

นิพนธ์ต้นฉบับ

การเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวในท่ากายบริหารประจำวัน เพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางร่างกายแก่ทหารกองประจำการ ศูนย์สงครามพิเศษ จังหวัดลพบุรี

ธรรมสรณ์ เจษฎาเชษฐ์¹ คมภูศิษฐ์ มนต์แก้วอักษร² อรรถสิทธิ์ ลิทธิถาวร³ ธง พงษ์หาญยุทธ³ และ อารมย์ ชุนภาษี³
¹แผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลอานันทมหิดล ²สำนักงานกีฬาศูนย์สงครามพิเศษ ³กองเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

บทคัดย่อ

บทนำ การพัฒนาสมรรถภาพทางร่างกายทหารมีหลายด้านเช่น เป็นพื้นฐานที่ดีในการฝึกทางยุทธวิธีทุกรูปแบบมีความทนทานและกำลังใจที่ดีต่อการฝึก ลดภาวะบาดเจ็บและการเกิดโรคกล้ามเนื้อ กระดูกและข้อต่างๆ ในอนาคต **วัตถุประสงค์** เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวในท่ากายบริหารประจำวันเพื่อเพิ่มสมรรถภาพร่างกายแก่ทหารกองประจำการ **วัสดุและวิธีการ** รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง อาสาสมัคร 292 คน จากหน่วยฝึกทหารใหม่ กองร้อยบริการ ศูนย์สงครามพิเศษ จังหวัดลพบุรี ได้รับการแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง 146 คน บริหารกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวก่อนออกกำลังกายช่วงเย็นครั้งละ 15 นาที วันละ 1 ครั้ง 3 วัน/สัปดาห์ (จันทร์-พุธ-ศุกร์) และกลุ่มควบคุม 146 คน บริหารร่างกายทำพื้นฐานเดิมตามคู่มือพัฒนาสมรรถภาพร่างกายทหารของกองทัพบกก่อนออกกำลังกายช่วงเย็นครั้งละ 15 นาที ทุกวัน วันละ 1 ครั้ง 5 วัน/สัปดาห์ (จันทร์-ศุกร์) เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ในทุกวันที่บริหารจะมีการประเมินความถูกต้องจากผู้ช่วยฝึกที่ผ่านการอบรม และทำการเปรียบเทียบผลคะแนนผลทดสอบสมรรถภาพร่างกายของอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่มในสัปดาห์ที่ 1, 4 และ 8 **ผลการศึกษา** ผลคะแนนทดสอบสมรรถภาพร่างกายสัปดาห์ที่ 4 พบว่า อาสาสมัครกลุ่มทดลอง ดึงข้อ ดันพื้น และ วิ่ง ได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดึงข้อ 6.51 ± 2.60 และ 5.34 ± 3.22 p-value 0.005 ดันพื้น 55.76 ± 11.93 และ 52.22 ± 15.57 p-value 0.035 และ วิ่ง 60.74 ± 17.29 และ 53.68 ± 19.42 p-value 0.003) และในสัปดาห์ที่ 8 พบว่า อาสาสมัครกลุ่มทดลอง ดึงข้อ ลูกหนัง และ วิ่ง ได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดึงข้อ 8.32 ± 3.16 และ 6.98 ± 3.69 p-value 0.003 ลูกหนัง 63.68 ± 12.43 และ 60.51 ± 12.01 p-value 0.035 และ วิ่ง 71.31 ± 11.56 และ 67.47 ± 14.28 p-value 0.018) **สรุป** การบริหารกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวช่วยพัฒนาสมรรถภาพร่างกายให้ดีขึ้นในด้านการดึงข้อ ดันพื้น ลูกหนัง และการวิ่ง

คำสำคัญ: ● กล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว ● สมรรถภาพร่างกาย

เวชสารแพทย์ทหารบก 2561;71:251-7.

