

น้ำตาลเทียมแก้ความอ้วน

พจนีย์ ทรัพย์สมาน

*อาจารย์ ภาควิชาคหกรรมศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์ มศว.ภาคใต้ จ.สงขลา

ความอ้วนคืออะไร

สำหรับคนบางคนที่มีความสุขจากการกินนั้นมักจะมีปัญหาหนึ่งคู่กับความสุกก็คือ 'ความอ้วน' ความอ้วนนี้ไม่เป็นที่ปรารถนาของคนทั่วไปไม่ว่าชายหรือหญิง เพราะนอกจากทำให้ไม่สวยไม่หล่อแล้วยังทำให้ดูอึดอัดอึดอัดเสียบุคลิกภาพและขาดความเชื่อมั่นในตนเอง บางคนรู้สึกเป็นปมด้อยและที่สำคัญที่สุดความอ้วนยังนำมาซึ่งโรคร้ายต่าง ๆ อีกมากมาย เช่น ความดันโลหิตสูง โรคข้อเข่าเสื่อมและพบว่าผู้ที่อ้วนจะมีอายุเฉลี่ยสั้นกว่าคนปกติอีกด้วย การรักษาน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจึงเป็นสิ่งที่ต้องกระทำ การที่จะบอกว่าขนาดไหนอ้วนหรือผอมนั้นไม่ใช่ของยาก เพราะสามารถบอกได้จากการคำนวณหาค่าดัชนีความหนาของร่างกาย (body mass index) หรือค่าบีเอ็มไอ (BMI) ซึ่งคำนวณได้จากน้ำหนักตัว (เป็นกิโลกรัม) หารด้วยส่วนสูง (เมตร) ยกกำลังสอง ค่าที่เหมาะสมจะอยู่ระหว่าง 20-24.9 กิโลกรัม/ตารางเมตร ฉะนั้นถ้าคำนวณแล้วได้ค่าต่ำกว่า 20 แสดงว่าน้ำหนักน้อยไป ในทางตรงกันข้ามถ้าค่าเกิน 25 แสดงว่าเริ่มอ้วนแล้วยิ่งค่าสูงมาก ๆ ยิ่งต้องรีบลดลง ความจริงแล้วการสังเกตด้วยตาเปล่าก็ช่วยได้เพราะเมื่อเราบริโภคอาหารเกินความต้องการของร่างกายแล้ว อาหารเหล่านั้นจะถูกเปลี่ยนเป็นไขมันและสะสมอยู่ตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในผู้ชายมักจะสะสมบริเวณเอว หน้าท้อง สะโพก แขน ขา นอกจากการกินเกินความต้องการของร่างกายจนอ้วนแล้วความอ้วนยังมีสาเหตุมาจากกรรมพันธุ์อีกด้วย

ยาบางชนิดหรือสมอส่วนหน้าที่ชื่อว่าไฮโปทาลามัส ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมความรู้สึกหิวหรืออิ่ม มีความบกพร่องทำให้เกิดการผิดปกติในการกินเช่น หิวบ่อย เป็นต้น ดังนั้นการสังเกตค่าดัชนีความหนาของร่างกายของตนเองแล้วปรับปรุงนิสัยการบริโภค เช่น ถ้ามีค่าต่ำกว่ามาตรฐานก็อาจจะบริโภคอาหารเพิ่มขึ้น พักผ่อนให้เพียงพอหรือถ้าสูงเกินมาตรฐานก็ต้องลดอาหารประเภทแป้งและน้ำตาลลง หรือถ้าลดไม่ได้ก็ต้องใช้สารที่ให้ความหวานแต่ไม่ให้พลังงานที่เรียกว่าน้ำตาลเทียม (sugar substitutes) ซึ่งสามารถใช้แทนน้ำตาลทรายได้ในอาหารประเภทต่าง ๆ เช่น เครื่องดื่ม และขนมทั่วไปทำให้ผู้บริโภคได้รับรสหวานแต่ไม่ได้พลังงานหรือแคลอรี (Calories-free)

