

Hand Injury

Part 5: Finger Tip and Nail Bed Injury

อนุวัตร พงษ์คุณากร พ.บ.
กลุ่มงานศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลลำปาง

บทคัดย่อ

finger tip injury เป็นการบาดเจ็บทางมือที่พบได้บ่อยที่สุดและมักมี nail bed injury ร่วมด้วยเสมอ ปลายนิ้วยังเป็นตำแหน่งที่มีการขาดหายไปของรยางค์ส่วนบนที่พบบ่อยที่สุด การรักษามีหลากหลายรูปแบบและบางวิธีก็ยังมีข้อถกเถียงกันอยู่ โดยหลักการควรให้เหลือความยาวของนิ้วที่เหมาะสมต่อการใช้งาน มีเนื้อเยื่ออ่อนปกคลุมที่แข็งแรงทนทาน รับความรู้สึกได้โดยไม่เจ็บปวดเวลาสัมผัส ไม่มีข้อติดและใช้งานได้โดยเร็ว

คำสำคัญ: Hand injury, Finger tip, Nail bed

Lampang Med J 2013; 34(2): 59-70

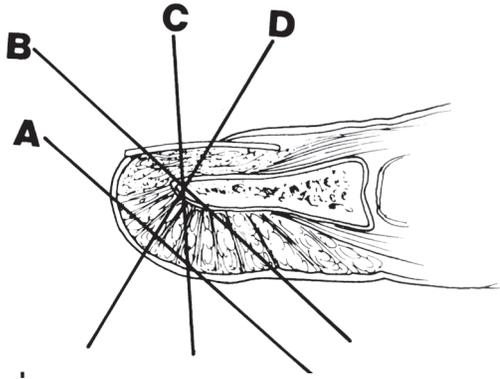
Finger tip injury

finger tip คือตำแหน่งที่อยู่ปลายต่อ DIP skin crease เป็นบริเวณที่มีการบาดเจ็บได้บ่อยที่สุดของมือ⁽¹⁾ ด้าน volar มี pulp ซึ่งเป็นเนื้อเยื่อไขมันบรรจุอยู่ใน fibrous septum ที่แข็งแรงยึดเกาะจาก periosteum ของ distal phalanx ไปยังผิวหนังที่หนา ใต้ชั้นผิวหนังมีต่อมเหงื่อ เส้นประสาทและหลอดเลือดเล็กๆ จำนวนมาก ชั้น papillary dermis มีลักษณะเป็นสันนูนสลับกับร่องเพื่อเพิ่มความมั่นคงและพื้นที่สัมผัส ทำให้เกิดปลายนิ้วมือซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของบุคคล

Classification of injury

แบ่งได้เป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่มีและไม่มี bony exposure^(2,3) กลุ่มที่ไม่มี bony exposure อาจรักษาโดย skin graft หรือปล่อยให้หายเองโดย secondary intention กลุ่มที่มี bony exposure อาจแบ่งได้ เป็น transverse (หรือ guillotine), dorsal oblique และ volar oblique ตามแนวของแผล (รูปที่ 1) กระดูกที่ไม่มี periosteum ปกคลุมต้องเล็มออกจนกระทั่งมีเนื้อเยื่อมาคลุมเพียงพอ หรือใช้ flap มาปิดแทน

ติดต่อบทความ : ผศ.(พิเศษ)นพ.อนุวัตร พงษ์คุณากร กลุ่มงานศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ รพ.ลำปาง 280 ถ.พหลโยธิน ต.หัวเวียง อ.เมือง จ.ลำปาง 52000 โทร 0-5423-7400 ต่อ 5121, E-mail : dranuwat@gmail.com



รูปที่ 1 fingertip injury classification แบ่งเป็น ไม่มี bone exposure (A) และมี bone exposure ซึ่งแบ่งย่อยออกเป็น volar oblique (B), transverse (C) และ dorsal oblique (D) (ดัดแปลงจาก May JW Jr, Littler JW, eds: *The hand; in McCarthy ed: Plastic Surgery*, 1990)

กระดูกและกระดูกอ่อนควรแต่งให้เรียบมน ไม่มีส่วนแหลมหรือรอยหยัก ถ้ามี bone loss ตรงตำแหน่ง FDP insertion การเย็บ tendon stump ควรทำด้วยความระมัดระวัง หากปล่อย FDP stump ให้หดรั้งกลับเข้าไปอย่างหลวมๆ อาจเกิดปัญหา **lumbrical plus finger** ตามมา (รูปที่ 2) กล่าวคือเกิดการหดรั้งของ lumbrical muscle ของนิ้วนั้นๆ เมื่อผู้ป่วยพยายามงอนิ้วเต็มที่ แทนที่ข้อ PIP จะงอเข้า กลับเหยียดออกเอง (paradoxical PIP extension) เนื่องจาก lumbrical กำเนิดจาก FDP tendon แต่ไปสิ้นสุดเป็น extensor expansion ที่ dorsum of proximal phalanx กล้ามเนื้อนี้จึงต้องมีพิสัยการเคลื่อนที่ที่เหมาะสมพอดีสำหรับควบคุมการงอเหยียดข้อ IP ได้อย่างสมดุล⁽⁴⁾

ในทางกลับกัน หากดึง FDP stump มาคลุมทับปลายกระดูกแล้วไปเย็บรวมกับ extensor tendon ในลักษณะที่ตึงเกินไป จะทำให้งอนิ้วข้างเคียงได้ไม่สุดเมื่อกำมือเต็มที่ เนื่องจาก FDP tendon ของนิ้วมือจะเคลื่อนที่ไปพร้อมกัน เมื่อนิ้วที่มี FDP ตึงนั้นงอจนสุดแล้ว นิ้วข้างเคียงที่เหลือก็ไม่สามารถงอต่อไปได้ เรียกลักษณะเช่นนี้ว่า **quadriga phenomenon**⁽⁵⁾ (quadriga เป็นรศ



