

นิพนธ์ต้นฉบับ

การเก็บรักษากระดูกกระโหลกที่ผนังหน้าท้อง เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

ประทีป คงแนวดี พ.บ.*

Abstract **Reconstruction Cranial Defect with Bone Graft Banked in A Subcutaneous Pocket of Abdominal Wall**

Prataep Kongnaldee M.D*

* Department of Surgery, Prapokklao Hospital, Chanthauri Province, Thailand.

J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center 2006;23:71–74.

Objective To evaluate efficacy of reconstructing cranial defect with craniectomy bone graft banked in a subcutaneous pocket of abdominal wall.

Method Decompressive craniectomy with bone graft banked in a subcutaneous pocket of abdominal wall was done in 15 patients during January 2004–August 2005. Most of them (14 patients) were operated because of head injury except one patient underwent craniectomy because of subdural empyema. Subsequently cranioplasty with these bone grafts were done when the clinical status improved. Duration of follow up after cranioplasty range from 6–20 months. Clinical outcome determined by recovery graft to achieve satisfactory reconstruction, complication such as infection and bone resorption.

Result Two patients died from head injury before cranioplasty was done. Local wound infection occur in two patients. One patient developed post operative meningitis and need to remove bone graft. In one case bone resorption apparently appeared after 6 months post cranioplasty. The rest 9 patients had satisfactory reconstruction without any complication until now.

Conclusion Bone graft banked in the abdomen adds little to the overall time of the procedure, easy to perform, carries low morbidity for the patients.

บทนำ

Cranial defect ที่เกิดหลัง decompressive craniectomy จากความดันในกระโหลกศีรษะที่เพิ่มขึ้น อาจจำเป็นต้องทำ cranioplasty ด้วยเหตุผลเรื่องความ

สวยงาม หรือเพื่อป้องกันสมอง (cerebral protection) cranioplasty อาจทำได้โดยใช้

1. Metals or alloplastic material
2. Autogenous bone ซึ่งมีข้อดีกว่าวัสดุเทียม

* กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี

ในเรื่องผลลัพธ์ความสวยที่ดีกว่า และมีศักยภาพในการเจริญเติบโต อาจใช้กระดูกจากตำแหน่งใดก็ได้มาเป็น graft เช่น iliac bone กระดูกซี่โครง กระดูกกะโหลกศีรษะ ไก่เลี้ยง หรือใช้ bone flap ที่ craniectomy ออกมาแล้วเก็บรักษาไว้

การเก็บรักษา

bone graft มีวิธีทำได้เช่น

1. Cryopreserved (-40°C) และ irradiation treated ซึ่งเป็นวิธีที่ได้ผลดีในหลายการศึกษาที่ผ่านมาทั้งในเรื่องผลลัพธ์ที่ดีในเรื่องความงาม มีอัตราการเกิด bone resorption น้อย แต่ขั้นตอนการทำยุ่งยากไม่สามารถทำได้ที่โรงพยาบาลศูนย์ วิธีอื่นในการเก็บรักษากระดูกที่สามารถทำได้โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องมือพิเศษคือ

2. การ autoclavation ไม่เพิ่มความเสี่ยงของการติดเชื้อหลังผ่าตัด แต่ทำให้เสียความแข็งแรงของกระดูก โดยหลังจาก autoclavation แล้ว มาตราวัดความแข็งแรงทั้งหมด (compressive modulus, yield point energy absorption, maximum stress) จะลดลงเหลือร้อยละ 13-25 ในขณะที่การใช้รังสี 25 Kgy จะลดลงไปอยู่ที่ร้อยละ 61-69 ดังนั้น autoclavation ควรใช้ด้วยความระมัดระวัง ในกรณีที่ stability of the bone graft จำเป็น¹

3. Preserved bone in subcutaneous pocket ของผนังหน้าท้อง ซึ่งทำได้ง่ายและใช้เวลาผ่าตัดเพิ่มอีกไม่มาก

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของ reconstructing cranial defect ด้วย bone graft ฝากเก็บไว้ใน subcutaneous pocket ของผนังหน้าท้อง ซึ่งเป็นวิธีที่สามารถทำได้ที่โรงพยาบาลศูนย์

รูปแบบการวิจัย

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ

เทียบ เก็บข้อมูลไปข้างหน้า

วิธีการ

รวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด craniectomy ในโรงพยาบาลพระปกเกล้าระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2548 จำนวน 15 ราย ซึ่งทุกรายได้เก็บ bone graft ไว้ที่ผนังหน้าท้อง และจะทำ cranioplasty เมื่ออาการทางคลินิกดีขึ้น

