

## คอลลาเจน เคลือบผิวความอ่อนเยาว์?

ปัจจุบันผลิตภัณฑ์สำหรับผิวพรรณที่มีส่วนประกอบของคอลลาเจนมีให้พบเห็นได้มากมายในท้องตลาด ทั้งในรูปแบบครีมบำรุงผิวและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารในรูปแบบต่างๆ ซึ่งผู้บริโภคหวังว่าการบริโภคผลิตภัณฑ์เหล่านี้ จะทำให้มีผิวพรรณชุ่มชื้น สดใส เรียบเนียน แลดูอ่อนกว่าวัย คอลลาเจนเองเป็นสารธรรมชาติที่พบได้ในร่างกายของมนุษย์เราอยู่แล้ว เนื่องจากคอลลาเจนเป็นส่วนประกอบของผิวหนัง กระดูก ข้อ เส้นขน ผม เล็บ รวมทั้งเนื้อเยื่ออื่นๆ เป็นต้น

คอลลาเจน คือ โปรตีน มีรูปร่างเป็นโครงร่างเส้นใย สร้างจากผิวหนังชั้นหนังแท้ (dermis) มีหน้าที่หลัก คือเป็นโครงสร้างของผิวหนังทั้งชั้นหนังกำพร้า ชั้นหนังแท้ และชั้นใต้ผิวหนัง คอลลาเจนเป็นโปรตีนที่เกิดจากการรวมตัวกันของกรดอะมิโนจำนวนมากหลายชนิด ชนิดที่พบมาก ได้แก่ ไกลซีน (glycine) โพรลีน (proline) และ ไฮดรอกซีโพรลีน (hydroxyproline) คอลลาเจนที่พบในส่วนต่างๆ ของร่างกายแบ่งเป็นหลายชนิด มีลักษณะแข็งหรือยืดหยุ่นได้ดีแตกต่างกันขึ้นกับปริมาณแร่ธาตุที่เป็นส่วนประกอบในโครงสร้าง คอลลาเจนเป็นโปรตีนที่มีบทบาทสำคัญต่อความแข็งแรง ความยืดหยุ่น และความชุ่มชื้นของผิวหนัง

กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างของผิวหนังเกิดขึ้นได้เมื่อร่างกายได้รับผลทั้งจากปัจจัยภายในร่างกายเองและจากปัจจัยภายนอก เช่น อายุที่เพิ่มมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน การได้รับสารอาหารที่ไม่เพียงพอ การได้รับรังสียูวี ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ล้วนส่งผลต่อปริมาณคอลลาเจนในผิวหนังทั้งในส่วนกระบวนการผลิตและการทำลาย โดยปกติแล้วปริมาณคอลลาเจนในผิวหนังของเราจะลดน้อยลงเมื่อมีอายุมากขึ้น เนื่องจากมีการสร้างคอลลาเจนลดน้อยลง และมีกระบวนการทำลายคอลลาเจนเพิ่มมากขึ้น รวมถึงคอลลาเจนบางส่วนถูกแปรสภาพไปเป็นโปรตีนที่ทนต่อสารเคมีมากขึ้น การแปรสภาพดังกล่าวทำให้คอลลาเจนมีความยืดหยุ่นน้อยลง ปริมาณคอลลาเจนที่ลดลงส่งผลให้ชั้นผิวหนังบางลงและสูญเสียความยืดหยุ่น นำไปสู่ความหย่อนคล้อยและเกิดริ้วรอยได้

นอกจากการบำรุงผิวให้เกิดความชุ่มชื้นแล้ว การเติมคอลลาเจนให้กับผิวจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการชะลอการเกิดริ้วรอย รวมถึงการลดเลือนริ้วรอยที่เกิดขึ้น เพื่อคงความอ่อนเยาว์ให้ผิวพรรณ แม้ว่าจะมีผลิตภัณฑ์บำรุงผิวแบบทาจำนวนมากที่มีส่วนผสมของคอลลาเจน อย่างไรก็ตามสารที่มีขนาดโมเลกุลใหญ่ เช่น โปรตีน จะสามารถซึมผ่านชั้นผิวหนังได้ยาก ดังนั้นการใช้ผลิตภัณฑ์บำรุงผิวแบบทาจึงช่วยบำรุงผิวพรรณได้เพียงเติมและรักษาความชุ่มชื้นให้ผิวมากกว่าการทดแทนคอลลาเจนที่ร่างกายสูญเสียไป

