

ผลของการหายใจแบบห่อปากเป่าควบลูกกับการนับเลข ต่อความดันโลหิตในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเร่งด่วน Effects of purse lip breathing on blood pressure in hypertensive urgency among patients with hypertensive urgency

บทความวิจัย

วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ

Journal of Nursing Science & Health

ปีที่ 43 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มีนาคม) 2563

Volume 43 No.1 (January-March) 2020

นิกา ศรีมุกดา พย.ม.^{*} ฐปนวงศ์ มิตรสูงเนิน พย., ว.ว.^{**} สุภาพ อิมอวน พย.ม.^{***} สุนทรเทพ วันสุขพงศ์ วพ.บ.^{****}

Nipa Srimookda M.S.N^{*} Thapanawong Mitsungnern, M.D.^{**} Supap Imoun, M.S.N, Dip. APMSN^{***} Suntharaporn Wunsupong B.N.S

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงทดลองเปรียบเทียบความดันโลหิตก่อนและหลังทำการหายใจแบบห่อปากเป่าควบลูกกับการนับเลข และแนวโน้มของความดันโลหิตที่ลดลงในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเร่งด่วนในห้องฉุกเฉิน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 54 คน กลุ่มทดลองหายใจแบบห่อปากเป่าควบลูกกับการนับเลขชั่วโมงละ 1 รอบ รอบละ 15 นาที แล้วหยุดพัก ติดตามความดันโลหิตทุกชั่วโมงต่อเนื่องจนครบ 4 ชั่วโมง กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ ใช้สถิติ repeated measures ANOVA พบว่า กลุ่มทดลองมีระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) และลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมตั้งแต่ชั่วโมงที่ 1 เฉลี่ย 20.48 และ 16.27 มิลลิเมตรปรอทตามลำดับ แนวโน้มลดลงทุกชั่วโมง สรุปได้ว่ากิจกรรมดังกล่าวเสริมแผนการรักษาของแพทย์ มีประสิทธิผลในการลดความดันโลหิตในห้องฉุกเฉิน

คำสำคัญ: การหายใจแบบห่อปากเป่า การนับเลข ความดันโลหิตสูงเร่งด่วน

Abstract

This experimental study aims to compare blood pressure (BP) level before and after intervention by purse lip breathing and counting therapy and to observe trend of BP in hypertensive urgency patients. We enrolled 54 patients by purposive sampling from emergency room (ER). For experimental group, we taught patients to perform a 15-minute length purse lip breathing and counting therapy and then measured BP level every hour for 4 hours, while control group received routine nursing care. We analyzed data by repeated measures ANOVA. The results found that the BP level of experimental group decreased significantly ($p < 0.01$) since first hour monitoring. Average of systolic BP and diastolic BP differences were 20.48 and 16.27 mmHg, respectively and tended to decreased every hour. Therefore, we summarized that nursing intervention by purse lip breathing and counting therapy is effective on BP reduction in ER.

keywords: purse lip breathing, counting, hypertensive urgency

^{*}Registered Nurse, Senior Professional level, Accident and Emergency Department, Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

^{**}Emergency physician and toxicologist, Department of Emergency Medicine, Khon Kaen University

^{***}Registered Nurse, Senior Professional level Accident and Emergency Department, Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

^{****}Registered Nurse, Senior Professional level Accident and Emergency Department, Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

บทนำ

โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย เป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดโรคหัวใจ และอัมพาต¹ ขณะที่ความดันโลหิตสูงเร่งด่วน (hypertensive urgency) เป็นภาวะฉุกเฉินทางด้านคลินิกอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินมากที่สุดเนื่องจากไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ รักษาได้ด้วยยาลดความดันโลหิตชนิดรับประทาน ในอดีตยังไม่มีแนวปฏิบัติในการรักษาผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเฉียบพลันที่ชัดเจน จนกระทั่งปี ค.ศ. 1996 เริ่มมีการนำยา captopril มาใช้ลดความดันโลหิตเป็นทางเลือกร่วมกับการรักษาสาเหตุของภาวะความดันโลหิตสูง จากการศึกษาของอินทนนท์ อิมสุวรรณ² กล่าวถึงภาวะความดันโลหิตสูงเร่งด่วนไว้ว่า ทำให้อัตราการหายใจเร็วขึ้น เพิ่มการหลั่งฮอรโมนจากต่อมหมวกไตออกมาเหนี่ยวนำทำให้ความดันโลหิตยิ่งสูงขึ้น การรับรู้ระดับความดันโลหิตที่สูงเกินเกณฑ์มาตรฐานในขณะนั้น ยิ่งไปกระตุ้นให้ผู้ป่วยเกิดความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดตามมา เช่น อันตรายที่อาจเกิดจากการถูกจับไว้ในโรงพยาบาล การถูกเลื่อนนัด เป็นต้น ความวิตกกังวลที่เกิดขึ้นอาจมีผลกระตุ้นให้ระดับความดันโลหิตสูงขึ้นได้ ดังนั้นในผู้ป่วยกลุ่มนี้ จึงควรให้กิจกรรมการพยาบาลบำบัดเสริมแผนการรักษาของแพทย์ เพื่อเพิ่มความรู้สึกผ่อนคลาย เพราะความผ่อนคลายจะทำให้ร่างกายหลั่งสารซีโรโตนินออกมาช่วยเพิ่มการเรียนรู้ลดความวิตกกังวลและเป็นสารตั้งต้นของสารสื่อประสาทอื่น ๆ ระดับความดันโลหิตลดลงในที่สุด³⁻⁵

