

บทที่ 5

อภิปรายผล และสรุปผล

อภิปรายผล

1. ความหนาแน่นของกระดูก

ความหนาแน่นของกระดูกสตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ออกกำลังกายและสตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ไม่ออกกำลังกาย

ในการวิจัยครั้งนี้พบว่าความหนาแน่นของกระดูกสตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ออกกำลังกาย ($\bar{X} = -1.25$) และความหนาแน่นของกระดูกสตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ไม่ออกกำลังกาย ($\bar{X} = -1.34$) มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมนิสัยการรับประทานอาหารและการใช้ยาของกลุ่มตัวอย่างได้ เช่น การได้รับฮอร์โมนเพศ และการรับแคลเซียม

การเสริมฮอร์โมนเพศพบว่ากลุ่มไม่ที่ออกกำลังกาย 70 % มีการเสริมฮอร์โมนเพศมากกว่ากลุ่มที่ออกกำลังกาย จะเห็นได้ว่ากลุ่มที่ไม่ออกกำลังกายได้ให้ความสนใจในการเสริมฮอร์โมนเพศ อาจจะคิดว่าฮอร์โมนเพศช่วยลดและชะลออัตราการเสี่ยงโรคกระดูกพรุน นอกเหนือจากการออกกำลังกาย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพรินซ์ และคณะ (Prince et al., 1991, pp. 1189 - 1195) ได้รายงานการศึกษาถึงแนวทางป้องกันการเกิดโรคกระดูกพรุนในสตรีวัยหลังหมดประจำเดือน โดยทำการศึกษาในกลุ่มสตรีวัยหลังหมดประจำเดือนจำนวน 120 คน เป็นระยะเวลา 2 ปี พบว่ากลุ่มออกกำลังกายร่วมกับการให้เอสโตรเจนและโปรเจสเตอโรนมีการเพิ่มของมวลกระดูกจากเดิมร้อยละ 2.7 ต่อปี กลุ่มออกกำลังกายร่วมกับการให้แคลเซียมชนิดหลอก มีการลดลงของมวลกระดูกจากเดิมร้อยละ 5 ต่อปี กลุ่มออกกำลังกายร่วมกับการให้แคลเซียม มีการลดลงของมวลกระดูกจากเดิมร้อยละ 1.3 ต่อปี การใช้เอสโตรเจนทดแทนมีผลเพิ่มเนื้อกระดูก ซึ่งคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศสหรัฐอเมริกายอมรับให้ใช้ฮอร์โมนเพศทดแทนในการป้องกันการเกิดกระดูกพรุนแต่ไม่ใช้การรักษา พบว่าอาการข้างเคียง เช่น มีความเสี่ยงในการเกิดมะเร็งของเยื่อบุโพรงมดลูก เต้านม และการเกิดก้อนเลือดอุดตันในหลอดเลือด (Eastell, 1998, pp. 736-746; Kleerakoper & Schein, 2001, pp. 239-250 อ้างถึงใน ศรีสมบัติ นวนพรัตน์สกุล, 2547, หน้า 117-127)

การเสริมแคลเซียมพบว่ากลุ่มไม่ที่ออกกำลังกาย 75 % ได้รับการเสริมแคลเซียม อาจเป็นปัจจัยที่ช่วยลดอัตราการเสี่ยงของโรคกระดูกพรุน เพราะแคลเซียมเป็นเกลือแร่ที่มีความสำคัญต่อ

กระดูก และป้องกันกระดูกหัก (Eastell, 1998, pp. 736-746; Kleerekoper & Schein, 2001, pp. 239-250 อ้างถึงใน ศรีสมบัติ นวนพรัตน์สกุล, 2547, หน้า 117-127)

