

ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูง  
ที่ไม่สามารถควบคุมได้



พรรณนิภา ต่อมดวงแก้ว

วิทยานิพนธ์เสนอมหาวิทยาลัยพะเยา เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ

ตุลาคม 2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูง  
ที่ไม่สามารถควบคุมได้



พรรณนิภา ต่อมดวงแก้ว

วิทยานิพนธ์เสนอมหาวิทยาลัยพะเยา เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ

ตุลาคม 2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

FACTORS AFFECTING BLOOD PRESSURE CONTROL IN PATIENTS  
WITH UNCONTROLLED HYPERTENSION



PANNIPHA TOMDUANGKAEW

A Thesis Submitted to University of Phayao  
in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Master of Nursing Science Degree in Adult and Gerontological Nursing  
October 2024

Copyright 2024 by University of Phayao

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูง  
ที่ไม่สามารถควบคุมได้

ของ พรรณนิภา ต่อมดวงแก้ว

ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ  
ของมหาวิทยาลัยพะเยา

..... ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์  
(รองศาสตราจารย์ ดร. วรรณภา ศรีธีธรรพ์)

..... ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปะราลี โอภาสนันท์)

..... กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์  
(ดร. กฤตพัทธ์ ฝีกฝน)

..... อาจารย์บัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยพะเยา  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุทธิดา พงษ์พันธ์งาม)

..... คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดาว เวียงคำ)

<b>เรื่อง:</b>	ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้
<b>ผู้วิจัย:</b>	พรรณณิภา ต่อมดวงแก้ว, วิทยานิพนธ์: พย.ม (การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ), มหาวิทยาลัยพะเยา, 2567
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา:</b>	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปะราลี โอภาสนันท์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ดร.กฤตพัทธ์ ฝึกฝน
<b>คำสำคัญ:</b>	ปัจจัย, ระดับความดันโลหิต, ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง, การควบคุมความดันโลหิต, ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้

### บทคัดย่อ

การวิจัยแบบภาคตัดขวางนี้ (Cross-Sectional Study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ โดยเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยที่มารับบริการ ณ คลินิกโรคเรื้อรัง โรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้มาอย่างน้อย 6 เดือน มีขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 294 ราย โดยคำนวณจากโปรแกรม OpenEpi Version 3.01 ใช้วิธีการสุ่มอย่างเป็นระบบในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเป็นแบบสอบถามที่แบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ (1) ปัจจัยที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และประวัติครอบครัวเกี่ยวกับโรคทางพันธุกรรม ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง และเบาหวาน (2) ปัจจัยที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ได้แก่ สถานะทางสังคม สถานะสุขภาพ พฤติกรรมเสี่ยงต่าง ๆ ได้แก่ การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ พฤติกรรมการรักษา แรงสนับสนุนทางสังคม การเข้าถึงบริการสุขภาพ ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง และการรับรู้ความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนาและการถดถอยพหุโลจิสติก (Multiple Logistic Regression) พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 54.08 เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 60.17 ปี และมีประวัติครอบครัวที่เป็นโรคเบาหวานหรือความดันโลหิตสูงถึงร้อยละ 60.88 โดยมีผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ถึงร้อยละ 36.73 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ (1) ปัจจัยที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ได้แก่ อายุ 35-59 ปี มีความเสี่ยงสูงขึ้นในการควบคุมความดันโลหิต (AOR=3.33, 95% CI: 1.09-10.18) และ (2) ปัจจัยที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ 7 ปัจจัย ได้แก่ สิทธิการรักษาพยาบาล ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ (AOR = 3.47, 95% CI: 1.43-8.46) อาชีพค้าขายหรือธุรกิจส่วนตัว (AOR = 0.23, 95% CI: 1.43-8.46) การมีโรคไตเรื้อรังร่วม (AOR = 0.45, 95% CI: 0.22-0.92) พฤติกรรมการรับประทานอาหารหวาน-มัน-เค็ม (AOR = 0.30, 95% CI: 0.15-0.62) การไม่ออกกำลังกายหรือเคลื่อนไหวร่างกาย (AOR = 0.12, 95% CI: 0.05-0.30) ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงในระดับต่ำ (AOR = 0.19, 95% CI: 0.07-0.47) และการรับรู้ความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนในระดับปานกลาง และต่ำ (AOR = 0.14, 95% CI: 0.04-0.56 และ AOR = 0.05, 95% CI: 0.01-0.28 ตามลำดับ) จากการศึกษาี้ แนะนำให้ผู้ให้บริการทางสุขภาพประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย เพื่อออกแบบแนวทางการดูแลที่เหมาะสม โดยเน้นให้ผู้ป่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อควบคุมความดันโลหิต และลดความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อน

**Title:** FACTORS AFFECTING BLOOD PRESSURE CONTROL IN PATIENTS WITH UNCONTROLLED HYPERTENSION

**Author:** Pannipha Tomduangkaew, Thesis: M.N.S. (Adult and Gerontological Nursing), University of Phayao, 2024

**Advisor:** Assistant Professor Dr. paralee Opanant Co-advisor Dr.krittapat Fukfon

**Keywords:** Factors, Blood Pressure Level, Hypertensive Patients, Blood pressure control, Patients with uncontrolled hypertension

#### ABSTRACT

This cross-sectional study aimed to study the factors affecting blood pressure control in patients with uncontrolled hypertension. Data were collected from patients who received services at the Chronic Disease Clinic, Nakornping Hospital, Chiang Mai Province. The sample consisted of 294 patients who were diagnosed with uncontrolled hypertension for at least 6 months, calculated using the OpenEpi Version 3.01 program. A systematic random sampling method was used to select the sample. The instrument used for data collection was a questionnaire divided into 2 main parts: (1) Unchangeable factors, consisting of personal data such as gender, age, education level, and family history of genetic diseases such as hypertension and diabetes. (2) Changeable factors, including social status, health status, risky behaviors such as diet, exercise, smoking, alcohol consumption, treatment behaviors, social support, access to health services, knowledge about hypertension, and perception of the risk of complications of hypertension. Data were analyzed using descriptive statistics and multiple logistic regression. It was found that most patients (54.08%) were female, with a mean age of 60.17 years, and had a family history of diabetes or hypertension up to 60.88%. Up to 36.73% of patients had uncontrolled hypertension. Factors affecting blood pressure control in patients were divided into 2 main groups: (1) non-modifiable factors: age 35-59 years, which has a higher risk of blood pressure control (AOR = 3.33, 95% CI: 1.09-10.18); and (2) 7 modifiable factors: civil servant/state enterprise medical treatment rights (AOR = 3.47, 95% CI: 1.43-8.46), trading or private business (AOR = 0.23, 95% CI: 1.43-8.46), and having chronic kidney disease (AOR = 0.45, 95% CI: 0.22-0.92), eating behavior of sweet-salty-fatty foods (AOR = 0.30, 95% CI: 0.15-0.62), lack of exercise or physical movement (AOR = 0.12, 95% CI: 0.05-0.30), low knowledge about hypertension (AOR = 0.19, 95% CI: 0.07-0.47), and perception of risk of complications at moderate and low levels (AOR = 0.14, 95% CI: 0.04-0.56 and AOR = 0.05, 95% CI: 0.01-0.28, respectively). This study recommends that healthcare providers assess patient-related factors to design appropriate care guidelines, emphasizing that patients change health behaviors to control blood pressure and reduce the risk of complications.

## กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้” สามารถดำเนินการจนประสบความสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์และสนับสนุนเป็นอย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประราลี โอภาสนันท์ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร.วิยะดา รัตนสุวรรณ และ ดร.กฤตพัทธ์ ฝักฝน กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ความรู้ ข้อคิด ข้อเสนอแนะ และปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดจนให้กำลังใจและห่วงใยตลอดระยะเวลาที่ทำวิทยานิพนธ์ จนกระทั่งการวิจัยครั้งนี้สำเร็จเรียบร้อยด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำคลินิกโรคเรื้อรัง โรงพยาบาลนครพิงค์ เชียงใหม่ ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มารับบริการของคลินิกโรคเรื้อรังที่ให้ความร่วมมือและเสียสละเวลาในการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในครั้งนี้

กราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณภา ศรีธัญรัตน์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพิตา พงษ์พันธ์งาม กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

กราบขอบพระคุณ ดร.อัมมิษา นาไว้อย่าง อาจารย์ประจำวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี เชียงใหม่ ที่ให้คำปรึกษา แนะนำในการวางแผนและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และช่วยเหลือด้านต่าง ๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ กราบขอบพระคุณ ดร.เขมวดี ปริดาลิขิต, ดร.สุดาวลัย ยศธนู และดร.ปิยะดา พฤกส์สวัสดิ์นันท์ อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ที่ให้คำปรึกษา แนะนำในการวางแผนและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ในการทำวิทยานิพนธ์ กราบขอบพระคุณ คณาจารย์สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ และคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้และแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์ จนวิทยานิพนธ์สำเร็จไปได้ด้วยดี ตลอดจนนักวิจัย นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ และหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง ที่ให้ความอนุเคราะห์และอนุญาตให้ใช้เครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ครอบครัว ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงาน ที่คอยให้กำลังใจและความห่วงใย จนทำให้การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี คุณค่าและประโยชน์ที่ได้เกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแต่บุพการี ครูบาอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่มีส่วนช่วยให้การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จอย่างสมบูรณ์

พรรณณิภา ต่อมดวงแก้ว

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย.....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
ความดันโลหิตสูง.....	8
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต.....	38
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	73
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	74
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	74
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	76
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	78
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	79



การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง .....	80
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	81
ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมความดันโลหิต .....	81
ระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้และเปลี่ยนแปลงไม่ได้ที่มีผลต่อการควบคุม ความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้.....	91
การทดสอบความเหมาะสมของสมการหรือแบบจำลอง (model) การถดถอยโลจิสติก.....	96
บทที่ 5 บทสรุป .....	99
สรุปผลการวิจัย.....	99
อภิปรายผลการวิจัย.....	99
ข้อเสนอแนะ .....	104
บรรณานุกรม.....	105
ภาคผนวก.....	123
ภาคผนวก ก หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย .....	124
ภาคผนวก ข แบบสอบถามการวิจัย.....	125
ภาคผนวก ค หนังสือรับรองจริยธรรมในมนุษย์ .....	138
ประวัติผู้วิจัย.....	140

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 การจำแนกค่าดัชนีมวลกาย.....	27
ตาราง 2 ข้อเสนอแนะขององค์กรอนามัยโลกสำหรับกิจกรรมทางกาย.....	30
ตาราง 3 ความแตกต่างของ 3 ระบบประกันสุขภาพหลัก.....	36
ตาราง 4 การทบทวนวรรณกรรมแยกตามการศึกษาและปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต	39
ตาราง 5 ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้และปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ที่มีผลต่อการควบคุม ความดันโลหิตสูง .....	68
ตาราง 6 ร้อยละผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูง (n = 294).....	81
ตาราง 7 ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ด้านข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุม ความดัน โลหิต (n = 294).....	82
ตาราง 8 ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ด้านสถานะภาพทางสังคมของบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุม ความดันโลหิต (n = 294).....	83
ตาราง 9 ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ด้านสุขภาพส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุม ความดัน โลหิต (n = 294).....	84
ตาราง 10 ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ด้านพฤติกรรมเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุม ความดันโลหิต (n = 294).....	87
ตาราง 11 ค่า Spearman's rho correlation ของปัจจัยหรือตัวแปรอิสระ.....	92
ตาราง 12 ค่า Variance Inflation Factor (VIF) และ Tolerance.....	93
ตาราง 13 ระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีต่อการควบคุมความดันโลหิต (n = 294).....	95
ตาราง 14 ค่าสัมประสิทธิ์การทดสอบ Omnibus ของแบบจำลอง.....	97
ตาราง 15 การทดสอบแบบจำลองของ Hosmer และ Lemeshow.....	98
ตาราง 16 สัมประสิทธิ์การทำนายของ Cox&Snell R <sup>2</sup> และ Nakelkerke R <sup>2</sup> .....	98
ตาราง 17 ค่าสัมประสิทธิ์ความถูกต้องของการทำนายของแบบจำลอง.....	98

## สารบัญภาพ

หน้า

ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย ..... 73



# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคความดันโลหิตสูงเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญในกลุ่มประชากรวัยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ 30-79 ปี มีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทั่วโลกประมาณ 1.3 พันล้านคน (World Health Organization, 2021) จากการสำรวจสุขภาพประชากรไทยในปี พ.ศ. 2562-2563 พบผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในกลุ่มประชากรอายุ 18 ปีขึ้นไป เป็นโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 13 ล้านคน และในจำนวนนี้มีมากถึง 7 ล้านคน ไม่ทราบว่าตนเองป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง (สำนักสื่อสารความเสี่ยงและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2565) จากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย โดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562-2563 ที่ศึกษาในคนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป พบความชุกของโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 25.4 (ชาย ร้อยละ 26.7 และหญิง ร้อยละ 24.2) พบความชุกของโรคสูงสุดในกลุ่มอายุ 80 ปีขึ้นไป ร้อยละ 76.8 แต่ในจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดมีเพียงร้อยละ 75 ของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยเท่านั้นที่ได้รับการรักษา และมีเพียงร้อยละ 22.6 เท่านั้น ที่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ (วิชัย เอกพลากร, 2564)

โรคความดันโลหิตสูง (Hypertension) เป็นโรคเรื้อรังที่มีระดับความดันโลหิตซิสโตลิก (systolic blood pressure; SBP)  $\geq 140$  มม.ปรอท และ/หรือ ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (diastolic blood pressure; DBP)  $\geq 90$  มม.ปรอท (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2562) ซึ่งค่าเป้าหมายที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้ คือ ต้องมีค่าความดันโลหิต 2 ครั้งสุดท้าย (SBP/DBP) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 140/90 มม.ปรอท น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 (กรมควบคุมโรค, 2565) ซึ่งผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงเป็นระยะเวลานาน และไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ จะส่งผลกระทบต่อทั้งร่างกาย ด้านจิตใจ เศรษฐกิจ และสังคม ในด้านร่างกายเป็นสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ เจ็บหน้าอก (Angina) หัวใจวาย หัวใจเต้นผิดปกติ โรคหลอดเลือดสมอง โรคไต สูญเสียการมองเห็น และความผิดปกติทางเพศ (World Health Organization, 2023; International Society of Hypertension, 2023; Mayo Foundation for Medical Education and Research, 2024) ประกอบกับการที่มีพฤติกรรมเสี่ยงด้านสุขภาพ เช่น การบริโภคอาหารรสเค็มจัด การไม่ออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ และระดับความเครียดที่มากเกินไป จะทำให้เกิดความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ ซึ่งเมื่อมีการเพิ่มขึ้นของความดันโลหิตซิสโตลิกทุก ๆ 20 มม.ปรอท หรือความดันโลหิตไดแอสโตลิกทุก ๆ 10 มม.ปรอท จะส่งผลให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ และโรคหลอดเลือดสมอง เพิ่มขึ้นสองเท่า (Weber, et al., 2014) และจากข้อมูลของกลุ่ม

ข้อมูลข่าวสารสุขภาพ กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัด กระทรวงสาธารณสุข (2565) พบว่า ประเทศไทยมีอัตราการตายด้วยโรคความดันโลหิตสูงต่อประชากรแสนคน ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2564 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 13.07, 13.13, 14.21, 14.22 และ 14.48 ตามลำดับ ซึ่งตามเกณฑ์ของ กองโรคไม่ติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข ถือว่าเป็นอัตราการตายที่มีระดับสูง

ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตหรือไม่ได้รับการรักษา อย่างเหมาะสม อาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่อันตรายได้ เมื่อมีภาวะความดันโลหิตสูงมาก มักพบ ภาวะต่าง ๆ ถูกทำลายอย่างเฉียบพลัน (hypertension-mediated organ damage; HMOD) เช่น การเกิดความเสียหายที่หัวใจ เนื่องจากความดันโลหิตที่สูงมากทำให้หลอดเลือดแดงแข็งตัวขึ้น ปริมาณเลือดและออกซิเจนที่ไหลเวียนเข้าสู่หัวใจน้อยลง ทำให้มีอาการดังต่อไปนี้ คือ เจ็บหน้าอก โดยอาจปวดร้าวไปที่แขนซ้ายหรือท้องได้ด้วย อาจนำไปสู่ภาวะหัวใจวายเมื่อกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด และออกซิเจน และทำให้เกิดภาวะหัวใจล้มเหลว เพราะหัวใจไม่สามารถบีบตัวเพื่อนำส่งเลือดและ ออกซิเจนสู่อวัยวะสำคัญอื่น ๆ ได้ และอาจทำให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะซึ่งทำให้เสียชีวิต เฉียบพลันได้ (พีระ บุรณะกิจเจริญ, 2566, สื่อออนไลน์)

นอกจากผลกระทบต่อร่างกายแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อจิตใจ เมื่อป่วยเป็นความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลง และผลกระทบมากมาย ไม่ว่าจะเป็นการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนิน ชีวิต เพื่อควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มมากขึ้นจากการติดตามการรักษา การเผชิญกับภาวะแทรกซ้อนของโรค ก่อให้เกิดความเครียด ความวิตกกังวล อีกทั้งการรับประทาน ยาลดความดันโลหิตกลุ่มกัณเบต้า (Beta-Adrenergic Receptor Blockers) เป็นประจำ ทำให้รบกวน การหลั่งของสารสื่อประสาท ซึ่งปัจจัยดังกล่าวทำให้ผู้ป่วยที่เป็นความดันโลหิตสูงมีความชุกของภาวะ ซึมเศร้า ร้อยละ 12.6 (อรทัย แก้วมหากาฬ และดารารัตน์ อยู่เจริญ, 2562)

เมื่อเกิดผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม จากข้อมูลของประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 2003–2014 ประมาณค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ ประจำปีของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง 9,089 ดอลลาร์ หรือประมาณ 272,670 บาท เมื่อเทียบกับ บุคคลที่ไม่มีความดันโลหิตสูง บุคคลที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงมีค่าใช้จ่ายต่อปีสูงขึ้น 1,920 ดอลลาร์ สหรัฐฯ หรือประมาณ 57,600 บาท เป็น 2.5 เท่าของค่าใช้จ่ายผู้ป่วยใน เกือบสองเท่าของค่าใช้จ่าย ผู้ป่วยนอก และเกือบสามเท่าของค่าใช้จ่ายยาที่ต้องสั่งโดยแพทย์ (Kirkland, et al., 2018) สำหรับ ประเทศไทยในปี พ.ศ. 2563 ได้มีการประเมินค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเบื้องต้น พบว่า ค่าใช้จ่าย ในการรักษาผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง มากถึง 80,000 ล้านบาทต่อปีต่อจำนวนผู้ป่วยประมาณการ 10 ล้านคน (คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ, 2563) และผลการศึกษา ที่เกี่ยวกับการใช้บริการสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง พบว่า ค่าใช้จ่ายทางสุขภาพทั้งหมด ประกอบด้วย ค่ารักษาพยาบาล ค่าเดินทาง ค่าอาหาร ค่าเสียโอกาสของผู้ป่วยเนื่องจากต้องมารับ

การรักษาที่โรงพยาบาลและค่าเสียโอกาสของผู้ดูแลของผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงอยู่ที่ 18,124 บาท ต่อคนต่อปี (ปิยะ หาญวรวงศ์ชัย และคณะ, 2567)

การเกิดโรคความดันโลหิตสูงเป็นผลมาจากหลายปัจจัยร่วมกัน ทั้งปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สามารถพิจารณาปัจจัยกำหนดสุขภาพของบุคคลได้อย่างครอบคลุมและเหมาะสม จึงสามารถแบ่งปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตสูงออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ เชื้อชาติ และพันธุกรรม 2) ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ ได้แก่ การรับประทานอาหารที่มีเกลือสูง การควบคุมน้ำหนักตัว การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ และการออกกำลังกาย (World Health Organization, 2021) นอกจากนี้ยังมีปัจจัยส่งเสริมที่ช่วยเพิ่มหรือลดความเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ อาชีพ การศึกษา รายได้ ครอบครัว การรับรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง และการได้รับแรงสนับสนุนทางสังคม

จากการทบทวนงานวิจัย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559–2565 โดยใช้กรอบการค้นหา คือ ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตสูง ตามที่ World Health Organization (2023) กำหนด ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ (Non-modifiable factors) และปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ (Modifiable factors) จากฐานข้อมูล ScienceDirect, Google Scholar, SCOPUS, Springer Link, PubMed, ProQuest, CINAHL และ Thai Journals Online (ThaiJO) ด้วยคำค้นต่อไปนี้ “ความดันโลหิตสูง” “ความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้” “ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตสูง” “Hypertension” “Controlled hypertension” “Uncontrolled hypertension” “Controlled blood pressure” “Uncontrolled blood pressure” “Factors of controlled hypertension” “Risk factors of controlled hypertension” “Determinant factors of uncontrolled hypertension” และ “Modifiable and Non-modifiable Risk factors of Hypertension” จากหลักฐานงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ พบปัจจัยเกี่ยวข้อง ดังนี้ (1) ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ และพันธุกรรม (อาจินต์ สงทับ และปราโมทย์ วงศ์สวัสดิ์, 2559; Sakboonyarat, et al., 2019; Lorvansay & Muktabhant, 2020; พงศนาถ หาญเจริญพิพัฒน์, 2563; Anchala, et al., 2014; Tesfaye, et al., Pinto and Martins, 2017; Bushnik, et al., 2018; Leung, et al., 2019; Gebremichael, et al., 2019; Vieira, et al., 2020; Ghazali, et al., 2020; Upoyo, et al., 2020 Kapoor, et al., 2021; Nawi, et al., 2021; Zhang, et al., 2021; Riaz, et al., 2021; Sharma, et al., 2021; Mensah, et al., 2021 Lemesa, et al., 2022; Rumbo, 2022) และ 2) ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ ได้แก่ (2.1) ปัจจัยสุขภาพส่วนบุคคล ได้แก่ ภาวะไขมันในเลือดสูง ระยะเวลาที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ระดับของโรคความดันโลหิต ดัชนีมวลกาย โรคร่วม (โรคเบาหวาน โรคไต โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง และไขมันในเลือดสูง) และความเครียด (อาจินต์ สงทับ และปราโมทย์ วงศ์สวัสดิ์, 2559;

Sakboonyarat, et al., 2019; Lorcansay & Muktabhant, 2020; พงศนาถ หาญเจริญพิพัฒน์, 2563; Anchala, et al., 2014; Tesfaye, et al., 2017; Pinto and Martins, 2017; Bushnik, et al., 2018; Leung, et al., 2019; Gebremichael, et al., 2019; Ghazali, et al., 2021; Upoyo, et al., 2021; Kapoor, et al., 2021; Shrestha, et al., 2021; Nawi, et al., 2021; Zhang, et al., 2021; Riaz, et al., 2021; Sharma, et al., 2021; Mensah, et al., 2021; Lemesa, et al., 2022; Gao, et al., 2022) (2.2) พฤติกรรมเสี่ยงต่อความดันโลหิตสูง ประกอบด้วย พฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย พฤติกรรมการสูบบุหรี่ พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ และพฤติกรรมการรักษา (อาจินต์ สงทับ และปราโมทย์ วงศ์สวัสดิ์, 2559; เสาวลักษณ์ และคณะ, 2560; Sakboonyarat, et al., 2019; Lorcansay & Muktabhant, 2020; พงศนาถ หาญเจริญพิพัฒน์, 2563; Anchala, et al., 2014; Tesfaye, et al., 2017; Pinto and Martins, 2017; Bushnik, et al., 2018; Leung, et al., 2019; Gebremichael, et al., 2019; Vieira, et al., 2020; Ghazali, et al., 2020; Upoyo, et al., 2021; Kapoor, et al., 2021; Shrestha, et al., 2021; Nawi, et al., 2021; Zhang, et al., 2021; Riaz M, et al., 2021; Sharma, et al., 2021; Mensah, et al., 2021; Gao, et al., 2022; Lemesa, et al., 2022) (2.3) แรงสนับสนุนทางสังคม ที่ได้รับจากครอบครัว เพื่อน และชุมชน ที่ทำให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมความดันโลหิตสูงได้ (Lemesa, et al., 2022; Rumbo, 2022; พงศนาถ หาญเจริญพิพัฒน์, 2563) (2.4) การศึกษา รายได้ และสถานะทางสังคม เช่น สถานภาพสมรส อาชีพ รายได้ของครัวเรือน ที่อยู่อาศัย(เขต/ภาค/เมือง/ชนบท) ระดับการศึกษา และความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง (อาจินต์ สงทับ และปราโมทย์ วงศ์สวัสดิ์, 2559; Sakboonyarat, et al., 2019; Meelab, et al., 2019; Lorcansay & Muktabhant, 2020; พงศนาถ หาญเจริญพิพัฒน์, 2563; Tesfaye, et al., 2017; Pinto and Martins, 2017; Bushnik, et al., 2018; Leung, et al., 2019; Gebremichael, et al., 2019; Kapoor, et al., 2021; Shrestha, et al., 2021; Nawi, et al., 2021; Zhang, et al., 2021; Riaz, et al., 2021; Mensah, et al., 2021; Lemesa, et al., 2022; Gao, et al., 2022) และ (2.5) การเข้าถึงบริการสุขภาพ ประกอบด้วย การตรวจคัดกรอง การเยี่ยมบ้าน การให้สุศึกษา การรับรู้แหล่งประโยชน์ในชุมชน ความคุ้มครองด้านสุขภาพ (บัตรทอง ประกันสังคม สวัสดิการราชการ ประกันชีวิต จ่ายเอง) และการรับข้อมูลด้านสุขภาพ (Meelab, et al., 2019; พงศนาถ หาญเจริญพิพัฒน์, 2563; Vieira, et al., 2020; Kapoor, et al., 2021; Lemesa, et al., 2022; Gao, et al., 2022) (2.6) ความรู้เกี่ยวกับความดันโลหิตสูง (Malik, et al., 2014; Tesfaye, et al., 2017; Pan, et al., 2017) (2.7) การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิด ภาวะแทรกซ้อน (รุจิราธรรมใจกุล และณัฐธรรณ์ ปัญจันท์, 2563; Tuoyire, et al., 2018; Shiraly, et al., 2022)

จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2565 มีจำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมด 233,670 คน ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ 165,499 คน คิดเป็นร้อยละ 70.83 มีโรงพยาบาลทั่วไปประจำ

จังหวัด คือ โรงพยาบาลนครพิงค์ จัดให้บริการคลินิกโรคเรื้อรัง โดยให้การตรวจรักษา พยาบาลผู้ป่วย อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ทางด้านอายุรกรรมเฉพาะโรค ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้จะได้รับการส่งต่อจากโรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อมารับการรักษาที่โรงพยาบาลนครพิงค์ โดยพบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มารับบริการ จำนวน 21,029 คน เป็นผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิต จำนวน 3,191 คน คิดเป็นร้อยละ 65.77 (สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดเชียงใหม่, 2565) พบว่า มีสัดส่วนผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ เกินกว่าค่าเป้าหมายที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้ คือ ต้องมีค่าความดันโลหิต 2 ครั้งสุดท้าย (SBP/DBP) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 140/90 มม.ปรอท น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 (กรมควบคุมโรค, 2565) จากข้อมูลตัวชี้วัดคุณภาพบริการโรคความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลนครพิงค์ ในปี พ.ศ. 2565 และ พ.ศ. 2566 พบอัตราผู้ป่วยความดันโลหิตสูง มีภาวะแทรกซ้อนหัวใจและหลอดเลือด ร้อยละ 15.26 และ 15.11 มีภาวะแทรกซ้อนหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 10.54 และ 11.04 และมีภาวะผิดปกติทางไต ร้อยละ 21.13 และ 22.36 (กลุ่มงานเทคโนโลยีและสารสนเทศโรงพยาบาลนครพิงค์, 2566)

จากสถานการณ์ดังกล่าวและการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูง พบว่า ผลความสัมพันธ์ของหลาย ๆ ปัจจัยไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ปัจจัยเดียวกัน ผลการศึกษามีทั้งมีและไม่มีความสัมพันธ์กับระดับความดันโลหิต ซึ่งความสัมพันธ์ในลักษณะเช่นนี้อาจนำไปสู่การแก้ไขภาวะความดันโลหิตสูงในปัจจุบันไม่ตรงกับสาเหตุที่แท้จริง และเมื่อรวมกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ จึงส่งผลให้ปัจจุบันมีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้มีอัตราเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ถึงแม้รัฐบาลจะมีนโยบายและแนวทางออกมาช่วยเหลืออย่างต่อเนื่อง แต่ก็ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาการควบคุมความดันโลหิตสูงได้ จึงทำให้ผู้ศึกษาสนใจทำการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงไม่สามารถควบคุมได้ เพื่อนำข้อมูลมาใช้เป็นแนวทางส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิตของผู้ป่วย ซึ่งจะช่วยลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน และลดอัตราการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรจากโรคความดันโลหิตสูงได้

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้



## ขอบเขตของการวิจัย

### 1. ขอบเขตด้านพื้นที่

ขอบเขตด้านพื้นที่ของการศึกษานี้ คือ คลินิกโรคเรื้อรัง โรงพยาบาลนครพิงค์ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

### 2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ขอบเขตด้านเนื้อหาของการศึกษานี้จะประกอบด้วย ปัจจัยและความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้

### 3. ขอบเขตด้านประชากร

ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่ลงทะเบียนเข้ารับบริการบริการคลินิกโรคเรื้อรัง โรงพยาบาลนครพิงค์ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

## นิยามศัพท์เฉพาะ

ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ หมายถึง ผู้ป่วยที่มีค่าระดับความดันโลหิตซิสโตลิก (systolic blood pressure, SBP)  $\geq$  140 มม.ปรอท และ/หรือความดันโลหิตไดแอสโตลิก (diastolic blood pressure, DBP)  $\geq$  90 มม.ปรอท ที่มาตรวจตามนัดอย่างน้อย 2 ครั้งติดต่อกัน และมีระดับความดันโลหิต 2 ครั้งสุดท้าย สูงกว่าเกณฑ์ (กลุ่มงานเทคโนโลยีและสารสนเทศ โรงพยาบาลนครพิงค์, 2566; สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2562; กรมควบคุมโรค, 2567) ร่วมกับแพทย์ให้การวินิจฉัยว่า มีภาวะความดันโลหิตสูงและไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในระดับปกติตามช่วงอายุได้อย่างน้อย 1 ครั้ง ย้อนหลัง 6 เดือน

### ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต

ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต หมายถึง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับความดันโลหิต ประกอบด้วย 2 ประเภท (World Health Organization, 2023) ได้แก่

1. ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ และพันธุกรรม
2. ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ ได้แก่

2.1 ปัจจัยสุขภาพส่วนบุคคล ประกอบด้วย ภาวะไขมันในเลือด ระยะเวลาที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ค่าความดันโลหิต ดัชนีมวลกาย โรคร่วม (เบาหวาน โรคไต ไขมันในเลือดสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคหลอดเลือดสมอง) และความเครียด

2.2 พฤติกรรมเสี่ยงต่อความดันโลหิตสูง ประกอบด้วย พฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย พฤติกรรมการสูบบุหรี่ พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ และพฤติกรรมการรักษา (จำนวนยาที่รับประทาน ซึ่ดยา การลิ้มรับประทานยา การหยุดรับประทานยา การมาพบแพทย์ตามนัด ความถี่ในการวัดความดัน)

2.3 แรงสนับสนุนทางสังคม ที่ได้รับจากครอบครัว เพื่อน และชุมชน

2.4 การศึกษา รายได้ และสถานะทางสังคม ประกอบด้วย สถานภาพสมรส อาชีพ รายได้ของครัวเรือน ที่อยู่อาศัย (เขต/ภาค/เมือง/ชนบท) และระดับการศึกษา

2.5 การเข้าถึงบริการสุขภาพ ประกอบด้วย การตรวจคัดกรอง การเยี่ยมบ้าน การให้ สุขศึกษา การรับรู้แหล่งประโยชน์ในชุมชน ความคุ้มครองด้านสุขภาพ (บัตรทอง ประกันสังคม สวัสดิการราชการ ประกันชีวิต จ่ายเอง) และการรับข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพ

2.6 ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง

2.7 การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง โดยแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ 1) ความกังวล 2) การมีอคติเชิงบวก 3) การระบุความเสี่ยง ของตนเอง 4) การรับรู้ความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูงต่อสุขภาพ และ 5) การรับรู้สาเหตุที่ทำให้ตนเองมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคความดัน โลหิตสูง

ระดับความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง หมายถึง ระดับรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง ของผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

ระดับ 1 ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก (systolic blood pressure, SBP)  $\geq 140$  มม.ปรอท และ/หรือ ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (diastolic blood pressure, DBP)  $\geq 90$  มม.ปรอท

ระดับ 2 ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก (systolic blood pressure, SBP)  $\geq 160$  มม.ปรอท และ/หรือ ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (diastolic blood pressure, DBP)  $\geq 100$  มม.ปรอท

ระดับ 3 ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก (systolic blood pressure, SBP)  $\geq 180$  มม. ปรอท และ/หรือ ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (diastolic blood pressure, DBP)  $\geq 110$  มม.ปรอท

### ประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัย

1. ได้ทราบปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ที่ไม่สามารถควบคุมได้

2. ได้ข้อมูลไปวางแผนการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ ผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสาร ทฤษฎี หลักการ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิด ตัวแปรการวิจัยและสร้างเครื่องมือ เพื่อเป็นแนวทางให้เกิดความชัดเจนของการวิจัย ดังนี้

1. ความดันโลหิตสูง
2. ภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ (uncontrolled hypertension)
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต
4. กรอบแนวคิดการวิจัย

#### ความดันโลหิตสูง

ความดันโลหิตสูงเป็นภาวะที่ความดันโลหิตเพิ่มขึ้นในระยะยาว เป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้น ๆ ทั่วโลก ส่งผลกระทบต่อผู้คนมากกว่า 1.4 พันล้านคน และมีผู้เสียชีวิตมากกว่า 28,000 รายในแต่ละวัน ในระยะแรกไม่ก่อให้เกิดอาการใด ๆ แต่หากปล่อยทิ้งไว้โดยไม่ได้รับการรักษา ก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ เจ็บหน้าอก (Angina) หัวใจวาย หัวใจเต้นผิดปกติ โรคหลอดเลือดสมอง โรคไต สูญเสียการมองเห็น และความผิดปกติทางเพศ ซึ่งระดับความดันโลหิต เป้าหมายของการรักษาการลดระดับความดันโลหิตซิสโตลิก (systolic blood pressure, SBP) ลงมาต่ำกว่า 130 มม.ปรอท อาจให้ประโยชน์ในการลดโรคแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด รวมถึงลดการเสียชีวิตลงได้ ดังนั้นจึงแนะนำว่า ควรรักษาให้ความดันโลหิตของผู้ป่วยส่วนใหญ่ลดลงมาอยู่ที่ 130/80 มม.ปรอท หรือต่ำกว่านั้น (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2562)

#### 1. ความหมายความดันโลหิตสูง

สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย (2562) ได้ให้ความหมาย ของ Hypertension (ความดันโลหิตสูง) หมายถึง ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก (systolic blood pressure, SBP)  $\geq$  140 มม.ปรอท และ/หรือ ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (diastolic blood pressure, DBP)  $\geq$  90 มม.ปรอท (อ้างอิงจากการวัดความดันโลหิตที่สถานพยาบาล) โดยระดับความดันโลหิตสูงออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 (Grade 1 HT: mild) ความดันโลหิตซิสโตลิก 140-159 มิลลิเมตรปรอท และ/หรือความดันโลหิตไดแอสโตลิก 90-99 มิลลิเมตรปรอท

ระดับที่ 2 (Grade 2 HT: moderate) ความดันโลหิตซิสโตลิก 160-179 มิลลิเมตรปรอท และ/หรือความดันโลหิตไดแอสโตลิก 100-109 มิลลิเมตรปรอท

ระดับที่ 3 (Grade 3 HT: severe) ความดันโลหิตซิสโตลิก  $\geq 180$  มิลลิเมตรปรอท และ/หรือความดันโลหิตไดแอสโตลิก  $\geq 100$  มิลลิเมตรปรอท

Isolated systolic hypertension (ISH) หมายถึง ระดับ SBP  $\geq 140$  มิลลิเมตรปรอท แต่ระดับ DBP  $< 90$  มิลลิเมตรปรอท โดยอ้างอิงจากการวัดความดันโลหิตที่สถานพยาบาล

Isolated office hypertension หรือ white-coat hypertension หมายถึง ระดับความดันโลหิตจากการวัดที่สถานพยาบาล อยู่ในเกณฑ์สูงผิดปกติ (SBP  $\geq 140$  มิลลิเมตรปรอท และ/หรือ DBP  $\geq 90$  มิลลิเมตรปรอท) แต่ระดับความดันโลหิตจากการวัดที่บ้านเป็นปกติ (SBP  $< 135$  มิลลิเมตรปรอท และ DBP  $< 85$  มิลลิเมตรปรอท)

Masked hypertension หมายถึง ระดับความดันโลหิตจากการวัดที่สถานพยาบาล เป็นปกติ (SBP  $< 140$  มิลลิเมตรปรอท และ DBP  $< 90$  มิลลิเมตรปรอท) แต่ระดับความดันโลหิตจากการวัดที่บ้านสูงผิดปกติ (SBP  $\geq 135$  มิลลิเมตรปรอท และ/หรือ DBP  $\geq 85$  มิลลิเมตรปรอท)

**ความหมายภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ (uncontrolled hypertension)** นั้น มีความแตกต่างกันในแต่ละคำแนะนำ (guideline) ดังนี้

คณะกรรมการป้องกัน การสืบค้น การประเมินผลและการรักษาโรคความดันโลหิตสูง ประเทศสหรัฐอเมริกา (The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure; JNC VII) จากคำนิยามตามรายงานฉบับที่ 7 ได้แก่ ระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยที่ยังมากกว่า มากกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท ในผู้ป่วยที่ไม่ได้เป็นเบาหวาน หรือระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยที่ยังมากกว่า 130 / 80 มิลลิเมตรปรอท ในผู้ป่วยที่เป็นเบาหวาน หรือโรคไตเรื้อรัง (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2562)

สมาคมโรคหัวใจแห่งยุโรป (European Society of Cardiology: ESC, 2024) กล่าวถึงแนวทางปฏิบัติของสมาคม ESC ปี 2024 ซึ่งกำหนดเกณฑ์การวินิจฉัยความดันโลหิตสูงโดยใช้ค่าความดันโลหิตวัดที่สถานพยาบาลที่ได้รับการยืนยันที่  $\geq 140$  มิลลิเมตรปรอท หรือความดันโลหิตตัวล่าง ที่  $\geq 90$  มิลลิเมตรปรอท สำหรับการวินิจฉัยนี้ โดยให้ยืนยันด้วยการวัดเมื่ออยู่นอกสำนักงาน (HBPM หรือ ABPM) หรือการวัดซ้ำที่สำนักงานอย่างน้อยหนึ่งครั้งในการนัดตรวจครั้งถัดไป สำหรับการวินิจฉัยนี้ แนะนำให้ยืนยันด้วยการวัดเมื่ออยู่นอกสำนักงาน (home blood pressure monitoring: HBPM หรือ ambulatory blood pressure monitoring: ABPM) ควรใช้ค่า HBPM เฉลี่ยที่  $\geq 135/85$  mmHg (เทียบเท่ากับความดันโลหิตปกติที่  $\geq 140/90$  mmHg) เพื่อวินิจฉัยความดันโลหิตสูง และควรมีความดันโลหิตซิสโตลิกโดยเฉลี่ยที่ 120–134 mmHg หรือความดันโลหิตตัวล่างที่ 70–84 mmHg ใช้เพื่อวินิจฉัยความดันโลหิตสูง ใช้เกณฑ์ความดันโลหิตที่ต่ำกว่า (120/70 mmHg) เดียวกัน สำหรับทั้ง

สำนักงานและ HBPM ในการกำหนด BP ที่เพิ่มขึ้น หรือการวัดซ้ำที่สำนักงานอย่างน้อยหนึ่งครั้ง ในการนัดตรวจครั้งถัดไป (European Society of Cardiology; ESC, 2024)

สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย (2562) ได้ให้คำนิยามของ Resistance hypertension มี 2 นิยาม ดังนี้ 1) หมายถึง ระดับความดันโลหิต ที่ยังไม่สามารถควบคุมได้ ทั้งที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยาลดความดันโลหิต มากกว่าหรือเท่ากับ 3 กลุ่มชนิดโดยมีกลุ่มยาขับปัสสาวะร่วมด้วย หรือ 2) หมายถึง ผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับความโลหิตได้ แต่ต้องใช้อย่างน้อย 4 กลุ่มชนิด

สรุป ความหมายของผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ หมายถึง ผู้ป่วยที่มีค่าระดับความดันโลหิตซิสโตลิก (systolic blood pressure; SBP)  $\geq 140$  มิลลิเมตรปรอท และ/หรือ ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (diastolic blood pressure; DBP)  $\geq 90$  มิลลิเมตรปรอท ที่มาตรวจตามนัดอย่างน้อย 2 ครั้งติดต่อกัน และมีระดับความดันโลหิต 2 ครั้งสุดท้ายสูงกว่าเกณฑ์ และแพทย์ให้การวินิจฉัยว่า มีภาวะความดันโลหิตสูงและไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในระดับปกติตามช่วงอายุได้ อย่างน้อย 1 ครั้ง ย้อนหลัง 6 เดือน ซึ่งตรงกับนิยามศัพท์ที่กล่าวมาข้างต้น

**2.พยาธิสรีรวิทยาของความดันโลหิตสูง** ประกอบด้วยกลไกการควบคุมความดันโลหิตสูง ดังนี้

### 2.1 กลไกการควบคุมความดันโลหิต

ในภาวะปกติร่างกายมีกลไกการปรับความดันโลหิตให้มีความอยู่ในระดับปกติและคงที่ อยู่เสมอ ด้วยกลไกดังนี้ (สมศักดิ์ โชคนุกูล, 2567) ดังนี้

2.1.1 กลไกการปรับความดันโลหิตที่เกิดขึ้นโดยรวดเร็ว หมายถึง กลไกที่ใช้เวลาเพียงเล็กน้อยในการปรับ ได้แก่

1) กลไกทางระบบประสาท ซึ่งได้แก่ปฏิกิริยา Reflex โดย Reflex ที่มีบทบาทสำคัญในการควบคุมความดันโลหิตคือ baroreceptor reflex, chemoreceptor reflex และ central nervous system, ischemic mechanism โดยอาศัยตัวรับรู้ (receptor) ที่ไวต่อการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิต ซึ่งอยู่บริเวณผนังของหลอดเลือดแดงขนาดใหญ่ เมื่อตัวรับรู้ (receptor) ของ Reflex ถูกกระตุ้น โดยการเปลี่ยนแปลงของระดับความดันโลหิต จะเกิดการเปลี่ยนแปลงความถี่ของสัญญาณคลื่นประสาทที่ไปยังสมองส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขนาดของหลอดเลือด การเต้นของหัวใจ และความแรงของการบีบตัวของหัวใจ และทำให้ความดันโลหิตกลับเข้าสู่สภาวะปกติ

ระบบประสาทอัตโนมัติ (Autonomic nervous system) เป็นระบบที่มีความสัมพันธ์กับความดันโลหิต ได้แก่ ระบบประสาทซิมพาเธติก (Sympathetic nervous system) เป็นระบบประสาทที่มีเส้นใยประสาทเจริญมาจากไขสันหลัง ส่วนอกที่ 1 มาจนถึงไขสันหลังส่วนเอวที่ 2 ระบบประสาทดังกล่าวจะกระตุ้นให้เกิดการหลั่งฮอร์โมนเอพิเนฟริน (Epinephrine) และฮอร์โมนนอร์

เอพิเนฟริน (Norepinephrine) จะควบคุมการทำหน้าที่ของกล้ามเนื้อเรียบ กล้ามเนื้อหัวใจและต่อมมีท่อทั้งหลาย การทำหน้าที่ดังกล่าวไม่ได้อยู่ภายใต้ การบังคับของจิตใจ แต่จะอยู่ในรูปของปฏิกิริยารีเฟล็กซ์

ระบบประสาทพาราซิมพาเธติก (Parasympathetic nervous system) เป็นระบบประสาทที่มาจากบริเวณสมองส่วนกลาง เมดูลลาออบลองกาตา (Medulla oblongata) และไขสันหลังบริเวณก้นกบ เป็นระบบประสาททำหน้าที่ตรงกันข้ามกับระบบประสาทซิมพาเธติก ควบคุมให้หัวใจเต้นช้า และเบาลง หลอดเลือดแดงขยายตัวออกได้เล็กน้อย ส่งผลให้ความดันโลหิตลดลงสู่ภาวะปกติ (สมศักดิ์ โชคนุกูล, 2567)

2) กลไกทางฮอร์โมนและสารเคมี เป็นกลไกควบคุมความดันโลหิตที่เกิดขึ้นในเวลาอันรวดเร็วโดยอาศัยบทบาทของฮอร์โมนและสารเคมีด้วย ซึ่งได้แก่ nor epinephrine-epinephrine system, rennin-angiotensin system และ vasopressin (ADH)

2.1) ฮอร์โมน nor epinephrine และ epinephrine ซึ่งมีผลต่อระบบไหลเวียน คือ ทำให้หัวใจทำงานเพิ่มขึ้น หลอดเลือดส่วนใหญ่ในร่างกายหดตัวทั้งหลอดเลือดแดงและหลอดเลือดดำ ความดันโลหิตสูงขึ้นซึ่งเป็นการเพิ่ม cardiac output และความต้านทานส่วนปลาย

2.2) ระบบเรนิน-แองจิโอเทนซิน (renin-angiotensin system) เป็นกลไกของการปรับความดันโลหิตที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วอีกชนิดหนึ่ง และยังสามารถควบคุมในระยะยาวได้อีก ถือเป็นระบบที่มีความสำคัญมาก จะถูกกระตุ้นเมื่อมีระดับความดันโลหิตเปลี่ยนแปลง โดยระบบเรนินแองจิโอเทนซินนั้น มีผลต่อการปรับเปลี่ยนระดับความดันโลหิตสูง มีอิทธิพลต่อหลอดเลือดเป็นอย่างมาก และมีฤทธิ์ในการกระตุ้นมากกว่านอร์อิพิเนฟริน ประมาณ 200 เท่า โดยการทำให้หลอดเลือดแดงหดตัว และยับยั้งการขับออกของเกลือและน้ำที่ไตจึงมีผลกระตุ้นการผลิตและหลั่งฮอร์โมนอันโดสเตอโรน ซึ่งไปยับยั้งการขับเกลือและน้ำ

โดยเป็นกลไกของการปรับความดันโลหิตที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วอีกชนิดหนึ่ง และยังสามารถควบคุมในระยะยาวได้อีกด้วย ถือเป็นระบบที่มีความสำคัญมาก โดย Angiotensin II กระตุ้นให้เกิดการคัดหลั่งของฮอร์โมนอัลโดสเตอโรน (Aldosterone hormone) ของต่อมหมวกไตส่วนนอก (Adrenal cortex) ให้ทำหน้าที่เพิ่มการดูดเกลือโซเดียมและน้ำกลับคืนสู่ระบบหมุนเวียนเลือด เมื่อเลือดมีเกลือโซเดียม และน้ำเพิ่มมากขึ้น ความดันในหลอดเลือดก็จะสูงขึ้น ผลกระทบที่เกิดขึ้น คือ ความดันเลือดเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าเดิม โดยถูกกระตุ้นเมื่อมีระดับความดันโลหิตเปลี่ยนแปลง โดยระบบเรนิน-แองจิโอเทนซินนั้น มีผลต่อการปรับเปลี่ยนระดับความดันโลหิตสูง มีอิทธิพลต่อหลอดเลือดเป็นอย่างมากและมีฤทธิ์ในการกระตุ้นมากกว่านอร์อิพิเนฟรินประมาณ 200 เท่า โดยการทำให้หลอดเลือดแดงหดตัวและยับยั้งการขับออกของเกลือและน้ำที่ไตจึงมีผลกระตุ้นการผลิตและหลั่งฮอร์โมนอันโดสเตอโรนซึ่งไปยับยั้งการขับเกลือและน้ำ สำหรับฮอร์โมนแอนติไดยูเรติก

(Antidiuretic hormone) เรียกชื่อย่อว่า ADH ฮอร์โมนชนิดนี้สร้างจากสมองส่วนไฮโปทาลามัส แล้วมาเก็บไว้ที่ต่อมใต้สมองส่วนหลัง เมื่อเลือดมีความเข้มข้นกว่าปกติ จะเกิดการกระตุ้นตัวรับไฮโปทาลามัส ให้คัดหลั่ง ADH การเพิ่มขึ้นของฮอร์โมนชนิดนี้ในกระแสเลือดจะมีผลไปกระตุ้นให้ท่อของหน่วยไตดูดน้ำกลับสู่กระแสเลือด ความเข้มข้นของเลือดก็จะลดลง ส่งผลให้แรงดันภายในเลือดลดลง

2.1.2 กลไกการปรับความดันโลหิตที่ต้องใช้เวลานาน หมายถึง กลไกที่ใช้เวลานานในการปรับระดับความดันโลหิต ซึ่งเกิดขึ้นช้ากว่ากลไกของระบบประสาท ได้แก่ การควบคุมปริมาตรของเลือดโดยกลไกทางหลอดเลือดฝอยและกลไกทางไต

1) กลไกทางหลอดเลือดฝอย (capillary fluid shift) เมื่อความดันโลหิตเปลี่ยนแปลง จะมีผลไปถึงความดันในหลอดเลือดฝอยด้วย ทำให้สมดุลของการแลกเปลี่ยนสารน้ำผ่านผนังหลอดเลือดฝอยถูกรบกวนไปด้วย

2) กลไกทางไต (Renal body fluid mechanism) การปรับความดันโลหิตโดยบทบาททางไตเป็นกลไกที่ต้องใช้เวลานานหลายชั่วโมงกว่าจะมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งในช่วงแรกของการปรับต้องอาศัยกลไกอื่น ๆ ที่ตอบสนองภายในเวลาอันรวดเร็วกว่าร่วมด้วย กลไกทางไตทำได้โดยอาศัยบทบาทการทำงานของระบบเรนิน-แองจิโอเทนซิน ทำให้เพิ่มการหลั่งฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับการดูดกลับของโซเดียมและน้ำ คือ aldosterone และโดยการออกฤทธิ์ของ vasopressin ทำให้มีการดูดกลับของน้ำที่หลอดเลือดของไตเพิ่มขึ้น กลไกทางไตในการปรับความดันโลหิตเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของความดันของหลอดเลือด

## 2.2 กลไกการเกิดความดันโลหิตสูง

ความดันโลหิตหรือแรงดันเลือดเป็นองค์ประกอบทำให้ระบบไหลเวียนของหัวใจและหลอดเลือดดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง การบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจทำให้เกิดแรงดันให้ปริมาณเลือดจำนวนหนึ่งที่อยู่ในหัวใจด้านซ้ายล่างให้เคลื่อนไปตามหลอดเลือดแดงใหญ่ ต่อจากนั้นก็จะต้องมีแรงดันเลือดให้เคลื่อนไปอย่างต่อเนื่อง ด้วยคุณสมบัติพิเศษของหลอดเลือดแดงใหญ่ที่สามารถยืดหยุ่นหลอดเลือดแดงในช่วงที่กล้ามเนื้อหัวใจบีบตัวผนังหลอดเลือดแดงใหญ่จะพองออกเพื่อรองรับปริมาณเลือด ที่มาจากแรงหดตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ ส่วนในช่วงกล้ามเนื้อหัวใจคลายตัวกล้ามเนื้อของหลอดเลือดแดงใหญ่ ก็หดกลับสู่สภาพเดิมทำให้เกิดแรงดันส่งต่อเลือดให้เคลื่อนไปตามหลอดเลือดแดงที่เล็กลงในทุกส่วนของร่างกายไปเลี้ยงเซลล์ทุกเซลล์ในร่างกายด้วยออกซิเจนที่มาจากเม็ดเลือดแดง เพราะออกซิเจนเป็นสิ่งที่เซลล์ต่าง ๆ ขาดไม่ได้ ถ้าเซลล์ต่าง ๆ ขาดออกซิเจนก็จะทำให้สูญเสียอวัยวะจนถึงชีวิตได้ (บงกช อนุฤทธิ์ประเสริฐ, 2564)

ความดันโลหิต เกิดจากองค์ประกอบใหญ่ๆ 2 ประการ คือ

ประการที่ 1 ปริมาณเลือดออกจากหัวใจ (Cardiac component) คือ หัวใจบีบเลือดออกมากเพียงใด ซึ่งจะวัดเป็น Cardiac output

ประการที่ 2 ความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลาย (Peripheral component) คือ หลอดเลือดมีความต้านทานการไหล ทำให้เลือดส่วนต้น ที่อยู่ ใน artery มีความดันมากขึ้นในระดับใด โดยจะวัดออกมาเป็น Total peripheral vascular resistance (TPR) หรือ Systemic vascular resistance (SVR) นั่นเอง

ความดันโลหิตมีค่าเท่ากับปริมาณเลือดออกจากหัวใจ 1 นาที (cardiac output: CO) คูณกับความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลาย (total peripheral vascular resistance: TPR)

ดังนั้น ภาวะความดันโลหิตสูง โดยที่ Mean Arterial Pressure (MAP) ซึ่งเป็นค่าความดันโลหิตเฉลี่ยในหลอดเลือดในระยะเวลาเฉพาะจะสูงขึ้น เนื่องจากความดันโลหิตซิสโตลิก หรือไดแอสโตลิกเพิ่มขึ้น หรือทั้งสองอย่าง การมีความดันโลหิตสูงนี้อาจเนื่องมาจาก CO ที่เพิ่มขึ้น TPR เพิ่มขึ้น หรือทั้งสองอย่าง และค่า MAP มีความสำคัญในการประเมินการไหลของเลือดในหลอดเลือด และการส่งออกออกซิเจนไปยังเซลล์ต่าง ๆ ในร่างกาย (Haseler, et al., 2023)

ดังนั้น หากมีสาเหตุที่ทำให้มีปริมาณเลือดออกจากหัวใจเพิ่มขึ้น หรือมีความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายเพิ่มขึ้น ก็จะทำให้เกิดความดันโลหิตสูง โดยปริมาณเลือด ออกจากหัวใจ 1 นาที อาจเพิ่มขึ้นจากการกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติก หรือจากมีโซเดียมเข้าสู่เซลล์เพิ่มขึ้น ทำให้หัวใจบีบตัวเร็วและแรงขึ้น และการที่ไตเสียหายทำให้มีการหลั่งเรนินเพิ่มขึ้น เรนินเป็นเอ็นไซม์ ที่หลั่งจาก juxtaglomerular apparatus และจะเปลี่ยน angiotensin เป็น angiotensin I และจะถูกเปลี่ยน เป็น angiotensin II โดยเอ็นไซม์ angiotensin converting enzyme (ACE) ที่สร้างที่ปอด ไต และสมอง ทำให้หลอดเลือดหดตัว และมีการกระตุ้นที่สมองทำให้มีการหลั่งฮอร์โมนแอลโดสเทอโรนและฮอร์โมน antidiuretic เพิ่มขึ้น ทำให้ มีการเพิ่มการดูดกลับน้ำและเกลือทำให้ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ แอลโดสเทอโรนยังขับโพแทสเซียมออก การมีระดับโพแทสเซียมต่ำจะทำให้มีการหดตัวของหลอดเลือด สำหรับความต้านทานหลอดเลือดส่วนปลายจะเป็นผลจากการตีบแข็งของหลอดเลือด และเอนโดทีเลียมของหลอดเลือดมีการสร้างสารที่ทำให้หลอดเลือดหดตัว (angiotensin หรือ norepinephrine) มากกว่าสารที่ทำให้หลอดเลือดขยายตัว (bradykinin หรือ nitric oxide) ทำให้ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น (ปทุม สร้อยวงศ์, 2564) ซึ่งค่าปกติของความดันโลหิตในช่วงที่หัวใจบีบตัวหรือคลายตัว เหมาะสมที่สุดอยู่ที่ 120/80 มิลลิเมตรปรอท การวินิจฉัยความดันโลหิตสูงต้องใช้วิธีการวัดความดันโลหิต ถ้าความดันโลหิตเท่ากับหรือสูงกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป ก็จะเข้าเกณฑ์ความดันโลหิตสูง

สมาคมโรคหัวใจแห่งยุโรป (European Society of Cardiology, 2024) ได้กล่าวถึงพยาธิสรีรวิทยาของความดันโลหิตสูง ไว้ดังนี้

ความดันโลหิตสูงจะเกี่ยวข้องกับระบบประสาทพาราซิมพาเทติก (parasympathetic nervous system: PNS) ระบบเรนิน-แองจิโอเทนซิน-อัลโดสเทอโรน (renin-angiotensin-aldosterone



system: RAAS) ระบบซิงเกิล นิวคลีโอไทด์ โพลีมอร์ฟิซึม (single-nucleotide polymorphism: SNP) และระบบประสาทซิมพาเทติก (sympathetic nervous system) การทำงานร่วมกันที่ซับซ้อนระหว่าง ยีน ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรม อวัยวะ ระบบทางสรีรวิทยา และกระบวนการทางระบบประสาท และกระดูก มีส่วนทำให้เกิดการควบคุมความดันโลหิต ความผิดปกติของกระบวนการเหล่านี้ทำให้เกิดความดันโลหิตสูง ปัจจัยเหล่านี้มีส่วนทำให้ความดันโลหิตสูงอาจแตกต่างกันในชายและหญิง และยังเกี่ยวข้องกับกลไกที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกันถูกกระตุ้นโดยสิ่งกระตุ้นภายนอกหรือภายใน และระดับที่ระบบภูมิคุ้มกันนั้นขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคล เมื่อถูกกระตุ้นเซลล์ภูมิคุ้มกันจะปล่อยไซโตไคน์ และปัจจัยกระตุ้นการอักเสบอื่น ๆ ทำให้เกิดการอักเสบในเนื้อเยื่อระหว่างเซลล์และหลอดเลือด เมื่อพิจารณาจากลักษณะการอักเสบเรื้อรังของโรคความดันโลหิตสูง การอักเสบนี้จะไม่สามารถแก้ไขความดันโลหิตได้ และนำไปสู่ความผิดปกติของผนังหลอดเลือด การจัดการโซเดียมในไตที่บกพร่อง การปรับโครงสร้างและการแข็งตัวของหลอดเลือดแดง และความเสียหายของอวัยวะปลายทาง การอักเสบและการตอบสนองของภูมิคุ้มกันมีความสำคัญต่อการเริ่มต้น การดำเนินไป และการรักษาความดันโลหิตสูงหลายประเภท และเซลล์ภูมิคุ้มกันส่วนใหญ่มีบทบาทในกระบวนการเหล่านี้นำไปสู่ความดันโลหิตสูง ซึ่งหากไม่สามารถควบคุมได้ อาจนำไปสู่ความเสียหายของอวัยวะต่าง ๆ ถูกทำลายอย่างเฉียบพลัน (hypertension-mediated organ damage; HMOD) โดยเฉพาะสมอง หัวใจ หลอดเลือดแดงใหญ่ ตา และไต เป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากโรคความดันโลหิตสูง

### 3. สาเหตุของการเกิดความดันโลหิตสูง

สาเหตุของความดันโลหิตสูง จำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

3.1 กลุ่มที่ไม่ทราบสาเหตุชัดเจน ซึ่งผู้ป่วยความดันโลหิตสูงส่วนใหญ่ประมาณ 90% ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง มักจะเกิดจากสาเหตุร่วมกันของปัจจัยที่เป็นพฤติกรรมเสี่ยงและสิ่งแวดล้อมของตัวผู้ป่วยเอง แต่ไม่ทราบอย่างชัดเจนว่าเกิดจากสาเหตุใด เช่น การไม่ออกกำลังกาย การรับประทานอาหารที่มีเกลือและมีไขมันสูง การดื่มแอลกอฮอล์ และสูบบุหรี่ เป็นต้น อายุที่เริ่มเป็นโรค มักจะอยู่ในช่วงอายุ 40 ถึง 50 ปี เราเรียกโรคความดันโลหิตสูงนี้ว่า “โรคความดันโลหิตสูงปฐมภูมิ (Essential หรือ Primary Hypertension)”

3.2 กลุ่มที่ทราบสาเหตุที่ชัดเจน ได้แก่ ความดันโลหิตสูงที่เกิดจากความผิดปกติของอวัยวะหรือพยาธิสภาพของผู้ป่วย เช่น โรคหลอดเลือด โรคไต โรคหัวใจ เป็นต้น ซึ่งช่วงอายุที่เริ่มเป็นมักเกิดก่อนอายุ 30 ปี หรือเกิดหลังอายุ 50 ปี เราเรียกโรคความดันโลหิตสูงที่มาจากสาเหตุเหล่านี้ว่า “โรคความดันโลหิตสูงทุติยภูมิ (Secondary Hypertension)”

### 4. ภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง

ภาวะแทรกซ้อนของความดันโลหิตสูง เกิดเนื่องด้วยความดันโลหิตซึ่งเป็นแรงที่เลือดกดผนังหลอดเลือดสูงเกินไปอย่างต่อเนื่อง จนในที่สุดจะทำลายผนังหลอดเลือดแดง ผลกระทบที่เป็น

อันตรายของความดันโลหิตสูงอันดับแรก คือ การเพิ่มภาระงานของหัวใจและหลอดเลือด ทำให้หลอดเลือดทำงานหนักขึ้น และมีประสิทธิภาพน้อยลง เมื่อเวลาผ่านไปแรงและการเสียดสีของความดันโลหิตสูง จะทำลายเนื้อเยื่ออ่อนภายในหลอดเลือดแดงและอวัยวะสำคัญ ๆ ลดการไหลเวียนของเลือดและออกซิเจนไปยังหัวใจ ความดันที่สูงขึ้นและการไหลเวียนของเลือดที่ลดลงอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้นได้ ซึ่ง World Health Organization (2023); International Society of Hypertension (2023); Mayo Foundation for Medical Education and Research (2024) ได้ระบุภาวะแทรกซ้อนอันเกิดจากความดันโลหิตสูง ไว้ดังนี้

4.1 อาการเจ็บหน้าอก (Angina) เมื่อเกิดภาวะความดันโลหิตสูงต่อเนื่อง จะส่งผลทำให้หลอดเลือดแดงแข็ง และแคบลง (atherosclerosis) ตลอดจนหลอดเลือดตีบตันเนื่องจากคราบไขมัน (plaque) ที่สะสมในผนังหลอดเลือด ทำให้การไหลเวียนของเลือดไม่เพียงพอต่อความต้องการของกล้ามเนื้อหัวใจ จึงทำให้หัวใจทำงานหนักขึ้นในการสูบฉีดเลือด อาจทำให้เกิดอาการเจ็บหน้าอก ปวดร้าวไปที่แขน ไหล่ คอ กราม หรือหลัง

4.2 หัวใจวาย (Heart attack) เกิดขึ้นเมื่อเลือดไปเลี้ยงหัวใจถูกปิดกั้น และเซลล์กล้ามเนื้อหัวใจตาย เนื่องจากขาดออกซิเจน การไหลเวียนของเลือดยังถูกปิดกั้นนาน ความเสียหายต่อหัวใจก็จะมากขึ้นเท่านั้น

4.3 ภาวะหัวใจล้มเหลว (Heart failure) เมื่อเกิดภาวะความดันโลหิตสูง หัวใจจะต้องทำงานหนักขึ้น เพื่อสูบฉีดเลือด ทำให้ผนังห้องปั๊มหัวใจหนาขึ้น ภาวะนี้เรียกว่า ภาวะหัวใจห้องล่างซ้ายหนาตัว (left ventricular hypertrophy) ในที่สุดหัวใจจะไม่สามารถสูบฉีดเลือดได้เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ทำให้เกิดภาวะหัวใจล้มเหลว

4.4 ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด Atrial fibrillation (AF) เมื่อเกิดภาวะความดันโลหิตสูงมานาน ความสัมพันธ์ทางสรีรวิทยาของ SBP กับ AF ความดันโลหิตสูงส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและการทำงานของหัวใจ หลังจากการเปลี่ยนแปลงทางไฟฟ้าสรีรวิทยาในเอเทรียมด้านซ้าย และจากนั้นนำไปสู่การพัฒนาของ AF โดยการเพิ่มภาระการเต้นเป็นจังหวะของหัวใจ และเพิ่มขนาดของเอเทรียมด้านซ้าย นอกจากนี้ความดันโลหิตสูงและ มีภาวะหัวใจห้องล่างซ้ายโต (left ventricular hypertrophy; LVH) ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด AF ทำให้เกิดการ ทำงานของเส้นประสาทซิมพาเทติก (sympathetic nerve) มากเกินไปทำให้ปฏิกิริยาอะดรีนาลีนที่กระตุ้นเกิดความเครียดมากขึ้น ซึ่งนำไปสู่ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (Okin, et al, 2020)

4.5 โรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) การที่ความดันซิสโตลิกเพิ่มขึ้นตามอายุที่มากขึ้น ร่วมกับการมีคราบไขมันในหลอดเลือดที่ทำให้เกิดการแข็งตัวของหลอดเลือดในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูง จึงทำให้โรคหลอดเลือดสมองเกิดขึ้นมากในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูง โดยสามารถแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ดังนี้ 1) กลุ่มโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลัน

(ischemic stroke) สาเหตุเกิดจากการอุดตันของหลอดเลือดส่งผลให้การไหลเวียนของเลือดไปยังสมองลดลง เกิดการตายของเนื้อสมอง ซึ่งกลุ่มโรคหลอดเลือดสมองชนิดนี้ จะรวมกลุ่มโรค Transient Ischemic Attack (TIA) ซึ่งเป็นภาวะที่จากระบบประสาทขาดเลือดไปเลี้ยงชั่วคราว ส่งผลให้สมองหรือจอประสาทตาขาดเลือด ทำให้ระบบประสาทเกิดความผิดปกติโดยจะใช้ระยะเวลาจะน้อยกว่า 24 ชั่วโมง ก็จะกลับมาเป็นปกติ และ 2) กลุ่มโรคหลอดเลือดสมองชนิดเลือดออกในสมอง (hemorrhagic stroke) สาเหตุเกิดจากมีการแตกของหลอดเลือด แบ่งออกเป็น ICH (Intra cerebral hemorrhage), IVH (Intraventricular hemorrhage) มักเกิดร่วมกับการมีประวัติเป็นโรคความดันโลหิตสูง, SAH (Subarachnoid hemorrhage) ผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไปจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดหลอดเลือดแดงโป่งพองเฉพาะที่ภายในสมอง (cerebral aneurysm) (นพวรรณ ดวงจันทร์ และคณะ, 2564)

4.6 โรคไต (Kidney disease) จากความดันโลหิตสูงเป็นผลจากการคั่งของน้ำและเกลือแร่ในร่างกาย จากไตสูญเสียการทำงาน รวมทั้งมีการกระตุ้นของระบบเรนินแองจิโอเทนซิน (Renin-angiotensin) ซึ่งสารแองจิโอเทนซิน นอกจากเป็นสารที่ทำให้หลอดเลือดหดตัว ทำให้ความดันโลหิตสูงแล้ว สารแองจิโอเทนซินมีฤทธิ์ทำให้หลอดเลือดแดงที่ออกจาก glomeruli (efferent arteriole) หดตัว ทำให้เกิดความดันสูงใน glomeruli (glomerular hypertension) มีผลทำให้เพิ่มการกรองของสารน้ำ (glomerular filtration) เกิดภาวะ single nephron hyperfiltration ซึ่งเป็นกลไกในการปรับตัวเพื่อทดแทนและเพิ่มการทำงานของหน่วยไต (nephron) ที่ยังเหลืออยู่ ทำให้ระดับของเสีย เช่น ครีเอตินินร่วม ทั้งการควบคุมระดับเกลือแร่ใกล้เคียงหรือปกติในระยะต้นของโรคไต อย่างไรก็ตาม ความดันสูงใน glomeruli ที่เป็นอยู่นาน ๆ จะมีผลทำให้หลอดเลือดฝอย (glomerular capillary) เกิดการเสื่อมทำให้มีโปรตีนรั่วในปัสสาวะ และนำไปสู่ภาวะ glomerulosclerosis และไตวายมากขึ้น ถึงแม้ต้นเหตุของโรคไตจะสงบแล้ว นอกจากนี้ สารแองจิโอเทนซินยังมีฤทธิ์กระตุ้นการเกิด fibrosis ในบริเวณ interstitial และในหลอดเลือด นำไปสู่การเกิดไตวาย (Kidney Failure) (สุรศักดิ์ กันตชูเวสศิริ, 2562) และผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่มีโรคไตเรื้อรังเป็นโรคร่วม มีโอกาสที่จะสามารถควบคุมความดันโลหิตได้น้อยกว่าผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่เป็นโรคไตเรื้อรัง (พัชรารักษ์ มีทรัพย์, 2564 และ Katatwire & Meremo, 2023) พบว่า ผู้ป่วยที่เป็นโรคไตเรื้อรังเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความดันที่สูงขึ้น เป็นภาวะแทรกซ้อนของโรคไตเรื้อรัง เนื่องจากผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจะพบปริมาณเลือดไปเลี้ยงเส้นเลือดฝอยที่เป็นส่วนประกอบของหน่วยไต (glomeruli) ลดลงเกิดการหลั่งเอนไซม์ Renin และสุดท้ายจะเกิดการเพิ่มของฮอโมน angiotensin II (AT II) ซึ่งส่งผลให้หลอดเลือดเกิดการหดตัว (vasoconstriction) ความต้านทานของหลอดเลือด (systemic vascular resistance; SVR) เพิ่มขึ้น ดังนั้น ความดันโลหิตจึงสูงขึ้นตามมา และเมื่อผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในระยะรุนแรง จะเพิ่มการเกิดแคลเซียมตกตะกอนที่เส้นเลือด (vascular calcification) ภาวะระดับความดัน

โลหิตตัวบน 140 มิลลิเมตรปรอท หรือมากกว่า แต่ระดับความดันโลหิตตัวล่างต่ำกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท (isolated systolic hypotension) ซึ่งทำให้การตอบสนองต่อยาลดความดันโลหิตลดลง และหากผู้ป่วยเกิดภาวะคั่งของยูเรียในเลือด (uremia) จะเกิดการยับยั้งการสร้างเอนไซม์ nitric oxide synthase ซึ่งทำให้ภาวะหลอดเลือดคลายตัวเสียสภาพไปและส่งผลต่อการควบคุมความดันโลหิต (คมสัน กิตตินันท์พรชัย และศยามล สุขชา, 2563)

4.7 สูญเสียการมองเห็น (Vision loss) โรคความดันโลหิตสูงทำให้ผนังหลอดเลือดแดงที่จอประสาทตา (retinal artery) หนาตัวขึ้นเมื่อหลอดเลือดนี้ทอดผ่านหลอดเลือดดำก็จะกดเบียดหลอดเลือดดำที่จุดตัด และเมื่อเป็นมากขึ้นจะทำให้ผนังหลอดเลือดแดงหนาตัวขึ้น ซึ่งอาการแสดงจะสัมพันธ์กับระยะเวลาที่เป็นโรคมกกว่าระดับความดันโลหิต ส่วนอาการที่สัมพันธ์กับระดับความดันโลหิต ได้แก่ การมีจุดเลือดออก จอประสาทตาขาดเลือดเนื่องจากการอุดตันของหลอดเลือด (นิพพานัทธินทรทรัพย์, จินฉัตร จันครา และบุปผา ใจมั่น, 2560)

4.8 ความผิดปกติทางเพศ (Sexual dysfunction) ความดันโลหิตสูงจะทำให้หลอดเลือดแดงที่นำเลือดเข้าสู่อวัยวะเพศชายไม่ขยายตัวอย่างที่ควรจะเป็น นอกจากนี้ยังทำให้กล้ามเนื้อเรียบในอวัยวะเพศชายสูญเสียความสามารถในการผ่อนคลาย เป็นผลให้เลือดไหลเข้าสู่อวัยวะเพศชายไม่เพียงพอที่จะทำให้มันแข็งตัวลง ไม่สามารถรักษาความแข็งตัวของอวัยวะเพศได้นาน และผู้ชายที่มีความดันโลหิตสูงอาจมีระดับฮอร์โมนเทสโทสเตอโรนต่ำเช่นกัน ฮอร์โมนเพศชายเป็นฮอร์โมนเพศชายที่มีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นอารมณ์ทางเพศ เกิดปัญหาภาวะหย่อนสมรรถภาพทางเพศ ทั้งนี้ ความดันโลหิตสูงยังอาจรบกวนการหลั่งและลดความต้องการทางเพศอีกด้วย ปัญหาเหล่านี้ อาจทำให้เกิดการหลีกเลี่ยงการมีเพศสัมพันธ์และส่งผลกระทบต่อความสัมพันธ์กับคู่นอนในที่สุด (WebMD, 2024)

สำหรับผู้หญิงที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงการที่เลือดไหลเวียนไปยังบริเวณอุ้งเชิงกรานและช่องคลอดลดลง ทำให้ช่องคลอดแห้ง ส่งผลต่อความตื่นตัวและกระตุ้นการหลั่งสารหล่อลื่นลดลง ความต้องการทางเพศหรือความเร้าอารมณ์ลดลง ทำให้มีปัญหาในการถึงจุดสุดยอด ช่องคลอดแห้งและเจ็บปวดระหว่างมีเพศสัมพันธ์ เป็นต้น (Zhong and Anderson, 2022)

## 5. การป้องกันและรักษาโรคความดันโลหิตสูง

มาร์กาเรต ชาน ผู้อำนวยการองค์การอนามัยโลก กล่าวว่า “การดูแลสุขภาพเป็นปัจจัยสำคัญของสุขภาพ วิถีชีวิตเป็นปัจจัยสำคัญของสุขภาพ ... ปัจจัยสภาพแวดล้อมทางสังคมเป็นตัวกำหนดการเข้าถึงบริการสุขภาพและมีอิทธิพลต่อการเลือกวิถีชีวิต...” (World Health Organization, 2008) สุขภาพของบุคคลและชุมชนเกิดจากหลายปัจจัยร่วมกัน การที่บุคคลจะมีสุขภาพดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมรอบตัว ได้แก่ สถานที่ที่อาศัยอยู่ สภาพแวดล้อม พันธุกรรม รายได้ และระดับการศึกษา ตลอดจนความสัมพันธ์ที่มีต่อเพื่อนบ้านและครอบครัว ในขณะที่ปัจจัย

ด้านการเข้าถึงและการใช้บริการด้านสุขภาพอาจมีผลกระทบน้อยกว่า ปัจจัยเหล่านี้ต่างก็มีหลักฐานทางทฤษฎีสนับสนุนว่า ส่งผลต่อสุขภาพและถูกใช้เป็นตัวชี้วัดของการมีสุขภาพดีในระดับกลุ่มประชากร จึงเรียกปัจจัยเหล่านี้ว่า “ปัจจัยกำหนดสุขภาพ (determinants of health)”

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ (Determinants of Health) หมายถึง ปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของบุคคล ประกอบด้วยทั้งปัจจัยส่วนบุคคล สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม โดยองค์การอนามัยโลก (2017) ได้กำหนดองค์ประกอบของปัจจัยกำหนดสุขภาพ ไว้ 4 ด้าน ดังนี้

### **ด้านที่ 1** สภาพแวดล้อมทางสังคมและเศรษฐกิจ ได้แก่

1. รายได้และสถานะทางสังคม เป็นรายได้และสถานะทางสังคมที่สูงขึ้นเชื่อมโยงกับสุขภาพที่ดีขึ้น ยิ่งช่องว่างระหว่างคนที่ร่ำรวยที่สุดและยากจนที่สุดมากเท่าไร ความแตกต่างด้านสุขภาพก็จะยิ่งมากขึ้นเท่านั้น

2. การศึกษา เป็นระดับการศึกษาต่ำเชื่อมโยงกับสุขภาพที่ไม่ดี ความเครียดที่มากขึ้น และความมั่นใจในตนเองที่ลดลง

3. สภาพการจ้างงานและสภาพการทำงาน คือบุคลากรในการจ้างงานมีสุขภาพที่ดีขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่มีการควบคุมสภาพการทำงานของตนได้

4. เครือข่ายแรงสนับสนุนทางสังคม ได้แก่ การสนับสนุนที่มากขึ้นจากครอบครัว เพื่อน และชุมชน เชื่อมโยงกับสุขภาพที่ดีขึ้น

5. วัฒนธรรม ได้แก่ ขนบธรรมเนียมประเพณีและความเชื่อของครอบครัวและชุมชน ล้วนส่งผลต่อสุขภาพ

**ด้านที่ 2** สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ น้ำสะอาด อากาศสะอาด สถานที่ทำงานที่ดี บ้าน ชุมชน และถนนที่ปลอดภัย ล้วนมีส่วนส่งเสริมให้มีสุขภาพที่ดี

### **ด้านที่ 3** ลักษณะและพฤติกรรมส่วนบุคคลของบุคคลนั้น ๆ ได้แก่

1. พันธุกรรม เป็นกรรมพันธุ์มีส่วนกำหนดอายุขัย สุขภาพที่แข็งแรง และโอกาสเกิดโรคบางชนิด

2. พฤติกรรมส่วนบุคคลและทักษะการเผชิญปัญหา เช่น การรับประทานอาหารที่สมดุล มีคุณค่าทางโภชนาการและเหมาะสมกับวัย การรักษาความกระฉับกระเฉง การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา และการจัดการความเครียด

3. เพศ ชายและหญิงที่ต้องทนทุกข์ทรมานจากโรคต่างๆ ในแต่ละช่วงอายุ

**ด้านที่ 4** ระบบสุขภาพ ได้แก่ การเข้าถึงบริการสุขภาพ คุณภาพของการดูแลรักษาพยาบาล การป้องกันและควบคุมโรค และนโยบายสุขภาพของรัฐบาล

ดังนั้น การทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยกำหนดสุขภาพเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาและปรับปรุงนโยบายสุขภาพ เพื่อส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค นอกจากนี้ยังช่วยในการกำหนดวิธีการและกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพในการจัดการปัญหาสุขภาพและลดความเหลื่อมล้ำด้านสุขภาพในสังคม การทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ รวมถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นสิ่งจำเป็นในการจัดการและปรับปรุงปัจจัยกำหนดสุขภาพ เพื่อสร้างสังคมที่มีสุขภาพดีและความเป็นอยู่ที่ดีให้กับทุกคน ซึ่งเงื่อนไขเหล่านี้อาจแตกต่างกันไปตามกลุ่มย่อยต่าง ๆ ของประชากร ที่นำไปสู่ความไม่เท่าเทียมกันในผลลัพธ์ด้านสุขภาพ การสร้างสุขภาพที่ดีต้องมีการดูแลตนเองในทุกๆ ด้านอย่างสมดุล ทั้งการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การพักผ่อนและการนอนหลับ การดูแลสุขภาพจิต การหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยง และการตรวจสุขภาพประจำปี จะช่วยให้มีสุขภาพที่ดีและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นในระยะยาว ซึ่งการป้องกันและรักษาโรคที่ดีต้องมีการผสมผสานระหว่างการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม ภายใต้เงื่อนไขของปัจจัยกำหนดสุขภาพ การรับคำแนะนำจากแพทย์ การปฏิบัติตามแผนการรักษา การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ชีวิต และการได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวและสังคม โดยมีเป้าหมายเพื่อเสริมสร้างสุขภาพที่ดีและป้องกันการเกิดโรคหรือภาวะแทรกซ้อนในระยะยาว

**5.1 การวัดความดันโลหิต** ถือได้ว่าการวัดความดันโลหิตเป็นจุดเริ่มต้นของการป้องกันและรักษาโรคความดันโลหิตสูง เนื่องจากความดันโลหิตสูงเป็นโรคเงียบ ผู้ป่วยอาจไม่รู้สึกรู้ว่ามีอะไรผิดปกติ แต่ความดันโลหิตสูงจะสร้างความเสียหายอย่างเงียบๆ ที่อาจคุกคามสุขภาพของคุณได้ ซึ่งการป้องกันที่ดีที่สุด ก็คือ การทราบความดันโลหิตของตัวเอง เพื่อป้องกันและจัดการความดันโลหิตสูง (International Society of Hypertension, 2023)

การวัดความดันโลหิตที่ถูกต้องมีความสำคัญต่อการวินิจฉัยและประเมินผลลัพธ์ของการรักษา ด้วยการจำแนกระดับความดันซิสโตลิก SBP (มิลลิเมตรปรอท)/ความดันไดแอสโตลิก DBP (มิลลิเมตรปรอท) หากใช้เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดอัตโนมัติที่บ้าน เพื่อยืนยันว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง ควรดำเนินการดังต่อไปนี้

5.1.1 การวัดความดันโลหิต กระทำในท่านั่ง โดยวัด 2 ครั้ง ห่างกัน 1 นาที

5.1.2 ความถี่ในการวัดความดันโลหิตด้วยตนเอง ควรวัด 2 ครั้งต่อวัน ในตอนเช้าและตอนเย็น อย่างน้อย 4 ถึง 7 วันติดต่อกัน ก่อนพบแพทย์ เพื่อให้ใช้ในการตัดสินใจให้การรักษา

5.1.3 ค่าความดันโลหิตที่วัดได้ จะต่ำกว่าค่าที่วัดได้จากเครื่องวัดความดันตั้งโต๊ะชนิดใช้ความดันของปรอท (Mercury sphygmomanometer) ประมาณ 5 มิลลิเมตรปรอท เมื่อความดันที่วัดได้ด้วยตนเอง (ซิสโตลิก) มากกว่าหรือเท่ากับ 135 มิลลิเมตรปรอท และ/หรือความดันตัวล่าง (ไดแอสโตลิก) มากกว่า หรือเท่ากับ 85 มิลลิเมตรปรอท จะถือว่าเป็นความดันโลหิตสูง

**5.2 การรักษาความดันโลหิตสูง** การรักษาความดันโลหิตสูงอย่างเพียงพอจะช่วยลดความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดให้อยู่ในระดับปกติได้ อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่ใหญ่ที่สุดในการควบคุม

ความดันโลหิตสูงคือการปฏิบัติตามการรักษา แม้ว่าปัจจุบันการรักษาจะมีประสิทธิผลและคุ้มค่ามาก แต่ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาาระดับของการควบคุมความดันโลหิตก็ยังไม่บรรลุเป้าหมายที่กำหนด แม้แต่ในประเทศที่ประชากรสามารถเข้าถึงการรักษาและยาได้โดยไม่มีปัญหาก็ตาม

การรักษาโรคความดันโลหิตสูงมีเป้าหมายเพื่อควบคุมความดันโลหิต เนื่องจากถ้าสามารถลดความดันโลหิตซิสโตลิก (systolic blood pressure, SBP) ลง 10 มิลลิเมตรปรอท หรือการลดความดันโลหิตไดแอสโตลิก (diastolic blood pressure, DBP) ลง 5 มิลลิเมตรปรอท จะสามารถลดอัตราการเกิดโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือดลงมาได้ร้อยละ 20 ลดอัตราการเกิด stroke ได้ร้อยละ 35 ลดอัตราการเกิดหัวใจล้มเหลว ได้ร้อยละ 40 และลดอัตราการเสียชีวิตจากทุกสาเหตุ ได้ร้อยละ 15 โดยการรักษาโรคความดันโลหิตสูงสามารถดำเนินการได้ 2 วิธี คือ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินชีวิต และการให้ยาลดความดันโลหิต (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2562)

**5.2.1 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินชีวิต** จุดมุ่งหมายของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตนเอง ก็เพื่อป้องกันและรักษาโรคความดันโลหิตสูง ดังนั้นกรอบของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินชีวิตจึงต้องครอบคลุมพฤติกรรมที่เป็นปัจจัยเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมด โดยปัจจัยเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ ปัจจัยเสี่ยงที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ (non-modifiable risk factors) และปัจจัยเสี่ยงที่เปลี่ยนแปลงได้ (modifiable risk factors) (World Health Organization, 2023; Giles, 2021)

1) ปัจจัยเสี่ยงที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ คือ ปัจจัยที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือปรับเปลี่ยนไม่ได้เป็นปัจจัยเสี่ยงที่อยู่นอกเหนือการควบคุม ได้แก่ พันธุกรรม อายุ เพศ และเชื้อชาติ

1.1) พันธุกรรม (Genetics) ประวัติครอบครัวที่มีสมาชิกป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูง มีโอกาสเกิดมีร้อยละ 20-40 และมีการศึกษาค้นคว้าในมนุษย์ โดยมีการถ่ายทอดทางพันธุกรรมในบุคคลที่มีสายเลือดเดียวกัน ถ้ามีพี่น้องเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดจะทำให้เพิ่มความเสี่ยงของการเกิดโรคในระบบหลอดเลือด (นฤมล โชวีสูงเนิน, 2561) และพันธุกรรมมีความสัมพันธ์กับระดับความดันโลหิตที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูง (รุจิรา ธรรมใจกุล และณัฐรัฐภรณ์ ปัญจพันธ์, 2563)

1.2) อายุ (Age) เมื่อมีอายุมากขึ้น จะมีภาวะที่ผนังหลอดเลือดแดงสูญเสียความยืดหยุ่นไป ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาตามปกติที่สามารถเกิดได้ในทุกคนเมื่ออายุมากขึ้น จะส่งผลต่อการทำงานของหัวใจ ในภาวะปกติเมื่อหัวใจบีบตัว หลอดเลือดแดงจะมีการขยายตัวเพื่อลดความดันจากการบีบตัวของหัวใจและรับเลือดที่ส่งออกจากหัวใจห้องล่างซ้าย แต่ในภาวะที่มีการแข็งตัวของหลอดเลือดแดงเมื่อหัวใจบีบตัว หลอดเลือดแดงจะขยายตัวได้น้อยลงส่งผลทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น หัวใจจะทำงานหนักขึ้น (สรินดา คำตะมาน, 2564) โดยผู้หญิงที่อายุมากขึ้น

มีความสัมพันธ์กันกับการควบคุมความดันโลหิตสูงที่ลดลง และเพศหญิงอายุ 60-69 ปีมีแนวโน้มที่จะควบคุมความดันโลหิตสูงได้มากกว่าเพศหญิงอายุ 70-79 ปี ถึง 21% (Bushnik, et al., 2018) และผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ที่มีความดันโลหิตสูงมากกว่าครึ่ง 52.7% มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ (Tesfaye, et al., 2017)

1.3) เพศ (sex) ผู้ชายจำนวนมากได้รับผลกระทบจากความดันโลหิตสูงในวัยเด็ก ในขณะที่หลังจากอายุ 60 ปีขึ้นไป ผู้หญิงมีความดันโลหิตสูงมากขึ้น ความแตกต่างเหล่านี้มีสาเหตุหลักมาจากฮอร์โมนที่แตกต่างกันระหว่างชายและหญิง และการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับวัยหมดประจำเดือน เพศชายมีโอกาสเสี่ยงมากกว่าเพศหญิง 2.36 เท่าต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูง (อาจินต์ สงทับ และปราโมทย์ วงศ์สวัสดิ์, 2559)

1.4) เชื้อชาติ (Ethnicity) คนเชื้อสายแอฟริกันและแคริบเบียนมีระดับความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้น และมีอัตราการควบคุมความดันโลหิตสูงต่ำกว่าปกติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับกลุ่มชนกลุ่มน้อยทางเชื้อชาติ/ชาติพันธุ์ในสหรัฐอเมริกา (Ogunniyi, et al., 2021) สิ่งนี้จำเป็นต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วนเนื่องจากภาวะการดูแลสุขภาพที่สำคัญจากการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตที่เกี่ยวข้องกับโรคหลอดเลือดหัวใจและโรคหลอดเลือดสมอง

2) ปัจจัยเสี่ยงที่เปลี่ยนแปลงได้ คือ ปัจจัยที่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือปรับเปลี่ยนได้ เป็นปัจจัยเสี่ยงที่เกิดจากพฤติกรรมส่วนบุคคล และเงื่อนไขทางสังคม ซึ่งเราสามารถควบคุมหรือเลือกที่จะปฏิบัติได้ ได้แก่ ปัจจัยสุขภาพส่วนบุคคล (ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ ระยะเวลาที่เป็นโรคความดันโลหิต ดัชนีมวลกาย โรค และความเครียด) พฤติกรรมเสี่ยงต่อความดันโลหิตสูง (การรับประทานอาหาร การดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ กิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมการรักษา) แรงสนับสนุนทางสังคม สถานะทางสังคมและเศรษฐกิจ (อาชีพ รายได้ การศึกษา และสถานภาพสมรส) การเข้าถึงบริการสุขภาพ ความรู้เกี่ยวกับความดันโลหิตสูง และการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน ดังนี้

### 2.1) การรับประทานอาหาร

1) การรับประทานอาหารหวาน การบริโภคน้ำตาลอิสระ เช่น โมโนแซ็กคาไรด์และไดแซ็กคาไรด์ ที่ผู้ปรุงอาหารหรือผู้บริโภคเติมลงในอาหารและเครื่องดื่ม และน้ำตาลที่มีอยู่ตามธรรมชาติ เช่น น้ำผึ้ง น้ำเชื่อม น้ำผลไม้ และน้ำผลไม้เข้มข้น เป็นต้น จะให้พลังงานจำนวนมาก ร่างกายจะสะสมน้ำตาลหรือพลังงานส่วนเกินที่ได้จากอาหารในรูปของไกลโคเจนเพื่อนำมาใช้ในภายหลัง แต่หากมีมากเกินไปที่สามารถเก็บได้ ร่างกายจะเปลี่ยนกลูโคสส่วนเกินไปเป็นไขมันและเก็บในเนื้อเยื่อไขมัน กระบวนการนี้เรียกว่า Lipogenesis ซึ่งการเพิ่มขึ้นของเซลล์ไขมันในร่างกาย ทำให้มีปริมาณ Free Fatty Acid ในเลือดสูงขึ้น ส่งผลให้ระดับ Adiponectin ลดลงเนื่องจาก Adiponectin สัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของภาวะดื้อต่ออินซูลินที่สามารถกระตุ้นให้ความดัน



โลหิตสูงได้ โดยผ่านระบบประสาทซิมพาเทติกและระบบ Renin-Angiotensin Aldosterone ที่เพิ่ม การดูดกลับโซเดียมเข้าสู่กระแสเลือดมากขึ้น ส่งผลให้มีปริมาณน้ำในร่างกายเพิ่ม นอกจากนี้ ยังกระตุ้นให้หลอดเลือดหดตัวที่ส่งผลให้เกิดแรงต้านทานภายในหลอดเลือดส่วนปลาย (พัชรินทร์ สิงห์ดำ และคณะ, 2563; Leggio, et al., 2017) องค์การอนามัยโลก (2023) แนะนำให้ผู้ใหญ่ลดการบริโภค น้ำตาลอิสระให้น้อยกว่า 10% ของปริมาณแคลอรีหรือปริมาณพลังงานที่ร่างกายควรได้รับในแต่ละวัน หรือควรจำกัดการบริโภคน้ำตาลอิสระให้น้อยกว่า 25 กรัม หรือประมาณ 6 ช้อนชาต่อวัน

2) การรับประทานอาหารที่มีไขมันสูงส่งผลให้เกิดภาวะไขมัน ผิดปกติ (Dyslipidemia) ซึ่งเป็นภาวะที่มีระดับไขมันในเลือดผิดปกติ ได้แก่ มีคอเลสเตอรอลรวม (Total Cholesterol) ไตรกลีเซอไรด์ (Triglycerides) และไขมันไม่ดี (Low-Density Lipoprotein-LDL) สูงเกินไป แต่มีไขมันดี (High-Density Lipoprotein-HDL) ต่ำเกินไป โดยภาวะไขมันผิดปกติเหล่านี้ สามารถนำไปสู่ความดันโลหิตสูงผ่านทางกลไกต่าง ๆ Blood Pressure UK. (n.d.) ดังนี้

2.1) กลไกการสะสมของไขมันในหลอดเลือด การสะสมของไขมัน ไม่ดี (LDL) จะเกิดกระบวนการที่เม็ดเลือดขาวทำลายเชื้อโรคหรือสิ่งแปลกปลอม (phagocytes) ในเลือดจะ “กิน” อนุภาคของคอเลสเตอรอลมากขึ้น ทำให้เพิ่มโอกาสที่คอเลสเตอรอลจะเกาะติดกับ ผนังหลอดเลือด ทำให้เกิดการสะสมของคราบไขมัน (Plaque) ในหลอดเลือดแดง ทำให้หลอดเลือด แข็งตัวและแคบลง (Atherosclerosis) ซึ่งทำให้การไหลเวียนของเลือดถูกขัดขวาง ทำให้หัวใจต้องใช้ แรงมากขึ้นในการสูบฉีดเลือดผ่านหลอดเลือดที่แคบลง ซึ่งทำให้ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น

2.2) กลไกการเสื่อมสภาพของหลอดเลือด (Endothelial Dysfunction) การมีไขมันในเลือดสูงสามารถทำลายเยื่อหลอดเลือด (Endothelium) ทำให้สูญเสีย หน้าที่ในการควบคุมการขยายและการหดตัวของหลอดเลือดทำให้หลอดเลือดไม่สามารถขยายตัวได้ดีพอ ซึ่งทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น

2.3) กลไกการเพิ่มความหนืดของเลือด (Increased Blood Viscosity) ปริมาณไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงที่เพิ่มขึ้น ทำให้เลือดมีความหนืด ความหนืดของเลือด ที่เพิ่มขึ้นทำให้การไหลเวียนของเลือดผ่านหลอดเลือดทำได้ยากขึ้น ซึ่งทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น

2.4) กลไกการกระตุ้นการอักเสบ (Inflammation) เป็นภาวะ ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของผนังหลอดเลือดจากการที่มีการอักเสบเรื้อรังของหลอดเลือด ส่งผลให้ ผนังหลอดเลือดหนาตัวขึ้นเรื่อย ๆ ร่วมกับการมีหินปูนและไขมันไปสะสมระหว่างหลอดเลือด การทำงาน ของเยื่อผนังหลอดเลือดเสื่อมสภาพลง มีความยืดหยุ่นลดลงโดยบริเวณพื้นผิวภายในหลอดเลือด มีการสะสมของไขมันและสารอื่น ๆ ในผนังหลอดเลือด ทำให้ผนังหลอดเลือดหนาขึ้น เกิดเป็นตะกรัน (plaque) ทำให้หลอดเลือดตีบตัน เมื่อหลอดเลือดแดงแข็งและแคบจากการสะสม หัวใจจะต้อง ทำงานหนักเพื่อสูบฉีดเลือดผ่านหลอดเลือดเหล่านั้น ส่งผลให้ความดันโลหิตสูงขึ้น หรืออาจทำให้เกิด

ภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจตีบซึ่งเกิดจากการที่มีตะกรันไปเกาะผนังหลอดเลือดโคโรนารี ที่ไปเลี้ยงหัวใจ ส่งผลให้ไปขัดขวางการไหลเวียนของเลือดโดยตะกรันจะสะสมไปเรื่อย ๆ จนทำให้ช่องภายในหลอดเลือดแดงตีบแคบลงภาวะหัวใจวายเฉียบพลัน (heart attack) เนื่องจากหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจเกิดการอุดตันอย่างเฉียบพลัน โดยภาวะนี้เกิดจากการฉีกขาดหรือเกิดการแยกหรือแตกของตะกรัน

2.5) กลไกการกระตุ้นระบบประสาทและฮอร์โมน (Neurohormonal Activation) ได้แก่ ระบบเรนิน-แองจิโอเทนซิน-อัลโดสเตอโรน (RAAS) การที่มีไขมันในเลือดสูงจะสามารถกระตุ้นระบบ RAAS ซึ่งเป็นระบบที่ควบคุมความดันโลหิตและสมดุลของเกลือและน้ำในร่างกาย การกระตุ้นระบบนี้ทำให้หลอดเลือดหดตัวและความดันโลหิตสูงขึ้น ส่วนระบบประสาทซิมพาเทติก (Sympathetic Nervous System) เมื่อถูกกระตุ้นจะทำให้หัวใจเต้นเร็วขึ้นและหลอดเลือดหดตัว ซึ่งก็ทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้นเช่นกัน

การรับประทานอาหารไขมันมากมีโอกาเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูงได้มาก (Chen, et al., 2023) ความสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของโรคหัวใจและหลอดเลือด โดยองค์การอนามัยโลก (2024) แนะนำให้ผู้ใหญ่ควรจำกัดการบริโภคไขมันทรานส์ให้น้อยกว่า 1% ของพลังงานที่ได้รับทั้งหมด ซึ่งน้อยกว่า 2.2 กรัมต่อวัน สำหรับอาหารที่มีแคลอรี 2,000 แคลอรี แนะนำหลีกเลี่ยงไขมันทรานส์ (Partially Hydrogenated Oil: PHO) ที่พบในอาหารทอดและอบ และลดปริมาณเนื้อสัตว์และอาหารจากนมจากสัตว์เคี้ยวเอื้อง (เช่น วัว แกะ แพะ ในอาหารสามารถแทนที่ได้ด้วยน้ำมันที่อุดมด้วยกรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน (PUFA) ตามด้วยน้ำมันที่อุดมด้วยกรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว (monounsaturated fatty acids: MUFA) น้ำมันที่อุดมไปด้วยกรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน (polyunsaturated fatty acids: PUFA) ได้แก่ น้ำมันจากดอกคำฝอย ข้าวโพด ทานตะวัน ถั่วเหลือง ปลาที่มีไขมันสูง วอลนัท และเมล็ดพืช น้ำมันที่อุดมไปด้วยกรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว ได้แก่ คาโนลา มะกอก ถั่วลิสง น้ำมันจากถั่ว และอะโวคาโด คำแนะนำในการบริโภคไขมัน คือ หลีกเลี่ยงการปรุงอาหารด้วยน้ำมันโดยใช้ความร้อนสูง ซึ่งจะทำให้เกิดไขมันทรานส์ ลดไขมันสัตว์ซึ่งมีไขมันอิ่มตัวมาก บริโภคไขมันกรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน แทนโดยบริโภคจากเมล็ดพืช/ถั่วเปลือกแข็ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมล็ดแฟลกซ์ เมล็ดเชีย ซึ่งมีโอเมกา-3 สูงจากสาหร่าย อาหารทะเล และปลา (ตัวเล็ก) ควรบริโภคปลาสดทุกสัปดาห์ 2 ครั้ง ทั้งนี้เพื่อให้ได้สัดส่วนของโอเมกาที่เหมาะสม ช่วยลดความเสี่ยงการตายจากทุกสาเหตุ ลดความเสี่ยงการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือด โรคซึมเศร้า และโรคเมเร็งระดับ ส่วนการบริโภคผลไม้ ผัก พืชตระกูลถั่ว (เช่น ถั่วเลนทิลและถั่ว) ถั่วและเมล็ดธัญพืช (เช่น ข้าวโพด ที่ยังไม่แปรรูป ข้าวฟ่าง ข้าวโอ๊ต ข้าวสาลี และข้าวกล้อง) ผักและผลไม้อย่างน้อย 400 กรัม (ห้าส่วน) (ประมาณ 2 ทัพพี) ใน 1 วัน ไม่รวมมันฝรั่ง มันเทศ มันสำปะหลัง และรากแป้งอื่น ๆ จะลดความเสี่ยงต่อ

โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และความดันโลหิตสูง (World Health Organizations, 2023)

พฤติกรรมของการบริโภคของประชาชนในเขตภาคเหนือจะมีอาหารของภาคเหนือ ประกอบด้วยข้าวเหนียวเป็นอาหารหลัก มีน้ำพริกชนิดต่าง ๆ เช่น น้ำพริกหนุ่ม น้ำพริกอ่อน มีแกงหลายชนิด เช่นแกงโฮะ แกงแค แหนม ใส่อั่ว แคบหมู และผักต่าง ๆ สภาพอากาศก็มีส่วนสำคัญที่ทำให้อาหารพื้นบ้านภาคเหนือแตกต่างจากภาคอื่น นั่นคือการทำอาหารหนาวเย็นเป็นเหตุผลให้อาหารส่วนใหญ่มีไขมันมาก เช่นน้ำพริกอ่อน แกงฮังเล ใส่อั่ว เพื่อช่วยให้ร่างกายอบอุ่น ทำมาจากไขมันจากสัตว์เป็นสาเหตุหนึ่งของการเพิ่มระดับโคเลสเตอรอลในเลือด และการปรุงอาหารส่วนใหญ่มักจะนิยมผัดกับน้ำมัน จึงส่งผลให้ป่วยด้วยโรคความดันโลหิต และโรคหลอดเลือดหัวใจกันมากขึ้น (พระครูสังฆรักษ์ บุญเสริม กิตติวัฒน์ และคณะ, 2562)

2.6) การรับประทานอาหารที่มีเกลือสูง (High salt diet) การบริโภคอาหารที่มีเกลือหรือโซเดียมในปริมาณที่มากเกินไปเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งสำหรับความดันโลหิตสูง (ณัฐดนัย สดคมคำ, 2565) และการที่ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงมีโรคไตเรื้อรังเป็นโรคร่วม จึงเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความดันที่สูงขึ้น (พัชรภรณ์ มีทรัพย์, 2564; Katatwire & Meremo, 2023)

โซเดียมสามารถทำให้เกิดความดันโลหิตสูงได้จากการกระตุ้นประสาทซิมพาธิก (Sympathetic) ส่วนแอลฟา ทำให้หลอดเลือดแดงหดตัว จึงมีความต้านทานของหลอดเลือดเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลต่อการทำงานของระบบเรนิน-แองจิโอเทนซิน (Renin-Angiotensin System (RAAS) ทำให้ผลิตแองจิโอเทนซินทู (Angiotensin II) โดยจะส่งผลให้เกิดการหดตัวของหลอดเลือด เพิ่มการหลั่งของ Aldosterone ทำให้มีการดูดกลับของโซเดียมและน้ำในร่างกายเพิ่มขึ้น และเกิดการกระตุ้นระบบ Sympathetic-Natriuretic Peptide Hormone โดยปกติจะเป็นตัวที่ใช้ควบคุมปริมาณน้ำในหลอดเลือด โดยจะไปเพิ่มการขับเกลือและน้ำที่ไต แต่หากเกิดความผิดปกติของระบบนี้จะทำให้เกิดการคั่งของเกลือและน้ำในร่างกาย ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไตหน้าตัวและแข็งตัวขึ้นหลอดเลือดตีบแคบลงส่งผลให้หลอดเลือดแดงเสื่อมจากการไหลเวียนของปริมาณเลือดไปเลี้ยงไตน้อยลงประสิทธิภาพการกรองของเสียลดลงและทำให้เกิดการคั่งของเสีย ไตเสื่อมสภาพ และเสียหายที่เกิดภาวะไตวายและมีโอกาสเสียชีวิตได้ (บัญญัติ สติระพจน์, 2563; วัชรภรณ์ พิชิตพร, 2565)

