วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา ปีที่ 21 ฉบับที่ 2, ธันวาคม 2564

Journal of Sports Science and Technology Volume 21, No. 2, 2021

Original article

ACUTE EFFECTS OF ELASTIC AND RIGID TAPING AT THE ANKLE ON AGILITY AND SELF–CONFIDENCE OF FUTSAL PLAYERS

Nonthalee SANTINIYOM*, Theerawith INTAPANYA

Faculty of Sports and Health Science,

Thailand National Sports University Sukhothai Campus, Sukhothai, THAILAND 64000

ABSTRACT

Futsal is a sport requiring speed and ongoing movement, possibly resulting in ankle pain or injuries. For this reason, futsal players rely on taping to alleviate and prevent injuries prior to competition, affecting their agility and self-confidence. The objective of this research was to investigate and compare acute effects of elastic and rigid taping on at the ankle that on agility and self-confidence of futsal players. This study used cross-over design. The sample of 24 male futsal players in Thailand National Sports University team, Sukhothai Campus with an average age of 19.25±1.51 years used three types of taping, namely: elastic-taping, rigid-taping, and non-taping. Taping duration distance was 72 hours for individual type of taping. Agility was assessed with the FAF's Slalom test and self-confidence was assessed with the CSAI–2R. Results were analyzed and data were compared with One-way repeated measures ANOVA. The results revealed that there were no statistically significant differences between elastic-taping and non-taping group in agility at the 0.05 level. The elastic taping group and the non-taping group had better agility than the rigid taping group with a statistical significance level of 0.05. In addition, the elastic-taping group and rigid taping group had a high level of self-confidence with a statistically significant indifference at the 0.05 level. The non-taping group had a moderate level of self-confidence. The elastic-taping group and rigid group had higher self-confidence than non-taping group with a statistical significance level of 0.05. Therefore, the findings could be concluded that elastic taping at the ankle had higher effects on agility than rigid taping. Elastic and rigid taping at ankle could enhance self-confidence of players than non-taping case.

(Journal of Sports Science and Technology 2021; 21 (2):74-85)

(Received: 14 June 2021 , Revised: 8 July 2021, Accepted: 9 July 2021)

Keywords: Elastic Taping/ Rigid Taping/ Self–Confidence/ Agility/ Futsal Players

***Corresponding Author:** Nonthalee SANTINIYOM

Faculty of Sports and Health Science,

Thailand National Sports University Sukhothai Campus, Sukhothai, THAILAND 64000

Email: i.nonthalee@gmail.com

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา ปีที่ 21 ฉบับที่ 2, ธันวาคม 2564

Journal of Sports Science and Technology Volume 21, No. 2, 2021

นิพนธ์ต้นฉบับ

ผลฉับพลันทันทีของการติดเทปชนิดยืดหยุ่นและชนิดไม่ยืดหยุ่นบริเวณข้อเท้าที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวและความเชื่อมั่นในตนเองของนักกีฬาฟุตซอล

นนทลี สันตินิยม และธีรวิทย์ อินต๊ะปัญญา

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย 64000

บทคัดย่อ

ฟุตซอลเป็นกีฬาที่มีการเคลื่อนที่อย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง จึงทำให้เกิดอาการบาดเจ็บบริเวณข้อเท้าได้ง่าย นักกีฬาจึงมีการติดเทปเพื่อช่วยลดและป้องกันการบาดเจ็บก่อนการแข่งขัน ซึ่งอาจส่งผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวและความเชื่อมั่นในตนเองของนักกีฬาฟุตซอลได้ ดังนั้นการวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลฉับพลันทันทีของการติดเทปชนิดยืดหยุ่นและชนิดไม่ยืดหยุ่นบริเวณข้อเท้าที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวและความเชื่อมั่นในตนเองของนักกีฬาฟุตซอล โดยเป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบไขว้ (cross-over design) ในนักกีฬาฟุตซอลชาย มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสุโขทัย จำนวน 24 คน มีอายุเฉลี่ย 19.25±1.51 ปี ทุกคนจะได้รับการติดเทป 3 รูปแบบ ได้แก่ การติดเทปชนิดยืดหยุ่น การติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่น และไม่ติดเทป แต่ละรูปแบบมีระยะห่างกัน 72 ชั่วโมง ประเมินความคล่องแคล่วว่องไวด้วยแบบทดสอบ FAF's Slalom และประเมินความเชื่อมั่นในตนเองด้วยแบบทดสอบความวิตกกังวลตามสถานการณ์ (CSIA-2R) วิเคราะห์ผลและเปรียบเทียบข้อมูลด้วยสถิติ one-way repeated measures ANOVA ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่ติดเทปชนิดยืดหยุ่นกับกลุ่มที่ไม่ติดเทป มีความคล่องแคล่วว่องไวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มที่ติดเทปชนิดยืดหยุ่นและกลุ่มที่ไม่ติดเทป มีความคล่องแคล่วว่องไวดีกว่ากลุ่มที่ติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มที่ติดเทปชนิดยืดหยุ่นและกลุ่มที่ติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่น มีความเชื่อมั่นในตนเองอยู่ในระดับสูง โดยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนกลุ่มที่ไม่ติดเทป มีความเชื่อมั่นในตนเองในระดับปานกลาง ทั้งนี้ กลุ่มที่ติดเทปชนิดยืดหยุ่นและกลุ่มที่ติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่น มีระดับความเชื่อมั่นในตนเองดีกว่ากลุ่มที่ไม่ติดเทปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการติดเทปชนิดยืดหยุ่นบริเวณข้อเท้ามีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวดีกว่าการติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่น และการติดเทปชนิดยืดหยุ่นและไม่ยืดหยุ่นบริเวณข้อเท้าช่วยเพิ่มระดับความเชื่อมั่นในตนเองดีกว่าการไม่ติดเทป

(วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา 2564; 21(2):74-85)

คำสำคัญ: เทปชนิดยืดหยุ่น/ เทปชนิดไม่ยืดหยุ่น/ ความคล่องแคล่วว่องไว/ ความเชื่อมั่นในตนเอง/ นักกีฬาฟุตซอล

บทนำ

ฟุตซอลเป็นกีฬาชนิดหนึ่งที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ตั้งแต่ระดับท้องถิ่นไปจนถึงระดับโลก โดยนักกีฬาฟุตซอลต้องมีการเคลื่อนไหวที่รวดเร็ว ต้องมีเทคนิคและทักษะการเล่นลูกบอล จึงมีการใช้ความเร็วในช่วงสั้น ๆ ในการเล่นอย่างต่อเนื่อง ร่วมกับมีการหมุนสลับตำแหน่งในการเล่นตลอดเวลา[1] ดังนั้น สมรรถภาพทางกายที่มีความจำเป็นและมีความสำคัญสำหรับนักกีฬาฟุตซอลคือสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (neuromuscular function)[2] โดยเฉพาะอย่างยิ่งสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไว (agility) นอกจากนี้สมรรถภาพทางด้านจิตใจก็เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญและส่งผลต่อการประสบความสำเร็จทางการกีฬา เนื่องจากในสถานการณ์ต่าง ๆ และสิ่งแวดล้อมส่งผลต่อการควบคุมอารมณ์ ความคิด ความรู้สึก ซึ่งส่งผลต่อการควบคุมพฤติกรรมการแสดงออก นอกจากนี้ความเชื่อมั่นในตนเอง (self–confidence) ยังส่งผลต่อแรงจูงใจและความสามารถทางการกีฬา หากนักกีฬามีระดับความเชื่อมั่นทางกีฬาที่เหมาะสมจะส่งผลต่อความสามารถทางกีฬาสูงสุด โดยการประเมินความเชื่อมั่นในตนเองสามารถประเมินได้จากการสังเกตพฤติกรรม ลักษณะนิสัย การแสดงออกต่าง ๆ และการใช้แบบสอบถามความวิตกกังวลตามสถานการณ์[3]

กีฬาฟุตซอลเป็นกีฬาที่มีความเสี่ยงของการเกิดการบาดเจ็บได้มาก ทั้งจากปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก เนื่องจากการแข่งขันกีฬาฟุตซอลเป็นการแข่งขันในพื้นที่จำกัด จึงส่งผลให้เกิดการปะทะและเกิดการบาดเจ็บจากการแข่งขันได้ง่าย มีการศึกษาพบว่าการบาดเจ็บในนักกีฬาฟุตซอลส่วนใหญ่เกิดจากกลไกการบาดเจ็บภายใน (intrinsic mechanisms)[4] ซึ่งการบาดเจ็บหลักของนักกีฬาฟุตซอล (ร้อยละ 85.2) คือ การบาดเจ็บบริเวณรยางค์ล่างเนื่องจากเป็นกีฬาที่ใช้ขาและเท้าเป็นหลัก[5] โดยเป็นการบาดเจ็บบริเวณข้อเท้ามากที่สุด[4,6] คิดเป็นร้อยละ 26.90 และเป็นการบาดเจ็บจากอาการข้อเท้าแพลงมากที่สุด[5] นอกจากนี้ยังพบว่าเป็นการบาดเจ็บที่เกิดจากอุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บชนิดเฉียบพลันมากถึง ร้อยละ 78.50 และเป็นการบาดเจ็บจากการใช้งานหนัก ร้อยละ 21.50[6]

มีการศึกษาถึงวิธีการลดและป้องกันการบาดเจ็บบริเวณข้อเท้าขณะเล่นกีฬาฟุตซอลไว้หลายวิธี ได้แก่ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ การประคบร้อน การประคบเย็น การออกกำลังกาย การรักษาทางกายภาพบำบัด การติดเทป (taping) เป็นต้น และพบว่าการใส่อุปกรณ์ป้องกัน การเพิ่มความแข็งแรง การอบอุ่นร่างกายและการคลายอุ่นน่าจะสามารถช่วยลดการบาดเจ็บที่เกิดจากการเล่นกีฬาฟุตซอลได้[6]

การติดเทปถือเป็นการรักษามาตรฐาน (standard treatment in primary care) ที่นิยมใช้ในการรักษาอาการข้อเท้าแพลง[7] โดยแบ่งออกเป็นการติดเทปชนิดยืดหยุ่น ซึ่งเป็นเทปที่มีความยืดหยุ่นสูง มีส่วนผสมของอีลาสติกและมีกาวในตัว มีคุณสมบัติในการประคองโครงสร้าง และการติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่นหรือเทปชนิดแข็งที่มักมีส่วนผสมของกาวลาเท็กซ์และซิงค์ออกไซด์ (zinc oxide) มีคุณสมบัติในการจำกัดการเคลื่อนไหวและเพิ่มความมั่นคงของข้อต่อ โดยการติดเทปในการกีฬาสามารถใช้เพื่อป้องกันและลดการบาดเจ็บ ลดอาการปวด ช่วยในการรักษาและฟื้นฟูเนื้อเยื่อ และช่วยให้นักกีฬาสามารถกลับไปทำกิจกรรมได้เร็วขึ้น เนื่องจากการติดเทปมีคุณสมบัติในการเพิ่มความมั่นคงและประคองโครงสร้างที่บาดเจ็บ สามารถควบคุมการทำงานทางชีวกลศาสตร์ของร่างกายในขณะที่ทำกิจกรรมให้เป็นปกติ ลดการตอบสนองของระบบประสาท (neuromuscular response) และช่วยกระตุ้นการรับรู้บริเวณข้อต่อได้[8]