ได้รับต้นฉบับเมื่อ 30 ตุลาคม 2561 ได้ตีพิมพ์เมื่อ 26 พฤศจิกายน 2561

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ พ.ต. ธรรมสรณ์ เจษฎาเชษฐ์ แผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลอานันทมหิดล ตำบลเขาสายอด อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี 15000

Original Article

Core Muscle Exercise in Routine Physical Training to Enhance the Physical Fitness of Thai Army Recruits, Special Warfare Center, Lopburi Province Thailand

Thammasorn Jesadached¹, Thitipong Monkaew², Attasit Sittitaworn³, Thong Pongharnyuth³ and Arom Khunpasee³

¹Division of Physical Medicine and Rehabilitation, Anandha Mahidol Hospital; ²Physical Instructor, Sports Office, Special Warfare Center, Lopburi Province; ³Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Phramongkutklao Hospital

Abstract:

Introduction: Military physical fitness enhancement can offer numerous benefits. It provides a good basis for all types of tactical training. It also helps to develop and maintain endurance and reduces future risks of physical injuries. At present, various military studies have found that core muscle strength improves physical fitness and prevents low back pain symptoms. Nevertheless, no official study has been conducted about core muscle strengthening in a Thai military unit. Therefore, the research team aimed to study the effectiveness of core muscle exercise in routine physical training to enhance the physical fitness of Thai army recruits. **Materials and**

Methods: A total of 292 volunteers, Thai army recruits, in a military training unit at the Special Warfare Center, Lopburi Province, were divided in two groups: the experimental group, 146 volunteers performed 15-minute core muscle training before exercise in the evening once daily, 3 times weekly (Monday, Wednesday and Friday). The control group, 146 volunteers, performed 15-minute basic physical exercise according to the standard program set up by the Royal Thai Army before daily evening exercise routine, 5 day weekly (Monday to Friday) for 8 weeks. During each exercise session, all volunteers were monitored by a trained Assistant trainer/instructor for accuracy. Physical fitness scores for both groups in weeks 1, 4 and 8 were compared. **Result:** The 4th week of physical fitness test showed that the experimental group's scores were significantly higher than those of the control group (pull up 6.5 ± 2.6 vs. 5.3 ± 3.2 p-value 0.005, push up 55.8 ± 12.0 vs. 52.2 ± 15.576 p-value 0.0035 and running 60.7 ± 17.3 vs. 53.7 ± 19.4 p-value 0.003, respectively). In the 8th week, the experimental group's scores were significantly higher than the control group (pull up 8.3 ± 3.2 vs. 7.0 ± 3.7 p-value 0.003, Sit up 63.7 ± 12.4 vs. 60.5 ± 12.0 p-value 0.035 and running 71.3 ± 11.6 vs. 67.5 ± 14.3 p-value 0.018, respectively) **Conclusion:** Core muscle exercise can effectively help to improve physical fitness in terms of pull-ups, push-ups, sit-ups and running.

Keywords: ● Core muscle ● Physical fitness

RTA Med J. 2018;71:251-7.

บทนำ

การพัฒนาสมรรถภาพทางร่างกายทหารมีหลายด้านเช่น เป็นพื้นฐานที่ดีในการฝึกทางยุทธวิธีทุกรูปแบบ มีความทนทาน และกำลังใจที่ดีต่อการฝึก ลดภาวะบาดเจ็บและการเกิดโรคกล้ามเนื้อ กระดูก และข้อต่างๆ ในอนาคต เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ทาง ศูนย์พัฒนาหลักนิยมและยุทธศาสตร์ กรมยุทธศึกษาทหารบก (ศพย.ยศ.ทบ.) จึงเล็งเห็นความสำคัญและได้จัดพิมพ์คู่มือการพัฒนาสมรรถภาพทางทหาร ตีพิมพ์ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2558 โดยเนื้อหาส่วนใหญ่ได้แปลและเรียบเรียงจากคู่มือราชการสนามกองทัพบกสหรัฐอเมริกา FM21-20 Physical Fitness Training ปี ค.ศ. 1998 (พ.ศ. 2541)¹ หนังสือเล่มนี้ถือเป็นคู่มือล่าสุดของกองทัพบกไทยที่ใช้อ้างอิงในการทำกายบริหารประจำวัน หากแต่ในปัจจุบัน กองทัพบกสหรัฐอเมริกาได้มีการทบทวนและปรับปรุงเนื้อหาใหม่ใช้ชื่อว่า Army Physical Readiness Training และตีพิมพ์ในเดือนสิงหาคม ปี ค.ศ. 2010 (พ.ศ. 2553)² ประเด็นสำคัญที่แตกต่างกันชัดเจนระหว่างคู่มือฉบับเก่าและฉบับใหม่ของกองทัพบกสหรัฐ ในแง่ของการบริหารร่างกาย คือ ฉบับใหม่จะให้ความสำคัญในเรื่องของการเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว (core muscle stabilization)³ มากขึ้น