การฉีดคอลลาเจนช่วยเติมเต็มร่องลึกของผิว ปรับสภาพผิวให้เรียบเนียนขึ้นได้เนื่องจากเป็นการฉีดคอลลาเจนเข้าไปทดแทนคอลลาเจนตามธรรมชาติ แต่การฉีดต้องทำโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น การฉีด

คอลลาเจนอาจทำให้เกิดรอยข้ำ บวม แดง รอบบริเวณที่ได้รับการฉีดซึ่งจะดีขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป แต่หากการฉีดนั้นเป็นการฉีดเข้าสู่ชั้นผิวหนังที่ไม่เหมาะสมหรือใช้ความเข้มข้นคอลลาเจนสูงเกินไปผิวหนังในบริเวณที่ฉีดอาจมีตุ่มนูน หรือความไม่เรียบเนียนเกิดขึ้น การฉีดคอลลาเจนอาจต้องทำมากกว่าหนึ่งจุดเพื่อลบล้างรอยให้ทั่วบริเวณใบหน้าหรือตำแหน่งที่ต้องการซึ่งอาจทำให้มีค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น นอกจากนี้อาจต้องเข้ารับการฉีดคอลลาเจนซ้ำหลายครั้ง เพื่อคงสภาพผิวที่เนียนเรียบให้คงอยู่เป็นเวลานานขึ้น เพราะคอลลาเจนที่ฉีดเข้าไปจะถูกทำลายได้ในร่างกายเช่นเดียวกับคอลลาเจนตามธรรมชาติ การฉีดคอลลาเจนทดแทนต้องได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญถึงความจำเป็นในการรักษา รวมถึงได้รับการทดสอบการแพ้ก่อนเข้ารับการฉีดคอลลาเจน ในบางกรณีเช่น ริ้วรอยในบางตำแหน่งหรือบริเวณที่มีสภาวะผิดปกติของร่างกายอาจไม่สามารถเข้ารับการรักษาด้วยการฉีดคอลลาเจนได้

การกินคอลลาเจนเพื่อทดแทนการสูญเสียคอลลาเจนตามธรรมชาติจึงเป็นอีกทางเลือกของผู้ที่ต้องการแก้ปัญหาผิวพรรณ มีงานวิจัยพบว่าการกินคอลลาเจนช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นและความชุ่มชื้นให้กับผิว และช่วยให้ผิวมีริ้วรอยลดลง รวมถึงสามารถรักษาความชุ่มชื้นในผิวไว้ได้ดีขึ้น การกินผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อเสริมคอลลาเจนควรพิจารณาข้อมูลเพิ่มเติมประกอบการตัดสินใจเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ได้แก่ คุณภาพของคอลลาเจน ควรเป็นคอลลาเจนที่มาจากแหล่งที่ได้มาตรฐาน มีความน่าเชื่อถือ หรือมีการรับรองจากหน่วยงาน เช่น NSF หรือ USP เป็นต้น ผลิตภัณฑ์ควรผ่านการผลิตในระบบที่ได้มาตรฐาน เช่น GMP

โดยทั่วไปแล้วคอลลาเจนมีที่มาจากสัตว์ชนิดต่างๆ เช่น วัว หมู ไก่ และ ปลา ซึ่งกระบวนการเลี้ยงสัตว์เพื่อให้ได้มาซึ่งคอลลาเจน ควรเป็นกระบวนการเลี้ยงที่สะอาด ปลอดภัย ไม่มีสารตกค้าง เช่น ยาปฏิชีวนะ (antibiotic-free) สัตว์ควรได้รับการดูแลไม่ให้มีเชื้อโรค โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เชื้อโรควัวบ้า (Bovine Spongiform Encephalopathy; BSE) ฟาร์มที่เลี้ยงสัตว์ควรเป็นการเลี้ยงแบบปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ (free-range) หรือไม่ถูกขังอยู่ในกรงแคบๆ (cage-free) ตามหลักการ "การบริโภคเปี่ยมจริยธรรม" (Ethical Consumption) อันเป็นวิถีการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าและบริการที่ไม่ได้คำนึงถึงแต่ราคาและคุณภาพเท่านั้น หากแต่ยังเป็นการมองย้อนไปถึงที่มาว่าสินค้าและบริการประเภทนั้นได้ก่อให้เกิดผลเสียต่อโลกเรามากน้อยแค่ไหน ทั้งในแง่ของสิ่งแวดล้อม เรื่อยไปจนถึงสิทธิมนุษยชน (ทั้งของคนและสัตว์)

คอลลาเจนควรมีความคงตัวได้ดีในผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของคอลลาเจนในรูปไฮโดรไลซ์ (hydrolyzed collagen) ซึ่งมีขนาดโมเลกุลเล็กกว่าคอลลาเจนในรูปแบบปกติ ช่วยให้ดูดซึมได้ง่ายกว่า ซึ่งส่งผลต่อโอกาสในการเกิดประสิทธิผลจากการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มมากขึ้น

