

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ผิวหนัง

ผิวหนังเป็นอวัยวะที่สำคัญ หนักประมาณ 15% ของน้ำหนักของร่างกาย [1] มีพื้นที่ประมาณ 2 ตารางเมตร หนาประมาณ 0.5 – 3 มิลลิเมตร บางบริเวณอาจหนาถึง 5 มิลลิเมตร เช่น บริเวณฝ่าเท้า โดยทั่วไปแล้วผิวหนังบริเวณด้านหลังของร่างกายจะหนากว่าบริเวณด้านหน้า ยกเว้นบริเวณฝ่ามือและฝ่าเท้า ส่วนบริเวณที่บางที่สุดของผิวหนังคือ บริเวณเปลือกตา [2] ผิวหนังห่อหุ้มอยู่ภายนอกร่างกายจึงทำให้มีโอกาสได้รับบาดเจ็บได้ง่าย ทั้งยังเป็นจุดอ่อนให้มีการแทรกแซงของเชื้อโรคและสารอันตรายเข้าสู่ภายในหากมีการฉีกขาดเกิดขึ้น เมื่อผิวหนังถูกทำลายก็ย่อมส่งผลกระทบต่อความสมดุลภายในร่างกายได้อย่างมาก จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาถึงลักษณะโครงสร้างและหน้าที่ให้ชัดเจน เพื่อความเข้าใจและช่วยส่งเสริมให้การดูแลบาดแผลแก่ผู้ป่วยที่ผิวหนังได้รับอันตรายให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

1.1.1 โครงสร้างของผิวหนัง [1-18]

โครงสร้างของผิวหนังแสดงดังรูป 1.1 แบ่งออกเป็น 3 ชั้น ดังนี้คือ

1.1.1.1 หนังกำพร้า (Epidermis)

หนังกำพร้าเป็นชั้นบนสุดของผิวหนัง ประกอบด้วยเซลล์รูปร่างแบนซ้อนกันประมาณ 3 – 5 ชั้น หนาประมาณ 0.07 – 0.12 มิลลิเมตร ยกเว้นบริเวณฝ่ามือและฝ่าเท้า อาจหนาถึง 0.8 และ 1.4 มิลลิเมตร ตามลำดับ [3] เซลล์ชั้นนี้มีความสำคัญยิ่งในการซ่อมแซมเนื้อเยื่อที่ได้รับอันตราย โดยการงอกใหม่ของเยื่อผิวหนังและจะยุบตัวลงไปไนชั้นหนังแท้ เจริญเป็นต่อมไขมัน ต่อมเหงื่อ รากขน และเล็บ นอกจากนี้ยังพบเซลล์ที่สร้างที่เมลานิน (melanin) ซึ่งเป็นรงควัตถุป้องกันการแผ่ผ่านของรังสีอัลตราไวโอเล็ตได้อีกด้วย[4] หนังกำพร้าประกอบด้วยเซลล์อีพิทีเลียล (epithelial cell) เรียงตัวกันแน่นเป็นชั้นต่างๆ ดังนี้

i) สตราตรัม คอร์เนียม (Stratum comeum) เป็นชั้นเซลล์ที่ประกอบด้วยเซลล์ที่ตายแล้วหนาประมาณ 25 ชั้น [1] ไม่มีนิวเคลียส ในไซโตพลาสซึม (cytoplasm) มีสารเคราติน (keratin) กระจายอยู่ เซลล์ชั้นนอกของชั้นนี้มีการหลุดลอกออกตลอดเวลา กลายเป็นขี้ไคล ชั้นของเซลล์ที่หลุดออกอาจหนาและแยกออกจากชั้นเดิมอย่างชัดเจน โดยเฉพาะในบริเวณที่มีการระคายเคืองหรือแรงกดสูง เช่นฝ่ามือและฝ่าเท้า เป็นต้น [6]

ii) สตราตรัม ลูซิเดียม (Stratum lucidum) เป็นชั้นที่บางและใส ประกอบด้วยเซลล์ 3 – 5 ชั้น [4] นิวเคลียสของเซลล์ไม่ปรากฏ ส่วนในไซโตพลาสซึมมีสารอีเลอิดิน (eleidin) กระจายอยู่ เซลล์บางส่วนจะเริ่มตายลงและบางส่วนก็มีการตายอย่างสมบูรณ์

iii) สตราตรัม แกรนูลูโลซัม (Stratum granulosum) เป็นชั้นที่เซลล์มีลักษณะคล้ายขนมเปียกปูนเรียงตัวกัน 2 – 5 ชั้น ภายในไซโตพลาสซึมของเซลล์มีแกรนูล (granule) กระจายอยู่ เซลล์ชั้นบนๆ ของชั้นนี้เริ่มมีการตายเกิดขึ้น

