

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ภาวะล้มเหลวของการผ่าตัดใส่เหล็กในกระดูกต้นขาหัก

Implant Failure in Fracture Shaft of Femur at Ratchaburi Hospital

นิคม มะลิทอง พบ.
กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์
โรงพยาบาลราชบุรี

Nikom Malitong M.D.
Division of Orthopedics Surgery
Ratchaburi hospital

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง ศึกษาผู้ป่วยที่มีกระดูกต้นขาหัก (fracture shaft of femur) ตั้งแต่ปี 2547-2550 ที่โรงพยาบาลราชบุรี จำนวน 279 ราย โดยพบเป็นชาย : หญิง = 3 : 1 อายุน้อยกว่า 20 ปีร้อยละ 43 สาเหตุเกิดจากอุบัติเหตุจราจร การผ่าตัดรักษาโดยการใส่ dynamic compression plate with screw 116 คน โดยได้ศึกษาพบว่ามีอัตราการเกิด failed plate ร้อยละ 11.2 มากกว่าการเกิด failed nail ซึ่งพบเพียงร้อยละ 1

การใส่ autogenous cancellous bone graft เมื่อเป็นลักษณะ comminuted fracture หรือความรุนแรงตาม Winquist and Hansen type 3-4 ในการผ่าตัดครั้งแรก เพื่อ promote bone healing และควรติดตามให้แน่ใจก่อนให้ผู้ป่วยทำ full weight bearing จะช่วยป้องกันการเกิด implant failure ได้

สรุปผลได้ว่า การผ่าตัดรักษาผู้ป่วยที่มีกระดูกต้นขาหัก (fracture shaft of femur) ในโรงพยาบาลทั่วไปที่ยังไม่สามารถทำ closed interlocking nail ได้เนื่องจากขาดอุปกรณ์ก็สามารถรักษาด้วยการผ่าตัดแบบ ORIF with Plate fixation ได้ ซึ่งพบว่ามีความสำเร็จในการรักษาดี และเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ แต่ควรพิจารณาการใส่ autogenous cancellous bone graft ในรายที่มีความรุนแรงตาม Winquist and Hansen type 3-4 เพื่อป้องกันภาวะล้มเหลวจากการผ่าตัด

ABSTRACT

A retrospective descriptive study reviewed of 27 patients with fracture shaft of femur at Ratchaburi hospital between 2004-2007. This study presents the incidence of fracture shaft of femur in male : female = 3 : 1. 43% of these patients were less than 20 years old and the most common cause of injury was traffic accidents. 116 patients recieved dynamic compression plate with screw to treat fracture shaft of femur. There were 11.2 % failed dynamic compression plate and 1% failed nail fixation.

Autogenous cancellous bone graft applied for the augmentation at fracture site or filling the defect area

in comminuted fracture or Winquist and Hansen type 3-4 to promote bone healing. Postoperative follow up before full weight bearing can prevent the implant failure.

Conclusion : Closed interlocking nail is the treatment of choice for the majority of fracture femoral shaft but in secondary hospital where the facilities of equipment and surgical expertise are still lacking. ORIF with Plate is more suitable because good success rates and beneficial in developing country. The results of this study support the use of Autogenous cancellous bone graft in comminuted fracture or Winquist and Hansen type 3-4 to prevent the implant failure.

บทนำ

ผู้ป่วยที่มีกระดูกต้นขาหัก (fracture shaft of femur) เป็นภาวะที่พบได้บ่อย มักมีสาเหตุการบาดเจ็บเกิดจาก high-energy trauma เช่น ถูกรถชน ถูกยิง (gun shot wound) หรือตกจากที่สูง พบมากในคนอายุน้อยกว่า 25 ปี อุบัติการณ์พบประมาณ 1 : 10,000 คนต่อปี¹ อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยที่มีกระดูกหักบริเวณนี้ จะพบลักษณะของขาผิดปกติ โดยมี shortening และ external rotate ในคนอายุน้อยอาจพบว่ามีกระดูกงอกกระดูกเชิงกราน กระดูกสันหลัง และกระดูกหน้าแข้งร่วมด้วย^{2,3} ภาพถ่ายทางรังสีวินิจฉัย femur โดยถ่ายให้เห็นตะโพกจะช่วยให้ถึงความรุนแรงของกระดูกที่หัก และช่วยในการวางแผนการรักษาต่อไป มีการแบ่งความรุนแรงออกตาม Winquist and Hansen⁴ คือ

