

การศึกษาปัญหามลพิษในอากาศ และปัจจัยเสี่ยงต่างๆต่อการทำงานของปอด: การศึกษาการตรวจ
สมรรถภาพปอดในตำรวจจราจร จังหวัดเชียงใหม่ 2551
(Effects of Air Pollution on Pulmonary Function: A study in Traffic Policemen in
Chiang Mai 2008)

แสง เที่ยงใจ พ.บ., ว.ว.อายุรศาสตร์, อ.ว.เวชศาสตร์ครอบครัว Sawaeng Thiangjai M.D.

โรงพยาบาลราษฎร์ จังหวัดเชียงใหม่ Dararusamee Hospital, Chiang Mai Province

บทคัดย่อ

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นโรคที่มีอุบัติการณ์เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะประเทศไทยกำลังพัฒนา นอกจากการสูบบุหรี่ แล้วมลพิษในอากาศโดยเฉพาะการสูดฝุ่นชาตุเป็นสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งของการเกิดโรค และในปัจจุบันพบว่า ปัญหามลพิษในเมืองใหญ่ๆ โดยเฉพาะจังหวัดเชียงใหม่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จึงทำให้เป็นที่น่าวิตกในสุขภาพของประชาชน ที่อาศัยอยู่ในชุมชนโดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรที่ปฏิบัติหน้าที่บนท้องถนน คณะผู้วิจัยได้ตระหนักรถึงปัญหานี้จึงได้ทำการตรวจสมรรถภาพปอดร่วมกับการตอบแบบสอบถามถึงปัจจัยเสี่ยงต่างๆ

จากการตรวจสมรรถภาพปอดของเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรจำนวน 189 ราย มีอายุระหว่าง 26-60 ปี พบว่ามี 12 ราย (ร้อยละ 6.3) มีการตีบแคบของทางเดินหายใจขนาดเล็ก (small airway disease) โดยมีอายุระหว่าง 38-58 ปี (อายุเฉลี่ย 48.9 ปี) ระยะเวลาการทำงานเป็นเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรระหว่าง 1-26 ปี (เฉลี่ย 15.5 ปี) ส่วนใหญ่สามารถใช้เครื่องป้องกันบังคับรั้งจำนวน 6 ราย (ร้อยละ 50) จากประวัติพบว่ามี 5 รายที่มีประวัติสูบบุหรี่ ส่วนอีก 7 รายไม่สูบบุหรี่ ดังนั้นผลการตรวจสมรรถภาพปอดที่พบว่ามีการตีบแคบของทางเดินหายใจขนาดเล็กซึ่งเป็นความผิดปกติที่พบได้ในระยะแรกก่อนที่ผู้ป่วยจะมีอาการทางปอดและภาพถ่ายรังสีทรวงอกนั้นจะมีสาเหตุมาจากการสูบบุหรี่และการสูดฝุ่นชาตุเข้าไปในปอด ผลการศึกษานี้สนับสนุนการศึกษาภัยอนหน้าที่ถึงผลกระทบของมลพิษในอากาศต่อการทำงานของปอด

คำสำคัญ: ปัญหามลพิษในอากาศ การตรวจสมรรถภาพปอด ตำรวจจราจรเชียงใหม่

Abstract

Chronic obstructive pulmonary disease(COPD) is an important disease worldwide especially in developing countries and the incidence has increased particularly in large city. Smoking and air pollution are the important causes of COPD. Total suspended particulate matters in the polluted air are documented to be harmful to human health particularly the lung, where the mineral dusts are deposited. The traffic policemen who work for several hours a day on the road have the highest risk of exposure to the polluted air. The study was done on June 2008 during the annual health check up of the traffic policemen.

One hundred and eighty-nine traffic policemen, age 26-60 years, were enrolled in this study. Twelve (6.3%) of them had small airways disease which are the early abnormality before respiratory symptoms or chest radiograph abnormality was detected. Seven of twelve policemen were non-smokers. The most likely cause of abnormal pulmonary function tests in those traffic policemen who are non-smoker was chronic mineral dust inhalation.

