

อิทธิพลของเครื่องสำอางต่อผิวหนัง

รศ.ฤดีวรรณ บุญยะรัตน์

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

การใช้เครื่องสำอางนับว่าเป็นศิลปะโบราณอย่างหนึ่งที่เก่าแก่ที่สุด จีนอาจเป็นชาติแรกที่รู้จักประดิษฐ์เครื่องสำอางขึ้นมาใช้แต่ไม่มีหลักฐานทางประวัติศาสตร์ นักโบราณคดียกย่องให้ชนชาติอียิปต์เป็นชาติแรกที่รู้จักทำเครื่องสำอาง เพราะค้นพบหลักฐานมากมาย เช่น ที่ฝังศพของกษัตริย์องค์แรกในราชวงศ์เทไนต์ (Thenite) พบภาชนะบรรจุผงถ่านผสมพลวง (Antimony) สำหรับทาเปลือกตา ประมาณกันว่าเครื่องสำอางชิ้นนี้มีอายุไม่น้อยกว่า 3,500 ปีก่อนคริสตกาล ที่ฝังศพกษัตริย์ องค์ที่ 18 ของราชวงศ์ (1,500 ปีก่อนคริสตกาล) พบดินสอเขียนคิ้วและขอบตาซึ่งทำมาจากแอนติโมนิซัลไฟด์ (Antimony sulfide) เป็นต้น

ตามพระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พ.ศ. 2517 ได้ให้คำจำกัดความเครื่องสำอางว่า 1. วัตถุที่มุ่งหมายสำหรับใช้ทา ถู นวด โยย ฟัน หยอด ใส อบ หรือด้วยวิธีอื่นใดต่อส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายเพื่อความสะอาด ความสวยงาม หรือส่งเสริมให้เกิดความสวยงามตลอดทั้งเครื่องประทินผิวต่างๆ ด้วย 2. วัตถุที่มุ่งหมายสำหรับใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง หรือ 3. วัตถุอื่นที่กำหนดโดยกฎกระทรวงให้เป็นเครื่องสำอาง

ถึงแม้ว่าเครื่องสำอางจะไม่ใช่ว่าจำเป็นแต่ทุกคนคงยอมรับว่าเครื่องสำอางช่วยให้ความสวยงาม เพิ่มบุคลิกภาพในสังคม และทำให้การดำเนินชีวิตของมนุษย์สะดวกสบาย และเป็นไปโดยราบรื่น ปัจจุบันเครื่องสำอางได้พัฒนาจนกลายเป็นศาสตร์สาขาหนึ่งที่มีการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษา วิชาการเครื่องสำอางได้เริ่มมีการสอนเป็นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1895 ณ เมืองชิคาโก รัฐอิลลินอยส์ นับว่าเป็นสถานศึกษาแห่งแรกที่สอนให้นักศึกษารู้จักใช้เครื่องสำอางชนิดต่างๆ สำหรับรักษาผิวหน้ากับผม และการศึกษาวิชานี้ได้เจริญแพร่หลายไปอย่างรวดเร็วจนถึงระดับมหาวิทยาลัยในขณะนี้

เครื่องสำอางที่ใช้เสริมความงามมักใช้สำหรับอวัยวะส่วนนอกของร่างกาย มีมากมายหลายประเภท เช่นเครื่องสำอางสำหรับตกแต่งผม เครื่องสำอางเกี่ยวกับตา เครื่องสำอางสำหรับผิวหน้า เครื่องสำอางเกี่ยวกับเครื่องหอม เป็นต้น ในที่นี้ขอเสนออิทธิพลของเครื่องสำอางต่อผิวหนัง โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผสมวิตามิน และผสมสารอาหาร เนื่องจากลักษณะผิวพรรณที่ปรากฏให้เห็นของแต่ละบุคคล เช่นสีผิว ความมัน ความละเอียดหรือหยาบแห้ง เป็นสิ่งเสริมบุคลิกภาพและความงาม

