



การอภิปรายหมู่

การรักษากระดูกหักแผลเปิดในเขต 7

การประชุมวิชาการของชมรมศัลยแพทย์เขต 7

วันที่ 19 มีนาคม 2529

ณ ห้องประชุมโรงพยาบาลพลพลพยุหเสนา กาญจนบุรี

ผู้ร่วมอภิปราย : น.พ. ประสาร ประภาวงศ์

น.พ. จรูญ ภิญญโสภณ

น.พ. อีระ พิทักษ์ประเวช

ผู้ดำเนินการอภิปราย : น.พ. พินิจ ทิรุฎชติ

12 มี.ค. 2530

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกระดูกหักแผลเปิด

น.พ. พินิจ ทิรุฎชติ

โรงพยาบาลนครปฐม

เป้าหมายของการรักษากระดูกหักแผลเปิดก็คือ การป้องกันการติดเชื้อ การทำให้กระดูกติดกัน และการทำให้ผู้ป่วยกลับไปทำงานได้ตามปกติ โดยมีหลักการรักษา คือ

A. **Evaluation** คือการตรวจและพิจารณาผู้ป่วยทุกระบบ พิจารณาความจำเป็นรีบด่วนที่มา ก่อน เช่น ระบบทางเดินหายใจ ระบบหลอดเลือดและหัวใจ ระบบสมอง แล้วจึงมาพิจารณาที่ส่วนของกระดูก

B. **First-aid treatment** คือการดูแลรักษาพยาบาล ณ จุดเกิดเหตุ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่ถูกต้อง

C. **Debridement** หมายถึงการเปิดดูบาดแผล ล้างบาดแผล ตัดเนื้อที่ตายแล้วออก เอาสิ่งแปลกปลอมออกจากบาดแผล แล้วซ่อมแซมส่วนที่เสียหาย

D. **Bone treatment** คือการรักษาส่วนของกระดูก ทำได้ 2 วิธีคือการยึดกระดูกด้วยเหล็ก และการใส่เฝือก

E. **Post-operative treatment** คือ การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัด

Gustilo and Anderson ได้แบ่งกระดูกหักแผลเปิด เป็น 3 ชนิด ตามความรุนแรงของ soft tissue injury ดังนี้

Type I: Wound less than 1 cm long with clean edges.

Type II: Wound with laceration more than 1 cm long, without extensive soft tissue damage, flaps or avulsions.

Type III: Divided, in order of worsening prognosis into 3 subtypes-

Type IIIA: Adequate soft tissue coverage of fractured bone despite extensive soft tissue laceration or high energy trauma irrespective of the size of the wound.

Type IIIB: Extensive soft tissue loss with periosteal stripping and bone exposure. Usually associated with massive contamination.

Type IIIC : Open fracture associated with arterial injury requiring repair.

การรักษาเบื้องต้นในกระดูกหักแผลเปิด

น.พ. ประสาร ประภาวงศ์

โรงพยาบาลราชบุรี

กระดูกหักแผลเปิด เป็นการบาดเจ็บที่รุนแรง ซึ่งต้องการการดูแลรักษาที่รีบด่วน เพราะ 30% ของจำนวนที่มีการบาดเจ็บของอวัยวะอื่นร่วมด้วยที่อาจจะ เป็นอันตรายถึงแก่ชีวิต การผ่าตัดทำความสะอาด สะอาดบาดแผล ควรจะรีบทำที่เร็วที่สุด เพื่อลดโอกาสการติดเชื้อให้น้อยลง แต่ต้องคำนึงถึงการบาดเจ็บของอวัยวะอื่นที่สำคัญด้วย เช่นผู้ป่วยกระดูกหักแผลเปิดรวมกับการบาดเจ็บที่ศีรษะ ไม่ค่อยรู้-สึกตัวดี ไม่สมควรนำไปตามยาสลบเพื่อรักษากระดูกหักนั้น ควรทำความสะอาดเบื้องต้น ใช้ผ้าสะอาด ปิดบาดแผลไว้ใช้ elastic bandage พันรัดไว้ไม่ให้เลือดออก ใช้ไม้ตาม ใส่เฟืองหรือดึงไว้ก่อน รอให้แพทย์ดัลยกรรมประสาทตรวจวินิจฉัยให้แน่ชัดเสียก่อน จึงทำการรักษาาร่วมกัน

