

ความแม่นยำของการตรวจอัด-หมุนข้อเข่าเพื่อวินิจฉัยหมอนรองกระดูกข้อเข่าฉีกขาด

สุรชัย แซ่จิ่ง, ธนัทเทพ เบญจศีล

ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Diagnostic Accuracy of Knee Compression-Rotation Test for the Detection of Meniscal Tears

Surachai Sae-Jung, Thanathep Benjasil

Department of Orthopaedics, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand 40002

หลักการและเหตุผล: การตรวจร่างกายเพื่อวินิจฉัยหมอนรองกระดูกข้อเข่าฉีกขาดยังไม่มีวิธีที่มีความไว และความจำเพาะของการตรวจที่เป็นมาตรฐานเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป บ่อยครั้งการวินิจฉัยยังต้องอาศัยการใช้เครื่องมือสืบค้นราคาแพง เช่น การตรวจด้วยคลื่นสะท้อนสนามแม่เหล็ก(MRI) หรือวินิจฉัยโดยกล้องส่องข้อซึ่งผู้ป่วยต้องเข้ารับการผ่าตัด คณะผู้วิจัยจึงได้คิดค้นวิธีการตรวจร่างกายแบบใหม่เรียกว่า “การตรวจอัด-หมุนข้อเข่า” เพื่อการวินิจฉัยหมอนรองกระดูกข้อเข่าฉีกขาดเมื่อผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บที่ข้อเข่า โดยศึกษาหาความไว ความจำเพาะ และความแม่นยำของวิธีการตรวจนี้ในการวินิจฉัยหมอนรองกระดูกข้อเข่าฉีกขาด

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความไว ความจำเพาะ ความแม่นยำของการตรวจอัด-หมุนข้อเข่าเพื่อวินิจฉัยหมอนรองกระดูกข้อเข่าฉีกขาด

รูปแบบการศึกษา: การศึกษาแบบไปข้างหน้า

สถานที่ทำการศึกษา: โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ป่วย และวิธีการ: ศึกษาในผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 18 ปี ทั้งหมด 58 รายที่มีการบาดเจ็บของข้อเข่าซึ่งมารับการตรวจรักษาโดยการใช้กล้องส่องข้อ ณ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสาเหตุการบาดเจ็บ อาการ และอาการแสดง ได้แก่ การตรวจอัด-หมุนข้อเข่า ผู้ป่วยทุกรายได้รับการตรวจพบพยาธิสภาพการบาดเจ็บภายในข้อเข่า ตลอดจนการตรวจรักษาผ่านกล้องส่องข้อจากนั้นทำการเปรียบเทียบผลการตรวจร่างกายด้วยวิธีอัด-หมุนข้อเข่า เทียบกับผลการวินิจฉัยการบาดเจ็บของหมอนรองกระดูกข้อเข่าที่พบจากการตรวจด้วยกล้องส่องข้อ

Objective: The purpose of this study was to prospectively evaluate the diagnostic sensitivity, specificity and accuracy of a new dynamic clinical examination, named knee compression-rotation test, for detection of meniscal tears.

Study design: Prospective study for diagnostic test

Setting: Srinagarind hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

Patients and Methods: The injured knee patients, age from 18-39 years old, were included in this study. These 58 patients underwent knee arthroscopy. During preoperative admission, the author examined the patients and recorded the demographic data, duration of symptoms and the clinical findings including knee compression-rotation test. All patients underwent arthroscopic examination by orthopaedic surgeon who did not involve in this study. Predictive results of preoperative knee compression-rotation test for detection of meniscal tear were compared with arthroscopic findings and calculated as sensitivity, specificity and diagnostic accuracy rates.

Results: In 58 injured knee of 52 males and 6 females were 26.19 ± 5.66 years old at the time of hospital admission. Eleven patients sustained injuries from traumatic events and 47 patients sustained sport injuries. Arthroscopic findings were a total of 28 medial meniscal tears, 8 lateral meniscal tears and 9 of both medial and lateral meniscal tears. While the positive knee compression-rotation test was found in 38 patients and 20 patients were negative tests. The sensitivity, specificity and accuracy of the knee compression-rotation test were 84.44,

ผลการวิจัย: ผู้ป่วยทั้งหมด 58 คน แบ่งเป็นเพศชาย 52 ราย และเพศหญิง 6 ราย ผู้ป่วยขณะที่เข้ารับการรักษาเมื่ออายุเฉลี่ย 26.19 ± 5.66 ปี (18-39 ปี) จำแนกเป็น 47 คนได้รับบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา และ 11 คนบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ ผลตรวจจากกล้องส่องข้อพบว่ามีภาวะบาดเจ็บเฉพาะหมอนรองกระดูกด้านใน 28 คน มีการบาดเจ็บของหมอนรองกระดูกด้านนอก 8 คน มีการบาดเจ็บของหมอนรองกระดูกทั้งด้านใน และด้านนอก 9 คน และผลการตรวจอัลตราซาวด์-หมุนข้อเข้าให้ผลบวก 38 คน ผลลบ 20 คน เมื่อนำมาคำนวณเปรียบเทียบกับผลตรวจจากกล้องส่องข้อพบว่าการตรวจอัลตราซาวด์-หมุนข้อเข้า มีความไวในการวินิจฉัยหมอนรองกระดูกข้อเข้าฉีกขาดร้อยละ 84.44 มีความจำเพาะในการวินิจฉัยร้อยละ 100 และมีความแม่นยำร้อยละ 87.93