Keywords: Air pollution, Spirometry, Traffic policemen in Chiang Mai, COPD

บทนำ

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง(COPD)เป็นหนึ่งในโรคไม่ติดต่อที่มีอุบัติการณ์เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะในประเทศไทยกำลังพัฒนาจากประมาณการณ์ขององค์การอนามัยโลกในปี2545 ความชุกของโรคนี้โดยเฉลี่ยสำหรับประชากรทุกอายุประมาณ 11.6/1000 ในผู้ชาย และ 8.77/1000 ในผู้หญิง¹ ประเทศไทยมีผู้สูบบุหรี่มากจะมีความชุกของโรคสูง และในกลุ่มผู้สูงอายุจะมีความชุกของโรคสูงขึ้นแต่ทั้งนี้ยังขึ้นกับวิธีการสำรวจด้วย บางการสำรวจใช้วิธีการวินิจฉัยโดยแพทย์ที่รักษาซึ่งการสำรวจแบบนี้ทำได้ง่ายแต่อาจมีความคลาดเคลื่อนสูงการสำรวจโดยใช้สปิโรเมตريชีส์(spirometry) เป็นวิธีการสำรวจที่มาตรฐาน² นอกจากการสูบบุหรี่ซึ่งสาเหตุหลักของโรคนี้แล้ว การสูดลมพิษในอากาศของอาคารเช่น ควันจากโรงงานอุตสาหกรรม ไอเสียจากยวดยานพาหนะ ยังเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่สำคัญ ได้มีการศึกษาใหม่ๆทำให้เห็นความสัมพันธ์กับโรคนี้ชัดเจน และเนื่องจากปัญหามลพิษในอากาศเป็นปัญหาสำคัญต่อสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเมืองใหญ่ที่มีการจราจรหนาแน่นมีหลายการศึกษาสนับสนุน เช่น จากการศึกษาของวิชัย เอกพลักษรและคณะ³ พบว่าสำรวจในกรุงเทพมหานครมีสมรรถภาพปอดลดลงถึงร้อยละ 23.3 ในพ.ศ.2534 จากการศึกษาของส่วนวางแผนหรือรัฐวัตถุและคณะ มีความผิดปกติร้อยละ 25.3 ในพ.ศ.2537 สาเหตุสำคัญคือฝุ่น沙尘ต่างๆที่เป็นละอองล้อยู่ในอากาศ

(total suspended particulate matter) และจากการศึกษาของเฉลิม ลิ่วศรีสกุลและคณะ⁴ ได้ทำการศึกษาสมรรถภาพปอด สำรวจในจังหวัดเชียงใหม่ ในปี พ.ศ.2538 พบว่ามีการเติบโตของหลอดลมขนาดเล็กร้อยละ 5.1 และ ปัจจุบันในเมืองใหญ่ๆโดยเฉพาะจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าปัญหามลพิษมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น จึงเป็นปัญหาน่าวิตกในสุขภาพของประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนนั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวสำรวจซึ่งมีหน้าที่ต้องปฏิบัติงานบนท้องถนนวันละหลายชั่วโมง ทางคณะผู้วิจัยได้ตระหนักรถึงปัญหานี้ จึงได้ทำการตรวจสอบสมรรถภาพปอดของตัวสำรวจจังหวัดเชียงใหม่ร่วมกับตอบแบบสอบถามประเมินปัจจัยเสี่ยงต่างๆ และอาการผิดปกติที่สัมพันธ์กับโรค

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้า โดยความร่วมมือของรองผู้กำกับการสำรวจจังหวัดเชียงใหม่ ที่อนุญาตให้คณะผู้วิจัยไปทำการศึกษาร่วมกับการตรวจสุขภาพประจำปี โดยทำการประเมินตัวสำรวจจังหวัดเชียงใหม่ในหัวข้อต่างๆดังนี้

- การทดสอบสมรรถภาพปอดโดยวิธี spirometry: การแปลง^{6,7} หลอดลมอุดกั้น (obstructive airway disease): มีอัตราส่วนของ FEV1/FVC น้อยกว่า หรือ เท่ากับร้อยละ 70 สงสัยว่าจะมีการจำกัดการหายตัวปอด (restrictive lung disease): มีการลดลงของ FVC น้อยกว่า หรือ เท่ากับร้อยละ 80 ของค่าปกติในขณะที่อัตราส่วนของ FEV1/FVC