iv) สตราตรัม สปินโนซุม (Stratum Spinosum) เป็นชั้นที่อยู่ถัดลงไป ลักษณะเซลล์รูปร่างคล้ายกระสวย เรียงตัวกันหลายชั้น มีส่วนคล้ายหนามยื่นออกไป เรียกว่า สปิน (spin) ในไซโตพลาสซึมมีไรโบโซม (ribosome) มาก ในชั้นลึกของชั้นนี้เซลล์อาจจะแบ่งตัวแบบไมโทซิส (mitosis) ได้

v) สตราตรัม เจอมีเนติวัม (Stratum germinativum) เป็นชั้นที่อยู่ลึกที่สุด ภายในมีเม็ดสีเมลานิน (melanin) เซลล์มีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมทรงสูงหรือลูกบาศก์เรียงตัวชั้นเดียว เซลล์ชั้นนี้จะมีการแบ่งตัวแบบไมโทซิสให้เป็นเซลล์ชั้นถัดขึ้นไป

1.1.1.2 หนังแท้ (Dermis)

หนังแท้อยู่ถัดจากหนังกำพร้าเข้ามา มีความหนาประมาณ 1 – 2 มิลลิเมตร มีส่วนที่คล้ายนิ้วมือยื่นเข้าไปในชั้นหนังกำพร้า เรียกว่าเดอมอลพาพิลลี (dermal papillae) [1,2] ซึ่งในเด็กเล็กจะยังพัฒนาไม่เต็มที่และในคนสูงอายุก็จะบางและฝ่อตัว (atrophy) ชั้นหนังแท้ประกอบด้วยเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (connective tissue) แบ่งย่อยออกได้เป็น 2 ชั้น [2,7] คือ

i) ชั้นบนหรือชั้นตื้น (Superficial papillary layer) ในชั้นนี้จะพบเนื้อเยื่อเกี่ยวพันอยู่ร่วมกับหลอดเลือดฝอย หลอดน้ำเหลืองฝอย และปลายประสาทกระจายอยู่ทั่วไป

ii) ชั้นล่างหรือชั้นลึก (Deep reticular layer) ในชั้นนี้จะพบเส้นใยคอลลาเจน (collagen fibers) เรติคิวลิน (reticulin) และอีลาสติน (elastin) อยู่ร่วมกับเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

1.1.1.3 เนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง (Hypodermis หรือ Subcutaneous tissue)

เนื้อเยื่อใต้ผิวหนังประกอบด้วยเนื้อเยื่อเกี่ยวพันชนิดยืดหยุ่น หลอดเลือด เส้นประสาท และชั้นไขมัน ซึ่งในแต่ละบริเวณก็จะมีความหนาของชั้นไขมันแตกต่างกัน เช่น ที่หน้าท้องอาจหนาถึง 3 เซนติเมตรหรืออาจมากกว่าในกรณีของคนอ้วน แต่ที่เปลือกตาจะไม่พบชั้นไขมันเลย

1.1.2 ส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับผิวหนัง [1,8,9]

ส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับผิวหนัง มีดังต่อไปนี้

1.1.2.1 เล็บ (Nails)

เล็บเกิดจากเซลล์ของผิวหนังชั้นใต้หนังแท้ มีลักษณะโค้งอยู่ปลายนิ้วมือและนิ้วเท้า ส่วนที่เป็นรากจะฝังอยู่ในเนื้อตรงโคนเล็บมีลักษณะอ่อนนุ่ม แต่ถ้างอกพ้นออกมาจะมีลักษณะแข็งเพื่อประโยชน์ในการป้องกันนิ้วมือและนิ้วเท้า มีพวกแร่ธาตุเหมือนหนังกำพร้าแต่มีคาร์บอนและกำมะถันมากทำให้แข็ง

1.1.2.2 ผมหรือขน (Hairs)

ผมหรือขนเกิดในชั้นใต้หนังแท้เหมือนกัน ทำหน้าที่เหมือนแปรงคอยจับฝุ่นที่จะไปอุดต่อเหงื่อและท่อน้ำมัน มีอยู่บนผิวหนังทั่วไป ยกเว้นบริเวณที่ฝ่ามือ ฝ่าเท้า ริมฝีปาก หัวนม ปลายองคชาติ และริมฝีปากของอวัยวะสืบพันธุ์ของหญิง ขนตามปกติไม่ได้ตั้งฉากกับผิวหนังแต่อยู่ในลักษณะตะแคง โดยมีกล้ามเนื้อเรียบเล็กๆ ติดอยู่ข้างๆ เมื่อกล้ามเนื้อนี้หดตัว เช่นเวลาตกใจกลัวหรือหนาวจะทำให้ขนลุกและตั้งตรงได้ โดยทั่วไปผู้ชายจะมีขนหนาและมากกว่าผู้หญิง คนชาติต่างๆ ก็มีขนไม่เท่ากันและผมสีต่างๆ กัน อายุของผมนานประมาณ 2 – 5 ปี ขนคิ้วนานประมาณ 3 – 5 เดือน และขนตาประมาณ 2 – 3 เดือน

