

โกจิเบอร์รี่ผลไม้บำรุงสายตาและชะลอจอประสาทตาเสื่อม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภญ. วิภา นุกูลการ

น.ส.ธัญชนก ปักษาสุข

ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

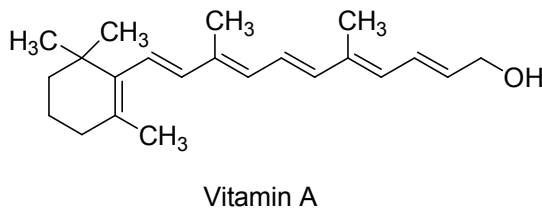
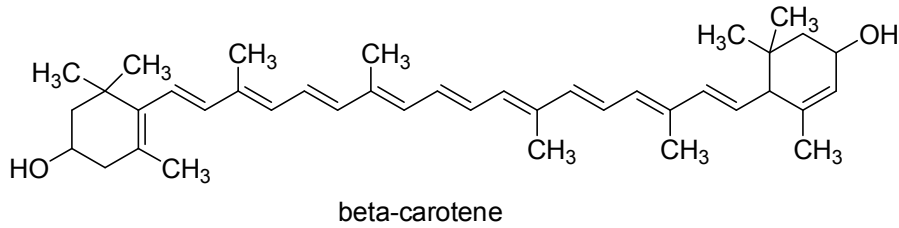
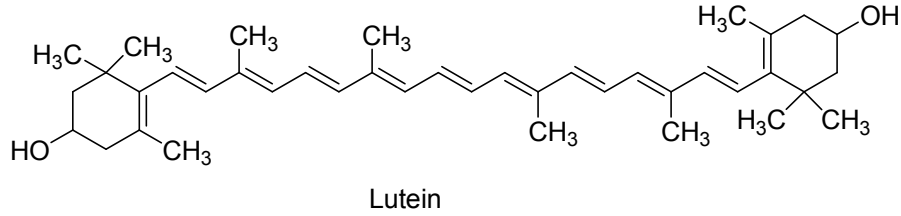
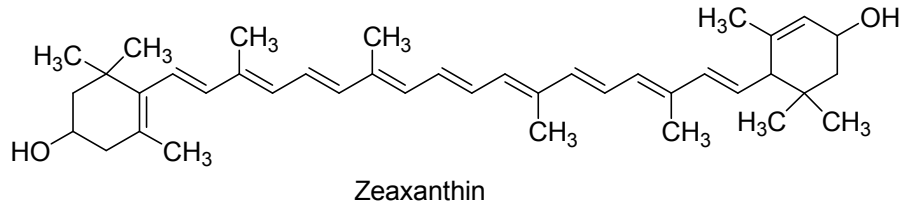
ในปีปัจจุบันคนไทยมีภาวะเสี่ยงเป็นโรคทางสายตาเพิ่มมากขึ้น ตั้งแต่เด็กไปจนถึงผู้สูงอายุเนื่องจากการใช้เทคโนโลยีที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เหล่านี้ เป็นแหล่งที่ให้แสงสีฟ้าซึ่งมีผลต่อประสาทตา ทั้งนี้แสงสีฟ้าจัดผลเป็นแสงที่ผสมอยู่ในช่วงแสงสีขาวที่ตามนุษย์มองเห็น มีความยาวคลื่นอยู่ในช่วง 400-500 นาโนเมตร นอกจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวแล้ว อุปกรณ์ต่างๆ ที่เราใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น หลอดไฟ ไฟรถยนต์ หรือแม้กระทั่งในแสงแดดก็เป็นแหล่งให้แสงสีฟ้าได้เช่นเดียวกัน ทั้งนี้มีการศึกษาในหนูทดลอง โดยการฉายแสงสีฟ้าใส่ตาหนู พบว่า เมื่อเพิ่มปริมาณของแสงสีฟ้าไปจนถึงระดับหนึ่งโดยสัมพันธ์กับเวลาที่เพิ่มขึ้น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เซลล์ในจอประสาทตา ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดโรคจอประสาทตาเสื่อมเมื่ออายุมากขึ้นได้

