

สารบัญ

นิพนธ์ต้นฉบับ

ปริมาณออกซิเรสเวราทรอลและฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนสของสารสกัด
แก่นมะหาด 547

Oxyresveratrol Content and Tyrosinase Inhibitory Activity of Artocarpus lakoocha Heartwood Extract

พรพรรณ เหล่าวชิระสุวรรณ, เมธิน ผดุงกิจ, ธิดารัตน์ นามสว่าง, จีรวรรณ คำภูเวียง, จรัสศรี แซ่มพุดชา
Pornpun Laovachirasuwan, Methin Phadungkit, Thidarut Namsawang,
Jeerawan Khumphuwang, Charatsri Chaemphudsa

การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ภายใต้ระบบสุขภาพอำเภอ ในศูนย์บริการ
สาธารณสุขสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เทศบาลเมืองศรีสะเกษจังหวัดศรีสะเกษ 551

The Development of Health Care Model for Diabetes Mellitus Type2 in Primary Health Care Unite, MuangSisaket Municipality, Sisaket Province.

กิติวรรณ จรรยาสุทธีวงศ์, วรพจน์ พรหมสัตยพรต, จิราพร วรวงศ์

การศึกษาปัจจัยเสริมที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยสูงอายุ
โรคเบาหวานผ่านการดูแลการใช้ยาที่บ้านในเขตอำเภอสมเด็จจังหวัดกาฬสินธุ์ 560

The study of Factors affecting to Blood Sugar Control in Elderly with Diabetes Mellitus in a Home Care for Quality Use of Medicine at Home in Somdet District, Kalasin Province

ชานนุช มานะดี, ชันตธา พลอยล้อมแสง, พยอม สุขเอนกนันท์
Chananooch Manadee, Chanuttha Ploylearmsang, Phayom Sookaneknun

รูปแบบการพัฒนาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ตามเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิ
พื้นที่อำเภอดงหลวง จังหวัดมุกดาหาร 569

ณัฐวุฒิ วังคะฮาด, สุภัททา กลางคาร, พวงเพ็ญ ชันประเสริฐ

ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ตามเป้าหมายและความถูกต้อง
ของการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วยเบาหวาน ในโรงพยาบาลวาปีปทุม 575

Factors affecting of uncontrolled blood glucose, accuracy of insulin injection administration of diabetic patients in Wapipathum hospital

รัตนพร เสนาลาด, วิระพล ภิมาลัย
Rattanaporn Sanalad, Wiraphol Phimarn

สารบัญ

- ความรู้ ทักษะทัศนคติพฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการอาการปวดเรื้อรัง
ที่ไม่ได้เกิดจากโรคมะเร็งของผู้ป่วยในชุมชน 587
**Knowledge, Attitude, Behaviors, and Factors Affecting the Management of Chronic Non-Cancer Pain
in Patient Living in the Community**
ราตรี สว่างจิต, ภัทรินทร์ กิตติบุญญาคุณ, พรรณวดี อาจศรี, จุฑารัตน์ สุจริต, สมพร เพ็งงาม
Ratree Sawangjit, Pattarin Kittboonyakun, Pannawadee Ardsri, Chutharat Sucharit, Somporn Pengngam
- การพัฒนาาระบบแจ้งเตือนการได้รับยาที่มีผลทำให้โปแตสเซียมต่ำ โรงพยาบาลพนมไพร จังหวัดร้อยเอ็ด 593
Development of a Hypokalemia-Drug Alert System in Phanomphrai Hospital, Roi-Et Province
ศุภชาติ สมมาตย์, สุรศักดิ์ ไชยสงค์
Suppachat Sommart, Surasak Chaiyasong
- ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ขององค์ประกอบของผลสุกพิลังกาสา 602
**Free radical Scavenging and Anti-mutagenic activities of constituents
from Ardisiaelliptica Thunb. ripe fruits**
เมธิน ผดุงกิจ, พรพรรณ เหล่าวชิระสุวรรณ, บรรลือ สังข์ทอง, สุนันทา สุวันลาสี, สีใส ปาละมี
Methin Phadungkit, Pornpun Laowachirasuwan, Bunlue Sungthong, Sounantha Souvanlasy,
Sesay Palamy
- การกระจายและปัจจัยทำนายพื้นที่เสี่ยงโรคมาลาเรียในพื้นที่ชายแดนไทย-เมียนมาร์ 610
Distributions and Predictive Factors of Malaria Risk Areas along the Thai-Myanmar Border
สยามภู ไสทา, ทศนีย์ ศิลาวรรณ, ชะนวนทอง ธนสุกาญจน์, ชนินทร์ เจริญกุล, จรณิต แก้วกั้งวาล
Sayampoo Saita, Tassanee Silawan, Chanuantong Tanasugarn,
Chanin Charoenkul, Jaranit Kaewkungwal
- ความร่วมมือในการใช้ยา ปัจจัยในการควบคุมระดับเม็ดเลือดขาวCD4 และอุบัติการณ์
ของอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาต้านไวรัสเอชไอวี ของผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลสังขะ 622
**Medication Adherence, Factors associated on controlling CD4 and Adverse Drug
Reaction of Antiretroviral Therapy among HIV-infected Out-Patients, Sungkha Hospital**
ฉัตรมณี แท่งทองหลาง, วิระพล ภิมาลัย
Chatmanee Taengthonglang, Wiraphol Phimarn
- บทเรียนที่ได้รับจากโครงการสานพลังเครือข่ายการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการในชุมชน
ในเขตความรับผิดชอบของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติเขต 7 628
**Lessons Learned from A Network Building Project for Community-based Rehabilitation Program
in the National Health Security Office 7th Region**
นริสา วงศ์พานารักษ์, ศิรินาถ ตงศิริ
Narisa Wongpanarak, Sirinart Tongsiri

สารบัญ

- การรับรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งท่อน้ำดีของประชาชนอายุ 20-40 ปี
ตำบลเชียงเคี่ยน อำเภอมือง จังหวัดสกลนคร 635
**Perceived Health and Cholangiocarcinoma Risk Behaviors in people 20-40 Years,
Chiang Khrua Sub-district, MueangSakonNakhon District, SakonNakhon Province.**
นิติกร ภู่อุวรรณ, เสาวลักษณ์ ทุลธรรม
Nitikorn Phoosuwat, Saowalak Tholtham
- สภาวะสุขภาพและระดับการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุ 85 ปีขึ้นไป อำเภอหนองหิน จังหวัดเลย 645
**The Health Status and activity level of daily living in The Elderly over 85 years
Nonghin district Loei Province**
ยอดลักษ์ สัยลังกา, บุญมา สุนทรวิรัตน์
Yodluck Sailingka, Boonma Soontaraviratatna
- การใช้นโยบายสาธารณะเพื่อการพัฒนาารูปแบบการดำเนินงาน ลด ละ เลิกเหล้า
ในงานบุญประเพณีตำบลธาตุน้อย อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี 652
**The Development of Public Policy for the Reducing and Quitting Alcohol consumption Model for
Thai Traditional Festival in That Noi Sub-district, Khueang Nai District, Ubon Ratchathani Province**
พินิต บุญเพ็ง, วรพจน์ พรหมสัตยพรต, น้ำเพชร ตั้งยิ่งยง
Pinit Boonpeng, Vorapoj Promasatayaprot, Namphet Tungyingyong
- การดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านไส้จ้อ
ตำบลภูดีไส้จ้อ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 664
**Self-care of elderly patients with diabetes mellitus in Tambon Kutsaijorhealth promoting
hospital, Kantharawichaidistrict, Maha Sarakham province**
วรพจน์ พรหมสัตยพรต, สุมัทนา กลางคาร, ชัยรัตน์ ชูสกุล
Vorapoj Promasatayaprot, Sumattana Glangkarn, Chairat Chusakul
- การพัฒนาารูปแบบการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังตำบลโคกสว่าง อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 670
**The Development of Chronic Non-Communicable Disease Surveillance Model in Kokswang
Sub-District Samrong District Ubonratchathani Province.**
อภิรักษ์ ศรีชัย, วรพจน์ พรหมสัตยพรต, เกศิณี หาญจิงสิทธิ์
Apirak Sornchai, Worapoj Promsatayaprot, Kesinee Hanjangsit

สารบัญ

- การนำความรู้และทักษะจากการอบรมหลักสูตรนักสาธารณสุขชุมชนปฏิบัติการ (นสช.)
ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับขอบเขตงานด้านสาธารณสุขในศตวรรษที่ 21 682
- Application of Knowledge and Skills from the Public Health Practitioner (PHP)
Training Program to Implementing for Health Framework in the 21th Century**
วรพจน์ พรหมสัตยพรต, สุมัทธนา กลางคาร, วาณิช รุ่งราม
Vorapoj Promasatayaprot, Sumattana Glangkam, Varnish Rungram
- ผลของเจตมูลเพลิงแดงและพลัมบาจินต่อการแสดงออกของไซโตโครม พี 450 2 อี 1
ในตับและ ไซโตโครม พี 450 2 เอฟ 2 ในปอดหนูถีบจักร 692
- Effect of Plumbago indica Linn. and plumbagin on the expression of hepatic cytochrome
P450 2e1 and lung cytochrome P450 2f2 in mice**
วรัญญา จตุพรประเสริฐ, นิธิมา ตติยอภิรดี, กนกวรรณ จารุกำจร
Waranya Chatuphonprasert, Nitima Tatiya-aphiradee, Kanokwan Jarukamjorn

ปริมาณออกซิเรสเวราทรอลและฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนสของสารสกัดแก่นมะหาด

Oxyresveratrol Content and Tyrosinase Inhibitory Activity of *Artocarpus lakoocha* Heartwood Extract

พรพรรณ เหล่าวชิระสุวรรณ¹, เมทิน ผดุงกิจ², ธิดารัตน์ นามสว่าง³, จีรวรรณ คำภูเวียง³, จรัสศรี แซ่มพุดชา³
 Pornpun Laovachirasuwan¹, Methin Phadungkit², Thidarut Namsawang³, Jeerawan Khumphuwang³,
 Charatsri Chaemphudsa³

Received: 29 April 2015 ; Accepted: 15 July 2015

บทคัดย่อ

มะหาด (*Artocarpus lakoocha* Roxb.) เป็นพืชในวงศ์ Moraceae สารสำคัญในมะหาดคือ ออกซิเรสเวราทรอล โดยออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนส ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการสังเคราะห์เม็ดสีเมลานินที่เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผิวหนังคล้ำ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปริมาณสารออกซิเรสเวราทรอลและทดสอบฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนสของสารสกัดแก่นมะหาด วิธีการศึกษาโดยสกัดสารจากแก่นมะหาดด้วยวิธีการสกัดแบบต่อเนื่อง โดยใช้ Soxhlet extraction apparatus ซึ่งใช้ 95% Ethanol เป็นตัวทำละลายและทำการวิเคราะห์หาปริมาณสารออกซิเรสเวราทรอลในสารสกัดแก่นมะหาดโดยวิธี Thin layer chromatography densitometry (TLC densitometry) และวิเคราะห์หาความเข้มข้นของสารสกัดแก่นมะหาดที่สามารถยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนสโดยวิธี Dopachrome ผลการศึกษาพบว่า สารสกัดที่ได้มีปริมาณสารออกซิเรสเวราทรอลเท่ากับ 0.31 ± 0.05 % ของสารสกัดหยาบ และความเข้มข้นของสารสกัดแก่นมะหาดที่ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนสได้ร้อยละ 50 (IC_{50}) มีค่าเท่ากับ 4.63 ± 1.02 mg/ml จากผลการศึกษาจะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการนำสารสกัดแก่นมะหาดไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เวชสำอางเชิงพาณิชย์ในระดับอุตสาหกรรมต่อไป

คำสำคัญ: มะหาด ออกซิเรสเวราทรอล ไทโรซิเนส

Abstract

Artocarpus lakoocha Roxb. is a plant in Moraceae family. The major compound of *A. lakoocha* is oxyresveratrol which is enzyme tyrosinase inhibitor in the melanin synthesis. The aims of this study were to investigate the oxyresveratrol content and tyrosinase inhibitory activity of *A. lakoocha* heartwood extract. *A. lakoocha* heartwood was extracted by soxhlet extraction apparatus with 95% ethanol. The oxyresveratrol content of the extract was determined by thin layer chromatography densitometry (TLC densitometry). The tyrosinase inhibitory activity of *A. lakoocha* heartwood extract was investigated by Dopachrome method. The results showed that the oxyresveratrol content was 0.31 ± 0.05 % of crude extract. The IC_{50} of *A. lakoocha* heartwood extract was 4.63 ± 1.02 mg/ml. This data will be used for the development and application of *A. lakoocha* in cosmeceutical industry.

Keywords: *Artocarpus lakoocha*, Oxyresveratrol, Tyrosinase

¹ อาจารย์, ² ผู้ช่วยศาสตราจารย์, ³ นิสิตปริญญาตรี, คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

¹ Lecturer, ² Assist. Prof., ³ Student, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University, Kantharawichai District, Maha Sarakham 44150, Thailand.

Corresponding author: Pornpun Laovachirasuwan, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University, Kantharawichai District, Maha Sarakham 44150, Thailand, E-mail: pornpunlao@yahoo.com

บทนำ

ปัจจุบันผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรธรรมชาติกำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรธรรมชาติที่ทำให้ผิวพรรณขาว ซึ่งสมุนไพรธรรมชาติที่กำลังเป็นที่นิยมคือ มะหาดมีชื่อวิทยาศาสตร์ คือ *Artocarpus lakoocha* Roxb. เป็นพืชในวงศ์ Moraceae โดยมะหาดมีสารสำคัญ คือ ออกซิเรสเวราทรอล (Oxyresveratrol) ออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนส (Enzyme tyrosinase) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการสังเคราะห์เม็ดสีเมลานิน (Melanin) ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้สีผิวคล้ำ¹⁻⁵

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะสกัดสารสำคัญจากแก่นมะหาด วิเคราะห์หาปริมาณสารออกซิเรสเวราทรอล รวมถึงวิเคราะห์หาความเข้มข้นของสารสกัดแก่นมะหาดที่ออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนส เพื่อนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เวชสำอาง อันจะส่งผลต่อการเพิ่มมูลค่าและประยุกต์ใช้สมุนไพรไทยทางด้านเวชสำอางให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

วิธีการศึกษา

วัตถุดิบแก่นมะหาด (*A. lakoocha*) สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ได้มาจากต้นมะหาดที่ปลูกในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น โดยเก็บในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2555 ซึ่งได้รับการตรวจเอกลักษณ์ตัวอย่างพืช โดยผู้วิจัย (ผศ.ดร.เมธิน ผดุงกิจ) และตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิงถูกเก็บรักษาไว้ที่หน่วยวิจัยเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม การเตรียมวัตถุดิบโดยนำแก่นมะหาดมาล้างให้สะอาด นำไปอบในตู้อบลมร้อน (Hot air oven) ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 48 ชั่วโมง

1. การสกัดสารจากแก่นมะหาด โดยวิธีการสกัดแบบต่อเนื่อง

นำแก่นมะหาดมาบดลดขนาด และสกัดแบบต่อเนื่องที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 72 ชั่วโมง โดยใช้ Soxhlet extraction apparatus และใช้ 95% Ethanol เป็นตัวทำละลายในอัตราส่วนแก่นมะหาด : 95% Ethanol เท่ากับ 1 : 2 จากนั้นนำสารสกัดที่ได้มาระเหยตัวทำละลายออก โดยใช้เครื่อง Rotary evaporator จนได้สารสกัดแห้ง

2. การสกัดสีจากสารสกัดแก่นมะหาด

ในการสกัดสารจากแก่นมะหาดได้สารสกัดที่มีสีน้ำตาลเข้ม ซึ่งอาจเป็นข้อจำกัดในการแต่งสีในขั้นตอนการพัฒนาตำรับ ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาวิธีในการสกัดสีออกจากสารสกัดแก่นมะหาดโดยใช้วิธี Conventional column chromatography ซึ่งใช้คอลัมน์ขนาดเส้นผ่าน

ศูนย์กลาง 2.5 cm ยาว 30 cm ใช้ Silica gel 60 ในการ pack column และใช้ตัวทำละลาย 3 ชนิด คือ Dichloromethane, Ethyl acetate และ Ethanol ในสัดส่วนต่าง ๆ กัน จากนั้นนำสารสกัดที่ผ่านการสกัดสีออกแล้วมาระเหยตัวทำละลายออกโดยวิธี Free evaporation

3. การวิเคราะห์หาปริมาณสารออกซิเรสเวราทรอลที่ได้จากสารสกัดแก่นมะหาด โดยวิธี TLC densitometry (ดัดแปลงจากวิธีของ Maneechai³)

3.1 เตรียมสารละลายมาตรฐานออกซิเรสเวราทรอล (Sigma-Aldrich, USA) ความเข้มข้น 0.16 mg/ml ใน Methanol และทำการเจือจางให้มีความเข้มข้น 5 ระดับ คือ 0.64, 1.28, 2.56, 5.12 และ 10.24 ng/ μ l โดยทำการทดลอง 3 ซ้ำ ในแต่ละความเข้มข้น

3.2 เตรียมสารละลายสารสกัดแก่นมะหาด ความเข้มข้น 1 mg/ml ใน Methanol

3.3 เครื่อง TLC densitometer ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์พื้นฐานตัวอย่าง (TLC applicator) เครื่องตรวจอ่านแผ่น TLC (TLC scanner) ทำการทดลองโดยใช้แผ่น TLC plate ขนาด 10x10 cm ซึ่งเคลือบผิวหน้าด้วย silica gel 60 GF₂₅₄ ใช้ Dichloromethane : Methanol (85 : 15) เป็นวัฏภาคเคลื่อนที่หรือตัวพา (Mobile phase) พ่นสารละลายมาตรฐานที่มีความเข้มข้นต่าง ๆ และสารตัวอย่างทดสอบลงบนแผ่น TLC ให้เป็นแถบขนาด 0.5 mm แล้วนำแผ่น TLC ดังกล่าวไปจุ่มลงใน TLC tank ซึ่งอิมด้วยตัวพา รอจนตัวพาเคลื่อนที่เป็นระยะทาง 8 cm จึงนำแผ่น TLC ออกมาตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องให้แห้ง แล้วจึงนำไปอ่านด้วยเครื่องตรวจอ่านแผ่น TLC (TLC scanner) ที่ความยาวคลื่น 254 nm

4. การวิเคราะห์หาความเข้มข้นของสารสกัดแก่นมะหาดที่สามารถยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส โดยวิธี Dopachrome (ดัดแปลงจากวิธีของกิตติศักดิ์¹ และ Tengamnuay²)

4.1 เตรียมสารละลาย 20 mM Phosphate buffer pH 6.8

4.2 เตรียมสารละลาย 0.85 μ M L-DOPA ในสารละลาย Phosphate buffer

4.3 การเตรียมสารละลายเอนไซม์ไทโรซิเนส (Sigma-Aldrich, USA) โดยชั่งเอนไซม์ไทโรซิเนส 0.5 mg ละลายในสารละลาย Phosphate buffer 5 ml

4.4 การเตรียมตัวอย่างสารทดสอบ โดยการชั่งสารสกัดแก่นมะหาด 10 mg ละลายใน Methanol 10 ml

4.5 การทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส โดยใช้ 96-well microplate กำหนดให้ใช้ 4 หลุม (well) ระบุเป็น A, B, C และ D โดยแต่ละหลุมมีส่วนประกอบดังนี้

A (Control):

สารละลายเอนไซม์ไทโรซิเนส	20 µl
สารละลาย Phosphate buffer	140 µl
Methanol	20 µl

B (Blank of A):

สารละลาย Phosphate buffer	160 µl
Methanol	20 µl

C (Test sample*):

สารละลายเอนไซม์ไทโรซิเนส	20 µl
สารละลาย Phosphate buffer	140 µl
Test sample*	20 µl

D (Blank of C):

สารละลาย Phosphate buffer	160 µl
Test sample*	20 µl

Test sample* คือ สารสกัดแก่นมะหาด, สารมาตรฐานออกซิเรสเวราทรอล และสารมาตรฐาน Kojic acid โดยทำการทดลอง 3 ซ้ำ

ผสมสารละลายในแต่ละหลุมให้เข้ากันตั้งทิ้งไว้ 10 นาทีแล้วเติมสารละลาย L-DOPA 20 µl ลงในแต่ละหลุม บ่มไว้ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที จากนั้นนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายในแต่ละหลุมที่ความยาวคลื่น 492 nm โดยใช้ Microplate reader

4.6 การคำนวณค่าฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส โดยคำนวณค่าฤทธิ์ยับยั้งร้อยละ (Percent inhibition) จากสูตร
Percent inhibition = 100[(A-B)-(C-D)]/(A-B)

เมื่อ A= ค่าการดูดกลืนแสงของหลุม A

B= ค่าการดูดกลืนแสงของหลุม B

C= ค่าการดูดกลืนแสงของหลุม C

D= ค่าการดูดกลืนแสงของหลุม D

4.7 การหาค่าฤทธิ์ยับยั้งร้อยละ 50 โดยการสร้างกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าฤทธิ์ยับยั้งร้อยละกับค่าความเข้มข้นของสารทดสอบ คำนวณค่าความเข้มข้นของสารทดสอบที่มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสได้ร้อยละ 50 (IC₅₀)

ผลการศึกษา

1. การสกัดสารจากแก่นมะหาด

สารสกัดที่ได้มีลักษณะขุ่นหนืด สีน้ำตาลเข้ม ร้อยละผลผลิต (%yield) เท่ากับ 12.03 % ซึ่งชี้ชัดกล่าวอาจเป็นข้อจำกัดในการพัฒนาตำรับ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทดลองสกัดสีออกจากสารสกัดแก่นมะหาดซึ่งพบว่าตัวทำละลายที่สามารถสกัดสีของแก่นมะหาดออกได้ดีที่สุดคือ Dichloromethane : Ethyl acetate ในอัตราส่วน 40 : 60 โดยได้ร้อยละของผลผลิตเท่ากับ 0.12 %

2. ปริมาณออกซิเรสเวราทรอลที่ได้จากสารสกัดแก่นมะหาด

จากการทดลองหาปริมาณสารสำคัญ พบว่าสารสกัดแก่นมะหาดมีลักษณะที่ผิดตรงกับสารมาตรฐานออกซิเรสเวราทรอล โดยมีค่า R_f ตรงกันเท่ากับ 0.48 และได้กราฟมาตรฐานของออกซิเรสเวราทรอลเป็นสมการเส้นตรง คือ Y = 4460.4X - 811.88 ค่า R² = 0.9964 จากการทดลองหาปริมาณออกซิเรสเวราทรอลในสารสกัดแก่นมะหาดพบว่า ร้อยละออกซิเรสเวราทรอลในสารสกัดแก่นมะหาดไม่สกัดสี มีค่าเท่ากับ 0.31±0.05 % ของสารสกัดหยาบ (n = 3) มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับร้อยละออกซิเรสเวราทรอลในสารสกัดแก่นมะหาดสกัดสี ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.004±0.12 % ของสารสกัดที่ผ่านการสกัดสี (n = 3)

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงเลือกใช้สารสกัดแก่นมะหาดไม่สกัดสี เพื่อนำไปทดสอบฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนสในขั้นตอนต่อไป เนื่องจากมีร้อยละผลผลิตและปริมาณสารออกซิเรสเวราทรอลมากกว่าสารสกัดแก่นมะหาดสกัดสี

3. ความเข้มข้นของสารสกัดแก่นมะหาดที่สามารถยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนส

จากการทดลองพบว่าสารมาตรฐานออกซิเรสเวราทรอลให้ค่า IC₅₀ ดีที่สุด รองลงมาคือสารมาตรฐาน Kojic acid และสารสกัดแก่นมะหาด โดยมีค่า IC₅₀ เท่ากับ 0.04±0.10, 0.52±0.07 และ 4.63±1.02 mg/ml (n = 3) ตามลำดับ

วิจารณ์และสรุปผล

การสกัดสารจากแก่นมะหาด โดยใช้วิธีการสกัดแบบต่อเนื่องซึ่งใช้ Soxhlet extraction apparatus และใช้ 95% Ethanol เป็นตัวทำละลาย ผลการทดลองได้สารสกัดที่เป็นสารละลายสีน้ำตาลเข้ม จากนั้นนำสารละลายที่สกัดได้มาระเหยตัวทำละลายออกโดยใช้เครื่อง Rotary evaporator จนได้สารสกัดหยาบที่มีลักษณะขุ่นหนืด สีน้ำตาลเข้ม ซึ่งอาจทำให้เป็นข้อจำกัดเรื่องสีที่ไม่สวยงามเมื่อนำมาใส่ในตำรับ คณะผู้วิจัยจึงได้มีการทดลองสกัดสีออกจากสารสกัดโดยวิธี Conventional column chromatography แล้วนำสารสกัดแก่นมะหาดไม่สกัดสีและสกัดสีไปวิเคราะห์หาปริมาณสารออกซิเรสเวราทรอลโดยวิธี TLC densitometry ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ที่ง่าย สะดวก มีความไวและน่าเชื่อถือ ถือเป็นเครื่องมือวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพสำหรับการวิเคราะห์ปริมาณออกซิเรสเวราทรอลในมะหาด³ ผลการทดลองพบว่าเมื่อสกัดสีออกแล้ว สารสกัดแก่นมะหาดมีร้อยละผลผลิตและปริมาณออกซิเรสเวราทรอลลดลงอย่างมาก โดยสารสกัดแก่นมะหาดสกัดสี มีร้อยละ

ผลผลิตเท่ากับ 0.12 % และมีปริมาณออกซิเรสเวราทรอลเท่ากับ 0.004 ± 0.12 % ของสารสกัดที่ผ่านการสกัดสี เมื่อเปรียบเทียบกับสารสกัดแก่นมะหาดที่ไม่สกัดสีออก พบว่ามีค่าร้อยละผลผลิตเท่ากับ 12.03 % และปริมาณออกซิเรสเวราทรอลเท่ากับ 0.31 ± 0.05 % ของสารสกัดหยาบ อาจเนื่องมาจากในขั้นตอนการสกัดสีมีการใช้ Solvent system คือ Dichloromethane : Ethyl acetate ในอัตราส่วน 40 : 60 ซึ่งเป็น Solvent system ที่มีขี้ผึ้งสามารถชะล้างสีของสารสกัดออกได้ และออกซิเรสเวราทรอลนั้นเป็นสารที่มีขี้ผึ้งเช่นเดียวกัน ทำให้สารออกซิเรสเวราทรอลถูกชะล้างออกมารวมกับสีที่ถูกสกัดออกมา

ดังนั้นเมื่อพิจารณาร้อยละผลผลิตที่ได้ และปริมาณสารออกซิเรสเวราทรอลของสารสกัดแก่นมะหาดสกัดสี พบว่ามีค่าลดลงอย่างมาก เมื่อเปรียบเทียบกับสารสกัดแก่นมะหาดไม่สกัดสี ดังนั้นการสกัดสีด้วยวิธี Conventional column chromatography และใช้ Dichloromethane : Ethyl acetate ในอัตราส่วน 40 : 60 เป็นตัวทำละลายในการวิจัยครั้งนี้ ยังไม่เหมาะสมสำหรับการสกัดสีออกจากสารสกัดแก่นมะหาด จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป ดังนั้นสำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยจึงเลือกใช้สารสกัดแก่นมะหาดไม่สกัดสี เพื่อนำไปทดสอบฤทธิ์ในขั้นตอนต่อไป

การวิเคราะห์หาความเข้มข้นของสารสกัดแก่นมะหาดที่สามารถยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนสด้วยวิธี Dopachrome พบว่าสารมาตรฐานออกซิเรสเวราทรอลมีค่า IC_{50} สูงสุดเท่ากับ 0.04 ± 0.10 mg/ml รองลงมา คือสารมาตรฐาน Kojic acid มีค่า IC_{50} เท่ากับ 0.52 ± 0.07 mg/ml และสารสกัดแก่นมะหาดมีค่า IC_{50} เท่ากับ 4.63 ± 1.02 mg/ml ตามลำดับ

ดังนั้นจากการวิจัยครั้งนี้ พบว่าสารสกัดแก่นมะหาดมีสารสำคัญคือออกซิเรสเวราทรอล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของกิตติศักดิ์¹ และ Povichit⁶ โดยจากงานวิจัยนี้พบว่าสารสกัดแก่นมะหาดที่ไม่สกัดสีจะมีร้อยละผลผลิตและปริมาณสารออกซิเรสเวราทรอลมากกว่าสารสกัดแก่นมะหาดที่สกัดสีออกนอกจากนั้นยังพบว่าสารสกัดแก่นมะหาดมีฤทธิ์ในการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนส ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Tengamnuay² และ Xu⁵

โดยงานวิจัยนี้พบว่าสารสกัดแก่นมะหาดไม่สกัดสีมีค่า IC_{50} เท่ากับ 4.63 ± 1.02 mg/ml ซึ่งเป็นการบ่งบอกว่าสารสกัดแก่นมะหาดมีศักยภาพที่จะนำมาพัฒนาเป็นสารช่วยทำให้ผิวขาว (skin whitening agent) โดยสอดคล้องกับการศึกษาของ Tengamnuay², Singhatong⁷ และ Teeranachaideekul⁸ ซึ่งผลการศึกษานี้ สามารถนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการ

พัฒนาผลิตภัณฑ์เวชสำอางต่อไปในอนาคต อันจะเป็นการเพิ่มมูลค่าและการประยุกต์ใช้สมุนไพรไทยในระดับอุตสาหกรรมให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนวิจัย งบประมาณเงินรายได้ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประจำปีงบประมาณ 2557

เอกสารอ้างอิง

1. กิตติศักดิ์ ลิขิตวิทยาวุฒิ. มะหาด ประโยชน์ทางยา เครื่องสำอางและการเกษตร. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเภสัชเวช คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2546.
2. Tengamnuay P, Pengrungruangwong K, Pheansri I, Likhitwitayawuid K. *Artocarpus lakoocha* heartwood extract as a novel cosmetic ingredient: evaluation of the *in vitro* anti-tyrosinase and *in vivo* skin whitening activities. *Int J Cosmetic Sci* 2006; 28(4): 269–76.
3. Maneechai S, Likhitwitayawuid K, Sritularak B, Palanuvej C, Ruangrunsi N, Sirisa-Ard P. Quantitative analysis of oxyresveratrol content in *Artocarpus lakoocha* and "Puag-Haad". *Med Princ Pract* 2009; 18(3): 223-7.
4. Gautam P, Patel R. *Artocarpus lakoocha* Roxb.: An overview. *Eur J Complem Altern Med* 2014; 1(1): 10-4.
5. Xu L, Liu C, Xiang W, Chen H, Qin X, Huang X. Advances in the study of oxyresveratrol. *Int J Pharm* 2014; 10(1): 44-54.
6. Povichit N, Phrutivorapongkul A, Suttajit M, Leelapornpisid P. Antiglycation and antioxidant activities of oxyresveratrol extracted from the heartwood of *Artocarpus lakoocha* Roxb. *Maejo Int J Sci Technol* 2010; 4(03): 454-61.
7. Singhatong S, Leelarunggrayub D, Chaiyasut C. Antioxidant and toxicity activities of *Artocarpus lakoocha* Roxb. heartwood extract. *J Med Plants Res* 2010; 4(10): 947-53.
8. Teeranachaideekul V, Nithitanakool S, Junhunkit T, Ponpanich L, Nopporn N, Detamornrat U, Chulasiri M. Liposomes: A novel carrier system for *Artocarpus lakoocha* extract to improve skin whitening. *JAASP* 2013; 2: 243-53.

การพัฒนาารูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ภายใต้ระบบสุขภาพอำเภอ ในศูนย์บริการ สาธารณสุขสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เทศบาลเมืองศรีสะเกษจังหวัดศรีสะเกษ

The Development of Health Care Model for Diabetes Mellitus Type 2 in Primary Health Care Unite, MuangSisaket Municipality, Sisaket Province.