1.1.2.3 ต่อมของผิวหนัง (Glands of skin)

i) ต่อมเหงื่อ (Sweat glands) มีอยู่ทั่วร่างกาย ตำแหน่งที่มากที่สุดคือ รักแร้ ฝ่ามือ ฝ่าเท้า และที่หน้าผาก ต่อมเหงื่อทำหน้าที่ขับถ่ายของเสียในร่างกายให้ออกมาในรูปของสารละลายที่เรียกว่า เหงื่อ โดยส่งออกมาทางท่อเหงื่อ ซึ่งจะช่วยควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย

ii) ต่อมน้ำมัน (Sebaceous glands) เป็นต่อมที่อยู่ในชั้นใต้หนังแท้ มีอยู่ทั่วร่างกายยกเว้นที่ฝ่ามือ ฝ่าเท้า และจะมีมากที่หนังศีรษะ ที่หน้า เช่น จมูก ปาก ไบหู ต่อมนี้จะสร้างไขมัน (sebum) และหลั่งออกมาทางรูขุมขนเพื่อปกป้องผิวหนังและทำให้ผิวหนังอ่อนนุ่มแลดูเป็นมันอยู่เสมอและกันไม่ให้น้ำระเหยมากเกินไป ต่อมนี้จะมีท่อต่อไปเปิดติดกับท่อเหงื่อ

1.1.3 บทบาทและหน้าที่ของผิวหนัง [1,2,5,7,8,10,19]

ผิวหนังมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตอยู่ของร่างกาย ดังนี้

- i) ห่อหุ้มป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับอวัยวะภายในร่างกาย เช่น จากเชื้อโรค แบคทีเรีย การติดเชื้อ สารเคมี รังสีอัลตราไวโอเล็ต และการกระทบกระแทก เป็นต้น
- ii) ซ่อมแซมเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บให้กลับคืนสู่สภาพปกติ
- iii) รับรู้ความรู้สึกต่างๆ เช่น ความร้อน ความเย็น การสัมผัส ความเจ็บปวด และความกดดัน เป็นต้น
- iv) ขับถ่ายของเสียออกจากร่างกาย เช่น ยูเรีย กรดยูริก เกลือ คาร์บอนไดออกไซด์ และยาบางอย่างที่รับประทานเข้าไปมาก เป็นต้น
- v) ขับถ่ายสิ่งต่างๆ ในต่อมของผิวหนัง เช่น ขี้เหงื่อ ขี้ไขมัน ขี้ขี้หู เป็นต้น
- vi) รักษาระดับอุณหภูมิของร่างกายให้คงที่อยู่เสมอ ช่วยระบายความร้อนออกจากร่างกายในขณะที่ร่างกายมีความร้อนสูง โดยขับเหงื่อออกมาๆ ให้เหงื่อระเหยออกไปและช่วยป้องกันไม่ให้ร่างกายสูญเสียความร้อนในขณะที่อากาศเย็น
- vii) เก็บกักน้ำ ไขมัน วิตามิน และคาร์โบไฮเดรต
- viii) สังเคราะห์และผลิตวิตามินดีจากแสงแดด

1.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแผลไหม้

การเกิดแผลไหม้เป็นปัญหาที่พบได้อยู่เสมอและมักเกิดจากหลายสาเหตุที่ต่างกันออกไป ทำให้บุคคลเสียชีวิตหรือเกิดปัญหาทางร่างกายทำให้ทุพพลภาพได้ การเกิดแผลไหม้นั้นส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของบุคคลและก่อให้เกิดปัญหาแก่ผู้ป่วยมากมาย จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความรู้ ความเข้าใจเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการดูแลรักษาบาดแผลได้อย่างถูกต้อง ช่วยให้ผู้ป่วยรอดชีวิตและสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างปกติหรือใกล้เคียงกับปกติมากที่สุด ภายหลังจากที่ได้รับอุบัติเหตุ

1.2.3 การจำแนกชนิดของแผลไหม้ [6,18,21-28]

การจำแนกชนิดของแผลไหม้มีความสำคัญในการวางแผนการรักษาผู้ป่วย บอกระดับการพยากรณ์โรค และเป็นตัวบ่งบอกถึงความรุนแรงของแผลไหม้ สามารถจำแนกได้ตามอายุของผู้ป่วย สาเหตุ ขนาดพื้นผิวที่ถูกไหม้ ความลึกของแผลไหม้ ส่วนของร่างกายที่ถูกไหม้ รวมตลอดถึงภัยอันตรายอื่นๆ ที่ผู้ป่วยได้รับและโรคที่ผู้ป่วยเป็นอยู่