การหายใจแบบท่อปากเป่าเป็นวิธีหนึ่งซึ่งช่วยลดระดับความดันโลหิตได้^{2,6,7} มีการอธิบายผ่านกลไกด้านร่างกายว่า การหายใจเข้าช้าและลึกที่สุด กลั้นลมหายใจไว้สักครู่ แล้วห่อริมฝีปากผ่อนลมหายใจออกช้าๆ เพื่อยืดลมหายใจออกให้นานที่สุด จะลดการกระตุ้นระบบประสาท sympathetic และทำให้ parasympathetic ทำงานมากขึ้น ส่งผลให้อัตราการเต้น

ของหัวใจลดลง ลดแรงต้านทานในหลอดเลือด ความดันโลหิตจะลดลงในที่สุด⁶ และอธิบายผ่านกลไกด้านจิตใจคือ การหายใจด้วยวิธีการนับเลขเป็นวิธีกำหนดสมาธิให้อยู่ที่ลมหายใจ ช่วยเบี่ยงเบนความสนใจ และทำให้ระดับความวิตกกังวลลดลงและควบคุมภาวะทางอารมณ์ และจิตใจได้ การนับเลข 1-2 เมื่อหายใจเข้า และนับเลข 1-2-3-4 เมื่อหายใจออก ยังช่วยกำหนดการยี่ระยะเวลาให้การหายใจออกยาวนานเป็น 2 เท่าของการหายใจเข้าได้อย่างแม่นยำ⁸ นอกจากนี้ จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ารูปแบบการหายใจเพื่อผ่อนคลายในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง เป็นสิ่งที่ควรปฏิบัติ เพราะจะทำให้เกิดผลลัพธ์ในทางบวกต่อการทำงานของร่างกาย เสริมสร้างศักยภาพทางจิตใจ ความรู้สึก และอารมณ์ และไปช่วยลดความดันโลหิตได้ มีผลการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ก่อนและหลังได้รับการฝึกผ่อนลมหายใจออกช้าๆ ผ่านการเป่าก้นลมเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ฝึกของเสกสรร ไช้เจริญ, มยุรี พิทักษ์ศิลป์, วัลลภ ใจดี และสมจิต พฤกษ์รัตนานนท์⁹ พบว่า กลุ่มที่ได้รับการฝึกผ่อนลมหายใจออกช้ามีระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลงเฉลี่ย 7.5 มม.ปรอท ความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 4.4 มม.ปรอท ในขณะที่กลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ฝึกมีระดับความดันโลหิตซิสโตลิกเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 5.5 มม.ปรอท ส่วนความดันโลหิตไดแอสโตลิกไม่แตกต่างกัน

จากสถิติการเจ็บป่วยที่พบบ่อย 10 อันดับแรกของหน่วยผู้ป่วยนอกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลศรีนครินทร์พบว่า ความดันโลหิตสูงเร่งด่วนเป็นการเจ็บป่วยอันดับ 3 ของหน่วยงาน และเป็นอันดับ 1 ของห้องสังเกตอาการ ร้อยละ 95 เป็นผู้ป่วยมาตรวจตามนัดแล้ววัดระดับความดันโลหิตมากกว่า 180/110 มม.ปรอท จึงถูกส่งมาควบคุมความดันที่ห้องฉุกเฉิน ระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่ในห้องสังเกตอาการเฉลี่ย 6.5 ชั่วโมง ทำให้ผู้ป่วยถูกเลื่อนนัด OPD

จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยจำนวน 30 รายพบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 50 ขาดยาความดันโลหิตตอนเช้าเพราะการเดินทางที่เร่งรีบทำให้ลืมยาไว้ที่บ้าน ร้อยละ 40 ไม่ขาดยาแต่มีปัญหาเรื่องการนอนไม่หลับในคืนก่อนเดินทางมาโรงพยาบาลตามนัด เมื่อถูกเลื่อนนัด OPD ก็ยิ่งวิตกกังวลมากขึ้นกับการนัดครั้งต่อไป เนื่องจากตัวผู้ป่วยเอง หรือญาติต้องลางาน ทำให้ขาดรายได้เพิ่มภาระค่าใช้จ่าย เป็นต้น

ปัจจุบันวิธีการดูแลรักษาผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเรื้อรังที่มารับบริการในห้องฉุกเฉิน แพทย์จะมีคำสั่งให้รับประทานยาลดความดันโลหิต แล้วให้ผู้ป่วยนอนพักในห้องสังเกตอาการ พยาบาลประจำห้องสังเกตอาการติดตามวัดความดันโลหิตทุก 1 ชั่วโมง ผู้วิจัยจึงสังเกตเห็นว่าระหว่างชั่วโมงที่ผู้ป่วยนอนรอวัดความดันโลหิตส่วนใหญ่เล่นโทรศัพท์มือถือคุยกับญาติ บางรายถามคำถามเดิมซ้ำ ๆ กับพยาบาล เมื่อนำปัญหานี้ไปปรึกษาร่วมกับทีมแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน และทบทวนวรรณกรรมแล้ว พบว่า ในระหว่างชั่วโมงที่ผู้ป่วยนอนพัก ควรมีกิจกรรมการพยาบาลมาช่วยส่งเสริมแผนการรักษาของแพทย์ให้มีประสิทธิผลยิ่งขึ้น การหายใจแบบห่อปากเป่าควบลูกกับการนับเลขเป็นกิจกรรมที่มีความน่าสนใจ สามารถลดความดันโลหิตได้ มีความปลอดภัยต่อผู้ป่วยสูง เป็นวิธีที่ง่ายและเหมาะสมกับบริบทของห้องฉุกเฉิน^{6,9,10}