ผู้ป่วย 15 รายนี้เป็นผู้หญิง 3 ราย ผู้ชาย 12 ราย อายุตั้งแต่ 16-55 ปี (เฉลี่ย 30.4 ปี)

สาเหตุที่ต้องทำ craniectomy เนื่องจากการบาดเจ็บที่ศีรษะมีเลือดออกใต้เยื่อหุ้มดura เฉียบพลัน (acute subdural hematoma) และ brain swelling 14 ราย อีก 1 ราย เนื่องจากมีหนองใต้เยื่อหุ้มดura (subdural empyema) และมี brain swelling ร่วมด้วย

ระยะเวลาหลังจาก craniectomy ก่อนจะมาทำ cranioplasty ตั้งแต่ 2-11 เดือน (เฉลี่ย 5.5 เดือน)

ระยะเวลาดำเนินการตามผู้ป่วยหลัง cranioplasty ตั้งแต่ 6-20 เดือน (เฉลี่ย 12 เดือน)

ผลลัพธ์ทางคลินิกประเมินโดย recovery graft to achieve satisfactory reconstruction และภาวะแทรกซ้อน เช่น การติดเชื้อ และ bone resorption

ผลการวิจัย

ผู้ป่วย 2 รายเสียชีวิตจากบาดเจ็บที่ศีรษะไปก่อนจะได้ทำ cranioplasty จึงเหลือผู้ป่วยในการศึกษานี้ 13 ราย

ผู้ป่วย 1 รายหลังจาก cranioplasty ไป 3 เดือน ผลที่หน้าท้องดูปกติ ไม่มีอาการอักเสบ แต่เมื่อเปิดแผลออกมาพบว่า bone graft มีคราบหนอง จึงทิ้ง bone graft ไป และทำ cranioplasty ด้วย methymethacrylate แทน

ผู้ป่วย 1 รายแผลผ่าตัดที่หน้าท้องมีอาการอักเสบ และ discharge ชัดเจน จึงได้นำ bone graft ออกทิ้งไป หลังจาก craniectomy ได้ 6 วัน

ผู้ป่วย 1 รายหลังทำ cranioplasty ไปแล้วมี

ใช้ตั้งแต่วันที่ 2 หลังผ่าตัด ได้เจาะตรวจน้ำไขสันหลัง พบว่ามีการติดเชื้อ bacterial meningitis จึงได้ remove bone graft ไปหลังผ่าตัดได้ 5 วัน

ผู้ป่วย 1 รายได้รับการทำ craniectomy เนื่องจาก subdural empyema และได้เว้นระยะเวลาก่อนจะมาทำ cranioplasty นานที่สุดคือ 11 เดือนเมื่อผ่าตัดเอา graft ออกจากหน้าท้องพบว่าเริ่มมี bone resorption เล็กน้อย หลังจากใช้ graft ทำ cranioplasty ไปแล้ว

ปรากฏว่ามี bone resorption มากขึ้นจนเห็นได้ชัดเจน หลังผ่านไป 6 เดือน ปัจจุบันก็ยังมาติดตามอาการต่อเนื่องหลังทำ cranioplasty ได้ 10 เดือนแล้ว ผู้ป่วยปฏิเสธที่จะทำ cranioplasty ใหม่

ผู้ป่วย 9 รายที่เหลือยังไม่พบภาวะแทรกซ้อนใด ๆ เกิดขึ้น และระยะเวลาที่ใช้ในการติดตามผู้ป่วยกลุ่มนี้หลังทำ cranioplasty เฉลี่ยอยู่ที่ 12 เดือน ดังตาราง

ลำดับที่	เพศ	อายุ(ปี)	สาเหตุที่ทำให้ craniectomy	results	ระยะเวลาก่อน cranioplasty (เดือน)	ระยะเวลาติดตามผู้ป่วยหลัง cranioplasty (เดือน)
1	หญิง	30	Acute subdural hematoma	ตายหลัง craniectomy		
2	ชาย	24	Acute subdural hematoma	ตายหลัง craniectomy		
3	ชาย	26	Acute subdural hematoma	แผลผ่าตัด infected		
4	ชาย	20	Acute subdural hematoma	Infected bone มีคราบ pus	3	
5	ชาย	18	Acute subdural hematoma	Postoperative meningitis	3	
6	ชาย	28	Subdural empyema	Bone resorption post cranioplasty	11	10
7	ชาย	55	Acute subdural hematoma	Satisfactory reconstruction	2	6
8	ชาย	37	Acute subdural hematoma	Satisfactory reconstruction	6.5	9
9	ชาย	40	Acute subdural hematoma	Satisfactory reconstruction	6	12
10	ชาย	16	Acute subdural hematoma	Satisfactory reconstruction	6.5	12
11	หญิง	42	Acute subdural hematoma	Satisfactory reconstruction	2	20
12	ชาย	18	Acute subdural hematoma	Satisfactory reconstruction	7	10
13	ชาย	44	Acute subdural hematoma	Satisfactory reconstruction	6.5	16
14	หญิง	36	Acute subdural hematoma	Satisfactory reconstruction	5.5	8
15	ชาย	22	Acute subdural hematoma	Satisfactory reconstruction	7	15