ในสังคม ผิวหนังแบ่งออกเป็น 3 ชั้น ได้แก่ หนังกำพร้า หนังแท้ และชั้นรองรับผิวหนังหนังกำพร้า เป็นผิวหนังชั้นนอกสุดแบ่งออกเป็น 4-5 ชั้นย่อย ผิวหนังชั้นนอกสุดเป็นเซลล์ที่ตายแล้วไม่มีกระบวนการเมแทบอลิซึม (Metabolism) ใช้อาหารไม่ได้ มีปริมาณความชื้นต่ำ ส่วนประกอบส่วนใหญ่คือ คีราติน (Keratin) ซึ่งเป็นโปรตีนที่แปรสภาพมาจากเซลล์ชั้นอื่นที่อยู่ได้ลงไป เซลล์เหล่านี้ถูกเชื่อมให้ต่อกันได้ด้วยสารที่เรียกว่า สกินแฟต (Skin fat) ทำให้ผิวมีความยืดหยุ่นและนุ่มนวล เป็นการรักษาความชื้นให้ผิว ปกติแล้วหนังกำพร้าจะหลุดลอกออกเป็นจี้ไคล เมื่อถึงเวลาอันควร ระหว่างชั้น 2 และชั้น 3 ของหนังกำพร้ามีเยื่อคีราตินบางๆ เรียกว่า เรนแบริเออร์ (Rain 's barrier) ช่วยกั้นการซึมผ่านเข้าออกของน้ำทำให้ไม่สูญเสียน้ำจากเซลล์มากนัก สำหรับเซลล์ชั้นล่างของหนังกำพร้ามีการแบ่งตัวสร้างเซลล์ใหม่ทดแทนเซลล์ชั้นบนที่ตายไปเรื่อยๆ หนังแท้ แบ่งออกเป็น 2 ชั้น ชั้นบนประกอบด้วยกลุ่มหลอดเลือดฝอย ปลายประสาท และมีเซลล์ซึ่งทำหน้าที่สร้างใยคอลลาเจน (Collagen) และ อีลาสติน (Elastin) แทรกอยู่ระหว่างกันทำหน้าที่เสริมความแข็งแรง ทำให้ผิวหนังตึงและยืดหยุ่นได้ นอกจากนี้ยังมีสารอื่นอีกหลายชนิดแทรกอยู่ระหว่างเส้นใยเหล่านี้ ที่สำคัญ ได้แก่ กรดไฮยาลูโรนิก (Hyaluronic acid) ซึ่งทำหน้าที่ดูดและอุ้มน้ำทำให้ผิวนุ่มและชุ่มชื้น ชั้นล่างของหนังแท้มีหลอดเลือด หลอดน้ำเหลือง เส้นประสาท รากผมหรือ

ขน ต่อมเหงื่อ ต่อมกลิ่น กลุ่มเนื้อเยื่อ และต่อมไขมัน ซึ่งทำหน้าที่หลังไขผิวหนัง เพื่อหล่อลื่นและปกคลุมผิวและเส้นผมหรือขน สำหรับชั้นล่างสุดหรือ ชั้นรองรับผิวหนัง มีเนื้อเยื่อไขมัน (Adipose tissue) เป็นจำนวนมากทำหน้าที่ป้องกันอวัยวะภายในไม่ให้กระทบกระเทือนและเป็นที่สะสมไขมันของร่างกาย

จะเห็นได้ว่าผิวหนังมีกลไกในการป้องกันน้ำระเหยจากผิวหนังโดยธรรมชาติ มีไขมันหนังรวมทั้ง สกินแฟต ทำหน้าที่หล่อลื่นและยึดเซลล์ให้ติดกัน นอกจากนี้ยังมี สารอุ้มน้ำ ช่วยในการรักษาความชุ่มชื้น แต่พบว่าสำหรับการดำรงชีวิตประจำวันกลไกธรรมชาติเหล่านี้ไม่เพียงพอในการป้องกันผิวแห้งจากอิทธิพลของสภาวะแวดล้อมต่างๆ ได้ และเมื่ออายุมากขึ้น การทำงานหรือประสิทธิภาพของเซลล์ร่างกายเริ่มลดลง มีผลทำให้เกิดรอยย่นบนผิวหนัง ผิวบาง หยิบแห้ง และขาดความยืดหยุ่นเป็นลักษณะที่บ่งชี้ถึงความแก่ของผิวหนัง ซึ่งนอกจากนี้ความแก่ของผิวหนังอาจเกิดจากปัจจัยอื่น เช่นเกิดจากอนุมูลอิสระ ซึ่งได้จากกระบวนการเมแทบอลิซึมภายในร่างกายเอง หรือได้รับจากภายนอก เช่นจากมลภาวะความเครียด แสงแดด (โดยเฉพาะรังสี UV) และอาหารอนุมูลอิสระเหล่านี้สามารถทำลายเซลล์ของร่างกายรวมทั้งเซลล์ผิวหนัง ทำให้ความแข็งแรงของผนังเซลล์ลดลงและทำให้เกิดความเสื่อมสลายของเส้นใยคอลลาเจน และอีลาสติน ผิวหนังจึงเกิดการเหี่ยวย่นตามมา เรียกว่า แก่ก่อน

