



วารสารการแพทย์และสาธารณสุขเขต 4

Journal of Medical and Public Health Region 4

ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 เมษายน - กันยายน 2561 Volume 8 No.2 April - September 2018

เจ้าของ	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี 76 หมู่ 5 ถนนพหลโยธิน อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี 18120 โทรศัพท์ 0 3623 9302	
วัตถุประสงค์	เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัย นวัตกรรม และ งานสร้างสรรค์ของบุคลากรในหน่วยงาน สังกัดกระทรวงสาธารณสุข และหน่วยงานทางวิชาการอื่น ๆ	
ที่ปรึกษากิตติมศักดิ์	ผู้ตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุขเขต 4	
คณะที่ปรึกษา	สาธารณสุขนิเทศเขตสุขภาพที่ 4 นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสระบุรี นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดลพบุรี นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสิงห์บุรี นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดนครนายก นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี	
บรรณาธิการ	แพทย์หญิงวรา เหลืองอ่อน	ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี
รองบรรณาธิการด้านบริหาร	นางสาววราภรณ์ อึ้งพานิชย์	นักวิชาการสาธารณสุขเชี่ยวชาญ
รองบรรณาธิการด้านวิชาการ	ดร.เดชา บัวเทศ	นักวิชาการสาธารณสุขเชี่ยวชาญ
ผู้จัดการ	แพทย์หญิงปทุมมาลัย ศิลพร	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ผู้ช่วยผู้จัดการ	นางอัญญาภรณ์ คุณสมบัติดูบลูโซ่	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
กองบรรณาธิการ	นายแพทย์วิทยา สวัสดิ์วุฒิพงศ์ นายแพทย์พราน ไพโรสุวรรณ ดร.สุพจน์ เกิดสุวรรณ ผศ.ดร.ประเสริฐ เรือนนระการ ผศ.จินตนา เวชมี นางสาววิไล วิชาการ นางสุภาภรณ์ วัฒนธรร หัวหน้ากลุ่มทุกกลุ่ม	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี
พิสูจน์อักษร	นางสาวธัญญารัตน์ ทราบจังหวัด	
ฐานข้อมูลและสารสนเทศ	นายณัฐพล ผลาผล นายยุทธนา กลิ่นจันทร์	
กรรมการฝ่ายทะเบียนและเผยแพร่	นางดารณี ภักดิ์วาปี	E-mail address: drt.dpc2@gmail.com
กำหนดออก	ปีละ 2 ครั้ง หรือราย 6 เดือน : ตุลาคม - มีนาคม, เมษายน - กันยายน	
พิมพ์ที่	โรงพิมพ์ อาร์ต ควอลิไฟท์ จำกัด โทร 0 2941 3677	

บรรณาธิการแถลง

สวัสดิ์ ท่านผู้อ่านทุกท่าน

วารสารการแพทย์และสาธารณสุขเขต 4 เป็นวารสารที่จัดทำขึ้นเป็นปีที่ 8 เพื่อเป็นสื่อกลางถ่ายทอดองค์ความรู้ระหว่างเครือข่ายสาธารณสุขเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพ ฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรค ภัยสุขภาพ การรักษาพยาบาล และการฟื้นฟูสมรรถภาพ ซึ่งตอบสนองพันธกิจของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 และเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคสำหรับเครือข่ายทั้งในพื้นที่ และนอกพื้นที่ วารสารฉบับนี้มีงานวิจัยจำนวน 5 เรื่อง ได้แก่ 1) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการกำจัดลูกน้ำในพื้นที่พบผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสซิกา กรณีศึกษาตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี ปี 2559 2) การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง โรงพยาบาลหนองคาย 3) การศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือดของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยในของโรงพยาบาลบางใหญ่ 4) ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะเลือดออกในผู้ป่วยที่รับประทานยาแอสไพริน โรงพยาบาลเกาะคา จังหวัดลำปาง 5) องค์ประกอบของพฤติกรรมสุขภาพที่มีอิทธิพลรวมต่อการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารของประชาชนในเขตสะพานสูง ซึ่งแต่ละเรื่องสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรค ตลอดจนการรักษาพยาบาลในแต่ละพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ท่านยังสามารถดาวน์โหลดเอกสารได้จากเว็บไซต์ของเราได้ที่ <http://odpc4.ddc.moph.go.th/JN>

คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งแก่ผู้ที่มีส่วนทำให้วารสารฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี หากมีข้อเสนอแนะประการใด ผู้จัดทำขอรับไว้ด้วยความขอบพระคุณยิ่ง

บรรณาธิการ

คำแนะนำสำหรับผู้เขียน

วารสารการแพทย์และสาธารณสุขเขต 4 ยินดีรับบทความวิชาการ ผลงานวิจัย นวัตกรรมหรืองานสร้างสรรค์ที่เกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพ เฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ การรักษาพยาบาล และการฟื้นฟูสมรรถภาพ ตลอดจนผลงานการควบคุมโรคต่าง ๆ โดยเรื่องที่ส่งมาจะต้องไม่เคยตีพิมพ์หรือกำลังรอพิมพ์ในวารสารอื่น ทั้งนี้กองบรรณาธิการตรวจทานแก้ไขเรื่องต้นฉบับและพิจารณาตีพิมพ์

วารสารการแพทย์และสาธารณสุขเขต 4

เป็นวารสารทางวิชาการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยในลักษณะนิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article) จัดพิมพ์ออกเผยแพร่ปีละ 2 ฉบับ

ฉบับที่ 1 ประจำเดือน ต.ค.-มี.ค. ตีพิมพ์สมบูรณ์สัปดาห์แรกของเดือน เม.ย.

ฉบับที่ 2 ประจำเดือน เม.ย.-ก.ย. ตีพิมพ์สมบูรณ์สัปดาห์แรกของเดือน ต.ค.

กำหนดขอบเขตเวลาของการรับเรื่องตีพิมพ์

ฉบับที่ 1 ภายในเดือน ต.ค.-ม.ค. และฉบับที่ 2 ภายในเดือน เม.ย.-มิ.ย.

ขั้นตอนการดำเนินงานจัดทำวารสารการแพทย์และสาธารณสุขเขต 4

1. ผู้สมัครต้องศึกษาหลักเกณฑ์คำแนะนำสำหรับส่งเรื่องเพื่อตีพิมพ์ กองบรรณาธิการจะไม่รับนิพนธ์ต้นฉบับที่ไม่ถูกแบบฟอร์มและตามกติกา
2. ประกาศรับต้นฉบับ ผู้สมัครต้องกรอกแบบฟอร์มการสมัคร พร้อมเอกสารพิมพ์ต้นฉบับ 2 ชุด และแผ่นบันทึกข้อมูล 1 แผ่น
3. กองบรรณาธิการวารสารฯตรวจสอบความสมบูรณ์ และถูกต้องของต้นฉบับ
4. กองบรรณาธิการวารสารฯจัดส่งต้นฉบับให้ผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) ในสาขาวิชานั้น ๆ อ่านประเมินต้นฉบับ จำนวน 2 ท่านต่อเรื่อง
5. ส่งให้ผู้เขียนแก้ไขตามผลการอ่านประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review)
6. กองบรรณาธิการวารสารฯตรวจสอบความถูกต้อง และจัดพิมพ์ต้นฉบับวารสารการแพทย์และสาธารณสุขเขต 4
7. จัดส่งต้นฉบับ ดำเนินการจัดทำรูปเล่ม
8. กองบรรณาธิการวารสารฯดำเนินการเผยแพร่วารสาร
9. การขอใบรับรองการตีพิมพ์ จะต้องผ่านขั้นตอนครบถ้วนของการตีพิมพ์ จึงจะสามารถออกใบรับรองการตีพิมพ์ได้ (ระยะเวลาดำเนินการขั้นต่ำ 1 เดือน)

หลักเกณฑ์และคำแนะนำสำหรับส่งเรื่องเพื่อลงพิมพ์

1. บทความที่ส่งลงพิมพ์ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ผลงานวิจัยและ/หรือบทความวิชาการ กลุ่มที่ 2 นวัตกรรมและ/หรือผลงานสร้างสรรค์ โดยจำแนกเป็นลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1.1 นิพนธ์ต้นฉบับ (Original article) การเขียนเป็นบทหรือตอนตามลำดับ ดังนี้ บทคัดย่อ บทนำ วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา ผลการศึกษา วิจารณ์ กิตติกรรมประกาศ เอกสารอ้างอิง

1.2 รายงานปริทัศน์ (Review article) เป็นบทความเพื่อฟื้นฟูวิชาการซึ่งรวบรวมผลงานเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยเฉพาะที่เคยลงตีพิมพ์ในวารสารอื่นมาแล้ว โดยนำเรื่องมาวิเคราะห์วิจารณ์ และเปรียบเทียบ เพื่อให้เกิดความกระจ่างแก่ผู้อื่นเกี่ยวกับเรื่องนั้น

1.3 รายงานผู้ป่วย (Case report) เป็นรายงานเกี่ยวกับการวินิจฉัยโรคในผู้ป่วยรายที่น่าสนใจ ทั้งด้านประวัติ ผลการตรวจร่างกาย และการตรวจทางห้องปฏิบัติการคลินิกพร้อมกัน

1.4 ย่อวารสาร (Abstract review) เป็นการย่อบทความทางวิชาการด้านการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรค และภัยสุขภาพ และวิทยาการที่เกี่ยวข้องที่น่าสนใจ ซึ่งได้รับการตีพิมพ์แล้วในวารสารนานาชาติเป็นภาษาไทย

1.5 นวัตกรรม/ผลงานสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมที่ริเริ่มดำเนินการ มีการทดลองนำไปใช้ในพื้นที่ที่มีการติดตามประเมินผล และเขียนรายงานในรูปแบบของบทความวิชาการ

2. การเตรียมบทความเพื่อลงพิมพ์

2.1 ชื่อเรื่อง

ควรสั้น กระชับรัดกุม ให้ได้ใจความที่ครอบคลุม ตรงกับวัตถุประสงค์และเนื้อเรื่อง ชื่อเรื่องต้องมีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

2.2 ชื่อผู้เขียน

ให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ไม่ใช่คำย่อ) พร้อมทั้งอภิธานต่อท้ายชื่อและสถาบันที่ทำงาน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2.3 เนื้อเรื่อง

ควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด และใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย สั้น กระชับรัดกุม และชัดเจน เพื่อประหยัดเวลา ของผู้อ่าน หากใช้คำย่อต้องเขียนคำเต็มไว้ครั้งแรกก่อน โดยอักษร ใช้ตัวพิมพ์ Cordia New ขนาด 14

2.4 บทคัดย่อ

คือ การย่อเนื้อหาสำคัญเฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น ระบุตัวเลขทางสถิติที่สำคัญ ใช้ภาษารัดกุมเป็นประโยค สมบูรณ์และเป็นร้อยแก้วความยาวไม่เกิน 15 บรรทัด และมีส่วนประกอบ คือ วัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์ วิธีการศึกษา ผลการศึกษา และวิจารณ์หรือข้อเสนอแนะ (อย่างย่อ) ไม่ต้องมีเชิงอรรถอ้างอิง บทคัดย่อต้องเขียน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2.5 บทนำ

อธิบายความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่ทำการวิจัยศึกษาค้นคว้าของผู้อื่นที่เกี่ยวข้องและ วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.6 วัสดุและวิธีการศึกษา

แหล่งที่มาของข้อมูล วิธีการรวบรวมข้อมูล วิธีการเลือกสุ่มตัวอย่าง และการใช้เครื่องมือช่วยในการวิจัย ตลอดจนวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลหรือใช้หลักสถิติมาประยุกต์

2.7 ผลการศึกษา

อธิบายสิ่งที่ได้พบจากการวิจัย โดยเสนอหลักฐาน และข้อมูลอย่างเป็นระเบียบพร้อมทั้งแปลความหมายของผลที่ค้นพบหรือวิเคราะห์

2.8 วิจารณ์

ควรเขียนอภิปรายผลการวิจัยว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่เพียงใด และควรอ้างอิงถึงทฤษฎีหรือผลการดำเนินงานของผู้ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

2.9 เอกสารอ้างอิง

1. ผู้เขียนต้องรับผิดชอบในความถูกต้องของเอกสารอ้างอิง การอ้างอิงเอกสารใช้ระบบ Vancouver 1997
2. การอ้างอิงเอกสารใด ๆ ให้ใช้เครื่องหมายเชิงอรรถเป็นหมายเลข โดยใช้หมายเลข 1 สำหรับเอกสารอ้างอิงแรก และเรียงต่อตามลำดับ แต่ถ้าต้องการอ้างอิงซ้ำให้ใช้หมายเลขเดิม
3. เอกสารอ้างอิงหากเป็นวารสารภาษาอังกฤษให้ใช้ชื่อย่อวารสารตามหนังสือ Index Medicus การใช้เอกสารอ้างอิงไม่ถูกแบบจะทำให้เรื่องที่ส่งมาเกิดความล่าช้าในการพิมพ์เพราะต้องมีการติดต่อผู้เขียนเพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติมให้ครบตามหลักเกณฑ์

3. รูปแบบการเขียนเอกสารอ้างอิง (โปรดสังเกตเครื่องหมายวรรคตอนในทุกตัวอย่าง)

3.1 การอ้างอิงบทความจากวารสาร

ก. ภาษาอังกฤษ

ลำดับที่. ชื่อผู้เขียน (สกุล อักษรย่อของชื่อ). ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร ปีที่พิมพ์ ; เล่มที่ของวารสาร: หน้าแรก - หน้าสุดท้าย. ในกรณีที่มีผู้แต่งเกิน 6 คน ให้ใส่ชื่อผู้แต่ง 6 คนแรกแล้วตามด้วย et al.
ตัวอย่าง

1. Fischl MA, Dickinson GM, Scott GB. Evaluation of heterosexual partners, children and household contacts of adults with AIDS. JAMA 1987; 257: 640-4.

ข. ภาษาไทย

ใช้เช่นเดียวกับภาษาอังกฤษ แต่ชื่อผู้แต่งให้เขียนชื่อเต็ม ตามด้วยนามสกุล และใช้ชื่อย่อวารสาร เป็นต้น

2. ธีระ งามสุด, นิวัติ มนต์วีสุวัต, สุรศักดิ์ สัมปตตะวงษ์. อุบัติการณ์โรคเรื้อนระยะแรกโดยการศึกษาจุลพยาธิวิทยาคลินิกจากวงต่างขาของผิวหนังผู้ป่วยที่สงสัยเป็นโรคเรื้อน 589 ราย. วารสารโรคติดต่อ 2527; 10: 101-2.

3.2 การอ้างอิงหนังสือหรือตำรา

ก. การอ้างอิงหนังสือหรือตำรา

ลำดับที่. ชื่อผู้แต่ง (สกุล อักษรย่อของชื่อ). ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์.

ตัวอย่าง

1. Toman K. Tuberculosis case-finding and chemo-therapy. Geneva: World Health Organization; 1979.

ข. การอ้างอิงบทหนึ่งในหนังสือหรือตำรา

ลำดับที่ ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ใน; ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. หน้าแรก - หน้าสุดท้าย.

ตัวอย่าง

1. ศรีชัย หล่ออารีย์สุวรรณ. การดื้อยาของเชื้อมาลาเรีย. ใน; ศรีชัย หล่ออารีย์สุวรรณ, ดนัย บุณนาค, ตระหนักจิต หะริณสูตร, บรรณาธิการ. ตำราอายุรศาสตร์เขตร้อน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: รวมวรรณคดี; 2533. น. 115-20.

4. การส่งต้นฉบับ

การส่งเรื่องลงตีพิมพ์ให้ส่งต้นฉบับโดยใช้เอกสารขนาด A4 พิมพ์หน้าเดียวจำนวนไม่เกิน 8 หน้า 1 ชุด หรือแผ่น CD พร้อมระบุชื่อ File ถึงสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี ถนนพหลโยธิน อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี 18120 หรือที่ E-mail address : drt.dpc2@gmail.com

5. การรับเรื่องต้นฉบับ

5.1 เรื่องที่รับไว้กองบรรณาธิการจะแจ้งตอบรับให้ผู้เขียนทราบ

5.2 เรื่องที่ไม่ได้รับพิจารณาตีพิมพ์ กองบรรณาธิการจะแจ้งให้ทราบ แต่จะไม่ส่งต้นฉบับคืน

5.3 เรื่องที่ได้รับพิจารณาตีพิมพ์ กองบรรณาธิการจะส่งวารสารให้ผู้เขียนเรื่องละ 2 เล่ม

ความรับผิดชอบ

บทความที่ลงพิมพ์ในวารสารการแพทย์และสาธารณสุขเขต 4 ถือเป็นผลงานทางวิชาการ การวิจัย นวัตกรรมและงานสร้างสรรค์วิเคราะห์ ตลอดจนความเห็นส่วนตัวของผู้เขียน ไม่ใช่ความเห็นของกองบรรณาธิการแต่ประการใด ผู้เขียนจำเป็นต้องรับผิดชอบต่อบทความของตน

การเขียนรายงานการสอบสวนโรคเพื่อลงวารสารวิชาการ (How to Write an Investigation Full Report)

การเขียนรายงานสอบสวนทางระบาดวิทยา สามารถเขียนผลงานเพื่อเผยแพร่ ทางวารสารวิชาการ โดยใช้รูปแบบรายงานการสอบสวนโรคฉบับเต็มรูปแบบ (Full Report) ซึ่งมีองค์ประกอบ 14 หัวข้อ คล้าย ๆ การเขียน Manuscript ควรคำนึงถึงการระมัดระวังส่วนบุคคล สถานที่ ไม่ระบุชื่อผู้ป่วย ที่อยู่ ชื่อสถานที่ เกิดเหตุด้วย และควรปฏิบัติตามคำแนะนำสำหรับผู้นิพนธ์ของวารสารนั้นอย่างเคร่งครัด มีองค์ประกอบดังนี้

1. ชื่อเรื่อง (Title)

ควรระบุเพื่อให้รู้ว่าเป็นการสอบสวนทางระบาดวิทยาเรื่องอะไร เกิดขึ้นที่ไหน และเมื่อไร เลือกใช้ข้อความที่สั้นกระชับ ตรงประเด็น ให้ความหมายครบถ้วน

2. ผู้รายงานและทีมสอบสวนโรค (Authors and investigation team)

ระบุชื่อ ตำแหน่งและหน่วยงานสังกัดของผู้รายงาน และเจ้าหน้าที่คนอื่น ๆ ที่ร่วมในทีมสอบสวนโรค

3. บทคัดย่อ (Abstract)

สรุปสาระสำคัญทั้งหมดของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นความยาวประมาณ 250-300 คำ ครอบคลุมเนื้อหา ตั้งแต่ความเป็นมา วัตถุประสงค์ วิธีการศึกษา ผลการศึกษา มาตรการควบคุมโรค และสรุปผล

4. บทนำหรือความเป็นมา (Introduction or Background)

บอกถึงที่มาของการออกไปสอบสวนโรค เช่น การได้รับแจ้งข่าวการเกิดโรคจากใคร หน่วยงานใด เมื่อไร และด้วยวิธีใด เริ่มสอบสวนโรคตั้งแต่เมื่อไร และเสร็จสิ้นเมื่อไร

5. วัตถุประสงค์ (Objectives)

เป็นตัวกำหนดแนวทาง และขอบเขตของวิธีการศึกษาที่จะใช้ค้นหาคำตอบในการสอบสวนครั้งนี้

6. วิธีการศึกษา (Methodology)

การศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study) เป็นการบรรยายเหตุการณ์โดยรวมทั้งหมด การศึกษาเชิงวิเคราะห์ (Analytical study) ใช้สำหรับการสอบสวนการระบาด เพื่อพิสูจน์หาสาเหตุ แหล่งโรคหรือที่มาของการระบาด

การศึกษาทางสภาพแวดล้อม รวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

7. ผลการสอบสวน (Results)

ข้อมูลผลการศึกษาตามตัวแปร ลักษณะอาการเจ็บป่วย บุคคล เวลา และสถานที่ การรักษา ต้องเขียนให้สอดคล้องกับวิธีการศึกษาและวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ รายละเอียดและแนวทางการเขียนผลการสอบสวน เช่น ยืนยันการวินิจฉัยโรค แสดงข้อมูลให้ทราบว่ามีการเกิดโรคจริง โดยการวินิจฉัยของแพทย์ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ อาจใช้อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยเป็นหลัก ในโรคที่ยังไม่ได้รับการยืนยันการวินิจฉัย

ยืนยันการระบาด ต้องแสดงข้อมูลให้ผู้อ่านเห็นว่ามีการระบาด (Outbreak) เกิดขึ้นจริง มีผู้ป่วยเพิ่มจำนวนมากกว่าปกติเท่าไร โดยแสดงตัวเลขจำนวนผู้ป่วยหรืออัตราป่วยที่คำนวณได้

ข้อมูลทั่วไป แสดงให้เห็นสภาพทั่วไปของพื้นที่เกิดโรค ข้อมูลประชากร ภูมิศาสตร์ของพื้นที่ การคมนาคม และพื้นที่ติดต่อที่มีความเชื่อมโยงกับการเกิดโรค ความเป็นอยู่และวัฒนธรรมของประชาชนที่มีผลต่อการเกิดโรค ข้อมูลทางสุขภาพ สาธารณสุขโรค และสิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษาทางระบาดวิทยา

ระบาดวิทยาเชิงพรรณนา ลักษณะของการเกิดโรค และการกระจายของโรค ตามลักษณะบุคคล ตามเวลา ตามสถานที่ ควรแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของการเกิดโรคในแต่ละพื้นที่ ในรูปแบบของ Attack Rate การแสดงจุดที่เกิดผู้ป่วยรายแรก (index case) และผู้ป่วยรายต่อมา

ระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์โดยนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตอบสนองมติฐานที่ตั้งไว้ การทดสอบปัจจัยเสี่ยง หาค่าความเสี่ยงต่อการเกิดโรคในกลุ่มคนที่ป่วยและไม่ป่วยด้วยค่า Relative Risk หรือ Odds Ratio และค่าความเชื่อมั่น 95%

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้เก็บตัวอย่างอะไรส่งตรวจ เก็บจากใครบ้าง จำนวนกี่ราย และได้ผลการตรวจเป็นอย่างไร แสดงสัดส่วนของการตรวจที่ได้ผลบวกเป็นร้อยละ

ผลการศึกษาสภาพแวดล้อม เป็นส่วนที่อธิบายเหตุการณ์แวดล้อมที่มีความสำคัญต่อการระบาด เช่น สภาพของโรงครัว ห้องส้วม ขั้นตอนและกรรมวิธีการปรุงอาหารมีขั้นตอนโดยละเอียดอย่างไร ใครเกี่ยวข้อง

ผลการเฝ้าระวังโรค เพื่อให้ทราบว่าการระบาดได้ยุติลงจริง

8. มาตรการควบคุมและป้องกันโรค (Prevention and control measures)

ทีมได้มีมาตรการควบคุมการระบาดขณะนั้นและการป้องกันโรค ที่ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว และมาตรการใดที่เตรียมจะดำเนินการต่อไปในภายหน้า

9. วิจารณ์ผล (Discussion)

ใช้ความรู้ที่ค้นคว้าเพิ่มเติม มาอธิบายเชื่อมโยงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นวิเคราะห์หาเหตุผล และสมมติฐาน ในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ยังอาจชี้ให้เห็นว่าการระบาดในครั้งนี้แตกต่างหรือมีลักษณะคล้ายคลึงกับการระบาดในอดีตอย่างไร

10. ปัญหาและข้อจำกัดในการสอบสวน (Limitations)

อุปสรรคหรือข้อจำกัดในการสอบสวนโรค ส่งผลให้ไม่สามารถตอบวัตถุประสงค์ได้ตามต้องการ เพราะจะมีประโยชน์อย่างมาก สำหรับทีมที่จะทำการสอบสวนโรคลักษณะเดียวกันในครั้งต่อไป

11. สรุปผลการสอบสวน (Conclusion)

เป็นการสรุปผลรวบยอด ตอบวัตถุประสงค์ และสมมติฐานที่ตั้งไว้ ควรระบุ Agent Source of infection Mode of transmission กลุ่มประชากรที่เสี่ยง ปัจจัยเสี่ยง

12. ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

เป็นการเสนอแนะต่อหน่วยงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการสอบสวนโรคในครั้งนี้ เช่น เสนอในเรื่องมาตรการควบคุมป้องกันการเกิดโรคในเหตุการณ์ครั้งนี้ หรือแนวทางการป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ในอนาคต หรือเป็นข้อเสนอแนะที่จะช่วยทำให้การสอบสวนโรคครั้งต่อไปหลีกเลี่ยงอุปสรรคที่พบ หรือเพื่อให้มีประสิทธิภาพได้ผลดีมากขึ้น

13. กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgment)

กล่าวขอบคุณบุคคลหรือหน่วยงานที่ให้ความร่วมมือในการสอบสวนโรค และให้การสนับสนุนด้านการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตลอดจนผู้ให้ข้อมูลอื่น ๆ ประกอบการทำงานสอบสวนโรคหรือเขียนรายงาน

14. เอกสารอ้างอิง (References)

สามารถศึกษาตามคำแนะนำสำหรับผู้นิพนธ์ของวารสารนั้น โดยทั่วไปนิยมแบบแวนคูเวอร์ (Vancouver style)

เอกสารอ้างอิง

1. อรพรรณ แสงวรรณลอย. การเขียนรายงานการสอบสวนโรค. เอกสารอัดสำเนา. กองระบาดวิทยา; 2532.
2. ศุภชัย ฤกษ์งาม. แนวทางการสอบสวนทางระบาดวิทยา. กองระบาดวิทยา; 2532.
3. ธวัชชัย วรพงศธร, การเขียนอ้างอิงในรายงานวิจัย. คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล; 2534.
4. อรวรรณ ชาแสงบง. การเขียนรายงานการสอบสวนทางระบาดวิทยา. เอกสารอัดสำเนา. กองระบาดวิทยา; 2543.

แบบฟอร์มการส่งต้นฉบับเพื่อพิจารณานำลงวารสารการแพทย์และสาธารณสุขเขต 4

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

1. ข้าพเจ้า (นาย/นาง/น.ส.).....

