

ผลของอิริยาบถต่อการทดสอบสมรรถภาพปอด

บุญชัย ตั้งสง่าศักดิ์ศรี
แน่น้อย สมิตชากร
บุศรินทร์ สุจริตจันทร์
รพ. กระทุ่มแบน, สมุทรสาคร

ABSTRACT :

Tangsaghasaksri B, Samitiakorn N, Sujaritjun B. The Effect of Posture to the Lung Function Test. (Region 4 Medical Journal 1998 ; 4 : 301-305).

Kra-thumban Hospital, Samutsakorn, Thailand.

This research aimed to study the effect of posture to the lung function test. The samples were 50 volunteers and students who had field work at Kra-thumban hospital from September 1997 to April 1998. The test FVC and VC in four following postures were done.

1. Stand up then inspire and expire.
2. Stand up and inspire then bow and expire.
3. Sit up then inspire and expire.
4. Sit up and inspire then bow and expire.

The results found that, there were no statistical differences between the four postures with the lung function test. ($P > 0.05$)

บทคัดย่อ :

บุญชัย ตั้งสง่าศักดิ์ศรี, แฉ่งน้อย สมิทธาร, บุศรินทร์ สุจริตจันทร์. ผลของอิริยาบถต่อการทดสอบสมรรถภาพปอด. (วารสารแพทย์เขต 4 2541 ; 4 : 301-305).

กลุ่มงานอาชีวอนามัย, รพ. กระทุ่มแบน, สมุทรสาคร.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของอิริยาบถต่อการทดสอบสมรรถภาพปอดของกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นอาสาสมัครและนักศึกษาที่มาฝึกงานที่โรงพยาบาลกระทุ่มแบน จำนวน 50 คน ทำการทดสอบและเก็บข้อมูลระหว่างเดือน กันยายน 2540 - เมษายน 2541 ทำการศึกษาท่าทาง ในการทดสอบ 4 ท่า คือ

1. ท่ายืนตรง หายใจเข้าและออก
2. ท่ายืนตรง หายใจเข้า โค้งตัวลงช่วงหายใจออก
3. ท่านั่งตัวตรง หายใจเข้าและออก
4. ท่านั่งตัวตรง หายใจเข้า โค้งตัวลงช่วงหายใจออก

จากการศึกษาพบว่า ไม่มีความแตกต่างระหว่างท่าทางอิริยาบถทั้ง 4 กับการทดสอบสมรรถภาพปอด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

บทนำ

ในการดูแลรักษาโรคระบบทางเดินหายใจในปัจจุบัน อาศัยเครื่องมือทางการแพทย์หลายอย่าง และที่สำคัญอย่างหนึ่งคือ เครื่องมือที่ใช้ตรวจสมรรถภาพปอด (Spirometer) เพื่อใช้ในการวินิจฉัยโรค การติดตามผลการรักษาโรค การตรวจค้นหาความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ ซึ่งสามารถช่วยในการแยกความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจหลัก ๆ เป็น 4 กลุ่มดังนี้²⁻⁴

1. กลุ่มที่ปอดมีความผิดปกติบกพร่องเชิงการขยายตัวของปอด (Restrictive disorder)
2. กลุ่มที่ปอดมีการอุดกั้น (Obstructive disorder)
3. โรคหลอดเลือดของปอด
4. โรคที่เกี่ยวกับการควบคุมการหายใจ

OSHA (Occupational Safety and Health Administration) และ NIOSH (The National Institute for Occupational Safety and Health) ได้แนะนำให้มีการตรวจเช็คสภาพการทำงานของปอดในกลุ่มคนที่ทำงานเกี่ยวกับฝุ่นหรือสารพิษอันตรายมีผลต่อปอด^{5,6} โดยที่ผลการตรวจนั้น ค่าที่ได้จะมีความสัมพันธ์กับเพศ อายุ ส่วนสูง เชื้อชาติ ประวัติสูบบุหรี่ ท่าทางของอิริยาบถของผู้ที่จะทดสอบ^{3,4}

ในการศึกษาก่อนหน้านี้ มีการทดสอบสมรรถภาพปอดในอิริยาบถท่านยืน เปรียบเทียบกับท่านนอน ผลการศึกษาพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน⁷ สำหรับการศึกษาครั้งนี้จะศึกษาเปรียบเทียบอิริยาบถต่าง ๆ ในการทดสอบสมรรถภาพของปอดเพื่อหาท่าทางที่เหมาะสมต่อไป

