



## โครงสร้างผิวหนังในมนุษย์



ผิวหนัง เป็นอวัยวะที่ใหญ่ที่สุดในร่างกาย มีส่วนสำคัญในการช่วยป้องกันอันตรายจากภายนอก ซึ่งภายใต้ผิวหนังมีต่อมรับรู้ความรู้สึกอยู่มากมายเพื่อรับรู้การสัมผัส แรงกด ความเจ็บปวด และอุณหภูมิภายนอก อีกทั้งยังมีหน้าที่สำคัญในการควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย รวมทั้งยังมีบทบาทในการขับเหงื่อและไขมัน นอกจากนี้ยังทำหน้าที่รายงานความผิดปกติของร่างกายโดยจะแสดงออกมาทางผิวหนัง เช่น อาการหน้าแดง ผื่นแดงขึ้น เนื่องจากการแพ้ยาหรือการแพ้อาหาร

พื้นที่ของผิวหนังในร่างกายมนุษย์มีประมาณ 2 ตารางเมตรหนักประมาณ 4.5-5 กิโลกรัม ความหนาโดยเฉลี่ย 1-2 มิลลิเมตร ผิวหนังบางที่สุด คือที่หนังตา หนาประมาณ 0.5 มิลลิเมตร หนาที่สุดที่สันเท้าประมาณ 4 มิลลิเมตร ผิวหนังประกอบด้วย 3 ชั้น ได้แก่

**1.ชั้นหนังกำพร้า (Epidermis)** เป็นชั้นที่อยู่ด้านบนสุดของผิวหนัง คือชั้นที่เรียกว่า สอว์นึเลเยอร์ (horny layer) หรือที่รู้จักอีกชื่อว่า “ผิวหนังชั้นต้น” หนังกำพร้าเป็นเนื้อเยื่อชั้นนอกสุดของผิวหนังที่ปกคลุมไปเกือบทั้งหมดของร่างกาย ไม่มีเส้นเลือดมาหล่อเลี้ยง จึงต้องรับสารอาหารจากหนังแท้เท่านั้น ซึ่งในชั้นหนังกำพร้านี้มีเซลล์ที่ชื่อ เมลาโนไซต์ (Melanocyte) ทำหน้าที่ในการสร้างเม็ดสีเมลานิน (Melanin) ทำให้สีผิวของแต่ละคนมีสีที่แตกต่างกัน เซลล์ใน horny layer จะถูกจับยึดกันไว้ด้วยไลปิด แบริเออร์ (lipids

barriers) ซึ่งทำหน้าที่เป็นเกราะป้องกันและมอยส์เจอร์ไรเซอร์ให้ความชุ่มชื้น ถ้าผิวของเราขาดไลปิดจะทำให้ผิวแห้งหยาบ ลอกเป็นขุย หน้าที่หลักของหนังกำพร้าคือ การป้องกันอวัยวะภายในจากแสงแดด น้ำ และสารพิษต่างๆ รวมถึงเชื้อโรคไม่ให้เข้าสู่ร่างกาย อีกทั้งยังมีหน้าที่ควบคุมอุณหภูมิของร่างกายด้วยการขับเหงื่อ และยังมีส่วนช่วยในการขับของเสียออกจากร่างกาย

**2.ชั้นหนังแท้ (Dermis)** เป็นชั้นผิวหนังที่อยู่ถัดจากชั้นหนังกำพร้า มีลักษณะเหมือนคลื่นอยู่ใต้ชั้นหนังกำพร้าเป็นชั้นที่ความหนา และมีความยืดหยุ่น องค์ประกอบหลักที่พบในชั้นหนังแท้จะประกอบไปด้วยโปรตีน 2 ชนิด ได้แก่ เนื้อเยื่อคอลลาเจน (Collagen) ที่มีส่วนช่วยทำให้ผิวหนังแข็งแรง และช่วยในการซ่อมแซมผิวหนังที่สึกหรอ ถ้าสร้างในปริมาณที่มากเกินไปจะเกิดเป็นแผล และเนื้อเยื่ออีลาสติน (Elastin) จะช่วยให้ผิวหนังมีความยืดหยุ่น ในเนื้อเยื่อนี้ยังเป็นที่อยู่ของหลอดเลือด ประสาทรับความรู้สึก ต่อมไขมัน ต่อมเหงื่อ และต่อมเหงื่อ

โดยต่อมเหงื่อมีส่วนสำคัญในการปรับอุณหภูมิในร่างกาย การขับเหงื่อมีส่วนช่วยในการระบายความร้อนออกจากร่างกาย ในขณะที่อากาศร้อน เป็นการป้องกันการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกาย จึงเป็นเหตุผลว่าทำไมเมื่ออากาศร้อน เราถึงเหงื่อออก และในขณะที่อากาศหนาว จะเกิดอาการขนลุกเกิดขึ้น