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดการออกกำลังกายเป็นเชิงแอโรบิกซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่มีส่งผลให้มีประสิทธิภาพในเรื่องของระบบไหลเวียนและหายใจ ส่วนใหญ่จะเป็นการออกกำลังกายที่มีแรงต้านน้อยซึ่งอาจจะไม่ส่งผลให้ร่างกายนำแร่ธาตุไปที่กระดูกได้ ซึ่งสอดคล้องจากการศึกษา Prince et al. (1991, pp. 1189 - 1195) ที่พบว่าสตรีวัยหมดประจำเดือนและวัยสูงอายุควรออกกำลังกายในลักษณะที่ด้านแรงดึงดูคของโลก และมีการลงน้ำหนักที่กระดูก (Weight - Bearing Exercise) เพราะการออกกำลังกายที่มีการลงน้ำหนักที่กระดูกและมีแรงดึงต่อกระดูกจะทำให้แคลเซียมเพิ่มการเกาะในกระดูกมากขึ้น (เสก อักษรนุเคราะห์, 2534, หน้า 18) ลดการสูญเสียมวลเนื้อกระดูก ช่วยกระตุ้นให้มีการสร้างกระดูกใหม่ ระดับความหนาแน่นของกระดูกเพิ่มขึ้น ป้องกันการเกิดโรคกระดูกพรุน (Diczfalusy, 1987, p. 13; Levi, 1993, p. 19; Mahan & Escott-Stump, 1996, p. 575) และยังสอดคล้องกับแมดดาลอซโซ (Maddalozzo, 1999) ที่ได้ศึกษาถึงแรงต้านของการฝึกมีต่อความหนาแน่นของกระดูกในผู้ใหญ่ตอนปลาย พบว่า การฝึกโดยใช้แรงต้านที่สูงช่วยป้องกันการร่วงและรักษาความหนาแน่นของกระดูกได้ดี ซึ่งอาจเป็นอีกปัจจัยที่ส่งผลให้ความหนาแน่นของกระดูกของผู้ที่ออกกำลังกายไม่แตกต่างกับผู้ที่ไม่ออกกำลังกาย จึงจะเห็นได้ว่าการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ามี ความแตกต่างในเรื่องความหนาแน่นของกระดูก แต่เป็นการศึกษาระยะยาว แต่มีงานวิจัยที่น้อยมากที่ศึกษาเกี่ยวกับภาคตัดขวางจึงไม่สามารถสรุปได้ว่าเกิดจากสาเหตุใด และก็น่าเป็นเรื่องที่ควรจะได้การศึกษาค้นคว้าต่อไป

2. สัดส่วนของร่างกาย

สัดส่วนของร่างกายของสตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ออกกำลังกายและสตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ไม่ออกกำลังกาย

ในการวิจัยครั้งนี้พบสัดส่วนของร่างกายสตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ออกกำลังกาย ($\bar{X} = 25.69$) และสัดส่วนของร่างกายสตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ไม่ออกกำลังกาย ($\bar{X} = 27.30$) มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) เป็นเรื่องยากที่จะวิเคราะห์ว่ามาจากสาเหตุใด เพราะปริมาณสัดส่วนของร่างกายมีตัวแปรหลายอย่าง ซึ่งมีงานวิจัยหลายงานที่ได้ทำการศึกษาพบว่า สัดส่วนของร่างกายไม่เปลี่ยนแปลง สอดคล้องกับ การศึกษาของ Lindheim et al. (1994) พบว่าในกลุ่มสตรีวัยหลังหมดประจำเดือน 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 รับการเสริมฮอร์โมนเอสโตรเจนอย่างเดียว กลุ่มที่ 2 ออกกำลังกายอย่างเดียว และกลุ่มที่ 3 รับการเสริมฮอร์โมนเอสโตรเจนร่วมกับออกกำลังกาย พบว่า ทั้ง 3 กลุ่ม มีการลดลงของค่า TC, LDL-C, TG แต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องของสัดส่วนของร่างกาย จากการศึกษาของ ชัยเวช สุวรรณวงศ์ (2531) พบว่า ผลของการวิ่งเหยาะและการฝึก แอโรบิกนานขึ้นในระยะเวลา 8 สัปดาห์ ทำให้อัตราการเดิน

ของหัวใจขณะพักและสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงเพิ่มขึ้น ส่วนความดันขณะหัวใจบีบตัวลดลง และสัดส่วนของร่างกายไม่มีการเปลี่ยนแปลง ในทำนองเดียวกัน Schaberg-Lorei et al. (1990) ได้ศึกษาพบว่าการออกกำลังกายของกลุ่มวัยก่อนหมดประจำเดือนและกลุ่มวัยหลังหมดประจำเดือน ไม่มีความแตกต่างในเรื่องของสัดส่วนร่างกาย จึงจะเห็นได้ว่าการศึกษาที่ผ่านมาก็ยังพบว่าไม่มีความแตกต่างในเรื่องของสัดส่วนร่างกายซึ่งก็ไม่สามารถสรุปได้ว่าเกิดจากสาเหตุใด และก็น่าเป็นเรื่องที่ควรจะได้การศึกษาค้นคว้าต่อไป

3. ปริมาณไขมันในเลือด

3.1 ปริมาณโคเลสเตอรอลรวม (TC) ของสตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ออกกำลังกาย และสตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ไม่ออกกำลังกาย