โดยองค์การอนามัยโลก (2023) ได้มีคำแนะนำให้ผู้ใหญ่ควรได้รับโซเดียมน้อยกว่า 2,000 มก./วัน (เทียบเท่ากับเกลือ < 5 กรัม/วัน และเมื่อเทียบเป็นเกลือป่นอยู่ที่ประมาณ 1 ช้อนชาหรือ 6 มิลลิกรัม) ช่วยป้องกันความดันโลหิตสูง และลดความเสี่ยงของโรคหัวใจ และโรคหลอดเลือดสมองในผู้ใหญ่ โดยการลดการบริโภคเกลือ 6 กรัม/วัน ทำให้โดยเฉลี่ยแล้วสามารถ

ลดค่าความดันโลหิตตัวบนหรือ Systolic Blood pressure ในประชากรวัยผู้ใหญ่ลงได้ประมาณ 5 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งสามารถลดจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคหลอดเลือดตีบหรือแตกและโรคหลอดเลือดหัวใจลงได้ร้อยละ 24 และร้อยละ 18 ตามลำดับ (กรมควบคุมโรค, 2565) อาหารที่มีเกลือสูงได้แก่ ขนมปัง อาหารสำเร็จรูป เช่น พิซซ่า เนื้อรมควันและบ่ม อาหารกระป๋องที่ใส่เกลือ เช่น ถั่ว การเติมเกลือแกง ในอาหารและการปรุงอาหาร (กรมควบคุมโรค, 2562) การลดการบริโภคโซเดียมจะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคความดันโลหิตสูง โรคไต โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดอุดตันได้ และหากเป็นโรคความดันโลหิตสูงอยู่แล้ว การลดเค็มจะช่วยลดความดันโลหิตลงได้เป็นอย่างดี (พงศธร คชเสนี และวรวรรณ ชัยลิมปมนตรี, 2565)

2.7) การบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ ทั้งผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง และคนปกติควรปรับรูปแบบของการบริโภคอาหารเป็นการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพเพื่อเป็นการป้องกัน และควบคุมความดันโลหิตสูง ดังนี้

ควรรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ทุกมื้อ โดยในแต่ละมื้อ มีปริมาณอาหารที่เหมาะสม ควรแนะนำให้ใช้สูตรเมนูอาหาร 2:1:1 ตามแนวทางของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข กล่าวคือ แบ่งจานแบนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 นิ้วออกเป็น 4 ส่วน เท่า ๆ กัน โดย 2 ส่วนเป็นผักอย่างน้อย 2 ชนิด อีก 1 ส่วนเป็นข้าว หรืออาหารที่มาจากแป้ง และอีก 1 ส่วนเป็นโปรตีน โดยเน้นเนื้อสัตว์ไม่ติดมันและเนื้อปลา และทุกมื้อควรมีผลไม้สดที่มีรสหวานน้อยร่วมด้วย

ควรรับประทานผักและผลไม้ในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อให้ร่างกายได้รับโพแทสเซียม แมกนีเซียม แคลเซียมและใยอาหาร ซึ่งช่วยลดความดันโลหิต และอาจช่วยลดอัตราการเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือด แต่ก็ไม่แนะนำให้ใช้โพแทสเซียม และ/หรือแมกนีเซียมเสริมในรูปของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และสำหรับผู้ป่วยที่มีโรคไตเรื้อรัง ควรได้รับคำแนะนำเรื่องแนวทางการบริโภคอาหารที่เหมาะสมจากแพทย์หรือนักกำหนดอาหาร

ควรหลีกเลี่ยงผลิตภัณฑ์เสริมอาหารหรือสารสกัดจากสมุนไพร ที่อาจส่งผลให้ความดันโลหิตสูงขึ้นได้ เช่น มาฮวง, ชะเอมเทศ, ชะเอม, ส้มขม, โยฮิมบี เป็นต้น

## 2.2) น้ำหนักตัว (Body weight)

การมีน้ำหนักเกินหรือมีโรคอ้วนมักจะมีไขมันในเลือดสูงจากการบริโภคอาหารที่มีไขมัน จะเพิ่มคอเลสเตอรอลชนิดไขมันไม่ดีและไตรกลีเซอไรด์ ส่งผลให้หลอดเลือดแคบและแข็งตัวมากขึ้นเป็นอุปสรรคต่อการไหลเวียนของเลือดไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ส่งผลให้หัวใจต้องทำงานหนักและเกิดความดันโลหิตในหลอดเลือดเพิ่มมาก (Hermann, 2021) โดยเฉพาะอ้วนแบบลงพุงทำให้เกิดภาวะดื้อต่อการออกฤทธิ์ของอินซูลิน จากการมีความดันโลหิตสูง ไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง เอช-ดี-แอล โคเลสเตอรอลในเลือดต่ำ น้ำตาลในเลือดสูงทำให้เกิดพยาธิสภาพของหลอดเลือดหรือภาวะ endothelial dysfunction ตามมา และการเพิ่มขึ้นของเซลล์ไขมันในร่างกายทำให้มี

การหลั่ง cytokines หรือ adipokines ต่าง ๆ ออกมาสู่กระแสเลือด เช่น leptin, tumor necrosis factor-alpha, interleukin-6, PAI-1 และ angiotensin II นี้พบว่ามีระดับฮอร์โมน adiponectin ในกระแสเลือดลดลง ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่สร้างจากเซลล์ไขมัน และทำหน้าที่ลดปริมาณ free fatty acid ในเลือด โดยการลดลงของ adiponectin สัมพันธ์กับเกิดเพิ่มขึ้นของภาวะดื้อต่ออินซูลิน และเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด โรคเบาหวานและโรคหลอดเลือดหัวใจได้ โดยที่สารไซโตไคน์/อะดิพอกีน (cytokines/adipokines) ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่สร้างจากเซลล์ไขมัน และทำหน้าที่ลดปริมาณ Free Fatty Acid ในเลือด โดยการลดลงของ Adiponectin ที่ก่อให้เกิดการอักเสบและขัดขวางการทำงานของฮอร์โมนอินซูลิน ในกระแสเลือดลดลง สัมพันธ์กับการเกิดภาวะดื้อต่ออินซูลินเพิ่มขึ้น ซึ่งภาวะดื้อต่ออินซูลินสามารถกระตุ้นให้ความดันโลหิตสูงโดยผ่านการระบบประสาทซิมพาเทติก และระบบ Renin-Angiotensin Aldosterone โดยเพิ่มการดูดกลับของโซเดียม ส่งผลให้มีปริมาณน้ำในร่างกายเพิ่มขึ้น ตลอดจนทำให้หลอดเลือดหดตัว ส่งผลเพิ่มแรงต้านทานภายในหลอดเลือดส่วนปลาย (ปัญหาสิทธิระพจน์, 2554; พัชรินทร์ สิงห์ดำ และคณะ, 2563)

น้ำหนักตัวที่มากเกินไปจะเพิ่มความเสี่ยงของความดันโลหิตสูง เนื่องจากหัวใจจะต้องทำงานหนักขึ้นเพื่อสูบฉีดเลือดไปทั่วร่างกาย การลดน้ำหนักลง 10 กิโลกรัม สามารถลดความดันไดเอสโตลิก ได้มากถึง 5-20 mmHg ซึ่งการมีน้ำหนักเกินหรือมีภาวะโรคอ้วน มักจะมีไขมันในเลือดสูงจากการบริโภคอาหารที่มีไขมัน เป็นการเพิ่มคอเลสเตอรอลชนิดไขมันไม่ดีและไตรกลีเซอไรด์ ส่งผลให้หลอดเลือดแคบและแข็งตัวมากขึ้น เป็นอุปสรรคต่อการไหลเวียนของเลือดไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ส่งผลให้หัวใจต้องทำงานหนักและเกิดความดันโลหิตในหลอดเลือดเพิ่มมากขึ้นอีก ทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสที่จะสามารถควบคุมความดันโลหิตได้ลดลง (รุจิรา ธรรมใจกุล และณัฐรัฐภรณ์ ปัญจพันธ์, 2563; วิชชุพร เกตุไทม, 2564 ; Sharma, et al., 2021) ควรพยายามควบคุมให้มีค่าดัชนีมวลกายตั้งแต่ 18.5–22.9 กก./ตร.ม. และมีเส้นรอบเอวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานสำหรับคนไทย คือ สำหรับผู้ชายไม่เกิน 90 ซม. (36 นิ้ว) และสำหรับผู้หญิงไม่เกิน 80 ซม. (32 นิ้ว) หรือไม่เกินส่วนสูงหารสอง ทั้งเพศชายและหญิง

ค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) คือ ตัวชี้วัดมาตรฐาน เพื่อประเมินสภาวะของร่างกายว่า มีความสมดุลของน้ำหนักตัวต่อส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมหรือไม่ โดยสามารถแปลผลค่า BMI ได้ดังตาราง 1

ตาราง 1 การจำแนกค่าดัชนีมวลกาย

ภาวะน้ำหนักตัว	ค่าดัชนีมวลกาย (กก./ตร.เมตร)	
	เกณฑ์สำหรับ ประชากรเอเชีย	เกณฑ์ขององค์การ อนามัยโลก (1998)
น้ำหนักน้อย	< 18.5	< 18.5
น้ำหนักปกติ	18.5–22.99	18.5–24.99
น้ำหนักเกิน (Overweight)	23.0–24.99	25.0–29.92
โรคอ้วน (Obesity)	25.0–29.99	30.0–39.92
โรคอ้วนอันตราย (Morbid obesity)	> 30	> 40

ที่มา: วิชชุพร เกตุไหม, 2564

2.3) การดื่มแอลกอฮอล์ อาจส่งผลกระทบต่อกระบวนการควบคุมความดันโลหิตของร่างกายได้หลายวิธี แอลกอฮอล์ส่งผลต่อระบบ renin-angiotensin-aldosterone system (RAAS) ของร่างกาย โดยจะเพิ่มระดับฮอร์โมน renin ในพลาสมามากขึ้น จึงกระตุ้นให้มีการผลิต angiotensin I (AI) เพิ่มขึ้นตาม ซึ่งออกฤทธิ์ทำให้หลอดเลือดหดตัวมีเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กลง และยังกระตุ้นการหลั่งอัลโดสเตอโรนจากต่อมหมวกไต ซึ่งจะเพิ่มการกักเก็บโซเดียมและน้ำในเลือด ส่งผลให้ปริมาตรเลือดเพิ่มขึ้น เมื่อปริมาณเลือดมีมากแต่หลอดเลือดเล็กลงส่งผลให้ความดันโลหิตในหลอดเลือดแดงเพิ่มขึ้น (Tasnim, et al., 2017) การดื่มแอลกอฮอล์ในระดับปานกลางอาจส่งผลกระทบต่อความดันโลหิตลดลงชั่วคราว ถ้าหากดื่มมากกว่า 3 ดื่มมาตรฐาน (1 ดื่มมาตรฐานเท่ากับแอลกอฮอล์ 10 มิลลิลิตร) ในคราวเดียวจะทำให้ความดันโลหิตเพิ่มขึ้นชั่วคราว แต่การดื่มแอลกอฮอล์เรื้อรังและมากเกินไป อาจทำให้เกิดความดันโลหิตสูงหรือความดันโลหิตสูงในระยะยาวได้ ผู้ที่ดื่มหนัก (ต่อวันมากกว่า 3 ดื่มมาตรฐานสำหรับผู้หญิง และมากกว่า 4 ดื่มมาตรฐานสำหรับผู้ชาย) แล้วลดการดื่มเป็นระดับปานกลาง (ต่อวัน 1 ดื่มมาตรฐานสำหรับผู้หญิง และ 2 ดื่มมาตรฐานสำหรับผู้ชาย) สามารถลดค่าความดันซิสโตลิกลงประมาณ 5.5 มิลลิเมตรปรอท (มม.ปรอท) และไดแอสโตลิกลงประมาณ 4 มิลลิเมตรปรอท (Lopez-Jimenez, 2024.)

การดื่มแอลกอฮอล์เรื้อรังมีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์ความดันโลหิตสูงที่มากขึ้น ทั้งในผู้ชายและผู้หญิง โดยในผู้หญิงเริ่มมีความเสี่ยงตั้งแต่การดื่มระดับปานกลางเป็นต้นไป คนผิวดำจะมีความเสี่ยงสูงกว่าคนเอเชียหรือคนผิวขาว (Fuchs, et al., 2021) และการดื่มในปริมาณมากจะเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจหลายชนิด เช่น โรคหลอดเลือดสมองตีบตัน หัวใจเต้นผิดจังหวะ และหัวใจล้มเหลว ในทางกลับกัน แอลกอฮอล์อาจทำหน้าที่ป้องกันหลอดเลือดแข็งตัวและ

ลดความเสี่ยงของโรคหัวใจขาดเลือด โดยช่วยเพิ่มคอเลสเตอรอลชนิดดี (HDL) และยับยั้งการเกิดลิ่มเลือดอุดตัน ดังนั้น การลดปริมาณการดื่มแอลกอฮอล์ให้อยู่ในระดับปานกลาง หรือให้น้อยกว่า 30 มล. ต่อวันสำหรับผู้ชาย และ 15 มล. ต่อวันสำหรับผู้หญิง จึงเป็นผลดีต่อการจัดการกับความดันโลหิตสูง แต่เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ยังให้พลังงานอาจทำให้น้ำหนักเพิ่มขึ้นได้ น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อความดันโลหิตสูง นอกจากนั้นแอลกอฮอล์อาจทำปฏิกิริยากับยาลดความดันโลหิตบางชนิด อาจส่งผลกระทบต่อระดับของยาในร่างกายหรือเพิ่มผลข้างเคียง (side effect) ของยาสูงขึ้นได้

#### ก) ขนาดดื่มมาตรฐาน

บุคลากรสุขภาพและนักวิจัยของแต่ละประเทศจะต้องกำหนดนิยามของหน่วยดื่มมาตรฐานที่เหมาะสมกับคุณลักษณะของประชากรในประเทศของตน ตลอดจนถึงปริมาณของแอลกอฮอล์ในเครื่องดื่มที่ให้บริการในแต่ละประเทศก็แตกต่างกันด้วย

ตัวอย่างเช่น 1 ดื่มมาตรฐานของประเทศ

- แคนาดา มีแอลกอฮอล์บริสุทธิ์ 13.6 กรัม
- อังกฤษ มีแอลกอฮอล์บริสุทธิ์ 8 กรัม
- อเมริกา มีแอลกอฮอล์บริสุทธิ์ 14 กรัม
- ออสเตรเลียหรือนิวซีแลนด์ มีแอลกอฮอล์บริสุทธิ์ 10 กรัม
- ญี่ปุ่น มีแอลกอฮอล์บริสุทธิ์ 19.75 กรัม
- ไทย มีแอลกอฮอล์บริสุทธิ์ 10 กรัม

ข) วิธีการคำนวณปริมาณแอลกอฮอล์ในเครื่องดื่ม เนื่องจากความเข้มข้นของแอลกอฮอล์ในเครื่องดื่มต่าง ๆ ของแต่ละประเทศแตกต่างกัน เช่น เบียร์มีแอลกอฮอล์บริสุทธิ์ประมาณ 2-5% ไวน์มีแอลกอฮอล์บริสุทธิ์ 10.5-18.9% เหล้ามีแอลกอฮอล์บริสุทธิ์ 24.3-90% และไวน์ผลไม้จะมีแอลกอฮอล์บริสุทธิ์ 1.1-17% เป็นต้น ดังนั้น ถ้าต้องการวัดปริมาณแอลกอฮอล์ที่เข้าสู่ร่างกายจึงต้องแปลงเป็นหน่วยมาตรฐาน คือ “ดื่มมาตรฐาน (Standard Drink)” โดยที่แต่ละมิลลิลิตรของเอทานอล จะมีแอลกอฮอล์บริสุทธิ์เท่ากัน คือ 0.79 กรัม

ตัวอย่างการคำนวณ

เบียร์ 1 กระป๋อง (330 มิลลิลิตร) มีแอลกอฮอล์บริสุทธิ์ 5%

$$= 330 \times 5\% \times 0.79$$

$$= 330 \times 0.05 \times 0.79$$

$$= 13.035 \text{ กรัม ของเอทานอลแอลกอฮอล์บริสุทธิ์}$$

ไวน์ 1 แก้ว (140 มิลลิลิตร) มีแอลกอฮอล์บริสุทธิ์ 12%

$$= 140 \times 12\% \times 0.79$$

$$= 140 \times 0.12 \times 0.79$$

$$\begin{aligned}
 &= 13.3 \text{ กรัมของเอทิลแอลกอฮอล์บริสุทธิ์} \\
 &\text{เหล้าขาว 1 กัง (40 มิลลิลิตร) มีแอลกอฮอล์บริสุทธิ์ 40\%} \\
 &= 40 \times 40\% \times 0.79 \\
 &= 40 \times 0.4 \times 0.79 \\
 &= 12.6 \text{ กรัม ของเอทิลแอลกอฮอล์บริสุทธิ์}
 \end{aligned}$$

การดื่มสุราในความเสี่ยงระดับต่ำที่ระบุในคู่มือการให้การบำบัดแบบสั้นขององค์การอนามัยโลก อยู่ที่ปริมาณแอลกอฮอล์ไม่เกิน 20 กรัมต่อวัน 5 วันต่อสัปดาห์ โดยแนะนำให้หยุดดื่มอย่างน้อย 2 วันในหนึ่งสัปดาห์ (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2567)

2.4) การสูบบุหรี่ (Smoking) ในบุหรี่ยี่มีสารเคมีมากกว่า 4,800 ชนิด ซึ่งเป็นอันตรายต่อหัวใจและหลอดเลือด ทำให้หลอดเลือดตีบตันได้ง่าย ผู้ที่เคยสูบบุหรี่น้อยกว่า 20 มวนต่อวัน และหยุดการสูบบุหรี่จะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยโรคหัวใจขาดเลือดได้ ซึ่งถ้าหากเลิกสูบบุหรี่นานกว่า 10 ปี โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจจะเทียบเท่าได้กับผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ สำหรับผู้เคยเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจตีบหรือหัวใจขาดเลือด หากเลิกสูบบุหรี่จะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจซ้ำ และลดอัตราการเสียชีวิตได้ถึงร้อยละ 36 เมื่อเทียบกับผู้ที่ยังสูบบุหรี่ต่อไปเรื่อย ๆ บุหรี่จึงเป็นปัจจัยทำให้เกิดโรคหลอดเลือดหัวใจตีบตัน เนื่องจากในควันบุหรี่ยี่มีสารพิษหลายชนิดที่เป็นอันตรายต่อหลอดเลือด และหัวใจ ได้แก่ นิโคติน และ คาร์บอนมอนอกไซด์ โดยนิโคติน เป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดอาการตีบตัน และเป็นปัจจัยที่ทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น และอัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น หลอดเลือดที่เลี้ยงหัวใจจะหดและเกร็งตัว ซึ่งจะทำให้เลือดไม่สามารถเลี้ยงหัวใจได้ ทำให้หัวใจต้องการออกซิเจนมากขึ้น และคาร์บอนมอนอกไซด์ เป็นสารคาร์บอนมอนอกไซด์ จะเข้าไปจับตัวกับเม็ดเลือดแดง ซึ่งทำให้กล้ามเนื้อหัวใจได้รับออกซิเจนน้อยลง ทำให้หัวใจเต้นเร็วขึ้น และทำงานหนักขึ้นกว่าเดิม เพื่อให้เลือดนำออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้อย่างพอเพียง (โรงพยาบาลศิริราชปิยมหาราชการุณย์, 2563) สอดคล้องกับการศึกษา Gao, et al. (2023) ศึกษาการประเมินความสัมพันธ์ระหว่างการสูบบุหรี่กับความดันโลหิตสูง: สถานะการสูบบุหรี่ ประเภทของผลิตภัณฑ์ยาสูบ และความสัมพันธ์กับการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พบว่า ผู้สูบบุหรี่จัดมีความเสี่ยงสูงที่จะเป็นโรคความดันโลหิตสูงเมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ และการศึกษาของ Zhang, et al. (2021) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการสูบบุหรี่กับความดันและผู้ที่มียี่มีพฤติกรรมเสี่ยงทั้งสูบบุหรี่จัดและดื่มหนักจะเพิ่มความเสี่ยงต่อความดันโลหิตสูง ในอนาคตมากกว่าเมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่สูบบุหรี่และไม่ดื่มโลหิตของชาวฮั่นและประชากรชนกลุ่มน้อยทางชาติพันธุ์: การศึกษาภาคตัดขวางในประเทศจีน พบว่า ระยะเวลาสูบบุหรี่ที่เพิ่มขึ้น (ปี) ความดันโลหิตซิสโตลิกเพิ่มขึ้น 0.325 mmHg การได้รับสารนิโคตินอย่างต่อเนื่องนำไปสู่การตีบตันของหลอดเลือด ลดการไหลเวียนของเลือดและการส่งออกซิเจนไปยังเนื้อเยื่อ นอกจากนี้ นิโคติน ยังสามารถส่งเสริมการอักเสบที่เยื่อชั้นในของ



หลอดเลือดเกิดคราบพลาต (plaque) และพังผืดที่ผนังหลอดเลือดทำให้หลอดเลือดแดงแข็ง (Atherosclerosis) เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดหัวใจและโรคหลอดเลือดสมอง การเลิกสูบบุหรี่และการหลีกเลี่ยงผลิตภัณฑ์นิโคตินสามารถช่วยลดความเสี่ยงของหลอดเลือดและปรับปรุงสุขภาพหัวใจและหลอดเลือดโดยรวมได้ (Nunez, 2021; West, 2024) สอดคล้องกับการศึกษาของ Tsai, et al. (2021) ได้ศึกษา The role of smoking cessation programs in lowering blood pressure พบว่า เมื่อหยุดสูบบุหรี่เป็นเวลา 2 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิก โดยรวมลดลง  $4.0 \pm SD:17.9$  มิลลิเมตรปรอท และค่าเฉลี่ยความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง  $2.5 \pm SD:12.0$  มิลลิเมตรปรอท

### 2.5) กิจกรรมทางกาย (Physical activity)

องค์การอนามัยโลก (World Health Organizations: WHO) ให้นิยามของกิจกรรมทางกาย (physical activity: PA) คือ การเคลื่อนไหวร่างกายตลอดทั้งวัน ทั้งการทำงาน การเดินทาง และนันทนาการ ตลอดจนการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาต่าง ๆ โดยมีข้อเสนอแนะในการมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ (พัชรिता กุลทอง, 2565) ซึ่งการมีกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ (insufficient physical activity) หรือมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง (sedentary time) ซึ่งเป็นกิจกรรมของร่างกายที่ใช้ระดับพลังงานต่ำ เช่น การนั่ง เอนหลัง หรือนอนราบ จากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ผ่านมา พบว่า พฤติกรรมเนือยนิ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญ เพิ่มความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวาน ประมาณร้อยละ 112 โรคหลอดเลือดหัวใจ ร้อยละ 147 ความเสี่ยงของการตายจากโรคหัวใจและหลอดเลือด ร้อยละ 90 และความเสี่ยงจากการเสียชีวิตที่เกิดจากทุกสาเหตุร้อยละ 49 อีกทั้งยังมีความเกี่ยวข้องกับการลดลงของระดับคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวกับด้านสุขภาพ (สถาบันวิจัยประชากรและสังคม, 2563)

ตาราง 2 ข้อเสนอแนะขององค์การอนามัยโลกสำหรับกิจกรรมทางกาย

ช่วงวัย	กิจกรรมทางกายแบบแอโรบิก		กิจกรรมสร้างความแข็งแรง ให้กับกล้ามเนื้อ
	ระดับปานกลาง	ระดับหนัก	
เด็กและวัยรุ่น (อายุ 5-17 ปี)	อย่างน้อย 60 นาที/วัน		อย่างน้อย 3 วัน/สัปดาห์
วัยผู้ใหญ่ (อายุ 18-64 ปี)	อย่างน้อย 150-300 นาที/สัปดาห์	อย่างน้อย 2 วัน/สัปดาห์	
ผู้สูงอายุ (อายุ 65 ปีขึ้นไป)	อย่างน้อย 150-300 นาที/สัปดาห์	อย่างน้อย 2 วัน/สัปดาห์	

ที่มา: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม, 2563

การมีกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ (insufficient physical activity) ก่อให้เกิดพฤติกรรมเนือยนิ่ง (sedentary time) ซึ่งมีนิยามว่า กิจกรรมที่ใช้ระดับพลังงานต่ำที่ทำในยามตื่น เช่น การนั่ง เอนหลัง หรือนอนราบ จากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ผ่านมาพบว่าพฤติกรรมเนือยนิ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญ เพิ่มความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวาน ประมาณร้อยละ 112 โรคหลอดเลือดหัวใจ ร้อยละ 147 ความเสี่ยงของการตายจากโรคหัวใจและหลอดเลือด ร้อยละ 90 และความเสี่ยงจากการเสียชีวิตที่เกิดจากทุกสาเหตุร้อยละ 49 อีกทั้งยังมีความเกี่ยวข้องกับการลดลงของระดับคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวกับด้านสุขภาพ (ปิยวัฒน์ เกตุวงศา และกรรณก พงษ์ประดิษฐ์, 2563)

การออกกำลังกายมีผลต่อความดันโลหิต (exercise mechanism and blood pressure) ตามกลไกของการทำงานของเยื่อบุผนังหลอดเลือด ซึ่งควบคุมความตึงตัวของหลอดเลือด (vascular tone) โดยทำงานผ่านการหลั่งสารเคมีที่ทำให้หลอดเลือดขยายตัวที่สารที่มีผลต่อหลอดเลือด (Vasoactive substance) ถูกหลั่งโดยเซลล์เยื่อบุผนังหลอดเลือดและเซลล์อื่น ๆ เพื่อควบคุมการไหลเวียนเลือดและการขยายตัว หรือหดตัวของหลอดเลือด จากการกระตุ้นการทำงานของเซลล์เยื่อบุผนังหลอดเลือด (Endothelial cell) ผ่านการเพิ่มการไหลของเลือด (Blood flow) ที่ส่งผลให้เพิ่มความเค้นเฉือน (Shear stress) มากขึ้น ที่เรียกว่า “Exercise-induced shear stress” ซึ่งเซลล์เยื่อบุผนังหลอดเลือดจะหลั่งเอนไซม์ที่กระตุ้นการสังเคราะห์ไนตริกออกไซด์ (Endothelial nitric oxide synthase; eNOS) มีผลให้เกิดการขยายตัวของหลอดเลือด ลดความต้านทานภายในหลอดเลือด และสามารถลดความดันโลหิตได้ และการฝึกด้วยการออกกำลังกายแบบแรงต้านส่งผลที่ดีต่อค่าความดันโลหิตและการทำงานของหลอดเลือดแดง และการออกกำลังกายแบบมีแรงต้านที่ 50% น้ำหนักที่ยกได้หนักที่สุดเพียงครั้งเดียว (one-repetition maximum; 1RM) ช่วยพัฒนาการทำงานของเยื่อบุผนังหลอดเลือดในคนที่สุขภาพดี และยังช่วยลดสภาวะแข็งตัวของหลอดเลือดแดง (arterial stiffness) และภายหลังการออกกำลังกายความดันโลหิตจะลดลง ในผู้ที่มีความกำกึ่งของการเป็นโรคความดันโลหิตสูง ในขั้นต้นมีการลดความไวของหลอดเลือด (vascular sensitivity) ภายหลังการออกกำลังกายทำให้ระดับของไนตริกออกไซด์ (NO) จะมีระดับเพิ่มขึ้น ในระหว่างการออกกำลังกายแบบมีแรงเค้นเฉือน ซึ่งเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงและมีความไวต่อการต้านทางระบบกล้ามเนื้อ (myogenic) และทางระบบประสาท (Neurogenic) ของการหดตัวของหลอดเลือดในระหว่างการออกกำลังกาย นอกจากนี้แรงเค้นเฉือนที่เป็นผลจากการออกกำลังกายยังช่วยลดการเกิดอนุมูลอิสระ (reactive oxygen species; ROS) ที่นำไปสู่ความเครียดออกซิเดชัน (oxydative stress) และการเกิดการอักเสบ (Inflammation) ที่ถูกพบว่ามีสูงมากในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงซึ่งจะยับยั้งการหลั่งและทำงานของ NO ที่ช่วยในการขยายตัวของหลอดเลือด ทั้งนี้ยังพบว่าการออกกำลังกาย ช่วยกระตุ้นการทำงานของเอนไซม์ที่ช่วยต้านอนุมูลอิสระ (endothelial antioxidant enzyme) เช่น Superoxide dismutase (Cu/Zn-SOD) และ Glutathione Peroxide (GPx) ดังนั้นการฝึกออกกำลังกายช่วยเพิ่มปริมาณของ

ไนตริกออกไซด์ (NO bioavailability) และการทำงานของหลอดเลือด อย่างไรก็ตาม แรงกระตุ้นเฉือนที่มากขึ้นจากการออกกำลังกายซ้ำ ๆ เป็นประจำถือเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาเพิ่มปริมาณของไนตริกออกไซด์ (NO bioavailability) และการทำงานของเยื่อผนังหลอดเลือดและ นำไปสู่การลดความดันโลหิตในที่สุด (คุณัญญา มาสไต, ปัทมา เกิดกาญจน์ และรุ่งชัย ชวนไชยะกุล, 2565)

การออกกำลังกายเป็นประจำยังส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ทั้งส่วนกลาง (central stimulus) และส่วนปลาย (peripheral stimulus) ไปพร้อม ๆ กัน ได้แก่ การตอบสนองของหัวใจภายใต้ฮอร์โมนประสาท (neurohormonal) ตัวรับแรงกล (mechanoreceptors) และการรีเซ็ตบารอรีเฟล็กซ์ (baroreflex resetting) จากระบบประสาทส่วนกลาง (higher center) รวมไปถึงการปรับตัว ลดการทำงานของระบบซิมพาเทติก (SNS) และเปลี่ยนแปลงการทำงานของหลอดเลือดผ่านการเพิ่มทั้งปริมาณและการทำงานของสารที่มีผลต่อหลอดเลือด (vasoactive substance) ช่วยเพิ่มการขยายตัวของหลอดเลือด โดยมีกลไกที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพในการต้านการอักเสบ การผลิตสารต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณของไนตริกออกไซด์ อย่างไรก็ตามผลของการออกกำลังกายขึ้นอยู่กับระดับความหนัก (Intensity) ระยะเวลา (Duration) และชนิดกิจกรรม (Mode) ที่ใช้ในการออกกำลังกาย โดยการออกกำลังกายแบบแอโรบิกได้รับการแนะนำมากที่สุด ในขณะที่การออกกำลังกายแบบมีแรงต้านยังไม่มีรายงานที่ชัดเจนมากนัก

นอกจากนั้น การออกกำลังกายสม่ำเสมอทำให้หัวใจแข็งแรงขึ้น หัวใจที่แข็งแรงสามารถสูบฉีดเลือดได้มากขึ้นโดยใช้ความพยายามน้อยลง ส่งผลให้แรงต่อหลอดเลือดแดงลดลง ซึ่งจะช่วยลดความดันโลหิต จากข้อมูลของ American College of Cardiology และ American Heart Association ความดันโลหิตปกติต่ำกว่า 120/80 มม.ปรอท การออกกำลังกายสามารถลดค่าความดันโลหิตไดแอสโตลิก ลง 4 ถึง 12 มม.ปรอท และค่าความดันโลหิตซิสโตลิก ลดลง 3 ถึง 6 มม.ปรอท และหัวใจที่แข็งแรงขึ้น สามารถสูบฉีดเลือดได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถลดความดันโลหิตได้มากถึง 5-8 มม.ปรอท โดยแนะนำให้ทำกิจกรรมแอโรบิกระดับปานกลาง เช่น การเดินที่ทำจนชีพจรเต้นร้อยละ 50-70 ของชีพจรสูงสุดตามอายุ ต่อเนื่องอย่างน้อยวันละประมาณ 20-30 นาที (รวมสัปดาห์ละ 150 นาที) หรือกิจกรรมแอโรบิกที่ต้องใช้แรงมาก เช่น การวิ่งหรือจ็อกกิ้งที่ทำจนชีพจรเต้นมากกว่าร้อยละ 70 ของชีพจรสูงสุดตามอายุ ต่อเนื่องอย่างน้อยวันละประมาณ 10-15 นาที (รวมสัปดาห์ละ 75 นาที) (Mayo Clinic Staff, 2024; สถาบันวิจัยประชากรและสังคม, 2563)

อัตราชีพจรหรืออัตราการเต้นของหัวใจที่ดีเมื่อออกกำลังกายนั้นต้องอยู่ไม่เกินร้อยละ 75 ของอัตราชีพจรสูงสุดตามอายุ คำนวณได้จาก เอาตัวเลข 220 ลบด้วยอายุ คุณด้วย 50 หรือ 70 (ร้อยละอัตราชีพจรที่เหมาะสมขณะออกกำลังกาย)

ตัวอย่างเช่น จำนวนครั้งของชีพจรต่อนาทีที่เหมาะสมของผู้ที่มีอายุ 60 ปี ขณะออกกำลังชีพจรควรเต้นอยู่ระหว่างร้อยละ 50-70 ของชีพจรสูงสุดตามอายุ

ร้อยละ 50	ร้อยละ 70
จากสูตร $(220 - \text{อายุ}) \times 50\%$	จากสูตร $(220 - \text{อายุ}) \times 70\%$
จะได้ $(220 - 60) \times (50 / 100)$	จะได้ $(220 - 60) \times (70 / 100)$
$= 160 \times 0.5$	$= 160 \times 0.7$
$= 80$ ครั้ง	$= 112$ ครั้ง

นั่นคือ จำนวนครั้งของชีพจรต่อนาทีที่เหมาะสมของผู้ที่มีอายุ 60 ปี ขณะออกกำลังกายชีพจรควรเต้นอยู่ระหว่าง 80-112 ครั้งต่อนาที

การออกกำลังกายในกลุ่มที่ใช้การเกร็งกล้ามเนื้ออยู่กับที่ (isometric exercise) เช่น ยกน้ำหนัก อาจทำให้ระดับความดันโลหิตสูงขึ้นได้ ดังนั้น หากยังคงควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ควรปรึกษาแพทย์ก่อนเริ่มการออกกำลังกายในลักษณะดังกล่าว นอกจากนี้ ผู้ที่มีภาวะต่อไปนี้จะควรได้รับคำแนะนำจากแพทย์ก่อนออกกำลังกาย หรือควรออกกำลังกายภายใต้คำแนะนำของแพทย์

- ก) SBP ตั้งแต่ 180 มิลลิเมตรปรอทหรือ DBP ตั้งแต่ 110 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป
- ข) มีอาการเจ็บหน้าอก หรือหายใจไม่สะดวก โดยเฉพาะเมื่อออกกำลังกาย
- ค) มีโรคหัวใจล้มเหลว
- ง) มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ
- จ) มีโรคเบาหวานที่ยังควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดี
- ฉ) มีภาวะเจ็บป่วยเฉียบพลันอื่น ๆ
- ช) มีโรคเรื้อรังอื่น ๆ เช่น อัมพฤกษ์ เข้าเสื่อม โรคปอดเรื้อรัง เป็นต้น

สรุป ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมักพบการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกที่เพิ่มขึ้น การปรับตัวของตัวรับรู้ความดัน, การกระตุ้นระบบเรนินแองจิโอเทนซิน-แอลโดสเทอโรน (RASS) รวมไปถึงโครงสร้างและการทำงานของหลอดเลือดที่เกิดจากความผิดปกติในการทำงานของเซลล์บุผนังหลอดเลือด จึงส่งผลต่อความตึงตัวของหลอดเลือดทำให้หลอดเลือดส่วนปลายหดตัว (peripheral vasoconstriction), แรงต้านทานในหลอดเลือด (vascular resistance) เพิ่มมากขึ้น และทำให้ความดันโลหิตเพิ่มสูงขึ้นในที่สุด อย่างไรก็ตามกลไกความผิดปกติข้างต้น

2.6) ความเครียด (Stress) คือ ภาวะที่ไม่สบายใจหรือความกังวลที่เกิดขึ้นเมื่อเผชิญสถานการณ์ที่ไม่ตรงกับความรู้สึกหรือความคาดหวัง เช่น เมื่อต้องฝืนทำสิ่งที่ไม่ชอบหรือไม่ได้ทำสิ่งที่อยากทำ (ดวงพร สุรพงษ์พิวัฒน์, 2565)

อมรพิชญ์ กิตติพจนสิทธิ์ (2561) ได้กล่าวถึงความเครียดไว้ว่าเป็นประสบการณ์ทางอารมณ์ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี สรีรวิทยา และพฤติกรรมร่วมด้วยความเครียดถูกอธิบายว่าเป็นภาวะกังวลหรือความเหนื่อยล้า โดยในสถานการณ์ที่ตึงเครียด ร่างกายจะปลดปล่อยฮอร์โมนความเครียด (stress hormones) ได้แก่ ออดรีนาลิน (adrenalin) และคอร์ติซอล

(cortisol) ออกมาในกระแสเลือด ฮอโมนเหล่านี้ทำให้ร่างกายพร้อมสำหรับการหนีหรือสู้ ซึ่งเป็น การตอบสนองเชิงพฤติกรรมต่อสถานการณ์ตึงเครียด โดยทำให้หัวใจเต้นเร็วขึ้น เกิดการหดตัวของ เส้นเลือด เพื่อให้เลือดไปเลี้ยงส่วนกลางของลำตัวมากขึ้น แต่เมื่อเกิดความเครียดเรื้อรังหรือ ความเครียดสะสมเป็นระยะเวลานานก็ทำให้เกิดผลเสียต่อร่างกาย โดยกลไกความสัมพันธ์ระหว่าง ความดันเลือดสูงกับความเครียดเฉียบพลัน ผ่านการกระตุ้นมาจากระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเทติก ทำให้การเต้นของหัวใจเร็วขึ้นและความดันเลือดสูงขึ้น (Riaz, et al., 2021)

2.7) แรงสนับสนุนทางสังคม (Social Support) เป็นปฏิสัมพันธ์อย่างมี จุดมุ่งหมายที่นำมาซึ่งการช่วยเหลือในด้านต่างๆ ทั้งรูปธรรมและนามธรรม เช่น การรับรู้ เข้าใจ และ ตอบสนองทางอารมณ์ความรู้สึก การให้ข้อมูล ให้วัตถุสิ่งของ รวมถึงการยอมรับให้เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม (คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2562)

Schaefer, et al. (1981) แบ่งแรงสนับสนุนทางสังคมเป็น 3 ด้าน คือ  
ก) การสนับสนุนด้านอารมณ์ (Emotional support) เป็นการสนับสนุน ทางอารมณ์หรือความรู้สึกใกล้ชิดที่ได้มาจากความสัมพันธ์ทางสังคมซึ่งมีความสำคัญต่อสุขภาพและ ความเป็นอยู่ที่ดี

ข) การสนับสนุนทางด้านข้อมูลข่าวสาร (Information support) เป็นการให้ข้อมูลและคำแนะนำที่สามารถช่วยบุคคลในการแก้ปัญหา และการให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ วิธีการดำเนินการของบุคคล

ค) การสนับสนุนด้านวัตถุสิ่งของ (Tangible support) การสนับสนุน ที่จับต้องได้เกี่ยวข้องกับการช่วยเหลือหรือบริการโดยตรง เช่น การให้บริการ วัตถุ สิ่งของ เงินทอง ช่วยให้ผู้คนมีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม

แรงสนับสนุนทางสังคมมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความสม่ำเสมอ ในการรักษาความดันโลหิตสูง บุคคลที่ได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมต่ำมีความสม่ำเสมอในการรักษา โรคความดันโลหิตสูงน้อยกว่าบุคคลที่ได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมสูง (Pan, et al., 2021; Harding, et al., 2022) การได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมเป็นการให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนซึ่งกันและกันของ บุคคล ครอบครัว ชุมชน ในด้านอารมณ์ ด้านข้อมูลข่าวสาร วัตถุ สิ่งของ เงินทอง ช่วยให้ผู้คน มีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม (นุจรีย์ อ่อนสิน้อย และคณะ, 2560)

ดังนั้น การสนับสนุนทางสังคมจึงเป็นเครือข่ายของครอบครัว เพื่อน เพื่อนบ้าน และสมาชิกในชุมชนที่พร้อมให้ความช่วยเหลือในเวลาที่ต้องการให้ความช่วยเหลือด้าน จิตใจ ร่างกาย วัตถุสิ่งของและการเงิน และข้อมูลข่าวสาร ที่ทำให้บุคคลที่ได้รับการสนับสนุนจากสังคม เกิดแรงจูงใจและเห็นคุณค่าในตนเอง ช่วยให้ผู้คนมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี

2.8) การรับรู้ความเสี่ยงหรือโอกาสเสี่ยง (risk perception or perceived risk) มีบทบาทสำคัญต่อพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วย ในผู้ป่วยที่ประเมินความเสี่ยงของตนเองอยู่ในระดับสูงหรือมาก มีแนวโน้มที่จะปฏิบัติตามคำแนะนำ ของบุคลากรสุขภาพได้ดีกว่าผู้ป่วยที่ประเมินความเสี่ยงของตนเองอยู่ในระดับต่ำหรือน้อย (ปูลวิชช ทองแดง และจันทร์จิรา สีสว่าง, 2563) และการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการปฏิบัติตามการรักษาและการรับประทานยาลดความดันโลหิตอย่างต่อเนื่อง (พิลารัฐ ฤกษ์ธีรานรัชต์ และอภิญญา วงศ์พิริยโยธา, 2562) นอกจากนี้การรับรู้โอกาสเสี่ยงของตนเองจะเป็นแรงผลักดันให้บุคคลมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและดูแลตนเอง ตามแผนการรักษา เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรคได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (Wolde, et al., 2022)

2.9) สิทธิการรักษา การเข้าถึงบริการสุขภาพที่ดีและมีคุณภาพมีบทบาทสำคัญในการป้องกันและจัดการโรค การมีสิทธิการรักษาที่ครอบคลุมจะทำให้ผู้ป่วยสามารถเข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีและการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงได้ง่ายขึ้น ซึ่งช่วยให้สามารถตรวจพบโรคในระยะเริ่มต้นและทำการรักษาได้ทันท่วงที โดยการให้การเข้าถึงการตรวจวินิจฉัยและการรักษาที่เหมาะสม การให้คำแนะนำและการสนับสนุนด้านสุขภาพ การป้องกันโรค การลดความไม่เท่าเทียมด้านสุขภาพ ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการควบคุมและลดความเสี่ยงของการเกิดโรคความดันโลหิตสูงในประชากร

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (2565) ได้กล่าวถึง สิทธิในการรักษาพยาบาลของคนไทยมี 3 ระบบใหญ่ คือ สิทธิบัตรทอง สิทธิประกันสังคมและสิทธิข้าราชการ

ก) สิทธิหลักประกันสุขภาพ (บัตรทอง) เป็นสิทธิรักษาพยาบาลที่รัฐบาลออกให้เพื่อคุ้มครองกับบุคคลที่เป็นคนไทยมีเลขประจำตัวประชาชน 13 หลัก หรือผู้มีสัญชาติไทยที่ลงทะเบียนใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า เพื่อเป็นหลักฐานในการเข้ารับบริการสาธารณสุขจากโรงพยาบาล สถานีอนามัย และสถานพยาบาลต่าง ๆ ในยามจำเป็น โดยประชาชนที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้จึงจะสามารถใช้สิทธินี้ได้

ข) สิทธิประกันสังคม จะแตกต่างจากสิทธิบัตรทอง เนื่องจากผู้ที่จะได้สิทธินี้ต้องเป็นผู้ประกันตนที่ขึ้นทะเบียนกับกองทุนประกันสังคม และจ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนประกันสังคม โดยกำหนดสิทธิประโยชน์ครอบคลุมการเจ็บป่วย คลอดบุตร ทูพพลภาพ เสียชีวิต สงเคราะห์บุตร ชราภาพ และการว่างงาน เพื่อให้ได้รับการรักษาพยาบาล และมีการทดแทนรายได้อย่างต่อเนื่อง

ค) สิทธิข้าราชการ สิทธิสวัสดิการการรักษาพยาบาลของข้าราชการ จะคุ้มครองบริการรักษาพยาบาลให้กับข้าราชการและบุคคลในครอบครัว (บิดา มารดา คู่สมรสและบุตร

ที่ถูกต้องตามกฎหมาย) เมื่อเจ็บป่วยสามารถเข้ารับบริการรักษาพยาบาลได้ที่โรงพยาบาลของรัฐ โดยมีกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง ทำหน้าที่ดูแลระบบ ออกกฎ ระเบียบ

สัมฤทธิ์ ศรีธำรงสวัสดิ์ (2559) ได้สรุปความแตกต่างระหว่าง 3 สิทธิ ระบบประกันสุขภาพ แสดงดังตาราง 3

**ตาราง 3 ความแตกต่างของ 3 ระบบประกันสุขภาพหลัก**

	สวัสดิการข้าราชการ	ประกันสังคม	ประกันสุขภาพถ้วนหน้า
เงื่อนไขการเกิดสิทธิ	ได้สิทธิทันที	มีระยะเวลาการสมทบเงินเป็น ตัวกำกับสิทธิ์แต่ละ ประเภท	ได้สิทธิทันที
สิทธิประโยชน์ ที่แตกต่างกัน	ไม่มีระบบเยียวยา ความเสียหาย จากการรักษา บริการฟื้นฟู และบริการระยะท้าย เฉพาะในรพ.	ชดเชยกรณีหยุดงาน/พิการ/ ตาย ตามสิทธิ บริการฟื้นฟู และบริการ ระยะท้ายในรพ.	มีระบบเยียวยาความเสียหาย เบื้องต้นจากการ รักษาตาม ม. 41 พรบ. หลักประกันฯ บริการฟื้นฟูและบริการ ระยะท้ายในและนอก รพ. บริการดูแลระยะยาวในชุมชน ส่งต่อผู้ป่วยทางอากาศยาน
สิทธิประโยชน์ เหมือน แต่บริหารต่างกัน	บริการผู้ป่วยใน, กายอุปกรณ์, อุบัติเหตุฉุกเฉิน, คลอดบุตร, ทันตกรรม, ไตวาย เรื้อรัง, ART,	โรคหรือบริการที่มีค่าใช้จ่ายสูง	

ความแตกต่างกันของโอกาสเสี่ยงทางสุขภาพทั้งด้านขนาด แบบแผนการกระจาย ปัจจัยกำหนดทางสังคมด้านบริบท ได้แก่ ด้านพื้นที่ภูมิภาค และปัจจัยเชิงโครงสร้าง ได้แก่ การแบ่งช่วงชั้นทางสังคมเศรษฐกิจ สถานภาพทางเพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา สถานภาพการประกอบอาชีพ ชั้นทางเศรษฐกิจ และชั้นรายได้ ก่อให้เกิดความไม่เสมอภาคทางสุขภาพ (ชัยณรงค์ สังข์จ่าง, 2563)

## 2. การให้ยาลดความดันโลหิต

การให้ยาจะพิจารณาจากปัจจัยหลัก 4 ประการได้แก่ ระดับความดันโลหิตเฉลี่ยที่วัดได้จากสถานพยาบาล ระดับความเสี่ยงที่จะเกิดโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือดของแต่ละบุคคล โรคร่วมที่ปรากฏอยู่แล้วในบุคคลนั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด และปัจจัยสุดท้าย คือ สภาพของการเกิด Target Organ Damage (TOD)

ระดับความดันโลหิตเป้าหมายของการรักษา การลด SBP ลงมาต่ำกว่า 130 มม.ปรอท อาจให้ประโยชน์ในการลดโรคแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด รวมถึงลดการเสียชีวิตลงได้ ดังนั้น จึงแนะนำว่าควรรักษาให้ความดันโลหิตของผู้ป่วยส่วนใหญ่ลดลงมาอยู่ที่ 130/80 มม.ปรอท หรือต่ำกว่านั้น (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2562)

กลไกการออกฤทธิ์ของยาลดความดันโลหิต 5 กลุ่ม (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2560) ดังนี้

1. ยากลุ่ม Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor (ACEI) ยากลุ่มนี้ออกฤทธิ์โดยยับยั้งเอนไซม์ในร่างกายที่มีชื่อว่า Angiotensin converting enzyme (ACE) ซึ่งปกติจะทำหน้าที่เปลี่ยนสารในร่างกายที่ชื่อ Angiotensin I ให้เป็น Angiotensin II ซึ่ง Angiotensin II จะทำให้หลอดเลือดหดตัวทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น และกระตุ้นการหลั่ง Aldosterone ทำให้มีการดูดซึมเกลือโซเดียมกลับเข้าสู่ร่างกายที่ไต ผลของยากลุ่มนี้จะทำให้หลอดเลือดขยายตัว ความดันโลหิตจึงลดลง ผลข้างเคียงที่พบบ่อยของยากลุ่มนี้คือ ไอแห้งๆ ซึ่งสามารถบรรเทาได้ด้วยการจิบน้ำ หรืออมยาอมที่ทำให้ชุ่มคอ ตัวอย่างยาในกลุ่มนี้ได้แก่ enalapril, lisinopril, Captopril และ Perindopril เป็นต้น

2. ยากลุ่ม Angiotensin II receptor blocker (ARB) ยากลุ่มนี้พัฒนาต่อมาจากยากลุ่ม ACEI โดยออกฤทธิ์ในการยับยั้งการจับของ Angiotensin ที่ receptor ทำให้ Angiotensin ไม่สามารถออกฤทธิ์ได้ ยากลุ่มนี้มีข้อบ่งใช้และข้อห้ามใช้เหมือนกับยากลุ่ม ACEI แต่ไม่มีผลข้างเคียงที่ทำให้เกิดอาการไอ ดังนั้น หากผู้ป่วยเกิดอาการไอจากการใช้ยากลุ่ม ACEI แพทย์จึงมักจะเปลี่ยนมาใช้ยากลุ่มนี้แทน และเนื่องจากยากลุ่ม ARB และ ACEI ออกฤทธิ์ต้านระบบ renin angiotensin เหมือนกัน จึงไม่ควรใช้ร่วมกัน ตัวอย่างยาในกลุ่ม ARB ได้แก่ Losartan, Valsartan, Candesartan เป็นต้น

3. ยากลุ่ม Beta-blocker (BB) ยากลุ่มนี้จะออกฤทธิ์โดยการไปแย่งจับกับตัวรับที่ชื่อเบต้า ทำให้สารสื่อประสาทไม่สามารถเข้าจับกับตัวรับ และทำงานได้ ซึ่งเป็นการลดการกระตุ้นหัวใจ ทำให้หัวใจเต้นช้าลง และความดันโลหิตลดลง ตัวอย่างยากลุ่มนี้ได้แก่ Propranolol, Atenolol, Metoprolol, และ Bisoprolol เป็นต้น

