

ประสิทธิผลการสร้างเสริมสุขภาพชุมชน (ปปส.) หลังตรวจสุขภาพประจำปี

Effectiveness of Community Health The annual health check.

ธนัฐพงษ์ กาละนิโย

กัลยา อรุณานนท์

วิทยา บุญยศ

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพเชียงใหม่

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าเพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย ค่าดัชนีมวลกาย และรอบเอวของบุคลากรป้องกันและปราบปรามยาเสพติดภาค 5 การศึกษาค้นคว้าเป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อน-หลังจำนวน 52 คน โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย วัดสมรรถภาพทางกาย ดัชนีมวลกาย รอบเอว ก่อนและหลังเข้าโครงการ ระยะเวลาการศึกษา 18 สัปดาห์

ผลการศึกษาพบว่า

1. ความจุปอด ความอ่อนตัว ความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าอกและต้นแขน มีความแตกต่างจากก่อนเข้าโปรแกรมการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. ดัชนีมวลกาย มีความแตกต่างจากก่อนเข้าโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ รอบเอว ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

Abstract

The objectives of this study was effective of using Program behavior change to physical activity, body mass index and waist of Narcotics Control Office Region 5 This study used semi experiment method in one group of pre physical activity test and post physical activity test, 52 sample groups by exercise program to measure physical activity, body mass index and waist before and after project in 18 weeks.

The findings reveal that.

1. Lung capacity, flexibility, endurance of abdominal muscles, endurance of chest muscles

and endurance of arm muscles had level of statistic significant in 0.01

2. Body mass index had level of statistic significant in 0.05

3. Cardio respiratory fitness, strength of muscles, waist had not level of statistic significant

บทนำ

การสร้างเสริมสุขภาพสุขภาพ หมายความว่า การใด ๆ ที่มุ่งกระทำเพื่อสร้างเสริมให้บุคคลมีสุขภาพทางกาย จิต และสังคม โดยสนับสนุนพฤติกรรมของบุคคล สภาพสังคม และสิ่งแวดล้อมที่จะนำไปสู่การมีร่างกายที่แข็งแรง สภาพจิตที่สมบูรณ์ อายุยืนยาว และคุณภาพชีวิตที่ดี^[1] การตรวจสุขภาพประจำปี จึงเป็นการสร้างความตระหนักต่อการดูแลและรับผิดชอบต่อสุขภาพของตนเอง ตลอดจนบุคลากรในหน่วยงาน เพื่อให้พนักงานเจ็บป่วยช้าที่สุด ไม่ควรเจ็บป่วยก่อนวัยอันควร เห็นคุณค่าของตนเองในการที่จะดำรงภาวะสุขภาพที่ดี เป็นกำลังในการพัฒนาองค์กร ซึ่งแนวโน้มความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนของคนไทยเพิ่มขึ้นกว่าร้อยละ 20 ในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา ในปี 2551-2551 พบในเด็ก 1.6 ล้านคน ผู้ใหญ่ 17.6 ล้านคน และมีอ้วนลงพุง 16.2 ล้านคน โดยมีการใช้ยาลดความอ้วนเพิ่มขึ้น 5.5 เท่า เสี่ยงต่อการเกิดโรควิถีชีวิต โดยรอบเอวที่เพิ่มขึ้นทุกๆ 5 เซนติเมตร จะเพิ่มโอกาสเกิดโรคเบาหวาน 3-5 เท่า โรคเบาหวานในผู้หญิงอ้วนมีมากกว่าคนปกติ 8-10 เท่าและชาย 2 เท่า คนที่มีน้ำหนักเกินตั้งแต่ 13 กิโลกรัมขึ้นไป มีถึงร้อยละ 30 ที่มีปัญหาความดันโลหิตสูง คนอ้วนจะเป็นอัมพาต อัมพฤกษ์และโรคหัวใจได้มากกว่าคนปกติ 2-4 เท่า ถาลดน้ำหนักลงได้เพียงร้อยละ 5-10 ของน้ำหนักตัว จะสามารถลดความเสี่ยงที่เป็นโรคต่างๆ ได้ถึงร้อยละ 20 ลดอัตราการเสียชีวิตได้ถึงร้อยละ 44^[2] ซึ่งการปรับพฤติกรรมการรับประทานอาหาร มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและใช้พลังงานในชีวิตประจำวันให้มาก