ในการวิจัยครั้งนี้พบปริมาณโคเลสเตอรอลรวม (TC) สตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ออกกำลังกาย ($\bar{X} = 217.80$) และปริมาณโคเลสเตอรอลรวม (TC) สตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ไม่ออกกำลังกาย ($\bar{X} = 238.95$) มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาแบบตัดขวางก่อนปี ค.ศ. 1981 ที่ Muongmee (1981) ได้รวบรวมไว้ โดยพบว่าระดับ โคเลสเตอรอลรวม (TC) ของกลุ่มตัวอย่างที่ออกกำลังกายอยู่เสมอ กับกลุ่มที่ไม่ออกกำลังกายไม่แตกต่างกัน เช่น นักวิ่งมาราธอนชายอายุ 23-43 ปี, ข้าราชการพลเรือนอังกฤษ อายุ 40-64 ที่ใช้เวลาว่างในการออกกำลังกาย, นักสกีข้ามประเทศชาวอร์เวย์อายุ 16-74 ปี, นักวิ่ง และนักสกีชาวฟินนิชอายุ 35-68 ปี รวมถึงผลการศึกษาของ Muongmee (1981) ที่พบว่านักกีฬาประเภทต่าง ๆ ได้แก่ นักวิ่งระยะไกล, นักว่ายน้ำ, นักยกน้ำหนัก และคนทั่วไปที่ออกกำลังกาย ประมาณ 1.5 ชม./สัปดาห์ เป็นเวลานานเฉลี่ย 32 เดือนมีระดับโคเลสเตอรอลรวม (TC) ไม่แตกต่างจากคนทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในทำนองเดียวกัน Williams (1991) ได้พบว่ากลุ่มที่ฝึกออกกำลังกายกับกลุ่มคนทั่วไปมีระดับโคเลสเตอรอลรวม (TC) ไม่แตกต่างกันในขณะที่พักแต่ละระดับ โคเลสเตอรอลรวม (TC) เพิ่มขึ้นทั้ง 2 กลุ่ม ภายหลังจากออกกำลังกาย และเขาสรุปว่าการฝึกออกกำลังกายเป็นการเพิ่มความสามารถในการทำงานแต่ไม่ค่อยเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของระดับโคเลสเตอรอลรวม (TC) ในเลือด

เมื่อพิจารณาผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าการที่ระดับ TC ของกลุ่มที่ออกกำลังกายและกลุ่มที่ไม่ออกกำลังกายไม่แตกต่างกัน อาจมาจากระยะเวลาซึ่งพบว่ากลุ่มที่ออกกำลังกาย ประมาณ 45 % จะออกกำลังกาย นาน 40 นาที ซึ่งสอดคล้องกับอนุทิน เพชรอุทัย (2534) ได้รายงานว่าระยะเวลาที่ใช้ ออกกำลังกาย 30-40 นาที มีผลให้ระดับโคเลสเตอรอลรวม (TC) ของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่ไม่มีผลทำให้ระดับ โคเลสเตอรอลรวม (TC) ของกลุ่มที่ฝึกออกกำลังกาย กับกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2 ปริมาณเอชดีแอล-โคเลสเตอรอล (HDL-C) ของสตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ ออกกำลังกายและสตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ไม่ออกกำลังกาย

ในการวิจัยครั้งนี้พบปริมาณเอชดีแอล-โคเลสเตอรอล (HDL-C) สตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ออกกำลังกาย ($\bar{X} = 83.85$) และปริมาณเอชดีแอล-โคเลสเตอรอล (HDL-C) สตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ไม่ออกกำลังกาย ($\bar{X} = 59.30$) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้พบว่าสตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ออกกำลังกายมีการออกกำลังกายเชิงแอโรบิก อย่างน้อย 3 - 5 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละประมาณ 30 - 45 นาที ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า เวลา 20 - 60 นาที นานเพียงพอที่จะทำให้ระดับ HDL-C เพิ่มขึ้นจนถึงระดับที่มีนัยสำคัญทางสถิติ (อนุทิน เพชรอุทัย, 2534, หน้า ก, Lopez et al., 1974 cited in Muongmee, 1981, p. 23; Nieman et al., 1990) การออกกำลังกายด้วยความบ่อย 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์เพียงพอที่จะทำให้ระดับ HDL-C เพิ่มขึ้นจนถึงระดับที่มีนัยสำคัญทางสถิติ (พานิช ไชยศรี, 2530; อนุทิน เพชรอุทัย, 2534; Nieman et al., 1990; Muongmee, 1981, p. 23 citing Lopez et al., 1974, p. 1) ในการศึกษาในระยะยาวของผลการฝึกออกกำลังกายที่มีต่อระดับ HDL-C ในเลือด ทักเคอร์ และแบกเวลล์ (Tucker & Bagwell, 1991, pp. 17 - 23) ได้พบว่า ระดับสมรรถภาพทางกายที่เพิ่มขึ้น มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มของ HDL-C ผลการฝึกออกกำลังกายแบบแอโรบิก ช่วยเพิ่มระดับ HDL-C ตลอดจนช่วยเพิ่มสมรรถภาพของระบบหัวใจและการไหลเวียนโลหิต (Gillet & Eisenman, 1987, pp. 383 - 390; Braun, 1991, pp. 135 - 147)

นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงของปฏิกิริยาทางชีวเคมีของไลโปโปรตีนในเลือดภายหลังการออกกำลังกายพบว่ามีผลเกี่ยวข้องกัน โดยเริ่มจากเมื่อมีการฝึกออกกำลังกายแอโรบิก LPL จะเพิ่มขึ้นในเซลล์กล้ามเนื้อและเซลล์ไขมัน (Assmann, 1982) ทำหน้าที่เร่งปฏิกิริยาการย่อยสลาย TG-Rich Lipoproteins ในเซลล์เพื่อใช้เป็นพลังงานเกิดเป็นกรดไขมันและกลีเซอรอล พร้อมกับการสร้าง HDL-C (Goodyear et al., 1990) HDL-C ที่เกิดขึ้นใหม่ จะอยู่ในรูป HDL₃-C ซึ่งจะเข้ามาอยู่ในกระแสเลือดและเมื่อได้รับโคเลสเตอรอลเอสเทอร์ มาก ๆ ความหนาแน่นจะลดลงกลายเป็น HDL₂-C จึงเป็นเหตุผลที่จะช่วยอธิบายว่าทำไมระดับ HDL₂-C เพิ่มขึ้นเกือบ 100% ในวันที่ 3 หลังการออกกำลังกาย ในขณะที่ HDL₃-C ลดลงต่ำกว่าระดับเดิม (Mao, 1995; Fogar et al., 1995) เมื่อ HDL₂-C ได้รับโคเลสเตอรอลเอสเทอร์มากเพียงพอแล้ว ทางหนึ่งจะถูกทำลายที่ตับ และอีกทางหนึ่งจะถูกเอนไซม์ Hepatic Lipase เปลี่ยนกลับไปเป็น HDL₃-C เพื่อทำหน้าที่ขนส่งโคเลสเตอรอลกลับไปทำลายที่ตับต่อไป (Roskoski, 1996, pp. 197-198; พรทิพย์ โล่เลขา, 2536, หน้า 23; วิฑูล วิรานุกต์ และกนกนาถ ชูปัญญา, 2525, หน้า 247) จึงเป็นเหตุผลที่จะช่วยอธิบายว่าในกลุ่มที่ออกกำลังกาย ซึ่งเป็นผู้ที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องเป็นเวลานานอาจจะเกิด

การเปลี่ยนแปลงตามกลไก ที่กล่าวมาแล้วต่อเนื่องกันไปตลอดเวลาเป็นผลให้ระดับ เอชดีแอล-โคเลสเตอรอล (HDL-C) ในเลือดแตกต่างกับกลุ่มที่ไม่ได้ออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งงานวิจัยที่ผ่านมาเป็นที่ยอมรับว่าการออกกำลังกายจะส่งผลให้ค่าปริมาณเอชดีแอล-โคเลสเตอรอล (HDL-C) เพิ่มขึ้น ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้ก็พบอย่างนั้นเช่นกัน

4. ความสามารถสูงสุดในการนำออกซิเจนไปใช้

ความสามารถสูงสุดในการนำออกซิเจนไปใช้ของสตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ออกกำลังกายและสตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ไม่ออกกำลังกาย