คุณสมบัติของน้ำตาลและน้ำตาลสังเคราะห์ (artificial sweeteners)

1. น้ำตาล (sugar) เป็นสารที่ใช้พลังงาน น้ำตาลที่บริโภคกันในชีวิตประจำวันได้แก่ น้ำตาลทราย น้ำผึ้ง น้ำผลไม้ และกลูโคส ถ้าจะเรียงลำดับความหวานของน้ำตาลที่ให้พลังงานจากมากไปหาน้อยจะได้ดังนี้ ฟรุคโทส (มีมากในน้ำผึ้ง) ซูโครส (น้ำตาลทราย) กลูโคส (น้ำตาลชั้นเดียว) แลคโทส (น้ำตาลในนม) จะเห็นว่า น้ำตาลในนมหวานน้อยที่สุด กลูโคสนั้นหวานประมาณ 0.8 ของน้ำตาลทราย จึงหวานน้อยกว่าน้ำตาลทราย ผู้ที่ชอบใช้กลูโคสแทนน้ำตาลผสมในเครื่องดื่มจึงต้องเติมมากกว่าน้ำตาลทรายและที่สำคัญราคาแพงกว่า กลูโคสมีคุณสมบัติในการ

ให้พลังงานเช่นเดียวกับน้ำตาลทราย เพียงแต่ว่ากลูโคสเป็นน้ำตาลชั้นเดียวจึงดูดซึมได้เร็วกว่าเท่านั้น น้ำตาลทรายเมื่อถูกย่อยแล้วก็เปลี่ยนเป็นกลูโคส ดังนั้นจึงมีผู้เรียกน้ำตาลทรายหรือเครื่องดื่มที่มีแต่คาร์โบไฮเดรตอย่างเดียวย เช่น น้ำอัดลมว่าอาหารพลังงานว่างเปล่า เพราะทำหน้าที่เพียงให้พลังงานกับร่างกายเท่านั้น ปกติน้ำตาล 1 ขวดเล็กให้พลังงาน 120 - 140 กิโลแคลอรี ซึ่งพลังงานจำนวนนี้คนปกติหนัก 125 ปอนด์ ใช้ในการทำงานในสำนักงานประมาณ 1 ชั่วโมง หรือเล่นกีฬาที่ใช้พลังงานปานกลาง เช่น วอลเลย์บอลล์ หรือแบดมินตัน ประมาณ 25-30 นาที จะเห็นว่าเป็นพลังงานจำนวนมากพอสมควร สำหรับคนบางคนซึ่งนิยมการดื่มน้ำอัดลมหรือเครื่องดื่มที่มีรสหวานต้องระวัง เพราะพลังงานส่วนนี้จะทำให้เกิดพลังงานที่เกินความต้องการ จึงมีผู้หันมาบริโภคเครื่องดื่มที่มีรสหวานแต่ไม่ให้พลังงานที่เรียกว่าไดเอท (Diet) ซึ่งให้พลังงานน้อยมาก นอกจากความหวานและพลังงานแล้วสารให้ความหวานพวกน้ำตาลนี้ยังมีความเหนียวใสเป็นวุ้นทำให้อาหารที่เชื่อมมีความวาวชุ่มชื้นน่ารับประทานและทำให้อาหารบางชนิดเป็นผลึกหรือเป็นเกล็ดสวยงาม