2. วุฒิการศึกษาชั้นสูงสุด..... วุฒีย่อ (ภาษาไทย).....

วุฒีย่อ (ภาษาอังกฤษ).....

สถานที่ทำงาน ไทย/อังกฤษ.....

3. สถานภาพผู้เขียน

อาจารย์ในสถาบันการศึกษา (ชื่อสถาบัน).....

โปรแกรม..... คณะ.....

บุคคลทั่วไป (ชื่อหน่วยงาน).....

4. ขอส่ง

นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article) เรื่อง.....

5. ชื่อผู้เขียนร่วม (ถ้ามี)..... วุฒีย่อ (ภาษาไทย).....

วุฒีย่อ (ภาษาอังกฤษ).....

สถานที่ทำงาน ไทย/อังกฤษ.....

6. ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้สะดวก เลขที่..... ถนน..... แขวง/ตำบล.....

เขต/อำเภอ..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์.....

โทรศัพท์มือถือ..... โทรสาร..... E-mail.....

7. สิ่งที่ส่งมาด้วย แผ่นดิสก์ข้อมูลต้นฉบับ ชื่อแฟ้มข้อมูล.....

เอกสารพิมพ์ต้นฉบับ จำนวน 2 ชุด

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าบทความนี้ยังไม่เคยลงตีพิมพ์ในวารสารใดมาก่อน และไม่อยู่ระหว่างการพิจารณาของวารสารอื่น หากข้าพเจ้าขาดการติดต่อในการแก้ไขบทความนานเกิน 2 เดือน ถือว่าข้าพเจ้าสละสิทธิ์ในการลงวารสาร

ลงนาม.....ผู้เขียน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลงนาม.....อาจารย์ที่ปรึกษา/ผู้บริหาร

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

วารสารการแพทย์และสาธารณสุขเขต 4

Journal of Medical and Public Health Region 4

ISSN : 2229-0117

ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 เม.ย. - ก.ย. 2561

Volume 8 No.2 Apr 2018 – Sep 2018

สารบัญ

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการกำจัดลูกน้ำ ในพื้นที่พบผู้ป่วยยุงย่น ติดเชื้อไวรัสชิกา กรณีศึกษาตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี ปี 2559 ณพพงษ์ บำรุงพงษ์, ระพีศักดิ์ ผ่องอักษร, นิชาภา ตรีชัยศรี	1
การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง โรงพยาบาลหนองคาย ธนกร สนั่นเอื้อ	10
การศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือด ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยในของโรงพยาบาลบางใหญ่ ดลนภา ภักธรูตินันท์	21
ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะเลือดออกในผู้ป่วยที่รับประทานยารักษา โรงพยาบาลเกาะคา จังหวัดลำปาง พัฒนิตา คำแก้ว	36
องค์ประกอบของพฤติกรรมสุขภาพที่มีอิทธิพลรวมต่อการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหาร ของประชาชนในเขตสะพานสูง พันตำรวจโทพิชิตาล พันธุ์วัฒนา	53

**การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการกำจัดลูกน้ำ
ในพื้นที่พบผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสซิกา
กรณีศึกษาตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี ปี 2559
Application of Geographic Information System for Control of Aedes
Larvae in Areas with Confirmed Zika Disease, Muang District,
Lopburi Province, 2016**

ณพพงษ์ บำรุงพงษ์

ระพีศักดิ์ ผ่องอักษร

นิชภา ตรีชัยศรี

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี

Napapong Bamrungpong

Rapeesak Phongaksorn

Nichapa Trichaisri

The Office of Disease Prevention and Control 4, Saraburi

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์หารัศมีในการสำรวจและกำจัดลูกน้ำยุงลาย รวมทั้งประเมินผลการกำจัดลูกน้ำยุงลายรอบบ้านผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสซิกา 2 รายในพื้นที่ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี ในปี 2559 โดยนำพิกัดบ้านผู้ป่วยมาวิเคราะห์หารัศมีการกำจัดลูกน้ำยุงลายด้วยวิธี Multiple ring buffer โดยกำหนดรัศมี 100 เมตร จากนั้นนำพิกัดบ้านที่ดำเนินการมาวางซ้อนทับกับรัศมีการกำจัดลูกน้ำยุงลาย ด้วยวิธี Overlay analysis โดยใช้โปรแกรม QGIS 2.8.2

ผลการศึกษา พบว่าการวิเคราะห์หารัศมีการสำรวจลูกน้ำยุงลายรอบบ้านผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสซิกา 2 ราย โดยรัศมี 100 เมตรพบบ้านเป้าหมายในการดำเนินงาน จำนวน 127 หลัง โดยสามารถดำเนินการสำรวจได้จริงจำนวน 92 หลัง (ร้อยละ 72.4) แบ่งเป็นบ้านเป้าหมายผู้ป่วยรายที่ 1 จำนวน 65 หลัง ซึ่งสำรวจได้จริงจำนวน 55 หลัง (ร้อยละ 84.6) และบ้านเป้าหมายผู้ป่วยรายที่ 2 จำนวน 62 หลังสำรวจได้จริงจำนวน 37 หลัง (ร้อยละ 59.7) จากจำนวนบ้านที่สำรวจทั้งหมด 92 หลัง พบว่าดำเนินการสำรวจและกำจัดลูกน้ำยุงลายได้สำเร็จจำนวน 23 หลัง (ร้อยละ 25.0) โดยรอบบ้านผู้ป่วยรายที่ 1 ดำเนินการสำเร็จร้อยละ 25.5 และรอบบ้านผู้ป่วยรายที่ 2 ดำเนินการสำเร็จร้อยละ 24.3 จากการวิเคราะห์เพิ่มเติมพบว่า การดำเนินงานสำรวจและกำจัดลูกน้ำยุงลาย ซึ่งดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและอสม.นั้นได้ออกนอกรัศมี 100 เมตรไปจำนวน 345 หลัง และรัศมีการดำเนินงานเป็นระยะมากกว่า 400 เมตร ซึ่งผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า มาตรการควบคุมยุงลายโดยเน้นภายในรัศมี 100 เมตรจากบ้านผู้ป่วยก่อนขยายไปพื้นที่อื่น ยังดำเนินการได้ต่ำมาก และควรปรับวิธีการเพื่อให้สามารถเข้าถึงบ้านเป้าหมายได้ครอบคลุม

มากขึ้น ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือที่นำมาช่วยในการกำหนดขอบเขตพื้นที่เป้าหมายและประเมินผลการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคที่มียุ่งกลายเป็นพาหะได้ เช่น การติดเชื้อไวรัสซิกา

คำสำคัญ: โรคติดเชื้อไวรัสซิกา ลูกน้ำยุงลาย ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จังหวัดลพบุรี

Abstract

This study aimed to apply the geographic information system (GIS) to determine target areas for Aedes larval survey and control and also to evaluate disease control, following 2 cases of confirmed Zika disease in Talechooborn Subdistrict, Muang District, Lopburi Province, 2016. The 2 patients' houses were located by using the GPS (global positioning system) and the target houses within 100 meters surrounding the patients' houses for disease control were identified. The QGIS 2.8.2 program was used to overlie the target houses with those actually surveyed for larval control. A total of 127 houses surrounding the 2 patients' houses within 100 meters were identified. Of them, 92 (72.4%) could be surveyed. The target houses for the first case of Zika disease were 65 and 55 (84.6%) could be surveyed. Of the 62 target houses for the second case, 37 (59.7%) could be surveyed. Of the 92 houses surveyed, 23 (25.0%) had successful Aedes larval control. The percentages of surrounding houses with successful larval control were 25.5% and 24.3% for the first and second cases respectively. However, additional 345 houses with actual Aedes larval survey and control were outside the target house area and some of them were located > 400 meters from the patients' houses. This study indicated that successful larval survey and control in the target houses within 100 meters surrounding the patients' houses could not be achieved and required effective control measures to adequately cover the target houses. The GIS may be useful to determine the target areas for control of mosquito-borne diseases such as Zika infection.

Key words: Zika disease, Aedes Larvae, geographic information system, Lopburi Province

บทนำ

โรคติดเชื้อไวรัสซิกาเป็นโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ โดยมียุงลายเป็นพาหะนำโรค พบรายงานผู้ป่วยครั้งแรกในประเทศยูกันดาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2490 ต่อมามีการแพร่กระจายไปยังประเทศใกล้เคียง ในปีพ.ศ. 2556-2558 พบการระบาดในประเทศบราซิล ซึ่งมีผลกระทบต่อหญิงตั้งครรภ์ส่งผลให้เกิดการพิการแต่กำเนิดและทารก

มีศีรษะเล็ก สำหรับประเทศไทยมีรายงานผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสซิกาตั้งแต่ปีพ.ศ.2555 จนถึงปัจจุบัน โดยพบการกระจายของโรคเฉพาะบางพื้นที่เท่านั้น⁽¹⁾ โดยในปีพ.ศ. 2559 ประเทศไทยพบผู้ป่วยรวม 1,121 รายจาก 43 จังหวัด ส่วนในปีพ.ศ. 2560 พบผู้ป่วยรวม 477 ราย จาก 33 จังหวัด และในปี 2561 ข้อมูล ณ วันที่ 27 เมษายน 2561 พบผู้ป่วยรวม 71 รายจาก 12 จังหวัด โดยพบหญิง

ตั้งครรภ์ติดเชื้อไวรัสซิกาทั้งหมด 120 ราย เป็นหญิง ตั้งครรภ์ติดเชื้อมีอาการ 66 ราย (ร้อยละ 55.0) ผลการติดตามหญิงตั้งครรภ์ พบว่าแท้งบุตร 4 ราย มีสาเหตุจากการติดเชื้อไวรัสซิกา 2 ราย ปัจจุบันคลอดแล้ว 118 ราย พบทารกที่มีศีรษะเล็ก 4 ราย โดยทั้ง 4 ราย ตรวจไม่พบสารพันธุกรรมไวรัสซิกา จากการเฝ้าระวังทารกแรกเกิดที่มีภาวะศีรษะเล็กพบทารกที่ยืนยันภาวะ Congenital Zika syndrome 3 ราย (จังหวัดสมุทรสาคร 2 ราย และสุโขทัย 1 ราย) และพบผู้ป่วยยืนยันที่มีอาการเข้าได้กับ Guillain-Barre syndrome 3 ราย (จังหวัดเพชรบูรณ์ สมุทรสงคราม และสมุทรปราการ จังหวัดละ 1 ราย)⁽²⁾

ในเขตสุขภาพที่ 4 ตั้งแต่ปีพ.ศ.2559-2560 พบผู้ป่วยสะสม 156 ราย ใน 4 จังหวัด และปี พ.ศ.2561 ข้อมูล ณ วันที่ 6 พฤษภาคม 2561 พบผู้ป่วยรวม 21 ราย จาก 2 จังหวัด (นนทบุรี 17 ราย และปทุมธานี 4 ราย) รวมผู้ป่วยสะสม 177 ราย จาก 4 จังหวัด ได้แก่ นนทบุรี 130 ราย (ร้อยละ 73.2) ปทุมธานี 28 ราย (ร้อยละ 15.9) ลพบุรี 14 ราย (ร้อยละ 8.0) และสระบุรี 4 ราย (ร้อยละ 2.3) อัตราส่วนเพศชายต่อหญิงเท่ากับ 1:2.5 ส่วนใหญ่พบในกลุ่มอายุมากกว่า 15 ปี 155 ราย (ร้อยละ 88.6) เป็นผู้ป่วยติดเชื้อแสดงอาการ 145 ราย (ร้อยละ 81.9) พบในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ 12 ราย จาก 3 จังหวัด (นนทบุรี 9 ราย ปทุมธานี 2 ราย และลพบุรี 1 ราย) คลอดแล้ว 12 ราย ปกติทั้ง 12 ราย โดยยังไม่พบกลุ่มอาการ Guillain-Barre syndrome และทารกที่มีศีรษะเล็ก⁽³⁾

จากสถานการณ์การเกิดโรคในพื้นที่ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี (สคร.4 สระบุรี) ได้เปิดศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency operations center: EOC) โดยดำเนินการส่งทีมปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรคเพื่อสนับสนุนการพันสารเคมีและ

กำจัดลูกน้ำในรัศมี 100 เมตร ซึ่งเป้าหมายของการควบคุมโรคนั้นต้องใช้วัสดุอุปกรณ์และบุคลากรจำนวนมาก⁽⁴⁾

ปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเกิดขึ้นอย่างมากมาย โดยหลายหน่วยงานได้นำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic information system: GIS) มาใช้กันอย่างกว้างขวาง ซึ่งระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลและความสัมพันธ์ของตำแหน่งในเชิงพื้นที่ โดยใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์และแสดงผลข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ทางสิ่งแวดล้อมเพื่อใช้ในการศึกษา การเปลี่ยนแปลงที่สัมพันธ์กับเวลาและการหาคำตอบเชิงพื้นที่ โดยเฉพาะการแพร่กระจายของโรคระบาด และการเปลี่ยนแปลงของพาหะนำโรค เป็นต้น⁽⁵⁾ ดังนั้น เพื่อให้การป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกามีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับสภาพปัญหาในพื้นที่ การศึกษานี้จึงได้นำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์มาใช้วิเคราะห์หารัศมีการกำจัดลูกน้ำยุงลายในรัศมี 100 เมตร รอบบ้านผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสซิกา ในพื้นที่ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี เพื่อนำไปใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคและกำหนดมาตรการเพื่อแก้ปัญหาที่ตรงกับสภาพพื้นที่จริง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์วิเคราะห์หารัศมีการกำจัดลูกน้ำยุงลายรอบบ้านผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสซิกาในพื้นที่ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี
2. เพื่อประเมินผลการกำจัดลูกน้ำรอบบ้านผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสซิกา ในพื้นที่ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา โดยศึกษาในพื้นที่ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี ที่พบผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสซิกาจำนวน 2 ราย ในปี พ.ศ. 2559 โดยเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย

1. แบบรายงานการสำรวจลูกน้ำยุงลาย ของสำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง กรมควบคุมโรค

2. ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial database) ซึ่งเป็นแผนที่ขอบเขตการปกครองระดับจังหวัด อำเภอ และตำบลของจังหวัดลพบุรีตามประกาศของกระทรวงมหาดไทย มาตรฐาน 1 : 50,000 ปี 2553 ของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

3. ชุดคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์การประมวลผล ซึ่งประกอบด้วย

- โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ QGIS 2.8.2

- โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูป ได้รับการสนับสนุนจากสำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

4. โทรศัพท์สมาร์ทโฟน และแอปพลิเคชัน GPS status ซึ่งเป็นฟรีแวร์

การเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบไปด้วย

1. ทำการสร้างแฟ้มข้อมูลโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อรองรับฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial database) และฐานข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Attribute database)

2. นำเข้าฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ตามชั้นของข้อมูล (Layer) ได้แก่ แผนที่ขอบเขตการปกครองระดับจังหวัด ลพบุรี อำเภอเมืองลพบุรี และตำบลทะเลชุบศร จากนั้น

ตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ของข้อมูลเพื่อแก้ไขและปรับปรุงให้อยู่ในมาตรฐานของแผนที่เดียวกัน

3. นำเข้าพิกัดบ้านผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสซิกาในพื้นที่ตำบลทะเลชุบศร จำนวน 2 ราย และพิกัดบ้านที่ดำเนินการสำรวจลูกน้ำยุงลายเพื่อสร้างเป็นแผนที่ในโปรแกรม QGIS 2.8.2

4. จัดกลุ่มของบ้านที่ดำเนินการสำรวจลูกน้ำยุงลาย 3 กลุ่ม คือ บ้านที่พบลูกน้ำยุงลาย บ้านที่ไม่พบลูกน้ำยุงลาย และบ้านปิด/ไม่สามารถสำรวจได้

5. วิเคราะห์หารัศมีการสำรวจลูกน้ำรอบบ้านผู้ป่วย ระยะ 100 เมตร

6. นำแผนที่บ้านที่สำรวจลูกน้ำและแผนที่รัศมีการสำรวจลูกน้ำ ระยะ 100 เมตร มาวางซ้อนทับ ด้วยวิธี Overlay analysis

7. วิเคราะห์และประเมินผลการดำเนินงานในพื้นที่ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติเชิงพรรณนาที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าความถี่ ร้อยละ

ผลการศึกษา

ข้อมูลผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสซิกา

สคร.4 สระบุรี ได้เปิดศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (EOC) วันที่ 4 กันยายน 2559 โดยได้สนับสนุนการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคให้กับหน่วยงานเครือข่ายในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 4 จากข้อมูลการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสซิกาของสคร.4 สระบุรี พบผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสซิกาในพื้นที่ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี จำนวน 2 ราย โดยมีข้อมูลของผู้ป่วยตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลของผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสซิกา ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี ปี 2559

ข้อมูลผู้ป่วย	รายที่ 1	รายที่ 2
เพศ	หญิง	ชาย
อายุ	31 ปี	29 ปี
วันเริ่มป่วย	วันที่ 6 กันยายน 2559	วันที่ 8 กันยายน 2559
อาการและอาการแสดง	ผื่น ไข้ ตาแดง ปวดข้อ ปวดกล้ามเนื้อ และอ่อนเพลีย	ผื่น ไข้ ตาแดง ปวดข้อ ปวดกล้ามเนื้อ ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย และอาการ ทางเดินหายใจส่วนบน
วันพบผู้ป่วย	วันที่ 12 กันยายน 2559	วันที่ 12 กันยายน 2559
ผลการตรวจยืนยัน	พบสารพันธุกรรมไวรัสซิกาในเลือด และปัสสาวะ	พบสารพันธุกรรมไวรัสซิกาในปัสสาวะ

ผลการสำรวจลูกน้ำยุงลาย

เมื่อวิเคราะห์หาค่ารัศมีของการสำรวจลูกน้ำยุงลาย รอบบ้านผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสซิกาด้วยวิธี Multiple ring buffer รัศมี 100 เมตรตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมควบคุมโรค โดยนำมาวางซ้อนทับกับพิกัดบ้านที่สำรวจด้วยวิธี Overlay analysis พบบ้านเป้าหมายการสำรวจลูกน้ำรอบบ้านผู้ป่วยทั้ง 2 รายในรัศมี 100 เมตร จำนวน 127 หลัง ซึ่งสามารถดำเนินการสำรวจได้จริง จำนวน 92 หลัง (ร้อยละ 72.4) โดยรอบบ้านเป้าหมายผู้ป่วยรายที่ 1 สำรวจได้จริงร้อยละ 84.6 และรอบบ้านเป้าหมายผู้ป่วยรายที่ 2 สำรวจได้จริงร้อยละ 59.7 จากจำนวนบ้านที่สำรวจทั้งหมด 92 หลัง พบว่าดำเนินการสำรวจและ

กำจัดลูกน้ำยุงลายได้สำเร็จ จำนวน 23 หลัง (ร้อยละ 25.0) โดยรอบบ้านผู้ป่วยรายที่ 1 ดำเนินการได้สำเร็จร้อยละ 25.5 และรอบบ้านผู้ป่วยรายที่ 2 ดำเนินการได้สำเร็จร้อยละ 24.3 (ตารางที่ 2) ซึ่งช่วงเวลาที่ดำเนินการสำรวจนั้นเป็นวันราชการ (ไม่ใช่วันหยุดราชการ) ประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่ออกไปทำงานนอกบ้าน เจ้าหน้าที่จึงไม่สามารถเข้าไปสำรวจภายในบ้านได้เนื่องจากบ้านปิดถึงร้อยละ 75.0 จากการศึกษาพบว่าการดำเนินงานสำรวจและกำจัดลูกน้ำยุงลาย ซึ่งดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและ อสม.นั้นได้ออกนอกรัศมี 100 เมตรไปจำนวน 345 หลัง และรัศมีมีการดำเนินงานเป็นระยะมากกว่า 400 เมตร (รูปที่ 1)

ตารางที่ 2 ผลการสำรวจลูกน้ำยุงรำคมี 100 เมตร รอบบ้านผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสซิกา ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี

การสำรวจ	ผู้ป่วยรายที่ 1	ผู้ป่วยรายที่ 2	รวม
บ้านเป้าหมาย รัศมี 100 เมตร (หลังคาเรือน)	65	62	127
สำรวจ (หลังคาเรือน)	55	37	92
ดำเนินการสำเร็จ (หลังคาเรือน)	14	9	23
ร้อยละที่ดำเนินการสำเร็จ	25.5	24.3	25.0
สำรวจ แต่พบอยู่นอกรัศมี 100 เมตร	225	120	345



รูปที่ 1 ผลการดำเนินงานควบคุมลูกน้ำยุงลายรัศมี 100 เมตรรอบบ้านผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสซิกา 2 ราย ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี

วิจารณ์

โรคติดเชื้อไวรัสซิกา มียุงลาย (Aedes) เป็นพาหะนำโรค สามารถแพร่ติดต่อได้โดยการถูกยุงลายที่มีเชื้อไวรัสซิกากัด และมีรายงานพบการแพร่เชื้อจากแม่สู่ลูกและทางเพศสัมพันธ์⁽¹⁾ การดำเนินการควบคุมโรคต้องทำทั้งการสำรวจและกำจัดลูกน้ำยุงลาย และพ่นสารเคมีกำจัดยุงลายในหมู่บ้านหรือชุมชนที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่รวมทั้งที่ทำงานหรือโรงเรียน โดยระดมเจ้าหน้าที่จากพื้นที่ข้างเคียงมาร่วมดำเนินการภายหลังจากการสอบสวนโรคและค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม⁽³⁾ จากผลการสำรวจพบบ้านเป้าหมายของผู้ป่วยทั้ง 2 รายในรัศมี 100 เมตรจำนวน 127 หลัง สามารถดำเนินการสำรวจได้จริงจำนวน 92 หลัง (ร้อยละ 72.4) แต่ดำเนินการสำเร็จเพียง 23 หลัง (ร้อยละ 25.0) เท่านั้น เนื่องจากช่วงเวลาที่ทำเนิการสำรวจนั้นเป็นวันหยุดราชการในพื้นที่ส่วนใหญ่ออกไปทำงานนอกบ้าน เจ้าหน้าที่จึงไม่สามารถเข้าไปสำรวจภายในบ้านได้เนื่องจากบ้านปิด ส่งผลต่อการควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์และการระบาดของโรคในพื้นที่ สอดคล้องกับการศึกษาของนพรชัช อินทองคำ ในปี 2551 ที่พบว่าปัญหาหลักของการดำเนินงานสำรวจลูกน้ำยุงลายนอกจากการขาดความร่วมมือจากประชาชนแล้ว ประชาชนกลุ่มเป้าหมายไม่อยู่บ้าน เนื่องจากไปประกอบอาชีพนอกบ้านทำให้การควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ไม่ได้ผล⁽⁶⁾ ดังนั้นการสำรวจลูกน้ำยุงลายต้องดำเนินการในช่วงเวลาที่ประชาชนส่วนใหญ่อยู่บ้านและเน้นการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่ทราบ⁽⁷⁾ ซึ่งการกำจัดลูกน้ำยุงลายนั้นประชาชนสามารถดำเนินการได้เองอย่างง่าย ๆ ลูกน้ำยุงลายมีแหล่งเพาะพันธุ์เป็นภาชนะเก็บน้ำตม/น้ำใช้ในบ้านและบริเวณรอบ ๆ บ้านการกำจัดทำได้

หลายวิธี เช่น ใช้ฝาปิดภาชนะเก็บน้ำเพื่อป้องกันยุงลายลงไปไข่ หมั่นขัดล้างเปลี่ยนถ่ายน้ำในภาชนะต่าง ๆ เพื่อกำจัดไข่และลูกน้ำ ใส่เกลือหรือน้ำส้มสายชูในจานรองขาตู้กันมด หมั่นเปลี่ยนน้ำและตรวจดูลูกน้ำยุงลายในแจกันภายในบ้าน เก็บ คว้า หรือทำลายภาชนะซึ่งน้ำที่ไม่ได้ใช้เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์⁽⁸⁾ จากดำเนินการสำรวจลูกน้ำยุงลายในครั้งนี้พบว่า มีการดำเนินงานสำรวจนอกรัศมี 100 เมตรจำนวน 345 หลัง และรัศมีการสำรวจระยะมากกว่า 400 เมตร ทั้งนี้อาจเนื่องจากทีมสำรวจลูกน้ำยุงลายไม่ทราบพื้นที่ และไม่ได้กำหนดรัศมีการสำรวจ จึงต้องให้สม.เป็นผู้นำทาง ทำให้การสำรวจลูกน้ำยุงลายในครั้งนี้กระจัดกระจายและไกลกว่าเป้าหมาย ซึ่งจากคู่มือการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกาสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ปี 2559 ของกรมควบคุมโรค กำหนดให้ในเขตเทศบาลเน้นสำรวจและกำจัดลูกน้ำภายในรัศมี 100 เมตรเท่านั้น⁽⁴⁾ จากการศึกษาครั้งนี้ ทีมตระหนักรู้สถานการณ์ได้นำเสนอข้อมูลในการประชุม EOC ของสคร.4 สระบุรีและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลพบุรี เพื่อให้ผู้บัญชาการเหตุการณ์รับทราบและสั่งการปรับวิธีการดำเนินการสำรวจลูกน้ำยุงลายต้องทำแผนที่และกำหนดรัศมีให้ชัดเจน โดยเน้นในรัศมี 100 เมตรให้ครบถ้วนก่อนขยายรัศมีการสำรวจเพิ่ม

ดังนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจกับการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จัดเป็นข้อมูลสารสนเทศเชิงพื้นที่ซึ่งแสดงให้เห็นขอบเขตที่ชัดเจน สอดคล้องกับกมลระวี ลินรุพท์ ที่กล่าวว่า การนำเสนอในรูปแบบของแผนที่นั้น จะทำให้สื่อความหมายในเรื่องของการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ได้ง่าย ไม่ว่าจะเป็นการ

แพร่ระบาดของโรค การเคลื่อนย้ายของประชากร เป็นต้น⁽⁹⁾ โดยนำผลการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงที่ได้มาเป็นฐานข้อมูลในการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 4 ซึ่งสอดคล้องกับกลยุทธ์ กล้าชยัน ที่กล่าวว่าควรนำแบบจำลองเชิงพื้นที่มาใช้ในการกำหนดพื้นที่เสี่ยงเพื่อประกอบการตัดสินใจในสนับสนุนการควบคุมโรคเพื่อให้ตรงกับพื้นที่ รวมถึงควรนำปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรคมารับรองเพื่อให้เกิดความมั่นใจในการเฝ้าระวังและสอดคล้องกับสภาพปัญหาในพื้นที่⁽¹⁰⁾

ข้อจำกัดของการศึกษา

พิกัดบ้านที่สำรวจลูกน้ำยุงลายผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน อาจมีความคลาดเคลื่อนได้ ซึ่งความแม่นยำจะขึ้นอยู่กับสัญญาณอินเทอร์เน็ต สมาร์ตโฟน และแอปพลิเคชันที่ใช้ ดังนั้นการคำนวณระยะรัศมีอาจมีความคลาดเคลื่อนด้วย

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

การสำรวจและกำจัดลูกน้ำยุงลายในพื้นที่ที่พบผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสซิกา ควรใช้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขเป็นหลักในการดำเนินการ โดยระดมเจ้าหน้าที่ (อาจรวมกับอสม.) จากพื้นที่ข้างเคียงมาร่วมดำเนินการ ดังนั้นจึงควรมีการทบทวนทักษะการสำรวจ และกำจัดลูกน้ำยุงลายให้กับเจ้าหน้าที่ และอสม. รวมทั้งควรดำเนินงานให้สอดคล้องกับช่วงประชาชนอยู่บ้าน เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพสามารถลดความเสี่ยงของการแพร่กระจายของโรคในพื้นที่ได้

เอกสารอ้างอิง

1. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางเวชปฏิบัติการวินิจฉัยและดูแลรักษาโรคติดเชื้อไวรัสซิกาสำหรับแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข. นนทบุรี: ปิยอนต์ เอนเทอร์ไพรซ์; 2559.
2. สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. โรคติดเชื้อไวรัสซิกา (Zika virus disease). [ออนไลน์]. [สืบค้นเมื่อ 6 พฤษภาคม 2561]; แหล่งข้อมูล: <http://www.thaivbd.org/n/contents/view/325061>
3. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี. ทะเบียนผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสซิกา. สระบุรี: สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี กรมควบคุมโรค; 2561.
4. กรมควบคุมโรค. คู่มือการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสซิกาสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ปี 2559. กรุงเทพมหานคร: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์; 2559.
5. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์และจังหวัดพิษณุโลก. พิษณุโลก: สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก กรมควบคุมโรค; 2549.