วิจารณ์

การเก็บ bone graft ไว้ใน subcutaneous pocket ที่ผนังหน้าท้อง สามารถทำได้โดยไม่ยุ่งยากไม่ต้องอาศัยเครื่องมือพิเศษ โดยผลแทรกซ้อนที่พบในการศึกษาครั้งนี้คือ แผลอักเสบเฉพาะที่บริเวณหน้าท้องเยื่อหุ้มสมองอักเสบหลังผ่าตัด cranioplasty และ bone resorption ซึ่งแม้แต่ cryopreserve ก็ยังมีปัญหาเรื่อง epidural empyema เกิดขึ้นร้อยละ 4.5 และมี bone resorption ได้ประมาณร้อยละ 15 หลัง 3 ปี²

Iwama T และคณะ³ ใช้ CT brain monitored resorption of bone flap ในกลุ่ม cryopreserved bone พบว่าคนไข้บางรายมี bone flap บางลงเล็กน้อย แต่ผลลัพธ์ด้านความสวยงามเป็นที่พึงพอใจอย่างมาก

Movassaghi Kiya และคณะ⁴ พบว่า bone graft ที่เก็บไว้ที่ abdominal pocket เมื่อนำมาตรวจ histology พบว่ามีทั้ง necrotic และ newly formed woven bone เมื่อติดตามผู้ป่วยโดยการทำ bone scan พบว่า radionuclide activity ของ bone graft เหมือนเช่นเดียวกับกระดูกปกติอื่น ๆ ที่อยู่ใกล้เคียงกัน

สำหรับการศึกษาในโรงพยาบาลพระปกเกล้าครั้งนี้เพียงอาศัยการตรวจร่างกายว่ามี satisfactory reconstruction เท่านั้นโดยไม่ได้ทำการตรวจ histology bone scan หรือ monitor bone resorption ด้วย CT brain เป็นระยะ เนื่องจากปัญหาเรื่องค่าใช้จ่าย โดยมีคนไข้บางรายได้ทำ CT brain ซ้ำในช่วงแรกที่ได้รับบาดเจ็บ จุดประสงค์เพื่อดูการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อสมอง แต่ไม่ได้ใช้ monitor bone resorption ในระยะเวลานาน การติดตามผู้ป่วยยังใช้เวลาน้อยอยู่ เฉลี่ย 1 ปีเท่านั้น ซึ่งถ้าติดตามผู้ป่วยนานกว่านี้อาจพบปัญหาเรื่อง bone resorption มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Knaepler H, Hass H, Hu P. Biomechanical properties of heat and irradiation treated spongiosa. Unfallchirurgie 1991;17:194-9.
2. Asano Y, Ryuke Y, Hasao M, Simosawa S. Cranioplasty using cryopreserved autogenous bone.No to shinkei 1993;45:1145-50.
3. Iwama T, Yamada J, Imai S, Shinoda J, Funakoshi T, Sakai N. The use of frozen autogenous bone flap in delayed cranioplasty revisited. Neurosurgery 2003;52:591-6.
4. Kiya M, Halen JV, Parham G, Hanjani A, Michael J. Cranioplasty with subcutaneously preserved autologous bone grafts. Plast Reconstr surg 2006;117:202-6.
5. Moin H, Mohagheghzadeh P, Darbansheikh A. The use of frozen autogenous bone flap for cranioplasty.JRMS 2005;10:395-7.
6. Flannery T, Mcconnell R S. Cranioplasty : why throw the bone flap out? Br J Neuro surg 2001;15(6):518-20.
7. Odam GL,Woodhall B,Wrnenn FR JR. The use of refrigerated autogenous bone flap for cranioplasty. J Neurosurg 1952;9:606-10.
8. Hara OH, Ichinose Y, Koyama T, Kobayashi SH, Sugita Y. Cranioplasty with a frozen and autoclaved bone flap.Acta Neurochirurgica 1990;102(1):38-41.
9. Ki K, Park GI, Hwang SH, Jeong JS. In : Park S, Kim EN, Jung JM, Han JW. Comparision of the result of cranioplasty using refrigerated autogenous boneflap and methymethacrylate. Journal of Kore Neurosurg Soc 2001;30 (12):51-4.