รูปที่ 2 บาดแผลปลายนิ้วกลางขาดบริเวณ neck of middle phalanx และปล่อยให้ FDP stump หดรั้งตามธรรมชาติ เกิด lumbrical muscle contracture ตามมา เมื่อพยายามงอนิ้วเต็มที่ แทนที่ข้อ PIP จะงอเข้า กลับเหยียดออกเอง เรียกว่า lumbrical plus finger (ดัดแปลงจาก Parkes A. *The "lumbricalis plus" finger. J Bone Joint Surg* 1971; 53B: 236-9)

2 ล้อในยุโรป ลากจูงด้วยม้า 4 ตัวโดยใช้สายบังคับ 4 เส้นให้ม้าวิ่งไปพร้อมกัน คล้ายการทำงานเชื่อมโยงกันของ FDP 4 เส้นของนิ้วมือ, รูปที่ 3) ดังนั้นวิธีที่ดีที่สุดในการเย็บ FDP stump คือการเย็บเข้ากับ volar plate ของข้อ DIP ให้มีความตึงพอดี

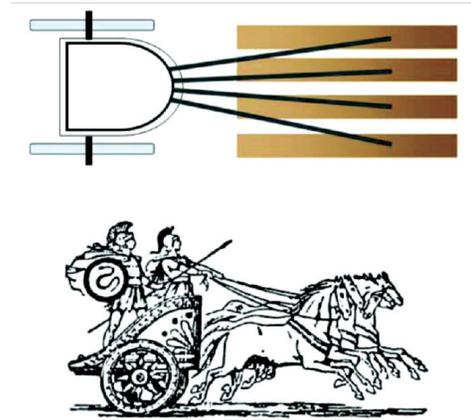
วิธีการรักษา

1. Healing by secondary intention

โดยปล่อยให้แผลปิดไปเองตามธรรมชาติ โดยกระบวนการ granulation, wound contraction และ epithelialization ใช้เวลาประมาณ 3-4 สัปดาห์ ซึ่งนานกว่าการใช้เนื้อเยื่อมาปิด แต่ให้ผลการรักษาที่ไม่ด้อยไปกว่ากัน ภาวะแทรกซ้อนอื่นได้แก่ cold intolerance, loss of tissue volume และ pulp instability ซึ่งส่วนใหญ่จะดีขึ้นเองในภายหลัง

2. Linear closure

การเย็บปิดโดยตรงได้นั้นจำเป็นต้องเล็มกระดูกให้สั้นลงเพื่อให้ขอบผิวหนังมาชิดกันได้โดย



รูปที่ 3 นิ้วกลางซ้ายของข้อ DIP ใต้ไม่สุด ภายหลังจากจากปลายนิ้วชี้ขาดและเย็บ FDP stump ร่วมกับ extensor tendon ตึงเกินไป เมื่อกนิ้วชี้จนสุดแล้ว นิ้วกลางก็ไม่สามารถงอต่อไปได้ เรียกว่า quadriga phenomenon (ซ้าย) เนื่องจากการทำงานเชื่อมโยงกันของ FDP 4 เส้นของนิ้วมือคล้ายสายบังคับ 4 เส้นของรถม้า 2 ล้อในยุคโรมัน (ขวา) (ดัดแปลงจาก Schreuders TA. The quadriga phenomenon: a review and clinical relevance. *J Hand Surg Eur* 2012; 37(6): 513-22)

ไม่ตึงจนเกินไป ไม่ควรเย็บให้ nail matrix มากจนปลายกระดูกหรือมาอยู่ที่ volar pulp เพราะจะเกิด hook nail ตามมา บางครั้งอาจจำเป็นต้องทำลายเนื้อเยื่อของเล็บออกให้หมดก่อนเย็บปิด ระยะเวลาการหายของแผลเร็วกว่าวิธีแรกและได้ผลดีใกล้เคียงกัน

3. Skin grafts

อาจใช้ในบริเวณแผลที่สามารถปล่อยให้หายได้โดย secondary intention และไม่มีกระดูกโผล่ ในกรณีที่ผู้ป่วยเก็บปลายนิ้วที่ขาดมาให้และผิวหนังยังคงสภาพดีอยู่ อาจนำมาขูดเนื้อเยื่อไขมันทิ้งไปเหลือไว้แต่ผิวหนังและเย็บติดกลับเข้าไปใหม่ ในลักษณะเดียวกับ full-thickness skin graft (FTSG) ก็ได้ แผลที่อยู่บริเวณ volar ควรใช้ FTSG จะเหมาะสมกว่า split-thickness skin graft (STSG) โดยตำแหน่ง donor site ที่นำมาใช้ ได้แก่ ulnar border of hand, อู้ง่าด้านใน, volar wrist crease และ antecubital fossa แผลที่อยู่บริเวณ dorsum อาจใช้ STSG ได้เพราะมีการหดตัวของ graft มากกว่าและรับแรงกระแทกได้น้อยกว่า FTSG ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยได้แก่ hypoesthesia โดยพบถึง 2 ใน 3 ของผู้ป่วยที่ทำ STSG เมื่อเทียบกับ 26% ในวิธี secondary intention

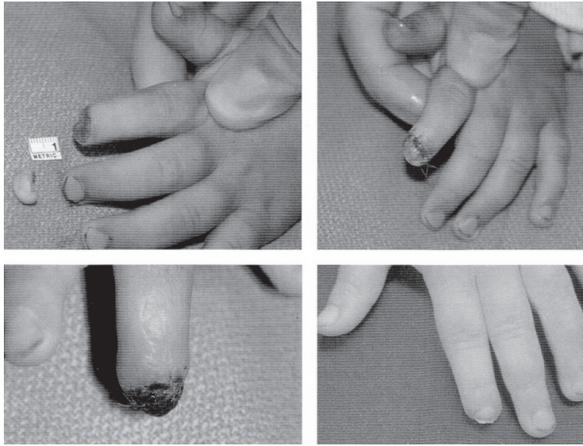
4. Composite grafts

ประกอบด้วยผิวหนังและเนื้อเยื่ออีกหลายชนิดที่หลุดขาดออกมาพร้อมกัน นำมาเย็บคืนกลับเข้าที่เพื่อให้มี neovascularization ใช้ในกรณี amputation บริเวณปลายนิ้วมากๆ ที่เกิดจาก crush หรือ avulsion injury โดยเฉพาะผู้ป่วยเด็ก มีอัตราความสำเร็จ 20%⁽⁶⁾ (รูปที่ 4)

