

สถานการณ์และความสัมพันธ์ของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน
กับโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง
ในกำลังพลกองทัพบก จังหวัดลพบุรี

โดย

พลตรีนิมิตร สะโमतาน
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลอานันทมหิดล
กรมแพทย์ทหารบก

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
หลักสูตร การป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ ๕๕
ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช ๒๕๕๕ - ๒๕๖๐

บทคัดย่อ

เรื่อง สถานการณ์และความสัมพันธ์ของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน กับโรคเบาหวาน
โรคความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง ในกำลังพลกองทัพบก จังหวัดลพบุรี
ลักษณะวิชา สังคมจิตวิทยา

ผู้วิจัย พล.ต.นิมิตร สระโสมทาน หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ ๕๕

การศึกษากาตดัคขวางเพื่อศึกษาสถานการณ์และความสัมพันธ์ของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน กับโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง ในกำลังพลกองทัพบก จังหวัดลพบุรี ดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ.๒๕๕๕ กำลังพลจำนวน ๖,๔๗๑ นาย อายุ ๓๖-๖๐ ปี ได้รับการซักประวัติสุขภาพทั่วไป ประวัติการสูบบุหรี่ การดื่มสุรา และพฤติกรรมการออกกำลังกาย ตรวจวัดความดันโลหิต ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดรอบเอว เจาะเลือดตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ และระดับไขมันคลอเลสเตอรอล ผลการศึกษาพบว่ากำลังพลในกองทัพบกมีความชุกของภาวะน้ำหนักเกินร้อยละ ๒๕.๘๔ และโรคอ้วนร้อยละ ๔๖.๑๔ กำลังพลที่มีภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนมีค่าเฉลี่ยของอายุ น้ำหนัก ค่าดัชนีมวลกาย ความยาวรอบเอว ความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ และระดับไขมันคลอเลสเตอรอล สูงกว่ากลุ่ม ที่มีค่าดัชนีมวลกายน้อยกว่า ๒๗ กิโลกรัม/เมตร^๒ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การวิเคราะห์แบบถดถอยพบว่าโอกาส ที่จะเกิดภาวะน้ำหนักเกินมีความสัมพันธ์กับอายุ เพศชาย ความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง และระดับไขมันคลอเลสเตอรอลสูง การสูบบุหรี่ทำให้โอกาสเกิดภาวะ น้ำหนักเกินและโรคอ้วนลดลง การออกกำลังกาย > 3 ครั้ง/สัปดาห์ ทำให้โอกาสเกิดโรคอ้วนลดลง การวิจัยนี้ทำให้ทราบข้อมูลพื้นฐานและความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในกำลังพลกองทัพบก พบว่าแนวโน้มของโรคอ้วนของกำลังพลเพิ่มสูงขึ้นจากการศึกษาในอดีต ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะเป็นข้อมูลสำคัญ ที่สนับสนุนการวางแผนส่งเสริมสุขภาพของกำลังพลตามนโยบายของกองทัพบก และของรัฐบาลในอนาคตต่อไปได้เป็นอย่างดี

คำนำ

ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญและมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยมีความสัมพันธ์โดยตรงกับโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง อันจะส่งผลกระทบต่อครัวเรือน เศรษฐกิจ และสังคมของประเทศอย่างมหาศาล จึงทำให้ประเทศต้องมึน โยบายในการป้องกันและรักษาโรคเหล่านี้ รวมถึงการลดพฤติกรรมเสี่ยงในประชากรไทย

ขอขอบคุณบุคลากรจากกลุ่มต่างๆ ของโรงพยาบาลอานันทมหิดลที่ได้ดำเนินงานรวบรวม เรียบเรียง และ วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน และหวังว่ารายงานประจำปีฉบับนี้จะเกิดประโยชน์กับทุกท่าน และยินดีน้อมรับข้อเสนอแนะต่างๆ จากทุกท่าน เพื่อนำมาปรับปรุงพัฒนาการวิจัยอื่นๆ ในโอกาสต่อไป

(ลงชื่อ) พล.ต.....

(นิมิตร์ สะโมทาน)

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ ๕๕

ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
บทที่ ๑ บทนำ	๑
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๕
ขอบเขตของการวิจัย	๕
วิธีดำเนินการวิจัย	๖
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	๖
คำจำกัดความ	๗
บทที่ ๒ ทบทวนวรรณกรรม	๗
ข้อมูลพื้นฐานของประชากรโลก ในเรื่องน้ำหนักเกินและโรคอ้วน	๗
ข้อมูลพื้นฐานของประชากรไทย และกำลังพลกองทัพบกในเรื่องโรคอ้วน	๑๑
ทฤษฎีเกี่ยวกับภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน	๑๓
ทฤษฎีเกี่ยวกับโรคเบาหวาน	๑๕
ทฤษฎีเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง	๓๕
ทฤษฎีเกี่ยวกับ โรคไขมันในเลือดสูง	๔๓
ทฤษฎีเกี่ยวกับ โรคหัวใจและหลอดเลือด	๕๑
จัดการส่วนราชการของกองทัพบก	๕๔
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๕๘
บทที่ ๓ วิธีดำเนินการวิจัย	๖๑
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	๖๑
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	๖๒
การเก็บรวบรวมข้อมูล	๖๒
การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	๖๒

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ ๔ ผลการวิจัย	๖๓
ผลวิเคราะห์ทางสถิติจากสมมติฐานของการวิจัย	๖๓
สรุป	๖๔
บทที่ ๕ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	๖๘
สรุป	๖๘
อภิปรายผล	๖๘
ข้อเสนอแนะ	๖๙
บรรณานุกรม	๗๑
ภาคผนวก	๗๔
ผนวก ก แบบสอบถาม	๗๕
ประวัติย่อผู้วิจัย	๗๖

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
๑-๑	ตารางแสดงค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ของประชากรเอเชีย	๑
๒-๑	ตารางการแบ่งระดับโรคอ้วน	๑๐
๒-๒	ตารางแสดงค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ของประชากรเอเชีย	๑๑
๒-๓	ตารางแสดงระดับความรุนแรงของภาวะความดันโลหิต	๓๗
๔-๑	ตารางแสดงลักษณะทางกายภาพ และผลเลือด	๖๕
๔-๒	ตารางแสดงความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน	๖๖
๔-๓	ตารางแสดงการวิเคราะห์แบบถดถอยแสดงปัจจัยสัมพันธ์กับโรคอ้วน	๖๗

บทที่ ๑

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ดัชนีมวลกาย (Body mass index = BMI) เป็นค่าดัชนีความสัมพันธ์ระหว่างส่วนสูงและน้ำหนักตัว โดยคำนวณจากน้ำหนักตัว (กิโลกรัม) หารด้วยความสูง (เมตรยกกำลังสอง) โดยสำหรับประชากรเอเชียตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลกถ้าค่าดัชนีมวลกาย มากกว่าหรือเท่ากับ ๒๓ กิโลกรัมต่อตารางเมตร แสดงว่า เริ่มมีภาวะน้ำหนักเกิน (overweight) และค่าดัชนีมวลกายที่ ๒๕ กิโลกรัมต่อตารางเมตร หมายถึง อ้วน (obesity)

ตารางแสดงค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ของประชากรเอเชีย ตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก

ดัชนีมวลกาย (กก./ตร.เมตร)	
กลุ่ม	เกณฑ์สำหรับประชากรเอเชีย
น้ำหนักน้อย	น้อยกว่า ๑๘.๕
น้ำหนักปกติ	๑๘.๕ – ๒๒.๕
น้ำหนักเกิน	๒๓ – ๒๔.๕
อ้วนระดับ 1	๒๕ – ๒๙.๕
อ้วนระดับ 2	เท่ากับหรือมากกว่า ๓๐

ปัจจุบันภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญและมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วจากรายงานขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization) พบว่าในปี ๒๐๑๔ มีประชากรที่อายุมากกว่า ๑๘ ปีมากกว่า ๑.๕ พันล้านคนมีภาวะน้ำหนักเกิน และมากกว่า ๖๐๐ ล้านคนเป็นโรคอ้วน หรือเมื่อเทียบเป็นร้อยละกับประชากรผู้ใหญ่ทั้งหมดพบว่ามีภาวะน้ำหนักเกินร้อยละ ๓๕ และโรคอ้วนร้อยละ ๑๓

โรคอ้วนลงพุง (Metabolic syndrome)

โรคอ้วนลงพุง หรือ Metabolic syndrome หมายถึง กลุ่มโรคที่เกิดจากการเผาผลาญอาหารที่ผิดปกติ ทำให้คนอ้วนลงพุงจะมีการสะสมของไขมันบริเวณช่องเอว หรือช่องท้องปริมาณมากเกินไป ซึ่งไขมันเหล่านี้จะแตกตัวเป็นกรดไขมันอิสระเข้าสู่ตับ มีผลให้อินซูลินออกฤทธิ์

ได้ไม่ดี เกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานนอกจากนี้ ยังส่งผลทำให้เกิดโรคไขมันในเลือดผิดปกติ ความดันโลหิตสูงในที่สุดจะเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ทำให้เกิดผลเสียต่อร่างกายหลายระบบ

โรคอ้วนลงพุง (Metabolic syndrome) มีเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๑. ต้องพบว่า ความยาวเส้นรอบเอว ๘๐ ซม. (หรือ ๓๑ นิ้ว) ในชาย และ ๘๐ ซม. (หรือ ๓๑ นิ้ว) ในหญิง

๒. ต้องพบปัจจัยเสี่ยงต่อไปนี้ร่วมด้วย อย่างน้อย 2 ข้อ คือ

๒.๑ ความโลหิตตั้งแต่ ๑๘๐/๘๕ มิลลิเมตรปรอทขึ้นไปหรือ ผู้ที่ได้รับการรักษาความดันโลหิตสูง

๒.๒ ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือดมากกว่า ๑๕๐ มิลลิกรัม/เดซิลิตร หรือผู้ที่เป็นไขมันสูงและได้ยาลดไขมัน

๒.๓ ระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัม/เดซิลิตร หรือ ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานชนิดที่ ๒

๒.๔ ระดับคลอเลสเตอรอลชนิดดีในเลือดหรือ HDL-cholesterol น้อยกว่า ๔๐ มิลลิกรัม/เดซิลิตรในชาย และน้อยกว่า ๕๐ มิลลิกรัม/เดซิลิตรในหญิง หรือผู้ที่เป็นไขมันสูงและได้รับยาลดไขมัน

ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคอ้วน

๑. พฤติกรรมการบริโภค การบริโภคอาหารมากเกินไป โดยเฉพาะอาหารหวานมัน เค็ม พฤติกรรมรับประทานอาหารพลังงานสูง อาหารหวาน/น้ำหวานในรูปแบบต่างๆ เพิ่มขึ้น

๒. การไม่ออกกำลังกาย

๓. กรรมพันธุ์ปัจจัยทางด้านกรรมพันธุ์ที่ทำให้เกิดโรคอ้วนพบได้น้อยมาก การที่มีสมาชิกในครอบครัวอ้วนมักเกิดจากพฤติกรรมมารับประทานและรูปแบบการใช้ชีวิตที่คล้ายกันของสมาชิกในครอบครัวมากกว่า อุปนิสัยคล้ายหรือเหมือนกัน ของคนในครอบครัว ผู้ใกล้ชิดคิดว่า จะด้านการออกกำลังกาย พฤติกรรมมารับประทานที่คล้ายๆ กัน

๔. ปัญหาสุขภาพ บางโรคทำให้เกิดเป็นโรคอ้วนได้ง่าย เช่น โรคของต่อมไทรอยด์ (Hypothyroidism) หรือรังไข่ (Polycystic Ovarian Syndrome)

๕. ยาบางชนิด ซึ่งจะมีผลต่อน้ำหนัก เช่น ยาแก้ปวด ยาทำให้ไม่ซึมเศร้า

๖. อายุ อายุที่มากขึ้น จะส่งผลให้การเผาผลาญพลังงานของร่างกายจะช้าลงจึงเป็นสาเหตุหนึ่งของโรคอ้วน โดยเฉพาะในหญิงวัยทอง

๗. การนอนไม่เพียงพอฮอร์โมนบางตัวจะถูกปล่อยออกมาเฉพาะขณะที่กำลังหลับ เช่น อินซูลิน ที่ควบคุมระดับน้ำตาล คนที่นอนไม่พอจะมีระดับของอินซูลินต่ำ

โรคอ้วนลงพุงเป็นอันตรายต่อสุขภาพอย่างไร

นอกจากจะอ้วนอึดอัด อ้วนอ้าย ไม่สบายตัว และใส่เสื้อผ้า ไม่สวยแล้วโรคอ้วนยังอันตรายต่อสุขภาพดังนี้

๑. ทำให้หลอดเลือดแดงที่ไปเลี้ยงหัวใจตีบ เกิดโรคหัวใจได้ง่าย

๒. ไตจะขับเกลือออกได้น้อยลง ทำให้เกิดความดันโลหิตสูง

๓. ไขมันไตรกลีเซอไรด์ที่สูงเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดตีบ

๔. เลือดจะแข็งตัวได้ง่าย ทำให้หลอดเลือดที่ไปเลี้ยงสมองหรือหัวใจ

๕. เป็นโรคเบาหวานได้ง่าย

๖. หัวใจวาย ไตวาย

๗. ระบบหายใจ หายใจไม่เต็มอิม ไม่เต็มปอด เสี่ยงต่อภาวะหยุดหายใจขณะนอนหลับ

๘. โรคกระดูก

๙. โรคข้อเสื่อม ความเสี่ยงต่อโรคข้ออักเสบ ปวดหลัง ปวดเข่า

๑๐. ง่วงซึม

๑๑. ผลกระทบด้านอารมณ์ ขาดความมั่นใจ นับถือตนเองลดลง

๑๒. มีโอกาสเป็นอัมพาตหรือเสียชีวิตได้

ในอดีตที่ผ่านมาปัญหาภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนพบในประเทศพัฒนาแล้ว เป็นส่วนใหญ่แต่ในปัจจุบันปัญหานี้กำลังเติบโตอย่างรวดเร็วในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาทั้งในทวีป แอฟริกาและเอเชีย การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายทั่วประเทศล่าสุดในปี ๒๕๕๒ พบคนไทยอายุ ๑๕ ปีขึ้นไปมากกว่า ๑ ใน ๓ มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน (ดัชนีมวลกาย หรือ BMI ตั้งแต่ ๒๕ กก./เมตร^๒ ขึ้นไป) ซึ่งเพิ่มขึ้นกว่า ๒ เท่า (จากร้อยละ ๑๗.๒ เป็นร้อยละ ๓๔.๗) และภาวะอ้วนเพิ่มขึ้นเกือบ ๓ เท่า (จากร้อยละ ๓.๒ เป็นร้อยละ ๙.๑) เมื่อเทียบกับผลสำรวจรอบแรก ในปี ๒๕๓๔ (ข้อมูลต่างๆ ชี้ให้เห็นชัดเจนว่า คนไทย ไม่ว่าจะชายหรือหญิง เด็ก วัยทำงานหรือสูงอายุ ฐานะร่ำรวย ปานกลางหรือยากจนอาศัยในเขตชนบทหรือในเขตเมืองกำลัง “อ้วน” มากขึ้นอย่างต่อเนื่องเทียบกับ ๑๐ ประเทศอาเซียน) โรคอ้วนในชายไทยปัจจุบันมีความชุกสูงเป็นอันดับที่ ๔ ขณะที่หญิงไทยอยู่ในอันดับที่ ๒ เป็นรองจากหญิงมาเลเซีย เท่านั้น

ในประเทศไทย จากรายงานของกระทรวงสาธารณสุขเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการดำเนินงานเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ระดับประเทศ พ.ศ.๒๕๕๑ – ๒๕๕๕ พบว่าโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูงและโรคหัวใจขาดเลือดเป็นปัญหาที่สำคัญและมีความชุกอยู่ในระดับสูงได้แก่

๑. โรคเบาหวาน พบว่า พ.ศ. ๒๕๕๔ จังหวัดขอนแก่นมีความรุนแรงสูงสุด (ร้อยละ ๑.๕๖)
๒. โรคความดันโลหิตสูง พบว่า พ.ศ. ๒๕๕๔ จังหวัดอุทัยธานีมีความรุนแรงสูงสุด (ร้อยละ ๑.๘๔)
๓. โรคหัวใจขาดเลือด พบว่า พ.ศ. ๒๕๕๔ จังหวัดอ่างทองมีความรุนแรงสูงสุด (ร้อยละ ๒.๒)

การศึกษาภาคตัดขวางเพื่อศึกษาความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในกำลังพลกองทัพบก ดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม-กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๔๘ กำลังพลจำนวน ๔,๒๗๖ นาย อายุ ๒๐ – ๖๐ ปี ได้รับการซักประวัติสุขภาพทั่วไป ประวัติการสูบบุหรี่ การดื่มสุรา และพฤติกรรมการออกกำลังกาย ตรวจวัดความดันโลหิต ชั่งน้ำหนักวัดส่วนสูง วัดรอบเอว รอบสะโพก ผลการศึกษาพบว่ากำลังพลในกองทัพบกมีความชุกของภาวะน้ำหนักเกินร้อยละ ๒๗.๑ และโรคอ้วนร้อยละ ๔.๙ กำลังพลที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนทั้งชายและหญิงมีค่าเฉลี่ยของอายุ น้ำหนักค่าดัชนีมวลกาย ความยาวรอบเอว ความยาวรอบสะโพก สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก ความดันโลหิต สูงกว่ากลุ่มที่มีค่าดัชนีมวลกายน้อยกว่า ๒๕ กิโลกรัม/เมตร^๒ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การวิเคราะห์แบบถดถอยพบว่าโอกาสที่จะเกิดภาวะน้ำหนักเกินมีความสัมพันธ์กับอายุ เพศชาย และอยู่ในส่วนกำลังรบ การสูบบุหรี่ทำให้โอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน

ลดลง การออกกำลังกายมากกว่า ๑ ครั้ง/สัปดาห์ ทำให้โอกาสเกิดโรคอ้วนลดลง ภาวะน้ำหนักเกิน และโรคอ้วนมีความสัมพันธ์กับความดันโลหิตสูง

อย่างไรก็ตามการศึกษานี้แม้จะทราบข้อมูลพื้นฐานและความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในกำลังพลกองทัพบก แต่เป็นข้อมูลที่เก่ามากกว่า ๑๐ ปี และการวินิจฉัยน้ำหนักเกินและโรคอ้วนก็ไม่ได้ใช้เกณฑ์เฉพาะสำหรับคนไทย รวมถึงไม่ได้มีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน กับโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูงและระดับไขมันในเลือดสูงแต่อย่างใด

ดังนั้นการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเดียวทำในกำลังพลกองทัพบกซึ่งเป็นกำลังพลที่มีความสำคัญทั้งในการป้องกันและพัฒนาประเทศ โดยใช้เกณฑ์การวินิจฉัยน้ำหนักเกินและโรคอ้วนของคนเอเชียโดยเฉพาะ รวมถึงศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน กับโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูงและระดับไขมันในเลือดสูง ซึ่งจะเป็ประโยชน์อย่างยิ่งในการวางแผนป้องกันและรักษาภาวะน้ำหนักเกิน โรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด อันจะส่งผลดีต่อภาวะสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคมของประเทศไทยโดยรวมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. ศึกษาความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ในกำลังพลกองทัพบก
๒. ศึกษาความสัมพันธ์ของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนต่อปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในกำลังพลกองทัพบก

ขอบเขตของการวิจัย

๑. ประชากร และ กลุ่มตัวอย่าง ข้าราชการและลูกจ้างสังกัดกองทัพบก ในจังหวัดลพบุรี อายุ ๓๖ – ๖๐ ปี
๒. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ค่าดัชนีมวลกาย เพศ อายุ สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก ความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันในเลือด ประวัติการสูบบุหรี่ และกลุ่มชั้นยศ (นายทหารชั้นสัญญาบัตร นายทหารชั้นประทวน และลูกจ้าง)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้จะเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยมีขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

๑. ประชากร และกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่กำลังพลกองทัพบกในจังหวัดลพบุรีทั้งหมด ซึ่งแบ่งออกเป็น ๓ ประเภทคือ นายทหารชั้นสัญญาบัตร นายทหารชั้นประทวน และลูกจ้าง ในช่วงอายุ ๓๖ – ๖๐ ปี ระหว่างเดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕
๒. ตัวแปร และการวัดตัวแปร ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยนี้ได้แก่ ค่าดัชนีมวลกาย เพศ อายุ สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก ความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันในเลือด ประวัติการสูบบุหรี่ และกลุ่มชั้นยศ (นายทหารชั้นสัญญาบัตร นายทหารชั้นประทวน และลูกจ้าง)
๓. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นฐานข้อมูลกำลังพลทลาใหม่ จังหวัดลพบุรี ซึ่งเก็บรวบรวมไว้โดยโรงพยาบาลอานันทมหิดล
๔. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจะเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง
๕. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจะวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อหาค่าเฉลี่ยต่างๆ เช่นค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test) วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance)

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

๑. ทราบถึงข้อมูลพื้นฐานและความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในกำลังพลกองทัพบก จังหวัดลพบุรี
๒. ทราบถึงความสัมพันธ์ของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ต่อปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในกำลังพลกองทัพบก จังหวัดลพบุรี ได้แก่โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และโรคไขมันในเลือดสูง ซึ่งสามารถใช้เพื่อติดตามแนวโน้มของโรคอ้วนของกำลังพล ใช้วางแผนในการป้องกัน รักษา ฝ้าระวัง และวางแผนส่งเสริมสุขภาพต่อไป

คำจำกัดความ

ภาวะน้ำหนักเกิน	หมายถึง	ผู้ที่มีดัชนีมวลกาย ๒๕ – ๒๕.๕
โรคอ้วน	หมายถึง	ผู้ที่มีดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ ๓๐
ดัชนีมวลกาย	หมายถึง	ค่าที่คำนวณจากน้ำหนัก(ก.ก.) หารด้วยส่วนสูงยกกำลังสอง(ม. ^๒)
ความดันโลหิตสูง	หมายถึง	ผู้ที่มีความดันมากกว่าหรือเท่ากับ ๑๔๐/๙๐ มิลลิเมตรปรอท
โรคเบาหวาน	หมายถึง	ผู้ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ ๑๒๖ มก./ดล.
ไขมันในเลือดสูง	หมายถึง	ผู้ที่มีระดับไขมันคลอเลสเตอรอลมากกว่า ๒๐๐ มก./ดล.

บทที่ ๒

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้จะทบทวนแนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

๑. ข้อมูลพื้นฐานของประชากรโลก ในเรื่องน้ำหนักเกินและโรคอ้วน
๒. ข้อมูลพื้นฐานของประชากรไทย และกำลังพลกองทัพกในเรื่องโรคอ้วน
๓. ทฤษฎีเกี่ยวกับภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน
๔. ทฤษฎีเกี่ยวกับโรคเบาหวาน โรคความดันสูง โรคไขมันสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด
๕. การจัดการส่วนราชการของกองทัพก จังหวัดลพบุรี
๖. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลพื้นฐานของประชากรโลก ในเรื่องน้ำหนักเกินและโรคอ้วน

โรคอ้วนเป็นสภาวะที่ร่างกายมีน้ำหนักตัวเกินกว่าปกติ และมีการสะสมของไขมันใต้ผิวหนังมากเกินไปเมื่อเทียบกับมวลกล้ามเนื้อ กระดูกและของเหลวในร่างกาย ซึ่งปัญหาความอ้วนนั้นส่วนใหญ่มีกเกิดจากความไม่สมดุลระหว่างพลังงานที่ได้รับจากการรับประทานอาหาร กับพลังงานที่ร่างกายใช้ไปในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน เมื่อมีพลังงานเหลือร่างกายจะเก็บสะสมพลังงานดังกล่าวไว้ตามอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายในรูป “ไขมัน” เพื่อนำไปใช้ในยามจำเป็น แต่ถ้าร่างกายไม่มีการนำไขมันออกไปใช้ ไขมันที่ถูกสะสมไว้จะเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ จนทำให้เกิดภาวะน้ำหนักเกิน แล้วนำไปสู่ความอ้วนและโรคอ้วนในที่สุดซึ่งโรคอ้วนนับวันจะเป็นปัญหาทางสังคมและเป็นปัญหาสาธารณสุขที่ยังวันจะทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากประชากรทั่วโลกมีอัตราการเพิ่มของจำนวนผู้ที่เป็น โรคอ้วนอย่างรวดเร็วในทุกกลุ่มวัย

สถานการณ์โรคอ้วน

ปัจจุบัน โรคอ้วนเป็นปัญหาทุพโภชนาการที่พบมากที่สุดในโลก และมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว จากการศึกษาความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในประเทศสหรัฐอเมริกา ระหว่างปี ค.ศ. ๑๙๙๕ – ๒๐๐๖พบว่า ประมาณ ๒ ใน ๓ ของผู้ใหญ่ในสหรัฐอเมริกา และเด็ก ๑ ใน ๕ ของเด็กในสหรัฐอเมริกา เป็นโรคอ้วน (Cynthia L. Ogden, et al. 2006)

จากรายงานขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization) พบว่าในปี ๒๐๑๔ มีประชากรที่อายุมากกว่า ๑๘ ปีมากกว่า ๑.๕ พันล้านคนมีภาวะน้ำหนักเกิน และมากกว่า ๖๐๐ ล้านคนเป็นโรคอ้วน หรือเมื่อเทียบเป็นร้อยละกับประชากรผู้ใหญ่ทั้งหมดพบว่ามีภาวะน้ำหนักเกินร้อยละ ๓๕ และโรคอ้วนร้อยละ ๑๓

ข้อมูลองค์การอนามัยโลกในปี พ.ศ. ๒๕๕๗ พบว่า ทั่วโลกมีผู้ใหญ่ที่มีน้ำหนักตัวเกิน (ค่าดัชนีมวลกาย ๒๕ กก./ตร.ม.) ประมาณ ๑.๕ พันล้านรายและเป็นโรคอ้วน(ค่าดัชนีมวลกาย ๓๐ กก./ตร.ม.) อย่างน้อย ๖๐๐ ล้านราย หรือ กล่าวคือ ร้อยละ ๓๕ ของผู้ใหญ่ในโลกนี้มีน้ำหนักเกินหรือเป็นโรคอ้วน(๑)

จากการศึกษาที่ตีพิมพ์ในปี พ.ศ. ๒๕๕๒(๒) ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจาก ๕๗ การศึกษารวมผู้เข้าร่วมการศึกษาเกือบ ๘ แสนรายซึ่งส่วนมากเป็นผู้ใหญ่วัยกลางคนที่อาศัยในยุโรปและอเมริกาเหนือพบว่า คนอ้วนมีอายุขัยสั้นกว่าคนที่ไม่อ้วน ผู้ที่มีดัชนีมวลกายในช่วง ๓๐ -๓๕ กก./ตร.ม. จะมีอายุขัยเฉลี่ยสั้นลง ๒-๔ ปี และ ผู้ที่มีดัชนีมวลกายในช่วง ๔๐-๕๐ กก./ตร.ม. จะมีอายุขัยเฉลี่ยสั้นลง ๘-๑๐ ปีอัตราการตายจากทุกสาเหตุต่ำสุดในกลุ่มคือผู้ที่มีค่าดัชนีมวลกายในช่วง ๒๒.๕-๒๕ กก./ตร.ม

โรคอ้วนและภาวะน้ำหนักเกินเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคของระบบต่างๆ มาก (obesity-related comorbidity) ระบบหัวใจและหลอดเลือด เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจและสมอง ภาวะหัวใจล้มเหลว ความดันโลหิตสูง ระบบทางเดินหายใจเช่น ภาวะหยุดหายใจขณะหลับ ระบบทางเดินอาหาร เช่น นิ่วในถุงน้ำดี โรคกรดไหลย้อน ไ้ไขมันเกาะตับ ระบบต่อมไร้ท่อและนรีเวช เช่น เบาหวาน ไ้ไขมันในเลือดสูง ประเดื่อนไม่สม่ำเสมอ ระบบข้อและกล้ามเนื้อ เช่น ข้อเสื่อม เก๊าท์ เพิ่มความเสี่ยงโรคมะเร็ง เช่น เต้านม มดลูก/ปากมดลูก ลำไส้ใหญ่ หลอดอาหาร ดับอ่อน ไต ต่อมลูกหมากรวมไปถึงผลสุขภาพจิตเช่น รู้สึกเสียความมั่นใจในการเข้าสังคม ภาวะซึมเศร้า เป็นต้น

นิยามของโรคอ้วน และการแบ่งระดับของโรคอ้วน

โรคอ้วน คือโรคที่เกิดจากพลังงานที่ร่างกายได้รับมากกว่าพลังงานที่ใช้ไป ทำให้ร่างกายมีการสะสมปริมาณไขมันมากกว่าปกติ โดยจะใช้ค่าร้อยละไขมันในร่างกาย > ๒๐ ในชาย หรือ > ๓๐ ในหญิงอย่างไรก็ตามวิธีการวัดปริมาณไขมันในร่างกาย เช่น การชั่งน้ำหนักได้ น้ำ การวัดไขมันใต้ผิวหนัง การใช้ DEXA scan ค่อนข้างยุ่งยากในทางปฏิบัติ เนื่องจากดัชนีมวลกายมี

ความสัมพันธ์เกี่ยวโยงดีกับปริมาณไขมันในร่างกาย และสามารถหาได้ง่ายกว่าการวัดปริมาณไขมันในร่างกายจึงนิยมใช้ค่าดัชนีมวลกายมาประเมินและแบ่งระดับโรคอ้วน โดย

$$\text{ดัชนีมวลกาย} = \frac{\text{น้ำหนัก (กิโลกรัม)}}{[\text{ส่วนสูง (เมตร)}]^2}$$

นอกจากปริมาณไขมันทั้งหมดในร่างกาย ไขมันในช่องท้อง (abdominal fat) ยังเป็นปัจจัยสำคัญในการประเมินความเสี่ยง เนื่องจากไขมันในช่องท้องที่สูงขึ้นเป็นส่วนสำคัญของกลุ่มอาการเมตาบอลิก (metabolic syndrome) ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคร่วม โดยเฉพาะโรคหลอดเลือดหัวใจและสมองขึ้นไปอีก ในทางปฏิบัติ เรานิยมใช้เส้นรอบเอว (waist circumference) ซึ่งมีค่าแตกต่างกันตามเชื้อชาติในการประเมินไขมันในช่องท้อง

การแบ่งระดับโรคอ้วน โดยใช้ค่าดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว และการเกิดโรคร่วม(๓, ๔)

