

## สารบัญ

	หน้า
คณะกรรมการจัดทำแนวทางเวชปฏิบัติฯ	1
ผู้ทบทวนและให้ความคิดเห็นเพิ่มเติม	2
ผู้เข้าร่วมประชุมปรับปรุงแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับการป้องกันโรคหลอดเลือดแดงชั้นปฐมภูมิ เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2550	3
จัดทำโดย	4
ผู้ให้การสนับสนุน	4
องค์ประกอบของแนวทางเวชปฏิบัติ	4
คำจำกัดความ (Definition)	4
วัตถุประสงค์ (Objective)	4
พฤติกรรมและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดแดง (Life styles and characteristics associated with atherosclerosis)	5
ปัจจัยเสี่ยงสำคัญต่อการเกิดการเกิดโรคหลอดเลือดแดง	5
เกณฑ์ในการประเมินปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดแดง	5
การคัดกรองและประเมินปัจจัยเสี่ยง	8
ระดับความเสี่ยง	8
แนวทางการควบคุมปัจจัยเสี่ยง	9
ภาคผนวก	
• แนวทางในการใช้ยาและติดตามภาวะความดันโลหิตสูง	14
• แนวทางในการใช้ยาและติดตามภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ	18
• แนวทางการใช้ยาลดน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน	21

## คณะกรรมการจัดทำแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับการป้องกันโรคหลอดเลือดแดงชั้นปฐมภูมิ

นายแพทย์สุรพันธ์ ลิทธิสุข	ประธาน
นายแพทย์พินิจ กุลละวณิชย์	กรรมการและผู้แทนจากแพทยสภา
แพทย์หญิงฉายศรี สุพรศิลป์ชัย	กรรมการและผู้แทนจากสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
นายแพทย์สุรจิต สุนทรธรรม	กรรมการและผู้แทนจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ
นายแพทย์ชูชัย ครุขานี	กรรมการและผู้แทนจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ
แพทย์หญิงเรณู ศรีสมิต	กรรมการและผู้แทนจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ
แพทย์หญิงวรรณิ นิธิยานันท์	กรรมการและผู้แทนจากราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย
แพทย์หญิงนิจศรี ชาญนรงค์	กรรมการและผู้แทนจากสมาคมประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย
นายแพทย์วราภณ วงศ์ถาวรวัฒน์	กรรมการและผู้แทนจากสมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย
นายแพทย์อภิชาติ วิชญาณรงค์	กรรมการและผู้แทนจากสมาคมแพทย์โรคหลอดเลือดแดงแห่งประเทศไทย
นายแพทย์บรรหาร กออินันตกุล	กรรมการและผู้แทนจากสมาคมแพทย์โรคหลอดเลือดแดงแห่งประเทศไทย
แพทย์หญิงหญิงน้อย อุบลเดชประจักษ์	กรรมการและผู้แทนจากสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย
นายแพทย์สุรัตน์ โคมินทร์	กรรมการและผู้แทนจากสมาคมโภชนาวิทยาแห่งประเทศไทย
นายแพทย์ระพีพล ภูษธร ณ อยุธยา	กรรมการและผู้แทนจากสมาคมโรคหัวใจแห่งประเทศไทย
นายแพทย์อนุตตร จิตตินันท์	กรรมการและผู้แทนจากสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย
นายแพทย์อิทธิพร คณะเจริญ	กรรมการและผู้แทนจากคณะกรรมการการสาธารณสุข วุฒิสภา
นายแพทย์ฉันท ครุฑกุล	กรรมการและเลขานุการ

## ผู้ทบทวนและให้ความเห็นเพิ่มเติม

นายแพทย์สุรพันธ์ ลิทธิสุข	ประธานคณะกรรมการจัดทำแนวทางฯ
นายแพทย์สุรจิต สุนทรธรรม	กรรมการฯ และผู้แทนจากราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย
นายแพทย์วราภณ วงศ์ถาวรวัฒน์	กรรมการฯ และผู้แทนจากสมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย
นายแพทย์อภิชาติ วิชญาณรงค์	กรรมการฯ และผู้แทนจากสมาคมโรคหลอดเลือดแดงแห่งประเทศไทย
นายแพทย์บรรหาร กออ่อนตกุล	กรรมการฯ และผู้แทนจากสมาคมโรคหลอดเลือดแดงแห่งประเทศไทย
นายแพทย์ระพีพล ภูญชร ณ อยุธยา	กรรมการฯ และผู้แทนจากสมาคมโรคหัวใจแห่งประเทศไทย
นายแพทย์อิทธิพร คณะเจริญ	กรรมการฯ และผู้แทนจากคณะกรรมการการสาธารณสุข วุฒิสภา
นายแพทย์ฉันทิ์ ครุฑกุล	กรรมการฯ และเลขานุการคณะกรรมการจัดทำแนวทางฯ
นายแพทย์สุชุม กาญจนพิมาย	ผู้แทนจากกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
นายแพทย์กิตติ เย็นสุดใจ	ผู้แทนจากสมาคมโรงพยาบาลเอกชน
นายแพทย์ภัทรารุช อินทรกำแหง	ผู้แทนจากราชวิทยาลัยแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย
แพทย์หญิงวันดี โภคะกุล	ผู้แทนจากวิทยาลัยแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทย
แพทย์หญิงจิรรัตน์ ปรักเอโก	ผู้แทนจากสำนักงานคุณภาพบริการ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ
นางกาญจนา ศรีชมภู	ผู้แทนจากสำนักงานคุณภาพบริการ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ
นางนงลักษณ์ บรรณจักรกุล	ผู้แทนจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ
นางนงคัลลักษณ์ กอวรกุล	ผู้แทนจากสำนักงานประกันสังคม
เภสัชกรรดา บัณฑิตานุกุล	ผู้แทนจากสภาเภสัชกรรม กระทรวงสาธารณสุข
นางเบญจมาภรณ์ ศิริเฉลิม	ผู้แทนจากกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
นางภัทรพร ศรีสูงเนิน	ผู้แทนจากกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
นางยาใจ แป้นถิ่ง	ผู้แทนจากสำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร

ผู้เข้าร่วมประชุมปรับปรุงแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับการป้องกันโรคหลอดเลือดแดงชั้นปฐมภูมิ  
เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2550

นายแพทย์สุรพันธ์ ลิทธิสุข	ประธานคณะกรรมการ
นายแพทย์สุรจิต สุนทรธรรม	กรรมการและผู้แทนจากราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย
แพทย์หญิงวรรณิ นิธิยานันท์	กรรมการและผู้แทนจากสมาคมเบาหวานแห่งประเทศไทย
แพทย์หญิงนิจศิริ ชาญณรงค์	กรรมการและผู้แทนจากสมาคมประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย
นายแพทย์วราภณ วงศ์ถาวรวัฒน์	กรรมการและผู้แทนจากสมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย
นายแพทย์บรรหาร กออันตกุล	กรรมการและผู้แทนจากสมาคมโรคหลอดเลือดแดงแห่งประเทศไทย
นายแพทย์ระพีพล กุลชร ณ อยุธยา	กรรมการและผู้แทนจากสมาคมโรคหัวใจแห่งประเทศไทย
นายแพทย์อนุตตร จิตตินันท์	กรรมการและผู้แทนจากสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย
นายแพทย์มนต์ ครุฑกุล	กรรมการและเลขานุการ
มล.นิตยา ธนวิวุฒิ	ผู้แทนจากสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
นายแพทย์กิตติ ลาภสมบัติศิริ	ผู้แทนจากกองโภชนาการ กรมอนามัย
คุณรัชนิบูลย์ อุดมชัยรัตน์	ผู้แทนจากกรมการแพทย์

# แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับการป้องกันโรคหลอดเลือดแดงชั้นปฐมภูมิ

## ปรับปรุงเมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2550

### จัดทำโดย

- แพทยสภา
- สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
- คณะกรรมการการสาธารณสุข วุฒิสภา
- ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย
- สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย
- สมาคมโภชนศาสตร์แห่งประเทศไทย
- สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย
- สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย
- สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย
- สมาคมประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย
- สมาคมโรคหลอดเลือดแดงแห่งประเทศไทย

### สนับสนุนโดย

- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

### องค์ประกอบของแนวทางเวชปฏิบัติ

- คำจำกัดความ (definition)
- วัตถุประสงค์ (objective)
- ปัจจัยเสี่ยง, การค้นหาและเกณฑ์บ่งชี้ (identification of the risk factors and the criteria)
- วิธีการประเมินความเสี่ยงและแนวทางการคัดกรอง (risk assessment and screening)
- แนวทางและคำแนะนำสำหรับการป้องกัน ควบคุม และเฝ้าระวัง (control and management of risk factor and monitoring)
- การติดตามและประเมินผล (follow-up and re-evaluation)

### คำจำกัดความ (Definition)

#### การป้องกันโรคหลอดเลือดแดงชั้นปฐมภูมิ (Primary prevention of atherosclerosis)

- กระบวนการป้องกันโรคหลอดเลือดแดงชั้นปฐมภูมิ คือ คำแนะนำและกระบวนการดูแลในผู้ที่ยังไม่มีหลักฐานว่าเกิดโรคหลอดเลือดแดงมาก่อน เช่น ไม่เคยเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลาย มีวัตถุประสงค์สำคัญ คือ การป้องกันหรือชะลอการเกิดโรคและปัญหาแทรกซ้อนที่ตามมาจากรโรคหลอดเลือดแดง

### วัตถุประสงค์ (Objective)

- เพื่อเป็นแนวทางป้องกันชั้นปฐมภูมิ (primary prevention) ไม่ให้เกิดโรคหลอดเลือดแดงในผู้ใหญ่ไทย โดยปรับให้เหมาะสมกับสภาวะเศรษฐกิจและสังคมไทย
- เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ในหน่วยบริการพื้นฐาน ในการประเมิน ดูแลรักษา และเฝ้าระวังประชากรที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดแดง
- เพื่อลดค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้น เนื่องจากโรคหลอดเลือดแดงและภาวะแทรกซ้อน

**พฤติกรรมและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดแดง (Life styles and characteristics associated with atherosclerosis)**

