



บทบาทพยาบาลในการส่งเสริมการควบคุมระดับ ความดันโลหิตในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

Nursing Role in the Promotion of Controlling Blood Pressure Levels in Hypertensive Patients

นวพร วุฒิธรรม* Nawapron wutthitham*

บทคัดย่อ

โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุข เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและโรคหลอดเลือดสมอง และไตวาย บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายบทบาทพยาบาลในการส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ตั้งแต่การวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดโรคบนพื้นฐานของแนวคิดทฤษฎีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ 3 กลุ่มปัจจัยได้แก่ ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม และพัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามประสบการณ์ของผู้ป่วย โดยมีพยาบาลสอดแทรกองค์ความรู้ และให้กำลังใจ ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่าบทบาทของพยาบาลในการควบคุมระดับความดันโลหิต ประกอบด้วย การให้ความรู้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในชีวิต การสร้างการรับรู้ความสามารถตนเองในการดูแลตนเอง และการสนับสนุนให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ตามบริบทและวิถีชีวิตในชุมชน

คำสำคัญ: ความดันโลหิตสูง, บทบาทพยาบาล พฤติกรรมสุขภาพ, การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต

Abstract

Hypertension is a non-communicable disease and an ongoing public health challenge. It is frequently the cause of cardiovascular disease, cerebral vascular disease, and increases the risk of renal failure. The purpose of this study was to explain the ongoing role of nursing in the controlling of blood pressure levels in hypertensive patients, included analyzing causes of the disease. This study was based on the PRECEDE-PROCEED framework of 3 factor groups, including predisposing factors, enabling factors, and reinforcing factors, and developed health behavior modification patterns by patients' experience, nurses inserted body of knowledge, and encouragement with literature reviews. The results showed that nurses positively impact patient lifestyle health behavior modification and aid in determining self-efficacy. The encouragement of family participation also positively effects the control of blood pressure levels in patients.

Keywords: Hypertension, Controlling blood pressure levels, Nursing role

* อาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยคริสเตียน

* Instructor, Faculty of Nursing of Christian University of Thailand, nawa.pat@hotmail.com.

บทนำ

โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นภัยเงียบ เป็นโรคที่ไม่มีอาการชัดเจน (asymptomatic disease) และไม่ได้ส่งผลกระทบต่อการทำงานของชีวิต เมื่อเปรียบเทียบกับโรคเรื้อรังอื่นๆ โรคความดันโลหิตสูงจะเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการทำงานของระบบประสาทและไตกล่าวคือ ระบบประสาทควบคุมความตึงตัวของหลอดเลือด ส่วนไตควบคุมควบคุมการคั่งของน้ำ และโซเดียม (Willem, Katrien, Jan, Stefaan, & Inge, 2015) ภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูงจะส่งผลกระทบต่อระบบต่างๆ ของร่างกายที่สำคัญได้แก่ ระบบสมองจะทำให้ผนังหลอดเลือดแดงที่ไปเลี้ยงสมองมีลักษณะหนาตัวและแข็งตัวมีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดสมอง (stroke) ระบบหัวใจส่งผลทำให้ผนังหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจหนาตัวขึ้น ปริมาณเลือดเลี้ยงหัวใจลดลงหัวใจห้องล่างซ้ายทำงานหนัก ทำให้หัวใจห้องล่างซ้ายโต (left ventricular hypertrophy) ส่งผลต่อภาวะหัวใจวายกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ระบบไตมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไตหนาตัวและแข็งตัวขึ้น ส่งผลให้หลอดเลือดแดงเสื่อมส่งผลให้เสียหน้าที่เกิดภาวะไตวายและมีโอกาสเสียชีวิตได้ (James et al. 2014) จากสถิติพบในผู้ที่มีอายุ 40-59 ปี ร้อยละ 2.05 อายุ 60-70 ปี ร้อยละ 5.65 และอายุ 80 ปีขึ้นไป ร้อยละ 14.9 และมีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 45-55 (AHA, 2016) สถานการณ์ในประเทศไทยเมื่อวิเคราะห์ในรอบ 4 ปี (2555-2558) พบว่าอัตราการป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูงต่อประชากรแสนคนสูง เพิ่มขึ้นจาก 1,621.72 เป็น 1,901.06 อัตราการเสียชีวิตด้วยโรคความดันโลหิตสูงต่อประชากรแสนคน เพิ่มขึ้นจาก 5.7 เป็น 12.1 และเกิดภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคหลอดเลือดสมองต่อประชากรแสนคน เพิ่มขึ้นจาก 31.7 เป็น 43.3 (Policy and Strategy Department, Office of the Permanent Secretary, 2016)

จากผลกระทบและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น องค์การอนามัยโลกได้จัดทำแนวทางการจัดการโรคความดันโลหิตสูงกล่าวคือ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือทุกภาคส่วนในเชิงป้องกันและการส่งเสริมสุขภาพ การค้นหา

