

1998-05-01

Comparison of Pleasantness of Food Flavors between the Elderly and Young Adult Subjects(การเปรียบเทียบความพึงพอใจของการรับประทานอาหารระหว่างคนสูงอายุและคนหนุ่มสาว)

Yuttana Punyangarm

Pornsri Patimanukaseam

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/cudj>



Part of the [Dentistry Commons](#)

Recommended Citation

Punyangarm, Yuttana and Patimanukaseam, Pornsri (1998) "Comparison of Pleasantness of Food Flavors between the Elderly and Young Adult Subjects(การเปรียบเทียบความพึงพอใจของการรับประทานอาหารระหว่างคนสูงอายุและคนหนุ่มสาว)," *Chulalongkorn University Dental Journal*: Vol. 21: Iss. 2, Article 5.

DOI: 10.58837/CHULA.CUDJ.21.2.5

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/cudj/vol21/iss2/5>

This Original article is brought to you for free and open access by Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn University Dental Journal by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.



การเปรียบเทียบความพึงพอใจของการรับรสระหว่าง คนสูงอายุและคนหนุ่มสาว

ยุทธนา ปัญญาขาม วทบ., ทบ., สม., สด. (โภชนาการสาธารณสุข)

พธศรี ปฎิมาณเกษม วทบ. (เทคนิคการแพทย์), วทม. (ชีวเคมี)

ภาควิชาชีวเคมี คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การเปลี่ยนแปลงรูปร่าง และลดจำนวนเซลล์ของต่อมรับรสจะเกิดขึ้นเมื่อคนมีอายุมากขึ้นซึ่งมีผลเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของการรับรสอาหาร

วัตถุประสงค์ การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความแตกต่างของความพึงพอใจในการรับรสระหว่างคนสูงอายุและคนหนุ่มสาว

วิธีการศึกษา การศึกษากระทำในกลุ่มตัวอย่างที่มีสุขภาพสมบูรณ์ 2 กลุ่ม ได้แก่กลุ่ม คนสูงอายุ จำนวน 41 คน และกลุ่มคนหนุ่มสาว จำนวน 40 คน เข้ารับการทดลองชิมสารละลายที่มีรสหวาน เค็ม และเปรี้ยว ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ กัน 5 ระดับ ด้วยวิธีจับและบ้วน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจระหว่างกลุ่มคนสูงอายุและกลุ่มคนหนุ่มสาวด้วยการทดสอบ ที (t-test)

ผลการทดลองและสรุป ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่ากลุ่มคนสูงอายุ และกลุ่มคนหนุ่มสาวรู้สึกพึงพอใจรสหวาน เค็ม และเปรี้ยว เมื่อความเข้มข้นของสารละลายซูโครส โซเดียมคลอไรด์ และกรดซิตริก เป็น 10.0 0.16 และ 0.32 กรัม% และ 5.0 0.16 และ 0.008 กรัม% ตามลำดับ อย่างไรก็ตามความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองเป็นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เฉพาะรสหวานและรสเปรี้ยวเท่านั้น นอกจากนี้ยังพบว่าความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจในรสต่าง ๆ ระหว่างชายและหญิงเป็นไปอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสรุปได้ว่าการรับรสจะเปลี่ยนไปเมื่ออายุมากขึ้น แต่เพศไม่มีอิทธิพลต่อการรับรส

(ว.ทันต.จุฬาฯ 2541;21:97-104)

บทนำ

การรับรสอาหารเป็นการทำงานร่วมกันของต่อมรับรสและปลายประสาทที่พบบริเวณลิ้น เพดานอ่อน เพดานแข็ง รวมทั้งบริเวณทางเดินอาหารส่วนต้น (pharynx) โดยลิ้นจะเป็นส่วนที่ไวต่อการรับรสหวานและรสเค็ม ในขณะที่เพดานจะเป็นส่วนที่ไวต่อการรับรสเปรี้ยวและขม โดยทั่วไปเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุจะพบว่าอวัยวะรับรสเหล่านี้เกิดการเปลี่ยนแปลงลดจำนวนลง ขณะเดียวกันจะเกิดมีเคอราติน (keratin) ปกคลุมเซลล์เยื่อ

(epithelium) จนอาจเกิดการอุดตันของต่อมรับรสได้¹ ขบวนการนี้อาจมีสาเหตุเกี่ยวข้องกับการขาดวิตามินเอในผู้สูงอายุด้วย ซึ่งจะมีผลทำให้การรับรสอาหารบกพร่องไป อย่างไรก็ตามในขบวนการแก้ตัวของอวัยวะรับรสยังพบว่า ต่อมรับรสที่อยู่บริเวณปุ่มเนื้อเซอร์คัมวัลเลท (circumvallate papillae) ของลิ้นมักมีอายุยืนยาวกว่าต่อมรับรสอื่น ๆ ดังนั้นการรับรสเค็ม หวาน และเปรี้ยวจึงมักเปลี่ยนแปลงก่อนรสขม นอกจากนี้ผู้สูงอายุมักมีอัตราการหลั่งน้ำลายลดลงทำให้ปากแห้งซึ่งมีผลต่อการรับรสด้วย

เนื่องจากน้ำลายทำหน้าที่เป็นตัวพาสารกระตุ้นการรับรสไปยังต่อมรับรส ดังนั้นเมื่อน้ำลายน้อยลงย่อมส่งผลให้การรับรสของผู้สูงอายุเปลี่ยนไป²