ผู้ป่วยที่เสียเลือดจากกระดูกหักชนิดนี้ ภายหลังจากการห้ามเลือดและให้สารละลายหรือเลือดทดแทนแล้ว ชีพจรและความดันเลือดควรจะปกติ ถ้าชีพจรเร็วขึ้น ความดันเลือดต่ำลงต้องหาสาเหตุอื่นเช่น เลือดออกภายในช่องท้อง ช่องปอด หรือช่องเชิงกราน

ข้อผิดพลาดที่พบได้บ่อย ในการดูแลรักษาเบื้องต้นของกระดูกหักแผลเปิด คือการใช้สายยางรัด เพื่อห้ามเลือดวิธีนี้จะได้แรงกดเพียงด้านเส้นเลือดดำแต่ไม่แรงพอที่จะกดเส้นเลือดแดง ฉะนั้นเลือดไหลมาได้ แต่ไหลกลับไม่ได้ ยิ่งทำให้มีเลือดไหลออกจากบาดแผลมากยิ่งขึ้น วิธีนี้มีประโยชน์เฉพาะในกรณีที่ถูกพิษกัดเท่านั้น การใช้สายยางรัด ถ้าใช้แรงรัดมาก ๆ หรือรัดหลายรอบ จนสามารถกดเส้นเลือดแดงได้ ก็จะทำให้เนื้อเยื่อบริเวณที่ถูกรัดชอกช้ำมากและอวัยวะส่วนปลายจากบริเวณนั้นจะขาดเลือดไปเลี้ยงโดยสิ้นเชิง ถ้าทิ้งไว้นานเกิน 1 ชั่วโมง ก็มีโอกาสเสียแขนหรือขาได้

วิธีการห้ามเลือดที่ดีก็คือการใช้ local pressure dressing หรือถ้าเห็นจุดที่มีเลือดออกก็จับถูกเฉพาะจุด แต่ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยก็คือหาชนิดเทคนิคข้ามขั้นตอนที่สำคัญ ตัวอย่างเช่นกระดูกหัก

นอกเหนือบริเวณซาก็เอา top dressing ไปลงบนแผลเอาขาวางบนไม้แล้วใช้ผ้าก๊อศพันทับทั้งไม้และขาเข้าไว้ด้วยกัน วิธีนี้จะไม่สามารถห้ามเลือดได้ดี เพราะจะมีช่องว่างอยู่ระหว่างขากับไม้ที่ขั้วรองขาอยู่ วิธีที่ถูกต้องก็คือจะต้องใช้ elastic bandage พันเฉพาะขาและ top dressing ให้แน่นพอประมาณจนสามารถห้ามเลือดได้ดีเสียก่อนจึงเอาไม้มารองแล้วจึงใช้ผ้าพันทับอีกชั้นหนึ่ง

การทำความสะอาดบาดแผลโดยการทำให้ debridement ที่พอเพียงเป็นสิ่งสำคัญต่อการรักษากระดูกหักแผลเปิดเป็นอย่างมาก เนื่องจากผลของการเพาะเชื้อในแผลประเภทนี้ ได้ผลบวกสูงถึง 70% การทำให้ debridement ที่ดีต้องทำในห้องผ่าตัดใหญ่ โดยใช้ general anesthesia หรือ spinal block

