

## อาหารหลากสี มีประโยชน์หลากหลาย (ตอนที่ 4): สารเคมีที่มีประโยชน์จากผักผลไม้ที่มีสีเหลืองและสีส้ม

ภญ.ดร.นิศารัตน์ ศิริวัฒนเมฆานนท์

ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

### ผักผลไม้ที่มีสีเหลืองและสีส้ม

เมื่อกล่าวถึงผักผลไม้ที่มีสีส้ม เรามักจะนึกถึงแครอทเป็นอย่างแรก และเนื่องจากแครอทเป็นพระเอกของผักผลไม้สีส้ม ชื่อสารสำคัญที่มีสีส้มจึงไปพ้องกับชื่อของแครอท นั่นก็คือ แครโรทีนอยด์ แครโรทีนอยด์เป็นเม็ดสีสีส้มที่พบในพืช เป็นเม็ดสีที่ไม่ละลายในน้ำ (แต่ละลายได้ดีในไขมัน) แครโรทีนอยด์เป็นสารตั้งต้นของวิตามินเอ (โปรวิตามินเอ) และมีโครงสร้างทางเคมีที่มีขนาดใหญ่ เมื่อเรารับประทานเข้าไปในร่างกาย ตับเราจะทำหน้าที่เปลี่ยนโมเลกุลดังกล่าวให้กลายเป็นวิตามินเอ หลังจากนั้นกระบวนการเมตาบอลิซึมของเซลล์ในร่างกายจะเปลี่ยนวิตามินเอ ให้กลายเป็น เรตินอล และเรตินอยด์ชนิดอื่น ๆ ซึ่งเป็นโมเลกุลขนาดเล็กลงจนร่างกายสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

แครโรทีนอยด์ หรือ โปรวิตามินเอ อาจแบ่งย่อยตามโครงสร้างทางเคมีออกได้เป็น เบต้าแคโรทีน แอลฟาแคโรทีน หรือเบต้าคริปโทแซนทีน ซึ่งสารเหล่านี้สามารถเปลี่ยนเป็นวิตามินเอได้หมด แต่ก็ยังมีสารกลุ่มแครโรทีนอยด์ที่พบมากในพืช เช่น ไลโคพีน (ที่พบในมะเขือเทศ) หรือ ลูทีน ที่ไม่สามารถจะเปลี่ยนตัวเองให้เป็นวิตามินเอเมื่อรับประทานสดๆ ได้

### ประโยชน์ของวิตามินเอและแครโรทีนอยด์

วิตามินเอมีบทบาทสำคัญในการมองเห็น กล่าวคือวิตามินเอ เป็นองค์ประกอบสำคัญของโรดอปซิน (Rhodopsin) ซึ่งเป็นโปรตีนที่อยู่ที่จุดรับแสงเรตินาในดวงตา ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของเยื่อบุตา และกระจกตา นอกจากนี้วิตามินเอ ยังช่วยให้การเจริญเติบโตและการแบ่งตัวของเซลล์หัวใจ ปอด ไต และอวัยวะอื่นๆ เป็นไปอย่างปกติ ปริมาณวิตามินเอที่รับประทานได้ในแต่ละวัน (Recommended Dietary Allowances : RDAs for Vitamin A ) สำหรับคนแต่ละกลุ่มจะแตกต่างกันไป และมีหน่วยเป็น ไมโครกรัม-อาร์เออี (RAE) ซึ่งขออนุญาตอธิบายสั้นๆ ว่าเป็นปริมาณที่เทียบได้กับวิตามินเอ (Retinol Activity Equivalents) ซึ่งเป็นหน่วยวัดปริมาณที่ตั้งขึ้นมาให้เป็นสากล แต่ตามฉลากของผลิตภัณฑ์ของวิตามินเอและเบต้าแคโรทีน ยังคงใช้หน่วยเป็นยูนิิต (IU) ซึ่งสามารถคำนวณเทียบเป็น RAE ได้ดังนี้คือ

1 IU ของเรตินอล เท่ากับ 0.3 mcg RAE

1 IU ของเบต้าแคโรทีนในแบบขวดสำเร็จรูปวางขายตามท้องตลาด เท่ากับ 0.15 mcg RAE

1 IU ของเบต้าแคโรทีนจากอาหาร เท่ากับ 0.05 mcg RAE

1 IU ของแอลฟาแคโรทีน หรือ เบต้าคริปโทแซนทีน เท่ากับ 0.025 mcg RAE

ปริมาณที่แนะนำให้รับประทานในแต่ละวันสำหรับแต่ละเพศและแต่ละวัย รวบรวมไว้ในตารางข้างล่างนี้คือ