สรุป: การวินิจฉัยการบาดเจ็บของหมอนรองกระดูกข้อเข้าด้วยวิธีอัลตราซาวด์-หมุนข้อเข้าให้ผลสอดคล้องกับการวินิจฉัยจากกล้องส่องข้อโดยพบว่ามี ความไว ความจำเพาะ และความแม่นยำในการวินิจฉัยที่ดี ในขณะที่การตรวจนี้สามารถทำได้ง่ายตั้งแต่ที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก ดังนั้นการตรวจอัลตราซาวด์-หมุนข้อเข้าสามารถช่วยการวินิจฉัยการฉีกขาดของหมอนรองกระดูกข้อเข้าได้เป็นอย่างดี ช่วยให้แพทย์สามารถให้คำแนะนำ ตลอดจนวางแผนการรักษาได้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในท้ายที่สุด

100 and 87.93% respectively, comparing with the diagnostic arthroscopy.

Conclusion: The sensitivity, specificity and diagnostic accuracy of the knee compression-rotation test are highly corresponded to the arthroscopic diagnosis of meniscal tears. So this test can diagnose the meniscal tear preoperatively and improve the patient surgical management finally.

Keywords: Diagnostic test, accuracy, Meniscal tears

ศรีนครินทร์เวชสาร 2549; 21(4): 326-34 • Srinagarind Med J 2006; 21(4): 326-34

บทนำ

หมอนรองกระดูกข้อเข้าฉีกขาดพบได้บ่อยจากการบาดเจ็บทางกีฬา และเป็นสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งที่น่าผู้ป่วยมาพบแพทย์เพื่อรับการผ่าตัดรักษา¹ การประเมินการบาดเจ็บของหมอนรองกระดูกข้อเข้ายังมีปัญหาเนื่องจากบ่อยครั้งที่การประเมินทำได้ไม่แม่นยำ^{2,3,4} ในกรณีเหล่านี้การวินิจฉัยภาวะหมอนรองกระดูกฉีกขาดมักจำเป็นต้องใช้การสืบค้น (investigation) ที่มีค่าใช้จ่ายสูง เช่นการใช้เครื่องคลื่นสะท้อนสนามแม่เหล็ก (MRI) ซึ่งมีค่าความแม่นยำการวินิจฉัยอยู่ระหว่างร้อยละ 70-95 ขึ้นอยู่กับความชำนาญของแพทย์รังสีวินิจฉัย การศึกษาของ Miller GK⁵ ศึกษาความแม่นยำของการตรวจหาการบาดเจ็บของหมอนรองกระดูกข้อเข้าโดยเครื่องคลื่นสะท้อนสนามแม่เหล็กในคนที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นหมอนรองกระดูกข้อเข้าฉีกขาด พบความแม่นยำร้อยละ 80.7 ทั้งยังพบว่าการตรวจคลื่นสะท้อนสนามแม่เหล็กอย่างเดียวโดยหากไม่ได้ใช้การตรวจทางคลินิกร่วมด้วยอาจทำให้การรักษาไม่เหมาะสม จึงแนะนำให้ทำในกรณีอาการของผู้ป่วยสงสัยการฉีกขาดของ

หมอนรองกระดูก แต่การตรวจร่างกายไม่ชัดเจน เช่นเดียวกันกับการศึกษาของ O'Shea KJ และคณะ⁶ ที่แนะนำว่าหากการตรวจร่างกายสามารถวินิจฉัยหมอนรองกระดูกข้อเข้าฉีกขาดได้แล้วไม่จำเป็นต้องสืบค้นเพิ่มเติมด้วยการตรวจด้วยภาพคลื่นสะท้อนสนามแม่เหล็กเสมอไป ทั้งข้อจำกัดเครื่องคลื่นสะท้อนสนามแม่เหล็กยังไม่มีใช้อย่างแพร่หลายในทุกพื้นที่ของประเทศ ส่วนการตรวจวินิจฉัยการบาดเจ็บของหมอนรองกระดูกข้อเข้าอย่างอื่นได้แก่การใช้กล้องส่องข้อ^{7,8} สามารถให้ผลการวินิจฉัยที่ถูกต้อง แต่ผู้ป่วยต้องเข้ารับการผ่าตัด ดังนั้นการวินิจฉัยจากอาการ และอาการแสดงทางคลินิกยังถือเป็นแนวทางการประเมินผู้ป่วยที่ยังจำเป็นอยู่เสมอ สำหรับการวินิจฉัยหมอนรองกระดูกข้อเข้าฉีกขาด ซึ่งการประเมินการบาดเจ็บของหมอนรองกระดูกข้อเข้าร้อยละ 72 สามารถประเมินได้จากการสัมภาษณ์ประวัติการได้รับบาดเจ็บของข้อเข้า ในขณะที่ยังไม่มีการตรวจร่างกายใดที่มีความไว และความจำเพาะสูง⁹ การตรวจร่างกายสำหรับกรณีนี้เองมีหลายวิธีสามารถจำแนกได้¹⁰ ดังนี้ คือ การตรวจโดยการคลำแล้วมี