กล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว (core muscle) ประกอบไปด้วยกล้ามเนื้อหน้าท้อง และกล้ามเนื้อหลัง มีความสำคัญมากในการใช้ทำกิจวัตรประจำวัน จากการศึกษาหลายงานวิจัยพบว่า มีประโยชน์มากมาย เช่น ช่วยในการทรงตัว⁴ ควบคุมการเคลื่อนไหวทำให้ลำตัวตั้งตรงในท่านั่ง ยืน เดิน ช่วยประสานงานส่งผ่านกำลังการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อขาทั้ง 2 ข้าง⁵ เมื่อใดที่กล้ามเนื้อแกนกลางไม่แข็งแรง หรือมีภาวะบาดเจ็บ จะส่งผลให้เกิดอาการปวดหลัง หรือรู้สึกอ่อนล้าง่าย ทำงานหนักได้ไม่ต่อเนื่อง ดังนั้นกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว (core muscle) จึงเป็นกล้ามเนื้อหลักที่สำคัญมากในการพัฒนาสมรรถภาพร่างกายในทุกด้าน เช่น ด้านความแข็งแรง ความทนทาน ความยืดหยุ่น และการทรงตัว⁶

โดยปกติ หลักสูตรการฝึกกำลังพล กองทัพบกจะมีตารางการบริหารร่างกายใช้เวลาประมาณ 15 นาที เพื่ออบอุ่นร่างกายหลังจากนั้นจะเป็นการวิ่ง หรือออกกำลังกายแบบอื่นๆ ทำเช่นนี้ 2 ครั้ง เข้าและเย็นทุกวันตลอดช่วงการฝึก เนื่องจากระยะเวลาการออกกำลังกายประจำวันที่มีจำกัด หน่วยฝึกส่วนใหญ่จึงเลือกใช้ท่าหลัก 6 ท่า ได้แก่ กระโดดตบย่อ กระโดดแยกเท้าหลังมือชนกัน ดันพื้น พุงหลัง เอนตัวทางข้าง และเตะสลับ ซึ่งการบริหารดังกล่าวข้างต้นเป็นการเสริมสร้างกล้ามเนื้อมัดใหญ่ต่างๆ ไป เช่น กล้ามเนื้อแขน และขาแต่ไม่มีท่าใดที่จำเพาะเจาะจงกล้ามเนื้อแกนกลางโดยตรง⁷

ด้วยเหตุนี้คณะผู้วิจัย จึงมีความสนใจที่จะออกแบบท่าการบริหารที่มีความจำเพาะต่อการเสริมสร้างกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว ให้มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและกำลังพลของประเทศไทยสามารถนำไปปฏิบัติได้ง่าย เพื่อเพิ่มสมรรถภาพร่างกายในทุกๆ ด้านให้มากที่สุด

วัสดุและวิธีการ

รูปแบบการวิจัย การวิจัยเชิงทดลอง

กลุ่มประชากร

ทหารกองประจำการพลัดที่ 2/59 ของหน่วยฝึกทหารใหม่ กองร้อยบริการ ศูนย์สงครามพิเศษในช่วงตั้งแต่ 1 พฤศจิกายน 2559 ถึง 31 ธันวาคม 2559

เกณฑ์การคัดเลือกประชากร

ทหารกองประจำการพลัดที่ 2/59 ของหน่วยฝึกทหารใหม่ กองร้อยบริการ ศูนย์สงครามพิเศษที่ได้สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย พร้อมทั้งได้ลงนามในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย (consent form)

วิธีดำเนินการ

ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลทั่วไปในอาสาสมัคร 292 คน และทำการคัดเลือกหน่วยฝึกออกเป็น 2กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มควบคุม

