

รายงานผู้ป่วย

ผลของการทำ Kyphoplasty ในผู้ป่วยที่กระดูกสันหลังยุบเนื่องจากภาวะกระดูกพรุนที่โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร

ศักดิ์สิทธิ์ จิตรกฤษฎากุล พ.บ.*

Abstract **Functional and Radiographic Imaging Outcome after Kyphoplasty in Osteoporotic Vertebral Compression Fracture.**

Saksit Jitkrisadukul M.D.*

* Department of Orthopedics, Chaophyaabhaibhubejuri Hospital, Prachinburi Province, Thailand.

J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center 2007;24:116–122.

Objectives : To determine about Pain, Clinical and Radiographic outcome in 15 patient who suffered with osteoporotic vertebral compression fracture after treated with kyphoplasty.

Summary of background data : Among the group of patients with osteoporotic vertebral compression fracture, pain is the most problem they are always suffered with. The traditional treatment for relief pain included pain reducing medication, bed rest and orthosis as brace and supports . Although, there are many the number of pain reducing medication preparation increasingly nowadays, pain and poor in quality of life still be the big problems for patients to overcome.

Methods : The aim of This study is to determine about Pain, Clinical and Radiographic outcome after treated with kyphoplasty in all 15 candidates enrolled (80% female, 20% male, 17 levels of VCF). The study was performed and done kyphoplasty at Chaophyaabhaibhubejuri Hospital. The result of this study evaluated by means and nonparametric tests analysis.

Results : There are significant improvement in clinical, functional and Radiographic imaging studies outcome ($p < 0.05$) after done kyphoplasty.

● VAS(visual analog scale) mean decreased from 9.18 to 3.65 (1st day), 2.12 (7th day)

● ODI scoring (Oswestry disability index scoring) mean increase from 92% to 34%

● RR(respiratory rate) mean decreased from 23.88 to 15.18 per minute

● Mean of anterior vertebral body height increased from 11.00 to 18.65 mm.

● Mean of posterior vertebral body height increased from 25.65 to 26.53 mm.

* ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี

* Mean of kyphotic angle decreased from 20.29 to 8.29 degree

Conclusion : Kyphoplasty provides immediately pain relief, and significantly improve in daily activity function, respiratory function and radiographic outcome in osteoporotic vertebral compression fracture patients.

บทนำ

ปัจจุบันโรคกระดูกพรุนเป็นโรคที่พบบ่อยในกลุ่มผู้สูงอายุทั้งชายหญิง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนที่ไม่ได้รับฮอร์โมนทดแทนทำให้เกิดปัญหากระดูกบางเปราะหักง่ายแม้ได้รับการกระทบที่ไม่ค่อยรุนแรงก็ตาม¹⁻³ โดยตำแหน่งที่พบทำให้เกิดกระดูกหักเนื่องจากกระดูกพรุนได้บ่อยคือ กระดูกสะโพก กระดูกสันหลัง กระดูกแขน และที่ตำแหน่งอื่น ๆ แต่จากการศึกษาจะพบว่ากระดูกหักที่บริเวณกระดูกสันหลังซึ่งจะทำให้เกิดหลังค่อม^{1,4} นั้นจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้มากกว่าตำแหน่งอื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ปัญหาต่างๆ เช่น การปวดหลังเรื้อรัง การถูกจำกัดความสามารถในการทำกิจวัตรบางประการ การหายใจไม่อิ่ม หายใจเร็ว เหนื่อยง่าย เนื่องจากความจุปอดลดลง และปัญหาการนอนหลับยาก⁴

ในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงมีความจำเป็นที่ต้องหาทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว ไม่ว่าจะเป็นการรักษาด้วยยาแก้ปวด การนอนพัก การใส่เสื้อเกราะ⁵ หรือแม้แต่การทำกายภาพบำบัด อย่างไรก็ตามก็ยังมีผู้ป่วยอีกจำนวนหนึ่งซึ่งไม่ตอบสนองต่อการรักษาหรือ รักษาแล้วยังมีอาการปวดอยู่ และต้องการปริมาณยาแก้ปวดที่ใช้ให้มีปริมาณและความแรงมากขึ้น ซึ่งก็จะส่งผลเสียต่อสุขภาพของผู้ป่วยในระยะยาว