อาการเจ็บ หรือมีเสียงดังลั่น เช่น การตรวจแมคเมอร์เรย์ (Mc Murray test) และการตรวจโดยการหมุนแล้วมีอาการเจ็บ เช่น การตรวจแอฟเลย์ (Apley test) เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการตรวจวินิจฉัยหอนรองกระดูกข้อเข่าฉีกขาด คณะผู้วิจัยจึงพัฒนาวิธีการตรวจโดยใช้หลักการคลำ และการหมุนข้อเข่าแล้วสัมผัสซึ่งเสียงดังลั่น (cricking) และอาการเจ็บในข้อเข่าด้วยวิธีการตรวจที่เรียกว่า “การตรวจโดยการอัด-หมุนข้อเข่า” เพื่อการวินิจฉัยหอนรองกระดูกข้อเข่าฉีกขาด ซึ่งการตรวจด้วยหลักการนี้ น่าจะเพิ่มความแม่นยำในการตรวจหาการฉีกขาดของหอนรองกระดูกข้อเข่า โดยไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วยแต่อย่างใด ทั้งยังเป็นการตรวจเพื่อวินิจฉัยที่ทำได้ง่าย ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการวินิจฉัยเพิ่มเติม เช่น การตรวจภาพคลื่นสะท้อนสนามแม่เหล็ก ดังนั้นเพื่อตอบคำถามที่ว่า การตรวจโดยการอัด-หมุนข้อเข่าสามารถใช้วินิจฉัยการฉีกขาดของหอนรองกระดูกข้อเข่าได้มากน้อยเพียงใด คณะผู้วิจัยจึงได้จัดทำโครงการวิจัยนี้ขึ้นมาโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความไว (sensitivity), ความจำเพาะ (specificity) และความแม่นยำ (accuracy) ของการตรวจอัด-หมุนข้อเข่าในการวินิจฉัยการบาดเจ็บของหอนรองกระดูกข้อเข่า

ผู้ป่วย และวิธีการ

ประชากร

ศึกษาในผู้ป่วยที่มีปัญหาการบาดเจ็บในข้อเข่า ที่มาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์ และได้รับการตรวจร่างกายในข้อเข่า ตลอดจนการรักษาผ่านกล้องส่องข้อ โดยผู้ป่วยได้รับการอธิบาย และต้องลงลายมือชื่อให้ความยินยอมเข้าร่วม

การศึกษาตั้งแต่ก่อนผ่าตัด คณะผู้วิจัยเก็บข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย รวมถึงข้อมูลการสัมภาษณ์ประวัติ ตรวจร่างกายผู้ป่วย ทั้งการตรวจอัด-หมุนข้อเข่าเพื่อการวินิจฉัยหอนรองกระดูกข้อเข่าฉีกขาด จากนั้นเปรียบเทียบผลการวินิจฉัยเหล่านี้กับผลตรวจที่ได้จากพยาธิสภาพของการบาดเจ็บที่พบจากกล้องส่องข้อ โดยแพทย์ผู้ทำการตรวจร่างกายผู้ป่วยไม่ใช่คนเดียว กับแพทย์ผู้ตรวจรักษาผู้ป่วยด้วยกล้องส่องข้อ

เกณฑ์การคัดเข้า

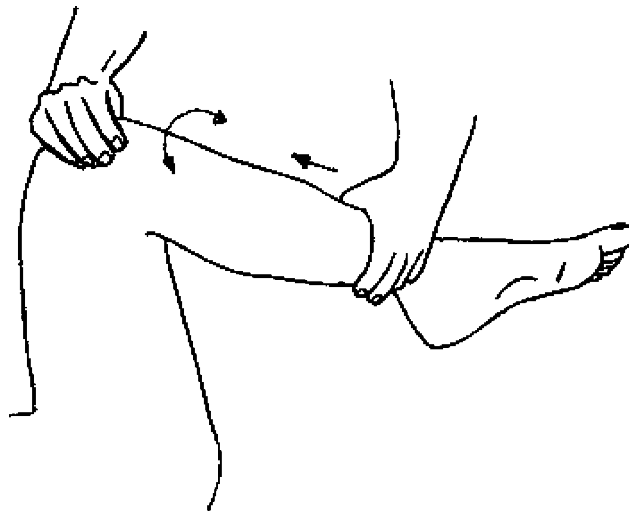
ผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 18 ปี ที่มีอาการของการบาดเจ็บในข้อเข่าทุกรายโดยอาการเป็นมานานตั้งแต่ 2 เดือนขึ้นไป และยินยอมเข้าร่วมการศึกษา ผู้ป่วยได้ได้รับการตรวจ และการรักษาผ่านกล้องส่องข้อในโรงพยาบาลศรีนครินทร์

เกณฑ์การคัดออก

1. ผู้ป่วยที่มีการปวดข้อเข่ามากจากการบาดเจ็บเฉียบพลัน
2. ภาพถ่ายรังสีวินิจฉัยการบาดเจ็บของกระดูกข้อเข่าร่วมด้วย เช่น พบกระดูกข้อเข่าหักร่วมด้วย
3. เคยได้รับการผ่าตัดข้อเข่าข้างนั้นมาก่อน
4. มีความผิดปกติทางระบบประสาท
5. ได้รับบาดเจ็บของบริเวณอื่นใดของขาข้างนั้นร่วมด้วย
6. ผู้ป่วยไม่ยินยอมเข้าร่วมในการศึกษา

การตรวจอัด-หมุนข้อเข่า (รูปที่ 1)

การตรวจอัด-หมุนข้อเข่า กระทำโดยให้ผู้ป่วยนอนหงายลงบนเตียง งอเข่า และงอสะโพก ผู้ตรวจใช้มือข้างหนึ่งจับผู้ป่วยบริเวณข้อเข่า โดยให้นิ้วชี้ และนิ้วหัวแม่มืออยู่บริเวณ



รูปที่ 1 การวินิจฉัยหอนรองกระดูกข้อเข่าฉีกขาด โดยวิธีการตรวจอัด-หมุนข้อเข่าในขณะงอเข่า 120 องศา

