



ความสัมพันธ์ระหว่างการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามคำสั่งแพทย์
และภาวะความดันโลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในคลินิก โรงพยาบาลศิริราช

THE RELATIONSHIP BETWEEN ADHERENCE TO MEDICAL REGIMENS
AND CHANGES IN HYPERTENSION LEVEL OF HYPERTENSIVE PATIENTS,
HYPERTENSIVE CARE CLINIC, SIRIRAJ HOSPITAL.

ชติมา อรรถากรโกวิท

วิทยานิพนธ์การ

จาก

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิทยาการระบาด

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2534

๐๙๗

๙๖๑๗๐

๒๕๓๔

Copyright by Mahidol University

49006

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ความสัมพันธ์ระหว่างการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตนตามคำสั่งแพทย์
และภาวะความดันโลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในคลินิก โรงพยาบาลศิริราช

ชติมา อรรถากรโกวิท.

ชติมา อรรถากรโกวิท

ผู้วิจัย

พันธุทิพย์ งามรัฐ

พันธุทิพย์ งามรัฐ, B.S., M.P.H., Dr.P.H

ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

ไพบุลย์ สุริยวงศ์ไพศาล, พ.บ., อ.ว.,
Cert. Epidemiology

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

สมาลี สิงหนิยม, พ.บ., พท.ม.

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

อรทัย ตักดีสวัสดิ์, พ.บ., Dip. Amer. Board.

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

ไพโรจน์ อุ่นสมบัติ, พ.บ., M.P.H.

ประธานกรรมการหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิทยาการระบาด

คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล

มหาวิทยาลัยมหิดล

มนตรี จุลสมัย, พ.บ., Ph.D.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมหิดล

ไพโรจน์ อุ่นสมบัติ, พ.บ., M.P.H.

ประธานกรรมการหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิทยาการระบาด

คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล

มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ความสัมพันธ์ระหว่างการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตนตามคำสั่งแพทย์
และภาวะความดันโลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในคลินิก โรงพยาบาลศิริราช

ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาล

วันที่ 9 พฤษภาคม 2534

ชติมา อรรถากรโกวิท

ชติมา อรรถากรโกวิท

ผู้วิจัย

พันธุทิพย์ รามสูต

พันธุทิพย์ รามสูต, B.S., M.P.H., Dr.P.H.

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ไพบูลย์ สุริยวงศ์ไพศาล

ไพบูลย์ สุริยวงศ์ไพศาล, พ.บ., อ.ว.,

Cert. Epidemiology

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

สมาลี สิงหนิม

สมาลี สิงหนิม, วท.บ., วท.ม.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

สมชาย สุพันธ์วัฒน์

สมชาย สุพันธ์วัฒน์, พ.บ., ส.ม.,

M.P.H. & T.M.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประดิษฐ์ เจริญไทยทวี

ประดิษฐ์ เจริญไทยทวี, พ.บ., F.F.A.R.C.S.

(Eng.), D.A. (Eng.), Hon.F.R.C.S.

(Thailand)

คณบดี

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

จูลสมัย

จูลสมัย, พ.บ., Ph.D.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

Copyright by Mahidol University

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ นาง ชุติมา อັถถากรโกวิท

สถานที่เกิด กรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล, พ.ศ. 2512-2516:
อนุปริญญาพยาบาลและผดุงครรภ์
มหาวิทยาลัยมหิดล, พ.ศ. 2517-2520:
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต
(พยาบาลสาธารณสุข)
มหาวิทยาลัยมหิดล, พ.ศ. 2531-2534:
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(วิทยาการระบาด)

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
อาจารย์ 6

ทุนวิจัย เงินอุดหนุน เพื่อการทำวิจัย
จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ พันธุ์ทิพย์ รามสูต ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์ไพบุลย์ สุริยวงศ์ไพศาล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุมาลี สิงหนิยม และผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรทัย ศักดิ์สวัสดิ์ ที่ได้กรุณาตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ ตลอดจนให้คำแนะนำในการศึกษาวิทยานิพนธ์จนเป็นฉบับสมบูรณ์

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์นายแพทย์สมชาย สุนันธุ์วิเศษ ที่กรุณาให้คำแนะนำและร่วมเป็นกรรมการสอบ รองศาสตราจารย์นายแพทย์สารรัตน์ ยงใจ ยุทธ ที่ได้กรุณาให้การสนับสนุนตลอดมา รองศาสตราจารย์ดอกเตอร์จรรย์วัตร คมพยัคฆ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดอกเตอร์ชื่นชม เจริญยุทธ นางสาว สุรี ลัตยวิศิษฎ์ ที่ได้ให้คำแนะนำ ตลอดจนเป็นกำลังใจ และการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะไม่สำเร็จลงได้ ถ้าไม่ได้รับความกรุณาจากบุคลากรประจำตึกตรวจโรคนอกโรงพยาบาลศิริราชทุกท่าน จึงขอขอบพระคุณ ณ. ที่นี้

ชุตินา อรรถากรโกวิท

ชื่อวิทยานิพนธ์

ความสัมพันธ์ระหว่างการให้ความร่วมมือในการ
ปฏิบัติตนตามคำสั่งแพทย์ และภาวะความดัน
โลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในคลินิก
โรงพยาบาลศิริราช

ผู้วิจัย

ชุตินา อรรถากรโกวิท

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(วิทยาการระบาด)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

พันธุ์ทิพย์ รามสูต, B.S., M.P.H., Dr.P.H.
ไพบูลย์ สุริยวงศ์ไพศาล, พ.บ., อ.ว., Cert.

Epidemiology

สมาลี สิงหนิยม, วท.บ., วท.ม.

อรรถัย คักดีสวัสดิ์, พ.บ., Dip.Amer.

Board of Ped.

วันที่สำเร็จการศึกษา

9 พฤษภาคม พ.ศ 2534

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่างความร่วมมือในการรักษา
ภาวะทางสุขภาพ ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจและจิตสังคม กับภาวะการควบคุม
ความดันโลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โดยใช้ตัวอย่างจากผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิด
ไม่ทราบสาเหตุ จากคลินิกผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลศิริราช ตัวอย่างในการศึกษา
เป็นผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ 59 คน และ ควบคุมความดันโลหิตได้ 101 คน
เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และ แบบบันทึกการตรวจโรคของแพทย์ ระหว่างเดือน
กรกฎาคม ถึง เดือนตุลาคม 2533

ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมความดันโลหิต
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - value < 0.05$) คือ ความร่วมมือในการรักษา

ได้แก่ การรับประทานยาตามคำสั่งแพทย์ การนอนหลับอย่างน้อย วันละ 6 ชั่วโมง และภาวะทางสุขภาพ ได้แก่ ความรุนแรงของโรค การประสบกับความไม่สบายใจ สำหรับปัจจัยด้านประชากร เศรษฐกิจและสังคม พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ (p - value > 0.05)



59 controlable essential hypertensive patients and 101 uncontrolable essential hypertensive patients were selected purposively from hypertensive clinic at Siriraj hospital to be the cases and controls samples respectively.

The data were collected from medical records and the interviews using structured questionnaire during July-october 1990.

the results of the study revealed that the factors that were significantly related to controlability of blood pressure level were the adherence to hypertensive medications and sleeping not less than 6 hours per day.

Concerning health status, severity of hypertension and having moderate to severe anxiety were also found to be significantly related to controlability of blood pressure level.

However, the association between socio-economic, demographic factor and controlability of blood pressure level were found to be insignificant statistically.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่	
1 บทนำ	1
2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
3 วิธีดำเนินการวิจัย	43
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	49
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	64
บรรณานุกรม	73
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก	83
ภาคผนวก ข	91
ภาคผนวก ค	105

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนตัวอย่างจำแนกตามชนิดของโรคความดันโลหิตสูง	50
2	ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ จิตสังคม กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วย	54
3	ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะทางสุขภาพ และการได้รับบริการ ด้านสุขภาพ กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วย	56
4	ความสัมพันธ์ระหว่างความร่วมมือในการปฏิบัติตนตามคำสั่งแพทย์ กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วย	58
5	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านอาชีพ อายุ การมีโรคประจำตัวอื่นๆ ความรุนแรงของโรค การประสพภาวะไม่สบายใจ ช่วงเวลา การนัดตรวจของแพทย์ การรับประทานยาตามคำสั่งแพทย์ การนอนหลับ และภาวะการควบคุมความดันโลหิตโดยวิธี Stepwise multiple logistic regression	62
6	เปรียบเทียบอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์ของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุม ความดันโลหิต โดยวิเคราะห์ตัวแปรเชิงเดี่ยว กับการวิเคราะห์ ตัวแปรเชิงซ้อน	63
ค1	ความเที่ยงตรงของเครื่องมือวัดความร่วมมือในการรับประทานยา ณ ตำแหน่ง Cut of point ที่แตกต่างกัน	110
ค2	น้ำหนักของผู้ป่วยจำแนกตามการมาตรวจตามแพทย์นัด	111
ค3	ความสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลานัดตรวจของแพทย์กับความรุนแรงของโรค	112
ค4	ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการได้รับการรักษากับความร่วมมือ ในการรับประทานยา	113

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ค5 ความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับการประสพภาวะไม่สบายใจ	114
ค6 ความสัมพันธ์ระหว่างความร่วมมือในการรับประทานยา กับปัจจัยด้านอาชีพ รายได้ และการศึกษา	115
ค7 ความสัมพันธ์ระหว่างแรงสนับสนุนทางสังคม กับการให้ความร่วมมือในการรับประทานยา	116
ค8 ความสัมพันธ์ระหว่างแรงสนับสนุนทางสังคมกับการนอนหลับ	117
ค9 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ในการรักษา กับความร่วมมือในการรับประทานยา	118
ค10 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ในการรักษากับการนอนหลับ	119

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่พบได้มากในวัยผู้ใหญ่ประมาณร้อยละ 8-18^๑ ซึ่งมีความดันโลหิตตัวบนสูงกว่า 160 มิลลิเมตรปรอท และ/หรือความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic blood pressure) สูงกว่า 95 มิลลิเมตรปรอท และส่วนมากพบว่า เป็นความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ (Primary hypertension) ถึงประมาณร้อยละ 90^๒ ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทั้งหมด

จากการศึกษาความชุกของโรคความดันโลหิตสูงในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513 ถึงปี 2533 พบว่าความชุกอยู่ระหว่าง 1.36 % ถึง 17.0 % ซึ่งแตกต่างกันไปตามพื้นที่ที่สำรวจ^{๓,๔} แม้ความชุกจะไม่สูงมาก แต่เนื่องจากเป็นโรคที่เกิดขึ้นในประชากรกลุ่มวัยแรงงานเป็นส่วนมาก จึงทำให้มีการสูญเสียกำลังงานที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศไปมาก การที่จะขจัดและลดปัญหาได้ คือการให้การรักษาแก่ผู้ป่วยตั้งแต่ระยะเริ่มแรก แต่พบว่า มีผู้ป่วยบางส่วนเท่านั้นที่ได้รับการรักษา และผู้ป่วยเกือบครึ่ง (42 %) ไม่ได้รับการดูแล^๕ เนื่องจากธรรมชาติของโรคความดันโลหิตสูงในระยะแรกจะไม่แสดงอาการ หรือมีอาการเพียงเล็กน้อย ทำให้ผู้ป่วยไม่รู้ตัวว่ากำลังเผชิญกับโรคร้ายกว่าจะรู้ตัวอาการของโรคก็มากแล้ว และที่สำคัญคือ มีการทำลายของอวัยวะภายในต่าง ๆ ได้แก่ หัวใจและระบบหลอดเลือด ไต สมอ่ง นัยตา เป็นต้น มีรายงานการศึกษาจำนวนมากที่สนับสนุนความร้ายแรงของโรคความดันโลหิตสูงอันเนื่องมาจากการถูกทำลายของอวัยวะต่าง ๆ เช่น พบว่า ยุโรปตะวันตกและสหรัฐอเมริกา มีภาวะของโรคหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมองอุดตันมากในผู้ป่วยที่เป็นความดันโลหิตสูง^๖ และอุบัติการณ์ก็พบได้ในเมืองใหญ่ ๆ ของประเทศญี่ปุ่นเช่นกัน^๗ ภาวะหมดสติ (Stroke) ก็เป็นอีกอาการที่พบได้ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงซึ่งสาเหตุมาจากการอุดตันของหลอดเลือดใหญ่ในสมอง หรือหลอดเลือดแตกในสมอง

นอกจากนี้ภาวะหัวใจวายและหลอดเลือดเลี้ยงหัวใจอุดตันก็พบได้มาก โดยภาวะหัวใจวายจะลดน้อยลงในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษา แต่ภาวะหลอดเลือดหัวใจอุดตันในผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงคงเป็นปัญหาใหญ่ทั้ง ๆ ที่ได้รับการรักษาแล้ว ^(๖)

ดังนั้นการควบคุมโรคจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อผู้ป่วยความดันโลหิตสูง เพื่อป้องกันอาการแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่จะตามมา กล่าวคือผู้ป่วยควรจะได้รับ การรักษาที่ถูกต้อง และให้ความร่วมมือในการรักษาอย่างสม่ำเสมอ นับตั้งแต่การมาตรวจตามนัดอย่างสม่ำเสมอ การรับประทานยา การจำกัดอาหารเค็มและไขมัน การควบคุมน้ำหนัก การออกกำลังกาย การงดปัจจัยส่งเสริมความรุนแรงของโรค ได้แก่ สูบบุหรี่และดื่มสุรา การปฏิบัติตนเพื่อลดหรือหลีกเลี่ยงภาวะเครียดต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นพฤติกรรมที่ผู้ป่วยจะต้องปรับปรุง เพื่อการควบคุมโรคไม่ให้รุนแรงขึ้น แต่เนื่องจากความดันโลหิตสูงเป็นโรคเรื้อรัง จึงทำให้ผู้ป่วยส่วนมากไม่สามารถปรับพฤติกรรมตามคำแนะนำของแพทย์ได้สม่ำเสมอ

จากการประชุมวิชาการเฉพาะโรคความดันโลหิตสูง ณ กรุงโมนาโค ปี 1975 ^(๗) ด็อกเตอร์แอนเนล ได้รายงานว่ ประชากรที่เป็นความดันโลหิตสูงครึ่งหนึ่ง ไม่ตระหนักและไม่สนใจต่อการเป็นโรคของเขา ไม่ยอมมารับบริการตรวจรักษาตามการส่งตัวเพื่อการรักษา (referral to medical care) มีผู้ป่วยขาดการรักษาในปีแรกของการรักษา ร้อยละ 40-60 สำหรับผู้ที่มารับบริการตรวจรักษามีการปฏิบัติตามเรื่องการกินยาอย่างถูกต้องตามคำสั่งแพทย์เพียง 1 ใน 4 ถึง 1 ใน 2 ส่วน และโดยสรุปอัตราการไม่ให้ความร่วมมือทุกด้านอยู่ระหว่างร้อยละ 70 ถึง 90 ในผู้ป่วยที่อยู่ในความดูแลรักษาของแพทย์ ดังกล่าวนี้จึงเป็นเหตุให้การดำเนินของโรคก้าวหน้ามากขึ้น ผู้ป่วยมีโรคแทรกซ้อนตามมา จากการศึกษาของเบลคเบร์รีนและคณะ ^(๘) ประมาณว่าบุคคลที่มีระดับความดันโลหิตตัวล่าง (diastolic blood pressure) สูงระหว่าง 100 ถึง 110 มิลลิเมตรปรอท จำนวนสองในสามจะมีโอกาสเสียชีวิตด้วยโรคหัวใจโคโรนารี และจำนวนสามในสี่จะเสียชีวิตด้วยภาวะหัวใจล้มเหลว แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงย่อมมีโอกาสเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนสูง ทั้งยังก่อปัญหาการสูญเสียด้านเศรษฐกิจและสังคมของผู้ป่วยด้วย ผู้ป่วยต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง การดำเนินชีวิตต่อสังคมและ สิ่งแวดล้อม ย่อมต้องถูกจำกัดลง เนื่องจากสุขภาพไม่เอื้ออำนวยและในบางรายยังมีผลต่อจิตใจตามมาซึ่งเนื่องจาก

การสูญเสียศักยภาพในด้านต่าง ๆ นั้นเอง

ผู้ศึกษาได้เล็งเห็นความสำคัญของการให้ความร่วมมือต่อการปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์ดังกล่าวนี้ จึงต้องการศึกษาว่าในโรงพยาบาลของรัฐในประเทศไทยซึ่งมีผู้ป่วยมาให้บริการจำนวนมาก ดังเช่นโรงพยาบาลศิริราชจะมีผู้ป่วยที่ให้ความร่วมมือต่อการรักษาของแพทย์มากน้อยเพียงใด และความร่วมมือในเรื่องใดบ้าง ที่มีความสัมพันธ์กับภาวะของความดันโลหิตสูง เพื่อจะได้นำผลการศึกษาในครั้งนี้ ไปประกอบการพัฒนาการส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติตามได้ถูกต้อง ตามคำแนะนำของแพทย์ เพื่อเป้าหมายสำคัญคือ ผู้ป่วยสามารถควบคุมสภาวะความดันโลหิตได้ สามารถดำรงชีวิตได้อย่างปกติสุข ไม่เป็นปัญหาต่อสังคม และสามารถเป็นกำลังงานของประเทศได้ต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

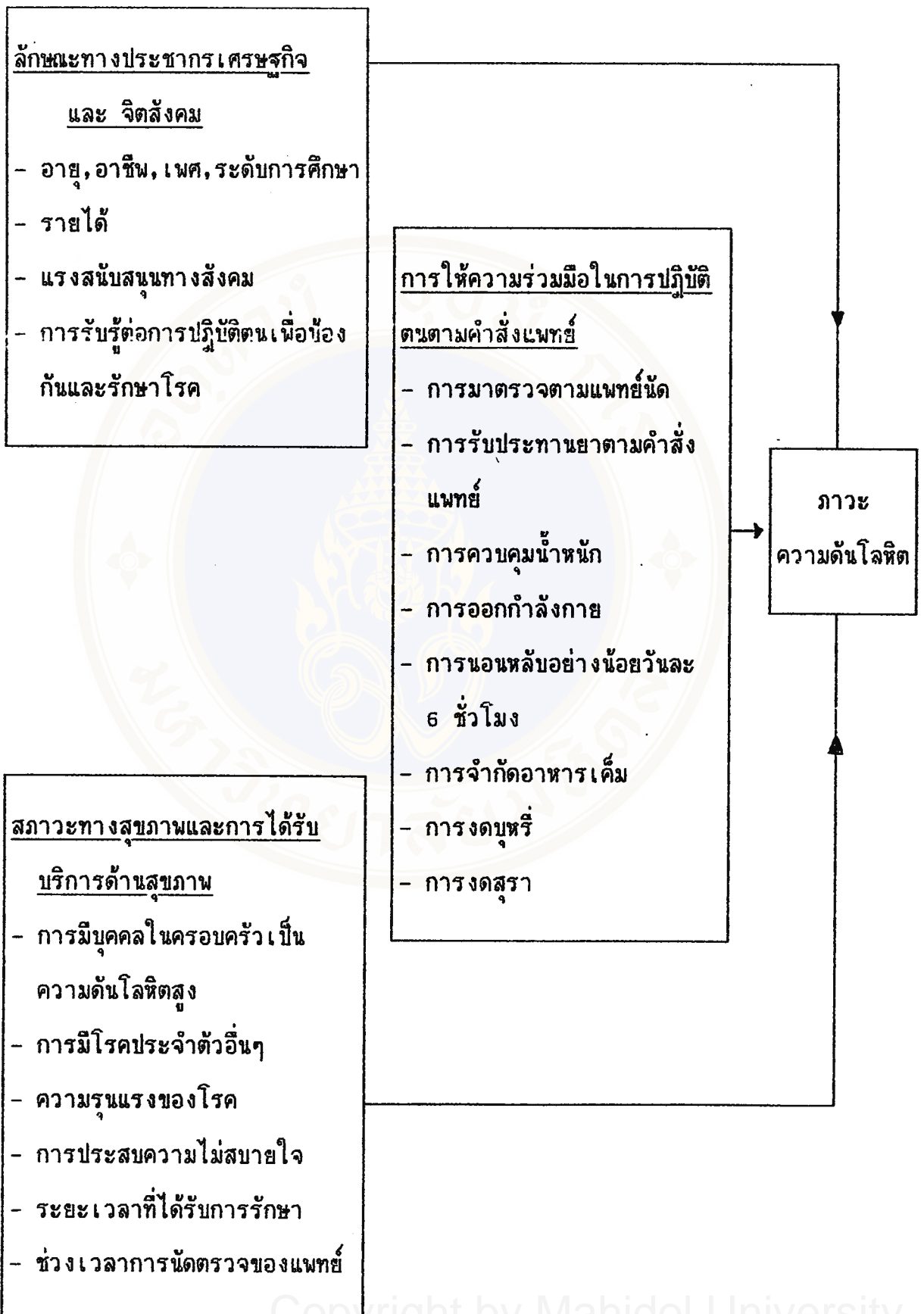
ในการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะประชากร เศรษฐกิจ และจิตสังคม กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วย
2. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะทางสุขภาพและการได้รับบริการด้านสุขภาพกับภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วย
3. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์ กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วย

FACTOR A

EVENT B

DISEASE



สมมติฐาน

1. ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจและจิตสังคม ได้แก่ อาชีพ อายุ เพศ ระดับการศึกษา ความพอเพียงของรายได้ แรงสนับสนุนทางสังคม การรับรู้ต่อการปฏิบัติตน เพื่อป้องกันและรักษาโรคความดันโลหิตสูง มีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วย

2. ภาวะทางสุขภาพและการได้รับบริการทางสุขภาพ ได้แก่ การมีบุคคลในครอบครัวเป็นความดันโลหิตสูง การมีโรคประจำตัวอื่น ๆ ร่วมด้วย การประสบความไม่สบายใจ ความรุนแรงของโรค ระยะเวลาที่ได้รับการรักษา และช่วงเวลาการนัดตรวจของแพทย์ มีความสัมพันธ์กับ ภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วย

3. การให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามคำสั่งแพทย์ ได้แก่ การตรวจตามแพทย์นัด การรับประทานยาตามคำสั่งแพทย์ การควบคุมน้ำหนักตัว การออกกำลังกาย การพักผ่อน การจำกัดอาหารเค็ม การงดบุหรี่ การงดสุรา มีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการศึกษานี้ คาดว่าจะมีประโยชน์ต่อการให้การดูแลรักษาผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ในคลินิกดังต่อไปนี้คือ

การทราบถึงขนาดความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตสูงของผู้ป่วย ช่อมจะเป็นแนวทางเพื่อนำไปวางแผนค้นหาวิธีการลดขนาดปัญหาและดูแลรักษาผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การรักษาของแพทย์แต่ละท่านมีมาตรฐานเช่นเดียวกัน
2. ความร่วมมือในการรับประทานยาของผู้ป่วย มีคะแนนความร่วมมือเท่ากับทุกชนิดของยา

ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษานี้ ศึกษาเฉพาะผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุที่มารับการรักษาในคลินิกเฉพาะโรคความดันโลหิตสูง ที่ติดผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลศิริราช ระหว่างวันที่ 2 กรกฎาคม 2533 ถึง 24 กันยายน 2533 เท่านั้น

คำจำกัดความ

ผู้ป่วย หมายถึง ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุที่มาใช้บริการตรวจรักษาจากคลินิกเฉพาะโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลศิริราช ซึ่งในบันทึกประวัติการเจ็บป่วย (OPD Card) ไม่พบการระบุสาเหตุของภาวะความดันโลหิตสูงหรือมีบันทึกการวินิจฉัยโรค ระบุว่า เป็นความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ

ภาวะความดันโลหิต หมายถึง ระดับความดันโลหิต (Diastolic blood pressure) ที่ได้รับการวัดครั้งสุดท้าย โดยผู้ป่วยได้รับการนอนพักก่อนการวัด 5 นาที ทุกราย แบ่งเป็น

ภาวะการควบคุมความดันโลหิตได้ (DBP \leq 90 mm.Hg)

ภาวะการควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ (DBP $>$ 90 mm.Hg)

การให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามคำสั่งแพทย์ หมายถึง การให้ความร่วมมือในการรักษาต่อไปนี้

- การมาตรวจตามแพทย์นัด หมายถึง การมาตรวจตามวันที่แพทย์นัด หรือมาก่อนหรือมาหลังวันนัด ไม่เกิน 1 สัปดาห์ จากบันทึกประวัติการตรวจโรค
- การรับประทานยาตามคำสั่งแพทย์ หมายถึง ร้อยละของการรับประทานยาตามจำนวนและเวลาที่แพทย์สั่ง

- การควบคุมน้ำหนัก หมายถึง
 - เพศชายมีค่าน้ำหนักมาตรฐานระหว่าง ร้อยละ 20 - 25
 - เพศหญิงมีค่าน้ำหนักมาตรฐานระหว่าง ร้อยละ 19 - 24
- การออกกำลังกาย หมายถึง การออกกำลังกายขั้นพื้นฐาน โดยมีการเคลื่อนไหวแบบ Aerobic exercise or Dynamic or Isotonic exercise มีความต่อเนื่องกัน 20 - 30 นาที ได้แก่ การเดิน วิ่ง ว่ายน้ำ ขี่จักรยาน รำมวยจีน แกว่งแขน เต้นรำแอโรโรบิค เป็นต้น อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน เป็นเวลา 1 เดือน ผ่านมา
- การนอนหลับ หมายถึง การนอนหลับต่อเนื่องกัน อย่างน้อย วันละ 6 ชั่วโมง
- การจำกัดอาหารเค็ม หมายถึง การรับประทานอาหารที่มีรสจัด หรือ เค็มเล็กน้อย
- การงดบุหรี่ หมายถึง ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ผู้ป่วยไม่มีการสูบบุหรี่
- การงดสุรา หมายถึง ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ผู้ป่วยไม่ดื่มสุรา
- ความรุนแรงของโรค หมายถึง การมีค่าความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic blood pressure) ในการมาตรวจตามนัดครั้งก่อน สูงกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท
- Case หมายถึง ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุที่มีความดันโลหิตตัวล่างอยู่ในระดับสูงกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท ในวันที่ได้รับการสัมภาษณ์เพื่อเป็นประชากรตัวอย่าง
- Control หมายถึง ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุที่มีความดันโลหิตตัวล่างอยู่ในระดับต่ำกว่าหรือเท่ากับ 90 มิลลิเมตรปรอท ในวันที่ได้รับการสัมภาษณ์เพื่อเป็นประชากรตัวอย่าง

ตัวแปรที่ศึกษา และการวัดตัวแปร

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง สรุปตัวแปรที่ศึกษามีดังนี้

ก. ตัวแปรอิสระ (Independent variables) ได้แก่

1. การให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามคำสั่งแพทย์

- 1.1 การมาตรวจตามแพทย์นัด
- 1.2 การรับประทานยาตามคำสั่งแพทย์
- 1.3 การควบคุมน้ำหนักตัว
- 1.4 การออกกำลังกาย
- 1.5 การนอนหลับอย่างน้อยวันละ 6 ชม.
- 1.6 การจำกัดอาหารเค็ม
- 1.7 การงดบุหรี่
- 1.8 การงดสุรา

2. ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจและจิตสังคม

- 2.1 อาชีพ
- 2.2 อายุ
- 2.3 เพศ
- 2.4 ระดับการศึกษา
- 2.5 ความพอเพียงของรายได้
- 2.6 แรงสนับสนุนทางสังคม
- 2.7 การรับรู้ต่อการปฏิบัติตามเพื่อป้องกันและรักษาโรคความดันโลหิตสูง

3. สภาวะทางสุขภาพ และการได้รับบริการทางสุขภาพ

- 3.1 การมีบุคคลในครอบครัวเป็นความดันโลหิตสูง
- 3.2 การมีโรคประจำตัวอื่นๆ
- 3.3 การประสพความไม่สบายใจ
- 3.4 ความรุนแรงของโรค
- 3.5 ระยะเวลาที่ได้รับการศึกษา
- 3.6 ช่วงเวลาการนัดตรวจของแพทย์

สรุป ประเมินความร่วมมือในการรับประทานยา ดังนี้

1. Tab dichlotride ค่ะแนบเต็ม 100% ได้ค่ะแนบ 100%

2. Tab inderal ค่ะแนบเต็ม 100% ได้ค่ะแนบ 100%

ลิ้ม 2 มื้อ (กลางวัน) คือ Tab inderal ปกติได้รับสัปดาห์ละ 28 มื้อ

จึงขาดยา Tab inderal = $(2/28)100 = 7.14\%$

ดังนั้น ได้รับ Tab inderal $(100-7.14) = 92.86$

เพราะฉะนั้น ความร่วมมือในการรับประทานยาของผู้ป่วยรายนี้ = $100 + 92.86/2$
= 96.43%

ความเที่ยงตรงของการวัดความร่วมมือในการรับประทานยาโดยการสัมภาษณ์

ในการวัดความร่วมมือในการรับประทานยา เมื่อจำแนกภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วย โดยวิธีการสัมภาษณ์ ความเที่ยงตรงของตัวแปรนี้อยู่ที่การกำหนด Cut of point ว่าควรอยู่ที่ตำแหน่งใด ซึ่งได้ศึกษาโดย กำหนด Cut of point ของความร่วมมือในการรับประทานยา ดังนี้ ตำแหน่งที่ 80% 85% 90% 95% 100% และคำนวณค่า Sensitivity, Specificity, Accuracy, Predictive value of positive, False positive, Predictive value of negative, False negative เพื่อประเมินความเที่ยงตรงของตำแหน่ง Cut of point ใด มีผลความเที่ยงตรงดีที่สุด ซึ่งพบว่า เครื่องมือวัด (แบบสัมภาษณ์การให้ความร่วมมือในการรับประทานยา) มีประสิทธิภาพดีที่สุด เมื่อ Cut of point ที่ 85% (ภาคผนวก ค.)