ปัจจุบันมีเทคโนโลยีพัฒนามากขึ้น ได้มีการคิดค้นวิธีการรักษาโรคกระดูกสันหลังยุบเนื่องจากภาวะกระดูกพรุนโดยการผ่าตัดและฉีดซีเมนต์ โดยซีเมนต์จะเข้าไปแทนที่กระดูกที่ยุบ เพื่อแก้ไขให้กระดูกยุบลดลง^{4,5} และกระดูกจะมีความแข็งแรงมากขึ้น ในระยะแรก ๆ จะเป็นการฉีดซีเมนต์ เข้าไปแทนที่กระดูกที่ยุบโดยใช้แรงดันสูง เรียกว่า vertebroplasty แต่เทคนิคนี้มีผลเสียคือ การฉีดที่ใช้แรงดันสูงอาจทำให้เกิดการรั่วของซีเมนต์ไปโดนไขสันหลังทำให้เกิดผลเสียแก่คนไข้มาก⁶ และ

ไม่สามารถแก้ไขกระดูกที่ยุบไปแล้วให้มีระดับคืนมาดีได้เท่าที่ควร ต่อมาจึงมีเทคนิคใหม่ที่ปลอดภัยต่อคนไข้มากกว่าที่เรียกว่า kyphoplasty ซึ่งจะต่างกับการทำ vertebroplasty ตรงที่ มีการใช้ ballon สร้างช่องภายในกระดูกสันหลังไว้ก่อน^{1,4-7} แล้วค่อยฉีดซีเมนต์ ด้วยแรงดันที่ต่ำกว่าเข้าไปแทนที่⁴ วิธีนี้จะมีผลดีคือแก้ไขความสูงของกระดูกที่ยุบได้มากกว่า⁵ และ ความเสี่ยงของการรั่วของซีเมนต์ไปกดไขสันหลังก็น้อยกว่าการทำ vertebroplasty⁶ โดยพบว่ามากกว่าร้อยละ 95 ของผู้ป่วยหลังจากได้ทำ kyphoplasty แล้วหายจากอาการปวดหลังที่เคยมีอยู่และกลับไปทำกิจวัตรตามเดิมได้ปกติ โดยแทบไม่จำเป็นต้องทำกายภาพบำบัดเลยเสียด้วยซ้ำ¹

แนวทางการคัดเลือกผู้ป่วย

ในกลุ่มผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีกระดูกสันหลังยุบเนื่องจากภาวะกระดูกพรุนจะได้รับแบบสอบถามเกี่ยวกับความเจ็บป่วยที่มีอยู่ การตรวจร่างกายและประเมินระดับความเจ็บปวด และการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน โดยพิจารณาตาม visual analog score (VAS) และ Oswestry Disability Index Scoring (ODI scoring) โดยผู้ป่วยที่จะได้ได้รับการคัดเลือกเข้าร่วมในการศึกษาจะต้องมีอาการที่เข้าได้ครบดังนี้

- อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป
- มีอาการและอาการแสดงและภาพทางรังสีที่สงสัยว่ากระดูกสันหลังยุบเนื่องจากภาวะกระดูกพรุนร่วมกับประเมิน VAS และ ODI scoring มีค่ามากกว่า 8 และร้อยละ 80 เป็นต้นไป
- ไข้ยาแก้ปวดในขนาดสูงก็ไม่หายปวด
- หายใจไม่อิ่มเนื่องจากหลังที่ค่อมมาก
- ระยะอาการปวดนานกว่า 1 เดือนแต่ไม่เกิน 1 ปี
- ผู้ป่วยมีความสามารถในการสื่อสารดีสามารถบอกตำแหน่งและระดับความเจ็บปวดได้ชัดเจน

ผู้ป่วยจะไม่ได้รับการคัดเลือกเข้าร่วมการศึกษาหาก

- มีโรคประจำตัวเดิมซึ่งมีความเสี่ยงสูงในการผ่าตัด
- กระดูกสันหลังยุบเนื่องจาก bone tumor หรือ myeloma
- ประวัติแพ้สารซีเมนต์หรือสารที่บ่งแสงอื่นๆ