นอกจากคุณภาพของคอลลาเจน ความคงตัวของคอลลาเจนในผลิตภัณฑ์ และกระบวนการผลิตแล้ว นั้น ประสิทธิภาพในการลดริ้วรอยยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น การดูดซึมคอลลาเจนในระบบทางเดินอาหาร การสะสมของคอลลาเจนบริเวณผิวหนัง การทำลายและขับออกของคอลลาเจนจากร่างกาย และสภาพผิวก่อนใช้ผลิตภัณฑ์

ข้อควรพิจารณาอื่นๆ ในการกินผลิตภัณฑ์เสริมอาหารคอลลาเจน เช่น การกินร่วมกับผลิตภัณฑ์อื่นๆ จะเพิ่มหรือลดการดูดซึมคอลลาเจนหรือไม่ แม้จะมีรายงานว่า การกินวิตามินซีร่วมกับคอลลาเจนทำให้คอลลาเจนถูกดูดซึมได้เพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตามงานการวิจัยพบว่าการกินวิตามินซีร่วมกับคอลลาเจนไม่ได้เพิ่มประสิทธิภาพของคอลลาเจนที่มีต่อผิว

แม้ว่าการบริโภคผลิตภัณฑ์เพื่อบำรุงผิวต่างๆ จะสามารถทำได้ง่าย อีกทางเลือกหนึ่งของผู้ที่ต้องการบำรุงผิวพรรณคือการเลือกรับประทานอาหารที่มีคุณภาพดี มีประโยชน์ และสามารถช่วยเสริมสร้างปริมาณคอลลาเจนในร่างกายได้ ตัวอย่างอาหารที่ช่วยเสริมสร้างปริมาณคอลลาเจนในร่างกาย ได้แก่

1. น้ำซุปรกระดูก น้ำต้มกระดูกแทบจะเป็นอาหารเพียงไม่กี่ชนิดที่เป็นแหล่งคอลลาเจนชั้นดี เพราะคอลลาเจนจากกระดูกสามารถละลายลงในน้ำซุปรได้ ทำให้ร่างกายได้รับคอลลาเจนได้โดยตรง
2. ปลาแซลมอน อุดมไปด้วยสังกะสีซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการสังเคราะห์คอลลาเจนของร่างกาย
3. สาหร่ายคลอเรลลา มีคลอเรลลาโกรทแฟคเตอร์ (Chlorella growth factor) ช่วยกระตุ้นการสังเคราะห์คอลลาเจน
4. ผักใบเขียว เช่น คื่นช่าย ผักกาด บร็อคโคลี่ ถั่วเขียว ผักใบเขียวมีคอลโรฟิลล์ ช่วยเพิ่มปริมาณโปรคอลลาเจน (procollagen) ซึ่งเป็นสารตั้งต้นของคอลลาเจน
5. ไข่ คอลลาเจนสามารถพบได้ทั้งในไข่แดง และเยื่อหุ้มไข่ ไข่จึงเป็นอาหารที่เป็นแหล่งของคอลลาเจนโดยตรง นอกจากนี้ไข่ยังอุดมไปด้วยซัลเฟอร์ ที่มีส่วนช่วยในการสังเคราะห์คอลลาเจน
6. ผลไม้ที่มีวิตามินซี เช่น ผลไม้ตระกูลส้ม ผลไม้ตระกูลเบอร์รี่ มีรายงานการวิจัยพบว่าวิตามินซีเป็นสารสำคัญในกระบวนการสังเคราะห์คอลลาเจน สาร ellagic acid ที่พบได้มากในผลไม้ตระกูลเบอร์รี่ยังมีส่วนช่วยในการป้องกันคอลลาเจนจากการโดนทำลายด้วยแสงยูวีอีกด้วย
7. อาหารที่มีสารต้านอนุมูลอิสระ เช่น มะเขือเทศ ที่มีไลโคปีน อะโวคาโด ที่มีวิตามินอี ช่วยป้องกันการถูกทำลายของคอลลาเจน
8. เมล็ดพืชทอง มีสังกะสีนอกจากจะช่วยในกระบวนการสังเคราะห์คอลลาเจนแล้ว ยังมีส่วนช่วยสมานแผล และทำให้เยื่อหุ้มเซลล์ (cell membrane) มีความแข็งแรง

9. กระเทียม หอมแดง หอมใหญ่ อุดมไปด้วยซิลิเฟอรซึ่งช่วยในการสังเคราะห์คอลลาเจนและลดกระบวนการทำลายคอลลาเจน