1.3 การควบคุมน้ำหนักตัว วัดโดยชั่งน้ำหนักตัวและวัดความสูงของผู้ป่วย มาคำนวณหาค่า Body mass index (BMI) จากสูตร (ภาคผนวก ข.) ในเพศชายมีค่ามาตรฐานระหว่างร้อยละ 20 - 25 และ ในเพศหญิงมีค่ามาตรฐาน ระหว่างร้อยละ 19 - 24

1.4 การออกกำลังกาย วัดโดยสัมภาษณ์การออกกำลังกายขึ้นพื้นฐาน โดยมี การออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหวมากๆ คือ Dynamic or Isotonic or Aerobic

exercise โดยมีความต่อเนื่องกัน 20 - 30 นาที ได้แก่ การเดิน วิ่ง ว่ายน้ำ ที่จักรยาน รำมวยจีน แกว่งแขน เต้นรำแอโรโรบิค เป็นต้น อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน เป็นเวลานาน 1 เดือน

1.5 การจำกัดอาหารรสเค็ม วัดโดยสัมภาษณ์การรับประทานอาหารรสจืด หรือเค็ม ไม่จัดของผู้ป่วย

1.6 การนอนหลับ วัดโดยสัมภาษณ์การนอนหลับต่อเนื่องกันอย่างน้อยวันละ 6 ชั่วโมง

1.7 การงดบุหรี่ และงดดื่มสุรา วัดโดยการสัมภาษณ์

2. ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ และจิตสังคม วัดโดยสัมภาษณ์ ชนิดของ อาชีพ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ความพอเพียงของรายได้

สำหรับการได้รับแรงสนับสนุนทางสังคม วัดโดยสัมภาษณ์ การได้รับการสนับสนุนจากบุคคลด้านสิ่งของการเงิน ด้านข้อมูลข่าวสาร ความรู้ คำแนะนำ และด้านการดูแลสุขภาพ รวมแบบสัมภาษณ์ทั้งหมด 4 ข้อ แต่ละข้อมีค่าคะแนน 1, 2, 3, 4, นำคะแนนที่ได้มารวมค่าคะแนนรวม เพื่อแบ่งระดับของการได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ก. ได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมระดับสูง หมายถึง การได้ค่าคะแนนรวมของแบบสอบถาม มากกว่าค่า Mean+1SD

ข. ได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมระดับปานกลาง หมายถึง การได้ค่าคะแนนรวมของแบบสอบถาม มีค่าระหว่างค่า Mean+1SD และ Mean-1SD

ค. ได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมระดับต่ำ หมายถึง การได้ค่าคะแนนรวมของแบบสอบถามน้อยกว่า Mean-1SD

การรับรู้ต่อการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันและรักษาโรคความดันโลหิตสูง วัดโดยสัมภาษณ์ การรับรู้ ด้านการปฏิบัติตัวของผู้ป่วย ซึ่งมีข้อความการสัมภาษณ์ รวม 12 ข้อ แต่ละข้อมีค่าคะแนน 1, 2, 3, 4 นำมารวมคะแนนเพื่อแบ่งระดับการรับรู้ต่อคำแนะนำของแพทย์ เป็น 3 ระดับ

ก. การรับรู้ต่อการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันและรักษาโรคฯ ระดับสูง หมายถึง การได้ค่าคะแนนรวมของแบบสอบถาม มากกว่าค่า Mean+1SD

ข. การรับรู้ต่อการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันและรักษาโรคฯ ระดับปานกลาง หมายถึง การได้ค่าคะแนนรวมของแบบสอบถาม มีค่าระหว่างค่า Mean+1SD และ Mean-1SD

ค. การรับรู้ต่อการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันและรักษาโรคฯ ระดับต่ำ หมายถึง การได้ค่าคะแนนรวมของแบบสอบถาม มีค่าน้อยกว่า Mean-1SD

3. สภาวะทางสุขภาพ และการได้รับบริการทางสุขภาพ วัดโดย

3.1 สัมภาษณ์

- การมีบุคคลในครอบครัว เป็นความดันโลหิตสูง
- การประสบความไม่สบายใจ

3.2 จากบันทึกการตรวจโรค

- การมีโรคประจำตัวอื่น ๆ
- ความรุนแรงของโรค (ระดับของความดันโลหิต จากการตรวจครั้งก่อน)
- ระยะเวลาการได้รับการรักษา จากโรงพยาบาลศิริราช
- ช่วงเวลาการนัดตรวจของแพทย์

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตนตามคำสั่งแพทย์และภาวะความดันโลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรม โดยมีตัวแปรดังต่อไปนี้ คือ

1. ภาวะความดันโลหิตของผู้ป่วย
2. ความร่วมมือในการปฏิบัติตนตามคำสั่งแพทย์ ได้แก่
 - 2.1 การมาตรวจตามแพทย์นัด
 - 2.2 การรับประทานยาตามคำสั่งแพทย์
 - 2.3 การควบคุมน้ำหนัก
 - 2.4 การจำกัดอาหารเค็ม
 - 2.5 การนอนหลับอย่างน้อยวันละ 6 ชม.
 - 2.6 การออกกำลังกาย
 - 2.7 การงดสูบบุหรี่
 - 2.8 การงดสุรา
3. ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ และจิตสังคม ได้แก่
 - 3.1 อายุ
 - 3.2 เพศ
 - 3.3 อาชีพ
 - 3.4 การศึกษา
 - 3.5 รายได้
 - 3.6 แรงสนับสนุนทางสังคม
 - 3.7 การรับรู้ต่อการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันและรักษาโรค

4. สภาวะทางสุขภาพและการได้รับบริการทางสุขภาพ
 - 4.1 การประสพภาวะความไม่สบายใจ
 - 4.2 การมีบุคคลในครอบครัวเป็นโรคความดันโลหิตสูง
 - 4.3 สภาวะความรุนแรงของโรค
 - 4.4 การมีโรคประจำตัวอื่น ๆ ร่วมด้วย
 - 4.5 ระยะเวลาการได้รับการรักษา
 - 4.6 ช่วงเวลาการนัดตรวจของแพทย์

ความดันโลหิตสูง ได้มีการแบ่งประเภทไว้หลายรูปแบบดังต่อไปนี้ ^(๒)

1. แบ่งตามระดับความดันโลหิต ได้แก่

1.1 ความดันโลหิตปกติ คือมีความดันเลือดตัวบน (Systolic blood pressure) เท่ากับหรือน้อยกว่า 140 มิลลิเมตรปรอท ความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic blood pressure) เท่ากับหรือน้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท

1.2 ความดันโลหิตสูง คือ มีความดันเลือดตัวบนเท่ากับหรือมากกว่า 160 มิลลิเมตรปรอท และ/หรือความดันเลือดตัวล่าง เท่ากับหรือมากกว่า 95 มิลลิเมตรปรอท สำหรับความดันโลหิตสูงระดับก้ำกึ่ง (borderline hypertension) มีค่าระหว่าง 140/90 มิลลิเมตรปรอท ถึง 160/95 มิลลิเมตรปรอท

2. แบ่งตามระยะการทำลายอวัยวะของร่างกาย

ระยะที่ 1 ไม่มีอาการที่แสดงว่ามีการทำลายอวัยวะใด ๆ

ระยะที่ 2 มีอาการอย่างใดอย่างหนึ่งที่แสดงว่า อวัยวะบางแห่งถูกกระทบกระเทือน ได้แก่ หัวใจห้องล่างซ้ายโต หลอดเลือดที่จอร์ับภาพตบ มีโปรตีนในปัสสาวะ และ/หรือระดับครีอะตินินในเลือดสูง

ระยะที่ 3 มีอาการและอาการแสดงที่บ่งบอกว่า อวัยวะถูกทำลายได้แก่ หัวใจล้มเหลว มีเลือดออกในสมอง เลือดออกที่จอร์ับภาพ อาจมีอาการร่วม คือ เจ็บหน้าอก กล้ามเนื้อหัวใจตาย เส้นเลือดในสมองอุดตัน และไตวาย

3. แบ่งตามสาเหตุ ได้แก่

3.1 ความดันโลหิตชนิดไม่ทราบสาเหตุ มีผู้ป่วยจำนวนมากที่พบว่าความดันโลหิต Systolic และ Diastolic สูงขึ้น หรือมี Diastolic hypertension เพียงอย่างเดียว โดยไม่พบสาเหตุของโรคเรียกว่า Essential Hypertension ⁽⁶⁾ ซึ่งสามารถจำแนกเป็น 2 กลุ่มย่อยคือ

3.1.1 ไม่มีภาวะแทรกซ้อน (Essential hypertension, uncomplicated) คือไม่พบสาเหตุของความดันโลหิตสูงและจากการตรวจโดย Ophthalmoscopic, X-ray, electrocardiographic, laboratory studies ต่างๆ โดยไม่พบความผิดปกติของหัวใจโต เส้นโลหิตในสมอง หรือไต หรือหัวใจ หรือที่เรตินา

3.1.2 มีภาวะแทรกซ้อน (Essential hypertension, complicated) คือพบสาเหตุของความดันโลหิตสูงจากการตรวจโดย Ophthalmoscopic X-ray, electrocardiographic, laboratory studies พบมีความผิดปกติของ หัวใจโต หรือเส้นโลหิตในสมอง หรือไต หรือหัวใจ หรือที่เรตินา

Essential hypertension เป็นโรคที่มีความรุนแรงของโรคได้จนถึงขั้นวิกฤติ (Malignant hypertension) ผู้ป่วยควรได้รับการรักษาที่ถูกต้องและติดตามการรักษาเพื่อป้องกันไม่ให้โรคดำเนินไปจนถึงขั้นอันตราย

3.2 ความดันโลหิตชนิดมีสาเหตุ (Secondary hypertension) เนื่องมาจากสาเหตุดังต่อไปนี้ ⁽⁷⁾

1. Renal

1.1 Renal parenchymal disease

- (a) Acute glomerulonephritis
- (b) Chronic nephritis
- (c) Polycystic disease
- (d) Connective tissue diseases
- (e) Diabetic nephropathy
- (f) Hydronephrosis

1.2 Renovascular

1.3 Renin-producing tumors

1.4 Renoprival

1.5 Primary sodium retention (Liddle's syndrome, Gordon's syndrome)

2. Endocrine

2.1 Acromegaly

2.2 Hypothyroidism

2.3 Hypercalcemia

2.4 Hyperthyroidism

2.5 Adrenal

(a) Cortical

(a.1) Cushing's syndrome

(a.2) Primary aldosteronism

(a.3) Congenital adrenal hyperplasia

(b) Medullary : pheochromocytoma

2.6 Extraadrenal chromoffin tumors

2.7 Carcinoid

2.8 Exogenous hormones

(a) Estrogen

(b) Glucocorticoids

(c) Mineralocorticoids : licorice, carbenenolone

(d) Sympathomimetics

(e) Tyramine-containing foods and MAO inhibitors

3. Coarctation of aorta

4. Pregnancy-induced hypertension

5. Neurological disorders

(a) Increased intracranial pressure

(a.1) Brain tumor

(a.2) Encephalitis

(a.3) Respiratory acidosis : lung or CNS disease

(b) Quadriplegia

(c) Acute porphyria

(d) Familial dysautonomia

(e) Lead poisoning

(f) Guillaiss-Barre syndrome

6. Acute stress, including surgery

(a) Psychogenic hyperventilation

(b) Hypoglycemia

(c) Burns

(d) Pancreatitis

(e) Alcohol withdrawal

(f) Sickle cell crisis

(g) Postresuscitation

(h) Postoperative

7. Increased intravascular volume**8. Drugs and other substances****9. Systolic hypertension****9.1 Increased cardiac output**

(a) Aortic valvular regurgitation

(b) AV fistula, patent ductus

(c) Thyrotoxicosis

(d) Paget's disease of bone

(e) Berilceri

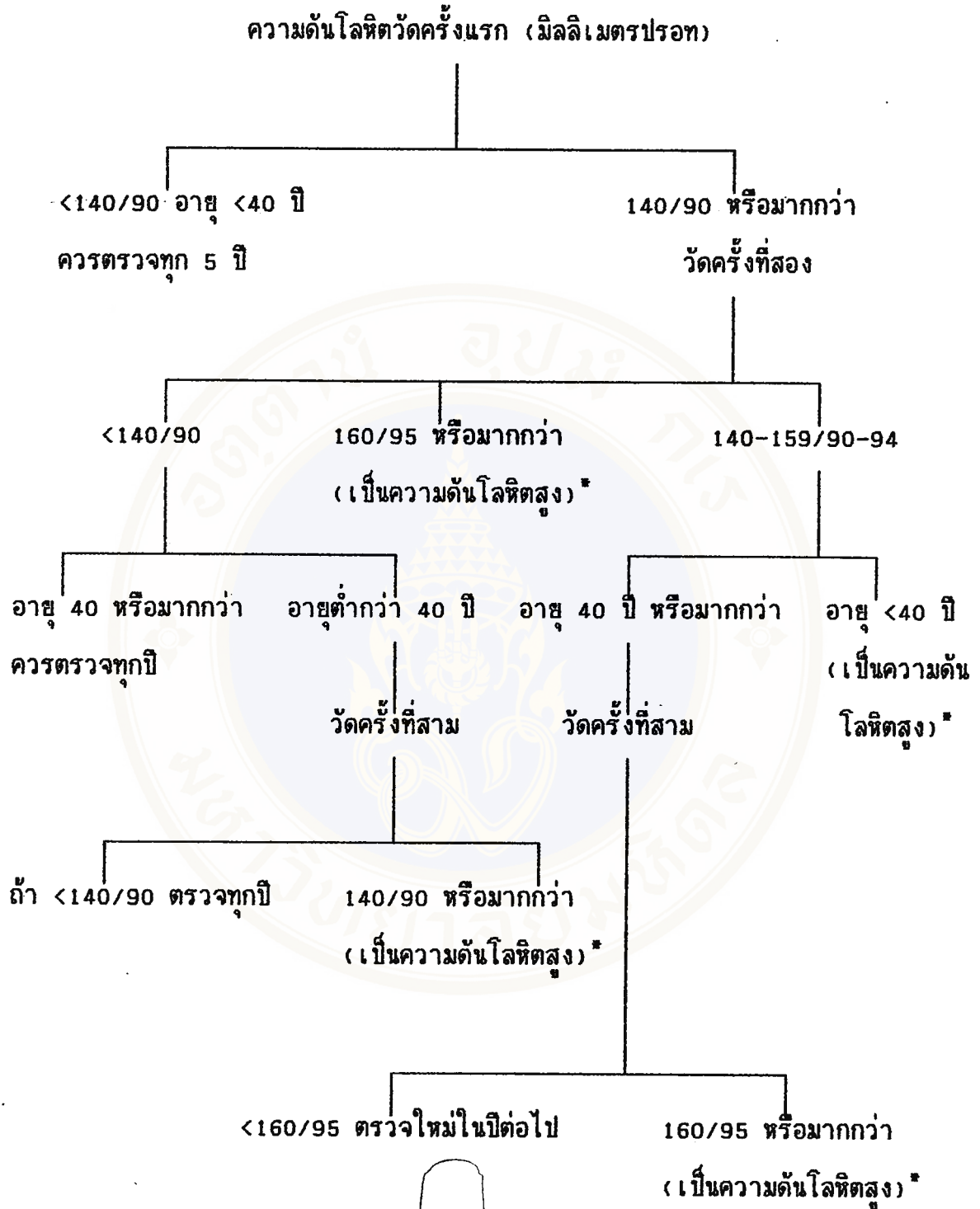
(f) Hyperkinetic circulation

9.2 Rigidity of aorta

คณะกรรมการค้นหาและประเมินผลภาวะความดันโลหิตสูงระหว่างประเทศ ได้แบ่งความดันโลหิตสูงเป็น 5 ระดับ คือ ^(๑)

1. ระดับก้ำกึ่ง (borderline level) มีระดับความดันโลหิตมากกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอทเป็นครั้งคราว
2. ระดับอ่อน (Mild level) มีความดันเลือดตัวล่างระหว่าง 90-104 มิลลิเมตรปรอท
3. ระดับปานกลาง (Moderate level) มีความดันเลือดตัวล่างระหว่าง 105-114 มิลลิเมตรปรอท
4. ระดับรุนแรง (Severe level) มีความดันเลือดตัวล่าง เท่ากับหรือมากกว่า 115 มิลลิเมตรปรอท
5. ความดันโลหิตสูงถาวร (Malignant hypertension) มีความดันเลือดตัวล่างมากกว่า 130 มิลลิเมตรปรอท และมีการบวมของหลอดเลือดฝอย

คณะกรรมการ Inter-Society Commission of Heart diseases resources ^(๒) ได้ให้ข้อแนะนำในการค้นหา และวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง ดังนี้ (แผนผังที่ 1)



จากแผนผังที่ 1 แสดงว่าการวัดความดันเลือดในคนปกติครั้งเดียวยังไม่ให้วินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง เพราะอายุสูงขึ้นความดันโลหิตก็จะสูงขึ้นด้วย และความดันโลหิตตัวล่าง (diastolic) อาจสูงได้แต่ไม่เกิน 95 มิลลิเมตรปรอท

สมการของการกำหนดความดันเลือด

$$\text{blood pressure} = \text{cardiac output} \times \text{Total peripheral resistance}$$

(BP) (CO) (TPR)

$$\text{Cardiac output (CO)} = \text{Stroke volume (SV)} \times \text{Heart rate (H.R.)}$$

- CO = ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจภายใน 1 นาที
- TPR = ความต้านทานในหลอดเลือดทั้งหมด
- SV = ปริมาณของเลือดที่ออกจากหัวใจเนื่องจากการบีบตัวแต่ละครั้ง
- HR = อัตราการเต้นของหัวใจ
- BP = ความดันโลหิต

กลไกการไหลเวียนของเลือดตั้งสมการข้างบนนี้ มีความสัมพันธ์กับอวัยวะต่าง ๆ ดังนี้ (๑)

1. ไต เมื่อมีการอักเสบของไต Juxtaglomerular cell ของไตจะหลั่งสาร renin ลูกระแสเลือด และสาร renin นี้ จะเปลี่ยนไปเป็นสาร angiotension I และ angiotension II ตามลำดับ ซึ่งสารนี้มีคุณสมบัติทำให้เส้นเลือดหดตัว ทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น กลไกธรรมชาติของการหดตัวของเส้นเลือดนี้ เพื่อรักษาเกลือแร่ที่จะถูกขับทิ้งออกทางไตมิให้มากเกินไปเพราะเนื่องจากไตเสียหายที่ ทำให้คงไว้ซึ่งความสมดุลของน้ำและเกลือแร่ในร่างกาย

2. ระบบประสาทซิมพาเทติก (Sympathetic nerve) เมื่อไตที่บุคคลประสบเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดความกดดัน จะมีผลทำให้ระบบประสาทซิมพาเทติกกระตุ้นต่อม Adrenal หลั่งสาร Norepinephrine ทำให้หัวใจเต้นเร็ว หลอดเลือดหดตัวมีผลทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น

3. ต่อมหมวกไต (Adrenal gland) เมื่อไตที่สาร angiotension II สูง จะ

ทำให้กระตุ้นต่อมหมวกไต ให้หลั่ง Aldosterone hormone ซึ่งฮอร์โมนนี้จะทำให้มีการดูดซึมโซเดียมที่ไตกลับเข้าสู่กระแสเลือดอีก เป็นเหตุให้มีน้ำในเส้นเลือดสูงขึ้น ปริมาณเลือดเพิ่มขึ้น หัวใจต้องทำงานหนัก บีบตัวแรงขึ้นเป็นการตอบสนอง มีผลให้ความดันโลหิตสูงขึ้นตามมา

การควบคุมความดันโลหิต

การควบคุมความดันโลหิตสูง หมายถึง การควบคุมให้ระดับของความดันโลหิตลดลงมาเท่ากับหรือต่ำกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท โดยไม่เกิดอันตราย ¹⁰ เพื่อเป้าหมายสำคัญ คือ การลดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่เนื่องจากความดันโลหิตสูง การควบคุมสามารถกระทำได้โดย

1. การควบคุมด้วยยา เนื่องจากการศึกษาพบว่า ¹¹ การใช้ยามีผลต่อการควบคุมภาวะความดันโลหิตสูง และยังมีผลต่อการป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรค คือป้องกันอาการหัวใจล้มเหลว และอาการอัมพาตและจากการศึกษาของ ¹² A.M. Heagerty พบว่า หลังการให้ยารักษา 1 ปี ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ จะมีผลในการลดความดันโลหิตลง และการลดระดับความดันโลหิตยังมีความสัมพันธ์กับการลดขนาดความหนาของผนังเส้นเลือดอีกด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งปัจจุบันวงการแพทย์ได้มีการพัฒนาการให้ยาให้ก้าวหน้ามากขึ้น เพื่อลดอาการข้างเคียงที่เกิดขึ้นให้น้อยลง การให้ยาจึงเป็นคุณและโทษที่ควรระมัดระวัง เมื่อสามารถควบคุมความดันโลหิตได้แล้ว แพทย์จะหยุดหรือลดการให้ยา และแนะนำให้ปฏิบัติตัวเพื่อควบคุมภาวะความดันโลหิต แต่ยังคงให้มารับการตรวจวัดความดันโลหิตเป็นประจำ ² เพื่อติดตามสภาวะโรค และถ้ามีความดันโลหิตสูงขึ้นอีกก็ต้องให้การรักษาด้วยยาต่อไป

2. การควบคุมโดยไม่ใช้ยา มีผู้ศึกษาถึงการควบคุมความดันโลหิตไว้มากมายซึ่งนำมาสรุปได้ว่ามีวิธีการดังต่อไปนี้คือ

2.1 การควบคุมน้ำหนัก ในคนอ้วนหัวใจต้องทำงานหนักมากขึ้นเพื่อสามารถส่งเลือดไปเลี้ยงร่างกายได้อย่างพอเพียง มีการศึกษาพบว่าน้ำหนักมีความสัมพันธ์กับความดัน

โลหิต การเพิ่มน้ำหนักก็มีผลต่อการเพิ่มของระดับความดันโลหิต ถ้าลดน้ำหนักลงความดันโลหิตจะลดลงเช่นกัน (๑๓, ๑๔)

การควบคุมน้ำหนักที่ถูกต้องและไม่เป็นอันตรายก็คือ การลดไขมันที่สะสมในร่างกายมากกว่าปกติโดย (๑๕)

ก. การแก้ไขด้านอาหาร

ข. การออกกำลังกาย

ก. การแก้ไขด้านอาหาร เพื่อปรับปรุงพฤติกรรมการกินให้น้อยลงอย่างถูกส่วน อาหารลดน้ำหนักที่ถูกหลักโภชนาการมีลักษณะดังนี้

๑. ให้พลังงานต่ำกว่าที่ร่างกายต้องการ บุคคลที่ต้องการลดน้ำหนัก ควรได้อาหารที่ให้พลังงานวันละ 1,500-2,000 แคลอรี (ในเพศชาย) และวันละ 1,200-1,600 แคลอรี (ในเพศหญิง) สำหรับผู้ป่วยความดันโลหิตสูงได้มีการกำหนดการได้รับแคลอรีไว้ 1,200 แคลอรีต่อวัน (๑๖) ซึ่งจะช่วยลดน้ำหนักได้โดยปลอดภัย ซึ่งการให้พลังงานต่อวันสามารถคำนวณได้คือ (๑๗)

$$\text{energy expenditure} = 1,500 \text{ Calories} + (\text{Kg}^{\text{b}} \times 20) \text{ Calories/day}$$

Kg^{b} = จำนวนน้ำหนักที่เกิน 20 กิโลกรัม

ตัวอย่าง บุคคลน้ำหนัก 50 ก.ก. พลังงานที่ต้องการใช้แต่ละวันคือ

$$= 1,500 + (30 \times 20) = 2,100 \text{ Calories/day}$$

ถ้าลดการบริโภคอาหารลงวันละ 500-1,000 แคลอรีต่อวัน จะช่วยลดน้ำหนักได้ สัปดาห์ละ 1/2-1 กิโลกรัม หรือเดือนละ 2-4 กิโลกรัม

2. ได้รับอาหารที่มีโปรตีนสูง ปกติร่างกายในผู้ใหญ่ต้องการโปรตีน 1 กรัมต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัม แต่ในการลดน้ำหนักโปรตีนในร่างกายจะสลายตัวมากขึ้นด้วยและร่างกายมีการสูญเสียไนโตรเจนจึงควรได้อาหารโปรตีนในขณะที่ลดน้ำหนักเพิ่มขึ้น คือ ได้ 1.5 กรัมต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัม ทั้งยังช่วยให้อิ่มนานด้วย ผู้ที่ลดน้ำหนักควรได้รับอาหารโปรตีน 70-100 กรัมต่อวัน แต่ไม่น้อยกว่า 60 กรัม และควรแบ่งให้เท่า ๆ กันในแต่ละมื้อ

3. อาหารไขมัน ควรลดอาหารประเภทนี้ลง ไขมันที่ได้รับควรเป็นไขมันจากพืช ยกเว้นน้ำมันมะพร้าว แต่ไม่ควรงดเสียทีเดียวเพราะไขมันจะช่วยให้การดูดซึมวิตามินที่ละลายในไขมัน และช่วยให้อาหารอยู่ในกระเพาะนาน อิ่มได้นาน

4. กินผัก และผลไม้ให้มากขึ้น เพราะให้พลังงานต่ำ มีเกลือแร่และวิตามินสูงช่วยบรรเทาความหิวได้ ในระหว่างที่ลดอาหาร ควรรับประทานเป็นประจำทุกมื้อไม่จำกัดจำนวน ยกเว้นมีผักบางประเภทให้พลังงานสูง รับประทานได้เป็นครั้งคราวได้แก่ มันเทศ มันฝรั่ง เผือก ข้าวโพด เป็นต้น

ตัวอย่าง อาหารจำกัดพลังงานและไขมันสำหรับคนไข้โรคหัวใจและหลอดเลือด (ปริมาณสำหรับ 1 วัน)

อาหาร	1,200 Cal	1,800 Cal	>2,000 Cal
เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน	5 ออนซ์	6 ออนซ์	6 ออนซ์
ไข่	3-4 ฟอง/สัปดาห์	3-4 ฟอง/สัปดาห์	3-4 ฟอง/สัปดาห์
นมไม่มีไขมัน	2 ถ้วย	2 ถ้วย	2 ถ้วย
ข้าวสุก	2 ถ้วย	2-3 ถ้วย	3-5 ถ้วย
น้ำตาล	ไม่เกิน 1 ช.ต.	3 ช.ต.	ไม่จำกัด
ผักใบเขียวและแดง	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด
ผักอื่น ๆ	1-1/2 ถ้วย	1.5 ถ้วย	ไม่จำกัด
ผลไม้	มีอละ 1 ผล	มีอละ 1 ผล	ไม่จำกัด

น้ำมันพืช

2 ช.ต.