ระดับ	ค่าดัชนีมวลกาย (นานาชาติ) กิโลกรัม/เมตร ²	ความเสี่ยงต่อการเกิดโรค* เมื่อเส้นรอบเอวปกติ	ความเสี่ยงต่อการเกิดโรค* เมื่อเส้นรอบเอวสูงกว่าปกติ**
น้ำหนักตัวต่ำ	< ๑๘.๕		
น้ำหนักตัวปกติ	๑๘.๕ - ๒๔.๕		
น้ำหนักเกิน	๒๕.๐ - ๒๙.๕	ความเสี่ยงเพิ่มขึ้น	ความเสี่ยงสูง
อ้วนระดับ ๑	๓๐.๐ - ๓๔.๕	ความเสี่ยงสูง	ความเสี่ยงรุนแรง
อ้วนระดับ ๒	๓๕.๐ - ๓๙.๕	ความเสี่ยงรุนแรง	ความเสี่ยงรุนแรง
อ้วนระดับ ๓	๔๐.๐	ความเสี่ยงรุนแรงมาก	ความเสี่ยงรุนแรงมาก

* โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง

** ประชากรในทวีปอเมริกาใช้ค่าเส้นรอบเอว > ๑๐๒ ซม. ในชาย และ > ๘๘ ซม. ในหญิง

** ประชากรในทวีปยุโรปใช้ค่า > ๙๔ ซม. ในชาย และ > ๘๐ ซม. ในหญิง

ข้อมูลพื้นฐานของประชากรไทย และกำลังกองทัพบกในเรื่องโรคอ้วน

สำหรับประชากรเอเชียตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลกถ้าค่าดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ ๒๓ กิโลกรัมต่อตารางเมตร แสดงว่า เริ่มมีภาวะน้ำหนักเกิน (overweight) และค่าดัชนีมวลกายที่ ๒๕ กิโลกรัมต่อตารางเมตร หมายถึง อ้วน (obesity)

ตารางแสดงค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ของประชากรเอเชีย ตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก

ดัชนีมวลกาย (กก./ตร.เมตร)	
กลุ่ม	เกณฑ์สำหรับประชากรเอเชีย
น้ำหนักน้อย	น้อยกว่า ๑๘.๕
น้ำหนักปกติ	๑๘.๕ – ๒๒.๕
น้ำหนักเกิน	๒๓ – ๒๔.๕
อ้วนระดับ ๑	๒๕ – ๒๙.๕
อ้วนระดับ ๒	เท่ากับหรือมากกว่า ๓๐

ในอดีตที่ผ่านมาปัญหาภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนพบในประเทศพัฒนาแล้วเป็นส่วนใหญ่แต่ในปัจจุบันปัญหานี้กำลังเติบโตอย่างรวดเร็วในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาทั้งในทวีปแอฟริกาและเอเชีย การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายทั่วประเทศล่าสุดในปี ๒๕๕๒ พบคนไทยอายุ ๑๕ ปีขึ้นไปมากกว่า ๑ ใน ๓ มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน (ดัชนีมวลกายหรือ BMI ตั้งแต่ ๒๕ กก./เมตร^๒ขึ้นไป) ซึ่งเพิ่มขึ้นกว่า ๒ เท่า (จากร้อยละ ๑๗.๒ เป็นร้อยละ ๓๔.๗) และภาวะอ้วนเพิ่มขึ้นเกือบ ๓ เท่า (จากร้อยละ ๓.๒ เป็นร้อยละ ๙.๑) เมื่อเทียบกับผลสำรวจรอบแรก ในปี ๒๕๓๔ (ข้อมูลต่างๆ ชี้ให้เห็นชัดเจนว่า คนไทย ไม่ว่าจะชายหรือหญิง เด็ก วัยทำงานหรือสูงอายุ ฐานะร่ำรวย ปานกลางหรือยากจนอาศัยในเขตชนบทหรือในเขตเมืองกำลัง “อ้วน” มากขึ้นอย่างต่อเนื่องเทียบกับ ๑๐ ประเทศอาเซียน) โรคอ้วนในชายไทยปัจจุบันมีความชุกสูงเป็นอันดับที่ ๔ ขณะที่หญิงไทยอยู่ในอันดับที่ ๒ เป็นรองจากหญิงมาเลเซีย เท่านั้น

สำหรับประเทศไทยได้มีการศึกษาอัตราชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในคนไทย พบว่า คนไทยช่วงอายุ ๒๐ – ๕๕ ปี มีภาวะน้ำหนักเกิน (ดัชนีมวลกาย ๒๕ กก./ม^๒) ร้อยละ ๒๘.๓ และเป็นโรคอ้วน (ดัชนีมวลกาย ๓๐ กก./ม^๒) ร้อยละ ๖.๘

จากรายงานของกระทรวงสาธารณสุขเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการดำเนินงานเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องระดับประเทศ พ.ศ. ๒๕๕๑ – ๒๕๕๕ พบว่าโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูงและโรคหัวใจขาดเลือดเป็นปัญหาที่สำคัญและมีความชุกอยู่ในระดับสูงได้แก่

๑. โรคเบาหวาน พบว่า พ.ศ. ๒๕๕๔ จังหวัดขอนแก่นมีความรุนแรงสูงสุด (ร้อยละ ๑.๕๖)
๒. โรคความดันโลหิตสูง พบว่า พ.ศ. ๒๕๕๔ จังหวัดอุทัยธานีมีความรุนแรงสูงสุด (ร้อยละ ๑.๘๔)
๓. โรคหัวใจขาดเลือด พบว่า พ.ศ. ๒๕๕๔ จังหวัดอ่างทองมีความรุนแรงสูงสุด (ร้อยละ ๒.๒)

การศึกษาภาคตัดขวางเพื่อศึกษาความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในกำลังพลกองทัพบก ดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม-กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๔๘ กำลังพลจำนวน ๔,๒๗๖ นาย อายุ ๒๐ – ๖๐ ปี ได้รับการซักประวัติสุขภาพทั่วไป ประวัติการสูบบุหรี่ การดื่มสุรา และพฤติกรรมการออกกำลังกาย ตรวจวัดความดันโลหิต ชั่งน้ำหนักวัดส่วนสูง วัดรอบเอว รอบสะโพก ผลการศึกษาพบว่ากำลังพลในกองทัพบกมีความชุกของภาวะน้ำหนักเกินร้อยละ ๒๗.๑ และโรคอ้วนร้อยละ ๔.๕ กำลังพลที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนทั้งชายและหญิงมีค่าเฉลี่ยของอายุ น้ำหนักค่าดัชนีมวลกาย ความยาวรอบเอว ความยาวรอบสะโพก สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก ความดันโลหิต สูงกว่ากลุ่มที่มีค่าดัชนีมวลกายน้อยกว่า ๒๕ กิโลกรัม/เมตร^๒ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การวิเคราะห์แบบถดถอยพบว่าโอกาสที่จะเกิดภาวะน้ำหนักเกินมีความสัมพันธ์กับอายุ เพศชาย และอยู่ในส่วนกำลังรบ การสูบบุหรี่ทำให้โอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนลดลง การออกกำลังกายมากกว่า ๑ ครั้ง/สัปดาห์ ทำให้โอกาสเกิดโรคอ้วนลดลง ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนมีความสัมพันธ์กับความดันโลหิตสูง

ทฤษฎีเกี่ยวกับภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน

โรคอ้วน (obesity)

น้ำหนักตัวที่อยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานเป็นสิ่งบ่งชี้สุขภาพที่สำคัญอย่างหนึ่ง ในผู้ใหญ่ โดยทั่วไปสามารถใช้ค่าดัชนีมวล กาย (body mass index : BMI) สำหรับประเมิน น้ำหนักตัวที่ เหมาะสมได้

ดัชนีมวลกาย คำนวณจาก น้ำหนักตัวเป็น กิโลกรัมหารด้วยส่วนสูงเป็นเมตร (ทศนิยม ๒ ตำแหน่ง) ยกกำลังสอง ดังนั้นดัชนีมวลกายจึงมีหน่วยเป็น กิโลกรัม /เมตร^๒ ดัชนีมวล กายที่เหมาะสมสำหรับชาวเอเชีย และคนไทยคือ ๑๘.๕ - ๒๒.๕ กิโลกรัม/เมตร^๒ ดัชนีมวลกายมีค่า ระหว่าง ๒๓ - ๒๔.๕ กิโล- กรัม/เมตร^๒ ถือว่าน้ำหนักตัวเกิน ดัชนีมวลกาย มากกว่าหรือเท่ากับ ๒๕ กิโลกรัม/เมตร^๒ ถือ ว่าเป็น ภาวะอ้วน ซึ่งทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรค เบาหวาน ความดันโลหิต สูง ไขมันผิดปกติใน เลือด และโรคหัวใจและหลอดเลือด

อาจประเมินน้ำหนักตัวที่เหมาะสมคร่าวๆ โดยเทียบน้ำหนักตัวกับส่วนสูง มีวิธีคิด คือ ผู้ชาย น้ำหนักตัวที่เหมาะสม (กิโลกรัม) คือ ส่วนสูงเป็นเซนติเมตร - ๑๐๐ ผู้หญิง น้ำหนักตัวที่ เหมาะสม (กิโลกรัม) คือ (ส่วนสูงเป็นเซนติเมตร - ๑๐๐) x ๐.๕ ในเด็กและวัยรุ่น น้ำหนักตัวที่ เหมาะสม ประเมิน โดย การเทียบน้ำหนักตัวกับตารางหรือ กราฟน้ำหนักตัวมาตรฐานตามเพศและ อายุ หาก น้ำหนักตัวมากกว่าค่ามาตรฐานร้อยละ ๒๐ ถือว่าอ้วน ผู้ที่น้ำหนักตัวเกินหรืออ้วน หากสามารถ ลดน้ำหนักลงได้ร้อยละ ๕ หรือมากกว่า จะทำให้ การทำงานของอินซูลินดีขึ้น ระดับ น้ำตาลขณะอด อาหารลดลง ความดันโลหิตลดลง และระดับ ไขมันในเลือดเปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น คือ ระดับ ไตรกลีเซอไรด์ในเลือดลดลง และอาจทำให้ เอชดีแอลคอเลสเตอรอลในเลือดเพิ่มขึ้น

อ้วนลงพุงหรือไขมันในช่องท้องมากเกินไป (intra-abdominal adiposity)

อ้วนลงพุงเกิด จากการที่มีไขมันสะสมในช่องท้องมากเกินไป หรือ ที่เรียกกันว่า ไขมันสะสมที่อวัยวะในช่องท้อง (visceral fat) มากเกิน ดัชนีมวลกายของบางคน มีค่าใกล้เคียง เกณฑ์มาตรฐาน หรือสูงกว่าเกณฑ์ มาตรฐานเพียงเล็กน้อย แต่มีหน้าท้องใหญ่มาก นั่นคือ มีลักษณะ ที่เรียกว่า อ้วนลงพุง การวัด รอบพุงหรือรอบเอวสามารถใช้เป็นตัวชี้วัดทาง อ้อมเพื่อบอกถึงปริมาณ ไขมันในช่องท้องหรือ ไขมันสะสมที่อวัยวะในช่องท้องได้ มาตรฐาน รอบพุงหรือรอบเอวในแต่ละ เชื้อชาติต่างกัน คน ไทยที่มีรอบพุงหรือรอบเอวเกินมาตรฐานหรือ มีภาวะอ้วนลงพุง คือ ผู้ชายที่มี เส้นรอบเอว ๙๐ เซนติเมตรขึ้นไป และผู้หญิงที่มีเส้นรอบเอว ๘๐ เซนติเมตรขึ้นไป บุคคลกลุ่มนี้มัก

มีความผิดปกติอื่นๆ ร่วมด้วย ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ไขมันผิดปกติในเลือด ความดันโลหิตสูง ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ คนที่อ้วน มักจะอ้วนลงพุงด้วย แต่คนอ้วนลงพุงบางคน อาจไม่อ้วน

โรคอ้วนลงพุงหรือกลุ่มอาการเมแทบอลิก (metabolic syndrome)

เป็นกลุ่มอาการที่ พบความผิดปกติหลายอย่างอยู่ร่วมกัน ผู้ที่มีโรค อ้วนลงพุงเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ เช่น หลอดเลือดหัวใจ หลอดเลือดสมอง โรค เบาหวาน โดยความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน จะสูงกว่าโรคหลอดเลือดหัวใจและโรคหลอดเลือด สมอง ตามลำดับ สหพันธ์เบาหวานนานาชาติ (International Diabetes Federation : IDF) และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ในประเทศต่างๆ รวมทั้งประเทศไทย กำหนดว่า ผู้ที่เป็นโรคอ้วนลงพุงหรือกลุ่มอาการเมแทบอลิก คือผู้ที่มีความผิดปกติ ๓ ใน ๕ อย่าง ดังนี้

๑. อ้วนลงพุง โดยผู้ชายมีเส้นรอบพุงหรือ รอบเอว ๘๐ เซนติเมตรขึ้นไป และผู้หญิงมีเส้น รอบพุงหรือรอบเอว ๘๐ เซนติเมตรขึ้นไป
๒. ความดันโลหิตมากกว่าหรือเท่ากับ ๑๓๐ / ๘๕ มิลลิเมตรปรอท หรือได้รับยาลดความดัน โลหิตเป็นประจำ
๓. ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงมากกว่า หรือเท่ากับ ๑๕๐ มิลลิกรัม/เดซิลิตร
๔. ระดับเอชดีแอลคอเลสเตอรอลต่ำ คือ ในผู้ชายมีระดับต่ำกว่า ๔๐ มิลลิกรัม/เดซิลิตร และ ในผู้หญิงมีระดับต่ำกว่า ๕๐ มิลลิกรัม/เดซิลิตร
๕. ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร มากกว่าหรือเท่ากับ ๑๐๐ มิลลิกรัม/เดซิลิตร หรือ ได้รับยาควบคุมโรคเบาหวาน

หากนำคะแนนของปัจจัยเสี่ยงรวมกันได้ สูงสุดเท่ากับ ๑๑ คะแนน ถือว่ามีความเสี่ยงต่อ การเป็นโรคเบาหวาน แต่หากคะแนนรวมได้ มากกว่าหรือเท่ากับ ๖ คะแนน ในอนาคตมีโอกาส ที่จะเป็นโรคเบาหวานสูง ควรแก้ไขหรือลดปัจจัย เสี่ยงที่มีอยู่ โดยการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด และพบทีมสุขภาพเป็นระยะๆ เพื่อช่วยลดหรือ ควบคุมปัจจัยเสี่ยงอย่างถูกต้องและได้ผล

ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคอ้วน

๑. พฤติกรรมการบริโภค การบริโภคอาหารมากเกินไป โดยเฉพาะอาหารหวาน มัน เค็ม พฤติกรรมรับประทานอาหารพลังงานสูง อาหารหวาน/น้ำหวานในรูปต่างๆ เพิ่มขึ้น

๒. การไม่ออกกำลังกาย

๓. กรรมพันธุ์ปัจจัยทางด้านกรรมพันธุ์ที่ทำให้เกิดโรคอ้วนพบได้น้อยมาก การที่มีสมาชิกในครอบครัวอ้วนมักเกิดจากพฤติกรรมการรับประทานและรูปแบบการใช้ชีวิตที่คล้ายกันของสมาชิกในครอบครัวมากกว่า อุบัติ่ยคล้ายหรือเหมือนกัน ของคนในครอบครัว ผู้ใกล้ชิดไม่ว่าจะด้านการออกกำลังกาย พฤติกรรมการรับประทานที่คล้ายๆ กัน

๔. ปัญหาสุขภาพ บางโรคทำให้เกิดเป็นโรคอ้วนได้ง่าย เช่น โรคของต่อมไทรอยด์ (Hypothyroidism) หรือรังไข่ (Polycystic Ovarian Syndrome)

๕. ขาดฮอร์โมน ซึ่งจะมีผลต่อน้ำหนัก เช่น ยาคุมช้ก ยาทำให้ไม่ซึมเศร้า

๖. อายุ อายุที่มากขึ้น จะส่งผลให้การเผาผลาญพลังงานของร่างกายจะช้าลงจึงเป็นสาเหตุหนึ่งของโรคอ้วน โดยเฉพาะในหญิงวัยทอง

๗. การนอนไม่เพียงพอฮอร์โมนบางตัวจะถูกปล่อยออกมาเฉพาะขณะที่กำลังหลับ เช่น อินซูลิน ที่ควบคุมระดับน้ำตาล คนที่นอนไม่พอจะมีระดับของอินซูลินต่ำ

โรคอ้วนลงพุงเป็นอันตรายต่อสุขภาพอย่างไร

นอกจากจะอ้วนอืดอืด อ้วนอ้วน ไม่สบายตัว และใส่เสื้อผ้าไม่สวยแล้วโรคอ้วนยังก่ออันตรายต่อสุขภาพดังนี้

๑. ทำให้หลอดเลือดแดงที่ไปเลี้ยงหัวใจตีบ เกิดโรคหัวใจได้ง่าย

๒. ไตจะขับเกลือออกได้น้อยลง ทำให้เกิดความดันโลหิตสูง

๓. ไขมันไตรกลีเซอไรด์ที่สูงเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดตีบ

๔. เลือดจะแข็งตัวได้ง่าย ทำให้หลอดเลือดที่ไปเลี้ยงสมองหรือหัวใจ

๕. เป็นโรคเบาหวานได้ง่าย

๖. หัวใจวาย ไตวาย

๗. ระบบหายใจ หายใจไม่เต็มอิม ไม่เต็มปอด เสี่ยงต่อภาวะหยุดหายใจขณะนอนหลับ

๘. โรคมะเร็ง

๕. โรคข้อเสื่อม ความเสี่ยงต่อโรคข้ออักเสบ ปวดหลัง ปวดเข่า

๑๐. ง่วงซึม

๑๑. ผลกระทบด้านอารมณ์ ขาดความมั่นใจ นับถือตนเองลดลง

๑๒. มีโอกาสเป็นอัมพาตหรือเสียชีวิตได้

อย่างไรก็ตามการศึกษานี้แม้จะทราบข้อมูลพื้นฐานและความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในกำลังพลกองทัพบก แต่เป็นข้อมูลที่เก่ามากกว่า ๑๐ ปี และการวินิจฉัยน้ำหนักเกินและโรคอ้วนก็ไม่ได้ใช้เกณฑ์เฉพาะสำหรับคนเอเชีย รวมถึงไม่ได้มีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักเกินและโรคอ้วน กับโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูงและระดับไขมันในเลือดสูงแต่อย่างใด

ดังนั้นการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเดี่ยวทำในกำลังพลกองทัพบกซึ่งเป็นกำลังพลที่มีความสำคัญทั้งในการป้องกันและพัฒนาประเทศโดยใช้เกณฑ์การวินิจฉัยน้ำหนักเกินและโรคอ้วนของคนเอเชียโดยเฉพาะ รวมถึงศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักเกินและโรคอ้วน กับโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูงและระดับไขมันในเลือดสูง ซึ่งจะเป็ประโยชน์อย่างยิ่งในการวางแผนป้องกันและรักษาภาวะน้ำหนักเกิน โรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด อันจะส่งผลดีต่อภาวะสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคมของประเทศไทยโดยรวมต่อไป

การลดน้ำหนัก

ปัจจุบันมีหลักฐานทางการแพทย์สนับสนุน อย่างชัดเจนว่าเบาหวานชนิดที่ ๒ เป็นโรคที่สามารถป้องกันได้ ความเสี่ยงต่อการเกิดโรค เบาหวานมีปัจจัยหลายประการ ซึ่งบางประการไม่สามารถแก้ไขได้ ได้แก่ พันธุกรรม เชื้อชาติ และอายุที่มากขึ้น อย่างไรก็ตาม ปัจจัยหลายประการก็สามารถแก้ไข หรือป้องกันได้ เช่น การมีกิจกรรมทางกายน้อย หรือไม่มีกิจกรรม เคลื่อนไหวร่างกาย การรับประทานอาหารที่ไม่ ถูกหลักโภชนาการ น้ำหนักตัวที่มากเกินไป หรือ อ้วน หรืออ้วนลงพุง

หลักสำคัญในการลดน้ำหนักคือ ต้องลด ปริมาณอาหารลง เพื่อให้จำนวนแคลอรีที่ได้รับ ต่อวันน้อยกว่าที่ร่างกายใช้ คือต้องรับประทาน แคลอรีน้อยลงวันละ ๕๐๐ - ๑,๐๐๐ กิโลแคลอรี ซึ่งจะทำให้น้ำหนักลดลงได้ประมาณ ๐.๔๕ - ๐.๕ กิโลกรัมต่อสัปดาห์ ปริมาณอาหารที่ควรลดใน เบื้องต้นคือ อาหารจำพวกแป้ง น้ำตาล ไขมัน และควรออกกำลังกายหรือมีกิจกรรมทางกายที่

เหมาะสม เพียงพอ และสม่ำเสมอ นอกจากนี้ อาหารที่รับประทานควรเป็นอาหารตามหลักโภชนาการ หรืออาหารสุขภาพ

การรับประทานอาหารนอกจากต้องจำกัด ปริมาณหรือจำนวนแล้ว ยังต้องคำนึงถึงคุณภาพ ของอาหารด้วย อาหารสุขภาพคือ อาหารประจำ วันที่มีหลากหลาย และมีสารอาหารครบทุกหมู่ ซึ่งประกอบด้วย อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน ผัก ผลไม้ และนม อย่างครบถ้วนและได้สัดส่วน คือ มีคาร์โบไฮเดรต ร้อยละ ๕๐ - ๖๐ โปรตีนร้อยละ ๑๕ (หรือร้อยละ ๑๒ - ๒๐) และไขมันร้อยละ ๒๕ - ๓๕ รวมทั้ง จำกัดการรับประทานน้ำตาล เกลือ แอลกอฮอล์ และคาเฟอีนในแต่ละวัน หลังการรับประทาน อาหาร ระดับน้ำตาลในเลือดจะสูงขึ้นมากหรือน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับปริมาณและชนิดของอาหาร คาร์โบไฮเดรตที่รับประทาน

อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต

อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต ประกอบด้วย ข้าว แป้ง ถั่วต่างๆ และน้ำตาล การเลือก รับประทานอาหารที่ไม่หวานจัดและมีปริมาณ คาร์โบไฮเดรตพอควร มีแนวโน้มที่จะป้องกันการเกิดโรคเบาหวานได้ และอาหารที่มีปริมาณ คาร์โบไฮเดรตต่ำยังเหมาะสำหรับการลดน้ำหนักด้วย ที่แนะนำให้รับประทาน เช่น ข้าวซ้อมมือ ข้าวโอ๊ต วุ้นเส้น เส้นหมี่ ก๋วยเตี๋ยว ข้าวโพด เผือก มะกะโรนี สปาเก็ตตี้ และควรรหลีกเลี่ยง ข้าวขาว ข้าวเหนียว ขนมปังขาว แครกเกอร์ มันฝรั่ง มันสำปะหลัง พักทอง เพราะทำให้ ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ขึ้นมากกว่าอาหารกลุ่ม แรก สำหรับข้าวซ้อมมือ ขนมปังโฮลวีต ถั่วต่างๆ มีใยอาหารอยู่ด้วยจึงทำให้ระดับน้ำตาลในเลือด ไม่ขึ้นสูงมาก แต่ถั่วบาง ชนิดก็มีไขมันมากหาก จะรับประทานต้องจำกัด จำนวน เช่น ถั่วลิสง มะม่วงหิมพานต์ อัล-อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต มอนด์แมคาเดเมีย

อาหารประเภทไขมัน

อาหารประเภทไขมัน ได้แก่ กะทิ น้ำมัน ที่ใช้ประกอบอาหารทุกชนิด ไขมันสัตว์ประเภท ต่างๆ และไขมันที่อยู่ในเนื้อสัตว์ที่ไม่ติดมัน ซึ่ง มีความแตกต่างกันในโครงสร้างของกรดไขมันที่ ประกอบอยู่และปริมาณคอเลสเตอรอล แม้ว่าน้ำมันและไขมันจากพืช รวมทั้งกะทิจะไม่มีคอเลสเตอรอลเป็นส่วนประกอบ แต่สามารถทำให้ระดับคอเลสเตอรอลในเลือดเพิ่มขึ้นได้หากรับประทานมากเกินไป น้ำมันหรือ ไขมันทุกชนิด จะมีกรดไขมันเป็นส่วนประกอบในอัตราส่วนแตกต่างกันไป โดยแบ่งเป็น ๓ ประเภทใหญ่ คือ ๑. ไขมันประเภทอิ่มตัว (saturated fat) คือ ไขมันที่มีกรดไขมันอิ่มตัวเป็นส่วนประกอบหลัก และกรดไขมันชนิดอื่นๆ เพียงเล็กน้อย ได้แก่ ไขมันจาก

สัตว์ทุกชนิด น้ำมันพืชที่สกัดจาก ปาล์ม มะพร้าว และน้ำกะทิ ไขมันประเภทนี้ ถ้ารับประทานมาก ทำให้ระดับคอเลสเตอรอลในเลือดสูงขึ้น และมีผลต่อการย่อยสลายกลูโคสใน กล้ามเนื้อลาย เนื่องจากเกิดภาวะดื้ออินซูลินใน ระยะยาวอาจทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้น ๒. ไขมันประเภทไม่อิ่มตัวหนึ่งตำแหน่ง (mono-unsaturated fat) คือ ไขมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวหนึ่งตำแหน่งเป็นส่วนประกอบหลัก ได้แก่ ไขมันที่สกัดจากมะกอกโอลีฟ ถั่วลิสง รำข้าว ไขมันประเภทนี้ไม่มีผลต่อระดับคอเลสเตอรอลในเลือด มีผลการวิจัยบ่งชี้ว่า น้ำมันจาก มะกอกโอลีฟทำให้ระดับแอลดีแอลคอเลสเตอรอล และไตรกลีเซอไรด์ในเลือดลดลงได้ ๓. ไขมันประเภทไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่ง (polyunsaturated fat) คือ ไขมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่งเป็นส่วนประกอบหลัก ได้แก่ น้ำมันข้าวโพด น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมัน เมล็ดทานตะวัน น้ำมันดอกคำฝอย น้ำมันที่ได้ อาหารที่มีกรดไขมันประเภทอิ่มตัวมาก จากปลาทะเลชนิดต่างๆ อาหารที่มีกรดไขมันประเภทไม่อิ่มตัวมาก

อาหารประเภทโปรตีน

อาหารประเภทโปรตีน คือ เนื้อสัตว์ชนิด ต่างๆ รวมทั้งเครื่องใน ไข่ และน้ำมัน พืช บาง ชนิดมีโปรตีนเช่นกัน เช่น ถั่ว เมล็ดธัญพืชต่างๆ แต่มีในปริมาณน้อย และมีกรดอะมิโนจำเป็น (essential amino acid) ไม่ครบถ้วน แนะนำให้ รับประทานเนื้อสัตว์ที่ไม่ติดหนังและมีไขมันต่ำ เช่น เนื้อปลา เนื้อไก่ วันละ ๑๐๐ - ๒๐๐ กรัม ขึ้นอยู่กับพลังงานต่อวันที่ควรได้รับ ร่วมกับไข่ วันละ ๑ - ๒ ฟอง และโปรตีนจากพืช จำกัด การรับประทานอาหารทะเลยกเว้นปลา หลีกเลียง หรืองด เนื้อสัตว์ติดมันและเครื่องในสัตว์ เนื่องจาก ส่วนใหญ่มีปริมาณคอเลสเตอรอลและ/หรือไขมัน อิ่มตัวสูง นอกจากนี้ในแต่ละวันควรรับประทาน อาหารที่มีกากใยอาหาร (dietary fiber) ให้มาก พอ เพื่อเพิ่มกากอาหารในลำไส้ ช่วยลดอาการ ท้องผูก ใยอาหารสามารถลดหรือชะลอการดูดซึม ไขมัน และน้ำตาลจากทางเดินอาหาร อาหารที่มี กากใยอาหารมาก ได้แก่ ผักต่างๆ ธัญพืชที่ขัดสี น้อยหรือ ขัดสีไม่หมด ถั่วบางชนิด เช่น ถั่วแดง ถั่วเหลือง และผลไม้ เช่น ฝรั่ง แอปเปิล ควิน หลีกเลียงหรือ จำกัดการรับประทานขนมหวาน และอาหารที่ปรุงโดยทอดด้วยน้ำมัน

การออกกำลังกาย (physical activity or exercise)

การออกกำลังกายไม่ว่าในรูปแบบใด หรือ กิจกรรมออกแรงในการทำงาน หรือทำ กิจวัตร ประจำวัน เช่น การเดิน การขึ้นลงบันได การ เช็ดขัดถู การขูดดินทำสวน ที่ทำอย่างต่อเนื่อง และใช้เวลานานพอ เป็นส่วนสำคัญที่จะช่วย ควบคุมหรือลดน้ำหนัก เพราะทำให้ร่างกายโดย เฉพาะอย่างยิ่งกล้ามเนื้อต่างๆ ใช้พลังงานเพิ่ม ขึ้น และยังทำให้น้ำหนักตัวที่ลดลงแล้วไม่กลับ

เพิ่มขึ้นอีก การออกกำลังกายหรือการมีกิจกรรม ออกแรงที่มากเพียงพอทำให้ภาวะคืออินซูลินลดลง ระดับน้ำตาลจะดีขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการ สร้างเสริมสุขภาพที่ดีด้วย

กิจกรรมเคลื่อนไหวร่างกายที่เหมาะสมคือ กิจกรรมที่ออกแรงปานกลาง เช่น การเดิน อย่าง ต่อเนื่องครั้งละ ๓๐ - ๔๕ นาที สัปดาห์ละ ๓ - ๕ ครั้ง หรืออย่างน้อย ๑๕๐ นาทีต่อสัปดาห์ หาก สามารถเพิ่มเป็น ๖๐ - ๙๕ นาทีทุกวัน จะทำให้ น้ำหนักตัวลดลงและอยู่คงที่ได้ ถ้าเป็น กิจกรรม ออกแรงหนัก เช่น วิ่งเหยาะๆ วันละ ๓๐ นาที จะได้ประโยชน์เช่นเดียวกัน แต่หากไม่สามารถ ทำกิจกรรมที่ต่อเนื่องและนานจนครบตามระยะ เวลาที่กำหนด อาจทำสะสมครั้งละ ๑๐ นาที จนได้ วันละอย่างน้อย ๓๐ นาที แต่ประโยชน์ในการ เพิ่มสมรรถภาพของกล้ามเนื้อ และการ หมุนเวียน โลหิตจะไม่ดีเท่ากับการทำต่อเนื่องครั้งเดียว ผู้สูงอายุหรือผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของโรคหัวใจ และหลอดเลือดต้องตรวจร่างกายก่อนเริ่มออกกำลังกาย การออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุหรือ ผู้ที่ไม่เคยออกกำลังกาย ควรเริ่มโดยเดินเพียงช่วง สั้นๆ ก่อน ประมาณ ๕ - ๑๐ นาที แล้วค่อยเพิ่ม เวลา และความเร็วขึ้นช้าๆ ทุก ๑ - ๒ สัปดาห์ จน สามารถทำได้เต็มที่ ก่อนออกกำลังกายควรอบอุ่น ร่างกาย (warm up) เพื่อยืดเส้นเอ็นและ เตรียมกล้ามเนื้อให้ พร้อมสำหรับการ ออกกำลังกาย และ หลังการออกกำลังกาย ควรผ่อนคลาย (cool down) เพื่อ ปรับสภาพก่อนหยุด ออกกำลังกาย

