บทคัดย่อ

174799

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณกล้ามเนื้อ เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายกับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา หัวไหล่ และลำตัวของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติไทย

ชื่อผู้เขียน นางสาววัชรี ชื่นใจฉ่ำ

ชื่อปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา พลศึกษา

ปีการศึกษา 2548

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชาญชัย ชอบธรรมสกุล ประธานกรรมการ
2. รองศาสตราจารย์รัตนา เฮงสวัสดิ์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณกล้ามเนื้อกับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา หัวไหล่ และลำตัว เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายกับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา หัวไหล่ และลำตัว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติไทย จำนวน 25 คน โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (purposive random sampling) ทำการทดสอบหาปริมาณกล้ามเนื้อและเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย ด้วยเครื่องวิเคราะห์ส่วนประกอบในร่างกาย แบบ Bioelectrical Impedance Analysis--BIA รุ่น Inbody 3.0 และทำการทดสอบหาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ที่ใช้ในการงอเข่า และเหยียดเข่า (knee flexors/extensors) กล้ามเนื้อหัวไหล่ ที่ใช้ในการงอแขน และเหยียดแขน (shoulder flexors/extensors) และกล้ามเนื้อลำตัว ที่ใช้ในการก้มตัวและเงยตัว (trunk flexors/extensors) ด้วยเครื่องทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแบบไอโซไคเนติค (Isokinetic Dynamometer, Cybex 6000) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยวิธีเพียร์สันโพรดักส์โมเมนต์ (Pearson's Product-Moment

174799

correlation) โดยใช้โปรแกรม SPSS/PC$^+$ (Statistical Package for the Social Sciences/ Personal Computer Plus) ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา หัวไหล่ และลำตัว ที่ความเร็ว 60 องศาต่อวินาที กับปริมาณกล้ามเนื้อ พบว่า มีความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$-$.01$) ยกเว้นกล้ามเนื้อขาที่ใช้ในการเหยียดเข่า (knee extensors) อยู่ในระดับต่ำ และกล้ามเนื้อลำตัว ที่ใช้ในการเงยตัว (trunk extensors) อยู่ในระดับปานกลาง โดยเฉพาะความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหัวไหล่ (shoulder flexors/ extensors) มีความสัมพันธ์กับปริมาณกล้ามเนื้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .01$) มากกว่ากล้ามเนื้อขา (knee flexors/extensors) และกล้ามเนื้อลำตัว (trunk flexors/ extensors) สำหรับที่ความเร็ว 180 องศาต่อวินาที มีความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$) ยกเว้นกล้ามเนื้อหัวไหล่ ที่ใช้ในการงอแขน (shoulder flexors) อยู่ในระดับปานกลาง และกล้ามเนื้อลำตัว (trunk flexors/extensors) อยู่ในระดับต่ำ แต่ถ้าเทียบเปอร์เซ็นต์ต่อน้ำหนักตัวแล้ว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหัวไหล่ (shoulder flexors/extensors) มีความสัมพันธ์กับปริมาณกล้ามเนื้อมากกว่ากล้ามเนื้อขา และลำตัว

2. ความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา หัวไหล่ และลำตัว ที่ความเร็ว 60 องศาต่อวินาที กับเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย มีความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับต่ำ ยกเว้นกล้ามเนื้อหัวไหล่ ที่ใช้ในการงอแขน (shoulder flexors) อยู่ในระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$) และเหยียดแขน (shoulder extensors) อยู่ในระดับปานกลาง สำหรับที่ความเร็ว 180 องศาต่อวินาที มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$-$.01$) ยกเว้นกล้ามเนื้อขา ที่ใช้ในการงอเข่า (knee flexors) อยู่ในระดับปานกลาง และกล้ามเนื้อลำตัว (trunk flexors/extensors) อยู่ในระดับต่ำ ดังนั้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหัวไหล่ (shoulder flexors/extensors) มีความสัมพันธ์กับเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายมากกว่ากล้ามเนื้อขา และลำตัว

สรุปผลการวิจัยได้ว่า ปริมาณกล้ามเนื้อมีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกันกับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหัวไหล่มากที่สุด อยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาคือ กล้ามเนื้อขา

174799

และลำตัว กล่าวคือ เมื่อปริมาณกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ความแข็งแรงเพิ่มขึ้นด้วย ส่วนเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายมีความสัมพันธ์ทิศทางตรงข้ามกันกับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหัวไหล่มากที่สุด อยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาคือ กล้ามเนื้อขาและลำตัว กล่าวคือ เมื่อเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายลดลง อาจจะทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น

ABSTRACT

174799

Thesis Title	The Relationship Between Muscle Mass, Percent Body Fat and Muscle Strength of Legs, Shoulders and Trunk of Thailand's National Female Volleyball Team
Student 's Name	Miss Watcharee Chenjaichum
Degree Sought	Master of Education
Major	Physical Education
Academic Year	2005

Advisory Committee

1. Assist. Prof. Dr. Charnchai Chobthamasakul — Chairperson
2. Assoc. Prof. Rattana Hengsawad

The research aimed to study the relationship between muscle mass and muscle strength of legs, shoulders and trunk and the relationship between percent body fat and muscle strength of legs, shoulders and trunk. The sample group was 25 female players of Thailand National Volleyball Team, selected by using purposive random sampling. Their muscle mass and percent body fat were examined by using the Bioelectrical Impedance Analysis--BIA), Inbody 3.0 and muscle strength of knee flexors/extensors, shoulder flexors/extensors and trunk flexors/extensors were tested by a Isokinetic Dynamometer, Cybex 6000. All data were analysed for mean, standard deviation and Pearson's product-moment correlation coefficient by using the SPSS/PC^{+}program

174799

(Statistical Package for the Social Sciences/Personal Computer Plus). The results were as follows:

1. Determination of the correlation between muscle mass and muscle strength of legs, shoulders and trunk at a speed of 60 degrees per second showed significant relationship with medium correlation coefficient ($p <$ .05-.01), except knee extensors and trunk extensors. The correlation coefficient between shoulder muscle strength and muscle mass were significantly correlated ($p < .01$) above the coefficients of legs and trunk muscle strength. At the speed of 180 degrees per second, the significant relationship with medium correlation coefficient ($p < .05$) was shown, except shoulders flexors and trunk flexors/extensors. With regard to percent body weight, greater relationships were found between shoulders muscle strength and muscle mass than legs and trunk muscle.

2. Determination of the correlation between muscle strength of legs, shoulders and trunk at the speed of 60 degrees per second and percent body fat showed no significant relationship, except shoulder flexors ($p < .05$). At the speed of 180 degrees per second, the significant relationship with medium correlation coefficient ($p <$ .05-.01) was shown, except knee flexors and trunk flexors/extensors. Therefore, shoulders muscle strength had greater relationships with percent body fat than legs and trunk muscle strength.

In conclusion, it can be stated that muscle mass has the greatest relationship in the same fashion as shoulders muscle strength and above that of legs and trunk muscle. Thus, the more the muscle mass increases, the greater its

174799

strength becomes. Morever, the greatest reciprocal relationships were found between percent body fat and shoulders muscle strength and above that of legs and trunk muscles. When percent body fat is decreased, muscle strength may increase proportionally.