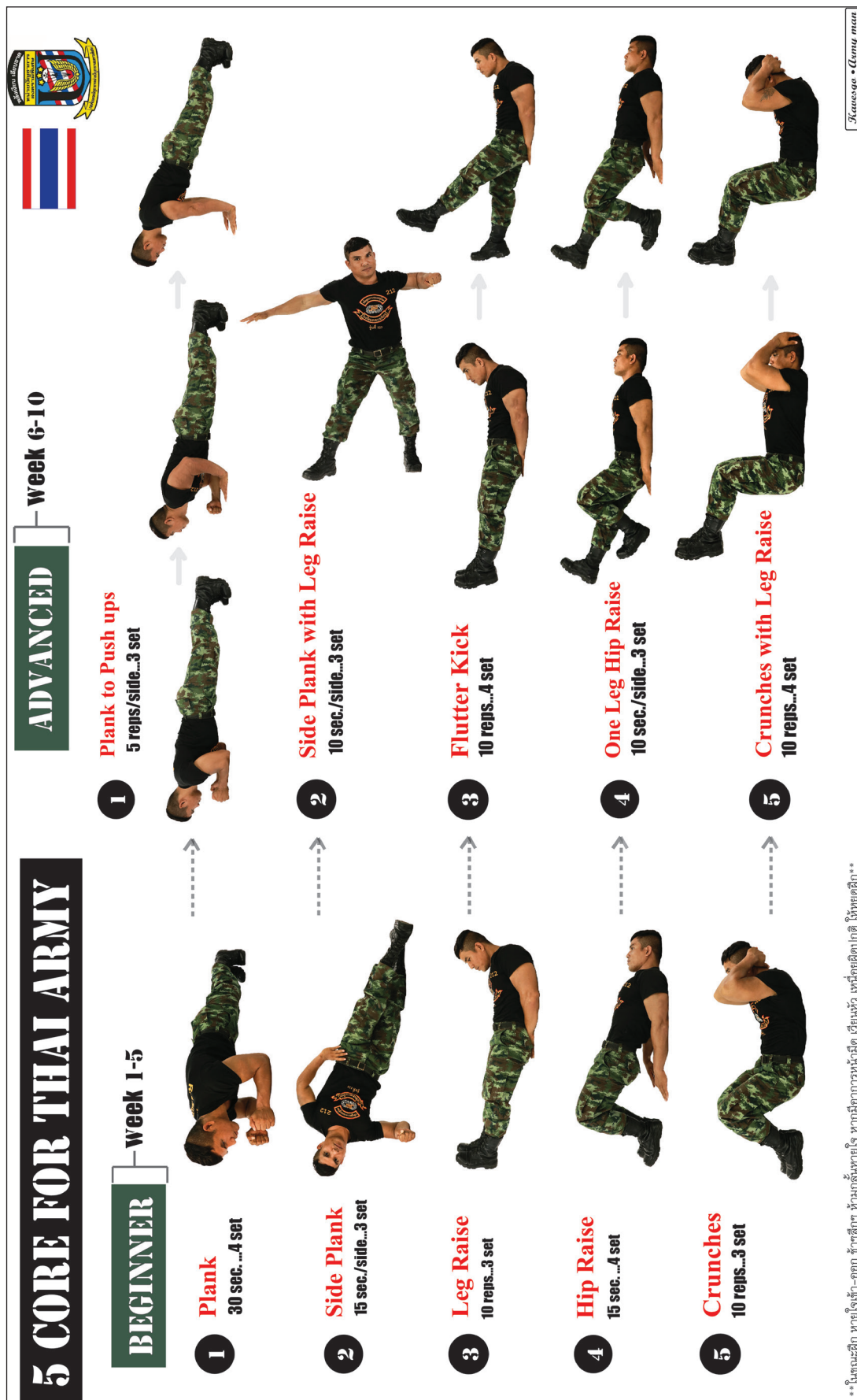
อาสาสมัคร 146 คน ทำการบริหารร่างกายพื้นฐานตามโปรแกรมมาตรฐานของกองทัพบก 6 ท่าหลัก ได้แก่ กระโดดตบย่อ กระโดดแยกเท้าหลังมือชนกัน ดันพื้น พุงหลัง เอนตัวทางข้าง และท่าเตะสลับ ทำก่อนออกกำลังกายช่วงเย็นครั้งละ 15 นาที ทุกวัน วันละ 1 ครั้ง 5 วัน/สัปดาห์ (จันทร์-ศุกร์)