ความเสี่ยงในระดับบุคคล และครอบครัว โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตั้งแต่วัยเด็กและวัยรุ่น (WHO, 2014) ที่สอดคล้องกับวิถีชีวิต คือ “ชีวิตที่เรียบง่าย 7 ประการ” (life's Simple 7) ได้แก่ การไม่สูบบุหรี่ การออกกำลังกาย การควบคุมอาหาร การควบคุมน้ำหนัก การควบคุมระดับไขมันชนิดคอเรสเตอรอล การควบคุมระดับความดันโลหิต และการควบคุมระดับน้ำตาล (AHA, 2015; CDC, 2013) ในประเทศไทยได้มีแนวทางปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพสำหรับพยาบาลผู้จัดการรายกรณีในกลุ่มโรคเรื้อรัง โดยการจัดทำหลักสูตรการเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในระดับบุคคลและครอบครัว โดยเน้นด้านควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการความเครียด และการใช้ยา นอกจากนี้ยังกำหนดให้มีวันความดันโลหิตสูงโลกในวันที่ 17 พฤษภาคมของทุกปีและมีการรณรงค์เพื่อสร้างความตระหนักทำให้กลุ่มผู้ป่วยความดันโลหิตสูงปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพได้ตามศักยภาพของตน (B.NCD., DDC., MoPH., 2016-2017) จากสถานการณ์ดังกล่าวและการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่าการส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิต พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการเป็นผู้นำทีมในการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุ บนพื้นฐานของปัจจัยนำ ปัจจัยเสริม และปัจจัยเอื้อ และนำประเด็นปัญหามาหาวิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมกับบริบทและวิถีชีวิต สอดแทรกองค์ความรู้ และสร้างการรับรู้ความสามารถตนเองในประเด็นดังกล่าว ของแต่ละครอบครัวแบบมีส่วนร่วม เพื่อให้กลุ่มโรคความดันโลหิตสูงอยู่อย่างมีคุณภาพชีวิตในอนาคตต่อไป

ความดันโลหิตสูงและผลกระทบ

โรคความดันโลหิตสูง (hypertension) หมายถึงระดับความดันเลือดในหลอดเลือดแดงสูงกว่าปกติตลอดเวลาเป็นแรงดันของโลหิตต่อผนังหลอดเลือดแดง ซึ่งวัดได้ 2 ค่าคือ ความดันโลหิตตัวบนเป็นค่าแรงดันโลหิตขณะที่หัวใจบีบตัว และความดันโลหิตตัวล่างเป็นค่าแรงดันโลหิตขณะที่หัวใจคลายตัวซึ่งมีค่าระดับความดันโลหิตค่าบนหรือซิสโตลิก (systolic blood pressure: SBP) มากกว่าหรือเท่ากับ 140 มิลลิเมตรปรอท และ/หรือความดัน



โลหิตค่าล่างหรือไดแอสโตลิก (diastolic blood pressure: DBP) มากกว่า หรือเท่ากับ 90 มิลลิเมตรปรอท แบ่งเป็น 2 แบบได้แก่ 1) ไอโซเลโทออฟฟิสไฮเปอร์เทนชัน (isolated office hypertension: IoH) หมายถึงระดับความดันโลหิตที่วัดในคลินิกโรงพยาบาลหรือสถานบริการสาธารณสุข คือ ค่าระดับความดันโลหิตค่าบนหรือซิสโตลิก (systolic blood pressure: SBP) มากกว่าหรือเท่ากับ 140 มิลลิเมตรปรอท และค่าความดันโลหิตค่าล่างหรือไดแอสโตลิก (diastolic blood pressure: DBP) มากกว่าหรือเท่ากับ 90 มิลลิเมตรปรอท 2) ไอโซเลโทซิสโตลิกซินโดรม (isolated systolic hypertension: ISH) หมายถึงระดับความดันโลหิตสูงที่

เกิดจากความยืดหยุ่นของผนังหลอดเลือดลดลง ทำให้ความดันตัวบนหรือระดับความดันโลหิตซิสโตลิก (systolic blood pressure: SBP) มากกว่าหรือเท่ากับ 140 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งเกิดขึ้นในผู้สูงอายุ แต่ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก (diastolic blood pressure: DBP) น้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท (Thai Hypertension Society, 2015; Robert, Carey, Paul & Whelton, 2018)

การประเมินความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง ใช้กำหนดจากระดับความดันโลหิตที่วัดในคลินิกโรงพยาบาล หรือสถานบริการสาธารณสุขเป็นหลัก ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การจำแนกระดับความดันโลหิตสูง (Robert, Carey, Paul & Whelton, 2018)

ค่าความดัน	ค่าความดันตัวบน (Systolic blood Pressure :SBP)	และ/ หรือ	ค่าความดันตัวล่าง (Diastolic blood Pressure: DBP)
ค่าความดันโลหิตปกติ (Normal)	<120 มิลลิเมตรปรอท	และ	<80 มิลลิเมตรปรอท
ค่าความดันโลหิตที่เพิ่มขึ้น (Elevated)	120-129 มิลลิเมตรปรอท	และ	<80 มิลลิเมตรปรอท
ค่าความดันโลหิตสูง (High normal)			
ความดันโลหิตระดับ 1 (Grade 1 hypertension)	130-139 มิลลิเมตรปรอท	และ/ หรือ	80-89 มิลลิเมตรปรอท
ความดันโลหิตสูงระดับ 2 (Grade 2 hypertension)	140 มิลลิเมตรปรอท	และ/ หรือ	90 มิลลิเมตรปรอท

หมายเหตุ ค่าความดันตัวบน และค่าความดันตัวล่าง เมื่อความรุนแรงของค่าความดันตัวบน และค่าความดันตัวล่าง อยู่ต่างระดับให้ถือระดับความรุนแรงกว่าเป็นเกณฑ์สาเหตุ

จากการวิเคราะห์พบว่า สาเหตุของโรคความดันโลหิตสูง มีองค์ประกอบของการเกิดโรค 2 ประการ ดังนี้
1. สาเหตุของโรคความดันโลหิตสูงจำแนกตามสาเหตุการเกิดได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่

1.1 ความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ (primary or essential hypertension) พบได้ประมาณร้อยละ 95 ของจำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมด