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เปรียบเทียบระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเรื้อรังระหว่าง กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังได้รับกิจกรรมการพยาบาลตามปกติ และการหายใจแบบห่อปากเป่าควบลูกกับการนับเลข ตามลำดับ
2. ศึกษาแนวโน้มระดับความดันโลหิตที่ลดลงจากการหายใจแบบห่อปากเป่าควบลูกกับการนับเลขทุก 1 ชั่วโมง

สมมุติฐานการศึกษา

1. การเปลี่ยนแปลงของระดับความดันโลหิตก่อนและหลัง ได้รับกิจกรรมการพยาบาลตามปกติในกลุ่มควบคุม และการหายใจแบบห่อปากเป่าควบลูกกับการนับเลข ในกลุ่มทดลองแตกต่างกัน
2. ระดับความดันโลหิตหลังการหายใจแบบห่อปากเป่าควบลูกกับการนับเลขมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง

กรอบแนวคิดในการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดการปรับตัวของรอย¹¹ มาเป็นกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย รอยเชื่อว่า บุคคลเป็นระบบเปิดเป็นระบบการปรับตัว ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมตลอดเวลา และต้องเผชิญกับสิ่งแวดล้อมที่เข้ามากระทบซึ่งเรียกว่าสิ่งเร้า ความดันโลหิตสูงเรื้อรังจัดเป็นสิ่งเร้าที่เข้ามากระทบทำให้บุคคลต้องมีการปรับตัวเพื่อรักษาภาวะสมดุลด้วยกลไกการปรับตัว 2 กลไก ได้แก่ กลไกการควบคุมคือ การทำงานของระบบประสาท สารเคมี และฮอร์โมนกับกลไกการคิดรู้ คือ การหายใจแบบห่อปากเป่าควบลูกกับการนับเลข เป็นกิจกรรมส่งเสริมให้ผู้ป่วยเกิดความผ่อนคลาย และทำให้หลอดเลือดขยายตัว เพราะระดับความดันโลหิตสูงขึ้นหลอดเลือดแดงส่วนปลายของร่างกายจะหดตัว เพื่อรักษาความดันโลหิตในหลอดเลือดแดงขนาดเล็กส่วนปลายไม่ให้มากเกินไป⁴ ในขณะเดียวกันผู้ป่วยรับรู้ว่าตัวเองไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ก็เกิดความวิตกกังวลในจิตใจ ส่งผลให้ร่างกายเกิดการตอบสนองด้วยการเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ระบบเมตาบอลิซึมของร่างกาย การทำงานของกล้ามเนื้อหายใจ และมีความต้องการออกซิเจนเพิ่มมากขึ้น หัวใจจึงต้องทำงานหนักเพิ่มขึ้นเพื่อพยายามเพิ่มปริมาณเลือดที่ส่งออกจากหัวใจ ซึ่งอาจมีผลทำให้ความดันโลหิตยิ่งสูงมากขึ้น⁶ โรงพยาบาลจึงเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการจัดกิจกรรมเพื่อลดหรือขจัดสิ่งเร้าที่มากระทบเพื่อให้ผู้ป่วยปรับตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงแสวงหา

กิจกรรมบำบัดเสริมที่สามารถเพิ่มความรู้สึกผ่อนคลาย และช่วยลดความดันโลหิตสูง พบว่าในบริบทห้องฉุกเฉินนั้น วิธีการหายใจแบบท่อปากเป่าเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยเกิดความผ่อนคลาย และทำให้หลอดเลือดขยายตัวส่งผลให้ความดันโลหิตลดลง^{6,9,10} การหายใจแบบท่อปากเป่าเป็นเวลา 10 นาทีขึ้นไปควบคู่กับการนับเลขจะยิ่งได้ประสิทธิผลดียิ่งขึ้น เพราะการนับเลขจะทำให้จิตเกิดสมาธิ เหมือนการเบี่ยงเบนความสนใจจากสิ่งเร้า^{6,11} จิตใจที่จดจ่ออยู่กับการนับเลข หนึ่ง-สอง ขณะหายใจเข้าทางจมูก และการนับ หนึ่ง-สอง-สาม-สี่ ขณะหายใจออกทางปาก จะทำให้ไม่มีลมผ่านออกทางจมูก ช่วยยืดระยะเวลาในการหายใจออกให้ยาวนานขึ้นเป็นสองเท่าเมื่อเปรียบเทียบกับ การหายใจเข้า จึงเป็นกลวิธีหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ได้ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีความวิตกกังวลหรือไม่สบายใจได้ ผลต่อต้านร่างกายโดยตรงจะทำให้ลดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อและหลอดเลือดทั่วร่างกาย¹² ผลต่อต้านจิตใจก็มีความเกี่ยวเนื่องเชื่อมโยงกันกับต้านร่างกาย เพราะการที่จิตเกิดสมาธิ จิตหยุดนิ่ง ผ่อนคลาย เท่ากับเป็นการลดสิ่งเร้าที่เข้ามากระทบบุคคล ช่วยลดความวิตกกังวล ส่งผลให้หลอดเลือดขยายตัว ความดันโลหิตจึงลดลงได้เป็นอย่างดี^{3,12} ตามแนวคิดของรอย¹¹ เท่ากับเป็นการกระตุ้นกลไกการควบคุมทางสรีระวิทยาที่เกิดขึ้นอัตโนมัติผ่านกลไกการรู้คิด ทำให้เซลล์ประสาทของสมองสังเคราะห์สารสื่อประสาทหลายชนิดที่บริเวณก้านสมอง เช่น หลังสารซีโรโทนินออกมาเพิ่มขึ้น ซึ่งซีโรโทนินเป็นสารสื่อประสาทที่ออกฤทธิ์คล้ายยานอนหลับ ช่วยเพิ่มการเรียนรู้ ลดความวิตกกังวล ลดความเครียด และเป็นสารตั้งต้นในการสังเคราะห์สารสื่อประสาทอื่นๆ สารเมลาโทนิน ช่วยทำให้นอนหลับ และยืดอายุการทำงานของเซลล์สมอง ทำให้ร่างกายสดชื่น และสารอะเซทิลโคลินจะช่วยขยายหลอดเลือดทำให้เพิ่มประสิทธิภาพของการลดความดันโลหิตได้ดีขึ้น^{3,4}