ขึ้นจะสามารถป้องกันและลดความเสี่ยงจากโรคอ้วน โรคเรื้อรังต่างๆ ได้^[3] ซึ่งมีหลักฐานงานวิจัยที่จัดกิจกรรมในกลุ่มที่มีความเสี่ยง เช่น น้ำหนักเกิน โดยเน้นเรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกินและเคลื่อนไหวออกกำลังกายแล้วพบว่าสามารถลดน้ำหนักและรอบเอวได้^[4,5]

จากผลการตรวจสุขภาพประจำปีที่ผ่านมาพบว่าภาวะสุขภาพของบุคลากรในหน่วยงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติดภาค 5 เชียงใหม่ ในปี 2555 และ 2556 ที่ผ่านมา พบว่าบุคลากรทั้งหญิงและชายมีแนวโน้มเป็นโรคอ้วนลงพุงเพิ่มมากขึ้น จากร้อยละ 40 เพิ่มเป็นร้อยละ 42 ซึ่งภาวะเสี่ยงนี้เหล่านี้ เกิดจากมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มากเกินไปความจำเป็นของร่างกายและขาดการออกกำลังกาย การใช้ร่างกายที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดการสะสมไขมัน ส่วนต่างๆ ของร่างกาย โดยเฉพาะพุง และก่อให้เกิดโรคแทรกซ้อนตามมาในที่สุด

คลินิกส่งเสริมสุขภาพ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 10 เชียงใหม่ จึงได้ร่วมมือกับ ป้องกันและปราบปรามยาเสพติดภาค 5 เชียงใหม่ จัดทำโครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อให้บุคลากรป้องกันและปราบปรามยาเสพติดภาค 5 มีพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพที่เหมาะสมตระหนักถึงปัญหาและความเสี่ยงต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในการที่มีรอบเอวเกิน มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการบริโภคและการออกกำลังกายที่ถูกวิธี อันจะส่งผลให้มีพฤติกรรมที่พึงประสงค์และเป็นไปอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย ค่าดัชนีมวลกาย และรอบเอวของบุคลากรป้องกันและปราบปรามยาเสพติดภาค 5

วิธีการศึกษา เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง

ขอบเขตการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา บุคลากร
หน่วยงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติดภาค 5
เชียงใหม่ จำนวน 52 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. แบบทดสอบสมรรถภาพร่างกาย
โดยทดสอบก่อน หลังเข้าโครงการ ประกอบด้วย

- การวัดสมรรถภาพหรือความ
อดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต
โดยวิธีวิ่ง 200 เมตร

- การวัดความจุปอด

- การวัดสมรรถภาพกล้ามเนื้อ

(การทดสอบแรงบีบมือ)

- การวัดความอ่อนตัว

- การทดสอบความอดทนของ

กล้ามเนื้อ (การทดสอบการวิดพื้น การชิทอัพ)

วิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติค่าเฉลี่ย ส่วน
เบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการศึกษา

เปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการเข้า
โครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่อสมรรถภาพทาง
กาย ดัชนีมวลกายและรอบเอวของบุคลากร
หน่วยงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติดภาค 5
เชียงใหม่ พบว่า

1. ความจุปอด ของบุคลากร
หน่วยงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติดภาค 5
เชียงใหม่ก่อนการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 18
สัปดาห์ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2746 มิลลิลิตรและหลัง
การออกกำลังกาย 18 สัปดาห์ค่าเฉลี่ยเท่ากับ
2943.26 มิลลิลิตรเมื่อเปรียบเทียบกัน พบว่าความ
จุปอด ก่อนและหลังการออกกำลังกาย มีความ
แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. ความอ่อนตัวของบุคลากร
หน่วยงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติดภาค 5
เชียงใหม่ก่อนการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 18
สัปดาห์ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.15 เซนติเมตรและหลัง
การออกกำลังกาย 18 สัปดาห์ค่าเฉลี่ยเท่ากับ