- Type 0 - No comminution
- Type 1 - Insignificant butterfly fragment with transverse or short oblique fracture
- Type 2 - Large butterfly of less than 50% of the bony width, > 50% of cortex intact
- Type 3 - Larger butterfly leaving less than 50% of the cortex in contact
- Type 4 - Segmental comminution

การรักษากระดูก femur หัก จุดประสงค์คือให้กระดูก femur ติดได้โดยใช้เวลาที่เหมาะสมและเมื่อติดแล้วต้องมีความแข็งแรงพอที่ผู้ป่วยจะสามารถกลับมาใช้ชีวิตได้ตามปกติ โดยไม่มีลักษณะผิดปกติให้เห็น การรักษาโดย

วิธี conservative โดยการดึง skeletal traction จนกระดูกเริ่มติด แล้วจึงเปลี่ยนมาใส่ hip spica ซึ่งต้องใช้เวลาในการนอนรักษาบนเตียงนาน 2-3 เดือน⁵ จึงไม่เป็นนิยม ปัจจุบันการรักษาจึงเป็นเรื่องของการผ่าตัด โดยใส่โลหะยึดตรึงกระดูกที่แข็งแรงพอ การผ่าตัดที่ใช้ในปัจจุบัน ได้แก่

1. การผ่าตัดใส่ plate และ screws เคยเป็นวิธีการผ่าตัดที่นิยมมาก แต่ข้อเสียคือ ผู้ป่วยไม่สามารถลงน้ำหนักได้เลยจนกว่ากระดูกจะติด และบางครั้งมักต้องใส่ bone graft ในรายที่กระดูกแตกหลายชิ้น หรือมีกระดูกบางส่วนหายไป แต่ก็พบว่าการล้มเหลว (plate failure) ได้สูง โดยเฉพาะถ้าผู้ป่วยลงน้ำหนักก่อนที่กระดูกจะติด

2. Interlocking plate เป็นการพัฒนาโลหะตามกระดูกให้มีความแข็งแรงในการยึดตรึงกระดูก และสามารถใช้เทคนิคการผ่าตัดแบบเปิดทำลาย soft tissue น้อย (MIPO) แต่ราคายังแพงอยู่

3. การผ่าตัดใส่เหล็กตามในโพรงกระดูก (intramedullary nailing)^{6,7} วิธีการนี้แต่ก่อนมีข้อจำกัดคือ สามารถเลือกใช้ในบางกรณีที่มีการหักของกระดูก femur ที่ตำแหน่ง middle และ proximal 1/3 และต้องเลือกเฉพาะรายที่หักแบบ transverse fracture เท่านั้น ปัจจุบันมีวิธีใหม่ เรียกว่า interlocking nail มีการผ่าตัด ทั้งแบบ open และ closed technique โดยการใช้ fluoroscope ช่วยทำให้ไม่ต้องเปิดแผลผ่าตัดที่รอยกระดูกหักเหมือนเดิม ทำให้เพิ่มอัตราการติดของกระดูก และลดอัตราการติดเชื้อ ปัจจุบันถือว่า closed intramedullary nail เป็นการรักษาที่ได้ผล

ดีที่สุด เพราะผู้ป่วยสามารถลงน้ำหนักได้เร็ว แต่ข้อเสียคือสามารถทำได้ในโรงพยาบาลใหญ่ที่มี fluoroscope ใช้และค่าใช้จ่ายแพงกว่าวิธีอื่น

4. External fixator ซึ่งอาจทำให้ไม่สะดวกกับผู้ป่วยภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการผ่าตัด นอกจากการติดเชื้อ การที่กระดูกติดช้า (delayed union) หรือกระดูกไม่ติด (non union) ยังมีการหักของ instrument เช่น broken plate หรือ broken nail^{8,9} ซึ่งการศึกษานี้จะศึกษาการล้มเหลวจากการใส่โลหะตามกระดูก (Implant failure) ซึ่งรวมถึงการหักของ instrument และการมี delayed union จนต้องมีการผ่าตัดครั้งที่ 2

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ และผลของการรักษาโรค fracture shaft of femur ที่มารับการรักษาที่แผนกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลราชบุรีด้วยการผ่าตัด ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2547 - 2550 โดยศึกษาอัตราการเกิด ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและสาเหตุที่ทำให้เกิด implant failure

