

ส่วนที่ 1

ความรู้พื้นฐานความดันโลหิตสูง (Hypertension)

ในสภาวะปัจจุบันความเจริญทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ทำให้คนไทยเกิดความเครียดส่งผลให้สถิติการเกิดโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้น โดยปกติค่าของความดันโลหิตมี 2 ตัว คือตัวบนและตัวล่าง ค่าความดันปกติตัวบนประมาณ 120-130 ความดันตัวล่างประมาณ 70-80 บางคนไปตรวจหมอบอกว่าความดันต่ำ จริง ๆ แล้วความดันต่ำไม่ถือว่าเป็นโรคความดันยิ่งต่ำยิ่งดี ซึ่งมักพบในนักกีฬาหรือคนตัวเล็ก แต่ในกรณีผู้ป่วยนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลแล้วซ็อก ความดันต่ำลงจะถือว่าเป็นอันตราย ความดันโลหิตเป็นแรงดันเลือดที่เกิดจากการที่หัวใจสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงทั่วร่างกาย หากมีค่าความดันมากกว่านี้จัดว่าเป็นผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงหรือเป็นโรคความดันโลหิตสูง ส่วนสาเหตุของโรคความดันโลหิตสูง 90% ของผู้ที่มีภาวะดังกล่าวไม่ทราบสาเหตุที่ชัดเจน พบมากในกลุ่มคนอายุ 40 ปีขึ้นไป นอกจากนี้ เกิดจากอาการป่วยบางอย่าง เช่น อาการป่วยเกี่ยวกับสมอง ต่อมหมวกไต และต่อมไร้ท่อบางประเภท

ปี 2556 คนไทยป่วยด้วยโรคความดันโลหิตเกือบ 11 ล้านคน เสียชีวิต 5,165 คน และพบผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มเกือบ 1 แสนคน ร้อยละ 50 ไม่รู้ตัวเพราะไม่เคยตรวจสุขภาพ ในกลุ่มที่ป่วยแล้วพบว่าเพียง 1 ใน 4 ที่ควบคุมความดันได้ ที่เหลือยังมีพฤติกรรมน่าห่วง องค์การอนามัยโลกรายงานว่า โรคความดันโลหิตสูงเป็น 1 ในสาเหตุสำคัญที่ทำให้ประชาชนอายุสั้น ทั่วโลกมีผู้ที่เป็โรคความดันโลหิตสูงถึง 1,000 ล้านคน เสียชีวิตปีละเกือบ 8 ล้านคน เฉลี่ยประมาณนาที่ละ 15 คน โดย 1 ใน 3 พบในวัยผู้ใหญ่ และคาดว่าในปี พ.ศ.2568 ประชากรวัยผู้ใหญ่ทั้งโลกจะป่วยเป็นโรคนี้อีก 1,560 ล้านคน ส่วนในไทยแนวโน้มเพิ่มขึ้น กระทรวงสาธารณสุข มีนโยบายควบคุมโรคความดันโลหิตสูง¹ โดยให้ทุกพื้นที่ตรวจคัดกรองโรคความดันโลหิตและรณรงค์ให้ประชาชนตรวจสุขภาพประจำปี จากการตรวจคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงในประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไปจำนวน 23 ล้านกว่าคนทุกปี และให้ความรู้ในการควบคุม ป้องกันโรค โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มคนปกติ กลุ่มที่มีความเสี่ยง และกลุ่มที่ป่วยแล้วเพื่อดูแลให้เหมาะสม ประกอบกับแพทย์สมาคมโรคหัวใจแห่งอเมริกา กล่าวว่าแพทย์แบบทางเลือกอย่างการออกกำลังกายแบบแอโรบิกก็อาจจะทำให้ความดันโลหิตลดลงได้² ซึ่งการแพทย์ทางเลือกด้วยการออกกำลังกายอยู่ในเรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ หรือ 8อ³ (อโรควา-ความรู้เรื่องโรค/มูลเหตุก่อโรค อาหารตามธงโภชนาการ สมุนไพรและชาดูเจ้าเรือน อิริยาบถ-ออกกำลังกายโดยท่าฤๅษีดัดตน อุเบกขา-อารมณ์ สมาธิ คลายเครียด อากาศ-การจัดสภาพแวดล้อมเหมาะสม อาจณ-การใส่ใจดูแลสุขภาพ การขับถ่าย อุดมปัญญา-การรับรู้ข้อมูลข่าวสารปัจจุบัน การแก้ไขปัญหา การวางแผนและอาชีพ-การป้องกันความเสี่ยงจากอาชีพ การส่งเสริมอาชีพ การใช้จ่ายและการทำงานที่เหมาะสม การแพทย์ทางเลือกเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถนำมาผสมผสานปฏิบัติในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพได้เป็นอย่างดี

1. ความหมายของโรคความดันโลหิตสูง(Hypertension)

ความดันโลหิตสูง (Hypertension) หมายถึง ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก (systolic blood pressure,SBP) มากกว่าหรือเท่ากับ 140 มม.ปรอท และ/หรือความดันโลหิตไดแอสโตลิก (diastolic blood pressure, DBP) มากกว่าหรือเท่ากับ 90 มม.ปรอท

Isolated systolic hypertension (ISH) หมายถึงระดับความดันโลหิตซิสโตลิก (systolic blood pressure,SBP) \geq 140 มม.ปรอทแต่ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก (diastolic blood pressure, DBP) $<$ 90 มม.ปรอท

Isolated office hypertension หรือ white coat hypertension (WCH) หมายถึง

ระดับความดันโลหิตที่วัดในคลินิกโรงพยาบาลหรือสถานบริการสาธารณสุขพบว่าสูง (SBP \geq 140 มม. ปรอทและ/หรือ DBP \geq 90 มม.ปรอท) แต่เมื่อวัดความดันโลหิตที่บ้านจากการวัดด้วยเครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติพบว่าไม่สูง (SBP $<$ 135 มม.ปรอทและ DBP $<$ 85 มม. ปรอท)

Masked hypertension หมายถึง

ภาวะที่ความดันโลหิตที่วัดในคลินิกโรงพยาบาลหรือสถานบริการสาธารณสุขพบว่าปกติ (SBP $<$ 140 มม. ปรอทและ DBP $<$ 90 มม. ปรอท) แต่เมื่อวัดความดันโลหิตด้วยเครื่องวัดอัตโนมัติพบว่าสูง (SBP \geq 135 มม.ปรอทและ/หรือ DBP \geq 85 มม.ปรอท)

ตารางที่ 1 ระดับความดันโลหิตสูง (มม. ปรอท) จำแนกตามความรุนแรงในผู้ใหญ่อายุ 18 ปีขึ้นไป

Category	SBP		DBP
Optimal	$<$ 120	และ	$<$ 80
Normal	120-129	และ/หรือ	80-84
high normal	130-139	และ/หรือ	85-89
grade 1 hypertension (mild)	140-159	และ/หรือ	90-99
grade 2 hypertension (moderate)	160-179	และ/หรือ	100-109
grade 3 hypertension (severe)	$>$ 180	และ/หรือ	$>$ 110
Isolated systolic hypertension	$>$ 140	และ	$<$ 90

ปัจจุบันยังไม่ทราบแน่ชัดเกี่ยวกับปัจจัยสนับสนุนเกิดความดันโลหิตสูง แต่การศึกษาทั้งในและต่างประเทศ ได้แก่ ภาวะอ้วน การสูบบุหรี่ ขาดการออกกำลังกาย การรับประทานเค็ม การดื่มแอลกอฮอล์แบบหนัก (heavy drink) ความเครียด เป็นต้น ดังนั้นอนุมานว่านี่คือสาเหตุของการเกิดโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทยได้จัดทำตารางการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด

ปัจจัยเสี่ยง	ระดับความดันโลหิต (มม.ปรอท)				
	ปกติ (SBP 120-129 หรือ DBP 80-84)	high normal (SBP 130-139 หรือ DBP 85-89)	ระดับที่ 1 (SBP 140-159 หรือ DBP 90-99)	ระดับที่ 2 (SBP 160-179 หรือ DBP 100-109)	ระดับที่ 3 (SBP \geq 180 หรือ DBP \geq 110)
1. ไม่มีปัจจัยเสี่ยงใดๆ	ปกติ	ปกติ	เพิ่มเล็กน้อย	เพิ่มปานกลาง	เพิ่มสูง
2. มี 1-2 ปัจจัยเสี่ยง	เพิ่มเล็กน้อย	เพิ่มเล็กน้อย	เพิ่มปานกลาง	เพิ่มปานกลาง	เพิ่มสูงมาก
3. มีตั้งแต่ 3 ปัจจัยเสี่ยงขึ้นไป MS หรือ OD	เพิ่มปานกลาง	เพิ่มสูง	เพิ่มสูง	เพิ่มสูง	เพิ่มสูงมาก
4. เป็นโรคหลอดเลือดและหัวใจ หรือโรคไต	เพิ่มสูงมาก	เพิ่มสูงมาก	เพิ่มสูงมาก	เพิ่มสูงมาก	เพิ่มสูงมาก