ส่วนใหญ่พบในผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป และพบในเพศหญิงมากกว่า เพศชาย มีปัจจัยเสี่ยงต่างๆที่เกี่ยวข้องและส่งเสริมให้เกิดโรคความดันโลหิตสูงได้แก่ กรรมพันธุ์ อ้วน รับประทานเกลือโซเดียมในปริมาณมาก (มากกว่า 14 กรัมต่อวัน) ขาดการออกกำลังกาย เครียด ดื่มสุรา และสูบบุหรี่ (AHA, 2017, James et al.,2015)

1.2 โรคความดันโลหิตสูงชนิดทราบสาเหตุ



(secondary hypertension) พบได้น้อยประมาณร้อยละ 5-10 ส่วนใหญ่เกิดจากการมีพยาธิสภาพของอวัยวะต่างๆในร่างกาย โดยจะส่งผลทำให้เกิดแรงดันเลือดสูง ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจาก โรคไต โรคของต่อมไร้ท่อ โรคระบบประสาท ยาบางชนิด เช่น ยาคอร์ติคอสเตอรอยด์ (corticosteroids) (Eskridge, 2010)

2. ความเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงจากสาเหตุความเสื่อมของอวัยวะต่างๆ

พยาธิสภาพและสรีรวิทยา

ความดันโลหิตของบุคคลจะเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการบีบตัวของหัวใจ และ แรงต้านการไหลเวียนของหลอดเลือดส่วนปลายโดยความดันโลหิต คือ 1) ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาที (cardiac output) และ 2) ความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลาย การมีระดับความดันโลหิตสูงเกิดจากการเพิ่มขึ้นจากปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งหรือทั้งสองปัจจัยข้างต้น หรือเกิดจากความล้มเหลวของกลไกการปรับชดเชยปัจจัยหลักที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความดันโลหิต ได้แก่ ระบบประสาทซิมพาธิก (sympathetic nervous system) ระบบเรนินแองจิโอเทนซิน (renin-angiotensin system) และระบบการทำงานของไต ทั้ง 3 ระบบดังกล่าวจะมีการเปลี่ยนแปลงดังนี้

1. การกระตุ้นประสาทซิมพาธิก จะมีผลต่อการทำงานของระบบเรนินแองจิโอเทนซินทำให้ผลิตแองจิโอเทนซินทู (Angiotensin II) ส่งผลให้หลอดเลือดแดงหดตัวซึ่งทำให้ความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายเพิ่มขึ้น ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มมากขึ้นแรงบีบตัวของหัวใจแรงขึ้นจึงเพิ่มปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจและทำให้ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น (AHA, 2015)

2. การลดลงของสารเหลวในระบบไหลเวียนทำให้ปริมาตรเลือดที่ไหลผ่านไตน้อยลงซึ่งกระตุ้นระบบเรนินแองจิโอเทนซินทำให้หลอดเลือดหดตัวจึงเกิดแรงต้านของหลอดเลือดทั่วร่างกายและแองจิโอเทนซินทู (Angiotensin II) ในระบบไหลเวียนจะกระตุ้นให้มีการหลั่ง ของฮอร์โมนอัลโดสเตอโรน (Aldosterone hormone) จากต่อมหมวกไตส่วนนอก ซึ่งมีผลในการดูด

ซึ่มกลับของน้ำ และโซเดียมที่ไตปริมาณของเลือดจึงเพิ่มขึ้นและความดันโลหิตสูงขึ้น (Robert, Carey, Paul, & Whelton, 2018)

3. ต่อมใต้สมองส่วนหลังมีการหลั่งฮอร์โมนแอนตี้ไดูเรติกฮอร์โมน (antidiuretic hormone) เพื่อตอบสนองต่อการลดลงของสารเหลวในระบบไหลเวียน และฮอร์โมนดังกล่าวมีผลต่อกล้ามเนื้อเรียบของหลอดเลือดทำให้เลือดที่ไหลผ่านต้องถูกบีบให้ผ่านอย่างแรงจึงทำอันตรายต่อเยื่อภายในหลอดเลือดซึ่งจะทำให้มีการหลั่งสารที่มีผลต่อหลอดเลือดทำให้หลอดเลือดมีการหดตัวมากยิ่งขึ้น (AHA, 2015)

อาการและอาการแสดง

ผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงเล็กน้อยหรือปานกลางมักจะไม่มีพบอาการแสดงเฉพาะเจาะจงที่บ่งบอกว่ามีภาวะความดันโลหิตสูง อาการที่พบได้แก่ ปวดศีรษะ มักปวดที่บริเวณท้ายทอยโดยเฉพาะเวลาตื่นนอนในช่วงเช้า เวียนศีรษะ (dizziness) พบเกิดร่วมกับอาการปวดศีรษะ เลือดกำเดาไหล (epistaxis) และเหนื่อยหอบขณะทำงานหรืออาการเหนื่อยหอบนอนราบไม่ได้ แสดงถึงการมีภาวะหัวใจห้องล่างซ้ายล้มเหลว (AHA, 2015)

ผลกระทบของโรคความดันโลหิตสูง

โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคเรื้อรังที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้และต้องใช้ระยะเวลาในการรักษาเป็นเวลานาน และส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยและครอบครัวดังนี้

1. ผลกระทบด้านร่างกาย เป็นผลจากการที่ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ทำให้อวัยวะสำคัญต่างๆถูกทำลายได้แก่