โดยปกติการบริโภคอาหารของคนเป็นการตอบสนองความรู้สึกหิว ซึ่งเป็นความต้องการที่แท้จริงของร่างกาย แต่อย่างไรก็ตามความต้องการบริโภคอาหารที่เกิดจากความอยากซึ่งตอบสนองความต้องการทางจิตใจก็มีแรงผลักดันให้เกิดการบริโภคได้มากขึ้นด้วย ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดความอยาก คือ ความรู้สึกพึงพอใจในรสของอาหาร นอกจากนี้ยังมีปัจจัยสนับสนุนอื่น ๆ ได้แก่ กลิ่นและลักษณะทางกายภาพของตัวอาหารเอง เช่น ความเหนียว นุ่ม กรอบ หรือ อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับอาหารนั้น ๆ³ สำหรับรสของอาหารไม่ว่าจะเป็นรสหวาน เค็ม หรือเปรี้ยว หากความเข้มข้นของรสเหล่านี้มากเกินไปจะทำให้ความพึงพอใจในอาหารนั้นน้อยลง ดังนั้นรสชาติของอาหารชนิดหนึ่งทีคนหนุ่มสาวเกิดความพึงพอใจ อาจไม่เป็นที่พึงพอใจในคนสูงอายุได้ และในทางกลับกัน รสชาติของอาหารที่คนสูงอายุพอใจอาจไม่เป็นที่พอใจของคนหนุ่มสาวได้เช่นกัน ทั้งนี้สาเหตุที่สำคัญประการหนึ่งคือ ความแตกต่างของความสามารถในการรับรสของต่อมรับรสในคนหนุ่มสาวและคนสูงอายุที่มีสาเหตุดังกล่าวข้างต้น ด้วยเหตุนี้การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความแตกต่างของความพึงพอใจในการรับรสเปรียบเทียบระหว่างคนสูงอายุ และคนหนุ่มสาว

วัสดุและวิธีการ

1. กลุ่มตัวอย่าง

1.1 กลุ่มคนสูงอายุ เป็นอาสาสมัคร อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 41 คน (ชาย 22 คน หญิง 19 คน)

1.2 กลุ่มคนหนุ่มสาว เป็นอาสาสมัคร อายุระหว่าง 20-25 ปี จำนวน 40 คน (ชาย 22 คน หญิง 18 คน)

กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีเชื้อชาติไทย มีสุขภาพสมบูรณ์ ไม่ปรากฏความผิดปกติใด ๆ ในช่องปากที่ตรวจพบได้ด้วยตาเปล่า จะต้องบริโภคอาหารและแปรงฟันให้เสร็จเรียบร้อยก่อนเข้ารับการทดลองไม่น้อยกว่า 2 ชม. โดยระหว่างนั้นจะต้องงดอาหาร ขนม และยาอมทุกชนิด

2. สารกระตุ้นการรับรส

สารกระตุ้นการรับรสมี 3 ชนิด แต่ละชนิดเป็นสารละลายที่มีความเข้มข้น 5 ระดับ⁴ ดังนี้

รสหวาน ใช้สารละลายน้ำตาลซูโครส ความเข้มข้น 2.5, 5.0, 10.0, 20.0 และ 40.0 กรัม%

รสเค็ม ใช้สารละลายเกลือโซเดียมคลอไรด์ ความเข้มข้น 0.02, 0.04, 0.08, 0.16 และ 0.32 กรัม%

รสเปรี้ยว ใช้สารละลายกรดซิตริก ความเข้มข้น 0.008, 0.016, 0.032 0.064 และ 0.128 กรัม%

3. แบบฟอร์มการสัมภาษณ์ ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ และข้อมูลความพึงพอใจของการรับรส โดยกำหนดคะแนนของระดับความพึงพอใจ ไว้ดังนี้

- | | |
|------------------|---------------------------|
| 0 = พอใจ | เนื่องจากรสกำลังพอดี |
| 1 = พอใจน้อย | เนื่องจากรสจัดไปเล็กน้อย |
| -1 = พอใจน้อย | เนื่องจากรสอ่อนไปเล็กน้อย |
| 2 = พอใจน้อยมาก | เนื่องจากรสจัดไปมาก |
| -2 = พอใจน้อยมาก | เนื่องจากรสอ่อนไปมาก |

4. วิธีการทดลอง ให้กลุ่มตัวอย่างบ้วนปากให้สะอาดด้วยน้ำปราศจากแร่ธาตุ หลังจากนั้น 90 วินาที จึงชิมรสของสารละลายปริมาณ 10 มิลลิตรโดยวิธีจิบและบ้วน (sip and split method)⁴ การเลือกชนิดสารกระตุ้นการรับรสใช้วิธีสุ่มแล้วเรียงลำดับความเข้มข้นจากน้อยไปมาก เมื่อเปลี่ยนความเข้มข้นของสารกระตุ้นการรับรสแต่ละครั้งหรือเปลี่ยนชนิดของสารกระตุ้นการรับรส ให้กลุ่มตัวอย่างบ้วนปากด้วยน้ำปราศจากแร่ธาตุ และพักเป็นเวลา 90 วินาที บันทึกคะแนนความพึงพอใจลงในแบบฟอร์มข้อ 3