ภายหลังจากการดูแลรักษาเบื้องต้นคือการห้ามเลือดและใส่ splint แล้วไม่ควรเปิดบาดแผลเพื่อकिनชนผู้ป่วยอีก เพราะจะทำให้ผู้ป่วยเจ็บและเสียเลือดอีก ควรรอไว้ทำในห้องผ่าตัดการใส่ tourniquet ในการรักษากระดูกหักแผลเปิดนี้ ควรเตรียมไว้ให้พร้อมแต่จะใส่เมื่อจำเป็นจริงๆ และใส่ในเวลาจำกัด เพราะบาดแผลจะชอกช้ำและเลือดไปเลี้ยงไม่ดีอยู่แล้ว การใส่ tourniquet โดยไม่จำเป็น ยิ่งเพิ่มโอกาสทำให้เนื้อเยื่อตายได้

การทำความสะอาดเบื้องต้นใช้ภาชนะกับหลอดรองที่พื้นใช้ผ้าพลาสติกรองใต้แผล และพับขอบให้เรียบร้อย ป้องกันน้ำไหลเลอะเทอะ ควรจะทำให้แผลสะอาดได้อย่างน้อย 80% เสียก่อน จึงปูผ้า sterile ใช้ต้มสุก sterile water หรือ normal saline จำนวนมากล้างแผลไม่ควรใช้ยาฆ่าเชื้อโรคตกลงในแผลเพราะจะทำให้เนื้อเยื่อที่ติดตายไปด้วย

การทำ debridement ที่ดีต้องมีเครื่องมือ irrigation, suction มีแสงไฟที่ดี มีน้ำเป็นจำนวนมากมีการระบายน้ำลงภาชนะป้องกันบริเวณผ่าตัดไม่ให้เกิดเลอะเทอะ การทำให้ debridement ของผิวหนัง ควรจะทำให้เนื้อเยื่อที่สกปรก หรือกระดูกที่โผล่ออกเท่าที่สกปรก หรือกระดูกที่ตายควรตัดออก ลักษณะของกล้ามเนื้อที่ตายคือ นิ้มเหลว สีคล้ำ ชีตไม่แดงสดเวลาหยิบจับไม่มีการหดตัว หรือไม่มีเลือดไหลซึม เส้นเอ็นและพังพืดที่สกปรกจะเป็นที่จะต้องตัดออก โดยไม่คำนึงถึงหน้าที่ว่าจะต้องเสียไปเพราะถ้าเก็บไว้จะมีผลเสียมากกว่า กระดูกชิ้นเล็กที่สกปรกควรเอาออก แต่กระดูกชิ้นใหญ่ที่ขาดเลือดไปเลี้ยงแล้วแต่ยังเป็นต่อ stability ควรเก็บไว้รักษาความสะอาดให้ดีกว่า

STABILIZATION OF THE OPEN FRACTURE

น.พ. จรูญ ภิญญโรโสภณ

โรงพยาบาลเจ้าพระยาบรมราช สุพรรณบุรี

การ stabilization ของ fracture มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าการทำ debridement ส่วนการเลือกวิธีไหน ก็ขึ้นอยู่กับชนิดของกระดูกหักหลักๆก็คือเลือกวิธีที่ง่าย ให้ stability ดี และที่สำคัญคือแพทย์ต้องรู้จักเครื่องมือที่จะใช้เป็นอย่างไร

Plaster immobilization

ใช้สำหรับกระดูกหักแผลเปิด Type I ที่ค่อนข้าง stable และแผลสะอาด ควรใช้แบบ splint ประมาณ 5-7 วัน เมื่อแผลไม่มีสิ่งบ่งชี้ว่ามีการติดเชื้อจึงเปลี่ยนเป็นชนิด circular ไม่ควรใช้ชนิด circular นี้ทันทีจนกระดูกหักแผลเปิดโดยไม่มีจำเป็น

Traction

เราเลือกใช้จนกรณีต่อไปนี้

1. การหักของกระดูก femur Type I และ II เมื่อถึงจนกระทั่งแผลแห้งดีแล้วประมาณ 14 วันจึงพิจารณาทำ open reduction และ internal fixation สำหรับ Type III ควรใช้ external fixation จะสะดวกกว่า