5. Local flaps

ที่นิยมใช้มีหลายชนิด ได้แก่

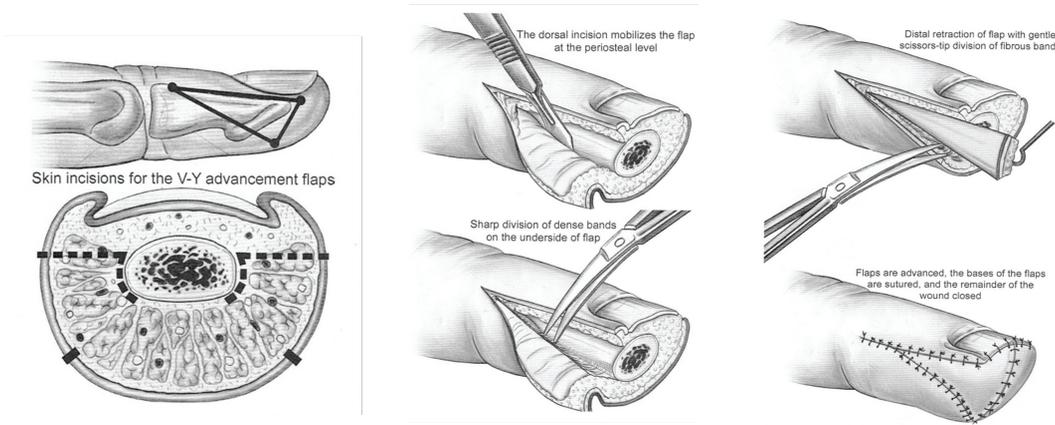
5.1 Kutler lateral V-Y flap เป็น vascularized sensate flap ยุคแรกๆ ที่นิยมใช้กัน จนถึงปัจจุบันใน transverse และ dorsal oblique amputation ที่ปลายกระดูกโผล่และมีขนาดไม่เกิน 1 ซม. ลงแผลผ่าตัดเป็นรูปตัว V ให้มุมแหลมอยู่ที่ข้อ DIP มีความกว้างประมาณครึ่งหนึ่งของความยาวขอบด้าน dorsal ขนานและอยู่ห่างจาก lateral nail fold 2-3 มม. ตัดเลาะ fibrous septum ที่ยึด dermis ออกจาก periosteum ทำให้สามารถดึง flap ไปทาง distal ได้มากขึ้นจนไปบรรจบกับ flap ด้านตรงข้ามที่บริเวณกึ่งกลางของ defect เย็บ flap 2 ด้านและขอบเล็บโดยไม่ให้ตึง (รูปที่ 5) ส่วนปลาย proximal เย็บกลับเป็นเส้นตรง (ขาของตัว Y) ให้ผลการรักษา



รูปที่ 4 composite grafting ในเด็กอายุ 2 ปีและผล การรักษาที่ 2 เดือนและ 5 เดือน (ดัดแปลงจาก Shafritz AB, Hayes EP. *Fingertip and nail bed injuries*. In: Berger RA, Weiss AC, editors. *Hand surgery*, 2004)

ดีปานกลาง แผลเป็นที่อยู่ตรงกลาง pulp อาจทำให้เกิด hypersensitive scar, cold intolerance หรือ dysesthesia ได้ 30-70% ของผู้ป่วย ส่วนใหญ่จะดีขึ้นเองในภายหลัง⁽⁶⁾ ต่อมาได้มีการดัดแปลง flap นี้ ให้มาอยู่ proximal ขึ้นเรื่อยๆ เพื่อให้สามารถปิด defect ได้กว้างกว่า 1 ซม. เช่น extended Segmuller flap เป็นต้น^(7,8) (รูปที่ 6)

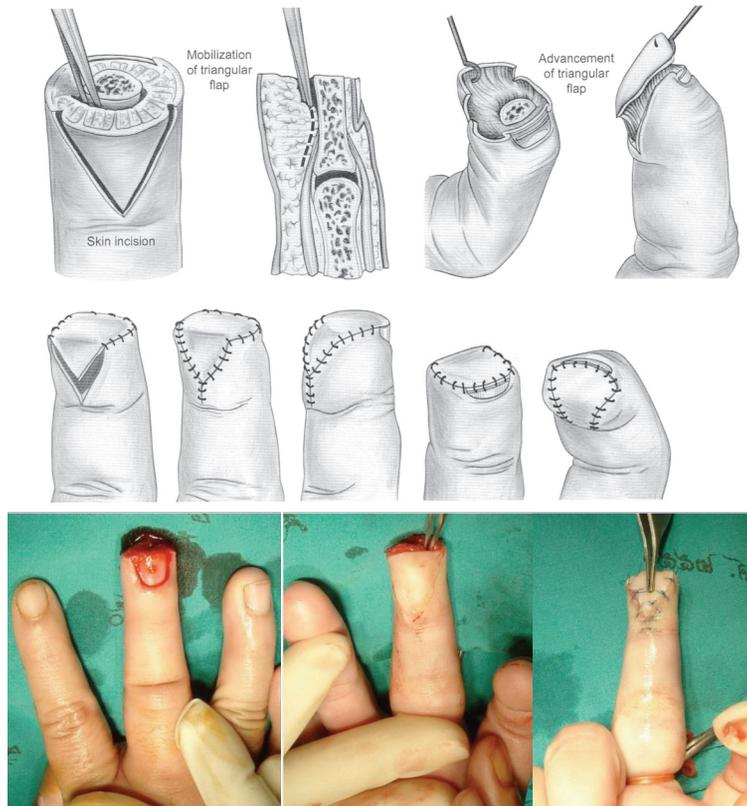
5.2 Atasoy volar V-Y flap นิยมใช้ใน transverse หรือ slightly dorsal oblique amputation ที่มีขนาดไม่เกิน 1 ซม. และปลายกระดูกโผล่ มุมล่างของตัว V อยู่ที่ข้อ DIP, ปลายบน กว้างเท่ากับ nail bed ยาวประมาณ 1.5 - 2 เท่า ของความกว้าง (รูปที่ 7) ต้องเลาะ fibrous septum