การรับประทานอาหารและการออกกำลังกายของผู้ที่เป็น โรคเบาหวานมีหลักปฏิบัติ และ วิธีการเช่นเดียวกับการป้องกันการเกิดโรค แต่ผู้ที่เป็นโรคเบาหวานและมีภาวะหรือโรคอื่น ร่วม ด้วยจะมีข้อจำกัดบางอย่างเพิ่มเติม เช่น ผู้ที่มี โรคไตเรื้อรังร่วมด้วย ต้องลดเกลือและปริมาณ เนื้อสัตว์ลง อาจต้องงดผลไม้หากพบว่ามีเกลือ โพแทสเซียมสูงในเลือด หรือผู้ที่มีโรคหัวใจขาด เลือดร่วมด้วย ต้องลดเกลือและจำกัดปริมาณ ไขมัน รวมทั้งเนื้อสัตว์ที่รับประทานให้เข้มงวด ยิ่งขึ้น

ทฤษฎีเกี่ยวกับโรคเบาหวาน

โรคเบาหวาน

โรคเบาหวาน (Diabetes Mellitus) คือ โรคที่เซลล์ร่างกายมีความผิดปกติใน ขบวนการเปลี่ยนน้ำตาลในเลือดให้เป็นพลังงาน เมื่อน้ำตาลไม่ได้ถูกใช้จึงทำให้ระดับน้ำตาลใน เลือดสูงขึ้นกว่าระดับผิดปกติ โดยในปัจจุบันหลายประเทศใช้เกณฑ์ระดับน้ำตาลที่ >๑๒๖ มก./ ดล. โดยมีข้อแม้ว่าเป็นค่าของน้ำตาลในน้ำเลือดหลังจากอดอาหารอย่างน้อย ๘ ชม. แล้ว แต่ถ้า บังเอิญท่านไม่ได้อดอาหารมาก่อน แต่ต้องการตรวจเลยโดยไม่อยากกลับมาใหม่ในวันรุ่งขึ้น ท่าน สามารถเจาะเลือดได้เลยโดยใช้ค่า ๒๐๐มก./ดล.เป็นเกณฑ์

คณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญสมาคมเบาหวานแห่งประเทศไทยประชุม กันพิจารณา งานวิจัยที่มีทั้งหมดก่อนปีค.ศ.๑๙๘๕เพื่อหาว่า โรคแทรกซ้อนของโรคเบาหวานจะเริ่มเกิดขึ้นเมื่อ ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นที่ระดับเท่าใด ผลพบโรคแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นเร็วที่สุดคือจอประสาทตา เลื่อม เกิดขึ้นที่ระดับน้ำตาลในเลือด ๑๒๖ มก./คล ดังนั้นความสำคัญของตัวเลขนี้ก็คือ ทุกคนควร จะเริ่มตระหนักว่า ถ้าเรามีระดับน้ำตาลสูงกว่า ๑๒๖ เรามีโอกาสจะเกิดโรคแทรกซ้อนในระยะยาว ของเบาหวานแล้ว แม้ว่าที่น้ำตาลระดับนี้จะไม่ทำให้เราเกิดอาการใดๆ เลย ดังนั้นตัวเลขนี้จึงมี ความหมายในการสร้างความตระหนักเพื่อให้เรามีมาตรการใดๆ ก็ตาม ที่จะทำให้ระดับน้ำตาล ของเรต่ำลงกว่า ๑๒๖ แต่วิธีการจะทำให้ระดับน้ำตาลของเราต่ำลงนั้น จะเป็นวิธีที่ใดจะใช้วิธีกินยา หรือไม่ ถ้าใช้ยาจะใช้อย่างไร คงจะต้องมาพิจารณากันอีกที เพราะการควบคุมโรคเบาหวานนั้นมี หลายวิธี ในอนาคตเมื่อมีงานวิจัยใหม่ๆ หรือมีหลักฐานอื่นๆ มาลบล้างตัวเลข ๑๒๖ นี้ลง เกณฑ์ ของการวินิจฉัยเบาหวานก็อาจจะเปลี่ยนไปเพื่อให้ประชาชนมีโรคแทรกซ้อนจากเบาหวานน้อย ที่สุด เพราะทำให้ระดับน้ำตาลสูงกว่นี้รวมกับระยะเวลาที่ผ่านมา โรคแทรกซ้อนอื่นๆ ของ เบาหวานเช่นหลอดเลือดแดงของหัวใจ หลอดเลือดแดงของสมอง โรคความดันโลหิตสูง ไตเสื่อม และไขมันสูงก็จะตามมาอีกชุดใหญ่ อย่างไรก็ตามองค์การอนามัยโรยังคงใช้เกณฑ์ระดับน้ำตาลที่ ๒๐๐ มก./คล.

สำหรับในประเทศไทย กระทรวงสาธารณสุขร่วมกับสมาคมโรคเบาหวานแห่ง ประเทศไทยและสำนักงานประกันสุขภาพถ้วนหน้า ประชุมกันใช้ตัวเลขระดับน้ำตาลที่ ๑๒๖ มก./คล. เช่นเดียวกับสหรัฐอเมริกา

กลไกการเกิดโรคเบาหวาน

ในกระแสเลือดของคนปกติจะมีน้ำตาลอยู่ตลอดเวลา เมื่อหัวใจสูบฉีด กระแส เลือดที่ไหล เวียนจะนำน้ำตาลไปให้เซลล์ทั่วร่างกายใช้เป็น พลังงาน เปรียบได้กับต้นไม้ที่ต้องการ น้ำเพื่อหล่อเลี้ยงส่วนของลำต้น ใบ ดอก และผล ใน คนปกติหลังจากรับประทานอาหาร ส่วนที่เป็น คาร์โบไฮเดรต คือ ข้าว แป้ง และน้ำตาลจะมี การย่อยและดูดซึมที่ทางเดินอาหารในรูปน้ำตาล กลูโคสเข้าสู่กระแสเลือด ทำให้ระดับน้ำตาลใน เลือดสูงขึ้น เรียกว่า ระดับน้ำตาลหลังอาหาร (post-prandial blood glucose) ตามปกติระดับ น้ำตาลในเลือดจะสูงสุดประมาณ ๑ ชั่วโมงหลัง การ รับประทานอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือด จะค่อยๆ ลดลงหลังจากที่ร่างกายนำน้ำตาลไปใช้ เป็น

พลังงาน ภายหลังจากรับประทานอาหารเช้า ๕ ชั่วโมงขึ้นไป และเมื่อระดับน้ำตาลในเลือด ที่ได้จากการดูดซึมหมดไป ร่างกายจะเข้าสู่ภาวะอดอาหาร ตับก็จะสร้างน้ำตาลใหม่และส่งเข้าสู่กระแสเลือดให้เพียงพอสำหรับร่างกายใช้เป็นพลังงาน เรียกว่า ระดับน้ำตาลก่อนรับประทาน อาหาร (premeal blood glucose) แม้กระทั่งใน ขณะที่ไม่รับประทานอาหารเช้าช่วงยาวๆ เช่น เวลา กลางคืน หรืออดอาหารทั้งวัน ตับก็จะเป็นอวัยวะ หลักที่สร้างและส่งน้ำตาลเข้าสู่กระแสเลือด อย่างต่อเนื่อง เช่นเดียวกัน ภาวะนี้เรียกว่า ระดับ น้ำตาลพื้นฐานหรือระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร (basal or fasting blood glucose) ซึ่งระดับ น้ำตาลก่อนรับประทานอาหารเช้าและระดับน้ำตาล พื้นฐานมีค่าใกล้เคียงกัน หรือเท่ากัน หากร่างกาย ได้รับน้ำตาลมากเกินไป น้ำตาลที่เหลือจะ ถูกเก็บสะสมไว้ที่ตับในรูป ไกลโคเจน (glycogen) และส่วนหนึ่งจะถูกเปลี่ยนเป็นกรดไขมันอิสระ เก็บไว้ในรูปไขมันที่เซลล์ไขมัน

การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

การควบคุมน้ำตาลในเลือด ร่างกายควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดโดย ฮอร์โมนหลักที่เรียกว่า “อินซูลิน” ซึ่งผลิต จากบีตาเซลล์ในตับอ่อน ที่ทำงานอย่างสมดุล ร่วมกับ “กลูคากอน” (glucagon) และฮอร์โมน อื่น ได้แก่ โกรทฮอร์โมน (growth hormone) คอร์ติซอล (cortisol) และแคทีคอลามีน (catecholamine) ทั้งนี้ อินซูลินเป็นฮอร์โมนเพียงชนิด เดียวที่สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ ส่วน กลูคากอนซึ่งผลิตจากแอลฟาเซลล์ในตับอ่อน และฮอร์โมนอื่นๆ ทำหน้าที่ตรงข้ามคือ ส่งเสริม การสร้างน้ำตาล อินซูลินควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดผ่าน การออกฤทธิ์ที่เซลล์หลัก ๓ ชนิด คือ เซลล์ตับ

เซลล์กล้ามเนื้อและเซลล์ไขมัน การออกฤทธิ์ของอินซูลินขึ้นกับระดับความเข้มข้นของ อินซูลินที่มีอยู่ในขณะนั้น หลังรับประทานอาหารเช้า ระดับอินซูลินจะสูงขึ้นทันทีสอดคล้องกับระดับ น้ำตาลในเลือดที่สูงขึ้น เรียกว่า ระดับอินซูลิน สูงสุด (peak insulin level) ถือเป็นการทำงานสนองอย่างฉับไวของบีตาเซลล์ต่อระดับน้ำตาล ในเลือดที่สูงขึ้นจากอาหาร และจะลดลงอย่างรวดเร็วหลังการดูดซึมน้ำตาลจากทางเดินอาหาร จบสิ้น ทั้งนี้ ในขณะที่ไม่มีการย่อยอาหารและขณะอดอาหารนานๆ เช่น ช่วงนอนในเวลากลางคืน ตับอ่อนจะหลั่งอินซูลินในปริมาณน้อยๆ อย่างต่อเนื่อง เรียกว่า ระดับอินซูลินพื้นฐาน (basal insulin level) กระบวนการทำงานของอินซูลิน ในเซลล์หลัก ๓ ชนิด เป็นดังนี้

๑) ที่เซลล์ตับ เมื่อระดับอินซูลินขึ้นสูงจะ ออกฤทธิ์ยับยั้งการสร้างและการส่ง น้ำตาลจาก ตับ และควบคุมตับให้สะสมน้ำตาลที่เหลือจาก การใช้งานไว้ในรูปไกลโคเจน เมื่อ ระดับอินซูลิน ลดลงสู่ระดับอินซูลินพื้นฐานจะกระตุ้นให้ตับ สร้างน้ำตาล และส่งเข้าสู่กระแสเลือด ต่อเนื่อง ตลอดเวลา

๒) ที่เซลล์กล้ามเนื้อลาย อินซูลินออกฤทธิ์โดยนำน้ำตาลเข้าสู่เซลล์กล้ามเนื้อลาย ซึ่ง เป็นเซลล์ของกล้ามเนื้อมัดต่างๆ ทั่วทั้งร่างกาย เพื่อให้เซลล์กล้ามเนื้อลายใช้เป็นพลังงานใน ขณะที่มีการใช้งานหรือออกแรงทำงาน ยังมีการ ออกแรงมากการใช้ น้ำตาลก็จะมากขึ้น หากไม่มี อินซูลินหรือมีไม่เพียงพอ เซลล์กล้ามเนื้อลายจะ ไม่สามารถใช้น้ำตาลเป็นพลังงานได้แม้ว่าระดับ น้ำตาลในเลือดจะสูงเพียงใดก็ตาม นอกจากนี้ อินซูลินยังช่วยส่งเสริมให้กล้ามเนื้อลายเก็บสะสม น้ำตาลในรูปไกลโคเจนเอาไว้ เพื่อใช้เป็นพลังงาน เมื่อกล้ามเนื้อหยุดการทำงานหรือหยุดออกแรง

๓) ที่เซลล์ไขมัน เมื่อระดับอินซูลินขึ้นสูง จะออกฤทธิ์ยับยั้งการสลายกรดไขมัน อิสระจาก ไขมันที่สะสมอยู่ในเซลล์ไขมัน และส่งเสริม การเก็บพลังงานส่วนเกินในรูปกรดไขมัน อิสระไว้ในเซลล์ไขมัน เมื่อระดับอินซูลินลดลงสู่ระดับ อินซูลินพื้นฐานจะกระตุ้นให้มีการสลาย กรดไขมัน อิสระเข้าสู่กระแสเลือด ซึ่งถูกนำไปที่ตับเพื่อ สร้างเป็นน้ำตาลต่อไป ดังนั้นเมื่อมีการขาด อินซูลิน หรือการตอบ สนองของเซลล์ตับ เซลล์กล้ามเนื้อลาย และ เซลล์ไขมันต่อฤทธิ์ของอินซูลิน ลดลง จึงทำให้ เกิดความผิดปกติทางเมแทบอลิซึมของน้ำตาล ไขมัน และ โปรตีน

ระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติ

การมีระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติที่เรียก ว่าเบาหวานนั้นแบ่งซึ่งถึงระดับน้ำตาลใน เลือดที่สูง เกินปกติเป็นระยะเวลานาน และต่อเนื่องจนทำ ให้เกิดโรคอื่นๆ ตามมาภายหลัง แต่ระดับ น้ำตาล ในเลือดผิดปกติที่น้อยกว่าระดับเบาหวานนั้นอาจ สูงมากขึ้นจนกลายเป็นโรคเบาหวาน และ อาจมี หรือไม่มีผลทำให้เกิดโรคอื่นๆ ตามมาก็ได้ ระดับ น้ำตาลในเลือดแบ่งเป็น ๔ แบบ คือ

แบบที่ ๑ ระดับน้ำตาลในเลือดปกติทุก ขณะ คือ ภาวะปกติ

แบบที่ ๒ ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอด อาหารสูงกว่าปกติ เรียกว่า ระดับน้ำตาล ในเลือด ขณะอดอาหารผิดปกติ (impaired fasting glucose : IFG) ซึ่งระดับน้ำตาลในเลือดขณะอด อาหารที่สูงกว่าปกติเป็นสัญญาณเตือนว่าอาจมี ความผิดปกติของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

เมื่อทดสอบผู้ที่มึ่ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอด อาหารสูงกว่าปกติ โดยให้ดื่มสารละลายกลูโคส ๗๕ กรัม ผลการทดสอบพบว่า ประมาณ ๑ ใน ๓ เป็นโรคเบาหวาน อีกประมาณ ๑ ใน ๓ มีระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหารสูงกว่าปกติ ที่เหลืออีก ๑ ใน ๓ อยู่ในภาวะปกติ

แบบที่ ๓ ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหาร สูงกว่าปกติ เรียกว่า ระดับน้ำตาลในเลือดหลัง อาหารผิดปกติ หรือความทนต่อน้ำตาลลดลง (impaired glucose tolerance : IGT) ต้องทดสอบ โดยการดื่มสารละลายกลูโคส ๗๕ กรัม และวัด ระดับน้ำตาลในเลือด ๒ ชั่วโมงหลังจากที่ดื่ม สารละลายกลูโคสแล้ว

แบบที่ ๔ ระดับน้ำตาลในเลือดสูงทุกขณะ หรือเกือบทุกขณะอย่างต่อเนื่อง เรียกว่า เป็น โรคเบาหวาน ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารสูง กว่าปกติ (แบบที่ ๒) และระดับน้ำตาลในเลือด หลังอาหารสูงกว่าปกติหรือความทนต่อน้ำตาล ลดลง (แบบที่ ๓) อาจเรียกว่าเป็น “ภาวะก่อน เบาหวาน” ผู้ที่มีภาวะนี้มีโอกาสกลายเป็นโรค เบาหวานได้สูง และที่สำคัญคือ ผู้ที่มีภาวะก่อน เบาหวานมีโอกาสเกิด โรคหลอดเลือดหัวใจสูง กว่าคนที่ไม่เป็นเบาหวาน

การขาดฮอร์โมนอินซูลิน

เราใช้น้ำตาลที่กินจากอาหารเพื่อทำให้เกิดพลังงาน น้ำตาลที่กล่าวถึงนี้คือ กลูโคส ไม่ว่าเราจะอะไรเป็นอาหาร กินแป้ง กินเนื้อสัตว์ กินไขมัน ผลไม้ หรือผัก ในที่สุดมัน จะต้องถูกย่อยให้เป็นหน่วยที่เล็กที่สุดคือน้ำตาลกลูโคสก่อนเสมอ แล้วกลูโคสตัวนี้จึงเข้าสู่ขั้นตอนแรกของการที่ทำให้เกิดการเผาผลาญที่เรียกว่า glucolysis มีทั้งหมด ๑๐ ขั้นตอนย่อย หนึ่ง ขบวนการนี้ต้องเกิดขึ้นภายในเซลล์ การนำกลูโคสเข้าเซลล์ และและขั้นตอนที่ glucolysis ขั้นที่ fructose ๖ phosphate เปลี่ยนเป็น fructose ๑,๖ phosphate ขั้นตอนนั้นต้องใช้อินซูลิน นอกจากนี้ ขบวนการต่อไปคือสาร pyruvate เข้าสู่ kreb cycle เพื่อให้ได้พลังงาน ATPยังมีอีกเอ็นไซม์ที่สำคัญ pyruvatedehydroginase kinase ที่ต้องใช้อินซูลินกระตุ้นอีกด้วย

เมื่อกลูโคสในเลือดเข้าเซลล์ก็ไม่ได้ ถ้าเข้าไปก็ไม่สามารถผ่านเข้าสู่ขบวนการ glucolysis กลายเป็น pyruvate ไม่ได้ แต่ถ้ามันบางส่วนจะสามารถผ่านเข้าไปเป็น pyruvate ได้ในกรณีเบาหวานชนิดที่ ๒ อินซูลินมีอยู่แต่ออกฤทธิ์ได้ไม่ดี เอนไซม์ที่ต้องใช้เปลี่ยน pyruvate เป็น acetyl CoA ก็ยังไม่มีประสิทธิภาพเพราะต้องใช้อินซูลินในขั้นตอนนี้อีกเช่นกัน

การขาดอินซูลินมีอยู่ ๒ แบบหลักๆ

๑. ร่างกายขาดฮอร์โมนอินซูลินจริงๆ หมายถึงอินซูลินเท่ากับศูนย์ ไม่มีเลยทั้งนี้เพราะโรงงานที่ผลิตคือตับอ่อนผลิตอินซูลินไม่ได้ ส่วนจะผลิตไม่ได้เพราะอะไรยังสามารถแยกแยะต่อไปได้อีก
 - ก. ถ้าผลิตไม่ได้เพราะเซลล์ที่ผลิตถูกทำลายโดยภูมิคุ้มกันของตัวเอง องค์การอนามัยโลก(WHO classification) ให้เป็น เบาหวานชนิดที่ ๑ เขียนสั้นๆ ว่า DM1
 - ข. ถ้าผลิตไม่ได้เพราะเซลล์ถูกทำลายด้วยสาเหตุอื่นเช่น มะเร็ง เหล้า เบียร์ แอลกอฮอล์แร่เหล็ก หรืออะไรอย่างอื่นไปตกตะกอนในตับอ่อน หรือตับอ่อนถูกตัดเช่นเกิดอุบัติเหตุ WHO ให้เป็นเบาหวานอื่นๆ (other DM)

๒. ร่างกายไม่ได้ขาดอินซูลิน ตับอ่อนสามารถผลิตอินซูลินได้ดี หรืออาจจะผลิตได้มากกว่าปกติด้วยซ้ำ แต่อินซูลินไม่สามารถนำน้ำตาลเข้าเซลล์ได้ อย่างนี้พูดได้ว่ามีแต่ก็ใช้ไม่ได้ เสมือนหนึ่งว่าขาด กลไกแบบนี้WHO จัดให้เป็นเบาหวานชนิดที่ ๒ เขียนสั้นๆ ว่า DM๒

ถ้าเซลล์ร่างกายของเราเปรียบเสมือนบ้าน และน้ำตาลกลูโคสเปรียบเสมือนคนที่ต้องการเข้าบ้าน และอินซูลินเปรียบเสมือนกุญแจ คนไม่สามารถเข้าบ้านไม่ได้อาจเกิดจาก

๑. ไม่มีกุญแจ
๒. มีกุญแจ แต่กุญแจไขไม่ออก

เมื่อนักวิทยาศาสตร์ศึกษาลึกลงไปจนเห็นระดับเซลล์ เขาพบว่าร่างกายมีประตูที่เป็นทางเข้าของน้ำตาลจริงๆ ด้วย เราเรียกประตูนั้นว่า Insulin receptor ดังนั้นเมื่อกลไกการเกิดโรคเบาหวานเกิดได้หลายกลไก การรักษาจึงแตกต่างกันไปตามสาเหตุด้วย แต่อย่าลืมว่าธรรมชาติเป็นสิ่งมหัศจรรย์ ในบางคนหรือแม้แต่ในคนเดียวกันแต่ในช่วงเวลาต่างกัน ก็สามารถจะเกิดโรคเบาหวานได้จากกลไกที่มากกว่า ๑ อย่าง

ชนิดและสาเหตุของโรคเบาหวาน

ผู้ที่เป็นโรคเบาหวานแต่ละคนจะมีอาการ ไม่เหมือนกันแม้เป็นโรคเบาหวานชนิดเดียวกันก็ ตาม สาเหตุเนื่องจากการตอบสนองของร่างกาย ต่อปัจจัยที่มีผลกระทบในแต่ละคนไม่เท่ากัน ความ รุนแรงของโรคเบาหวานไม่เหมือนกัน และระยะ เวลาที่เป็นโรคเบาหวานไม่เท่ากัน ชนิดของโรคเบาหวาน หากตามเกณฑ์ของ สมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association : ADA) พ.ศ. ๒๕๔๐ และองค์การอนามัยโลก จำแนกโรคเบาหวาน ออกเป็น ๔ ชนิด ตามสาเหตุการเกิด ดังนี้

๑. โรคเบาหวานชนิดที่ ๑ (diabetes mellitus type 1)
๒. โรคเบาหวานชนิดที่ ๒ (diabetes mellitus type 2)
๓. โรคเบาหวานที่มีสาเหตุจำเพาะ (DM caused by specific condition)
๔. โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (gestational diabetes mellitus)

โรคเบาหวานชนิดที่ ๑

เป็นเบาหวาน ที่เกิดจากบีตาเซลล์ของตับอ่อนถูกทำลายจนไม่ สามารถสร้างอินซูลินได้ จึงขาดอินซูลินที่จะ ควบคุมระดับน้ำตาล การทำลายบีตาเซลล์ของ ตับอ่อนจำนวนมาก เป็นผลจากการที่ระบบภูมิคุ้มกันทำงานผิดปกติ สร้างภูมิที่ทำลายบีตาเซลล์ ของตนเอง (autoimmune process) ส่วนน้อยเท่า นั้นที่ไม่ทราบสาเหตุ และพบว่ามีสายพันธุกรรมที่ เป็นความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ ๑ ทำให้เกิดโรค โดยอาจมีหรือไม่มีปัจจัยซ้ำเติมอื่น จากภายนอก ซึ่งสายพันธุกรรมที่เป็นความเสี่ยง ในแต่ละชนชาติจะไม่เหมือนกัน

โรคเบาหวานชนิดที่ ๑ มักพบในเด็กและผู้ที่มีอายุน้อย มีอาการ ชัดเจนและรวดเร็ว เนื่องจากมีภาวะขาดอินซูลิน จึงจำเป็นต้องใช้ยาฉีดอินซูลินเพื่อการรักษาตั้ง แต่เริ่มแรก และเพื่อป้องกันการเกิดภาวะระดับ น้ำตาลในเลือดสูงและเลือดเป็นกรด (diabetic ketoacidosis : DKA)

โรคเบาหวานชนิดที่๒

โรคเบาหวานชนิดที่๒ เป็นเบาหวาน ที่เกิดจากปัจจัยหลายๆ อย่างร่วมกัน โดยมีทั้งปัจจัยทางพันธุกรรม และปัจจัยจากภายนอก ทั้งนี้ สาขพันธุกรรมที่เป็นความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ ๒ แตกต่างจากโรคเบาหวาน ชนิดที่ ๑ โดยมีปัจจัยซ้ำเติมอื่นจากภายนอกเป็นส่วนประกอบสำคัญ สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดโรค เบาหวานชนิดที่ ๒ คือ ภาวะดื้ออินซูลิน และ มีความผิดปกติในการหลั่งอินซูลินของตับอ่อน ในระยะแรกตับอ่อนต้องผลิตและหลั่งอินซูลิน มากขึ้นเพื่อเอาชนะภาวะดื้ออินซูลิน หากไม่มี การแก้ไข ในระยะยาวสมรรถภาพของตับอ่อน จะเริ่มลดลงจนเกิดภาวะพร่องอินซูลิน และเป็น โรคเบาหวานในที่สุด เมื่อเกิดโรคเบาหวานแล้ว สมรรถภาพ ของตับอ่อนจะลดลงเป็นลำดับตามระยะเวลาที่ เป็น โรคและผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ทำยที่สุดเกิดภาวะขาดอินซูลิน การที่ไม่สามารถ ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ทำให้ตับอ่อนเสื่อม สมรรถภาพเร็วขึ้น ดังนั้นผู้ที่ เป็น โรคเบาหวาน ชนิดที่ ๒ ที่มีภาวะพร่องอินซูลินหรือภาวะขาด อินซูลิน จึงจำเป็นต้องได้รับยาฉีดอินซูลินเสริม เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

สำหรับปัจจัยซ้ำเติมจากภายนอกที่สำคัญ ที่ทำให้เกิดโรคเบาหวาน ได้แก่ พฤติกรรมการ ดำรงชีวิตที่ไม่ถูกต้อง รับประทานอาหารมากเกินไป ความต้องการ อาหารที่รับประทานไม่ถูกต้อง โภชนาการ ขาดการออกกำลังกายที่เหมาะสม นั่งทำงานอยู่ที่โต๊ะเป็นประจำ ใช้อุปกรณ์ผ่อนแรง หลากหลาย และภาวะเร่งรีบของชีวิตคนในเมือง รวมทั้งภาวะเครียด

โรคเบาหวานที่มีสาเหตุจำเพาะ

โรคเบาหวานที่มีสาเหตุจำเพาะเป็นโรค เบาหวานที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรม ที่ทราบรูปแบบชัดเจน และเกิดจากโรคของ ตับอ่อน เช่น ตับอ่อนอักเสบเรื้อรัง มีธาตุเหล็ก สะสมที่ตับอ่อนจำนวนมาก หรือถูกตัดตับอ่อน นอกจากสองสาเหตุดังกล่าวแล้วยังมีความผิดปกติของระบบฮอร์โมนที่ผลิตมากเกินไป เช่น ผลิตฮอร์โมนการเจริญเติบโตมากเกินไป ผลิตฮอร์โมนคอร์ติซอลมากเกินไป เกิดจากยาหรือสาร เคมี และอื่นๆ

โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์

โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ หมายถึง โรคเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยในขณะที่ตั้งครรภ์ มักเกิดในหญิงมีครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิด โรคเบาหวาน ร่วมกับผลของฮอร์โมนจากรกและ ฮอร์โมนเพศที่เพิ่มสูงมากขณะตั้งครรภ์ ส่วนใหญ่ ระดับน้ำตาลในเลือดกลับเป็นปกติหลัง

คลอดบุตร ผู้หญิงที่เป็นโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์มีโอกาสที่จะเกิดโรคเบาหวานในอนาคตสูงมากขึ้น อย่างไรก็ตาม โรคเบาหวานชนิดที่ ๒ เป็นโรคเบาหวานที่พบบ่อยมากที่สุดในโลก ชาวตะวันตกที่เป็นโรคเบาหวาน ร้อยละ ๕๐ เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ ๒ สำหรับคนไทยที่เป็นโรคแพทย์สอบถามอาการและตรวจหญิงมีครรภ์เบาหวาน ร้อยละ ๕๕ เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ ๒

ปัจจัยเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน

บุคคลที่เสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวาน ผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานจะมีลักษณะหรือปัจจัยเสี่ยง ดังนี้

- ๑) อายุตั้งแต่ ๔๐ ปี ขึ้นไป
- ๒) อ้วน และ/หรืออ้วนลงพุง
- ๓) มีพ่อแม่ พี่น้อง เป็นโรคเบาหวาน
- ๔) เคยตรวจพบว่า มีระดับน้ำตาลในเลือด หลังอาหารสูงกว่าปกติ (IGT) หรือระดับน้ำตาล ในเลือดขณะอดอาหารผิดปกติ (IFG)
- ๕) มีความดันโลหิตมากกว่าหรือเท่ากับ ๑๔๐/๙๐ มิลลิเมตรปรอท หรือกำลังรับยาลด ความดันโลหิตอยู่
- ๖) มีระดับไขมันในเลือดผิดปกติ (ระดับ ไตรกลีเซอไรด์มากกว่าหรือเท่ากับ ๒๕๐ มิลลิกรัม /เดซิลิตร และ/หรือเอชดีแอลคอเลสเตอรอล น้อย กว่า ๓๕ มิลลิกรัม/เดซิลิตร)
- ๗) มีประวัติเป็นโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (GDM)
- ๘) เคยคลอดบุตรที่มีน้ำหนักแรกเกิดเกิน ๔ กิโลกรัม
- ๙) มีประวัติการตั้งครรภ์ผิดปกติ ได้แก่ คลอด ก่อนกำหนด แท้งบุตร บุตรเสียชีวิตในครรภ์
- ๑๐) มีประวัติของโรคหลอดเลือดแดงตีบตัน ได้แก่ โรคหลอดเลือดสมอง โรคหลอดเลือด หัวใจ โรคหลอดเลือดของขาและแขนตีบตัน
- ๑๑) มีการใช้ยาที่อาจทำให้ระดับน้ำตาลใน เลือดสูง เช่น ยาสเตียรอยด์ ยาขับปัสสาวะ ไทอะไซด์ (thiazide) ยาแก้นชักฟีนีโทอิน (phenytoin)
- ๑๒) มีภาวะต่ออินซูลินที่พบร่วมกับโรค รังไข่มีถุงน้ำหลายถุง (polycystic ovarian syndrome) หรือพบมีลักษณะต่ออินซูลิน คือ ผิวหนัง บริเวณลำคอหรือรักแร้มีปุ่มหนาสีคล้ำ (acanthosis nigrican)