2. Severe comminuted intraarticular fracture เช่น tibial plateau, bursting fracture ของ ankle

3. Open fracture with arterial injury โดยเฉพาะในรายที่รอนานหรือใช้เวลาผ่าตัดนาน Connolly ได้รายงานไว้ว่า การทำ internal fixation ไม่จำเป็นนักหลังทำ arterial repair การดึงด้วย traction ไม่มีผลต่อ suture line

External fixation

มีหลายแบบทั้งที่สั่งจากนอกและทำขึ้นเองในประเทศใช้ได้กับ unstable fracture ทุกชนิด บางรายอาจใช้ screw fixation ช่วยเพิ่ม stability ให้กับกระดูกที่หัก ปัจจุบันเราใช้ external fixation แทน pins และ plaster immobilization เพราะสามารถดูแลแผลได้ง่ายกว่า ปัญหาเรื่อง pressure effect ของ plaster ก็หมดไป

Plates and screws

เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้ stability แก่กระดูกหักที่ดีที่สุด สมัยก่อน plates และ screws เป็นของต้องห้ามสำหรับกระดูกหักแผลเปิดเพราะคิดว่าเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการติดเชื้อ ปัจจุบันความเชื่อนี้เริ่มเปลี่ยนไป Gristina และ Rovere (2) ได้พิสูจน์แล้วว่า metal ไม่ได้เป็นตัวทำให้เกิดการเติบโตของเชื้อแบคทีเรียเพิ่มขึ้นเลย Rittman and Perren (3) ได้ทดลองว่า stable fixation มีส่วนอย่างสำคัญที่ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการติดเชื้อได้ Chapman และพวกได้รายงานไว้ว่า อัตราการติดเชื้อไม่ได้เพิ่มขึ้นใน Type III ที่ได้รับการรักษาโดยวิธี early internal fixation

เราใช้ plates และ screws ใน Type III ที่ unstable และกระดูกโผล่ออกมาจากการวาง plate ควรวางด้านที่มี soft tissue คลุมอยู่

Intramedullary fixation

ยกเว้น Type I ที่แผลสะอาดแล้ว เราไม่ควรใช้วิธีนี้ใน Type II และ III เพราะมันจะทาลายการไหลเวียนของเลือดในโพรงกระดูกซึ่งเป็น blood supply เพียงส่วนเดียว ที่เหลืออยู่

Wound Closure

หลังจากทำ debridement และ stabilization ของกระดูกที่หักเรียบร้อยแล้ว ก็มาถึงปัญหาที่ถกเถียงกันอยู่เสมอว่าควรปิดหรือเปิดแผลไว้ดี จากประสบการณ์ของผู้เขียนใน Type I ถ้าเราคิดว่าเราทำ debridement ได้เรียบร้อยดีก็ปิดแผลได้

สำหรับ Type I, II ซึ่งบวมมาก หรือผู้ป่วยเข้ามารับการรักษากิน 8 ชั่วโมงไปแล้ว ควรเปิดแผลไว้ทำ delayed primary closure ภายหลัง

Type III ทุกรายควรเปิดแผลไว้

หลังผ่าตัด 3-10 วันไปแล้ว ถ้าไม่มีการติดเชื้อเกิดขึ้น ก็พิจารณาทำ delayed primary closure หรือ skin graft ในรายที่มีการสูญเสียของผิวหนังมาก อาจต้องทำ cross leg flap หรือ muscle flap

แพทย์ซึ่งไม่ค่อยจะมีโอกาสได้ผ่าตัดกระดูกหักแผลเปิดได้บ่อยนักเมื่อไม่แน่ใจว่าจะทำ debridement ของแผลได้สมบูรณ์หรือไม่ควรจะทำ delayed closure ภายหลัง

Bone grafting

ภายหลัง 3 เดือนไปแล้วถ้าไม่มี callus formation เราควรพิจารณาทำ bone graft ในกระดูกหักแผลเปิดทุกราย

