

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันปัญหาเรื่องฝุ่นละอองยังเป็นปัญหาที่สำคัญและควรได้รับการแก้ไข เนื่องมาจากในกรุงเทพมหานครนั้นมีปริมาณฝุ่นละอองที่เกินมาตรฐานอยู่หลายจุด ทั้งที่เกิดจากการจราจรที่ติดขัด และการก่อสร้างสาธารณูปโภคต่าง ๆ การตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองจึงควรมีการตรวจวัดอยู่เสมอ และอย่างต่อเนื่อง ทั้งในส่วนของกรมควบคุมมลพิษและกรมอนามัย ซึ่งทำการตรวจวัดเพื่อหาค่าเฉลี่ยใน 24 ชั่วโมงและ 1 ปี เป็นต้น นอกจากนี้ยังกำหนดค่ามาตรฐานของฝุ่นละอองในอากาศไว้ อันจะเป็นแนวทางในการควบคุมและระมัดระวังให้มีการลดมลพิษดังกล่าว นอกจากนี้กรุงเทพมหานครยังได้มีโครงการถนนปลอดฝุ่นเกิดขึ้น เพื่อช่วยให้ประชาชนเกิดจิตสำนึกในการร่วมกันลดปัญหาเรื่องฝุ่นละอองและการให้ความรู้ที่ถูกต้องแก่ประชาชนก็เป็นสิ่งสำคัญ

ฝุ่นละอองในอากาศมีขนาดและองค์ประกอบต่าง ๆ กันไป ซึ่งสามารถก่อให้เกิดโรคปอด และโรกระบบทางเดินหายใจที่เป็นปัญหาใหญ่สำหรับมนุษย์ ขนาดของฝุ่นละอองที่สามารถทำอันตรายต่อปอดได้ต้องมีขนาดน้อยกว่า 10 ไมครอน ซึ่งจะต้องใช้เครื่องตรวจวัดที่มีความละเอียด ประชาชนทั่วไปมีโอกาสที่จะสัมผัสกับฝุ่นละอองในอากาศมากน้อยต่างกัน โดยผู้ที่สัมผัสหรือได้รับฝุ่นละอองมาก อาจทำให้เกิดปัญหาหรือพยาธิสภาพที่ปอด โดยเมื่อฝุ่นเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจแล้วจะลงสู่ถุงลมปอด ทำให้เกิดการอักเสบจากฝุ่นที่สะสมอยู่ในปอด เกิดอันตรายต่อเนื้อปอด เยื่อหุ้มปอดและระบบทางเดินหายใจ และผู้ที่มีโอกาสสัมผัสกับปัญหาดังกล่าวมากที่สุดก็คือ ตำรวจจราจร ซึ่งปฏิบัติหน้าที่จราจรในกรุงเทพมหานครทั้งผลัดเช้าและผลัดบ่าย โดยที่ 1 สัปดาห์มีวันหยุดพักผ่อนเพียง 1 วันเท่านั้น ประกอบกับตำรวจจราจรไม่มีเวลาออกกำลังกาย ทำให้สุขภาพร่างกายอ่อนแอลง บุคคลที่ทำงานนานขึ้นจะมีโอกาสเสี่ยงต่อโรคมามากขึ้น เพราะฉะนั้นทางเดียวที่ดีที่สุด คือ การป้องกันตั้งแต่เริ่มแรกของการทำงานที่ต้องสัมผัสปัจจัยเสี่ยงของฝุ่น โดยขณะที่ปอดมีสภาพปกติ สามารถหายใจได้อย่างสะดวกจนไม่รู้สึกรู้สีกว่าจะต้องใช้แรงสำหรับขยายปอด แต่เมื่อเกิดพยาธิสภาพขึ้น จะหายใจด้วยความยากลำบากและเหนื่อยมาก ซึ่งจะเริ่มมองเห็นคุณค่าของสุขภาพปอดมากขึ้น ถึงแม้ว่าเทคโนโลยีและวิทยาการสมัยใหม่จะสามารถรักษาหรือช่วยลดอุบัติการณ์โรคปอดได้ แต่ปัญหาจากภาวะมลพิษทางอากาศโดยเฉพาะฝุ่นและอากาศเป็นพิษ ทำให้การเกิดโรคปอดและโรกระบบทางเดินหายใจเพิ่มมากขึ้น กลุ่มโรคที่เกิดจากฝุ่น เรียกว่า นิวโมโคโคนิโอซิส (Pneumoconiosis) ในประเทศที่พัฒนาแล้วมีคนที่เจ็บป่วยและเสียชีวิตเป็นจำนวนมาก ซึ่งในปัจจุบันมีการควบคุมได้ แต่ในประเทศกำลังพัฒนารวมถึงประเทศไทยมีปัญหามากขึ้นเนื่อง