3.ชั้นใต้ผิวหนัง (Subcutaneous Fat Layer or Hypodermis) หรือ “ชั้นไขมัน” ประกอบด้วยเซลล์ไขมันเป็นหลัก มีลักษณะเหมือนก้อนอยู่ใต้ชั้นผิวหนังกำพร้า จำนวนของเซลล์ไขมันที่อยู่ในชั้นไขมันจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละส่วนของร่างกาย แต่ละคนมีขนาดไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับจำนวนปริมาณไขมันสะสมของแต่ละคน นอกจากนี้การกระจายตัวของไขมันยังมีความแตกต่างกันระหว่างผู้หญิงกับผู้ชาย ผิวหนังจะเกิดการเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละช่วงเวลาของชีวิต ชั้นไขมันจะทำหน้าที่ให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย และช่วยลดแรงกระแทกจากภายนอก ชั้นไขมันจะพบเจอได้มากในบริเวณสะโพก เอว ต้นขา หรือที่เราเรียกกันติดปากว่า “เซลลูไลท์” (Cellulite) ซึ่งสามารถพบเจอได้แม้ในคนที่รูปร่างผอม เซลล์ไขมันในชั้นไขมันจะคอยเก็บรักษาพลังงานและสารอาหารไว้ เพื่อส่งมาเลี้ยงเซลล์ผิวโดยผ่านทางหลอดเลือด

การฟื้นฟูและซ่อมแซมผิวหนังมีหลายกระบวนการ เช่น หากเกิดบาดแผล เนื้อเยื่อมีการฉีกขาด จะกระตุ้นให้เกิดกระบวนการ platelet aggregation รวมไปถึงกระบวนการแข็งตัวของเลือด หรือ coagulation เกิดการตายของเซลล์และเนื้อเยื่อรอบแผล ซึ่งจะถูกลำลายโดยเอนไซม์ จากนั้นจะมีการหลั่งสารสำคัญหลายตัวซึ่งจะกระตุ้นให้เม็ดเลือดขาวมารวมตัวกันที่บาดแผลโดยมีหน้าที่ทำลายแบคทีเรีย และเซลล์ต่างๆ ที่ตายแล้ว หลังจากนั้นจะเกิดการสร้างเส้นเลือดใหม่และสร้างคอลลาเจน รวมไปถึงกระบวนการเสริมสร้างเซลล์ผิวใหม่ (epithelisation) ด้วย

ทั้งนี้ การเสื่อมของผิวหนังมีปัจจัยทั้งจากภายในและภายนอก

ร่างกาย เป็นสิ่งที่ทุกคนไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ เมื่อคนเรามีอายุมากขึ้น เซลล์ผิวหนังจะมีอายุสั้นลง การสร้างสารประกอบในผิวหนังจะค่อยๆ ลดลง เกิดรอยฟกช้ำง่ายขึ้น การหายของแผลจะช้าลงกว่าคนวัยหนุ่มสาวถึงเท่าตัว ความสามารถในการสร้างน้ำมันได้น้อยลง ทำให้ผู้สูงอายุมีผิวที่แห้งคัน รวมทั้งการสร้างเส้นใยคอลลาเจนและอีลาสตินในปริมาณที่น้อยลง ซึ่งจะทำให้เกิดริ้วรอย รอยข่น ผิวหนังห่อนคล้อย โดยจะเห็นได้ชัดบริเวณหนังตา ข้างแก้ม ใต้คอ และกาง

ส่วนปัจจัยภายนอกในร่างกาย ได้แก่ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น แสงแดด โดยเฉพาะรังสียูวีเอที่มากับแสงแดด ทำให้ร่างกายเกิดการสร้างสารอนุมูลอิสระ ซึ่งเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เซลล์ผิวหนังของเรา ทำให้เกิดผิวไม่สม่ำเสมอ เกิดกระ เส้นเลือดขยายตัว ตุ่มและก้อนตามผิวหนัง รวมทั้งมะเร็งผิวหนัง แต่การเสื่อมจากปัจจัยภายนอกนี้ไม่ได้เกิดกับทุกคน อาจเกิดได้กับผู้ที่สัมผัสกับปัจจัยดังกล่าวทั้งจากทางตรงและทางอ้อม นอกจากนี้ การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มาก การรับประทานอาหารไม่เพียงพอ เป็นปัจจัยจากภายนอกที่ส่งเสริมให้เซลล์ผิวหนังของเราเสื่อมก่อนวัยอันควรได้

เรียบเรียงข้อมูลจาก

<https://www.eucerin.co.th/about-skin/basic-skin-knowledge/skin-structure-and-function>

<https://ngthai.com/science/17234/integumentarysystem/>

<https://www.vibhavadi.com/Health-expert/detail/553>

<https://www.rama.mahidol.ac.th/atrama/issue012/beauty-full>

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)