พฤติกรรม Life styles	ลักษณะทางคลินิกและชีวเคมี Biochemical characteristics	ลักษณะส่วนบุคคล Personal characteristics
<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสูบบุหรี่ (smoking)</li> <li>- การบริโภคอาหาร (diet)</li> <li>- กิจกรรมทางกาย (physical activity)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน (over weight and obesity) หรือมีไขมันในช่องท้องมากเกินไป</li> <li>- ความดันโลหิต (blood pressure)</li> <li>- ระดับไขมันในเลือด (serum lipid )</li> <li>- ระดับน้ำตาลในเลือด (blood sugar)</li> <li>- การแข็งตัวของเลือด (thrombogenic factors)</li> <li>- การอักเสบ (inflammation markers)</li> <li>- โพรตีนในปัสสาวะ</li> <li>- หัวใจห้องซ้ายล่างโต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อายุ (age)</li> <li>- เพศ (sex)</li> <li>- พันธุกรรม (genetic factors)</li> <li>- ประวัติครอบครัว (family history)</li> <li>- สภาพสังคมและเศรษฐกิจ (socioeconomic factors)</li> </ul>

**ปัจจัยเสี่ยงสำคัญต่อการเกิดโรคหลอดเลือดแดง**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ปัจจัยเสี่ยงที่ปรับเปลี่ยนได้</b></li> <li>- การสูบบุหรี่</li> <li>- ระดับน้ำตาลในเลือดสูง</li> <li>- น้ำหนักเกินและอ้วน</li> <li>- การขาดกิจกรรมทางกาย</li> <li>- ภาวะความดันโลหิตสูง</li> <li>- ระดับไขมันในเลือดผิดปกติ</li> <li>- พฤติกรรมการบริโภคที่ไม่เหมาะสม</li> <li>- โพรตีนในปัสสาวะ*</li> <li>- หัวใจห้องซ้ายล่างโต*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ปัจจัยเสี่ยงที่ปรับเปลี่ยนไม่ได้</b></li> <li>- อายุ</li> <li>- เพศ</li> <li>- พันธุกรรม (ประวัติในครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดแดงก่อนวัยอันควร)</li> </ul>
---	---

\* เป็นปัจจัยเสี่ยงเสริมที่ใช้พิจารณาร่วมกับปัจจัยเสี่ยงอื่นข้างต้น ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหรือภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดแดง

**เกณฑ์ในการประเมินปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดแดง**

ปัจจัยเสี่ยง	เกณฑ์	หมายเหตุ
การสูบบุหรี่	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สูบบุหรี่อยู่หรือเคยสูบบุหรี่มาก่อน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• คนที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีควันบุหรี่ประจำถือเป็นปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ มีบุคคลในครอบครัวสูบบุหรี่หรือในแหล่งที่มีผู้สูบบุหรี่เป็นประจำ เช่น สถานบันเทิง</li> </ul>

ปัจจัยเสี่ยง	เกณฑ์	หมายเหตุ
พฤติกรรมบริโภคที่ไม่เหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริโภคอาหารที่ทำให้น้ำหนักตัวสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน</li> <li>บริโภคโปรตีนให้พลังงานน้อยกว่าร้อยละ 12 ของพลังงานที่ควรได้รับต่อวัน</li> <li>บริโภคไขมันให้พลังงานมากกว่าร้อยละ 35 หรือบริโภคไขมันอิ่มตัวเกินร้อยละ 7 ของพลังงานที่ควรจะได้รับต่อวัน</li> </ul>	
น้ำหนักเกินหรืออ้วน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดัชนีมวลกาย (BMI) ตั้งแต่ 23-24.9 กก.ต่อ ตรม. ถือว่าน้ำหนักเกิน</li> <li>ดัชนีมวลกาย <math>\geq 25</math> กก.ต่อ ตรม. ถือว่าอ้วน</li> <li>รอบพุงที่จัดว่าอ้วนลงพุง: ตั้งแต่ 90 เซนติเมตร ขึ้นไปในผู้ชาย ตั้งแต่ 80 เซนติเมตร ขึ้นไปในผู้หญิง</li> </ul>	<b>วิธีวัด</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>อยู่ในท่ายืน เท้า 2 ข้างห่างกัน ประมาณ 10 เซนติเมตร</li> <li>หาดำแหน่งขอบบนสุดของกระดูกเชิงกรานทั้ง 2 ข้าง</li> <li>ใช้สายวัด วัดรอบพุงโดยวัดขอบบนของกระดูกเชิงกรานทั้ง 2 ข้าง</li> <li>วัดในช่วงหายใจออก โดยสายวัดแนบกับลำตัวไม่รัดแน่น</li> <li>ให้ระดับของสายวัดที่วัดรอบพุงอยู่ในแนวขนานกับพื้น</li> </ol> <p>หมายเหตุ ขณะนี้ยังไม่หลักฐานในการสนับสนุนหรือคัดค้านการวัดผ่านสะดือ เนื่องจากยังอยู่ในระหว่างการวิจัย</p>
ขาดกิจกรรมทางกาย	<p>มีกิจกรรมทางกายขนาดออกแรงปานกลางน้อยกว่า 150 นาทีต่อสัปดาห์ ตัวอย่าง เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>วิถีชีวิตแบบนั่งๆ นอนๆ</li> <li>ทำงานนั่งโต๊ะและไม่กำหนดการออกกำลังกายสม่ำเสมอ</li> </ul>	
ระดับน้ำตาลในเลือดสูง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ได้รับการรักษาเบาหวานอยู่</li> <li>ระดับน้ำตาลกลูโคสในพลาสมาก่อนอาหารและอดอาหาร 8 ชม. (FPG) <math>\geq 126</math> มก.ต่อ ดล. 2 ครั้งถือว่าเป็นโรคเบาหวานถือว่ามีความเสี่ยงสูง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FPG ตั้งแต่ 110-125 มก.ต่อ ดล. ถือว่าเป็นเบาหวานแฝงและมีความเสี่ยง</li> <li>มีข้อมูลว่าระดับ FPG ตั้งแต่ 100-109 มก.ต่อดล. พบมีโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น</li> </ul>
ภาวะความดันโลหิตสูง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ได้รับการรักษาความดันโลหิตสูงอยู่</li> <li><math>\geq 140/90</math> มม.ปรอท เป็นภาวะความดันโลหิตสูง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>อยู่ระหว่าง 120/80-139/89 มม.ปรอท จัดเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะความดันโลหิตสูง</li> <li><math>&gt; 130/80</math> มม.ปรอท ในผู้ป่วยเบาหวานหรือโรคไตเรื้อรังถือว่าเป็นความเสี่ยงสูง (แต่หลักฐานในการป้องกันโรคหลอดเลือดแดงไม่ชัดเจน)</li> </ul>

ปัจจัยเสี่ยง	เกณฑ์	หมายเหตุ
ระดับไขมันในเลือดผิดปกติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ได้รับความควบคุมระดับไขมันในเลือดอยู่</li> <li>• Low density lipoprotein cholesterol (LDL-C):  <ul style="list-style-type: none"> <li>≥ 190 มก.ต่อ ดล. ในผู้ที่ไม่มียปัจจัยเสี่ยง</li> <li>≥ 160 มก.ต่อ ดล. ในผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยง 1 อย่าง</li> <li>≥ 130 มก.ต่อ ดล. ในผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไป</li> <li>≥ 100 ในผู้ที่เบาหวานหรือผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงหลายอย่างที่ควบคุมไม่ได้</li> </ul> </li> <li>• High density lipoprotein cholesterol (HDL-C):  <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 40 มก.ต่อ ดล. ในผู้ชาย</li> <li>&lt; 50 มก.ต่อ ดล. ในผู้หญิง</li> </ul> </li> <li>• Triglyceride (TG):  <ul style="list-style-type: none"> <li>≥ 150 มก.ต่อ ดล.</li> </ul> </li> </ul>	<p>ปัจจัยเสี่ยงที่ใช้กำหนดระดับ LDL-C</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสูบบุหรี่</li> <li>- ความดันโลหิตสูง</li> <li>- HDL-C น้อยกว่า 40 มก.ต่อดล.</li> <li>- ประวัติครอบครัวเป็นโรคหัวใจ</li> <li>- อายุ ผู้ชายมากกว่า 45 ปี ผู้หญิงมากกว่า 55 ปี</li> </ul> <p>ถ้า HDL มากกว่า 60 มก.ต่อ ดล. ให้หักลบออก 1 ปัจจัยเสี่ยง</p>
หัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด atrial fibrillation (AF)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจซีพจรหรือ คลื่นหัวใจพบอัตราและจังหวะการเต้นหัวใจไม่สม่ำเสมอชนิด AF หรือมีประวัติเป็น AF</li> </ul>	
กลุ่มอาการอ้วนลงพุง (Metabolic syndrome)	<p>รอบพุงที่จัดว่าอ้วนลงพุง:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ตั้งแต่ 90 ซม. ขึ้นไป ในผู้ชาย</li> <li>ตั้งแต่ 80 ซม. ขึ้นไป ในผู้หญิง</li> </ul> <p>ร่วมกับความผิดปกติต่อไปนี้ อย่างน้อย 2 ข้อ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Triglyceride:  <ul style="list-style-type: none"> <li>≥ 150 มก.ต่อ ดล.</li> </ul> </li> <li>• HDL:  <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 40 มก.ต่อ ดล. ในผู้ชาย</li> <li>&lt; 50 มก.ต่อ ดล. ในผู้หญิง</li> </ul> </li> <li>• ความดันโลหิตมากกว่า ≥ 130/85 มม.ปรอท หรือรับประทานยาลดความดันโลหิตอยู่</li> <li>• ระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร ≥ 100 มก.ต่อ ดล. หรือเป็นโรคเบาหวานอยู่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เป็นกลุ่มอาการที่เกิดจากความผิดปกติของระบบเมตาบอลิซึม ซึ่งตรวจพบความเสี่ยงหลายประการ</li> </ul>
หมดประจำเดือน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ไม่มีประจำเดือนติดต่อกันนานเกิน 6 เดือนขึ้นไป</li> <li>- ตามธรรมชาติ: หญิงอายุ &gt; 45 ปี</li> <li>- ผิดธรรมชาติ: รังไข่ไม่ทำงานหรือถูกตัดรังไข่ทั้ง 2 ข้าง ก่อนอายุ 45 ปี</li> </ul>	
อายุ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ผู้ชายอายุมากกว่า 45 ปี</li> <li>• ผู้หญิงอายุมากกว่า 55 ปี</li> </ul>	
ประวัติครอบครัว	<ul style="list-style-type: none"> <li>• มีพ่อหรือพี่น้องผู้ชายเป็นโรคหลอดเลือดแดงก่อนอายุ 55 ปี</li> <li>• มีแม่หรือพี่น้องผู้หญิงเป็นโรคหลอดเลือดแดงก่อนอายุ 65 ปี</li> </ul>	



