

การใช้ชุดปืนฉีดซีเมนต์ที่ประดิษฐ์ขึ้นเอง เพื่อผ่าตัดผู้ป่วยสูงอายุที่มีการหักบริเวณส่วนคอของกระดูกต้นขา

อนุวัตร พงษ์คุณากร พว. * , พรพิณิตย์ กิทยายุทธะ พว.**

* กลุ่มงานศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลลำปาง

** แผนกศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลธนบุรี 2, กรุงเทพฯ

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง : การผ่าตัดใส่ unipolar hip prosthesis ร่วมกับซีเมนต์ยึดกระดูก เป็นวิธีหนึ่งที่ยอมรับใช้เพื่อรักษาการหักบริเวณส่วนคอของกระดูกต้นขาในผู้สูงอายุ ผู้วิจัยได้ประดิษฐ์ชุดปืนฉีดซีเมนต์ (Lampang cement gun, LCG) จากปืนฉีดซิลิโคนเพื่อใช้ในการผ่าตัดดังกล่าว

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาผลการผ่าตัด cemented unipolar hemiarthroplasty ในผู้สูงอายุที่มีการหักบริเวณส่วนคอของกระดูกต้นขา โดยบรรจุซีเมนต์ด้วย LCG

วัสดุและวิธีการ : เป็นการศึกษาแบบพรรณนา ในผู้ป่วยอายุ 65 ปีขึ้นไป ซึ่งได้รับการผ่าตัด hemiarthroplasty ด้วย Austin Moore prosthesis 46 ราย และ Thompson prosthesis 13 ราย ใน รพ.ลำปาง ตั้งแต่ ต.ค. 2546 – ม.ค. 2551 และบรรจุซีเมนต์ด้วย LCG ภายหลังจากอุดโพรงกระดูกด้วย bone plug ประเมินทางคลินิกหลังการผ่าตัด โดยใช้ Harris hip score (HHS) ประเมินการกระจายและแทรกตัวของซีเมนต์จากภาพรังสีตามเกณฑ์ของ Barrack

ผลการศึกษา : ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด 59 ราย มีอายุเฉลี่ย 78 ปี (พิสัย 65-96 ปี) เสียชีวิต 18 ราย ติดต่อกไม่ได้ 2 ราย ติดตามประเมินผลได้ 39 ราย เป็นชาย 9 ราย หญิง 30 ราย ระยะเวลาติดตามเฉลี่ย 36 เดือน (พิสัย 11-63 เดือน) คะแนน HHS มีค่าเฉลี่ย 81.9 (พิสัย 52-93) อยู่ในระดับดีมาก 15.4%, ดี 51.3%, ปานกลาง 28.2% และเลว 5.1% ผู้ป่วย 3 รายมีข้อสะโพกเคลื่อนหลุดหลังการผ่าตัด พบการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด, periprosthetic fracture และการหลวมของข้อสะโพก อย่างละ 1 ราย อัตราตายหลังการผ่าตัดที่ 3, 6 และ 12 เดือนเป็น 6.7%, 13.3% และ 20% ตามลำดับ

สรุป : การผ่าตัด cemented unipolar hemiarthroplasty ในผู้สูงอายุที่มีการหักบริเวณส่วนคอของกระดูกต้นขา โดยบรรจุซีเมนต์ด้วย LCG ได้ผลทางคลินิกอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและปลอดภัย สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผ่าตัดและประหยัดค่าใช้จ่าย

คำสำคัญ : ข้อสะโพกเทียม, ออสตินมัวร์, ทอมป์สัน, ปืนฉีดซิลิโคน, ปืนฉีดซีเมนต์, ประดิษฐ์, ส่วนคอกระดูกต้นขา

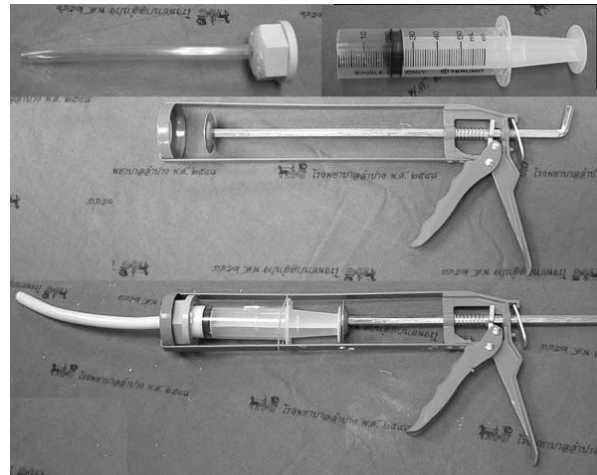
ติดต่อบทความ : นพ.อนุวัตร พงษ์คุณากร กลุ่มงานศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ รพ.ลำปาง 280 ถ.พหลโยธิน ต.หัวเวียง อ.เมือง จ.ลำปาง 52000 โทร 054-223623 ต่อ 5121 Fax 054-219270 E-mail : dranuwat@gmail.com

บทนำ

กระดูกสะโพกหักเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของผู้สูงอายุไทย พบอุบัติการณ์ 151-185 รายต่อแสนประชากร⁽¹⁾ ประมาณ 1 ใน 3 เป็นการหักบริเวณส่วนคอของกระดูกต้นขา และจำเป็นต้องรักษาโดยการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพก⁽²⁾ ใช้คำรักษาในโรงพยาบาล 123,250 บาท/ราย สูงกว่าการหักบริเวณ intertrochanteric เนื่องจากมีข้อสะโพกเทียมเป็นค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น⁽³⁾ ในผู้ป่วยสูงอายุที่มีกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายที่จำกัด หรือมีคุณภาพของกระดูกที่ไม่ดี ศัลยแพทย์นิยมที่จะเลือกใช้ข้อสะโพกเทียมชนิด unipolar ซึ่งมีราคาไม่สูงและใช้ซีเมนต์ยึดกระดูก มาช่วยในการยึดตรึง ทำให้ข้อสะโพกมีความแข็งแรง สามารถเดินลงน้ำหนักได้เร็ว⁽⁴⁾ โดยนิยมเทซีเมนต์ลงในโพรงกระดูกแล้วใช้ปลายนิวัดซีเมนต์ลงไป ทำให้มีฟองอากาศและหยดเลือดแทรกเข้าไประหว่างซีเมนต์กับเนื้อกระดูก จึงพบการหลวมของข้อสะโพก ภายหลังจากผ่าตัดได้ไม่นาน⁽⁵⁾

