

การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาแต่ละตำแหน่งในนักกีฬาแฮนด์บอลชาย ระดับอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา

Physical Fitness Study of Male Burapha University Handball Team in Different Playing Positions

คุณาวุฒิ วรรณจักร (Kunavut Vannajak)* พิมลพรรณ ทวีการ วรรณจักร (Pimonpan Taweekarn Vannajak)¹*

(Received: October 4, 2020; Revised: December 7, 2020; Accepted: December 8, 2020)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายที่เหมาะสมและเฉพาะเจาะจงของนักกีฬาแต่ละตำแหน่งผู้เล่นในทีมแฮนด์บอลชายระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 6 คน อายุระหว่าง 18-25 ปี เป็นการสุ่มแบบเจาะจงในแต่ละตำแหน่งผู้เล่น ผู้เข้าร่วมจะได้รับการประเมินความแข็งแรงของร่างกายส่วนบนด้วยการทดสอบความแข็งแรงในการบีบมือ การประเมินความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้อสะโพกด้วยการทดสอบการงอตัวและการประเมินความคล่องตัวด้วยการทดสอบความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร โดยใช้ Kruskal-Wallis test ในการวิเคราะห์ทางสถิติ กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ผลการวิจัย พบว่าแรงบีบมือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว และความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร ของผู้เล่นในแต่ละตำแหน่ง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) สรุปผล สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาแฮนด์บอลชายในแต่ละตำแหน่ง ไม่มีความแตกต่างกันทางด้านความแข็งแรงของร่างกายบน ความแข็งแรงของแกนกลางลำตัว ความเร็วและความคล่องตัว สรุปได้ว่าผู้เล่นของทีมแฮนด์บอลชายระดับอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพาในแต่ละตำแหน่งมีสมรรถภาพทางกายที่คล้ายคลึงกัน

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the specific physical fitness of each positional player in university male handball team. Method This study there were enrolled all of Burapha university handball male team ($n = 6$) age of 18-25 years old. This study performed a purposive sampling for specific player positions. Participants were assessed for strength of upper extremity muscles by handgrip strength test. Assessing the strength and endurance of the abdominal muscles and hip muscles with sit-up test and an agility assessment with 30-meter sprint test., using Kruskal-Wallis test to determine the statistical significance level at p -value $< .05$. Results It has been found that the handgrip strength, core muscles strength, and speed at a distance of 30 meters were not statistically significant differences. ($p > .05$). This study concluded that the physical fitness of the handball athlete's individual position of university male handball team has no difference in the strength of upper extremities, the strength of the core muscles, speed and agility. Conclude that all of Burapha university male handball players have the same performance level.

คำสำคัญ: การทดสอบแรงบีบมือ การทดสอบงอตัว การทดสอบความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร

Keywords: Handgrip strength test, Sit-up test, 30-meter sprint test

¹Corresponding Author: kvs_28@hotmail.com

*ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

บทนำ

การเล่นกีฬาแฮนด์บอลเป็นการแข่งขันกันระหว่าง 2 ทีม ซึ่งแต่ละทีมประกอบด้วยผู้เล่นในสนาม 6 คน และผู้รักษาประตู 1 คน ผู้ชนะคือทีมที่ทำคะแนนได้มากกว่าเมื่อหมดเวลาในการแข่งขัน 60 นาที (แบ่งเป็น 2 ครึ่ง ครึ่งละ 30 นาที) ผู้เล่นจะมีการเคลื่อนไหวที่รวดเร็วและเปลี่ยนทิศทางอยู่ตลอดเวลา ใช้ทักษะหลากหลายชนิดในการเล่น ได้แก่ การทรงตัว การเคลื่อนที่แบบสไลด์ การหยุด การวิ่ง การกระโดด การหมุนตัว การส่งลูกบอล การรับลูกบอล การเลี้ยงบอล และการยิงประตู [1] นักกีฬาแฮนด์บอลจะต้องมีลักษณะเด่นเฉพาะตัว เช่น รูปร่าง ความว่องไว การขยันวิ่ง ขยันฝึกซ้อม สามารถออกตัวได้อย่างรวดเร็ว การหยุดลูกบอล การหลอกล่อคู่ต่อสู้ การกระโดดจับลูกบอล เก็บลูกบอลบนพื้น รวมทั้งการรับและส่งลูกได้อย่างแม่นยำ และที่สำคัญคือการเข้าทำประตูซึ่งเป็นทักษะที่นักกีฬาทุกคนควรมี [2] หากวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ทำให้ให้นักกีฬาประสบความสำเร็จในการแข่งขันพบว่าปัจจัยด้านสมรรถภาพทางกายเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญมากในกีฬาแฮนด์บอล เนื่องจากกฎและกติกาของการแข่งขันที่กำหนดขึ้นทำให้นักกีฬาต้องมีการเคลื่อนไหวเพื่อการ เล่นเกมรุกและเกมรับที่ค่อนข้างรวดเร็วมากมีการวิ่งด้วยความเร็วที่หลากหลายระดับในทิศทางต่างๆ [3] มีรายงาน การศึกษาความแตกต่างของสมรรถภาพร่างกายของผู้เล่นแต่ละตำแหน่งของทีมแฮนด์บอลชายในยุโรป พบว่ามีความ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในนักกีฬาแต่ละตำแหน่งระหว่างขนาดของร่างกาย ความเร็ว กำลังของขา และแรงบีบมือ โดยนักกีฬาในตำแหน่งผู้รักษาประตู (Goal keeper) มีกำลังของขาและแรงบีบมือที่ต่ำ นักกีฬาในตำแหน่งกองกลาง (Centre) กระโดดได้อย่างมีประสิทธิภาพเล็กน้อย นักกีฬาในตำแหน่งกองหลัง (Back) มีขนาดของร่างกายที่ใหญ่ที่สุด มี แรงบีบมือที่ดีและมีสมรรถภาพทางกายแบบแอโรบิกที่ดีที่สุด และนักกีฬาในตำแหน่งศูนย์หน้า (Pivot) มีน้ำหนักตัวที่ มากที่สุด กระโดดได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่ากองกลางและมีสมรรถภาพทางกายแบบแอโรบิกที่ต่ำที่สุด นอกจากนี้ นักกีฬาแต่ละตำแหน่งยังมีความเร็วไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ [4] มีงานวิจัยที่ได้ทำการทดสอบความคล่องตัว (Agility) ของนักกีฬาแฮนด์บอลหญิง 23 รายและชาย 26 ราย ซึ่งเป็นนักกีฬาที่ได้เข้าร่วมการแข่งขันในลีกสูงสุดที่สุดใน National Championship (ปีคริสต์ศักราช 2013-2014) โดยแบ่งเป็นทีมรุกและทีมรับ พบว่าทั้งสองทีมมีความคล่องตัวที่ ใกล้เคียงกัน [5] และยังมีงานวิจัยได้สรุปว่าความแข็งแรงและความทนทานของหน้าท้องมีความสำคัญในกีฬาแฮนด์บอล และวอลเลย์บอล มีการศึกษารายงานว่าการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของ lumbo-pelvic เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ในนักกีฬาแฮนด์บอลชาย พบว่าผู้ที่มีความแข็งแรงของ lumbo-pelvic เพิ่มขึ้นจะมีความเร็วในการขว้างลูกบอล เพิ่มขึ้นด้วย [6]

แรงในการบีบมือ (Handgrip strength) เป็นแรงการบีบของมือที่มากที่สุดซึ่งเกิดจากการงอนิ้วมือโดยที่ยังอยู่ ภายใต้อาการปกติของทางชีวกลศาสตร์ แรงในการบีบมือจะเป็นตัวกำหนดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในแต่ละบุคคล ซึ่งแรงในการบีบมือได้รับการยอมรับว่าเป็นหนึ่งในวิธีการที่เชื่อถือได้มากที่สุดทางคลินิกสำหรับการใช้ในการประเมิน ความแข็งแรงของมือซึ่งแรงในการบีบมือมีความสัมพันธ์กับการจับและการขว้างลูกบอลในนักกีฬาสเกตบอล นักกีฬาแฮนด์บอล นักกีฬาวอลเลย์บอล นอกจากนี้ในนักกีฬาที่มีลักษณะของนิ้วยาวและพื้นที่ฝ่ามือกว้างใหญ่จะทำให้ ไม่ต้องการงอนิ้วมือมาก ทำให้การจับวัตถุจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นและมือจะไม่เหนื่อยล้าได้ง่าย [7] มีงานวิจัยแสดงให้เห็นว่าขนาดความกว้างของมือ ระยะห่างของนิ้วมือ ความยาวของนิ้วกลาง (ระยะจากข้อมือถึงปลายนิ้วกลาง) ความยาว ของแขนและเส้นรอบวงของข้อมือ มีผลต่อแรงการบีบของมือ และในนักกีฬาแฮนด์บอลแรงการบีบมือมีผลต่อความเร็ว ในการขว้างลูกบอล ซึ่งในการบีบมือจะต้องใช้กล้ามเนื้อหลายๆมัด ทั้งกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อมือ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ จะเป็นประโยชน์ในการฝึกทักษะในกีฬาแฮนด์บอลและกีฬาที่คล้ายคลึงกัน [8] การทราบข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของ ขนาดสัดส่วนร่างกาย องค์ประกอบของร่างกายและระดับสมรรถภาพทางกายที่เหมาะสมและเฉพาะเจาะจงกับชนิดกีฬา