กิติวรรณ จรรยาสุทธิวงศ์¹, วรพจน์ พรหมสัตยพรต², จิราพร วรวงศ์³

Kitiwan Chanyasudhiwong¹, Vorapoj Promasatayaprot², Jiraporn Vorawong³

Received: 29 April 2015 ; Accepted: 15 July 2015

บทนำ

เบาหวาน เป็นโรคที่เกิดจากความผิดปกติของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ทำให้มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเกินค่าปกติอันเป็นผลมาจากความบกพร่องของการหลั่งอินซูลิน หรือการตอบสนองของอินซูลินลดลงหรือทั้งสองอย่าง ภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงเรื้อรังส่งผลต่อการสูญเสียหน้าที่และความล้มเหลวของอวัยวะต่าง ๆ โดยเฉพาะ ตา ไต ระบบประสาท หัวใจ และหลอดเลือด¹ จากรายงานสถิติสุขภาพทั่วโลก พ.ศ. 2555 ขององค์การอนามัยโลก พบว่า 1 ใน 10 ของประชาชนในวัยผู้ใหญ่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน² ประเทศไทยมีอัตราป่วยรายใหม่ด้วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นทุกปีตั้งแต่ พ.ศ. 2551-2555 มีอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนเป็น 675.74, 736.48, 792.61, 848.77 และ 868.30 ตามลำดับ ในพ.ศ. 2555 มีผู้เสียชีวิตจากโรคเบาหวานทั้งหมด 7,749 ราย และมีผู้ป่วยเบาหวานที่ต้องเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลเพิ่มมากขึ้นทุกปีอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ พ.ศ. 2541-2551 มีอัตราเพิ่มขึ้นจาก 175.7 เป็น 675.7 ต่อประชากรแสนคน และ พ.ศ. 2554 มีผู้ป่วยเบาหวานเข้ารับรักษาตัวที่โรงพยาบาล จำนวน 674,826 ครั้ง คิดเป็นอัตราผู้ป่วยในด้วยโรคเบาหวานเท่ากับ 1,050.05 ต่อประชากรแสนคน³ มีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเฉพาะโรคเบาหวาน ปีละ 47,596 ล้านบาท และคิดเป็นค่าใช้จ่ายต่อผู้ป่วยเบาหวานหนึ่งคน เป็นเงินประมาณ 28,207 บาทต่อปี โดยภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญได้แก่ ภาวะไตวาย เบาหวานขึ้นตา และแผลเรื้อรัง⁴

จากปัญหาโรคเบาหวานที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นประเทศไทยจึงมีแผนการดำเนินการเกี่ยวกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพื่อลดอัตราป่วย อัตราตาย และผลกระทบจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ พ.ศ. 2555-2559 ที่ต้องการพัฒนาบริการทุกระดับให้เชื่อมโยงเป็นเครือข่าย อีกทั้งนโยบายการบริหารงานของกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2556 ได้เน้นการส่งเสริมสุขภาพแบบบูรณาการทั้งภายในหน่วยงานและภาคีทุกภาคส่วน รวมทั้งพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ.2542 บัญญัติขึ้นตามกฎหมายรัฐธรรมนูญได้นำไปสู่แผนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติตามพระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2550 ที่สนับสนุนให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชน สร้างเสริมสุขภาพและพึ่งตนเองด้านสุขภาพมากยิ่งขึ้น ในขณะที่กระทรวงสาธารณสุขยังได้กำหนดนโยบายการพัฒนาสุขภาพ แบบแบ่งเขตสุขภาพ การใช้ Service Plan เป็นทิศทางและเป้าหมายในการพัฒนาระบบบริการสาธารณสุขและสนับสนุนระบบบริหารเครือข่ายสุขภาพระดับอำเภอ (District Health System: DHS) ในการบริหารจัดการสุขภาพ

รายงานของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ศรีสะเกษ ตั้งแต่ พ.ศ. 2553 - 2556 มีอัตราความชุกโรคเบาหวานต่อประชากรแสนคน เป็น 1,908.64, 2,152.68, 2,194.05 และ 2,454.30 ตามลำดับ ในขณะที่สถานการณ์โรคเบาหวานในเขตอำเภอเมืองจังหวัด ศรีสะเกษ พ.ศ. 2553 - 2556 มีอัตราความชุกโรคเบาหวานต่อประชากรแสนคน เป็น 2,789.10, 4,372.50, 4,067.50,

¹ นิสิตหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ อาจารย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

¹ Master Degree of Public Health ,faculty of public health, Mahasarakham University. E-mail kitiwan_ann@hotmail.com

² Asst. Professor, faculty of public health, Mahasarakham University

³ Lecturer, Boromarajonani college of nursing, Khon Kaen

และ 4,710.63 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ จึงได้นำแนวคิดของระบบสุขภาพระดับอำเภอ มาดำเนินการแก้ไขปัญหาสุขภาพ⁴ รวมทั้งเขตอำเภอเมืองศรีสะเกษได้ดำเนินการพัฒนาเครือข่ายสุขภาพระดับอำเภอในปีงบประมาณ 2557 แต่การดำเนินงานยังไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ ในส่วนของศูนย์บริการสาธารณสุข สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในเขตเทศบาลเมืองศรีสะเกษได้ดำเนินการดูแลผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังร่วมกับเครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอเมืองภายใต้ระบบสุขภาพอำเภอ จากข้อมูลผู้ป่วยเบาหวาน พ.ศ.2555 – 2557 มีอัตราความชุกด้วยโรคเบาหวานต่อประชากรแสนคนเป็น 2,454.3, 2,476.5 และ 2,531.1 ตามลำดับ การดำเนินการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน พบว่า จากจำนวนผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมดจำนวน 224 ราย มีผู้ป่วยเบาหวานที่ได้ตรวจเลือดประจำปีมีจำนวนเพียง 79 รายคิดเป็นร้อยละ 35.3 และในจำนวนนี้มีผู้ป่วยเบาหวานที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้โดยมีระดับ HbA1C น้อยกว่า 7 จำนวนเพียง 36 ราย คิดเป็น ร้อยละ 45.6 ซึ่งยังไม่ผ่านเกณฑ์การดำเนินงานการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน

จากผลการดำเนินงานในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและพัฒนา รูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในศูนย์บริการสาธารณสุขสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยเชื่อมโยงการทำงานร่วมกันกับระบบสุขภาพระดับอำเภอ (District Health System: DHS) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดบริการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ให้มีความเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ ผู้ป่วยเบาหวานมีสุขภาพที่ดี ป้องกันภาวะแทรกซ้อน และมีคุณภาพชีวิตที่ดี

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ภายใต้ระบบสุขภาพอำเภอ ในศูนย์บริการสาธารณสุขสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เขตเทศบาลเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ

วัตถุประสงค์ และวิธีการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งประชากรและกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. กลุ่มผู้เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัยคัดเลือกผู้เข้าร่วมแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่สามารถให้ข้อมูลที่ตรงกับวัตถุประสงค์การวิจัยเป็นผู้ที่เต็มใจเข้าร่วมการวิจัยและสามารถเข้าร่วมการวิจัย

ตลอดระยะเวลาของการดำเนินการวิจัยหรือเข้าร่วมการวิจัยไม่น้อยกว่าร้อยละ 75.0 ประกอบไปด้วย ประชาชนชุมชน 3 คน ประชาชนอาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้าน 3 คน คณะกรรมการพัฒนาเครือข่ายสุขภาพระดับอำเภอเมือง 7 คน สมาชิกสภาเทศบาล 1 คน ตัวแทนผู้ป่วยเบาหวาน 3 คน ตัวแทนผู้ดูแลผู้ป่วยเบาหวาน 3 คน แพทย์ประจำศูนย์บริการสาธารณสุข 1 คน ผู้รับผิดชอบงานระบบสุขภาพอำเภอสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ 1 คน จำนวน 22 คน

2. กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์แผนปัจจุบันว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 รักษาด้วยการรับประทานยา มารับบริการตรวจรักษาที่ศูนย์บริการสาธารณสุข 2 สามารถช่วยเหลือตนเองได้ดี ไม่อยู่ในระหว่างรักษาตัวในโรงพยาบาล ไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางตา ไต และผู้ป่วยเบาหวานยินดีเข้าร่วมในการวิจัย ในการวิจัยครั้งนี้ทำการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรหาค่าเฉลี่ยในประชากร กรณีทราบจำนวนประชากร

$$n = \frac{Z^2 N s_x^2}{Z^2 s_x^2 + (N - 1) d^2}$$

n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากร (224)

Z = ค่ามาตรฐานภายใต้โค้งปกติ(กำหนดให้ระดับความเชื่อมั่นที่ 90% มีค่า Z = 1.645)

s_x^2 = ความแปรปรวนของประชากร (0.38)

d = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นในการประมาณค่า กำหนดให้ไม่เกิน 0.1

แทนค่าในสูตรจะได้

$$n = \frac{(1.645)^2 (224) (0.38)^2}{(1.645)^2 (0.38)^2 + (224 - 1) (0.1)^2}$$

n = 33.39 หรือ 34 คน

เมื่อได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างแล้วคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จะได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 34 คน

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ประยุกต์ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยใช้แนวคิดของเคมมิสและแมคแท็กการ์ท⁵ กระบวนการวิจัยประกอบไปด้วย การวางแผน (Planning) การปฏิบัติตามแผน (Action) การสังเกต

ผล (Observation) และการสะท้อนผล (Reflection) พื้นที่ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ศูนย์บริการสาธารณสุข 2 สังกัดเทศบาลเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ

วิธีการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเองจากการทบทวนเอกสาร งานวิจัย ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องแล้วนำมาประยุกต์สร้างเครื่องมือให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย กรอบแนวคิดการวิจัย และรูปแบบวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้วัดเชิงปริมาณ ได้แก่

1.1 แบบสอบถามการมีส่วนร่วมในการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ของกลุ่มผู้เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัย

1.2 แบบสอบถาม ความรู้ พฤติกรรมสุขภาพ และการได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมในการดูแลสุขภาพ

2. เครื่องมือวัดเชิงคุณภาพ

2.1 แบบบันทึกการประชุมเชิงปฏิบัติการในกลุ่มผู้เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัย

2.2 แบบบันทึกการสังเกตการประชุมเชิงปฏิบัติการในกลุ่มผู้เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัย

2.3 แบบสัมภาษณ์ผู้ป่วยเบาหวาน เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เป็นคำถามปลายเปิด (Opened-end Interview) ประกอบไปด้วย เรื่องการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด การรับประทานยา การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการความเครียด และการป้องกันภาวะแทรกซ้อน

2.4 แบบสัมภาษณ์ผู้ป่วยเบาหวาน การได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมในการดูแลสุขภาพ

2.5 แบบสัมภาษณ์การมีส่วนร่วม ของกลุ่มผู้เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัย เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างที่เป็นคำถามปลายเปิด (Opened-end Interview)

2.6 เครื่องเจาะน้ำตาลชนิดเจาะปลายนิ้วที่ได้ผ่านการสอบเทียบค่ามาตรฐานแล้ว

2.7 ชุดอุปกรณ์เจาะเลือดจากเส้นเลือดดำ เพื่อส่งเลือดตรวจประเมินค่า HbA_{1c} ไปที่โรงพยาบาล ศรีสะเกษ ที่ได้มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือและผ่านเกณฑ์ของสมาคมเทคนิคการแพทย์

2.2 แบบบันทึกผลระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA_{1c})

การวิเคราะห์และการแปรข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ได้แก่ Paired t-test สำหรับทดสอบเพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ พฤติกรรมสุขภาพ การได้รับแรงสนับสนุนทางสังคม ในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

McNemar Chi square สำหรับการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบค่าสัดส่วนของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA_{1c}) ของผู้ป่วยเบาหวานก่อนและหลังดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ

มีนาคม – มิถุนายน 2558

ผลการศึกษา

ผลการประเมินด้านบริบทพื้นที่ พบว่า ก่อนดำเนินการ การดูแลผู้ป่วยประกอบไปด้วยการให้บริการตรวจรักษา การส่งเสริมสุขภาพ การเยี่ยมบ้านโดยเจ้าหน้าที่ การตรวจประเมินภาวะแทรกซ้อน การให้บริการโดยแพทย์จากโรงพยาบาลและเจ้าหน้าที่ศูนย์บริการสาธารณสุข การดำเนินงานภายใต้ระบบสุขภาพอำเภอของอำเภอเมืองได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาระบบสุขภาพอำเภอที่มาจากคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอเดิม แต่เนื่องจากเป็นปีแรกที่มีการดำเนินการและอยู่ระหว่างเรียนรู้การดำเนินงานภายใต้ระบบสุขภาพอำเภอของจังหวัดศรีสะเกษ รวมทั้งความแตกต่างด้านบริบทของเขตอำเภอเมือง จึงยังทำให้ไม่มีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน การดำเนินการจึงยังเป็นรูปแบบเดิมภายใต้คณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอ ศูนย์บริการสาธารณสุข 2 ซึ่งเป็นศูนย์บริการสาธารณสุขในเขตอำเภอเมือง สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และเป็นส่วนหนึ่งที่จะต้องร่วมมือในการขับเคลื่อนการดำเนินการนี้ เพื่อให้เกิดความร่วมมือจากทุกภาคส่วนที่มีความเกี่ยวข้อง และมีการแบ่งปันทรัพยากรทั้งด้านกำลังคน เงิน องค์ความรู้ เพื่อการดำเนินงานด้านการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังให้มีประสิทธิภาพ โดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม ประชาชนสามารถดูแลสุขภาพตนเองได้ ภายใต้บริบทของพื้นที่นี้และการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาสุขภาพภายใต้ระบบสุขภาพอำเภอ ทำให้ศูนย์บริการสาธารณสุข 2 ได้นำปัญหาผู้ป่วยเบาหวานที่มีความเกี่ยวข้องกับปัญหาสุขภาพของอำเภอเมืองและเป็นปัญหาที่สำคัญในพื้นที่มาดำเนินการแก้ไข เพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนรวมทั้งมีคุณภาพชีวิตที่ดี

ผลด้านกระบวนการ แบ่งเป็น

ขั้นวางแผน ประชุมสนทนากลุ่ม (Group Discussion) กับกลุ่มผู้มีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัยประกอบไปด้วยตัวแทนจากภาคส่วนต่างๆ วัตถุประสงค์ในการประชุมเพื่อให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้รับทราบปัญหา ร่วมกันหาแนวทางแก้ไข และจัดทำแผนดำเนินการ โดยประยุกต์ใช้วิธีการประชุมแบบมีส่วนร่วม ได้แผนงานดำเนินการ ประกอบไปด้วย 1) การบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ 2) การพัฒนาศักยภาพของอาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้าน 3) การให้ความรู้ผู้ป่วยเบาหวานในการดูแลตนเอง และ 4) การติดตามเยี่ยมบ้านผู้ป่วยเบาหวาน

ขั้นปฏิบัติตามแผน ดำเนินงานตามกิจกรรม/โครงการที่ได้ในขั้นวางแผน ดังนี้ 1) การบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานโดยตัวแทนจากภาควิชาการ ภาคประชาชน และภาคการเมือง 2) การพัฒนาศักยภาพของอาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้านด้วยการฝึกอบรมการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน หลักสูตร 2 วัน และการฝึกปฏิบัติการเจาะเลือดที่ปลายนิ้วและการแปลผล 3) การให้ความรู้ผู้ป่วยเบาหวานในการดูแลตนเอง ด้วยการฝึกปฏิบัติเลือดด้วยตนเองที่ปลายนิ้ว การแปลผลและการศึกษาดูงานที่หน่วยฟอกไตโรงพยาบาลศรีสะเกษ 4) การติดตามเยี่ยมบ้านผู้ป่วยเบาหวานโดยอาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้าน

ขั้นสังเกตผล เป็นการติดตามเยี่ยมบ้านผู้ป่วยเบาหวานโดยเจ้าหน้าที่ เพื่อประเมินระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน และติดตามนิเทศการทำงานของอาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้าน จำนวน 2 ครั้ง และวางแผนการดูแลผู้ป่วยเบาหวานร่วมกับแพทย์ประจำศูนย์บริการสาธารณสุขได้ผลดังนี้

ผลการประเมินความรู้ผู้ป่วยเบาหวานพบว่า ก่อนดำเนินการผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่มีความรู้ระดับต่ำ ร้อยละ 61.76 รองลงมาคือความรู้ ระดับปานกลาง ร้อยละ 38.23 และไม่มีผู้ป่วยเบาหวานที่มีความรู้ระดับสูงเลย หลังดำเนินการผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่มีความรู้ระดับสูง มากที่สุดร้อยละ 91.18 รองลงมาคือความรู้ระดับปานกลาง ร้อยละ 8.82 และไม่มีผู้ป่วยเบาหวานที่มีความรู้ระดับต่ำเลย

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน พบว่า หลังดำเนินการคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานเท่ากับ 26.88 (S.D. = 1.66) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานก่อนดำเนินการ เท่ากับ 17.26 (S.D. = 2.47) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.001)

Table 1

Table 1 Comparison the average score of knowledge of diabetes mellitus patients between before and after (n=34)

Knowledge	\bar{x}	S.D.	d	S.D. _d	df	t	p-value
Before	17.26	2.47	9.63	0.81	33	15.83	<0.001*
After	26.88	1.66					

* Statistical significance at p < 0.05

ผลการประเมินพฤติกรรมการดูแลตนเองจำแนกตามรายด้านของผู้ป่วยเบาหวานก่อนดำเนินการ พบว่า ด้านที่มีคะแนนสูงสุดได้แก่ ด้านการออกกำลังกาย มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.16, S.D. = 0.49 อยู่ในระดับปานกลาง ด้านที่มีคะแนนน้อยสุด ได้แก่ ด้านการป้องกันภาวะแทรกซ้อนคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.44, S.D. = 1.96 อยู่ในระดับต่ำ หลังดำเนินการพบว่า ด้านที่มีคะแนนสูงสุดได้แก่ ด้านการออกกำลังกาย มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.44, S.D. = 0.18 อยู่ในระดับสูง และ

ด้านที่มีคะแนนน้อยสุด ได้แก่ ด้านการแลเท้า มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.07, S.D. = 0.27 อยู่ในระดับปานกลาง

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยรวมพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานพบว่า หลังดำเนินการพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานพบว่า หลังดำเนินการพฤติกรรมการดูแลตนเองมีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.25 (S.D. = 0.25) สูงกว่าก่อนดำเนินการ ที่มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 1.85 (S.D. = 1.05) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.001) ดัง

Table 2

Table 2 Comparison the average score of self care behavior between before and after (n=34)

Self care behavior	\bar{x}	S.D.	d	S.D. _d	df	t	p-value
Before	1.85	1.05					
After	2.25	0.25	0.40	0.80	33	15.43	<0.001*

* Statistical significance at $p < 0.05$

ผลการประเมินการได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมในการดูแลสุขภาพ พบว่า ก่อนดำเนินการผู้ป่วยเบาหวานได้รับแรงสนับสนุนมากที่สุดด้านข้อมูลข่าวสาร อยู่ในระดับปานกลาง ได้รับแรงสนับสนุนน้อยที่สุดด้านการสนับสนุนการดูแลสุขภาพ อยู่ในระดับต่ำหลังดำเนินการ ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการสนับสนุนทุกด้านอยู่ในระดับสูงทั้งหมด

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยรวมการสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน พบว่า หลังดำเนินการมีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.55 (S.D. = 0.31) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยรวมการสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยเบาหวานก่อนดำเนินการ ที่มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 1.65 (S.D. = 0.40) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.001) Table 3

Table 3 Comparison the average score of social support between before and after (n=34)

Social support	\bar{x}	S.D.	d	S.D. _d	df	t	p-value
Before	1.65	0.40					
After	2.55	0.31	0.91	0.08	33	20.03	<0.001*

*Statistical significance at $p < 0.05$

ผลการวิเคราะห์การควบคุมน้ำตาลในเลือดสะสม พบว่า ก่อนดำเนินการผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสะสมได้ (HbA1C<7) มีเพียง 12 คน คิดเป็นร้อยละ 35.29 หลังดำเนินการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสะสมได้เพิ่มเป็น 18 คน คิดเป็นร้อยละ 52.95 และผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ (HbA1C \geq 7) ก่อนดำเนินการ

การมี 22 คน คิดเป็นร้อยละ 64.71 หลังดำเนินการลดเหลือเพียง 16 คน คิดเป็นร้อยละ 47.05 สรุปได้ว่าหลังดำเนินการผู้ป่วยเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้มากกว่าก่อนดำเนินการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.031) Table 4

Table 4 Comparison of hemoglobin A1C (HbA1C) between before and after

Hemoglobin A1C (HbA1C)	Before n(%)	After n(%)	χ^2	p-value
control (HbA1C<7)	12 (35.29)	18 (52.95)	16.48	0.031
un-control (HbA1C \geq 7)	22 (64.71)	16 (47.05)		

*Statistical significance at $p < 0.05$

เมื่อสิ้นสุดการวิจัย เหลือจำนวนผู้เข้ามามีส่วนร่วมในการวิจัยที่เข้าร่วมการวิจัยตามข้อตกลงเบื้องต้น จำนวน 19 คน การมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัยพบว่า ก่อนดำเนินการมีส่วนร่วมมากที่สุดในด้านให้ข้อมูลข่าวสารคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.86 (S.D. = 0.46) อยู่ในระดับปานกลาง และมีส่วนร่วมน้อยสุดในด้านการมีส่วนร่วมปรึกษาหารือคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.06 (S.D.=0.32) อยู่ในระดับต่ำ

หลังดำเนินการมีส่วนร่วมมากที่สุดในด้านการให้ข้อมูลข่าวสารคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.61 (S.D. = 0.39) อยู่ในระดับสูง และมีส่วนร่วมน้อยสุดในด้านการเสริมอำนาจคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.14, SD = 0.48 อยู่ในระดับปานกลาง ก่อนและหลังดำเนินการ พบว่า การมีส่วนร่วมอยู่ในระดับปานกลางเท่ากัน Table 5

Table 5 Average score of participation committee between before and after (n=19)

Participation committee	Before			After		
	\bar{x}	S.D.	Result	\bar{x}	S.D.	Result
1. Participation in inform	1.86	0.46	medium	2.61	0.39	low
2. Participation in consult	1.06	0.32	low	2.17	0.50	medium
3. Participation in involve	1.80	0.51	medium	2.17	0.59	medium
4. Participation in collaborate	1.69	0.55	medium	2.31	0.42	medium
5. Participation in empower	1.49	0.66	low	2.14	0.48	medium
Summary of Participation	1.58	0.50	medium	2.28	0.47	medium

ขั้นสะท้อนผล การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้ป่วยเบาหวาน พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีขึ้น มีความรู้เพิ่มมากขึ้นสามารถประเมินพฤติกรรมของตนเองได้ และมีพฤติกรรมดูแลตนเองได้ดีขึ้นถึงแม้ว่าพฤติกรรมบางอย่างจะยังไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ทั้งหมด และมีความพอใจที่สามารถดูแลตนเองได้รวมทั้งการได้รับการดูแล กระตุ้นเตือนจากคนในครอบครัว และชุมชนทำให้มีกำลังใจที่จะควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้

การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และถอดบทเรียนกลุ่มผู้เข้ามามีส่วนร่วมในการวิจัยโดยใช้กระบวนการ After Action Review (AAR) ผลการถอดบทเรียน สิ่งที่ได้รับการดำเนินการครั้งนี้ได้แก่ การลงนามตกลงความร่วมมือในการพัฒนาระบบดูแลผู้ป่วยเบาหวานจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ในการที่จะร่วมกันแก้ไขปัญหาสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานในพื้นที่ โดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน มีการแบ่งปันทรัพยากรทั้งด้าน คน ความรู้ เงิน และเวลา ทำให้สามารถพัฒนาระบบดูแลผู้ป่วยเบาหวานได้ การพัฒนาศักยภาพของอาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้านทำให้ได้ความรู้และวิธีดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน สามารถนำความรู้ที่ได้ไปดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีความรู้ มีพฤติกรรมดูแลตนเอง และได้รับการสนับสนุนการดูแลสุขภาพเพิ่มมากขึ้น

ปัจจัยแห่งความสำเร็จ ได้แก่

การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานตั้งแต่ขั้นวางแผน ขั้นปฏิบัติตามแผน ขั้นสังเกตผล และขั้นสะท้อนผลและส่งข้อมูลกลับคืนสู่ ชุมชน นอกจากนี้ยังเกิดจากความทุ่มเทที่จะร่วมกันแก้ไขปัญหา ทำให้เกิดการ

ทำงานเป็นทีม ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา มีการพัฒนาศักยภาพของอาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้านให้มีความสามารถในการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน รวมทั้งมีการช่วยเหลือแบ่งปันทรัพยากรร่วมกันทั้งด้านความรู้ ด้านกำลังคน ด้านอุปกรณ์และเงิน ที่จะนำมาแก้ไขปัญหาที่ทุกคนเห็นร่วมกันว่าเป็นปัญหาที่สำคัญที่ทุกคนต้องร่วมกันแก้ไข

กิจกรรมที่ดำเนินการประกอบด้วย การให้ความรู้ผู้ป่วยเบาหวานในการดูแลตนเองและการสนับสนุนทางสังคมที่ให้อาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้านและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแล การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ในการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน และการติดตามเป็นระยะ ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้และกิจกรรมการดำเนินการมีความสอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานในเขตเทศบาล จึงสามารถทำให้แก้ไขปัญหาได้

การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ภายใต้ระบบสุขภาพอำเภอ ได้แนวทาง 4 แนวทางคือ 1) การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน 2) การพัฒนาศักยภาพอาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้าน 3) การให้ความรู้ผู้ป่วยเบาหวานในการดูแลตนเองและ 4) การเยี่ยมบ้านผู้ป่วยเบาหวาน จากแนวทางดังกล่าวทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน พฤติกรรมดูแลตนเอง การสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถดูแลสุขภาพตนเองได้ (Self Care) และควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1C) ให้อยู่ในเกณฑ์ปกติเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้เกิดการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่เข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการพัฒนาจนได้แนวทางที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ สรุปได้แนวทางการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 Figure 1

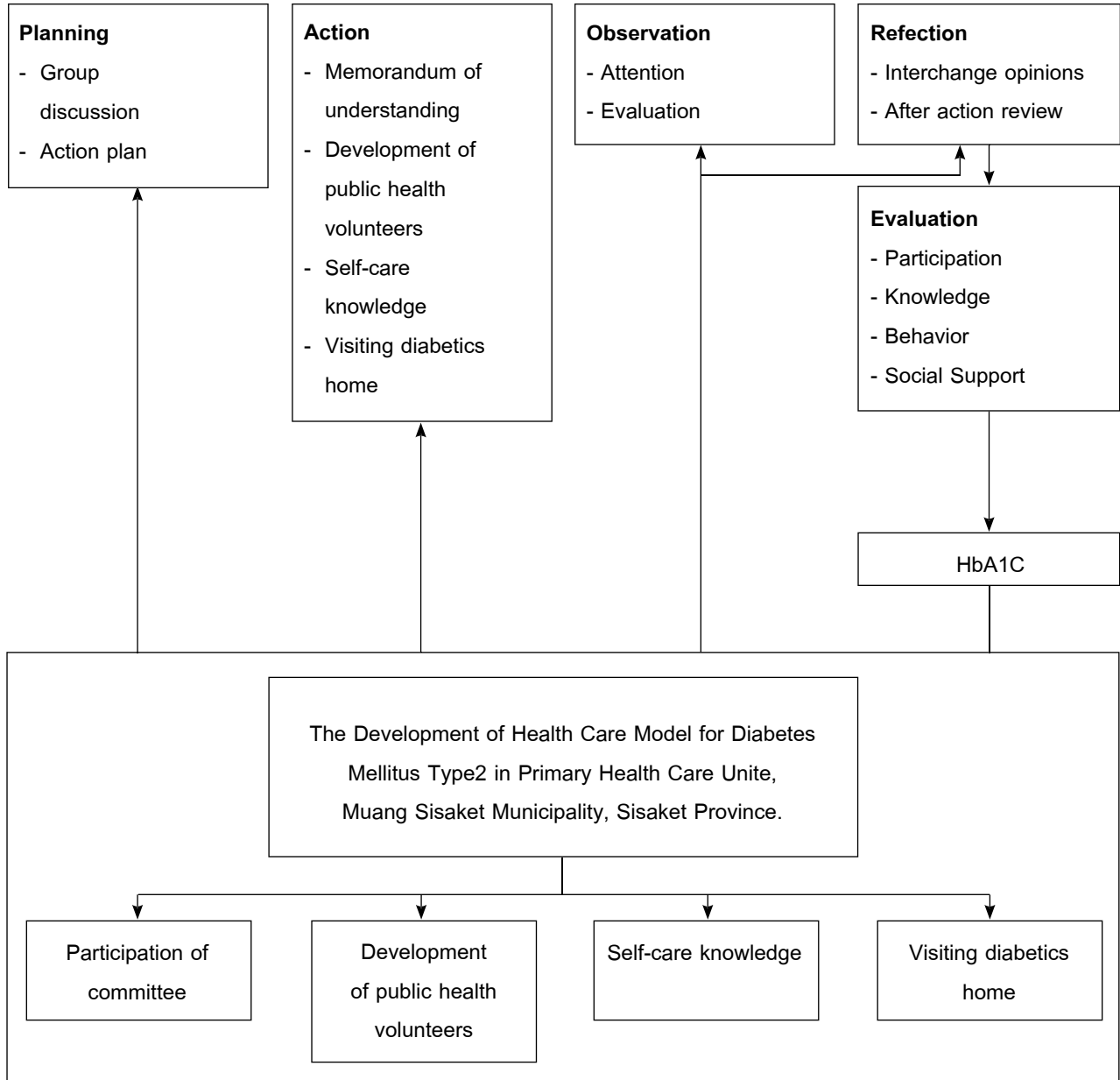


Figure 1 Health Care Model for Diabetes Mellitus Type2

วิจารณ์และสรุปผล

ในการดำเนินการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ภายใต้ระบบสุขภาพอำเภอ ในศูนย์บริการสาธารณสุข สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเทศบาลเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ ในครั้งนี้ ดำเนินการภายใต้แนวคิดของระบบสุขภาพอำเภอ ใช้หลัก UCARE เป็นแนวทางการดำเนินการ ได้แก่ 1) การมีผู้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการที่มาจากหลายภาคส่วน ได้มีการลงนามในบันทึกความร่วมมือที่จะทำงานร่วมกันในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในครั้งนี้

2) การมีส่วนร่วมของชุมชน โดยการให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม การวางแผนการดำเนินการ ประเมินผล และให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน 3) การแบ่งปันทรัพยากร และการพัฒนาบุคลากร ประกอบไปด้วย การสนับสนุนด้านงบประมาณ ด้านวิชาการด้านกำลังคนในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน และมีการพัฒนาศักยภาพของอาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้านให้มีความสามารถในการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน 4) ปัญหาด้านสุขภาพที่สำคัญในพื้นที่ได้ดำเนินการเลือกปัญหาโรคเบาหวานมาดำเนินการแก้ไขซึ่ง

สอดคล้องกับการดำเนินการ ODOP ของอำเภอเมือง และ 5) ความภาคภูมิใจเกิดจากการทำให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้และชุมชนสามารถจัดการปัญหาสุขภาพในชุมชนได้ สอดคล้องกับแนวคิดของสำนักบริหารการสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข.⁶ ในการขับเคลื่อนระบบสุขภาพอำเภอ (รสอ.) ที่ได้ให้ความหมายของระบบสุขภาพอำเภอไว้ คือระบบการทำงานร่วมกันของทุกภาคส่วนด้วยการบูรณาการทรัพยากรร่วมกันภายใต้บริบทของพื้นที่ผ่านกระบวนการชื่นชมโดย มุ่งเป้าหมายการมีสุขภาพที่ดีของประชาชน ใช้หลักการดำเนินงานประกอบไปด้วย การทำงานเป็นทีม การมีส่วนร่วมของเครือข่ายและชุมชน การทำงานจนเกิดคุณค่า การแบ่งปันทรัพยากรและการพัฒนาบุคคล และการให้บริการสุขภาพตามบริบทและสอดคล้องกับการศึกษาของ วัฒนา นันทะเสน⁷ ที่ศึกษาการดำเนินงานระบบสุขภาพอำเภอ พบว่า ผลสำเร็จของการดำเนินงานมาจากเชื่อมโยงของ 5 ปัจจัย คือ การทำงานร่วมกันในระดับอำเภอ การมีส่วนร่วมของเครือข่ายและชุมชน การทำงานจนเกิดคุณค่า ทั้งกับผู้บริหารและตัวผู้ให้บริการเอง การแบ่งปันทรัพยากรและการพัฒนาบุคลากร และการให้บริการสุขภาพตามบริบทที่จำเป็น โดยเน้นการแก้ไขปัญหาตามบริบทของพื้นที่ (CBL) และการให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วม ในการศึกษาค้นคว้าได้แนวทางการพัฒนาประกอบไปด้วย การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนผ่านการลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ การพัฒนาอาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้านในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน การให้ความรู้ผู้ป่วยเบาหวานในการดูแลตนเอง และการเยี่ยมบ้านผู้ป่วยเบาหวาน ผลการดำเนินงานทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีความรู้ พฤติกรรมการดูแลตนเอง และการได้รับการสนับสนุนในการดูแลตนเองมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ ลาวรรณ ห้วยหงษ์ทอง⁸ และพัฒนา แสงศรี⁹ ที่พบว่าการมีคณะกรรมการในการดำเนินการและให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานทำให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. เพื่อให้เกิดความร่วมมืออย่างจริงจังควรมีการมอบหมายหน้าที่เป็นลายลักษณ์อักษร
2. เพิ่มกิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพให้กับผู้ป่วยเบาหวานให้มีพฤติกรรมที่ดีและสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดียิ่งขึ้น

3. ควรมีการพัฒนาศักยภาพอาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้านอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีความชำนาญในการดูแลและทำให้ผู้ป่วยเบาหวานเกิดความเชื่อมั่น

4. เพิ่มช่องทางการติดตามเยี่ยมบ้านวิธีอื่นๆ ให้ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการเยี่ยมบ้านที่ต่อเนื่อง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ศูนย์บริการสาธารณสุข 2 ที่ช่วยเหลือเป็นผู้ช่วยนักวิจัยในการลงพื้นที่ คณะกรรมการ ประชาชน ชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้าน ที่ร่วมวางแผน ดำเนินการ ผู้ป่วยเบาหวาน ที่เข้าร่วมการวิจัยและให้ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญที่กรุณาตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes[Online].Available from:http://care.diabetesjournals.org/content/37/Supplement 1/S14.full. Assessed November 4, 2014.
2. สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. การทบทวนวรรณกรรม : สถานการณ์ปัจจุบันและ รูปแบบการบริการโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง. นนทบุรี: บริษัทอาร์ตควอลิไฟท์ จำกัด; 2557.
3. Chatterjee S, Riewpaiboon A, Piyauthakit P, Riewpaiboon W, Boupajit K, Panpuwong N, et al. Cost of diabetes and its complications in Thailand: a complete picture of economicburden. Health Soc Care Community. 2011.
4. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ. DHS. ศรีสะเกษ: สำนักพิมพ์พานทองจำกัด; 2557.
5. Kemmis, S., and Mc Taggart, R., The Action Research Planner (Third Edition) Geelong, Victoria: Deakin University Press, 1988.
6. สำนักบริหารการสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. การขับเคลื่อนระบบสุขภาพอำเภอ (รสอ.) District Health System (DHS) ฉบับประเทศไทย.กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด; 2557.
7. วัฒนา นันทะเสน. การประเมินผลการพัฒนางานสุขภาพอำเภอ (District Health System:DHS). วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ; 2557; 7: 35-42
8. ลาวรรณ ห้วยหงษ์ทอง. รูปแบบการส่งเสริม สุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานโดยการมีส่วนร่วม ร่วมของชุมชนบ้านลา

ทหาร ตาบล บ้านเก่า อำเภอเมืองจังหวัด กาญจนบุรี.
วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม; 2552.

