

ภาวะโภชนาการและสมรรถภาพทางกายของข้าราชการตำรวจ ผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตรผู้กำกับการ

สิริประภา กลั่นกลิ่น* ศิวรักษ์ กิจชนะไพบุลย์** บุญยัง ชัยศิริรัตน์***
กัญญา บุญทองโท**** วลภา ไชยรงค์*****

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลกายกับเพศ อายุ ความดันโลหิต เเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย และสมรรถภาพทางกายของข้าราชการตำรวจที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรผู้กำกับการรุ่นที่ 60 และรุ่นที่ 61 จำนวน 320 คน ปี พ.ศ. 2551 โดยการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดความดันโลหิต การวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายและทดสอบสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วย แรงบีบมือ แรงเหยียดขา ความอ่อนตัว ความจุปอด และสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน ใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงวิเคราะห์

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 45.6 ± 5.3 ปี เป็นเพศชายร้อยละ 94.4 และมีดัชนีมวลกายระดับปกติ ($BMI = 18.50-24.99 \text{ kg/m}^2$) ร้อยละ 53.4 ภาวะน้ำหนักเกิน ($BMI = 25.00-29.99 \text{ kg/m}^2$) ร้อยละ 41.3 และโรคอ้วน ($BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$) ร้อยละ 5.3 จากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานพบว่า แรงบีบมือ ความจุปอดและความอ่อนตัว อยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด (ร้อยละ 35.0, 39.1 และ 41.5 ตามลำดับ) แรงเหยียดขา อยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 41.3 ส่วนการใช้ออกซิเจนอยู่ในระดับต่ำมากร้อยละ 49.4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า เพศชาย ระดับความดันโลหิตสูง และเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายมากมีความสัมพันธ์กับการมีระดับดัชนีมวลกายในระดับน้ำหนักเกินและโรคอ้วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายระหว่างกลุ่มที่มีดัชนีมวลกายปกติ น้ำหนักเกิน และโรคอ้วน พบว่า ค่าเฉลี่ยของแรงบีบมือ แรงเหยียดขา ความจุปอดและการใช้ออกซิเจน มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มที่มีดัชนีมวลกายต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่าค่าเฉลี่ยของ แรงบีบมือ แรงเหยียดขา ความจุปอด การใช้ออกซิเจน จะลดลงเมื่อระดับดัชนีมวลกายเพิ่มขึ้น ผลการวิจัยชี้ว่าควรเน้นให้มีการดูแลน้ำหนักตัวให้อยู่ในระดับปกติ และส่งเสริมสมรรถภาพทางกายสำหรับข้าราชการตำรวจระดับผู้กำกับการอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: ดัชนีมวลกาย สมรรถภาพทางกาย ตำรวจผู้กำกับการ

วารสารสาธารณสุขศาสตร์ 2554; 41(1): 17-28.

* ภาควิชาโภชนาวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

** สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

*** กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

**** งานวิจัยและประเมินเทคโนโลยี กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการ โรงพยาบาลราชวิถี

***** กองวิทยาศาสตร์การกีฬา ฝายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย

บทนำ

ปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย ส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่เกิดจากพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม รัฐบาลจึงประกาศให้ปี พ.ศ. 2545 เป็นปีแห่งการเริ่มต้นรณรงค์สร้างเสริมสุขภาพทั่วไทย เพื่อให้ประชาชน องค์กร หน่วยงานของภาครัฐ และภาคเอกชนได้รับรู้ ตระหนัก และเข้ามามีส่วนร่วม สนับสนุนให้เกิดการสร้างเสริมสุขภาพและดูแลสุขภาพตนเอง ครอบครัว ชุมชน เพื่อการมีสุขภาพที่ดี¹

ภาวะโภชนาการดีบ่งบอกถึงการมีสุขภาพที่ดีของร่างกาย ดัชนีบ่งชี้ที่สำคัญของภาวะโภชนาการอย่างหนึ่ง คือ น้ำหนักตัว และส่วนสูงซึ่งควรมีสัดส่วนของร่างกายที่ควรเหมาะสมตามวัย การประเมินภาวะโภชนาการที่นิยมใช้ในปัจจุบัน คือ ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index (BMI)) ซึ่งคำนวณได้จากน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมหารด้วยส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลังสอง ดัชนีมวลกาย เป็นดัชนีบ่งชี้ภาวะโภชนาการที่มีความสัมพันธ์กับเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายจึงเป็นดัชนีที่ใช้ประเมินได้ทั้งภาวะขาดสารอาหารและภาวะโภชนาการเกินในผู้ใหญ่^{2,3} เกณฑ์การตัดสินว่ามีภาวะโภชนาการปกติซึ่งเสนอแนะโดยองค์การอนามัยโลก คือ ค่าดัชนีมวลกายระหว่าง 18.50-24.99 กก./ม.² ผลการศึกษาประชากรที่มีค่าดัชนีมวลกายต่ำกว่า 18.50 กก./ม.² ซึ่งบ่งชี้ภาวะขาดสารอาหาร ร่างกายมักจะอ่อนแอ ภูมิคุ้มกันต่ำ โรคร้าย เจ็บป่วยง่าย ประสิทธิภาพการเรียน และการทำงานด้อยกว่าปกติ⁴ สำหรับผู้ที่มีภาวะโภชนาการเกิน คือมีค่าดัชนีมวลกายอยู่ระหว่าง 25.00-29.99 กก./ม.² และค่าดัชนีมวลกายที่มากกว่า 30.00 กก./ม.² ซึ่งจัดว่าเป็นโรคอ้วน⁴ จะมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และมะเร็งบางชนิด โดยโรคดังกล่าวเป็นสาเหตุการตายที่สำคัญของประชากรโลกรวมทั้งประชากรไทยในปัจจุบัน⁵

