



วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล

ISSN 1513-4067

TJHP : Thai Journal of Hospital Pharmacy

นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Articles)

การใช้ยาต้านจุลชีพในการรักษาโรคติดเชื้อ Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*

Antimicrobial Drugs Used for the Treatment of Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* Infections 85

ชาญกิจ พุฒิเลอพงศ์, ประภัสสร มหาภิรมย์, สวรรยา รัตน์วิจิตรเวช, อรุณศรี สิทธิวิสุธา, วรณิ อภิวิวัฒนกุล

การติดตามและปรับขนาดยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่องที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาล

Outcome of Adjustment Dosage of Antibiotics in Patients with Renal Impairment 96

วินัดดา ชูตินารา, เสาวภา ทองสอดแสง, ศรีนคร ชันหัตต์

ผลลัพธ์การบริการทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงโดยเภสัชกรโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

The Outcome of Pharmaceutical Care in Patients with Diabetes Mellitus and Hypertension by Pharmacists at District Health Promotion Hospital 106

อรรณพ โพธิ์เสนา, สุภาวดี ศรีขารี, นารี เต็มแบบ, กานต์ชนก ดอนไชติ, พรวิภา เกื้อ ไหมงพุ่ม

ผลของการให้คำแนะนำปรึกษาโดยเภสัชกรในทีมดูแลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ล้างไตทางช่องท้อง

Effect of Pharmacist Participation in Patient Care Team for Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD) Patients 115

สังศักดิ์ วรรณกุล

การเปรียบเทียบอาการไม่พึงประสงค์แบบเฉียบพลันจากการบริหารยาแอมโฟเทอริซิน บี แบบวันเว้นวันกับแบบทุกวัน

ในผู้ป่วยโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบคิริบโดคอคคอล

Comparison of Acute Adverse Reaction between Alternate Day and Once Daily Administration of Amphotericin B in Cryptococcal Meningitis Patient 123

สัณห์ อภัยสวัสดิ์

Effect of *Moringa oleifera* on Glucose Tolerance in Type 2 Diabetic Patients

ผลของใบมะขามต่อระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 133

สุชาดา อัศวตมางกูร, ณัฐพล สดวโรดม, อภิวัฒน์ ศุภสินธุ์, สุญญาณี พงษ์ธนาภิการ

ผลลัพธ์ของการจัดการการบำบัดด้วยยาในผู้ป่วยโรคเบาหวานภายใต้รูปแบบเครือข่ายโรงพยาบาลและร้านยา

Outcomes of Medication Therapy Management in Diabetic Patients Under Hospital and Community Pharmacy Networking Model 141

สุพรรณษา ใหม่เอี่ยม, สาริณีย์ กฤตยานันต์, รุ่งเพชร สกุลบำรุงศิลป์, พัชรา ธนธีรพงษ์

A Needs Assessment Study of Pharmaceutical Care Curriculum

การประเมินความต้องการจำเป็นของหลักสูตรการบริการทางเภสัชกรรม 153

ปริญดา ไอลูย์พิศาลกุล, ฐณัฐรา กิตติโสภี, รุ่งเพชร สกุลบำรุงศิลป์

ทัศนคตินักศึกษาเภสัชศาสตร์ต่อจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม: กรณีเภสัชกรโรงพยาบาล

Pharmacy Students' Attitude towards Ethical Issues in Professional Practices: A Case Study of Hospital Pharmacists 168

ระพีพรรณ ฉลองสุข, เขียวลักษณ์ อ่ำรำไพ, ณัฐริญา คำผล, สิริทิพย์ ภัทราภานุภัทร

พิษวิทยา (Toxicology)

พิษวิทยาของสารกำจัดวัชพืชพาราควอต

Toxicology of Paraquat Herbicide 177

วุฒิชัย รุ่งเรือง



วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล

TJHP : Thai Journal of Hospital Pharmacy

วัตถุประสงค์

: เพื่อส่งเสริมผลงานวิชาการวิชาชีพ และนวัตกรรมทางด้านเภสัชกรรมโรงพยาบาล รวมทั้งการให้บริการการศึกษาต่อเนื่องแก่สมาชิก

บรรณาธิการที่ปรึกษา
(Editorial Consultants)

: ญญ.ผศ.มณฑนา ภาณุมาภรณ์, ญญ.รศ.ธิดา นิงสานนท์, ญญ.ทัศนีย์ เขียวขจี ญญ.ปรานี ญญ.โณวัณยากร

บรรณาธิการ
(Editor)

: ญญ.รศ.ดร.บุษบา จินดาวิจักขณ์

รองบรรณาธิการ
(Vice-editor)

: ญญ.รศ.ดร.สุวัฒนา จุฬาวัฒนทล, ญญ.รศ.ดร.นลินี พูลทรัพย์

กองบรรณาธิการ
(Editorial Board &
Peer Reviewers)

: ญญ.วิมล อนันต์สกุลวัฒน์, ญญ.อ.ดร.กฤตติกา ตัญญาแสนสุข
ภก.ผศ.ดร.ปรีชา มณฑาทิคุล, ภก.รศ.ดร.ปราโมทย์ ตระกูลเพียรกิจ
ภก.รศ.ดร.เนติ สุขสมบูรณ์, ภก.อ.ดร.ธนรัตน์ สรวลเสน่ห์,
ญญ.รศ.ดร.เพชรรัตน์ พงษ์เจริญสุข, ภก.อ.ดร.ศรัณย์ กอสนาน,
ภก.ผศ.ดร.แสง วัชรธนกิจ

ผู้จัดการวารสาร
(TJHP Manager)

: ญญ.จันทร์กานต์ เทียนเงิน

ผู้ช่วยผู้จัดการวารสาร
(TJHP Assistant Manager)

: ญญ.มยุรี องค์กรเจริญ

ฝ่ายศิลป์
(Graphic & Design)

: บริษัท ประชาชน จำกัด

สำนักพิมพ์
(Publisher)

: บริษัท ประชาชน จำกัด

เจ้าของ
(Owner)

: สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย)

Website ของสมาคม

: <http://www.thaihp.org>

วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ISSN 085-2939) เป็นวารสารอิเล็กทรอนิกส์ที่จัดทำโดย สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย) เลขที่ 3850/2 ถนนพระราม 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ 02-2499333 โทรสาร 02-2499331 e-mail: hp@thaihp.org ปีละ 3 ฉบับ เผยแพร่สำหรับสมาชิกสมาคมฯ บนเว็บไซต์ www.thaihp.org

ลิขสิทธิ์ : บทความในวารสาร เป็นกรรมสิทธิ์ของสมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย) ห้ามนำบทความทั้งหมดหรือบางส่วนไปใช้ประโยชน์ เช่น พิมพ์ซ้ำ ถ่ายทอดหรือเก็บไว้เป็นข้อมูลในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งไม่ว่าโดยทางกายภาพทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือถ่ายสำเนา เว้นเสียแต่ว่าจะได้รับอนุญาตจากสมาคมฯ เป็นลายลักษณ์อักษร

คำชี้แจงจากบรรณาธิการ

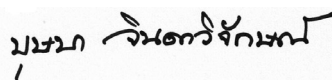
ในโอกาสที่วารสารฉบับนี้เป็นฉบับแรกที่สมาคมฯ เปลี่ยนรูปแบบมาเป็นวารสารอิเล็กทรอนิกส์ พร้อมๆกับการเปลี่ยนชุดของกองบรรณาธิการ จึงขอชี้แจงทำความเข้าใจกับสมาชิกสมาคมฯ ในเรื่องการดำเนินงานจัดทำวารสารรูปแบบใหม่นี้

เนื่องด้วยมีสมาชิกสนใจส่งนิพนธ์ต้นฉบับมาขอตีพิมพ์เป็นจำนวนมาก วารสารอีก 2 ฉบับของปี 2555 จึงได้เพิ่มจำนวนนิพนธ์ต้นฉบับในวารสารจากเดิมฉบับละ 4-5 เรื่อง เป็นฉบับละ 9 เรื่อง โดยของดบทความการศึกษาต่อเนื่อง และบทความโรคและยาใหม่ชั่วคราว แต่ยังคงมีคอลัมน์ พิษวิทยา ตามเดิม ซึ่งในฉบับนี้มีการตีพิมพ์บทความงานวิจัยที่หลากหลาย ทั้งบทความงานบริหารทางเภสัชกรรม งานบริหารจัดการทางเภสัชกรรม และเภสัชศาสตร์สังคม

ทั้งนี้ ขอเชิญชวนสมาชิกที่สนใจส่งบทความงานวิจัยเพื่อขอตีพิมพ์ได้ตามเดิม ไม่ว่าจะเป็นงานวิจัยจากงานประจำที่นำกลับไปพัฒนางานประจำ (R2R) งานวิจัยที่เป็นแบบแผนและมีนัยสำคัญทางสถิติ (full scale research with study design and statistical significance) หรืองานวิจัยเบื้องต้น (preliminary study) โดยแนบบรรณูปแบบส่งบทความซึ่งกรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน รวมทั้งจัดทำบทความตามรูปแบบที่กำหนดไว้ (โปรดอ่านคำชี้แจงเรื่องรูปแบบและวิธีการจัดส่งได้จากส่วนหน้าของวารสารทุกเล่ม) เพื่อความสะดวกในการดำเนินการพิจารณาได้อย่างรวดเร็ว

และในโอกาสที่ปีพ.ศ. 2556 นี้ สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย) จะมีอายุครบ 24 ปี คณะผู้จัดทำวารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล จึงถือเป็นวาระพิเศษในการปรับปรุงรูปแบบและเนื้อหาของวารสารอิเล็กทรอนิกส์ให้ทันสมัยมากขึ้น อย่างไรก็ตาม อาจ会有ความขลุกขลัก ลำบาก จากปัญหาทางเทคนิคและการบริหารจัดการบ้างในระยะแรก ซึ่งต้องขออภัยมา ณ โอกาสนี้ และหวังว่าสมาชิกจะช่วยสนับสนุนและร่วมเป็นกำลังใจให้คณะผู้จัดทำซึ่งมีความตั้งใจและมุ่งมั่นในการทำงานอย่างเต็มกำลัง เพื่อให้วารสารมีการพัฒนาคุณภาพวิชาการอย่างต่อเนื่อง และบริการสมาชิกตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ควบคู่ไปกับความก้าวหน้าของสมาคมฯ ตลอดไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบ



(ภญ.รศ.ดร.บุษบา จินตาวิจักษณ์)

บรรณาธิการ

คำชี้แจงการส่งเรื่องพิมพ์

บทความที่ได้รับการพิจารณาให้ตีพิมพ์ในวารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล ประกอบด้วย บทนิพนธ์ต้นฉบับ (original research articles), บทความโรคและยาใหม่, บทความการวินิจฉัยทางเภสัชกรรม (pharmaceutical diagnosis), และบทความการศึกษาต่อเนื่อง (continuing pharmaceutical education;CPE) พิมพ์ด้วย Microsoft Word for Window ใช้ font Cordia New ขนาด 14 บนกระดาษ A4 หน้าเดียว

1. ชนิดของบทความ

- 1.1 **นิพนธ์ต้นฉบับ** : ประกอบด้วย บทนำ วัตถุประสงค์ วิธีวิจัย ผลการวิจัย/ทดลอง วิเคราะห์ผล/อภิปรายผล สรุปผล ข้อเสนอแนะ กิตติกรรมประกาศ และเอกสารอ้างอิง รวมทั้งบทคัดย่อภาษาไทยและอังกฤษ พร้อมทั้งคำสำคัญและ key words ความยาวทั้งบทความประมาณ 12 หน้าพิมพ์กระดาษ A4
- 1.2 **บทความโรคและยาใหม่** : ประกอบด้วย บทความเรื่องโรค มีบทนำ เนื้อเรื่อง และบทสรุป ความยาวไม่เกิน 4 หน้าพิมพ์กระดาษ A4 และ บทความยาใหม่ ตามรูปแบบ monograph พร้อมเอกสารอ้างอิง ความยาวไม่เกิน 8 หน้าพิมพ์กระดาษ A4
- 1.3 **บทความการวินิจฉัยทางเภสัชกรรม** : เป็นกรณีศึกษาของผู้ป่วยหรือคำถามทางคลินิกที่น่าสนใจ และการวินิจฉัยทางเภสัชกรรมเพื่อวิเคราะห์ปัญหา พร้อมเอกสารอ้างอิง ความยาวไม่เกิน 4 หน้าพิมพ์กระดาษ A4
- 1.4 **บทความการศึกษาต่อเนื่อง** : ประกอบด้วยบทคัดย่อ วัตถุประสงค์ เนื้อเรื่อง บทสรุป และเอกสารอ้างอิง พร้อม แบบทดสอบ 5 ตัวเลือกจำนวน 10 - 15 ข้อเพื่อเก็บคะแนนหน่วยกิตการศึกษาต่อเนื่อง

2. **ชื่อบทความ** ไม่ว่าจะเป็นบทความชนิดใด ควรมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ไม่ใส่ชื่อสถานที่ทำการวิจัย เช่น ชื่อโรงพยาบาล/จังหวัด ไว้ในชื่อเรื่องวิจัย

3. **ชื่อผู้พิมพ์** มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ พร้อมทั้งวุฒิการศึกษา และสถาบัน/ที่ทำงาน

4. **วิธีอ้างอิงในเนื้อเรื่อง** อ้างอิงด้วยตัวเลขยกขึ้น ตามลำดับเลขที่เอกสารอ้างอิง

5. เอกสารอ้างอิง (References)/บรรณานุกรม (Bibliography)

5.1 วารสาร เรียงตามลำดับ ดังนี้

ชื่อผู้พิมพ์ (ถ้ามีมากกว่า 3 ชื่อ ใส่ 3 ชื่อแรก ก่อนเติม et al.) ชื่อบทความ ชื่อวารสาร (ใช้ชื่อย่อ) ปีที่พิมพ์ (year) ปีที่ (volume) และหน้า ดังตัวอย่าง

- ชื่อสกุล ชื่อตัว ชื่อกลาง(ย่อ)
1. Chancellor JV, Hill AM, Sabin CA, Simpson KN, et al. Modeling the cost effectiveness of lamivudine/Zidovudine combination therapy in HIV infection. Pharmacoeconomics 1997 ; 12 : 54-6

- ชื่อตัว ชื่อสกุล
2. ประทุม พฤษกรักรักษ์, ไพโรจน์. วารสารสมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย) 2536 ; 3 : 71.

5.2 หนังสือตำรา เรียงตามลำดับดังนี้

ผู้พิมพ์ ถ้าเป็นบรรณาธิการให้ใส่คำว่าบรรณาธิการไว้ในวงเล็บ ชื่อหนังสือ ครั้งที่พิมพ์ (edition) เมือง/จังหวัดที่พิมพ์ สำนักพิมพ์ ปีที่พิมพ์ และหน้า ดังตัวอย่าง

- ชื่อสกุล ชื่อตัว(ย่อ)ของผู้พิมพ์ ชื่อเรื่อง ชื่อหนังสือ เมือง
1. Maldon M, Hurley RW. Physical examination, In:Bohs(ed) Clinical Clerkship Manual. Vancouver: Applied Therapeutics Inc, 1992: 4-24
- ↓
สำนักพิมพ์

2. สุวัฒนา จุฬารัตนพัฒน์, การติดตามวัดระดับยาในเลือด, ใน: อนุชา จินดาวิจักษณ์, เติ สุขสมบุญ (บรรณาธิการ). เกสัชกรรมบำบัดในโรงพยาบาล, กรุงเทพมหานคร: ไทยมิตรการพิมพ์, 2539: 111-22

5.3 เว็บไซต์ เรียงตามลำดับดังนี้

หน่วยงาน (ชื่อผู้พิมพ์) ชื่อบทความ ชื่อเว็บไซต์ที่สืบค้น และวันที่เข้าไปสืบค้น ดังตัวอย่าง

1. Joint Commission on Accreditation of Health Organization. Revision to joint commission standards in support to patient safety and medical/health care error reduction. July 2001. Available at : www.JCAHO.org Accessed August 17, 2001.

2. ปฏิกริยาต่อกันของยา micronazole oral gel และ warfarin. สืบค้นจาก : <http://www.fda.moph.go.th/fda-net/html/product/apr/about/Drug Bulletin 6-3 pdf>. วันที่เข้าไปสืบค้น 8 มิถุนายน 2547.

5.4 วิทยานิพนธ์ เรียงตามลำดับดังนี้

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์ ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญา จังหวัด สถาบันการศึกษา ปีที่จัดพิมพ์ ดังตัวอย่าง

1. มังกร ประพันธ์วัฒนะ. การพัฒนาระบบความปลอดภัยด้านยาโดยการจัดการองค์ความรู้: กรณีศึกษาโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง. สารานุกรมสุขภาพ ดุษฎีบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร.บัณฑิตมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2547.

5.5 รายงาน เรียงตามลำดับดังนี้

ชื่อหน่วยงาน ชื่อรายงาน เดือน ปีที่รายงาน ดังตัวอย่าง

1. สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย). รายงานกิจกรรมประจำปี 2546. พฤษภาคม 2547.

6. บทคัดย่อ

- 6.1 ภาษาไทย (ไม่ต้องมีข้อความนำ และไม่ต้องมีหัวข้อย่อ) เริ่มต้นด้วย วัตถุประสงค์ วิธีวิจัยและสถิติที่ใช้ ผลการวิจัย สรุป และข้อเสนอแนะ รวมทั้งคำสำคัญได้บทคัดย่อ

- 6.2 ภาษาอังกฤษ เช่นเดียวกับบทคัดย่อภาษาไทย และแปลให้เนื้อเรื่องตรงกัน รวมทั้ง keywords

7. วิธีการส่งบทความ เลือกส่งได้ 2 ช่องทางคือ

- 7.1 ส่งทางไปรษณีย์ ส่งทางไปรษณีย์ ส่งบทความที่พิมพ์ตามแบบที่กำหนดพร้อมเลขหน้ากำกับ 1 ชุด และแผ่น CD บันทึกไฟล์บทความ รวมทั้งแบบฟอร์มส่งบทความที่มีรายละเอียดครบถ้วน วงเล็บมุมซองว่า “บทความวารสาร” ถึง ผู้จัดการวารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย) 3850/2 ชั้น 16 โรงพยาบาลเทพารินทร์ ถนนพระราม 4 เขตคลองเตย กทม.10110

- 7.2 ส่งทาง e-mail ส่งไฟล์บทความ (Microsoft Word) พร้อมแบบฟอร์มส่งบทความมาที่ TJHP@thaihp.org โดยใช้ชื่อ subject ว่า send article

แบบฟอร์มส่งบทความเพื่อพิจารณาลงวารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย)

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว).....

ขอส่งบทความประเภท () นิพนธ์ต้นฉบับ () บทความการศึกษาต่อเนื่อง

ชื่อเรื่อง (ไทย)

(อังกฤษ)

คำสำคัญ (Key words).....

ผู้นิพนธ์ (ไทย)

(อังกฤษ)

สถานภาพสมาชิกของผู้นิพนธ์ชื่อแรก () เป็น () ไม่เป็น

ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้สะดวก.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

e-mail address

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า บทความนี้ () เป็นผลงานของข้าพเจ้าแต่เพียงผู้เดียว

() เป็นผลงานของข้าพเจ้าและผู้ร่วมงานตามชื่อที่ระบุในบทความจริง

โดยบทความนี้ไม่เคยลงตีพิมพ์ในวารสารใดมาก่อน และจะไม่นำส่งไปเพื่อพิจารณาลงตีพิมพ์ในวารสาร
อื่นภายใน 60 วันนับจากวันที่ข้าพเจ้าได้ส่งบทความฉบับนี้ และได้จัดส่งต้นฉบับบทความที่มีรูปแบบการเขียน
ตามข้อกำหนดที่ชี้แจงไว้ในวารสารมาพร้อมกันนี้

ลงนาม

()

วัน/เดือน/ปี

บทความที่มีรูปแบบและคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนด จะได้รับการตอบรับขั้นต้นภายใน 14 วัน





ใบสมัคร สมาชิก สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย)

ข้าพเจ้า ภก./ภญ. (ยศ).....นามสกุล.....

หมายเลขบัตรประชาชน.....

เกิดวันที่.....เดือน.....ปี พ.ศ..... อายุ.....ปี

จบการศึกษาเภสัชศาสตรบัณฑิต พ.ศ.จากมหาวิทยาลัย.....

ประเทศ.....เลขที่ใบประกอบโรคศิลป์.....

ที่อยู่ปัจจุบันเลขที่.....ตรอก/ซอย..... ถนน.....

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต..... จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์..... โทรศัพท์มือถือ.....

ที่ทำงาน/สังกัด.....

เลขที่.....ตรอก/ซอย..... ถนน.....

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต..... จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์..... โทรสาร.....

E-mail address.....

ตำแหน่งปัจจุบัน.....งานวิชาชีพที่สนใจ/ถนัด.....

ต้องการให้ส่งเอกสารที่ ☐ บ้าน ☐ ที่ทำงาน

ขอสมัครเป็นสมาชิกสมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย) ตั้งแต่วันที่.....

(สมาชิกตลอดชีพเสียค่าบำรุงครั้งเดียว 1,000.- บาท หนึ่งพันบาทถ้วน)

พร้อมกันนี้ได้ชำระค่าบำรุงสมาชิกเป็น ☐ เงินสด

☐ โอนเงิน เข้าบัญชีออมทรัพย์ ธนาคารกรุงไทย สาขาสุขุมวิท 57

เลขที่ 046-2-73779-3 ชื่อบัญชี “สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย)”

☐ โอนเงิน เข้าบัญชีออมทรัพย์ ธนาคารกรุงเทพ สาขาลุมพินี

เลขที่ 124-4-32953-6 ชื่อบัญชี “สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย)”

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า จะปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของสมาคมฯ ที่มีอยู่แล้วหรือที่จะมีต่อไป และจะปฏิบัติเพื่อประโยชน์ส่วนรวมแห่งความเจริญก้าวหน้าของสมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย) ทุกประการ

ลงชื่อ..... ผู้สมัคร

(.....) ตัวจริง

วันที่.....

หมายเหตุ : ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงชื่อ/ที่อยู่ของสมาชิก โปรดแจ้งสมาคมฯ โทร. 0-2249-9333 Fax. 0-2249-9331



การใช้ยาต้านจุลชีพในการรักษาโรคติดเชื้อ *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus*

Antimicrobial Drugs Used for the Treatment of Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* Infections

ชาญกิจ พุฒิเลอพงศ์, ภ.ม.*; ประภัสสร มหาภิรมย์, ภ.บ.**; สวรรยา รัตนวิจิตรเวช, ภ.บ.**; อรุณศรี สิทธิวิสุธา, ภ.บ.**; วรณิ อธิวิวัฒน์กุล, ภ.ม.***

ชาญกิจ พุฒิเลอพงศ์, ประภัสสร มหาภิรมย์, สวรรยา รัตนวิจิตรเวช, อรุณศรี สิทธิวิสุธา, วรณิ อธิวิวัฒน์กุล. การใช้ยาต้านจุลชีพในการรักษาโรคติดเชื้อ *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus*. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล 2555; 22(2): 85-95.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการรักษาและความปลอดภัยของการใช้ยาต้านจุลชีพในการรักษาโรคติดเชื้อ *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) โดยการเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยใน ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อ *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* และเข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2550 ถึง 30 มิถุนายน 2553 พบว่า ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การศึกษาทั้งหมด 100 คน เป็นผู้ใหญ่ 83 ราย และเด็ก 17 ราย ซึ่งในผู้ป่วยแต่ละรายอาจมีการติดเชื้อหลายครั้ง บริเวณที่พบการติดเชื้อมากที่สุดในผู้ใหญ่ คือ การติดเชื้อในกระแสเลือด ส่วนในเด็ก คือ การติดเชื้อที่ผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อน สำหรับแบบแผนการใช้ยาต้านจุลชีพในการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA ในผู้ใหญ่และเด็ก ส่วนใหญ่เป็นการรักษาแบบ monotherapy โดยยาแบบแผนการรักษาแรกและสุดท้ายที่ใช้มากที่สุดคือ vancomycin ผลการรักษา พบว่า ผู้ใหญ่มีอาการดีขึ้น 62 ครั้ง (ร้อยละ 70.45) และเสียชีวิตจากการติดเชื้อ MRSA จำนวน 5 ครั้ง (ร้อยละ 5.68) ส่วนเด็กมีอาการดีขึ้น 16 ครั้ง (ร้อยละ 84.21) และเสียชีวิตจากการติดเชื้อ MRSA จำนวน 1 ครั้ง (ร้อยละ 5.26) สำหรับอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาพบ 18 ครั้ง เกิดจาก vancomycin 16 ครั้ง ได้แก่ ผื่นแพ้ยา 7 ครั้ง, drug fever 3 ครั้ง, red man syndrome 3 ครั้ง, อาการอื่นๆ 3 ครั้ง และ linezolid 2 ครั้ง ได้แก่ ภาวะเกล็ดเลือดต่ำ 2 ครั้ง

สรุปผลได้ว่า vancomycin เป็นยาต้านจุลชีพที่ถูกเลือกใช้ในการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA มากที่สุดในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ให้ผลการรักษาที่ดีและมีความปลอดภัยสูง

คำสำคัญ: โรคติดเชื้อ *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA)

* ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

** นิสิตเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาการบริหารทางเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

*** ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

Puttlerpong C, Mahapirom P, Ratwijitwet S, Sittivasutha A, Ittiwathanakul W. Antimicrobial Drugs Used for the Treatment of Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* Infections. Thai Journal of Hospital Pharmacy 2012; 22(2): 85-95.

The purpose of this research was to study the outcome and safety of antimicrobial drugs used for the treatment of Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) infections. This retrospective study collected data from medical record of in - patients that infected MRSA and admitted at King Chulalongkorn Memorial hospital from 1 January 2007 to 30 June 2010. A total of 100 patients included in this study were 83 adult patients and 17 children patients. Each patient may be infected several times. Most of infections in adult patients were sepsis while in children patients were skin and soft tissue infections. Most of antimicrobial drugs regimen used for the treatment of MRSA infections in adults and children patients were vancomycin monotherapy in the first and last regimen. Treatment outcome in adult patients were improved 62 times (70.45%) and died from MRSA infections 5 times (5.68%). In children patients, they were improved 16 times (84.21%) and died from MRSA infections 1 times (5.26%). Adverse drug reactions were found 18 times from vancomycin 16 times (drug allergy 7 times, drug fever 3 times, red man syndrome 3 times and other symptoms 3 times) and linezolid 2 times (thrombocytopenia 2 times)

In conclusion, vancomycin was the most antimicrobial drugs used for the treatment of MRSA infections at King Chulalongkorn Memorial Hospital with good outcome and high safety.

Key words: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) Infection

บทนำ

Staphylococcus aureus (*S. aureus*) เป็นเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกก่อโรคที่พบได้บ่อยในโรงพยาบาล ในอดีตสามารถใช้อยากกลุ่ม penicillin ในการรักษาได้ แต่จากการใช้ยา penicillin อย่างไม่ถูกวิธี ทำให้เชื้อ *S. aureus* เกิดการดื้อต่อยา โดยเชื้อสามารถสร้างเอนไซม์ β -lactamase ซึ่งสามารถทำลายโครงสร้างยาในส่วนของ β -lactam ring ได้ ทำให้มีการพัฒนายา penicillin ที่มีประสิทธิภาพ

สูงขึ้น ได้แก่ Methicillin, Nafcillin และ Oxacillin ซึ่งมีคุณสมบัติทนต่อเอนไซม์ β -lactamase แต่ต่อมาเริ่มพบเชื้อ *S. aureus* ที่ดื้อต่อยา Methicillin ที่เรียกว่า Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA)¹ ซึ่งกลายเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลก สำหรับประเทศไทยพบการติดเชื้อ MRSA ในโรงพยาบาลสูงถึงร้อยละ 30-60² แต่เดิมมักพบเชื้อนี้ในโรงพยาบาล (Hospital-acquired MRSA; HA-MRSA) แต่ปัจจุบันพบเชื้อนี้ได้ใน

ชุมชนทั่วไป (Community-acquired MRSA; CA-MRSA) ข้อมูลจากงานวิจัยต่างๆ พบว่า เชื้อ *S. aureus* มีการดื้อยาเพิ่มมากขึ้น โดยมีการเปลี่ยนแปลงสายพันธุ์ ทำให้เชื้อมีคุณสมบัติต้านทานต่อยาต้านจุลชีพได้หลายชนิดที่สำคัญ ได้แก่ เชื้อ MRSA ซึ่งดื้อต่อยากลุ่ม penicillinase-resistant penicillins และยังดื้อต่อยากลุ่มอื่นๆ ด้วย เช่น aminoglycosides, macrolides²

เชื้อ MRSA เป็นเชื้อก่อโรคที่พบบ่อยในโรงพยาบาล มีคุณสมบัติที่ดื้อต่อยาต้านจุลชีพหลายชนิดสามารถแพร่กระจายได้ง่าย สามารถทำให้เกิดการติดเชื้อได้หลายบริเวณ เช่น ผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อน, กระดูกและข้อ, ทางเดินหายใจ, หัวใจ และในกระแสเลือด³ มักพบในผู้ป่วยที่รักษาตัวในโรงพยาบาล โดยเฉพาะผู้ป่วยอายุ ผู้ป่วยหนัก หรือผู้ป่วยที่มีแผลจากการผ่าตัด ส่วนการติดเชื้อนอกโรงพยาบาล ส่วนใหญ่มักเป็นการติดเชื้อที่ผิวหนัง เชื้อชนิดนี้ทำให้เกิดอาการติดเชื้อที่รุนแรง รักษาหายยาก เนื่องจากเชื้อดื้อต่อยาหลายชนิด ทำให้เกิดปัญหาในการรักษาหรือต้องใช้ยาหลายชนิดร่วมกัน ส่งผลให้มีค่าใช้จ่ายที่สูงในการรักษา ผู้ป่วยมีโอกาสดูแลต่อการเสียชีวิตสูง ดังนั้น ในการรักษาโรคติดเชื้อนี้ อาจต้องใช้ยาที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น vancomycin แต่ปัจจุบันเริ่มพบเชื้อดื้อยานี้เพิ่มขึ้น โดยเชื่อนี้บางสายพันธุ์ให้ค่า MIC ของยา vancomycin สูงขึ้น แสดงให้เห็นแนวโน้มของการดื้อต่อยา vancomycin ที่เพิ่มขึ้น ด้วยเหตุนี้ จึงมีการใช้ยา vancomycin ในขนาดสูงขึ้น ซึ่งให้ผลการรักษาดีกว่าการใช้ยา vancomycin ขนาดปกติ แต่อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นจากการใช้ยา เช่น พิษต่อไต จะพบได้บ่อยขึ้นเช่นกัน² ปัจจุบันจึงมีการคิดค้นและนำยาชนิดใหม่มาใช้ในการรักษาโรคติดเชื้อนี้ เช่น linezolid, tigecycline และ daptomycin⁴

ปัจจุบันเชื้อ MRSA มีการกลายพันธุ์เป็นสายพันธุ์ใหม่ คือ vancomycin-intermediate *S. aureus* (VISA) และ vancomycin-resistant *S. aureus* (VRSA) ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่ดื้อต่อยา vancomycin เป็นยาต้านจุลชีพที่นิยมใช้ในการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA เป็นอันดับแรก สำหรับการระบาดของเชื้อ MRSA, VISA และ VRSA ในประเทศไทย มีรายงานว่าพบเชื้อ MRSA ในประเทศไทยมานานกว่า 15 ปี โดยเชื้อส่วนใหญ่ได้มาจากสิ่งส่งตรวจของผู้ป่วยในโรงพยาบาล และจากรายงานแหล่งข้อมูลของศูนย์เฝ้าระวังแห่งชาติ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พบว่า ในปี พ.ศ. 2546 พบเชื้อ *S. aureus* จำนวนทั้งสิ้น 550 สายพันธุ์ เป็นเชื้อ MRSA จำนวน 330 สายพันธุ์ ส่วนในปี พ.ศ. 2547 พบเชื้อ *S. aureus* จำนวน 312 สายพันธุ์ เป็นเชื้อ MRSA จำนวน 90 สายพันธุ์ และจากการทดสอบหาค่า MIC ของยา vancomycin ต่อเชื้อ *S. aureus* จำนวน 485 สายพันธุ์ พบว่า มีค่า MIC อยู่ระหว่าง 0.75-3.0 ไมโครกรัมต่อมิลลิตร แสดงให้เห็นว่า เชื้อ *S. aureus* ที่ทดสอบยังคงมีความไวต่อยา vancomycin แต่เชื้อในกลุ่ม MRSA บางสายพันธุ์ให้ค่า MIC สูงขึ้นถึง 3.0 ไมโครกรัมต่อมิลลิตร ซึ่งแสดงให้เห็นแนวโน้มของการดื้อต่อยา vancomycin เพิ่มขึ้น²

โดยสรุปแล้ว เชื้อ MRSA เป็นเชื้อที่มีการดื้อต่อยาต้านจุลชีพหลายชนิด พบในประเทศไทยมากพอสมควร มีข้อจำกัดของการเลือกใช้ในการรักษารวมถึงเชื่อนี้มีแนวโน้มในการดื้อต่อยา vancomycin เพิ่มขึ้น ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการใช้ยาต้านจุลชีพในการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเลือกใช้อาณูจุลชีพให้เกิดความเหมาะสม

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลการรักษาและความปลอดภัยของยาต้านจุลชีพที่ใช้ในการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA

วิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive research) ทำการเก็บข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective study) จากเวชระเบียนผู้ป่วยในที่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อ Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* ณ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2550 - 30 มิถุนายน พ.ศ. 2553 โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบเก็บข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน คือ 1) ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ประวัติการแพ้ยา โรคประจำตัว ระยะเวลาที่รักษาตัวในโรงพยาบาลของผู้ป่วย 2) ข้อมูลการวินิจฉัยโรค ได้แก่ บริเวณที่ติดเชื้อ ผลการเพาะเชื้อ ผลการทดสอบความไวของเชื้อ ต่อยา คำวินิจฉัยของแพทย์ 3) ข้อมูลการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ ได้แก่ แบบแผนยาต้านจุลชีพที่ได้รับ ขนาด วิธีใช้ยา การปรับเปลี่ยนยา เหตุผลในการปรับเปลี่ยนยา ระยะเวลาที่ใช้ในการรักษา ผลการรักษา และอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาต้านจุลชีพ

สำหรับเกณฑ์การพิจารณาผู้ป่วยเข้าการศึกษานี้ ได้แก่ 1) ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อ MRSA ซึ่งยืนยันด้วยผลการตรวจพบเชื้อ *S. aureus* ที่มีผลทดสอบความไวของเชื้อต่อยา oxacillin เป็น resistance หรือคำวินิจฉัยของแพทย์ที่ระบุในแฟ้มประวัติผู้ป่วย 2) ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อ MRSA และถูกส่งต่อมาจากโรงพยาบาลอื่น 3) ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อ MRSA และได้รับการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพอย่างต่อเนื่อง ณ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ในการศึกษาได้ให้นิยามคำศัพท์ต่างๆ ดังต่อไปนี้ คือ “ยาแบบแผนการรักษาแรก” หมายถึง ยาต้านจุลชีพ

ชนิดแรกที่ผู้ป่วยได้รับในการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA ก่อนทราบผลเพาะเชื้อ, “ยาแบบแผนการรักษาสุดท้าย” หมายถึง ยาต้านจุลชีพชนิดสุดท้ายที่ผู้ป่วยได้รับในการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA, “Improve” หมายถึง ผลการรักษาของผู้ป่วยที่มีอาการดีขึ้น โดยพิจารณาจากอาการและอาการแสดงทางคลินิกต่างๆ เช่น ไข้ลดลง แผลแห้งดี ซึ่งแพทย์ได้ระบุในแฟ้มประวัติผู้ป่วย ในกรณีที่แพทย์ไม่ระบุผลการรักษาในแฟ้มประวัติผู้ป่วย อาจพิจารณาจากชนิดของการจำหน่ายผู้ป่วย หรือการที่ผู้ป่วยได้รับยาจนครบ แม้ว่าผู้ป่วยอาจเสียชีวิตในเวลาต่อมา โดยสาเหตุของการเสียชีวิตนั้นไม่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อ MRSA, “Not improve” หมายถึง ผู้ป่วยที่มีอาการไม่ดีขึ้น เสียชีวิตหรือถูกส่งตัวไปรักษาต่อที่โรงพยาบาลอื่น, “Death” หมายถึง ผู้ป่วยเสียชีวิตระหว่างได้รับการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA และ “Transfer” หมายถึง ผู้ป่วยถูกส่งตัวไปรักษาโรคติดเชื้อ MRSA ต่อที่โรงพยาบาลอื่น

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลทั้งหมดได้รับการตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ก่อนนำไปวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรม Microsoft Excel และนำเสนอข้อมูลเป็นร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยทั้งหมด 100 ราย เป็นผู้ใหญ่ 83 ราย แบ่งเป็นเพศชาย 59 ราย (ร้อยละ 71.08) เพศหญิง 24 ราย (ร้อยละ 28.92) ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 65 ปีขึ้นไป 31 ราย (ร้อยละ 37.35) มีระยะเวลาที่รักษาตัวในโรงพยาบาลเฉลี่ย 60 วัน และผู้ป่วยเด็ก 17 ราย แบ่งเป็นเพศชาย 12 ราย (ร้อยละ 70.59) เพศหญิง 5 ราย (ร้อยละ 29.41) ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 0-5 ปี 16 ราย (ร้อยละ 94.12) มีระยะเวลาที่รักษาตัวในโรงพยาบาลเฉลี่ย 68 วัน ดังแสดง

ในตาราง 1

เมื่อพิจารณาข้อมูลจำนวนครั้งของการติดเชื้อ จำแนกตามบริเวณที่ติดเชื้อ พบว่า ผู้ป่วยมีการติดเชื้อ MRSA หลายบริเวณ โดยผู้ป่วยบางรายมีการติดเชื้อมากกว่า 1 ครั้ง ซึ่งอาจเป็นบริเวณเดิมหรือบริเวณใหม่ ในผู้ใหญ่มีการติดเชื้อ 88 ครั้ง บริเวณที่มีการติดเชื้อ MRSA มากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กระแสเลือด 33 ครั้ง (ร้อยละ 37.50) รองลงมา คือ ผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อน 29 ครั้ง (ร้อยละ 32.95) ทางเดินปัสสาวะ 8 ครั้ง (ร้อยละ 9.09) ส่วนในเด็กมีการติดเชื้อ 19 ครั้ง บริเวณที่มีการติดเชื้อ MRSA มากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อน 10 ครั้ง (ร้อยละ 52.63) รองลงมา คือ กระแสเลือด 5 ครั้ง (ร้อยละ 26.31) และทางเดินหายใจ 2 ครั้ง (ร้อยละ 10.53) ดังแสดงในตาราง 2

2. แบบแผนการรักษา

เมื่อพิจารณาข้อมูลแบบแผนการรักษาแรกตามจำนวนครั้งของการติดเชื้อ พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับยาแบบ monotherapy แบ่งเป็นผู้ใหญ่ 83 ครั้ง (ร้อยละ 94.32) และเด็ก 15 ครั้ง (ร้อยละ 78.95) โดยยาที่ผู้ป่วยได้รับมากที่สุด คือ vancomycin และผู้ป่วยส่วนที่เหลือจะได้รับการรักษาแบบ combination therapy ดังแสดงในตาราง 3 เช่นเดียวกับแบบแผนการรักษาสุดท้ายที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการรักษาแบบ monotherapy แบ่งเป็นผู้ใหญ่ 86 ครั้ง (ร้อยละ 97.73) และเด็ก 15 ครั้ง (ร้อยละ 78.95) โดยยาที่ผู้ป่วยได้รับมากที่สุด คือ vancomycin ดังแสดงในตาราง 4 เมื่อเปรียบเทียบแบบแผนการรักษาแรกและสุดท้าย พบว่า ทั้งผู้ใหญ่และเด็ก ได้รับยา vancomycin แบบ monotherapy เพิ่มขึ้น

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนเด็ก (ร้อยละ)	จำนวนผู้ใหญ่ (ร้อยละ)
	N = 17	N = 83
เพศ		
- ชาย	12 (70.59)	59 (71.08)
- หญิง	5 (29.41)	24 (28.92)
ระยะเวลาที่รักษาตัวในโรงพยาบาล (ค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน; วัน)	68.35±58.30	59.82±49.02

ตาราง 2 จำนวนครั้งของการติดเชื้อจำแนกตามบริเวณที่ติดเชื้อ

บริเวณที่ติดเชื้อ	จำนวน (ร้อยละ)	
	เด็ก (N=19)	ผู้ใหญ่ (N=88)
- กระแสเลือด	5 (26.31)	33 (37.50)
- ผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อน	10 (52.63)	29 (32.95)
- ทางเดินปัสสาวะ	1 (5.26)	8 (9.09)
- ทางเดินหายใจ	2 (10.53)	6 (6.82)
- กระดูกและข้อ	0 (0)	5 (5.68)
- อื่นๆ*	1 (5.26)	7 (7.95)

* อื่นๆ ได้แก่ สมอ ดับ ไต ท่อน้ำดี

ตาราง 3 แบบแผนการรักษาแรกที่ใช้ในการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA ในเด็กและผู้ใหญ่

แบบแผนการรักษา/รายการยา	จำนวน (ร้อยละ)	
	เด็ก (N=19)	ผู้ใหญ่ (N=88)
Monotherapy	15 (78.95)	83 (94.32)
- Cloxacillin	4 (21.05)	6 (6.82)
- Dicloxacillin	0 (0)	2 (2.27)
- Amoxicillin	0 (0)	1 (1.14)
- Amoxicillin/Clavulanic acid	1 (5.26)	5 (5.68)
- Ciprofloxacin	0 (0)	1 (1.14)
- Ceftriaxone	0 (0)	1 (1.14)
- Ceftazidime	1 (5.26)	1 (1.14)
- Clindamycin	0 (0)	1 (1.14)
- Penicillin G Sodium	0 (0)	1 (1.14)
- Linezolid	0 (0)	2 (2.27)
- Teicoplanin	0 (0)	1 (1.14)
- Vancomycin	9 (47.37)	61 (69.32)
Combination therapy	4 (21.05)	5 (5.68)
- Amoxicillin/Clavulanic acid + Cefotaxime	1 (5.26)	0 (0)
- Cefazolin + Ceftazidime	0 (0)	1 (1.14)
- Ceftriaxone + Clindamycin	0 (0)	1 (1.14)
- Cloxacillin + Gentamicin	1 (5.26)	0 (0)
- Vancomycin + Amikacin	1 (5.26)	0 (0)
- Vancomycin + Ciprofloxacin	0 (0)	1 (1.14)
- Vancomycin + Ceftazidime	1 (5.26)	2 (2.27)