หมายเหตุ MS - metabolic syndrome, OD - organ damage

ความเสี่ยงในการเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 10 ปีข้างหน้า

<15 %	ถือว่าความเสี่ยงเพิ่มเล็กน้อย
15 - < 20%	ถือว่าความเสี่ยงเพิ่มปานกลาง
20 - 30%	ถือว่าความเสี่ยงเพิ่มสูง
> 30%	ถือว่าความเสี่ยงเพิ่มสูงมาก

2. กลไกร่างกายก่อเกิดโรค

ความดันโลหิตของบุคคลจะเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการบีบตัวของหัวใจและแรงต้านการไหลเวียนของหลอดเลือดส่วนปลายโดยความดันโลหิตคือปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาที (cardiac output) และความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายการมีระดับความดันโลหิตสูงเกิดจากการเพิ่มขึ้นของปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งหรือทั้งสองปัจจัยหรือจากความล้มเหลวของกลไกการปรับชดเชยปัจจัยหลักที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความดันโลหิต ได้แก่ ระบบประสาทซิมพาธิติก (Sympathetic nervous system) ระบบเรนิน – แองจิโอเทนซิน (renin-angiotensin system) และระบบการทำงานของไต⁴ โดยมีการเปลี่ยนแปลง ดังนี้

1. การกระตุ้นประสาทซิมพาทิกส่วนแอลฟาทำให้หลอดเลือดแดงหดตัวจึงมีความต้านทานของหลอดเลือดเพิ่มขึ้นการกระตุ้นประสาทซิมพาทิกจะมีผลต่อการทำงานของระบบเรนิน – แองจิโอเทนซินทำให้ผลิตแองจิโอเทนซินทู (angiotensin II) ส่งผลให้หลอดเลือดแดงหดตัวซึ่งทำให้ความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายเพิ่มขึ้นและการกระตุ้นประสาทซิมพาทิกส่วนเบต้าทำให้อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มมากขึ้นแรงบีบตัวของหัวใจแรงขึ้นจึงเพิ่มปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจและทำให้ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น

2. การลดลงของสารเหลวในระบบไหลเวียนทำให้ปริมาตรเลือดที่ไหลผ่านไตน้อยลงซึ่งกระตุ้นระบบเรนิน – แองจิโอเทนซินทำให้หลอดเลือดหดตัวจึงเกิดแรงดันของหลอดเลือดทั่วร่างกายและแองจิโอเทนซินทู (angiotensin II) ในระบบไหลเวียนจะกระตุ้นให้มีการหลั่งของฮอร์โมนอัลโดสเตอโรน (aldosterone hormone) จากต่อมหมวกไตส่วนนอกซึ่งมีผลในการดูดซึมกลับของน้ำและโซเดียมที่ไต ปริมาณของเลือดจึงเพิ่มขึ้นและความดันโลหิตสูงขึ้น⁵

3. ต่อมาได้สมองส่วนหลังมีการหลั่งฮอร์โมนแอนตี้ไดยูเรติกฮอร์โมน (antidiuretic hormone) เพื่อตอบสนองต่อการลดลงของสารเหลวในระบบไหลเวียนและฮอร์โมนดังกล่าวมีผลต่อกล้ามเนื้อเรียบของหลอดเลือดทำให้เลือดที่ไหลผ่านต้องถูกบีบให้ผ่านอย่างแรงจึงทำอันตรายต่อเยื่อภายในหลอดเลือดซึ่งจะทำให้มีการหลั่งสารที่มีผลต่อหลอดเลือดทำให้หลอดเลือดมีการหดตัวมากยิ่งขึ้น

สำหรับความรุนแรงของภาวะความดันโลหิตสูงพบรวมกับการเสื่อมสภาพของอวัยวะต่างๆ ที่สำคัญ ได้แก่ สมองหัวใจไตและตามีรายงานว่าในกลุ่มที่มีระดับความดันโลหิตซิสโตลิกมากกว่า 140 มิลลิเมตรปรอท เมื่ออายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดมากขึ้น⁶ และความดันโลหิตสูงมีการจำแนกได้หลากหลายโดยสามารถจำแนกชนิดของความดันโลหิตสูง ได้ดังนี้

3. ชนิดของความดันโลหิตสูง

1. ความดันโลหิตสูงจำแนกตามสาเหตุการเกิด⁴ แบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ

1.1 ความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ (primary or essential hypertension)

พบได้ประมาณร้อยละ 95 ของจำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมดส่วนใหญ่พบในผู้ที่มีอายุ 60ปีขึ้นไปและพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย⁷ ปัจจุบันยังไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัดแต่อย่างไรก็ตามคณะกรรมการร่วมแห่งชาติด้านการประเมินและรักษาโรคความดันโลหิตสูงของสหรัฐอเมริกา⁶ พบว่า มีปัจจัยเสี่ยงต่างๆที่เกี่ยวข้องและส่งเสริมให้เกิดโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ กรรมพันธุ์ความอ้วน การมีไขมันในเลือดสูงการรับประทานอาหารที่มีรสเค็มจัดการไม่ออกกำลังกายการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์การสูบบุหรี่หรือความเครียดอายุและมีประวัติครอบครัวเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและ

หลอดเลือดซึ่งความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุนี้เป็นปัญหาสำคัญที่ต้องให้การวินิจฉัยรักษาและควบคุมโรคให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ความดันโลหิตสูงชนิดทราบสาเหตุ (secondary hypertension)

ได้น้อยประมาณร้อยละ 5-10 ส่วนใหญ่เกิดจากการมีพยาธิสภาพของอวัยวะต่างๆในร่างกาย โดยจะส่งผลทำให้เกิดแรงดันเลือดสูงส่วนใหญ่อาจเกิดพยาธิสภาพที่ไตต่อมหมวกไต โรคหรือความผิดปกติของระบบประสาท⁸ ความผิดปกติของฮอร์โมนโรคของต่อมไร้ท่อร่วมโรคกรรมพันธุ์เป็นพิษการบาดเจ็บของศีรษะและสารเคมี เป็นต้น⁹ ดังนั้น เมื่อได้รับการรักษาที่สาเหตุระดับความดันโลหิตจะลดลงเป็นปกติและสามารถรักษาให้หายได้

2. ความดันโลหิตสูงจำแนกตามความรุนแรงของภาวะความดันโลหิตสูงโดยจำแนกตามความเสื่อมของอวัยวะต่างๆซึ่งจำแนกได้ 3 ระดับ ดังนี้¹⁰

2.1 ความรุนแรงระดับที่ 1 ตรวจไม่พบมีความเสื่อมของอวัยวะต่างๆ

2.2 ความรุนแรงระดับที่ 2 ตรวจพบความเสื่อมหรือความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้

2.2.1 หัวใจห้องล่างซ้ายโต (left ventricular hypertrophy) โดยการตรวจร่างกาย เอกซเรย์ทรวงอกหรือการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็นต้น

2.2.2 หลอดเลือดแดงฝอยของเรตินา (retina) มีการตีบทั่วไปหมดหรือเฉพาะบางส่วน

2.2.3 พบไข่ขาวในปัสสาวะ (proteinuria) และหรือครีเอตินิน (creatinine) ในเลือดสูงกว่าปกติ

2.3 ความรุนแรงระดับที่ 3 มีอวัยวะต่างๆเสื่อมสภาพโดยเป็นผลมาจากภาวะความดันโลหิตสูงโดยตรวจพบทั้งอาการและอาการแสดงของอวัยวะที่ถูกทำลายได้แก่

2.3.1 หัวใจมีอาการเจ็บหน้าอกหัวใจขาดเลือดหัวใจล้มเหลว

2.3.2 ตามีเลือดออกในเรตินาหรืออาจมีประสาทตาบวม (papilledema)

2.3.3 สมอสมองขาดเลือดไปเลี้ยงชั่วคราวโรคหลอดเลือดสมองหรือภาวะสมองบวม (hypertensive encephalopathy)

3. ความดันโลหิตสูงจำแนกตามระดับความดันโลหิตโดยคณะกรรมการร่วมแห่งชาติสหรัฐอเมริกา⁴ ได้ดังนี้

3.1 ปกติ (normal) คือมีค่าความดันซิสโตลิกน้อยกว่า 120 มิลลิเมตรปรอทและค่าความดันไดแอสโตลิกน้อยกว่า 80 มิลลิเมตรปรอท

3.2 ระยะก่อนความดันโลหิตสูง (pre-hypertension) คือมีค่าความดันโลหิตซิสโตลิกอยู่ระหว่าง 120 – 139 มิลลิเมตรปรอทและค่าความดันไดแอสโตลิกอยู่ระหว่าง 80 – 89 มิลลิเมตรปรอท