สมรรถภาพทางกายคือความสามารถของบุคคลในการควบคุมสั่งการให้ร่างกายปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับปริมาณงานและเวลา ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีแสดงถึงการมีร่างกายที่สมบูรณ์ แข็งแรง^{6,7} คนที่มีสมรรถภาพทางกายสูง สามารถทำงานหนักได้นาน และมีประสิทธิภาพดีกว่าคนที่มีสมรรถภาพทางกายต่ำ บุคคลสามารถรักษาสมรรถภาพทางกายให้คงไว้ในระดับสูงอย่างสม่ำเสมอ โดยการประกอบอาชีพที่ต้องมีการเคลื่อนไหวหรือออกกำลังกายเป็นประจำ ซึ่งส่งผลให้ชะลอการเกิดโรคที่เกี่ยวกับความเสื่อมหรือโรครุขรา และยังมีอายุยืนยาวกว่าคนที่นั่งทำงานและไม่ออกกำลังกาย นอกจากนี้ การมีสมรรถภาพทางกายที่ดียังช่วยให้เป็นผู้มีบุคลิกภาพดี มีร่างกายได้สัดส่วนไม่อ้วนหรือผอมเกินไป มีความรู้สึกต่อตนเองและผู้อื่นดี สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข การทดสอบสมรรถภาพทางกาย เป็นวิธีการทดสอบทางวิทยาศาสตร์การกีฬา เพื่อวัดและประเมินการทำงานของร่างกาย และอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย โดยการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง การวัดความดันโลหิต การวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย ความอ่อนตัว แรงบีบมือ ความจุปอด ความแข็งแรงของขาและประสิทธิภาพของการใช้ออกซิเจน⁸

ข้าราชการตำรวจเป็นบุคลากรที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศชาติ การมีสุขภาพดีจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ข้าราชการตำรวจสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพจากการตรวจสุขภาพข้าราชการตำรวจ และลูกจ้างประจำทั่วประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. 2549-2550 จำนวน 108,763 นาย ผู้ที่มีผลการตรวจผิดปกติส่วนใหญ่อายุ 36 ปีขึ้นไป พบว่ามีน้ำหนักเกินมาตรฐาน ร้อยละ 10.8 โรคอ้วนร้อยละ 5.2⁹ ข้าราชการตำรวจระดับผู้กำกับการซึ่งเป็นชั้นสัญญาบัตร ส่วนใหญ่เริ่มมีอายุมากขึ้นต้องมีการฝึกอบรม กำกับ ดูแล ผู้ได้บังคับบัญชาให้ทำงานอย่าง

มีประสิทธิภาพ ควรมีภาพลักษณ์และเป็นแบบอย่างในการมีสุขภาพดีให้บุคคลรอบข้างและประชาชนได้ปฏิบัติตาม เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของประเทศ คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาภาวะโภชนาการโดยใช้ดัชนีมวลกาย และสมรรถภาพทางกายในข้าราชการตำรวจผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตรผู้กำกับการ ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มข้าราชการตำรวจชั้นสัญญาบัตรที่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคไร้เชื้อเรื้อรัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินภาวะโภชนาการ โดยใช้ดัชนีมวลกาย และสมรรถภาพทางกาย 5 ด้าน ได้แก่ แรงบีบมือ, ความจุปอด, ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา, ความอ่อนตัว และการใช้ออกซิเจน ในกลุ่มข้าราชการตำรวจผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตรผู้กำกับการและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเพศ, อายุ, ความดันโลหิต, เฟอร์เรตินไขมันในร่างกายกับระดับดัชนีมวลกายที่แตกต่างกัน รวมถึงเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายระหว่างผู้ที่มีระดับดัชนีมวลกายที่ต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ (Analytical Research) กลุ่มตัวอย่าง คือ ข้าราชการตำรวจผู้เข้าอบรมหลักสูตรผู้กำกับการรุ่นที่ 60 และ 61 ทั้งชายและหญิงที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรผู้กำกับการระหว่างเดือนมีนาคม-พฤศจิกายน พ.ศ. 2551 ที่สถาบันพัฒนาข้าราชการตำรวจ ผู้เข้าร่วมการวิจัยที่มีอาการปวดหลัง ปวดเข่า และผู้ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามวิธีการทดสอบที่กำหนดไว้จะถูกคัดออกจากการวิจัย ได้กลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์ และสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 320 คน โดยการวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์และขั้นตอนการทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างรับทราบโดยละเอียด ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการชั่ง