3 ช.ต.

5 ช.ต.

(ยกเว้นน้ำมันมะพร้าว)

- หมายเหตุ
1. อาหาร 1,200 แคลอรี เหมาะกับผู้ป่วยหรือต้องการลดน้ำหนัก
 2. อาหาร 1,800 แคลอรี เหมาะกับผู้นั่งหรือต้องการรักษาน้ำหนัก
 3. อาหาร 2,000 แคลอรี เหมาะกับผู้มีน้ำหนักปกติ
- (1 ออนซ์ = 2 ช้อนโต๊ะ หรือ 30 กรัม)

สรุปได้ว่า การลดน้ำหนัก ควรได้รับอาหาร เนื้อสัตว์ ผัก ผลไม้ให้มาก ลดอาหารประเภทข้าว ขนมหวาน และไขมัน อาหารที่ควรละเว้นได้แก่ อาหารทอดด้วยน้ำมันเนย ไอศกรีม ชอคโกแลต เนื้อสัตว์ที่มีไขมัน น้ำสลัดข้น เครื่องดื่มพวกน้ำอัดลม และเครื่องดื่มผสมแอลกอฮอล์ เพราะให้พลังงานสูง (1 กรัมให้พลังงาน 7 Cal)

ข. การออกกำลังกายเพื่อการลดน้ำหนัก ร่างกายสูญเสียพลังงานโดยการออกกำลังกาย John pleas กล่าวว่า "๑" การเดินอย่างกระฉับกระเฉง ระยะทาง 1 ไมล์ ร่างกายจะมีการเผาผลาญ 100 แคลอรี และถ้าให้พลังงานไป 3,500 แคลอรี จะลดน้ำหนักได้ 1 ปอนด์ การเดินอย่างกระฉับกระเฉงวันละ 20 นาที ทุกวัน ประกอบกับการรับประทานอาหารตามปกติ โดยไม่เพิ่มจากธรรมดา จะสามารถลดน้ำหนักได้ 10 ปอนด์ ในเวลา 1 ปี ถ้าเดินด้วยความเร็วพอควรวันละ 1 ชั่วโมง หรือวิ่ง หรือขี่จักรยาน หรือว่ายน้ำวันละ 20 นาที จะสูญเสียพลังงานวันละ 200 แคลอรี ถ้าทำเช่นนี้ทุกวันประกอบกับการควบคุมอาหารด้วยน้ำหนักจะลดลงเดือนละ 1/2-1 กิโลกรัม

การออกกำลังกาย "๑" สามารถปฏิบัติได้ตลอดเวลาเว้นแต่หลังอาหารใหม่ ๆ หรือก่อนนอนไม่ควรออกกำลังกายหนัก ๆ เวลาที่เหมาะสม ควรออกกำลังกายก่อนอาหาร 1-2 ชั่วโมง และไม่ควรอดนอนหรือลดชั่วโมงการพักผ่อนลง เพราะระหว่างลดน้ำหนักร่างกายอ่อนแออาจมีการติดเชื้อโรคได้ง่าย และยังพบว่า การลดน้ำหนักเป็นหมู่ทำได้ง่ายกว่า

คนเดียว ทำให้มีการแข่งขันว่าใครจะทำได้สำเร็จก่อน

2.2 การจำกัดเกลือโซเดียม มีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเกลือโซเดียมกับความดันโลหิตพบว่า การจำกัดเกลือมีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตได้⁽¹⁹⁾ ซึ่ง Houston⁽²⁰⁾ พบว่าขนาดของการกำจัดเกลือโซเดียมแล้วไม่เกิดอันตรายต่อร่างกายคือ 70 meq ต่อวัน (1 meq Na = 23 mg) ซึ่งโดยปกติร่างกายมีความต้องการเกลือโซเดียมโดยการคำนวณจากการสูญเสียพลังงานในชีวิตประจำวันดังนี้⁽²¹⁾

$$\text{Na requirement} = 3 \text{ meq}/100 \text{ Calories}$$

$$\text{energy expenditure} = 1,500 \text{ Cal} + (\text{Kg}^{**} \times 20) \text{ Cal/day}$$

$$\text{Kg}^{**} = \text{จำนวนน้ำหนักที่เกิน } 20 \text{ กิโลกรัม}$$

ตัวอย่าง ชายหนัก 50 กิโลกรัม ต้องการโซเดียมวันละเท่าใด

$$\text{energy expenditure} = 1,500 + (30 \times 20) = 2,100 \text{ Cal/day}$$

$$\text{ดังนั้น Na requirement} = 3 \times 21 = 63 \text{ meq/day}$$

ปกติโซเดียมมีหน้าที่สำคัญคือ⁽²¹⁾ เป็นผู้รักษาระดับ osmolality ของ Extracellular fluid ระดับ osmolality ของ fluid นอกเซลล์และในเซลล์จะต้องเท่ากันเสมอ ปกติในร่างกายมีปริมาณโซเดียมอยู่ประมาณ 60 meq/kg อยู่ใน Extracellular fluid ร่างกายมีวิธีการรักษาปริมาณของโซเดียมให้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้ โดยให้มีการขับถ่ายที่สมดุลกับการกิน ปกติเราจะกินโซเดียมประมาณ 100-300 meq⁽²¹⁾ ต่อวัน (2,300-6,900 mg) ในเกลือ 1 ช.ช. จะมีโซเดียม 2.4 กรัม และจะมีการขับทิ้งได้หลายทางได้แก่

1. เหงื่อ มีโซเดียมประมาณ 20-30 meq/Lt ถ้ายิ่งมีการขับเหงื่อมาก โซเดียมจะเข้มข้นมากขึ้น

2. ทางเดินอาหาร มีโซเดียมขับออกน้อยมาก จะเพิ่มมากขึ้นถ้ามีอุจจาระร่วงหรือ อาเจียน

3. ปัสสาวะ การขับถ่ายในวันหนึ่ง ๆ แตกต่างกันได้ถึง 50 % และปริมาณของโซเดียมที่ถูกขับถ่ายในเวลาต่าง ๆ ก็ไม่เท่ากัน เวลาที่มีการขับมากที่สุดได้แก่เวลาก่อนเที่ยง และเวลากลางคืนจะลดน้อยกว่ากลางวันเกือบสิบเท่า

อย่างไรก็ตาม ร่างกายจะมีการรักษาระดับของโซเดียมไว้เพื่อรักษาปริมาตรของ Extracellular fluid ให้ปกติ คือเมื่อขาดโซเดียมจะมีการกระตุ้นให้ลดอัตราการขับถ่ายของโซเดียมในปัสสาวะให้น้อยลง เพิ่มประสิทธิภาพในการดูดกลับของโซเดียมที่ไตมากขึ้น และถ้ามีการกินเกลือโซเดียมมากขึ้น ก็จะมีการขับเกลือโซเดียมออกทางปัสสาวะให้เพิ่มมากขึ้น ทำให้ระดับของ Extracellular fluid อยู่ในระดับปกติ การปรับสภาพของโซเดียม และ fluid นี้จะเป็นไปได้เมื่อไตมีหน้าที่เป็นไปตามปกติ ไม่มีพยาธิสภาพของไต ระดับของโซเดียมก็จะปรับได้เหมาะสม

จากการศึกษาของ Weinberger ⁽²³⁾ และคณะ พบว่าการจำกัดโซเดียมในอาหาร ประกอบกับการให้การรักษาระดับความดันโลหิตในผู้ป่วย 114 ราย ซึ่งได้รับการแนะนำให้ลดอาหารโซเดียมโดยนักโภชนาการ พบว่ามีการลดลงของการกินเกลือโซเดียม และมีความสัมพันธ์กับการลดลงของความดันโลหิต การให้ความร่วมมือในการกินเกลือโซเดียม โดยตรวจจากโซเดียมในปัสสาวะ กำหนดให้เท่ากับหรือน้อยกว่า 80 meq/24 ชั่วโมง จะสามารถลดการไต่ยาลงได้มากกว่าจำนวนโซเดียมในปัสสาวะที่มากกว่านี้

การจำกัดเกลือโซเดียมในอาหารมีด้วยกันหลายระดับดังนี้ ⁽²⁴⁾

1. อาหารมีโซเดียมต่ำมากเป็นพิเศษ (< 50 mg)
2. อาหารจำกัดโซเดียมมาก (500 mg)
3. อาหารจำกัดโซเดียมปานกลาง (1,000 mg)
4. อาหารจำกัดโซเดียมเล็กน้อย (2,400-4,500 mg)

เนื่องจากการพัฒนาของยาควบคุมภาวะความดันโลหิตสูง สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ดีขึ้น การจำกัดอาหารโซเดียมจึงไม่จำเป็นต้องจำกัดเป็นพิเศษ มีการจำกัดในในระดับปานกลางประมาณ 500-1,000 มก ควบคู่ไปกับการได้รับยาที่สามารถควบคุมภาวะความดันโลหิตได้²³ การจำกัดเกลืออาจมีช่วงกว้างได้ตั้งแต่ 500-3,000 มก/day ขึ้นกับความรุนแรงของความดันโลหิตของผู้ป่วย และปริมาณที่ให้มากสำหรับผู้ที่มีความรุนแรงของโรคมากเมื่ออยู่บ้าน การจำกัดเกลือคือ 1,500 มก/day¹⁶ (ประมาณ 65 meq/day)

อย่างไรก็ตามการใช้อาหารจำกัดโซเดียมควรอยู่ในดุลพินิจของแพทย์ เพราะการกินอาหารที่มีโซเดียมต่ำเป็นเวลานานอาจทำให้เกิดอันตรายได้ โดยเฉพาะเมืองร้อนมีการสูญเสียโซเดียมทางเหงื่อ หรืออาเจียน ท้องเดิน หรือการใช้ยาขับปัสสาวะบางอย่าง จะทำให้มีการสูญเสียโซเดียมจากร่างกายมากขึ้น ร่างกายจะอ่อนเพลีย เป็นตะคริว ปัสสาวะน้อย การทำงานของระบบประสาทเฉื่อยชา ดุลของความเป็นกรดต่างของร่างกายจะเสียไป

ตัวอย่าง ส่วนมาตรฐานของอาหารที่ใช้ในโภชนาบำบัดภาวะความดันโลหิตสูง²⁴ โดยจำกัดโซเดียมมาก (500 มก) (1 ส่วนหรือ 1 Exchange)

อาหาร	ปริมาณ	แคลอรี	โปรตีน (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	คาร์โบ- ไฮเดรต (กรัม)	โซเดียม (มก.)
เนื้อสัตว์	1 ออนซ์	75	7	5	-	25
นม	1/2 ถ้วยตวง	85	4	5	6	60
ข้าวสุก	1/2 ถ้วยตวง	70	2	-	15	5
ผักกลุ่ม 1	1/2 ถ้วยตวง	น้อยมาก	1	-	-	9

ผักกลุ่ม 2	1/2 ถ้วยตวง	35	2	-	7	9
ผลไม้	ชิ้นกับชนิด	40	1	-	10	2
ไขมัน	1 ช.ช.	45	-	5	-	-

หมายเหตุ

1. เนื้อสัตว์ ได้แก่ เนื้อวัว ไก่ ปลาที่สุกแล้ว 1 ออนซ์ หรือ 30 กรัม หรือไข่ปลา ขนาดกลาง 1 ตัว ไข่ไก่ฟองงาม 1 ฟอง เนยแข็ง (chedder cheese) 30 กรัม (ถ้าเป็นอาหารทะเล 1 ส่วน จะให้โซเดียม 60 มก.)

2. นม ได้แก่ นมสด หรือนมเอาไขมันออก ไอศกรีม คริมเปรี้ยว 120 กรัม หรือ 1/2 ถ้วยตวง ถ้านมสดระเหยใช้ 1/4 ถ้วยตวง หรือนมผงเอาไขมันออก 1.5-2 ช้อน-โต๊ะ ถ้าใช้นมมีโซเดียมต่ำจะมีโซเดียม 3.5 มิลลิกรัม นมวัวมีโซเดียมสูงเป็น 3 เท่าของ นมมารดา

3. ข้าว ได้แก่ ข้าวสุก 1/2 ถ้วยตวง (ข้าวสาร 20 กรัม) หรือมัทกะโรนี หรือ ก๋วยเตี๋ยวสุก 1/2 ถ้วยตวง หรือขนมปังแผ่นมาตรฐาน 1 แผ่น (25 กรัม)

4. ผักกลุ่มที่ 1 มีคาร์โบไฮเดรต และพลังงานต่ำมาก เช่น ผักกาดหอม และผักใบเขียวอื่น ๆ แตงกวา ผัก เห็ด ดอกกะหล่ำ 1 ส่วน หรือ 1 ถ้วยตวง เท่ากับ 100 กรัม ผักพวกนี้กินได้ไม่จำกัดจำนวน

5. ผักกลุ่มที่ 2 มีแคลอรีปานกลาง เช่น หัวหอม ถั่วงอก ถั่วงอก เต้าหู้ ผักทอง ขวบ หัวผักกาดแดง หัวผักกาดขาว 1 ส่วน หรือ 1/2 ถ้วยตวง = 100 กรัม

6. ผลไม้ 1 ส่วน ให้คาร์โบไฮเดรต 10 กรัม ซึ่งแบ่งได้หลายพวก คือ

6.1 นวคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 5 เช่น แตงไทย ไข่ 2 ชีด

6.2 นวคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 7 เช่น แตงโม มะยม ไข่ 1.5 ชีด

6.3 นวคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 10 เช่น ส้มจีน ส้มเขียวหวาน ลูกท้อ ไข่ 1 ชีด

6.4 นวคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 20 เช่น องุ่น ละครุด กล้วยไข่ 1/2 ชีด

7. ไขมัน หรือน้ำมัน 1 ส่วน = 5 กรัม ได้แก่

- 7.1 น้ำมันทุกชนิด เนยแท้ เนยเทียมไม่ใส่เกลือ น้ำสลัดข้นอย่างละ 1 ช้อนชา
- 7.2 หัวกระทิขัณฑ์ ครีมชนิดขัณฑ์ (40%) น้ำสลัดอย่างใส 1 ช้อนโต๊ะ
- 7.3 ครีมใส (20%) ไข่ 2 ช้อนโต๊ะ
- 7.4 เบคอนทอดกรอบ 1 แผ่น ถั้วมันมาก ๆ เช่น ถั้วลิสง มันฮ้อ 6 เมล็ด

นอกจากนี้อาหารที่ควรงดเว้นได้แก่ เนื้อสัตว์ตากแห้งใส่เกลือ หรือรมควัน อาหารทอด หรืออบใส่เกลือ อาหารกระป๋อง อาหารหมักดอง เครื่องชูรสต่าง ๆ ได้แก่ น้ำซอสผงชูรส และไม่เติมเครื่องปรุงประเภทเกลือหรือน้ำปลาในการรับประทานอาหาร

2.3 การควบคุมอาหารไขมัน การบริโภคอาหารไขมัน⁽²⁶⁾ มีผลทำให้ระดับไขมันในเลือดสูง ซึ่งเป็นสาเหตุการแข็งตัวของผนังเส้นเลือด และยังพบว่าประชากรชาวตะวันตกส่วนใหญ่มีอาการของโรคหัวใจ (Coronary heart disease) เนื่องจาก การบริโภคอาหารไขมันมากเกินไป และการบริโภคไขมันประเภทอิ่มตัว (Saturated fats) มีความสัมพันธ์กับภาวะการแข็งตัวของเส้นเลือด (arteriosclerosis) และการมีภาวะไขมันในเลือดสูง (Hypercholesterolaemia) ดังนั้นก้าวแรกของการควบคุมภาวะความดันโลหิตสูง ควรให้การดูแลรักษาระดับไขมันในเลือด⁽²⁷⁾ เพราะเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อระบบของหัวใจ และหลอดเลือด จากคำแนะนำของสมาคมโรคหัวใจในสหรัฐอเมริกา กล่าวว่า⁽²⁸⁾ ร่างกายไม่ควรได้รับพลังงานจากอาหารไขมันมากกว่าร้อยละ 10 ของพลังงานทั้งหมดที่ได้จากอาหาร และไขมันที่ได้ควรมีอัตราส่วนระหว่างไขมันอิ่มตัว (Saturated fat) และไขมันไม่อิ่มตัว (Unsaturated fat) เป็น 1:1 และการได้รับไขมันประเภทไม่อิ่มตัว จะปลอดภัยกว่าสำหรับการบริโภคในประชาชนอเมริกัน⁽²⁹⁾

จากการวิจัยของ Mc Namara⁽²⁸⁾ แห่งสถาบันวิทยาศาสตร์การอาหารของมหาวิทยาลัย Arizona กล่าวว่า การเพิ่มอาหารที่มี cholesterol ทำให้ 2 ใน 3 ของตัวอย่างมีการเพิ่มของไขมันในเลือด (Hypercholesterolaemia) จึงยังไม่ควรวิตกเกี่ยวกับอาหารที่มี cholesterol สูงมากนัก เพราะแต่ละบุคคลมีการปรับของร่างกายเนื่อง

สภาพของไขมันในเลือด (serum cholesterol) ที่แตกต่างกัน

อาหารประเภทไขมันอิ่มตัว ได้แก่อาหารไขมันจากสัตว์ทั้งหมดจากการศึกษา⁽²⁹⁾ พบว่า หลอดเลือดของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงมีปัญหาหลอดเลือดแข็ง (arteriosclerosis) ซึ่งพบว่าที่ผนังเส้นเลือดมีลักษณะเหมือนไขมันมีสีเหลืองเทาติดอยู่ (atheromatous plaques) ซึ่งประกอบไปด้วยสาร cholesterol Triglycerides phospholipid fibrin Collagen และอื่น ๆ เป็นสาเหตุให้ความต้านทานในเส้นเลือดสูง หัวใจต้องทำงานหนักในการบีบตัวเพื่อให้เลือดไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้พอเพียง ความดันโลหิตจึงสูงขึ้น แต่จากการศึกษาต่อมา พบว่า การรับประทานอาหารประเภทไขมันไม่อิ่มตัว (unsaturated fatty acid) จะช่วยลดระดับไขมันในเลือดลงได้ ซึ่งแตกต่างกันไปตามชนิดหรือแหล่งกำเนิดของไขมัน^(30,31)

ดังนั้นการจำกัดอาหาร และการเลือกชนิดของอาหารไขมันจึงเป็นสิ่งสำคัญที่แพทย์ยังคงให้คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยความดันโลหิตสูงต่อไป

2.4 การออกกำลังกาย มีประโยชน์ต่อร่างกาย⁽³²⁾ ช่วยกระตุ้นการทำงานของหัวใจ ปอด และกล้ามเนื้อ เพิ่มความแข็งแรงและความต้านทานของอวัยวะเหล่านี้ด้วยการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ของร่างกายดีขึ้น และช่วยลดสภาวะความเครียดลงได้ หลังการฝึกออกกำลังกายยังพบว่า⁽³³⁾ อัตราการเต้นของหัวใจ และระดับความดันโลหิตลดลง เป็นการลดการทำงานของหัวใจและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหัวใจด้วย จากการศึกษาของ G. Jennings⁽³⁴⁾ และคณะ ได้ทดลองโดยให้ผู้ป่วย 13 รายที่ไม่ได้รับการรักษาทางยามีการออกกำลังกาย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ระยะเวลาาน 1 ปี ทำให้ความดันโลหิตลดลง 5/6 มิลลิเมตรปรอท และยังสามารถลดขนาดของ Left ventricle พร้อมกับเพิ่มความกว้างภายใน Left ventricle อีกด้วย

การออกกำลังกายที่พิสูจน์แล้วว่าเพิ่มความแข็งแรงของร่างกายได้แก่⁽³⁴⁾ วิถี

Dynamic or Isotonic exercise ซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่ความยาวของกล้ามเนื้อเปลี่ยนแปลงแต่ความตึงตัวกล้ามเนื้อเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ได้แก่ การเดิน การวิ่งเหยาะ ๆ การว่ายน้ำ การถีบจักรยานด้วยความเร็วธรรมดาวันละ 15-30 นาที และวิธีที่นิยมได้แก่^(๓๓) การวิ่งช้า ๆ ในระยะทางไกลอย่างน้อย 12 นาที จะช่วยเพิ่มสมรรถภาพการทำงานของหัวใจและปอด

จากคำแนะนำของ John pleas^(๓๒) การออกกำลังกายโดยการเดินเป็นวิธีการที่ง่ายต่อการปฏิบัติได้ในชีวิตประจำวันและช่วยให้การทำงานของหัวใจดีขึ้น โดยเริ่มต้นจากการเดินเพียงวันละ 5 นาทีก่อนในสัปดาห์แรก ในสัปดาห์ต่อมาเพิ่มเป็นวันละ 10-15 นาที และสัปดาห์ที่ 3 เพิ่มเป็น 20-30 นาที และปฏิบัติต่อไปอย่างสม่ำเสมอให้ได้อย่างน้อยอาทิตย์ละ 3 วัน จะสามารถเพิ่มความแข็งแรงของการทำงานของหัวใจให้ดีขึ้น

จากการศึกษาของ Hetlinger and Muller^(๓๔) พบว่า Isometric exercise or Static ซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่ความยาวของกล้ามเนื้อคงที่แต่ความตึงตัวเพิ่มขึ้น ได้แก่ การยกของหนัก เป็นข้อควรระวังของผู้ป่วยโรคหัวใจ และผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับหลอดเลือด แต่ให้ผลดีต่อการเคลื่อนไหวและความแข็งแรงของข้อต่าง ๆ

อย่างไรก็ตามการออกกำลังกายยังเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ขึ้นอยู่กับความสะดวก สิ่งแวดล้อมและสภาพร่างกายของผู้ป่วยว่าควรจะทำออกกำลังกายโดยวิธีใด

2.5 การงดดื่มสุรา Vannucchi^(๓๕) และคณะ รายงานว่าผู้ป่วยพิษสุราเรื้อรังที่มีความดันโลหิตสูง เมื่อเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล แม้จะไม่ได้รับยาลดความดันโลหิต ความดันโลหิตก็ลดลง และยังมีรายงานการศึกษาหลายฉบับสนับสนุนว่า ความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์กับปริมาณของแอลกอฮอล์ที่บริโภค และการดื่มสุราวันละ 25 ถึง 55 กรัม จะมีผลต่อความดันโลหิตสูงขึ้นทั้งตัวบนและตัวล่าง^(๓๖, ๓๗)

นอกจากนี้ยังทำให้ไขมันในเลือดสูงขึ้น ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดหลอดเลือดแข็งนำไปสู่ภาวะความดันโลหิตสูงขึ้น^(๓๑)

2.6 การงดสูบบุหรี่ มีรายงานการศึกษา พบว่า การสูบบุหรี่ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดความดันเลือดสูง^(๔๐) แม้บุหรี่จะไม่เป็นสาเหตุของโรค แต่สารนิโคตินในบุหรี่จะกระตุ้นประสาทซิมเพติกให้หลั่งสารเคทีโคลามีน ซึ่งมีผลเร่งการเต้นของหัวใจ และทำให้เส้นโลหิตหดตัว เป็นเหตุให้ความดันโลหิตสูงขึ้น^(๔๑,๔๒) และการสูบบุหรี่วันละ 10 มวนหรือมากกว่า จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการตายจากโรคหลอดเลือดหัวใจมากขึ้น^(๔๒)

2.7 การประสพภาวะเครียด ได้มีการให้ความหมายว่า^(๔๓) เป็นความกดดันที่มีต่อจิตใจเนื่องมาจากอารมณ์ซึ่งเป็นผลมาจากการดำเนินชีวิต และเป็นสาเหตุนำไปสู่ปัญหาสุขภาพทางกายได้ (General adaption syndrome) ซึ่งผลของภาวะเครียดต่อบุคคลสามารถแบ่งได้เป็น 3 ระยะ คือ

ระยะแรก เป็นการเตือนให้ทราบว่ามิใช่ปัญหาโดยบุคคลนั้นรู้สึกไม่สบายใจ

ระยะสอง เป็นระยะที่ร่างกายมีการต่อต้านในรูปแบบต่างๆ

ระยะสาม เป็นระยะบุคคลจะจัดความไม่สบายใจและกายที่เกิดขึ้น

Dr. Selye กล่าวไว้ว่า^(๔๔) "ชีวิตเปรียบเสมือนธนาคารซึ่งต้องมีการใช้จ่ายออกไป และไม่สามารถเพิ่มเติมได้โดยการเก็บออม" การให้ควรพิจารณาให้เหมาะกับการดำรงชีวิต ไม่จำเป็นที่จะพุ่มเฟือยเกินไป เนื่องจากบุคคลเกิดมาแต่ละบุคคลมีความจำกัดเกี่ยวกับปัจจัย 2 ด้านคือ ความสามารถในการปรับตัว และปริมาณของความทุกข์ที่บุคคลนั้นจะทนได้ ถ้าบุคคลมีความตั้งใจทำงานสูงเกินความสามารถเขาจะไม่มีความสุข หรือถ้าเขาทำงานน้อยเกินไป แต่ความสามารถเขาสูงเกินปริมาณงานก็จะเกิดความขัดแย้งในใจ ไม่มีความสุขอีกเช่นกัน นอกจากนี้ประสพการณ์ชีวิตตั้งแต่วัยเด็กถ้าได้รับความรัก ความอบอุ่นจากบ้าน จากเพื่อน และจากงานจะช่วยสร้างบุคลิกภาพที่มีความมั่นคง เมื่อมี stress เกิดขึ้นจะทำให้คนเราปฏิบัติกิจกรรมต่างๆที่เหมาะสม แต่ถ้าบุคคลมีประสพการณ์ชีวิตที่ขาดความอบอุ่น เมื่อประสพปัญหาจะมีความอดทนต่อต้านปัญหาน้อยกว่าและนำไปสู่ความกังวลใจ