มีการศึกษาถึงผลของการติดเทปแต่ละชนิดต่อสมรรถภาพทางกายในนักกีฬา พบว่าการติดเทปชนิดยืดหยุ่นไม่จำกัดสมรรถภาพในนักกีฬา[9] แต่การติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่นมีความสัมพันธ์ในเชิงลบต่อความคล่องแคล่วว่องไว และทำให้สมรรถภาพทางกายด้านพลังของกล้ามเนื้อและความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาลดลงได้[10] นอกจากนี้การติดเทปยังสามารถใช้ในการรักษา ฟื้นฟู และป้องกันการบาดเจ็บในกีฬาที่มีการปะทะ เนื่องจากช่วยในการกระชับข้อต่อ ป้องกัน

การกระทบกระแทก ลดความตึงตัวของเนื้อเยื่อ และส่งผลทางด้านจิตใจ[11] โดยมีการศึกษาพบว่าการติดเทปชนิดยืดหยุ่นมีประสิทธิภาพต่อความมั่นคงของข้อเท้าในผู้ที่มีอาการข้อเท้าแพลงดีกว่าการติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่น[12] อย่างไรก็ตามยังไม่พบการศึกษาที่แน่ชัดถึงผลของการติดเทปแต่ละชนิดในด้านจิตใจหรือความเชื่อมั่นในตนเองของนักกีฬา

จากการที่ฟุตซอลเป็นกีฬาที่ใช้ขาและเท้าเป็นหลัก นักกีฬาจึงมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บบริเวณข้อเท้าได้ง่าย โดยเฉพาะจากอาการข้อเท้าแพลง นักกีฬาและผู้ฝึกสอนจึงนิยมใช้การติดเทปในการป้องกันการบาดเจ็บที่อาจจะเกิดขึ้นก่อนการแข่งขัน ใช้ในการปฐมพยาบาลหรือลดอาการบาดเจ็บในขณะแข่งขัน หรือใช้เพื่อรักษาและฟื้นฟูภายหลังการแข่งขัน เนื่องจากการติดเทปถือเป็นวิธีการมาตรฐานที่สามารถใช้ได้ง่ายและมีความเสี่ยงน้อย อย่างไรก็ตามการติดเทปแต่ละชนิดอาจส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทางด้านจิตใจของนักกีฬาได้ โดยเฉพาะผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวและความเชื่อมั่นในตนเองของนักกีฬา ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถทำให้ประสบความสำเร็จในการเล่นกีฬาฟุตซอล แต่การศึกษาถึงผลของการติดเทปดังกล่าวยังพบได้น้อยและไม่ชัดเจน คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงผลทันทีของการติดเทปชนิดยืดหยุ่นและชนิดไม่ยืดหยุ่นบริเวณข้อเท้าที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวและความเชื่อมั่นในตนเองของนักกีฬาฟุตซอล

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลฉับพลันทันทีของการติดเทปชนิดยืดหยุ่นและชนิดไม่ยืดหยุ่นบริเวณข้อเท้าที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวและความเชื่อมั่นในตนเองของนักกีฬาฟุตซอล
2. เพื่อเปรียบเทียบผลฉับพลันทันทีของการติดเทปชนิดยืดหยุ่นและชนิดไม่ยืดหยุ่นบริเวณข้อเท้าที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวและความเชื่อมั่นในตนเองของนักกีฬาฟุตซอล

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักกีฬาฟุตซอลเพศชาย ทีมมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสุโขทัย จำนวน 27 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักกีฬาฟุตซอลเพศชาย ทีมมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสุโขทัย ในตำแหน่งผู้เล่นที่มีอายุระหว่าง 19–22 ปี มีสุขภาพดี มีการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ ไม่มีอาการบาดเจ็บบริเวณข้อเท้าหรือความผิดปกติใด ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการวิจัย ค่าดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ (18.5-22.9 กิโลกรัม/เมตร^2) ซึ่งทำการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ได้จำนวน 24 คน และยินยอมเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ โดยการวิจัยนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมของมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ เลขที่ TNSU-SCI 006/2564

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง สำหรับคัดกรองกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัยตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยสอบถามข้อมูลทั่วไป ข้อมูลด้านสุขภาพ ข้อมูลการเล่นกีฬาฟุตซอล การทดสอบความมั่นคงของข้อเท้า ด้วยการทดสอบ anterior drawer test และ talar tilt test[13] และการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตซอลด้วยแบบทดสอบ FAF's Slalom[1,14]

2. แบบบันทึกผลการทดลอง สำหรับบันทึกผลการทดลองในแต่ละครั้ง โดยข้อมูลที่บันทึก ได้แก่ สัญญาณชีพ และผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตซอล ด้วยแบบทดสอบ FAF's Slalom[1,14]

3. แบบประเมินความเชื่อมั่นในตนเอง ได้แก่ แบบทดสอบความวิตกกังวลตามสถานการณ์ (ฉบับปรับปรุง) (Revised Competitive State Anxiety Inventory–2; CSIA-2R)[3] ซึ่งแปลเป็นภาษาไทยโดยพิชิต เมืองนาโพธิ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเชื่อมั่นในตนเองของนักกีฬาภายหลังการติดเทปแต่ละรูปแบบ โดยมีข้อคำถามทั้งหมด 17 ข้อ แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความวิตกกังวลทางกาย (somatic anxiety) มีจำนวน 7 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1, 4, 6, 9, 12, 15 และ 17 ด้านความวิตกกังวลทางจิต (cognitive anxiety) มีจำนวน 5 ข้อ ได้แก่ ข้อ 2, 5, 8, 11 และ 14 และด้านความเชื่อมั่นในตนเอง (self–confidence) มีจำนวน 5 ข้อ ได้แก่ ข้อ 3, 7, 10, 13 และ 16 โดยการประเมินความเชื่อมั่นในตนเองจะประเมินจากข้อคำถามในด้านความเชื่อมั่นในตนเอง จำนวน 5 ข้อ เท่านั้น[3,15]

