



โรคเบาหวาน

ศาสตราจารย์ แพทย์หญิงวรรณี นิธิยานันท์ ผู้เขียน

ส่วนเด็กเล็ก

นางสาวเอิบบุญ สุทธิประภา ผู้เรียบเรียง

เด็กๆ หลายคนคงเคยได้ยินผู้ใหญ่พูดว่า “ถ่ายหนัก” “ถ่ายเบา” ซึ่งหมายถึง ถ่ายอุจจาระ และถ่ายปัสสาวะ เมื่อพูดถึงปัสสาวะบางคนเรียกสั้นๆ ว่า “เบา” มีโรคอยู่โรคหนึ่งที่ขึ้นต้นด้วยคำว่า “เบา” คือ โรคเบาหวาน ที่เรียกเช่นนี้ เพราะคนจะสังเกตเห็นมดขึ้นโถปัสสาวะ จึงคิดว่าปัสสาวะหรือเบานี้ต้องหวาน

เบาหวานเป็นโรคที่มีน้ำตาลในเลือดมากผิดปกติ เกี่ยวข้องกับสารชนิดหนึ่งที่เรียกว่า อินซูลิน ซึ่งตับอ่อนผลิตขึ้น

สาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคเบาหวาน คือ ตับอ่อนผลิตอินซูลินได้น้อยหรือไม่ได้เลย และอีกสาเหตุหนึ่ง คือ มีอินซูลินเพียงพอแต่ร่างกายไม่สามารถใช้อินซูลินในการควบคุมระดับน้ำตาลได้

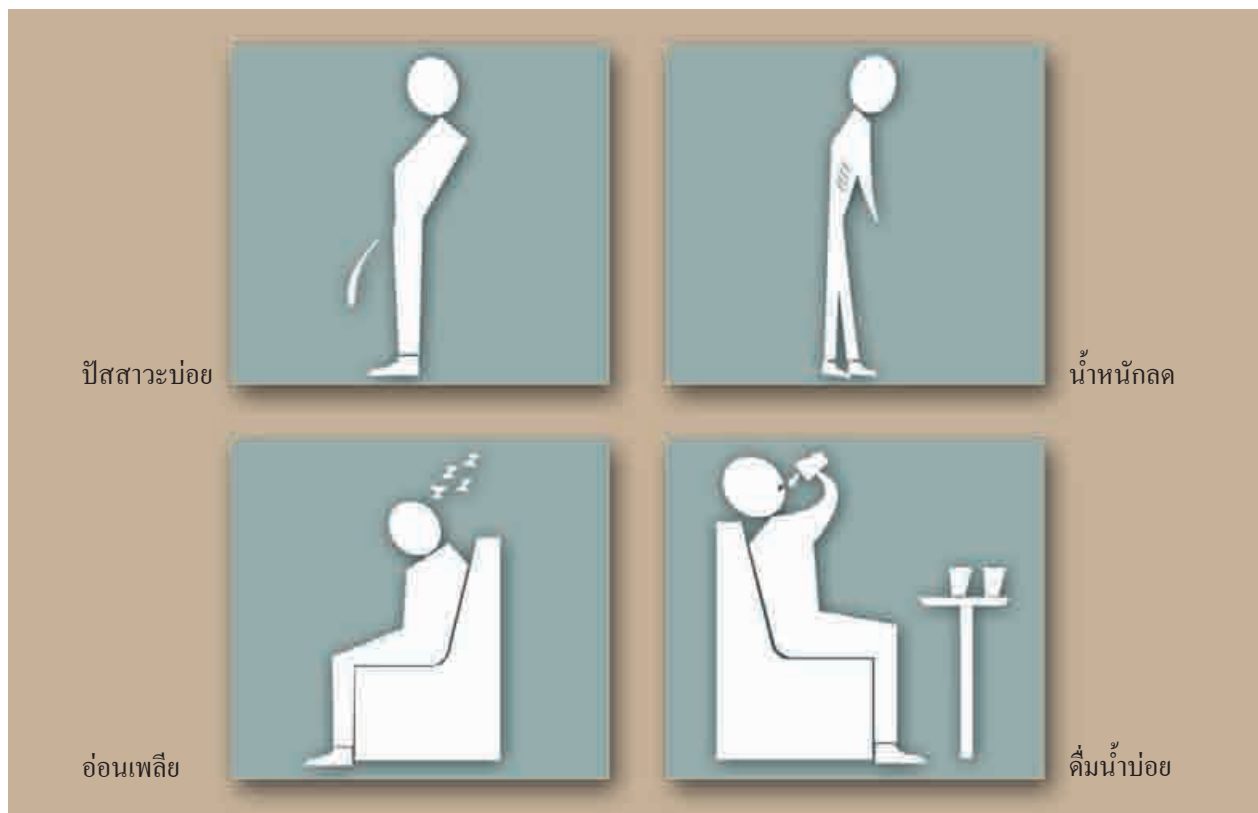
โรคเบาหวาน ๒ ชนิดที่พบบ่อย คือ

โรคเบาหวานชนิดที่ ๑ เกิดจากตับอ่อนถูกทำลายจึงไม่สามารถสร้างอินซูลินได้ หรือสร้างได้น้อย มักพบในเด็กและคนที่มีอายุน้อยๆ

โรคเบาหวานชนิดที่ ๒ มีสาเหตุหลัก คือ ร่างกายไม่สามารถใช้อินซูลินที่มีอยู่อย่างเพียงพอในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด หรือตับอ่อนผลิตอินซูลินได้น้อย โดยมากมักเกิดกับผู้ใหญ่

ปัจจัยที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานที่เห็นได้ชัด เช่น อ้วน หรือ อ้วนลงพุง มีพ่อ แม่ พี่ หรือน้องเป็นโรคเบาหวาน มีความดันโลหิตสูง ใช้ยาที่ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง มีระดับไขมันในเลือดผิดปกติ

อาการของคนเป็นโรคเบาหวานที่พอสังเกตได้ คือ คิมน้ำบ่อย ปัสสาวะบ่อย อ่อนเพลีย น้ำหนักตัวลดลงต่างๆ ที่รับประทานอาหารได้เป็นปกติ ปลายมือปลายเท้าชา ตามัว เป็นแผลแล้วหายยาก แต่บางคนก็ไม่มีอาการใดๆ ที่ให้สังเกตได้



อาการแสดงของผู้ที่เป็นโรคเบาหวาน



เราอาจป้องกันการเกิดโรคเบาหวาน หรือลดความรุนแรงของโรคได้ด้วยวิธีต่างๆ 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 เพราะการได้รับควันบุหรี่ซึ่งมีสารพิษหลายอย่างจะทำให้เกิดสิ่งผิดปกติในร่างกายได้ ทั้งเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวาน ทำให้ภูมิคุ้มกันต้านทานลดต่ำลง นอกจากนี้ด้านจิตใจก็ยังมีผลต่อการเกิดโรคต่างๆ รวมทั้งโรคเบาหวานด้วย ดังนั้นควรฝึกจิตใจไม่ให้ตนเองเครียด ไม่โกรธง่าย ไม่น้อยใจง่าย

ส่วนเด็กกลาง

นางสาวเอิบบุญ สุทธิประภา ผู้เรียบเรียง

โรคหลายโรคที่เกิดจากการปฏิบัติตนไม่เหมาะสมเป็นเวลานานๆ เช่น โรคเกี่ยวกับกระดูก กล้ามเนื้อ เส้นเอ็น มีอาการปวดส่วนต่างๆ ของร่างกาย อาจเกิดจากการนั่ง ยืน เดิน นอน ไม่ถูกวิธี โรคอ้วนเป็นโรคที่เกิดจากการรับประทานอาหารมากเกินไป และใช้พลังงานน้อย ทำให้เกิดการสะสมของไขมัน

โรคที่เกิดจากการปฏิบัติตนไม่ถูกต้องอีกโรคหนึ่ง คือ โรคเบาหวาน ผู้ที่เป็นโรคนี้ส่วนมากเกิดจากการปฏิบัติตนไม่ถูกต้อง โดยเฉพาะในเรื่องการรับประทานอาหารและการเคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่งต้องใช้พลังงานที่ได้จากอาหารที่รับประทานเข้าไป จึงควรรับประทานอาหารตามหลักเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด ทั้งประเภทและปริมาณให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายของแต่ละคน โดยคำนึงถึงสิ่งต่างๆ เช่น น้ำหนัก ส่วนสูง อายุ เพศ อาชีพ

เบาหวานเป็นโรคที่เกิดจากความผิดปกติของการควบคุมระดับน้ำตาล ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าที่ควรจะเป็น เกิดขึ้นจากสาเหตุดังนี้

๑. การหลังอินซูลิน ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดจากตับอ่อนไม่เพียงพอ เรียกว่า ภาวะขาดอินซูลิน

๒. ตับอ่อนผลิตอินซูลินเพียงพอ แต่การตอบสนองของเซลล์ตับ เซลล์กล้ามเนื้อลาย และเซลล์ไขมันต่อฤทธิ์ของอินซูลินลดลง เรียกว่า ภาวะดื้ออินซูลิน

๓. เกิดจากสาเหตุทั้งในข้อ ๑ และ ๒

การตรวจโรคเบาหวาน

วิธีตรวจเพื่อค้นหาโรคเบาหวานที่เป็นมาตรฐาน คือ การตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งการตรวจทำได้ ๓ แบบ คือ

๑. ตรวจระดับน้ำตาลในเลือดตอนเช้าหลังอดอาหารอย่างน้อย ๘ ชั่วโมง
 ๒. ตรวจระดับน้ำตาลในเลือดเวลาใดก็ได้
 ๓. ทดสอบจำเพาะโดยตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ๒ ชั่วโมงหลังการค้ำน้ำที่มีน้ำตาลกลูโคส ๗๕ กรัม ละลายอยู่ (สารละลายกลูโคส ๗๕ กรัม)
- ผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดแบ่งได้เป็น ๓ กลุ่มใหญ่ คือ ๑) ปกติ ๒) สูงกว่าปกติแต่ยังไม่ถึงระดับเบาหวาน ๓) เป็นโรคเบาหวาน

ชนิดของโรคเบาหวาน

โรคเบาหวานที่พบบ่อยมี ๒ ชนิดหลักๆ คือ โรคเบาหวานชนิดที่ ๑ และโรคเบาหวานชนิดที่ ๒ ใน พ.ศ. ๒๕๔๐ สมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา และองค์การอนามัยโลก ได้ตั้งเกณฑ์จำแนกโรคเบาหวานเป็น ๔ ชนิด คือ

๑. โรคเบาหวานชนิดที่ ๑ เกิดจากปิตาเซลล์ของตับอ่อนถูกทำลาย ไม่สามารถสร้างอินซูลินได้ (หรือได้น้อย) จึงไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ด้วย ซึ่งส่วนมากเป็นผลจากระบบภูมิคุ้มกันทำงานผิดปกติ มักเกิดกับเด็กและคนที่มีอายุน้อย และมีสายพันธุกรรมที่เสี่ยงกับโรคเบาหวานชนิดนี้

๒. โรคเบาหวานชนิดที่ ๒ เกิดจากภาวะดื้ออินซูลิน ซึ่งเกิดจากสาเหตุหลายๆ อย่าง เช่น สายพันธุกรรมที่เสี่ยงต่อโรคเบาหวานชนิดที่ ๒ และการปฏิบัติตนไม่ถูกต้องดังที่กล่าวมาแล้ว โดยมักเกิดกับผู้ใหญ่

๓. โรคเบาหวานที่มีสาเหตุจำเพาะ ได้แก่ โรคเบาหวานที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรมที่ทราบรูปแบบชัดเจน โรคของตับอ่อน ฯลฯ

๔. โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ เกิดในหญิงมีครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน ร่วมกับผลของฮอร์โมนจากรก และฮอร์โมนที่เพิ่มสูงขึ้นขณะตั้งครรภ์ ส่วนมากระดับน้ำตาลในเลือดกลับเป็นปกติหลังคลอดบุตร

ในจำนวนผู้ที่เป็นโรคเบาหวานส่วนใหญ่จะเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ ๒ เช่น จากข้อมูลเมื่อ พ.ศ. ๒๕๕๐ คนไทยที่เป็นโรคเบาหวาน พบว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ ๒ ถึงร้อยละ ๘๕