รูปที่ 5 Kutler lateral V-Y flap (ดัดแปลงจาก Shafritz AB, Hayes EP. *Fingertip and nail bed injuries*. In: Berger RA, Weiss AC, editors. *Hand surgery*, 2004)



รูปที่ 6 extended Segmuller flap ในการปิด defect ขนาดใหญ่กว่า 1 ซม. (ดัดแปลงจาก Elliot D. *Homodigital reconstruction of the digits: the perspective of one unit*. *Indian J Plastic Surg* 2003; 36(2): 106-19)



รูปที่ 7 Atasoy volar V-Y flap (รูปวาดดัดแปลงจาก Shafritz AB, Hayes EP. *Fingertip and nail bed injuries*. In: Berger RA, Weiss AC, editors. *Hand surgery*, 2004)



รูปที่ 8 neurovascular Tranquilli-Leali flap มีมุมล่างตัว V อยู่ลึกกว่า DIP crease และไม่เย็บขาตัว Y (ดัดแปลงจาก Elliot D. *Homodigital reconstruction of the digits: the perspective of one unit*. *Indian J Plastic Surg* 2003; 36(2): 106-19)

ใต้ผิวหนังเพื่อให้สามารถโยก flap ไปคลุมปลายนิ้ว
ได้โดยไม่ดึงจนเกินไป เย็บขอบชิดกับ nail bed
โดยไม่ให้เกิด hook nail deformity ต่อมาได้มีการ

ดัดแปลงเทคนิคให้ครอบคลุม defect ได้กว้างขึ้น
เช่น neurovascular Tranquilli-Leali flap⁽⁸⁾ เป็นต้น
(รูปที่ 8)

5.3 Moberg volar advancement flap

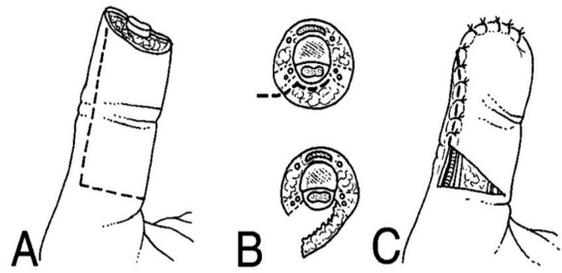
เป็น sensate flap ที่ใช้สำหรับนิ้วหัวแม่มือเท่านั้น เนื่องจากเป็นนิ้วเดียวที่มี independent dorsal blood supply จึงไม่ค่อยพบปัญหา dorsal skin necrosis เหมือนในนิ้วมือ ลงแผล mid-axial incision และ dorsal ต่อ neurovascular bundle ยก flap ขึ้นมาทั้งหมดพร้อมกับหลอดเลือดและเส้นประสาทจนถึง flexor tendon sheath งอข้อ IP เล็กน้อยเพื่อให้ขอบปลายสามารถเย็บปิด defect ได้สนิท (รูปที่ 9) ให้ผลการรักษาอยู่ในเกณฑ์ดีมาก อาจมี IP flexion contracture ในระยะแรกและจะดีขึ้นเองในภายหลัง^(6,9)

5.4 Hueston rotation advancement flap

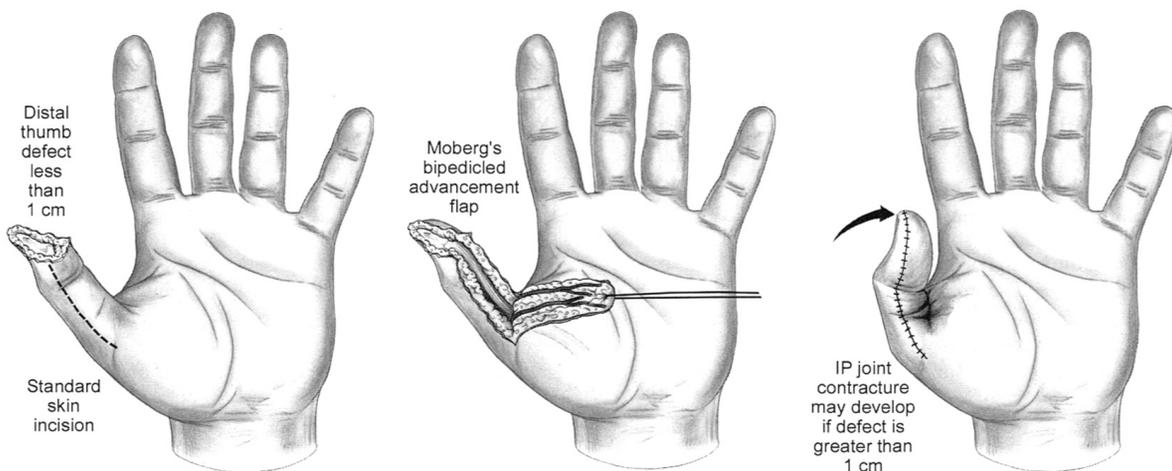
เป็น flap รูปตัว L โดยแกนยาวอยู่ในแนว mid-axis ของนิ้วด้าน non-dominant และแกนนอนอยู่ใกล้กับ PIP flexion crease⁽¹⁰⁾ ค่อยๆ เลาะ flap ให้หมุนไปคลุมปิดปลายนิ้ว ทำให้เกิด proximal defect ขึ้นมาแทน ซึ่งอาจปล่อยให้หายเองตามธรรมชาติหรือปิดด้วย skin graft (รูปที่ 10)

