

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

การเปรียบเทียบผลการรักษาของวิธีใช้ Transcondylar Screw Fixation กับ Endobutton Fixation ในการผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าผ่านกล้องส่องข้อเข่า

Clinical Outcome of Arthroscopic Assisted Transcondylar Fixation Versus Endobutton Fixation in ACL Reconstruction

วรวิทย์ ชี้อัตย์เวช พ.บ.,
ว.ว. ศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์
กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์
โรงพยาบาลนครปฐม

Worawit Sursutvech M.D.,
Thai Board of Orthopedics
Department of Orthopedics
Nakhonpathom Hospital

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: การศึกษานี้ต้องการเปรียบเทียบผลการรักษาระหว่างวิธีการผ่าตัดผ่านกล้องส่องข้อเข่า โดยการ
ใช้ transcondylar screw fixation กับ endobutton fixation ในเรื่องความมั่นคงข้อเข่าและการทำงานของข้อเข่าภายหลัง
การผ่าตัด ณ โรงพยาบาลนครปฐม

วิธีการศึกษา: ผู้ป่วยจำนวน 35 ราย เป็นกลุ่มที่ใช้ transcondylar screw fixation 20 ราย และกลุ่มที่ใช้
endobutton fixation 15 ราย โดยข้อมูลพื้นฐานก่อนผ่าตัดเหมือนกันในทั้งสองกลุ่ม ใช้เวลาติดตามผลการรักษาเฉลี่ย
7 เดือน

ผลการศึกษา: พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในเรื่องความมั่นคงข้อเข่าจากการตรวจร่างกาย
Lachman test และ pivot-shift test ของทั้งสองวิธี จากการประเมินการทำงานของข้อเข่าหลังการผ่าตัด โดยใช้ Lysholm
score พบว่าค่ามัธยฐานเป็น 93 คะแนน ในกลุ่ม transcondylar และ 90 คะแนนในกลุ่ม endobutton ผลการรักษา
ค่ามัธยฐานของคะแนนการทำงานของข้อเข่าหลังการผ่าตัด Lysholm score (93 คะแนนในกลุ่ม transcondylar กับ 90
ในกลุ่ม endobutton) ผลการรักษาทั้งสองวิธี พบว่ามีความมั่นคงและการทำงานของข้อเข่าที่ดีขึ้น

สรุป: การผ่าตัดผ่านกล้องส่องข้อเข่าโดยใช้การยึดเอ็นทั้งสองวิธีให้ผลการรักษาเรื่องความมั่นคงและการทำงานของ
ในข้อเข่าที่ดีขึ้น

คำสำคัญ: การผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้าข้อเข่า, การส่องกล้องข้อเพื่อช่วยผ่าตัด

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to compare the clinical results of arthroscopic assisted ACL reconstruction using transcondylar screw fixation and endobutton fixation in term of postoperative knee stability and knee functional score.

Methods: Thirty five patients, 20 in transcondylar screw fixation group and 15 endobutton fixation group, were reviewed. Both groups had similar pre-operative data. The average follow-up time was 7 months.

Results: This study found that there was no significant difference in post-operative knee stability tested by Lachman test and pivot-shift test between both groups. The median post-operative knee functional scores, Lysholm scores (93 in the transcondylar group versus 90 in the endobutton group, $p > 0.05$) were not significantly different between both groups. Both groups had also significantly improved knee stability and knee functions (Lysholm scores), post-operatively.

Conclusions: Arthroscopic assisted anterior cruciate ligament reconstruction used transcondylar screw fixation or endobutton fixation resulted indifferently in significant improvement of knee stability and function.

Keywords: anterior cruciate ligament reconstruction, transcondylar screw fixation, endobutton fixation, arthroscopic assisted.