ตาราง 4 แบบแผนการรักษาสุดท้ายที่ใช้ในการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA ในเด็กและผู้ใหญ่

แบบแผนการรักษา/รายการยา	จำนวน (ร้อยละ)	
	เด็ก (N=19)	ผู้ใหญ่ (N=88)
Monotherapy	15 (78.95)	86 (97.73)
- Amoxicillin/Clavulanic acid	2 (10.53)	1 (1.14)
- Cefotaxime	1 (5.26)	0 (0)
- Ceftazidime	1 (5.26)	0 (0)
- Fosfomycin	0 (0)	1 (1.14)
- Fusidic acid	0 (0)	1 (1.14)
- Linezolid	1 (5.26)	4 (4.55)
- Teicoplanin	0 (0)	5 (5.68)
- Vancomycin	10 (52.63)	74 (84.09)
Combination therapy	4 (21.05)	2 (2.27)
- Vancomycin + Amikacin	1 (5.26)	0 (0)
- Vancomycin + Ceftazidime	1 (5.26)	1 (1.14)
- Vancomycin + Fusidic acid	0 (0)	1 (1.14)
- Vancomycin + Gentamicin	2 (10.53)	0 (0)

3. ผลการรักษา

ส่วนใหญ่ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น 78 ครั้ง (ร้อยละ 72.90) เมื่อพิจารณาผลการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA ในผู้ใหญ่ พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น 62 ครั้ง (ร้อยละ 70.45) และอาการไม่ดีขึ้น 26 ครั้ง (ร้อยละ 29.55) แบ่งเป็นผู้ป่วยที่ถูกส่งตัวไปรักษาที่โรงพยาบาลอื่น 5 ครั้ง (ร้อยละ 5.68) และผู้ป่วยที่เสียชีวิต 21 ครั้ง (ร้อยละ 23.86) โดยเสียชีวิตจากการติดเชื้อ MRSA 5 ครั้ง (ร้อยละ 5.68) และเสียชีวิตจากสาเหตุอื่นๆ ที่ไม่ใช่การติดเชื้อ MRSA 16 ครั้ง (ร้อยละ 18.18) ส่วนผลการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA ในเด็ก พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น 16 ครั้ง (ร้อยละ 84.21) และอาการไม่ดีขึ้น 3 ครั้ง (ร้อยละ 15.79) แบ่งเป็นผู้ป่วยที่ถูกส่งตัวไปรักษาที่โรงพยาบาลอื่น 1 ครั้ง (ร้อยละ 5.26) และผู้ป่วยที่เสียชีวิต 2 ครั้ง (ร้อยละ 10.53) โดยเสียชีวิตจากการติดเชื้อ MRSA และสาเหตุอื่นๆ ที่ไม่ใช่การติดเชื้อ MRSA อย่างละ 1 ครั้ง (ร้อยละ 5.26) ดังแสดงในตาราง 5

4. อาการไม่พึงประสงค์

เมื่อพิจารณาถึงความปลอดภัยจากการใช้

ยาต้านจุลชีพในการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA ในผู้ป่วยทั้งหมด 100 ราย แต่ละรายอาจมีการใช้ยาต้านจุลชีพเพียง 1 ชนิดหรือหลายชนิดร่วมกันในการรักษา และผู้ป่วยบางรายอาจได้รับการเปลี่ยนแปลงยาต้านจุลชีพในการรักษา เมื่อพิจารณาจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยได้รับยาต้านจุลชีพทั้งหมด 167 ครั้ง พบอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาต้านจุลชีพทั้งหมด 18 ครั้ง โดยมียาที่เป็นสาเหตุเพียง 2 ชนิด คือ vancomycin และ linezolid ส่วนยาต้านจุลชีพอื่นๆ ไม่พบการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

ข้อมูลการใช้ vancomycin ทั้งหมด 96 ครั้ง พบอาการไม่พึงประสงค์ 16 ครั้ง (ร้อยละ 16.67) ได้แก่ เกิดผื่น 7 ครั้ง, Drug fever 3 ครั้ง, Red man syndrome 3 ครั้ง, ไข้หนาวสั่นและหลังหูบวม 1 ครั้ง, leucopenia 1 ครั้ง และ pancytopenia 1 ครั้ง ในขณะที่การใช้ linezolid 5 ครั้ง พบอาการไม่พึงประสงค์ 2 ครั้ง (ร้อยละ 40) ได้แก่ thrombocytopenia 2 ครั้ง ดังแสดงในตารางที่ 6 โดยผู้ป่วยที่เกิดผื่นขึ้น ส่วนใหญ่จะได้รับการแก้ไขโดยการเปลี่ยนไปใช้ยาชนิดอื่นในการรักษา

ตาราง 5 ผลการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA ในผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่

ผลการรักษา	จำนวน (ร้อยละ)	
	เด็ก (N=19)	ผู้ใหญ่ (N=88)
Improve	16 (84.21)	62 (70.45)
Not improve	3 (15.79)	26 (29.55)
- Death	2 (10.52)	21 (23.86)
* Caused from MRSA	1 (5.26)	5 (5.68)
* Other causes	1 (5.26) [*]	16 (18.18) ^{**}
- Transfer	1 (5.26)	5 (5.68)

^{*} Other causes ได้แก่ Pneumonia infected with *P. aeruginosa*

^{**} Other causes ได้แก่ Alcoholic cirrhosis of liver, Bile duct carcinoma, Bronchiectasis, Calculus of bile duct with cholangitis, Chronic hepatitis B unspecified delta agent status, Collapsed vertebra not elsewhere classified, Crohn's disease of small intestine, HIV disease resulting in mycobacterial infection, Idiopathic aplastic anemia, Malignant neoplasm of bile duct carcinoma, Malignant neoplasm of intrahepatic bile duct carcinoma, Malignant neoplasm of pyriform sinus, Multiple myeloma, Surgical operation with implant of artificial internal device

ตาราง 6 อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาต้านจุลชีพในการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA

อาการไม่พึงประสงค์	จำนวนครั้ง (ร้อยละ)		
	Vancomycin (N=96)	Linezolid (N=5)	ยาต้านจุลชีพอื่น ๆ (N=66)
- ไม่พบ	80 (83.33)	3 (60)	66 (100)
- พบอาการไม่พึงประสงค์	16 (16.67)	2 (40)	0 (0)
* เกิดผื่น	7	-	-
* อาการไข้จากการใช้ยา (Drug fever)	3	-	-
* Red man syndrome	3	-	-
* ใบหน้าและหลังหุบวม	1	-	-
* Leucopenia	1	-	-
* Pancytopenia	1	-	-
* Thrombocytopenia	-	2	-

อภิปรายผล

ผลการศึกษาการใช้ยาต้านจุลชีพในการรักษาผู้ป่วยติดเชื้อ MRSA ทั้งหมด 100 คน แบ่งเป็นเด็ก 17 ราย ช่วงอายุที่พบการติดเชื้อมากที่สุด คือ ช่วงอายุ 0-5 ปี และผู้ใหญ่ 83 ราย ช่วงอายุที่พบการติดเชื้อมากที่สุด คือ อายุมากกว่า 65 ปีขึ้นไป ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลการศึกษาทางระบาดวิทยาหลายฉบับที่พบว่า กลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงในการติดเชื้อ MRSA คือ เด็กที่มีอายุต่ำกว่า 2 ปีและผู้ใหญ่ที่มีอายุมากกว่า 65 ปี⁵⁻⁶ โดยบริเวณที่พบการติดเชื้อ MRSA มากที่สุดในผู้ใหญ่ ได้แก่ ในกระแสเลือด ผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อน สอดคล้องกับการศึกษาของ Edwards JR ในปี ค.ศ. 2009⁷ และ Fridkin SK ในปี ค.ศ. 2005⁸ ส่วนในเด็กบริเวณที่พบการติดเชื้อ MRSA มากที่สุด คือ บริเวณผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อน รองลงมา คือ ในกระแสเลือด สอดคล้องกับการศึกษาของ Kaplan SL และคณะ ซึ่งพบการติดเชื้อที่ผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อนมากที่สุด⁹

สำหรับแบบแผนการรักษาของผู้ป่วยแต่ละรายนั้นมีความแตกต่างกันไป โดยแบบแผนการรักษาแรกที่ใช้ในโรคติดเชื้อ MRSA มีการใช้ยาต้านจุลชีพหลายชนิด เนื่องจากยังไม่ทราบผลเพาะเชื้อ ส่งผลให้

ผู้ป่วยได้รับยาต้านจุลชีพที่แตกต่างกันในแต่ละราย แบบแผนการรักษาแรกและสุดท้ายที่ผู้ป่วยได้รับมีการให้ทั้งแบบ monotherapy และ combination therapy แต่ส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะได้รับยาแบบ monotherapy เหตุผลที่ผู้ป่วยได้รับยาแบบ combination therapy อาจเนื่องจากการต้องการการเสริมฤทธิ์ของยาเพื่อกำจัดเชื้อ MRSA และครอบคลุมเชื้ออื่นๆ เช่น เชื้อแบคทีเรียแกรมลบ เมื่อพิจารณาข้อมูลแบบแผนการรักษาสุดท้าย พบว่า ยาที่ผู้ป่วยได้รับส่วนใหญ่เป็นยาที่ครอบคลุมเชื้อ MRSA มากกว่าแบบแผนการรักษาแรก แสดงให้เห็นว่า ยาที่ผู้ป่วยได้รับในแบบแผนการรักษาแรกอาจไม่ครอบคลุมเชื้อ MRSA จึงมีการปรับเปลี่ยนแบบแผนการรักษาเพื่อให้ครอบคลุมและสามารถกำจัดเชื้อ MRSA ได้ โดยยาที่ถูกเลือกใช้มากที่สุด คือ vancomycin

ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ ส่วนใหญ่จะได้รับยา vancomycin แบบ monotherapy มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 69.32 เมื่อเปรียบเทียบกับยาที่ใช้ในแบบแผนการรักษาแรกกับสุดท้าย พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ป่วยได้รับการเปลี่ยนแบบแผนการรักษาตามแนวทางการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA ของ British Society for Antimicrobial Chemotherapy¹⁰ และสมาคมโรคติดเชื้อ

ของประเทศสหรัฐอเมริกา¹¹ เมื่อพิจารณาทางด้านจุลชีพที่ใช้ในแบบแผนการรักษาสุดท้าย พบว่า vancomycin เป็นยาที่นิยมเลือกใช้มากที่สุดสอดคล้องกับแนวทางการรักษาที่แนะนำ แต่มีผู้ป่วยบางรายมีการใช้ยาที่ไม่ตรงตามที่แนวทางการรักษาแนะนำ เช่น fosfomycin ซึ่งมีรายงานวิจัย พบว่า ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาความไวของเชื้อต่อยานี้ในประเทศไทยนั้นลดลง จึงอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้มีการใช้ยา fosfomycin ในการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA ลดลง¹² ผู้ป่วยบางรายได้รับการรักษาแบบ combination therapy เช่น การใช้ยา vancomycin ร่วมกับ fusidic acid ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในปัจจุบันเริ่มมีการดื้อยา fusidic acid มากขึ้น ในการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA จึงแนะนำให้ใช้ยา fusidic acid ร่วมกับยากลุ่มอื่นๆ เช่น vancomycin และไม่แนะนำให้ใช้เป็นยาเดียวในการรักษา เนื่องจากจะช่วยลดโอกาสเกิดการดื้อยาได้ดีกว่า หรือการใช้ยา vancomycin ร่วมกับยา ceftazidime ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความต้องการให้ยาที่ครอบคลุมเชื้ออื่นๆ นอกจากเชื้อ MRSA ในผู้ป่วยเด็กส่วนใหญ่ก็ได้รับการรักษาเช่นเดียวกับในผู้ใหญ่ คือ ได้รับยา vancomycin แบบ monotherapy มากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบยาที่ใช้ในแบบแผนการรักษาแรกกับสุดท้าย พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ป่วยได้รับการเปลี่ยนแบบแผนการรักษาตามแนวทางการรักษาที่แนะนำของทั้งสองสมาคมเช่นเดียวกับผู้ป่วยผู้ใหญ่ แต่มีผู้ป่วยบางรายมีการใช้ยาที่ไม่ตรงตามแนวทางการรักษาที่แนะนำหรือได้รับยาแบบ combination therapy เช่น ยา vancomycin ร่วมกับ amikacin, vancomycin ร่วมกับ ceftazidime และ vancomycin ร่วมกับ gentamicin ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความต้องการในการให้ยาที่ครอบคลุมเชื้ออื่นๆ ในการรักษา

สำหรับผลการรักษาในผู้ใหญ่ พบว่า ผู้ป่วย

ส่วนใหญ่มีอัตราการดีขึ้น ร้อยละ 70.45 ดังนั้นยา vancomycin จัดเป็นยาที่ให้ผลการรักษาที่ดีในการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA สอดคล้องกับการศึกษาของ Florescu I และคณะ ที่พบว่าผู้ป่วยมีอัตราการขึ้นจากการใช้ยา vancomycin ในการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA ที่ผิวหนัง สูงถึงร้อยละ 81.8¹³ และการศึกษาของ Weigelt J และคณะ ซึ่งพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับยา vancomycin ในการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA ในแผลผ่าตัด มีอัตราการดีขึ้นร้อยละ 87¹⁴ เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลผู้ป่วยที่มีอาการติดเชื้อของการศึกษานี้กับการศึกษาทั้งสองที่ผ่านมา พบว่า มีความแตกต่างกันทั้งนี้เนื่องจากในการศึกษานี้เสนอข้อมูลผลการรักษาของทุกบริเวณที่ติดเชื้อไม่ได้แยกข้อมูลตามแต่ละบริเวณที่ติดเชื้อ รวมถึงระดับความรุนแรงของโรคติดเชื้อ และวิธีการประเมินผลการรักษาที่แตกต่างกัน จึงทำให้ข้อมูลผลการรักษามีความแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามยา vancomycin ยังให้ผลการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA ได้เป็นอย่างดี ส่วนผลการรักษาในเด็ก ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอัตราการขึ้น ร้อยละ 84.21 เช่นเดียวกับผลการรักษาในผู้ใหญ่ ดังนั้นยา vancomycin จัดเป็นยาที่ให้ผลการรักษาที่ดีในการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยใน ซึ่งไม่มีการระบุข้อมูลเกี่ยวกับความรุนแรงของโรค ค่า Minimal Inhibitory Concentration (MIC) ของเชื้อ และค่าระดับยา vancomycin ในเลือด ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับประสิทธิผลในการรักษา ดังนั้นข้อมูลจากการศึกษานี้สามารถสรุปให้เห็นถึงภาพรวมของผลการรักษาที่เกิดขึ้นจากการใช้ยา vancomycin ในการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA แต่ไม่สามารถสรุปถึงประสิทธิผลที่แท้จริงได้ หากต้องการทราบถึงประสิทธิผลที่แท้จริงของการใช้ยา vancomycin ในการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA ควรทำการศึกษาวិ

แบบเก็บข้อมูลไปข้างหน้า พร้อมทั้งมีการเก็บข้อมูลปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลในการรักษาให้ครบถ้วน

ข้อมูลความปลอดภัยของการใช้ยาต้านจุลชีพในการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA พบว่า มีข้อมูลการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา vancomycin 16 ครั้ง จากทั้งหมด 96 ครั้ง (ร้อยละ 16.67) ผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถรับยา vancomycin ต่อไปได้ อย่างปลอดภัยจนสิ้นสุดการรักษา มีเพียงส่วนน้อยที่ผู้ป่วยเกิดผื่นขึ้นหรือมีอาการเื่อหน้าและหลังหูบวม 6 ครั้ง (ร้อยละ 6.25) และได้รับการเปลี่ยนให้ไปใช้ยาชนิดอื่นแทน แสดงให้เห็นถึงความปลอดภัยจากการใช้ยา vancomycin ในการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA

สรุปผล

ยา vancomycin เป็นยาที่ถูกเลือกใช้ในการรักษาโรคติดเชื้อ MRSA มากที่สุดในโรงพยาบาล

จุพาลงกรณ์ และให้ผลการรักษาที่ดีและมีความปลอดภัยสูง

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้เป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลัง ทำให้มีข้อมูลบางส่วนขาดหายไปไม่ครบถ้วน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลผลการวิจัยที่ได้ จึงควรทำการวิจัยแบบเก็บข้อมูลในขณะที่ผู้ป่วยใช้ยา และศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับขนาดยา vancomycin ที่ใช้ในการรักษา

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเภสัชกรหญิงวรรณิ อภิวัณนกุล ฝ่ายเภสัชกรรม ฝ่ายเวชระเบียนและสถิติโรงพยาบาล จุพาลงกรณ์ และเจ้าหน้าที่ในภาควิชาเภสัชกรรม ปฏิบัติและฝ่ายวิชาการ คณะเภสัชศาสตร์ จุพาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ที่ให้ความสะดวกในการทำโครงการ ปรินิพนธ์

เอกสารอ้างอิง

1. นิตพงษ์ ศิริวงศ์ เอกชัย ชูเกียรติโรจน์. การดื้อยาปฏิชีวนะของ *Staphylococcus aureus* และแนวทางการควบคุม. สงขลานครินทร์เวชสาร. 2552 (กรกฎาคม-สิงหาคม); 4: 347-58.
2. ข้อมูล *Staphylococcus aureus* ดื้อยา จากศูนย์เฝ้าระวังแห่งชาติ ตั้งแต่เดือน มกราคม 2546 -มิถุนายน 2547. Available at: <http://narst.dmsc.moph.go.th/another/file/S%20aureus.htm>. Accessed October 5, 2010.
3. Gould FK, Brindle R, Chadwick PR, et al. Guidelines (2008) for the prophylaxis and treatment of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) infections in the United Kingdom. J. Antimicrob. Chemother. 2009;63:849-61.
4. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และบริษัท ไฟเซอร์ (ประเทศไทย) จำกัด. New Therapeutic Options for

Resistant Gram-Positive Infections. วารสารแพทย์. 2551;1-8.

5. Boucher HW, Corey GR. Epidemiology of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. Clin Infect Dis 2008;46:S344-9.
6. Kleven RM, Morrison MA, Nadle J, et al. Invasive Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Infections in the United States. JAMA. 2007; 298:1763-71.
7. Edwards JR, Peterson KD, Mu Y, et al. National Healthcare Safety Network (NHSN) report: Data summary for 2006 through 2008, issued December 2009. Am J Infect Control 2009;37:783-805.
8. Fridkin SK, Hageman JC, Morrison M, et al., Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* disease in three communities, N Engl J Med 2005; 352:1436-44.

9. Kaplan SL, Hulten KG, Gonzalez BE, et al., Three-year surveillance of community-acquired *Staphylococcus aureus* infections in children. Clin Infect Dis 2005; 40: 1785-91.
10. Gould FK, Brindle R, Chadwick PR, et al. Guidelines (2008) for the prophylaxis and treatment of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) infections in the United Kingdom. J. Antimicrob. Chemother. 2009;63:849-61.
11. Lin C, Bayer A, Cosgrove SE, et al. Clinical practice guidelines by Infectious Diseases Society of America for the Treatment of Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* Infections in adults and children. Clin Infect Dis 2011;52:1-38.
12. Hortiwakul R, Chayakul P, Ingviya N. In Vitro Activities of Linezolid, Vancomycin, Fosfomycin and Fusidic Acid Against Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA). J Infect Dis Antimicrob Agents. 2004;21:7-9.
13. Florescu I, Beuran M, Dimov R, et al. Efficacy and safety of tigecycline compared with vancomycin or linezolid for treatment of serious infections with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* or vancomycin-resistant enterococci: a Phase 3, multicentre, double-blind, randomized study. J. Antimicrob. Chemother. 2008;62:i17-28.
14. Weigelt J, Kaafarani HMA, Itani KMF, et al. Linezolid eradicates MRSA better than vancomycin from surgical-site infections. AJS 2004; 188:760-6.

การติดตามและปรับขนาดยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่องที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาล

Outcome of Adjustment Dosage of Antibiotics in Patients with Renal Impairment

วินัดดา ชุตินารา, ภ.ม. (เภสัชกรรมคลินิกและโรงพยาบาล)*; เสาวภา ทองสอดแสง, ภ.ม.(เภสัชกรรมคลินิก)*; ศรีนธร ชันธหัตถ์, บธ.ม.*

วินัดดา ชุตินารา, เสาวภา ทองสอดแสง, ศรีนธร ชันธหัตถ์. การติดตามและปรับขนาดยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่องที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาล. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล 2555; 22(2): 96-105.

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความครอบคลุมในการติดตามการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะที่มีการปรับขนาดยาในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่อง ปัจจัยที่มีผลและการยอมรับของแพทย์ต่อการปรับขนาดยา รวมถึงมูลค่าการใช้จ่ายด้านยาที่ลดลงในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่องที่ได้รับการปรับขนาดยาโดยเภสัชกร เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา แบบกลุ่มเดียวและวัดครั้งเดียว เก็บข้อมูลแบบไปข้างหน้าในผู้ป่วยที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาลอุดรธานีที่มีสภาวะการทำงานของไตบกพร่องที่มีค่า serum creatinine >2 mg% และได้รับยาปฏิชีวนะตัวใดตัวหนึ่งจาก 16 รายการ ในช่วงเดือน มกราคม ถึง เมษายน 2553

จากการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะที่ติดตามบนหอผู้ป่วยใน ทั้งสิ้น 270 ครั้ง สามารถติดตามการสั่งใช้ยาได้ 251 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 93 ของการสั่งยาทั้งหมด (251/270 ครั้ง) พบว่าจำนวนครั้งของการสั่งใช้ยาในผู้ป่วยที่ควรได้รับการปรับขนาดยาตามสภาวะการทำงานของไต คิดเป็นร้อยละ 90.4 (227/251) สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการปรับขนาดยาของแพทย์ คือ ค่าการชำระครีเอตินีน (Creatinine Clearance; CrCl) โดยมีการปรับขนาดยาเมื่อมีค่า $CrCl < 15$ มิลลิลิตร/นาที, Odd ratio = -0.99; 95% Confidence Interval (CI) 0.189-0.730, p -value=0.004 และ $CrCl$ 15-29 มิลลิลิตร/นาที, Odd ratio = -2.040; 95%CI 0.053-0.320, p -value=0.000 การยอมรับของแพทย์ต่อการนำเสนอปรับขนาดยาโดยเภสัชกร คิดเป็นร้อยละ 63.8 โดยค่าใช้จ่ายด้านยาที่สามารถประหยัดได้จากการเสนอการปรับขนาดยาโดยเภสัชกร จำนวน 61 ครั้ง คิดเป็นมูลค่ายารวม 121,739 บาท

สรุปได้ว่า การดำเนินงานของเภสัชกรสามารถปรับลดขนาดยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่อง และประหยัดค่าใช้จ่ายได้

คำสำคัญ: การปรับขนาดยา, ปฏิชีวนะ, ผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่อง

Chutinara W, Thongsodsang S, Khanthahat S. Outcome of Adjustment Dosage of Antibiotics in Patients with Renal Impairment. Thai Journal of Hospital Pharmacy 2012; 22(2): 96-105.

This study was aimed to evaluate the coverage of antibiotics dosing adjustment in patients with renal impairment, factors and physicians' acceptance to antibiotics dosage regimen adjustment, and drugs saving cost from reducing antibiotics dosage in patient with renal impairment recommended by pharmacist. The study was descriptive design using one group one measurement, and was prospectively conducted in patients hospitalized in Udonthani hospital. Patients with renal impairment and serum creatinine >2 mg% who received one from 16 items of antibiotics between January to April 2010 were recruited.

The 251 from 270 prescribings (93%) were monitored and 90.4 % (227/270) need dosage adjustment according to renal impairment. Factor influencing the acceptance of doctors in dosing adjustment was creatinine clearance (CrCl). The dosing adjustment was conducted when $CrCl < 15$ ml/min: Odd ratio = -0.99; 95% confidence interval (CI) 0.189-0.730, p -value=0.004 and $CrCl$ 15-29 ml/min: Odd ratio = -2.040; 95%CI 0.053-0.320, p -value=0.000. The acceptance of doctors in antibiotics dosage regimen adjustment by pharmacist were 63.8% and value of drugs saving cost from reducing dosage of antibiotics in patient with renal impairment by pharmacist recommendation 61 times were totally 121,739 baht.

It was concluded that pharmacist could adjust antibiotics dosage in patients with renal impairment and save cost of antibiotics use.

Key words: adjustment dosage, antibiotics, patients with renal impairment

บทนำ

โรคไตเป็นโรคที่พบบ่อยและเป็นสาเหตุหนึ่งในสิบของการตายของผู้ป่วยในและการใช้ยาปฏิชีวนะที่มีมูลค่าใช้สูง โดยในปี พ.ศ. 2552 มูลค่าของการจัดซื้อยากลุ่มนี้ติดอันดับ 1 ใน 5 ของมูลค่ายาทั้งหมดคิดเป็นเงินประมาณ 60 ล้านบาทต่อปี นอกจากนี้พบว่ามีการใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่องโดยไม่มีการปรับขนาดยาทำให้เกิดการสูญเสียค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น และอาจเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาได้

ด้วยเหตุดังกล่าว ผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาการใช้ยาในแง่ของการสั่งจ่ายยาที่ไม่เหมาะสมในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่อง เพื่อเป็นข้อมูลให้มีการปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับการทำงานของไตของผู้ป่วย ซึ่งจะช่วยลดปัญหาจากการรักษาด้วยยาได้ โดยเภสัชกรจะดำเนินการให้บริบาลเภสัชกรรมและให้ข้อเสนอแนะแก่แพทย์ผู้สั่งจ่ายยา และทำการประเมินผล ด้านความครอบคลุมของการติดตามการสั่งจ่ายยา รวมทั้งศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการปรับขนาดยา การยอมรับการเสนอแนะของเภสัชกร และค่าใช้จ่าย

ด้านยาที่ลดลงในการปรับขนาดการใช้ยาให้เหมาะสมกับการทำงานของไตของผู้ป่วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความครอบคลุมของการติดตามการสั่งจ่ายยา จำนวนการสั่งจ่ายยาในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่องที่ควรได้รับการปรับขนาดยาโดยแพทย์ เภสัชกร และ ผลการยอมรับของแพทย์ต่อการเสนอแนะของเภสัชกรในการปรับขนาดยาในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่องที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลอุดรธานี
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการปรับขนาดยาของแพทย์
3. เพื่อประเมินค่าใช้จ่ายในการใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่องและได้รับการปรับขนาดยา

วิธีวิจัย

เป็นการศึกษาแบบพรรณนา แบบกลุ่มเดียวและวัดครั้งเดียว เก็บข้อมูลแบบไปข้างหน้า รวบรวมการสั่งจ่ายยาในกลุ่มผู้ป่วยที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาลอุดรธานี เฉพาะที่มีสภาวะการทำงานของไตบกพร่องโดยมีค่า serum creatinine (SCr) ≥ 2 mg% และได้รับยาฉีดปฏิชีวนะที่ติดตาม 16 รายการ คือ Amikacin, Cefpirome, Colistin, Ciprofloxacin, Levofloxacin, Fosfo-mycin, Ceftazidime, Gentamicin, Ertapenem, Netilmycin, Ceftoperazone+Sulbactam, Imipenem, Meropenem, Piperacillin+Tazobactam, Vancomycin และ Amoxiclav ระหว่างวันที่ 1 มกราคม - 30 เมษายน พ.ศ. 2553 เป็นระยะเวลา 4 เดือน ตามขั้นตอนดังนี้

1. ดำเนินการติดตามการสั่งจ่ายยาจากโปรแกรม pharmclinic® โดยเชื่อมโยงข้อมูลการบันทึกการจ่าย

ยาปฏิชีวนะที่ติดตามกับค่า serum creatinine ของจากห้องปฏิบัติการ

2. ติดตามข้อมูลบนหอผู้ป่วย เพื่อประเมินข้อบ่งชี้ในการใช้ยา และประเมินการทำงานของไตของผู้ป่วยโดยใช้ข้อมูล อายุ (ปี) น้ำหนัก (กิโลกรัม) และค่าซีรัมครีเอตินีน (มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์) ของผู้ป่วยมาคำนวณค่าชำระครีเอตินีน (Creatinine Clearance: ml/min) ด้วยสมการของ Cockcroft and Gault และสูตร MDRD 2 ครั้ง/สัปดาห์
3. ปรับขนาดยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่อง โดยใช้แนวทางการปรับขนาดยา Antibiotics ซึ่งได้รับการตรวจสอบจากแพทย์อายุรกรรมด้านไตและด้านควบคุมเชื้อดื้อยา ที่ผ่านการทดลองใช้มาแล้วมากกว่า 1 ปี
4. นำเสนอข้อมูลขนาดยาที่ปรับลดตามการทำงานของไตที่บกพร่องต่อแพทย์ที่ดูแลด้วยวาจาหรือโดยบันทึกข้อมูลใน doctor order sheet และติดตามผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติพรรณนาได้แก่ จำนวน ร้อยละ ในการแสดงข้อมูลความครอบคลุมการติดตามปรับขนาดยาปฏิชีวนะและการยอมรับของแพทย์ต่อการเสนอแนะของเภสัชกรให้มีการปรับขนาดยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลอุดรธานีที่มีการทำงานของไตบกพร่อง

สถิติวิเคราะห์ที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปรับขนาดยาของแพทย์ คือ Multiple Logistic Regression และสถิติที่ใช้เปรียบเทียบความแตกต่างของการใช้สูตรคำนวณการทำงานของไตใช้สถิติ Paired t test

การคำนวณมูลค่ายาที่ประหยัดได้จากการที่เภสัชกรให้คำแนะนำแก่แพทย์ คำนวณโดยใช้ผลต่าง

ของ (ผลคูณของราคาทุนของยาปฏิชีวนะกับขนาดยาเดิมกับระยะเวลาที่ให้) กับ (ผลคูณของราคาทุนของยาปฏิชีวนะกับขนาดยาที่มีการปรับขนาดตามคำแนะนำกับระยะเวลาที่ให้)

ผลการวิจัย

จากการดำเนินงานการติดตามปรับขนาดยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่องในโรงพยาบาลเป็นเวลา 4 เดือน ได้ผล ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป

ผลการศึกษา ตามตาราง 1 จากการติดตามจำนวนการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่อง (ค่า $SCr \geq 2$ mg%) ทั้งสิ้น 270 ครั้ง สามารถแยกเป็นการสั่งใช้ยาในเพศชาย (ร้อยละ 53.7) มากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 46.3) เพียงเล็กน้อย

น้อยโดยมีอายุเฉลี่ย 62.41 ปี มีอายุน้อยที่สุด 24 ปี และอายุมากที่สุด 93 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 54.55 กก. น้อยที่สุด 44 กก. มากที่สุด 80 กก. ค่าการทำงานของไต พิจารณาจากค่า SCr พบค่า ≥ 5 mg% และค่า 2.0-2.4 mg% มีจำนวนใกล้เคียงกัน คิดเป็นหนึ่งในสามของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดและเมื่อนำไปคำนวณค่า Creatinine Clearance ($CrCl$) พบว่าผู้ป่วยประมาณร้อยละ 90 ที่มีค่า $CrCl < 30$ ml/min เมื่อพิจารณาหอผู้ป่วยที่ติดตามพบว่าหอผู้ป่วยแผนกอายุรกรรม มีจำนวนผู้ป่วยที่ต้องติดตามมากที่สุด รองลงมา เป็นแผนกศัลยกรรม และจากรายการยาปฏิชีวนะ 16 รายการ พบว่า ยาปฏิชีวนะที่ถูกปรับขนาดมากที่สุด ได้แก่ ยา Cefotaxime รองลงมา ได้แก่ Meropenem และ Ciprofloxacin ตามลำดับ

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละของการสั่งใช้ยาในผู้ป่วยในที่มีการทำงานของไตบกพร่องจำแนกตามคุณลักษณะทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนการสั่งใช้ยา (ครั้ง)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	145	53.7
หญิง	125	46.3
อายุ (ปี)		
≤ 39	24	8.9
40-59	71	26.3
60-79	146	54.1
≥ 80	29	10.7
อายุเฉลี่ย 62.41 ปี SD 14.308 อายุน้อยสุด 24 ปี อายุมากที่สุด 93 ปี		
น้ำหนัก (กิโลกรัม)		
≤ 39	6	2.2
40-59	77	28.5
60-79	35	13.0
≥ 80	1	0.4
รวม	119	44.1
ไม่ทราบน้ำหนักตัวผู้ป่วย	151	55.9
น้ำหนักเฉลี่ย 54.55 กก. SD 8.749 น้อยที่สุด 44 กก. มากที่สุด 80 กก.		

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละของการสั่งจ่ายในผู้ป่วยในที่มีการทำงานของไตบกพร่องจำแนกตามคุณลักษณะทั่วไป (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนการสั่งจ่าย (ครั้ง)	ร้อยละ
SCr (mg%)		
2-2.4	74	27.4
2.5-2.9	36	13.3
3-3.4	25	9.3
3.5-4.9	51	18.9
>5	84	31.1
Mean SCr = 4.6426, SD=3.7769, Min = 2.0, Max = 35.8		
CrCl (ml/min)		
<15	125	46.3
15-29	115	42.6
30-59	30	11.1
Mean CrCl= 16.7646, SD=9.1942, Min= 1, Max = 45		
แผนกหอผู้ป่วย		
อายุรกรรม	177	65.6
ศัลยกรรม	90	33.3
แผนกอื่นๆ	3	1.1
รายการยา		
Amikacin 500 mg	2	0.7
Cefpirome 1 Gm	5	1.8
Colistin 150 mg	8	2.9
Ciprofloxacin 200 mg	29	10.7
Levofloxacin 250, 500 mg	12	4.41
Fosfomycin 2 Gm	2	0.7
Ceftazidime 1 Gm	90	33.3
Gentamicin 80 mg/2ml	1	0.4
Ertapenem 1 Gm	4	1.5
Meropenem 1 Gm	43	15.8
Netilmycin 150 mg/1.5 ml	5	1.8
Cefoperazone+sulbactam 1.5 g	8	2.9
Imipenem 500 mg	19	7.0
Piperacillin+tazobactam 4.5 g	13	4.8
Vancomycin 500 mg	25	9.2
Amoxiclav 1.2 g	4	1.5
รวม	270	100

จากการติดตามการส่งใช้ยาในผู้ป่วยที่มีค่า $SCr \geq 2 \text{ mg\%}$ ทั้งหมด 270 ครั้ง ตามตาราง 2 สามารถติดตามการส่งใช้ยาในผู้ป่วยคิดเป็นความครอบคลุมได้มากกว่าร้อยละ 90 พบว่าเป็นการส่งใช้ยาในผู้ป่วยที่ควรปรับขนาดยาตามการทำงานของไต ร้อยละ 90.4 (227/251) และมีเพียงร้อยละ 9.6 (24/251) ที่มีการส่งใช้ยาในผู้ป่วยที่ไม่ต้องปรับขนาดยา เมื่อวิเคราะห์ในรายละเอียดพบว่า จำนวนครั้งของการส่งใช้ยาในผู้ป่วยที่ต้องปรับขนาดยาทั้งหมด 227 ครั้ง ประมาณครึ่งหนึ่งถูกปรับขนาดยาก่อนโดยแพทย์เอง (48.9%; 111/227) และอีกครึ่งหนึ่ง (51.1; 116/227) เป็นการปรับขนาดยาโดยเภสัชกรที่นำเสนอแก่แพทย์ และพบว่า แพทย์

ปรับขนาดยาตามคำแนะนำของเภสัชกร คิดเป็นร้อยละ 63.8 (74/116) แพทย์ไม่ปรับขนาดยาตามคิดเป็นร้อยละ 21.6 (25/116) และที่เหลือมีการหยุดส่งใช้ยา ผู้ป่วยตายหรือไม่สมัครใจอยู่

การปรับขนาดยาในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่องในแผนกอายุรกรรมโดยแพทย์มากกว่าครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยทั้งหมดในแผนก ส่วนในแผนกศัลยกรรมมีเพียง 1 ใน 3 เท่านั้น จำนวนการส่งใช้ยาในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่องที่ได้รับการนำเสนอปรับขนาดยาโดยเภสัชกรในแผนกศัลยกรรมมากกว่าแผนกอายุรกรรม แต่เมื่อพิจารณาการยอมรับการปรับขนาดยาของแพทย์ตามคำแนะนำของเภสัชกรในทั้ง 2 แผนกมีค่าใกล้เคียงกันดังตาราง 3

ตาราง 2 การติดตามการส่งใช้ยาและปรับขนาดยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลอุดรธานี
ที่มีการทำงานของไตบกพร่อง

ข้อมูล	จำนวนการส่งใช้ยา (ครั้ง)	ร้อยละ
จำนวนการส่งใช้ยา (รวม 270 ครั้ง)		
- การส่งใช้ยาในผู้ป่วยที่ไม่สามารถติดตามได้	19	7.0
- การส่งใช้ยาในผู้ป่วยที่สามารถติดตามได้	251	93.0
จำนวนการส่งใช้ยาในผู้ป่วยที่สามารถติดตามได้ (รวม 251 ครั้ง)		
- เป็นขนาดยาที่ไม่ต้องปรับขนาดยา	24	9.6
- เป็นขนาดยาที่ควรปรับตามสภาวะไต	227	90.4
จำนวนการส่งใช้ยาในผู้ป่วยที่ควรได้รับการปรับขนาดยา (รวม 227 ครั้ง)		
- โดยแพทย์	111	48.9
- โดยเภสัชกรนำเสนอต่อแพทย์	116	51.1
จำนวนการส่งใช้ยาในผู้ป่วยที่ควรได้รับการปรับขนาดยาโดยเภสัชกรนำเสนอต่อแพทย์ (รวม 116 ครั้ง)		
- แพทย์ปรับขนาดยาตามคำแนะนำ	74	63.8
- แพทย์ไม่ปรับขนาดยาตามคำแนะนำ	25	21.6
- หยุดยา	12	10.3
ผู้ป่วยเสียชีวิตหรือไม่สมัครใจในการรักษาต่อ	5	4.3

ตาราง 3 ผลการดำเนินงานปรับขนาดยาปฏิชีวนะตามหอผู้ป่วย

การปรับขนาดยา (ร้อยละ)	หออายุรกรรม	หอศัลยกรรม	หออื่น ๆ	รวม
จำนวนครั้งการสั่งใช้ยาผู้ป่วยที่ต้องติดตาม	177 (65.6)	90 (33.3)	3 (1.1)	270 (100)
- ไม่สามารถติดตามได้	8 (4.5)	11 (12.2)	0	19 (7.0)
- ขนาดยาที่ไม่ต้องปรับ	11 (6.2)	13 (14.4)	0	24 (8.9)
- ขนาดยาที่ควรปรับตามภาวะใด	158 (89.3)	66 (73.4)	3 (100)	227 (84.1)
จำนวนการสั่งใช้ยาในผู้ป่วยที่ควรได้รับการปรับขนาดยา (227 ครั้ง)				
- แพทย์	90 (57.0)	20 (30.3)	1 (33.3)	111 (48.9)
- เภสัชกร	68 (43.0)	46 (69.7)	2 (66.7)	116 (51.1)
จำนวนการสั่งใช้ยาในผู้ป่วยที่ควรได้รับการปรับขนาดยาโดยเภสัชกรนำเสนอต่อแพทย์ (116 ครั้ง)				
- แพทย์ปรับตาม	43 (63.2)	29 (63.1)	2 (100)	74 (63.8)
- แพทย์ไม่ปรับขนาดยา	13 (19.1)	12 (26.1)	0	25 (21.6)
- หยุดยา	9 (13.3)	3 (6.5)	0	12 (10.3)
เสียชีวิตหรือไม่สมควรใจรักษา	3 (4.4)	2 (4.3)	0	5 (4.3)

2. ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับขนาดยาของแพทย์

การศึกษาปัจจัยที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อการปรับขนาดยาของแพทย์ ได้แก่ อายุ ค่า SCr และค่า CrCl ของผู้ป่วย ผลการศึกษา พบว่า ค่า CrCl ที่คำนวณจากการใช้สมการ Cockcroft and Gault มีอิทธิพลต่อการปรับขนาดยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p\text{-value}<0.05$ (0.000) โดยสามารถทำนายการปรับขนาดยาได้ถูกต้องร้อยละ 75.8 โดยที่ค่า CrCl <30 ml/min จะได้รับการพิจารณาให้ทำการปรับขนาดยา ซึ่งเทียบเท่ากับเมื่อผู้ป่วยมีสภาวะการทำงาน

ของไตบกพร่องระยะที่ 4 เป็นต้นไป (ตาม KDOQI)

จากสมการ Cockcroft and Gault ตัวแปรที่มีผลต่อการหาค่า CrCl เพื่อนำมาปรับขนาดยาที่ให้ โดยผู้วิจัยคาดว่าจะมีปัจจัยด้านอายุ น้ำหนัก SCr และ CrCl เมื่อวิเคราะห์ด้วย Multiple logistic regression พบว่าปัจจัยด้าน CrCl มีผลต่อการปรับขนาดยาโดยค่า $\text{CrCl}<15$ ml/min, $\text{Odd ratio}=-0.99$, 95%CI 0.189-0.730, $p\text{-value}=0.004$ และค่า CrCl 15-29 ml/min, $\text{Odd ratio}=-2.040$, 95%CI 0.053-0.320, $p\text{-value}=0.000$ ตามตาราง 4

ตาราง 4 แสดงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปรับขนาดยา

ตัวแปร	B	Sig	Exp (B)	95%CI for Exp (B)	
				Lower	Upper
AGE อายุ	-0.017	0.929	0.983		
SCr	-0.418	0.098	0.658		
CrCL		0.000			
<15 ml/min	-0.990	0.004	0.372	0.189	0.730
15-29 ml/min	-2.040	0.000	0.130	0.053	0.320
ค่าคงที่ (constant)	1.833	0.000	6.250		