ขอบเขตการศึกษา

ผู้ป่วย ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีภาวะความดันโลหิตสูงเร่งด่วน เข้ารับการรักษาในห้องสังเกตอาการ หน่วยผู้ป่วยนอกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ระหว่าง วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ.2562 ถึงวันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ.2562

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่ม ชนิดมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial: RCT) แบบปกปิดทางเดียว

กลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงเร่งด่วนทั้งรายใหม่ และรายเก่า มีอายุมากกว่า 18 ปี และยินดีเข้าร่วมการศึกษา
2. มีสติสัมปชัญญะดี สามารถอ่าน ฟัง พูด เขียนภาษาไทย และติดต่อสื่อสารได้
3. ผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตซิสโตลิก (systolic blood pressure; SBP) มากกว่า 180 mmHg. และ/หรือความดันโลหิตไดแอสโตลิก (diastolic blood pressure; DBP) มากกว่า 110 mmHg และยังไม่มีอาการแสดงถึงภัยอันตรายต่ออวัยวะส่วนปลาย

จากนั้นทำการสุ่มเปิดซองว่าผู้ป่วยอยู่กลุ่มใด กลุ่มตัวอย่างจะไม่ทราบตัวตนอยู่ในกลุ่มใด กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน และเป็นการทดสอบสองทางจึงใช้วิธีคำนวณขนาดตัวอย่างด้วยสูตรการคำนวณกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน¹³

$$n / gr = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 2\sigma^2}{\delta^2}$$

เมื่อกำหนดให้

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$Z_{\alpha/2}$ = เป็นค่า Z ที่ α เท่ากับ 0.05 โดยสำหรับการทดสอบแบบสองทางนี้มีค่า = 1.960

Z_{β} = เป็นค่า Z ที่ β เท่ากับ 0.1 โดยสำหรับการทดสอบนี้มีค่า = 1.280

σ^2 = ความแปรปรวนของความดันโลหิต

δ = เป็นผลต่างของค่าเฉลี่ยความดันโลหิตระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ($\mu_1 - \mu_2$) ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และยอมรับได้ทางคลินิก (clinical meaningful)

ซึ่งค่าของ σ^2 เป็นค่าที่ได้มาจากการทบทวนวรรณกรรม⁷ ประชากรมีลักษณะของกลุ่มอาการที่ใกล้เคียงกัน กิจกรรมการพยาบาลแนวเดียวกัน โดยค่าความแปรปรวนของผลต่างความดันโลหิตระหว่างกลุ่ม (σ^2) เท่ากับ 15 ส่วนผลต่างของค่าเฉลี่ยความดันโลหิตระหว่างกลุ่มที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และยอมรับได้ทางคลินิก (δ) เป็นค่าที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นเอง ซึ่งมีค่าเท่ากับ 10 นำมาแทนค่าในสูตร ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 48 คน เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยสูญเสียโอกาสในการได้รับการดูแลที่ดีกว่า จึงได้นำวิธีแบ่งวิเคราะห์ข้อมูลหลายครั้ง (interim analysis) มาช่วยวิเคราะห์ข้อมูลได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 54 คน เมื่อแบ่งวิเคราะห์ข้อมูล 2 ครั้ง จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 27 คน ปรับค่า p-value และ 95%CI ด้วย bonferroni

เกณฑ์ที่คัดผู้ป่วยออก

ผู้ป่วยจะถูกคัดออกจากการศึกษาในกรณีใดกรณีหนึ่งต่อไปนี้ ได้แก่ ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีโรคร่วมอื่น เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด ภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ โรคหลอดเลือดสมอง เบาหวาน หรือโรคไตเสื่อม มีอาการเจ็บแน่นหน้าอก หรือมีอัตราการเต้นของหัวใจต่ำกว่า 60 ครั้งต่อนาที หรือมากกว่า 100 ครั้งต่อนาที มีอาการแสดงถึงอวัยวะต่างๆในร่างกายได้รับภัยอันตรายที่อาจถึงแก่ชีวิตได้ ผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคทางเดินหายใจ หรือผู้ป่วยที่มีปัญหาทางสุขภาพจิต เพราะกิจกรรมการพยาบาลอาจจะไปแทรกแซงกิจกรรมอันเร่งด่วนในการดูแลรักษาผู้ป่วยตามแนวปฏิบัติผู้ป่วยเฉพาะโรค ซึ่งไม่มีผู้ป่วยถูกคัดออกจากการศึกษา

