

การใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอนกับการถูกระตุ้นด้วยสารก่อภูมิแพ้ในเด็ก



นายปณิธิ บุญคำเนิน

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชากุมารเวชศาสตร์ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์

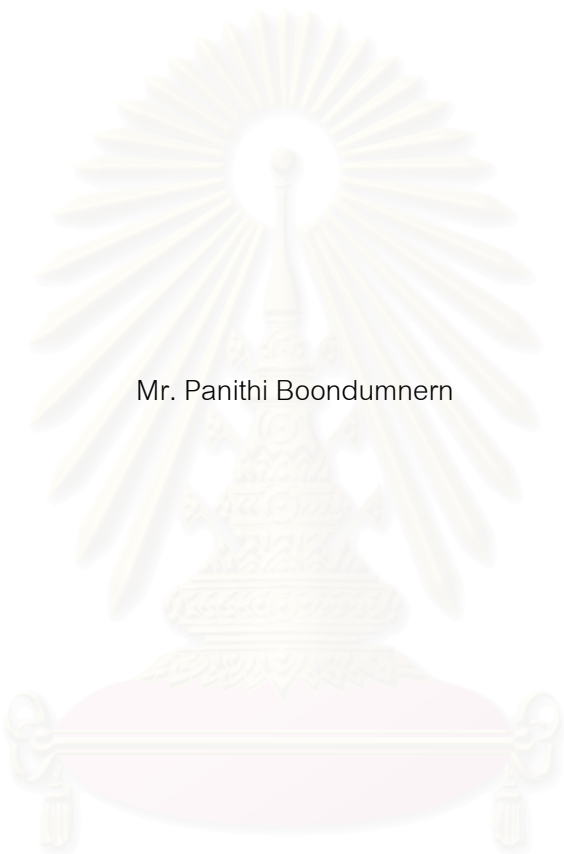
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2548

ISBN 974-53-2791-3

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

AIR-CONDITIONING BEDROOM AND ALLERGIC SENSITIZATION



Mr. Panithi Boondumnern

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science Program in Pediatrics

Department of Pediatrics

Faculty of medicine

Chulalongkorn University

Academic Year 2005

ISBN 974-53-2791-3



ปดธิธิ บุญดำเนิน : การใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอนกับการถูกกระตุ้นด้วยสารก่อภูมิแพ้ในเด็ก  
(AIR-CONDITIONING BEDROOM AND ALLERGIC SENSITIZATION) อ. ที่ปรึกษา :  
รศ.พญ.จรุงจิตร งามไพบุลย์, หน้า ISBN 974-53-2791-3.

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอนกับการถูกกระตุ้นจากสาร  
ก่อภูมิแพ้แต่ละชนิด

รูปแบบการวิจัย การวิจัยเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง

สถานที่ศึกษา คลินิกโรคภูมิแพ้เด็ก โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ประชากร ผู้ป่วยเด็กโรคภูมิแพ้ อายุ 3-18 ปี ที่มารับการตรวจรักษาที่คลินิกโรคภูมิแพ้เด็กในโรงพยาบาล  
จุฬาลงกรณ์ และได้รับการวินิจฉัยทางคลินิกเป็นโรคหอบหืด (asthma) และ/หรือโรคเยื่อจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ (allergic  
rhinitis) และ/หรือเยื่อตาอักเสบจากภูมิแพ้ (allergic conjunctivitis) ที่มีการทดสอบผิวหนังให้ผลบวกต่อสารก่อภูมิแพ้ใน  
อากาศอย่างน้อย 1 ชนิดขึ้นไป ในระหว่างเดือน มกราคม 2546 ถึง ธันวาคม 2548

วิธีการศึกษา ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การศึกษา จะได้รับการบันทึกข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่  
บ้านของผู้ป่วยโดยใช้แบบสอบถามจากผู้ป่วย บิดามารดา และข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย

ผลการศึกษา มีผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การศึกษาทั้งหมด 109 คน โดยแบ่งเป็นชาย 67 คน (61.5%) และหญิง 42 คน  
(38.5%) พบว่ามีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน 57 คน (52.3%) และไม่มีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน 52 คน  
(47.7%) โดยพบว่าการทดสอบผิวหนังให้ผลบวกต่อแมลงสาบ ในกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องปรับอากาศ 30.3% มากกว่ากลุ่มที่ใช้  
เครื่องปรับอากาศ 21.1% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.016$ , odds ratio 2.56, 95% CI 1.18 - 5.56) และมีการทดสอบ  
ผิวหนังให้ผลบวกต่อ *Alternaria* ในกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องปรับอากาศ 1.8% น้อยกว่ากลุ่มที่ใช้เครื่องปรับอากาศ 12.8% อย่างมี  
นัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.002$ , odds ratio 0.12, 95% CI 0.02 - 0.57) นอกจากนี้ยังพบความสัมพันธ์ของการทดสอบผิวหนัง  
ให้ผลบวกต่อรังแคแมว ในกลุ่มที่มีการเลี้ยงแมวภายในบ้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.023$ ) และสำหรับการให้ผลบวก  
ในการทดสอบผิวหนังต่อสารก่อภูมิแพ้ตั้งแต่ 3 ชนิดขึ้นไป (Polysensitization) ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทาง  
สถิติระหว่าง 2 กลุ่ม ( $p>0.05$ ) รวมทั้งในกลุ่มที่มีการสูบบุหรี่ภายในบ้าน ( $p>0.05$ )

บทสรุป การใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอนมีความสัมพันธ์กับการถูกกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้ โดยเฉพาะ  
อย่างยิ่งต่อแมลงสาบ โดยพบว่าจะมีการถูกกระตุ้นน้อยกว่าการไม่ใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน แต่กลับพบว่าการถูก  
กระตุ้นจากเชื้อรา (*Alternaria*) ในกลุ่มที่มีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน มากกว่ากลุ่มที่ไม่มีการใช้เครื่องปรับอากาศ  
ในห้องนอน การสัมผัสสัตว์เลี้ยงมีขนในบ้าน โดยเฉพาะแมว มีความสัมพันธ์กับการทดสอบผิวหนังให้ผลบวกต่อรังแค  
แมว จึงไม่ควรเลี้ยงสัตว์ภายในบ้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งแมว

ภาควิชา.....กุมารเวชศาสตร์.....ลายมือชื่อนิติ.....  
สาขาวิชา.....กุมารเวชศาสตร์.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....  
ปีการศึกษา..2548.....

# #4874751730 : MAJOR PEDIATRICS

KEY WORDS: SKIN PRICK TEST / ALLERGIC SENSITIZATION / POLYSENSITIZATION

PANITHI BOONDUMNERN : AIR-CONDITIONING BEDROOM AND ALLERGIC

SENSITIZATION. THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. JARUNGCHIT

NGAMPHAIBOON pp. ISBN : 974-53-2791-3.

Objective : To study the relationship between air-conditioning bedroom and allergic sensitization.

Design : Retrospective descriptive study.

Setting : Out-patients Pediatric allergy clinic, King Chulalongkorn Memorial Hospital, Bangkok.

Population : 3-18 years old allergic patients at out-patients clinic who were diagnosed asthma and/or allergic rhinitis and/or allergic conjunctivitis that had positive prick skin test for aeroallergen at least 1 antigen from January 2003 to December 2005.

Methods : Patients who had fulfilled inclusion criteria were studied by the questionnaire and collected some data from the medical record file.

Results : A total of 109 patients were included, 67 (61.5%) males, 42 (38.5%) females, 57 (52.3%) households with air-conditioning, 52 (47.7%) households without air-conditioning. American cockroach sensitization was significantly more prevalent in households without air-conditioning (30.3%) VS with air-conditioning (21.1%) ( $p = 0.016$ , odds ratio 2.56) and Alternaria sensitization was significantly less prevalent in households without air-conditioning (1.8%) VS with air-conditioning (12.8%) ( $p = 0.002$ , odds ratio 0.12) Cat danders sensitization was significantly related to cat exposure ( $p = 0.023$ ). Polysensitization was no significantly related ( $p > 0.05$ ) among households without air-conditioning and with air-conditioning as well as cigarette smoking ( $p > 0.05$ ).