วิธีการศึกษา

มีผู้ป่วยที่ได้รับการคัดเลือกรวม 15 คน (ชาย 3 คน หญิง 12 คน) มีผู้ป่วย 2 คนที่มี กระดูกยุบ 2 ตำแหน่ง ดังนั้นมี จำนวนระดับกระดูกที่ยุบในการศึกษานี้รวม 17 ระดับ โดยผู้ป่วยทุกคนจะได้รับการผ่าตัดที่ รพ. เจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี โดยแพทย์ ศัลยกรรมกระดูกผู้ทำการผ่าตัดเป็นคนเดียวกันทั้งหมด ผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาจะได้รับการวินิจฉัย, ผ่าตัด และบันทึกข้อมูลในช่วงเวลาระหว่าง เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 ถึง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2549 โดยข้อมูลจะมีการเก็บรวบรวมเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่าง ทั้ง ก่อนการผ่าตัด และหลังผ่าตัดโดยจะมีการติดตามผลการรักษาในวันที่ 1 และ วันที่ 7 หลังผ่าตัด. ข้อมูลที่ได้ จะได้รับการประเมินทางสถิติใช้ Paired-Samples T Test analysisจาก โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ข้อมูลมีดังนี้

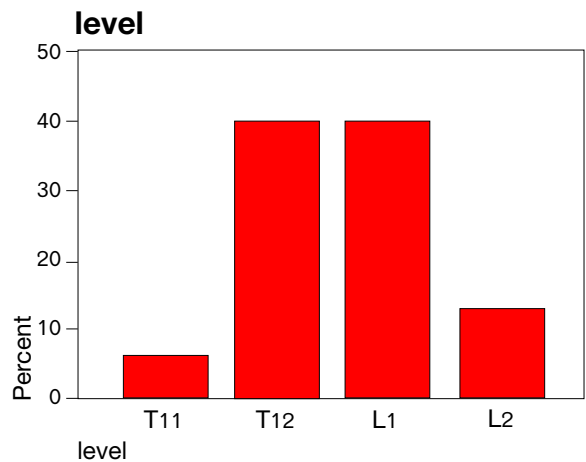
1. อาการปวดซึ่งจะพิจารณาตาม visual analog score (VAS) ของผู้ป่วย มีค่าตั้งแต่ 0 - 10 [0=ไม่ปวดเลย, 10= ปวดมาก]
2. ความสามารถในการทำกิจวัตรต่าง ๆ ซึ่ง จะพิจารณาตาม Oswestry Disability Index scoring
3. การนับจำนวนครั้งในการหายใจของผู้ป่วย ในเวลา 1 นาที ในการประเมินเรื่องความจุปอด
4. การถ่ายภาพรังสีทั้งก่อนและหลังการผ่าตัด โดยจะมีการวัดมุมค่อม, ความสูงของกระดูกสันหลังทั้ง ส่วนหน้าและส่วนหลัง

ผลการศึกษา

จากผู้ป่วยรวม 15 คน เป็น ชาย 3 คน (คิด

เป็นร้อยละ 20) หญิง 12 คน (คิดเป็นร้อยละ 80) มีผู้ป่วย 2 คน ที่มี กระดูกสันหลังยุบ 2 ตำแหน่ง คิดเป็นร้อยละ 13.33 (จาก 17 ระดับ) ปริมาณซีเมนต์ที่ใช้ (PMMA, polymethylmethacrylate) เฉลี่ยประมาณ 4 ซีซี ต่อระดับ (2.5 cc - 6 cc) และไม่พบภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดในผู้ป่วยทุกราย

ตำแหน่งที่พบกระดูกสันหลังยุบได้บ่งชี้คือ ตำแหน่ง T12 และ L1 โดยพบร้อยละ 41.2 และตำแหน่ง L2 และ T10 พบร้อยละ 11.8 และร้อยละ 5.9 ตามลำดับตามกราฟ



การศึกษานี้ได้รับการประเมินทางสถิติโดยใช้ nonparametric tests จาก โปรแกรม SPSS โดยมีความแตกต่างของข้อมูลก่อนและหลังผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญ (p-value < 0.05) ดังนี้

VAS ก่อนผ่าและหลังผ่าวันที่ 1

- VAS ก่อนผ่า (คะแนน 8 - 10) เฉลี่ย = 9.18
- VAS หลังผ่าวันที่ 1 (คะแนน 3-4) เฉลี่ย = 3.65
- Z = - 3.729
- P < 0.001

VAS หลังผ่าวันที่ 1 และวันที่ 7

- VAS หลังผ่าวันที่ 1 (คะแนน 3-4) เฉลี่ย = 3.65
- VAS หลังผ่าวันที่ 7 (คะแนน 1-3) เฉลี่ย = 2.12
- Z = -3.729
- p < 0.001