วิธีการใช้ซีเมนต์ยึดตรึง prosthesis กับกระดูกต้นขาที่เป็นมาตรฐานในปัจจุบัน ควรใช้ปืนฉีดมาช่วยบรรจุซีเมนต์ลงในโพรงกระดูกแทนการบรรจุด้วยปลายนิวัด^(6,7) เพื่อให้ซีเมนต์มีการกระจายตัวได้ดีขึ้น ยึดเกาะกับเนื้อกระดูกได้มาก^(8,9) ปืนฉีดซีเมนต์ที่ใช้กันโดยทั่วไปเป็นชุดสำเร็จรูป ชนิดใช้ครั้งเดียว ผลิตจากต่างประเทศและมีราคาแพง (2,000 บาท/ชุด) ผู้วิจัยได้ประดิษฐ์ปืนฉีดซีเมนต์ (Lampang cement gun, LCG) ขึ้นมา (รูปที่ 1) โดยใช้ปืนฉีดซิลิโคนและวัสดุภายในประเทศ (ราคา 100 บาท/ชุด)⁽¹⁰⁾ เมื่อทดลองในกระดูกต้นขาพบว่า มีคุณภาพในการบรรจุซีเมนต์ลงในโพรงกระดูกไม่ต่างจากปืนฉีดซีเมนต์มาตรฐาน⁽¹¹⁾ จากการทบทวนวรรณกรรมก็ยังไม่พบรายงานการใช้ปืนฉีดซิลิโคนในการผ่าตัดข้อสะโพกมาก่อน การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการผ่าตัด cemented unipolar hemiarthroplasty ในผู้สูงอายุที่มีการหักบริเวณส่วนคอของกระดูกต้นขา โดยใช้การบรรจุซีเมนต์ด้วย LCG

ลำปางเวชสาร ปีที่ 30 ฉบับที่ 1 มกราคม-เมษายน 2552



รูปที่ 1 ชุดอุปกรณ์ฉีดซีเมนต์ชนิดกระดูกที่ประดิษฐ์ขึ้นเอง (Lampang cement gun) ประกอบด้วย ปืนฉีดซิลิโคน (SL Home Products) , disposable syringe ขนาด 50 ml (Terumo), ฟาปิดก้อพวิซชนิดมิกสียวตันในขนาด 1 นิ้ว และท่อโพสอิธสปีส ขนาด 3/8 นิ้ว (กอน้าไทย)

วัสดุและวิธีการ

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา แบบย้อนหลัง (retrospective study) ในผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไปที่มีการหักบริเวณส่วนคอของกระดูกต้นขา จำนวน 59 ราย ซึ่งได้รับการผ่าตัด hemiarthroplasty ด้วย Austin Moore หรือ Thompson prosthesis ในรพ.ลำปาง ระหว่างเดือนตุลาคม 2546 - มกราคม 2551 และใช้การบรรจุซีเมนต์ด้วย LCG เกณฑ์คัดออกของประชากร ได้แก่ กระดูกที่หักมานานกว่า 2 สัปดาห์, ข้อสะโพกที่มีพยาธิสภาพ, กระดูกที่หักจากการติดเชื้อ เนื้องอก หรือเคยใส่โลหะตามมาก่อน มีผู้ป่วยจำนวน 46 รายที่ใส่ Austin Moore และ 13 รายใส่ Thompson prosthesis ใช้การระงับความรู้สึกทางช่องสันหลังหากไม่มีข้อห้าม ใหยาปฏิชีวนะ cefazolin ขณะผ่าตัดและหลังผ่าตัด 24-48 ชั่วโมง

เทคนิคการผ่าตัด : ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดโดยศัลยแพทย์ 2 ท่านทาง posterolateral approach ยกเว้นผู้ป่วยสมองเสื่อม 6 รายที่ใช้ anterolateral approach อุดโพรงกระดูกด้วย bone plug รูปทรงกระบอก ยาว 2 ซม. ทำจากหัวกระดูกสะโพกที่ได้ตัดออกมา โดยแต่งขนาดให้ใหญ่กว่าเส้นผ่าน

ศูนย์กลางของโพรงกระดูกเล็กน้อย ตอกลงไปให้ขัดติดแน่นอยู่ในโพรงกระดูกในระดับที่ลึกกว่าปลายล่างของ prosthesis 2 ซม. ใช้ normal saline ล้างเอาไขและเศษกระดูกออก ซับแห้งด้วยผ้าก๊อซชนิดแถบยาว ผสม bone cement 40 กรัม จำนวน 1 ถัง คนให้เหลวพอดี เทลงในกระบอกบรรจุ แล้วต่อเข้ากับด้ามปืน กดไกปืนให้ซีเมนต์ไหลออกมาอยู่ที่ปลายท่อ สอดเข้าไปในโพรงกระดูกจนสุด กดไกปืนซ้ำๆ พร้อมกับค่อยๆ ถอนปืนออกมาเรื่อยๆ จนซีเมนต์เริ่มเต็มโพรงกระดูก (รูปที่ 2) จึงใช้กรรไกรตัดท่อออกจากปืน แล้วใช้แท่งพลาสติกสอดเข้าไปเพื่อดันไล่ซีเมนต์ที่เหลือค้างอยู่ข้างในให้ออกมาจนหมดอัดซีเมนต์ลงในโพรงกระดูกให้แน่น ใส่ prosthesis ลงไป โดยพิจารณาจากความยาวส่วนคอของกระดูกต้นขาที่ยังเหลืออยู่ กล่าวคือ ถ้ามีความยาวเหลืออยู่ 1/2-3/4 นิ้วขึ้นไป จะเลือกใช้ Austin Moore แต่หากรอยหักอยู่ชิด lesser trochanter จะเลือกใช้ Thompson prosthesis⁽¹²⁾

การประเมินทางคลินิก : ประเมินหลังการผ่าตัด 6 สัปดาห์, 3 เดือน และทุก 1 ปี โดยนักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 6 และแพทย์ชุดใช้ทุน ซึ่งไม่ทราบรายละเอียดของการผ่าตัดมาก่อน ให้คะแนนโดยใช้ Harris hip score (HHS)⁽¹³⁾ ซึ่งมีองค์ประกอบ 4 ด้าน คือ ความเจ็บปวด 44 คะแนน, การใช้งาน 47 คะแนน, พิสัยการเคลื่อนไหวของข้อ 5 คะแนน และการปรากฏ