บทนำ

การฉีกขาดเส้นเอ็นไขว้หน้าของข้อเข่าเป็นการบาดเจ็บทางกีฬาที่พบได้บ่อย ในสหรัฐอเมริกาพบอุบัติการณ์ของการผ่าตัดสร้างเส้นเอ็นดังกล่าวถึงประมาณ 200,000 ราย/ปี และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในทุกปี¹ วิธีการผ่าตัดรักษามีทั้งวิธีการผ่าตัดเปิดแผลหน้าเข่าเพื่อสร้างเอ็น (open reconstruction) และวิธีการผ่าตัดผ่านกล้องส่องข้อเข่า (arthroscopic reconstruction) ซึ่งเส้นเอ็นที่นำมาสร้างทดแทนได้แก่ เส้นเอ็นสะบ้า (bone-patellar tendon-bone) เส้นเอ็นแฮมสตริงด้านใน (medial hamstring) รวมถึงวิธีการยึดเอ็นในข้อเข่ามีทั้ง trancondylar screw, interference screw และ endobutton ในปัจจุบัน การใช้ endobutton fixation ได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากการยึดวิธีนี้ช่วยลดปัญหาของการที่สกรูจะไปตัด graft ขาด ลดความเสี่ยงต่อการที่งอข้อเข่าในข้อและการยึดสกรูผิดตำแหน่ง¹⁻³ เนื่องจากการศึกษาเปรียบเทียบผลการรักษาโดยใช้ endobutton ยังไม่มากนัก³ การศึกษานี้จึงต้องการเปรียบเทียบผลการรักษา

ทางคลินิกของการผ่าตัดสร้างเส้นเอ็นไขว้หน้าผ่านกล้องส่องข้อเข่าในผู้ป่วยเส้นเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าฉีกขาด

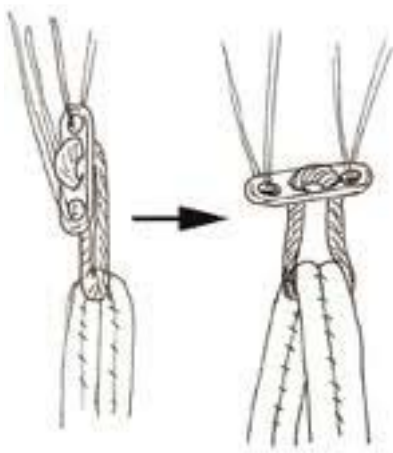
วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังระหว่าง มกราคม พ.ศ. 2552 - กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554 ณ โรงพยาบาลนครปฐม ในผู้ป่วยบาดเจ็บเส้นเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าฉีกขาดที่ได้รับการผ่าตัดสร้างเส้นเอ็นไขว้หน้าข้อเข่า โดยการใช้วิธี transcondylar screw fixation กับ endobutton fixation มีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ป่วยคือ ไม่มีการบาดเจ็บของเส้นเอ็นหลายเส้นของข้อเข่า ไม่เคยรับการผ่าตัดเส้นเอ็นข้อเข่ามาก่อน และไม่มีภาวะเสื่อมของข้อเข่า ผู้ป่วยทุกรายได้รับการรักษาผ่าตัดโดยศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ในโรงพยาบาลนครปฐม

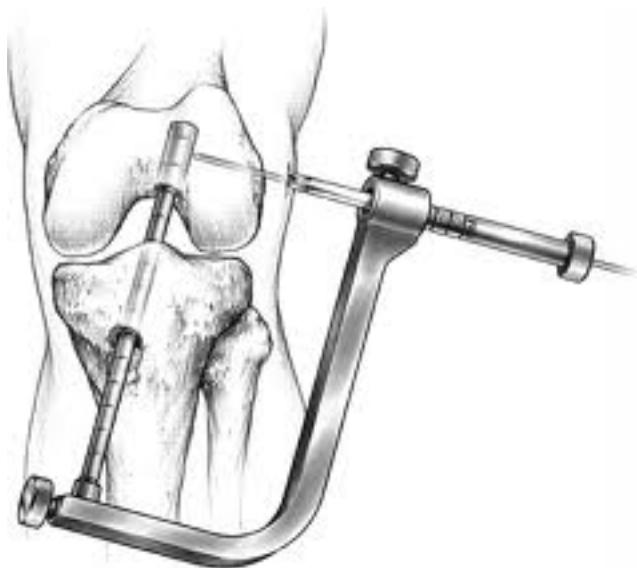
ขั้นตอนวิธีการผ่าตัด เริ่มด้วยลงมีดผ่าตัดแนวขวางบริเวณด้านในเข่าที่ระดับต่ำกว่าข้อเข่าด้านในประมาณ 3-4 เซนติเมตร เลาะเอาเส้นเอ็นกล้ามเนื้อ semitendinosus และเส้นเอ็นกล้ามเนื้อ gracilis ยาวประมาณ 25-30