2. น้ำตาลสังเคราะห์ (artificial sweeteners) น้ำตาลเทียมไม่ว่าจะเป็นซัคคาริน แอสปาร์เทม ไชคลาเมท หรือสารอื่น ๆ โดยมากจะเป็นสารที่มีคุณสมบัติพิเศษคือหวานกว่าน้ำตาลทรายหลายสิบเท่า แต่ไม่ให้พลังงานแก่ผู้บริโภคนอกจากนี้ยังมีความแตกต่างจากน้ำตาลทรายก็คือไม่มีความเหนียว ขาดความหนืดและไม่ตกผลึกจึงไม่เหมาะที่จะนำมาประกอบอาหาร เช่น อาหารเชื่อม กวน ฉาบ ในขนมไทย แต่ก็ได้รับความนิยมในการผสมในเครื่องดื่มและอาหารของผู้ป่วย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวาน และโรคไฮโปกลีซีเมีย (Hypoglycemia) ทำให้ผู้ป่วยสามารถรับประทานอาหารที่มีรสหวานได้โดยระดับน้ำตาลในเลือดไม่เปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตามมีผู้ป่วยจำนวนมากกังวลถึงโทษที่จะเกิดจากการบริโภคสารให้ความหวานต่อสุขภาพถ้าบริโภคเป็นเวลานาน ในข้อนี้มีนักวิชาการแนะนำไว้ว่าขอให้ผู้บริโภคพิจารณาถึงผลดีผลเสียต่อร่างกายที่เกิดขึ้นระหว่างการบริโภค กับการไม่บริโภคถ้าเห็นว่าข้อดีมีมากกว่าก็ให้เลือกปฏิบัติตามแนวนั้นเพราะในแต่ละคน มีปัจจัยแวดล้อมที่ไม่เหมือนกัน เช่น บางคนไม่เคี้ยวหรือเคี้ยวไม่ดีได้ดื่มน้ำหวาน ดังนั้นถ้าต้องงดก็อดได้ ในขณะที่อีกคนหนึ่งขาดไม่ได้ต้องดื่มน้ำหวานแต่ในขณะที่ร่างกายมีปัญหาเรื่องน้ำตาลเกิน ถ้าเป็นเช่นนี้ก็จำเป็นต้องใช้สารให้ความหวานช่วยและควรเลือกสารที่ปลอดภัย เช่น แอสปาร์เทม

ประเภทของสารให้ความหวานหรือน้ำตาลเทียม

น้ำตาลเทียมหรือสารให้ความหวานนี้นิยมใช้ในอาหารประเภทเครื่องดื่ม ขนมหวานไอศกรีมขาน้ำยาบ้วนปาก และลิปสติก เป็นต้น สารให้ความหวานที่นิยมใช้ยังมีดังต่อไปนี้

1. ซัคคาริน (Saccharin) หรือที่ชาวบ้านเรียกว่า หัวน้ำตาล เป็นสารสังเคราะห์ที่คนไทยรู้จักดีและมีบทบาทต่อการประกอบอาหารของคนไทยมานานแล้ว จนมีชื่อเป็นภาษาไทยว่า ขันทศกร ในอดีตนั้นแพทย์เคยแนะนำให้ผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานใช้ซัคคารินผสมในอาหารแทนน้ำตาลต่อมาเมื่อพบว่ามันอันตรายต่อหญิงได้เลิกไป แต่สำหรับแม่ค้าและชาวบ้านทั่วไปในประเทศของเราข้านิยมใช้ซัคคารินเป็นสารประกอบอาหาร ทำให้อาหารต้องมีรสหวาน เช่น มะม่วงดอง ฝรั่งดอง และมะยมดอง เป็นต้น ซัคคารินยังคงได้รับความนิยมอยู่ก็เพราะผักผลไม้ที่เติมซัคคาริน จะมักไม่เสียหรือขึ้นราง่ายเหมือนเติมน้ำตาลเพราะน้ำตาลเป็นอาหารที่ดีของรา และแบคทีเรีย แต่ซัคคารินไม่ใช่ นอกจากนี้ยังสะดวกและลดต้นทุนในการผลิตอีกด้วย เพราะซัคคารินนี้หวานกว่าน้ำตาลทรายถึง 300 เท่า จึงมีพ่อค้านิยมผสมในเครื่องดื่ม เช่น น้ำมะพร้าว น้ำเก๊กฮวย หรือน้ำจับเลี้ยงที่ขายกันทั่วไป