ปริมาณวิตามินเอแนะนำให้รับประทานในแต่ละวัน (Recommended Dietary Allowances : RDAs)				
อายุ	เพศชาย	เพศหญิง	หญิงมีครรภ์	หญิงให้นมบุตร
0-6 เดือน*	400 mcg RAE	400 mcg RAE		
7-12 เดือน*	500 mcg RAE	500 mcg RAE		
1-3 ปี	300 mcg RAE	300 mcg RAE		
4-8 ปี	400 mcg RAE	400 mcg RAE		
9-13 ปี	600 mcg RAE	600 mcg RAE		
14-18 ปี	900 mcg RAE	700 mcg RAE	750 mcg RAE	1,200 mcg RAE
19-50 ปี	900 mcg RAE	700 mcg RAE	770 mcg RAE	1,300 mcg RAE
51 ปี ขึ้นไป	900 mcg RAE	700 mcg RAE		

\* คือปริมาณสำหรับเด็กที่สมบูรณ์แข็งแรงและรับประทานนมแม่เท่านั้น

#### แหล่งของวิตามินเอและแคโรทีนอยด์ตามธรรมชาติ

ส่วนใหญ่จะอยู่ในผักผลไม้ที่มีสีส้มหรือสีเหลือง ได้แก่ แครอท มะละกอ ฟักทอง มะม่วง ส้ม ขนุน แคนตาลูป มันเทศ ลูกพลับ ทูเรียน เสาวรส ส่วนสารเบต้าแคโรทีนยังพบได้ในผักผลไม้สีเข้มแทบทุกชนิด เช่น พริกแดง มะเขือเทศ ตำลึง ฯลฯ ซึ่งเราสามารถกินทดแทนกันได้ แต่อาจจะได้รับสารเบต้าแคโรทีนไม่มากเท่าพืชผักในเจดสีส้มเท่านั้นเอง การรับประทานเบต้าแคโรทีนนั้น หากต้องการรับประทานเพื่อบำรุงสุขภาพ ป้องกันความเสื่อมถอยของร่างกาย เราควรรับประทานในรูปแบบอาหาร แต่หากต้องการรับประทานเพื่อการรักษาภาวะความเสื่อมที่เป็นอยู่ ก็สามารถเลือกรับประทานในรูปแบบอาหารเสริมได้ โดยควรให้อยู่ภายใต้คำแนะนำของแพทย์หรือเภสัชกรจะเป็นสิ่งที่ดีที่สุด อย่างไรก็ตามการบริโภคแคโรทีนอยด์หรือเบต้าแคโรทีนในรูปแบบของอาหารเสริมมากเกินไปอาจเป็นเกิดผลเสียมากกว่าผลดี ในขณะที่การรับประทานอาหารที่มีสารกลุ่มนี้ในแบบธรรมชาติ โอกาสที่ร่างกายจะได้รับสารนี้มากเกินไปก็จะเกิดได้ยาก เพราะเราจะอิ่มก่อนได้รับปริมาณมากเกินไป

## ปริมาณวิตามินเอในอาหารและผักผลไม้บางชนิด

ชนิดของอาหาร	ปริมาณวิตามินเอ	
	mcg RAE	IU
มันฝรั่งอบทั้งลูก (1 ลูก)	1,403	28,058
ตับวัวสุก (85 กรัม)	6,582	22,175
ผักโขมต้ม (1/2 ถ้วยตวง)	573	11,458
แครอท (1/2 ถ้วยตวง)	459	9,189
พวยผักทอง (1 ช้อน)	488	3,743
แคนตาลูป (1/2 ถ้วยตวง)	135	2,706
พริกหยวก (1/2 ถ้วยตวง)	117	2,332
มะม่วงดิบ (1 ลูก)	112	2,240
ถั่วคั่วต้ม (1 ถ้วยตวง)	66	1,305
แอปริคอตแห้ง (5 ลูก)	63	1,261
บลอคโคลี่ต้ม (1/2 ถ้วยตวง)	60	1,208
น้ำมะเขือเทศกระป๋อง (3/4 ถ้วยตวง)	42	821
ซีเรียลแบบซอง (3/4 – 1 ถ้วยตวง)	127–149	500
นมพร้อมมันเนย ที่เติมวิตามิน A และ D (1 ถ้วยตวง)	149	500
ถั่วขาวในซอสมะเขือเทศ แบบกระป๋อง (1 ถ้วยตวง)	13	274
ไข่ต้ม (1 ฟองใหญ่)	75	260
ปลาแซลมอนสุก (85 กรัม)	59	176
โยเกิร์ตพร้อมมันเนย (1 กระป๋อง)	32	116
ถั่วพิทาชิโออบ (85 กรัม)	4	73
ปลาทูน่ากระป๋อง (85 กรัม)	20	65
อกไก่ (1/2 อก)	5	18