ไม่สบายใจ ความกลัว ความเกลียด ซึ่ง Dr. Harold B ⁴³ กล่าวว่า ความเครียด จะทำให้บุคคลมีพฤติกรรมต่างๆเพื่อชดเชยสิ่งที่กดดันอยู่โดยการกิน การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ เป็นต้น ซึ่งมีผลต่อปัจจัยส่งเสริมภาวะหัวใจล้มเหลว นอกจากนี้ภาวะเครียด ⁴⁵ ยังมีผลต่อระบบประสาทซิมพาเทติกกระตุ้นให้ต่อม Adrenal หลั่งสาร Norepinephrine ทำให้หัวใจเต้นเร็ว หลอดเลือดหดตัว ทำให้ความดันโลหิตสูง นอกจากนี้ Norepinephrine ยังกระตุ้นไตให้หลั่งสารเรนิน ทำให้เส้นโลหิตหดตัวมีผลต่อความดันโลหิตสูงขึ้นเช่นกัน

การหลีกเลี่ยงหรือการปฏิบัติงานเพื่อลดภาวะความเครียดจึงเป็นสิ่งสำคัญ แต่บางกรณีที่ไม่สามารถเลี่ยงได้ เช่น อาชีพ ภาระครอบครัว เป็นต้น ก็ต้องหาวิธีการลดความเครียดช่วย ได้แก่ การพักผ่อนให้เพียงพอ การออกกำลังกาย การใช้เทคนิคผ่อนคลายกล้ามเนื้อ การนั่งสมาธิ การมีงานอดิเรกที่ชอบทำเมื่อมีเวลาว่างจากงานประจำ เป็นต้น ต่างๆเหล่านี้สามารถผ่อนคลายความเครียด และป้องกันภาวะความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุได้ ^(39, 45)

ความร่วมมือในการตรวจรักษาของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

Mccord ได้ให้ความหมายว่า ⁴⁶ เป็นการที่บุคคลเห็นพ้องกับคำแนะนำของแพทย์หรือบุคลากรทางการแพทย์ ในเรื่องพฤติกรรมต่างๆ เช่น การให้ยา การควบคุมอาหาร และการปฏิบัติเพื่อเปลี่ยนแปลงแบบแผนการดำเนินชีวิต ซึ่ง Dracup and Meleis ⁴⁷ ให้ข้อคิดเห็นว่า ความร่วมมือในการรักษานั้นเป็นพฤติกรรมของบุคคลที่จะเลือกปฏิบัติให้สอดคล้องกับแผนการรักษาซึ่งจะมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเดิมและรับพฤติกรรมใหม่ จากความนี้พอสรุปว่า ความร่วมมือในการรักษาของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงหมายถึง การที่ผู้ป่วยยินยอมปฏิบัติตามแผนการรักษาเพื่อควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในระดับที่ไม่เป็นอันตราย

ขนาดของความร่วมมือ

เป็นการยากที่จะกำหนดว่าความร่วมมือเท่าใดจึงจะเหมาะสม และมีขนาดเท่าใดที่

เรียกว่า ไม่ให้ความร่วมมือ จึงได้นำเอาสถานการณ์ชีวิตยามาใช้ ช่วยเป็นตัวกำหนดขนาด^(๔๘) (Cut of point) เช่น การรับประทานยาของเด็กที่เป็นโรค ใช้รูมาติก พบว่าการจะป้องกันมิให้มีการติดเชื้อ streptococcal ได้ต่อเมื่อผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการกินยาเกินกว่าร้อยละ 33 ซึ่งเป็นขนาดที่นำมาใช้กำหนดการให้ความร่วมมือ เป็นต้น

สำหรับผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ขนาดของการให้ความร่วมมือที่ใช้ถือว่าควรมีขนาดมากกว่าร้อยละ 80 จึงจะน่าเชื่อถือได้ว่าสามารถควบคุมโรคได้^(๔๙)

วิธีวัดความร่วมมือ^(๕๐)

แบ่งเป็นวิธีใหญ่ ๆ ได้ 2 วิธี ดังนี้

1. วิธีตรง (Direct)
 - 1.1 blood level
 - 1.2 urinary excretion ของ Medication
2. วิธีอ้อม (Indirect)
 - 2.1 Therapeutic หรือ Preventive outcome
 - 2.2 "Impression" ของแพทย์ (Predictability)
 - 2.3 Interview
 - 2.4 Filling of prescription
 - 2.5 Pill count

แต่ละวิธีมีข้อดีและข้อผิดพลาดได้แตกต่างกันไป การจะเลือกวิธีใดขึ้นกับว่าต้องการวัดอะไร มีข้อจำกัดอะไรเกี่ยวกับสิ่งที่จะวัดและสิ่งแวดล้อมที่อาจจะมีผลต่อสิ่งที่จะวัดเพียงใด ทำให้วัดได้เที่ยงตรงเพียงใด สำหรับการวัดความร่วมมือในการปฏิบัติตัวตามคำแนะนำของแพทย์ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ซึ่งมีสิ่งที่ต้องการวัดได้แก่

1. การมาตรวจตามนัด สามารถวัดความร่วมมือได้โดยตรง คือ บันทึกการตรวจของแพทย์ หรือทางอ้อมโดยการซักถามผู้ป่วย

2. การรับประทานยาตามแพทย์สั่ง เนื่องจากยาที่รับประทานมีด้วยกันหลายประเภท ทำให้การวัดทางตรงยุ่งยากและสลับซับซ้อน สำหรับวิธีวัดโดยทางอ้อมได้แก่

ก. การจดบันทึก ^(๑๐) พบว่าการบันทึกโดยเจ้าหน้าที่มีความน่าเชื่อถือได้พอ ๆ กับการบันทึกของผู้ป่วยเอง (Self-record) แต่ข้อมูลที่ได้จากสมาชิกในครอบครัวผู้ป่วยจะน่าเชื่อถือดีกว่า

ข. การนับเม็ดยา พบว่าผู้ป่วยอาจจะมีการแบ่งยาส่วนหนึ่งไปใช้ เช่น ไปทำงาน ด้วยแล้วเหลือ ไม่นำมาใส่ซองยารวมไว้ หรืออาจแบ่งให้ญาติที่เป็นโรคเดียวกันทานด้วยกัน ทำให้การนับเม็ดยาพบมีความร่วมมือสูงกว่าความจริง ^(๑๑)

ค. การสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์ควรบอกผู้ป่วยให้เข้าใจว่าข้อมูลที่ถามผู้ป่วยนั้นไม่เปิดเผย แจ้งให้ผู้ป่วยทราบ การสื่อสารที่ดีจะทำให้ผู้ป่วยคลายความวิตกกังวล ทำให้ความคิดเห็นที่ได้จากผู้ป่วยเป็นไปตามความนึกคิดจริง ๆ จากการศึกษาของ Heather M. Craig ^(๑๒) พบว่า การสัมภาษณ์เป็นวิธีมีความเที่ยงตรงในการวัดความร่วมมือ (Accuracy) ถึง 85% เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีตรวจปัสสาวะ และดีกว่าวิธีนับเม็ดยา ซึ่งนำไปเปรียบเทียบกับวิธีตรวจปัสสาวะเช่นกัน

3. การควบคุมน้ำหนักตัวในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง วัดได้โดยการชั่งน้ำหนัก ซึ่งต้องมีการตรวจสอบเครื่องชั่งให้ตรงตามมาตรฐานทุกครั้งก่อนชั่ง และใช้เครื่องชั่งอันเดียวกันตลอด และควรชั่งในเวลาเดียวกัน

4. การจำกัดอาหารโซเดียม

4.1 วัดโดยตรง โดยการตรวจหาโซเดียมในปัสสาวะ ซึ่งปกติเมื่อร่างกายได้รับเกลือโซเดียมแล้วจะมีการปรับดุลย์ของความต้องการจนพอเพียงแล้ว ส่วนที่เกินจะถูกขับออกทางปัสสาวะ ทางเหงื่อ ทางเดินอาหาร แต่เนื่องจากภูมิอากาศที่แตกต่างกันในแต่ละท้องถิ่น และความแตกต่างกันของกิจกรรมของแต่ละบุคคล ทำให้การนับโซเดียมทางเหงื่อในแต่ละคนมีสัดส่วนที่แตกต่างกัน จึงเป็นวิธีที่ไม่สามารถบอกวัดได้เที่ยงตรง

4.2 วัดโดยทางอ้อม โดยการสัมภาษณ์การได้รับอาหารเกลือโซเดียมในแต่ละวัน

5. การออกกำลังกาย การศึกษาวิธีการออกกำลังกายที่มีผลต่อภาวะความดันโลหิต จากการศึกษาที่ผ่านมาส่วนมากไม่พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างการฝึกออกกำลังกายกับภาวะ

ความดันโลหิตแต่พบว่ามีการเพิ่มสมรรถภาพในการทำงานของหัวใจ เช่น การศึกษาของ จรรยาพร ธรนิทร ^(๕๒) โดยการวิ่งแอร์โรบิควันละ 12 นาที เป็นเวลา 3 เดือน และ การศึกษาของ Prisana Aunskul ^(๕๓) โดยฝึกออกกำลังกายแบบแอร์โรบิคนาน 15-45 นาที 3 ครั้ง/สัปดาห์ นาน 8 สัปดาห์ นอกจากนี้ เสก อักษรานุเคราะห์ ^(๕๔) กล่าวว่า การออกกำลังกายขึ้นพื้นฐานเป็นประจำวันเว้นวัน จะช่วยป้องกันโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งการออกกำลังกายขึ้นพื้นฐานได้แก่ การออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหวของร่างกายมากๆ มีจังหวะ และความต่อเนื่องตั้งแต่ 20 นาที ถึง 60 นาที ได้แก่ การเดิน วิ่ง ว่ายน้ำ ขี่จักรยาน รำมวยจีน แกว่งแขน เต้นรำแอร์โรบิค ออกกำลังกายท่ามือเปล่า แต่ในการศึกษาของ Jennings และคณะ พบว่าการศึกษาระยะสั้นใน 1 เดือน โดยให้กลุ่มตัวอย่างขี่จักรยาน (40 min. 60%-70% W.max) 3 ครั้งต่อสัปดาห์ พบว่า ความดันโลหิตในกลุ่มทดลองลดลงต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ($P < 0.05$) และในการศึกษาระยะยาว 1 ปี ในผู้ป่วย ความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการรักษาด้วยยาแต่มีการออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 ครั้ง จะทำให้ความดันโลหิตลดลง 5-6 มิลลิเมตรปรอท

จากการศึกษาที่ผ่านมาพอจะสรุปได้ว่า การออกกำลังกายมีประโยชน์ต่อการส่งเสริมสมรรถภาพการทำงานของหัวใจ และจะมีผลต่อการลดความดันโลหิตในการออกกำลังกายระยะยาว

สำหรับการให้ความร่วมมือในการออกกำลังกายของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ซึ่งมีอายุที่แตกต่างกัน ต้องคำนึงให้มีความเหมาะสมกับวัย ซึ่งวิธีการออกกำลังกายขึ้นพื้นฐานเป็นการออกกำลังกายแบบสายกลาง และมีวิธีการออกกำลังกายต่างๆที่ผู้ป่วยสามารถเลือกให้เหมาะสมกับการดำเนินชีวิตประจำวันของแต่ละบุคคล อันจะนำไปสู่ความต่อเนื่องในทางปฏิบัติของผู้ป่วยในที่สุด ซึ่งวิธีการประเมินความร่วมมือสามารถประเมินได้หลายวิธี ขึ้นอยู่กับความเป็นไปได้ในการจัดการ ได้แก่

5.1 การสัมภาษณ์ เพื่อได้มาซึ่งประสิทธิภาพของข้อมูล ผู้สัมภาษณ์ต้องเตรียมสถานที่สัมภาษณ์ให้เป็นสัดส่วน มีการสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยก่อนสัมภาษณ์ และควรเป็นการสัมภาษณ์ในลักษณะที่เจาะลึก (Indepth interview)

5.2 การทดสอบสมรรถภาพทางกาย เป็นวิธีประเมินการทำงานของหัวใจโดย

ทางอ้อม มีการทดสอบหลายวิธี ซึ่งจำแนกตามสมมุติฐานของการค้นคว้าและทดลองดังนี้

ก. บนพื้นฐานของสมมุติฐานว่า "ประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อขึ้นอยู่กับผลของระบบการหมุนเวียนโลหิต" หมายถึงการทำงานของหัวใจมีความเกี่ยวข้องกับใกล้ชิดกับสภาพของร่างกาย^(๕๔) ซึ่งพบว่านักกีฬาที่ได้รับการฝึกอย่างดี จะมีชีพจรช้ากว่าผู้ที่ไม่ได้รับการฝึกการออกกำลังกาย เนื่องจากการเต้นของหัวใจแต่ละครั้งของนักกีฬาจะมีโลหิตออกจากหัวใจปริมาณมากกว่าผู้ที่ไม่มีการออกกำลังกาย และมีระบบไหลเวียนของโลหิตของหัวใจดีกว่า วิธีประเมินที่ได้รับการยอมรับในการประเมินประสิทธิภาพที่ผ่านๆมาได้แก่ Harward step test ของ Lucein Brouha, Carlson fatigue curve test ของ Carlson และ turtle pulse ratio test ซึ่งแต่ละวิธีเหมาะสำหรับผู้ที่อยู่ในวัยแรงงาน

ข. จากการศึกษาพบว่า^(๕๕,๕๖) สมรรถภาพในการจับออกซิเจนของร่างกายมีความสัมพันธ์อย่างสูงกับขนาดของร่างกาย จำนวนกล้ามเนื้อ ความสามารถของระบบไหลเวียนของโลหิต และขบวนการเมตาโบลิซึมของเซลล์ จึงได้นำวิธีประเมินประสิทธิภาพของร่างกายในการจับออกซิเจนมาเป็นเครื่องมือวัดสมรรถภาพของระบบไหลเวียนโลหิตซึ่งถือว่าเป็นเกณฑ์วัดที่ดีที่สุด ซึ่งมีวิธีประเมินโดยใช้เครื่องมือ Spirometry และวิธีของ Astrand และ Rhyning ด้วยการถือจักรยานวัดงาน ซึ่งทั้ง 2 วิธีนี้เหมาะสำหรับผู้ที่อยู่ในวัยแรงงาน สำหรับผู้สูงอายุมีวิธีทดสอบโดยวิธี Master two-step test

ดังกล่าวนี้สรุปได้ว่า การวัดความร่วมมือในการออกกำลังกายเพื่อเป้าหมายในการรักษาระดับภาวะความดันโลหิตให้อยู่ในสภาวะปกติยังไม่มีการศึกษาใดที่สามารถเจาะจงวิธีการที่เหมาะสมได้สำหรับผู้ป่วยความดันโลหิตสูง จึงยังคงนำวิธีการออกกำลังกายขึ้นพื้นฐานมาใช้ในการให้คำแนะนำต่อผู้ป่วยเพื่อความมุ่งหวังในการเพิ่มสมรรถภาพการทำงานของหัวใจที่ดีขึ้นต่อไป

๕. การดื่มสุรา และการสูบบุหรี่ การวัดความร่วมมือทำได้โดยการสัมภาษณ์ผู้ป่วย ซึ่งการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การสัมภาษณ์โดยวิธีการเจาะลึก จะสามารถให้ความเที่ยงตรงได้ดีกว่าการสัมภาษณ์แบบธรรมดา

ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจและจิตสังคมของผู้ป่วย

ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเป็นผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ต้องได้รับการดูแลรักษาไปตลอดชีวิต เนื่องจากผู้ป่วยมีความเป็นอยู่และสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันในด้านต่างๆ นับตั้งแต่ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจและจิตสังคม ได้แก่ อายุ การศึกษา รายได้ อาชีพ แรงสนับสนุนทางสังคม และการรับรู้ต่อการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันและรักษาโรคความดันโลหิตสูงต่างๆ เหล่านี้พบว่า เป็นปัจจัยที่นำไปสู่พฤติกรรมการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยเพื่อดำรงไว้ซึ่งสภาวะการควบคุมโรคความดันโลหิตสูง โดยการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบมีการศึกษาต่างๆ ดังกล่าวต่อไปนี้คือ

1. อายุ จากการศึกษาพบว่าความดันโลหิตจะเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น ทั้งในเพศหญิงและเพศชาย และจะต่ำลงในบุคคลอายุมากกว่า 60 ปี ^(๕๗) แต่มีบางรายงานการศึกษาพบว่าค่าความดันโลหิตไม่เพิ่มขึ้นตามอายุที่มากขึ้นซึ่งพบได้ในสังคมที่ไม่ได้รับอิทธิพลของวัฒนธรรมตะวันตก ^(๖.๕๘)

2. เพศ จากการศึกษาของ พันธุ์พันธ์ สาครพันธ์ ที่จังหวัดสมุทรสาครพบว่า เพศชายมีความชุกของโรคความดันโลหิตสูง มากกว่าเพศหญิง ^(๕๘) สำหรับการเกิดภาวะแทรกซ้อนเพศชายพบมากกว่าเพศหญิงประมาณ 2 เท่า ^(๕๙) เพศชายจึงเสี่ยงต่ออันตรายจากโรคสูงกว่าเพศหญิง

3. การศึกษา แม้จะมีการศึกษาที่แสดงถึงการให้ความร่วมมือของผู้ป่วยว่าไม่มีสาเหตุมาจากความรู้เสมอไป ^(๖๑) แต่มีรายงานหลายฉบับที่พบความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาและความดันโลหิตในเชิงผกผันกัน ^(๖๒.๖๓.๖๔)

4. สถานะทางเศรษฐกิจ ผู้ป่วยที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดีย่อมมีโอกาสในการเลือกใช้บริการทางสุขภาพได้มากกว่าผู้ที่ยากจน ซึ่งจากการศึกษาพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างฐานะทางเศรษฐกิจกับการให้ความร่วมมือของผู้ป่วย ^(๖๕) ซึ่งการศึกษาในนิวเดลีพบความดันโลหิตจะเพิ่มสูงขึ้นตามรายได้ที่สูงขึ้น

5. อาชีพ จากการศึกษาพบว่า ^(๖) บุคคลที่มีการประกอบอาชีพแล้วได้รับรายได้ไม่สมดุลงกับรายจ่าย มีความดันโลหิตสูงกว่าผู้ที่มีความสมดุลงด้านรายจ่าย และผู้ประกอบอาชีพที่ขาดความมั่นคงของอาชีพได้แก่การตกงาน ทำให้ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น

6. แรงสนับสนุนทางสังคม มีการศึกษามากมายที่ระบุถึงความสัมพันธ์ที่คล้อยตามกันระหว่างความมีภาวะสุขภาพที่ดีกับแรงสนับสนุนทางครอบครัว และยังพบว่าบุคคลที่มีแรงสนับสนุนทางสังคมมีภาวะสุขภาพที่ดีกว่าผู้ที่ขาดแรงสนับสนุนทางสังคม⁶⁴ อย่างไรก็ตาม การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ยังคงมีความก้าวหน้าต่อไป เพื่อให้มีการรอบความคิดที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันได้ในอนาคต ได้มีการให้ความหมายของคำว่า แรงสนับสนุนทางสังคมไว้หลากหลายพอจะสรุปได้ดังต่อไปนี้คือ

Kessler⁶⁵, Price และ Wortman ให้ความหมายของแรงสนับสนุนทางสังคมว่าเป็นความมีสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคลซึ่งจะช่วยปกป้องภาวะความตึงเครียดแก่บุคคลได้

Cobb⁶⁶ ให้ความหมายแรงสนับสนุนทางสังคมค่อนข้างกว้าง คือ เป็นการที่บุคคลได้รับข้อมูลที่ทำให้ตัวเองเชื่อว่า มีบุคคลให้ความรัก ความเอาใจใส่ เห็นคุณค่า และยกย่องตัวเอง นอกจากนี้ตัวเขาเองยังรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายสังคมนั้น ๆ

Thoits⁶⁷ ให้ความหมายว่า เป็นการที่บุคคลในเครือข่ายสังคมได้รับการช่วยเหลือด้านอารมณ์และสังคม สิ่งของหรือข้อมูล ซึ่งการสนับสนุนนี้จะช่วยให้บุคคลสามารถเผชิญและตอบสนองต่อความเจ็บป่วยหรือความเครียดได้ในระยะเวลาที่รวดเร็วขึ้น

Pilisuk⁷⁰ ได้รวบรวมคำจำกัดความจาก Cobb Cassel และ Syme แล้วสรุปว่า แรงสนับสนุนทางสังคมสามารถปกป้องบุคคลจากภาวะวิกฤติและการคุกคามจากการเจ็บป่วยได้ นอกจากนี้แล้วยังช่วยลดการใช้ยา และเพิ่มความร่วมมือในการรักษายาบาลของผู้ป่วยได้อีก

จากการศึกษาของ Isreal⁷¹, Mac Elveen⁷² และ Minkler⁷³ สรุปได้ว่า แรงสนับสนุนทางสังคมพัฒนามาจากทฤษฎีเครือข่ายสังคม ซึ่งพิจารณาไว้ 2 ด้าน คือ ด้านโครงสร้างของเครือข่าย ได้แก่ จำนวนสมาชิก ความเหนียวแน่น และมั่นคงระหว่างสมาชิก ด้านหน้าที่ของเครือข่าย ได้แก่ ประเภทของการสนับสนุน ซึ่งตรงกับข้อเขียนของ Christian Ritter⁶⁷ กล่าวว่า แรงสนับสนุนทางสังคมเป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายทางสังคมที่มีความหมายที่แน่นอนและชัดเจน มีการแบ่งตามโครงสร้างซึ่งหมายถึงวิถีการดำเนินชีวิต ความบ่อยของการพบปะสังสรรค์ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของเครือข่ายนั้น ๆ และแบ่งตามหน้าที่ซึ่งหมายถึง การได้รับการสนับสนุนทางอารมณ์ การได้แสดงความ

รู้สึกนึกคิดต่าง ๆ การได้รับข้อมูลข่าวสารหรือคำแนะนำต่าง ๆ และการได้รับการสนับสนุนด้านสิ่งของ

Ritter ให้ความเห็นว่า การทำความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึงเรื่องของแรงสนับสนุนทางสังคมว่า มีเครือข่ายต่อการสนับสนุนหรือไม่เพียงพอ โดยพิจารณาจาก ขนาดของสมาชิกในเครือข่าย ปริมาณความถี่ของการมีสัมพันธ์ภาพ และความมีสัมพันธ์ภาพที่สอดคล้องกัน ซึ่งจะมีผลต่อการตัดสินใจของบุคคลในการที่จะแสวงหาบริการด้านการแพทย์ ฯ

7. การรับรู้ด้านสุขภาพ ได้มีการให้คำจำกัดความของ "การรับรู้" ว่า⁽⁷⁴⁾ เป็นการเลือกเฟ้นหรือเลือกสรรสิ่งเร้า กล่าวคือ เราจะไม่รับรู้หรือตอบสนองต่อสิ่งเร้าทั้งหมดที่เข้ามากระตุ้นเราโดยผ่านอวัยวะสัมผัสพร้อมๆกัน หากแต่เราจะมุ่งไปที่สิ่งเร้าเฉพาะอย่าง จุดรวมของการรับรู้ต่อสิ่งเร้าใดสิ่งเร้าหนึ่งโดยเฉพาะเรื่อง เรียกว่า ความใส่ใจหรือ ความตั้งใจ ซึ่ง Fishbein ได้สรุปว่า การรับรู้จะเป็นปัจจัยนำไปสู่พฤติกรรมเป้าหมาย (67, 78)

ผลของการรับรู้ด้านสุขภาพ Janis and Rodin⁽⁷⁵⁾ กล่าวว่า การรับรู้ของบุคคลต่อสภาวะของร่างกายจะมีผลทำให้บุคคลมีพฤติกรรมการปฏิบัติเพื่อให้ได้มาซึ่งสุขภาพที่ดีมากกว่าสภาวะของร่างกายที่เกิดขึ้นจริงขณะนั้น

Zola⁽⁷⁷⁾ ให้ความเห็นว่า การรับรู้ของบุคคลเกี่ยวกับภาวะด้านร่างกายและอารมณ์ของตน เป็นสิ่งที่บุคคลใช้เพื่อจะตัดสินใจในการไปรับบริการรักษาพยาบาล

มีทฤษฎีที่เกี่ยวกับรูปแบบ (Models) ของการปฏิบัติตามคำแนะนำในการรักษา และพฤติกรรมสุขภาพจำนวนมาก ที่กำหนดให้การรับรู้เกี่ยวกับสถานะทางสุขภาพของผู้ป่วย เป็นเครื่องมือในการทำนายพฤติกรรม⁽⁷⁶⁾ โดยเฉพาะรูปแบบความเชื่อด้านสุขภาพ "Health Belief Model" ซึ่งมีการพัฒนาเมื่อปี ค.ศ. 1950 เพื่อจะอธิบายพฤติกรรมป้องกันโรค ได้เน้นความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมสุขภาพ และการใช้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข ซึ่งแนวความคิดนี้ นำมาจากแนวความคิดของ Kurt Lewin ซึ่งให้แนวคิดที่ว่า "โลกของผู้รับรู้จะเป็นสิ่งกำหนดพฤติกรรมของผู้รับรู้" โดยรูปแบบความเชื่อด้านสุขภาพนี้ เกี่ยวข้องกับ การรับรู้ สถานะทางสุขภาพอนามัยของผู้ป่วยคือ การรับรู้ต่อประโยชน์และ

อุปสรรคในการป้องกันโรคและการรับรู้ต่อภาวะคุกคามของโรค จะมีผลต่อการปฏิบัติตามคำแนะนำ

จากแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ด้านสุขภาพ จึงพอสรุปได้ว่า การรับรู้ด้านสุขภาพอนามัยเป็นเรื่องที่ควรศึกษาว่า มีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการปฏิบัติตนของผู้ป่วยหรือไม่ และมีการรับรู้มากน้อยเพียงใด เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมต่อไป

สภาวะทางสุขภาพและการได้รับบริการทางสุขภาพ

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ปัจจัยด้านสภาวะสุขภาพของผู้ป่วยบางปัจจัยมีความสัมพันธ์กับภาวะความดันโลหิตซึ่งได้แก่ การมีบุคคลในครอบครัวเป็นโรคความดันโลหิตสูง การมีโรคประจำตัวอื่น ๆ การประสบความไม่สบายใจ ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ

1. การมีบุคคลในครอบครัวเป็นโรคความดันโลหิตสูง องค์การอนามัยโลกให้ความสำคัญเห็นเกี่ยวกับปัจจัยทางพันธุกรรมว่า ⁽⁷⁸⁾ บุคคลในครอบครัวเดียวกันมักจะมีระดับความดันโลหิตใกล้เคียงกันในกลุ่มอายุเดียวกัน ฝาแฝดที่เกิดจากไข่ใบเดียวกันจะมีระดับความดันโลหิตคล้ายคลึงกันมากกว่าฝาแฝดที่เกิดจากไข่คนละใบ ส่วน Medlowitz ⁽⁷⁹⁾ ได้อธิบายถึงปัจจัยทางกรรมพันธุ์กับการเกิดโรคความดันโลหิตสูงไว้ว่า ผู้ที่มีเชื้อสายเป็นโรคความดันโลหิตสูงจะมีความผิดปกติภายในเซลล์ (intracellular abnormalities) ซึ่งมีผลกับ Calcium metabolism ของเซลล์กล้ามเนื้อเรียบภายในหัวใจ และระบบประสาท sympathetic ทำให้กลไก sodium pump ของการควบคุมภาวะสมดุลย์ในร่างกาย ชนิดปฏิกิริยาสะท้อนกลับ (feedback) ผิดปกติ การควบคุมความดันโลหิตและการทำงานของหัวใจไม่สมดุลย์ ทำให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูงขึ้นได้

2. การประสบภาวะความไม่สบายใจ การเปลี่ยนแปลงและเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันมีผลต่อกระบวนการทางจิตใจ โดยเฉพาะ "ความเครียด" นับเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดต่อการเกิดภาวะความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ^(80,80) ผลของความเครียดจะไปกระตุ้นระบบประสาทซิมเพเทติก ทำให้มีการหลั่งของ Norepinephrine ซึ่งจะกระตุ้นให้ไตสร้างสารเรนิน และส่งผลทำให้หลอดเลือดหดตัว นอกจากนี้สารเรนินยังจะ

มีผลทำให้ต่อมหมวกไตสร้าง Aldosterone ทำให้มีการดูดซึ่มโซเดียมกลับเข้ากระแสเลือด จึงมีผลทำให้ความดันโลหิตสูง

3. การมีโรคประจำตัวอื่น ๆ ร่วมด้วย จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผู้ป่วยที่เป็นโรคอ้วน ^(๑๑) จะมีการเผาผลาญพลังงานไม่เป็นระบบ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้มีภาวะความดันโลหิตสูง ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ไชมันในเลือดสูงและกรดยูริกสูง ทั้งนี้อาจจะเป็นสาเหตุทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการป่วยด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือด และจากการศึกษาของ พันธุ์พินท์ สาครพันธ์ ^(๑๒) พบว่า ผู้ที่มีความดันโลหิตสูงมีระดับน้ำตาลในเลือดมีความสัมพันธ์อย่างชัดเจนกับภาวะความดันโลหิตทั้ง Systolic และ Diastolic นอกจากนี้ยังพบว่าโรคเบาหวานไม่เพียงแต่มีความสัมพันธ์กับภาวะความดันโลหิตสูงเท่านั้น แต่ยังทำให้เกิด Hypertensive heart disease ด้วย ^(๑๓) แต่สำหรับการศึกษาของสาธิต วรณแสง พบว่าระดับน้ำตาลในเลือดไม่มีความสัมพันธ์กับความดันโลหิตทั้ง Systolic และ Diastolic ^(๑๔)

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นแบบ Case - control study โดยการศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่ที่เอื้ออำนวย และส่งเสริม ต่อการควบคุมความดันโลหิต ได้แก่ การให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตนตามคำสั่งแพทย์ ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ และจิตสังคม สภาพะทางสุขภาพ และการได้รับบริการทางสุขภาพ ซึ่งในการศึกษานี้ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การคัดเลือกตัวอย่าง

ตัวอย่างในการศึกษา คัดเลือกจากผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ทุกรายเป็นผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ 59 ราย และผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตได้ 101 ราย คิดเป็นอัตราส่วนของ case : control เท่ากับ 1 : 1.7 ซึ่งขนาดของตัวอย่าง (cases) คำนวณได้อย่างน้อยกลุ่มละ 55 ราย (ภาคผนวก ข)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ ได้แก่

2.1 แบบสัมภาษณ์ เป็นแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นเองตามกรอบแนวคิดของการวิจัย ซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วน (ภาคผนวก ก.)