3.3 ความดันโลหิตสูงระดับที่ 1 (stage 1 hypertension) คือมีค่าความดันโลหิตซิสโตลิกอยู่ระหว่าง 140 – 159 มิลลิเมตรปรอทและค่าความดันไดแอสโตลิกอยู่ระหว่าง 90 – 99 มิลลิเมตรปรอท

3.4 ความดันโลหิตสูงระดับที่ 2 (stage 2 hypertension) คือมีค่าความดันโลหิต ซีสโตลิก มากกว่า 160 มิลลิเมตรปรอทและค่าความดัน ไดแอสโตลิกมากกว่า 100 มิลลิเมตรปรอท

4. ความดันโลหิตสูงจำแนกตามระดับความดันโลหิต โดยสมาคมโรคเบาหวานแห่งชาติ สหรัฐอเมริกา จำแนกผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูง ดังนี้

4.1 ผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงตัวบน ซีสโตลิก น้อยกว่า 140 มิลลิเมตรปรอท หรือความดันโลหิตสูงไดแอสโตลิก น้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท ควรทำการรักษาความดันโลหิตสูง

เมื่อทำการรักษาแล้ว ควรมีความดันโลหิตตัวบนซิสโตลิก มากกว่า 130 มิลลิเมตรปรอท ไดแอสโตลิก มากกว่า 80 ถือว่าเป็นการรักษาที่ได้ผล

ตารางที่ 3 แนวทางการรักษาภาวะความดันโลหิตสูงในไตวายเรื้อรัง

Year	Group	Target CKD population	Recommended BP goal (mm Hg)	Recommended preferred anti-hypertensive agent(s)
2003	Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure ¹⁴⁴ http://www.ama-assn.org/content/289/19/2565.abstract (accessed July 17, 2012)	Stage 3 CKD, microalbuminuria, kidney transplant recipients	<130/80	CKD 3 or macroalbuminuria: ACE-I or ARB in combination with a diuretic Kidney transplant recipients: No particular class of agents superior
2003	World Health Organization/International Society of Hypertension Statement on Management of Hypertension ¹⁴⁵ http://www.who.int/cardiovascular_diseases/guidelines/hypertension_guidelines.pdf (accessed July 17, 2012)	Type 1 DM with nephropathy Type 2 DM with nephropathy Non-diabetic nephropathy	<130/80	Type 1 DM with nephropathy: ACE-I Type 2 DM with nephropathy: ARB Non-diabetic nephropathy: ACE-I
2003	European Society of Hypertension-European Society of Cardiology Guidelines for the Management of Arterial Hypertension ¹⁴⁶ http://www.esohp.org/assets/pdf/03181460-650a-4427-b0ff-f44e75261c576e-633770299529000000 (accessed July 17, 2012)	DM, CKD	<130/80 if urine protein >1 g/dl is present, lower target to lower protein, if possible	CKD: Diuretic Type 1 DM with nephropathy: ACE-I Type 2 DM with nephropathy: ARB Non-diabetic nephropathy: ACE-I Proteinuria: ACE-I or ARB
2006	Caring for Autochthonous with Renal Impairment (CAN) Guidelines: Prevention of Progression of Kidney Disease http://www.cari.org.au/368_prevent_EaL_public.htm (accessed August 20, 2012)	DM, CKD	CKD in general: <125/75 for mean BP <90 if urine protein >1 g/dl <130/80 for mean BP <85 if urine protein 0.25-1 g/dl <130/85 for mean BP <100 if urine protein <0.25 g/dl DRI: <130/85 for patients >50 years of age <120/70-75 for those <50 years of age	Non-DRI: Regimens including ACE-I more effective than those not including ACE-I in slowing CKD progression in non-DRI Combination therapy of ACE-I and ARB slows progression of non-CKD more effectively than either single agent ACE-I more effective than beta-blockers and dihydropyridine CCB in slowing progression of CKD Beta-blockers more effective than dihydropyridine CCB in slowing CKD progression, especially in the presence of proteinuria DRI: ACE-I for all patients with diabetes and hypertension ACE-I for all patients with diabetes and microalbuminuria or overt nephropathy, independent of BP and GFR ARB provides specific neuroprotection in diabetic nephropathy, beyond their anti-hypertensive benefit There is insufficient evidence that ACE-I and ARB combination are of additive specific benefit in diabetic nephropathy, beyond additional antihypertensive benefit
2008	Canadian Society of Nephrology Guidelines on Management of CKD ¹⁴⁷ http://www.cnsj.ca/rg/consentm/76/178/11/1154 (accessed July 17, 2012)	DM, CKD	<130/80	Non-DRI: ACE-I or ARB should be included in the regimen if urine ACE-I >30 mg/mmol (>300 mg/g) ACE-I, ARB, thiazides, long-acting CCB, or beta-blockers (for patients older than 60 years) should be included in the regimen if urine ACE-I <30 mg/mmol (<300 mg/g) DRI: ACE-I or ARB should be included in the regimen
2008	Response of European Guidelines on Hypertension Management: a European Society of Hypertension Task Force Document ¹⁴⁸ http://www.esh.org/2008Guidelines/08.pdf (accessed July 17, 2012)	DM, CKD	Initial treatment for systolic BP >130 and diastolic BP >85	ACE-I or ARB, but combination therapy with other agents most likely needed to control BP
2009	Japanese Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension ¹⁴⁹ http://www.nature.com/journal/v32/n1/abs/0200818a.html (accessed July 17, 2012)	CKD	<130/80 For those with urine protein ≥1 g/dl target <125/75	ACE-I or ARB should be the first choice of therapy and dose should be titrated by urinary albumin excretion (<30 mg/g for diabetic nephropathy and <300 mg/g for glomerulonephritis) For diuretics, thiazides should be used if GFR ≥30 ml/min/1.73 m ² , and loop diuretics should be used if GFR <30 ml/min/1.73 m ²

2011	The Renal Association (UK) CKD Guidelines ²²² http://www.renal.org/Clinical/GuidelinesSection/Detection-Monitoring-and-Care-of-Patients-with-CKD.aspx (accessed August 28, 2012)	CKD	For the majority, systolic BP: <140 mm Hg (target range 120–139 mm Hg) and diastolic BP: <90 mm Hg for the majority. For those with DM or proteinuria >1g/24h, systolic BP: <130 mm Hg (target range 120–129 mm Hg) and diastolic BP: <80 mm Hg unless the risks are considered to outweigh the potential benefits. Antihypertensive therapy should be individualized and lowering the systolic blood pressure to <120 mm Hg should be avoided.	ACE-I or ARB
2012	Canadian Hypertension Education Program Recommendations http://www.hypertension.ca/chep-recommendations (accessed August 28, 2012)	Non-CKD and CKD	CKD in general: <140/90 DKD: <130/80	Non-CKD: ACE-I or ARB (if ACE-I intolerant) as a first choice agent if urine ACR >30 mg/100ml (>300 mg/g) or urine protein >300 mg/24h. DKD: For patients with persistent microalbuminuria (urine ACR >2 mg/100ml (>20 mg/g) in men and >2.8 mg/100ml (>28 mg/g) in women), ACE-I or ARB is recommended as initial therapy.
2012	American Diabetes Association ²²³ http://www.diabetesjournals.org/care/55/Supplement_1/S715.full.pdf (accessed August 28, 2012)	DM with microalbuminuria or overt nephropathy	<130/80	ACE-I or ARB should be considered for patients with microalbuminuria or macroalbuminuria. If ACE-I or ARB is not tolerated, then diuretics, CCBs, and beta-blockers should be considered.

ACE-I, angiotensin-converting enzyme inhibitor; ACR, albumin/creatinine ratio; ARB, angiotensin-receptor blocker; BP, blood pressure; CCB, calcium-channel blocker; CKD, chronic kidney disease; DKD, diabetic kidney disease; DM, diabetes mellitus; GFR, glomerular filtration rate.

