

การประชุมวิชาการแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 9

**การสำรวจดัชนีมวลกายและร้อยละของไขมันในร่างกายของนิสิตและบุคลากร
คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2554**

**Body Mass Index and Body Fat Percentage Survey during Academic Year 2011 in
Students and Staff of Faculty of Sports Science, Kasetsart University**

อาภัสรา อัครพันธุ์¹ พรพล พิมพาพร¹ ราตรี เรืองไทย¹ จักรพงษ์ ขาวถิ่น¹

Apasara Arkarapanthu¹, Phomphon Phimphaphorn¹, Ratre Ruangthai¹, Jakapong Khaothin¹

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อตรวจวัดและติดตามการเปลี่ยนแปลงดัชนีมวลกายและไขมันในร่างกายของนิสิตและบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในช่วงปีการศึกษา 2554 เพื่อจะได้นำผลการสำรวจมาใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการวางแผนปรับปรุงแก้ไขและส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพให้แก่นิสิตและบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบสุขภาพของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบเอ็ดในการลดปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพและสร้างเสริมสุขภาพ ผลการสำรวจนิสิตและบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์การกีฬาจำนวน 141 คน จากช่วงต้นของภาคการศึกษาที่ 1 ถึง ช่วงต้นของภาคการศึกษาที่ 2 รวมระยะเวลา 5 เดือน พบว่าบุคลากรหญิง นิสิตปริญญาโทชาย และนิสิตปริญญาตรีปี 1 ชายมีค่าดัชนีมวลกายเพิ่มขึ้นเนื่องจากการมีไขมันในร่างกายมากขึ้น ในขณะที่นิสิตปริญญาตรีปี 3 ชายมีร้อยละของไขมันในร่างกายเพิ่มขึ้นแต่ดัชนีมวลกายไม่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในทางกลับกัน นิสิตปริญญาตรีปี 3 หญิงมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นเนื่องจากการมีมวลกล้ามเนื้อลายมากขึ้น ในขณะที่ บุคลากรชาย นิสิตปริญญาตรีปี 2 ชายและนิสิตปริญญาตรีปี 1 หญิงมีมวลกล้ามเนื้อลายมากขึ้นแต่ดัชนีมวลกายไม่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนนิสิตปริญญาตรีปี 2 หญิงมีร้อยละของไขมันในร่างกายลดลงแต่ดัชนีมวลกายไม่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยสรุปกลุ่มบุคลากรหญิง นิสิตปริญญาโทชาย และนิสิตปริญญาตรีปี 1 ชาย เป็นกลุ่มที่ควรปรับปรุงแก้ไขพฤติกรรมสุขภาพเนื่องจากพบว่าทั้งดัชนีมวลกายและไขมันในร่างกายเพิ่มขึ้นแต่มวลกล้ามเนื้อลายไม่เพิ่มขึ้น ในขณะที่กลุ่มนิสิตปริญญาตรีปี 2 ชายและนิสิตปริญญาตรีปี 3 หญิง เป็นกลุ่มที่สามารถสะท้อนถึงการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีเนื่องจากการมีมวลกล้ามเนื้อลายมากขึ้น โดยที่ดัชนีมวลกายและไขมันในร่างกายคงค่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ

คำสำคัญ: ไขมันในร่างกาย ดัชนีมวลกาย มวลกล้ามเนื้อ สุขภาพ

¹ สาขาวิชาสรีรวิทยาการออกกำลังกาย คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นครปฐม 73140

¹ Department of Exercise Physiology, Faculty of Sports Science, Kasetsart University, Nakhon Pathom 10940