การป้องกันและรักษาโรคเบาหวาน

คนที่เสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวาน โดยเฉพาะเบาหวานชนิดที่ ๒ จะมีลักษณะหรือปัจจัยเสี่ยงต่างๆ มากมาย เช่น อายุตั้งแต่ ๔๐ ปีขึ้นไป อ้วนและ/หรือลงพุง เคยตรวจพบว่ามึระดับน้ำตาลมากผิดปกติหลังรับประทานอาหารหรือขณะอดอาหาร มีความดันโลหิตสูง มีระดับไขมันในเลือดผิดปกติ มีประวัติเป็นโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ตั้งครรภ์ผิดปกติ คลอดบุตรน้ำหนักแรกเกิดมากกว่า ๔ กิโลกรัม มีประวัติโรคหลอดเลือดแดงตีบตัน ไข้ยาที่อาจทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ผิวหนังที่ล่าคอหรือรักแร้มีปื้นหนาสีคล้ำ

เนื่องจากโรคอ้วนและโรคอ้วนลงพุงเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ เป็นโรคที่ป้องกันได้ จึงควรปฏิบัติตนให้ถูกต้อง โดยเฉพาะเรื่องการรับประทานอาหาร การเคลื่อนไหวร่างกาย และการออกกำลังกาย เพราะถ้าเป็นโรคเบาหวานแล้วมักจะเกิดโรคที่เป็นกลุ่มเกี่ยวเนื่องกัน ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง (ซึ่งควรหลีกเลี่ยงอาหารเค็ม) หลอดเลือดแดงอุดตันที่อาจทำให้เสียชีวิตกะทันหันได้ เป็นอัมพฤกษ์ อัมพาต เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีโรคแทรกซ้อนอีกมาก ที่สำคัญ คือ โรคไต และโรคตา อีกทั้งเกิดปลายประสาทเสื่อม ทำให้มีอาการปลายมือปลายเท้าชา ปวดแสบปวดร้อน แขนขาไม่มีแรง

การตรวจร่างกายประจำปี และการสังเกตตนเองอยู่เสมอว่ามีสิ่งผิดปกติหรือไม่ รวมทั้งการตรวจสอบง่ายๆ ด้วยตนเอง เช่น การวัดรอบพุง การตรวจสอบว่าน้ำหนักตัวมากเกินไปหรือไม่ การวัดความดันโลหิตจะช่วยให้พบโรคได้เร็ว ทำให้รักษาได้ง่าย หรือถ้าพบว่ามีความเสี่ยงจะได้ลดความเสี่ยง

อย่างไรก็ดี ในการรักษาหรือป้องกันต้องศึกษาและปฏิบัติให้ถูกวิธี มิฉะนั้นอาจเป็นอันตรายได้ บางครั้งอาจเสียชีวิต หรือพิการ เช่น การลดความอ้วน ต้องค่อยๆ ลด หลักสำคัญ คือ ลดปริมาณอาหาร และควรออกกำลังกาย หรือมีกิจกรรมทางกายอย่างเหมาะสม เพียงพอ และสม่ำเสมอ การใช้ยาลดความอ้วนอาจมีอันตรายถึงชีวิตได้

ส่วนเด็กโต

ศาสตราจารย์ แพทย์หญิงวรรณิ นิธิยานันท์ ผู้เขียน

๑. ความหมายและอันตรายของโรคเบาหวาน

เบาหวานเป็นโรคที่เกิดจากความผิดปกติของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงเกินกว่าที่ควรจะเป็น มีสาเหตุมาจากการหลั่งอินซูลิน (insulin) ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่เพียงพอ เรียกว่ามี *ภาวะขาดอินซูลิน* หรือเกิดจากความสามารถในการตอบสนองต่อฤทธิ์ของอินซูลินลดลง เรียกว่ามี *ภาวะดื้ออินซูลิน* หรือเกิดจากสาเหตุทั้งสองอย่าง คือ ในบุคคลคนเดียวกันอาจมีทั้งความผิดปกติในการหลั่งอินซูลินและการตอบสนองต่อฤทธิ์ของอินซูลินลดลง และบ่อยครั้งที่ยากจะบอกว่าการขาดอินซูลินหรือดื้ออินซูลินเป็นสาเหตุเริ่มต้นที่ทำให้เกิดระดับน้ำตาลในเลือดสูง การที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเป็นเวลานานๆ ส่งผลให้อวัยวะและเนื้อเยื่อทั้งหมดของร่างกายมีความผิดปกติในการทำงานเกิดขึ้นและท้ายที่สุดทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนขึ้นในอวัยวะต่างๆ ได้แก่ ตา ไต เส้นประสาทและสมอง หัวใจ หรือเกิดปัญหาที่เท้า

องค์การอนามัยโลกและสมาพันธ์เบาหวานนานาชาติ ได้ติดตามสถานการณ์ของโรคเบาหวานมาอย่างต่อเนื่อง พบว่าจำนวนผู้เป็นโรคเบาหวานเพิ่มมากขึ้นทั่วโลก โดยไม่มีแนวโน้มว่าจะลดลงหรือคงตัว ใน พ.ศ. ๒๕๕๓ จำนวนผู้เป็นโรคเบาหวานทั่วโลกมีมากกว่า ๒๘๕ ล้านคน หากไม่

ดำเนินการอย่างเหมาะสมแล้ว คาดว่าอีก ๒๐ ปี พ.ศ. ๒๕๗๓ จะเพิ่มขึ้นเป็น ๔๓๕ ล้านคน ดังนั้นสมาพันธ์เบาหวานนานาชาติ องค์การอนามัยโลก และองค์กรที่เกี่ยวข้องต่างก็ตระหนักเป็นอย่างดีว่าโรคเบาหวานเป็นปัญหาสาธารณสุขของทุกประเทศทั่วโลก จึงได้นำประเด็นโรคเบาหวานเข้าสู่ที่ประชุมสมัชชาสหประชาชาติ และสมัชชาได้ผ่านญัตติให้โรคเบาหวานเป็นปัญหาระดับโลก เมื่อวันที่ ๒๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๕ โดยองค์การสหประชาชาติได้ขอความร่วมมือจากประเทศสมาชิกให้จัดทำมาตรการดำเนินการเพื่อลดปัญหาโรคเบาหวานในประเทศของตน มีการป้องกันและดูแลโรคเบาหวานที่ครอบคลุมอย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพ และอย่างยั่งยืน

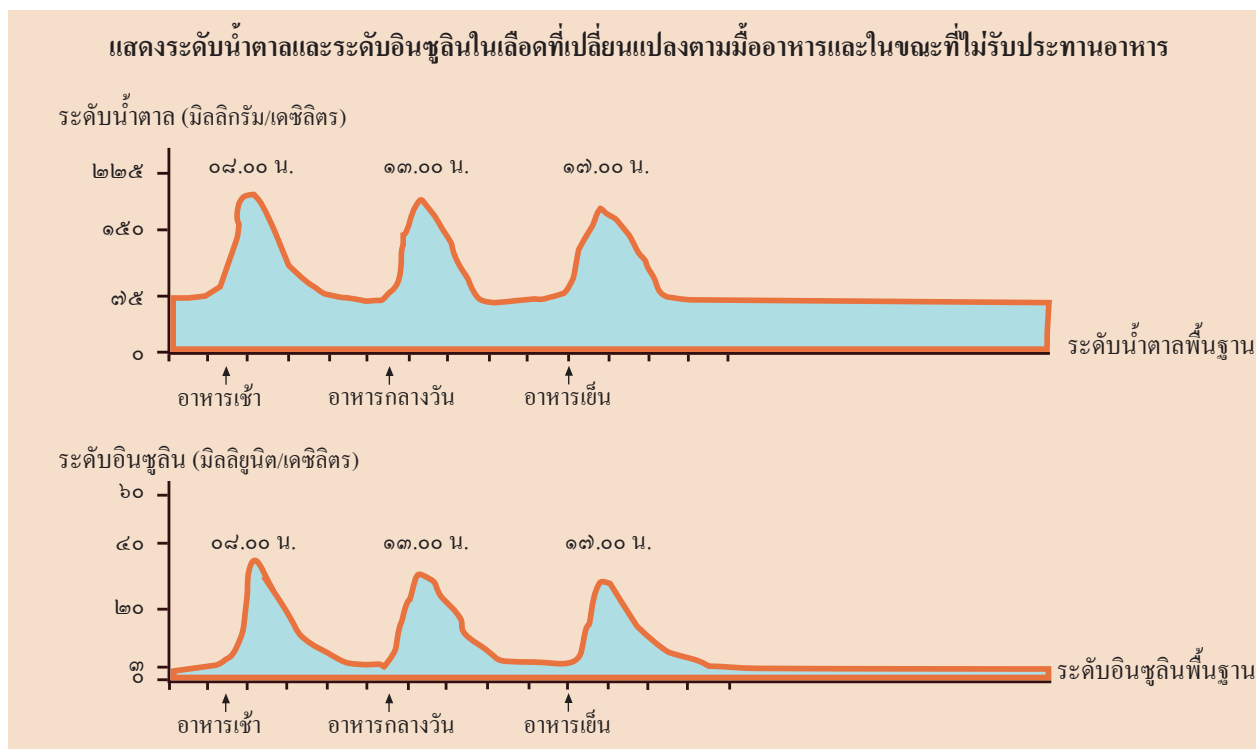
จากการสำรวจสภาวะสุขภาพอนามัยของคนไทยที่มีอายุ ๑๕ ปีขึ้นไป เมื่อ พ.ศ. ๒๕๕๑ - พ.ศ. ๒๕๕๒ พบว่าเป็นโรคเบาหวานร้อยละ ๖.๕ อายุที่เริ่มเป็นโรคเบาหวานลดน้อยลง ผู้หญิงจะเป็นมากกว่าผู้ชาย คนอ้วนเป็นมากกว่าคนไม่อ้วน และคนในเมืองเป็นมากกว่าคนในชนบท หมายความว่า ในขณะนี้ประชากรไทยที่เป็นโรคเบาหวานมีจำนวนไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านคน ที่น่ากังวลคือ ประมาณ ๑ ใน ๓ ไม่รู้ตัวว่าเป็นโรคเบาหวาน นอกจากนี้ประชากรไทยอีกจำนวนมากไม่ต่ำกว่า ๗ ล้านคน มีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคเบาหวานในอนาคต

เมื่อเป็นโรคเบาหวานแล้วมักจะเกิดโรคแทรกซ้อนที่ก่อให้เกิดการเจ็บป่วย ความพิการ หรือเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ทำให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีภาระและต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพสูงมาก ดังนั้นประเทศไทยจำเป็นต้องมีมาตรการเร่งด่วนเพื่อป้องกันและลดปัญหาโรคเบาหวานที่คุกคามคนไทย มีความจำเป็นที่คนไทยทุกคนจะต้องรู้จักโรคเบาหวาน ตระหนักถึงปัญหาและภัยของโรคเบาหวาน มีความตื่นตัวเรื่องการดูแลสุขภาพของตนเอง รู้วิธีป้องกันไม่ให้เกิดโรคเบาหวานขึ้น มีการตรวจค้นหาและวินิจฉัยโรคเบาหวานให้ได้เร็วที่สุด เพื่อให้ได้รับการดูแลอย่างเหมาะสมตั้งแต่ระยะเริ่มแรกที่เป็นโรคนี้ รวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลสุขภาพโรคให้ได้ตามเกณฑ์หรือเป้าหมายที่กำหนด ซึ่งจะช่วยลดอัตราความพิการ การเสียชีวิตที่เกิดจากโรคเบาหวาน ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล และช่วยให้ผู้ที่เป็นโรคเบาหวานมีคุณภาพชีวิตที่ดีใกล้เคียงกับคนปกติทั่วไป

๒. ความสำคัญของระดับน้ำตาลในเลือด

๒.๑ การสร้างน้ำตาลในเลือด

ในกระแสเลือดของคนปกติจะมีน้ำตาลอยู่ตลอดเวลา เมื่อหัวใจสูบฉีด กระแสเลือดที่ไหลเวียนจะนำน้ำตาลไปให้เซลล์ทั่วร่างกายใช้เป็นพลังงาน เปรียบได้กับต้นไม้ที่ต้องการน้ำเพื่อหล่อเลี้ยงส่วนของลำต้น ใบ ดอก และผล ในคนปกติหลังจากรับประทานอาหาร ส่วนที่เป็นคาร์โบไฮเดรต คือ ข้าว แป้ง และน้ำตาลจะมีการย่อยและดูดซึมที่ทางเดินอาหารในรูปน้ำตาลกลูโคสเข้าสู่กระแสเลือด ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น เรียกว่า *ระดับน้ำตาลหลังอาหาร (post-prandial blood glucose)* ตามปกติระดับน้ำตาลในเลือดจะสูงสุดประมาณ ๑ ชั่วโมงหลังการรับประทานอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดจะค่อยๆ ลดลงหลังจากที่ร่างกายนำน้ำตาลไปใช้เป็นพลังงาน ภายหลังจากรับประทานอาหารแล้ว