4. ยากลุ่ม Calcium-channel blocker (CCB) การหดตัวของกล้ามเนื้อจะต้องอาศัยการผ่านเข้าออกเซลล์ของแคลเซียมไอออน ยากลุ่มนี้จะออกฤทธิ์ยับยั้งการเคลื่อนตัวของแคลเซียมไอออน ทำให้เซลล์กล้ามเนื้อไม่สามารถหดตัวได้ ซึ่งการออกฤทธิ์ที่เซลล์กล้ามเนื้อหัวใจและเซลล์ผนังหลอดเลือด ทำให้หัวใจเต้นช้าลง หลอดเลือดแดงขยายตัว และสามารถลดความดันโลหิตได้ ตัวอย่างยาในกลุ่ม CCB ได้แก่ Amlodipine, Felodipine, Lercanidipine, Verapamil และ Diltiazem เป็นต้น สำหรับผลข้างเคียงที่พบบ่อยของยากลุ่มนี้ คือ อาการบวม ซึ่งพบได้บ่อยที่สุดจากการใช้ยา Amlodipine

5. ยากลุ่ม Thiazides หรือ Diuretics หรือ ยาขับปัสสาวะยากลุ่มนี้ออกฤทธิ์โดยการลดการดูดซึมน้ำและโซเดียมกลับที่ไต ทำให้มีปริมาณเลือดและเกลือในร่างกายลดลง ส่งผลให้ความดันโลหิตลดลง ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ furosemide, spironolactone, hydrochlorothiazide เป็นต้น

ยาลดความดันโลหิตกลุ่ม ACEI หรือกลุ่ม ARB จัดเป็นยากลุ่มแรกๆที่แนะนำให้ใช้สำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนที่ไต เนื่องจากยาสองกลุ่มนี้จะช่วยชะลอความเสื่อมของไตได้



นอกจากการใช้ยาลดความดันโลหิตแล้ว การรักษาโรคความดันโลหิตในผู้ป่วยเบาหวานต้องมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมควบคู่ไปกันไปด้วย

การเลือกใช้ยาชนิดใดชนิดหนึ่งจาก 5 กลุ่มนี้ จะให้ประสิทธิภาพในการลดความดันโลหิต และลดอัตราการเกิดโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือดได้ใกล้เคียงกัน แม้จะมีความแตกต่างกันบ้าง เช่น beta-blockers อาจป้องกันโรคหลอดเลือดสมองได้น้อยกว่ายาในกลุ่มอื่น ๆ และ CCBs อาจป้องกันภาวะหัวใจล้มเหลวได้ไม่ดีเท่ายาในกลุ่มอื่น เป็นต้น แต่ผลในการป้องกันโรคระบบหัวใจและหลอดเลือดโดยรวมถือว่าไม่แตกต่างกัน ดังนั้นหากจะเลือกยาเริ่มต้นในการรักษาความดันโลหิตสูงเพียงชนิดเดียวก็สามารถเลือกซื้อ จากยาในกลุ่มใดก็ได้ ตามความเหมาะสม

#### **งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต**

จากที่กล่าวมาข้างต้น ปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูงสามารถจัดแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ ปัจจัยเสี่ยงที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ (non-modifiable risk factors) และปัจจัยเสี่ยงที่เปลี่ยนแปลงได้ (modifiable risk factors) ดังนั้น ในการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของผู้ศึกษาครั้งนี้ จึงได้นำเสนองานวิจัยที่ได้ทบทวนมาทั้งงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศตามรูปแบบการศึกษาและปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต ดังตาราง 4



ตาราง 4 การทบทวนวรรณกรรมแบบตามการศึกษาและปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต

ผู้วิจัย(ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
<b>งานวิจัยภาคตัดขวาง (cross-sectional study)</b>				
จิรวารรณ์ เจริญ และสุพัฒน์ คำสอน (2559)	พระนครศรีอยุธยา	เพศหญิง มีอายุ 60 ปีขึ้นไป 485 คน		การรับรู้อุปสรรคของการควบคุมความดันโลหิต ( $r = -0.239$ , $p = 0.002$ ) การเข้าถึงบริการสุขภาพ ( $r = -0.323$ , $p < 0.001$ ) และการได้รับแรงสนับสนุนทางสังคม ( $r = 0.300$ , $p < 0.001$ ) ความคาดหวังถึงผลของพฤติกรรม ( $Beta = -0.234$ , $p < 0.001$ ) ความคาดหวังความสามารถของตนเอง ( $Beta = 0.338$ , $p < 0.001$ ) แรงสนับสนุนทางสังคมในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง ( $Beta = 0.326$ , $p < 0.001$ ) ความเพียงพอของรายได้ภายในครอบครัว ( $Beta = -0.135$ , $p = 0.001$ ) และ บุคคลที่ใช้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง ( $Beta = 0.530$ , $p=0.023$ ) โดยสามารถร่วมทำนายพฤติกรรมการป้องกันของกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ได้ร้อยละ 21.0 (Adjusted $R^2 = 0.210$ )
พัชรภรณ์ มีทรัพย์ (2564)	เชียงราย	259 คน		ภาวะโรคไตเรื้อรัง (adjusted OR 3.13, 95% CI 0.99-9.92, p-value 0.05), ผู้ที่เคยมีประสบการณ์เกี่ยวกับผลข้างเคียงของยาลดความดันโลหิต (adjusted OR 2.38, 95% CI 1.03-5.49, p-value 0.04), รับประทานยาหยอดตา (adjusted OR 1.23, 95% CI 1.00-1.51, p-value 0.05) และโรคไขมันในเลือดสูง (adjusted OR 0.48, 95% CI 0.24-0.96, p-value 0.04)

## ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย (ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต	
			ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
รุจิรา ธรรมใจกุล และณัฐวิมลรัตน์ บัญญัติสินธ์. (2563)	ถ้าปาง	400 คน	กรรมพันธุ์ (OR = 1.51, 95% CI = 1.03-2.23)	ประวัติการเจ็บป่วย (OR = 0.57, 95% CI = 0.34-0.96), อาชีพ (OR = 0.72, 95% CI = 0.53-0.98) ผู้หนักที่ในการดูแลผู้ป่วย (OR = 1.57, 95% CI = 0.98-2.50) รายได้ (OR=0.56, 95% CI = 0.34-0.93) การรับประโยชน์ของกรปฏิบัติการปฏิบัติตัวในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง (OR = 0.61, 95% CI = 0.36-1.00) และดัชนีมวลกาย (OR = 0.57, 95% CI = 0.39-0.83
วิษุพร เกตุใหม่ (2564)		114 คน	อายุมากกว่า 51 ปีขึ้นไปมากที่สุด, เพศ หญิงสูงถึงร้อยละ 78.94	พฤติกรรมการทำงาน การนั่งโต๊ะทำงานนาน ๆ
อาจินต์ สงทับ และปราโมทย์ วงศ์สวัสดิ์ (2559)	ตรง	402 คน	เพศ (p = 0.002)	ดัชนีมวลกาย (p = 0.009), ไขมันในเลือดสูง (p = 0.048)
Abdisa, et al. (2022)	โรงพยาบาลของรัฐ ใน Eastern Ethiopia	ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง อายุ 18 ปี ขึ้นไป จำนวน 415 คน	เพศชาย (AOR = 2.05, 95% CI: 1.29-3.26) , อายุ 55 ปีขึ้นไป (AOR = 3.16, 95% CI: 1.96-5.08)	การรักษาไม่ต่อเนื่อง (AOR= 1.83, 95% CI: 1.14-2.94), รับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม (AOR = 4.04, 95% CI: 2.44-8.44), ไม่มีกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย (AOR = 3.20, 95% CI: 1.84-5.56) และมีโรคร่วม (AOR = 3.04, 95% CI: 1.90-4.85)

ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย(ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
Commodore-Mensah, et al., (2021).	United States	21,664 คน ผู้ใหญ่อายุ 18 ปี ขึ้นไป	เพศชาย ผู้โสด (เชื้อชาติ)	ระดับการศึกษา, อาชีพ, สถานภาพสมรส, ไม่มีสถานที่ดูแลสุขภาพประจำ โดยผู้ชายที่ไม่ได้ทำประกันสุขภาพ (PR: 0.66, 95% CI: 0.44-0.99) และผู้หญิง (PR: 0.67, 95% CI: 0.51-0.88) และผู้หญิงที่ว่างงานหรือไม่ได้แต่งงานมีแนวโน้มที่จะมีความดันโลหิตที่ควบคุมได้มากกว่าผู้หญิงที่ทำงานหรือแต่งงานแล้ว สถานะการจ้างงาน (เต็มเวลา) (AOR = 1.98, 95% CI: 1.46-2.69, p < 0.001) ประกันการรักษาพยาบาล (จ่ายเอง) (AOR = 3.47, 95% CI: 2.08-5.80, p < 0.001), สถานภาพสมรส (ไม่แต่งงาน) (AOR = 2.01, 95% CI: 1.35-3.27, p < 0.001), ความรู้การวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง (ต่ำ) (AOR = 3.28, 95% CI: 2.42-4.45, p < 0.001), การปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์ (ไม่ดี) (AOR = 1.51, 95% CI: 1.08-2.11, p = 0.016), ความรู้การรักษาโรคความดันโลหิตสูง (ผิดๆ) (AOR = 2.94, 95% CI: 2.16-3.99, p < 0.001), และยีนที่รับแรงดันข้อมูลการวัดความดันโลหิต (ไม่) (AOR = 1.64, 95% CI: 1.08-2.50, p = 0.02 นำหนักเกิน (AOR = 4.527, 95% CI: 2.247-9.123), การมีโรคร่วม (AOR = 2.112, 95% CI: 1.218-3.662), การไม่ปฏิบัติตามด้านความดันโลหิตสูง (AOR = 2.062, 95% CI: 1.030-4.129), การไม่ปฏิบัติตามการออกกำลังกาย (AOR = 1.931, 95% CI: 1.074-3.470) และการไม่ปฏิบัติตามมาตรการแอลกอฮอล์ (AOR = 2.093, 95% CI: 1.109-3.948) เป็นตัวทำนายอิสระของความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้
Gao, et al. (2022)	ที่คลินิกความดันโลหิตสูงในชุมชน 5 แห่ง เมื่อกว้าง โจวและตงกวาง ประเทศจีน	ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง รับยาลดความดันโลหิต ที่เข้ารับการรักษาที่คลินิก จำนวน 1,039 ราย		
Gebremichael, et al., (2019).	โรงพยาบาลเฉพาะ ทางที่ Ayder, Tigray, เอธิโอเปีย	ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงอายุ 18 ปีขึ้นไป ที่รักษาด้วยยา ลดความดันโลหิตและ ติดตามการรักษาอย่างน้อย 6 เดือน จำนวน 164 คน		

ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย(ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต	
			ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
Ghazali, et al. (2020)	คลินิกสุขภาพเบื้องต้น ในตัวราน รัฐซาบาห์ Malaysia	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ที่ลงทะเบียนที่คลินิก สุขภาพปฐมภูมิ 3 แห่ง ในเขตตัวราน รัฐซาบาห์ จำนวน 460 คน	เพศชาย (OR 2.1, 95% CI: 1.442, 3.061),	ดัชนีมวลกายสูง (OR 1.975, 95% CI: 1.305, 2.990), การมีโรคเบาหวาน (OR 3.436, 95% CI: 2.104, 5.613) และการปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้ยาที่ต่ำ (OR 1.834, 95% CI: 1.256, 2.678)
Ibekwe (2015)	ชุมชน Oghara ในเขตพื้นที่การปกครองส่วนท้องถิ่นทางตะวันตกของรัฐเดลต้า ประเทศเอธิโอเปีย	ประชาชนทั่วไปของชุมชน ที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 272 คน		อัตราการเกิดปัจจัยเสี่ยงที่ปรับเปลี่ยนได้ของความดันโลหิตสูง เช่น การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ และโรคอ้วน อยู่ที่ 15.8%, 43.4% และ 18.8% ตามลำดับ ในขณะที่โรคความดันโลหิตสูงกับการสูบบุหรี่ และการดื่มแอลกอฮอล์ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ (P < 0.001)
Kapoor, et al., (2021)	ศูนย์ดูแลผู้ป่วยระดับตติยภูมิ ทางตอนเหนือของอินเดีย	ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก ที่มีอายุมากกว่า 50 ปี ซึ่งเข้ารับการรักษาของศูนย์ฯ และได้รับการคัดกรองความดันโลหิตสูง จำนวน 897 คน	เพศชาย (OR = 1.3, 95% CI:1.01-1.7, p = 0.04)	โสดหรืออยู่คนเดียว (OR = 9.5, 95% CI:3.36-27.2, p < 0.0001) การศึกษามัธยมศึกษา (OR = 3.5, 95% CI:1.72-7.49, p = 0.0006) การศึกษาอนุปริญญา (OR = 0.5, 95% CI:0.34-0.76, p = 0.0009) การศึกษาปริญญา (OR = 0.7, 95% CI:0.43-0.94, p = 0.01) เป็นเบาหวาน (OR = 2.28, 95% CI:1.54-3.36, p<0.0001) ที่มแอลกอฮอล์ (OR = 2.21, 95% CI:1.3-3.6, p = 0.001) การมองเห็นบกพร่อง (OR= 1.6, 95% CI:1.2-2.1, p = 0.0003) ออกกำลังกาย (OR= 0.65, 95% CI:0.49-0.85, p = 0.002) มีพฤติกรรมนั่งนิ่ง (OR = 1.56, 95% CI:1.18-

ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย(ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
Katatawire, & Meremo (2023)	โรงพยาบาลตติยภูมิ 2 แห่ง ในโตโตมา ประเทศแทนซาเนีย	ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะ เริ่มต้น (1, 2 และ 3) อายุ 18 ปีขึ้นไป ที่เข้ารับ การรักษาที่คลินิกโรคไต และคลินิกผู้ป่วยนอก จำนวน 352 ราย	อายุ $\geq 50$ ปี (OR = 5.17, 95% CI: 2.37-13.33, p = 0.001)	ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต 2.05, p = 0.001) ไม่ได้รับประทานยาลดความดันโลหิต (OR = 12.08, 95% CI: 7.39-19.75, p = 0.0001) รับประทานยาลดความดันโลหิต 1 ชนิด (OR = 0.64, 95% CI: 0.49-0.84, p = 0.001) รับประทานยา ลดความดันโลหิต 2 ชนิด (OR = 0.52, 95% CI: 0.38-0.72, p = 0.0001) รับประทานยาลดความดันโลหิต 3 ชนิด (OR = 0.29, 95% CI: 0.15- 0.55, p = 0.0002) และรับประทานยาลดความดันโลหิต 4 ชนิด (OR = 0.07, 95% CI: 0.01-0.58, p = 0.01) การดื่มแอลกอฮอล์ (OR = 11.21, 95% CI: 3.83-32.84, p = 0.001) การไม่ปฏิบัติตามยาลดความดันโลหิต (OR = 10.19, 95% CI: 4.22-24.61, p = 0.001) นำหนักเกิน/เป็นโรคอ้วน (OR = 6.28, 95% CI: 2.54-15.53, p = 0.001) และโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 (OR = 3.52, 95% CI: 1.32-9.42, p = 0.012)
Kretchy, et al., (2014)	โรงพยาบาลตติยภูมิ 2 แห่งในประเทศไทย	ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง จำนวน 400 ราย ที่มาใช้ บริการของโรงพยาบาล		ความเครียดในผู้ป่วยทำให้ผู้ป่วยมีแนวโน้มไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ ของแพทย์มากขึ้น (OR = 2.42, 95% CI: 1.06-5.5, p = 0.035)

ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย(ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
Leung, et al. (2019)	ทั่วประเทศ Canada	ขนาดตัวอย่างเชิงวิเคราะห์ ที่ได้ คือ 13,407 ราย อายุระหว่าง 20 ถึง 79 ปี		ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ในเพศหญิง ได้แก่ ออกกำลังกายน้อย (RR 1.26, 95% CI: 1.05-1.51) รับประทานผลไม้และผักน้อยกว่า 5 ครั้งต่อวัน (RR 1.15, 95% CI: 1.00-1.34) นำหนักเกินหรือเป็นโรคอ้วน (RR 1.57; 95% CI: 1.35-1.83) เป็นโรคเบาหวาน (RR 2.25, 95% CI: 1.92-2.65) และเป็นโรคไตเรื้อรัง (RR 1.49, 95% CI: 1.21-1.83)
Liu, Liu, & Kuo (2018)	โรงพยาบาล Taipei Tzu Chi	ผู้เข้าร่วมที่มีอายุมากกว่า 40 ปี และได้รับการตรวจ สุขภาพ ระหว่าง September 5, 2005 ถึง December 31, 2016.		ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ในเพศชาย ออกกำลังกายน้อย (RR 1.19, 95% CI: 1.01-1.39) รับประทานผักและผลไม้น้อยกว่า 5 ครั้งต่อวัน (RR 1.18, 95% CI: 1.02-1.36) มีน้ำหนักเกินหรือเป็นโรคอ้วน (RR 1.45, 95% CI: 1.18-1.78) และเป็นโรคเบาหวาน (RR 1.68, 95% CI: 1.41-2.01) กลุ่มมีสรีรวิทยาความดันโลหิตเฉลี่ยต่ำกว่า (ซิสโตลิก -3.87 mmHg, P < 0.001) และไดแอสโตลิก -2.48 mmHg, P < 0.001) เมื่อเทียบกับกลุ่มที่กินอาหารทั้งพืชและสัตว์ กลุ่มที่มีโปรตีนในปัสสาวะมีความดันโลหิตสูงกว่า (ซิสโตลิก 4.26 mmHg, P < 0.001) และไดแอสโตลิก 2.15 mmHg, P < 0.001) กลุ่มมีสรีรวิทยาโปรตีนในปัสสาวะมีความดันโลหิตต่ำกว่า (ซิสโตลิก -2.73 mmHg, P = 0.046) และไดแอสโตลิก -2.54 mmHg, P = 0.013) เมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีโปรตีนในปัสสาวะรายอื่น ส่วนกลุ่มรับประทานนมและไข่ที่มีโปรตีนในปัสสาวะมีความดันโลหิตที่คล้ายกับกลุ่มที่มีโปรตีนในปัสสาวะรายอื่น

ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย(ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต	
			ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
Loke, & Ching (2022)	primary care clinic เมือง Jerantut จังหวัด Pahang ประเทศ Malaysia	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงอายุ >18 ปี ที่มาใช้บริการ จำนวน 389 คน	อายุ >45 ปี (AOR=2.4, 95% CI: 1.32-4.24, p=0.004)	อาการเรื้อรัง (OR = 6.3; 95% CI: 3.06-12.98)
Lorvansay, & Muktabhant (2020)	เมืองคำเกิด แขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว	พนักงานของรัฐ อายุ 35-60 ปี มีภาวะความดันโลหิตสูง จำนวน 285 คน	อายุ >45 ปี (AOR=2.4, 95% CI: 1.32-4.24, p=0.004)	ภาวะอ้วน (BMI $\geq$ 25 kg/m <sup>2</sup> ) (AOR = 3.1, 95% CI: 1.71-5.58, p= 0.001) การชอบรับประทานอาหารรสจัด (AOR = 2.8, 95% CI: 1.48-5.21, p < 0.001)
Meelab, et al. (2019)	ชุมชนชนบท 2 แห่ง คือ นายาว จังหวัดฉะเชิงเทรา และพระเพลิง จังหวัดสระแก้ว ประเทศไทย	ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง อายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 406 ราย	เส้นรอบวงคอมากกว่า 35.75 ซม. สำหรับผู้ชายและ 32.75 ซม. สำหรับผู้หญิง (AOR = 1.66, 95% CI: 1.03-2.68), พฤติกรรมอยู่ประจำมากกว่า 5 ชั่วโมงต่อวัน (AOR = 2.03, 95% CI: 1.28-3.23) และการไม่ไปพบแพทย์ (AOR = 3.29, 95% CI: 1.09-9.94)	
Pan, et al. (2021)	Xi'an People's Hospital ประเทศจีน	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง อายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 453 ราย	เพศชาย (OR=2.041, 95% CI: 1.210-3.443, P=0.008)	ระยะเวลาในการใช้ความดันโลหิตสูงที่นานกว่า (ปี) (OR = 0.917, 95% CI: 0.851-0.987, P = 0.021) จำนวนยาความดันโลหิตสูงที่รับประทานมากกว่า (ชนิด) (OR = 0.509, 95% CI: 0.310-0.836, P = 0.008) ใต้รับการสนับสนุนทางสังคมมาก (คะแนน) (OR = 0.752, 95% CI: 0.678-0.833, P < 0.001)



ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย(ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
Mekonnen, et al. (2019)	Clinic of the University of Gondar เมืองGondar ประเทศเอธิโอเปีย	ผู้ป่วยตามต้นโลหิตสูง ที่เข้ารับการรักษาในคลินิก ดิตตามอาการป่วยเรื้อรัง ที่มหาวิทยาลัยกอนดาร์ จำนวน 404 ราย	ผู้หญิงมีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมความดันโลหิตมากกว่าผู้ชาย (AOR= 3.79, 95% CI: 1.55, 9.28)	โดยธรรมชาติมีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมความดันโลหิตอยู่ระดับดี 51.7% (95% CI:4.6.3-5.6.8) การวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัว ระดับการศึกษาเมื่อเทียบกับการอ่านและเขียนไม่ได้ทำให้มีโอกาสที่จะมีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมความดันโลหิตดีกว่า คือ สามารถอ่านและเขียนได้ (AOR = 2.80, 95% CI: 1.44, 5.46), มีระดับศึกษา (AOR = 8.05, 95% CI: 2.93, 22.10) และสูงกว่ามัธยมศึกษา (AOR = 7.53, 95% CI: 2.52, 22.49) อาชีพเมื่อเทียบกับเกษตรกร ทำให้มีโอกาสที่จะมีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมความดันโลหิตดีกว่า คือ พ่อค้าแม่ค้า (AOR = 7.66, 95% CI: 3.01, 19.47) พนักงานรัฐบาล (AOR = 6.33, 95% CI: 1.90, 22.07) และผู้ประกอบการอาชีพอิสระ (AOR = 4.58, 95% CI: 1.80, 11.70) ส่วนผู้ที่มีประวัติครอบครัวเป็นโรคความดันโลหิตสูงมีความรู้มากกว่า (AOR = 2.36, 95% CI: 1.42, 3.92)
Rumbo (2022)	หมู่บ้าน Taniuge อำเภอ Parigi Moutong จังหวัดสุลาเวสีกลาง ประเทศอินโดนีเซีย	ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง และรับประทานยาลดความดันโลหิต จำนวน 30 คน	พันธุกรรมไม่มีความสัมพันธ์กับความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ (p = 0.6)	วิถีชีวิต (p = 0.029) ส่วนการสนับสนุนจากครอบครัว และความพร้อมของศูนย์สุขภาพไม่มีความสัมพันธ์กับความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ (p = 1.0; p = 0.5 ตามลำดับ)

ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย(ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้	ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต
Pan, et al. (2017)	โรงพยาบาล Xi'an Fourth อำเภอ Shaanxi ในภาคตะวันตกเฉียงเหนือ ประเทศจีน	ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง รับประทานยาลดความดันโลหิต มีอายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 440 ราย	เพศชาย (OR = 2.453, 95% CI:1.258-4.783, P = 0.008)	ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงระยะที่ 1 กับระยะที่ 2 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเกี่ยวกับการปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์ (P = 0.095) ส่วนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงระยะที่ 3 (OR = 5.495, 95% CI:1.555-19.417, P = 0.008) เมื่อเปรียบเทียบกับระยะที่ 1 ผู้ป่วยที่ตรวจวัดความดันโลหิตอย่างสม่ำเสมอ (OR = 0.001, 95% CI:0.000-0.006, P < 0.001) และผู้ป่วยที่ตรวจวัดความดันโลหิตเป็นครั้งคราว (OR = 0.002, 95% CI:0.000-0.010, P < 0.001) ผู้ป่วยที่มีความรู้เกี่ยวกับความดันโลหิตสูงมากกว่ามีการปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์ดีกว่า (OR = 0.122, 95% CI:0.039-0.380, P < 0.001)	
Sharma, et al. (2021)	ชนบทของเมือง Mthatha ประเทศแอฟริกาใต้	ผู้ป่วยผิวดำอายุ 18 ปีขึ้นไป จาก 14 โรงพยาบาลชุมชน จำนวน 556 ราย	อายุระหว่าง 50-64 ปี (p = 0.039, AOR= 1.87, 95% CI: 1.03-3.39) และ >65 ปี (p = 0.009, AOR= 3.20, 95% CI: 1.34-7.63) เมื่อเทียบกับผู้ที่มีอายุ 35 ปีหรือน้อยกว่า	เป็นโรคฉับวัน (p ≤ 0.001, AOR = 3.52, 95% CI: 2.01-6.18) มีค่าน้ำตาลในเลือดบ่งชี้ว่าเป็นโรคเบาหวาน (p = 0.034, AOR = 2.24, 95% CI: 1.06-4.72) รับประทานอาหารแบบตะวันตกในระดับปานกลางหรือสูง โดยมีการบริโภคเกลือสูง คาร์โบไฮเดรตต่ำ และการบริโภคผลไม้และผัก (p ≤ 0.001, OR = 5.35, 95% CI: 2.85-10.05)	

ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย(ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
Sakboonyarat, et al. (2019)	ทั่วประเทศ ในประเทศไทย	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง อายุ 18 ปีขึ้นไป จากสถานพยาบาลภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงสาธารณสุข 833 โรงพยาบาล จำนวน 65,667 ราย	เพศชาย (OR=1.16, 95% CI:1.10-1.20, p< 0.001) อายุ (ปี) (OR=0.97, 95% CI:0.97-0.97, p < 0.001)	ภูมิภาค เมื่อเทียบกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ - ภาคเหนือ (OR = 1.21, 95% CI:1.14-1.29, p < 0.001) - ภาคกลาง (OR = 1.20, 95% CI:1.13-1.28, p < 0.001) - ภาคใต้ (OR = 1.48, 95% CI:1.38-1.59, p < 0.001) ระดับโรงพยาบาล เมื่อเทียบกับระดับที่ 1 - ระดับกลาง (OR = 1.23, 95% CI:1.16-1.30, p < 0.001) - ระดับมาตรฐาน/ขั้นสูง (OR = 1.12, 95% CI:1.03-1.22, p = 0.009) เป็นโรคเบาหวาน (OR = 1.16, 95% CI:1.08-1.23, p < 0.001) ระยะเวลาเป็นความดันโลหิตสูง (ปี) (OR = 1.00, 95% CI:0.99-1.01, p = 0.120) ดัชนีมวลกาย (กก./ม. <sup>2</sup> ) เมื่อเทียบกับค่าต่ำกว่า 25 กก./ม. <sup>2</sup> - BMI 25-29.99 (OR = 1.19, 95% CI:1.13-1.24, p < 0.001) - BMI 30-34.99 (OR = 1.42, 95% CI:1.32-1.52, p < 0.001) - BMI ≥ 35 (OR = 1.70, 95% CI:1.51-1.92, p < 0.001) LDL (มก./ดล.) > 100 (OR = 1.17, 95% CI:1.11-1.22, p < 0.001) จำนวนยาลดความดันโลหิต เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีมารับประทาน (ชนิด) - 1 ชนิด (OR = 1.39, 95% CI:1.13-1.70, p = 0.002) - 2 ชนิด (OR = 1.80, 95% CI:1.47-2.20, p < 0.001) - ≥ 3 ชนิด (OR = 2.32, 95% CI:1.89-2.86, p < 0.001)

ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย(ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต	
			ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
Shen, et al. (2022)	เมืองที่มีรายได้ปานกลางในภาคกลางของประเทศไทย	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งรับบริการจัดการความดันโลหิตสูงจากโครงการ BPHS มากกว่า 1 ปี จำนวน 960 ราย จากชุมชนเมือง 6 ชุมชน และชนบท 6 ชุมชน ๆ ละ 80 ราย	การสนับสนุนจากคู่สมรส/ผู้ครอง 95% CI:1.112-2.227), ด้านอารมณ์ (AOR = 1.430; 95% CI:1.032-1.981), ด้านการเงิน (AOR = 1.439; 95% CI:1.069-1.937) และด้านการดูแล (AOR = 1.652; 95% CI:1.130-2.414) ในขณะที่การปฏิบัติตามคำแนะนำด้านการรักษาที่มีความสัมพันธ์เชิงลบกับการสนับสนุนการดูแลจากเพื่อน (AOR = 0.499; 95% CI:0.286-0.872)	ด้านข้อมูล (AOR = 1.574; 95% CI:1.112-2.227), ด้านอารมณ์ (AOR = 1.430; 95% CI:1.032-1.981), ด้านการเงิน (AOR = 1.439; 95% CI:1.069-1.937) และด้านการดูแล (AOR = 1.652; 95% CI:1.130-2.414) ในขณะที่การปฏิบัติตามคำแนะนำด้านการรักษาที่มีความสัมพันธ์เชิงลบกับการสนับสนุนการดูแลจากเพื่อน (AOR = 0.499; 95% CI:0.286-0.872)
Shiraly, et al. (2022)	เมือง Shiraz ประเทศอิหร่าน	ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของศูนย์ดูแลสุขภาพ 32 แห่ง จำนวน 600 ราย	ผู้ช่วยมากกว่า 1 ใน 5 (22.3%) รายงานว่ามีอาการรับประทานยาลดความดันโลหิตเป็นอย่างดี ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับประทานยาลดความดันโลหิตที่ดี ได้แก่ ระดับการศึกษาที่สูงขึ้น (OR = 1.71, 95% CI:1.06-2.75), ไม่สูบบุหรี่ (OR = 1.62, 95% CI:1.06-2.46), เข้าถึงบริการดูแลสุขภาพได้ง่าย (OR = 1.91, 95% CI:1.10-3.35), ระยะเวลาการรักษาเฉลี่ยที่สั้นลง (OR = 0.96, 95% CI:0.92-0.99) และมีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับความดันโลหิตสูงที่รับรู้ได้สูงขึ้น (OR = 2.34, 95% CI:1.52-3.60)	ผู้ช่วยมากกว่า 1 ใน 5 (22.3%) รายงานว่ามีอาการรับประทานยาลดความดันโลหิตเป็นอย่างดี ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับประทานยาลดความดันโลหิตที่ดี ได้แก่ ระดับการศึกษาที่สูงขึ้น (OR = 1.71, 95% CI:1.06-2.75), ไม่สูบบุหรี่ (OR = 1.62, 95% CI:1.06-2.46), เข้าถึงบริการดูแลสุขภาพได้ง่าย (OR = 1.91, 95% CI:1.10-3.35), ระยะเวลาการรักษาเฉลี่ยที่สั้นลง (OR = 0.96, 95% CI:0.92-0.99) และมีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับความดันโลหิตสูงที่รับรู้ได้สูงขึ้น (OR = 2.34, 95% CI:1.52-3.60)

ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย(ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต	
			ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
Tapela, et al. (2021)	UK Biobank	จากผู้เข้าร่วมโครงการ UKB เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับ การรักษาแล้ว จำนวน 99,468 คน	อายุมากขึ้น (OR = 0.61, 95% CI:0.58-0.64) เปรียบเทียบอายุ 60-69 ปี กับอายุ 40-50 ปี)	การดื่มแอลกอฮอล์ที่มากขึ้น (OR= 0.61, 95%, CI:0.58-0.64) เปรียบเทียบการบริโภค >30 หน่วยต่อสัปดาห์เมื่อเทียบกับไม่ดื่มเลย) เชื้อชาติผิวดำ (OR= 0.73, 95%, CI:0.65-0.82) เปรียบเทียบ กับคนผิวขาว) โรคอ้วน (OR= 0.73, 95%, CI:0.71-0.76) เปรียบเทียบกับดัชนีมวลกายปกติ) การมีโรคร่วม $\geq 3$ โรค (OR= 2.09, 95%, CI:1.95-2.23) มีโรคร่วม ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด เลือด (OR= 2.11, 95%, CI:2.04-2.19) ไม่เกรน (OR= 1.68, 95%, CI:1.56-1.81) โรคเบาหวาน(OR= 1.32, 95%, CI:1.27-1.36) และภาวะซึมเศร้า (OR= 1.27, 95%, CI:1.20-1.34)
Tesfaye, et al. (2017)	Jimma University Teaching and Specialized Hospital	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เข้ารับบริการอายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 345 คน	อายุวัยกลางคน (AOR=7.893, 95% CI:1.860-33.493, p=0.008) และวัยชรา (AOR=9.944, 95% CI:2.523-39.188, p=0.001)	ขาดการตระหนักรู้ถึงภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับความดันโลหิตสูง (AOR= 2.140, 95% CI:1.272-3.600, p = 0.004), สูบบุหรี่ (AOR= 3.935, 95% CI:1.065-14.535, p = 0.004), ดื่มแอลกอฮอล์ (AOR = 2.477, 95% CI:1.074-5.711, p = 0.033), น้ำหนักเกิน (AOR = 2.241, 95% CI:1.239-4.053, p = 0.008),

ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย (ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้		ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้	
			ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
Tuoyire, et al. (2018)	แผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลศูนยกลางเมือง Cape Coast ประเทศGhana	ผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่เพศชายและเพศหญิงอายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 400 ราย	การรับรู้ถึงความเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูงและภาวะน้ำหนักเกิน/โรคอ้วน นั่นคือ การที่บุคคลรับรู้ว่าตนเองมีความเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นมีภาชนะน้ำหนักเกิน/โรคอ้วนมากกว่า (OR = 2.21, 95% CI: 1.23-3.96) กลุ่มที่ใช้เวลาส่วนใหญ่ในการรับชมโทรทัศน์ มีภาชนะน้ำหนักเกิน/โรคอ้วนมากกว่า (OR = 6.29, 95% CI: 1.57-25.15) ผู้ป่วยส่วนใหญ่ (55.3%) มีความรู้ในระดับต่ำ ผู้ที่ทำงานในองค์กรของรัฐบาลมีโอกาสมีความรู้ในระดับสูงกว่ากลุ่มอื่นถึง 5.5 เท่า (AOR = 5.5; 95%CI: 1.21-25) ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษานานกว่า 4 ปีมีโอกาสมีความรู้มากกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาน้อยกว่า 2 ปีถึงสองเท่า (AOR = 2; 95%CI: 1.29-3.22) ผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ใกล้กับโรงพยาบาลมีโอกาสมีความรู้ในระดับสูงขึ้น 1.64 เท่าเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ไกลจากโรงพยาบาล (AOR = 1.64, 95% CI: 1.07-2.63)			
Wolde, et al. (2022)	เมือง Gondar ภาคตะวันตกเฉียงเหนือของเอธิโอเปีย	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เข้ารับบริการในสถานพยาบาล 4 แห่ง จำนวน 389 คน	เพศหญิง (PR = 0.92; CI: 0.85-0.99), อายุ 60 ปีขึ้นไป (PR = 1.31; CI:1.04-1.64) และคนผิวดำ (PR = 1.19; CI: 1.04-1.36)			
Vieira, et al. (2020)	ประเทศบราซิล	ผู้ใหญ่อายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 10,016 คน	ไม่เคยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมาก่อนด้วยภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูงหรือสาเหตุอื่น (PR = 0.86; CI: 0.78-0.94) ไม่มีประกันสุขภาพ (PR = 1.15; CI: 1.05-1.27) และไม่เคยเข้ารับบริการสุขภาพเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง (PR = 1.10; CI:1.01-1.20)			

ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย (ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต	
			ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
Zhang, et al. (2021)	ทั่วทั้งประเทศจีน	ประชาชนจีน ที่สูบบุหรี่หรือเคยสูบบุหรี่ มีอายุระหว่าง 20 ถึง 80 ปี จำนวน 8,801 คน	การสูบบุหรี่ที่เพิ่มขึ้น ทุก ๆ 1 ปี ความดันโลหิตซิสโตลิกจะเพิ่มขึ้น 0.325 mmHg (95% CI: 0.296-0.354, $P < 0.001$ ) โดยในประชากรอื่น จะเพิ่มขึ้น 0.283 mmHg (95% CI: 0.252- 0.314, $P < 0.001$ ) และ ในกลุ่มชาติพันธุ์ชนกลุ่มน้อย จะเพิ่มขึ้น 0.450 mmHg (95% CI: 0.380-0.520, $P < 0.001$ )	
Verulava, & Mikiashvili. (2021)	แผนกผู้ป่วยนอกของศูนย์ การแพทย์ฉุกเฉินด้านโรคหัวใจ Chapidze และ แผนกโรคหัวใจศูนย์ และการแพทย์ Caucasus รัฐจอร์เจีย ประเทศสหรัฐอเมริกา	ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง 247 คน (112 คนจากศูนย์การแพทย์ฉุกเฉินด้านโรคหัวใจ Chapidze และ 135 คนจากแผนกโรคหัวใจ ศูนย์การแพทย์คอเคซัส)	ผู้ป่วยที่มีเพียงพองเนื่องจากมีค่าใช้จ่ายสูง (22%) กิจกรรมประจำวันที่ทำให้ไม่สามารถรับประทานยาได้อย่างต่อเนื่องในเวลาที่เหมาะสม (16%) และสืมรับประทานยา (12%)	
Abu HO, et al. (2018)	คลินิกดูแลสุขภาพเบื้องต้น 2 แห่งในเมือง บัตติมาอร์ รัฐเมริแลนด์ สหรัฐอเมริกา	ผู้ที่มีความดันโลหิตสูง 385 คน	มีการรับรู้เกี่ยวกับความดันโลหิตสูง ดังนี้	ผู้ป่วยมากกว่าสองในสามไม่ทราบว่าความดันโลหิตสูงจะคงอยู่ตลอดชีวิต ผู้ป่วยที่มีความรู้เกี่ยวกับความดันโลหิตสูงในระดัต่ำ มีแนวโน้มที่จะลดการบริโภคเกลือ (OR=0.44, 95% CI: 0.24-0.72) และรับประทานอาหารน้อยลงเพื่อลดน้ำหนัก (OR=0.48, 95% CI: 0.26-0.87)

#### ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย (ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต
การวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive research)				
ณัฐดนัย สดคมขำ (2565)	สมุทรสงคราม	626 คน		พฤติกรรมการรับประทานอาหารที่มีรสเค็ม ( $B=3.61, p<0.01$ ) พฤติกรรมการออกกำลังกาย ( $B=1.081, p < 0.05$ ) พฤติกรรมการสูบบุหรี่ ( $B = 1.583, p < 0.05$ ) และพฤติกรรมการรับประทานยา ( $B = 4.577, p < 0.01$ ) ระยะเวลาป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง การรับประทานอาหาร การพบแพทย์ตามนัด การทานยา การได้รับการตรวจคัดกรอง ภาวะแทรกซ้อน การรับรู้โอกาสเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง การรับรู้ความรู้ความรุนแรง โรคความดันโลหิตสูง การรับรู้ประโยชน์ของการรักษาโรคความดันโลหิตสูง และการรับรู้อุปสรรคของการรักษาโรคความดันโลหิต
พงศนาด หาญเจริญพิพัฒน์ (2563)	ศรีสะเกษ	359 คน		
พิลารัฐ ภูระธีรา นรัชต์ และ สุรินทร์ อภิญา วงศ์พิริยโยธา (2562)		75 คน		การรับรู้ความรู้ความรุนแรงของโรค การรับรู้ประโยชน์จากการปฏิบัติตามคำแนะนำ และการรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติตัว มีความสัมพันธ์กับ พฤติกรรมสุขภาพ ( $p < 0.05$ ) แต่การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการสุขภาพ ( $p < 0.05$ )



#### ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย (ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
<b>การวิจัยเชิงทำนาย(predictive research)</b>				
นุจรีย์ อ่อนสิน้อย และคณะ (2560)	ชลบุรี	257 คน	ปัจจัยที่ทำนายพฤติกรรมการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง คือ เพศหญิง ( $\beta = 0.353$ )	การได้รับแรงสนับสนุนทางสังคม ( $\beta = 0.281$ ) และความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง ( $\beta = 0.189$ )
วารมย์ จิตอุทัย (2564)	กรุงเทพมหานคร	97 คน		ความรู้ด้านสุขภาพ ( $\beta = .24, p < .05$ ) การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการรับประทานยา ( $\beta = .24, p < .05$ ) สัมพันธภาพระหว่างผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ ( $\beta = .22, p < .05$ ) และการรับรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง ( $\beta = .18, p < .05$ )
วิศรา ปั่นทองกลาง และคณะ (2561)	นครราชสีมา	341 คน	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ ได้แก่ อายุ	ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง ความเชื่อด้านสุขภาพ แรงสนับสนุนทางสังคม และการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ร่วมกัน สามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการดูแลสุขภาพได้ร้อยละ 28.1 (Adjusted R <sup>2</sup> = .281, p < .05)
<b>การวิจัยแบบ Case-Control study</b>				
Bhelkar, et al. (2018)	Tertiary care hospital	ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่เพิ่งได้รับการวินิจฉัยอายุ 30 ปี ขึ้นไป (กลุ่มทดลอง 102 ราย และกลุ่มควบคุม 102 ราย)		ความเครียด (OR = 2.49, 95% CI = 1.06-5.86), น้ำหนักเกิน, โรคอ้วน (OR = 2.28, 95% CI = 1.17-4.45) และการไม่ออกกำลังกาย (OR = 2.49, 95% CI = 1.37-4.51)

ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย (ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
งานวิจัยจากเหตุไปผล (Prospective cohort study)				
Bushnik, et al. (2018)	Canada	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง อายุ 60 -79 ปี จำนวน 2,111 คน	อายุ 60-69 ปี โดยเฉพาะหญิง (RR = 1.21, 95% CI: 1.11-1.33) และเพศชาย (RR = 1.13, 95% CI: 1.02-1.26) เมื่อเทียบกับอายุ 70-79 ปี ในกลุ่มเพศเดียวกัน, ชายคนผิวขาว (RR = 1.19, 95% CI: 1.01-1.40)	ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต
Chuang, et al. (2016)	ฐานข้อมูล MJ Health Screening (Taipei, Taoyuan, Taichung, และ Kaohsiung, Taiwan)	ผู้ไม่สูบบุหรี่ 4,109 คน (รับประทานอาหารปกติ 3,423 คน และ รับประทานอาหารมังสวิรัต 686 คน)	ผู้รับประทานอาหารมังสวิรัต เมื่อปรับค่าตามอายุ และเพศ (OR = 0.66, 95% CI: 0.50-0.87) โดยมีค่าความดันโลหิตซิสโตลิกต่ำกว่า 3.3 mmHg และความดันโลหิตไดแอสโตลิกต่ำกว่า 1.5 mmHg (P < 0.001) และเมื่อปรับค่าตามโปรตีนซีรีเอคทีฟ เ็นรอบเอว และระดับกลูโคสขณะอดอาหาร (OR = 0.72, 95% CI: 0.55-0.86) โดยมีค่าความดันโลหิตซิสโตลิกต่ำกว่า 2.4 mmHg และค่าความดันโลหิตไดแอสโตลิกต่ำกว่า 1.1 mmHg (P < 0.05)	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้

ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย (ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต	
			ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
Gao, et al. (2023)	48 ตำบลของ 12 อำเภอ ในมณฑลกุ้ยโจว ประเทศจีน	ประชาชนทั่วไปอายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 5,625 คน (ชาย 2,563 คน และหญิง 3,062 คน)	ผู้สูงอายุที่จัดโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวัดความเสี่ยงต่อความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่สูงบุหรี (HR= 1.50, 95% CI: 1.05–2.16) และผู้ที่ตั้งสูงบุหรีจัดและดื่มหนักทำให้ความเสี่ยงต่อความดันโลหิตสูงในอนาคตเพิ่มขึ้น (AHR= 2.58, 95% CI: 1.06–6.33)	
Harding & Floyd (2022)	เขตมหานครแจ็กสัน รัฐมิสซิสซิปปี รวมถึง เขตอินดีส เมดิสัน และ แรนกิน สหรัฐอเมริกา	ผู้ใหญ่ชาวอเมริกันเชื้อสายแอฟริกัน ที่มีอายุ 21 ปีขึ้นไป ไม่มีความดันโลหิตสูงในช่วงเริ่มการศึกษา โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม (1,516 คน, 1,240 คน และ 1,503 คน)	การสนับสนุนทางสังคมเชิงหน้าที่ (ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ในสังคม: การประเมินค่า, การเป็นสมาชิก, ความนับถือตนเอง และวิถีสิ่งของ) ในระดับสูงมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยง ความดันโลหิตสูงที่ลดลง (OR= 0.64, 95% CI: 0.41-0.97) ส่วนระดับการสนับสนุนทางสังคมเชิงโครงสร้าง (ขนาดของ เครือข่ายสังคม: จำนวนเพื่อนและญาติ และความถี่ของ การติดต่อทางสังคม) และความพึงพอใจต่อการสนับสนุน ทางสังคมไม่มีความสัมพันธ์กับความดันโลหิตสูง	

ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย (ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้	
			ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
Spruill, et al. (2019)	Jackson Heart Study	คนผิวดำที่ไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 1829 คน	ความดันโลหิตสูงเกิดขึ้น 30.6% ของช่วงที่มีการรับรู้ความเครียดต่ำ 34.6% ของช่วงที่มีการรับรู้ความเครียดปานกลาง และ 38.2% ของช่วงที่มีการรับรู้ความเครียดสูง อัตราส่วนความเสี่ยงที่ปรับตามอายุ เพศ และเวลา (95% CI) ที่เกี่ยวข้องกับกรรับรู้ความเครียดปานกลางและสูงเทียบกับกับการรับรู้ความเครียดต่ำ คือ 1.19 (1.04–1.37) และ 1.37 (1.20–1.57) ตามลำดับ (P trend<0.001)	ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต
<b>การศึกษาจากผลปหาเหตุ (retrospective cohort study)</b>				
Tsai, et al. (2021)	คลินิกผู้ป่วยนอก ของศูนย์ การแพทย์ตติยภูมิ ไนใต้หวัน	ผู้ที่เข้าร่วมโครงการคลินิกผู้ป่วยนอก ตั้งตั้งแต่ปี 2017 ถึง 2018 จำนวน 721 ราย	การเลิกบุหรี่ ทำให้ ความดันโลหิตซิสโตลิกลดลง 4.0±17.9 mmHg และ ความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง 2.5±12.0 mmHg จากค่าพื้นฐาน ผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงลดความดันโลหิตที่ชัดเจนกว่าผู้ที่ไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูง โดยความดันโลหิตซิสโตลิก ลดลง (-5.0±19.0 เทียบกับ -1.9±15.2 mmHg, p=0.018) และความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง (-3.1±12.9 เทียบกับ -1.1±9.6 mmHg, p=0.016)	

#### ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย (ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
<b>Literature Review</b>				
Chen, et al. (2023)	ฐานข้อมูล PubMed	การสรุปผลการศึกษานาน ข้อมูลที่รวบรวมจาก RCTs, prospective cohort studies, และ meta-analyses.		การบริโภคส่วนประกอบจากพืชมากขึ้น เช่น ไฟเบอร์จากอาหาร ถั่ว ผลไม้ และผัก มีประสิทธิภาพในการลดปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด การเลือกรับประทานอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพ เช่น การบริโภคกรดไขมันอิ่มตัว ในปริมาณสูง เครื่องดื่มที่มีน้ำตาล เนื้อแดง และเนื้อแปรรูป รวมถึงการบริโภคเกลือในปริมาณสูงสัมพันธ์กับความเสียหายต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดที่เพิ่มขึ้น
Flávio Danni Fuchs & Sandra Costa Fuchs (2021)				<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณมากมีผลกับความดันโลหิต 2 ระยะ คือ ช่วยลดความดันโลหิตในช่วงเช้าและกลางวัน และเพิ่มขึ้นในเวลาต่อมา</li> <li>2. ผู้ชายและผู้หญิงที่ดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณปานกลางถึงสูง (ผู้ชาย ต่ำมากกว่า 2 แก้ว และผู้หญิงต่ำ 1 แก้ว) มีความเสี่ยงสูงที่จะเป็นโรคความดันโลหิตสูง แต่กลไกที่เน้นย้ำถึงผลเรื้อรังของแอลกอฮอล์ยังไม่ชัดเจน</li> <li>3. การดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณน้อยไม่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงที่ต่ำหรือสูงในการเป็นโรคความดันโลหิตสูง</li> <li>4. คนดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มีความเสี่ยงสูงกว่าคนเอเชียและคนผิวขาวในการเป็นโรคความดันโลหิตสูง</li> <li>5. การหยุดดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณปานกลางถึงสูงในระยะสั้นจะทำให้ความดันโลหิตลดลง แต่ยังไม่ชัดเจนว่าคำแนะนำในการลดการบริโภคแอลกอฮอล์ในระยะยาวจะช่วยให้ลดความดันโลหิตได้อย่างยั่งยืนหรือไม่</li> </ol>

#### ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย (ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
Kawano (2010)	<p>ทบพวนผลทางสรีรวิทยาและพยาธิวิทยาของแอลกอฮอล์ต่อระบบหัวใจและหลอดเลือดและระบบที่เกี่ยวข้อง รวมถึงอธิบายบทบาทของแอลกอฮอล์ในโรคความดันโลหิตสูงและโรคหลอดเลือดหัวใจ</p>	<p>กลุ่มตัวอย่าง</p>	<p>ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต</p>	<p>ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้</p>	<p>ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้</p>
					<p>การดื่มแอลกอฮอล์ทุกวันในตอนเย็น ทำให้ความดันโลหิตสูงในเวลากลางวันและจะต่ำในตอนกลางคืน ผลกระทบของแอลกอฮอล์ต่อความดันโลหิตสูงจึงดูเหมือนจะถูกประเมินสูงเกินไปจากการวัดความดันโลหิตแบบไม่ตั้งใจในระหว่างวัน การดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณมากดูเหมือนจะเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดหลายชนิด เช่น โรคหลอดเลือดตีตสมองแตก หัวใจเต้นผิดจังหวะ และหัวใจล้มเหลว ในทางกลับกัน แอลกอฮอล์อาจช่วยป้องกันหลอดเลือดแดงแข็งและลดความเสี่ยงของโรคหัวใจขาดเลือด การดื่มแอลกอฮอล์ช่วยเพิ่มไขมันดี (HDL) และยับยั้งการเกิดลิ่มเลือด ระดับการดื่มแอลกอฮอล์และความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดหัวใจและการเสียชีวิตโดยรวม มีความสัมพันธ์แบบตัว J หรือ U จึงเป็นเหตุผลสนับสนุนที่จะลดปริมาณการดื่มแอลกอฮอล์ให้น้อยกว่า 30 มิลลิตรต่อวันสำหรับผู้ชาย และ 15 มิลลิตรต่อวันสำหรับผู้หญิงในการจัดการกับความดันโลหิตสูงเนื่องจากแอลกอฮอล์ในปริมาณเล็กน้อยดูเหมือนจะมีประโยชน์ จึงแนะนำให้งดแอลกอฮอล์เพื่อป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือด</p>

ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย (ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
Lee, et al. (2020)	ฐานข้อมูล 3 แห่ง (Medline, PubMed และ Cochrane Central Register of controlled trials) ที่เผยแพร่จนถึงวันที่ 6 มกราคม 2020	การศึกษาทั้งหมด 15 รายการ ผู้เข้าร่วมในการศึกษาทั้งสิ้น 856 ราย	การรับประทานอาหารมังสวิรัตินั้นเองเปรียบเทียบกับกลุ่มที่รับประทานทั้งเนื้อสัตว์และผัก ช่วยลดความดันโลหิตซิสโตลิก -2.66 mmHg (95% CI: -3.76, -1.55, p < 0.001) และไดแอสโตลิก -1.69 (95% CI: -2.97, -0.41, p < 0.001) อาหารมังสวิรัตินั้นมีการลดลงความดันโลหิตซิสโตลิก (-3.12 mmHg; 95% CI: -4.54, -1.70, p < 0.001) ได้มากกว่าอาหารมังสวิรัตินั้นแบบเล็กโต-โอโว (-1.75 mmHg; 95% CI: -5.38, 1.88, p = 0.05) อาหารมังสวิรัตินั้นลดความดันโลหิตไดแอสโตลิก (-1.92 mmHg (95% CI: -3.18, -0.66, p < 0.001) ได้มากกว่าอาหารมังสวิรัตินั้นแบบเล็กโต-โอโว ซึ่งไม่มีการเปลี่ยนแปลง (0.00, 95% CI: 0.00, 0.00), p = 0.432	การรับประทานอาหารมังสวิรัตินั้นเองเปรียบเทียบกับกลุ่มที่รับประทานทั้งเนื้อสัตว์และผัก ช่วยลดความดันโลหิตซิสโตลิก -2.66 mmHg (95% CI: -3.76, -1.55, p < 0.001) และไดแอสโตลิก -1.69 (95% CI: -2.97, -0.41, p < 0.001) อาหารมังสวิรัตินั้นมีการลดลงความดันโลหิตซิสโตลิก (-3.12 mmHg; 95% CI: -4.54, -1.70, p < 0.001) ได้มากกว่าอาหารมังสวิรัตินั้นแบบเล็กโต-โอโว (-1.75 mmHg; 95% CI: -5.38, 1.88, p = 0.05) อาหารมังสวิรัตินั้นลดความดันโลหิตไดแอสโตลิก (-1.92 mmHg (95% CI: -3.18, -0.66, p < 0.001) ได้มากกว่าอาหารมังสวิรัตินั้นแบบเล็กโต-โอโว ซึ่งไม่มีการเปลี่ยนแปลง (0.00, 95% CI: 0.00, 0.00), p = 0.432
Leggio, et al. (2017)				ลักษณะการใช้ชีวิตที่ไม่ดีและตัวชี้วัดสุขภาพรวมกันสร้างลักษณะทางพยาธิสรีรวิทยาที่ซับซ้อนและรักษาได้ยาก เช่น โรคอ้วนและความดันโลหิตสูง ที่ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจเพิ่มขึ้น ดังนั้น ความดันโลหิตที่สูงจึงเป็นสาเหตุหลักของภาวะโรคทั่วโลก และมีค่าใช้จ่ายทั้งโดยตรงและโดยอ้อมในการรักษาที่สูงขึ้นอย่างทวีคูณ

ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย (ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
Li, et al. (2023)	ฐานข้อมูล MEDLINE(R) (ปี 1949 ถึง 20 กันยายน 2020), จำนวนผู้เข้าร่วม 11,765 ราย (เด็กและวัยรุ่น 741 ราย)	การศึกษาทันทีทั้งหมด 27 รายการ ผู้ใหญ่ในช่วงวัยรุ่น 6,497 ราย และผู้สูงอายุ 4,527 ราย	การสูญเสียเลือดจากการทำงานหัวใจโดยเฉลี่ยมีค่าสูงขึ้นในกลุ่มที่มีความดันโลหิตสูงเมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีความดันโลหิตปกติทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ (ตามต้น) 1.15 ลิตร/นาที (95% CI:0.78-1.52, P < 0.001) และในผู้สูงอายุ 0.40 ลิตร/นาที (95% CI:0.26-0.55, P < 0.001) ซึ่งเป็นผลมาจากอัตราการเต้นของหัวใจ (heart rate (HR) และ stroke volume (SV) ที่มากขึ้นทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง โดยเฉลี่ยของ HR เพิ่มขึ้น 6 bpm (95% CI:4-8, P < 0.001) และ SV เพิ่มขึ้น 9.34 มล. (95% CI:5.20-13.5, P < 0.001) ส่วนในผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงจะมี HR เฉลี่ยมากขึ้น 3 bpm (95% CI:1-4, P < 0.001) และ SV เฉลี่ยมากขึ้น 3.43 มล. (95% CI:1.08-5.77, P = 0.004)	ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต

เมื่อเทียบกับกลุ่มอายุเดียวกันที่มีความดันโลหิตปกติ



ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย (ปี)	พื้นที่เข้าทหาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่มีผลต่อความควบคุมความดันโลหิต	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
Pinto, Isabel & Martins (2017)	ฐานข้อมูล Scientific Electronic Library Online (SciELO), Scientific Open Access Repository of Portugal (RCAAP) และ online Knowledge Library	การศึกษาวินิจฉัย 14 รายการ และ Websites/รายงาน 3 รายการ	ความดันโลหิตสูงพบได้บ่อยในเพศหญิง โดยมีอุบัติการณ์สูงสุดในผู้ใหญและผู้สูงอายุในพื้นที่เมืองแอฟริกัน และผู้ที่มีการศึกษาคต่ำ	ความดันโลหิตสูงมีความเกี่ยวข้องกับโรคอื่น ๆ และปัจจัยทางพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม เช่น โรคอ้วน การบริโภคโซเดียมมากเกินไป การใช้ชีวิตที่ไม่ออกกำลังกาย ความเครียด การดื่มแอลกอฮอล์ และการสูบบุหรี่	
Riaz, et al. (2021)	ฐานข้อมูล PubMed, ISI Web of Science, PsycINFO, EMBASE, Scopus, และElsevier, ที่เผยแพร่ระหว่าง May 2019 - August 2019.	การศึกษาทงหมด 37 รายการ (การศึกษาแบบแคส-คอนโทรล 7 รายการ และ การศึกษาแบบตัดขวาง 30 รายการ) ตัวอย่างทั้งหมด 99,391 คน	ความเสี่ยงของความดันโลหิตสูงเมื่อแบ่งตามกลุ่มอายุ พบดังนี้ อายุ (30-39, 40-49, 50-59 และ $\geq 60$ ปี) เมื่อเทียบกับผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 30 ปี อยู่ที่ OR=2.65 95% CI:1.82-3.87, OR=4.32 95% CI:3.24-5.76, OR=6.85 95% CI:4.77-9.85 และ	ผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองเมื่อเทียบกับผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตชนบท ที่มีค่า OR=1.87 95% CI:1.27-2.76 ผู้ที่แต่งงานแล้ว OR=2.70 95% CI:1.88-3.88 และผู้ที่ไม่มีสถานะรายได้สูงกว่า OR=1.34 95% CI:1.16-1.55 ระดับการศึกษาที่สูงกว่า (วิทยาลัยและสูงกว่า) เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่รู้หนังสือหรือ การศึกษาขั้นพื้นฐาน OR=0.58 95% CI:0.38-0.88 การออกกำลังกาย OR=0.16 95% CI:0.07-0.35 และการใช้เกลือโดยไม่จำกัด OR=0.24 95% CI:0.12-0.47	การใช้ยาสูบมี OR=1.48 95% CI:1.19-1.83 ประสิทธิภาพการรับรู้เป็นโรคความดันโลหิตสูง OR=1.91 95% CI:1.51-2.42 ดัชนีมวลกาย (น้ำหนักเกินและโรคอ้วน เทียบกับน้ำหนักปกติ) OR=1.95 95% CI:1.55-2.44 และ OR=2.95 95% CI:2.26-3.84 ตามลำดับ และโรคเบาหวาน OR=2.94 95% CI:1.88-4.59

ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย (ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
Shrestha, et al. (2021)	เนปาล ฐานข้อมูล Pubmed, Scopus and Google scholar เผยแพร่ ระหว่าง January 2000 ถึง October 2020	40 การศึกษาสำหรับ การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ และการสังเคราะห์เชิงปริมาณ	สูบบุหรี่ (OR=1.43, 95% CI: 1.1429-1.7889) คีแมลอกฮอลด์ (OR=2.073, 95% CI: 1.7154-2.5050) ดัชนีมวลกายปกติ (OR=0.4685, 95% CI: 0.3543-0.6195) มีการศึกษาอย่างเป็นทางการ (OR=0.6273, 95% CI: 0.5485-0.7175) ออกกำลังกายเพียงพอ (OR=0.6839, 95% CI: 0.5203-0.8991) และความเครียด OR=1.39 95% CI: 1.20-1.61	
Tasnim, et al. (2020)	Cochrane Hypertension Specialised Register; the Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL; 2019, Issue 2), in the Cochrane Library; MEDLINE (from 1946); Embase (from 1974); the World Health Organization International Clinical Trials Registry Platform และ Clinical Trials.gov	randomised controlled trials (RCTs) ทั้งหมด 32 รายการ รวมผู้เข้าร่วมทั้งหมด 767 ราย	การที่คีแมลอกฮอลด์มีความสัมพันธ์กับความดันโลหิต ดังนี้ 1. ตั้มีปริมาณต่ำ (< 14 กรัม) ภายใน 6 ไม่ส่งผลต่อความดันโลหิต แต่ทำให้ HR (อัตราการเต้นของหัวใจ) เพิ่มขึ้น 5.1 ครั้งต่อนาที (95% CI: 1.9 ถึง 8.2) 2. ตั้มีปริมาณปานกลาง (14 ถึง 28 กรัม) ภายใน 6 ชั่วโมง ลด SBP ลง 5.6 mmHg (95% CI -8.3 ถึง -3.0) และลด DBP ลง 4.0 mmHg (95% CI -6.0 ถึง -2.0) และเพิ่ม HR 4.6 bpm (95% CI 3.1 ถึง 6.1) แต่ถ้าเกิน 6 ชั่วโมงขึ้นไปจะไม่ส่งผลต่อHR 3. ตั้มีปริมาณสูง (> 30 กรัม) ภายใน 6 ชั่วโมง ทำให้ SBP ลดลง 3.5 mmHg (95% CI -6.0 ถึง -1.0) ลด DBP ลดลง 1.9 mmHg (95% CI -3.9 ถึง 0.04) และเพิ่ม HR ได้ 5.8 bpm (95% CI 4.0 ถึง 7.5) -	

ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย (ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
Mohammed Nawi, et al. (2021)	PubMed และ Web of Science (WoS) ที่เผยแพร่ ระหว่าง January 2015 ถึง April 2020	การศึกษาวิจัย 9 รายการ กลุ่มตัวอย่างเป็น ประชากรในเขตเมืองของ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จำนวนทั้งหมด 37,630 ราย	เพศชาย เชื้อชาติ การศึกษา และระดับเศรษฐกิจและสังคม ดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว การสูบบุหรี่ และไขมันในเลือดสูง	4. ต่อมปริมาตรสูงภายใน 7 ถึง 12 ชั่วโมง ทำให้ SBP ลดลง 3.7 mmHg (95% CI -7.0 ถึง -0.5) และ DBP ลดลง 1.7 mmHg (95% CI -4.6 ถึง 1.8) และเพิ่ม HR ได้ 6.2 bpm (95% CI 3.0 ถึง 9.3) 5. ต่อมปริมาตรสูง > 13 ชั่วโมง ทำให้ SBP เพิ่มขึ้น 3.7 mmHg (95% CI 2.3 ถึง 5.1), DBP เพิ่มขึ้น 2.4 mmHg (95% CI 0.2 ถึง 4.5) และ HR เพิ่มขึ้น 2.7 bpm (95% CI 0.8 ถึง 4.6)
Upoyo, et al. (2021)	ฐานข้อมูล ProQuest, EBSCO, และ PubMed ที่เผยแพร่ระหว่าง 2010 - ธันวาคม 2019	การศึกษา 7 ชิ้น	อายุ (POR = 1.03, 95% CI:0.89-1.18)	การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์ (POR = 2.23, 95% CI:1.71-2.89), การใช้จ่ายความดันโลหิต (POR = 1.13, 95% CI:1.19-1.59), ระยะของความดันโลหิตสูง (POR = 1.14, 95% CI:1.02-1.27), โรคเบาหวาน (POR = 0.74, 95% CI:0.52-0.99), และไตรกลีเซอไรด์ (POR = 1.47 [95% CI:1.23-1.75)

ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย(ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต	
			ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้
Zhang, et al. (2021)	PubMed, The Cochrane library, Web of science, CINAHL Complete, VIP, CNKI, Wanfang, และ SinoMed	การศึกษาระบบการศึกษาในประชาชนชาวยุโรป, จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2563	ประวัติครอบครัวเป็น HTN (OR=3.50, 95%CI: 2.60-4.71, $I^2=95.3\%$ , $P<.001$ ),	รับประทานอาหารเสริม (OR = 3.94, 95%CI: 3.03-5.13, $I^2=90.2\%$ , $P<.001$ ), สูบบุหรี่ (OR = 1.84, 95%CI: 1.61-2.09, $I^2=59.6\%$ , $P<.001$ ), คีโมเอกซัลต์ (OR = 1.74, 95% CI: 1.26-2.39, $I^2=95.3\%$ , $P=.001$ ), รับประทานนอร์สตีว (OR = 1.92, 95% CI: 1.04-3.54, $I^2=96.5\%$ , $P=.036$ ), ดัชนีมวลกาย (OR = 2.20, 95% CI: 1.81-2.66, $I^2=91.3\%$ , $P<.001$ ), และพื้นที่อยู่อาศัย (OR = 1.29, 95% CI: 1.10-1.51, $I^2=81.5\%$ , $P=.001$ ) กิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย (OR=0.76, 95% CI: 0.66-0.88, $I^2=62.7\%$ , $P<.001$ )
Zhong & Anderson (2022).	การศึกษาวิจัยใน PUBMED ตั้งแต่ปี 1990 ถึงปี 2021	การศึกษาระบบตัดขวาง และการทดลองทางคลินิก แบบสุ่มปกปิดสองทาง	ในผู้หญิงที่มีความดันโลหิตสูง เกิดการหย่อนสมรรถภาพทางเพศ (71.7%) มากกว่าในผู้หญิงที่มีความดันโลหิตปกติ	
			เนื่องจากความดันโลหิตสูง ส่งผลให้ 1) ฟันง่หลุดเลือด	
			แข็งซึ่งจะลดการขยายหลอดเลือด	
			เลือด 2) เซลล์เยื่อผนังหลอดเลือด	
			เลือดทำงานผิดปกติ จึงลด	

## ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้วิจัย(ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความมั่นคงด้านโลหิต
ผู้วิจัย(ปี)	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้
			ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้

ระดับเป็นตริโกออกไซด์ (NO)

ซึ่งจะลดการขยายหลอดเลือด  
และส่งผลต่อการหล่อลื่น

3) เกิดการปรับพฤติกรรมทาง  
เพศ 4) รับประทานระบบประสาท

อัตโนมัติ 5) เกิดออกซิเดชั่น  
และการอักเสบทำให้พังผืดใน

เนื้อเยื่ออวัยวะหญิงแฉ่ง  
และทำลายเซลล์เยื่อผนัง

หลอดเลือด 6) เกิดความวิตก  
กังวลและภาวะซึมเศร้าในสตรี

บางคน 7) ผลข้างเคียงของ  
ยาลดความดันโลหิตทำให้เกิด

ภาวะเสื่อมสมรรถภาพทางเพศ  
เช่น ยาเบตาบล็อกเกอร์

จากการทบทวนงานวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยได้สังเคราะห์พบ ความชุกของโรคความดันโลหิตสูง อยู่ระหว่างร้อยละ 21 ถึงร้อยละ 71 และในเพศชาย อยู่ระหว่างร้อยละ 24.5 ถึง 31.9 ซึ่งสูงกว่า ในเพศหญิง ที่อยู่ระหว่างร้อยละ 17.5 ถึง 30 (อาจินต์ สงทับ และปราโมทย์ วงศ์สวัสดิ์, 2559; Ibekwe, 2015; Katatwire, & Meremo, 2023; Leung, et al., 2019; Lorvansay & Muktabhant, 2020; Sharma, et al., 2021; Tapela, et al., 2021; Zhang, et al., 2021; Harding & Floyd, 2022; Spruill, et al., 2019; Pinto & Martins, 2017; Shrestha, et al., 2021; Nawi, et al., 2021; Zhang, et al., 2021) ส่วนในชุมชนและในโรงเรียน มีความชุกอยู่ที่ร้อยละ 33.98 และ 32.66 ตามลำดับ (Nawi, et al., 2021) นอกจากนี้ Ogunniyi, Commodore-Mensah, & Ferdinand (2021) ยังได้ ศึกษาความดันโลหิตสูงในผู้ใหญ่ชาวญี่ปุ่น โดยใช้เกณฑ์แบ่งความดันโลหิตสูงที่  $\geq 130/80$  มม.ปรอท พบอุบัติการณ์ของความดันโลหิตสูงอยู่ที่ร้อยละ 45

สำหรับความชุกของความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ อยู่ระหว่างร้อยละ 24.6 ถึง 58.3 และ ในเพศชาย อยู่ระหว่างร้อยละ 25.6 ถึง 59.8 ซึ่งสูงกว่าในเพศหญิง ที่อยู่ระหว่างร้อยละ 23.9 ถึง 52.4 (Abdisa, al., 2022; Gebremichael, Berhe, & Zemichael, 2019; Ghazali, et al., 2020; Kapoor, et al., 2023; Meelab, et al., 2019; Sakboonyarat, et al., 2019; Shiraly, et al., 2022; Tesfaye, et al., 2017; Vieira, et al., 2020)

และความชุกของความดันโลหิตที่ควบคุมได้ คือ ร้อยละ 22 และในเพศหญิง (ร้อยละ 24) สูงกว่าเพศชาย (ร้อยละ 21) (Commodore-Mensah, et al., 2021)

ส่วนการสังเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตสูงที่ได้จำแนกตามแนวคิดของ World Health Organization (2023) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ (Non-modifiable factors) และปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ (Modifiable factors) สามารถสรุปได้ดัง ตาราง 5

ตาราง 5 ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้และปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ที่มีผลต่อการควบคุม  
ความดันโลหิตสูง

ปัจจัย	ผลต่อการควบคุมความดันโลหิต
1. ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้	
1.1 ข้อมูลทั่วไป	
1.1.1 เพศ	Kapoor, et al. (2022) OR 1.30 (95% 1.01-1.70) Ghazali, et al. (2020) OR 2.10 (95% 1.44-3.06) Lemesa, et al. (2022) AOR 2.05 (95% 1.29-3.26) Sakboonyarat, et al. (2019) AOR 1.16 (95% 1.10-1.20)
1.1.2 อายุ	Gao, et al. (2022) OR 0.63 (95% 0.44-0.89) Leung, et al. (2019) RR 0.10 (95% 0.07-0.14) Bushnik, et al. (2018) RR 1.13 (95% 1.02-1.26) Tesfaye, et al. (2017) AOR 9.46 (95% 2.52-39.19)
1.1.3 โรคที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม	Leung, et al. (2019) RR 1.65 (95% 1.46-1.88) Zheng, et al. (2010) HR 1.18 (95% 1.08-1.30) Zhang, et al. (2021) OR 3.50 (95% 2.60-4.71) รุจิรา ธรรมใจกุล และณัฏฐ์ฐภรณ์ ปัญจพันธ์ (2563) OR 1.57 (95% 1.03-2.23)
1.1.4 การศึกษา	Kapoor, et al. (2022) OR 3.50 (95% 1.72-7.49) Leung, et al. (2019) RR 1.27 (95% 1.06-1.53) Shrestha, et al. (2021) OR 0.63 (95% 0.55-0.72) Riaz, et al. (2021) OR 0.58 (95% 0.38-0.88)
2. ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้	
2.1 สุขภาพส่วนบุคคล	
2.1.1 ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ	Upoyo, et al. (2021) OR 1.47 (95% 1.23-1.75) Riaz, et al. (2021) OR 2.67 (95% 1.21-5.92) Sakboonyarat, et al. (2019) AOR 1.17 (95% 1.11-1.22)

ตาราง 5 (ต่อ)

ปัจจัย	ผลต่อการควบคุมความดันโลหิต
2.1.2 ระยะเวลาที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง	Sakboonyarat et al. (2019) OR 0.99 (95% 0.98-0.99) พงศนาถ หาญเจริญพิพัฒน์ (2563) r 0.125 p-value 0.012
2.1.3 จำนวนยาลดความดันโลหิต	Kapoor, et al. (2022) OR 12.08 (95% 7.39-19.75) Upoyo, et al. (2021) OR 1.37 (95% 1.19-1.59) Sakboonyarat, et al. (2019) AOR 2.32 (95% 1.89-2.86)
2.1.4 ดัชนีมวลกาย	พัชราภรณ์ มีทรัพย์ (2564) OR 1.23 (95% 1.00-1.51) Gebremichael, et al. (2019) OR 4.53 (95% 2.25-9.12) Ghazali, et al. (2020) OR 1.98 (95% 1.31-2.99) Leung, et al. (2019) RR 1.57 (95% 1.35-1.83) Tesfaye, et al. (2017) AOR 2.24 (95% 1.24-4.05)
2.1.5 โรคร่วม เบาหวาน โรคไต	Tapela, et al. (2021) AOR 2.09 (95% 1.95-2.23) Kapoor, et al. (2022) OR 2.28 (95% 1.154-3.36) Gebremichael, et al. (2019) OR 2.11 (95% 1.22-3.66) Leung, et al. (2019) RR 1.49 (95% 1.21-1.83) Tesfaye, et al. (2017) OR 2.67 (95% 1.14-6.28) Riaz, et al. (2021) OR 1.85 (95% 1.57-2.17)
หัวใจและหลอดเลือด	Leung, et al. (2019) RR 2.00 (95% 1.74-2.30) Bushnik, et al. (2018) RR 1.10 (95% 1.01-1.21) Riaz, et al. (2021) OR 2.98 (95% 2.20-4.00)
โรคหลอดเลือดสมอง	รุ่งนภา จันทรา และคณะ (2560) นพวรรณ ดวงจันทร์ และคณะ (2564)



## ตาราง 5 (ต่อ)

ปัจจัย	ผลต่อการควบคุมความดันโลหิต
2.1.6 ความเครียด	Riaz, et al. (2021) OR 1.39 (95% 1.20-1.61) Gallo, et al. (2014) OR=1.10 (95% 1.02-1.19) Bhelkar, et al. (2018) OR 2.49 (95% 1.06-5.86)
2.2 พฤติกรรมเสี่ยง	
2.2.1 การรับประทานอาหาร:	
หวาน-มัน-เค็ม	Tesfaye, et al. (2017) OR 1.74 (95% 1.09-2.77) Zhang, et al. (2021) OR 3.94 (95% 3.03-5.13) Riaz, et al. (2021) OR 0.24 (95% 0.12-0.47) Lorvansay & Muktabhant. (2020) OR 2.80 (95% 1.48-5.21)
ผักและผลไม้	Leung, et al. (2019) RR 1.18 (95% 1.02-1.36) Chuang, et al., (2016) AOR 0.66 (95% 0.05-0.87) Liu, et al. (2018) SBP-3.87 mmHg (P < 0.001), DBP-2.48 mmHg (P < 0.001)
2.2.2 การมีกิจกรรมทางกาย (ออกกำลังกาย พฤติกรรมเนือย นั่ง/นั่งนิ่ง)	Gao, et al. (2022) OR 1.78 (95% 1.37-2.30) Kapoor, et al. (2022) OR 1.56 (95% 1.18-2.05) Gebremichael, et al. (2019) OR 1.93 (95% 1.07-3.47) Leung, et al. (2019) RR 1.26 (95% 1.05-1.51) Zhang, et al. (2021) OR 0.76 (95% 0.66-0.88)
2.2.3 การสูบบุหรี่	Gao, et al. (2022) OR 1.98 (95% 1.46-2.44) Tesfaye, et al. (2017) AOR 3.94 (95% 1.07-14.54) Shrestha, et al. (2021) OR 1.43 (95% 1.14-1.79) Zhang, et al. (2021) OR 1.84 (95% 1.61-2.09)
2.2.4 การดื่มแอลกอฮอล์	Kapoor, et al. (2022) OR 2.21 (95% 1.30-3.60) Gebremichael, et al. (2019) OR 2.09 (95% 1.11-3.95) Tesfaye, et al. (2017) AOR 2.48 (95% 1.07-5.71) Shrestha, et al. (2021) OR 2.07 (95% 1.72-2.51)

ตาราง 5 (ต่อ)

ปัจจัย	ผลต่อการควบคุมความดันโลหิต
2.2.5 พฤติกรรมการรักษา	
1) การมาตรวจตามนัด	Vieira, et al. (2020) PR 1.10 (95% 1.01-1.20) Lemesa, et al. (2022) OR 1.60 (95% 1.09-2.37) พงศนาถ ทาญเจริญพิพัฒน์ (2563) r 0.188 p-value 0.005 Meelab, et al. (2018) AOR 3.29 (95% 1.09-9.94)
2) การรับประทานยา	Gao, et al. (2022) OR 0.49 (95% 0.37-0.64) Upoyo, et al. (2021) OR 2.23 (95% 1.71-2.89) Gebremichael, et al. (2019) OR 2.06 (95% 1.03-4.13) Ghazali, et al. (2020) OR 1.83 (95% 1.26-2.68)
3) การวัดความดันโลหิต	Gao, et al. (2022) OR 0.59 (95% 0.42-0.83)
2.3 ปัจจัยแรงสนับสนุนจากสังคม (การได้รับแรงสนับสนุนจากคนในครอบครัว ชุมชนและเพื่อนบ้าน)	Harding, et al. (2022) IRR 0.64 (95% 0.41- 0.97) Pan, et al. (2021) OR 0.752 (95% 0.678-0.833) Shen, B et al. (2022) OR 1.128 (95% 1.013-1.257)
2.4 สถานะทางสังคม	
2.4.1 รายได้	Riaz, et al. (2021) OR 1.34 (95% 1.16-1.55) Tapela, et al. (2021) AOR 0.82 (95% 0.75-0.90) รุจิรา ธรรมใจกุล และณัฏฐ์ธรรณ ปัญจพันธ์ (2563) OR 0.56 (95% 0.34-0.93)
2.4.2 อาชีพ	Gao, et al. (2022) OR 1.74 (95% 1.36-2.24) Tapela, et al. (2021) AOR 0.86 (95% 0.80-0.92) Sakboonyarat, et al. (2019) OR 1.58 (95% 1.47-1.71)
2.4.3 สถานภาพสมรส	Gao, et al. (2022) OR 1.92 (95% 1.35-2.71) Kapoor, et al. (2022) OR 9.50 (95% 3.36-27.2) Riaz, et al. (2021) OR 2.70 (95% 1.88-3.88)

ตาราง 5 (ต่อ)

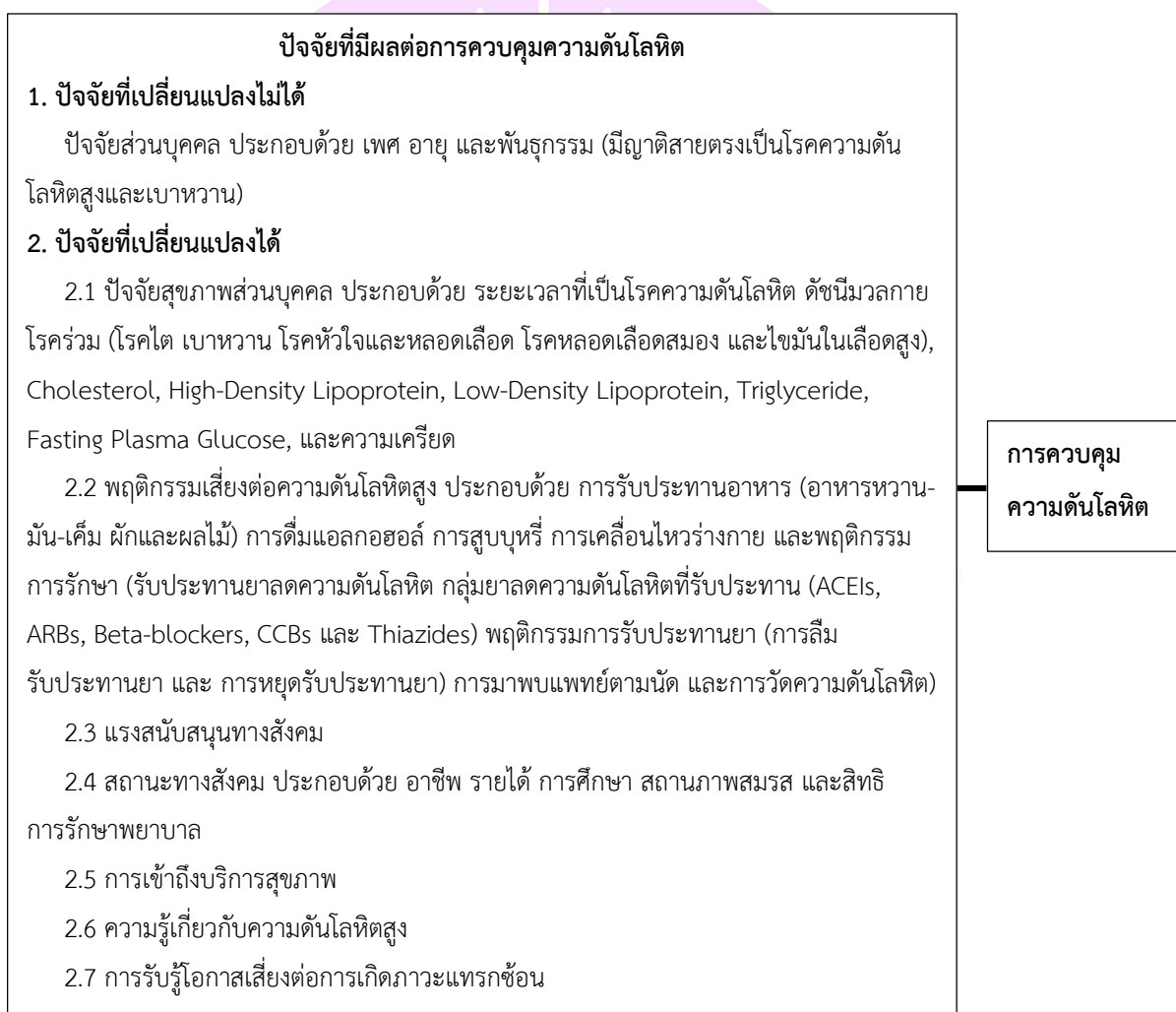
ปัจจัย	ผลต่อการควบคุมความดันโลหิต
2.4.4 ที่อยู่อาศัย	Zhang, et al. (2021) OR 1.29 (95% 1.10-1.51) Riaz, et al. (2021) OR 1.87 (95% 1.27-2.76) Tapela, et al. (2021) AOR 0.86 (95% 0.82-0.91) Sakboonyarat, et al. (2019) AOR 1.48 (95% 1.38-1.59)
2.4.5 การศึกษา	Kapoor, et al. (2022) OR 3.50 (95% 1.72-7.49) Leung, et al. (2019) RR 1.27 (95% 1.06-1.53) Shrestha, et al. (2021) OR 0.63 (95% 0.55-0.72) Riaz, et al. (2021) OR 0.58 (95% 0.38-0.88)
2.5 การเข้าถึงบริการสุขภาพ	พงศนาถ หาญเจริญพิพัฒน์ (2563) r 0.287 p-value 0.004 Shiraly, et al. (2022) OR 1.91 (95% 1.10-3.35) Gao, et al. (2022) OR 4.04 (95% 2.59-6.31) Vieira, et al. (2020) PR 1.15 (95% 1.05-1.27) Sakboonyarat, et al. (2019) OR 1.68 (95% 1.55-1.82)
2.6 ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง	Tesfaye, et al. (2017) OR 1.89 (95% 1.18-3.01) Pan, et al. (2017) OR 0.122 (95% 0.039-0.380)
2.7 การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน	Shiraly, et al. (2022) OR 2.34 (95% 1.52-3.60) Tuoyire, et al. (2018) OR 2.21 (95% 1.23-3.96) รุจิรา ธรรมใจกุล และณัฏฐ์ธรรณ ปัญจพันธ์ (2563) OR 0.61 (95% 0.36-1.00)

จากการทบทวนปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความดันโลหิตทั้งหมดที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงในปัจจัยเดียวกันแต่ทำการศึกษาในกลุ่มเป้าหมายที่ต่างกัน ต่างพื้นที่กัน และต่างเวลากันได้ผลลัพธ์ที่ไม่สอดคล้องกันหรือไม่ไปในทิศทางเดียวกัน จึงทำให้ผู้ศึกษาสนใจทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ในพื้นที่เป้าหมาย เพื่อนำข้อมูลมาใช้เป็นแนวทาง

ส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยและลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูง ต่อไป

### กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมและการสังเคราะห์ปัจจัยที่ได้ดำเนินการมาข้างต้น สามารถเขียนเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Descriptive Study) ซึ่งเป็นการศึกษาบริบทของสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการศึกษา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง เพื่ออธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ และกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษานั้นเป็นผู้ที่ได้รับปัจจัยเหล่านั้นอยู่แล้วในชีวิตประจำวันหรือได้รับอยู่แล้วตามธรรมชาติ (natural exposure) โดยที่ผู้วิจัยไม่ได้เข้าไปควบคุมหรือแทรกแซงแต่อย่างใด โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษา ระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2566

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ที่มีรายชื่อในเวชทะเบียนการถูกวินิจฉัยว่าเป็นผู้ที่มีความดันโลหิตสูงติดต่อกันมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 เดือน มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ และมาใช้บริการคลินิกโรคเรื้อรังของโรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 3,191 ราย

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มารับบริการแผนกผู้ป่วยนอก คลินิกโรคเรื้อรัง โรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่ คำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป OpenEpi Version 3.01 (Dean, Sullivan, & Soe, 2013) คำนวณด้วยสูตร Sample Size for a Proportion ดังนี้

$$n = \frac{NZ^2 \alpha/2 P(1-P)}{d^2(N-1) + Z^2 \alpha/2 P(1-P)}$$

N แทนจำนวนประชากร 3,191 ราย

P แทนความชุกจากการทบทวนวรรณกรรมของ Sakboonyarat, et al., (2019) พบสัดส่วนของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ คิดเป็นร้อยละ 25

$Z_{\alpha/2}$  แทนระดับความเชื่อมั่นที่ 95% เท่ากับ 1.96

D แทนความแม่นยำ 5%

จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 265 ราย เพื่อป้องกันความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล จึงเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10 (Gupta, et al., 2016) ดังนั้นการศึกษานี้จะเก็บข้อมูลกับตัวอย่าง รวมทั้งสิ้น 294 ราย

### การได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างแต่ละหน่วยได้มาโดยเป็นการสุ่มอย่างเป็นระบบ (systematic random sampling) ซึ่งเป็นการสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยหลักความน่าจะเป็น (probability sampling) ที่แต่ละสมาชิกของประชากรมีโอกาสถูกเลือกอย่างเท่าเทียมกัน ทำให้ทราบความน่าจะเป็นที่แต่ละหน่วยในประชากรจะถูกเลือก การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบนี้สามารถนำผลที่ได้อ้างอิงไปยังประชากรได้ และในทางสถิติถือว่าการเลือกตัวอย่างแบบนี้จะได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร โดยในการศึกษาครั้งนี้ประชากรมีลักษณะใกล้เคียงกันและมีลำดับหมายเลขของการเข้ารับบริการในแต่ละวัน จึงทำให้สามารถทำการสุ่มอย่างเป็นระบบได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการในการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ได้มาซึ่งตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร ดังนี้

1. กำหนดกรอบประชากร/หมายเลขประจำตัวให้แก่สมาชิกทุกหน่วยในประชากรตามลำดับที่ของการเข้ารับบริการในแต่ละวัน โดยทางคลินิกจะนัดผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้มาวันละ 100 ราย ซึ่งในแต่ละวันผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บข้อมูลจากตัวอย่างจำนวน 10 ราย เพื่อให้ประชากรทั้งหมดมีโอกาสถูกสุ่มเลือกเท่า ๆ กัน ดังนั้น จึงใช้เวลาในการเก็บรวบรวมทั้งสิ้นประมาณ 30 วัน (วันจันทร์ถึงวันศุกร์)

2. การกำหนดช่วงระยะห่างของลำดับที่ของประชากรที่เข้ามาใช้บริการคำนวณได้จากการเอาจำนวนประชากรทั้งหมดของแต่ละวันมาหารด้วยจำนวนตัวอย่างที่ต้องการเก็บในแต่ละวัน นั่นคือ  $100 / 10$  เท่ากับ 10 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดระยะห่างของประชากรที่จะถูกเลือกมาเป็นตัวอย่างเท่ากับ 10

3. การกำหนดหมายเลขลำดับที่เริ่มต้นของการเก็บรวบรวมข้อมูลแต่ละวันด้วยการจับสลากหมายเลข 1-10 ถ้าจับได้หมายเลขลำดับใดก็เริ่มเก็บข้อมูลจากหมายเลขลำดับเข้ารับบริการหมายเลขนั้น ส่วนหมายเลขลำดับถัดไปก็บวกด้วย 10 เช่น จับสลากได้หมายเลขลำดับที่ 3 ก็จะได้ประชากรหมายเลขลำดับที่ 1 ที่เข้ารับบริการ เป็นตัวอย่างรายที่ 1 และตัวอย่างรายที่ 2 ก็คือ หมายเลขลำดับที่ 3+10 เท่ากับ 13 นั่นคือ ประชากรหมายเลขลำดับที่ 13 อย่างนี้ไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะได้ตัวอย่างครบตามที่กำหนดในแต่ละวัน หรือจนกว่าประชากรในแต่ละวันจะหมด

โดยกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างของการศึกษาครั้งนี้ไว้ ดังนี้

#### เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) คือ

1. ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้มาแล้วเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 6 เดือน
2. มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิง
3. มาใช้บริการคลินิกโรคเรื้อรังของโรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่ ในช่วงเวลาที่เก็บรวบรวมข้อมูล

4. สามารถตอบคำถามได้ โดยเป็นผู้ที่มีสติสัมปชัญญะ ไม่มีความผิดปกติทางด้านจิตใจ และอารมณ์ และ

5. ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

**เกณฑ์คัดออก (exclusion criteria)** คือ ไม่สามารถพูดสื่อสาร-อ่าน-เขียนภาษาไทยได้

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1) ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ และ 2) ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตที่เปลี่ยนแปลงได้

1. ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต เป็นข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ การศึกษา และโรคภัยทอดทางพันธุกรรม (โรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน)

2. ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต ประกอบด้วย

2.1 สถานะทางสังคม ได้แก่ รายได้ ความเพียงพอของรายได้ อาชีพ สถานภาพสมรสและสิทธิการรักษาพยาบาล

2.2 ภาวะสุขภาพ ได้แก่ ค่าความดันโลหิต ดัชนีมวลกาย ไขมันในเลือด และน้ำตาลในเลือด เป็นผลการตรวจครั้งล่าสุดแต่ไม่เกิน 12 เดือน ระยะเวลาที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง โรคร่วม (โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง โรคไต เบาหวาน และไขมันในเลือดสูง) ซึ่งเป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจากเวชระเบียนของโรงพยาบาลนครพิงค์ในวันที่เก็บรวบรวมข้อมูล และความเครียด (ประเมินระดับความเครียดด้วยแบบประเมินระดับความเครียดของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข (2563) จำนวน 5 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตรวัดประเมินค่า 4 ระดับ ได้แก่ ตอบไม่เคยให้ 0 คะแนน ตอบบางครั้งให้ 1 คะแนน ตอบบ่อยครั้งให้ 2 คะแนน และตอบประจำให้ 3 คะแนน การแปลผลดังนี้ คะแนน 0-4 หมายถึง ความเครียดน้อย คะแนน 5-7 หมายถึง ความเครียดปานกลาง คะแนน 8-9 หมายถึง ความเครียดสูง และคะแนน 10-15 หมายถึง ความเครียดสูงมาก)

2.3 พฤติกรรมเสี่ยงต่อความดันโลหิตสูง ได้แก่

2.3.1 การรับประทานอาหารหวาน มัน เค็ม ใช้แบบประเมินพฤติกรรมมารับประทานอาหารหวาน มัน เค็ม ของกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (2563) รวมทั้งหมด 15 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตรวัดประเมินค่า 3 ระดับ ได้แก่ ทุกวันหรือเกือบทุกวัน 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ และแทบไม่ทำหรือไม่ทำเลย ประกอบด้วยข้อคำถามเชิงบวก 2 ข้อ เชิงลบ 13 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ คะแนนข้อคำถามเชิงบวก ตอบทุกวันหรือเกือบทุกวันให้ 1 คะแนน ตอบ 3-

4 ครั้งต่อสัปดาห์ให้ 2 คะแนน และตอบแทบไม่ทำหรือไม่ทำเลยให้ 3 คะแนน และคำถามเชิงลบตอบทำทุกวันหรือเกือบทุกวันให้ 3 คะแนน ตอบ 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ให้ 2 คะแนน และตอบแทบไม่ทำหรือไม่ทำเลยให้ 1 คะแนน การแปลค่าคะแนน ดังนี้ 1-5 คะแนน หมายถึง มีความเสี่ยงต่ำ 6-9 คะแนน หมายถึง มีความเสี่ยงปานกลาง 10-13 คะแนน หมายถึง มีความเสี่ยงสูง และ 14-15 คะแนน หมายถึง มีความเสี่ยงสูงมาก

2.3.2 การรับประทานผักและผลไม้ การเคลื่อนไหวร่างกาย การสูบบุหรี่ และการดื่มแอลกอฮอล์ เป็นส่วนหนึ่งของแบบคัดกรองพฤติกรรมสุขภาพวัยทำงานของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2564) เป็นแบบเลือกตอบชนิด 2 ตัวเลือก คือ ปฏิบัติ/ไม่ปฏิบัติ ใช่/ไม่ใช่ สูบ/ไม่สูบ หรือดื่ม/ไม่ดื่ม

2.3.3 พฤติกรรมการรักษา ได้แก่ จำนวนยาลดความดันโลหิตที่รับประทาน ชื่อยาลดความดันโลหิตที่รับประทาน การลี้มรับประทานยา การหยุดยา การมาพบแพทย์ตามนัด และความถี่ในการวัดความดันโลหิต เป็นส่วนหนึ่งของแบบคัดกรองพฤติกรรมสุขภาพวัยทำงานของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2564) เป็นแบบเลือกตอบและตอบเติมค่า

2.3.4 แรงสนับสนุนทางสังคม ใช้แบบประเมินแรงสนับสนุนทางสังคมที่พัฒนาโดย รุจิรงค์ แอกทอง (2549) จำนวน 24 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น 0.88 ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตรวัดประเมินค่า 3 ระดับ ได้แก่ ตอบมากให้ 3 คะแนน ตอบปานกลางให้ 2 คะแนน และตอบน้อยให้ 1 คะแนน การแปลผลดังนี้

1.00-1.66 คะแนน หมายถึง ได้รับแรงสนับสนุนอยู่ในระดับน้อย

1.67-2.33 คะแนน หมายถึง ได้รับแรงสนับสนุนอยู่ในระดับปานกลาง

2.34-3.00 คะแนน หมายถึง ได้รับแรงสนับสนุนอยู่ในระดับมาก

2.3.5 การเข้าถึงบริการสุขภาพ ใช้แบบประเมินการเข้าถึงบริการสุขภาพที่พัฒนาโดยดาไลมา สำแดงสาร (2561) จำนวน 6 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น 0.82 ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตรวัดประเมินค่า 3 ระดับ ได้แก่ตอบมากให้ 2 คะแนน ตอบปานกลางให้ 1 คะแนน และตอบน้อยให้ 0 คะแนน การแปลผลดังนี้ 0.00-0.66 คะแนน หมายถึง การเข้าถึงบริการในระดับต่ำ 0.67-1.33 คะแนน หมายถึง การเข้าถึงบริการในระดับปานกลาง และ 1.34-2.00 คะแนน หมายถึง การเข้าถึงบริการในระดับมาก

2.3.6 ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง ใช้แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง ที่พัฒนาโดย ปฐญาภรณ์ ลาลูน (2554) มีค่าความเชื่อมั่น 0.92 ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกคำตอบ จำนวน 15 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนน การแปลผลดังนี้ 12-15 คะแนน คือ มีความรู้ในระดับดี 9-11 คะแนน มีความรู้ในระดับปานกลาง และ 0-8 คะแนน มีความรู้ในระดับต่ำ



2.3.7 การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน ใช้แบบประเมินการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูงที่พัฒนาโดย ปุณณิศา ทองแดง และ จันทร์จิรา สีสว่าง (2563) มีค่าความเชื่อมั่น 0.85 ซึ่งแบ่งการประเมินออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ 1) ความกังวล 2) การมีอคติเชิงบวก 3) การระบุความเสี่ยงของตนเอง 4) การรับรู้ความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง และ 5) การรับรู้สาเหตุที่ทำให้มีโอกาสรู้เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 20 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราวัดประเมินค่า 4 ระดับ ได้แก่ ตอบเห็นด้วยอย่างมากให้ 4 คะแนน ตอบเห็นด้วยให้ 3 คะแนน ตอบไม่เห็นด้วยให้ 2 คะแนน และตอบไม่เห็นด้วยอย่างมากให้ 1 คะแนน ส่วนความเสี่ยงและความรุนแรง ตอบมากให้ 4 คะแนน ตอบปานกลางให้ 3 คะแนน ตอบน้อยให้ 2 คะแนน และตอบน้อยที่สุดให้ 1 คะแนน การแปลผล ดังนี้

1.00-2.00 คะแนน หมายถึง การรับรู้โอกาสเสี่ยงและ/หรือความรุนแรง  
อยู่ในระดับต่ำ

2.01-3.00 คะแนน หมายถึง การรับรู้โอกาสเสี่ยงและ/หรือความรุนแรง  
อยู่ในระดับปานกลาง

3.01-4.00 คะแนน หมายถึง การรับรู้โอกาสเสี่ยงและ/หรือความรุนแรง  
อยู่ในระดับสูง

#### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ เป็นการขออนุญาตใช้เครื่องมือที่มีผู้พัฒนาขึ้นมาแล้ว แล้วนำไปหาค่าความเชื่อมั่นกับผู้รับบริการที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่น ดังนี้ พฤติกรรมเสี่ยงต่อความดันโลหิตสูง ค่าที่ทดสอบได้ 0.83 แรงสนับสนุนทางสังคม ค่าที่ทดสอบได้ 0.88 การเข้าถึงบริการสุขภาพ ค่าที่ทดสอบได้ 0.82 การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง ค่าที่ทดสอบได้ 0.92 และความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง ใช้สูตรคูเดอร์-ริชาร์ดสัน นำไปทดสอบได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89 ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับได้

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่ และขอความอนุเคราะห์เจ้าหน้าที่คลินิกโรคเรื้อรัง เป็นผู้ประสานงานกับกลุ่มตัวอย่าง
2. ผู้วิจัยประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างและขั้นตอนในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล จนเป็นที่เข้าใจตรงกัน

### 3. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

3.1 ผู้วิจัยแนะนำตนเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย รายละเอียดสาระสำคัญของการวิจัย เหตุผล และวิธีการที่ผู้วิจัยใช้ในการเลือกเข้าเป็นตัวอย่างเพื่อการเก็บข้อมูล มีมาตรการที่จะรักษาความลับ โดยจะมีการปกปิดชื่อ-นามสกุล ข้อมูลทั้งหมด การเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ไม่มีผลต่อการรักษา ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีสิทธิที่จะเปลี่ยนใจหรือถอนตัวจากการเข้าร่วมวิจัยได้ตลอดเวลา และขอความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูล พร้อมให้ลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจและนำเสนอผลการวิจัยเป็นภาพรวม

3.2 ผู้วิจัยอธิบายและชี้แจง ขั้นตอนตอบแบบสอบถามอย่างละเอียดและชัดเจน และให้กลุ่มตัวอย่างตอบคำถามในแบบสอบถามด้วยตนเอง ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับสายตาหรือการอ่าน ผู้วิจัยจะเป็นผู้อ่านข้อคำถาม แล้วให้กลุ่มตัวอย่างตอบด้วยปากเปล่าโดยมีผู้วิจัยเป็นผู้เขียนคำตอบให้ที่ละข้อจนครบ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้เพื่ออธิบายลักษณะส่วนบุคคล ภาวะสุขภาพ และพฤติกรรมเสี่ยงของกลุ่มตัวอย่าง โดยแสดงค่าความถี่ ร้อยละ (Percentages) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ดังนี้

2.1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์เบื้องต้นระหว่างตัวแปรต้นทุกตัวแปรและตัวแปรตาม โดยตัวแปรตามแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ ในวันที่เก็บข้อมูล ผู้ป่วยที่ความดันโลหิตน้อยกว่า 140/90 mmHg จะถูกจัดอยู่ในกลุ่มควบคุมได้ และมีความดันโลหิต  $SBP \geq 140$  และ/หรือ  $DBP \geq 90$  จะจัดอยู่ในกลุ่มที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ด้วยสถิติทดสอบไคสแควร์ (Chi-square) และใช้สถิติ Fisher exact test ในกรณีความถี่คาดหวังน้อยกว่า 5 โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบที่ 0.05

2.2 วิเคราะห์ยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตามจากวิเคราะห์ความสัมพันธ์เบื้องต้น (ข้อ 2.1) อีกครั้งก่อนนำไปวิเคราะห์การถดถอยพหุโลจิสติก (Multiple Logistic Regression Analysis) ด้วยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์คร่าวละตัวแปร (Univariate Logistic Regression Analysis) ซึ่งเป็นการจับคู่วิเคราะห์ระหว่างปัจจัย (factors) 1 ตัวแปรกับตัวแปรตาม 1 ตัวแปร โดยยังไม่คำนึงถึงผลกระทบจากตัวแปรที่เหลือ แสดงด้วยค่า Crude Odd Ratio: COR ที่ช่วงความเชื่อมั่น (Confidence Interval: CI) 95% ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติหรือ p-value < 0.25 (Bursac, et al., 2008)

### 2.3 วิเคราะห์การถดถอยพหุโลจิสติก

2.3.1 ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงพหุของการวิเคราะห์ถดถอยพหุโลจิสติก โดยตัวแปรอิสระทุกตัวไม่เกิดความสัมพันธ์กันสูง (Multicollinearity) ตามเกณฑ์ของ Stevens (1996) จะต้องมีความสัมพันธ์ไม่เกิน 0.80 หรือ พิจารณาค่า Variance Inflation Factor (VIF) จะต้องมามีค่าไม่เกิน 10 หรือพิจารณาจากค่า Tolerance จะต้องมามีค่าไม่ต่ำกว่า 0.1 (Myers, 1990)

2.3.2 วิเคราะห์การถดถอยพหุโลจิสติกแบบขจัดออกทีละตัวแปร (Backward Elimination) นำเสนอด้วยค่า Adjusted Odd Ratio: AOR ที่ความเชื่อมั่น 95% และกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

#### การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยพะเยา หมายเลขรับรอง HREC-UP-HSST 1.2/139/66 ลงวันที่ 26 กันยายน 2566 และหนังสือรับรองจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลนครพิงค์ หมายเลขรับรอง NKP No.110/16 ลงวันที่ 24 ตุลาคม 2566



## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การศึกษา เรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 294 คน เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ร้อยละ 36.73 จำแนกเป็นกลุ่มที่มีความดันโลหิตเฉพาะ SBP 140 ขึ้นไป หรือมีความดันโลหิตเฉพาะ DBP 90 ขึ้นไป ร้อยละ 24.49 และกลุ่มที่มีความดันโลหิตทั้ง SBP 140 และ DBP 90 ขึ้นไป ร้อยละ 12.24 ดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 6 ร้อยละผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูง (n = 294)

ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูง	จำนวน	ร้อยละ
SBP ต่ำกว่า 140 และ DBP ต่ำกว่า 90 (normal)	186	63.27
SBP 140 หรือ DBP 90 ขึ้นไป (hypertension)	72	24.49
SBP 140 และ DBP 90 ขึ้นไป (hypertension)	36	12.24

หมายเหตุ: SBP: systolic blood pressure, DBP: diastolic blood pressure

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ จำนวน 41 ปัจจัย ผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

#### ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมความดันโลหิต

##### 1. ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 294 คน เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ ร้อยละ 36.73 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 54.08 อายุ 60-74 ปี ร้อยละ 43.54 อายุเฉลี่ย 60.17 ปี (S.D. = 15.15) มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 63.27 เป็นหม้าย ร้อยละ 25.17 ประกอบอาชีพเกษตรกรกรรมและรับจ้าง ร้อยละ 32.99 และค้าขายและธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 31.29 โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 43.54 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัว มากกว่า 15,000 ขึ้นไป ซึ่งรายได้ไม่เพียงพอกับการใช้จ่าย ร้อยละ 41.50 มีญาติสายตรงเป็นโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ร้อยละ 60.88 ที่พบบ่อยที่สุด คือ เป็นโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง โรคความดันโลหิตสูง และ

โรคเบาหวาน โดยร้อยละ 30.61, 23.81 และ 6.46 ตามลำดับ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ใช้สิทธิการรักษาพยาบาล บัตรทอง ร้อยละ 66.33 รองลงมาร้อยละ 23.47 ใช้สวัสดิการข้าราชการและรัฐวิสาหกิจ พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลที่สัมพันธ์กับการควบคุมความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} \leq 0.05$ ) ได้แก่ อาชีพ รายได้เฉลี่ยของครอบครัว และสิทธิการรักษาพยาบาล และพบว่าปัจจัยเปลี่ยนแปลงไม่ได้ ด้านข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} \leq 0.05$ ) ได้แก่ อายุ ดังแสดงในตาราง 7

ตาราง 7 ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ด้านข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมความดันโลหิต (n = 294)

ข้อมูลส่วนบุคคล	ทั้งหมด		ควบคุมความดันโลหิต		Chi-square	p-value
	n	(%)	ไม่ได้ n(%)	ได้ n(%)		
กลุ่มตัวอย่าง	294	(100)	108 (36.73)	186 (63.27)		
เพศ						
ชาย	135	(45.92)	50 (46.30)	85 (45.70)	0.010	0.921
หญิง	159	(54.08)	58 (53.70)	101 (54.30)		
อายุ (mean=60.17, S.D.=15.55)						
ต่ำกว่า 35 ปี	24	(8.16)	11 (10.19)	13 (6.99)	10.135	0.017*
35-59 ปี	96	(32.65)	23 (21.30)	73 (39.25)		
60-74 ปี	128	(43.54)	54 (50.00)	74 (39.78)		
75 ปีขึ้นไป	46	(15.65)	20 (18.52)	26 (13.98)		
มีญาติสายตรงเป็นโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง						
ไม่มี	115	(39.12)	37 (34.26)	78 (41.94)	1.691	0.194
มี	179	(60.88)	71 (65.74)	108 (58.06)		
-เบาหวาน	19	(6.46)	7 (6.48)	12 (6.45)	1.763	0.623
-ความดันโลหิตสูง	70	(23.81)	28 (25.93)	42 (22.58)		
-เบาหวานและความดันโลหิตสูง	90	(30.61)	36 (33.33)	54 (29.03)		

หมายเหตุ: S.D.: standard deviation; \*  $p\text{-value} \leq 0.05$

## 2. ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้

### 2.1 ปัจจัยด้านสถานะภาพทางสังคมของบุคคล

ส่วนใหญ่มีสถานะภาพสมรสคู่ ร้อยละ 63.27 เป็นหม้ายร้อยละ 25.17 จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 46.60 ประกอบอาชีพเกษตรกรกรรมและรับจ้าง ร้อยละ 32.99 และค้าขาย และธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 31.29 และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัวมากกว่า 15,000 ขึ้นไป

ร้อยละ 43.54 แต่รายได้ไม่เพียงพอกับการใช้จ่าย ร้อยละ 41.50 ใช้สิทธิการรักษาพยาบาลบัตรทอง ร้อยละ 66.33 รองลงมาอีกร้อยละ 23.47 ใช้สวัสดิการข้าราชการและรัฐวิสาหกิจ พบว่า ปัจจัยเปลี่ยนแปลงได้ ด้านสถานะทางสังคมที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมความดันโลหิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) ได้แก่ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยของครอบครัว และสิทธิการรักษาพยาบาล ดังแสดงในตาราง 8

ตาราง 8 ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ด้านสถานะทางสังคมของบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมความดันโลหิต ( $n = 294$ )

สถานะทางสังคม	ทั้งหมด		ควบคุมความดันโลหิต				Chi-square	p-value
	n	(%)	ไม่ได้	(%)	ได้	(%)		
กลุ่มตัวอย่าง	294	(100)	108	(36.73)	186	(63.27)		
สถานภาพสมรส							0.920	0.631
โสด	34	(11.56)	15	(13.89)	19	(10.22)		
สมรส/คู่	186	(63.27)	67	(62.04)	119	(63.98)		
หม้าย/หย่า/แยก	74	(25.17)	26	(24.07)	48	(25.81)		
ระดับการศึกษา							8.193	0.042*
ไม่ได้เรียน	31	(10.54)	9	(8.33)	22	(11.83)		
ประถมศึกษา	137	(46.60)	61	(56.48)	76	(40.86)		
มัธยมศึกษา	86	(29.25)	29	(26.85)	57	(30.65)		
ปริญญาตรี ขึ้นไป	40	(13.61)	9	(8.33)	31	(16.67)		
อาชีพ							24.143	0.000*
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	72	(24.49)	17	(15.74)	55	(29.57)		
เกษตรกร/รับจ้าง	97	(32.99)	27	(25.00)	70	(37.63)		
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	92	(31.29)	52	(48.15)	40	(21.51)		
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ/เอกชน	33	(11.22)	12	(11.11)	21	(11.29)		
รายได้เฉลี่ยของครอบครัว (บาท/เดือน)							7.973	0.047*
ต่ำกว่า 5,000	49	(16.67)	16	(14.81)	33	(17.74)		
5,001 – 10,000	52	(17.69)	27	(25.00)	25	(13.44)		
10,001 – 15,000	65	(22.11)	26	(24.07)	39	(20.97)		
มากกว่า 15,000 ขึ้นไป	128	(43.54)	39	(36.11)	89	(47.85)		
สิทธิการรักษาพยาบาล							6.037	0.049*
บัตรทอง	195	(66.33)	81	(75.00)	114	(61.29)		
ประกันสังคม	30	(10.20)	7	(6.48)	23	(12.37)		
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	69	(23.47)	20	(18.52)	49	(26.34)		

หมายเหตุ: S.D.: standard deviation; \*  $p\text{-value} \leq 0.05$

## 2.2 ปัจจัยด้านสุขภาพส่วนบุคคล

ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงส่วนใหญ่ มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติถึงพอม (<25 กก./ตร.ม) ร้อยละ 35.37 (X=24.98, S.D.=5.31) มีระยะเวลาที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง 6-10 ปี ร้อยละ 38.44 (X=9.34, SD.=7.78) มีค่าไขมันดี (HDL) อยู่ในระดับปกติ ( $\geq 40$  มก./ดล.) ร้อยละ 76.19 (X=49.27, SD.=12.63) ค่าไขมันไม่ดี (LDL) อยู่ในระดับปกติ ( $\leq 100$  มก./ดล.) ร้อยละ 51.70 (X=112.19, SD.=48.29) ค่าไตรกลีเซอไรด์ (TG) อยู่ในระดับปกติ ( $\leq 150$  มก./ดล.) ร้อยละ 71.09 (X=135.80, SD.=68.71) ค่าคอเลสเตอรอล (Cholesterol) อยู่ในระดับปกติ ( $\leq 200$  มก./ดล.) ร้อยละ 75.51 (X=174.37, SD.=47.37) มีค่าระดับน้ำตาลกลูโคสในพลาสมาช่วงอดอาหาร (FPG) อยู่ในระดับสูง ( $\geq 99$  มก./ดล.) (X=126.93, SD.=58.78) มีโรคประจำตัวอื่น ๆ อย่างน้อย 1 โรค ร้อยละ 93.20 โรคที่พบบ่อยที่สุด คือ โรคเบาหวาน โรคไขมันในเลือดสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคไตเรื้อรัง ร้อยละ 56.12, 41.84 และ 36.73 ตามลำดับ ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงมีระดับความเครียดร้อยละ 89.46 และ 10.54 ตามลำดับ มีความเครียดอยู่ในระดับเล็กน้อยและปานกลางตามลำดับ พบว่า ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ด้านสุขภาพส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value  $\leq 0.05$ ) ได้แก่ ดัชนีมวลกาย โรคร่วม และมีไตเรื้อรังเป็นโรคร่วม ดังแสดงในตาราง 9

ตาราง 9 ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ด้านสุขภาพส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุม

ปัจจัยด้านภาวะสุขภาพส่วนบุคคล	ทั้งหมด		ควบคุมความดันโลหิต		Chi-square	p-value		
	n	(%)	ไม่ได้ (%)	ได้ (%)				
ความดันโลหิต (n = 294)								
กลุ่มตัวอย่าง	294	(100)	108	(36.73)	186	(63.27)		
ดัชนีมวลกาย (กก./ม <sup>2</sup> ) (mean = 24.98, S.D. = 5.31)								
<22.9 ปกติ/พอม	104	(35.37)	35	(32.41)	69	(37.10)	15.333	0.002*
23.0-24.9 น้ำหนักเกิน	80	(27.21)	19	(17.59)	61	(32.80)		
25.0-29.9 อ้วนระดับ 1	64	(21.77)	28	(25.93)	36	(19.35)		
30.0 อ้วนระดับ 2	46	(15.65)	26	(24.07)	20	(10.75)		
ระยะเวลาที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง (mean = 9.34, S.D. = 7.78)								
ไม่เกิน 5 ปี	112	(38.10)	41	(37.96)	71	(38.17)	0.198	0.906
6-10 ปี	113	(38.44)	43	(39.81)	70	(37.63)		
มากกว่า 10 ปี	69	(23.47)	24	(22.22)	45	(24.19)		

ตาราง 9 (ต่อ)

ปัจจัยด้านภาวะสุขภาพ ส่วนบุคคล	ทั้งหมด		ควบคุมความดันโลหิต				Chi- square	p- value
	n	(%)	ไม่ได้	(%)	ได้	(%)		
HDL (มก./ดล.) (mean = 49.27, S.D. = 12.63)								
<40, ต่ำ	70	(23.81)	26	(24.07)	44	(23.66)	0.007	0.935
≥40, ปกติ	224	(76.19)	82	(75.93)	142	(76.34)		
LDL (มก./ดล.) (mean = 112.19, S.D. = 48.29)								
≤100, ปกติ	152	(51.70)	59	(54.63)	93	(50.00)	0.586	0.444
>100, สูง	142	(48.30)	49	(45.37)	93	(50.00)		
TG (มก./ดล.) (mean = 135.80, S.D. = 68.71)								
≤150, ปกติ	209	(71.09)	79	(73.15)	130	(69.89)	0.352	0.553
>150, สูง	85	(28.91)	29	(26.85)	56	(30.11)		
Cholesterol (มก./ดล.) (mean = 174.37, S.D. = 47.37)								
≤200, ปกติ	222	(75.51)	84	(77.78)	138	(74.19)	0.475	0.491
>200, สูง	72	(24.49)	24	(22.22)	48	(25.81)		
FPG (มก./ดล.) (mean = 126.93, S.D. = 58.78)								
70-99 ปกติ	122	(41.50)	49	(45.37)	73	(39.25)	1.055	0.304
>99, สูง	172	(58.50)	59	(54.63)	113	(60.75)		
โรครวม								
ไม่มี	20	(6.80)	3	(2.78)	17	(9.14)	4.362	0.037*
มี	274	(93.20)	105	(97.22)	169	(90.86)		
1 โรค	96	(32.65)	38	(35.19)	58	(31.18)	7.189 <sup>a</sup>	0.066
2 โรค	117	(39.80)	39	(36.11)	78	(41.94)		
3 ขึ้นไป	61	(20.75)	28	(25.93)	33	(17.74)		
โรคไต								
ไม่เป็น	186	(63.27)	53	(49.07)	133	(71.51)	14.793	0.000*
เป็น	108	(36.73)	55	(50.93)	53	(28.49)		
เบาหวาน								
ไม่เป็น	129	(43.88)	48	(44.44)	81	(43.55)	0.022	0.881
เป็น	165	(56.12)	60	(55.56)	105	(56.45)		
โรคหัวใจและหลอดเลือด								
ไม่เป็น	186	(63.27)	75	(69.44)	111	(59.68)	2.805	0.094
เป็น	108	(36.73)	33	(30.56)	75	(40.32)		



ตาราง 9 (ต่อ)

ปัจจัยด้านภาวะสุขภาพ ส่วนบุคคล	ทั้งหมด		ควบคุมความดันโลหิต				Chi-square	p-value
	n	(%)	ไม่ได้ (%)	ได้ (%)	ได้ (%)	ได้ (%)		
ไขมันในเลือดสูง								
ไม่เป็น	171	(58.16)	62	(57.41)	109	(58.60)	0.040	0.841
เป็น	123	(41.84)	46	(42.59)	77	(41.40)		
โรคหลอดเลือดสมอง								
ไม่เป็น	281	(95.58)	101	(93.52)	180	(96.77)	1.714	0.191
เป็น	13	(4.42)	7	(6.48)	6	(3.23)		
ระดับความเครียด								
น้อย	263	(89.46)	97	(89.81)	166	(89.25)	0.023	0.879
ปานกลาง	31	(10.54)	11	(10.19)	20	(10.75)		

หมายเหตุ: BMI: Body Mass Index; HDL: High-Density Lipoprotein; LDL: Low-Density Lipoprotein; TG: Triglyceride; FPG: Fasting Plasma Glucose; S.D.: standard deviation; \* p-value ≤ 0.05

### 2.3 ปัจจัยด้านพฤติกรรมเสี่ยงต่อความดันโลหิตสูง

ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงส่วนใหญ่มีพฤติกรรมเสี่ยงในการบริโภคอาหารหวาน มัน เค็ม อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 55.10 โดยมีพฤติกรรมเสี่ยงด้านการบริโภคอาหารหวานและอาหารมัน อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 74.15 และ 50.00 ตามลำดับ และการบริโภคอาหารเค็ม พบว่ามีพฤติกรรมเสี่ยงอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 48.98 ไม่รับประทานผักและผลไม้สดทุก ๆ วัน วันละครึ่ง กิโลกรัม ร้อยละ 28.91 ไม่ออกกำลังกายอย่างน้อย 30 นาทีต่อเนื่องใน 1 สัปดาห์ ร้อยละ 49.66 สูบบุหรี่ ร้อยละ 36.39 และดื่มสุรา ร้อยละ 43.20

ในส่วนของพฤติกรรมการรักษา ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงรับประทานยา ลดความดันตามแนวปฏิบัติของสมาคมโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 92.18 ในจำนวนนี้เป็นการใช้ยา ลดความดันโลหิต 2 ชนิด ร้อยละ 36.1 และ 3 ชนิดขึ้นไป ร้อยละ 29.93 โดยแบ่งเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ CCB, B-blocker, ARBs, Thiazides และ ACEIs ร้อยละ 31.29, 51.02, 33.67, 31.97 และ 16.33 ตามลำดับ เคยล้มรับประทานยาลดความดันโลหิต ร้อยละ 68.03 เคยหยุดยาลดความดันโลหิตเอง เมื่อมีอาการดีขึ้น ร้อยละ 19.73 มาพบแพทย์ตามนัด สูงถึงร้อยละ 95.92 และการวัดความดันโลหิต อย่างน้อยเดือนละครั้ง 1 หรือน้อยกว่า ร้อยละ 53.41

ผู้ป่วยที่ได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมร้อยละ 56.46 อยู่ในระดับปานกลาง ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงส่วนใหญ่ ได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมในระดับปานกลาง การเข้าถึงบริการ

สุขภาพ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงส่วนใหญ่ ร้อยละ 91.5 อยู่ในระดับมาก มีความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง พบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 38.10 และ 32.99 มีความรู้ในระดับปานกลางและต่ำ

ส่วนการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิต โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีความกังวลเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูงที่จะตามมา ร้อยละ 79.59 และคิดว่ามีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูงน้อยกว่าคนอื่น ร้อยละ 24.49 มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงการมีภาวะแทรกซ้อนในปัจจุบันและใน 1 ปีข้างหน้า ร้อยละ 44.90 และ 42.52 อยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ การรับรู้สาเหตุที่ทำให้ตนเองมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูงและการรับรู้ความรุนแรงและผลกระทบต่อสุขภาพของภาวะแทรกซ้อน ร้อยละ 47.62 และ 43.54 อยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ

ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ด้านพฤติกรรมเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมความดันโลหิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} \leq 0.05$ ) ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร (มันและเค็ม) พฤติกรรมเคลื่อนไหวร่างกาย แรงสนับสนุนทางสังคม และการรับรู้โอกาสเสี่ยงเกิดภาวะแทรกซ้อนในปัจจุบัน (ในปัจจุบัน ใน 1 ปีข้างหน้า และสาเหตุ) ดังแสดงในตาราง 10

ตาราง 10 ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ด้านพฤติกรรมเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมความดันโลหิต (n = 294)

ปัจจัยด้านพฤติกรรมเสี่ยง	ทั้งหมด		ควบคุมความดันโลหิต				Chi-square	p-value
	n	(%)	ไม่ได้	(%)	ได้	(%)		
กลุ่มตัวอย่าง	294	(100)	108	(36.73)	186	(63.27)		
ภาพรวมระดับพฤติกรรมเสี่ยงจากการบริโภคอาหารหวาน-มัน-เค็ม								
เสี่ยงปานกลาง	132	(44.90)	26	(24.07)	106	(56.99)	29.922	0.000*
เสี่ยงสูง	162	(55.10)	82	(75.93)	80	(43.01)		
ระดับพฤติกรรมเสี่ยงจากการบริโภคอาหารหวาน								
เสี่ยงต่ำ	45	(15.31)	13	(12.04)	32	(17.20)	1.412	0.494
เสี่ยงปานกลาง	218	(74.15)	83	(76.85)	135	(72.58)		
เสี่ยงสูง	31	(10.54)	12	(11.11)	19	(10.22)		
ระดับพฤติกรรมเสี่ยงจากการบริโภคอาหารมัน								
เสี่ยงปานกลาง	147	(50.00)	39	(36.11)	108	(58.06)	13.172	0.000
เสี่ยงสูง	147	(50.00)	69	(63.89)	78	(41.94)		

ตาราง 10 (ต่อ)

ปัจจัยด้านพฤติกรรมเสี่ยง	ทั้งหมด		ควบคุมความดันโลหิต				Chi-square	p-value
	n	(%)	ไม่ได้	(%)	ได้	(%)		
ระดับพฤติกรรมเสี่ยงจากการบริโภคอาหารเค็ม								
เสี่ยงต่ำ	11	(3.74)	0	(0.00)	11	(5.91)	16.990	0.000*
เสี่ยงปานกลาง	139	(47.28)	40	(37.04)	99	(53.23)		
เสี่ยงสูง	144	(48.98)	68	(62.96)	76	(40.86)		
การรับประทานผักและผลไม้สด								
ไม่รับประทาน	85	(28.91)	31	(28.70)	54	(29.03)	0.004	0.952
รับประทาน	209	(71.09)	77	(71.30)	132	(70.97)		
-1-3 วัน/สัปดาห์	84	(28.57)	34	(31.48)	50	(26.88)	1.002	0.801
-4-5 วัน/สัปดาห์	47	(15.99)	15	(13.89)	32	(17.20)		
-6-7 วัน/สัปดาห์	78	(26.53)	28	(25.93)	50	(26.88)		
การเคลื่อนไหวร่างกายอย่างน้อย 30 นาทีต่อเนื่องใน 1 สัปดาห์								
ไม่ได้ปฏิบัติ	146	(49.66)	79	(73.15)	67	(36.02)	37.674	0.000*
ปฏิบัติ	148	(50.34)	29	(26.85)	119	(63.98)		
-1-5 วัน/สัปดาห์	64	(21.77)	11	(10.19)	53	(28.49)	37.955	0.000*
-6-7 วัน/สัปดาห์	84	(28.57)	18	(16.67)	66	(35.48)		
การสูบบุหรี่								
สูบ	107	(36.39)	37	(34.26)	70	(37.63)	0.336	0.562
ไม่สูบ	187	(63.61)	71	(65.74)	116	(62.37)		
การดื่มแอลกอฮอล์								
ดื่ม	127	(43.20)	50	(46.30)	77	(41.40)	0.668	0.414
ไม่ดื่ม	167	(56.80)	58	(53.70)	109	(58.60)		
รับประทานยาลดความดันโลหิตตามแนวปฏิบัติของสมาคมโรคความดันโลหิตสูง								
ไม่มี	23	(7.82)	8	(7.41)	15	(8.06)	0.041	0.840
มี	271	(92.18)	100	(92.59)	171	(91.94)		
-1 ชนิด	70	(23.81)	31	(28.70)	39	(20.97)	6.267	0.099
-2 ชนิด	113	(38.44)	32	(29.63)	81	(43.55)		
-3 ชนิด ขึ้นไป	88	(29.93)	37	(34.26)	51	(27.42)		
รับประทานยาลดความดันโลหิตกลุ่ม ACEIs								
ไม่มี	246	(83.67)	87	(80.56)	159	(85.48)	1.215	0.270
มี	48	(16.33)	21	(19.44)	27	(14.52)		
รับประทานยาลดความดันโลหิตกลุ่ม ARBs								
ไม่มี	195	(66.33)	71	(65.74)	124	(66.67)	0.026	0.871
มี	99	(33.67)	37	(34.26)	62	(33.33)		

ตาราง 10 (ต่อ)

ปัจจัยด้านพฤติกรรมเสี่ยง	ทั้งหมด		ควบคุมความดันโลหิต				Chi-square	p-value
	n	(%)	ไม่ได้	(%)	ได้	(%)		
รับประทานยาลดความดันโลหิตกลุ่ม Beta-blockers								
ไม่มี	144	(48.98)	58	(53.70)	86	(46.24)	1.525	0.217
มี	150	(51.02)	50	(46.30)	100	(53.76)		
รับประทานยาลดความดันโลหิตกลุ่ม CCBs								
ไม่มี	115	(39.12)	38	(35.19)	77	(41.40)	1.107	0.293
มี	179	(60.88)	70	(64.81)	109	(58.60)		
รับประทานยาลดความดันโลหิตกลุ่ม Thiazides								
ไม่มี	200	(68.03)	76	(70.37)	124	(66.67)	0.431	0.512
มี	94	(31.97)	32	(29.63)	62	(33.33)		
การลืมนับรับประทานยาลดความดันโลหิต								
ลืม	92	(31.29)	30	(27.78)	62	(33.33)	0.981	0.322
ไม่ลืม	202	(68.71)	78	(72.22)	124	(66.67)		
การหยุดรับประทานยาลดความดันโลหิตเองเมื่อรู้สึกว่าการดีขึ้น								
หยุด	58	(19.73)	24	(22.22)	34	(18.28)	0.671	0.413
ไม่หยุด	236	(80.27)	84	(77.78)	152	(81.72)		
การมาพบแพทย์ตามนัดในคลินิกโรคเรื้อรังอย่างสม่ำเสมอ								
ไม่มา	282	(95.92)	104	(96.30)	178	(95.70)	0.062	0.803
มา	12	(4.08)	4	(3.70)	8	(4.30)		
ความถี่ในการวัดความดัน								
เมื่อมาพบแพทย์	112	(38.10)	37	(34.26)	75	(40.32)	1.825	0.402
เดือนละครั้ง	45	(15.31)	20	(18.52)	25	(13.44)		
อย่างน้อย 1 ครั้งต่อสัปดาห์	137	(46.60)	51	(47.22)	86	(46.24)		
ระดับแรงสนับสนุนทางสังคม								
น้อย	90	(30.61)	62	(57.41)	28	(15.05)	67.919	0.000*
ปานกลาง	166	(56.46)	46	(42.59)	120	(64.52)		
มาก	38	(12.93)	0	(0.00)	38	(20.43)		
ระดับการเข้าถึงบริการสุขภาพ								
ปานกลาง	25	(8.50)	11	(10.19)	14	(7.53)	0.621	0.431
มาก	269	(91.50)	97	(89.81)	172	(92.47)		

ตาราง 10 (ต่อ)

ปัจจัยด้านพฤติกรรมเสี่ยง	ทั้งหมด		ควบคุมความดันโลหิต				Chi-square	p-value
	n	(%)	ไม่ได้	(%)	ได้	(%)		
ระดับความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง								
ต่ำ	97	(32.99)	54	(50.00)	43	(23.12)	23.980	0.000*
ปานกลาง	112	(38.10)	35	(32.41)	77	(41.40)		
ดี	85	(28.91)	19	(17.59)	66	(35.48)		
ความกังวลเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูงที่จะตามมา								
กังวล	234	(79.59)	87	(80.56)	147	(79.03)	0.098	0.755
ไม่กังวล	60	(20.41)	21	(19.44)	39	(20.97)		
คิดว่ามีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูงน้อยกว่าคนอื่น								
มี	72	(24.49)	23	(21.30)	49	(26.34)	0.941	0.332
ไม่มี	222	(75.51)	85	(78.70)	137	(73.66)		
ภาพรวมระดับการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน								
ต่ำ	27	(9.18)	20	(18.52)	7	(3.76)	33.582	0.000*
ปานกลาง	214	(72.79)	83	(76.85)	131	(70.43)		
สูง	53	(18.03)	5	(4.63)	48	(25.81)		
ระดับการรับรู้โอกาสเสี่ยงเกิดภาวะแทรกซ้อน ในปัจจุบัน								
ต่ำ	87	(29.59)	45	(41.67)	42	(22.58)	14.042	0.001*
ปานกลาง	132	(44.90)	45	(41.67)	87	(46.77)		
สูง	75	(25.51)	18	(16.67)	57	(30.65)		
ระดับการรับรู้โอกาสเสี่ยงเกิดภาวะแทรกซ้อน ใน 1 ปีข้างหน้า								
ต่ำ	87	(29.59)	42	(38.89)	45	(24.19)	17.875	0.000*
ปานกลาง	125	(42.52)	51	(47.22)	74	(39.78)		
สูง	82	(27.89)	15	(13.89)	67	(36.02)		
ระดับการรับรู้ความรุนแรงและผลกระทบต่อสุขภาพของภาวะแทรกซ้อน								
ต่ำ	96	(32.65)	43	(39.81)	53	(28.49)	4.826	0.090
ปานกลาง	128	(43.54)	45	(41.67)	83	(44.62)		
สูง	70	(23.81)	20	(18.52)	50	(26.88)		
ระดับการรับรู้สาเหตุของโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน								
ต่ำ	76	(25.85)	39	(36.11)	37	(19.89)	12.156	0.002*
ปานกลาง	140	(47.62)	50	(46.30)	90	(48.39)		
สูง	78	(26.53)	19	(17.59)	59	(31.72)		

หมายเหตุ: ACEIs: angiotensin converting enzyme inhibitors; ARBs: angiotensin receptor blockers; CCBs: calcium-channel; p-value  $\leq 0.05$

## ระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้และเปลี่ยนแปลงไม่ได้ที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้

1. วิเคราะห์ความสัมพันธ์เบื้องต้นของปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ ด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi-square) พบจำนวน 13 ปัจจัย ได้แก่ 1) ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ จำนวน 1 ปัจจัย คือ อายุ 2) ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ จำนวน 12 ปัจจัย ประกอบด้วย ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยของครอบครัว สิทธิการรักษาพยาบาล ดัชนีมวลกาย โรคไตเรื้อรังเป็นโรคร่วม พฤติกรรมเสี่ยงการบริโภคอาหารหวาน-มัน-เค็ม พฤติกรรม การเคลื่อนไหวร่างกาย แรงสนับสนุนทางสังคม ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง และการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน มีความสัมพันธ์กับการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ อย่างนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} \leq 0.05$ ) ดังแสดงในตาราง 7-10

2. วิเคราะห์ยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหรือตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามจากวิเคราะห์ความสัมพันธ์เบื้องต้น (ข้อ 1.) ด้วยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์คร่าวละตัวแปร (Univariate Logistic Regression Analysis) พบปัจจัยทั้ง 13 ตัว ได้แก่ 1) ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้จำนวน 1 ปัจจัย คือ อายุ 2) ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ จำนวน 12 ปัจจัย ประกอบด้วย ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยของครอบครัว สิทธิการรักษาพยาบาล ดัชนีมวลกาย โรคไตเรื้อรังเป็นโรคร่วม พฤติกรรมเสี่ยงการบริโภคอาหารหวาน-มัน-เค็ม พฤติกรรม การเคลื่อนไหวร่างกาย แรงสนับสนุนทางสังคม ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง และการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน มีความสัมพันธ์กับการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ อย่างนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.25$ ) ดังตาราง 13

3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหรือตัวแปรอิสระทุกตัวที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต (ตัวแปรตาม) ในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้

3.1 ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงพหุของการวิเคราะห์การถดถอยพหุโลจิสติก พบว่า ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรทำนายทั้ง 13 ปัจจัย ที่พบในขั้นตอนวิเคราะห์ความสัมพันธ์เบื้องต้น (ข้อ 1. และ 2.) ไม่เกิดความสัมพันธ์เชิงพหุ หรือไม่เกิดความสัมพันธ์กันสูง (Multicollinearity) โดยพิจารณาจากค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของ Spearman's rho ที่มีระดับความสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.12-0.46 ( $p\text{-value} \leq 0.05$ ) ซึ่งมีความสัมพันธ์ ( $r$ ) กันไม่เกิน 0.80 (Stevens, 1996) ดังแสดงในตาราง 11 เมื่อพิจารณาจากค่า Variance Inflation Factor (VIF) มีค่าอยู่ระหว่าง 1.067–1.567 ซึ่งต้องมีค่าไม่เกิน 10 และมีค่า Tolerance อยู่ระหว่าง 0.638–0.938 ซึ่งต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.1 (Myers, 1990) ดังแสดงในตาราง 12

ตาราง 11 ค่า Spearman's rho correlation ของปัจจัยหรือตัวแปรอิสระ

ชื่อตัวแปร	Age	Edu	Occu	Income	Welfare	BMI	Comorb	CKD	EatRisk	Act	SocSupp	K_Level
Age	1.00											
Edu	0.00	1.00										
Occu	-0.01	.46**	1.00									
Income	-0.05	.35**	.191**	1.00								
Welfare	-0.01	.31**	.24**	.19**	1.00							
BMI	0.10	.18**	.16**	0.07	0.11	1.00						
Comorb	-0.03	0.06	0.02	-0.06	0.05	.13*	1.00					
CKD	.122*	-0.12	-0.07	-0.10	-0.07	-0.07	.21**	1.00				
EatRisk	0.08	-0.04	0.11	-0.11	0.08	.15**	.22**	.12*	1.00			
Act	0.09	.19**	0.06	.12*	0.06	-0.11	-0.05	-.13*	-0.06	1.00		
SocSupp	-0.04	.12*	-.12*	.25**	0.03	-.16**	-0.08	-.14*	-.33**	.14*	1.00	
SocSupp	-0.04	.12*	-.12*	.25**	0.03	-.16**	-0.08	-.14*	-.33**	.14*	1.00	
K_Level	-0.07	.14*	-0.01	.17**	0.07	-0.07	0.04	-0.09	-0.10	.15*	.23**	1.00
Percept	-.12*	0.00	-.18**	0.00	-0.04	-.22**	-0.06	-.12*	-.31**	0.04	.32**	0.07
Max	0.12	0.46	0.24	0.25	-	0.22	0.22	0.23	0.33	0.15	0.32	-
Min	0.12	0.12	0.12	0.12	-	0.13	0.21	0.14	0.31	0.14	0.23	-

หมายเหตุ: Age:อายุ; Edu:ระดับการศึกษา; Occu:อาชีพ; Income:รายได้ครัวเรือน; Welfare: สิทธิการรักษาพยาบาล; BMI: ดัชนีมวลกาย; Comorb: มีโรคร่วม; CKD: โรคไตเรื้อรัง (โรคร่วม), EatRisk:พฤติกรรมเสี่ยงการบริโภคอาหารหวาน-มัน-เค็ม; Act:พฤติกรรมเคลื่อนไหวร่างกาย; SocSupp: แรงสนับสนุนทางสังคม; K\_Level: ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง; Percept:การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

- Correlation is not significant at  $\leq 0.05$  level (2-tailed).

ตาราง 12 ค่า Variance Inflation Factor (VIF) และ Tolerance

Independent Variable	Unstandardized	Std.	Standardized	t	Sig.	Collinearity	
	Coefficients	Error	Coefficients			Statistics	
	B		Beta			Tolerance	VIF
(Constant)	0.323	0.226		1.433	0.153		
Age	-0.038	0.027	-0.067	-1.430	0.154	0.938	1.067
Edu	0.039	0.032	0.069	1.223	0.222	0.638	1.567
Occu	-0.105	0.027	-0.208	-3.893	0.000	0.714	1.401
Income	-0.033	0.021	-0.077	-1.530	0.127	0.811	1.233
Welfare	0.086	0.028	0.151	3.134	0.002	0.875	1.143
BMI	-0.008	0.022	-0.018	-0.376	0.707	0.852	1.173
Comorb	-0.101	0.092	-0.053	-1.093	0.275	0.881	1.135
CKD	-0.103	0.048	-0.103	-2.134	0.034	0.881	1.135
EatRisk	-0.115	0.049	-0.119	-2.348	0.020	0.794	1.260
Act	0.127	0.027	0.226	4.758	0.000	0.901	1.110
SocSupp	0.220	0.040	0.291	5.560	0.000	0.747	1.338
K_Level	0.082	0.029	0.134	2.811	0.005	0.899	1.112
Percept	0.124	0.047	0.132	2.617	0.009	0.803	1.245

**หมายเหตุ:** Dependent Variable:HT2L; Age:อายุ; Edu: ระดับการศึกษา; Occu: อาชีพ; Income: รายได้ครัวเรือน; Welfare: สิทธิการรักษาพยาบาล; BMI:ดัชนีมวลกาย; Comorb: มีโรคร่วม; CKD: โรคไตเรื้อรัง (โรคร่วม), EatRisk:พฤติกรรมการบริโภคอาหารหวาน-มัน-เค็ม; Act: พฤติกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย; SocSupp:แรงสนับสนุนทางสังคม; K\_Level: ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง; Percept: การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน

3.2 วิเคราะห์ระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ด้วยสถิติวิเคราะห์ถดถอยพหุโลจิสติก (Multiple Logistic Regression Analysis) แบบขจัดออกทีละตัวแปร (Backward Elimination) พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) จำนวน 8 ปัจจัย ดังตาราง 13 และสามารถจำแนกที่ละปัจจัยได้ดังนี้

3.2.1 ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ จำนวน 1 ปัจจัย คือ อายุ มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ โดยผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มี



อายุระหว่าง 35-59 ปี สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ เพิ่มขึ้น 3.33 เท่า (AOR = 3.33, 95% C.I.= 1.09-10.18, p = 0.034) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีอายุ 75 ปีขึ้นไป

3.2.2 ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ จำนวน 7 ปัจจัย คือ สิทธิการรักษาพยาบาล อาชีพ มีไตเรื้อรังเป็นโรคร่วม พฤติกรรมเสี่ยงการบริโภคอาหารหวาน-มัน-เค็ม พฤติกรรมเคลื่อนไหวย่างกาย ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง และการรับรู้โอกาสเสี่ยงเกิดภาวะแทรกซ้อนที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ดังนี้

1) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้ประกอบอาชีพ พบว่าผู้ป่วยที่มีอาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัวสามารถควบคุมความดันโลหิตได้ ลดลง 0.23 เท่า (AOR = 0.23, 95% C.I. = 0.09-0.60, p = 0.003) และผู้ป่วยที่มีอาชีพรับราชการ/รัฐวิสาหกิจ/บริษัทเอกชนสามารถควบคุมความดันโลหิตได้ ลดลง 0.21 เท่า (AOR = 0.21, 95% C.I. = 0.06-0.76, p = 0.017)

2) ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ใช้สิทธิข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจในการรักษาพยาบาล สามารถควบคุมความดันโลหิตได้เพิ่มขึ้น 3.47 เท่า (AOR = 3.47, 95% C.I.= 1.43-8.46, p = 0.006) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ใช้สิทธิบัตรทอง

3) ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีโรคไตเรื้อรังเป็นโรคร่วม สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ลดลง 0.45 เท่า (AOR = 0.45, 95% C.I. = 0.22-0.92, p = 0.029)

4) ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีพฤติกรรมเสี่ยงในการรับประทานอาหารหวาน-มัน-เค็ม ในระดับสูง สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ ลดลง 0.3 เท่า (AOR = 0.30, 95% C.I. = 0.15-0.62, p=0.001) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมเสี่ยงในการรับประทานอาหารหวาน-มัน-เค็ม ในระดับปานกลาง

5) ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีพฤติกรรมนั่งนิ่ง ๆ หรือไม่ได้เคลื่อนไหวร่างกายต่อเนื่องอย่างน้อย 30 นาทีต่อวัน หรืออย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์ สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ ลดลง 0.12 เท่า (AOR = 0.12, 95% C.I.= 0.05-0.30, p = 0.000) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ปฏิบัติเป็นประจำ หรือ 6-7 วันต่อสัปดาห์

6) ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงในระดับต่ำ สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ ลดลง 0.19 เท่า (AOR = 0.19, 95% C.I.= 0.07-0.47, p = 0.000) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่มีความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงในระดับดี

7) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง ในระดับสูง พบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง ในระดับปานกลาง สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ ลดลง 0.14 เท่า (AOR = 0.14, 95% C.I.= 0.04-0.56, p = 0.005) และผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง

ในระดับต่ำสามารถควบคุมความดันโลหิตได้ ลดลง 0.05 เท่า (AOR =0.05, 95% C.I.= 0.01-0.28, p = 0.001)

ตาราง 13 ระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีต่อการควบคุมความดันโลหิต (n = 294)

ปัจจัย	COR	95% C.I.		p-value	AOR	95% C.I.		p-value
		Lower	Upper			Lower	Upper	
<b>ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้</b>								
อายุ								
75 ปีขึ้นไป (Reference)	1				1			
ต่ำกว่า 35 ปี	0.57	0.21	1.51	0.256	1.09	0.26	4.56	0.909
35-59 ปี	2.94	1.44	6.03	0.003 <sup>a</sup>	3.33	1.09	10.18	0.034*
60-74 ปี	1.43	0.75	2.75	0.281	0.81	0.29	2.27	0.693
<b>ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้</b>								
การศึกษา								
ไม่ได้เรียน (Reference)	1							
ประถมศึกษา	1.35	0.67	2.73	0.396				
มัธยมศึกษา	1.78	0.82	3.87	0.144 <sup>a</sup>				
ปริญญาตรี ขึ้นไป	1.70	0.66	4.37	0.267				
อาชีพ								
ไม่ได้ประกอบอาชีพ (Reference)	1				1			
เกษตรกร/รับจ้าง	0.95	0.50	1.79	0.874	2.33	0.85	6.43	0.101
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	0.29	0.15	0.54	0.000 <sup>a</sup>	0.23	0.09	0.60	0.003*
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ/เอกชน	0.33	0.15	0.76	0.008 <sup>a</sup>	0.21	0.06	0.76	0.017*
รายได้ของครัวเรือน								
ต่ำกว่า 5,000 (Reference)	1							
5,001 – 10,000	0.47	0.21	1.04	0.063 <sup>a</sup>				
10,001 – 15,000	0.86	0.41	1.80	0.689				
มากกว่า 15,000 ขึ้นไป	1.59	0.84	3.01	0.158 <sup>a</sup>				
สิทธิการรักษา								
บัตรทอง (Reference)	1				1			
ประกันสังคม	0.62	0.34	1.14	0.127 <sup>a</sup>	2.67	0.67	10.63	0.164
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	1.11	0.66	1.89	0.693	3.47	1.43	8.46	0.006*
ดัชนีมวลกาย								
ปกติ (Reference)	1							
น้ำหนักเกิน	1.41	0.77	2.58	0.270				
อ้วนระดับ 1	0.56	0.30	1.05	0.069 <sup>a</sup>				
อ้วนระดับ 2	0.27	0.13	0.54	0.000 <sup>a</sup>				

ตาราง 13 (ต่อ)

ปัจจัย	COR	95% C.I.		p-value	AOR	95% C.I.		p-value
		Lower	Upper			Lower	Upper	
โรคร่วม								
มี (Reference)	1							
ไม่มี	1.99	1.25	3.16	0.004 <sup>a</sup>				
มีโรคใดเรื่องหนึ่งเป็นโรคร่วม								
ไม่เป็น (Reference)	1				1			
เป็น	0.32	0.20	0.51	0.000 <sup>a</sup>	0.45	0.22	0.92	0.029*
พฤติกรรมเสี่ยงในการรับประทานอาหารหวาน-มัน-เค็ม								
เสี่ยงปานกลาง (Reference)	1				1			
เสี่ยงสูง	0.32	0.20	0.51	0.000 <sup>a</sup>	0.30	0.15	0.62	0.001*
พฤติกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย								
6-7 วัน/สัปดาห์ (Reference)	1.000				1.00			
ไม่ได้ปฏิบัติ	0.369	0.214	0.635	0.000 <sup>a</sup>	0.12	0.05	0.30	0.000*
1-5 วัน/สัปดาห์	0.924	0.481	1.778	0.814	1.70	0.59	4.91	0.325
แรงสนับสนุนทางสังคม								
มาก (Reference)	1							
น้อย	0.10	0.04	0.23	0.000 <sup>a</sup>				
ปานกลาง	0.81	0.42	1.55	0.524				
ความรู้เกี่ยวกับความดันโลหิตสูง								
ดี (Reference)	1				1			
ต่ำ	0.27	0.15	0.50	0.000 <sup>a</sup>	0.19	0.07	0.47	0.000*
ปานกลาง	0.80	0.45	1.43	0.455	0.79	0.32	1.93	0.608
การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน								
สูง (Reference)	1				1			
ต่ำ	0.03	0.01	0.09	0.000 <sup>a</sup>	0.05	0.01	0.28	0.001*
ปานกลาง	0.29	0.14	0.59	0.001 <sup>a</sup>	0.14	0.04	0.56	0.005*
Constant					4.51			0.000*

หมายเหตุ: a: p-value < 0.25; \* p-value ≤ 0.05

### การทดสอบความเหมาะสมของสมการหรือแบบจำลอง (model) การถดถอยโลจิสติก

โดยการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้ดำเนินการทดสอบความเหมาะสมของสมการ 3 วิธี ดังนี้

1. พิจารณาจากค่าการทดสอบอัตราส่วนความควรจะเป็น (likelihood Ratio Test) ซึ่งเป็นการใช้ค่าผลต่างของ -2 LL (Log likelihood) ของ Step Chi-square, Block Chi-square และ Model Chi-square เป็นตัววัดความเหมาะสมของสมการโลจิสติก ดังนี้

-Step Chi-square เป็นค่าที่ใช้วัดการเปลี่ยนแปลงของค่าไคกำลังสองระหว่างขั้นตอน (Step) ที่ต่อเนื่องกันของการสร้างสมการ พบว่า มีค่าไคกำลังสองเท่ากับ 165.318 ที่องศาอิสระ (degree of freedom: df) 16 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.000

-Block Chi-square เป็นค่า -2 Log Likelihood ที่เปลี่ยนแปลงไปในระหว่างส่วน (Block) ที่ใช้ ที่ต่อเนื่องกันของการสร้างสมการหรือแบบจำลอง พบว่า มีค่าไคกำลังสองเท่ากับ 165.318 ที่องศาอิสระ 16 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.000

-Model Chi-square เป็นค่าที่ใช้แสดงถึงผลต่างของค่าความผิดพลาดในการพยากรณ์ของสมการ เมื่อสมการมีตัวแปรอิสระเทียบกับกรณีที่ไม่มีตัวแปรอิสระ พบว่า มีค่าไคกำลังสองเท่ากับ 165.318 ที่องศาอิสระ 16 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.000

จะเห็นว่า ค่าไคกำลังสองของทั้ง 3 ส่วน ได้แก่ Step, Block และ Model เท่ากัน คือ มีค่าเท่ากับ 165.318 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.000 ดังตาราง 14 นั้นแสดงว่า แบบจำลองที่ได้เป็นแบบจำลองที่มีลักษณะคงตัว และตัวแปรทำนายหรือปัจจัยทั้ง 8 ตัว ได้แก่ 1) อายุ 2) อาชีพ 3) สิทธิการรักษาพยาบาล 4) ไตเรื้อรัง 5) พฤติกรรมเสี่ยงการบริโภคอาหารหวาน-มัน-เค็ม 6) พฤติกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย 7) ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง และ 8) การรับรู้โอกาสเสี่ยงเกิดภาวะแทรกซ้อน ที่เพิ่มเข้ามาในสมการมีความเหมาะสมดี นั่นคือ โอกาสที่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้จะสามารถควบคุมความดันโลหิตของตนเองได้ขึ้นกับตัวแปรทำนายหรือปัจจัยของโรคความดันโลหิตสูงอย่างน้อย 1 ตัว

**ตาราง 14 ค่าสัมประสิทธิ์การทดสอบ Omnibus ของแบบจำลอง**

		Chi-square	df	p-value
Step 1	Step	165.318	16	0.000
	Block	165.318	16	0.000
	Model	165.318	16	0.000

2. พิจารณาจากค่าสถิติทดสอบความเหมาะสมของโฮสเมอร์-ลีเมสโชว์ (Hosmer and Lemeshow Goodness of Fit Test) โดยใช้สถิติการทดสอบของเพียร์สัน ได้ค่าไคกำลังสองเท่ากับ 10.555 และระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.228 แสดงว่า แบบจำลองหรือสมการมีความเหมาะสมที่จะใช้แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม ดังตาราง 15

ตาราง 15 การทดสอบแบบจำลองของ Hosmer และ Lemeshow

Step	Chi-square	df	p-value
1	10.555	8	0.228

3. พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์การทำนายของแบบจำลองสุดท้าย พบว่า ค่า Cox&Snell  $R^2$  เท่ากับ 0.43 และค่า Nagelkerke  $R^2$  เท่ากับ 0.588 โดยมีค่าไคกำลังสองเท่ากับ 10.555 และระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.288 หมายถึง สมการที่ประกอบด้วยชุดตัวแปรทำนายทั้ง 8 ตัว สามารถอธิบายความแปรปรวนหรือความผันแปรของการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกได้ร้อยละ 43 (Cox & Snell  $R^2$ ) และ/หรือร้อยละ 58.8 (Nagelkerke  $R^2$ ) ดังตาราง 16

ตาราง 16 สัมประสิทธิ์การทำนายของ Cox&Snell  $R^2$  และ Nagelkerke  $R^2$ 

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square	Chi-square	df	p-value
1	221.309a	0.430	0.588	10.555	8	0.228

โดยภาพรวมของความถูกต้องในการทำนายโอกาสที่ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจะสามารถควบคุมความดันโลหิตได้หรือไม่ได้ มีค่าเท่ากับร้อยละ 84 โดยจำแนกเป็นการทำนายโอกาสที่ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ ถูกต้องร้อยละ 72.2 และทำนายโอกาสที่ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ ถูกต้องร้อยละ 90.9 ดังตาราง 17

ตาราง 17 ค่าสัมประสิทธิ์ความถูกต้องของการทำนายของแบบจำลอง

ค่าสังเกต (ข้อมูลจริง)	ค่าทำนาย			
	การควบคุม		ร้อยละความถูกต้อง	
	ไม่ได้	ได้		
การควบคุมความดันโลหิตสูง	ไม่ได้	78	30	72.2
	ได้	17	169	90.9
ภาพรวมของความถูกต้อง				84.0

## บทที่ 5

### บทสรุป

การศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ โดยประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ที่มารับการรักษาที่คลินิกโรคเรื้อรังโรงพยาบาลนครพิงค์จากการศึกษาสามารถสรุปและอภิปรายผลของการวิจัย ดังนี้

#### สรุปผลการวิจัย

ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 54.08 ยังมีภาวะควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ร้อยละ 36.73 โดยมีปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} \leq 0.05$ ) ทั้งสิ้น 8 ปัจจัย ได้แก่ 1) ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้จำนวน 1 ปัจจัย คือ อายุ และ 2) ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้จำนวน 7 ปัจจัย ประกอบด้วย อาชีพ สิทธิการรักษาพยาบาล มีไตเป็นโรคร่วม พฤติกรรมเสี่ยงการบริโภคอาหารหวาน-มัน-เค็ม พฤติกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง และการรับรู้โอกาสเสี่ยงเกิดภาวะแทรกซ้อน

#### อภิปรายผลการวิจัย

ลักษณะกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาของการวิจัยนี้ เป็นผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความน่าจะเป็นด้วยวิธีสุ่มอย่างเป็นระบบ จึงได้กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติเป็นตัวแทนของผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ที่มารับการรักษาที่คลินิกโรคเรื้อรัง โรงพยาบาลนครพิงค์ ประกอบด้วย ทั้งปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ และปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ ดังนี้

1. **ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้** ได้แก่ อายุ โดยผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่มีอายุระหว่าง 35-59 ปี มีโอกาสที่จะสามารถควบคุมความดันโลหิตได้เพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีอายุ 75 ปีขึ้นไป ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Riaz et al (2021) พบว่า อายุ มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของความดันโลหิตที่ไม่สามารถควบคุมได้ และในผู้หญิงอายุที่มากขึ้นมีความสัมพันธ์กันกับการควบคุมความดันโลหิตสูงที่ลดลง โดยเพศหญิงอายุ 60-69 ปี มีแนวโน้มที่จะ