อาการของโรคเบาหวาน

ผู้ป่วยเบาหวาน มักมีอาการที่พบบ่อยดังนี้ ปัสสาวะบ่อย กระหายน้ำมาก หิวมากกว่าปกติ น้ำหนักลด อ่อนเพลีย สมาธิไม่มี ซาปลายมือปลายเท้า ตามัว ป่วยบ่อย ติดเชื้อบ่อย คลื่นไส้ เวียนหัว หงุดหงิด ขบคิดปัญหาต่างๆ ไม่ดี แผลหายช้า คันผิวหนัง คันช่องคลอด อาการที่พบบ่อยนี้จะเริ่มสังเกตเห็นได้เมื่อระดับน้ำตาลสูงกว่า ๒๐๐ มก./ดล. ทั้งนี้เพราะไตสามารถเก็บกักกลูโคสได้มากที่สุดประมาณ ๑๖๐-๑๘๐ มก./ดล. ที่ระดับน้ำตาลสูงกว่านี้กลูโคสเป็นสารที่ดูค่น้ำเอาไว้ จึงพาเอาน้ำและเกลือแร่อย่างอื่นเช่น โซเดียม ขับออกมาเป็นปัสสาวะจำนวนมากกว่าปกติ ผู้ป่วยจะสังเกตได้ง่ายคือแม่ไม่รับประทานน้ำในขณะที่หลับ ก็ยังต้องตื่นขึ้นมาปัสสาวะ ส่วนอาการผิวแห้ง คัน กระหายน้ำนั้นเป็นผลพวงของปัสสาวะที่มากนั่นเอง ส่วนอาการทางอารมณ์และสมอง เกิดจากความหนืดของเลือดที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสมองสามารถสังเกตได้ค่อนข้างไว นั่นเอง

ผู้เป็นโรคเบาหวานจำนวนไม่น้อย (ประมาณ ร้อยละ ๒๐ - ๓๐) อาจไม่มีอาการผิดปกติใดๆ ให้ สังเกตเห็นได้ ดังนั้นควรตรวจค้นหาหรือคัดกรอง โรคเบาหวานในผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงข้อใดข้อหนึ่งที่กล่าว แล้วข้างต้น ซึ่งสามารถทำได้ทุกอายุเมื่อปรากฏ หรือพบปัจจัยเสี่ยง เนื่องจากมีโอกาสพบโรคนี้ได้สูงและมีความคุ้มค่า ทั้งนี้ การตรวจค้นหา โรคเบาหวานสามารถทำในประชากรไทยทุกคน ได้ โดยการตรวจสอบปัจจัยเสี่ยงที่ทำได้ง่ายๆ (ดังตารางที่ ๒) ซึ่งจากงานวิจัยที่ทำในประชากร ไทยกลุ่มหนึ่งพบว่า อายุ เพศ ดัชนีมวลกาย เส้นรอบพุงหรือรอบเอว ความดันโลหิตสูง และ ประวัติโรคเบาหวานในพ่อ แม่ พี่ น้อง เป็นปัจจัย เสี่ยงที่สามารถวิเคราะห์ และให้ น้ำหนักแต่ละ ปัจจัยเสี่ยงเป็นคะแนน เพื่อใช้ทำนายโอกาสที่ จะเกิดโรคเบาหวานในอนาคตภายใน ๑๒ ปีได้

อีกประการหนึ่งพบว่าผู้ที่ เพิ่งได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานมีจำนวน ไม่น้อยที่ตรวจพบโรคแทรกซ้อนเรื้อรังจากโรค เบาหวานแล้ว และบ่งชี้ว่าเป็นโรคเบาหวานมานานพอควร แต่ไม่ได้รับการตรวจวินิจฉัย ดังนั้น การตรวจค้นหาโรคเบาหวานจึงมีความสำคัญ อย่างยิ่ง ทำให้สามารถวินิจฉัยในระยะแรกที่เป็น โรค และให้การรักษาโรคเบาหวานได้เร็วขึ้น เพื่อ ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้ตามเป้าหมาย ทั้งนี้ จุดประสงค์หลักคือ ป้องกันการเกิดโรคหรือภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน การละเลยไม่ ได้รับการวินิจฉัยหรือไม่ได้รับการรักษาจะทำให้โรคลุกลาม และเกิดโรคหรือภาวะแทรกซ้อน จากเบาหวานในระดับรุนแรงที่เกินแก้ไขได้ สำหรับ

วิธีการค้นหาหรือตรวจคัดกรองโรค เบาหวาน แนะนำให้ใช้วิธีการตรวจระดับน้ำตาล ในเลือดที่เจาะจากหลอดเลือดดำขณะอดอาหาร หรือการตรวจเลือดจากปลายนิ้ว อาจตรวจระดับ น้ำตาลในเลือดโดยไม่เลือกเวลาเฉพาะผู้ที่ไม่ได้ เตรียมตัวอดอาหารมา หากระดับน้ำตาลในเลือด ที่เจาะจากหลอดเลือดดำขณะอดอาหารมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ ๑๒๖ มิลลิกรัม/เดซิลิตร โดยไม่ มีอาการ ต้องตรวจซ้ำในวันถัดไปเพื่อยืนยันผล ในกรณีที่ตรวจแล้วระดับน้ำตาลในเลือด ปกติ ควรตรวจซ้ำทุก ๑ - ๓ ปี ขึ้นกับปัจจัยเสี่ยงที่มี หากระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติแต่ไม่เข้าเกณฑ์ การวินิจฉัยโรค เบาหวาน คือ อยู่ในภาวะก่อน เบาหวาน ควรตรวจซ้ำทุก ๖ - ๑๒ เดือน ขึ้นกับ ปัจจัยเสี่ยงและระดับ น้ำตาลในเลือดที่ตรวจพบ และปรับเปลี่ยนวิธีการดำรงชีวิตตามคำแนะนำ เพื่อลดปัจจัยเสี่ยง

สถิติโรคเบาหวานในประเทศไทย

การสำรวจสุขภาพประชากรไทยโดยการตรวจร่างกายพบว่า ความชุกของโรคเบาหวานในประชากรไทยอายุตั้งแต่ ๑๕ ปีขึ้นไปเพิ่มขึ้นจากร้อยละ ๖.๘ ในปีพ.ศ. ๒๕๔๗ เป็น ร้อยละ ๘.๘ ในปีพ.ศ. ๒๕๕๗ ผู้หญิงเป็นโรคเบาหวานร้อยละ ๘.๘ ในขณะที่ผู้ชายเป็นโรคเบาหวานร้อยละ ๗.๘ กลุ่มอายุ ๖๐-๖๕ปี พบว่ามีความชุกของโรคเบาหวานสูงที่สุด (ร้อยละ ๑๕.๘ ในผู้ชาย และร้อยละ ๒๑.๘ ในผู้หญิง)

การตรวจโรคเบาหวาน

เมื่อต้องการตรวจวินิจฉัยโรคเบาหวาน เริ่มแรกจะมีการซักประวัติ เช่น ปัสสาวะบ่อย ดื่มน้ำบ่อย อ่อนเพลีย น้ำหนักลด ภาวะแทรกซ้อน ประวัติครอบครัว มีการตรวจร่างกาย เช่น การชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง ตรวจชีพจร ความดัน โลหิต และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อวัดระดับน้ำตาลในเลือด การเจาะเลือดจากหลอดเลือด ค้ำ นำส่วนพลาสมาไปตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด (พลาสมากลูโคส) เป็นวิธีมาตรฐานที่ใช้สำหรับ การค้นหาเพื่อยืนยันหรือวินิจฉัยโรคเบาหวาน ซึ่งมีวิธีการและเกณฑ์บ่งชี้ว่าเป็นโรคเบาหวานดังนี้ ๑. ในกรณีที่ไม่มีอาการใดๆ ตรวจระดับ น้ำตาลในเลือดตอนเช้าหลังอดอาหารอย่างน้อย ๘ ชั่วโมง (fasting plasma glucose : FPG) พบ ระดับน้ำตาลมากกว่าหรือเท่ากับ ๑๒๖ มิลลิกรัม ต่อเดซิลิตร อย่างน้อย ๒ ครั้ง โดยตรวจซ้ำใน วันถัดไป บ่งชี้ว่าเป็นโรคเบาหวาน

๒. เมื่อมีอาการที่เข้าได้กับโรคเบาหวาน ได้แก่ ปัสสาวะมาก ดื่มน้ำมาก น้ำหนักตัวลดลง โดยไม่ทราบสาเหตุ ตรวจระดับน้ำตาลมากผิดปกติ เวลาใดก็ได้ คือ เจาะโดยไม่เลือกเวลา (random plasma glucose : RPG) พบระดับน้ำตาลมากกว่า หรือเท่ากับ ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร บ่งชี้ว่าเป็นโรคเบาหวาน ๓. ทำการทดสอบจำเพาะด้วยการดื่มน้ำตาลละลายกลูโคส ๗๕ กรัม (oral glucose tolerance test : OGTT) และเจาะเลือดเพื่อตรวจวัดระดับน้ำตาล ๒ ชั่วโมงหลังการดื่มน้ำตาลละลายกลูโคส ตรวจระดับน้ำตาลมากผิดปกติในเวลา ๒ ชั่วโมงหลัง ดื่มน้ำตาลละลายกลูโคส มากกว่า หรือเท่ากับ ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร บ่งชี้ว่าเป็นโรคเบาหวาน ควรทดสอบซ้ำในวันถัดไปเพื่อยืนยันผล การตรวจนี้ใช้เมื่อสงสัยว่าเป็นโรคเบาหวาน หรือมีปัจจัยเสี่ยงของโรคเบาหวาน แต่ผลตรวจระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารเป็นปกติ หรือเป็นภาวะก่อนเบาหวาน

การป้องกันโรคเบาหวาน

คนที่เสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวาน โดยเฉพาะเบาหวานชนิดที่ ๒ จะมีลักษณะหรือปัจจัยเสี่ยงต่างๆ มากมาย เช่น อายุตั้งแต่ ๔๐ ปีขึ้นไป อ้วนและ/หรือลงพุง เคยตรวจพบว่า มีระดับน้ำตาลมากผิดปกติหลังรับประทานอาหารหรือขณะอดอาหาร มีความดันโลหิตสูง มีระดับไขมันในเลือดผิดปกติ มีประวัติเป็นโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ตั้งครรภ์ ผิดปกติ คลอดบุตรน้ำหนักแรกเกิดมากกว่า ๔ กิโลกรัม มีประวัติโรคหลอดเลือดแดง ตีบตัน ไขมันที่อาจทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ผิวหนังที่ล่าคอหรือรักแร้มีปื้นหนาสีคล้ำ เนื่องจากโรคอ้วนและโรคอ้วนลงพุง เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ เป็นโรคที่ป้องกันได้ จึงควรปฏิบัติตนให้ถูกต้อง โดยเฉพาะเรื่องการรับประทานอาหาร การเคลื่อนไหวร่างกาย และการออกกำลังกาย เพราะถ้าเป็นโรคเบาหวานแล้ว มักจะเกิดโรคที่เป็นกลุ่มเกี่ยวเนื่องกัน ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง (ซึ่งควรหลีกเลี่ยงอาหารเค็ม) หลอดเลือดแดงอุดตันที่อาจทำให้เสียชีวิตกะทันหันได้ เป็นอัมพฤกษ์ อัมพาต เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีโรคแทรกซ้อนอีกมาก ที่สำคัญคือ โรคไต และโรคตา อีกทั้งเกิดปลายประสาทเสื่อม ทำให้มีอาการปลายมือปลายเท้าชา ปวดแสบปวดร้อน แขนขาไม่มีแรง การตรวจร่างกายประจำปี และการสังเกตตนเองอยู่เสมอว่ามีสิ่งผิดปกติหรือไม่ รวมทั้งการตรวจสุขภาพง่ายๆ ด้วยตนเอง เช่น การวัดรอบพุง การตรวจสอบว่าน้ำหนักตัว มากเกินหรือไม่ การวัดความดันโลหิตจะช่วยให้พบโรคได้เร็ว ทำให้รักษาได้ง่าย หรือถ้า พบว่ามีความเสี่ยงจะได้ลดความเสี่ยง อย่างไรก็ตาม ในการรักษาหรือป้องกันต้องศึกษาและปฏิบัติให้ถูกวิธี มิฉะนั้นอาจเป็นอันตรายได้ บางครั้งอาจเสียชีวิต หรือพิการ เช่น การลดความอ้วน ต้องค่อยๆ ลด ที่สำคัญคือ ลดปริมาณอาหาร และควรออกกำลังกาย หรือมี

กิจกรรมทางกายอย่างเหมาะสม เพียงพอ และสม่ำเสมอ การใช้ยาลดความอ้วนอาจมีอันตรายถึงชีวิตได้

เราอาจป้องกันการเกิดโรคเบาหวานได้ด้วยวิธีต่างๆ ดังนี้

๑. การออกกำลังกายและเคลื่อนไหวร่างกายที่เหมาะสม และเพียงพอด้วยวิธีต่างๆ เช่น การบริหารร่างกาย เล่นกีฬา ออกแรงทำงาน หรือทำกิจวัตรประจำวัน อาทิ ปัดกวาดเช็ดถู พรวนดิน ขึ้นลงบันได เดิน

๒. รับประทานอาหารที่มีคุณภาพ ถูกสุขลักษณะ ปราศจากสิ่งปนเปื้อน มีสารอาหารครบทุกประเภท และในสัดส่วนที่เหมาะสม หลีกเลียงขนมกรุบกรอบและอาหารหมักดอง รวมทั้งควรดื่มน้ำเปล่าในปริมาณที่เพียงพอ

๓. ไม่สูบบุหรี่ หรือหลีกเลี่ยงการอยู่ในที่ที่มีควันบุหรี่ เพราะการได้รับควันบุหรี่ ซึ่งมีสารพิษหลายอย่างจะทำให้เกิดสิ่งผิดปกติในร่างกายได้ ทั้งเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวาน ทำให้ภูมิคุ้มกันต้านทานลดต่ำลง นอกจากนี้ ด้านจิตใจก็ยังมีผลต่อการเกิดโรคต่างๆ รวมทั้งโรคเบาหวานด้วย ดังนั้น ควรฝึกจิตใจไม่ให้ตนเองเครียด ไม่โกรธง่าย ไม่น้อยใจง่าย

การปฏิบัติตัวของผู้เป็นเบาหวาน

ผู้เป็นโรคเบาหวานควรมีความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ตัวเองเป็นอยู่ เช่น ผู้เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ ๑ ควรได้รับการรักษาด้วยการฉีดอินซูลิน เนื่องจากมีการสูญเสียเบต้าเซลล์ในตับอ่อนเป็นปริมาณมากจนทำให้ไม่สามารถผลิตฮอร์โมนอินซูลิน ที่มีหน้าที่นำน้ำตาลกลูโคสไปให้ร่างกายใช้เป็นพลังงาน ผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ ๒ ในระยะแรกที่เป็นโรคสามารถรักษาได้ด้วยการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และยาลดน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน ต่อมาเมื่อเบต้าเซลล์ในตับอ่อนเริ่มทำหน้าที่ลดลง อาจต้องรักษาด้วยการเพิ่มยาฉีดอินซูลิน หรือยาฉีดชนิดอื่น เช่น GLP-๑ agonist เป็นต้น

การควบคุมอาหารของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

๑. ควรรับประทานอาหารสุขภาพสำหรับโรคเบาหวาน (ลดอาหารรสหวาน มัน และเค็ม)

๒. ควรรับประทานอาหารให้ตรงเวลา

๓. ควรรับประทานอาหารในปริมาณที่เหมาะสมกับตนเอง

- ผู้หญิงรูปร่างสมส่วนควรได้รับอาหารที่มีพลังงาน ๑,๕๐๐ กิโลแคลอรี/วัน

- ผู้ชายรูปร่างสมส่วนควรได้รับอาหารที่มีพลังงาน ๑,๘๐๐ กิโลแคลอรี/วัน

สำหรับผู้ที่มิน้ำหนักน้อยกว่าปกติ สามารถเพิ่มพลังงานได้อีก ๒๐๐-๓๐๐ กิโลแคลอรี/วัน

สำหรับผู้ที่มิน้ำหนักมากกว่าปกติ (อ้วน) ต้องลดพลังงานลงอีก ๒๐๐-๕๐๐ กิโลแคลอรี/วัน

- ควรลดหรืองดรับประทาน อาหารที่มีไขมันทรานส์ ที่ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดแดงแข็ง

อันก่อให้เกิดโรคหลอดเลือดหัวใจตีบตัน หรือโรคหลอดเลือดสมองตีบตัน

ผู้เป็นโรคเบาหวานควรมีวินัยในการดูแลตนเองอย่างสม่ำเสมอ ในเรื่องการควบคุมอาหาร การมีกิจกรรมทางกาย/การออกกำลังกาย การใช้ยารักษาโรคเบาหวาน และควรได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน เพื่อช่วยให้มีสุขภาพที่ดี ชะลอการเกิดโรคแทรกซ้อนจากเบาหวานและมีอายุยืนยาวเท่าผู้ที่ไม่ได้เป็นโรคเบาหวาน

ภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน

เมื่อเป็นโรคเบาหวานแล้วมักจะเกิดโรคแทรกซ้อนที่ก่อให้เกิดการเจ็บป่วย ความพิการ หรือเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ทำให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีภาระและต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาสูงมาก ดังนั้นประเทศไทยจำเป็นต้องมีมาตรการเร่งด่วนเพื่อป้องกันและลดปัญหาโรคเบาหวานที่คุกคามคนไทย มีความจำเป็นที่คนไทยทุกคนจะต้องรู้จักโรคเบาหวาน ตระหนักถึงปัญหาและภัยของโรคเบาหวาน มีความตื่นตัว เรื่องการดูแลสุขภาพของตนเอง รู้วิธีป้องกันไม่ให้เกิดโรคเบาหวานขึ้น มีการตรวจค้นหาและวินิจฉัยโรคเบาหวานให้ได้เร็วที่สุด เพื่อให้ได้รับการดูแลอย่างเหมาะสมตั้งแต่ระยะเริ่มแรกที่เป็น โรคนี้ รวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลรักษาโรคให้ได้ตามเกณฑ์หรือเป้าหมายที่กำหนด ซึ่งจะช่วยลดอัตราความพิการ การเสียชีวิตที่เกิดจากโรคเบาหวาน ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล และช่วยให้ผู้ที่เป็นโรคเบาหวานมีคุณภาพชีวิตที่ดีใกล้เคียงกับคนปกติทั่วไป

ยารักษาโรคเบาหวาน

วิธีการควบคุมรักษาโรคเบาหวานนอกจาก การรับประทานอาหารอย่างถูกต้องเหมาะสม และออกกำลังกายสม่ำเสมอตั้งทีกล่ามาแล้ว จำเป็นต้องพบแพทย์เป็นระยะๆ ตามนัด และ ตรวจสอบสุขภาพตามกำหนดเพื่อค้นหาหรือติดตาม โรคแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้ง รับประทาน ยาหรือฉีดยาตามที่แพทย์แนะนำเป็นประจำ

ยารักษาโรคเบาหวานมีหลายชนิด ทั้งยา รับประทาน และยาฉีด แพทย์จะพิจารณาเลือก ใ้ช้ยาให้เหมาะสมตามลักษณะอาการของผู้เป็น โรคเบาหวานแต่ละราย ผู้ที่เป็นโรคเบาหวาน ชนิดที่ ๑ จำเป็นต้องรักษาด้วยยาฉีดอินซูลินตั้งแต่ แรกเริ่ม และรักษาตลอดไป ส่วนผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ ๒ จำนวนหนึ่งสามารถควบคุม เบาหวานได้โดยการรับประทานอาหารอย่างถูกต้องเหมาะสม และการออกกำลังกายเท่านั้น ไม่จำเป็นต้องใช้ยา แต่หากไม่สามารถควบคุม เบาหวานได้ต้องรับประทานยาร่วมด้วย ผู้ที่เป็น โรคเบาหวานชนิดที่ ๒ ส่วนหนึ่งที่เป็นมานาน อาจ มีปัญหาคือยา และในบางภาวะ เช่น ขณะ ตั้งครรภ์ เมื่อเข้ารับการผ่าตัด มีโรคไต โรคตับ ร่วมด้วย จำเป็นต้องรักษาด้วยยาฉีดอินซูลิน พบ ว่าผู้ที่เป็นโรคเบาหวานจำนวนไม่น้อยจำเป็นต้อง รักษาด้วย ยารับประทานร่วมกับยาฉีดอินซูลิน เพื่อให้การควบคุมเบาหวาน ได้ผลตามเป้าหมาย

ผู้ป่วยโรคเบาหวานจำเป็นต้องเรียนรู้และ เข้าใจเกี่ยวกับโรคนี้อย่างดี รวมทั้งรู้วิธีการ ควบคุมและ รักษาเป็นอย่างดี เพราะเป็นพื้นฐานสำคัญใน การที่จะนำไปสู่การปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง ด้วยความ เต็มใจ ปฏิบัติได้อย่างสม่ำเสมอ และมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ เรียนรู้ โรคเบาหวาน เพื่อการดูแลตนเอง ให้ดีเสมือนว่าโรคเบาหวาน เป็นสัตว์เลี้ยวที่อาศัยอยู่ด้วย ต้อง ดูแลให้ดี และเอาใจใส่จนอยู่ร่วมกัน ได้อย่างไม่มีปัญหา ไม่ บั่นทอนสุขภาพกายและสุขภาพจิต อย่า ปล่อยปละ ละเลยจนเกิด โรคแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน ทำให้เสียสุขภาพ เสียเงิน เสียเวลาที่ใช้ใน การ รักษาพยาบาลมากขึ้น ในที่สุดโรคเบาหวานจะ ครอบคลุมจิตใจ ทำให้หุดหู่ เศร้าหมอง และมี คุณภาพชีวิตแย่งลง

จุดประสงค์ของการรักษาโรคเบาหวานคือ ให้ผู้ที่เป็นโรคเบาหวานปราศจาก อาการต่างๆ จากระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงเกินปกติ การรักษา ต้องควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและ ความผิดปกติอื่นๆ ให้ใกล้เคียงภาวะปกติที่สุดเท่าที่สามารถ ทำได้ เพื่อให้ปลอดจากภาวะหรือโรค แทรกซ้อน จากเบาหวาน และเพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี ใน เด็กต้องมีการเจริญเติบโตเป็นไปอย่าง สมวัย ใน หญิงมีครรภ์ต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อทารกใน ครรภ์และมารดาด้วย

ปัจจุบันการรักษาโรคเบาหวานมิได้จำกัด เฉพาะการควบคุมระดับน้ำตาลทั้งก่อน และหลัง รับประทานอาหารให้เป็นปกติหรือใกล้เคียงปกติ เท่านั้น แต่การรักษาต้องมีการควบคุม ภาวะหรือ โรคอื่นๆ ที่พบร่วมกับโรคเบาหวานด้วย ได้แก่ ความดันโลหิตสูง ระดับไขมันผิดปกติใน เลือด ซึ่งโรคเบาหวานและปัจจัยเหล่านี้ รวมทั้งการ สูบบุหรี่เป็นตัวส่งเสริมให้เกิด โรคแทรกซ้อน ทาง หลอดเลือดในผู้ที่ เป็นโรคเบาหวาน

การตรวจสอบสุขภาพของผู้เป็นโรค เบาหวาน

การตรวจสอบสุขภาพเป็นประจำเป็นสิ่งจำเป็น อย่างยิ่ง เพราะเป็นการประเมินเพื่อหา ปัจจัย เสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะหรือโรคแทรกซ้อน และ ประเมินว่าเกิดภาวะหรือโรคแทรกซ้อนจาก โรค เบาหวานหรือยัง ถ้ายังไม่พบ สามารถดูแลเพื่อ ป้องกันไม่ให้โรคแทรกซ้อนเกิดขึ้น หรือตรวจ พบโรคแทรกซ้อนแล้วก็จะเป็นการพบในระยะ เริ่มต้นของภาวะหรือโรคแทรกซ้อนนั้นๆ หาก ให้ การรักษาและได้ผลตามเป้าหมาย จะสามารถ ทำให้โรคแทรกซ้อนดีขึ้นหรือชะลอการดำเนิน ของ โรคได้

ในกรณีที่ยังไม่มีภาวะหรือโรคแทรกซ้อน จากเบาหวานควรตรวจสอบสุขภาพปีละ ๑ ครั้ง การ ตรวจสอบสุขภาพประจำปี ประกอบด้วย การซักถาม อาการ การตรวจร่างกาย การตรวจตา รวมทั้ง การตรวจเท้าอย่างละเอียด มีการตรวจปัสสาวะ และตรวจหาไขมันในปัสสาวะ การตรวจ เลือด เพื่อวัดระดับไขมันในเลือด การทำงานของไต และการตรวจอื่นๆ ที่แพทย์เห็นว่าจำเป็น หากมี ปัจจัยเสี่ยงหรือโรคแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน แล้ว การตรวจข้างต้นจะบ่อยขึ้น ขึ้นกับระยะของ โรคและการรักษาที่ได้รับ

ภาวะหรือโรคแทรกซ้อนจาก โรคเบาหวาน ภาวะหรือโรคแทรกซ้อนจาก โรคเบาหวาน แบ่งได้เป็น ๒ กลุ่ม คือ ชนิดเฉียบพลัน และ ชนิดเรื้อรัง

๑) ภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานชนิด เฉียบพลัน เกิดจากการควบคุมระดับ น้ำตาลใน เลือดไม่ได้ ได้แก่ ภาวะเลือดเข้มข้นจากน้ำตาล สูงมาก ภาวะเลือดเป็นกรดจากน้ำตาลสูง และ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้ สามารถป้องกันและรักษาให้หายได้

๒) โรคแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานชนิด เรื้อรัง เกิดจากระดับน้ำตาลในเลือดสูง อย่าง ต่อเนื่องเป็นเวลานาน จนเกิดการเปลี่ยนแปลง ของเนื้อเยื่อและหลอดเลือดในอวัยวะใดอวัยวะ หนึ่ง และอวัยวะนั้น ไม่สามารถทำหน้าที่ได้ตาม ปกติ ทำให้เกิดความพิการ ทุพพลภาพ หรือ

เสียชีวิต ได้แก่ - โรคเบาหวานที่จอประสาทตา ส่งผลให้ สายตาเสีย หรือตาบอดได้หากมีอาการรุนแรง - โรคเบาหวานที่ไต ทำให้ไตเสื่อม บวม ชิด อ่อนเพลีย และท้ายสุดคือ ไตวาย เมื่อไตวายต้องเปลี่ยนไต ล้างไต และเสียชีวิตในที่สุด - โรคของหลอดเลือดแดง ผู้ที่เป็นโรคเบาหวานจะเกิดหลอดเลือดแดงตีบตันได้บ่อย กว่าและอาจรุนแรงกว่าผู้ที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน ที่หัวใจเมื่อหลอดเลือดแดงตีบตันทำให้กล้ามเนื้อ หัวใจขาดเลือด หากอุดตันจะทำให้กล้ามเนื้อหัวใจตาย และอาจเสียชีวิตกะทันหัน หรือเกิดหัวใจวาย ในระยะท้าย ส่วนที่สมองเมื่อหลอดเลือดแดงตีบตันทำให้เกิดอัมพฤกษ์หรืออัมพาตได้ ถ้า หลอดเลือดแดงที่ขาตีบตันทำให้มีอาการปวด น่องเวลาเดิน ปลายเท้าเย็น ลึกล้ำ ถ้าอุดตันจะทำให้นิ้วเท้าแห้งดำ หากติดเชื้อแทรกซ้อนทำให้ นิ้วเน่าดำ ทำให้ต้องตัดต่อเส้นเลือด หรืออาจ ต้องตัดนิ้ว หรือเท้า หรือขา นอกจากนี้มักเกิด ปลายประสาทเสื่อม ทำให้มีอาการชาที่ปลายมือ ปลายเท้า ปวดแสบปวดร้อน แขนขาไม่มีแรง เท้าหรือข้อเท้าผิดรูป บางรายเกิดความผิดปกติ ที่ระบบประสาทอัตโนมัติ มีอาการวูบ หน้ามืด เมื่อลุกยืน ท้องอืด ท้องเสียสลับท้องผูก อวิยะ เพศชายไม่แข็งตัว โรคแทรกซ้อนชนิดเรื้อรังเหล่านี้สามารถ ป้องกันหรือชะลอการเกิดได้ โดยควบคุมระดับ น้ำตาลในเลือดให้เป็นปกติ หรือใกล้เคียงปกติ และควบคุมภาวะหรือปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ได้แก่ ความดันโลหิตสูง ระดับไขมันผิดปกติในเลือด ที่พบร่วมกับโรคเบาหวานอย่างเข้มงวด

ทฤษฎีเกี่ยวกับ โรคความดันโลหิตสูง

ภาวะความดันโลหิตสูง (Hypertension) หมายถึง ภาวะที่ร่างกายมีระดับความดันโลหิตตั้งแต่ ๑๔๐/๙๐ มิลลิเมตรปรอท (มม.ปรอท) หรือมากกว่าซึ่งจะเป็นค่าบนหรือค่าล่างก็ได้ ภาวะความดันโลหิตสูงเฉพาะค่าตัวบน (Isolated systolic hypertension) หมายถึง ภาวะที่ร่างกายมีระดับความดันโลหิตตัวบน ๑๔๐ มม.ปรอทหรือมากกว่า แต่ระดับความดันโลหิตตัวล่างต่ำกว่า ๙๐ มม.ปรอท

การวัดความดันโลหิต

การวัดความดันโลหิตควรได้รับการตรวจโดยบุคลากรทางการแพทย์ที่ได้รับการฝึกฝนเป็นอย่างดี เพื่อให้ได้ค่าความดันโลหิตที่มีความถูกต้อง โดยมีขั้นตอนดังนี้

๑. ให้นั่งพักก่อนทำการวัดอย่างน้อย ๕ นาทีและควรงดดื่มชา กาแฟ และสูบบุหรี่ก่อนทำการวัด อย่างน้อย ๓๐ นาที
๒. เลือกเครื่องวัดความดันไม่ว่าจะเป็นชนิดปรอทหรือดิจิตอล ที่ได้มาตรฐานและผ่านการตรวจเช็ค อย่างสม่ำเสมอ และควรเลือกใช้ arm cuff ขนาดที่เหมาะสมกับแขนของผู้ป่วย

โดยถุงลมยาง (bladder) ที่ใช้วัดจะต้องครอบคลุมรอบวงแขนผู้ป่วยได้ร้อยละ ๘๐ สำหรับ
แขนคนทั่วไปจะใช้ arm cuff ที่มีถุงลมยางขนาด ๑๒-๑๓ ซม.x๓๕ ซม.