ABSTRACT

The purpose of this survey was to assess and monitor the changes of body mass index and body fat of students and staff of Faculty of Sports Science, Kasetsart University during academic year 2011. The results of the study will be used in order to develop a strategy to improve and promote healthful behaviors among students and staff of the faculty, which correspond to the 11th National Economic and Social Development Plan that intend to decrease risky unhealthy behaviors and enhance healthful habits in population. During five months between the 1st semester to the 2nd semester of academic year 2011, one hundred and forty-one students and staff of Faculty of Sports Science were monitored for their body mass index and body fat. Female staff, male graduate, 1st and 3rd year undergraduate student group elicited an increase in body fat significantly. While significant increase in body mass index was observed only in female staff, male graduate and 1st year undergraduate student group. In contrast, significant increase in skeletal muscle mass was found in male staff, female 1st and 3rd year and male 2nd year undergraduate student group. But body weight showed significant increased only in female 3rd year undergraduate student group. A significant decrease in body fat percentage was found in female 2nd year undergraduate student group without significant increase in body mass index. In conclusion, female staff, male graduate, and male 1st year undergraduate student group were the groups that their lifestyle should be corrected to be more healthful because of an simultaneous increased in body mass index and body fat without increased in skeletal muscle mass. While male 2nd year and female 3rd year undergraduate student group were the groups that reveal their healthy lifestyle since their body mass index and body fat can be maintained within normal range and their muscle mass was gained.

Keywords : body fat, body mass index, muscle mass, health

E-mail : feduapa@ku.ac.th

บทนำ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบ พ.ศ. 2550-2554 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, พ.ศ. 2550-2554) รายงานว่า “เนื่องจากคนไทยยังมีพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพทั้งการบริโภคและการใช้ชีวิต ทำให้การเจ็บป่วยด้วยโรคที่ป้องกันได้เพิ่มขึ้น ทั้งการป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูง เบาหวาน โรคหัวใจ และมะเร็ง มีอัตราเพิ่มร้อยละ 18.4 14.2 13.4 และ 4 ตามลำดับ รวมทั้งปัญหาภาวะโภชนาการเกิน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุก กลุ่มอายุ” ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ จึงกำหนดเป้าหมายเชิงปริมาณในการลดอัตราเพิ่มของการเจ็บป่วยด้วยโรคที่ป้องกันได้ 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมอง โรคเนื้องอกร้าย (มะเร็ง) ซึ่งโรคต่างๆดังกล่าวเป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปในปัจจุบันแล้วว่ามีมีความเกี่ยวข้องกับการมีน้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย และร้อยละของไขมันในร่างกายมากเกินเกณฑ์ (Dugdale, 2012) ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลที่กล่าวว่าภาวะอ้วนส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาว ทำให้มีความเสี่ยงต่อโรคต่างๆสูงขึ้น ได้แก่ โรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคข้อที่เกิดจากการมีน้ำหนักเกิน โรคไขมันในเลือดผิดปกติ เป็นต้น (Mo-suwan, 2008) นอกจากนี้ยังมีรายงานถึงปรากฏการณ์การเพิ่มขึ้นของภาวะอ้วนในเด็ก ที่พบว่าเกิดควบคู่ไปกับการพบเบาหวานในเด็กที่เพิ่มขึ้นด้วย (Likitmaskul et al., 2003) ภาวะอ้วนจึงจัดเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องทั้งระดับนโยบาย ระดับปฏิบัติงาน รวมถึงครอบครัวเริ่มประจักษ์ถึงผลร้ายของภาวะนี้มากขึ้นเป็นลำดับ จึงส่งผลสืบเนื่องถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบเอ็ด พ.ศ. 2555-2559 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, พ.ศ. 2555-2559) ที่มีการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาคณสู์สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืนโดยการส่งเสริมการลดปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพอย่างเป็นองค์รวม โดยสร้างเสริมสุขภาพะคนไทยให้มีความสมบูรณ์แข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ พัฒนาความรู้และทักษะในการดูแลสุขภาพของตนเอง ครอบครัว ตลอดจนชุมชน

ในส่วนของคุณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้มีการกำหนดเอกลักษณ์ของคุณะให้ เป็น “องค์กรแห่งศาสตร์ด้านสุขภาพและความเป็นเลิศทางการกีฬา” ด้วยเหตุนี้ นิสิตและบุคลากรของคุณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จึงควรมีพฤติกรรมสุขภาพและภาพลักษณ์ด้านสุขภาพที่ดีเป็นแบบอย่างแก่บุคคลทั่วไป เช่น การออกกำลังกายสม่ำเสมอ รับประทานอาหารที่มีพลังงานและคุณค่าพอเหมาะ กับความต้องการของร่างกาย เพื่อที่จะสามารถควบคุมน้ำหนักให้เหมาะสมกับส่วนสูงและมีร้อยละของไขมันในร่างกายอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน อันจะเป็นการลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆดังกล่าวข้างต้น แต่ทั้งนี้ยังไม่เคยมีการสำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้องเหล่านี้มาก่อน ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อตรวจวัดและติดตามการเปลี่ยนแปลงดัชนีมวลกายและร้อยละของไขมันในร่างกายของนิสิตและบุคลากรคุณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในช่วงปีการศึกษา 2554 เพื่อจะได้นำผลการสำรวจมาใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการ

การประชุมวิชาการแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 9
วางแผนปรับปรุงแก้ไขและส่งเสริมพฤติกรรมการสุขภาพให้แก่นิสิตและบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และเป็นแนวทางตัวอย่างให้แก่องค์กรหรือชุมชนอื่นที่สนใจนำไปปฏิบัติต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

กลุ่มตัวอย่าง

นิสิตและบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในช่วงปีการศึกษา 2554 ที่
สมัครใจเข้ารับการตรวจวัด และได้ทำการลงชื่อในหนังสือยินยอมและเต็มใจเข้าร่วมการวิจัยโดยได้รับทราบ
รายละเอียดของโครงการอย่างชัดเจน จำนวน 141 คน ประกอบด้วย บุคลากรหญิง (STAFF F) จำนวน 6 คน
บุคลากรชาย (STAFF M) จำนวน 5 คน นิสิตปริญญาโทชาย (GRAD M) จำนวน 8 คน นิสิตปริญญาตรีปี 3 หญิง
(SS3 F) จำนวน 14 คน นิสิตปริญญาตรีปี 3 ชาย (SS3 M) จำนวน 31 คน นิสิตปริญญาตรีปี 2 หญิง (SS2 F)
จำนวน 11 คน นิสิตปริญญาตรีปี 2 ชาย (SS2 M) จำนวน 13 คน นิสิตปริญญาตรีปี 1 หญิง (SS1 F) จำนวน 25
คน และนิสิตปริญญาตรีปี 1 ชาย (SS1 M) จำนวน 28 คน

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างไม่มีการออกกำลังกายอย่างหนักก่อนวันที่มาตรวจวัดอย่างน้อย 1 วัน ในวันที่เข้ารับการ
ตรวจวัดทำการตรวจวัดภายหลังจากรับประทานอาหารไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงและถ่ายปัสสาวะก่อนทำการตรวจวัด
ขณะตรวจวัดสวมชุดนิสิตหรือชุดทำงานทั่วไป และถอดเครื่องแต่งกายและเครื่องประดับที่ทำจากโลหะหรือมี
น้ำหนักมากออกรวมถึงถอดรองเท้าและถุงเท้า ทำการวัดส่วนสูงด้วยไม้วัดส่วนสูง (สถาบันวิจัยโภชนาการ
ประเทศไทย) ซึ่งน้ำหนัก ตรวจวัดร้อยละของไขมันในร่างกาย มวลของไขมันในร่างกาย และมวลของกล้ามเนื้อ
ลาย ด้วยเครื่อง Bioelectrical impedance analyzer รุ่น INBODY 720 (BIOSPACE ประเทศสหรัฐอเมริกา) โดย
ทำการตรวจวัดในช่วงปีการศึกษา 2554 ครั้งที่ 1 ในช่วงต้น (เดือนมิถุนายน ถึง เดือนกรกฎาคม) ของภาค
การศึกษาที่ 1 (S1) และครั้งที่ 2 ในช่วงต้น (เดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนธันวาคม) ของภาคการศึกษาที่ 2 (S2)
เพื่อนำมาวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลง โดยในช่วงการเก็บรวบรวมข้อมูลไม่มีการควบคุมการบริโภคอาหารและการ
ออกกำลังกายของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

คำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของน้ำหนัก ส่วนสูง ค่าดัชนีมวลกายและร้อยละของ
ไขมันในร่างกาย มวลของไขมันในร่างกาย และมวลของกล้ามเนื้อลาย และคำนวณหาร้อยละของการ
เปลี่ยนแปลงดัชนีมวลกาย ร้อยละของไขมันในร่างกาย มวลของไขมันในร่างกาย และมวลของกล้ามเนื้อลาย

การประชุมวิชาการแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 9
ระหว่างภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 แล้วทำการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงโดย paired t-test โดย
กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการทดลองและวิจารณ์

จากผลการสำรวจกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงพบว่าในภาคการศึกษาที่ 2 กลุ่มบุคลากรหญิงมีน้ำหนัก ดัชนีมวลกาย ร้อยละของไขมันในร่างกาย และมวลของไขมันในร่างกายเพิ่มขึ้นมากกว่าภาคการศึกษาที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับนิสิตปริญญาตรีปี 3 หญิงที่มีน้ำหนักและดัชนีมวลกายเพิ่มขึ้น ($p = 0.049$ และ 0.054 ตามลำดับ) และยังมีมวลของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นด้วย ในขณะที่นิสิตปริญญาตรีปี 2 หญิง กลับมีมวลของไขมันในร่างกายลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนนิสิตปริญญาตรีปี 1 หญิงมีมวลของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกับนิสิตปริญญาตรีปี 3 (Table 1) สำหรับกลุ่มบุคลากรหญิงพบว่าดัชนีมวลกายและมวลของไขมันในร่างกายเพิ่มขึ้นมากถึงร้อยละ 3.9 และ 15 ตามลำดับ แม้ว่าค่าทั้งสองจะยังอยู่ในเกณฑ์ปกติคือ 18.5-25 และ ไม่เกินร้อยละ 32 (Kraemer et al., 2012) ก็ตาม อีกทั้งมวลของกล้ามเนื้อกลับไม่มีการเปลี่ยนแปลง (Figure 1) จึงสะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มบุคลากรหญิงนี้ขาดการออกกำลังกายร่วมกับการได้รับพลังงานจากอาหารเกินกว่าที่ร่างกายต้องการ (Kraemer et al., 2012) ดังนั้นจึงควรวางแผนทางแก้ไข ซึ่งอาจทำได้โดยการส่งเสริมให้ออกกำลังกายเพื่อให้มีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้น ซึ่งจะช่วยให้สามารถนำไขมันสะสมมาใช้เป็นพลังงานและป้องกันการลดลงของกล้ามเนื้อ และ/หรือ ลดพลังงานที่ได้รับจากอาหารและเครื่องดื่มลงให้ไม่มากกว่าที่ใช้ไปในกิจกรรมต่างๆในแต่ละวัน ส่วนนิสิตปริญญาตรีปี 3 หญิง มีน้ำหนัก และมวลของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นร้อยละ 2 และ 3 ตามลำดับ (Figure 1) แสดงถึงในช่วงที่ทำการเก็บข้อมูลนี้นิสิตปริญญาตรีปี 3 หญิงอาจมีกิจกรรมการออกกำลังกายที่ช่วยส่งเสริมให้กล้ามเนื้อมีการพัฒนาได้ดีและยังคงรักษาน้ำหนักและองค์ประกอบที่เหมาะสมไว้ได้เป็นอย่างดี (Kraemer et al., 2012) แต่สำหรับนิสิตปริญญาตรีปี 2 หญิง กลับมีมวลของไขมันในร่างกายลดลงถึงร้อยละ 3.4 ในขณะที่ดัชนีมวลกาย และมวลของกล้ามเนื้อเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย (Figure 1) อาจเป็นผลมาจากการปฏิบัติกิจกรรมออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีความหนักต่ำถึงปานกลางเป็นประจำที่ช่วยส่งเสริมให้มีการใช้ไขมันสะสมมาสร้างเป็นพลังงานได้ดีขึ้นควบคู่ไปกับการได้รับอาหารที่มีพลังงานพอเหมาะจึงสามารถลดค่าดัชนีมวลกาย และมวลของกล้ามเนื้อไว้ได้ใกล้เคียงกับค่าเดิม (McArdle et al., 2010) ส่วนนิสิตปริญญาตรีปี 1 หญิงนั้นมีดัชนีมวลกาย มวลของไขมันในร่างกายและมวลของกล้ามเนื้อเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 2.8 4.3 และ 2.2 ตามลำดับ (Figure 1) ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการออกกำลังกายควบคู่กับการรับประทานอาหารที่ได้รับพลังงานมากกว่าที่ใช้ไปกับกิจกรรมการออกกำลังกาย

Table 1 Physical characteristic and body composition of female subjects (Mean \pm SD).

