได้รวมถึงค่ายา (คิดจากราคาทุนในปี 1994), ค่าแรง และค่าเครื่องมือ โดยไม่ได้รวมถึงค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ และค่าใช้จ่ายในการจัดการผลเสียจากการใช้ยา วัตถุประสงค์เป็นจำนวนปัญหาที่เกี่ยวกับยา และจำนวนปัญหาดังกล่าวที่ได้รับการแก้ไขต่อ 1 ผลัดของการทำงาน พบว่า การกระจายของโรคทั้งสองช่วงการศึกษาค่อนข้างคล้ายกัน ยกเว้นในช่วงเวลาควบคุมมีผู้ป่วยระบบทางเดินอาหารมากกว่า และช่วงที่มีการให้บริบาลเภสัชกรรมมีผู้ป่วยด้วยโรคทางระบบโลหิต หรือผู้ป่วยโรคมะเร็งมากกว่า ในช่วงที่มีการให้บริบาลเภสัชกรรมพบปัญหาจากการใช้ยามากกว่าช่วงควบคุม (626 ปัญหา เปรียบเทียบกับ 492 ปัญหา ตามลำดับ) ในช่วงที่มีการให้บริบาลเภสัชกรรมพบปัญหาดังกล่าวที่ได้รับการแก้ไข และป้องกันมากกว่า

[565 ปัญหา (คิดเป็นร้อยละ 90.3) เปรียบเทียบกับ 431 ปัญหา (คิดเป็นร้อยละ 87.7)] ตามลำดับ โดยจำนวนปัญหาที่ได้รับการแก้ไขซึ่งมีผลต่อค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในช่วงควบคุม เปรียบเทียบกับช่วงที่มีการให้บริบาลเภสัชกรรมเท่ากับ 33 และ 25 ปัญหา ตามลำดับ จำนวนปัญหาที่ได้รับการแก้ไขซึ่งมีผลต่อการประหยัดค่าใช้จ่ายในช่วงควบคุม เปรียบเทียบกับช่วงที่มีการให้บริบาลเภสัชกรรมเท่ากับ 22 และ 12 ปัญหาตามลำดับ ค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้ในช่วงเวลาที่มีการให้บริบาลเภสัชกรรมสูงกว่าช่วงเวลาควบคุมคิดเป็นเหรียญสหรัฐเท่ากับ 14.07 ± 100.71 , 5.51 ± 43.92 ตามลำดับ หากรวมค่าใช้จ่ายที่ประหยัด และหลีกเลี่ยงได้ในส่วนค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการค่าใช้จ่ายในการจัดการผลเสียจากการใช้ยา ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดและอาจประหยัดได้น่าจะเพิ่มขึ้น

Cassidy และคณะ (1996) ได้ศึกษาถึงผลกระทบของการบริบาลเภสัชกรรมในคลินิกผู้ป่วยอายุรกรรมโรคเรื้อรังที่มี refill ยาคือคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ศึกษาเป็นเวลา 3 เดือน โดยศึกษาแบบก่อน และหลังการแก้ไขหรือป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษานี้ได้เปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตได้ หรือควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ก่อนและหลังเข้า refill clinic พบว่าการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังโดยเภสัชกรประหยัดเงินค่าจ้างประจำปีมากกว่าการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังโดยแพทย์ หรือผู้ช่วยแพทย์ คิดเป็นเงินค่าจ้างประจำปีที่ประหยัดได้เท่ากับ 67,000 และ 15,000 เหรียญสหรัฐ ตามลำดับ โดยมีได้กล่าวถึงรายละเอียดในการคิดค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้

Mutnick และคณะ (1997) ได้ศึกษาถึงค่าใช้จ่ายที่ประหยัด และหลีกเลี่ยงได้จากการแก้ไข ป้องกันปัญหาจากการใช้ยา โดยศึกษาในโรงพยาบาลที่เป็นสถาบันการศึกษา ขนาด 849 เตียง วิเคราะห์ค่าใช้จ่ายที่ประหยัด และอาจประหยัดได้ โดยคณะกรรมการประเมินผลทางการเงิน การแก้ไข หรือป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาทางคลินิก ศึกษาเป็นเวลา 10 เดือน เภสัชกรผู้ดูแลผู้ป่วยใน และผู้ป่วยนอกจำนวน 50 คน ได้บันทึก และประเมินการแก้ไข ป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาจำนวน 4,648 ครั้ง พบว่า สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 487,833 เหรียญสหรัฐ และอาจประหยัดค่าใช้จ่ายโดยลดการรับการรักษาในโรงพยาบาลได้ 371.9 วัน คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้เท่ากับ 158,563 เหรียญสหรัฐ วิธีการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษานี้ ใช้ข้อมูล hospital-specific diagnosis-related-group (DRG) เพื่อประเมินค่าใช้จ่ายที่อาจประหยัดได้ในรูปของจำนวนวันนอนโรงพยาบาลที่ลดลง ซึ่งนำวิธีการคิดค่าใช้จ่ายดังกล่าวข้างต้นมาประยุกต์ใช้ในบางส่วนของวิธีการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษานี้

Libby และ Laub (1997) ได้ศึกษาถึงผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ และผลการรักษาของโปรแกรมการให้ยาลดความดันโลหิตตัวอื่นแทนยาลดความดันโลหิตอีกตัวหนึ่งในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งที่เป็นศูนย์การเรียนการสอน ศึกษาก่อนและหลังให้บริบาลเภสัชกรรมในผู้ป่วย 2,253 คน มีกลุ่มที่ศึกษาเพียงกลุ่มเดียวไม่มีกลุ่มควบคุม ศึกษาเป็นเวลา 18 เดือนโดยเภสัชกรได้ให้ความรู้แก่