1.2.1.1 อายุ อายุของผู้ป่วยมีความสำคัญในการพิจารณาความรุนแรงของภาวะแผลไหม้ คือ

i) ผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 2 ขวบ จะมีผิวหนังบางและมีระบบภูมิคุ้มกันที่ยังไม่สมบูรณ์เต็มที่ ทำให้เกิดการติดเชื้อได้ง่าย และเกิดการเปลี่ยนแปลงระดับความลึกของแผลไหม้ได้ นอกจากนี้ผู้ป่วยเหล่านี้ยังไม่สามารถที่จะร่วมมือหรือปฏิบัติตามคำแนะนำได้ดี ทำให้เกิดปัญหาในภายหลังค่อนข้างมาก

ii) ผู้ป่วยสูงอายุ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 65 ปี ซึ่งมักมีโรคประจำตัว และมีปัจจัยสนับสนุนทางจิตและสังคมน้อย ทำให้กลไกในการดูแลรักษาตนเองของผู้ป่วยไม่ค่อยดี

1.2.1.2 สาเหตุของแผลไหม้ แผลไหม้จากสาเหตุใดก็ตาม จะมีการทำลายเนื้อเยื่อมากน้อยเพียงใดขึ้นกับความเข้มของตัวสาเหตุ รวมตลอดถึงระยะเวลาที่ผู้ป่วยสัมผัสตัวสาเหตุนั้น ดังนั้นจึงควรทราบถึงกลไกการเกิดแผลไหม้ ซึ่งเกิดจากสาเหตุสี่ประการคือ

i) แผลไหม้จากการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ (Thermal bum) คือ ภาวะร้อนจัดหรือภาวะเย็นจัด ในประเทศไทยเราแผลไหม้จะเป็นผลจากภาวะร้อนจัด อุณหภูมิที่สูงกว่า 45 องศาเซลเซียส (113 องศาฟาเรนไฮท์) ในช่วงระยะเวลาที่นานพอก็สามารถทำให้เกิดแผลไหม้ได้ ส่วนใหญ่แผลไหม้ที่เกิดจากเปลวไฟ และน้ำร้อนลวก

ii) แผลไหม้จากไฟฟ้า (Electric bum) เป็นแผลไหม้ที่มักก่อให้เกิดความพิการ โดยส่วนใหญ่พบว่าทางเข้าของกระแสไฟฟ้ามีขนาดเล็ก แต่กระแสไฟฟ้าที่ผ่านเข้าไปในร่างกายจะก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อเนื้อเยื่อที่อยู่ตามทางผ่านของกระแสไฟฟ้าในร่างกายได้มากมาย

iii) แผลไหม้จากสารเคมี (Chemical bum) ได้แก่ สารเคมีจำพวกกรดและเบส ซึ่งลักษณะของเนื้อเยื่อที่ถูกทำลายจะแตกต่างกัน กล่าวคือ กรดจะทำให้เนื้อเยื่อที่ตายกลายเป็นก้อนเนื้อ (coagulation necrosis) ส่วนเบสจะทำให้เนื้อเยื่อเหลวไม่เป็นก้อน (liquefaction necrosis) มักเกิดกับการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมหรือในห้องทดลองต่างๆ