๓. เริ่มด้วยการพัน arm cuff โดยให้พื้นที่ต้นแขนเหนือข้อพับแขน ๒-๓ ซม. และให้กึ่งกลาง
ของถุง ลมยาง ซึ่งจะมีเครื่องหมายวงกลมเล็กๆ ที่ขอบให้อยู่เหนือ brachial artery โดยขณะ
วัดควรให้ arm cuff อยู่ระดับแนวราบเดียวกับหัวใจ
๔. ให้วัดระดับ SBP โดยการคลำก่อน บีบลูกยาง (rubber bulb) ให้ลมเข้าไปในถุงลมยางจน
คลำชีพจรที่ brachial artery ไม่ได้ค่อยๆ ปล่อยลมออกให้ปรอทในหลอดแก้วค่อยๆ ลด
ระดับลงใน อัตรา ๒-๓ มม./วินาทีจนเริ่มคลำชีพจรได้ถือเป็นระดับความดันตัวบน
(systolic blood pressure) คร่าวๆ
๕. วัดระดับความดันโลหิตโดยการฟัง ให้วาง stethoscope เหนือ brachial artery แล้วบีบลม
เข้า ลูกยางให้ระดับปรอทเหนือกว่าความดันตัวบน ที่คลำได้ ๒๐-๓๐ มม.ปรอท หลังจาก
นั้นค่อยๆ ปล่อยลมออก เสียงแรกที่ได้ยิน (Korotkoff I) จะเป็นความดันตัวบน ปล่อยระดับ
ปรอทลงจน เสียงหายไป (Korotkoff V) จะเป็นค่าความดันตัวล่าง (diastolic blood
pressure)
๖. ให้ทำการวัดอย่างน้อย ๒ ครั้ง
๗. ห่างกันครั้งละ ๑-๒ นาทีหากระดับความดันโลหิตที่วัดได้ต่างกันไม่ เกิน + ๕ มม.ปรอท
นำ ๒ ค่าที่วัดได้มาเฉลี่ย หากต่างกันเกินกว่า ๕ มม.ปรอท ต้องวัดครั้งที่ ๓ และนำค่าที่
ต่างกันไม่เกิน + ๕ มม.ปรอทมาเฉลี่ย
๘. แนะนำให้วัดที่แขนทั้ง ๒ข้าง ในการวัดระดับความดันโลหิตครั้งแรก สำหรับในผู้ป่วยบาง
ราย เช่น ผู้สูงอายุและผู้ป่วยเบาหวาน หรือในรายที่มีอาการหน้ามืดเวลาลุกขึ้นยืน ให้วัด
ระดับความดัน โลหิตในท่ายืนด้วย โดยยืนแล้ววัดทันทีและวัดอีกครั้งหลังยืน ๑ นาทีหาก
ระดับค่าความดันตัวบน ในท่ายืนต่ำกว่าค่าความดันตัวบนในท่านั่งมากกว่า ๒๐ มม.ปรอท
ถือว่าผู้ป่วยมีภาวะ orthostatic hypotension การตรวจหา orthostatic hypotension จะมีความ
ไวขึ้นหากเปรียบเทียบค่า ความดันตัวบน ในท่านอนกับค่าความดันตัวบนในท่ายืน

การวัดความดันโลหิตโดยตนเอง

ควรวัดโดยเครื่องวัดความดันชนิดดิจิทัล จะช่วยทำให้ทราบระดับความดันโลหิต
ของตนเอง ช่วยใน การวินิจฉัยและใช้ในการติดตามระดับความดันโลหิตระหว่างการดูแลรักษา
ของแพทย์ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในผู้ มีภาวะระดับความ โลหิตไม่คงที่ หรืออยู่ในระหว่างการ
ปรับระดับยา โดยมีข้อสังเกตดังนี้

๑. การวัดเหมือนขั้นตอนการวัดความดันโลหิตทั่วไป ดังแสดงข้างต้น
๒. ควรได้รับการแนะนำหรือศึกษาถึงการใช้เครื่องมือดังกล่าวอย่างเหมาะสม

๓. ค่าความดันโลหิตที่วัดด้วยตนเอง/ที่บ้าน เมื่อเปรียบเทียบกับเมื่อวัดด้วยเครื่องวัดชนิดปรอท (sphygmomanometer) จะต่ำกว่า ๕ มม.ปรอท ตัวอย่างเช่น เกณฑ์ภาวะความดันโลหิตสูงซึ่ง วัดจากชนิดปรอท ๑๔๐/๙๐ มม.ปรอท ค่าความดันโลหิตที่วัดด้วยตนเอง/ที่บ้าน จะใช้ ๑๓๕/๘๕ มม.ปรอท

การแบ่งระดับความดันโลหิต

ในผู้ใหญ่ที่มีอายุ ๑๘ ปีขึ้นไป ระดับความดันโลหิตสามารถจำแนกได้ดังนี้

ตารางแสดง ระดับความรุนแรงของภาวะความดันโลหิต (มม.ปรอท)

ระดับความดันโลหิต	ค่าความดันที่คลินิกหรือโรงพยาบาล		ค่าความดันโลหิตด้วยตนเอง (มม.ปรอท)
	ค่าความดันตัวบน (มม.ปรอท)	ค่าความดันตัวล่าง (มม.ปรอท)	
ความดันเหมาะสม (optimal) ความดันปกติ (normal) ความดันเริ่มสูงกว่าปกติ (High normal)	< ๑๒๐ และ ๑๒๐-๑๒๙ และ/ หรือ ๑๓๐-๑๓๙ และ/ หรือ	< ๘๐ ๘๐-๘๔ ๘๕-๘๙	ความดันปกติ (๑๓๕/๘๕)
ความดันสูงระดับที่ ๑ (mild hypertension)	๑๔๐-๑๕๙ และ/ หรือ	๙๐-๙๙	๑๓๕-๑๔๙/๘๕-๙๔
ความดันสูงระดับที่ ๒ (moderate hypertension)	๑๖๐-๑๗๙ และ/หรือ	๑๐๐-๑๐๙	ความดันสูงระดับ ๒ ขึ้นไป ≥ ๑๕๐/๙๕
ความดันสูงระดับที่ ๓ (severe hypertension)	> ๑๘๐ และ/หรือ	> ๑๑๐	
ความดันโลหิตสูงเฉพาะค่าตัวบน	> ๑๔๐ และ	< ๙๐	

หมายเหตุ

- เมื่อค่าความดันตัวบนและค่าความดันตัวล่างอยู่ต่างระดับกันให้ถือระดับที่รุนแรงกว่าเป็นเกณฑ์
- ความดันโลหิตสูงเฉพาะค่าตัวบนก็แบ่งระดับความรุนแรงเหมือนกันโดยใช้เฉพาะค่าความดันตัวบน เป็นเกณฑ์ในผู้ป่วยที่มีอายุ ≥ ๘๐ ปีค่าความดันวัดที่บ้านช่วง daytime (๐๘.๐๐-๒๒.๐๐น.) ที่จัดว่า เป็นความดันสูงคือ ≥ ๑๔๕/๘๕ มม.ปรอท

การประเมินภาวะความดันโลหิตสูงโดยการซักประวัติ

ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงควรได้รับการซักประวัติในหัวข้อต่อไปนี้

๑. ประวัติเกี่ยวกับความดันโลหิตสูงที่เป็น เช่น ทราบได้อย่างไร ระยะเวลาที่เป็น ลักษณะของ ความดันโลหิตที่สูง หากเคยได้รับการรักษามาก่อน ควรทราบชนิดของยาที่เคยรับประทาน ควบคุมระดับความดันโลหิตได้ดีเพียงใด รวมทั้งฤทธิ์ข้างเคียงของยา ประวัติโรคอื่นๆ ที่ผู้ป่วยเป็นร่วมด้วย เช่น หอบหืด ซึ่งต้องเลี่ยงการใช้ β -blocker โรคเก๊าท์ที่ต้องหลีกเลี่ยงการใช้ยาขับปัสสาวะ
๒. ประวัติของโรคต่างๆ ที่พบในครอบครัว เช่น ภาวะความดันโลหิตสูง ซึ่งอาจช่วยสนับสนุนว่าผู้ป่วย น่าจะมีภาวะความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุโรคเบาหวาน ไขมันในเลือดสูงและโรคเก๊าท์เพราะ เป็นข้อพิจารณาเลี่ยงการใช้ยาลดความดันโลหิตบางกลุ่ม โรคไต เช่น polycystic kidney disease หรือ pheochromocytoma ซึ่งแพทย์อาจต้องมองหาโรคดังกล่าวในผู้ป่วย
๓. ปัจจัยเสี่ยงที่มาซึ่งต้องนำมาใช้ในการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในตัวผู้ป่วย เช่น การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา (ระยะเวลาและปริมาณที่เสพ) การไม่ออกกำลังกาย การรับประทานเค็ม โรคเบาหวาน ไขมันในเลือดสูง ประวัติการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดและอัมพาตอัมพฤกษ์ในครอบครัวซึ่งต้องทราบถึงอายุของผู้นั้นขณะที่เป็น ประวัตินอนกรนและหยุดหายใจเป็นพักๆ ซึ่งบ่งถึงโรคทางเดินหายใจอุดตันขณะนอนหลับ ซึ่งอาจต้องซักจากคู่นอนด้วย และบุคลิกภาพของผู้ป่วยด้วย
๔. อาการที่บ่งชี้ว่ามีการทำลายของอวัยวะต่างๆ แล้ว เช่น อาการใจสั่น เหนื่อยง่าย เจ็บแน่นหน้าอก , ชาชั่วคราวหรือถาวร ตามัว หรือตาข้างหนอาการชาหรืออ่อนแรงของแขนตามองไม่เห็นชั่วคราว ปวด ศีรษะ เวียนศีรษะ หิวน้ำบ่อย ปัสสาวะบ่อย ปัสสาวะบ่อยตอนกลางคืน บวมที่เท้าเวลาบ่ายหรือเย็น ปวดขาเวลาเดินทำให้ต้องพักจึงจะเดินต่อไปได้
๕. อาการที่บ่งชี้ว่าจะเป็นความดันโลหิตสูงชนิดที่มีสาเหตุ เช่น ระดับความดันโลหิตขึ้นๆ ลงๆ ร่วมกับ อาการปวดศีรษะใจสั่น เหงื่อออกเป็นพักๆ ซึ่งอาจเป็น pheochromocytoma, ตันแขนและต้นขา อ่อนแรงเป็นพักๆ อาจเป็น primary aldosteronism, ปวดหลัง ๒ ข้าง ร่วมกับปัสสาวะผิดปกติอาจ เป็น renal stone หรือ pyelonephritis, ประวัติการใช้ยา เช่น ยาคุมกำเนิด, cocaine, amphetamine, steroid, NSAIDs, ยาลดน้ำหนัก เป็นต้น
๖. ประวัติส่วนตัว ครอบครัวและปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ ซึ่งอาจมีผลต่อความดันโลหิตความเสี่ยงต่อการ , เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด รวมทั้งการควบคุมระดับความดันโลหิตและผลจากการรักษาด้วย

การตรวจร่างกายผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูง

ผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงควรได้รับการตรวจร่างกายดังนี้

๑. ตรวจยืนยันว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงจริงร่วมกับประเมินระดับความรุนแรงความดันโลหิตสูง (ตารางที่ ๑) ทั้งนี้จะต้องมีวิธีการวัดความดันโลหิตที่ถูกต้อง การตรวจยืนยันว่าผู้ป่วยมีความดันโลหิต ที่สูงอย่างถาวร อาจต้องทำการวัดความดันด้วยตนเอง/ที่บ้านอย่างน้อย ๔ - ๗ วัน โดยวัดวันละ ๒ ครั้ง ช่วงเช้า และก่อนนอน จากนั้นตัดค่าที่วัดได้ของวันแรกออก แล้วนำค่าที่เหลือมาเฉลี่ย ถ้าค่าที่ได้ มากกว่าหรือเท่ากับ ๑๓๕/๘๕ มม.ปรอท จัดเป็นความดันโลหิตสูง (แต่ในผู้ป่วยที่อายุมากกว่าหรือ เท่ากับ ๘๐ ปีค่าที่จัดว่าเป็นความดันโลหิตสูง เมื่อวัดที่บ้านคือ ๑๔๕/๘๕ มม.ปรอท) โดยเฉพาะในราย ที่ความดันโลหิตสูง ไม่มาก และตรวจไม่พบความผิดปกติของร่างกายที่แสดงถึงการทำลายของ อวัยวะต่างๆ จากภาวะความดันโลหิตสูง
๒. ตรวจหาร่องรอยการทำลายของอวัยวะต่างๆ เช่น หัวใจห้องซ้ายล่างโต (left ventricular hypertrophy-LVH), หัวใจเต้นผิดปกติจังหวะ, ventricular gallop, pulmonary rales และขาบวม (heart failure) ขาบวมร่วมกับภาวะซีด (chronic kidney disease, CKD) , เสียง bruit บริเวณ คอ (carotid artery stenosis), แขนขาชาหรืออ่อนแรงซีกใดซีกหนึ่งร่วมกับอาการปาก เบี้ยวไป ฟันตรงข้าม (stroke), ซีฟจรที่แขนหรือขาข้างใดข้างหนึ่งเบาร่วมกับประวัติของการ สูบบุหรี (atherosclerosis), ความผิดปกติของจอตา (retinopathy) เช่น หลอดเลือดแดงที่จอ ตาเล็กกลวง หรือ ผนังหนาตัวขึ้นอาจร่วมกับมีเลือดออก (hemorrhage) เกิดปุยขาว (exudates) ที่จอประสาทตาหรือ ประสาทตาบวม (papilledema), ซีฟจรแขนขาที่หายไปหรือลดลง แขนขาที่เย็นและร่องรอยการ ขาดเลือดที่ผิวหนัง (peripheral arterial disease)
๓. ตรวจหาร่องรอยที่บ่งชี้ว่ามีภาวะความดันโลหิตสูงชนิดที่มีสาเหตุ เช่น พบก้อนในช่อง ส่วนบน ๒ ข้าง (polycystic kidney disease), ซีฟจรของแขนหรือขาหรือ โคนขา ข้างใดข้าง หนึ่งหายไปหรือเบาลง (Takayasu's disease), ซีฟจรแขนซ้ายเบาร่วมกับซีฟจรที่โคนขา ๒ ข้างเบาในผู้ป่วยอายุน้อย หรือ ได้ยินเสียง murmur ที่ precordium และ/หรือบริเวณสะบัก ซ้าย (coarctation of aorta), เสียงฟู่ (abdominal bruit) ในท้องส่วนบนใกล้กลางหรือบริเวณ หลังส่วนบน ๒ ข้าง (renal artery stenosis), พบ Café au lait spot หรือติ่งเนื้อ (neurofibroma) ร่วมกับพบระดับความดันโลหิตสูงที่รุนแรงหรือขึ้นๆลงๆ (pheochromocytoma), กล้ามเนื้อต้นแขนและขาหรือต้นคออ่อนแรง (primary aldosteronism), พบความผิดปกติของหลอดเลือดที่จอประสาทตา (hemangioma) ร่วมกับ กลุ่มอาการที่เกิดจากความผิดปกติของ cerebellum (von Hippel-Lindau disease), ซีด ทั่ว บวม ผิวแห้งเหลือง (chronic kidney disease)

๔. ร่องรอยของโรคอ้วนและอ้วนลงพุง เช่น ชั่งน้ำหนักตัวและวัดส่วนสูงเพื่อคำนวณหาค่าดัชนีมวลกาย (body mass index, BMI) ผู้ป่วยถือว่า มีน้ำหนักเกินเมื่อดัชนีมวลกาย ตั้งแต่ ๒๓-๒๔.๕ กก./ม^๒ หรือ อ้วนเมื่อดัชนีมวลกายมากกว่า > ๒๕ กก./ม^๒ หรือประเมินภาวะอ้วนลงพุงเมื่อเส้นรอบเอวในท่ายืน > ๙๐ ซม. ในผู้ชายหรือ > ๘๐ ซม. ในผู้หญิง

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ขอแนะนำในการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ให้ตรวจเมื่อแรกพบผู้ป่วยและตรวจซ้ำปีละครั้ง หรืออาจส่ง ตรวจบ่อยขึ้นตามดุลยพินิจของแพทย์หากพบความผิดปกติ

๑. Fasting plasma glucose
๒. Serum total cholesterol, HDL-C, LDL-C, triglyceride
๓. Serum creatinine
๔. Serum uric acid *
๕. Serum potassium
๖. Estimated creatinine clearance (Cockcroft-Gault formula) หรือ estimated glomerular filtration rate (MDRD formula)
๗. Hemoglobin และ hematocrit *
๘. Urinalysis (dipstick test และ urine sediment)
๙. Electrocardiogram * *

หมายเหตุ :

- ในรายการที่ ๔,๗,๙ ถือเป็นข้อพิจารณาเลือกทำเมื่อมีข้อบ่งชี้ (optional if indicate) หรือตามดุลยพินิจ ของแพทย์
- ควรตรวจ serum sodium เพิ่มเติม ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ได้รับการรักษาด้วยยา dichlorothiazide

สิ่งทีแนะนำให้ทำการตรวจหากสามารถตรวจได้หรือมีข้อบ่งชี้

๑. Echocardiography ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการเหนื่อยง่าย หรือแน่นหน้าอก
๒. Carotid ultrasound ในกรณีที่ฟังได้ carotid bruit
๓. Ankle brachial BP index
๔. Postload plasma glucose ในกรณีที่ fasting plasma glucose ได้ค่า ๑๐๐-๑๒๕ มก./ดล.
๕. Microalbuminuria โดยใช้ dipstick และ microscopic examination

๖. ตรวจวัดความดันโลหิตที่บ้าน (home BP) หรือตรวจวัดความดันโลหิต ๒๔ ชั่วโมง (24 hour ambulatory BP monitoring)
๗. ตรวจปริมาณของ proteinuria ต่อวัน หรือ urine protein/creatinine ratio

การตรวจพิเศษโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

๑. การตรวจหาร่องรอยของการทำลายของหลอดเลือดที่สมอง หัวใจและหลอดเลือดส่วนปลายในผู้ เป็นความดันโลหิตสูงที่มีภาวะแทรกซ้อน
๒. การตรวจหา secondary hypertension หากมีข้อบ่งชี้จากประวัติการตรวจร่างกายและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น การตรวจหาระดับของ renin, aldosterone, corticosteroid, catecholamines ในเลือดหรือปัสสาวะ, การตรวจ arteriography, การตรวจ ultrasound ของไต การตรวจ CT และ MRI ของต่อมหมวกไต เป็นต้น

หลักการรักษาภาวะความดันโลหิตสูง

แพทย์จะตัดสินใจทำการรักษาภาวะความดันโลหิตสูงใช้หลัก ๒ ประการ

๑. การประเมิน total cardiovascular risk โดยดูจากปัจจัยเสี่ยงที่ผู้ป่วยมีและร่องรอยการทำลายของอวัยวะต่างๆ (organ damage) ที่ตรวจพบ แต่ผู้ป่วยยังไม่มีอาการ โรคเบาหวาน และผู้ป่วยที่มีอาการ ของหัวใจและหลอดเลือดและของไต เกิดขึ้นแล้ว (established cardiovascular or renal disease)
๒. ระดับความรุนแรงของภาวะความดันโลหิตสูง

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด

๑. ระดับความรุนแรงของ SBP และ DBP (ระดับที่ ๑-๓)
๒. ระดับของ pulse pressure (ในผู้สูงอายุ) >๕๐ มม.ปรอท
๓. ชายอายุ > ๕๕ ปี / หญิงอายุ > ๖๕ ปี
๔. สูบบุหรี่
๕. ระดับไขมันในเลือดผิดปกติ total cholesterol > ๑๙๐ มก./ดล. หรือ LDL-C > ๑๑๕ มก./ดล. หรือระดับ HDL-C < ๔๐ มก./ดล. ในชาย และ < ๔๖ มก./ดล. ในหญิง หรือระดับ triglyceride > ๑๕๐ มก./ดล.
๖. FPG ๑๐๐-๑๒๕ มก./ดล
๗. Glucose tolerance test ผิดปกติ
๘. ประวัติการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในบิดา มารดาหรือพี่น้อง ก่อนเวลาอันสมควร (ชายเกิดก่อนอายุ ๕๕ ปีหญิงเกิดก่อนอายุ ๖๕ ปี)
๙. อ้วนลงพุง เส้นรอบเอว >๙๐ ซม. ในเพศชาย และ >๘๐ ซม. ในเพศหญิง

การรักษาภาวะความดันโลหิตสูง

๑. โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้ทำทุกรายแม้ในรายที่ยังไม่เป็นความดันโลหิตสูงก็อาจป้องกันหรือชะลอการเป็นความดันโลหิตสูงได้
๒. การให้ยาลดความดันโลหิต ไม่จำเป็นต้องเริ่มยาทุกราย และผู้ที่เป็ความดันโลหิตสูงบางรายอาจไม่ต้องใช้ยาก็ได้หากสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการรักษาภาวะความดันโลหิตสูง

เป้าหมายของการลดความดันโลหิต

๑. ในผู้ป่วยทั่วไปให้ BP < ๑๔๐/๙๐ มม.ปรอท
๒. ในผู้ป่วยอายุน้อย ผู้เป็นเบาหวาน ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ผู้ป่วยหลังกล้ามเนื้อหัวใจตาย และผู้ป่วยหลัง เป็นอัมพฤกษ์/อัมพาตให้ BP < ๑๓๐/๘๐ มม.ปรอท
๓. ในผู้ป่วยที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ ๘๐ ปีให้ BP < ๑๕๐/๙๐ มม.ปรอท

การติดตามระดับความดันโลหิตด้วยตนเองที่บ้าน

การตรวจติดตามระดับความดันโลหิตด้วยตนเอง/ที่บ้าน เป็นค่าความดันโลหิตที่เป็นชีวิตจริงของผู้ป่วย มากกว่าการวัดที่สถานบริการสุขภาพเพียงอย่างเดียว ช่วยวินิจฉัยกลุ่มที่มีภาวะความดันโลหิตสูงเฉพาะที่ สถานพยาบาล(white coat hypertension) และทำให้ผู้ที่มีความดันโลหิตสูงได้รับการดูแลรักษาสม่ำเสมอ มากขึ้น และควบคุมระดับความดันโลหิตได้ดีขึ้น ในรอบการติดตามแต่ละครั้ง(F/U) ควรวัดอย่างน้อย ๔-๗ วัน ติดต่อกัน โดยวัดวันละ ๒ ช่วงเวลา (ช่วงเช้าและก่อนนอน) จากนั้นตัดค่าที่วัดได้ของวันแรกออก เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการที่แพทย์จะตัดสินใจให้ยาลดความดันโลหิต หลังจากนั้นสัปดาห์ละวันก็พอ แนะนำให้วัดในตอนเช้าหลังตื่นนอน หรือตอนเย็น พร้อมกับทำการบันทึกค่าที่ วัดได้ให้แพทย์ใช้ประกอบการตัดสินใจในการรักษา

การวัดแต่ละช่วงเวลาให้วัด ๒ ครั้ง ห่างกันครั้งละ ๑-๒ นาทีหากระดับความดันที่วัดได้ต่างกันไม่เกิน ± 5 มม.ปรอท นำ ๒ ค่าที่วัดได้มาเฉลี่ย หากความดันที่วัดได้ต่างกันเกินกว่า ๕ มม.ปรอท ต้องวัดครั้งที่ ๓ และ นำค่าที่ต่างกันไม่เกิน ± 5 มม.ปรอทมาเฉลี่ย

ข้อแนะนำในการทำให้ผู้ป่วยติดตามการรักษาอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

๑. ให้สังเกตสิ่งบอกเหตุที่บ่งชี้ว่าผู้ป่วยจะไม่ติดตามการรักษาและรับประทานยาต่อเนื่อง
๒. ตั้งเป้าหมายของการรักษา กล่าวคือลดระดับความดันโลหิตลงให้เป็นปกติโดยให้เกิดฤทธิ์ที่ไม่พึง ประสงค์จากยาน้อยที่สุดหรือไม่มีเลย
๓. ติดต่อกับผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ โดยพิจารณาใช้โทรศัพท์ e-mail หรือ SMS เป็นต้น

๔. พยายามทำให้การดูแลผู้ป่วยไม่แพงและเรียบง่าย
๕. ส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
๖. พยายามสอดคล้องการรับประทานยาเข้าไปในกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วย
๗. ให้พิจารณาใช้ชนิดของยาตามหลักเภสัชศาสตร์ปัจจุบันนิยมให้ยาที่ออกฤทธิ์ยาว
๘. ให้พิจารณาหยุดการรักษาที่ไม่ประสบผลสำเร็จและหาทางเลือกอื่น
๙. ให้คำนึงถึงฤทธิ์ไม่พึงประสงค์ของยา โดยปรับชนิดของยาและให้ยา ที่จะป้องกันหรือ ก่อให้เกิดฤทธิ์ไม่พึงประสงค์น้อยที่สุด
๑๐. ค่อยๆ เพิ่มขนาดยาที่มีประสิทธิภาพและไม่ก่อให้เกิดฤทธิ์ที่ไม่พึงประสงค์จนได้ขนาดยาที่ เพียงพอ เพื่อให้ได้ระดับความดันโลหิตเป้าหมาย
๑๑. ส่งเสริมให้ผู้ป่วยและญาติมีทัศนคติที่ดีและความเข้าใจถูกต้องต่อการรักษาตลอดจนถึง ความสำคัญที่ จะต้องควบคุมให้ได้ถึงระดับความดันโลหิตเป้าหมาย

ทฤษฎีเกี่ยวกับ โรคไขมันในเลือดสูง

โรคไขมันในเลือดสูง (Dyslipidemia)

โรคไขมันในเลือดสูง คือ โรคที่มีระดับไขมันในเลือดสูงกว่าค่าที่ถูกระบุขึ้น ซึ่งค่าปกตินี้ได้มาโดยการเก็บ ข้อมูลทางสถิติของระดับไขมันในเลือดของคนทั่วไป โดยพบว่าเมื่อมีค่าเกินระดับหนึ่งแล้วบุคคลนั้นๆก็จะเสี่ยงต่อการเป็นโรค หลอดเลือดหัวใจและตามมาคือโรคหัวใจขาดเลือด (กล้ามเนื้อหัวใจตาย) การที่บุคคลใดควรจะมีระดับไขมันเท่าใด และจะ เลือกการรักษาแบบไหนขึ้นอยู่กับว่ามีความเสี่ยงอื่นๆร่วมด้วยอีกก็ความเสี่ยง ดังนั้นการกำหนดระดับไขมันในแต่ละคนจึงอาจ ไม่เท่ากัน โดยรวมโรคนี้นพบในคนเชื้อชาติตะวันตกมากกว่าคนเชื้อชาติเอเชีย และพบในคนที่อาศัยในเขตเมืองมากกว่าในเขตชนบท สำหรับในประเทศไทย สำนักงานสถิติแห่งชาติ ไม่ได้เก็บรวบรวม ข้อมูลผู้ป่วยที่มีโรคไขมันในเลือดสูง แต่อย่างไรก็ตาม มี แนวโน้มที่โรคนี้น่าจะพบมากขึ้นเรื่อยๆ สาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงการดำเนินชีวิตและการบริโภคเป็นสำคัญ

กระบวนการเมตาบอลิซึมของไขมัน

กระบวนการเมตาบอลิซึม (Metabolism, กระบวนการทางเคมีเพื่อนำสารต่างๆไปใช้ เพื่อให้เกิดพลังงานใช้ในการ เจริญเติบโตของเซลล์) ของไขมันเริ่มจากเมื่อเรารับประทานอาหารที่มีไขมันซึ่งมีทั้งไขมันคอเลสเตอรอล (Cholesterol) และ ไขมันไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ก็จะถูกนำไปสู่เลือดเข้าสู่กระแสเลือด และจะไปจับตัวกับโปรตีนที่ชื่อ Apolipoprotein (ชื่อย่อคือ Apo ซึ่งมีอยู่หลายชนิด แต่ละชนิดมีหน้าที่ต่างกันไป) ร่วมกับองค์ประกอบอื่นๆอีกกลายเป็นกลุ่มไขมันที่ชื่อว่า

Chylomicron ซึ่งเป็นกลุ่มไขมันที่มีอนุภาคขนาดใหญ่ มีไตรกลีเซอไรด์อยู่มาก (คือมีไตรกลีเซอไรด์ ๘๐ – ๙๕% มีคอเลสเตอรอล ๒ – ๓%) Chylomicron นี้จะเดินทางไปที่ทั่วร่างกาย และปลดปล่อยไตรกลีเซอไรด์ไปให้เซลล์ไขมัน และเซลล์กล้ามเนื้อใช้ทำงานโดยอาศัยเอนไซม์ (Enzyme, สารเคมีที่มีหน้าที่เร่งปฏิกิริยาเคมีต่างๆ) ที่ชื่อว่า Lipoprotein lipase (ผู้ที่มีเอนไซม์ชนิดนี้ทำงานผิดปกติจึงมีระดับไตรกลีเซอไรด์สูง) หลังจากนั้น กลุ่มไขมัน Chylomicron ก็จะมีขนาดที่เล็กลงและเดินทางเข้าสู่ตับต่อไป ตับจะผลิตกลุ่มไขมันที่ชื่อ VLDL เข้าสู่กระแสเลือด (มีไตรกลีเซอไรด์ประมาณ ๕๕ – ๘๐%) และเดินทางไปทั่วร่างกาย ปลดปล่อยไตรกลีเซอไรด์ไปให้เซลล์ไขมันและเซลล์กล้ามเนื้อใช้งาน และกลายเป็นกลุ่มไขมันที่มีขนาดเล็กลงชื่อ แอลดีแอล (LDL, Low-density lipoprotein) ซึ่งจะมีคอเลสเตอรอลเป็นองค์ประกอบหลัก LDL นี้โดยส่วนใหญ่ก็จะกลับเข้าสู่ตับโดยอาศัยตัวรับ (Receptor) กลับสู่ตับที่ชื่อ LDL receptor (ผู้ที่มีความผิดปกติของ LDL receptor จึงวัดระดับกลุ่มไขมัน LDL หรือคอเลสเตอรอลในเลือดได้สูงนั่นเอง) LDL ที่เหลือจะถูกอวัยวะอื่นๆ นำไปใช้งานเช่น รั้งไข้นำไปใช้ผลิตฮอร์โมน

สาเหตุของโรคไขมันในเลือดสูง

โรคไขมันในเลือดสูงมีสาเหตุได้จาก

๑. สาเหตุจากกระบวนการเมตาบอลิซึมของไขมันที่ผิดปกติเอง
๒. สาเหตุจากการเป็นโรคอื่นๆแล้วทำให้ระบบเมตาบอลิซึมของไขมันผิดปกติ

สาเหตุสาเหตุที่ทำให้มีระดับคอเลสเตอรอลสูงกว่าปกติ แต่ระดับไตรกลีเซอไรด์ปกติ

๑. เกิดจากความผิดปกติของพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับตัวรับไขมันชนิด LDL (LDL receptor) ซึ่งเรียกภาวะนี้ว่า Familial cholesterolemia (FM) โดยหากความผิดปกติของพันธุกรรมเกิดบนโครโมโซม (Chromosome) ทั้ง ๒ แห่ง (ที่คู่กัน) ที่เรียกว่า Homozygous จะพบโรคนี้ได้ประมาณ ๑ คนใน ๑ ล้านคน แต่ถ้าความผิดปกติ เกิดบนโครโมโซมเพียงแห่งเดียว (Heterozygous) จะพบโรคนี้ได้ประมาณ ๑ คนใน ๕๐๐ คน
๒. เกิดจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมภายนอก ร่วมกับมีพันธุกรรมบางอย่างที่เสี่ยงต่อการมีไขมันในเลือดสูงเรียกภาวะนี้ว่า Polygenic hypercholesterolemia สาเหตุนี้เป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุด พันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุนี้อาจ มีหลายตัวบนหลายโครโมโซม ซึ่งปัจจุบันยังไม่ทราบชนิดพันธุกรรมที่ชัดเจน ซึ่งปัจจัยจากสิ่งแวดล้อมได้แก่ การกินอาหารที่มีไขมันเป็นสัดส่วนมากเกินไป, การกินอาหารที่ประกอบด้วยไขมันอิ่มตัวสูง (มักเป็นไขมันจากสัตว์), มีไขมันชนิดคอเลสเตอรอลสูง (มักเป็นไขมันจากสัตว์), กินอาหารที่มีใยอาหาร (ผัก ผลไม้) น้อย,