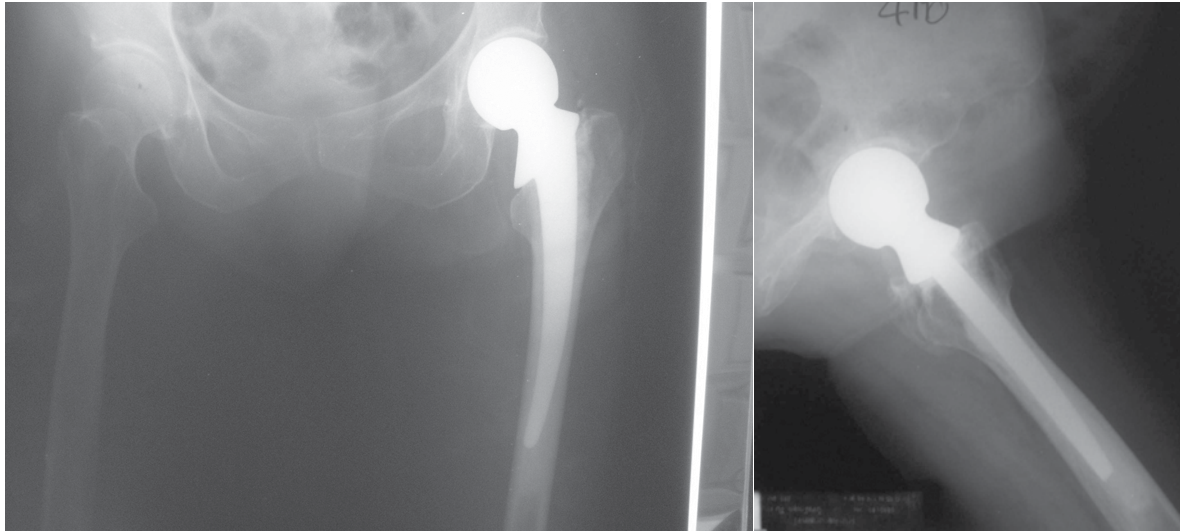
รูปที่ 2 การใช้ Lampang cement gun USSR ซีเมนต์ลงไปในโพรงกระดูกต้นขา

ความพิการของข้อ 4 คะแนน รวมเป็น 100 คะแนน เป็น 4 ชั้น ได้แก่ ดีมาก, ดี, ปานกลาง, และแย

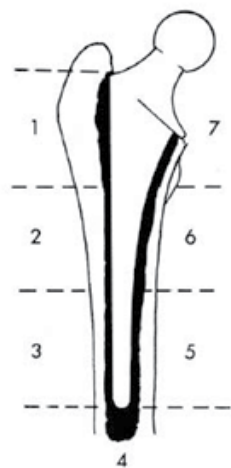
การประเมินทางรังสีวิทยา : ถ่ายภาพรังสี pelvis ในท่า antero-posterior (AP) เมื่อเสร็จสิ้นการผ่าตัด และ hip ในท่า AP & frog leg lateral view (รูปที่ 3-4) หลังผ่าตัด 3 เดือนและทุก 1 ปี ใช้เทคนิคการถ่ายภาพรังสีมาตรฐาน ประเมินคุณภาพการแทรกและกระจายตัวของซีเมนต์เข้าไปในเนื้อกระดูก โดยใช้เกณฑ์ที่ดัดแปลงจากวิธีของ Barrack⁽⁵⁾ (ตารางที่ 1) แบ่งเป็น 7 โซนตามวิธีของ Gruen⁽¹⁴⁾ (รูปที่ 5) ใช้ผู้ประเมินที่ไม่เกี่ยวข้องกับการรักษา 2 คน อ่านภาพรังสีคนละ 2 ครั้ง ห่างกัน 1 สัปดาห์ ประเมินการหลวมของข้อสะโพกจากภาพรังสีครั้งสุดท้ายเทียบกับครั้งแรก



รูปที่ 3 ภาพถ่ายรังสีในท่า AP และ lateral view ของผู้ป่วยหลังผ่าตัด cemented Austin Moore hemiarthroplasty



รูปที่ 4 ภาพถ่ายรังสีในท่า AP และ lateral view ของผู้ป่วยหลังผ่าตัด cemented Thompson hemiarthroplasty



รูปที่ 5 การแบ่งโซนของซีเมนต์ตามวิธีของ Gruen ในภาพถ่ายรังสี AP view

ตารางที่ 1 เกณฑ์การให้คะแนนเพื่อประเมินคุณภาพของการบรรจุซีเมนต์ (ดัดแปลงจากวิธีของ Barrack)

ลักษณะของซีเมนต์	คะแนน
White-out, adequate (2 mm thick or more) of cement mantle, no void	5
Thin area (<1 mm thick) of cement mantle, no void	4
Void, incomplete radiolucent line of cement-bone interface	3
Complete radiolucent line of cement-bone interface	2
Radiolucent line of cement-stem interface, rare cement	1

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดจำนวน 59 ราย แบ่งเป็นเพศชาย 15 ราย (ร้อยละ 25.4) เพศหญิง 44 ราย (ร้อยละ 74.6) อายุเฉลี่ย 78 ปี (พิสัย 65-96 ปี) เพศชายมีอายุเฉลี่ย 78.5 ปี (พิสัย 67-89 ปี) และเพศหญิงมีอายุเฉลี่ย 77.4 ปี (พิสัย 65-96 ปี) เสียชีวิตเนื่องจากโรคที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัด 18 ราย ภายหลังการผ่าตัดเฉลี่ย 17 เดือน (พิสัย 2-46 เดือน) ไม่สามารถติดตามได้เนื่องจากย้ายที่อยู่ 2 ราย คงเหลือ 39 ราย (ร้อยละ 66.1) ที่สามารถติดตามประเมินผลได้ เป็นเพศชาย 9 ราย เพศหญิง 30 ราย (ตารางที่ 2) โดยมีระยะเวลาติดตามการรักษาเฉลี่ย 36 เดือน (พิสัย 11-63 เดือน)

การประเมินทางคลินิกโดยใช้ HHS มีค่าเฉลี่ย 81.9 คะแนน (พิสัย 52-93) ในกลุ่มที่ใช้ Thompson มีคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่ใช้ Austin Moore เล็กน้อย ผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 51.3 และ 15.4 มีคะแนนอยู่ในระดับดีและดีมาก, ร้อยละ 28.2 อยู่ในระดับปานกลาง มีเพียงร้อยละ 5.1 ที่อยู่ในระดับเลว (ตารางที่ 3)