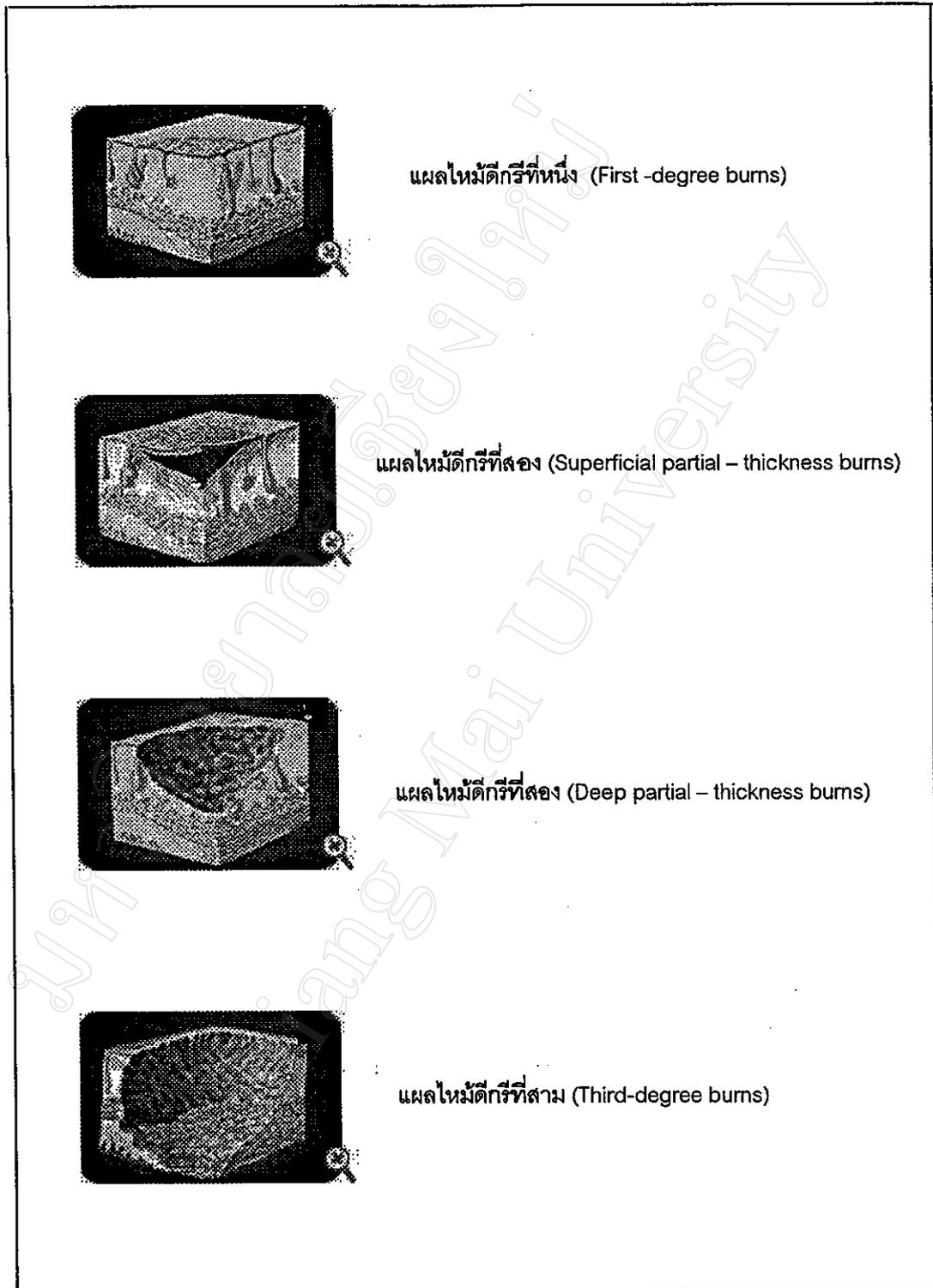
iv) แผลไหม้จากรังสี (Radiation burn) คือ การได้รับรังสีเกินขนาด เช่น ได้รับรังสีจากการระเบิดของปรมาณู รังสีที่ใช้ในการรักษาโรค และการถูกแดดเผาเป็นเวลานาน เป็นต้น

1.2.1.3 ความลึกของแผลไหม้ (Depth of burns) การแบ่งความลึกของแผลไหม้ในอดีตแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ขึ้นกับว่ามีการทำลายของเนื้อเยื่อที่ชั้นไหน แต่ในปัจจุบันจะแบ่งเป็น 3 ระดับ เท่านั้น อย่างไรก็ตาม ยังมีการใช้ชื่อเรียกระดับความลึกทั้ง 2 แบบผสมกันอยู่ [21,22] ความลึกของแผลไหม้แสดงดังรูป 1.2 และตาราง 1.1 แบ่งออกเป็นระดับต่างๆ ได้ดังนี้

i) แผลไหม้ดีกรีที่หนึ่ง (First-degree burns) บาดแผลชนิดนี้ไม่ค่อยรุนแรง เกิดขึ้นเฉพาะผิวหนังกำพร้าส่วนบน ลักษณะแผลจะแห้งมีสีแดง เมื่อกดแผลแล้วจะเป็นสีขาว (blanch) อาจจะมีบวมเล็กน้อยหรือไม่บวมเลยแต่ผิวหนังจะไม่พอง มีอาการปวดแสบปวดร้อนเล็กน้อย แผลจะหลุดลอกออกและร่างกายจะสร้างเซลล์ใหม่ขึ้นมาแทน แผลจะหายไปได้เองภายใน 3 - 7 วัน จึงไม่จำเป็นต้องทำการรักษาก็ได้ ตัวอย่างของแผลไหม้ชนิดนี้คือ การเกิดแผลไหม้จากรังสีแดด

ii) แผลไหม้ดีกรีที่สอง (Second-degree burns หรือ Partial thickness burns) ส่วนหนังกำพร้าถูกทำลายทั้งหมด และมีบางส่วนของหนังแท้ถูกทำลาย อาจแบ่งย่อยออกเป็นสองระดับ ระดับแรกคือ หนังแท้ถูกทำลายไปบางส่วน (superficial partial-thickness burns) แผลชนิดนี้ เกิดแผลพอง มีความเจ็บปวดมาก ไวต่อการสัมผัส แผลมีสีชมพูเรื่อๆ หรือสีแดง เมื่อกดแผลแล้วจะกลายเป็นสีขาว หากไม่มีการติดเชื้อจะหายได้เองภายใน 7 - 15 วัน และไม่เป็นแผลเป็น (scar) แต่ผิวหนังจะมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ระดับที่สองคือ หนังแท้จะถูกทำลายลงไปลึกกว่า (deep partial-thickness burns) แผลที่เกิดขึ้นจะคล้ายกับแผลไหม้ดีกรีที่หนึ่ง แต่จะแห้งและมีสีขาวซีดกว่า ในการรักษาต้องตัดเนื้อเยื่อตายออกจนถึงระดับที่มีเลือดออกซิบๆ จากนั้นจึงทำการทำแผลและปิดแผลด้วยผ้าปิดแผล แผลจะค่อยๆ ดีขึ้นจนหายได้เองภายใน 15 - 30 วัน และมักเป็นแผลเป็น ในผู้ป่วยที่มีแผลไหม้ขนาดใหญ่ ถ้ารอให้หายเองจะใช้เวลานานมากจึงอาจต้องทำการปลูกถ่ายผิวหนัง (skin graft)