เกณฑ์การนำกลุ่มตัวอย่างออกจากการทดลอง (withdrawal of participant criteria) ขณะที่อยู่ในกิจกรรมการพยาบาลแล้วผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยการให้ยาลดความดันโลหิตทางหลอดเลือดดำ ผู้ป่วยจะถูกคัดออกจากการศึกษาทันที

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

แผ่นภาพประกอบการสอนการหายใจแบบท่อปากเป่า พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม โดยผู้ป่วยต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 15 นาที แล้วจึงหยุดพัก (นับเป็น 1 รอบ) ปฏิบัติซ้ำ 1 รอบ ต่อเนื่องจนครบ 4 ชั่วโมง หรือถูกจำหน่ายออกจากห้องฉุกเฉินก่อน 4 ชั่วโมง ผู้วิจัยเป็นผู้ให้ความรู้ ควบคุมไปกับการสนับสนุนให้ผู้ผู้ป่วยฝึกปฏิบัติ คอยให้การดูแล แนะนำ กระตุ้นให้ผู้ผู้ป่วยได้ปฏิบัติอย่างมั่นใจ แผ่นภาพประกอบด้วย

ภาพที่ 1: แสดงการจัดท่านอนหงายราบวางมือทั้งสองข้างที่ข้างลำตัว

ภาพที่ 2: แสดงการหายใจเข้าทางจมูกควบคู่กับการนับเลข 1-2 (ในใจ)

ภาพที่ 3: แสดงการหายใจออกแบบท่อปากเป่าควบคู่กับการนับเลข 1-2-3-4 (ในใจ)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. แผ่นภาพประกอบการสอนการหายใจแบบท่อปากเป่า พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมแล้วนำไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา และภาษาที่ใช้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน จากนั้นนำมาหาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาได้เท่ากับ 0.92 แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะที่ได้รับ นำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยเพื่อทดสอบความเข้าใจในเนื้อหาของกิจกรรมการพยาบาล ความเหมาะสมกับระยะเวลาจำนวน 10 ราย พบว่าเนื้อหาบางประโยคยังสื่อสารได้ไม่ชัดเจนจึงนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกรอบ ระยะเวลาที่ปฏิบัติมีความเหมาะสม ผู้ป่วยปฏิบัติได้จริง

2. เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดอัตโนมัติ dinamap V100 ที่ใช้ประจำห้องสังเกตอาการผ่านการตรวจสอบเทียบจากหน่วยสอบเทียบเครื่องมือแพทย์ ผู้วิจัยคนเดียวที่วัดความดันโลหิตตลอดการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติเจาะจง โดยเป็นผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีความดันโลหิตเร่งด่วน ค่าความดันโลหิต $\geq 180/110$ mmHg ไม่มีภัยอันตรายต่ออวัยวะส่วนปลาย สุ่มจับฉลากว่าจะ เป็นกลุ่มควบคุมหรือกลุ่มทดลอง แล้วให้กิจกรรม การพยาบาลที่ละ 1 ราย

2. กลุ่มควบคุมผู้ป่วยได้รับการรักษาจาก แพทย์และพยาบาลตามปกติของห้องฉุกเฉิน ส่วนกลุ่ม ทดลองผู้ป่วยได้รับการรักษาจากแพทย์ตามปกติของ ห้องฉุกเฉิน และได้ทำการหายใจแบบท่อปากเป่าควบคู่ กับการนับเลข

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS for window version 19.0 โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลด้านสุขภาพ ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเร่งด่วนวิเคราะห์ข้อมูลด้วย สถิติเชิงพรรณนา และ chi-square

2. ระดับความดันโลหิตภายในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการทดลองใช้ สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเมื่อมีการวัดซ้ำ (repeated measures ANOVA) มีค่าความดันโลหิต ก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม

จริยธรรมการวิจัย การวิจัยนี้ได้ผ่านการ พิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรม การวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE 611586

ผลการวิจัย

ผลการเปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานของทั้ง 2 กลุ่มพบว่าไม่แตกต่างกัน (p -value <0.01) ส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 60-65 ปี สถานภาพสมรสคู่ ใช้บัตรประกันสุขภาพ ไม่สูบบุหรี่ ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ และได้รับประทานยาลดความดันโลหิตในห้องฉุกเฉิน 1 ถึง 2 ชนิด ทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่ แตกต่างกัน

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย SBP และ DBP ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองทุก 1 ชั่วโมง จำนวน 4 ครั้ง โดยเริ่มนับเวลาตั้งแต่แรกเริ่ม พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (p -value <0.01) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย SBP และความ DBP ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

	แรกเริ่ม N=27/27	ชั่วโมงที่ 1 N=27/27	ชั่วโมงที่ 2 N=24/27	ชั่วโมงที่ 3 N=12/21	ชั่วโมงที่ 4 N=6/20	MD	95%CI	p-value (2-tailed)
SBP, mmHg(SD)								
กลุ่มทดลอง	205.37 (15.41)	184.89 (20.66)	174.29 (14.31)	171.17 (8.10)	171.00 (2.19)	-0.45	-5.31, 4.42	0.858
กลุ่มควบคุม	199.07 (13.55)	192.93 (12.19)	180.78 (12.74)	179.23 (7.50)	168.80 (9.32)	6.30*	-0.92, 13.51	0.087
DBP, mmHg(SD)								
กลุ่มทดลอง	110.33 (9.83)	94.11 (11.74)	90.58 (9.74)	89.58 (5.07)	87.33 (4.18)	0.04	-4.11, 4.18	0.986
กลุ่มควบคุม	105.04 (13.15)	100.70 (11.67)	96.04 (9.07)	92.05 (7.81)	86.40 (10.85)	5.30*	-0.13, 10.73	0.056