9. พัฒนา แสงสี. รูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนการป้องกัน
ภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาล
ส่งเสริมสุขภาพ ตำบลกำเม็ด อำเภอกุฉินทาม จังหวัด
ยโสธร. วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหา
บัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม; 2555.

การศึกษาปัจจัยเสริมที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานผ่านการดูแลการใช้ยาที่บ้านในเขตอำเภอสมเด็จจังหวัดกาฬสินธุ์

The study of Factors affecting to Blood Sugar Control in Elderly with Diabetes Mellitus in a Home Care for Quality Use of Medicine at Home in Somdet District, Kalasin Province

ชานนุช มานะดี^{1*} ชันตธา พลอยล้อมแสง² พยอ ม สุขเอนกนันท์³

Chananooch Manadee^{1*}, Chanuttha Ploylearmsang², Phayom Sookaneknun³

Received: 29 April 2015 ; Accepted: 12 July 2015

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ เพื่อค้นหาปัญหาและปัจจัยเสริมที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานผ่านการดูแลการใช้ยาที่บ้านรายบุคคล กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่อยู่ในโครงการเยี่ยมบ้านของโรงพยาบาลสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 50 คน เก็บข้อมูลโดยแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยและแบบสัมภาษณ์คำถามปลายเปิดในประเด็นปัญหา และปัจจัยเสริมที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด สัมภาษณ์ร่วมกับสังเกตพฤติกรรมของผู้ป่วยทุกครั้งที่ยกเยี่ยมบ้านต่อเนื่อง 6 เดือน วิเคราะห์ผลการศึกษาเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหา และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ใช้สถิติเชิงพรรณนา ผลการวิจัยพบว่าปัญหาที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ คือ พฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมการใช้ยา ภาวะทางอารมณ์การเข้าถึงบริการสาธารณสุข ปัจจัยเสริมที่ทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีคือ การสนับสนุนจากครอบครัวการสนับสนุนทางด้านสังคม ความพึงพอใจในบริการที่ได้รับจากทีมสุขภาพรวมถึงการเข้าถึงบริการความรู้ความเข้าใจและการยอมรับต่อโรคของผู้ป่วยเองสรุปได้ว่าปัญหาและปัจจัยเสริมในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานแตกต่างกันในแต่ละบุคคล ซึ่งปัญหาดังกล่าวสามารถหาแนวทางแก้ไขได้และปัจจัยเสริมสามารถส่งเสริมได้โดยการจัดการจะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถรักษาระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับที่ควบคุมได้

คำสำคัญ ผู้ป่วยเบาหวาน พฤติกรรมการควบคุมอาหาร การใช้ยาที่บ้าน ปัจจัยเสริม ระดับน้ำตาลในเลือด

Abstract

This qualitative study aimed to investigate for the contributing factors which affected blood sugar control in the elderly with diabetes mellitus in a home care for quality use of medicine at home. Study samples were 50 elderly patients whom were diagnosed with type 2 diabetes mellitus in Somdet hospital and were in home care project. The qualitative data was collected by using patient data record form and interviewing the elderly with the open-ended questions for problems and contributing factors of blood sugar control. The patient's behaviors were observed every home care visit for 6 months. Qualitative data was analyzed by content analysis and quantitative data was analyzed by descriptive statistics. Study results showed that problems that caused uncontrollable control blood sugar in the elderly were dietary control behavior, medication use behavior, mood balance control and health care service accessibility. The contributing factors affecting blood sugar control were family support, social support, satisfaction on health team service, patient understanding and perception on disease. In conclusion, problems and contributing factors in the elderly patients with diabetes were different in each person. These problems can be solved and the contributing factors should be promoted for blood sugar control into the controllable level.

Keywords: diabetes mellitus, dietary control, medicine use at home, contributing factors, blood sugar level

¹ Pharmacist, Pharmacy Department, Somdej Hospital, Kalasin Province. Thailand. 46150 Tel: +668 1051 4447 E-mail: chananooch.pik@gmail.com

² Assistant professor, Social Pharmacy Research Unit, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University, Thailand.

³ Assistant professor, Primary Care Practice Research Unit, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University, Thailand.

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่ทั่วโลกให้ความสำคัญ เนื่องจากการเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวานมักจะก่อให้เกิดปัญหาทางด้านครอบครัว สังคม เศรษฐกิจ เพราะโรคเบาหวานเป็นโรคที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม เกิดภาวะแทรกซ้อนที่ส่งผลให้เกิดความพิการทางด้านร่างกาย และส่งผลกระทบต่อการทำงานของอวัยวะของผู้ป่วยและผู้ดูแล ในปี 2556 พบอัตราความชุกโรคเบาหวานทั่วโลก จำนวน 382 ล้านคน(1) สำหรับประเทศไทยพบผู้ป่วยเบาหวาน 698,720คน อัตราป่วยโรคเบาหวาน1,081.25 ต่อประชากรแสนคน ในจังหวัดกาฬสินธุ์พบผู้ป่วยเบาหวาน 14,372 คน หรืออัตรา 1,459.74 ต่อประชากรแสนคน(2) ผู้ป่วยโรคเบาหวานในโรงพยาบาลสมเด็จมีจำนวน 2,543 คน ในจำนวนนี้พบว่าส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่เสื่อมถอยลง ดังนั้นเป้าหมายในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่สูงอายุนี้ คือ การดูแลให้ผลการรักษาโรคเบาหวานดีขึ้นทั้งทางร่างกายและจิตใจ เน้นให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี

โครงการเยี่ยมบ้านของโรงพยาบาลสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานที่ได้รับการดูแลการใช้ยาที่บ้านอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 6 เดือน โดยทีมสุขภาพ มีความร่วมมือในการใช้ยาดีขึ้น ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานได้ดีมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (3) จากการสัมภาษณ์ และสังเกตพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานและผู้ดูแล สามารถแบ่งผู้ป่วยได้เป็นสองกลุ่มคือกลุ่มผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ และกลุ่มผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาว่า ปัญหาและปัจจัยเสริมใดที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานได้เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาและส่งเสริมปัจจัยเสริมดังกล่าว

วัตถุประสงค์

1. เพื่อค้นหาปัญหาและปัจจัยเสริมที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวาน
2. เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาและส่งเสริมปัจจัยเสริมที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวาน

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย: การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) เพื่อค้นหาปัญหาและปัจจัยเสริมที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยสูง

อายุโรคเบาหวานที่ได้รับการดูแลการใช้ยาที่บ้านเป็นรายบุคคล ทำการศึกษาระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2556 ถึงกรกฎาคม 2556

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง: ผู้ป่วยสูงอายุ (อายุ≥60ปี) ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่อยู่ในโครงการเยี่ยมบ้านโรงพยาบาลสมเด็จ อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 50 คน

เครื่องมือที่ใช้

1. แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐาน ปัญหาสุขภาพและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา ผลลัพธ์ทางคลินิกที่สำคัญ จำนวน 1 ชุด
2. แบบสัมภาษณ์ผู้ป่วยสูงอายุและผู้ดูแล เป็นคำถามปลายเปิด ซึ่งข้อคำถามพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ที่ระบุปัญหาและปัจจัยสำคัญของผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุ ในประเด็น ดังนี้

2.1 ปัญหา (สาเหตุหลัก) ที่ทำให้ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

- 2.1.1 ความรู้ความเข้าใจเรื่องโรคเบาหวาน
- 2.1.2 พฤติกรรมการบริโภค
- 2.1.3 พฤติกรรมการใช้ยาและสมุนไพร
- 2.1.4 ภาวะทางอารมณ์และความเครียด
- 2.1.5 การเข้าถึงบริการสาธารณสุข
- 2.1.6 ความเชื่อต่อโรค และการปฏิบัติตัว

ต่อโรคเบาหวาน

2.2 ปัจจัยเสริมที่ทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

- 2.2.1 การสนับสนุนและดูแลจากครอบครัว/ญาติ
- 2.2.2 การสนับสนุนทางด้านสังคม
- 2.2.3 ความพึงพอใจในบริการที่ได้รับจาก

บุคลากรสุขภาพ และทีมสุขภาพ

3. สมุดจดบันทึกเพื่อบันทึกเนื้อหาการสัมภาษณ์ พฤติกรรมการแสดงออก ขณะสัมภาษณ์และสนทนาร่วมกับผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานและผู้ดูแล

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษารูปแบบและแนวทางในการดูแลสุขภาพและการใช้ยาของผู้สูงอายุโรคเบาหวานในชุมชน ประกอบด้วย การศึกษาสภาพสถานการณ์ปัจจุบัน ปัญหาการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุเบื้องต้น ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อกำหนดประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์

ผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุหรือผู้ดูแล

2. ออกเยี่ยมบ้านผู้ป่วยสูงอายุและดูแลการใช้ยาที่บ้านโดยเภสัชกรร่วมกับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ตามโครงการเยี่ยมบ้านของโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดอุบลราชธานี อย่างต่อเนื่องทั้งหมด 6 เดือน

3. รวบรวมข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิก คือ ระดับน้ำตาลในเลือด (fasting blood glucose, FBS) โดยใช้ข้อมูลจากแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยตามโครงการเยี่ยมบ้านโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช

4. สัมภาษณ์ผู้ป่วยหรือผู้ดูแลโดยใช้คำถามปลายเปิดในประเด็นปัญหาที่ส่งผลให้ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ และปัจจัยเสริมที่ทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี ร่วมกับการสังเกตพฤติกรรมผู้ป่วยและผู้ดูแล โดยเภสัชกรเป็นผู้สัมภาษณ์และจดบันทึกในแบบสัมภาษณ์ ใช้เวลาประมาณ 30-60 นาทีต่อผู้ป่วย 1 ราย

5. รวบรวมและสรุปข้อมูลตามประเด็นปัญหาและปัจจัยเสริมที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

6. นำเสนอผลสรุปข้อมูลต่อทีมเยี่ยมบ้าน เพื่อระดมสมองหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และส่งเสริมปัจจัยเสริม เพื่อให้การสนับสนุนผู้ป่วยเบาหวานให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) โดยพิจารณาจากแบบแผนความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยเริ่มจากการแบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ กับกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ จากนั้นวิเคราะห์และสรุปผลตามประเด็นเนื้อหา พร้อมจัดให้เป็นหมวดหมู่โดยที่มิวิจัย

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติเชิงพรรณนาได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลพื้นฐานของผู้สูงอายุโรคเบาหวาน จำนวน 50 ราย พบว่ามีอายุเฉลี่ย 68.7±7.7 ปี มีดัชนีมวลกาย (BMI) (kg/m²) อยู่ในเกณฑ์ปกติร้อยละ 36 มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 68 เป็นผู้ป่วยที่มีผู้ดูแลร้อยละ 88 มีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) ที่เริ่มต้นของโครงการเยี่ยมบ้าน 135.3±48.4

มก./ดล.และที่สิ้นสุดของโครงการเยี่ยมบ้าน 119.7±30.2 มก./ดล.

2. ผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีพบจำนวน 27 คน (ร้อยละ 54) และที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้เข้าสู่เกณฑ์มาตรฐาน พบจำนวน 23 คน (ร้อยละ 46)

3. จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและผู้ดูแล พบปัญหาหลักที่ส่งผลให้ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ที่สามารถจัดหมวดหมู่ประเด็นตามเนื้อหา แบ่งออกเป็น 5 ประเด็นหลัก ดังนี้

3.1 พฤติกรรมการบริโภคด้วยวัฒนธรรมการบริโภคของชาวอีสานที่รับประทานข้าวเหนียวเป็นหลัก ทำให้ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ รับประทานอาหารไม่ถูกสัดส่วน เน้นการรับประทานคาร์โบไฮเดรต (ข้าวเหนียว) ในปริมาณมาก ดังนี้ข้อมูลสัมภาษณ์ผู้สูงอายุ

“กินข้าวเหนียวมันอึดท้อง ข้าวเจ้าเอาไม่อยู่”

“กินข้าวเหนียวมาตั้งแต่ยังเป็นเด็ก”

ผู้ป่วยสูงอายุให้เหตุผลว่า ผลไม้รสหวาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลไม้ตามฤดูกาล เช่น มะม่วงสุก แดงโม มะขามหวาน ทำให้ช่วยเจริญอาหาร จึงมักรับประทานกับข้าวเหนียวเป็นอาหารหลัก

“แก่แล้วมันกลืนยาก กินข้าวเหนียวกับมะม่วงสุกกินง่าย อร่อยด้วย”

“กินข้าวไม่อร่อย ขมปาก กินข้าวกับแดงโม ทำให้กินอร่อย”

“ช่วงนี้มะขามหวานที่บ้านออกเยอะ เห็นแล้วอดไม่ได้” รวมถึงการไม่สามารถประกอบอาหารรับประทานเองได้ เนื่องจากไม่มีผู้ดูแลอยู่ด้วยประจำ จึงต้องซื้ออาหารสำเร็จรูปมารับประทาน

“ซื้ออาหารถุงที่ขายตามหมู่บ้านกิน ไม่มีลูกตัวคนเดียว”

ผู้ป่วยไม่มีความรู้เรื่องโภชนาการไม่ทราบ ว่าหิวเผือก หิวมัน ข้าวโพด คือ คาร์โบไฮเดรตที่สามารถเปลี่ยนเป็นน้ำตาลได้ รับประทานเพราะบอกว่าไม่มีรสหวาน บางรายบอกอากาศร้อน รู้สึกเหนียวเพลีย จึงดื่มน้ำอัดลมทดแทน หรือติดการดื่มกาแฟเป็นประจำ รวมถึงการรับประทานอาหารตามเทศกาลงานบุญต่างๆ

“กินกาแฟซองสำเร็จรูป ดิบแล้ว เลิกไม่ได้”

“ไปห่อข้าวต้มงานบุญ ทำไป ชิมไป”

3.2 พฤติกรรมการใช้ยาผู้ป่วยสูงอายุหลายรายไม่ทราบสรรพคุณของยาที่รับประทาน บางรายเกิดปัญหาจากผลข้างเคียงของยาที่ใช้ รวมทั้งมีความเชื่อต่อยาที่ใช้ว่าจะ

ทำให้เกิดปัญหาสุขภาพอื่นตามมา จึงเกิดความกลัวในการใช้ยา บางรายต้องใช้อาหารที่มีเทคนิคการใช้ยาแบบพิเศษ เช่น ยาฉีดอินซูลิน ซึ่งมีความยุ่งยากในการฉีด จึงไม่ร่วมมือในการใช้ยา ปัญหาไม่ทราบวิธีการเก็บรักษายาที่ถูกต้อง และความเบื่อหน่ายต่อการใช้อาหารในทุกๆ วัน ปัญหาความหลงลืม ทำให้ลืมทานยาบ่อยๆ และการรับประทานผิดวิธี

“ไม่รู้ยารักษาอะไรบ้าง เยอะไปหมด เลยเลือกกินบางตัว”

“กินยาหลายตัว ไตจะเสื่อมไว”

“กินแล้วแสบท้อง เลยเลิกกินทั้งหมด”

“ฉีดไม่เป็น มองไม่เห็น กลัวเข็ม”

“กินมาตั้งนาน ไม่เห็นดีขึ้น หยุดยาลองดู”

“ยุ่งเลี้ยงหลาน ลืมกิน”

“มองไม่เห็นฉลาก เลยกินทุกอย่างเม็ดหนึ่ง เหมือนกันหมด”

ปัญหาพฤติกรรมการใช้ยารวมถึงการมีพฤติกรรมชื้อน้าสมุนไพร ที่อ้างสรรพคุณเป็นยามาทดลองรับประทานเองที่บ้าน เพราะอยากหายจากโรค

“เห็นเขาโฆษณาวิทยุ บอกกินแล้วเบาหวานหาย ลองชื้อมามากินดู”

3.3 ภาวะทางอารมณ์และความเครียด ผู้ป่วยสูงอายุให้ข้อมูลว่าตัวเองมักจะเกิดความเครียด เพราะตัวโรคที่เป็นไม่มีทางรักษาให้หายขาดได้ และอาจมีผลทำให้เสียชีวิตได้ อีกทั้งผู้สูงอายุในภาคอีสานจะถูกกักขังให้อยู่บ้าน ในขณะที่คนในครอบครัวออกไปทำงานหรือไปศึกษาในต่างพื้นที่ จึงรู้สึกไม่มีความหวังในชีวิต บางรายเสียคนที่รักไป ส่งผลกระทบต่อจิตใจรุนแรง รวมทั้งผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจ การไม่มีรายได้ประจำ ทำให้มีหนี้สินที่แก้ไขไม่ได้ ดังบทสัมภาษณ์ดังนี้

“กลัวตาย กลัวไม่ได้เห็นหน้าหลาน”

“อีกไม่นานก็ตาย ไม่มีลูกหลานดูแล”

“สามีเพิ่งเสีย ทำใจไม่ได้”

“เป็นหนี้เยอะ ทำนาปีนี้ขาดทุน ไม่มีอารมณ์ทำอะไรทั้งนั้น”

3.4 การเข้าถึงบริการและสถานบริการสาธารณสุข จากการสัมภาษณ์พบว่า ผู้สูงอายุโรคเบาหวานมีข้อจำกัดด้านเศรษฐกิจสถานะ ส่วนใหญ่ไม่มีเงินเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการเดินทาง นั่งรถประจำทางเพื่อไปรักษาที่โรงพยาบาล ระยะทางไกลจากบ้านไปสถานบริการสุขภาพ จึงไม่ไปพบแพทย์ตามนัด หรือมีประสบการณ์ไปรักษาที่โรงพยาบาลแล้วต้องใช้เวลาอนาน รวมทั้งประสบการณ์ที่ไม่ประทับใจจากการรับบริการ

“มาตั้งแต่ตีสี่ ใต้กลับบ้านบ่ายสาม เหนื่อย”

“หมอดู เวล่าน้ำตาลขึ้น บ่อยากฟัง”

3.5 ความรู้ความเข้าใจต่อโรคเบาหวาน จากการออกเยี่ยมบ้านผู้สูงอายุโรคเบาหวานแต่ละราย ผลการสัมภาษณ์ พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ยังไม่ค่อยมีความรู้ความเข้าใจต่อเรื่องโรค ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นกับตนเอง รวมทั้งไม่ทราบแนวทางในการรักษา และการอยู่ร่วมกับโรค

ตัวอย่างผู้ป่วยรายกรณีเพื่อให้เห็นประเด็นปัญหาที่ประกอบด้วยหลายสาเหตุร่วมกัน ดังนี้

ผู้ป่วยชายไทยคู่ อายุ 75 ปี มีโรคประจำตัวเบาหวานและความดันโลหิตสูง อาศัยอยู่บ้านกับภรรยาเพียงสองคน ลูกทำงานต่างจังหวัด ปัญหาที่พบขณะทำการเยี่ยมบ้านครั้งแรกผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) 256 มก./ดล. มีประวัติที่ผ่านมาคือมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงมาตลอด มียาที่ใช้หลายขนานและรูปแบบ ได้แก่ ยาฉีดอินซูลินแบบใช้ปากกาฉีด (penfill), ยาเม็ดรับประทาน 5 รายการ คือ Metformin, Glipizide, Amlodipine, Simvastatin และ Aspirin gr I จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยสามารถตอบคำถามเรื่องขนาดการใช้ยาแต่ละรายการได้อย่างถูกต้อง ไม่มีปัญหาการควบคุมอาหาร แต่ไม่สามารถทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงได้ การออกเยี่ยมบ้านและการสัมภาษณ์ค้นหาปัญหาในครั้งต่อมา มีการประเมินความเข้าใจเรื่องการใช้ยาเชิงลึกในแต่ยาแต่ละรายการมากขึ้น พบว่าผู้ป่วยมีปัญหาการใช้ปากกาฉีดอินซูลินเนื่องจากปัญหาด้านสายตา หมุนปากกาฉีดอินซูลินผิดพลาดบ่อยครั้ง ทำให้ได้ขนาดยาต่ำกว่าที่แพทย์สั่งให้ฉีด ยาเม็ดรับประทานอีก 5 รายการ มีปัญหาในเรื่องการเก็บยาให้อยู่เป็นที่เคลื่อนย้ายไปมาบ่อย ทำให้ลืมรับประทานยาบางตัวบ่อยครั้ง และไม่ทราบว่ายาเม็ดจะมีผลอย่างไรต่อไปกับตัวเอง ผู้ป่วยสูงอายุเล่าว่า ตนเองอาศัยอยู่บ้านกับภรรยาเพียงลำพัง รู้สึกเหงาอย่างมาก คิดถึงลูกหลานที่แยกไปอาศัยที่อื่น ขาดแรงบันดาลใจในการมีชีวิตอยู่กับโรคที่รักษาไม่หาย จึงส่งผลให้ไม่ออกกำลังกายเอง รับประทานยาบ้างบางครั้ง และไม่ยอมไปพบแพทย์ตามนัด

4. ผลการสัมภาษณ์ผู้ป่วยในกลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี เพื่อค้นหาปัจจัยเสริมที่ทำให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีผลการวิเคราะห์เนื้อหาสามารถสรุปประเด็นได้เป็น 4 ประเด็นดังนี้

4.1 การสนับสนุนและดูแลจากครอบครัว หรือการมีผู้ดูแลหลักอยู่ด้วยเป็นประจำ ผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานที่มีสัมพันธภาพในครอบครัวที่ดี ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี เนื่องจากมีญาติมาช่วยดูแลเรื่องอาหาร เรื่องยา การพาไปพบแพทย์ตามนัด การเอาใจใส่ในสุขภาพ เน้นการรับประทานอาหารพื้นบ้านตามวัฒนธรรมชาวอีสานที่มีการรับประทานผัก และอาหารไม่มัน รวมถึงการ

ให้กำลังใจผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ ส่งผลดีต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานได้อย่างต่อเนื่องดังคำสัมภาษณ์ของผู้ป่วยกลุ่มนี้

“ลูกทำกับข้าวให้กิน จัดยาให้กินทุกวัน”

“ลูกสาวดูแลดี พาไปหาหมอตลอด”

“ลูกชายฉีดยาให้ ยายมองไม่เห็นหรอก เขาฉีดให้ทุกวัน”

“แม่อยากกินไร ลูกมันก็ทำให้กิน แต่มันไม่ให้กินแนวหวานๆ”

4.2 การสนับสนุนทางด้านสังคม ผู้สูงอายุที่ได้รับการสนับสนุนให้กำลังใจ เอาใจใส่จากเพื่อนบ้าน โดยเฉพาะผู้ที่มีอายุใกล้เคียงกันและมีโรคประจำตัวเช่นเดียวกัน ทำให้เห็นอกเห็นใจซึ่งกันและกัน รวมถึงได้มีการพูดคุยสนทนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการเจ็บป่วย และการรักษา ร่วมกัน เห็นตัวอย่างผู้ป่วยที่อยู่ในชุมชนเดียวกัน ผู้ที่ปฏิบัติตัวดี ดูแลสุขภาพตนเองอย่างดี จนกระทั่งสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด หรือการมีประสบการณ์เห็นตัวอย่างผู้ป่วยสูงอายุที่ไม่ยอมดูแลตนเอง ไม่เข้ารับการรักษา จึงได้รับผลกระทบจากโรคและภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง

“ยายศรี บ้านตรงข้ามแกไม่คุมอาหาร ไม่กินยา ตอนนี้เป็นโรคไตแล้ว น้ำกลั้วจริงๆ”

4.3 ความพึงพอใจต่อบริการที่ได้รับจากบุคลากรสุขภาพ ได้แก่ แพทย์ พยาบาล เภสัชกร และทีมสุขภาพ รวมถึงการเข้าถึงบริการได้สะดวก เช่น ไปรับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ (รพ.สต.) ใกล้บ้าน ผู้ป่วยจึงเกิดศรัทธาต่อการรักษา ศรัทธาในตัวแพทย์หรือบุคลากรสุขภาพที่เป็นผู้รักษา จึงให้ความร่วมมือในการดูแลสุขภาพตามคำแนะนำอย่างเต็มที่ ส่วนใหญ่ผู้สูงอายุที่อยู่ที่บ้าน มีความพึงพอใจต่อการดูแลสุขภาพเชิงรุก โครงการการเยี่ยมบ้านของทีมสุขภาพ

“กลับมาเยี่ยมยายอีกนะ เห็นหน้าหมอบ่อยๆ แล้วอาการดีขึ้น”

“อยากคุมน้ำตาลให้ได้ ไม่อยากทำให้หมอผิดหวัง”

4.4 ความรู้ความเข้าใจและการยอมรับต่อโรคประจำตัวของตนเอง จากการสัมภาษณ์พบว่าผู้ป่วยในรายที่สามารถยอมรับโรคประจำตัวเบาหวานที่ตนเองเป็นได้ดี เรียนรู้ที่จะใช้ชีวิตกับการเป็นโรคเบาหวาน โดยผ่านการแนะนำจากบุคลากรสุขภาพ จะยินดีที่จะปฏิบัติตามที่ทีมสุขภาพแนะนำ

“หมอบอกอะไรก็เชื่อ จะได้ดีขึ้นเร็วๆ ไม่อยากกินยาเยอะไปกว่านี้”

“เบาหวานไม่ได้น่ากลัวขนาดนั้น ก็กินได้นอนได้เหมือนคนอื่น แต่ต้องเชื่อหมอ”

ตัวอย่างผู้ป่วยรายกรณีเพื่อให้เห็นปัจจัยเสริมที่สำคัญต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ดังนี้

ผู้ป่วยหญิงไทยหม้าย อายุ 73 ปี มีโรคประจำตัวคือเบาหวานและความดันโลหิตสูง มีสายตารำมัว เดินได้ลำบาก พักอาศัยอยู่บ้านกับบุตร 2 คนที่มีอาการป่วยทางจิตเวช จากการเยี่ยมบ้านและสัมภาษณ์พบปัญหาคือ ไม่มีผู้ดูแลหลัก (care giver) ไม่มีผู้ดูแลจัดยาให้ ไม่ควบคุมอาหาร เนื่องจากผู้จัดหาอาหารซื้ออาหารปรุงสำเร็จรูปมาทำให้ไปรับยาไม่ตรงตามนัดแพทย์ เพราะไม่มีผู้ดูแลพามาโรงพยาบาล ผู้ป่วยมีปัญหานอนไม่หลับ เครียด วิตกกังวลกับอาการของตนเอง และเป็นห่วงบุตรชายและบุตรสาวที่มีอาการป่วยทางจิตเวช จากข้อมูลสัมภาษณ์ ทีมวิจัยจึงร่วมกันค้นหาแนวทางในการดูแลรักษาผู้สูงอายุรายนี้ โดยค้นหาผู้ที่จะสามารถเป็นผู้ดูแลหลักสำหรับผู้สูงอายุนี้ได้ พูดคุยกับลูกชายและลูกสะใภ้เพื่ออธิบาย สร้างความเข้าใจเรื่องโรคที่ผู้ป่วยเป็น ความสำคัญในการพบแพทย์ตามนัด การรับประทานยาสม่ำเสมอ และการดูแลเรื่องโภชนาการสำหรับผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง ทำการประสานงานที่มจิตเวชโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช และลูกสาวที่เป็นปัญหาทางจิตเวช ผลลัพธ์ที่พบหลังจากค้นพบผู้ดูแลหลักสำหรับผู้ป่วยรายนี้ คือ หลานสาวที่บ้านอยู่ใกล้กับผู้ป่วย มาช่วยดูแลการใช้ยาให้กับผู้สูงอายุ โรคเบาหวาน บุตรชายและบุตรสาวที่มีอาการทางจิต ได้รับการเข้าตรวจรักษาที่โรงพยาบาล และส่งตัวไปรักษาต่อยังโรงพยาบาลจิตเวช จังหวัดขอนแก่น ทำให้ผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานคลายความวิตกกังวลได้ เนื่องจากบุตรชายและบุตรสาวได้รับการรักษา และมีอาการดีขึ้นตามลำดับ สามารถช่วยเหลือดูแลผู้ป่วยสูงอายुरายนี้ร่วมกับผู้ดูแลหลักได้มากขึ้น ปัจจัยดังกล่าวทำให้ผู้ป่วยยินดีไปรักษาตามนัดของแพทย์ และขาดนัดน้อยลง ระดับน้ำตาลในเลือดและความดันโลหิตสามารถควบคุมได้ดีขึ้นและกลับเข้าสู่เกณฑ์มาตรฐาน