ปกติหรือสูงกว่าปกติ มีการตีบแคบของทางเดินหายใจขนาดเล็ก (small airway disease) เมื่อมีค่า FEF25-75% น้อยกว่าร้อยละ 65 ของค่าปกติค่าปกติของการตรวจใช้ตามแนวทางการตรวจสมรรถภาพปอด โดยสามารถอุร่วงซึ่งแต่ละประเทศ

2. มีการตอบแบบสอบถามซึ่งถามถึงข้อมูลดังต่อไปนี้: เพศ อายุ ระยะเวลาที่ทำงาน การใช้เครื่องป้องกันการสูบบุหรี่ โรคประจำตัว และอาการของโรคระบบทางเดินหายใจ (ไอ หอบเหนื่อย)

3. ภาพถ่ายรังสีทรวงอก (อ่านผลโดยรังสีแพทย์)

ผลการศึกษา

การศึกษานี้ได้ทำช่วงเดือนมิถุนายน 2551 ช่วงเวลาเดียวกับการตรวจสุขภาพประจำปีของข้าราชการตำรวจ จราจร มีผู้เข้ารับการตรวจสมรรถภาพทางปอดทั้งสิ้น 189 รายแบ่งเป็นชาย 180 ราย หญิง 9 ราย มีอายุระหว่าง 29-60 ปีทำงานเป็นตำรวจ ระหว่าง 5 เดือน ถึง 40 ปี ปฏิบัติงานวันละ 6-10 ชั่วโมงต่อวันและ ได้มีการตอบแบบสอบถามทั้งหมด 189 ราย โรคประจำตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม โรคภูมิแพ้ พบบอยสุด 17 ราย (ร้อยละ 9) รองลงมาคือ หอบหืด 6 ราย(ร้อยละ 3.2) ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละประวัติโรคประจำตัวของข้าราชการตำรวจ จังหวัดเชียงใหม่

ประวัติโรคประจำตัว	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
1. ภูมิแพ้	17	9
2. หอบหืด	6	3.1
3. ไข้หวัดติดเชื้อ	1	0.5
4. วัณโรคปอด(PTB)	1	0.5

ประวัติการสูบบุหรี่ แบ่งเป็น เคยสูบแต่เลิกแล้ว 53 ราย (ร้อยละ 28) สูบประจำและขังสูบอยู่ 38 ราย(ร้อยละ 20.1) โดยจะสูบเฉลี่ยเท่ากัน 10.69 ซอง – ปี (pack-year คือ ผลคูณระหว่างจำนวนซองที่สูบต่อวันและจำนวนปีที่สูบ) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละประวัติการสูบบุหรี่ของข้าราชการตำรวจ จังหวัดเชียงใหม่

ประวัติการสูบบุหรี่	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
1. ไม่สูบบุหรี่	77	40.7
2. เคยสูบปัจจุบันเลิกแล้ว	53	28
3. ขังสูบอยู่	38	20.1
4. นานๆ ครั้ง	19	10

การสูม姻สื่อเครื่องป้องกันขยะปฏิบัติหน้าที่ ส่วนใหญ่ส่วนบุคคล 79 ราย (ร้อยละ 41.8) ส่วนทุกครั้ง 55 ราย (ร้อยละ 29.1) และไม่สื่อเลย 33 ราย(ร้อยละ 17.5) ตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวน ร้อยละการสูม姻เครื่องป้องกันขยะปฏิบัติงานของข้าราชการตำรวจ จังหวัดเชียงใหม่

การสูม姻เครื่องป้องกัน	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
1. ทุกครั้ง	55	29.1
2. บางครั้ง	79	41.8
3. ไม่สื่อเลย	33	17.5

อาการทางระบบทางเดินหายใจ อาการที่พบบ่อยที่สุดคือ อาการเหนื่อยหอบ 75 ราย (ร้อยละ 39.7) ส่วนใหญ่มีอาการเวลาออกกำลัง คือ 71 ราย (ร้อยละ 37.6) อาการไอ พบ 26 ราย (ร้อยละ 13.8) ซึ่งส่วนใหญ่ไอเป็นบางครั้งผู้เข้าร่วมการศึกษาได้รับการตรวจภาพรังสีทรวงอกทั้งหมด 189 ราย มีผลผิดปกติ 2 ราย 1 รายสงสัยโรคปอดเรื้อรัง (chronic lung disease) และ 1 รายมีการหนาตัวของเยื่อหุ้มปอด (left pleural thickening or effusion) แต่ทั้งสองรายไม่มีอาการทางระบบทางเดินหายใจ และการตรวจสมรรถภาพปอดอยู่ในเกณฑ์ปกติ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวน ร้อยละของการทางระบบทางเดินหายใจของข้าราชการตำรวจจราจร จังหวัดเชียงใหม่