มาจากการเปลี่ยนระบบเกษตรกรรมมาเป็นระบบอุตสาหกรรม โรคนิวโมโคคิไอซิสจึงเป็นโรคที่เกิดจากการทำงาน โดยมีอาชีพที่เสี่ยงต่อการเกิดโรค โรคเหล่านี้เป็นโรคที่รักษาให้หายได้ยาก เป็นโรคเรื้อรังที่กลายเป็นปัญหาในครอบครัว ปัญหาทางสาธารณสุขและทางการแพทย์อย่างยิ่ง

ดังนั้นการตรวจปอดจึงมีความสำคัญในการค้นหาโรคและสิ่งผิดปกติ ซึ่งการค้นพบจะนำมาซึ่งการรักษาที่ทันท่วงทีต่อไป โดยความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการทำงานของระบบทางเดินหายใจจึงเป็นสิ่งจำเป็น และในการรักษาหรือแนะนำเกี่ยวกับสุขภาพของปอดต้องนำความรู้ทางสรีรวิทยามาใช้เป็นอย่างมาก ทั้งความรู้ในระดับพื้นฐานและการนำมาประยุกต์เพื่อการรักษา เช่น ความรู้พื้นฐานในการตรวจพยาธิสภาพและสมรรถภาพการทำงานของปอด ก็มีประโยชน์ในการวินิจฉัยโรคปอดในกลุ่มคนที่มีความเสี่ยงสูง เช่น ตำรวจจราจร ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเพิ่มจำนวนมากขึ้นตลอดเวลา การตรวจปอดในปัจจุบันที่กระทำกันเป็นประจำในโรงพยาบาล คือ การตรวจเอกซเรย์ เพื่อการคัดกรองเบื้องต้นซึ่งแพทย์จะสามารถวินิจฉัยได้ว่า มีความผิดปกติเกิดขึ้นที่ปอดหรือไม่ หากพบความผิดปกติของปอดจากฟิล์มเอกซเรย์ดังกล่าวแล้วก็อาจได้รับการรักษาต่อไป นอกจากนี้ก็ควรทดสอบสมรรถภาพปอดโดยการเป่าปอด (Spirometry) ประกอบกับประวัติการทำงานที่เกี่ยวข้องกับฝุ่น สำหรับผลทดสอบสมรรถภาพปอดนั้นควรใช้ค่ามาตรฐานของคนไทย เพื่อจะได้ประเมินผลการตรวจอย่างถูกต้อง ซึ่งสามารถบอกได้ว่าปอดมีการอุดกั้น มีการตีบของหลอดลมขนาดใหญ่หรือหลอดลมขนาดเล็ก และปอดมีขนาดเล็กหรือไม่ ซึ่งอาการดังกล่าวสามารถรักษาได้ในระดับหนึ่ง ดังนั้นการทราบความผิดปกติในระยะเบื้องต้น จะทำให้สามารถวินิจฉัยและให้การรักษาผู้ที่มีปัญหาในระบบทางเดินหายใจได้ดี ซึ่งการค้นพบโรคในระยะต้นหรือก่อนที่จะมีอาการของโรคปรากฏจะยังทำให้เกิดผลดี วิธีดังกล่าวกว่าจะสามารถวินิจฉัยได้ว่าเป็นโรกระบบทางเดินหายใจ พยาธิสภาพของปอดก็อยู่ในขั้นที่เสียหายแล้ว