9.11 เซนติเมตรเมื่อเปรียบเทียบกัน พบว่าความ
อ่อนตัว ก่อนและหลังการออกกำลังกาย มีความ
แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3. ความอดทนของระบบหายใจ
และไหลเวียนโลหิตโดยการวิ่งระยะ 200 เมตรของ
บุคลากรหน่วยงานป้องกันและปราบปรามยา
เสพติดภาค 5 เชียงใหม่ก่อนการออกกำลังกายเพื่อ
สุขภาพ 18 สัปดาห์ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.46
มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อน้ำหนักตัวและหลังการ
ออกกำลังกาย 18 สัปดาห์ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.73
มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อน้ำหนักตัวเมื่อเปรียบเทียบ
กัน พบว่าความอดทนของระบบหายใจและ
ไหลเวียนโลหิต ก่อนและหลังการออกกำลังกาย ไม่
มีความแตกต่างกันทางสถิติ

4. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดย
การทดสอบแรงบีบมือ ของบุคลากรหน่วยงาน
ป้องกันและปราบปรามยาเสพติดภาค 5 เชียงใหม่
ก่อนการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 18 สัปดาห์
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 33.92 กิโลกรัมต่อน้ำหนักตัว และ
หลังการออกกำลังกาย 18 สัปดาห์ค่าเฉลี่ยเท่ากับ
34.44 กิโลกรัมต่อน้ำหนักตัว เมื่อเปรียบเทียบกัน
พบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ก่อนและหลัง
การออกกำลังกาย ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

5. ความอดทนของกล้ามเนื้อหน้า
ท้องโดยการชิทอัพของบุคลากรหน่วยงานป้องกัน
และปราบปรามยาเสพติดภาค 5 เชียงใหม่ก่อน
การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 18 สัปดาห์ค่าเฉลี่ย
เท่ากับ 43.10 ครั้ง และหลังการออกกำลังกาย 18
สัปดาห์ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 46.46 ครั้งเมื่อเปรียบเทียบ
กัน พบว่าความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ก่อน
และหลังการออกกำลังกาย มีความแตกต่างอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

6. ความอดทนของกล้ามเนื้อ
หน้าอกและต้นแขนโดยการวิดพื้นของบุคลากร
หน่วยงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติดภาค 5
เชียงใหม่ ก่อนการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 18
สัปดาห์ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.88 ครั้ง และหลังการ
ออกกำลังกาย 18 สัปดาห์ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 34.17

ครั้ง เมื่อเปรียบเทียบกัน พบว่าความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าอกและต้นแขนก่อนและหลังการออกกำลังกาย มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

7. ดัชนีมวลกายของบุคลากรหน่วยงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติดภาค 5 เชียงใหม่ ก่อนการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 18 สัปดาห์ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.92 กิโลกรัมต่อตารางเมตรและหลังการออกกำลังกาย 18 สัปดาห์ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.17 กิโลกรัมต่อตารางเมตรเมื่อเปรียบเทียบกัน พบว่าดัชนีมวลกายก่อนและหลังการออกกำลังกาย มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

8. รอบเอวของบุคลากรหน่วยงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติดภาค 5 เชียงใหม่ ก่อนการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 18 สัปดาห์ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 78.46 เซนติเมตร และหลังการออกกำลังกาย 18 สัปดาห์ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 79.08 เซนติเมตร เมื่อเปรียบเทียบกัน พบว่ารอบเอวก่อนและหลังการออกกำลังกาย ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

อภิปรายผล

1. ความจุปอด ระดับความจุปอดของกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกันพบว่า ระดับความจุปอดของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการเข้าโครงการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าขณะออกกำลังกายตามโปรแกรมนั้นจะมีการสอนการหายใจที่ถูกต้องเพื่อให้การออกกำลังกายได้ผลดี ซึ่งในการออกกำลังกายนั้นการหายใจจะถี่ขึ้นและปริมาตรอากาศแต่ละครั้งจะมากขึ้น การเพิ่มของการหายใจเป็นปฏิกิริยาโดยตรงกับความหนักของการออกกำลังกาย แสดงว่าระบบหายใจมีการปรับตัวเพื่อให้ร่างกายได้รับออกซิเจนเข้าไปให้เพียงพอกับความต้องการและการขับถ่ายคาร์บอนไดออกไซด์ออกมา จึงส่งผลให้ปอดมีความจุเพิ่มขึ้น^[6] สอดคล้องกับการศึกษาของ พัทธมนู โพธิ์สารัตน์ ที่ศึกษาการจัดโปรแกรมการออกกำลังกาย

