

**HOUSEHOLD HYGIENE PRACTICES, MICROBIAL COUNTS,
PARTICULATE MATTER (PM₁₀) AND PREVALENCE OF
INDOOR AIR RELATED SYMPTOMS AMONG CHILDREN AND
CARE PROVIDERS AT RAJVITHI HOME**

YUWADEE RATTHANAKHOT

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE (PUBLIC HEALTH)
MAJOR IN INFECTIOUS DISEASES AND EPIDEMIOLOGY
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2007**

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

การปฏิบัติด้านสุขลักษณะระดับครัวเรือน ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ ปริมาณฝุ่น (10 ไมครอน) และความชุกของอาการที่เกี่ยวข้องกับอากาศภายในอาคารของเด็กและพี่เลี้ยง บ้านราชวิถี (HOUSEHOLD HYGIENE PRACTICES, MICROBIAL COUNTS, PARTICULATE MATTER (PM₁₀) AND PREVALENCE OF INDOOR AIR RELATED SYMPTOMS AMONG CHILDREN AND CARE PROVIDERS AT RAJVITHI HOME).

ยูวดี รัตนคช 4737273 PPH/M

วท.ม. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขา วิชาเอกโรคติดเชื้อและวิทยาการระบาด

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: พิพัฒน์ ลักขมิจรัตกุล, วท.ม. (สาธารณสุขศาสตร์),

พิศิษฐ์ วัฒนสมบูรณ์, วท.ม. (อนามัยสิ่งแวดล้อม), สุภชัย ปิติกุลตั้ง, พบ. วว. (กุมารเวชศาสตร์)

บทคัดย่อ

การศึกษาแบบภาคตัดขวาง เพื่อศึกษา การปฏิบัติด้านสุขลักษณะระดับครัวเรือน ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ ปริมาณฝุ่นในอากาศ และความชุกของอาการที่เกี่ยวข้องกับอากาศภายในอาคารของเด็กและพี่เลี้ยง บ้านราชวิถี เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือน พฤษภาคม 2549 ถึง พฤศจิกายน 2549 เก็บตัวอย่างอากาศเพื่อตรวจปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ จำนวน 66 จุด จากบ้านพัก 20 หลังและห้องเรียน 6 ห้อง ทั้งหมด 212 ตัวอย่าง โดยใช้ Millipore Air Tester และเก็บตัวอย่างอากาศเพื่อตรวจฝุ่น PM₁₀ โดยใช้ Gilian Personal Pump Cyclone รวม 66 ตัวอย่าง เก็บตัวอย่างอากาศภายนอกอาคารสำหรับเปรียบเทียบ 52 ตัวอย่าง เพื่อตรวจเชื้อจุลินทรีย์ และ 26 ตัวอย่าง เพื่อตรวจฝุ่น PM₁₀ นอกจากนี้ได้สัมภาษณ์พี่เลี้ยง 19 คนและเด็ก 424 คน เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป การเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับอากาศภายในอาคารในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา สำหรับการปฏิบัติด้านสุขลักษณะระดับครัวเรือน ได้สัมภาษณ์เด็ก 36 คนที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการทำความสะอาดภายในบ้านพัก

ผลการศึกษาพบค่าเฉลี่ยปริมาณเชื้อแบคทีเรียภายในอาคารบ้านพักบ้านราชวิทิมิเท่ากับ 527.8 ± 230.9 cfu/m³ ปริมาณเชื้อราเท่ากับ 514.6 ± 256.7 cfu/m³ และ PM₁₀ เท่ากับ 125.1 ± 48.0 µg/m³ ซึ่งมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยที่ตรวจพบในอากาศภายนอกอาคาร (264.6 ± 179.7 cfu/m³ สำหรับเชื้อแบคทีเรีย 308.7 ± 217.3 สำหรับเชื้อรา และ 120.1 ± 66.9 µg/m³ สำหรับฝุ่น PM₁₀) การปฏิบัติด้านสุขลักษณะระดับครัวเรือนของเด็กพบว่า เด็กที่รับผิดชอบร้อยละ 88.9 และ 91.7 มีการทำความสะอาดพื้นในห้องนั่งเล่นและห้องนอนทุกวัน ร้อยละ 66.7 และ 58.3 พบว่ามีเกณฑ์ในการปฏิบัติสุขลักษณะระดับครัวเรือนอยู่ในเกณฑ์ดีในห้องนั่งเล่นและห้องนอน สำหรับอาการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับอากาศภายในอาคารในเด็กและพี่เลี้ยง พบร้อยละ 46.7 และ 63.1 ตามลำดับ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติด้านสุขลักษณะระดับครัวเรือน, ปริมาณเชื้อแบคทีเรีย, เชื้อรา, PM₁₀ และ อาการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับอากาศภายในอาคารพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) แต่ปริมาณเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราในอากาศภายในอาคารมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ, $r = 0.22$ ($p < 0.001$)