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) แบบไขว้ (cross-over design) ในนักกีฬาฟุตซอล จำนวน 24 คน ทุกคนจะได้รับการติดเทปทั้ง 3 รูปแบบ ได้แก่ การติดเทปชนิดยืดหยุ่น การติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่น และไม่ติดเทป โดยจะได้รับการสุ่มให้ติดเทปครั้งละ 1 รูปแบบ แต่ละรูปแบบมีระยะห่างกัน 72 ชั่วโมง[10,16] ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างทุกคนจะได้รับการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไว และประเมินความเชื่อมั่นในตนเองหลังการติดเทปทุกครั้ง โดยทำการทดลองระหว่างเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 ณ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสุโขทัย

มีขั้นตอนการทดลอง ดังนี้

1. นัดหมายและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมวิจัยตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยอธิบายวัตถุประสงค์ วิธีการวิจัย และผลที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิจัยให้แก่ผู้เข้าร่วมวิจัยโดยละเอียด หากยินดีเข้าร่วมการวิจัยจึงให้ลงชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

2. กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนจะได้รับการสุ่มลำดับรูปแบบการติดเทปในแต่ละครั้ง โดยจะต้องใส่เครื่องแต่งกายชุดเดิม (กางเกงขาสั้น) พร้อมทั้งวัดสัญญาณชีพเพื่อประเมินภาวะสุขภาพก่อนการทดลองทุกครั้ง

3. กลุ่มตัวอย่างทุกคนจะได้รับคำแนะนำวิธีการทดสอบสมรรถภาพด้านความคล่องแคล่วว่องไว โดยต้องปฏิบัติจนเข้าใจและปฏิบัติได้อย่างถูกต้องก่อนเริ่มการทดลอง

4. กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการติดเทปตามรูปแบบที่ได้ในแต่ละครั้ง ซึ่งมีวิธีการติดเทป ดังนี้

1) กลุ่มตัวอย่างที่ติดเทปชนิดยืดหยุ่น และติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่น จะติดที่บริเวณข้อเท้าข้างที่ถนัด โดยใช้รูปแบบเดียวกัน และการติดเทปทุกครั้งจะติดโดยผู้วิจัยซึ่งเป็นนักกายภาพบำบัดเพียงคนเดียวตลอดระยะเวลาการวิจัย ซึ่งมีขั้นตอนการติดเทป ดังแสดงในภาพที่ 1 ดังนี้[12, 17, 18]

(1) กลุ่มตัวอย่างนั่งเหยียดขาบนเตียง โดยงอเข่าและชันขาข้างที่ถนัดขึ้น วางเท้าอยู่ในท่าที่ผ่อนคลาย

(2) ทำความสะอาดข้อเท้าและบริเวณที่จะติดด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ จากนั้นรอให้แห้ง แล้วจึงเริ่มติดเทป (บริเวณที่จะติดเทปต้องปราศจากขน ไม่มีโลชั่น น้ำมัน แป้ง หรือสารหล่อลื่นต่าง ๆ)

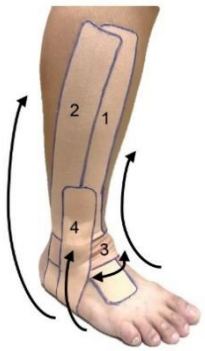
(3) แผ่นที่ 1 เริ่มติดเทปแผ่นแรกจากหลังเท้า (anterior mid foot) ไปยังใต้ต่อ tibial tuberosity บนกล้ามเนื้อ tibialis anterior (สำหรับเทปชนิดยืดหยุ่นใช้แรงดึง 25-35%)

(4) แผ่นที่ 2 เริ่มติดจากตาตุ่มด้านใน (medial malleolus) วนรอบส้นเท้า ไปติดที่ใต้ต่อตาตุ่มด้านนอก (lateral malleolus) แล้วติดยาวจากตาตุ่มด้านนอกไปจนสุดความยาวของเทปแผ่นที่ 1 (สำหรับเทปชนิดยืดหยุ่นใช้แรงดึง 25-35%)

(5) แผ่นที่ 3 ติดครอบคลุมระหว่างตาตุ่มด้านในและตาตุ่มด้านนอก เพื่อดึงข้ามบริเวณด้านหน้าข้อเท้า (สำหรับเทปชนิดยืดหยุ่นใช้แรงดึง 50-75%)

(6) แผ่นที่ 4 ติดที่บริเวณอุ้งเท้า (arch) และยืดขึ้นไป 6 นิ้ว เหนือตาตุ่มทั้งด้านในและด้านนอก (สำหรับเทปชนิดยืดหยุ่นใช้แรงดึง 50-75%)

2) กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ติดเทป ให้ทำความสะอาดบริเวณที่จะติด โดยไม่ต้องติดอุปกรณ์ใด ๆ



ภาพที่ 1 การติดเทปบริเวณข้อเท้า

5. หลังการติดเทป ให้กลุ่มตัวอย่างนั่งพักในห้อง เป็นเวลา 20 นาที พร้อมกับทำแบบประเมินความเชื่อมั่นในตนเอง (แบบทดสอบความวิตกกังวลตามสถานการณ์ (ฉบับปรับปรุง); CSIA-2R) โดยมีการอธิบายการดำเนินงานวิจัยโดยละเอียด