MD=mean difference, * มีการปรับด้วย interaction

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย SBP และ DBP ภายในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองทุก 1 ชั่วโมง จำนวน 4 ครั้ง พบว่า มีความแตกต่างกัน (p -value < 0.01) แสดงว่าภายหลังได้รับกิจกรรมการพยาบาล

ตามปกติในกลุ่มควบคุม และภายหลังได้ทำการหายใจแบบห่อปากเป่าควบคู่กับการนับเลขระดับ SBP และ DBP ลดลงเช่นเดียวกัน (ตารางที่ 2)

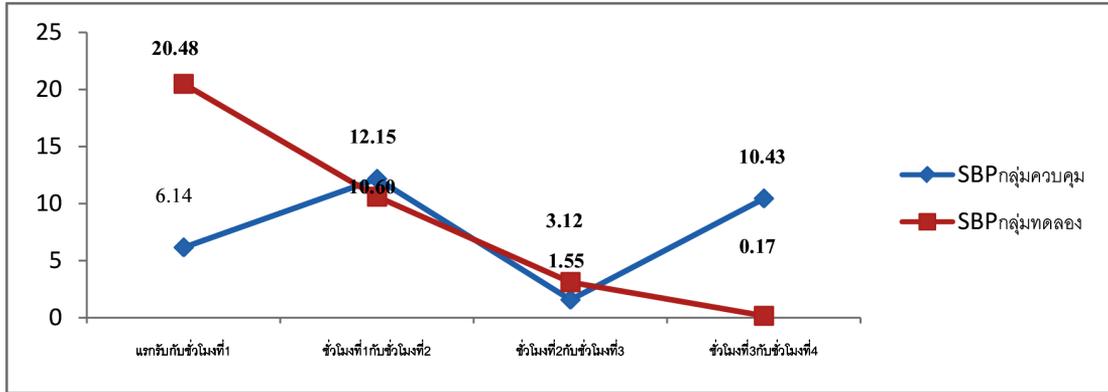
ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย SBP และ DBP ภายในกลุ่มควบคุม และภายในกลุ่มทดลอง

	แรกรับ N=27/27	ชั่วโมงที่ 1 N=27/27	ชั่วโมงที่ 2 N=24/27	ชั่วโมงที่ 3 N=12/21	ชั่วโมงที่ 4 N=6/20
SBP, mmHg(SD)					
กลุ่มทดลอง	205.37 (15.41)	184.89 (20.66)	174.29 (14.31)	171.17 (8.10)	171.00 (2.19)
MD	0	-20.48	-33.33	-40.45	-45.31
95%CI	-	-27.58, -13.38	-40.72, -25.94	-49.95, -30.96	-57.89, -32.73
p-value	-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
กลุ่มควบคุม	199.07 (13.55)	192.93 (12.19)	180.78 (12.74)	179.23 (7.50)	168.80 (9.32)
MD	0	-6.15	-18.30	-19.17	-32.13
95%CI	-	-13.25, 0.95	-25.40, -11.20	-26.88, -11.46	-39.97, -24.30
p-value	-	0.143	<0.001	<0.001	<0.001
DBP, mmHg(SD)					
กลุ่มทดลอง	110.33 (9.83)	94.11 (11.74)	90.58 (9.74)	89.58 (5.07)	87.33 (4.18)
MD	0	-16.22	-20.36	-23.59	-26.94
95%CI	-	-21.45, -11.00	-25.80, -14.92	-30.58, -16.60	-36.20, -17.68
p-value	-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
กลุ่มควบคุม	105.04 (13.15)	100.70 (11.67)	96.04 (9.07)	92.05 (7.81)	86.40 (10.85)
MD	0	-4.33	-9.00	-14.80	-20.10
95%CI	-	-9.56, 0.89	-14.22, -3.78	-20.48, -9.13	-25.87, -14.34
p-value	-	0.187	<0.001	<0.001	<0.001

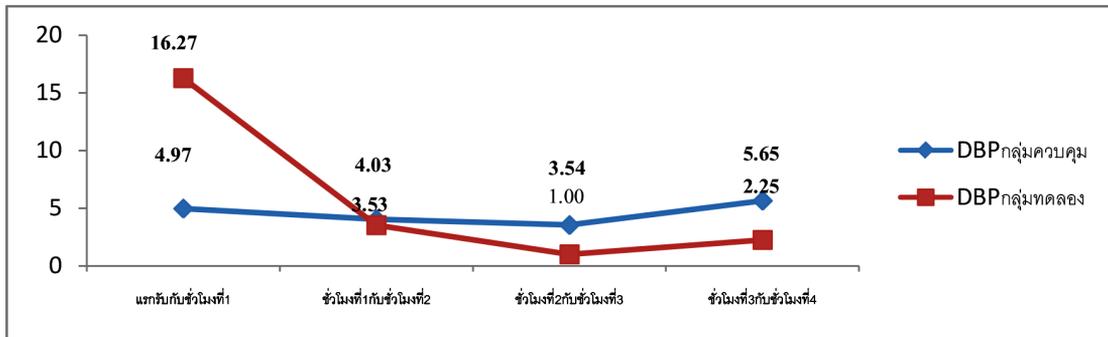
MD=mean difference, 95%CI & p-value ปรับด้วยวิธี bonferroni