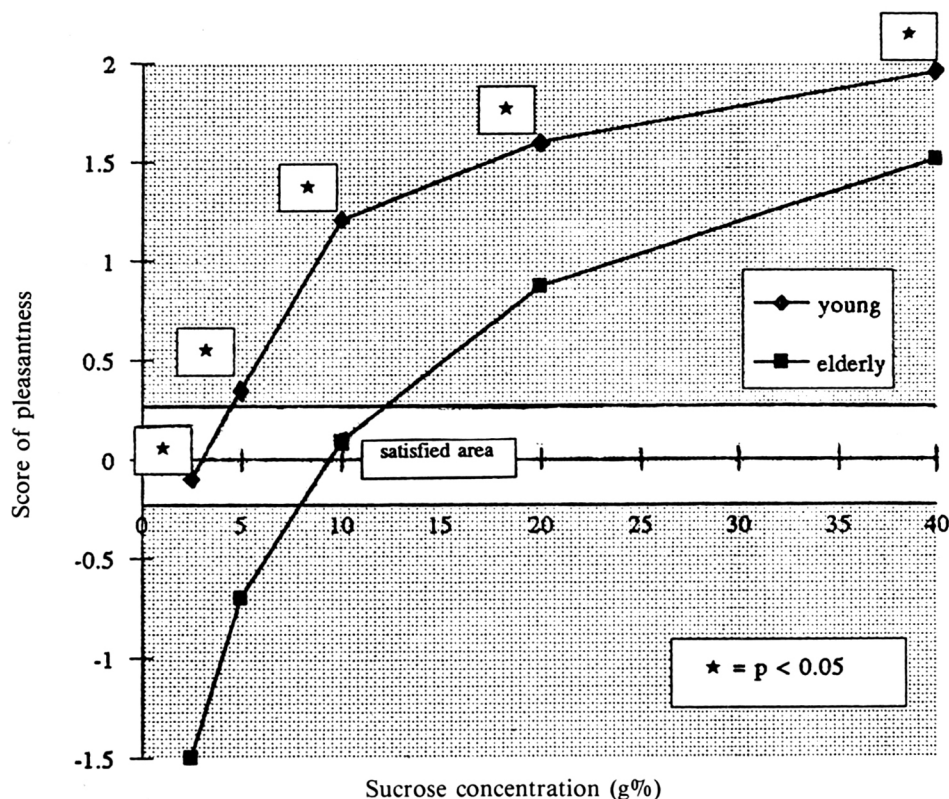
5. การวิเคราะห์ผล วิเคราะห์ผลทางสถิติด้วยการทดสอบที (t-test) เพื่อหาความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจระหว่างกลุ่มที่ศึกษาแต่ละคู่ โดยใช้ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($p < 0.05$)

ผลการทดลอง

เมื่อกำหนดให้คะแนน -0.25 ถึง +0.25 เป็นช่วงความพึงพอใจมาก เมื่อรสกำลังพอดีและคะแนนที่เกิน +0.25 ขึ้นไปแสดงถึงความพึงพอใจน้อยเมื่อรสจัดเกินไป และคะแนนต่ำกว่า -0.25 แสดงถึงระดับความพึงพอใจน้อยลงเมื่อรสอ่อนเกินไป ในการแปลผลจากคะแนนการรับรสหวาน เค็ม และเปรี้ยวที่ทดลองจะพบว่ากลุ่มคนหนุ่มสาวรู้สึกพึงพอใจเมื่อความเข้มข้นของสารละลายซูโครสเป็น 2.5 กรัม% ในขณะที่กลุ่มคนสูงอายุรู้สึกว่ารสนานน้อยไป อย่างไรก็ตามเมื่อเพิ่มความเข้มข้นของ

สารละลายเป็น 10.0 กรัม% กลุ่มคนสูงอายุรู้สึกพึงพอใจในขณะที่กลุ่มคนหนุ่มสาวกลับรู้สึกว่ารสหวานเกินไป และเมื่อเพิ่มความเข้มข้นเป็น 20.0 และ 40.0 กรัม% ทั้งสองกลุ่มรู้สึกพอใจน้อยลงเนื่องจากรสหวานเกินไป และผลการวิเคราะห์หาความ

แตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจรสหวานของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองพบว่าเป็นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ทุก ๆ ระดับความเข้มข้น (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 กราฟแสดงความพึงพอใจในการรับรสหวาน เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มคนสูงอายุและกลุ่มคนหนุ่มสาว

เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยด้านเพศต่อการรับรสหวาน พบว่าทั้งเพศชายและเพศหญิงในกลุ่มคนหนุ่มสาวมีความพึงพอใจรสหวานเมื่อระดับความเข้มข้นของสารละลายซูโครสเท่ากับ 2.5 กรัม% โดยคะแนนเฉลี่ยของความพึงพอใจใกล้เคียงกันมากจนไม่ปรากฏมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเพิ่มความเข้มข้นเป็น 5.0 กรัม% เพศหญิงยังคงมีความพึงพอใจในขณะที่เพศชายรู้สึกว่ารสหวานเกินความพึงพอใจ เมื่อเพิ่มความเข้มข้นเป็น 10.0 และ 20.0 กรัม% ทั้งสองกลุ่มรู้สึกว่ารสหวานเกินไปแต่เพศชายจะรู้สึกว่ารสหวานเกินไปมากกว่าเพศหญิง โดยคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจแตกต่างกันชัดเจน และมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และเมื่อความเข้มข้นเพิ่มขึ้น เป็น 40.0 กรัม% ทั้งสองเพศ