มีประโยชน์มากสำหรับผู้ฝึกสอนและผู้ที่เกี่ยวข้องในการนำข้อมูลที่ได้ไปกำหนดแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาโปรแกรมการฝึกกีฬา รวมทั้งใช้เป็นข้อมูลในการคัดเลือกนักกีฬาให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของชนิดกีฬานั้นๆ [9] จากการทบทวนเอกสารและผลการวิจัยพบว่าข้อมูลของระดับสมรรถภาพทางกายที่เหมาะสมและเฉพาะเจาะจงของนักกีฬาแฮนด์บอลที่ทำการศึกษาในประเทศไทยยังมีจำนวนน้อย และจากการที่ปัจจุบันมีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสูงขึ้นทำให้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมินสมรรถภาพทางกายของนักกีฬามีความทันสมัยมากขึ้น สามารถให้ผลการทดสอบที่แม่นยำและถูกต้องมากขึ้น ดังนั้นจึงเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้คณะผู้วิจัยมีความประสงค์ที่จะศึกษาสมรรถภาพทางกายที่เหมาะสมและเฉพาะเจาะจงของนักกีฬาแต่ละตำแหน่งในทีมแฮนด์บอลชายระดับอุดมศึกษา โดยมุ่งที่จะศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล คุณสมบัติและลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ของการเล่นในแต่ละตำแหน่ง โดยแบ่งการทดสอบออกเป็น 3 ส่วน คือ การทดสอบความแข็งแรงในการบีบมือเพื่อที่จะเป็นตัวแทนในการทดสอบความแข็งแรงของรยางค์บน การทดสอบงอตัวเพื่อเป็นตัวแทนในการทดสอบความแข็งแรงของแกนกลางลำตัว และการทดสอบความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรเพื่อทดสอบความเร็วและความคล่องตัวของนักกีฬา โดยมุ่งเน้นให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบันให้มากที่สุด ซึ่งผลที่ได้จากการวิจัยจะเป็นแนวทางหนึ่งในการยกระดับและพัฒนาความสามารถของนักกีฬาแฮนด์บอลต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายที่เหมาะสมและเฉพาะเจาะจงด้านความแข็งแรงของรยางค์บน ความแข็งแรงของแกนกลางลำตัว ความเร็วและความคล่องตัวระหว่างนักกีฬาแฮนด์บอลชายแต่ละตำแหน่งของมหาวิทยาลัยบูรพา สมมติฐานการวิจัย นักกีฬาแฮนด์บอลชายแต่ละตำแหน่งผู้เล่นของมหาวิทยาลัยบูรพา มีสมรรถภาพทางกายที่แตกต่างกันในแต่ละด้าน

เครื่องมือและวิธีการ

การศึกษาวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบการศึกษาแบบตัดขวาง (Cross sectional study) ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา รหัสโครงการวิจัย Sci 024/2562 รับรองเมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2562 มีกลุ่มตัวอย่างคือ กลุ่มประชากรนักกีฬาแฮนด์บอลเพศชายมหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ทุกคนทั้งหมดที่มี ที่เข้าร่วมแข่งขันในกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 46 ประจำปี 2562 (ราชภัฏอุบลราชธานีเกมส์) จำนวน 13 คน ประเมินผ่านเกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษาและลงนามยินยอมเข้าร่วมการศึกษา จำนวน 6 คน ต้องเป็นผู้เล่นที่มีหน้าที่เฉพาะ เช่น เป็นกองหลังเท่านั้น ไม่เปลี่ยนไปเล่นตำแหน่งอื่น

เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย (Inclusion criteria)