5. เมื่อนำประเด็นทั้งปัญหาและปัจจัยเสริมทั้งหมดที่ได้จากการสัมภาษณ์และเก็บข้อมูลเชิงลึกในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานแต่ละราย มาเป็นข้อมูลในการพูดคุยระดมสมองร่วมกันกับทีมเยี่ยมบ้าน ของโรงพยาบาล จึงนำมาซึ่งแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ส่งต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และแนวทางในการส่งเสริมปัจจัยเสริม เพื่อสนับสนุนผู้ป่วยสูงอายุเบาหวาน สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้ ได้แนวทางในการทำงานดังนี้

5.1 สำหรับปัญหาพฤติกรรมกรรมการบริโภคบุคลากรทางการแพทย์ควรให้คำแนะนำเรื่องโภชนาการ โดยแนะนำเมนูอาหารทดแทน หรือปรับเมนูอาหารให้สัดส่วนผักในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น ปรับเปลี่ยนการรับประทานข้าวเหนียวให้เป็นข้าวสวย ให้เหมาะกับผู้ป่วยสูงอายุและตามวัฒนธรรมการบริโภคในพื้นที่

5.2 สำหรับปัญหาพฤติกรรมการใช้ยาให้บุคลากรทางการแพทย์ร่วมมือกับผู้ป่วยและผู้ดูแลและตัวผู้ป่วยเอง โดยอธิบายให้ทราบถึงสรรพคุณยาแต่ละรายการ ความสำคัญในการใช้ยาอย่างต่อเนื่อง การเก็บรักษายาที่ถูกต้องและผลดีของการเก็บรักษาได้ถูกต้อง กรณีที่มีการใช้ยาที่ต้องใช้เทคนิคพิเศษ เช่น ยาฉีดอินซูลิน ควรปรับอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยสูงอายุแต่ละราย เช่น ในผู้ป่วยที่มีปัญหาสายตาไม่ดีนัก อาจใช้ปากกาฉีดยาแทนการใช้เข็มฉีดยาหรือใช้อุปกรณ์ช่วยกระตุ้นเตือนความจำ ที่ช่วยเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาได้

5.3 สำหรับปัญหาภาวะทางอารมณ์และความเครียดบุคลากรทางการแพทย์หรือทีมเยี่ยมบ้านต้องมีสุนทรียสนทนา ตั้งใจรับฟังผู้ป่วยอย่างลึกซึ้งและเข้าใจ ให้ผู้ป่วยได้ระบายความรู้สึก ปลดปล่อยความเครียด อันจะช่วยดูแลระดับจิตใจให้กับผู้ป่วย พุดคุยอย่างเป็นกันเองอย่างอ่อนโยน อธิบายให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลเข้าใจถึงเรื่องโรคและอาการที่เป็นอย่างง่าย ๆ การปฏิบัติตัวให้สามารถอยู่กับโรคได้อย่างมีความสุข

5.4 สำหรับปัญหาการเข้าถึงบริการสาธารณสุขเพื่อลดปัญหาในประเด็นนี้ หน่วยงานบริการสุขภาพต้องปรับการบริการให้เอื้อต่อผู้ป่วย เช่น เพิ่มการบริการในระดับปฐมภูมิ การพัฒนาระบบการส่งยาให้ผู้ป่วยที่บ้านกรณีผู้ป่วยควบคุมโรคได้ดีควรเพิ่มระยะห่างของการนัดพบแพทย์เพื่อลดค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยและผู้ดูแล และพัฒนาระบบการออกเยี่ยมบ้านที่ส่งต่อข้อมูลได้รวดเร็ว

5.5 แนวทางการส่งเสริมปัจจัยเรื่องการมีผู้ดูแลสามารถทำได้โดยค้นหาผู้ดูแลหลักให้กับผู้ป่วย ค้นหาสิ่งที่เป็นแรงบันดาลใจหรือความหวังของผู้ป่วยที่ดูแลรักษาตนเองเพื่อใช้กระตุ้นให้มีพลังในการดูแลตนเอง

5.6 แนวทางส่งเสริมปัจจัยทางทางสังคม ทำได้โดยให้ผู้ป่วยสูงอายุได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน เช่น จัดกิจกรรมรณรงค์จัดการโรคเบาหวานในโรงเรียน โดยให้ผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานได้มาร่วมแบ่งปันเรื่องราวหรือประสบการณ์ในการดูแลตนเองให้นักเรียน เพื่อกลับไปดูแลปู่ย่าตายาย และญาติของตนได้ต่อไป

5.7 แนวทางส่งเสริมระบบที่เอื้อต่อการเข้าถึงบริการ เพื่อให้เกิดการเข้าถึงบริการสุขภาพที่ดี และเป็น

ประโยชน์ต่อตัวผู้ป่วย การพัฒนาระบบการส่งต่อข้อมูลของผู้ป่วยจากระดับปฐมภูมิมาสู่ระดับทุติยภูมิ ระบบการออกเยี่ยมบ้าน ติดตามผู้ป่วยเพื่อดูแลในระดับครอบครัวและระดับบุคคล เสริมพลังใจให้ทีมดูแลผู้ป่วย ตั้งแต่ผู้ดูแลหลัก และทีมสุขภาพ รวมถึงติดต่อประสานงานเพื่อสร้างภาคีเครือข่ายในการดูแลผู้ป่วย

อภิปรายและสรุปผล

จากวัตถุประสงค์ของการศึกษาเชิงคุณภาพนี้คือ ค้นหาปัญหาและปัจจัยเสริมที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด รวมถึงค้นหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาและส่งเสริมปัจจัยเสริมดังกล่าว สรุปผลได้ว่า ผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ มีปัญหาที่พบ คือ ปัญหาด้านพฤติกรรมกรรมการบริโภค พฤติกรรมการใช้ยา ภาวะทางอารมณ์และความเครียด การเข้าถึงบริการสาธารณสุข การขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับตัวโรคที่เป็น ในขณะที่ปัจจัยเสริมที่ทำให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ดีและกลับเข้าสู่เกณฑ์ค่าปกติ คือ การสนับสนุนและดูแลจากครอบครัวหรือการมีผู้ดูแลหลัก การสนับสนุนทางด้านสังคม ความพึงพอใจในบริการที่ได้รับจากทีมสุขภาพ ความรู้ความเข้าใจ และการยอมรับต่อโรคประจำตัวของตนเอง

พฤติกรรมกรรมการบริโภค ถือว่าเป็นปัญหาหลักสำหรับผู้ป่วยสูงอายุเบาหวาน การไม่ควบคุมอาหาร การไม่รู้เรื่องหลักโภชนาการ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของรอยพิมพ์ เลิศวิริยานันท์(4) ที่พบว่าปัญหาหรือปัจจัยเสี่ยงหลักคือผู้ป่วยยังไม่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงได้ ซึ่งครอบคลุมถึงบริโภคไม่ถูกส่วน (กินหวานเค็มมัน) บริโภคผักผลไม้ไม่ยั้งดื่มแอลกอฮอล์รวมถึงมีน้ำหนักเกินและอ้วน และยังคงสอดคล้องกับการศึกษาของอมรรัตน์ ภิรมย์ชม(5) ที่ศึกษาพฤติกรรมกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่าพฤติกรรมด้านการควบคุมอาหาร อยู่ในระดับต่ำร้อยละ 19.27 ระดับปานกลางร้อยละ 68.44 และระดับสูงร้อยละ 12.29 นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ ทรรศนีย์ สิริวัฒนพรกุล(6) ที่แสดงให้เห็นว่าการควบคุมอาหารมีความสัมพันธ์ทางลบกับระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีข้อที่กล่าวถึงพฤติกรรมกรรมการรับประทานอาหารประเภทแป้ง เช่น ก๋วยเตี๋ยว ขนมจีน ตามความต้องการจนพอใจ และรับประทานอาหารอิ่มจนพอใจซึ่งสอดคล้องกับวัฒนธรรมการบริโภคของชาวอีสานในการศึกษานี้ ที่นิยมบริโภคข้าวเหนียวกันเป็นจำนวนมาก ดังนั้นแนวทางแก้ไขคือ ปรับพฤติกรรมในการบริโภคของผู้ป่วยโดยแนะนำเมนูทดแทนที่เข้ากับบริบทและวัฒนธรรมการบริโภคของผู้ป่วยและปรับสัดส่วนเมนู

อาหารให้เหมาะสม

ปัญหาการลงมือ คือ พฤติกรรมการใช้ยา การลืมรับประทานยา หยุดยาเนื่องจากเกิดผลข้างเคียง การไม่ทราบสรรพคุณยา สอดคล้องกับการศึกษาของรอยพิมพ์ เลิศวิริยานันท์(4) พบว่าผู้ป่วย 9 รายใน 13 รายที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ มักจะลืมทานยาบ่อยๆและทานยาไม่ถูกตามแพทย์สั่งมีผู้ป่วย 2 รายไม่ไปรับยาและพบแพทย์ตามกำหนดนัดแต่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของทรศศนีย์ สิริวิวัฒน์พรกุล(6) ที่แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยเบาหวานมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการใช้ยาโดยรวมอยู่ในระดับดีแต่ผู้ป่วยยังมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดสูงมาก แนวทางการแก้ไขการให้การดูแลในเรื่องความร่วมมือในการกินยา จึงต้องเริ่มต้นจากการอธิบายเพื่อทำความเข้าใจถึงโรคและการดำเนินของโรค ข้อบ่งชี้ของยาผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น และแนวทางการแก้ไข รวมทั้งให้กำลังใจผู้ป่วยและชื่นชมเมื่อผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการใช้ยาผู้ป่วยบางรายอาจจัดทำอุปกรณ์ช่วยในการรับประทานยา เช่น ปฏิทินการกินยา หรือรูปภาพแทนฉลากยาที่พิมพ์เป็นตัวหนังสือ

นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยมีภาวะทางอารมณ์ ความเครียดจากโรคที่เป็น ไม่ทราบความรุนแรงของโรคและการดำเนินไปของโรค สอดคล้องกับการศึกษาของรอยพิมพ์ เลิศวิริยานันท์(4) ในเรื่องความเครียดที่พบว่าผู้ป่วยทุกรายมีความเครียดความกลัวความกังวลต่างๆเมื่อทราบว่าตนเองป่วยด้วยโรคเบาหวานกังวลเรื่องโรคแทรกซ้อนกลัวตนเองเป็นภาระของครอบครัวกลัวไม่ได้อยู่กับลูกหลานกังวลว่าใครจะหาเลี้ยงและดูแลความกลัวกลายเป็นเครียดตั้งนั้นในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้นอกจากดูแลทางด้านร่างกาย ต้องดูแลถึงระดับจิตใจ ค้นหาปัญหาหรือสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยมีความเครียดแล้วดำเนินการแก้ไขปัญหานั้น

การเข้าถึงบริการสาธารณสุข เป็นอีกปัญหาที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ผู้ป่วยบางรายไม่สะดวกมาโรงพยาบาลเนื่องจากค่าใช้จ่ายไม่เพียงพอ เมื่อเทียบกับระยะทางในการเดินทาง หรือจากเศรษฐกิจสถานะ บางรายมีความพึงพอใจในการใช้บริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมากกว่าโรงพยาบาลชุมชน สอดคล้องกับรายงานวิจัยของราม รังสินธุ์(7) ที่ประเมินผลการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขและโรงพยาบาลในสังกัดกรุงเทพมหานคร ประจำปี 2555 พบว่า พื้นที่การให้บริการ อายุ และเพศ มีความสัมพันธ์กับอัตราการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

การศึกษาพบว่าผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้บางรายยังมีความรู้ความเข้าใจน้อยเกี่ยวกับโรคเบาหวานและวิธีดำเนินไปของโรครวมถึงแนวทางการรักษา ส่งผลให้ไม่สนใจจะดูแลตนเอง แต่อย่างไรก็ตามมีการศึกษาที่พบว่าระดับน้ำตาลในเลือดไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจต่อโรคหรืออาการเบาหวาน (4)(8)

ปัจจัยเสริมที่ช่วยให้ผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้และเข้าสู่เกณฑ์ปกติ คือ การได้รับการดูแลจากครอบครัว ญาติ หรือมีผู้ดูแลหลัก ทั้งในเรื่องอาหาร การใช้ยา การพาไปพบแพทย์ ตามนัด รวมถึงการให้กำลังใจ ด้วยวัยสูงอายุเป็นวัยที่ต้องการการพึ่งพิงสูงต้องการผู้ดูแลเอาใจใส่ สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่ผลพบว่า ครอบครัวหรือญาติของผู้ป่วยมีช่วยในการสนับสนุนและดูแลผู้ป่วยทั้งในด้านการคุมอาหารการออกกำลังกายการให้กำลังใจดูแลการใช้ยาและเนื่องจากทุกคนในครอบครัวเห็นว่าปัญหาสุขภาพของผู้ป่วยคือปัญหาสุขภาพของครอบครัว (4) และมีการศึกษาที่อธิบายปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน ผลพบว่าแรงสนับสนุนจากครอบครัวมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.130, p<.05$)(6)

สำหรับปัจจัยเสริมอันเนื่องจากการสนับสนุนทางสังคม พบว่ามีความสอดคล้องในทางเดียวกับการศึกษาของอรพิน รังสีสาคร (8) ที่ศึกษาศักยภาพในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยสภาพแวดล้อมทางสังคม ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเบาหวาน และความหวังในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ดี ต่อศักยภาพดังกล่าวของผู้ป่วยในการบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการความเครียด และการรับประทานยา ผลพบว่าอิทธิพลของสภาพแวดล้อมทางสังคมมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาที่อธิบายความสัมพันธ์ของปัจจัยนำ ปัจจัยอ้อมและปัจจัยเสริมของการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้โดยผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการสนับสนุนด้านการให้กำลังใจเอาใจใส่กระตุ้นเตือนจากบุคคลใกล้ชิดและทีมสุขภาพมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตัวในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดทำให้สามารถปฏิบัติตัวควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้น (9)

ความพึงพอใจต่อการได้รับบริการ รวมถึงความเชื่อมั่นในทีมสุขภาพผู้ให้การรักษาระบบบริการสาธารณสุขและอสม. ที่สามารถสนับสนุนและเสริมพลังให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีศักยภาพและมีกำลังใจในการดูแลตัวเองอย่างต่อเนื่อง เป็นปัจจัยเสริมที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของรอยฟิมพ์ เลิศวิริยานันท์(4) ที่พบว่า การป้องกันควบคุมโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงของรพ.สต.บ้านร่มหลวง จากการประยุกต์ใช้แนวคิดเวชศาสตร์ครอบครัวและการทำงานร่วมกันของทีมสหวิชาชีพดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมสามารถสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ป่วยและญาติกลุ่มผู้ป่วยที่สามารถควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ดีสะท้อนว่าการได้รับข้อมูลการปฏิบัติตัวและกำลังใจจากหมอและทีมงานช่วยลดความกังวลและความเครียดลงได้มากอีกทั้งยังมีความมั่นใจในการดูแลตนเองมากขึ้นด้วย

สรุปได้ว่าการบริหารจัดการเพื่อดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ต้องเริ่มจากการค้นหาปัญหาที่แท้จริงที่ส่งผลกระทบต่อควบคุมโรค ซึ่งมักจะแตกต่างกันไปในผู้ป่วยแต่ละบุคคล ทั้งนี้ต้องอาศัยความร่วมมือของผู้ป่วย ญาติ ผู้ดูแล ชุมชน และทีมสุขภาพ นอกจากนี้การค้นหาปัจจัยเสริมเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้ดีขึ้น เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่เอื้อต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานให้เข้าสู่เกณฑ์ปกติ และคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

ข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการให้การดูแลผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานผ่านการดูแลการใช้ยาที่บ้านร่วมกับการค้นหาปัญหา และปัจจัยเสริม ที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อจัดการแก้ไขปัญหาได้ถูกจุด และส่งเสริมปัจจัยเสริมได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีแนวโน้มให้เห็นผลการเปลี่ยนแปลงของการควบคุมโรคเบาหวานได้ดียิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามยังพบว่าผู้ป่วยสูงอายุบางรายยังมีผลการรักษาที่ยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เนื่องจากผู้ป่วยยังคงมีปัญหาเหลืออยู่หรือปัจจัยเสริมที่ส่งผลต่อระดับน้ำตาลในเลือด ยังไม่เป็นปัจจัยเสริมในระยะยาวได้แท้จริง ดังนั้นการดูแลผู้ป่วยกลุ่มเปราะบางและอ่อนไหวนี้ ควรดูแลทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสังคมอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งให้ความสำคัญกับการมีคุณภาพชีวิตที่ดี เช่น การใช้ครอบครัวเป็นศูนย์กลางของการรักษา การดูแลรักษาอย่างเป็นระบบ มีความเชื่อมโยงกันตั้งแต่ครอบครัว ชุมชน ผู้ให้บริการในระดับต่างๆ ในลักษณะการทำงานเป็นทีม ร่วมกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในชุมชน เช่น อสม. จะช่วยส่งเสริมให้เกิดความต่อเนื่องของการให้บริการสุขภาพ ซึ่งแนวปฏิบัติที่ดี

ของชุมชนหนึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานในชุมชนอื่นได้ แต่ในแต่ละพื้นที่ควรปรับใช้ให้สอดคล้องกับบริบทของชุมชนตนเองต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณหัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรมชุมชน และทีมเยี่ยมบ้านโรงพยาบาลสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์

เอกสารอ้างอิง

1. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. อัตราความชุกโรคเบาหวานทั่วโลกจาก IDF. [cited 5 กรกฎาคม 2558]; Available from: <http://www.diabassocthai.org/statistic/406>.
2. สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. ข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง. 2558 [cited 5 กรกฎาคม 2558]; Available from: <http://www.thaincd.com/information-statistic/non-communicable-disease-data.php>.
3. ชนาทุช มานะดี, ชนิดตา พลอยเลื่อมแสง, พยอม สุขเอณกนันท์. ผลการดูแลผู้ป่วยสูงอายุโรคเรื้อรังด้านการใช้ยาที่บ้านในเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์. วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน. 2557;10(3):354-71.
4. รอยฟิมพ์ เลิศวิริยานันท์. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและความดันโลหิตของผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงในตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่. วารสารสาธารณสุขล้านนา. 2556;9(3):216-39.
5. อมรรัตน์ ภิรมย์ชม, อนงค์ หาญสกุล. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในอำเภอหนองบัวระเหว จังหวัดชัยภูมิ. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น. 2555;19(1):1-10.
6. ทรรคนิย์ สิริวัฒนพรกุล, นงนุช โอบะ, สุชาดา อินทรกำแหง ณ ราชสีมา. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. วารสารพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 2550;1(2):57-67.
7. งาม รังสินธุ์, ปิยทัศน์ ทศนาวิวัฒน์. การประเมินผล การดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขและโรงพยาบาลในสังกัดกรุงเทพมหานคร ประจำปี 2555. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ; 2555.

8. อรพิน รังษีสากร, ศิริพร จันทร์ฉาย, ศาสตรี เสาวคนธ์, ธิรพงษ์ ธิรมนัส. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับศักยภาพด้านพฤติกรรมสุขภาพในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการตรวจรักษาที่ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา อ่าเภอเมือง จังหวัดชลบุรี. มหาวิทยาลัยบูรพา. 2552.
9. ธีรยา วชิรเมธาวิ. ความสัมพันธ์ของปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริมกับการปฏิบัติตัวของผู้ป่วย โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ โรงพยาบาลขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2550.

รูปแบบการพัฒนาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ตามเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิ พื้นที่อำเภอดงหลวง จังหวัดมุกดาหาร

Model Development of Tambon Health Promoting Hospital by Using the Quality Criterion of Primary Care Award, Dongluang District, Mukdahan Province

ณัฐวุฒิ วังคะฮาด¹, สุภัทนา กลางการ², พวงเพ็ญ ชันประเสริฐ³

Natthawut wangkahat¹, Sumattana Glangkarn², Puangpen chanprasert³

Received: 22 April 2015 ; Accepted: 18 July 2015

บทคัดย่อ

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) เป็นหน่วยบริการปฐมภูมิที่มีความสำคัญ ดังนั้นการพัฒนา รพ.สต.ให้เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิ จะนำไปสู่การบริการที่มีคุณภาพ เป็นที่ยอมรับและพึงพอใจของประชาชน การวิจัยเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ ศึกษาแบบการพัฒนาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ตามเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิของอำเภอดงหลวง จังหวัดมุกดาหาร เก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ การศึกษาแบ่งเป็น 3 ระยะ โดยใช้วงจรคุณภาพในการดำเนินกิจกรรม ผลการศึกษา พบว่า บริบทพื้นที่บุคลากร รพ.สต.มีความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์และแนวคิดคุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=24.2$) การมีส่วนร่วมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{x}=2.14$) การประเมินระดับการพัฒนา รพ.สต. ทั้งหมด 9 แห่ง ไม่ผ่านเกณฑ์การพัฒนาระดับขั้น 3 ดังนั้นจึงได้จัดกระบวนการพัฒนาบุคลากร รพ.สต.โดยการวางแผนการดำเนินงาน การดำเนินงานตามแผน การตรวจสอบ และการแก้ไขปรับปรุง ผลการดำเนินงานตามรูปแบบดังกล่าว ได้รูปแบบที่เหมาะสมในการพัฒนา รพ.สต. ของอำเภอดงหลวง คือ DONGLUANG Model โดยเจ้าหน้าที่ รพ.สต. มีความรู้ เพิ่มมากขึ้นอยู่ในระดับดี ($\bar{x}= 31.8$) การมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}= 4.14$) มี รพ.สต. ที่ประเมินผ่านเกณฑ์พัฒนาระดับขั้น 3 จำนวน 7 แห่ง (ร้อยละ 77.77) ดังนั้นจึงควรมีการพัฒนาตามรูปแบบที่ได้ที่ได้พัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ รพ.สต.มีคุณภาพบริการและเกิดความยั่งยืนต่อไป

คำสำคัญ: รูปแบบการพัฒนาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) เกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิวงจรคุณภาพ

Abstract

Tambon Health Promoting Hospital (THPH) was the Primary Care unit that was important. Therefore, THPH should be developed quality as the Primary Care Award (PCA). May bring the quality service, accepted and satisfied health services for the people. This action research aimed to study the service development of THPH in Dongluang district, Mukdahan province, using the PCA criteria. Qualitative and quantitative data were collected during the three study phrases. The quality cycle was employed to develop the model. The results of situation analysis revealed that the health personnel of THPHs had middle level of knowledge on standard and concept of PCA ($\bar{x}=24.2$), and had low level of task participation ($\bar{x}=2.14$). There were no any THPH from total 9 THPHs which passed through the third level of PCA standard. Therefore, the process of human resource development to improve the THPHs had conducted through planning, doing, checking, and acting steps. Consequently, As a result of the human resource development the DONGLUANG Model suitable to develop THPHs Was created and performed. After the implementation of the model, the level of knowledge on standard and concept of PCA was increased ($\bar{x}=31.8$) and also the task participation

¹ นิสิตปริญญาโท หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม e-mail address : Ashita.fc@gmail.com

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ นักวิชาการ ,กรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข

was improved ($\bar{x}=4.14$). In addition, seven out of nine THPHs passed the third level criteria of PCA (77.77 %). It could be proposed to continue applying the DONGLUANG Model to develop all THPHs in Dongluang district for sustainable quality services.

Keywords : Model Development, Tambon Health Promoting Hospital (THPH), Primary Care Award, Quality Cycle

บทนำ

การพัฒนากระบวนการบริการปฐมภูมิได้มีการพัฒนาและฟื้นฟูขึ้น หลังจากการปฏิรูประบบบริการสุขภาพ เป็นการเปลี่ยนแปลง การจัดระบบบริการปฐมภูมิ เริ่มตั้งแต่การกำหนดให้มีศูนย์ สุขภาพชุมชนให้เป็นหน่วยบริการใกล้บ้านใกล้ใจ ประชาชน สามารถเข้าถึงได้สะดวก และได้รับบริการขั้นพื้นฐานที่ดีมี คุณภาพมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดนโยบาย การพัฒนาคุณภาพบริการสาธารณสุขโดยให้มีการพัฒนาและ ประเมินรับรองมาตรฐานหน่วยบริการปฐมภูมิโดยได้แต่งตั้ง คณะทำงานอันประกอบด้วยกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ สำนักบริหารการพัฒนาระบบบริการปฐมภูมิ สำนักปลัด กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ และผู้แทนจากส่วนภูมิภาคเพื่อพัฒนาและปรับปรุงมาตรฐาน ขึ้น¹รวมทั้งเพื่อให้มีความเหมาะสมทันสมัยเน้นการพัฒนา คุณภาพของหน่วยบริการปฐมภูมิในรูปแบบของเครือข่ายโดย ได้นำกรอบคุณภาพของรางวัลคุณภาพแห่งชาติมัลคอล์มบอล ดริจ (Malcolm Baldrige National Quality Award)เป็นรางวัล แห่งชาติที่นำแนวคิดของการบริหารคุณภาพแบบเบ็ดเสร็จมา ประยุกต์ใช้เป็นกรอบในการพัฒนาเพื่อให้เกิดการจัดการเป็น ระบบทั้งองค์กรและจัดทำเป็นเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการ ปฐมภูมิ (Primary Care Award: PCA) ตั้งแต่ปี พ.ศ.2545 เป็นต้นมา²โดยให้หน่วยบริการปฐมภูมิพัฒนาและประเมิน รับรองตามมาตรฐานศูนย์สุขภาพชุมชน (Health Center Ac-creditation: HCA) และในปี พ.ศ.2553 เป็นปีแรกของการ พัฒนาหน่วยบริการปฐมภูมิตามเกณฑ์คุณภาพเครือข่าย บริการปฐมภูมิ⁴ และในปี พ.ศ.2554 ถูกกำหนดเป็นตัวชี้วัด สำคัญตามคำรับรองปฏิบัติราชการสำนักงานคณะกรรมการ การพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) ของกระทรวงสาธารณสุขโดย กำหนดให้โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ทุกแห่ง พัฒนาตามเกณฑ์คุณภาพ PCA⁵และประเมินตนเองเพราะ เชื่อว่าระบบเครือข่ายบริการปฐมภูมิที่ดีจะนำไปสู่บริการ สุขภาพที่มีคุณภาพของหน่วยบริการปฐมภูมิเพื่อให้โรง พยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมีคุณภาพมาตรฐานเป็นที่ ยอมรับและพึงพอใจของประชาชน⁶

จังหวัดมุกดาหารมี 7 อำเภอมีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ทั้งหมด 78 แห่งโดยในปี พ.ศ. 2556 มีการประเมิน

คุณภาพ PCA พบว่าโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลผ่าน ระดับการพัฒนาคุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิ (PCA) ชั้น ที่ 3 จำนวน 24 แห่ง (ร้อยละ 30.77) และยังไม่ผ่าน จำนวน 54 แห่ง (ร้อยละ 69.23)⁷

อำเภอดงหลวง จังหวัดมุกดาหารมีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจำนวน 9 แห่งในปี พ.ศ.2556 จากการ ประเมินผลการดำเนินงานตามเกณฑ์คุณภาพ PCA พบว่า โรง พยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุกแห่งยังไม่ผ่านเกณฑ์ คุณภาพ PCA ชั้นที่ 3⁸โดยจากผลการประเมินของคณะกรรมการ ประเมินการคุณภาพ PCA ระดับจังหวัด พบว่า โรง พยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไม่มีการพัฒนาตามเกณฑ์ คุณภาพ PCA อย่างต่อเนื่อง บุคลากรยังขาดความรู้และ แนวทาง ตามเกณฑ์คุณภาพ PCA ขาดการมีส่วนร่วมและขาด รูปแบบในการพัฒนาในระดับเครือข่ายซึ่งปีงบประมาณ 2557 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมุกดาหาร กำหนดตัวชี้วัดให้โรง พยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ต้องผ่านการประเมินรับรอง ตามเกณฑ์คุณภาพ PCA ระดับชั้น 3 ร้อยละ 50 ของอำเภอ ดังนั้นอำเภอดงหลวงจำเป็นต้องมีพัฒนาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ตามเกณฑ์คุณภาพ PCA เพื่อประเมิน รับรอง ตามเกณฑ์คุณภาพ PCA ตามตัวชี้วัดต่อไป

จากสภาพปัญหาที่กล่าวมาและการทบทวน แนวคิดทฤษฎี ผู้วิจัยเชื่อว่าการประยุกต์ใช้วงจรคุณภาพเดมมิงและการส่งเสริมการมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นระบบที่ผสมผสานอยู่ในกระบวนการบริหารและการจัดการพัฒนาคุณภาพอย่างมี ระบบและขั้นตอน อันประกอบด้วย การวางแผน การดำเนิน ตามแผนการตรวจสอบ และการปรับปรุงแก้ไขอย่างต่อเนื่อง และเป็นระบบ เพื่อที่จะนำผลที่ได้มาเป็นแนวทางปรับปรุง แก้ไขและพัฒนาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ตามเกณฑ์ คุณภาพ PCA ให้ผ่านการประเมิน ชั้นที่ 3อันจะส่งผลต่อคุณ ภาพบริการสาธารณสุข และการจัดการสุขภาพในชุมชนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อหารูปแบบการพัฒนาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตามเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิ พื้นที่ อำเภอดงหลวง จังหวัดมุกดาหาร

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยใช้แนวคิดและทฤษฎีตามกระบวนการวงจรคุณภาพของเดมมิ่ง (PDCA) และกระบวนการมีส่วนร่วมแบบ Appreciation Influence Control หรือ AIC เพื่อนำกระบวนการถอดบทเรียนมาใช้ในการสรุปการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ศึกษาบริบทโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตามเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิและการมีส่วนร่วมของบุคลากรสาธารณสุขในการดำเนินงาน โดยใช้กระบวนการ PDCA ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ การวางแผน (Plan) การดำเนินงานตามแผน (Do) การตรวจสอบ (Check) และการแก้ไขปัญหา (Act)

เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณด้วยวิธีการใช้แบบสอบถามวิเคราะห์ค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถามด้านความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิ การดำเนินงานตามเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิและการมีส่วนร่วม อยู่ที่ 0.89, 0.87 และ 0.78 ตามลำดับ ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการสังเกต การสนทนากลุ่ม การศึกษาวิจัยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ระยะเตรียมการ

1.1 ศึกษา วิเคราะห์ บริบท การดำเนินงานพัฒนาตามเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล พื้นที่อำเภอคง จังหวัดมุกดาหาร

1.2 การชี้แจงและประสานพื้นที่เพื่อ ดำเนินการวิจัย

2. ระยะดำเนินการวิจัย

2.1 การวางแผน(Plan) โดยการประชุมเชิงปฏิบัติการใช้กระบวนการมีส่วนร่วมแบบ (Appreciation Influence Control: AIC) ประกอบด้วย การสร้างความรู้การสร้างแนวทางการพัฒนา และการสร้างแนวทางปฏิบัติ

2.2 ดำเนินการตามแผนที่กำหนด (Do) โดยการอบรมให้ความรู้การศึกษาดูงาน จัดทำเอกสารแนวทางการพัฒนา การทำความเข้าใจและประเมินตนเองตามเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการสร้างคุณค่าให้กับงานพัฒนาคุณภาพ