ผู้ป่วย, ทบทวนเพิ่มข้อมูลของผู้ป่วย, ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงการรักษาด้วยยา และติดตามผลที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย ผลทางคลินิกคือ หลังการบริบาลเภสัชกรรมผู้ป่วยสามารถควบคุมความดันโลหิตได้ร้อยละ 91 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดเปรียบเทียบกับก่อนที่มีการแก้ไข และป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาของเภสัชกรซึ่งผู้ป่วยสามารถควบคุมความดันโลหิตได้ร้อยละ 63 ผลทางเศรษฐศาสตร์คือ ค่าใช้จ่ายด้านยาที่ประหยัดได้เท่ากับ 349,925 เหรียญสหรัฐ โดยการศึกษาครั้งนี้มิได้กล่าวถึงรายละเอียดการคิดค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้

Monroe และคณะ (1997) ได้ประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ของการแก้ไข และป้องกันปัญหาของเภสัชกรโดยใช้รูปแบบการจัดการของโรคมุ่งเน้นที่ตัวผู้ป่วย ศึกษาในร้านขายยาในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง, เบาหวาน, หอบหืด และคลอเรสเตอรอลในเลือดสูง ผู้ศึกษาได้ประเมินค่ายาตามใบสั่ง และค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ทั้งหมด เปรียบเทียบข้อมูลจากผู้ป่วย 188 คนในกลุ่มร้านขายยา 3 ร้านที่มีการแก้ไข ป้องกันปัญหาของเภสัชกร และจำนวนผู้ป่วย 401 คนในกลุ่มควบคุมในร้านขายยา 5 ร้าน พบว่าในกลุ่มที่มีการแก้ไข ป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา และกลุ่มควบคุม มี ค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพ คิดเป็นเหรียญสหรัฐเท่ากับ 723.36 และ 1,016.75 ตามลำดับ ($p = 0.024$) ผู้ทำการศึกษาได้สรุปว่าการแก้ไข และป้องกันปัญหาของเภสัชกรสามารถลดค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพโดยรวม

Johnson และ Bootman (1997) ได้ศึกษาแบบไปข้างหน้าถึงรูปแบบของผลการรักษาซึ่งอาจเกิดจากผลการรักษาด้วยยา ประเมินค่าใช้จ่ายของอัตราการเกิดโรค และอัตราการตาย โดยไม่ได้แยกศึกษาในผู้ป่วยเฉพาะโรค ผู้ทำการศึกษาได้แสดงถึงความน่าจะเป็นของรูปแบบการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา และผลทางการรักษาด้านลบที่อาจจะเกิดขึ้นหากไม่มีการบริบาลเภสัชกรรม การคิดค่าใช้จ่ายได้รวมมูลค่าทรัพยากรที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วยในการจัดการผลเสียในการรักษา กลุ่มเภสัชกรผู้ตรวจสอบซึ่งประกอบด้วยเภสัชกรผู้มีความชำนาญทางด้านเภสัชกรรมคลินิกได้ประเมินความน่าจะเป็นของผลเสียจากการรักษาด้วยยา คิดค่าใช้จ่ายทางตรงโดยองค์กรจัดการทางด้านสุขภาพ คำนวณค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จากการบริบาลเภสัชกรรม คิดค่าใช้จ่ายหากไม่มีการบริบาลเภสัชกรรมลบด้วยค่าใช้จ่ายหากมีการบริบาลเภสัชกรรม สรุปผลการศึกษาดังนี้ ผลเสียจากการรักษาด้วยยาลดลงประมาณร้อยละ 84 ค่าใช้จ่ายทางตรงด้านการดูแลสุขภาพลดลง 45.6 พันล้านเหรียญสหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 59.6 เมื่อมีการบริบาลเภสัชกรรม การศึกษานี้เป็นการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียว และไม่มีการคิดค่าใช้จ่ายทางอ้อม

Kimberly (1998) ได้ศึกษาถึงค่าใช้จ่ายที่หลีกเลี่ยงได้ การยอมรับ และผลของคลินิกการให้คำปรึกษาการบำบัดด้วยยา โดยประเมินผลการแก้ไขและป้องกันปัญหาจากการใช้ยาแต่ละครั้งว่าทำให้เกิดผลทางด้านบวกหรือผลทางด้านลบหรือไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง พบว่า จากจำนวน

ผู้ป่วย 1023 คน (3082 ครั้งของการมาพบแพทย์) เกศษกรได้เริ่มวางแผน หรือเปลี่ยนแปลงแผน การดูแลผู้ป่วย 336 คน (คิดเป็นร้อยละ 32.8) ร้อยละ 88.3 ของจำนวนครั้งการมารับการตรวจรักษา ของผู้ป่วย, ร้อยละ 95.7 ของการมารับให้คำปรึกษาการบำบัดด้วยยา และร้อยละ 95 ของการยอมรับ ของแพทย์ต่อคำแนะนำของเกศษกร มีผลทางคลินิกในด้านบวก ค่าใช้จ่ายที่ประหยัด และหลีกเลี่ยง ได้ทั้งหมดเท่ากับ 54,730.56 เหรียญสหรัฐ โดยมีดัชนีชี้วัดคือ ค่าใช้จ่ายที่หลีกเลี่ยงได้จากการมาพบ แพทย์เป็นการมาพบเกศษกร, ค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาล, ค่าใช้จ่ายของคลินิกให้คำปรึกษาการบำบัด ด้วยยา และค่าใช้จ่ายในการไปเยี่ยมบ้านของผู้ป่วย เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายที่ประหยัดและอาจ ประหยัดได้กับเงินที่จ่ายไป (เงินค่าจ้างเกศษกร และเงินที่ใช้ในการเริ่มต้นคลินิก) เท่ากับ 5.8 : 1

Chiquette, Amato, และ Bussey (1998) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการควบคุมการแข็งตัวของ เลือด ผลต่อผู้ป่วย และค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพในคลินิกป้องกันการแข็งตัวของเลือดกับคลินิก ดูแลทางด้านอายุรกรรมทั่วไป ศึกษาในผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกที่ได้รับ warfarin ในช่วงมกราคม 1991 ถึง พฤษภาคม 1994 ศึกษาถึงผลกระทบของคลินิกป้องกันการแข็งตัวของเลือดต่อการควบคุม การแข็งตัวของเลือด, ค่าใช้จ่ายในการรับการรักษาที่หน่วยฉุกเฉิน

การวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย: การรับการรักษาในโรงพยาบาล และการมารับการตรวจรักษาที่ หน่วยฉุกเฉินลดลงร้อยละ 73 ในกลุ่มที่รับบริการคลินิกป้องกันการแข็งตัวของเลือด อัตราการมารับ การรักษาในโรงพยาบาลของกลุ่มคลินิกป้องกันการแข็งตัวของเลือด และคลินิกอายุรกรรมทั่วไป เท่ากับร้อยละ 5 และ 19 ตามลำดับ ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ต่อปีเท่ากับ 128,937 เหรียญสหรัฐต่อ ผู้ป่วย 100 คนที่เข้ารับบริการจากคลินิกป้องกันการแข็งตัวของเลือด การเข้ารับบริการใน หน่วยฉุกเฉินด้วยเรื่องที่เกี่ยวข้องในกลุ่มคลินิกป้องกันการแข็งตัวของเลือดลดลงเป็น 6 ครั้ง จาก 22 ครั้งต่อผู้ป่วย 100 คนต่อปี ในกลุ่มคลินิกอายุรกรรมทั่วไป ประหยัดได้ 3,149 เหรียญสหรัฐต่อ ผู้ป่วย 100 คนต่อปี ผู้ทำการศึกษาค้นคว้าว่า คลินิกป้องกันการแข็งตัวของเลือดประหยัดค่าใช้จ่าย 132,086 เหรียญสหรัฐต่อปี การคิดค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ผู้ทำการศึกษาค้นคว้าได้คิดเฉพาะค่าใช้จ่าย ทางตรงเท่านั้น

McCombs และคณะ (1998) ได้ศึกษาถึงผลกระทบจากการให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรม 3 รูปแบบแก่ผู้ป่วยที่มีผลต่อการใช้บริการของผู้ป่วยและค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ ศึกษาในกลุ่ม ตัวอย่างที่ได้จากวิธีสุ่มตัวอย่างแบบอิสระ ศึกษาเป็นเวลา 2 ปี โดยแบ่งกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับคำปรึกษา เรื่องยาเป็น 3 รูปแบบดังนี้ รูปแบบของ state model คือ ให้คำปรึกษาในเรื่องของยาที่ผู้ป่วยได้รับตัว ใหม่ และยาที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้, การเก็บรักษา, ค่าเดือน, ข้อควรระวัง และความร่วมมือ ในการได้รับยาของผู้ป่วย รูปแบบของ KP (Kaiser Permanente) model คือประเมินทั้งผู้ป่วยและการ รักษา, แก้ไขหรือป้องกันปัญหาจากการใช้ยาหากจำเป็น, ติดตามการใช้ยาและโรค, ให้ข้อมูลแก่

ผู้ป่วย และถามกลับ รูปแบบควบคุม (control models) คือ ให้บริการเท่าที่จำเป็น ซึ่งประเมินผลออกมาในทางเศรษฐศาสตร์ ผู้ทำการศึกษาได้สรุปว่า KP model มีผลต่อการรับผู้ป่วยเข้ารักษาในโรงพยาบาลแบบเร่งด่วนหรือฉุกเฉินมากกว่า model อื่น โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยซึ่งใช้จ่ายที่มีความเสี่ยงสูง โดยรวม KP model ลดการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลอย่างน้อยที่สุดต่ำกว่า control model ร้อยละ 3.3 ของการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล 1 ครั้งต่อใบสั่งยาใหม่ 1 ใบ ความเสี่ยงของการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลแบบเร่งด่วน หรือฉุกเฉินต่ำกว่า control model ร้อยละ 4 ต่อใบสั่งยาใหม่ 1 ใบ ในขณะที่ความเสี่ยงของการเลือกผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลต่ำกว่า control model ร้อยละ 2.7 ต่อใบสั่งยาใหม่ 1 ใบ state model ลดการมารับการรักษาในโรงพยาบาลแบบเร่งด่วนหรือฉุกเฉินมากกว่า KP model (ร้อยละ 1.3 ต่อ 4.0 ตามลำดับ) เมื่อเทียบกับ control model

เนื่องจากไม่ได้คิดค่าใช้จ่ายการให้บริการแก่ผู้ป่วยหลายอย่าง จึงมีการประมาณค่าใช้จ่ายด้านการดูแลสุขภาพโดยใช้แหล่งข้อมูลอื่น การเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลโดยส่วนใหญ่ค่าใช้จ่ายในการให้บริการของโรงพยาบาล และค่าใช้จ่ายอื่นๆถูกประมาณโดยใช้ข้อมูลจาก the Health Care Financing Administration for 1993 Medicare DRG payments การคิดค่าใช้จ่ายสำหรับการมาโรงพยาบาลของผู้ป่วยนอก 1 ครั้งโดยประมาณ 70 เหรียญสหรัฐต่อ 1 ครั้งของการมารับการตรวจรักษาที่โรงพยาบาล อาจนำวิธีการคิดค่าใช้จ่ายของการศึกษานี้ไปใช้ได้