4. อาการและอาการแสดง

ผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงเล็กน้อยหรือปานกลางมักไม่พบอาการแสดงเฉพาะเจาะจงที่บ่งบอกว่ามีภาวะความดันโลหิตสูงส่วนใหญ่การวินิจฉัยมักพบได้จากการที่ผู้ป่วยมาตรวจตามนัดหรือมักพบร่วมกับสาเหตุของอาการอื่นซึ่งไม่ใช่ความดันโลหิตสูง⁴ สำหรับผู้ป่วยที่มีระดับความดันโลหิตสูงมากหรือสูงในระดับรุนแรงและเป็นมานาน โดยเฉพาะในรายที่ยังไม่เคยได้รับการรักษาหรือรักษาแต่ไม่สม่ำเสมอหรือไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้องเหมาะสมมักพบมีอาการ ดังต่อไปนี้¹²

1. ปวดศีรษะมักพบในผู้ป่วยที่มีระดับความดันโลหิตสูงรุนแรงโดยลักษณะอาการปวดศีรษะมักปวดที่บริเวณท้ายทอยโดยเฉพาะเวลาตื่นนอนในช่วงเช้าต่อมาอาการจะค่อยๆดีขึ้นจนหายไปเองภายในระยะเวลาไม่กี่ชั่วโมงและอาจพบมีอาการคลื่นไส้อาเจียนตาพร่ามัวร่วมด้วยโดยพบว่าอาการปวดศีรษะเกิดจากการเพิ่มแรงดันในกะโหลกศีรษะมากในช่วงระยะเวลาหลังตื่นนอนเนื่องจากในเวลากลางคืนขณะนอนหลับศูนย์ควบคุมการหายใจในสมองจะลดการกระตุ้นจึงทำให้มีการคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์มีผลทำให้เส้นเลือดทั่วร่างกายโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสมองขยายขนาดมากขึ้นจึงเพิ่มแรงดันในกะโหลกศีรษะ

2. เวียนศีรษะ (dizziness) พบเกิดร่วมกับอาการปวดศีรษะ

3. เลือดกำเดาไหล (epistaxis)

4. เหนื่อยหอบขณะทำงานหรืออาการเหนื่อยหอบนอนราบไม่ได้แสดงถึงการมีภาวะหัวใจห้องล่างซ้ายล้มเหลว

5. อาการอื่นๆที่อาจพบร่วมได้แก่อาการเจ็บหน้าอกสัมพันธ์กับภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดจากการมีเส้นเลือดหัวใจตีบหรือจากการมีกล้ามเนื้อหัวใจหนาจากภาวะความดันโลหิตสูงที่เป็นมานานๆ

ดังนั้นถ้ามีภาวะความดันโลหิตสูงอยู่เป็นระยะเวลานานๆจึงอาจมีผลต่ออวัยวะที่สำคัญต่างๆของร่างกายทำให้เกิดความเสื่อมสภาพถูกทำลายและอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาได้

5. ภาวะแทรกซ้อน

ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงบางรายอาจไม่พบมีอาการหรืออาการแสดงใดๆและบางรายอาจพบอาการแสดงจากภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูงต่ออวัยวะต่างๆได้ดังนี้

1. สมอง

ความดันโลหิตสูงจะทำให้ผนังหลอดเลือดแดงที่ไปเลี้ยงสมองมีลักษณะหนาตัวและแข็งตัวภายในหลอดเลือดตีบแคบรูของหลอดเลือดแดงแคบลงทำให้การไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงสมองลดลงและขาดเลือดไปเลี้ยงส่งผลให้เกิดภาวะสมองขาดเลือดไปเลี้ยงชั่วคราวผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงจึงมีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดสมอง (stroke) ได้มากกว่าบุคคลปกติ

นอกจากนี้ยังทำให้มีการเปลี่ยนแปลงที่ผนังเซลล์สมองทำให้เซลล์สมองบวมผู้ป่วยจะมีอาการผิดปกติของระบบประสาทการรับรู้ความทรงจำลดลงและอาจรุนแรงเสียชีวิตได้ ซึ่งเป็นสาเหตุการตายถึงร้อยละ 50 และมีผลทำให้ผู้ที่รอดชีวิตเกิดความพิการตามมา

2. หัวใจ

ระดับความดันโลหิตสูงเรื้อรังจะส่งผลทำให้ผนังหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจหนาตัวขึ้นปริมาณเลือดเลี้ยงหัวใจลดลงหัวใจห้องล่างซ้ายทำงานหนักมากขึ้นต้องบีบตัวเพิ่มขึ้นเพื่อดันแรงดันเลือดในหลอดเลือดแดงที่เพิ่มขึ้นดังนั้นในระยะแรกกล้ามเนื้อหัวใจจะปรับตัวจากภาวะความดันโลหิตสูงโดยหัวใจบีบตัวเพิ่มขึ้น เพื่อให้สามารถต้านกับแรงต้านทานที่เพิ่มมากขึ้นและมีการขยายตัวทำให้เพิ่มความหนาของผนังหัวใจห้องล่างซ้ายทำให้เกิดภาวะหัวใจห้องล่างซ้ายโต (left ventricular hypertrophy) หากยังไม่ได้รับการรักษาและเมื่อกลิ้ามเนื้อหัวใจไม่สามารถขยายตัวได้อีกจะทำให้การทำงานของหัวใจไม่มีประสิทธิภาพเกิดภาวะหัวใจวายกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดหรือเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว และเสียชีวิตได้

3. ไต

ระดับความดันโลหิตสูงเรื้อรังมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไตหนาตัวและแข็งตัวขึ้นหลอดเลือดตีบแคบลงส่งผลให้หลอดเลือดแดงเสื่อมจากการไหลเวียนของปริมาณเลือดไปเลี้ยงไตน้อยลงประสิทธิภาพการกรองของเสียลดลงและทำให้เกิดการคั่งของเสียไตเสื่อมสภาพและเสียหน้าที่เกิดภาวะไตวายและมีโอกาสเสียชีวิตได้¹³ มีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงประมาณร้อยละ 10 มักเสียชีวิตด้วยภาวะไตวาย¹⁴

4. ตา

ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงรุนแรงและเรื้อรังจะทำให้มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของผนังหลอดเลือดที่ตาหน้าตัวขึ้นมีแรงดันในหลอดเลือดสูงขึ้นมีการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงตา ตีบลงหลอดเลือดฝอยตีบแคบอย่างรวดเร็วมีการหดเกร็งเฉพาะที่อาจมีเลือดออกที่จอตาทำให้มีการบวมของจอภาพ นัยต์ตาหรือจอประสาทตาบวม (papilledema) ทำให้การมองเห็นลดลงมีจุดบอดบางจุดที่ลานสายตา (scotomata) ตามัวและมีโอกาสตาบอดได้¹⁵

5. หลอดเลือดในร่างกาย

ความดันโลหิตสูงจากแรงดันหลอดเลือดส่วนปลายเพิ่มขึ้นผนังหลอดเลือดหนาตัวจากเซลล์กล้ามเนื้อเรียบถูกกระตุ้นให้เจริญเพิ่มขึ้นหรืออาจเกิดจากมีไขมันไปเกาะผนังหลอดเลือดทำให้หลอดเลือดแดงแข็งตัว (atherosclerosis) มีการเปลี่ยนแปลงของผนังหลอดเลือดหนาและตีบแคบการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงสมองหัวใจไตและตาลดลงทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนของอวัยวะดังกล่าวตามมาได้แก่โรคหัวใจและหลอดเลือดโรคหลอดเลือดสมองและไตวาย เป็นต้น

จะเห็นได้ว่า ภาวะแทรกซ้อนต่างๆที่เกิดขึ้นจากภาวะความดันโลหิตสูงเรื้อรัง ซึ่งมีผลต่ออวัยวะเป้าหมายที่สำคัญต่างๆของร่างกายดังนั้นการรักษาและการควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในภาวะปกติจึงเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งของผู้ป่วยเพื่อลดอุบัติการณ์การสูญเสียชีวิตและความพิการที่อาจเกิดขึ้นได้

6. ผลกระทบของโรคความดันโลหิตสูง

โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคเรื้อรังที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้และต้องใช้ระยะเวลาในการรักษานานอีกทั้งยังพบมีภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูงต่อสมองหัวใจไตและตาผลที่เกิดจากอาการและภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวทำให้เกิดผลกระทบต่อผู้ป่วยและครอบครัวทั้งทางด้านร่างกายจิตใจสังคมและเศรษฐกิจ ดังนี้

1. ผลกระทบด้านร่างกาย เป็นผลจากการที่ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้และเป็นอยู่ระยะเวลานานทำให้อวัยวะสำคัญต่างๆได้แก่สมองหัวใจไตและตาเสื่อมสภาพถูกทำลาย^{7,14} เกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆที่อาจทำให้เกิดความพิการและทุพพลภาพได้โดยผลจากภาวะแทรกซ้อนและความพิการที่เกิดขึ้นนั้นจะทำให้ผู้ป่วยสูญเสียความสามารถทางร่างกายความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมลดลงทำให้ต้องพึ่งพาผู้อื่นควมมีคุณค่าของตนเองลดลงนอกจากนี้ผลจากการใช้ยารักษาโรคความดันโลหิตสูงอาจทำให้เกิดฤทธิ์ข้างเคียงเช่นใจสั่นปวดศีรษะสมรรถภาพทางเพศลดลงอาจทำให้ผู้ป่วยหยุดรับประทานยาเองและไม่ให้ความร่วมมือในการรักษาและควบคุมระดับความดันโลหิต