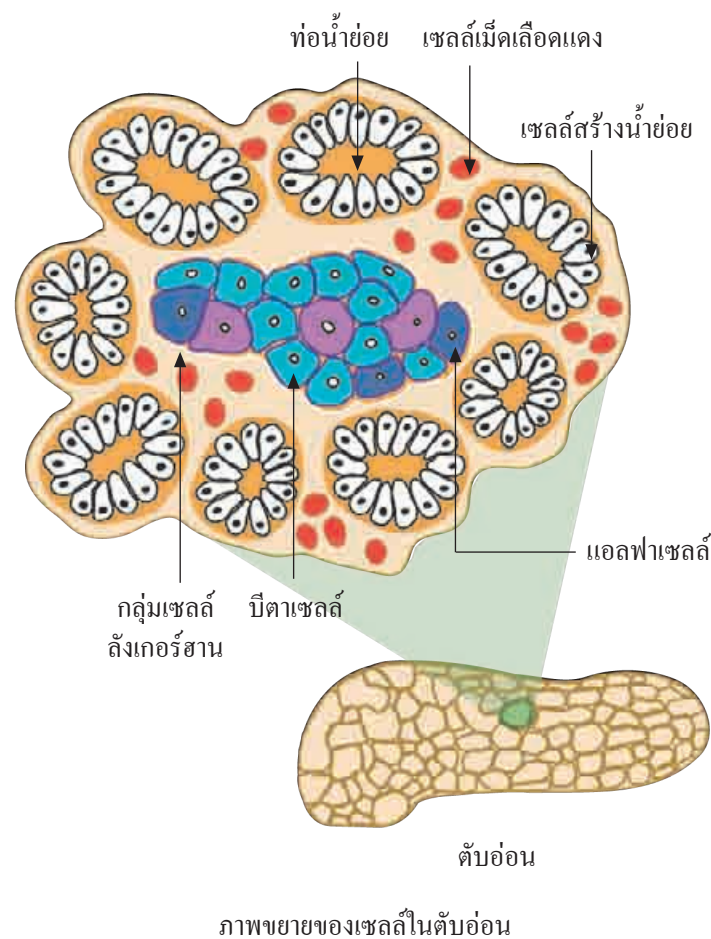


๕ ชั่วโมงขึ้นไป และเมื่อระดับน้ำตาลในเลือดที่ได้จากการดูดซึมหมดไป ร่างกายจะเข้าสู่ภาวะอดอาหาร ตับก็จะสร้างน้ำตาลใหม่และส่งเข้าสู่กระแสเลือดให้เพียงพอสำหรับร่างกายใช้เป็นพลังงาน เรียกว่า *ระดับน้ำตาลก่อนรับประทานอาหาร (premeal blood glucose)* แม้กระทั่งในขณะที่ไม่รับประทานอาหารช่วงยาวๆ เช่น เวลา กลางคืน หรืออดอาหารทั้งวัน ตับก็จะเป็นอวัยวะหลักที่สร้างและส่งน้ำตาลเข้าสู่กระแสเลือดอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกัน ภาวะนี้เรียกว่า *ระดับน้ำตาลพื้นฐานหรือระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร (basal or fasting blood glucose)* ซึ่งระดับน้ำตาลก่อนรับประทานอาหารและระดับน้ำตาลพื้นฐานมีค่าใกล้เคียงกันหรือเท่ากัน หากร่างกายได้รับน้ำตาลมากเกินไป น้ำตาลที่เหลือจะถูกเก็บสะสมไว้ที่ตับในรูปไกลโคเจน (glycogen) และส่วนหนึ่งจะถูกเปลี่ยนเป็นกรดไขมันอิสระเก็บไว้ในรูปไขมันที่เซลล์ไขมัน

๒.๒ การควบคุมน้ำตาลในเลือด

ร่างกายควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดโดยฮอร์โมนหลักที่เรียกว่า “อินซูลิน” ซึ่งผลิตจากบีตาเซลล์ในตับอ่อน ที่ทำงานอย่างสมดุลร่วมกับ “กลูคากอน” (glucagon) และฮอร์โมนอื่น ได้แก่ โกรทฮอร์โมน (growth hormone) คอร์ติซอล (cortisol) และแคทีคอลามีน (catecholamine) ทั้งนี้ อินซูลินเป็นฮอร์โมนเพียงชนิดเดียวที่สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ ส่วนกลูคากอนซึ่งผลิตจากแอลฟาเซลล์ในตับอ่อน และฮอร์โมนอื่นๆ ทำหน้าที่ตรงข้ามคือ ส่งเสริมการสร้างน้ำตาล

อินซูลินควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดผ่านการออกฤทธิ์ที่เซลล์หลัก ๓ ชนิด คือ เซลล์ตับ



เซลล์กล้ามเนื้อลาย และเซลล์ไขมัน การออกฤทธิ์ของอินซูลินขึ้นกับระดับความเข้มข้นของอินซูลินที่มีอยู่ในขณะนั้น หลังรับประทานอาหาร ระดับอินซูลินจะสูงขึ้นทันทีสอดคล้องกับระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงขึ้น เรียกว่า *ระดับอินซูลินสูงสุด (peak insulin level)* ถือเป็น การตอบสนองอย่างฉับไวของบีตาเซลล์ต่อระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงขึ้นจากอาหาร และจะลดลงอย่างรวดเร็วหลังการดูดซึมน้ำตาลจากทางเดินอาหารจบสิ้น ทั้งนี้ ในขณะที่ไม่มีการย่อยอาหารและขณะอดอาหารนานๆ เช่น ช่วงนอนในเวลากลางคืน ตับอ่อนจะหลั่งอินซูลินในปริมาณน้อยๆ อย่างต่อเนื่อง เรียกว่า *ระดับอินซูลินพื้นฐาน (basal insulin level)* กระบวนการทำงานของอินซูลินในเซลล์หลัก ๓ ชนิด เป็นดังนี้

๑) ที่เซลล์ตับ เมื่อระดับอินซูลินขึ้นสูงจะออกฤทธิ์ยับยั้งการสร้างและการส่งน้ำตาลจากตับ และควบคุมตับให้สะสมน้ำตาลที่เหลือจากการใช้งานไว้ในรูปไกลโคเจน เมื่อระดับอินซูลินลดลงสู่ระดับอินซูลินพื้นฐานจะกระตุ้นให้ตับสร้างน้ำตาล และส่งเข้าสู่กระแสเลือดต่อเนื่องตลอดเวลา

๒) ที่เซลล์กล้ามเนื้อลาย อินซูลินออกฤทธิ์โดยนำน้ำตาลเข้าสู่เซลล์กล้ามเนื้อลายซึ่งเป็นเซลล์ของกล้ามเนื้อมัดต่างๆ ทั่วทั้งร่างกาย เพื่อให้เซลล์กล้ามเนื้อลายใช้เป็นพลังงานในขณะที่มีการใช้งานหรือออกแรงทำงาน ยิ่งมีการออกแรงมากการใช้น้ำตาลก็จะมากขึ้น หากไม่มีอินซูลินหรือมีไม่เพียงพอ เซลล์กล้ามเนื้อลายจะไม่สามารถใช้น้ำตาลเป็นพลังงานได้แม้ว่าระดับ

น้ำตาลในเลือดจะสูงเพียงใดก็ตาม นอกจากนี้อินซูลินยังช่วยส่งเสริมให้กล้ามเนื้อลายเก็บสะสมน้ำตาลในรูปไกลโคเจนเอาไว้ เพื่อใช้เป็นพลังงานเมื่อกำลังเนื้อเยื่อการทำงานหรือหยุดออกแรง

๓) ที่เซลล์ไขมัน เมื่อระดับอินซูลินขึ้นสูงจะออกฤทธิ์ยับยั้งการสลายกรดไขมันอิสระจากไขมันที่สะสมอยู่ในเซลล์ไขมัน และส่งเสริมการเก็บพลังงานส่วนเกินในรูปกรดไขมันอิสระไว้ในเซลล์ไขมัน เมื่อระดับอินซูลินลดลงสู่ระดับอินซูลินพื้นฐานจะกระตุ้นให้มีการสลายกรดไขมันอิสระเข้าสู่กระแสเลือด ซึ่งถูกนำไปที่ตับเพื่อสร้างเป็นน้ำตาลต่อไป

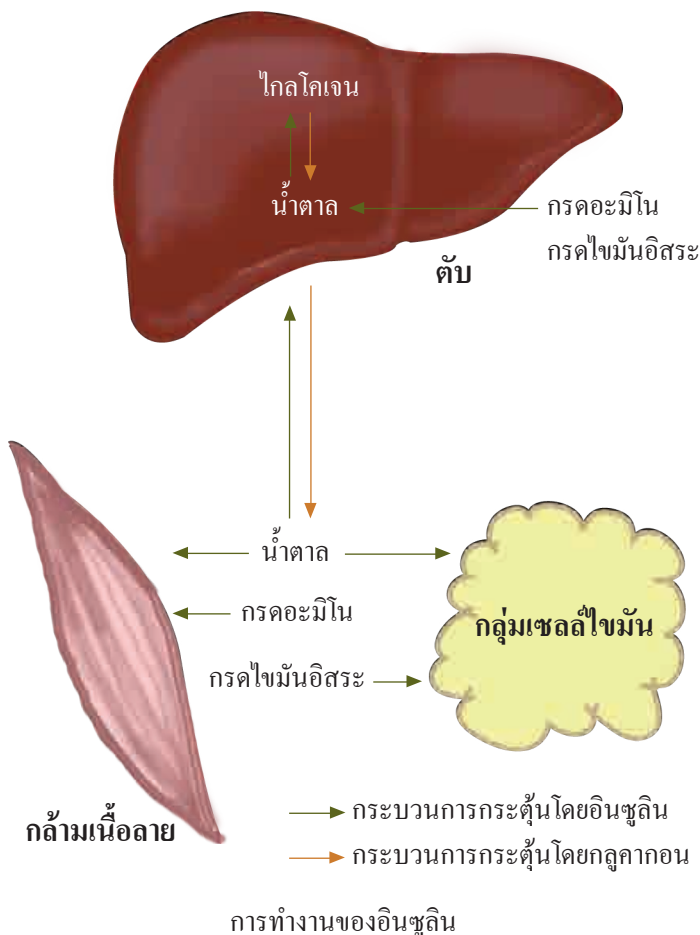
ดังนั้นเมื่อมีการขาดอินซูลิน หรือการตอบสนองของเซลล์ตับ เซลล์กล้ามเนื้อลาย และเซลล์ไขมันต่อฤทธิ์ของอินซูลินลดลง จึงทำให้เกิดความผิดปกติทางเมแทบอลิซึมของน้ำตาลไขมัน และโปรตีน

๒.๓ ระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติ

การมีระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติที่เรียกว่าเบาหวานนั้นบ่งชี้ถึงระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงเกินปกติเป็นระยะเวลาานาน และต่อเนื่องจนทำให้เกิดโรคอื่นๆ ตามมาภายหลัง แต่ระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติที่น้อยกว่าระดับเบาหวานนั้นอาจสูงมากขึ้นจนกลายเป็นโรคเบาหวาน และอาจมีหรือไม่มีผลทำให้เกิดโรคอื่นๆ ตามมาก็ได้ ระดับน้ำตาลในเลือดแบ่งเป็น ๔ แบบ คือ

แบบที่ ๑ ระดับน้ำตาลในเลือดปกติทุกขณะ คือ ภาวะปกติ

แบบที่ ๒ ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารสูงกว่าปกติ เรียกว่า ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารผิดปกติ (impaired fasting glucose : IFG) ซึ่งระดับน้ำตาลในเลือดขณะอด



อาหารที่สูงกว่าปกติเป็นสัญญาณเตือนว่าอาจมีความผิดปกติของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด เมื่อทดสอบผู้ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารสูงกว่าปกติ โดยให้ดื่มน้ำตาลกลูโคส ๗๕ กรัม ผลการทดสอบพบว่า ประมาณ ๑ ใน ๓ เป็นโรคเบาหวาน อีกประมาณ ๑ ใน ๓ มีระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหารสูงกว่าปกติ ที่เหลืออีก ๑ ใน ๓ อยู่ในภาวะปกติ