แนวของข้อ อีกมือหนึ่งจับบริเวณข้อเท้าของผู้ป่วย ทำการอัดข้อเข้าโดยใช้มือที่จับข้อเท้าผู้ป่วยออกแรงดันให้หมอนรองกระดูกข้อเข้าที่วางอยู่บนผิวข้อของกระดูกหน้าแข้งกดเข้าหาผิวข้อของกระดูกต้นขา จากนั้นมือข้างเดียวกันหมุนข้อเข้าเข้าด้านในจนสุด และหมุนออกด้านนอกจนสุด ในขณะที่ข้อเข้างอ 120 องศา, 90 องศา, 60 องศา, 30 องศา และข้อเข้าเหยียดตรงตามลำดับ ผลบวกหมายถึงผู้ป่วยมีอาการเจ็บบริเวณแนวข้อ หรือผู้ตรวจรู้สึกถึงเสียงอันเกิดจากการบดของหมอนรองกระดูกข้อเข้า หากให้ผลบวกบริเวณแนวข้อด้านใน แสดงถึงการฉีกขาดของหมอนรองข้อเข้าด้านใน เช่นเดียวกัน หากให้ผลบวกบริเวณแนวข้อด้านนอก แสดงถึงการฉีกขาดของหมอนรองข้อเข้าด้านนอก

สถานที่ทำการศึกษา

โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ระยะเวลาในการวิจัย

10 เดือน (จาก 1 สิงหาคม 2548 จนถึง 31 พฤษภาคม 2549)

ข้อพิจารณาทางด้านจริยธรรม

โครงการวิจัยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่โครงการ HE480925

การวิเคราะห์ทางสถิติ

ในการวิจัยนี้ใช้ข้อมูลการตรวจวินิจฉัยหมอนรองกระดูกข้อเข้าฉีกขาดด้วยการตรวจอัด-หมุนข้อเข้าตั้งแต่แรกเริ่มผู้ป่วยและนำผลการตรวจเปรียบเทียบกับผลการวินิจฉัยแน่ชัดจากกล้องส่องข้อ และนำผลที่ได้คำนวณหาความไว, ความจำเพาะ และความแม่นยำ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ความไว เป็นคุณลักษณะของการตรวจวินิจฉัยที่จะบอกถึงสัดส่วนของผลบวกของการตรวจในผู้ป่วยที่มีหมอนรองกระดูกฉีกขาด หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ถ้าผู้ป่วยมีการฉีกขาดของหมอนรองกระดูกข้อเข้าจริงโอกาสที่ผลการตรวจจะให้ผลบวกเป็นร้อยละเท่าใด

ความจำเพาะเป็นคุณลักษณะของการตรวจวินิจฉัยที่จะบอกถึงสัดส่วนของผลลบของการตรวจในคนปกติหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ถ้าผู้ป่วยไม่มีการฉีกขาดของหมอนรองกระดูก หรือคนปกติมีโอกาสที่ผลการตรวจจะให้ผลลบเป็นร้อยละเท่าใด

ความแม่นยำ หมายถึงความแม่นยำของการตรวจที่จะบอกจำนวนหมอนรองกระดูกฉีกขาดได้อย่างแน่นอนเมื่อผลตรวจเป็นบวก และเมื่อได้ผลลบหมายถึงหมอนรองกระดูกไม่มีการฉีกขาดอย่างแน่นอนนั้นเป็นสัดส่วนเท่าใดของประชากรที่นำมาตรวจ

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยทั้งหมด 58 คน อายุเฉลี่ย 26.19 + 5.66 ปี เป็นเพศชาย 52 คน เพศหญิง 6 คน ได้รับบาดเจ็บที่ข้อเข้าข้างขวา 25 คน ข้างซ้าย 33 คน ผลการตรวจจากกล้องส่องข้อพบว่า มีเอ็นไขว้หน้าขาดอย่างเดียว 9 คน เอ็นไขว้หน้าขาดร่วมกับหมอนรองกระดูกด้านใน 23 คน เอ็นไขว้หน้าขาดร่วมกับหมอนรองกระดูกด้านนอกขาด 2 คน หมอนรองกระดูกด้านในขาดอย่างเดียว 5 คน หมอนรองกระดูกด้านนอกขาดอย่างเดียว 6 คน เอ็นไขว้หน้าขาดร่วมกับหมอนรองกระดูกทั้งด้านใน และนอก 9 คน ไม่มีการบาดเจ็บของเอ็นและหมอนรองกระดูก (การบาดเจ็บอื่น) 4 คน ดังตารางที่ 1 สำหรับรายละเอียดผลการตรวจอัด-หมุนข้อเข้า รวมทั้งผลตรวจกล้องส่องข้อของผู้ป่วยแต่ละรายแสดงในตารางที่ 2

ผลการตรวจอัด-หมุนข้อเข้า และการวินิจฉัยหมอนรองกระดูกข้อเข้าฉีกขาดจากกล้องส่องข้อแสดงในตารางที่ 3, ผลการตรวจอัด-หมุนข้อเข้า และการวินิจฉัยหมอนรองกระดูกข้อเข้าด้านในฉีกขาดจากกล้องส่องข้อแสดงในตารางที่ 4 ส่วนผลการตรวจอัด-หมุนข้อเข้า และการวินิจฉัยหมอนรองกระดูกข้อเข้าด้านนอกฉีกขาดจากกล้องส่องข้อแสดงในตารางที่ 5 สำหรับผลการคำนวณความไว, ความจำเพาะ, ความแม่นยำ, ค่าพยากรณ์บวก(positive predictive value), ค่าพยากรณ์ลบ(negative predictive value), ผลบวกเท็จ(false positive) และผลลบเท็จ(false negative) ของวิธีตรวจอัด-หมุนข้อเข้าเทียบกับผลตรวจจากกล้องส่องข้อแสดงในตารางที่ 6