น้ำหนัก โดยใช้เครื่องชั่งแบบ Bean Balance Scale วัดส่วนสูง เครื่องวัดความสูงแบบที่มีสเกลเพื่อคำนวณดัชนีมวลกาย วัดความดันโลหิตใช้เครื่องมือ non invasive blood pressure วัดอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก วัดเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย โดยใช้เครื่องมือ Lange Skinfold Caliper ใช้หลักของ Durnin and Womersley โดยวัดความหนาไขมันใต้ผิวหนัง 4 ตำแหน่งของผู้เข้ารับการวัดในขณะพัก โดยมีมือขวาของผู้วัดถือเครื่องมือ ใช้มือซ้ายจับไขมันใต้ผิวหนัง โดยไม่ให้เนื้อเยื่อของกล้ามเนื้อติดมาด้วย อ่านค่าหลังจากปล่อยเครื่องมือ กดบนผิวหนังประมาณ 2 วินาที¹⁰ จากนั้นทำการวัดสมรรถภาพร่างกายด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ซึ่งใช้แบบบันทึกตามคู่มือการทดสอบสมรรถภาพทางกายประชาชนไทย กองวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย 5 ด้าน คือ 1) แรงบีบมือใช้เครื่อง Hand grip dynamometer ผลการวัดเป็นกิโลกรัม 2) ความจุปอดใช้ Spirometer 3) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ใช้ Back and leg dynamometer 4) ความยืดหยุ่นร่างกาย วัดโดยใช้ม้าวัดความอ่อนตัวบันทึกระยะทางเป็นเซนติเมตร และ 5) การวัดสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนใช้ Bicycle ergo meter เกณฑ์การวัดสมรรถภาพทางกายทั้ง 5 ด้าน แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก⁹

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ 1) สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และ 2) สถิติเชิงวิเคราะห์ ประกอบด้วยสถิติโคสแคร์ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลกายระดับต่าง ๆ กับกลุ่มอายุ เพศ ความดันโลหิต เฟอร์เรตินไขมันในร่างกาย และสถิติ One-Way ANOVA เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับดัชนีมวลกายต่างกัน และเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธี Turkey HSD

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจำนวน 320 คน เกือบทั้งหมดเป็นเพศชาย (ร้อยละ 94.4) อายุเฉลี่ย 45.6 ± 5.3 ปี ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 83.4) สถานภาพสมรสคู่ร้อยละ 72.8 ผลการตรวจวัดความดันโลหิต พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความดันโลหิตปกติร้อยละ 81.3 ผลการวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย พบว่า 65 ราย มีเปอร์เซ็นต์ไขมันสูงคิด

เป็นร้อยละ 20.3 และเมื่อประเมินภาวะโภชนาการโดยการคำนวณค่าดัชนีมวลกาย พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีภาวะโภชนาการปกติ (ค่าดัชนีมวลกาย 18.50-24.99 กก./ม.²) ร้อยละ 53.4 ภาวะน้ำหนักเกิน (ค่าดัชนีมวลกาย 25.00-29.99 กก./ม.²) ร้อยละ 41.3 และโรคอ้วน (ค่าดัชนีมวลกาย ≥ 30.00 กก./ม.²) ร้อยละ 5.3 (Table 1)

Table 1 Personal characteristics

Characteristics	N (n = 320)	%
Gender		
Male	302	94.4
Female	18	5.6
Age (Years) Mean ± SD		
	45.6 ± 5.3	
35-45 years	151	41.2
46-60 years	169	52.8
Religions		
Buddhism	267	83.4
Christianity	10	3.1
Islam	8	2.5
Missing	35	10.9
Status		
Single	233	72.8
Married	28	8.8
Widowed	10	3.1
Missing	49	15.3
Blood Pressure		
Normal	260	81.3
High	58	18.1
Missing	2	0.6
Percent of body fat		
Normal	255	79.7
High	65	20.3
Body Mass Index (kg/m²)		
Normal weight (18.50-24.99 kg/m ²)	171	53.4
Overweight (25.00-29.99 kg/m ²)	132	41.3
Obesity (≥ 30.00 kg/m ²)	17	5.3

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลกับภาวะโภชนาการโดยใช้ระดับดัชนีมวลกาย พบว่า อายุไม่มีความสัมพันธ์กับระดับดัชนีมวลกาย ส่วนในด้านเพศนั้นพบว่ามีความสัมพันธ์กับระดับดัชนีมวลกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีค่า $p = 0.025$ และพบว่ากลุ่มตัวอย่างเพศหญิงจะอยู่ในกลุ่มภาวะโภชนาการปกติมากกว่ากลุ่มเพศชาย และเมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะความดันโลหิต เปรอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย

กับภาวะโภชนาการโดยใช้ค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าความดันโลหิต และเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายมีความสัมพันธ์กับระดับภาวะโภชนาการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.025$ และ $p < 0.001$ ตามลำดับ โดยพบว่าภาวะความดันโลหิตสูงและกลุ่มที่มีเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายสูงพบมากขึ้นในกลุ่มที่มีระดับภาวะน้ำหนักเกิน และโรคอ้วน (Table 2)