คุณภาพของการแทรกตัวและกระจายตัวของซีเมนต์เข้าไปในเนื้อกระดูกที่ประเมินจากภาพรังสีพบว่า ในโซนที่ 1 และ 7 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากันคือ 4.3 คะแนน และต่ำสุดอยู่ในโซนที่ 4 (ตารางที่ 4) ไม่มีโซนใดเลยที่พบช่องว่างระหว่างซีเมนต์กับ prosthesis

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วย จำแนกตามข้อมูลทั่วไป (n=59)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)			ร้อยละ
	ชาย	หญิง	รวม	
อายุ				
65 - 70 ปี	3	7	10	(16.9)
71 - 75 ปี	3	12	15	(25.5)
76 - 80 ปี	2	15	17	(28.8)
> 80 ปี	6	11	17	(28.8)
ผู้ป่วยที่เสียชีวิต	5	13	18	(30.5)
ผู้ป่วยที่ไม่สามารถติดตามได้	1	1	2	(3.4)
ผู้ป่วยที่ติดตามการรักษาได้	9	30	39	(66.1)
ชนิด prosthesis				
Austin Moore	12	34	46	(78.0)
Thompson	3	10	13	(22.0)

ตารางที่ 3 การประเมินทางคลินิกโดยใช้คะแนน HHS จำแนกตามชนิดของ prosthesis (n=39)

คะแนน HHS	ระดับ ผลการรักษา	ชนิดของ prosthesis					
		Thompson (n=8)		Austin Moore (n=31)		รวมทั้ง 2 กลุ่ม (n=39)	
		จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)
90-100	ดีมาก	2	(5.1)	4	(10.3)	6	(15.4)
80-89	ดี	4	(10.3)	16	(41.0)	20	(51.3)
70-79	ปานกลาง	2	(5.1)	9	(23.1)	11	(28.2)
< 70	เลว	0	(0)	2	(5.1)	2	(5.1)
คะแนนเฉลี่ย		83.2		81.1		81.9	

ตารางที่ 4 การประเมินคุณภาพของ cementing technique ในกระดูกต้นขา จำแนกตาม Gruen zone (n = 39)

Gruen zone	คะแนนเฉลี่ย	(พิสัย)
1	4.3	(3.0 - 5.0)
2	3.9	(2.0 - 5.0)
3	3.6	(2.0 - 5.0)
4	2.9	(2.0 - 5.0)
5	3.5	(2.0 - 5.0)
6	3.9	(2.0 - 5.0)
7	4.3	(3.0 - 5.0)

วิจารณ์

การเลือกใช้ unipolar hip prosthesis เพื่อรักษาการหักบริเวณส่วนคอของกระดูกต้นขานั้น มีข้อบ่งชี้ในผู้สูงอายุที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายไม่มากนัก⁽¹²⁾ prosthesis มีส่วนหัวเชื่อมต่อกับส่วนคอ ป่าและก้านเป็นชิ้นเดียวกัน ลักษณะของก้านที่นิยมใช้กันในปัจจุบันมี 2 ชนิดคือ Austin Moore มีลักษณะก้านตรง ส่วนปลายเรียวแหลม ส่วนต้นมีช่องเจาะ (fenestra) อีกชนิดหนึ่งคือ Thompson มีส่วนคอและปลายยาวขึ้น ส่วนก้านมีลักษณะตัน ค้างเรียวเล็กน้อย ทั้ง 2 ชนิดแต่เดิมได้ออกแบบมาสำหรับการใส่โดยไม่ต้องใช้ซีเมนต์ยึดกระดูก แต่ต่อมาได้นำมาใช้ร่วมกับซีเมนต์⁽¹⁵⁾ ซึ่งมีประโยชน์คือ ผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหวได้เร็วกว่า, ลดอาการปวด

บริเวณต้นขา⁽¹⁵⁻¹⁸⁾ ลดอัตราการตาย⁽¹⁹⁾ ป้องกันการหลวมของข้อสะโพก^(6,12,17,20) ส่วนข้อควรระวังได้แก่ เพิ่มเวลาการผ่าตัด, เพิ่มอัตราการสึกกร่อนของผิวข้อสะโพกเนื่องจากการยึดตรึงที่แข็งแรงของ prosthesis กับกระดูกต้นขา⁽²⁰⁾ นอกจากนี้ยังอาจมีผลข้างเคียงทางระบบไหลเวียนโลหิตขณะผ่าตัด⁽²¹⁾ แต่ภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวก็ได้รับการพิสูจน์ต่อมาว่ามีอุบัติการณ์ไม่แตกต่างกันกับการผ่าตัดที่ไม่ใช้ซีเมนต์^(17,22) อย่างไรก็ตามแนะนำให้ทำการล้างโพรงกระดูกอย่างประณีตและทั่วถึงก่อนบรรจุซีเมนต์เพื่อลดความเสี่ยงต่อภาวะไขกระดูกอุดตันที่ปอด⁽²³⁾

ผู้ป่วยในการศึกษานี้เป็นเพศหญิงมากกว่า ในอัตราส่วน 3:1 เช่นเดียวกับรายงานอื่นๆ ของการผ่าตัด unipolar hemiarthroplasty ในผู้สูงอายุ ที่พบ

ในเพศหญิงมากกว่าชาย ในอัตราส่วนตั้งแต่ 2:1 จนถึง 10:1^(12,15,20,24-28) เนื่องจากโรคกระดูกพรุนพบในหญิงมากกว่าชายและเพศหญิงมีอายุยืนกว่า จึงมีโอกาสเกิดกระดูกสะโพกหักจากโรคกระดูกพรุนได้นานกว่า⁽²⁹⁾