วิจารณ์

การวินิจฉัยผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บของข้อเข้าการสัมภาษณ์ประวัติ และตรวจร่างกายมีความสำคัญอย่างมากเนื่องจากสามารถให้การวินิจฉัยการบาดเจ็บ เช่น การฉีกขาดของเอ็นเอ็นในข้อเข้า เอ็นเอ็นรอบข้อเข้า ถุงหุ้มข้อ ตลอดจนการฉีกขาดของหมอนรองกระดูกข้อเข้า ซึ่งมีความสำคัญต่อการวางแผนการรักษา ตลอดจนการพยากรณ์โรคอย่างยิ่ง การตรวจวินิจฉัยการฉีกขาดของหมอนรองกระดูกข้อเข้ายังคงมีปัญหาอยู่มากนักจาก McMurray¹¹ ซึ่งได้อธิบายการตรวจทางคลินิกเพื่อวินิจฉัยการฉีกขาดของหมอนรองกระดูกตั้งในปี 1940 ตั้งแต่นั้นมาการตรวจวิธีนี้เป็นที่ตรวจวินิจฉัยขั้นปฐมภูมิ

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ผู้ป่วย	จำนวน
เพศ 1. ชาย	52
2. หญิง	6
อายุ(ปี) : mean ± SD	26.19 ± 5.66
เชื้อ 1. ขว	25
2. ซ้าย	33
การบาดเจ็บ	
1. เอ็นไขว้หน้า	9
2. หมอนรองกระดูกด้านใน	5
3. หมอนรองกระดูกด้านนอก	6
4. เอ็นไขว้หน้า และหมอนรองกระดูกด้านใน	23
5. เอ็นไขว้หน้า และหมอนรองกระดูกด้านนอก	2
6. เอ็นไขว้หน้า และหมอนรองกระดูกทั้งสองด้าน	9
7. อื่นๆ	4

ตารางที่ 2 แสดงรายละเอียดการบาดเจ็บ และการตรวจของผู้ป่วยทั้ง 58 ราย

อายุ(ปี)	เพศ	ข้างที่บาดเจ็บ	สาเหตุการบาดเจ็บ	ผลการตรวจพบโดยกล้องส่องข้อ			ผลการตรวจอัด-หมุนข้อเข่า
				เอ็นไขว้หน้า	หมอนรองด้านใน	หมอนรองด้านนอก	
18	หญิง	ขวา	อุบัติเหตุ	ขาด	ขาด	ไม่ขาด	ลบ
20	ชาย	ขวา	อุบัติเหตุ	ขาด	ขาด	ไม่ขาด	บวก
33	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ขาด	ขาด	ขาด	บวก
24	หญิง	ซ้าย	กีฬา	ขาด	ขาด	ไม่ขาด	บวก
35	ชาย	ขวา	กีฬา	ขาด	ขาด	ไม่ขาด	บวก
26	ชาย	ขวา	กีฬา	ไม่ขาด	ไม่ขาด	ขาด	บวก
28	ชาย	ซ้าย	อุบัติเหตุ	ไม่ขาด	ไม่ขาด	ไม่ขาด	ลบ
22	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ขาด	ขาด	ไม่ขาด	บวก
30	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ไม่ขาด	ขาด	ไม่ขาด	ลบ
38	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ขาด	ขาด	ขาด	บวก
27	ชาย	ขวา	กีฬา	ขาด	ไม่ขาด	ไม่ขาด	ลบ
19	ชาย	ขวา	กีฬา	ขาด	ขาด	ไม่ขาด	บวก
22	ชาย	ซ้าย	อุบัติเหตุ	ขาด	ไม่ขาด	ไม่ขาด	ลบ
27	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ขาด	ไม่ขาด	ขาด	บวก
28	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ไม่ขาด	ไม่ขาด	ไม่ขาด	ลบ
22	หญิง	ขวา	อุบัติเหตุ	ขาด	ขาด	ไม่ขาด	บวก
19	ชาย	ขวา	อุบัติเหตุ	ขาด	ขาด	ไม่ขาด	บวก
18	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ขาด	ขาด	ขาด	บวก
39	หญิง	ซ้าย	กีฬา	ขาด	ขาด	ขาด	บวก
21	ชาย	ขวา	กีฬา	ขาด	ขาด	ไม่ขาด	บวก
20	ชาย	ขวา	กีฬา	ไม่ขาด	ไม่ขาด	ขาด	บวก

ตารางที่ 2 แสดงรายละเอียดการบาดเจ็บ และการตรวจของผู้ป่วยทั้ง 58 ราย (ต่อ)