Weidle และคณะ (1999) ได้ทำการศึกษาแบบพรรณนา โดยจัดทำโครงการบันทึกการแก้ไข และป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาจากการบริบาลเภสัชกรรม เริ่มต้นเก็บข้อมูลตั้งแต่ ค.ศ. 1994 พบว่าร้อยละ 90 ของการแก้ไขและการป้องกันปัญหาดังกล่าวมีผลกระทบต่อคุณภาพของกระบวนการรักษาเช่น การหายจากโรค, การเริ่มให้ยาที่ควรให้แก่ผู้ป่วยแต่ไม่ได้ให้และการป้องกันปัญหาอื่นจากการใช้ยา และพบว่าร้อยละ 10 ของการแก้ไข และป้องกันปัญหาเกี่ยวข้องกับประหยัค่าใช้จ่ายตลอดช่วงเวลาที่ศึกษา จากการรายงานพบว่า การแก้ไข และป้องกันปัญหาจากการใช้ยาที่พบมากที่สุดคือ การปรับขนาดยา และการเลือกให้ยาในการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายที่ประหยั และหลีกเลี่ยงได้นั้น คิดค่าใช้จ่ายที่ประหยัได้เฉพาะค่ายา (คิดจากราคาทุน) และค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยไม่ได้รวมถึงค่าใช้จ่ายที่ประหยัได้ในส่วนของการลดระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล หรือค่าใช้จ่ายที่หลีกเลี่ยงจากปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นตามมา ไม่ได้รวมถึงค่าใช้จ่ายที่ประหยัได้จากการป้องกันผลด้านลบจากการรักษา และไม่ได้รวมถึงค่าใช้จ่ายในการใช้เวลาของบุคลากรเช่น ค่าเสียเวลาในการเตรียมยาของเภสัชกร หรือค่าเสียเวลาในการให้ยาแก่ผู้ป่วยของพยาบาล สถาบันเภสัชกรรมได้ทบทวนขบวนการบันทึกความเหมาะสมของการแก้ไข และป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการประกันคุณภาพ จากการศึกษาพบว่า ตั้งแต่ตุลาคม 1993 ถึง มิถุนายน 1996

เกศักรได้บันทึกการแก้ไข และป้องกันปัญหาจำนวน 68,177 ปัญหา โดยร้อยละ 58 (39,346) เป็นการป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา ร้อยละ 35 (23,544) เป็นการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา ร้อยละ 6 (4,306) เป็นการจัดการเกี่ยวกับการเปลี่ยนมาใช้ยาในเกศักรเข้ารับในโรงพยาบาล และร้อยละ 1 (945) ไม่ได้รับการยอมรับจากแพทย์ ประมาณร้อยละ 10 ของการแก้ไข และป้องกันปัญหาทำให้เกิดการประหยัดค่าใช้จ่ายคิดเป็นเหรียญสหรัฐในช่วง 1,266,909 ถึง 1,477,863 ในการคิดค่าใช้จ่ายที่ประหยัด และหลีกเลี่ยงได้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของการคิดค่าใช้จ่ายทางตรงด้านการแพทย์ หากคิดค่าใช้จ่ายอื่นนอกจากค่ายา และค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่าใช้จ่ายที่ประหยัด และอาจประหยัดได้น่าจะมากกว่านี้

Kinky และคณะ (1999) ได้ศึกษาถึงผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ของการบริการให้ข้อมูลเรื่องยาในเวลาทำการ 30 วัน โดยคิดจากค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านยาต่อปี คิดเป็นเหรียญสหรัฐประมาณ 145,950 โดยแบ่งออกเป็นค่าใช้จ่ายต่อปีในส่วนของค่าจ้างบุคลากร 81,000, ค่าหนังสือและวารสาร, ค่ากระดาษ, ค่าใช้จ่ายในการพิมพ์ และค่าโทรศัพท์รวม 58,950 ค่าอุปกรณ์โดยประมาณ 6,000 การคิดค่าใช้จ่ายได้อ้างถึงข้อมูลที่มีการตีพิมพ์ในวารสารต่างๆ

รูปแบบในการวิจัยนี้ได้ยึดหลักการคาดการณ์จากรรณกรรม และการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญ การศึกษานี้ไม่มีกลุ่มควบคุม ประเมินผลทางเศรษฐศาสตร์ออกมาเป็นอัตราส่วนของมูลค่าผลที่ได้ต่อต้นทุน การศึกษานี้ได้คิดค่าใช้จ่ายของการเกิดปัญหาเกี่ยวกับยาโดยใช้ Schneider's model (Schneider และคณะ, 1995) จากระยะเวลาการศึกษา 30 วัน ค่าใช้จ่ายที่สามารถประหยัดได้โดยประมาณ 195,000 เหรียญสหรัฐ

McMullin และคณะ (1999) ได้ประเมินผลกระทบต่อการใช้ และป้องกันปัญหาของเกศักรต่อค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ โดยศึกษาแบบไปข้างหน้า และมีกลุ่มควบคุม โดยเกศักร 5 คน ได้ทำการตรวจเยี่ยมผู้ป่วยร่วมกับแพทย์ และทบทวนข้อมูลการสั่งใช้ยาในผู้ป่วย ณ. หอผู้ป่วยอายุรกรรม 4 หอผู้ป่วย (168 เตียง) และ หน่วยดูแลผู้ป่วยหนัก 5 หน่วย (84 เตียง) เกศักรคนที่ 6 ได้ประเมินความเหมาะสมของการขอใช้ยาปฏิชีวนะของแพทย์ เกศักรทั้ง 6 คนนี้เป็นผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับวุฒิบัตรการบำบัดรักษาด้วยยา และปฏิบัติงานในพื้นที่รับผิดชอบเป็นเวลาหลายปี เกศักรได้บันทึกการให้คำแนะนำเฉพาะสำหรับผู้ป่วยเป็นเวลา 30 วัน พบว่าจากการทบทวนข้อมูลการสั่งใช้ยาในผู้ป่วย 5,590 ราย มีแก้ไข และป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา 1,226 ปัญหา ร้อยละ 79 (967 ปัญหา) มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณภาพของการดูแลผู้ป่วย ร้อยละ 21 (259 ปัญหา) กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการสุ่มแบบอิสระ มีค่าใช้จ่ายด้านยาดำกว่ากลุ่มควบคุมร้อยละ 41 (ค่าเฉลี่ยคิดเป็นเหรียญสหรัฐเท่ากับ 43.40 และ 73.75 ตามลำดับ, $p < 0.001$) สามารถผลไปยังค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ประจำปีประมาณ 394,000 เหรียญสหรัฐ (ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95, ช่วง 46,000 เหรียญสหรัฐ ถึง

742,000 (เหรียญสหรัฐ) วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ศึกษา และกลุ่มควบคุมโดย พบว่าการแก้ไข และป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาไม่มีผลกระทบต่อระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล, อัตราการตายในโรงพยาบาล, การเข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาลอีกครั้งในช่วงระยะเวลา 30 วัน, ความจำเป็นในการให้ยาอีกครั้งหนึ่ง หรือเริ่มให้การบำบัดทางหลอดเลือดดำอีกครั้ง โดยไม่มีการตรวจสอบความตรงของการคิดค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้