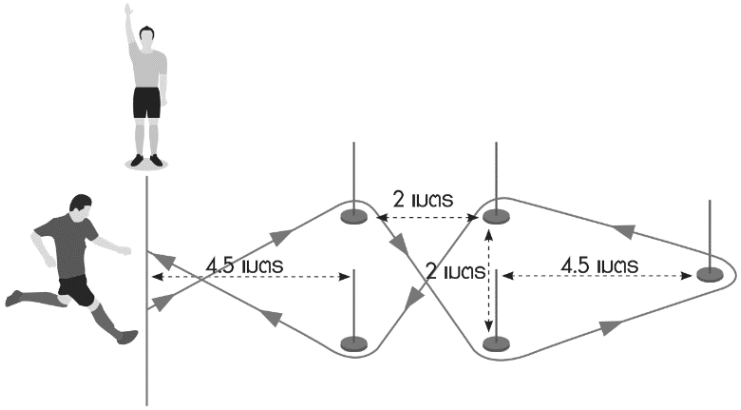
6. ทำการอบอุ่นร่างกายบริเวณสนามฟุตซอล ด้วยการวิ่งเหยาะเป็นเวลา 5 นาที และยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่ (dynamic stretching) ในท่า leg swings, butt kicks, high knees และ pogo hops ท่าละ 10 ครั้ง จำนวน 2 เซต และพักด้วยการเดิน 4 นาที[16] ก่อนการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว

7. ทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว ด้วยแบบทดสอบ FAF's Slalom ดังแสดงในภาพที่ 2 แล้วให้กลุ่มตัวอย่างฝึกซ้อมกีฬาตามปกติ ซึ่งการทดสอบจะต้องดำเนินการโดยผู้ช่วยวิจัยคนเดิมทุกครั้ง ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่ถูกวัดต้องไม่ทราบค่าที่วัดได้ในแต่ละครั้ง และบันทึกค่าต่าง ๆ ที่วัดได้ลงในแบบบันทึกผลการทดลอง

8. นัดหมายให้กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลองครั้งต่อไปจนครบ 3 ครั้ง

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา ปีที่ 21 ฉบับที่ 2, ธันวาคม 2564

Journal of Sports Science and Technology Volume 21, No. 2, 2021



ภาพที่ 2 แบบทดสอบ FAF's Slalom[1]

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics)

2. วิเคราะห์ผลและเปรียบเทียบข้อมูลด้านความคล่องแคล่วว่องไว และความเชื่อมั่นในตนเอง ภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่ม ด้วยสถิติ one-way repeated measures ANOVA

3. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาฟุตซอลชาย ในตำแหน่งผู้เล่น ของมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสุโขทัย จำนวน 24 คน มีอายุเฉลี่ย 19.25±1.51 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 64.54±5.73 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 173.33±4.99 เซนติเมตร และดัชนีมวลกายเฉลี่ย 21.50±1.75 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

2. ผลความคล่องแคล่วว่องไวและความเชื่อมั่นในตนเอง

2.1 ความคล่องแคล่วว่องไว

กลุ่มตัวอย่างได้รับการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไว ด้วยแบบทดสอบ FAF's Slalom ในขณะติดเทป 3 รูปแบบ ได้แก่ เทปชนิดยืดหยุ่น เทปชนิดไม่ยืดหยุ่น และไม่ติดเทป โดยผลค่าเฉลี่ยของความคล่องแคล่วว่องไวมีค่ามากที่สุดขณะติดเทปชนิดยืดหยุ่น ไม่ติดเทป และติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่น ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มที่ติดเทปชนิดยืดหยุ่นกับกลุ่มที่ไม่ติดเทปไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนกลุ่มที่ติดเทปชนิดยืดหยุ่นและกลุ่มที่ไม่ติดเทปมีความคล่องแคล่วว่องไวดีกว่ากลุ่มที่ติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวในการติดเทปทั้ง 3 รูปแบบ

รูปแบบการติดเทป	เวลา (วินาที)	*P*-value		
	mean ± S.D.	ไม่ติดเทป	ติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่น	ติดเทปชนิดยืดหยุ่น
ไม่ติดเทป	8.12 ± 0.30	-	0.014 *	0.363
ติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่น	8.42 ± 0.35	0.014 *	-	0.000 *
ติดเทปชนิดยืดหยุ่น	7.98 ± 0.38	0.363	0.000 *	-

* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.2 ความเชื่อมั่นในตนเอง

กลุ่มตัวอย่างได้รับการประเมินความเชื่อมั่นในตนเอง ด้วยแบบทดสอบความวิตกกังวลตามสถานการณ์ (ฉบับปรับปรุง) (Revised Competitive State Anxiety Inventory–2; CSIA-2R) ฉบับภาษาไทย ในขณะติดเทป 3 รูปแบบ ได้แก่ เทปชนิดยืดหยุ่น เทปชนิดไม่ยืดหยุ่น และไม่ติดเทป ก่อนการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไว โดยพบว่าค่าเฉลี่ยของความเชื่อมั่นในตนเองของกลุ่มตัวอย่าง มีค่ามากที่สุดในขณะติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่น ชนิดยืดหยุ่น และไม่ติดเทป ตามลำดับ

กลุ่มที่ติดเทปชนิดยืดหยุ่นและกลุ่มที่ติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่นมีระดับความเชื่อมั่นในตนเองอยู่ในระดับสูง และกลุ่มที่ไม่ติดเทปมีระดับความเชื่อมั่นในตนเองในระดับปานกลาง โดยเมื่อวิเคราะห์ค่าความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วยวิธีทางสถิติที่ระดับ 0.05 พบว่าระดับความเชื่อมั่นในตนเองของกลุ่มที่ติดเทปชนิดยืดหยุ่นกับกลุ่มที่ติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และระดับความเชื่อมั่นในตนเองของกลุ่มที่ติดเทปชนิดยืดหยุ่นและกลุ่มที่ติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่นสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ติดเทป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความเชื่อมั่นในตนเองในการติดเทปทั้ง 3 รูปแบบ