	STAFF F		SS3 F		SS2 F		SS1 F	
	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
Weight (kg)	51.2	53.2*	53.1	54.1*	57.2	56.9	59.0	60.6
	± 4.2	± 5.6	± 9.2	± 8.5	± 9.5	± 10.6	± 12.6	± 12.4
Body Mass Index (kg/m ²)	20.4	21.2*	21.3	21.7	22.0	21.9	22.8	23.4
	± 1.7	± 2.3	± 2.2	± 2.0	± 3.4	± 3.7	± 4.6	± 4.6
Body Fat (%)	26.7	29.3*	27.9	27.7	29.7	28.6*	30.4	31.1
	± 5.5	± 5.8	± 6.1	± 4.5	± 5.4	± 6.3	± 8.5	± 7.7
Body Fat Mass (kg)	13.7	15.7*	15.2	15.3	17.4	16.8	18.9	19.7
	± 3.1	± 4.1	± 5.4	± 4.5	± 5.8	± 6.7	± 9.3	± 8.9
Skeletal Muscle Mass (kg)	20.2	20.2	20.5	21.1*	21.6	21.8	21.8	22.3*
	± 2.4	± 2.2	± 2.7	± 2.7	± 2.6	± 2.6	± 2.6	± 2.8

* S2 (2nd semester) was significantly different from S1 (1st semester), $p \leq 0.05$.

