



ผลของการเพ่งความสนใจต่อการตอบสนองของกล้ามเนื้อและ
การไหลเวียนเลือดในขณะเหยียดเข่าและการจินตนาการการ
เหยียดเข่าด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ดอปเพลอร์

Effect of Attentional Focus on Muscle Activity and Blood
Flow during Knee Extension and Imagined Knee Extension
using Ultrasound Doppler

นางสาวสกาใจ แจ่มแจ้ง
นางสาวสุกัญญา ทองปลอด
นางสาวอัสม่า อิสลาม

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (กายภาพบำบัด)
คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ปีการศึกษา 2564

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของการเพ่งความสนใจต่อการตอบสนองของกล้ามเนื้อและการไหลเวียนเลือดในขณะที่เหยียดเข้าและการจินตนาการการเหยียดเข้าด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ดอปเพลอร์

ชื่อนิสิต นางสาวสกาใจ แจ่มแจ่ม
นางสาวสุกัญญา ทองปลอด
นางสาวอัสม่า อิสลาม

สาขาวิชา กายภาพบำบัด

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภก. กนกวรรณ ศรีสุภรกรกุล

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตติพงษ์ แก้วเหล็ก

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (กายภาพบำบัด)



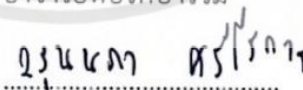
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภก. กนกวรรณ ศรีสุภรกรกุล)

อาจารย์ที่ปรึกษา



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตติพงษ์ แก้วเหล็ก)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภก. วรณนภา ศรีโสภาพ)

หัวหน้าภาควิชากายภาพบำบัด

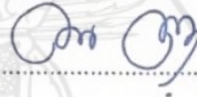


(รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภวิฑู สุขเพ็ง)


คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลของการเพ่งความสนใจต่อการตอบสนองของกล้ามเนื้อและการไหลเวียนเลือดในขณะเหยียดเข้าและการจินตนาการการเหยียดเข้าด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ดอปเพลอร์
ชื่อนิสิต	นางสาวสกวใจ แจ่มแจ่ม นางสาวสุกัญญา ทองปลอด นางสาวอัสม่า อิสลาม
สาขาวิชา	กายภาพบำบัด
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กภ. กนกวรรณ ศรีสุภกรกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก

คณะกรรมการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี ขอรับรองว่านิตินผ่านการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ โดยได้มีการปรับปรุงแก้ไขรายงานตามข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการแล้ว



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กภ. กนกวรรณ ศรีสุภกรกุล)
ประธานกรรมการ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กภ. ปริญญา เลิศสินไทย)
กรรมการ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กภ. ชารวม อินทชัย)
กรรมการ

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภก. กนกวรรณ ศรีสุภกรกุล อาจารย์ที่ปรึกษา และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และติดตามการทำวิทยานิพนธ์นี้อย่างใกล้ชิดเสมอมา นับตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสมบูรณ์ คณะผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภก.ปริญญา เลิศสินไทย และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภก.ธารวิมล อินทชัย กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี ตลอดจนแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะซึ่งเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยนี้

ขอขอบคุณอาสาสมัครทุกคนที่ให้ความอนุเคราะห์เข้าร่วมและให้ความร่วมมือในการศึกษา และทำให้การศึกษาครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณงบประมาณสนับสนุนการทำวิจัยจากคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อนึ่ง คณะผู้วิจัยหวังว่า วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีฉบับนี้จะเป็นประโยชน์อยู่ไม่มากนักน้อย จึงขอมอบคุณความดีทั้งหมดให้แก่เหล่าอาจารย์ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชา จนทำให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้อง

คณะผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

สกวาใจ แจ่มแจ่ม
สุกัญญา ทองปลอด
อัสมมา อิสลาม

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลของการเพ่งความสนใจต่อการตอบสนองของกล้ามเนื้อและการไหลเวียนเลือดในขณะเหยียดเข่าและการจินตนาการการเหยียดเข่าด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ดอปเพลอร์
ชื่อนิติ	นางสาวสกวใจ แจ่มแจ่ม นางสาวสุกัญญา ทองปลอด นางสาวอัสม่า อิสลาม
สาขาวิชา	กายภาพบำบัด
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภก. กนกวรรณ ศรีสุภกรกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตติพงษ์ แก้วเหล็ก