1. นักกีฬาแฮนด์บอลเพศชาย อายุ 18 - 25 ปี
2. ไม่มีปัญหาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ เอ็น และข้อต่อหรือการบาดเจ็บอื่นๆ บริเวณข้อมือ ลำตัว ข้อเท้าและข้อเท้าที่เป็นอุปสรรคในการเข้าร่วมการศึกษา
3. ไม่มีประวัติประสาบอุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บต่อระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ที่ส่งผลกระทบต่อสมรรถนะการเล่นกีฬาแฮนด์บอลก่อนเข้าร่วมการศึกษากายใน 3 เดือน
4. เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยบูรพา
5. มีความสนใจเข้าร่วมการศึกษา

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัยออกจากกรวิจัย (Exclusion criteria)

1. ไม่สามารถเข้าร่วมการศึกษาต่อไปได้ เช่น มีปัญหาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ เอ็น และข้อต่อหรือการบาดเจ็บอื่น ๆ บริเวณข้อมือ ลำตัว ข้อเข่าและข้อเท้า หรือมีอาการเจ็บป่วยที่เป็นอุปสรรคในการเข้าร่วมการศึกษา
2. ไม่ให้ความร่วมมือ ขาดการเข้าร่วมการศึกษาตามวันและระยะเวลาที่ผู้วิจัยกำหนดไว้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ประชาสัมพันธ์หาอาสาสมัคร ให้อาสาสมัครตอบคำถามเกี่ยวกับประวัติส่วนตัว ได้แก่ ชื่อ-นามสกุล อายุ และประวัติการบาดเจ็บภายใน 3 เดือนที่ผ่านมา และทำการคัดกรองตามเกณฑ์คัดเข้าและคัดออก เมื่อได้อาสาสมัครตามเกณฑ์แล้ว ทางคณะผู้วิจัยจึงชี้แจงถึงกระบวนการ ขั้นตอนการศึกษา เมื่ออาสาสมัครทำความเข้าใจและพิจารณาให้ความยินยอมแล้ว จึงให้อาสาสมัครลงชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมการศึกษา
2. อาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้า จะถูกแบ่งกลุ่มเป็น 5 กลุ่ม ตามตำแหน่งของผู้เล่นในทีมแฮนด์บอล ได้แก่ 1.ตำแหน่งผู้รักษาประตู 2.ตำแหน่งกองหลัง 3.ตำแหน่งกองกลาง 4.ตำแหน่งปีก และ 5.ตำแหน่งศูนย์หน้า
3. ทำการวัดค่าสมรรถภาพทางกายในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่ม ได้แก่ การทดสอบความแข็งแรงในการบีบมือ การทดสอบความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร (30-m sprint test) และการทดสอบงอตัว (Sit-up test) แล้วบันทึกลงในแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลของอาสาสมัคร จากนั้นจึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้รับจากทั้ง 5 กลุ่มมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Kruskal-Wallis test และ post-hoc analysis ด้วย Mann-Whitney U test มาวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครทั้ง 5 กลุ่ม ได้แก่ อายุ ดัชนีมวลกาย รวมทั้งเปรียบเทียบความแตกต่างของการวัดสมรรถภาพทางกายของอาสาสมัครแต่ละกลุ่ม ได้แก่ แรงบีบมือ, การงอตัวและความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร โดยกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลและอภิปรายผลการวิจัย

1. ข้อมูลพื้นฐานของผู้เล่นทุกตำแหน่งประกอบไปด้วยผู้รักษาประตู กองหลัง กองกลาง ปีก และกองหน้า ในค่าอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และดัชนีมวลกาย

เมื่อเปรียบเทียบอายุพบว่า ตำแหน่งผู้รักษาประตูมีอายุมากที่สุด (23.00 ± 0.00 ปี) รองลงมาคือ ตำแหน่งปีก (22.50 ± 2.12 ปี) ตำแหน่งกองกลางและตำแหน่งกองหลัง (21.00 ± 0.00 ปี) และตำแหน่งศูนย์หน้า (20.00 ± 0.00 ปี) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบน้ำหนักและความสูงพบว่า ผู้รักษาประตูมีน้ำหนักและความสูงมากที่สุด (101.00 ± 0.00 kg; 181.00 ± 0.00 cm) รองลงมาคือตำแหน่งศูนย์หน้า (80.00 ± 0.00 kg; 179.00 ± 0.00 cm) ตำแหน่งกองหลัง (75.00 ± 0.00 kg; 177.00 ± 0.00 cm) ตำแหน่งปีก (66.50 ± 7.77 kg; 167.00 ± 7.07) และกองกลาง (63.00 ± 0.00 kg; 164.00 ± 0.00 cm) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบดัชนีมวลกายพบว่า ตำแหน่งผู้รักษาประตูมีดัชนีมวลกายมากที่สุด (30.83 ± 0.00 kg/m²) รองลงมาคือตำแหน่งศูนย์หน้า (24.67 ± 0.00 kg/m²) ตำแหน่งปีก (24.02 ± 4.81 kg/m²) ตำแหน่งกองหลัง (23.94 ± 0.00 kg/m²) และตำแหน่งกองกลาง (23.42 ± 0.00 kg/m²) นักกีฬาทุกคนมีประสบการณ์การเล่น แฮนด์ 5 ปี ตามลำดับแสดงในตารางที่ 1 และภาพที่ 1 แผนภาพแสดงลักษณะของอาสาสมัคร

2. สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาแฮนด์บอลชายแต่ละตำแหน่งของมหาวิทยาลัยบูรพา

จากการศึกษาครั้งนี้ มีการวัดสมรรถภาพทางกายของอาสาสมัครที่เข้าร่วม คือ แรงบีบมือ การงอตัว และความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร เมื่อเปรียบเทียบแรงบีบมือข้างซ้าย พบว่าผู้เล่นตำแหน่งผู้รักษาประตูมีแรงบีบมือ (กิโลกรัมค่อนน้ำหนักตัว) ข้างซ้ายมากที่สุด (0.37 ± 0.00) รองลงมาคือตำแหน่งปีก (0.42 ± 0.09) ตำแหน่งกองหลัง (0.43 ± 0.00) ตำแหน่งศูนย์หน้า (0.48 ± 0.00) และตำแหน่งกองกลาง (0.50 ± 0.00) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบแรงบีบมือข้างขวาซึ่งเป็นข้างที่ถนัดในผู้เล่นทุกตำแหน่ง พบว่าผู้เล่นตำแหน่งผู้รักษาประตูมีแรงบีบมือข้างขวามากที่สุด (0.39 ± 0.00) รองลงมาคือตำแหน่งกองหลัง (0.43 ± 0.00) ตำแหน่งศูนย์หน้า (0.53 ± 0.00) ตำแหน่งปีก (0.54 ± 0.02) และตำแหน่งกองกลาง (0.54 ± 0.02) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบการงอตัวในเวลา 1 นาที พบว่าผู้เล่นในตำแหน่งผู้รักษาประตูสามารถทำได้มากที่สุด (45.00 ± 0.00 times) รองลงมาคือตำแหน่งกองกลาง (43.00 ± 0.00 times) ตำแหน่งกองหลังศูนย์หน้า (40.00 ± 0.00 times) และตำแหน่งปีก (37.50 ± 10.60 times) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบเวลาในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร พบว่าผู้เล่นในตำแหน่งกองหลังวิ่งได้เร็วที่สุด (4.00 ± 0.00 sec) รองลงมาคือตำแหน่งกองกลาง (4.06 ± 0.00 sec) ตำแหน่งศูนย์หน้า (4.10 ± 0.00 sec.) ตำแหน่งปีก (4.11 ± 0.60 sec) และตำแหน่งผู้รักษาประตู (4.79 ± 0.00 sec) ตามลำดับ แสดงในตารางที่ 2 และภาพที่ 2

อภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้พบว่าความแข็งแรงของการบีบของมือที่ทำการทดสอบด้วย Dynamometer ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในนักกีฬาแฮนด์บอลแต่ละตำแหน่ง โดยการศึกษาในครั้งนี้ อาสาสมัครมีความสูง น้ำหนัก และดัชนีมวลกายที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงส่งผลให้แรงการบีบมือของนักกีฬาแฮนด์บอลแต่ละตำแหน่งไม่แตกต่างกัน แต่พบว่ามีความสูงสุดในกองกลาง อาจเพราะหน้าที่การรับส่งบอลระหว่างกองหน้าและกองหลัง ดังการศึกษาที่ผ่านมา แสดงให้เห็นว่าขนาดความกว้างของมือ ระยะห่างของนิ้วมือ ความยาวของนิ้วกลาง (ระยะจากข้อมือถึงปลายนิ้วกลาง) ความยาวของแขนและเส้นรอบวงของข้อมือ มีผลต่อแรงการบีบของมือ และในนักกีฬาแฮนด์บอลแรงการบีบมือมีผลต่อความเร็วในการขว้างลูกบอล ซึ่งในการบีบมือจะต้องใช้กล้ามเนื้อหลาย ๆ มัด ทั้งกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อมือ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ในการฝึกทักษะในกีฬาแฮนด์บอลและกีฬาที่คล้ายคลึงกัน [10] เมื่อแรงบีบมือไม่ต่างกัน อาจจะทำให้ทำงานประสานระหว่างตำแหน่งได้ดี ส่วนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว และความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร ของผู้เล่นในแต่ละตำแหน่ง ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งทั้งสองตำแหน่งมีสมรรถภาพเท่ากัน