ควบคุมความดันโลหิตสูงได้มากกว่าเพศหญิงอายุ 70-79 ปี ร้อยละ 21 (Bushnik, et al., 2018) โดยอายุที่เพิ่มขึ้นความเสี่ยงของความดันโลหิตสูงจะเพิ่มขึ้น และผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ที่มีความดันโลหิตสูงมากกว่าครึ่งร้อยละ 52.7 มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ (Tesfaye, et al., 2017) และสรินดา ศาตะมาน (2564) ได้กล่าวว่า เมื่อมีอายุมากขึ้นจะมีภาวะที่ผนังหลอดเลือดแดงสูญเสียความยืดหยุ่นไป จะส่งผลต่อการทำงานของหัวใจ ในภาวะปกติเมื่อหัวใจบีบตัว หลอดเลือดแดงจะมีการขยายตัวเพื่อลดความดันจากการบีบตัวของหัวใจและรับเลือดที่ส่งออกจากหัวใจห้องล่างซ้าย แต่ในภาวะที่มีการแข็งตัวของหลอดเลือดแดงเมื่อหัวใจบีบตัว หลอดเลือดแดงจะขยายตัวได้น้อยลงส่งผลทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น หัวใจจะทำงานหนักขึ้น และสอดคล้องกับการศึกษาของ เกียรติศักดิ์ ชัยพรหม และคณะ (2562) พบว่า อายุเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อการแข็งตัวของหลอดเลือดแดง ในประชากรไทย สุขภาพดีที่มีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไปทั้งเพศหญิงและเพศชาย มีการแข็งตัวของหลอดเลือดแดงที่สูงขึ้นมากกว่าช่วงอายุอื่น

## 2. ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ ได้แก่

### 2.1 อาชีพ

ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่มีอาชีพรับราชการ รัฐวิสาหกิจ เอกชน และกลุ่มอาชีพค้าขายหรือธุรกิจส่วนตัว มีโอกาสที่จะสามารถควบคุมความดันโลหิตได้ลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ประกอบอาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของ รุจิรา ธรรมใจกุล และณัฐธรรณ์ ปัญจพันธ์ (2563) พบว่า คนที่ไม่ทำงานจะมีโอกาสทำให้ระดับความดันที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงลดลง ร้อยละ 28 ของคนที่ทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Commodore-Mensah, et al. (2021) พบว่า ผู้ที่ไม่ได้ประกอบอาชีพ มีแนวโน้มที่จะควบคุมความดันโลหิตได้มากกว่าผู้ที่ประกอบอาชีพ เนื่องจากคนวัยทำงานไม่สามารถติดตามการนัดหมายกับแพทย์ได้เนื่องจากเวลาไม่ตรงกันระหว่างผู้ป่วยวัยทำงานกับบริการด้านสุขภาพ ทำให้ได้รับการรักษาพยาบาลที่ไม่ต่อเนื่องและเหมาะสม (Sakboonyarat, et al., 2019)

### 2.2 สิทธิการรักษาพยาบาล

ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ใช้สิทธิข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจในการรักษาพยาบาล มีโอกาสที่จะสามารถควบคุมความดันโลหิตได้เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ ชัยณรงค์ สังข์จ่าง (2563) พบว่า ผู้ที่มีรายได้ต่ำมีความเสี่ยงทางสุขภาพสูงที่สุดผู้ป่วยที่สมัครเป็นผู้ประกันตน และส่งเงินสมทบอย่างต่อเนื่อง แสดงให้เห็นถึงความรับผิดชอบในการเฉลี่ยความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการเจ็บป่วย ทูพพลภาพ เสียชีวิต ชราภาพ และการว่างงาน เพื่อให้ได้รับการรักษาพยาบาล ซึ่งถือว่า ผู้ป่วยมีความรับผิดชอบต่อสุขภาพของตนเอง ส่วนผู้ป่วยที่ใช้สิทธิข้าราชการและรัฐวิสาหกิจส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไปเป็นผู้ที่สามารถเข้าถึงและเข้าใจข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อการควบคุมความดันโลหิตได้ดีกว่า ผู้ที่ได้รับสิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (บัตรทอง)

ซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้ด้อยโอกาสและรายได้ต่ำ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของวิน เตชะเคหะกิจ (2559) พบว่าสัดส่วนของผู้ป่วยที่สามารถคุมระดับความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ปกติไม่มีความแตกต่างกันระหว่างสิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (บัตรทอง) กับสิทธิข้าราชการและรัฐวิสาหกิจ

### 2.3 พฤติกรรมการรับประทานอาหาร

ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่มีพฤติกรรมเสี่ยงสูงในการรับประทานอาหารหวาน-มัน-เค็ม สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ลดลง สอดคล้องกับผลการศึกษาของ จอมขวัญ รัตนพิบูลย์ และคณะ (2565) ที่ศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารของประชาชน พบว่า มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารเค็ม อยู่ในระดับพฤติกรรมเสี่ยงปานกลาง การบริโภคอาหารที่มีรสหวาน-มัน-เค็มสูงบ่อย ๆ จะเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคไต โรคเบาหวาน และโรคอ้วน

ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่มีพฤติกรรมเสี่ยงสูงในการรับประทานอาหารหวาน การรับประทานน้ำตาลอิสระ เช่น โมโนแซ็กคาไรด์และไดแซ็กคาไรด์ ที่ผู้ปรุงอาหารหรือผู้บริโภคเติมลงในอาหารและเครื่องดื่ม และน้ำตาลที่มีอยู่ตามธรรมชาติ เช่น น้ำผึ้ง น้ำเชื่อม น้ำผลไม้ และน้ำผลไม้เข้มข้น เป็นต้น จะให้พลังงานจำนวนมาก ร่างกายจะสะสมน้ำตาลหรือพลังงานส่วนเกินที่ได้จากอาหารในรูปของไกลโคเจนเพื่อนำมาใช้ในภายหลัง แต่หากมีมากเกินไปที่สามารถเก็บได้ ร่างกายจะเปลี่ยนกลูโคสส่วนเกินไปเป็นไขมันและเก็บในเนื้อเยื่อไขมัน กระบวนการนี้เรียกว่า Lipogenesis ซึ่งการเพิ่มขึ้นของเซลล์ไขมันในร่างกายทำให้มีปริมาณ Free Fatty Acid ในเลือดสูงขึ้น ส่งผลให้ระดับ Adiponectin ลดลง เนื่องจาก Adiponectin สัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของภาวะดื้อต่ออินซูลินที่สามารถกระตุ้นให้ความดันโลหิตสูงได้ โดยผ่านระบบประสาทซิมพาเทติกและระบบ Renin-Angiotensin Aldosterone ที่เพิ่มการดูดกลับโซเดียมเข้าสู่กระแสเลือดมากขึ้น ส่งผลให้มีปริมาณน้ำในร่างกายเพิ่ม นอกจากนี้ยังกระตุ้นให้หลอดเลือดหดตัวที่ส่งผลให้เกิดแรงต้านทานภายในหลอดเลือดส่วนปลาย (พัชรินทร์ สิงห์ดำ และคณะ, 2563; Leggio, et al., 2017)

พฤติกรรมเสี่ยงสูงในการรับประทานอาหารมัน ของผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูง เนื่องจากการที่มีไขมันในเลือดสูงจะสามารถกระตุ้นระบบเรนิน-แองจิโอเทนซิน-อัลโดสเตอโรน (RAAS) ซึ่งเป็นระบบที่ควบคุมความดันโลหิตและสมดุลของเกลือและน้ำในร่างกาย การกระตุ้นระบบนี้ทำให้หลอดเลือดหดตัวและเกิดความดันโลหิตสูงขึ้น ส่วนระบบประสาทซิมพาเทติก (Sympathetic Nervous System) เมื่อถูกกระตุ้นจะทำให้หัวใจเต้นเร็วขึ้นและหลอดเลือดหดตัว ซึ่งก็ทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้นเช่นกัน และสาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้ประชาชนในเขตภาคเหนือนิยมรับประทานอาหารที่มีไขมันสูงกว่าประชาชนในภูมิภาคอื่น ๆ ของประเทศไทยอาจเป็นเพราะการที่อากาศหนาวเย็นเป็นเหตุผลให้อาหารส่วนใหญ่มีไขมันมาก เพื่อช่วยให้พลังงานและสร้างความอบอุ่นให้กับร่างกาย เช่น น้ำพริกอ่อง แกงฮังเล และไส้อั่ว เป็นต้น ที่มีไขมันจากสัตว์เป็นส่วนประกอบ และปัจจุบันอาหาร



ของภาคเหนือส่วนใหญ่มักจะนิยมผัดกับน้ำมัน จึงส่งผลให้ป่วยด้วยโรคความดันโลหิต และโรคหลอดเลือดหัวใจกันมากขึ้น (พระครูสังฆรักษ์ บุญเสริม กิตติวณโณ และคณะ, 2562) ทั้งนี้เนื่องมาจากพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพ เช่น การบริโภคกรดไขมันอิ่มตัวในปริมาณมาก มีความสัมพันธ์กับความเครียดที่เพิ่มขึ้นของโรคหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งการมีดัชนีมวลกายเพิ่มขึ้นจะทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสที่จะสามารถควบคุมความดันโลหิตได้ลดลง (จิราพร ชิตดี, 2565; รุจิราธรรมใจกุล และณัฏฐ์ธรรณ ปัญจพันธ์, 2563; Sharma, et al., 2021)

พฤติกรรมเสี่ยงสูงในการรับประทานอาหารเค็ม การบริโภคอาหารที่มีเกลือหรือโซเดียมในปริมาณที่มากเกินไปเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งสำหรับความดันโลหิตสูง (ณัฐดนัย สดคมคำ, 2565) และการที่ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงมีโรคไตเรื้อรังเป็นโรคร่วม จึงเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความดันที่สูงขึ้น (พัชรภรณ์ มีทรัพย์, 2564; Katatwire & Meremo, 2023) การบริโภคโซเดียม สามารถทำให้เกิดความดันโลหิตสูงได้จากการกระตุ้นประสาทซิมพาธติก (Sympathetic) ส่วนแอลฟา ทำให้หลอดเลือดแดงหดตัว จึงมีความต้านทานของหลอดเลือดเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลต่อการทำงานของระบบเรนิน-แองจิโอเทนซิน (Renin-Angiotensin System (RAAS) ทำให้ผลิตแองจิโอเทนซินทู (Angiotensin II) โดยจะส่งผลให้เกิดการหดตัวของหลอดเลือด เพิ่มการหลั่งของ Aldosterone ทำให้มีการดูดกลับของโซเดียมและน้ำในร่างกายเพิ่มขึ้น และเกิดการกระตุ้นระบบ Sympathetic-Natriuretic Peptide Hormone โดยปกติจะเป็นตัวที่ใช้ควบคุมปริมาณน้ำในหลอดเลือด โดยจะไปเพิ่มการขับเกลือและน้ำที่ไต แต่หากเกิดความผิดปกติของระบบนี้จะทำให้เกิดการคั่งของเกลือและน้ำในร่างกาย ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไตหน้าตัว และแข็งตัวขึ้นหลอดเลือดตีบแคบลงส่งผลให้หลอดเลือดแดงเสื่อมจากการไหลเวียนของปริมาณเลือดไปเลี้ยงไตน้อยลงประสิทธิภาพการกรองของเสียลดลงและทำให้เกิดการคั่งของเสียไตเสื่อมสภาพ และเสียหน้าที่เกิดภาวะไตวายและมีโอกาสเสียชีวิตได้ (บัญชา สติระพจน์, 2563; วัทธิกร พิชิตพร, 2565)

## 2.4 พฤติกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย

ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่มีพฤติกรรมนั่งนิ่ง ๆ หรือไม่ได้เคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาอย่างน้อย 30 นาที มีโอกาสที่จะสามารถควบคุมความดันโลหิตได้ลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ปฏิบัติกิจกรรมเคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาอย่างน้อย 30 นาที และทำเป็นประจำหรือ 6-7 วันต่อสัปดาห์ สอดคล้องกับการศึกษาของ Kapoor, et al. (2021) พบว่า การใช้ชีวิตแบบนั่งนิ่งมีความสัมพันธ์กับความดันโลหิตที่สูงขึ้น ซึ่งคล้ายกับการศึกษา Abdisa, et al. (2017) และ Gebremichael, Berhe and Zemichael (2018) ที่พบว่า การไม่เคลื่อนไหวร่างกาย มีความสัมพันธ์กับความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ การออกกำลังกายส่งผลให้ความดันโลหิต และน้ำหนักลดลงอย่างมีนัยสำคัญ การมีพฤติกรรมนั่งนิ่งซึ่งสามารถทำนายโรคอ้วนได้ เป็นหนึ่งในปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของความดันโลหิตสูง ดังนั้น การไม่ออกกำลังกายเป็นประจำจึงทำให้ควบคุม

ความดันโลหิตสูงได้ยาก หากมีการออกกำลังกายสามารถป้องกันการเพิ่มขึ้นของความดันโลหิตได้ โดยการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติและการควบคุมการหดตัวของหลอดเลือด นอกจากนี้ยังช่วยการลดน้ำหนักตัวและเพิ่มการทำงานของไตอีกด้วย

## 2.5 โรคร่วม

ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่มีโรคไตเรื้อรังเป็นโรคร่วม มีโอกาสที่จะสามารถควบคุมความดันโลหิตได้น้อยกว่าผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่เป็นโรคไตเรื้อรัง สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา ของ พัชราภรณ์ มีทรัพย์ (2564); Katatwire & Meremo (2023) พบว่า ผู้ป่วยที่เป็นโรคไตเรื้อรังเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความดันที่สูงขึ้น ภาวะแทรกซ้อนของโรคไตเรื้อรังจะพบปริมาณเลือดไปเลี้ยงเส้นเลือดฝอยที่เป็นส่วนประกอบของหน่วยไต (glomeruli) ลดลง เกิดการหลั่งเอนไซม์ Renin และสุดท้ายจะเกิดการเพิ่มของฮอว์โมน angiotensin II (AT II) ซึ่งส่งผลให้หลอดเลือดเกิดการหดตัว (vasoconstriction) ความต้านทานของหลอดเลือด (systemic vascular resistance; SVR) เพิ่มขึ้น ดังนั้น ความดันโลหิตจึงสูงขึ้นตามมา และการคั่งของโซเดียม (sodium retention) การที่ AT II เพิ่มขึ้นจะมีการทำงานผ่านฮอว์โมน aldosterone เกิดการดูดกลับโซเดียม ที่ท่อขดส่วนต้นของหน่วยไต (proximal tubule) และที่ท่อรวมของหน่วยไต (collecting duct) ส่งผลให้เกิดการลดลงของอัตราการกรองที่ไต (glomerular filtration rate; GFR) ร่วมกับการลดลง ของการขับออกของโซเดียมที่หน่วยไต จึงทำให้เกิดการคั่งของโซเดียม และทำให้ความดันโลหิตเพิ่มสูงขึ้นในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในระยะรุนแรงจะเพิ่มการเกิดแคลเซียมตกตะกอนที่เส้นเลือด (vascular calcification) ภาวะระดับความดันโลหิตตัวบน 140 มม.ปรอทหรือมากกว่า แต่ระดับความดันโลหิตตัวล่างต่ำกว่า 90 มม.ปรอท (isolated systolic hypotension) ซึ่งทำให้การตอบสนองต่อยาลดความดันโลหิตลดลง และหากผู้ป่วยเกิดภาวะคั่งของยูเรียในเลือด (uremia) จะเกิดการยับยั้งการสร้างเอนไซม์ nitric oxide synthase ซึ่งทำให้ภาวะหลอดเลือดคลายตัวเสียสภาพไปและส่งผลต่อการควบคุมความดันโลหิต (คมสัน กิตตินันท์พรชัย และศยามล สุขขา, 2563)

## 2.6 ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง

ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่มีความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงในระดับต่ำ มีโอกาสที่จะควบคุมความดันโลหิตได้ลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Mekonnen, Mekonnen & Mekonnen (2019) พบว่า ผู้ป่วยมีการศึกษาที่สามารถอ่านเขียนได้ในระดับมัธยมศึกษา เปรียบอุดมศึกษา และสูงกว่า มีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมความดันโลหิตได้ดีกว่าผู้ป่วยที่ไม่สามารถอ่านและเขียนได้ และ Gao, et al. (2022) ยังพบว่า ความรู้เกี่ยวกับความดันโลหิตสูง มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการมาตรวจตามนัดและการควบคุมพฤติกรรมเสี่ยง และสอดคล้องกับการศึกษาของ นุจรีย์ อ่อนสิน้อย, ยุวดี ลีลคณาวิระ และชนัญชิตาคุษฎี ทูลศิริ (2560) พบว่า ความรู้เกี่ยวกับโรคความดัน

โลหิตสูง สามารถร่วมทำนายพฤติกรรมการป้องกันโรคความดันโลหิตสูงได้ ซึ่งการมีความรู้เกี่ยวกับความดันโลหิตมีส่วนช่วยในการควบคุมและป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น และหากมีความเข้าใจที่ไม่เพียงพอเกี่ยวกับภาวะโรคในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทำให้การควบคุมความดันโลหิตสูงเป็นเรื่องยาก (Wolde, et al., 2022)

## 2.7 การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน

ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูงในระดับต่ำและปานกลาง มีโอกาสที่จะสามารถควบคุมความดันโลหิตได้ลดลง สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Shiraly, Khani Jaihooni, & Bakhshizadeh Shirazi (2022) พบว่า การรับรู้ความเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการปฏิบัติตามการรักษา และการรับประทายาลดความดันโลหิตอย่างต่อเนื่อง และสอดคล้องกับการศึกษาของ Wolde, et al. (2022); ปุโลวิช ทองแดง และจันทร์จิรา สีสว่าง (2564) ซึ่งการรับรู้โอกาสเสี่ยงของตนเองจะเป็นแรงผลักดันให้บุคคลมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและดูแลตนเองตามแผนการรักษา เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรคได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1.1 จัดทำแนวปฏิบัติในการประเมินปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้/เปลี่ยนแปลงได้
- 1.2 ออกแบบบริการรายบุคคล/รายกลุ่ม โดยคำนึงถึงปัจจัยเปลี่ยนแปลงไม่ได้ด้านอายุ และปรับเปลี่ยนปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ประกอบด้วย อาชีพ สิทธิการรักษาพยาบาล โรคไตเรื้อรัง พฤติกรรมเสี่ยงการบริโภคอาหารหวาน-มัน-เค็ม พฤติกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง และ การรับรู้โอกาสเสี่ยงเกิดภาวะแทรกซ้อน เพื่อให้สามารถควบคุมความดันโลหิตได้สำเร็จ อันจะช่วยให้ป้องกัน และลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้

#### 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ด้านปฏิบัติการพยาบาล พยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง ควรมีการนำปัจจัยที่ได้มาทำการศึกษาเพื่อองค์ความรู้ เช่น วิจัยเชิงพรรณนาเพื่อหาความสัมพันธ์ และศึกษาปัจจัยที่สามารถทำนายการควบคุมความดันโลหิต หรือศึกษาการใช้โปรแกรมในการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันไม่ได้และมีการติดตามผลลัพธ์

2.2 ควรมีการศึกษาในกลุ่มผู้มารับบริการทั้งหมดเพื่อการจัดบริการ/และศึกษาเชิงคุณภาพเพิ่มเติม เพื่อความเข้าใจในเชิงลึกเพิ่มขึ้น

## บรรณานุกรม

- กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2562). **ขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ลดเกลือและโซเดียม ตั้งเป้าคนไทยลดบริโภคเค็มลง 30% ภายในปี 2568**. สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2566, จาก <https://www.hfocus.org/content/2019/03/16920>.
- กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2566). **แนวทางการดำเนินงานลดการบริโภคเกลือและโซเดียมระดับจังหวัด**. สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2566, จาก <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1394120230302070611.pdf>.
- กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. (2563). **คู่มือปฏิบัติงานทีมช่วยเหลือเยียวยาจิตใจทุกระดับ: ผู้ประสบภาวะวิกฤตในกรณีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)**. สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2565, จาก <https://mhso.dmh.go.th/fileupload/202004011583360458.pdf>.
- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2564). **สมุดบันทึกสุขภาพวัยทำงาน**. สืบค้นเมื่อ 17 มกราคม 2565, จาก [https://hp.anamai.moph.go.th/web-upload/4xceb3b571ddb70741ad132d75876bc41d/tinymce/OPDC/OPDC2564-S/IDC1\\_19/OPDC\\_2564\\_IDC1-19\\_03.pdf](https://hp.anamai.moph.go.th/web-upload/4xceb3b571ddb70741ad132d75876bc41d/tinymce/OPDC/OPDC2564-S/IDC1_19/OPDC_2564_IDC1-19_03.pdf).
- กองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2563). **แบบประเมินพฤติกรรมการรับประทานอาหารรสหวานมัน เค็ม**. สืบค้นเมื่อ 22 มกราคม 2565, จาก <https://home.maefahluang.org/17664752/eat-test>
- กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2565). **สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2564**. สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2566, จาก <http://dmsic.moph.go.th/index/detail/9127>
- กลุ่มงานเทคโนโลยีและสารสนเทศโรงพยาบาลนครพิงค์. (2566). **ข้อมูลตัวชี้วัดคุณภาพบริการโรคความดันโลหิตสูง**. สืบค้นเมื่อ 22 เมษายน 2566, จาก [https://spcm.nkp-hospital.go.th/strategic/public\\_html/index\\_t7test.php?codenew=ST0136%20&%20dyear=2023](https://spcm.nkp-hospital.go.th/strategic/public_html/index_t7test.php?codenew=ST0136%20&%20dyear=2023).
- เกียรติศักดิ์ ชัยพรหม และคณะ. (2562). การประเมินสภาวะความแข็งแรงของหลอดเลือดแดงส่วนกลางในคนไทยสุขภาพดีโดยเทคนิคแบบไม่รุกราน. **ศรีนครินทร์เวชสาร**, 34(5), 435-441.
- คมสัน กิตตินันทพรชัย และศยามล สุขขา. (2563). แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง. **วารสารการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ**, 28(2): 149-164.

- คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2562). **การสนับสนุนทางสังคม**. สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2566, จาก <https://www.psy.chula.ac.th/th/feature-articles/social-support/>
- คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ. (26 สิงหาคม 2563). ความดันโลหิตสูง: สิ่งที่น่ารู้และต้องรู้. ใน **การประชุมวิชาการชมรมร้านขายยาแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 1 ประจำปี 2563**. สืบค้นเมื่อ 26 มกราคม 2565, จาก [https://ccpe.pharmacycouncil.org/index.php?option=seminar\\_detail&subpage=seminar\\_detail&id=3115](https://ccpe.pharmacycouncil.org/index.php?option=seminar_detail&subpage=seminar_detail&id=3115).
- คุณัญญา มาสดี ปัทมา เกิดกาญจน์ และรุ่งชัย ชวนไชยะกุล. (2565). การออกกำลังกาย เพื่อลดความดันโลหิตสูง: กลไกเชิงวิทยาศาสตร์. **วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬา และสุขภาพ**, 23(1), 1-20.
- จอมขวัญ รัตนพิบูลย์ และคณะ. (2565). **การศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมในครัวเรือนตำบลควนขนุน อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง**. สืบค้นเมื่อ 28 เมษายน 2565, จาก [https://ptho.moph.go.th/ptvichakarn66/uploads/55816\\_0303\\_20230731030109.pdf](https://ptho.moph.go.th/ptvichakarn66/uploads/55816_0303_20230731030109.pdf)
- จินตนา นุ่นยะพริก, มณีรัตน์ ธีระวิวัฒน์, ขวัญเมือง แก้วดำเกิง และนิรัตน์ อิมาม. (2562). ปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมควบคุมระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลระโนด จังหวัดสงขลา. **วารสารสุขศึกษา**, 42(1), 190-202.
- จิราวรรณ เจนจบ และสุพัฒนา คำสอน (ผู้บรรยาย). (2559). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเกศกาสร อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร. ใน **การประชุมวิชาการระดับชาติ “นเรศวรวิจัย” ครั้งที่ 12 มหาวิทยาลัยนเรศวร** (หน้า 721-734). สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2566, จาก [http://cheqa.rmuti.ac.th/rmuti\\_5200/2559/v-0.20-1.PDF](http://cheqa.rmuti.ac.th/rmuti_5200/2559/v-0.20-1.PDF)
- จิราพร ชิดดี. (2565). **กินอาหารหวานมันเค็มสูง เสี่ยงเป็นโรค NCDs**. สืบค้นเมื่อ 18 มกราคม 2567, จาก <https://www.thaihealth.or.th/?p=233643>.
- จันทร์จิรา สีสว่าง, ปุณวิรัช ทองแดง, พัชรินทร์ เนียมเกิด และจงจิตร ตันทโพธิ์ประสิทธิ์. (2564). การมีส่วนร่วมของครอบครัว: กลยุทธ์สนับสนุนการให้ความร่วมมือในการรักษาในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้. **วารสารรามาริบัติพยาบาลสาร**, 28(2), 159-169.
- ชัยณรงค์ สังข์จ่าง. (2563). การวิเคราะห์ความไม่เสมอภาคทางสุขภาพ และปัจจัยกำหนดทางสังคมในพื้นที่เขตเมือง. **วารสารวิชาการสาธารณสุข**, 29(5), 772-782.

- ณัฐธิดา ดีเพชร, สุรศักดิ์ ไชยสงค์ และสุรัชดา ชนโสภณ. (2560). ต้นทุนการรักษาโรค  
ความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาลไอศร. **วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน**, 13 (ฉบับพิเศษ), 332-342.
- ณัฐดนัย สดคมคำ. (2565). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับความดันโลหิตของผู้ป่วย  
โรคความดันโลหิตสูงชนิดปฐมภูมิ จังหวัดสมุทรสงคราม. **วารสารวิจัย  
เพื่อการส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิต**, 2(2), 25-36.
- ดวงพร พิกุลทอง และภัทรพล มากมี. (2564). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกัน  
โรคความดันโลหิตสูงในผู้ที่มีความเสี่ยงในอำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร.  
**วารสารสุขศึกษา**, 44(2), 31-46.
- ดวงพร สุรพงษ์พิวัฒน์. (2565). **เคล็ดลับบอกกล่าวความเครียด**. สืบค้นเมื่อ 21 มีนาคม 2566,  
จาก <https://dmh.go.th/news/view.asp?id=2469>.
- ดาไลมา สำแดงสาร, ทิพมาส ชิมวงศ์ และเพลินพิศ ฐานิวัฒนานนท์. (2562). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ  
ความร่วมมือในการรักษาของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง. **วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์**,  
39(3), 51-66.
- ดาไลมา สำแดงสาร. (2561). **ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการรักษาของผู้สูงอายุ  
โรคความดันโลหิตสูง**. วิทยานิพนธ์ พยม, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา. สืบค้นเมื่อ  
5 มีนาคม 2566, จาก  
<https://kb.psu.ac.th/psukb/bitstream/2016/12447/1/426751.pdf>.
- ดิเรก ข้าแป้น. (2567). **กรมควบคุมโรค รมรณรงค์วันความดันโลหิตสูงโลกปี 2567 เน้นย้ำ  
วัดความดันโลหิตอย่างสม่ำเสมอ**. สืบค้นเมื่อ 15 กันยายน 2567, จาก  
<https://www.gcc.go.th/2024/05/17/กรมควบคุมโรค-รณรงค์วันค/>.
- นฤมล ไชว์สูงเนิน. (2561). การสร้างเสริมพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนวัยทำงานเพื่อป้องกัน  
โรคความดันโลหิตสูง. **วารสารสุขภาพภาคประชาชน**, 12(1); 10-16.
- นิพนธ์พัทธ์ สิ้นทรัพย์, จิณวัตร จันครา และบุพผา ใจมั่น. (2560). โรคความดันโลหิตสูงในผู้สูงอายุ:  
เพศฆาตเงียบที่ควรตระหนัก. **วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี**, 28(1), 100-112.
- นุจริย์ อ่อนสีน้อย, ยุวดี ลีลคณาวิระ และชนัญชิตาคุชฎี ทูลศิริ. (2560). ปัจจัยทำนายพฤติกรรม  
การป้องกันความดันโลหิตสูงในกลุ่มประชาชน ที่มีภาวะก่อนเป็นโรคความดันโลหิตสูง.  
**วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์**, 37 (1), 63-74.

- นพวรรณ ดวงจันทร์, พรทิพย์ สิ้นประเสริฐ, วิภาดา ตรงเที่ยง, อศนี วันชัย, ชยุตรา สุทธิลักษณ์ และสุเมธ บรรเลงจิต. (2564). ภาวะโรคหลอดเลือดสมองในผู้สูงอายุและแนวทางการสร้างความแข็งแรงแก่ญาติผู้ดูแล. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 22(1), 20-28.
- นพพร วุฒิชัยธรรม. (2562). บทบาทพยาบาลในการส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง. *พยาบาลสาร*, 46(4), 173-182.
- บงกช อนุฤทธิ์ประเสริฐ. (2564). **คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ สำหรับผู้ป่วยนอก**. สืบค้นเมื่อ 8 กุมภาพันธ์ 2566, จาก <https://www.vibhavadi.com/Health-expert/byDoctors/detail/450>.
- บัญชา สติระพจน์. (2563). Hypertension and Kidney. สืบค้นเมื่อ 18 มกราคม 2567 จาก <https://cimjournal.com/nephro-conference/hypertension-and-kidney/>.
- ปฐญาภรณ์ ลาลูน. (2554). **พฤติกรรมและการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มารับบริการแผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรม โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ**. วิทยานิพนธ์ วท.ม., มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ. สืบค้นเมื่อ 11 มีนาคม 2566, จาก [http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Hea\\_Ed\(M.S.\)/Patayaporn\\_L.pdf](http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Hea_Ed(M.S.)/Patayaporn_L.pdf).
- ประทุม สร้อยวงศ์. (2564). **การพยาบาลอายุรศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 2)**. เชียงใหม่: พิมพ์ลักษณ์.
- ปิยวัฒน์ เกตุวงศา และกรกนก พงษ์ประดิษฐ์. (2563). **Regenerating physical activity in Thailand after COVID-19 pandemic**. นครปฐม: ศูนย์พัฒนาองค์ความรู้ด้านกิจกรรมทางกาย.
- ปิยะ หาญวรวงศ์ชัย, เสกสรร เกียรติสุไพบูลย์, วิรุธา พึ่งพาพงศ์, อรลักษณ์ พัฒนาประทีป, มนทรัตม์ ถาวรเจริญทรัพย์, วศิน เลหาวินิจ และคณะ. (2567). **การพัฒนาแบบจำลองทำนายความเสี่ยงและภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงในประเทศไทย เพื่อประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจต่อระบบหลักประกันสุขภาพและระบบสุขภาพ**. สืบค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2566, จาก <https://www.hsri.or.th/research/detail/305>.
- บุลวิชัย ทองแดง และจันทร์จิรา สีสว่าง. (2563). การพัฒนาเครื่องมือประเมินการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง. *วารสารพยาบาลศาสตร์*, 39(2), 12-23.
- พงศธร คชเสนี และวรวรรณ ชัยลิมนนตรี. (2563). **ความดันโลหิตสูงกับการบริโภคเกลือ**. สืบค้นเมื่อ 18 มีนาคม 2566, จาก <https://www.takeda.com/siteassets/media/th-th/cvm/patients/pdf/pdf-ct-1.pdf>.

- พงศนาถ หาญเจริญพิพัฒน์. (2563). ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มารับบริการที่โรงพยาบาลศรีรัตนะ จังหวัดศรีสะเกษ. **วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์**, 35(3), 651-663.
- พระครูสังฆรักษ์ บุญเสริม กิตติวัฒนโธ, รวีโรจน์ ศรีคภา, กาญจนา คำจตุติ และคุณญา แก้วทันคำ. (2562). **อาหารพื้นบ้านยอดนิยมตามหลักโภชนาการเพื่อสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุเขตภาคเหนือตอนบน**. แพ้: มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- พัชรภรณ์ มีทรัพย์. (2564). ความชุกและปัจจัยที่ส่งผลให้ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้ตามเป้าหมาย ในโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเชียงใหม่ของ จังหวัดเชียงใหม่. **วารสารระบบบริการปฐมภูมิและเวชศาสตร์ครอบครัว**, 4(2), 61-69.
- พัชริดา กุลครอง. (23 มิถุนายน 2565). กิจกรรมทางกาย ยิ่งทำ ยิ่งได้ (มากกว่าที่เราคิด). สืบค้นเมื่อ 23 พฤษภาคม 2566, จาก [https://pt.mahidol.ac.th/ptcenter/knowledge-article/physical\\_activity/](https://pt.mahidol.ac.th/ptcenter/knowledge-article/physical_activity/).
- พัชรินทร์ สิงห์ดำ, พัชรวิทย์ ปั่นเหน่งเพชร และคัมภีร์พร บุญหล่อ. (2563). ความรู้ ณ ปัจจุบันเกี่ยวกับกลไกการเกิดภาวะดื้ออินซูลิน และแนวทางการพัฒนายาลดภาวะดื้ออินซูลิน. **ศรีนครินทร์เวชสาร**, 35(6), 768-776.
- พิลารัฐ ภูระธีรานรัชต์ และอภิญา วงศ์พิริโยธา. (2562). ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุที่รับบริการคลินิกโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์. **วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์**, 1(2), 257-272.
- พีระ บุรณะกิจเจริญ. (2566). **ประชากรจำนวนมากมีภาวะความดันโลหิตสูง แต่ไม่ได้รับการรักษา**. สืบค้นเมื่อ 18 มีนาคม 2567, จาก <https://cimjournal.com/special-articles/people-untreated-hypertension/>.
- รุจิรา ธรรมใจกุล และณัฐฐกรณ์ ปัญจันต์. (2563). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับความดันโลหิตที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคความโลหิตสูงของประชาชนจังหวัดลำปาง. **วารสารวิจัยและวิชาการสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร**, 1(2), 41-53.
- รุจิรารงค์ แอกทอง. (2549). **การปรับตัวของผู้สูงอายุในเขตเทศบาลนครปฐม จังหวัดนครปฐม**. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม, มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- รุ่งนภา จันทรา, สุทธนันท์ กัลละ, อติญาณ ศรีเกษตริณ และจิราพร วัฒนศรีสิน. (2560). การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการโรคความดันโลหิตสูงโดยไม่ใช้ยาในผู้ใหญ่. **วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข**, 27(3), 133-135.



- โรงพยาบาลศิริราชปิยมหาราชารุณย์. (2563). บุหรี่ตัวร้ายทำลายหัวใจ, สืบค้นเมื่อ 12 กันยายน 2567, จาก <https://www.siphhospital.com/th/news/article/share/smoking-cessation>
- วารารมย์ จิตอุทัย. (2564). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความร่วมมือในการรับประทานยาของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน**. วิทยานิพนธ์ พย.ม., มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- วิศรดา ปั่นทองกลาง, ปานจิต นามพลกรัง และวินัฐ ดวงแสนจันทร์. (2561). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้. **วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์**, 38(4), 152-165.
- วิชชุพร เกตุโหม. (2564). **ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะน้ำหนักเกินของบุคลากรสำนักส่งเสริมสุขภาพ**. สืบค้นเมื่อ 26 มกราคม 2565, จาก <https://hp.anamai.moph.go.th/th/km-research-person/download/?did=204922&id=73800&reload=>.
- วิน เตชะเคหะกิจ. (2559). การวิเคราะห์ต้นทุนผลลัพธ์ในการรักษาโรคความดันโลหิตสูงที่แผนกผู้ป่วยนอกเปรียบเทียบระหว่างกองทุนประกันสุขภาพของรัฐ. **วารสารวิชาการสาธารณสุข**, 25(2), 284-295.
- วิชัย เอกพลากร, (บรรณาธิการ). (2564). **รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562-2563**, อักษรกราฟฟิกแอนดี้ทีไซน์. สืบค้นเมื่อ 25 มีนาคม 2565, จาก <https://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/5425?show=full>.
- วัทธิกร พิษิตพร. (2565). แนวคิดปัจจุบันของ Renin-Angiotensin-Aldosterone System ในภาวะไตวายเรื้อรังที่ไม่ใช่เบาหวาน. ใน **การประชุมวิชาการ CKD Weekend 2022**. สืบค้นเมื่อ 1 พฤศจิกายน 2566, จาก [https://cimjournal.com/nephro-conference/renin-angiotensin-aldosterone-sys/gA\\_rAEiEoVis](https://cimjournal.com/nephro-conference/renin-angiotensin-aldosterone-sys/gA_rAEiEoVis)
- สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. (2563). **กิจกรรมทางกาย: เท่าไหร่ถึงจะพอ (ตอนที่ 1)**. สืบค้นเมื่อ 18 มีนาคม 2565, จาก [https://www.thaihealthreport.com/th/articles\\_detail.php?id=133](https://www.thaihealthreport.com/th/articles_detail.php?id=133).
- สมศักดิ์ โชคนุกูล. (2567). **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบหมุนเวียนเลือด**. สืบค้นเมื่อ 18 สิงหาคม 2567, จาก [http://icofis.tsu.ac.th/main/files\\_sec/040920174141120620140000klbank%E0%B9%83%E0%B8%A2%E0%B8%AD%E0%B8%B2%E0%B8%AB%E0%B8%B2%E0%B8%A3.pdf](http://icofis.tsu.ac.th/main/files_sec/040920174141120620140000klbank%E0%B9%83%E0%B8%A2%E0%B8%AD%E0%B8%B2%E0%B8%AB%E0%B8%B2%E0%B8%A3.pdf).
- สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. (2562). **แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไปปี 2562**. เชียงใหม่. ทริคอิงค์. สืบค้นเมื่อ 16 มีนาคม 2565, จาก [http://www.thaihypertension.org/hypertensiondetail.php?n\\_id=442](http://www.thaihypertension.org/hypertensiondetail.php?n_id=442).

- สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, สมาคมโรคต่อมไร้ท่อ, กรมการแพทย์, สำนักหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2560) .**แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน** (พิมพ์ครั้งที่ 3).  
ปทุมธานี: รมเย็น มีเดีย.
- สรินดา คำตะมาน. (2564). **คุณเคยรู้จัก ภาวะการแข็งตัวของหลอดเลือดแดง (Arterial stiffness) หรือไม่?** สืบค้นเมื่อ 16 พฤษภาคม 2566, จาก <https://pt.mahidol.ac.th/ptcenter/knowledge-article/>.
- สรโรชิน สมพงษ์พันธุ์ และอรัญญา อุดมเวช. (2566). พฤติกรรมการบริโภคอาหารของบุคลากร ฦ ศูนย์หัวใจสิริกิติ์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. **ศรีนครินทร์เวชสาร**, 38(2), 152-160.
- สัมฤทธิ์ ศรีธำรงสวัสดิ์. (2559). **ความแตกต่างระหว่าง 3 สิทธิระบบประกันสุขภาพ**. สืบค้นเมื่อ 1 เมษายน 2567, จาก [https://kb.hsri.or.th/dspace/bitstream/handle/11228/4583/uc\\_samrit.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://kb.hsri.or.th/dspace/bitstream/handle/11228/4583/uc_samrit.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- สิริทรัพย์ สีหะวงษ์, ญัฐสุดา คดีชอบ, อังศวีร์ จันทะโคตร, พวงเพชร สิงหะวาระ และปิยณัฐ สร้อยคำ. (2564). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในชุมชนแห่งหนึ่ง ฦ อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี. **วารสารวิจัยสุขภาพ และการพยาบาล**, 37(2), 182-191.
- สุรศักดิ์ กันตชูเวสศิริ (บรรณาธิการ). (2562). **ตำราโรคไตเรื้อรัง** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: เท็กซ์แอนด์เจอร์นัลพับลิเคชันจำกัด.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2566). **แบบประเมินที่ใช้ในประเมินพฤติกรรม การรับประทานอาหารรสหวาน มัน เค็ม**. สืบค้นเมื่อ 25 มีนาคม 256, จาก <https://home.maefahluang.org/17664752/eat-test>.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2567). **AUDIT แบบประเมินปัญหา การดื่มสุรา แนวปฏิบัติสำหรับสถานพยาบาลปฐมภูมิ**, สืบค้นเมื่อ 25 มีนาคม 2565, จาก <https://dmh-elibrary.org/items/show/1209>.
- สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดเชียงใหม่. (2565). **ระบบ HDC**. สืบค้นเมื่อ 2 สิงหาคม 2566, จาก <https://cmi.hdc.moph.go.th/hdc/main/index.php>
- สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.). (24 ส.ค. 2565). **เช็กสิทธิคนไทย รับการรักษาพยาบาล อะไรได้บ้าง**. สืบค้นเมื่อ 1 เมษายน 2567, จาก <https://portal.info.go.th/check-the-right-to-medical-treatment/>.

- สำนักสื่อสารความเสี่ยงและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2565).  
**กรมควบคุมโรค แนะนำประชาชนใส่ใจสุขภาพ วัดความดันโลหิตอย่างสม่ำเสมอ ป้องกันโรค  
 ความดันโลหิตสูง.** สืบค้นเมื่อ 2 มีนาคม 2566, จาก [https://ddc.moph.go.th/brc/  
 news.php?news=25290&deptcode=brc&news\\_views=1593](https://ddc.moph.go.th/brc/news.php?news=25290&deptcode=brc&news_views=1593)
- เสาวลักษณ์ ทาแจ้, จุฑารัตน์ เสาวพันธ์ และรุ่งระวี ฌนอมทรัพย์. (2560). การทบทวนงานวิจัย  
 อย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการลดการสัมผัสควันบุหรี่ สำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง.  
 ใน **การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ราชธานีวิชาการ ครั้งที่ 2  
 “การวิจัย 4.0 เพื่อการพัฒนาประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง  
 และยั่งยืน”** (หน้า 258-270). สืบค้นเมื่อ 23 มีนาคม 2565,  
[https://mis.ratchathani.ac.th/file\\_re/JoSowjQWed100539.pdf](https://mis.ratchathani.ac.th/file_re/JoSowjQWed100539.pdf)
- อรทัย มหาภาพ และ ดารารัตน์ อยู่เจริญ. (2562). ภาวะซึมเศร้า: ปัญหาสุขภาพจิตที่สำคัญ  
 ในผู้สูงอายุความดันโลหิตสูง. **วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้,**  
 6(3), 237-245..
- อาจินต์ สงทับ และปรามิทธิ์ วงศ์สวัสดิ์. (2559). ความชุกปัจจัยเสี่ยงและปัจจัยที่มีผลต่อ  
 โรคความดันโลหิตสูง ของประชาชนเขตชนบทภาคใต้: กรณีศึกษา ตำบลควนธานี  
 อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง. **วารสารวิชาการอีสเทิร์นเอเชีย,** 10(3), 105-117.
- Abdisa, L., Girma, S., Lami, M., Hiko, A., Yadeta, E., Geneti, Y., and et al. (2022).  
 Uncontrolled hypertension and associated factors among adult hypertensive  
 patients on follow-up at public hospitals, Eastern Ethiopia: A multicenter study.  
**SAGE open medicine,** 10, 20503121221104442.  
[https://doi.org/10.1177/20503121221104442.](https://doi.org/10.1177/20503121221104442)
- Abu, H., Aboumatar, H., Carson, K., Goldberg, R., & Cooper, L. (2018, 04/30).  
 Hypertension knowledge, heart healthy lifestyle practices and medication  
 adherence among adults with hypertension. **European Journal for Person  
 Centered Healthcare,** 6, 108. <https://doi.org/10.5750/ejpc.v6i1.1416>
- Anchala, R., Kannuri, et al., (2014). Hypertension in India: a systematic review and meta-  
 analysis of prevalence, awareness, and control of hypertension. **Journal of  
 hypertension,** 32(6), 1170–1177. [https://doi.org/10.1097/HJH.000000000000146.](https://doi.org/10.1097/HJH.000000000000146)
- Ang, C. W., Tan, M. M., Bärnighausen, T., Reininghaus, U., Reidpath, D., & Su, T. T. (2022).  
 Mental distress along the cascade of care in managing hypertension. **Scientific  
 Reports,** 12, Article 15910. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-20020-1>

- Bhatt, H., Gamboa, C. M., Safford, M. M., Soliman, E. Z., & Glasser, S. P. (2016). Is there an association between the prevalence of atrial fibrillation and severity and control of hypertension? The REasons for Geographic and Racial Differences in Stroke study. **Journal of the American Society of Hypertension: JASH**, 10(7), 578–586. e5. <https://doi.org/10.1016/j.jash.2016.05.007>.
- Bhelkar, S., Despande, S., Mankar, S., & Hiwarkar, P. (2018). Association between Stress and Hypertension among Adults More Than 30 Years: A Case-Control Study. **National Journal of Community Medicine**, 9(06), 430–433. Retrieved from <https://njcmindia.com/index.php/file/article/view/736>.
- Bhelkar, S., Despande, S., Mankar, S., & Hiwarkar, P. (2018). Association between Stress and Hypertension among Adults More Than 30 Years: A Case-Control Study. **National Journal of Community Medicine**, 9(06), 430–433.
- Blood Pressure UK. (n.d.). **Fats, cholesterol and your blood pressure**. Retrieved July 21, 2024, from <https://www.bloodpressureuk.org/your-blood-pressure/how-to-lower-your-blood-pressure/healthy-eating/fats-and-cholesterol-and-your-blood-pressure/>.
- Bushnik, T., Hennessy, D. A., McAlister, F. A., & Manuel, D. G. (2018). Factors associated with hypertension control among older Canadians. **Health reports**, 29(6), 3–10.
- Chen, W., Zhang, S., Hu, X., Chen, F., & Li, D. (2023). A Review of Healthy Dietary Choices for Cardiovascular Disease: From Individual Nutrients and Foods to Dietary Patterns. **Nutrients**, 15(23), 4898. <https://doi.org/10.3390/nu15234898>.
- Chuang, S. Y. et al. (2016). Vegetarian diet reduces the risk of hypertension independent of abdominal obesity and inflammation: a prospective study. **Journal of hypertension**, 34(11), 2164–2171 <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000001068>
- Commodore-Mensah, Y., Turkson-Ocran, R. A., Foti, K., Cooper, L. A., & Himmelfarb, C. D. (2021). Associations Between Social Determinants and Hypertension, Stage 2 Hypertension, and Controlled Blood Pressure Among Men and Women in the United States. **American journal of hypertension**, 34(7), 707–717. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpab011>
- Dean, A. G., Sullivan, K. M., Soe, M. M. (2013). **OpenEpi: Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health, Version**. [www.OpenEpi.com](http://www.OpenEpi.com)

- European Society of Cardiology. (2024). **2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension**. Retrieved from <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Elevated-Blood-Pressure-and-Hypertension>
- Fuchs, F. D., & Fuchs, S. C. (2021). The Effect of Alcohol on Blood Pressure and Hypertension. **Current hypertension reports**, 23(10), 42. <https://doi.org/10.1007/s11906-021-01160-7>
- Gao, N., Liu, T., Wang, Y., Chen, M., Yu, L., Fu, C., & Xu, K. (2023). Assessing the association between smoking and hypertension: Smoking status, type of tobacco products, and interaction with alcohol consumption. **Frontiers in cardiovascular medicine**, 10, 1027988. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2023.1027988>
- Gao, Z., Chen, S., Huang, X., Ye, J., Liu, J., Huang, Z., and et al. (2022). Risk Prediction Model for Uncontrolled Hypertension in Chinese Community. **Frontiers in cardiovascular medicine**, 8, 808071. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.808071>
- Gebremichael, G. B., Berhe, K. K., & Zemichael, T. M. (2019). Uncontrolled hypertension and associated factors among adult hypertensive patients in Ayder comprehensive specialized hospital, Tigray, Ethiopia, 2018. **BMC cardiovascular disorders**, 19(1), 121. <https://doi.org/10.1186/s12872-019-1091-6>
- Ghazali, R., Lukman, K. A., Naing, D. K., Kadir, F., Jeffree, M. S., Robinson, F., and et al. (2020). Factors Associated with Uncontrolled Hypertension Among Hypertensive Patients Reported from Different Primary Health Clinics in Tuaran, Sabah, Malaysia: A Cross Sectional Study. **Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences**, 40, 52-58. doi:10.5336/medsci.2019-66559
- Giles, C. (JUL 01, 2021). **Modifiable and non-modifiable risk factors for hypertension**. Retrieved from <https://www.counterweight.org/blogs/articles/tagged/blood-pressure>
- Gupta, K. K., Attri, J. P., Singh, A., Kaur, H., & Kaur, G. (2016). Basic concepts for sample size calculation: Critical step for any clinical trials!. **Saudi Journal of Anaesthesia**, 10(3), 328–331. <https://doi.org/10.4103/1658-354X.174918>

- Hermann, R. (2021). **Diet and High Blood Pressure**. Retrieved June 30, 2023, from [https://extension.okstate.edu/fact-sheets/diet-and-high-blood-pressure.html?fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTAAR2rSjqartZOSTf3YLbX0dZJsP8Sz7iatzcQiocX41rZrBbgwFGZ\\_RyqCc\\_aem\\_AUBubSn4iN7caDAY6QoIjd9c4mK9slwbXJEez2ZrwwR1YgX1fDc7-dFEL8Sn49RWwF6aYNwVsB3Ahl6A4SOQH4kl](https://extension.okstate.edu/fact-sheets/diet-and-high-blood-pressure.html?fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTAAR2rSjqartZOSTf3YLbX0dZJsP8Sz7iatzcQiocX41rZrBbgwFGZ_RyqCc_aem_AUBubSn4iN7caDAY6QoIjd9c4mK9slwbXJEez2ZrwwR1YgX1fDc7-dFEL8Sn49RWwF6aYNwVsB3Ahl6A4SOQH4kl).
- Harding, B. N. & Floyd, J. S. (2022). Relationship between social support and incident hypertension in the Jackson Heart Study: a cohort study. **BMJ open**, 12(3), e054812. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-054812>.
- Ibekwe, R. (2015). Modifiable Risk factors of Hypertension and Socio-demographic Profile in Oghara, Delta State; Prevalence and Correlates. **Annals of medical and health sciences research**, 5(1), 71–77. <https://doi.org/10.4103/2141-9248.149793>.
- International Society of Hypertension. (2023). **WHAT IS HIGH BLOOD PRESSURE (BP) AND WHAT ARE THE COMPLICATIONS?**. Retrieved from [https://ish-world.com/wp-content/uploads/2023/09/1-What-is-High-BP\\_ISH\\_Infographic\\_04\\_Sept-2023.pdf](https://ish-world.com/wp-content/uploads/2023/09/1-What-is-High-BP_ISH_Infographic_04_Sept-2023.pdf).
- Kapoor, M., Dhar, M., Mirza, A., Saxena, V., & Pathania, M. (2021). Factors responsible for Uncontrolled Hypertension in the Adults over 50 years of age: A pilot study from Northern India. **Indian heart journal**, 73(5), 644–646. <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2021.07.003>.
- Katatwire, D. D. & Meremo A. (2023). Prevalence of and factors associated with uncontrolled hypertension among patients with early chronic kidney disease attending tertiary hospitals in Dodoma, Tanzania: a cross-sectional study. **BMJ Open**, 13, e074441. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-074441>
- Kawano Y. (2010). Physio-pathological effects of alcohol on the cardiovascular system: its role in hypertension and cardiovascular disease. **Hypertension research: official journal of the Japanese Society of Hypertension**, 33(3), 181–191. <https://doi.org/10.1038/hr.2009.226>.