Taylor และคณะ (2000) ได้ศึกษาแบบไปข้างหน้าถึงกิจกรรมการแก้ไข หรือป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยาระหว่างวันที่ 1 กันยายน 1997 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 1999 (1 ปี 9 เดือน) กิจกรรมดังกล่าวดำเนินการโดยกลุ่มเภสัชกรจากกลุ่มงานเภสัชกรรม และกลุ่มเภสัชกรจากภาคการศึกษาซึ่งประกอบด้วย อาจารย์จากคณะเภสัชศาสตร์, เภสัชกรประจำบ้าน และนักศึกษาเภสัชศาสตร์พบว่า ในกลุ่มเภสัชกรจากภาคการศึกษาสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ร้อยละ 16 คิดเป็นเหรียญสหรัฐเท่ากับ 172,655 ของการประหยัดค่าใช้จ่ายทั้งหมด (1,079,094) อาจารย์จากคณะเภสัชศาสตร์สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ร้อยละ 23 (61,344) เภสัชกรประจำบ้านสามารถลดค่าใช้จ่ายได้ร้อยละ 31 (51,604) และนักศึกษเภสัชศาสตร์สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ร้อยละ 47 (59,707) ของค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จากการป้องกัน หรือแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับยาโดยกลุ่มเภสัชกรภาคการศึกษาตามลำดับ แต่ไม่ได้กล่าวถึงรายละเอียดในการคิดมูลค่าประหยัด

Dager และคณะ (2000) ได้รายงานผลการศึกษาของการให้คำปรึกษาประจำวันของคณะเภสัชกรโรงพยาบาลต่อความแม่นยำ และความรวดเร็วของการปรับการรักษาด้วย warfarin ในขนาดที่เหมาะสม ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว ใช้ช่วงเวลานึ่งเป็นช่วงเวลาควบคุมกับอีกช่วงเวลานึ่งเป็นช่วงเวลาการศึกษา ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่รับการรักษาในโรงพยาบาล 60 คน ในปี 1992 และเริ่มใช้ warfarin เป็นครั้งแรกซึ่งการบำบัดด้วย warfarin ถูกบริหารจัดการโดยแพทย์เปรียบเทียบกับผู้ป่วย ซึ่งมีข้อบ่งชี้ที่ต้องได้รับ warfarin 60 คน ที่รับการรักษาในโรงพยาบาลในปี 1995 ซึ่งเภสัชกรได้บริหารจัดการโดยการให้คำปรึกษาด้านเภสัชกรรม ผลการศึกษาที่ได้คือการบริหารจัดการบำบัดด้วย warfarin โดยเภสัชกรมีผลระยะเวลาการรักษาในโรงพยาบาลลงอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับแพทย์จาก 9.5 ± 5.6 วัน เป็น 6.8 ± 4.4 วัน ($p=0.009$) ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์คือ ในปี 1995 สถาบันที่ทำการศึกษามีสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายประมาณ 824,000 เหรียญสหรัฐ ผู้ทำการศึกษาได้สรุปว่าในผู้ป่วยที่เริ่มใช้ warfarin การให้คำปรึกษาทุกวัน โดยเภสัชกรสามารถลดระยะเวลาในการรักษาในโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญ และสามารถลดจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดด้วย warfarin ในขนาดที่เกินอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งนำไปสู่คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และการประหยัดค่าใช้จ่ายทางตรงอย่างมีนัยสำคัญ Yanchick (2000) ได้รายงานถึงผลการแก้ไข ปัญหาทางคลินิกของเภสัชกรผู้ติดตามการใช้ยาในผู้ป่วยในคลินิกหอบหืด, เบาหวาน,

ความดันโลหิตสูง, การใช้ยาป้องกันการแข็งตัวของเลือดว่า สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายประจำปีได้ 1,085,500 เหรียญสหรัฐ โดยมีได้กล่าวถึงรายละเอียดการคิดค่าใช้จ่าย

หลักการ ทฤษฎี หรือสมมุติฐาน

Higby (1997) และ Hepler (1987) ได้นำเสนอภาพกว้างของการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญในงานเภสัชกรรมปฏิบัติ 5 ช่วงดังต่อไปนี้

ช่วงที่ 1 การะสำคัญของงานเภสัชกรรมคือ การผลิตยา เภสัชกรเริ่มปฏิบัติงานจากอุตสาหกรรมในครัวเรือนซึ่งเป็นกิจการของตนเอง เภสัชกรได้ผลิตยาที่มีสิทธิบัตรตามคำรับยาของตนเอง สั่งยา และขายยาในร้านขายยาของตนเอง ผู้ป่วยได้มาพบเภสัชกรเพื่อที่จะได้ยาและคำแนะนำในการใช้ยา

ช่วงที่ 2 เริ่มมีการเกิดขึ้นของอุตสาหกรรมการผลิตยา จำนวนของเภสัชกรที่เพิ่มขึ้น เภสัชกรได้หยุดผลิตยา และมุ่งไปสู่การผสมยาตามใบสั่งยา ผู้ป่วยยังคงมาพบเภสัชกรเพื่อรับยา และคำแนะนำในการใช้ยา

ช่วงที่ 3 งานหลักของเภสัชกรได้แตกต่างกันไปตามสถานที่ปฏิบัติงาน การเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัดของเภสัชกรรมปฏิบัติเกิดขึ้นกับงานเภสัชกรรมชุมชน ในปี 1951 ได้มีการจำกัดว่าผู้ที่สามารถให้คำแนะนำในการใช้ยาคือเภสัชกร ในขณะที่เดียวกันเภสัชกรโรงพยาบาลได้ปฏิบัติงานขั้นต้น ในบทบาทสนับสนุนการจัดการผลิตภัณฑ์ยา กิจกรรมประจำวันแตกต่างจากเภสัชกรรมชุมชน โดยรวมถึงการกระจายยา, การบริหารยา, การผสมยาในปริมาณมาก, การสอนพยาบาล, การมีส่วนร่วมในคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด ส่วนการปฏิบัติงานเภสัชกรรมชุมชนได้เน้นที่ผลิตภัณฑ์ยา