เซนติเมตร แล้วพับเป็น 2-3 ทบ ให้ได้เส้นเอ็น ยาว
ประมาณ 6-8 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 6-8
มิลลิเมตร จากนั้นใช้กล้องส่องข้อช่วยในการเจาะรูที่
กระดูกหน้าแข้ง ตั้งที่ 55 องศา ในแนวตำแหน่งเดิมของ
ACL femoral tunnel ตั้งให้อยู่ที่ตำแหน่ง 10.30 นาฬิกา
(สำหรับเข้าซ้าย) หรือ 1.30 นาฬิกา (สำหรับเข้าขวา) โดย

ใช้ anatomic femoral aimer ดึงเส้นเอ็นที่เตรียมให้ไว้ใน
รูที่กระดูกต้นขาและกระดูกหน้าแข้ง และยึดเส้นเอ็นฝั่ง
กระดูกต้นขาและฝั่งกระดูกหน้าแข้งด้วย transcondylar
screw หรือ endobutton และ bioabsorbable screw ที่
tibia tunnel ตามลำดับ ดังในรูปที่ 1 และ รูปที่ 2



รูปที่ 1 การยึดด้วย endobutton



รูปที่ 2 การยึดด้วย transcondylar screw

ภายหลังการผ่าตัด ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการดูแลตามโปรแกรมฟื้นฟูสภาพกายภาพบำบัด โดยให้ผู้ป่วยเริ่มงอ-เหยียดเข่าและออกกำลังกายแบบไอโซเมตริก (Isometric exercise) ตั้งแต่วันแรกหลังผ่าตัด โดยเน้นการเหยียดข้อเข่าให้สุดก่อน แล้วจึงค่อยเพิ่มองศาการงอ-เหยียดข้อเข่ามากขึ้นเรื่อยๆ จนได้มากกว่า 90 องศาและเดินลงน้ำหนักได้เต็มที่เมื่อประมาณ 1 เดือน อนุญาตให้ปั่น

จักรยานเมื่อประมาณ 3-4 เดือน วิ่งเหยาะๆ เมื่อประมาณ 4 เดือน และกลับไปเล่นกีฬาภายหลัง 6 เดือนขึ้นไป และนัดมาติดตามการรักษาตามแผนการรักษาโดยแพทย์ผู้ผ่าตัด เพื่อตรวจบันทึกผลการตรวจความมั่นคงของข้อเข่า (Lachman test, pivot-shift test) พิสัยการเคลื่อนไหว (Range of motion) ประเมินค่าคะแนนการใช้งานของข้อเข่า (Lysholm score) รวมทั้งบันทึกภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ

Lysholm score

Limp (5 Points)		Pain (25 Points)	
None	5 _____	None	30 _____
Slight or periodical	3 _____	Inconstant and slight	25 _____
Severe and constant	0 _____	during severe exertion	
Support (5 Points)		Marked during severe exertion	0 _____
None	5 _____	Marked on or after walking more than 2 km	10 _____
Stick or crutch	2 _____	Marked on or after walking less than 2 km	5 _____
Weight-bearing impossible	0 _____	Constant	0 _____
Locking (15 points)		Swelling (10 Points)	
No locking and no catching sensations	15 _____	None	10 _____