แบบที่ ๓ ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหารสูงกว่าปกติ เรียกว่า ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหารผิดปกติ หรือความทนต่อน้ำตาลลดลง (impaired glucose tolerance : IGT) ต้องทดสอบโดยการดื่มน้ำตาลกลูโคส ๗๕ กรัม และวัดระดับน้ำตาลในเลือด ๒ ชั่วโมงหลังจากที่ดื่มน้ำตาลกลูโคสแล้ว

แบบที่ ๔ ระดับน้ำตาลในเลือดสูงทุกขณะหรือเกือบทุกขณะอย่างต่อเนื่อง เรียกว่า เป็นโรคเบาหวาน

ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารสูงกว่าปกติ (แบบที่ ๒) และระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหารสูงกว่าปกติหรือความทนต่อน้ำตาลลดลง (แบบที่ ๓) อาจเรียกว่าเป็น “ภาวะก่อนเบาหวาน” ผู้ที่มีภาวะนี้มีโอกาสกลายเป็นโรคเบาหวานได้สูง และที่สำคัญคือ ผู้ที่มีภาวะก่อนเบาหวานมีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจสูงกว่าคนที่ไม่เป็นเบาหวาน



เจาะเลือดเพื่อหาระดับน้ำตาล

๓. การตรวจและเกณฑ์บ่งชี้ว่าเป็นโรคเบาหวาน

เมื่อต้องการตรวจวินิจฉัยโรคเบาหวาน เริ่มแรกจะมีการซักประวัติ เช่น ปัสสาวะบ่อย ดื่มน้ำบ่อย อ่อนเพลีย น้ำหนักลด ภาวะแทรกซ้อน ประวัติครอบครัว มีการตรวจร่างกาย เช่น การชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง ตรวจชีพจร ความดันโลหิต และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อวัดระดับน้ำตาลในเลือด การเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำ นำส่วนพลาสมาไปตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด (พลาสมากลูโคส) เป็นวิธีมาตรฐานที่ใช้สำหรับการค้นหาเพื่อยืนยันหรือวินิจฉัยโรคเบาหวาน ซึ่งมีวิธีการและเกณฑ์บ่งชี้ว่าเป็นโรคเบาหวานดังนี้

๑. ในกรณีที่ไม่มีอาการใดๆ ตรวจระดับน้ำตาลในเลือดตอนเช้าหลังอดอาหารอย่างน้อย ๘ ชั่วโมง (fasting plasma glucose : FPG) พบระดับน้ำตาลมากกว่าหรือเท่ากับ ๑๒๖ มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร อย่างน้อย ๒ ครั้ง โดยตรวจซ้ำในวันถัดไป บ่งชี้ว่าเป็นโรคเบาหวาน



ชั่งน้ำหนักด้วยเครื่องชั่งมาตรฐาน

๒. เมื่อมีอาการที่เข้าได้กับโรคเบาหวาน ได้แก่ ปัสสาวะมาก ดื่มน้ำมาก น้ำหนักตัวลดลง โดยไม่ทราบสาเหตุ ตรวจระดับพลาสมากลูโคส เวลาใดก็ได้ คือ เจาะโดยไม่เลือกเวลา (random plasma glucose : RPG) พบระดับน้ำตาลมากกว่า หรือเท่ากับ ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร บ่งชี้ว่าเป็นโรคเบาหวาน

๓. ทำการทดสอบจำเพาะด้วยการดื่มน้ำตาลละลายกลูโคส ๗๕ กรัม (oral glucose tolerance test : OGTT) และเจาะเลือดเพื่อตรวจวัดระดับน้ำตาล ๒ ชั่วโมงหลังการดื่มน้ำตาลละลายกลูโคส ตรวจระดับพลาสมากลูโคสในเวลา ๒ ชั่วโมงหลังดื่มน้ำตาลละลายกลูโคสมากกว่า หรือเท่ากับ ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร บ่งชี้ว่าเป็นโรคเบาหวาน ควรทดสอบซ้ำในวันถัดไปเพื่อยืนยันผล การตรวจนี้ใช้เมื่อสงสัยว่าเป็นโรคเบาหวาน หรือมีปัจจัยเสี่ยงของโรคเบาหวาน แต่ผลตรวจระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารเป็นปกติ หรือเป็นภาวะก่อนเบาหวาน



ดื่มน้ำมาก น้ำหนักลด เป็นอาการที่เข้าได้กับโรคเบาหวาน

ตารางที่ ๑ เกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวานและภาวะก่อนเบาหวาน				
วิธีการ	การวินิจฉัย			
	ปกติ	IFG	IGT	เบาหวาน
FPG (มิลลิกรัม/เดซิลิตร)	๗๐ - <๑๐๐	๑๐๐ - <๑๒๖		≥๑๒๖
OGTT, 2 hr. PG (มิลลิกรัม/เดซิลิตร)	<๑๔๐	-	๑๔๐ - <๒๐๐	≥๒๐๐
RPG (มิลลิกรัม/เดซิลิตร)	<๑๔๐	-	-	≥๒๐๐ ร่วมกับมีอาการ

FPG = fasting plasma glucose คือ ระดับน้ำตาลที่วัดจากพลาสมา โดยเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำในตอนเช้า หลังจากอดอาหารข้ามคืนมากกว่า ๘ ชั่วโมง

RPG = random plasma glucose คือ ระดับน้ำตาลที่วัดจากพลาสมา โดยเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำเวลาใดก็ได้ไม่เจาะจง

OGTT = oral glucose tolerance test คือ การทดสอบจำเพาะด้วยการดื่มน้ำ ๒๕๐ - ๓๐๐ ซีซี ที่มีกลูโคส ๗๕ กรัมละลายอยู่ (สารละลายกลูโคส ๗๕ กรัม) ในตอนเช้าหลังอดอาหารข้ามคืนมากกว่า ๘ ชั่วโมง เพื่อหาความผิดปกติของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำ ๒ ชั่วโมงหลังจากดื่ม

IFG = impaired fasting glucose คือ ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารสูงเกินปกติ แต่ยังไม่ถึงระดับเบาหวาน

IGT = impaired glucose tolerance คือ ระดับน้ำตาลในเลือด ๒ ชั่วโมงหลังการดื่มน้ำตาลละลายกลูโคส ๗๕ กรัม สูงเกินปกติ แต่ยังไม่ถึงระดับเบาหวาน

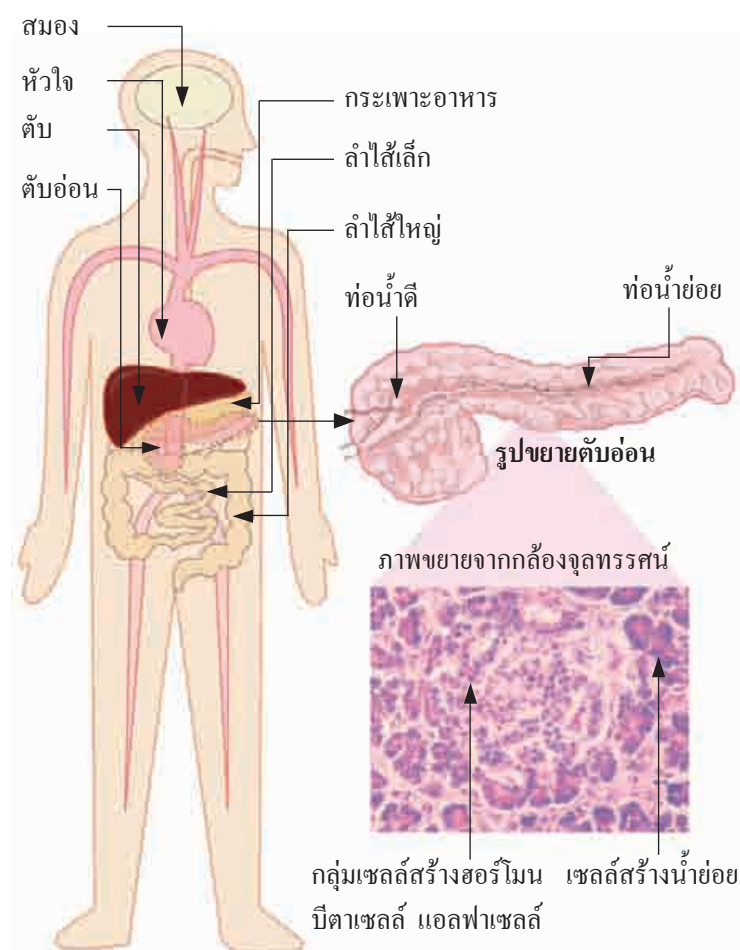
๔. ชนิดและสาเหตุของโรคเบาหวาน

ผู้ที่เป็โรคเบาหวานแต่ละคนจะมีอาการไม่เหมือนกันแม้เป็นโรคเบาหวานชนิดเดียวกันก็ตาม สาเหตุเนื่องจากการตอบสนองของร่างกายต่อปัจจัยที่มีผลกระทบในแต่ละคนไม่เท่ากัน ความรุนแรงของโรคเบาหวานไม่เหมือนกัน และระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวานไม่เท่ากัน

ชนิดของโรคเบาหวาน หากตามเกณฑ์ของสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association : ADA) พ.ศ. ๒๕๔๐ และองค์การอนามัยโลก จำแนกโรคเบาหวานออกเป็น ๔ ชนิด ตามสาเหตุการเกิด ดังนี้

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

๑) โรคเบาหวานชนิดที่ ๑ เป็นเบาหวานที่เกิดจากบีตาเซลล์ของตับอ่อนถูกทำลายจนไม่สามารถสร้างอินซูลินได้ จึงขาดอินซูลินที่จะควบคุมระดับน้ำตาล การทำลายบีตาเซลล์ของตับอ่อนจำนวนมากเป็นผลจากการที่ระบบภูมิคุ้มกันทำงานผิดปกติ สร้างภูมิที่ทำลายบีตาเซลล์ของตนเอง (autoimmune process) ส่วนน้อยเท่านั้นที่ไม่ทราบสาเหตุ และพบว่ามีสายพันธุกรรมที่เป็นความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ ๑ ทำให้เกิดโรค โดยอาจมีหรือไม่มีปัจจัยซ้ำเติมอื่นจากภายนอก ซึ่งสายพันธุกรรมที่เป็นความเสี่ยงในแต่ละชนชาติจะไม่เหมือนกัน โรคเบาหวาน



ชนิดที่ ๑ มักพบในเด็กและผู้ที่มีอายุน้อย มีอาการชัดเจนและรวดเร็ว เนื่องจากมีภาวะขาดอินซูลิน จึงจำเป็นต้องใช้ยาฉีดอินซูลินเพื่อการรักษาตั้งแต่เริ่มแรก และเพื่อป้องกันการเกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงและเลือดเป็นกรด (diabetic ketoacidosis : DKA)

๒) โรคเบาหวานชนิดที่ ๒ เป็นเบาหวานที่เกิดจากปัจจัยหลายๆ อย่างร่วมกัน โดยมีทั้งปัจจัยทางพันธุกรรม และปัจจัยจากภายนอก ทั้งนี้สายพันธุกรรมที่เป็นความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ ๒ แตกต่างจากโรคเบาหวานชนิดที่ ๑ โดยมีปัจจัยซ้ำเติมอื่นจากภายนอกเป็นส่วนประกอบสำคัญ สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดโรคเบาหวานชนิดที่ ๒ คือ ภาวะดื้ออินซูลิน และมีความผิดปกติในการหลั่งอินซูลินของตับอ่อน

ในระยะแรกตับอ่อนต้องผลิตและหลั่งอินซูลินมากขึ้นเพื่อเอาชนะภาวะดื้ออินซูลิน หากไม่มีการแก้ไข ในระยะยาวสมรรถภาพของตับอ่อนจะเริ่มลดลงจนเกิดภาวะพร่องอินซูลิน และเป็นโรคเบาหวานในที่สุด

เมื่อเกิดโรคเบาหวานแล้ว สมรรถภาพของตับอ่อนจะลดลงเป็นลำดับตามระยะเวลาที่เป็นโรคและผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่แย่ที่สุดเกิดภาวะขาดอินซูลิน การที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ทำให้ตับอ่อนเสื่อมสมรรถภาพเร็วขึ้น ดังนั้นผู้ที่เป็โรคเบาหวานชนิดที่ ๒ ที่มีภาวะพร่องอินซูลินหรือภาวะขาดอินซูลิน จึงจำเป็นต้องได้รับยาฉีดอินซูลินเสริมเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด



แพทย์สอบถามอาการและตรวจหึงมีครรภ์

สำหรับปัจจัยซ้ำเติมจากภายนอกที่สำคัญที่ทำให้เกิดโรคเบาหวาน ได้แก่ พฤติกรรมการดำรงชีวิตที่ไม่ถูกต้อง รับประทานอาหารมากเกินไป ความต้องการอาหารที่รับประทานไม่ถูกหลักโภชนาการ ขาดการออกกำลังกายที่เหมาะสม นั่งทำงานอยู่ที่โต๊ะเป็นประจำ ใช้อุปกรณ์ผ่อนแรงหลากหลาย และภาวะเรื้อรังของชีวิตคนในเมืองรวมทั้งภาวะเครียด

๓) โรคเบาหวานที่มีสาเหตุจำเพาะ เป็นโรคเบาหวานที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรมที่ทราบรูปแบบชัดเจน และเกิดจากโรคของตับอ่อน เช่น ตับอ่อนอักเสบเรื้อรัง มีธาตุเหล็กสะสมที่ตับอ่อนจำนวนมาก หรือถูกตัดตับอ่อน นอกจากสองสาเหตุดังกล่าวแล้วยังมีความผิดปกติของระบบฮอร์โมนที่ผลิตมากเกินไป เช่น ผลิตฮอร์โมนการเจริญเติบโตมากเกินไป ผลิตฮอร์โมนคอร์ติซอลมากเกินไป เกิดจากยาหรือสารเคมี และอื่นๆ

๔) โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ หมายถึงโรคเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยในขณะที่ตั้งครรภ์ มักเกิดในหญิงมีครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน ร่วมกับผลของฮอร์โมนจากรกและฮอร์โมนเพศที่เพิ่มสูงมากขณะตั้งครรภ์ ส่วนใหญ่ระดับน้ำตาลในเลือดกลับเป็นปกติหลังคลอดบุตร ผู้หญิงที่เป็นโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์มีโอกาสที่จะเกิดโรคเบาหวานในอนาคตสูงมากขึ้น

อย่างไรก็ดี โรคเบาหวานชนิดที่ ๒ เป็นโรคเบาหวานที่พบบ่อยมากที่สุดในคนทั่วโลก ชาวตะวันตกที่เป็นโรคเบาหวาน ร้อยละ ๕๐ เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ ๒ สำหรับคนไทยที่เป็นโรคเบาหวาน ร้อยละ ๕๕ เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ ๒

๕. ปัจจัยเสี่ยงและอาการบ่งชี้ว่าเป็นโรคเบาหวาน

๕.๑ บุคคลที่เสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวาน

ผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานจะมีลักษณะหรือปัจจัยเสี่ยง ดังนี้

- ๑) อายุตั้งแต่ ๔๐ ปี ขึ้นไป
- ๒) อ้วน และ/หรืออ้วนลงพุง
- ๓) มีพ่อแม่ พี่น้อง เป็นโรคเบาหวาน
- ๔) เคยตรวจพบว่า มีระดับน้ำตาลในเลือด หลังอาหารสูงกว่าปกติ (IGT) หรือระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารผิดปกติ (IFG)
- ๕) มีความดันโลหิตมากกว่าหรือเท่ากับ ๑๔๐/๙๐ มิลลิเมตรปรอท หรือกำลังรับประทานความดันโลหิตอยู่
- ๖) มีระดับไขมันในเลือดผิดปกติ (ระดับไตรกลีเซอไรด์มากกว่าหรือเท่ากับ ๒๕๐ มิลลิกรัม/เดซิลิตร และ/หรือเอชดีแอลคอเลสเตอรอล น้อยกว่า ๓๕ มิลลิกรัม/เดซิลิตร)

๗) มีประวัติเป็นโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (GDM)

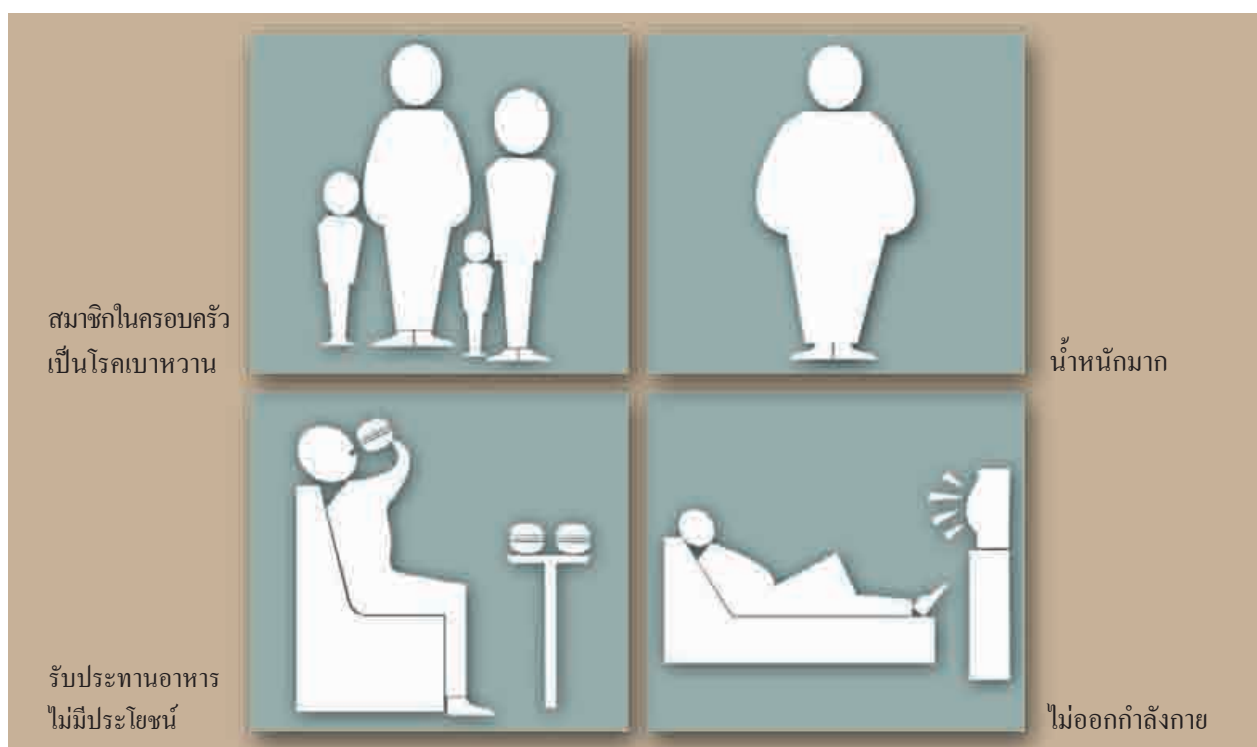
๘) เคยคลอดบุตรที่มีน้ำหนักแรกเกิดเกิน ๔ กิโลกรัม

๙) มีประวัติการตั้งครรภ์ผิดปกติ ได้แก่ คลอดก่อนกำหนด แท้งบุตร บุตรเสียชีวิตในครรภ์

๑๐) มีประวัติของโรคหลอดเลือดแดงตีบตัน ได้แก่ โรคหลอดเลือดสมอง โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดของขาและแขนตีบตัน

๑๑) มีการใช้ยาที่อาจทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง เช่น ยาสเตียรอยด์ ยาขับปัสสาวะ ไทอะไซด์ (thiazide) ยากันชักฟีนีโทอิน (phenytoin)

๑๒) มีภาวะคืออินซูลินที่พบร่วมกับโรครังไข่มีถุงน้ำหลายถุง (polycystic ovarian syndrome) หรือพบมีลักษณะคืออินซูลิน คือ ผิวหนังบริเวณลำคอหรือรักแร้มีปื้นหนาสีคล้ำ (acanthosis nigrican)



ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคเบาหวาน

ตัวอย่าง ผู้ที่เสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวาน ที่สามารถสังเกตเห็นได้จากภายนอก ได้แก่

๑. อ้วน (obesity) น้ำหนักตัวที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเป็นสิ่งบ่งชี้สุขภาพที่สำคัญอย่างหนึ่ง

ในผู้ใหญ่ โดยทั่วไปสามารถใช้ค่าดัชนีมวลกาย (body mass index : BMI) สำหรับประเมินน้ำหนักตัวที่เหมาะสมได้

ดัชนีมวลกาย คำนวณจาก น้ำหนักตัวเป็น กิโลกรัมหารด้วยส่วนสูงเป็นเมตร (ทศนิยม ๒ ตำแหน่ง) ยกกำลังสอง

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

ดังนั้นดัชนีมวลกายจึงมีหน่วยเป็น กิโลกรัม/เมตร^๒ ดัชนีมวลกายที่เหมาะสมสำหรับชาวเอเชียและคนไทยคือ ๑๘.๕ - ๒๒.๕ กิโลกรัม/เมตร^๒

ดัชนีมวลกายมีค่าระหว่าง ๒๓ - ๒๔.๕ กิโลกรัม/เมตร^๒ ถือว่าน้ำหนักตัวเกิน ดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ ๒๕ กิโลกรัม/เมตร^๒ ถือว่าเป็น ภาวะอ้วน ซึ่งทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันผิดปกติในเลือด และโรคหัวใจและหลอดเลือด



ภาวะอ้วนลงพุงเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคเบาหวานที่สังเกตเห็นได้จากภายนอก

อาจประเมินน้ำหนักตัวที่เหมาะสมคร่าวๆ โดยเทียบน้ำหนักตัวกับส่วนสูง มีวิธีคิดคือ

ผู้ชาย น้ำหนักตัวที่เหมาะสม (กิโลกรัม) คือ ส่วนสูงเป็นเซนติเมตร - ๑๐๐

ผู้หญิง น้ำหนักตัวที่เหมาะสม (กิโลกรัม) คือ (ส่วนสูงเป็นเซนติเมตร - ๑๐๐) x ๐.๕

ในเด็กและวัยรุ่น น้ำหนักตัวที่เหมาะสมประเมินโดย การเทียบน้ำหนักตัวกับตารางหรือกราฟน้ำหนักตัวมาตรฐานตามเพศและอายุ หากน้ำหนักตัวมากเกินไปกว่าค่ามาตรฐานร้อยละ ๒๐ ถือว่าอ้วน

ผู้ที่น้ำหนักตัวเกินหรืออ้วน หากสามารถลดน้ำหนักลงได้ร้อยละ ๕ หรือมากกว่า จะทำให้การทำงานของอินซูลินดีขึ้น ระดับน้ำตาลขณะอดอาหารลดลง ความดันโลหิตลดลง และระดับไขมันในเลือดเปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น คือ ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดลดลง และอาจทำให้เอชดีแอลคอเลสเตอรอลในเลือดเพิ่มขึ้น

๒. อ้วนลงพุงหรือไขมันในช่องท้องมากเกินไป (intra-abdominal adiposity) อ้วนลงพุงเกิดจากการที่มีไขมันสะสมในช่องท้องมากเกินไป หรือที่เรียกกันว่า ไขมันสะสมที่อวัยวะในช่องท้อง (visceral fat) มากเกิน ดัชนีมวลกายของบางคนมีค่าใกล้เคียงเกณฑ์มาตรฐาน หรือสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานเพียงเล็กน้อย แต่มีหน้าท้องใหญ่มาก นั่นคือ มีลักษณะที่เรียกว่า อ้วนลงพุง การวัดรอบพุงหรือรอบเอวสามารถใช้เป็นตัวชี้วัดทางอ้อมเพื่อบอกถึงปริมาณไขมันในช่องท้องหรือไขมันสะสมที่อวัยวะในช่องท้องได้ มาตรฐานรอบพุงหรือรอบเอวในแต่ละเชื้อชาติต่างกัน คนไทยที่มีรอบพุงหรือรอบเอวเกินมาตรฐานหรือมีภาวะอ้วนลงพุง คือ ผู้ชายที่มีเส้นรอบเอว ๘๐ เซนติเมตรขึ้นไป และผู้หญิงที่มีเส้นรอบเอว

๘๐ เซนติเมตรขึ้นไป บุคคลกลุ่มนี้มักมีความผิดปกติอื่นๆ ร่วมด้วย ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ไ้ไขมันผิดปกติในเลือด ความดันโลหิตสูง ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ คนที่อ้วนมากจะอ้วนลงพุงด้วย แต่คนอ้วนลงพุงบางคนอาจไม่อ้วน