ช่วงที่ 4 เภสัชกรรมชุมชนได้ให้ข้อมูลยาแก่ผู้ป่วยโดยการแนะนำ ให้คำปรึกษาด้านยา และเภสัชกร โรงพยาบาลได้เพิ่มบทบาทในส่วนเภสัชกรรมคลินิกเข้ามาในบทบาทเดิมซึ่งสนับสนุนการกระจายยาในองค์กร เภสัชกรรมชุมชนยังคงมุ่งเน้นที่ผลิตภัณฑ์ยา ได้เพิ่มการให้คำปรึกษาให้ใช้ยาที่มีชื่อสามัญเดียวกันแทนกันได้ และแนะนำการใช้ยาที่ไม่ต้องการใบสั่งยาเข้ามาในการจ่ายยาอย่างใดก็ตามเภสัชกรรมชุมชนบางคนได้มุ่งมาที่การให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยในการดูแลตนเอง ในช่วงนี้คุณค่าทางสังคมของเภสัชกรก็ยังคงอ่อนแออยู่ ในระหว่างนั้นการปฏิบัติงานของเภสัชกรโรงพยาบาล ได้มุ่งเน้นมาที่การให้ข้อมูลทางคลินิกที่เฉพาะเจาะจงสำหรับผู้ป่วย ซึ่งเป็นวิธีที่เพิ่มความสามารถของแพทย์ในการตัดสินใจที่ดีเกี่ยวกับยา ในขณะที่แพทย์ยังคงรับผิดชอบต่อผลลัพธ์ในการรักษาด้วยยา เภสัชกรได้ให้บริการการสนับสนุนที่มีคุณค่าเช่น ความรู้เฉพาะในการออกฤทธิ์ของยา และการใช้ยา

การยอมรับในรูปแบบการปฏิบัติการเภสัชกรรมคลินิกน่าจะเป็นภาพเริ่มต้นของคุณค่าทางสังคมของเภสัชกรโรงพยาบาล Hepler (1987) ได้กล่าวไว้ว่าคุณค่ายิ่งใหญ่ทางสังคมน่าจะมาจากการนำความรู้เกี่ยวกับยาไปใช้เพื่อให้เกิดผลดีจากการใช้ยา

ช่วงที่ 5 การบริหารเภสัชกรรมได้กลายมาเป็นความจริง การบริหารเภสัชกรรม ในการปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน และเภสัชกรรมโรงพยาบาลได้เกิดขึ้น โดยที่ยังคงมีการจ่ายยาเป็นรากฐาน เภสัชกรโรงพยาบาลยังคงปฏิบัติหน้าที่เภสัชกรรมคลินิก และเภสัชกรชุมชนยังคงดำเนินกิจกรรมเช่น การจัดการเรื่องโรค การบริหารเภสัชกรรมซึ่งปฏิบัติโดยเภสัชกรเป็นความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์ของการรักษาด้วยยา ผลลัพธ์ที่ยังคงเป็นองค์ประกอบของการปฏิบัติงานที่จำเป็น และสำคัญ แต่เป็นกระบวนการรองจากหน้าที่หลักคือ การบริหารเภสัชกรรม ช่วงนี้เป็นช่วงที่ศักยภาพของวิชาชีพต่อคุณค่าทางสังคมเป็นจริง

การบริหารเภสัชกรรมเป็นขบวนการซึ่งเภสัชกรกระทำต่อผู้ป่วย และวิชาชีพอื่นในการป้องกัน แก้ไขปัญหา และติดตามแผนการรักษา เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ทางการรักษาที่เฉพาะเจาะจงสำหรับผู้ป่วย

การบริหารเภสัชกรรมเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นในการดูแลสุขภาพ และควรจะรวมกับองค์ประกอบอื่น การบริหารเภสัชกรรมได้ให้คุณประโยชน์โดยตรงต่อผู้ป่วย และเภสัชกรเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงต่อคุณภาพในการดูแลผู้ป่วย ความสำคัญพื้นฐานในการบริหารเภสัชกรรมคือการแลกเปลี่ยนที่เป็นประโยชน์ โดยผู้ป่วยยอมรับผู้ให้บริหารเภสัชกรรม และผู้ให้บริหารเภสัชกรรมมีความรับผิดชอบต่อผู้ป่วย การบริหารเภสัชกรรมแตกต่างจากเภสัชกรรมคลินิกตรงที่ขอบข่ายความรับผิดชอบต่อเภสัชกร ในการบริหารเภสัชกรรมเภสัชกรรับผิดชอบต่อผู้ป่วย จุดรวมของกิจกรรมได้เปลี่ยนจากการแก้ไขป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยา มาเป็นความสนใจในประโยชน์โดยรวมของผู้ป่วย ความจำเป็นของการบริหารเภสัชกรรมเป็นการกระทำเพื่อพัฒนาการดูแล สัมพันธภาพร่วมกันกับผู้ป่วย และผู้ให้การดูแลอื่นแก่ผู้ป่วย บทบาทของเภสัชกรภายใต้รูปแบบนี้เป็นหนึ่งในการปฏิบัติงานเพื่อให้ได้รับประโยชน์ต่อผู้ป่วย

Nimmo และ Holland (1999) ได้กล่าวถึงการวิพากษ์การตอบสนองของวิชาชีพเภสัชกรต่อความต้องการของสังคมสำหรับคุณค่าที่ดีกว่าของค่าใช้จ่ายในการดูแลด้านสุขภาพ ได้บ่งชี้ว่าการมีส่วนร่วมของเภสัชกรในการดูแลสุขภาพ สามารถทำให้ผลลัพธ์ดีขึ้นและลดค่าใช้จ่าย