6. นพราชย์ อินทวงศ์, ประไพสิริ ลาเต้. การสำรวจลูกน้ำยุงลายเพื่อควบคุมไข่เลือดออกในพื้นที่เทศบาลนครนครศรีธรรมราช. วารสารการส่งเสริมสุขภาพ และอนามัยสิ่งแวดล้อม 2552; 32(3): 81-86.
7. พาทูรัตน์ คงเมือง ทัยสุวรรณ. แนวทางการสื่อสารความเสี่ยง กรณีโรคติดเชื้อไวรัสซิกา. สำนักสื่อสารความเสี่ยงและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ กรมควบคุมโรค. [สืบค้นเมื่อ 21 กุมภาพันธ์ 2560]; แหล่งข้อมูล: http://beid.ddc.moph.go.th/beid_2014/files/27_4.pdf.
8. กลุ่มกัญญาวิทยาทางการแพทย์ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขและฝ่ายประชาสัมพันธ์. การสำรวจลูกน้ำยุงพาหะ. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. กระทรวงสาธารณสุข. [สืบค้นเมื่อ 21 กุมภาพันธ์ 2560]; แหล่งข้อมูล: http://webdb.dmhc.moph.go.th/ifc_nih/a_nih_1_001c.asp?info_id=123#survey.
9. กมลระวีสินธุ์พัทธ์. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ต่อการวางแผนการลงพื้นที่สำรวจโครงการวิจัยการลดความเสี่ยงของการติดเชื้อเอชไอวีและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ในเยาวชนที่เกี่ยวข้องกับยาเสพติดในประเทศไทย. [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2548.
10. อุดลย์ กล้าขยัน. การศึกษาปัจจัยสภาพแวดล้อมกับการเกิดโรคไข้เลือดออกในจังหวัดกาฬสินธุ์ โดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. [วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม; 2549.

การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง โรงพยาบาลหนองคาย

The Development of Diabetes Mellitus Patients Care System of Community Health Center Nongkhai Hospital

ธนกร สนั่นเอื้อ

โรงพยาบาลหนองคาย

Thanakorn Sananoue

Nongkhai Hospital

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (quasi – experimental research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยเปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย 2 กลุ่ม กลุ่มละ 50 ราย คือ กลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติทั่วไปประเภทผู้ป่วยนอก ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง โรงพยาบาลหนองคาย และกลุ่มที่ได้รับการดูแลในระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นผู้ป่วยในเขตพื้นที่รับผิดชอบ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการดูแลตนเอง และการหาค่าระดับน้ำตาลที่เกาะติดเม็ดเลือดแดง (HbA1c) การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่างทางสถิติด้วย t – test และ Paired t – test กำหนดความเชื่อมั่นทางสถิติที่ระดับ 0.05 ระยะเวลาศึกษาเดือนพฤศจิกายน 2560 – เดือนเมษายน 2561

การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) การดูแลในสถานบริการประกอบด้วย บริการรักษาแบบครบวงจร (One stop service) การจัดกิจกรรมกลุ่ม (self help group) การให้คำปรึกษารายบุคคลแก่ผู้ป่วยและครอบครัว การจัดตั้งชมรมผู้ป่วยเบาหวาน การจัดกิจกรรมเข้าค่ายเบาหวานสำหรับผู้ป่วยและผู้ดูแล การสนับสนุนและให้ความรู้เรื่องการดูแลตนเองโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ การอบรมแกนนำเครือข่าย 2) การบริการในชุมชน การติดตามเยี่ยมบ้านโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ

ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน มีผลทำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีพฤติกรรมดูแลตนเองดีกว่าก่อนการพัฒนาระบบการดูแลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผู้ที่มีระดับน้ำตาลที่เกาะติดเม็ดเลือดแดง (HbA1c) ในระดับดี ($HbA1c < 7\%$) มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น (ร้อยละ 52) และค่าเฉลี่ยของระดับ HbA1c ลดลงกว่าปกติก่อนการพัฒนาระบบการดูแลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาคุณภาพบริการ และภาวะสุขภาพผู้ป่วยเบาหวาน ควรมีการขยายไปสู่เครือข่ายบริการปฐมภูมิในพื้นที่รับผิดชอบอย่างทั่วถึงต่อไป

คำสำคัญ: การประเมิน, การจัดการพาหะนำโรคใช้เลือดออกแบบผสมผสาน, ระบบอำเภอควบคุมโรคเข้มแข็งแบบยั่งยืน

Abstract

This is a quasi – experimental research with objective to study the results of the development of Diabetes Mellitus Patients care System on self – care behaviors and blood sugar level (HbA1c) control in type II diabetes Mellitus Patients. The study was performed in comparing groups of 50 Patents. The experimental group was one who lived in Community Health Center Nongkhai Hospital The control group was one who lived in the other Subdistrict. The data was collected by interview on self – care behaviors and blood sugar level (HbA1c) determination. The datas ware analyzed by SPSS program using frequency, percentage, mean, standard deviation, t–test for differential test. The statistic significance was 0.05. The study period was during November 2017 – April 2018.

The development of the system was divided into 2 sections as 1) Caring at Hospital such as One Stop Service, Self Help Group, Individual Counseling for the Patients and their families. Diabetes Mellitus Society Setting, Diabetes Mellitus Camping, Empowerment to Diabetes Mellitus care network by multidisciplinary health team. 2) Caring at community as Home Visiting by multidisciplinary health team.

The study revealed that the Development of Diabetes Mellitus Patients Care System effected statistic significantly at the level of 0.05 both on better self–care behaviors and blood sugar level (HbA1c).

It indicates that the Development of Diabetes Mellitus Patients Care System is necessary and very important for service quality improvement and better living of the Patients It should be extended thouroughly to the other primary care unit of Community Health Center district and anywhere widely.

Key words: Development, Care system, Diabetes Mellitus Patients.

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่พบได้บ่อยและมีผลกระทบต่อผู้ป่วยด้านต่างๆ ได้แก่ด้านร่างกาย ทำให้สุขภาพของผู้ป่วยเสื่อมโทรม อายุสั้น คุณภาพชีวิตลดลง และก่อให้เกิดการสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจในการรักษาพยาบาล การฟื้นฟูสมรรถภาพ ทั้งรายได้ของรัฐและตัวผู้ป่วยเอง⁽¹⁾ โรคเบาหวานเป็นปัญหาที่สำคัญในด้านสาธารณสุข เนื่องจากผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวาน มีจำนวนมากขึ้นทุกปี จากการวิเคราะห์สถานการณ์โรคไม่ติดต่อเรื้อรังจังหวัดหนองคาย พบว่า โรคเบาหวาน เป็นสาเหตุการตายลำดับต้นของจังหวัดหนองคายมาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี พ.ศ.2546 ถึงปัจจุบัน โดยพบว่าอัตราการตายอยู่ในระดับ 1 ใน 5 อันดับแรก ด้วยโรคเบาหวาน มีแนวโน้มสูงขึ้นตั้งแต่ปี อัตราตายของโรคที่อัตราการตายสูงนำของประเทศ อัตราตายด้วยโรคเบาหวาน ในปี 2548 จากอัตรา 18.31 ต่อประชากรแสนคนเพิ่มสูงขึ้นเป็น 25.70 ต่อประชากรแสนคน ในปี พ.ศ.2556 และมีแนวโน้มลดลงเป็น 11.93 ต่อประชากรแสนคน (ข้อมูล ณ เดือนกรกฎาคม 2557)

จากสถิติผู้ป่วยโรคเบาหวานในชุมชนเขตพื้นที่รับผิดชอบ 19 ชุมชน ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองโรงพยาบาลหนองคาย ปี พ.ศ. 2558 จำนวน 241 ราย, ปี พ.ศ. 2559 จำนวน 260 ราย, และปี พ.ศ.2560 จำนวน 274 ราย เพิ่มขึ้นตามลำดับ เมื่อมีผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัย ควรได้รับการรักษาด้วยการควบคุมอาหาร ร่วมกับการออกกำลังกายก่อนที่จะเริ่มใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด ยกเว้นในรายที่มีระดับน้ำตาลขณะอดอาหารมากกว่า 250 มก/ดล. สามารถใช้ยา ร่วมกับการควบคุมอาหารไปพร้อมกัน ด้านการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ได้แก่ พฤติกรรมการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การใช้

ยาเบาหวาน และการมาตรวจตามนัด ซึ่งปัจจัยดังกล่าวข้างต้นเกี่ยวข้องกับแบบแผนการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้ป่วยทั้งสิ้น เพราะเมื่อผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน ผู้ป่วยต้องมีการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติกิจกรรมบางอย่าง จากที่เคยปฏิบัติอยู่เดิม หรือเพิ่มการปฏิบัติกิจกรรมในสิ่งที่ไม่เคยปฏิบัติมาก่อน ให้สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตประจำวัน บางรายต้องพยายามปรับเปลี่ยนอย่างมาก แต่ไม่สามารถปรับให้สอดคล้องกับวิถีการดำเนินชีวิตของตนเองได้ส่งผลให้ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้⁽²⁾

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลของการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย โดยมีขั้นตอนวิธีการดำเนินการวิจัย

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงกึ่งทดลอง (Quasi – experimental research) ผู้ป่วยเบาหวานในชุมชนเขตพื้นที่รับผิดชอบ 19 ชุมชน จำนวน 274 ราย กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง (Experimental group) จำนวน 50 คน โดยได้รับการดูแลในระบบที่พัฒนาขึ้น และกลุ่มควบคุม (Control group) จำนวน 50 คน ได้รับการดูแลตามปกติทั่วไป ผู้ศึกษาได้เก็บข้อมูลในแต่ละกลุ่มทั้งก่อนและหลังการทดสอบ Randomized control group pretest – posttest design ระยะเวลาศึกษาเดือนพฤศจิกายน 2560 – เมษายน 2561 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1. ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดมาอย่างน้อย 1 ปี

2. เพศชาย หรือเพศหญิง อายุ 40 ปีขึ้นไป

3. มีระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 140 mg%

4. ไม่มีภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

5. อาศัยในศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง โรงพยาบาลหนองคาย

6. มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์สามารถติดต่อสื่อสารภาษาไทยได้เข้าใจ รวมถึงยินดีให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัย

เครื่องมือการประเมินผล ประกอบไปด้วย

1. แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ จำนวนสมาชิกในครอบครัว และระยะเวลาในการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน

2. แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยแบ่งแบบสัมภาษณ์ออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

2.1 แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการดูแลตนเองด้านการควบคุมอาหารในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ผู้ศึกษาใช้แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม⁽³⁾ ซึ่งมีข้อคำถามทั้งหมด 8 ข้อ

2.2 แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการดูแลตนเองด้านการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ผู้ศึกษาใช้แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นเอง มีข้อคำถามทั้งหมด 5 ข้อ

2.3 แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการดูแลตนเองด้านการกินยาในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ผู้ศึกษาใช้แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นเอง มีข้อคำถามทั้งหมด 4 ข้อ

2.4 แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการดูแลตนเองด้านการป้องกันภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ผู้ศึกษาใช้แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นเอง มีข้อคำถามทั้งหมด 5 ข้อ

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติเชิงพรรณนาที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มใช้การทดสอบ t-test และ Paired t-test กำหนดความเชื่อมั่นทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการศึกษา

จากการศึกษาพบว่า ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีข้อมูลที่คล้ายคลึงกันเกือบทุกรายการ นั่นคือ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 84 และ 76 มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 58 และ 52 มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 84 และ 78 การศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 68 และ 62 มีอาชีพทำงานบ้านมากที่สุด ร้อยละ 40 และ 54 มีรายได้ของครอบครัวต่อเดือนส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 5,000-10,000 บาท ร้อยละ 64 และ 54 และมีระยะเวลาการเป็นโรค ส่วนใหญ่ต่ำกว่า 10 ปีลงมา ร้อยละ 68 และ 64 ส่วนข้อมูลที่มีความแตกต่างกัน คือ จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ถึงแม้ส่วนใหญ่จะมีจำนวน 4-6 คน คือ ร้อยละ 52 และ 64 แต่รองลงมา กลุ่มทดลอง มีจำนวนสมาชิก 1-3 คน ร้อยละ 32 และกลุ่มควบคุมมีจำนวนสมาชิก 7 คนขึ้นไป ร้อยละ 26 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไป (n=50)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม จำนวน (ร้อยละ)	P-value*
เพศ			
ชาย	8 (16.0)	12 (24.0)	0.453
หญิง	42 (84.0)	38 (76.0)	
อายุ			
40 – 49 ปี	8 (16.0)	5 (10.0)	0.371
50 – 59 ปี	13 (26.0)	19 (38.0)	
60 ปีขึ้นไป	29 (58.0)	29 (52.0)	
สถานภาพสมรส			
คู่	42 (84.0)	39 (78.0)	0.610
หม้าย/หย่า/แยก	8 (16.0)	11 (22.0)	
ระดับการศึกษา			
ประถมศึกษา	34 (68.0)	31 (62.0)	0.588
มัธยมศึกษาตอนต้น	8 (16.0)	7 (14.0)	
มัธยมศึกษาตอนปลาย	5 (10.0)	7 (14.0)	
อนุปริญญา/ปวส.	2 (4.0)	5 (10.0)	
ปริญญาตรี/สูงกว่า	1 (2.0)	0 (0.0)	
อาชีพ			
งานบ้าน	20 (40.0)	27 (54.0)	0.107
เกษตรกรรวม	14 (28.0)	18 (36.0)	
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	1 (2.0)	0 (0.0)	
ค้าขาย	10 (20.0)	3 (6.0)	
รับจ้าง	5 (10.0)	2 (4.0)	

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไป (n=50) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม จำนวน (ร้อยละ)	P-value*
รายได้ของครอบครัว/เดือน			
ต่ำกว่า 5,000 บาท	11 (22.0)	20 (40.0)	0.098
5,000 – 10,000 บาท	32 (64.0)	27 (54.0)	
10,000 บาทขึ้นไป	7 (14.0)	3 (6.0)	
จำนวนสมาชิกในครอบครัว			
จำนวน 1-3 คน	16 (32.0)	5 (10.0)	0.023
จำนวน 4-6 คน	26 (52.0)	32 (64.0)	
7 คนขึ้นไป	8 (16.0)	13 (26.0)	
ระยะเวลาการเป็นโรค (ปี)			
1-10 ปี	34 (68.0)	32 (64.0)	0.501
11-20 ปี	14 (28.0)	13 (26.0)	
21 ปีขึ้นไป	2 (4.0)	5 (10.0)	

*ตัวแปรเชิงปริมาณใช้สถิติ Unpaired t-test, two sided ส่วนตัวแปรเชิงคุณภาพใช้สถิติ Chi-square test

การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเองโดยรวมและรายด้าน และค่าระดับน้ำตาลที่เกาะติดเม็ดเลือดแดง (HbA1c) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง พบว่าก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลตนเองโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 74.76$, S.D. = 9.60) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าทุกด้านมีพฤติกรรมการดูแลตนเองอยู่ในระดับปานกลาง คือ พฤติกรรมการดูแลตนเองด้านการควบคุมอาหาร ($\bar{X} = 29.22$, S.D. = 11.24)

ด้านการออกกำลังกาย ($\bar{X} = 16.14$, S.D. = 9.46) ด้านการกินยา ($\bar{X} = 14.30$, S.D. = 8.42) และด้านการป้องกันภาวะแทรกซ้อน ($\bar{X} = 15.10$, S.D. = 9.28) กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ร้อยละ 44 มีค่าของระดับน้ำตาลที่เกาะเม็ดเลือดแดง (HbA1c) อยู่ในระดับควบคุมได้ไม่ดี ($\bar{X} = 9.28$, S.D. = 2.14) ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลตนเองโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 76.24$, S.D. = 9.46) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าทุกด้านมีพฤติกรรมการดูแลตนเองอยู่ในระดับปานกลาง คือ พฤติกรรมการดูแลตนเองด้านการควบคุม

อาหาร ($\bar{X} = 30.00$, S.D. = 9.26) ด้านการกินยา ($\bar{X} = 15.04$, S.D. = 7.58) และด้านการป้องกันภาวะแทรกซ้อน ($\bar{X} = 17.10$, S.D. = 8.26) กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ร้อยละ 46 มีค่าของระดับน้ำตาลที่เกาะติดเม็ดเลือดแดง (HbA1c) อยู่ในระดับควบคุมได้ดี ($\bar{X} = 9.46$, S.D. = 2.26)

หลังการทดลองพบว่ากลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการดูแลตนเอง โดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 87.46$, S.D. = 8.28) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าทุกด้านมีพฤติกรรมการดูแลตนเองอยู่ในระดับดี คือ พฤติกรรมการดูแลตนเองด้านการควบคุมอาหาร ($\bar{X} = 32.12$, S.D. = 10.08) ด้านการออกกำลังกาย ($\bar{X} = 19.02$, S.D. = 7.60) ด้านการกินยา ($\bar{X} = 17.20$, S.D. = 6.40) และด้านการป้องกันภาวะแทรกซ้อน ($\bar{X} = 19.12$, S.D. = 9.04) และกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 52 มีค่าของระดับน้ำตาลที่เกาะติดเม็ดเลือดแดง (HbA1c) อยู่ในระดับควบคุมได้ดีขึ้น

การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเอง โดยรวมและรายด้าน และค่าระดับน้ำตาลที่เกาะติดเม็ดเลือดแดง (HbA1c) ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง ($\bar{X} = 7.42$, S.D. = 1.84) ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลตนเองและรายด้านยังอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 74.62$, S.D. = 7.60) คือ พฤติกรรมการดูแลตนเองด้านการควบคุมอาหาร ($\bar{X} = 28.14$, S.D. = 8.56) ด้านการออกกำลังกาย ($\bar{X} = 16.26$, S.D. = 7.24) ด้านการกินยา ($\bar{X} = 14.08$, S.D. = 6.78) และด้านการป้องกันภาวะแทรกซ้อน ($\bar{X} = 16.14$, S.D. = 7.82) และกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่

ยังควบคุมระดับน้ำตาลที่เกาะติดเม็ดเลือดแดง (HbA1c) ได้ไม่ดี ($\bar{X} = 9.24$, S.D. = 2.51) ดังแสดงในตารางที่ 2-3 ตามลำดับ

การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเอง โดยรวมและรายด้าน และค่าระดับน้ำตาลที่เกาะติดเม็ดเลือดแดง (HbA1c) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง จากการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเองโดยรวมและรายด้าน รวมทั้งระดับน้ำตาลที่เกาะติดเม็ดเลือดแดง (HbA1c) ภายในกลุ่มทดลองก่อนและกลุ่มควบคุมก่อนการพัฒนากระบวนการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าพฤติกรรมการดูแลตนเองโดยรวมและรายด้าน รวมทั้งระดับน้ำตาลที่เกาะติดเม็ดเลือดแดง (HbA1c) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของพฤติกรรมการดูแลตนเอง และค่าระดับน้ำตาลที่เกาะติดเม็ดเลือดแดง (HbA1c) ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง					กลุ่มควบคุม				
	ระยะ	\bar{X}	SD	t	P-value	ระยะ	\bar{X}	SD	t	P-value
	เวลา					เวลา				
- พฤติกรรมการดูแลตนเอง ด้านการควบคุมอาหาร	ก่อน	29.22	11.22	3.87	0.001	ก่อน	30.00	9.26	-1.42	0.172
	หลัง	32.12	10.08			หลัง	28.14	8.56		
- พฤติกรรมการดูแลตนเอง ด้านการออกกำลังกาย	ก่อน	16.14	9.46	3.22	0.001	ก่อน	14.14	7.74	1.89	0.074
	หลัง	19.02	7.60			หลัง	16.26	7.24		
- พฤติกรรมการดูแลตนเอง ด้านการกินยา	ก่อน	14.30	8.42	3.74	0.001	ก่อน	15.04	7.78	-1.40	0.179
	หลัง	17.20	6.40			หลัง	14.08	6.78		
- พฤติกรรมการดูแลตนเอง ด้านการป้องกันภาวะ แทรกซ้อน	ก่อน	15.10	9.28	4.27	<0.001	ก่อน	17.10	8.62	-1.57	0.133
	หลัง	19.12	9.04			หลัง	16.14	7.82		
- พฤติกรรมการดูแลตนเอง โดยรวม	ก่อน	74.76	9.60	11.53	<0.001	ก่อน	76.24	8.30	-1.51	0.141
	หลัง	87.46	8.28			หลัง	74.62	7.60		
- น้ำตาลที่เกาะติด เม็ดเลือดแดง (HbA1c)	ก่อน	9.28	2.14	-7.15	<0.001	ก่อน	9.47	2.26	-0.62	0.490
	หลัง	7.42	1.84			หลัง	9.24	2.51		

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างตามระดับน้ำตาลที่เกาะติดเม็ดเลือดแดง (HbA1c)

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n=50)				กลุ่มควบคุม (n=50)			
	ก่อน		หลัง		ก่อน		หลัง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
- Good (< 7)	12	24.0	26	52.0	13	26.0	12	24.0
- Moderate (7-8)	16	32.0	13	26.0	14	28.0	18	36.0
- Poor Control (>8)	22	44.0	11	22.0	23	46.0	20	40.0

จากการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรม การดูแลตนเองโดยรวมและรายด้าน รวมทั้งระดับน้ำตาล ที่เกาะติดเม็ดเลือดแดง (HbA1c) ภายในกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการพัฒนากระบวนการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ส่วนกลุ่มควบคุมพบว่าพฤติกรรม การดูแลตนเอง โดยรวมและรายด้าน รวมทั้งระดับน้ำตาลที่เกาะติด เม็ดเลือดแดง (HbA1c) ก่อนและหลังการดูแลผู้ป่วย โรคเบาหวานตามระบบปกติทั่วไปไม่มีความแตกต่างกัน อย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังแสดงตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบความแตกต่างของพฤติกรรม การดูแลตนเอง และค่าระดับน้ำตาลที่เกาะติดเม็ดเลือดแดง (HbA1c) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง

ตัวแปร	ก่อนทดลอง					หลังทดลอง				
	ระยะเวลา	\bar{X}	SD	t	P-value	ระยะเวลา	\bar{X}	SD	t	P-value
- พฤติกรรมการดูแลตนเอง ด้านการควบคุมอาหาร	ทดลอง	29.22	11.24	0.78	0.529	ทดลอง	32.12	10.08	-5.41	<0.001
	ควบคุม	30.00	9.26			ควบคุม	28.14	8.56		
- พฤติกรรมการดูแลตนเอง ด้านการออกกำลังกาย	ทดลอง	16.14	9.46	-0.91	0.401	ทดลอง	19.02	7.60	-4.13	<0.001
	ควบคุม	14.10	7.74			ควบคุม	16.26	7.24		
- พฤติกรรมการดูแลตนเอง ด้านการกินยา	ทดลอง	14.30	8.42	0.75	0.547	ทดลอง	17.20	6.40	-4.07	<0.001
	ควบคุม	15.04	7.78			ควบคุม	14.08	6.78		
- พฤติกรรมการดูแลตนเองด้านการป้องกันภาวะแทรกซ้อน	ทดลอง	15.10	9.28	0.81	0.420	ทดลอง	19.12	9.04	-4.84	<0.001
	ควบคุม	17.10	8.62			ควบคุม	16.14	7.82		
- พฤติกรรมการดูแลตนเอง โดยรวม	ทดลอง	74.76	9.60	0.83	0.417	ทดลอง	87.46	8.28	-8.08	<0.001
	ควบคุม	76.24	8.30			ควบคุม	74.62	7.60		
- ระดับน้ำตาลที่เกาะติดเม็ดเลือดแดง (HbA1c)	ทดลอง	9.28	2.14	0.41	0.630	ทดลอง	7.42	1.84	4.14	0.001
	ควบคุม	9.46	2.26			ควบคุม	9.24	2.51		