รูปแบบการติดเทป	ความเชื่อมั่นในตนเอง (คะแนน)	*P*-value		
	mean ± S.D.	ไม่ติดเทป	ติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่น	ติดเทปชนิดยืดหยุ่น
ไม่ติดเทป	27.92 ± 4.02	-	0.000 *	0.000 *
ติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่น	33.67 ± 3.81	0.000 *	-	0.957
ติดเทปชนิดยืดหยุ่น	33.33 ± 3.85	0.000 *	0.957	-

* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผล

จากการทดลองติดเทปชนิดยืดหยุ่นและชนิดไม่ยืดหยุ่นบริเวณข้อเท้าในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกีฬาฟุตซอลเพศชาย จำนวน 24 คน โดยทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตซอล ด้วยแบบทดสอบ FAF's Slalom ซึ่งเป็นการทดสอบการเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนไหวของร่างกายที่มีการถ่ายน้ำหนักของร่างกายไปอยู่ที่ปลายเท้า[19] ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมุมของข้อต่อบริเวณข้อเท้าอย่างรวดเร็ว[20] พบว่าการติดเทปชนิดยืดหยุ่นและการไม่ติดเทปมีค่าความคล่องแคล่วว่องไวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการติดเทปชนิดยืดหยุ่นและไม่ติดเทป มีค่าความคล่องแคล่วว่องไวมากกว่าการติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การติดเทปทางการกีฬาทั้งชนิดยืดหยุ่นและชนิดไม่ยืดหยุ่นมีเทคนิคที่หลากหลาย ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ใช้เทคนิคเพื่อเพิ่มความมั่นคงบริเวณข้อเท้า[18] เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีการบาดเจ็บมากที่สุดในนักกีฬาฟุตซอล โดยจากการวิจัยที่พบว่าการติดเทปชนิดยืดหยุ่นมีค่าความคล่องแคล่วว่องไวดีกว่าการติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่น เนื่องจากเทปชนิดยืดหยุ่นมีคุณสมบัติช่วยประคองโครงสร้าง ไม่จำกัดการเคลื่อนไหว และช่วยให้เกิดการเคลื่อนไหวได้ง่าย ทำให้ข้อต่อสามารถเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่าการติดเทปชนิดยืดหยุ่นบริเวณข้อเท้าไม่จำกัดการเคลื่อนไหวของข้อเท้า แต่เพิ่มการเคลื่อนไหวให้ดีมากขึ้น[9] อย่างไรก็ตามเมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติพบว่า การติดเทปชนิดยืดหยุ่นกับการไม่ติดเทปมีค่าความคล่องแคล่วว่องไวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.05 นอกจากนี้ยังมีการศึกษาที่พบว่าการติดเทปชนิดยืดหยุ่นทำให้สมรรถภาพทางกายดีขึ้น โดยทำให้เคลื่อนไหวได้มากขึ้น แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับการติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่นและการไม่ติดเทป[21] และการติดเทปเป็นการเพิ่มการรับรู้ตำแหน่งการทำงานของข้อเท้าโดยผ่านกลไกการกระตุ้นที่ผิวหนัง ทั้งในคนปกติและคนที่มีปัญหาที่ข้อเท้า

อย่างไรก็ตาม การติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่นมีค่าความคล่องแคล่วว่องไวน้อยกว่าการติดเทปชนิดยืดหยุ่นและการไม่ติดเทปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่าการติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่นบริเวณข้อเท้า ส่งผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาฟุตซอล เนื่องจากเทปชนิดไม่ยืดหยุ่นมีลักษณะเป็นผ้าเทปแข็ง มีคุณสมบัติในการเสริมความมั่นคงของข้อต่อ จำกัดหรือลดการเคลื่อนไหวของข้อต่อ ดังนั้นเมื่อติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่นบริเวณข้อเท้าซึ่งเป็นข้อต่อสำคัญที่ใช้ในการเคลื่อนไหวของนักกีฬาฟุตซอล จึงอาจส่งผลให้ข้อต่อไม่สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างเต็มช่วง เกิดการจำกัดการเคลื่อนไหว[22,23] และส่งผลต่อระดับความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่าการติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่น ส่งผลต่อความมั่นคงของข้อเท้า เนื่องจากลดการเคลื่อนไหวของข้อเท้า ทำให้ข้อเท้ามีความมั่นคงมากขึ้น ไม่สามารถเคลื่อนไหวไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง และส่งผลให้ความอ่อนตัวของข้อเท้าลดลง[24]

ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบผลความแตกต่างระหว่างกลุ่มของการติดเทปชนิดยืดหยุ่น ชนิดไม่ยืดหยุ่น และการไม่ติดเทปต่อความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาฟุตซอล พบว่าการติดเทปชนิดยืดหยุ่นและไม่ติดเทป มีค่าความคล่องแคล่วว่องไวไม่แตกต่างกัน แต่การติดเทปชนิดยืดหยุ่นมีค่าดีกว่าเทปชนิดไม่ยืดหยุ่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่าการติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่นจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อเท้ามากกว่าการติดเทปชนิดยืดหยุ่น[25]

การทดสอบสมรรถภาพทางด้านจิตใจด้านความเชื่อมั่นในตนเอง พบว่าการติดเทปชนิดยืดหยุ่นและชนิดไม่ยืดหยุ่น ส่งผลให้นักกีฬามีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้นจากระดับปานกลางเป็นระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่านักกีฬาที่ได้รับการติดเทปจะมีความมั่นใจและทำให้สมรรถภาพทางด้านจิตใจเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลต่อแรงจูงใจ โดยหากนักกีฬามีระดับความเชื่อมั่นทางกีฬาที่เหมาะสม จะส่งผลให้เกิดแรงกระตุ้นทางบวกและส่งผลต่อความสามารถทางกีฬาสูงสุดได้

การติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่น นักกีฬามีความเชื่อมั่นในตนเองมีแนวโน้มสูงกว่าการติดเทปชนิดยืดหยุ่นเล็กน้อยอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจจะเป็นผลจากการที่นักกีฬามีความรู้สึกกระชับข้อต่อ และมีความมั่นคงบริเวณข้อเท้า รวมไปถึงมีความรู้สึกปลอดภัยมากขึ้น เนื่องจากได้รับการป้องกันการบาดเจ็บของข้อและป้องกันการกระทบกระแทกในส่วนที่ต้องใช้ในการเคลื่อนไหว โดยมีการศึกษาที่พบว่านักกีฬาฟุตซอลหลายคนมีความคุ้นเคยกับการติดเทปก่อนการฝึกซ้อมหรือแข่งขัน โดยนักกีฬาที่ติดเทปมีความรู้สึกมั่นใจเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับไม่ติดเทป เนื่องจากนักกีฬารู้สึกว่าการติดเทปเปรียบเสมือนกับการรัดที่ข้อเท้ามากขึ้น จึงช่วยเพิ่มความรู้สึกดี และส่งผล

ต่อสมรรถภาพทางด้านจิตใจที่ดีขึ้น[26] ทั้งนี้ควรแนะนำโปรแกรมสำหรับเพิ่มสมรรถภาพทางกายที่เหมาะสมร่วมด้วย เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรง ช่วยลดและป้องกันการบาดเจ็บเมื่อมีการปะทะกันอย่างรุนแรง[18] นอกจากนี้ยังมีการศึกษาพบว่าการติดเทปชนิดยืดหยุ่นและไม่ยืดหยุ่นส่งผลให้สมรรถภาพทางด้านจิตใจของผู้ที่ติดเทปดีขึ้น รู้สึกมีความมั่นคงของข้อเท้าจึงทำให้มีความมั่นใจมากขึ้น โดยอาจจะเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ที่ผ่านมาหรือความเคยชิน และรู้สึกว่าการติดเทปสามารถป้องกันการบาดเจ็บได้ จึงทำให้สามารถแสดงศักยภาพของตนเองได้อย่างเต็มที่[27] อีกทั้งการติดเทปยังช่วยเพิ่มความมั่นใจและความรู้สึกกระชับที่ข้อเท้าเพิ่มมากขึ้นสำหรับผู้ที่มีความไม่มั่นคงข้อเท้า ทำให้มีความมั่นใจขณะลงน้ำหนักบริเวณข้อเท้ามากขึ้น ไม่กังวลใจเรื่องข้อเท้าพลิก ช่วยในการเคลื่อนไหวของร่างกายและการทรงตัว และลดการบาดเจ็บซ้ำบริเวณข้อเท้าได้[28]

สรุปผล

จากการวิจัยสามารถสรุปผลได้ว่าผลฉับพลันทันทีของการติดเทปชนิดยืดหยุ่นบริเวณข้อเท้ามีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตซอลดีกว่าการติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่น นอกจากนี้ผลทันทีของการติดเทปชนิดยืดหยุ่นและไม่ยืดหยุ่นบริเวณข้อเท้ายังส่งผลในการเพิ่มระดับความเชื่อมั่นในตนเองของนักกีฬาฟุตซอลมากกว่าการไม่ติดเทป โดยจะเห็นได้ว่าการติดเทปทั้งชนิดยืดหยุ่นและชนิดไม่ยืดหยุ่น มีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน ดังนั้นการเลือกชนิดของการติดเทปในนักกีฬาจึงต้องเลือกให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการใช้งานของเทปชนิดนั้น ๆ ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แพทย์ นักกายภาพบำบัด ผู้ฝึกสอนกีฬา หรือนักกีฬา จะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญในการติดเทปอย่างเหมาะสม ต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่สำคัญและมีความจำเป็นในการติดเทป[29] เพราะนอกจากจะส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายแล้วยังส่งผลต่อสมรรถภาพด้านจิตใจของผู้ที่ถูกติดอีกด้วย ทั้งนี้การพิจารณาเลือกใช้เทปแต่ละชนิดก่อนการฝึกซ้อมหรือการแข่งขัน หากเป็นการติดบริเวณข้อเท้าซึ่งเป็นข้อต่อที่มีการเคลื่อนไหวมากในนักกีฬาฟุตซอล แนะนำให้ติดเทปชนิดยืดหยุ่นเนื่องจากส่งผลต่อด้านความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตซอลดีกว่าการติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่น และส่งผลในการเพิ่มความเชื่อมั่นในตนเองให้กับนักกีฬาร่วมด้วย นอกจากนี้ การติดเทปชนิดไม่ยืดหยุ่นก็มีผลให้นักกีฬามีความเชื่อมั่นในตนเองเพิ่มขึ้นได้เช่นกัน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