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับประชากร เศรษฐกิจ สภาพะสุขภาพและการได้รับบริการด้านสุขภาพ
- ส่วนที่ 2 ความร่วมมือในการปฏิบัติตนตามคำสั่งแพทย์
- ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับแรงสนับสนุนทางสังคม
- ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้ต่อการปฏิบัติตนของผู้ป่วยเพื่อป้องกันและรักษาโรคความดันโลหิตสูง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับ ประชากร เศรษฐกิจ สภาวะทางสุขภาพ และการได้รับ บริการด้านสุขภาพ มีลักษณะโครงสร้างของคำถามแบบปลายเปิด และปลายปิด จำนวน 12 ข้อ ประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล ที่อยู่อาศัย เพศ การศึกษา อาชีพ รายได้ การมีบุคคล ในครอบครัวป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง การมีโรคประจำตัวอื่น ๆ ร่วมด้วย ระยะเวลา การได้รับการรักษา ช่วงเวลาการนัดตรวจของแพทย์ ภาวะความดันโลหิตของผู้ป่วย ในช่วงเวลา 6 เดือน, 3 เดือน ที่ผ่านมาและปัจจุบัน การประสบความไม่สบายใจ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความร่วมมือในการปฏิบัติตามคำสั่งแพทย์ ซึ่งมีลักษณะ โครงสร้างของคำถามแบบปลายเปิดและปลายปิดจำนวน 9 ข้อ ประกอบด้วย ความร่วมมือ ในการมาตรวจตามแพทย์นัด ในรอบ 1 ปี การรับประทานยาตามคำสั่งแพทย์ การควบคุม น้ำหนัก การออกกำลังกาย การพักผ่อน การจำกัดอาหารรสเค็ม การงดสูบบุหรี่ การงดสุรา

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับแรงสนับสนุนทางสังคม เป็นแบบสอบถามชนิดประเมินค่า 4 ตัวเลือก ที่มีระดับต่อเนื่องกัน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างจะเลือกตอบในแต่ละข้อความ ตาม ความรู้สึกของตนเพียง 1 ตัวเลือก และให้ค่าคะแนนตัวเลือกดังนี้

การได้รับความช่วยเหลือด้านต่าง ๆ ได้แก่ สิ่งของหรือการเงิน คำแนะนำต่าง ๆ หรือ เป็นที่ปรึกษา และการให้การดูแลสุขภาพ แบ่งเป็น 4 ระดับ คือ

มาก	คะแนน	4
ปานกลาง	คะแนน	3
น้อย	คะแนน	2
ไม่ได้รับ	คะแนน	1

สำหรับข้อความว่า มีจำนวนญาติพี่น้องที่สามารถเป็นที่พึ่ง และติดต่อได้สะดวกกี่คน
นำมาแบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่

- 1 คน คะแนน 1
- 2 คน คะแนน 2
- 3 คน คะแนน 3
- >4 คน คะแนน 4

เกณฑ์การประเมินแรงสนับสนุนทางสังคมมีคะแนนรวมแล้วจะมีสิทธิ์อยู่ระหว่าง 4-16

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้ ต่อการปฏิบัติตน เพื่อป้องกัน และ รักษาโรค
ความดันโลหิตสูง เป็นแบบสอบถามชนิดประเมินค่า 4 ตัวเลือกที่มีระดับต่อเนื่องกัน คือ
เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และไม่เห็นด้วย กลุ่มตัวอย่างจะเลือก
ตอบในแต่ละคำถามของแบบวัด ตามการรับรู้ของตน จากความรู้หรือประสบการณ์ที่ผ่านมา
เพียง 1 ตัวเลือก ซึ่งลักษณะคำถามแต่ละข้อ จะมีความหมาย ทางบวก หรือ ทางลบ
โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

คำถามที่มีความหมายทางบวก (มีจำนวน 8 ข้อ)

- เห็นด้วยอย่างมาก คะแนน 4
- เห็นด้วยปานกลาง คะแนน 3
- เห็นด้วยน้อย คะแนน 2
- ไม่เห็นด้วย คะแนน 1

คำถามที่มีความหมายทางลบ (มีจำนวน 4 ข้อ)

- เห็นด้วยอย่างมาก คะแนน 1
- เห็นด้วยปานกลาง คะแนน 2
- เห็นด้วยน้อย คะแนน 3
- ไม่เห็นด้วย คะแนน 4

เกณฑ์การประเมินการรับรู้ต่อการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันและรักษาโรคความดันโลหิตสูง มีคะแนนรวมแล้วจะมีพิสัยอยู่ระหว่าง 12-48

2.2 เครื่องชั่งน้ำหนักแบบสปริง

2.3 เครื่องมือวัดความดันโลหิตแบบ Mercury sphygmomanometer

3. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลได้รับการตรวจสอบคุณภาพดังนี้

3.1 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้วิจัยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ได้แก่ แพทย์เฉพาะทางโรคความดันโลหิตสูง 2 คน ผู้ชำนาญการด้านสังคม 2 คน ผู้ชำนาญการทางโภชนาการ 1 คน เพื่อตรวจและพิจารณาความถูกต้องด้านเนื้อหา และการใช้ภาษา หลังการแก้ไขแล้วจึงดำเนินการต่อไป

3.2 นำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้ กับผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ชนิดไม่ทราบสาเหตุ ที่แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลราชวิถี จำนวน 60 คน เพื่อปรับปรุงในด้านการใช้ภาษา เพื่อสื่อความหมายให้เข้าใจตรงกัน ระหว่างผู้สัมภาษณ์กับผู้ป่วย

แบบสัมภาษณ์ในส่วน ข้อมูลการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตนตามคำสั่งแพทย์ การรับรู้ต่อการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันและรักษาโรคความดันโลหิตสูง และแรงสนับสนุนทางสังคม นำมาตรวจสอบความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยวิธีสัมประสิทธิ์อิแอลฟา (Cronbach's alpha coefficient) (ภาคผนวก ข.) ผลการวิเคราะห์แบบสัมภาษณ์แต่ละส่วนมีค่าความเชื่อถือได้ดังต่อไปนี้

ข้อมูลแรงสนับสนุนทางสังคม = 0.67

ข้อมูลการรับรู้ต่อการปฏิบัติตนเพื่อป้องกัน และรักษาโรคความดันโลหิตสูง
= 0.73

ข้อมูลทั้งฉบับ = 0.81

3.3 เครื่องชั่งน้ำหนัก ได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงก่อนการชั่งน้ำหนัก
ทุกครั้ง ด้วยตุ้มเหล็กมาตรฐาน

3.4 เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดปรอท ได้รับการตรวจสอบ โดยเจ้าหน้าที่
ผู้ทำการวัดเป็นประจำก่อนการใช้ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

4. การเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการศึกษาดังนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูล ทำโดยผู้วิจัย และผู้ช่วยวิจัย 2 คน ซึ่งเป็นพยาบาล
ประจำการแผนกอายุรศาสตร์ ได้รับการทำความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย
การดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ป่วยตามวัตถุประสงค์ ตลอดจนการสร้างสัมพันธภาพต่อผู้ป่วย ก่อน
การสัมภาษณ์จริง

ข้อมูลเกี่ยวกับความดันโลหิต ทำโดยเจ้าหน้าที่ซึ่งได้รับการอบรมโดยแพทย์
เฉพาะโรคเป็นผู้วัดคนเดียวตลอดการศึกษา ผู้ป่วยทุกคนก่อนการวัดจะนอนพักบนเตียง
รายนานประมาณ 5 นาที ก่อนการวัด ที่คลินิกจัดไว้ 8 - 10 เตียง

ข้อมูลเกี่ยวกับ ลักษณะประชากร เศรษฐกิจและสังคม การให้ความร่วมมือ
ในการปฏิบัติตนตามคำสั่งแพทย์ การรับรู้ต่อการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันและรักษาโรคความดัน
โลหิตสูง และแรงสนับสนุนทางสังคม เก็บโดยการสัมภาษณ์ของผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย และ
จากบันทึกการตรวจโรคของแพทย์ (OPD Card)

ข้อมูลเกี่ยวกับ น้ำหนัก และส่วนสูง ทำการวัดและบันทึกโดยผู้สัมภาษณ์ผู้ป่วย
แต่ละราย

การเก็บข้อมูลเริ่มเมื่อ 2 กรกฎาคม 2533 และสิ้นสุดเมื่อ ได้ตัวอย่างครบ
กำหนดเมื่อวันที่ 24 กันยายน 2533

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ได้นำมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสัมภาษณ์
และประมวลผล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Spss^x , Epistat , BMDP
และ SPSS^{PC} ช่วยในการคำนวณค่าทางสถิติที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ดังนี้คือ

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ ภาวะความดันโลหิตวิเคราะห์โดยสถิติเชิงวิเคราะห์
(Analytic statistic) โดย Chi - square , Fisher's exact test ,
Chi - square for trend แล้วแต่กรณี และศึกษาขนาดของความสัมพันธ์ดังกล่าว
โดย การใช้ตารางการณ้จร (Odds ratio) และวิเคราะห์ด้วยตัวแปรเชิงซ้อน
แบบ Stepwise logistic regression เพื่อขจัดตัวแปรที่เป็นตัวรบกวน
(Confounder)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์จะนำเสนอทั้งหมด 4 หัวข้อ ตามลำดับดังนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่าง ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจและจิตสังคม กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วย
2. ความสัมพันธ์ระหว่าง สภาวะทางสุขภาพและการได้รับบริการด้านสุขภาพ กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วย
3. ความสัมพันธ์ระหว่าง การให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตนตามคำสั่งแพทย์ กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วย
4. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมความดันโลหิต โดยพิจารณาจากปัจจัยด้านการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตนตามคำสั่งแพทย์ สภาวะทางสุขภาพ และการได้รับบริการด้านสุขภาพ ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจและจิตสังคม ของผู้ป่วย

รายละเอียดผลการศึกษามีดังนี้คือ

ผลการรวบรวมข้อมูลจากบันทึกประวัติ (OPD Card) ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทั้งหมด 566 ราย พบว่ามีผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ชนิดทราบสาเหตุ เพียง 96 ราย (ร้อยละ 16.96) ชนิดไม่ทราบสาเหตุ 470 ราย (ร้อยละ 83.04) (ตารางที่ 1) การศึกษานี้ ได้คัดเลือกตัวอย่างจาก ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ที่มารับบริการตรวจรักษาจาก คลินิกผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ระหว่าง เดือนกรกฎาคม ถึง เดือนกันยายน ปี 2533 โดยเป็นผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ 59 ราย และเป็นผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตได้ 101 ราย

ตารางที่ 1 จำนวนตัวอย่างจำแนกตามชนิดของโรคความดันโลหิตสูง

ชนิดของโรคความดันโลหิตสูง	จำนวน	ร้อยละ
	(n= 566)	
ชนิดไม่ทราบสาเหตุ	470	83
ชนิดทราบสาเหตุ	96	17
. Renal Disease	35	6.2
. Pregnancy	7	1.2
. Hyperthyroidism	14	2.4
. Takayasu's disease	25	4.4
. Estrogen induced	4	7
. Coarctation of Aorta	1	2
. Pheocromocytoma	2	4
. Aneurysm of Abdominal Aorta	3	.5
. Conn's syndrome	2	.4
. Bracial neuro vascular Injury	1	.2
. Brain tumor	2	.4

1. ความสัมพันธ์ระหว่าง ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ จิตสังคม กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วย

ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ จิตสังคม เป็นปัจจัยพื้นฐานที่ช่วยส่งเสริมและเอื้ออำนวยต่อการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วยโดยตรงและ/หรือทางอ้อมซึ่งจากการวิเคราะห์ตัวแปรเชิงเดียว (Univariate) พบว่า (ตาราง 2)

ปัจจัยด้านอาชีพมีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.05$) โดยกลุ่มควบคุมความดันโลหิตได้มีสัดส่วนของการไม่ประกอบอาชีพมากกว่าในกลุ่มที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ (ร้อยละ 38.6, 22) และกลุ่มที่มีการประกอบอาชีพเสี่ยงต่อภาวะความดันโลหิตสูงมากกว่ากลุ่มที่ไม่ประกอบอาชีพใดๆ ถึง 1.5 เท่า

ปัจจัยด้านอายุ มีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.04$) โดยกลุ่มที่ควบคุมความดันโลหิตได้มีสัดส่วนของผู้สูงอายุมากกว่ากลุ่มที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ (ร้อยละ 46.5, 28.8) และผู้ป่วยที่อยู่ในวัยแรงงานจะเสี่ยงต่อความดันโลหิตสูงมากกว่าผู้ที่อยู่ในวัยชราประมาณ 2 เท่า

สำหรับปัจจัยด้านเพศ การศึกษา รายได้ แรงสนับสนุนทางสังคม การรับรู้ต่อการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันและรักษาโรคความดันโลหิตสูง ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับภาวะความดันโลหิตของผู้ป่วย ($p\text{-value} = 0.99, 0.31, 0.92, 0.41, 0.33$)

2. ความสัมพันธ์ระหว่างสถานะทางสุขภาพ และการได้รับบริการด้านสุขภาพ กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วย

ปัจจัยที่บ่งบอกถึงสถานะทางสุขภาพของผู้ป่วยมีหลายปัจจัย ซึ่งต่างก็มีความสำคัญต่อการควบคุมความดันโลหิต จากการศึกษานี้โดยการวิเคราะห์ตัวแปรเชิงเดียว (Univariate) พบว่า (ตาราง 3)

ปัจจัยเกี่ยวกับการมีโรคประจำตัวอื่นๆร่วมด้วย พบมีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.02$) ผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้มีสัดส่วนของโรคประจำตัวอื่นๆ ร่วมด้วย จำนวนมากกว่าผู้ป่วยที่ควบคุมความดัน

โลหิตได้ (ร้อยละ 49.2, 29.7) และผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวอื่นๆ รวมด้วย เสี่ยงต่อภาวะความดันโลหิตสูงมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีโรคประจำตัวประมาณ 2 เท่า

ปัจจัยเกี่ยวกับความรุนแรงของโรค พบมีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.01$) ผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้มีส่วนของความรุนแรงของโรคมากกว่าผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตได้ (ร้อยละ 62.7, 16.8) และผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของโรค เสี่ยงต่อภาวะความดันโลหิตสูงมากกว่าผู้ป่วยที่โรคไม่รุนแรงประมาณ 8 เท่า

การประสพภาวะความไม่สบายใจ มีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.04$) ผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้มีส่วนของการประสพภาวะความไม่สบายใจในระดับปานกลางถึงมาก มากกว่าผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตได้ (ร้อยละ 45.8, 28.7) และผู้ป่วยที่ประสพความไม่สบายใจในระดับปานกลางถึงมาก เสี่ยงต่อภาวะความดันโลหิตสูงมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ประสพภาวะความไม่สบายใจหรือประสพเพียงเล็กน้อยประมาณ 2 เท่า

ปัจจัยด้านช่วงเวลาการนัดตรวจของแพทย์ พบมีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.01$) กล่าวคือ ช่วงเวลานัดที่นานออกไปจะมีจำนวนผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตได้น้อยกว่า ช่วงเวลานัดที่สั้นกว่า และช่วงเวลานัดที่สั้นกว่า (1, 2 เดือน) จะเสี่ยงต่อความดันโลหิตสูงมากกว่าช่วงเวลานัดที่ยาว (3 เดือน) ประมาณ 3 เท่า และ 1 เท่าตามลำดับ

สำหรับปัจจัยเกี่ยวกับการมีบุคคลในครอบครัวเป็นโรคความดันโลหิตสูงและปัจจัยด้านระยะเวลาการได้รับการรักษาจากโรงพยาบาล ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมความดันโลหิต ($p\text{-value} = 0.98, 0.67$)

3. ความสัมพันธ์ระหว่างการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตนตามคำสั่งแพทย์ กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วย

ความร่วมมือของผู้ป่วยในการรักษาในด้านต่างๆ ได้แก่ การมาตรวจตามแพทย์นัดในรอบปี การรับประทานยาตามคำสั่งแพทย์ การควบคุมน้ำหนัก การออกกำลังกาย

การนอนหลับอย่างน้อย 6 ชม. การจำกัดอาหารเค็ม การงดสูบบุหรี่ การงดดื่มสุรา เหล่านี้ต่างก็เป็นพฤติกรรมในการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยที่มีความสำคัญต่อการควบคุมความดันโลหิต ซึ่งได้นำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ โดยวิธีวิเคราะห์ตัวแปรแบบเชิงเดียว (Univariate) ได้ผลดังต่อไปนี้ (ตาราง 4)

ความร่วมมือในการรับประทานยาตามคำสั่งแพทย์พบว่า มีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.01$) กล่าวคือ ผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตได้ให้ความร่วมมือในการรับประทานยามากกว่าผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ (ร้อยละ 92.1, 59.3) และผู้ป่วยที่ไม่ให้ความร่วมมือในการรับประทานยาเสี่ยงต่อภาวะความดันโลหิตสูงเป็น 8 เท่าของผู้ให้ความร่วมมือในการรับประทานยา

การนอนหลับมีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.01$) กล่าวคือ ผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตได้มีสัดส่วนของการนอนหลับ >6 ชม. มากกว่าผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ (ร้อยละ 88.1, 71.2) และผู้ป่วยที่นอนหลับ <6 ชม. เสี่ยงต่อความดันโลหิตสูงเป็น 3 เท่าของผู้ที่นอนหลับ >6 ชม. (> 66.2)

สำหรับพฤติกรรมการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตนตามคำแนะนำของแพทย์ด้านอื่นๆ ได้แก่ การงดสูบบุหรี่ การงดดื่มสุรา การจำกัดอาหารรสเค็ม การออกกำลังกาย การควบคุมน้ำหนัก และการมาตรวจตามแพทย์นัดในรอบปี พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วย ($p\text{-value} = 0.59, 0.73, 0.74, 0.19, 0.97, 0.93$)

ตาราง 2 ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ จิตสังคม กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วย

ลักษณะทางประชากร	ความดันโลหิต		OR	95% CI for OR	χ^2 or χ^2 for trend (d.f.)	p-value
	ควบคุมไม่ได้ N=59 (ร้อยละ)	ควบคุมได้ N=101 (ร้อยละ)				
อาชีพ						
ประกอบอาชีพ	46 (78)	62 (61.4)	1.45	0.3-0.99	3.94 (1)	0.05*
ไม่ประกอบอาชีพ	13 (22)	39 (38.6)	1			
ผู้ป่วยมีอายุ						
< 60 ปี	42 (71.2)	54 (53.5)	2.15	1.03-4.53	4.16 (1)	0.04*
≥ 60 ปี	17 (28.8)	47 (46.5)	1			
การศึกษา						
ประถมศึกษาลงมา	40 (67.8)	60 (59.4)	1.5	0.53-4.53	1.05 (1)	0.31
มัธยมศึกษา	12 (20.3)	25 (24.8)	1.1	0.31-3.91		
วิชาชีพขึ้นไป	7 (11.9)	16 (15.8)	1			
รายได้						
ไม่พอใช้	15 (25.4)	25 (24.8)	1.04	0.46-2.31	0.01 (1)	0.92
พอใช้	44 (74.6)	76 (75.2)	1			

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลักษณะทางประชากร	ความดันโลหิต		OR	95% CI for OR	χ^2 or χ^2 for trend (d.f.)	p-value
	ควบคุมไม่ได้	ควบคุมได้				
	N=59 (ร้อยละ)	N=101 (ร้อยละ)				
เพศ						
ชาย	31 (50.8)	49 (49.5)	1.05	0.53-2.1	0 (1)	0.99
หญิง	30 (49.2)	50 (50.5)				
แรงสนับสนุนทางสังคม						
น้อย	8 (13.5)	14 (13.9)	1.62	0.38-7.0	0.53 (1)	0.41
ปานกลาง	45 (76.9)	70 (69.3)	1.82	0.61-5.63		
มาก	6 (10.2)	17 (16.8)	1			
การรับรู้ต่อการปฏิบัติตนเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง						
น้อย	6 (10.2)	10 (9.9)	1.71	0.37-7.93	0.94 (1)	0.33
ปานกลาง	46 (78)	71 (70.3)	1.85	0.67-5.27		
มาก	7 (11.8)	20 (19.8)	1			

*มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ (α) = 0.05

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะทางสุขภาพและกทได้รับบริการด้านสุขภาพกับ
ภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วย

ภาวะทางสุขภาพ	ความดันโลหิต		OR	95% CI for OR	χ^2 or χ^2 for trend (d.f.)	p-value
	ควบคุมไม่ได้ N=59 (ร้อยละ)	ควบคุมได้ N=101 (ร้อยละ)				
การมีบุคคลในครอบครัวเป็นความดันโลหิตสูง						
มี	28 (49.1)	46 (47.9)	1.05	0.52-2.13	0.00 (1)	0.98
ไม่มี	29 (50.9)	50 (52.1)	1			
การมีโรคประจำตัวอื่นๆ						
มี	29 (49.2)	30 (29.7)	2.29	1.12-4.7	5.25 (1)	0.02*
ไม่มี	30 (50.8)	71 (70.3)	1			
ความรุนแรงของโรค						
รุนแรง	37 (62.7)	17 (16.8)	8.31	3.73-18.78	33.04 (1)	< 0.01*
ไม่รุนแรง	22 (37.3)	84 (83.2)	1			
ประสพภาวะไม่สบายใจ						
ปานกลาง-มาก	27 (45.8)	29 (28.7)	2.09	1.02-4.33	4.04 (1)	0.04*
น้อย-ไม่มี	32 (54.2)	72 (71.3)	1			

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ภาวะทางสุขภาพ	ความดันโลหิต		OR	95% CI for OR	χ^2	p-value
	ควบคุมไม่ได้ N=59(ร้อยละ)	ควบคุมได้ N=101(ร้อยละ)			or		$\chi^2$ for trend (d.f.)
ระยะเวลาการรักษาที่โรงพยาบาล						
1-3 ปี	25(42.37)	41(40.59)	1		0.18 (2)	0.67
4-6 ปี	12(20.34)	24(23.78)	0.82	0.32-2.09		
7-9 ปี	6(10.17)	17(16.80)	0.57	0.18-1.84		
> 10 ปี	16(27.12)	19(18.83)	1.38	0.55-3.44		
ช่วงเวลาการนัดตรวจของแพทย์						
1 เดือน	32(54.2)	31(30.7)	2.79	1.07-7.39	6.87	0.01*
2 เดือน	17(28.8)	43(42.6)	1.07	0.39-2.95	(1)	
3 เดือน	10(17)	27(26.7)	1			

*มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ (α) = 0.05

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างความร่วมมือในการปฏิบัติตามคำสั่งของแพทย์
กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วย

ความร่วมมือ	ความดันโลหิต		OR	95% CI for OR	χ^2 or χ^2 for trend (d.f.)	p-value
	ควบคุมไม่ได้	ควบคุมได้				
	N=59 (ร้อยละ)	N=101 (ร้อยละ)				
การมาตรวจตามนัด						
ไม่ครบ	14 (23.7)	22 (21.8)	1.12	0.49-2.56	0.01 (1)	0.93
ครบ	45 (76.3)	79 (78.2)	1			
การรับประทานยา						
ไม่ให้ความร่วมมือ	24 (40.7)	8 (7.9)	7.97	3.05-21.48	22.97 (1)	< 0.01*
ให้ความร่วมมือ	35 (59.3)	93 (92.1)	1			
การควบคุมน้ำหนัก						
มากกว่าเกณฑ์	31 (52.5)	52 (51.5)	1.04	0.52-2.09	0.01 (1)	0.97
อยู่ในเกณฑ์	28 (47.5)	49 (48.5)	1			
การออกกำลังกาย						
ไม่ถูกตามเกณฑ์	38 (64.4)	53 (52.5)	1.64	0.80-3.35	1.7 (1)	0.19
ถูกตามเกณฑ์	21 (35.6)	48 (47.5)	1			

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ความร่วมมือ	ความดันโลหิต		OR	95% CI for OR	χ^2 or χ^2 for trend (d.f.)	p-value
	ควบคุมไม่ได้ N=59(ร้อยละ)	ควบคุมได้ N=101(ร้อยละ)				
การนอนหลับ						
< 6 ชม.	17(28.8)	12(41.4)	3	1.22-7.43	6 (1)	0.01*
≥ 6 ชม.	42(71.2)	89(88.1)				
การรับประทานอาหารเช้า						
เค็มจัด	7(11.9)	9(8.9)	1.38	0.43-4.34	0.11 (1)	0.74
เค็มไม่จัด	52(88.1)	92(91.1)	1			
การสูบบุหรี่						
ไม่สูบ	52(88.1)	93(92.1)	1.5	0.48-5.1	0.3 (1)	0.59
สูบ	7(11.9)	8(7.9)	1			
การดื่มสุรา						
ไม่ดื่ม	55(93.2)	96(95)	1.4	0.3-6.33	-	0.73
ดื่ม	4(6.8)	5(5)	1			Fisher's exact test

*มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ(α) = 0.05

4. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมความดันโลหิต

พิจารณาจากการให้ความร่วมมือในการรักษา สภาพสุขภาพ และลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจและจิตสังคม นำมาวิเคราะห์โดยวิธีตัวแปรเดียว (Univariate) พบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมความดันโลหิต ได้แก่ อาชีพ อายุ การมีโรคประจำตัวอื่นๆ ความรุนแรงของโรค การประสพภาวะไม่สบายใจ ช่วงเวลาการนัดตรวจของแพทย์ การรับประทานยาตามคำสั่งแพทย์ และการนอนหลับ จากนั้นนำมาวิเคราะห์ต่อด้วยวิธีการของตัวแปรเชิงซ้อนโดยวิธี Stepwise logistic regression พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมความดันโลหิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ความรุนแรงของโรค การนอนหลับ การรับประทานยาตามคำสั่งแพทย์ และการประสพภาวะความไม่สบายใจ (ตาราง 5)

สมการโอกาสเสี่ยงต่อภาวะความดันโลหิตสูง

$$= 1 / \{1 + \exp[-(-3.0046 + 1.8931Med + 2.0564Sleep + 1.3583Anxiety + 2.407HT2D)]\}$$

Med	หมายถึง การให้ความร่วมมือในการรับประทานยาตามแพทย์สั่ง (0, 1)
Sleep	หมายถึง การพักผ่อนโดยการนอนหลับอย่างน้อยวันละ 6 ชม. (0, 1)
Anxiety	หมายถึง การประสพภาวะความไม่สบายใจมาก (0, 1)
HT2D	หมายถึง ภาวะความดันโลหิตสูงของผู้ป่วย (Diastolic blood pressure) ซึ่งได้รับการตรวจจากการมาพบแพทย์ตามนัดครั้งก่อน (0, 1)
	0 = ไม่ประสพภาวะเสี่ยง 1 = ประสพภาวะเสี่ยง

สมการนี้ มีค่า $\log \text{likelihood} = -69.943$

ตัวอย่าง : นาย ก มีภาวะความดันโลหิต Diastolic blood pressure จากการตรวจพบตามแพทย์นัดครั้งก่อนมีค่า 90 มิลลิเมตรปรอท ได้รับยาจากแพทย์ และรับประทานครบตามคำสั่งแพทย์ ผู้ป่วยนอนไม่ค่อยหลับ นอนหลับได้น้อยกว่าวันละ 6 ช.ม. มีเรื่องคิดมากทำให้มีความไม่สบายใจมาก สรุปรูปผู้ป่วยรายนี้มีโอกาสเกิดภาวะความดันโลหิตสูงดังนี้

$$=1/\{1+\exp[-(-3.0046+1.8931(0)+2.0564(1)+0.3583(1)+2.407(0)]\}$$

$$=0.3567$$

ดังนั้น นาย ก มีโอกาสเกิดภาวะความดันโลหิตสูงร้อยละ 35.67

จากสมการข้างต้นนี้ นำมาประมาณค่าอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์ (Adjusted odd ratio) เพื่อทราบถึงขนาดความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์ กับภาวะความดันโลหิตสูง โดยควบคุมปัจจัยอื่นๆที่อาจเป็นตัวรบกวน (Confounder) ซึ่งได้ผลดังต่อไปนี้คือ (ตาราง 6)

ความร่วมมือในการรับประทานยาตามคำสั่งแพทย์ ผู้ป่วยที่ไม่ให้ความร่วมมือในการรับประทานยามีโอกาสเสี่ยงต่อภาวะความดันโลหิตสูง 6.6 เท่าของผู้ป่วยที่ให้ความร่วมมือในการรับประทานยา

ความร่วมมือในการพักผ่อนโดยการนอนหลับน้อยกว่าวันละ 6 ช.ม. มีโอกาสเสี่ยงต่อภาวะความดันโลหิตสูง 7.8 เท่า ของผู้ป่วยที่ได้รับการพักผ่อนวันละอย่างน้อย 6 ช.ม.