2.3 การตรวจสอบ ติดตาม (Check) เป็นการประเมินผลตามแผนการดำเนินงานและสังเกตการณ์มีส่วนร่วมของบุคลากรโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

2.4 การปรับปรุงแก้ไข (Act) โดยการจัดแลกเปลี่ยนเรียนรู้และถอดบทเรียนทั้งหมดที่ได้จากการวิจัย โดย

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ร่วมกันถอดบทเรียนหลังการปฏิบัติ และประเมินระดับการมีส่วนร่วมของบุคลากรสาธารณสุขในการดำเนินงานพัฒนาตามเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิ

3. ระยะประเมินผลการวิจัย

3.1 ประเมินระดับการพัฒนาคุณภาพ PCA ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

3.2 ประเมินรูปแบบการพัฒนาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตามเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิ

ผลการวิจัย

1. บริบทการพัฒนาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตามเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิ พื้นที่อำเภอคง จังหวัดมุกดาหารพบว่า มีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 9 แห่ง บุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 67.3 อายุต่ำสุด 24 ปี อายุสูงสุด 56 ปี และมีอายุเฉลี่ย 35 ปี ระดับการศึกษาสูงสุด คือ ปริญญาตรีร้อยละ 56.4 อายุการทำงาน ส่วนใหญ่มากกว่า 10 ปี ร้อยละ 54.5 ตำแหน่งการทำงานส่วนมากเป็นพนักงานลูกจ้าง ร้อยละ 60.0 และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่ปฏิบัติงานมีขนาดกลาง ร้อยละ 60 ก่อนการดำเนินการ ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์และแนวคิดตามเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิ (PCA) อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=24.2$)มีการดำเนินงานตามเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิ อยู่ในระดับน้อย ($\bar{x}=1.42$) และการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{x}=2.14$)

2. การดำเนินงานตามรูปแบบการพัฒนาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตามเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิโดยใช้วงจรคุณภาพ PDCA และกระบวนการมีส่วนร่วม ประกอบด้วย

2.1 ขั้นการวางแผน (Plan) มีการประชุมเชิงปฏิบัติการ โดยใช้เทคนิคการมีส่วนร่วม AIC พบว่าได้แผนงาน โครงการ และแนวทางพัฒนาร่วมกันเพื่อนำไปสู่เป้าหมาย (Goal; G) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพทุกแห่งผ่านเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิ ชั้น 3

2.2 ขั้นการดำเนินงานตามแผน (Do) มีการจัดอบรมให้ความรู้ การศึกษาดูงาน การจัดทำคู่มือสนับสนุน การประเมินตนเองขององค์กรเพื่อพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระดับองค์กร ระดับโซน ระดับอำเภอ และการสร้างคุณค่าให้กับงานพัฒนาคุณภาพบริการ พบว่าบุคลากรในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมีความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์และแนวคิดตามเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิ (PCA)

เพิ่มขึ้นอยู่ในระดับดี ($\bar{x}=31.8$) เกิดรูปแบบในกระบวนการเพื่อพัฒนาองค์กรคือ

- การถ่ายทอดเพื่อนำไปปฏิบัติ (Deployment; D)
- การทำงานเป็นทีมเป็นเครือข่าย (Network; N)
- การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning; L)
- การนำไปใช้เพื่อเกิดประโยชน์ (Utilization; U)

2.3 ขั้นตอนการตรวจสอบ (Check) ผลการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงานจากการสังเกตในการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และตอบแบบสอบถาม พบว่าการดำเนินงานตามเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิ เพิ่มขึ้นอยู่ในระดับดี ($\bar{x}=2.77$) และการประเมินการมีส่วนร่วมของบุคลากร เพิ่มขึ้นอยู่ในระดับดี ($\bar{x}=4.14$) เกิดรูปแบบการพัฒนาในองค์กรคือ กำกับดูแลตนเองที่ดี (Organizational Governance; O)

2.4 ขั้นตอนการตรวจปรับปรุง แก้ไข (Act) มีการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และถอดบทเรียนการพัฒนาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตามเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิ เกิดรูปแบบจากกระบวนการการถอดบทเรียนร่วมกัน (After Action Review; A)

การจัดระบบบริการแบบใหม่ (New Primary Care; N) และการบริหารจัดการองค์กรโดยหลักธรรมาภิบาล(Good Governance; G)

จากการดำเนินงานตามกระบวนการ ได้รูปแบบที่เหมาะสมกับการพัฒนาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล พื้นที่อำเภอทองหลาง คือ DONGLUANG Model ดังภาพประกอบ



Figure 1 DONGLUANG Model

3. การประเมินผล

3.1 การประเมินผลระดับการพัฒนาตามเกณฑ์คุณภาพ PCA หลังการดำเนินงานตามรูปแบบการพัฒนาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ผ่านเกณฑ์พัฒนา ระดับชั้น 3 จำนวน 7 แห่ง จากทั้งหมด 9 แห่ง (ร้อยละ 77.77)

3.2. การประเมินรูปแบบการพัฒนาแบบการพัฒนา ปัจจัยของความสำเร็จการดำเนินงานตามรูปแบบการพัฒนาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตามเกณฑ์คุณภาพ PCA มีดังนี้

3.2.1 การพัฒนาทีมนำองค์กรทำให้สามารถกำหนดทิศทาง แนวทางการกำกับตนเองที่ดี ถ่ายทอดสื่อสารและแผนไปสู่การปฏิบัติทั่วทั้งองค์กร การสร้างบรรยากาศส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมการมีส่วนร่วม มีจริยธรรม และกำหนดวิธีทบทวนผลการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุพันธกิจขององค์กร อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

3.2.2 การทำงานเป็นทีมและการสร้างเครือข่ายระดับโชนมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบในพัฒนากระบวนการ มีการตรวจสอบประเมินผลการการทำงานทำให้สามารถแก้ปัญหาที่พบไปพร้อมกับการดำเนินงานเกิดการร่วมกันคิดเพื่อแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นเป็นระยะทำให้เกิดการพัฒนาด้วยตัวเองมีเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์กันอย่างต่อเนื่อง

3.2.3 กระบวนการดำเนินงานตามวงจรคุณภาพ คือ การวางแผน การดำเนินงานตามแผน การตรวจสอบ และการปรับปรุงแก้ไข โดยการมีส่วนร่วมในการพัฒนาทุกขั้นตอน ทำให้เกิดการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง และเกิดรูปแบบที่เหมาะสมกับพื้นที่

สรุปและอภิปรายผล

จากการดำเนินงานตามรูปแบบการพัฒนาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตามเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิ ดังนี้

1. การพัฒนาตามกระบวนการวงจรคุณภาพ PDCA เพื่อให้เกิดความต่อเนื่อง และหารูปแบบการพัฒนาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ตามเกณฑ์คุณภาพ PCA ในการดำเนินการตามวงจรคุณภาพ บุคลากรต้องมีส่วนร่วมตั้งแต่การวางแผน การดำเนินงานตามแผน การตรวจสอบและการแก้ไขปรับปรุง โดยการพัฒนาความรู้ของบุคลากร เริ่มจากการวางแผนแบบมีส่วนร่วมแบบ AIC ซึ่งทุกคนต้องสร้างความรู้ร่วมกัน สร้างแนวทางพัฒนาและสร้างแนวทางปฏิบัติ ส่วนการอบรม โดยวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ สามารถเติมเต็มความรู้สามารถซักถามข้อสงสัยได้ ส่วนการศึกษาดูงานเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงของผู้ดำเนินงานที่ประสบความสำเร็จ ซึ่งเป็นการช่วยสร้างจินตนาการของบุคลากรให้สามารถประยุกต์ใช้กับความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ไปใช้ในองค์กรของตน ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีแรงสนับสนุนทางสังคมของแคพแพลน ได้ให้คำจำกัดความแรงสนับสนุนทางสังคม

ว่าเป็นสิ่งที่บุคคลได้รับโดยตรงจากบุคคลหรือกลุ่มบุคคลอาจเป็นทางข่าวสาร เงิน กำลังงาน หรือทางอารมณ์ย่อมเป็นแรงผลักดันให้ผู้รับไปสู่วิธีปฏิบัติที่ผู้ให้ต้องการได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ กฤตพงษ์ ไรจนวิภาต (2556)⁹ ได้ศึกษาเรื่องความรู้และทัศนคติต่อเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิของบุคลากรในหน่วยบริการปฐมภูมิจังหวัดลำปาง ซึ่งผลการวิจัยพบว่า การมีความรู้ความเข้าใจที่ดีต่อกระบวนการพัฒนา มีความสัมพันธ์กับการมีทัศนคติที่ดีต่อเกณฑ์คุณภาพ PCA อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.002$) :ซึ่งจากการดำเนินการตามกระบวนการของวงจรคุณภาพ PDCA ทำให้เกิดรูปแบบที่เหมาะสม ในการพัฒนาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพื้นที่อำเภอดงหลวง คือ DONGLUANG Model

2. การมีส่วนร่วมของบุคลากรในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และการสร้างเครือข่ายระดับโซนของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบในการพัฒนากระบวนการ มีการตรวจสอบประเมินผลการการทำงาน ทำให้สามารถแก้ปัญหาที่พบไปพร้อมกับการดำเนินงานเกิดการร่วมกันคิดเพื่อแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นเป็นระยะ ทำให้เกิดการพัฒนากับตัวเองมีเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์กันอย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับการศึกษาของศกรินทร์ ทองภูธรณ์ (2553)¹⁰ ซึ่งดำเนินการศึกษาประสิทธิผลของการใช้โปรแกรมการมีส่วนร่วมในการพัฒนามาตรฐานศูนย์สุขภาพชุมชนอำเภอเมืองจังหวัดมหาสารคามพบว่าโปรแกรมการมีส่วนร่วมโดยการนำเทคโนโลยีเพื่อการมีส่วนร่วมของสถาบันพระปกเกล้ามาประยุกต์ใช้ทำให้ระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนามาตรฐานศูนย์สุขภาพชุมชนในด้านการร่วมให้ข้อมูลข่าวสารด้านการร่วมปรึกษาหารือด้านการร่วมวางแผนและตัดสินใจด้านการร่วมดำเนินการและด้านการร่วมประเมินผลมีระดับการมีส่วนร่วมสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการพัฒนาตามเกณฑ์คุณภาพ PCA สามารถนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ดีของพัฒนาคุณภาพบริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลดังนั้นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลควรนำรูปแบบสำหรับการส่งเสริมการมีส่วนร่วม ในการพัฒนาคุณภาพบริการไปปฏิบัติในงานประจำอย่างต่อเนื่องต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จากการดำเนินงานตามวงจรคุณภาพ PDCA

1.1 การวางแผน (Plan) เพื่อพัฒนาต้องมีข้อมูลบริบทพื้นที่ และสภาพปัญหาเป็นข้อมูลนำเข้าในการวางแผนที่ดี

1.2 การดำเนินงานตามแผน (Do) โดยการกำหนดแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนจากการวางแผน ทำให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความถูกต้อง

1.3 การตรวจสอบ (Check) การสร้างทีมในองค์กร และการมีส่วนร่วมรับผิดชอบเป็นการควบคุมกำกับที่ดีให้เป็นไปตามแผนการดำเนินงาน และเกิดความต่อเนื่องในการพัฒนา

1.4 การแก้ไขปัญหา (Act) ผลจากการตรวจสอบประเมินผลสามารถนำมาแก้ไขปัญหาได้

1.5 ควรมีการดำเนินตามรูปแบบ DONGLUANG Model ในการพัฒนาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตามเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการเป็นหน่วยบริการปฐมภูมิที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

2. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีนำผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ไปวางแผนการพัฒนาคุณภาพบริการหรือออกแบบการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2 ควรมีการศึกษารูปแบบอื่นเพื่อการพัฒนาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตามเกณฑ์คุณภาพ PCA กับพื้นที่อื่น

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองดงหลวง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล พื้นที่อำเภอเมืองดงหลวง บุคลากรโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ที่ได้ให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

1. กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิ ; 2552
2. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. เอกสารร่างเกณฑ์ประเมินคุณภาพหน่วยบริการปฐมภูมิและเครือข่ายบริการปฐมภูมิ; 2554
3. กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข เอกสารประกอบการประเมินและพัฒนาหน่วยบริการปฐมภูมิตามมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิ; 2552
4. สำนักงานวิจัยและพัฒนาาระบบสุขภาพชุมชน(สพช.) กระทรวงสาธารณสุข คู่มือการพัฒนาาระบบสุขภาพปฐมภูมิ; 2555

5. สำนักงานวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพชุมชน(สพช.) กระทรวงสาธารณสุขวารสาร สถานการณ์ระบบบริการปฐมภูมิในประเทศไทย; 2553
6. สำนักงานวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพชุมชน(สพช.) กระทรวงสาธารณสุข.คู่มือการพัฒนาและให้รางวัลคุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิ; 2554
7. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมุกดาหาร.เอกสารสรุปประเมินการพัฒนาคุณภาพ PCA จังหวัดมุกดาหาร. งานพัฒนาบุคลากรและคุณภาพ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมุกดาหาร.; 2556
8. สำนักงานสาธารณสุขอำเภอดงหลวงเอกสารสรุปประเมินผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดสาธารณสุข อำเภอดงหลวง จังหวัดมุกดาหาร; 2556
9. กฤตพงษ์ โรจนวิภาต ความรู้และทัศนคติต่อเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิของบุคลากรในหน่วยบริการปฐมภูมิ จังหวัดลำปาง วารสารลำปางเวชสารปีที่ 34 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม; 2556
10. ศักรินทร์ ทองภูธรณ์ ประสิทธิภาพของการใช้โปรแกรมการมีส่วนร่วมในการพัฒนามาตรฐานศูนย์สุขภาพชุมชนอำเภอเมืองจังหวัดมหาสารคาม วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการสุขภาพ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม; 2553

ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ตามเป้าหมายและ ความถูกต้องของการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วยเบาหวาน ในโรงพยาบาลวาปีปทุม

Factors affecting of uncontrolled blood glucose, accuracy of insulin injection administration of diabetic patients in Wapipathum hospital

รัตนพร เสนาลาด¹, วิระพล ภิมาลย์^{2*}

Rattanaporn Sanalad¹, Wiraphol Phimarn^{2*}

Received: 20 April 2015 ; Accepted: 20 July 2015

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและประเมินความถูกต้องของเทคนิคการใช้ยาฉีดอินซูลินในผู้ป่วยโรคเบาหวาน เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวางรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนและการสัมภาษณ์ผู้ป่วยในปัจจัยที่อาจมีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด สถานที่ทำงานวิจัยคือคลินิกโรคเบาหวานโรงพยาบาลวาปีปทุม ระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง 30 เมษายน 2558 ผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลินจำนวน 226 คน มีระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ย 164.79 ± 67.75 มก./ดล. ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลได้แก่ การเป็นโรคไตเรื้อรัง (Odds ratio (OR) = 2.26; ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 = 1.16-4.36 (95%CI)) เพศหญิง (OR = 0.49; 95%CI = 0.25-0.96) ใช้ยาฉีดอินซูลินชนิด Mixtrad[®] (OR = 0.35; 95%CI = 0.17-0.73) การเป็นโรคไตเรื้อรัง (OR = 2.26; 95% = 1.16-4.36) การใช้ยามากกว่า 3 ชนิด (OR = 0.35; 95%CI = (0.19-0.72)) ในกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยาฉีดอินซูลินที่ควบคุมน้ำตาลในเลือดไม่ได้มีทั้งหมด 32 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 62.40 ± 9.81 ปี ได้รับยาฉีดอินซูลินเฉลี่ย 4.34 ± 3.57 ปี ปัจจัยที่อาจมีผลทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้คือการรับประทานอาหารที่มีน้ำตาลสูงและไม่ออกกำลังกาย อย่างไรก็ตามผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 80 ที่ใช้ยาฉีดอินซูลินชนิดเข็มถอดหัวไม่ได้และปากกาฉีดร้อยละ 90 สามารถใช้ยาฉีดได้อย่างถูกต้อง การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าเภสัชกรควรให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยเบาหวานที่มีปัจจัยสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้และจำเป็นต้องให้คำแนะนำเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วย

คำสำคัญ ผู้ป่วยเบาหวาน ยาฉีดอินซูลิน ปัจจัย

Abstract

Objective of this study was conducted to investigate the factor affecting blood glucose control and evaluate insulin injection administration technique in diabetic patients. This cross-sectional descriptive study collected the data from medical record and patients' interview on the factor may affecting on blood glucose control. The study was conducted at the DM clinic in Wapipathum hospital between 1 January and 30 April 2015. Total of 226 diabetic patient used insulin injection had average blood glucose was 164.79 ± 67.75 mg/dL. The Factor for blood glucose control were chronic kidney disease (Odds ratio (OR) = 2.26; 95%CI = 1.16-4.36), female (OR) = 0.49; 95%CI = 0.25-0.96), Mixtrad[®] using (OR = 0.35; 95%CI = 0.17-0.73), chronic kidney disease (OR = 2.26; 95% = 1.16-4.36), drug items more than 3 (OR = 0.35; 95%CI = (0.19-0.72)). There were 32 of insulin injection patients could not control blood glucose. The most

¹ เภสัชกรปฏิบัติการ, กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลวาปีปทุม อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม 44120

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์, กลุ่มวิชาเภสัชกรรมคลินิก คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม 44150

¹ Pharmacist, Pharmacy department, Wapipathum Hospital, Wapipathum District, Mahasarakham 44120

² Assist. Prof, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University Maha Sarakham, Thailand 44150

* Corresponding authors : Wiraphol Phimarn, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University Maha Sarakham, Thailand 44150, E-mail: wiraphol.p@msu.ac.th

of them were female, average age was 62.40 ± 9.81 years old. Patients had been treated with insulin for 4.34 ± 3.57 years. The risk factors may affecting the poor blood glucose control were high glucose food consumption and lack of exercise. However, the most of patients in the syringe use (80%) and penfill group (90%) can be use insulin administration accuracy. This study indicated pharmacist should be counseling on DM patients who had factor associated uncontrolled blood glucose and life style modification counseling are needed.

Keywords: Diabetics patients, Insulin injection, Factors

บทนำ

เบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่เกิดจากร่างกายมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง จากข้อมูลของสมาพันธ์เบาหวานนานาชาติพบว่าในปี 2556 นั้นมีประชากรที่เป็นเบาหวานมากถึง 382 ล้านคนทั่วโลกและในอีก 22 ปีข้างหน้า มีแนวโน้มว่าจะเพิ่มขึ้นอีกเป็น 592 ล้านคน¹ องค์การอนามัยโลกรายงานว่าความชุกสูงสุดอยู่ในกลุ่มประชากรที่มีอายุ 40-59 ปี ในประเทศไทยมีจำนวนผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องโดยพบว่าในปี 2551-2552 มีผู้ป่วยเป็นเบาหวานประมาณ 3.2 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 6.9 ของประชากรวัย 15 ปีขึ้นไป โรคเบาหวานเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตถึง 28,000 คน โดยเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 2 ในประชากรหญิงและอันดับ 8 ในประชากรชาย

จากการศึกษาในประเทศไทยก่อนหน้านี้พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ($HbA1C < 7\%$) มีเพียงร้อยละ 35.6 แสดงให้เห็นว่าการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้ตามเป้าหมายเป็นปัญหาที่สำคัญเช่นกัน²⁻⁵ ในทางปฏิบัติพบว่า การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้ตามเป้าหมายนั้นเป็นไปได้ยากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดอินซูลิน รวมถึงปัจจัยอื่นๆเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดแตกต่างกันไปในแต่ละรูปแบบการศึกษาและพื้นที่ที่ทำการศึกษา⁶⁻¹⁰

ในโรงพยาบาลวชิรพยาบาลมีผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด 567 ราย โดยแบ่งเป็นผู้ป่วยที่ใช้ชนิดรับประทานจำนวน 341 ราย และผู้ป่วยที่ใช้ยาฉีดอินซูลินทั้งหมด 226 ราย จากการศึกษาทบทวนและวิเคราะห์ข้อมูลของภาวะการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ 1 มกราคม- 30 เมษายน 2558 พบว่ามีผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเป้าหมายจำนวน 50 คน โดยพบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลินจำนวน 37 คน (ร้อยละ 74 ของผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ตามเป้าหมายทั้งหมด) ดังนั้นการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาสาเหตุหรือปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาล

ในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลินได้แก่ ความรู้ ความเข้าใจเรื่องโรค เรื่องยา การใช้ยาฉีดอินซูลิน 2 ปัจจัยนี้ได้นำมาวิเคราะห์ว่ามีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลด้วยใช่หรือไม่ และพฤติกรรมอื่นๆ

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นแบบ cross-sectional descriptive study ศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับยาฉีดอินซูลินทุกรายที่ขึ้นทะเบียนรักษาในคลินิกเบาหวานของโรงพยาบาลวชิรพยาบาล เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง 30 เมษายน 2558 ยกเว้น 1) ผู้ป่วยเบาหวานขณะตั้งครรภ์ 2) ผู้ป่วยที่มีปัญหาสุขภาพทางจิตไม่สามารถให้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ได้ 3) ผู้ป่วยที่อาศัยอยู่นอกเขตอำเภอวชิรพยาบาล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือด ประกอบด้วย 4 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ น้ำหนัก สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพหลัก โรคประจำตัว โรครวม ประเภทของยาฉีดอินซูลิน รูปแบบยาฉีดอินซูลิน ระยะเวลาการเป็นโรค ระยะเวลาที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน เหตุผลที่ต้องใช้ยาฉีดอินซูลิน ภาวะควบคุมน้ำตาลไม่ได้ และระดับการทำงานของแต่ละคน ตอนที่ 2 แบบวัดความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ยา รักษาโรคเบาหวาน การปฏิบัติตัว ตอนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมที่อาจมีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ตอนที่ 4 แบบสอบถามขั้นตอนการใช้ยาฉีดอินซูลินชนิดปากกาและยาฉีดอินซูลินชนิดเข็มสอดหัวไม่ได้โดยแบบประเมินนี้อ้างอิงเนื้อหาบางส่วนจากคู่มือทักษะตามเกณฑ์ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม (พ.ศ. 2550) สภาเภสัชกรรม¹¹ และแบบประเมินความรู้ความเข้าใจการใช้ปากกา Auto-Pen ส่วนข้อมูลอื่นๆ ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย ระดับการทำงานของแต่ละรายการยาทั้งหมดของผู้ป่วย สืบค้นจากระบบ HosXP ของโรงพยาบาล และข้อมูลอื่นๆ จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วย

โดยตรง

แบบวัดความรู้เรื่องโรคเบาหวานที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัย มีลักษณะเป็นแบบ ถูก- ผิด จำนวน 14 ข้อ แบบสอบถามค้นหาสาเหตุการควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับเรียงลำดับจากมากไปน้อยคือเป็นประจำ เป็นบางครั้ง ไม่ปฏิบัติ ขั้นตอนการใช้ยาฉีดอินซูลินชนิดปากการมีลักษณะเป็นแบบถูก – ผิดจำนวน 11 ข้อ และยาฉีดอินซูลินชนิดถอดเข็มไม่ได้จำนวน 10 ข้อ

แบบสอบถามทั้งหมดผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน และมีค่าความเที่ยงโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.70

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองให้ดำเนินการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลวาปีปทุม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บข้อมูลผู้ป่วยระบบ HosXP จากนั้นคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ยาฉีดอินซูลินและมีภาวะควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ตามเป้าหมาย ทำการสัมภาษณ์ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มเป้าหมายโดยการออกเยี่ยมบ้านทุกรายโดยเป็นการสัมภาษณ์แล้วให้ผู้ป่วยตอบคำถามในส่วนของ การใช้ยาฉีดอินซูลินจะให้ผู้ป่วยหรือผู้ดูแล (ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาฉีดเองได้) เป็นผู้สาริการใช้ปากกายาฉีดหรือชนิดถอดเข็มไม่ได้ให้เภสัชกรเป็นผู้ประเมิน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จะถูกนำไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Statistical Package for Social Sciences (SPSS) โดยแสดง

ข้อมูลในรูปแบบแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percent) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) การประเมินความสัมพันธ์ทางสถิติและตัวแปร (Independent variable) ที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้ตามเป้าหมายด้วย Logistic regression analysis และวิธี All Enter โดยแสดงเป็นค่า adjusted odds ratio with 95% CI

ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวาน

ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลินทั้งหมด 226 ราย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ใช้อินซูลิน NPH จำนวน 98 ราย และกลุ่มที่อินซูลิน Mixtard จำนวน 128 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 63.6 ± 12.7 ปี จำนวนรายการยาที่ได้รับเฉลี่ย 4.2 ± 1.8 รายการ ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานเฉลี่ย 10.59 ± 4.64 ปี ระยะเวลาการใช้ยาฉีดเฉลี่ย 4 ปี สาเหตุที่ต้องใช้ยาฉีดส่วนใหญ่เป็นเพราะไตวายเรื้อรัง (Table 1)

ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานพบว่า เพศหญิงควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่าเพศชาย (OR = 0.49; 95%CI = 0.25-0.96) ผู้ป่วยที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน Mixtard สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีกว่าที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน NPH (OR = 0.35; 95%CI = 0.17-0.73) สาเหตุที่ต้องเปลี่ยนจากยาอินซูลินมาฉีดอินซูลินพบว่าผู้ป่วยที่ต้องใช้ยาฉีดอินซูลินเพราะไตวายสามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีกว่าผู้ป่วยที่ต้องใช้ยาฉีดเพราะใช้ยาชนิดรับประทานไม่ได้ผล (OR = 2.26; 95%CI = 1.16-4.36) และจำนวนรายการยาที่ได้รับมากกว่า 3 รายการควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีกว่าจำนวนรายการยาที่ได้รับน้อยกว่า 3 รายการ (OR = 0.35; 95%CI = (0.19-0.72) ส่วนข้อมูลปัจจัยอื่น (Table 2)

Table 1 Baseline characteristic (N=226)

Data	N (%)
Gender	
Female	128 (56.6)
Male	98 (43.4)
Age range(year)	
<40	15 (6.6)
40-49	11 (4.9)
50-59	39 (17.3)
60-69	85 (37.6)
70-79	63 (27.9)
>80	13 (5.8)
Average age (year) (Mean±SD)	63.58±12.74
Marital status	
Married	188 (83.2)
Widow	13 (5.7)
Single	25 (11.1)
Drug items	
≤3items	90 (39.8)
> 3 items	136 (60.2)
Average drug items (Mean±SD)	4.20±1.77
Duration of diabetes (years)	
≤10	119 (52.7)
> 10	107 (47.3)
Average duration of diabetes(year) (Mean±SD)	10.59±4.64
Duration of insulin injection use (years)	
≤5	158 (69.9)
>5	68 (30.1)
Average duration of insulin injection use (years)(Mean±SD)	3.96±2.67
Reason for insulin injection use	
Oral antidiabetic drugs ineffective	92 (40.7)
Chronic kidney disease	134 (59.3)
Type of insulin injection	
NPH	98 (43.4)
Mixtard	128 (56.6)
Average blood glucose(mg/dL) (Mean±SD)	164.79±67.75

Table 2 Factor affected to blood glucose control (N=226)

Factors	Total	Blood glucose level (mg/dL)		Adjusted OR (95%CI)	P-value
		<180	≥180		
Age					
≤60 years	160	115 (69.7)	45 (73.8)	1	0.82
> 60 years	66 (29.2)	50 (30.3)	16 (26.2)	0.82 (0.35-1.89)	
Gender					
Male	98 (43.4)	78 (47.3)	20 (32.8)	1	0.037*
Female	128 (56.6)	87 (52.7)	41 (67.2)	0.49 (0.25-0.96)	
Marital status					
Uncouple	38 (16.8)	25 (15.2)	13 (21.3)	1	0.23
Couple	188 (83.2)	140 (84.8)	48 (78.7)	1.66 (0.73-3.76)	
Insulin injection type					
NPH	98 (43.4)	81 (49.1)	17 (27.9)	1	0.005*
Mixtard	128 (56.6)	84 (50.9)	44 (72.1)	0.35 (0.17-0.73)	
Reason for insulin use					
Oral antidiabetic drugs in-effective	92 (40.7)	58 (35.2)	34 (55.7)	1	0.017*
Chronic kidney disease	134 (59.3)	107 (64.8)	27 (44.3)	2.26 (1.16-4.36)	
Drug items					
≤3items	90 (39.8)	72 (43.6)	18 (29.5)	1	0.004*
> 3 items	136 (60.2)	93 (56.4)	43 (70.5)	0.35 (0.19-0.72)	
Duration of diabetes (years)					
≤10	119 (52.7)	83 (50.3)	36 (59.0)	1	0.115
> 10	107 (47.3)	82 (49.7)	25 (41.0)	1.84 (0.86-3.91)	
Duration of insulin injection use (years)					
≤5	158 (69.9)	119 (72.1)	39 (63.9)	1	0.491
>5	68 (30.1)	46 (27.9)	22 (36.1)	0.78 (0.39-1.57)	

ส่วนที่ 2 ข้อมูลของผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

การศึกษาในส่วนที่ 2 ทำการคัดเลือกผู้ป่วยที่ใช้ยาฉีดอินซูลินที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ พบว่ามีผู้ป่วยจำนวน 32 ราย (ร้อยละ 14) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 56) อายุเฉลี่ย 62.40±9.81 ปี ส่วนใหญ่ไม่ได้ทำงานหรือทำงานบ้าน (ร้อยละ 50) มีสถานภาพสมรสคู่ (ร้อยละ 72) จำนวนรายการที่ได้รับมากกว่า 3 ชนิด (ร้อยละ 75) ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานเฉลี่ย 10.6±5.7 ปี ระยะเวลาการใช้ยาฉีด

อินซูลินเฉลี่ย 4.3±3.6 ปี สาเหตุที่ต้องใช้ยาฉีดอินซูลินส่วนมากเพราะไตวาย (ร้อยละ 56) ชนิดของยาฉีดที่ได้รับส่วนใหญ่เป็น Mixtard® (ร้อยละ 75) สภาวะที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้เป็น Hyperglycemia (ร้อยละ 81) ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นไตวายระยะ 4 (ร้อยละ 53) โรคร่วมที่เป็นมากที่สุดคือความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง (Table 3)

จากการศึกษาเรื่องความรู้ของผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มที่ใช้ยาฉีดอินซูลินและไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ผลการศึกษา 1) ความรู้เรื่องโรคเบาหวานพบ

ว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ทราบว่าโรคเบาหวานเกิดจากความผิดปกติของตับอ่อน แต่ทราบว่าโรคเบาหวานคือภาวะที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติและทราบว่าอินซูลินมีความจำเป็นต่อการควบคุมระดับน้ำตาล ผู้ป่วยร้อยละ 90 ทราบว่าผู้ป่วยเบาหวานจะมีอาการปัสสาวะบ่อย หิวบ่อย และน้ำหนักลดและเมื่อเป็นแผลจะหายช้า ทราบภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานอาการของน้ำตาลในเลือดต่ำและภาวะแทรกซ้อนในระยะยาว 2) ความรู้เรื่องยารักษาโรคเบาหวานพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ทราบว่ายาฉีดอินซูลินควรเก็บในตู้เย็นช่องกลางและควรฉีดยาในบริเวณที่ใกล้เคียงกันเพื่อให้ระดับยามีความสม่ำเสมอ 3) ความรู้เรื่องพฤติกรรมพบว่าผู้ป่วยร้อยละ 90 ทราบเรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ยกเว้นเรื่องการรักษาโรคเบาหวานผู้ป่วยส่วนใหญ่คิดว่ามีแค่การใช้ยาเท่านั้นดังแสดงใน Table 4

การค้นหาสาเหตุของการควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่รับประทานอาหารไม่ตรงเวลา ควบคุม

อาหารประเภทแป้งและน้ำตาล รับประทานอาหารจุกจิบเวลาที่หิวและรับประทานผลไม้ที่มีน้ำตาลสูง ออกกำลังกายน้อยกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์ผู้ป่วยร้อยละ 50 ฉีดยาเบาหวานตรงเวลา (Table 5)

ผลการประเมินการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มที่ใช้ยาฉีดอินซูลินชนิดเข็มถอดหัวไม่ได้จำนวน 20 ราย และกลุ่มที่ใช้ยาฉีดอินซูลินชนิดปากกาจำนวน 12 ราย ในกลุ่มแรกที่ใช้เข็มชนิดถอดหัวไม่ได้พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ปฏิบัติไม่ถูกต้องในขั้นตอนการเตรียมอินซูลินคือ ไม่เช็ดจุดยางด้วยสำลีแอลกอฮอล์ และไม่ได้ดูดูอากาศเข้าไปในกระบอกฉีดยาก่อนแทงเข็มเพื่อดูดยาฉีด และมีผู้ป่วยร้อยละ 20 ที่ดูดยาไม่ได้ขนาดตรงตามแพทย์สั่ง ในกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยาฉีดชนิดปากกาพบว่าร้อยละ 83 ผู้ป่วยไม่ได้เขย่าปากกาขึ้นลงบ้างเพื่อให้ยากระจายตัวอย่างสม่ำเสมอก่อนดูดยาฉีดเบาหวาน (Table 6 และ 7)

Table 3 Baseline characteristic for uncontrolled blood glucose participants (N=32)

Data	N (%)
Gender	
Female	18 (56.3)
Average age (year) (Mean±SD)	62.40±9.81
Average weight (kg) (Mean±SD)	60.78±12.94
Occupation	
Household work	16 (50.0)
Employee	1 (3.1)
Agriculturist	15 (46.9)
Marital status	
Married	23 (71.9)
Widow	5 (15.6)
Single	4 (12.5)
Drug items	
≤3items	8 (25.0)
> 3 items	24 (75.0)
Average drug items (Mean±SD)	5.5±2.27
Duration of diabetes (years)	
≤10	18 (56.3)
> 10	14 (43.8)

Table 3 Baseline characteristic for uncontrolled blood glucose participants (N=32) (cont.)