ในรายที่มี bone defect ไม่มาก และส่วนที่หักค่อนข้าง stable ผู้เขียนใช้วิธี posterolateral approach ของ Harmon โดยนำ cancellous bone ซึ่งได้จาก iliac crest วางที่ตรงด้านหลังของกระดูก tibia, fibula และ interosseous membrane โดยไม่ต้องไปเปิดที่บริเวณ fracture site วิธีการนี้อาจทำได้ทั้งที่การติดเชื้อยังไม่สงบ

ใน Type III ที่มีกระดูกหายเกิน 2 นิ้วขึ้นไป การรักษาจะยุ่งยากสลับซับซ้อนกว่าธรรมดา กรณีเช่นนี้เราอาจจะเชื่อมต่อกระดูกที่ขาดหายไปด้วย whole vascularized bone transfer เช่น fibular transfer จากข้างเดียวกันหรือด้านตรงกันข้าม แต่วิธีนี้จะทำได้ก็ต่อเมื่อไม่มี active infection และต้องอาศัยทีมงานที่ชำนาญทางด้าน microvascular surgery ด้วย

Function of bone grafts

1. ทาหน้าที่เป็นโครงสร้างของ new bone formation คือตัวมันเองจะตายไปแล้วถูกแทนที่ด้วยขบวนการที่เรียกว่า creeping substitution มักจะเป็นกระดูกที่ได้จาก cortical bone

2. graft cells จะทาหน้าที่สร้างกระดูกขึ้นเอง ได้แก่ cancellous bone

เอกสารอ้างอิง

1. Gustilo RB. Management of open fractures and their complications. In: Saunders monographs in clinical orthopedics. Philadelphia: WB Saunders, 1982: 15.
2. Gristina AG, Rovere GD. An in vitro study of the effects of metal used in internal fixation on bacterial growth and dissemination. J Bone Joint Surg, 1976; 58-A: 435.
3. Rittmann WW, Schibli M, Natter P, Allgower N. Open fracture-long term results in 200 consecutive cases. Clin Orthop, 1980; 138: 132.

ANTIBIOTIC PROPHYLAXIS AND COMPLICATION OF OPEN FRACTURES

น.พ. ธีระ พิทักษ์ประเวช
โรงพยาบาลเพชรบุรี

การให้ยาปฏิชีวนะเพื่อเป็นการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยกระดูกหักแผลเปิดยังมีความคิดที่แตกต่างกันอยู่ บางคนบอกว่าไม่จำเป็น(2) บางคนก็แนะนำให้ใช้(1,6,7,12,13,14) อย่างไรก็ตามขอชี้ว่าการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อการนี้ไม่ใช่เป็นการทดแทน debridement Gustilo(7) กล่าวว่าการป้องกันการติดเชื้อเป็นวัตถุประสงค์ที่สำคัญในการรักษากระดูกหักแผลเปิด

องค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้เกิดการติดเชื้อได้แก่

1. Extent of injury ถ้าบาดแผลมีความรุนแรงมาก แผลสกปรก มีสิ่งแปลกปลอมมาก โอกาสติดเชื้อจะมีมากขึ้น
2. Blood supply ถ้ามีมากก็จะป้องกันการติดเชื้อได้(2,10)
3. Timing ระยะเวลาที่เริ่มการรักษา บาดแผลที่ได้รับการรักษาเร็วเท่าไร การติดเชื้อก็จะน้อยลง
4. Surgical debridement การทำที่ถูกต้องและเพียงพอ จะลดอัตราการติดเชื้อได้ เป็นหัวใจสำคัญของการรักษากระดูกหักแผลเปิด