Oswestry Disability Index Scoring ก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัด

● ODI Scoring ก่อนผ่าตัด (คะแนนร้อยละ 82 – 100) เฉลี่ย = ร้อยละ 92

● ODI Scoring หลังผ่าตัดวันที่ 7 (คะแนนร้อยละ 30 – 40) เฉลี่ย = ร้อยละ 34

● $Z = -3.642$

● $P < 0.001$

Respiratory rates ก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัด

● RR ก่อนผ่าตัด เฉลี่ย = 23.88 ครั้งต่อนาที

● RR หลังผ่าตัดวันที่ 7 เฉลี่ย = 15.18 ครั้งต่อนาที

● $Z = -3.658$

● $P < 0.001$

ความสูงของกระดูกสันหลังส่วนหน้า ก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัด

● ความสูงของกระดูกสันหลังส่วนหน้าก่อนผ่าตัด เฉลี่ย = 11.00 มิลลิเมตร.

● ความสูงของกระดูกสันหลังส่วนหน้าหลังผ่าตัด เฉลี่ย = 18.65 มิลลิเมตร.

● $Z = -3.642$

● $p < 0.001$

ความสูงของกระดูกสันหลังส่วนหลัง ก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัด

● ความสูงของกระดูกสันหลังส่วนหลังก่อนผ่าตัด เฉลี่ย = 25.65 มิลลิเมตร

● ความสูงของกระดูกสันหลังส่วนหลังหลังผ่าตัด เฉลี่ย = 26.53 มิลลิเมตร.

● $Z = -2.714$

● $P < 0.001$

มุมค่อมเฉลี่ย ก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัด

● มุมค่อมก่อนผ่าตัดเฉลี่ย = 20.29 องศา

● มุมค่อมหลังผ่าตัดเฉลี่ย = 8.29 องศา

● $Z = -3.630$

● $P < 0.001$

1. ผู้ป่วยหญิง อายุ 72 ปี ระดับกระดูกสันหลัง

L1-L2



ก่อนทำ kyphoplasty



หลังทำ Kyphoplasty

2. ผู้ป่วยหญิง อายุ 69 ปี ระดับกระดูกสันหลัง

L1



ก่อนทำ kyphoplasty



หลังทำ Kyphoplasty

3. Unipedicular kyphoplasty (Film AP)



L1-L2



L1

วิจารณ์

ผลข้างเคียงที่พบได้บ่อยจากการทำ Kyphoplasty คือ การหักของซีเมนต์ไปกดไขสันหลัง^{1,4,7} และการอุดตันของเส้นเลือดข้อปอดซึ่งพบน้อยมาก โดยในการศึกษานี้ไม่พบการเกิดผลข้างเคียงดังกล่าว

ความแตกต่างระหว่าง VAS หลังผ่าตัดวันที่ 1 และวันที่ 7 อย่างมีนัยสำคัญน่าจะเกิดจากมีความเจ็บปวดแผลหลังผ่าตัดในวันแรกร่วมด้วย เมื่อติดตามอาการอีก 7 วัน บาดแผลและอาการปวดก็ดีขึ้นตามลำดับ

การประเมิน Oswestry Disability Index scoring และ Respiratory rates หลังผ่าตัดจะประเมินในวันที่ 7 เนื่องจากแผลผ่าตัดของผู้ป่วยในวันแรก ๆ จะทำให้ประเมินการเคลื่อนไหวทำกิจวัตร หรือการหายใจของผู้ป่วยได้อย่างลำบากและไม่แน่นอน

ความแตกต่างระหว่าง Respiratory rates ก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัด อย่างมีนัยสำคัญน่าจะเป็นผลจากหลังที่ค่อมลดลงทำให้ความจุของปอดมากขึ้น ทำให้การหายใจช้าลง และหายใจได้ดีขึ้น

การศึกษานี้จะทำแต่ Kyphoplasty ไม่ทำ Vertebroplasty เนื่องจาก Kyphoplasty จะสามารถเพิ่มความสูงของกระดูกสันหลังที่ยุบได้มากกว่า⁵ และใช้แรงดันในการฉีดซีเมนต์น้อยกว่า จึงปลอดภัยและเสี่ยงต่อการหักของซีเมนต์ไปกดไขสันหลังน้อยกว่า Vertebroplasty⁶