บางคนอาจสงสัยว่าแล้วถ้าหากเราได้รับวิตามินเอ แคโรทีนอยด์ หรือเบต้าแคโรทีนมากเกินไป จะเกิดพิษต่อร่างกายหรือไม่ คำตอบคือ ถ้าเราได้รับปริมาณมากเกินไป (โดยเฉพาะได้จากวิตามินแบบเม็ดสำเร็จรูป) ก็อาจเกิดอาการพิษได้ ซึ่งเราควรไปพบแพทย์เมื่อเกิดความผิดปกติ แต่ก็มีอาการบางอย่างที่เราสามารถสังเกตได้เอง ได้แก่ สีผิวปกติของเราอาจเปลี่ยนเป็นสีเหลือง หรือ ถ่ายเหลว หรือ มีจ้ำเลือดตามตัว หรือ ปวดข้อ ซึ่งอาการเหล่านี้อาจเกิดขึ้นเมื่อได้รับวิตามินหรือสารกลุ่มนี้มากเกินไป แต่อาการเหล่านี้จะหายไปได้เองเมื่อเราหยุดรับประทานไประยะหนึ่ง

วันนี้เราจะขอแนะนำเมนูอาหารง่ายๆ ที่อุดมไปด้วยแคโรทีนอยด์ หรือ เบต้าแคโรทีน

### ส้มตำแครอททอด



### เครื่องปรุง-ส่วนผสม

แครอทขูดเป็นเส้น	3	ถ้วยตวง
แป้งสาลี	1	ถ้วยตวง
กุ้งสดต้มสุก	4	ตัว
มะเขือเทศลูกเล็ก	3	ลูก
ถั้วฝักยาว	1/2	ถ้วยตวง
พริกชี้หนู	1-3	เม็ด
กระเทียม	2	กลีบ
ถั้วลิสงคั่ว ร่อนเปลือกออก	1/3	ถ้วยตวง
กุ้งแห้ง		
น้ำตาลปีบ		

น้ำปลา  
น้ำมะขาม  
น้ำมันพืช

### วิธีทำ

1. นำแป้งสาลีมาผสมน้ำ คนให้เข้ากัน พักไว้
2. นำเส้นแคโรทที่ซูดไว้แล้วไปคลุกเคล้ากับแป้งที่ผสมน้ำเตรียมไว้
3. เทน้ำมันใส่กระทะ ตั้งไฟให้ร้อน จากนั้นหรีเหลือไฟปานกลาง จับเส้นแคโรทที่คลุกแป้งไว้ลงทอด ให้เป็นแพ รอจนแป้งเริ่มเปลี่ยนเป็นสีเหลืองทอง ตักขึ้น พักไว้ให้สะเด็ดน้ำมัน
4. ทำน้ำส้มตำโดยเริ่มจาก ตำกระเทียม พริก จากนั้นเติมน้ำปลา น้ำตาลปีบ น้ำมะขาม ตามด้วยมะเขือเทศลูกเล็กที่ฝานเป็นเส้นยาว ใส่อั่วฝักยาว กุ้งแห้ง ชิมรสตามชอบ แล้วโรยถั่วลิสงคั่ว
5. นำกุ้งสดที่ลวกไว้ไปคลุกเคล้ากับน้ำส้มตำที่เตรียมไว้
6. จัดเสิร์ฟ โดยนำน้ำส้มตำที่ปรุงเรียบร้อยแล้ว ราดไปบนเส้นมะละกอทอด หรือจัดเสิร์ฟแยกกัน

หวังว่าเมนูนี้จะกลายเป็นเมนูโปรด (ที่มีประโยชน์) สำหรับสาวๆ ที่ชอบทานส้มตำลดน้ำหนักกันนะคะ

### References

1. Ross CA. Vitamin A. In: Coates PM, Betz JM, Blackman MR, et al., eds. Encyclopedia of Dietary Supplements. 2nd ed. London and New York: Informa Healthcare; 2010:778-91.
2. Ross A. Vitamin A and Carotenoids. In: Shils M, Shike M, Ross A, Caballero B, Cousins R, eds. Modern Nutrition in Health and Disease. 10th ed. Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins; 2006:351-75.
3. Solomons NW. Vitamin A. In: Bowman B, Russell R, eds. Present Knowledge in Nutrition. 9th ed. Washington, DC: International Life Sciences Institute; 2006:157-83.
4. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 24. Nutrient Data Laboratory Home Page, 2011.
5. ภาพจาก <http://webboard.niyay.com/detail/33640.html>