Table 2 Correlation between personal characteristics blood pressure, percentage of body fat with body mass index of the participants

Personal characteristics	Normal weight		Overweight		Obesity		p-value
	BMI		BMI		BMI		
	(18.50-24.99 kg/m. ²)		(25.00-29.99 kg/m. ²)		(≥ 30.00 kg/m. ²)		
	N	%	N	%	N	%	
Sex							0.025*
Male (n = 302)	156	51.7	130	43.0	16	5.3	
Female (n = 18)	15	83.3	2	11.1	1	5.6	
Age (Years)							
35-45 (n = 151)	80	53.0	64	42.4	7	4.6	0.841
46-60 (n = 169)	91	53.8	68	40.2	10	5.9	
Blood Pressure							0.025*
Normal (n = 260)	151	58.1	99	38.1	10	3.8	
High (n = 48)	18	31.0	33	56.9	7	12.1	
Percent of body fat							<0.001*
Normal (n = 260)	161	53.1	90	35.3	4	1.6	
High (n = 48)	10	15.4	42	64.6	13	20.0	

p-value from Chi-square test, *Significant at $p < 0.05$, BMI = Body mass Index

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยการนำค่าที่วัดได้เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน จำแนกตามเพศ อายุ และค่าสมรรถภาพทางกายออกเป็น 5 ระดับได้แก่ ระดับดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และระดับต่ำมาก พบว่าการวัดแรงบีบมือ ซึ่งเป็นการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและมือ

พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีแรงบีบมืออยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลางร้อยละ 35.0 รองลงมาในระดับต่ำมากร้อยละ 30.0

การวัดแรงเหยียดขา ซึ่งเป็นการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา บริเวณต้นขาทั้งสองข้างพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีแรงเหยียดขาอยู่ใน

เกณฑ์ดีมาก และดีร้อยละ 57.6 และระดับปานกลาง ร้อยละ 31.3

การวัดความจุปอด ซึ่งเป็นการวัดประสิทธิภาพการทำงานของปอด พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีประสิทธิภาพการทำงานของปอดอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลางมากที่สุดร้อยละ 39.1 รองลงมาคือ อยู่ในเกณฑ์ต่ำ และต่ำมากร้อยละ 22.2 และ 22.8 ตามลำดับ มีกลุ่มตัวอย่างเพียงร้อยละ 16 เท่านั้น ที่มีความจุปอดในระดับดีและดีมาก

การวัดความอ่อนตัว ซึ่งเป็นการวัดความสามารถของการเคลื่อนไหวข้อต่อและกล้ามเนื้ออยู่

ในเกณฑ์ระดับปานกลางมากที่สุด ร้อยละ 41.9 รองลงมาอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำและต่ำมากร้อยละ 27.8 และ 16.6 ตามลำดับ และกลุ่มตัวอย่างเพียงร้อยละ 13.7 เท่านั้นที่มีความอ่อนตัวในระดับดีและดีมาก

การวัดระบบไหลเวียนแบบใช้ออกซิเจน ซึ่งเป็นการวัดประสิทธิภาพ การจับออกซิเจนสูงสุดของร่างกายขณะออกกำลังกาย เล่นกีฬา พบว่า ระบบไหลเวียนแบบใช้ออกซิเจนอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำมากที่สุดถึงร้อยละ 49.4 และกลุ่มตัวอย่างเพียงร้อยละ 5.6 เท่านั้น ที่มีการใช้ออกซิเจนในระดับดีและดีมาก (Table 3)

Table 3 Number and percentage of participants by type and level of physical fitness (n = 320)

Type of physical fitness	Level of physical fitness									
	Very good		Good		Fair		Low		Very low	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Grip strength	16	5.0	23	7.2	112	35.0	73	22.8	96	30.0
Leg strength	132	41.3	52	16.3	100	31.3	21	6.6	15	4.7
Vital Capacity	22	6.9	29	9.1	125	39.1	71	22.2	73	22.8
Flexibility	17	5.3	27	8.4	134	41.9	89	27.8	53	16.6
Maximum oxygen uptake	11	3.4	7	2.2	95	29.7	49	15.3	158	49.4

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสมรรถภาพทางกายของกลุ่มตัวอย่าง ที่มีค่าดัชนีมวลกายแตกต่างกัน พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพทางกายทั้ง 5 ด้าน สูงสุดในกลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายในระดับปกติ และลดลงตามลำดับในกลุ่มที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ผลการวิเคราะห์ที่เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายระหว่าง 3 กลุ่ม พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ทุกด้าน ยกเว้นสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว และจากการวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ด้วย Turkey HSD พบว่า สมรรถภาพทางกายของกลุ่มผู้มีดัชนีมวลกายปกติแตกต่างกันกับกลุ่มที่มีดัชนีมวลกายใน