ภายหลังการผ่าตัด 36 เดือน คะแนน HHS ของผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ย 81.9 คะแนน ผู้ป่วยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 66.7) มีคะแนนอยู่ในระดับดีและดีมาก รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 28.2) มีเพียงร้อยละ 5.1 อยู่ในระดับเลว หากเทียบกับการศึกษาอื่นแล้วคะแนน HHS ในการวิจัยนี้มีค่าสูงกว่าเล็กน้อย กล่าวคือรายงานผลการผ่าตัดใส่ Austin Moore โดยไม่ใช้ซีเมนต์มีคะแนน HHS เฉลี่ย 55-80 คะแนน โดยมีระยะเวลาติดตามผู้ป่วย 32-120 เดือน⁽³⁰⁻³⁴⁾ เป็นที่น่าสังเกตว่า ยังไม่เคยมีรายงานผลการผ่าตัดใส่ Austin Moore โดยใช้ซีเมนต์ที่ประเมินผลโดยใช้ HHS ดังเช่นการศึกษาที่มาก่อนเลยสำหรับกลุ่มที่ใช้ Thompson prosthesis ในการศึกษาที่พบว่ามีความเสี่ยงสูงกว่ากลุ่มที่ใช้ Austin Moore เล็กน้อย (83.2 และ 81.1 คะแนนตามลำดับ) และสูงกว่ารายงานของ Nottage และ McMaster⁽³⁴⁾ ที่มีคะแนน HHS เฉลี่ย 77 คะแนน หากเทียบกับการรายงาน Thompson hemiarthroplasty ที่ไม่ใช้ซีเมนต์ โดย Montgomery และ Lawson⁽³⁵⁾ มีคะแนน HHS เฉลี่ยเพียง 68 คะแนน ก็ยังพบความแตกต่างของผลการรักษา

การศึกษานี้เป็นรายงานแรกในประเทศไทยที่น่าเสนอผลการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกในผู้สูงอายุที่มีการหักบริเวณส่วนคอของกระดูกต้นขาโดยใช้ซีเมนต์มาช่วยยึดตรึง unipolar prosthesis การศึกษาอื่นในประเทศไทยที่เคยรายงานผลการรักษาด้วย unipolar prosthesis นั้น ล้วนเป็นการผ่าตัดที่ไม่ได้ใช้ซีเมนต์ทั้งสิ้นและได้รวมผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 60 ปีไว้ด้วย โดยใช้เกณฑ์การประเมินของ d'Aubigne & Pastel⁽³⁶⁾ ซึ่งในปัจจุบันไม่ได้รับความนิยมดังเช่น HHS พบว่าได้ผลในเกณฑ์ดีและดีมากร้อยละ 75-76.8,

ปานกลางร้อยละ 11.3-20 และแยกร้อยละ 5-11.3^(37,38) นอกจากนี้ยังมีรายงานผลการผ่าตัดที่ใช้เกณฑ์การประเมินอื่นๆ อีก ได้แก่ modified American Academy of Orthopaedic Surgeon⁽¹²⁾ หรือเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นเอง^(20,27)

ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยภายหลังการผ่าตัดก็คือ ข้อสะโพกเคลื่อนหลุด ซึ่งการศึกษานี้พบ 3 ราย (ร้อยละ 7.7) ซึ่งมีอุบัติการณ์สูงกว่าการศึกษาอื่นๆ ที่พบร้อยละ 1-5.3^(12,20,24,26-28,35,39-43) อย่างไรก็ตามปัญหานี้ไม่ใช่เป็นเพียงแค่การใช้งานเท่านั้น แต่ยังสะท้อนถึงการเสียชีวิตภายหลังการผ่าตัดด้วย กล่าวคือ มีรายงานว่าอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยที่มีข้อสะโพกเคลื่อนหลุดหลังการผ่าตัดเพิ่มเป็นร้อยละ 65 ที่ 6 เดือน⁽⁴⁴⁾ และ 69 ที่ 1 เดือน⁽⁴⁵⁾ เช่นเดียวกับการศึกษานี้ที่ผู้ป่วย 2 รายที่มีข้อสะโพกเคลื่อนหลุดได้เสียชีวิตภายหลังการผ่าตัด 2 และ 15 เดือนด้วยโรคทางอายุรกรรม

การติดเชื้อที่แผลผ่าตัดพบจำนวน 1 ราย (ร้อยละ 2.6) โดยพบหลังการผ่าตัด 4 เดือน ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดเอาข้อสะโพกเทียมออก อัตราการติดเชื้อในการศึกษานี้ใกล้เคียงกับรายงานจากต่างประเทศที่พบร้อยละ 2-4.5^(12,15,24,28,35) และต่ำกว่าสถิติในประเทศไทยที่พบร้อยละ 4.4-6^(41,46) ในขณะที่รายงานจากประเทศไนจีเรียพบถึงร้อยละ 26⁽⁴⁷⁾ การหักของกระดูกต้นขาภายหลังการผ่าตัดพบ 1 ราย (ร้อยละ 2.6) ใกล้เคียงกับรายงานอื่นๆ ที่พบร้อยละ 2.1-3.8^(12,27)

รายงานนี้ไม่พบการเสียชีวิตขณะพักฟื้นอยู่ใน รพ. หลังการผ่าตัดเลย การติดตามผู้ป่วยหลังจำหน่ายพบว่า มีอัตราตายร้อยละ 6.7, 13.3 และ 20 ที่ 3, 6 และ 12 เดือนตามลำดับ เมื่อเทียบกับรายงานอื่นในประเทศไทยพบว่า ต่ำกว่ารายงานจาก รพ.หนองคาย⁽⁴⁸⁾ ที่พบอัตราตายที่ 1 ปีร้อยละ 32.7 และใกล้เคียงกับรายงานจาก จ.เชียงใหม่⁽⁴⁹⁾ ซึ่งพบอัตราตายที่ 3, 6 และ 12 เดือนเป็นร้อยละ 9, 12 และ 17 ตามลำดับ ทั้ง 2 รายงานดังกล่าวระบุอัตราตายโดยรวมของผู้ป่วยข้อสะโพกหักที่ได้รวมผู้