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา เพื่อเปรียบเทียบผลของการเพ่งความสนใจต่อการตอบสนองของกล้ามเนื้อและอัตราการไหลเวียนเลือดในขณะเหยียดเข่าและจินตนาการการเหยียดเข่าด้วยอัลตราซาวด์ดอปเพลอร์ (ultrasound doppler) ในอาสาสมัครสุขภาพดี อายุระหว่าง 20-30 ปี จำนวน 24 คน โดยอาสาสมัครทำการเหยียดเข่าและจินตนาการการเหยียดเข่าต้องเหยียดเข่า 3 รูปแบบ คือ การเหยียดเข่า (active knee extension; AKE), การงอเข่าลงช้า ๆ (eccentric contraction of knee extensor; ECKE) และการเหยียดเข่าแบบเกร็งค้างไว้ที่ช่วงสุดท้ายของการเหยียดเข่า (isometric knee extension; IKE) ร่วมกับการเพ่งความสนใจ 3 เงื่อนไข คือ การเหยียดเข่าโดยไม่เพ่งความสนใจ (no attentional focus; NAF), การเหยียดเข่าโดยการเพ่งความสนใจไปที่การหดตัวของกล้ามเนื้อเหยียดเข่า (internal focus; IF) และการเหยียดเข่าโดยเพ่งความสนใจไปที่ตำแหน่งสูงสุดของการเหยียดเข่า (external focus; EF) ทำการวัดขนาดของกล้ามเนื้อขณะพัก และขณะทำการเหยียดเข่าและจินตนาการการเหยียดเข่า ผลการศึกษาพบว่า ขนาดของกล้ามเนื้อขณะเหยียดเข่ามีค่ามากกว่าขณะจินตนาการการเหยียดเข่าในทุกชนิดของการหดตัวของกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และไม่พบความแตกต่างของขนาดกล้ามเนื้อขณะเหยียดเข่าระหว่างเงื่อนไขการเพ่งความสนใจในทุกชนิดของการหดตัวของกล้ามเนื้อ ($p > .05$) แต่ขณะจินตนาการการเหยียดเข่าโดยเพ่งความสนใจไปที่ภายนอกขนาดของกล้ามเนื้อเหยียดเข่ามีค่ามากกว่าขณะเพ่งความสนใจไปที่ภายในและไม่เพ่งความสนใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) นอกจากนี้ยังพบว่าขณะจินตนาการการเหยียดเข่ามีขนาดของกล้ามเนื้อมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับขณะพัก ($p < .05$) ยกเว้นขณะจินตนาการการเหยียดเข่าแบบเกร็งค้างไว้โดยเพ่งความสนใจภายใน และขณะการ

จินตนาการการงอเข่าลงช้า ๆ โดยฟังความสนใจภายนอกและไม่ฟังความสนใจ ($p > .05$) สรุปได้ว่าการเคลื่อนไหวและการจินตนาการส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงขนาดของกล้ามเนื้อ และการฟังความสนใจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงขนาดของกล้ามเนื้อเฉพาะในขณะจินตนาการเหยียดเข่า

คำสำคัญ: การจินตนาการเหยียดเข่า, การทำงานของกล้ามเนื้อ, การฟังความสนใจ, การเหยียดเข่า, อัลตราซาวด์ดอปเพลอร์



Project Title	Effect of Attentional Focus on Muscle Activity and Blood Flow during Knee Extension and Imagined Knee Extension using Ultrasound Doppler
By	Sakowjai Jamjang Sukanya Thongplod Asma Islam
Program Title	Physical Therapy
Advisor	Assistant Professor Dr. Kanokwan Srisupornkronkool
Co-advisor	Assistant Professor Dr. Titipong Kaewlek

Abstract

The purpose of this study was to compare of the effect of attentional focus on muscle activity and blood flow rate during knee extension and imagined knee extension using Ultrasound Doppler in healthy young. Twenty-four participations, age ranged from 20-30 years old, were asked to perform three types of muscle contraction, including active knee extension (AKE), eccentric contraction of knee extensor (ECKE) and isometric knee extension (IKE). Also, all participants were asked to perform three attentional focus, namely no attentional focus (NAF), focus to knee extensor muscle (internal focus; IF) and focus to the highest point where knee extension (external focus; EF) during perform each type of muscle contraction. The muscle size was monitored while perform knee extension and imagined knee extension. The results showed that the muscle size of knee extensor during actual knee extension was significantly greater than imagined knee extension ($p < .05$) in all type of muscle contraction. There were no statistically significant differences in knee extensor muscle size during actual movement among attentional conditions ($p > .05$), whereas knee extensor muscle size while imagining knee extension with external focus was greater than internal focus and no attentional focus ($p < .05$). In addition, knee extensor muscle size while imagining knee extension was significantly greater than resting ($p < .05$), except during perform imagined isometric knee extension with internal focus and imagined eccentric knee

extension with external focus and no extensional focus ($p > .05$). To summarize, both actual and imagined movement could alter muscle size. Interestingly, attentional focus had effect on the alteration of muscle size only during perform imagined knee extension.

Keywords: imagine to knee extension, Muscle activity, Attentional focus, Knee extension, Ultrasound doppler