วิจารณ์

เบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่ต้องการการดูแลอย่างต่อเนื่อง ทั้งในศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง และการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานที่บ้าน โดยมีเป้าหมายสูงสุด เพื่อการพัฒนาศักยภาพของผู้ป่วย ครอบครัว ชุมชน รวมถึงพฤติกรรมในการดูแลตนเอง โดยเชื่อว่าการดูแลตนเองสามารถนำไปสู่การใช้ชีวิตได้ตามอัตรภาพของโรคได้ การศึกษาการพัฒนากระบวนการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานในครั้งนี้มุ่งเน้นกระบวนการให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและผลลัพธ์กับผู้ป่วย วัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีพฤติกรรมดูแลตนเองที่ดีในทุกด้าน ทั้งการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การกินยา และการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน รวมทั้งการควบคุมระดับน้ำตาลได้ในระดับดี โดยสมมติฐานว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการดูแลในระบบที่พัฒนาขึ้น ผู้ป่วยโรคเบาหวานจะมีพฤติกรรมดูแลตนเอง และมีระดับน้ำตาลที่เกาะติดเม็ดเลือดแดง (HbA1c) ดีกว่าก่อนการพัฒนากระบวนการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานในครั้งนี้ขึ้น มีผลทำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีพฤติกรรมดูแลตนเองดีก่อนการพัฒนากระบวนการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผู้ที่มีระดับน้ำตาลที่เกาะติดเม็ดเลือดแดง (HbA1c) ในระดับดี (HbA1c < 7%) มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นร้อยละ 52 และค่าเฉลี่ยของระดับ HbA1c ลดลงกว่าก่อนการพัฒนากระบวนการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการพัฒนาระบบการดูแลเป็นกระบวนการสำคัญในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่จะทำให้เกิดผลลัพธ์การบริการที่ดีตามมา ทั้งด้านพฤติกรรมดูแลตนเองและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด การใช้กลยุทธ์โดยทีมสหสาขาวิชาชีพพร้อมประเมินและประยุกต์วิธีให้บริการที่ผสมผสาน สอดคล้องกับความต้องการของ

ผู้ป่วย เน้นการดูแลตนเองและการมีส่วนร่วมของผู้ป่วย ครอบครัว และชุมชน รวมถึงการบริการเชิงรุก โดยมีกระบวนการดูแลผู้ป่วยทั้งในศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง และชุมชน เน้นการดูแลแบบครบวงจร (One stop service) การจัดกลุ่ม (Self help group) เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้ป่วย และเจ้าหน้าที่ การให้คำแนะนำรายบุคคลแก่ผู้ป่วยและครอบครัว การจัดกิจกรรมเพื่อนช่วยเพื่อนสำหรับผู้ป่วยและผู้ดูแล เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตนเอง การอบรมแกนนำอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) มีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยและการติดตามเยี่ยมบ้าน

ผลการศึกษาเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากระยะเวลาในการศึกษาครั้งนี้มีระยะเวลาเพียงแค่ 6 เดือน ซึ่งเป็นการประเมินผลการเปลี่ยนแปลงในระยะที่สั้น การที่จะประเมินผลถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมดูแลตนเองให้ได้ผลชัดเจน การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานได้⁽⁴⁾ ผู้ศึกษาซึ่งเป็นแพทย์ผู้ตรวจรักษา รวมถึงประเมินความรุนแรงของโรคและความเจ็บป่วย เพื่อวางแผนการรักษา ร่วมกับทีมสหวิชาชีพ เพื่อให้การรักษาตามแผนการรักษารวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อการขับเคลื่อนระบบการจัดตั้งคลินิกหมอครอบครัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงพยาบาลประจำชุมชนในเขตพื้นที่รับผิดชอบมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วย รวมถึงอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เจ้าหน้าที่ในศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองที่เกี่ยวข้องทุกระดับ เพื่อให้การบริการผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องผสมผสานดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม เพื่อคงสภาพความเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานในการให้มีสุขภาพแข็งแรง สามารถดูแลตนเองและครอบครัวผู้ป่วยและญาติ เมื่อมีอาการเจ็บป่วยดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการศึกษา

การศึกษาครั้งต่อไปควรมีการควบคุมตัวแปรเกินที่อาจมีผลต่อการทดลองได้ เช่น ระยะเวลาการเกิดโรครวมถึงระดับน้ำตาลที่เกาะติดเม็ดเลือดแดง (HbA1c)

1. ควรมีการศึกษาระยะยาว (Longitudinal study) เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

2. ควรศึกษาผลการนำระบบการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานนี้ไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยในหน่วยบริการระดับปฐมภูมิโรงพยาบาลหนองคายต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- วรรณภา ศรีธีรรัตน์. รูปแบบการส่งเสริมการดูแลตนเอง เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. สงขลานครินทร์เวชสาร: 2551;71-84
- นงลักษณ์ เมธากาญจนศักดิ์. การจัดการตนเองด้านการออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. วารสารสมาคมพยาบาลฯ สาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ: 2555; 57-64
- Albarran NB, Ballesteros MN, Morales GG, Ortega MI. Dietary behavior and type 2 diabetes care. Patient Educ Couns 2006;61(2):191-9.
- ไวยวรรณ ณะมัย. โรคเบาหวาน. ในสถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือแนวทางการจัดตั้งและดำเนินการผู้สูงอายุ. กรุงเทพฯ. ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2548;1: 35-50

การศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือดของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยในของโรงพยาบาลบางใหญ่

Risk Factors Associated with Major Cardiovascular Complications in Hospitalized Chronic Kidney Disease Patients at Bangyai Hospital,

ดลนภา ภัทรฐิตินันท์

Dolnapa Pattarathitinan

โรงพยาบาลบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี

Bangyai Hospital, Nonthaburi Province

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ ภาวะหัวใจขาดเลือด ภาวะเส้นเลือดสมองแตกหรือตีบ ในกลุ่มผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยในของโรงพยาบาลบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี เป็นการศึกษาแบบพรรณนาแบบย้อนหลังโดยเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยที่ลงทะเบียนเป็นผู้ป่วยคลินิกโรคไตเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยในของโรงพยาบาลบางใหญ่ทั้งหมดตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2559 ถึง 31 กรกฎาคม 2560 ทุกราย ใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเกิดโรคแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือด

ผลการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยคลินิกโรคไตเรื้อรังที่นอนโรงพยาบาลบางใหญ่ทั้งหมดตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2559 ถึง 31 กรกฎาคม 2560 ทุกราย ได้จำนวน 241 คน อายุเฉลี่ย 74 ปี เป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 4 มากที่สุดคือ ร้อยละ 34 โรคแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือดที่สนใจในการศึกษานี้ พบภาวะหัวใจขาดเลือด (ACS) 9 ราย โรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) 13 ราย มีผู้ป่วยเสียชีวิต 9 ราย (ร้อยละ 3.7) กลับบ้าน 204 ราย (ร้อยละ 84.6) ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจหลอดเลือดเป็นดังนี้ ในกลุ่มโรค stroke ความดันโลหิตสูงมากกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท เพิ่มความเสี่ยง 7.3 เท่า โรคเบาหวานเพิ่มความเสี่ยง 1.08 เท่า ความเข้มข้นเลือดที่สูงกว่าร้อยละ 36 จะเพิ่มความเสี่ยง 11.14 เท่า ส่วนในกลุ่มโรค ACS พบว่าโรคเบาหวานเพิ่มความเสี่ยง 1.05 เท่า ระดับน้ำตาลที่สูง (มากกว่า 140 มก./ดล.) เพิ่มความเสี่ยง 8.38 เท่า โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือดของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยในคือ โรคเบาหวาน ระดับน้ำตาลที่สูงขณะนอนโรงพยาบาล โรคไตเรื้อรังระดับ 4 ขึ้นไป ระดับความดันโลหิตควบคุมได้ไม่ดี และระดับความเข้มข้นเลือดสูง

คำสำคัญ: โรคไตเรื้อรัง, ภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือด, กลุ่มอาการหลอดเลือดหัวใจเฉียบพลัน

Abstract

This study aimed to evaluate the risk factors affecting major cardiovascular complications in hospitalized chronic kidney disease (CKD) patients at Bangyai hospital. A retrospective descriptive study was performed to collect data from patients who were registered at chronic kidney disease clinic at Bangyai Hospital from July 1, 2016 to July 31, 2017. All data were analyzed for risk factors affecting major cardiovascular complications during hospitalization.

Result: Two hundred forty one patients registered in CKD clinic at Bangyai Hospital from July 1, 2016 to July 31, 2017 were analyzed. The mean age was 74 years old and 34% of patients were classified as CKD stage 4. Major adverse cardiovascular outcomes evaluated in this study were: 9 cases of acute coronary syndrome (ACS) and 13 case of cerebrovascular disease. Nine patients (3.7%) died and 204 (84.6%) were discharged with approval. Factors associated with the occurrence of major adverse cardiovascular outcomes included: 1) stroke; blood pressure > 140/90 mmHg had 7.3 times increased risk, diabetes had 1.08 times increased risk, and hematocrit levels > 36% had 11.14 times increased risk; 2) ACS: diabetic patients had 1.05 times increased risk, and fasting blood glucose levels > 140 mg/dl had 8.38 times increased risk All associations were statistical significance. In patients with chronic kidney disease, factors associated with major cardiovascular complications included: diabetes mellitus, advanced stage chronic kidney disease, poorly controlled blood sugar, poorly controlled blood pressure, and high hematocrit levels.

Key words: chronic kidney disease, cardiovascular complications, acute coronary syndrome

บทนำ

โรคไตเรื้อรัง (Chronic kidney disease, CKD) คือภาวะที่มีความผิดปกติของไตทั้งโครงสร้างและหน้าที่มากกว่า 3 เดือน โดยใช้อัตราการกรอง (Glomerular infiltration rate, GFR) น้อยกว่า 60 มล./นาที/1.73 ตร.ม. หรือมีตัวชี้วัดการทำลายไตอย่างใดอย่างหนึ่งจากการศึกษาพบความชุกของโรคไตเรื้อรังระยะที่ 1-5 ในประชากรไทยร้อยละ 17.5² สาเหตุหลักของโรคไตเรื้อรังเกิดจากเบาหวาน และความดันโลหิตสูงตามลำดับ ส่วนสาเหตุไตวายจนทำให้ไปสู่การบำบัดทดแทนไตเกิดจาก

เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และระบบทางเดินปัสสาวะอุดตัน ตามลำดับ⁽³⁾

เนื่องจากความสำคัญของโรคไตเรื้อรังที่เพิ่มขึ้น ทำให้มีการบรรจุ service plan สาขาไตในกระทรวงสาธารณสุข มีการจัดตั้งคลินิกโรคไตเรื้อรังเพื่อรักษาผู้ป่วย เป้าหมายเพื่อชะลอการดำเนินภาวะไตเสื่อมให้ช้าที่สุด แต่อย่างไรก็ตามโรคไตเรื้อรังผู้ป่วยมักมีโรคร่วมหลายอย่าง เช่น โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคโลหิตจาง ภาวะแทรกซ้อนจากน้ำเกินในร่างกาย เป็นต้น จึงเกิดความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเกิดโรค

แทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดใหญ่ ได้แก่ ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ภาวะเส้นเลือดสมองตีบหรือแตกในกลุ่มผู้ป่วยคลินิกไตวายเรื้อรังที่ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยในของโรงพยาบาลบางใหญ่เพื่อดูปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อผลลัพธ์ต่อการรักษา และเพื่อป้องกันก่อนการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่ในคลินิกผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ ภาวะหัวใจขาดเลือด ภาวะเส้นเลือดสมองแตกหรือตีบ ในกลุ่มผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยในของโรงพยาบาลบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี

วัสดุและวิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบพรรณนาแบบย้อนหลัง โดยเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยที่ลงทะเบียนเป็นผู้ป่วยคลินิกโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยในของโรงพยาบาลบางใหญ่จังหวัดนนทบุรีทั้งหมดตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2559 ถึง 31 กรกฎาคม 2560 ทุกราย

เกณฑ์คัดเข้าศึกษา

ผู้ป่วยคลินิกโรคไตเรื้อรังที่นอนโรงพยาบาลบางใหญ่ทั้งหมด ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2559 ถึง 31 กรกฎาคม 2560 ทุกราย

เกณฑ์คัดออกจากการศึกษา

ไม่มี

คำจำกัดความของโรคที่ศึกษา

1. โรคไตเรื้อรัง (Chronic kidney disease, CKD) ⁽¹⁾ คือภาวะที่มีความผิดปกติของไตทั้งโครงสร้างและหน้าที่มากกว่า 3 เดือน โดยใช้อัตราการกรอง (Glomerular infiltration rate, GFR) น้อยกว่า 60 มล./นาที/1.73 ตร.ม. หรือมีตัวชี้วัดการทำลายไตตั้งแต่หนึ่งข้อเป็นต้นไปคือ

- 1.1 มีไข่ขาวหรือแอลบูมินในปัสสาวะ (Albuminuria) มากกว่าหรือเท่ากับ 30 มิลลิกรัม ต่อวัน
- 1.2 ตรวจพบ urine sediment ในปัสสาวะ
- 1.3 เกลือแร่ผิดปกติจากการทำงานผิดปกติของท่อไต (renal tubule)
- 1.4 ผลการตรวจทางรังสีวิทยา (imaging) ผิดปกติเข้ากับภาวะโรคไตเรื้อรัง
- 1.5 ผลการตรวจทางพยาธิวิทยา (histology) ผิดปกติเข้ากับภาวะโรคไตเรื้อรัง
- 1.6 เคยมีประวัติผ่าตัดปลูกถ่ายไต

2. ผู้ป่วยคลินิกโรคไตเรื้อรัง คือผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการลงทะเบียนเข้าสู่คลินิก โดยใช้อัตราการกรอง (Glomerular infiltration rate, GFR) น้อยกว่า 60 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร และมีการรักษาติดตามอย่างต่อเนื่องโดยค่า GFR (ระยะไตเรื้อรัง) อาจมีการเปลี่ยนแปลงดีขึ้นหรือแย่ลงระหว่างการรักษา

3. การควบคุมความดันโลหิตที่ดี ⁽⁴⁾

3.1 เกณฑ์ตามกระทรวงสาธารณสุข คือระดับความดัน systolic น้อยกว่า 140 มิลลิเมตรปรอท และระดับความดัน diastolic น้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท

3.2 การควบคุมความดันโลหิตเข้มงวดในโรคไตเรื้อรัง ตาม Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) 2012 คือ ระดับความดัน systolic น้อยกว่า 130 มิลลิเมตรปรอท และระดับความดัน diastolic น้อยกว่า 80 มิลลิเมตรปรอท

4. การควบคุมระดับน้ำตาล⁽⁵⁾

4.1 ระดับน้ำตาลสูงขณะการเจ็บป่วยเฉียบพลันคือมากกว่า 140 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

4.2 ระดับน้ำตาลควบคุมอย่างเข้มงวดขณะการเจ็บป่วยเฉียบพลันคือ 80- 110 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

4.3 ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำคือน้อยกว่า 60 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

โดยการศึกษาในครั้งนี้ใช้ระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยเมื่อแรกรับของการนอนโรงพยาบาล

5. ผู้ป่วยสูงอายุคืออายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี

6. Advanced CKD คือผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีค่า GFR น้อยกว่า 30 มล./นาที/1.73 ตร.ม. หรือไตวายเรื้อรังระดับที่ 4 เป็นต้นไป

7. End Stage Renal Disease (ESRD) คือผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีค่า GFR น้อยกว่า 15 มล./นาที/1.73 ตร.ม. หรือไตวายเรื้อรังระดับที่ 5

8. ระดับความเข้มข้นเลือด (Hematocrit, Hct.)⁽⁶⁾

8.1 ระดับความเข้มข้นเลือดที่เหมาะสมคือระหว่างร้อยละ 30-36

8.2 โลหิตจางรุนแรง (severe anemia) คือน้อยกว่าร้อยละ 25

8.3 ระดับความเข้มข้นเลือดสูง (hemoconcentration) คือมากกว่าร้อยละ 36

โดยการศึกษาในครั้งนี้ใช้ระดับความเข้มข้นเลือดของผู้ป่วยเมื่อแรกรับของการนอนโรงพยาบาล

9. ผลลัพธ์ที่ศึกษามีดังนี้

9.1 Stroke คือ ภาวะเส้นเลือดสมองแตกและตีบ วินิจฉัยโดยอาการทางคลินิก ร่วมกับ Computed tomography scan ของสมอง

9.2 Acute coronary syndrome (ACS) คือภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ประกอบด้วย

9.2.1 Acute ST elevation myocardial infarction

9.2.2 Acute non ST elevation myocardial infarction

9.2.3 Unstable angina

วินิจฉัยโดยอาการทางคลินิก คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram) และ cardiac enzyme (troponin T)

9.3 MACE (Major Adverse Cardiovascular Events) หมายถึง ACS และ stroke

9.4 Extended MACE หมายถึง ACS, stroke และ congestive heart failure

9.5 การนอนโรงพยาบาลนาน (Long length of stay) คือการนอนโรงพยาบาลมากกว่า 7 วัน

9.6 การเสียชีวิต (death) คือการเสียชีวิตของผู้ป่วยกลุ่มศึกษาขณะเป็นผู้ป่วยใน

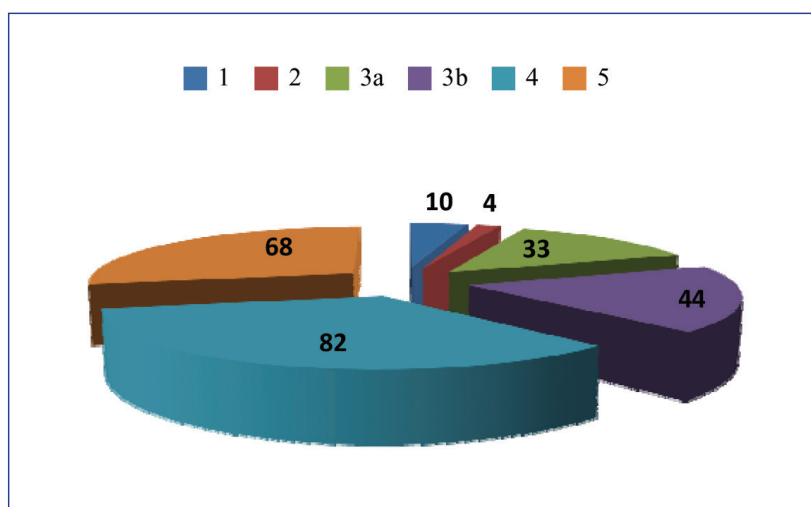
สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติเชิงพรรณนาที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อนโดยใช้ chi-square หรือ Fisher's exact test และนำเสนอในรูปแบบ relative risk โดยปัจจัยเสี่ยงที่สนใจเกิดก่อนผลลัพธ์ที่ศึกษา

ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

จากการเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยที่ลงทะเบียนเป็นผู้ป่วยคลินิกโรคไตเรื้อรังที่นอนโรงพยาบาลบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรีทั้งหมดตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2559

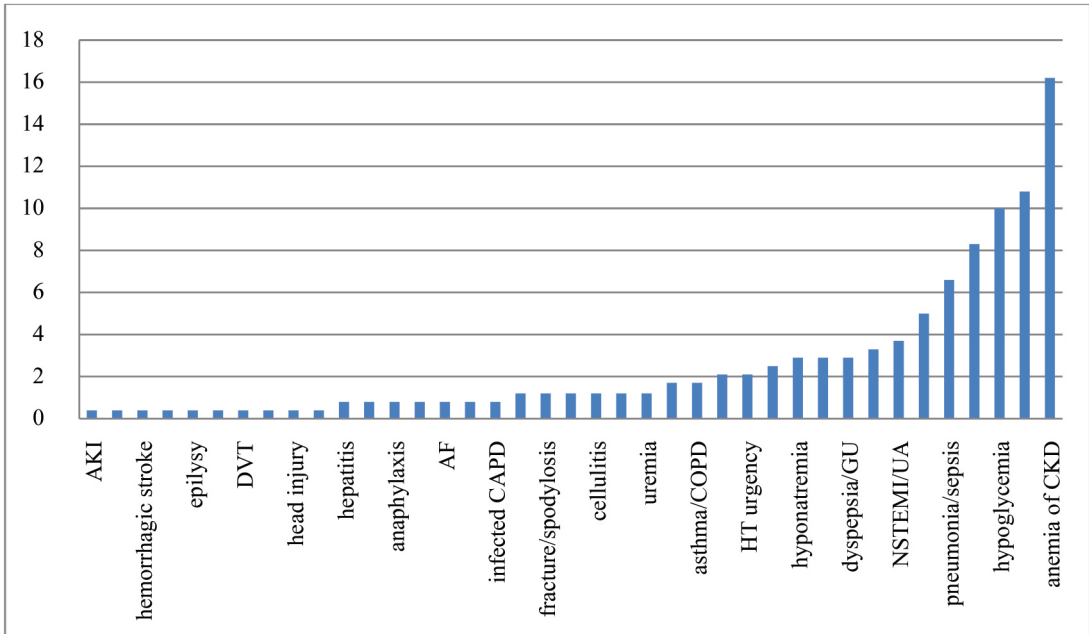
ถึง 31 กรกฎาคม 2560 ทุกราย ได้จำนวน 241 คน เป็นเพศชาย 105 คน เพศหญิง 136 คน อายุตั้งแต่ 34-92 ปี อายุเฉลี่ย 74 ปี โดยมีระยะของโรคไตเรื้อรังแสดงดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 แผนภูมิวงกลมแสดงจำนวนผู้ป่วยในแยกตามระยะของโรคไตเรื้อรังที่นอนโรงพยาบาลบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี

โดยพบว่าผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 4 มารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในมากที่สุดคือ 82 คน คิดเป็นร้อยละ 34 รองลงมาคือระยะที่ 5 และระยะที่ 3b ตามลำดับ โรคที่ผู้ป่วยเข้ารับบริการ 5 อันดับแรกคือ โลหิตจางจากโรคไตเรื้อรัง (anemia of chronic kidney disease) 39 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.2 รองลงมาคือภาวะหัวใจล้มเหลว (congestive heart failure) น้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (urinary tract infection) และปอดอักเสบ (pneumonia) ร้อยละ 10.8,

10, 8.3 และ 6.6 ตามลำดับ (ดังรูปที่ 2) มีระยะเวลานอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 3 วัน ระยะเวลาอนอนสั้นที่สุดคือไม่ถึง 24 ชั่วโมง นานที่สุดคือ 33 วัน โรคแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดใหญ่ที่สนใจศึกษาในงานวิจัยนี้ พบภาวะหัวใจขาดเลือด (ACS) 9 ราย เส้นเลือดสมองแตกหรือตีบ (Stroke) 13 ราย เป็น ischemic stroke 12 ราย hemorrhagic stroke 1 ราย



รูปที่ 2 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของโรคที่ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยในโรงพยาบาลบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี

ผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้หลังการรักษา 204 คน (ร้อยละ 84.6) ส่งต่อโรงพยาบาลตติยภูมิ 26 คน (ร้อยละ 10.8) เสียชีวิต 9 คน (ร้อยละ 3.7) สาเหตุของการเสียชีวิตมีดังนี้ ภาวะติดเชื้อ 5 คน (ปอดอักเสบ 2 คน ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ 2 คน ติดเชื้อเยื่อช่องท้องจากการล้างไตทางหน้าท้อง 1 คน) เสียชีวิตจากโรคอุจจาระร่วงร่วมกับมีภาวะความดันโลหิตต่ำ (hypovolemic shock) 1 คน และเสียชีวิตเท่าๆคนอย่างละ 1 คน อีก 3 โรค คือ ภาวะเส้นเลือดสมองตีบ (ischemic stroke) ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงแบบ diabetic ketoacidosis และ มะเร็งเต้านม (breast cancer) มีผู้ป่วยหลบหนี กักปฏิเสธการรักษา อย่างละ 1 คน (ร้อยละ 0.4)

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือดคือการเป็นโรคเบาหวาน การมีระดับน้ำตาลสูงขณะนอนโรงพยาบาล ภาวะโรคไตวายเรื้อรังระดับ 4 เป็นต้นไป ระดับความดันโลหิตควบคุมได้ไม่ดีทั้งสองแบบคือระดับมากกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท และมากกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท และระดับความเข้มข้นเลือดสูง

โดยผลลัพธ์ภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดสมอง (stroke) พบว่าความดันโลหิตสูงมากกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอทเพิ่มความเสี่ยง 7.3 เท่า และหากควบคุมความดันได้ดีน้อยกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอทจะลด

ความเสี่ยงลงได้ 0.213 เท่า ส่วนโรคเบาหวานเพิ่มความเสี่ยง 1.08 เท่า ระดับความเข้มข้นเลือดที่เหมาะสมคือมากกว่าร้อยละ 30 ลดความเสี่ยง 0.12 เท่า และ ความเข้มข้นเลือดที่สูงมากกว่าร้อยละ 36 จะเพิ่มความเสี่ยง 11.14 เท่า โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลลัพธ์ภาวะแทรกซ้อนการเกิดภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (ACS) พบว่าโรคเบาหวานเพิ่มความเสี่ยง 1.05 เท่า ระดับน้ำตาลสูง (มากกว่า 140 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) เพิ่มความเสี่ยง 8.38 เท่า โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ

ภาวะแทรกซ้อนหลอดเลือดขนาดใหญ่ (MACE) พบว่าความดันโลหิตสูงมากกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอทเพิ่มความเสี่ยง 3.61 เท่า ถ้าคุมความดันได้ดีน้อยกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอทจะลดความเสี่ยงได้ 0.34 เท่า โรคเบาหวานเพิ่มความเสี่ยง 1.14 เท่า การไม่มี Advanced CKD ลดความเสี่ยง 0.38 เท่า ระดับความเข้มข้นเลือดที่เหมาะสมคือมากกว่าร้อยละ 30 ลดความเสี่ยง

0.22 เท่า และ ความเข้มข้นเลือดที่สูงมากกว่าร้อยละ 36 จะเพิ่มความเสี่ยง 4.8 เท่า โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลอดเลือดขนาดใหญ่ และภาวะหัวใจวาย (extended MACE) พบว่าความดันโลหิตสูงมากกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอทเพิ่มความเสี่ยง 2.41 เท่า ถ้าคุมความดันได้ดีน้อยกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอทจะลดความเสี่ยงได้ 0.39 เท่า โรคเบาหวานเพิ่มความเสี่ยง 1.14 เท่า การควบคุมระดับน้ำตาลไม่ดีเพิ่มความเสี่ยง 2.69 เท่า โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนผลการศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการนอนโรงพยาบาลนานเกิน 7 วัน ภาวะโลหิตจางโลหิตจาง ความเข้มข้นเลือดน้อยกว่าร้อยละ 25 ลดความเสี่ยง 0.17 เท่า โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการเสียชีวิตระดับน้ำตาลในเลือดต่ำคือน้อยกว่า 60 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ลดความเสี่ยง 0.96 เท่า ส่วนปัจจัยอื่นๆ พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือด การนอนโรงพยาบาลนาน และการเสียชีวิตในโรงพยาบาลบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี

Independent Variable	Dependent Variable	Relative risk	95 % CI	P-value
Sex : Male/Female	Long LOS	0.991	0.524-1.874	0.997
	Stroke	0.646	0.211-1.983	0.442
	ACS	0.964	0.252-3.681	0.957
	MACE	0.752	0.313-1.809	0.523
	Extended MACE	1.102	0.581-2.090	0.767
	Death	1.038	0.272-3.963	0.957

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือด การนอนโรงพยาบาลนาน และการเสียชีวิตในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

Independent Variable	Dependent Variable	Relative risk	95% CI	P-value
Age > 60 years	Long LOS	1.139	0.442-2.936	0.788
	Stroke	1.959	0.246-15.587	0.518
	ACS	1.280	0.155-10.580	0.818
	MACE	1.649	0.367-7.408	0.510
	Extended MACE	2.761	0.805-9.463	0.094
	Death	0.781	0.095-6.457	0.818
Uncontrolled BP > 140/90 mmHg	Long LOS	0.602	0.313-1.160	0.127
	Stroke	7.296	1.581-33.67	0.003
	ACS	1.538	0.403-5.875	0.526
	MACE	3.613	1.362-9.586	0.007
	Extended MACE	2.405	1.254-4.612	0.007
	Death	2.996	0.609-14.729	0.158
Tight BP control < 130/80 mmHg	Long LOS	1.634	0.865-3.086	0.128
	Stroke	0.213	0.046-0.983	0.030
	ACS	0.615	0.150-2.520	0.818
	MACE	0.337	0.120-0.947	0.030
	Extended MACE	0.391	0.195-0.785	0.007
	Death	0.628	0.164-2.397	0.818

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือด การนอนโรงพยาบาลนาน และการเสียชีวิตในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

Independent Variable	Dependent Variable	Relative risk	95% CI	P-value
DM as comorbid disease	Long LOS	1.176	0.558-2.480	0.670
	Stroke	1.078	1.035-1.123	0.031
	ACS	1.053	1.018-1.089	0.020
	MACE	1.139	1.079-1.203	0.004
	Extended MACE	2.790	1.122-6.936	0.023
	Death	0.358	0.044-2.925	0.318
Blood sugar > 140 mg/dl	Long LOS	1.139	0.367-3.532	0.538
	Stroke	1.139	0.367-3.532	0.821
	ACS	8.381	1.026-68.457	0.019
	MACE	2.282	0.883-5.898	0.082
	Extended MACE	2.691	1.291-5.609	0.007
	Death	1.396	0.303-6.423	0.667
Tight control blood sugar 80-110 mg/dl	Long LOS	0.833	0.293-2.368	0.732
	Stroke	0.455	0.057-3.652	0.448
	ACS	0.942	0.905-0.979	0.009
	MACE	0.244	0.031-1.891	0.145
	Extended MACE	0.106	0.014-0.806	0.009
	Death	0.949	0.110-8.207	0.962

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือด การนอนโรงพยาบาลนาน และการเสียชีวิตในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

Independent Variable	Dependent Variable	Relative risk	95% CI	P-value
Hypoglycemia < 60 mg/dl	Long LOS	0.412	0.091-1.866	0.236
	Stroke	0.920	0.879-0.963	0.200
	ACS	0.944	0.910-0.980	0.292
	MACE	0.864	0.813-0.919	0.087
	Extended MACE	0.741	0.676-0.811	0.011
	Death	0.957	0.926-0.989	0.355
Hct ≥ 30%	Long LOS	1.103	0.573-2.124	0.769
	Stroke	0.119	0.015-0.929	0.016
	ACS	0.427	0.087-2.102	0.282
	MACE	0.218	0.062-0.757	0.009
	Extended MACE	0.399	0.191-0.831	0.012
	Death	0.806	0.211-3.083	0.752
Severe anemia (Hct. < 25%)	Long LOS	0.165	0.038-0.710	0.007
	Stroke	0.359	0.045-2.839	0.312
	ACS	0.551	0.067-4.522	0.573
	MACE	0.422	0.095-1.878	0.224
	Extended MACE	0.358	0.121-1.057	0.054
	Death	0.428	0.103-1.783	0.231

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือด การนอนโรงพยาบาลนาน และการเสียชีวิตในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

Independent Variable	Dependent Variable	Relative risk	95% CI	P-value
High Hematocrit (Hct. > 36%)	Long LOS	0.625	0.229-1.709	0.357
	Stroke	11.143	3.405-36.462	0.000
	ACS	0.686	0.083-5.655	0.724
	MACE	4.795	1.871-12.285	0.000
	Extended MACE	1.694	0.752-3.816	0.199
	Death	0.340	0.081-1.428	0.124
GFR > 30 ml/min/1.73 m ²	Long LOS	1.826	0.908-3.672	0.088
	Stroke	0.358	0.113-1.129	0.069
	ACS	0.471	0.123-1.802	0.262
	MACE	0.383	0.157-0.936	0.030
	Extended MACE	0.658	0.347-1.247	0.197
	Death	0.459	0.093-2.259	0.327
GFR > 15 ml/min/1.73 m ²	Long LOS	1.925	0.992-3.737	0.992
	Stroke	0.200	0.026-1.571	0.091
	ACS	0.719	0.146-3.549	0.684
	MACE	0.374	0.107-1.308	0.111
	Extended MACE	0.443	0.196-1.005	0.047
	Death	0.476	0.124-1.829	0.270

วิจารณ์

จากการศึกษานี้พบว่า การเป็นโรคไตเรื้อรังส่งผลให้ผู้ป่วยมีโอกาสเจ็บป่วยจนต้องรับการรักษาในโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยในการศึกษานี้อายุเฉลี่ย 74 ปี โดยพบว่าโรคไตเรื้อรังระยะที่ 4 เป็นต้นไปยังมีโอกาสนอนโรงพยาบาลได้มากขึ้น 5 อันดับโรคที่นอนโรงพยาบาลส่วนใหญ่จะเป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากโรคไตเรื้อรัง เช่น โรคโลหิตจาง โรคหัวใจวายน้ำตาลในเลือดต่ำ ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ และปอดอักเสบ เป็นต้น ภาวะโลหิตจางในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังเกิดจากหลายสาเหตุ ประการแรกไตสร้างสารเพิ่มเม็ดเลือดแดง erythropoietin (EPO) ปริมาณลดลง ประการที่สองมีภาวะขาดธาตุเหล็กแบบ functional iron deficiency คือไม่สามารถดึงธาตุเหล็กที่สะสมมาใช้ได้ปกติ โดยผลเลือดจะแตกต่างจากภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กปกติคือ ferritin จะปกติหรือสูง ส่วนสาเหตุย่อยอื่นๆ ที่พบได้คือโลหิตจางจากการขาดสารอาหาร เช่น โพลีวิตามินบี 12 ภาวะเบื่ออาหาร หรือการเสียเลือดเรื้อรังจากการฟอกเลือด⁽⁷⁾ ส่วนภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเกิดจากการเปลี่ยนแปลง glucose metabolism สัมพันธ์กับ insulin resistant, insulin secretion และ insulin degradation รวมถึงลด renal gluconeogenesis จากภาวะไตวายเรื้อรัง โดยระยะโรคไตเรื้อรังระยะหลังและผู้ป่วยสูงอายุยังพบความเสี่ยงมากขึ้น⁽⁸⁾ ส่วนภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ และปอดอักเสบ ยังไม่ทราบกลไกความเสี่ยงที่ชัดเจน แต่มีการศึกษาสนับสนุนว่าโรคไตเรื้อรังเพิ่มความเสี่ยงในการติดเชื้อได้มากขึ้น เช่นการศึกษาของ Helen I McDonald และคณะ⁽⁹⁾ เป็น systematic review ผลพบว่าผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังก่อนการบำบัดทดแทนไตมีความเสี่ยงในการเกิด

community-acquired infections มากขึ้น และการศึกษาของ Henry E. Wang และคณะ⁽¹⁰⁾ โดยพบว่าระดับ GFR ที่ลดลงและระดับโปรตีนรั่วในปัสสาวะที่สูงขึ้นยังเพิ่มความเสี่ยงในการติดเชื้อ และทำให้เสียชีวิต

ในการศึกษานี้ส่วนที่วิเคราะห์ข้อมูลพบว่าโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงเพิ่มความเสี่ยงเป็นอย่างมากในการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมอง ถ้าระดับน้ำตาลที่ควบคุมได้ไม่ดียิ่งเพิ่มความเสี่ยงมากขึ้น โดยกลไกเชื่อว่าเกิดจาก Atherosclerosis คือมีการอักเสบเรื้อรังของเส้นเลือดแดง มีการตอบสนองของเซลล์เยื่อหลอดเลือดหนาตัวขึ้น มีการเพิ่มขึ้นของสาร Angiotensin II และการสะสมของอนุภาค oxidized LDL ทำให้เซลล์เม็ดเลือดขาวชนิด monocyte และ macrophage มาเก็บกินอนุภาค LDL เกิดเป็น foam cell ซึ่งจะกระตุ้น T lymphocyte ยิ่งทำให้เกิดการหนาตัวของกล้ามเนื้อเรียบในหลอดเลือด จากขบวนการทั้งหมดทำให้ในหลอดเลือดแคบลง เมื่อหนาตัวเกินเป็น fibrous cap เกิดความเสี่ยงในการแตกขึ้น จะส่งผลให้เกิดการขาดเลือดตามมา⁽¹¹⁾ ภาวะไตวายเรื้อรังระดับที่มากขึ้น จากการศึกษาพบว่าไตวายเรื้อรังระดับที่ 4 เป็นต้นไปจะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมองได้มากขึ้น สัมพันธ์กับการศึกษาของ Min Liu และคณะ⁽¹²⁾ คือระดับไตวายเรื้อรังที่มากขึ้นเพิ่มความเสี่ยงการเกิดโรคหัวใจสาเหตุเกิดจากโรคประจำตัวเดิม เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง เป็นต้น ปัจจัยของผู้ป่วย เช่น อายุมาก หรือพฤติกรรมความเสี่ยง เช่น การสูบบุหรี่ รวมถึงการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคไตที่สำคัญคือ ภาวะความผิดปกติทางเมแทบอลิซึมของแร่ธาตุ และกระดูกในผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง (Chronic kidney

disease–mineral and bone disorder (CKD–MBD) ภาวะโลหิตจาง การอักเสบเรื้อรัง ภาวะโปรตีนรั่วในปัสสาวะ เป็นต้น โดยภาวะ CKD–MBD จะทำให้เกิด vascular calcification และ valvular calcification การสะสมของแคลเซียมจะอยู่ในชั้น media ของเส้นเลือดใกล้กับชั้น internal elastic lamina แตกต่างจาก atherosclerosis ปกติที่จะมีการหนาตัวของ plaque ในชั้น intima การพบ cardiovascular calcification ถือเป็นพยาธิกรรมโรคที่ไม่ดีส่งผลต่อการเสียชีวิต จึงสรุปได้ว่า CKD คือ very high risk CVD (cardiovascular disease)⁽¹³⁾

ส่วนความเข้มข้นเลือดที่สูง จากการศึกษาพบว่าเพิ่มภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดสมอง (stroke) กลไกเกิดจากการ thrombosis และ high viscosity⁽¹⁴⁾ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ CREATE⁽¹⁵⁾ CHOIR⁽¹⁶⁾ และ TREAT⁽¹⁷⁾ study จึงทำให้แนวทางในการรักษาปัจจุบันจึงใช้เป้าหมายในการรักษา คือ ระดับ Hemoglobin 10–11.5 กรัมต่อเดซิลิตร และไม่ควรเกิน 13 กรัมต่อเดซิลิตร⁽⁶⁾

ปัจจัยที่มีผลต่อการนอนโรงพยาบาลนานเกิน 7 วัน และการเสียชีวิตยังไม่เห็นผลชัดเจนสาเหตุอาจเกิดจากจำนวนผู้ป่วยกลุ่มศึกษายังไม่มากพอ ร่วมกับจำนวนผู้ป่วยเสียชีวิตและนอนโรงพยาบาลนานน้อยมากเมื่อเทียบกับกลุ่มเปรียบเทียบ ซึ่งอาจมีผลต่อการวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งทำให้ไม่สามารถใช้การวิเคราะห์แบบ multi-variate analysis ได้ ทั้งนี้ถ้าต้องการศึกษาปัจจัยนี้ต่อ อาจต้องมีการเก็บข้อมูลในระยะยาวต่อไป

สรุป

หากผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยในมีปัจจัยต่อไปนี้คือโรคเบาหวาน การมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงขณะนอนโรงพยาบาล โรคไตเรื้อรังระดับ 4 เป็นต้นไป ระดับความดันโลหิตควบคุมได้ไม่ดีทั้งสองแบบ คือระดับมากกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท และมากกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท และระดับความเข้มข้นเลือดสูง จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณอาจารย์นาวาอากาศเอก นายแพทย์พงศธร คชเสนี หัวหน้าศูนย์โรคไต โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช ในการให้คำปรึกษาการใช้สถิติวิจัย เพื่อให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณบุญคุณบิดามารดาที่สนับสนุนด้านการศึกษาแก่ข้าพเจ้าจนเป็นอายุรแพทย์โรคไต ทำให้ได้นำความรู้ความสามารถในการดูแลรักษาผู้ป่วย ผลบุญทั้งหมดทั้งมวลขอให้แก่ครอบครัวข้าพเจ้า

เอกสารอ้างอิง

1. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int.*, Suppl 2013; 3: 1–150.
2. Ingsathit A, Thakkinstian A, Chaiprasert A, Sangthawan P, Gojaseni P, Kiattisunthron K, et al. Prevalence and risk factors of chronic kidney disease in the Thai adult population: Thai SEEK study. *Nephrol Dial Transplant* 2010 May;25(5):1567–75.
3. Chuasuwan A, Praditpornsilpa K. Thailand Renal Replacement Therapy Registry 2004 Report. สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. Available from http://www.nephrothai.org/images/10-11-2016/1.TRT-report-2014-_3-11-59_-final_.pdf.
4. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Blood Pressure Work Group. KDIGO Clinical practice guideline for the management of blood pressure in chronic kidney disease. *Kidney Int. Suppl.* 2012; 2: 337–414.
5. American Diabetes Association *Diabetes Care* 2017; 40(Supplement 1): S120–7.
6. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Anemia Work Group. KDIGO clinical Practice guideline for anemia in chronic kidney disease. *Kidney Int. Suppl.*; 2:279–335.
7. Babitt JL, Lin HY. Mechanisms of Anemia in CKD. *J Am Soc Nephrol.* 2012;23(10): 1631–4.
8. Williams ME, Garg R. Glycemic management in ESRD and earlier stages of CKD. *Am J Kidney Dis.* 2014;63(2)(suppl 2):S22–38.
9. McDonald HI, Thomas SL, Nitsch D. Chronic kidney disease as a risk factor for acute community-acquired infections in high-income countries: a systematic review. *BMJ Open.* 2014;4(4):e004100.
10. Wang HE, Gamboa C, Warnock DG, Muntner P. Chronic kidney disease and risk of death from infection. *Am J Nephrol* 2011;34:330–6.
11. Boyle PJ. Diabetes mellitus and macrovascular disease: mechanisms and mediators. *Am J Med.* 2007;120(9 Suppl 2):S12–7.
12. Liu M1, Li XC, Lu L, Cao Y, Sun RR, Chen S, et al. Cardiovascular disease and its relationship with chronic kidney disease. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2014;18(19):2918–26.
13. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD–MBD Work Group. KDIGO clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, prevention, and treatment of chronic kidney disease–mineral and bone disorder (CKD–MBD). *Kidney Int.*, Suppl 2009; 76:S1–130.
14. Caplan LR. Basic pathology, anatomy, and pathophysiology of stroke. In: *Caplan's Stroke: A Clinical Approach*, 4th ed, Saunders Elsevier, Philadelphia 2009. p.22.

15. Drüeke TB, Locatelli F, Clyne N, Eckardt KU, Macdougall LC, Tsakiris D, Burger HU, Scherhag A; CREATE Investigators. Normalization of hemoglobin level in patients with chronic kidney disease and anemia. *N Engl J Med* 2006;355(20):2071-84.
16. Singh AK, Szczech L, Tanf KL, Barnhart H, Sapp S, Wolfson M, Reddan D; CHOIR Investigators. Correction of anemia with epoetinalfa in chronic kidney disease. *N Engl J Med* 2006;355(20):2085-98.
17. Pfeffer MA, Burdmann EA, Chen CY, Cooper ME, de Zeeuw D, Eckardt KU, et al; TREAT Investigators. A trial of darbepoetinalfa in type 2 diabetes and chronic kidney disease. *N Engl J Med* 2009;361(21): 2019-32.

ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะเลือดออกในผู้ป่วยที่รับประทานยาแวนาร์ฟาริน โรงพยาบาลเกาะคา จังหวัดลำปาง

Risk factors of bleeding in patients on warfarin treatment at Kokha hospital, Lampang Province

พัฒนิตา คำแก้ว

Pannita Kamkaew

โรงพยาบาลเกาะคา จังหวัดลำปาง

Kokha hospital, Lampang Province

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะเลือดออกในผู้ป่วยที่รับประทานยาแวนาร์ฟารินเป็นประจำ โดยใช้รูปแบบการศึกษา เป็นการศึกษาเชิงสังเกต (observational study) โดยเป็นการศึกษาจากผลมาหาเหตุ (case-control study) โดยศึกษาลักษณะผู้ป่วยที่รับยาแวนาร์ฟารินติดต่อกันอย่างน้อย 6 สัปดาห์ ในกลุ่มที่เกิดภาวะเลือดออก จำนวน 41 คน และในกลุ่มที่ไม่เกิดภาวะเลือดออก จำนวน 123 คน ในช่วงเดือนมกราคม 2559 – ธันวาคม 2560 ลักษณะที่ศึกษา คือลักษณะทางประชากรศาสตร์ สาเหตุของการใช้ยาแวนาร์ฟาริน ระดับค่า international normalized ratio (INR) ความถี่ในการตรวจวัดค่า INR ประวัติการมีระดับ INR มากกว่า 5 ประวัติการเกิดลิ่มเลือดอุดตันในสมอง ขนาดยาแวนาร์ฟารินที่ได้รับในหนึ่งสัปดาห์ และประวัติการมีโรคร่วมของผู้ป่วย วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบตัวแปรเชิงคุณภาพใช้สถิติ Chi-square และวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะเลือดออก โดยใช้การวิเคราะห์ตัวแปรแบบพหุคูณลอจิสติก (multivariate logistic regression) นำเสนอด้วยค่า adjusted odds ratio (AOR) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ผลการศึกษาจากการวิเคราะห์ตัวแปรแบบพหุคูณลอจิสติก (multivariate logistic regression) พบว่า สาเหตุที่เกิดภาวะเลือดออกในผู้ป่วยที่รับประทานยาแวนาร์ฟาริน คือผู้ป่วยที่มีประวัติระดับค่า INR มากกว่า 5 (AOR = 4.40; 95%CI = 2.34-7.25) ผู้ป่วยที่มีระดับค่า INR มากกว่า 3.5 (AOR = 3.99; 95%CI = 1.81-6.51) และผู้ป่วยที่มีประวัติรับยาแวนาร์ฟารินน้อยกว่า 1 ปี (AOR = 3.24; 95%CI = 1.65-5.85) จากผลการศึกษาพบว่า บุคลากรทางการแพทย์ควรระมัดระวังการใช้ยาแวนาร์ฟารินในผู้ป่วยที่มีประวัติระดับค่า INR มากกว่า 5 ผู้ป่วยที่มีระดับค่า INR มากกว่า 3.5 และผู้ป่วยที่มีประวัติรับยาแวนาร์ฟารินน้อยกว่า 1 ปี เนื่องจากผู้ป่วยเหล่านี้มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออก การติดตามวัดระดับค่า INR และควบคุมให้อยู่ในเป้าหมาย ควรให้ความสนใจอย่างใกล้ชิด เพื่อเป็นการลด และป้องกันการเกิดภาวะเลือดออกจากการใช้ยาแวนาร์ฟาริน

คำสำคัญ: แวนาร์ฟาริน, ภาวะเลือดออก, จังหวัดลำปาง

Abstract

The study aims to study risk factors of bleeding in patients on warfarin treatment. The study performed a 2-year retrospective chart review of patients using warfarin at warfarin clinic between January 2016 and December 2017. A total of 41 patients with bleeding disorder (case) and 123 patients without bleeding (control) were evaluated in this case-control study. The patients had received warfarin at least 6 weeks. Demographic data, cause of using warfarin, duration of using warfarin, international normalized ratio (INR) level, frequency of INR checks, history of prolonged INR more than 5, history of previous stroke, total dose of warfarin per week and comorbidities. Chi-square test was used to test association between patient's characteristics and bleeding. A multivariate logistic regression model was fitted and adjusted odds ratio with 95% confidence interval was used to determine the strength of association. Using a multivariate logistic regression model, three variables were significantly associated with bleeding in patients on warfarin treatment: 1) patients with history of prolonged INR more than 5 (AOR = 4.40 ; 95 % CI= 2.34-7.25) 2) patients who had INR level more than 3.5 (AOR = 3.99 ; 95 % CI= 1.81-6.51) 3) patients who received warfarin within 1 year (AOR = 3.24; 95% CI= 1.65-5.85) Health professionals should be careful when use warfarin in patients with history of prolonged INR more than 5, had INR level more than 3.5 and initiation of warfarin treatment because of risk to bleeding from warfarin. Monitoring INR and keeping it in the target range should be concerned. Thus, it is important for health professionals to monitor patients receiving warfarin closely in order to prevent harm in the patients.