การมี น้ำหนักตัวเกิน, คีมีแอลกอฮอล์, ไม่ออกกำลังกาย, การใช้เครื่องอำนวยความสะดวกมากเกินไป ซึ่งทั้ง หกคเป็น วิถีชีวิตส่วนใหญ่ของคนในเมือง

๓. เกิดจากความผิดปกติของพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับโปรตีนที่ประกอบกับไขมันชื่อ Apo B-๑๐๐ เรียกภาวะนี้ว่า Familial defective apo B-๑๐๐ (FDB) พบเป็นสาเหตุได้น้อยมาก ยกเว้นในคนเชื้อชาติเยอรมันที่พบได้สูงถึง ๑ คนใน ๑,๐๐๐ คน
๔. เกิดจากความผิดปกติของพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับตัวรับไขมันชนิด LDL (LDL receptor) เฉพาะที่อยู่บนตับ เรียกว่า Autosomal recessive hypercholesterolemia (ARH) พบเป็นสาเหตุได้น้อยมาก ยกเว้นในคนเชื้อชาติอิตาลีที่พบได้น้อย
๕. เกิดจากความผิดปกติของพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูดซึมไขมันที่ลำไส้เล็กส่วนต้น เรียกภาวะนี้ว่า Sitosterolemia พบภาวะนี้ได้น้อยมากเช่นกัน

สาเหตุที่ทำให้มีทั้งระดับไตรกลีเซอไรด์และระดับคอเลสเตอรอลสูงกว่าปกติ

๑. เกิดจากความผิดปกติของพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์ที่สลายกลุ่มไขมัน Chylomicron และ VLDL ซึ่ง ได้แก่ Lipoprotein lipase และ Apo-C-II เรียกภาวะนี้ว่า กลุ่มอาการ Familial chylomicronemia syndrome พบได้ประมาณ ๑ คนใน ๑ ล้านคน ผู้ป่วยจะมีระดับไตรกลีเซอไรด์ขึ้นสูงมากกว่า ๑,๐๐๐ mg/dl (มี ลิกรัม/เดซิลิตร) ส่วนระดับคอเลสเตอรอลสูงปานกลาง
๒. เกิดจากความผิดปกติของพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับโปรตีนที่ประกอบกับไขมันชื่อ Apo-E เรียกภาวะนี้ว่า Familial dysbetalipoproteinemia (FDBL) ผู้ป่วยจะมีระดับไตรกลีเซอไรด์และคอเลสเตอรอลขึ้นสูง
๓. ไม่ทราบสาเหตุการเกิดที่ชัดเจนแต่มีหลักฐานว่าเกี่ยวข้องกับพันธุกรรมเรียกภาวะนี้ว่า Familial hypertriglyceridemia (FHTG) เป็นสาเหตุที่พบได้น้อย โดยพบได้ประมาณ ๑ คนใน ๕๐๐ คน ผู้ป่วยจะมี ระดับไตรกลีเซอไรด์อยู่ในช่วง ๒๕๐ – ๑,๐๐๐ mg/dl ส่วนระดับคอเลสเตอรอลขึ้นสูงเล็กน้อยไม่เกิน ๒๕๐ mg/dl
๔. ไม่ทราบสาเหตุการเกิดที่ชัดเจนแต่มีหลักฐานว่าเกี่ยวข้องกับพันธุกรรมเรียกภาวะนี้ว่า Familial combined hyperlipidemia (FCHL) เป็นสาเหตุที่พบได้น้อยที่สุด โดยพบได้ประมาณ ๑ คนใน ๒๐๐ คน ผู้ป่วยจะมีระดับ ไตรกลีเซอไรด์อยู่ในช่วง ๒๐๐ – ๘๐๐ mg/dl มีระดับคอเลสเตอรอลอยู่ในช่วง ๒๐๐- ๔๐๐ mg/dl การแยก สาเหตุจากภาวะ Familial hypertriglyceridemia ข้างต้นต้องอาศัยการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่จำเพาะลง ไป อนึ่ง สาเหตุที่เกิดจากความผิดปกติของพันธุกรรมยังมีอีกหลายภาวะ นอกเหนือจากที่ได้กล่าวไปแล้ว แต่พบได้น้อย มากมาก จึงไม่ขอกล่าวถึง รวมทั้งยังมีโรคไขมันดำที่เกิดจากความผิดปกติของพันธุกรรมอีกหลายโรคด้วย

สาเหตุจากการเป็นโรคอื่นๆแล้วทำให้ระบบเมตาบอลิซึมของไขมันผิดปกติได้แก่

๑. โรคเบาหวาน ผู้ป่วยที่เป็น โรคเบาหวานชนิด ๑ (ชนิดที่เป็นตั้งแต่อายุน้อยๆ) จะไม่เป็น โรคไขมันสูงถ้าคุมระดับ น้ำตาลในเลือดได้ดี แต่ในผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานชนิด ๒ (ชนิดที่ติดต่ออินซูลิน) จะมีระดับไขมันสูงแม้จะคุมน้ำตาลได้ ดีก็ตาม เนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานชนิด ๒ นี้จะมีภาวะดื้อต่อฮอร์โมนอินซูลิน (ฮอร์โมนควบคุมน้ำตาลในร่างกาย) และมีระดับอินซูลินสูงขึ้นสูง ซึ่งอินซูลินจะทำให้เอนไซม์ย่อยสลายไขมันที่ชื่อ Lipoprotein lipase ทำงานลดลง จึงทำให้ไขมันกลุ่ม Chylomicron และ VLDL เพิ่มขึ้น และอินซูลินยังทำให้เนื้อเยื่อต่างๆ ปลดปล่อยไขมันออกมามากขึ้น ทำให้เซลล์ตับผลิตไขมันและปลดปล่อยกลุ่มไขมัน VLDL มากขึ้น ผู้ป่วยจะมีระดับไตรกลีเซอไรด์ขึ้นสูงปานกลาง ซึ่ง ถ้ามีระดับขึ้นสูงมากหรือมีระดับคอเลสเตอรอล ขึ้นสูงด้วยแสดงว่าอาจมีความผิดปกติของพันธุกรรมอื่นๆข้างต้น ร่วมอยู่ด้วย
๒. โรคอ้วน โรคอ้วนจะทำให้เซลล์ไขมันมีปริมาณมากขึ้นและปลดปล่อยกรดไขมันออกมามากเช่นกัน กรดไขมันเหล่านี้ ก็จะถูกส่งไปที่ตับ เซลล์ตับก็จะผลิต VLDL ออกมามากขึ้น นอกจากนี้ผู้ป่วยโรคอ้วนจะเกิดภาวะดื้อต่ออินซูลินและมีระดับอินซูลินขึ้นสูง ซึ่งทำให้มีผลคล้ายกับผู้ป่วยโรคเบาหวาน ซึ่งการลดน้ำหนักจะช่วยลดระดับไขมันดังกล่าวได้
๓. ภาวะไทรอยด์ฮอร์โมนต่ำจะมีระดับไขมัน LDL ในเลือดขึ้นสูง ในทางตรงกันข้าม ผู้ป่วยที่มีภาวะไทรอยด์เป็นพิษ (ระดับไทรอยด์ฮอร์โมนสูง) จะมีระดับไขมัน LDL ต่ำ
๔. โรคตับ โรคตับอักเสบไม่ว่าจะเกิดจากยา แอลกอฮอล์ หรือการติดเชื้อ จะทำให้ตับผลิตไขมันและปลดปล่อยกลุ่ม ไขมัน VLDL มากขึ้น ผู้ป่วยจะมีระดับไตรกลีเซอไรด์ขึ้นสูงเล็กน้อยถึงปานกลาง แต่ถ้าเกิดตับอักเสบรุนแรงหรือมี ตับวายจะทำให้ระดับไตรกลีเซอไรด์และคอเลสเตอรอลลดลง เพราะเซลล์ตับผลิตไขมันไม่ได้ ผู้ป่วยที่มีภาวะตา ตัว เหลือง (โรคดีซ่าน) จากน้ำดีคั่งจะมีระดับคอเลสเตอรอลสูง เนื่องจากปกติคอเลสเตอรอลจะหลั่งลงสู่ลำไส้ในรูปของ กรดน้ำดี เมื่อเกิดการคั่งของน้ำดีคอเลสเตอรอลจึงถูกดูดกลับเข้าสู่กระแสเลือด
๕. โรคไต ผู้ป่วยโรคไตชนิดที่เรียกว่า Nephrotic syndrome จะมีทั้งระดับไตรกลีเซอไรด์และคอเลสเตอรอลขึ้นสูง หรืออาจมีเพียงชนิดใดชนิดหนึ่งขึ้นสูงก็ได้ ส่วนผู้ป่วยที่เป็นไตวายจะมีระดับไตรกลีเซอไรด์ขึ้นสูงเล็กน้อย
๖. โรคที่มีฮอร์โมนชื่อ Glucocorticoid สูงเรียกว่าโรค Cushing's หรือ Cushing syndrome ซึ่งฮอร์โมนนี้ทำให้ VLDL ถูกผลิตมากขึ้น ผู้ป่วยจึงมีระดับไตรกลีเซอไรด์ขึ้นสูง

อาการของโรคไขมันในเลือดสูง

อาการจากโรคไขมันในเลือดสูงได้แก่

1. ผู้ป่วยภาวะ Familial cholesterolemia (FM) ที่มีความผิดปกติของพันธุกรรมที่เกิดบนโครโมโซมทั้ง ๒ แท่ง (Homozygous FM) จะมีระดับคอเลสเตอรอลสูงมากกว่า ๕๐๐ mg/dl ขึ้นไปตั้งแต่แรกเกิด และตรวจพบก้อนไขมันที่ เกิดจากคอเลสเตอรอลสะสมขนาดเล็กๆ สีเหลืองอยู่ตามผิวหนังและเส้นเอ็น (เรียกว่า Xanthoma) โดยมักพบที่เส้นเอ็น ที่ข้อเท้า เส้นเอ็นข้อนิ้วมือ ตามข้อศอก ข้อเข่า และบริเวณก้น บริเวณเปลือกตาก็อาจมีไขมันไปสะสมเช่นกัน ซึ่งจะเห็น เป็นแผ่นสีเหลืองๆเรียกว่า Xanthelasma และเกิดหลอดเลือดแดงใหญ่แข็งตัว (Atherosclerosis) ตั้งแต่วัยเด็ก ทำให้ เสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจและเกิดอาการของหัวใจขาดเลือด ผู้ป่วยที่ไม่ได้กินยารักษาส่วนใหญ่จะเสียชีวิตก่อน อายุ ๒๐ ปี ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของพันธุกรรมที่เกิดบนโครโมโซมเพียงแท่งเดียว (Heterozygous FM) จะมีระดับคอเลสเตอรอลประมาณ ๒๐๐ – ๔๐๐ mg/dl ตั้งแต่แรกเกิด แต่จะตรวจพบก้อนไขมัน และมีอาการของหัวใจขาดเลือด (โรคหลอดเลือดหัวใจ) เมื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ไปแล้ว โดยประมาณ ๕๐% ของผู้ป่วย Heterozygous FM จะมีโรคหัวใจขาดเลือดก่อน อายุ ๖๐ ปี พ่อหรือแม่ของผู้ป่วยและประมาณครึ่งหนึ่งของพี่น้องของผู้ป่วยที่เป็น Heterozygous FM จะเป็นโรคนี้อีกด้วย เช่นกัน
2. ผู้ป่วยที่เป็น Familial defective apoB-๑๐๐ (FDB) จะมีอาการคล้ายกับผู้ป่วย Heterozygous FM
3. ผู้ป่วยที่มีภาวะ Autosomal recessive hypercholesterolemia (ARH) จะมีอาการคล้ายกับผู้ป่วย Homozygous FM หรือ Heterozygous FM
4. ผู้ป่วยที่เป็น Sitosterolemia จะมีอาการคล้ายกับผู้ป่วย FM ร่วมกับมีภาวะเม็ดเลือดแดงแตกเป็นครั้งคราว (มีภาวะซีด และมี้ามโตร่วมด้วย)
5. ผู้ป่วยที่เป็น Polygenic hypercholesterolemia จะมีระดับคอเลสเตอรอลสูงเล็กน้อยถึงปานกลาง แต่ไม่สูงเท่าผู้ป่วย กลุ่มข้างต้น และจะไม่พบก้อนไขมันขนาดเล็กๆ การซักประวัติคนในครอบครัวจะช่วยแยกโรคจากผู้ป่วยที่เป็น FM และ FDB ได้ ดังที่กล่าวตามข้างต้น ประมาณครึ่ง หนึ่งของคนในครอบครัวของผู้ป่วย FM และ FDB จะเป็นโรคนี้อีกด้วย แต่ สำหรับผู้ป่วยกลุ่มนี้จะมีจำนวนคนในครอบครัวที่มีระดับไขมันสูงด้วยน้อยกว่า ๑๐%
6. ผู้ป่วยที่เป็น Familial chylomicronemia syndrome จะวัดระดับไตรกลีเซอไรด์ได้มากกว่า ๑,๐๐๐ mg/dl ตั้งแต่วัย เด็ก ระดับคอเลสเตอรอลสูงปานกลาง น้ำเลือด (Serum) ของผู้ป่วยเหล่านี้จะมีสีออกขาวขุ่น และถ้าตั้งทิ้งไว้ที่ อุณหภูมิ ๔ องศาเซลเซียสประมาณ ๒ – ๓ ชั่วโมง จะเห็นชั้นที่แยกตัวเป็นครีมไขมันสีขาวชัดเจน การที่มีระดับไตรกลีเซอไรด์ ที่สูงมากเช่นนี้ จะทำให้มีตับอักเสบเกิดขึ้น ได้บ่อยๆ ผู้ป่วยจะมีอาการปวดท้องเป็นๆหายๆจากตับอักเสบ ตั้งแต่วัย เด็ก ไม่พบก้อนไขมันชนิดที่เรียกว่า Xanthoma แต่จะพบตุ่มนูนเล็กๆของไขมัน สีขาวๆเหลืองๆ ซึ่งเรียกว่า Eruptive xanthoma แทน ซึ่งจะพบบริเวณแผ่นหลัง บริเวณก้น แขน

และหา คุ่มนูนชนิดนี้อาจมีอาการคันได้ นอกจากนี้ผู้ป่วย อาจมีตับ ม้าม โต ซึ่งเกิดจากการที่ กลุ่มไขมันชนิด Chylomicron เข้าไปสะสมอยู่ที่ตับและม้าม ผู้ป่วยโรคนี้ไม่มีความ เสี่ยงต่อ การเกิด โรคหัวใจขาดเลือดตั้งแต่อายุยังน้อย

๗. ผู้ป่วยที่เป็น Familial dysbetalipoproteinemia (FDBL) จะปรากฏก้อนไขมัน Xanthoma เมื่อ เข้าสู่วัยผู้ใหญ่ เส้นลายมือจะมีสีออกเหลืองส้มเนื่องจากมีไขมัน ไปสะสม ผู้ป่วยจะมีระดับ คอเลสเตอรอลสูง แต่ถ้าวัดระดับของกลุ่ม ไขมัน LDL จะต่ำกว่าปกติ ระดับกลุ่มไขมัน HDL จะปกติ ผู้ป่วยโรคนี้จะไม่มีความเสี่ยงต่อการเป็น โรคหัวใจขาดเลือดตั้งแต่ อายุยังน้อย
๘. ผู้ป่วยที่เป็น Familial hypertriglyceridemia (FHTL) ผู้ป่วยจะมีระดับไตรกลีเซอไรด์อยู่ใน ช่วง ๒๕๐ – ๑,๐๐๐ mg/dl ระดับคอเลสเตอรอลขึ้นสูงไม่เกิน ๒๕๐ mg/dl ระดับกลุ่มไขมัน HDL ต่ำกว่าปกติเล็กน้อย และระดับกลุ่มไขมัน LDL ที่ค่อนข้างปกติ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักจะ ไม่มีก้อนไขมัน Eruptive xanthoma และ Xanthoma ปรากฏให้เห็น ผู้ป่วยโรคนี้ ไม่มีความ เสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจขาดเลือด
๙. ผู้ป่วยที่เป็น Familial combined hyperlipidemia (FCHL) จะมีระดับไตรกลีเซอไรด์อยู่ในช่วง ๒๐๐ – ๘๐๐ mg/dl ระดับคอเลสเตอรอลอยู่ในช่วง ๒๐๐ – ๔๐๐ mg/dl ระดับกลุ่มไขมัน HDL ต่ำกว่าปกติ และระดับกลุ่มไขมัน LDL หรือ VLDL สูงกว่าปกติ ผู้ป่วยจะไม่มีก้อน ไขมัน Eruptive xanthoma และ xanthoma ปรากฏให้เห็น ประมาณ ๒๐% ของ ผู้ป่วยโรคนี้จะ เป็นโรคหัวใจขาดเลือดที่อายุน้อยกว่า ๖๐ ปี

การวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง

ตามแนวทางของผู้เชี่ยวชาญของกลุ่ม Adult Treatment Panel (ATP) และ National Cholesterol Education Program (NCEP) แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา ได้แนะนำให้ผู้ที่มิอายุ ๒๐ ปีขึ้นไป ควรเจาะเลือดตรวจหาระดับไขมันในเลือดคือ คอเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ไขมัน LDL และ ไขมัน HDL โดยเจาะเมื่องดอาหารเป็นเวลาอย่างน้อย ๑๒ ชั่วโมง หลังจากได้ค่าไขมันชนิดต่างๆแล้ว พบว่ามีความผิดปกติ อันดับแรกจะต้องหาสาเหตุว่าเกิดจากมีโรคอื่นๆที่ทำให้ระดับไขมัน ผิดปกติอยู่ หรือไม่เช่น โรคเบาหวาน ภาวะไทรอยด์ฮอร์โมนต่ำ (ภาวะขาดไทรอยด์ฮอร์โมน) เป็นต้น เมื่อไม่พบ สาเหตุของโรคอื่นๆที่ทำให้ระดับไขมันผิดปกติดังกล่าวแล้ว จะต้องแบ่งกลุ่มผู้ป่วยตามชนิดของ ไขมันที่วัดได้ผิดปกติ และพยายามหาสาเหตุตามที่กล่าวไว้ข้างต้น โดยอาศัย การตรวจร่างกายเช่น การดูก้อนไขมัน การซักประวัติของโรคไขมันสูง ในครอบครัว ซึ่งอาจต้องนำพ่อ แม่ พี่ น้อง มาเจาะ เลือดตรวจร่วมด้วย และการตรวจทางห้องปฏิบัติการเฉพาะกรณีเพิ่มเติม ทั้งนี้เนื่องจากสาเหตุของแต่ละ โรคที่ทำให้มีระดับไขมันในเลือดสูงนั้นจะทำให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการเป็น โรคหลอดเลือด หัวใจ/โรคหัวใจขาดเลือดไม่เหมือนกัน รวมทั้งการเลือกรูปแบบการรักษาและชนิดของยาที่จะ ตอบสนองก็ต่างกัน

โรคแทรกซ้อนจากภาวะไขมันในเลือดสูง

ภาวะที่มีระดับกลุ่มไขมัน LDL สูงถือเป็นหนึ่งในความเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ซึ่งนำไปสู่โรคหัวใจขาดเลือด และอัมพฤกษ์/อัมพาตจากโรคหลอดเลือดสมอง จากการที่ไขมันไปทำให้หลอดเลือดแดงใหญ่แข็งตัวซึ่งเรียกว่า Atherosclerosis (โรคหลอดเลือดแดงแข็ง) ความเสี่ยงเหล่านั้นได้แก่

๑. ผู้ชายที่อายุตั้งแต่ ๔๕ ปีขึ้นไป ผู้หญิงที่อายุตั้งแต่ ๕๕ ปีขึ้นไป
๒. มีประวัติพ่อหรือพี่น้องผู้ชายเป็นโรคหัวใจขาดเลือด (กล้ามเนื้อหัวใจตาย) ที่อายุน้อยกว่า ๕๕ ปี หรือมีแม่หรือญาติผู้หญิง เป็นโรคหัวใจขาดเลือดที่อายุน้อยกว่า ๖๕ ปี
๓. เป็นโรคความดันโลหิตสูง มีความดันโลหิต ๑๔๐/๙๐ มิลลิเมตร-ปรอท
๔. สูบบุหรี่
๕. มีไขมัน HDL ต่ำกว่า ๔๐ mg/dl แต่ถ้า HDL ๖๐ mg/dl ให้ลดความเสี่ยงข้างต้น (ถ้ามี) ออก ๑ ข้อ เพราะกลุ่มไขมัน HDL ถือว่าเป็นกลุ่มไขมันที่ดีที่ช่วยยับยั้งการเกิดหลอดเลือดแดงใหญ่แข็งตัว

ดังนั้นการที่จะบอกว่าบุคคลใดมีระดับไขมันในเลือดสูงที่จะต้องรักษา ก็ต้องดูว่าผู้ป่วยมีความเสี่ยงใดบ้าง ถ้าไม่มีความเสี่ยง เลยหรือมีความเสี่ยงเพียง ๑ ข้อ ค่าระดับกลุ่มไขมัน LDL ที่มากกว่า ๑๖๐ mg/dl ถือว่ามีไขมันในเลือดสูง แต่ถ้ามีปัจจัยเสี่ยง ตั้งแต่ ๒ ข้อขึ้นไปค่าระดับกลุ่มไขมัน LDL ที่มากกว่า ๑๓๐ mg/dl จะถือว่ามีไขมันในเลือดสูง แต่ถ้าเป็นโรคเบาหวานหรือเคยเกิดโรคหัวใจขาดเลือดมาแล้ว ค่าระดับกลุ่มไขมัน LDL ที่มากกว่า ๑๐๐ mg/dl ก็ถือว่าสูงแล้ว สำหรับค่าไขมันไตรกลีเซอไรด์ไม่ได้มีความสัมพันธ์ชัดเจนต่อความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจขาดเลือด

การรักษาโรคไขมันในเลือดสูง

การรักษาโรคไขมันในเลือดสูงขึ้นอยู่กับว่าบุคคลนั้นมีความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดกี่ความเสี่ยง

๑. ถ้าไม่มีความเสี่ยงเลยหรือมีความเสี่ยงเพียง 1 ข้อ ค่า LDL ๑๖๐ mg/dl ให้ใช้การรักษาโดยไม่ใช้ยาลดไขมันในเลือด ๓ เดือน แล้วตรวจซ้ำ ถ้ายัง ๑๖๐ ให้ใช้ยารักษาควบคู่ไปด้วย แต่ถ้าค่า LDL ๑๕๐ ก็ให้เริ่มใช้ยาไปเลยควบคู่กับการรักษาโดยไม่ใช้ยา
๒. ถ้ามีความเสี่ยงตั้งแต่ ๒ ข้อขึ้นไป ค่า LDL ๑๓๐ ให้ใช้การรักษาโดยไม่ใช้ยา ๓ เดือน แล้วตรวจซ้ำ ถ้ายัง ๑๓๐ ให้ใช้การรักษาโดยใช้ยาควบคู่กับการรักษาโดยไม่ใช้ยา
๓. ถ้าเป็นโรคเบาหวานหรือเคยเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ/โรคหัวใจขาดเลือดมาแล้ว ค่า LDL 100 ให้ใช้การรักษาโดยไม่ใช้ยา ถ้า LDL ๑๓๐ ให้ใช้ยาควบคู่กับการรักษาโดยไม่ใช้ยา
๔. สำหรับค่าไขมันไตรกลีเซอไรด์ถ้า ๑๕๐ mg/dl ร่วมกับมีไขมัน HDL

วิธีการรักษาโรคไขมันในเลือดสูงโดยไม่ใช้ยา

๑. โดยการควบคุมอาหาร ผู้ป่วยที่มีระดับกลุ่มไขมัน LDL สูงจะต้องลดอาหารที่มีคอเลสเตอรอลให้น้อยกว่า ๓๐๐ mg ต่อ วัน อาหารที่มีคอเลสเตอรอลสูงเช่น ไข่แดง เครื่องในสัตว์ต่างๆ เนื้อสัตว์ติดมัน กุ้ง หอย ปลาหมึก ไข่ปลา เป็นต้น และ ต้องลดอาหารประเภทไขมันให้น้อยกว่า ๓๐% ของปริมาณแคลอรีที่ร่างกายได้รับต่อวัน (โดยเฉลี่ยคือ ๑,๕๐๐ – ๒,๐๐๐ กิโลแคลอรี/วัน) โดยต้องเป็นอาหารที่กรดไขมันอิ่มตัว (มักเป็นไขมันจากสัตว์) ไม่เกิน ๑๐% อาหารที่มีกรดไขมันอิ่มตัว สูงพบมากในอาหารผัด ทอด ที่ใช้น้ำมันหมู น้ำมันปาล์ม เนย หรืออาหารที่ใช้กะทิ เป็นต้น
๒. ผู้ป่วยที่มีระดับไตรกลีเซอไรด์สูงต้องลดอาหารประเภทแป้งขัดสีเช่น ขนมปังชนิดต่างๆ รวมถึงปาท่องโก๋ โดนัท เส้น ก๋วยเตี๋ยว เส้นสปาเกตตี มักกะโรนี บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป เป็นต้น และอาหารที่มีน้ำตาลสูง สำหรับผู้ป่วยโรค Familial chylomicronemia syndrome จะต้องลดอาหารประเภทไขมันให้เหลือน้อยที่สุดคือน้อยกว่า ๑๕ กรัมต่อวัน และใช้ การกินวิตามินเสริมเพื่อป้องกันการขาดวิตามิน
๓. การออกกำลังกาย จะช่วยลดระดับไขมันชนิดต่างๆได้และช่วยเพิ่มระดับไขมัน HDL แต่ที่สำคัญ คือการออกกำลังกาย ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ/โรคหัวใจขาดเลือดได้ แม้มีปัจจัยเสี่ยงอย่างอื่นร่วมอยู่ด้วยก็ตาม
๔. การลดน้ำหนัก ผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวเกินต้องลดน้ำหนัก ซึ่งจะช่วยให้ระดับไตรกลีเซอไรด์ ลดลงและช่วยเพิ่มระดับกลุ่ม ไขมัน HDL ได้

การดูแลตนเองการพบแพทย์เมื่อมีไขมันในเลือดสูง

๑. จำกัดอาหารไขมันให้น้อยที่สุดหรือดังกล่าวแล้ว หลีกเลี่ยงอาหารทอดและใช้น้ำมันพืชแทนน้ำมันจากสัตว์
๒. จำกัดอาหารแป้งและน้ำตาลเพื่อลดโอกาสเกิดโรคเบาหวาน
๓. กินอาหารจืดเพื่อลดโอกาสเกิดโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งมักพบเกิดร่วมกับโรคไขมันในเลือดสูง
๔. เลิกบุหรี่ ไม่สูบบุหรี่ เพราะสารพิษในควันบุหรี่เพิ่มการจับตัวของไขมันในหลอดเลือด เพิ่มโอกาสเกิดหลอดเลือดแข็ง
๕. ควบคุมน้ำหนักไม่ให้เกิดโรคอ้วนและน้ำหนักตัวเกิน
๖. ออกกำลังกายสม่ำเสมอตามควรกับสุขภาพ
๗. กินยาลดไขมันตามแพทย์แนะนำอย่าขาดยา
๘. พบแพทย์ตามนัดเสมอ

การป้องกันโรคไขมันในเลือดสูง

มีวิธีการเช่นเดียวกับในการดูแลตนเองเมื่อมีไขมันในเลือดสูง นอกจากนั้นคือ ในการตรวจ สุขภาพประจำปีควรตรวจเลือดเพื่อดูปริมาณไขมันในเลือดด้วย เพื่อการรักษาควบคุมโรค แต่เนิ่นๆ ป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดแข็ง ซึ่งจะนำไปสู่โรคที่รุนแรง ซึ่งที่ส่งผลถึงคุณภาพชีวิต และเป็นสาเหตุให้เสียชีวิตได้คือ โรคหลอดเลือดหัวใจและโรค หลอดเลือดสมอง ทั้งนี้เริ่มได้ตั้งแต่ อายุ ๑๘ – ๒๐ ปี ต่อจากนั้นความถี่ของการตรวจขึ้นกับแพทย์แนะนำ

ทฤษฎีเกี่ยวกับ โรคหัวใจและหลอดเลือด

โรคหัวใจและหลอดเลือด ประกอบด้วยโรคหัวใจขาดเลือดและโรคหลอดเลือดสมอง (อัมพฤกษ์ อัมพาต)

โรคหัวใจขาดเลือด

โรคหัวใจขาดเลือดเกิดจากผนังด้านในของหลอดเลือดมีไขมันสะสม พอกตัวหนาขึ้น หลอดเลือด จะตีบและแข็งตัว จนการไหลเวียนเลือดตีบตันลงไป เลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจลดลง เป็นผลทำให้เกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด อาการของโรคหัวใจขาดเลือด ได้แก่ เจ็บแน่นหน้าอก คล้ายมีอะไรมากดทับ ระยะเวลาประมาณ ๓๐ วินาที ถึง ๑๕ นาที มีอาการหายใจเหนื่อย หอบ หายใจไม่ออก นอนราบไม่ได้ เวียนศีรษะ หน้ามืดจะเป็นลม หรือหมดสติเนื่องจากเลือดไปเลี้ยงสมองไม่พอ

อาการเตือนของโรคหัวใจขาดเลือด

๑. เจ็บกลางหน้าอก บริเวณเหนือลิ้นปี่ขึ้นมาเล็กน้อย เจ็บแบบจุกแน่น คล้ายมีอะไรมาบีบหรือกดทับไว้
๒. อาการเจ็บมักร้าวไปที่คอหรือขากรรไกร หรือไหล่ซ้ายมักเป็นมาก ขณะออกกำลังกาย
๓. บางคนอาจมีอาการจุกแน่นลิ้นปี่เหมือนอาหารไม่ย่อย

โรคหลอดเลือดสมอง

โรคหลอดเลือดสมอง หรือโรคอัมพฤกษ์ อัมพาต คือ ภาวะที่สมองขาดเลือดไปเลี้ยง ซึ่งเกิดจาก หลอดเลือดที่ไปเลี้ยงสมองตีบตัน หรือแตก จนเกิดการทำลาย หรือตายของเนื้อสมอง อาการของโรคหลอดเลือดสมอง อาการขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่สมองขาดเลือดไปเลี้ยง อาการที่พบบ่อยคือ การอ่อนแรงบริเวณใบหน้า แขนขา ส่วนมากเป็นข้างเดียว และเกิดขึ้นโดยเฉียบพลัน อาการอื่นที่อาจเกิดร่วม ได้แก่ ชาบริเวณใบหน้า แขนขา มองเห็นไม่ชัด เห็นภาพซ้อน การคิด

