



TOTAL SUSPENDED PARTICULATES AS A RISK
FACTOR IN LUNG CANCER OF BANGKOK RESIDENTS.

SASITORN YOOSOOK
✓

อภินันท์นาการ

จาก

บัณฑิตวิทยาลัย น.นททค

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIRMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE
(TECHNOLOGY OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT)

IN

FACULTY OF GRADUATE STUDIES

MAHIDOL UNIVERSITY

1990

ชื่อวิทยานิพนธ์ ปริมาณฝุ่นในบรรยากาศปัจจัยเสี่ยงต่อการป่วยเป็นโรคมะเร็งปอด
ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร
ผู้วิจัย ศศิธร อยู่สุข
ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ธนากร อ้วนอ่อน D. Engr.
มุกดา ตฤษณานนท์ M.D., M.P.H. (Harvard)
รุ่งจรัส หุตะเจริญ วท.ม.
กณิต สงวนตระกูล วท.ม.
สุชุม ภูทอง วท.ม.
วันที่สำเร็จการศึกษา 17 ตุลาคม พ.ศ. 2533

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างสารมลพิษในบรรยากาศกับโรคมะเร็งปอดในเขตกรุงเทพมหานคร เนื่องจากใน ระยะ 10 ปีที่ผ่านมา อัตราอุบัติการณ์ของโรคมะเร็งปอด ในประเทศไทยเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครมีอัตราอุบัติการณ์ของโรคมะเร็งปอดเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าภูมิภาคอื่นๆ ของประเทศไทย

การใช้ Retrospective study (case-control study) เป็นวิธีการศึกษาโดยใช้ข้อมูลเกี่ยวกับที่พำนักอาศัยและการสูบบุหรี่ที่ได้จากการศึกษาจากประวัติคนไข้โรคมะเร็งปอดจำนวน 244 ราย (cases) และคนไข้โรคอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวกับโรกระบบทางเดินหายใจ และโรคที่ไม่มีสาเหตุการเกิดโรคมะเร็งปอดกับการสูบบุหรี่จำนวน 453 ราย (controls) คนไข้ทั้งสองกลุ่มศึกษา (cases) และกลุ่มเปรียบเทียบ (controls) เป็นคนไข้ที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและเข้ารับการรักษาพยาบาลที่สถาบันมะเร็งแห่งชาติ ระหว่างปี พ.ศ. 2525 ถึง 2531 และใช้ค่าของปริมาณฝุ่น (Total suspended particulates) ในบรรยากาศเป็นครวชนิ ที่ใช้ในการแบ่งเขตมลภาวะอากาศของเขตกรุงเทพมหานคร มาประเมินอัตราเสี่ยง (Relative Risk) ต่อการป่วยเป็นโรคมะเร็งปอด

ผลการศึกษา แสดงให้เห็นว่าการได้รับปัจจัยเสี่ยงจากมลภาวะอากาศเพียงอย่างเดียว ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในการเพิ่มอัตราเสี่ยงของโรคมะเร็งปอด แต่การได้รับปัจจัยเสี่ยงทั้งมลภาวะอากาศและการสูบบุหรี่ จะเป็นการเพิ่มอัตราเสี่ยงต่อการป่วยเป็นโรคมะเร็งปอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการศึกษาของการได้รับปัจจัยเสี่ยงจากมลภาวะอากาศและการสูบบุหรี่นั้นพบว่า ทั้งผลการศึกษาด้วยวิธี Odds Ratio และค่าที่นำมาปรับ (adjusted relative risk) ด้วยวิธี Mantel-Haenszel นั้นเป็นการเพิ่มอัตราเสี่ยงในการป่วยเป็นโรคมะเร็งปอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากอัตราเสี่ยงของกลุ่มผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 60 ปี และ 60 ปี หรือมากกว่า ค่า $RR = 7.23$ และ 5.18 ตามลำดับ ส่วนค่าที่นำมาปรับด้วยวิธี Mantel-Haenszel ก็มีอัตราเสี่ยงเพิ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน ค่า RR_{MH} เมื่อนำมาปรับอายุ เพศ และอายุและเพศเท่ากับ 5.83 , 3.82 และ 4.72 ตามลำดับ

ผลการศึกษาทิศทางความรุนแรงของปฏิกริยา (interaction) ระหว่างมลภาวะอากาศและการสูบบุหรี่ ในผู้ที่ได้รับปัจจัยเสี่ยงทั้ง 2 ปัจจัย (index of synergy) จะเป็นผลให้อัตราเสี่ยงต่อการป่วยเป็นโรคมะเร็งปอดเพิ่มสูงมากกว่าผลรวมของอัตราเสี่ยงจากการได้รับมลภาวะอากาศ หรือการสูบบุหรี่เพียงอย่างเดียว

ในการศึกษาคั้งนี้ถึงแม้ว่าจะมีขีดจำกัดในวิธีการและระยะเวลาของการศึกษาอย่างไรก็ตามผลการศึกษาที่ได้แสดงให้เห็นว่าในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับโรคมะเร็งปอดต่อไปนั้น มลภาวะอากาศควรได้รับการพิจารณาให้เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นโรคมะเร็งปอด



Thesis Title Total suspended particulates as a risk factor
in lung cancer of Bangkok residents.

Name Sasitorn Yoosook

Degree Master of Science (Technology of
Environmental Management)

Thesis Supervisory Committee

Thanakorn Uan-On, D. Engr.

Mukda Trishanananda , M.D. , M.P.H (Harvard)

Rungjarat Hutacharoen, M.Sc.

Khanit Sanguantrakul, M.Sc.

Sukhum Poothong, M.Sc.

Date of Graduation 17 October B.E, 2533 (1990)

ABSTRACT

This thesis is studied about the relationship between total suspended particulates and lung cancer in Bangkok Metropolis. It is due to an increase of lung cancer incidence rate took place in Thailand over the last decade, especially in Bangkok Metropolis area, the increase of incidence rate in lung cancer were higher than other regions of Thailand.

Retrospective data on residential and on smoking were obtained from the patient history on medical record, 244 lung cancer cases and 453 controls with nonrespiratory and other diseases without conditions associated with cigarette smoking from Bangkok Metropolis , admitted to National Cancer Institute from 1982-1988.

Total suspended particulates was used as an index of air pollution in this study. The concentration of this pollutant was used to delineate air pollution zones.

The results indicated that air pollution exposure alone did not significantly increased risk from exposure to both of air pollution and cigarette smoking. Within the risk factor of air pollution and cigarette smoking was greater than none of air pollution and cigarette smoking. Not only the unadjusted relative risk (Odds Ratio) of age categories were significantly increased risk ($P < 0.05$, $RR = 7.23$ and 5.18 , respectively) but also the adjusted relative risk (Mantel-Haenszel Relative Risk Adjustment) for age, sex, and age and sex were significantly increased. ($RR_{MH} = 5.83, 3.82$ and 4.72 , respectively.)

The findings show an apparent synergistic mechanism involving air pollution and cigarette smoking exposure. ($S = 1.01$)

Although the limitations of the method used and the duration of studying necessitate further study and replication, this study indicates that air pollution is associated as a risk factor with lung cancer.