ปัจจัยเสี่ยง	เกณฑ์	หมายเหตุ
โปรตีนในปัสสาวะ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้ผลบวกตั้งแต่ 1 + ขึ้นไปจากการตรวจปัสสาวะด้วยแถบตรวจ</li> </ul>	
หัวใจห้องล่างซ้ายโต	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจพบจากการตรวจร่างกายหรือคลื่นไฟฟ้าหัวใจหรือภาพถ่ายรังสีทรวงอก</li> </ul>	

## การคัดกรองและประเมินปัจจัยเสี่ยง

### แนวทางการคัดกรองปัจจัยเสี่ยง

ผู้ที่มีอายุตั้งแต่อายุ 20 ปี ควรคัดกรองปัจจัยเสี่ยงดังนี้

- ตรวจสอบประวัติครอบครัวว่ามีบิดามารดาหรือพี่น้องเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือด
- ประวัติการสูบบุหรี่ ระดับกิจกรรมทางกาย การรับประทานอาหารและการดื่มสุรา
- ดัชนีมวลกายและวงรอบพุง
- จังหวะและอัตราการเต้นของหัวใจ
- ระดับความดันโลหิต
- ตรวจหาอาการแสดงของภาวะไขมันในเลือดสูง เช่น เอ็นร้อยหวายหนา ก้อนไขมันที่บริเวณข้อ

หากไม่พบความผิดปกติพิจารณาตรวจคัดกรองซ้ำทุกปี ถ้าพบความผิดปกติใดเกิดขึ้นให้ทำการตรวจซ้ำหรือปฏิบัติตามแนวทางการควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่จะกล่าวต่อไปตามความเหมาะสม

ผู้ที่มีอายุตั้งแต่อายุ 35 ปี ควรตรวจคัดกรองทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติมตามหลักเกณฑ์ดังนี้

- โปรตีนในปัสสาวะ
- ระดับน้ำตาลในเลือด
- ถ้ามีปัจจัยเสี่ยงอย่างน้อย 1 อย่าง ควรตรวจ lipid profile (Total cholesterol, TG, HDL-C) และตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจหรือภาพถ่ายรังสีทรวงอกเพิ่มเติม

หากไม่พบความผิดปกติพิจารณาตรวจคัดกรองทางห้องปฏิบัติการซ้ำทุก 5 ปี ถ้าพบความผิดปกติใดเกิดขึ้นให้ทำการตรวจซ้ำหรือปฏิบัติตามแนวทางการควบคุมปัจจัยเสี่ยงตามความเหมาะสม

ผู้ที่มีอายุตั้งแต่อายุ 45 ปี ควรตรวจคัดกรองทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติมดังนี้

- โปรตีนในปัสสาวะ
- ระดับน้ำตาลในเลือด
- ตรวจ lipid profile (Total cholesterol, TG, HDL-C) และตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจหรือภาพถ่ายรังสีทรวงอกเพิ่มเติม

หากไม่พบความผิดปกติพิจารณาตรวจคัดกรองทางห้องปฏิบัติการซ้ำทุก 3 ปี ถ้าพบความผิดปกติใดเกิดขึ้นให้ทำการตรวจซ้ำหรือปฏิบัติตามแนวทางการควบคุมปัจจัยเสี่ยงตามความเหมาะสมต่อไป

### ระดับความเสี่ยงแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม

- ✧ ผู้ที่มีความเสี่ยงต่ำ มีปัจจัยเสี่ยงน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 อย่าง
- ✧ ผู้ที่มีความเสี่ยงปานกลาง มีปัจจัยเสี่ยงตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไป
- ✧ ผู้ที่มีความเสี่ยงสูง มีปัจจัยเสี่ยงหลายอย่างที่ไม่สามารถควบคุมได้หรือเป็นเบาหวาน

แนวทางการควบคุมปัจจัยเสี่ยง

ปัจจัยเสี่ยง	คำแนะนำ	เป้าหมาย	การติดตามและการประเมินผล
การสูบบุหรี่	<ul style="list-style-type: none"> <li>• แนะนำให้หยุดสูบบุหรี่</li> <li>• หลีกเลี่ยงการใกล้ชิดกับผู้ที่สูบบุหรี่หรืออยู่ในแหล่งที่มีผู้สูบบุหรี่เป็นประจำ</li> <li>• แพทย์และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขต้องให้คำปรึกษาและชี้แนะวิธีการที่เหมาะสมในการเลิกสูบบุหรี่และติดตามอย่างสม่ำเสมอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เลิกสูบบุหรี่หรือเลิกรับควันบุหรี่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การหยุดสูบบุหรี่ ต้องหยุดสูบบุหรี่อย่างน้อย 3 เดือน จึงถือว่าหยุดสูบบุหรี่ได้ แต่อัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดแดงจะเริ่มลดลงหลังหยุดสูบบุหรี่มากกว่า 1 ปีขึ้นไป</li> </ul>
ความดันโลหิตสูง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• แนะนำให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมลดการดำเนินชีวิต โดยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภค ควบคุมน้ำหนัก งดสูบบุหรี่ และออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>• พิจารณาเริ่มใช้ยาลดความดันโลหิต โดยไม่ต้องรอผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เมื่อผู้ป่วยอยู่ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง หรือมีระดับความดัน <math>\geq 160/100</math> มม.ปรอท</li> <li>• ผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงและผู้มีความเสี่ยง แนะนำให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทุกราย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ความดันโลหิตน้อยกว่า 140/90 มม.ปรอท ในประชาชนทั่วไป</li> <li>• น้อยกว่า 130/80 มม.ปรอท ในผู้ป่วยเบาหวานหรือโรคไตเรื้อรัง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ถ้าความดันโลหิตอยู่ระหว่าง 120/80-139/89 มม.ปรอท (pre hypertension) ติดตามทุก 3-6 เดือน</li> <li>• ถ้าตรวจพบความดันโลหิตสูงให้ติดตามและรักษาตามแนวทางในภาคผนวก</li> </ul>
พฤติกรรมบริโภคที่ไม่เหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> <li>• แนวทางบริโภคที่เหมาะสม <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริโภคข้าวหรือแป้งได้ตามปกติ ถ้าไม่ทำให้น้ำหนักเพิ่มขึ้น</li> <li>- บริโภคน้ำตาล รวมทั้งน้ำผึ้ง ไม่เกิน 2 ช้อนชาต่อมื้อ</li> <li>- บริโภคผลไม้อย่างสม่ำเสมอ แต่ไม่เกิน 10-15 คำต่อมื้อแล้วแต่หวานมากหรือหวานน้อย</li> <li>- บริโภคเนื้อสัตว์ไม่ติดมันที่สุดแล้ว* วันละ ประมาณ 12-16 ช้อนโต๊ะขึ้นไป และหลีกเลี่ยงเครื่องในสัตว์</li> <li>- บริโภคไข่และก้านผักอย่างสม่ำเสมอ วันละไม่ต่ำกว่า 9 ช้อนโต๊ะของผักต้มหรือเทียบเท่า</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• มีน้ำหนักตัวและรอบพุงอยู่ในเกณฑ์ปกติ</li> <li>• บริโภคอาหารได้อย่างเหมาะสม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ติดตามการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนัก รอบพุง ดัชนีมวลกาย และการบริโภคตามคำแนะนำทุก 3 เดือน</li> </ul>

ปัจจัยเสี่ยง	คำแนะนำ	เป้าหมาย	การติดตามและการประเมินผล
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เลือกอาหารที่เตรียมโดยการต้ม นึ่ง ย่าง โดยหลีกเลี่ยงอาหารทอดหรือผัด</li> <li>- แนะนำให้บริโภคน้ำมันจากรำข้าว ถั่วเหลือง เมล็ดทานตะวัน</li> <li>- หลีกเลี่ยงไขมันอิ่มตัวและไขมันแปรรูป เช่น ไขมันจากสัตว์ มะพร้าว ปาล์ม มargarin ครีมเทียม</li> <li>- บริโภคปลา เต้าหู้และผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลืองทุกวัน</li> <li>- ควรดื่มนมพร่องหรือขาดมันเนย รสจืด วันละ 1-2 แก้ว หากดื่มนมไม่ได้ใช้นมถั่วเหลืองรสจืดแทน</li> <li>- ลดการบริโภคเกลือ อาหารหมักดอง อาหารเค็ม และหลีกเลี่ยงการเติมเครื่องปรุงรสในอาหาร</li> <li>- ไม่ควรดื่มเหล้า เบียร์ ไวน์ ยาตองเหล้า หากดื่มไม่ควรเกิน 6 ส่วนต่อสัปดาห์**</li> <li>- ไม่ควรบริโภคชา กาแฟ เกิน 3 ถ้วยต่อวัน</li> </ul>		
ระดับไขมันในเลือดผิดปกติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ดยสูบบุหรี่ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคร่วมกับออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เพื่อควบคุมน้ำหนักตัว</li> <li>• หลังจากได้ขจัดสาเหตุของระดับไขมันสูงในเลือด รวมทั้งให้การรักษาโดยการควบคุมอาหารและออกกำลังกายเป็นระยะเวลา 3-6 เดือนแล้ว หากระดับไขมันในเลือดยังสูงเกินเป้าหมายที่กำหนดไว้ จึงพิจารณาใช้ยาเพื่อลดความผิดปกติของระดับไขมันในเลือด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LDL-C: <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;190 มก.ต่อ ดล. ในผู้ที่ไม่มียปัจจัยเสี่ยง</li> <li>&lt; 160 มก.ต่อ ดล. ในผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยง 1 อย่าง</li> <li>&lt; 130 มก.ต่อ ดล. ในผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงมากกว่า 1 อย่าง</li> <li>&lt; 100 ในผู้ที่เป็นเบาหวานหรือผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงหลายอย่างที่ควบคุมไม่ได้</li> </ul> </li> <li>• HDL-C: <ul style="list-style-type: none"> <li>≥ 40 มก.ต่อ ดล. ในผู้ชาย</li> <li>≥ 50 มก.ต่อ ดล. ในผู้หญิง</li> </ul> </li> <li>• TG : <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 150 มก.ต่อ ดล.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เมื่อเริ่มรักษาให้ติดตามระดับไขมันทุก 2 เดือน หากควบคุมได้ตามเกณฑ์ให้ติดตามทุก 6 เดือน</li> </ul>

\* เต้าหู้ขาว ¼ แผ่น เทียบเท่ากับ เนื้อสัตว์ 2 ซ้อนโต๊ะ หรือ ไข่ 1 ฟอง หรือนมพร่องมันเนย 1 กล่อง

\*\* แอลกอฮอล์ 1 ส่วน ได้แก่ วิสกี้ 45 มล. เบียร์ 360 มล. ไวน์ 120 มล.