Key words: Warfarin, Bleeding, Lampang Province

บทนำ

ยาตัวฟาริน (Warfarin) เป็นยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทานที่มีการใช้รักษาอย่างแพร่หลาย โดยมีประสิทธิภาพในการป้องกันการก่อตัวของลิ่มเลือดในหลอดเลือด ซึ่งอาจนำไปสู่ภาวะหลอดเลือดตีบตันได้ในทั้งรูปแบบของ thrombosis หรือ thromboembolism ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดภาวะอัมพฤกษ์ อัมพาต และเสียชีวิตในที่สุด ยาตัวฟารินมีหลายข้อบ่งใช้ โดยใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะเสี่ยงหรือเป็นโรคลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือด (thromboembolism diseases) เช่น ผู้ป่วยโรคหัวใจ

สั่นพลิ้ว (atrial fibrillation) ผู้ป่วยที่ใส่ลิ้นหัวใจเทียม (mechanical prosthetic heart valve) ผู้ป่วยที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (acute myocardial infarction) ผู้ป่วยที่มีภาวะเส้นเลือดในสมองอุดตัน (embolic stroke) หรือมีการกลับซ้ำของภาวะเส้นเลือดในสมองอุดตัน (recurrent cerebral infarction) ผู้ป่วยที่มีภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน (deep vein thrombosis) ผู้ป่วยที่มีภาวะลิ่มเลือดอุดกั้นในปอด (pulmonary embolism) เป็นต้น⁽¹⁾ โดยในปี พ.ศ. 2554 สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้ประมาณการว่ามีผู้ป่วยที่ได้รับยาตัวฟาริน

ในประเทศไทย จำนวน 92,000 คน⁽²⁾ ถึงแม้ว่าในปัจจุบันเราไม่ทราบถึงจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยาว่าฟารินอย่างแน่นอน แต่ก็มีแนวโน้มว่าผู้ป่วยกลุ่มนี้จะมีปริมาณมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจาก ผู้ป่วยโรคหัวใจสั่นพลิ้ว (atrial fibrillation) ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยหลักที่มีการใช้ยาว่าฟารินมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังที่พบในการศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา⁽³⁾ เมื่อพิจารณาจากการสุ่มสำรวจสุขภาพประชากรไทยครั้งที่ 1 พ.ศ.2542 โดยการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ 12 แฉก ในประชากร 8,791 คน ที่มีอายุ 30 ปีขึ้นไป พบความชุกของการป่วยโรคหัวใจสั่นพลิ้วร้อยละ 0.36⁽⁴⁾ ขณะที่การศึกษาหาความชุกของการเป็นโรคหัวใจสั่นพลิ้วในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในประเทศไทย ซึ่งเป็นการศึกษาแบบตัดขวางโดยทำการศึกษาในผู้ป่วยจำนวน 13,207 คน จากโรงพยาบาล 831 แห่งทั่วประเทศ ในปี พ.ศ. 2555 พบความชุกร้อยละ 3.46⁽⁵⁾ สำหรับการศึกษาความชุกของโรคหัวใจสั่นพลิ้วของผู้ป่วยในเขตภาคเหนือ มีการศึกษาในปี พ.ศ. 2559 ซึ่งเป็นการศึกษาของ Phrommintikul และคณะ⁽⁶⁾ โดยทำการศึกษาหาความชุกของโรคหัวใจสั่นพลิ้วในผู้ป่วยสูงอายุที่มีอายุมากกว่า 65 ปี จำนวน 1,277 คน ในการศึกษา พบความชุกของโรคหัวใจสั่นพลิ้ว ร้อยละ 1.9

ถึงแม้ว่ายาว่าฟารินมีประสิทธิภาพในการรักษาที่ดีและราคาถูก แต่เนื่องจากยาว่าฟารินมีช่วงการรักษาแคบ (narrow therapeutic index) รวมถึงมีการแปรปรวนระหว่างบุคคลในการรักษาสูง ส่งผลให้การปรับขนาดยาว่าฟารินให้อยู่ในช่วงการรักษาทำได้ลำบาก สำหรับการติดตามผลการใช้ยาว่าฟารินนั้น ใช้การวัดค่า international normalized ratio (INR) โดยค่า INR ที่เหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละรายจะมีความแตกต่างกัน

ไปตามภาวะโรคร่วมที่ผู้ป่วยเป็น ซึ่งควรอยู่ในช่วง 2.0 – 3.0 หรือ 2.5 – 3.5 ตามแต่ข้อบ่งชี้ในการรักษา หากระดับยาว่าฟารินในกระแสเลือดสูงเกินไป จะทำให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออก⁽⁷⁾ ซึ่งแบ่งได้สองระดับ คือ 1) ภาวะเลือดออกที่ไม่รุนแรง (minor bleeding) คือภาวะเลือดออกที่ไม่จำเป็นต้องเข้ารับการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาล เช่น เลือดออกตามไรฟัน เลือดกำเดาไหล จำเลือดบริเวณผิวหนัง เป็นต้น 2) ภาวะเลือดออกรุนแรง (major bleeding) คือภาวะเลือดออกที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาล ได้แก่ ไอเป็นเลือดหรือมีเสมหะเป็นเลือด ปัสสาวะเป็นเลือด เลือดออกในทางเดินอาหาร ถ่ายดำ หรือภาวะเลือดออกที่จำเป็นต้องมีการให้เลือดอย่างน้อย 2 ยูนิต รวมถึงภาวะเลือดออกที่ต้องช่วยชีวิต หรือเสียชีวิต ในส่วนของอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะเลือดออกรุนแรง พบร้อยละ 2 ถึง 5 per patient-year ดังที่พบในการศึกษาของประเทศอิตาลี⁽⁸⁾ ขณะที่อุบัติการณ์ของผู้ป่วยในแถบทวีปเอเชียในการเกิดภาวะเลือดออกรุนแรงพบได้ร้อยละ 2.38 per patient-year จากการศึกษาในประเทศญี่ปุ่น⁽⁹⁾ สำหรับอุบัติการณ์การเกิดภาวะเลือดออกรุนแรงของผู้ป่วยในประเทศไทยพบได้ร้อยละ 2.35 per patient-year จากการศึกษาในจังหวัดสงขลา เมื่อปีพ.ศ. 2553⁽¹⁰⁾

สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะเลือดออกในผู้ป่วยที่ได้รับยาว่าฟารินได้แก่ เพศ , อายุ , ระดับค่า INR , ระดับค่า creatinine , ภาวะหลักฐานทางพันธุกรรม (genetic polymorphism) ของยีน cytochrome P450 2C9 (CYP2C9) และ vitamin k2,3- epoxide reductase complex subunit1 (VKORC1) ระยะเวลาการได้รับยาว่าฟาริน การใช้ยาแอสไพรินร่วมกับยาว่าฟาริน

ตลอดจนโรคร่วมของผู้ป่วย เช่น มะเร็ง, ความดันโลหิตสูง, เบาหวาน, แผลในกระเพาะอาหาร, ภาวะโลหิตจาง, ประวัติเคยมีภาวะเลือดออก, พิษสุราเรื้อรัง และเคยเป็นโรคหลอดเลือดสมอง⁽¹¹⁻¹⁵⁾ อย่างไรก็ตามผลกระทบของปัจจัยเสี่ยงที่กล่าวมาข้างต้น มีความแปรปรวนเมื่อนำผลการศึกษาหนึ่งไปใช้ในการศึกษาอื่น ๆ ยิ่งไปกว่านั้นปัจจัยเสี่ยงอื่นที่สำคัญ เช่น ความร่วมมือในการรับประทานยารักษาของผู้ป่วย, ความรู้ของผู้ป่วยเกี่ยวกับการรักษาด้วยยารักษา, การปกสมุดประจำตัวของผู้ป่วยยารักษาเมื่อไปใช้บริการทางการแพทย์ ยังไม่ได้รับการประเมินอย่างกว้างขวาง การศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะเลือดออกนั้นมีความหลากหลายและผลการศึกษารายส่วนใหญ่จะได้อาจมาจากกลุ่มประเทศตะวันตก ในส่วนการศึกษาของประเทศไทยยังคงมีน้อย ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาแบบ retrospective cohort study และให้ผลการศึกษาที่แตกต่างกัน โดยการศึกษาของ นฤมล เจริญศิริพร และ นิสิตรา พลโคตร⁽¹⁶⁾ ได้ทำการศึกษาการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยารักษาที่จังหวัดขอนแก่น เมื่อปี พ.ศ. 2549 จากผลการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์ของการเกิดภาวะเลือดออก กับ เพศ อายุ จำนวนรายการยา จำนวนโรคร่วม ขนาดยารักษาต่อวันของผู้ป่วยที่ทำการรักษา ในทางกลับกัน การศึกษาของ อุตัย เพ็งธรรม⁽¹⁷⁾ ในปี พ.ศ. 2551 ที่ได้ทำการศึกษายาปัจจัยที่มีผลต่อภาวะเลือดออกผิดปกติ ในผู้ป่วยรับยารักษาของโรงพยาบาลลำปาง ได้พบความสัมพันธ์ของการเกิดภาวะเลือดออกในผู้ป่วยที่มีประวัติการเกิดภาวะเลือดออกมาก่อนและผู้ป่วยที่มีการใช้ยาแอสไพรินร่วมด้วย การศึกษานี้จึงได้มุ่งเน้นเพื่อหาสาเหตุที่มีผลต่อการเกิดภาวะเลือดออกจากการใช้ยารักษา เพื่อให้บุคลากรทางการแพทย์ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการเกิดภาวะเลือดออกจากการใช้

และนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาปรับใช้เป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยารักษาต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อทราบถึงปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะเลือดออกในผู้ป่วยที่ได้รับยารักษา

วัสดุและวิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงสังเกต (observational study) โดยเป็นการศึกษาจากผลมาหาเหตุ (case-control study) ช่วงเวลาในการศึกษาตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2559 ถึง 31 ธันวาคม 2560

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ผู้ป่วยที่ได้รับยารักษาเป็นประจำ เพื่อใช้ป้องกันหรือรักษาภาวะลิ่มเลือดอุดตัน จำนวน 420 คน โดยมีผู้ป่วยเกิดภาวะเลือดออกจำนวน 105 คน และไม่เกิดภาวะเลือดออกจำนวน 315 คน หลังจากได้รับยารักษาเป็นประจำ ตลอดช่วงระยะเวลาการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา มีการคำนวณจากสูตร Daniel⁽¹⁸⁾ สำหรับสัดส่วนของผู้ป่วยในกลุ่มศึกษาต่อผู้ป่วยในกลุ่มเปรียบเทียบ ถูกกำหนดให้เป็น 1:3 เพื่อที่จะหลีกเลี่ยงการความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการสุ่ม (random error) จากผู้ป่วยจำนวนทั้งหมด 420 คน มีผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษาเป็นประจำจำนวน 8 คน และหยุดยารักษาเองมากกว่า 7 วัน จำนวน 2 คน ดังนั้นจึงมีผู้เข้าเกณฑ์ร่วมการศึกษาจำนวน 410 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยเกิดภาวะเลือดออกจำนวน

102 คน และไม่เกิดภาวะเลือดออก จำนวน 308 คน ซึ่งคำนวณจำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาได้ทั้งหมด 164 คน มีการคัดเลือกผู้ป่วยในกลุ่มศึกษา(case) และผู้ป่วยในการเปรียบเทียบ(control) โดยการเลือกตัวอย่างจากการสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) ทำให้มีกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดภาวะเลือดออก (case) จำนวน 41 คน และไม่เกิดภาวะเลือดออก (control) จำนวน 123 คน เข้าร่วมการศึกษา

กลุ่มศึกษา (case) คือ ผู้ป่วยที่ได้รับยารวาร์ฟาริน เป็นประจำอย่างน้อย 6 สัปดาห์ แล้วเกิดภาวะเลือดออกที่ไม่รุนแรง (minor bleeding) หรือภาวะเลือดออกที่รุนแรง (major bleeding)

ผู้ป่วยที่เกิดภาวะเลือดออกจากการใช้ยารวาร์ฟาริน ใช้เกณฑ์การตัดสินใจจากการวินิจฉัยของแพทย์ และพิจารณาจากความสัมพันธ์ของการเกิดภาวะเลือดออกจากรวาร์ฟาริน โดยใช้แบบประเมินของ Naranjo's algorithm⁽¹⁹⁾ ซึ่งมี 4 ระดับ คือ ใช้นั้น (definite) น่าจะใช้ (probable) อาจจะใช้ (possible) และน่าสงสัย (doubtful) โดยระดับน่าจะใช้ (probable) เป็นต้นไป เป็นระดับภาวะเลือดออกที่เกิดจากการใช้ยา

กลุ่มเปรียบเทียบ (control) คือ ผู้ป่วยที่ได้รับยารวาร์ฟารินเป็นประจำอย่างน้อย 6 สัปดาห์โดยไม่เกิดภาวะเลือดออกใดๆ

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เป็นผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 20 ปีได้รับยารวาร์ฟารินเพื่อป้องกันหรือรักษาภาวะลิ่มเลือดอุดตัน อย่างน้อย 6 สัปดาห์ และได้รับการติดตามอย่างต่อเนื่องที่คลินิกยารวาร์ฟาริน

เกณฑ์การคัดออก

1. ผู้ป่วยที่หยุดยารวาร์ฟารินเองโดยหยุดอย่างน้อยมากกว่าหรือเท่ากับ 7 วัน หรือมีประวัติหยุดยาเองน้อยกว่า 7 วัน แต่ต่อเนื่องกันอย่างน้อย 3 ครั้ง
2. ผู้ป่วยที่ไม่ได้เข้ารับการรักษาเป็นประจำที่โรงพยาบาลเกาะคา จังหวัดลำปาง
3. ผู้ป่วยที่ตั้งครรภ์
4. แพทย์ผู้ทำการศึกษาคิดแล้วเห็นว่าผู้ป่วยมีโรคร่วมหลายรายการและไม่เหมาะสมเข้าสู่โครงการวิจัย จากเกณฑ์ที่กล่าวมาข้างต้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบไปด้วย

ผู้ทำการศึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากกรบันทึกเวชระเบียนของผู้ป่วยที่ได้รับยารวาร์ฟาริน โดยรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยในเรื่อง เพศ อายุ ระยะเวลาที่ได้รับยารวาร์ฟาริน โรคที่ได้รับการวินิจฉัยให้ใช้ยารวาร์ฟาริน ขนาดยารวาร์ฟารินที่ผู้ป่วยได้รับ ค่า INR ภาวะโรคร่วม คือ ภาวะโรคอื่น ๆ ที่ผู้ป่วยมีร่วมด้วยตลอดการศึกษา จำนวนโรคร่วม ภาวะไตบกพร่อง ภาวะตับบกพร่อง ภาวะโลหิตจาง ภาวะหัวใจล้มเหลว ภาวะไทรอยด์ฮอร์โมนผิดปกติ มีประวัติการเกิดภาวะเลือดออกมาก่อน ประวัติการมีค่า INR มากกว่า 5 ประวัติการเกิดภาวะหลอดเลือดสมองตีบหรือแตก (stroke)

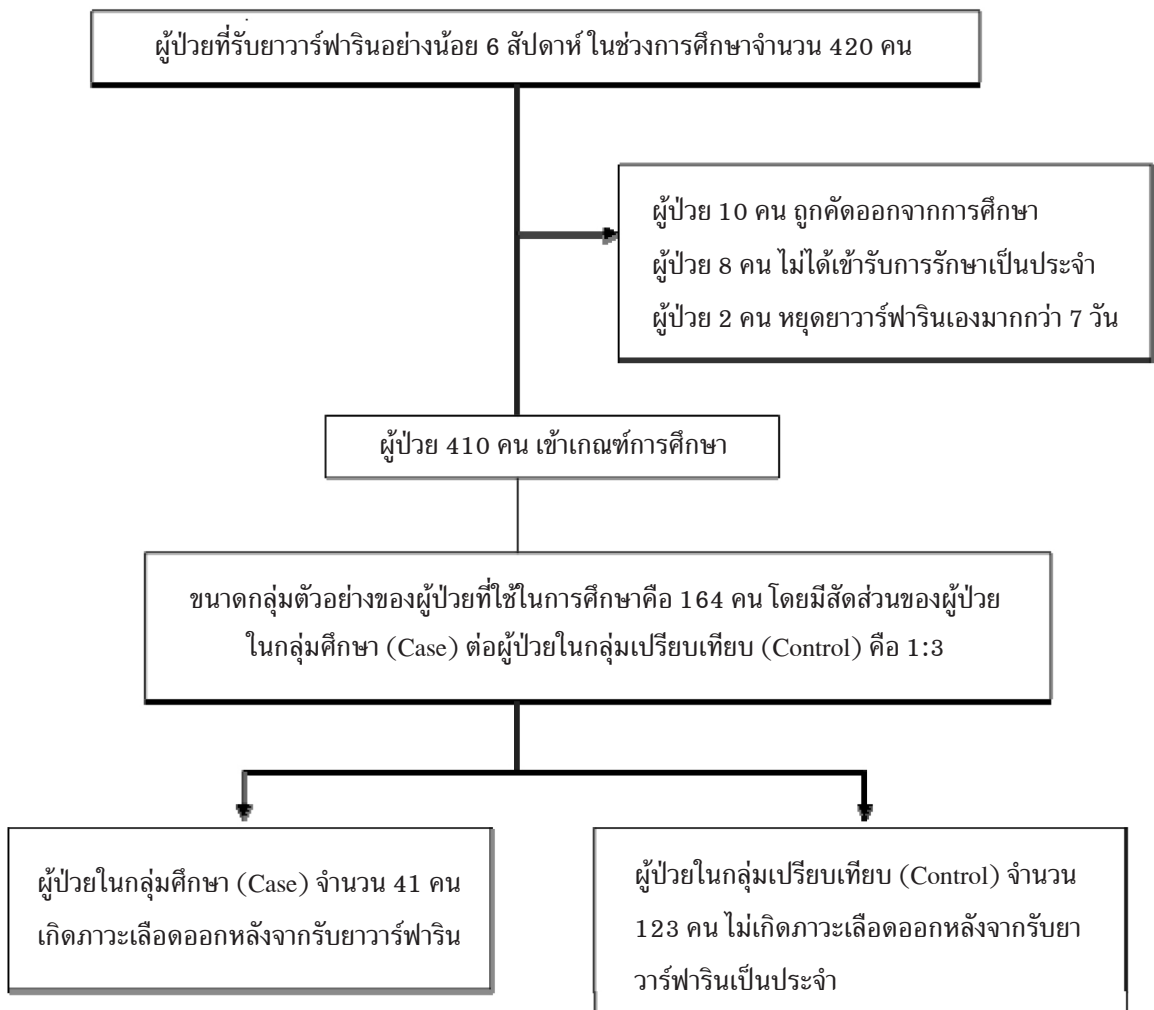
สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติเชิงพรรณนาที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการเปรียบเทียบตัวแปรเชิงคุณภาพใช้การทดสอบ Chi-square และ Fisher's exact test ส่วนการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มใช้การทดสอบ t-test ค่า p-value < 0.05 สำหรับการ

วิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะเลือดออก ใช้การวิเคราะห์ตัวแปรแบบพหุคูณลอจิสติก (multivariate logistic regression) นำเสนอด้วยค่า odds ratio (OR) และ adjusted odds ratio (AOR) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ผลการศึกษา

ในช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา มีผู้ป่วยจำนวนทั้งสิ้น 420 คน มีผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษาเป็นประจำ

จำนวน 8 คน และหยุดยารวาร์ฟารินเองมากกว่า 7 วันจำนวน 2 คน ดังนั้นจึงมีผู้เข้าเกณฑ์ร่วมการศึกษาจำนวน 410 คน และเมื่อมีการคำนวณขนาดตัวอย่าง ได้ผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษาจำนวนทั้งหมด 164 คน โดยมีสัดส่วนจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยารวาร์ฟารินแล้วมีภาวะเลือดออกทั้งชนิดไม่รุนแรงและรุนแรง ต่อผู้ป่วยที่ได้รับยารวาร์ฟาริน แล้วไม่มีภาวะเลือดออกอยู่ที่ 1:3 ดังแสดงในแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษา

จากผลการศึกษา พบว่าผู้ป่วยทั้งหมด 164 คน แบ่งเป็นเพศชาย 78 คน (ร้อยละ 47.6) เพศหญิง 86 คน (ร้อยละ 52.4) อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยในการศึกษานี้ 67.1 ± 11.8 ปี ระยะเวลาเฉลี่ยที่ได้รับยารวาร์ฟาริน 21.4 ± 16.4 เดือน ค่า INR เฉลี่ยของผู้ป่วยทั้งหมดคือ 3.1 ± 1.9 ขนาดยารวาร์ฟารินที่ได้รับเฉลี่ย 17.1 ± 7.9 มิลลิกรัม/ สัปดาห์ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับยารวาร์ฟารินเพื่อป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันด้วยโรคหัวใจสั่นพลิ้ว (atrial fibrillation) มากที่สุด คือ 137 คน รองลงมาคือผู้ป่วยที่

ได้รับยารวาร์ฟารินเพื่อป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันด้วยโรคลิ้นหัวใจ 61 คน โดยแบ่งเป็นผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจชนิด mitral valve replacement (MVR) จำนวน 12 คน และ aortic valve replacement (AVR) จำนวน 4 คน ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติเกี่ยวกับลิ้นหัวใจอื่น ได้แก่ Rheumatic heart disease (RHD) และ mitral stenosis (MS) จำนวน 45 คน นอกจากนั้นผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบตัน (Ischemic stroke) มีมากเป็นอันดับที่ 3 โดยมีจำนวน 33 คน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย

ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย	จำนวนผู้ป่วย (%) (n = 164)
เพศ	
ชาย	78 (47.6)
หญิง	86 (52.4)
อายุ (mean \pm SD)	67.1 ± 11.8
ช่วงอายุ(ปี)	26 – 94
ระยะเวลาที่ได้รับ Warfarin (เดือน) (mean \pm SD)	21.4 ± 16.4
โรคที่ได้รับการวินิจฉัยให้ใช้ยารวาร์ฟาริน	
โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ (atrial fibrillation)	137 (83.5)
โรคลิ้นหัวใจ (valvular heart disease)	61 (37.2)
- mitral valve replacement: MVR (12 คน)	
- aortic valve replacement: AVR(4 คน)	
- โรคลิ้นหัวใจอื่น ๆ (45 คน)	
โรคหลอดเลือดสมองตีบตัน (ischemic stroke)	33 (20.1)
โรคลิ่มเลือดอุดตันในปอด (pulmonary embolism)	1 (0.6)
ภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน (deep vein thrombosis)	5 (3)

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย (ต่อ)

ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย	จำนวนผู้ป่วย (%) (n = 164)
ภาวะหลอดเลือดแดงอุดตัน (arterial thrombosis)	1 (0.6)
ภาวะโพรงเลือดดำในสมองอุดตัน (cerebral venous sinus thrombosis)	2 (1.2)
ค่า INR (mean ± SD)	3.1 ± 1.9
ค่า INR ของผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจชนิด MVR หรือ AVR (mean± SD)	2.9 ± 1.6
ค่า INR ของผู้ป่วยข้อบ่งใช้อื่น	3.1 ± 2.0
ขนาดยา (มิลลิกรัม/ สัปดาห์) (mean ± SD)	17.1 ± 7.9
ขนาดยาของผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ	16.6 ± 7.2
ขนาดยาของผู้ป่วยข้อบ่งใช้อื่น	17.4 ± 8.3

เมื่อพิจารณาถึงลักษณะการเกิดภาวะเลือดออก ตำแหน่งที่พบมากที่สุด คือ จำเลือด ตามร่างกาย 27 ครั้ง รองลงมาคือ เลือดออกในทางเดินอาหาร,เลือดออกตามโรฟัน และไอหรือมีเสมหะปนเลือด ที่มีจำนวนการเกิด 4 ครั้ง เท่ากัน โดยมีผู้ป่วย 2 คน ที่เกิดภาวะเลือดออก 2 เหตุการณ์พร้อมกัน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาแอสไพริน

รูปแบบอาการไม่พึงประสงค์	จำนวนเหตุการณ์ที่เกิด อาการไม่พึงประสงค์ (n = 41)
ภาวะเลือดออกชนิดรุนแรง	
เลือดออกในทางเดินอาหาร	4 (9.7)
ไอหรือมีเสมหะปนเลือด	4 (9.7)
มีเลือดออกมาในทางเดินปัสสาวะ	2 (4.8)
เลือดออกในสมอง	1 (2.4)
ภาวะเลือดออกชนิดไม่รุนแรง	
จำเลือดตามร่างกาย	27 (65.8)
เลือดออกตามโรฟัน	4 (9.7)
เลือดออกที่ตา	1 (2.4)

ผลการศึกษาเพื่อหาความแตกต่างของค่า INR เฉลี่ย ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดภาวะเลือดออก (case) กับกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่เกิดภาวะเลือดออก (control) โดยใช้ t – test แบบ independence พบว่าค่า INR เฉลี่ยของกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดภาวะเลือดออกกับกลุ่มที่ไม่เกิดเลือดออก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.05) ส่วนความแตกต่างของระยะเวลาการรับประทานยารวาร์ฟารินไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม ดังตาราง 3 และ 4

ตารางที่ 3 ค่า INR เฉลี่ยของกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดกับกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่เกิดภาวะเลือดออก

กลุ่มตัวอย่าง	N	Mean	SD	t	p-value
เกิดภาวะเลือดออก	41	5.06	2.51	10.11	<0.001
ไม่เกิดภาวะเลือดออก	123	2.38	0.89		

ตารางที่ 4 ระยะเวลาการรับประทานยารวาร์ฟารินเฉลี่ยของกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดกับกลุ่มผู้ป่วยไม่เกิดภาวะเลือดออก

กลุ่มตัวอย่าง	N	Mean (เดือน)	SD	t	p-value
เกิดภาวะเลือดออก	41	18.24	16.61	1.415	0.304
ไม่เกิดภาวะเลือดออก	123	22.41	16.26		

เมื่อทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดภาวะเลือดออกจากการใช้ยารวาร์ฟาริน โดยทดสอบกับตัวแปรต่างๆของผู้ป่วยพบว่า เพศ, อายุ, ความถี่ในการตรวจวัดค่า INR , ประวัติการมีค่า INR มากกว่า 5 , ผู้ป่วยที่มีค่า INR มากกว่า 3.5 และผู้ป่วยที่ได้รับยารวาร์ฟารินนานน้อยกว่า 1 ปี มีความสัมพันธ์กับการเกิด ภาวะเลือดออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.05) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนผู้ป่วยที่ทำการรักษาที่เกิดและไม่เกิดภาวะเลือดออก

ปัจจัย	กลุ่มที่มีภาวะ เลือดออก (n=41)	กลุ่มที่ไม่มีภาวะ เลือดออก (n=123)	p-value
เพศ			
ชาย	27 (65.9)	59 (48.0)	0.047
หญิง	14 (34.1)	64 (52.0)	
อายุ			
มากกว่า 65 ปี	30 (73.2)	56 (45.5)	0.002
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 65 ปี	11 (26.8)	67 (54.5)	
ข้อบ่งชี้			
ผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ	6 (14.6)	10 (8.1)	0.162
ข้อบ่งชี้อื่น	35 (85.4)	113 (91.9)	
จำนวนภาวะโรคร่วม*			
0-1 โรค	14 (34.2)	39 (31.7)	0.520
2 โรค	11 (26.8)	48 (39.0)	
3 โรค	10 (24.4)	23 (18.7)	
4 โรค	6 (14.6)	13 (10.6)	
ประวัติการเกิดภาวะเลือดออก			
มี	13 (31.7)	26 (21.1)	0.169
ไม่มี	28 (68.3)	97 (78.9)	
ประวัติการเกิดลิ่มเลือดอุดตันในสมอง			
มี	7 (17.1)	16 (13.0)	0.516
ไม่มี	34 (82.9)	107 (87.0)	
ประวัติการมีค่า INR มากกว่า 5			
มี	23 (56.1)	24 (19.5)	<0.001
ไม่มี	18 (43.9)	99 (80.5)	

ตารางที่ 5 จำนวนผู้ป่วยที่ทำการศึกษาที่เกิดและไม่เกิดภาวะเลือดออก (ต่อ)

ปัจจัย	กลุ่มที่มีภาวะ เลือดออก (n=41)	กลุ่มที่ไม่มีภาวะ เลือดออก (n=123)	p-value
ค่า INR มากกว่า 3.5**			
มี	28 (68.3)	19 (15.4)	<0.001
ไม่มี	13 (31.7)	104 (84.6)	
ความถี่ในการตรวจวัดค่า INR			
น้อยกว่า 60 วัน	30 (73.2)	28 (22.8)	<0.001
มากกว่าหรือเท่ากับ 60 วัน	11 (26.8)	95 (77.2)	
ภาวะหัวใจล้มเหลว			
มี	11 (26.8)	23 (18.7)	0.266
ไม่มี	30 (73.2)	100 (81.3)	
ภาวะไตบกพร่อง โดยมี CrCl น้อยกว่า 60			
มี	7 (17.1)	11 (8.9)	0.141
ไม่มี	34 (82.9)	112 (91.1)	
ภาวะ Hypothyroid			
มี	2 (4.9)	5 (4.1)	1.000***
ไม่มี	39 (95.1)	118 (95.9)	
ภาวะ Hyperthyroid			
มี	1 (2.4)	6 (4.9)	0.681***
ไม่มี	40 (97.6)	117 (95.1)	
ภาวะตับบกพร่อง			
มี	0 (0.0)	5 (4.1)	0.333***
ไม่มี	41 (100.0)	118 (95.9)	