กายเพื่อสุขภาพที่มีผลสมรรถภาพทางกายของ นศ.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงรายพบว่าหลังการออกกำลังกายสัปดาห์ที่ระดับความจุปอดของนักศึกษา ก่อนและหลังการออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01^[7]

2. ความอ่อนตัวอธิบายได้ว่าการออกกำลังกายตามโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพนั้นจะมีการฝึกความอ่อนตัว ด้วยการยืดกล้ามเนื้อทุกครั้ง ในช่วงการอบอุ่น ร่างกายก่อนและหลังการออกกำลังกาย จึงส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีความอ่อนตัวมากขึ้น ซึ่งความอ่อนตัวหมายถึงความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อต่อได้เต็มศักยภาพหรือช่วงกว้างของการเคลื่อนไหว ความอ่อนตัวมีความสำคัญต่อการป้องกันและลดอาการปวดเมื่อย ปวดกล้ามเนื้อ และทำให้เคลื่อนไหวได้ดี^[8] ดังนั้นการฝึกความอ่อนตัวควรจะทำทุกครั้งในช่วงการอบอุ่นร่างกาย ก่อนการฝึกซ้อมหรือแข่งขัน และในช่วงหลังการฝึกซ้อม

3. ความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต โดยการวิ่งระยะทาง 200 เมตร ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอธิบายได้ว่าโปรแกรมการออกกำลังกายของกลุ่มตัวอย่างมีการออกกำลังกายหลากหลายสัปดาห์ละหนึ่งครั้ง และมีความหนักเบาแตกต่างกัน ทำให้ไม่มีผลต่อความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต ซึ่งการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทานของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิตต้องเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีความหนักระดับปานกลางถึงหนัก ไม่น้อยกว่า 30 นาทีอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์^[9]

4. ความอดทนของกล้ามเนื้ออธิบายได้ว่าหลังเข้าโปรแกรมออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับความอดทนของกล้ามเนื้อดีขึ้น ทั้งนี้เพราะโปรแกรมการออกกำลังกายประกอบด้วย ยางยืด ดัมเบล สวิสบอล แอโรบิก ถือว่าเป็นการฝึกความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ และการ

ออกกำลังกายหลายชนิดนั้นนอกจากจะเป็นการป้องกันไม่ให้เปื้อนหาย ยังเป็นการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายได้ครบองค์ประกอบด้วยสอดคล้องกับการศึกษาของวาสนา ตาลพรรณ เรื่องผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย พบว่าหลังการทดลอง บุคลากรห้องผ่าตัดมีสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพดีขึ้นว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05^[10]

5. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยการทดสอบแรงบีบมือไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอธิบายได้ว่าการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทำได้หลายวิธี ได้แก่ การทดสอบแรงบีบมือ การทดสอบแรงเหยียดแขน การทดสอบแรงเหยียดขา เป็นต้น ซึ่งในการเข้าโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพครั้งนี้ ไม่ได้เน้นที่กล้ามเนื้อแขน แต่เป็นการออกกำลังกายด้วยกล้ามเนื้อที่หลากหลาย ดังนั้นการทดสอบด้วยแรงบีบมือจึงไม่มีความแตกต่างทั้งก่อนและหลังการเข้าโปรแกรม ทั้งนี้เพราะ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หมายถึง แรงสูงสุด ที่เกิดขึ้นจากการหดตัวหรือเกร็งของกล้ามเนื้อ หรือกล้ามเนื้อเฉพาะความแข็งแรงมีลักษณะเฉพาะสำหรับกล้ามเนื้อหรือกลุ่มกล้ามเนื้อนั้น หากกล้ามเนื้อมัดนี้แข็งแรงไม่ได้หมายความว่า กลุ่มเนื้อมัดอื่นจะแข็งแรงด้วย^[8]