ลำบาก พูดลำบาก หรือฟังคนอื่นเข้าใจยาก ปวดศีรษะรุนแรง เดินลำบาก งุนงง ทรงตัวไม่ได้เหมือนปกติ เป็นลมหมดสติ

อาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง

๑. F = Face เวลาيلمพบว่ามุมปากข้างหนึ่งตก
๒. A = Arms ยกแขนไม่ขึ้น ๑ ข้าง
๓. S = Speech มีปัญหาด้านการพูดแม้ประโยคง่ายๆ พูดแล้วคนฟัง ฟังไม่รู้เรื่อง
๔. T = Time ถ้ามีอาการเหล่านี้ ให้รีบไปโรงพยาบาล โดยด่วน ภายใน ๔ ชั่วโมง จะได้ช่วยรักษาชีวิตและสามารถฟื้นฟูกลับมาได้เป็นปกติหรือใกล้เคียงคนปกติ มากที่สุด

สาเหตุหรือปัจจัยเสี่ยงโรคหัวใจขาดเลือดและโรคหลอดเลือดสมอง

๑. ภาวะความดันโลหิตสูง เกิดจากสภาวะผิดปกติที่มีระดับความดันโลหิตสูงกว่าระดับปกติของคนทั่วไป คือ ค่าความดันโลหิตตั้งแต่ ๑๒๐/๘๐ มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป ถือว่าเป็นสภาวะที่ต้อง ทำการควบคุม แต่ถ้าวัดความดันโลหิต ได้ค่าตั้งแต่ ๑๔๐/๙๐ มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป ถือว่ามีภาวะความดันโลหิตสูง
๒. โรคเบาหวาน เกิดจากตับอ่อนไม่สามารถสร้างอินซูลินได้เพียงพอ หรือเมื่อ ร่างกายไม่สามารถใช้อินซูลินที่ผลิตออกมาได้ ทำให้น้ำตาลในเลือดสูงขึ้นอยู่เป็นเวลานาน ระดับน้ำตาลมากกว่าหรือเท่ากับ ๑๒๖ มิลลิกรัมต่อลิตร (ขณะอดอาหาร ๘ ชั่วโมง หรือมากกว่า) ในกรณีที่มีระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารอยู่ในช่วง ๑๐๐-๑๒๕ มิลลิกรัม ต่อลิตร ถือว่าเป็นกลุ่มเสี่ยงสูงต่อเบาหวาน
๓. โคลเลสเตอรอลในเลือดสูงหรือไขมันในเลือดผิดปกติ ไขมัน คือ สารอาหารจำเป็นที่ร่างกายใช้เป็นพลังงาน สร้างฮอร์โมนและวิตามิน บางชนิด ไขมันในเลือดมาจากอาหารที่เรากิน และร่างกายสร้างขึ้น การวัดระดับไขมัน ในเลือด วัดเป็นระดับโคเลสเตอรอล และไตรกลีเซอไรด์
๔. ภาวะน้ำหนักเกิน โดยค่าดัชนีมวลกายที่เหมาะสมในคนไทย ควรอยู่ระหว่าง ๑๘.๕ – ๒๒.๕ กิโลกรัม/ตารางเมตร
๕. สูบบุหรี่
๖. มีประวัติของพ่อ แม่ พี่ น้อง สายตรง ป่วยเป็นโรคหัวใจขาดเลือดหรือโรคหลอดเลือดสมอง
๗. รอบเอวเกิน

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

การป้องกันการเกิดหัวใจและหลอดเลือดสมองหลังการประเมินโอกาสเสี่ยง โดย
ยึดหลัก ๓ อ. (อาหาร ออกกำลังกาย อารมณ์) และ ๒ ส. (ไม่สูบบุหรี่ และลด การดื่มสุรา)

อ.อาหาร

๑. ลดอาหารไขมันสูง ลดการกินไขมันที่มาจากสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์ เช่น เนื้อ นม เนย ผู้ป่วยเบาหวานหรือผู้ที่กินยาลดไขมันอยู่สามารถกินไข่ทั้งฟอง ๒ ถึง ๓ ฟองต่อสัปดาห์ ลดกินไขมันของทอดอาหาร งดกินขนมปัง เค้ก หรือของทอดซ้ำซึ่งมีกรดไขมันทรานส์ มาก ควรใช้น้ำมันมะกอก น้ำมันรำข้าวหรือกินไขมันจากปลาทะเลและปลาน้ำจืด
๒. ลดอาหารเค็มหรือมีเกลือโซเดียมสูง กินอาหารที่มีรสเค็มลดลงครึ่งหนึ่งและลดเครื่องดื่มน้ำที่มีรสเค็มลง เช่น เครื่องดื่มผสมเกลือแร่ ไม่เติมน้ำปลา ซีอิ๊ว เต้าเจี้ยว กะปิ ผงชูรสในอาหาร
๓. ลดอาหารและเครื่องดื่มที่มีรสหวานหรือน้ำตาลสูง หลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีรสหวาน เช่น น้ำอัดลม น้ำหวาน เครื่องดื่มชูกำลัง น้ำผลไม้ ลดกินน้ำตาลไม่เกินวันละ ๖ ถึง ๘ ช้อนชา
๔. เพิ่มผักสดและผลไม้ที่ไม่หวานจัด รับประทานผักสดมื้อละ ๒ ฝ่ามือพูนหรือผักสุกมื้อละ ๑ ฝ่ามือพูน ผลไม้ ไม่หวานจัด ๑๕ คำต่อวันหรือรับประทานผักผลไม้อย่างน้อยครึ่งกิโลกรัม ต่อวัน

อ.ออกกำลังกาย

เพิ่มการเคลื่อนไหวร่างกาย เช่น เดินเร็ว อย่างน้อย ๓๐ นาทีต่อวัน ๕ ครั้งต่อสัปดาห์ หรือมีการเคลื่อนไหวร่างกายในชีวิตประจำวัน เวลาวาง หน้าที่วิ และการทำงาน การออกกำลังกายที่จะป้องกันโรค เช่น การออกกำลังกายแบบแอโรบิก จะทำให้ หัวใจแข็งแรงและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ควรออกสม่ำเสมอ มากกว่า 30 นาทีต่อวัน วิธีออกกำลังกายแบบแอโรบิก เช่น การเดิน การวิ่ง การวิ่งบนสายพาน การขึ้นบันได การว่ายน้ำ การขี่จักรยาน

อ.อารมณ์

เมื่อรู้สึกเครียด คนเราจะมีวิธีผ่อนคลายความเครียดที่แตกต่างกัน ซึ่งวิธี คลายเครียดโดยทั่วไปมีหลากหลายรูปแบบ เช่น นอนหลับพักผ่อน พุดคุยพบปะเพื่อนฝูง ออกกำลังกาย ยืดเส้นยืดสาย เต้นแอโรบิก โยคะ ฟังเพลง ร้องเพลง เล่นดนตรี ดูโทรทัศน์ ดูภาพยนตร์ อ่านหนังสือ แต่งกลอน ท่องเที่ยว

๓. ไม่สูบบุหรี่

ผู้ที่ไม่เคยสูบบุหรี่ก็ไม่ควรเริ่มสูบ ส่วนผู้ที่สูบบุหรี่แล้วควรหยุดสูบบุหรี่ (ยาเส้น บุหรี่ไฟฟ้า) รวมถึงไม่สูดดมควันบุหรี่หรือหลีกเลี่ยงการอยู่ใกล้บุคคลที่สูบบุหรี่ และถ้าต้องการเลิก บุหรี่สามารถขอรับคำปรึกษาได้ที่สถานบริการสาธารณสุขใกล้บ้าน หรือสามารถโทรปรึกษาได้ที่ ศูนย์บริการเลิกบุหรี่ทางโทรศัพท์ ๑๖๐๐

๓. ลดดื่มสุรา

หลีกเลี่ยงการดื่มแอลกอฮอล์หรือจำกัดปริมาณแอลกอฮอล์ ที่ดื่ม ลดการบริโภค เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ โดย ชาย ไม่ควรดื่มเกิน ๒ หน่วย มาตรฐานต่อวัน และหญิงไม่ควรดื่มเกิน ๑ หน่วยมาตรฐานต่อวัน หนึ่งดื่มมาตรฐาน คือเครื่องดื่มที่มีปริมาณของแอลกอฮอล์บริสุทธิ์ ๑๐ กรัม โดยใช้ปริมาณที่เท่ากันของแอลกอฮอล์ในเครื่องดื่มเป็นมาตรฐานการวัด

จัดการส่วนราชการของกองทัพบก

การจัดส่วนราชการของกองทัพบก แบ่งส่วนราชการเป็น ๗ ส่วนดังนี้

๑. ส่วนบัญชาการ
๒. ส่วนกำลังรบ
๓. ส่วนสนับสนุนการรบ
๔. ส่วนส่งกำลังบำรุง
๕. ส่วนภูมิภาค
๖. ส่วนการศึกษา
๗. ส่วนช่วยพัฒนาประเทศ

ส่วนบัญชาการ

๑. ส่วนบัญชาการ (ฝ่ายเสนาธิการ)
 - สำนักงานเลขานุการกองทัพบก (สลก.ทบ.)
 - กรมกำลังพลทหารบก (กพ.ทบ.)
 - กรมข่าวทหารบก (ขว.ทบ.)
 - กรมยุทธการทหารบก (ยท.ทบ.)
 - กรมส่งกำลังบำรุงทหารบก (กบ.ทบ.)
 - กรมกิจการพลเรือนทหารบก (กร.ทบ.)
 - สำนักงานปลัดบัญชาการกองทัพบก (สปลช.ทบ.)

๒. ส่วนบัญชาการ (ฝ่ายกิจการพิเศษ)

- กรมสารบรรณทหารบก (สบ.ทบ.)
- กรมการเงินทหารบก (กง.ทบ.)
- กรมการสารวัตรทหารบก (สท.ทบ.)
- กรมจเรทหารบก (จบ.)
- กรมสวัสดิการทหารบก (สก.ทบ.)
- หน่วยบัญชาการรักษาดินแดน (นรค.)
- สำนักงานวิจัยและพัฒนาการทางทหารกองทัพบก (สวพ.ทบ.)
- สำนักงานตรวจสอบภายในทหารบก (สตน.ทบ.)

๓. ส่วนบัญชาการ (ฝ่ายยุทธบริการ)

- กรมการทหารช่าง (กช.)
- กรมสรรพาวุธทหารบก (สพ.ทบ.)
- กรมแพทย์ทหารบก (พบ.)
- กรมการขนส่งทหารบก (ขส.ทบ.)
- กรมพลธิการทหารบก (พธ.ทบ.)
- กรมยุทธโยธาทหารบก (ยย.ทบ.)
- กรมการสัตว์ทหารบก (กส.ทบ.)
- กรมการทหารสื่อสาร (สส.)
- กรมวิทยาศาสตร์ทหารบก (วศ.ทบ.)

ส่วนกำลังรบ

๑. กองทัพภาคที่ ๑ (ทภ.๑) รับผิดชอบพื้นที่ภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคตะวันตก

กองบัญชาการที่กรุงเทพมหานคร หน่วยรบที่สำคัญ คือ

- กองพลที่ ๑ รักษาพระองค์ (พล.๑ รอ.) ดูแลพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปริมณฑล พื้นที่ภาคกลางตั้งแต่จังหวัดลพบุรี ยาวไปจนถึงจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร
- กองพลทหารราบที่ ๒ รักษาพระองค์ (พล.ร.๒ รอ.) เป็นกองพลทหารราบยานเกราะ รับผิดชอบชายแดนด้านตะวันออก ชายแดนไทย-กัมพูชา และพื้นที่ภาคตะวันออกทั้งหมด ตั้งอยู่ที่ค่ายพรหมโยธี จังหวัดปราจีนบุรี
- กองพลทหารราบที่ ๕ (พล.ร.๕) รับผิดชอบชายแดนด้านตะวันตก ยาวไปจนถึงจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ตั้งอยู่ที่ค่ายสุรสีห์ จังหวัดกาญจนบุรี

- กองพลทหารราบที่ ๑๑ (พล.ร.๑๑) เป็นกองพลสำรอง ตั้งอยู่ในอำเภอเมือง จังหวัด ฉะเชิงเทรา
- กองพลทหารม้าที่ ๒ รักษาพระองค์ (พล.ม.๒ รอ.) ตั้งอยู่ในเขตพญาไท กรุงเทพมหานคร

๒. กองทัพอากาศที่ ๒ (ทภ.๒) รับผิดชอบพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้งหมด ตั้ง กองบัญชาการที่ค่ายสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา หน่วยรบที่สำคัญ คือ

- กองพลทหารราบที่ ๓ (พล.ร.๓) ดูแลภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ตั้งอยู่ที่ ค่ายสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา
- กองพลทหารราบที่ ๖ (พล.ร.๖) ดูแลภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ตั้งอยู่ที่ ค่ายสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช จังหวัดร้อยเอ็ด
- กองพลทหารม้าที่ ๓ (พล.ม.๓) เป็นกองพลใหม่ ตั้งอยู่ในค่ายดินสุลานนท์ จังหวัด ขอนแก่น
- กองทัพอากาศที่ ๓ (ทภ.๓) รับผิดชอบพื้นที่ภาคเหนือทั้งหมด ตั้งกองบัญชาการที่ ค่ายสมเด็จพระนเรศวรมหาราช และค่ายสมเด็จพระเอกาทศรถ จังหวัดพิษณุโลก หน่วยรบที่สำคัญ คือ
- กองพลทหารราบที่ ๔ (พล.ร.๔) ดูแลพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ตั้งอยู่ที่จังหวัด พิษณุโลก
- กองพลทหารราบที่ ๗ (พล.ร.๗) ดูแลพื้นที่ภาคเหนือตอนบน เป็นกองพลใหม่ ตั้งอยู่ที่จังหวัดเชียงใหม่ ใช้ค่ายกรมรบพิเศษที่ ๕
- กองพลทหารม้าที่ ๑ (พล.ม.๑) ตั้งอยู่ที่ค่ายพ่อขุนผาเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์

๓. กองทัพอากาศที่ ๔ (ทภ.๔) รับผิดชอบพื้นที่ภาคใต้ทั้งหมด ตั้งกองบัญชาการที่ค่ายวิชราวุธ จังหวัดนครศรีธรรมราช และมีศูนย์บัญชาการส่วนหน้าอยู่ที่ค่ายอิงคยุทธบริหาร จังหวัด ปัตตานี เพื่อดูแลปัญหา ๓ จังหวัดชายแดนภาคใต้โดยเฉพาะ หน่วยรบที่สำคัญ คือ

- กองพลทหารราบที่ ๕ (พล.ร.๕) ดูแลพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ตั้งอยู่ที่ค่ายเทพสตรีศรี สุนทร อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
- กองพลทหารราบที่ ๑๕ (พล.ร.๑๕) เดิมเป็นกองพลหนุน แต่จัดตั้งเป็นกองพล มาตรฐานหลังเกิดปัญหาความไม่สงบในชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย เดิมใช้ ชื่อว่ากองพลพัฒนาและพิทักษ์ทรัพยากรแห่งชาติ ตั้งอยู่ที่ค่ายสมเด็จพระสุริโยทัย ตำบลหนองแก อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

๔. หน่วยบัญชาการสงครามพิเศษ (นสศ.) ตั้งกองบัญชาการอยู่ที่ค่ายสมเด็จพระนารายณ์มหาราช อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี รับผิดชอบภารกิจเกี่ยวกับสงครามพิเศษ หน่วยรบที่สำคัญ คือ

- กองพลรบพิเศษที่ ๑ (พล.รพ.ศ. ๑) มีที่ตั้งอยู่ในค่ายเอราวัณ จังหวัดลพบุรี
- กรมรบพิเศษที่ ๒ (รพ.ศ. ๒) ตั้งอยู่ในค่ายวิชราลงกรณ์ จังหวัดลพบุรี
- หน่วยบัญชาการป้องกันภัยทางอากาศ (นปอ.) ตั้งกองบัญชาการอยู่ที่แขวงสี่กั๊ก เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร มีภารกิจเกี่ยวกับการป้องกันภัยทางอากาศ การต่อต้านอากาศยาน หน่วยรบที่สำคัญ คือ
- กองพลทหารปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน (พล.ปตอ.) ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตคูสิต กรุงเทพฯ
- ศูนย์ต่อสู้ป้องกันภัยทางอากาศกองทัพบก (ศปภอ.ทบ.) ตั้งอยู่ที่ถนนเตชะดุงคะ แขวงสี่กั๊ก เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร มีหน้าที่สำคัญในด้านการเฝ้าตรวจทางอากาศ ค้นหาอากาศยาน พิสูจน์ฝ่าย แข็งเดือน และควบคุมการปฏิบัติ

ส่วนสนับสนุนการรบ

๑. กองพลทหารปืนใหญ่ (พล.ป.)
๒. กองพลทหารช่าง (พล.ช)
๓. กองพันทหารช่างที่ ๕๑ (ช.พัน.๕๑)
๔. กรมทหารสื่อสารที่ ๑ (ส.๑)
๕. กองพันบิน (พัน.บ.)
๖. (จกท.)
๗. (พัน.ปฐบ.)
๘. (ร้อย.วศ.)

ส่วนส่งกำลังบำรุง มีจำนวน ๕ กรม ดังนี้

๑. กรมการทหารช่าง (กช.)
๒. กรมการทหารสื่อสาร (สส.)
๓. กรมสรรพวุฒทหารบก (สพ.ทบ.)
๔. กรมพลธิการทหารบก (พธ.ทบ.)
๕. กรมแพทย์ทหารบก (พบ.)
๖. กรมการขนส่งทหารบก (ขส.ทบ.)
๗. กรมยุทธโยธาทหารบก (ยย.ทบ.)
๘. กรมการสัตว์ทหารบก (กส.ทบ.)
๕. กรมวิทยาศาสตร์ทหารบก (วศ.ทบ.)

ส่วนการศึกษา

๑. กรมยุทธศึกษาทหารบก (ยศ.ทบ.)
๒. โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (รร.จปร.)
๓. วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า (วพม.)
๔. หน่วยบัญชาการรักษาดินแดน
๕. โรงเรียนทหารปืนใหญ่
๖. โรงเรียนนายสิบทหารบก (รร.นส.ทบ.)
๗. ศูนย์การบินทหารบก (สบบ.)
๘. ศูนย์สงครามพิเศษ (ศสพ.)\

ส่วนช่วยการพัฒนาประเทศ

๑. กองทัพอากาศที่ ๑ (ทภ.๑)
๒. กองพลพัฒนาที่ ๑ (พล.พัฒนา ๑)
๓. กองทัพอากาศที่ ๒ (ทภ.๒)
๔. กองพลพัฒนาที่ ๒ (พล.พัฒนา ๒)
๕. กองทัพอากาศที่ ๓ (ทภ.๓)
๖. กองพลพัฒนาที่ ๓ (พล.พัฒนา ๓)
๗. กองทัพอากาศที่ ๔ (ทภ.๔)
๘. กองพลพัฒนาที่ ๔ (พล.พัฒนา ๔)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภาวะน้ำหนักเกิน (overweight) และโรคอ้วน (obesity) มีการให้ความจำกัดความ โดยองค์การอนามัยโลก (World Health Organization) ตามดัชนีมวลกาย (BMI : Body Mass Index) คือภาวะน้ำหนักเกินจะมีดัชนีมวลกาย ๒๕ – ๒๙.๙ และโรคอ้วนมีดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ ๓๐ [๑]

Paul Poirier และคณะ [๒] รายงานในวารสารโรคหัวใจของสมาคมโรคหัวใจ ประเทศสหรัฐอเมริกา (An Update of the ๑๙๙๗ American Heart Association Scientific Statement on Obesity and Heart Disease) ไว้ว่าโรคอ้วนมีความสัมพันธ์โดยตรงกับโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดสูง และคนที่เป็นโรคอ้วนจะมีอายุไขสั้นลงอีกด้วย

F. Lopez-Jimenez และคณะ [๑] ได้รายงานถึงโรคอ้วนและโรคหัวใจและหลอดเลือดที่มีความสัมพันธ์กันแบบซับซ้อน ซึ่งอาจไม่เพียงแต่ผ่านปัจจัยของการเพิ่มการเกิดโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดสูงเพียงอย่างเดียว แต่อาจเกิดจากหลายกลไกประกอบกัน ได้แก่การทำให้เกิดการอักเสบเรื้อรังที่ไม่แสดงอาการของร่างกาย (subclinical inflammation), ความผิดปกติของเยื่อหลอดเลือด (endothelial dysfunction), การเพิ่มขึ้นของการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ (increased sympathetic tone), การเพิ่มขึ้นของปัจจัยการแข็งตัวของเลือด (enhanced thrombogenic factors), รวมถึงภาวะทางเดินหายใจอุดกั้นขณะนอนหลับ (obstructive sleep apnea)

สำหรับในประเทศไทย กระทรวงสาธารณสุขได้รายงานเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการดำเนินงานเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องระดับประเทศ พ.ศ.๒๕๕๑-๒๕๕๕ [๔] ระบุว่าโรคไม่ติดต่อสำคัญได้แก่ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ระบบทางเดินหายใจ หัวใจหลอดเลือด และมะเร็ง ยังเป็นปัญหาสำคัญของประเทศไทย ที่ต้องการได้รับการเฝ้าระวังในระดับประเทศ เนื่องจากยังเป็นสาเหตุหลักของการเจ็บป่วย และการตายสูง

สาเหตุที่เกิดปรากฏการณ์ดังกล่าวขึ้น Kosulwat, V. และคณะ [๕] ได้อธิบายไว้ใน การวิจัยเรื่อง The nutrition and health transition in Thailand ว่าอาจเกิดจากที่ประเทศไทยเริ่มเปลี่ยนแปลงจากประเทศกำลังพัฒนาเข้าสู่ประเทศที่พัฒนาแล้วมากขึ้น ทำให้วิถีชีวิตของคนเปลี่ยนไปจากสังคมชนบทสู่สังคมเมือง ผู้คนกินอาหารคล้ายคนตะวันตกมากขึ้น กล่าวคือมีการรับประทานอาหารที่มีแป้งและน้ำตาลสูง ขณะที่การทำงานปรับจากทำการเกษตรกรรมเป็นทำงานในบริษัทหรือโรงงาน ส่งผลให้เกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเพิ่มสูงขึ้นตามมา

ซึ่งการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับการวิจัยเรื่อง Urbanization, lifestyle changes and the nutrition transition ของ Popkin, B.M และคณะ [๖] ที่ได้รายงานไว้ว่าอาชีพและลักษณะการใช้ชีวิตของคนในสังคมเมืองอุตสาหกรรม จะสัมพันธ์กับการใช้ชีวิตที่มีการออกกำลังกายลดลง

สำหรับข้อมูลในทหาร Phunphen N. และคณะ [๗] ได้ศึกษาถึงความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในกำลังพลกองทัพบกพบว่ามีความชุกของภาวะน้ำหนักเกินร้อยละ ๒๗.๑ และโรคอ้วนร้อยละ ๔.๑ อย่างไรก็ตามงานวิจัยดังกล่าวเป็นข้อมูลเก่ากว่า ๑๐ ปีผ่านมาแล้ว อีกทั้งไม่ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของภาวะน้ำหนักเกินกับปัจจัยเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือดแต่อย่างใด

ดังนั้นหากทราบถึงข้อมูลพื้นฐานและความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน รวมถึงความสัมพันธ์ต่อปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดหัวใจตีบตันดังกล่าว จะสามารถใช้เพื่อ

ติดตามแนวโน้มของโรคอ้วน [๘] รวมถึงวางแผนในการป้องกัน รักษา และวางแผนส่งเสริม
สุขภาพของประเทศไทยต่อไป

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้จะเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

๑. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่กำลังพลกองทัพบกในจังหวัดลพบุรีทั้งหมด ซึ่งแบ่งออกเป็น ๓ ประเภทคือ นายทหารชั้นสัญญาบัตร นายทหารชั้นประทวน และลูกจ้าง ในช่วงอายุ ๓๖ – ๖๐ ปี ระหว่างเดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ.๒๕๕๕

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจะใช้ประชากรทั้งหมดที่ได้รับการตรวจสุขภาพประจำปีโดยโรงพยาบาลอานันทมหิดล โดยสุตรการหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำที่จะหาความสัมพันธ์ระหว่าง BMI และปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด ดังนี้

ขนาดตัวอย่าง

จากการศึกษาพรรณเพ็ญ นาประดิษฐ์ และคณะ (Phunphen N., et.al. Prevalence of Overweight and Obesity in Royal Thai Army Personnel. J Med Assoc Thai ๒๐๐๗; ๕๐ (๒): ๓๓๕-๔๐.) พบว่า กำลังพลในกองทัพบกมีความชุกของภาวะน้ำหนักเกินร้อยละ ๒๗.๑

กำหนด

$$n = \frac{Z^2 P(1-P)}{d^2}$$

$$n = \frac{(๑.๙๖)^2 (๐.๒๗๑)(๑-๐.๒๗๑)}{(๐.๐๕)^2} = ๓๐๓.๕๘$$

$$n = ๓๐๔$$

ดังนั้น ต้องใช้ตัวอย่างจำนวนอย่างน้อย ๓๐๔ ราย

หมายเหตุ

n = ขนาดตัวอย่างที่ต้องใช้ศึกษา

P = ความชุกของภาวะน้ำหนักเกิน เท่ากับร้อยละ ๒๗.๑

d = ๐.๐๕ (ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ร้อยละ ๕)

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามและแบบเก็บข้อมูลที่ผู้วิจัยจะสร้างขึ้นเอง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลได้ครบถ้วนตามจุดประสงค์การวิจัย

๓. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยจะเก็บรวบรวมข้อมูล และรับกลับคืนด้วยตนเอง

๔. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ข้อมูลจะได้รับการตรวจสอบความถูกต้องและบันทึกในรูปแบบของแฟ้มข้อมูลด้วยโปรแกรมทางสถิติ จากนั้นนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติดังนี้

- 1) ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด เพื่อแสดงผลข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย
- 2) ใช้สถิติ Independent t-test เพื่อหาความแตกต่างระหว่างกลุ่ม
- 3) ใช้สถิติ Logistic regression เพื่อหาความสัมพันธ์ของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ต่อปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด

โดยพิจารณาว่ามึนัยสำคัญทางสถิติต่อเมื่อมีค่า $p < 0.05$

บทที่ ๔

ผลการวิจัย

การศึกษาภาคตัดขวาง (cross-sectional study) สถานการณ์และความสัมพันธ์ของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน กับโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง ในกำลังพลกองทัพบก จังหวัดลพบุรี ดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ.๒๕๕๕

๑. ผลวิเคราะห์ทางสถิติจากสมมติฐานของการวิจัย

ข้อมูลพื้นฐานของกำลังพลกองทัพบกในจังหวัดลพบุรี จำนวน ๖,๔๑๑ นาย อายุมากกว่า ๓๕ ปี จนถึงอายุ ๖๐ ปี แบ่งเป็นเพศชาย ๕,๘๓๗ นาย และเพศหญิง ๖๗๔ นาย ดังแสดงในตารางที่ ๑. และตารางที่ ๒. ได้รับการซักประวัติสุขภาพทั่วไป ประวัติการสูบบุหรี่ การดื่มสุรา และพฤติกรรมออกกำลังกาย ตรวจวัดความดันโลหิต ชั่งน้ำหนักวัดส่วนสูง วัดรอบเอว เจาะเลือดเพื่อตรวจระดับน้ำตาลและไขมันในเลือด (fasting blood sugar, triglyceride, and total cholesterol)

ผลการศึกษาพบว่ากำลังพลในกองทัพบกมีความชุกของภาวะน้ำหนักเกินร้อยละ ๒๕.๘๔ และโรคอ้วนร้อยละ ๔๖.๑๔ โดยมีน้ำหนักเฉลี่ยในเพศชาย ๗๒.๓๒ กิโลกรัม ในเพศหญิง ๖๑.๓๔ กิโลกรัม ความสูงเฉลี่ยในเพศชาย ๑๖๕.๓๓ เซนติเมตร ในเพศหญิง ๑๕๗.๘๕ เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย (body mass index) ในเพศชาย ๒๕.๐๕ กิโลกรัม/เมตร^๒ ในเพศหญิง ๒๔.๖๐ กิโลกรัม/เมตร^๒ รอบเอวเฉลี่ยในเพศชาย ๓๕.๕๖ นิ้ว ในเพศหญิง ๓๒.๕๓ นิ้ว ความดันโลหิตตัวบนเฉลี่ยในเพศชาย ๑๓๒.๑๗ มิลลิเมตรปรอท ในเพศหญิง ๑๒๒.๔๒ มิลลิเมตรปรอท ความดันโลหิตตัวล่างเฉลี่ยในเพศชาย ๘๒.๐๕ มิลลิเมตรปรอท ในเพศหญิง ๗๓.๖๕ มิลลิเมตรปรอท ระดับน้ำตาลในเลือด (fasting blood sugar) เฉลี่ยในเพศชาย ๑๐๕.๐๗ มิลลิกรัม/เดซิลิตร ในเพศหญิง ๙๖.๑๗ มิลลิกรัม/เดซิลิตร ระดับไขมันคอเลสเตอรอลเฉลี่ยในเพศชาย ๒๑๔.๕๐ มิลลิกรัม/เดซิลิตร ในเพศหญิง ๒๑๐.๖๓ มิลลิกรัม/เดซิลิตร และระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์เฉลี่ยในเพศชาย ๑๖๗.๕๒ มิลลิกรัม/เดซิลิตร ในเพศหญิง ๑๐๘.๕๘ มิลลิกรัม/เดซิลิตร

เมื่อใช้การวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่ากำลังพลที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเพศชาย มีค่าเฉลี่ยของอายุ ความยาวรอบเอว ความดันโลหิตทั้งตัวบนและความดันโลหิตตัวล่าง

ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ และระดับไขมัน คอเลสเตอรอล สูงกว่ากลุ่มที่มีค่าดัชนีมวลกายน้อยกว่า ๒๓ กิโลกรัม/เมตร^๒ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กำลังพลที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเพศหญิง มีค่าเฉลี่ยของอายุ ความยาวรอบเอว และระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ สูงกว่ากลุ่มที่มีค่าดัชนีมวลกายน้อยกว่า ๒๓ กิโลกรัม/เมตร^๒ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือด (fasting blood sugar) พบสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มโรคอ้วนทั้งเพศชายและเพศหญิง

การวิเคราะห์แบบถดถอย (logistic regression) พบว่าโอกาสที่จะเกิดน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนมีความสัมพันธ์กับอายุ เพศชาย โรคความดันโลหิตสูง ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง และไขมันคอเลสเตอรอลสูง การสูบบุหรี่ทำให้โอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนลดลง การออกกำลังกาย > 3 ครั้ง/สัปดาห์ ทำให้โอกาสเกิดโรคอ้วนลดลง ดังแสดงในตารางที่ ๓