วัสดุและวิธีการศึกษา

เก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็น fracture shaft of femur ย้อนหลัง ที่มารับการรักษาที่แผนกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลราชบุรี ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2547 - 2550 จำนวน 279 ราย โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนและภาพถ่ายเอกซเรย์ และแสดงผลการเปรียบเทียบโดยวิธีร้อยละ

ผลการศึกษา

จากการรวบรวมข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็น กระดูกต้นขาหัก (fracture shaft of femur) ที่มารับการรักษาที่แผนกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลราชบุรี ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2547 - 2550 จำนวน 279 ราย แบ่งเป็นชายจำนวน 215 ราย คิดเป็นร้อยละ 77.1 หญิงจำนวน 64 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.9 พบว่ามีสาเหตุจากอุบัติเหตุ

ทั้งหมด และมี pathological fracture ร่วมกับการล้ม 2 ราย อายุที่พบมากที่สุดคือน้อยกว่า 20 ปี พบเป็นร้อยละ 43 อายุระหว่าง 20-40 ปี พบร้อยละ 37.3 อายุระหว่าง 40-60 ปี พบร้อยละ 14.7 และอายุที่มากกว่า 60 ปี พบเพียงร้อยละ 5 (ดูแผนภูมิที่ 1 ประกอบ)

การรักษาที่ใช้ในโรงพยาบาลราชบุรี พบว่ามีการผ่าตัดโดย ORIF with plate มากที่สุด เป็นจำนวน 116 ราย คิดเป็นร้อยละ 41.6 รองลงมาคือ Open Kuntscher nail, CILN (closed interlocking nail) คิดเป็นร้อยละ 35.1 และ 17.5 ตามลำดับ (ดูตารางที่ 2 ประกอบ)

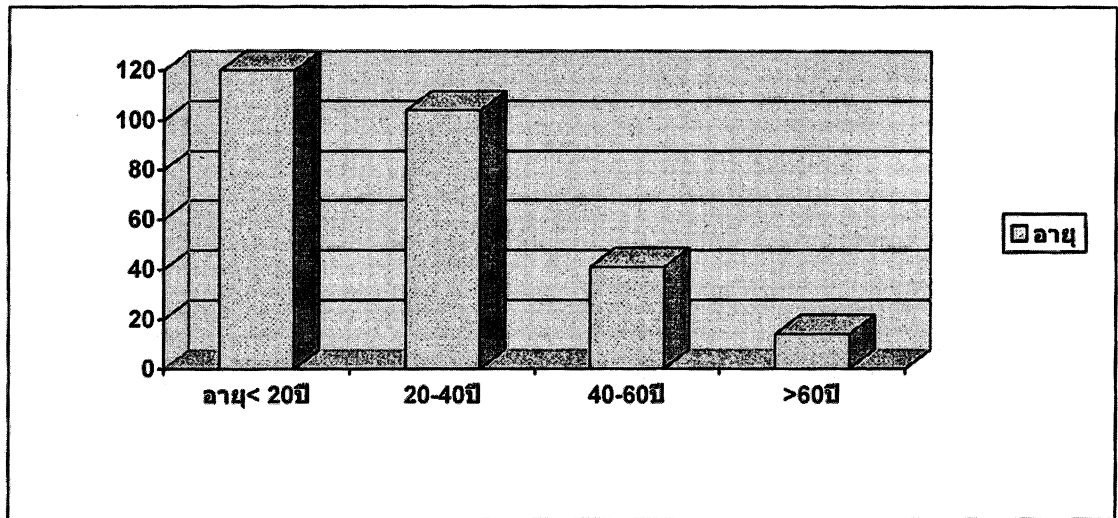
ผลของการรักษา พบว่ามีการล้มเหลวจากการใส่ plate (failed plate) จำนวน 13 ราย โดยระยะเวลาตั้งแต่เริ่มใส่ จนถึงที่มีการหักของ plate อยู่ระหว่าง 3 เดือนมากที่สุด ซึ่งเป็นช่วงที่เริ่มลงน้ำหนักเดิน และมีผู้ป่วยจำนวน 1 รายที่มีการหักของ nail โดยเกิดหลังจากการใส่มานานถึง 4 ปีและมีการหักล้มร่วมด้วย การผ่าตัดแก้ไขโดยการใส่ replating with bonegraft มากที่สุด ซึ่งผลการผ่าตัดครั้งแรกหลังกระดูกมีการติดดี (ดูตารางที่ 3 ประกอบ)

