

บทคัดย่อ

- ชื่อเรื่อง:** แรงหดตัวแบบไอโซคิเนติกของกล้ามเนื้อเหยียดเข่าและงอเข่า
ในผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บของเอ็นไขว้ยึดเข่าด้านหน้า
- ผู้วิจัย:** ภัทรพร สิทธิเลิศพิศาล* และ สุรพร พรหมแพทย์**
*ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
**ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การสูญเสียความมั่นคงของข้อเข่า กล้ามเนื้ออ่อนแรง เกิดการทำงานไม่สมดุลกันระหว่างกล้ามเนื้อข้อเข่า เป็นปัญหาที่พบบ่อยในการบาดเจ็บของเอ็นไขว้ยึดเข่าด้านหน้า การประเมินการทำงานของกล้ามเนื้อจึงจำเป็นและ สามารถใช้เป็นแนวทางในการให้โปรแกรมการรักษา ให้มีประสิทธิภาพ การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบแรงหดตัวแบบไอโซคิเนติกของกล้ามเนื้อเหยียดเข่าและงอเข่าในผู้ป่วยที่มีบาดเจ็บของเอ็นไขว้ยึดเข่าด้านหน้าระหว่างช่วงที่บาดเจ็บกับช่วงที่ไม่บาดเจ็บ โดยทดสอบในผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บของเอ็นไขว้ยึดเข่าด้านหน้าจำนวน 24 คน ทดสอบแรงกล้ามเนื้อเหยียดเข่าและงอเข่า โดยใช้เครื่องทดสอบแรงหดตัวแบบไอโซคิเนติก รุ่นไซเบค ทู ที่ความเร็วเชิงมุม 30, 60, 90, 120, 180 และ 240 องศาต่อวินาที ในเข่าข้างที่ไม่บาดเจ็บก่อน จากนั้น ทำการทดสอบเข่าข้างที่บาดเจ็บ และนำค่าความแตกต่างของเฉลี่ยแรงบิดสูงสุดของกล้ามเนื้อเหยียดเข่าและงอเข่าระหว่างช่วงที่ไม่บาดเจ็บและช่วงที่บาดเจ็บมาทดสอบทางสถิติโดยใช้ pair T-Test ผลการศึกษาพบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดเข่าข้างที่บาดเจ็บน้อยกว่าข้างที่ไม่บาดเจ็บ ทุกความเร็วเชิงมุม ($P < 0.001$ ถึง $P < 0.05$) โดยมีความแตกต่างกันมากที่สุดที่ความเร็วเชิงมุม 30 องศาต่อวินาที แต่ความแข็งแรงของกล้ามเนื้องอเข่าข้างที่บาดเจ็บน้อยกว่าข้างที่ไม่บาดเจ็บ เฉพาะที่ความเร็วเชิงมุม 60 องศาต่อวินาที สำหรับอัตราส่วนความแข็งแรงของกล้ามเนื้องอเข่าต่อกล้ามเนื้อเหยียดเข่า (HQ ratio) ข้างที่บาดเจ็บมีอัตราส่วนสูงกว่าข้างที่ไม่บาดเจ็บ โดยเฉพาะที่ความเร็วเชิงมุม 30, 60 และ 120 องศาต่อวินาที ($P < 0.01$) ผลการศึกษารูปได้ว่าการบาดเจ็บของเอ็นไขว้ยึดเข่าทางด้านหน้าทำให้มีการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อเหยียดเข่ามากกว่ากล้ามเนื้องอเข่า และมีอัตราส่วน HQ สูงกว่าข้างที่ไม่บาดเจ็บ การฟื้นฟูสภาพของเข่าที่มีการบาดเจ็บ ควรเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยเฉพาะกล้ามเนื้อเหยียดเข่าเพื่อให้ข้อเข่ามีการทำงานที่สมดุลกัน และที่ความเร็วเชิงมุม 60 องศาต่อวินาทีซึ่งเป็นช่วงที่ใช้ในกิจกรรมทั่วไปของเข่าควรปกติ การมีอัตราส่วน HQ ที่เหมาะสมต่อการทำงานของข้อเข่าควรฟื้นฟูความแข็งแรงของกล้ามเนื้องอเข่าข้างที่บาดเจ็บให้มีอัตราส่วนความแข็งแรงเท่ากับข้างที่ไม่ได้รับการบาดเจ็บ หรือถ้าแตกต่างกันไม่ควรเกิน 15 เปอร์เซ็นต์

Abstract

Title: Isokinetic peak torque of quadriceps and hamstrings muscles in anterior cruciate ligament injury.

Authors: Patraporn Sitalertpisan* and Sureeporn Phrompaet**

* Physical Therapy Department, Faculty of Associated Medical Sciences.

**Orthopaedic Department, Faculty of Medicine. Chiangmai University.

The loss of knee instability, knee muscles atrophy and weakness and muscles imbalance were common complications in anterior cruciate ligament (ACL) injury. Evaluation of knee muscles function could use to guideline for treatment program effectively. The purpose of this study was to compare isokinetic peak torque of quadriceps and hamstrings muscles in anterior cruciate ligament injury between involved and uninvolved knees. Twenty-four ACL injury patients were measured isokinetic peak torque of quadriceps and hamstrings muscles using a Cybex II isokinetic dynamometer. The peak torque values were recorded at angular velocity 30, 60, 90, 120, 180 and 240 degree / sec in uninvolved knee before involved knee. The pair T- test was carried out to determine difference of peak torque of quadriceps and hamstrings muscles in ACL injury between involved and uninvolved knees. The difference isokinetic peak torque of quadriceps muscle in involved knees were significant lower than uninvolved knees every angular velocity ($P < 0.001$ to $P < 0.05$). The greater significant difference occurred at angular velocity 30 degree / sec. The difference isokinetic peak torque of hamstrings muscle in involved knees were significant lower than uninvolved knees only angular velocity 60 degree / sec ($P < 0.05$). The ratio between hamstrings and quadriceps muscles (HQ ratio) of involved knees were significant higher than uninvolved knees in angular velocity 30, 60 and 120 degree / sec ($P < 0.01$). Conclusion, the ACL injury lead to weakness of quadriceps than hamstrings muscles. There were also higher HQ ratios in involved knees than uninvolved knees. Rehabilitation of injury knees should to increase quadriceps muscle strength specificity for balance the knee function and movement at angular velocity 60 degree / sec which used in normal knee activity should normal. These results suggest that rehabilitation for ACL injured knee may train HQ ratio of injured knee to HQ ratio of opposite healthy knee or different less than 15 percents.