

บรรณานุกรม

- เจริญ กระบวนรัตน์. การฝึกกล้ามเนื้อด้วยการยกน้ำหนัก. ภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 2544.
- นุชรีย์ ฟองนัก. การเปรียบเทียบผลของการยืดกล้ามเนื้อด้วยเทคนิคอัลตราซาวด์ (Ultrasound) ร่วมกับเทคนิคคอนแทรค รีแลกซ์ แอนตาโกนิสติก คอนแทรคชัน (Contract relax antagonistic contraction) และอัลตราซาวด์ (Ultrasound) ร่วมกับเทคนิคสแตติก สเตรช (Static stretch) ต่อการเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อกลุ่ม พลานตาร์ เฟลกเซอร์ (plantar flexors) ในผู้สูงอายุ. ภาควิชาวิทยาศาสตร์บัณฑิต (กายภาพบำบัด) คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2542.
- มงคล แผงสาเคน. การออกกำลังกายด้วยการเหยียดยืดกล้ามเนื้อ เพื่อสุขภาพ และกีฬา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์. 2549.
- ธวัช วีระศิริวัฒน์. กีฬาเวชศาสตร์. กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรีนติ้งเฮ้าส์. 2537.
- ดำรง กิจกุลส. คู่มือออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : หมอชาวบ้าน. 2537.
- บันเทิง เกิดปรางค์. การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ. 2541.
- วุฒิพงษ์ ปรมัตถากร. การออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์. 2537.
- ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและทางกีฬา. คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล, มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ. 2534.
- ACSM . ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 7th edition, LWW, Philadelphia. 2006.
- Alter MJ. **Sport Stretch**. Leisure Press, Champaign, 1990.
- Bishop D. Warm up II: **Performance changes following active warm up and how to structure the warm up**. Sports Med. 2003; 33: 483–98.
- Duthie GM, Pyne DB, Ross AA, Livingstone SG, Hooper SL. **The reliability of ten-meter sprint time using different starting techniques**. J. Strength Cond. Res. 2006; 20: 246-51.
- Faigenbaum, A.D., Milliken, L.A., Moulton, L. and Westcott, W.L. **Early muscular fitness adaptations in children in response to two different resistance training regimens**. Pediatric Exercise Science. 2005; 17: 237-248.

- Fletcher IM, Anness R. **The acute effects of combined static and dynamic stretch protocols on fifty-meter sprint performance in track-and-field athletes.** *J. Strength Cond. Res.* 2007; 21(3): 784-7.
- Fletcher IM, Jones B. **The effect of different warm up stretch protocols on 20 meter sprint performance in trained rugby union players.** *J. Strength Cond. Res.* 2004; 18: 885–8.
- Fletcher IM, Monte-Colombo MM. **An investigation into the effects of different warm-up modalities on specific motor skills related to soccer performance.** *J Strength Cond. Res.* 2010; 24(8): 2096-101.
- Goodwin JE, Glaister M, Howatson G, Lockey RA, and McInnes G. **Effect of preperformance lower-limb massage on thirty-meter sprint running.** *J. Strength Cond. Rcs.* 2007; 21(4): 1028-31.
- Jessica U, Scott KH, Wendy C, Anna F. **The acute effect of static and ballistic stretching on vertical jump performance in trained women.** *J. Strength Cond. Res.* 2005; 19(1): 206-12.
- Lohman TG, Roche AF, Martorell R (eds). **Anthropometric Standardization reference manual.** Champaign, IL: Human Kinetics Publishers; 1988: 55-70.
- Perrier ET, Pavol MJ, and Hoffman MA. **The acute effects of a warm-up including static or dynamic stretching on countermovement jump height, reaction time, and flexibility.** *J. Strength Cond. Res.* 2011; 25(7): 1925-31.
- Shellock FG, and Prentice We. **Warming-up and stretching for improved physical performance and prevention of sports related injuries.** *Sports Med* 2: 267-278, 1985.
- Turki O, Chaouachi A, Drinkwater EJ, Chtara M, Chamari K, Amri M, and Behm DG. **Ten minutes of dynamic stretching is sufficient to potentiate vertical jump performance characteristics.** *J. Strength Cond. Res.* 2011; 25: 2453-63.
- Unick J, Kieffer HS, Cheesman W, Feeney A. **The acute effect of static and ballistic stretching on vertical jump performance in trained women.** *J. Strength Cond. Res.* 2005; 19(1): 206-12.
- Yamaguchi T, Ishii K, Yamanaka M, Yasuda K. **Acute effects of dynamic stretching exercise on power output during concentric dynamic constant external resistance leg extension.** *J. Strength Cond. Res.* 2007; 21(4): 1238-44.