3. การประเมินมูลค่าการประหยัดค่าใช้จ่าย

จากการนำเสนอของเภสัชกรต่อแพทย์ในการปรับขนาดยา จำนวนการสั่งใช้ยาทั้งสิ้น 74 ครั้ง สามารถนำมาประเมินค่าใช้จ่ายด้านยาที่ลดลงจำนวน 61 ครั้ง เป็นร้อยละ 82.43 คิดเป็นมูลค่ายารวม 121,739 บาท ในระยะเวลา 4 เดือน โดยมูลค่ายาฉีดที่ประหยัดได้สูงสุด 3 อันดับแรก คือ Mero-penem, Ceftazidime และ Ciprofloxacin คิดเป็นมูลค่ายาที่ประหยัดได้ 65,278 บาท, 12,168 บาท และ 1,656 บาท ตามลำดับ

อภิปรายผล

จากการศึกษาครั้งนี้ ที่กำหนดค่า $SCr \geq 2$ mg% เมื่อนำมาประเมินค่า $CrCl$ โดยใช้สมการ Cockcroft and Gault พบว่า ประมาณร้อยละ 90 ของผู้ป่วยที่มีค่า $CrCl < 30$ ml/min ได้รับการปรับขนาดยาซึ่งยาแต่ละตัวที่ขับออกทางไตเป็นหลักจะได้รับการระบุให้ปรับขนาดยาไว้อยู่แล้ว โดยในทางปฏิบัติของแพทย์ที่ทำการรักษาของโรงพยาบาลอุดรธานี ก่อนข้างมีความตระหนักหากพบว่ามีผู้ป่วยมีค่า $CrCl < 30$ ml/min การประเมินการทำงานของไตในผู้ป่วยที่ใช้ยาปฏิชีวนะ จากการทบทวนรายงานการศึกษาของสัจจา¹ และ Ayuthya SK และคณะ² ปัญหาที่เกิดจากยา คือ การเลือกขนาดยาที่ไม่เหมาะสมกับสภาวะการทำงานของไต ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้ให้ผลเช่นเดียวกับรายงานที่ผ่านมา โดยมีจำนวนผู้ป่วยประมาณร้อยละ 40 ที่เภสัชกรเข้าไปมีส่วนร่วมในการนำเสนอปรับขนาดยา เช่นเดียวกับ การศึกษาของ Ayuthya SK และคณะ² และประมาณร้อยละ 60 ที่แพทย์เห็นด้วยในการปรับขนาดยาตามเภสัชกร ตรงกับรายงานการศึกษาของชัยสิน³ อย่างไรก็ตาม เมื่อเทียบกับรายงานผลงานกลุ่มงาน

เภสัชกรรมโรงพยาบาลอุดรธานี ประจำปี 2550-52 ของวินิตดาและคณะ⁴ จากเดิมการยอมรับการปรับขนาดยาของแพทย์โดยเภสัชกร ร้อยละ 75-80 และลดลงมาเรื่อยๆ ทั้งนี้เนื่องจากได้เพิ่มจำนวนรายการยาที่ต้องติดตามเพิ่มขึ้นจาก 8 เป็น 10-16 รายการ และการลดระดับค่า SCr จากเดิม 3 เป็น 2.5 และ 2.0 mg% ตามลำดับ เป็นต้น ซึ่งตรงกับการศึกษาของ Blix HS และคณะ⁵ สภาวะของไตวายเรื้อรัง ระยะที่ 3-5 ตาม DoQi guideline มีโอกาสเกิดความเสี่ยงต่อการใช้ยามากกว่าระยะที่ 1-2 และกลุ่มยาปฏิชีวนะเป็นกลุ่มที่ถูกสั่งและต้องปรับขนาดยาที่มีโอกาสเกิดปัญหาจากยาในไตวายระยะที่ 3-5 ประมาณร้อยละ 62 ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้สามารถแสดงผลได้เช่นเดียวกัน กล่าวคือ จำนวนครั้งการสั่งใช้ยาในผู้ป่วยที่มีค่า $CrCl < 30$ ml/min (จัด CKD stage 4 และ 5) มากกว่าร้อยละ 90 ดังนั้นอาจจะกล่าวต่อไปได้ว่า ค่า $SCr \geq 2$ ที่เภสัชกรกำหนดในการเป็น trigger ในการดำเนินงานเป็นตัววัดที่เหมาะสมในการติดตามต่อไป

เมื่อวิเคราะห์ตามแผนกที่มีผู้ป่วยที่ต้องติดตาม แม้ว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่จะอยู่ที่แผนกอายุรกรรม แต่ผลที่เภสัชกรมีส่วนร่วมในการปรับขนาดยาอยู่ที่แผนกศัลยกรรมมากกว่า ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแพทย์ทางศัลยกรรมขาดความชำนาญของการปรับขนาดยาตามสภาวะไต ซึ่งตรงกับการศึกษาของ Solomon L. และคณะ⁶ เพราะมีการใช้ในทางปฏิบัติไม่บ่อยครั้งที่พบว่าแพทย์ resident ร้อยละ 60 มีโอกาสปรับขนาดยาไม่ถูกต้อง ในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่อง สรุปข้อจำกัดในการวิจัยได้ดังนี้

1. ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับขนาดยา พบว่า เฉพาะค่า $CrCl$ เท่านั้นที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่อายุ น้ำหนัก SCr ไม่พบความแตกต่าง ซึ่งความเป็นจริง ปัจจัยทั้งสามน่าจะ

ส่งผลต่อการปรับขนาดยา แต่การศึกษาครั้งนี้ ข้อมูลของปัจจัยดังกล่าวอาจไม่มีความไวพอ อาจเนื่องมาจากขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ขาดการแบ่งช่วงอายุ น้ำหนักที่ตีพอ อย่างไรก็ตาม ผลที่ได้ตามข้อเท็จจริงพบว่า การที่ผู้ป่วยมีสภาวะการทำงานของไตลดลง มีอิทธิพลต่อการปรับขนาดยาของแพทย์และเภสัชกรมากขึ้น จากการทบทวนวรรณกรรม ยังไม่พบการศึกษาในลักษณะนี้ หากทำการศึกษาต่อไปควรเพิ่มขนาดตัวอย่าง หรือแจกแจงข้อมูลซึ่งอาจทำให้พบความแตกต่างที่เกิดขึ้น

2. มูลค่ายาที่สามารถประหยัดได้ ในการศึกษาครั้งนี้คิดค่าใช้จ่ายเป็นต้นทุนทางตรงที่เน้นเฉพาะค่ายา โดยไม่ได้รวมถึงค่าบริการ วัสดุอุปกรณ์ ในการให้ยา ค่าใช้จ่ายอื่นๆด้านการรักษา ทำให้ต้นทุนที่ประหยัดที่ได้เป็นมูลค่าที่ต่ำกว่าความเป็นจริง อย่างไรก็ตาม บทบาทของเภสัชกรมีส่วนช่วยลดค่าใช้จ่ายในการรักษาได้ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Peterson และคณะ⁷, บุปผา⁸, ศิวพร⁹ และชัยสิน³ นอกจากนี้ บทบาทของเภสัชกรมีผลทางอ้อมในการส่งเสริมให้มีการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะในขนาดที่เหมาะสม เช่นเดียวกับรายงานของ Dranitsaris G และคณะ¹⁰ รัชนิตย์¹¹ รุ่งทิวา¹² อันเป็นบทบาทหนึ่งของการบริหารทางเภสัชกรรม

เอกสารอ้างอิง

1. สัจจา ศุภรพันธ์. การประเมินการใช้ยาในกลุ่ม Carbapenems ในหออภิบาล โรงพยาบาลศิริราช. เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก. กรุงเทพมหานคร. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552.
2. Ayuthya SK, Matangkasombut OP, Sirinavin S, et al. Utilization of restricted antibiotics in an university hospital in Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2003;34(1):179-85.
3. ชัยสิน เลหาะวีร์. ค่าใช้จ่ายในการใช้ยาปฏิชีวนะกลุ่มเบต้าแลคแตมที่ไม่เหมาะสมและการแก้ไขปัญหานั้น

ข้อเสนอแนะ

1. การดำเนินงานครั้งนี้ ทำการติดตามผู้ป่วย 2 ครั้งต่อสัปดาห์และเน้นการศึกษาแบบ concurrent กล่าวคือ ผู้ป่วยจะได้รับการติดตามจากเภสัชกร หลังจากได้รับยาปฏิชีวนะไปแล้ว อย่างน้อย 24 ถึง 96 ชั่วโมง ดังนั้น ผู้ป่วยบางรายที่ต้องมีการปรับขนาดยาจึงอาจไม่ได้รับการแก้ไขทันที่และอาจมีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา เช่นเดียวกับการศึกษาของ Blix HS และคณะ⁵ จึงควรมีการเพิ่มจำนวนครั้งการติดตามต่อสัปดาห์ หรือก่อนผู้ป่วยได้รับยาครั้งแรกควรมีการประเมินสภาวะไตร่วมด้วย

2. ควรเลือกติดตามผู้ป่วยเฉพาะแผนกที่พบปัญหาเพื่อลดภาระงาน และสามารถจัดสรรอัตรากำลังคนให้เหมาะสมกับสถานการณ์

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณนายแพทย์พิชาติ ดลเฉลิมยุทธนา ผู้อำนวยการโรงพยาบาลอุดรธานี เภสัชกรดำรงเกียรติ ตั้งเจริญ หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรม ที่ให้การสนับสนุนการวิจัยนี้ และ คณะแพทย์ หัวหน้าพยาบาล พยาบาล และเจ้าหน้าที่บนหอผู้ป่วยที่เอื้ออำนวยในการดำเนินงานครั้งนี้

ผู้ป่วยไตบกพร่อง. เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก. เชียงใหม่ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549.

4. วินัดดา ชุตินารา, เสาวภา ทองสอดแสง, ศรีนคร ชันธหัตถ์ รายงานผลงานกลุ่มงานเภสัชกรรม ประจำปี 2550-2 อุดรธานี: อุดรธานี: กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลอุดรธานี, 2552.
5. Blix HS, Viktil KK, Moger TA, et al. Use of renal risk drugs in hospitalized patients with impaired renal function-an underestimated problem? Nephrol Dial Transplant. 2006;21:3164-71.

6. Salomon L, Levu SD, Vacher VL, et al. Assessing residents' prescribing behavior in renal impairment. *Inter J for Quality in Heath Care* 2003;15(3): 235-40.
7. Peterson JP, Colucci VJ, Schiff SE. Using serum creatinine concentrations to screen for inappropriate dosage of renally eliminated drugs. *Am J Hosp Pharm* 1991; 48: 1962-4.
8. บุญผา ศิริประภัสสร. ผลของการบริหารเภสัชกรรมที่มีต่อมูลค่าการรักษาที่ประหยัดได้ ณ หอผู้ป่วยอายุรกรรมโรงพยาบาลเลย. เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเภสัชกรรมคลินิก, กรุงเทพมหานคร. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2548.
9. ศิวพร กฤตมโนรณ. ค่าใช้จ่ายสุทธิทางตรงจากการบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยในชายแผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลลำปาง. เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก. เชียงใหม่. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544.
10. Dranitsaris G, Spizzirri D, Pitre M, et al. A randomized trial to measure the optimal role of the pharmacist in promoting evidence-based antibiotics use in acute care hospital. *Int J Technol Assess Health Care* 2001;17(2):171-80.
11. รัชนิทย์ ราชกิจ. การใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยใน แผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์. เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรม. กรุงเทพมหานคร. บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
12. รุ่งทิวา หมั่นป่า, บัญญัติ สิทธิธัญกิจ, นันทวล มัยคุณอุปถัมภ์ และคณะ. การศึกษาการสั่งจ่ายยาในผู้ป่วยที่มีภาวะการทำงานของไตบกพร่อง ที่มารับการรักษาที่ตึกอายุรกรรม โรงพยาบาลขอนแก่น. ใน: วิชัย โชควิวัฒน์ บรรณาธิการ. ผลงานวิชาการดีเด่น กระทรวงสาธารณสุข ปี 2538. เชียงราย: โรงพิมพ์อินเตอร์พริ้นท์, 2538:116-37.

นิพนธ์ต้นฉบับ : การบริหารทางเภสัชกรรม

ผลลัพธ์การบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงโดยเภสัชกรโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

The Outcome of Pharmaceutical Care in Patients with Diabetes Mellitus and Hypertension by Pharmacists at District Health Promotion Hospital

อรรพรรณ โพธิ์เสนา, ภ.ม.*; สุภาวดี ศรีชาลี, ส.บ.(ต่อเนื่อง)*; นารี เต็มแบบ, Pharm.D.**; กานต์ชนก ดอนโชติ, ภ.บ.*; พรวอเคื้อ โหม่งพุ่ม, ปตส. (เทคนิคเภสัชกรรม)*

อรรพรรณ โพธิ์เสนา, สุภาวดี ศรีชาลี, นารี เต็มแบบ, กานต์ชนก ดอนโชติ, พรวอเคื้อ โหม่งพุ่ม, ผลลัพธ์ของการบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงโดยเภสัชกร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล 2555; 22(2): 106-14.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการบริหารทางเภสัชกรรมในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง เป็นการศึกษาแบบ randomized control โดยใช้สถิติเปรียบเทียบแบบ Z-Test ในกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ไม่สัมพันธ์กัน ด้วยข้อมูลจากแบบฟอร์มเยี่ยมบ้านผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง วัดผลเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมจากเภสัชกรโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแต่ละแห่ง

จากการศึกษาผู้ป่วยกลุ่มทดลองจำนวน 378 ราย (หญิง 315 ราย ชาย 63 ราย) โดยมีกลุ่มอายุ 41-60 ปี ร้อยละ 49.74 และกลุ่มควบคุม 357 ราย (หญิง 290 ราย ชาย 67 ราย) มีกลุ่มอายุ 61-80 ปี ร้อยละ 53.78 ซึ่งผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีอายุและเพศแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานในกลุ่มทดลองที่มีระดับน้ำตาลในเลือดเข้าเกณฑ์เป้าหมาย (80-130 มิลลิกรัม/เดซิลิตร) 147 ราย คิดเป็นร้อยละ 38.89 มากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งมี 113 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.65 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.01$) และพบว่าจำนวนผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดลดลงในลักษณะลาดชันแต่ละครั้ง รวม 3 ครั้งติดต่อกันในกลุ่มทดลองมี 178 ราย (ร้อยละ 47.09) มากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งมี 104 ราย (ร้อยละ 29.13) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.05$) โดยมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังพบเภสัชกร 3 ครั้งติดต่อกัน เท่ากับ 149 และ 154 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ตามลำดับ ซึ่งถือว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.05$) สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย พบว่า ผลลัพธ์ด้านการควบคุมค่าความดันโลหิตมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.01$) เช่นกัน โดยจำนวนผู้ป่วยที่มีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตเข้าเกณฑ์เป้าหมาย ($<130/80$ มิลลิเมตรปรอท) ในกลุ่มทดลองมี 264 ราย (ร้อยละ 69.84) ขณะที่กลุ่มควบคุมมี 210 ราย (ร้อยละ 58.82) รวมทั้งค่าเฉลี่ยความดันโลหิตหลังพบเภสัชกร 3 ครั้งของผู้ป่วยกลุ่มควบคุม (134/85 มิลลิเมตรปรอท) สูงกว่ากลุ่มทดลอง (123/75 มิลลิเมตรปรอท) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.01$)

ผลลัพธ์จากการเยี่ยมบ้านและการบริหารทางเภสัชกรรมในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดและความดันโลหิตของผู้ป่วยได้มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า บทบาทเภสัชกรในการบริหารทางเภสัชกรรมเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้การรักษาได้ผลดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ: การบริหารทางเภสัชกรรม, โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

* กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีบุญเรือง นครบึงลำภู

** กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลเดิน ลำปาง

Phosena O, Sricharee S, Tembeab N, Dornchot K, Mhongput P. The Outcome of Pharmaceutical Care in Patients with Diabetes Mellitus and Hypertension by Pharmacists at District Health Promotion Hospital. Thai Journal of Hospital Pharmacy 2012; 22(2): 106-14.

The purpose of this research was to study the outcome of pharmaceutical care in patients with diabetes mellitus and hypertension by pharmacists at district health promotion hospital. The study was randomized-controlled study with unpaired-Z test method between the control group and the intervention group, using data from home visit form that pharmacist noted when visit patients with diabetes mellitus and hypertension. Only patients in the intervention group received pharmaceutical care by pharmacists from district health promotion hospital.

Mean age and gender of 378 patients in the intervention group (315 female, 63 male and mean age of 41-60 years = 49.74%) and 357 patients in the control group (290 female, 67 male and mean age of 61-80 years = 53.78%) were not statistically significant different. Number of diabetes mellitus patients with blood sugar toward targeted level (80-130 mmHg) in the intervention group (147 patients, 38.89%) was more than that in the control group (113 patients, 31.65%) with statistical significance (p -value<0.01). After 3 times of home visit and counseling by the pharmacists from the district health promotion hospital, number of patients with a trend of lowering blood pressure consecutively in the intervention group (178 patients, 47.09%) was more than that in the control group (104 patients, 29.13%) with statistical significance (p -value<0.05). Average blood sugar of patients in the control groups (154 mg/dl) was significantly higher than that of patients in the intervention group (149 mg/dl) after 3 consecutive visits by pharmacists (p -value<0.05). For the diabetes mellitus patients with co-existing hypertension, the outcome of lowering blood pressure in the intervention group (264 patients, 69.84%) was better than that in the control group (210 patients, 58.82%) with statistical significance (p -value<0.01). Average blood pressure of these patients in the control group (134/85 mmHg) was significantly higher than that of the intervention group (123/75 mmHg) after 3 consecutive visits by pharmacists (p -value<0.01).

The outcome of pharmaceutical care from home visit and counseling by pharmacists in district health promotion hospital was shown to significantly decrease blood sugar and blood pressure in patients with diabetes mellitus and hypertension. Thus, this study emphasizes that pharmaceutical care by pharmacist can improve the effective of the treatment.

Key words: Pharmaceutical care, district health promotion hospital

บทนำ

ปัจจุบันการปฏิรูประบบสุขภาพของประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับระบบการบริการสุขภาพปฐมภูมิอย่างยิ่ง ได้มีการพัฒนาการยกระดับสถานีนอนามัยที่มีกว่า 9 พันแห่งนำร่องเป็นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) จึงเป็นจุดเปลี่ยนระบบสาธารณสุขครั้งสำคัญที่จะพัฒนาระบบบริการ

สุขภาพของประเทศไทย¹

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล หมายถึง หน่วยบริการปฐมภูมิที่มีพื้นที่รับผิดชอบในระดับตำบล เน้นการดำเนินงานด้านสุขภาพเชิงรุกในการส่งเสริมสุขภาพ และป้องกันโรค ในระดับบุคคล ครอบครัวและชุมชน พร้อมกับเพิ่มความสามารถในการรักษาพยาบาลเชื่อมโยงกับเครือข่ายบริการใน

ระดับปฐมภูมิ และทุติยภูมิในพื้นที่และสามารถให้คำปรึกษาและส่งต่อได้ตลอด 24 ชั่วโมง

บทบาทของเภสัชกรตามกรอบแนวคิดงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ได้แก่ งานคุ้มครองผู้บริโภค เช่น การตรวจร้านค้า ร้านชำ การส่งเสริมให้เกิดการใช้ยาอย่างเหมาะสมเพื่อการดูแลตนเองเบื้องต้น เช่น ยาสามัญประจำบ้าน การใช้สมุนไพร การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านยา, การจัดหา จัดซื้อ จัดจ่ายเวชภัณฑ์ที่มีคุณภาพมาให้บริการอย่างเพียงพอเหมาะสม, กำหนดแนวทางป้องกันการเกิด Medication error, adverse drug event, drug interaction และการจ่ายยา ให้คำแนะนำการใช้ยา ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเฉพาะราย เช่น การใช้ยาเทคนิคพิเศษ การชักประวัติแพ้ยา การใช้ยาของผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวานและ โรคความดันโลหิตสูง²

ข้อมูลจากสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุข พบว่ามีผู้เสียชีวิตจากโรคเบาหวาน ปี พ.ศ. 2551 ประมาณ 7,686 คน ผู้ป่วยที่ต้องนอนรักษาในโรงพยาบาลด้วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นประมาณ 4 เท่า อัตราความชุกโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 4.4 เป็นร้อยละ 6.9 และยังพบว่าผู้ป่วยเบาหวานเกือบร้อยละ 50 ไม่ได้รับการวินิจฉัยและการรักษาที่เหมาะสม³

การศึกษาของ ปุณศรีธรรม์ ศิริทรัพย์ ศึกษาผลลัพธ์จากการบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล พบว่าระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารเฉลี่ยลดลงจาก 142.3 เป็น 138.9 mg/dl ระดับ HbA1c เฉลี่ยสูงขึ้นจาก 6.5 เป็น 6.8 ปัญหาจากการใช้ยาลดลงจากร้อยละ 92.7 เป็นร้อยละ 39 ความรู้และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยสูงขึ้น⁴

การศึกษาของ บุษบา เหล่าพาณิชย์กุล และคณะ ศึกษาปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลที่บ้านโดยเภสัชกร พบปัญหาจากการใช้ยาร้อยละ 70 ดังนี้ non-adherence ร้อยละ 41.18, ยาหมดอายุร้อยละ 20.59, adverse drug reaction ร้อยละ 20.59, drug interaction ร้อยละ 8.82, over dose ร้อยละ 8.82⁵

การศึกษาของ มณฑา ธีระวุฒิและคณะ⁶ ศึกษาผลของการเติมยารักษาโรคความดันโลหิตสูงโดยเภสัชกร พบร้อยละของผู้ป่วยที่มีปัญหาการใช้ยากลุ่มทดลอง น้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าผู้ป่วยกลุ่มทดลองมีความพึงพอใจระดับมากต่อการให้บริการทางเภสัชกรรม แต่ระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

โรงพยาบาลศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู เป็นหนึ่งในโรงพยาบาลแม่ข่ายนำร่องที่มีหน้าที่ส่งเสริมพัฒนาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่รับผิดชอบ ประกอบกับการที่มีผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวนมากมารับยาต่อเนื่องที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีบุญเรือง จึงเล็งเห็นความสำคัญและเข้าร่วมเครือข่ายส่งเสริมงานบริหารทางเภสัชกรรมในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และได้วางแนวทางการปฏิบัติงานของเภสัชกร เจ้าหน้าที่งานเภสัชกรรม และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโดยเน้นการจ่ายยาที่มีการตรวจสอบซ้ำก่อนจ่ายเพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยา การให้คำแนะนำการใช้ยา การเยี่ยมบ้าน โดยเฉพาะผู้ป่วยโรคเรื้อรัง คือ โรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลลัพธ์การบริหารทางเภสัชกรรมในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดัน

โลหิตสูงที่มีปัญหาทางยา โดยวัดผลลัพธ์เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม คือ ร้อยละของผู้ป่วยที่มีค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลที่เข้าเกณฑ์เป้าหมาย (80-130 มิลลิกรัม/เดซิลิตร) และ ความดันโลหิตเข้าเกณฑ์เป้าหมาย (<130/80 มิลลิเมตรปรอท) และร้อยละของผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลลดลง 3 ครั้งติดต่อกันหลังได้รับการให้คำปรึกษาด้านยาและเยี่ยมบ้านจากเภสัชกร รวมทั้งค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลและความดันโลหิตหลังพบเภสัชกร 3 ครั้งเปรียบเทียบกัน ในผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 5 แห่ง (ดอนแก๊ต, นากอก, หนองแก, โนนอุดมพัฒนา และเมืองใหม่) ในอำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

วิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย เป็นการศึกษาแบบ randomized control study โดยเลือกกลุ่มตัวอย่าง จากฐานประชากรโรคเบาหวานซึ่งอาจมีหรือไม่มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 5 แห่ง และทำการจับสลากสุ่มแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง (intervention group) และ กลุ่มควบคุม (control group) ทำการ intervention ในระยะเวลา 6 เดือน (มิถุนายน-พฤศจิกายน 2553) โดยมีเกณฑ์คัดเลือกผู้ป่วยดังนี้

Inclusion criteria คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน ที่มีภูมิลำเนาในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 5 แห่ง ซึ่งอาจมีประวัติรับยาที่โรงพยาบาลตำบล หรือ โรงพยาบาลศรีบุญเรือง และได้รับการเยี่ยมบ้าน

Exclusion criteria คือ ผู้ป่วยเสียชีวิต ย้ายถิ่นฐาน ผู้ป่วยมีประวัติรับยาที่อื่น

หากทีมเยี่ยมบ้านโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเป็นผู้เลือกผู้ป่วยให้ ต้องดูว่าผู้ป่วยรายนั้นถูก

สุ่มให้อยู่ในกลุ่มทดลอง หรือ กลุ่มควบคุม หากพบว่าเป็นกลุ่มทดลอง ก็ทำตามระบบวิจัย ถ้าเป็นกลุ่มควบคุม ให้เภสัชกรเยี่ยมและแก้ปัญหาทางยาได้แต่ต้อง exclude ผู้ป่วยรายนั้นออกจากการวิเคราะห์ข้อมูล

ระเบียบวิธีวิจัย ศึกษาระดับน้ำตาล และความดันโลหิตในผู้ป่วยเบาหวาน ที่มีหรือไม่มีภาวะความดันโลหิตสูงรวมจำนวน 735 คน ในระยะเวลา 6 เดือนในช่วงมิถุนายน-พฤศจิกายน 2553 โดยจับสลากสุ่มให้กลุ่มทดลองเป็นผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้านยาและเยี่ยมบ้านจากเภสัชกร จำนวน 378 คน กลุ่มควบคุมเป็นผู้ป่วยกลุ่มที่รับยาในระบบปกติจำนวน 357 คน โดยกลุ่มทดลองจะได้รับการให้คำแนะนำปรึกษาด้านยา และเยี่ยมบ้านมากกว่า 3 ครั้งและกรณีผู้ป่วยมีปัญหาทางยา หรือปัญหาอื่น ๆ จะได้รับการแก้ไขปัญหาดตามลักษณะปัญหาโดยตรงจากเภสัชกรที่ไปเยี่ยมบ้าน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเปรียบเทียบแบบ Z-Test ด้วยกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่ 2 กลุ่มที่ไม่สัมพันธ์กัน โดยใช้แบบเยี่ยมบ้านผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลศรีบุญเรือง

Intervention ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองจะได้รับการคัดกรองและดำเนินการประเมินในประเด็นต่อไปนี้เพิ่มเติมจากการรับยาตามปกติ

1. ผู้ป่วยรับประทานยาไม่ถูก ฉีดยาไม่เป็น โดยใช้แบบฟอร์ม Screening compliance ดังนี้ (ตอบข้อใดข้อหนึ่งถือว่า Non compliance) หรืออาจได้ข้อมูลโดยวาจาจากเจ้าหน้าที่ รพ.สต

() ผู้ป่วยจำชนิดเม็ดยาไม่ได้

() ผู้ป่วยเคยลืมรับประทานยาใน 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา

() ผู้ป่วยเคยหยุดยาในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา

() ผู้ป่วยเคยเพิ่ม/ลด ขนาดยาเองใน 1 สัปดาห์ที่ผ่านมาหรือ ถ้าม ไม่ได ระบุวิธีรับประทานยาไม่ถูกตามฉลากบนซองยา หรือ ผู้ป่วยขาดนัด ขาดยา หยุดยาเอง

2. ผู้ป่วยมีปัญหาทางยาที่เข้า Criteria ตามแบบฟอร์ม consult แพทย์ของโรงพยาบาลศรีบุญเรือง ดังนี้

- () Additional drug therapy
- () Unnecessary drug therapy
- () Wrong drug
- () Dosage too low
- () Dosage too high
- () Drug interaction
- () Adverse drug reaction
- () Noncompliance
- () อื่นๆ.....

3. ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะ hypoglycemia คือ FBS <60 มิลลิกรัม/เดซิลิตร หรือ <80 มิลลิกรัม/เดซิลิตร และมีอาการร่วมด้วย

4. ผู้ป่วยที่มีปัญหาภาวะ hyperglycemia (ระดับน้ำตาลเกินเป้าหมาย >250 มิลลิกรัม/เดซิลิตร)

5. ประเมินภาวะแทรกซ้อน และให้ความรู้เรื่อง ไต ตา เท้า พร้อมให้คำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับระดับน้ำตาลกับความเสี่ยงในภาวะแทรกซ้อน

6. ค้นหาปัญหาด้านการรับประทานอาหาร และให้คำแนะนำเพิ่มเติม ในการเลือกรับประทานอาหาร และอาหารที่ควรหลีกเลี่ยง

ส่วนผู้ป่วยกลุ่มควบคุม จะรับยาตามปกติและได้รับคำแนะนำพื้นฐานทั่วไปจากเภสัชกร

ผลการวิจัย

จากการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองทั้งหมด 378 ราย เป็นเพศหญิง 315 ราย เพศชาย 63 ราย คิดเป็นร้อยละ 83.33 และ 16.67 ตามลำดับ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอายุ 41-60 ปี (ร้อยละ 49.74) ผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมทั้งหมด 357 ราย เป็นเพศหญิง 290 ราย เพศชาย 67 รายคิดเป็นร้อยละ 81.23 และ 18.77 ตามลำดับ ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอายุ 61-80 ปี (ร้อยละ 53.78) ทั้งสองกลุ่มมีเพศหญิงมากกว่าเพศชายประมาณ 5 เท่า (ตาราง 1) โดยอายุและเพศของทั้งสองกลุ่มประชากรแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ข้อมูล	ผู้ป่วยกลุ่มทดลอง (N=378)		ผู้ป่วยกลุ่มควบคุม (N=357)	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ*				
- หญิง	315	63	290	67
- ชาย	83.33	16.67	81.23	18.77
อายุ*				
- ต่ำกว่า 20 ปี	0	0	0	0
- 21 - 40 ปี	7	1.85	7	1.96
- 41 - 60 ปี	188	49.74	150	42.02
- 61 - 80 ปี	177	46.83	192	53.78
- 81 ปีขึ้นไป	6	1.59	6	2.24
อายุ (mean±SD)	60±9.80		61±10.23	

*วิเคราะห์ความแตกต่างของลักษณะที่ศึกษาด้วย t-test for Equality of Means

*อายุ เพศ มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

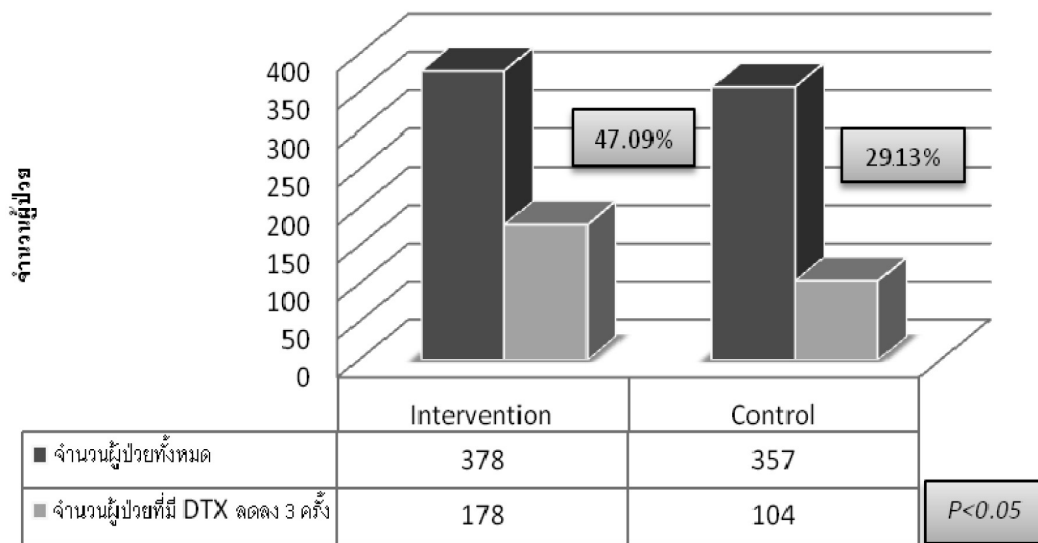
ผลการศึกษาพบว่า จำนวนผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดเข้าเกณฑ์เป้าหมาย (80-130 มิลลิกรัม/เดซิลิตร) ของกลุ่มทดลองมีจำนวน 147 ราย คิดเป็นร้อยละ 38.89 กลุ่มควบคุมมี 113 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.65 ซึ่งมีความแตกต่างร้อยละ 7.24 โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.01$) หลังผู้ป่วยได้รับการให้คำปรึกษาด้านยาและเยี่ยมบ้านจากเภสัชกรโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแต่ละแห่ง รวมทั้งพบระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยกลุ่มทดลองลดลงทั้ง 3 ครั้งติดต่อกันจำนวน 178 ราย กลุ่มควบคุม 104 ราย คิดเป็นร้อยละ 47.09 และ 29.13 ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันร้อยละ 17.96 และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) (ตาราง 2 และรูป 1) ส่วนค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังพบเภสัชกร 3 ครั้งติดต่อกันเท่ากับ 149 และ 154 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ตาม

ลำดับ นั่นคือ ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยกลุ่มควบคุมสูงกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) เช่นกัน

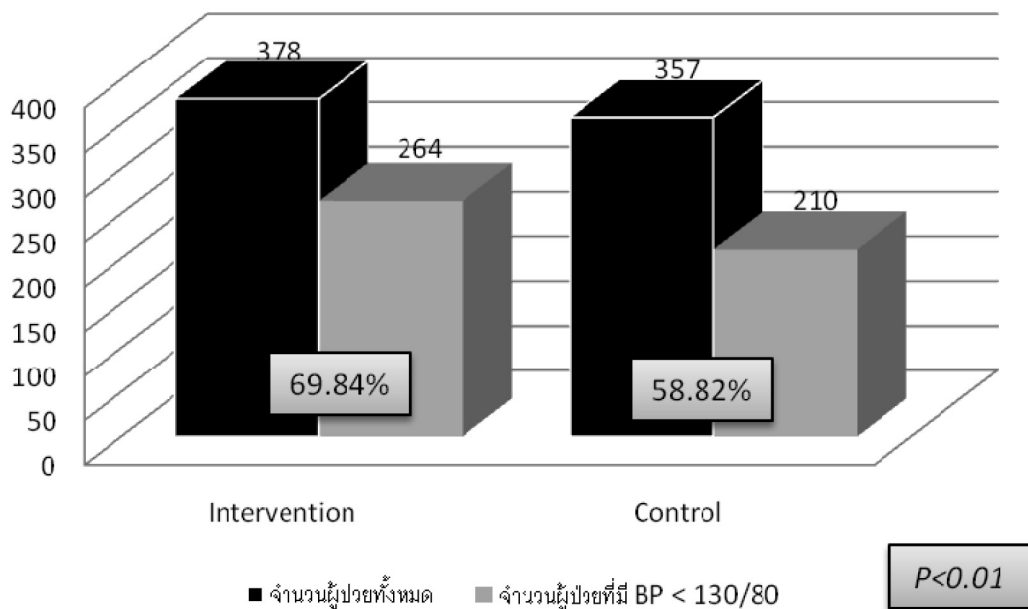
ผลลัพธ์ด้านการควบคุมค่าความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่มีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตเข้าเกณฑ์เป้าหมาย ($< 130/80$ มิลลิเมตรปรอท) ในกลุ่มทดลองมี 264 ราย คิดเป็นร้อยละ 69.84 ขณะที่กลุ่มควบคุมมี 210 ราย คิดเป็นร้อยละ 58.82 ซึ่งแตกต่างกันถึงร้อยละ 11.02 โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.01$) ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตหลังพบเภสัชกร 3 ครั้ง ในกลุ่มทดลองเท่ากับ 123/75 มิลลิเมตรปรอท ในผู้ป่วยกลุ่มควบคุมเท่ากับ 134/85 มิลลิเมตรปรอท นั่นคือผู้ป่วยกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตสูงกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญ ($p\text{-value} < 0.01$) (ตาราง 2 และรูป 2)

ตาราง 2 เปรียบเทียบผลลัพธ์ระดับน้ำตาลในเลือด และค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ข้อมูล	ผู้ป่วยกลุ่มทดลอง (N=378)		ผู้ป่วยกลุ่มควบคุม (N=357)		p-value
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	
1. ผู้ป่วยที่มีค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดตามเกณฑ์เป้าหมาย (80-130 mg/dl)	147	38.89	113	31.65	<0.01
		SD=48.81		SD=46.58	
2. ผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลลดลงทั้ง 3 ครั้งติดต่อกันหลังได้รับการให้คำปรึกษาด้านยาและเยี่ยมบ้านจากเภสัชกร	178	47.09	104	29.13	<0.05
		SD=49.98		SD=45.50	
3. ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดหลังพบเภสัชกร 3 ครั้ง (มิลลิกรัม/เดซิลิตร)	149		154		<0.05
4. ผู้ป่วยที่มีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตเข้าเกณฑ์เป้าหมาย ($< 130/80$ มิลลิเมตรปรอท)	264	69.84	210	58.82	<0.01
		SD=45.95		SD=49.28	
5. ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตหลังพบเภสัชกร 3 ครั้ง (มิลลิเมตรปรอท)	123/75		134/85		<0.01



รูป 1 จำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลลดลงทั้ง 3 ครั้งติดต่อกัน หลังได้รับการให้คำปรึกษาด้านยาและเยี่ยมบ้านจากเภสัชกร



รูป 2 จำนวนผู้ป่วยเบาหวาน และความดันโลหิตสูงที่มีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตเข้าเกณฑ์เป้าหมาย (<130/80 มิลลิเมตรปรอท) หลังได้รับการให้คำปรึกษาด้านยาและเยี่ยมบ้านจากเภสัชกร

วิจารณ์ผล

จากการสุ่มประเมินผู้ป่วยกลุ่มทดลองในการเยี่ยมบ้านครั้งแรกพบว่า ก่อนพบเภสัชกร ผู้ป่วยมีปัญหาด้านความร่วมมือในการใช้ยาสูงกว่าร้อยละ 50 แสดงให้เห็นว่า ปัญหาด้านยาเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลต่อการรักษา ดังนั้น หลังจากเภสัชกรจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเยี่ยมบ้านให้คำปรึกษาด้านยา และปรับพฤติกรรมการใช้ยาให้ถูกต้องตามปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย ระดับความดันโลหิตและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยจึงลดลงและควบคุมได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการเยี่ยมบ้านโดยเภสัชกร นอกจากนี้ ผลการศึกษาที่พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดและระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยกลุ่มทดลองลดลงทุกครั้งหลังจากการเยี่ยมบ้านเพื่อให้การบริหารทางเภสัชกรรม และลดลงอย่างต่อเนื่องหลังการเยี่ยมบ้านรวม 3 ครั้ง สนับสนุนให้เห็นว่า บทบาทการบริหารทางเภสัชกรรมของเภสัชกรเยี่ยมบ้าน ช่วยแก้ไขและส่งเสริมการใช้ยาให้ถูกต้องและเหมาะสมได้จริง

อนึ่ง ในการเยี่ยมบ้านผู้ป่วยโดยทีมบุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีผู้ป่วยบางรายที่ไม่สะดวกมาพบแพทย์เพื่อรับการรักษา เภสัชกรซึ่งเป็นวิชาชีพที่มีความเชี่ยวชาญด้านยาได้รับการยอมรับให้มีบทบาทในการพิจารณาปรับการสั่งใช้ยาเพื่อให้การรักษาได้ผล เช่น กรณีผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลสูงติดต่อกันเกิน 3 ครั้ง โดยไม่มีปัญหาเรื่องพฤติกรรมรับประทานอาหารหรือความร่วมมือในการใช้ยา เภสัชกรได้พิจารณาปรับเพิ่มขนาดยาที่รักษา ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยลดลงได้ในการนัดครั้งต่อไป เป็นต้น นอกจากนี้ เภสัชกรยังมีบทบาทในการตัดสินใจส่งตัวผู้ป่วยเพื่อพบแพทย์ในโรงพยาบาลแม่ข่ายได้หากพบว่า

ผู้ป่วยมีความเสี่ยงจากระดับน้ำตาลในเลือดสูง (>250 มิลลิกรัม/เดซิลิตร) หรือมีอาการหรือโรคแทรกซ้อนที่จำเป็นต้องได้รับประเมินเร่งด่วน เช่น ภาวะเนื้อตาย (gangrene) ที่เท้า เป็นต้น

ผลลัพธ์ของการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า การบริหารทางเภสัชกรรมทำให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับน้ำตาลและความดันโลหิตตามเกณฑ์กำหนดได้ ต่างจากผู้ป่วยกลุ่มควบคุมที่รับยาในระบบปกติ ซึ่งได้รับคำแนะนำในการปฏิบัติตัวและการรับประทานยาตามแบบเดิม โดยไม่มีการเยี่ยมบ้านเพื่อค้นหาปัญหาที่แท้จริงในการใช้ยาของผู้ป่วย ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะมีระดับน้ำตาลขึ้นๆลงๆ ซึ่งอาจเป็นเพราะไม่ทราบหรือไม่เข้าใจวิธีการใช้ยาที่ถูกต้อง ไม่พบแพทย์ตามนัดทำให้ไม่ได้รับการปรับขนาดยาให้เหมาะสมตามผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด หรือไม่สามารถปรับพฤติกรรมรับประทานอาหาร ฯลฯ

สรุปผล

การเยี่ยมบ้านและการบริหารทางเภสัชกรรมในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และความดันโลหิตของผู้ป่วยได้ บทบาทวิชาชีพเภสัชกรในการให้คำปรึกษาด้านยาปรับพฤติกรรมการใช้ยาของผู้ป่วยให้ถูกต้อง เหมาะสมจึงมีความสำคัญในการส่งเสริมให้การรักษาได้ผลมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม การรับประทานอาหารที่ถูกต้อง การปฏิบัติตัวของผู้ป่วย การรับการรักษาตามแผน การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอยังเป็นวิธีการที่ดีที่สุดที่ผู้ป่วยจะต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ดังนั้น ควรส่งเสริมให้ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการรักษาอย่างยั่งยืนต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีบุญเรือง

และผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทั้ง 5 แห่งที่อนุญาตให้ทำการศึกษาวิจัยในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล รวมทั้ง โรงพยาบาลศรีบุญเรือง และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.)