ผลจากการศึกษาครั้งนี้เป็นแนวทางในการลดจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ และปริมาณฝุ่นในอากาศ โดยการทำทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร

HOUSEHOLD HYGIENE PRACTICES, MICROBIAL COUNTS, PARTICULATE MATTER (PM₁₀) AND PREVALENCE OF INDOOR AIR RELATED SYMPTOMS AMONG CHILDREN AND CARE PROVIDERS AT RAJVITHI HOME

YUWADEE RATTHANKHOT 4737273 PHPH/M

M.Sc.(PUBLIC HEALTH) MAJOR IN INFECTIOUS DISEASES AND EPIDEMIOLOGY

THESIS ADVISORS: PIPAT LUKSAMIJARULKUL, M.Sc. (PUBLIC HEALTH), PISIT VATANASOMBOON, M.Sc. (ENVIRONMENTAL HEALTH), SUPACHAI PITIKULTANG, M.D. (Dip. Thai Board of Pediatrics),

ABSTRACT

A cross-sectional study was carried out to investigate microbial counts and particulate matter (PM₁₀) in indoor air samples, and to assess household hygiene practices and air quality related symptoms among children and adolescent and care providers at Rajvithi Home, Bangkok, between May 2006 and November 2006. A total of 66 air sampling sites from 20 households and 6 classrooms were selected. Totally, 212 indoor air samples were collected by to assess microbial counts using Millipore Air Tester, and 66 samples were collected to assess PM₁₀ levels by using Gilian Personal Pump Cyclone. Fifty-two outdoor air samples were collected to investigate microbial counts and 26 samples for PM₁₀ levels used for comparison. Nineteen care providers and 424 children and adolescents from studied households were interviewed to ascertain general characteristics and current illnesses of indoor air related symptoms. Thirty-six children and adolescents who had responsibility for cleaning in each household were interviewed about household hygiene practices.

Results revealed that mean \pm SD of indoor bacterial counts was 527.8 ± 230.9 cfu/m³, that of fungal counts was 514.6 ± 256.7 cfu/m³, and that of PM₁₀ levels was 125.1 ± 48.0 μ g/m³. These were higher than outdoor air samples of bacterial counts (264.6 ± 179.7 cfu/m³), fungal counts (308.7 ± 217.3 cfu/m³), and PM₁₀ levels (120.1 ± 66.9 μ g/m³). Household hygiene practices among studied children and adolescents showed 88.9% and 91.7% of studied children and adolescents mop the floor in the living room and bedroom everyday in the week. In addition, 66.7% and 33.3% of studied children and adolescents had good and fair household hygiene practice scores. The prevalence of current illnesses of indoor air related symptoms among children and adolescents was 46.7% and 63.1% of care providers. The relationship between household hygiene practices, microbial counts, PM₁₀ levels and current illnesses of indoor air related symptoms showed no significance ($p > 0.05$). The correlation between bacterial counts and fungal counts and PM₁₀ levels showed that only indoor bacterial counts and fungal counts were significant. ($r = 0.22$, $p < 0.001$).

This study provides a guide for the management for reducing the microbial counts and particulate matter (PM₁₀) by cleaning of the indoor environment.

KEY WORDS: MICROBIAL COUNTS / PARTICULATE MATTER (PM₁₀) /
HOUSEHOLD HYGIENE PRACTICES / INDOOR AIR RELATED
SYMPTOMS

119 P.