ตารางที่ 5 จำนวนผู้ป่วยที่ทำการศึกษาที่เกิดและไม่เกิดภาวะเลือดออก (ต่อ)

ปัจจัย	กลุ่มที่มีภาวะ เลือดออก (n=41)	กลุ่มที่ไม่มีภาวะ เลือดออก (n=123)	p-value
ภาวะโลหิตจาง			
มี	8 (19.5)	11 (8.9)	0.067
ไม่มี	33 (80.5)	112 (91.1)	
ภาวะหัวใจขาดเลือด			
มี	3 (7.3)	3 (2.4)	0.166***
ไม่มี	38 (92.7)	120 (97.6)	
รับยารักษาฟารินน้อยกว่า 1 ปี			
ใช่	19 (46.3)	92 (74.8)	0.001
ไม่ใช่	22 (53.7)	31 (25.2)	

*ภาวะโรคร่วมได้แก่ โรคหัวใจล้มเหลว ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ ภาวะไขมันในเลือดสูง ภาวะไตบกพร่อง โรคหัวใจล้มเหลว โรคเกาต์ ภาวะตับบกพร่อง โรคตับ โรคโลหิตจาง โรคเบาหวาน โรคต่อมลูกหมากโต โรคลมชัก โรคหอบหืด โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคหลอดเลือดสมอง ภาวะไทรอยด์ฮอร์โมนสูง ภาวะฮอร์โมนไทรอยด์ต่ำ

**ค่า INR ขณะกำลังมีภาวะเลือดออก

***ใช้สถิติ Fisher's exact test

จากผลการศึกษา พบว่าการเกิดภาวะเลือดออกในผู้ป่วยที่ได้รับยารักษาฟารินมีความสัมพันธ์กับ ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 65 ปี (OR = 3.27 ; 95 % CI= 1.02-4.36) ผู้ป่วยที่มีประวัติค่า INR มากกว่า 5 (OR = 2.26 ; 95 % CI= 1.25-5.09) ผู้ป่วยที่มีค่า INR มากกว่า 3.5 (OR = 2.76 ; 95 % CI= 1.48-5.02) และผู้ป่วยที่มีประวัติรับยารักษาฟารินน้อยกว่า 1 ปี (OR = 2.54; 95 % CI= 1.46-4.69) และพบว่าผู้ป่วยที่มีประวัติค่า INR มากกว่า 5 (AOR = 4.40 ; 95 % CI= 2.34-7.25) ผู้ป่วยที่มีค่า INR มากกว่า 3.5 (AOR = 3.99 ; 95 % CI= 1.81-6.51) ผู้ป่วยที่มีประวัติรับยารักษาฟารินน้อยกว่า 1 ปี (AOR = 3.24; 95 % CI=1.65-5.85,) เป็นสาเหตุการเกิดภาวะเลือดออกในผู้ป่วยที่รับประทานยารักษาฟารินเป็นประจำ ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเลือดออก

ปัจจัย	OR	95%CI	AOR	95%CI
อายุ				
มากกว่า 65 ปี	3.27	1.02-4.36	1.90	0.70-5.15
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 65 ปี	1			
ประวัติ INR มากกว่า 5				
มี	2.26	1.25-5.09	4.40	2.34-7.25
ไม่มี	1			
ค่า INR มากกว่า 3.5*				
มี	2.76	1.48-5.02	3.99	1.81-6.51
ไม่มี	1			
รับยารัฟาริน น้อยกว่า 1 ปี				
ใช่	2.54	1.46-4.69	3.24	1.65-5.85
ไม่ใช่	1			
ความถี่ในการตรวจวัดค่า INR				
น้อยกว่า 60 วัน	6.09	0.97-13.51	3.42	0.86-8.95
มากกว่าหรือเท่ากับ 60 วัน	1			

*ค่า INR ขณะกำลังมีภาวะเลือดออก

วิจารณ์

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายที่จะหาปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะเลือดออกในผู้ป่วยที่รับยารัฟารินเป็นประจำจากการศึกษาแบบ case-control ในการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่มีค่า INR มากกว่า 3.5 มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกเป็น 3.99 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่มีค่า INR น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 หากพิจารณา ค่า INR ของผู้ป่วยขณะที่เกิดภาวะเลือดออก มีค่า INR

เฉลี่ย 5.1±2.4 โดยร้อยละ 70 ของผู้ป่วยที่เกิดภาวะเลือดออกมีค่า INR มากกว่า 3 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Finazzi และคณะ⁽²⁰⁾ ซึ่งเป็นการศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับยารัฟาริน เพื่อป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันในโรค antiphospholipid syndrome โดยผู้ป่วยที่มีเป้าหมายค่า INR ที่สูง (ค่า INR เฉลี่ย 3.2) มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกชนิดไม่รุนแรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (hazard ratio=2.30;95%CI= 1.16-4.58) เมื่อเปรียบเทียบ

กับผู้ป่วยที่มีเป้าหมายค่า INR อยู่ในช่วงปกติ (ค่า INR เฉลี่ย 2.5) นอกจากนี้จากการศึกษาของ Palareti และคณะ⁽²¹⁾ ยังพบอัตราการเกิดภาวะเลือดออกน้อยที่สุดในผู้ป่วยที่มีค่า INR อยู่ในช่วง 2.0-2.9 และมีแนวโน้มที่อัตราการเกิดภาวะเลือดออกเพิ่มสูงขึ้นเมื่อค่า INR เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากค่า INR มากกว่า 4.5

ในการศึกษานี้เราพบว่า ผู้ป่วยที่มีประวัติมีค่า INR มากกว่า 5 มาก่อน มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกเป็น 4.4 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่มีประวัติมีค่า INR มากกว่า 5 มาก่อน เช่นเดียวกับการศึกษาของ สิวาตรี ทองอารมณ์⁽²²⁾ ที่ทำการศึกษาระบบ retrospective cohort study ในผู้ป่วยที่รับยารักษาด้วยยารักษาจำนวน 323 คน จากโรงพยาบาล 4 แห่งในภาคใต้ของประเทศไทย ซึ่งพบว่าผู้ป่วยที่มีประวัติมีค่า INR มากกว่า 5 มาก่อน มีโอกาสเกิดภาวะเลือดออกชนิดไม่รุนแรงเป็น 1.98 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่มีประวัติ (OR=1.98; 95%CI=1.26-3.10) เป็นที่น่าสังเกตว่า การที่ผู้ป่วยเคยมีประวัติ INR มากกว่า 5 อาจแสดงให้เห็นถึงการที่ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมค่า INR ให้อยู่ในช่วงของการรักษาได้ซึ่งมีโอกาสทำให้เกิดภาวะเลือดออกได้ง่าย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมค่า INR ให้อยู่ในช่วงของการรักษาได้

ในแง่มุมมองของระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยารักษาที่มีผลต่อการเกิดภาวะเลือดออก จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่มีประวัติได้รับยารักษาน้อยกว่า 1 ปี มีโอกาสเกิดภาวะเลือดออก 3.24 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ได้รับยารักษา มากกว่า 1 ปี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Markis และคณะ⁽²³⁾ ที่พบว่า สาเหตุของการเกิดภาวะเลือดออกคือการใช้ยาในช่วงปีแรกของการรักษา อาจเป็นเพราะว่าช่วงแรกของการใช้ยารักษา

ผู้ป่วยจะมีการตอบสนองต่อยารักษาไม่คงที่จึงมีการปรับขนาดยาเพื่อให้ค่า INR ถึงเป้าหมายของการรักษา ทำให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออก เช่นเดียวกับผลการศึกษาของ Hylek และคณะ⁽²⁴⁾ ที่ทำการศึกษาในผู้ป่วยสูงอายุ (อายุมากกว่า 65 ปี) ที่ป่วยเป็นโรคหัวใจล้มเหลว จำนวน 472 คน ซึ่งพบว่า การได้รับยารักษาในช่วง 90 วันแรก เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกในผู้ป่วยกลุ่มนี้ทั้ง ๆ ที่มีการตรวจวัดค่า INR อย่างเข้มงวดแล้วก็ตาม

เมื่อทำการประเมินความสัมพันธ์ของการเกิดภาวะเลือดออกกับอายุของผู้ป่วย โดยแบ่งผู้ป่วยออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 65 ปี และกลุ่มผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 65 ปี ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของการเกิดภาวะเลือดออกระหว่างผู้ป่วยสองกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อุทัย เพ็งธรรม⁽¹⁷⁾ ที่พบว่าผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 65 ปี ไม่ได้เป็นสาเหตุของการเกิดภาวะเลือดออก (OR=1.54 ; 95%CI=0.84-2.82) เช่นเดียวกับการศึกษาที่ประเทศญี่ปุ่น⁽⁹⁾ ซึ่งทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวและได้รับยารักษาจำนวน 667 คน โดยพบว่า ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 75 ปี ไม่ได้เป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะเลือดออก (AOR=1.66; 95%CI=0.47-5.84) อย่างไรก็ตามจากผลการศึกษาของ Shireman และคณะ⁽²⁵⁾ ที่พบว่า ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 70 ปี มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออก (hazard ratio =1.63 ; 95%CI=1.08-2.48) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 70 ปี จากที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของอายุและการเกิดภาวะเลือดออกที่ยังไม่ชัดเจน

จุดเด่นของการศึกษานี้คือ ผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษา ในกลุ่มศึกษา(case) ได้รับการวินิจฉัยว่าเกิดภาวะเลือดออกโดยแพทย์ และมีการประเมินความสัมพันธ์ของการเกิดภาวะเลือดออกกับยาวาร์ฟารินโดยแบบประเมิน Naranjo's algorithm จากเภสัชกร นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาก็คือเป็นตัวแทนจากทุกภาคส่วนของผู้ป่วยที่ได้รับยาวาร์ฟารินเป็นประจำ สำหรับข้อจำกัดของการศึกษานี้ คือ ไม่ได้ทำการประเมินภาวะพหุสัณฐานทางพันธุกรรม (genetic polymorphism) ซึ่งส่งผลต่อความแปรปรวนของค่า INR ในผู้ป่วยแต่ละราย นอกจากนี้ผู้ทำการศึกษาก็ได้ทบทวนสาเหตุของการเกิดภาวะเลือดออกจากการศึกษาที่ได้ตีพิมพ์ก่อนหน้านี้และจากทฤษฎีการเกิดภาวะเลือดออกในผู้ป่วยที่ได้รับยาวาร์ฟารินเป็นประจำ แต่ไม่ได้ทำการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ป่วย ซึ่งอาจทำให้ได้สาเหตุของการเกิดภาวะเลือดออกมาวิเคราะห์ในการศึกษาได้ไม่ครบถ้วน

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

จากผลการศึกษาของเราพบว่า การที่ผู้ป่วยที่มีประวัติมีค่า INR มากกว่า 5 มาก่อน การที่ผู้ป่วยที่มีค่า INR มากกว่า 3.5 และการที่ผู้ป่วยมีประวัติได้รับยาวาร์ฟารินน้อยกว่า 1 ปี เป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะเลือดออกในผู้ป่วยที่ได้รับยาวาร์ฟารินเป็นประจำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้ทำการศึกษาขอเสนอว่า ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะเลือดออกที่พบในการศึกษานี้ ควรถูกนำไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยาวาร์ฟารินของโรงพยาบาลเกาะคาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Hirsh J, Fuster V, Ansell J, Halperin JL. American Heart Association/American College of Cardiology Foundation Guide to Warfarin Therapy. *Circulation* 2003;107:1692-1711.
2. สำนักคณะกรรมการอาหารและยา. ปริมาณการนำเข้าและผลิตยา Warfarin ปี 2554. นนทบุรี: สำนักคณะกรรมการอาหารและยา; 2555.
3. Garcia DA, Lopes RD, Hylek EM. New-onset atrial fibrillation and warfarin initiation: high risk periods and implications for new antithrombotic drugs. *Thromb Haemost* 2010;104(6):1099-105.
4. Kiatchoosakun S, Pachirat O, Chirawatkul A, Choprapawan C, Tatsanavivat P. Prevalence of cardiac arrhythmias in Thai community. *J Med Assoc Thai* 1999;82(7):727-33.
5. Krittayaphong R, Rangsin R, Thinkhamrop B, Hurst C, Rattanamongkolgul S, Sripaiboonkij N, Yindeengam A. Prevalence and associating factors of atrial fibrillation in patients with hypertension: a nation-wide study. *BMC Cardiovasc Disord* 2016;16:57.
6. Phrommintikul A, Detnuntarat P, Prasertwitayakij N, Wongcharoen W. Prevalence of atrial fibrillation in Thai elderly. *J Geriatr Cardiol* 2016; 13(3):270-3.

7. Linkins LA, Choi PT, Douketis JD. Clinical impact of bleeding in patients taking oral anticoagulant therapy for venous thromboembolism: a meta-analysis. *Ann Intern Med* 2003;139: 893-900.
8. Rubboli A, Becattini C, Verheugt FW. Incidence, clinical impact and risk of bleeding during oral anticoagulation therapy. *World J Cardiol* 2011;3(11):351-8.
9. Suzuki S, Yamashita T, Kato T, Fujino T, Sagara K, Sawada H, Aizawa T, Fu LT. Incidence of major bleeding complication of warfarin therapy in Japanese patients with atrial fibrillation. *Circ J* 2007;71(5):761-5.
10. สาวิตรี ทองอารมณ์, โปยม วงศ์ภูวรักษ์, วรณัฐ แสงเจริญ, วิบูล วงศ์ภูวรักษ์, บรรณธิการ. อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา วาร์ฟารินของผู้ป่วยในจังหวัดสงขลา. การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 2; วันที่ 4-5 กันยายน 2555; ณ อาคารสัมมนา 1-2 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จังหวัดนนทบุรี. นนทบุรี: มหาวิทยาลัย; 2555.
11. Ruíz-Giménez N, Suárez C, González R, Nieto JA, Todolí JA, Samperiz AL, et al. Predictive variables for major bleeding events in patients presenting with documented acute venous thromboembolism. Findings from the RIETE Registry. *Thromb Haemost* 2008; 100(1): 26-31.
12. Pisters R, Lane DA, Nieuwlaat R, de Vos CB, Crijns HJ, Lip GY. A novel user-friendly score (HAS-BLED) to assess 1-year risk of major bleeding in patients with atrial fibrillation: The Euro Heart Survey Chest 2010;138(5): 1093-100.
13. Miura T, Nishinaka T, Terada T, Yonezawa K. Relationship between aging and dosage of warfarin: the current status of warfarin anticoagulant therapy for Japanese outpatients in a department of cardiovascular medicine. *J Cardiol* 2009;53(3):355-60.
14. Fang MC, Go AS, Hylek EM, Chang Y, Henault LE, Jensvold NG, Singer DE. Age and the risk of warfarin-associated hemorrhage: the anticoagulation and risk factors in atrial fibrillation study. *J Am Geriatr Soc* 2006;54(8):1231-6.
15. Garcia DA, Regan S, Crowther M, Hylek EM. The risk of hemorrhage among patients with warfarin-associated coagulopathy. *J Am Coll Cardiol* 2006;47(4):804-8.
16. นฤมล เจริญศิริพรกุล, นิสิตตรา พลโคตร. การศึกษาการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา Warfarin แบบย้อนหลังในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ จังหวัดขอนแก่น. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น*. 2549;11(3):228-36.
17. อุทัย เฟื่องธรรม. ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะเลือดออกผิดปกติในผู้ป่วยที่ใช้ยา warfarin. *ลำปางเวชสาร*. 2551;29(1):59-66.

18. Daniel WW, editor. *Biostatistics: a foundation for analysis in the health sciences*. 7th ed. New York: John Wiley & Sons; 1999.
19. Naranjo CA, Sellers EM, Sandor P, Ruiz I, Roberts EA, Janecaek E, et al. A method for estimating the probability of adverse drug reactions. *Clin Pharmacol Ther* 1981;3(2): 239- 45.
20. Finazzi G, Marchioli R, Brancaccio V, Schinco P, Wisloff F, Musial J, et al. A randomized clinical trial of high-intensity warfarin vs. conventional antithrombotic therapy for the prevention of recurrent thrombosis in patients with the antiphospholipid syndrome (WAPS). *J Thromb Haemost* 2005;3:848-53.
21. Palareti G, Leali N, Coccheri S, Poggi M, Manotti C, Angelo AD, et al. Bleeding complications of oral anticoagulant treatment: an inception-cohort, prospective collaborative study (ISCOAT). *Lancet* 1996;348:423-8.
22. สาวิตรี ทองอารมณ์. ความชุกการเกิดอาการไม่พึงประสงค์และปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะเลือดออกจากการใช้ยาแอสไพรินในผู้ป่วยโรคไตของไทย (วิทยานิพนธ์ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต). สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2555.
23. Makris M, Watson HG. The management of coumarin-induced over-anticoagulation. *Br J Haematol* 2001;114(2):271-80.
24. Hylek EM, Regan S, Go AS, Hughes RA, Singer DE, Skates SJ. Clinical predictors of prolonged delay in return of the International Normalized Ratio to within the therapeutic range after excessive anticoagulation with warfarin. *Ann Intern Med* 2001;135:393-400.
25. Shireman TI, Mahnken JD, Howard PA, Kresowik TF, Hou Q, Ellerbeck EF. Development of a contemporary bleeding risk model for elderly warfarin recipients. *Chest* 2006;130:1390- 6.

องค์ประกอบของพฤติกรรมสุขภาพที่มีอิทธิพลรวมต่อการปรับเปลี่ยน การบริโภคอาหารของประชาชนในเขตสะพานสูง

The Elements of Health Behavior to Total Influence to Change Consumption Food of People in Saphan-Sung Area

พันตำรวจโทพิชศาล พันธุ์วัฒนา

Pol.It.col.Pitsarn Phanwattana

คณะตำรวจศาสตร์ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ

Faculty of Police Science,

Royal Police Cadet Academy

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพทั่วไปของประชาชนในพื้นที่เขตสะพานสูง (2) ความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่เขตสะพานสูงที่มีต่อพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย พฤติกรรมด้านเจตคติ และพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย และ (3) อิทธิพลของพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย พฤติกรรมด้านเจตคติ และพฤติกรรมด้านทักษะพิสัยที่มีต่อการปรับเปลี่ยนของประชาชน ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปริมาณโดยเก็บข้อมูลจากประชาชนในเขตสะพานสูงจำนวน 194 ราย ด้วยแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนาและเทคนิคการวิเคราะห์เส้นทาง ผลการวิจัยพบว่า (1) ประชาชนที่อาศัยในพื้นที่เขตสะพานสูงส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุระหว่าง 41 – 60 ปี สถานภาพสมรสมีบุตร 2 คน นับถือศาสนาพุทธ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบอาชีพพนักงานเอกชน มีรายได้ต่อเดือนเฉลี่ย 30,001 – 45,000 บาท อาศัยในพื้นที่เขตสะพานสูงมากกว่า 15 ปี (2) ภาพรวมทั้งหมดด้านพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยของประชาชนส่วนใหญ่อยู่ในระดับค่อนข้างสูง ด้านพฤติกรรมด้านเจตคติและด้านทักษะพิสัยของประชาชนส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง และ (3) พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยมีอิทธิพลโดยรวมต่อการปรับเปลี่ยนของประชาชนมากที่สุด

คำสำคัญ: อิทธิพลรวม การปรับเปลี่ยน การบริโภคอาหาร พื้นที่เขตสะพานสูง

Abstract

The purposes of this research were to study (1) general of people in Saphan-Sung area (2) The opinion of people to cognitive domain, affective domian and phycomotor domain and (3) The influence of cognitive domain, affective domain, phycomotor domain involvement people to change. The study was conducted by applying quantitative approach, questionnaire were used to collect data from 194 of the people in Saphan-Sung area. The data was analyzed, using path analysis. The results indicated that (1) Aalmost of people in Saphan-Sung area had

male, 41 – 60 years old, married, had 2 child, Buddhist, graduation, private employee, income 30001 – 45000 baht per month, lived in Saphan-Sung area for over 15 years. (2) Overall, most of the cognitive behavior of the people has quite high, affective domain and psychomotor domain has middle level. (3) Cognitive domain had the most total influence to change of people.

Key words: Total influence, Change, Consumption food, Saphan-Sung Area

บทนำ

พฤติกรรมการบริโภคอาหารของคนไทยในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปตามภาวะเศรษฐกิจและสังคมในอดีตคนบริโภคข้าวกับปลาเป็นอาหารหลักนิยมบริโภคผักเป็นประจำ แต่ปัจจุบันคนบริโภคไขมันและเนื้อสัตว์มากขึ้น บริโภคผักและผลไม้ลดลงโดยเฉพาะอย่างยิ่งคนที่อาศัยอยู่ในเขตเมือง⁽¹⁾ วิถีชีวิตของคนเมืองเป็นแบบเร่งรีบทำให้มีเวลาจัดเตรียมอาหารน้อยลง คนเมืองจำนวนหนึ่งจึงมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ต้องจัดเตรียมเองจำพวกฟาสต์ฟู้ด อาหารจานด่วน อาหารสำเร็จรูป ที่ส่วนมากเป็นอาหารประเภท ปิ้ง ย่าง ทอด อีกทั้งมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารจำพวกผักและผลไม้ไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย หรือแม้แต่วิถีพฤติกรรมการบริโภคโดยปรุงรสชาติต่างๆ ที่มากเกินไป เช่น (1) รสชาติหวานมากที่ก่อให้เกิดโรคอ้วน โรคเบาหวาน มีอัตราเสี่ยงต่อโรคหัวใจและโรคไต (2) รสชาติมันมาก ไขมันจะสะสมอยู่ในร่างกายทำให้เป็นโรคอ้วน โดยเฉพาะคอเลสเตอรอลชนิดไม่ดี (LDL) มีมากเกินไป ออกตันเส้นเลือด และเป็นต้นเหตุของโรคหัวใจ หลอดเลือดสมองตีบ ความดันโลหิตสูง หรือ (3) รสชาติเค็มมาก เกิดความเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูง หัวใจและไตทำงานหนักขึ้น เป็นต้น⁽²⁾

การที่คนเมืองมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารเช่นนี้อาจส่งผลเสียต่อระบบสุขภาพ เนื่องจากอาหารและโภชนาการเป็นปัจจัยพื้นฐานของการดำรงชีวิตและมีบทบาทสำคัญต่อการเจริญเติบโตทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจรวมทั้งมีความสัมพันธ์กับสุขภาพระยะยาว ไม่ต่างจากประชาชนในพื้นที่เขตสะพานสูงก็จัดในกลุ่มคนเมืองที่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการบริโภคอาหารเช่นกัน เนื่องจากสภาพแวดล้อมในเขตสะพานสูงมีชุมชนเมืองอยู่รายรอบ แต่ละชุมชนต่างมีร้านค้าขายอาหารจำพวกฟาสต์ฟู้ด อาหารจานด่วน อาหารสำเร็จรูปไว้บริการคนเมืองอยู่จำนวนมาก และด้วยสภาพการณ์ที่คนเมืองส่วนใหญ่ต้องเร่งรีบแข่งขันกับเวลาจึงละเลยในเรื่องพฤติกรรมสุขภาพด้านการบริโภค

พฤติกรรมสุขภาพเป็นการกระทำ การแสดงออก และทำที่ที่จะกระทำ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีหรือผลเสียต่อสุขภาพของตนเอง ครอบครัว หรือชุมชน ถ้ากระทำในสิ่งที่เป็นผลดีต่อสุขภาพจะก่อให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ซึ่งจะส่งผลต่อการมีสุขภาพที่ดี หากแต่กระทำในสิ่งที่เป็นผลเสียต่อสุขภาพจะก่อให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่พึงประสงค์อันเป็นต้นเหตุของปัญหาสุขภาพและโรคต่าง ๆ⁽³⁾ ปัญหาด้านสุขภาพที่เกิดจากการบริโภคอาหารสามารถปรับเปลี่ยนได้หลากหลายแนวทาง การ