Catching sensation but no locking	10_____	On severe exertion	6
Locking		On ordinary exertion	2
Occasionally	6_____	Constant	0
Frequently	2_____		
Locked joint on examination	0_____	Stair climbing (10 points)	
		No problems	10_____
Instability (30 Points)		Slightly impaired	6_____
Never giving way	25_____	One step at a time	2_____
Rarely gives way except for athletic or other severe exertion	20_____	Impossible	0_____
Gives way frequently during athletic events or severe exertion	15_____	Squatting (5 points)	
		No problems	5_____
Occasionally in daily activities	10_____	Slightly impaired	4_____
Often in daily activities	5_____	Not beyond ninety degrees	2_____
Every step	0_____	Impossible	0_____
		TOTAL	_____

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่ศึกษาทั้งสิ้น 35 ราย เป็นกลุ่มการผ่าตัดโดยใช้เส้นเอ็นแฮมสตริง ยึดด้วย transcondylar screw 20 ราย และกลุ่มที่ยึดด้วย endobutton 15 ราย โดยทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในข้อมูลพื้นฐานคือ เพศ อายุ สาเหตุการบาดเจ็บ ข้างที่เป็น และคะแนนความมั่นคงของข้อเข่า (ตารางที่ 1 และ 2) ระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้ป่วยได้รับการติดตามผลการรักษา 7 เดือน (พิสัย 6-24 เดือน) ผลเรื่องความมั่นคงของข้อเข่าจากการตรวจร่างกาย Lachman test และ pivot-shift test ภายหลังจากผ่าตัดทั้งสองวิธีไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ และเมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังผ่าตัดทั้งสอง

วิธี พบความมั่นคงของข้อเข่ามากขึ้นหลังผ่าตัด ผลคะแนนการใช้งานของข้อเข่า (Lysholm score) มากขึ้นหลังการผ่าตัดทั้งสองวิธี ในเรื่องระยะเวลาการผ่าตัดไม่พบความแตกต่างระหว่างการผ่าตัดทั้งสองวิธี (ตารางที่ 3)

วิจารณ์

ในปัจจุบัน การผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้าข้อเข่า มีการพัฒนามากขึ้นเรื่อยๆ การศึกษาผลของการผ่าตัดเปรียบเทียบยังมีความจำเป็นสำหรับแพทย์ผ่าตัด และผู้ป่วยในการเลือกวิธีผ่าตัด จากผลการศึกษาพบว่าเมื่อพิจารณาจากการตรวจร่างกาย และค่าคะแนนการทำงานข้อเข่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างวิธีการผ่าตัดที่ใช้วิธี trans-

ตารางที่ 1

Variables	Transcondylar screw	endobutton
Age (yr)		
Mean \pm S.D.	29.8 \pm 8.89	27.3 \pm 7.46
Median	27.5	29
Range	19-51	16-41
Male / female (no.)	19/1	13/2
Side (no.)		
Left	15	10
Right	5	5
Causes of injury (no.)		
Sport	16	14
Trauma	3	1

ตารางที่ 2

Variables	Transcondylar screw	endobutton	p-value
Postoperative knee laxity			
Lachman test (no.)			
Positive +1	5	2	0.22*
Positive +2	15	8	
Pivot-shift test, negative (no.)	13	6	0.45*
Lysholm score			
Mean \pm S.D.	65.4 \pm 7.4	66.3 \pm 7.8	0.73**
Median	68	71	
Range	54-76	56-80	

* Fisher's Exact test was used to compare the variable between the two groups

** Mann-Whitney U test was used to compare the variable between the two groups

ตารางที่ 3

Variables	Transcondylar screw	endobutton	p-value
Operative time (min) ²			
Mean \pm S.D.	105 \pm 19	106 \pm 18	0.65**
Median	96	100	
Range	60-150	50-160	
Postoperative knee laxity			
Lachman test (no.)			
Negative	16	12	0.63*
Positive +1	4	3	
Pivot-shift test, negative (no.)	18	8	0.083*
Lysholm score			
Mean \pm S.D.	93.2 \pm 4.6	93.1 \pm 5.4	0.077
Median	93	90	
Range	80-95	80-98	

* Pearson Chi-Square test was used to compare the variable between the two groups.