ปัจจัยเสี่ยง	คำแนะนำ	เป้าหมาย	การติดตามและการประเมินผล
ขาดกิจกรรมทางกาย	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่งเสริมการเพิ่มกิจกรรมทางกายอย่างสม่ำเสมอในประชาชนทั่วไป <ul style="list-style-type: none"> <li>สำหรับผู้สูงอายุไม่ควรหยุดการออกกำลังกายหรือการมีกิจกรรมทางกายแม้มีอายุเพิ่มขึ้น แต่อาจปรับเปลี่ยนรูปแบบให้เหมาะสมกับวัย</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ออกกำลังกายระดับปานกลางประมาณ 30–45 นาทีต่อวันอย่างน้อย 5 วันต่อสัปดาห์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้ติดตามและประเมินพฤติกรรมออกกำลังกายทุก 3 เดือน</li> </ul>
ระดับน้ำตาลในเลือดสูง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ที่มีระดับน้ำตาลตั้งแต่ 100-125 มก.ต่อ ดล. ให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภค ร่วมกับควบคุมน้ำหนักและออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ โดยติดตามระดับน้ำตาลเป็นระยะทุก 3-6 เดือน</li> <li>หากเป็นโรคเบาหวานให้ทำการรักษา โดยเริ่มจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมก่อนและติดตามระดับน้ำตาลเป็นระยะทุก 3 เดือน</li> <li>หากระดับ HbA1C <math>\geq 7\%</math> ให้เพิ่มยาควบคุมระดับน้ำตาลอย่างเหมาะสม ดังแสดงในภาคผนวก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HbA1c &lt; 6.5 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ติดตามระดับน้ำตาลในเลือด และ HbA1c ตามแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน</li> </ul>
น้ำหนักเกินหรืออ้วน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>ควบคุมอารมณ์และความรู้สึกขณะลดน้ำหนัก</li> <li>ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคโดยมีแนวทางปฏิบัติเพิ่มเติมดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>ลดข้าวหรือแป้งลงจากเดิม 1 ใน 3 ส่วน</li> <li>งดการบริโภคน้ำหวาน น้ำอัดลม น้ำผลไม้ เครื่องดื่มบำรุงกำลัง เหล้า เบียร์ ไวน์ และงดการเติมน้ำตาลในอาหารโดยเด็ดขาด แต่สามารถใช้น้ำตาลเทียมได้</li> <li>ลดการบริโภคผลไม้ลง โดยบริโภคไม่เกิน 6-10 คำต่อมื้อแล้วแต่หวานมากหรือหวานน้อย</li> <li>ให้บริโภคใบหรือก้านผักเพิ่มขึ้น</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดัชนีมวลกาย ต่ำกว่า 23 กก.ต่อ ตรม.</li> <li>รอบพุง: <ul style="list-style-type: none"> <li>น้อยกว่า 90 ซม. ในผู้ชาย</li> <li>น้อยกว่า 80 ซม. ในผู้หญิง</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้ติดตามน้ำหนักตัวและรอบพุงทุก 3 เดือน โดยน้ำหนักควรลดลงอย่างน้อย 5-10 % ของน้ำหนักเดิม</li> </ul>

ปัจจัยเสี่ยง	คำแนะนำ	เป้าหมาย	การติดตามและการประเมินผล
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- งดยาที่เตรียมโดยการทอดหรือผัด</li> <li>- งดยารับประทานอาหารระหว่างมื้อ</li> <li>- หากออกกำลังกายไม่ควรบริโภคอาหารเพิ่มจากเดิม</li> <li>• ติดตามน้ำหนักด้วยตนเองทุกสัปดาห์ หากปฏิบัติตัวอย่างเหมาะสม น้ำหนักควรลดประมาณครึ่งกิโลกรัมต่อสัปดาห์</li> </ul>		
หัวใจเต้นผิดจังหวะเรื้อรัง ชนิด atrial fibrillation (AF)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• พิจารณาให้ warfarin โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ที่มีโรคลิ้นหัวใจหรือใส่ลิ้นหัวใจเทียม</li> <li>• ในกรณีที่มีข้อห้ามในการให้ warfarin หรือผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด emboli ให้ยา aspirin ขนาด 75-325 มิลลิกรัมต่อวันแทน</li> <li>• ถ้าไม่สามารถติดตาม prothrombin time ได้ ก็ไม่ควรใช้ยา warfarin</li> <li>• ถ้ามีปัญหาปรึกษาอายุรแพทย์หรือแพทย์โรคหัวใจ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• โดยควบคุมค่า prothrombin time (PT) ให้ค่า (International Normalized Ratio) INR อยู่ระหว่าง 2.0-3.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ในกรณีที่รับประทาน warfarin ให้ติดตาม INR ทุก 3 เดือน</li> </ul>
กลุ่มอาการอ้วนลงพุง (Metabolic syndrome)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ปฏิบัติตามคำแนะนำตามปัจจัยเสี่ยงที่ตรวจพบอย่างเคร่งครัด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• รอบพุง: <ul style="list-style-type: none"> <li>น้อยกว่า 90 ซม. ในผู้ชาย</li> <li>น้อยกว่า 80 ซม. ในผู้หญิง</li> </ul> </li> <li>ร่วมกับผลการตรวจต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Triglyceride : <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 150 มก.ต่อ ดล.</li> </ul> </li> <li>- HDL-C : <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 40 มก.ต่อ ดล. ในผู้ชาย</li> <li>&gt; 50 มก.ต่อ ดล. ในผู้หญิง</li> </ul> </li> <li>- ความดันโลหิต &lt; 130/85 มม.ปรอท</li> <li>- FPG &lt; 100 มก.ต่อ ดล.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ติดตามอย่างใกล้ชิดทุก 1-3 เดือนขึ้นอยู่กับความรุนแรง โดยหากลดน้ำหนักและรอบพุงได้ จะทำให้ความผิดปกติของระดับไขมันและระดับน้ำตาลในเลือดดีขึ้น</li> </ul>

ปัจจัยเสี่ยง	คำแนะนำ	เป้าหมาย	การติดตามและการประเมินผล
หมดประจำเดือน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การให้ฮอร์โมนทดแทนไม่มีหลักฐานว่าสามารถป้องกันโรคหลอดเลือดแดงได้</li> </ul>		
ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงสูง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัดและติดตามอย่างใกล้ชิดทุก 1-3 เดือน</li> <li>• พิจารณาให้แอสไพรินขนาด 75-160 มก. ต่อ วัน ถ้าไม่มีข้อห้าม</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ติดตามอย่างใกล้ชิดทุก 1-3 เดือน</li> </ul>

## ภาคผนวก

### แนวทางในการใช้ยาและติดตามภาวะความดันโลหิตสูง ดัดแปลงจากแนวทางการรักษาภาวะความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไปสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย

#### หลักการใช้ยาความดันโลหิต

1. แพทย์สามารถเริ่มใช้ยาลดความดันโลหิตได้ทุกขนาน เพราะผลดีเกิดจากการลดความดันโลหิตเป็นหลัก ยา 5 กลุ่มต่อไปนี้ เป็นยาที่นิยมใช้กันทั่วโลกและมีหลักฐานสนับสนุนถึงผลดีในระยะยาว

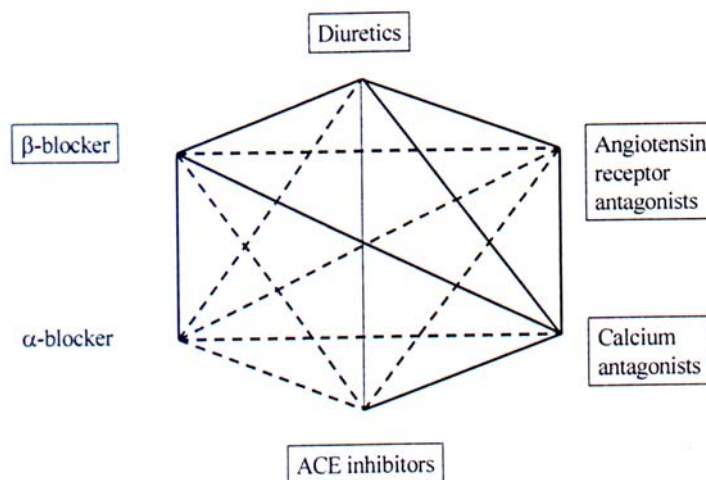
- diuretic
- $\beta$ -blocker
- calcium channel blocker (CCB)
- angiotensin converting enzyme inhibitor (ACE-inhibitor)
- angiotensin receptor blocker (ARB)

สำหรับยา  $\alpha$ -blocker ไม่แนะนำให้ใช้เป็นยาขนานแรก ยกเว้นในผู้ป่วยที่มีต่อมลูกหมากโต แต่สามารถใช้นี้ร่วมกับยาลดความดันโลหิตกลุ่มข้างต้นได้ ส่วนยาลดความดันโลหิตอื่นๆ ที่ยังใช้อยู่ เช่น methylidapa, coconidine, reserpine ก็สามารถใช้ได้ เนื่องจากราคาถูกมีประสิทธิภาพในการลดความดันโลหิตได้ดี แต่มีฤทธิ์ข้างเคียงข้างมากและมีการศึกษาดูผลในระยะยาวน้อย

2. การจะเริ่มใช้ยาก่อน ปัจจุบันไม่ค่อยมีปัญหาแล้ว เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่มักจะใช้ยาตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป เพื่อควบคุมระดับความดันโลหิตให้ถึงเป้าหมายและมีแนวโน้มจะเปลี่ยนไปใช้ยาที่เป็น low dose combination ในเม็ดเดียวกัน เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถรับประทานยาได้ครบตามแพทย์สั่ง

3. ในกรณีผู้ป่วยมีความดันโลหิตเริ่มต้นสูงกว่าค่าปกติ  $> 20/10$  มม.ปรอท ให้เริ่มใช้ยาลดความดันโลหิต 2 ขนานได้เลย

4. กลุ่มยาที่สามารถเสริมฤทธิ์กันได้เมื่อใช้ร่วมกันดังรูป



**หมายเหตุ** ยา 5 กลุ่มที่นิยมใช้เป็นยาเริ่มต้นและใช้ได้ในระยะยาว (ในกรอบ) ยาที่นิยมใช้ควบกันและเสริมฤทธิ์กัน (ในเส้นทึบ) ยาที่ใช้ร่วมกันน้อยเพราะไม่เสริมฤทธิ์กัน (ในเส้นประ) เฉพาะ dihydropyridine CCB เท่านั้นที่ใช้ควบกับ  $\beta$ -blocker