Conclusion : Patients living in households without air-conditioning were at increased risk of cockroach sensitization but in mold sensitization patients were significantly found in air-conditioning bedroom. Cat exposure was significant related to cat danders sensitization so households with pets especially cat were not recommended in allergic children.

Department.....Pediatrics.....Student's signature.....*P. PANITHI*.....

Field of study.....Pediatrics.....Advisor's signature.....*J. Ngamphaiboon*.....

Academic year...2005.....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิง จรุงจิตฉัตรงาม ไพบูลย์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำ และ ข้อคิดเห็นต่างๆ ในการทำวิทยานิพนธ์นี้ด้วยดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ แพทย์หญิง พิมลรัตน์ ไทยธรรมยานนท์ หัวหน้าภาควิชา กุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่อนุญาติให้ทำการวิจัย และอนุญาตให้นำเสนอวิทยานิพนธ์นี้

ท้ายนี้ ผู้วิจัยขอมอบความสำเร็จทุกประการที่จากการศึกษาครั้งนี้ ให้กับผู้ร่วมงาน และ ผู้เข้าร่วมการศึกษาทุกท่าน



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง .....	ซ
สารบัญรูปภาพ.....	ฅ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย.....	1
คำถามการวิจัย.....	5
วัตถุประสงค์.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
ข้อจำกัดของการวิจัย.....	6
ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัยนี้.....	6
รูปแบบการศึกษา.....	6
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	6
คำสำคัญ.....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานที่เกี่ยวข้อง.....	8
ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	8
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	9
ประชากรที่ทำการศึกษา.....	9
การคำนวณขนาดตัวอย่าง.....	9
การสังเกตและการวัด.....	10
ขอบเขตของการวิจัย.....	10
วิธีการศึกษา.....	11
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	11
ปัญหาทางจริยธรรมของการวิจัย.....	11

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	12
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	17
ข้อเสนอแนะ.....	20
รายการอ้างอิง.....	21
ภาคผนวก.....	24
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	29



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 1 แสดงเพศของประชากรศึกษา.....	12
ตารางที่ 2 แสดงผล skin prick test positive ต่อ aeroallergen แต่ละชนิด.....	13
ตารางที่ 3 แสดงผล aeroallergen sensitization ในกลุ่มที่ไม่มีการใช้เครื่องปรับอากาศ กับ กลุ่มที่มีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน ต่อการถูกระตุ้นต่อสารก่อภูมิแพ้ แต่ละชนิด .....	14
ตารางที่ 4 แสดงผล dog sensitization และระบุชนิดของสัตว์ว่าเป็นสุนัข เปรียบเทียบกับ ผล cat sensitization และระบุชนิดของสัตว์ว่าเป็นแมว.....	15
ตารางที่ 5 แสดงผล polysensitization ในกลุ่มที่มีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน .....	16

แผนภูมิที่ 1 แสดงอายุของประชากรที่ศึกษา ..... 12

แผนภูมิที่ 2 แสดงจำนวนประชากรกลุ่มที่มีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอนเปรียบเทียบกับ  
กลุ่มที่ไม่มีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน..... 13



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย (Background and rationale)

โรคภูมิแพ้เป็นโรคที่สำคัญและพบได้บ่อยในประชากรเด็ก โดยช่วง 20 ปีที่ผ่านมา ความชุกของโรคภูมิแพ้โดยเฉพาะ โรคหอบหืด (asthma) โรคเยื่อบุจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ (allergic rhinitis) และเยื่อบุตาอักเสบจากภูมิแพ้ (allergic conjunctivitis) ได้มีอัตราเพิ่มสูงขึ้นทั่วโลก(1) สำหรับประเทศไทย การสำรวจของ พยงค์ บุญญฤทธิ์พิษย์ และ มนตรี ตูจันดา(2) ในพ.ศ. 2533 พบอัตราความชุกของโรคหอบหืดในเด็กนักเรียนในกรุงเทพมหานครเท่ากับร้อยละ 4.2 และอัตราความชุกของโรคเยื่อบุจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ในเด็กกลุ่มเดียวกันนี้มีจำนวนเท่ากับร้อยละ 17.9 จากการสำรวจของปกติ วิชยานนท์ และคณะ(3) ในเด็กนักเรียนในกรุงเทพมหานครในปี 2538 พบอัตราความชุกของโรคหอบหืดเท่ากับร้อยละ 13 และโรคเยื่อบุจมูกอักเสบจากภูมิแพ้เท่ากับร้อยละ 40 ซึ่งจะเห็นว่ามีการเพิ่มของอัตราความชุกของโรคหอบหืดและโรคเยื่อบุจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ถึง 3 เท่า และ 2 เท่าตามลำดับ