iii) แผลไหม้ดีกรีที่สาม (Third-degree burns) หนังแท้ถูกทำลายทั้งหมดรวมถึงเนื้อเยื่อใต้ผิวหนังบางส่วน แผลจะไหม้เกรียม ค่อนข้างดำ ไม่เจ็บปวดเท่าใดนัก เพราะปลายประสาทถูกทำลายไป ในการรักษาต้องตัดเนื้อตายออกแล้วทำการปลูกถ่ายผิวหนัง หรือใช้วัสดุต่างๆ ปิดแผลไว้แล้วจึงทำการรักษาต่อไป



รูป 1.2 เปรียบเทียบความลึกของแผลไหม้ที่ระดับตื้นต่างๆ [24]

ตาราง 1.1 เปรียบเทียบแผลไหม้ที่ระดับตื้นๆ [23]

ประเภท	ตื้นที่หนึ่ง	ตื้นที่สอง		ตื้นที่สาม
		ระดับหนึ่ง (superficialpartial)	ระดับสอง (deep partial)	
ชั้นผิวที่ถูกทำลาย	หนังกำพร้า	หนังกำพร้าและหนังแท้บางส่วน	หนังกำพร้าและหนังแท้ถูกทำลายมากขึ้น	หนังกำพร้าและหนังแท้ทั้งหมดและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนังบางส่วน
ลักษณะบาดแผล	แดงหรือชมพูเรื่อยๆ	แดงและอาจเกิดแผลพุพอง	แดงหรือซีด	ไหม้เกรียม ค่อนข้างดำ
คาพิลลารี รีฟิล (Capillary Refill)*	ผิวหนังมีสีชมพูกลับคืนมา	ผิวหนังมีสีชมพูกลับคืนมา	ผิวหนังอาจมีหรือไม่มีสีชมพูกลับคืนมาก็ได้	***
พินพริค เซนซิบิลิตี (Pinprick Sensibility)**	มีความรู้สึกเจ็บ	มีความรู้สึกเจ็บ	อาจจะเจ็บหรือไม่ก็ได้	***
ระยะเวลาที่แผลหายเอง	3 – 7 วัน	7 – 15 วัน	15 – 30 วัน	ขึ้นอยู่กับขนาดและความลึกของบาดแผล

*คาพิลลารี รีฟิล (Capillary Refill) : แสดงถึงการมีระบบเลือดที่ดี เช่น เมื่อกดนิ้วหัวแม่มือเล็บจะกลายเป็นสีขาวแล้วจะกลายเป็นสีชมพูกลับคืนมาทันทีที่ปล่อยนิ้วออก

**พินพริค เซนซิบิลิตี (Pinprick Sensibility) : แสดงถึงระบบประสาท นั่นคือ ถ้ามีความรู้สึกเจ็บแสดงว่าปลายประสาททั้งหมดยังไม่ถูกทำลาย

***ไม่เกิดคาพิลลารี รีฟิล และพินพริค เซนซิบิลิตี กับแผลไหม้ตื้นที่สาม เนื่องจากผิวหนังถูกทำลายมากและปลายประสาทถูกทำลายทั้งหมด

1.2.1.4 ขนาดพื้นผิวของแผลไหม้ [1,25] แสดงได้ดังรูป 1.3 อาจประมาณหยาบๆ ว่าพื้นที่ขนาดฝ่ามือของผู้ป่วยโดยไม่นับนิ้วมือเท่ากับร้อยละ 1 ของพื้นผิวร่างกาย (body surface area, BSA) โดยทั่วไปนิยมใช้เกณฑ์เก้า (rule of nines) ในการประมาณขนาดของแผลไหม้ในผู้ป่วยอายุ 13 ปีขึ้นไป เกณฑ์เก้าสามารถจำแนกได้ดังนี้