5. ยานางกลุ่มมีผลการรักษาที่แสดงให้เห็นชัดเจนว่าเป็นประโยชน์ในระยะยาวกับผู้ป่วยบางกลุ่มในเรื่องของการลดอัตราการตายและคุณภาพ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ยาลดความดันโลหิตที่มีข้อบ่งชี้ในการใช้ชัดเจน

ข้อบ่งชี้ในการใช้	ยาที่ควรใช้	ผลการรักษาที่สามารถลดหรือชะลอได้
Elderly with ISH	Diuretic Dihydropyridine CCB	Stroke Stroke
Renal disease		
Diabetic nephropathy type 1	ACEI	Progression of renal impairment
Diabetic nephropathy type 2	ARB	Progression of renal failure
Non-diabetic nephropathy type	ACEI	Progression of renal failure
Cardiac disease		
Post-MI	ACEI $\beta$ -blocker	Mortality Mortality
Left ventricular dysfunction	ACEI	Heart failure/Mortality
CHF (diuretics almost always included)	ACEI $\beta$ -blocker Spironolactone	Mortality Mortality Mortality
Left ventricular hypertrophy	ARB	CV morbidity and mortality
Cerebrovascular disease	Diuretic + ACEI Diuretic	Recurrent stroke Recurrent stroke

หมายเหตุ ในกรณีที่ไม่สามารถใช้ยา ACEI ได้ให้ใช้ ARB แทน  
ในกรณีที่ไม่มียา ARB สามารถใช้ยา ACEI แทนได้

6. กลุ่มของยาลดความดันโลหิตต่างๆ มีฤทธิ์ข้างเคียงจำเพาะและมากน้อยต่างกันและมีข้อห้ามหรือข้อควรระวังต่างกัน ซึ่งแพทย์สามารถเลือกใช้ได้ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ยาลดความดันโลหิตที่มีข้อห้ามใช้และควรใช้ด้วยความระมัดระวังในผู้ป่วยบางกลุ่ม

ยา	ข้อห้ามใช้	ยา	ข้อควรระวัง
ACEIs, ARBs	Pregnancy Bilateral renal artery stenosis Hyperkalemia	$\beta$ -blocker	CHF
$\beta$ -blocker	High degree heart block	Clonidine	Withdrawal syndrome
	Severe bradycardia < 50/min	Methyldopa	Hepatotoxicity
	Obstructive airways disease Raynaud's	Reserpine	Depression Active peptic ulcer
Diuretic	Gout	CCBs	Congestive heart failure



## การรักษาผู้ป่วย Isolated office hypertension

ปัจจุบันยังไม่มีการกำหนดกฎเกณฑ์ที่ชัดเจน แต่เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปแล้วว่าให้เริ่มการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เฉพาะผู้ป่วยที่มีร่องรอยของ TOD หรือมีโรคอื่นร่วมด้วย ที่มีข้อบ่งชี้ในการใช้ยาลดความดันโลหิตให้เริ่มยาได้เลย สำหรับผู้ป่วยที่ไม่มี TOD และไม่ได้ให้ยาลดความดันโลหิตให้ติดตามความดันโลหิตอย่างใกล้ชิด

## ราคาและความคุ้มค่า

ปัจจัยสำคัญที่ตัดสินความคุ้มค่าของการรักษาความดันโลหิตสูง คือ ค่ายาที่ใช้ในการรักษาและระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดของผู้ป่วยขณะเริ่มทำการรักษา เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศที่กำลังพัฒนาและมีความจำกัดในเรื่องของทรัพยากร แพทย์จึงควรที่จะใช้ยาด้วยความระมัดระวัง กรณีที่แพทย์จะใช้ยาต่างๆ ตามรายงานการศึกษาวิจัยและคิดว่าคุ้มค่าเงินที่เสียไป โดยไม่คำนึงถึงค่าใช้จ่ายจึงไม่น่าจะถูกต้อง

สำหรับในรายที่มีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูงมากและจะได้ประโยชน์สูงสุดจากการควบคุมความดันโลหิตด้วยยาผสมหลายขนาน ยาบางขนานที่มีราคาแพง ก็อาจมีความคุ้มค่า แต่ในรายที่มีความเสี่ยงน้อย การให้ยาลดความดันโลหิตที่มีราคาแพงก็อาจไม่คุ้มค่า

## ข้อแนะนำในการติดตามผู้ป่วย

ความถี่ในการติดตามผู้ป่วยจะขึ้นกับระดับความดันโลหิตที่วัดได้ตอนเริ่มแรก (ตารางที่ 3)

### ตารางที่ 3 การติดตามผู้ป่วย

ระดับความดันโลหิต (มม.ปรอท)		ระยะเวลานัด
SBP	DBP	
< 140	< 90	ตรวจวัดระดับความดันโลหิตใหม่ทุก 3-6 เดือน
140 – 159	90 – 99	ตรวจยืนยันว่าเป็นความดันโลหิตสูงจริงใน 2 เดือน
160 – 179	100 – 109	ให้การรักษาหรือส่งผู้ป่วยไปรักษาต่อภายใน 1 เดือน
≥ 180	≥ 110	ให้การรักษาหรือส่งผู้ป่วยไปรักษาต่อทันทีหรือภายใน 1 สัปดาห์ ทั้งนี้ขึ้นกับสภาพผู้ป่วย

## การปรับลดขนาดหรือจำนวนยา

จะกระทำได้อีกเมื่อสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นเวลายาวนานอย่างน้อย 1 ปี โดยค่อยๆ ลดขนาดยาหรือถอนยาออกอย่างช้าๆ ซึ่งมักจะทำให้ได้ผู้ป่วยที่มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแล้ว บางรายอาจถอนยาได้หมด ซึ่งก็ควรติดตามผู้ป่วยนั้นต่อไป เนื่องจากความดันโลหิตอาจสูงขึ้นอีกในระยะเวลาเป็นเดือนหรือเป็นปีหลังหยุดยา โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ไม่สามารถลดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไว้

## ข้อแนะนำในการทำให้ผู้ป่วยติดตามการรักษาอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

1. ให้คอยสังเกตสิ่งบอกรหัสที่ผู้ป่วยจะไม่ติดตามการรักษาและรับประทานยาต่อเนื่อง
2. ตั้งเป้าหมายของการรักษา กล่าวคือลดระดับความดันโลหิตลงให้เป็นปกติ โดยไม่ให้เกิดฤทธิ์ที่ไม่พึงประสงค์จากยาหรือถ้ามีให้น้อยที่สุดหรือไม่มีเลย
3. ติดต่อกับผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ โดยพิจารณาใช้โทรศัพท์, E-mail
4. พยายามทำให้การดูแลผู้ป่วยไม่แพงและเรียบง่าย
5. ส่งเสริมการปรับพฤติกรรม
6. พยายามสอดแทรกการรับประทานยาเข้าไปในกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วย

7. ให้พิจารณาใช้ชนิดของยาตามหลักเภสัชศาสตร์ ปัจจุบันนิยมใช้ยาที่ออกฤทธิ์ยาว
8. ให้พิจารณาหยาตุการรักษาที่ไม่ประสบผลสำเร็จและหาทางเลือกอื่น
9. ให้คำนึงถึงฤทธิ์ไม่พึงประสงค์ของยา โดยปรับชนิดของยาและให้ยาที่จะป้องกันหรือก่อให้เกิดฤทธิ์ไม่ถึงประสงค์น้อยที่สุด
10. ค่อยๆ เพิ่มขนาดยาที่มีประสิทธิภาพและไม่ก่อให้เกิดฤทธิ์ที่ไม่พึงประสงค์จนได้ขนาดยาที่เพียงพอ เพื่อให้ได้ระดับความดันโลหิตเป้าหมาย
11. ส่งเสริมให้ผู้ป่วยและญาติมีทัศนคติที่ดีและความเข้าใจถูกต้องต่อการรักษาตลอดจนถึงความสำคัญที่จะต้องควบคุมให้ได้ถึงระดับความดันโลหิตเป้าหมาย
12. ให้พยาบาลที่ได้รับการฝึกอบรมอย่างดีแล้วมาช่วยในกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วย

**แนวทางในการใช้ยาและติดตามภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ**  
**ดัดแปลงจากแนวทางการดูแลรักษาความผิดปกติของระดับไขมันในเลือด ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย**

**การรักษาโดยการใช้ยา**

หลังจากได้ขจัดสาเหตุของระดับไขมันสูงในเลือด รวมทั้งให้การรักษาโดยการควบคุมอาหารและการออกกำลังกายเป็นระยะเวลา 3 – 6 เดือนแล้ว ระดับไขมันในเลือดยังสูงเกินเป้าหมายที่กำหนดไว้ จึงพิจารณาใช้ยาเพื่อช่วยลดความผิดปกติของระดับไขมัน การเลือกยา หากเลือกไม่ถูกต้องจะทำให้เสียค่าใช้จ่ายมากโดยผลลัพธ์ไม่ดี ในปัจจุบันยาลดไขมันที่มีหลายกลุ่ม (ตารางที่ 1, 2) ได้แก่ chelating agent (bile acid sequestrant or bile acid binding resin) ซึ่งไม่ถูกดูดซึมเข้าร่างกาย ทำหน้าที่ดึงโคเลสเตอรอลออก โดยยับยั้งการดูดซึมน้ำดีกลับ ยาที่ลดการสร้างโคเลสเตอรอล คือ statins ยาที่เพิ่มการเผาผลาญโคเลสเตอรอลและไตรกลีเซอไรด์ ได้แก่ statins, fibrates และ nicotinic acid ยาที่ยับยั้งการดูดซึมโคเลสเตอรอลในลำไส้ (cholesterol absorption inhibitor) เช่น ezetimibe ส่วน probucol จะเพิ่มการเผาผลาญโคเลสเตอรอลโดยไม่มีผลต่อไตรกลีเซอไรด์ การใช้ยาที่เหมาะสมนั้นต้องพิจารณาชนิดและความรุนแรงของระดับไขมันที่ผิดปกติในเลือด แนวทางการเลือกใช้ยาแสดงไว้ในตารางที่ 1 สำหรับ ประสิทธิภาพของยาชนิดต่างๆแสดงไว้ในตารางที่ 2