โกจิเบอร์รี่ (Goji berry) หรือ Wolfberry มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Lycium barbarum* วงศ์ Solanaceae และรู้จักกันในอีกชื่อหนึ่งว่าทากี้ เป็นผลไม้ชนิดหนึ่งในตระกูลเบอร์รี่ มีถิ่นกำเนิดแถบทวีปเอเชีย มีสรรพคุณหลากหลาย ได้รับขนานนามว่าเป็น “ซูเปอร์ฟรุต (super fruit)” ผลของโกจิเบอร์รี่มีสีแดงอมส้ม ขนาดเล็ก รสชาติเปรี้ยวอมหวาน (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 ผลโกจิเบอร์รี่

โกจิเบอร์รี่เป็นพืชที่มีใยอาหารสูงถึงร้อยละ 20 ประกอบด้วยกรดอะมิโนหลายชนิด มีแร่ธาตุต่างๆ เช่น สังกะสี เหล็ก ทองแดง แคลเซียม ฟอสฟอรัส ซีลีเนียม เป็นต้นนอกจากนี้โกจิเบอร์รี่ยังมีสารสำคัญจำพวกซีแซนทีน (zeaxanthin) และลูทีน (lutein) สูงมากกว่าผักและผลไม้ทั่วไปร่างกายมนุษย์ไม่สามารถสร้างสารทั้งสองนี้ได้ จำเป็นต้องได้รับจากอาหาร โดยโครงสร้างของซีแซนทีนและลูทีนจะเป็นไอโซเมอร์ (isomer) กัน แตกต่างกันเพียงตำแหน่งพันธะคู่ที่วงแหวนด้านปลาย (รูปที่ 2) พบว่า ซีแซนทีนและลูทีนมีสารในกลุ่มแคโรทีนอยด์ 2 ชนิดเท่านั้นที่พบในจุดรับภาพของจอตา



รูปที่ 2 โครงสร้างสารซีแซนทีน ลูทีน บีตาแคโรทีน และวิตามินเอ

มีการศึกษาพบว่า ภายในจอประสาทตาของคนเรา มีร่องเล็กๆ อยู่จุดหนึ่งที่มีเซลล์รับภาพในจอประสาทตา ซึ่งเป็นจุดที่แสงตกกระทบ และทำให้คนเราสามารถมองเห็นภาพที่ชัดเจนในแต่ละวัน ซึ่งบริเวณเซลล์รับภาพนี้มีสารสีเหลือง หรือ ลูทีน อยู่หนาแน่นมากที่สุด โดยจะพบได้ตรงชั้นเนื้อเยื่อที่หล่อเลี้ยงเส้นประสาท หากบริเวณดังกล่าวเสื่อมหรือเสียไป อาจทำให้สูญเสียการมองเห็นได้โดยสารลูทีนในเซลล์รับภาพในจอประสาทตานี้ จะทำหน้าที่สำคัญ คือ คอยกรองแสงสีฟ้า ซึ่งเป็นอันตรายต่อจอประสาทตา และเป็นแสงที่หลีกเลี่ยงได้ยากเพราะมีอยู่ทั่วไปรอบตัวเรา ทั้งแสงแดดจากดวงอาทิตย์ แสงจากโทรทัศน์ แสงจากจอคอมพิวเตอร์แสงจากหลอดไฟ ฯลฯ จากการศึกษา พบว่า ระดับลูทีน 2.0 – 6.9 มิลลิกรัมต่อวัน จะช่วยป้องกันความเสื่อมของจุดต่างในดวงตาได้นอกจากนี้ ลูทีน ยังทำหน้าที่เป็นสารต้านออกซิเดชันในดวงตาของคนเรอีกด้วย เพราะในดวงตาของเราจะมีสารอนุมูลอิสระอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งจะเป็นตัวทำลายเซลล์รับภาพและทำให้เกิดโรคเกี่ยวกับจอประสาทตาทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ได้

ส่วนซีแซนทีน พบในโกจิเบอร์รี่ปริมาณสูง โดยมากกว่าสาหร่ายเกลียวทองถึง 5 เท่า ซีแซนทีนเป็นองค์ประกอบสำคัญในจอตา โดยเฉพาะส่วนที่เรียกว่า macular ซึ่งเป็นชั้นของเม็ตสีทำหน้าที่กรองแสงที่จะผ่านเข้าสู่จอตาและช่วยลดการสะท้อนของแสง ป้องกันรังสีจากแสงแดดที่เป็นอันตรายต่อดวงตา ทำให้มีสมบัติช่วยป้องกันโรคหลายชนิดเช่น โรคต้อกระจก โรคจอรับภาพเสื่อม โรคหัวใจและหลอดเลือด