5.5 thenar flap

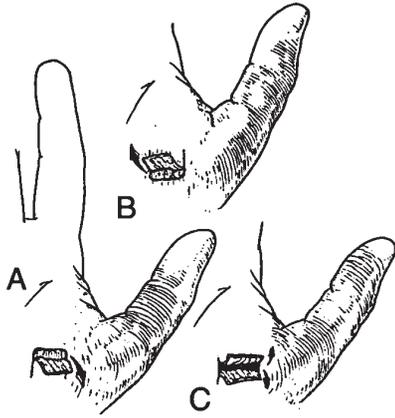
เหมาะสำหรับ pulp loss ของนิ้วชี้หรือนิ้วกลาง โดยใช้ donor skin จาก thenar eminence ซึ่งทนทานและมีสีผิวเหมาะสม แต่มีข้อด้อยคือ ต้องดามนิ้วไว้ในท่า flexion นาน 2-3 สัปดาห์แล้วจึงมาผ่าตัดแยกนิ้วอีกครั้งหนึ่ง จึงอาจเกิดปัญหาข้อติด โดยเฉพาะผู้สูงอายุหรือเป็นโรคข้ออยู่เดิม⁽³⁾ เทคนิคการเย็บปลายนิ้วเข้ากับ flap มีหลายแบบ เช่น proximally based, distally based หรือ H-flap (รูปที่ 11) อาจดัดแปลงไปใช้ผิวหนังบริเวณ first MP flexion crease แทน thenar eminence เพื่อจะได้ไม่ต้องงอนิ้วมากจนเกินไป^(2,3) (รูปที่ 12)



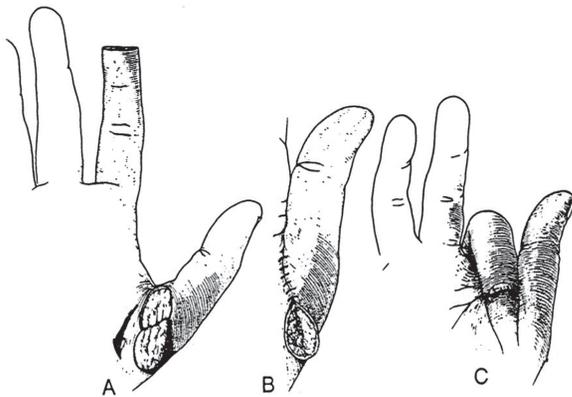
รูปที่ 10 Hueston flap (ดัดแปลงจาก Chao JD, Huang JM, Wiedrich TA. Local hand flaps. J Am Soc Surg Hand 2001;1(1):25-44)



รูปที่ 9 Moberg flap สำหรับนิ้วหัวแม่มือ (ดัดแปลงจาก Moran SL, Johnson CH. Skin and soft tissue: pedicle flaps. In: Berger RA, Weiss AC, editors. Hand surgery, 2004)

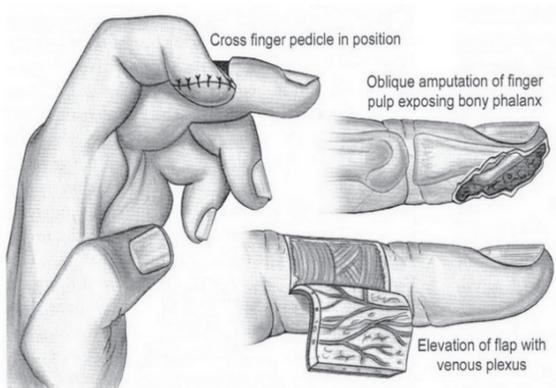


รูปที่ 11 เทคนิคการเย็บปลายนิ้วเข้ากับ thenar flap มีหลายแบบ หลังจากแยกนิ้วแล้วจึงปิด secondary defect ด้วย full-thickness skin graft จากข้อมือ (รูป A-C ตัดแปลงจาก May JW Jr, Littler JW, eds: *The hand*; in McCarthy J ed: *Plastic surgery*, 1990)

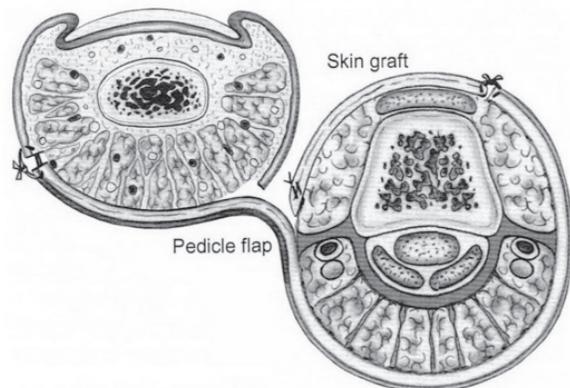


รูปที่ 12 thenar flap สำหรับนิ้วชี้ อาจใช้ผิวหนังบริเวณ first MP flexion crease แทน thenar eminence (ตัดแปลงจาก May JW Jr, Littler JW, eds: *The hand*; in McCarthy J ed: *Plastic surgery*, 1990)

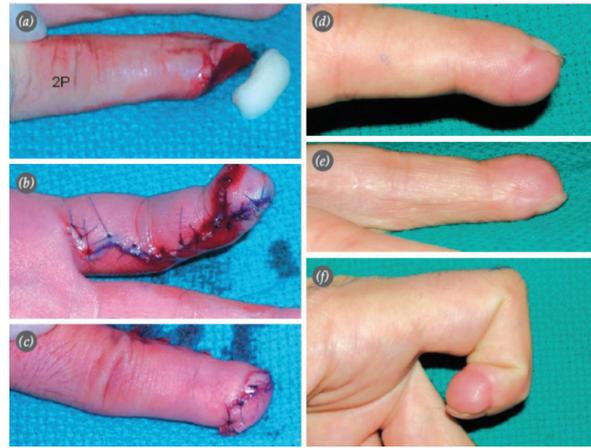
5.6 cross finger flap ใช้ dorsal flap บริเวณ middle phalanx ของนิ้วข้างเคียงที่เลาะออกจาก paratenon ของ extensor tendon และพลิกหงายขึ้นมาคลุม volar defect แล้วปิด secondary defect ด้วย skin graft (รูปที่ 13) ตามนิ้วไว้ด้วยกัน 2-3 สัปดาห์ ก่อนจะแยก flap ออกจากกัน ผลการรักษาอยู่ในเกณฑ์ดี พบปัญหาข้อติดน้อยกว่า thenar flap⁽⁶⁾