วิจารณ์

ผู้ป่วยที่มีกระดูกต้นขาหัก (fracture shaft of femur) เป็นภาวะที่พบได้บ่อย โดยศึกษาที่โรงพยาบาลราชบุรี ตั้งแต่ พ.ศ. 2547-2550 พบมีจำนวน 279 ราย สาเหตุการบาดเจ็บส่วนใหญ่เกิดจาก traffic accidents พบมากสุดในช่วงอายุ น้อยกว่า 20 ปี เป็นชาย : หญิง ในอัตราส่วน 3.3 : 1 สาเหตุเพราะอุบัติเหตุที่พบบ่อยที่สุดคือการขับซัฟต์จากรยานยนต์ ซึ่งส่วนมากคนขับมักเป็นวัยรุ่นและพบว่าเป็นผู้ชายมากกว่าหญิงถึง 3 เท่า เนื่องจากโรงพยาบาลราชบุรีเป็นโรงพยาบาลศูนย์ จึงมีการส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลชุมชนในเขต จึงมีผู้ป่วยจำนวนมาก

จากข้อมูลผู้ป่วย fracture shaft of femur ที่ได้รับการรักษา พบว่ามีแนวทางการรักษาหลายวิธี เกือบทั้งหมดได้รับการผ่าตัดโดยการ

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ป่วย fracture shaft femur จำแนกตามอายุ ตั้งแต่ปี 2547-2550



ตารางที่ 2 วิธีการผ่าตัดรักษาผู้ป่วย fracture shaft femur ในโรงพยาบาลราชบุรี ตั้งแต่ ปี 2547-2550

ผู้ป่วย	จำนวน	Implant failure
External fixator	2	-
K nail with wiring	7	-
ORIF with plate	116	13
Open K nail	98	1
CILN	49	-
Closed nail	7	-

- ORIF with plate 116 ราย
- ORIF with K nail 98 ราย
- ORIF with K nail with wiring 7 ราย
- CILN (closed interlocking nail) 49 ราย (ดู

ตารางที่ 2 ประกอบ)

จุดมุ่งหมายในการรักษาเพื่อให้กระดูก femur ที่หักติดได้โดยใช้เวลาที่เหมาะสม และเมื่อติดแล้ว ต้องมีความแข็งแรงพอที่ผู้ป่วยจะสามารถกลับมาเดิน ยืน นั่ง ได้ตามปกติโดยไม่ปวด จากการศึกษพบว่าผู้ป่วยที่ต้องมาผ่าตัดซ้ำเนื่องจากภาวะ

ตารางที่ 3 ข้อมูลผู้ป่วยที่มีภาวะล้มเหลวในการใส่เหล็ก (implant failure) ตั้งแต่ปี 2547-2550

ผู้ป่วย	เพศ	อายุ	implant failure	ติดเชื้อ	Winquist type	ระยะเวลาของ non implant failure	การผ่าตัดแก้ไข
1	หญิง	34	1 st Failed plate 2 nd Failed plate (broken plate)	ไม่	3	3 ปี 8 เดือน	Replate + bone graft Replate + bone graft
2	ชาย	28	Failed plate	ไม่	3	2 เดือน	Replate + bone graft
3	หญิง	40	1 st Failed plate 2 nd Failed plate	ไม่	3	3 เดือน 11 เดือน	Replate Replate + bone graft
4	ชาย	25	Failed plate	ไม่	3	3 เดือน	Replate + bone graft
5	ชาย	21	Failed plate (broken plate)	ไม่	3	3 เดือน	ORIF with K nail
6	ชาย	25	Failed plate	ไม่	4	1 เดือน	Replate + bone graft
7	ชาย	28	Failed plate (broken plate)	ไม่	3	3 เดือน	Replate + bone graft
8	หญิง	16	Failed plate (broken plate)	ไม่	3	3 เดือน	ORIF with K nail
9	หญิง	43	Failed plate (broken plate)	ไม่	3	3 เดือน	ORIF with K nail
10	ชาย	51	Failed plate	ไม่	3	7 เดือน	Replate + bone graft
11	ชาย	26	Failed plate	ไม่	3	2 สัปดาห์	Replate
12	หญิง	46	Failed plate	มี	3	11 เดือน	Replae + bone graft
13	ชาย	34	Failed plate	ไม่	3	6 เดือน	ORIF with K nail + bone graft
14	ชาย	26	Failed nail (broken nail)	ไม่	3	4 ปี	ORIF with K nail

