

Case Report

รายงานผู้ป่วย

การปลูกถ่ายกระดูกโดยใช้กระดูกตัวเอง ที่หนึ่งในความดันสูง

วีระศักดิ์ ศรีชวนชื่นสกุล

กลุ่มงานศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลมหาสารคาม

บทคัดย่อ รายงานผู้ป่วย 1 รายที่ประสบอุบัติเหตุ มีปัญหากระดูกต้นขาข้างซ้ายหักและมีชิ้นส่วนกระดูกหลุดออกมาภายนอกชิ้นใหญ่ แพทย์ได้ให้การรักษาดำเนินการนำชิ้นกระดูกที่หลุดออกมาไปฝังเข้าที่เดิมด้วยความดันสูง แล้วยึดกลับเข้าไปแล้วใส่โลหะตามกระดูกไว้ ผู้ป่วยหายเป็นปรกติ สามารถกลับไปทำงานดั้งเดิมไม่มีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง

คำสำคัญ: การปลูกกระดูกของตนเองหลังหนึ่งไอน้ำความดันสูง, โลหะตามกระดูก, กระดูกต้นขาหัก

บทนำ

การปลูกถ่ายกระดูก (bone graft) เป็นวิธีการรักษาอย่างหนึ่งเพื่อแก้ไขปัญหากระดูกที่ขาดหายไปหรือกระดูกที่จำเป็นต้องตัดออก ซึ่งในปัจจุบันที่ทำการมีหลายวิธี ขึ้นกับสาเหตุที่ต้องทำการปลูกกระดูก (cause) สภาพของผู้ป่วย (condition) ข้อบ่งชี้ในการทำ (indication) แหล่งที่มาของกระดูกที่ใช้ปลูก (donors)

แหล่งที่มาของกระดูก⁽¹⁾

1. Autogenous bone grafts การใช้กระดูกของตัวเองมาปลูกถ่าย ชนิดของกระดูกจำแนกได้ 4 ชนิดคือ

1.1 Cortical bone graft การตัดกระดูกส่วนแข็งแรงมาใช้เพื่อต้องการความแข็งแรงของโครงสร้าง แต่มีปัญหาว่ากระดูกที่นำมาใช้เนื้อเยื่อจะตายทำให้กระดูก

ติดตาม

1.2 Cancellous bone graft การขูดโพรงกระดูกมาใช้ ซึ่งมีเซลล์อ่อนของกระดูกที่ยังมีชีวิตอยู่จำนวนมาก ทำให้การสร้างกระดูกขึ้นมาใหม่โดยเร็ว แต่ไม่เพิ่มความแข็งแรงของโครงสร้างต้องอาศัยการยึดตามโลหะที่แข็งแรง

1.3 Vascularized bone graft (bone transplant) การตัดกระดูกมาพร้อมเส้นเลือดที่เลี้ยงกระดูกส่วนนั้นเพื่อให้กระดูกยังมีชีวิตอยู่และโครงสร้างแข็งแรง แต่มีข้อจำกัดหลายประการ เช่นส่วนของกระดูกที่ใช้เส้นเลือดที่ต้องต่อเชื่อมตลอดจนระดับความสำเร็จ

1.4 Autoclaved bone graft การนำกระดูกไปผ่านการฆ่าเชื้อและเซลล์โดยการนึ่งด้วยไอน้ำความดันสูง ซึ่งกระดูกที่ได้จะตาย แต่โครงสร้างยังแข็งแรง

และสามารถต่อกลับได้เหมือนเดิม

2. Homogenous bone graft (allograft) การใช้กระดูกของคนอื่นมาปลูกถ่ายซึ่งในทางปฏิบัติมีข้อจำกัดคือ แหล่งที่มาของกระดูก ในปัจจุบันได้มีการจัดตั้งธนาคารกระดูกขึ้นมาโดยนำกระดูกของผู้ที่บริจาคอวัยวะหลังเสียชีวิตแล้วมาใช้

3. Heterogenous bone graft (another species) การใช้กระดูกของสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่ไม่ใช่คนมาใช้ เช่น ควาย, ปะการัง เป็นต้น แต่ก็ยังมีข้อจำกัดในเรื่องราคา

รายงานผู้ป่วย

รายงานผู้ป่วย 1 ราย ที่ได้ทำการปลูกถ่ายกระดูกตัวเอง เนื่องจากอุบัติเหตุบนท้องถนน และมีกระดูกชิ้นขนาดใหญ่หลุดออกมาหล่นอยู่ข้างถนน ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในวันที่ 22 กรกฎาคม 2542 ทำการฆ่าเชื้อกระดูกชิ้นที่หลุดด้วยวิธีหนึ่งไอน้ำความดันสูง