งานวิจัยที่ผ่านมาได้ทำการศึกษาความแตกต่างของสมรรถภาพร่างกายของผู้เล่นแต่ละตำแหน่งของทีมแฮนด์บอลชายในยุโรป พบว่านักกีฬาในแต่ละตำแหน่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญของการงอตัว ซึ่งสัมพันธ์กับการศึกษาในครั้งนี้ [4] ที่การงอตัวไม่มีความต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบว่ามีความสูงสุดในผู้รักษาประตู

นอกจากนี้ยังพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร อาจเกิดจากนักกีฬาทุกคนในทีมแฮนด์บอลชายได้รับการฝึกวิ่งเร็วระยะทาง 30 เมตร จากข้อมูลพบว่าเคยมีการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคและคุณภาพของสมรรถภาพในผู้เล่นแฮนด์บอลเยาวชนชาย สรุปว่าส่วนสูงและดัชนีมวลกายมีผลต่อความคล่องตัวของนักกีฬา [11] ดังนั้นการศึกษานี้พบว่า นักกีฬาแฮนด์บอลแต่ละตำแหน่งมีส่วนสูงและดัชนีมวลกาย

ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เป็นเหตุผลให้ความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่พบว่ามีความสูงที่สุดในกองหลัง เพราะมีหน้าที่วิ่งขึ้นเพื่อส่งบอลและวิ่งลงอย่างต่อเนื่องและรวดเร็วเพื่อการป้องกัน

ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยที่ทำการทดสอบความเร็วของนักกีฬาแฮนด์บอลชายแต่ละตำแหน่งในการวิ่งระยะทาง 5 10 และ 30 เมตร ตามลำดับ [12] พบว่านักกีฬาแต่ละตำแหน่งมีความเร็วในการวิ่ง 30 เมตร ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และมีการศึกษาที่ใช้การวิ่งระยะทาง 30 ในการทดสอบความคล่องตัว พบว่านักกีฬาแต่ละตำแหน่งมีความคล่องตัวใกล้เคียงกัน [5] รวมถึงการศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาแฮนด์บอลแต่ละตำแหน่งพบว่านักกีฬาแต่ละตำแหน่งมีความเร็วไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ [4]