เมื่อนำค่าเฉลี่ยความแตกต่างของ SBP และ DBP แรกรับมาเปรียบเทียบกับชั่วโมงที่ 1 พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าผลต่างมากกว่ากลุ่มควบคุม โดยกลุ่มควบคุมลดลงเฉลี่ย 6.14 และ 4.97 mmHg ตามลำดับ กลุ่มทดลองลดลงเฉลี่ย 20.48 และ 16.27 mmHg ตามลำดับ และมีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ ทุกชั่วโมงทั้ง

2 กลุ่ม แต่ในกลุ่มทดลองลดลงอย่างรวดเร็ว และขนาดของความแตกต่างมากกว่ากลุ่มควบคุมตั้งแต่ชั่วโมงที่ 1 เท่ากับการหายใจแบบห่อปากเป่าควบคู่กับการนับเลขมีประสิทธิผลสามารถลด SBP และ DBP ได้ดีตั้งแต่ชั่วโมงที่ 1 (แผนภูมิที่ 1 และ 2)



แผนภูมิที่ 1 แสดงความแตกต่างค่าเฉลี่ย SBP ตั้งแต่แรกรับจนถึงชั่วโมงที่ 4 ระหว่างกลุ่ม



แผนภูมิที่ 2 แสดงความแตกต่างค่าเฉลี่ย DBP ตั้งแต่แรกรับจนถึงชั่วโมงที่ 4 ระหว่างกลุ่ม

การอภิปรายผล

ระดับการศึกษาของผู้ป่วย และระยะเวลาของการได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงที่ต่างกันไม่น่าจะมีผล เนื่องจากใช้การสัทธิและแผ่นภาพที่เข้าใจง่าย และผ่านการทดลองใช้แล้วผู้ป่วยความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้โดยไม่ต้องทวนคำอธิบายซ้ำ ระยะเวลาเป็นโรคของกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ < 1 ปี ส่วนกลุ่มทดลองอยู่ระหว่าง 1-5 ปี ซึ่งระยะเวลาการเป็นโรคของกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมเป็นช่วยยืนยันประสิทธิภาพของการหายใจแบบท่อปากเป่าควบคู่กับการนับเลขช่วยส่งเสริมการรักษาของแพทย์ในการลดระดับความดันโลหิตได้

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองรายชั่วโมงจนครบ 4 ชั่วโมง พบว่ากลุ่มควบคุมมีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกระหว่างชั่วโมงมากกว่ากลุ่มทดลองและเห็นผลความแตกต่างได้ชัดเจนตั้งแต่ชั่วโมงที่ 1 เนื่องจากการหายใจแบบท่อปากเป่าเป็นการลดการกระตุ้นทางประสาท เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของปอด ช่วยเพิ่มออกซิเจนในเลือดแดง ทำให้รูปแบบการทำงานของกล้ามเนื้อช่วยหายใจดีขึ้น และช่วยให้อาการทางคลินิกดีขึ้น โดยกลวิธีนี้เริ่มใช้สอนผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการหายใจ¹⁴ ในขณะที่ทำการหายใจแบบท่อปากเป่าจะไม่มีการหายใจออกทางจมูก จากการที่เพดานอ่อนไปปิดกั้นนาโซฟาริงซ์

(nasopharynx) ส่งผลให้ระยะเวลาในการหายใจออก และระยะเวลาในการหายใจทั้งหมดยาวนานขึ้น ส่วนการนับเลขจะไปช่วยให้เวลาในการหายใจออก ยาวนานเป็นสองเท่ากว่าการหายใจเข้า^{11,14} ผลต่อร่างกายโดยตรงจะทำให้ลดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อ และหลอดเลือดทั่วร่างกาย ส่วนผลต่อจิตใจจะทำให้ ความวิตกกังวลและความไม่สุขสบายลดลง เพิ่มความ ทนต่อสิ่งเร้าภายนอก⁹ สอดคล้องกับการศึกษาของนิภา ศรีมุกดา และวาสนา รวยสูงเนิน¹⁵ ที่นำวิธีการหายใจ แบบห่อปากเป่าควบลูกกับการนับเลขมาใช้ลดอาการ หายใจลำบากและความวิตกกังวลในผู้ป่วยภาวะหัวใจ ล้มเหลวที่มารับบริการในห้องฉุกเฉินพบว่า สามารถลด อาการหายใจลำบากและความวิตกกังวลได้จริงตั้งแต่ ชั่วโมงที่ 1 หลังให้กิจกรรมการพยาบาล และอาการตั้ง กล่าวมีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ จนถึงชั่วโมงที่ 4 รวมทั้ง อัตราการเต้นของหัวใจก็มีแนวโน้มลดลงไปด้วยอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ

จึงสรุปได้ว่า การหายใจแบบห่อปากเป่า ควบคู่กับการนับเลขเป็นกิจกรรมการพยาบาลที่ เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเรื้อรังตัวใน ห้องฉุกเฉิน เพราะเกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วยในระยะ เวลาอันรวดเร็ว และช่วยลดปัญหาภาวะแออัดในห้อง ฉุกเฉินได้อีกด้วย ซึ่งพบปรากฏการณ์นี้เช่นเดียวกันกับ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง¹⁴