อาการทางระบบทางเดินหายใจ	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
1. อาการไอ		
1.1 ไอแห้งๆ	4	2.1
1.2 ไอ邦คั่ง	6	3.1
1.3 ไอติดต่ออัน	16	8.5
2. อาการหอบเหนื่อย		
2.1 เวลาพัก	4	2.1
2.2 เวลาออกกำลัง	71	37.6

ตารางที่ 5 จำนวน ร้อยละผลการตรวจสมรรถภาพปอดของข้าราชการตำรวจจราจร จังหวัดเชียงใหม่

ผลการตรวจสมรรถภาพปอด	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
1. ปกติ	168	88.9
2. มีการตีบแคบของทางเดินหายใจขนาดเล็ก	12	6.3
3. สงสัยมีการจำกัดการขยายตัวของปอด	6	3.1
4. เทคนิคไม่ถูกต้องเบล็อกไม่ได้	3	1.6

อภิปรายผล

การศึกษานี้ทางคณะผู้วิจัย ได้เลือกเห็นความสำคัญของการตรวจสุขภาพประจำปีของข้าราชการตำรวจที่ซึ่งต้องทำเป็นประจำทุกปี จึงได้นำข้อมูลที่ได้ และมีการทำแบบสอบถามเพิ่มเติม เพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงต่างๆที่มีผลต่อการทำงานของปอด และผลการศึกษานี้ สนับสนุนผลของบุหรี่และ มะพิย ผู้สูบของในอาชญากรรมที่มีผลต่อการทำงานของปอด อาการทางระบบทางเดินหายใจที่พบบ่อยสุด คือ เหนื่อยหอบ 75 ราย จาก 189 ราย (ร้อยละ 39.7) ส่วนใหญ่มีอาการหอบเวลาออกกำลัง คือ 71 ราย (ร้อยละ 36.6) และมีอาการไอ 26 ราย (ร้อยละ 13.8) ส่วนใหญ่ ไอเป็นบางครั้ง ซึ่งต่างจากการศึกษาของ เนลิม ลิ่วศรีสกุลและคณะ⁵ ซึ่งพบอาการไอมากที่สุดคือ 45 ราย จาก 120 ราย (ร้อยละ 37.5) ผลการทดสอบสมรรถภาพปอดของตำรวจจราจรในเมืองเชียงใหม่พบว่า ส่วนใหญ่มีความผิดปกติชนิดที่มีการตีบแคบของทางเดินหายใจขนาดเล็ก

ผลการตรวจสมรรถภาพปอดของผู้เข้าร่วมการศึกษาทั้งสิ้น 189 ราย ปกติจำนวน 168 ราย ร้อยละ 88.9 มีการตีบแคบของทางเดินหายใจขนาดเล็ก จำนวน 12 ราย ร้อยละ 6.3 สงสัยมีการจำกัดการขยายตัวของปอดจำนวน 6 ราย ร้อยละ 3.1 และเทคนิคไม่ถูกต้องเบล็อกไม่ได้ แสดงจำนวน 3 ราย ร้อยละ 1.6 ตามลำดับในตารางที่ 5

12 ราย จาก 189 ราย (ร้อยละ 6.3) ซึ่งใกล้เคียงกับผลการศึกษาของเนลิม ลิ่วศรีสกุลและคณะ⁵ ซึ่งพบร้อยละ 5.1 ทุกรายมีผลการพิรังสีทรวงอกปกติ มีความผิดปกติชนิดที่สงสัยว่ามีการจำกัดการขยายตัวของปอด 6 ราย (ร้อยละ 3.1) ต่างจากการศึกษาของ เนลิม ลิ่วศรีสกุลและคณะ⁵ ที่พบเพียง 1 ราย จาก 120 ราย (ร้อยละ 0.7) ซึ่ง 6 รายที่มีความผิดปกติ ดังกล่าว 1 ราย มีประวัติอุบัติเหตุ และมีปอดฉีก อีก 1 ราย มีกล้ามเนื้ออ่อนแรงจากการกดทับสันหลังที่ คอ ที่เหลือไม่มีอาการผิดปกติใดๆ และผลการพิรังสีทรวงอกทุกคนปกติ ประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางปอด นอกจากจะใช้ในการวินิจฉัยและติดตามผลการรักษาของโรคทางระบบทางเดินหายใจและหัวใจแล้ว ยังมีประโยชน์ในการประเมินผลที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมและการทำงานได้ด้วย⁶ ความผิดปกติของสมรรถภาพปอดที่พบบ่อยที่สุดในตำรวจจราจรเมืองเชียงใหม่คือ มีการตีบแคบของทางเดินหายใจขนาดเล็ก (small air flow obstruction)