- delayed union
- non union
- broken plate or nail
- migratory K nail

ผลการศึกษาพบว่าการล้มเหลวจากการใส่ plate มากกว่า เป็นจำนวน 13 ราย ในผู้ป่วย 116 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.2 เป็นชาย 8 คน หญิง 5 คน โดยระยะเวลาตั้งแต่เริ่มใส่ จนถึงที่มีการหักของ plate อยู่ระหว่าง 3 เดือนมากที่สุด ซึ่งเป็นช่วงที่เริ่มลงน้ำหนักเดิน ในจำนวนนี้มีจำนวน 1 รายที่มีการหักของ plate ถึง 2 ครั้ง นอกจากนี้ยังพบ 1 รายที่มีการหักของ nail คิดเป็นร้อยละ 1 เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลกับการศึกษาของ Song KJ, Kim HJ และคณะ (Korea)¹⁰ ซึ่งศึกษาเรื่อง Analysis metal failures for the femur shaft fracture ก็พบว่าการล้มเหลวจากการใส่ plate มากกว่าการใส่ nail

ในกลุ่ม failed plate ซึ่งพบปัญหาว่าต้องผ่าตัด 1-2 ครั้ง และเกิด morbidity ต่อผู้ป่วยค่อนข้างนาน เนื่องจากผู้ป่วยไม่สามารถเดินโดยไม่เจ็บเป็นเวลา 6-30 เดือน การที่พบว่ามี failed plate มากกว่า failed nail น่าจะมาจากหลายสาเหตุ คือ

1. ความแข็งแรงของ instrument
2. technique การผ่าตัด
3. การใช้ bone graft ในกรณี comminuted fracture
4. การเลือก instrument ไม่เหมาะสมกับลักษณะของการหัก

5. อื่น ๆ เช่น การติดเชื้อ การไม่ร่วมมือของผู้ป่วย
ในการศึกษาครั้งนี้มีข้อจำกัดเนื่องจากเป็น retrospective study จึงไม่สามารถวิเคราะห์ปัจจัยหลายๆ ปัจจัยได้ แต่พบลักษณะร่วมของกลุ่มคนไข้ที่มี failed plate ดังนี้

1. พบลักษณะทั้งหมดเป็น Winquist and Hansen type 3-4
2. ไม่ได้ใส่ bone graft ในการผ่าตัดครั้งแรก

3. บางรายพบว่ามีการใช้ จำนวน screw ไม่ครอบคลุม fracture site เพียงพอ

4. พบว่ามี failed plate ไม่ว่าจะใส่ screw ตรงตำแหน่ง fracture site หรือไม่

ในการผ่าตัด fracture shaft femur Winquist and Hansen type 3-4 ถ้าไม่สามารถใช้วิธี CILN การผ่าตัดโดยวิธี ORIF with K nail with wiring ในกรณีมี butterfly fragment ไม่พบว่ามี complication แต่ในกรณี comminuted fracture ที่ไม่สามารถผ่าตัดโดยใช้ ORIF with K nail with wiring ก็อาจใช้การผ่าตัดโดยวิธี ORIF with plate แต่ควรพิจารณา คือ

1. จำนวน screw ที่เหมาะสม
2. การใส่ bone graft ทันที หรือเริ่มใส่เมื่อพบว่ามี delayed union
3. พิจารณาความร่วมมือของผู้ป่วยว่าไล่หัดตามกระดูกที่ใช้เหมาะกับการ ambulation อย่างไร

ข้อสังเกต

ในการศึกษานี้พบว่า failed plate ไม่มีความสัมพันธ์กับ

1. osteoporosis เนื่องจากผู้ป่วยมีอายุน้อย และไม่พบลักษณะกระดูกบางจาก X-ray
2. การทำ lag screw บริเวณ butterfly fragment
3. อายุของผู้ป่วย
4. อุบัติเหตุที่รุนแรงต่อ fracture site หลังผ่าตัด
5. การมี weakness ของแขนขาข้างที่ไม่หัก ซึ่งทำให้มีอุปสรรคต่อการใช้ไม้ค้ำยัน