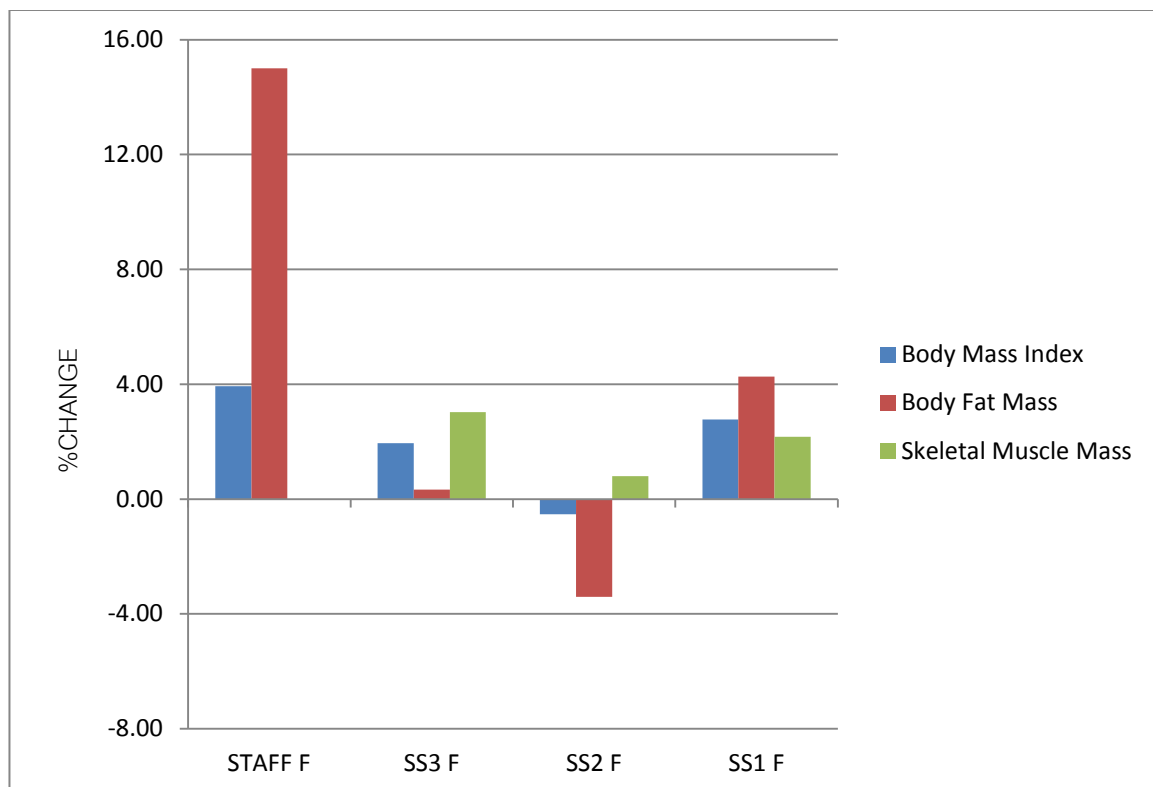


Figure 1 Percent change of body mass index, body fat and skeletal muscle among 1st semester and 2nd semester of female subjects.

จากผลการสำรวจกลุ่มตัวอย่างเพศชาย พบว่ากลุ่มบุคคลากรชายมีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อติดตามสำรวจในภาคการศึกษาที่ 2 พบว่าทุกคนมีมวลของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นมากกว่าภาคการศึกษาที่ 1 (Table 2) แม้จะมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 1.3 (Figure 2) แต่สามารถทำให้พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้ ในขณะที่มวลของไขมันในร่างกายของสมาชิกส่วนใหญ่มีปริมาณน้อยลง ทำให้มวลของไขมันเฉลี่ยของกลุ่มนี้ลดลงถึงร้อยละ 6.5 (Figure 2) แต่กลับไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งมีสาเหตุเนื่องมาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรนี้มีค่าสูงมาก โดยรวมจึงส่งผลให้ดัชนีมวลกายในภาคการศึกษาที่ 2 เริ่มลดลงแต่ค่ายังคงสูงกว่าเกณฑ์ (Table 2) การเปลี่ยนแปลงที่พบในกลุ่มบุคคลากรชายนี้อาจเป็นผลมาจากการออกกำลังกาย ทั้งในลักษณะของการเสริมสร้างกล้ามเนื้อและการออกกำลังกายเพื่อนำไขมันสะสมออกมาใช้ ร่วมกับการควบคุมปริมาณพลังงานที่ได้รับจากอาหารให้น้อยกว่าพลังงานที่ร่างกายใช้ไป (Kraemer et al., 2012) ส่วนนิสิตปริญญาโทชายและนิสิตปริญญาตรีปี 1 ชาย มีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกันคือมีการเพิ่มขึ้นของน้ำหนัก ดัชนีมวลกาย ร้อยละของไขมันในร่างกาย มวลของไขมันในร่างกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 2) โดยมวลของไขมันในร่างกายเพิ่มขึ้นถึงประมาณร้อยละ 10 ในขณะที่มวลของกล้ามเนื้อยังคงเดิม (Figure 2) แสดงถึงการได้รับพลังงานจากอาหารมากเกินไปพลังงานที่ใช้ในกิจกรรมต่างๆในแต่ละวัน โดยที่กิจกรรมที่ปฏิบัตินั้นไม่มีส่วนช่วยส่งเสริมให้มีการเสริมสร้างกล้ามเนื้อให้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าในภาคการศึกษาที่ 2 กลุ่มนิสิตปริญญาโทชายมีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายมากถึง 25.4 (Table 2) ซึ่งเกินเกณฑ์ปกติ (Kraemer et al., 2012) ทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆมากขึ้นด้วย (Dugdale, 2012) สำหรับนิสิตปริญญาตรีปี 3 ชายมีแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงคล้ายกับนิสิตปริญญาโทชายและนิสิตปริญญาตรีปี 1 ชาย แต่พบเพียงการเพิ่มขึ้นของร้อยละของไขมันในร่างกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเพียงตัวแปรเดียว (Table 2) คิดเป็นมวลของไขมันในร่างกายที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 4 (Figure 2) ซึ่งอาจเป็นผลมาจากพลังงานที่ได้รับส่วนที่เกินกว่าความต้องการใช้สำหรับทำกิจกรรมต่างๆถูกนำมาสะสมไว้ในรูปของไขมันในร่างกาย และขาดการออกกำลังกายที่ช่วยเสริมสร้างกล้ามเนื้ออีกด้วย ในทางตรงกันข้ามพบว่านิสิตปริญญาตรีปี 2 ชายมีการเพิ่มขึ้นของมวลของกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คิดเป็นร้อยละ 1.5 (Table 2 และ Figure 2) ซึ่งสามารถสะท้อนถึงการบริโภคที่พอเหมาะกับความต้องการของร่างกาย ควบคู่ไปกับการออกกำลังกายที่สามารถพัฒนาให้มีมวลของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นที่จะเป็นพื้นฐานของการพัฒนาความแข็งแรงได้ในอนาคต

Table 2 Physical characteristic and body composition of male subjects (Mean \pm SD).