การประสบความไม่สบายใจในระดับปานกลางถึงรุนแรงมีโอกาสเสี่ยงต่อภาวะความดันโลหิตสูงเป็น 3.9 เท่า ของการไม่ประสบหรือประสบความไม่สบายใจเพียงเล็กน้อย

ผู้ป่วยที่ตรวจพบที่มีความดันโลหิตสูงจากการมาตรวจตามแพทย์นัดครั้งก่อน มีโอกาสเสี่ยงต่อภาวะความดันโลหิตสูงในปัจจุบันเป็น 11 เท่า ของผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตปกติในการตรวจตามแพทย์นัดครั้งก่อน

ตาราง 5 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านอาชีพ อายุ การมีโรคประจำตัวอื่นๆ ความรุนแรงของโรค การประสพภาวะไม่สบายใจ ช่วงเวลาการนัดตรวจของแพทย์ การรับประทานยาตามคำสั่งแพทย์ การนอนหลับ และภาวะการควบคุมความดันโลหิต โดยวิธี Stepwise multiple logistic regression

Term	P-value		Log likelihood
	enter	remove	
อาชีพ	0.12	0.7258	-69.8814
อายุ	0.46	0.4957	-69.7109
การมีโรคประจำตัว		3.65	0.056
ความรุนแรงของโรค		30.13	0.000*
การประสพภาวะไม่สบายใจ		9.87	0.0017*
ช่วงเวลาการนัดตรวจ	0.14	0.9315	-69.872
การรับประทานยา		13.69	0.0002*
การนอนหลับ		14.26	0.002*

* มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $(\alpha) = 0.05$



ตารางที่ 6 เปรียบเทียบอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์ของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมความดันโลหิต โดยวิเคราะห์ตัวแปรเชิงเดี่ยวกับการวิเคราะห์ตัวแปรเชิงซ้อน

ปัจจัย	อัตราเสี่ยงสัมพัทธ์	
	วิเคราะห์ตัวแปรเชิงเดี่ยว (95% CI for OR)	วิเคราะห์ตัวแปรเชิงซ้อน (95% CI for OR)
ความรุนแรงของโรค		
มีความรุนแรงปกติ	8.3 (9.7-18.8)	11.1 (10.3-28.5)
	1	1
การนอนหลับ		
น้อยกว่า 6 ชม.	3 (1.2-7.4)	7.8 (2.6-23.9)
6 ชม. หรือมากกว่า	1	1
รับประทานยาตามคำสั่งแพทย์		
ไม่ให้ความร่วมมือ	7.97 (31.1-21.5)	6.64 (2.9-19.2)
ให้ความร่วมมือ	1	1
การประสพภาวะความไม่สบายใจ		
ไม่สบายใจมาก	2.1 (1-4.9)	3.9 (1.6-9.4)
ไม่สบายใจไม่มาก	1	1

บทที่ 5

สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตนตามคำแนะนำของแพทย์ กับภาวะความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุในครั้งนี้ เป็นการศึกษาแบบ Case - control study โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ และจิตสังคม ภาวะทางสุขภาพ และการได้รับบริการด้านสุขภาพ รวมทั้งการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตนตามคำสั่งแพทย์ กับภาวะความดันโลหิตของผู้ป่วย

ประชากรตัวอย่างในการศึกษานี้ เป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ จากคลินิกเฉพาะโรคความดันโลหิตสูงและมารับบริการตรวจรักษาที่โรงพยาบาลศิริราชโดยเป็นผู้ป่วยที่ควบคุมภาวะความดันโลหิตได้ 59 ราย และควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ 101 ราย

การวิเคราะห์ข้อมูลหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม โดยใช้การทดสอบไคร้สแควร์สำหรับตัวแปรเชิงเดียวศึกษาแนวโน้มของความสัมพันธ์โดย chi-square for trend และขนาดของความสัมพันธ์ ทดสอบโดยค่า Odds ratio สำหรับความสัมพันธ์ที่วิเคราะห์โดยตัวแปรเชิงซ้อน ได้ใช้การทดสอบแบบ Stepwise logistic regression ซึ่งผลของการศึกษามีดังต่อไปนี้

เกี่ยวกับลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ และจิตสังคม ตัวแปรที่นำมาศึกษาได้แก่ อาชีพ อายุ เพศ การศึกษา ความพอเพียงของรายได้ แรงสนับสนุนทางสังคม การรับรู้ต่อการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันและรักษาโรคความดันโลหิตสูง จากการทดสอบความสัมพันธ์โดยการวิเคราะห์ตัวแปรเชิงเดียว พบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับภาวะความดันโลหิตสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีเพียง 2 ตัวแปร คือ อาชีพ และอายุ (p -value = 0.05, 0.04)

เกี่ยวกับภาวะทางสุขภาพ และการได้รับบริการด้านสุขภาพ ซึ่งได้แก่ การมีบุคคลในครอบครัวเป็นความดันโลหิตสูง การมีโรคประจำตัวอื่นๆ การประสพภาวะไม่สบายใจ ความรุนแรงของโรค ระยะเวลาที่ได้รับการรักษา ช่วงเวลาการนัดตรวจของแพทย์ จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรเชิงเดี่ยวพบตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อภาวะความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ การประสพภาวะความไม่สบายใจ ช่วงเวลาการนัดตรวจของแพทย์ การมีโรคประจำตัวอื่นๆร่วมด้วย และความรุนแรงของโรค (p -value=0.04, 0.01, 0.02 และ < 0.01 ตามลำดับ)

ตัวแปรเกี่ยวกับความร่วมมือในการปฏิบัติตนตามคำแนะนำของแพทย์ได้แก่ การมาตรวจตามแพทย์นัด การรับประทานยาตามคำสั่งแพทย์ การควบคุมน้ำหนักตัว การออกกำลังกาย การพักผ่อน การจำกัดอาหารรสเค็มการงดบุหรี่ และการงดสุรา โดยการวิเคราะห์ตัวแปรเชิงเดี่ยวพบว่าตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมีเพียง 2 ตัวแปรคือ การให้ความร่วมมือในการรับประทานยาตามคำสั่งแพทย์และการนอนหลับ (p -value = < 0.01 และ 0.01 ตามลำดับ)

การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะความดันโลหิตสูง โดยการทดสอบตัวแปรเชิงซ้อน ซึ่งมีการควบคุมตัวแปรอื่นๆ พบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับภาวะความดันโลหิตสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ ความรุนแรงของโรค การนอนหลับ การรับประทานยาตามคำสั่งแพทย์ และการประสพความไม่สบายใจ

อภิปรายผลการวิจัย

ความสัมพันธ์ระหว่างความร่วมมือในการปฏิบัติตนตามคำสั่งแพทย์ และภาวะความดันโลหิตของผู้ป่วย

เกี่ยวกับความร่วมมือในการปฏิบัติตนตามคำสั่งแพทย์ พบว่าการนอนหลับและการรับ

ประธานยาตามคำสั่งแพทย์ มีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วย ซึ่ง
 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับแนวความคิดที่ได้เสนอไว้ในวรรณกรรมข้าง
 ต้น สำหรับความร่วมมือด้านอื่นๆ ที่พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมความดันโลหิต
 ของผู้ป่วย ได้แก่ การมาตรวจตามแพทย์นัด การควบคุมน้ำหนักตัว การออกกำลังกาย การ
 จำกัดอาหารเค็ม การงดบุหรี่ การงดดื่มสุรา ซึ่งเนื่องมาจากจำนวนผู้ป่วยที่คุมความดันโลหิต
 ไม่ได้ และได้รับปัจจัยเสี่ยง ในการศึกษานี้มีจำนวนน้อยเกินไป ได้แก่ ผู้ป่วยที่สูบบุหรี่
 และดื่มสุรา หรือเนื่องมาจากการได้รับข้อมูลจากการประเมินความรู้สึกของผู้ป่วยต่อการ
 ได้รับปัจจัย เช่น การบริโภคอาหารรสเค็ม ซึ่งมีความแตกต่างของการประเมินในผู้ป่วยแต่ละ
 บุคคล ทำให้ดัชนีในการวัดแตกต่างกันไป สำหรับปัจจัยด้านการควบคุมน้ำหนักตัวไม่พบ
 ว่ามีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมความดันโลหิต เนื่องจากส่วนมากไม่สามารถควบคุมน้ำหนัก
 ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานได้ (ตาราง 4) ขณะเดียวกันผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่น้ำหนักมากกว่าเกณฑ์นี้ก็มาพบแพทย์เพื่อปรับขนาดยาตามแพทย์นัดทุกครั้ง (ตาราง ค2) ทำให้ไม่พบ
 ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักและภาวะความดันโลหิต ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา
 ว่าการเพิ่มน้ำหนักมีผลต่อการเพิ่มของระดับความดันโลหิต^(๑๖, ๑๗) อย่างไรก็ตามการควบ
 คุมน้ำหนักยังเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นต่อผู้ป่วย เนื่องจากพบว่าการไม่ควบคุมน้ำหนักทำให้
 สิ้นเปลืองต่อการบริหารการใช้ยา และเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดและหัวใจ^(๑๘)

สำหรับการมาตรวจตามแพทย์นัด ไม่พบว่ามีผลสัมพันธ์กับ ภาวะการควบคุม
 ความดันโลหิต เพราะถึงแม้ว่าผู้ป่วยจะมาตรวจตามนัด แต่ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ
 ของแพทย์ก็ไม่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตได้ แต่ปัจจัยการมาตรวจตามแพทย์นัดก็ยัง
 เป็นสิ่งสำคัญต่อการควบคุมระดับความดันโลหิตเพราะ^(๑๙) ทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสพบแพทย์
 ซึ่งเป็นบุคลากรที่ผู้ป่วยศรัทธา สามารถช่วยเป็นกำลังใจ และกระตุ้นให้ผู้ป่วยปฏิบัติตนใน
 การดำรงชีวิตตามสภาวะของโรคได้อย่างเหมาะสมกับปัญหา และอุปสรรคที่เขาต้องเผชิญ

ปัจจัยเกี่ยวกับการออกกำลังกายไม่พบว่ามีผลต่อภาวะความดันโลหิต ซึ่งสอดคล้องกับ
 การศึกษาของ จรรยาพร ชรนรินทร์^(๒๐) และปริศนา อึ้งสกุล^(๒๑) พบว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิก มีผลทำให้การทำงานของหัวใจดีขึ้น แต่ไม่มีผลต่อภาวะความดันโลหิต

แต่การศึกษาในระยะยาว 1 ปี ของ Jening ^(๕๒) พบว่าการออกกำลังกายโดยการที่จักรยานในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการรักษาด้วยยามิผลทำให้ความดันโลหิตลดลงได้ซึ่งผลการศึกษานี้แตกต่างจากการวิจัยดังกล่าว อาจเนื่องมาจากการกำหนดวิธีการ และระยะเวลาของการออกกำลังกายที่แตกต่างกันไป

ความสัมพันธ์ระหว่างสภาวะทางสุขภาพ การได้รับบริการด้านสุขภาพ และภาวะความดันโลหิตของผู้ป่วย

เกี่ยวกับสภาวะทางสุขภาพและการได้รับบริการด้านสุขภาพพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมความดันโลหิต ได้แก่ การประสพภาวะความไม่สบายใจ และสภาวะความรุนแรงของโรค สำหรับปัจจัยด้านการมีบุคคลในครอบครัวเป็นโรคความดันโลหิตสูง การมีโรคประจำตัวอื่น ๆ ร่วมด้วย ระยะเวลาการได้รับการรักษา และช่วงเวลาการนัดตรวจของแพทย์ ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วย

การประสพภาวะไม่สบายใจ พบว่ามีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมความดันโลหิตซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ และตามทฤษฎีของสภาพทางจิตที่มีผลต่อภาวะความดันโลหิตดังกล่าวแล้วในวรรณกรรมข้างต้นและจากผลการวิจัยที่ Mary Monk ^(๕๓) ได้รวบรวมไว้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างภาวะความดันโลหิต และสภาพทางจิตของผู้ป่วยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ 8 รายงาน และไม่พบความสัมพันธ์ 7 รายงาน ซึ่งการศึกษาที่แตกต่างกันน่าจะเนื่องมาจากเครื่องมือวัดที่แตกต่างกันออกไป

ความรุนแรงของโรค พบว่า มีความสัมพันธ์กับภาวะความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ความรุนแรงของโรคมักจะมีภาวะเสี่ยงต่อ การควบคุมความดันโลหิตไม่ได้สูงถึง 11 เท่าของการไม่ประสพความรุนแรงของโรคซึ่งผลการศึกษานี้ตรงกับการศึกษาของ Green et al ^(๕๔) ซึ่งพบว่าผู้ป่วยโรคเรื้อรังถ้ามีความรุนแรงของโรคมากขึ้น จะให้ความร่วมมือในการรักษาน้อยลง เพราะคิดว่าโรคที่ตนเป็นรักษาไม่หายขาด เป็นเหตุให้ไม่สามารถควบคุมภาวะของโรคได้

การมีบุคคลในครอบครัวเป็นโรคความดันโลหิตสูง ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับภาวะความดันโลหิตของผู้ป่วยซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานและรายงานการศึกษาที่ผ่านมาว่า กรรมพันธุ์มีความเกี่ยวข้องกับภาวะความดันโลหิต^(76,78) แต่การศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Cruz - Coke⁽⁹⁰⁾ ว่าการควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในระดับปกติได้นั้นขึ้นอยู่กับภาวะแวดล้อมมากกว่าปัจจัยทางพันธุกรรม และพบว่าผู้ที่มียีนยีนซึ่งมีพันธุกรรมของโรคไม่พบภาวะความดันโลหิตสูง

สำหรับช่วงเวลาการนัดของแพทย์ ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับภาวะความดันโลหิต แม้ว่าจากการวิเคราะห์ตัวแปรเชิงเดียวจะพบว่าช่วงเวลาการนัดตรวจที่สั้นจะเสี่ยงต่อภาวะความดันโลหิตสูงมากกว่าช่วงการนัดที่ยาวกว่าถึง 6 เท่า (ตาราง 3) แต่เมื่อวิเคราะห์ต่อด้วยตัวแปรเชิงซ้อนพบว่า ช่วงเวลาการนัดตรวจของแพทย์ ไม่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับภาวะความดันโลหิต น่าจะเนื่องจากช่วงเวลาการนัดตรวจของแพทย์ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของโรคโดยแพทย์จะนัดผู้ป่วยในช่วงเวลาที่สั้นลงถ้าโรคมียความรุนแรง (ตาราง ค3) และเนื่องจากความรุนแรงของโรคมียความสัมพันธ์กับความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 5) ช่วงเวลาการนัดตรวจของแพทย์จึงเป็นเพียงตัวกวน (Confounder)

ระยะเวลาการได้รับการรักษา ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับภาวะความดันโลหิตตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากระยะเวลาการได้รับการรักษาไปมีความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการรับประทานยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง ค4) กล่าวคือระยะเวลาการรักษา ยิ่งนานความร่วมมือยิ่งน้อยลง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Luntz and Austels⁽⁹¹⁾ และความร่วมมือในการรับประทานยามีความสัมพันธ์โดยตรงกับ ภาวะความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญ (ตาราง 5) ดังนั้นระยะเวลาการได้รับการรักษาจึงเป็นเพียงความสัมพันธ์โดยทางอ้อมกับ ภาวะความดันโลหิตสูง

ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ และจิตสังคม กับภาวะความดันโลหิตสูง

จากการศึกษาครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ และจิตสังคม กับภาวะความดันโลหิตสูง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน น่าจะเนื่องมาจากปัจจัยเหล่านี้อันได้แก่ อายุ เพศ อาชีพ การศึกษา รายได้ แรงสนับสนุนทางสังคม และการรับรู้ต่อการปฏิบัติตนตามคำแนะนำของแพทย์ ไม่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับภาวะความดันโลหิต แต่อาจมีความสัมพันธ์โดยทางอ้อมผ่านปัจจัยที่เสี่ยงต่อภาวะความดันโลหิต ซึ่งการศึกษานี้พบว่า

เพศ เนื่องจากเพศหญิงประสบภาวะความไม่สบายใจเป็น 2.5 เท่า ของเพศชาย (ตาราง ค5) และภาวะความไม่สบายใจมีความสัมพันธ์โดยตรงกับภาวะความดันโลหิตสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 5) จึงไม่พบความสัมพันธ์โดยตรงระหว่างเพศ กับภาวะความดันโลหิต

ปัจจัยด้านอาชีพ รายได้ และ การศึกษา ในการศึกษานี้มีความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการรับประทานยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.04, 0.01, <0.01$) (ตาราง ค6) และการรับประทานยามีความสัมพันธ์โดยตรงกับภาวะความดันโลหิตสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 5) ซึ่งการศึกษานี้ตรงกับการศึกษาของ Mary Vesta Marton^(๑๑) พบว่าบุคคลที่ไม่ต้องทำงานมากจะให้ความร่วมมือในการรักษาสูง และด้านการศึกษานักการศึกษาลดรูป ไว้ว่า^(๑๐) การศึกษาทำให้บุคคลมีความมั่นใจในการเผชิญต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้นทำให้ลดความวิตก ความกลัว อันจะมีผลต่อการให้ความร่วมมือในการรักษา และถ้าประสบความยากจนจะขาดการให้ความร่วมมือในการรักษา

ปัจจัยด้านอายุ พบมีความสัมพันธ์กับภาวะความดันโลหิตสูง ในการวิเคราะห์แบบเชิงเดี่ยว (ตาราง 2) หลังจากวิเคราะห์ด้วยตัวแปรเชิงซ้อน ไม่พบความสัมพันธ์ดัง

กล่าว (ตาราง 5) อาจจะเป็นเพียงตัวแปรกวน (Confounder)

แรงสนับสนุนทางสังคม พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 2) ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ จากการศึกษาที่ผ่านมาของ Becker M.H. และคณะ^(๖๖) พบว่าแรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัวมีผลต่อการให้ความร่วมมือในการรักษา และส่งผลต่อการควบคุมความดันโลหิตได้ ซึ่งตรงกับการศึกษาของ Carolyn Dawson สำหรับการศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์ของแรงสนับสนุนทางสังคมกับการให้ความร่วมมือในการรักษา ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะความดันโลหิต ได้แก่ การรับประทานยา การนอนหลับ (ตาราง ๗, ๘) น่าจะเนื่องมาจากการศึกษานี้ไม่ได้แจกแจงรายละเอียดเกี่ยวกับแหล่งของแรงสนับสนุนทางสังคมว่า มาจากใคร เป็นบุคคลในครอบครัวที่ใกล้ชิดหรือบุคคลอื่นๆ ที่ไม่ใกล้ชิด

การรับรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันและรักษาโรคพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 2) ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน การศึกษาที่ผ่านมา พบว่าการรับรู้ต่อการรักษาเป็นปัจจัยกำหนดความร่วมมือ และการรับรู้ระดับปานกลางมีผลกระตุ้นบุคคลให้ปฏิบัติตนเพื่อป้องกันการเกิดโรคได้ดี^(๖๗) และมีผลต่อภาวะการควบคุมความดันโลหิต^(๖๘) สำหรับการศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ต่อการรักษาโรคกับการให้ความร่วมมือต่อการรักษา ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะความดันโลหิต อันได้แก่ การรับประทานยาและการนอนหลับ (ตาราง ๙, ๑๐) นอกจากนี้ ประภาณี สุวรรณ^(๖๙) นักพฤติกรรมสุขภาพ ได้กล่าวว่า ความรู้ ความเชื่อต่อสิ่งใดๆ มิใช่ว่าเขาจะปฏิบัติตามความรู้และความเชื่อนั้นเสมอไป

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ประโยชน์ ซึ่งผู้วิจัยได้จำแนกตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ด้านบริการ

1.1 ผลการวิจัยบอกถึงข้อมูลพื้นฐานของการให้ความร่วมมือของผู้ป่วยต่อการรักษาในด้านต่างๆ สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลความก้าวหน้าของการบริการในปัจจุบันและอนาคต

1.2 การนำเสนอเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วยแก่เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องในการรักษาพยาบาล จะเป็นประโยชน์ต่อการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.3 สามารถนำผลการวิจัยขั้นพื้นฐานไปใช้วางแผนพัฒนาการให้ความร่วมมือได้แก่ การจัดบริการส่งเสริมความรู้แก่ผู้ป่วยในรูปแบบต่างๆ เช่น การสอนกลุ่ม การจัดมุมเป็นที่ปรึกษา การจัดนิทรรศการส่งเสริมความรู้ กระตุ้นให้ผู้ป่วยมีแรงจูงใจในการปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์อย่างต่อเนื่อง

2. ด้านการศึกษา

จากการศึกษาครั้งนี้เป็นเพียงการวิจัยขั้นพื้นฐานเท่านั้น ซึ่งนำไปสู่การศึกษาในขั้นทดลองหารูปแบบที่เหมาะสมต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ปรับปรุงเครื่องมือวัดความร่วมมือให้มีค่าความเที่ยงตรงที่สูงขึ้น ได้แก่ การใช้วิธีวัดโดยตรงเปรียบเทียบกับวิธีวัดโดยทางอ้อม เกี่ยวกับการให้ความร่วมมือในการจำกัดอาหารรสเค็ม เป็นต้น

2. การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการให้ความร่วมมือในการรักษาต่างๆอย่างลึกซึ้ง ได้แก่

2.1 การศึกษาแหล่งของแรงสนับสนุนทางสังคมต่างๆ ที่มีผลต่อการให้ความร่วมมือในการรักษา

2.2 การศึกษาในรูปแบบการทดลองเพื่อเปรียบเทียบ และหารูปแบบของการส่งเสริมการให้ความร่วมมือโดยวิธีการต่างๆ ได้แก่ การส่งเสริมแรงสนับสนุนจากบุคคลในครอบครัวโดยกลวิธีต่างๆ เช่น ใช้รูปแบบการเยี่ยมบ้านเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วย และบุคคลในครอบครัว ซึ่งเป็นกลุ่มสนับสนุนผู้ป่วย เปรียบเทียบกับรูปแบบของการชักจูงให้ผู้ป่วยช่วยเหลือตัวเอง (Self help group) โดยจัดกลุ่มให้ผู้ป่วยที่มีปัญหาได้พบปะกัน เปรียบเทียบกับการจัดให้มีบริการการให้คำปรึกษาจากเจ้าหน้าที่ (Counseling)

2.3 การทดลองหารูปแบบของการออกกำลังกายที่มีผลต่อภาวะการควบคุมความดันโลหิต

บรรณานุกรม

1. Kanchanaraksa S. Hypertension. A report submitted to the national epidemiology board members. Bangkok, 1987 : 79-80.
2. นิภา จรุงเวสม์. Causes, mechanisms and consequences of high blood pressure. ใน : การอบรมระยะสั้นเรื่องแรงดันเลือดสูง. ภาควิชาอายุรศาสตร์ ศิริราช, 2529 : 1-21.
3. ไพบูลย์ สุริยวงศ์ไพศาล. ปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูง. วารสารโรงพยาบาล รามาธิบดี 2530 ; 11, 1 : 67-70.
4. ไพบูลย์ สุริยวงศ์ไพศาล. ปัญหาของโรคความดันโลหิตสูงในชุมชนแออัดบางแห่งของ กรุงเทพมหานคร. รายงานการวิจัย สนับสนุนทุนวิจัยของคณะกรรมการระดับ วิทยาแห่งชาติ และ The university of Western Australia. กรุงเทพมหานคร, ปี 2533.
5. World health organization. Arterial hypertension. WHO technical report series 628. Geneva, 1978.
6. Genest J, Koiv E, Kuchel O. Hypertension : Physiopathology and treatment. U.S.A. : Copyright by Mcgraw-Hill, 1977 : 681-684.
7. เกษม วัฒนชัย. การดูแลรักษาโรคความดันเลือดสูง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์พัฒนาศึกษา, 2532 : 32-34.
8. Joint national committee on detection, evaluation and treatment of high blood pressure. Arch intern med. 1980 ; 140 : 1280-1285.
9. Kocha MS, Daniels LM. Hypertension control : for nurses and other health professionals. Saint Louis : The C.V. Mosby company, 1978.