ป่วยกระดูกหักบริเวณ intertrochanteric และผู้ป่วยที่ไม่ได้ผ่าตัดเอาไว้ด้วย โดยทั่วไปแล้วผู้ป่วยสูงอายุที่มีการหักบริเวณส่วนคอของกระดูกต้นขา จะมีอัตราการตายในปีแรกน้อยกว่ากระดูกหักบริเวณ intertrochanteric^(50,51) นอกจากนี้ผู้ป่วยสูงอายุไทยที่กระดูกสะโพกหักและได้รับการผ่าตัดจะมีอัตราการตายในปีแรกต่ำกว่าผู้ป่วยรักษาด้วยการไม่ผ่าตัด^(2,48,49) เนื่องจากได้รับการฟื้นฟูสภาพและกลับไปดำเนินชีวิตประจำวันได้เร็วกว่าผู้ป่วยที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้⁽⁵²⁾ หากเทียบเคียงกับรายงานอัตราการตายหลังการผ่าตัด unipolar hemiarthroplasty เพื่อรักษาการหักบริเวณส่วนคอของกระดูกต้นขาในผู้ป่วยสูงอายุด้วยกันแล้วพบว่า รายงานนี้สูงกว่าประเทศสิงคโปร์เล็กน้อย⁽²⁸⁾ (ร้อยละ 6.4, 9.1, 15 ที่ 3, 6 และ 12 เดือนตามลำดับ) และใกล้เคียงกับทวีปยุโรป ซึ่งพบอัตราการตายที่ 3 เดือนร้อยละ 5-19.8, ที่ 6 เดือนร้อยละ 9.1-23.1 และที่ 1 ปี ร้อยละ 11.3-26^(12,21,24,35,39,40,43) ผู้ป่วยเพศชายมีอัตราการตายสูงกว่าเพศหญิงเล็กน้อย กล่าวคือ ร้อยละ 33.3 และ 29.5 ที่ 36 เดือนสอดคล้องกับรายงานการศึกษาก่อนหน้านี้^(28,48,49,53-55)

ผู้ป่วย 1 รายที่มีกระดูกต้นขาภายหลังการผ่าตัด พบการหลวมของข้อสะโพก (ร้อยละ 2.6) ซึ่งต่ำกว่ารายงานอื่นๆ ที่พบว่า การผ่าตัดใส่ Austin Moore ในผู้สูงอายุมีอัตราการหลวมร้อยละ 21 (พิสัย 3-37) ภายในระยะเวลา 45 เดือน (พิสัย 24-60 เดือน)^(30,56-60) เนื่องจากรายงานดังกล่าวไม่ได้ใช้ซีเมนต์ดังเช่นการศึกษานี้ สำหรับการผ่าตัดใส่ Thompson ยังไม่พบการหลวมของข้อสะโพกเลยต่างจากรายงานอื่น ที่พบเฉลี่ยร้อยละ 8 (พิสัยร้อยละ 6-18) ภายในเวลา 33 เดือน (พิสัย 17-36 เดือน)^(42,61) อธิบายได้ว่าการบรรจุซีเมนต์ด้วย LCG ทำให้ซีเมนต์มีการกระจายตัวในทุกโซนได้ดีกว่าการบรรจุด้วยปลายนิ้ว และมีการอุดโพรงกระดูกต้นขา ก่อนล้างโพรงกระดูก จึงทำให้ซีเมนต์มีการยึดเกาะได้ดีขึ้น

คุณภาพการกระจายและแทรกตัวของซีเมนต์เข้าไปในเนื้อกระดูกที่อ่านจากภาพรังสี พบว่า โซนที่ 4 มีคะแนนต่ำกว่าโซนอื่นๆ เนื่องจาก unipolar prosthesis ไม่ได้มีตัว centralizer ใส่ไว้ที่ปลายล่าง จึงทำให้ส่วนปลายไม่อยู่ศูนย์กลางของโพรงกระดูก คะแนนจึงลดลง ในทางกลับกันบริเวณส่วนปลายบน ได้แก่ โซนที่ 1 และ 7 มีคะแนนสูงสุด เนื่องจากเป็นบริเวณปากโพรงกระดูกที่กว้าง สามารถต้านแรงกดระหว่างบีบอัดซีเมนต์ได้ดีกว่าโซนอื่น อย่างไรก็ตามไม่มีโซนใดเลยที่พบช่องว่างระหว่างซีเมนต์กับ prosthesis อธิบายได้ว่า การใช้ LCG สามารถบรรจุซีเมนต์ได้อย่างทั่วถึง โดยเฉพาะในโซนที่ 4 และการอุดโพรงกระดูกก็ป้องกันซีเมนต์ไม่ให้ไหลลงไปในกระดูกต้นขามากเกินไป⁽⁶²⁾ จึงมีปริมาณซีเมนต์เพียงพอที่จะหุ้มปลายล่างของ prosthesis ได้

สรุป

การผ่าตัด cemented unipolar hemiarthroplasty ในผู้สูงอายุที่มีการหักบริเวณส่วนคอของกระดูกต้นขาโดยบรรจุซีเมนต์ด้วย LCG ร่วมกับการอุดโพรงกระดูกด้วย bone plug ได้ผลทางคลินิกอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ปลอดภัยไม่แตกต่างจากผลการศึกษาอื่นๆ ชุดป้อนฉีดซีเมนต์ที่ประดิษฐ์ขึ้นนี้สามารถนำไปใช้เพิ่มประสิทธิภาพการผ่าตัดและประหยัดค่าใช้จ่าย

เอกสารอ้างอิง

1. Phadungkiat S, Chiengthong K, Chariyalertsak S, Suriyawongpaisal P, Rajatanavin R, Woratanarat P. Incidence of hip fracture in Chiang Mai. J Med Assoc Thai 2002; 85:565-71.
2. Rojanasthien S, Luevitoonvechkij S. Epidemiology of hip fracture in Chiang Mai. J Med Assoc Thai 2005; 88(Sppl 5):S105-9.
3. Woratanarat P, Wajanavisit W, Lertbusayanukul C, Loahacharoensombat W, Ongphiphatanakul B. Cost analysis of osteoporotic hip fractures. J Med Assoc Thai 2005; 88 (Sppl 5):S96-104.
4. Khan RJ, MacDowell A, Crossman P, Datta A, Jallali N, Arch BN, Keene GS. Cemented or uncemented hemiarthroplasty for displaced intracapsular femoral neck fractures. Int Orthop 2002; 26(4):229-32.
5. Barrack RL, Mulroy RD, Harris WH. Improved cementing technique and femoral component loosening in young patients with hip arthroplasty : a 12-year radiographic review. J Bone Joint Surg Br 1992; 74:385-9.
6. Mulroy RD Jr, Harris WH. The effect of improved cementing techniques on component loosening in total hip replacement an 11-year radiographic review. J Bone Joint Surg Br 1990; 72 :757-60.
7. Roberts DW, Poss R, Kelly K. Radiographic comparison of cementing techniques in total hip arthroplasty. J Arthroplasty 1986; 1:241-7.
8. Oh I, Harris WH. A cement fixation system for total hip arthroplasty. Clin Orthop Relat Res 1982; (164):221-9.
9. Russotti GM, Coventry AB, Stauffer RN. Cemented total hip arthroplasty with contemporary techniques: a five-year minimum follow-up study. Clin Orthop Relat Res 1988; (235):141-7.
10. อนุวัตร พงษ์คุณากร. การประดิษฐ์ชุดปืนฉีดซีเมนต์ยึดกระดูก อย่างง่ายและประหยัด (Simplified invention technique of bone cement injection gun). ลำปางเวชสาร 2549 ; 27:51-5.
11. Pongkunakorn A, Pengkong N, Maneeratroj W. Comparison of caulking gun and standard cement gun using for femoral cementation. J Med Assoc Thai 2008; 91(1):62-7.
12. Stavrakis T, Lyras D , Kremidas N, HardouVelis C, Dermon A. Hemiarthroplasty for fractures of the neck of the femur : a comparative study. EEXOT 2008; 59(1):63-6.
13. Harris W. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. J Bone Joint Surg Am 1969; 51:737-55.
14. Gruen TA, McNeice GM, Amstutz HC. "Modes of failure" of cemented stem-type femoral components: a radiographic analysis of loosening. Clin Orthop Relat Res 1979; (141):17-27.
15. Sonne-Holm S, Walter S, Jensen JS. Moore hemi-arthroplasty with and without bone cement in femoral neck fractures. A clinical controlled trial. Acta Orthop Scand 1982; 53(6):953-6.
16. Dorr LD, Glousman R, Hoy AL, Vanis R, Chandler R. Treatment of femoral neck fractures with total hip replacement versus cemented and noncemented hemiarthroplasty. J Arthroplasty 1986; 1:21-8.