วัสดุและวิธีการ

การศึกษานี้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน เป็นนักศึกษาฝึกงานและเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลกระทุ่มแบน เป็นชาย 15 คน (ร้อยละ 30) และหญิง 35 คน (ร้อยละ 70) อายุอยู่ระหว่าง 10-15 ปี น้ำหนัก 54.04 ± 8.13 กิโลกรัม ส่วนสูง 159.44 ± 6.14 เซนติเมตร ทุกคนมีสุขภาพแข็งแรงไม่มีโรคประจำตัว ไม่สูบบุหรี่ ทำการ

ทดสอบและเก็บข้อมูลในระหว่างเดือนกันยายน 2540 - เมษายน 2541 ใช้เครื่องมือตรวจสมรรถภาพปอด รุ่น COSMED Pony Graphic 3.1 ในการทดสอบให้ผู้เข้าทดสอบได้พักก่อนทดสอบอย่างน้อย 15 นาที ใส่เสื้อผ้าหลวม ๆ และรับการอธิบายให้เข้าใจถึงวิธีการทดสอบโดยมีท่าทางจะทดสอบ 8 ท่าทาง ระหว่างทดสอบแต่ละท่าให้ผู้เข้าร่วมทดสอบได้พัก 15 นาที โดยมีท่าที่ทดสอบ คือ

1. ทดสอบ แบบ FVC (Force Vital Capacity) โดยให้สูดหายใจเข้าเต็มที่อย่างรวดเร็วและแรง 1 ครั้ง แล้วเป่าออกอย่างรวดเร็วและแรง 1 ครั้ง โดยแบ่งท่าทางการทดสอบ 4 ท่า ดังนี้

- 1.1 ท่านยืนตรงหายใจเข้าและออก
- 1.2 ท่านยืนตรงหายใจเข้า ค้างตัวลงช่วงหายใจออก
- 1.3 ท่านั่งตัวตรงหายใจเข้าและออก
- 1.4 ท่านั่งตัวตรงหายใจเข้า ค้างตัวลงช่วงหายใจออก

2. ทดสอบแบบ VC (Slow Vital Capacity and Respiratory Pattern) โดยสูดลมหายใจเข้าเต็มที่อย่างรวดเร็วและแรง จากนั้นหายใจออกช้า ๆ แบ่งการทดสอบเป็น 4 ท่า ดังนี้

- 2.1 ท่านยืนตรงหายใจเข้าและออก
- 2.2 ท่านยืนตรงหายใจเข้า ค้างตัวลงช่วงหายใจออก
- 2.3 ท่านั่งตัวตรงหายใจเข้าและออก
- 2.4 ท่านั่งตัวตรงหายใจเข้า ค้างตัวลงช่วงหายใจออก

ในการศึกษานี้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ One-way Anova

ผลการศึกษา

1. ผลของค่า % FVC และ % VC ที่วัดได้ในท่า

ต่าง ๆ แสดงในตารางที่ 1 และตารางที่ 2

2. การเปรียบเทียบท่าทางในการทดสอบสมรรถภาพปอด โดยการทดสอบแบบ FVC (Force Vital Capacity) จากการเปรียบเทียบท่าทางในการทดสอบสมรรถภาพปอด ทั้ง 4 วิธี พบว่าค่าเฉลี่ย % FVC ทั้ง 4 วิธี ไม่มีความแตกต่างกัน $F = 1.4543$ ($P > 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 3

3. การเปรียบเทียบท่าทางในการทดสอบสมรรถภาพปอดโดยการทดสอบแบบ VC (Slow Vital Capacity) จากการเปรียบเทียบท่าทางในการทดสอบสมรรถภาพปอด จำนวน 4 วิธี พบว่าค่าเฉลี่ย % VC จากการทดสอบสมรรถภาพปอดโดยใช้ท่าทางทั้ง 4 วิธี ไม่มีความแตกต่างกัน $F = 0.5029$ ($P > 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 1 ผลของค่า % FVC ที่วัดได้ในท่าต่าง ๆ

% FVC อิริยาบถ	$\bar{X}$	SD
1. ทำยืนตรงหายใจเข้าและออก	82.52	13.1494
2. ทำยืนตรงหายใจเข้า ค้างตัวลงช่วงหายใจออก	83.76	11.5486
3. ทำนั่งตรงหายใจเข้าและออก	82.76	10.9219
4. ทำนั่งตัวตรงหายใจเข้า ค้างตัวลงช่วงหายใจออก	84.00	14.7261

