

อาหารสมอง

วีรกร ศรีเศศ

นิตยสาร Discover ฉบับล่าสุดของเดือน ธันวาคม 2010 ให้ข้อมูลที่น่าสนใจเกี่ยวกับเรื่องการรับรู้รสของมนุษย์ หลายเรื่องที่เคยคิดว่าเข้าใจนั้นไม่ถูกต้องจากการทดลองสมัยใหม่

ขอเริ่มที่ความเข้าใจเดิมที่ว่าลิ้นนั้นมีบริเวณที่รับรู้รสแตกต่างกันไป ตัวรับรู้รสหวานนั้นอยู่ที่ปลายลิ้น รสขมอยู่ที่ส่วนท้าย รสเปรี้ยวอยู่ที่ข้างลิ้น ทั้งหมดนี้ผิดหมด ความจริงก็คือบริเวณใดของลิ้นก็รับรู้ได้ทุกรส ถึงแม้ว่าความอ่อนไหวของการรับรู้จะแตกต่างกันตามส่วนต่างๆ ของลิ้นก็ตาม

เราเคยรู้ว่ามีรสทั้งหมดคือหวาน เค็ม เปรี้ยว และขม แต่อีกรสหนึ่งที่ค้นพบมีชื่อว่า umami ซึ่งคือรสหอมน่าพึงใจอันรู้ได้จากลิ้น เช่น จากน้ำปลาญี่ปุ่น (soy sauce) มะเขือเทศ และอาหารอีกหลายอย่างที่รุ่มรวยด้วยสาร glutamate

ไม่นานมานี้นักวิทยาศาสตร์ญี่ปุ่นค้นพบว่าตัวรับรู้รส umami (Umami Receptors) มีได้มีอยู่บนลิ้นเท่านั้น แต่มีอยู่ตลอดเส้นทางของระบบย่อยอาหาร อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีใครรู้บทบาทในการช่วยย่อยของตัวรับรู้รสนี้

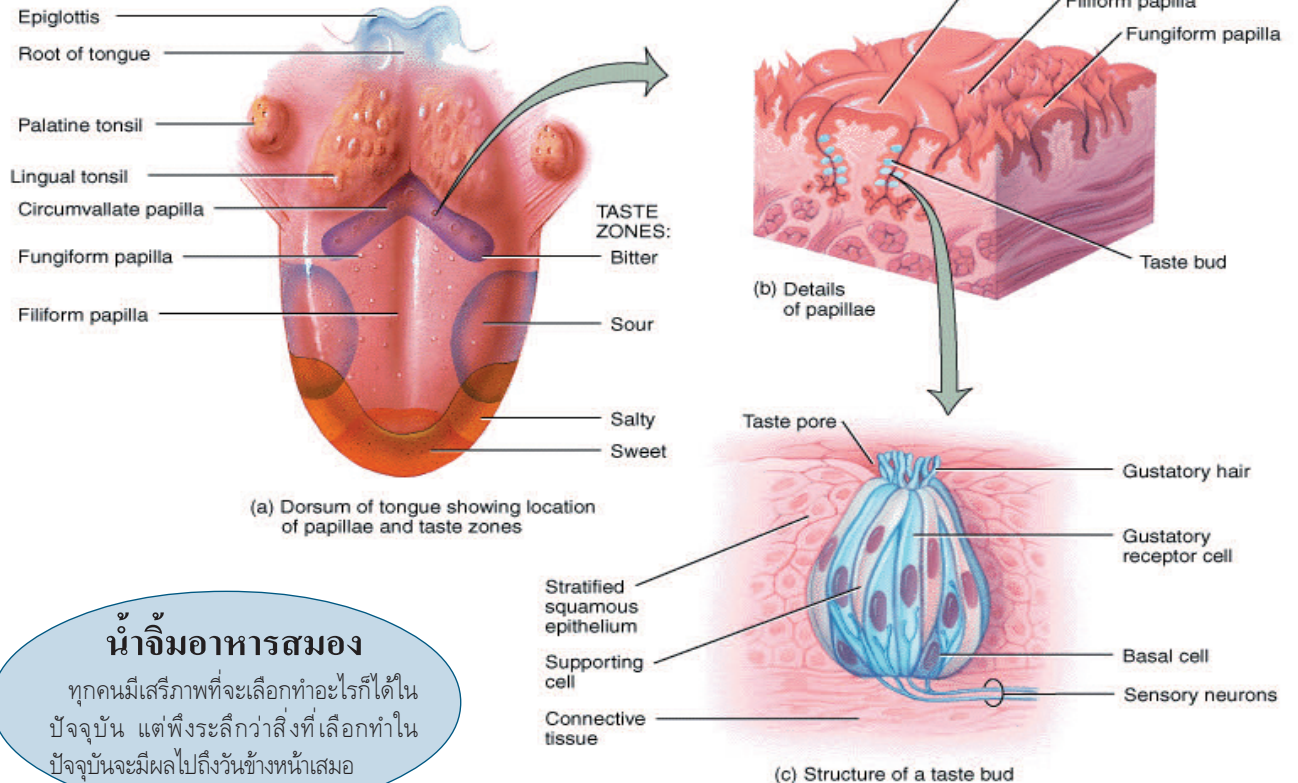
หากแลบลิ้นออกมาอย่าเข้าใจว่าตุ่มต่างๆ บนลิ้นคือปุ่มรับรส (taste buds) หรือตัวรับรู้รส ตุ่มเหล่านี้มีลักษณะคล้ายเห็ดที่มีตุ่มอยู่ข้างบน ซึ่งแต่ละตุ่มมีปุ่มรับรสอยู่ประมาณ 50-100 ตุ่ม