ความผิดปกติในหลอดลมดังกล่าวจะเกิดขึ้นในระยะแรก ก่อนที่จะมีอาการทางปอด เกิดได้จากหลาຍสาเหตุ แต่สาเหตุที่พบบ่อยคือการสูบบุหรี่ และ การสูดฝุ่นชาตุ ซึ่ง 12 รายที่มีความผิดปกติดังกล่าว 5 รายมีประวัติสูบบุหรี่ ส่วนอีก 7 รายไม่มีประวัติสูบบุหรี่ ซึ่งอาจเกิดจากการสูดฝุ่นชาตุเข้าไปในขณะปฏิบัติหน้าที่

เนื่องจากในการศึกษานี้ คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษา ช่วงเวลาเดียวกันกับการตรวจสุขภาพประจำปีอื่นๆ ของข้าราชการ ตำรวจ ซึ่งมีการเรียกตรวจพร้อมกันหลาຍราย ในช่วงเวลาที่จำกัด จึงอาจมีความผิดพลาดทางเทคนิค การตรวจบ้าง อย่างไรก็ตามทางคณะผู้วิจัยพยายามให้ได้ใกล้เคียงตามแนวทางการตรวจสมรรถภาพปอด ของสมาคมอุรเวช์แห่งประเทศไทยมากที่สุด นอกจากนี้ ทาง คณะผู้วิจัยได้มีการวางแผนให้ความรู้แก่ข้าราชการตำรวจ ที่มีผลการตรวจสมรรถภาพปอดผิดปกติดังกล่าวข้างต้น และมีการติดตามผลการตรวจต่อเนื่องอย่างน้อย 3-5 ปี

เอกสารอ้างอิง

1. ชาขชาญ โพธิรัตน์. โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง. ใน: นิธิพัฒน์ เจียรกุล, บรรณาธิการ. ตำราโรคระบบทางเดินหายใจ. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภพพิมพ์, 2550: 408-443.
2. Halbert RJ, Isoraka S, George D, Igbal A. Interpreting COPD prevalence estimates. What is the true burden of disease? chest 2003; 123: 1684-1692.
3. วิชัย เอกพลากร, อรพรรณ์ เมชาดิลกกุล, ปฐม สวรรค์ ปัญญาเดิศ และคณะ. การศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ ระหว่างการทำงานในบริเวณที่มีการจราจรหนาแน่น ต่อการเกิดโรคทางเดินหายใจของตำรวจ ราช. พ.ศ. 2534. กองราชบัณฑิตยสถานวิทยากรุงเทพมหานคร.
4. Saenghirunvattana S, Boontes N, Vongivat K. Abnormal pulmonary function test among traffic policemen in Bangkok. Rama Med J 1995; 18: 44 – 46.
5. เฉลิม ลิวารีสกุล, แสงนวลด ตุงคนาคร, อัชนา เลี้ยว หิรัญ. ปัญหามลพิษทางอากาศต่อการทำงานของปอด. เชิงใหม่เวชสาร. 2545; 41(2):89 - 94.
6. แนวทางการตรวจสมรรถภาพปอด สำหรับประเทศไทย. สมาคมอุรเวช์แห่งประเทศไทย, Available from: (http://www.rcpt.or/guidelines/6_GuidelinePFT.pdf)
7. นิธิพัฒน์ เจียรกุล. การตรวจสมรรถภาพปอด. ใน: นิธิพัฒน์ เจียรกุล, บรรณาธิการ. ตำราโรคระบบทางเดินหายใจ. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภพพิมพ์, 2550: 106-122.
8. Crapo RO. Pulmonary function testing. N Engl. J Med 1994; 331: 25-30.