Weerapong P, Hume PA, Kolt GS. **The mechanisms of massage and effects on performance muscle recovery and injury prevention.** Physical Therapy Reviews. 2004; 9: 189-206.

Woolstenhulme M, Griffiths CM, Woolstenhulme EM, Parcel AC. **Ballistic stretching increases flexibility and acute vertical jump height when combined with basketball activity.** J. Strength Cond. Res. 2006; 20(4): 799-803.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

โปรแกรมอบอุณหร่างกายแบบเคลื่อนไหรร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อ
แบบเคลื่อนไหวและรูปภาพประกอบ

โปรแกรมอบอุ่นร่างกายแบบเคลื่อนไหวร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหว

การอบอุ่นร่างกายแบบเคลื่อนไหว

1. การเดินช้า ๆ ร่วมกับการยกเข่าให้สูงขึ้น แล้ววิ่งเหยาะ ๆ โดยกำหนดความเร็วด้วยตนเอง เป็นเวลา 10 นาที ควบคุมความหนักในการวิ่งให้อยู่ในระดับปานกลาง (64-76 % HRmax) โดยใช้เครื่องควบคุมอัตราการเต้นของหัวใจแบบไร้สาย

2. จากนั้นวิ่ง 30 เมตร จำนวน 3 รอบที่ความหนัก 60, 80 และ 90% perceived maximal effort

การยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหว

1. การยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวในท่าคิคสัน (heel flicks) เพื่อยืดกล้ามเนื้อ quadriceps - คิคสัน ลำตัวตรง เข่าและสะโพกเหยียดตรง รับรู้ถึงการตึงของกล้ามเนื้อ quadriceps



รูปที่ 2 แสดงการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวในท่าคิคสัน (heel flicks)

2. การยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวในท่ายกเข่าสูง (high knees) เพื่อยืดกล้ามเนื้อ gluteus maximus และhamstring

- ยกเข่าสูง เกือบชิดอก นับจังหวะยืด รับรู้ถึงการดึงของกล้ามเนื้อ gluteus max



รูปที่ 3 แสดงการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวในท่ายกเข่าสูง (high knees)

3. การยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวในท่าเดินไขว้ขา (hip rolls) เพื่อยืดกล้ามเนื้อ adductor

- ยกเข่าสูงไปด้านหน้าเป็นจังหวะโดยให้สะโพกเอียง 90 องศา จากนั้นแบะขาออกในท่าเข่าเอียง 90 องศา ไขว้ขาไปอีกด้านหนึ่ง ทำสลับข้างกันเหมือนเดินข้ามสิ่งกีดขวางที่ต่ำกว่าระดับเอว



รูปที่ 4 แสดงการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวในท่าเดินไขว้ขา (hip rolls)

4. การยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวในท่าเดินเขย่ง (walking on toes) เพื่อยืดกล้ามเนื้อ tibialis anterior และ gastrocnemius