ตารางที่ 2 ผลของค่า % VC ที่วัดได้ในท่าต่าง ๆ

% VC อิริยาบถ	$\bar{X}$	SD
1. ทำยืนตรงหายใจเข้าและออก	78.04	22.4535
2. ทำยืนตรงหายใจเข้า ค้างตัวลงช่วงหายใจออก	80.64	21.5603
3. ทำนั่งตรงหายใจเข้าและออก	77.30	18.3194
4. ทำนั่งตัวตรงหายใจเข้า ค้างตัวลงช่วงหายใจออก	77.56	18.8357

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าเฉลี่ย % FVC ในการทดสอบสมรรถภาพปอด จำแนกตามท่าทางในการทดสอบ

% FVC	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
	ระหว่างกลุ่ม	3	2183.7600	727.9200	1.4543	0.2283
	ภายในกลุ่ม	196	98102.7200	500.5241		
	รวม	199	100286.4800			

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าเฉลี่ย % VC ในการทดสอบสมรรถภาพปอด จำแนกตามท่าทางในการทดสอบ

% VC	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
	แหล่งกลุ่ม	3	572.0950	190.6983	0.5029	0.6807
	ภายในกลุ่ม	196	74318.2600	379.1748		
	รวม	199	74890.3550			

วิจารณ์และข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาผลของอิริยาบถต่อการทดสอบสมรรถภาพปอด กลุ่มที่ทำการศึกษาในครั้งนี้เป็นผู้ที่มีสุขภาพแข็งแรง ไม่สูบบุหรี่และไม่มีโรคประจำตัว มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบอิริยาบถ ทั้ง 4 ท่า ว่ามีผลต่อการทดสอบสมรรถภาพของปอดหรือไม่ เพื่อหาท่าทางที่เหมาะสมต่อการทดสอบสมรรถภาพปอด ผลของการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยทั้ง 4 ท่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ดังนั้นการตรวจสอบสมรรถภาพปอดในบุคคลทั่วไปที่มีสุขภาพแข็งแรง สามารถจะเลือกใช้ท่าทางใดท่าทางหนึ่งจากทั้ง 4 ท่าทางได้ การศึกษาครั้งต่อไป ควรได้ทำการศึกษากลุ่มที่มีปัญหาสุขภาพ เช่น กลุ่มที่มีประวัติการสูบบุหรี่ กลุ่มคนงานในสถานประกอบการที่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพปอด เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกท่าทางที่เหมาะสม ในการตรวจสอบสมรรถภาพปอดในงานอาชีวอนามัยต่อไป

สรุป

การศึกษามูลของท่าทางต่อการทดสอบสมรรถภาพปอด ในการทดสอบแบบ FVC และ VC พบว่าไม่มีความแตกต่างกันในท่าทางทั้ง 4 ท่า คือ ท่ายืนตรงหายใจเข้าและออก ท่ายืนตรงหายใจเข้าโค้งตัวลงและหายใจออก ท่านั่งตรงหายใจเข้าและออก และท่านั่งตัวตรง หายใจเข้าโค้งตัวลงหายใจออก

เอกสารอ้างอิง

1. Mekay RT. Pulmonary Function Testing in Industry. In : Carl Zeng, ed. Occupational. 3 rd ed. Mosby : USA, 1994 : 229-36.
2. Tewari S, McCarthy K, Kavuru MS. Spirometry for the primary care physician. Comprehensive Therapy 1995 ; 21(8) : 428-31.
3. สุวรรณ หังสพฤกษ์. สรีรวิทยา 1. กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์, 2532.
4. กองอาชีวอนามัย กรมอนามัย. คู่มือการตรวจพิเศษทางด้านอาชีวเวชศาสตร์. นนทบุรี : กองอาชีวอนามัย กรมอนามัย. กระทรวงสาธารณสุข ; (เอกสารอัดสำเนา)
5. Department of Labor. Occupational Safety and Health Administration. Occupational Safety and Health Administration safety and health standards general industry. USA, 1992.
6. NIOSH. Recommendations for Occupational Health Standards. MMWR 1983 ; 1S : 32.
7. Masumi S, Nishigawa K, Williams AJ. Effect of Jaw Position And Posture on Force Inspiratory airflow in Normal Subject And Patients With Obstructive Sleep Apnea. Chest 1996 ; 109(6) : 1484-9.