**ตารางที่ 1. การเลือกใช้ยาเพื่อลดระดับไขมันในเลือดตามรูปแบบไขมันที่ผิดปกติ**

ชนิดและระดับไขมันสูงในเลือด			กลุ่มยาที่เลือกใช้	ยากลุ่มที่อาจใช้ทดแทนได้
LDL-C	TC	TG		
130 - 190 มก/ดล	200-400 มก/ดล	ปกติ	- Statins - Bile acid sequestrant - Nicotinic acid	- Fibrates - Nicotinic acid analogue - Probucol - cholesterol absorption inhibitor
		สูงไม่เกิน 400 มก/ดล	- Statins ± Fibrates - Nicotinic acid	- Fibrates - Nicotinic acid analogue
		สูงเกิน 400 มก/ดล	- Fibrates ± Statins - Nicotinic acid ± Statins	- Nicotinic acid analogue ± Statins - Fish oil concentrate ± Statins
เกิน 190 มก/ดล	เกิน 400 มก/ดล	ปกติ	- Statin ± Cholesterol absorption inhibitor - Statin ± Bile acid sequestrant	- Statins ± Probucol
		เกิน 200 มก/ดล	- Statins ± Fibrates - Statins ± Nicotinic acid	- Statins ± Nicotinic acid analogue
ต่ำกว่า/เท่ากับ 130 มก/ดล	ต่ำกว่า/เท่ากับ 200 มก/ดล	สูงเกิน 400 มก/ดล	- Fibrates - Nicotinic acid	- Nicotinic acid analogue

± หมายถึง ใช้กลุ่มใดกลุ่มหนึ่งโดยเลือกกลุ่มหน้าเป็นหลักหรือใช้ร่วมกัน

แม้ว่ายาในกลุ่ม statins จัดเป็นยาที่ออกฤทธิ์ดีที่สุดที่สุด สำหรับผู้ที่มีระดับ Total Cholesterol (TC) สูง แต่สำหรับผู้ที่เป็น combined hyperlipidemia คือ TC และ TG สูงร่วมกัน ยาในกลุ่ม fibrates และ nicotinic acid หรือ analogue จะได้ผลดี เพราะ statins จะมีผลต่อ TG น้อย (ตารางที่ 2) หากจะใช้ fish oil ลด TG ต้องใช้ขนาดสูง ควรใช้ fish oil concentrate ซึ่งใช้เป็นยา มีความบริสุทธิ์ของ n-3 fatty acids สูงถึงร้อยละ 84 เมื่อเทียบกับ fish oil ทั่วไป ซึ่งมี n-3 fatty acids ประมาณร้อยละ 30 และมี โคลเลสเตอรอลปนอยู่

ในการเลือกใช้นั้นจำเป็นต้องระวังอาการไม่พึงประสงค์ ซึ่งบางครั้งอาจเป็นปัญหาสุขภาพได้ แม้ว่ายาส่วนใหญ่ทำให้เกิดอาการแสบท้อง, คลื่นไส้, ท้องเสีย แต่บางชนิด (resin) ทำให้เกิดอาการท้องผูกได้มาก บางชนิด (statins, fibrates) ทำให้ตับอักเสบหรือปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจนเดินไม่ไหว โดยเฉพาะเมื่อใช้ในผู้ป่วยที่มีปัญหาตับและไตทำงานไม่ดีหรือมีการใช้ยาร่วมกันในขนาดสูง แม้ว่าผลข้างเคียงของยา statins จะเป็น class effect แต่ในยาในกลุ่มนี้ยังมีรายละเอียดในเมแทบอลิซึมต่างกัน เช่น พบว่า fluvastatin ถูกเผาผลาญผ่าน cytochrome P450 subtype 2C9 ซึ่งต่างจากตัวอื่นๆที่เผาผลาญผ่าน cytochrome P450 3A4 เป็นส่วนใหญ่ จึงทำให้ปัญหา drug interaction น้อยลงและน่าจะมีผลดีกับผู้ป่วยที่ต้องรับประทานยาหลายๆ ชนิด ส่วน fish oil concentrate ทำให้ platelet aggregation ลดลง เกิดจ้ำเลือดง่าย โดยเฉพาะหากใช้ร่วมกับ aspirin หรือยาที่ต้าน platelet aggregation อาการไม่พึงประสงค์ที่พบบ่อยจากการใช้ nicotinic acid และ analogue คือ อาการคันและ flushing เนื่องจากยามีฤทธิ์ขยายหลอดเลือด จึงทำให้เกิด flushing ดังนั้นหากได้อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจผลข้างเคียงนี้ก่อนใช้ยาจะทำให้การยอมรับยาดีขึ้น การใช้ nicotinic acid นอกจากได้ผลดีแล้ว ยังมีราคาถูกลงด้วย

ตารางที่ 2. ประสิทธิภาพของยารักษาชนิดต่างๆ ต่อระดับไขมันในเลือด

ชนิดของยา	ขนาดเม็ด(มก.)	วิธีใช้ (ต่อวัน)	การเปลี่ยนแปลงของระดับไขมันในเลือด (%)			
			TC	LDL-C	HDL-C	TG
<b>HMG Co A reductase inhibitors</b>			16 - 50	18 - 63	3 - 16	5 - 35
Rosuvastatin	10,20	5-40 q pm.	33-46	45-63	8-14	10-35
Atorvastatin	10, 20	5 – 80 q pm.	29 - 50	29 - 50	3 - 8	13 - 30
Simvastatin	10, 20, 40, 80	5 – 80 q pm.	28 - 36	28 - 40	6 - 12	9 - 19
Fluvastatin	20, 40, 80	20 - 80 q pm.	17 - 24	24 - 36	7 - 16	7 - 25
Pravastatin	5, 10, 40	5 – 40 q pm.	16 - 25	18 - 28	5 - 16	5 - 11
<b>Fibric acids</b>			10 - 20	10 - 20	7 - 25	20 - 50
Gemfibrozil	300, 600, 900	300 – 600 bid 900 OD	10 - 15	10 - 15	11 - 20	35 - 50
Fenofibrate	100, 300, 200 M	300/d, 200 M OD	17 - 20	10 - 20	7 - 15	25 - 45
Bezafibrate	200, 400 R	200 tid, 400 R OD	10 - 20	10 - 15	10 - 25	20 - 25
<b>Nicotinic acid and analogue</b>			3 - 19	5 - 25	10 - 25	21 - 30
Acipimox	250	250 bid – tid	3 - 10	5 -14	18 - 22	21 - 28
Nicotinic acid	50	25 - 750 tid, qid*	3 - 19	10 - 25	10 - 25	25 - 30
<b>Bile acid sequestrant (resin)</b>						
Cholestyramine	4 กรัม	4 - 8 กรัม, OD-tid	10 - 15	15 - 30	3 - 5	อาจเพิ่มเล็กน้อย
<b>Biphenolic group</b>						
Probuocol	250	250 - 500 bid	10 - 15	10 - 15	ลดลง 20-25	ไม่เปลี่ยนแปลง

ชนิดของยา	ขนาดเม็ด(มก.)	วิธีใช้ (ต่อวัน)	การเปลี่ยนแปลงของระดับไขมันในเลือด (%)			
			TC	LDL-C	HDL-C	TG
<i>Omega- 3 fatty acids</i>						
<b>Fish oil capsule</b>	EPA+DHA 840	1680 bid	อาจเพิ่ม เล็กน้อย	อาจเพิ่ม เล็กน้อย	0 - 9	3 - 52
<i>Cholesterol absorption inhibitor</i>						
<b>Ezetimibe</b>	10	10 OD	12	17	1.3	6
Ezetimibe 10 mg OD ร่วมกับ statin **			17	25	3	14

\* พบผลข้างเคียงของยาได้บ่อย เริ่มให้จำนวนน้อยแล้วค่อยๆ เพิ่มขึ้น

\*\* การเปลี่ยนแปลงของระดับไขมันเพิ่มเติมจากผลของยา statin ที่ได้รับ

เมื่อใช้ยา ผู้ป่วยจำเป็นต้องปฏิบัติตัวเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรดำเนินชีวิต ควบคุมอาหาร และ ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง หากยาตัวใดตัวหนึ่งที่ไม่สามารถลดระดับไขมันในเลือดลงถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้ แม้จะเพิ่มขนาดยาเต็มที่แล้วก็ตาม แพทย์สามารถเสริมยาชนิดที่สองซึ่งมีใช้กลุ่มเดียวกันกับยาตัวแรก (ตารางที่ 4) เมื่อผลเลือดดีขึ้นควรพิจารณาว่าอาจจะลดขนาดยาตัวใดตัวหนึ่งลงได้หรือไม่ ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงโอกาสเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา ยากลุ่ม bile acid sequestrant และ fish oil concentrate เป็นยาที่ค่อนข้างปลอดภัยที่จะใช้ร่วมกับยาอื่น การใช้ยาร่วมกันหลายชนิดต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ หากมีปัญหาหรือไม่สามารถควบคุมระดับไขมันให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมได้ ให้ส่งต่อยังสถานพยาบาลระดับถัดไป หรือปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

### การติดตามการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือด

ก่อนที่จะให้ยาลดระดับไขมันในเลือดควรตรวจการทำงานของตับและไตก่อน ถ้าระดับ transaminase มีค่ามากกว่า 3 เท่าของค่าปกติสูงสุด (upper limit of normal) ไม่ควรใช้ยาในกลุ่ม statins และ fibrates ถ้าระดับ creatinine มีค่ามากกว่า 2.0 มก/ดล การใช้ยาในกลุ่ม fibrates ต้องลดขนาดที่ใช้อย่างน้อยครึ่งหนึ่ง เนื่องจากยาในกลุ่มดังกล่าว มีการทำลายไต หากระดับ creatinine มีค่ามากกว่า 4 มก/ดล ไม่ควรใช้ยาในกลุ่ม fibrates เลย การติดตามระดับไขมันในเลือดหลังการรักษา ควรทำหลังให้การรักษาแล้ว ประมาณ 6-12 สัปดาห์ ต่อจากนั้นควรได้รับการตรวจระดับไขมันในเลือดทุกตัวทุก 3 - 6 เดือนตามความเหมาะสม