การศึกษาในครั้งต่อไปควรมีการเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้มีความน่าเชื่อถือของข้อมูลมากยิ่งขึ้น รวมทั้งศึกษารูปแบบหรือเทคนิคของการติดเทปในตำแหน่งอื่น ๆ เพื่อศึกษาผลที่จะเกิดขึ้นในการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาที่หลากหลาย และควรทำการศึกษาการติดเทปที่ส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ความเร็ว การทรงตัว พลัง เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสุโขทัย ในการอนุเคราะห์สถานที่และอุปกรณ์สำหรับเก็บข้อมูลวิจัย และขอขอบคุณครอบครัว กลุ่มตัวอย่าง และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Kemarat S, Makaje N. Profiles of anthropometric, body composition and motor fitness in Thai youth futsal players. Bangkok: Sport science bureau, Department of physical education; 2015.
2. Worasuman S, Pholcheewin Ch, Lertwimonrat P, Pramolban J,Khunnan P, Keawnamkang P, et al. Futsal referee guide. Bangkok: Department of physical education; 2012.
3. Chankrung A. A study on self-confidence and techniques using by coaches to develop confidence of gymnastic players in the 39th national games. JMSS 2555;8(3):61-74.
4. Riaza LM, Gonzalez HH, Lopez-Alcorocho JM, Garcia PG, Fernandez-Jaen TF. Epidemiology of injuries in the Spanish national futsal male team: a five-season retrospective study. BMJ Open Sport Exerc Med 2017;2:e000180. doi:10.1136/bmjsem-2016-000180.
5. Angoorani H, Haratian Z, Mazaherinezhad A, Younespour Sh. Injuries in Iran futsal national teams: a comparative study of incidence and characteristics. Asian J Sports Med 2014; 5(3);e23070. doi:10.5812/asjsm.23070.
6. Eren U. Investigation of sport injury patterns in female futsal players. Int J Sci Cul Sport 2016; 4(4):474-488.
7. Kemler E, Van de Port I, Schmikli S, Huisstede B, Hoes A, Backx F. Effects of soft bracing or taping on lateral ankle sprain: a non-randomised controlled trial evaluating recurrence rate and residual symptoms at one year. J Foot Ankle Res 2015; 8(13). Doi: 10.1186/s13047-015-0069-6.
8. Bandyopadhyay A, Mahapatra D. Taping in sports: a brief update. J Hum Sport Exerc 2012;7(2):544-552.
9. Bicici S, Karatas N, Baltaci G. Effect of athletic taping and Kinesiotaping® on measurements of functional performance in basketball players with chronic inversion ankle sprains. Int J Sports Phys Ther 2012;4(2):154-166.
10. Constantinou M, Brown M. Sports taping affects perception of performance but does not affect actual jump height and athletic agility performance. J Sci Med Sport 2014; doi: 10.1016/j.jsams.2014.11.343.
11. Leuangrattanachareon N, Papangkornkij N, Panngamta J.Sanga-roon N. Sports injury prevention. Bangkok: Sport science bureau, Department of physical education; 2013.
12. Mohamed MA, Radwan NL, Azab AShR. Effect of kinesio-taping on ankle joint stability. Int J Med Res Health Sci 2016;5(5):51-58.
13. Chatchawan U. Physical therapy in ankle sprain. JMTPT 2001; 13(1):1-12.
14. Balsom. Evaluation of physiological performance. Handbook of Sports Medicine and Science Football (Soccer). London: Blackwell Scientific; 1994.
15. Prachakul W. Effect of self-talk skills training on self-confidence. [thesis]. Nakhon Nayok: Srinakharinwirot university; 2004.

16. .Singchoo S, Makaje N, Reungthai R. The acute effects warm up with post activation potentiation technique: acute effects on muscle power, speed and agility. J Sports Sci Technol 2015; 15(2):111-122.
17. .Khuentong B. Effects of kinesio taping on ankle joint flexibility and jumping ability. [thesis]. Nakhon Nayok: Srinakharinwirot university; 2013.
18. .Jaysrichai T. Clinical KT Taping in musculoskeletal condition; December 2015; Faculty of physical therapy, Mahidol university. Nakhon Pathom; 2558.
19. .Viitasalo JT, Komi PV. Effects of fatigue on isometric force- and relaxation-time characteristics in human muscle. Acta Physiol Scand 1981; 111(1):87-95.
20. .Dawes J, Roozen M. Developing agility and quickness. United States: Human Kinetics; 2012.
21. .Wang Y, Gu Y, Chen J, Luo W, He W, Han Z, et al. Kinesio taping is superior to other taping methods in ankle functional performance improvement: a systematic review and meta–analysis. Clin Rehabil 2018; 32:1472–1481.
22. .Verhagen E, Van der Beek A, Van Mechelen W. the effect of tape, braces and shoes on ankle range of motion. Sports Med 2001; 31(9): 667-677.
23. .Romero-Morales C, López-Nuevo C, Fort-Novoa C, Palomo-López P, Rodríguez-Sanz D, López-López D, et al. Ankle taping effectiveness for the decreasing dorsiflexion range of motion in elite soccer and basketball players u18 in a single training session: a cross-sectional pilot study. Appl Sci 2020;10(3759); doi:10.3390/app10113759
24. .Huang ChY, Hsieh TsHs, Lu SzCh, Su FCh. Effect of the kinesio tape to muscle activity and vertical jump performance in healthy inactive people. Biomed Eng Online 2011;10(1):70.
25. .Briem K, Eythörsdöttir H, Magnúsdóttir RG, Pálmarsson R, Rúnarsdöttir T, Sveinsson T. Effects of kinesio tape compare with nonelastic sports tape and the untapped ankle during a sudden inversion perturbation in male athletes. J Orthop Sports Phys Ther 2011; 41(5):328-335.
26. .Simon J, Donahue M. Effect of ankle taping or bracing on creating an increased sense of confidence, stability, and reassurance when performing a dynamic balance task. J Sport Rehabil 2017; 22(3):229-233.
27. .Sawkins K, Refshauge K, Kilbreath S, Raymond J. The placebo effect of ankle taping in ankle instability. Med Sci Sports Exerc 2007; 39(5):781–787.
28. .Delahunt E, McGrath A, Doran N, Coughlan G. Effect of taping on actual and perceived dynamic postural stability in persons with chronic ankle instability. Arch Phys Med Rehabil 2010; 91(9):1383–1389.
29. .Heatley ML. A strapping culture: The psychological benefits of taping and bracing in sport and exercise [Master's Thesis]. Queensland, School of Psychology: The University of Queensland; 2014.