10. Schoof CS. Hypertension : common questions patients ask.
Am J. Nurs 1980 ; 80, 5 : 926-927.
11. โสภณ พานิชพันธ์. การใช้ยารักษาภาวะความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ.
โครงการตำรา-ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, 2526.
12. Heagerty AM, Bund Sj, Aalkjaer C. Conference report :
12th scientific meeting of the international society of
hypertension. JAMA SEA 1988 ; 4, 10 : 13-14.
13. Gillum RF. Indices of obesity and blood pressure in young men
followed 32 years. J Chron Dis. 1982 ; 32 : 211-219.
14. Chaithirapan S. Obesity and heart. Intern Med. 1985 ; 2,
2 : 114-117.
15. เสาวณีย์ จักรพิทักษ์. โภชนาการสำหรับครอบครัวผู้ป่วย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนา
พานิชย์, 2526 : 87-112.
16. Overton M, Lukert B. Clinical nutrition physiologic approach.
London : year book medical publishers, 1977 : 91-92.
17. รจิต บุรี และคณะ. Fluid and electrolyte. พระนคร ; อักษรสัมพันธ์,
2505 : 22-38.
18. John pleas. Walking. New York. WW Norton and company, 1988.
19. Morgan T et al. Hypertension treated by salt restriction.
Lancet 1978 ; 4 : 227-230.
20. Houseton Mc. Sodium and hypertension. Arch intern med 1986;
146 : 179-185.
21. สง่า นิลวารางกุล. Fluid and electrolyte. พระนคร : อักษรสัมพันธ์,
2513 : 57-63.
22. Devision of biological sciences, Food and nutritions board
committee on dietary allowances. Recommended dietary
allowances. USA : National academy of sciences, 1980 : 169-170.

23. Weinberger et al. Dietary sodium restriction as adjunctive treatment of hypertension. JAMA 1988 ; 259, 17 : 1561-2565.
24. เสาวณีย์ จักรพิทักษ์. โภชนาการสำหรับครอบครัวและผู้ป่วย. พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิชย์, 2526 : 56-64.
25. Rodwell S. Essential of nutrition and diet therapy. Saint Louis : The C.V. Mosby company, 1982 : 304.
26. O'Brien E. High blood pressure : What it means for you and how to control it. New York : Arco publishing, 1982 : 62.
27. Samuelson O. Cardiovascular morbidity in relation to change in blood pressure and serum cholesterol levels in treated hypertension. JAMA 1988 ; 262 : 1401-1406.
28. Raymond C. Dietary cholesterol still a lively discussion topic. JAMA 1988 ; 262 : 1435-1436.
29. Pinckney ER, Pinckney C. The cholesterol controversy. Los Angeles, Sherbourne press, 1973.
30. Suzuki S, Oshima S. Nutrition in hypertension. Japan J. nutrition 1970 ; 28 : 3.
31. Chindavanig A. Effect of vegetable on plasma cholesterol in man and dog. Thesis in Master degree of science. Faculty of Mahidol University, 1983.
32. James S, Lea S. Exercise testing and exercise prescription for special cases. LISA, 1987 : 239.
33. Bruce RA. Principle of exercise Testing in exercise testing and exercise training in coronary heart disease. New York : Academic press, 1973 : 59.

34. Donald K, Lind A. Physiology of muscular exercise. American heart association monograph 1967 ; 15, 2 : 15-30.
35. David K. Fitness : A lifetime committment. USA : Burger publishy company, 1979 : 68.
36. Vannacchi H, Oliveira J. Alcohol and hypertension. Lencet 1977 : 135.
37. Strokes GS. Hypertension and alcohol : Is there a link? J chron dis 1982 ; 35 : 759-762.
38. Ueshima H et al. Alcohol intake and hypertension among urban and rural Japanese populations. J chron dis 1984 ; 37, 7 : 585-592.
39. Griffin LS, Kee JL. Primary hypertension : Suggestions for a preventive approach. Fam community health 1986, 8, 4 : 59-67.
40. Ballantyne JE. Interrelation of age, obesity, cigarrettle smoking and blood pressure in hypertension patients. Br. Med. J. 1978 ; 1, 6 : 880.
41. Puddy IB et al. The effect of stopping smoking on blood pressure : A controlled trial. J.chron dis 1985 ; 38, 6 : 483-493.
42. Kocha MS, Daniels LM. Hypertension control : for nurses and other health professionals. Saint Louis : The C.V. Mosby company, 1978.
43. วิจารย์ วิชัยยะ. คู่มือการแพทย์ โรคประสาทและการรักษา. โรงพยาบาลสมเด็จเจ้าพระยา, 2523 : 20.
44. Jacob S. A psychological approach to heart disease. New York : institute of applied psychology, 1967 : 36-44.

45. Selye H. The stress of life. New York : Mcgraw Hill, 1956 : 44-50.
46. Mccord MA. Self care or compliance. Clin nurs. 1986 ; 7, 4 : 1-8.
47. Dracup KA, Maleis AI. Compliance : an interactionist approach.
Nurs res 1982 ; 20, 1 : 31-36.
48. Gardis L. Methologic issues in measurement of patient compliance.
49. กัมมันต์ พันธุมจินดา. Compliance. เอกสารประกอบการสอน ปี 2531.
50. Gail A. Accuracy of self reported measures of compliance. Ng res.
1985 ; 34 : 19-32.
51. Heather M. Accuracy of indirect measures of medication compliance
in hypertension. research in nursing and health : 1985 ;
8 : 61-66.
52. จรรยาพร ชรินทร์. ผลการออกกำลังกายแอโรบิคต่อสรีรภาพและสมรรถภาพของ
คนไทยวัยผู้ใหญ่. วิทยุมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2520.
53. Aunskul P, Homsanit T, Chiwatcharaporn C. A comparison of
selected physical fitness after differant duration in
aerobic dance training of trained aerobic dances.
การประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การวิจัยและพัฒนาสมรรถภาพร่างกายและ
วิทยาศาสตร์การกีฬา. ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ม.มหิดล,
4-5 มิ.ย. 2530 : 18.
54. จรรยา แก่นวงษ์คำ. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย. วิทยาลัยวิชาการศึกษา
พลศึกษา กรมพลศึกษา, 2516 : 44-56.
55. จรรยาพร ชรินทร์. กายวิภาคและสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา, 2519, 346-348.
56. Nagle FJ, Pellegrins R. Changes in maximal oxygen uptake in
high school runners over a competitive track season.
Res. quaterly 1971 ; 42 : 456-459.

57. WHO. Cardiovascular care of elderly. England printed, 1987 : 23-27.
58. Jaroonyesama N. A survey of blood pressure among various hill-tribes, The Thai Yai and Thai Chiang Rai of Northern Thailand. J. Med. ass. Thailand 1981 ; 64, 7 : 333-339.
59. พันธุ์พิชญ์ สาครพันธ์ และ บำรุง ปัญญาประทีป. การศึกษาระบาดวิทยา และปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูง. การเสนอผลงานระบาดวิทยาแห่งชาติ 2530.
60. Fries Ed. Age, race, sex and other indices of risk in hypertension. The Am J of Med. 1973 ; 55, 3 : 275-280.
61. Milliez M. Recent advance in hypertension. Workshops of the symposium. Monaco, 23-26 April 1975.
62. ไพบูลย์ สุริยวงศ์ไพศาล, สุรพงษ์ สีบวงศ์ลี. กรณีศึกษาปัจจัยเสี่ยงทางชีวจิตสังคม วิทยาต่อความดันเลือด. รามาธิบดีสาร 1989, 12, 3 : 159-162.
63. WHO Scientific group. Primary prevention of essential hypertension. technical report series no. 6. Geneva, 1964 : 19.
64. National center for health statistics. Blood pressure of adults by race and area, United States, 1960-1962. National health survey series 11 No. 5. US department of health. education and welfare, 1964 : 37.
65. Dawber TR, Kannel WB, Kagan A. Enviromental factors in hypertension. In : Epidemiology of hypertension. Edited by Stamler J, Pullman TN. New York : Grune and Stration, 1967 : 255-282.
66. Tilder VP. Issue of conceptualization and measurement of social support in the construction of nursing theory. Res in nurs and health 1985 ; 8 : 199-206.

67. Ritter C. Social support, social net works and health behaviors.
In : Health behavior emerging research perspectives. Edited
by David S. Gochman. New York : Plenum press., 1988 : 149-159.
68. Cobb S. Social support during pregnancy : a unidimensional or
multidimensional construct?. Nurs res. 1986 ; 35, 1 : 4-9.
69. Thoit PA. Conceptual, methodological and theoretical problems
in studying social support as a buffer against life stress.
J Health soc behav. 1982 ; 23 : 145-159.
70. Pilisuk M. Delivery of social support : The social inoculation.
Am J orthopsychiat 1982 ; 52, 1 : 20-31.
71. Israel BA. Social network and social support : implication for
natural helper and community level intervention. Health educ
quarterly 1985 ; 12, 1 : 65-80.
72. Mc. Elveen P. Social network. In : Clinical practice in
psychosocial nursing : Assessment and intervention. Edited
by Dianna CJ and Reg AW. New York : Appleton-century crafts,
1978.
73. Minkler M. Applications of social support theory to health
education : implication for work with the elderly. Health
ed quarterly 1983 ; 24 : 338-340.
74. จำเนียร ไชติช่วง, จิตรา สุวานิช, จันทมาศ ชื่นบุญ, ผลวิภา สุวรรณมาลัย.
จิตวิทยาการรับรู้ และการเรียนรู้. มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2519 : 57.
75. Miller P, Wekoff RL, McMahon M. Indicators of medical regimen
adherence for myocardial infarction patients. Nurs res.
1985 ; 34, sep/october : 268-272.

76. ประภาเพ็ญ สุวรรณ, สวิง สุวรรณ. พฤติกรรมศาสตร์ พฤติกรรมสุขภาพ และสุขภาพศึกษา.
กรุงเทพฯ. คณะสาธารณสุขศาสตร์ ม.มหิดล, 2532 : 75.
77. Zola JK. Culture and symptoms : An analysis of patients'presenting
compliers. American sociological review 1966 ; 31 : 615-630.
78. W.H.O. Arterial hypertension and ischaemic heart disease :
preventive aspects. WHO, technical report series 231.
Geneva, 1962.
79. บุญญลิตธิ วรจันทร์. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดและความดันโลหิต
ในสแลม กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุข
ศาสตร์) สาขาชีวสถิติ. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2530.
80. Ready T. Anthropology and the study of chronic disease :
Adolescent blood pressure in corpus christi, Texas.
Soc sci med. 1985 ; 21, 4 : 443-465.
81. Brurack RC, Keller JB, Higgens MW. Cardiovascular risk factors
and obesity : are base line levels of blood pressure, glucose,
cholesterol and uric acid elevated prior to weight gain?.
J. Chron dis. 1985 ; 10 : 865-872.
82. Mariyama IM, Krueger DE, Stamler J. Cardiovascular disease in
the United states. Harvard university press, 1971 ; 155-156.
83. Vannasaeng S, Nitinyant W, Chandraprasert S. Epidemiology of
diabetes mellitus. Preeceeding of the international symposium
on epidemiology of diabetes mellities. Bangkok, Thailand,
1986 : 126-130.
84. Milliez MS. Recent advance in hypertension. workshop of sumposium.
maxico, 1975 : 22.

85. Wagner EH, Richard A, Truesdale JR, Varner JT. Compliance, treatment practices and blood pressure control : Community survey findings. *Chro dis.* 1981 ; 33 : 519-525.
86. Shigematsu I, Strasser T. Hypertension and stroke control in the community. In : *Proceeding of a WHO meeting held in Tokyo.* Edited by Hatano, J. Geneva, 1976.
87. Nola B, Vicki L, Carter D. How to increase compliance in hypertensive. *Am J of Ng.* 1981 ; May : 963.
88. Jean AG. Adherence and self care. *Heart and Lung.* 1985 ; 14, 1 : 23.
89. Julian and Humphries. *Preventive cardiology.* Bulterworth & Co. (Publishers) Ltd., 1983 : 62-77.
90. Richard F, Gillum MD, Arthur J, Baraky MD. Diagnosis and management of patient noncompliance. *Jama* 1974 ; 228, 12 : 1563-1567.
91. Marston MV. Compliance with medical regimen : A review of the literature. *Nus res.* 1970 ; 19, 4 : 312-321.
92. Leventhal H. The role of theory in the study of adherence to treatment and doctor-patient interaction. *Med care* 1985 ; 23, 5 : 557.
93. สุภาพ ไนแก้ว. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพกับความร่วมมือในการรักษาของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พยาบาลศาสตร์) สาขาการพยาบาลอายุรศาสตร์ และศัลยกรรม. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2528.
94. ประภาเพ็ญ สุวรรณ. ทศนคติ : การวัดการเปลี่ยนแปลง และพฤติกรรมอนามัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. พิมพ์นาโรงพิมพ์, 2526 : 6.

95. จารุวรรณ ขันติสุวรรณ. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการ กับความ ร่วมมือในการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอด. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พยาบาลศาสตร์) สาขาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยกรรมศาสตร์. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2528.
96. Kelsey JL, Thompson WD, Evanes AS. Method in observational epidemiology. Oxford university press, 1986 : 271-279.
97. Bray GA. Definition, measurement, and classification of the syndromes of obesity. Int. J obesity 1987 ; 2 : 99.
98. ธวัชชัย วรพงศ์ธร. เอกสารประกอบการสอนวิชา reliability ของแบบสอบถาม. ปี 2531.
99. Kirkwood BR. Essential of medical statistics. London : Blackwell scientific publications, 1988 : 102.
100. ธวัชชัย วรพงศ์ธร. การวิเคราะห์การถดถอยพหุแบบลอจิสติก. สัมมนาวิชาการทางสถิติ. ภาควิชาชีวสถิติ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2530 : 98-126.



แบบสัมภาษณ์ การศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการให้ความร่วมมือในการรักษาและ
ภาวะความดันโลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ในคลินิกโรงพยาบาลศิริราช

ก. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อผู้ป่วย นาย, นาง, นางสาว _____ นามสกุล _____
ที่อยู่ปัจจุบัน _____

ช่องนี้สำหรับ
ผู้วิจัย

1. อายุ _____ ปี
2. เพศ ... ชาย ... หญิง
3. การศึกษาสูงสุดที่ท่านได้รับคือ
 - ... ประถมศึกษา
 - ... มัธยมศึกษาตอนต้น
 - ... มัธยมศึกษาตอนปลาย
 - ... ปวช ปวส ปวท สาขาวิชาชีพ ปริญาตรี
 - ... >ปริญาตรี
 - ... ไม่ได้รับการศึกษา

4. ประกอบอาชีพอะไร

- ... กิจการของตนเอง
- ... รับจ้าง
- ... รับราชการ
- ... ไม่ได้ทำงาน
- ... ว่างงาน
- ... อื่นๆ ระบุ

<p>5. รายได้ที่ท่านได้รับพอใช้หรือไม่</p> <p>... พอใช้</p> <p>... มีเหลือเก็บ</p> <p>... ไม่พอใช้</p> <p>... ได้จากใคร _____</p>	<p>ช่องนี้สำหรับ</p> <p>ผู้วิจัย</p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p>... ได้(เดือนละ/วันละ)เท่าใด _____ บาท</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>6. มีญาติพี่น้องป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูงหรือไม่</p> <p>... มี ใคร _____</p> <p>... ไม่มี</p> <p>... ไม่ทราบ</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>7. นอกจากโรคความดันโลหิตสูงแล้ว ท่านมีโรคประจำตัวอื่นๆ อีกคือ</p> <p>... เบาหวาน</p> <p>... ไต</p> <p>... หัวใจ</p> <p>... อัมพาต</p> <p>... อื่นๆ ระบุ _____</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>8. ได้รับการรักษาความดันโลหิตสูงจากโรงพยาบาลศิริราชนานเท่าใด _____ ปี</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>9. แพทย์นัดท่านมาตรวจครั้งนี้ ห่างจากการตรวจครั้งก่อนนานเท่าใด _____ (เดือน/สัปดาห์)</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>10. ความดันโลหิตของผู้ป่วยเมื่อ 6 เดือนก่อน _____</p> <p>3 เดือนก่อน _____</p> <p>การตรวจครั้งก่อน _____</p> <p>ปัจจุบัน _____</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>

11. ระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมาท่านมีเหตุการณ์ต่างๆ เหล่านี้เกิดขึ้นกับท่านหรือไม่

	เกิด	ไม่เกิด
7.1 สูญเสียทรัพย์สิน
7.2 สูญเสียบุคคลใกล้ชิด
7.3 มีปัญหาทางกฎหมาย
7.4 ค่าใช้จ่าย
7.5 ไม่สบายใจในเรื่องบุคคล เช่น บุตร ญาติพี่น้อง คู่ครอง เพื่อน
7.6 ไม่สบายใจเรื่องการทำงาน
7.7 ทำงานหนัก
7.8 พักผ่อนน้อย
7.9 มีอาการไม่สบาย
7.10 เหตุการณ์อื่นๆ ที่ทำให้ ไม่สบายใจ _____		

12. ในปัจจุบันท่านมีความรู้สึกไม่สบายใจหรือไม่เพียงใด

... มาก

... ปานกลาง

... น้อย

... ไม่มี

ข. ความร่วมมือในการตรวจรักษาโรค

1. น้ำหนักปัจจุบัน _____ กิโลกรัม ส่วนสูง _____ ซม.

2. การมาตรวจตามแพทย์นัดในรอบปี กี่ครั้ง _____

และไม่เคยมาตรวจตามแพทย์นัดกี่ครั้ง _____

3. ตั้งแต่การมาพบแพทย์ครั้งที่แล้วถึงปัจจุบันท่านรับประทานยาอย่างไร

ช่องนี้สำหรับ
ผู้วิจัย

จากบันทึกของแพทย์			จากการซักถามผู้ป่วย			ห้องนี้สำหรับ ผู้วิจัย
มียา _____ ชนิด			มียา _____ ชนิด			
<u>ชื่อยา</u>	<u>จำนวน</u>	<u>มือ</u>	<u>ชื่อยา</u>	<u>จำนวน</u>	<u>มือ</u>	
1			ตัวอย่าง			<input type="checkbox"/>
2			สีขาว(1)	1 เม็ด	เช้า-เย็น	
3			สีขาว(2)	1 เม็ด	ก่อนนอน	
4			แคปซูลขาว	1 เม็ด	เช้า-กลาง	
5					วัน-เย็น	
6			1			
7			2			
8			3			
			4			
			5			
			6			
4. ท่านเคยลืมหานยาบ้างหรือไม่						
... ไม่ลืม						
... ลืมบางครั้ง _____ มือ/สัปดาห์, เดือน						
... มือใด _____						
5. ปัจจุบันท่านออกกำลังกายหรือไม่						
... ไม่ออกกำลังกาย						
... ออกกำลังกายโดยวิธี _____						
... ปฏิบัติครั้งละประมาณ _____ นาที						
... ปฏิบัติสัปดาห์ละกี่ครั้ง _____ ครั้ง						
... ปฏิบัติมานาน _____ (เดือน/ปี)						

6. ปัจจุบันท่านรับประทานอาหารรสเค็มอย่างไร

- ... รสจืด
- ... รสเค็มธรรมดา
- ... รสเค็มจัด

7. ปัจจุบันท่านดื่มสุราหรือไม่

- ... ไม่ดื่ม
- ... ดื่ม กี่ครั้ง _____ (ใน 1 สัปดาห์/เดือน)
 ครั้งละประมาณ _____ ซีซี

8. ปัจจุบันท่านสูบบุหรี่หรือไม่

- ... ไม่สูบ
- ... สูบ วันละ _____ มวน

9. ปกติท่านนอนหลับสนิทต่อเนืองกันวันละกี่ชั่วโมง _____ ชั่วโมง

ค. ข้อมูลแรงสนับสนุนทางสังคม

1. ท่านสามารถติดต่อกับเพื่อนหรือญาติที่เป็นที่พึ่งได้โดยสะดวก _____ คน

2. เพื่อนหรือญาติพี่น้องที่กล่าวถึงนี้ ช่วยเหลือท่านเพียงใด

	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี
ก. ด้านสิ่งของหรือการเงิน
ข. ด้านคำแนะนำต่างๆ				
เป็นที่ปรึกษา
ค. เอาใจใส่เรื่องสุขภาพ				
ของท่านเสมอ เช่น				
เดือนไปพบแพทย์				
เดือนให้ท่านยา				
เป็นต้น

ช่องนี้สำหรับ

ผู้วิจัย

ง. ข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้ต่อการปฏิบัติตนเพื่อป้องกัน
และรักษาโรคความดันโลหิตสูง

1. ท่านมีความเห็นต่อข้อความต่อไปนี้เพียงใด

ข้อที่	ข้อความ	เห็นด้วย			ไม่เห็นด้วย	ช่องนี้สำหรับ ผู้วิจัย
		มาก	ปานกลาง	น้อย		
ก.	ความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่รุนแรง	...	.....	...	.....
ข.	ความดันโลหิตสูงทำให้อวัยวะต่างๆ เสื่อมเร็วขึ้น	...	.....	...	.....
ค.	การควบคุมน้ำหนักทำให้ความดันโลหิตลดลง	...	.....	...	.....
ง.	ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงควรได้รับอาหารรสเค็ม	...	.....	...	.....
จ.	ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงควรได้รับอาหารไขมันสัตว์	...	.....	...	.....
ฉ.	ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงควรมาตรวจตามแพทย์นัด	...	.....	...	.....
ช.	การรับประทานยาตามแพทย์สั่งทำให้ควบคุมความดันโลหิตได้	...	.....	...	.....
ญ.	ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงควรออกกำลังกายเป็นประจำ	...	.....	...	.....
ต.	การทำจิตใจให้สบายทำให้ความดันโลหิตลดลง	...	.....	...	.....

ข้อที่	ข้อความ	เห็นด้วย			ไม่เห็นด้วย	ช่องนี้สำหรับ ผู้วิจัย
		มาก	ปานกลาง	น้อย		
ถ.	การพักผ่อนอย่างพอเพียง ทำให้ความดันโลหิตลดลง	...	.....	...	.....
ท.	การดื่มสุรามีผลต่อภาวะ ความดันโลหิตสูง	...	.....	...	.....
ด.	ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ควรงดสูบบุหรี่	...	.....	...	.....
รวมคะแนน						



สถิติและสูตรต่าง ๆ ที่ใช้ในการศึกษา

1. การคำนวณหาขนาดประชากรตัวอย่าง ^(๑๖)

$$\text{สูตร } n = \frac{[Z_{\alpha/2} + Z_{\beta}]^2 P[1-P][n+1]}{(d)^2 r}$$

n = จำนวนตัวอย่างผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้

α = ระดับนัยสำคัญทางสถิติ

β = โอกาสการวินิจฉัยโรคผิดพลาด (false positive)

P_0 = สัดส่วนของผู้ป่วยที่ไม่ป่วยแต่ได้รับปัจจัย

$$P_1 = \frac{P_0 (OR)}{1 + P_0(OR-1)}$$

r = อัตราส่วนของผู้ป่วยที่ความดันโลหิตปกติต่อผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

$$P = \frac{P_1 + rP_0}{1 + r}$$

$$d = P_1 - P_0$$

กำหนดให้ $\alpha = 0.05$, $\beta = 0.1$ ดังนั้น $Z_{\alpha/2} + Z_{\beta} = 10.507$

จากการสุ่มตัวอย่างผู้ป่วยความดันโลหิตสูง 30 รายพบ

$$P_0 = 9/30 = 0.3, OR = 3$$

$$P_1 = 0.56, r = 2, P = 0.39, d = 0.26$$

$$n = 55$$

2. การคำนวณน้ำหนักมาตรฐาน (Body mass index) ^(๑๗)

$$\text{ดัชนีน้ำหนักของร่างกาย} = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง (เมตร)}^2}$$

เพศชาย มีค่าระหว่าง 20 - 25 = น้ำหนักในเกณฑ์มาตรฐาน

เพศหญิง มีค่าระหว่าง 19 - 24 = น้ำหนักในเกณฑ์มาตรฐาน

3. สูตรการคำนวณค่า reliability ของแบบสัมภาษณ์โดยวิธีของ

Conbach's alpha coefficient. ^(๑๑)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum \delta_i^2}{\delta_t^2} \right)$$

δ_i^2 = ความแปรปรวนของคำถามแต่ละข้อ

δ_t^2 = ความแปรปรวนของคำถามทั้งหมด



4. การทดสอบโดยวิธี Chi-square test for trend ^(๑๑)

เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย 2 ปัจจัยที่แบ่งออกเป็นระดับต่าง ๆ กันเมื่อปัจจัย A และปัจจัย B สามารถแบ่งออกได้เป็นหลายระดับ เป็นการทดสอบแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงของสัดส่วนในคอลัมน์ (Column) เมื่อมีความเปลี่ยนแปลงระดับของปัจจัย (A) ในแถว (row)

ปัจจัย B	ระดับ B1	ระดับ B2	.....	.....	.....	รวม
ปัจจัย A						
ระดับ A1	01.1	01.2	.....	01.j		R1
ระดับ A2	02.1	02.2	.....	02.j		R2
.....
ระดับ Ai				0i.j		Ri
Score for trend test 1		2		3		
รวม	C1	C2		Cj		N

สูตร X^2 trend = $\frac{(A)^2}{B}$, d.f = (Column - 2)

B

$$A = \sum(rx) - \frac{R}{N} \sum(nx)$$

$$B = \frac{R(N - R)}{N^2(N - 1)} [N \sum(nx^2) - (\sum nx)^2]$$

rx = ผลรวมของจำนวนค่า Observe แถวของ Column x score(x)

nx = ผลรวมของ ผลรวมค่า Observe ในแนว Column x score(x)

N = ผลรวมค่า Observe ทั้งหมด

R = ผลรวมค่า Observe ในแถวบนสุด (R1)

5. การทดสอบโดยวิธี Chi-square test (100)

เมื่อปัจจัย A และ B แบ่งออกได้เป็น 2 ระดับ (2 x 2 table)

		ปัจจัย B		
		B1	B2	รวม
ปัจจัย A	A1	a	b	a + b
	A2	c	d	c + d
รวม		a + c	b + d	N

สูตร

$$X^2 = \frac{N(ad - bc)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

$$d.f = (r - 1)(c - 1)$$

การใช้สถิติ X^2 ในการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรมีข้อตกลงที่ว่า

1. ในแต่ละเซลล์ ค่า Observe Value จะมีค่ามากกว่าศูนย์
2. ค่าความถี่คาดหวัง (Expected frequency) ในแต่ละเซลล์จะต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 1
3. ค่าความถี่คาดหวัง (Expected frequency) ในแต่ละเซลล์มีค่าน้อยกว่า 5 จะมีได้ไม่เกิน 20 % ของจำนวนเซลล์ทั้งหมดในตาราง

ในกรณีที่ปัจจัย A และ B แบ่งออกเป็น 2 ระดับ (2 x 2 table) โดยมีค่าคาดหวังน้อยกว่า 5 ไม่สามารถใช้ Chi-square test ใช้วิธี Fisher's exact test แทนดังนี้