ต่างรู้สึกว่ารสหวานเกินไปเหมือนกัน โดยมีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจต่างกันน้อยมาก จนไม่ปรากฏมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

สำหรับกลุ่มคนสูงอายุ พบว่า ทั้งเพศหญิงและเพศชายมีความรู้สึกพอใจ รสหวานเมื่อระดับความเข้มข้นของสารละลายซูโครสเท่ากับ 10.0 กรัม% ในขณะที่สารละลายความเข้มข้น 2.5 และ 5.0 กรัม% จะรู้สึกรสหวานน้อยไป และเมื่อเพิ่มความเข้มข้นของสารละลายให้มากขึ้นเป็น 20.0 และ 40.0 กรัม% ทั้งสองเพศต่างรู้สึกว่ารสหวานเกินไป อย่างไรก็ตามคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของทั้งสองเพศต่อรสหวานทุก ๆ ระดับ ความเข้มข้นจะต่างกันน้อยมาก และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจในการรับรสหวาน เค็ม และเปรี้ยว ของกลุ่มตัวอย่างคนสูงอายุ และคนหนุ่มสาว จำแนกตามเพศ

ชนิดของสาร กระตุ้นการรับรส	ความเข้มข้น (กรัม%)	คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจในการรับรส					
		กลุ่มคนสูงอายุ			กลุ่มคนหนุ่มสาว		
		ชาย	หญิง		ชาย	หญิง	
สารละลาย	2.5	-1.50	-1.40	(NS)	0.00	-0.20	(NS)
ซูโครส	5.0	-0.90	-0.05	(NS)	0.45	0.22	(NS)
(รสหวาน)	10.0	0.01	0.31	(NS)	1.45	0.88	(*)
	20.0	0.72	1.05	(NS)	1.81	1.33	(*)
	40.0	1.36	1.68	(NS)	1.90	2.00	(NS)
สารละลาย	0.02	-1.90	-2.00	(NS)	-1.80	-1.50	(NS)
โซเดียมคลอไรด์	0.04	-1.60	-1.50	(NS)	-1.40	-1.10	(NS)
(รสเค็ม)	0.08	-0.90	-1.00	(NS)	-1.10	-0.70	(NS)
	0.16	-0.20	-0.20	(NS)	-0.20	0.00	(NS)
	0.32	0.45	0.42	(NS)	0.27	0.44	(NS)
สารละลาย	0.008	-1.60	-1.50	(NS)	-0.80	0.33	(*)
กรดซิตริก	0.016	-0.80	-0.70	(NS)	0.90	1.33	(NS)
(รสเปรี้ยว)	0.032	0.01	0.15	(NS)	1.18	1.77	(*)
	0.064	0.68	0.89	(NS)	1.18	1.88	(NS)
	0.128	1.31	1.57	(NS)	1.90	1.88	(NS)

(NS) = Non-significance

(*) = $p < 0.05$

เมื่อใช้เกณฑ์ที่คะแนนเฉลี่ย -0.25 ถึง +0.25 เป็นช่วงความพึงพอใจในการรับรสเค็มตามที่กำหนดไว้ข้างต้น พบว่าทั้งกลุ่มคนสูงอายุและกลุ่มคนหนุ่มสาวรู้สึกพึงพอใจรสเค็มที่ระดับความเข้มข้นของสารละลายโซเดียมคลอไรด์เป็น 0.16 กรัม% เหมือน ๆ กัน โดยที่ระดับความเข้มข้นต่ำกว่านี้ (0.02 0.04 และ 0.08 กรัม%) รู้สึกพอน้อยลงเนื่องจากรสอ่อนเกินไป และเมื่อระดับความเข้มข้นของสารละลายโซเดียมคลอไรด์สูงถึง 0.32 กรัม% จะรู้สึกเค็มเกินไป เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจต่อรสเค็ม พบว่าทั้งสองกลุ่มมีความสามารถในการรับรสเค็มต่างกันน้อยมากจนไม่ปรากฏนัยสำคัญทางสถิติทุกระดับความเข้มข้นของสารละลายโซเดียมคลอไรด์ (รูปที่ 2)

เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยด้านเพศต่อการรับรสเค็มพบว่า ทั้งเพศชายและเพศหญิงจะมีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจใกล้เคียงกันมาก และไม่ปรากฏนัยสำคัญทางสถิติทุกระดับความเข้มข้น