ที่ให้ทุนสนับสนุนในการทำวิจัย ให้คำปรึกษาและสนับสนุนองค์ความรู้ในการทำวิจัย และขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ทุกคนที่ทำงานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. ศุภกิจ ศิริลักษณ์. นโยบายโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) : เรื่องดีๆที่ต้องอธิบาย. 2553. ที่มา : <http://www.anamai.moph.go.th>. วันที่สืบค้น 25 ธันวาคม 2553.
2. กรอบแนวคิดงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล. 2553. ที่มา: <http://bps.ops.moph.go.th>. วันที่สืบค้น 25 ธันวาคม 2553.
3. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. 2553. ที่มา : <http://bps.ops.moph.go.th>. วันที่สืบค้น 18 ธันวาคม 2553.
4. ปุณชรัสมิ์ศิริทรัพย์. ผลลัพธ์จากการบริหารทางเภสัชกรรม

- ในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล นครราชสีมา. [ออนไลน์]. 2552. ที่มา : <http://neo.moph.go.th>. วันที่สืบค้น 12 ธันวาคม 2553.
5. บุษบา เหล่าพาณิชย์กุล, อำพร เอี่ยมศรี, ลมัย เต็มยิ่งยง. ปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลที่บ้านโดยเภสัชกร ศูนย์แพทย์ชุมชนสันทราย. [ออนไลน์]. 2552. ที่มา: <http://kb.hsri.or.th/dspace/handle/123456789/2576>. วันที่สืบค้น 20 ธันวาคม 2553.
 6. มณฑา ธีระวุฒิ, โปยม วงศ์ภูวรักษ์, วันทนา เจริญมงคล. ผลของการเติมยารักษาโรคความดันโลหิตสูงโดยเภสัชกร ในศูนย์สุขภาพชุมชนตำบลเทพา. [วิทยานิพนธ์เภสัชศาสตร์มหาบัณฑิต]. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 2550.

ผลของการให้คำแนะนำปรึกษาโดยเภสัชกรในทีมดูแลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ล้างไตทางช่องท้อง

Effect of Pharmacist Participation in Patient Care Team for Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD) Patients

ส่งศักดิ์ วรรณกุล, ภ.บ., น.บ., ส.ม., รป.ม.*

ส่งศักดิ์ วรรณกุล. ผลของการให้คำแนะนำปรึกษาโดยเภสัชกรในทีมดูแลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ล้างไตทางช่องท้อง. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล 2555: 22(2): 115-22.

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการให้คำแนะนำปรึกษาโดยเภสัชกรในทีมดูแลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ล้างไตทางช่องท้องในด้านความรู้เกี่ยวกับข้อบ่งใช้ของยาในโรคไตวายเรื้อรัง และปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาตามแพทย์สั่ง รวมทั้งค้นหาปัญหาจากการใช้ยาเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขป้องกัน เป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้าในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องที่มารับบริการที่คลินิกล้างไตทางช่องท้องโรงพยาบาลพัทลุงที่ยินยอมเข้าร่วมวิจัยจำนวน 30 ราย และพบเภสัชกรตั้งแต่ 3 ครั้งขึ้นไป เก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม พ.ศ.2554 โดยใช้แบบสัมภาษณ์วัดความร่วมมือในการใช้ยาและแบบวัดความรู้เกี่ยวกับข้อบ่งใช้ของยาในโรคไตวายเรื้อรัง ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 53) อายุเฉลี่ย 49.3 ± 1.57 ปี ยาที่ได้รับส่วนใหญ่เป็นกลุ่มยาลดความดันโลหิต (ร้อยละ 97) ได้รับจำนวน 6-10 ขนานต่อวัน (ร้อยละ 50) จำนวนเม็ดยาที่ต้องรับประทานในแต่ละวัน 11-20 เม็ดต่อวัน (ร้อยละ 47) จำนวนเม็ดยาเฉลี่ยที่รับประทานต่อวัน 13 ± 1.03 เม็ด การค้นหาปัญหาจากการใช้ยาพบปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาตามแพทย์สั่งร้อยละ 67.18 หลังจากเภสัชกรให้คำแนะนำการใช้ยา พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่มีปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาตามแพทย์สั่งมีจำนวนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) ในทุกประเด็นปัญหา ยกเว้นปัญหาการปรับขนาดยาเอง ในส่วนการวัดความรู้เกี่ยวกับข้อบ่งใช้ของยา พบว่าคะแนนความรู้เฉลี่ยของผู้ป่วยหลังให้คำแนะนำปรึกษาเพิ่มจาก 65.95 ± 1.84 เป็น 76.94 ± 1.60 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) โดยสรุปการที่เภสัชกรเข้ามามีส่วนร่วมกับทีมสหวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยที่ล้างไตทางช่องท้อง จะเป็นส่วนสำคัญในการแก้ไขปัญหาจากการใช้ยา ทำให้ปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยลดลง และผู้ป่วยมีความรู้เกี่ยวกับข้อบ่งใช้ของยาเพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้การรักษาสัมฤทธิ์ผลและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วย

คำสำคัญ: การบริหารทางเภสัชกรรม , การล้างไตทางช่องท้อง, โรคไตวายเรื้อรัง

* กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลพัทลุง อ.เมือง จ.พัทลุง

Wannagoon S. Effect of Pharmacist Participation in Patient Care Team for Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD) Patients. Thai Journal of Hospital Pharmacy 2012; 22(2): 115-22.

This study aimed to determine the effectiveness of counseling by pharmacist in patient care team for continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) patients in terms of knowledge of drug indication, non-adherence to prescription, and to identify and prevent drug-related problems (DRPs). This prospective study included 30 CAPD patients who came to the CAPD Clinic, Out-patient Department, Phatthalung Hospital from January to August 2011. They were consent to participate in the study and received at least 3 pharmacist counseling services. Questionnaire and test were used to measure medication adherence and patients' knowledge of drug indication. The results showed that most patients were female (53%) with an average age of 49.3 ± 1.57 years. The most frequent used medication was anti-hypertensive medication (97%). Fifty percent of the patients received 6-10 drug items per day and 47% took 11-20 tablets per day. Average daily number of tablets was 13 ± 1.03 tablets. About 67% of thirty patients were non-adherent to medication. Counseling by pharmacist significantly reduced the number of patient who did not adhere to the medication in each DRP except self-adjustment of drug dose ($p\text{-value} < 0.05$). Patients' knowledge significantly improved from 65.95 ± 1.84 to 76.94 ± 1.60 ($p\text{-value} < 0.05$). Pharmacists as active members of the CKD patient care team can play an important role in correcting DRPs, increasing patients' knowledge of drug indication which, in turn, leads to the effective treatment and maximum benefits to the patients.

Key words: Chronic kidney disease, continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD), pharmaceutical care

บทนำ

โรคไตวายเรื้อรังเป็นโรคที่มีความสำคัญเนื่องจากมีแนวโน้มว่าผู้ป่วยที่เป็นโรคนี้นี้มีจำนวนเพิ่มขึ้นและเป็นโรคที่เป็นอันตรายต่อชีวิตผู้ป่วย จากการสำรวจของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยเกี่ยวกับผู้ที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีบำบัดทดแทนไตใน พ.ศ. 2544 พบว่ามีผู้ป่วยที่รักษาด้วยวิธีบำบัดทดแทนไต 5,963 ราย เป็นการรักษาด้วยวิธีฟอกเลือด 4,606 ราย (ร้อยละ 78.4) วิธีล้างทางช่องท้อง 947 ราย (ร้อยละ

16.1) และวิธีปลูกถ่ายไต 325 ราย (ร้อยละ 5.5)¹ ในปัจจุบันนี้นับตั้งแต่วิธีการรักษาบำบัดทดแทนไตโดยการล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่อง (Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis: CAPD) ได้รวมอยู่ในชุดสิทธิประโยชน์หลักประกันสุขภาพแห่งชาติ จำนวนผู้ป่วย CAPD ได้เพิ่มขึ้นแบบก้าวกระโดดจนปัจจุบันมีมากกว่า 3,000 ราย²

ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังต้องใช้เวลาเพื่อรักษาภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เช่น ภาวะฟอสเฟตในเลือดสูง ภาวะ

เลือดเป็นกรด ภาวะคั่งน้ำในร่างกาย เป็นต้น ซึ่งจะ
ทำให้มีโอกาสดังกล่าวเกิดอันตรายจากปฏิกิริยาระหว่างกัน
ของยา เกิดปัญหาการหยุดยาเอง หรือการไม่ทราบ
ข้อบ่งใช้ของยา³ จากรายงานการวิจัยของมนิสิตา
อารีกุล⁴ พบว่าผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายมักมี
ภาวะอื่นร่วมด้วย ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรค
เบาหวาน โรคระบบหลอดเลือดและหัวใจ โรคเกาต์
ภาวะโลหิตจาง ภาวะฟอสเฟตในเลือดสูง ภาวะโพแทสเซียม
ในเลือดสูง ภาวะไขมันในเลือดสูง เป็นต้น ดังนั้น
ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังมักได้รับยาหลายขนาน ปริมาณ
มาก ต้องใช้ยาในการรักษาเป็นระยะเวลายาวนาน
ผู้ป่วยบางรายต้องรับประทานยาถึง 20-30 เม็ดต่อ
วัน⁵ และผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับยาอย่างน้อย 10 ชนิด⁶
ทำให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงในการเกิดปัญหาเกี่ยวกับการ
ใช้ยาได้สูง จากการศึกษาของ Kaplan และคณะ⁶
พบปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาร้อยละ 67 และ
ปัญหาอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ร้อยละ 33.3
Chen และคณะ⁷ ได้รวบรวมปัญหาการใช้ยาที่พบได้
บ่อยในผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง ได้แก่ การไม่ใช้ยาตาม
คำสั่งแพทย์ (ร้อยละ 67) เกิดอาการไม่พึงประสงค์
จากการใช้ยา (ร้อยละ 33) และเกิดปฏิกิริยาระหว่าง
กันของยา (ร้อยละ 27.5) ดังนั้นเภสัชกรจึงมีบทบาท
ที่สำคัญในการดูแลด้านยาสำหรับผู้ป่วยโรคไตวาย
เรื้อรังเพื่อให้ผู้ป่วยมีการใช้ยาอย่างถูกต้อง เหมาะสม
และปลอดภัย จากการศึกษาของ ทิพมาศ โพธิมาศ⁸
ซึ่งศึกษาการบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคไต
วายเรื้อรังที่ได้รับการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วย
เครื่องไตเทียม ณ โรงพยาบาลสุรินทร์ พบว่าการที่
เภสัชกรให้การบริหารทางเภสัชกรรมและให้คำแนะนำ
ปรึกษาด้านยาแก่ผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด รวมทั้ง
การมีส่วนร่วมในทีมการรักษาจะช่วยส่งเสริมสุขภาพ
ของผู้ป่วย ทำให้ปัญหาจากการใช้ยาลดลงอย่างมีนัย
สำคัญ ($p\text{-value}<0.001$) และผู้ป่วยมีความรู้เรื่องยา
เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p\text{-value}<0.001$) ดังนั้น

เภสัชกรควรให้ความสำคัญของการให้ความรู้และ
การให้คำปรึกษาด้านยาอย่างเหมาะสมกับผู้ป่วย
แต่ละราย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถใช้ยาได้อย่างสมเหตุ
สมผล สามารถปฏิบัติตัวได้อย่างถูกต้องเมื่อเกิด
อาการไม่พึงประสงค์จากยา รวมทั้งมีพฤติกรรม
การรับประทานยาอย่างถูกต้อง⁹ ปัจจุบันโรงพยาบาล
พัทลุงมีผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่มารับบริการที่คลินิก
ล้างไตทางช่องท้องประมาณ 60 ราย ส่วนใหญ่ยัง
ขาดความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาและการเฝ้าระวังติด
ตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา จากการเก็บ
ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ป่วยที่ล้างไตทางช่องท้อง
ตั้งแต่เดือนตุลาคม-ธันวาคม 2553 พบว่าผู้ป่วย
ร้อยละ 70 ยังขาดความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาในโรค
ไตวายเรื้อรัง เช่น ไม่ทราบข้อบ่งใช้ของยา ไม่ทราบ
ความสำคัญของการใช้ยาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นในการ
ศึกษานี้เภสัชกรจึงได้พัฒนาบทบาทด้านงานบริหาร
ทางเภสัชกรรมทำการค้นหาปัญหาจากการใช้ยา
(drug related problem) เพื่อหาแนวทางแก้ไข
และป้องกัน โดยการติดตามประเมินความไม่ร่วมมือ
ในการใช้ยาลักษณะต่าง ๆ รวมทั้งประเมินความรู้
ด้านข้อบ่งใช้ของยาในโรคไตวายเรื้อรัง เพื่อให้ผู้ป่วย
มีความรู้ในการใช้ยาโรคไตวายเรื้อรังได้อย่างเหมาะสม
ส่งผลให้เพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาตามแพทย์สั่ง
อย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลของการให้คำแนะนำปรึกษา
โดยเภสัชกรในทีมดูแลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ล้างไต
ทางช่องท้องในด้านความรู้เกี่ยวกับข้อบ่งใช้ของยาใน
โรคไตวายเรื้อรัง ปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยา
ตามสั่ง (non compliance) ของผู้ป่วยโรคไตวาย
เรื้อรังที่ล้างไตทางช่องท้อง
2. ค้นหาปัญหาจากการใช้ยาเพื่อหาแนวทาง
ในการแก้ไขป้องกัน

วิธีวิจัย

รูปแบบการศึกษา การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบ one group pre-test and post-test design ในผู้ป่วยที่เข้ารับบริการที่คลินิกล้างไตทางช่องท้อง โรงพยาบาลพัทลุง เก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม พ.ศ. 2554 โดยเลือกผู้ป่วยทุกคนที่เข้ารับบริการคลินิกล้างไตทางช่องท้อง และเป็นผู้ป่วยที่พบเภสัชกรที่คลินิกล้างไตทางช่องท้องตั้งแต่ 3 ครั้งขึ้นไป รวมผู้ป่วยที่เข้าร่วมวิจัย 30 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการเก็บข้อมูล ทำการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยนอกและแบบบันทึกการให้คำแนะนำปรึกษาด้านยา โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน คือ เภสัชกรสัมภาษณ์ผู้ป่วยก่อนให้คำแนะนำปรึกษาเพื่อประเมินปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วย วัดความร่วมมือในการใช้ยาตามแพทย์สั่ง (compliance) และวัดความรู้ของผู้ป่วยด้านข้อบ่งใช้ของยา เภสัชกรให้คำแนะนำปรึกษาทางด้านยาและให้ความรู้เกี่ยวกับข้อบ่งใช้ของยาแก่ผู้ป่วย 3 ครั้ง เภสัชกรสัมภาษณ์ผู้ป่วยหลังให้คำแนะนำปรึกษาครั้งที่ 3 เพื่อวัดความร่วมมือในการใช้ยาตามแพทย์สั่ง และความรู้ของผู้ป่วยด้านข้อบ่งใช้ของยาโดยใช้แบบสัมภาษณ์วัดความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยซึ่งนำมาจากแบบวัดความร่วมมือในการใช้ยาของ ศิริพร แซ่ลิ้มและคณะ¹⁰ ในประเด็นต่างๆ ดังนี้ คือ

การลืมรับประทานยา หมายถึง การที่ผู้ป่วยรับประทานยาไม่ตรงตามเวลาที่กำหนดไว้โดยไม่ตั้งใจ และเป็นผลให้ได้รับยาไม่ครบจำนวนในแต่ละวัน

การรับประทานยาผิดเวลา หมายถึง การที่ผู้ป่วยรับประทานยาไม่ตรงตามเวลาที่กำหนดไว้ แต่ยังได้รับยาครบจำนวนในแต่ละวัน เช่น การเปลี่ยนเวลารับประทานยาจิบฟอสเฟตจากพร้อมอาหารเป็นก่อนหรือหลังอาหาร เป็นต้น

การรับประทานยาผิดวิธี หมายถึง การที่ผู้ป่วยรับประทานยาไม่ถูกต้องตามวิธีที่กำหนดไว้และทำให้ผล

การรักษาไม่มีประสิทธิภาพ เช่น การไม่เคี้ยวยาจิบฟอสเฟตพร้อมอาหาร เป็นต้น

การตั้งใจดยา หมายถึง การที่ผู้ป่วยหยุดรับประทานยาในมือนั้นๆ เอง เช่น ทนอาการข้างเคียงของยาไม่ได้ ไม่มีคนจัดยาให้หรือขาดยาเพราะยาหมดก่อนวันนัด

การปรับขนาดยา หมายถึง การที่ผู้ป่วยรับประทานยาตรงตามเวลาที่กำหนดแต่ขนาดยาไม่ถูกต้องตามแพทย์สั่งด้วยเหตุผลต่างๆ

ประเด็นการวัดความรู้ของผู้ป่วยด้านข้อบ่งใช้ของยาในโรคไตวายเรื้อรัง ใช้แบบวัดความรู้ข้อบ่งใช้ของยาในโรคไตวายเรื้อรัง ซึ่งมีจำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 ซึ่งผู้วิจัยสร้างแบบประเมินขึ้นโดยอ้างอิงตำรา Drug information handbook 20th edition ในการระบุข้อบ่งใช้ของยาแต่ละชนิด และได้ทดสอบความตรงในเนื้อหาโดยนำไปใช้กับผู้ป่วย 10 คน

การวิเคราะห์ทางสถิติ ใช้สถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์และการค้นหาปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สถิติ McNemar test เปรียบเทียบสัดส่วนผู้ป่วยที่มีปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาตามสั่งก่อนและหลังการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร และ ใช้สถิติ paired t-test เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับข้อบ่งใช้ของยาก่อนและหลังการให้คำแนะนำปรึกษาโดยเภสัชกรด้วย

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไป กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 53.3) อายุเฉลี่ย 49.3 ± 1.57 ปี ประกอบอาชีพเกษตรกร (ร้อยละ 56.70) ภาวะแทรกซ้อนที่พบมาก คือ ความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 96.67) ยาที่ได้รับคือยาลดความดันโลหิต (ร้อยละ 96.67) จำนวนผู้ป่วยได้รับยา 6-10 ขนานต่อวันคิดเป็นร้อยละ 50 จำนวนเม็ดยาที่ต้องรับประทานในแต่ละวัน

ละวัน 11-20 เม็ดต่อวัน (ร้อยละ 46.67) จำนวน เม็ดยาเฉลี่ยที่ต้องรับประทานต่อวัน 13 ± 1.03 เม็ด

ปัญหาจากการใช้ยา ปัญหาที่พบส่วนใหญ่ คือ ปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาตามแพทย์สั่ง (ร้อยละ 67.18) การแก้ไขปัญหาดังกล่าวร้อยละ 60.47 สำหรับปัญหาจากการใช้ยาที่พบรองลงมา คือ ปัญหาการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (ร้อยละ 26.56) เภสัชกรแก้ไขปัญหามาจากการใช้ยา โดยปรึกษาแพทย์เพื่อปรับการรักษาและให้คำแนะนำ การใช้ยาแก่ผู้ป่วยมากกว่าร้อยละ 40 ดังแสดงใน ตาราง 1

ปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาตามแพทย์สั่ง เมื่อเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่มีปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาตามแพทย์สั่งก่อนที่เภสัชกรเข้าไปให้คำแนะนำปรึกษา ประเด็นปัญหาที่มีจำนวนผู้ป่วย มีปัญหามาก คือ ปัญหาการรับประทานยาผิดวิธี เช่น

ไม่ได้เคี้ยวยาจับฟอสเฟตพร้อมอาหาร ร้อยละ 53.30 ปัญหาการไม่รับประทานยาตามเวลาที่กำหนด ร้อยละ 43.30 ปัญหาการตั้งใจดยาและการลืมรับประทาน ยา ร้อยละ 40 หลังจากเภสัชกรเข้ามาให้คำปรึกษา แนะนำการใช้ยาในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องพบว่า จำนวนผู้ป่วยที่มีปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยา ตามแพทย์สั่งมีจำนวนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) ในทุกประเด็นปัญหา ยกเว้นปัญหาการปรับขนาดยาเองที่มีความแตกต่าง อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 2)

การประเมินความรู้ด้านข้อบ่งใช้ของยา พบว่าคะแนนความรู้เฉลี่ยของผู้ป่วยหลังให้คำแนะนำ ปรึกษาโดยเภสัชกรแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติกับคะแนนความรู้เฉลี่ยก่อนการให้คำปรึกษา ($p\text{-value} < 0.05$) โดยเพิ่มขึ้นจาก 65.95 ± 1.84 เป็น 76.94 ± 1.60 คะแนน

ตาราง 1 จำนวนปัญหาจากการใช้ยา (N=30)

ข้อมูล	จำนวนปัญหา (ร้อยละ)	การดำเนินการแก้ไขปัญหา	
		แพทย์ปรับการรักษา จำนวนครั้ง (ร้อยละ)	เภสัชกรให้คำแนะนำ จำนวนครั้ง (ร้อยละ)
ความไม่ร่วมมือในการใช้ยาตามแพทย์สั่ง	43 (67.18)	17 (39.53)	26 (60.47)
อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	17 (26.56)	10 (58.82)	7 (41.18)
การใช้ยาเองโดยไม่ปรึกษาแพทย์	3 (4.69)	0 (0)	3 (100)
ไม่ได้รับยาตามข้อบ่งใช้	1 (1.56)	1 (100)	0 (0)
รวม	64 (100)	28 (43.75)	36 (56.25)

ตาราง 2 จำนวนผู้ป่วยที่มีปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาตามแพทย์สั่งก่อนให้คำปรึกษาและหลังพบเภสัชกร (N=30)

ปัญหา	จำนวนผู้ป่วยที่มีปัญหาก่อน ให้คำปรึกษา (ร้อยละ)	จำนวนผู้ป่วยที่มีปัญหาหลัง ให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร (ร้อยละ)	p-value
รับประทานยาผิดวิธี	16 (53.30)	5 (16.70)	0.001*
รับประทานยาผิดเวลา	13 (43.30)	0 (0)	<0.001*
ตั้งใจดยา	12 (40.00)	4 (13.30)	0.005*
ลืมรับประทานยา	12 (40.00)	4 (13.30)	0.005*
ปรับขนาดยาเอง	5 (16.7)	2 (6.70)	0.083

* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$)

วิจารณ์ผล

การวิจัยนี้เลือกตัวอย่างตามสะดวกและเหมาะสมกับสถานการณ์การดูแลรักษาผู้ป่วย เนื่องจากสามารถทำได้ในผู้ป่วยทุกรายที่พบเภสัชกรในคลินิกล่างใต้ทางช่องท้อง ตัวอย่างในการวิจัยมีทั้งหมด 30 ราย คิดเป็นประมาณร้อยละ 50 ของผู้ป่วยล่างใต้ทางช่องท้องที่มาใช้บริการในโรงพยาบาลพัทลุง โดยภาวะแทรกซ้อนที่พบมาก คือ ความดันโลหิตสูง รองลงมา คือ ภาวะช็อค ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ มนสิดา อารีกุล⁶ ที่พบว่าผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายมักมีภาวะอื่นร่วมด้วย ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับยาจำนวน 6-10 ชนิดต่อวัน จำนวนเม็ดยาเฉลี่ยที่ต้องรับประทานต่อวัน 13 ± 1.03 เม็ด ซึ่งเป็นปริมาณที่ค่อนข้างมาก

การค้นหาคำแนะนำจากการใช้ยา พบว่าปัญหาส่วนใหญ่ คือ ปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาตามแพทย์สั่ง อาจเกิดจากการที่ผู้ป่วยต้องรับยาหลายชนิดเพื่อรักษาภาวะแทรกซ้อนจากโรคและจำนวนยาที่ต้องรับประทานในแต่ละวันมีปริมาณมาก สอดคล้องกับการรวบรวมข้อมูลของ Chen⁷ ที่พบว่าปัญหาจากการใช้ยาส่วนใหญ่ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง คือ การไม่ใช้ยาตามแพทย์สั่ง ดังนั้น เภสัชกรควรให้การบริบาลทางเภสัชกรรมเพื่อช่วยลดปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาตามสั่ง ซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งที่ส่งผลให้การรักษาประสบความสำเร็จ เมื่อทำการเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่เกิดปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาในประเด็นต่างๆ ก่อนเภสัชกรให้คำปรึกษาแนะนำ พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ ร้อยละ 53.30 มีปัญหาการรับประทานยาผิดวิธี เช่น แพทย์ปรับวิธีการรับประทานยาแต่ผู้ป่วยยังรับประทานยาแบบเดิม ผู้ป่วยไม่ได้เคี้ยวยาจับฟอสเฟตพร้อมอาหาร ซึ่งเภสัชกรต้องย้ำหรือให้คำแนะนำเพิ่มเติมในกรณีแพทย์ปรับการรักษา สำหรับยาบางชนิดที่ต้องมีวิธีการใช้ยา

เฉพาะ เช่น ยาอะลูมิเนียมไฮดรอกไซด์ ควรเคี้ยวพร้อมอาหาร เภสัชกรได้ทำฉลากเสริมคำแนะนำติดบนซองยาด้วยเพื่อให้ผู้ป่วยได้ใช้ยาอย่างถูกวิธี

ปัญหาการรับประทานยาผิดเวลา พบร้อยละ 43.30 เนื่องจากผู้ป่วยมักกรอมืออาหารก่อนรับประทานยา ทำให้เวลาในการรับประทานยาลดลงเคลื่อน เช่น ผู้ป่วยบางรายรับประทานยามื้อเช้าเวลา 10.30 เป็นต้น จากการศึกษาหลังเภสัชกรให้คำปรึกษาแนะนำการใช้ยาในคลินิกล่างใต้ทางช่องท้องรวมทั้งส่งต่อข้อมูลการใช้ยาให้แพทย์ทราบ พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่มีปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยาตามแพทย์สั่งก่อนและหลังให้คำแนะนำปรึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) เกือบทุกประเด็น ยกเว้นปัญหาการปรับขนาดยาเอง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของทิพมาศ โพธิมาส์⁸ ที่พบว่าการใช้เภสัชกรให้การบริบาลทางเภสัชกรรมและให้คำแนะนำปรึกษาด้านยาแก่ผู้ป่วยที่ฟอกเลือดทำให้ปัญหาจากการใช้ยาลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผู้ป่วยมีความรู้เรื่องยาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับปัญหาการปรับขนาดยาเองของผู้ป่วย อาจเกิดจากผู้ป่วยเกิดอาการข้างเคียงจากยา เข้าใจว่าตนเองสบายดีแล้ว ซึ่งการปรับขนาดยาเองเป็นกระบวนการที่อันตรายในการรับรู้ของผู้ป่วยแต่ละราย การแก้ปัญหาดังกล่าว เภสัชกรจำเป็นต้องเข้าถึงสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาและให้คำแนะนำถึงอันตรายหรือผลเสียที่เกิดขึ้นจากการปรับขนาดยาเอง รวมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหาคาถกเกิดปัญหาจากการใช้ยาเมื่อผู้ป่วยอยู่ที่บ้าน โดยอาจทำเป็นเอกสารให้ความรู้หรือเปิดช่องทางสื่อสารกับผู้ป่วยทางโทรศัพท์เมื่อเกิดปัญหาจากการใช้ยา เป็นต้น สำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาการปรับขนาดยาเองมีจำนวนน้อยจึงอาจส่งผลให้ประเด็นนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

การประเมินความรู้ด้านข้อบ่งใช้ของยาในโรคไตวายเรื้อรังโดยเภสัชกร ใช้แบบวัดสรรพคุณของยาพบว่าคะแนนความรู้เฉลี่ยของผู้ป่วยหลังให้คำแนะนำปรึกษาโดยเภสัชกรมีค่าเพิ่มขึ้นจาก 65.95 ± 1.84 เป็น 76.94 ± 1.60 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) เนื่องจากยาที่ใช้ในโรคไตวายเรื้อรังมีหลายชนิดเพื่อรักษาภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น การที่ผู้ป่วยทราบถึงข้อบ่งใช้ของยาแต่ละตัวจึงมีความสำคัญในแง่ที่ผู้ป่วยจะเห็นประโยชน์จากการใช้ยาแต่ละขนานว่ามีสรรพคุณที่แตกต่างกัน จำเป็นต้องใช้ยาร่วมกันไม่สามารถหยุดยาตัวใดตัวหนึ่งได้ จากการศึกษาพบว่ายาที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ทราบสรรพคุณเป็นยากลุ่มจับฟอสเฟตในอาหาร (phosphate binder) เช่น ยาแคลเซียมอะซิเตต ยาอะลูมิเนียมและยากลุ่มปรับสมดุลกรดต่างในเลือด เช่น โซดาไมนด์ ซึ่งเภสัชกรได้ทำการแก้ไขโดยการทำฉลากเสริมให้คำแนะนำการใช้ยาดัดที่ของยาดังกล่าว รวมทั้งการนำยาตัวอย่างมาสาธิตให้ผู้ป่วยเข้าใจมากขึ้น และเนื่องจากยาที่ใช้ในโรคไตวายเรื้อรังมีหลายขนานจึงมีโอกาที่ผู้ป่วยจะลืมข้อบ่งใช้ของยาได้ ดังนั้นเภสัชกรควรเน้นย้ำข้อบ่งใช้ของยาให้ผู้ป่วยทราบใน

แต่ละครั้งของการมารับบริการด้วย

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า การที่เภสัชกรมีส่วนร่วมร่วมกับทีมสหวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยที่ล้างไตทางช่องท้อง จะช่วยแก้ไขปัญหาจากการใช้ยา ทำให้ปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยลดลงและผู้ป่วยมีความรู้ด้านสรรพคุณของยาเพิ่มขึ้น เนื่องจากปัญหาความร่วมมือในการใช้ยาตามแพทย์สั่งเป็นปัญหาหลักที่มีความสำคัญในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง ดังนั้น ควรทำการศึกษาถึงพฤติกรรมการใช้ยาของผู้ป่วยร่วมด้วยเพื่อให้สามารถทราบถึงสาเหตุและปัญหาของการไม่ใช้ยาตามแพทย์สั่งซึ่งจะส่งผลให้การรักษาสัมฤทธิ์ผลและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายแพทย์วิวัฒน์ ยอแสงรัตน์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลพัทลุงที่อนุญาตให้ทำการศึกษาวิจัยในโรงพยาบาล แพทย์หญิงเกศทิพย์ บัวแก้ว และทีมดูแลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ล้างไตทางช่องท้องสำหรับการดูแลผู้ป่วยแบบสหสาขาวิชาชีพ

เอกสารอ้างอิง

1. อนุตรา จิตตินันท์. 2000 Thailand Renal Replacement Therapy Registry Report. วารสารสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย 2001; 7: 32-3.
2. สุภร บุษปวนิช, กรวิรุ สุขมิ, อุษณีย์ วรรณมณี, และคณะ. คู่มือการดูแลผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่องในชุมชน. สงขลา: ชาญเมืองการพิมพ์, 2552.
3. Grabe DW, Low CL, Bailie GR, et al, Evaluation of drug related problems in and out patients unit and the impact of a clinical pharmacist. Clin Nephrol 1997;47:117-21.
4. มนสิดา อารีกุล. การให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าและโรงพยาบาลราชวิถี. เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขา

วิชาเภสัชกรรม. กรุงเทพมหานคร. คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

5. Anderson RJ. Prescribing medication in long-term dialysis units. Arch Intern Med 1982;142:1305-8.
6. Kaplan B, Mason NA, Ascione FJ. Chronic hemodialysis patients part I :characterization and drug related problems, Ann. Pharmacother 1994; 28:316-9.
7. Chen JJ. Conference Report from the ASHP Midyear Clinical Meeting: Expanding Role of Erythropoietin, Medscape Pharmacists 5 (2004). Available at: <http://www.medscape.com/viewarticle/466328>. Accessed on Feb 20, 2011.
8. ทิพมาศ โพธิมาศ.การบริหารเภสัชกรรมในผู้ป่วยไตวาย

เรื้อรังระยะสุดท้ายบนหน่วยไตเทียม ณ โรงพยาบาล
สุรินทร์. เภสัชศาสตร์บัณฑิต. มหาสารคาม. คณะเภสัช-
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2549.

9. สุกร บุษปวนิช, พงศ์ศักดิ์ ดำนเดชา. พฤติกรรมการใช้ยา
ที่ไม่เหมาะสมของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง. สงขลานครินทร์

เวชสาร 2549;24:281-7.

10. ศิริพร แซ่ลิ้ม, กมลชนก สุริยกุล ณ อยุธยา, มูนา มะลูลิ้ม
และคณะ. ผลการให้คำแนะนำโดยเภสัชกรแก่ผู้ป่วยไต
วายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม.
วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2548;10:154-61.

การเปรียบเทียบอาการไม่พึงประสงค์แบบเฉียบพลันจากการบริหารยาแอมโฟเทอริซิน บี แบบวันเว้นวันกับแบบทุกวัน ในผู้ป่วยโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบคริปโตคอคคอล

Comparison of Acute Adverse Reaction between Alternate Day and Once Daily Administration of Amphotericin B in Cryptococcal Meningitis Patient

สันต์ อภัยสวัสดิ์ ภ.ม.*

สันต์ อภัยสวัสดิ์. การเปรียบเทียบอาการไม่พึงประสงค์แบบเฉียบพลันจากการบริหารยาแอมโฟเทอริซิน บี แบบวันเว้นวันกับแบบทุกวัน ในผู้ป่วยโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบคริปโตคอคคอล. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล 2555; 22(2): 123-32.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการเกิดอาการไม่พึงประสงค์แบบเฉียบพลัน คือ ความเป็นพิษต่อไต และภาวะระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำ จากการบริหารยาแอมโฟเทอริซิน บี ในขนาด 2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม แบบวันเว้นวัน กับการบริหารยาในขนาด 1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม แบบให้ทุกวัน ในผู้ป่วยเอดส์ที่เป็นโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบคริปโตคอคคอล ที่เข้ารับการรักษ ณ โรงพยาบาลตราด ในช่วงเดือนเมษายน 2549 ถึงเดือนมีนาคม 2554 การศึกษาทำโดยตรวจสอบข้อมูลในระเบียนบันทึกการรักษาผู้ป่วยย้อนหลังในผู้ป่วยที่ได้รับยาแบบทุกวัน 46 ราย และแบบวันเว้นวัน 30 ราย พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาแบบทุกวันและแบบวันเว้นวันมีภาวะไตวายเฉียบพลันในอัตราไม่แตกต่างกัน คือ 25 ราย (ร้อยละ 54.35) และ 19 ราย (ร้อยละ 63.33) ตามลำดับ และมีการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันแบบรุนแรงไม่แตกต่างกัน (13 ราย หรือร้อยละ 28.27 และ 8 ราย หรือร้อยละ 26.67 ตามลำดับ) นอกจากนี้พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาแบบทุกวันเกิดระดับภาวะโพแทสเซียมในเลือดต่ำ 32 ราย หรือร้อยละ 69.56 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาแบบวันเว้นวัน (19 ราย หรือร้อยละ 63.33) แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยสรุป ความเป็นพิษแบบเฉียบพลันของไตและผลต่อการเกิดภาวะระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำ ในผู้ป่วยที่ได้รับยาแอมโฟเทอริซิน บี เพื่อรักษาโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบคริปโตคอคคอลในผู้ป่วยเอดส์ไม่มีความแตกต่างกัน แต่ควรยืนยันด้วยการศึกษาแบบไปข้างหน้า และมีตัวอย่างในการศึกษามากขึ้น

คำสำคัญ: แอมโฟเทอริซิน บี, การบริหารยา, แบบวันเว้นวัน, โรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบคริปโตคอคคอล, อาการไม่พึงประสงค์แบบเฉียบพลัน

Apaisawat S. Comparison of Acute Adverse Reaction between Alternate Day and Once Daily Administration of Amphotericin B in Cryptococcal Meningitis Patient. *Thai Journal of Hospital Pharmacy* 2012; 22(2): 123-32.

The objective of this study was to compare the acute adverse reactions nephrotoxicity and hypokalemia, between 2 milligram/kilogram alternate day (AD) and 1 milligram/kilogram once daily (OD) of amphotericin B in cryptococcal meningitis with AIDS patient. The retrospective observational study was conducted in department of medicine, Trat Hospital from April 2007 to March 2011. Of 76 patients, 46 and 30 received OD and AD administration, respectively. There was no statistical difference in acute renal failure between group [25 patients (54.35%) in OD and 19 patients (63.33%) in AD group, respectively] as well as acute renal failure [13 patients (28.27%) in OD and 8 patients (26.67%) in AD group, respectively]. Developing of hypokalemia was found in 32 patients (69.56%) and 19 patients (63.33%) in OD and AD group, respectively which was not statistical difference. In conclusion, there was no statistical significant different of nephrotoxicity and hypokalemia between OD and AD administration of amphotericin B in the treatment of cryptococcal meningitis in patients with AIDS. The results are encouraging and should warrant further prospective clinical trials evaluating the acute adverse reaction with a larger sample size.