Average duration of diabetes(year) (Mean±SD)	10.59±5.68
Duration of insulin injection use (years)	
≤5	21 (65.6)
>5	11 (34.4)
Average duration of insulin injection use (years)(Mean±SD)	4.34±3.57
Reason for insulin injection use	
Oral antidiabetic drugs ineffective	14 (43.8)
Chronic kidney disease	18 (56.3)
Type of insulin injection	
NPH	8 (25.0)
Mixtard®	24 (75.0)
Type of uncontrolled blood glucose	
Hypoglycemia	6 (18.8)
Hyperglycemia	26 (81.3)
CKD severity	
Normal	4 (12.5)
Stage 2	5 (15.6)
Stage 3	5 (15.6)
Stage 4	17 (53.1)
Stage 5	1 (3.1)
Underlying disease	
None	4 (12.5)
Hypertension	1 (2.1)
Kidney disease	2 (6.3)
Hyperlipidemia	4 (12.5)
Hypertension+Kidney disease+Hyperlipidemia	5 (15.6)
Kidney disease+Hyperlipidemia	2 (6.3)
Hypertension+Asthma	1 (3.1)
Hypertension+ Kidney disease+Cardiovascular disease	3 (9.4)
Hyperlipidemia+ Hypertension	3 (9.4)
Hypertension+ Kidney disease	4 (12.5)
Kidney disease+ Hyperlipidemia+ Cardiovascular disease+ Hypertension	1 (3.1)
Hyperlipidemia+ Asthma	1 (3.1)
Hyperlipidemia+ Cardiovascular disease	1 (3.1)

Table 4 Participants' knowledge

Items		Right answer	Wrong answer
Diabetes mellitus knowledge			
1.	The cause of diabetes		
	1.1 Diabetes is caused by abnormalities of the pancreas.	7 (21.9)	25 (78.1)
	1.2 DM is a Blood glucose levels below normal level.	27 (84.4)	(15.6)
	1.3 Insulin necessary to control blood sugar	22 (68.8)	10 (31.3)
2.	DM symptoms		
	2.1 DM patients with wound will heal and recover faster	29 (90.6)	3 (9.4)
	2.2 Diabetes symptoms usually include weight loss.	29 (90.6)	3 (9.4)
3.	DM complications		
	3.1 Hypoglycemia symptoms are fatigue, weakness, palpitations, sweating.	30 (93.8)	2 (6.3)
	3.2 Blurred vision is a DM complications	32 (100.0)	0 (0.0)
Drug use in DM knowledge			
	Insulin injection should be injected after meal.	29 (90.6)	3 (9.4)
	Insulin should be kept middle of the fridge.	12 (37.5)	20 (62.5)
	Should be injected insulin the same site everyday.	9 (28.1)	23 (71.9)
	Insulin had the self life more than 6 months after open.	4 (12.5)	28 (87.5)
Self management knowledge			
	DM treatment had drug use only.	14 (43.8)	18 (56.3)
	DM patients should be exercised 2-3 times per week.	29 (90.6)	3 (9.4)
	DM patients unnecessary controlled diet.	31 (96.9)	1 (3.1)

Table 5 Behavior may affecting the uncontrolled blood glucose

Behavior	Frequency in the week		
	Everyday	<2 time	Never
Do you eat at every meal time	12 (37.5)	19 (59.4)	1 (3.1)
You eat curry with coconut milk and fried foods.	1 (3.1)	8 (25.0)	71.9)
You controlled the sweetly food.	6 (18.8)	13 (40.6)	40.6)
You drink alcohol.	0 (0.0)	2 (6.3)	30 (93.7)
You always eat when you hungry.	1 (3.1)	24 (75.0)	6 (21.9)
You eat sweetly fruits such as banana, mango.	1 (3.1)	24 (75.0)	7 (21.9)
You drink sweetly coffee.	1 (3.1)	10 (31.3)	21 (65.6)
You exercise 30 min per day.	3 (9.4)	14 (43.8)	15 (46.9)
You injected insulin before meal 30 min.	16 (50.0)	15 (46.9)	1 (3.1)
You adjust insulin dose by yourself.	0 (0.0)	0 (0.0)	32 (100.0)
You use herbal medicine.	0 (0.0)	2 (6.3)	30 (93.8)

Table 6 Insulin injection Syringe checklist

Process	Right answer	Wrong answer
Preparing before injection		
Wash hands with soap and water.	13(66.7)	7 (33.3)
Gently roll vial of cloudy insulin between hands 20 times to mixed evenly. Never shake.	13(66.7)	7 (33.3)
Wash vial with alcohol	4 (20.0)	16 (80.0)
Remove the white cap covering the plunger, then carefully twist and remove the orange needle cap without touching the needle.	6 (30.0)	14 (70.0)
With the vial standing upright, insert the needle straight through the center of the rubber cap of the insulin vial and push the plunger down.	6 (30.0)	14 (70.0)
Hold the vial and syringe upside down. Make sure that the point of the needle inside the vial is well beneath the surface of the insulin. Slowly pull the plunger, drawing the correct amount of insulin, plus a little extra, into the syringe.	20 (100.0)	0 (0.0)
Check for bubbles. Tap syringe. Expel any bubbles and the extra insulin. Check that you have the correct amount for your dose.	20 (100.0)	0 (0.0)
Remove the needle from the vial and perform your injection.	16 (80.0)	4 (20.0)
Injection technique		
Wash injection site by alcohol	20 (100.0)	0 (0.0)
Lifting your skin into a fold before injecting with an 8 mm or 12.7 mm needle will help you avoid delivering insulin into your muscle by accident injected insulin to the body site.	20 (100.0)	0 (0.0)
Remove syringe	20 (100.0)	0 (0.0)

Table 7 Insulin penfill checklist

Process	Right answer	Wrong answer
Preparing before injection		
Take off the cap of your insulin pen.	12 (100.0)	0 (0.0)
Screw a new needle onto your pen.	12 (100.0)	0 (0.0)
Insert a new insulin cartridge if required	11 (91.7)	1 (3.1)
Check insulin flow (prime). Using the dial found on the end of your pen, dial 2 units. Hold the pen with the needle pointing upwards and slowly press down on the injection button. A drop of insulin should appear; repeat this step until a drop appears.	12 (100.0)	0 (0.0)
Quickly but gently, bend and extend your arm 20 times to mix insulin (premixed, intermediate- or long-acting insulin) evenly. Never shake. If insulin does not look thoroughly mixed, roll the pen 10 times between your hands.	2 (16.7)	10 (83.3)

Table 7 Insulin penfill checklist (Cont.)

Set your dose using the dial and perform your injection.	12 (100.0)	0 (0.0)
Injection technique		
Wash injection site by alcohol	12 (100.0)	0 (0.0)
Lifting your skin into a fold before injecting with an 8 mm or 12.7 mm needle will help you avoid delivering insulin into your muscle by accident injected insulin to the body site.	12 (100.0)	0 (0.0)
Remove penfill	12 (100.0)	0 (0.0)
Always remove the needle after each injection	12 (100.0)	0 (0.0)

สรุปและอภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเบาหวานในงานวิจัยนี้มีอายุเฉลี่ย 63.6 ± 12.7 ปี สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้¹² ซึ่งพบว่าผู้ป่วยนอกโรคเบาหวานมีอายุประมาณ 60 ปีซึ่งเป็นช่วงที่สามารถเดินทางมาโรงพยาบาลได้ด้วยตนเองสามารถช่วยเหลือตนเองได้ จัดเตรียมยาเพื่อรับประทานได้ด้วยตนเอง จำนวนรายการยาที่ได้รับเฉลี่ย 4.2 ± 1.8 รายการ สอดคล้องกับการศึกษาในอดีต^{13,14} พบว่าจำนวนรายการยาที่ผู้ป่วยเบาหวานได้รับเฉลี่ยมากกว่า 5 รายการขึ้นไป ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานประมาณ 10 ปีซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของชนกฤต มงคลชัยภักดิ์ และคณะ (2558)¹² ทำการศึกษาการใช้ยาของผู้ป่วยเบาหวาน ณ โรงพยาบาลตำรวจพบว่าส่วนใหญ่ผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวานประมาณ 10 ปี

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลให้ได้ตามเป้าหมาย การศึกษานี้พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลินมีดังต่อไปนี้

1) เพศเป็นปัจจัยที่บ่งบอกถึงความแตกต่างด้านสรีระวิทยา สมรรถภาพทางกาย บุคลิกภาพและบทบาทหน้าที่ในครอบครัว กล่าวคือ เพศชายจะมีโครงสร้างของร่างกายที่แข็งแรง มีความเชื่อมั่นในตัวเองสูง มีบทบาทความเป็นผู้นำและการเป็นหัวหน้าครอบครัว จึงทำให้เพศชายที่เป็นโรคเบาหวานรู้สึกว่าการดูแลตนเองมีภาวะควบคุมน้ำตาลไม่ได้ ต้องได้รับการดูแลรักษา ต้องพึ่งพาผู้อื่น ไม่สามารถแสดงบทบาทของการเป็นหัวหน้าครอบครัวได้¹⁵ เพื่อลดภาวะการไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเป้าหมายเพศชายจึงใช้ยาได้ถูกต้อง ครบถ้วน สม่าเสมอมากกว่าเพศหญิง แต่จากการศึกษาในอดีต¹⁶ พบว่าเพศไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้ยา

2) ชนิดของยาฉีดอินซูลินการศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยที่ใช้ยาฉีดอินซูลินชนิด Mixtard[®] สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้น้อยกว่าผู้ป่วยที่ใช้ยาฉีดชนิด NPH ซึ่งยาฉีดอินซูลินชนิด

Mixtard[®] ประกอบด้วยอินซูลินชนิด regular ร้อยละ 30 และอินซูลินชนิด NPH ร้อยละ 70 ขั้นตอนการเตรียมยาฉีดก่อนดยาคือต้องเขย่าหรือทำให้ยากระจายตัวรวมเข้ากันให้ดีก่อน แต่จากการศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดชนิด Mixtard[®] ส่วนใหญ่ไม่มีการเขย่ายาให้เข้ากันก่อนฉีด

3) สาเหตุที่ใช้ยาฉีดอินซูลินผู้ป่วยเบาหวานที่ต้องใช้ยาฉีดอินซูลินเพราะไตวายสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่าผู้ป่วยที่ต้องใช้ยาฉีดอินซูลินเพราะใช้ยาชนิดรับประทานไม่ได้ผลทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ป่วยที่มีภาวะโรคไตวายแทรกซ้อนมีความตระหนักต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่าเพราะหากเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำกว่าปกติจะมีผลกระทบต่อการทำงานของไตซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาและดูแลที่มากขึ้น และกลัวการเกิดภาวะไตวายระยะสุดท้ายที่ต้องฟอกไต

4) จำนวนยาที่ได้รับร่วมกับการใช้ยาฉีดอินซูลินการศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับยามากกว่า 3 ชนิดจะสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีต่ำกว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาน้อยกว่า 3 ชนิดเนื่องจากจำนวนยาที่ได้รับเพิ่มมากขึ้นบ่งบอกถึงแบบแผนการรักษาที่มีความซับซ้อนมากกว่าซึ่งมีผลลดความร่วมมือในการใช้ยาอาจส่งผลกระทบต่อผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ จากการศึกษาของ Iskedjian และคณะ (2002)¹⁷ ทำการศึกษาแบบ meta-analysis ระหว่างการได้รับยาร้อยละ 1 ครั้งเปรียบเทียบกับการรับยามากกว่า 1 ครั้ง พบว่าความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยที่ใช้ยามากกว่า 1 ครั้งลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

ผลการศึกษาของกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้จำนวน 32 ราย พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานอยู่ในระดับดี ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยของ Srisuwan N(2007)¹⁸ ที่พบว่าผู้ป่วยมีความรู้เฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์น้อยและแตกต่างจากงานวิจัยของ Manakitjongsol W(2006)¹⁹ ที่พบว่าผู้ป่วยมีความรู้เฉลี่ย

อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ซึ่งสาเหตุที่ผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่โรงพยาบาลวชิรพยาบาลได้รับบริการจากคลินิกโรคเรื้อรังโดยตรงซึ่งทุกวันที่มีคลินิกจะมีสหวิชาชีพได้แก่ พยาบาลเภสัชกร โภชนากร และนักกายภาพบำบัดมาให้ความรู้ทุกวัน ในขณะที่ผู้ป่วยรพพบแพทย์และอาจเกิดจากแบบประเมินที่ใช้ต่างกัน มีความยากง่ายไม่เท่ากันจึงทำให้ผลการวิจัยแตกต่างกัน

พฤติกรรมที่อาจมีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด การศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยมีพฤติกรรมรับประทานอาหารไม่ตรงเวลา รับประทานอาหารจุกจิกทุกครั้งที่ยังและทานผลไม้ที่มีน้ำตาลสูง นอกจากนี้ผู้ป่วยที่ไม่ออกกำลังกายเลยร้อยละ 46 ออกกำลังกายน้อยกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์ร้อยละ 43 ซึ่งปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้นอาจเป็นปัจจัยส่งเสริมให้ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ซึ่งตามคำแนะนำของ American Diabetes Association 2015²⁰ ได้แนะนำว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิต (Life style modification) ได้แก่ การรับประทานอาหารตามหลักโภชนาการ และการมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม ร่วมกับมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี เช่น งดสูบบุหรี่ ซึ่งแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ต้องให้ความรู้กับผู้ป่วยทันทีที่ได้รับการวินิจฉัยโรค เพื่อให้สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและนำไปสู่การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี ซึ่งเภสัชกรควรตระหนักถึงการให้ความรู้ผู้ป่วยในส่วนนี้

การประเมินทักษะขั้นตอนการฉีดยาอินซูลินของกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้เข็มฉีดยาชนิดถอดเข็มไม่ได้พบว่าขั้นตอนที่ผู้ป่วยไม่มีการปฏิบัติอย่างถูกต้องคือ ขั้นตอนการเช็ดจุดจุกด้วยสำลีแอลกอฮอล์และการดูอากาศเข้าในกระบอกฉีดยาให้มีปริมาณเท่ากับขนาดอินซูลินที่ต้องการ ซึ่งผู้ป่วยส่วนใหญ่จะไม่ดูอากาศเข้าในเข็มก่อนแต่จะแทงเข็มเข้าไปในขวดยาแล้วดูยาออกมาเลย ซึ่งขั้นตอนนี้อาจทำให้ได้ปริมาณยาไม่ตรงตามความต้องการ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ สรรเสริญมะลิทอง (2558)²¹ ที่พบว่าขั้นตอนที่ผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดชนิดถอดเข็มไม่ได้มีการปฏิบัติอย่างถูกต้องน้อยที่สุดคือขั้นตอนการดูน้ำยาอินซูลินเข้ากระบอกฉีดยาให้ได้ตามขนาดที่ต้องการ นอกจากนี้ยังมีผู้ป่วยร้อยละ 20 ที่ดูยาไม่ได้ตามขนาดตรงจามที่แพทย์สั่ง ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดชนิดปากกาพบว่า ขั้นตอนการปฏิบัติที่ผู้ป่วยไม่ได้ทำเลยคือการเขย่าปากกาขึ้นลงช้า ๆ ก่อนใช้เพื่อให้ยากระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดชนิด Mixtard[®] ที่ตัวยาคะแยกชั้นกันอย่างชัดเจน การศึกษานี้ขัดแย้งกับการศึกษาในอดีต^{21,22} ที่พบว่าผู้ป่วยที่ใช้ยาฉีดปากกาอินซูลินสามารถเขย่าได้อย่างถูกต้องทุกขั้นตอน ดังนั้นเภสัชกรควรจะเน้นย้ำในขั้น

ตอนการเขย่าปากกา ก่อนปรับขนาดยา เพื่อให้ยากระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ

จากการศึกษานี้ที่ทำให้ทราบถึงสาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน การให้ความรู้เรื่องการใช้อินซูลินทั้งชนิดเข็มถอดหัวไม่ได้ (Syringe) และชนิดปากกา (Penfill) ในขั้นตอนการกลิ้งขวดยาบนฝ่ามือและการเขย่าปากกาเพื่อให้ยากระจายตัวผสมเข้ากันดี มีความสำคัญต่อการได้รับยาอินซูลินที่ถูกต้องซึ่งมีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย ดังนั้นเภสัชกรที่เป็นผู้สอนและให้ความรู้เรื่องการใช้อินซูลินควรเน้นย้ำให้ผู้ป่วยเข้าใจและปฏิบัติให้ถูกต้องในการฉีดยาอินซูลิน รวมทั้งเภสัชกรต้องทำการทบทวนขั้นตอนการใช้อินซูลินในผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับยาฉีดทุกรายเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการปฏิบัติการใช้อินซูลินของผู้ป่วยรวมทั้งการจัดเก็บยาฉีดที่ถูกต้อง นอกจากนั้นในเรื่องของพฤติกรรมอื่น ๆ ของผู้ป่วยสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปให้สหวิชาชีพสาขาอื่นเช่น โภชนาการและนักกายภาพบำบัด ในการให้ความรู้เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดภาวะควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ตามเป้าหมาย

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จได้ด้วยความรู้และช่วยเหลือจากคณาจารย์คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ขอขอบพระคุณ นายแพทย์ประพันธ์ สุนทรปกาลิต ผู้อำนวยการโรงพยาบาลวชิรพยาบาล และ เภสัชกรบุญญม ปาปะแพ หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมโรงพยาบาลวชิรพยาบาล ที่อนุญาตให้ดำเนินงานวิจัยและได้ให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. Sicree R, Shaw J, Zimmet P. The Global Burden. IDF Diabetes Atlas 4th edition Zpp. 1-105X. 2014 (cited 2014 Apr 21). Available from: <http://www.idf.org/diabetesatlas>
2. Fox KM, Gerber Pharmd RA, Boilinder B, Chen J, Kumar S. Prevalence of inadequate glycemic control among patients with type 2 diabetes in the United Kingdom general practice research database: A series of retrospective analyses of data from 1998 through 2002. Clin Ther 2006; 28:388-95.
3. Moreira ED Jr, Neves RC, Nunes ZO, de Almeida

- MC, Mendes AB, Fittipaldi JA, et al. Glycemic control and its correlates in patients with diabetes in Venezuela: results from a nationwide survey. *Diabetes Res ClinPract* 2010; 87:407-14.
4. Mendes AB, FittipaldiJA,NEves RC, Chacra AR, Moreira ED Jr. Prevalence and correlates of inadequate glycemic control: results from a nationwide survey in 6,671 adults with diabetes in Brazil. *Acta-Diabetol* 2009; 47:137-45.
 5. Akbar DH. Low rates of diabetic patients reaching good control targets. *Eastern Mediteranean Health Journal* 2001; 7:671-8.
 6. Khattab M, Khader YS, Al-khawaldeh A, JAjlouni K. Factors associated with poor glycemic control among patients with type 2 diabetes. *J Diabetes Complications* 2010; 24:84-9.
 7. Bemoit SR, Fleming R, Phillis-T simikas A, Ji M. Predictors of glycemic control among patients with type2 diabetes: a longitudinal study. *BMC public Health* 2005; 5:36.
 8. Habib SS, Aslam M. Risk factors, knowledge and health status in diabetic patients. *Saudi Med J* 2003; 24:1219-24.
 9. Nchols GA, Hillier TA, Javor Brown JB. Predictors of glycemic control in insulin using adult with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2005; 23:273-7.
 10. วิทยา ปิ่นทอง. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลพัฒนานิคม (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาการระบาดวิทยา). บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ.2548.
 11. สภาเภสัชกรรม. คู่มือทักษะตามเกณฑ์ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม (พ.ศ. 2550). กรุงเทพฯ.2554.
 12. ธนภฤต มงคลชัยภักดิ์, สุชาติพิทย์ พิชญ์ไพฑูริย์, อลิศรา แสงวิรุณ. ปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยเบาหวาน ณ โรงพยาบาลตำรวจ. *วารสารเภสัชกรรมไทย* 2558; 7(1) :47-59.
 13. Thapa B, Pokharel PK, Poudel IS, Sharma SK, Shyangwa PM, Sangraula H, et al. Factors affecting on adherence to the prescribed drugs in diabetic patients visiting a tertiary care centre. *Journal of nobel medical college.* 2013;2: 11-7.
 14. Ahmad NS, Ramli A, Islahudin F, Paraidathathu T. Medication adherence in patients with type 2 diabetes mellitus treated at primary health clinics in Malaysia. *Patient Prefer Adherence* 2013; 7: 525-30.
 15. Shafer PO. Improving the quality of life in epilepsy. Philadelphia: Lippincott William&Wilkins; 2004.
 16. Senior V,Marteanu TM, Weinman J. Self-reported adherence to cholesterol-lowering medication in patients with familial hypercholesterolaemia: the role of illness perceptions. *Cardiovas Drugs Ther* 2004; 18:475-81.
 17. Iskedjian M, Einarson TR, MacKeigan LD, et al. Relationship between daily dose frequency and adherence to antihypertensive pharmacotherapy: evidence from a meta-analysis. *ClinTher* 2002; 24:302–16.
 18. Srisuwan N. Health behaviors for prediction blood glucose level of diabetic patients admitted at Samutprakarn hospital. (Master thesis). Bangkok: Chulalongkorn University; 2007.
 19. Manakitjngkol W. Use of the medication regimen complexity index (MRCI) to assess diabetic outpatient adherence at Saraburi hospital. (Master thesis). Bangkok: Chulalongkorn University; 2006.
 20. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2015. *Diab Care* 2015; 38 (Suppl 1): S14-S80
 21. สรรเสริญ มะลิทอง, ชญานิน กำลิ่ง. ผลของการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรเรื่องวิธีการใช้ยาฉีดอินซูลินในงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลรัตนราชธานี. *วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน* 2558;11 (1) 58-78.
 22. Pavasudthipaisit A. and Chansrisuriyawong A. The evaluation of errors in insulin drawing-up technique into syringe by diabetic patients. *Thai J Hosp Phar* 2004; 14(1):211-24

ความรู้ ทักษะพฤติกรรมการและปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการอาการปวดเรื้อรังที่ไม่ได้เกิดจากโรคมะเร็งของผู้ป่วยในชุมชน

Knowledge, Attitude, Behaviors, and Factors Affecting the Management of Chronic Non-Cancer Pain in Patient Living in the Community

ราตรี สว่างจิตร์¹, ภัทรินทร์ กิตติบุญญาคุณ¹, พรรณวดี อาจศรี², จุฑารัตน์ สุจริต², สมพร เพ็งงาม²

Ratree Sawangjit¹, Pattarin Kittboonyakun¹, Pannawadee Ardsri², Chutharat Sucharit², Somporn Pengngam²

Received: 20 April 2015 ; Accepted: 20 July 2015

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ทำขึ้นเพื่อประเมินความรู้ ทักษะ พฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการความปวดของผู้ที่มีอาการปวดเรื้อรังที่ไม่ได้เกิดจากโรคมะเร็งใน 2 ชุมชนจังหวัดมหาสารคามรวมทั้งประเมินปัญหาการใช้ยาด้วย โดยสำรวจผู้ป่วย 23 คน และสัมภาษณ์เชิงลึก 10 คน ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วย 21 ใน 23 คนเป็นเพศหญิงอายุระหว่าง 50-79 ปี มีความรู้และพฤติกรรมการจัดการความปวดระดับดี แต่มีทัศนคติต่อการจัดการความปวดระดับปานกลางคำแนะนำของบุคลากรทางการแพทย์และความสะดวกเป็นปัจจัยส่งผลกระทบต่อการใช้ยา (15 และ 9 คนตามลำดับ) ยาที่ใช้มากที่สุด คือ ยาพาราเซตามอล (18 คน) พบปัญหาการใช้ยาไม่ระมัดระวังสำคัญและการใช้ยาชุดผสมสเตียรอยด์ในผู้ป่วย 13 และ 10 คนตามลำดับ การสัมภาษณ์เชิงลึกจำแนกแนวคิดผู้ป่วยได้ 5 ประเด็นคือ (1) มุมมองการรับรู้และผลกระทบต่อความปวด (2) พฤติกรรมการจัดการความปวด (3) วิธีการจัดการความปวด (4) ทัศนคติต่อยาแก้ปวด (5) ทัศนคติต่อบุคลากรทางการแพทย์ในการจัดการความปวดโดยผู้ป่วยต้องการความเอาใจใส่และคำแนะนำจากบุคลากรทางการแพทย์มากกว่าที่เป็นอยู่ ยาไม่มีประสิทธิภาพและการเกิดอาการข้างเคียงทำให้ผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยา โดยสรุปการศึกษานี้ทำให้เข้าใจมุมมองพฤติกรรม และปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วยที่มีอาการปวดเรื้อรังในชุมชนมากขึ้น ซึ่งข้อมูลนี้จำเป็นต่อการพัฒนาบทบาทเภสัชกรเพื่อดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ให้ดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ: อาการปวดเรื้อรังที่ไม่ได้เกิดจากมะเร็ง การจัดการความปวด ทักษะและพฤติกรรม ปัญหาการใช้ยา ยาแก้ปวด

Abstract

This study was conducted to evaluate knowledge, attitude, behavior, and factors influence pain management of patients with chronic non-cancer pain in 2 communities of Mahasarakham province. Drug related problems were also evaluated. Twenty-three patients were surveyed and 10 patients were in-depth interviewed. The results showed that 21 of 23 patients were female with age range from 50-79 years old. The knowledge and behavior of patients on pain managements were at good level, whereas attitude to pain management were at moderate level. Physician suggestions and convenience to buy medicines were the major factors affecting pain medication used (15 and 9 patients, respectively). Paracetamol was the most common drug used for pain management (18 patients). Drug related problems of taking drug with no indication label and taking mixed of drugs containing steroids (Ya-Chud) were founded in 13 and 10 patients, respectively. Five main themes were identified from in-depth interview including: (1) perspectives on

¹ Ph.D., อาจารย์ประจำคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม 44150

² นิสิต คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม 44150

* ติดต่อผู้พิมพ์: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม 44150 โทรศัพท์/โทรสาร 043-754-360 E-mail: ratree1085@yahoo.com

¹ Ph.D., Lecturer, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University, Kantarawichai District, Mahasarakham, Thailand 44150

² Student, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University, Kantarawichai District, Mahasarakham, Thailand 44150

* Corresponding author: Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University, Kantarawichai District, Mahasarakham, Thailand 44150. Tel/Fax 043-754360, E-mail: ratree1085@yahoo.com

chronic non-cancer pain and impacts of pain (2) health behaviors of pain management (3) ways of managing pain (4) attitudes toward taking pain medication (5) attitudes of health care professionals on pain management. Patients need more caring and suggestion from health care professionals for better pain management. Poor efficacy and occurring side effect symptoms from pain medications could produce non-adherence of patients. In conclusion, this study provides better understanding about perspectives, health behaviors and pain medication problems of chronic non-cancer pain patients in community. This information is essential for developing pharmacist's roles to improving better pain management services in this group of patients.