การถ่างกระดูกที่ยุบในการศึกษานี้จะไม่ใช้ Balloon เนื่องจาก ไม่มีการนำเข้ามาใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศไทย จึงใช้ Bone expander แทน โดยให้ผลการรักษาที่ดีเช่นกัน^{8,9}

การศึกษานี้จะเป็น unipedicular Kyphoplasty ทั้งหมด เนื่องจากการทำ Bipedicular Kyphoplasty นั้นมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าและยังเพิ่มความเสี่ยงในการทำมากขึ้น โดยการรักษาแบบ unipedicular Kyphoplasty ก็ให้ผลการรักษาที่ดีไม่ต่างกัน ทั้งยังมีความเสี่ยงในการผ่าตัดน้อยลงและเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาน้อยกว่า¹⁰

จากการสอบถามผู้เข้าร่วมการศึกษาทั้ง 15 ราย พบว่า อาการปวดที่ดีขึ้นอย่างชัดเจนหลังการผ่าตัด และ

สามารถหายใจได้สะดวกเต็มปอดมากขึ้นเป็นสิ่งที่พวกเขาต้องการมากที่สุด อย่างไรก็ตามการติดตามผลการรักษาในการทดลองนี้ ยังถือว่าใช้เวลาในการติดตามผลการรักษาน้อย

ดังนั้นจึงควรต้องมีการนัดตรวจติดตามผู้ป่วยหลังผ่าตัดต่อเนื่องระยะยาว เพื่อให้สามารถแน่ใจได้ว่าการทำ Kyphoplasty นั้นมีความปลอดภัยและสามารถเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้จริง

สรุปการศึกษา

การทำ Kyphoplasty ทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้นโดยหายจากอาการปวดที่เคยมีอยู่ และสามารถทำกิจวัตรต่าง ๆ ได้⁶ รวมถึงการหายใจอึดเต็มปอดที่ดีขึ้น นอกจากนี้ภาพถ่ายทางรังสีในผู้ป่วยหลังผ่าตัดก็ดีขึ้นอย่างชัดเจนอย่างมีนัยสำคัญ โดยการทำ Kyphoplasty นั้นถือว่าเป็นวิธีที่มีความปลอดภัยสูงหากแพทย์ผู้ทำมีประสบการณ์ และใช้ความระมัดระวังเป็นอย่างดีในการทำ.

Reference

1. Lieberman IH. Kyphoplasty. AAOS online service; July 2005.
2. Cooper C, Atkinson EJ, O'Fallon WM, Melton LJ 3rd: Incidence of clinically diagnosed vertebral fractures : a population-based study in Rochester, Minnesota, 1985–1989. J Bone Miner Res 1992 Feb; 7(2): 221–7 [medline].
3. Melton LJ, Kan SH, Frye MA. Epidemiology of vertebral fractures in women. Am J Epidemiol 1989 May; 129(5):1000–11[medline].
4. Brown CW, Wong DC. Kyphoplasty : a new treatment for osteoporotic fractures. Spine-health.com; July 7, 2000. (last updated October 31, 2005)

5. Abitbol JJ. Treatments for Spinal Compression Fractures : Vertebroplasty and Kyphoplasty. SpineUniverse.com; last updated March 29, 2007.
6. Lieberman IH . Kyphoplasty : A New Treatment for Osteoporotic Vertebral Compression Fractures. SpineUniverse.com; last updated October 24,2006.
7. Spivak JM .Vertebroplasty and Kyphoplasty: percutaneous injection procedures for vertebral fractures. Spine-health.com; August 13,2003.
8. Seel EH, Davies EM. A biomechanical comparison of kyphoplasty using a balloon bone tamp versus an expandable polymer bone tamp in a deer spine model.
9. ZHENG Zhao-min, KUANG Guan-ming, DONG Zhi-yong, K.M.C. Cheung, William W. Lu, LI Fo-bao. Preliminary clinical outcomes of percutaneous kyphoplasty with Sky-bone expander. Chinese Medical Journal, 2007, Vol. 120 No.9:761-6.
10. Tohmeh AG, Mathis JM, Fenton DC. Biomechanical efficacy of unipedicular versus bipedicular vertebroplasty for the management of osteoporotic compression fractures. Spine 1999 Sep 1;24(17):1772-6 [medline].