1.1 สมอง ความดันโลหิตสูงจะทำให้ผนังหลอดเลือดแดงที่ไปเลี้ยงสมองมีลักษณะหนาตัวและแข็งตัวภายในหลอดเลือดตีบแคบรูของหลอดเลือดแดงแคบลงทำให้การไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงสมองลดลงและขาดเลือดไปเลี้ยงส่งผลให้เกิดภาวะสมองขาดเลือดไปเลี้ยงชั่วคราวจึงมีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดสมอง (stroke) ซึ่งเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตถึงร้อยละ 50 (Robert, Carey,



Paul & Whelton, 2018)

1.2 หัวใจ ระดับความดันโลหิตสูงเรื้อรังจะส่งผลกระทบต่อหัวใจและหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจหน้าตัวขึ้น ปริมาณเลือดเลี้ยงหัวใจลดลงหัวใจห้องล่างซ้ายทำงานหนักมากขึ้นต้องบีบตัวเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดภาวะหัวใจวายกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดหรือเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวและเสียชีวิตได้ในที่สุด (Robert, Carey, Paul & Whelton, 2018)

1.3 ไต ระดับความดันโลหิตสูงเรื้อรังมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไตหน้าตัวและแข็งตัวขึ้น หลอดเลือดตีบแคบลงส่งผลให้หลอดเลือดแดงเสื่อมจากการไหลเวียนของปริมาณเลือดไปเลี้ยงไตน้อยลง ส่งผลให้เกิดภาวะไตวายและมีโอกาสเสียชีวิตได้ มีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงประมาณร้อยละ 10 มักเสียชีวิตด้วยภาวะไตวาย

1.4 ตา จะทำให้มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของผนังหลอดเลือดที่ตาหน้าตัวขึ้นมีแรงดันในหลอดเลือดสูงขึ้น อาจมีเลือดออกที่จอตาทำให้มีการบวมของจอภาพหรือจอประสาทตาบวม (papilledema) มีจุดบอดบางจุดที่ลานสายตา (stomata) ตามัวและมีโอกาสตาบอดได้

1.5 หลอดเลือด จากการเกิดแรงต้านหลอดเลือดส่วนปลายเพิ่มขึ้น ผนังหลอดเลือดหนาตัวจากเซลล์กล้ามเนื้อเรียบถูกกระตุ้น ให้เจริญเพิ่มขึ้น หรืออาจเกิดจากมีไขมันไปเกาะผนังหลอดเลือดทำให้หลอดเลือดแดงแข็งตัว (atherosclerosis) มีการเปลี่ยนแปลงของผนังหลอดเลือดหนาและตีบแคบ การไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงสมองหัวใจ ไตและตาลดลง (AHA, 2015)

2. ผลกระทบด้านจิตใจและอารมณ์ เนื่องจากความดันโลหิตสูงเป็นโรคเรื้อรังที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาด ก่อให้เกิดความเครียด และความวิตกกังวลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพ บางครั้งผู้ป่วยอาจมีอาการกำเริบของโรคหรืออาจเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาได้

3. ผลกระทบด้านสังคมและเศรษฐกิจ จากผลกระทบด้านร่างกายและจิตใจในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ต้องใช้ระยะเวลานานในการรักษาและผลจากการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อ

การแสดงบทบาทต่างๆ ในสังคมได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่มีภาวะแทรกซ้อน เช่น โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมองหรืออัมพาต ทำให้มีข้อจำกัดในการทำ กิจกรรมต่างๆ ผลจากการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางกายทำให้ผู้ป่วยจำเป็นต้องพึ่งพาผู้อื่นรวมถึงข้อจำกัดในการทำกิจกรรมและความสามารถในการประกอบอาชีพประจำวันลดลงทำให้สูญเสียรายได้จากงานประจำ ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของครอบครัวและสังคมตามมา (James et al., 2014)

บทบาทพยาบาลในการควบคุมระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและจากประสบการณ์จริง พบว่า บทบาทของพยาบาลในการส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิต เพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพอย่างต่อเนื่อง รวมถึงภาวะแทรกซ้อนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ดังรายละเอียดดังนี้

1. การให้ความรู้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในชีวิต หมายถึงการเปลี่ยนแปลงวิธีการดำเนินชีวิตประจำวันไปสู่การบริโภคอาหารตามหลักโภชนาการโดยการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการ ลดอาหารเค็ม ลดอาหารที่มีเกลือโซเดียม การมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม ร่วมกับเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพอื่นๆ ได้แก่ งดสูบบุหรี่ หลีกเลี่ยงเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ อย่างต่อเนื่อง การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพจะนำไปสู่การรักษาด้วยยาที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น (Petkeviciene et al., 2014) ประกอบด้วย

1.1 ควบคุมน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์ปกติหรือใกล้เคียงปกติ โดยให้มีค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) ตั้งแต่ 18.5-22.9 กิโลกรัม/เมตร² และรอบเอว (waist circumference) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน คือ ผู้ชายน้อยกว่า 90 เซนติเมตร (36 นิ้ว) และผู้หญิงน้อยกว่า 80 เซนติเมตร (32 นิ้ว) ในกรณีที่น้ำหนักเกินแนะนำให้ลดน้ำหนักร้อยละ 5 ของน้ำหนักขึ้นไปจะส่งผลให้ระดับความดันโลหิตลดลง เทียบเท่ากับยาลดความดันโลหิต 1 ชนิด