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่า ส่วนใหญ่ของการศึกษาทั้งหมดแสดงให้เห็นว่า เภสัชกรผู้ให้บริหารเภสัชกรรมก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านเศรษฐศาสตร์ โดยสามารถประหยัดและอาจช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ

สมมติฐานของการคิดค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้คือ หากเกษตรกรไม่ได้แก้ไขหรือป้องกันปัญหาที่เกี่ยวกับยา แพทย์จะทำการแก้ไขในวันถัดไป ดังนั้นคิดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิจากการแก้ไข และป้องกันปัญหาดังกล่าวเพียง 1 วัน

สมมติฐานของการประเมินความเป็นไปได้ของโอกาสในการให้ความร่วมมือปฏิบัติตามคำปรึกษาด้านเภสัชกรรมในผู้ป่วยที่รับประทานยาแก้ปวดแบบของที่มี aspirin เป็นส่วนประกอบ โดยไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ที่เหมาะสม, ผู้ป่วยที่รับประทานยาแก้ปวดข้อทุกวันโดยไม่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยรายนั้นเช่น ผู้ป่วยมีภาวะซีด, ผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่เป็นโรคลมชัก, ผู้ป่วยที่มี esophageal varice และ cirrhosis ซึ่งต้องรับประทาน propranolol เป็นประจำทุกวัน, ผู้ป่วยหอบหืดที่ต้องใช้ยาพ่น metered dose inhaler การศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดให้ความเป็นไปได้ของความร่วมมือนี้อยู่ที่ต่ำกว่า 0.5 เนื่องจากไม่พบผลการศึกษาของความร่วมมือในการปฏิบัติตามคำปรึกษาด้านเภสัชกรรม จึงคิดจากโอกาสที่ผู้ป่วยให้ความร่วมมือร้อยละ 50 โอกาสที่ผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือร้อยละ 50

วัตถุประสงค์ของการวิจัย:

1. เพื่อหาค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ทางตรงสุทธิ ซึ่งเป็นผลกระทบจากการที่เกษตรกรให้บริบาลเภสัชกรรม ผู้ป่วยในชายแดนกาญจนบุรี
2. เพื่อวิเคราะห์ว่าการที่เกษตรกรให้บริบาลเภสัชกรรมผู้ป่วยใน สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการรักษาได้หรือไม่

ขอบเขตของการศึกษาวิจัย:

1. ขอบเขตของประชากรที่ใช้ในการศึกษา
ทำการศึกษาในผู้ป่วยในชายแดนกาญจนบุรี โรงพยาบาลลำปางที่มารับการรักษา ณ. หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1 โรงพยาบาลลำปาง ในระหว่างวันที่ 1 เดือนพฤศจิกายน 2543 ถึง วันที่ 31 เดือนธันวาคม 2543
2. ขอบเขตของเนื้อหาในการศึกษา
ทำการศึกษา และประเมินผลในด้านผลทางเศรษฐศาสตร์จากการบริบาลเภสัชกรรมผู้ป่วยในชายแดนกาญจนบุรี โรงพยาบาลลำปาง โดยประเมินออกมาในรูปค่าใช้จ่ายทางตรงสุทธิจากการบริบาลเภสัชกรรมผู้ป่วยในชายแดนกาญจนบุรี โรงพยาบาลลำปาง

นิยามศัพท์:

1. ปัญหาที่เกี่ยวกับยา (drug related problems) หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้ป่วย โดยเหตุการณ์นั้นเป็นผลเนื่องมาจากการรักษาด้วยยา ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงหรืออาจจะเกิดขึ้น และสามารถแบ่งได้เป็น 8 ประเภทตามแบบของ Strand และคณะ (1990) ดังต่อไปนี้

1.1 ปัญหาผู้ป่วยมีภาวะที่ต้องการการรักษาด้วยยาแต่ผู้ป่วยไม่ได้รับยา ซึ่งรวมถึงยาที่ผู้ป่วยควรได้รับการรักษาต่อเนื่อง

1.2 ปัญหาผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาด้วยยาแต่ได้รับยาที่ไม่เหมาะสม ซึ่งรวมถึงรูปแบบของยาที่ให้, วิธีการให้ยา, การที่ผู้ป่วยมีประวัติแพ้ยาและยังได้รับยาดังกล่าวอีก, ผู้ป่วยที่มีข้อห้ามใช้ยาและยังได้รับยาดังกล่าวอีก, ผู้ป่วยได้รับยาซ้ำซ้อน

1.3 ปัญหาผู้ป่วยมีปัญหาที่ต้องได้รับการรักษาด้วยยาในขนาดที่เหมาะสมแต่ได้รับยาในขนาดที่น้อยเกินไป

1.4 ปัญหาผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาด้วยยาในขนาดที่เหมาะสมแต่ได้รับยาในขนาดที่มากเกินไป

1.5 ปัญหาผู้ป่วยเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

1.6 ผู้ป่วยมีปัญหาเกี่ยวกับการรักษาโรคจากอันตรกิริยาระหว่างยากับยา, ยากับอาหาร และยากับผลทางตรวจทางห้องปฏิบัติการ

1.7 ผู้ป่วยมีปัญหาที่ต้องได้รับการรักษาด้วยยาแต่ผู้ป่วยไม่ได้รับยาได้แก่ ปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาตามแพทย์สั่ง, ความผิดพลาดของระบบการกระจายยาหรือการให้ยาแก่ผู้ป่วย ซึ่งในการศึกษานี้มิได้ศึกษาถึงความผิดพลาดของระบบการกระจายยาหรือการให้ยาแก่ผู้ป่วย

1.8 ปัญหาผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่มีข้อบ่งชี้เช่น ปัญหาผู้ป่วยซื้อยารับประทานเองโดยไม่มีข้อบ่งชี้, การที่ผู้ป่วยคิดยาเสพติด, วัตถุประสงค์การใช้ยาต่อจิตประสาท

