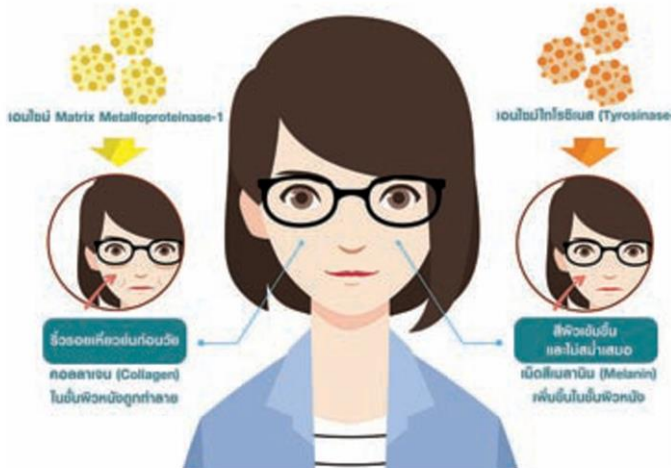


ความเสื่อมสภาพของผิวจากแสงแดด

อนุมูลอิสระที่ผลิตมากเกินไป
จากภาวะเครียดออกซิเดชันในชั้นผิวหนัง
กระตุ้นการทำงานของเอนไซม์ 2 ชนิด



ความเสื่อมสภาพของผิวจากแสงแดด

โลกกินพืชสวยด้วย

พืชผักไทย

Nrt2 (ซูเปอร์คลัส) ถูกกระตุ้นการถ่ายโอน
ด้วยสารพฤกษเคมี



การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบต้านอนุมูลอิสระ
ในชั้นผิวหนัง

สารพฤกษเคมีจากพืช สมุนไพรไทย ที่มีฤทธิ์กระตุ้น
โปรตีน Nrt2

เช่น อัลลิซัลฟอน (Allicin) ซีเอสอีอี (Sesquiterpene)
เคอร์คูมิน (Curcumin) สารฟีนอลิก (Phenolics) เป็นต้น
ซึ่งพบได้ในพืชหลายชนิดที่ปลูกในประเทศไทย เช่น ขมิ้น
ขมิ้นชัน กระเทียม ขมิ้นชัน สมุนไพรไทย อื่นๆ

กินพืชสวยด้วยพืชผัก

แนะนำงานวิจัย

‘สวยใสระดับเซลล์’ จาก สกว.



SCIENCE

จากมูลค่าทางการตลาดของผลิตภัณฑ์เวชสำอางที่เพิ่มขึ้นทุกปี จึงเป็นแรงกระตุ้นให้นักวิจัยไทยได้ศึกษา จนค้นพบกลไกชะลอผิวเสื่อมสภาพก่อนวัย ที่สามารถช่วยฟื้นคืนสุขภาพของผิวสวยในระดับโมเลกุลจากพืชผักผลไม้ที่ปลูกในเมืองไทย

เป้าหมายของงานวิจัยจึงมุ่งสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปกป้องความงามจากแสงแดดที่มีประสิทธิภาพสูงและมีความเฉพาะเจาะจงในกลไกระดับเซลล์ พร้อมส่งต่องานวิจัยให้ภาคธุรกิจนำไปผลิตต่อไปในราคาที่จับต้องได้

รศ.ดร.พญ.อุไรวรรณ พานิช หัวหน้าภาควิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล นักวิจัยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) หัวหน้า

โครงการวิจัย “บทบาทของสารต้านออกซิเดชันจากธรรมชาติสู่การพัฒนาสารยับยั้งความเสื่อมสภาพของผิวหน้า” ระบุว่า ความเสื่อมสภาพก่อนวัยนั้นเป็นปัญหาและความท้าทายทางสาธารณสุขที่สำคัญของโลกรวมทั้งประเทศไทยด้วย

โดยเฉพาะ “ผิวหน้า” ซึ่งเป็นด่านแรกของการร่างกายที่ต้องสัมผัสกับมลพิษ และ “รังสีอัลตราไวโอเล็ต (Ultraviolet Radiation) หรือ UV จากแสงแดด” เนื่องจากรังสี UV สามารถกระตุ้นอนุมูลอิสระที่ทำลายคอลลาเจน และกระตุ้นการเพิ่มขึ้นของ “เมลานิน” ในชั้นผิวหนัง การที่ผิวหน้าได้รับรังสี UV ในระยะเวลานาน โดยไม่ป้องกันเป็นสาเหตุหลักของการเสื่อมสภาพก่อนวัยของผิวหน้า (Photoaging) ซึ่งมีลักษณะเป็นริ้วรอยที่เหี่ยวย่นก่อนวัยและสีผิวที่เข้มขึ้นและไม่สม่ำเสมอ