รูปที่ 13 cross finger flap (รูปวาดตัดแปลงจาก Shafritz AB, Hayes EP. *Fingertip and nail bed injuries*. In: Berger RA, Weiss AC, editors. *Hand surgery*, 2004)

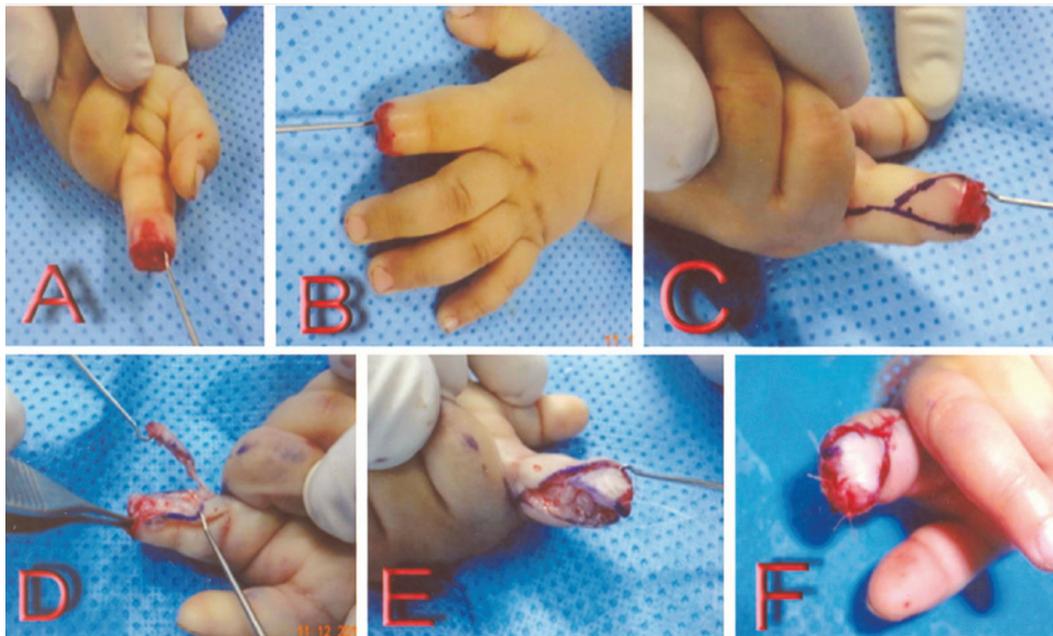


5.7 direct-flow homodigital neurovascular island flap มีข้อดีคือเป็น sensate flap และเสร็จสิ้นในการผ่าตัดเพียงครั้งเดียว ใช้เทคนิคการเลาะเนื้อเยื่อคล้าย lateral V-Y flap แต่ต้องเลาะ digital nerve และ vessels ติดมาด้วยโดยไม่ต้องตัดต่อหลอดเลือดหรือเส้นประสาท มีอัตราการรอดเกิน 95% ภาวะแทรกซ้อนได้แก่ cold intolerance พบได้ 17%, PIP flexion contracture 9.5% และ hook nail deformity 7%^(11,12) (รูปที่ 14-15)

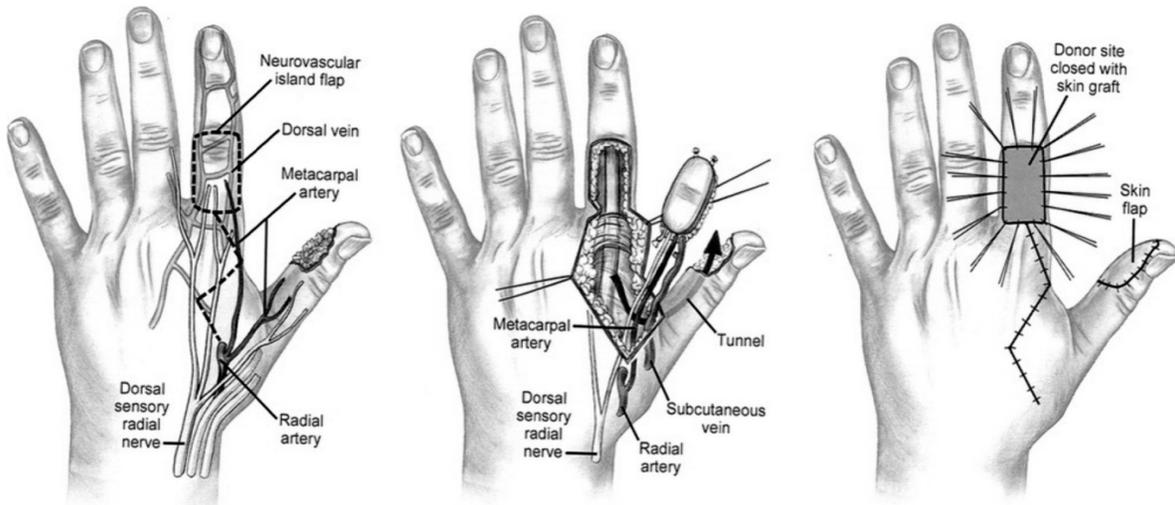


5.8 heterodigital neurovascular island flap ได้แก่ first dorsal metacarpal artery flap เลาะเนื้อเยื่อจากด้านหลังของ proximal phalanx ของนิ้วชี้ รวมเอา cutaneous branch of radial nerve มาด้วย นำไปปิด defect ที่ปลายนิ้วหัวแม่มือ⁽⁹⁾ (รูปที่ 16)

รูปที่ 14 homodigital neurovascular island flap ในผู้ใหญ่ที่มี lateral oblique amputation (ดัดแปลงจาก Kayalar M, Bal E, Toros T, Sugun ST, Ozaksar K, Gurbuz Y. The outcome of direct-flow neurovascular island flaps in pulp defects. Acta Orthop Traumatol Turc 2011; 45(3): 175-84)