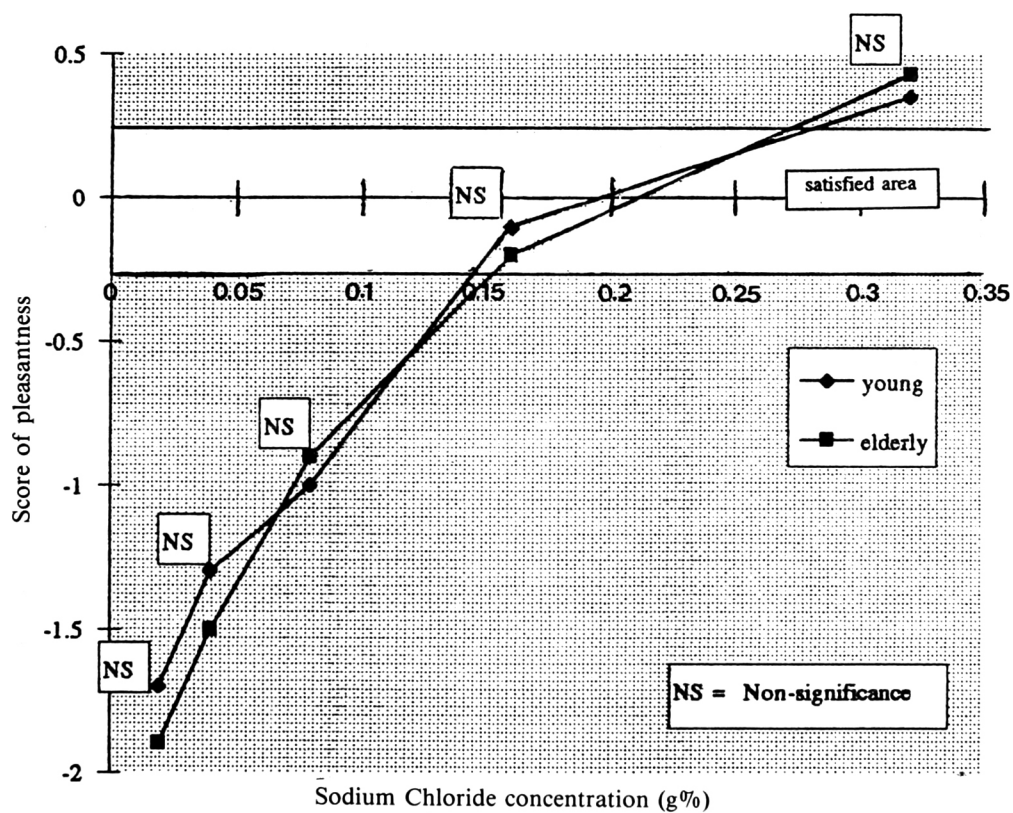
ของสารละลาย ซึ่งปรากฏผลเหมือนกันทั้งกลุ่มคนหนุ่มสาวและคนสูงอายุ นอกจากนี้ทั้งเพศชาย และเพศหญิงในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองต่างรู้สึกพึงพอใจต่อรสเค็มที่ระดับความเข้มข้นของสารละลายเป็น 0.16 กรัม% เหมือน ๆ กันอีกด้วย (ตารางที่ 1)

เมื่อใช้เกณฑ์คะแนนเฉลี่ย -0.25 และ +0.25 เป็นช่วงความพึงพอใจในการรับรสเปรี้ยวตามที่กำหนดไว้ข้างต้น พบว่ากลุ่มคนหนุ่มสาวรู้สึกพอใจเมื่อความเข้มข้นของสารละลายกรดซิตริกเป็น 0.008 กรัม% ในขณะที่กลุ่มคนสูงอายุรู้สึกว่ารสเปรี้ยวน้อยเกินไป แม้ในระดับที่ความเข้มข้นเพิ่มเป็น 0.016 กรัม% กลุ่มคนสูงอายุยังคงรู้สึกว่ารสเปรี้ยวน้อยเกินไปเช่นเดิมในขณะที่กลุ่มคนหนุ่มสาวรู้สึกว่ารสเปรี้ยวมากเกินไปแล้ว เมื่อระดับความเข้มข้นเพิ่มเป็น 0.032 กรัม% กลุ่มคนสูงอายุจึงจะรู้สึกพึงพอใจ และจะรู้สึกเปรี้ยวมากไปตั้งแต่ความเข้มข้นของสารละลายเป็น 0.064 กรัม% เมื่อวิเคราะห์หาความแตกต่างของ