นอกจากนี้ ผลโกจิเบอร์รี่ยังมี เบต้าแคโรทีน(Beta carotene) ซึ่งเป็นสารในกลุ่มแคโรทีนอยด์อีกชนิดหนึ่งโดยพบว่าในผลโกจิเบอร์รี่มีปริมาณเบต้าแคโรทีนสูงซึ่งสูงกว่าแครอท เบต้าแคโรทีนมีคุณสมบัติเป็นโปรวิตามินเอ คือ เป็นสารตั้งต้นของวิตามินเอ และจะถูกเปลี่ยนไปเป็นวิตามินเอที่ตับซึ่งวิตามินเอจัดเป็นวิตามินที่มีส่วนช่วยในการมองเห็น บำรุงสายตา

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าในชีวิตประจำวัน เราอาจหลีกเลี่ยงการสัมผัสแสงสีฟ้าได้ยากเนื่องจากเป็นแสงที่อยู่รอบๆ ตัวเรา รวมทั้งจากอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้นการบำรุงสุขภาพตาทั้งเด็กและผู้ใหญ่ รวมทั้งการปกป้องสายตาจากแสงสีฟ้า นอกจากการหลีกเลี่ยงการสัมผัสแสงสีฟ้านานๆ การพักสายตาจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ แล้ว การรับประทานสารที่มีฤทธิ์ ปกป้องและบำรุงสายตา เช่น โกจิเบอร์รี่ ลูทีน และ วิตามินเอ อย่างที่กล่าวมาข้างต้นก็จะมีผลให้เรามีสุขภาพตาที่ดี ซึ่งเราสามารถรับประทานได้ง่าย สะดวกสบาย ไม่ว่าจะจากอาหาร พวกผัก ผลไม้ นม หรือเครื่องดื่มต่างๆ

เอกสารอ้างอิง

1. Amagase H, Farnsworth NR. A review of botanical characteristics, phytochemistry, clinical relevance in efficacy and safety of *Lycium barbarum* fruit (Goji). *Food Res Int* 2011; 44: 1702-17.
2. Ji H, He H, Lin D. Dietary wolfberry and retinal degeneration. Preedy V, editor. Handbook of nutrition, diet, and the eye. 1 st ed. London; 2014. p.465-72.
3. Bernstein PS, Li B, Vachali PP, Gorusupudi A, Shyam R, Henriksen BS, Nolan JM. Lutein, zeaxanthin, and meso-zeaxanthin: The basic and clinical science underlying carotenoid-based nutritional interventions against ocular disease. *Prog retin eye res* 2016;50: 34-66.
4. Cheng CY, Chung WY, Szeto YT, Benzie IF. Fasting plasma zeaxanthin response to *Fructus barbarum* L. (wolfberry; Kei Tze) in a food-based human supplementation trial. *Br J Nutr* 2005; 93(1):123-130.
5. Kvensakul J, Rodriguez-Carmona M, Edgar DF, Barker FM, Kopcke W, Schalch W, Barbur JL. Supplementation with the carotenoid lutein or zeaxanthin improves human visual performance. *Ophthalmic Physiol Opt* 2006;26:362-71.
6. Inbaraj BS, Lu H, Hung CF, Wu WB, Lin CL, Chen BH. Determination of carotenoids and their esters in fruits of *Lycium barbarum* Linnaeus by HPLC-DAD-APCI-MS. *J Pharm Biomed Anal* 2008;47: 812-818.
7. Vidal K, Bucheli P, Gao Q, Moulin J, Shen LS, Wang J, et al. Immunomodulatory effects of dietary supplementation with a milk-based wolfberry formulation in healthy elderly: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Rejuvenation Res* 2012;15: 89-97.

8. Bucheli P, Vidal K, Shen L, Gu Z, Zhang C, Miller LE, Wang J. Goji berry effects on macular characteristics and plasma antioxidant levels. *Optom Vis Sci* 2011;88:257–62.