** Mann-Whitney U test was used to compare the variable between the two groups.

condylar screw กับ endobutton และระยะเวลาที่ใช้ในการ
ผ่าตัดก็ใกล้เคียงกัน

จากการศึกษาอื่นที่เกี่ยวข้อง⁴⁻⁶ พบว่าการผ่าตัด
ทั้งสองวิธีไม่พบความแตกต่างในแง่ความมั่นคงของข้อเข่า
โดยการผ่าตัดที่ใช้ transcondylar screw พบว่ามีอาการเจ็บ
บริเวณที่ใส่สกรูมากกว่าการใช้ endobutton และมีความ
เสี่ยงต่อการขาดของเส้นเอ็นทดแทนมากกว่า ซึ่งการศึกษา
นี้ก็มีความสอดคล้องกับการศึกษาดังกล่าว

ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบการผ่าตัดทั้งสองวิธี การใช้
endobutton fixation ให้ผลการรักษาที่ไม่แตกต่างแต่ยังช่วย
ลดผลข้างเคียงจากการผ่าตัดโดยใช้ transcondylar screw
fixation ได้ ทั้งนี้ขึ้นกับประสบการณ์ของแพทย์ ความ
เหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อช่วยในการรักษาผู้ป่วย
ได้ดีที่สุด

การศึกษานี้มีข้อด้อย ได้แก่ เป็นการศึกษาแบบ
ย้อนหลัง ทำให้ข้อมูลที่สำคัญที่อาจเป็นปัจจัยที่มีผลต่อ
ผลการรักษาขาดหายไป หรือไม่เท่ากันทั้งสองกลุ่มได้แก่
ข้อมูลระยะเวลาช่วงได้รับบาดเจ็บจนกระทั่งผ่าตัด อาการ
เจ็บบริเวณแผลผ่าตัดเพื่อเตรียมเส้นเอ็น นอกจากนี้
ประชากรที่ศึกษายังมีจำนวนน้อย ผลการศึกษาที่ไม่แตก
ต่าง จึงอาจเกิดจากไม่แตกต่างจริง จึงควรทำการศึกษา
ต่อไป เพื่อให้มีความเชื่อมั่นในผลของการเปรียบเทียบ
มากขึ้น

สรุป

การผ่าตัดผ่านกล้องส่องข้อเข่าสร้างเอ็นไขว้หน้า
ข้อเข่าทั้งสองวิธี ให้ผลการรักษาทางคลินิกทั้งด้านความ
มั่นคงของข้อเข่า และการกลับมาใช้งานของข้อเข่ามีค่า
คะแนนที่ดีขึ้น ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง

1. Matthews LS, Soffer SR. Pitfalls in the use on interference screws for anterior cruciate ligament reconstruction: a brief report. *Arthroscopy*. 1989; 5(3):225-6.
2. Bach BR. Potential pitfalls of Kurosaka screw interference fixation for ACL surgery. *Am J Knee Surg*. 1989;2:76-82.
3. Graf B, Uhr F. Complications of intra-articular anterior cruciate reconstruction. *Clin Sports Med*. 1988;7(4):835-48.
4. Nebelung W, Becker R, Merkel M, et al. Bone tunnel enlargement after anterior cruciate ligament reconstruction with semitendinosus tendon using Endobutton fixation on the femoral side. *Arthroscopy*. 1998;14(8):810-5.
5. Stapleton TR. Fixation in anterior cruciate ligament reconstruction. Instructional course lecture 410. 63rd AAOS Annual meeting; 1996 Feb 17-22; Atlanta, Georgia. USA; 1996.
6. Tegner Y, Lysholm J. Rating systems in the evaluation of knee ligament injuries. *Clin Orthop Relat Res*. 1985;(198):43-9.