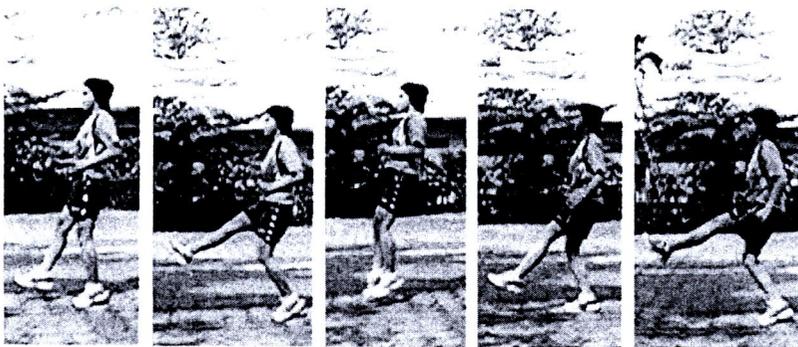
- เดินเขย่งปลายเท้า รับรู้ถึงอาการตึงของกล้ามเนื้อ tibialis anterior และ gastrocnemius



รูปที่ 5 แสดงการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวในท่าเดินเขย่ง (walking on toes)

5. การยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวในท่าเตะเข่าตึง (straight leg skipping) เพื่อยืดกล้ามเนื้อ gastrocnemius และ soleus

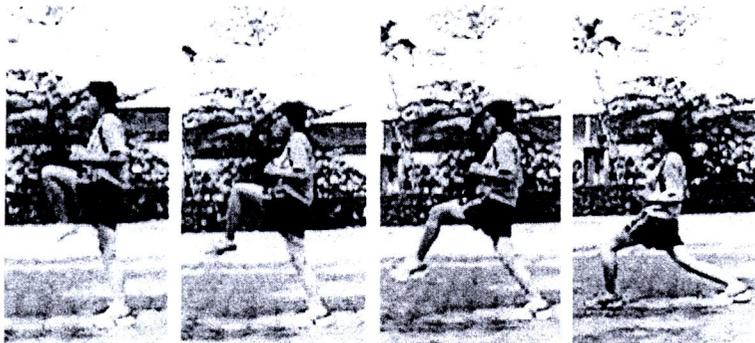
- เตะเข่าตึง รับรู้ถึงอาการตึงของกล้ามเนื้อขา hamstring



รูปที่ 6 แสดงการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวในท่าเตะเข่าตึง (straight leg skipping)

6. การยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวในท่าก้าวย่อ (walking lunges) เพื่อยืดกล้ามเนื้อ hip flexor

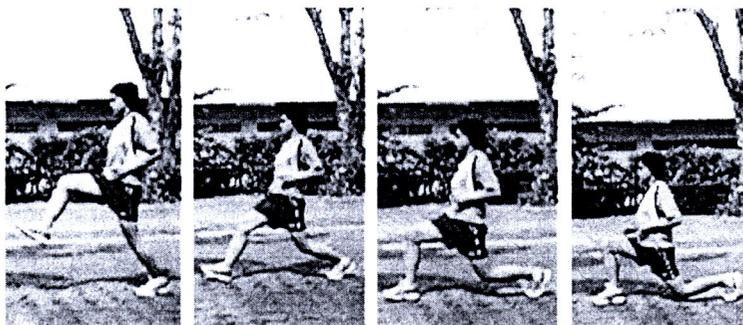
- ยืนอยู่ในท่าก้าวขาข้างหนึ่งไปด้านหน้า ขาอีกข้างหนึ่งอยู่ด้านหลัง (lunge position) จากนั้นย่อสะโพกลงช้า ๆ จนกระทั่งขาหน้างอ 90 องศา และขาหลังเหยียดจนสุด รับรู้อาการตึงของกล้ามเนื้อด้านหน้าสะโพก (hip flexor)



รูปที่ 7 แสดงการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวในท่าก้าวย่อ (walking lunges)

7. การยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวในท่า Modified walkinglunges เพื่อยืดกล้ามเนื้อ soleus

- ท่าเริ่มต้นเหมือน walking lunges (ยืนอยู่ในท่าก้าวขาข้างหนึ่งไปด้านหน้า ขาอีกข้างหนึ่งอยู่ด้านหลัง (lunge position) จากนั้นย่อสะโพกลงช้า ๆ จนกระทั่งขาหน้างอ 90 องศา) และขาหลังค่อย ๆ ย่อลง รับรู้อาการตึงของกล้ามเนื้อ soleus