อายุ(ปี)	เพศ	ข้างที่บาดเจ็บ	สาเหตุการบาดเจ็บ	ผลการตรวจพบโดยกล้องส่องข้อ			ผลการตรวจอัด-หมุนข้อเข้า
				เอ็นไขว้หน้า	หมอนรองด้านใน	หมอนรองด้านนอก	
26	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ขาด	ขาด	ไม่ขาด	บวก
25	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ไม่ขาด	ขาด	ไม่ขาด	ลบ
34	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ขาด	ขาด	ขาด	บวก
27	ชาย	ขวา	กีฬา	ขาด	ไม่ขาด	ไม่ขาด	ลบ
36	ชาย	ขวา	กีฬา	ขาด	ขาด	ไม่ขาด	บวก
22	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ขาด	ขาด	ขาด	บวก
23	ชาย	ขวา	กีฬา	ขาด	ไม่ขาด	ไม่ขาด	ลบ
28	ชาย	ขวา	กีฬา	ขาด	ขาด	ไม่ขาด	บวก
25	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ขาด	ขาด	ไม่ขาด	บวก
35	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ไม่ขาด	ไม่ขาด	ขาด	บวก
32	ชาย	ขวา	กีฬา	ไม่ขาด	ไม่ขาด	ขาด	บวก
30	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ไม่ขาด	ไม่ขาด	ขาด	บวก
24	ชาย	ขวา	กีฬา	ไม่ขาด	ไม่ขาด	ขาด	บวก
26	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ขาด	ขาด	ไม่ขาด	บวก
25	หญิง	ขวา	อุบัติเหตุ	ขาด	ขาด	ไม่ขาด	ลบ
18	ชาย	ขวา	อุบัติเหตุ	ขาด	ขาด	ไม่ขาด	บวก
20	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ขาด	ขาด	ขาด	บวก
22	หญิง	ซ้าย	กีฬา	ขาด	ขาด	ไม่ขาด	บวก
19	ชาย	ขวา	กีฬา	ขาด	ขาด	ไม่ขาด	บวก
39	ชาย	ขวา	กีฬา	ขาด	ไม่ขาด	ไม่ขาด	ลบ
25	ชาย	ขวา	กีฬา	ขาด	ขาด	ไม่ขาด	บวก
24	ชาย	ซ้าย	อุบัติเหตุ	ขาด	ไม่ขาด	ไม่ขาด	ลบ
28	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ขาด	ไม่ขาด	ขาด	บวก
30	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ไม่ขาด	ไม่ขาด	ไม่ขาด	ลบ
29	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ไม่ขาด	ขาด	ไม่ขาด	ลบ
19	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ขาด	ขาด	ขาด	บวก
19	ชาย	ขวา	กีฬา	ขาด	ไม่ขาด	ไม่ขาด	ลบ
22	ชาย	ขวา	กีฬา	ขาด	ขาด	ไม่ขาด	บวก
28	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ขาด	ขาด	ขาด	บวก
33	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ไม่ขาด	ขาด	ไม่ขาด	ลบ
31	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ขาด	ขาด	ขาด	บวก
21	ชาย	ขวา	กีฬา	ขาด	ไม่ขาด	ไม่ขาด	ลบ
23	ชาย	ขวา	กีฬา	ขาด	ขาด	ไม่ขาด	บวก
32	ชาย	ซ้าย	อุบัติเหตุ	ขาด	ไม่ขาด	ไม่ขาด	ลบ
25	ชาย	ซ้าย	อุบัติเหตุ	ไม่ขาด	ไม่ขาด	ไม่ขาด	ลบ
28	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ขาด	ขาด	ไม่ขาด	บวก
30	ชาย	ซ้าย	กีฬา	ไม่ขาด	ขาด	ไม่ขาด	ลบ
รวม(คน)	58	58	58	58	58	58	58

ตารางที่ 3 แสดงผลการตรวจอัด-หมุนข้อเข่า และการวินิจฉัยหมอนรองกระดูกข้อเข่าฉีกขาดจากกล้องส่องข้อ

หมอนรองกระดูก		หมอนรองกระดูก		รวม
		ฉีกขาด	ปกติ	
การตรวจอัด-หมุนข้อเข่า	ผลบวก	38	0	38
	ผลลบ	7	13	20
รวม		45	13	58

ตารางที่ 4 แสดงผลการตรวจอัด-หมุนข้อเข่า และการวินิจฉัยหมอนรองกระดูกข้อเข่าด้านในฉีกขาดจากกล้องส่องข้อ

หมอนรองกระดูกด้านใน		หมอนรองกระดูก		รวม
		ฉีกขาด	ปกติ	
การตรวจอัด-หมุนข้อเข่า	ผลบวก	30	8	38
	ผลลบ	7	13	20
รวม		37	21	58

ตารางที่ 5 แสดงผลการตรวจอัด-หมุนข้อเข่า และการวินิจฉัยหมอนรองกระดูกข้อเข่าด้านนอกฉีกขาดจากกล้องส่องข้อ

หมอนรองกระดูกด้านนอก		หมอนรองกระดูก		รวม
		ฉีกขาด	ปกติ	
การตรวจอัด-หมุนข้อเข่า	ผลบวก	18	20	38
	ผลลบ	0	20	20
รวม		18	40	58

ตารางที่ 6 แสดงความไว, ความจำเพาะ และความแม่นยำของการวินิจฉัยหมอนรองกระดูกข้อเข่าฉีกขาดด้วยการตรวจอัด-หมุนข้อเข่า

ค่า การตรวจ (ร้อยละ)	การตรวจอัด-หมุนข้อเข่า เพื่อวินิจฉัยหมอนรองกระดูกข้อเข่าฉีกขาด	การตรวจอัด-หมุนข้อเข่า เพื่อวินิจฉัยหมอนรองกระดูกข้อเข่าด้านในฉีกขาด	การตรวจอัด-หมุนข้อเข่า เพื่อวินิจฉัยหมอนรองกระดูกข้อเข่าด้านนอกฉีกขาด
ความไว	84.44	81.08	100
ความจำเพาะ	100	61.90	50.00
ความแม่นยำ	87.93	74.14	100
ค่าพยากรณ์บวก	100	78.95	47.37
ค่าพยากรณ์ลบ	65.00	65.00	65.51
ผลบวกเท็จ	0	38.10	50.00
ผลลบเท็จ	15.56	18.92	0