เมื่อเริ่มรักษาด้วยยาในกลุ่ม statins หรือ fibrates ควรตรวจระดับ transaminase หลังจากที่ได้รับยาไปแล้ว 6-12 สัปดาห์ เพื่อดูอาการไม่พึงประสงค์จากยาดังกล่าว ถ้าอยู่ในเกณฑ์ปกติควรติดตามเป็นระยะๆ ปีละ 1-2 ครั้งแม้จะมีข้อมูลว่าการใช้ยาระยะยาวมีความปลอดภัย กรณีที่ใช้ยาขนาดสูง หรือ ใช้ยา 2 ชนิดขึ้นไปร่วมกัน ควรติดตามทุก 3 - 6 เดือนหรือตามความเหมาะสม เมื่อพบระดับ transaminase เพิ่มขึ้นเกิน 3 เท่าของค่าปกติสูงสุดให้หยุดยา หากมีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อควรตรวจระดับ CPK ด้วย ถ้ามีค่ามากกว่า 10 เท่า บ่งชี้ว่าเกิด myopathy ซึ่งอาจรุนแรงขึ้นเป็น rhabdomyolysis จำเป็นต้องหยุดยาเช่นกัน ในกรณีที่ต้องใช้ statin ร่วมกับ fibrate ผู้ป่วยควรมีการทำงานของตับและไตที่อยู่ในเกณฑ์ปกติคือระดับ transaminases และ creatinine อยู่ในเกณฑ์ปกติและควรติดตามระดับ SGOT, SGPT และ CPK ทุก 1-2 เดือนในระยะ 6 เดือนแรก เนื่องจากอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิด rhabdomyolysis และ hepatitis ได้

**แนวทางการใช้ยาลดน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน**  
**ดัดแปลงจากแนวทางเวชปฏิบัติในโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า เรื่อง โรคเบาหวาน**

**แนวทางการใช้ยาลดน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน**

ยาที่ใช้ในการรักษาโรคเบาหวานมี 2 กลุ่มใหญ่ คือ

- ยาเม็ดลดน้ำตาล (oral hypoglycemic agents)
- ยาฉีดอินซูลิน (Insulin)

**1. ยาเม็ดลดน้ำตาล (oral hypoglycemic agents)**

**1.1 Biguanide**

**ข้อบ่งใช้สำหรับยาในกลุ่มนี้**

- ผู้ป่วย type 2 DM โดยเฉพาะรายที่น้ำหนักเกินหรืออ้วน
- ในผู้ป่วย type 2 DM ที่ใช้ sulphonylurea ในขนาดปานกลางหรือขนาดสูงสุดแล้วไม่ได้ผล ให้ biguanide ร่วมด้วย

**ชนิดและขนาดที่ใช้รักษา**

- ปัจจุบัน biguanide ชนิดที่ใช้ได้มีเพียงชนิดเดียว คือ metformin ขนาดยาเม็ดละ 500 มก. และ 850 มก. ขนาดที่ใช้ได้ผลคือ 500-3,000 มก./ดล. โดยแบ่งให้วันละ 2-3 ครั้ง เพื่อป้องกันอาการคลื่นไส้ ควรกินยานี้พร้อมหรือหลังอาหาร

**ข้อห้ามใช้**

- ใช้เป็นยารักษาเบาหวานอย่างเดียวในผู้ป่วย type 1 DM
- โรคเบาหวานที่เกิดจากตับอ่อนถูกทำลาย เช่น มะเร็งตับอ่อน ผ่าตับอ่อนหรือตับอ่อนอักเสบ
- ระหว่างที่มี ketoacidosis
- ระหว่างที่มี hyperosmolar hyperglycemic coma หรือ severe hyperglycemia
- ภาวะตั้งครรภ์
- ภาวะติดเชื้อมีเย็บพลัน หรือภาวะเครียดอื่นๆ เช่น การผ่าตัด บาดเจ็บ ไข้สูง เป็นต้น
- ภาวะไตวาย โรคตับรุนแรง
- ผู้ป่วยที่มีแนวโน้มจะเกิด lactic acidosis

**ผลข้างเคียง**

- เบื่ออาหาร
- คลื่นไส้
- ท้องเสีย
- ภาวะ lactic acidosis

**1.2 Sulphonylurea**

ข้อบ่งใช้สำหรับ เบาหวานชนิดที่ 2 (type 2 DM) เมื่อ

- รักษาโดย biguanide ร่วมกับการควบคุมอาหารและออกกำลังกายแล้ว แต่ยังไม่สามารถควบคุมระดับกลูโคสในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมได้

- ผอมหรือน้ำหนักตัวไม่เกินมาตรฐาน ถ้าผู้ป่วยอ้วนหรือน้ำหนักเกินและอาการไม่รุนแรงควรใช้ยา biguanide ก่อน เมื่อไม่ได้ผลจึงใช้ยานี้

- อาการชัดเจน และ fasting plasma glucose > 250 มก./ดล. อาจใช้ยานี้พร้อมกับการควบคุมอาหารและออกกำลังกายได้ตั้งแต่เริ่มต้น

## ตารางที่ 1 ชนิดและขนาดของ Sulphonylurea ที่ใช้รักษา

	ขนาดที่ใช้ต่อวัน (มก.)	ขนาดเม็ด (มก.)	ระยะเวลาออกฤทธิ์ (ชั่วโมง)	จำนวนครั้งที่ใช้ต่อวัน
Chlorpropamide*	100-500	250	60-72	1
Glipizide	2.5-20	5	12-18	1-2
Glibenclamide	2.5-20	2.5, 5	16-24	1-2
Gliclazide	40-320	80	14-20	1-2
Glimperpiride*	1-8	1, 2, 3	24	1
Gliquidone*	15-120	30	6-12	1-3

\* ยานอกบัญญัติยาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2542

### ข้อห้ามใช้

- เบาหวานชนิดที่ 1 (Type 1 DM)
- เบาหวานที่เกิดจากโรคตับอ่อนถูกทำลาย เช่น มะเร็งตับอ่อน ผ่าตัดตับอ่อนหรือตับอ่อนอักเสบ
- ระหว่างที่มี ketoacidosis
- ระหว่างที่มี hyperosmolar hyperglycemic coma หรือ severe hyperglycemia
- ภาวะตั้งครรภ์
- ประวัติแพ้ยา Sulpha
- ภาวะติดเชื้อมีเยื่อหุ้มสมองหรือภาวะเครียดอื่นๆ เช่น การผ่าตัด บาดเจ็บ ไข้สูง เป็นต้น
- ภาวะไตวาย (Creatinine > 1.5 mg./dl.) โรคตับรุนแรง (decompensated liver disease ได้แก่ มี ascites, บวม)

### ผลข้างเคียง

- ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ
- อาการแพ้ยา ซึ่งพบได้น้อย ได้แก่ เม็ดเลือดขาวและเกร็ดเลือดต่ำ hemolytic anemia ผื่นที่ผิวหนัง คลื่นไส้ อาเจียน

และ cholestasis

- สำหรับ chlorpropamide อาจทำให้เกิดผลข้างเคียงที่แตกต่างจากยาอื่น คือ hyponatremia จากการหลั่ง ADH (antidiuretic hormone) มากเกินและ/หรือการเสริมฤทธิ์ ADH ที่ไตและอาจทำให้เกิดอาการแพ้แอลกอฮอล์ที่เรียกว่า antabuse effect

- น้ำหนักเพิ่มขึ้น

### การเลือกและติดตามการใช้ยา

- การรักษาอาจจะเริ่มด้วยขนาดใดก็ได้ แต่ควรคำนึงถึงราคาและความสะดวกในการใช้ยาด้วย เพราะต้องใช้ในระยะยาว

- ผู้สูงอายุไม่ควรใช้ chlorpropamide และ glibenclamide เพราะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ง่าย

- Chlorpropamide อาจทำให้มี hyponatremia จึงไม่ควรใช้ร่วมกับ diuretics และ ระวังภาวะหัวใจวาย

- ในแง่การออกฤทธิ์ยา glipizide และ gliquidone มีฤทธิ์สั้นและอ่อนกว่า glibenclamide เล็กน้อย โอกาสที่จะทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอาจมีน้อยกว่า ฤทธิ์ในการลดระดับกลูโคสในเลือดจึงมีน้อยกว่าด้วย

- การใช้ยา sulphonylurea โดยทั่วไปควรเริ่มในขนาดน้อยๆ ก่อน เช่น ครึ่งเม็ดต่อวัน ก่อนอาหารครึ่งชั่วโมง แล้วจึงค่อยเพิ่มขนาดทุก 1-2 สัปดาห์ เมื่อควบคุมระดับกลูโคสในเลือดได้ดีแล้ว ควรลดขนาดยาให้เหลือน้อยที่สุดเท่าที่ยังควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี การใช้ยาในขนาดเดิมในระยะนี้อาจทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ เพราะความไวต่อยาและต่ออินซูลินของร่างกายมักดีขึ้น

### การตอบสนองต่อยา

- ประมาณร้อยละ 60-70 ของผู้ป่วย type 2 DM ตอบสนองดีต่อยา sulphonylurea ต่อมาการตอบสนองจะลดน้อยลงไปเรื่อยๆ เรียกว่าเกิด secondary drug failure พบได้ประมาณร้อยละ 5-10 ของผู้ป่วยต่อปี ดังนั้น หลังจากให้การรักษาเบาหวานด้วยยา sulphonylurea มา 10 ปี ผู้ป่วยส่วนใหญ่อาจไม่ตอบสนองต่อยา และต้องรักษาโดยการฉีดอินซูลิน
- ผู้ป่วยบางรายไม่ตอบสนองต่อยาอาจเกิดการไม่ควบคุมอาหาร การมีภาวะเครียด เช่น โรคแทรกซ้อนทางหัวใจ หลอดเลือดสมอง โรคติดเชื้อ การบาดเจ็บ หลังจากฉีดอินซูลินไประยะหนึ่งจนระดับน้ำตาลในเลือดลดลงมาและรอนภาวะเครียดหายไปหรือจนควบคุมอาหารได้ดีขึ้น ผู้ป่วยอาจกลับมาใช้ยาเม็ด sulphonylurea อีกก็ได้
- ในรายที่ไม่มีโรคอื่นที่รุนแรงมาแทรกซ้อนและระดับน้ำตาลในเลือดไม่สูงมากนัก การใช้ metformin ในขนาดปานกลาง ร่วมกับ sulphonylurea อาจทำให้ควบคุมเบาหวานได้ดีขึ้น นอกจากนี้ยังอาจใช้ยาพวก alpha-glucosidase inhibitor ร่วมด้วย เพื่อช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหาร

### 1.3 Alpha-glucosidase inhibitor

#### ข้อบ่งใช้สำหรับยาในกลุ่มนี้

- เป็นยาที่มีฤทธิ์อ่อน ส่วนใหญ่ได้ผลดีต่อการลดระดับน้ำตาลหลังอาหารใน type 2 DM อาจใช้เดี่ยวๆ ในผู้ที่ระดับกลูโคสไม่สูงมากนักหรือร่วมกับยาเม็ดและอินซูลิน ใน type 1 DM อาจใช้ร่วมกับการฉีดอินซูลิน

#### ชนิดและขนาดที่ใช้

- Acarbose ขนาดยาเม็ดละ 50 และ 100 มก. แนะนำให้กินพร้อมอาหารวันละ 3 ครั้ง
- Voglibose ขนาดยาเม็ดละ 0.2 และ 0.3 มก. แนะนำให้กินพร้อมอาหารวันละ 3 ครั้ง