กลุ่มทดลอง

อาสาสมัคร 146 คน ทำการบริหารกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยออกแบบ (Figure 1) เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยการฝึกแบ่งเป็น 2 ช่วง ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1-4 ช่วงการปรับสภาพร่างกาย ประกอบด้วยท่าออกกำลังกาย 5 ท่า ได้แก่ ท่าแพลงก์ (plank position) แพลงก์ทางข้าง (side plank) งอตัวยกขา (leg raise) ยกสะโพก (hip raise) และ ท่าบีบท้อง (crunches)

สัปดาห์ที่ 5-8 ช่วงการพัฒนาร่างกายและคงสภาพประกอบด้วยท่าออกกำลังกาย 5 ท่า ได้แก่ แพลงก์เป็นดันพื้น (plank to push ups) ท่าแพลงก์ทางข้างยกขา (side plank with leg lift) งอตัวยกขาสะบัดข้าง (back flutter kick) ยกสะโพกขาเดียว (1-leg hip raise) และ ท่าบีบท้องยกขา (leg raise-crunches)



บริหารก่อนออกกำลังกายช่วงเย็นครั้งละ 15 นาที วันละ 1 ครั้ง 3 วัน/สัปดาห์ (จันทร์ พุธ ศุกร์) ส่วนวันอังคารและวันพฤหัสบดี อาสาสมัครกลุ่มทดลองทุกนายจะบริหารและออกกำลังกายเช่นเดียวกับอาสาสมัครกลุ่มควบคุม

ในทุกวันที่มีการบริหารจะมีการประเมินความถูกต้องจากผู้ช่วยฝึกที่ผ่านการอบรม และทำการเปรียบเทียบผลคะแนนผลทดสอบสมรรถภาพร่างกายของอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่มในสัปดาห์ที่ 1, 4 และ 8

อาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่มจะมีตารางระเบียบปฏิบัติประจำวัน เช่น การฝึกทหาร การพักผ่อน การทานอาหาร และการออกกำลังกายเช่นเดียวกัน แตกต่างกันที่ท่าบริหารกล้ามเนื้อก่อนออกกำลังกายเท่านั้น

Primary outcome คือ ผลคะแนนของแบบทดสอบสมรรถภาพร่างกายตามมาตรฐานของกองทัพบก คือ การดันพื้น ลูกนั่ง ดึงข้อ และจับเวลาวิ่ง 2 กม. โดยจัดประเมินผลทั้งสิ้น 3 ครั้ง ช่วงก่อน ระหว่าง และหลังการฝึก (สัปดาห์ที่ 1, 4 และ 8)

การวิเคราะห์ทางสถิติ

ใช้สถิติเชิงพรรณนาวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด ใช้สถิติ Paired t-test หรือ Wilcoxon test เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยข้อมูลสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน และ ใช้สถิติ Independent

t-test หรือ Mann-Whitney U test เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัย

ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัครกลุ่มควบคุม มีค่า BMI สูงกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (น้ำหนัก 69.0 ± 14.0 vs 61.4 ± 7.8 , BMI 23.2 vs 21.0) (Table 1)

ผลคะแนนทดสอบสมรรถภาพร่างกายในสัปดาห์ที่ 1 อาสาสมัครกลุ่มทดลองดันพื้นได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (49.2 ± 11.3 vs 45.7 ± 13.7 , p-value 0.02) (Table 2)

ผลคะแนนทดสอบสมรรถภาพร่างกายในสัปดาห์ที่ 4 พบว่าอาสาสมัครกลุ่มทดลอง ดึงข้อ ดันพื้น และ วิ่ง ได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดึงข้อ 6.5 ± 2.6 vs 5.3 ± 3.2 p-value 0.005, ดันพื้น 55.8 ± 11.9 vs 52.2 ± 15.6 p-value 0.035 และวิ่ง 60.7 ± 17.3 vs 53.7 ± 19.4 p-value 0.003)