1.2 ออกกำลังกายหรือการเพิ่มกิจกรรมทางกาย



เป็นประเด็นที่จำเป็นและมีความสำคัญ การออกกำลังกายระดับปานกลางอย่างน้อยวันละ 30 นาทีต่อวัน อย่างน้อยสัปดาห์ละ 5 วัน ในแต่ละวันอาจแบ่งการออกกำลังกายเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ครั้งละ 10 นาที วันละ 3 ครั้ง สำหรับการออกกำลังกายเพื่อลดน้ำหนักและลดปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular disease) (AHA, 2014) ควรออกกำลังกายแบบแอโรบิก เป็นการออกกำลังกายที่กล้ามเนื้อใหญ่ๆ หลายๆมัดทำงานพร้อมกันอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อย 5 วัน ซึ่งไม่ควรต้อออกกำลังกายติดต่อกันเกิน 2 วัน สามารถเลือกออกกำลังกายที่ระดับความแตกต่างกันได้หลายแบบ ได้แก่ 1) ระดับปานกลาง หมายถึง ออกกำลังกายจนชีพจรเต้น ร้อยละ 50-70 ของชีพจรสูงสุดตามอายุ (อัตราชีพจรสูงสุดคำนวณจาก 220 - อายุในหน่วยปี) หรือสามารถพูดเป็นประโยคต่อเองได้ (Self-talk test) รวมเป็นระยะเวลาสัปดาห์ละ 150 นาที เช่น เดินเร็ว วายน้ำเร็ว ตัดหญ้า เดินแอโรบิกเบาๆ 2) ระดับหนักมาก หมายถึง ออกกำลังกายจนชีพจรเต้น ร้อยละ 70-85 ของชีพจรสูงสุดตามอายุ ควรทำอย่างน้อยสัปดาห์ละ 75 นาที หรือครั้งละ 10 นาที เป็นระยะเวลารวมกันอย่างน้อยวันละ 30 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน เช่น ชีกง (gi gong) ไทเก็ก (tai chi) หรือโยคะ การออกกำลังกายดังกล่าวพบว่า สามารถลดระดับความดันโลหิตได้ (European Society of Hypertension, 2013)

จำกัดโซเดียม เนื่องจากอาหารที่มีเกลือโซเดียมไม่มีรสเค็มแต่เพิ่มรสชาติ และความอร่อยในอาหาร การบริโภคโซเดียมไม่เกิน 2,300 มิลลิกรัม/วัน สามารถช่วยลดความดันโลหิตได้ทั้งในผู้ป่วยที่มีและไม่มีโรคความดันโลหิตสูง เช่น เกลือแกง (โซเดียมคลอไรด์) 1 ช้อนชา (5 กรัม) มีโซเดียม 2,000 มิลลิกรัม น้ำปลา 1 ช้อนชา มีโซเดียมประมาณ 350-500 มิลลิกรัม ซีอิ๊ว 1 ช้อนชา มีโซเดียมประมาณ 320-455 มิลลิกรัม และผงชูรส 1 ช้อนชา มีโซเดียม 492 มิลลิกรัม (Wichai, Poldongnok, & Sawanyawisuth, 2015)

1.4 รับประทานอาหารตามแนวทางหลัก
บริโภคอาหารเพื่อควบคุมระดับความดันโลหิตสูง
(Dietary Approaches to Stop Hypertension:

DASH) หมายถึงการลดอาหารรสจัดและมีโซเดียมสูง (จำกัดโซเดียมไม่เกิน 2,300 มิลลิกรัมต่อวัน) โดยลดหรือเลี่ยงเครื่องปรุงรสต่างๆ เช่น เกลือไม่เกิน 1 ช้อนชาต่อวัน หรือน้ำปลาไม่เกิน 3-4 ช้อนชาต่อวัน หรือซีอิ๊วขาวไม่เกิน 5-6 ช้อนชาต่อวัน ลดอาหารแปรรูป เช่น กุนเชียง หมูยอ แฮม ไส้กรอก ไส้ฉั้ว ปลาเค็ม แหนม อาหารกระป๋อง อาหารหมักดอง อาหารที่มีผงฟู ควรเน้นอาหารประเภทผัก 5 ส่วนต่อวัน (ผัก 1 ส่วนมีปริมาณเท่ากับผักดิบประมาณ 2 ทัพพี/1 ถ้วยตวง) โยอาหารในปริมาณสูงจะช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพของการลดระดับความดันโลหิต และลดอัตราการเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือด (European Society of Hypertension, 2013)

จำกัดเครื่องดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ โดยในผู้หญิงไม่ควรเกิน 1 ดื่มมาตรฐานต่อวัน และผู้ชายไม่เกิน 2 ดื่มมาตรฐานต่อวัน ปริมาณ 1 ดื่มมาตรฐานของเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ หมายถึง เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ประมาณ 10 กรัม ได้แก่ 1) เหล้าแดง 35 ดีกรี ปริมาณ 2 ฝ่าใหญ่ หรือ 30 มิลลิลิตร 2) เหล้าขาว 40 ดีกรี ปริมาณ 30 มิลลิลิตร 3) น้ำขาวอุกระแช่ 10 เปอร์เซ็นต์ต่อปริมาณ 3 เป๊ก/ตอง/ก๊ง หรือ 150 มิลลิลิตร 4) สาโท สุราแช่ สุราพื้นเมือง 6 เปอร์เซ็นต์ต่อปริมาณ 4 เป๊ก/ตอง/ก๊ง หรือ 200 มิลลิลิตร 5) เบียร์ 6.4 เปอร์เซ็นต์ 1/2 กระป๋อง หรือ 1/3ขวดใหญ่ 6) ไวน์ 12 เปอร์เซ็นต์ 100 มิลลิลิตร (Thai Hypertension Society, 2015)

1.6 เลิกสูบบุหรี่ สามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้ (Benowitz, & Burbank, 2016)