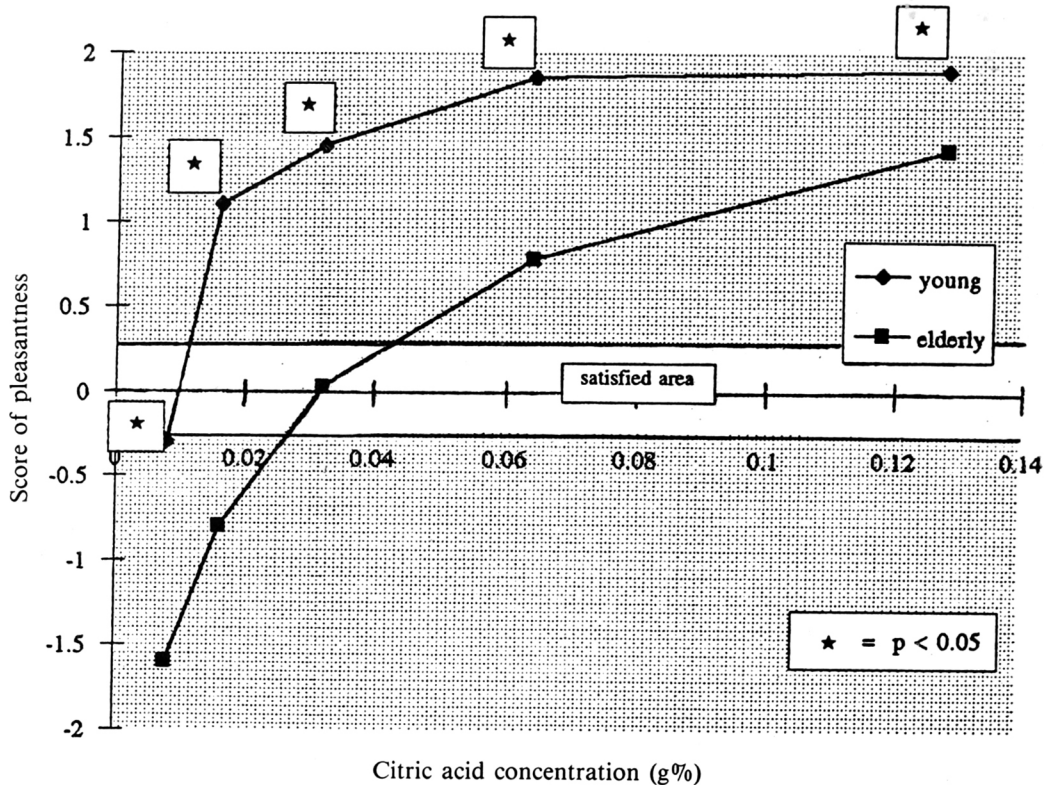
คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจต่อรสเปรี้ยวของกลุ่มคนสูงอายุและกลุ่มคนหนุ่มสาวพบว่าทั้งสองกลุ่มมีความรู้สึกรับรสเปรี้ยวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ทุก ๆ ระดับความเข้มข้นของสารละลายกรดซิตริก (รูปที่ 3)

เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยด้านเพศต่อการรับรสเปรี้ยวพบว่าเพศชายและเพศหญิงในกลุ่มตัวอย่างทั้งสอง จะมีคะแนนเฉลี่ย

ความพึงพอใจใกล้เคียงกันมาก และไม่ปรากฏนัยสำคัญทางสถิติเกือบทุกระดับความเข้มข้นของสารละลาย ยกเว้นที่ระดับความเข้มข้น 0.008 และ 0.032 กรัม% เท่านั้นที่กลุ่มคนหนุ่มสาวเพศหญิงมีการรับรสเปรี้ยวได้ไวกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (ตารางที่ 1)



รูปที่ 2 กราฟแสดงความพึงพอใจในการรับรสเค็ม เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มคนสูงอายุและกลุ่มคนหนุ่มสาว



รูปที่ 3 กราฟแสดงความพึงพอใจในการรับรสเปรี้ยว เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มคนสูงอายุและกลุ่มคนหนุ่มสาว

วิจารณ์ผลการทดลอง

จากการที่พบว่ากลุ่มคนสูงอายุมีความรู้สึกพึงพอใจต่อการรับรสหวาน เมื่อระดับความเข้มข้นของน้ำตาลสูงกว่าระดับที่กลุ่มคนหนุ่มสาวมีความรู้สึกพึงพอใจ ซึ่งผลนี้สอดคล้องกับการทดลองของ Murphy และ Whithee⁵ ที่ระบุว่าคนสูงอายุมีความไวต่อการรับรสหวานน้อยลง และต้องใช้สารละลายน้ำตาลที่มีความเข้มข้นสูงกว่ากลุ่มวัยรุ่นจึงจะทำให้เกิดความพึงพอใจต่อรสหวาน แสดงให้เห็นว่าการที่คนสูงอายุจะพอใจในรสหวานของอาหาร จำเป็นต้องใช้น้ำตาลปริมาณสูงกว่าขณะเมื่อมีอายุน้อย ๆ ดังนั้นจึงเป็นข้อควรระวังเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากแนวโน้มของการบริโภคน้ำตาลในปริมาณสูงขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น เนื่องจากมีรายงานการวิจัยหลายฉบับ⁶⁻⁹ ที่สรุปได้ว่า คนสูงอายุที่บริโภคน้ำตาลซูโครสปริมาณมาก ๆ จะทำให้เกิดภาวะไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงซึ่งทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี (coronary heart disease) นอกจากนี้ยังเสี่ยงต่อการเกิดโรคอ้วน และโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งพาอินซูลินอีกด้วย ในทางกลับกันคนสูงอายุที่มีโรคประจำตัวเหล่านี้อยู่แล้วจำเป็นต้องจำกัดปริมาณน้ำตาลในอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่เป็

โรคเบาหวานจะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ผู้ป่วยจำเป็นต้องจำกัดปริมาณน้ำตาลในอาหารอย่างเคร่งครัด¹⁰ แต่ผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าคนสูงอายุต้องการน้ำตาลในปริมาณมากขึ้นกว่าคนหนุ่มสาว เพื่อให้เกิดความพึงพอใจในรสของอาหาร ดังนั้นการจำกัดปริมาณน้ำตาลจึงทำให้ผู้ป่วยมีความพอใจในรสชาติของอาหารน้อยลงและไม่เกิดความอยากบริโภคอาหารเหล่านี้ ประกอบกับคนสูงอายุส่วนใหญ่มักมีปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพในช่องปากทั้งการเกิดโรคปริทันต์ โรคฟันผุ ตลอดจนการสูญเสียฟันแท้ ไปเป็นจำนวนมาก แม้จะใส่ฟันปลอมทดแทน แต่ก็ใช้ไม่ได้เหมือนฟันธรรมชาติ ดังนั้นจึงเป็นปัจจัยร่วมกันที่ผลักดันให้ผู้ป่วยบริโภคอาหารได้น้อยลงจนอาจเกิดภาวะโภชนาการไม่สมดุล และขาดแคลนสารอาหารบางชนิด โดยเฉพาะแร่ธาตุ วิตามิน และเส้นใยอาหาร ซึ่งในปัจจุบันทางการแพทย์มีการใช้น้ำตาลเทียมให้รสหวานทดแทนซูโครสมากขึ้นโดยมุ่งหวังให้ผู้สูงอายุได้บริโภคอาหารมากเพียงพอ กับความต้องการของร่างกาย ด้วยเหตุนี้จึงควรพิจารณานำมาใช้ปรุงอาหารให้ผู้สูงอายุที่ยังมีสุขภาพสมบูรณ์เพื่อให้เกิดความพึงพอใจในรสชาติ และสามารถบริโภคอาหารได้ในปริมาณปกติ

นอกจากนี้ผลการศึกษาปัจจัยด้านเพศที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจรสหวาน พบว่าที่ระดับความเข้มข้นของสารละลายซูโครส 10.0 กรัม% เพศชายในกลุ่มคนสูงอายุรู้สึกพึงพอใจ ในขณะที่เพศหญิงในกลุ่มคนสูงอายุแม้จะค่อนข้างพึงพอใจแต่ก็รู้สึกหวานเกินไปเล็กน้อย แสดงให้เห็นว่าในช่วงคะแนนความพึงพอใจรสหวาน (-0.25 ถึง +0.25) กลุ่มชายสูงอายุมีแนวโน้มจะเลือกบริโภคอาหารที่มีความเข้มข้นของน้ำตาลมากกว่ากลุ่มหญิงสูงอายุ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคอ้วนได้มากกว่าโดยเฉพาะเมื่อขาดการออกกำลังกายที่เพียงพออย่างสม่ำเสมอ ซึ่ง Hulpern ได้รายงานว่าโรคอ้วนเป็นอันตรายต่อสุขภาพของคนทุกกลุ่มอายุ และมักพบว่าชายเป็นโรคอ้วนมากกว่าหญิง¹¹

สำหรับรสเค็มที่กลุ่มคนหนุ่มสาวและกลุ่มคนสูงอายุให้คะแนนความพึงพอใจใกล้เคียงกันทุกระดับความเข้มข้นของเกลือ อาจมีสาเหตุ เนื่องจากโดยธรรมชาติแล้วรสเค็มเป็นรสที่ไม่ได้ทำให้เกิดความพึงพอใจ ดังนั้นการให้คะแนนความพึงพอใจที่ปรากฏน่าจะเป็นความรู้สึกว่าเค็มมากหรือน้อย อย่างไรก็ตาม ผลการทดลองครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าในระดับความเข้มข้นต่ำ ๆ (0.02 และ 0.04 กรัม%) กลุ่มคนสูงอายุรับรสเค็มได้น้อยกว่ากลุ่มคนหนุ่มสาวเล็กน้อย แม้จะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่ก็สอดคล้องกับการทดลองของ Steven และ Cain¹² ซึ่งระบุว่าคนสูงอายุมีความสามารถในการตรวจสอบหรือจำแนกรสเค็มในอาหารได้ไม่ดีเท่ากับกลุ่มคนหนุ่มสาว นั่นคือ คนสูงอายุมีความโน้มเอียงที่จะเพิ่มปริมาณเกลือในอาหารให้มากขึ้น เพื่อให้อาหารมีรสเค็มที่พึงพอใจ ซึ่งมีรายงานว่า การเพิ่มปริมาณเกลือในอาหารมากเกินไปมีผลทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้นได้¹³

เนื่องจากคนสูงอายุก็มีประสิทธิภาพการทำงานของไตลดลง การขับโซเดียมและน้ำทำได้ช้าทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้นจนอาจทำให้เกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ และโรคเส้นเลือดในสมองแตกได้ ดังนั้นการเพิ่มปริมาณเกลือในอาหารของคนสูงอายุเพื่อปรุงรสให้พึงพอใจขึ้นนั้นเป็นสิ่งที่ต้องระวังเป็นอย่างยิ่งด้วย