2. ผลกระทบด้านจิตใจและอารมณ์ เนื่องจากความดันโลหิตสูงเป็นโรคเรื้อรังที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ต้องควบคุมความดันโลหิตไปตลอดชีวิตและพบมีโอกาสดเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ทำให้พิการและเสียชีวิตได้¹⁶ การที่ผู้ป่วยรับรู้ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงก่อให้เกิดความเครียดความวิตกกังวลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพบางครั้งผู้ป่วยอาจมีอาการกำเริบของโรคหรือเกิดภาวะแทรกซ้อนเป็นระยะๆทำให้ผู้ป่วยเกิดความเครียดวิตกกังวลผู้ป่วยบางรายอาจท้อแท้หมดกำลังใจเพื่อหน่ายในการรักษาและการปรับตัวเพื่อควบคุมระดับความดันโลหิตให้ปกติในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เลือกใช้พฤติกรรมไม่เหมาะสมเช่นการดื่มสุราหรือการสูบบุหรี่มากขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความเครียดจะทำให้ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้และก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเช่นหัวใจวายไตวายเรื้อรังและโรคหลอดเลือดในสมองผลกระทบทางกายจากภาวะแทรกซ้อนทำให้สูญเสียความสามารถทางร่างกายมีภาวะพิการทุพพลภาพปัญหาจากความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมลดลงทำให้ต้องพึ่งพาผู้อื่นมีความคุณค่าของตนเองลดลงจากพยาธิสภาพของโรคหัวใจจึงก่อให้เกิดความวิตกกังวลและความเครียดจากความไม่แน่นอนของโรคกลัวการกลับเป็นซ้ำภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นและกลัวการเสียชีวิต¹⁷

3. ผลกระทบด้านสังคมและเศรษฐกิจ จากผลกระทบด้านร่างกายและจิตใจในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ต้องใช้ระยะเวลานานในการรักษาและผลจากการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อการแสดงบทบาทต่างๆในสังคมได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่มีภาวะแทรกซ้อนเช่นโรคหัวใจโรคหลอดเลือดสมองหรืออัมพาตทำให้มีข้อจำกัดในการทำกิจกรรมต่างๆไม่สามารถทำงานได้อย่างเต็มที่หรือทำงานได้เหมือนเดิมและผลจากการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางกายทำให้ผู้ป่วยจำเป็นต้องพึ่งพาผู้อื่นรวมถึงข้อจำกัดในการทำกิจกรรมและความสามารถในการประกอบอาชีพประจำวันลดลงดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ในครอบครัวทำให้สูญเสียรายได้จากงานประจำเมื่อต้องมาติดตามการรักษาและเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาเพิ่มขึ้น^{18,19} ทำให้มีผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจของครอบครัวและสังคมตามมาจากการศึกษาในสหรัฐอเมริกาพบว่าผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็นค่ายาเพื่อควบคุมระดับความดันโลหิตและป้องกันโรคหลอดเลือดสมองสูงถึง 1,748 เหรียญต่อปีถ้าพบมีภาวะแทรกซ้อนเช่นโรคหัวใจและการผ่าตัดหลอดเลือดหัวใจหรือโรคไตและต้องฟอกไตจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเป็น 35,024 และ 40,864 เหรียญต่อปีตามลำดับ

7. แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูง

ผู้ที่มีความดันโลหิตสูงควรควบคุมระดับความดันโลหิตให้ต่ำกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอทและใน ผู้ที่มีภาวะเสี่ยงควรควบคุมระดับความดันโลหิตให้ต่ำกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท และลดปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดป้องกันความพิการและลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่ออวัยวะเป้าหมายที่สำคัญของร่างกายได้แก่สมองหัวใจไตและตา รวมถึงอวัยวะอื่นๆซึ่งในการรักษาและควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ปกติประกอบด้วย 2 วิธีคือการรักษาโดยวิธีการใช้ยาและการรักษาโดยไม่ใช้ยาหรือวิธีการปรับเปลี่ยนแบบแผนการดำเนินชีวิต^{20,6}

1. การรักษาโดยวิธีการใช้ยา (pharmacologic treatment) เป้าหมายในการลดความดันโลหิตโดยการใช้ยาคือการควบคุมระดับความดันโลหิตให้ลดต่ำกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท โดยลดแรงต้านของหลอดเลือดส่วนปลายและเพิ่มปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจการเลือกใช้ยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจึงขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละรายและควรพิจารณาปัจจัยต่างๆได้แก่ความรุนแรงของระดับความดันโลหิตปัจจัยเสี่ยงต่ออวัยวะสำคัญโรคที่มีอยู่เดิมปัจจัยเสี่ยงอื่นๆซึ่งยาที่ใช้ในการรักษาภาวะความดันโลหิตสูงสามารถแบ่งได้เป็น 7 กลุ่มดังนี้

1.1 ยาขับปัสสาวะ (diuretics) เป็นกลุ่มยาที่นิยมใช้ในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตและหัวใจผิดปกติในกลุ่มนี้ออกฤทธิ์ในการลดปริมาณเลือดและเกลือในร่างกายทำให้ความดันโลหิตลดลงโดยลดการดูดซึมน้ำและ โซเดียมกลับของไตส่งผลให้ปริมาณน้ำในระบบไหลเวียนลดลง (Torosoff&Philbin, 2003) ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ฟูโรซีไมด์ (furosemide) สไปโรโนแลคโตน (spironolactone) เมโทลาโซน (metolazone)

1.2 ยาด้านเบต้า (beta adrenergic receptor blockers) ยาในกลุ่มนี้จะออกฤทธิ์โดยรวมกับเบต้าออร์เจอร์จิกรีเซพเตอร์ (beta adrenergic receptors) อยู่ที่หัวใจและหลอดเลือดแดงเพื่อยับยั้งการตอบสนองต่อประสาทซิมพาธิกลดอัตราการเต้นของหัวใจทำให้หัวใจเต้นช้าลงและความดันโลหิตลดลงและปริมาณเลือดออกจากหัวใจใน 1 นาทีลดลงยาในกลุ่มนี้ได้แก่โพรพานอลอล (propranolol) หรืออะทีโนลอล (atenolol) ไม่ควรใช้ยาในกลุ่มนี้ในผู้ป่วยโรคหืดหอบ โรคหัวใจอาการข้างเคียงที่อาจพบได้คืออ่อนเพลียคลื่นไส้และสมรรถภาพทางเพศเสื่อม

1.3 ยาที่ออกฤทธิ์ปิดกั้นตัวรับแองจิโอเทนซินทู (angiotensin II receptor blockers[ARBs]) ยาในกลุ่มนี้ออกฤทธิ์ขยายหลอดเลือดโดยไม่ทำให้ระดับของเบรคตินโคนินเพิ่มขึ้นยาในกลุ่มนี้ได้แก่แคนเดซาทาน (candesartan), โลซาทาน (losartan) เป็นต้น

1.4 ยาด้านแคลเซียม (calcium antagonists) ยาในกลุ่มนี้ยับยั้งการเคลื่อนเข้าของประจุแคลเซียมในเซลล์ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจคลายตัวอาจทำให้อัตราการเต้นของหัวใจช้าลงและจากฤทธิ์ขยายหลอดเลือดแดงทำให้มีอาการปวดศีรษะหน้าแดงและใจสั่นได้เช่นเวอราปามิล (verapamil) หรือเนฟเฟดิปีน (nifedipine)

1.5 ยาต้านอัลฟาวันอกรีเนอร์จิก (alpha I-adrenergic blockers) ยามีฤทธิ์ต้านโพสไซแนปติกอัลฟาวันรีเซพเตอร์ (postsynaptic alpha 1-receptors) และออกฤทธิ์ขยายหลอดเลือดส่วนปลายทำให้เส้นเลือดขยายตัวโดยการปิดกั้นผลของนอร์อิพิเนพรีนที่มีต่อตัวรับอัลฟาวันรีเซพเตอร์ (alpha I-receptor) ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ปราโซซีน (prazosin) หรือดอกซาโซซีน (doxazosin) อาการข้างเคียงของยาได้แก่ปวดศีรษะอ่อนเพลียใจสั่นคลื่นไส้อาเจียนหัวใจเต้นเร็วเป็นต้นการให้ยากลุ่มนี้ควรระวังเรื่องความดันโลหิตลดต่ำลงเมื่อเปลี่ยนท่า (postural hypotension)

1.6 ยาที่ยังยั้งไม่ให้เกิดการสร้างแองจิโอเทนซินทู (angiotensin II convertingenzyme [ACE inhibitors]) ยากลุ่มนี้จะออกฤทธิ์โดยการยับยั้งแองจิโอเทนซินในการเปลี่ยนแองจิโอเทนซินวันเป็นแองจิโอเทนซินทูซึ่งเป็นเอ็นไซม์ที่ทำให้หลอดเลือดหดตัวนอกจากนี้การลดลงของแองจิโอเทนซินทูยังทำให้ลดการสร้างฮอร์โมนอัลโดสเตอโรน (aldosterone) ลดการดูดกลับของโซเดียมและปริมาณน้ำในระบบไหลเวียนลดลงทำให้ความดันโลหิตลดลงยาในกลุ่มนี้ได้แก่อีนาลาพริล (enalapril) อาการข้างเคียงของยาได้แก่เบื่ออาหาร ไข้ผื่นคันอาการรุนแรงอาจพบไข้วขาวในปัสสาวะเป็นต้น