นักวิทยาศาสตร์เชื่อว่าบนลิ้นของเรามีตุ่มรับรู้รสหวาน เปรี้ยว เค็ม และ umami อยู่ไม่มากนัก แต่มีตุ่มของรสขมอยู่มากกว่าหลายเท่า การที่ธรรมชาติสร้างให้ลิ้นมนุษย์อ่อนไหวต่อรสขมมากกว่ารสใดๆ ก็อาจเพื่อป้องกันการรับยาพิษ เนื่องจากพืชอันตรายที่มีรสขมนั้น มักอุดมด้วยไซยาไนด์และสตริกนินซึ่งเป็นยาพิษร้ายแรงของมนุษย์

นักทดลองพบว่ามนุษย์แต่ละคนมีความไวต่อรสชาติแตกต่างกัน พวกที่มีตุ่มรับรสมากกว่าคนอื่น (คนอเมริกันมีอยู่ประมาณร้อยละ 15-25 ที่มีลักษณะนี้) จะอ่อนไหวต่อรส และไม่ชอบบริโภคผักมีรสขม เช่น ผักบล็อกโครี และผักกาดขม และเชื่อกันว่าคนกลุ่มนี้มีโอกาสที่จะมี precancerous colon polyps (ปุ่มเนื้ออกในลำไส้ใหญ่ชนิดที่ยังไม่เป็นมะเร็ง) มากกว่ากลุ่มที่มีจำนวนตุ่มรับรสต่ำกว่าค่าเฉลี่ย งานวิจัยในเรื่องรสไปไกลกว่านี้อีกโดยเจาะลึกไปถึงทารกในนมดลูก นักวิจัยพบว่ารสของอาหารบางอย่าง เช่น แครอท กระเทียม และวานิลลา จะไม่ไปปรากฏตัวอยู่ในน้ำนมของแม่เท่านั้น หากไปปรากฏตัวใน amniotic fluid (น้ำที่ห่อหุ้มทารกในครรภ์) อีกด้วย งานศึกษาพบว่าเมื่อทารกคลอดออกมาจะชอบอาหารชนิดที่มีรสเหมือนกับครั้งที่เคยสัมผัสยามเมื่ออยู่ในห้องแม่