สำหรับผลการวิจัยเกี่ยวกับรสเปรี้ยวที่พบว่ากลุ่มคนสูงอายุพึงพอใจเมื่อความเข้มข้นของกรดซิตริกสูงกว่าระดับที่กลุ่มคนหนุ่มสาวพึงพอใจจะสอดคล้องกับการทดลองของ de Graaf⁴ ที่ทำการทดลองโดยใช้กรดซิตริกในน้ำส้ม โดยธรรมชาติแล้วรสเปรี้ยวของกรด โดยเฉพาะกรดซิตริก จะสามารถกระตุ้นการหลั่งของน้ำลายได้อย่างมาก¹⁴⁻¹⁵ ดังนั้นคนสูงอายุที่ประสบปัญหาปากแห้งเนื่องจากการหลั่งของน้ำลายลดลงถ้าได้รับอาหารที่มีรสเปรี้ยวจะสามารถกระตุ้นให้น้ำลายถูกขับออกมามากขึ้น น้ำลายเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยสนับสนุนการทำงานของต่อมรับรสดังได้กล่าวมาแล้ว และยังช่วยคลุกเคล้าอาหารทำให้บดเคี้ยวและกลืนง่ายขึ้น อย่างไรก็ตามคนสูงอายุจะพึงพอใจต่อรสเปรี้ยวที่ระดับความเข้มข้นค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มคนหนุ่มสาว ดังนั้นจำนวนกรดที่ค่อนข้างมากอาจมีผลทำให้ผิวเคลือบฟันกร่อนได้ ซึ่งจากการทดลองของ Mistry และ Grenby¹⁶ พบว่าถ้าให้สัตว์ทดลองกินน้ำส้มที่มีกรดซิตริกผสมอยู่จะทำให้ผิวเคลือบฟันถูกกัดกร่อน ดังนั้นในผู้สูงอายุที่ปกติมีปัญหาเรื่องฟันสึก กร่อน อยู่แล้ว การเพิ่มความเข้มข้นของรสเปรี้ยวซึ่งมีฤทธิ์เป็นกรดแม้จะทำให้เกิดความพึงพอใจต่อรสชาติแต่อาจทำให้เกิดการเสียวฟัน และการกัดกร่อนฟันรุนแรงมากขึ้นได้ด้วย

Comparison of Pleasantness of Food Flavors between the Elderly and Young Adult Subjects

Abstract

There were morphologic change and decreasing in the number of taste bud cells during the aging process which resulted in the taste perception efficiency.

Objective The purpose of present study was to determine the food flavor pleasantness difference between the elderly and the young adult.

Materials and Methods Studies were carried out in 2 healthy groups of 41 elderly and 40 young adult subjects. **Sip and split** method was used to taste the sweet, salty and sour solution with 5 diversely levels of concentration. The different mean scores of pleasantness between the elderly and the young adult group were analyzed by t-test.

Results and Conclusion The results showed that the elderly and the young adult group satisfied the sweet, salty and sour taste when the concentration of sucrose, sodium chloride and citric acid were 10.0, 0.16 and 0.32 g% and 5, 0.16 and 0.008 g% respectively. However, the differences of the mean scores of pleasantness between both groups were significant ($p < 0.05$) only sweet and sour taste. In addition, most of the mean scores of taste pleasantness between male and female showed no significant difference. It was concluded that the taste perception changed in the aging process but the gender was not an influential factor.

(CU Dent J 1998;21:97-104)

Key word: food flavor, pleasantness, elderly, young adult.

เอกสารอ้างอิง

1. Nizel A, Papas AS. Nutrition in Clinical Dentistry 3th ed. Philadelphia:WB Saunders Company, 1989.
2. Gitchell TV, Doty RL, Bartoshnk LM, Snow Jr. JB. Smell and taste perception in health and disease. New York:Raven Press, 1991.
3. Mc Henry EW. Baic Nutrition, Philadelphia:JB Lippincott Company, 1975.
4. de Graaf C, Polet P, van Staveren WA. Sensory peception and pleasantness of food flavors in elderly subjects. J Gerontol 1994; 49: 93-9.
5. Murphy C, Whithee J. Age-related differences in the pleasantness of chemosensory stimuli. Psychol Agin 1986; 4: 312-8.
6. Truswell AS. Food carbohydrate and plasma lipids-an update. Am J Clin Nutr 1994; 59: 710s-8s.
7. Reiser S, Handler HB, Gardner LB, Hallfrish JG, Michaelis OE, Prather ES. Isocaloric exchange of dietary starch and sucrose in humans: II. Effect on fasting blood insulin glucose and glucagon and on insulin and glucose response to sucrose load. Am J Clin Nutr 1979; 32: 2206-16.
8. Kreisberg RA. Aging glucose metabolism and diabetes: current concepts. Geriatrics 1987; 42: 67-76.
9. Reavan GM, Chen N, Hollenbeck C, Chen YD. Effect of age on glucose tolerance and glucose uptake in healthy indivduals. J Am Geriatr Soc 1989; 37: 735-40.
10. Cole HS, Camerini-Davalos C. New concepts of the diet therapy of Diabetes Mellitus. In: Halpern SL, eds. Quick Reference to Clinical Nutrition. A Guide for Physicians. Philadelphia:JB Lippincott Company 1979.
11. Halpern SL. Treatment of obesity. In: Halpern SL, eds. Quick Reference to Clinicl Nutrition. A Guide for Physicians. Philadelphia:JB Lippincott Company, 1979.
12. Steven JC, Cain WS. Changes in taste and flavor in aging. Crit Rev Food Sci Nutr 1993; 33: 27-37.
13. Haddy FJ, Pamanri MB. Role of dietary salt in hypertension. J Am Clin Nutr 1995; 14: 428-38.
14. Chawncey HH, Shannon IL, Feller RP. Effect of oral and nasal chemoreception an parotid gland secretion. In: Schneyer LH, Schneyer CA et al. Secretory mechamsins of salivary glands. New york: Academic Press, 1967.
15. Ericson S. The variability of the human parotid flow rate on stimulation with citric acid with special reference to taste. Arch Oral Biol 1971; 16: 9-19.
16. Mistry M, Grenby TH. Erosion by soft drinks of rat molar teeth assessed by digital image analysis. Caries Res 1993; 27: 21-5.