ซัคคารินถูกค้นพบครั้งแรกในประเทศสหรัฐอเมริกาในปี พ.ศ. 2472 เป็นสารให้ความหวานตัวแรกที่ค้นพบและนิยมใช้กันมานาน ในสงครามโลกครั้งที่ 2 เมื่อน้ำตาลขาดแคลนก็มีการใช้แทนน้ำตาล ในปี พ.ศ. 2514 มีผู้ร้องเรียนว่าการบริโภคซัคคารินอาจทำให้เกิดโรคมะเร็งและสถาบันวิจัยในรัฐวิสคอนซินและสำนักงานอาหารและยาและสหรัฐอเมริกาทดลองพบว่า ซัคคารินทำให้เกิดโรคมะเร็งที่กระเพาะปัสสาวะในหนูทดลอง จึงได้มีการสั่งห้าม

การใช้ซัคคารินในบางประเทศแต่บางประเทศยังคงให้ใช้อยู่เพราะอ้างว่าปริมาณที่ทำให้เกิดมะเร็งในหนูนั้นเป็นปริมาณที่สูงมากและสำหรับคนแล้วจะไม่บริโภคในสัดส่วนที่มากขนาดนั้นอย่างไรก็ตามในบางประเทศที่อนุญาตให้ใช้ซัคคารินจะบังคับให้ผู้ผลิตเขียนบอกให้ผู้บริโภคทราบว่าอาหารนั้นมีซัคคารินเป็นส่วนประกอบอยู่ ซึ่งถือเป็นการเตือนภัยให้ผู้บริโภคทราบ เป็นข้อนำคิดสำหรับประเทศไทยเรา ซึ่งพบว่ายังมีซัคคารินจำหน่ายและอาหารที่ผสมซัคคารินก็มีขายในท้องตลาดทั่วไป ในโรงพยาบาล สถานศึกษา โดยที่ลูกค้าส่วนใหญ่จะเป็นเด็ก วัยรุ่น หญิงมีครรภ์และคนทั่วไป เขาเหล่านั้นไม่มีโอกาสได้รับทราบว่าเป็นอาหารที่บริโภคอยู่หรือที่แม่กำลังบริโภค อยู่มีพิษมีภัยต่อสุขภาพ ความหวานของซัคคารินนี้จะติดที่ปลายลิ้นของผู้บริโภค ดังนั้นอาหารที่เติมซัคคาริน มาก ๆ จะมีรสขม และซัคคารินยังสามารถทนความร้อนได้นานไม่สูญเสียแม้จะเก็บไว้เป็นปี

2. แอสปาร์เทม (Aspartame) เป็นสารให้ความหวานที่นิยมกันมากในปัจจุบันมีชื่อทางการค้าว่า นิวทราสวีท (Nutra Sweet) และอีควอล (Equal) แอสปาร์เทมนี้มีความหวานกว่าน้ำตาลทรายประมาณ 180 - 200 เท่า ค้นพบเมื่อ พ.ศ. 2508 และเมื่อ พ.ศ. 2524 ก็ได้รับการยืนยันว่าปลอดภัยสำหรับผู้บริโภคทั่วไปแม้ว่ามีผู้ร้องเรียนว่าบริโภคแอสปาร์เทมแล้วมีอาการเวียนศีรษะ อารมณ์เปลี่ยนแปลง ระบบประจำเดือนผิดปกติ ตาพร่ามัว ความจำเสื่อม แต่เมื่อมีการตรวจแล้วก็พบว่าปลอดภัยกับคนที่มีความรูปร่างปกติ ยกเว้นผู้ที่มีความผิดปกติทางพันธุกรรมและถ่ายทอดสู่ลูกหลานที่เรียกว่า โรค Phenylketonuria หรือ PKU โรคนี้จะเป็นมาตั้งแต่กำเนิด ผู้ที่เป็นโรคนี้จะต้องควบคุมปริมาณของกรดอะมิโนฟีนิลอลานีนให้อยู่ในระดับปกติและผู้ที่เป็นโรคนี้ก็จะทราบว่าตนเองเป็นโรคจะนั้นจึงไม่ควรใช้แอสปาร์เทม เพราะแอสปาร์เทมเป็นสารที่ประกอบด้วยกรดอะมิโน 2 ตัว คือ ฟีนิลอลานีน (Phenylalanine) แม้ว่าและกรดแอสปาร์ติก (Aspartic acid) การพบผู้ป่วยเป็นโรค PKU นี้ไม่พบบ่อยนักอย่างไรก็ตามได้มีการออกกฎหมายเตือนให้ไว้ในเครื่องดื่มประเภทไดเอท (Diet) หรือเครื่องดื่มที่ผสมแอสปาร์เทมว่าเป็นอันตรายต่อผู้เป็นโรคพิเศษ