ผลการศึกษาในครั้งนี้พบว่านักกีฬาแฮนด์บอลชายแต่ละตำแหน่งของมหาวิทยาลัยบูรพา มีสมรรถภาพทางกายไม่แตกต่างกันด้านความแข็งแรงของแขน ความแข็งแรงของแกนกลางลำตัว ความเร็วและความคล่องตัวซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานของผู้วิจัยในตอนต้น ซึ่งอาจเกิดจากการที่อาสาสมัครที่เข้าร่วมการศึกษาคือเป็นจำนวนทั้งหมดของทีมซึ่งผ่านเกณฑ์คัดเข้า มีขนาดของร่างกายที่ใกล้เคียงกันและได้รับการฝึกฝนในรูปแบบเดียวกัน เช่น การยิงประตู การรับ-ส่งบอล การวิ่ง ดังนั้น ผู้ฝึกสอนและผู้ที่เกี่ยวข้องควรจะออกแบบการฝึกฝนให้นักกีฬาให้มีความเฉพาะเจาะจงกับหน้าที่ของแต่ละตำแหน่งในการเล่นมากขึ้น เพื่อเพิ่มโอกาสการประสบความสำเร็จในการแข่งขัน โดยนักกีฬาในตำแหน่งผู้รักษาประตูมีกำลังของขาและแรงบีบมือที่ต่ำ นักกีฬาในตำแหน่งกองกลางกระโดดได้อย่างมีประสิทธิภาพเล็กน้อย นักกีฬาในตำแหน่งกองหลังมีขนาดของร่างกายที่ใหญ่ที่สุด มีแรงบีบมือที่ดีและมีสมรรถภาพทางกายแบบแอโรบิกที่ดีที่สุด และนักกีฬาในตำแหน่งศูนย์หน้ามีน้ำหนักตัวมากที่สุด กระโดดได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่ากองกลางและมีสมรรถภาพทางกายแบบแอโรบิกที่ต่ำที่สุด นอกจากนี้ นักกีฬาแต่ละตำแหน่งยังมีความเร็วไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ [4] อย่างไรก็ตาม แม้จะไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อาจจะมีความแตกต่างกันในทางคลินิก ซึ่งเมื่อพิจารณาจากค่าที่ทำได้จะพบว่า ผู้เล่นในตำแหน่งผู้รักษาประตูนั้นเป็นผู้ที่มีความสูงของร่างกาย แรงบีบมือ และความแข็งแรงของแกนกลางลำตัวที่ดีที่สุด เนื่องจากในตำแหน่งผู้รักษาประตูจำเป็นต้องมีรูปร่างสูงเพื่อให้ได้เปรียบและประสบความสำเร็จในการแข่งขัน อีกทั้งผู้รักษาประตูจำเป็นต้องขว้างบอลได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำเพื่อจ่ายบอลให้ผู้เล่นในทีมเล่นเกมได้อย่างรวดเร็ว ทำให้มีแรงบีบมือและความแข็งแรงของแกนกลางลำตัวที่ดี ซึ่งเคยมีการศึกษาที่กล่าวว่าแรงบีบมือและความแข็งแรงของแกนกลางลำตัวมีผลต่อการขว้างบอลได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ [6] และตำแหน่งกองหลังใช้เวลาในการวิ่ง 30 เมตร น้อยที่สุด แสดงให้เห็นว่ามีความคล่องตัวสูงที่สุดในทีม เนื่องจากผู้เล่นในตำแหน่งนี้มีหน้าที่ทำเกมรุกเพื่อให้สามารถเข้าทำประตูได้ จึงต้องมีความเร็วและความสามารถในการหลบหลีกค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตาม ข้อมูลจากการศึกษาในครั้งนี้ยังมีประโยชน์ต่อการคัดเลือกนักกีฬาเข้าสู่ทีมแฮนด์บอล ระดับมหาวิทยาลัย โดยสามารถนำผลที่ได้ไปเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือก ซึ่งผู้เข้ารับการคัดเลือกควรจะได้จึงจะรับเข้าร่วมทีมแฮนด์บอลต่อไป และใช้เป็นตัวชี้วัดพัฒนาการการฝึกได้เป็นอย่างดี

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาในครั้งนี้สรุปได้ว่านักกีฬาแฮนด์บอลชายแต่ละตำแหน่งของมหาวิทยาลัยบูรพา มีสมรรถภาพทางกายไม่แตกต่างกันในด้านความแข็งแรงของแขน ความแข็งแรงของแกนกลางลำตัว ความเร็วและความคล่องตัว อาจจะสรุปได้ว่าผู้เล่นในแต่ละตำแหน่งมีสมรรถภาพทางกายที่ค่อนข้างใกล้เคียงกัน โดยมีข้อเสนอแนะจากการวิจัยว่าควรพัฒนาไปสู่การศึกษาในกลุ่มประชากรที่มีจำนวนมากขึ้น ศึกษาเพิ่มในนักกีฬาเพศหญิง และศึกษาในนักกีฬาระดับความสามารถที่สูงขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนา และเป็นประโยชน์แก่วงการกีฬา เพื่อพัฒนาประเทศชาติต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Wonwong P. Principle and basic of hand ball. Phathumthani: Sky book; 2008.
2. Chomsahai S. Handball 1. Bangkok: RTP printing; 2013.
3. Burns T. Holistic futsal a total mind-body-spirit approach. London: Lightning Source Inc; 2003.
4. Massuca L, Branco B, Miarka B, Fragoso I. Physical Fitness Attributes of Team-Handball Players are related to Playing Position and Performance Level. *Asian J Sports Med.* 2015; 6(1): 247-252.
5. Spasic M, Krolo A, Zenic N, Delextrat A, Sekulic D. Reactive Agility Performance in Handball Development and Evaluation of a Sport-Specific Measurement Protocol. *J Sports Sci Med.* 2015; 14(3): 501-506.
6. Rameshkannan S, Chittibabu B. Comparison of abdominal strength endurance between handball and volleyball players. *International Journal for Life Sciences and Educational Research.* 2014; 2(4): 129-130.
7. Manchado C, García-Ruiz J, Cortell-Tormo JM, Tortosa-Martínez J. Effect of Core Training on Male Handball Players' Throwing Velocity. *J Hum Kinet.* 2017; 12(56): 177-185.
8. Fallahi AA, Jadidian AA. The Effect of Hand Dimensions, Hand Shape and Some Anthropometric Characteristics on Handgrip Strength in Male Grip Athletes and Non-Athletes. *J Hum Kinet* 2011; 29: 151-159.
9. Drinkwater EJ, Pyne DB, McKenna MJ. Design and interpretation of anthropometric and fitness testing of basketball players. *J Sports Sci.* 2008; 38(7): 565-578.
10. Fallahi AA, Jadidian AA. The Effect of Hand Dimensions, Hand Shape and Some Anthropometric Characteristics on Handgrip Strength in Male Grip Athletes and Non-Athletes. *J Hum Kinet* 2011, 29, 151-159.
11. Hammami R, Sekulic D, Selmi AM, Fadhloun M, Chaouachi A, et al. Maturity Status as a Determinant of the Relationships Between Conditioning Qualities and Preplanned Agility in Young Handball Athletes. *J Strength Cond Res.* 2018; 32(8): 2302-2313.
12. Chaouachi A, Brughelli M, Levin G, Boudhina NB, Cronin J, Chamari K. Anthropometric, physiological and performance characteristics of elite team-handball players. *J Sports Sci.* 2009; 27(2): 151-157.



ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัครที่เข้าร่วมงานวิจัย

Data	Goal keeper	Wing	Centre	Back	Pivot	Between group comparison	
	(Mean $\pm$ SD)	(Mean $\pm$ SD)	(Mean $\pm$ SD)	(Mean $\pm$ SD)	(Mean $\pm$ SD)		
	n = 1	n = 2	n = 1	n = 1	n = 1	X ²	p
Age (year)	23.00 $\pm$ 0.00	22.50 $\pm$ 2.12	21.00 $\pm$ 0.00	21.00 $\pm$ 0.00	20.00 $\pm$ 0.00	3.54	0.47
Weight (kg)	101.00 $\pm$ 0.00	66.50 $\pm$ 7.77	63.00 $\pm$ 0.00	75.00 $\pm$ 0.00	80.00 $\pm$ 0.00	4.42	0.35
Height (cm)	181.00 $\pm$ 0.00	167.00 $\pm$ 7.07	164.00 $\pm$ 0.00	177.00 $\pm$ 0.00	179.00 $\pm$ 0.00	4.42	0.35
BMI (kg/m ²)	30.83 $\pm$ 0.00	24.02 $\pm$ 4.81	23.42 $\pm$ 0.00	23.94 $\pm$ 0.00	24.67 $\pm$ 0.00	2.71	0.60

* $p < 0.05$ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 2 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายระหว่างนักกีฬาแฮนด์บอลชายแต่ละตำแหน่งของมหาวิทยาลัยบูรพา

Data	Goal keeper	Wing	Centre	Back	Pivot	Between group comparison	
	(Mean $\pm$ SD)	(Mean $\pm$ SD)	(Mean $\pm$ SD)	(Mean $\pm$ SD)	(Mean $\pm$ SD)		
	n = 1	n = 2	n = 1	n = 1	n = 1	X ²	p
LHG (kg./body weight)	0.37 $\pm$ 0.00	0.42 $\pm$ 0.09	0.50 $\pm$ 0.00	0.43 $\pm$ 0.00	0.48 $\pm$ 0.00	2.71	0.60
RHG (kg./body weight)	0.39 $\pm$ 0.00	0.54 $\pm$ 0.02	0.63 $\pm$ 0.00	0.43 $\pm$ 0.00	0.53 $\pm$ 0.00	4.85	0.30
Sit up (times)	45.00 $\pm$ 0.00	37.50 $\pm$ 10.60	43.00 $\pm$ 0.00	40.00 $\pm$ 0.00	40.00 $\pm$ 0.00	1.93	0.74
30m sprint (second)	4.79 $\pm$ 0.00	4.11 $\pm$ 0.60	4.06 $\pm$ 0.00	4.00 $\pm$ 0.00	4.10 $\pm$ 0.00	2.71	0.60

หมายเหตุ: LHG = Left Hand grip strength; RHG = Right Hand grip strength.

* $p < 0.05$ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Participants Characteristics



ภาพที่ 1 แสดงลักษณะของอาสาสมัคร



ภาพที่ 2 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาแฮนด์บอลชายแต่ละตำแหน่งของมหาวิทยาลัยบูรพา