สาเหตุของโรคภูมิแพ้เกิดจากหลายปัจจัย ทั้งทางพันธุกรรม และสิ่งแวดล้อมซึ่งได้แก่ สารก่อภูมิแพ้ต่างๆ พันธุกรรม เป็นปัจจัยสำคัญในการก่อให้เกิดโรคภูมิแพ้ จากการศึกษาผู้ป่วยด้วยโรคภูมิแพ้ที่มีประวัติในครอบครัว และการศึกษาในฝาแฝด แสดงให้เห็นว่า โรคหอบหืด และภาวะภูมิแพ้ ถูกควบคุมโดยพันธุกรรม เช่นการศึกษาในสวีเดน(4) และสหรัฐอเมริกา(5) ที่พบว่าคู่แฝดที่เป็นโรคหืดทั้งสองคน พบในคู่แฝดที่เกิดจากไข่ใบเดียวกันมากกว่าคู่แฝดที่เกิดมาจากไข่คนละใบอย่างชัดเจน หรือในเด็กที่คลอดจากพ่อแม่ที่เป็นโรคหืดหรือเป็นโรคในกลุ่ม atopic จะเป็นโรคหืดได้มากกว่าเด็กที่คลอดจากพ่อแม่ที่ไม่เป็นโรคหืด นอกจากนั้น ถ้าพ่อแม่เป็นโรคหืดทั้งคู่ ลูกที่เกิดมาจะมีโอกาสเป็นโรคได้ประมาณร้อยละ 50 ถ้าพ่อหรือแม่เป็นแต่ฝ่ายเดียว ลูกจะมีโอกาสเป็นโรคหืดประมาณร้อยละ 25 สารก่อภูมิแพ้ที่ลอยอยู่ในอากาศแล้วสูดเข้าไปทางหลอดลม ถือเป็นสิ่งที่สำคัญในการเกิดโรคภูมิแพ้ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆด้วยกันคือ

1. สารก่อภูมิแพ้ที่อยู่ภายในบ้าน (indoor allergens) ได้แก่
  - 1.1 ไรฝุ่น สารก่อภูมิแพ้ที่มาจากตัวไรฝุ่นจะเป็น โปรตีนที่มาจากผิวหนัง ลำตัว หรืออุจจาระของมัน มักพบมีปริมาณมากที่สุดในห้องนอน โดยเฉพาะบนพูกที่นอน ดังนั้นช่วงเวลา

นอนจึงเป็นช่วงเวลาสำคัญที่เด็กได้รับตัวไรฝุ่น ความเสี่ยงต่อการเกิด โรคภูมิแพ้ขึ้นกับระดับของสารก่อภูมิแพ้ที่ได้รับ พบว่าถ้าเด็กได้รับการกระตุ้นจากไรฝุ่น (sensitization) เด็กจะมีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหืดเพิ่มขึ้นประมาณ 6 เท่า

- 1.2 แมลงสาบ เศษซากแมลงสาบที่ตายเมื่อเวลาผ่านไปจะสลายปนเปื้อนอยู่ในฝุ่นละออง และถูกสูดเข้าไปในหลอดลมทำให้เป็นสาเหตุของ โรคภูมิแพ้ที่สำคัญ
- 1.3 รังแคแมว และสุนัข รวมทั้งสัตว์เลี้ยงที่มีขนชนิดอื่นๆ พบว่าสารก่อภูมิแพ้จะมีปริมาณสูงในบ้านที่เลี้ยง แต่ในครอบครัวที่ไม่ได้เลี้ยงยังมีโอกาสได้รับสารก่อภูมิแพ้เหล่านี้ โดยอาจจะได้รับจากทางโรงเรียน พบว่าขน และรังแคของสัตว์เลี้ยงเหล่านี้ รวมทั้งสิ่งขับถ่ายจะค่อยๆ แดกสลายกลายเป็นฝุ่นผงตามกาลเวลา กลายเป็นสารก่อภูมิแพ้ที่สำคัญอีกพวกหนึ่ง โดยที่จะพบอยู่ได้นานถึง 6 เดือนหลังจากเลิกเลี้ยงสัตว์เลี้ยง