๓. โรคอ้วนลงพุงหรือกลุ่มอาการเมแทบอลิก (metabolic syndrome) เป็นกลุ่มอาการที่พบความผิดปกติหลายอย่างอยู่ร่วมกัน ผู้ที่มีโรคอ้วนลงพุงเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ เช่น หลอดเลือดหัวใจ หลอดเลือดสมอง โรคเบาหวาน โดยความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานจะสูงกว่าโรคหลอดเลือดหัวใจและโรคหลอดเลือดสมองตามลำดับ

สหพันธ์เบาหวานนานาชาติ (International Diabetes Federation : IDF) และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในประเทศต่างๆ รวมทั้งประเทศไทย กำหนดว่า

ผู้ที่เป็นโรคอ้วนลงพุงหรือกลุ่มอาการเมแทบอลิกคือผู้ที่มีความผิดปกติ ๓ ใน ๕ อย่าง ดังนี้

๑. อ้วนลงพุง โดยผู้ชายมีเส้นรอบพุงหรือรอบเอว ๘๐ เซนติเมตรขึ้นไป และผู้หญิงมีเส้นรอบพุงหรือรอบเอว ๘๐ เซนติเมตรขึ้นไป

๒. ความดันโลหิตมากกว่าหรือเท่ากับ ๑๓๐/๘๕ มิลลิเมตรปรอท หรือได้รับยาลดความดันโลหิตเป็นประจำ

๓. ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงมากกว่าหรือเท่ากับ ๑๕๐ มิลลิกรัม/เดซิลิตร

๔. ระดับเอชดีแอลคอเลสเตอรอลต่ำ คือในผู้ชายมีระดับต่ำกว่า ๔๐ มิลลิกรัม/เดซิลิตร และในผู้หญิงมีระดับต่ำกว่า ๕๐ มิลลิกรัม/เดซิลิตร

๕. ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารมากกว่าหรือเท่ากับ ๑๐๐ มิลลิกรัม/เดซิลิตร หรือได้รับยาควบคุมโรคเบาหวาน

ตารางที่ ๒ ปัจจัยเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่ ๒ และคะแนนความเสี่ยง

ปัจจัยเสี่ยง	คะแนนความเสี่ยง (diabetes risk score)
อายุ ๓๔-๓๕ ปี	๐
๔๐-๔๔ ปี	๐
๔๕-๔๙ ปี	๑
ตั้งแต่ ๕๐ ปีขึ้นไป	๒
เพศ หญิง	๐
ชาย	๒
ดัชนีมวลกาย ต่ำกว่า ๒๓ กก./ม. ^๒	๐
ตั้งแต่ ๒๓ กก./ม. ^๒ ขึ้นไปแต่ต่ำกว่า ๒๗.๕ กก./ม. ^๒	๓
ตั้งแต่ ๒๗.๕ กก./ม. ^๒ ขึ้นไป	๕
เส้นรอบพุงหรือรอบเอว ผู้ชาย ต่ำกว่า ๘๐ ซม. ผู้หญิง ต่ำกว่า ๘๐ ซม.	๐
ผู้ชาย ตั้งแต่ ๘๐ ซม. ขึ้นไป ผู้หญิง ตั้งแต่ ๘๐ ซม. ขึ้นไป	๒
ความดันโลหิตสูง ไม่มี	๐
มี	๒
ประวัติโรคเบาหวานในญาติสายตรง (พ่อแม่ พี่หรือน้อง) ไม่มี	๐
มี	๔

หากนำคะแนนของปัจจัยเสี่ยงรวมกันได้สูงสุดเท่ากับ ๑๗ คะแนน ถือว่ามีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวาน แต่หากคะแนนรวมได้มากกว่าหรือเท่ากับ ๖ คะแนน ในอนาคตมีโอกาสที่จะเป็นโรคเบาหวานสูง ควรแก้ไขหรือลดปัจจัยเสี่ยงที่มีอยู่ โดยการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดและพบทีมสุขภาพเป็นระยะๆ เพื่อช่วยลดหรือควบคุมปัจจัยเสี่ยงอย่างถูกต้องและได้ผล

๕.๒ อาการที่บ่งชี้ว่าเป็นโรคเบาหวาน

อาการที่พบบ่อยสังเกตเห็นได้ในผู้ที่เป็นโรคเบาหวาน คือ คิมน้ำมาก ปัสสาวะบ่อย อ่อนเพลีย น้ำหนักตัวลดลงโดยไม่มีสาเหตุที่ชัดเจนต่างๆ ที่รับประทานอาหารได้ บางรายอาจมาตรวจเนื่องจากมีผลแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน ได้แก่ ปลายมือปลายเท้าชา ตามัว แผลหายยาก คันที่ช่องคลอด สมรรถภาพทางเพศเสื่อม อย่างไรก็ตาม ผู้เป็นโรคเบาหวานจำนวนไม่น้อย (ประมาณร้อยละ ๒๐-๓๐) มักไม่มีอาการผิดปกติใดๆ ให้สังเกตเห็นได้

ดังนั้นควรตรวจค้นหาหรือคัดกรองโรคเบาหวานในผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงข้อใดข้อหนึ่งที่กล่าวแล้วข้างต้น ซึ่งสามารถทำได้ทุกอายุเมื่อปรากฏหรือพบปัจจัยเสี่ยง เนื่องจากมีโอกาสพบโรคนี้ได้สูงและมีความคุ้มค่า ทั้งนี้ การตรวจค้นหาโรคเบาหวานสามารถทำในประชากรไทยทุกคนได้ โดยการตรวจสอบปัจจัยเสี่ยงที่ทำได้ง่ายๆ (ดังตารางที่ ๒) ซึ่งจากงานวิจัยที่ทำในประชากรไทยกลุ่มหนึ่งพบว่า อายุ เพศ ดัชนีมวลกาย เส้นรอบพุงหรือรอบเอว ความดันโลหิตสูง และประวัติโรคเบาหวานในพ่อ แม่ พี่ น้อง เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สามารถวิเคราะห์ และให้น้ำหนักแต่ละปัจจัยเสี่ยงเป็นคะแนน เพื่อใช้ทำนายโอกาสที่จะเกิดโรคเบาหวานในอนาคตภายใน ๑๒ ปีได้

เป็นที่ทราบกันดีว่าผู้เป็นโรคเบาหวานบางราย หรือผู้เป็นโรคเบาหวานในระยะแรกอาจไม่เกิดอาการผิดปกติใดๆ อีกประการหนึ่งพบว่าผู้ที่เพิ่งได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานมีจำนวนไม่น้อยที่ตรวจพบโรคแทรกซ้อนเรื้อรังจากโรคเบาหวานแล้ว และบ่งชี้ว่าเป็นโรคเบาหวานมานานพอสมควร แต่ไม่ได้รับการตรวจวินิจฉัย ดังนั้น การตรวจค้นหาโรคเบาหวานจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ทำให้สามารถวินิจฉัยในระยะแรกที่เป็นโรค และให้การรักษาโรคเบาหวานได้เร็วขึ้น เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้ตามเป้าหมาย ทั้งนี้ จุดประสงค์หลักคือ ป้องกันการเกิดโรคหรือภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน การละเลยไม่ได้รับการวินิจฉัยหรือไม่ได้รับการรักษาจะทำให้โรคลุกลาม และเกิดโรคหรือภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวานในระดับรุนแรงที่เกินแก้ไขได้

สำหรับวิธีการค้นหาหรือตรวจคัดกรองโรคเบาหวาน แนะนำให้ใช้วิธีการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดที่เจาะจากหลอดเลือดดำขณะอดอาหารหรือการตรวจเลือดจากปลายนิ้ว อาจตรวจระดับน้ำตาลในเลือดโดยไม่เลือกเวลาเฉพาะผู้ที่ไม่ได้เตรียมตัวอดอาหารมา หากระดับน้ำตาลในเลือดที่เจาะจากหลอดเลือดดำขณะอดอาหารมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ ๑๒๖ มิลลิกรัม/เดซิลิตร โดยไม่มีอาการ ต้องตรวจซ้ำในวันถัดไปเพื่อยืนยันผล

ในกรณีที่ตรวจแล้วระดับน้ำตาลในเลือดปกติ ควรตรวจซ้ำทุก ๑-๓ ปี ขึ้นกับปัจจัยเสี่ยงที่มี หากระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติแต่ไม่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวาน คือ อยู่ในภาวะก่อนเบาหวาน ควรตรวจซ้ำทุก ๖-๑๒ เดือน ขึ้นกับปัจจัยเสี่ยงและระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจพบ และปรับเปลี่ยนวิถีการดำรงชีวิตตามคำแนะนำเพื่อลดปัจจัยเสี่ยง

๖. การป้องกันและรักษาโรคเบาหวาน

ปัจจุบันมีหลักฐานทางการแพทย์สนับสนุนอย่างชัดเจนว่าเบาหวานชนิดที่ ๒ เป็นโรคที่สามารถป้องกันได้ ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานมีปัจจัยหลายประการ ซึ่งบางประการไม่สามารถแก้ไขได้ ได้แก่ พันธุกรรม เชื้อชาติ และอายุที่มากขึ้น อย่างไรก็ตาม ปัจจัยหลายประการก็สามารถแก้ไข หรือป้องกันได้ เช่น การมีกิจกรรมทางกายน้อย หรือไม่มีกิจกรรมเคลื่อนไหวร่างกาย การรับประทานอาหารที่ไม่ถูกหลักโภชนาการ น้ำหนักตัวที่มากเกินไป หรือ อ้วน หรืออ้วนลงพุง

ดังนั้นการป้องกันคือ การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตหรือวิถีการดำรงชีวิตในรูปแบบที่สร้างเสริมสุขภาพ ได้แก่ ควบคุมน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หากน้ำหนักมากเกินไปต้องลดน้ำหนัก ออกกำลังกาย หรือการมีกิจกรรมทางกายอย่างเหมาะสม เพียงพอ และสม่ำเสมอ รับประทานอาหารตามสุขบัญญัติ หรืออาหารสุขภาพ ไม่สูบบุหรี่หรือไม่อยู่ในที่ที่ต้องสูดควันบุหรี่เป็นประจำ เหล่านี้เป็นวิธีที่ได้ผลและดีที่สุดสำหรับการป้องกันโรคเบาหวาน แต่ในกรณีที่ปัจจัยทางพันธุกรรม และเชื้อชาติมีผลกระทบสูง การป้องกันอาจไม่สัมฤทธิ์ผลแต่สามารถชะลอการเกิดโรคเบาหวานได้



การออกกำลังกายอย่างเหมาะสมและสม่ำเสมอเป็นวิถีการดำรงชีวิตในรูปแบบที่สร้างเสริมสุขภาพ

๖.๑ การลดปริมาณอาหาร หรือการลดน้ำหนัก

หลักสำคัญในการลดน้ำหนักคือ ต้องลดปริมาณอาหารลง เพื่อให้จำนวนแคลอรีที่ได้รับต่อวันน้อยกว่าที่ร่างกายใช้ คือต้องรับประทานแคลอรีน้อยลงวันละ ๕๐๐ - ๑,๐๐๐ กิโลแคลอรี ซึ่งจะทำให้น้ำหนักลดลงได้ประมาณ ๐.๔๕ - ๐.๕ กิโลกรัมต่อสัปดาห์ ปริมาณอาหารที่ควรลดในเบื้องต้นคือ อาหารจำพวกแป้ง น้ำตาล ไขมัน และควรออกกำลังกายหรือมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม เพียงพอ และสม่ำเสมอ นอกจากนี้ อาหารที่รับประทานควรเป็นอาหารตามหลักโภชนาการ หรืออาหารสุขภาพ

- อาหารสุขภาพ

การรับประทานอาหารนอกจากต้องจำกัดปริมาณหรือจำนวนแล้ว ยังต้องคำนึงถึงคุณภาพของอาหารด้วย อาหารสุขภาพคือ อาหารประจำวันที่มีหลากหลาย และมีสารอาหารครบทุกหมู่ ซึ่งประกอบด้วย อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต



อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต

โปรตีน ไขมัน ผัก ผลไม้ และน้ำนม อย่างครบถ้วนและได้สัดส่วน คือ มีคาร์โบไฮเดรตร้อยละ ๕๐ - ๖๐ โปรตีนร้อยละ ๑๕ (หรือร้อยละ ๑๒ - ๒๐) และไขมันร้อยละ ๒๕ - ๓๕ รวมทั้งจำกัดการรับประทานน้ำตาล เกลือ แอลกอฮอล์ และคาเฟอีนในแต่ละวัน หลังการรับประทานอาหาร ระดับน้ำตาลในเลือดจะสูงขึ้นมากหรือน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับปริมาณและชนิดของอาหาร คาร์โบไฮเดรตที่รับประทาน

อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต ประกอบด้วย ข้าว แป้ง ถั่วต่างๆ และน้ำตาล การเลือกรับประทานอาหารที่ไม่หวานจัดและมีปริมาณคาร์โบไฮเดรตพอควร มีแนวโน้มที่จะป้องกันการเกิดโรคเบาหวานได้ และอาหารที่มีปริมาณคาร์โบไฮเดรตต่ำยังเหมาะสำหรับการลดน้ำหนัก

ด้วย ที่แนะนำให้รับประทาน เช่น ข้าวซ้อมมือ ข้าวโอ๊ต คุกกี้เส้น เส้นหมี่ ก๋วยเตี๋ยว ข้าวโพด เผือก มะกะโรนี สปาเก็ตตี้ และควรหลีกเลี่ยง ข้าวขาว ข้าวเหนียว ขนมปังขาว แครกเกอร์ มันฝรั่ง มันสำปะหลัง ฟักทอง เพราะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นมากกว่าอาหารกลุ่มแรก สำหรับข้าวซ้อมมือ ขนมปังโฮลวีต ถั่วต่างๆ มีใยอาหารอยู่ด้วยจึงทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดไม่ขึ้นสูงมาก แต่ถั่วบางชนิดก็มีไขมันมากหากจะรับประทานต้องจำกัดจำนวน เช่น ถั่วลิสง มะม่วงหิมพานต์ อัลมอนต์ แมคาเดเมีย

อาหารประเภทไขมัน ได้แก่ กะทิ น้ำมันที่ใช้ประกอบอาหารทุกชนิด ไขมันสัตว์ประเภทต่างๆ และไขมันที่อยู่ในเนื้อสัตว์ที่ไม่ติดมัน ซึ่งมีความแตกต่างกันในโครงสร้างของกรดไขมันที่ประกอบอยู่ และปริมาณคอเลสเตอรอล แม้ว่าน้ำมันและไขมันจากพืช รวมทั้งกะทิจะไม่มีคอเลสเตอรอลเป็นส่วนประกอบ แต่สามารถทำให้ระดับคอเลสเตอรอลในเลือดเพิ่มขึ้นได้หากรับประทานมากเกินไป น้ำมันหรือไขมันทุกชนิดจะมีกรดไขมันเป็นส่วนประกอบในอัตราส่วนแตกต่างกันไป โดยแบ่งเป็น ๓ ประเภทใหญ่ คือ

๑. **ไขมันประเภทอิ่มตัว (saturated fat)** คือ ไขมันที่มีกรดไขมันอิ่มตัวเป็นส่วนประกอบหลัก และกรดไขมันชนิดอื่นๆ เพียงเล็กน้อย ได้แก่ ไขมันจากสัตว์ทุกชนิด น้ำมันพืชที่สกัดจากปาล์ม มะพร้าว และน้ำกะทิ ไขมันประเภทนี้ถ้ารับประทานมากทำให้ระดับคอเลสเตอรอลใน



อาหารที่มีกรดไขมันประเภทอิ่มตัวมาก



อาหารที่มีกรดไขมันประเภทไม่อิ่มตัวมาก

เลือดสูงขึ้น และมีผลต่อการย่อยสลายกลูโคสในกล้ามเนื้อลาย เนื่องจากเกิดภาวะคีโตนซูลินในระยะยาวอาจทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้น

๒. **ไขมันประเภทไม่อิ่มตัวหนึ่งตำแหน่ง (mono-unsaturated fat)** คือ ไขมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวหนึ่งตำแหน่งเป็นส่วนประกอบหลัก ได้แก่ ไขมันที่สกัดจากมะกอกโอลีฟ ถั่วลิสง รำข้าว ไขมันประเภทนี้ไม่มีผลต่อระดับคอเลสเตอรอลในเลือด มีผลการวิจัยบ่งชี้ว่า น้ำมันจากมะกอกโอลีฟทำให้ระดับแอลดีแอลคอเลสเตอรอลและไตรกลีเซอไรด์ในเลือดลดลงได้

๓. **ไขมันประเภทไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่ง (polyunsaturated fat)** คือ ไขมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่งเป็นส่วนประกอบหลัก ได้แก่ น้ำมันข้าวโพด น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันเมล็ดทานตะวัน น้ำมันดอกคำฝอย น้ำมันที่ได้จากปลาทะเลชนิดต่างๆ

อาหารประเภทโปรตีน คือ เนื้อสัตว์ชนิดต่างๆ รวมทั้งเครื่องใน ไข่ และนํ้านม พืชบางชนิดมีโปรตีนเช่นกัน เช่น ถั่ว เมล็ดธัญพืชต่างๆ แต่มีในปริมาณน้อย และมีกรดอะมิโนจำเป็น (essential amino acid) ไม่ครบถ้วน แนะนำให้รับประทานเนื้อสัตว์ที่ไม่ติดหนังและมีไขมันต่ำ เช่น เนื้อปลา เนื้อไก่ วันละ ๑๐๐ - ๒๐๐ กรัม ขึ้นอยู่กับพลังงานต่อวันที่ควรได้รับ ร่วมกับไข่ วันละ $\frac{๑}{๒}$ - ๑ ฟอง และโปรตีนจากพืช จำกัดการรับประทานอาหารทะเลยกเว้นปลา หลีกเลียงหรืองดเนื้อสัตว์ติดมันและเครื่องในสัตว์ เนื่องจากส่วนใหญ่มีปริมาณคอเลสเตอรอลและ/หรือไขมันอิ่มตัวสูง นอกจากนี้ในแต่ละวันควรรับประทานอาหารที่มีกากใยอาหาร (dietary fiber) ให้มากพอ เพื่อเพิ่มกากอาหารในลำไส้ ช่วยลดอาการท้องผูก ใยอาหารสามารถลดหรือชะลอการดูดซึมไขมันและน้ำตาลจากทางเดินอาหาร อาหารที่มีกากใยอาหารมาก ได้แก่ ผักต่างๆ ธัญพืชที่ขัดสี

น้อยหรือขัดสีไม่หมด ถั่วบางชนิด เช่น ถั่วแดง ถั่วเหลือง และผลไม้ เช่น ฝรั่ง แอปเปิล ควร์ หลีกเลียงหรือจำกัดการรับประทานขนมหวาน และอาหารที่ปรุงโดยทอดด้วยน้ำมัน

๖.๒ การมีกิจกรรมทางกายหรือการออกกำลังกาย (physical activity or exercise)

การออกกำลังกายไม่ว่าในรูปแบบใด หรือกิจกรรมออกแรงในการทำงาน หรือทำกิจวัตรประจำวัน เช่น การเดิน การขึ้นลงบันได การเช็ดขัดถู การขุดดินทำสวน ที่ทำอย่างต่อเนื่องและใช้เวลานานพอ เป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยควบคุมหรือลดน้ำหนัก เพราะทำให้ร่างกายโดยเฉพาะอย่างยิ่งกล้ามเนื้อต่างๆ ใช้พลังงานเพิ่มขึ้น และยังทำให้น้ำหนักตัวที่ลดลงแล้วไม่กลับเพิ่มขึ้นอีก การออกกำลังกายหรือการมีกิจกรรมออกแรงที่มากเพียงพอทำให้ภาวะคืออินซูลินลดลง ระดับน้ำตาลจะดีขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างเสริมสุขภาพที่ดีด้วย



อาหารประเภทโปรตีน



การเดินที่ต่อเนื่องและใช้เวลานานพอช่วยป้องกันและรักษาโรคเบาหวานได้

กิจกรรมเคลื่อนไหวร่างกายที่เหมาะสมคือ กิจกรรมที่ออกแรงปานกลาง เช่น การเดินอย่างต่อเนื่องครั้งละ ๓๐ - ๔๕ นาที สัปดาห์ละ ๓ - ๕ ครั้ง หรืออย่างน้อย ๑๕๐ นาทีต่อสัปดาห์ หากสามารถเพิ่มเป็น ๖๐ - ๙๕ นาทีทุกวัน จะทำให้น้ำหนักตัวลดลงและอยู่คงที่ได้ ถ้าเป็นกิจกรรมออกแรงหนัก เช่น วิ่งเหยาะๆ วันละ ๓๐ นาที จะได้ประโยชน์เช่นเดียวกัน แต่หากไม่สามารถทำกิจกรรมที่ต่อเนื่องและนานจนครบตามระยะเวลาที่กำหนด อาจทำสะสมครั้งละ ๑๐ นาที จนได้วันละอย่างน้อย ๓๐ นาที แต่ประโยชน์ในการเพิ่มสมรรถภาพของกล้ามเนื้อ และการหมุนเวียนโลหิตจะไม่ได้เท่ากับการทำต่อเนื่องครั้งเดียว

ผู้สูงอายุหรือผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือดต้องตรวจร่างกายก่อนเริ่มออกกำลังกาย การออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุหรือผู้ที่ไม่เคยออกกำลังกาย ควรเริ่มโดยเดินเพียงช่วงสั้นๆ ก่อน ประมาณ ๕ - ๑๐ นาที แล้วค่อยเพิ่มเวลาและความเร็วขึ้นช้าๆ ทุก ๑ - ๒ สัปดาห์ จนสามารถทำได้เต็มที่ ก่อนออกกำลังกายควรอบอุ่น

ร่างกาย (warm up) เพื่อยืดเส้นเอ็นและเตรียมกล้ามเนื้อให้พร้อมสำหรับการออกกำลังกาย และหลังการออกกำลังกายควรผ่อนคลาย (cool down) เพื่อปรับสภาพก่อนหยุดออกกำลังกาย

การรับประทานอาหารและการออกกำลังกายของผู้ที่เป็นโรคเบาหวานมีหลักปฏิบัติและวิธีการเช่นเดียวกับการป้องกันการเกิดโรค แต่ผู้ที่เป็นโรคเบาหวานและมีภาวะหรือโรคอื่นร่วมด้วยจะมีข้อจำกัดบางอย่างเพิ่มเติม เช่น ผู้ที่มีโรคไตเรื้อรังร่วมด้วย ต้องลดเกลือและปริมาณเนื้อสัตว์ลง อาจต้องงดผลไม้หากพบว่ามีการเกิดโพแทสเซียมสูงในเลือด หรือผู้ที่มีโรคหัวใจขาดเลือดร่วมด้วย ต้องลดเกลือและจำกัดปริมาณไขมัน รวมทั้งเนื้อสัตว์ที่รับประทานให้เข้มงวดยิ่งขึ้น

๖.๓ ยารักษาโรคเบาหวาน

วิธีการควบคุมรักษาโรคเบาหวานนอกจากการรับประทานอาหารอย่างถูกต้องเหมาะสมและออกกำลังกายสม่ำเสมอตามที่กล่าวมาแล้ว จำเป็นต้องพบแพทย์เป็นระยะๆ ตามนัด และตรวจสุขภาพตามกำหนดเพื่อค้นหาหรือติดตามโรคแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งรับประทานยาหรือฉีดยาตามที่แพทย์แนะนำเป็นประจำ

ยารักษาโรคเบาหวานมีหลายชนิด ทั้งยา
รับประทาน และยาฉีด แพทย์จะพิจารณาเลือก
ใช้ยาให้เหมาะสมตามลักษณะอาการของผู้เป็น
โรคเบาหวานแต่ละราย ผู้ที่เป็นโรคเบาหวาน
ชนิดที่ ๑ จำเป็นต้องรักษาด้วยยาฉีดอินซูลินตั้งแต่
แรกเริ่ม และรักษาตลอดไป ส่วนผู้ที่เป็นโรค
เบาหวานชนิดที่ ๒ จำนวนหนึ่งสามารถควบคุม
เบาหวานได้โดยการรับประทานอาหารอย่างถูก
ต้องเหมาะสม และการออกกำลังกายเท่านั้น
ไม่จำเป็นต้องใช้ยา แต่หากไม่สามารถควบคุม
เบาหวานได้ต้องรับประทานยาร่วมด้วย ผู้ที่เป็น
โรคเบาหวานชนิดที่ ๒ ส่วนหนึ่งที่เป็นมานาน
อาจมีปัญหาคือยา และในบางภาวะ เช่น ขณะ
ตั้งครรภ์ เมื่อเข้ารับการผ่าตัด มีโรคไต โรคตับ
ร่วมด้วย จำเป็นต้องรักษาด้วยยาฉีดอินซูลิน พบ
ว่าผู้ที่เป็นโรคเบาหวานจำนวนไม่น้อยจำเป็นต้อง
รักษาด้วยยารับประทานร่วมกับยาฉีดอินซูลิน
เพื่อให้การควบคุมเบาหวานได้ผลตามเป้าหมาย