ผลคะแนนทดสอบสมรรถภาพร่างกายในสัปดาห์ที่ 8 พบว่าอาสาสมัครกลุ่มทดลอง ดึงข้อ ลูกนั่ง และ วิ่ง ได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดึงข้อ 8.3 ± 3.2 vs 7.0 ± 3.7 p-value 0.003 ลูกนั่ง 63.7 ± 12.4 vs 60.5 ± 12.0 p-value 0.035 และวิ่ง 71.3 ± 11.6 vs 67.5 ± 14.3 p-value 0.018 ตามลำดับ) จากการศึกษาในครั้งนี้ ไม่พบอาการไม่พึงประสงค์เช่นอ่อนเพลีย ปวดกล้ามเนื้อในอาสาสมัครกลุ่มทดลอง

Table 1 ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม

	กลุ่มทดลอง (n = 146)	กลุ่มควบคุม (n = 146)	p-value
อายุ			
Mean $\pm$ SD	21.34 $\pm$ 0.85	21.58 $\pm$ 1.21	0.045 [‡]
Median (Min-Max)	21 (21-25)	21 (21-27)	
BMI			
Mean $\pm$ SD	21.38 $\pm$ 2.58	23.70 $\pm$ 4.54	< 0.001 [‡]
Median (Min-Max)	21 (15.73-32.11)	23.23 (14.69-35.16)	
โรคประจำตัว			
ไม่มี	131 (89.7)	121 (82.9)	0.089
มี	15 (10.3)	25 (17.1)	
เป็นนักกีฬา			
ไม่เป็น	117 (80.1)	117 (80.1)	1
เป็น	29 (19.9)	29 (19.9)	

chi-square test; [‡]Independent t-test; Significant (p < 0.05)

Table 2 ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างสองกลุ่มในแต่ละครั้ง

	Study Group		Control Group		p-value
	n	Mean $\pm$ SD	n	Mean $\pm$ SD	
Pre-test					
Pull up	125	4.90 $\pm$ 2.15	76	4.75 $\pm$ 2.34	0.635
Push up	139	49.21 $\pm$ 11.27	133	45.65 $\pm$ 13.68	0.020
Sit up	141	51.18 $\pm$ 12.43	133	50.86 $\pm$ 11.77	0.823
Running	127	46.17 $\pm$ 21.72	117	49.71 $\pm$ 19.20	0.181
4th wk					
Pull up	130	6.51 $\pm$ 2.60	79	5.34 $\pm$ 3.22	0.005
Push up	143	55.76 $\pm$ 11.93	129	52.22 $\pm$ 15.57	0.035
Sit up	143	54.53 $\pm$ 14.66	134	52.84 $\pm$ 14.45	0.336
Running	135	60.74 $\pm$ 17.29	110	53.68 $\pm$ 19.42	0.003
Post-test					
Pull up	134	8.32 $\pm$ 3.16	99	6.98 $\pm$ 3.69	0.003
Push up	142	67.20 $\pm$ 10.54	126	64.82 $\pm$ 12.89	0.098
Sit up	142	63.68 $\pm$ 12.43	126	60.51 $\pm$ 12.01	0.035
Running	135	71.31 $\pm$ 11.56	125	67.47 $\pm$ 14.28	0.018

Independent t-test; Significant (p < 0.05)

วิจารณ์

เนื่องจากเหตุผลทางธุรการ ระบบการจัดกลุ่มพลทหารใหม่ของหน่วยฝึกทหารจึงไม่สามารถทำการสุ่มได้ จากผลการวิจัยครั้งนี้จึงพบว่าอาสาสมัครกลุ่มควบคุม มีค่า BMI สูงกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม แม้ว่าค่า BMI จะต่างกันแต่ยังจัดอยู่ในช่วงเกณฑ์ปกติ และคะแนนในสัปดาห์ที่ 1 ของทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นสถานีดันพื้น กลุ่มทดลองมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมตั้งแต่สัปดาห์แรก (49.2 $\pm$ 11.3 vs 45.7 $\pm$ 13.7 p-value 0.02)