แอสปาร์เทมจึงเป็นสารให้ความหวานที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคทั่วไปค่อนข้างสูง แต่ก็มีข้อน่าเสียดายที่แอสปาร์เทมไม่ทนต่อความร้อนจึงต้องระมัดระวังในการเก็บรักษาไม่ให้ถูกความร้อน แสง และอายุการเก็บรักษาไม่เกิน 1 ปี เพราะจะเสื่อมสภาพ แอสปาร์เทมนิยมเติมในเครื่องดื่ม หน้าขนมเค้กและไอศกรีม แต่ไม่สามารถใส่ในเค้กหรือคุกกี้และขนมต่าง ๆ ได้เพราะอาหารเหล่านั้นใช้ความร้อนสูง ดังนั้นผู้บริโภคทั่วไปนิยมใส่แอสปาร์เทมผสมในเครื่องดื่ม เพื่อให้รสหวานแต่ไม่ให้อ้วนจริง ๆ แล้วแอสปาร์เทม 1 กรัม ให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี เท่ากับน้ำตาลทราย 1 กรัม แต่ในเครื่องดื่ม 1 ถ้วย ใช้แอสปาร์เทม 1/4 - 1/2 กรัมเท่านั้น จึงถือว่าแอสปาร์เทมเป็นสารที่ช่วยให้คนอเมริกันลดน้ำหนักลงได้ โดยเฉพาะผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวาน มีชีวิตที่มีความสุขขึ้น เพราะได้บริโภคอาหารหวานที่ไม่มีพลังงาน

3. ไซคลาเมท (Cyclamate) มีความหวานกว่าน้ำตาลทรายถึง 30 เท่า ไซคลาเมทไม่ให้อ้วนแก่ผู้บริโภค (calorie-free) ค้นพบในปี พ.ศ. 2480 และได้รับความนิยมมากในปี 2493 - 2513 หลังจากนั้นก็ถูกห้ามใช้ในสหรัฐอเมริกาและในบางประเทศ เพราะทำให้เกิดมะเร็งที่กระเพาะปัสสาวะของหนูทดลองและทำให้มีความผิดปกติของพันธุกรรมอีกด้วย ในเมืองไทยมีการนำไซคลาเมทมาผสมในน้ำอัดลมแต่ต่อมาาก็ห้ามใช้เช่นกัน

4. นาราจิน (Naragin) จัดเป็นสารให้ความหวานที่ใช้แทนน้ำตาลทราย (sugar substitutes) เป็นสารที่สกัดจากวัตถุดิบธรรมชาติคือ จากผลส้มเกรฟฟรุต (grape fruit) ซึ่งเป็นส้มที่ปลูกพวกในยุโรปและอเมริกา มีลักษณะคล้ายส้มโอแต่ผลเล็กกว่าสารนาราจินนี้มีความหวานกว่าน้ำตาลทรายถึง 1,600 เท่าแต่ยังไม่ผลิตในรูปการค้ามากนัก

สติวิโอไซด์ (Stevioside) เป็นสารให้ความหวานที่สกัดจากธรรมชาติคือจากส่วนใบของต้นหญ้าสดเวีย