Key words: amphotericin B, alternate day, cryptococcal meningitis, acute adverse reaction

บทนำ

โรคเอดส์เป็นปัญหาทางการแพทย์ที่สำคัญของประเทศไทย จากรายงานสถานการณ์ผู้ป่วยเอดส์และผู้ติดเชื้อที่มีอาการในประเทศไทย ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2553 โดยสำนักระบาดวิทยา พบว่ามีผู้ป่วยเอดส์ จำนวนทั้งสิ้น 372,202 ราย เสียชีวิตแล้ว จำนวน 98,598 ราย¹ และเชื่อว่ามีผู้ป่วยที่ติดเชื้อแต่ไม่มีอาการประมาณ 1 ล้านราย² สำหรับในโรงพยาบาลตรด พบว่าจำนวนผู้ป่วยเอดส์ที่เข้ามารับการรักษา มีประมาณ 3,610 ราย (รายงาน ณ วันที่ 30 กันยายน 2553)

ผู้ป่วยเอดส์ส่วนใหญ่มักมีอาการแทรกซ้อนของโรคติดเชื้อฉวยโอกาส (opportunistic infection) โดย

โรคที่พบมากที่สุด 5 อันดับแรก คือ mycobacterium tuberculosis, pulmonary or extrapulmonary 112,645 ราย (ร้อยละ 30.26), โรคปอดบวมจากเชื้อ *Pneumocystis jiroveci* 74,241 ราย (ร้อยละ 19.95), cryptococcal meningitis 51,079 ราย (ร้อยละ 13.42), candidiasis ของหลอดอาหาร หลอดลม (ทั้ง trachea และ bronchi) หรือปอด 18,105 ราย (ร้อยละ 4.86) และ recurrent pneumonia มากกว่า 1 ครั้งใน 1 ปี จำนวน 12,281 ราย (ร้อยละ 3.30) ตามลำดับ¹

การติดเชื้อ cryptococcal meningitis เป็นการติดเชื้อฉวยโอกาสที่พบได้เป็นอันดับที่ 3 โดยเฉพาะในผู้ป่วยเอดส์ที่มีระดับ CD4 น้อยกว่า 100

เซลล์ต่อมม.³ เกิดจากเชื้อรา *Cryptococcal neoformans*²⁻⁴ โดยผู้ป่วยเอดส์ที่เป็น cryptococcal meningitis มีอัตราการเสียชีวิตที่สูงประมาณร้อยละ 13-44³⁻⁶

การรักษา cryptococcal meningitis ที่ใช้เป็นทางเลือกอันดับแรก คือ amphotericin B ในขนาด 0.7-1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน ให้ทางหลอดเลือดดำเป็นเวลา 14 วัน ตามด้วยยาต้านเชื้อราชนิดรับประทาน fluconazole วันละ 400 มิลลิกรัมเป็นเวลา 8-10 สัปดาห์³⁻⁷ และเนื่องจาก amphotericin B เป็นยาที่ทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ได้มาก โดยอาจแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ อาการไม่พึงประสงค์แบบเฉียบพลันที่พบบ่อย ได้แก่ ไข้ อาการหนาวสั่น ปวดเมื่อย คลื่นไส้ อาเจียน และปวดศีรษะ ซึ่งเป็นอาการที่สัมพันธ์กับการหยดยาเข้าเส้นเลือด (infusion-related adverse events) ซึ่งพบได้ร้อยละ 70-90 ของผู้ป่วยที่ได้รับยา amphotericin B และยังพบความเป็นพิษต่อไตซึ่งมีความสัมพันธ์กับขนาดยาที่ให้ โดยมีผลทำให้อัตราการกรองที่ไต (glomerular filtration rate) ลดลงและเกิด tubular necrosis ซึ่งสามารถตรวจพบความผิดปกติได้จากทางห้องปฏิบัติการ คือ การเพิ่มขึ้นของ serum creatinine และ blood urea nitrogen (BUN), hypokalemia, hypomagnesemia ส่วนอาการไม่พึงประสงค์แบบเรื้อรังที่พบ คือ โลหิตจางชนิด normochromic normocytic anemia เนื่องจาก amphotericin B มีผลลดการสร้างเม็ดเลือดได้ แต่ภาวะโลหิตจางนี้สามารถกลับคืนสู่ภาวะปกติได้เมื่อหยุดยา⁸⁻⁹

เนื่องจากยา amphotericin B มีค่าครึ่งชีวิตยาวประมาณ 15-48 ชั่วโมง¹⁰ ทำให้เกิดแนวทางการบริหารยา amphotericin B แบบวันเว้นวันขึ้น โดย Techapornroong และคณะ¹⁰ รายงานว่าผล

การบริหารยา amphotericin B แบบวันเว้นวัน (ขนาด 2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน บริหารยาทางหลอดเลือดดำเป็นเวลา 4 ชั่วโมง) มีประสิทธิภาพไม่แตกต่างกับการบริหารยาแบบวันละครั้ง (ขนาด 1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน บริหารยาทางหลอดเลือดดำเป็นเวลา 4 ชั่วโมง) โดยอาการไม่พึงประสงค์ได้แก่ ภาวะความเป็นพิษต่อไต ระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำ และภาวะไข้ อาจน้อยกว่าการให้แบบทุกวัน แต่การศึกษาของสายชลและคณะ¹¹ ที่ทำการศึกษาเปรียบเทียบอาการไม่พึงประสงค์ของการบริหารยา amphotericin B แบบวันเว้นวัน กับการบริหารยาแบบวันละครั้ง พบว่ามีอาการไม่พึงประสงค์ได้แก่ ภาวะความเป็นพิษต่อไต ระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำ และภาวะไข้ ไม่แตกต่างกัน

การศึกษาค้างนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบอาการไม่พึงประสงค์ของ amphotericin B เฉพาะอาการไม่พึงประสงค์แบบเฉียบพลัน คือ ความเป็นพิษต่อไตและระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำที่เกิดขึ้นจากการรักษาผู้ป่วย cryptococcal meningitis ด้วยยา amphotericin B แบบวันเว้นวันและวันละครั้ง

นิยามศัพท์

ภาวะ glomerular filtration rate (GFR) ลดลงเฉียบพลัน หมายถึง ผู้ป่วยมีค่า GFR ลดลงร้อยละ 30 จากระดับ GFR พื้นฐานก่อนให้ยา amphotericin B ทั้งนี้ ในเวชปฏิบัติโดยทั่วไปจะใช้เกณฑ์อย่างง่ายว่า หาก GFR ลดลงมากกว่าร้อยละ 30 ณ วันที่ 7 หลังเริ่มให้ยา ถือว่าเป็น acute renal failure และหากลดลงมากกว่าร้อยละ 50 ณ วันที่ 7 หลังเริ่มให้ยา ถือว่าเป็น severe acute renal failure โดยการคำนวณระดับ glomerular filtration rate จะใช้สมการของ Cockcroft and Gault

ภาวะโพแทสเซียมในเลือดต่ำ หมายถึง การมีระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำกว่า 3.5 มิลลิ-
อิกวิวาเลนซ์ต่อลิตร หรือผู้ป่วยมีระดับโพแทสเซียม
ลดลงมากกว่า 0.5 มิลลิอิกวิวาเลนซ์ต่อลิตร จาก
ระดับโพแทสเซียมในเลือดก่อนได้รับยา amphotericin B เมื่อผู้ป่วยได้รับยาไปแล้ว 7 วัน

อาการไม่พึงประสงค์จากการบริหารยา (infusion related events) ในการศึกษาครั้งนี้ มี 2
อาการที่สำคัญ คือ ไข้ และอาการหนาวสั่น

ภาวะไข้ หมายถึง อุณหภูมิสูงกว่า 38.3 องศาเซลเซียส วัดโดยใช้ปรอทวัดไข้ หลังจากเริ่ม
ให้ยา amphotericin B ไปแล้ว 4 - 6 ชั่วโมง

ทั้งนี้ ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับ premedication
ก่อนการบริหารยา amphotericin B ได้แก่ การให้
สารน้ำ normal saline solution (NSS) ปริมาตร
500 มิลลิลิตร บริหารยาโดยการหยดเข้าหลอด
เลือดดำอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 2 ชั่วโมงก่อนให้ยา
amphotericin B และยังให้ยา chlorpheniramine
maleate 4 มิลลิกรัมและ acetaminophen (para-
cetamol) 1 กรัม บริหารยาโดยการรับประทานด้วย
สำหรับการเตรียมยา amphotericin B ใช้การ
ละลายยาในสารน้ำ 5% dextrose ปริมาตร 500
มิลลิลิตร ให้ในขนาด 1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน
บริหารยาทางหลอดเลือดดำเป็นเวลา 4 ชั่วโมง เป็น
เวลา 14 วัน ในขนาด 2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อ
วัน บริหารยาโดยการหยดเข้าหลอดเลือดดำอย่าง
ต่อเนื่องเป็นเวลา 4 ชั่วโมง เป็นเวลา 7 ครั้ง ในช่วง
เวลา 14 วัน

วิธีการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงสังเกตแบบย้อน
หลัง (retrospective observational study) โดย
การสำรวจข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยในช่วงปี พ.ศ.
2549 ถึง 2554 โดยมีประชากรการศึกษา คือ ผู้ป่วย

ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าป่วยเป็นโรคเอดส์ และได้รับการ
วินิจฉัยว่าเป็นโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบคอคคอลล
(cryptococcal meningitis) ส่วนตัวอย่างที่ศึกษา
คือ ผู้ป่วยเอดส์ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเยื่อ
หุ้มสมองอักเสบคอคคอลล และได้รับการรักษา
ตัวในโรงพยาบาลตราดโดยใช้ยา amphotericin B
เกณฑ์การคัดเลือกเข้าการศึกษา คือ ผู้ป่วยที่อายุมาก
กว่าหรือเท่ากับ 14 ปี ที่เข้ารับการรักษ ณ หอผู้ป่วย
อายุรกรรม โรงพยาบาลตราด และได้รับการรักษา
ด้วย amphotericin B ส่วนเกณฑ์คัดออก ได้แก่
ผู้ป่วยที่มีข้อมูลการรักษาไม่สมบูรณ์ อันประกอบ
ด้วยไม่มีผลทางห้องปฏิบัติการก่อนหรือหลังได้รับ
ยา หรือมีผลครั้งเดียวไม่สามารถเปรียบเทียบได้ และ
ผู้ป่วยที่ย้ายไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลอื่นก่อน
7 วัน หลังเริ่มให้ยา amphotericin B

ขนาดตัวอย่าง คำนวณแบบข้อมูลที่ต่อเนื่อง
เนื่อง โดยคำนวณจากการเปลี่ยนแปลง GFR ที่มาก
กว่าร้อยละ 50 (severe acute renal failure) ของ
สายซลและคณะ¹¹ ได้เท่ากับ 178 ราย

การบริหารยา แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรก
เป็นผู้ป่วยที่ได้รับยา amphotericin B โดยการ
บริหารยาแบบวันละครั้ง อีกกลุ่มเป็นการบริหารยา
แบบวันเว้นวัน โดยเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน
2549 ถึง 31 มีนาคม 2554

เครื่องมือในการวิจัยนี้ คือ แบบบันทึกข้อมูล
ที่ได้สร้างขึ้น (case record form) ได้แก่ แบบ
บันทึกข้อมูลทั่วไป ข้อมูลทางห้องปฏิบัติการของ
ผู้ป่วย โดยใช้วิธีการทบทวนและคัดลอกข้อมูลจาก
เวชระเบียนผู้ป่วยใน (IPD charts) ได้แก่ ข้อมูล
ทางประชากรศาสตร์ โรคประจำตัว ยาที่ผู้ป่วยได้
รับ และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ หลังจากนั้น
จะทำการประเมินอาการไม่พึงประสงค์ของผู้ป่วยโดย
ใช้แบบประเมิน Naranjo's algorithm

การวิเคราะห์ข้อมูล แสดงผลการศึกษาเชิง

พรรณนา โดยใช้ความถี่ และร้อยละ และทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มการศึกษา โดยใช้สถิติ Chi-square test สำหรับการทดสอบตัวแปรกลุ่ม และ Mann-Whitney U test สำหรับการทดสอบตัวแปรต่อเนื่อง ค่าระดับนัยสำคัญที่ระดับ $P < 0.05$ การวิเคราะห์ทางสถิติทั้งหมดใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 11.5

ผลการศึกษา

มีข้อมูลผู้ป่วยที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์จำนวนทั้งสิ้น 91 ราย แบ่งเป็นผู้ป่วยที่ได้รับยา amphotericin B แบบทุกวันจำนวน 50 ราย และแบบวันเว้นวัน จำนวน 41 ราย ผู้ป่วย 15 ราย ถูก

คัดออกจากการศึกษา เนื่องจากผู้ป่วยได้ย้ายไปทำการรักษา ณ โรงพยาบาลอื่น ดังนั้น จึงเหลือการให้ยา 76 ราย โดยเป็นกลุ่มบริหารยาแบบทุกวัน 46 ราย และกลุ่มบริหารยาแบบวันเว้นวัน 30 ราย (ตาราง 1) ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มเป็นผู้ชายมากกว่าผู้หญิง (ผู้ชายร้อยละ 76.08 และร้อยละ 80.00 ตามลำดับ) และผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีอายุเท่ากัน (มัธยฐานของทั้ง 2 กลุ่ม เท่ากับ 37 ปี) ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มส่วนมากไม่มีโรคประจำตัวใด หมายความว่าผู้ป่วยส่วนมากจะไม่ได้ใช้ยาใดก่อนได้รับ amphotericin B ผู้ป่วยกลุ่มที่บริหารยาแบบทุกวันได้รับยารักษาวัณโรคจำนวน 10 ราย (ร้อยละ 21.73) ได้รับยาต้าน HIV 5 ราย (ร้อยละ 10.86) และได้รับ

ตาราง 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย

ข้อมูลทั่วไป	วิธีการบริหารยา	
	บริหารยาแบบทุกวัน (จำนวนผู้ป่วย 46 ราย)	บริหารยาแบบวันเว้นวัน (จำนวนผู้ป่วย 30 ราย)
เพศ [จำนวน (ร้อยละ)]		
ชาย	35 (76.08)	24 (80.00)
หญิง	11 (23.92)	6 (20.00)
อายุ (ปี)		
มัธยฐาน	37	37
พิสัย	16-79	23-54
โรคประจำตัว [จำนวน (ร้อยละ)]		
ไม่มี	36 (78.26)	24 (80.00)
โรคฉี่หนู	10 (21.73)	6 (20.00)
ยาอื่นที่ผู้ป่วยได้รับ [จำนวน (ร้อยละ)]		
ไม่ได้รับยา	29 (63.04)	12 (40.00)
ยาต้านไวรัส HIV	5 (10.86)	10 (33.33)
ยารักษาวัณโรค	10 (21.73)	6 (20.00)
Fluconazole	10 (21.73)	12 (40.00)
Glomerular filtration rate (GFR) (มิลลิลิตร/นาที)		
ค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	106.96±35.91	89.80±37.68
(มัธยฐาน)	(106.00)	(88.00)
ระดับโพแทสเซียมในเลือดก่อนได้รับยา		
(มิลลิอิเล็กโตรวาลেন্ট/ลิตร)		
ค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	3.90±0.69	3.96±0.62
(มัธยฐาน)	(3.75)	(3.98)

ยา fluconazole 10 ราย (ร้อยละ 21.73) ผู้ป่วย
กลุ่มบริหารยาแบบวันเว้นวันได้รับยารักษาวัณโรค
จำนวน 10 ราย (ร้อยละ 33.33) ได้รับยาต้าน HIV
6 ราย (ร้อยละ 20.00) และได้รับยา fluconazole
12 ราย (ร้อยละ 40.00) ผู้ป่วยที่บริหารยา am-

photericin B แบบทุกวัน มีค่ามัธยฐานของระดับ
GFR (106.00 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ที่สูงกว่า
กลุ่มบริหารยาแบบวันเว้นวัน (88.00 มิลลิกรัมต่อ
เดซิลิตร) (ตาราง 1) แต่ไม่มีความต่างทางสถิติ
(p-value=0.530) (ตาราง 2)

ตาราง 2 การติดตามวัด glomerular filtration rate และการเปลี่ยนแปลงระดับโพแทสเซียม ในผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม

การลดลงของ GFR จากค่าก่อนการรักษา (baseline)	กลุ่มผู้ป่วยตามวิธีบริหารยา amphotericin B		p-value
	บริหารยาแบบทุกวัน (จำนวนครั้งการรักษา = 46)	บริหารยาแบบวันเว้นวัน (จำนวนครั้งการรักษา = 30)	
ค่า GFR และการเปลี่ยนแปลง			
แสดงเป็น ค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ค่ามัธยฐาน)			
ค่า GFR ก่อนเริ่มให้ยา	106.96±35.91 (106.00)	89.80±37.68 (88.00)	0.530*
ค่า GFR หลังให้ยา	71.79±34.68 (65.18)	64.18±33.35 (50.99)	0.345*
ค่า GFR ที่เปลี่ยนแปลงจากก่อนการรักษา	-35.15±40.62 (-38.18)	-25.62±48.68 (-31.25)	0.358*
ค่าร้อยละของ GFR ที่เปลี่ยนแปลง จากก่อนการรักษา	-28.49±32.31 (-40.89)	-12.65±70.61 (-35.55)	0.189*
การเปลี่ยนแปลง GFR ตามเกณฑ์ความรุนแรงของ acute renal failure			
แสดงเป็นจำนวน (ร้อยละ)			
เกณฑ์การเปลี่ยนแปลงร้อยละ 30 จากค่า ก่อนการรักษา (acute renal failure)			
- GFR ลดน้อยกว่าร้อยละ 30	21 (45.65)	11 (36.67)	0.438 [#]
- GFR ลดมากกว่าร้อยละ 30	25 (54.35)	19 (63.33)	
เกณฑ์การเปลี่ยนแปลงร้อยละ 50 จากค่า ก่อนการรักษา (severe acute renal failure)			
- ลดน้อยกว่าร้อยละ 50	33 (71.73)	22 (73.33)	0.879 [#]
- ลดมากกว่าร้อยละ 50	13 (28.27)	8 (26.67)	
การเปลี่ยนแปลงระดับโพแทสเซียม			
ค่าระดับโพแทสเซียมก่อนเริ่มให้ยา	3.89±0.69	3.95±0.62	0.707 [#]
ค่าระดับโพแทสเซียมหลังให้ยา	3.36±0.82	3.46±0.73	0.560 [#]
ค่าระดับโพแทสเซียมที่เปลี่ยนแปลง จากก่อนการรักษา	-0.53	-0.45	0.812 [#]
อัตราการเกิดภาวะระดับโพแทสเซียมต่ำ [*]			
ไม่เกิด (ราย)	14 (30.44)	11 (36.67)	0.572*
เกิด (ราย)	32 (69.56)	19 (63.33)	

*Man-Whitney U Test

[#] Chi-Square test

^{*} ภาวะระดับโพแทสเซียมต่ำ หมายถึง การมีระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำกว่า 3.5 มิลลิอควิวาเลนซ์/ลิตร หรือผู้ป่วยมีระดับโพแทสเซียมลดลงมากกว่า 0.5 มิลลิอควิวาเลนซ์/ลิตร จากระดับโพแทสเซียมในเลือดก่อนได้รับยา amphotericin B

การเกิดอาการไม่พึงประสงค์

ภาวะความเป็นพิษต่อไต ระดับการลดลงของ GFR ในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน โดยเฉลี่ยแล้วค่า GFR ลดลงร้อยละ 35.15 (ค่ามัธยฐานเท่ากับ 38.18) ในกลุ่มบริหารยาแบบทุกวัน และร้อยละ 25.62 (ค่ามัธยฐานเท่ากับ 31.25) ในกลุ่มบริหารยาแบบวันเว้นวัน (ตาราง 2) การประเมินว่าผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากภาวะความเป็นพิษต่อไตโดยติดตามระดับ GFR ที่ลดลงมากกว่าร้อยละ 30 จากค่า GFR พื้นฐาน (acute renal failure) พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับยา amphotericin B แบบทุกวันและแบบวันเว้นวัน มีระดับ GFR ที่ลดลงมากกว่าร้อยละ 30 ในอัตราที่ไม่แตกต่างกัน คือ 25 ราย (ร้อยละ 54.35) และ 19 ราย (ร้อยละ 63.33) ตามลำดับ (ตาราง 2) และเมื่อพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลง GFR ที่มากกว่าร้อยละ 50 (severe acute renal failure) พบว่าผู้ที่มีการเปลี่ยนแปลงมากกว่าร้อยละ 50 ในกลุ่มบริหารยาแบบทุกวันมีสัดส่วนที่สูงกว่ากลุ่มบริหารยาแบบวันเว้นวัน (13 ราย หรือร้อยละ 28.27 และ 8 ราย หรือร้อยละ 26.67 ตามลำดับ) แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่อย่างใด

ภาวะโพแทสเซียมในเลือดต่ำ การประเมินว่าผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากภาวะโพแทสเซียมในเลือดต่ำนั้นมีการประเมินโดยติดตามระดับโพแทสเซียมในเลือดที่ลดลงอย่างน้อยที่สุด 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร จากระดับโพแทสเซียมในเลือดพื้นฐานหลังจากเริ่มใช้ยา amphotericin B ผลการวิจัยพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับยา amphotericin B

แบบทุกวันเกิดระดับภาวะโพแทสเซียมในเลือดต่ำหลังจากให้ยา amphotericin B (32 ราย หรือร้อยละ 69.56) ซึ่งมากกว่ากลุ่มบริหารยาแบบวันเว้นวัน (19 ราย หรือร้อยละ 63.33) แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อาการไม่พึงประสงค์จากการบริหารยา (infusion related adverse events)

การประเมินว่าผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการบริหารยา (Infusion related events) นั้น ได้ศึกษา 2 อาการที่สำคัญ คือ ไข้ และอาการหนาวสั่น หลังจากเริ่มใช้ยา amphotericin B ผลการวิจัยพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับยา amphotericin B แบบทุกวันและแบบวันเว้นวันมีไข้จำนวน 25 ราย และ 10 ราย (ร้อยละ 54.35 และ 33.33 ตามลำดับ) แต่ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 3) ซึ่งจากการประเมินด้วย Naranjo's algorithm พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับ “อาจจะใช่” (possible) และผู้ป่วยที่มีอาการหนาวสั่น คือ 25 ราย และ 15 ราย (ร้อยละ 54.35 และ 50.00) ตามลำดับ จากการประเมินด้วย Naranjo's algorithm พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับ “อาจจะใช่” (possible) และไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนอาการคลื่นไส้และอาเจียนนั้นไม่สามารถประเมินได้เนื่องจากไม่ทราบว่าเกิดจาก cryptococcal meningitis หรือเกิดจากยา amphotericin B หรือเกิดจากการได้รับยา tramadol ที่ใช้เพื่อระงับอาการปวดศีรษะ

ตาราง 3 อาการไม่พึงประสงค์จากการบริหารยา

ข้อมูลทั่วไป	บริหารยาแบบทุกวัน (จำนวนผู้ป่วย 46 ราย)	บริหารยาแบบวันเว้นวัน (จำนวนผู้ป่วย 30 ราย)	p-value*
จำนวนรายที่เกิดอาการไข้	25 (54.34)	10 (33.33)	0.051
จำนวนรายที่เกิดอาการหนาวสั่น (chill)	25 (45.34)	15 (50.00)	0.711

* Chi-Square test

วิจารณ์ผล

จากผลการศึกษาเปรียบเทียบการบริหารยา amphotericin B แบบทุกวันและแบบวันเว้นวัน ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของภาวะ glomerular filtration rate ลดลงเฉียบพลัน ซึ่งผู้ป่วยที่ได้รับยา amphotericin B แบบทุกวัน และแบบวันเว้นวัน มี GFR ลดลงเฉียบพลัน (acute renal failure) มากกว่าร้อยละ 30 ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ จำนวน 25 และ 19 ราย (ร้อยละ 54.35 และ 63.33 ตามลำดับ) และเมื่อพิจารณาการลดลงของระดับ GFR มากกว่าร้อยละ 50 (severe acute renal failure) พบว่าเกิดในผู้ป่วยที่ได้รับยา amphotericin B แบบทุกวัน (13 ราย หรือร้อยละ 28.27) มากกว่าในแบบวันเว้นวัน (8 ราย หรือร้อยละ 26.67) แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Techapornroong¹⁰ และสายชล¹¹

ทั้งนี้ มีข้อสังเกตว่าระดับ GFR พื้นฐานของกลุ่มที่ได้ยาแบบวันเว้นวัน มีระดับต่ำกว่ากลุ่มที่ได้ยาแบบทุกวัน (88.00 และ 106.00 มิลลิลิตร/นาที่/1.73 ตารางเมตร ตามลำดับ) อาจเป็นได้ว่าการลดลงของค่า GFR ในกลุ่มบริหารยาแบบวันเว้นวัน ลดลงน้อยกว่ากลุ่มที่บริหารยาแบบทุกวัน เนื่องจากความเป็นพิษต่อไตที่เกิดจากตัวยา amphotericin B มีผลโดยตรงทำให้เกิด renal vasoconstriction จากกลไกของ tubuloglomerular feedback การทำลาย tubular cell โดยตรง เนื่องจากไปยับยั้งการสร้าง sterol ที่ cell membrane ถึงแม้ว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาแบบวันเว้นวันจะได้รับยาในขนาดที่สูง แต่ตัวยา amphotericin B จะมีระยะเวลาที่สัมผัสได้น้อยกว่ากลุ่มที่บริหารยาแบบทุกวัน ทำให้ผลของยาที่ทำให้เกิด renal vasoconstriction ลดลง ความเป็นพิษต่อไตก็น้อยลงตามไปด้วย

อีกปัจจัยหนึ่งของความเป็นพิษต่อไต คือ

deoxycholate ที่เป็นตัวละลายของ amphotericin B มีผลทำลาย tubular cell โดยตรง ดังนั้น หากเปลี่ยนสารช่วยในการทำลายให้อยู่ในรูปอื่นๆ เช่น cholesteryl sulfate, lipid complex หรือ liposomal complex จะช่วยลดความเป็นพิษต่อไตได้ แต่ค่ายาที่ใช้ในการรักษาก็จะเพิ่มขึ้นด้วย¹²⁻¹³

สำหรับการเกิดภาวะระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำ โดยใช้เกณฑ์ในการวัดระดับภาวะโพแทสเซียมในเลือดเหมือนของทั้ง Techapornroong และสายชล ผลที่ได้ คือ ผู้ป่วยที่ได้รับยา amphotericin B แบบทุกวันและแบบวันเว้นวัน มีระดับโพแทสเซียมในเลือดที่ลดลง 0.5 มิลลิกรัม/เดซิลิตร จำนวน 32 ราย (ร้อยละ 69.56) และ 19 ราย (ร้อยละ 63.33) ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ทั้งของ Techapornroong¹⁰ และสายชล¹¹

ความผิดปกติทางห้องปฏิบัติการที่สามารถพบได้จากการบริหารยา amphotericin B นอกจากการเพิ่มขึ้นของระดับ serum creatinine, blood urea nitrogen และภาวะโพแทสเซียมในเลือดต่ำแล้ว ยังมีความผิดปกติอีกอย่างหนึ่ง คือ ภาวะแมกนีเซียมในเลือดต่ำ (hypomagnesemia) แต่เนื่องจากทางห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลตรวจไม่สามารถวัดระดับแมกนีเซียมในเลือดได้ ดังนั้น การศึกษานี้จะไม่มีรายงานการลดลงของระดับแมกนีเซียมในเลือด

ผลการวิจัยเรื่องอาการไม่พึงประสงค์จากการบริหารยา พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับยา amphotericin B แบบทุกวันและแบบวันเว้นวัน มีไข้จำนวน 25 ราย และ 10 ราย (ร้อยละ 54.35 และ 33.33) ตามลำดับ (p-value=0.050) และผู้ป่วยที่มีอาการหนาวสั่น คือ 25 ราย และ 15 ราย (ร้อยละ 54.35 และ 50.00) ตามลำดับ (p-value=0.711) โดยไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 2 กลุ่ม

ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสายชลและคณะ ที่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเรื่องของอาการไม่พึงประสงค์จากการบริหารยา¹¹ แต่ผู้ป่วยที่ได้รับการบริหารยาแบบวันเว้นวัน (ได้รับยา amphotericin B ในขนาด 2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน) นั้นมีแนวโน้มที่จะพบพบอาการไม่พึงประสงค์จากการบริหารยาน้อยกว่ากลุ่มที่ได้ยาทุกวัน (ได้รับยา amphotericin B ในขนาด 1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน) ซึ่งผู้ป่วยจะไม่รู้สึกทรมานและ/หรือไม่สบายจากการบริหารยาทุกวัน โดยที่ทั้ง 2 กลุ่มให้ยาตาม protocol ของโรงพยาบาลเหมือนกันทุกราย แตกต่างเพียงขนาดยาที่ให้เท่านั้น ผู้ป่วยในกลุ่มที่ได้รับยาแบบวันเว้นวันมีความต้องการยา pethidine เพื่อบรรเทาอาการหนาวสั่นจากยา amphotericin B น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับแบบทุกวัน เนื่องจากผู้ป่วยไม่ได้รับยา amphotericin B ทุกวัน อาการหนาวสั่นจากยาก็ลดลง ส่งผลให้คุณภาพชีวิตในระหว่างที่ได้รับการรักษาดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นจากการศึกษาของ Techapornroong ที่กล่าวว่าอาจพบอาการไม่พึงประสงค์จากการบริหารยาแบบวันเว้นวันน้อยกว่าแบบทุกวัน ถึงแม้ว่าจะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในเรื่องของอาการไม่พึงประสงค์จากการบริหารยาก็ตาม

จากการศึกษาในครั้งนี้ไม่ได้วัดประสิทธิภาพของการบริหารยาทั้งสองแบบ ทำให้ไม่สามารถประเมินได้ว่าการบริหารยาแบบวันเว้นวันหรือทุกวันจะมีประสิทธิภาพไม่แตกต่างกันอย่างการศึกษาของ

Techapornroong และคณะ แต่สอดคล้องกับการศึกษาของสายชลและคณะ ที่พบว่าอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการคำนวณขนาดตัวอย่างต้องทำการศึกษาอย่างน้อย 178 ราย เพื่อบอกถึงอาการไม่พึงประสงค์แบบเฉียบพลันจากการบริหารยาแบบวันเว้นวันและทุกวัน แต่ในการศึกษครั้งนี้มีจำนวนผู้ป่วยเพียง 76 รายเท่านั้น ส่งผลให้แยกความแตกต่างของอาการไม่พึงประสงค์ของการบริหารยาทั้ง 2 วิธีไม่ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้หากทำการศึกษาต่ออาจพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเรื่องของอาการไม่พึงประสงค์จากการบริหารยาได้

จากการศึกษาในครั้งนี้มีจำนวนผู้ป่วยไม่มากนัก เนื่องจากโรงพยาบาลตราดได้เข้าร่วมโครงการการเข้าถึงยาต้านไวรัส (highly active antiretroviral therapy, HAART) แก่ผู้ป่วยโดยสมัครใจตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 จึงอาจมีผลทำให้จำนวนผู้ป่วยที่เป็นโรค cryptococcal meningitis ลดลง และมีผู้ป่วยที่บริหารยาแบบวันเว้นวันน้อย เนื่องจากแพทย์คุ้นเคยกับการบริหารยาแบบทุกวันมากกว่า ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีปริมาณผู้ป่วยมากขึ้น และควรทำแบบไปข้างหน้าในลักษณะการทดลองทางคลินิก (prospective clinical trial) ที่มีการควบคุมปัจจัยต่างๆ ที่อาจรบกวนการแปลผลของการบริหารยาที่แตกต่างกัน

เอกสารอ้างอิง

1. กลุ่มโรคเอดส์ สำนักโรคเอดส์วันโรคและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. สืบค้นจาก: <http://www.boe.moph.go.th/files/report/20100105-42788051.pdf> วันที่สืบค้นข้อมูล 15 เมษายน 2554.
2. ชัยยศ คุณานุสนธิ์, วิภา ภวานาภรณ์, กฤตยา โยธา-

ประเสริฐ (บรรณาธิการ). เอดส์: ปัญหา ผลกระทบและการตอบสนองของประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์ เจ เอส การพิมพ์, 2543:1-12.

3. Bicanic T, Harrison T. Cryptococcal meningitis. Br Med Bull 2004;72:99-118.
4. Tansuphaswadikul S, Maek-a-Nantawat W, Phonrat B, et al. Comparison of one week with

- two week regimens of amphotericin B both followed by fluconazole in the treatment of cryptococcal meningitis among AIDS patients. *J Med Assoc Thai* 2006;69:1677-85.
5. van der Horst CM, Saag MS, Cloud GA, et al. Treatment of cryptococcal meningitis associated with the acquired immunodeficiency syndrome. *N Engl J Med* 1997;337:15-21.
 6. Sax P. HIV infection in antibiotic essentials. Cunha B (editor). Michigan, USA, 2004;226-67.
 7. สัญชัย ชาสมบัติ. การรักษา HIV/AIDS ในผู้ใหญ่. ใน: ชีวันนท์ เลิศพิริยสุวัฒน์, พรทิพย์ ยุกตานันท์ (บรรณาธิการ). แนวทางการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์เด็กและผู้ใหญ่ในประเทศไทย, นนทบุรี: โรงพิมพ์องค์กรรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2546:87-180.
 8. Armstrong LL, Goldman MP, Lacy CF, et al. Drug information handbook 14th Edition. Cleveland U.S.A. Lexi-Comp, Inc, 2007-2008.
 9. พรศรี อิงเจริญสุนทร. การประเมินการใช้ยา amphotericin B ในผู้ป่วยเด็กสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี. *กุมารเวชสาร* 2547;11(1):1-14.
 10. Techapornroong M, Suankratay C. Alternate-day versus once-daily administration of amphotericin B in the treatment of cryptococcal meningitis: a randomized controlled trial. *Scand J Infect Dis* 2007;39:896-901.
 11. สายชล ขำปฏี, สันต์ ภัยสวัสดิ์, มนต์ชัย ศิริบำรุงวงศ์. การเปรียบเทียบความเป็นพิษต่อไตและภาวะระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำจากการบริหารยาแอมโฟเทอริซิน บี แบบวันเว้นวันกับแบบทุกวัน ในผู้ป่วยโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบแบบক্রิปโตคอคคอล. *Thai Pharm Health Sci J* 2008;3:1-7.
 12. Patel R. Antifungal Agent Part I, Amphotericin B preparation and flucytosine. *Mayo Clinic PROC* 1998;73:1205-25.
 13. Graybill JR. The future of antifungal therapy. *Clin Infect Dis* 1996;22:S166-78.

Effect of *Moringa oleifera* on Glucose Tolerance in Type 2 Diabetic Patients

ผลของใบมะรุมต่อระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

Suchada Asawutmangkul, M.Sc*; Nattapol Sathavarodom , M.D.**; Ouppatham Supasyndh, M.D.***; Suyanee Pongthananikorn, Dr.P.H.*

Asawutmangkul S, Sathavarodom N, Supasyndh O, Pongthananikorn S. Effect of Moringa oleifera on Glucose Tolerance in Type 2 Diabetic Patients. Thai Journal of Hospital Pharmacy, 2012; 22(2): 133-40.

This study examined the hypoglycemic effect of *Moringa oleifera* leaves-contained product in type 2 diabetic patients by oral glucose tolerance test (OGTT). Seventeen participants (6 males and 11 females) had completed the study. The mean age of participants was 54.12 ± 5.85 years. The mean levels of fasting plasma glucose (FPG) and glycosylated hemoglobin (HbA1c) of the participants were 118.18 ± 12.97 mg/dL and $6.10 \pm 0.53\%$. At day 0 of the study, all participants were performed baseline OGTT. At day 7 of the study, they were tested for OGTT after taking 4 capsules of moringa 450 mg. The results showed that the oral administration of 1800 mg *M. oleifera* leaves were significantly decreased plasma glucose levels at 90, 120, and 180 min (p -value=0.026, 0.047 and 0.028 respectively). However, *M. oleifera* also had trend to decrease plasma glucose level at 60 and 150 min (p -value=0.142 and 0.124 respectively).

In conclusion, this study indicated that *M. oleifera* leaves may be beneficial for diabetic patients as the choice of alternative dietary supplement to improve the outcome of the treatment of diabetes.

Key words: *Moringa oleifera*, glucose tolerance, type 2 diabetes

* Department of Food and Pharmaceutical Chemistry, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University

** Division of Endocrinology and Metabolism, Department of Medicine, Phramongkutklao Hospital

*** Division of Nephrology, Department of Medicine, Phramongkutklao Hospital

สุชาติ อัครุตมากร, ญัฐพล สภาโรดม, อุปัทม์ ศุภสินธุ์, สุญาณี พงษ์ธนากร. ผลของใบมะรุมาต่อระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล 2555; 22(2): 133-40.

การวิจัยนี้ เป็นการศึกษาผลของผลิตภัณฑ์ใบมะรุมาในการลดระดับกลูโคสในเลือดโดยวิธีการตรวจวิเคราะห์ความทนต่อกลูโคส (oral glucose tolerance test) มีผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งหมดจำนวน 17 คน เป็นเพศชาย 6 คน และเพศหญิง 11 คน มีอายุเฉลี่ย 54.12 ± 5.85 ปี ระดับน้ำตาลในเลือด 118.18 ± 12.97 มิลลิกรัม/เดซิลิตร และระดับ HbA1c $6.10 \pm 0.53\%$ ในวันแรกผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกคน จะได้รับการตรวจวิเคราะห์ความทนต่อกลูโคส หลังจากนั้น 7 วัน ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับการตรวจวิเคราะห์ความทนต่อกลูโคสหลังจากได้รับประทานแคปซูลผงใบมะรุมาขนาด 450 มิลลิกรัม จำนวน 4 แคปซูล ผลการศึกษาพบว่าระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยที่รับประทานแคปซูลผงใบมะรุมา 1,800 มิลลิกรัมมีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่เวลา 90, 120 และ 180 นาที (p -value=0.026, 0.047, 0.026 ตามลำดับ) ที่เวลา 60 และ 150 นาที พบการลดลงของระดับน้ำตาลในเลือดเช่นกัน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value=0.142 และ 0.124 ตามลำดับ)

จากผลการวิจัยนี้ แสดงให้เห็นว่าใบมะรุมาอาจมีประโยชน์สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานในการเป็นทางเลือกในการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อเพิ่มผลลัพธ์ของการรักษาโรคเบาหวานได้

คำสำคัญ: มะรุมา, ความทนต่อกลูโคส, โรคเบาหวานชนิดที่ 2

Background

Diabetes is one of the serious problems that people around the world have faced. It is estimated that the prevalence of diabetes would increase from 2.8% in 2000 to 4.4 % in 2030¹. Thailand is now facing diabetes problems as well. According to the health survey of Thai population aged 15 years and above during 2008-2009, the result showed 6.9% were diabetic patients and 10.7% had pre-diabetic condition.² The Bureau non-communicable disease estimated that number of diabetes patients would increase to 501,299-553,941 people per year during the year 2011-2020.³

The control and treatment of high blood sugar levels can be achieved by dietary modification, weight control, regular exercise and advice on knowledge of diabetes for patients.⁴ However, diabetes is a chronic disease, so patients must continue taking drugs to reduce blood sugar levels. Therefore, some patients seek other ways to treat diabetes. The survey conducted in the patients with diabetes who were admitted to Abass NDao Hospital, Senega showed that the type of herbs mostly used in the treatment of patients with diabetes was *Moringa oleifera*⁵. Many parts of moringa are used as a traditional herb for relieving pain and fever,

helping to sleep, and maintaining heart function, etc.⁶ In the pharmacological study, moringa was effective in lowering blood sugar, blood pressure and cholesterol levels. It also showed, anti-inflammation, anticancer, and preventing hepatitis.^{7,8}

There was a study of the effect of moringa leaf on blood sugar levels in rats⁹. The rats were divided into 4 groups according to glucose levels; normal, slightly higher than normal, moderate, and very high. The results showed that the extract of moringa leaves was effective in lowering blood glucose levels in all groups. Another study by Ndong et al¹⁰ showed that moringa leaf powder could reduce blood sugar levels both in normal and type 2 diabetic rats, assessed by the oral glucose tolerance test (OGTT). The study on toxicity of the moringa leaf by Chiwapat¹¹ found that the rats given moringa leaf powder at dose of 5 g/kg did not show any signs of acute toxicity during the observation period.

Moringa is currently receiving attention from the public. Many experimental studies showed that moringa can be used to reduce blood sugar levels. However, most research was conducted in laboratory animals. The study in human was limited. Therefore, the researchers were interested in studying the effect of moringa leaves on reducing blood glucose level in the patients with type 2 diabetes.

Materials and Methods

Study Subjects The screening and clinical period was performed on 1 December 2011 to 28 February 2012. The participants were type 2 diabetic outpatients of the department of medicine at Phramongkutklao Hospital, who meet all of these criteria were included in this study: male or female patients age between 20-65 years old; fasting plasma glucose concentration between 100-180 mg/dL, glycosylated hemoglobin less than 8%, and no any antidiabetic medication.

Test Product The moringa capsules were purchased from Khaolaor Laboratories Co., Ltd (Lot. No. 52137). The capsule was brown-green color. Each capsule contains 450 mg. of moringa leaves.

Hypoglycemic Effect Study by OGTT All participants were measured plasma glucose levels by OGTT at day 0 and day 7. During 7 days before the experiment, the participants were asked to maintain usual daily lifestyle and avoid taking all food supplements, herbs and alcoholic beverages. At day 7, each participant received 4 capsules of moringa before blood sample collection to determine plasma glucose levels by OGTT. At day 0 and day 7 of the study, blood samples were collected at 30, 60, 90, 120, 150 and 180 minutes after the oral glucose load 75 g.

Statistical Analysis The data are expressed as mean $\pm$ SD. The effects of moringa

leaves on glucose concentration were analyzed by paired t-test. Significance was accepted when $p\text{-value} < 0.05$.

Results

1. Characteristics of the Subjects

Seventeen participants aged between 45 and 65 years (54.12 ± 5.85 years). The body mass indexes of the participants were between 21.92 and 29.98 kg/m^2 (26.58 ± 2.74 kg/m^2).

Eight participants (47.06%) were treated with oral antihypertensive drugs, 3 participants (17.68%) were treated with antihyperlipidemic drugs, and 4 participants (23.53%) were treated with both of those drug groups. More than 80% of them had diabetic knowledge prior to participate in the study (Table 1). The baseline clinical characteristics of the participants were summarized in Table 2. The mean levels of FPG and HbA1c of the

Table 1. Characteristics of the participants

Demographic Data	Number	Percentage
Sex		
Male	6	35.29
Female	11	64.71
Age distribution (years)		
40-49	4	23.53
50-59	10	58.82
≥ 60	3	17.65
Mean $\pm$ SD	54.12 $\pm$ 5.85	
Body mass index (kg/m^2)		
18.5-24.9 (Normal weight)	5	12
25.0-29.9 (Overweight)	29.41	70.59
Mean $\pm$ SD	26.58 $\pm$ 2.74	
Occupation		
Government employee	11	64.70
Private business/merchant	3	17.65
No occupation/housewife	3	17.65
Existing disease		
Hypertension	8	47.06
Dyslipidemia	3	17.65
Hypertension and dyslipidemia	4	23.53
None	2	11.76
Having of diabetic knowledge		
Yes	14	82.35
No	3	17.65
Family history of type 2 diabetes		
Yes	7	41.18
No	1	58.82

Table 2. Baseline clinical data of the participants (n=17)

Characteristics	Normal range	Mean±SD
FPG (mg/dL)	68 - 110	118.18±12.97
HbA1c (%)	4 - 6%	6.10±0.53
AST (U/L)		
Male	0 - 37	24.00±5.80
Female	0 - 31	25.09±11.33
ALT (U/L)		
Male	0 - 41	23.83±7.49
Female	0 - 31	18.55±7.02
SCr (mg/dL)		
Male	0.67 - 1.17	0.92±0.17
Female	0.5 - 0.95	0.63±0.09
HDL-C (mg/dl)		
Male	> 55	46.83±10.03
Female	> 45	59.18±10.82
LDL-C (mg/dl)	< 100	129.00±40.80
Total-C (mg/dl)	120 - 200	198.18±40.98
TG (mg/dl)	50 - 160	121.35±59.28

FPG, fasting plasma glucose; HbA1c, glycosylated hemoglobin; AST, aspartate aminotransferase; ALP, alkaline phosphatase; ALT, alanine aminotransferase; SCr, serum creatinine; HDL, high density lipoprotein; LDL, low density lipoprotein; TC, total cholesterol; TG, triglyceride; mg/dL, milligram per deciliter; U/L, international unit/liter

participants were 118.18±12.97 mg/dL and 6.10±0.53% respectively. In addition, baseline AST, ALT and SCr of all participants were within the normal ranges.

Hypoglycemic Effect of *Moringa oleifera* in Type 2 Diabetes Patients

The results of this study were presented in Table 3 and Figure 1. The results were shown that the initial plasma glucose level (0 min) was 116.53±15.55 and 113.35±15.43 mg/dL for the control and treatment periods respectively. The final plasma glucose level (180

Table 3. Plasma glucose levels by OGTT in the control and treatment periods

Time (min)	Plasma glucose concentration (mg/dL) (Mean±SD)	
	Control Period	Treatment Period
0	116.53±15.55	113.35±15.43
30	194.47±31.29	194.24±38.48
60	233.94±45.25	214.29±59.51
90	227.41±69.18	201.65±65.76*
120	197.76±79.01	175.76±68.70*
150	160.82±79.01	144.06±54.32
180	132.53±57.70	114.41±44.79*

* Statistical significant difference between the control and treatment periods, p-value<0.05

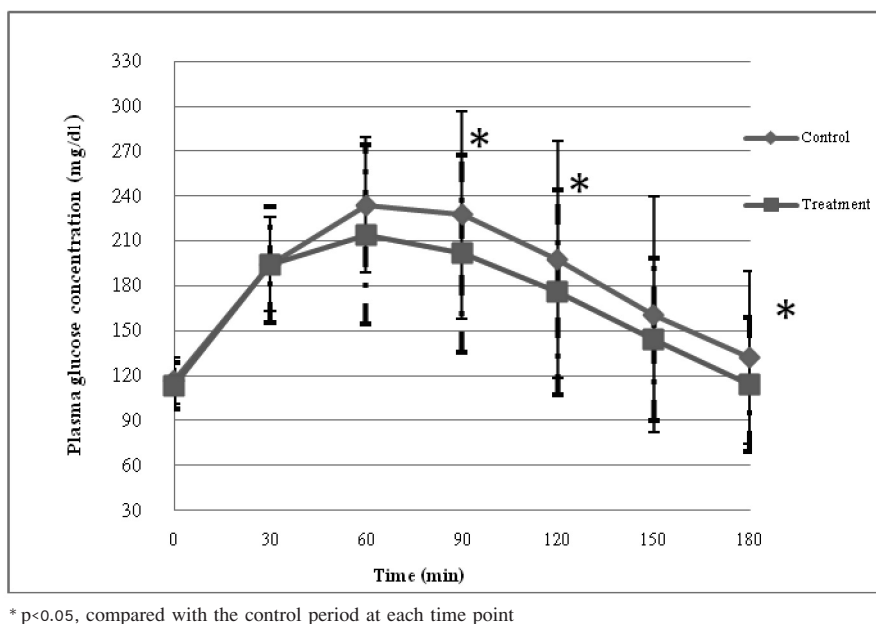


Figure 1. Hypoglycemic effect of *Moringa oleifera*

min) was 132.53 ± 57.70 and 114.41 ± 44.79 mg/dL for the control and treatment periods respectively. After the participants received a single dose of 1,800 mg *M. oleifera*, their plasma glucose levels were significantly decreased at 90, 120, and 180 min ($p < 0.05$) when compared with the control levels.