นอกจากนี้ นักวิจัยยังพบว่ากลิ่นที่แม่ผู้ให้นมได้รับมีผลต่อรสชาติของนมที่เลี้ยงทารก

เรียนรู้เรื่องรส



น้ำจิ้มอาหารสมอง
 ทุกคนมีเสรีภาพที่จะเลือกทำอะไรก็ได้ในปัจจุบัน แต่พึงระลึกว่าสิ่งที่เลือกทำในปัจจุบันจะมีผลไปถึงวันข้างหน้าเสมอ

© John Wiley & Sons

ด้วย ผักขึ้นฉ่าย (celery) เนื้อหมี เห็ด truffle มีสาร androstenone ซึ่งเป็นสารให้กลิ่นหอม มีผลอย่างมากต่อรสโดยที่ผู้คนครึ่งหนึ่งไม่ได้กลิ่นนี้ ประมาณร้อยละ 15 ได้กลิ่นเหมือนดอกไม้ หรือไม้ ส่วนที่เหลือคิดว่ามันเป็นกลิ่นของบัสสะวะค้างวัน ดังนั้น ผู้คนในกลุ่มหลังสุดนี้จึงไม่ชอบกินผักขึ้นฉ่าย หมี และเห็ด truffle

ความรู้เรื่องรสในปัจจุบันโยงไปถึงเรื่องการนิยมกินรสหวานซึ่งเป็นบ่อเกิดของโรคเบาหวานอีกด้วย เมื่อไม่นานมานี้นักวิจัยพบว่าลูกของครอบครัวที่มีประวัติของการติดเหล้ามักนิยมอาหารที่มีรสหวานมาก เหตุที่เป็นเช่นนี้เข้าใจว่าอาหารรสหวานและเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อาจกระตุ้นหลายวงจรเดียวกันในสมอง

คนไทยรู้กันมานานว่าพวกติดกัญชาชอบกินทองหยิบ ฝอยทอง ซึ่งมีความหวาน นักวิจัยฝรั่งได้ทดลองและยืนยันข้อสังเกตนี้โดยพบว่า endocannabinoids ซึ่งเป็นสารเคมีซึ่งโยงใยกับสารกระตุ้นในกัญชาทำให้รู้สึกรสหวานมากขึ้นเป็นพิเศษ

เมื่อการเสกกัญชาช่วยทำให้อาหารหวานนั้นมีรสหวานมากยิ่งขึ้น (ตรงข้ามกับความเชื่อเดิมของคนไทยว่าการเสกกัญชาทำให้คอแห้ง ดังนั้น คอกัญชาจึงนิยมกินของหวานเพื่อลดความแห้ง) เมื่อเป็นเช่นนี้จึงต้องระวังไม่ให้คนปากหวานได้สัมผัสกัญชา มิฉะนั้น จะเกิดความหวานที่ล้นออกมาจนทำให้ปากหวานมากยิ่งขึ้นอย่างชนิดสุดเอียน ดังนั้นยามใดที่ได้ยินคำหวานเกินเหตุ (พวกผู้ใหญ่และก้านั้นนั้นแหละจงดั้นตัว) จงระวังให้ตัวจะมีคนเมากัญชาอยู่ข้างๆ

สุดท้ายมีผลไม่อยู่ชนิดหนึ่งเรียกว่า miracle fruit (ผลไม้มหัศจรรย์ ชื่อทางวิทยาศาสตร์คือ

synsepalum dulcificum) เติบโตดั้งเดิมใน West Africa มีสาร miraculin ซึ่งเมื่อบริโภคเข้าไปจะยึดติดกับตัวรับรู้รสบนลิ้นและแปรเปลี่ยนรสเปรี้ยวเป็นหวาน