จากการเปรียบเทียบผลคะแนนทดสอบสมรรถภาพร่างกายพลทหารใหม่จากสัปดาห์ที่ 1 และ 4 พบว่า อาสาสมัครกลุ่มทดลอง ดึงข้อ ดันพื้น และ วิ่ง ได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดึงข้อ 6.5 $\pm$ 2.6 vs 5.3 $\pm$ 3.2 p-value 0.005 ดันพื้น 55.8 $\pm$ 12.0 vs 52.2 $\pm$ 15.576 p-value 0.0035 และ วิ่ง 60.7 $\pm$ 17.3 vs 53.7 $\pm$ 19.4 p-value 0.003) ในการทดสอบสัปดาห์ที่ 4 กรรมการทดสอบให้ข้อมูลว่าอาสาสมัครกลุ่มทดลองมีความเข้าใจผิด นำท่า crunch [ท่าเหมือน sit up แต่ยกลำตัวขึ้นเพียงเล็กน้อย (Figure 1)] ที่ได้รับการฝึกจากโปรแกรมที่ผู้

วิจัยออกแบบไว้ มาสอบในสถานี sit up ทำให้ได้คะแนนเฉลี่ยรวมน้อยกว่าที่ควรจะเป็น จากผลคะแนนดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการบริหารเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวสามารถพัฒนาสมรรถภาพร่างกายได้ตั้งแต่ 1 เดือนแรก

ผลคะแนนทดสอบสมรรถภาพร่างกายสัปดาห์ที่ 8 พบว่า อาสาสมัครกลุ่มทดลอง ดึงข้อ ลูกนั่ง และ วิ่ง ได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดึงข้อ 8.3 $\pm$ 3.2 vs 7.0 $\pm$ 3.7 p-value 0.003 ลูกนั่ง 63.7 $\pm$ 12.4 vs 60.5 $\pm$ 12.0 p-value 0.035 และ ดันพื้น 71.3 $\pm$ 11.6 vs 67.5 $\pm$ 14.3 p-value 0.018) สาเหตุที่ในสัปดาห์นี้ กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการดันพื้นที่สูงกว่าแต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญเป็นเพราะท่าดันพื้นเป็น 1 ใน 6 ท่าหลักที่อาสาสมัครกลุ่มควบคุมได้รับการบริหารทุกวันจันทร์ถึงศุกร์ จึงทำให้มีความทนทานและพัฒนาการด้านนี้ได้ดีกว่าสถานีอื่นๆ จากผลคะแนนทดสอบดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าในระยะเวลา 8 สัปดาห์ของการฝึกทหารใหม่ อาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่มมีสมรรถภาพร่างกายที่ดีขึ้นแต่อาสาสมัครที่ได้รับการเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวสามารถพัฒนาสมรรถภาพร่างกายได้ดีกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ปัจจุบันมีบทความทางวิชาการที่ให้ความสนใจในเรื่องกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวเพิ่มมากขึ้น ได้แก่ Carrie W. Hoppes และคณะ⁸ ศึกษาประสิทธิภาพของการเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ในอาสาสมัครทหารสหรัฐอเมริกา 33 นาย แบ่งด้วยวิธีการสุ่มเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองฝึกกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว และกลุ่มควบคุมฝึกตามปกติ พบว่าอาสาสมัครกลุ่มทดลองมีสมรรถภาพร่างกายด้านความทนทานมากขึ้น อีกทั้งยังมีกล้ามเนื้อหน้าท้อง transversus abdominis ที่หนาและหดตัวได้มากขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม Abdelraouf OR และคณะ⁹ ศึกษาความสัมพันธ์ของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวกับอาการปวดหลังในกลุ่มนักกีฬาชาย มหาวิทยาลัยโคโร ประเทศอียิปต์ จำนวน 55 นาย พบว่ากลุ่มนักกีฬาชายที่มีอาการปวดหลังมีกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวที่แข็งแรงน้อยกว่ากลุ่มนักกีฬาที่ไม่ปวดหลัง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ Brandt Y และคณะ¹⁰ ศึกษาประสิทธิภาพของการเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวเพื่อลดอาการปวดหลัง ในอาสาสมัครทหารกองทัพอากาศสหรัฐอเมริกา ที่มีอาการปวดหลัง 13 นาย เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ โดยแบ่งอาสาสมัครเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลอง เพิ่มการบริหารฝึกกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว 5 ท่า และกลุ่มควบคุม ฝึกตามระบบปกติ พบว่าอาสาสมัครกลุ่มทดลองมีอาการปวดหลังน้อยกว่าอาสาสมัครกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อจำกัดของงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ระบบการจัดกลุ่มพลทหารใหม่ของหน่วยฝึกทหารที่ไม่สามารถทำการสุ่มได้ เนื่องจากเหตุผลทางธุรการ งานวิจัยนี้ทำในทหารกองประจำการ ในวันทดสอบสมรรถภาพร่างกายอาจจะมีเหตุการณ์ที่อาสาสมัครไม่สามารถเข้าร่วมทดสอบได้ เช่น มีอาการบาดเจ็บ แข่งกีฬา หรือ ได้รับมอบหมายให้ทำกิจกรรมนอกสถานที่ เป็นต้น อย่างไรก็ตามอาสาสมัครที่ไม่ได้เข้าร่วมทดสอบในวันนั้นเป็นกลุ่มน้อย คณะผู้วิจัยมีการบันทึกสาเหตุไว้ หากไม่ได้เจ็บป่วยสามารถทำการทดสอบภายหลังคำแนะนำสำหรับการทำงานวิจัยในอนาคต ควรมีการประเมินลักษณะทางกายภาพและสมรรถภาพของอาสาสมัครให้ละเอียดเพิ่มขึ้น เพื่อจะได้แบ่งกลุ่มความสามารถให้เท่ากันในทุกกลุ่ม