17. Parker MJ, Gurusamy KS. Arthroplasties (with and without bone cement) for proximal femoral fractures in adults (review). The Cochrane Library 2008; issue 4.
18. Anderson GH, Dias JJ, Hoskinson J, Harper WM. A randomized study of the use of bone cement with Thompson's prosthesis in the treatment of intracapsular fractures of the femoral neck. J Bone Joint Surg 1992; 74(Sppl 2):132-3.
19. Lennox IA, McLauchlan J. Comparing the mortality and morbidity of cemented and uncemented hemiarthroplasties. Injury 1993;24(3):185-6.
20. Faraj AA, Branfoot T. Cemented versus uncemented Thompson's prostheses: a functional outcome study. Injury 1999; 30(10):671-5.
21. Pryor GA. A study of the influence of technical adequacy on the clinical result of Moore hemiarthroplasty. Injury 1990; 21:361-5.
22. Meere PA, DiCesare PE, Zuckerman JD. Hip fractures treated by arthroplasty. In : Callaghan JJ, Rosenberg AG, Rubash HE, editors. The adult hip. Philadelphia : Lippincott-Raven; 1998. p1221-40.
23. Christie J, Robinson CM, Singer B, Ray DC. Medullary lavage reduces embolic phenomena and cardiopulmonary changes during cemented hemiarthroplasty. J Bone Joint Surg Br 1995 ;77(3):456-9
24. Ahmad I. Mortality and morbidity in elderly patients with fracture neck of femur treated by hemiarthroplasty. J Coll Physicians Surg Pak 2006; 16(10):655-8.
25. Sharif KM, Parker MJ. Austin Moore hemiarthroplasty: technical aspects and their effects on outcome, in patients with fractures of the neck of femur. Injury 2002; 33(5):419-22.
26. Tellisi N, Wahab KH. Re-operations following Austin Moore hemiarthroplasty: a district hospital experience. Injury 2001; 32(6):465-7.
27. Dhar D. Early results of Austin Moore prosthesis in elderly patients with fracture neck femur. J Orthopaedics 2007 [cited 2009 Jan 01] 4(1)e3. Available from URL: <http://www.jortho.org/> 2007/4/1/e3
28. Nather A, Seow CS, lau P, Chan A. Morbidity and mortality for elderly patients with fractured neck of femur treated by hemiarthroplasty. Injury 1995; 26(3):187-90.
29. กระทรวงสาธารณสุข กรมการแพทย์ สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์. แนวทางเวชปฏิบัติเรื่องโรคกระดูกพรุน. นนทบุรี : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2548:1-30.
30. Meyer S. Prosthetic replacement in hip fractures: a comparison between the Moore and Christiansen endoprotheses. Clin Orthop Relat Res 1981; (160):57-62.
31. Wachtl SW, Jakob RP, Gautier E. Ten-year patient and prosthesis survival after unipolar hip hemiarthroplasty in female patients over 70 years old. J Arthroplasty 2003; 18(5):587-91.
32. Biscevic' M, Smrke D, Gavrankapetanovic' I. Possibilities of unipolar hip hemiarthroplasty after femoral neck fracture. Med Arh 2005; 59(3):179-82.
33. Clayer M, Bruckner J. The outcome of Austin-Moore hemiarthroplasty for fracture of the femoral neck. Am J Orthop 1997; 26(10):681-4.