ระดับที่เป็นโรคอ้วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ทั้ง 5 ด้าน ส่วนคะแนนการทดสอบสมรรถภาพโดยรวมทุกด้านระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายต่างกัน พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.001$ กล่าวคือ กลุ่มที่มีภาวะโภชนาการปกติจะมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (58.73 ± 12.05) ตามด้วยกลุ่มที่มีภาวะน้ำหนักเกิน (46.68 ± 11.17) และกลุ่มโรคอ้วน (32.47 ± 6.57) ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธี Turkey HSD พบว่า คะแนนรวมของสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ โดยรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับดัชนีมวลกายทั้ง 3 กลุ่ม ที่ $p < 0.05$ (Table 4)

Table 4 Comparison of mean physical fitness classified by body mass index

Physical fitness	Normal weight	Overweight	Obesity	p-value
	(BMI = 18.50-24.99	(BMI = 25.00-29.99	(BMI ≥ 30 kg/m ²)	
	kg/m ²)	kg/m ²)		
	(n = 171)	(n = 132)	(n = 17)	
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	
Grip strength	0.62 ± 0.09 ^a	0.56 ± 0.08 ^b	0.48 ± 0.09 ^c	<0.001
Leg strength	2.38 ± 0.68 ^a	2.22 ± 0.52 ^{ab}	1.87 ± 0.67 ^b	0.001*
Flexibility	6.25 ± 6.69	4.94 ± 6.90	4.76 ± 4.27	0.206
Vital Capacity	43.76 ± 7.49 ^a	35.66 ± 7.30 ^b	30.44 ± 5.19 ^c	<0.001
Maximum oxygen uptake	24.55 ± 7.71 ^a	23.27 ± 6.95 ^a	17.98 ± 4.70 ^b	0.002*
Over all Physical Fitness Test	58.73 ± 12.05 ^a	46.68 ± 11.17 ^b	32.47 ± 6.57 ^c	<0.001

p-value from One-Way ANOVA *Significant at $p < 0.05$, a, b, c use for comparison between group. If characters are difference, mean is difference significant ($p < 0.05$).

อภิปรายผล

จากการศึกษาภาวะโภชนาการและสมรรถภาพทางกายในข้าราชการตำรวจชั้นสัญญาบัตรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรผู้กำกับการครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดร้อยละ 94.4 เป็นเพศชาย ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลการสำรวจในกลุ่มผู้มีอาชีพตำรวจ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเพศชาย¹¹ อายุเฉลี่ย 45.6 ปี ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มที่เริ่มมีความเสี่ยงต่อโรคไร้เชื้อเรื้อรัง เมื่อพิจารณาค่าดัชนีมวลกายซึ่งใช้เป็นดัชนีบ่งชี้ภาวะโภชนาการ พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีภาวะน้ำหนักเกินสูงมากถึงร้อยละ 41.3 และโรคอ้วนร้อยละ 5.3 สูงกว่าผลการตรวจสุขภาพข้าราชการตำรวจและลูกจ้างประจำทั่วประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. 2549-2550 ซึ่งพบว่า ผู้ที่มีผลการตรวจร่างกายผิดปกติส่วนใหญ่มีอายุ 36 ปีขึ้นไป โดยมีน้ำหนักเกินมาตรฐานร้อยละ 10.8 และโรคอ้วนร้อยละ 5.2⁹ เช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาครั้งนี้ ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีอายุค่อนข้างมาก และลักษณะการทำงานจะมีการใช้พลังงานน้อย จึงทำให้พบผู้ที่มีน้ำหนักเกินในสัดส่วนที่สูงกว่ารายงานการสำรวจที่ผ่านมา จากคุณลักษณะทางเพศ

อายุ และภาวะโภชนาการดังกล่าว ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคไร้เชื้อเรื้อรังต่าง ๆ เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวานชนิดที่ 2 ไขมันในเลือดสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด รวมถึงโรคทางกระดูกและกล้ามเนื้อ¹²

ผลการศึกษาชี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความดันโลหิตสูงร้อยละ 18.1 ซึ่งสูงกว่าผลการสำรวจที่ผ่านมา¹¹ และพบความสัมพันธ์ระหว่างความดันโลหิตกับดัชนีมวลกายต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ผู้ที่มีความดันโลหิตสูงจะมีค่าดัชนีมวลกายมากขึ้น น้ำหนักตัวมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับความดันโลหิตสูงและผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นจะมีระดับความดันโลหิตสูงขึ้น^{12,13} ความอ้วนเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อโรคความดันโลหิตสูง และมีความสัมพันธ์โดยตรงกับดัชนีมวลกาย^{14,15,16}

เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายเป็นดัชนีบ่งชี้ภาวะอ้วนและผอมที่ดี ซึ่งมีความแตกต่างกันระหว่างเพศหญิงและเพศชาย⁹ และพบว่ามีความสัมพันธ์ในระดับสูงกับดัชนีมวลกายจากการศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มที่มีค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย

สูงมักพบในกลุ่มที่มีค่าดัชนีมวลกายมากเช่นเดียวกับการศึกษาในประชากรในกลุ่มต่าง ๆ ในจังหวัดมหาสารคามที่พบว่าไขมันใต้ผิวหนังมีความสัมพันธ์กับค่าดัชนีมวลกายสูงสุด¹⁷

การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและข้อมือเป็นกล้ามเนื้อที่ใช้งานเป็นประจำพัฒนาการของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะมีความแข็งแรงสูงสุดในช่วงอายุ 20-30 ปี จากนั้นจะค่อย ๆ ลดลงอย่างช้าหลังอายุ 45 ปี ไปแล้ว ความแข็งแรงจะลดลงประมาณ 5-10% ทุก ๆ 10 ปี¹⁸ เช่นเดียวกับการศึกษาครั้งนี้ที่กลุ่มตัวอย่างมีแรงบีบมือส่วนใหญ่อยู่ระดับปานกลาง และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ยมากขึ้นคือ 45 ปีขึ้นไป ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนจึงลดลง ต่างจากการวัดแรงเหยียดขาที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีแรงเหยียดขาอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้ศึกษาการออกกำลังกายประเภทต่าง ๆ ในข้าราชการตำรวจชั้นสัญญาบัตร จึงไม่สามารถระบุถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาได้ แต่อาจกล่าวได้ว่า มีตำรวจจำนวนหนึ่งที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

ความจุปอดเป็นการวัดประสิทธิภาพการทำงานของปอดจากการศึกษานี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความจุปอดอยู่ระดับปานกลาง เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ยมากขึ้น เช่นเดียวกับการศึกษาที่ผ่านมา¹⁹ พบว่าความจุปอดของผู้สูงอายุเพศชายมีความจุปอดระดับปานกลาง และอาจมีปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของปอดได้แก่ อายุ การสูบบุหรี่ การสูดควันพิษในอากาศ และการใช้เสียง รวมทั้งความคิดปกติของระบบการหายใจ²⁰ ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของปอดลดลง ส่วนความอ่อนตัวเป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อต่อต่าง ๆ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ยมากขึ้นทำให้ระดับค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวลดลงอยู่ระดับปานกลางเป็นส่วนใหญ่ เช่นเดียวกับการสำรวจประชาชนออสเตรเลีย²¹ ที่พบว่าแนวโน้มค่าความ

อ่อนตัวลดลงในผู้ที่มีอายุมากขึ้น ทั้งนี้เพราะเมื่ออายุมากขึ้นจะมีความเปลี่ยนแปลงความยืดหยุ่นของเนื้อเยื่อลดลง รวมทั้งการลดลงของกิจกรรมของร่างกาย ดังนั้นผู้ที่มีอายุมากขึ้น ควรประกอบกิจกรรมเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกายทุกวัน

จากการทดสอบสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนเป็นดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนในการสูดเลือดของหัวใจเพื่อหล่อเลี้ยงกล้ามเนื้อมัดใหญ่ของร่างกายขณะออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าค่าเฉลี่ยการใช้ออกซิเจนในกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ระดับต่ำมาก เนื่องจากข้าราชการตำรวจชั้นสัญญาบัตรมีอายุเฉลี่ยมาก อาจขาดการออกกำลังกายเป็นประจำ เช่นเดียวกับการศึกษาที่ผ่านมา^{18,22} พบว่าบุคคลทั่วไปที่ไม่ได้ออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเป็นประจำ หลังอายุ 25 ปี สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนจะลดลงประมาณร้อยละ 8-10 ในทุก ๆ 10 ปี

จากการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างสมรรถภาพของร่างกายของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับดัชนีมวลกายที่แตกต่างกันพบว่าค่าเฉลี่ยของแรงบีบมือมีความสัมพันธ์กับดัชนีมวลกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือกลุ่มที่มีดัชนีมวลกายปกติมีค่าแรงบีบมืออยู่ในเกณฑ์สูงกว่ากลุ่มที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ซึ่งมีค่าแรงบีบมือต่ำกว่าเช่นเดียวกับการศึกษาของ Taina R, และคณะ²³ พบว่าดัชนีมวลกายที่น้อยลงความเสี่ยงต่ออัตราการตายลดลง เมื่อเทียบกับแรงบีบมือที่เพิ่มขึ้น และพบว่าค่าเฉลี่ยของแรงเหยียดขา มีความสัมพันธ์กับดัชนีมวลกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในกลุ่มที่มีค่าดัชนีมวลกายปกติจะมีแรงเหยียดขาสูงกว่ากลุ่มโรคอ้วน⁷ ส่วนค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวกับระดับดัชนีมวลกายไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติของค่าความอ่อนตัวระหว่างกลุ่มที่มีภาวะโภชนาการที่ต่างกัน เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความจุปอดกับดัชนีมวลกายที่ต่างกันพบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คือกลุ่มที่มีภาวะโภชนาการปกติมีเกณฑ์ความจุปอดสูงกว่ากลุ่มที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน อาจกล่าวได้ว่ากลุ่มที่มีภาวะโภชนาการปกติมีอายุน้อยกว่ากลุ่มที่ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของปอดดีกว่า ตลอดจนผู้ที่

มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนขาดการออกกำลังกาย ส่วนค่าเฉลี่ยของการใช้ออกซิเจนกับดัชนีมวลกายพบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยกลุ่มที่มีภาวะโภชนาการปกติมีสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงกว่ากลุ่มที่มีภาวะน้ำหนักเกิน และกลุ่มที่มีภาวะน้ำหนักเกินมีสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงกว่ากลุ่มโรคอ้วน เช่นเดียวกับการศึกษาที่ผ่านมา²⁴ พบว่าผู้ที่สมรรถภาพทางกายดี ขึ้นอยู่กับปัจจัยของลักษณะงานที่ทำ หรืออาชีพ โดยการออกกำลังกาย ต้องใช้ปริมาณออกซิเจนมากกว่า เมื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีมวลกายกับคะแนนรวมสมรรถภาพทางกายทุกประเภทพบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอาจกล่าวได้ว่ากลุ่มที่มีภาวะโภชนาการปกติมีสมรรถภาพทางกายทุกประเภทมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน

ภาวะโภชนาการและสมรรถภาพทางกาย มีความหมายแตกต่างกันแต่เนื่องจากทั้งสองอย่างต่างก็มีความสัมพันธ์และมีผลต่อการทำงานของร่างกาย ข้าราชการตำรวจควรมีร่างกายที่แข็งแรงและสมบูรณ์ จากผลการวิจัยอาจสรุปได้ว่า กลุ่มข้าราชการตำรวจชั้นสัญญาบัตรมีปัญหาภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน รวมทั้งภาวะความดันโลหิตสูงนอกจากนี้ยังพบว่าค่าดัชนีมวลกายสูงมีความสัมพันธ์กับเปอร์เซ็นต์ไขมันความดันโลหิตสูงเช่นเดียวกัน ทั้งนี้ยังพบว่าผู้ที่มีดัชนีมวลกายสูงมีความสัมพันธ์กับคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายต่ำกว่าผู้ที่มีดัชนีมวลกายน้อย โดยเฉพาะค่าแรงบีบมือ แรงเหยียดขา ความจุปอด สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างไม่สามารถเป็นตัวแทนและอ้างอิงเป็นประชากรของบุคลากรตำรวจได้ ควรมีการตรวจร่างกายควบคู่กับการทดสอบสมรรถภาพทางกายในข้าราชการ

ตำรวจทุกระดับชั้นอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อตรวจสอบสุขภาพความแข็งแรงของร่างกายในการปฏิบัติหน้าที่การทำงาน รวมทั้งควรมีการส่งเสริมสุขภาพทางกายด้านโภชนาการและการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาในกลุ่มข้าราชการตำรวจชั้นสัญญาบัตร โดยจัดหาสถานที่ที่เหมาะสม อาจใช้ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายและภาวะโภชนาการเป็นส่วนประกอบการประเมินการคัดเลือกบุคลากรเข้าทำงาน และเลื่อนระดับชั้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณท่านผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาข้าราชการตำรวจและข้าราชการตำรวจผู้เข้าอบรมหลักสูตรผู้กำกับการรุ่นที่ 60 และ 61 ที่ให้ความร่วมมืออย่างดียิ่งในการตอบแบบสอบถามและให้ข้อมูลอันมีคุณค่าและมีประโยชน์ในการศึกษาวิเคราะห์ วิจัยเพื่อนำไปสู่การพัฒนาของหน่วยงานในสำนักงานตำรวจแห่งชาติต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 119 ตอนที่ 116ก พุทธศักราช ๒๕๓๖ กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. 2545.
2. Garn SM, Leonard MR, Hawthorne VM. Three limitations of the body mass index. Am J Clin Nutr 1986; 44(6): 996-7.
3. James WP, Ferro LA, Waterlow JC. Definition of chronic energy deficiency in adults. Eur J Clin Nutr 1988; 42(12): 969-81.
4. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Obesity Technical Report Series 894 Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2000.