1.7 ยาขยายหลอดเลือด (vasodilators) ยากลุ่มนี้ออกฤทธิ์โดยตรงต่อกล้ามเนื้อเรียบที่อยู่รอบๆเส้นเลือดแดงทำให้กล้ามเนื้อคลายตัวและลดแรงต้านทานในผนังหลอดเลือดส่วนปลายควรใช้ร่วมกับยาขับปัสสาวะเพื่อป้องกันการคั่งของน้ำและยาต้านเบต้าเพื่อป้องกันภาวะหัวใจเต้นเร็วผิดปกติในกลุ่มนี้ได้แก่ไฮดราลาซีน (hydralazine), ไฮโดรคลอไรด์ (hydrochloride), ลาเบทาลอล (labetalol) เป็นต้นอาการข้างเคียงของยากลุ่มนี้ได้แก่ปวดศีรษะหัวใจเต้นแรงมีอาการบวมน้ำ

2. การรักษาโดยไม่ใช้ยาหรือการปรับเปลี่ยนแบบแผนการดำเนินชีวิต (lifestyle modification) เป็นพฤติกรรมสุขภาพที่ต้องปฏิบัติเป็นประจำสม่ำเสมอเพื่อลดระดับความดันโลหิตและป้องกันภาวะแทรกซ้อนกับอวัยวะสำคัญผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทุกรายควรได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนแบบแผนการดำเนินชีวิตควบคู่ไปกับการรักษาด้วยยา¹² ผู้ป่วยจะต้องมีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพที่ดี ดังนี้

2.1 การควบคุมอาหารและควบคุมน้ำหนักตัวมีความสำคัญมากในการควบคุมระดับความดันโลหิตโดยการควบคุมจำนวนแคลอรีและอาหารที่มีไขมันสูง โดยเฉพาะอาหารที่มีไขมันชนิดอิ่มตัวและการลดน้ำหนักยังช่วยลดไขมันในเลือดได้ด้วย⁶

2.2 การจำกัดอาหารที่มีเกลือโซเดียมเป็นวิธีการที่จำเป็นเนื่องจากเกลือโซเดียมมีคุณสมบัติในการดูดน้ำได้คืออาจทำให้ผนังหลอดเลือดแดงบวมมีการเพิ่มปริมาณเลือดและความต้านทานในหลอดเลือดมากขึ้นทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น⁶

2.3 การออกกำลังกายมีผลต่อระบบหัวใจและหลอดเลือดทำให้หลอดเลือดขยายตัวแรงด้านภายในหลอดเลือดลดลงหลอดเลือดแดงมีความยืดหยุ่นดีขึ้นมีการลดการทำงานของระบบประสาทซิมพาธิกทำให้ลดการหดตัวของหลอดเลือดแดงและลดแรงต้านของหลอดเลือดส่วนปลายความดันโลหิตจึงลดลงและการออกกำลังกายยังส่งผลให้มีการลดลงของระบบยับยั้งของโซเดียมโปแตสเซียมปัมซึ่งทำให้การดูดกลับของน้ำและโซเดียมลดลงส่งผลให้ปริมาณเลือดลดลงทำให้ความดันโลหิตลดลงหัวใจบีบตัวได้แรงมากขึ้นและนานขึ้นทำให้จำนวนเลือดที่สูบฉีดออกจากหัวใจในการบีบตัวแต่ละครั้งเพิ่มมากขึ้นจึงลดอัตราการเต้นของหัวใจมีผลให้ความดันโลหิตลดลงทำให้ควบคุมความดันโลหิตได้ดี⁸

2.4 การงดสูบบุหรี่เป็นพฤติกรรมหนึ่งที่สำคัญในการส่งเสริมสุขภาพเนื่องจากนิโคตินและสารคาร์บอนมอนนอกไซด์ในบุหรี่จะไปทำลายผนังในส่วนของหลอดเลือดและนิโคตินยังกระตุ้นให้มีการหลั่งสารอิพิเนพรินออกมาจากต่อมหมวกไต หลั่งนอร์อิพิเนพรินออกมาจากไฮโปทาลามัสและปลายประสาทออร์จิกซึ่งมีผลในการเพิ่มของชีพจรระดับความดันโลหิตการบีบตัวของหัวใจและทำให้มีการใช้ออกซิเจนของกล้ามเนื้อหัวใจมากขึ้น เมื่อสูบบุหรี่ทำให้มีอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและทำให้เกิดอัมพาตได้สูงถึง 20 เท่า⁹

2.5 การลดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์เป็นพฤติกรรมสุขภาพที่สำคัญเช่นกันเนื่องจากเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ทำให้มีการเพิ่มของระดับคอริซอลและแคทีโคลามีนในกระแสเลือดซึ่งประกอบด้วยอิพิเนพรินและนอร์อิพิเนพรินซึ่งมีฤทธิ์ทำให้หลอดเลือดหดตัวส่งผลให้แรงต้านในหลอดเลือดส่วนปลายเพิ่มขึ้นทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้นการดื่มเครื่องดื่มที่มีผสมแอลกอฮอล์มากกว่า 1-2 ออนซ์ต่อวันจึงเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูงและทำให้การรักษาด้วยยาไม่มีประสิทธิภาพและเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง⁶

2.6 การจัดการกับความเครียดเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงได้เนื่องจากความเครียดมีผลต่อไฮโปทาลามัสกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลางเพิ่มการทำงานของระบบประสาทซิมพาธิกซึ่งจะกระตุ้นอิพิเนพรินจากต่อมหมวกไตมีผลต่อการหดตัวของหลอดเลือดทำให้ความดันโลหิตเพิ่มขึ้นดังนั้นการมีกิจกรรมเพื่อการผ่อนคลายการพักผ่อนอย่างเพียงพอมีการควบคุมและจัดการกับความเครียดได้ดีจะช่วยลดการกระตุ้นต่อระบบประสาทซิมพาธิก ทำให้ลดการหลั่งอิพิเนพรินลดการหดตัวของหลอดเลือดมีผลให้ความดันโลหิตลดลง²¹ และการจัดการความเครียดมีผลต่อการควบคุมความดันโลหิต²⁰ โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคเรื้อรังที่ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพที่สำคัญเพราะเป็นโรคที่ไม่แสดงอาการจนกว่าจะไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้หรือพบเกิดมีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงขึ้นแล้วซึ่งความชุกของโรคจะพบมากขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้นและมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนและแบบแผนการดำเนินชีวิตที่ไม่เหมาะสมถ้าร่างกายอยู่ในภาวะที่มีระดับความดันโลหิตสูงเป็นเวลานานก็จะส่งผลกระทบต่อและเกิดภาวะแทรกซ้อนต่อร่างกายของผู้ป่วยและมีผลต่อจิตใจสังคมและเศรษฐกิจตามมาดังนั้นผู้ป่วยจึงควรมีบทบาทสำคัญในการ

ปฏิบัติตนและปรับเปลี่ยนแบบแผนการดำเนินชีวิตที่เหมาะสม โดยมีเป้าหมายที่สำคัญคือควบคุมระดับความดันโลหิตได้นั้นคือการทำให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพที่ดีลงไว้ซึ่งภาวะสุขภาพดีและความผาสุกของชีวิต (Pender, 1996) ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่ดีสามารถดำเนินชีวิตอยู่กับโรคได้อย่างเหมาะสมต่อไป

จะเห็นได้ การแพทย์แผนปัจจุบัน เป็นแนวทางหลักของการซักประวัติ ตรวจร่างกาย ทำการรักษาและให้คำแนะนำการปฏิบัติตัว ที่ครบถ้วน แต่หากยังมีข้อสงสัยอยู่ไม่รู้ว่า ความดันโลหิตสูงจริงๆแล้วเกิดจากอะไรกันแน่ และกลไกการเกิดโรคเป็นเช่นนี้หรือไม่ ทั้งๆที่รู้สาเหตุ รู้กลไกการเกิดโรค นำไปสู่การรักษาตามแนวทางทางการแพทย์ เป็นหลักการทางวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ แต่ทำไมยังไม่ทำให้หาย ทูเลา หรืออาการแทรกซ้อนไม่เกิดขึ้น หรือยังจะต้องศึกษากันต่อเนื่องต่อไป ในเบื้องต้นการวินิจฉัย การรักษาที่มีรูปแบบเช่นนี้ หรือการให้ยาบางตัวยังต้องมีความระมัดระวังของอาการข้างเคียง หรือหากต้องทำการผ่าตัดก็ต้องมีเงื่อนไข ข้อพึงระวังหรือฤทธิ์ของยาอาจส่งผลต่ออวัยวะ เช่น ตับ กระเพาะ ม้าม ไต ฯลฯ

หากพลิกมุมมองอีกด้านของการตรวจ วินิจฉัย และรักษา ความดันโลหิตสูงตามแนวทางการแพทย์ผสมผสาน ไม่ว่าจะเป็นการแพทย์ทางเลือก การแพทย์แผนไทย การแพทย์แผนจีน หรือการแพทย์ท่อนี้ หลายๆต่อหลายความคิดเห็น ขาดการยอมรับ เพียงเพราะว่า ไม่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ในผลการรักษา การตรวจวินิจฉัย การซักประวัติ หรือการปฏิบัติตัว หรือวิถีชีวิตของผู้ป่วย เหล่านี้เป็นต้น แต่ประสิทธิผลการรักษาด้วยการแพทย์ผสมผสาน ก็มีไม่น้อย แต่เมื่อมานำเสนอแล้วกลับพิจารณาว่ายังไม่ได้มาตรฐานบ้าง รูปแบบหลวมๆบ้าง