	STAFF M		GRAD M		SS3 M		SS2 M		SS1 M	
	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
Weight (kg)	76.2	75.4	76.8	78.5*	70.8	71.1	63.9	64.8	64.6	65.9*
	± 25.0	± 23.7	± 18.3	± 18.2	± 15.2	± 15.3	± 7.8	± 8.0	± 11.1	± 11.6
Body Mass Index (kg/m ²)	25.6	25.3	24.8	25.4*	23.6	23.7	21.8	22.1	22.1	22.5*
	± 7.8	± 7.5	± 6.0	± 5.9	± 4.8	± 4.8	± 2.2	± 2.4	± 3.9	± 4.1
Body Fat (%)	24.4	23.0	19.0	20.6*	18.3	19.0*	17.0	16.9	16.4	17.8*
	± 8.4	± 8.8	± 7.1	± 7.0	± 7.4	± 7.3	± 4.6	± 4.8	± 6.5	± 6.8
Body Fat Mass (kg)	20.2	18.9	15.5	17.1*	13.8	14.3	11.2	11.2	11.1	12.2*
	± 14.5	± 13.8	± 9.5	± 9.5	± 9.3	± 9.2	± 3.9	± 4.2	± 6.7	± 7.1
Skeletal Muscle Mass (kg)	31.6	32.0*	34.7	34.7	32.2	32.2	29.7	30.1*	30.0	30.1
	± 6.5	± 6.3	± 5.9	± 5.8	± 4.8	± 4.8	± 2.8	± 2.6	± 3.7	± 4.0

* S2 (2nd semester) was significantly different from S1 (1st semester). $p \leq 0.05$