วัยอันควร การเสื่อมสภาพของผิวตามวัยสามารถชะลอให้เกิดช้าลง หรือฟื้นฟูให้ดูดีขึ้นได้ โดยการให้สารที่ให้ความชุ่มชื้นเป็นพิเศษต่อผิวหนัง สารอาหารและวิตามินทดแทนส่วนที่ขาดหายไปสารเสริมสร้างเซลล์ผิวหรือฟื้นฟูปรับสภาพผิวให้ตั้งเรียบเป็นต้น ส่วนการเสื่อมสภาพของผิว เนื่องจากแสงแดดหรืออนุมูลอิสระ ซึ่งเป็นการแก่ก่อนวัย สามารถหลีกเลี่ยงหรือป้องกันได้โดยการหลีกเลี่ยง หรือป้องกันผิวหนังจากแสงแดด และการใช้สารต้านอนุมูลอิสระ เพื่อไม่ให้เซลล์ผิวถูกทำลาย

จะขอกล่าวถึงสารอาหารและวิตามินซึ่งนำมาใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เพื่อทดแทนสารอาหาร และวิตามินที่มีอยู่ในผิวหนังตามธรรมชาติที่ถูกทำลายไปหรือมีปริมาณลดลง สารอาหารและวิตามินที่สำคัญซึ่งมีการค้นพบและเป็นที่น่าสนใจของนักวิทยาศาสตร์ว่ามีคุณค่าต่อผิวหนังได้แก่ สารอาหารกลุ่มโปรตีน เช่น คอลลาเจน อีลาสติน คีราทิน เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีสารอาหารกลุ่มอื่นๆ อีกหลายชนิด แต่จะกล่าวถึงเฉพาะกลุ่มอาหารโปรตีนดังกล่าวมาแล้ว สำหรับวิตามินที่นำมาใช้ ได้แก่ วิตามินเอ วิตามินบี วิตามินซี วิตามินดี และวิตามินอี แต่ที่นิยมใช้มากในผลิตภัณฑ์บำรุงผิว คือวิตามินเอ และวิตามินอี

คอลลาเจน ที่พบในผิวหนังตามธรรมชาติ มี 2 ชนิด คือ Soluble collagen และ Insoluble collagen เมื่ออายุมากขึ้น ปริมาณ Soluble collagen จะลดลงเนื่องจากแปรสภาพไปเป็น

Insoluble collagen ทำให้ความยืดหยุ่นและความเต่งตึงลดลงไปผิวจึงเกิดรอยเหี่ยวย่น ผลิตภัณฑ์บำรุงผิวจึงผสมสารคอลลาเจน เพื่อให้เกิดการดูดซึมสู่ผิวหนัง คอลลาเจน ที่ใช้ผสมในเครื่องสำอางมีทั้ง Soluble collagen ซึ่งมีน้ำหนักโมเลกุลประมาณ 300,000 จะดูดซึมสู่ผิวหนังช้าๆ อีกชนิดหนึ่งเป็น Collagen hydrolyzate ได้จากการนำคอลลาเจนมาย่อยสลายจนน้ำหนักโมเลกุลลดลงเหลือ 1,000-12,500 ทำให้ละลายน้ำได้ดี และดูดซึมสู่ผิวหนังได้ดีขึ้น ตัวอย่างชื่อการค้า คือ Amino collagen, Collagen native extra, Collagen hydrolyzate cosmetic 55 เป็นต้น Soluble collagen เป็นสารที่สังเคราะห์ขึ้นมาไม่ได้ จะต้องได้จากธรรมชาติ เช่น หนังสัตว์ตัวอ่อนโดยเฉพาะหนังของลูกวัว วงการแพทย์ทางผิวหนังได้ใช้คอลลาเจนในการรักษาแผลเป็นจากสิ่ว หรือแผลบาดเจ็บลึกๆ โดยการฉีดเข้าใต้ผิวหนัง

อีลาสติน ประกอบด้วยกรดอะมิโนชนิดไม่มีซัลเฟอร์ 95% เป็นองค์ประกอบสำคัญในเนื้อเยื่อเกี่ยวพันในชั้นหนังแท้ทำให้ผิวหนังมีความยืดหยุ่นทำนองเดียวกับคอลลาเจน มีการใช้อีลาสตินในรูปของ Elastin hydrolyzate ผสมในผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า ตัวอย่างชื่อการค้า เช่น European elastin เป็นต้น

คีราทิน เป็นองค์ประกอบสำคัญของผิวหนังในชั้นหนังกำพร้าและเส้นผม มีการนำ Keratin hydrolyzate ซึ่งมีองค์ประกอบเป็น