Keywords: Chronic non-cancer pain, Pain management, Behaviors and attitude, Drug related problem, pain medicine

บทนำ

ภาวะปวดเรื้อรังที่ไม่ได้เกิดจากมะเร็งเป็นภาวะที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ การรักษาในปัจจุบันทำได้เพียงช่วยบรรเทาอาการ และต้องรักษาเป็นเวลานานทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและมีโอกาสเกิดปัญหาจากยาได้มากกว่าการปวดแบบเฉียบพลัน นอกจากนี้ยังมีผลรบกวนคุณภาพชีวิต และสภาวะจิตใจของผู้ป่วยอีกด้วย จากสถิติของกระทรวงสาธารณสุขปี พ.ศ.2553¹ พบว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีสาเหตุการตายด้วยโรคของระบบกล้ามเนื้อกระดูกและเนื้อเยื่อประสานเป็นอันดับ 1 ของประเทศและยังพบว่าอัตราการตายเพิ่มสูงขึ้นในระหว่างปีพ.ศ. 2549-2553 ภาวะนี้จึงถือเป็นปัญหาที่สำคัญของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังนั้นจึงควรมีแนวทางในการดูแลผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อลดปัญหาในพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งการพัฒนาแนวทางในการดูแลผู้ป่วยที่ดีบุคลากรทางการแพทย์ รวมทั้งเภสัชกรจำเป็นต้องทราบปัญหาการจัดการความปวดและปัญหาการใช้ยาแก้ปวด รวมทั้งเข้าใจบริบทของผู้ป่วยกลุ่มนี้ จากการทบทวนวรรณกรรมพบการศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติและพฤติกรรมจัดการอาการปวดเรื้อรัง²⁻¹² ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ยา^{3,5,7} และการศึกษาพฤติกรรมการใช้ยาชุดจำนวนหนึ่ง^{2,13-15} ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มผู้ที่มีการใช้ยาแก้ปวดส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้ใช้แรงงานหนัก เช่น เกษตรกรหรืออาชีพแรงงานในชนบท²⁻⁸ เป็นต้น ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการใช้ยาแก้ปวด 3 รูปแบบ²⁻⁸ ได้แก่ ใช้ยาเป็นประจำทุกวัน ใช้ยาเฉพาะช่วงทำงานหนักติดต่อกัน และใช้เฉพาะเวลาที่เกิดอาการปวดเมื่อย โดยผู้ป่วยมักจะใช้ยาแก้ปวดมากกว่า 1 ชนิดในการบรรเทาอาการปวด เมื่อเกิดอาการแพทย์จะหยุดรับประทานยาทันที ส่วนปัจจัยในการเลือกวิธีการจัดการความปวด^{3,5,7} พบว่าผู้ป่วยจะเลือกใช้วิธีการที่สามารถปฏิบัติได้ง่ายปลอดภัย เสียค่าใช้จ่ายน้อย เช่น การหยุดพัก การนวด ส่วนปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเลือกใช้ยาแก้ปวด ได้แก่ ครอบครัว เพื่อนบ้าน บุคลากรทางการแพทย์ และสื่อโฆษณา การศึกษาด้านทัศนคติ⁹⁻¹² ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ไม่มีต่ออาการปวดเรื้อรัง เนื่องจากการปวดทำให้ผู้ป่วยไม่

สามารถทำงานได้ ทำให้การนอนหลับแย่ง ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลกับอาการปวดและรู้สึกวุ่นวายเหมือนถูกลงโทษด้วยอาการปวดจนบางครั้งรู้สึกอยากฆ่าตัวตาย ด้านการรักษาผู้ป่วยคิดว่ารายการยาที่ตนได้รับจากแพทย์ในปัจจุบันมีประสิทธิภาพในการควบคุมอาการปวดได้น้อยมาก⁹⁻¹¹ และในต่างประเทศมีการใช้ยากลุ่มอนุพันธ์ของฝิ่น (Opioids) ในการรักษาอาการปวดเรื้อรัง¹²ซึ่งแม้จะมีประสิทธิภาพในการลดปวดในระยะสั้น แต่ผู้ป่วยมักมีประสบการณ์ไม่ดีเมื่อใช้เป็นเวลานานเนื่องจากเกิดอาการข้างเคียงจากยา ส่วนการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ยาชุดพบเฉพาะในประเทศไทย^{2,7,13-15} โดยผู้ป่วยจะซื้อยาชุดจากคนขายยาเร่และร้านขายของชำเพื่อใช้บรรเทาอาการปวดเมื่อย ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้ยาชุด ได้แก่ คำแนะนำของเพื่อนบ้านหรือคนในครอบครัว ราคาถูกและความสะดวกในการซื้อ

จากงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าส่วนใหญ่จะศึกษาเฉพาะด้านใดด้านหนึ่งที่สนใจเท่านั้น เช่น ด้านพฤติกรรมและ/หรือทัศนคติต่อความปวด หรือด้านการจัดการความปวดหรือยาแก้ปวด เป็นต้น ยังไม่มีงานวิจัยที่ศึกษาความรู้ ทัศนคติ พฤติกรรม ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการความปวด และปัญหาจากการใช้ยาแบบรอบด้าน ทำให้มุมมองที่ได้จากงานวิจัยที่ผ่านมาไม่มีข้อมูลในภาพรวม ซึ่งเป็นข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการวางแผนทางดูแลหรือแก้ปัญหาให้กับผู้ป่วยแบบองค์รวม ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ ทัศนคติ พฤติกรรมจัดการความปวดเรื้อรังที่ไม่ได้เกิดจากโรคมะเร็ง และปัญหาจากการใช้ยาแก้ปวดของผู้ป่วยในชุมชน เพื่อเป็นข้อมูลให้บุคลากรทางการแพทย์ตัดสินใจเลือกการรักษาผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสมและช่วยพัฒนาแนวทางการรักษาผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาโดยการสำรวจ (Cross-sectional survey) มีวิธีดำเนินการวิจัยทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยระยะเวลาในการศึกษาเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพอย่าง

ละ 1 เดือน (1-31 ตุลาคมและ 1-30 พฤศจิกายน 2556 ตามลำดับ) โดยใช้แบบสอบถาม และการสัมภาษณ์เชิงลึกจากแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured in depth interview) เพื่อศึกษาความรู้ ทักษะ พฤติกรรม ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการอาการปวด และปัญหาหรือผลข้างเคียงจากการใช้ยาแก้ปวดของกลุ่มผู้ป่วยในชุมชนที่มีอาการปวดเรื้อรังที่ไม่ได้เกิดจากโรคมะเร็ง กลุ่มตัวอย่างของการศึกษาเชิงปริมาณ คือ ชาวบ้านมะกอกหมู่ 18 และบ้านดอนเวียงจันทร์ หมู่ 8 จังหวัดมหาสารคามที่มีอาการปวดเรื้อรังที่ไม่ได้เกิดจากมะเร็งทุกคน ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้า-คัดออก ได้แก่ 1) ผู้ที่อายุ 18 ปีขึ้นไป 2) ผู้ที่มีอาการปวดเรื้อรังที่อวัยวะใดอวัยวะหนึ่งของร่างกายติดต่อกันเป็นเวลามากกว่า 3 เดือน รวมถึงการปวดที่เกิดจากโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ (Rheumatoid Arthritis) โรคข้อเสื่อม (Osteoarthritis) Myofascial pain syndrome (MPS) Fibromyalgia (FMS) Neuropathic pain และ/หรือมีการใช้ยาแก้ปวดเพื่อรักษาอาการปวดเรื้อรังที่ไม่ได้เกิดจากโรคมะเร็ง 3) สามารถสื่อสารได้ดี และ 4) ยินยอมเข้าร่วมการศึกษา ส่วนกลุ่มตัวอย่างของการศึกษาเชิงคุณภาพ คือ กลุ่มตัวอย่างจากการศึกษาเชิงปริมาณที่เลือกแบบเจาะจง คือ ผู้ที่มีประเด็นการจัดการอาการปวดเรื้อรังที่น่าสนใจ จำนวนหมู่บ้านละ 5 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการประเมินผล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ประกอบไปด้วยหลายส่วน ได้แก่ 1. แบบสอบถามข้อมูลสำหรับการศึกษาเชิงปริมาณที่พัฒนาโดยทีมวิจัย ซึ่งแบ่งเป็น 3 ส่วนได้แก่ ส่วนที่ 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปจำนวน 10 ข้อ เช่น เพศ อายุ อาชีพ ยาแก้ปวดที่ใช้ในปัจจุบัน ระยะเวลาการปวด เป็นต้น โดยในส่วนนี้มีแบบประเมินความรุนแรงของอาการปวดชนิด Numerical rating scale (NRS) ซึ่งจะให้อาสาสมัครบอกระดับความรุนแรงการปวดว่าอยู่ในระดับใดจาก 0 ถึง 10 โดย 0 คือ ไม่ปวดเลยและ 10 คือ ปวดมากที่สุดเท่าที่จะคิดได้ส่วนที่ 2) แบบสอบถามด้านพฤติกรรมและปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการจัดการอาการปวดจำนวน 13 ข้อ และส่วนที่ 3) แบบสอบถามด้านความรู้ทัศนคติและพฤติกรรมของผู้ป่วยในชุมชนต่อการจัดการอาการปวดเรื้อรังที่ไม่ได้เกิดจากมะเร็ง โดยแบบสอบถามความรู้เป็นชนิดคำตอบถูกผิดเกี่ยวกับนิยามความปวดและการปฏิบัติตัว สาเหตุการปวด และการจัดการอาการปวดจำนวน 10 ข้อ (คะแนนเต็ม 10) การแปลผลแบ่งตามจำนวนข้อที่ผู้ป่วยตอบถูก คือกลุ่มที่มีความรู้ในระดับที่ควรปรับปรุง (ตอบถูก 1-3 ข้อ) กลุ่มที่มีความรู้ในระดับปานกลาง (ตอบถูก 4-7 ข้อ) และกลุ่มที่มีความรู้ในระดับดี (ตอบ

ถูก 8-10 ข้อ) ส่วนแบบสอบถามด้านทัศนคติต่อการจัดการอาการปวดมีจำนวน 11 ข้อ ให้คะแนนตามระดับความคิดเห็นจากระดับคะแนน 5 ถึง 1 ตามลำดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยไม่แน่ใจไม่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง การแปลผลแบ่งตามระดับคะแนนรวม คือ กลุ่มที่มีทัศนคติในระดับควรปรับปรุง (คะแนนรวม 0-18 คะแนน) กลุ่มที่มีทัศนคติในระดับปานกลาง (คะแนนรวม 19-36 คะแนน) และกลุ่มที่มีทัศนคติในระดับดี (คะแนนรวม 37-55 คะแนน) และแบบสอบถามด้านพฤติกรรมการจัดการความปวดมี 5 ข้อ ให้คะแนนตามความถี่ในการปฏิบัติจาก 5 ถึง 1 ตามลำดับ ได้แก่ ปฏิบัติประจำ/สม่ำเสมอบ่อยครั้ง บางครั้ง นานๆ ครั้งและไม่เคยปฏิบัติการแปลผลแบ่งเป็น 3 กลุ่มตามคะแนนรวม คือ กลุ่มที่มีพฤติกรรมการจัดการความปวดในระดับควรปรับปรุง (ได้คะแนน 0-7) พฤติกรรมระดับปานกลาง (ได้คะแนน 8-16) และพฤติกรรมระดับดี (ได้คะแนน 17-25) ผลทดสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามได้ค่า Cronbach alpha coefficient เฉลี่ยเท่ากับ 0.70 2. ชุดคำถามปลายเปิดสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง 3. แบบประเมินปัญหาจากการใช้ยา (Drug related problems) ดัดแปลงจากแบบประเมินของ Strand¹⁶ และ ASHP¹⁷ ร่วมกับการพัฒนาโดยผู้วิจัยเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทการใช้ยาแก้ปวดของผู้ป่วยในชุมชน และ 4. เครื่องบันทึกเสียงแบบดิจิทัล

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์บทสัมภาษณ์ด้วยวิธีวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการศึกษาวิจัย

ผลการศึกษาเชิงปริมาณ

มีกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือและเข้าเกณฑ์การศึกษาทั้งหมด 23 คน (บ้านมะกอกหมู่ 18 และดอนเวียงจันทร์ หมู่ 8 จำนวน 12 และ 11 คนตามลำดับ) โดยคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองหมู่บ้านคล้ายคลึงกัน คือ ส่วนมากเป็นเพศหญิงอายุระหว่าง 50-79 ปี และจบการศึกษาในระดับประถมศึกษา (21 ใน 23 คน; ร้อยละ 90) ประกอบอาชีพเกษตรกร (17 ใน 23 คน; ร้อยละ 70) สาเหตุหลักของอาการปวดเรื้อรังเกิดจากการประกอบอาชีพ (12 ใน 23 คน; ร้อยละ 50) โดยผู้ป่วยมักมีอาการปวดมากกว่า 1 ตำแหน่ง และมีอาการแสดงหรือรูปแบบการปวดมากกว่า 1 อาการ โดยมีอาการแสดงหลัก คือ การปวดเมื่อเปรียบเทียบระยะเวลาและความรุนแรงของการปวดระหว่างผู้ป่วย 2 กลุ่มพบว่ากลุ่ม

ตัวอย่างบ้านดอนเวียงจันทร์มีระยะเวลาการปวดเรื้อรังและคะแนนความปวดโดยเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มตัวอย่างบ้านมะกอก (Table 1) กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมีความรู้และพฤติกรรมการจัดการอาการปวดในระดับดี แต่มีทัศนคติต่อการจัดการความปวดในระดับปานกลาง (Table 2) มีวิธีการจัดการอาการปวดแบ่งเป็น 3 วิธี ได้แก่ 1) การรักษาด้วยยา 2) รักษาโดยไม่ใช้ยา เช่น การนวด ประคบร้อน นึ่งสมาธิ และ 3) วิธีผสมผสาน ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้มากที่สุด (21 ใน 23 คน; ร้อยละ 90) เมื่อพิจารณาวิธีจัดการอาการปวดในแต่ละหมู่บ้าน พบว่าชาวบ้านมะกอกนิยมใช้การนวดและนอนพักเป็นหลัก ขณะที่ชาวบ้านดอนเวียงจันทร์นิยมใช้ยาแก้ปวดและการนวดเป็นหลักในการจัดการความปวด นอกจากนี้ยังพบว่าการใช้ยาต้มสมุนไพร น้ำมันเขียว กล้วยประคบ และยี่ดเหี้ยดกล้ำมเหนือบริเวณที่ปวด เป็นวิธีการจัดการความปวดที่พบเฉพาะในบ้านมะกอก ขณะที่การใช้ไฟฟ้ากระตุ้นการนึ่งสมาธิใช้ผ้ารัดเอว น้ำมันรำข้าว ยกขาขึ้นที่สูง เป็นวิธีการจัดการความปวดที่พบเฉพาะในบ้านดอนเวียงจันทร์ (Table 3) ปัจจัยที่ทำให้อาการปวดดีขึ้นมากที่สุด คือ การบีบนวด และการรับประทานยาแก้ปวด พบในผู้ป่วยจำนวน 18 และ 17 คนตามลำดับรองลงมา ได้แก่ การนอนพัก การประคบร้อน การประคบเย็นตามลำดับส่วนปัจจัยที่ทำให้อาการปวดแย่ลงมากที่สุด ได้แก่ การเคลื่อนไหวร่างกาย อารมณ์และความเครียด ตามลำดับปัญหาจากการใช้ยาแก้ปวดที่พบมากที่สุดจากตัวอย่างทั้งสองหมู่บ้าน คือ การรับประทานยาที่ไม่ระบุตัวยาสำคัญพบในผู้ป่วย 13 คน จาก 23 คน (ร้อยละ 56) รองลงมา คือ ปัญหาการใช้ยาชุดแก้ปวดและปัญหาการเกิดอาการข้างเคียงจากยาพบในผู้ป่วย 10 คนและ 4 คนจาก 23 คน (ร้อยละ 43 และ 17) ตามลำดับ (Table 3)

เมื่อประเมินแหล่งบริการที่กลุ่มตัวอย่างเข้าถึงยาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เข้าถึงยาจาก โรงพยาบาลหรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพสต.) คลินิก และร้านขายยาเป็นจำนวน 19 คน 9 คน และ 7 คน (ร้อยละ 83 ร้อยละ 39 และร้อยละ 30) ตามลำดับ (Figure 1) ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ยาแก้ปวด คือ คำแนะนำของบุคลากรทางการแพทย์ สะดวก และคำแนะนำของเพื่อนบ้านคิดเป็นจำนวน 15 คน 9 คน และ 6 คน (ร้อยละ 65 ร้อยละ 39 และร้อยละ 26) ตามลำดับ (Figure 2)

ผลการศึกษาเชิงคุณภาพ

ผลจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วย สามารถจัดกรอบประเด็นแนวคิดได้ 5 ประเด็นหลัก คือ (1) มุมมอง การรับรู้ และผลกระทบต่ออาการปวดเรื้อรัง (2) พฤติกรรมการจัดการอาการปวดเรื้อรัง (3) วิธีการจัดการอาการปวด(4)ทัศนคติต่อ

ยารบรรเทาอาการปวดและผลข้างเคียงจากยา (5)ทัศนคติต่อบุคลากรทางการแพทย์ในการจัดการอาการปวด

กลุ่มตัวอย่างมีความรู้สึกต่ออาการปวดเรื้อรังในเชิงลบคือได้รับผลกระทบต่อการทำงานในชีวิตประจำวันและผลกระทบทางจิตใจ ทำให้เกิดความเครียด วิตกกังวล และหงุดหงิดได้ พฤติกรรมการจัดการอาการปวดพบทั้งกลุ่มที่ใช้ยาอย่างเดียว กลุ่มที่ใช้วิธีทางเลือกอื่นๆ อย่างเดียว และกลุ่มที่ใช้ทั้งสองวิธีร่วมกัน กลุ่มตัวอย่างมีทั้งที่มีทัศนคติเชิงบวก คือ ใช้ยาแล้วอาการปวดดีขึ้น เข้าถึงยาได้ดี (รวมถึงยาแก้ปวดแผนปัจจุบัน ยาลูกกลอน และยาชุด) และทัศนคติเชิงลบต่อการใช้ยา คือ ใช้ยาแล้วอาการปวดไม่ดีขึ้น หรือใช้ยาแล้วเกิดอาการข้างเคียงจนต้องหยุดยา หรือไม่กล้าใช้ยาเนื่องจากกลัวอาการข้างเคียง นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างต้องการคำแนะนำในการจัดการอาการปวดจากแพทย์มากขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันกลุ่มตัวอย่างเห็นว่าตนได้รับรับคำแนะนำและมีโอกาสพูดคุยกับแพทย์น้อย และบางส่วนพบว่า การไปพบแพทย์ไม่ช่วยให้อาการปวดดีขึ้น และไปแต่ละครั้งเสียเวลา เสียค่าใช้จ่ายมาก กลุ่มตัวอย่างบางรายมีทัศนคติที่ดีต่อแพทย์ที่คลินิกเนื่องจากได้รับการฉีดยาแล้วอาการปวดดีขึ้นอย่างรวดเร็ว

เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน พบว่าการศึกษาเชิงคุณภาพ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (7 ใน 10 คน; ร้อยละ 70) ให้ข้อมูลด้านยาละเอียดกว่าการศึกษาเชิงปริมาณ ทำให้เห็นความหลากหลายของยาแก้ปวดที่กลุ่มตัวอย่างใช้มากยิ่งขึ้น เช่น ผู้ป่วยมีการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ยาปอก (Piroxicam) และนำหมักสมุนไพรเพื่อบรรเทาอาการปวดเพิ่มเติมจากการใช้ยาพาราเซตามอลที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ในการศึกษาเชิงปริมาณระบุว่าใช้เป็นยาหลัก (18 ใน 23 คน) สำหรับคำแนะนำเรื่องโรคหรือยาแก้ปวด ผลการศึกษาเชิงปริมาณบ่งชี้ว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน 12 คน จาก 23 คน เคยได้รับคำแนะนำเรื่องโรคหรือยาแก้ปวดมาก่อน ขณะที่ผลการศึกษาเชิงคุณภาพบ่งชี้ว่ากลุ่มตัวอย่างได้รับคำแนะนำจากแพทย์น้อยกว่าผลที่พบในการศึกษาเชิงปริมาณ

อภิปรายและสรุปผลการศึกษา

การศึกษานี้มีข้อดีคือ มีข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพทำให้เห็นทั้งภาพรวมและประเด็นเชิงลึกของผู้ป่วยในชุมชน การศึกษานี้มีส่วนของผู้ป่วยที่มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการความปวดในระดับดีมากกว่าการศึกษาในอดีตโดยประเด็นในการประเมินความรู้ของการศึกษานี้และการศึกษาในอดีตมีความคล้ายคลึงกันอีกทั้งยังพบว่าผู้ป่วยมีพฤติกรรมและทัศนคติที่แตกต่างจากการศึกษาอื่นหลายประเด็น คือ

ผู้ป่วยเชื่อว่าการใช้ยาปริมาณมากและติดต่อกันนานจะทำให้ไตเสื่อมและเป็นอันตราย ผู้ป่วยส่วนใหญ่จึงมีพฤติกรรมเลือกใช้ยาเฉพาะเมื่อมีอาการปวดมากเท่านั้น ซึ่งต่างจากการศึกษาก่อนหน้า⁶ ที่ผู้ป่วยต้องพึ่งพียงยาแก้ปวดตลอดเวลา และถ้าไม่มียาแก้ปวดที่ตนเคยใช้มาก่อน ผู้ป่วยก็จะแสวงหาแหล่งที่จะเข้าถึงยาแห่งใหม่ต่อไปเพื่อให้ได้ยาเดิมที่ตนเคยใช้ในการศึกษานี้ ผู้ป่วยนิยมใช้ยาพาราเซตามอล เพื่อบรรเทาปวดมากที่สุดซึ่งแตกต่างจากการศึกษาก่อนหน้าที่ผู้ป่วยนิยมใช้ยาแอสไพริน หรือ NSAIDs มากที่สุด^{6,8} อีกทั้งยังพบว่า การใช้วิธีจัดการความปวดที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดอันตรายต่อผู้ใช้ (จำนวน 1 ราย) คือ การใช้เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าในการลดปวดโดยปกติ เครื่องมือนี้ต้องใช้โดยแพทย์หรือบุคลากรที่ผ่านการฝึกการใช้มาอย่างดี เนื่องจากมีโอกาสเกิดอันตราย เช่น ไฟฟ้าช็อตหรือผิวไหม้ได้ง่าย ซึ่งจากการสอบถามข้อมูลเชิงคุณภาพพบว่าผู้ป่วยยังขาดความตระหนักถึงอันตรายจากการใช้อุปกรณ์ดังกล่าว ประเด็นการใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์ในการลดปวดจึงเป็นสิ่งที่บุคลากรทางการแพทย์ควรตระหนักและใส่ใจในการให้ความรู้ที่ถูกต้องเหมาะสมกับผู้ป่วยเพิ่มเติมนอกจากนี้ยังพบปัญหาการใช้ยาที่ไม่ระมัดระวังสำคัญที่ยังไม่เคยมีรายงานมาก่อน ซึ่งปัญหานี้อาจเป็นสาเหตุของปัญหาการใช้ยาที่ร้ายแรง เช่น ปัญหาการได้รับยาซ้ำซ้อนหรือเกินขนาด ตามมาได้ และยังพบปัญหาการใช้ยาชุดคล้ายกับการศึกษาก่อนหน้า^{2,15} โดยเหตุผลที่ผู้ป่วยใช้ยาชุดแก้ปวดเนื่องจากยานี้ใช้ได้ผลดี หาซื้อได้สะดวกและมีราคาถูกจากปัญหาที่พบผู้วิจัยเสนอแนะให้ป้องกันปัญหาจากการใช้ยาโดยการส่งเสริมการใช้ยาที่ระมัดระวังสำคัญ เนื่องจากเป็นสิทธิของผู้ป่วยที่ควรจะได้รับทราบข้อมูลชื่อยา สรรพคุณ วิธีการใช้ และข้อควรระวังซึ่งแนวทางนี้สอดคล้องกับนโยบายของหน่วยงานรัฐบาลบางหน่วยงาน เช่น สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ที่ปัจจุบันมีการรณรงค์เกี่ยวกับสิทธิที่ผู้ป่วยควรทราบเมื่อได้รับยา โดยเน้นย้ำว่า “ชื่อยา ต้องมีชื่อยา”¹⁸

โดยสรุปการศึกษานี้ทำให้ทราบว่าปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วยในชุมชนที่มีอาการปวดเรื้อรังยังมีอยู่มาก และผลของการศึกษานี้ช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์เข้าใจมุมมองทัศนคติและปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมจัดการอาการปวดเรื้อรังของผู้ป่วยในชุมชน รวมทั้งเข้าใจปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยกลุ่มนี้มากขึ้น ซึ่งข้อมูลนี้น่าจะมีประโยชน์ต่อการพัฒนาบทบาทเภสัชกรในการทำงานร่วมกับทีมสหวิชาชีพเพื่อพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่มีอาการปวดเรื้อรังในชุมชนให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต เช่น บทบาทในการปรับปรุงกระบวนการจัดการปัญหาชุดและปัญหาการใช้ยาที่ไม่มีฉลากยาชัดเจน บทบาทการให้ความรู้เรื่องโรคและยาสำหรับรักษาอาการปวด

เรื้อรังที่ไม่ได้เกิดจากโรคมะเร็งของผู้ป่วยในชุมชน เป็นต้น

ข้อจำกัดการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาในชุมชนที่คัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการด้วยการสัมภาษณ์ประวัติผู้ป่วยโดยตรง ทั้งประวัติการใช้ยาและการเกิดโรคร่วมกับการสังเกตลักษณะทางกายภาพที่บ่งชี้ลักษณะของโรคตามเกณฑ์การคัดเข้า-คัดออกเท่านั้น ไม่ได้ใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการหรือการตรวจร่างกายโดยแพทย์ในการประเมิน ดังนั้นอาจทำให้ไม่ได้คัดเลือกผู้ป่วยที่มีอาการน้อย หรือผู้ป่วยที่ไม่รับรู้การเจ็บป่วยของตน (ทั้งที่อาจมีความเจ็บป่วยอยู่) เข้าการศึกษา เพราะการซักประวัติจากผู้ป่วยอย่างเดียวอาจไม่มีความไวเพียงพอในการจำแนกหรือคัดเลือกผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวซึ่งอาจทำให้การศึกษานี้มีกลุ่มตัวอย่างน้อยกว่าจำนวนผู้ป่วยที่แท้จริงในชุมชน

เอกสารอ้างอิง

1. กลุ่มภารกิจด้านข้อมูลข่าวสารและสารสนเทศสุขภาพ. หนังสือสถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2553. กรุงเทพฯ: องค์การส่งเสริมการค้าผ่านตึก; 2553.
2. นิธินาถ เอื้อบัณฑิต, มยุรีย์ คำอ้อ, มลทา ทายิดา และยุวดี อุดทน. การศึกษาโรคปวดกล้ามเนื้อและข้อและการใช้ยาชุดของประชาชน อำเภอป่าพอง จังหวัดขอนแก่น. ขอนแก่น [รายงานการวิจัย]: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุขและสสอ. น้ำพอง; 2543.
3. นีวัฒน์ สูดชาลี. สภาวะสุขภาพและพฤติกรรมการใช้ยาแก้ปวดของเกษตรกรผู้ทำนาบ้านแวง ตำบลสระคู อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด [วิทยานิพนธ์]: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม; 2552.
4. สุพัตรา ชาดิบัญญัติชัย, วิชัย อัครภาคย์, วิชัย อึ้งพินิจพงศ์, สุดตา ประกิระเค, สมบูรณ์ ศิริวิชัย, นภดล ทองนพเนื้อ และคณะ. พฤติกรรมปวดเมื่อยและแนวทางการแก้ปัญหาในชุมชนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ศึกษาเปรียบเทียบในชุมชน 2 หมู่บ้าน [รายงานการวิจัย]: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข; 2543.
5. บุญเจริญ อินติ. พฤติกรรมการใช้ยาแก้ปวดของผู้ใช้แรงงานในชนบท [วิทยานิพนธ์]: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2537.
6. Warner DC, Barrett MS, Swigonski NL. Prevalence, attitudes, and behaviors related to the use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) in student athletes. J Adolesc Health Care 2002;30:150-3.
7. ออมรพันธุ์ ธานีรัตน์, วงจันทร์ เพชรพิเชฐเขียร, นิยา สอ

- อารีย์. ความปวดและการจัดการความปวดของผู้ป่วยที่มีความปวดเรื้อรัง จากความผิดปกติในระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่ไม่ใช่มะเร็ง. *สงขลานครินทร์ เวชสาร* 2551; 26(1):25-36.
8. สอาดลักษณ์ จงคล้ายกลาง. พฤติกรรมการใช้ยาแก้ปวดในผู้สูงอายุ หมู่บ้านแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา [วิทยานิพนธ์]: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2538.
 9. Asghari A, Nicholas MK. Pain self-efficacy beliefs and pain behaviour. A prospective study. *Pain* 2001;94: 85-100.
 10. Lazarus H, Neumann CJ. Assessing under treatment of pain: the patients' perspectives. *J Pharm Care Pain & Symp Control* 2001; 9(4):5-34.
 11. Tang NKY, Salkovakis PM, Hodges A, Soong E, Hanna MH, Hester J. Chronic pain syndrome associated with health anxiety: A qualitative thematic comparison between pain patients with high and low health anxiety. *Br J ClinPsychol* 2009;48:1–20.
 12. Vallerand A, Nowak L. Chronic opioid therapy for nonmalignant pain: the patient's perspective. Part II—barriers to chronic opioid therapy. *Pain ManagNurs* 2010;11(2):126-31.
 13. อุษาวดี สุตะภักดิ์, วุฒิพงษ์ สัตยวงศ์ทิพย์ และสมศักดิ์ อาภาศรีทองสกุล. ระบาดวิทยาและพฤติกรรมสุขภาพในเรื่องการใช้ยาชุดของประชาชนในจังหวัดมหาสารคาม [รายงานการวิจัย]: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม; 2543.
 14. สมลักษณ์ สิทธิพรหม. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ยาชุดแก้ปวดเมื่อยในผู้สูงอายุ อำเภอบ้านดุงจังหวัดอุดรธานี [วิทยานิพนธ์]: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2540.
 15. ธีราพร เทอดพิทักษ์พงษ์, พรพิมล อรรถพรกุล และเจษฎาพงษ์ โรจนศิริพงษ์. การศึกษาพฤติกรรมการใช้ยาชุดของแม่ค้าในเขต อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี [วิทยานิพนธ์]: มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ; 2552.
 16. Strand LM, Morley PC, Cipolle RJ, Ramsey R, Lamsam G. Drug related problem: their structure and function. *DICP Pharmacother* 1990;24:1093-7.
 17. American Society of Health-System Pharmacists. ASHP guidelines on a standardized method for pharmaceutical care. *Am J Health-Syst Pharm* 1996; 53:1713-6.
 18. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ซองยาต้องมีชื่อยา. [Internet], [อ้างอิง 9 กันยายน 2559]; ที่มา: <http://www.pharmacy.cmu.ac.th/dic/board/viewtopic.php?t=420>.

ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ขององค์ประกอบของผลสุกพื้งกาสา Free Radical Scavenging and Anti-mutagenic Activities of Constituents from *Ardisia elliptica* Thunb. Ripe Fruits

เมธิน ผดุงกิจ¹, พรพรรณ เหล่าวัชรสุวรรณ², บรรลือ สังข์ทอง³, สุนันทา สุวันลาสี⁴, สีใส ปาละมี⁵
Methin Phadungkit¹, Pornpun Laowachirasuwan², Bunlue Sungthong³, Sounantha Souvanlasy⁴,
Sesay Palamy⁵

Received: 29 April 2015 ; Accepted: 15 July 2015

บทคัดย่อ

พื้งกาสา (*Ardisia elliptica* Thunb.) เป็นพืชสมุนไพรไทยอยู่ในวงศ์ Myrsinaceae การแพทย์พื้นบ้านใช้ผลเป็นยารักษาอาการท้องเสีย งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ของผลสุกพื้งกาสา สกัดผลสุกพื้งกาสาแห้งด้วยการหมักด้วยตัวทำละลายชนิดต่างๆ คือ hexane, dichloromethane และ methanol การทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระใช้วิธี DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) assay การทดสอบฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ใช้วิธี Ames test ในเชื้อแบคทีเรีย *Salmonella typhimurium* 2 สายพันธุ์คือ TA98 และ TA100 การศึกษาสารออกฤทธิ์จากสารสกัดที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพดีใช้เทคนิคโครมาโตกราฟีและสเปกโตรสโกปี ผลการวิจัยพบว่าสารสกัด methanol ให้ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระดีที่สุดโดยให้ค่า IC_{50} เท่ากับ 8.87 ± 0.24 $\mu\text{g/mL}$ สารสกัด dichloromethane ให้ฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ได้ดีที่สุดในทั้งสองสายพันธุ์จากการศึกษาสารออกฤทธิ์จากสาร dichloromethane ซึ่งมีฤทธิ์ทางชีวภาพดีที่สุด พบสารออกฤทธิ์คือ syringic acid และจากการนำสารดังกล่าวไปทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์พบว่ามีความดีที่สุดในเมื่อเปรียบเทียบกับสารสกัดพื้งกาสา จากงานวิจัยในหลอดทดลองครั้งนี้สรุปได้ว่าสารสกัดพื้งกาสาและองค์ประกอบทางเคมีมีศักยภาพในการนำไปศึกษาต่อเพื่อที่จะพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพ เช่นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารได้

คำสำคัญ : พื้งกาสา ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ กรดไซริงิก

Abstract

Ardisia elliptica Thunb. is a Thai medicinal plant in the Myrsinaceae family. The fruits of this plant are traditionally used as anti-diarrheal agent. The current study aimed to test free radical scavenging and antimutagenic activities of the *A. elliptica* ripe fruit extracts. The dry fruits of this plant were extracted by the maceration method using hexane, dichloromethane and methanol as solvents. The free radical scavenging activity was performed using the DPPH (2,2-diphenyl- 1-picrylhydrazyl) assay. The antimutagenic actions were tested using the Ames test in *Salmonella typhimurium* TA98 and TA100 strains. The bioactive compound from the active extract was investigated using the chromatographic and the spectroscopic techniques. The results showed that the methanol extract possessed the highest free radical scavenging activity with IC_{50} value of 8.87 ± 0.24 $\mu\text{g/mL}$ and the dichloromethane extract showed the highest antimutagenic capacity both in TA98 and TA100 strains. The bioactive compound isolated from the dichloromethane extract was proposed as syringic acid. The isolated compound exhibited the strongest free radical scavenging and antimutagenic activities when compared with the herbal extracts. From this in vitro study, it can be concluded that the *A. elliptica* extracts and its chemical component have excellent potential for further study as health products such as dietary supplements.