1.7 จัดการความเครียด ความเครียดส่งผลต่อสภาพของจิตใจที่มีผลให้เกิดการตอบสนองของปฏิกิริยาทางร่างกาย เมื่อมีความเครียดเกิดขึ้น จะก่อให้เกิดปฏิกิริยากับร่างกายโดยเฉพาะ สารแอดรีนาลีน (adrenaline) จะหลั่งเพิ่มขึ้น มีผลทำให้หัวใจเต้นเร็วขึ้น ระดับความดันโลหิตสูงขึ้น การจัดการความเครียดสามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่ การหายใจเข้าออกลึกๆ การดูหนัง ฟังเพลง การคุยกับเพื่อน การสวดมนต์ ไหว้พระ (D.H.S.S., MoPH, 2015)

1.8 การรักษาโดยการใช้อาหารลดความดันโลหิต



(pharmacologic treatment) เป้าหมายในการลดความดันโลหิตโดยใช้ยา คือ การควบคุมระดับความดันโลหิตให้ลดต่ำกว่าความดันโลหิตที่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสมอง และไตวายดั่งนี้ทำลายโดยเฉพาะสมอง และหัวใจ และอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาได้ว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอทโดยลดแรงต้านของหลอดเลือดส่วนปลาย และเพิ่มปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจ การเลือกยาในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจึงขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละรายและควรพิจารณาปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ความรุนแรงของระดับความดันโลหิต ปัจจัยเสี่ยงต่ออวัยวะสำคัญ โรคที่มีอยู่เดิม และปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ (Robert, Carey , Paul & Whelton, 2018)

2. การสร้างการรับรู้ความสามารถตนเองในการควบคุมระดับความดันโลหิต เป็นการกระทำของบุคคลที่ยึดถือเป็นแบบแผนโดยอยู่บนพื้นฐานขององค์ความรู้ ที่สอดคล้องกับบริบท วัฒนธรรม ความเชื่อ ค่านิยม และวิถีชีวิต และเชื่อว่าบุคคลมีความสามารถในการเรียนรู้ การตัดสินใจ ที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้น (Orem & Taylor, 2003) โดยผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงต้องมีพฤติกรรมที่จะควบคุมระดับความดันโลหิตโดยพยาบาลสนับสนุนและให้ความรู้เพื่อให้มีกำลังใจและเกิดความมั่นใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ (Phetcharat, Ponglanga, & Kitisi, 2018; Wutthitham, 2018; Wutthitham, 2019)

3. การสนับสนุนให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ครอบครัวถือเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนสมาชิกในครอบครัว และมีบทบาทสำคัญยิ่งในการผลักดันให้ชุมชนเข้มแข็ง (Friedman, 2003) ได้กล่าวไว้ว่า หน้าที่ของครอบครัวในด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ คือหน้าที่ด้านความรัก ความเอาใจใส่ (affective function) และหน้าที่ในการดูแลสุขภาพ (family health care function) เป็นหน้าที่ในการตอบสนองความต้องการด้านจิตใจของสมาชิก เพื่อให้สมาชิกมีสุขภาพกายและจิตดี กระบวนการมีส่วนร่วมของครอบครัว (Wutthitham, 2018; Wutthitham, 2019)

กรณีตัวอย่าง บทบาทพยาบาลในการส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิต

ระบบการบริการสุขภาพ มีนโยบายให้เน้นการบริการโดยให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพ ตามประสบการณ์การส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิตในชุมชนแห่งหนึ่ง ผู้เขียนได้ใช้ กระบวนการวิเคราะห์ปัญหา แนวคิดการมีส่วนร่วมมาเป็นตัวขับเคลื่อนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ประกอบด้วย กลุ่มโรคความดันโลหิตสูงและสมาชิกครอบครัว การคัดเลือกสมาชิกในครอบครัวจำเป็นต้องเลือกผู้ที่มีความใกล้ชิดและเป็นผู้ที่สามารถขับเคลื่อนให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเอง โดยมีพยาบาลเป็นผู้ให้ความรู้เพื่อเป็นทางเลือกวิธีที่จะนำไปใช้ให้สอดคล้องกับบริบทและวิถีชีวิต และเป็นหัวหน้าทีมในการสร้างการรับรู้ความสามารถตนเอง โดยการประชุมกลุ่ม ดังรายละเอียด ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหา (problem analysis) การสร้างวิสัยทัศน์ (vision) และการวางแผน (planning) ครั้งที่ 1 ด้วยการสนทนากลุ่ม ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ปัญหา (problem analysis) ประกอบด้วยผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง และสมาชิกครอบครัว วิเคราะห์ปัญหา/สาเหตุของโรคความดันโลหิตสูงและผลกระทบ ซึ่งมีสาเหตุมาจาก ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม (Green & Kreuter, 2005) ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ปัญหา ผู้ป่วยและสมาชิกครอบครัวนำปัญหามาเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา โดยมีพยาบาลกระตุ้นและให้ความรู้เพื่อให้กลุ่มตัดสินใจปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

ขั้นที่ 2 สร้างวิสัยทัศน์ร่วม ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ ผลกระทบของโรค กลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงและสมาชิกครอบครัว ร่วมกันหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาโดยสร้างวิสัยทัศน์ร่วม และเป็นมติของกลุ่ม คือ “ลดเกลือ-ลดโรค” สมาชิกกลุ่มได้วาดภาพตามความฝัน 2 ภาพ เป็นภาพที่แสดงถึงการมีส่วนร่วม การให้กำลังใจ การก้าวเข้าสู่เป้าหมายด้วยความมั่นใจ

ขั้นที่ 3 ขั้นตอนการสร้างแผนปฏิบัติการและกำหนดแผนปฏิบัติการ เมื่อกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิต

สูงและสมาชิกครอบครัวกำหนดวิถีชีวิตที่เป็นมิตรของ
กลุ่ม พยาบาลจะทำการกระตุ้นกลุ่มฯ ในการกำหนดแผน
ปฏิบัติการ ประกอบด้วยกิจกรรมการควบคุมอาหารเค็ม
และอาหารที่มีเกลือโซเดียม การออกกำลังกาย การ
จัดการทางอารมณ์ และการรับประทานอย่างต่อเนื่อง
โดยกำหนดผู้รับผิดชอบแผนปฏิบัติการได้แก่กลุ่มผู้ป่วย
โรคความดันโลหิตสูง สมาชิกในครอบครัว และพยาบาล

ระยะที่ 2 การนำไปปฏิบัติ (action 1) และการ
สังเกต (observing 1) คือ กลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิต
สูงและสมาชิกครอบครัวปฏิบัติตามกิจกรรมการปรับเปลี่ยน
พฤติกรรมสุขภาพตามแผน ระยะเวลา 4 สัปดาห์

ระยะที่ 3 การสะท้อนคิด (reflecting 1) และการ
ปรับแผนปฏิบัติการ ฯ (re-planning) พยาบาลประเมิน
การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และการมีส่วนร่วมของ
ครอบครัว โดยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สอดแทรกวิธีการ
ปฏิบัติที่ถูกต้อง เหมาะสม ให้กำลังใจ การสร้างการรับรู้
ความสามารถตนเอง ได้แก่ การยกตัวอย่างประสบการณ์
ที่ประสบความสำเร็จ บุคคลตัวอย่าง การใช้คำพูดจูงใจ
และการกระตุ้นทางอารมณ์ เพื่อกลุ่มผู้ป่วยโรคความดัน
โลหิตสูงและสมาชิกครอบครัวมีพฤติกรรมด้านการ
ควบคุมอาหารลดเค็ม และอาหารที่มีเกลือโซเดียม การ
ออกกำลังกาย การลดบุหรื การดื่มเหล้า และการใช้ยาที่
เหมาะสมยิ่งขึ้น

ระยะที่ 4 การนำแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
สุขภาพที่ปรับปรุงนำไปปฏิบัติ (action 2) และการสังเกต
(observing 2) ระยะนี้กลุ่มโรคความดันโลหิตสูง ดำเนิน
การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามแผนที่ปรับปรุงใน
ระยะที่ 3 ระยะเวลา 4 สัปดาห์

ระยะที่ 5 การสะท้อนคิด (reflecting 2) คือสรุป
ผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามที่ปรับปรุง โดย
ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงและสมาชิกครอบครัวทำการ
วิเคราะห์สังเคราะห์ โดยการนำภาพฝันในการสนทนา
กลุ่มครั้งที่ 1 มาทบทวนวัตถุประสงค์ ข้อเสนอแนะและ
สรุปร่างรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ การ
ประเมินพฤติกรรมสุขภาพและสภาวะสุขภาพของผู้ป่วย
กลุ่มโรคความดันโลหิตสูง ผลของการดำเนินกิจกรรม คือ
รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยการมีส่วน

ร่วมของครอบครัว ที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของแต่ละ
ครอบครัว ได้แก่

1. การจัดเมนูสุขภาพ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
สุขภาพ กระทำได้โดย การเลิกเหาะเกลือ/น้ำปลาใน
อาหารต่างๆ ลดเกลือในการปรุงอาหารลงครึ่งหนึ่ง เลือก
รับประทานอาหารจืดจางวัน (โดยเฉพาะอาหาร
กรุบกรอบ) การเลือกอาหารสำเร็จรูป โดยการอ่านฉลาก
ก่อนที่จะซื้อ และคำนวณการได้รับเกลือในแต่ละวัน

2. การสร้างกิจกรรมทางกาย โดยการออกกำลังกาย
ด้วยวิธีการที่หลากหลาย อาทิ
การเคลื่อนไหวร่างกายอยู่กับที่ การเคลื่อนไหวร่างกาย
แบบเคลื่อนที่ และการเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่โดยใช้
อุปกรณ์

3. การผ่อนคลาย โดยใช้เทคนิคการผ่อนคลายตาม
วิถีการดำเนินชีวิตของแต่ละคน เช่น การสวดมนต์ ไหว้พระ
การทำบุญ ตักบาตร การทำสมาธิ การหายใจเข้า-ออก
ลึกๆ การดูทีวี และคุยกับเพื่อนบ้าน

4. การรักษาต่อเนื่อง ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง
ควรรับประทานอย่างต่อเนื่องเพื่อลดภาวะแทรกซ้อน
ในระบบหัวใจและหลอดเลือด (Centers for Disease
Control and Prevention, 2012-2013; Brill, 2011)

สรุป

บทบาทพยาบาลในการส่งเสริมการควบคุมระดับ
ความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเป็นความ
ท้าทายอย่างหนึ่ง นอกจากมีความความรู้ด้านวิชาการ
แล้ว บทบาทนี้ได้องค์ความรู้และนำไปใช้ประโยชน์
กล่าวคือ บทบาทของพยาบาลจำเป็นต้องมีสมรรถนะ
ด้านคลินิก ตั้งแต่กระบวนการวิเคราะห์ปัญหาสาเหตุ
ของแต่ละบุคคลและครอบครัว และตั้งเป้าหมายร่วมกัน
นำไปสู่การควบคุมระดับความดันโลหิตได้ พบว่า บทบาท
พยาบาลประกอบด้วย การให้ความรู้ในการปรับเปลี่ยน
พฤติกรรมสุขภาพในชีวิต การสร้างการรับรู้ความสามารถ
ตนเองในการควบคุมระดับความดันโลหิต และการ
สนับสนุนให้ ครอบครัวมีส่วนร่วมในการดูแล
ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ทั้ง 3 องค์ประกอบนี้ควรบน
พื้นฐานวิถีการดำเนินชีวิตของแต่ละครอบครัว ด้วยการ