2. สารก่อภูมิแพ้ที่อยู่ภายนอกบ้าน (outdoor allergens) สารก่อภูมิแพ้ประเภทนี้จะเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพภูมิอากาศ และสถานที่ ที่สำคัญมีดังนี้

- เกสรพืช ซึ่งปลิวมาจากดอกมีลักษณะแตกต่างกันไปในพืชแต่ละชนิด และปริมาณที่แตกต่างกันไป เป็นสาเหตุของโรคภูมิแพ้เล็กน้อยแตกต่างกัน เกสรพืชที่สำคัญที่สามารถก่อโรคภูมิแพ้ได้ในประเทศไทย ได้แก่ เกสรหญ้าแพรก หญ้าขน กก หญ้าพง อ้อย ข้าวโพด ฐปถายี ผักโขม ปรงทอง กระจินณรงค์ สนทะเล ไมยราพ มะม่วง และชมพู เป็นต้น

3. สารก่อภูมิแพ้ที่อยู่ภายใน และภายนอกบ้าน (indoor and outdoor allergens) ที่สำคัญมีดังนี้

- สปอร์ของเชื้อรา ซึ่งเป็นโดยธรรมชาติสามารถเจริญงอกงามได้ดีในบรรยากาศที่มีความชื้น และอุณหภูมิที่เหมาะสม สปอร์ของเชื้อราสามารถปลิวกระจายไปได้ไกลมาก ในประเทศไทยภูมิอากาศเอื้ออำนวยให้เชื้อราหลายชนิดเจริญงอกงามได้ตลอดปี

จากรายงานที่ผ่านมามีพบว่าเด็กไทยที่เป็น โรคภูมิแพ้ส่วนใหญ่จะแพ้ไรฝุ่น ซากแมลงสาบ รังแคสุนัขและ แมว และเชื้อรา ซึ่งข้อมูลนี้ไม่แตกต่างจากประเทศในแถบเพื่อนบ้านของเรา เช่น สิงคโปร์ และมาเลเซีย

ปัจจัยส่งเสริม ซึ่งไม่ได้เป็นตัวก่อโรคโดยตรง แต่ทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการง่ายขึ้น หรืออาการมากขึ้นเช่น สารระคายเคืองและมลภาวะซึ่งเป็นตัวที่สามารถไปกระตุ้นให้เกิดอาการของโรคภูมิแพ้ได้ และจะระคายเคืองต่อผู้ป่วยโรคภูมิแพ้ได้ง่ายและมากกว่าคนปกติเนื่องจากผู้ป่วยโรคภูมิแพ้จะมีความไวต่อสิ่งกระตุ้นต่างๆอยู่แล้ว สารระคายเคืองในบ้านที่พบบ่อย ได้แก่ กลิ่นฉุน ควันทูหรี่ กลิ่นน้ำหอม สเปรย์ใส่ผม น้ำยาดับกลิ่น ควันทูปควันทูกันขุง แป้ง รวมทั้งกลิ่นที่เกิดจากการทำอาหารรสเผ็ดจัด สำหรับสารระคายเคือง