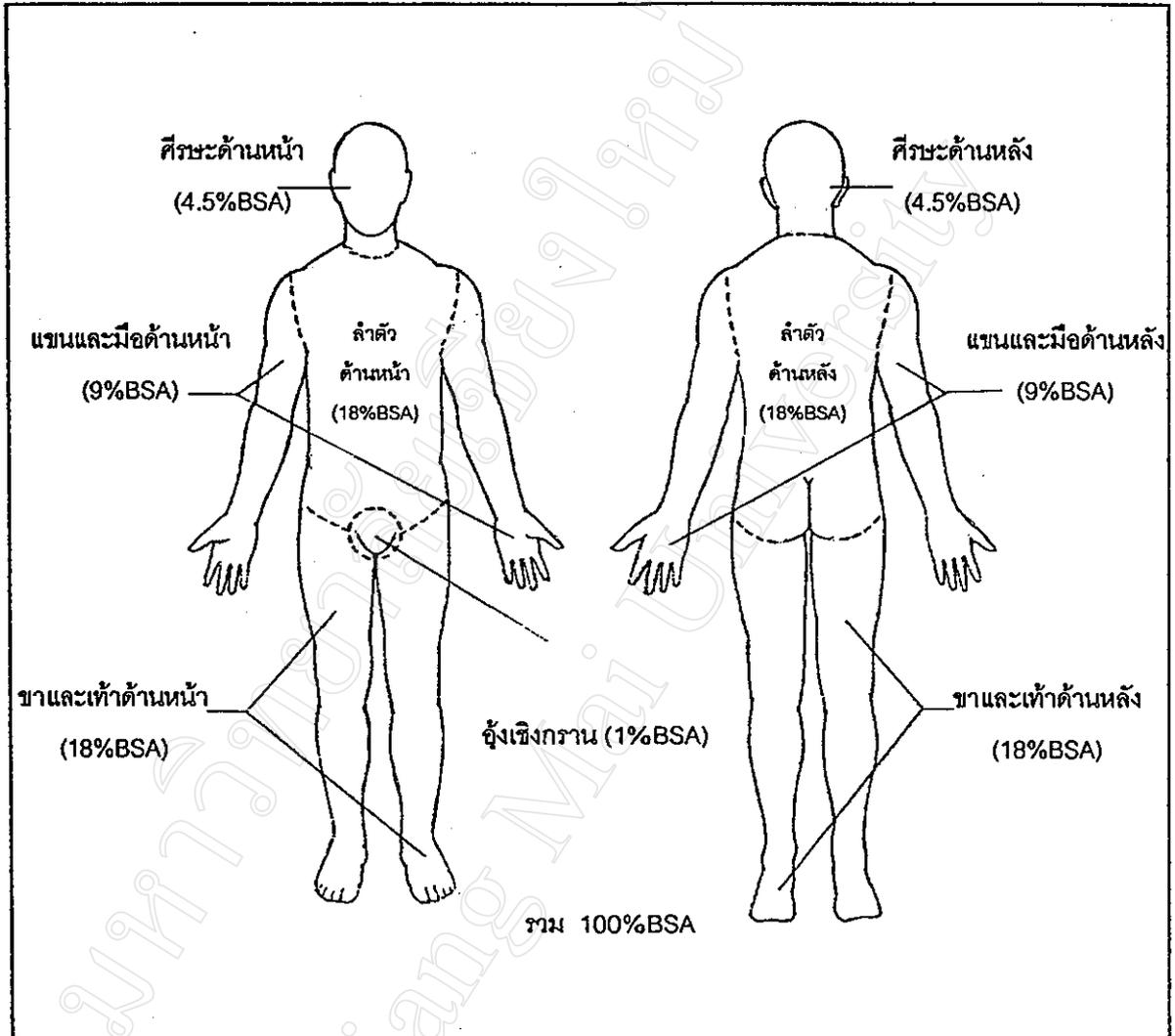
- i) ศีรษะและลำคอ คิดเป็น 9%BSA
- ii) แขนและมือ คิดเป็น 18%BSA
- iii) ขาและเท้า คิดเป็น 36%BSA
- iv) ลำตัวด้านหน้า คิดเป็น 18%BSA
- v) ลำตัวด้านหลัง คิดเป็น 18%BSA
- vi) อวัยวะสืบพันธุ์ คิดเป็น 1%BSA

1.2.1.5 ภัยอันตรายอื่นๆที่ผู้ป่วยได้รับ ภัยอันตรายอื่นๆ เช่น การบาดเจ็บของหลอดเลือด เส้นประสาทหรือสมอง ภาวะกระดูกหัก การบาดเจ็บของทรวงอกหรือช่องท้อง ภัยอันตรายที่สำคัญ ได้แก่ การบาดเจ็บของระบบทางเดินหายใจ ซึ่งพบได้บ่อยในกรณีที่สุดหายใจเอาควันร้อนๆเข้าไป (inhalation injury) ผู้ป่วยแผลไหม้จากการสูดดมควันนี้อาจมีการอุดตันของทางเดินหายใจได้เร็ว จึงมีความจำเป็นต้องใช้ท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยเหล่านี้

1.2.4 การหายของแผล และการดูแลบาดแผล [6]