#### ข้อห้ามใช้

- โรคระบบทางเดินอาหารที่รุนแรง
- ภาวะตั้งครรภ์และการให้นมบุตร

#### ผลข้างเคียง

- ท้องอืด อาหารไม่ย่อย ท้องเสีย ผายลม

## 2. ยาฉีดอินซูลิน (Insulin)

Type 1 DM ต้องรักษาโดยการฉีดอินซูลินตั้งแต่วัยแรกและส่วนใหญ่ต้องฉีดวันละ 2-4 ครั้ง

#### ข้อบ่งใช้อินซูลิน

- Type 1 DM, โรคตับอ่อน, ketoacidosis, hyperosmolar, hyperglycemic, coma, ภาวะตั้งครรภ์ ภาวะแพ้ยามีด ภาวะเครียด ภาวะติดเชื้อรุนแรง การบาดเจ็บ ผู้ได้รับการผ่าตัด ตับและไตวาย ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงรุนแรงและกรณีที่ไม่สามารถควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ ด้วยการควบคุมอาหารหรือการกินยาลดน้ำตาล

#### ชนิดของอินซูลิน

##### • อินซูลินชนิดออกฤทธิ์สั้น (Short-acting insulin)

- เริ่มออกฤทธิ์ในเวลาครึ่งถึง 1 ชั่วโมง หลังฉีดเข้าใต้ผิวหนัง ฤทธิ์สูงสุด 2-4 ชั่วโมงหลังฉีดและอยู่ได้นานประมาณ 5-8 ชั่วโมง
- สามารถฉีดเข้าหลอดเลือดดำหรือเข้ากล้ามเนื้อได้ในกรณีที่ต้องการให้ออกฤทธิ์เร็วขึ้นหรือกรณีการไหลเวียนเลือดไม่ดี
- Short-acting insulin มีลักษณะเป็นน้ำยาใส ที่ใช้กันแพร่หลาย ได้แก่ regular insulin จากสัตว์และอินซูลินที่มีโครงสร้างเหมือนของคน

##### • อินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวปานกลาง (Intermediate-acting insulin)

- เริ่มออกฤทธิ์ในเวลา 1-4 ชั่วโมง หลังฉีดเข้าใต้ผิวหนัง ฤทธิ์สูงสุดที่ 6-12 ชั่วโมง อยู่ได้นาน 18-24 ชั่วโมง



- สามารถฉีดเข้าใต้ผิวหนังได้อย่างเดียว
- มีลักษณะขุ่นเป็นตะกอน ต้องคลึงขวดยาเล็กน้อยก่อน เพื่อให้ผสมกันเป็นเนื้อเดียวกันก่อนดูยาเสมอ ที่ใช้กันแพร่หลาย ได้แก่ NPH ซึ่งเป็นอินซูลินจากสัตว์และอินซูลินที่มีสูตรโครงสร้างเหมือนของคน โดยเติมโปรตามีน ซึ่งเป็นโปรตีนลงไปอินซูลินชนิดออกฤทธิ์สั้น อินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวปานกลางสามารถผลิตได้อีกวิธีหนึ่ง โดยการปรับเปลี่ยนปริมาณสังกะสีและ buffer โดยไม่ต้องเติมสารโปรตีน

- **อินซูลินชนิดผสม (Mixed insulin)**

- มีคุณสมบัติของอินซูลินชนิดออกฤทธิ์สั้นและออกฤทธิ์ยาวปานกลางผสมกัน คือ ออกฤทธิ์ได้เร็วและอยู่ได้นาน มีลักษณะขุ่น ใช้เฉพาะฉีดเข้าใต้ผิวหนังที่ใช้กันในขณะนี้มีเฉพาะ human insulin

- **ผลข้างเคียงของอินซูลิน**

- ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ
- Lipodystrophy
- ภาวะแพ้ยา
- ในระยะแรกๆ ที่ฉีดยา ผู้ป่วยอาจมีอาการบวม เนื่องจากมีการกักเก็บโซเดียมเพิ่มขึ้น อาจมีอาการตามัวมากขึ้น เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของกลูโคสภายในตา
- น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น

- **การเลือกใช้อินซูลิน**

- **อินซูลินชนิดออกฤทธิ์สั้น**

- รายที่ต้องฉีดอินซูลินเข้าหลอดเลือดดำหรือเข้ากล้ามเนื้อ เพื่อให้ออกฤทธิ์ได้เร็วยิ่งขึ้นหรือเพื่อความแน่นอนในการออกฤทธิ์หรือกรณีผู้ป่วยมี bleeding disorder รุนแรง ซึ่งควรฉีดทางหลอดเลือดดำเท่านั้น
- Ketoacidosis, hyperosmolar hyperglycemic coma
- Severe hyperglycemia เช่น fasting plasma glucose > 300 มก./ดล. และต้องการควบคุมให้ระดับกลูโคสในเลือดลดลงอย่างรวดเร็ว การใช้ยาออกฤทธิ์เร็วจะสามารถทำให้ปรับยาได้บ่อยขึ้นและควบคุมน้ำตาลในเลือดได้เร็วขึ้น

- **อินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวปานกลาง** มักใช้ในกรณีผู้ป่วยนอกและไม่มีภาวะในข้อ ก-ค ข้างต้น หรือผู้ป่วยในที่มี

อาการเบาหวานไม่รุนแรง การรักษาลักษณะนี้ใช้ในบางกรณีเท่านั้น เช่น ผู้ป่วยเบาหวานที่ตั้งครรภ์ และ type 1 DM บางราย

- **อินซูลินชนิดผสม** ใช้กรณีที่ต้องใช้อินซูลิน 2 อย่างผสมกัน เพื่อให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดียิ่งขึ้น ถ้าสัดส่วนของอินซูลินที่ต้องการใช้มีชนิดที่ผลิตมาสำเร็จรูปแล้ว การใช้อินซูลินผสมก็จะสะดวกกว่า ข้อบ่งชี้การใช้จะคล้ายกับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวปานกลาง

- **วิธีการรักษาด้วยอินซูลิน**

- ในผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉิน เช่น ketoacidosis, hyperosmolar hyperglycemic coma ต้องใช้วิธีการพิเศษ ซึ่งจะไม่กล่าวในที่นี้

- ผู้ป่วย type 1 DM ควรฉีดวันละมากกว่าหรือเท่ากับ 2 ครั้งต่อวัน ในกรณีที่ฉีดวันละ 4 ครั้ง ให้ใช้อินซูลินที่ออกฤทธิ์สั้นก่อนอาหารวันละ 3 ครั้ง อินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวปานกลางก่อนนอน ในกรณีที่ฉีดวันละ 2 ครั้ง ให้ใช้อินซูลินชนิดผสมฉีดก่อนอาหารเช้าและเย็น การคาดคะเนปริมาณอินซูลินในระยะเริ่มต้น ควรใช้วิธี titration คือ ฉีดขนาดน้อยๆ วันละประมาณ 15 ยูนิต ในกรณีที่ระดับน้ำตาลในเลือดไม่สูงมากนัก โดยแบ่งเป็น 2/3 ในช่วงเช้าและ 1/3 ในช่วงเย็นแล้วค่อยๆ ปรับขนาดยาตามผลการตรวจเลือด ถ้าต้องใช้อินซูลิน ชนิดใส่ด้วยมักเริ่มด้วย 1/3 ของจำนวนยาในมือนั้น ในกรณีน้ำตาลในเลือดในช่วงเช้ายังสูงโดยที่มีมืออื่นคุมได้ดีแล้วหรือกรณีที่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในเวลากลางคืนบ่อยๆ อาจเลื่อนการฉีดอินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวปานกลางมาฉีดช่วง 21.00-22.00 น. แทนที่จะเป็นก่อนอาหารเช้า

- สำหรับผู้ป่วย type 2 DM การฉีดใช้หลักการเดียวกัน คือ ให้ในขนาดน้อยๆ ก่อนและค่อยๆ ปรับ แต่ในกรณีนี้มักเริ่ม โดยฉีดวันละครั้งเดียวในช่วงเช้า ก่อนอาหารเช้าครึ่งชั่วโมง

- ผู้ป่วย type 2 DM ที่อ้วนและจำเป็นต้องได้รับการฉีดอินซูลิน ขนาดอินซูลินที่จะควบคุมอาหารได้มักจะสูงมาก อาจถึงวันละ 100 ยูนิต ผู้ป่วยที่ต้องฉีดอินซูลินมากกว่าวันละ 40-50 ยูนิต ควรแบ่งฉีดเป็นวันละ 2 ครั้ง และควรแนะนำการควบคุมอาหาร เพื่อลดน้ำหนักและพิจารณาใช้ยาเม็ดลดน้ำตาลร่วมด้วย

- ถ้าต้องการให้ระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ที่ปกติมากที่สุดอยู่ตลอดเวลาทั้งวัน จำเป็นต้องฉีดอินซูลินวันละมากกว่า 2 ครั้งขึ้นไป เช่น การฉีดอินซูลินชนิดออกฤทธิ์สั้น 3 เวลา ก่อนอาหารและฉีดอินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวปานกลางเวลา 21.00-22.00 น. การควบคุมอาหาร ต้องเข้มงวดและที่สำคัญที่สุด คือ จำเป็นต้องเจาะเลือดตรวจระดับน้ำตาลในเลือดวันละหลายครั้ง การรักษาลักษณะนี้ใช้ในบางกรณี เท่านั้น เช่น ผู้ป่วยเบาหวานที่ตั้งครรภ์และ type 1 DM บางราย

#### **การใช้อินซูลินร่วมกับยาเม็ดลดน้ำตาล**

- กรณีใช้ร่วมกับ metformin อาจช่วยลดปริมาณยาฉีดและหลีกเลี่ยงการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัว

- กรณีที่ใช้ร่วมกับ alpha-glucosidase inhibitor มักจะหวังผลลดระดับน้ำตาลหลังอาหาร

- กรณีใช้ร่วมกับ sulphonylurea มักใช้ในผู้ป่วย type 2 DM ที่กินยาอยู่ในขนาดเต็มที่แล้ว แต่ยังไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ โดยที่เชื่อว่ายาชนิดเม็ดยังมีผลในการลดระดับน้ำตาลอยู่ ควรใช้วิธีฉีดอินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวปานกลางขนาดน้อยๆ 1 ครั้ง ก่อนนอน โดยคงยาเม็ดลดน้ำตาลเอาไว้ เพื่อควบคุมเบาหวานให้ดีขึ้น