นอกจากนี้ ได้แก่ ควันท่อไอเสียรถยนต์ ควันจากโรงงานอุตสาหกรรม หรือ ดอกไม้ที่มีกลิ่นแรงๆ เช่น ดอกลิลลี่ ซึ่งสารระคายเคืองเหล่านี้ไม่สามารถทดสอบทางผิวหนังได้ พยาธิกำเนิดของโรคภูมิแพ้ อันได้แก่ โรคหอบหืด (asthma) โรคเยื่อบุจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ (allergic rhinitis) และเยื่อบุตาอักเสบจากภูมิแพ้ (allergic conjunctivitis) กลไกการเกิดโรคเป็นแบบปฏิกิริยาภูมิแพ้ชนิดที่ 1 (Type I immediate hypersensitivity, IgE-Mediated allergic reaction) โดยสารก่อภูมิแพ้ (allergen) จะทำปฏิกิริยากับ IgE บนผิวของ mast cell ทำให้ mast cell หลั่ง mediator ต่างๆ ได้แก่ histamine, leukotriene, prostaglandin ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญคือ vasodilatation และ vascular leakage ซึ่งก่อให้เกิดอาการทางคลินิก เช่น อาการคันจมูก จาม น้ำมูกไหล เยื่อบุจมูกและหลอดลมบวม มีเสมหะเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อเรียบ ทำให้เกิด โรคเยื่อบุจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ (allergic rhinitis) โรคหอบหืด (asthma) หรือเยื่อบุตาอักเสบจากภูมิแพ้ (allergic conjunctivitis) ตามมา นอกจากนี้การศึกษาในปัจจุบันยังพบว่า หลังจากมี immediate response แล้วจะมี delayed response (late phase allergic reaction) หรือปฏิกิริยาแพ้แบบล่า และ hyperresponsiveness หรือความไวเกินผิดปกติ ซึ่ง delayed response นี้จะเกี่ยวข้องกับเซลล์ และ mediators หลายชนิด และทำให้เกิด pathological inflammatory changes หลายอย่างในการเกิดโรคภูมิแพ้ที่สำคัญเช่นในโรคหอบหืด (asthma) โรคเยื่อบุจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ (allergic rhinitis) ได้แก่ mucosal edema, vasodilatation, epithelial damage, increased mucous gland activity และ accumulation of inflammatory cells ซึ่งความรู้พื้นฐานในแง่ของสาเหตุและพยาธิกำเนิดมีความสำคัญอย่างมากในการวินิจฉัยการให้คำแนะนำและรักษาโรคภูมิแพ้

การวินิจฉัยโรคภูมิแพ้ นอกจากจะทำได้โดยการซักประวัติ และการตรวจร่างกายแล้ว ยังจำเป็นที่จะต้องตรวจดูว่า ผู้ป่วยสร้าง specific IgE ต่อสารก่อภูมิแพ้ที่สงสัยหรือไม่ การตรวจหา specific IgE ดังกล่าว อาจทำได้โดยการตรวจแบบ In vitro test โดยการตรวจ RAST (Radioallergosorbent test) หรือการตรวจแบบ In vivo test โดยการทำ allergic skin test โดยทั่วไปแล้ว การตรวจแบบ allergic skin test เป็นวิธีที่เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่าจำเป็นและค่อนข้างแม่นยำ สำหรับการตรวจโรคภูมิแพ้จากปฏิกิริยาภูมิแพ้ชนิดที่ 1 เป็นการตรวจหาภูมิคุ้มกันเฉพาะ IgE ต่อสารที่แพ้จะช่วยยืนยันถึงการถูกกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้ (allergic sensitization) และยืนยันการวินิจฉัยรวมทั้งหาสาเหตุว่าสารก่อภูมิแพ้ชนิดใดเป็นสาเหตุของโรค นอกจากนี้ยังทำได้ง่ายกว่า รวดเร็ว ให้ผลทันที สิ้นเปลืองน้อยกว่า มีความสัมพันธ์กับอาการทางคลินิก และยังมีค่า diagnostic value สูงกว่าผลจากการวัดค่า specific IgE และจำนวน eosinophil ในกระแสเลือด(6)

การทำ allergic skin test มีหลายวิธี ได้แก่ scratch test, skin prick test (SPT) และ intradermal skin test skin prick test (SPT) เป็นวิธีการทดสอบทางผิวหนังที่เป็นที่แนะนำให้ใช้เป็นวิธีการแรกในการตรวจวินิจฉัยโรคภูมิแพ้โดยทั่วไป(7) เนื่องจากเป็นวิธีที่ปลอดภัย มีโอกาสเกิด systemic reaction น้อยกว่าการทำ intradermal testing(8) ทำได้ง่าย ใช้เวลาน้อยและสะดวก และมีความสัมพันธ์กับอาการทางคลินิกมากกว่าวิธีการตรวจแบบ intradermal(9-10)