ผลไม้ชนิดนี้เป็นที่นิยมในหมู่ผู้นิยมกินผลไม้รสเปรี้ยวจากธรรมชาติเพื่อวิตามินซี เพราะมันทำให้เป็นหวานไปหมด เมื่อไม่นานมานี้นักวิจัยด้านพันธุกรรมอาหารได้ตัดต่อยีนของ

miraculin และใส่เข้าไปในยีนของมะเขือเทศและสตรอเบอร์รี่เพื่อสร้างผักผลไม้ที่หวานถูกปากแต่มีน้ำตาลต่ำ

ทั้งหมดนี้คือข้อเท็จจริงล่าสุดเกี่ยวกับเรื่องรส ซึ่งทราบได้ที่ไม่หลุดพ้นแล้วก็ยิ่งปรารถนาอยู่เป็นธรรมดา หากจะเอาชนะมันได้บ้างในขณะที่ยังไม่หลุดพ้นก็จำต้องเข้าใจธรรมชาติของมัน

เครื่องเคียงอาหารสมอง

ในแต่ละปีประชากรโลกมากกว่า 500,000 คน ตายเพราะเลือดออกอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุจากการจราจร จากสงครามสู้รบ หรือจากการบาดเจ็บอื่น ๆ ในเวลาอีกไม่นานจำนวนคนตายในลักษณะดังกล่าวจะน้อยลงมากเนื่องจากขณะนี้แพทย์กำลังทดลองหลายอย่างเพื่อทำให้เลือดไหลออกน้อยที่สุดและช่วยให้ร่างกายฟื้นจากสภาพช็อกจากการขาดเลือด

เมื่อไม่นานมานี้ทีมนักวิจัยจาก London School of Hygiene and Tropical Medicine ได้ทดลองใช้ยาราคาไม่แพงชื่อ Tranexamic Acid (TXA) กับคนไข้เลือดออกจากบาดแผลกว่า 20,000 ราย ใน 40 ประเทศ เพื่อลดการไหลของเลือด

หมอผ่าตัดใช้ยา TXA มานานแล้วเพื่อลดการสูญเสียเลือดระหว่างผ่าตัด แต่ไม่เคยมีการศึกษาทดลองกับกรณีรักษาเลือดออกจากบาดแผลอุบัติเหตุนอกห้องผ่าตัด TXA ทำงานโดยไปลดการไหลออกของเลือด กล่าวคือป้องกันมิให้ enzyme plasmin ไปทำลายโปรตีนชื่อ fibrin ซึ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อการแข็งตัวของเลือด เมื่อกลไกการแข็งตัวของเลือดเกิดขึ้นโดยไม่มีอะไรขัดขวางเลือดก็หยุดไหล

จากการศึกษาพบว่า TXA ช่วยลดการตายอันเนื่องมาจากเลือดออกของคนไข้ได้กว่าร้อยละ 15 ซึ่งเท่ากับช่วยชีวิตได้ถึงปีละ 75,000-100,000 คน ทั่วโลก

ในการทดลองกับหมูพบว่านักวิจัยสามารถรักษาชีวิตของหมูไว้ได้ภายหลังจากการสูญเสียเลือดอย่างมากโดยให้ยาชื่อ Valproic Acid ซึ่งช่วยให้เซลล์มีชีวิตรอดอยู่ถึงแม้จะมีออกซิเจนเหลือเพียงน้อยลงก็ตาม

นักวิจัยจากออสเตรเลียพบว่า vasopressin ซึ่งเป็นฮอร์โมนธรรมชาติให้หมูที่เสียเลือดมากจนช็อกสามารถมีชีวิตรอดได้ เพราะไปลดการไหลเวียนของเลือดไปยังส่วนอื่นๆ ของอวัยวะในขณะที่ขยายการไหลเวียนของเลือดไปยังหัวใจและสมอง

ขณะนี้กำลังทดลองกับมนุษย์ว่าจะช่วยให้เหมือนหมูหรือไม่ เพื่อจอมซึ่งทั้งหลายจะได้สามารถมีชีวิตอยู่รอดกลับมาซึ่งให้ราคาบุญชาวบ้านต่อไป