จากการศึกษาของ David Ring และคณะ (Boston USA)¹¹ แนะนำการใส่ wave- plate osteosynthesis ในผู้ป่วยที่มีภาวะ nonunion โดยการดัด plate บริเวณที่มีรอยหัก เพื่อให้เกิด Bone healing บริเวณนั้นได้ดีกว่า

สรุป

การผ่าตัดรักษาผู้ป่วยที่มีกระดูกต้นขาหัก (fracture shaft of femur) ในโรงพยาบาลทั่วไปที่ยังไม่สามารถ

ทำ closed interlocking Nail ได้เนื่องจากขาดอุปกรณ์ ก็
สามารถรักษาด้วยการผ่าตัดแบบ ORIF with Plate ซึ่งพบ
ว่ามีความสำเร็จในการรักษาดี และเหมาะสมกับสภาพ
เศรษฐกิจแต่ควรให้ความสนใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใส่
bone graft เมื่อเป็นลักษณะ comminuted fracture ในการ
ผ่าตัดครั้งแรก เพื่อ promote bone healing และพบว่าการ
รอเพื่อวินิจฉัย delayed union อาจเข้าไปสำหรับการทำ
bone graft เนื่องจาก failed plate เกิดขึ้นหลังจากการผ่าตัด
2-3 เดือน และควรติดตามภาวะ progression of union
จำนวน callus และการหายไปของ fracture line (union)
ให้แน่ใจก่อนให้ผู้ป่วยทำ full weight bearing

การรักษาโดยการแนะนำให้ใส่ autogenous can-
cellous bonegraft ในรายที่มี fracture shaft of femur ที่มี
gap (ระยะห่างของกระดูก) ที่หักจะช่วยป้องกันการเกิด
implant failure

เอกสารอ้างอิง

1. สมชัย ปรีชาสุข, วิโรจน์ กวินวงศ์โกวิท, วิวัฒน์
วณะวิศิษฐ์, บรรณารักษ์, ออร์โธปิดิกส์ ตำรา
สำหรับนักศึกษาแพทย์ แพทย์ประจำบ้านและแพทย์
เวชปฏิบัติทั่วไป, พิมพ์ครั้งที่ 6 (ฉบับปรับปรุง).
กรุงเทพมหานคร : ไซเมติกการพิมพ์ ; 2544 หน้า
190-1.
2. วิวัฒน์ วณะวิศิษฐ์, วิเชียร เลานเจริญสมบัติ,
วิโรจน์ กวินวงศ์โกวิท, พรชัย มูลพฤษ, บรรณา-
ธิการ. ออร์โธปิดิกส์ ฉบับเรียบเรียงใหม่ครั้งที่ 2.
กรุงเทพมหานคร : ไอลิสติก พับลิชชิง ; 2547
หน้า 165-80.
3. Bucholz, Robert W., editor. Rockwood and Green's
Fractures in Adults Volume 2. Philadelphia ;
LWW.com. 2001 ; 1683-727.
4. Miller, Mark D, editor. Review of orthopaedics.
Pennsylvania : W.B. Saunders company. 2000 ;
482-4.
5. Peltier LF. A brief history of traction (editorial).
The Journal of bone and joint Surgery (Am)
1968 ; 50A : 1603.
6. Christie J, Court-Brown C, Kinnimorth AW, et al.
Intramedullary locking nails in the management of
femoral shaft fracture. The Journal of bone and
joint Surgery (Br). 1988 ; 70B : 206.
7. William M. Ricci, Brett R. Bolhofner, et al. Indirect
reduction and plate fixation, without grafting, for
periprosthetic femoral shaft fractures about stable
intramedullary implant. The Journal of bone and
joint Surgery (Am). 2005 ; 87 : 2240-5.
8. Col AK Sharma, Maj Gen Ashok, et al.
Retrospective study of Implant failure in ortho-
paedic surgery. MJAFI. 2006 ; 62 : 70-2.
9. F. Khallaf, M. Al-Mosalamy, et al. Surgical
treatment for ipsilateral Fractures of femoral neck
and shaft. Med Princ Pract. 2005 ; 14 : 318-
24.
10. Song KJ, Kim HJ, et al. Analysis of metal
failures for the femur shaft fractures. J Korean
fracture Soc. 1998 Jul ; 11(3) : 501-8.
11. David Ring, Jesse B. Jupiter, et al. Complex non
union of fractures of the femoral shaft treated by
wave-plate osteosynthesis. The Journal of bone
and joint Surgery (Br). 1997 ; 79B : 289-94.