6. ดัชนีมวลกาย อธิบายได้ว่าโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพมีผลต่อสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้นในเรื่องความจุปอด ความอ่อนตัว ความอดทนของกล้ามเนื้อ แต่ไม่มากพอดัชนีมวลกายลด ซึ่งในโปรแกรมการออกกำลังกายครั้งนี้ได้มีการทำกิจกรรมอาทิตย์ละ 1 ครั้ง และเป็นการออกกำลังกายที่หลากหลายและไม่ได้มีการควบคุมพฤติกรรมมารากิน ทำให้น้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการลดน้ำหนักต้องการ 3 ปีจยร่วมกัน ได้แก่ ลดการบริโภค เพิ่มการเคลื่อนไหวร่างกาย และการปรับพฤติกรรมซึ่งต้องทำในระยะยาว

สอดคล้องกับการศึกษา Bouchard ได้ทำการศึกษาให้มีการออกกำลังกายโดยการควบคุมให้บริโภคอาหารที่มีพลังงานเท่าเดิมตลอดการศึกษา เป็นเวลา 100 วันศึกษาในผู้ชาย 5 คน โดยให้ออกกำลังกาย 55% ของความสามารถการใช้ O₂ สูงสุด วันละ 2 ครั้ง 6 วัน/สัปดาห์ พบว่าอาสาสมัครลดน้ำหนัก 8 กิโลกรัม^[11]

ข้อเสนอแนะ

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อให้สมรรถภาพทางกาย ดัชนีมวลกาย และรอบเอวดีขึ้นต้องมีกิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารากินและการออกกำลังกายอย่างน้อย 3 วัน/สัปดาห์ขึ้นไป จึงจะทำให้ประสบความสำเร็จ

บรรณานุกรม

1. พระราชบัญญัติกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ พ.ศ. 2544. [เข้าถึงเมื่อ 10 มกราคม 2556]. เข้าถึงได้จาก www.thailandlawyercenter.com/index.php?lay=show&ac...Id.
2. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, กระทรวงสาธารณสุข, มหาวิทยาลัยมหิดล.แผนยุทธศาสตร์สุขภาพวิถีชีวิตไทย พ.ศ.2554-2563. [เข้าถึงเมื่อ 10 มกราคม 2556]. เข้าถึงได้จาก bps.ops.moph.go.th/THLSP2011-2020/cabinet8march2011/index.html.
3. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือคนไทย....ขยับกับกิน.กรุงเทพฯ: กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; 2550.
4. สุธน ยุวศิรินันท์, จิรวดี ศะศิริประภา, จุฬารักษ์ ขำดี, วีระพล บุญเรืองโรจน์.ผลลัพธ์ของโครงการ “ศรีประจันต์ รักสุขภาพ” วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม. 2551; 1: 119-127.
5. นริศรา งามขจรวิวัฒน์, สภาวลัย ผ่องใส.ผลการใช้โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ Feel fit ต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีมวลกาย

- รอบเอว และรอบสะโพกของเจ้าหน้าที่
โรงพยาบาลปัตตานีปี 2550. วารสารการ
ส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม.2551;
3: 100-108.
6. ลิขิต อมาตคง. วิรุฬห์ เหล่าภัทรเกษม
(บรรณาธิการ). กีฬาเวชศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ .พี
บี.ฟอเรนบุคส์เซนเตอร์.กรุงเทพมหานคร;
2537.
 7. ทัดมณู โพธิสารัตน์. การจัดโปรแกรมการออก
กำลังกายเพื่อสุขภาพที่มีผลต่อสมรรถภาพทาง
กายของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ล้านนา[วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์
มหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา].
เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2549.
 8. กฤษ ลิ้มทองอิน, บรรณาธิการ. คู่มือการ
ทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเจ้าหน้าที่
สาธารณสุข.กรุงเทพ: โรงพิมพ์องค์การ
สงเคราะห์ทหารผ่านศึก; มปป.
 9. ทิพวรรณ เรืองขจร.สุขภาพส่วนบุคคลและ
ชุมชน.พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพ : หจก.ภาพ
พิมพ์; 2550.
 10. วาสนา ตาลพรรณ.ผลของโปรแกรมการออก
กำลังกายแบบผสมผสานที่มีต่อสมรรถภาพ
ทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของบุคลากร
ห้องผ่าตัด.[วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาการส่งเสริมสุขภาพ].นครราชสีมา:
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา; 2552.
 11. การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย
กระทรวงสาธารณสุข .ข้อเสนอแนะการออก
กำลังกายสำหรับคนอ้วน.กรุงเทพ: โรงพิมพ์
องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2554.