ผู้ป่วยโรคเบาหวานจำเป็นต้องเรียนรู้และ
เข้าใจเกี่ยวกับโรคนี้ รวมทั้งรู้วิธีการควบคุมและ
รักษาเป็นอย่างดี เพราะเป็นพื้นฐานสำคัญใน
การที่จะนำไปสู่การปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง ด้วยความ
เต็มใจ ปฏิบัติได้อย่างสม่ำเสมอ และมีคุณภาพ
ชีวิตที่ดี กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ เรียนรู้โรคเบาหวาน
เพื่อการดูแลตนเอง ให้ถือเสมือนว่าโรคเบาหวาน
เป็นสัตว์เลื้อยที่มาอาศัยอยู่ด้วย ต้องดูแลให้ดี
และเอาใจใส่จนอยู่ร่วมกันได้อย่างไม่มีปัญหา ไม่
บั่นทอนสุขภาพกายและสุขภาพจิต อย่าปล่อยให้ประ
เลเซยจนเกิดโรคแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน
ทำให้เสียสุขภาพ เสียเงิน เสียเวลาที่ใช้ในการ
รักษาพยาบาลมากขึ้น ในที่สุดโรคเบาหวานจะ
ครอบคลุมนจิตใจ ทำให้หุดหู่ เศร้าหมอง และมี
คุณภาพชีวิตแย่ง



ยารักษาโรคเบาหวานชนิดรับประทาน



ยารักษาโรคเบาหวานชนิดยาฉีดอินซูลิน

จุดประสงค์ของการรักษาโรคเบาหวานคือ
ให้ผู้ที่เป็นโรคเบาหวานปราศจากอาการต่างๆ
จากระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงเกินปกติ การรักษา
ต้องควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและความผิดปกติ
อื่นๆ ให้ใกล้เคียงภาวะปกติที่สุดเท่าที่สามารถ
ทำได้ เพื่อให้ปลอดจากภาวะหรือโรคแทรกซ้อน
จากเบาหวาน และเพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี ใน
เด็กต้องมีการเจริญเติบโตเป็นไปอย่างสมวัย ใน
หญิงมีครรภ์ต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อทารกใน
ครรภ์และมารดาด้วย



ตรวจตาเพื่อหาโรคแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานที่จอประสาทตา

ปัจจุบันการรักษาโรคเบาหวานมิได้จำกัดเฉพาะการควบคุมระดับน้ำตาลทั้งก่อนและหลังรับประทานอาหารให้เป็นปกติหรือใกล้เคียงปกติเท่านั้น แต่การรักษาต้องมีการควบคุมภาวะหรือโรคอื่นๆ ที่พบร่วมกับโรคเบาหวานด้วย ได้แก่ ความดันโลหิตสูง ระดับไขมันผิดปกติในเลือด ซึ่งโรคเบาหวานและปัจจัยเหล่านี้ รวมทั้งการสูบบุหรี่เป็นตัวส่งเสริมให้เกิดโรคแทรกซ้อนทางหลอดเลือดในผู้ที่เป็็นโรคเบาหวาน

๗. การตรวจสุขภาพของผู้เป็นโรคเบาหวาน

การตรวจสุขภาพเป็นประจำเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นการประเมินเพื่อหาปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะหรือโรคแทรกซ้อน และประเมินว่าเกิดภาวะหรือโรคแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานหรือยัง ถ้ายังไม่พบ สามารถดูแลเพื่อป้องกันไม่ให้โรคแทรกซ้อนเกิดขึ้น หรือตรวจพบโรคแทรกซ้อนแล้วก็จะเป็นการพบในระยะเริ่มต้นของภาวะหรือโรคแทรกซ้อนนั้นๆ หากให้การรักษาและได้ผลตามเป้าหมาย จะสามารถทำให้โรคแทรกซ้อนดีขึ้นหรือชะลอการดำเนินของโรคได้

ในกรณีที่ยังไม่มีภาวะหรือโรคแทรกซ้อนจากเบาหวานควรตรวจสุขภาพปีละ ๑ ครั้ง การตรวจสุขภาพประจำปี ประกอบด้วย การซักถามอาการ การตรวจร่างกาย การตรวจตา รวมทั้งการตรวจเท้าอย่างละเอียด มีการตรวจปัสสาวะและตรวจหาไข่ขาวในปัสสาวะ การตรวจเลือดเพื่อวัดระดับไขมันในเลือด การทำงานของไต และการตรวจอื่นๆ ที่แพทย์เห็นว่าจำเป็น หากมีปัจจัยเสี่ยงหรือโรคแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานแล้ว การตรวจข้างต้นจะบ่อยขึ้น ขึ้นกับระยะของโรคและการรักษาที่ได้รับ

ภาวะหรือโรคแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน

ภาวะหรือโรคแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานแบ่งได้เป็น ๒ กลุ่ม คือ ชนิดเฉียบพลัน และชนิดเรื้อรัง

๑) ภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานชนิดเฉียบพลัน เกิดจากการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ได้แก่ ภาวะเลือดเข้มข้นจากน้ำตาลสูงมาก ภาวะเลือดเป็นกรดจากน้ำตาลสูง และภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้สามารถป้องกันและรักษาให้หายได้



ตรวจเท้าเพื่อประเมินภาวะหรือโรคแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน



จอประสาทตาปกติ (บน) และ (ล่าง) จอประสาทตาที่มีรอยแดงเป็นปื้นของเลือดออก ส่วนรอยขาวคือ สิ่งขี้มอด

๒) โรคแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานชนิดเรื้อรัง เกิดจากระดับน้ำตาลในเลือดสูงอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน จนเกิดการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อและหลอดเลือดในอวัยวะใดอวัยวะหนึ่ง และอวัยวะนั้นไม่สามารถทำหน้าที่ได้ตามปกติ ทำให้เกิดความพิการ ทูพผลภาพ หรือเสียชีวิต ได้แก่

- โรคเบาหวานที่จอประสาทตา ส่งผลให้สายตาเสีย หรือตาบอดได้หากมีอาการรุนแรง
- โรคเบาหวานที่ไต ทำให้ไตเสื่อม บวม ชีด อ่อนเพลีย และท้ายสุดคือ ไตวาย เมื่อไตวายต้องเปลี่ยนไต ถ่างไต และเสียชีวิตในที่สุด
- โรคของหลอดเลือดแดง ผู้ที่เป็นโรคเบาหวานจะเกิดหลอดเลือดแดงตีบตันได้บ่อยกว่าและอาจรุนแรงกว่าผู้ที่ไม่เป็นโรคเบาหวานที่หัวใจเมื่อหลอดเลือดแดงตีบตันทำให้กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด หากอุดตันจะทำให้กล้ามเนื้อหัวใจตาย และอาจเสียชีวิตกะทันหัน หรือเกิดหัวใจวายในระยะท้าย ส่วนที่สมองเมื่อหลอดเลือดแดง

ตีบตันทำให้เกิดอัมพฤกษ์หรืออัมพาตได้ ถ้าหลอดเลือดแดงที่ขาตีบตันทำให้มีอาการปวดบวมเวลาเดิน ปลายเท้าเย็น สีคล้ำ ถ้าอุดตันจะทำให้นิ้วเท้าแห้งดำ หากติดเชื้อแทรกซ้อนทำให้ นิ้วเน่าดำ ทำให้ต้องตัดต่อเส้นเลือด หรืออาจต้องตัดนิ้ว หรือเท้า หรือขา นอกจากนี้มักเกิดปลายประสาทเสื่อม ทำให้มีอาการชาที่ปลายมือ ปลายเท้า ปวดแสบปวดร้อน แขนขาไม่มีแรง เท้าหรือข้อเท้าผิดรูป บางรายเกิดความผิดปกติที่ระบบประสาทอัตโนมัติ มีอาการวูบ หน้ามืด เมื่อลุกยืน ท้องอืด ท้องเสียสลับท้องผูก อวัยวะเพศชายไม่แข็งตัว

โรคแทรกซ้อนชนิดเรื้อรังเหล่านี้สามารถป้องกันหรือชะลอการเกิดได้โดยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้เป็นปกติ หรือใกล้เคียงปกติ และควบคุมภาวะหรือปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ได้แก่ ความดันโลหิตสูง ระดับไขมันผิดปกติในเลือด ที่พบร่วมกับโรคเบาหวานอย่างเข้มงวด

๘. บทสรุป

โรคเบาหวานเป็นโรคที่พบบ่อย เกิดได้กับทุกเพศ ทุกวัย มีปัจจัยเสี่ยงหลายอย่าง ร่วมกับปัจจัยทางพันธุกรรม เชื้อชาติ และอายุที่มากขึ้น ทำให้เกิดโรค การขจัดหรือลดปัจจัยเสี่ยงจะช่วยป้องกันหรือชะลอการเกิดโรคเบาหวานได้ เมื่อเป็นโรคแล้วสามารถควบคุมรักษาให้ดีได้ โดยการดูแลตนเองและปฏิบัติตัวอย่างถูกต้องในเรื่องอาหาร การมีกิจกรรมออกกำลังกาย และการใช้ยา การควบคุมโรคเบาหวานได้ดีจะทำให้ไม่เกิดภาวะหรือโรคแทรกซ้อนตามมา ส่งผลให้มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตดี มีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีอายุยืนยาวเหมือนคนปกติทั่วไป

ดูเพิ่มเติมเรื่อง อาหารกับโรคเรื้อรัง เล่ม ๓๓

บรรณานุกรม

- ศรีสมัย วิบูลยานนท์ ปอแก้ว ทับแสง และวรรณ นิธิยานันท์. กินอย่างไรกับเบาหวาน. กรุงเทพฯ : วัฒนาการพิมพ์, ๒๕๕๐.
- สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. รายงานการสำรวจสถานะสุขภาพอนามัยของประชาชนไทย ครั้งที่ ๔ พ.ศ. ๒๕๕๑ - ๒๕๕๒. ข้อมูลนำเสนอในการประชุมเสนอผลงานโครงการวิจัยระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือดและเมแทบอลิซึมในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย วันที่ ๔ ธันวาคม ๒๕๕๒ โรงแรมพูลแมน กรุงเทพฯ.
- สุทิน ศรีอัญญาพร. “การแบ่งชนิดและพยากรณ์กำเนิดของโรคเบาหวาน.” ใน โรคเบาหวาน. หน้า ๑ - ๑๕. สุทิน ศรีอัญญาพร และวรรณ นิธิยานันท์, บรรณาธิการ. กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์, ๒๕๔๘ .
- สุภาวดี ลิขิตมาศกุล. “เบาหวานในเด็กและวัยรุ่นและการรักษาปัจจุบัน.” ใน เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน. หน้า ๓๖ - ๕๑. คัทรี ชัยชาญวัฒนากุล, บรรณาธิการ. กรุงเทพฯ : สโม่สรไลออนส์สากลภาค ๓๑๐, ๒๕๔๕.
- อัมพา สุทธิจรรย์. “ทำอย่างไรให้ห่างไกลเบาหวาน.” วารสารเบาหวาน. ๓๕ (๒๕๕๐) : ๔๑ - ๖.
- อัมพิกา มังคละพฤกษ์. “ปัจจัยพยากรณ์การเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ ๒ ในประเทศไทย.” ใน สถานการณ์โรคเบาหวานในประเทศไทย ๒๕๕๐. หน้า ๕๑ - ๕๖. วรรณ นิธิยานันท์ สาริต วรรณแสง และชัยชาญ ตรีโรจนวงศ์, บรรณาธิการ. กรุงเทพฯ : วัฒนาการพิมพ์, ๒๕๕๐.
- Nathan DM, Davidson MB, DeFronzo RA, et al. “Impaired fasting glucose and impaired glucose tolerance : implication for care.” **Diabetes Care.** 30 (2007) : 753 - 759.
- Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. “Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030.” **Diabetes Research Clinical Practice.** 87 (2010) : 4 - 14.