สรุป

พบความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในกำลังพลกองทัพบก ร้อยละ ๒๕.๘๔ และ ร้อยละ ๔๖.๑๔ ตามลำดับ และพบว่าโอกาสที่จะเกิดน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนมีความสัมพันธ์กับอายุ เพศชาย การมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง ภาวะไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง และภาวะไขมันคอเลสเตอรอลสูง การออกกำลังกาย > 3 ครั้ง/สัปดาห์ ทำให้โอกาสเกิดโรคอ้วนลดลง

Table 1. The mean (SD) of age, anthropometric variables, blood pressure and laboratory results in non-overweight, overweight and obese Royal Thai Army personnel at Lopburi province between male and female

	Male				Female			
	Total	Non-overweight	Overweight	Obesity	Total	Non-overweight	Overweight	Obesity
Age (yr)	49.26(6.63)	49.35(6.78)	49.59(6.37)	49.03(6.66)	47.60(7.13)	46.17(7.11)	48.00(6.67)*	48.89(7.18)*
Weight (kg)	72.32(11.27)	61.04(5.44)	68.85(4.58)*	80.63(9.66)*	61.34(10.61)	52.99(4.91)	59.85(4.30)*	71.28(9.54)*
Height (cm)	169.33(5.21)	169.06(5.14)	169.14(5.06)	169.59(5.31)*	157.85(5.28)	157.98(5.48)	157.95(5.12)	157.65(5.18)
BMI (kg/m ²)	25.19(3.52)	21.33(1.35)	24.03(0.56)*	28.02(2.82)*	24.60(4.02)	21.20(1.28)	23.96(0.61)*	28.67(3.51)*
Waist (in)	35.56(4.06)	32.35(2.97)	34.72(3.02)*	37.85(3.65)*	32.53(3.74)	30.18(2.56)	32.12(2.13)*	35.32(3.74)*
SBP (mmHg)	132.17(17.44)	127.31(17.98)	130.74(16.35)*	135.72(16.94)*	122.42(17.62)	117.57(16.40)	120.06(15.53)	129.13(18.07)*
DBP (mmHg)	82.09(11.41)	79.55(11.64)	81.55(10.75)*	83.84(11.34)*	73.65(11.15)	71.41(10.96)	72.81(11.11)	76.60(10.75)
FBS (mg/dL)	105.07(35.44)	100.21(34.23)	101.76(29.69)	109.66(38.37)*	96.17(28.74)	90.32(23.98)	92.23(16.60)	104.91(36.32)*
CHOL (mg/dL)	214.50(44.59)	208.83(40.08)	216.69(40.84)*	216.50(48.56)*	210.63(40.01)	212.06(35.57)	212.31(36.06)	208.04(46.39)
TG (mg/dL)	167.92(160.26)	138.07(122.90)	162.68(136.59)*	187.74(186.23)*	108.58(65.05)	89.98(49.48)	108.88(58.85)*	128.49(72.13)*

* Significantly different from non-overweight personnel, $p < 0.05$

Table 2. Characteristics and prevalence of overweight and obesity in Royal Thai Army personnel at Lopburi province

Characteristics	N (%)	Normal	Overweight	Obesity
		n (%)	n (%)	n (%)
Overall	6471(100.00)	1813(28.02)	1672(25.84)	2986(46.14)
Sex				
Male	5837(90.20)	1559(26.71)	1527(26.16)	2751(47.13)
Female	634(9.80)	254(40.06)	145(22.87)	235(37.07)
Age group (years)				
36-49	2827(43.69)	814(28.79)	684(24.20)	1329(47.01)
50-60	3644(56.31)	999(27.42)	988(27.11)	1657(45.47)
Smoking history				
No smoking	4585(70.85)	1193(26.02)	1214(26.48)	2178(47.50)
Current smoking	1886(29.15)	620(32.88)	458(24.28)	808(42.84)
Alcohol consumption				
No drinking	1972(30.47)	612(31.03)	494(25.05)	866(43.92)
Current drinking	4499(69.53)	1201(26.70)	1178(26.18)	2120(47.12)
Physical activity				
< 3 times/wk	2641(40.81)	693(26.24)	595(22.53)	1353(51.23)
3 times/wk	3830(59.19)	1120(29.24)	1077(28.12)	1633(42.64)
Hypertension	2492(38.50)	535(21.47)	576(23.11)	1381(55.42)
FBS (mg/dL)				
< 100	4163(64.33)	1372(32.96)	1136(27.29)	1655(39.75)
100-125	1599(24.71)	317(19.82)	408(25.52)	874(54.66)
126	709(10.96)	124(17.49)	128(18.05)	457(64.46)
CHOL (mg/dL)				
< 200	2417(37.35)	754(31.20)	575(23.79)	1088(45.01)
200	4054(62.65)	1059(26.12)	1097(27.06)	1898(46.82)
TG (mg/dL)				
< 150	3943(60.93)	1364(34.59)	1025(26.00)	1554(39.41)
150-299	1976(30.54)	360(18.22)	517(26.16)	1099(55.62)
300	552(8.53)	89(16.12)	130(23.55)	333(60.33)

Table 3. Univariate and multivariate analysis for determinants of overweight and obesity in Royal Thai Army personnel at Lopburi province

	Overweight		Obesity	
	Crude odds ratio (95% CI)	Adjusted odds ratio (95% CI)	Crude odds ratio (95% CI)	Adjusted odds ratio (95% CI)
Sex				
Female	1	1	1	1
Male	1.72 (1.38, 21.13)*	1.54 (1.21, 1.95)*	1.91 (1.58, 2.30)*	1.75 (1.41, 2.16)*
Age group (years)				
36-49	1	1	1	1
50-60	1.18 (1.03, 1.35)*	1.09 (0.94, 1.25)	1.02 (0.90, 1.14)	0.83 (0.73, 0.94)*
Smoking history				
No smoking	1	1	1	1
Current smoking	0.73 (0.63, 0.84)*	0.60 (0.51, 0.70)*	0.71 (0.63, 0.81)*	0.54 (0.47, 0.63)*
Alcohol consumption				
No drinking	1	1	1	1
Current drinking	1.22 (1.05, 1.40)*	1.15 (0.98, 1.34)	1.25 (1.10, 1.41)*	1.09 (0.94, 1.26)
Physical activity				
< 3 times/wk	1	1	1	1
3 times/wk	1.12 (0.98, 1.29)	1.11 (0.96, 1.28)	0.75 (0.66, 0.84)*	0.76 (0.67, 0.87)*
Blood pressure				
Normal	1	1	1	1
Hypertension	1.26 (1.09, 1.45)*	1.11 (0.95, 1.28)	2.05 (1.82, 2.33)*	1.75 (1.54, 2.00)*
FBS (mg/dL)				
< 100	1	1	1	1
100-125	1.55 (1.32, 1.84)*	1.39 (1.17, 1.65)*	2.29 (1.97, 2.65)*	1.92 (1.65, 2.25)*
126	1.25 (0.96, 1.62)	1.09 (0.83, 1.43)	3.06 (2.48, 3.77)*	2.37 (1.89, 2.96)*
CHOL (mg/dL)				
< 200	1	1	1	1
200	1.36 (1.18, 1.56)*	1.24 (1.08, 1.43)*	1.24 (1.10, 1.40)*	1.12 (0.98, 1.27)
TG (mg/dL)				
< 150	1	1	1	1
150-299	1.91 (1.63, 2.24)*	1.81 (1.54, 2.13)*	2.68 (2.33, 3.08)*	2.29 (1.98, 2.66)*
300	1.94 (1.47, 2.58)*	1.79 (1.33, 2.41)*	3.28 (2.57, 4.20)*	2.45 (1.89, 3.18)*

บทที่ ๕

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สถานการณ์และความสัมพันธ์ของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน กับโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง ในกำลังพลกองทัพบก จังหวัดลพบุรี จังหวัดลพบุรี มีข้อสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังนี้

๑. สรุป

พบความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในกำลังพลกองทัพบกในจังหวัดลพบุรี ร้อยละ ๒๕.๘๔ และ ร้อยละ ๔๖.๑๔ ตามลำดับมีกำลังพลที่มีน้ำหนักปกติเพียง ๒๘.๐๒% โดยพบว่าเพศชายมีน้ำหนักเกิน ๒๖.๑๖% และเป็นโรคอ้วน ๔๗.๑๓% มีน้ำหนักปกติ ๒๖.๗๑% ส่วนเพศหญิงมีน้ำหนักเกิน ๒๒.๘๗% และเป็นโรคอ้วน ๓๗.๐๗% มีน้ำหนักปกติ ๔๐.๐๖% เมื่อดูตามอายุห้วงอายุ ๓๖ – ๔๕ ปี มีน้ำหนักเกิน ๒๔.๒๐% และเป็นโรคอ้วน ๔๗% มีน้ำหนักปกติ ๔๗.๖๕% ห้วงอายุ ๕๐ – ๖๐ ปี มีน้ำหนักเกิน ๒๗.๑๔% และเป็นโรคอ้วน ๔๕.๔๗% มีน้ำหนักปกติ ๕๖.๓๑% เมื่อดูประวัติการสูบบุหรี่พบว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่มีน้ำหนักเกิน ๒๖.๔๘% และเป็นโรคอ้วน ๔๗.๕๐% สูงกว่าผู้สูบบุหรี่ซึ่งมีน้ำหนักเกิน ๒๔.๒๘% และเป็นโรคอ้วน ๔๒.๘๔% ประวัติการดื่มแอลกอฮอล์ พบว่าผู้ที่ไม่ดื่มมีน้ำหนักเกิน ๒๕.๐๕% และเป็นโรคอ้วน ๔๗.๕๒% ต่ำกว่าผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์ ที่มีน้ำหนักเกิน ๒๖.๑๘% และเป็นโรคอ้วน ๔๗.๑๒% ระดับความดันโลหิตพบระดับความดันโลหิตสูงในผู้ที่มีน้ำหนักเกิน ๒๗.๑๑% และผู้ที่เป็นโรคอ้วน ๕๕.๔๒% สูงกว่าผู้ที่มีน้ำหนักปกติซึ่งมีเพียง ๒๑.๔๗% ระดับน้ำตาลในเลือด พบผู้ป่วยเบาหวานเป็นผู้ที่มีน้ำหนักเกิน ๑๘.๐๕% และเป็นโรคอ้วน ๖๔.๔๖% สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นเบาหวาน ๑๐.๕๖% ระดับไขมันในเลือด (Chol) ในผู้ที่มีน้ำหนักเกิน พบไขมันในเลือดสูง ๒๗.๐๖% ผู้ที่เป็นโรคอ้วน ๔๖.๘๒% สูงกว่าผู้ที่มีน้ำหนักปกติ มีไขมันในเลือดสูงเพียง ๒๖.๑๒% โดยสรุปพบว่าโอกาสที่จะเกิดน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนมีความสัมพันธ์กับอายุ เพศชาย การมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง และภาวะไขมันคลอเลสเตอรอลสูง การสูบบุหรี่ทำให้ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนลดลง

๒. อภิปราย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional study) เพื่อศึกษาหาความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในกำลังพลกองทัพบก จังหวัดลพบุรี ดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕ พบความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนใน

กำลังพลกองทัพบก ร้อยละ ๒๕.๘๔ และ ร้อยละ ๔๖.๑๔ ตามลำดับ โดยใช้เกณฑ์วินิจฉัยภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลกประชากรเอเชีย โดยน้ำหนักเกินคือ คำนีมวลกาย ๒๓ – ๒๔.๙๙ กิโลกรัม/ตารางเมตร และโรคอ้วนคือ คำนีมวลกายตั้งแต่ ๒๕ กิโลกรัม/ตารางเมตร ขึ้นไป

ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวแตกต่างการศึกษาในกำลังพลกองทัพบกในปี พ.ศ.๒๕๔๘ ของ พรรณเพ็ญ นาประดิษฐ์ และคณะ Prevalence of Overweight and Obesity in Royal Thai Army Personnel. J Med Assoc Thai Vol. 90 No. 2 2007. ซึ่งใช้เกณฑ์ของประชากรโลกโดยรวมคือ คำนีมวลกาย ๒๕ – ๒๙.๙๙ กิโลกรัม/ตารางเมตร จัดเป็นภาวะน้ำหนักเกิน และคำนีมวลกายตั้งแต่ ๓๐ กิโลกรัม/ตารางเมตร ขึ้นไปจัดเป็นโรคอ้วน ทำให้พบความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในกำลังพลกองทัพบกในปีพ.ศ. ๒๕๔๘ เพียง ร้อยละ ๒๗.๑ และ ร้อยละ ๔.๘ ตามลำดับ ส่งผลให้การเปรียบเทียบความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในกำลังพลกองทัพบกกับงานวิจัยดังกล่าวมีข้อจำกัด

อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนัก คำนีมวลกาย และรอบเอว ของประชากรในสองงานวิจัยที่ศึกษาห่างกัน ๑๐ ปี (พ.ศ.๒๕๔๘ และ พ.ศ.๒๕๕๘) พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจากในอดีต ได้แก่ น้ำหนักเฉลี่ยในเพศชายจาก ๖๘.๖ กิโลกรัม เพิ่มเป็น ๗๒.๓๒ กิโลกรัม ในเพศหญิงจาก ๕๕.๕ กิโลกรัม เพิ่มเป็น ๖๑.๓๔ กิโลกรัม คำนีมวลกายเฉลี่ยในเพศชายจาก ๒๔.๐ กิโลกรัม/เมตร^๒ เพิ่มเป็น ๒๕.๑๙ กิโลกรัม/เมตร^๒ ในเพศหญิงจาก ๒๒.๑ กิโลกรัม/เมตร^๒ เพิ่มเป็น ๒๔.๖๐ กิโลกรัม/เมตร^๒ รอบเอวเฉลี่ยในเพศชายจาก ๑๑.๒ นิ้ว เพิ่มเป็น ๑๕.๕๖ นิ้ว ในเพศหญิงจาก ๒๘.๘ นิ้ว เพิ่มเป็น ๓๒.๕๓ นิ้ว

สำหรับการวิเคราะห์แบบถดถอย (logistic regression) เพื่อหาโอกาสที่จะเกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนมีความสัมพันธ์กับปัจจัยใดบ้างของทั้งสองการวิจัย พบเหมือนกันว่าโอกาสที่จะเกิดน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนมีความสัมพันธ์กับอายุ เพศชาย การสูบบุหรี่ โรคความดันโลหิตสูง การสูบบุหรี่ทำให้โอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนลดลง การออกกำลังกายมากกว่า ๓ ครั้ง/สัปดาห์ ทำให้โอกาสเกิดโรคอ้วนลดลง

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแรกของในประชากรกองทัพบก ที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์กับปัจจัยที่ได้จากการตรวจเลือดได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ไชมันไตรกลีเซอไรด์สูง และไขมันคอเลสเตอรอลสูง และพบว่าทั้งหมดมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

๓. ข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้ทำให้ทราบข้อมูลพื้นฐานและความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในกำลังพลกองทัพบก พบว่าแนวโน้มของโรคอ้วนของกำลังพลเพิ่มสูงขึ้นจากการศึกษาในอดีต ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะเป็นข้อมูลสำคัญ ที่สนับสนุนการวางแผนส่งเสริมสุขภาพ ป้องกัน และรักษาภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนของกำลังพลอย่างเร่งด่วน ตามนโยบายของกองทัพบก และของรัฐบาลในอนาคตต่อไปได้เป็นอย่างดี

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

นางศรีเพ็ญ สวัสดิมงคล และคณะ. รายงานประจำปี ๒๕๕๘ (Annual Report 2015) สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์, พ.ศ. 2559

แนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษาภาวะความดันโลหิตสูง ในเวชปฏิบัติทั่วไป สถาบันวิจัยวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, พ.ศ.๒๕๕๕.

นางสายสมร พลดงนอก และคณะ. ความรู้เรื่องโรคอ้วนลงพุง (metabolic syndrome). หน่วยสร้างเสริมสุขภาพ งานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. พ.ศ.๒๕๕๘.

แพทย์หญิงนิชา สมหล่อ. การดูแลผู้ป่วยโรคอ้วนในเวชปฏิบัติ. หน่วยโภชนาการคลินิก ฝ่ายอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ พ.ศ.๒๕๕๘.

วารสาร และหนังสือพิมพ์

โรคไขมันในเลือดสูง วารสารสุขภาพน่ารู้ งานสุขศึกษาและประชาสัมพันธ์ โรงพยาบาลท่าตม จังหวัดสุรินทร์, พ.ศ.๒๕๕๘.

วนิดา พันธุ์สอาด. โรคอ้วนในวัยทำงาน. วารสารวิชาการ สถาบันการพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีที่ ๔ ฉบับที่ ๑ มกราคม - เมษายน พ.ศ.๒๕๕๕.

วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัย เอกสารวิจัย

ศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์พรรณ ศิลปสุวรรณ และคณะ รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการดำเนินงานเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับประเทศ พ.ศ.๒๕๕๑-๒๕๕๕. สำนักงานโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ร่วมกับคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ๒๗ กันยายน พ.ศ.๒๕๕๖.

เอกสารไม่ตีพิมพ์

แพทย์หญิงสุนทรี รัตนชูเอก และคณะ แนวทางเวชปฏิบัติการป้องกันและรักษาโรคอ้วนในเด็ก. ชมรมโภชนาการเด็กแห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๗.

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ แพทย์หญิง พวงทอง ไกรพิบูลย์. โรคอ้วนและน้ำหนักตัวเกิน (Obesity and overweight). คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี. พ.ศ.๒๕๕๘.

ภาษาต่างประเทศ

BA Swinburn, et al. Diet, nutrition and the prevention of excess weight gain and obesity. Public Health Nutrition: 7(1A), 123–146.

Barry M. Popkin, Ph.D. The Nutrition Transition: An Overview of World Patterns of Change. Nutrition Reviews 2004, Vol.62, No.7.

Carl J. Lavie, et al. Impact of Obesity and the Obesity Paradox on Prevalence and Prognosis in Heart Failure. JACC: Heart Failure Vol. 1, No. 2, 2013.

Chizuru Nishida, et al. The Joint WHO/FAO Expert Consultation on diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: process, product and policy implications. Public Health Nutrition: 7(1A), 245–250.

- Francisco Lopez-Jimenez,* and Mery Cortes-Bergoderi. Obesity and the Heart. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64(2):140–149.
- I Darnton-Hill, et al. A life course approach to diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. *Public Health Nutrition:* 7(1A), 101–121.
- K Srinath Reddy, et al. Diet, nutrition and the prevention of hypertension and cardiovascular diseases. *Public Health Nutrition:* 7(1A), 167–186.
- Kosulwat V., et.al. The nutrition and health transition in Thailand. *Public Health Nutr.* 2002, 5, 183-189.
- Nattinee Jitnarin, et al. Risk Factors for Overweight and Obesity among Thai Adults: Results of the National Thai Food Consumption Survey. *Nutrients* 2010, 2, 60-74; doi:10.3390/nu2010060.
- NP Steyn, et al. Diet, nutrition and the prevention of type 2 diabetes. *Public Health Nutrition:* 7(1A), 147–165.
- Paul Poirier, MD. et al. Obesity and Cardiovascular Disease: Pathophysiology, Evaluation, and Effect of Weight Loss An Update of the 1997 American Heart Association Scientific Statement on Obesity and Heart Disease From the Obesity Committee of the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. *Circulation.* 2006;113:898-918.
- Phunphen N., et.al. Prevalence of Overweight and Obesity in Royal Thai Army Personnel. *J Med Assoc Thai* 2007; 90 (2): 335-40.
- Popkin, B.M., et.al. Urbanization, lifestyle changes and the nutrition transition. *World Dev.* 1999, 27, 1905-1916.
- WHO Expert Consultation on Waist Circumference and Waist–Hip Ratio. *Waist Circumference and Waist-Hip Ratio. Report of a WHO Expert Consultation. GENEVA, 8–11 DECEMBER 2008.* World Health Organization. ISBN 9789241501491.
- WHO Expert Team. *World Health Organization Fact sheet. Obesity and overweight.* Updated June 2016.

ภาคผนวก

ผนวก ก

แบบสอบถาม

วัน/เดือน/ปี.....		แบบเก็บข้อมูลการวิจัย		ลำดับที่.....	
เรื่อง ความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในกำลังพลกองทัพบก จ.ลพบุรี					
ยศ,ชื่อ-สกุล.....หน่วย (สังกัด).....HN.....					
อายุ.....ปี (ใส่ตัวเลขจำนวนเต็ม โดยเฉพาะของปี ถ้าเกิน 6 เดือน ให้นับเป็น 1 ปี ถ้าไม่ถึง 6 เดือน ให้ใส่เฉพาะจำนวนปีเต็ม)					
เลขประจำตัวบัตรประชาชน.....					
ตำแหน่งปัจจุบัน (ตามคำสั่งราชการฉบับล่าสุด).....ช่วยราชการ (ระบุหน่วย)					
สิทธิเบิกค่ารักษาพยาบาล (1) ข้าราชการ (2) รัฐวิสาหกิจ (3) ประกันสังคม (4) หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (5) อื่นๆ.....					
โทร.....					
ข้อมูลคัดกรอง			ประวัติครอบครัว		
ส่วนสูง.....ซม. น้ำหนัก.....กก. รอบเอว.....ซม.			(0) ไม่มีโรคประจำตัว (1) บิดา.....		
ความดันโลหิต (1).....(2).....(3).....มม.ปรอท			(2) มารดา.....		
ชีพจร.....ครั้ง/นาที			(3) พี่น้องสายตรง.....		
ค่าดัชนีมวลกาย.....กก./ม ² .			พฤติกรรมสุขภาพ		
(1) น้ำหนักน้อยกว่าปกติ (BMI <18.5 กก./ม ²)			การสูบบุหรี่		
(2) น้ำหนักปกติ (BMI = 18.5 - 22.9 กก./ม ²)			(0) ไม่เคยสูบบุหรี่ (1) เคยสูบบุหรี่แต่เลิกแล้ว		
(3) น้ำหนักเกิน ระดับ 1 (BMI = 23.0 - 24.9 กก./ม ²)			(2) สูบบุหรี่เป็นครั้งคราว (3) สูบบุหรี่เป็นประจำ		
(4) น้ำหนักเกิน ระดับ 2 (BMI = 25.0 - 29.9 กก./ม ²)			การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์		
(5) ภาวะอ้วน (BMI ≥ 30 กก./ม ²)			(0) ไม่เคยดื่ม (1) เคยดื่มแต่เลิกแล้ว		
ประวัติโรคประจำตัว			(2) ดื่มเป็นครั้งคราว (ดื่มเฉพาะงานเลี้ยงหรือไม่เกิน 1 แก้ว)		
(0) ไม่มีโรคประจำตัว (1) ความดันโลหิตสูง			(3) ดื่มเป็นประจำ		
(2) เบาหวาน (3) โรคหัวใจและหลอดเลือด			การออกกำลังกาย (เกณฑ์ออกกำลังกาย 3 ครั้งต่อ 1 สัปดาห์)		
(4) ไขมันในเลือดสูง (5) โรคที่กำหนดไว้ (1)-(4) ตั้งแต่ 2 โรคขึ้นไป			(0) ไม่เคยออกกำลังกาย (1) ออกกำลังกายต่ำกว่าเกณฑ์		
(6) โรคประจำตัวอื่นๆ (ระบุ).....			(2) ออกกำลังกายตามเกณฑ์		
รพ.ที่ท่านเข้ารับการรักษาต่อเนื่อง.....			ลงชื่อ.....พยาบาลคัดกรอง		
การตรวจร่างกายโดยแพทย์			ความเห็นแพทย์		
			ลงชื่อ.....แพทย์ผู้ตรวจ		
			(.....)		

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	พล.ต.นิมิตร ะโฆทาน
วัน เดือน ปีเกิด	๕ พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๐๓
การศึกษา	พ.ศ.๒๕๒๕ แพทยศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.๒๕๕๑ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง พ.ศ.๒๕๕๒ วิทยาลัยการทัพบก
ประวัติการทำงาน	พ.ศ.๒๕๒๕ อายุรแพทย์ กองพันเสนารักษ์ที่ ๑ กองพลที่ ๑ รักษาพระองค์ พ.ศ.๒๕๓๘ ศัลยแพทย์ โรงพยาบาลอานันทมหิดล พ.ศ.๒๕๔๑ รองผู้อำนวยการกองอายุรกรรม โรงพยาบาลอานันทมหิดล พ.ศ.๒๕๔๘ ผู้อำนวยการกองฟื้นฟูสมรรถภาพทหาร โรงพยาบาลอานันทมหิดล พ.ศ.๒๕๕๒ ผู้อำนวยการกองศัลยกรรม โรงพยาบาลอานันทมหิดล พ.ศ.๒๕๕๖ รองผู้อำนวยการ โรงพยาบาลอานันทมหิดล พ.ศ.๒๕๕๘ ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลอานันทมหิดล
ตำแหน่งปัจจุบัน	ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลอานันทมหิดล จังหวัดลพบุรี

สรุปย่อ

ลักษณะวิชา สังคมจิตวิทยา

เรื่อง สถานการณ์และความสัมพันธ์ของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน กับโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง ในกำลังพลกองทัพบก จังหวัดลพบุรี

ผู้วิจัย พลตรีนิมิตร สะโสมทาน หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ ๕๕

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลอานันทมหิดล จังหวัดลพบุรี

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญและมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยมีความสัมพันธ์โดยตรงกับโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง อันจะส่งผลกระทบต่อครัวเรือน เศรษฐกิจ และสังคมของประเทศอย่างมหาศาล จึงทำให้ประเทศต้องมึนโยบายในการป้องกันและรักษาโรคเหล่านี้ รวมถึงการลดพฤติกรรมเสี่ยงในประชากรไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- ศึกษาความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ในกำลังพลกองทัพบก
- ศึกษาความสัมพันธ์ของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนต่อปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจ และหลอดเลือดในกำลังพลกองทัพบก

ขอบเขตของการวิจัย

- ประชากร และ กลุ่มตัวอย่าง
ข้าราชการและลูกจ้างสังกัดกองทัพบก ในจังหวัดลพบุรี อายุ ๓๖ – ๖๐ ปี
- ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ค่าดัชนีมวลกาย เพศ อายุ สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก ความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันในเลือด ประวัติการสูบบุหรี่ และกลุ่มชั้นยศ (นายทหารชั้นสัญญาบัตร นายทหารชั้นประทวน และลูกจ้าง)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้จะเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยมีขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

๑. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่กำลังพลกองทัพกในจังหวัดลพบุรีทั้งหมด ซึ่งแบ่งออกเป็น ๓ ประเภทคือ นายทหารชั้นสัญญาบัตร นายทหารชั้นประทวน และลูกจ้าง ในช่วงอายุ ๓๖ – ๖๐ ปี ระหว่างเดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ.๒๕๕๕

๒. ตัวแปร และการวัดตัวแปร

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยนี้ได้แก่ ค่าดัชนีมวลกาย เพศ อายุ รอบเอว ความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันในเลือด ประวัติการสูบบุหรี่

๓. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นฐานข้อมูลกำลังพลทลาโหม จังหวัดลพบุรี ซึ่งเก็บรวบรวมไว้โดยโรงพยาบาลอานันทมหิดล

๔. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจะเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

๕. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยจะวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อหาค่าเฉลี่ยต่างๆ เช่น ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test) เป็นต้น

ผลการวิจัย

พบความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในกำลังพลกองทัพกในจังหวัดลพบุรี ร้อยละ ๒๕.๘๔ และ ร้อยละ ๔๖.๑๔ ตามลำดับมีกำลังพลที่มีน้ำหนักปกติเพียง ๒๘.๐๒% โดยพบว่าเพศชายมีน้ำหนักเกิน ๒๖.๑๖% และเป็นโรคอ้วน ๔๗.๑๓% มีน้ำหนักปกติ ๒๖.๗๑% ส่วนเพศหญิงมีน้ำหนักเกิน ๒๒.๘๗% และเป็นโรคอ้วน ๓๗.๐๗% มีน้ำหนักปกติ ๔๐.๐๖% เมื่อดูตามอายุห้วงอายุ ๓๖ – ๔๕ ปี มีน้ำหนักเกิน ๒๔.๒๐% และเป็นโรคอ้วน ๔๗% มีน้ำหนักปกติ ๔๓.๖๕% ห้วงอายุ ๕๐ – ๖๐ ปี มีน้ำหนักเกิน ๒๗.๑๔% และเป็นโรคอ้วน ๔๕.๔๗% มีน้ำหนักปกติ ๕๖.๓๑% เมื่อดูประวัติการสูบบุหรี่พบว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่มีน้ำหนักเกิน ๒๖.๔๘% และเป็นโรคอ้วน ๔๗.๕๐% สูงกว่าผู้สูบบุหรี่ซึ่งมีน้ำหนักเกิน ๒๔.๒๘% และเป็นโรคอ้วน ๔๒.๘๔% ประวัติการดื่มแอลกอฮอล์ พบว่าผู้ที่ไม่ดื่มมีน้ำหนักเกิน ๒๕.๐๕% และเป็นโรคอ้วน ๔๓.๕๒% ต่ำกว่าผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์ ที่มีน้ำหนักเกิน ๒๖.๑๘% และเป็นโรคอ้วน ๔๗.๑๒% ระดับความดันโลหิตพบระดับความดันโลหิตสูงในผู้ที่มีน้ำหนักเกิน ๒๓.๑๑% และผู้ที่เป็นโรคอ้วน ๕๕.๔๒% สูงกว่าผู้ที่มี

น้ำหนักปกติซึ่งมีเพียง ๒๑.๔๗% ระดับน้ำตาลในเลือด พบผู้ป่วยเบาหวานเป็นผู้ที่มีน้ำหนักเกิน ๑๘.๐๕% และเป็นโรคอ้วน ๖๔.๔๖% สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นเบาหวาน ๑๐.๕๖% ระดับไขมันในเลือด (Chol) ในผู้ที่มีน้ำหนักเกิน พบไขมันในเลือดสูง ๒๗.๐๖% ผู้ที่เป็นโรคอ้วน ๔๖.๘๒% สูงกว่าผู้ที่มีน้ำหนักปกติ มีไขมันในเลือดสูงเพียง ๒๖.๑๒% โดยสรุปพบว่าโอกาสที่จะเกิดน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนมีความสัมพันธ์กับอายุ เพศชาย การมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง และภาวะไขมันคลอเลสเตอรอลสูง การสูบบุหรี่ทำให้ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนลดลง

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้ทำให้ทราบข้อมูลพื้นฐานและความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในกำลังพลกองทัพบก พบว่าแนวโน้มของโรคอ้วนของกำลังพลเพิ่มสูงขึ้นจากการศึกษาในอดีต ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะเป็นข้อมูลสำคัญ ที่สนับสนุนการวางแผนส่งเสริมสุขภาพของกำลังพลตามนโยบายของกองทัพบก และของรัฐบาลในอนาคตต่อไปได้เป็นอย่างดี