ผู้ป่วยชายไทยคู่ อายุ 38 ปี ประสบอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ชนเสาหลักกิโลเมตรก่อนนำส่งโรงพยาบาล 1 ชั่วโมง มีบาดแผลขนาด 5 × 8 เซนติเมตร ที่บริเวณต้นขาข้างซ้าย ญาติผู้ป่วยได้นำชิ้นส่วนกระดูกมาด้วย 1 ชิ้น แพทย์ได้เอกซเรย์กระดูกต้นขาข้างซ้าย (รูปที่ 1) พบว่าเป็นกระดูกต้นขาข้างซ้ายหักแบบเปิด และมีส่วนของกระดูกหายไป

แพทย์ได้นำกระดูกชิ้นที่หลุดออกมาทำความสะอาดด้วยแอลกอฮอล์ ชัดเศษดินที่ติดออก และล้างด้วยน้ำเกลือล้างแผลอีกรอบ แล้วห่อผ้าทำการฆ่าเชื้อด้วยวิธีหนึ่งไอน้ำความดันสูง (autoclave) เมื่อเตรียมทุกอย่างพร้อมเรียบร้อยก็ได้ทำผ่าตัดล้างทำความสะอาดแผล แล้วยึดตรึงชิ้นกระดูกที่หลุดออกมาด้วย น็อต (lag screws technique)⁽²⁾ แต่เนื่องจากรอยประคบของกระดูกที่หักไม่สนิทกันเนื่องจากมีกระดูกชิ้นเล็ก ๆ หลุดหายไปบางส่วน จึงได้ตัดปลายกระดูกที่ประกบกันด้วยเลื่อยลม หลังจากนั้นยึดตรึงกระดูก ด้วยแผ่นโลหะชนิดหน้ากว้างความยาว 12 รู (broad DCP) ภายหลังทำ



รูปที่ 1 ภาพถ่ายรังสีของกระดูกต้นขาซ้ายของผู้ป่วยแสดงส่วนของกระดูกที่หายไป



รูปที่ 2 ภาพถ่ายรังสีของกระดูกต้นขาข้างซ้ายหลังผ่าตัด

ผ่าตัดได้เอกซเรย์กระดูกต้นขาข้างซ้าย (รูปที่ 2)

ผู้ป่วยอาการดีขึ้นตามลำดับ ไม่ภาวะแทรกซ้อน ไม่แสดงอาการของการติดเชื้อ หรือมีไข้ใด ๆ และแพทย์ได้อนุญาตให้ผู้ป่วยกลับบ้านหลังจากนอนรักษาเป็นเวลา 10 วัน

ผู้ป่วยได้มาติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่อง อาการของผู้ป่วยสามารถงอเข้าและเหยียดเข้าออกได้เป็นปกติ ไม่แสดงอาการถึงการติดเชื้อ และแพทย์ได้เอกซเรย์กระดูกต้นขาข้างซ้ายติดตามผลในเดือนที่ 4 เดือนที่ 6 และเดือนที่ 12 (รูปที่ 3) จะเห็นว่ามีการสร้างกระดูกขึ้นมาใหม่ (callus) ทางด้านในของกระดูกขาข้างซ้าย เป็นลักษณะทอดสะพานข้าม (bridging callus)

เมื่อครบ 1 ปีแล้วผู้ป่วยไม่มีอาการของการติดเชื้อ และสามารถกลับไปทำงานได้เป็นปกติ แพทย์จึงนัดผู้ป่วยให้มาผ่าตัดเอาเหล็กที่ตามกระดูกออกเมื่อครบเวลา 2 ปี แต่ผู้ป่วยไม่ได้มาตามนัด 6 ปีหลังการผ่าตัด ผู้ป่วยได้มาพบแพทย์อีกครั้ง เนื่องจากมีรูหนองไหลออกที่บริเวณต้นขาข้างซ้าย (sinus drain) ประมาณ 1 เดือน (รูปที่ 4) ผลการตรวจเอกซเรย์พบว่ากระดูกที่สร้างขึ้น



ก. เดือนที่ 4



ข. เดือนที่ 6



ค. เดือนที่ 12 แสดงการสร้างกระดูกเสริมเป็นลักษณะสะพานทางด้านในของกระดูกขาซ้าย

รูปที่ 3 ภาพถ่ายรังสีกระดูกต้นขาซ้ายในการติดตามผล ก. เดือนที่ 4 ข. เดือนที่ 6 ค. เดือนที่ 12