เพื่อการวางแผนการรักษาผ่าตัด มีการใช้แพร่หลายและพบว่าตรวจได้ร้อยละ 58 ในผู้ป่วยที่มีการฉีกขาดของหมอนรองกระดูกข้อเข่า ส่วน Corea¹² ศึกษาความถูกต้องของ Mc Murray test พบว่ามีความไวร้อยละ 58.5 ความจำเพาะร้อยละ 93.4 การศึกษาของ Startford และคณะ¹³ ศึกษาการตรวจ

แมคเมอร์เรย์พบว่ามีความไวร้อยละ 28 ความจำเพาะร้อยละ 94 ส่วนการศึกษาของ Evans และคณะ¹⁴ ศึกษาการตรวจแมคเมอร์เรย์ในการวินิจฉัยการฉีกขาดของหมอนรองกระดูกด้านในให้ผลคือ ความไวร้อยละ 16 ความจำเพาะร้อยละ 98 ค่าพยากรณ์บวกร้อยละ 83 และพบว่าประสิทธิผลการ

ผู้ตรวจมีผลต่อความแม่นยำในการตรวจหาการฉีกขาดของหมอนรองกระดูกด้านในน้อยมาก ร่วมกับสรุปว่าการตรวจแมคเมอร์เรย์เพียงวิธีเดียวไม่สามารถวินิจฉัยการฉีกขาดของหมอนรองกระดูกข้อเข่าได้อย่างดีที่สุด แนวคิดการศึกษาของ Kurosaka และคณะ¹⁵ ที่ทำการตรวจด้วยแรงอัดตามแนวแกนข้อเข่า (axial force to knee) เทียบกับการตรวจแมคเมอร์เรย์พบว่า มีค่าความไวร้อยละ 71 และ ความแม่นยำร้อยละ 73 ดีกว่าการตรวจแมคเมอร์เรย์ ซึ่งมีความไวร้อยละ 37 และความแม่นยำร้อยละ 51 จึงแนะนำว่าการตรวจด้วยแรงอัดตามแนวแกนข้อเข่ามีความสำคัญในการทำให้เกิดอาการปวดจากหมอนรองเข่าทำให้การวินิจฉัยหมอนรองกระดูกข้อเข่าฉีกขาดได้ดียิ่งขึ้น ทำนองเดียวกับ Karacharios และคณะ¹⁶ ทำการตรวจในทำเอียงแล้วหมุนตัวทั้งน้ำหนักลงบนขาข้างเดียวโดยทำทั้งในผู้ป่วยและคนปกติเปรียบเทียบกันไม่พบว่าเป็นอันตรายแต่อย่างใด แต่ข้อเสียคือไม่สามารถทำในผู้ป่วยที่ยืนไม่ได้และไม่ได้ใช้กล้องส่องข้อเป็นการวินิจฉัยมาตรฐาน

คณะผู้วิจัยจึงคิดว่าการตรวจด้วยการใช้แรงอัด พร้อมกับหมุนข้อเข่า สามารถให้การวินิจฉัยการฉีกขาดของหมอนรองกระดูกข้อเข่าได้แม่นยำขึ้นซึ่งผลการศึกษาพบว่า การตรวจอัด-หมุนข้อเข่าเพื่อวินิจฉัยหมอนรองกระดูกข้อเข่าฉีกขาดมีความแม่นยำร้อยละ 87.93 มีค่าความไว และความจำเพาะร้อยละ 84.44 และ 100 ตามลำดับ จึงแนะนำว่าการตรวจด้วยวิธีอัด-หมุนข้อเข่าเป็นวิธีช่วยวินิจฉัยการฉีกขาดของหมอนรองกระดูกข้อเข่าที่วิธีหนึ่งโดยหากให้ผลบวก หรือลบ จะมีความแม่นยำในการวินิจฉัยหมอนรองกระดูกฉีกขาด หรือไม่ฉีกขาดในระดับสูง ขณะเดียวกันผลบวกเท็จร้อยละ 0 และผลลบเท็จร้อยละ 15.56 หมายความว่าในผู้ป่วยที่ไม่มีการฉีกขาดของหมอนรองกระดูกโอกาสจะตรวจอัด-หมุนข้อให้ผลเป็นบวกน้อย และในผู้ป่วยที่มีการฉีกขาดของหมอนรองกระดูกโอกาสจะตรวจอัด-หมุนข้อให้ผลเป็นลบน้อยเช่นกัน สำหรับค่าพยากรณ์ บวกร้อยละ 100 หมายความว่าหากผลตรวจอัด-หมุนข้อเข่าได้ผลบวกผู้ป่วยมีการฉีกขาดของหมอนรองกระดูกข้อเข่าแน่นอน ค่าพยากรณ์ลบร้อยละ 65.00 หมายถึงหากผลตรวจอัด-หมุนข้อเข่าได้ผลลบผู้ป่วยที่ข้อเข่าบาดเจ็บมีโอกาสที่จะไม่มีการฉีกขาดของหมอนรองกระดูกข้อเข่าถึงร้อยละ 65 นั่นคือ การตรวจอัด-หมุนข้อเข่าช่วยให้แพทย์สามารถตรวจวินิจฉัยการฉีกขาดของหมอนรองกระดูกเข่าได้ตั้งแต่ก่อนผ่าตัดได้อย่างมั่นใจ ส่งผลให้แพทย์สามารถแนะนำ และวางแผนการรักษาได้ดียิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามผลของค่าความแม่นยำในการวินิจฉัยการฉีกขาดของหมอนรองกระดูกข้อเข่าด้านใน หรือด้านนอก ซึ่งมีความแม่นยำร้อยละ 74.14 และ 65.51 ตามลำดับนั้นสามารถสรุปได้ว่าหากผลตรวจอัด-หมุนข้อเข่าให้ผลบวกหมายความว่ามีการฉีกขาดของหมอนรอง