- Kirkland, E. B., Heincelman, M., Bishu, K. G., Schumann, S. O., Schreiner, A., Axon, R. N., Mauldin, P. D., & Moran, W. P. (2018). Trends in Healthcare Expenditures Among US Adults With Hypertension: National Estimates, 2003-2014. **Journal of the American Heart Association**, 7(11), e008731.  
<https://doi.org/10.1161/JAHA.118.008731>
- Lauren Castiello, MS, AGNP-C. (January 31, 2024). **Can smoking cause high blood pressure?**. Retrieved from <https://www.medicalnewstoday.com/articles/does-smoking-cause-high-blood-pressure>
- Lee, K. W., Loh, H. C., Ching, S. M., Devaraj, N. K., & Hoo, F. K. (2020). Effects of Vegetarian Diets on Blood Pressure Lowering: A Systematic Review with Meta-Analysis and Trial Sequential Analysis. **Nutrients**, 12(6), 1604.  
<https://doi.org/10.3390/nu12061604>
- Leggio, M., Lombardi, M., Caldarone, E., Severi, P., D'Emidio, S., Armeni, M., and et al. (2017). The relationship between obesity and hypertension: an updated comprehensive overview on vicious twins. **Hypertension research: official journal of the Japanese Society of Hypertension**, 40(12), 947–963.  
<https://doi.org/10.1038/hr.2017.75>
- Leung, A. A., Bushnik, T., Hennessy, D., McAlister, F. A., & Manuel, D. G. (2019). Risk factors for hypertension in Canada. **Health reports**, 30(2), 3–13.
- Li, Y., Haseler, E., McNally, R., Sinha, M. D., & Chowienczyk, P. J. (2023). A meta-analysis of the haemodynamics of primary hypertension in children and adults. **Journal of hypertension**, 41(2), 212–219.  
<https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000003326>
- Liu, H. W., Liu, J. S., & Kuo, K. L. (2018). Vegetarian diet and blood pressure in a hospital-base study. **Ci ji yi xue za zhi = Tzu-chi medical journal**, 30(3), 176–180.  
[https://doi.org/10.4103/tcmj.tcmj\\_91\\_17](https://doi.org/10.4103/tcmj.tcmj_91_17)
- Loke, W. H., & Ching, S. M. (2022). Prevalence and factors associated with psychological distress among adult patients with hypertension in a primary care clinic: A cross-sectional study. **Malaysian family physician: the official journal of the Academy of Family Physicians of Malaysia**, 17(2), 89–98.  
<https://doi.org/10.51866/oa.131>

- Lopez -Jimenez F. (2024). **Alcohol: Does it affect blood pressure?.** Retrieved June 30, 2023, from <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/high-blood-pressure/expert-answers/blood-pressure/faq-20058254>
- Lorvansay, A. & Muktabhant, B. (2020). Prevalence and Factors Associated with the Occurrence of Hypertension among Government Employees Working at Khamkeud District, Bolikhamxay Province, Lao PDR. **Journal for Public Health Research**, 13(4), 70–80.
- Marwaha K. (2022). Examining the Role of Psychosocial Stressors in Hypertension. **Journal of preventive medicine and public health = Yebang Uihakhoe chi**, 55(6), 499–505. <https://doi.org/10.3961/jpmph.21.266>
- Mayo Clinic Staff. (2024). **Exercise: A drug-free approach to lowering high blood pressure.** Retrieved June 30, 2023, from <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/high-blood-pressure/in-depth/high-blood-pressure/art-20045206>.
- Mayo Foundation for Medical Education and Research. (2024). **High blood pressure (hypertension).** Retrieved June 30, 2023, from <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/high-blood-pressure/symptoms-causes/syc-20373410>
- Meelab, S., Bunupuradah, I., Suttiruang, J., Sakulrojanawong, S., Thongkua, N., Chantawiboonchai, C., and et al. (2019). Prevalence and associated factors of uncontrolled blood pressure among hypertensive patients in the rural communities in the central areas in Thailand: A cross-sectional study. **PloS one**, 14(2), e0212572. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212572>
- Mekonnen, C. K., Mekonnen, B. Y., & Mekonnen, H. S. (2019). Knowledge and Associated Factors of Blood Pressure Control Among Hypertensive Patients Attending Chronic Illness Follow-Up Clinic at University of Gondar, Comprehensive Specialized Hospital, Northwest, Ethiopia. **Vascular health and risk management**, 15, 551–558. <https://doi.org/10.2147/VHRM.S225910>
- Mohammed Nawj, A., Mohammad, Z., Jetly, K., Abd Razak, M. A., Ramli, N. S., Wan Ibadullah, W. A. H., & Ahmad, N. (2021). The Prevalence and Risk Factors of Hypertension among the Urban Population in Southeast Asian Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. **International journal of hypertension**, 2021, 6657003. <https://doi.org/10.1155/2021/6657003>.



- Myers, R.H. (1990). **Classical and Modern Regression Application** (2<sup>nd</sup> ed.). California: Duxbury Press.
- Nunez, K. (2021). **How Is Smoking Linked to Heart Disease and Other Heart Issues?**. Retrieved June 25, 2023, from <https://www.healthline.com/health/smoking/how-does-smoking-affect-your-heart>.
- Ogunniyi, M. O., Commodore-Mensah, Y., & Ferdinand, K. C. (2021). Race, Ethnicity, Hypertension, and Heart Disease: JACC Focus Seminar 1/9. **Journal of the American College of Cardiology**, 78(24), 2460–2470. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.06.017>
- Okin, P. M., Hille, D. A., Larstorp, A. C., Wachtell, K., Kjeldsen, S. E., Dahlöf, B., & et al. (2015). Effect of lower on-treatment systolic blood pressure on the risk of atrial fibrillation in hypertensive patients. **Hypertension**, 66(2), 368–373.
- Pan, J., Lei, T., Hu, B., & Li, Q. (2017). Post-discharge evaluation of medication adherence and knowledge of hypertension among hypertensive stroke patients in northwestern China. **Patient preference and adherence**, 11, 1915–1922. <https://doi.org/10.2147/PPA.S147605>
- Pan, J., Hu, B., Wu, L., & Li, Y. (2021). The Effect of Social Support on Treatment Adherence in Hypertension in China. **Patient preference and adherence**, 15, 1953–1961. <https://doi.org/10.2147/PPA.S325793>
- Payal Kohli, M.D., FACC. (October 20, 2021). **How Is Smoking Linked to Heart Disease and Other Heart Issues?**. Retrieved June 25, 2023, from <https://www.healthline.com/health/smoking/how-does-smoking-affect-your-heart>
- Pinto, Isabel C., & Martins, D. (2017). Prevalence and risk factors of arterial hypertension: A literature review. **Journal of Cardiovascular Medicine and Therapeutics**, 1(2). <https://core.ac.uk/download/pdf/154409123.pdf>.
- Riaz, M., Shah, G., Asif, M., Shah, A., Adhikari, K., & et al. (2021). Factors associated with hypertension in Pakistan: A systematic review and meta-analysis. **PloS one**, 16(1), e0246085. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246085>.
- Rumbo, Helmi. (2022). Determinant Factors of Uncontrolled Hypertension among Adult. **Berkala Kedokteran**, 18(1), doi:10.20527/jbk.v18i1.12803.

- Sakboonyarat, B., Rangsin, R., Kantiwong, A., & Mungthin, M. (2019). Prevalence and associated factors of uncontrolled hypertension among hypertensive patients: a nation-wide survey in Thailand. **BMC research notes**, 12(1), 380.  
<https://doi.org/10.1186/s13104-019-4417-7>.
- Sharma, J. R., Mabhida, S. E., Myers, B., Apalata, T., Nicol, E., Benjeddou, M., and et al. (2021). Prevalence of Hypertension and Its Associated Risk Factors in a Rural Black Population of Mthatha Town, South Africa. **International journal of environmental research and public health**, 18(3), 1215.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph18031215>.
- Shen, B., Guan, T., Du, X., Pei, C., Zhao, J., & Liu, Y. (2022). Medication Adherence and Perceived Social Support of Hypertensive Patients in China: A Community-Based Survey Study. **Patient preference and adherence**, 16, 1257–1268.  
<https://doi.org/10.2147/PPA.S363148>.
- Shiraly, R., Khani Jeihooni, A., & Bakhshizadeh Shirazi, R. (2022). Perception of risk of hypertension related complications and adherence to antihypertensive drugs: a primary healthcare based cross-sectional study. **BMC primary care**, 23(1), 303.  
<https://doi.org/10.1186/s12875-022-01918-1>.
- Shrestha, D. B., Budhathoki, P., Sedhai, Y. R., Baniya, A., Lamichhane, S., Shahi, M., and et al. (2021). Prevalence, awareness, risk factors and control of hypertension in Nepal from 2000 to 2020: A systematic review and meta-analysis. **Public health in practice (Oxford, England)**, 2, 100119.  
<https://doi.org/10.1016/j.puhip.2021.100119>.
- Spruill, T. M., Butler, M. J., Thomas, S. J., Tajeu, G. S., Kalinowski, J., Castañeda, S. F., and et al. (2019). Association Between High Perceived Stress Over Time and Incident Hypertension in Black Adults: Findings from the Jackson Heart Study. **Journal of the American Heart Association**, 8(21), e012139.  
<https://doi.org/10.1161/JAHA.119.012139>
- Stevens, J. (1996). **Applied multivariate statistics for the social science**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associate, Inc., Mahwah.

- Tapela, N., Collister, J., Clifton, L., Turnbull, I., Rahimi, K., & Hunter, D. J. (2021). Prevalence and determinants of hypertension control among almost 100 000 treated adults in the UK. **Open heart**, 8(1), e001461. <https://doi.org/10.1136/openhrt-2020-001461>.
- Tasnim, S., Tang, C., Musini, V. M., & Wright, J. M. (2020). Effect of alcohol on blood pressure. **The Cochrane database of systematic reviews**, 7(7), CD012787. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012787.pub2>.
- Tsai, S. Y., Huang, W. H., Chan, H. L., & Hwang, L. C. (2021). The role of smoking cessation programs in lowering blood pressure: A retrospective cohort study. **Tobacco induced diseases**, 19, 82. <https://doi.org/10.18332/tid/142664>.
- Tesfaye, B., Haile, D., Lake, B., Belachew, T., Tesfaye, T., & Abera, H.B. (2017). Uncontrolled hypertension and associated factors among adult hypertensive patients on follow-up at Jimma University Teaching and Specialized Hospital: cross-sectional study. **Research Reports in Clinical Cardiology**, 8, 21-29.
- Tuoyire, D. A., McNair, S., Debrah, S. A., & Duda, R. B. (2018). Perception of risk for hypertension and overweight/obesity in Cape Coast, Ghana. **Ghana medical journal**, 52(3), 140–146. <https://doi.org/10.4314/gmj.v52i3.6>
- Upoyo, A. S., Setyopranoto, I., & Pangastuti, H. S. (2021). The Modifiable Risk Factors of Uncontrolled Hypertension in Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Stroke research and treatment**, 2021, 6683256. <https://doi.org/10.1155/2021/6683256>.
- Verulava, T., & Mikiashvili, G. (2021, 09/30). Knowledge, awareness, attitude and medication compliance in patients with hypertension. **Arterial Hypertension**, 25, 119-126. <https://doi.org/10.5603/AH.a2021.0021>.
- Weber, M. A., Schiffrin, E. L., White, W. B., Mann, S., Lindholm, L. H., Kenerson, J. G., and et al. (2014). Clinical practice guidelines for the management of hypertension in the community: a statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension. **Journal of clinical hypertension (Greenwich, Conn.)**, 16(1), 14–26. <https://doi.org/10.1111/jch.12237>.

- WebMD. (2024). **How High Blood Pressure Leads to Erectile Dysfunction**. Retrieved May 24, 2023, from [http://lrls.nfe.go.th/LRLS/frontend/theme/index.php?Submit=Init&ID\\_Lib=897](http://lrls.nfe.go.th/LRLS/frontend/theme/index.php?Submit=Init&ID_Lib=897)
- West M. (2024). Can smoking cause high blood pressure?. Retrieved May 24, 2023, from <https://www.medicalnewstoday.com/articles/does-smoking-cause-high-blood-pressure>.
- Westmed Family Healthcare. (2019). **Hypertension and Your Mental Health**. Retrieved May 24, 2023, from <https://www.westmedfamilyhealthcare.com/blog/hypertension-and-your-mental-health>.
- Wolde, M., Azale, T., Debalkie Demissie, G., & Addis, B. (2022). Knowledge about hypertension and associated factors among patients with hypertension in public health facilities of Gondar city, Northwest Ethiopia: Ordinal logistic regression analysis. *PloS one*, 17(6), e0270030. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270030>.
- World Health Organization. (August 28, 2008). **Launch of the final report of the Commission on Social Determinants of Health**. Retrieved March 18, 2023, from <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/launch-of-the-final-report-of-the-commission-on-social-determinants-of-health>.
- World Health Organization. (February 3, 2017). **Determinants of health**. Retrieved July 8, 2023, from <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/determinants-of-health>.
- World Health Organization. (September 14, 2023a). **Sodium reduction**. Retrieved March 14, 2024, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/salt-reduction>.
- World Health Organization. (August 9, 2023b). **Reducing free sugars intake in adults to reduce the risk of noncommunicable diseases**. Retrieved January 14, 2024, from <https://www.who.int/tools/elena/interventions/free-sugars-adults-ncds>.
- World Health Organization. (March 16, 2023c). **Hypertension**. Retrieved October 14, 2023, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>.
- World Health Organization. (January 24, 2024). **Trans fat**. Retrieved April 29, 2024, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/trans-fat>.

- Vassilev, I., Rogers, A., Blickem, C., Brooks, H., Kapadia, D., Kennedy, A., and et al. (2013). Social networks, the 'work' and work force of chronic illness self-management: a survey analysis of personal communities. **PloS one**, 8(4), e59723. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0059723>.
- Vieira, M. A., Felisbino-Mendes, M., & Velásquez-Meléndez, J. G. (2020). Factors associated to uncontrolled hypertension in Brazilian adults: National Health Survey. **European Journal of Public Health**, 30(Supplement\_5), ckaa165.1173. doi:10.1093/eurpub/ckaa165.1173.
- Zhang, Y., Fan, X., Li, S., Wang, Y., Shi, S., Lu, H., Yan, F., & Ma, Y. (2021). Prevalence and risk factors of hypertension among Hui population in China: A systematic review and meta-analysis based on 30,565 study participants. **Medicine**, 100(18), e25192. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000025192>.
- Zhang, Y., Feng, Y., Chen, S., Liang, S., Wang, S., Xu, K., and et al. (2021). Relationship between the duration of smoking and blood pressure in Han and ethnic minority populations: a cross-sectional study in China. **BMC public health**, 21(1), 135. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09975-w>.
- Zhong, Q., & Anderson, Y. (2022). Management of Hypertension with Female Sexual Dysfunction. **Medicina (Kaunas, Lithuania)**, 58(5), 637. <https://doi.org/10.3390/medicina58050637>.



ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

### หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

(Informed Consent Form)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า..... ขอแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย เรื่อง  
ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์  
มหาวิทยาลัยพะเยา โดยข้าพเจ้าได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับที่มา จุดมุ่งหมายในการทำวิจัย รายละเอียดขั้นตอน  
ต่าง ๆ ที่จะต้องปฏิบัติหรือได้รับการปฏิบัติ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของการวิจัย ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความที่มี  
รายละเอียดอยู่ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยตลอด อีกทั้งยังได้รับคำอธิบายและตอบข้อสงสัยจากหัวหน้า  
โครงการวิจัยอย่างละเอียดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยที่ไม่มีสิ่งใดปิดบังซ่อนเร้น ข้าพเจ้าได้ตัดสินใจเข้าร่วมโครงการวิจัย  
นี้ด้วยสมัครใจ

ข้าพเจ้าได้รับทราบถึงสิทธิที่ข้าพเจ้าจะได้รับ ข้อมูลเพิ่มเติมทั้งทางด้านประโยชน์และโทษจากการเข้าร่วม  
การวิจัย ซึ่งข้าพเจ้าสามารถถอนตัวหรืองดเข้าร่วมการวิจัยได้ทุกเมื่อ โดยจะไม่มีผลกระทบต่อการศึกษาและการ  
รักษาพยาบาลที่ข้าพเจ้าจะได้รับต่อไปในอนาคต ข้าพเจ้ายินยอมให้ผู้วิจัยใช้ข้อมูลส่วนตัวและข้อมูลที่ได้จากกรวิจัย  
ไปนำเสนอเป็นข้อมูลโดยรวมของการวิจัยเท่านั้น แต่จะไม่ยินยอมให้ผู้วิจัยนำไปเผยแพร่ต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล

หากข้าพเจ้ามีข้อข้องใจเกี่ยวกับขั้นตอนของการวิจัย ข้าพเจ้าสามารถติดต่อกับผู้วิจัย คือ นางพรรณณิภา  
ต่อมดวงแก้ว นิสิตสาขาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา และเบอร์  
โทรศัพท์ 098-8276-396

ข้าพเจ้าเข้าใจข้อความเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และหนังสือแสดงเจตนายินยอมนี้โดยตลอดแล้ว  
จึงลงลายมือชื่อแสดงความยินยอมไว้เป็นหลักฐาน

ลงชื่อ.....ลงนามผู้ให้ความยินยอม

(.....) ชื่อผู้ยินยอมตัวบรรจง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลงชื่อ.....ลงนามพยาน

(.....) ชื่อพยานตัวบรรจง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



## ภาคผนวก ข แบบสอบถามการวิจัย

### แบบสอบถามการวิจัย

เลขที่แบบสอบถาม .....

แบบสอบถามการวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรพยาบาล ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา แบบสอบถามประกอบด้วย 8 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 9 ข้อ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลสุขภาพ จำนวน 8 ข้อ

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมเสี่ยงต่อความดันโลหิตสูง จำนวน 6 ข้อ

ส่วนที่ 4 การประเมินระดับความเครียด จำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 5 การประเมินแรงสนับสนุนทางสังคม จำนวน 24 ข้อ

ส่วนที่ 6 การประเมินการเข้าถึงบริการสุขภาพ จำนวน 8 ข้อ

ส่วนที่ 7 ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 15 ข้อ

ส่วนที่ 8 การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 20 ข้อ

เพื่อให้การศึกษานี้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องและใกล้เคียงกับความเป็นจริง จึงขอความร่วมมือจากผู้ตอบแบบสอบถามกรุณาตอบให้ครบและตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด โดยข้อมูลที่รวบรวมได้ในครั้งนี้จะเก็บเป็นความลับ ซึ่งไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อผู้ตอบแบบสอบถาม ผลที่ได้จะนำไปพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความดันโลหิตของประชาชน อันจะนำไปสู่การปฏิบัติงานในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และท่านมีสิทธิ์ที่จะไม่เข้าร่วมการวิจัยก็ได้โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล

จึงขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือด้วยดีไว้ ณ โอกาสนี้

(นางพรธณิภา ต่อมดวงแก้ว)

นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ  
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา



### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง กรุณาตอบแบบสอบถามโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ( ) หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง (.....) ที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน ณ ปัจจุบัน

1. เพศ  
 ( )1. ชาย ( )2. หญิง
2. ปัจจุบันท่านอายุ .....ปี
3. สถานภาพสมรส  
 ( )1. โสด ( )2. สมรส/คู่ ( )3. หม้าย/หย่า/แยก ( )4. อื่นๆ
4. ระดับการศึกษาสูงสุดหรือกำลังศึกษา  
 ( )1. ไม่ได้เรียน ( )2. ประถมศึกษา ( )3. มัธยมศึกษาตอนต้น/ปวช.  
 ( )4. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวส. ( )5.ปริญญาตรี ( )6. ปริญญาโทขึ้นไป  
 จำนวนปีที่ศึกษา.....ปี
5. ลักษณะงานหลัก (อาชีพ) ที่ทำในชีวิตประจำวัน  
 ( ) 1. ไม่ได้ประกอบอาชีพ/แม่บ้าน/พ่อบ้าน (ดูแลบ้าน ไม่มีรายได้)  
 ( ) 2. ใช้แรง (เช่น ทำไร่ ทำนา ทำสวน รับจ้างทั่วไป ขายตรง กรรมการชนของ ฯลฯ)  
 ( ) 3. ค้าขาย/ทำธุรกิจ/เล่นหุ้น/ทำระบบคอมพิวเตอร์หรืองานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์  
 ( ) 4. รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ  
 ( ) 5. พนักงานโรงงาน/บริษัทเอกชน  
 ( ) 6. นักเรียน/นักศึกษา  
 ( ) 7. อื่น ๆ.....
6. รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัว (บาท)  
 ( ) 1. ต่ำกว่า 5,000 ( ) 2. 5,001-10,000  
 ( ) 3. 10,001-15,000 ( ) 4. มากกว่า 15,000 ขึ้นไป
7. ปัจจุบัน รายได้ทั้งหมดที่ได้รับจากทุกแหล่งของครอบครัวท่านในแต่ละเดือนพอใช้หรือไม่  
 ( ) 1. ขัดสน ( ) 2. พอใช้บางเดือน ( ) 3. พอใช้อยู่ได้สบาย ๆ ( ) 4. เหลือเก็บ
8. มีประวัติพ่อ แม่ ญาติพี่น้องสายตรงเป็นโรคถ่ายทอดทางพันธุกรรม  
 ( ) 1. มี ( ) 2. ไม่มี  
ถ้ามี ให้เลือกตอบโรคที่เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 ( )1. โรคเบาหวาน ( )2. ความดันโลหิตสูง  
 ( )3. โรคอื่น ๆ ระบุ.....
9. สวัสดิการทางสุขภาพหรือมีสิทธิในการรักษาพยาบาลในปัจจุบันของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 ( )1. บัตรทอง ( )2. ประกันสังคม ( )3. สวัสดิการข้าราชการ ( )4. อื่น ๆ ระบุ.....

## ส่วนที่ 2 ปัจจัยสุขภาพส่วนบุคคล

คำชี้แจง กรุณาตอบแบบสอบถามโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ( ) หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง (.....) ที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน ณ ปัจจุบัน

1. น้ำหนัก .....กิโลกรัม
2. ส่วนสูง .....เซนติเมตร
3. ความดันเลือด (โลหิต)...../.....มม.ปรอท
4. ท่านได้รับการบอกกล่าว (วินิจฉัย) จากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงมาแล้ว.....ปี
5. ระดับไขมันในเลือด
  - 5.1 โคเลสเตอรอลชนิดดี (High density lipoprotein -HDL) ..... มิลลิกรัม/เดซิลิตร
  - 5.2 โคเลสเตอรอลชนิดไม่ดี (Low density lipoprotein -LDL) ..... มิลลิกรัม/เดซิลิตร
  - 5.3 ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ..... มิลลิกรัม/เดซิลิตร
6. ระดับน้ำตาลในเลือด
  - 6.1 FPG ..... มิลลิกรัม/เดซิลิตร
  - 6.2 HbA1C ..... มิลลิกรัม/เดซิลิตร
7. ท่านมีปัญหาสุขภาพอื่นนอกจากโรคความดันโลหิตสูง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
  - ( ) 1. โรคไต
  - ( ) 2. เบาหวาน
  - ( ) 3. ไขมันในเลือดสูง
  - ( ) 4. โรคหลอดเลือดสมอง
  - ( ) 5. โรคหัวใจและหลอดเลือด
  - ( ) 6. โรคอื่น ๆ ระบุ.....

### ส่วนที่ 3 พฤติกรรมเสี่ยงต่อความดันโลหิตสูง

#### 1. พฤติกรรมการรับประทานอาหาร

(ท่านทำพฤติกรรมเหล่านี้บ่อยเพียงใด กรุณาตอบแบบสอบถามโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องหลังข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุด ในแต่ละข้อความให้ท่านเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว)

รายการประเมิน	ความถี่ของพฤติกรรม		
	ทุกวัน/ เกือบทุกวัน	3-4 ครั้ง ต่อสัปดาห์	แทบไม่ทำ/ ไม่ทำเลย
<b>การรับประทาน อาหารรสหวาน</b>			
1) ดื่มน้ำเปล่า กาแฟดำ ชาไม่ใส่น้ำตาล โซดา			
2) ดื่มน้ำอัดลม กาแฟ 3in1 กาแฟเย็น กาแฟปั่น เครื่องดื่มชง น้ำหวาน นมเปรี้ยว			
3) ดื่มน้ำผักผลไม้สำเร็จรูป			
4) กินไอศกรีม เบเกอรี่ ขนมหวานไทย			
5) เติมน้ำตาล น้ำผึ้ง น้ำเชื่อม เพิ่มลงในอาหาร			
รวมคะแนน.....คะแนน (สำหรับผู้วิจัย)			
<b>การรับประทาน อาหารมัน</b>			
6) เลือกกินเนื้อสัตว์ติดมัน ตัดหนัง ไขมันแทรก			
7) กินอาหารทอด อาหารฟาสต์ฟู้ด อาหารผัดน้ำมัน			
8) กินอาหารจานเดียวไขมันสูง หรืออาหารประเภทแกงกะทิ			
9) ดื่มเครื่องดื่ม ที่ผสมนมข้นหวาน ครีมเทียม วิปป์ครีม			
10) ไก่ KFC กลัวยแซก พิซซ่า ใส่อั่ว กุนเชียง			
รวมคะแนน.....คะแนน (สำหรับผู้วิจัย)			
<b>การรับประทาน อาหารรสเค็ม</b>			
11) ซิมอาหารก่อนปรุงรส น้ำปลา ซีอิ๊ว ปรุงน้อยหรือไม่ปรุงเพิ่ม			
12) รับประทานอาหารปรุงสำเร็จจากตลาดหรือร้านค้า			
13) กินเนื้อสัตว์แปรรูป ไส้กรอก หมูยอ ปลาเค็ม กุ้งแห้ง ปลาร้า			
14) กินขนม ใจก็ถึงสำเร็จรูป หรืออาหารกล่องแช่แข็ง			
15) กินผักผลไม้ดอง ผลไม้แช่อิ่ม จิ้มพริกเกลือ น้ำปลาร้าหวาน			
รวมคะแนน.....คะแนน (สำหรับผู้วิจัย)			

## 2. พฤติกรรมการรับประทานผักและผลไม้สด

ท่านรับประทานผักและผลไม้สดที่ล้างสะอาดแล้วอย่างน้อยวันละประมาณครึ่งกิโลกรัม (เลือกได้หนึ่งช่วงความถี่)

- ( ) 1. ไม่ได้ปฏิบัติ ( ) 2. ประมาณ 1-2 วัน/สัปดาห์  
 ( ) 3. ประมาณ 3 วัน/สัปดาห์ ( ) 4. ประมาณ 4-5 วัน/สัปดาห์  
 ( ) 5. ประมาณ 6-7 วัน/สัปดาห์

## 3. พฤติกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย

ความถี่ของกิจกรรมเคลื่อนไหวร่างกายของท่าน

- ( ) 1. นั่งทำงานอยู่กับที่และไม่ได้ออกกำลังกายเลย (ข้ามไปตอบข้อ 4. พฤติกรรมการสูบบุหรี่)  
 ( ) 2. ออกกำลังกาย หรือเล่นกีฬา หรือเคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาอย่างน้อย 30 นาที จนรู้สึกเหนื่อย มีเหงื่อออก (เลือกได้หนึ่งช่วงความถี่)

- ( ) 2.1 ประมาณสัปดาห์ละ 1-3 วัน ( ) 2.2 ประมาณสัปดาห์ละ 3-5 วัน  
 ( ) 2.3 ประมาณสัปดาห์ละ 6-7 วัน ( ) 2.4 เป็นประจำทุกวัน

## 4. พฤติกรรมการสูบบุหรี่

4.1 ท่านสูบบุหรี่หรือไม่?

- ( ) 1. ไม่สูบ (ข้ามไปตอบข้อ 5. พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์)  
 ( ) 2. เคยสูบ แต่ปัจจุบันเลิกมาแล้ว ..... ปี (ข้ามไปตอบข้อ 5. พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์)  
 ( ) 3. สูบ ระบุ ..... มวน ต่อ วัน สูบมาแล้ว ..... ปี (ตั้งแต่เริ่มสูบจนถึงปัจจุบัน)

4.2 ระยะห่างระหว่างการสูบบุหรี่มวนต่อมวน ..... ชั่วโมง..... นาที

4.3 ท่านสูบบุหรี่บ่อยแค่ไหน (เลือกได้หนึ่งช่วงความถี่)

- ( ) 1. สูบทุกวัน (7 วันต่อสัปดาห์) ( ) 2. สูบเกือบทุกวัน (5-6 วันต่อสัปดาห์)  
 ( ) 3. สูบวันเว้นวัน (3-4 วันต่อสัปดาห์) ( ) 4. สูบทุกสัปดาห์ (1-2 วันต่อสัปดาห์)  
 ( ) 5. สูบทุกเดือน (1-3 วันต่อเดือน) ( ) 6. อื่น ๆ ระบุ.....

## 5. พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์

5.1 ท่านดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ หรือไม่?

- ( ) 1. ดื่ม  
 ( ) 2. เคยดื่ม แต่ปัจจุบันเลิกมาแล้ว ..... ปี (ข้ามไปตอบข้อ 6. พฤติกรรมการรักษา)  
 ( ) 3. ไม่ดื่ม (ข้ามไปตอบข้อ 6. พฤติกรรมการรักษา)

5.2 ท่านดื่มบ่อยแค่ไหน (เลือกได้หนึ่งช่วงความถี่)

- ( ) 1. ดื่มเดือนละครั้งหรือน้อยกว่า ( ) 2. ดื่ม 2-4 ครั้ง ต่อเดือน  
 ( ) 3. ดื่ม 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ ( ) 4. ดื่ม 4 ครั้งขึ้นไปต่อสัปดาห์

5.3 ส่วนใหญ่ท่านดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ชนิดใด? (เลือกตอบ 1 ข้อเท่านั้น)

- ( ) 1. เบียร์ เช่น สิงห์ ไอน์แกน ลีโอ เขียว ไทเกอร์ ช้าง โดยดื่มประมาณเท่าไรต่อวัน  
 ( ) 1.1 ดื่ม 1-1.5 กระป๋อง หรือ 1/2-3/4 ขวด  
 ( ) 1.2 ดื่ม 2-3 กระป๋อง หรือ 1-1 ขวดครึ่ง  
 ( ) 1.3 ดื่ม 3 กระป๋องครึ่ง - 5 กระป๋อง หรือ 2 ขวด

- ( ) 1.4 ต้ม 4 ครอบงครั้ง - 7 ครอบง หรือ 3-4 ขวด  
 ( ) 1.5 ต้ม 7 ครอบง หรือ 4 ขวดขึ้นไป  
 ( ) 2. สุรา เช่น แม้โขง หงส์ทอง หงส์ ทิพย์ เหล้าขาว 40 ดีกรี โดยดื่มประมาณเท่าไรต่อวัน  
 ( ) 2.1 ต้ม 2-3 ฝา ( ) 2.2 ต้ม 1/4 แบน ( ) 2.3 ต้มครึ่งแบน  
 ( ) 2.4 ต้ม 3/4 แบน ( ) 2.5 ต้ม 1 แบนขึ้นไป

#### 6. พฤติกรรมการรักษา

- จำนวนยาที่รับประทานเพื่อลดความดันโลหิตมี.....ตัว(ชนิด)  
 ระบุชื่อยา 1..... 2.....  
 3..... 4.....  
 5..... 6.....
- ใน 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านเคยลี้มรับประทานยาลดความดันโลหิต  
 ( ) 1. เคยลี้ม ระบุ.....ครั้ง  
 ( ) 2. ไม่เคยลี้ม
- ท่านหยุดรับประทานยาลดความดันโลหิตเอง เมื่อรู้ลี้กว่าอาการดีขึ้น ( ) 1. ใช่ ( ) 2. ไม่
- ท่านมาพบหมอดตามนัดทุกครั้ง ( ) 1. ใช่ ( ) 2. ไม่
- ความถี่ในการวัดความดันของท่าน (เลือกได้หนึ่งช่วงความถี่)  
 ( ) 1. ไม่เคยวัด ( ) 2. วัดปีละครั้ง  
 ( ) 3. วัด 6 เดือนครั้ง ( ) 4. วัด 3 เดือนครั้ง  
 ( ) 5. วัดเดือนละครั้ง ( ) 6. วัดสัปดาห์ละ 1- 2 วัน  
 ( ) 7. วัดสัปดาห์ละ 3- 4 วัน ( ) 8. วัดสัปดาห์ละ 5- 6 วัน  
 ( ) 9. วัดทุกวัน

#### ส่วนที่ 4 การประเมินระดับความเครียด

**คำชี้แจง** ในระยะเวลา 2-4 สัปดาห์ที่ผ่านมา คุณมีอาการ พฤติกรรม หรือความรู้สึกต่อสิ่งรอบข้าง มากน้อยเพียงใด กรุณาตอบตามความเป็นจริง โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องหลังข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุด ในแต่ละข้อความให้ท่านเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว

อาการ พฤติกรรม ความรู้สึก	ระดับอาการ			
	ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	ประจำ
1). มีปัญหาเรื่องการนอน (นอนไม่หลับหรือนอนมาก)				
2). หงุดหงิด กระวนกระวาย ว้าวุ่นใจ				
3). ไม่อยากพบปะผู้คน				
4). มีสมาธิน้อยลง				
5). รู้สึกเบื่อ เซ็ง				
คะแนนรวม .....				

#### ส่วนที่ 5 การประเมินแรงสนับสนุนทางสังคม

**คำชี้แจง** ข้อความต่อไปนี้เป็นคำถามเกี่ยวกับการที่ท่านได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมจากบุคคลต่าง ๆ ทั้งบุคคลในครอบครัวและบุคคลในสังคม กรุณาตอบแบบสอบถามโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องหลังข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุด ในแต่ละข้อความให้ท่านเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว โดยมีเกณฑ์ดังนี้

**มาก** หมายถึง ท่านได้รับการปฏิบัติจากบุคคลในครอบครัวหรือบุคคลในสังคมบ่อยหรือเป็นประจำ

**ปานกลาง** หมายถึง ท่านได้รับการปฏิบัติจากบุคคลในครอบครัวหรือบุคคลในสังคมเป็นบางครั้ง

**น้อย** หมายถึง ท่านได้รับการปฏิบัติจากบุคคลในครอบครัวหรือบุคคลในสังคมนาน ๆ ครั้ง หรือไม่เคยได้รับการสนับสนุนเลย ได้รับการปฏิบัติ

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับแรงสนับสนุนทางสังคม		
		มาก	ปานกลาง	น้อย
1	เมื่อท่านเจ็บป่วย คู่สมรส บุตรหลาน คอยเฝ้าดูแลอาการป่วยอย่างสม่ำเสมอ			
2	คู่สมรส บุตรหลาน เป็นเพื่อนพาท่านไปโรงพยาบาล สถานีอนามัย ตามการนัดหมายของแพทย์			
3	บุตรหลานของท่าน ดูแลจัดหาอาหารให้ท่านรับประทานตรงตามเวลา			
4	คู่สมรส บุตรหลาน เป็นเพื่อนออกกำลังกายพร้อมท่าน			
5	เมื่อท่านเดินทางคู่สมรสให้ความห่วงใยในเรื่องความปลอดภัย			
6	เมื่อท่านมีความเจ็บป่วย ท่านสามารถบอกเล่า อาการให้คู่สมรส บุตรหลานรับฟังได้			
7	เมื่อท่านมีเรื่องไม่สบายใจ คู่สมรส บุตรหลาน รับฟังท่านด้วยความเห็นอกเห็นใจ			

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับแรงสนับสนุนทางสังคม		
		มาก	ปานกลาง	น้อย
8	เมื่อท่านมีเรื่องไม่สบายใจ เครียด ญาติสนิท เพื่อนจะรับฟังท่าน โดยไม่แสดงความรู้สึกเบื่อหรือรำคาญ			
9	ญาติสนิท เพื่อน คอยแสดงความห่วงใย สอบถามทุกข์สุขของท่านเสมอ			
10	บุตรหลานให้ความเคารพนับถือท่าน			
11	เจ้าหน้าที่สาธารณสุข อสม. มาเยี่ยมบ้านเพื่อสอบถามความเป็นอยู่ของท่าน			
12	เจ้าหน้าที่สาธารณสุข อสม. ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคประจำตัวของท่าน			
13	เจ้าหน้าที่สาธารณสุข อสม. ให้ความรู้ท่านเกี่ยวกับการดูแลสิ่งแวดล้อม เพื่อป้องกันอันตรายจากการพลัดล้ม			
14	เจ้าหน้าที่สาธารณสุข อสม. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการออกกำลังกายอย่างถูกต้อง			
15	เจ้าหน้าที่สาธารณสุข อสม. แนะนำท่านถึงโทษของการรับประทานยาแก้ปวด			
16	เจ้าหน้าที่สาธารณสุข อสม. ฝึกทักษะให้ท่านรู้จักหมวดเพื่อบรรเทาอาการปวดเมื่อย			
17	บุตรหลาน แนะนำให้ท่านบริโภคอาหารที่มีประโยชน์			
18	คู่สมรส บุตรหลาน พาท่านไปตรวจสุขภาพ ประจำปีอย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี			
19	เจ้าหน้าที่สาธารณสุข อสม. แจงให้ท่านเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่โรงพยาบาลหรือชุมชนจัดขึ้น			
20	คู่สมรส ญาติสนิท ให้ความช่วยเหลือแก่ท่านด้านการเงินเพื่อใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน			
21	เมื่อท่านเจ็บป่วย คู่สมรส ญาติสนิท เป็นผู้จ่ายค่ารักษาพยาบาลให้แก่ท่าน			
22	ญาติ เพื่อน จัดหาต้นไม้ ผักสวนครัวมาให้ท่านปลูกเพื่อใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์			
23	คู่สมรส บุตรหลาน จัดหาอุปกรณ์ ออกกำลังกายให้กับท่าน			
24	บุตร หลาน จัดหาสิ่งที่ทำให้ท่านเพลิดเพลินและผ่อนคลาย เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือ			

### ส่วนที่ 6 การประเมินการเข้าถึงบริการสุขภาพ

**คำชี้แจง** ขอให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องหลังข้อความที่ตรงกับความรู้สึกที่เป็นจริงของท่านมากที่สุด ในแต่ละข้อความให้ท่านเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว โดยมีเกณฑ์ดังนี้

**มาก** หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกหรือความเป็นจริงที่เกิดขึ้นมาก

**ปานกลาง** หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกหรือความเป็นจริงที่เกิดขึ้นปานกลาง

**น้อย** หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกหรือความเป็นจริงน้อย

ข้อคำถาม	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ท่านมีความพึงพอใจในการบริการของโรงพยาบาล			
2. โรงพยาบาลให้บริการการตรวจรักษาที่มีคุณภาพ มีความน่าเชื่อถือ			
3. ความสะดวกในการเดินทางมารับการรักษา			
4. ท่านได้รับข้อมูลด้านสุขภาพจากแพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่			
5. ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลมีความเหมาะสม			
6. ท่านคิดว่าระยะเวลาในการรอคอยการรับบริการมีความเหมาะสม			





## ส่วนที่ 7 ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง

### แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง

**คำชี้แจง** โปรดอ่านข้อความแต่ละข้ออย่างรอบคอบ แล้วเลือกตอบ โดยทำเครื่องหมาย x ทับบนข้อ ก ข ค หรือ ง ที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดกล่าวถึงโรคความดันโลหิตสูงได้ถูกต้องที่สุด
  - ก. โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคติดต่อ
  - ข. โรคความดันโลหิตสูงเกิดจากเชื้อโรค
  - ค. โรคความดันโลหิตสูงสามารถป้องกันได้
2. ข้อใด **ไม่ใช่** สาเหตุของการเกิดโรคความดันโลหิตสูง
  - ก. มีความเครียดเป็นประจำ
  - ข. การได้รับยาหรือสารบางชนิด
  - ค. ทำความสะอาดบ้านอยู่เสมอ
3. ข้อใดเป็นสาเหตุสำคัญที่ส่งเสริมให้เกิดโรคความดันโลหิตสูง
  - ก. ทำงานหนัก
  - ข. รับประทานอาหารรสเค็ม
  - ค. ออกกำลังกายเป็นประจำ
4. ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้กับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงได้แก่ข้อใด
  - ก. เส้นเลือดในสมองแตก
  - ข. โรคกระเพาะอาหาร
  - ค. โรคปอด
5. ข้อความใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง
  - ก. ควรออกกำลังกายทุกชนิด เพราะทำให้หัวใจทำงานมากขึ้น
  - ข. ไม่จำเป็นต้องออกกำลังกาย เพราะจะเหนื่อยเกินไป
  - ค. สามารถออกกำลังกายได้ แต่ไม่ควรใช้กำลังมาก
6. ข้อใดคืออาการสำคัญของโรคความดันโลหิตสูง
  - ก. ปวดศีรษะด้านเดียว ปวดท้อง
  - ข. อาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว
  - ค. คลื่นไส้ นอนไม่หลับ
7. ข้อใดเป็นเหตุผลสำคัญที่ท่านต้องรักษาโรคความดันโลหิตสูง
  - ก. เพื่อควบคุมความดันโลหิต ป้องกันภาวะแทรกซ้อน
  - ข. เพื่อจะได้หายขาดจากโรคความดันโลหิตสูง
  - ค. เพื่อจะได้ไม่ต้องรับประทานยาต่อ

8. ถ้ามีอาการข้างเคียงจากการใช้ยาควบคุมความดันโลหิต เช่น หน้ามืด เป็นลม คลื่นไส้ อาเจียน ผู้ป่วยควรปฏิบัติ  
ตัวอย่างไร
- ก. รีบไปพบแพทย์
  - ข. สังเกตอาการไว้ก่อน
  - ค. หยุดรับประทานยาลดความดันมือต่อไป
9. ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงควรปฏิบัติตัวอย่างไร เพื่อให้มีสุขภาพดี
- ก. งดรับประทานอาหารและนอนพักผ่อนมากๆ
  - ข. ควบคุมอาหารและออกกำลังกายเป็นประจำ
  - ค. รับประทานยานอนหลับ เพื่อให้ได้พักผ่อนเต็มที่
10. เวลาหงุดหงิด ไม่สบายใจ หรือเกิดอาการเครียด ท่านปฏิบัติอย่างไร
- ก. เก็บตัวอยู่ในห้องคนเดียว
  - ข. รับประทานยาคลายเครียด
  - ค. พุดคุยปรับทุกข์กับคนในครอบครัว
11. ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงควรเลือกรับประทานอาหารประเภทใด
- ก. ผักสดและผลไม้
  - ข. อาหารที่มีรสหวาน
  - ค. อาหารที่มีโปรตีนสูง
12. อาหารประเภทใดที่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงควรเลือกรับประทาน
- ก. ปลาหนึ่ง
  - ข. ปลาทอด
  - ค. ปลาผัดน้ำมันหอย
13. การออกกำลังกายแต่ละครั้ง (วัน) ควรใช้เวลาอย่างน้อยนานเท่าใด
- ก. 15 นาที
  - ข. 30 นาที
  - ค. 60 นาที
14. ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงควรออกกำลังกายอย่างน้อยสัปดาห์ละกี่วัน
- ก. 1 วัน
  - ข. 3 วัน
  - ค. 5 วัน
15. หลังวัดความดันแล้วพบว่ามีความดันโลหิตปกติ ควรปฏิบัติอย่างไร
- ก. เลิกรับประทานยา
  - ข. รับประทานยาเฉพาะเมื่อมีอาการ
  - ค. ไม่หยุดยาเอง ควรรับประทานอย่างต่อเนื่อง

\*\*\*\*\*

ส่วนที่ 8 การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง

แบบประเมินการรับรู้ความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง

โปรดอ่านคำชี้แจงในแต่ละข้อ และตอบคำถามทุกข้อเพียงข้อละ 1 คำตอบ

โปรดอ่านและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

	เห็นด้วย อย่างมาก	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างมาก
1. ท่านกังวลว่าจะเกิดภาวะแทรกซ้อนจาก โรคความดันโลหิตสูง	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>
2. ท่านคิดว่าท่านมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจาก โรคความดันโลหิตสูงน้อยกว่าผู้ป่วยโรคและวัยเดียวกัน	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องด้านซ้ายหากท่านมีภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวอยู่แล้ว (หรือเคยเป็น) แต่หากท่าน  
ไม่เคยมีภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องด้านขวาที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน  
ว่าตัวท่านมีความเสี่ยงกับแต่ละภาวะแทรกซ้อนมากน้อยเพียงใด

ท่านเป็น หรือเคยเป็นโรค เหล่านี้หรือไม่	เคย	ไม่ เคย	ท่านคิดว่าตอนนี้ ท่านมีโอกาส เกิดภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้ มากน้อยเพียงใด	เสี่ยง มาก	เสี่ยง ปาน กลาง	เสี่ยง น้อย	เสี่ยง น้อย ที่สุด
3. โรคหัวใจและหลอดเลือด (เช่น กล้ามเนื้อหัวใจ ขาดเลือด โรคหัวใจล้มเหลว)	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>		<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>
4. โรคหลอดเลือดสมอง อุดตัน หรือแตก (เช่น อัมพฤกษ์ อัมพาต)	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>		<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>
5. ไตวาย	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>		<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>
6. จอประสาทตาเสื่อม (เช่น ตาพร่ามัว ตาบอด)	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>		<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>
			ท่านคิดว่าใน 1 ปีข้างหน้า ท่านมีโอกาสเกิดภาวะแทรก ซ้อนเหล่านี้ มากน้อยเพียงใด				
			7. โรคหัวใจและหลอดเลือด (เช่น กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด โรคหัวใจล้มเหลว)	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>
			8. โรคหลอดเลือดสมองอุดตัน หรือแตก (เช่น อัมพฤกษ์ อัมพาต)	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>

ท่านเป็น หรือเคยเป็นโรคเหล่านี้หรือไม่	เคย	ไม่เคย	ท่านคิดว่าตอนนี้ ท่านมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้มากน้อยเพียงใด	เสี่ยงมาก	เสี่ยงปานกลาง	เสี่ยงน้อย	เสี่ยงน้อยที่สุด
			9. ไตวาย	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>
			10. จอประสาทตาเสื่อม (เช่น ตาพร่ามัว ตาบอด)	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ว่าแต่ละภาวะแทรกซ้อนมีความรุนแรงและผลกระทบต่อสุขภาพเพียงใด

หากใน 1 ปีข้างหน้า ท่านเกิดภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้ ท่านคิดว่าภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้มีความรุนแรงต่อสุขภาพของท่านในระดับใด	รุนแรงมาก	รุนแรงปานกลาง	รุนแรงน้อย	รุนแรงน้อยที่สุด
11. โรคหัวใจและหลอดเลือด (เช่น กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด โรคหัวใจล้มเหลว)	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>
12. โรคหลอดเลือดสมองอุดตัน หรือแตก (เช่น อัมพฤกษ์ อัมพาต)	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>
13. ไตวาย	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>
14. จอประสาทตาเสื่อม (เช่น ตาพร่ามัว ตาบอด)	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านว่าข้อใดเป็นสาเหตุทำให้ท่านเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง

ท่านมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูงเนื่องจากสาเหตุใด	เห็นด้วยอย่างมาก	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างมาก
15. ไม่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>
16. รับประทานอาหารที่มีรสเค็ม	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>
17. รับประทานอาหารประเภทของทอด กะทิ ไขมัน เนื้อสัตว์ติดมัน	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>
18. รับประทานยาลดความดันโลหิตไม่สม่ำเสมอ	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>
19. สูบบุหรี่	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>
20. มีค่าความดันโลหิตตั้งแต่ 140/90 มิลลิเมตรปรอท	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>

ขอบคุณอย่างสูงที่ให้ความร่วมมือด้วยดี  
ผู้วิจัย

ภาคผนวก ค หนังสือรับรองจริยธรรมในมนุษย์



คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ และวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยพะเยา

UNIVERSITY OF PHAYAO HUMAN ETHICS COMMITTEE

19 หมู่ 2 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 เบอร์โทรศัพท์ 05446 6666

เอกสารรับรองโครงการวิจัย

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยพะเยา ดำเนินการให้การรับรองการยกเว้นพิจารณาจริยธรรมโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นมาตรฐานสากลได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP และ 45CFR 46.101(b)

ชื่อโครงการ : ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้  
: Factors Affecting Blood Pressure Control in Patients with Uncontrolled Hypertension.

เลขที่โครงการวิจัย : HREC-UP-HSST 1.2/139/66

ผู้วิจัยหลัก : นางพรรณณีภา ค่อมดวงแก้ว

สังกัดหน่วยงาน : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.ประราณี โอภาสนันท์

สังกัดหน่วยงาน : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

วิธีทบทวน : แบบเร่งรัด (Expedited)

รายงานความก้าวหน้า : ส่งรายงานความก้าวหน้าอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี หรือส่งรายงานฉบับสมบูรณ์หากดำเนินโครงการเสร็จสิ้นก่อน 1 ปี

ลงนาม

(รองศาสตราจารย์ ดร.อัจฉราภรณ์ ดวงใจ)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพและวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยพะเยา

วันที่รับรอง : 26 กันยายน 2566

วันหมดอายุ : 26 กันยายน 2567

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)

NKP No. 110/66



โรงพยาบาลนครพิงค์  
กระทรวงสาธารณสุข

ที่อยู่ 159 หมู่ 10 ต.ดอนแก้ว อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่ 50180 โทร. 0-5399200 ต่อ 1174

#### เอกสารรับรองโครงการวิจัย

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลนครพิงค์ ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ที่เป็นมาตรฐานสากลได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

ชื่อโครงการ : ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้

เลขที่โครงการวิจัย : -

ผู้วิจัยหลัก : นางพรรณนิภา ต่อมดวงแก้ว, นางกาญจนา ทินมะลี

สังกัดหน่วยงาน : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

วิธีทบทวน : คณะกรรมการเต็มชุด (Full board)

รายงานความก้าวหน้า : ส่งรายงานความก้าวหน้าอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี หรือส่งรายงานฉบับสมบูรณ์หากดำเนินโครงการเสร็จสิ้นก่อน 1 ปี

เอกสารรับรอง : ข้อเสนอโครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Research Protocol)

ลงนาม .....  
(นางสุภาวิณี กาญจนะวณิช)

ผู้ช่วยผู้อำนวยการดำเนินงานวิจัย และนวัตกรรม  
โรงพยาบาลนครพิงค์

ลงนาม .....  
(นายวัชรินทร์ สุนทรสัมศิริ)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  
โรงพยาบาลนครพิงค์

วันที่รับรอง : 24 ตุลาคม 2566

วันหมดอายุ : 23 ตุลาคม 2567

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	พรรณนิภา ต่อมดวงแก้ว
วัน เดือน ปี เกิด	29 มกราคม 2502
สถานที่เกิด	เชียงใหม่
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2551 พยบ.(พยาบาลศาสตรบัณฑิต), มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก
ที่อยู่ปัจจุบัน	298/18 หมู่ 2 หมู่บ้านนครพิงค์ ตำบลหนองจ่อม อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50210
ผลงานตีพิมพ์	พรรณนิภา ต่อมดวงแก้ว, ประราลี โอภาสนันท์ และกาญจนา หินมะลิ. (2567). ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะ ความดันโลหิตสูง. วารสารวิจัยการพยาบาลและการสาธารณสุข, 4(2), 1-20.
รางวัลที่ได้รับ	-