Discussion

From the result of this study, *M. oleifera* leaves reduced plasma glucose levels in type 2 diabetes patients. Similarly, Ndong et al¹⁰ presented that *M. oleifera* significantly decreased the blood glucose levels at 20, 30, 45 and 60 minutes in diabetic rats and at 10, 30, and 45 min in normal rats. Jaiswal et al⁹ reported that *M. oleifera* leaves reduce the blood glucose levels in normal rats; sub,

mild, and severely diabetic rats by conducting OGTT study.

The possible mechanism of hypoglycemic effect of *M. oleifera* might be due to an inhibition of glucose uptake with quercetin-3-glycoside (Q-3-G) in *M. oleifera* leaves powder.^{10,12} Glucose is absorbed through a sodium-dependent glucose transporter protein called SGLT1. This transport protein has high affinity for glucose and galactose but not fructose and this transporter is responsible for the absorption of dietary glucose and galactose across the brush border membranes of intestinal enterocytes.^{13,14} The study on *M. oleifera* leaves showed that the leaves contained high amount of Q-3-G. Q-3-G can inhibit sodium-glucose cotransporter-1 (SGLT-1) in the small intestine, resulting in

the reduction of the transportation of glucose into bloodstream through the small intestine. The interaction of quercetin glucosides with the intestinal SGLT-1 was studied.¹⁶ It was found that Q-3-G (isoquercitrin) competitively inhibit sodium (Na^+) dependent mucosal uptake of the non-metabolisable glucose analogue methyl- α -D-glucopyranoside via SGLT-1 using rat mid-jejenum. Furthermore, Cermak et al¹⁷ in a similar experiment with SGLT-1-containing brush-border-membrane vesicles from porcine jejunum, showed that Q-3-G inhibited Na^+ -dependent glucose of radioactively labeled

D-glucose into brush border membrane vesicles.

Conclusion

The result in this study indicated that *Moringa oleifera* was significantly decreased the plasma glucose levels in type 2 diabetes patients. There would be beneficial for diabetic patients in choosing dietary supplement to improve the treatment of diabetes. The further studies should be long-period intervention in larger sample size which can be the reference for long-term use of *M. oleifera* in general population.

References

1. Wild S, Roglic G, Green A, et al. Global prevalence of diabetes: Estimates for the year 2000 and projection for 2030. *Diabetes Care* 2004; 27: 1047-53.
2. วิชัย เอกพลากร. รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552. นนทบุรี: บริษัท เดอะกรุปฟิสิกส์เทมส์ จำกัด, 2553: 136-41.
3. Srichang N. Prediction of type 2 diabetes population in Thailand, 2011-2020. *WESR* 2010; 41: 622-4.
4. American Diabetes Association. Standard of medical care in diabetics. *Diabetes Care* 2011; 34(suppl1): S11-61.
5. Dieye AM, Sarr A, Diop SN, et al. Medicinal plants and the treatment of diabetes in Senegal: survey with patients. *Fundam Clin Pharm* 2007; 22: 211-6.
6. นันทวัน บุญยะประภัศร, อรุณช โสคชัยเจริญพร. สมุนไพรไม้พื้นบ้าน (3). กรุงเทพมหานคร: บริษัท ประชาชน จำกัด, 2542: 693-700.
7. Fahey JW. *Moringa oleifera*. Available at: www.tfljournal.org Accessed May 5, 2011.
8. Anwar F, Latif S, Asharf M, et al. *Moringa oleifera*: A food plant with multiple medicinal uses. *Phyto Res* 2007; 21: 17-25.
9. Jaiswal D, Kumar RP, Kumar A, et al. Effect of *Moringa oleifera* Lam. leaves aqueous extract therapy on hyperglycemic rats. *J Ethnopharmacol* 2009, 123: 392-6.
10. Ndong M, Uehara M, Katsumata S. Effects of oral administration of *Moringa oleifera* Lam on glucose tolerance in Goto-Kakizaki and Wistar rats. *J Clin Biochem Nutr* 2007; 40: 229-33.
11. ทรงพล ชีวะพัฒน์, เอมมนัส อัดตวิชัย, ชิดารัตน์ บุญรอด, และคณะ. การศึกษาพิษเฉียบพลันของใบมะรุม. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2552: 1-6.
12. Gee JM, Dupont MS, Rhodes MJC, et al. Quercetin glucosides interact with the intestinal glucose transport pathway. *Free Radical Bio Med* 1998; 25: 19-25.
13. Steel A, Hediger MA. The molecular physiology of sodium and proton-coupled solute transporters. *News Physiol Sci* 1998; 13: 122-31.

14. Kellett GL, The facilitated component of intestinal glucose absorption. *J Physiol* 2001; 531: 585-95.
15. Sultana B, Anwar F. Flavonols (kaempferol, quercetin, myricetin) contents of selected fruits, vegetables and medicinal plants. *Food Chemistry* 2008, 108: 879-84.
16. Ader P, Block M, Pietzsch S, et al. Interaction of quercetin glucosides with the intestinal sodium/ glucose co-transporter (SGLT-1). *Cancer Lett* 2001; 162: 175-80.
17. Cermak R, Landgraf S, Wolfram S. Quercetin glucosides inhibit glucose uptake into brush-border-membrane vesicles of porcine jejunum. *Brit J Nutr* 2004; 91: 849-55.

ผลลัพธ์ของการจัดการการบำบัดด้านยาในผู้ป่วยโรคเบาหวานภายใต้รูปแบบเครือข่ายโรงพยาบาลและร้านยา

Outcomes of Medication Therapy Management in Diabetic Patients Under Hospital and Community Pharmacy Networking Model

สุพรรณษา ใหม่เอี่ยม, ภ.ม.*; สาริณี กฤตยานันต์, M.Sc.*; รุ่งเพชร สกุลบำรุงศิลป์, Ph.D.**; พัทธรา ธนธีรพงษ์, พ.บ.***

สุพรรณษา ใหม่เอี่ยม, สาริณี กฤตยานันต์, รุ่งเพชร สกุลบำรุงศิลป์, พัทธรา ธนธีรพงษ์. ผลลัพธ์ของการจัดการการบำบัดด้านยาในผู้ป่วยโรคเบาหวานภายใต้รูปแบบเครือข่ายโรงพยาบาลและร้านยา. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล 2555; 21(2): 141-52.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการจัดการการบำบัดด้านยา (Medication Therapy Management, MTM) ในผู้ป่วยโรคเบาหวานภายใต้รูปแบบเครือข่ายโรงพยาบาลและร้านยา รวม 3 ด้าน ได้แก่ ผลลัพธ์ทางคลินิก ปัญหาการใช้ยาที่เภสัชกรแก้ไขได้ และความพึงพอใจของผู้ป่วย กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยนอกโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ กรุงเทพมหานคร แบ่งผู้ป่วยเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มศึกษา กลุ่มละ 40 ราย ติดตามผู้ป่วยเป็นเวลา 16 สัปดาห์ ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มได้รับการรักษาทุกอย่างตามปกติจากแพทย์ แต่กลุ่มศึกษาจะไปรับบริการ MTM ที่ร้านยาคุณภาพหลังจากเข้าร่วมงานวิจัยในสัปดาห์ที่ 1, 5 และ 12 ผลการศึกษาเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มศึกษาในสัปดาห์ที่ 0 และ 16 พบว่ากลุ่มศึกษาสามารถลดค่าเฉลี่ยของระดับ FBS และ HbA1C ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยลดได้ 40.17 มก/ดล และร้อยละ 1.03 ตามลำดับ เภสัชกรพบปัญหาจากการใช้ยาในกลุ่มศึกษา 105 ครั้งซึ่งมากกว่ากลุ่มควบคุม 1.8 เท่า และแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาได้ 91 ครั้ง (ร้อยละ 86.7) ผู้ป่วยพึงพอใจต่อการให้บริการ MTM โดยเภสัชกรในระดับมากถึงมากที่สุด โดยเฉพาะการให้ข้อมูลเกี่ยวกับยาและโรค ผู้ป่วยคิดว่าโครงการรูปแบบนี้มีประโยชน์ต่อผู้ป่วยมาก โดยสรุปการให้บริการการจัดการการบำบัดด้านยาของเภสัชกรช่วยให้ผู้ป่วยสามารถลดค่าเฉลี่ย FBS และ HbA1C ลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ช่วยค้นหาปัญหาจากการใช้ยาได้มากขึ้น แก้ไขปัญหาการใช้ยาเบื้องต้นได้ และผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อโครงการมาก

คำสำคัญ: การจัดการการบำบัดด้านยา ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ร้านยา การบริบาลทางเภสัชกรรม

* ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

** ภาควิชาเภสัชศาสตร์สังคมและบริหาร คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

*** กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์

Maieiam S, Krittiyanunt S, Sakulbumrungsil R, Thanateerapong P. Outcomes of Medication Therapy Management in Diabetic Patients under Hospital and Community Pharmacy Networking Model. Thai Journal of Hospital Pharmacy 2012; 22(2): 141-52.

The objective of this study was to determine the outcomes of medication therapy management (MTM) in diabetic patients under hospital and community pharmacy networking model in three categories: clinical outcomes, drug therapy problems (DTPs) and patients' satisfaction. Data were collected from type 2 diabetic outpatients of Charoenkrungpracharak hospital, Bangkok metropolitan. The patients were divided into 2 groups, each of 40, as the control and study groups. Both groups received regular treatment from their physicians and were followed up for 16 weeks. Only the study group was assigned for the MTM program at the community pharmacy after enrollment for the study at week 1, 5 and 12. The average levels of FBS and HbA1C of each group were compared at week 0 and 16, and only the study group were shown to significantly reduced ($p < 0.05$) in both FBS and HbA1C (40.17 mg/dL and 1.03 %, respectively). The DTPs detected by the pharmacists in the study group were 105 times which was 1.8 fold of the control group and 91 problems (86.7%) were solved. The study group were very satisfied with the MTM service model provided by the pharmacists, especially for the drug information and disease knowledge. In conclusion, the MTM program could help patients improve their FBS and HbA1C levels significantly. The community pharmacists were able to detect more DTPs and solve them effectively, and the patients were very satisfied with the program.

Key words: Medication Therapy Management, Diabetic Patients, Community Pharmacy, Pharmaceutical care

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญ เนื่องจากเป็นสาเหตุของการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่อระบบต่างๆ ได้แก่ ตา ไต เส้นประสาท หลอดเลือด และหัวใจ ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ครอบครัว และระบบสาธารณสุขของประเทศ จากรายงานขององค์การอนามัยโลกพบว่า ในปี ค.ศ. 2000 ทั่วโลกมีผู้ป่วยโรคเบาหวานประมาณ

171 ล้านคน และคาดว่าจะในปี ค.ศ. 2030 จำนวนผู้ป่วยจะเพิ่มเป็น 366 ล้านคน¹ ผลสรุปของสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค พบว่าอัตราการตายด้วยโรคเบาหวานของประชากรไทยระหว่างปี พ.ศ. 2541 ถึง พ.ศ. 2552 มีแนวโน้มสูงขึ้นจาก 7.3 เป็น 11.06 คนต่อประชากรแสนคน และอัตราการเข้ารักษาในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้นจาก 148.7 เป็น 879.58 คนต่อประชากรแสนคน² คำแนะนำของสมาคมโรค

เบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association: ADA)³ ปี ค.ศ. 2011 ได้กำหนดเป้าหมายการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด คือ ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1C) ให้น้อยกว่าร้อยละ 7 และระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) อยู่ในช่วง 70-130 มก/ดล ผู้ป่วยควรได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ได้ผลการรักษาตามเป้าหมาย และเพื่อลดหรือป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่างๆ อันเป็นสาเหตุให้เสียชีวิตได้ งานวิจัยที่ผ่านมา⁴⁻⁷ พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเบาหวานสามารถดูแลตนเองและพึ่งตนเองได้ ทำให้การควบคุมโรคเบาหวานดีขึ้น ผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ใกล้เคียงปกติ ส่งผลให้อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อน อัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และอัตราการเสียชีวิตลดลง แต่ผู้ป่วยโรคเบาหวานส่วนใหญ่ยังขาดความรู้และทักษะในการดูแลตนเองเนื่องจากหลายสาเหตุ เช่น ไม่เคยได้รับคำแนะนำในการปฏิบัติตัว ได้รับคำแนะนำไม่เพียงพอ หรือได้รับคำแนะนำไม่ต่อเนื่อง ไม่มีความรู้เรื่องโรค อาหาร การใช้ยา ภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ รวมทั้งไม่ทราบถึงผลเสียในระยะยาวของการไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีกระบวนการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานอย่างต่อเนื่องเพื่อป้องกันหรือลดความเสี่ยงจากภาวะแทรกซ้อนของโรค

ในปี ค.ศ. 1990 ได้มีการเริ่มให้การบริบาลทางเภสัชกรรม (pharmaceutical care) ซึ่งเป็นกระบวนการดูแลผู้ป่วยโดยให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางโดยปรัชญาของการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมเน้นที่ความรับผิดชอบของเภสัชกรในการดูแลการใช้ยาของผู้ป่วยร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์อื่นๆ เพื่อช่วยส่งเสริมให้ผู้ป่วยได้รับผลการรักษาตามเป้าหมายที่ได้วางไว้⁸ ต่อมาในปี ค.ศ. 2004 มีการพัฒนา

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการการบำบัดด้านยา (Medication Therapy Management : MTM) ขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งแนวคิดนี้มาจากการทำงานของเภสัชกรในร้านยาของประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมีข้อตกลงและการทำงานร่วมกันระหว่าง American Pharmacists Association และ National Association of Chain Drug Store Foundation เพื่อเป็นรูปแบบและกรอบการทำงานการบริการในร้านยาให้มีมาตรฐานเดียวกัน MTM มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาการดูแลผู้ป่วยให้ดีขึ้น กระตุ้นการสื่อสารระหว่างผู้ป่วยและผู้ให้บริการในระบบสาธารณสุข พัฒนาความร่วมมือระหว่างผู้ให้บริการด้วยกันเอง โดยมุ่งเน้นดูแลการใช้ยาให้เหมาะสมเพื่อให้ผู้ป่วยมีสุขภาพที่ดีขึ้น มีการนำหลักการบริบาลทางเภสัชกรรมมาใช้ในรูปแบบ MTM เพื่อปรับปรุงการบริการของเภสัชกรในร้านยา โดยหลักการทำงานจะเน้นการดูแลการใช้ยาและแก้ปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วย ดังนั้นจึงสามารถนำ MTM มาใช้เป็นเครื่องมือในการประยุกต์หลักการของการบริบาลทางเภสัชกรรมเข้าสู่การทำกิจกรรมในแต่ละวันของเภสัชกรได้^{9,10}

ในปี ค.ศ. 2010 หน่วยงานด้านสุขภาพของสหรัฐอเมริกาได้กำหนดให้ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การได้รับ MTM คือผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจล้มเหลว โรคเบาหวาน โรคไขมันในเลือดสูง โรคระบบทางเดินหายใจ โรคกระดูกและข้อ และโรคทางจิตประสาท และต้องมีจำนวนรายการยาที่ใช้ระหว่าง 2-8 รายการ หน้าที่หลักของเภสัชกร คือ การค้นหาปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยทุกราย แล้วจึงส่งต่อข้อมูลให้แพทย์ ซึ่งส่วนใหญ่ส่งทางโทรสาร โทรศัพท์ และทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) โดยกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานเป็นกลุ่มที่ได้รับบริการ MTM มากที่สุดถึงร้อยละ 96.8¹¹ จากการศึกษาของ

Barnett M.J.¹² เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของระบบ MTM ในสหรัฐอเมริกาช่วงระยะเวลา 7 ปีย้อนหลัง ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2000 ถึง ค.ศ. 2006 จากผู้ที่ได้รับการ MTM จำนวน 23,798 ราย พบว่าแนวโน้มการให้บริการ MTM เน้นให้บริการในผู้ป่วยสูงอายุมากขึ้น โดยพบว่าอายุเฉลี่ยของผู้รับบริการเพิ่มขึ้นจาก 30.4 ปีเป็น 57.6 ปี และเน้นให้บริการในผู้ป่วยโรคเรื้อรังมากขึ้นจากร้อยละ 10.2 เป็นร้อยละ 43.7 จากการให้บริการ MTM ในผู้ป่วยโรคเรื้อรังเพิ่มขึ้นพบว่าสามารถลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลได้มากขึ้นคือจากร้อยละ 9.6 เป็นร้อยละ 15 ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาเพิ่มขึ้นจากเดิม 12 เท่า ลดการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลได้ 1.7 เท่า และลดการเข้ารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉินได้ 2 เท่า

จากแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2551¹³ ของประเทศไทย ได้กำหนดให้เภสัชกรร้านยามีบทบาทในการให้ความรู้เรื่องการใช้ยาอย่างถูกต้อง ควบคู่ไปกับการปฏิบัติตัวให้เหมาะสมกับการรักษาที่ได้รับ โดยเภสัชกรจะค้นหาและประเมินปัญหาจากการใช้ยา โดยเน้นที่ 3 หัวข้อได้แก่ 1) ปัญหาการไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยาตามแพทย์สั่ง 2) ปัญหาการเกิดอาการข้างเคียงจากยา และ 3) ปัญหาอันตรกิริยาของยาที่ส่งผลทางคลินิกอย่างมีนัยสำคัญ

ปัจจุบันเภสัชกรโรงพยาบาลมีบทบาทในการดูแลความปลอดภัยด้านยาพร้อมกับทีมสหวิชาชีพมากขึ้น โรงพยาบาลต้องพัฒนาให้ได้การรับรองมาตรฐานโรงพยาบาล (Hospital Accreditation) ประกอบกับผู้ป่วยในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าสามารถเข้าถึงบริการได้สะดวก ทัวถึง และมีความคาดหวังว่าจะได้รับการรักษาพยาบาลที่มีคุณภาพ จึงมีผู้ป่วยมาโรงพยาบาลจำนวนมากขึ้น แต่จำนวนบุคลากรที่มีจำกัดจึงทำให้ทีมสหวิชาชีพไม่สามารถ

ดูแลผู้ป่วยทุกคนได้อย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง ส่งผลให้ผู้ป่วยจำนวนไม่น้อยเกิดปัญหาจากการใช้ยาโดยเภสัชกรไม่สามารถเข้าถึงปัญหานั้นได้ ดังนั้นการเชื่อมต่อการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานระหว่างโรงพยาบาลกับร้านยาจึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง เนื่องจาก ร้านยาสามารถเข้าถึงได้ง่าย ขั้นตอนการบริการไม่ซับซ้อน ผู้มารับบริการไม่หนาแน่น และอยู่ใกล้บ้าน จึงอาจเพิ่มความพึงพอใจและประสิทธิผลในการรักษาของผู้ป่วยได้

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมิน

ผลการจัดการการบำบัดด้านยาในผู้ป่วยโรคเบาหวานภายใต้รูปแบบเครือข่ายโรงพยาบาลและร้านยา รวม 3 ด้าน ได้แก่ ผลลัพธ์ทางคลินิก ปัญหาการใช้ยาที่เภสัชกรแก้ไขได้ และความพึงพอใจของผู้ป่วย

นิยามศัพท์

ผู้ป่วยโรคเบาหวาน หมายถึง ผู้ป่วยนอกที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และได้รับการรักษาด้วยยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด และ/หรือยาฉีดอินซูลิน

ร้านยา หมายถึง ร้านยาคุณภาพที่มีเภสัชกรปฏิบัติหน้าที่ประจำตลอดเวลาทำการ ในงานวิจัยนี้เลือกร้านเรือนยา ซึ่งตั้งอยู่ที่สี่แยกบ้านแขก เขตหิรัญรูจี กรุงเทพมหานคร

ผลลัพธ์ทางคลินิก³ หมายถึง ผลทางคลินิกของผู้ป่วย ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (FBS) และระดับน้ำตาลสะสม (HbA1C) เป้าหมายการรักษาที่ต้องการคือ ค่าระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 70-130 มก/ดล และ/หรือ HbA1C < ร้อยละ 7

การจัดการการบำบัดด้านยา (Medication Therapy Management: MTM)^{8,10,14} หมายถึง การให้บริการเพื่อให้เกิดผลการรักษาที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย โดยไม่จำเป็นต้องให้การดูแลเกี่ยวกับเรื่องยาเพียงด้านเดียวแต่อาจรวมถึงการดูแลด้านอื่นๆ ควบคู่ไปกับการใช้ยา โดยใช้แนวทางการบริหารทางเภสัชกรรม ประกอบด้วยการดำเนินงาน 5 ขั้นตอน คือ การทบทวนการใช้ยา การวางแผนแก้ไขปัญหา การแทรกแซงและการส่งต่อ การจัดทำเอกสารและติดตามการใช้ยา และการบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยเป็นรายบุคคล

วิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง ศึกษาการจัดการการบำบัดด้านยาในรูปแบบการเชื่อมต่อระหว่างโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์กับร้านเรือนยา โดยโครงการวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาและควบคุมการวิจัยในคนสำนักการแพทย์กรุงเทพมหานคร (registered number 025.54) เก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2554 ในผู้ป่วยนอกโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับบริการที่แผนกอายุรกรรม ซึ่งได้รับการรักษาด้วยยาเม็ดและ/หรือยาฉีดลดระดับน้ำตาลในเลือด เกณฑ์การคัดผู้ป่วยเข้างานวิจัยคือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปและมีระดับ HbA1C มากกว่าร้อยละ 7.0 ซึ่งมารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรม เกณฑ์การคัดผู้ป่วยออกคือผู้ป่วยที่ไม่สามารถสื่อสารทางวาจา ผู้ป่วยที่มีภาวะโรครุนแรงใดๆ ที่ต้องเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลมากกว่า 2 ครั้งต่อเดือน ผู้ป่วยเสียชีวิตหรือเปลี่ยนสถานบริการหรือย้ายที่อยู่ออกนอกเขต มีผู้ป่วยเข้าร่วมการวิจัยทั้งสิ้น 92 ราย แบ่งเป็นกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 46 ราย โดยแบ่งให้

ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนเท่ากันทุกกลุ่มอายุและระดับ HbA1C

เมื่อเริ่มต้นการศึกษา (สัปดาห์ที่ 0) กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มได้รับการเจาะเลือดเพื่อตรวจวัดทุกตัวแปรที่ต้องการศึกษา และนัดติดตามผลการรักษาที่โรงพยาบาลทุก 8 สัปดาห์ จำนวน 2 ครั้ง โดยผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มได้รับการตรวจรักษาจากแพทย์ตามปกติ ส่วนผู้ป่วยกลุ่มศึกษาจะไปรับบริการ MTM ที่ร้านยาในสัปดาห์ที่ 1, 5 และ 12 ผู้วิจัยส่งข้อมูลของผู้ป่วยผ่านทาง e-mail ให้ร้านยาทุกครั้งที่มีผู้ป่วยมารับการรักษาที่โรงพยาบาล ส่วนร้านยาจะส่งผลการให้บริการ MTM และปัญหาการใช้ยาที่พบกลับทาง e-mail ให้ผู้วิจัยทุกครั้งก่อนที่ผู้ป่วยจะมาพบแพทย์ครั้งถัดไป และทั้งสองกลุ่มจะได้รับการเจาะเลือดเพื่อตรวจวัดทุกตัวแปรที่ต้องการศึกษาทุกครั้งที่มาพบแพทย์จนครบ 16 สัปดาห์

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มควบคุมและกลุ่มศึกษาได้แก่ เพศ อายุ ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน ดัชนีมวลกาย ค่าความดันเลือด ระดับ FBS และระดับ HbA1C ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) (ตาราง 1) เมื่อติดตามผู้ป่วยเป็นเวลา 16 สัปดาห์ มีผู้ป่วยออกจากการศึกษา 12 ราย (ร้อยละ 13) ดังนั้นจึงมีผู้ป่วยที่เข้าร่วมตลอดการวิจัยทั้งสิ้น 80 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 40 ราย (ชาย 14 ราย หญิง 26 ราย) กลุ่มศึกษา 40 ราย (ชาย 20 ราย หญิง 20 ราย)

2. ผลลัพธ์ทางคลินิก เมื่อเปรียบเทียบระหว่างสัปดาห์ที่ 0 และ 16 ภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มศึกษาโดยสถิติ Dependent t-Test พบว่าในกลุ่มควบคุมค่าเฉลี่ย FBS ลดลง 0.18 มก/ดล และค่าเฉลี่ย HbA1C ลดลงร้อยละ 0.39 ซึ่งไม่

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเมื่อเริ่มต้นการศึกษา (สัปดาห์ที่ 0)

ข้อมูลผู้ป่วย	กลุ่มควบคุม (n= 40)	กลุ่มศึกษา (n=40)	p value ^a
เพศ - ชาย	14 (35)	20 (50)	0.175 ^b
- หญิง	26 (65)	20 (50)	
อายุ (ปี)	62.4±8.99	59.8±9.94	0.228
ระยะเวลาเฉลี่ยที่เป็นโรคเบาหวาน (ปี)	8.82±5.28	9.40±7.50	0.693
ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย (กก./ม ²)	27.07±5.88	25.88±4.42	0.309
SBP (มมปรอท)	138.43±24.89	129.68±15.40	0.063
DBP (มมปรอท)	78.25±10.74	74.15±9.22	0.071
FBS (มก/ดล)	163.68±59.51	186.70±69.34	0.115
HbA1C (%)	8.41±1.37	8.81±1.85	0.326

^a Independent T-Test^b Chi-square test

แตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value=0.990, p value=0.050 ตามลำดับ) ส่วนกลุ่มศึกษาสามารถลดค่าเฉลี่ย FBS ได้ 40.17 มก/ดล และลดค่าเฉลี่ย HbA1C ได้ร้อยละ 1.03 ซึ่งแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.001, p value=0.001 ตามลำดับ) เมื่อวิเคราะห์ผลของการให้บริการ MTM เปรียบเทียบผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม ในสัปดาห์ที่ 16 โดยใช้สถิติ Repeated measure two way ANOVA

พบว่าระดับ SBP ของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value=0.005) แต่ผลลัพธ์ทางคลินิกอื่นของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) (ตาราง 2)

เมื่อวิเคราะห์ผู้ป่วยโดยแบ่งตามระดับ HbA1C เมื่อแรกเข้างานวิจัย (ตาราง 3) พบว่าผู้ป่วยทั้งกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมมีแนวโน้มที่สามารถ

ตาราง 2 ผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยโรคเบาหวานก่อนและหลังเข้างานวิจัย

ผลการควบคุม	กลุ่มควบคุม (N = 40)		กลุ่มศึกษา (N = 40)		p value
	สัปดาห์ที่ 0	สัปดาห์ที่ 16	สัปดาห์ที่ 0	สัปดาห์ที่ 16	
ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย (กก/ม ²)	27.07±5.88	27.28±5.77	25.88±4.42	25.85±4.48	0.254
p value (before-after)	0.371		0.851		
SBP (มมปรอท)	138.43±24.89	140.88±23.92	129.68±15.40	127.48±17.09	0.004*
p value (before-after)	0.598		0.433		
DBP (มมปรอท)	78.25±10.74	79.05±11.95	74.15±9.22	75.43±9.47	0.068
p value (before-after)	0.677		0.485		
FBS (มก/ดล)	163.68±59.51	163.50±73.40	186.70±69.34	146.53±42.66	0.520
p value (before-after)	0.990		0.000*		
HbA1C (%)	8.41±1.37	8.02±1.78	8.81±1.85	7.78±1.01	0.836
p value (before-after)	0.050		0.001*		

^a Dependent t-Test, ^b Repeated measure two way ANOVA เปรียบเทียบกลุ่มควบคุมและกลุ่มศึกษาในสัปดาห์ที่ 16

* p-value < 0.05

ตาราง 3 ผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1C) ของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

ระดับ HbA1C visit 1	จำนวนผู้ป่วย	ผล HbA1C visit 3**			p-value ^a
		ดีขึ้น	เท่าเดิม	แย่ลง	
7.0-7.9	กลุ่มควบคุม (n=18)	6	10	2	0.975
	กลุ่มศึกษา (n=19)	7	10	2	
8.0-8.9	กลุ่มควบคุม (n=10)	6	2	2	0.468
	กลุ่มศึกษา (n=6)	5	1	0	
9.0-9.9	กลุ่มควบคุม (n=8)	7	0	1	0.143
	กลุ่มศึกษา (n=7)	3	2	2	
≥ 10.0	กลุ่มควบคุม (n=4)	2	0	2	0.028*
	กลุ่มศึกษา (n=8)	8	0	0	

^a คำนวณจาก Chi-square test

* p-value < 0.05

** ดีขึ้น หมายถึง ผู้ป่วยมีค่า HbA1C เมื่อติดตามในครั้งที่ 3 ต่ำกว่าช่วงของระดับ HbA1C เมื่อแรกเข้างานวิจัยเท่าเดิม หมายถึง ผู้ป่วยมีค่า HbA1C เมื่อติดตามในครั้งที่ 3 อยู่ภายในช่วงของระดับ HbA1C เมื่อแรกเข้างานวิจัยแย่ลง หมายถึง ผู้ป่วยมีค่า HbA1C เมื่อติดตามในครั้งที่ 3 สูงกว่าช่วงของระดับ HbA1C เมื่อแรกเข้างานวิจัย

ควบคุมระดับ HbA1C ได้ดีขึ้นหลังจากเข้าร่วมงานวิจัย แต่เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมที่สามารถลดระดับ HbA1C ได้หลังสิ้นสุดงานวิจัย พบว่าผู้ป่วยกลุ่มที่มี HbA1C > 10.0 ในกลุ่มศึกษามีจำนวนผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับ HbA1C ได้ดีขึ้นมากกว่าผู้ป่วยกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value=0.028)

3. ปัญหาจากการใช้ยาที่ค้นพบและการแก้ไขโดยเภสัชกร การวิจัยนี้แบ่งปัญหาการใช้ยาออกเป็น 7 ประเภทตาม Hepler & Strand¹⁵ (ตาราง 4) พบว่าจำนวนผู้ป่วยกลุ่มศึกษาที่พบปัญหาจากการใช้ยามีมากกว่าผู้ป่วยกลุ่มควบคุม เภสัชกรสามารถค้นหาปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยกลุ่มศึกษา (105 ครั้ง) ได้มากกว่าผู้ป่วยกลุ่มควบคุม (60 ครั้ง) ถึง 1.8 เท่า โดยพบผู้ป่วยที่มีปัญหาจากการใช้ยาสูงสุดถึง 4 ปัญหาต่อการค้นหาปัญหาของเภสัชกร 1 ครั้งในผู้ป่วยกลุ่มศึกษา และผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยปัญหาการใช้ยา 1-2 ปัญหา ต่อผู้ป่วย 1 ราย ปัญหาจากการใช้ยาที่พบมากที่สุดของผู้ป่วย

ทั้งสองกลุ่มคือ ปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยา โดยการลืมรับประทานยา และไม่รับประทานยาตามที่แพทย์สั่ง รองลงมาคือ ปัญหาผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่จำเป็น เช่น ยาชุดแก้ปวด หรือยาสมุนไพร จำนวนปัญหาการใช้ยาที่เภสัชกรสามารถแก้ไขได้ในกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมเท่ากับ 71 ปัญหา และ 38 ปัญหาตามลำดับ ส่วนปัญหาการใช้ยาที่เภสัชกรไม่สามารถแก้ไขได้ในกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมเท่ากับ 17 ปัญหา และ 6 ปัญหาตามลำดับ โดยปัญหาจากการใช้ยาที่เภสัชกรยังแก้ไขไม่ได้คือ ปัญหาความไม่ร่วมมือในการใช้ยา

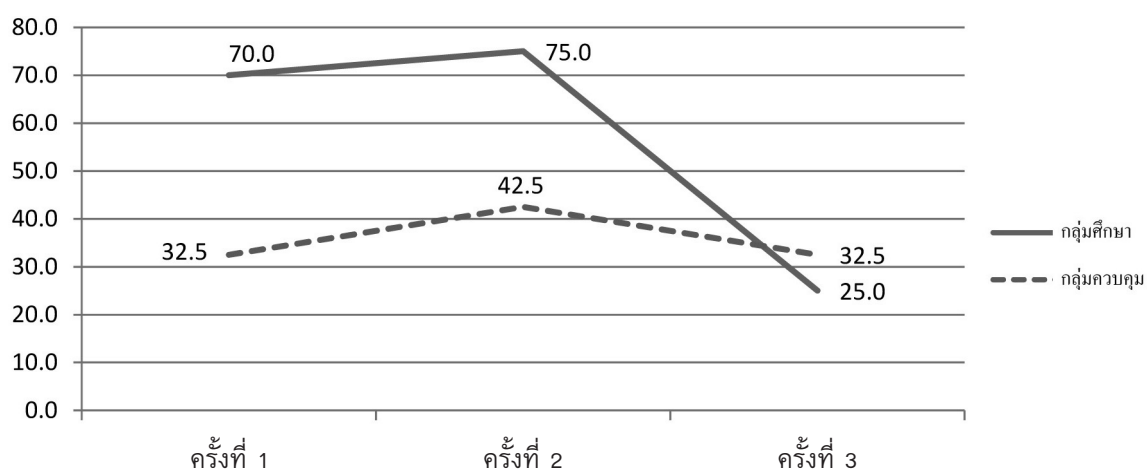
เมื่อวิเคราะห์ร้อยละของจำนวนผู้ป่วยที่พบปัญหาจากการใช้ยาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมพบว่ารูปแบบการให้บริการ MTM โดยการเชื่อมต่อการดูแลผู้ป่วยไปที่ร้านยาสามารถค้นหาผู้ป่วยที่เกิดปัญหาจากการใช้ยาได้มากกว่าผู้ป่วยกลุ่มควบคุมถึง 2.2 เท่า คือ ร้อยละ 70.0 และ 32.5 ตามลำดับ ดังแสดงในรูป 1 เมื่อติดตามผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มจนครบทั้ง 3 ครั้ง พบว่าผู้ป่วยกลุ่มศึกษา

มีจำนวนผู้ป่วยที่พบปัญหาจากการใช้ยาลดลงจาก 70.0 เป็นร้อยละ 25.0 ส่วนผู้ป่วยกลุ่ม ควบคุมพบว่าจำนวนผู้ป่วยที่พบปัญหาการใช้ยา ยังคงเท่าเดิมคือร้อยละ 32.5

ตาราง 4 จำนวนผู้ป่วยที่เกิดปัญหาจากการใช้ยาที่ค้นพบและแก้ไขโดยเภสัชกร

ข้อมูล	กลุ่มควบคุม (n=40)				กลุ่มศึกษา (n=40)			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	รวม	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	รวม
จำนวนผู้ป่วยที่พบ DTPs (ราย)	19	16	13	-	30	28	12	-
ประเภท DTPs (ราย)								
- ได้รับยาโดยไม่จำเป็น	11	0	0		9	0	0	
- ต้องการการรักษาด้วยยาเพิ่มเติม	2	0	1		1	2	1	
- ได้รับยาไม่เหมาะสมกับโรคและอาการที่เป็น	0	0	0		0	0	0	
- ได้รับขนาดยาดำเกินไป	0	0	0	-	0	1	0	-
- เกิดปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	2	4	4		3	9	6	
- ได้รับยาในขนาดสูงเกินไป	0	0	0		2	0	0	
- ไม่รวมมือในการใช้ยา	13	14	11		12	9	8	
จำนวน DTPs ที่พบ (ครั้ง)	25	19	16	60	54	34	15	103
- จำนวนปัญหาที่เภสัชกรแก้ไขได้	21	17	-	38	45	26	-	71
- จำนวนปัญหาที่เภสัชกรแก้ไขไม่ได้	4	2	-	6	9	8	-	17
จำนวน DTPs ต่อผู้ป่วย 1 ราย	1-2	1-2	1-2	-	1-4	1-2	1-2	-
จำนวน DTPs เฉลี่ยต่อผู้ป่วย 1 ราย	1.31	1.18	1.23	-	1.80	1.21	1.25	-

หมายเหตุ: ผู้ป่วย 1 รายสามารถพบปัญหาการใช้ยาได้มากกว่า 1 ปัญหา



รูป 1 กราฟเปรียบเทียบร้อยละของผู้ป่วยกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมที่พบปัญหาจากการใช้ยาจากการติดตาม ทั้ง 3 ครั้ง

4. ความพึงพอใจของผู้ป่วยที่รับบริการ MTM ที่ร้านยา

กำหนดให้คะแนนความพึงพอใจของแต่ละหัวข้อมีคะแนนเต็มเท่ากับ 5 คะแนน (ตาราง 5) จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยหลังสิ้นสุดการวิจัยพบว่าผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อรูปแบบโครงการเครือข่ายโรงพยาบาลและร้านยาในระดับมากถึงมากที่สุด ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในการบริการของเภสัชกร โดยหัวข้อที่มีคะแนนสูงสุดคือข้อมูลที่ได้รับจาก

เภสัชกรเกี่ยวกับการใช้ยา และโรค (4.88 ± 0.40) รองลงมาคือผู้ป่วยคิดว่าโครงการเครือข่ายโรงพยาบาลและร้านยาเป็นการให้บริการที่มีประโยชน์ต่อผู้ป่วยมาก (4.85 ± 0.43) โดยข้อคำถามที่มีคะแนนน้อยที่สุดคือ ผู้ป่วยคิดว่าการเข้าร่วมโครงการนี้ช่วยให้ผู้ป่วยควบคุมโรคเบาหวานได้ดียิ่งขึ้น (4.50 ± 0.75) ส่วนความพึงพอใจในภาพรวมของโครงการได้คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 ± 0.40 ซึ่งเป็นระดับที่ผู้ป่วยพึงพอใจมากถึงมากที่สุดเช่นกัน

ตาราง 5 คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยของผู้ป่วยที่มารับบริการ MTM ที่ร้านยา

คำถาม	ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (คะแนนสูงสุด = 5)
1. โครงการเครือข่ายโรงพยาบาลและร้านยาเป็นการให้บริการที่มีประโยชน์	4.85 ± 0.43
2. การเข้าร่วมโครงการนี้ทำให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเบาหวานมากขึ้น	4.80 ± 0.52
3. การพบเภสัชกรที่ร้านยา ผู้ป่วยมีความเป็นส่วนตัวเพียงพอที่ทำให้พูดคุยได้อย่างสบายใจ	4.83 ± 0.39
4. ผู้ป่วยรู้สึกสบายใจเมื่อได้คุยกับเภสัชกรเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพ	4.80 ± 0.41
5. ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ยา และโรคที่ได้รับจากเภสัชกรเป็นสิ่งที่ผู้ป่วยต้องการทราบ	4.88 ± 0.40
6. เภสัชกรมีความพร้อมที่จะให้คำปรึกษาแนะนำได้ตลอดเวลาที่ผู้ป่วยมีข้อสงสัย	4.70 ± 0.61
7. รูปแบบของโครงการเครือข่ายโรงพยาบาลและร้านยา สะดวกและไม่สร้างความยุ่งยาก	4.85 ± 0.48
8. การเข้าร่วมโครงการนี้ช่วยให้ผู้ป่วยควบคุมโรคเบาหวานได้ดียิ่งขึ้น	4.50 ± 0.75
9. ความพึงพอใจในภาพรวมต่อโครงการเครือข่ายโรงพยาบาลและร้านยา	4.77 ± 0.40

วิจารณ์ผล

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมได้แก่ เพศ อายุ ระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน ค่าดัชนีมวลกาย ระดับ FBS และระดับ HbA1C ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มให้ความร่วมมือในการวิจัยเป็นอย่างดี โดยพิจารณาจากการมาพบแพทย์และเภสัชกรที่ร้านยาตามนัด การให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

เมื่อเริ่มต้นการวิจัย ผู้ป่วยกลุ่มควบคุมและกลุ่มศึกษามีระดับ FBS เฉลี่ยเท่ากับ 163.68 ± 59.51 มก/ดล และ 186.70 ± 69.34 มก/ดล และ

ระดับ HbA1C เท่ากับร้อยละ 8.41 ± 1.37 และ 8.81 ± 1.85 ตามลำดับ (ตาราง 1) ซึ่งสูงกว่าระดับน้ำตาลที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานคือ 70-130 มก/ดล และระดับ HbA1C ของผู้ป่วยสูงเกินเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน คือไม่ควรเกินร้อยละ 7³ และส่วนใหญ่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานที่เหมาะสมของคนเอเชีย¹⁶ คือ 18.5-23.9 กก/ม²

จากการติดตามค่า FBS และ HbA1C ของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มเป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ พบว่าค่า FBS และ HbA1C ของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในกลุ่ม

ศึกษาเมื่อเปรียบเทียบผลในสัปดาห์ที่ 0 และ 16 พบว่าสามารถลดค่า FBS ได้เฉลี่ย 40.17 มก/ดล, และค่า HbA1C ได้เฉลี่ยร้อยละ 1.03 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Collin C และคณะ⁴ และ Monte SV และคณะ⁶ ที่ศึกษาผลของการให้บริการ MTM ของเภสัชกรต่อระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยโรคเบาหวาน พบว่าการให้การดูแลโดยเภสัชกรช่วยให้ค่าระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเป้าหมายการรักษาของแพทย์มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยสามารถลดค่าเฉลี่ย HbA1C ได้ร้อยละ 0.76 และร้อยละ 1.1 ตามลำดับ และลดค่า FBS ได้เฉลี่ย 29.32 มก/ดล และ 39.0 มก/ดล ตามลำดับ

เมื่อวิเคราะห์ผู้ป่วยกลุ่มที่มีค่าเริ่มต้น HbA1C > 10.0 โดยเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยในกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมที่สามารถลดระดับ HbA1C ได้หลังสิ้นสุดงานวิจัย พบว่าผู้ป่วยกลุ่มศึกษาสามารถลดระดับ HbA1C ได้แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้คงที่ได้เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ควรจะมีเภสัชกรดูแลการใช้ยาอย่างใกล้ชิดและติดตามการใช้ยาอย่างต่อเนื่อง

ผลการศึกษาปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยโรคเบาหวานของการศึกษานี้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Doucette WR และคณะ¹⁷ และ ศิริรัตน์ตันปิชาติ และคณะ¹⁸ ที่ศึกษาการจัดการการบำบัดด้านยาของเภสัชกรชุมชนในด้านการค้นหาและแก้ไขปัญหาจากการใช้ยา โดยพบว่าปัญหาการใช้ยาที่พบมากที่สุดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน คือ การไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยา โดยเภสัชกรสามารถค้นหาปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วยกลุ่มศึกษาได้มากกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งนี้เนื่องจากเภสัชกรร้านยามีเวลาในการพูดคุยและซักถามผู้ป่วยมากกว่าแพทย์และ

เภสัชกรโรงพยาบาล ดังนั้นการที่เภสัชกรสามารถค้นหาและแก้ปัญหาจากการใช้ยา ตลอดจนหาสาเหตุของปัญหาความไม่ร่วมมือในการรักษาของผู้ป่วยได้เป็นจำนวนมากย่อมส่งผลดีต่อผู้ป่วย เนื่องจากเมื่อผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการใช้ยาจะทำให้สามารถควบคุมอาการของโรคได้ในระยะยาว

ในด้านความพึงพอใจของผู้ป่วย ผู้ป่วยพึงพอใจต่อข้อมูลเรื่องยาและโรคที่ได้รับจากเภสัชกรมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ Moczygemba LR และคณะ¹⁹ ที่ศึกษาความพึงพอใจของผู้ป่วยจากการให้บริการ MTM ทางโทรศัพท์ พบว่าผู้ป่วยพึงพอใจมากในด้านความง่ายในการเข้าถึงเภสัชกร เวลาเกิดคำถามด้านยา เนื่องจากเภสัชกรทำให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจด้านยามากขึ้น และให้คำตอบที่มีข้อมูลเพียงพอ สำหรับงานวิจัยนี้พบว่าผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้นจะมีความพึงพอใจมากที่สุดกับการให้บริการของเภสัชกร ส่วนในด้านการมารับบริการ MTM ที่ร้านยาพบว่าระยะทางจากบ้านถึงร้านยาไม่มีผลต่อจำนวนครั้งการมารับบริการ MTM ที่ร้านยา นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการมารับบริการที่ร้านยา ครบ 3 ครั้ง ได้แก่ ผู้ป่วยมีการใช้ยาซับซ้อนและจำนวนยามาก รายการ ผู้ป่วยที่พบปัญหาจากการใช้ยา และผู้ป่วยมีความกังวลต่อสุขภาพของตนเอง ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการไม่มารับบริการ MTM คือ ภาระหน้าที่ของผู้ป่วยหรือผู้ดูแล รวมถึงสุขภาพของผู้ป่วยในช่วงเวลานั้น ทำให้ไม่สะดวกมาพบเภสัชกรตามนัด และผู้ป่วยที่มามีติดตามในครั้งแรกแล้วไม่พบปัญหาการใช้ยาใดๆ รวมถึงสิ่งที่เภสัชกรให้คำปรึกษาเป็นสิ่งที่ผู้ป่วยทราบอยู่แล้ว เป็นปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยไม่ไปร้านยาในครั้งถัดไป ซึ่งสอดคล้องกับ Brooks J.M. และคณะ²⁰ ที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการ MTM ในผู้สูงอายุ พบว่าผู้สูงอายุที่มีภาวะโรคที่รุนแรง ผู้ป่วย

ที่มีการใช้ยาที่ซับซ้อนและจำนวนยามากการจ่ายยาผู้ป่วยที่ใช้ยากลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงมีความต้องการ MTM มากกว่าผู้ป่วยกลุ่มอื่น และปัจจัยที่มีผลต่อการไม่ไปรับบริการ คือ ระยะทางจากบ้านกับร้านยาไกลเกินไป และผู้ป่วยไม่ตระหนักถึงประโยชน์ของการมารับบริการ MTM ที่ร้านยา

สรุป

การจัดการการบำบัดด้านยาในผู้ป่วยโรคเบาหวานภายใต้การเชื่อมต่อนักเภสัชกรระหว่างโรงพยาบาลและร้านยา เมื่อติดตามผู้ป่วยเป็นเวลา 16 สัปดาห์พบว่า การให้บริการการจัดการการบำบัดด้านยาของเภสัชกรช่วยให้ผู้ป่วยกลุ่มศึกษาสามารถลดระดับ FBS และ HbA1C ลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้

คงที่ได้เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่จำเป็นต้องมีเภสัชกรคอยตรวจติดตามการใช้ยาอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้การที่เภสัชกรร้านยาสามารถช่วยค้นหาปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยได้มากขึ้น และสามารถแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเบื้องต้นให้แก่ผู้ป่วยทำให้ผู้ป่วยมีความพึงพอใจมากและยังสามารถช่วยให้ผู้ป่วยมีผลการรักษาที่เข้าใกล้เป้าหมายได้ดียิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณเภสัชกรกฤติน บัณฑิตานุกูล และเภสัชกรร้านเรือนยา แพทย์ เภสัชกร พยาบาลและเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัยจนสำเร็จ ขอขอบพระคุณ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สนับสนุนทุนสำหรับการวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Wild S, Roglic G, Green A, et al. Global Prevalence of diabetes: Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes care*. 2004; 27: 1047-53.
2. สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. สถิติข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง.2553. แหล่งที่มา: <http://www.thaincd.com/information-statistic/non-communicable-disease-data.php>. [20 ธันวาคม 2553]
3. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2011. *Diabetes Care*. 2011;35:S11-63.
4. Collins C, Limone BL, Scholle JM, et al. Effect of pharmacist intervention on glycemic control in diabetes. *Diab Res Clin Pract*. 2010;1-8.
5. Dunn JD. Diabetes Pharmacy management: balancing safety, cost, and outcomes. *Am J Manag Care*. 2010;16:S201-6.
6. Monte SV, Slazak EM, Albanese NP, et al. Clinical and economic impact of a diabetes clinical pharmacy service program in university and primary care-based collaboration model. *J Am Pharm Assoc*. 2009;49:200-8.
7. Smith M. Pharmacists' role in improving diabetes medication management. *J Diabetes Sci Technol* 2009;3:175-9.
8. McGivney MS, Meyer SM, Hewitt WD, et al. Medication therapy management: Its relationship to patient counseling, Disease management and pharmaceutical care. *J Am Pharm Assoc* 2007;47:620-8.
9. Da Vanzo J, Dobson A, Koenig L, et al. Medication therapy management services: A critical review. Executive summary report prepared for American Pharmacists Association. Available from: http://www.lewin.com/n/media/Lewin/Site_Sections/Publications/3179.pdf. [cited 2010, 20 October].
10. American Pharmacists Association and National Association of Chain Drug Stores Foundation. Medication therapy management in community pharmacy practice: Core elements of an MTM service. *J Am Pharm Assoc* 2005;45:573-9.

11. 2010 Medicare Part D Medication Therapy Management [MTM] Programs. Centers for Medicare & Medicaid Services; June 8,2010. Available from: <http://www.cms.gov/PrescriptionDrugCovContra/Downloads/MTMFactSheet.pdf>. [cited 2010, 20 October]
12. Barnett MJ, Frank J, Wehring H, et al. Analysis of pharmacist-provided medication therapy management (MTM) services in community pharmacies over 7 years. *Manag Care Pharm* 2009;15: 18-31.
13. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. การให้บริการโรคเบาหวานโดยเภสัชกรร้านยาคุณภาพ. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. ๒๕๕๑: รุ่งศิลป์การพิมพ์ (1977);2551:59-63.
14. กฤติน บัณฑิตานุกูล. Medication therapy management from theory to practice. ใน: อภรณ์ ไชยคำและคณะ, editor. *Contemporary reviews in pharmacotherapy 2010 "Lesson from practice"*. นนทบุรี: วิทยาลัยเภสัชบำบัดแห่งประเทศไทย สมาเภสัชกรรม; 2553:127-40.
15. Cipolle RJ, Strand LM, Morley PC. Drug therapy problems. *Pharmaceutical care practice: The clinician's guide*, 2nd ed. Minnesota: The McGraw-Hill 2004;171-98.
16. Barba C, Cavalli-Sforza T, Cutter J, et al. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet* 2004;363:157-63.
17. Doucette WR, McDonough RP, Klepser D, et al. Comprehensive medication therapy management: Identifying and resolving drug-related issues in a community pharmacy. *Clin Ther* 2005;27: 1104-11.
18. Tunpichart S, Sakulbumrungsil R, Somrongthong R, et al. Chronic care model for diabetics by pharmacist home health in Bangkok Metropolitan: A community based study. *Int J Med Sci* 2012;4:90-6.
19. Moczygemba LR, Barner JC, Brown CM, et.al. Patient satisfaction with a pharmacist-provided telephone medication therapy management program. *Res Social Adm Pharm* 2010;6:143-54.
20. Brooks JM, Unni EJ, Klepser DG, et al. Factors affecting demand among older adults for medication therapy management services. *Res Social Adm Pharm* 2008;4:309-19.

A Needs Assessment Study of Pharmaceutical Care Curriculum

การประเมินความต้องการจำเป็นของหลักสูตรการบริบาลทางเภสัชกรรม

Parinda Aisoonphisarnkul M.Pharm*, Tanattha Kittisopee, Ph.D.** , Rungpetch Sakulbumrungsil, Ph.D.**

Aisoonphisarnkul P, Kittisopee T, Sakulbumrungsil R. A Needs Assessment Study of Pharmaceutical Care Curriculum. Thai Journal of Hospital Pharmacy 2012; 22(2): 153-67.

The objective of this study was to identify the pharmacy competency needs of undergraduate students by the assessment from the two stakeholders: hospital pharmacy preceptors and clinical pharmacy students. A cross-sectional survey was conducted by using self-administered questionnaire divided into three parts; 1) competency domains modified from Pharmacist Practice Activity Classification (PPAC) comprising of ensuring appropriate therapy and outcomes, selection and dispensing medications and health care products, health promotion and disease prevention, and health system management; 2) the significant level of each pharmacy competency domain; and 3) demographic data of respondents. The populations of this study were hospital pharmacy preceptors and final year clinical pharmacy students of Chulalongkorn University. Needs identification was performed using priority need index(PNI) and modifiedpriority need index (modified PNI) to analyze data obtained from hospital pharmacy preceptors and clinical pharmacy students, respectively. Hospital pharmacy preceptors had returned 75% of all questionnaires and clinical pharmacy students had returned 97% of them. The results of the assessment have showed that hospital pharmacy preceptors expected clinical pharmacy students to improve two major competency domains which were ensuring appropriate therapy and outcomes domain (PNI = 2.86), selection and dispensing medications and health care products domain (PNI = 2.69). Clinical pharmacy student self-evaluation showed that the most competency needs development was selection and dispensing medication domain (modified PNI= 0.58), followed by health system management domain (modified PNI= 0.55). Thus, faculty members should focus on the patient-oriented contents especially ensuring appropriate therapy and outcomes domain and selection and dispensing medications and health care products domain in pharmaceutical care curriculum development. Future studies should investigate which factors affect the competency needs, and describe the best strategies for pharmacy curriculum development.

Key words: Needs assessment, pharmaceutical care curriculum, priority needs index (PNI), modified priority needs index (PNI)

* Social and Administrative Pharmacy International Graduate Program, Faculty of Pharmaceutical Science, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

** Social and Administrative Pharmacy, Faculty of Pharmaceutical Science, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

ปริยดา ไศสุรย์พิศาลกุล, ฐณัฐรา กิตติโสภี, รุ่งเพชร สกุลบำรุงศิลป์. การประเมินความต้องการจำเป็นของหลักสูตรการบริหารทางเภสัชกรรม. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล 2555; 22(2): 153-67.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นของสมรรถนะทางเภสัชศาสตร์ของนิสิตสาขาเภสัชกรรมคลินิกเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรการบริหารทางเภสัชกรรม จากการประเมินโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับหลักสูตร ได้แก่ เภสัชกรโรงพยาบาลที่เป็นแหล่งฝึกและนิสิตเภสัชศาสตร์สาขาเภสัชกรรมคลินิก การสำรวจนี้เป็นแบบภาคตัดขวางโดยใช้แบบสอบถามให้ผู้ตอบตอบด้วยตนเอง แบบสอบถามประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน ได้แก่ 1) สมรรถนะทางเภสัชกรรมซึ่งปรับปรุงมาจาก Pharmacist Practice Activity Classification (PPAC) อันประกอบด้วย การบริหารทางเภสัชกรรมเพื่อให้เกิดผลการรักษาที่เหมาะสม การคัดเลือกและจ่ายผลิตภัณฑ์สุขภาพ การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค การบริหารจัดการระบบยาและสุขภาพ 2) การกำหนดระดับความสำคัญของสมรรถนะทางเภสัชกรรม 3) ภูมิหลังของผู้ตอบแบบสอบถาม ประชากรในการศึกษานี้ คือ เภสัชกรโรงพยาบาลที่เป็นแหล่งฝึกและนิสิตเภสัชศาสตร์สาขาเภสัชกรรมคลินิกชั้นปีสุดท้ายของมหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ โดยกำหนดความต้องการจำเป็นในการประเมินสมรรถนะทางเภสัชกรรมของนิสิตเภสัชศาสตร์จากมุมมองเภสัชกรโรงพยาบาลด้วย priority needs index (PNI) ในขณะที่กำหนดความต้องการจำเป็นในการประเมินสมรรถนะทางเภสัชกรรมของนิสิตเภสัชศาสตร์จากมุมมองของนิสิตสาขาเภสัชกรรมคลินิก ด้วย modified priority needs index (modified PNI) ผลการวิจัยพบว่า เภสัชกรโรงพยาบาลตอบแบบสอบถามกลับคืนมาร้อยละ 75 และนิสิตเภสัชศาสตร์สาขาเภสัชกรรมคลินิกตอบกลับคืนมาร้อยละ 97 โดยสมรรถนะทางเภสัชกรรมที่เภสัชกรแหล่งฝึกโรงพยาบาลประเมินนิสิตเภสัชศาสตร์สาขาเภสัชกรรมคลินิกว่ามีความต้องการจำเป็นต้องได้รับการพัฒนามากที่สุด คือ การบริหารทางเภสัชกรรมเพื่อให้เกิดผลการรักษาที่เหมาะสม (PNI = 2.86) และการคัดเลือกและจ่ายผลิตภัณฑ์สุขภาพ (PNI = 2.69) สำหรับการประเมินตนเองของนิสิตเภสัชศาสตร์สาขาเภสัชกรรมคลินิกพบว่า ความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนามากที่สุด คือการคัดเลือกและจ่ายผลิตภัณฑ์สุขภาพ (modified PNI= 0.58) และการบริหารจัดการระบบยาและสุขภาพ (modified PNI= 0.55) ดังนั้น ในการพัฒนาหลักสูตรการบริหารทางเภสัชกรรม ควรให้ความสำคัญกับเนื้อหาทางด้านการดูแลผู้ป่วยโดยเฉพาะเรื่องการบริหารทางเภสัชกรรมเพื่อให้เกิดผลการรักษาที่เหมาะสม และการคัดเลือกและจ่ายผลิตภัณฑ์สุขภาพ การวิจัยในอนาคตควรศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการจำเป็นของนิสิตสาขาเภสัชกรรมคลินิก และหาแนวทางที่ดีในการพัฒนาหลักสูตรเภสัชศาสตร์ต่อไป

คำสำคัญ: การประเมินความจำเป็นหลักสูตรการบริหารทางเภสัชกรรม priority needs index (PNI), modified priority needs index (modified PNI)

Introduction

Pharmacists are important health care professionals who take a responsibility for the effectiveness and safety of medication, i.e. drug dispensing and clinical pharmacy.¹ Further-

more, they also have a critical role in research and development, pharmaceutical production, distribution, and drug utilization of consumers. Although pharmacists can work in various governmental organizations and private

business such as hospitals, pharmaceutical industries, pharmaceutical companies, and drug stores. Of all job careers, about fifty percent of pharmacists are working in the hospitals.² Hospital pharmacists play an important role in dealing-directly with patients including drug dispensing, drug counseling with patients, and solving medical problems with doctors.

Nowadays, the expectations of pharmacist's competency have been raised especially in the hospital pharmacy area. A Thai manpower study showed that most of the pharmacists who have been already graduated had a poor ability to integrate all basic knowledge that have learned in their pharmacy study and lacked several pharmacist's skills such as clinical pharmacy skills and clinical problem solving skills.³ Therefore; the undergraduate pharmacy curriculum should be reviewed.

The faculty members of the Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University had realized the importance of improving their pharmacy curriculum to respond the needs of patients and other health care professionals. They reviewed the curricula content of their Bachelor's Degree in Pharmaceutical Sciences in the year 2000, and found that the content ratios of patient-oriented, product-oriented, and social and administrative pharmacy-oriented areas were different from Thai pharmacy competency standard recommendations.⁴⁻⁶ The pharmacy competency standard were more likely to be emphasized on product-oriented contents.

The content related to patient-oriented topics in Pharmacy curriculum of Chulalongkorn University was not sufficient for the students. Therefore, further revision of Pharmacy curriculum of Chulalongkorn University was required in order to increase patient-oriented content. Furthermore, the university aimed to generate new pharmacists to be more specialized in Pharmaceutical Care or Pharmaceutical Sciences, exclusively. Therefore, they created two new Pharmacy curricula. To create Pharmaceutical Care curriculum requires an assessment of pharmacy student's competency as guidance, this-study was therefore conducted to assess competency needs. Results of this study was expected to be used as a resource for a new Pharmaceutical Care curriculum emphasizing patient-oriented content.

Needs assessment is defined as a formal analysis that shows and documents the gaps or discrepancies between current needs and desired needs. The needs are then arranged in the priority order and selected to be resolved.^{7,8} In this study, we used competency needs assessment as a formal analysis to determine gaps or discrepancies between the actual and the expected performance of pharmacy student's competency and focused only on these performance that are relative to contents in the Pharmacy curriculum. The extent of gap indicated the competency needs of pharmacy students that have to be improved and would be seen in Pharmacy curriculum as the outcome of this study.

Objectives

The objective of this study was to identify the competency needs of pharmacy undergraduate students in Chulalongkorn University using questionnaires answered by hospital pharmacy preceptors and clinical pharmacy students.

Methods

A cross-sectional study using questionnaire was conducted to assess the competency needs of clinical pharmacy students. The assessment was performed by two stakeholders: hospital pharmacy preceptors and the final year clinical pharmacy students of Chulalongkorn University who had been trained by these preceptors. The responses from hospital pharmacy preceptors and clinical pharmacy students were analyzed and interpreted to describe the true learning needs, and the perceived learning needs, respectively.

The Pharmacist Practice Activity Classification (PPAC) was generally used as guidance for identifying pharmacy competency needs.⁹ The modified PPAC was developed according to the distinct of clinical pharmacy works and system used in Thailand relative to other countries. The modified PPAC includes four competency domains which are ensuring appropriate therapy and outcomes; selection and dispensing medications and health care products; health promotion and disease prevention; and health system management.

A self-administered questionnaire containing the same questions for hospital pharmacy preceptors and clinical pharmacy students served as the data collection tool in our descriptive survey. The questionnaire composed of 3 parts. The first part contained 40 competency elements that were grouped in four competency domains of modified PPAC. In the second part, hospital pharmacy preceptors and clinical pharmacy students were asked to rank the significance of each competency domain and express any additional opinions about the strengths and weaknesses of the current pharmacy curriculum. The last part comprised of personal information of respondents such as education level and working experiences. In addition, hospital pharmacy preceptors and students were asked to score the actual and expected performances of students by using a 5-point Likert's scale of pharmacy competency. The scale was ranged from 1 to 5, where 5 indicated the best performance for each competency element.

Descriptive statistics were performed to determine the general characteristics of the samples. The ranked significance of competency domain by hospital pharmacy preceptors and clinical pharmacy students were analyzed by using Priority Needs Index (PNI) and modified PNI, respectively.

PNI is defined as difference between average of expected and actual performance of students multiplied by the expected perfor-

mance level.^{7,8}

$$\text{PNI} = (\text{I} - \text{D}) \times \text{I}$$

Where; I (Importance) was referred to expected performance level of competency elements in each domain.

D (Degree of success) was referred to actual performance level of competency elements in each domain.

The range of PNI was 0 to 20. The higher PNI value of competency elements was referred to a lower competency of students. The average value of PNI for each competency domain was considered as the cut-off point to determine the importance of each competency elements. PNI was used to rank the priority of the needs of students to improve their competency regarding to the expected student's performance in the perspective of preceptors.

To rank the needs of clinical pharmacy students, modified PNI formula was adopted. Modified PNI is the mean difference between the expected and actual performance level of students divided by actual performance level of students.^{8,10}

$$\text{Modified PNI} = (\text{I} - \text{D}) / \text{D}$$

Similarly to PNI, modified PNI analysis can reflect the competency needs of students to be fulfilled by further developing a new curriculum. The higher value of modified PNI refers to the greater significance of such a need. However, the ranking was performed in the perspective of students rather than the preceptors. The competency elements showing

a high value of modified PNI would result in the higher priority of that competency element to be further developed.

The modified PNI value was normally in the range of 0.00–1.00 to facilitate an interpretation. Yet, the modified PNI value above this range is also acceptable.^{9,11} The average score of modified PNI of each competency domain was considered as the critical point to determine the performance of students in the view of students. For instance, if the average of modified PNI value was 0.35, the competency elements that had modified PNI value above 0.35 would be required to be improved urgently. The modified PNI value of 0.35 means that students have to improve themselves for 35% to achieve their expected performance based on their actual performance. In case of the modified PNI values lower than 0.35, the extent of the efforts to improve themselves becomes less.

The student's competency expectation from hospital pharmacy preceptors is assumed to be more important than the students' expectation. Therefore, PNI was used to analyze data collected from preceptors since expected performance level (I) was designated to be the most impactful factor in the calculation, especially when the differences of I and D (I-D) were equal in two different groups. In contrast, the value of modified PNI was not influenced by "I" when compared to PNI value. However, the value of modified PNI describes

how much gap/discrepancy or competency needs that students are required to improve their actual performance to reach their expected performance. The higher value of modified PNI, the more efforts they have to put to achieve their expected performance. The data assessed from the needs of hospital pharmacy preceptors and clinical pharmacy students are both important for developing curriculum. However, when the priority of competency elements required to be developed in the perspectives of hospital pharmacy preceptors do not agree with those of the clinical pharmacy students, PNI rather than modified PNI was selected to rank the priority of the competency elements.

Results

Sixty questionnaires for hospital pharmacy preceptors were distributed to 23 hospitals where 60 clinical pharmacy students were trained. Forty-five questionnaires (75% of all questionnaires) were returned from 19 hospitals. Seventy-five questionnaires were distributed to the final year clinical pharmacy students, and seventy-three of them (97%) were returned.

Both hospital pharmacy preceptors and clinical pharmacy students rated the expected performance higher than the actual performance for all four competency domains. The data collected from hospital pharmacists were used to calculate PNI, whereas data from clinical pharmacy students were used to calculate modified PNI.

According to hospital pharmacy preceptor assessment, the highest value of PNI was from domain 1 which was referred to an ensuring appropriate therapy and outcomes (PNI = 2.86), followed by the selection and dispensing medications and health products (PNI = 2.69) (Figure 1). However, the assessment by clinical pharmacy students revealed that the highest modified PNI was from a selection and dispensing medication and health care products domain (domain 2) (modified PNI = 0.58), followed by health system management (modified PNI = 0.55) (Figure 2).

Considering the ensuring appropriate therapy and outcomes domain, hospital pharmacy preceptor suggested that clinical pharmacy students should improve 7 of 13 competency elements, whereas clinical pharmacy students suggested that 10 of 13 competency elements should be improved. We also found that there were 7 domains that both hospital pharmacy preceptors and clinical pharmacy students rated as a need of students to be improved (Table 1).

Regarding to selection and dispensing medications and health care product domain, it was found that the pharmacy student competency assessment of pharmacy preceptors differed from the clinical pharmacy student selfassessment. Hospital pharmacy preceptors considered that 5 of 14 elements of this domain, in which the contents were related to the knowledge and skills of dispensing me-

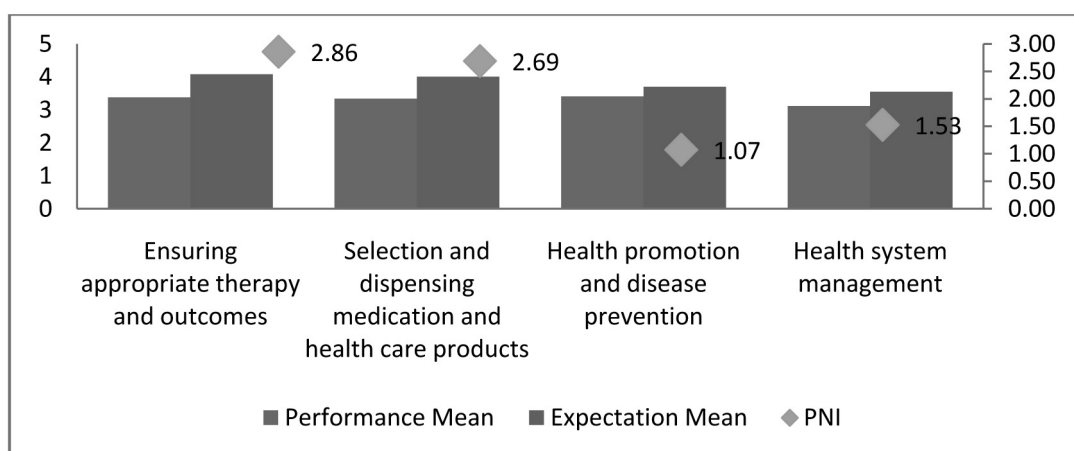


Figure 1. Competency needs of students assessed by the hospital pharmacy preceptors

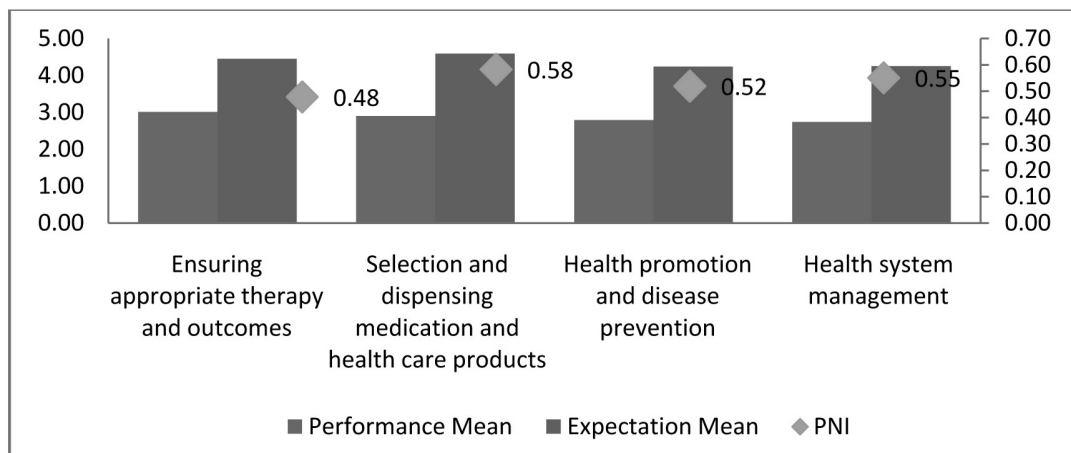


Figure 2. Competency needs of students assessed by the final year clinical pharmacy students

dicines, were needed to be improved, whereas, pharmacy students thought that 7 of 14 elements of pharmacy competency, in which the contents were related to the knowledge of pharmaceutical product, were not sufficient for them and needs to be developed (Table 2). For health promotion and disease prevention domain, the hospital pharmacy preceptors considered that 2 of 5 competency elements were needed to be improved. In addition, the

clinical pharmacy students believed that they should improve 3 of 5 competency elements of this domain (Table 3).

Considering health system management domain, hospital pharmacy preceptor considered 4 of 8 elements were needed to be developed (Table 4). Clinical pharmacy students indicated more number of competency elements required to be developed compared to hospital pharmacy preceptors.

Table 1. Competency needs results of competency domain 1

Competency Elements of Domain 1 ensuring appropriate therapy and outcomes	Hospital preceptor assessment		Clinical pharmacy student self-assessment	
	PNI	Priority	Modified PNI	Priority
1. Design the prevention plan and prepare the information to resolve the medication use problems	3.76	1	0.53	3
2. Develop the pharmaceutical care process based on the patient records and any other evidence	3.55	2	0.60	1
3. Access health problem and drug use problem with integration of pharmaceutical knowledge	3.54	3	0.52	4
4. Apply pharmaceutical care for disease management	3.28	4	0.53	3
5. Follow up and change the pharmaceutical care plan as deemed appropriate	3.00	5	0.53	3
6. Assess the documentations and research related to the patients' care	2.95	6	0.53	3
7. Assess the patient's medication record including clinical, economic, social record	2.91	7	0.53	3
8. Prepare, document and collect the patient's medication history and/ or current medication treatment			0.54	2
9. Assess the plan of pharmaceutical care as deemed appropriate			0.48	5
10. Obtain diagnostic patient information			0.47	6
11. Obtain the information for patient's medication use	2.70	8		
12. Assess, follow up and change the pharmaceutical care plan as deemed appropriate	2.67	9		
13. Record the review of drug treatment, the benefits arisen from the recommendation and pharmaceutical care	2.27	10	0.39	7
14. Establish the relationship and co-ordinate with the public health personnel	2.22	11	0.27	8
15. Establish good relationship with the patients and the patient's representative	1.96	12	0.26	9
16. Prepare, record and collect the patient's medication history and/ or current medication treatment	1.75	13		
Mean score	2.81		0.47	

Table 2. Competency needs results of competency domain 2

Competency Elements of Domain 2 selection and dispensing medication and health product	Hospital preceptor assessment		Clinical pharmacy student self-assessment	
	PNI	Priority	Modified PNI	Priority
1. Manage risks of drug usage for patients	4.83	1	0.55	6
2. Assess the prescription for completeness	4.07	2		
3. Select the appropriate pharmaceutical products for patients based on their factors, e.g., clinical, behavioral, economic, and social factors	3.64	3		
4. Examine medication in the prescriptions before dispensing	3.48	4		
5. Communicate with patients to promote adherence	2.94	5		
6. Read and interpret the result of health product analysis such as Bioavailability, Bioequivalence			0.83	1
7. Demonstrate the knowledge of pharmaceutical control to meet the specified standard			0.81	2
8. Compound pharmaceutical products including the extemporaneous preparation			0.77	3
9. Evaluate medication and health product			0.74	4
10. Select the appropriate pharmaceutical product to patients based on the their factors e.g., clinical, behavioral, economic, social factor			0.62	5
11. Apply structure activity relationship (SAR) and biopharmaceutical knowledge to select the appropriate treatment options or disease prevention for patients.			0.54	7
12. Prepare ancillary labels or cautionary or advisory statements for specific patients	2.46	6		
13. Compound pharmaceutical products with the details on the standard formulation	2.31	7	0.52	8
14. Apply SAR and biopharmaceutical knowledge to select the appropriate treatment options or disease prevention for patients	2.29	8		
15. Demonstrate the knowledge of pharmaceutical control to meet the specified standard	2.13	9		
16. Describe and/or demonstrate administrative technique for commonly used medicines, including inhalers, eye ointments, and eye, ear and nose drop	1.92	10	0.38	13
17. Read and interpret the result of health product analysis such as Bioavailability, Bioequivalence	1.76	11		
18. Dispense medications to patients	1.70	12	0.41	10
19. Evaluate medication and health product	1.38	13		

Table 2. Competency needs results of competency domain 2 (Cont.)

Competency Elements of Domain 2 selection and dispensing medication and health product	Hospital preceptor assessment		Clinical pharmacy student self-assessment	
	PNI	Priority	Modified PNI	Priority
20. Compound pharmaceutical products including the extemporaneous preparation	1.34	14		
21. Assess the prescription for completeness			0.48	9
22. Communicate with patients/curers to make them on adherence			0.40	11
23. Examine medication in the prescriptions before dispensing			0.39	12
Mean score	2.55		0.52	

Table 3. Competency needs results of competency domain 3

Competency Elements of Domain 3 health promotion and disease prevention	Hospital preceptor assessment		Clinical pharmacy student self-assessment	
	PNI	Priority	Modified PNI	Priority
1. Manage education programs and proceed with promotions of drug therapy and health products.	2.33	1		
2. Determine promoting and preventing activities on drug therapy and health.	1.03	2	0.56	2
3. Analyze and evaluate drug and health product problems that impact the community and society			0.64	1
4. Search for, collect and combine health information of the community			0.56	2
5. Select appropriate options of promotion, surveillance, and prevention in drug therapy and health product for individual and community	0.95	3	0.42	5
6. Search, collect and combine health information of community	0.61	4		
7. Analyze and evaluate drug and health product problems that impact community, social	0.39	5		
8. Select appropriate options of promotion, surveillance, and prevention in drug therapy and health product for individual and community			0.42	
Mean score	1.03		0.52	

Table 4. Competency needs results of competency domain 4

Competency Elements of Domain 4 health systems management	Hospital preceptor assessment		Clinical pharmacy student self-assessment	
	PNI	Priority	Modified PNI	Priority
1. Comply with the Drug Act, the Pharmaceutics Professional Act, etc.	2.67	1	0.58	5
2. Understand and realize of the importance of the role of professional toward the society	1.81	2		
3. Apply the ethical/moral principles to perform the professional duties.	1.73	3		
4. Understand and use the management principle to develop medical system in community	1.31	4	0.68	2
5. Analyze and evaluate the impact of drug policy			0.7	1
6. Ability to develop drug selection, procurement, distribution for all level user			0.65	3
7. Analyze and assess the impact of internal and external factors regarding economics, society, ethics toward medication			0.64	4
8. Provide an platform for consumer protection	1.18	5		
9. Develop drug selection, procurement, distribution of all level users	0.62	6		
10. Analyze and assess the impact of internal and external factor regarding of economics, society, ethics toward medication	0.43	7		
11. Analyze and evaluate the impact of drug policy and health	0.31			
12. Provide a platform for consumer protection			0.58	5
13. Apply the ethical/moral principles to perform the profession			0.44	6
14. Understand and realize of the importance role of professional towards the society			0.35	7
Mean score	1.20		0.57	

Discussion

Hospital pharmacy preceptors considered that all four domains, ensuring appropriate therapy and outcome was the most important competency domain that clinical pharmacy students should improve, followed by selection and dispensing medications and health products.

However, clinical pharmacy students thought that the first competency domain that they need to improve was selection and dispensing medication and the second competency domain was health system management. Hospital pharmacy preceptor perspectives of the clinical pharmacy students' competencies differed from the clinical

pharmacy student perspective. Pharmacy preceptors might focus on the importance of hospital activities or tasks while the clinical pharmacy students tend to focus on their knowledge or skills receiving from the contents in pharmacy curriculum. For example, hospital pharmacy preceptors could identify competency needs/gaps of clinical pharmacy students' competencies based on their work experience and student training experience, and their expectation of the students' competencies may be based on the activities related to the works and comparison of students' competencies that they trained. In contrast, clinical pharmacy students' perspective tends to be limited by their working experiences. Therefore, they may rank the importance of each competency elements according to their working skills during their training rather than their expected performance.

Domain 1 ensuring appropriate therapy and outcomes: From PNI scored by both hospital pharmacy preceptors and clinical pharmacy students, it was apparent that the number of competency elements to be improved in the clinical pharmacy students' opinion was higher than those elements in the hospital pharmacy preceptors' opinion (Table 1). However, there were some similar competency elements that both groups thought that clinical pharmacy students needed to improve. Our results implied that the new curriculum should focus on the abilities of students to record patient profiles and any other evidences for designing the prevention plan and

resolving medication problems and improve these skills such as "ability to design the prevention plan and prepare the information to resolve the medication use problems", "ability to develop the pharmaceutical care process based on the patient records". These abilities are major activities in pharmaceutical care provision. These results agreed with the study conducted in 2008 showing that practical pharmacists rated high values and expectations of pharmacy competency in providing pharmaceutical care.¹¹ These findings suggested that development of a new pharmacy curriculum emphasizing ensuring appropriate therapy and outcomes should be performed at Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University.

Domain 2 selection and dispensing medications and health care products: The majority of competency elements that hospital pharmacy preceptors considered as the critical needs and students should improve were abilities to manage risks of drug usage for patients; assess the prescription for completeness; select the appropriate pharmaceutical products for patients; examine medication in the prescriptions before dispensing; and communicate with patients to promote adherence. On the other hand, clinical pharmacy students needed to improve skills related to pharmaceutical products such as reading and interpreting the result of health product analysis; compounding pharmaceutical products including the extemporaneous preparation; applying structure activity relationship

(SAR) and biopharmaceutical knowledge to select the appropriate treatment options or disease prevention for patients; evaluating medication and health product; and selecting the appropriate pharmaceutical product to patients based on their factors e.g., clinical, behavioral, economic, social factor.

Both hospital pharmacy preceptors and clinical pharmacy students thought that clinical pharmacy students should improve the ability to manage risks of drug usage for patients. Cohen JL, et al.¹² also suggested in their study that health care professionals should focus on the design of medical use systems regarding patient safety. In order that pharmacists can play a major role in safe and efficient use of medication in patients, the new curriculum must include these concerns. Thus, the contents about medication-related errors in health care system, analysis of an adverse event, standards of practice for patient safety, and standards of drugs and devices were suggested to be included in the new curriculum.

Hospital pharmacy preceptors also considered that students must improve the ability to assess the prescription for completeness in the process of dispensing the medication. Maitremit and colleagues¹³ also mentioned that “pharmacist should dispense the prescription in the right way with professional knowledge and be able to solve patient drug related problems” in their study.

However, clinical pharmacy students

considered that they lacked the competency in product-oriented contents such as the ability in extemporaneous preparation for individual patients and knowledge of pharmaceutical products. This finding may imply that students may lack an ability to apply their knowledge to the practical situation. Furthermore, the instructional methods may not be appropriate. Thus, there may be a need for further training in pharmaceutical product skill for clinical pharmacy students. Further study should be conducted to identify which factors affect their competency in the product oriented skills of clinical pharmacy students.

Domain 3 health promotion and disease prevention: Since Thai ministry of public health currently emphasizes on the disease prevention rather than treatment by using medications, “management in education programs and preceding promotions of drug therapy and health product” in patients was then ranked as the first need to improve in the clinical pharmacy student from the perspective of hospital pharmacy preceptors in this study. Our results suggested that pharmacy curriculum should inculcate student skills in management and preceding promotions of drug therapy and health product in patients.

Domain 4 health systems management: In accordance with current society, pharmacists are expected to be an honest health care professional person. Our data suggested that both hospital pharmacy preceptors and clinical phar-

macy students thought that students need to improve their abilities to comply with Drug Act, Pharmaceutics Professional Act. Maitemreit, et al.¹¹ found that pharmacy practitioners should practice their professions under laws, professional standards, and ethics. Moreover; they also mentioned that most pharmacists have comparable knowledge or ability in pharmaceutical activities but they may have differences in professional ethics and the good attitude in pharmaceutical professions. In order to generate a unique good attitude of pharmacists in professional ethics, faculty members should emphasize on teaching of pharmacy law and ethics in the new curriculum.

Limitations

The data presented in this study were collected from hospital pharmacy preceptors and clinical pharmacy students of the Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University. Therefore, the results of this study may not be applied for using as a guideline in pharmacy curriculum development for other universities. Another limitation was that hospital pharmacy preceptors and clinical pharmacy students had to work on the 5-point Likert-type scaled questionnaire to give both for the expected performance level and actual performance level of each competency element. Since the double-scaled format of 5-point Likert-type was complicated and were possible to lead to difficulties in data collection and analysis, and might lead to a small return rate.¹⁴

Conclusions

A needs assessment of pharmacy competency based on hospital pharmacy preceptors and clinical pharmacy students has provided much useful information about pharmacy competency needs. First, from ensuring appropriate therapy and outcomes domain, both clinical pharmacy students and hospital pharmacy preceptors considered that there may be a need to improve the abilities to record patient profiles and any other evidences for designing the prevention plan and resolving medication problems and improve these skills. Second, according to selection and dispensing medications and health products domain, hospital pharmacy preceptors suggested that clinical pharmacy students should improve the ability to manage risks of drug usage for patients and the ability to assess the prescription for completeness in the process of dispensing the medication. In contrast, clinical pharmacy students need to improve their pharmaceutical product related skill such as the ability in extemporaneous preparation for individual patients. Third, about health promotion and disease prevention domain, hospital pharmacy preceptors and clinical pharmacy students thought that clinical pharmacy students should learn more in management of educational programs and precede promotions of drug therapy and health product. Lastly, for health system management domain, hospital pharmacy preceptors and clinical pharmacy students considered that clinical pharmacy students need to improve abilities to comply Drug Act, Pharmaceutics

Professional Act. Our data suggested that there may be a need for including more patients-oriented contents emphasizing pharmaceutical care concept into new pharmacy curriculum which agree with trend of pharmaceutical education in Thailand, European countries and the United States. Finally, this study has provided basic information and the guidance for the revision of the pharmacy curriculum in the future.

References

1. Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am J Hosp Pharm* 1990;47:533-43.
2. Thai Pharmacy Council and Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University. Thai pharmacy consortium 95 years anniversary towards new pharmacy era. Available from: <http://www.pharm.chula.ac.th/thaihealth/RxSamatcha/RxSamatcha095-25511208.pdf> Accessed August 4, 2010.
3. Pongcharoensuk P, Chalongsuk R, Chulavatnatol S. Manpower research: Pharmacy work force in Thailand. Bangkok; 2000. Sponsored by the Pharmacy Council.
4. Thai Pharmacy Council. Competency standard for pharmacy practitioners. Bangkok; 2002.
5. Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University. Pharmacy curriculum for undergraduate students, revised in 2000. September, 2000.
6. Kapol N, Maitreemit P, Pongcharoensuk P, et al. Evaluation of curricula content based on Thai pharmacy competency standards. *Am J Pharm Educ* 2008; 2(1):1-5.
7. Witkin BR. Assessing needs in education and social program. San Francisco: Jossey-Boss Publishers, 1984.