รูปที่ 8 แสดงการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวในท่า Modified walkinglunges

โดยทำซ้ำ ๆ และเป็นจังหวะ ทำละ 12 ครั้ง ระยะเวลาพักระหว่างท่า 20 วินาที ทำซ้ำ 2 เซ็ต ระยะเวลาพักระหว่างเซ็ต 30 วินาที กำหนดจังหวะในการยืดกล้ามเนื้อด้วยเมโทรโนม (metronome) 60 ครั้งต่อนาที

ภาคผนวก ข
แบบบันทึกผลการทดสอบ

แบบบันทึกผลการทดสอบ

ชื่อ.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 เพศ

1.2 อายุ

1.3 น้ำหนัก กิโลกรัม

1.4 ส่วนสูงเซนติเมตร

1.5 ช่วงอัตราการเต้นของหัวใจ(ครั้ง/นาที)

ส่วนที่ 2 การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

2.1 ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ (sit and reach test)

ครั้งที่	Per-test	เวลาพัก (นาที)			
		0	5	10	15

2.2 วิ่งระยะทาง 100 เมตร

ครั้งที่	Per-test	เวลาพัก (นาที)			
		0	5	10	15

ภาคผนวก ค

ข้อมูลทั่วไปของเข้าร่วมการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมการศึกษา

ตารางที่ 4 แสดงการข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมการศึกษา

ลำดับที่ (N)	เพศ	อายุ (ปี)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	ส่วนสูง (เซนติเมตร)
1	ญ	22	56	169
2	ญ	22	45	165
3	ญ	20	54	167
4	ญ	20	51	160
5	ญ	20	48	162
6	ญ	21	46	163
7	ช	21	65	170
8	ช	21	52	166
9	ช	19	59	165
10	ช	19	71	175

ภาคผนวก ง

การเปรียบเทียบผลต่างของเวลาที่ใช้วิ่ง 100 เมตร ในแต่ละช่วงเวลา
หลังการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวในนาทีกี่ 0, 5, 10 และ 15

การเปรียบเทียบผลต่างของเวลาที่ใช้วิ่ง 100 เมตร ในแต่ละช่วงเวลาหลังการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวในนาที่ที่ 0, 5, 10 และ 15

ตารางที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบผลต่างของเวลาที่ใช้วิ่ง 100 เมตร ในแต่ละช่วงเวลาหลังการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวในนาที่ที่ 0, 5, 10 และ 15 ของผู้เข้าร่วมการศึกษา (n=10)

(I) GR	(J) GR				95% Confidence Interval	
		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	-.70100*	.21053	.002	-1.1280	-2.740
	3.00	-.16600	.21053	.436	-.5930	.2610
	4.00	.89200*	.21053	.000	.4650	1.3190
2.00	1.00	.70100*	.21053	.002	.2740	1.1280
	3.00	.53500*	.21053	.015	.1080	.9620
	4.00	1.59300*	.21053	.000	1.1660	2.0200
3.00	1.00	.16600	.21053	.436	-.2610	.5930
	2.00	-.53500*	.21053	.015	-.9620	-.1080
	4.00	1.05800*	.21053	.000	.6310	1.4850
4.00	1.00	-.89200*	.21053	.000	-1.3190	-.4650
	2.00	-1.59300*	.21053	.000	-2.0200	-1.1660
	3.00	-1.05800*	.21053	.000	-1.4850	-.6310

* The mean difference is significant at the .05 level.

ประวัติผู้เขียน



ชื่อ-สกุล

นางสาวกัลลิกา นาคะพงษ์

วัน เดือน ปี เกิด

19 เมษายน 2530

ประวัติการศึกษา

- พ.ศ. 2542 ประถมศึกษา โรงเรียนอนุบาลอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์
- พ.ศ. 2548 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนอุตรดิตถ์ครุณี
จังหวัดอุตรดิตถ์
- พ.ศ. 2553 ปริญญาตรี ศึกษาศาสตรบัณฑิต (ศษ.บ.พลศึกษา)
สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตเชียงใหม่