รูปที่ 15 homodigital neurovascular island flap ในเด็กที่มี transverse fingertip amputation ใช้การเลาะหลอดเลือดและเส้นประสาทจนถึงโคนนิ้วแล้วโยก flap ไปคลุมปลายนิ้ว (ดัดแปลงจาก Aboulwafa A, Emara S. Versatility of homodigital islandized lateral V-Y flap for reconstruction of fingertips and amputation stumps. J Plast Reconstr Surg 2013; 37(1): 89-96)



รูปที่ 16 first dorsal metacarpal artery flap เป็น heterodigital neurovascular island flap จากนิ้วชี้ ย้ายไปยังนิ้วหัวแม่มือ (ดัดแปลงจาก Moran SL, Johnson CH. *Skin and soft tissue: pedicle flaps*. In: Berger RA, Weiss AC, editors. *Hand surgery*, 2004)

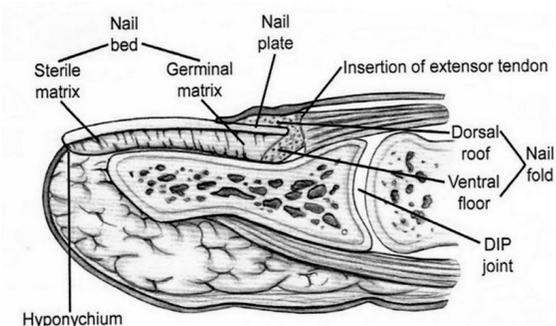
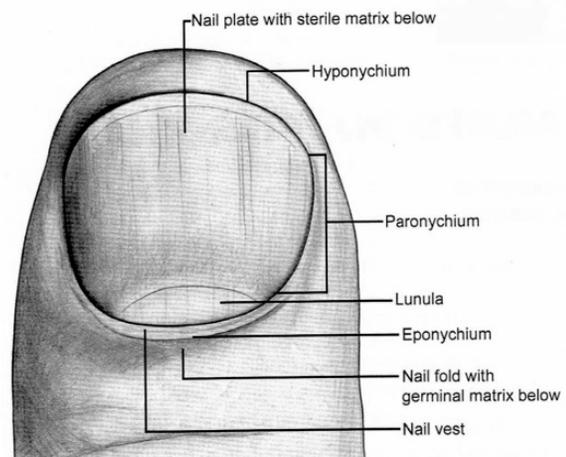
Nail Bed Injury

Anatomy

องค์ประกอบทั้งหมดของเล็บเราเรียกว่า **perionychium** ซึ่งประกอบด้วย nail plate, nail bed, nail fold และขอบเนื้อเยื่อโดยรอบ ได้แก่ paronychium, hyponychium และ eponychium⁽¹⁾

nail bed วางอยู่บน periosteum of distal phalanx มี 2 ส่วน คือ germinal matrix และ sterile matrix โดย germinal matrix วางอยู่บน ventral floor of nail fold และสิ้นสุดที่ *lunula* ทำหน้าที่สร้าง 90% ของ **nail plate** ส่วน sterile matrix จะเป็นที่รองรับ nail plate ให้ติดแน่นอยู่ด้วยกัน (รูปที่ 17)

paronychium เป็นขอบ lateral border ของเล็บ ส่วน **hyponychium** คือรอยต่อของ sterile matrix กับผิวหนังของ fingertip, บริเวณ transition zone ระหว่าง nail bed กับ paronychium เรียกว่า **nail fold** ซึ่งประกอบด้วย ventral floor และ dorsal roof ส่วนปลายสุดของ dorsal roof เรียกว่า **eponychium** ซึ่งจะไปสัมผัสกับผิวเล็บเป็นแนวเส้นเล็กๆ เรียกว่า *nail vest*^(1,6)



รูปที่ 17 โครงสร้างทางกายวิภาคของเล็บ (ดัดแปลงจาก Shafritz AB, Hayes EP. *Fingertip and nail bed injuries*. In: Berger RA, Weiss AC, editors. *Hand surgery*, 2004)

Physiology

เล็บงอกยาวเฉลี่ยวันละ 0.1 มม. เล็บมือยาวเร็วกว่าเล็บเท้า 4 เท่า ระยะเวลาที่เล็บงอกจาก nail fold จนถึงปลายนิ้วใช้เวลา 70-140 วัน⁽¹⁾ เล็บสร้างจากเซลล์ 3 แหล่งคือ germinal matrix, sterile matrix และ dorsal roof of nail fold โดย 90% ของเล็บสร้างจาก germinal matrix ส่วน sterile matrix สร้างเซลล์เพื่อเพิ่มความหนาและเป็นที่เกาะยึดของเล็บ สำหรับ dorsal roof of nail fold มีหน้าที่สร้างเซลล์เพื่อเสริมความแข็งแรงและเพิ่มความมันวาวด้าน dorsum

Function

เราใช้เล็บในการแกะ-แกะ-เกา หรือป้องกันตัว (จิก ช่วน) เล็บทำหน้าที่ปกป้อง fingertip และเพิ่ม tactile sensation การที่มี counterpressure ระหว่างเล็บกับ pulp หรือ volar skin ช่วยให้การสัมผัสมีความละเอียดอ่อนมากขึ้น การหีบสิ่งของเล็กๆ จะทำได้ยากขึ้นถ้าไม่มีเล็บและความรู้สึก two-point discrimination ก็จะมีระยะห่างมากขึ้น