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้มีการนำสารเภสัชรังสี Tc-99m DTPA เข้าสู่ถุงลมปอด ทำการวัดอัตราการซึมผ่านของสารเภสัชรังสีจากถุงลมปอดออกสู่กระแสเลือด ด้วยเครื่องแกมมาแคมเระรา (Gamma camera) วิธีการนี้สามารถตรวจพยาธิสภาพของปอดได้ นับเป็นอีกทางเลือกทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการวินิจฉัยโรคปอด ในบุคคลที่มีความเสี่ยงจากการทำงานที่สัมผัสฝุ่น ทำให้ได้รับการรักษาป้องกันได้ทันที่ก่อนที่พยาธิสภาพของปอดจะอีกเสถียรรุนแรงขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝุ่นละอองในอากาศและระยะเวลาที่ได้รับกับอัตราการซึมผ่านของสารเภสัชรังสี Tc-99m DTPA ของปอดตำรวจจราจรในกรุงเทพมหานคร

1.3 ขอบเขตของการศึกษาวิจัย

1. จะตรวจวัดปริมาณฝุ่นในเขตกรุงเทพมหานครในจุดที่มีการจราจรคับคั่ง 2 จุด คือ เขตปทุมวันในบริเวณแยกปทุมวัน แยกสามย่าน และเขตพญาไทในบริเวณอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ แยกประตูน้ำ และการตรวจหาปริมาณฝุ่นในที่นี้ คือ ฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนเท่านั้น
2. ตรวจประสิทธิภาพของปอดโดยวิธี Gamma Camera Method ที่ตึกโภชยานนท์ หน่วยเวชศาสตร์นิวเคลียร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
3. บุคคลที่ได้รับการตรวจ คือ
 - ตำรวจจราจรที่ปฏิบัติงานจราจรในสถานีตำรวจนครบาลปทุมวันจำนวน 15 รายและสถานีตำรวจนครบาลพญาไทจำนวน 15 ราย
 - ประชาชนทั่วไปจำนวน 10 ราย ซึ่งเป็นประชาชนที่ไม่ได้พักอาศัยอยู่ในบริเวณจราจรคับคั่ง
4. กลุ่มตัวอย่างต้องไม่มีพฤติกรรมหรือประวัติการสูบบุหรี่
5. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ได้แก่
 - ตัวแปรต้น ประวัติการสัมผัสฝุ่น
 - ตัวแปรตาม อัตราการซึมผ่านของสารเภสัชรังสี Tc-99m DTPA
 - ตัวแปรควบคุม ประวัติการทำงาน
 - ประวัติการสูบบุหรี่
 - ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต
 - ตัวแปรแทรกซ้อน อายุ
 - ส่วนสูง น้ำหนัก
 - บริเวณที่อยู่อาศัย

1.4 สมมติฐานของการศึกษาวิจัย

อัตราการซึมผ่านของสารเภสัชรังสี Tc-99m DTPA ของปอดตำรวจจราจรในเขตปทุมวันและพญาไท จะแตกต่างกันขึ้นกับระยะเวลาที่ได้รับและปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละออง

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางในการระมัดระวังด้านสุขภาพอนามัย แก่บุคคลที่มีปัจจัยเสี่ยงที่ต้องเผชิญกับฝุ่นละออง ซึ่งเป็นมลพิษในอากาศที่สำคัญของกรุงเทพมหานคร
2. ทราบถึงอันตรายของฝุ่นละอองในอากาศ ที่มีผลต่อการเกิดพยาธิสภาพของปอดในระยะเริ่มต้น