2. Strand *et al.*'s model หมายถึง รูปแบบการบริหารเภสัชกรรมโดยมีผู้ป่วยเป็นจุดศูนย์กลางเพื่อเปลี่ยนแปลง แนะนำ ติดตาม ประเมินการบำบัดด้วยยาในผู้ป่วย และเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีของการบำบัดด้วยยา (Strand และคณะ, 1990) โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 วิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยว่ามีปัญหาหรือโอกาสเกิดปัญหาเกี่ยวกับยาหรือไม่

2.2 บ่งชี้ว่ามีปัญหา หรือโอกาสเกิดปัญหาที่เกี่ยวกับยา

2.3 กล่าวถึงเป้าหมายที่ต้องการในการรักษาโดยละเอียด

2.4 กล่าวถึงทางเลือกอื่นในการรักษาที่เป็นไปได้โดยละเอียด

2.5 เลือกการรักษาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับผู้ป่วยรายนั้น

2.6 ให้ข้อมูลในการตัดสินใจเกี่ยวกับการใช้ยา

2.7 ออกแบบแผนการติดตามผู้ป่วย เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

3. Schneider's model หมายถึง ระดับความรุนแรงทางคลินิกของปัญหาที่เกี่ยวกับยาซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (Schneider และคณะ, 1995)

ระดับที่ 1 ปัญหาเกี่ยวกับยาไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วยและไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนการรักษา

ระดับที่ 2 ปัญหาเกี่ยวกับยาทำให้ต้องมีการตรวจติดตามผู้ป่วยเพิ่มขึ้นหรือต้องเปลี่ยนการรักษา

ระดับที่ 3 ปัญหาเกี่ยวกับยาทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพหรือต้องมีการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มขึ้น

ระดับที่ 4 ปัญหาเกี่ยวกับยาทำให้มีการเพิ่มระยะเวลาในการนอนรักษาในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น หรือต้องกลับเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลอีกครั้ง

ระดับที่ 5 ปัญหาเกี่ยวกับยาที่เกิดขึ้นทำให้ต้องย้ายผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก หรือเกิดผลซึ่งเป็นอันตรายอย่างถาวรต่อผู้ป่วย

ระดับที่ 6 ปัญหาเกี่ยวกับยาที่เกิดขึ้นทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต

4. ยาพ่นแบบ Metered Dose Inhaler หมายถึง ยาที่ใช้สูดพ่นเข้าทางปาก (สำหรับผู้ใหญ่หรือเด็กโต) หรือยาที่ใช้สูดพ่นผ่านทางหน้ากากเข้าทางจมูก (สำหรับเด็กเล็ก) โดยมีขนาดยาที่ผู้ป่วยได้รับในแต่ละครั้งเท่ากัน

5. Diagnosis-related group (DRG) หมายถึง กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม เป็นระบบแบ่งกลุ่มผู้ป่วย (Patient classification system) โดยใช้ตัวแปรสำคัญในการจัดกลุ่มคือ

5.1 การวินิจฉัยโรคหลัก

5.2 การวินิจฉัยโรคอื่นๆ ได้แก่ โรคที่เป็นร่วมด้วย, โรคแทรกซ้อน

5.3 หัตถการผ่าตัดในห้องผ่าตัด

5.4 อายุ

5.5 สภาพการจำหน่ายผู้ป่วย

5.6 ข้อมูลเพื่อคำนวณค่ามาตรฐาน อาศัยจำนวนวันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเป็นหลัก (ศุภสิทธิ์, 2544)

เมื่อจัดกลุ่มแล้วสามารถทำนายค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนของการรักษาพยาบาล และจำนวนวันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลได้แม่นยำกว่าระบบแบ่งกลุ่มชนิดอื่น ผู้ป่วยที่อยู่ในกลุ่มวินิจฉัย

โรคร่วมเดียวกันจะมี ต้นทุนการรักษาพยาบาลและจำนวนวันนอนที่ใกล้เคียงกัน การจัดกลุ่ม DRG ในประเทศไทยจัดทำโดยสำนักงานประกันสุขภาพ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

ในการค้นหาข้อมูลว่ากลุ่มโรคหนึ่งจะจัดอยู่ใน DRG ไດ สามารถค้นหาได้จากคู่มือการจัดกลุ่มโรคและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมฉบับที่ 2 (คณะบุคคลผู้ร่วมพัฒนาจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม, 2543) และดัชนีคู่มือ Thai DRG Version 2 (ชัยโรจน์ ซึ่งสนธิพร, 2544) ซึ่งจะ ทำให้ทราบค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (relative weight, RW) ของ DRG นั้น

เนื่องจาก DRG เป็นวิธีการจัดกลุ่มผู้ป่วยให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อทำนายการใช้ทรัพยากรของโรงพยาบาลตามตัวแปรที่สำคัญมี 2 ตัวแปรคือ จำนวนวันที่รับการรักษาในโรงพยาบาล (length of stay, LOS) และต้นทุนการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาล โดยปรับให้เป็นค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ซึ่งเป็นค่ามาตรฐานที่สำคัญที่สุดเมื่อนำกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมมาใช้ในกระบวนการเงินการคลังสาธารณสุข เพราะค่าน้ำหนักสัมพัทธ์หมายถึงขนาดของเงินกองทุนประกันที่จะต้องจ่ายให้กับสถานพยาบาลผู้ให้บริการ เมื่อนำไปใช้จึงต้องมีการเทียบค่าน้ำหนักสัมพัทธ์มีค่าเท่ากับต้นทุนที่บาท

การคำนวณค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของกลุ่ม DRG หนึ่ง คิดจากค่าเฉลี่ยต้นทุนการรักษาผู้ป่วยในกลุ่ม DRG นั้น เทียบกับค่าเฉลี่ยของต้นทุนการรักษาผู้ป่วยทุกกลุ่ม DRG

$$RW = \frac{\text{arithmetic mean of cost for that DRG}}{\text{arithmetic mean of cost for all patients}}$$

7. Intervention คือ การดำเนินการแก้ไข หรือป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาโดยเภสัชกรดำเนินการปรึกษากับแพทย์ หรือให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเพื่อแก้ไขหรือป้องกันปัญหาดังกล่าว