ข้อเสนอแนะ

ผลจากการศึกษานี้ พบว่า กิจกรรมการ พยาบาลตามปกติแม้จะช่วยลดระดับความดันโลหิตได้ เนื่องจากมีกิจกรรมบางส่วนที่คล้ายคลึงกัน และได้รับ ยาดตามแผนการรักษาของแพทย์ แต่ขาดการดูแลที่ มุ่งไปด้านจิตใจ การสอนหายใจแบบห่อปากเป่าควบลูก กับการนับเลขเป็นบทบาทอิสระที่พยาบาลสามารถ ปฏิบัติได้ พยาบาลจึงควรให้ความสำคัญ และส่งเสริม ให้ผู้ป่วยความดันโลหิตเรื้อรังตัวปฏิบัติให้ถูกต้อง และ เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ข้อจำกัดการวิจัย

การนำผลการวิจัยไปใช้หากมีปัจจัยภายนอก ที่ไม่สามารถควบคุมได้เข้ามาเกี่ยวข้องอาจมีผลต่อ การนำการหายใจแบบห่อปากเป่าควบลูกกับการนับเลข ไปปฏิบัติ เช่น แสง เสียง การจัดพื้นที่พักผ่อน การเข้า เยี่ยมของญาติ การใช้เครื่องมือสื่อสารของผู้ป่วย เป็นต้น เพราะสิ่งแวดลอมดังกล่าวจะเป็นสิ่งเร้าที่ เข้ามากระทบที่อาจมีผลต่อประสิทธิภาพของกิจกรรม ทำให้การควบคุมความดันโลหิตไม่บรรลุเป้าหมาย

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณผู้บริหารแผนกการ พยาบาลอุบัติเหตุและฉุกเฉิน หัวหน้างานบริการ พยาบาลที่สนับสนุน การทำวิจัย ขอขอบคุณ คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่นที่สนับสนุน ทุนวิจัย ขอขอบคุณอาจารย์ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน เจ้าหน้าที่หน่วยระบาดวิทยาดคลินิก บรรณารักษ์ ห้องสมุด คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ ให้คำแนะนำ ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเรื้อรังตัวท่านที่ ให้ความร่วมมือในการวิจัยในครั้งนี้

References

1. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: executive summary: a report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on clinical practice guidelines. *Hypertension* 2018; 71(6): 1269–324.

2. Imsuwan I. Management of hypertension in emergency room. *J Thammasat Med* 2013; 13(1): 109–19. (in Thai)
3. Imoun S, Mitsunqnerm T, Techa-atik P. Effective of a praying therapy for blood pressure control of hypertensive patients. *J Nurs Health Care* 2015; 32(2): 44–53. (in Thai)
4. Krishnakumar D, Hamblin MR, Lakshmanan S. Meditation and Yoga can modulate brain mechanisms that affect behavior and anxiety—a modern scientific perspective. *Anc Sci* 2015; 2(1): 13–9.
5. Imoun S, Kotruchin P, Techa-atik P, Mitsunqnerm T. Effectiveness of local folk therapy for blood pressure control in hypertension patients. *Journal of Nursing Science & Health* 2018; 41(1): 12–23. (in Thai)
6. Ouicharoenpong M, Thongthiengdee. Slow respiration could reduce blood pressure in hypertensive patients. *J Public Health Burapha Univ* 2011; 6(2): 41–7. (in Thai)
7. Newberg AB, Wintering NA, Yaden DB, Waldman MR, Reddin J, Alavi A. A case series study of the neurophysiological effects of altered states of mind during intense Islamic prayer. *J Physiol Paris* 2015; 109(4–6): 214–20.
8. Edmonds PM, Rogers A, Addington–Hall JM, McCoy A, Coats AJS, Gibbs JSR. Patient descriptions of breathlessness in heart failure. *Int Cardiol* 2005; 98(1): 61–6.
9. Khaicharoen S, Phithaksilp M, Jaidee W, Prueksaritanond S. Effect of slow breath training program on the blood pressure in hypertensive patient, Randomized control trials. *Burapha J Med* 2017; 4(1): 9–20. (in Thai)
10. Boonpasop S. Dyspnea: the role of a nurse. *J Health Sci Res* 2012; 6(2): 1–11. (in Thai)
11. Roy SC, Andrews HA. *The Roy adaptation model*. 2nd ed. Stamford, Conn: Appleton & Lange; 1999.
12. Mucci N, Giorgi G, De Pasquale Ceratti S, Fiz–Pérez J, Mucci F, Arcangeli G. Anxiety, stress-related factors, and blood pressure in young adults. *Front Psychol* 2016; 7:1682. eCollection 2016
13. Schiesselman JJ. Planning a longitudinal study I: sample size determination. *J Chronic Dis* 1973; 26(9): 553–60.
14. Wangsom A. Dyspnea management in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thai J Cardio–Thorac Nurs* 2016; 7(1), 2–12. (in Thai)
15. Srimookda N, Ruaisungnoen W. Evidence-based nursing intervention to reduce dyspnea and anxiety among patients with acute heart failure at emergency department. Conference management, literature, learning research and development innovations 29–30 August 2016 at Avani Hotel and Convention Centre, Khon Kaen. (pp. 157–68). Khon Kaen: Faculty of Nursing, Khon Kaen University; 2016. (in Thai)