Keywords: *Ardisia elliptica* Thunb., free radical scavenging activity, antimutagenic activity, syringic acid

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์^{2,3} อาจารย์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อ.กันทรวิชัย จ. มหาสารคาม 44150

^{4,5} อาจารย์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว

¹ Assist. Prof., ^{2,3} Lecturers, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University, Kantharawichai District, MahaSarakhm 44150, Thailand.

^{4,5} Lecturers, Faculty of Pharmacy, University of Health Sciences, Vientiane Capital City, Laos, PDR.

* Corresponding author; Methin Phadungkit, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University, Kantharawichai District, Maha Sarakhm 44150, Thailand.

บทนำ

ปัจจุบันกระแสนิยมการใช้สมุนไพรมีมากขึ้นเนื่องจากเมื่อโลกมีความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดมลภาวะของสิ่งแวดล้อม และมีการใช้สารสังเคราะห์ในชีวิตประจำวันมากขึ้น ทำให้ประชากรโลกกลัวอันตรายจากสิ่งแวดล้อมและจากสารสังเคราะห์ และหันมาใส่ใจด้านสุขภาพมากขึ้นโดยเฉพาะแนวโน้มการใช้สมุนไพรและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติจึงมีมากขึ้นด้วย ปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆของสมุนไพร เช่นใช้เพื่อเป็นยา อาหาร สารแต่งรสแต่งสี และอุตสาหกรรมอื่นๆ ในด้านสุขภาพ มีการใช้สมุนไพรเพื่อรักษาและป้องกันโรคหลายชนิด รวมทั้งโรคที่เกิดจากอนุมูลอิสระ และโรคที่มีสาเหตุจากการกลายพันธุ์¹

อนุมูลอิสระ (free radical) คืออะตอมหรือโมเลกุลที่ขาดอิเล็กตรอนในวงนอกสุดไปหนึ่งตัว ทำให้ตัวมันไม่เสถียร จึงสามารถเกิดปฏิกิริยาเคมีกับอะตอมหรือโมเลกุลอื่นได้อย่างว่องไว อนุมูลอิสระที่พบมากในร่างกายมนุษย์คือ Reactive Oxygen Species (ROS) ซึ่งเป็นอนุมูลอิสระที่มีความว่องไวสูง สามารถเข้าทำปฏิกิริยากับสารชีวโมเลกุลที่อยู่รอบข้างเช่น ทำลายโครงสร้างของดีเอ็นเอ การเปลี่ยนแปลงสภาพโปรตีน การทำลายไขมันของเยื่อหุ้มเซลล์ ส่งผลทำให้องค์ประกอบของเซลล์เหล่านี้เสียหายและก่อให้เกิดโรคความผิดปกติและโรคต่างๆตามมา เช่น การเหี่ยวของผิวหนัง² โรคที่เกี่ยวข้องกับระบบหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็ง โรคไต โรคอัลไซเมอร์³ เป็นต้น

การกลายพันธุ์ (mutation) คือ การเปลี่ยนแปลงของสารพันธุกรรมของเซลล์โดยระดับของการเกิดสามารถเกิดได้ทั้งระดับยีนส์หรือโครโมโซม การกลายพันธุ์จะก่อให้เกิดความผิดปกติของกระบวนการเมตาโบลิซึมของสิ่งมีชีวิต ส่งผลให้เกิดการเจ็บป่วยและการตายของสิ่งมีชีวิต การก่อกลายพันธุ์ยังเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคที่สัมพันธ์กับอายุในมนุษย์ รวมทั้งโรคมะเร็งด้วย⁴ การกลายพันธุ์สามารถเกิดได้เองจากธรรมชาติ หรือเกิดจากสารที่เรียกว่า สารก่อกลายพันธุ์ (mutagen) ตัวอย่างเช่นรังสีต่างๆ หรือสารเคมี จากการศึกษาพบว่าสารที่ก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ จะทำให้มีโอกาสมากขึ้นที่จะเกิดโรคมะเร็งมากขึ้น⁵ ปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์ให้ความสนใจศึกษาหาสารต้านการก่อกลายพันธุ์จากธรรมชาติ (natural antimutagenics) เช่นจากพืชผักหรือสมุนไพรเพิ่มมากขึ้น ซึ่งสารเหล่านี้จะมีประโยชน์คือเป็นสารป้องกันการเกิดโรคมะเร็งในมนุษย์⁶ พืชสมุนไพรไทยชนิดหนึ่ง มีชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Ardisia elliptica* Thunb. อยู่ในวงศ์

Myrsinaceae ในการแพทย์พื้นบ้านใช้ผลสุกต้มน้ำเพื่อรักษาอาการท้องเสียที่มีไข้⁷ และปัจจุบันได้นำผลของ

พืดังกล่าวมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ไวน์เพื่อดื่มบำรุงร่างกายและป้องกันโรค จากการศึกษาด้านพิษวิทยาพบว่า จากการศึกษาทดสอบพิษเฉียบพลันในหนู mice โดยการให้สารสกัดจากผลสุกของพืดังกล่าวในความเข้มข้น 10 g/kg ทางปากและฉีดเข้าใต้ผิวหนัง ไม่พบสิ่งผิดปกติแต่อย่างใดจากการศึกษาก่อนหน้านี้ของผู้วิจัยพบว่าสารสำคัญที่พบในผลสุกของพืดังกล่าวที่เป็นสารหลักคือ syringic acid ซึ่งเป็นสารจำพวกกรดฟีนอลิก (phenolic acid) สาร isorhamnetin และ quercetin ซึ่งเป็นสารจำพวกฟลาโวนอยด์ (flavonoids)⁷ Huang และคณะ⁹ รายงานว่าสารจำพวกฟีนอลิกจากพืชผักหรือพืชสมุนไพร เช่น กรดฟีนอลิก (phenolic acids) ฟลาโวนอยด์ แทนนิน (tannins) สติลเบิน (stilbene) มีฤทธิ์เป็นเป็นสารป้องกันมะเร็ง โดยพิจารณาจากสมบัติในการเป็นสารต้านออกซิเดชัน (antioxidant) ต้านสารก่อมะเร็ง (anticarcinogenic) ต้านการก่อกลายพันธุ์ (antimutagenic) และต้านการอักเสบ (anti-inflammatory) ผู้วิจัยจึงเห็นว่าผลสุกของพืดังกล่าวซึ่งเป็นสมุนไพรที่มีใช้ในการแพทย์แผนไทยมานาน มีองค์ประกอบทางเคมีหลักคือ phenolic compounds น่าจะมีศักยภาพในการเป็นสารป้องกันมะเร็งและโรคอื่นที่เกี่ยวข้องกับอนุมูลอิสระ

จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้สนใจในการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ของสารสกัดผลสุกพืดังกล่าว รวมทั้งศึกษาหาสารออกฤทธิ์ดังกล่าวด้วยผลลัพธ์จากงานวิจัยครั้งนี้จะได้ข้อมูลเบื้องต้นในการศึกษาสรรพคุณพืดังกล่าว ในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพเพื่อป้องกันโรคมะเร็ง และเป็นข้อมูลทางพิษวิทยาเคมีและฤทธิ์ทางชีวภาพที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่แล้วในขณะนี้ เช่นไวน์พืดังกล่าว เป็นต้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดผลสุกพืดังกล่าวที่ใช้ตัวทำละลายในการสกัดต่างกัน
2. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ของสารสกัดผลสุกพืดังกล่าวที่ใช้ตัวทำละลายในการสกัดต่างกัน
3. เพื่อแยกและพิสูจน์โครงสร้างของสารหลักจากสารสกัดพืดังกล่าวที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพดีสุด

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง เก็บผลสุกจากต้นพืดังกล่าว (*A. elliptica*) ที่ปลูกขึ้นในจังหวัดมหาสารคามในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2556 ตรวาง

เอกลักษณ์ตัวอย่างพืชโดยผู้วิจัย (ผศ.ดร. เมธิน ผดุงกิจ) และตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิงถูกเก็บรักษาไว้ที่หน่วยวิจัยเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (No.MSU.PH-Myr-A01) นำผลสุกมาล้างให้สะอาด อบแห้งด้วย hot air oven ที่อุณหภูมิ 50°C เป็นเวลา 48 ชั่วโมง

2. การสกัดสาร⁷

บดผลพื้ลึงกาสาให้เป็นผง นำผงพื้ลึงกาสา 500 กรัม สกัดสารด้วยการหมัก (maceration) ด้วยทำละลายแบบต่อเนื่องตามลำดับดังนี้ hexane, dichloromethane และ methanol (Merck, AR grade) โดยใช้ตัวทำละลายชนิดละ 1500 มิลลิลิตร โดยใช้เวลา 7 วันต่อชนิดตัวทำละลาย นำสารสกัดที่ได้ไปกรอง และระเหยตัวทำละลายให้แห้งด้วย rotary evaporator นำสารสกัดที่ได้ไปเก็บในภาชนะที่ปิดสนิทที่อุณหภูมิ 4°C

3. การทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระโดยวิธี DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) radical scavenging ตามรายละเอียดดังนี้¹⁰

3.1 เตรียมสารสกัดพื้ลึงกาสาให้มีความเข้มข้น 7 ระดับ (3.9,7.8,15.6,31.2,62.5,125,500 µg/mL) ในตัวทำละลาย methanol

3.2 เตรียม DPPH ให้มีความเข้มข้น 60 µg/mL ในตัวทำละลาย methanol

3.3 ตูตสารสกัดในข้อ 3.1 จำนวน 125 µL และ DPPH จำนวน 125 µL ผสมกันใน 96 well plate ด้วย micro-pipette

3.4 ตั้งทิ้งไว้ในที่มืด อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 20 นาที แล้วนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 517 nm

3.5 คำนวณค่า % radical scavenging จากสูตร % radical scavenging = (A ctrl – A sample x100)/A ctrl เมื่อ A ctrl คือ ค่าการดูดกลืนแสงที่ 517 nm ของสารละลาย DPPH และ A sample คือ ค่าการดูดกลืนแสงของสารสกัดผสมกับ DPPH

3.6 สร้างกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง % radical scavenging และความเข้มข้นของสารสกัด คำนวณหา ความเข้มข้นของสารสกัดที่สามารถทำลาย DPPH ไปครึ่งหนึ่ง (IC₅₀) และเปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน ascorbic acid ทำการทดสอบทั้งหมด 3 ซ้ำ

4. การทดสอบฤทธิ์การต้านการก่อกลายพันธุ์โดยวิธี Ames test¹¹

4.1 การเตรียมเชื้อสำหรับทดสอบ

นำเชื้อ *Salmonella typhimurium* TA 100

และ TA 98 มาเลี้ยงในอาหาร oxid nutrient broth (12 mL) แล้วนำมาเขย่าในอ่างควบคุมอุณหภูมิที่ 37°C นาน 16 ชั่วโมง เมื่อครบกำหนดเจือจางเชื้อลง 8 เท่า ด้วยสารละลาย 0.9 % NaCl เพื่อวัดค่า OD อ่านค่าที่ความยาวคลื่น 620 นาโนเมตร จะได้ประมาณ 0.3-0.4

4.2 การเตรียม nitrosated products

4.2.1 เตรียมหลอดทดลอง 2 หลอดสำหรับ TA 100 และ TA 98 แยกกัน เติม 0.2 N HCl 740 µL, 1-aminopyrine 10 µL และ 2 M NaNO₃ 250 µL ตามลำดับ สำหรับ TA 98 และเติม และ 0.2 N HCl 710 µL, 1-Aminopyrine 40 µL และ 2M NaNO₃ 250 µL ตามลำดับสำหรับ TA 100

4.2.2 นำหลอดทดลองทั้งสองหลอดในข้อ 4.2.1 ไปเขย่าในอ่างควบคุมอุณหภูมิที่ 37 °C เป็นเวลา 4 ชั่วโมง เมื่อครบกำหนดทำการหยุดปฏิกิริยาโดยการแช่น้ำแข็ง นาน 1 นาที

4.2.3 เติม 2M ammonium sulfamate 250 µL ลงในทั้งสองหลอดและแช่น้ำแข็งอีก 10 นาที

4.3 การทดสอบฤทธิ์การต้านการก่อกลายพันธุ์

4.3.1 นำหลอดทดลองเติม nitosated products 100 µL และ Na₃PO₄-KCl buffer 500 µL และเติม สารสกัดพื้ลึงกาสา ให้มีปริมาณสารสกัดปริมาณ 12.5, 25, 50,100 และ 200 µg/plate และเชื้อ *S. typhimurium* TA 100 หรือ TA 98 จำนวน 100 µL เขย่าในอ่างควบคุมอุณหภูมิที่ 37°C เป็นเวลา 20 นาที

4.3.2 เติม Top agar ที่มี histidine ผสม biotin จำนวน 2 mL

4.3.3 นำไปเทบนจานอาหารเลี้ยงเชื้อที่อุณหภูมิ 37°C นาน 48 ชั่วโมง

4.3.4 นับจำนวนเชื้อที่เจริญ ทำการทดสอบ 3 ซ้ำ

4.3.5 คำนวณหา % modification จากสูตร % modification = (A-B) x 100/ (A-C)

เมื่อ A หมายถึงค่า revertant colonies ของ positive control คือเชื้อที่เติมสารก่อกลายพันธุ์

B หมายถึงค่า revertant colonies ของเชื้อที่เติมสารสกัดพื้ลึงกาสาและสารก่อกลายพันธุ์

C หมายถึงค่า revertant colonies ของ negative control คือเชื้อที่เกิดตามธรรมชาติ

5. การแยกสารและพิสูจน์โครงสร้างของสารออกฤทธิ์จากสารสกัดพื้ลึงกาสา

นำสารสกัด dichloromethane ซึ่งมีฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ดีที่สุด ไปศึกษาหาสารออกฤทธิ์ โดยนำสารสกัด

dichloromethane ไปแยกสารด้วยคอลัมน์แก้วที่มี silica gel Si-60 เป็นวัฏภาคคงที่ (stationary phase) และใช้ dichloromethane, ethyl acetate และ methanol เป็นวัฏภาคเคลื่อนที่ (mobile phase) แบบ gradient นำ fractions 5-10 ที่ตรวจสอบด้วยเทคนิค Thin layer chromatography (TLC) ที่พบสารที่มีค่า Rf ตรงกับสารมาตรฐาน syringic acid มารวมกัน และระเหย mobile phase ให้แห้งจะได้ผลึกสีขาว ทำการตกผลึกซ้ำจนได้สารบริสุทธิ์ (สาร A) นำสาร A ไปศึกษาสูตรโครงสร้างด้วยเทคนิค Thin layer chromatography (TLC), ^1H และ ^{13}C Nuclear magnetic resonance spectroscopy (^1H และ ^{13}C -NMR) และนำสาร A ไปทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ต่อไป

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance) ของค่าเฉลี่ย IC_{50} ในการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่โดยวิธี Duncan's multiple range test ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ผลการวิจัย

1. ผลการสกัดฟิลั่งกาสา

จากการสกัดผลสุกฟิลั่งกาสาพบว่า ร้อยละของสารสกัดที่ได้ของสารสกัดด้วย hexane, dichloromethane และ methanol เท่ากับ 3.24 %, 2.74 % และ 24.6 % ตามลำดับ โดยคำนวณจากสูตรร้อยละของสารสกัด = (น้ำหนักของสารสกัด/น้ำหนักแห้งของผลสุกฟิลั่งกาสา) x 100

2. ผลการทดสอบฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ

จากการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH เปรียบเทียบฤทธิ์ของสารสกัด hexane สารสกัด dichloromethane สารสกัด methanol สารบริสุทธิ์ที่แยกได้ (syringic acid) และสารมาตรฐาน ascorbic acid โดยการเปรียบเทียบค่า IC_{50} ทางสถิติ พบว่าผลที่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และจากการทดสอบสถิติรายคู่พบว่า syringic acid ที่แยกได้ และ ascorbic acid มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระดีที่สุด (Table 1)

3. ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์

จากผลการทดสอบและเปรียบเทียบฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ของสารสกัด hexane, สารสกัด dichloromethane สารสกัด methanol สารบริสุทธิ์ที่แยกได้ (syringic acid) โดยใช้สารก่อกลายพันธุ์มาตรฐานคือ 1-aminopyrene ทดสอบในเชื้อแบคทีเรีย *S. typhimurium* 2 สายพันธุ์ คือ TA98 และ TA100 ใช้สารสกัดที่ปริมาณ 12.5, 25, 50, 100 และ 200 $\mu\text{g}/\text{plate}$ หรือสารบริสุทธิ์ที่แยกได้ที่ปริมาณ 12.5, 25, 50 และ

100 $\mu\text{g}/\text{plate}$

พบว่า สารบริสุทธิ์ที่แยกได้ คือ syringic acid มีฤทธิ์ดีที่สุด และเมื่อเปรียบเทียบเฉพาะสารสกัดพบว่า สารสกัด dichloromethane มีฤทธิ์ดีที่สุด (Table 2)

4. ผลการแยกสารบริสุทธิ์และการพิสูจน์สูตรโครงสร้าง

จากการนำสารสกัด dichloromethane ซึ่งมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ดี ไปแยกสารด้วยคอลัมน์แก้วได้สารที่มีผลึกสีขาว เมื่อนำไปตรวจสอบโดยใช้เทคนิค TLC โดยใช้ Silica gel GF₂₅₄ เคลือบบนแผ่นอลูมิเนียมเป็นวัฏภาคคงที่ และใช้ Chloroform: ethyl acetate : methanol : glacial acetic acid อัตราส่วน 9 : 1 : 2 : 0.2 เป็นวัฏภาคเคลื่อนที่ ผลการวิจัยพบว่าสารบริสุทธิ์ที่แยกได้ให้ค่า Rf เท่ากันกับ syringic acid คือ 0.53

จากข้อมูล ^{13}C -NMR spectrum พบสัญญาณคาร์บอน 6 เส้น โดยเส้นที่เกิดบริเวณ downfield ที่ค่า chemical shift (d) 169.90 ppm เป็นสัญญาณของคาร์บอนของกรด carboxylic และสัญญาณที่ d 148.80 ppm จะเป็นสัญญาณจากคาร์บอนตำแหน่งที่ 3 และตำแหน่งที่ 5 (C-3 และ C-5) และสัญญาณที่ d 56.73 ppm เป็นของคาร์บอนที่มีหมู่เกาะเป็น methoxy group ($-\text{OCH}_3$) สัญญาณที่ d 148.80 ppm เป็นสัญญาณคาร์บอนตำแหน่งที่ 3 และตำแหน่งที่ 5 (C-3 และ C-5) ดังแสดงรายละเอียดใน Table 3 จากข้อมูลของ ^1H -NMR spectrum พบสัญญาณเดี่ยว 2 เส้นที่ d 3.82 and 7.33 ppm โดยสัญญาณแรกเป็นโปรตอนที่เกี่ยวข้องกับโปรตอน 6 โปรตอน ของ methoxy groups ($-\text{OCH}_3$) และโปรตอน 2 โปรตอนของวงแหวนโรแมติกส์ (Table 4) จากข้อมูลเบื้องต้นสรุปได้ว่าสารบริสุทธิ์ที่แยกได้คือ 4-hydroxy-3,5-dimethoxy benzoic acid หรือเรียกชื่อสามัญคือ syringic acid ตาม Figure 1

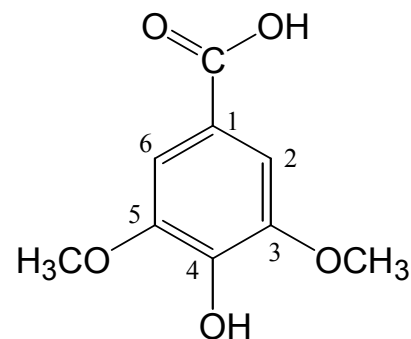


Figure 1 Chemical structure of the isolated compound (syringic acid)

วิจารณ์และสรุปผล

1. การทดสอบฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ

จากการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระโดยวิธี DPPH scavenging พบว่าเมื่อเปรียบเทียบกับเฉพาะสารสกัด สารสกัด methanol จะให้ฤทธิ์ที่ดีที่สุด รองลงมาคือสารสกัด dichloromethane แต่ถ้าเปรียบเทียบกับสารบริสุทธิ์ที่แยกได้ (syringic acid) และสารมาตรฐาน ascorbic acid พบว่า syringic acid ที่แยกได้ให้ฤทธิ์ที่ดีที่สุด (ค่า IC_{50} มีค่าน้อยที่สุด) อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบทางสถิติแล้วพบว่า syringic acid ที่แยกได้ มีฤทธิ์เท่ากับสารมาตรฐาน ascorbic acid

จากการรวบรวมผลงานการวิจัยของ Robbins¹² พบว่า phenolic compounds มีสมบัติในการปกป้องการเกิดผลเสียหายจากปฏิกิริยาออกซิเดชันของอนุมูลอิสระ และมีรายงานว่า

สารที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระมีส่วนช่วยในการป้องกันโรคเรื้อรังบางชนิดเช่นโรคในระบบหัวใจและหลอดเลือด โรค มะเร็ง โรคไต โรคอัลไซเมอร์ เป็นต้น³ ซึ่ง syringic acid เป็นสารจำพวก phenolic acid สารนี้และสารสกัดพื้งกาสาจึงน่าจะมีส่วนช่วยในการป้องกันโรคเรื้อรังดังกล่าวได้ อันหนึ่งผลของการวิจัยสอดคล้องกับรายงานของ Dey SK¹³ ที่พบว่า สารสกัดด้วย ethanol ของผลพื้งกาสา มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่ดีที่สุด โดยให้ค่า IC_{50} เท่ากับ 30.75 $\mu\text{g/ml}$ เมื่อทดสอบด้วยวิธี DPPH scavenging

2. การทดสอบฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์

จากผลการศึกษาพบว่า syringic acid ซึ่งเป็นสารบริสุทธิ์ที่แยกได้จากสารสกัด dichloromethane มีฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ได้ดีที่สุด แม้จะใส่สารปริมาณเพียง 12.5 -100 $\mu\text{g/plate}$ ก็สามารถต้านการก่อกลายพันธุ์ในระดับดีมาก โดยพิจารณาจากค่า % modification ซึ่งมีค่ามากกว่าร้อยละ 90 ทั้งในสายพันธุ์ TA 98 และ TA 100 ส่วนสารสกัดที่มีฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ได้ดีที่สุดคือสารสกัด dichloromethane ซึ่งพบสารประกอบหลักคือ syringic acid ซึ่งเป็นสารประกอบจำพวก phenolic compounds ชนิดหนึ่ง Jayaprakasha GK¹⁴ พบว่า สารจำพวก phenolic compounds มีฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ที่ดี Elvira และคณะ¹⁵ ได้เสนอกลไกการต้านการก่อกลายพันธุ์ของสารจำพวก phenolic compounds คือสารอาจทำปฏิกิริยาโดยตรงหรือไปจับกับสารก่อกลายพันธุ์จนเป็นสารประกอบเชิงซ้อนซึ่งมีผลต่อชีวประสิทธิผล (bioavailability) ของสารก่อกลายพันธุ์ หรือสารจำพวก phenolic compounds อาจไปทำให้ความสามารถในการซึมผ่านเมมเบรนของเซลล์แบคทีเรียของสารก่อกลายพันธุ์ลดลง ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ของสารสกัดพื้งกาสา เป็นไปในแนวทาง

เดียวกันกับรายงานของ Mongkolpech M¹⁶ ที่พบว่าไวน์จากผลของ พื้งกาสาใหญ่ (*Ardisia colorata* Roxb.) มีฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ที่ดี

3. การแยกสารบริสุทธิ์และการพิสูจน์สูตรโครงสร้าง

จากผลการศึกษาพบว่า สารสกัด methanol มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระดีที่สุด และสารสกัด dichloromethane มีฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ดีที่สุด ผู้วิจัยได้นำ

นำสารสกัด dichloromethane ไปศึกษาหาสารออกฤทธิ์ เนื่องจากฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ในการวิจัยครั้งนี้จะนำไปสู่การศึกษาการป้องกันมะเร็งจากพืชสมุนไพรในอนาคตวิธีในการแยกสารบริสุทธิ์ทำโดยนำสารสกัดไปแยกสารด้วยคอลัมน์แก้วโดยอาศัยเทคนิคโครมาโตกราฟี และพิสูจน์โครงสร้างของสารที่แยกได้ โดยใช้เทคนิคสเปกโตรสโกปี (^1H และ ^{13}C -NMR) พบว่าสารที่แยกได้คือ 4-hydroxy-3,5-dimethoxy benzoic acid หรือเรียกชื่อสามัญคือ syringic acid สารนี้เป็นสารจำพวก phenolic compounds กลุ่ม phenolic acid สารดังกล่าวผู้วิจัยเคยแยกได้จากสารสกัด chloroform จากพืชชนิดเดียวกัน แต่เน้นการศึกษาฤทธิ์ต้านเชื้อ *Salmonella* ที่พบในสัตว์เศรษฐกิจจากรายงานของ Wang X และคณะ¹⁷ ได้แยกสารจากจากต้น *Ardisiacrenulata* พบสาร syringic acid และสารอื่น และพบว่า syringic acid มีฤทธิ์ต้านการแพร่กระจายของเนื้องอก (anti-tumor metastatic activity)

จากการศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่า สารสกัดด้วย methanol ของผลสุกพื้งกาสา มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระดีที่สุด เมื่อทดสอบด้วยวิธี DPPH scavenging สารสกัด dichloromethane มีฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ได้ดีที่สุด เมื่อทดสอบด้วยวิธี Ames test เมื่อนำสารสกัด dichloromethane ไปแยกหาสารออกฤทธิ์และพิสูจน์สูตรโครงสร้างพบว่า สารออกฤทธิ์ดังกล่าวคือ syringic acid และเมื่อนำสารดังกล่าวมาศึกษาพบว่า มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ได้ดีกว่าสารสกัดประโยชน์ที่ได้จากงานวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพจากผลพื้งกาสาที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์และสามารถใช้ syringic acid เป็นสารออกฤทธิ์เพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อีกด้วย

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากเงินทุนอุดหนุนการวิจัยร่วมทางเภสัชศาสตร์กับมหาวิทยาลัยต่างประเทศ (International Pharmacy Collaboration, MSU) งบประมาณเงินรายได้คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เอกสารอ้างอิง

1. Yumrutas O, Saygideger SD. Determination of anti-oxidant and antimutagenic activities of *Phlomisarneniaca* and *Mentha pulegium*. J App PharmSci2012; 2: 36-40.
2. Poljsak B, Glavan U, Dahmane R. Skin cancer, free radicals and antioxidants. Int JCancPrev 2011; 4: 193-216.
3. Sarma AD, Mallic AR, Ghosh AK. Free radicals and their role in different clinical conditions: an overview. Int J Pharm Sci Rev Res 2010; 1: 185-192.
4. Shon MY, Choi SD, Kahng GG, Nam SH, Sung NJ. Antimutagenic, antioxidant and free radical scavenging activity of ethyl acetate extracts from white, yellow and red onions. Food ChemToxicol 2004; 42 :659.
5. Zaveri M, Patel P, Dhru B, Patel S. Screening of in- vitro anti-mutagenic activity of selected plants. Am J Pharmtech Res 2011; 1: 232-243.
6. Zahin M, Aqil F, Ahmad I. Broad spectrum antimutagenic activity of antioxidant active fraction of *Punica-granatum*L. peel extracts. MutatRes, 2010; 703: 99-107.
7. Phadungkit M, Luanratana, O. Anti- *Salmonella* activity of constituents of *Ardisiaelliptica*Thunb. Nat Prod Res 2006; 20: 693-696.
8. มงคล โมกชะสมิต, กมล สวัสดิ์มงคล, ประยูทธ สาดรา วาหะ. การศึกษาพิษของสมุนไพรไทย. วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2514; 12: 36-65.
9. Huang WY, Cai YZ, Zhang Y. Natural phenolic compounds from medicinal herbs and dietary plants: potential use for cancer prevention. Nutr Cancer 2010; 62: 1-20.
10. Chu YH, Chang CL, Hsu HF., Flvonoids content of several vegetables and their antioxidant activity. Sci Food Agric2000; 80 :561-566.
11. Kangsadalampai K., Butryee C., Mnoonphol K., Direct mutagenicity of the polycyclic aromatic hydrocarbon containing fraction of smoked and charcoal-broiled foods treated with nitrite in acid solution. Food ChemToxicol 1996; 35: 213-218.
12. Robbins RJ. Phenolic acids in foods: An overview of analytical methodology. J Agric Food Chem 2003; 51: 2866-2887.
13. DeySk, Hira A, Howlader MS, Ahmed A, Hossain H, Jahan IA. Antioxidant and antidiarrheal activities of ethanol extract of *Ardisia elliptica* fruits. Phrm Biol 2014; 52 :213-220.
14. Jayaprakasha GK, Negi PS, Jena BS, Rao JM. Antioxidant and Antimutagenic Activities of *Cinnamomumzeylanicum* Fruit Extracts. J Food Compos Anal 2007; 20: 330-336.
15. Elvira GM, Eduardo CT, Guadalupe LP. Antimutagenic effects of natural phenolic compounds in beans. Mutat Res/Genet Toxicol Environ Mutagen 1999; 1 :1-9.
16. Mongkolpech P. Antimutagenicity of Pilangkasa (*Ardisiacolorata*Roxb.) Juice and Wine on Urethane Induced Somatic Mutation and Recombination in *Drosophila Melanogaster*. Bangkok: Mahidol University; 2002.
17. Wang X, Tang S, Zhai H, Duan H. Studies on anti-tumor metastatic constituents from *Ardisiacrenata* J Chin Med Mat 2011; 36 :881-885.

Table 1 DPPH scavenging activity of the herbal extracts and the isolated compound

Samples	50% DPPH scavenging activity
	(IC ₅₀ µg/ml)
Hexane extract	50.01 ± 0.56 ^{d *}
Dichloromethane extract	14.24 ± 0.04 ^c
Methanol extract	8.87 ± 0.24 ^b
Syringic acid	0.24 ± 0.04 ^a
Ascorbic acid	1.83 ± 0.01 ^a

Means with different letters in the same column indicate significant difference (p < 0.05)

Table 2 Antimutagenic activity of the herbal extracts and the isolated compound

Samples	Concentration (µg/plate)	% modification	
		TA 98	TA 100
Hexane extract	12.5	32.07±0.41	38.99±8.97
	25	9.75±2.29	15.65±29.97
	50	18.38±38.78	38.83±8.85
	100	21.82±34.92	38.97±4.86
	200	63.33±17.67	61.06±8.60
Dichloromethane ex- tract	12.5	57.79±5.59	57.73±18.33
	25	56.01±17.16	48.76±6.62
	50	65.93±2.49	41.29±4.41
	100	68.04±6.86	64.54±8.14
	200	89.59±2.33	89.73±1.44
Methanol extract	12.5	52.39±16.50	76.93±11.01
	25	49.34±13.49	6.25±2.74
	50	54.36±14.75	17.59±4.84
	100	49.20±14.19	22.14±9.50
	200	63.19±13.86	20.39±7.95
Syringic acid	12.5	90.94±0.48	91.14±0.19
	25	99.11±0.91	97.11±0.84
	50	97.58±0.66	98.98±1.22
	100	96.44±4.04	99.50±0.49

Table 3 ^{13}C -NMR (125 MHz, CD_3OD) data of the isolated compound

Carbon assignment	δ [PPM]
Carboxylic-	169.90
C-3, 5	148.80
C-4	141.68
C-1	121.88
C-2, 6	108.30
Methoxy-	56.73

Table 4 ^1H -NMR (500 MHz, CD_3OD) data of the isolated compound

Proton assignment	δ [PPM]	Multiplicity (Proton number)
Methoxy-	3.82	s (6 H)
H-2, 6	7.33	s (2 H)