คอลลาเจน เป็นโปรตีนที่มีบทบาทสำคัญกับผิวของคนเรา ทั้งในส่วนของความแข็งแรง และความสวยงาม การเข้าใจเลือกวิธีบำรุงรักษา และเสริมสร้างคอลลาเจนให้คงอยู่กับผิวหนัง และส่วนอื่นๆ ของร่างกาย จึงเป็นหนึ่งในหลายปัจจัยที่ช่วยให้เรามีสุขภาพกายสมบูรณ์แข็งแรง ที่สำคัญอาจเป็นหนึ่งในเคล็ดลับแห่งความอ่อนเยาว์ที่ใครหลายคนปรารถนา

## References

Lisa Marshall. collagen fountain of youth or edible hoax? skin problems & treatments [internet]. 2018 [cited 2019 Jan 28]. Available from: <https://www.webmd.com/skin-problems-and-treatments/news/20180308/collagen-supplements-what-the-research-shows>

Asserin J LE, Shioya T, Prawitt J. The effect of oral collagen peptide supplementation on skin moisture and the dermal collagen network: evidence from an ex vivo model and randomized, placebo-controlled clinical trials. *J Cosmet Dermatol.* 2015;14(4):291-301.

Choi SY, Ko EJ, Lee YH, Kim BG, Shin HJ, Seo DB, et al. Effects of collagen tripeptide supplement on skin properties: A prospective, randomized, controlled study. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy.* 2014;16(3):132-7.

Travis B DS, Zimei W. Pharmaceutical Strategies for the Topical Dermal Delivery of Peptides/ Proteins for Cosmetic and Therapeutic Applications. *Austin J Pharmacol Ther.* 2014;2(6):1036.

Proksch E, Segger D, Degwert J, Schunck M, Zague V, Oesser S. Oral supplementation of specific collagen peptides has beneficial effects on human skin physiology: a double-blind, placebo-controlled study. *Skin Pharmacol Physiol.* 2014;27(1):47-55.

Medlineplus.gov [internet] U.S. National library of Medicine [updated 2018 Dec; cited 2019 Jan 28]. Available from: <https://medlineplus.gov/druginfo/natural/1051.html>

Webmd. Collagen Injections [Internet]. 2016 [cited 2019 Jan 28] Available from: <https://www.webmd.com/beauty/collagen-injections#1>

Honestdocs. กินคอลลาเจน ทำให้ผิวของเราขาวได้จริงหรือ ? [Internet]. 2019 [cited 2019 Jan 28] Available from: <https://www.honestdocs.co/does-collagen-make-our-skin-white>

รติพันธ์ สีนชะรัตน์. ทำความรู้จัก Ethical Eating กินรักษ์โลก. Gourmet & cuisine [internet]. 2017 [cited 2019 Jan 28]. Available from: <https://www.gourmetandcuisine.com/stories/detail/146>

Leanne Jarvis. What is the Difference Between Collagen, Collagen Peptides, Hydrolyzed Collagen and Gelatin? A Nutritionist Explains. Further food [internet]. 2017 [cited 2019 Jan 28]. Available from: <https://www.furtherfood.com/difference-between-collagen-gelatin-collagen-peptides-hydrolyzed-collagen-explained-by-nutritionist/>

Dasong Liu, Mehdi Nikoo, Gokhan Boran, Peng Zhou, Joe M. Regenstein. Collagen and Gelatin. *Annu. Rev. Food Sci. Technol.* 2015;6:527-57

Soyun Cho. The Role of Functional Foods in Cutaneous Anti-aging. *Journal of lifestyle medicine.* 2014; 4(1):8-16

Pumori Saokar Telang. Vitamin C in dermatology. *Indian Dermatol Online J.* 2013; 4(2): 143–146.

Brown RG, Button GM, Smith JT. Changes in collagen metabolism caused by feeding diets low in inorganic sulfur. *J Nutr.* 1965 Oct;87(2):228-32. PMID: 5834330

Bae JY, Choi JS, Kang SW, Lee YJ, Park J, Kang YH. Dietary compound ellagic acid alleviates skin wrinkle and inflammation induced by UV-B irradiation. *Exp Dermatol.* 2010 Aug;19(8):e182-90. doi: 10.1111/j.1600-0625.2009.01044.x.

Tengrup I, Ahonen J, Zederfeldt B. Influence of zinc on synthesis and the accumulation of collagen in early granulation tissue. *Surg Gynecol Obstet.* 1981 Mar;152(3):323-6. PMID: 7466582