8. วิถีชีวิตส่งผลต่อปัจจัยก่อเกิดโรคและพฤติกรรมสุขภาพที่ก่อเกิดโรค

8.1 ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ

การที่แต่ละบุคคลปฏิบัติตามพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพแตกต่างกันไปนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมผู้ศึกษาพบปัจจัยด้านบุคคลที่มีผลต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพได้แก่

1. เพศ

มีพฤติกรรมสุขภาพบางอย่างที่มีความแตกต่างระหว่างเพศเช่นในสังคมไทยพฤติกรรมสูบบุหรี่และการดื่มสุราไม่เหมาะสมในเพศหญิงแต่ในปัจจุบันผู้หญิงที่อยู่ในสังคมเมืองมีแนวโน้มสูบบุหรี่มากขึ้น²² และการศึกษาของ อรอนงค์ สัมพันธุ์ (2539) พบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพศหญิงมีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพแตกต่างกับเพศชายเนื่องจากเมื่อเจ็บป่วยผู้หญิงจะมีการดูแลตนเองเป็นส่วนใหญ่และต้องรับบทบาทความเป็นแม่บ้าน ในการดูแลบุคคลอื่นในครอบครัวเมื่อเจ็บป่วยเพศชายจึงได้รับ

การดูแลสุขภาพจากเพศหญิง และจากการศึกษาของ Palank (1991) ที่พบว่าเพศหญิงมีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพดีกว่าเพศชาย

2. อายุ

มีผลต่อการปฏิบัติตนตามแผนการรักษาโดยพบว่าผู้ป่วยช่วงอายุ 35-60 ปีเป็นวัยผู้ใหญ่ มีหน้าที่ความรับผิดชอบมากขึ้นทำให้มีพฤติกรรมสุขภาพดีกว่ากลุ่มอายุอื่น และจากการศึกษาของ หทัยรัตน์ ชิตศักดิ์ (2540) พบว่า ผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงมีการบริโภคอาหารที่เหมาะสมกับโรคความดันโลหิตสูงเนื่องจากมีเวลาในการจัดเตรียมอาหารให้กับตนเองและกลุ่มหญิงวัยทำงานจะละเลยเรื่องการควบคุม อาหารเนื่องจากไม่ได้เตรียมอาหารเองและรับประทานอาหารใกล้ที่ทำงานและตามความสะดวก

3. ระดับการศึกษา

บุคคลที่มีระดับการศึกษาสูงจะมีความสามารถในการดูแลตนเองได้ดีมากขึ้นทั้งนี้ เนื่องจากผู้ที่มีการศึกษาสูงจะมีความเข้าใจเกี่ยวกับโรคและแผนการรักษาได้ดีกว่าผู้มีการศึกษาน้อย²⁶ และการรับรู้ที่แตกต่างกันทำให้โอกาสรับรู้ข่าวสารด้านต่างๆเกี่ยวกับสุขภาพมีข้อจำกัดในการเรียนรู้²⁷ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของอรอนงค์ สัมพันธุ์ (2539) และหทัยรัตน์ ชิตศักดิ์ (2540) ที่พบว่าระดับการศึกษาที่แตกต่างกันไม่มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพและในปัจจุบันการให้ความรู้และคำแนะนำแก่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีแพร่หลายโดยใช้สื่อมากมายและสื่อเหล่านี้ใช้ภาษาที่ง่ายมีความเหมาะสมกับประชาชนทุกระดับการศึกษาเช่น โทรทัศน์วีดิทัศน์เสียงตามสายหนังสือพิมพ์นิตยสารแผ่นพับเกี่ยวกับโรคและการปฏิบัติตนของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทำให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจในการปฏิบัติตนใกล้เคียงกันในทุกๆระดับการศึกษา

4. อาชีพ

มีความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มอาชีพที่มีกำหนดเวลาที่แน่นอนและกลุ่มอาชีพที่มีกำหนดเวลาไม่แน่นอนการศึกษาของอรอนงค์ สัมพันธุ์ (2539) พบว่าผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีอาชีพที่มีกำหนดเวลาแน่นอนได้แก่อาชีพรับราชการทำงานบริษัทหรือรัฐวิสาหกิจเป็นต้น โดยจะมีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพดีกว่ากลุ่มอาชีพที่มีกำหนดเวลาที่ไม่แน่นอนได้แก่อาชีพทำนาทำไร่หรือรับจ้างรายวันเป็นต้นเนื่องจากกลุ่มอาชีพที่มีกำหนดเวลาที่แน่นอนรู้จักแบ่งเวลาในการดูแลสุขภาพของตนเองไม่ให้เกิดกระทบต่องานประจำ

5. ระยะเวลาการเจ็บป่วย

ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีระยะเวลาการเจ็บป่วยแตกต่างกันจะมีพฤติกรรมสุขภาพที่แตกต่างกันโดยผู้ป่วยจะมีการปรับแผนการดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับแผนการรักษาทางการแพทย์ของปราณี ทองพิลา (2542) พบว่าระยะเวลาของการเจ็บป่วยของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงตั้งแต่ 5-10 ปี ขึ้นไปผู้ป่วยจะมีระยะเวลาการเรียนรู้และปรับตัวในการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อให้สุขภาพดีกว่า

6. สถานภาพสมรส

บุคคลที่มีสถานภาพสมรสจะได้รับการสนับสนุนทางสังคมจากคู่สมรสในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มผู้ป่วยที่เป็นหม้ายหรือแยกกันอยู่อาจไม่มีคนดูแลและให้กำลังใจแต่ในสังคมไทยบุคคลในครอบครัวจะเป็นแหล่งให้ความช่วยเหลือเมื่อเจ็บป่วยแทนจากการศึกษาของสมสุข สิงห์ปัญจนที (2540) พบว่าผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงได้รับการสนับสนุนจากคู่สมรสในการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพ

7. เศรษฐกิจ

ผู้ที่มีเศรษฐกิจและรายได้สูงจะมีโอกาสในการแสวงหาสิ่งที่มีประโยชน์และเอื้อต่อการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพดีกว่าและผู้มีรายได้น้อยมักสนใจในการหาเงินเลี้ยงชีพและถนัดในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้ามากกว่าการวางแผนเกี่ยวกับการปฏิบัติตนด้านสุขภาพและไม่มีความสม่ำเสมอในการรักษา

8.2 พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพการป่วยเป็นความดันโลหิตสูง

ในเชิงการแพทย์แผนปัจจุบัน มีผู้ให้ความหมาย พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ (health promoting behaviors) ได้แก่ พาแลงก์ (Palank, 1991), เมอเธย์และเซนเนอร์ (Murray & Zentner, 1993), เพนเดอร์ (Pender, 1996) กล่าวโดยสรุป พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ หมายถึง พฤติกรรมที่บุคคลกระทำเป็นประจำสม่ำเสมอ จนกลายเป็นแบบแผนในการดำเนินชีวิตและเป็นนิสัยสุขภาพ (The lifestyle and habit) เพื่อป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพคงไว้ซึ่งภาวะสุขภาพที่ดีระดับของภาวะสุขภาพเพื่อความผาสุก (well being) ในชีวิต

ในเชิงการแพทย์ผสมผสาน ได้มีผู้ให้ความหมาย พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ (Health promoting behaviors) ไว้หลายท่าน ได้แก่ นายแพทย์จักรกฤษณ์ ภูมิสวัสดิ์ นายแพทย์เทวัญ ธานีรัตน์ และทวีทอง หงษ์วิวัฒน์ กล่าวโดยสรุป พฤติกรรมการดูแลตนเองแบบองค์รวมเป็นพฤติกรรมระดับบุคคลเกี่ยวกับการรับรู้ และประเมินอาการความเจ็บป่วย การตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการกับอาการนั้นๆ การแสวงหาคำแนะนำจากผู้อื่น รวมถึงการปรึกษาหารือในเครือข่ายสังคมของผู้ป่วยเอง เครือข่ายบริการของผู้มีวิชาชีพรักษาพยาบาล เครือข่ายทางเลือกบริการรักษาอื่นๆ ซึ่งครอบคลุมทั้งชีวิต มีความเกี่ยวเนื่องของ