ก่อนให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ 3 ประการคือ

1. ให้ยาปฏิชีวนะทุกรายหรือไม่
2. ให้เมื่อไรและนานเท่าไร
3. จะให้ยาตัวไหน

บาดแผลกระดูกหักแผลเปิดจะมีจำนวนของแบคทีเรียอยู่สูงมาก (6, 7, 8, 12, 13) ฉะนั้นควรรักษาบาดแผลเพื่อป้องกันการทกรายควรรักษาเร็วที่สุดหลังจากได้รับผู้ป่วยไว้และทำการเพาะเชื้อและตรวจความไวต่อยาแล้ว จะให้เป็นครั้งที่สองจนกระทั่ง debridement ใกล้เคียงเสร็จ แล้วจึงให้หลังผ่าตัดต่ออีก 48-72 ชั่วโมง Boyd และคณะ (1), Bower และคณะ (14) กล่าวว่า การรักษาบาดแผล-ชีวเนเจอร์ระยะสั้น 3-5 วัน เป็นการเพียงพอที่จะป้องกันการติดเชื้อได้ซึ่งถ้าจะเกิดการติดเชื้อต่อไปก็จะเกิดจนกระทั่งผู้ป่วยยังอยู่ในโรงพยาบาลจะได้ให้การรักษาได้ทันที

ปัญหาที่ว่า จะรักษาบาดแผลชีวเนเจอร์ ขึ้นอยู่กับความไวของเชื้อโรคของแต่ละแห่ง ผมเองได้ทำการเพาะเชื้อและหาความไวของผู้ป่วยทุกราย โดยหาทันทีหลังจากได้รับผู้ป่วยไว้หรือหาในห้องผ่าตัด ทาครั้งที่สองหลังจากทำ debridement เสร็จแล้ว ได้รายงานในปี 1981 (13) คือทำการเพาะเชื้อจากแผลของผู้ป่วยกระดูกหัก 74 ราย ให้ผลบวก 68% เป็น gram positive 24% นอกนั้นเป็น gram negative รายงานของ Patzatis (12) 225 ราย พบ gram positive 65% เป็น Staphylococcus มากที่สุด

Gustilo (8) กล่าวว่า แนวโน้มของแบคทีเรียเปลี่ยนจาก gram positive มาเป็น gram negative มากขึ้น คือระหว่างปี 1961-1975 เขาได้รายงานผู้ป่วย 158 ราย (6, 7) การเพาะเชื้อให้ผลบวก 70.3% เป็น gram negative 24% แต่รายงานต่อมาของเขา (8) ได้ศึกษาผู้ป่วยระหว่างปี 1979-1981 พบ gram negative สูงถึง 76% ผมเองได้ทำการเพาะเชื้อในผู้ป่วยกระดูกหักแผลเปิด 103 รายที่โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ระหว่างปี 1982-1985 ให้ผลบวก 62% ซึ่งเป็น gram negative 79% จะเห็นได้ว่าบาดแผลที่เกิดจากกระดูกหักมีเชื้อโรคอยู่มาก การรักษาดูแลบาดแผลจึงไม่เพียงพอแต่เพื่อการป้องกันเท่านั้น ยังเป็นการรักษาด้วย

จากข้อมูลที่ได้มานี้ควรรักษาบาดแผลชีวเนเจอร์ครอบคลุมทั้ง gram negative และ positive ซึ่งในระหว่างปี 1982-1985 ได้ทำการศึกษาผู้ป่วยกระดูกหักแผลเปิด 103 ราย ที่โรงพยาบาลเพชรบูรณ์เป็นการหักของ long bone แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 3 กลุ่ม

กลุ่มที่หนึ่ง 45 ราย ให้ penicillin และ kanamycin

กลุ่มที่สอง 37 ราย ให้ cefazolin ร่วมกับ gentamicin

กลุ่มที่สาม 21 ราย ให้ cefoxitin ซึ่งเป็น second-generation cephalosporin

ผู้ป่วยทุกกลุ่มได้ยาครั้งแรกขณะแรกรับ ครั้งที่สองหลังทำ debridement และให้ครั้งต่อไปอีก 48 ชั่วโมง

ผลของการรักษาในกลุ่มที่หนึ่ง 45 ราย พบการติดเชื้อ 9 ราย (20%) ต้องตัดแขนขา 4 ราย เป็น primary amputation 3 ราย และ secondary 1 ราย

กลุ่มที่สอง 37 ราย มีการติดเชื้อ 2 ราย (5.4%) ตัดแขนขา 2 ราย เป็น primary และ secondary อย่างละ 1 ราย