ในการวิจัยครั้งนี้พบความสามารถสูงสุดในการนำออกซิเจนไปใช้สตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ออกกำลังกาย ($\bar{X} = 39.24$) และความสามารถสูงสุดในการนำออกซิเจนไปใช้สตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ไม่ออกกำลังกาย ($\bar{X} = 28.17$) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้พบว่าสตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ออกกำลังกายมีการออกกำลังกายเชิงแอโรบิก อย่างน้อย 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละประมาณ 30-45 นาที เป็นประจำจึงมีค่าความสามารถสูงสุดในการนำออกซิเจนไปใช้สูงกว่าผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกาย ตามปกติผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำร่างกายสามารถที่จะรับเอาออกซิเจนได้มาก เนื่องจากการฝึกออกกำลังกายจะทำให้ปริมาณฮีโมโกลบิน เพิ่มขึ้นสามารถที่จะเอาออกซิเจนได้มากขึ้น (วุฒิพงศ์ ปรมัตถการ, 2537, หน้า 5) หลังจากการออกกำลังกายอัตราการหายใจจะลดลงและกลับคืนสู่สภาพปกติได้เร็วกว่าคนที่ไม่ออกกำลังกาย (สมชาย ไกรสังข์, 2540, หน้า 2 - 7) ซึ่งสอดคล้องกับ Rainville and Vaccaro (1984) ได้ศึกษาพบว่า สตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ออกกำลังกาย มีค่าความสามารถสูงสุดในการนำออกซิเจนไปใช้ (40.25) และสตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ไม่ออกกำลังกายมีค่าความสามารถสูงสุดในการนำออกซิเจนไปใช้ (21.50) ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และในทำนองเดียวกับ Kammerler et al. (2003) ที่ได้ศึกษาถึงสตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ออกกำลังกายและไม่ออกกำลังกายเป็นระยะเวลา 1 ปี พบว่าสตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ออกกำลังกายมีความสามารถสูงสุดในการนำออกซิเจนไปใช้เพิ่มขึ้น 11% ($p < .001$) และในกลุ่มสตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่ไม่ออกกำลังกายมีความสามารถสูงสุดในการนำออกซิเจนไปใช้ลดลง 4% ($p < .05$) ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ Wiebe et al. (1999) ได้รายงานว่า คนทั่วไปที่ทำการฝึกออกกำลังกายเป็นประจำจะมีการเสื่อมถอยของสมรรถภาพทางกายที่ช้ากว่าคนในรุ่นเดียวกันที่ไม่ได้ทำการฝึกออกกำลังกายซึ่งงานวิจัยที่ผ่านมาเป็นที่ยอมรับว่าการออกกำลังกายจะส่งผลให้ค่าความสามารถสูงสุดของการนำออกซิเจนไปใช้ เพิ่มขึ้น ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้ก็พบอย่างนั้นเช่นกัน

สรุปผลการวิจัย

การออกกำลังกายแบบแอโรบิกตามเงื่อนไขของการวิจัยครั้งนี้ อาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับ การเพิ่มปริมาณเอชดีแอล-โคเลสเตอรอล (HDL-C) และ ความสามารถสูงสุดในการนำออกซิเจน ไปใช้ ถึงแม้ว่าการวิจัยครั้งนี้จะพบว่าสตรีที่ออกกำลังกายแบบแอโรบิกและสตรีที่ไม่ออกกำลังกาย มีความหนาแน่นของกระดูก สัดส่วนของร่างกาย และปริมาณโคเลสเตอรอลรวม (TC) ที่ไม่ แตกต่างกัน แต่หลักฐานการวิจัยในอดีตก็ทำให้น่าเชื่อว่าถ้าการออกกำลังกายแบบแอโรบิกประกอบ กับการออกกำลังกายแบบแอนแอโรบิก โดยเฉพาะการฝึกที่มีแรงต้าน การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ น่าจะเป็นประโยชน์ต่อการรักษาความหนาแน่นของกระดูก

ข้อเสนอแนะ

สำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

แนะนำการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับสตรีวัยหลังหมดประจำเดือนโดยการออก กกำลังกายเชิงแอโรบิกประกอบกับการออกกำลังกายเชิงแอนแอโรบิกรวมถึงการให้ความรู้และ การเอาใจใส่สุขภาพของการรับประทานอาหารที่อย่างถูกต้องได้

สำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาถึงชนิดของการออกกำลังกายที่มีผลต่อความหนาแน่นของกระดูก สัดส่วน ของร่างกาย ไขมันในเลือดและความสามารถสูงสุดในการนำออกซิเจนไปใช้ของสตรีวัยหลังหมด ประจำเดือน
2. ควรศึกษาถึงความสัมพันธ์ของวิถีชีวิตในกลุ่มอาชีพต่างๆกับการออกกำลังกายมีผล ต่อความหนาแน่นของกระดูก สัดส่วนของร่างกาย ไขมันในเลือดและความสามารถสูงสุดในการนำ ออกซิเจนไปใช้
3. ควรศึกษาระยะยาวเรื่องความหนาแน่นของกระดูกเพราะกระดูกต้องใช้ระยะเวลาใน การเปลี่ยนแปลงจึงจะพบการเปลี่ยนแปลงได้