Acknowledgements

We thank Chulalongkorn University for the 90th Anniversary of Chulalongkorn University Fund (Ratchadaphiseksomphot Endowment Fund) for research and for the Chulalongkorn University Graduate Scholarship to Commemorate the 72nd Anniversary of His Majesty King Bhumibol Adulyadej for the candidate academic support.

8. Wongwanich S. Needs assessment research. Bangkok: ChulaPress, 2005;275-9.
9. American Pharmacists Association 1998. Pharmacy Practice Activity Classification (PPAC). Available from: <http://www.pharmacist.com/AM/Template.cfm?Section=Home2&CONTENTID=2908&TEMPLATE=/CM/HTMLDisplay.cfm>. Accessed October 10, 2008.
10. Wongrugsak K. A comparison of quality and consistency of priority setting techniques in needs assessment based on discrepancy model. Doctoral dissertation. Graduate School, Chulalongkorn University, 1997.
11. Maitreemit P, Pongcharoensuk P, Kapol N. Pharmacist perception of new competency standards. *Pharm Prac* 2008;6(3):113-20.
12. Cohen JL, Nahata MC, Roche VF, et al. Pharmaceutical care in the 21st century: from pockets of excellence to standard of care: Report of the 2003-04 Argus Commission. *Am J Pharm Educ* 2004; 68 (3):S9.
13. Maitreemit P, Pongcharoensuk P, Kapol N. Desired competency for pharmacy graduates. *Thai Pharm Sci J* 2008;3:121-6.
14. Lee Y-F, Altschuld JW, White JF. Problems in needs assessment data: discrepancy analysis. *Eval Program Plann* 2007;30:258-66.

ทัศนคตินักศึกษาเภสัชศาสตร์ต่อจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพ เภสัชกรรม: กรณีเภสัชกรโรงพยาบาล

Pharmacy Students' Attitude towards Ethical Issues in Professional Practices: A Case Study of Hospital Pharmacists

ระพีพรรณ ฉลองสุข, M.Sc. (Pharm)*; เยาวลักษณ์ อ่ำรำไพ, Ph.D.*; ณีฎฐิญา คำผล, Ph.D.*; สิริทิพย์ ภัทราภาณุภัทร, B.Pharm.*

ระพีพรรณ ฉลองสุข, เยาวลักษณ์ อ่ำรำไพ, ณีฎฐิญา คำผล, สิริทิพย์ ภัทราภาณุภัทร, ทัศนคตินักศึกษาเภสัชศาสตร์ต่อจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม: กรณีเภสัชกรโรงพยาบาล. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล 2555; 22(2): 168-76.

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจพื้นฐานความคิดของนักศึกษาคณะเภสัชศาสตร์และคณะอื่นๆ ในเรื่องจริยบรรณในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนเกี่ยวกับจริยบรรณในการประกอบวิชาชีพ และสำหรับการพัฒนาวิชาชีพเภสัชกรรม โดยใช้แบบสอบถามชนิดตอบด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้นสำหรับเก็บข้อมูลส่วนบุคคล และการแสดงทัศนคติ (ระดับไม่เห็นด้วย “0 คะแนน” ถึง เห็นด้วย “10 คะแนน”) ต่อกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมของเภสัชกรโรงพยาบาล ในช่วงเดือน มกราคม - กุมภาพันธ์ 2551

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักศึกษาเภสัชศาสตร์จำนวน 249 คน และนักศึกษาคณะอื่นๆ จำนวน 288 คน แสดงความเห็นด้วยกับการตัดสินใจเกี่ยวกับการปฏิบัติของเภสัชกรในการประกอบวิชาชีพตามกรณีศึกษา โดยกลุ่มนักศึกษาของคณะเภสัชศาสตร์จะมีคะแนนความเห็นด้วย (3.7 ± 2.9 คะแนน) น้อยกว่ากลุ่มของนักศึกษาคณะอื่นๆ (5.2 ± 2.8 คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญ ($p\text{-value} < 0.001$, $95\% \text{CI} = -2.02, -1.04$) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นว่าการตัดสินใจของเภสัชกรที่รับข้อเสนอของบริษัทฯ เพื่อให้ได้เงินบริจาคจากบริษัทและมีเหตุผลของการบริหารสินค้าคงคลังมาประกอบด้วย มีผลกระทบต่อทั้งผู้ป่วยและสังคม เพราะทำให้ผู้ป่วยต้องจ่ายค่ายาในราคาแพงขึ้น แต่อย่างไรก็ดี นักศึกษามากกว่าร้อยละ 60 ยอมรับการกระทำของเภสัชกรในกรณีศึกษาด้วยเหตุผลที่ว่า “เภสัชกรปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงคุณภาพของยาที่ต้องดูแลในคลังยาจนถึงเวลาที่ส่งต่อให้ผู้ป่วย” ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีการพิจารณาประเด็นพฤติกรรมของเภสัชกรในแต่ละตอนแยกส่วนออกจากกัน มิได้มองเห็นความเชื่อมโยงของการกระทำว่ามีความเป็นเหตุเป็นผลต่อเนื่องกัน นอกจากนี้ นักศึกษายังไม่สามารถวิเคราะห์จุดที่เหมาะสมในการตัดสินใจของผู้ประกอบวิชาชีพที่พึงให้ผลประโยชน์ต่อสังคมกับให้ผลประโยชน์ต่อปัจเจกบุคคล ซึ่งเป็นประเด็นที่มีการกล่าวถึงว่าเป็นจุดอ่อนของวงการการศึกษาของไทยในปัจจุบัน ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของสถาบันการศึกษาที่ต้องให้ความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาศักยภาพด้านนี้ให้กับนักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ความคิดที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์แก่สังคม

คำสำคัญ: จริยธรรมในการประกอบวิชาชีพ เภสัชกรโรงพยาบาล นักศึกษาเภสัชศาสตร์ วิชาชีพเภสัชกรรม ทัศนคติ

Chalongsuk R, Amrumpai Y, Kapol N, Pattrapanupat S. Pharmacy Students' Attitude towards Ethical Issues in Professional Practices: A Case Study of Hospital Pharmacists. Thai Journal of Hospital Pharmacy 2012; 22(2): 168-76.

To survey attitude of undergraduate students' from Faculty of Pharmacy and other Faculties with the aims to obtain information to develop the pharmacy ethical teaching system. The self-administered questionnaire was developed to collect students' personal data and attitude (from strongly disagree "0" to strongly agree "10") towards a case study related to the professional ethics of hospital pharmacists. The data were collected during January to February 2007.

The sample included 249 pharmacy students and 288 students from other schools. The results revealed that pharmacy students had less agree with the decision of the hospital pharmacist in the pharmacy practice case study (score was 3.7 ± 2.9) than those of other students (score was 5.2 ± 2.8) significantly ($p\text{-value} < 0.001$, $95\% \text{CI} = -2.02, -1.04$). Most of samples reflected the decision of the pharmacists to accept the endowment of Company that will affect both patients and society's high medicine cost. However, more than 60 percent of students accepted the pharmacist's conduct with the reason that "the pharmacist work with the concern of the quality of medicine in stock until it is dispensed." These results revealed that students separately determined the pharmacists' conduct without the connection with the thought of cause and effect. Moreover, the students were not able to analyze the critical issues in professional decision making towards societal and individual benefits. This situation has been discussed as the weakness of Thai education. Therefore, academic organizations have to focus on education to develop the students' capability, especially concern of social benefits.

Keywords: Professional Ethics, Hospital Pharmacist, Pharmacy Student, Pharmacy Profession, Attitude

บทนำ

เภสัชกรเป็นบุคลากรทางสาธารณสุขที่ใช้วิชาชีพปฏิบัติงานเพื่อประโยชน์สูงสุดทางด้านสุขภาพแก่ประชาชนและสังคม บทบาทของเภสัชกรได้มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม สิ่งแวดล้อม และความต้องการ

ของประชาชน อย่างไรก็ตาม จรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม เพราะเป็นปัจจัยที่ช่วยให้สังคม (ผู้รับบริการจากเภสัชกร) มีความปลอดภัยและได้รับบริการที่มีประสิทธิภาพจากเภสัชกร ปัจจุบันพบว่าจำนวนเภสัชกรที่ถูกร้องเรียนในเรื่องจรรยาบรรณ

ของการประกอบวิชาชีพต่อสภาเภสัชกรรมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มเภสัชกรที่เพิ่งจะสำเร็จการศึกษา¹ และสภาเภสัชกรรมได้มีหนังสือเวียนถึงสถาบันการศึกษาขอความร่วมมือในการปลูกฝังเรื่องจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมแก่นักศึกษา² ก่อให้เกิดคำถามถึงการปรับระบบการเรียนการสอนของคณะเภสัชศาสตร์ในประเด็นดังกล่าว ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงทำการสำรวจพื้นฐานความคิดของนักศึกษาในเรื่องจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ โดยเฉพาะกลุ่มนักศึกษาที่เข้าสู่กระบวนการเรียนการสอนในคณะเป็นระยะเวลาหนึ่ง (นักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 3) และกลุ่มที่กำลังจะสำเร็จการศึกษา (นักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 5) เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนเกี่ยวกับจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ อย่างไรก็ตาม ทัศนคติของสังคมที่มีต่อเภสัชกร โดยการสำรวจมุมมองของคนที่อยู่นอกวงการวิชาชีพที่มีต่อจริยธรรมในการปฏิบัติวิชาชีพของเภสัชกร จะเป็นข้อมูลสำคัญอีกส่วนหนึ่งสำหรับการพัฒนาวิชาชีพเภสัชกรรมให้เป็นวิชาชีพที่มีคุณค่าต่อสังคม รวมทั้งการเปรียบเทียบทัศนคติของแต่ละกลุ่ม

วัตถุประสงค์

เพื่อสำรวจทัศนคติของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ต่อจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม

วิธีวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรสำหรับการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ของมหาวิทยาลัยรัฐทั้งหมดในประเทศไทยที่เปิดดำเนินการ โดยกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ได้จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบ Cluster (Area) คือ มหาวิทยาลัยศิลปากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยซึ่งเป็นตัวแทนกลุ่มมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร และ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ซึ่งเป็นตัวแทนกลุ่มมหาวิทยาลัยภูมิภาค ในแต่ละมหาวิทยาลัยได้ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างจาก 1) นักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 3 เป็นตัวแทนของกลุ่มนักศึกษาที่ผ่านระบบการเรียนการสอนของคณะเภสัชศาสตร์มาแล้วระยะหนึ่งจึงน่าที่จะมีความเข้าใจถึงจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ และนักศึกษาชั้นปีที่ 5 เป็นตัวแทนของกลุ่มนักศึกษาที่ผ่านการเรียนการสอนในเรื่องจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพมาอย่างเพียงพอพร้อมสำหรับการออกไปประกอบวิชาชีพในสังคม 2) สำหรับการสุ่มเลือกคณะวิชาอื่นๆ ในมหาวิทยาลัยที่เลือกมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง นำคณะวิชาของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งมาแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มสาขาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ยกเว้นคณะเภสัชศาสตร์) และด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ แล้วทำการจับฉลากคณะวิชาที่อยู่ในแต่ละกลุ่มสาขาเพื่อเลือกคณะวิชาตัวอย่างมากลุ่มสาขาละ 1 คณะวิชา ในแต่ละมหาวิทยาลัย ทำการเก็บข้อมูลในลักษณะเดียวกัน คือ หากเป็นคณะที่มีการเรียนการสอนแบบหลักสูตร 4 ปี ทำการเก็บข้อมูลจากนักศึกษาในชั้นปีที่ 2 และ ชั้นปีที่ 4 หากเป็นคณะที่มีหลักสูตร 5 ปี จะเก็บข้อมูลจากนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และปีที่ 5

จำนวนตัวอย่างทั้งหมดคำนวณจากรายชื่อนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2550 โดยใช้สูตร³

$$n_1 = n_2 = \frac{2(Z_{\alpha/2} + Z_\beta)^2 p(1-p)}{(p_1 - p_2)^2}$$

โดย Z_α คือตัวแปรสุ่มปกติมาตรฐานที่ได้จากการกำหนดระดับความผิดพลาดประเภทที่ 1 (Type I error; α) ที่ผู้วิจัยยอมรับได้

Z_p คือตัวแปรสุ่มปกติมาตรฐานที่ได้จากการกำหนดระดับความผิดพลาดประเภทที่ 2 (Type II error; β)

$n_1 = n_2 =$ จำนวนกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม

$p_1, p_2 =$ โอกาสของประชากรที่มีทัศนคติที่ดีต่อกรณีศึกษาของกลุ่มนักศึกษาเภสัชศาสตร์ และนักศึกษาในกลุ่มอื่นๆ

$$p = (p_1 + p_2) / 2$$

ซึ่งได้จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 600 ตัวอย่าง แบ่งเก็บข้อมูลจาก 3 มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยละ 200 คน

2. เครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือแบบสอบถามชนิดตอบด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้นสำหรับเก็บข้อมูลส่วนบุคคล และการแสดงทัศนคติในภาพรวม (ระดับ "ไม่เห็นด้วย" "0 คะแนน" ถึง "เห็นด้วย" "10 คะแนน") ต่อกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมของเภสัชกรโรงพยาบาล ดังนี้

กรณีศึกษา:

กรณีศึกษานี้เป็นการนำเสนอจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมของเภสัชกรโรงพยาบาล มีรายละเอียดดังนี้

"เภสัชกรหญิงฟ้าสวยเป็นหัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรมของโรงพยาบาลเลยเถิด ได้รับแต่งตั้งให้เป็นประธานคณะกรรมการจัดงานปีใหม่ซึ่งปีนี้ผู้อำนวยการโรงพยาบาลต้องการให้จัดเป็นงานที่ยิ่งใหญ่เพื่อตอบแทนบุคลากรที่ร่วมมือกันทำงานจนโรงพยาบาลผ่านการตรวจรับรองเป็นโรงพยาบาลคุณภาพ (HA)

ผู้แทนบริษัท A และบริษัท B ได้ทราบเรื่องจึงแสดงความจำนงค์ที่จะให้ความช่วยเหลือในด้านงบประมาณการจัดงานปีใหม่ดังกล่าว โดยผู้แทนจากบริษัท A ได้เสนอเภสัชกรหญิงฟ้าสวยว่า ยินดี

ที่จะบริจาคเงินให้โรงพยาบาลเป็นจำนวนร้อยละ 5 ของยอดสั่งซื้อยาเมื่อแพทย์ในโรงพยาบาลสั่งใช้ยาของตน ในขณะที่ผู้แทนของบริษัท B ซึ่งเป็นยาที่มีชื่อสามัญชนิดเดียวกับยา A มีมาตรฐานเช่นเดียวกับยา A แต่ราคาแพงกว่ายา A ประมาณเม็ดละ 5 บาท ได้ยื่นข้อเสนอว่า ก็มีความยินดีที่จะบริจาคเงินให้โรงพยาบาลเป็นจำนวนร้อยละ 10 ของยอดสั่งซื้อยาถ้าแพทย์ในโรงพยาบาลสั่งใช้ยาของตน

เภสัชกรหญิงฟ้าสวยพิจารณาแล้วเห็นว่าด้วยเงื่อนไขที่ทั้ง 2 บริษัทเสนอนั้น หากต้องการเงินบริจาคจำนวนที่เท่ากันจะต้องทำการสั่งซื้อยา B ในจำนวนน้อยกว่าที่จะสั่งซื้อยา A ซึ่งจะช่วยลดปัญหายาค้างค้างในคลังยานานเกินไปจนอาจเสื่อมคุณภาพก่อนที่แพทย์จะสั่งใช้หมด

ดังนั้น เภสัชกรหญิงฟ้าสวยจึงตัดสินใจรับข้อเสนอของบริษัท B ด้วยการสั่งซื้อยา B เป็นจำนวน 500,000 บาท"

กรณีศึกษานี้เป็นกรณีที่แสดงถึงการตัดสินใจในการประกอบวิชาชีพของบุคลากรด้านสาธารณสุขเมื่อมีผลประโยชน์ทับซ้อนระหว่างผลประโยชน์ของผู้ป่วยและผลประโยชน์ขององค์กร⁴ ซึ่งเป็นประเด็นที่สภาวิชาชีพพยายามหาแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับการประกอบวิชาชีพ⁵

ทำการทดสอบแบบสอบถามในวันที่ 6- 16 พ.ย. 2550 กับนักศึกษาในมหาวิทยาลัยศิลปากร 155 คน แล้วปรับแก้ก่อนนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างในช่วงเดือน มกราคม - กุมภาพันธ์ 2551 โดยการประสานงานกับคณะเภสัชศาสตร์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อขอเก็บข้อมูลทั้งในคณะเภสัชศาสตร์และคณะวิชาอื่นๆ ที่ถูกสุ่มเป็นกลุ่มตัวอย่าง

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรม SPSS for window version 11 เพื่อวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน และ t-test

ผลการวิจัย

แบบสอบถามที่ได้กลับมาและมีความสมบูรณ์สามารถนำมาใช้วิเคราะห์ข้อมูลมีเพียง 537 ฉบับ จำแนกเป็นนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ทั้งสิ้น 249 ฉบับ (46.4%) จำแนกเป็นนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 มีทั้งหมด 124 คน (23.1%) นักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 5 มีทั้งหมด 125 คน (23.3%) และ นักศึกษาทั่วไป (ที่ไม่ใช่ นักศึกษาเภสัชศาสตร์) ได้แก่ คณะวิทยาศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะนิเทศศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ คณะนิติศาสตร์และคณะบริหารธุรกิจ จำนวน 288 คน (53.6%) แบ่งเป็น ชั้นปี 2 จำนวน 141 คน (26.2%) ชั้นปีที่ 4 จำนวน 147 คน (27.4%)

ทัศนคติของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 ต่อกรณีศึกษา

นักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้น ปีที่ 3 ที่ให้ข้อมูลในกรณีศึกษา มีจำนวน 124 คน อายุอยู่ในช่วง 19.0-37.0 ปี เฉลี่ย 22.02 ± 3.30 ปี ได้รับค่าใช้จ่ายจากผู้ปกครองหรือมีรายได้ในช่วง 1,000.00-19,000.00 บาท เฉลี่ยเดือนละ $6,241 \pm 2,991.30$ บาท

นักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 3 ให้คะแนนเห็นด้วยกับการกระทำของเภสัชกรในกรณีศึกษา ที่ว่า “เภสัชกรหญิงฟ้าสวยจึงตัดสินใจรับข้อเสนอของบริษัท ยา B ด้วยการสั่งซื้อยา B เป็นจำนวน 500,000 บาท” อยู่ในช่วง 0 (ไม่เห็นด้วย) จนถึง 10 (เห็นด้วยกับการกระทำของเภสัชกร) ค่าเฉลี่ย 3.575 ± 2.794 คะแนน โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 105 คน (ร้อยละ 84.7) ที่ยอมรับการกระทำของเภสัชกรหญิงฟ้าสวยในกรณีศึกษานี้ด้วยเหตุผลต่างๆ ดังนี้ ร้อยละ 62.9 เห็นว่า “เภสัชกรหญิงฟ้าสวยปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงคุณภาพของยาที่ต้องดูแลในคลังยาจนถึงเวลาที่ส่งต่อให้ผู้ป่วย” ร้อยละ 48.6 เห็นว่า “เภสัชกร

หญิงฟ้าสวยไม่ได้กระทำการทุจริตเนื่องจากมีเจตนาทำเพื่อประโยชน์ส่วนรวมของโรงพยาบาล” ร้อยละ 33.3 เห็นว่า “เภสัชกรหญิงฟ้าสวยไม่ได้กระทำการทุจริตเนื่องจากไม่ได้เรียกร้องผลประโยชน์จากบริษัท แต่บริษัทเป็นฝ่ายเสนอผลประโยชน์ให้เอง” ร้อยละ 24.8 เห็นว่า “เภสัชกรหญิงฟ้าสวยช่วยประหยัดงบประมาณที่ต้องใช้ในการจัดงานของโรงพยาบาล” และ ร้อยละ 1.9 เห็นว่า “เภสัชกรหญิงฟ้าสวยสมควรเป็นแบบอย่างที่ดีของผู้ปฏิบัติงานด้านสาธารณสุข”

นักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 3 จำนวน 118 คนจาก 124 คน (ร้อยละ 95.2) เห็นว่าสังคมโดยรวม และคนในชุมชนได้รับผลกระทบจากการกระทำของเภสัชกรฟ้าสวยในกรณีศึกษานี้ดังนี้ ร้อยละ 94.1 เห็นว่า “ผู้ป่วยได้รับยาราคาแพงขึ้น เพราะยา B มีราคาแพงกว่ายา A” ร้อยละ 33.1 เห็นว่า “บุคลากรในโรงพยาบาลมีขวัญและกำลังใจดีขึ้นเพราะผู้บริหารเห็นความสำคัญของการปฏิบัติงานของบุคลากรที่สนองนโยบายโรงพยาบาลคุณภาพ (HA)” ร้อยละ 15.3 เห็นว่า “บุคลากรในโรงพยาบาลจะตั้งใจและเต็มใจในการให้บริการผู้ป่วยมากขึ้นเพราะโรงพยาบาลผ่านการรับรองเป็นโรงพยาบาลคุณภาพ” ร้อยละ 9.3 เห็นว่า “ชุมชนจะได้รับบริการด้านสุขภาพที่ดีเพราะเภสัชกรฟ้าสวยสนับสนุนนโยบายโรงพยาบาลคุณภาพ (HA)” ร้อยละ 6.8 เห็นว่า “ผู้ป่วยไม่ได้รับผลกระทบใดๆ เพราะรัฐบาลมีโครงการประกันสุขภาพถ้วนหน้าจึงไม่ต้องจ่ายเงินอยู่แล้ว” และร้อยละ 5.1 เห็นว่า “ผู้ป่วยได้รับยาที่มีคุณภาพ เพราะยาที่มีราคาแพงย่อมมีคุณภาพดีกว่ายาราคาถูก”

ทัศนคติของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 5 ต่อกรณีศึกษา

นักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 5 ที่ให้ข้อมูลในกรณีศึกษา มีจำนวน 125 คน อายุอยู่ในช่วง 21.0-35.0 ปี เฉลี่ย 23.5 ± 2.6 ปี ได้รับค่าใช้จ่ายจาก

ผู้ปกครองหรือมีรายได้อยู่ในช่วง 2,000.00- 30,000.00 บาท เฉลี่ยเดือนละ 6,317.97 $\pm$ 3,480.62 บาท

นักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 5 ให้คะแนนเห็นด้วยกับการกระทำของเภสัชกรในกรณีศึกษา “เภสัชกรหญิงฟ้าสวยจึงตัดสินใจรับข้อเสนองานของบริษัท B ด้วยการสั่งซื้อยา B เป็นจำนวน 500,000 บาท” อยู่ในช่วง 0 (ไม่เห็นด้วย) จนถึง 9 (เห็นด้วยกับการกระทำของเภสัชกร) จากคะแนนเต็มของการเห็นด้วย 10 คะแนน ค่าเฉลี่ย 3.82 $\pm$ 2.93 คะแนน โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 5 จำนวน 107 คน (ร้อยละ 85.6) ที่ยอมรับการกระทำของเภสัชกรหญิงฟ้าสวยในกรณีศึกษานี้ด้วยเหตุผลต่างๆ ดังนี้ ร้อยละ 73.8 เห็นว่า “เภสัชกรหญิงฟ้าสวยปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงคุณภาพของยาที่ต้องดูแลในคลังยาจนถึงเวลาที่ส่งต่อให้ผู้ป่วย” ร้อยละ 47.7 เห็นว่า “เภสัชกรหญิงฟ้าสวยไม่ได้กระทำการทุจริตเนื่องจากมีเจตนาทำเพื่อประโยชน์ส่วนรวมของโรงพยาบาล” ร้อยละ 39.3 เห็นว่า “เภสัชกรหญิงฟ้าสวยช่วยประหยัดงบประมาณที่ต้องใช้ในการจัดงานของโรงพยาบาล” ร้อยละ 31.8 เห็นว่า “เภสัชกรหญิงฟ้าสวยไม่ได้กระทำการทุจริตเนื่องจากไม่ได้เรียกร้องผลประโยชน์จากบริษัท แต่บริษัทเป็นฝ่ายเสนอผลประโยชน์ให้เอง” และ ร้อยละ 3.7 เห็นว่า “เภสัชกรหญิงฟ้าสวยสมควรเป็นแบบอย่างที่ดีของผู้ปฏิบัติงานด้านสาธารณสุข”

นักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้น ปีที่ 5 จำนวน 119 คน (ร้อยละ 95.2) เห็นว่าการกระทำของ เภสัชกรหญิงฟ้าสวย มีผลกระทบต่อสังคมโดยรวมและคนในชุมชน ดังนี้ ร้อยละ 93.3 เห็นว่า “ผู้ป่วยได้รับยาราคาแพงขึ้น เพราะยา B มีราคาแพงกว่ายา A” ร้อยละ 26.1 เห็นว่า “บุคลากรในโรงพยาบาลมีขวัญและกำลังใจดีขึ้นเพราะผู้บริหารเห็นความสำคัญของการปฏิบัติงานของบุคลากรที่สนองนโยบายโรงพยาบาลคุณภาพ (HA)” ร้อยละ 16.0 เห็นว่า

“บุคลากรในโรงพยาบาลจะตั้งใจและเต็มใจในการให้บริการผู้ป่วยมากขึ้นเพราะโรงพยาบาลผ่านการรับรองเป็นโรงพยาบาลคุณภาพ” ร้อยละ 10.9 เห็นว่า “ผู้ป่วยไม่ได้รับผลกระทบใดๆ เพราะรัฐบาลมีโครงการประกันสุขภาพถ้วนหน้าจึงไม่ต้องจ่ายเงินอยู่แล้ว” ร้อยละ 8.4 เห็นว่าชุมชนจะได้รับบริการด้านสุขภาพที่ดีเพราะเภสัชกรฟ้าสวยสนับสนุนนโยบายโรงพยาบาลคุณภาพ (HA)” และร้อยละ 2.5 เห็นว่า “ผู้ป่วยได้รับยาที่มีคุณภาพ เพราะยาที่มีราคาแพงย่อมมีคุณภาพดีกว่ายาราคาถูก”

ทัศนคติของนักศึกษาคณะวิชาอื่นๆ ชั้นปีที่ 2 (ยกเว้นนักศึกษาเภสัชศาสตร์)

นักศึกษาคณะวิชาอื่นๆ ชั้นปีที่ 2 (ยกเว้นนักศึกษาเภสัชศาสตร์) จำนวน 141 คน อายุอยู่ในช่วง 18.0-29.0 ปี เฉลี่ย 19.8 $\pm$ 1.1ปี ได้รับค่าใช้จ่ายจากผู้ปกครองหรือมีรายได้อยู่ในช่วง 1,500.00-15,000.00 บาท เฉลี่ยเดือนละ 4,311.68 $\pm$ 2,202.44 บาท นักศึกษากลุ่มนี้ให้คะแนนเห็นด้วยกับการกระทำของเภสัชกรในกรณีศึกษา เฉลี่ย 5.04 $\pm$ 3.07 คะแนน ร้อยละ 90.2 ยอมรับการกระทำของเภสัชกรหญิงฟ้าสวยในกรณีศึกษานี้ด้วยเหตุผลต่างๆ ดังนี้ “เภสัชกรหญิงฟ้าสวยปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงคุณภาพของยาที่ต้องดูแลในคลังยาจนถึงเวลาที่ส่งต่อให้ผู้ป่วย” (ร้อยละ 67.4) เภสัชกรหญิงฟ้าสวยไม่ได้กระทำการทุจริตเนื่องจากมีเจตนาทำเพื่อประโยชน์ส่วนรวมของโรงพยาบาล” (ร้อยละ 46.5) “เภสัชกรหญิงฟ้าสวยช่วยประหยัดงบประมาณที่ต้องใช้ในการจัดงานของโรงพยาบาล” (ร้อยละ 38.0) และ เภสัชกรหญิงฟ้าสวยไม่ได้กระทำการทุจริตเนื่องจากไม่ได้เรียกร้องผลประโยชน์จากบริษัทแต่บริษัทเป็นฝ่ายเสนอผลประโยชน์ให้เอง” (ร้อยละ 31.8) ตามลำดับ

นักศึกษาคณะวิชาอื่นๆ ชั้นปีที่ 2 (ยกเว้น นักศึกษาเภสัชศาสตร์) ร้อยละ 97.2 เห็นว่าการกระทำของ เภสัชกรหญิงฟ้าสวย มีผลกระทบต่อสังคมโดยรวมและคนในชุมชน ดังนี้ “ผู้ป่วยได้รับยาราคาแพงขึ้น เพราะยา B มีราคาแพงกว่ายา A” (ร้อยละ 78.4) “ชุมชนจะได้รับบริการด้านสุขภาพที่ดีเพราะเภสัชกรฟ้าสวยสนับสนุนนโยบายโรงพยาบาลคุณภาพ (HA)” (ร้อยละ 32.4) และ “บุคลากรในโรงพยาบาลมีขวัญและกำลังใจดีขึ้น เพราะผู้บริหารเห็นความสำคัญของการปฏิบัติงานของบุคลากรที่สนองนโยบายโรงพยาบาลคุณภาพ (HA)” (ร้อยละ 30.9) ตามลำดับ

ทัศนคติของนักศึกษาคณะวิชาอื่นๆ ชั้นปีที่ 4 (ยกเว้นนักศึกษาเภสัชศาสตร์)

นักศึกษาคณะวิชาอื่นๆ ชั้นปีที่ 4 (ยกเว้น นักศึกษาเภสัชศาสตร์) จำนวน 147 คนอายุอยู่ในช่วง 20.0-25.0 ปี เฉลี่ย 21.7 ± 0.8 ปี ได้รับค่าใช้จ่ายจากผู้ปกครองหรือมีรายได้ในช่วง 1,300.00-16,000.00 บาท เฉลี่ยเดือนละ $5,776.87 \pm 2,430.01$ บาท นักศึกษากลุ่มนี้ให้คะแนนเห็นด้วยกับการกระทำของเภสัชกรในกรณีศึกษา เฉลี่ย 5.4 ± 2.6 คะแนน ร้อยละ 92.5 ยอมรับการกระทำของเภสัชกรหญิงฟ้าสวย ในกรณีศึกษานี้ด้วยเหตุผลต่างๆ ดังนี้ “เภสัชกรหญิงฟ้าสวยปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงคุณภาพของยาที่ต้องดูแลในคลังยาจนถึงเวลาที่ส่งต่อให้ผู้ป่วย” (ร้อยละ 70.6) “เภสัชกรหญิงฟ้าสวยไม่ได้กระทำการทุจริตเนื่องจากมีเจตนาทำเพื่อประโยชน์ส่วนรวมของโรงพยาบาล” (ร้อยละ 55.9) “เภสัชกรหญิงฟ้าสวยไม่ได้กระทำการทุจริตเนื่องจากไม่ได้เรียกร้องผลประโยชน์จากบริษัทแต่บริษัทเป็นฝ่ายเสนอผลประโยชน์ให้เอง” (ร้อยละ 41.2) และ “เภสัชกรหญิงฟ้าสวยช่วยประหยัดงบประมาณที่

ต้องใช้ในการจัดงานของโรงพยาบาล” (ร้อยละ 32.4) ตามลำดับ

นักศึกษาคณะวิชาอื่นๆ ชั้นปีที่ 4 (ยกเว้น นักศึกษาเภสัชศาสตร์) ร้อยละ 98.0 เห็นว่าการกระทำของ เภสัชกรหญิงฟ้าสวย มีผลกระทบต่อสังคมโดยรวมและคนในชุมชน ดังนี้ “ผู้ป่วยได้รับยาราคาแพงขึ้น เพราะยา B มีราคาแพงกว่ายา A” (ร้อยละ 70.1) “บุคลากรในโรงพยาบาลมีขวัญและกำลังใจดีขึ้นเพราะผู้บริหารเห็นความสำคัญของการปฏิบัติงานของบุคลากรที่สนองนโยบายโรงพยาบาลคุณภาพ (HA)” (ร้อยละ 33.3) และ “ชุมชนจะได้รับบริการด้านสุขภาพที่ดีเพราะเภสัชกรฟ้าสวยสนับสนุนนโยบายโรงพยาบาลคุณภาพ (HA)” (ร้อยละ 27.1) ตามลำดับ

การเปรียบเทียบทัศนคติของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้น ปีที่ 3 และชั้นปีที่ 5 ต่อกรณีศึกษา

นักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้น ปีที่ 3 จำนวน 120 คน ให้คะแนนเฉลี่ยสำหรับการกระทำของเภสัชกรในกรณีศึกษา เท่ากับ 3.6 ± 2.8 คะแนน นักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้น ปีที่ 5 จำนวน 117 คน ให้คะแนนเฉลี่ยสำหรับการกระทำของเภสัชกรในกรณีศึกษา เท่ากับ 3.8 ± 2.9 คะแนน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบด้วย Independent Samples Test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของ ทั้ง 2 กลุ่มมีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($t = -0.671$, $df = 235$, $p\text{-value} = 0.503$, $95\% \text{ CI} = -0.9828, 0.4832$)

การเปรียบเทียบทัศนคติของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ และนักศึกษาคณะวิชาอื่นๆ ต่อกรณีศึกษา

1. การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของ นักศึกษาเภสัชศาสตร์ และนักศึกษาคณะวิชาอื่น ต่อการยอมรับการกระทำของเภสัชกรใน

กรณีศึกษา

นักศึกษาเภสัชศาสตร์จำนวน 237 คน ให้คะแนนเฉลี่ยสำหรับการกระทำของเภสัชกรในกรณีศึกษา เท่ากับ 3.7 ± 2.9 คะแนน นักศึกษาคนอื่นๆ จำนวน 277 คน ให้คะแนนเฉลี่ยสำหรับการกระทำของเภสัชกรในกรณีศึกษา เท่ากับ 5.2 ± 2.8 คะแนน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับ Independent Samples Test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่มมีค่าแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($t = -6.092$, $df = 512$, $p\text{-value} < 0.001$, 95% CI = -1.0372)

2. การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 3 และนักศึกษาคณะวิชาอื่นๆ ชั้นปีที่ 2 ต่อการยอมรับการกระทำของเภสัชกรในกรณีศึกษา

นักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 3 จำนวน 120 คน ให้คะแนนเฉลี่ยสำหรับการกระทำของเภสัชกรในกรณีศึกษา เท่ากับ 3.6 ± 2.8 คะแนน นักศึกษาคนอื่นๆ ชั้นปีที่ 2 จำนวน 136 คน ให้คะแนนเฉลี่ยสำหรับการกระทำของเภสัชกรในกรณีศึกษา เท่ากับ 5.0 ± 3.1 คะแนน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับ Independent Samples Test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่มมีค่าแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 ($t = -3.973$, $df = 254$, $p\text{-value} < 0.001$, 95% CI = -2.1919, -0.7390)

3. การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 5 และนักศึกษาคณะวิชาอื่นๆ ชั้นปีที่ 4 ต่อการยอมรับการกระทำของเภสัชกรในกรณีศึกษา

นักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 5 จำนวน 117 คน ให้คะแนนเฉลี่ยสำหรับการกระทำของเภสัชกรในกรณีศึกษา เท่ากับ 3.8 ± 2.9 คะแนน นักศึกษาคนอื่นๆ ชั้นปีที่ 4 จำนวน 141 คน ให้คะแนนเฉลี่ย

สำหรับการกระทำของเภสัชกรในกรณีศึกษา เท่ากับ 5.4 ± 2.6 คะแนน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับ Independent Samples Test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่มมีค่าแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($t = -4.582$, $df = 232.032$, $p\text{-value} < 0.001$, 95% CI = -2.2688, -0.9044)

สรุปและอภิปรายผล

จรรยาบรรณเป็นสิ่งที่ถูกกำหนดโดยสมาชิกในวงการวิชาชีพ (Industry Government Consumer Advocates Academics Associations) โดยสาธารณชนนอกวงการ (consumers' perceptions public participation or feedback) ไม่เคยรับรู้เลย⁶ บุคคลทั่วไปที่ไม่มีพื้นฐานความรู้ในวิชาชีพจะพิจารณาว่าการกระทำใดๆ ของผู้ประกอบการวิชาชีพเหมาะสมหรือไม่ ต้องอาศัยเหตุผลในการกระทำมาประกอบ ด้วยเหตุนี้ ผลของการพิจารณาของคนนอกวิชาชีพจึงอาจแตกต่างจากการพิจารณาของคนในวิชาชีพนั้นๆ ซึ่งมีความรู้ความเข้าใจถึงผลกระทบที่เกิดจากการกระทำนั้น⁷⁻⁸ จากกรณีศึกษานี้ การตัดสินใจของเภสัชกรมีความเกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ของโรงพยาบาลที่จะได้รับ ในขณะที่ดูเหมือนหนึ่งว่าผู้ป่วยจะได้ใช้ยาที่มีคุณภาพเท่าเทียมกัน ไม่ว่าเภสัชกรจะตัดสินใจเลือกใช้ยาของบริษัทใด ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้จึงพบว่านักศึกษาทุกกลุ่มมีความเห็นด้วยในระดับปานกลางกับการที่เภสัชกรตัดสินใจรับข้อเสนองานของบริษัทฯ เพื่อให้ได้เงินบริจาคจากบริษัทและมีเหตุผลของการบริหารสินค้าคงคลังมาประกอบด้วย แต่กลุ่มนักศึกษาเภสัชศาสตร์มีคะแนนของความเห็นด้วยน้อยกว่ากลุ่มนักศึกษาในคณะอื่นๆ โดยนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ปี 2 และนักศึกษา ปี 5 ต่างก็มีทัศนคติต่อกรณีศึกษานี้แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากนักศึกษา

คณะอื่นๆ ที่ศึกษาในระดับชั้นปีใกล้เคียงกัน แสดงให้เห็นว่าบริบทของคณะวิชาหรือกระบวนการเรียนการสอนในคณะเภสัชศาสตร์น่าจะมีผลต่อการหล่อหลอมกระบวนการคิดของนักศึกษาได้บ้าง ถึงกระนั้นก็ดี ในกลุ่มนักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 5 ที่ผ่านกระบวนการฝึกงานมาแล้วและรอที่จะเข้าสู่การวิชาชีพนั้นยังไม่สามารถแสดงทัศนคติต่อจรรยาบรรณของกรณศึกษานี้ได้แตกต่างจากนักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 3 แสดงให้เห็นว่ากระบวนการสร้างเสริมด้านจรรยาบรรณในคณะเภสัชศาสตร์ยังไม่สามารถปลูกฝังจรรยาบรรณวิชาชีพให้นักศึกษาตระหนักได้อย่างชัดเจน

นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นว่าการกระทำของเภสัชกรมีผลกระทบต่อทั้งผู้ป่วยและสังคม เพราะทำให้ผู้ป่วยต้องจ่ายค่ายาในราคาแพงขึ้น แต่อย่างไรก็ดี นักศึกษามากกว่าร้อยละ 60 ยอมรับการกระทำของเภสัชกรในกรณศึกษานี้ด้วยเหตุผลที่ว่า “เภสัชกรปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงคุณภาพของยาที่ต้องดูแลในคลังยาจนถึงเวลาที่ส่งต่อให้ผู้ป่วย” ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีการพิจารณา

ประเด็นพฤติกรรมของเภสัชกรในแต่ละตอนแยกส่วนออกจากกัน มิได้มองเห็นความเชื่อมโยงของการกระทำว่ามีความเป็นเหตุเป็นผลต่อเนื่องกัน

นอกจากนี้ นักศึกษายังไม่สามารถวิเคราะห์จุดที่เหมาะสมในการตัดสินใจของผู้ประกอบวิชาชีพที่พึงให้ผลประโยชน์ต่อสังคมกับให้ผลประโยชน์ต่อปัจเจกบุคคล ซึ่งประเด็นที่มีการกล่าวถึงว่าเป็นจุดอ่อนของวงการการศึกษาของไทยในปัจจุบัน ดังนั้นจึงต้องเป็นหน้าที่ของสถาบันการศึกษาต้องให้ความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาศักยภาพด้านนี้ให้กับนักศึกษาเพื่อให้ให้นักศึกษาได้ใช้ความคิดที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์แก่สังคมสมดัง พระราชดำรัสของสมเด็จพระมหิตลาธิเบศร อดุลยเดชวิกรม พระบรมราชชนกที่พระราชทานไว้ว่า “True success is not in the learning but in its application to the benefit of mankind”⁹

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

เอกสารอ้างอิง

1. สมาเภสัชกรรม. ผลการพิจารณากรณีจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม. จดหมายข่าวสภาเภสัชกรรม. 2549;10(3):17.
2. สภาเภสัชกรรม ที่ สก 01/01/ว. 82 ลงวันที่ 3 ตุลาคม 2550 เรื่องขอความร่วมมือในการปลูกฝังเรื่องจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมแก่นักศึกษา.
3. ระพีพรรณ ฉลองสุข. การกำหนดขนาดตัวอย่าง (sample size). วารสารไทยเภสัชชนิพนธ์. 2550; ปีที่ 4 (มกราคม):1-15.
4. Poirier TI, Giannetti V, Giudici RA. Pharmacists' and physicians' attitudes toward pharmaceutical marketing practices. Am J Hosp Pharm. 1994;51: 378-81.
5. American College of Clinical Pharmacy. Pharmacists and Industry: Guidelines for Ethical Interac-

tions. Pharmacotherapy. 2008;28(3):410-20.

6. Bodkin C, Miaoulis G. eHealth information quality and ethics issues: an exploratory study of consumer perceptions. Int J Pharmaceut Healthc Market. 2007;1(1):27-42.
7. American Pharmaceutical Association. Ethical decision making in pharmacy practice. Am Pharm. 1993;NS33(4):70-82.
8. ระพีพรรณ ฉลองสุข. วิชาชีพเภสัชกรรม (Pharmacy Profession). วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล. 2546;13 (2):138-42.
9. สุพล ศรีบุญทรง. สมเด็จพระมหิตลาธิเบศร อดุลยเดชวิกรม พระบรมราชชนกและแนวพระราชดำริเรื่องความเป็นอิสระของมหาวิทยาลัย. วารสาร สอ. ประเทศไทย (ASAIHL-THAILAND JOURNAL. 2551;11(2): 101-18.