Pathology

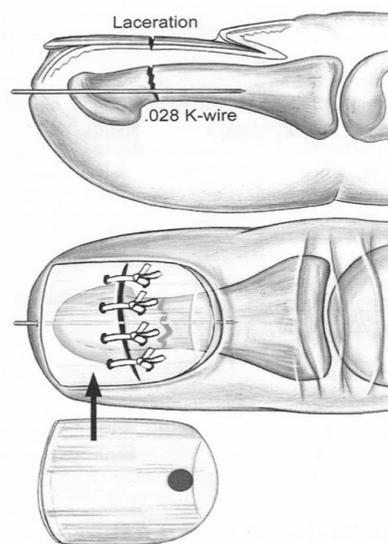
closed injury ที่มี subungual hematoma ย่อมแสดงว่ามี nail bed injury ถ้าหากมี primary healing ได้ดี เล็บใหม่ที่สร้างขึ้นก็จะมีลักษณะปกติ แต่หากมี granulation tissue แทรกเข้าไปก็จะเกิด nail deformity ตามมา นอกจากนี้จะต้องป้องกันไม่ให้ ventral floor และ dorsal roof ของ nail fold เชื่อมติดกันเพื่อไม่ให้เกิด split nail หรือ painful nail จากการที่เล็บงอกไปชนกับ adhesion

subungual hematoma ที่มีขนาดเกิน 50% ของพื้นที่เล็บ บ่งชี้ว่าน่าจะมี significant nail bed injury ที่ควรเย็บซ่อม ถ้า hematoma มีขนาดไม่เกิน 50% ก็อาจทำ hematoma evacuation โดยใช้ paper clip, เข็มเบอร์ 18 หรือใบมีดเบอร์ 11 ลนไฟ เจาะเล็บ

ให้เป็นรูเพื่อระบายเลือดและบรรเทาปวดโดยไม่ต้องถอดเล็บ

ใน open injury หรือ closed injury ที่มี significant nail bed injury ควรถอดเล็บเพื่อเย็บซ่อม nail bed ด้วย 6-0 absorbable suture และใส่กลับเข้าไปคั่นกลาง nail fold เอาไว้ หากไม่มีก็อาจใช้ silicone sheet หรือแผ่น aluminum foil ในห่อใหม่เย็บมาใช้แทนก็ได้ เย็บปลายบนติดกับผิวหนังผ่าน dorsal nail fold และปลายล่างติดกับ fingertip pulp ด้วย nylon อาจเจาะรูที่เล็บเพื่อเป็นทางระบายเลือด ถ้ามีกระดูกหักควรใช้ K-wire fixation ก่อนการเย็บซ่อม (รูปที่ 18)

กรณีที่ไม่สามารถเย็บซ่อมหรือมี nail bed ขาดหายไป ควรใช้ split thickness nail graft จากนิ้วที่ต้องถูกตัดทิ้ง (ถ้ามี) หรือนิ้วหัวแม่มือมาวางทับบริเวณ defect



รูปที่ 18 หลังจาก K-wire fixation ที่ distal phalanx และเย็บซ่อม nail bed แล้วควรใส่เล็บคืนกลับเข้าไปคั่น nail fold เอาไว้โดยเจาะรูเพื่อเป็นทางระบายเลือด (ดัดแปลงจาก Shafritz AB, Hayes EP. *Fingertip and nail bed injuries*. In: Berger RA, Weiss AC, editors. *Hand surgery*, 2004)

เมื่อมีเล็บฉีกขาด สิ่งที่ต้องประเมินก็คือ ปริมาณของเล็บที่เหลืออยู่ ถ้ามีการสูญเสียเล็บ nail bed และกระดูก distal phalanx เกิน 50% ของเล็บ นั้นๆ อาจพิจารณาทำลายเล็บและเนื้อเยื่อที่เหลือ อยู่ออกให้หมดเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดเล็บที่โค้งงอ

(hook nail) ซึ่งไม่สวยงามและก่อปัญหาตามมา ภายหลังได้⁽³⁾ ปลายเส้นประสาทที่เหลืออยู่ ควรดึง ออกมาให้ตึงแล้วตัดปลายให้หดตัวกลับไปซ่อนอยู่ใน ชั้นลึก ก่อนจะเย็บปิดเพื่อป้องกันการเกิด neuroma ซึ่งทำให้เจ็บปวดเวลาสัมผัส

เอกสารอ้างอิง

1. Neumeister MW, Zook EG, Sommer NZ, Hegge TA. Nail and fingertip reconstruction. In: Neligan PC, Chang J, editors. Plastic surgery: hand and upper extremity. 3rd ed. London: Elsevier Saunders; 2013. p.117-37.
2. Russell R. Fingertip injuries. In: May JW Jr, Littler JW, editors. Plastic surgery: the hand. Philadelphia: WB Saunders; 1990. p.44-77.
3. Ganchi PA, Lee WPA. Fingertip reconstruction. In: Mathes SJ, Henz VR, editors. Plastic surgery: the hand and upper limb. 2nd ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2006. p.153-70.
4. Parkes A. The "lumbricalis plus" finger. J Bone Joint Surg 1971 [cited 2013 Oct 24]; 53B: 236-9. Available from: <http://www.bjj.boneandjoint.org.uk/content/53-B/2/236.full.pdf>
5. Schreuders TA. The quadriga phenomenon: a review and clinical relevance. J Hand Surg Eur 2012; 37(6): 513-22. doi: 10.1177/1753193411430810.
6. Shafritz AB, Hayes EP. Fingertip and nail bed injuries. In: Berger RA, Weiss AC, editors. Hand surgery. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2004. p.1101-18.
7. Smith KL, Elliot D. The extended Segmüller flap. Plast Reconstr Surg 2000; 105: 1334-46.
8. Elliot D. Homodigital reconstruction of the digits: the perspective of one unit. Indian J Plastic Surg 2003; 36(2): 106-19.
9. Moran SL, Johnson CH. Skin and soft tissue: pedicle flaps. In: Berger RA, Weiss AC, editors. Hand surgery. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2004. p.1131-60.
10. Chao JD, Huang JM, Wiedrich TA. Local hand flaps. J Am Soc Surg Hand 2001; 1(1): 25-44.
11. Aboulwafa A, Emara S. Versatility of homodigital islandized lateral V-Y flap for reconstruction of fingertips and amputation stumps. J Plast Reconstr Surg 2013 [cited 2013 Oct 24]; 37(1): 89-96. Available from: http://www.esprs.com/journal/371_13.pdf
12. Kayalar M, Bal E, Toros T, Sugun ST, Ozaksar K, Gurbuz Y. The outcome of direct-flow neurovascular island flaps in pulp defects. Acta Orthop Traumatol Turc 2011; 45(3): 175-84. doi: 10.3944/AOTT.2011.2429.