การหายของบาดแผล (Wound healing) สามารถจำแนกตามชนิดของบาดแผลดังนี้

- i) แผลไหม้ตื้นที่ระดับที่หนังแท้ถูกทำลายบางส่วน (superficial partial) จะหายโดยการงอกของเนื้อเยื่ออีพิทีเลียล และไม่มีการสร้างเนื้อเยื่อแกรนูเลชัน (granulation tissue) ใช้เวลาประมาณ 7 - 15 วัน
- ii) แผลไหม้ตื้นที่ระดับที่หนังแท้ถูกทำลายลึกลงไป (deep partial) หายได้โดยการงอกของเนื้อเยื่ออีพิทีเลียลเช่นเดียวกัน แต่จะมีการสร้างเนื้อเยื่อแกรนูเลชันด้วย
- iii) แผลไหม้ตื้นที่สาม จะไม่มีส่วนเนื้อเยื่ออีพิทีเลียลที่สามารถงอกมาปกคลุม ดังนั้นจะหายโดยการสร้างเนื้อเยื่อแกรนูเลชันและการหดตัวของแผล ในทางปฏิบัตินิยมใช้การปลูกถ่ายผิวหนัง



รูป 1.3 การประเมินขนาดของแผลไหม้ตามเกณฑ์เก้า (rule of nines) [3]

ระยะเวลาการหายของแผลใหม่ที่กล่าวข้างต้น จะเป็นระยะเวลาที่ใช้เพื่อให้มีเนื้อเยื่ออีพิทีเลียลมาปกคลุมบาดแผลเท่านั้น แต่ในความเป็นจริงแล้วขบวนการหายของแผลจะใช้เวลานานหลายเดือน โดยทั่วไปใช้เวลาประมาณ 6 เดือน ถึง 2 ปี เพื่อให้ได้ผิวหนังที่แข็งแรงสมบูรณ์เต็มที่ หลังจากนั้นแล้วจึงจะไม่มีเนื้อเยื่อคอลลาเจนไปสะสมที่บริเวณบาดแผล

การดูแลบาดแผล สำหรับแผลใหม่มีหลักสำคัญ คือ ให้ผู้ป่วยมีผิวหนังปกคลุมบริเวณแผลเหมือนเดิมเร็วที่สุด ในกรณีที่ไม่สามารถใช้ผิวหนังของผู้ป่วยได้ ก็อาจใช้ผิวหนังผู้อื่นหรือสัตว์ หรือผิวหนังสังเคราะห์ไปก่อน หลังจากนั้นจึงเปลี่ยนเป็นผิวหนังของผู้ป่วยเอง การจะทำให้มีผิวหนังปกคลุมได้เร็วขึ้นจะต้องอาศัยการดูแลให้ผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการที่ดี การเลือกใช้ยาต้านจุลชีพที่เหมาะสม การทำความสะอาดและนำเอาเนื้อเยื่อที่ตายออก การป้องกันและลดการอักเสบของแผลและการลดหรือควบคุมภาวะบวมโดยการให้ยาต้านจุลชีพเฉพาะที่

1.3 การปิดแผลใหม่ด้วยวัสดุสังเคราะห์ [6]

เมื่อมีแผลใหม่เกิดขึ้น ร่างกายจะได้รับความเจ็บปวดมากเนื่องจากเซลล์ผิวหนังที่ถูกทำลายจะปลดปล่อยสารเคมีบางอย่างออกมากระตุ้นระบบประสาททำให้เกิดความเจ็บปวด ถ้าแผลมีขนาดใหญ่และลึกจะอันตรายมาก เพราะเซลล์ผิวหนังที่อยู่รอบๆ บาดแผลไม่สามารถที่จะเจริญเติบโตเพื่อปกคลุมบาดแผลในระยะเวลาสั้นๆ ได้ ดังนั้นแบคทีเรียหรือเชื้อโรคต่างๆ ก็จะเข้าสู่บาดแผลได้ง่ายทำให้เกิดการติดเชื้อ อีกทั้งน้ำที่อยู่ในเซลล์ภายในร่างกายก็สามารถระเหยออกมาได้ง่ายเกิดการสูญเสียน้ำในปริมาณมากอาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้

ในกระบวนการรักษาแผลใหม่นอกจากการหาวิธีการต่างๆ ที่สามารถกระตุ้นให้มีการสร้างเนื้อเยื่อใหม่ขึ้นมาจนเต็มแผล ยังมีการนำวัสดุต่างๆ มาปิดแผลไว้ชั่วคราว เพื่อป้องกันการติดเชื้อ การสูญเสียน้ำและอิเล็กโทรไลต์ของร่างกาย ช่วยรักษาความชุ่มชื้นของบาดแผล ทำให้เนื้อเยื่อใหม่งอกได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น การปิดบาดแผล (Wound closure) อาจทำได้หลายวิธี ดังนี้คือ