สูตร

$$p = \frac{R1!R2!C1!C2!}{n!a!b!c!d!}$$

$$n!a!b!c!d!$$

สรุปผลการใช้ Chi-square test

1. เป็นการทดสอบที่บอกให้ทราบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรหรือไม่
2. ไม่สามารถบอกทิศทาง (Direction) ของความสัมพันธ์
3. ไม่สามารถบอกระดับของความสัมพันธ์ (Strength of association)
4. การพบที่มีความสัมพันธ์กันไม่ได้หมายความว่า มีความสัมพันธ์ในเชิงเหตุและผล (Causation)

6. ความหนักแน่นของความสัมพันธ์ (Strength of association)

การศึกษาแบบ Case-control study เป็นการศึกษาผู้ป่วย 2 กลุ่ม คือกลุ่มผู้ป่วยด้วยโรคที่จะศึกษา (Case) และกลุ่มปกติ (Control) ซึ่งไม่ป่วยด้วยโรคนั้น ๆ และแยกวิเคราะห์หาค่าประกอบหรือตัวแปรที่สงสัยว่าจะเป็นสาเหตุของโรค และคำนวณอัตราการเสี่ยงของโรคทั้ง 2 กลุ่ม โดยการคำนวณค่า Relative odds (Odds ratio) ในที่นี้ การคำนวณมี 2 วิธี ได้แก่ แบบวิเคราะห์ตัวแปรเดียว (Univariate analysis) และแบบวิเคราะห์ตัวแปรเชิงซ้อน (Multivariate analysis) ดังนี้

6.1 การคำนวณหาอัตราเสี่ยงสัมพันธ์ (Odds ratio) แบบการวิเคราะห์ตัวแปรเดียว (Univariate analysis) โดยใช้ตารางการแจกแจง (Contingency table) ซึ่งทำได้โดยแบ่งตัวแปรออกเป็น 2 ชั้น หรือมากกว่า โดยตัวแปรตามมี 2 คอลัมน์ และตัวแปรอิสระอาจมี 2 แถวหรือมากกว่า แล้วนำไปคำนวณค่าดังกล่าวดังตัวอย่างต่อไปนี้

6.1.1 เมื่อปัจจัย A (ตัวแปรอิสระ) แบ่งเป็น 2 ระดับ

ปัจจัย A	กลุ่มป่วย (Case)	กลุ่มไม่ป่วย (Control)	รวม
สัมผัสปัจจัย	a	b	n ₁
ไม่สัมผัสปัจจัย	c	d	n ₂
	n case	n control	n

เมื่อ a คือ จำนวนผู้ป่วยที่สัมผัสกับสิ่งที่สงสัยว่าทำให้เกิดโรค

b คือ จำนวนผู้ไม่ป่วยที่สัมผัสกับสิ่งที่สงสัยว่าทำให้เกิดโรค

c คือ จำนวนผู้ป่วยที่ไม่สัมผัสกับสิ่งที่สงสัยว่าทำให้เกิดโรค

d คือ จำนวนผู้ไม่ป่วยที่ไม่สัมผัสกับสิ่งที่สงสัยว่าทำให้เกิดโรค

Relative Odds หรือ Odds ratio = ad/bc

การแปลผลค่า Odds ratio นิยามจากหลัก 2 ประการคือ

ก. ปริมาณของ Odds ratio

ถ้า Odds ratio = 1 หมายความว่า การได้รับปัจจัย A ไม่น่าจะเป็นสาเหตุของการเป็นโรค

ถ้า Odds ratio < 1 หมายความว่า การได้รับปัจจัย A ไม่น่าจะเป็นสาเหตุของการเป็นโรค แต่น่าจะช่วยให้มีการเกิดโรคน้อยลง หรือการได้รับปัจจัย A อาจเป็นตัวช่วยป้องกันโรค

ถ้า Odds ratio > 1 หมายความว่า การได้รับปัจจัย A น่าจะเป็นสาเหตุของการเกิดโรค

ข. Confidence interval 95% ของ Odds ratio

การคำนวณค่า confidence interval ของ odds ratio เพื่อทดสอบว่า ค่า

Odds ratio มีความน่าเชื่อถือทางสถิติหรือไม่กล่าวคือ

ค่า Confidence interval ที่คำนวณได้อยู่ในช่วงเท่ากับ 1 แสดงว่าค่า Odds ratio ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (การได้รับปัจจัยไม่น่าจะเป็นสาเหตุของการเกิดโรค)

ค่า Confidence interval ที่คำนวณได้อยู่ในช่วงน้อยกว่า 1 ลงไป แสดงว่าค่า Odds ratio ที่ได้มีนัยสำคัญทางสถิติ (การได้รับปัจจัยนั้น น่าจะช่วยให้การเกิดโรคน้อยลง ซึ่งไม่ใช่สาเหตุของการเกิดโรค)

ค่า Confidence interval ที่คำนวณได้อยู่ในช่วงมากกว่าและน้อยกว่า 1 แสดงว่าค่า Odds ratio ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (การได้รับปัจจัยนั้น ไม่น่าจะเป็นสาเหตุของการเกิดโรค)

ค่า Confidence interval ที่คำนวณได้อยู่ในช่วงมากกว่า 1 แสดงว่าค่า Odds ratio ที่ได้มีนัยสำคัญทางสถิติ (การได้รับปัจจัยนั้นน่าจะเป็นสาเหตุของการเกิดโรค)

การคำนวณ 95% Confidence interval ของ Odds ratio

95% Confidence interval ของ $\ln(O.R) = \ln(O.R) \pm 1.96 SE[\ln(O.R)]$

$$\text{เมื่อ } SE \ln(O.R) = \sqrt{1/a + 1/b + 1/c + 1/d}$$

$$\text{ให้ } OR_1 = \ln(O.R) - 1.96 \sqrt{1/a + 1/b + 1/c + 1/d}$$

$$OR_2 = \ln(O.R) + 1.96 \sqrt{1/a + 1/b + 1/c + 1/d}$$

ดังนั้น 95% Confidence interval ของ OR = exp (OR₁) ถึง exp (OR₂)

6.1.2 ในกรณีที่ปัจจัย A สามารถแบ่งออกได้มากกว่า 2 ระดับ สามารถคำนวณเปรียบเทียบทีละคู่โดย ต้องมีระดับหนึ่งในปัจจัยนั้นเป็นชั้นเปรียบเทียบ (Reference group) คือเป็นชั้นของปัจจัยที่ถือว่าไม่มีความเสี่ยงหรือมีความเสี่ยงน้อย ดังตัวอย่าง

ระดับปัจจัย A	กลุ่มที่เป็นโรค	กลุ่มปกติ	รวม
1	a1	b1	a1 + b1
2	a2	b2	a2 + b2
i	i	i	i
k	ak	bk	ak + bk
รวม	n1	n2	n

สมมติให้ระดับ 1 เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ (Reference group) สามารถหาค่า Odds ratio ของแต่ละระดับเปรียบเทียบกับระดับ 1 โดยสูตร

$$OR_i = a_{1i}/a_{i1} ; \text{ เมื่อ } i = 2, 3, \dots, k$$

95 % Confidence interval ของ $OR_i = \exp (OR_{i.1})$ ถึง $\exp (OR_{i.2})$

$$\text{เมื่อ } OR_{i.1} = \ln (OR_i) - 1.96 \sqrt{1/a_{1i} + 1/b_{1i} + 1/a_{i1} + 1/b_{i1}}$$

$$OR_{i.2} = \ln (OR_i) + 1.96 \sqrt{1/a_{1i} + 1/b_{1i} + 1/a_{i1} + 1/b_{i1}}$$

6.2 การคำนวณหาอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์ (Odds ratio) แบบการวิเคราะห์ตัวแปรเชิงซ้อน (Multivariate analysis) โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุแบบลอจิสติก (Multiple logistic regression analysis) ซึ่งมีข้อตกลงดังนี้

ก. Logistic Model

เมื่อตัวแปรตามหรือผลการตอบสนองมีผลที่ปรากฏออกมาให้เห็นเป็น 2 ลักษณะ (Dichotomous or Quantal outcome) เช่น เป็นโรค และไม่เป็นโรค ใน Logistic model ความสัมพันธ์ระหว่างความน่าจะเป็นของการตอบสนอง หรือการเกิดโรคที่ขึ้นอยู่กับกลุ่มตัวแปร x_1, x_2, \dots, x_p สามารถเขียนเป็นสมการแสดงความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$P(x_i) = 1 / \{1 + \exp[-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p)]\}$$

$P(x_i)$ = ความน่าจะเป็นของการเกิดโรคเมื่อมีปัจจัยอิสระเหล่านั้น

x_i = กลุ่มตัวแปรอิสระ ($i = 1, 2, 3, \dots, p$) ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยที่สงสัยว่าจะเป็นสาเหตุ หรือตัวรบกวน (Confounding variables)

β_i = สัมประสิทธิ์ หรือพารามิเตอร์ ซึ่งบอกผลของตัวแปรอิสระต่อการตอบสนองหรือการเกิดโรค

หรือเขียนในรูปของ Linear regression model ได้คือ

$$\text{Logit}(P_x) = \log(P_x/Q_x) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p$$

$$\text{เมื่อ } Q_x = 1 - P_x$$

= โอกาสที่จะไม่เป็นโรคเมื่อ

มีปัจจัย $x_1, x_2, x_3, \dots, x_p$

ข. ข้อตกลงเบื้องต้นของ Multiple logistic regression analysis (Schlesselman, 1982 : 228) คือ

1. ตัวแปรตามเป็นตัวแปรประเภทวิ (Binary) ที่มีการแจกแจงแบบ

Binomial

2. ตัวแปรอิสระ ($x_1, x_2, x_3, \dots, x_p$) มีคุณสมบัติดังนี้

2.1 เป็นตัวแปรที่มีการกระจายแบบปกติและมีความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปร เป็นไปในรูปเดียวกัน (Multivariate normal distributed with equal covariance matrices) หรือ

2.2 เป็นตัวแปรประเภทวิ และเป็นอิสระต่อกัน (Multivariate independent dichotomous variables) หรือ

2.3 เป็นตัวแปรไม่ต่อเนื่องที่ส่งผลในลักษณะความสัมพันธ์ที่เป็นเส้นตรง เมื่อค่าของตัวแปรนั้นถูกแปรรูปเป็นรูปของการยกกำลังสองหรือมากกว่าสอง ก็จะทำให้ผลคล้ายคลึงกันในประชากรแต่ละกลุ่ม (Discrete variables following a loglinear model

with second and higher-order effects in each population) หรือ

2.4 เป็นผลรวมระหว่างข้อ 2.1 และข้อ 2.3

ค. การประมาณค่าพารามิเตอร์

การประมาณค่าพารามิเตอร์ (β_i) จาก logistic model ทำได้โดยใช้ Least square method หรือ Maximum likelihood estimation ในการศึกษาจะใช้วิธี Maximum likelihood

likelihood (Probability) of outcome d_1, d_2, \dots, d_n แสดงได้ด้วยสมการ (Schlesselman, 1982 : 245-246)

$$\prod_{j=1}^n p_j^{d_j} q_j^{1-d_j} = \prod_{j=1}^n \frac{\exp(y_j)^{d_j}}{1 + \exp(y_j)}$$

เมื่อ $y_j = \sum_{i=0}^p \beta_i x_{ji}$; $d_j = 1$ (เป็นโรค)
 $d_j = 0$ (ไม่เป็นโรค)

$$p_j = \frac{\exp(y_j)}{1 + \exp(y_j)} ; q_j = 1 - p_j$$

ในการศึกษาแบบ case-control study โดยใช้ logistic model เป็นพื้นฐาน ค่าประมาณของอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์ (Odds ratio หรือ $\hat{\psi}$) ในคนที่มีกลุ่มตัวแปรเป็น x_1^*, \dots, x_p^* เปรียบเทียบกับคนที่มีกลุ่มตัวแปรเป็น x_1, x_2, \dots, x_p คือ

$$\hat{\psi}(x_1^* : x_1) = \exp \left[\sum_{i=1}^p \beta_i (x_1^* - x_1) \right]$$

ง. การประมาณช่วงความเชื่อมั่น (Confidence intervals) ของ $\hat{\psi}(x^*:x)$
หาได้จากสูตร (Schlesselman, 1982 : 247)

$$(1 - \alpha) \times 100 \% \text{ confidence interval for } \hat{\psi}$$

$$= \exp [\beta_i (x_i^* - x_i) \pm z_{\alpha/2} \sqrt{\{sli(x_i)\}^2}]$$

จ. การทดสอบความเหมาะสมของสมการ (Goodness of fit)

(ชัชชัย วรพงศธร, 2530 : 103-108)

การทดสอบความเหมาะสมของสมการทำได้หลายวิธีซึ่งในการศึกษานี้จะใช้
เฉพาะ log-likelihood ratio ดังนี้

ถ้า L = Likelihood function

l = Log L (log likelihood function)

n = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

logistic model ที่มีจำนวนพารามิเตอร์เท่ากับจำนวนข้อมูล (n) จะเป็น
สมการที่ดีที่สุด สามารถอธิบายความผันแปรของตัวแปรได้ทั้งหมด สมการนี้เรียกว่า Maximal
model ดังนี้

$L(b \text{ max})$ = Likelihood function ของ maximal model

$l(b \text{ max})$ = Log-likelihood function ของ maximal model

แต่ Maximal model ค่อนข้างยุ่งยาก มีจำนวนพารามิเตอร์มากเกินไป
Model ที่เหมาะสมจึงมีพารามิเตอร์น้อยกว่า n เป็น p ($p < n$)

ถ้า $L(b)$ = likelihood function ของ Fitted model

$l(b)$ = log-likelihood function ของ Fitted model

Model ที่มีพารามิเตอร์ p ตัว จะเหมาะสมเมื่อ $L(b)$ หรือ $l(b)$ มีค่า

ใกล้เคียง $L(b \text{ max})$ หรือ $l(b \text{ max})$ ดังนี้ถ้าให้

λ = likelihood ratio statistic

$\lambda = L(b \text{ max})/L(b)$

$$\begin{aligned} \ln &= l(b_{\max}) - l(b) \\ 2\ln &= D(\text{Deviance}) \\ &= 2[l(b_{\max}) - l(b)] \end{aligned}$$

† ควรมีค่าเข้าใกล้ 1 หรือ \ln มีค่าเข้าใกล้ 0 Deviance มีการแจกแจงแบบ Central chi-square ด้วย $d.f. = n-p$ ถ้า Fitted model นั้นถูกต้อง การทดสอบ Goodness of fit ของ model ที่มีพารามิเตอร์ p ตัว จึงทดสอบได้โดยเปรียบเทียบค่า Deviance กับ $d.f. [E(X^2/n) = n]$ Model ที่ให้ค่า Deviance น้อยๆ จะเป็น Model ที่เหมาะสมกว่า Model ที่ให้ค่า Deviance สูงกว่า $d.f.$ มากๆ ซึ่งจะเป็น Model ที่ไม่เหมาะสม

การเปรียบเทียบความเหมาะสมของสมการ :

ถ้าสมการ 0 มีพารามิเตอร์ q ตัว , $\beta_0 = [\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_q]^T$

สมการ 1 มีพารามิเตอร์ p ตัว , $\beta_1 = [\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p]^T$

โดย $p > q$

หรือ $H_0 : \beta_0 = [\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_q]^T$

$H_a : \beta_1 = [\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p]^T$

การทดสอบความเหมาะสมของสมการหาได้จาก

$$D_0 = 2[l(b_{\max}) - l(b_0)]$$

$$D_1 = 2[l(b_{\max}) - l(b_1)]$$

$$D = D_0 - D_1 = 2[l(b_1) - l(b_0)]$$

เนื่องจาก สมการ 0 มีจำนวนพารามิเตอร์น้อยกว่าสมการ 1 ดังนั้นค่า $l(b_0)$ จึงมีค่าน้อยกว่า $l(b_1)$ หรือ $D_0 > D_1$ เสมอ

ความแตกต่างระหว่าง Deviance ใน 2 Model (D) จะเป็นตัวทดสอบว่าการมีจำนวนพารามิเตอร์เพิ่มขึ้น $p-q$ ตัว จะช่วยให้ likelihood function หรือ log-likelihood function เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยที่

$$D_0 = \chi^2_{n-q}$$

$$D1 = X^2_{n-p}$$

$$\text{ดังนั้น } D = D0 - D1 = X^2_{p-q}$$

ถ้า D มีค่าสูงกว่า X^2 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ตั้งไว้ ($Evalue = 0.05$)
ก็จะสรุปว่า พารามิเตอร์มีความสำคัญทางสถิติ หรือสมการที่ 1 ดีกว่าสมการ 0





จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การวัดความร่วมมือในการรับปรึกษาโดยวิธีการสัมภาษณ์ เป็นวิธีการวัดโดยทางอ้อมวิธีหนึ่งที่ได้รับการศึกษาแล้วว่ามีผลดีกว่า หรือได้ผลไม่แตกต่างจากวิธีวัดโดยตรง เช่น การตรวจปัสสาวะ และเป็นวิธีที่สะดวกสามารถประเมินได้ในเวลาสั้น นำผลประเมินมาใช้ประโยชน์ต่อการให้คำแนะนำ (Approach) ผู้ป่วยได้ทันที

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อวัดความร่วมมือในการรับปรึกษาโดยวิธีการสัมภาษณ์ ให้มีความเที่ยงตรงที่สุด จึงมีการค้นหาเพื่อกำหนดตำแหน่งของ Cut of point ใดที่จะให้ประสิทธิภาพและความเที่ยงตรงที่สุดตามเป้าหมาย ซึ่งผลของการศึกษานี้พบว่า (ตาราง ค1)

ก. ความเที่ยงตรงในการคัดกรองผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้โดยวิธีการสัมภาษณ์ความร่วมมือในการรับปรึกษาตามแพทช์สั่ง (Sensitivity) มีค่าความเที่ยงตรงแตกต่างกันตามการกำหนด Cut of point ของความร่วมมือกล่าวคือ มีค่าความเที่ยงตรงสูงสุดและรองลงมาตามลำดับดังนี้

ค่าความเที่ยงตรง (Sensitivity)	Cut of point ของความร่วมมือ
68.6%	85%
55.9%	100%
44.1%	95%
42.4%	90%
32.2%	80%

ข. ความเที่ยงตรงในการคัดกรองผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตได้โดยวิธีการสัมภาษณ์ความร่วมมือในการรับปรึกษาตามแพทช์สั่ง (Specificity) มีค่าความเที่ยงตรง แตกต่างกันตามการกำหนด Cut of point ของความร่วมมือในการรับปรึกษาคือ มีค่าความเที่ยงตรงสูงสุดและรองลงมาตามลำดับดังนี้

ค่าความเที่ยงตรง (Specificity)	Cut of point ของความร่วมมือ
93.1%	80%
92.1%	85%
90.2%	90%
89.1%	95%
50.4%	100%

ค. ประสิทธิภาพในการจำแนกภาวะการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วย โดยการสัมภาษณ์ความร่วมมือในการรับประทานยาตามคำสั่งแพทย์ (Accuracy) มีค่าความมีประสิทธิภาพแตกต่างกันตามการกำหนด Cut of point ของความร่วมมือในการรับประทานยา คือ มีประสิทธิภาพสูงสุดและรองลงมาตามลำดับดังนี้

ประสิทธิภาพของการสัมภาษณ์ (Accuracy)	Cut of point ของความร่วมมือ
73.1%	85%
72.6%	90% และ 95%
70.6%	80%
57.5%	100%

ง. Predictive value of positive ของแบบสัมภาษณ์ เมื่อ Cut of point ของความร่วมมือในการรับประทานยาต่างกัน สามารถทำนายความถูกต้องของผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงได้ต่างกัน เรียงลำดับตามความถูกต้องของการทำนายดังนี้

Predictive value of positive	Cut of point ของความร่วมมือ
75.0%	85%
73.1%	80%
71.4%	90%
70.3%	95%
44.0%	100%

จ. False positive ของแบบสัมภาษณ์ เมื่อ Cut of point ของความร่วมมือในการ
รับประทานยาที่ต่างกัน จะมีค่าในการทำนายความผิดพลาดผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงได้ต่างกัน
เรียงลำดับตามค่าความผิดพลาดของการทำนายจากน้อยไปมากดังนี้

ความผิดพลาด (False positive)	Cut of point ของความร่วมมือ
25.0%	85%
26.9%	80%
28.6%	90%
29.7%	95%
56.0%	100%

ฉ. Predictive value of negative ของแบบสัมภาษณ์ เมื่อ Cut of point ของ
ความร่วมมือในการรับประทานยาที่ต่างกัน สามารถทำนายความถูกต้องของผู้ป่วยที่สามารถควบคุม
ความดันโลหิตได้ต่างกัน เรียงลำดับตามความถูกต้องของการทำนายดังนี้

Predictive value of negative	Cut of point ของความร่วมมือ
73.2%	95%
72.8%	90%
72.7%	85%
70.2%	80%
69.4%	100%

ช. False negative ของแบบสัมภาษณ์ เมื่อ Cut of point ของความร่วมมือในการ
รับประทานยาที่ต่างกันมีค่าในการทำนายความผิดพลาดของผู้ป่วยที่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้
ต่างกัน เรียงลำดับตามค่าความผิดพลาดของการทำนายจากน้อยไปมากดังนี้

ความผิดพลาด (False negative)	Cut of point ของความร่วมมือ
26.8%	95%
27.2%	90%
27.3%	85%
29.9%	80%
30.6%	100%

สรุปได้ว่า แบบสัมภาษณ์ที่ใช้เป็นเครื่องมือวัดความร่วมมือในการรับประทานยาของผู้ป่วย ที่ Cut of point ของความร่วมมือที่ต่างกัน มีค่าความเที่ยงตรง ประสิทธิภาพ และการทำนายความถูกต้อง หรือความผิดพลาดได้แตกต่างกัน ซึ่งแบบสัมภาษณ์ที่เป็นเครื่องมือวัดที่ดีควรมีค่า Sensitivity , Specificity , Accuracy , Predictive value of positive , Predictive value of negative มีค่าสูงใกล้ 100 และค่า False positive , False negative ควรมีค่าน้อยเข้าใกล้ 0 ดังกล่าวนั้นพอจะสรุป Cut of point ของความร่วมมือในการรับประทานยาที่ดีที่สุด ได้แก่ Cut of point ที่ 85%

ตาราง ค1 ความเที่ยงตรงของเครื่องมือวัดความร่วมมือในการรับประทานยา ณ ตำแหน่ง
Cut of point ที่แตกต่างกัน

Validity	Compliance by interview (Detection by cut of point)				
	80%	85%	90%	95%	100%
Sensitivity	32.2	68.6 [*]	42.4	44.1	55.9
Specificity	93.1 [*]	92.1	90.1	89.1	58.4
Accuracy	70.6	73.1 [*]	72.5	72.5	57.5
Predictive value of positive	73.1	75 [*]	71.4	70.3	44
False positive Predictive value of negative	26.9	25 [*]	28.6	29.7	56
False negative	70.15	72.7	72.8 [*]	73.2	69.4
	29.9	27.3	27.2	26.8 [*]	30.6

* Cut of point ที่มีค่า Validity สูงสุด

ตาราง ค 2 ^๕น้ำหนักของผู้ป่วยจำแนกตามการมาตรวจตามแพทย์นัด

การมาตรวจ	น้ำหนัก	
	มากกว่าเกณฑ์	ในเกณฑ์
มา	68 (75.56)	55 (78.57)
ไม่มา	22 (24.44)	15 (21.43)
รวม	90 (100)	70 (100)

ตาราง ค 3 ความสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลาตรวจของแพทย์ กับความรุนแรงของโรค

ความรุนแรง ของโรค	ช่วงเวลาตรวจของแพทย์		สถิติ		
			χ^2	P-value	OR
	0-1 เดือน	>2 เดือน	(d.f)		(95%CI for OR)
มีความรุนแรง (B.P >90 mmHg)	29	25	6.13 (1)	0.05*	2.46 (1.19-5.1)
ไม่รุนแรง (B.P ≤90 mmHg)	34	72			
รวม	63	97			

* มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ (α) = 0.05

ตาราง ค 4 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการได้รับการรักษา กับ
ความร่วมมือในการรับประทานยา

ระยะเวลาการได้ รับการรักษา (ปี)	การรับประทานยา		X ² for trend(d.f)	สถิติ P-value	OR (95%CI for OR)
	ไม่ให้ความร่วมมือ	ให้ความร่วมมือ			
0-3	8	58	9.73 (1)	0.002*	1
4-9	10	49			1.5 (0.49-4.52)
>10	14	21			4.8 (1.60-14.91)
รวม	32	128			

* มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ (α) = 0.05

ตาราง ค 5 ความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับการประสบภาวะไม่สบายใจ

เพศ	ภาวะไม่สบายใจ		χ^2 (d.f)	สถิติ	
	ปานกลาง-มาก	น้อย-ไม่มี		P-value	OR (95%CI for OR)
หญิง	36	44	6.18 (1)	0.01*	2.45 (1.91-5.08)
ชาย	20	60			
รวม	56	104			

* มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $(\alpha) = 0.05$

ตาราง ค 6 ความสัมพันธ์ระหว่างความร่วมมือในการรับประทานยากับปัจจัยด้านอาชีพ รายได้ และการศึกษา

ปัจจัย	การรับประทานยา		chi-square (d.f.)	P-value	OR.	95% CI for OR
	ไม่ให้ความร่วมมือ (n=32)	ให้ความร่วมมือ (n=128)				
	อาชีพ					
-ประกอบอาชีพ	7	81	4.3 (1)	0.04*	3.1	1.1-10
-ไม่ประกอบอาชีพ	5	47				
รายได้						
-ไม่พอใช้	14	26	6.3 (1)	0.01*	3.1	1.2-7.5
-พอใช้	18	102				
การศึกษา						
-ประถมศึกษาลงมา	27	73	7.04 (1)	<0.01*	4.07	1.37-12.92
-มัธยมศึกษาขึ้นไป	5	55				

* มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $(\alpha) = 0.05$

ตาราง ค 7 ความสัมพันธ์ระหว่างแรงสนับสนุนทางสังคม กับการให้ความร่วมมือในการรับ
 ปรึกษา

ปัจจัย	การรับปรึกษา		p-value by Fisher's exact test	OR	95% CI for OR
	ไม่ให้ความร่วมมือ n=32	ให้ความร่วมมือ n=128			
แรงสนับสนุนทางสังคม					
-น้อย	5	17	0.46	1.21	0.35-3.92
-ปานกลาง-มาก	27	111			

ความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $(\alpha) = 0.05$

ตาราง ค 8 ความสัมพันธ์ระหว่างแรงสั่นสะเทือนทางสังคม กับการนอนหลับ

ปัจจัย	การนอนหลับ		p-value by Fisher's exact test	OR	95% CI for OR
	<6 ชม. n=29	>6 ชม. n=131			
แรงสั่นสะเทือนทางสังคม					
-น้อย	4	18	0.60	1.00	0.26-3.54
-ปานกลาง-มาก	25	113			

ความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $(\alpha) = 0.05$

ตาราง ค 9 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ในการรักษา กับความร่วมมือในการรับประทานยา

การรับรู้ต่อ การรักษา	การรับประทานยา		p-value by Fisher's exact test	OR	95% CI for OR
	ไม่ให้ความร่วมมือ n=32	ให้ความร่วมมือ n=128			
น้อย	6	10	0.07	2.72	0.79-9.14
ปานกลาง-มาก	26	118			

ความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ (α) = 0.05



ตาราง ค 10 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ในการรักษา กับการนอนหลับ

การรับรู้ต่อ การรักษา	การนอนหลับ		p-value by Fisher's exact test	OR	95% CI for OR
	<6 ชม. n=29	>6 ชม. n=131			
น้อย	4	23	0.43	0.75	0.20-2.5
ปานกลาง-มาก	25	108			

ความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $(\alpha) = 0.05$