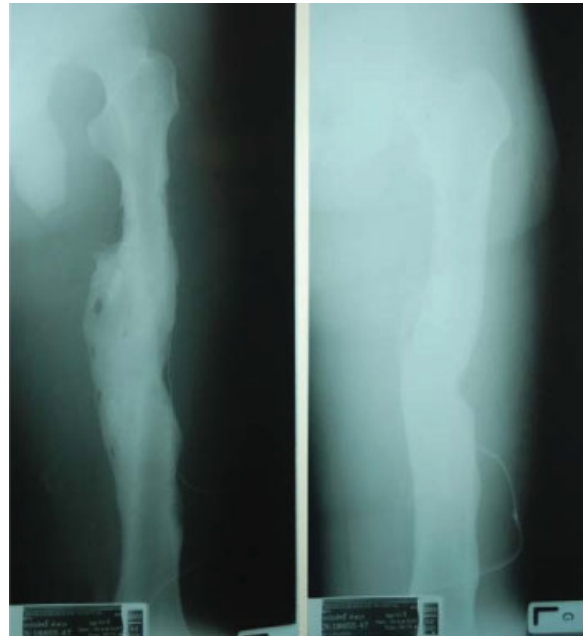
รูปที่ 4 รุหนองไหลที่ต้นขาซ้าย 8 ปีหลังผ่าตัด



รูปที่ 6 ลักษณะกระดูกที่ปลูกถ่าย



รูปที่ 5 กระดูกที่สร้างขึ้นใหม่ทางด้านในของกระดูกต้นขาซ้าย แข็งแรงเต็มที่



รูปที่ 7 ภาพถ่ายรังสีหลังการผ่าตัดเอาไลหะตามกระดูกต้นขาซ้ายออก

มาใหม่ทางด้านในของกระดูกต้นขาซ้ายเชื่อมต่อ แข็งแรงเต็มที่ ส่วนของกระดูกที่ปลูกถ่ายเข้าไปมีขนาดเล็กลง (รูปที่ 5) จึงได้ทำการผ่าตัดเพื่อเอาไลหะตามกระดูกต้นขาซ้ายออก

ผลการผ่าตัดพบว่า กระดูกที่ปลูกถ่ายซึ่งผ่านการ ฝังด้วยไอ้ความดันสูงมีขนาดเล็กลงมากและมี

ลักษณะแบบกระดูกที่ตายแล้ว (sequestrum) (รูปที่ 6) มีการติดเชื่อเล็กน้อยแต่ไม่รุนแรง ในการทำผ่าตัดได้ ถอดไลหะที่ตามกระดูกออกทั้งหมด และขูดกระดูกที่ ตายพร้อมเนื้อเยื่อที่ติดเชื่อรอบ ๆ ออก หลังการผ่าตัดผู้-ป่วยไม่มีภาวะแทรกซ้อนใด ๆ แผลผ่าตัดไม่มีการติดเชื่อ ไม่มีหนองไหลออกทางรูบาดแผล ผลการตรวจเอกซเรย์

พบว่ากระดูกติดและแข็งแรงดี (รูปที่ 7)

วิจารณ์

ในภาวะผู้ป่วยที่กระดูกต้นขาหักและมีบาดแผลฉีกขาด มีกระดูกชิ้นใหญ่หลุดออกมาภายนอกเช่นนี้ สามารถเลือกวิธีการรักษาได้หลายวิธี เช่น

1. ทำการยึดตรึงกระดูกด้วยโครงเหล็กภายนอก (External fixation) โดยทิ้งกระดูกที่หลุดออกมา แล้วปลุกถ่ายกระดูกใหม่ (cortico-cancellous bone graft)

ข้อดี

- มีโอกาสติดเขื่อน้อย

ข้อเสีย

- โครงสร้างไม่ค่อยแข็งแรง

- มีโอกาสข้อเข่าติด งอเข้าได้ไม่เต็มที่

- มีโอกาสที่กระดูกจะไม่ติดสูง

- ต้องผ่าตัดเอากระดูกที่มาปลูกใหม่จำนวนมาก

2. โดยการยึดตรึงกระดูกภายในด้วยโลหะแบบแผ่นหน้ากว้างหรือแบบแท่ง (Internal fixation with plate or nail) โดยทิ้งกระดูกที่หลุดออกมา แล้วปลุกถ่ายกระดูกใหม่ (cortico-cancellous bone graft)

ข้อดี

- โครงสร้างค่อนข้างแข็งแรง

ข้อเสีย

- มีโอกาสติดเขื้อสูง

- ต้องผ่าตัดเอากระดูกที่มาปลูกใหม่จำนวนมาก

3. โดยการนำกระดูกที่หลุดออกมาทำการฆ่าเชื้อด้วยการแช่น้ำยา⁽³⁾ หรือนึ่งด้วยไอน้ำความดันสูง^(4,5) แล้วยึดกระดูกกลับเข้าที่เดิมและตามด้วยโลหะที่เหมาะสม