“จากงานวิจัย เราได้พบบทบาทของรังสีอัลตราไวโอเล็ตที่ทำให้เกิดความเสื่อมสภาพของผิว หรือสภาวะ “Photoaging” ผ่านกลไกที่



ส่วนหนึ่งของการทดลองในงานวิจัย



รศ.ดร.พญ.อุไรวรรณ พานิช

ทำให้เกิดภาวะเครียดออกซิเดชัน (Oxidative stress) ซึ่งเป็นภาวะเสียสมดุลระหว่างการผลิตสารอนุมูลอิสระที่มากเกินไปและการลดประสิทธิภาพของระบบต้านออกซิเดชัน (Antioxidant defense system) โดยระบบต้านออกซิเดชันถูกควบคุมด้วยการทำงานของโปรตีนชนิด Nuclear factor erythroid 2-related factor 2 (Nrf2) ที่ควบคุมการถอดรหัสของยีน ที่ใช้สร้างเอนไซม์ต้านออกซิเดชัน"

งานวิจัยนี้พบว่ารังสี UV สามารถลดการทำงานของโปรตีน Nrf2 ส่งผลให้ระบบต้านออกซิเดชันของเซลล์ผิวหนังสูญเสียสมดุล และนำไปสู่การเสื่อมสภาพก่อนวัย ทีมวิจัยจึงคิดค้นกลไกกระตุ้นระบบดังกล่าวให้กลับมาอยู่ในภาวะสมดุล โดยพบว่าสารพฤกษเคมี (Phytochemical) หลายชนิด รวมทั้งสาร "ซัลโฟราเฟน (Sulforaphane)" ที่พบในพืชผักตระกูลกะหล่ำ และบรอกโคลี มีฤทธิ์กระตุ้นการทำงานของ Nrf2

การมีฤทธิ์กระตุ้นการทำงานของ Nrf2 ของสารพฤกษเคมีดังกล่าว ส่งผลเพิ่มประสิทธิภาพของระบบต้านออกซิเดชันระดับโมเลกุลทำให้เกิดภาวะสมดุลในเซลล์ผิวหนัง ซึ่งสามารถยับยั้งการเสื่อมสภาพของผิวหนังทั้งการชะลอริ้วรอยและปรับการผลิตเม็ดสีให้มีความสมดุลจากภายในเซลล์

"มีหลักฐานการศึกษาทั้งในเซลล์ผิวหนัง

เพาะเลี้ยงและในสัตว์ทดลอง และในขณะนี้ทางทีมวิจัยกำลังวางแผนที่จะดำเนินการศึกษาในอาสาสมัครต่อไป ซึ่งนอกจากสารซัลโฟราเฟนที่พบในผักตระกูลกะหล่ำแล้ว สารพฤกษเคมีที่มีฤทธิ์กระตุ้น Nrf2 ยังพบได้ในพืชผักผลไม้อีกหลายชนิดที่ปลูกในประเทศไทย เช่น ถั่วงอก ชিং ขมิ้นชัน หรือในเปลือกแอปเปิล เป็นต้น" รศ.ดร.พญ.อุไรวรรณ กล่าว

สารพฤกษเคมีที่ค้นพบในพืชผักผลไม้เหล่านี้ สามารถทำงานได้ในระดับโมเลกุล จึงนำไปสู่แนวความคิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ป้องกันอันตรายจากแสงแดด (Photoprotective agents) หรือสารยับยั้งความเสื่อมสภาพของผิวหนังที่ออกฤทธิ์ได้อย่างเจาะจงระดับโมเลกุล โดยกำลังดำเนินการร่วมกันผู้เชี่ยวชาญหลายสาขา เพื่อพัฒนารูปแบบของผลิตภัณฑ์ในการเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัย

"การที่เราผู้เชี่ยวชาญหลากหลายสาขามาช่วยกันคิดค้นและวิจัยเป็นทีม เชื่อว่าจะสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์นี้ออกมาได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยต่อผู้บริโภค เพราะส่วนตัวไม่ต้องการให้งานวิจัยถูกมองเป็นของขึ้นหิ้ง แต่อยากนำองค์ความรู้มาต่อยอดให้ประชาชนได้ใช้ประโยชน์ได้จริง และยินดีที่จะถ่ายทอดสู่ภาคเอกชนที่สนใจต่อไป" รศ.ดร.พญ.อุไรวรรณ กล่าว.