ข้อดีของงานวิจัยนี้ คือ ได้มีการทดลองในสภาพแวดล้อมจริง ผลการวิจัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในหน่วยฝึกทหารใหม่หน่วยอื่นได้เนื่องจากไม่มีค่าใช้จ่าย ทำบริหารเข้าใจง่าย มีการเริ่มต้นจาก

ง่ายไปยาก อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการศึกษานี้จะใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ แต่ก็ยังไม่สามารถเป็นตัวแทนของประชากรทหารทั่วประเทศ หากได้นำไปขยายผลศึกษาในระดับหลักสูตรชั้นนายสิบ นายร้อย และนายพัน จะมีความชัดเจนและเป็นประโยชน์มากขึ้น

สรุป

การบริหารกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวช่วยพัฒนาสมรรถภาพร่างกายทหารให้ดีขึ้นในด้านการดึงข้อ ดันพื้น ลูกนั่ง และวิ่ง

เอกสารอ้างอิง

1. Army DPT, Washington DC, FM20-21 Physical Fitness Training, 1998.
2. Army DPT, Washington DC, Army Physical Readiness Training, 2010.
3. Army DPT, Washington DC, Army Physical Readiness Training, 4 for the Core, Chapter 6-11, 2010.
4. Carlos E, Rivera MD. Core and Lumbopelvic Stabilization in Runners, Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America, 2016-02-01, Volume 27, Issue 1, Pages 319-337, Copyright © 2016 Elsevier Inc.
5. Joaquin Calatayud, Sebastien Borreani, Julio Martin, et al. Core muscle activity in a series of balance exercises with different stability conditions. Gait & Posture, 2015-07-01, Volume 42, Issue 2, Pages 186-192, Copyright © 2015 Elsevier B.V.
6. J. Yang. Effect of specific stabilization exercise with ultrasound as biofeedback on superficial and deep multifidus for patients with recurrent LBP. Physiotherapy. 2015;101:1682-3.
7. ศพย.ยศ.ทบ. คู่มือการพัฒนาสมรรถภาพทางทหาร.2558.
8. Carrie W, Hoppes PT. Corresponding author 1 Aubrey D. Sperier, The efficacy of an eight wee core stabilization program on core muscle function and endurance: A Randomized Trial. J Sports Phys Ther. 2016;11:507-19.
9. Abdelraouf OR, Abdel-Aziem AA. The relationship between core endurance and back dysfunction in collegiate male athletes with and without non specific low back pain. J Sports Phys Ther. 2016;11:337-44.
10. Brandt Y, Currier L, Plante TW, Schubert Kabban CM, Tvaryanas AP. A Randomized Controlled Trial of Core Strengthening Exercises in Helicopter Crewmembers with Low Back Pain. Aerosp Med Hum Perform. 2015;86:889-94.