ร่างกาย จิตใจ และจิตวิญญาณ รวมถึงปัจจัยทางสังคม สิ่งแวดล้อมต่างๆที่มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลนั้นมากกว่าการเน้นแค่ความเจ็บป่วย หรือจัดการกับส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย โดยมีปัจจัยที่สะท้อนถึงการดูแลสุขภาพ ได้แก่ความเชื่อ ขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรมของบุคคล รวมทั้งการให้ความหมายและเจตคติต่อโรคของผู้ป่วยด้วย วิธีการดูแลจึงเป็นไปในรูปแบบของการผสมผสานการแพทย์ระบบต่างๆเพื่อเสริมหรือชดเชยส่วนที่ระบบการแพทย์อื่นขาดไปหรือไม่สมบูรณ์ ได้แก่การผสมผสานกันระหว่างการแพทย์แผนปัจจุบันกับการแพทย์ทางเลือก โดยเฉพาะการแพทย์ทางเลือกซึ่งเป็นวิธีการรักษาแบบองค์รวมให้ความสำคัญกับการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ จิตวิญญาณและปัจจัยที่สัมพันธ์กับตัวมนุษย์ มีหลักการว่าทุกส่วนของร่างกายล้วนสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน ถือว่าสุขภาพจะดีได้ต่อเมื่อมีภาวะสมดุลในร่างกาย และระหว่างร่างกายกับจิต

สำหรับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เป็นการกระทำมีการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมจนเป็นพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพแล้วนั้นจะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนของโรคได้เป็นอย่างดีซึ่งแนวทางในการปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงตามรูปแบบการส่งเสริมสุขภาพของเพนเดอร์ (Pender,1996) มีดังนี้ ด้านความรับผิดชอบต่อสุขภาพ (health responsibility) ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงควรตระหนัก ถึงการปฏิบัติตัวตามคำแนะนำจากบุคลากรทางด้านสุขภาพและตามแนวทางในการดูแลรักษาโรคความดันโลหิตสูงอย่างเคร่งครัด ได้แก่ การรับประทานยา การเคลื่อนไหวออกกำลังกาย การบริโภคอาหาร การปฏิสัมพันธ์ในสังคม การจัดการความเครียด การเจริญทางด้านจิตวิญญาณ

9. สิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อความดันโลหิตสูง

สาเหตุใหญ่ที่ทำให้คนเราเครียดนั้นเกิดจากองค์ประกอบ³⁰ ดังนี้

1. สภาพแวดล้อมในที่นี้รวมทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจได้แก่สิ่งแวดล้อมที่เป็นวัตถุ และบรรยากาศที่ล้อมรอบบุคคลนั้นอยู่เช่นอากาศที่ร้อนจัด หนาวจัด เสียงดังค่อย แสงที่จ้าหรือมืด สารพิษในอากาศ เช่นฝุ่นละออง เชื้อโรค รังสี คน โรคภัยไข้เจ็บ บรรยากาศที่สดใสเป็นกันเองเป็นประชาธิปไตย หรือเผด็จการบรรยากาศที่ทุกคนมีสิทธิแสดงความคิดเห็นมีส่วนร่วมรับฟังกันและกันหรือบรรยากาศที่คอยแค้นแค้นชิงดี การนิทาว่าร้ายสิ่งเหล่านี้เป็นสาเหตุทางด้านสภาพแวดล้อมที่ทำให้เกิดความเครียด สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเกิดความเครียดของบุคคลนั้นอาจแบ่งได้เป็น 3 ส่วน คือ

1) สภาพแวดล้อมทางกายภาพ 2) สภาพแวดล้อมทางชีวภาพ 3) สภาพแวดล้อมทางสังคม

สภาพแวดล้อมทางกายภาพคือ สภาพแวดล้อมที่อยู่รอบตัวเรา อันจัดเป็นสิ่งของซึ่งจะมีผลโดยตรงหรือโดยอ้อมที่ทำให้เกิดความเครียดขึ้นกับเรา เช่น อุบัติเหตุจากรถยนต์อุณหภูมิร้อนหนาว หรือการเกิดภัยธรรมชาติ รังสีหรือคลื่นสภาพแวดล้อมเหล่านี้จะเกี่ยวข้องกับสาเหตุการเกิดความเครียดในทางกายภาพ

สภาพแวดล้อมทางชีวภาพคือสภาพแวดล้อมที่จัดเป็นพวกสิ่งมีชีวิตที่สามารถทำอันตรายกับเราได้นับตั้งแต่สัตว์ร้ายหรือจนถึงแมลงหรือเชื้อโรค ซึ่งมีอยู่มากมาย เช่น เชื้อโรคเอดส์พีชที่เป็นพิษ สภาพแวดล้อมที่ยังคงเกี่ยวข้องกับสาเหตุการเกิดโรคความเครียดในทางกายภาพเช่นกัน

สภาพแวดล้อมทางสังคมคือ สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการปะทะสังสรรค์ การมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นๆอาจเป็นระดับกลุ่ม ระดับสังคมองค์กร หรือการทำงานพบปะผู้คนอาจจะระแยะสั้นหรืออาจจะระแยะยาวเหล่านี้ ล้วนเป็นสภาพทางสังคมทั้งสิ้นสภาพแวดล้อมนี้เกี่ยวข้องกับสาเหตุการเกิดโรคความเครียดได้อย่างแน่นอน เพราะทั้ง 3 ส่วนนี้ ยังคงเป็นสภาพแวดล้อมที่อยู่รอบตัวมนุษย์และมีความสัมพันธ์กันสิ่งที่เราอาจพอทราบได้ก็คือ ส่วนใดจะเป็นสาเหตุเชื่อมโยงโดยตรงและส่วนใดเป็นสาเหตุโดยอ้อมเท่านั้น

10. การรักษาเสริม (Adjuvant treatment) สำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

ดังนั้น **การรักษาเสริม** หมายถึง การรักษาที่แพทย์รักษาเพิ่มเติมภายหลังจากได้รับการรักษาหลัก ซึ่งการรักษาเสริมมีความสำคัญมากที่ต้องบอกแพทย์สามารถส่งผลกับฤทธิ์ยาที่ใช้รักษา

1. การรักษาโรคมะเร็งขั้นต้นและแนวทางในการวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยที่เป็นโรคมะเร็งปัจจุบันจึงมีคำว่า adjuvant treatment ซึ่งหมายความถึง การรักษาด้วยวิธีอื่นเสริมหลังการผ่าตัด
2. การรักษาเสริม (Adjuvant chemotherapy) หมายความว่า การรักษาในผู้ป่วยซึ่งมะเร็งเป็นมากเฉพาะที่ (Locally advanced) หรือมะเร็งเป็นชนิด inflammatory breast cancer
3. การผ่าตัดเป็นวิธีการรักษามะเร็งเฉพาะที่ หลังจากการผ่าตัดแล้วผู้ป่วยบางรายต้องได้รับการรักษาเสริม (adjuvant therapy) เช่นเคมีบำบัด และหรือ รังสีรักษา ตามแต่ระยะของมะเร็ง
4. การรักษาเสริม (Adjuvant chemotherapy) ใน ผู้ป่วย จำนวน 75000 คน พบว่า การรักษาเสริม นั้นสามารถลดการกลับเป็นใหม่ของโรคและการตายจากโรค

11. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาของทัศนีย์ ศรีญาณลักษณ์และคณะ (2554) เรื่อง การดูแลแบบผสมผสานของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการใช้และผลการใช้การดูแลแบบผสมผสานรูปแบบต่างๆ เพื่อควบคุมโรคและจัดการอาการของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างใช้การดูแลแบบผสมผสานรูปแบบต่างๆ เพื่อควบคุมโรคเรียงตามลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ อาหารและสมุนไพร (ร้อยละ 91.82) สมุนไพร (ร้อยละ 46.23) การนวด (ร้อยละ 35.53) โยคะ (ร้อยละ 17.92) ชีวจิต (ร้อยละ 17.30) การกดจุด (ร้อยละ 4.40) ชีกง (ร้อยละ 4.09) สุนทรบำบัด (ร้อยละ 3.77) และฤๅษีดัดตน (ร้อยละ 0.63) รูปแบบที่มีผลการใช้อยู่ในระดับมากที่สุดได้แก่ โยคะ ชีวจิต และชีกง ส่วนรูปแบบอื่น ๆ มีผลการใช้อยู่ในระดับปานกลาง อาการที่พบบ่อยที่สุดในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ อาการปวด

ศิโรษะ/มีนศิโรษะ การดูแลแบบผสมผสานรูปแบบที่ผู้ป่วยนำมาใช้ในการจัดการอาการได้แก่ การนวด (ร้อยละ 44.97) รองลงมาคือ สมာธิ (ร้อยละ 38.36) และอาหารและสมุนไพร (ร้อยละ 18.55) ซึ่งพบว่ามีผลการใช้อยู่ในระดับปานกลางทุกรูปแบบ สำหรับการดูแลแบบผสมผสานรูปแบบที่มีการใช้น้อยแต่ผลการใช้อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ชีกง สุนทรบำบัด และฤๅษีคัตถน ผลการวิจัยในครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงการเลือกใช้และผลการใช้การดูแลแบบผสมผสานในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมและจัดระบบการดูแลแบบผสมผสานร่วมกับการดูแลระบบการแพทย์ปัจจุบันแก่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงได้อย่างเหมาะสมต่อไป