(stevia) ซึ่งปลูกมากในอินโดนีเซีย ปารากวัย สำหรับประเทศไทยมีนายทุนชาวญี่ปุ่นและไต้หวัน เข้ามาส่งเสริมให้ปลูกเพื่อส่งไปสกัดเป็นสารให้ความหวานที่ญี่ปุ่น เพื่อใช้เป็นส่วนผสมของยาและใช้ในอุตสาหกรรมอาหารบางชนิด สารสตีวียอไซด์นี้ไม่แพร่หลายในหมู่ประชาชนทั่วไปเพราะรสชาติของสตีวียอไซด์นั้นแม้จะไม่หวานแบบซัคคารินแต่ก็ไม่หวานเหมือนน้ำตาล ปกติสารสตีวียอไซด์จะหวานกว่าน้ำตาลทรายประมาณ 250 - 300 เท่า และให้พลังงานต่ำมาก ๆ จนเกือบจะไม่มี

6. อะซีซัลเฟม เค (Acesulfame K) เป็นสารให้ความหวานที่ไม่ให้พลังงานแก่ผู้บริโภคเพราะสกัดจากเกลือโปแตสเซียมแต่มีข้อเสียคือ ถ้าใช้มากจะเกิดรสขมติดอยู่ที่ในปากเช่นเดียวกับซัคคาริน แต่สามารถทนความร้อนได้ดีกว่าแอสปาร์เทม จึงสามารถผสมในขนมอบได้ อะซีซัลเฟม เค ได้รับการยืนยันว่าปลอดภัยสำหรับผู้บริโภคในขณะนี้ดังนั้นจึงนิยมใช้กันมากในประเทศในแถบยุโรป

นอกจากนี้ยังมีสารให้ความหวานธรรมชาติที่ใช้น้อยอีก เช่น โมเนลลิน (Monellin) และมิราคูลิน (Miraculin) ซึ่งนิยมใช้ในแอฟริกา และชะเอม (*Myriophoron extensum*) ซึ่งคนไทยเรารู้จักดีเพราะใช้เป็นทั้งส่วนประกอบของอาหารและยา เช่น ผสมในยาอม ยาหอม ยาธาตุ และยาแก้ไอ เป็นต้น

สารให้ความหวานแทนน้ำตาลนี้มีหลายชนิดที่จัดเป็นสารให้ความหวานที่ไม่ให้พลังงานแก่ร่างกาย (Nonnutrition) เช่น ซัคคาริน เป็นต้น แต่บางชนิดก็จัดเป็นสารให้ความหวานที่ใช้พลังงาน (nutritive sweeteners) เช่น แอสปาร์เทม และสตีวียอไซด์ เป็นต้น แม้ว่าบางชนิดจะให้พลังงานแต่เนื่องจากสารเหล่านี้ให้ความหวานสูงกว่าน้ำตาลทรายหลายสิบเท่าจึงใช้ได้ไม่มากเพราะจะทำให้รสชาติไม่ดี และโดยปกติแล้วจะไม่มีผลต่อการเพิ่มหรือลดของระดับน้ำตาลในเลือดหรือสะสมให้เกิดโรคอ้วน ดังนั้นสิ่งที่ผู้บริโภคต้องคำนึงถึงในการเลือกซื้อเลือกบริโภคก็คือความปลอดภัย ควรเลือกใช้สารที่ได้รับการยืนยันว่าปลอดภัยในสัตว์ทดลอง จะดีกว่าเพราะนั่นหมายความว่าผู้บริโภคเองมีโอกาสเสี่ยงน้อยกว่า โดยเฉพาะในผู้บริโภคที่ต้องใช้เป็นประจำ และต้องใช้เป็นเวลานาน เช่น ในคนเป็นโรคเบาหวาน เป็นต้น จึงควรยึดความปลอดภัยแก่สุขภาพเป็นหลัก