กลุ่มที่สาม 21 ราย มีการติดเชื้อ 1 ราย (4.8%) เท่านั้น

จะเห็นได้ว่าการให้ penicillin ร่วมกับ kanamycin ได้ผลไม่ดี

ภาวะแทรกซ้อนของกระดูกหักแผลเปิด

ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้มี การติด เชื้อ, delayed or non-union, malunion, shortening, joint stiffness and ankylosis, traumatic arthritis, neurovascular complication, amputation แต่ปัญหาที่สำคัญที่สุดคือการติด เชื้อซึ่งเป็นเหตุให้เกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นตามมา Nicoll(11) กล่าวว่า การติด เชื้อเป็นต้นเหตุที่สำคัญที่ทำให้เกิดความเลวร้ายของการรักษา การรักษาการติด เชื้อต้องวินิจฉัยให้ได้เร็วที่สุด และให้การรักษาอย่างเต็มที่ (radical treatment) แบ่งการรักษาออกเป็น 2 กลุ่มคือ early และ late

Early infection

โดยทั่วไปการติด เชื้อจะเกิดภายใน 1-2 สัปดาห์แรก ต้องวินิจฉัยให้ได้เร็วที่สุดและให้การรักษาทันทีอย่าเพียงทำ open and drain เท่านั้นซึ่งไม่เพียงพอ ขั้นตอนในการรักษามีดังนี้

1. Adequate debridement and irrigation ล้างเอาเนื้อเยื่อที่เน่าเปื่อยหนองและเลือดที่แข็งตัวออกทั้งหมดแล้วล้างให้สะอาด

2. Leaving wound open เปิดบาดแผลไว้ให้มีการระบายหนองได้ดีพอแล้วทำการปิดบาดแผลภายหลัง

3. Appropriate antibiotics ให้ยาปฏิชีวนะจนกระทั่งทำ delayed skin closure โดยทั่วไปให้ประมาณ 1 สัปดาห์

4. Delayed skin closure วิธีการหลายอย่างขึ้นอยู่กับสภาพบาดแผล เช่น graft, delayed skin suture, flap ซึ่งก็มีหลายชนิดเช่น local skin flap, musculocutaneous flap muscle transposition flap, cross leg flap, vascular free flap ในปัจจุบันนี้ local skin flap และ cross leg flap ไม่เป็นที่นิยม ในประเทศอังกฤษ ผู้เขียนคิดว่า muscle transposition flap เหมาะสมที่สุดเนื่องจาก-

-ทำได้ง่าย การเคลื่อนย้ายไปปิดทำได้สะดวก

-สามารถกำจัดด้านใดด้านหนึ่งของ muscle flap

-มีความสวยงามดีกว่า musculocutaneous flap

ระยะเวลาในการทำ muscle transposition flap ที่เหมาะสมคือ ทำให้เร็วที่สุดหลังจากที่สามารถควบคุมการติด เชื้อได้แล้ว ส่วน partial thickness skin graft ทำหลังทำ flap 7-10 วัน

ในการนี้ให้ทำ internal fixation ไว้การยึดเกาะยังแข็งแรงดีอยู่ไม่จำเป็นต้องเอาออก

Late infection

ดังได้กล่าวมาแล้วการติด เชื้อที่บาดแผลส่วนใหญ่มักจะเกิดภายใน 1-2 สัปดาห์ การติด เชื้อระยะหลังพบได้น้อยซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เนื่องจากการรักษาการติด เชื้อระยะแรกไม่เหมาะสม หรือผู้ป่วยไม่ได้มาพบแพทย์แต่แรกจนเรื้อรังกลายเป็นการติด เชื้อต่อมา

ผู้ป่วยพวกนี้ที่ใส่ internal fixation ไว้จะหลวมไม่มีประโยชน์ควรเอาออก
ขั้นตอนในการรักษาการติดเชื้อในระยะหลัง infected delayed union หรือ nonunion
ก็คล้ายกับในการรักษาการติดเชื้อระยะแรก คือ adequate debridement and irrigation,
leaving wound open นอกจากนั้นยังต้องมี external immobilization เช่น external
fixator, skeletal traction, pin incorporated cast แล้วทำ bone graft ๑
เร็วที่สุด