5. พนอ อัสวรุจันันท์, วินัย สุขราช, บัวแก้ว ชุมพลภักดิ์. การศึกษาความสัมพันธ์ของดัชนีมวลกายและสัดส่วนของรูปร่างของนักศึกษา ครู และผู้ใหญ่สะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว. มหาวิทยาลัยศรีนครินทร-วิโรฒ, 2547.
6. งานสมรรถภาพการกีฬาของวิทยาศาสตร์การกีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา. การทดสอบสมรรถภาพ ความสมบูรณ์ทางกายนักกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2542.
7. วันใหม่ ประพันธ์บัณฑิต. สมรรถภาพทางกาย. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา, 2006; 6(1): 99-112.
8. Blair SN, Gyrfas I, Iwane H, Marti B, Morrow MS, Nokes T. et al. Development of public policy and physical activity initiatives internationally Sports Medicine. 1996; 21(3): 157-63.
9. <http://tnews.teenee.com>. พบตำรวจไทยอมโรค กว่า 70% tnews.teenee.com/etc/20588.html. 31 กรกฎาคม 2552.
10. กองวิทยาศาสตร์การกีฬา. ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา. คู่มือการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ประชาชนไทย การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2545.
11. บุญเอื้อ พิมพ์ศิริ. พฤติกรรมและความต้องการ การสร้างเสริมสุขภาพของข้าราชการตำรวจผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตรผู้กำกับการรุ่น 54 สถาบันพัฒนาข้าราชการตำรวจกองบัญชาการการศึกษา สำนักงานตำรวจแห่งชาติ; 2549.
12. Must A, Spadano I, Coakley EH, Field AE, Colditz G, Dietz WH. The disease burden associated with overweight and obesity. JAMA 1999, 282(16): 1530-1538.
13. Sowers JR. Hypertension in the elderly. The American J of Medicine 1989; 82(1): 1-8.
14. Boone JL. Stress and Hypertension. Primary Care 1991; 18(3): 623-649.
15. O'Brien JM Jr, Phillips GS, ALi NA, Lucarelli M, Marsh CB, Lemeshow S. Body mass index is independently associates with hospital mortality in mechanically ventilated adults with acute lung injury. Crit Care Med 2006; 34(3): 738-44.
16. Brown DJ, Metiko EB. Prevalence of hypertension in a sample of black American adults using JNC 7 classifications. J Natl Black Nurses Assoc 2005; 16(2): 1-5.
17. ทวีศักดิ์ ศูนย์กลาง. การวัดความอ้วนด้วย BMI และ Waist/Hip Ratio. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา 2005; 5(1,2): 89-98.
18. Nieman C.D. The Exercise-Health Connection. Champaign: Human Kinetics Publishers, 1998.
19. วีระพงษ์ ชิดนอก, โอปอ์ วีรพันธ์, รัมภ์รดา อินทโหม. สมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา 2008; 8(1): 41-48.
20. เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายประชาชนไทย. งานทดสอบสมรรถภาพ กองวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2543.
21. Gore JC. and Edward AD. Australian Fitness Norms A Manual for Fitness Assessors. The Health Development Foundation, 1992.
22. Wilmore JH. and Costill DL. Physiology of Sport and Exercise. Champaign: Human Kinetic Publishers, 1994.

23. Taina R, Tamara H, Suzanna GL, Marjolein V, Dan F, Kamal M, Jack MG. Muscle strength and body mass index as long - term predictors of mortality in initially healthy man. J of Gerontology. Medical Science. 2000, 55(3): 168-173.
24. ปรรธนา สติชัยวิภาวี, พิมพ์สุรางค์ เตชะบุญเสริมศักดิ์, อรวรรณ แก้วบุญชู, นพพร โหวธีระกุล, พรพรรณ ไชยภักดิ์. การสำรวจสมรรถภาพทางกายของบุคลากร คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. วารสารสาธารณสุขศาสตร์ 2544; 31 (ฉบับพิเศษ): 77-86.

Nutritional Status and Physical Fitness of Police officers Attending Training Course for Police Superintendents

Siriprapa Klunklin* Siwarak Kitchanapaiboon**
Boonyang Chaisirirat*** Kanya Boonthongtho**** Varapa Chaiyong*****

ABSTRACT

This study aimed to investigate the relationship between Body Mass Index and sex, age, blood pressure, percentage of body fat, and physical fitness among 320 police officers attending the 60th and the 61st Training Course for Police Superintendents organized in 2008. The following measurements were done with the studied subjects: body weight, height, blood pressure, percentage of body's fat, and physical fitness. Test of physical fitness included grip strength, leg strength, flexibility, vital capacity, and maximum oxygen uptake. Descriptive statistics and analytical statistics were used to analyze the data.

It was found that average age of the participants was 45.6 ± 5.3 years; 94.4% were males; 53.4% had normal weight (BMI = 18.50-24.99 kg/m²); 41.3% were overweight (BMI = 25.00-29.99 kg/m²); and 5.3% were obese (BMI > 30 kg/m²). The results of physical fitness test showed that the highest percentage of the participants had a "moderate" level of the grip strength, vital capacity, and flexibility (35.0%, 39.1%, and 41.5% respectively). The result of physical fitness tests revealed that most of the participants had very good level of leg strength (41.3%) but very low level of maximum oxygen uptake (49.4%). The relationship analysis showed that the factors in regard to male, high blood pressure level, and high percentage of body fat related significantly with the BMI at the overweight level and obesity. Comparison of the physical fitness mean score among the participant groups with normal weight, overweight and obesity showed a significant difference of the mean score of grip strength, leg strength, vital capacity, and maximum oxygen uptake. The mean scores of grip strength, leg strength, vital capacity and maximum oxygen uptake was found to be decreased as the BMI increased. The research findings emphasize maintaining body weight at a regular level and physical fitness for the police at the level of police superintendents should be promoted continuously

Key words: body mass index (BMI), physical fitness, police superintendents

J Public Health 2011; 41(1): 17-28.

Correspondence: Assoc.Prof.Siriprapa Klunklin, Department of Nutrition, Faculty of Public Health, Mahidol University. Rajvithi Rd., Bangkok Thailand 10400
E-mail: phsiriprapa@mahidol.ac.th

* Department of Nutrition, Faculty of Public Health, Mahidol University

** School of Health Sciences. Mae Fah Luang University

*** Department of Anesthesiology Police General Hospital

**** Department Research and Technology Assessment. Rajavithi Hospital

***** Sports Science Division. Department of Sports Science. Sport Authority of Thailand