กรดอะมิโนมาใช้ในผลิตภัณฑ์ปรับสภาพผิวและเส้นผม โดยเชื่อว่าสามารถแทนที่ราตินของผิวหนังหรือเส้นผมซึ่งถูกทำลายไปได้

วิตามินเอ และอนุพันธ์ของวิตามินเอช่วยให้กระบวนการสร้างและผลัดเปลี่ยนเซลล์ผิวหนังเป็นไปอย่างปกติ เพิ่มความยืดหยุ่นแก่ผิว เพิ่มความหนาแก่ผิวหนัง และปรับเซลล์ผิวหนังที่แก่เนื่องจากแสงแดดให้กลับสู่สภาวะปกติ โดยมีผลต่อการสร้างคอลลาเจน

วิตามินอี และอนุพันธ์ของวิตามินอีช่วยปกป้องผิวหนังและเนื้อเยื่อจากการถูกทำลายโดยแสงแดดจึงป้องกันผิวแก่ก่อนวัย ยับยั้งปฏิกิริยาออกซิเดชันภายในร่างกาย ช่วยรักษาความชุ่มชื้นให้แก่ผิวและป้องกันการเกิดไนโตรซามีน (Nitrosamine) อันเป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดมะเร็ง

วิตามินบีห้า มีการใช้อย่างกว้างขวางเพราะเป็นสารที่จัดว่าปลอดภัยไม่ทำให้ผิวหนังระคายเคือง พบในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางเกือบทุกชนิดเช่นผลิตภัณฑ์ป้องกันแสงแดดที่มีวิตามินบีห้าผสมจะทำหน้าที่ป้องกันการบวมแดงของผิวหนังเนื่องจากแสงแดดได้ สบู่อาบน้ำที่ผสมวิตามินบีห้า ในความเข้มข้น 2-5 % จะทำให้เกิดความรู้สึกนุ่มนวลต่อผิวภายหลังจากอาบน้ำ วิตามินบีห้าในครีมทาผิวจะป้องกันการแพ้ของผิวหนังจากสารอื่นได้ จัดเป็นสารป้องกันโรค ลิปสติกที่มีวิตามินบีห้าผสมจะแก้อาการคันและหลุดลอกจากการถูกแสงแดดของริมฝีปากได้ แชมพูสระผมที่ผสมวิตามินบีห้าทำให้ผมภายหลังการสระมีความนุ่มนวลเป็นเงางามและหิวง่าย

หลังการสระมีความนุ่มนวลเป็นเงางามและหิวง่าย

วิตามินดี นอกจากมีความสำคัญต่อการสร้างกระดูกและฟันแล้วยังส่งเสริมการเจริญเติบโตของเซลล์ผิวหนัง ทำให้ผิวหนังสร้างหนังกำพร้าได้อีกในบริเวณถูกไฟไหม้หรือน้ำร้อนลวกนอกจากนี้ยังกระตุ้นการสร้างสีผิวได้อีกด้วย

วิตามินซี ช่วยในกระบวนการสร้างคอลลาเจนแก่ผิวหนัง นอกจากนี้ยังสามารถต้านอนุมูลอิสระช่วยชะลอการแก่ก่อนวัย

จะเห็นได้ว่าวิตามินอีและวิตามินซีสามารถป้องกันเซลล์จากการถูกทำลายโดยปัจจัยภายนอกและภายในได้ โดยเฉพาะจากอนุมูลอิสระซึ่งทำให้แก่ก่อนวัยขณะที่วิตามินเอ วิตามินบีห้า และวิตามินซี มีบทบาทในการแก้ไขและทำให้เกิดความสวยงามแก่ผิวหนัง การใช้วิตามินหลายชนิดร่วมกันจะช่วยเสริมฤทธิ์ทำให้ชะลอความแก่ลงความหนุ่มสาวได้

เอกสารอ้างอิง

พิมพ์ร สีลาพรพิสิฐ(2547) : เครื่องสำอางธรรมชาติ ผลิตภัณฑ์สำหรับผิวหนัง กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรินติ้ง เฮ้าส์.

อรัญญา มโนสร้อยและจิเรศ มโนสร้อย(2543) : สารใหม่และวิทยาการใหม่ทาง เครื่องสำอาง กรุงเทพฯ : โอ.เอส. พรินติ้ง เฮ้าส์.

J.B. Wilkinson & R.J. Moore (1982) : **Hary's Cosmeticology** 7th ed, George Godwin, London. M.S.

Balsam & M.M. Sagarin (1974) : **Cosmetic, Science and Technology**, 2nd ed, Volume 3, Wiley Interscience.