กล้ามเนื้อที่ใช้นำมาทำ muscle transpositional flap ของขา ขึ้นอยู่กับตำแหน่งของ
บาดแผลโดยวิธีเทคนิคของ Ger(4,5) และ Jame and Gruss(9)

-proximal third of leg ๑ใช้ gastrocnemius medial head

-middle third of leg ๑ใช้ soleus muscle

-lower third leg ๑ใช้ abductor hallucis

สรุป

1. การให้ยาปฏิชีวนะ เพื่อการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยกระดูกหักแผลเปิด มีความจำเป็น
เพราะบาดแผลมักจะมีเชื้อโรคอยู่มาก
2. ควรจะกำหนดระยะสั้นโดยให้ทันทีหลังทำการเพาะเชื้อครั้งแรกขณะทำการผ่าตัดดักใส่รีจ
และให้ต่อไปอีก 48 ชั่วโมงหลังการผ่าตัด
3. ควรจะครอบคลุมหมดทั้ง เชื้อ gram positive และ gram negative
4. แนวโน้มจะพบเชื้อกรัมลบมากขึ้น
5. ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญที่สุดและพบบ่อยที่สุดในการกระดูกหักแผลเปิดก็คือการติดเชื้อ
6. เมื่อพบว่ามีการติดเชื้อควรจะทำการรักษาที่เร็วที่สุดและอย่างพอเพียง
7. บาดแผลที่ติดเชื้อต้องเปิดแผลให้กว้างพอล้างแผลให้สะอาดเปิดแผลไว้ แล้วทำ delayed
skin closure

เอกสารอ้างอิง

1. Boyd RJ, Burke JR, Colton R. A double-blind clinical trial of
prophylactic antibiotic in hip fractures. J Bone Joint Surg, 1973;
55-A: 1251-58.
2. Brown PW. The prevention of infection in open wounds. Clin
Orthop, 1973; 96: 42-50.
3. Harvey JP. Management of open tibial fractures. Clin Orthop,
1974; 105: 154-166.
4. Ger R. The management of open fracture of the tibia with skin

loss. J Trauma, 1970; 10: 112-121.

5. Ger R. Muscle transposition for treatment and prevention of chronic post-traumatic osteomyelitis of the tibia. J Bone Joint Surg, 1977; 59-A: 784-791.

6. Gustilo RB, Anderson JT. Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty-five open fractures of long bone. J Bone Joint Surg, 1976; 58-A: 453-458.

7. Gustilo RB. Use of antimicrobials in the management of open fractures. Arch Surg, 1979; 114: 805-808.

8. Gustilo RB, Mendoza RM, Williams DN. Problems in the management of type III (severe) open fractures: A new classification of type III open fractures. J Trauma, 1984; 24: 742-746.

9. Jame ETR, Gruss JS. Closure of osteomyelitic and traumatic defect of the leg by muscle and musculocutaneous flaps. J Trauma, 1983; 23: 411-419.

10. Rhinelander, FW. Tibial blood supply in relation to fracture healing. Clin Orthop, 1974; 105: 34-81.

11. Nicoll EA. Fracture of the tibial shaft: A survey of 705 cases. J Bone Joint Surg, 1964; 46-B: 373.

12. Patzatis MJ, Harvey JP Jr, Ivler D. The role of antibiotic in the management of open fractures. J Bone Joint Surg, 1974; 56-A: 532-541.

13. ชีระ พิทักษ์ประเวศ และคณะ. Antibiotic prophylaxis in fractures treated by internal fixation, a preliminary report. นิตยสารสมาคมวิทยาสังคัลยแพทย์นานาชาติ, 2524; 24: 9-19.

14. Bower WH, Wilson FC, Greene WB. Antibiotic prophylaxis in experimental bone infections. J Bone Joint Surg, 1973; 55-A: 795-807.