เรียนรู้ จากประสบการณ์จากผู้ป่วย และครอบครัว และ ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้
การใช้ภูมิปัญญาชาวบ้าน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ปกติหรือใกล้เคียงปกติ ดังแผนภูมิ

เอกสารอ้างอิง

- American Heart association. (2017). *What is high blood pressure?* (Online). Retrieved June 20, 2019, from <https://www.heart.org>.
- American Heart Association. (2015). *Heart Disease and Stroke Statistics 2015 Update*. (Online). Retrieved June 22, 2019, from <https://www.heart.org>.
- American Heart Association. (2016). *Heart Disease and Stroke Statistics 2016 Update*. (Online). Retrieved June 20, 2017, from <https://www.heart.org>.
- Benowitz, N.L., & Burbank, A.D. (2016). Cardiovascular toxicity of nicotine: implications for electronic cigarette use. *Trends Cardiovasc Med*, 26(6), 515-523.
- Brill, J. (2011). Lifestyle intervention strategies for the prevention and treatment of hypertension. *American journal of lifestyle medicine*, 5(4), 346- 360.
- Bureau of Non Communicable Disease, Department of Disease Control, Ministry of of Public Health. (B.NCD., DDC., MoPH.) (2016-2017). *Health Behavioral Modification Curriculum: Case Manager Nursing*. Bangkok: The War Veterans Organization of Thailand. (In Thai)
- Centers for Disease Control and Prevention. (2012). Vital Signs: Awareness and Treatment of Uncontrolled Hypertension Among Adults- United States 2003-2010. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 61, 703-709.
- Center for Disease Control and Prevention. (2013). *Program Planning Case Study: Prevention of Hypertension*. Atlanta, GA: Centers for Disease.
- Department of Health Service Support, Ministry of Public Health. (D.H.S.S., MoPH). (2015). *The behavioral modification of stress management for workers*. Retrieved June 20, 2019, from <https://www.hed.go.th>. (In Thai).
- Eskridge M. S. (2010). Hypertension and chronic kidney diseases: The role of lifestyle modification and medication management. *Nephrology Nursing Journal*, 37 (1), 56-57.
- European Society of Hypertension. (2013). Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal*. 34(28), 2159-2219.
- Friedman, M. M., Bowden, V. R., & Jones, E. G. (2003). *Family nursing: Research, theory, and Practice*. (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall
- Green, L.W. & Krueter, M. (2005). *Health program planning: An educational and ecological Approach* (4th ed.). New York: McGraw-Hill.
- James, P. A., Oparil, S., Carter, B. L., Cushman, W. C., Dennison, H., C. Joel, H., J.,...Ortiz, E. (2014). 2014 Evidence-Based Guideline for the management of high blood pressure in adults. *The Journal of the American Medical Association*, 331 (5) 507-520.

- Orem, D. E., Renpenning, K. M., & Taylor, S. G. (2003). *Self care theory in nursing: Selected papers of Dorothea Orem*. New York: Springer Pub.
- Petkeviciene, J., Klumbiene, J., Simonyte, S., Ceponiene, I., Jureniene, K., Kriaucioniene, V.,... Lesauskaite. V. (2014). "Physical, behavioral and genetic predictors of adult hypertension: The findings of the Kaunas cardiovascular risk cohort study". *Plos one*, 9(10), e109974.
- Phetcharat, K., Ponglanga, S., & Kitisri C. (2018). *Effect of supportive and educative nursing system program on self-care behaviors and blood pressure control among hypertensive patients. Nursing Journal*, 45(1), 37-49. (In Thai).
- Policy and Strategy Department, Office of the Permanent Secretary, (2016). Year Report. Nonthaburi: The War Veterans Organization of Thailand. (In Thai)
- Robert, M., Carey M., & Paul, K., Whelton, P.K. (2018). Guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Annals of Internal Medicine*, 168(5), 351-358.
- Suzanne, O., Amin, Z., and David, A. C. (2003). Pathogenesis of Hypertension. *Annals of Internal Medicine*. 139:761-776.
- Thai Hypertension Society. (2015). *Guidelines in the treatment of hypertension* (Update). Retrieved June 20, 2019, from <http://www.thaihypertension.org>.
- Wichai, J., Poldongnok, S. & Sawanyawisuth, K. (2015). *Hypertension*. Khon Kaen: Klungnana Vitthaya press. (In Thai).
- Willem, D. K., Katrien, T., Jan, A., Stefaan, D. H., & Inge, H. (2015). Effect of sodium restriction on blood pressure of unstable or uncontrolled hypertensive patients in primary care. *Nutrition Research and Practice*, 9(2), 180-185.
- Wutthitham, N. (2018). The Development of family participation pattern to nutrition in adolescent pregnancy: A case study of Krathum Baen Hospital in Samutsakhon Province. *Christian University of Thailand Journal*, 23 (3), 405-515. (In Thai).
- Wutthitham, N. (2019). The Development of pattern of behavioral health modification among hypertension group by family participation : Damnoen Saduak Hospital in Ratchburi Province Case Study. *Nursing Journal*, 46 (2), 70-82. (In Thai).
- World Health Organization. (2014). *Plan of action for the prevention and control of non-communicable diseases in the Americas 2013-2019*. Washington, DC: PAHO.