กระดูกข้อเข่าค่อนข้างแน่ แต่ไม่ได้ชี้เฉพาะว่าเป็นการฉีกขาดของหมอนรองกระดูกข้อเข่าด้านใน หรือด้านนอกอย่างแน่ชัด ดังนั้นการตรวจอัด-หมุนข้อเข่าเป็นวิธีที่ดีวิธีหนึ่งที่จะช่วยการวินิจฉัยหมอนรองกระดูกข้อเข่าฉีกขาดได้ และสามารถวางแผนการรักษาผู้ป่วยโดยการผ่าตัด หรือผ่าตัดผ่านกล้องส่องข้อได้ ซึ่งศัลยแพทย์จะได้เตรียมอุปกรณ์ หรือเครื่องมือในการผ่าตัดหมอนรองกระดูกข้อเข่าไว้ล่วงหน้าได้ก่อน ทั้งยังสามารถบอกการพยากรณ์โรคแก่ผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้น

สรุป

กล่าวโดยสรุปคือจากการศึกษาพบว่า การตรวจอัด-หมุนข้อเข่าเพื่อวินิจฉัยการฉีกขาดของหมอนรองกระดูกข้อเข่ามีความไว ความจำเพาะ และความแม่นยำร้อยละ 84.44, 100 และ 87.93 ตามลำดับ นั่นคือในผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บของข้อเข่าหากตรวจข้อเข่าผู้ป่วยด้วยวิธีอัด-หมุนข้อเข่าได้ผลตรวจเป็นบวกวินิจฉัยได้ว่าผู้ป่วยมีการฉีกขาดของหมอนรองกระดูกข้อเข่าค่อนข้างแน่นอน ช่วยให้แพทย์วางแผนการรักษา หรือการผ่าตัดได้แน่นอนยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์ เสริมศักดิ์ สุมานนท์ หน่วยอนุสาขากีฬาศาสตร์ ภาควิชา ออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลผลการตรวจข้อเข่าผู้ป่วยโดยกล้องส่องข้อ

เอกสารอ้างอิง

1. Howell GED. Clinical presentation of the knee. In: Bulstrode CJK, Buckwalter J, Carr A, et al. editors. Oxford textbook of orthopaedics and trauma. Volume 2. New York: Oxford University Press, 2002:1108-13.
2. Daniel D, Daniels G, Aronson D. The diagnosis of meniscus pathology. Clin Orthop 1982;163:218-24.
3. Bollen S. How I examine the knee. Curr Orthop 2000;14:189-92.
4. DeHaven KE, Collins HR. Diagnosis of internal derangements of the knee. The role of arthroscopy. J Bone Joint Surg Am 1975;57:802-10.
5. Miller GK. A prospective study comparing the accuracy of the clinical diagnosis of meniscus tear with magnetic resonance imaging and its effect on clinical outcome. Arthroscopy 1996;12:406-13.
6. O'shea KJ, Murphy KP, Heekin RD, Herzworm PJ. The diagnostic accuracy of history, physical examination and

- radiographs in the evaluation of traumatic knee disorders. Am J Sports Med 1996;24:164-7.
7. Ireland J, Trickey EL, Stoker DJ. Arthroscopy and arthrography of the knee : a critical review. J Bone Joint Surg Br. 1980;62:3-6.
 8. Gillies H, Seligson D. Precision in the diagnosis of meniscal lesions: a comparison of clinical evaluation, arthrography, and arthroscopy. J Bone Joint Surg Am 1979;61:343-6.
 9. Miller III RH. Knee injuries, In: Canale ST, editor. Campbell's Operative Orthopaedics 10th ed. Philadelphia : Mosby, 2003:2165-338.
 10. Ma CB, Giffin JR, Harner CD. Physical examination of knee, In:Callaghan JJ, Rosenberg AG, Rubas HE, Simonian PT, Wickiewicz TL, editors. The adult knee. Volume1. Philadelphia: Lippicott Williams and Wilkins, 2003:315-34.
 11. McMurray TP. The semilunar cartilage. Br J Surg 1942;29: 407-14.
 12. Corea JR, Moussa M, al Othman A. McMurray's test tested. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 1994;2:70-2.
 13. Stratford PW, Binkley J. A review of the McMurray test: definition interpretation, and clinical usefulness. J Ortho Sports Phys Ther 1995;22: 116-20.
 14. Evans PJ, Bell GD, Frank CY. Prospective evaluation of the McMurray test. Am J Sports Med 1993;21:604-8.
 15. Kurosaka M, Yaki M, Yoshiya S, Muratsu H, Mizuno K. Efficacy of the axially loaded pivot shift test for the diagnosis of a meniscal tear. Int orthop 1999;23:271-4.
 16. Karacharios T, Hantes M, Zibis AH, Zachos V, Karantanas AH, Malizos KN. Diagnostic accuracy of a new test (the Thessaly test) for early detection of meniscal tears. J Bone Joint Surg Am 2005;87:955-62.