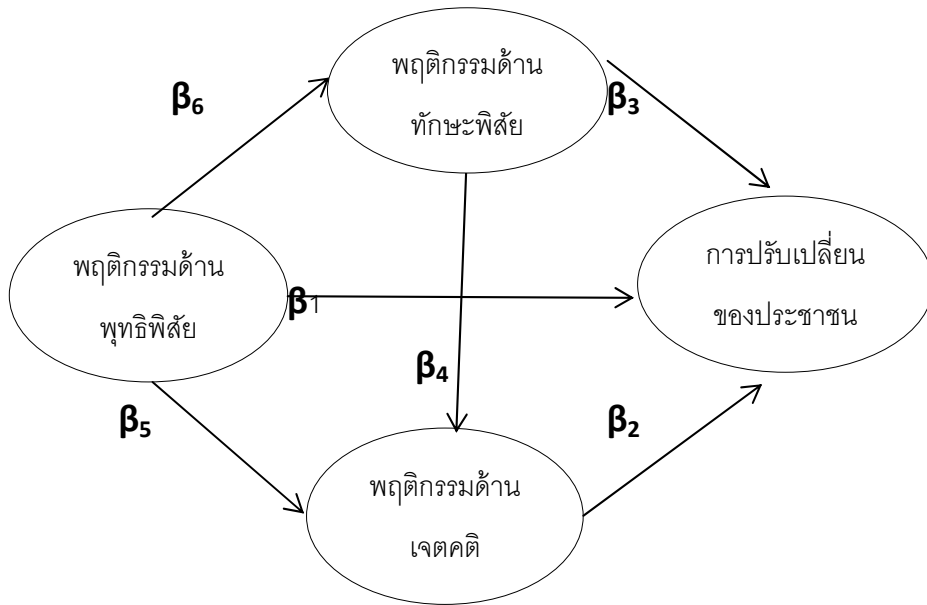
ปรับเปลี่ยนตามองค์ประกอบพฤติกรรมสุขภาพเป็นแนวทางหนึ่งที่ผู้วิจัยประยุกต์ใช้ในศึกษาครั้งนี้ ซึ่งได้แก่ (1) พฤติกรรมด้านความรู้หรือพุทธิพิสัย (Cognitive domain) เกี่ยวข้องกับความรู้ ความจำ ข้อเท็จจริง การพัฒนาความสามารถ ทักษะทางสติปัญญา การใช้วิจารณญาณเพื่อประกอบการตัดสินใจ (2) พฤติกรรมด้านเจตคติ (Affective domain) ที่เป็นสภาพความพร้อมทางจิตใจของบุคคลที่เกี่ยวกับสุขภาพเกี่ยวข้องกับ ความสนใจ ความรู้สึก ทักษะ ความชอบ ความไม่ชอบ การให้คุณค่า เป็นต้น และ (3) พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย (Psychomotor domain) เป็นพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกมาเกี่ยวกับการใช้ความสามารถที่แสดงออกมาทางร่างกายและสังเกตเห็นได้ พฤติกรรมการปฏิบัติเป็นพฤติกรรมขั้นสุดท้ายที่จะช่วยให้บุคคลมีสุขภาพดี เช่น การเลือกรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ การพบแพทย์หรือบุคลากรทางสาธารณสุขเมื่อเจ็บป่วย เป็นต้น⁽³⁾ ผู้วิจัยใช้องค์ประกอบของพฤติกรรมสุขภาพศึกษาเป็นตัวแปรอิสระ 3 ตัว เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลหรืออิทธิพลโดยรวม และใช้เรื่องการปรับพฤติกรรม

การบริโภคอาหารเป็นตัวแปรตาม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพทั่วไปของประชาชนในพื้นที่เขตสะพานสูง (2) ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย พฤติกรรมด้านเจตคติ และพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย และ (3) อิทธิพลของพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย พฤติกรรมด้านเจตคติ และพฤติกรรมด้านทักษะพิสัยที่มีต่อการปรับเปลี่ยนของประชาชนในพื้นที่เขตสะพานสูง การศึกษาครั้งนี้ยึดหลักจริยธรรมการทำวิจัยกับคน (Belmont Report) ที่มี 3 ประการสำคัญ⁽⁴⁾

วัตถุประสงค์

1. สภาพทั่วไปของประชาชนในพื้นที่เขตสะพานสูง
2. ความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่เขตสะพานสูงที่มีต่อพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย พฤติกรรมด้านเจตคติ และพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย
3. อิทธิพลของพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย พฤติกรรมด้านเจตคติ และพฤติกรรมด้านทักษะพิสัยที่มีต่อการปรับเปลี่ยนของประชาชน

กรอบแนวคิดและสมมติฐาน



รูปที่ 1 แบบจำลองวิเคราะห์เส้นทาง (ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ใช้วิเคราะห์)

จากรูปที่ 1 พบว่าตัวแปรที่ใช้ศึกษามีทั้งสิ้น 4 ตัว ประกอบด้วยตัวแปรตาม คือ การปรับเปลี่ยนของประชาชน และตัวแปรอิสระอีก 3 ตัว ได้แก่ พุทธิกรรมด้านพุทธิพิสัย พุทธิกรรมด้านเจตคติ และพุทธิกรรมด้านทักษะพิสัย ทั้งหมดสามารถเขียนสมมติฐานได้ 3 ข้อ ดังนี้

การปรับเปลี่ยนของประชาชน (CHANGEP) ขึ้นอยู่กับพุทธิกรรมด้านพุทธิพิสัย พุทธิกรรมด้านเจตคติ และพุทธิกรรมด้านทักษะพิสัย

$$\text{CHANGEP} = f (\beta_1 \text{ COGNIDO} + \beta_2 \text{ AFFECDO} + \beta_3 \text{ PHYCHDO}) \dots\dots\dots (1)$$

พุทธิกรรมด้านเจตคติ (AFFECDO) ขึ้นอยู่กับพุทธิกรรมด้านพุทธิพิสัย และพุทธิกรรมด้านทักษะพิสัย

$$\text{AFFECDO} = f (\beta_4 \text{ COGNIDO} + \beta_5 \text{ PHYCHDO}) \dots\dots\dots (2)$$

พุทธิกรรมด้านทักษะพิสัย (PHYCHDO) ขึ้นอยู่กับพุทธิกรรมด้านพุทธิพิสัย

$$\text{PHYCHDO} = f (\beta_6 \text{ COGNIDO}) \dots\dots\dots (3)$$

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

การศึกษาใช้แนวทางเชิงปริมาณ (Quantitative approach) ประชากรเป้าหมายมีคุณสมบัติของหน่วยระดับบุคคลได้แก่ ประชาชนที่อาศัยในพื้นที่เขตสะพานสูง จำนวน 194 ราย ใช้สุ่มตัวอย่างจากตารางสำเร็จรูป⁽⁵⁾ แบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling)⁽⁶⁾ เก็บข้อมูลใช้แบบสอบถาม (questionnaire) คำถามเป็นข้อความเข้าใจง่ายไม่สลับซับซ้อนให้ผู้ตอบเกิดข้อสงสัยในข้อความ มีการแบ่งคำถามเป็นหมวดหมู่ตามตัวแปรที่ใช้ศึกษา เพื่อให้เกิดความสะดวก ครอบคลุมทุกประเด็นของการศึกษา ทดสอบรายการข้อคำถาม (pre-test) กับประชากรที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับประชากรเป้าหมายก่อนใช้จริง ได้แก่ ประชาชนในพื้นที่บางกะปิ⁽⁷⁾ การวิเคราะห์ข้อมูลเริ่มจากวิเคราะห์ปัจจัย (factor analysis) เพื่อกำหนดน้ำหนักปัจจัย (factor loading) ของแต่ละรายการและนำน้ำหนักปัจจัยแต่ละรายการมาคูณกับค่าเดิมจึงเป็นตัวแปรประจักษ์ที่มีความถูกต้อง ยืนยันความถูกต้อง 9 ประการตามหลักเชิงทฤษฎี (1) ความถูกต้องในการสร้าง (construction validity)⁽⁸⁾ (2) ความถูกต้องในเนื้อหา (content validity)⁽⁹⁾ (3) ความถูกต้องพร้อมกัน (concurrent validity)⁽¹⁰⁾ (4) ความถูกต้องด้านแตกต่าง (differential validity)⁽¹¹⁾ (5) ความถูกต้องทางผิวหน้า (face validity)⁽¹²⁾ (6) ความถูกต้องการแปล (translation validity)⁽¹³⁾ (7) ความถูกต้องเชิงบริบท (nomological validity)⁽¹⁴⁾ (8) ความถูกต้องด้านบรรจบ (convergent validity)⁽¹⁵⁾ และ (9) ความถูกต้องด้านจำแนก (discriminant validity)⁽¹⁶⁾ หลังตรวจสอบความถูกต้องเสร็จจึงนำข้อมูลวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการ

วิเคราะห์เส้นทาง (path analysis) โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุเป็นพื้นฐานในการหาค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (path coefficients) ใช้ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยปรับมาตรฐาน (standardized regression coefficient) ในการอ่านผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล และตรวจสอบว่าตัวแปรอิสระใดมีอิทธิพลโดยรวมต่อการปรับเปลี่ยนของประชาชนในเขตสะพานสูงมากที่สุด

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาที่ได้จากการเก็บข้อมูลสภาพทั่วไปของประชาชนในพื้นที่เขตสะพานสูงเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า สภาพทั่วไปของประชาชนที่อาศัยในพื้นที่เขตสะพานสูงส่วนใหญ่เพศชาย (ร้อยละ 64.8) อายุระหว่าง 41 – 60 ปี (ร้อยละ 37.6) สถานภาพสมรส (ร้อยละ 54.7) มีบุตร 2 คน (ร้อยละ 40.6) นับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 84.7) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 47.8) ประกอบอาชีพพนักงานเอกชน (ร้อยละ 36.3) รายได้ต่อเดือนเฉลี่ย 30,001 – 45,000 บาท (ร้อยละ 41.3) อาศัยในพื้นที่เขตสะพานสูงมากกว่า 15 ปี (ร้อยละ 44.7)

ผลการศึกษาที่ได้จากการเก็บข้อมูลความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย พฤติกรรมด้านเจตคติ และพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 มีดังนี้

พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยตามความคิดเห็นของประชาชนที่อาศัยพื้นที่สะพานสูงที่ตกเป็นประชากรเป้าหมาย พบว่าประชาชนส่วนใหญ่มีความรู้พฤติกรรมสุขภาพด้านการบริโภคอาหารในระดับค่อนข้างสูง

(ร้อยละ 43.7) มีความเข้าใจด้านการบริโภคค่อนข้างมาก (ร้อยละ 38.4) สามารถนำความรู้ด้านโภชนาการไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันในระดับปานกลาง (ร้อยละ 48.6) และมีความสามารถผสมผสานความรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกันในลักษณะเรียบเรียงข้อมูลใหม่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 46.6) ภาพรวมทั้งหมดด้านพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยของประชาชนส่วนใหญ่อยู่ในระดับค่อนข้างสูง (44.6)

พฤติกรรมด้านเจตคติตามความคิดเห็นของประชาชนที่อาศัยพื้นที่สะพานสูงที่ตกเป็นประชากรเป้าหมายพบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีทัศนคติและค่านิยมด้านการบริโภคอาหารในเชิงบวก (ร้อยละ 71.4, 66.7) มีความเชื่อที่ถูกต้องต่อการบริโภคอาหารระดับปานกลาง (ร้อยละ 46.4) สนใจต่อการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารในระดับค่อนข้างน้อย (ร้อยละ 33.7) มีความรู้สึกรู้สึกว่าต้องปรับเปลี่ยนการบริโภคในระดับปานกลาง (ร้อยละ 37.3) และประชาชนส่วนใหญ่มีการตอบสนองต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้านการบริโภคในระดับปานกลาง (ร้อยละ 34.8) ในภาพรวมทั้งหมดด้านพฤติกรรมด้านเจตคติของประชาชนส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง (47.8)

พฤติกรรมด้านทักษะพิสัยตามความคิดเห็นของประชาชนที่อาศัยพื้นที่สะพานสูงที่ตกเป็นประชากรเป้าหมาย พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีทักษะในการกระทำตามแบบของหลักโภชนาการในระดับปานกลาง (ร้อยละ 44.6) ปฏิบัติตามข้อแนะนำและปฏิบัติได้ถูกต้องในระดับปานกลาง (ร้อยละ 51.4 / 47.7) การปฏิบัติของประชาชนส่วนใหญ่เป็นการกระทำในรูปแบบซ้ำ ๆ (ร้อยละ 63.4) ซึ่งสามารถปฏิบัติได้อย่างคล่องแคล่วชำนาญ (ร้อยละ 48.2) และมีทักษะในการพัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยตนเองในระดับค่อนข้างต่ำ (ร้อยละ 35.6) ในภาพรวมทั้งหมดด้านพฤติกรรมด้านเจตคติของประชาชนส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง (44.2)

การศึกษาอิทธิพลพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย พฤติกรรมด้านเจตคติ และพฤติกรรมด้านทักษะพิสัยที่มีต่อการปรับเปลี่ยนของประชาชนในพื้นที่เขตสะพานสูง โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เส้นทาง ต้องตรวจสอบสภาพข้อมูลว่าละเมิดข้อสมมติที่กำกับเทคนิควิธีหรือไม่⁽¹⁷⁾ และต้องทำการแปลงข้อมูลตัวแปรอิสระให้เป็นตัวแปรที่มีระดับการวัดเชิงปริมาณด้วยโปรแกรม SPSS ในคำสั่ง transform⁽¹⁸⁾

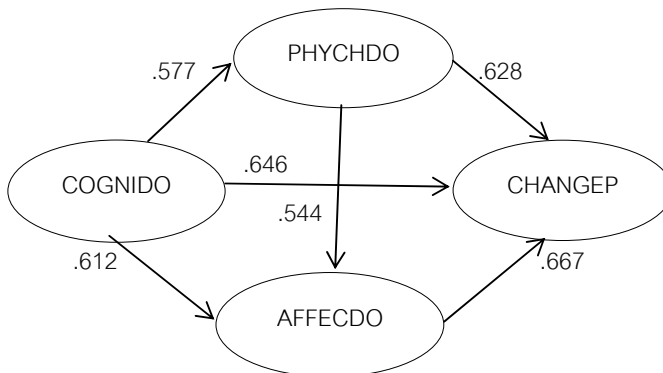
ตารางที่ 1 ค่าความสัมพันธ์ทวิระหว่างตัวแปรและสถิติพรรณนาตัวแปรที่ใช้ศึกษา (n=194)

ตัวแปร	CHANGE P	COGNIDO	AFFECDO	PHYCHDO
CHANGE P	1.00	.21	.26	.37
COGNIDO		1.00	.33	.41
AFFECDO			1.00	.19
PHYCHDO				1.00
Tolerance	-	.89	.92	.77
VIF	-	1.41	1.37	1.33
K-S Test	.10	.07	.09	.07
ค่าต่ำสุด	1	1	1	1
ค่าสูงสุด	5	10	10	10
ค่าเฉลี่ย	3.41	7.12	6.87	6.76
ค่าเบี่ยงเบนฯ	1.42	2.87	2.49	2.52
ค่าความเบ้	.57	.09	.26	.44
ค่าความโด่ง	.43	.17	-.03	.76

หมายเหตุ: Kaiser – Meyer Olkin = .841, Sig. F = .000, F test = 1.764

จากตารางที่ 1 พบว่าไม่มีตัวแปรอิสระคู่ใดที่มีความสัมพันธ์กันสูงเกินกว่า .75 ที่เป็นปัญหาละเมิดข้อสมมติที่กำกับเทคนิควิธี ตัวแปรทั้งหมดมีการกระจายปกติ พิจารณาจากค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง และค่าที่ได้จาก K-S test เมื่อทดสอบ Linearly ตรวจสอบความเป็นเส้นตรงพบว่า ตัวแปรอิสระทุกตัวมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับการเปลี่ยนแปลงของประชาชน (F test = 1.76 มีนัยสำคัญทางสถิติ) และค่า KMO (Kaiser – Meyer Olkin) ซึ่งเป็นค่าที่ใช้วัดความเหมาะสมของข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) อยู่เกณฑ์ปกติกล่าวคือ ค่า KMO มากกว่า 0 และเข้าใกล้ไปทาง 1(19) (ค่า KMO ที่ได้ = .841) จึงสรุปว่าภาพรวมตัวแปรทั้งหมดที่ใช้วิเคราะห์อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ ไม่การละเมิดข้อสมมติ

การวิเคราะห์เส้นทางเพื่อหาอิทธิพลโดยรวมของตัวแปรอิสระทั้ง 3 ที่มีต่อการปรับเปลี่ยนของประชาชน เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ปรากฏสมการโครงสร้าง 4 - 6 และรูปที่ 2 ดังนี้



รูปที่ 2 ผลการวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

$$\text{CHANGEP} = f (.646 \text{ COGNIDO} + .667 \text{ AFFECDO} + .628 \text{ PHYCHDO}) \dots\dots\dots(1)$$

$$\text{AFFECDO} = f (.612 \text{ COGNIDO} + .544 \text{ PHYCHDO}) \dots\dots\dots(2)$$

$$\text{PHYCHDO} = f (.557 \text{ COGNIDO}) \dots\dots\dots(3)$$

ตารางที่ 2 อิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และผลรวมของตัวแปรที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของประชาชน (n=194)

อิทธิพลของตัวแปร	ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล		
	ทางตรง	ทางอ้อม	ผลรวม
พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย (COGNIDO)	0.646	0.770	1.416
พฤติกรรมด้านเจตคติ (AFFECDO)	0.667	-	0.667
พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย (PHYCHDO)	0.628	0.362	0.990

หมายเหตุ: (1) อิทธิพลทางอ้อมของพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย (.612 x .667) + (.577 x .628) = .770 และอิทธิพลโดยรวมได้จาก .646 + .770 = 1.416 (2) อิทธิพลทางอ้อมของพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย (.544 x .667) = .362 และอิทธิพลโดยรวม .628 + .362 = .990

วิจารณ์

จากภาพ 2 และตาราง 2 การวิเคราะห์เส้นทางเพื่อหาอิทธิพลของพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย พฤติกรรมด้านเจตคติ และพฤติกรรมด้านทักษะพิสัยที่มีต่อการปรับเปลี่ยนของประชาชนพบว่า พฤติกรรมด้านเจตคติ (AFFECDO) มีอิทธิพลทางตรงต่อการปรับเปลี่ยนของประชาชนมากที่สุด (.667) รองลงมาไล่เรียงตามลำดับได้แก่ พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย และพฤติกรรมด้านทักษะพิสัยเป็นลำดับท้าย (.628) ส่วนผลทางอ้อมที่มีอิทธิพลต่อการปรับเปลี่ยนของประชาชนมากที่สุดคือพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย (COGNIDO) (.770) รองลงมา ได้แก่ พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย และพฤติกรรมด้านเจตคติเป็นลำดับท้าย (-) และตัวแปรที่มีอิทธิพลโดยรวมมากที่สุดต่อการปรับเปลี่ยนของประชาชนเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 คือ พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย (COGNIDO) (1.416) รองลงมาได้แก่ พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย และพฤติกรรมด้านเจตคติเป็นลำดับท้าย (.667) ผลการวิเคราะห์ยอมรับสมมติฐานทั้ง 3 ข้อ เนื่องจากเส้นทางสัมพันธ์ของตัวแปรในแต่ละสมมติฐานเป็นไปในลักษณะความสัมพันธ์เชิงบวกทั้งสิ้น ต่างแต่มีค่าที่แตกต่างกันตามระดับความสัมพันธ์ที่มากหรือน้อย เช่น พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย พฤติกรรมด้านเจตคติ และพฤติกรรมด้านทักษะพิสัยมีอิทธิพลต่อการปรับเปลี่ยนของประชาชนทั้งสิ้น โดยเรื่องของพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยมีอิทธิพลโดยรวมต่อการปรับเปลี่ยนของประชาชนมากที่สุด แต่เรื่องพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย และพฤติกรรมด้านเจตคติมีอิทธิพลโดยรวมต่อการปรับเปลี่ยนของประชาชนเช่นกัน

พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย ตามแนวคิดของบลูม (Bloom) เป็นพฤติกรรมเกี่ยวกับสติปัญญาความรู้ความคิด ความเฉลียวฉลาด ความสามารถในการคิดเรื่องราวต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นความสามารถทางสติปัญญา แบ่งได้ 6 ระดับ (1) ความรู้ความจำ (2) ความเข้าใจ (3) การนำความรู้ไปใช้ (4) การวิเคราะห์ (5) การสังเคราะห์ และ (6) การประเมินค่า⁽²⁰⁾ ความรู้ในระดับแรกตามแนวคิดบลูมเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการแสดงพฤติกรรม แต่การเพิ่มความรู้เพียงปัจจัยเดียวอาจไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภค เพราะการเปลี่ยนพฤติกรรมต้องมีปัจจัยสำคัญอื่นได้แก่ ความเข้าใจ เช่นนี้ประชาชนในพื้นที่สะพานสูงต้องเน้นพฤติกรรมสุขภาพด้านพุทธิพิสัยในการที่ประชาชนมีความเข้าใจด้านการบริโภคที่ถูกต้องและสามารถนำความรู้ไปใช้ กล่าวได้ว่าสามารถแปลความรู้ที่มีและนำความรู้ไปปรับใช้ในการบริโภคอาหารประจำวันเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตน ในภาพรวมการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารของประชาชนต้องเกิดจากการเรียนรู้ที่ได้มาตรฐาน กระทั่งเกิดความรู้ที่ถูกต้องและสามารถเข้าใจความรู้ที่ถูกต้องได้อย่างมีระบบ สามารถแปลความ ตีความ ขยายความ ตลอดจนนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ในระดับต่อมาประชาชนที่มีความรู้ด้านการบริโภคอาหาร จำต้องรู้จักวิเคราะห์อาหารที่ตนเลือกบริโภคให้เหมาะสมกับสุขภาพของตน สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านโภชนาการและถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้อื่นได้เป็นที่เข้าใจ เมื่อประชาชนสามารถปฏิบัติได้เช่นนี้มิแนมน้อมจักสามารถปรับเปลี่ยนการบริโภคได้สำเร็จ เนื่องด้วยความสามารถดังกล่าวเป็นพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยที่มีอิทธิพลโดยรวมต่อการปรับเปลี่ยนของประชาชนเป็นอย่างมาก

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยสำเร็จ ลุล่วง ด้วยดี ขอขอบคุณ ศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์รองศาสตราจารย์ ดร.กรรณิการ์ สุขเกษม ที่มอบความรู้ด้านการวิจัย ขอขอบคุณ พล.ต.อ.พรชัย พันธุ์วัฒนา ผู้ให้การสนับสนุน ปัจจัยสี่ ขอขอบคุณ พล.ต.ท.ปิยะ อุทาโย ผู้บังคับบัญชาสูงสุดขององค์กร และศาสตราจารย์ พล.ต.ต.วีรพล กุลบุตร คณบดีคณะตำรวจศาสตร์ ที่มอบเวลาและส่งเสริมให้ทำวิจัย ขอขอบคุณครอบครัวที่เป็นกำลังใจในการทำวิจัย ขอขอบคุณผู้ให้ข้อมูลทุกท่านที่เสียสละเวลาให้ข้อมูล และขอขอบคุณวารสารการแพทย์และสาธารณสุขเขต 4 จังหวัดสระบุรี ที่มอบพื้นที่ให้เผยแพร่บทความออกสู่สาธารณะ

เอกสารอ้างอิง

- World Health Organization. Health education: theoretical concepts, effective strategies and core competencies: A foundation document to guide capacity development of health educators. Cairo: WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean; 2012
- Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. Health behavior and health education: Theory, research and practice. United States of America: John Wiley & Sons; 2008.
- Lenert L, Norman GJ, Mailhot M, Patrick K. A framework for modeling health behavior protocols and their linkage to behavioral theory. Journal of Biomedical Informatics 2005; 38(4): 270-80.
- สำนักงานมาตรฐานการวิจัยในคน สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. (2559). การวิจัยและหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์. (ออนไลน์) 2559 [สืบค้นวันที่ 26 มีนาคม 2561]. แหล่งข้อมูล URL: http://www.ohrs.nrctgo.th/lms/upload/course1/lessonpdf/Chapter2_Basic%20principle.pdf
- Krejcie RV, Morgan DW. Determining sample size for research activities. Journal of Educational & Psychological Measurement 1970; 30: 607-10.
- Palinkas LA, Horwitz SM, Green CA, Wisdom JP, Duan N, Hoagwood K. Purposeful sampling for qualitative data collection and analysis in mixed method implementation research. Adm Policy Ment Health 2015; 42(5): 533-44.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. การใช้สถิติในงานวิจัยอย่างถูกต้องและได้มาตรฐานสากล. พิมพ์ครั้งที่ 15. กรุงเทพมหานครสามลดา; 2556.
- Ryu E. Factorial invariance in multilevel confirmatory factor analysis. British Journal of Mathematical & Statistical Psychology 2013; 67(1): 172-94.
- Lafave L, Tyminski S, Riege T, Hoy D, Dexter B. Content validity for a child care self- assessment tool: Creating healthy eating environments scale (CHEERS). Canadian Journal of Dietetic Practice and Research 2015; 77(2): 89-92.

10. Hecimovich MD, Hebert JJ. Reliability and concurrent validity of an alternative method of lateral range of motion in athletes. *SAJSM* 2016; 28(1): 23-6.
11. Roth PL, Huy L, Sue OI, Van Iddekinge CH, Buster MA, Robbins SB. Differential validity for cognitive ability tests in employment and educational settings: Not much more than range restriction?. *Journal of Applied Psychology* 2014; 99(1): 21-9.
12. Sato T, Ikeda N. Test-taker perception of what test items measure: a potential impact of face validity on student learning. *Language Testing in Asia* 2015; 5(10): 1-16.
13. Rogers KD, Pilling M, Davies L, Belk R, Green CN, Young A. Translation, validity and reliability of the British Sign Language (BSL) version of the EQ-5D-5L. *Qual Life Res* 2016; 25: 1825-34.
14. Agarwal J, Osiyevskyy O, Feldman P. Corporate reputation measurement: Alternative factor structures, nomological validity, organizational outcomes. *Journal of Business Ethics* 2015; 130(2): 485-506.
15. Engellant KA, Holland DD, Piper RT. Assessing convergent and discriminant validity of the motivation construct for the technology integration education (TIE) model. *Journal of Higher Education Theory and Practice* 2016; 16(1): 37-50.
16. Rojas SL, Widiger TA. Convergent and discriminant validity of the five factor form. *Assessment* 2013; 21(2): 143-57.
17. สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. การสร้างมาตรวัดสำหรับการวิจัยที่ถูกต้องและได้มาตรฐานสากล. กรุงเทพมหานคร: สามลดา; 2558.
18. กรรณิการ์ สุขเกษม และสุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. คู่มือการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ATLAS.ti สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเชิงคุณภาพ. กรุงเทพมหานคร: สามลดา; 2558.
19. Ryu E. Factorial invariance in multilevel confirmatory factor analysis. *British Journal of Mathematical & Statistical Psychology* 2013; 67(1): 172-94.
20. Munzenmaier C, Rubin N. Perspectives Bloom's taxonomy: What's old is new again. (serial online). 2013 [cited 2018 Mar 29]. Available from URL: [http://educationalelearningresources.yolasite.com/resources/guildresearch_blooms2013%20\(1\).pdf](http://educationalelearningresources.yolasite.com/resources/guildresearch_blooms2013%20(1).pdf)