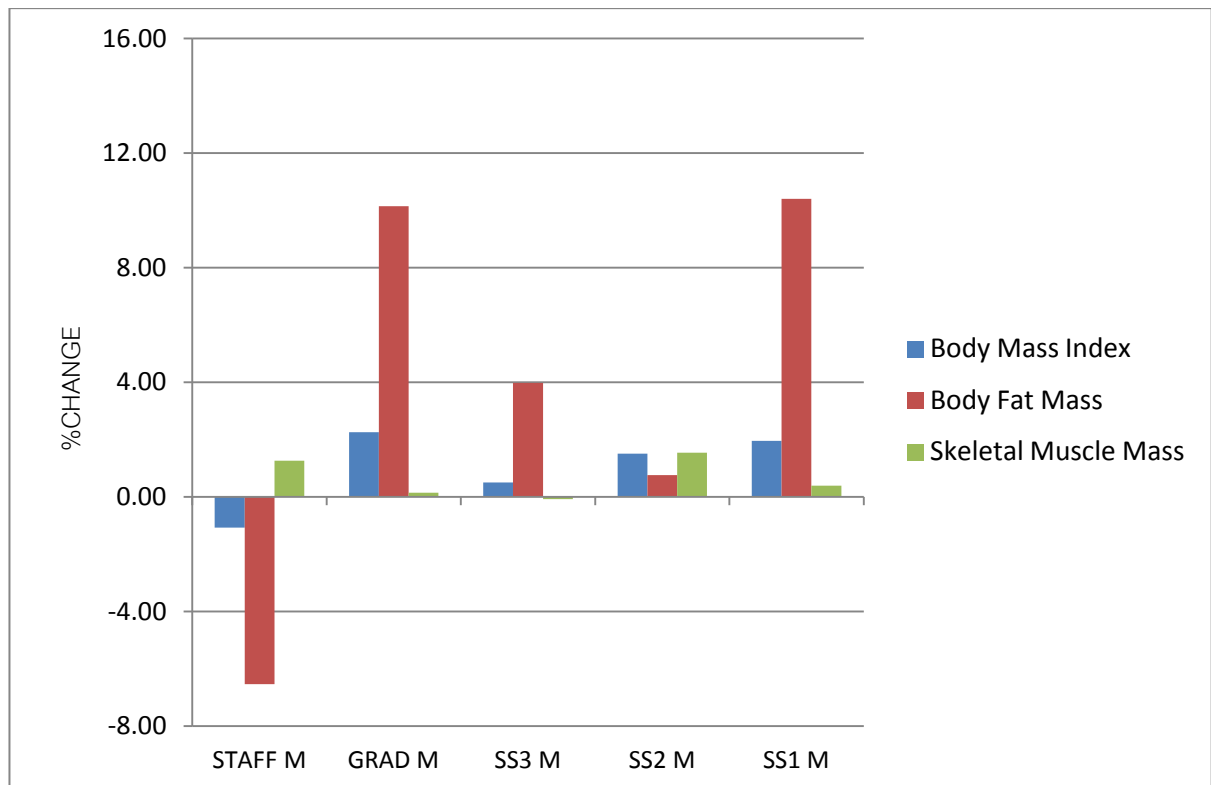


Figure 2 Percent change of body mass index, body fat and skeletal muscle among 1st semester and 2nd semester of male subjects.

สรุป

ผลการสำรวจและติดตามการเปลี่ยนแปลงดัชนีมวลกายและไขมันในร่างกายของนิสิตและบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในช่วงปีการศึกษา 2554 จากช่วงต้นของภาคการศึกษาที่ 1 ถึงช่วงต้นของภาคการศึกษาที่ 2 รวมระยะเวลา 5 เดือน พบว่ากลุ่มบุคลากรหญิง นิสิตปริญญาโทชาย และนิสิตปริญญาตรีปี 1 ชาย เป็นกลุ่มที่ควรปรับปรุงแก้ไขพฤติกรรมสุขภาพอย่างเร่งด่วนเนื่องจากพบว่าทั้งดัชนีมวลกายและไขมันในร่างกายเพิ่มขึ้นแต่มวลกล้ามเนื้อไม่เพิ่มขึ้น ในขณะที่กลุ่มนิสิตปริญญาตรีปี 2 ชายและนิสิตปริญญาตรีปี 3 หญิง เป็นกลุ่มที่สามารถสะท้อนถึงการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีเนื่องจากมีมวลกล้ามเนื้อคลายมากขึ้น โดยที่ดัชนีมวลกายและไขมันในร่างกายคงค่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ ในอนาคตหากมีการสำรวจและติดตามเป็นประจำทุกภาคการศึกษาจะทำให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติมที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้นที่จะสามารถนำมาใช้วางแผนการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมนิสิตเพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา “องค์กรแห่งศาสตร์ด้านสุขภาพและความเป็นเลิศทางการกีฬา”ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ให้ทุนสนับสนุนโครงการวิจัยนี้ และขอขอบคุณโครงการบริการวิชาการ “โครงการ ดูดีมีสุขภาพกับสาขาวิชาสรีรวิทยาการออกกำลังกาย” ที่อนุเคราะห์ข้อมูลการสำรวจบางส่วน

เอกสารอ้างอิง

Dugdale DC. 2012. *Metabolic syndrome*. Available

Source: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0004546/>, October 29,2012.

Kraemer WJ, Fleck SJ and Deschenes MR. 2012. *Exercise Physiology. Integrating Theory and Application*, Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins

Likitmaskul S, Kiattisathavee P, Chaichanwatanakul K, et al. 2003. Increasing prevalence of type 2 diabetes mellitus in Thai children and adolescents associated with increasing prevalence of obesity. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism* 16: 71-77.

McArdle WD, Katch FI and Katch VL. 2010. *Exercise Physiology: Nutrition, Energy, and Human Performance*. Philadelphia Lippincott Williams & Wilkins.

Mo-suwan L. 2008. An Overview. Childhood Obesity. *Siriraj Medical Journal* 60: 37-40.

การประชุมวิชาการแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 9

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี. (พ.ศ. 2550-2554)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบ.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี. (พ.ศ. 2555-2559)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบเอ็ด.