34. Nottage WM, McMaster WC. Comparison of bipolar implants with fixed-neck prostheses in femoral-neck fractures. Clin Orthop Relat Res 1990; (251):38-43.
35. Montgomery SP, Lawson LR. Primary Thompson prosthesis for acute femoral neck fractures. Clin Orthop Relat Res 1978; (137):62-8.
36. d'Aubigne' RM, Pastel M. Functional results of hip arthroplasty with acrylic prosthesis. J Bone Joint Surg Am 1954; 36:451-75.
37. ธวัช ประสาทฤทธา, นิพนธ์ โพธิ์พัฒนชัย, ไชยสิทธิ์ อินทวงค์. Treatment of fracture of the femoral neck by primary hemiarthroplasty. วารสารสมาคมออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย 2523; 6(1): 9-15.
38. Nipatasaj P, Bhovati V, Patanakumjorn D, Choekapatanapong S, Jirarachvaro S. Austin Moore hip prosthesis replacement in Ratchaburi Hospital. J Med Assoc Thai 1995; 78(9):469-73.
39. Marcus RE, Heintz JJ, Pattee GA. Don't throw away the Austin Moore. J Arthroplasty 1992;7(1):31-6.
40. Kwok DC, Cruess RL. A retrospective study of Moore and Thompson hemiarthroplasty a review of 599 surgical cases and an analysis of the technical complications. Clin Orthop Relat Res 1982; (169):179-85.
41. วรวิทย์ ลิ้มปิววรรณ. การรักษากระดูกต้นขาหักโดยใช้มัวร์พรอสทีซิสในผู้ป่วยสูงอายุ โรงพยาบาลพระจอมศิริชั้น 6-7 2550; 26(3):245-51.
42. D'Arcy J, Devas M. Treatment of fractures of the femoral neck by replacement with the Thompson prosthesis. J Bone Joint Surg Br 1976; 58(3):279-86.
43. Holt EM, Evans RA, Hindley CJ, Metcalfe JW. 1000 femoral neck fractures: the effect of pre-injury mobility and surgical experience on outcome. Injury 1994; 25(2):91-5.
44. Blewitt N, Mortimore S. Outcome of dislocation after hemiarthroplasty for fractured neck of femur. Injury 1992; 23(5):320-2.
45. Maxwell HA, Turner PG. Dislocation of the Austin Moore hemiarthroplasty: is closed manipulation justified?. J R Coll Surg Edinb 1994; 39(6):370-1.
46. ไพโรจน์ ตั้งยิ่งยง. การรักษากระดูกต้นขาหัก โดยใช้มัวร์พรอสทีซิสในผู้ป่วยสูงอายุ โรงพยาบาลระยอง. วารสารแพทย์เขต 4 2542; 18(1):1-8.
47. Eyichukwu GO, Iyidobi EC. Austin-moore hemiarthroplasty; the Enugu experience. Niger J Med 2007;16(2):125-8.
48. นพคุณ อัครบุญญาเลิศ. ปัจจัยเสี่ยงต่อการตายของผู้สูงอายุไทยในปีแรกหลังกระดูกสะโพกหัก: โรงพยาบาลหนองคาย. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2547; 13(4):653-9.
49. Chariyalertsak S, Suriyawongpisal P, Thakkinstain A. Mortality after hip fractures in Thailand. Int Orthop 2001; 25(5):294-7.
50. Kenzora JE, McCarthy RE, Lowell JD, Sledge CB. Hip fracture mortality: relation to age, treatment, preoperative illness, time of surgery, and complications. Clin Orthop Relat Res 1984; (186):45-56.

51. Office of Technology Assessment. Hip fracture outcomes in people age 50 and over: mortality, service use, expenditure, and long-term functional impairment. Washington DC: Congress of the United States; 1993.
52. Jitapunkul S, Yuktanandana P. Consequences of hip fracture among Thai women aged 50 years and over: a prospective study. *J Med Assoc Thai* 2000; 83:1447-51.
53. Holmberg S, Conradi P, Kalen R, Thorngren KG. Mortality after cervical hip fracture: 3,002 patients followed for 6 years. *Acta Orthop Scand* 1986; 57:8-11.
54. Schroder HM, Erlandsen M. Age and sex as determinants of mortality after hip fracture: 3,895 patients followed for 2.5-18.5 years. *J Orthop Trauma* 1993; 7:525-31.
55. Trobetti A, Herrmann F, Hoffmeyer P, Schurch MA, Bonjour JP, Rizzoli R. Survival and potential years of life lost after hip fracture in men and age-matched women. *Osteoporos Int* 2002; 13:731-7.
56. Andersson G, Nielsen JM. Results after arthroplasty of the hip with Moore's prosthesis. *Acta Orthop Scand* 1972; 43(5):397-410.
57. Jensen JS, Holstein P. A long term follow-up of Moore arthroplasty in femoral neck fractures. *Acta Orthop Scand* 1975; 46(5):764-74.
58. Kofoed H, Kofod J. Moore prosthesis in the treatment of fresh femoral neck fractures a critical review with special attention to secondary acetabular degeneration. *Injury* 1983; 14(6):531-40.
59. Lindholm RV, Puranen J, Kinnunen P. The Moore vitallium femoral-head prosthesis in fractures of the femoral neck. *Acta Orthop Scand* 1976; 47(1):70-8.
60. Whittaker RP, Abeshaus MM, Scholl HW, Chung SM. Fifteen years' experience with metallic endoprosthetic replacement of the femoral head for femoral neck fractures. *J Trauma* 1972; 12(9):799-806.
61. Gingras MB, Clarke J, Evarts CM. Prosthetic replacement in femoral neck fractures. *Clin Orthop Relat Res* 1980; (152):147-57.
62. Suominen S, Antti-Poika I, Tallroth K, Santavirta S, Voutilainen P, Lindholm TS. Femoral component fixation with and without intramedullary plug : a 6-year follow-up. *Arch Orthop Trauma Surg* 1996; 115(5):276-9.

Use of Lampang Cement Gun for Unipolar Hemiarthroplasty In Elderly Patients With Femoral Neck Fracture

Anuwat Pongkunakorn MD*, Phornphinit Thisayukta MD **

* Department of Orthopaedic Surgery, Lampang Hospital, Lampang

** Department of Orthopaedic Surgery, Thonburi 2 Hospital, Bangkok

Abstract

Background : Cemented unipolar hemiarthroplasty is the common treatment of femoral neck fracture in elderly patients. The authors had invented Lampang cement gun (LCG) from a caulking gun to improve cementing technique. There was no previous study about LCG in clinical use.

Objective : To evaluate the clinical result of using LCG for cemented unipolar hemiarthroplasty in elderly patients with fresh femoral neck fracture.

Material and method : A retrospective study was conducted on elderly patients who underwent cemented unipolar hemiarthroplasty (46 Austin Moore, 13 Thompson) in Lampang Hospital between October 2003 and January 2008. The femoral canal was occluded with bone plug, then was filled with cement by using LCG. Clinical outcome was assessed by Harris hip score (HHS). Radiographic quality of cement interdigitation was evaluated by modified Barrack's score.

Results : There were 15 men and 44 women with the mean age of 78 years (range, 65-96). Eighteen patients died and two were lost to follow-up. Thirty-nine patients enrolled the study. The mean follow-up period was 36 months (range, 11-63). The mean HHS was 81.9 (range, 52-93). Excellent result was found in 15.4%, good 51.3%, fair 28.2% and poor in 5.1% of the patients. Dislocation and infection rate were 7.7% and 2.6% respectively. One patient had periprosthetic fracture and subsequent loosening. The mortality rate at 3, 6 and 12 months were 6.7%, 13.3% and 20% respectively.

Conclusion : The clinical result of using LCG for cemented unipolar hemiarthroplasty in elderly patients with femoral neck fracture was acceptable and safe. LCG could be used to improve cementing technique and save operative cost.

Keywords : Unipolar hemiarthroplasty, Austin Moore, Thompson, Caulking gun, Cement gun, Invented, Femoral neck fracture