ข้อดี

- โครงสร้างแข็งแรง

- ไม่ต้องผ่าตัดหลายครั้ง

ข้อเสีย

- มีโอกาสติดเขื้อสูง

ซึ่งผู้รายงานคิดว่าวิธีที่ 1 และวิธีที่ 2 คงต้องใช้กระดูกที่ปลุกถ่ายจำนวนมาก ต้องเปิดแผลผ่าตัดเพิ่ม

เดิมอีกหลายแห่ง และต้องทำผ่าตัดอีกหลายครั้ง ดังนั้นผู้รายงานจึงเลือกวิธีที่ 3 โดยใช้กระดูกที่หลุดออกมายึดติดกลับเข้าไป แต่เนื่องจากกระดูกที่หลุดออกมาค่อนข้างสกปรกมาก จึงเลือกการฆ่าเชื้อที่มั่นใจที่สุด ก็คือการทำนึ่งด้วยไอน้ำความดันสูง (autoclave) เพราะอย่างไรกระดูกที่หลุดออกมาก็ถือว่าเป็นกระดูกที่ตายอยู่แล้ว ซึ่งผลการรักษาก็เป็นที่น่าพอใจ ผู้ป่วยสามารถกลับไปทำงาน และใช้งานในกิจวัตรประจำวันได้เป็นปกติ แม้ในระยะเวลาต่อมาประมาณ 6 ปี กระดูกที่ทำการปลุกถ่ายมีขนาดเล็กลง และมีการติดเขื้อตามมา แต่ก็ถือว่าไม่รุนแรง การทำปลุกถ่ายกระดูกที่นึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำความดันสูง (autoclave bone graft) ในปัจจุบันมีรายงานการทำในผู้ป่วย malignant bone tumor ที่รักษาด้วยการผ่าตัดแบบ limb-sparing surgery และมีรายงานในต่างประเทศที่รักษาในผู้ป่วยกระดูกหัก และมีกระดูกชิ้นใหญ่หลุดออกมาภายนอกนี้เช่นกัน⁽³⁾

สรุป

การปลุกถ่ายกระดูกที่นึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำความดันสูงในผู้ป่วยรายนี้ได้ผลค่อนข้างดี สามารถให้ทำการยึดตรึงกระดูกได้แข็งแรง ไม่มีการติดเขื้อที่รุนแรงในระยะแรกและการเคลื่อนไหวของหัวเข่าก็เป็นปกติ แต่อย่างไรก็ตามก็ไม่สามารถทำให้เกิดการติดของกระดูกแบบปกติได้ (primary bone union) แต่เป็นลักษณะของการสร้างกระดูกใหม่ทอดข้ามเหมือนสะพาน (bridging callus) และเกิดการติดเขื้อตามมาในภายหลัง ซึ่งก็ไม่รุนแรง หลังจากที่แพทย์ได้ทำการผ่าตัดเอาโลหะที่ตามกระดูกออกแล้ว และขูดกระดูกที่ปลุกถ่ายออก ผู้ป่วยก็หายเป็นปกติและสามารถกลับไปทำงานได้ดังเดิม

เอกสารอ้างอิง

1. Crenshaw AH. Campbell's operative orthopaedics. 8th ed. USA; Mosby-Year Book; 1992. p. 12-20.
2. Schatzker J, Tile M. The rationale of operative fracture care. Toronto, Canada: Springer-Verlag; 1987. p. 6-8.

3. Masurek MT, Pennington SE, Mills WJ. Successful reimplantation of a large segment of femoral shaft in a type IIIA open femur fracture. *Orthopaedic Trauma* 2003; 17(4):295-9.
4. Rouvillain J L, Navarre T, Pascal-Mousselard H, Delattre O, Ribeyre D. Autoclave-sterilised femur cor-tical autograft: results at seven years. *Br J Bone Joint Surg* 2005; 87:135.
5. Dae-Geun J, Suk KM, Hyeong CW, Seok SW, Soo-Yong L. Pasteurized autograft for intercalary reconstruction: an alternative to allograft. *Clin Orthopaedics Relat Res* 2007; 456:203-10.

Abstract Autogenous Autoclaved Bone Graft : A Case Report

Weerasak Srichuanchuenskun

Department of Orthopaedic, Maha Sarakham Hospital

Journal of Health Science 2008; 17:504-9.

A patient, who had open fracture of the left femur with large segmental bone loss, was successfully treated by open reduction and internal fixation with broad dynamic compression plate and refixed the autoclaved bone segment. Good result was obtained with minimal complication.

Key words: autogenous autoclave bone graft, lag screw, bridging callus, Open femoral fracture