การรักษาโรคภูมิแพ้ นอกจากการใช้ยาแล้วการหลีกเลี่ยงสารก่อภูมิแพ้อย่างเป็นแนวทางหลักในการรักษาโรคภูมิแพ้ จากการศึกษาทั่วโลกพบว่าเมื่อทำการขจัดปริมาณตัวไรฝุ่นหรือสารก่อภูมิแพ้จากตัวไรฝุ่นในที่อยู่อาศัยของผู้ป่วยแล้วจะทำให้มีอาการทางภูมิแพ้ของผู้ป่วยดีขึ้น เช่น การศึกษาโดย Platts-Mills และ คณะ(11) ในปัจจุบันยังไม่มีวิธีใดที่จะสามารถทำลายตัวไรฝุ่นให้หมดไปได้อย่างแท้จริง ต้องใช้หลายวิธีร่วมกัน ได้แก่ การคลุมที่นอน(12) การซักล้าง การดัดที่อุณหภูมิมากกว่า 55 องศาเป็นเวลาอย่างน้อย 30 นาที(13) และ การใช้ เครื่องฟอกอากาศ(14)

สารก่อภูมิแพ้จากแมลงสาบพบปนเปื้อนอยู่ในอากาศได้เป็นอันดับสอง รองมาจากไรฝุ่น (15-16) สารก่อภูมิแพ้จากแมลงสาบสามารถทำให้เกิด late phase reaction ได้ถึงร้อยละ 60 ดังนั้นในผู้ป่วยที่แพ้แมลงสาบควรหลีกเลี่ยงบริเวณที่มีแมลงสาบให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

สัตว์เลี้ยงในบ้าน ได้แก่แมวและสุนัขเป็นที่นิยมมากขึ้นแทนการเลี้ยงนอกบ้าน ดังนั้นปัญหาของการเกิดโรคภูมิแพ้ต่อแมวและสุนัขกำลังเพิ่มขึ้นซึ่งสารก่อภูมิแพ้ของสัตว์เหล่านี้ มาจากขน ผม รังแค และสามารถคงอยู่ได้นานถึง 20-24 สัปดาห์หลังการกำจัดสัตว์เลี้ยงออกไปแล้ว(17)

ปัจจุบันประชากรมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมาก ทำให้ต้องมีที่อยู่อาศัยที่แออัดมากขึ้น รวมทั้งไม่มีเวลาทำความสะอาดให้ดีพอ ประชาชนยังขาดความรู้เรื่องแมลงสาบเป็นสัตว์ที่เมื่อตายแล้ว จะสลายตัวกลายเป็นสารก่อภูมิแพ้ที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศได้เป็นอันดับสองรองมาจากไรฝุ่น และยังไม่เห็นปัญหาในการเลี้ยงสัตว์ที่มีขนทุกชนิด เช่น สุนัข แมวไว้ในบ้าน ซึ่งมีส่วนทำให้เกิดเป็นสารก่อภูมิแพ้ในอากาศอีกเช่นกัน ประชากรทั่วไปเห็นความสำคัญของการสูบบุหรี่ในการทำให้เกิดโรคมะเร็งปอดและถุงลมโป่งพอง โดยไม่ได้ตระหนักถึงการกระตุ้นให้โรคภูมิแพ้กำเริบมากขึ้นได้ด้วย

สำหรับเครื่องปรับอากาศซึ่งมีส่วนสำคัญในชีวิตประจำวันมากขึ้นเนื่องจากสภาพอากาศที่ร้อนอบอ้าว และการระบายอากาศที่ไม่ดี จึงทำให้มีการใช้เครื่องปรับอากาศกันอย่างแพร่หลาย แต่ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังมีความเชื่อว่าเด็กที่เป็นโรคภูมิแพ้ไม่ควรนอนในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ เพราะจะทำให้มีอาการมากขึ้น

ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน กับอาการของโรคภูมิแพ้ และการถูกกระตุ้นด้วยสารก่อภูมิแพ้ (allergic sensitization) ยังมีการศึกษาค่อนข้างน้อย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการนอนในห้องนอนที่มีเครื่องปรับอากาศกับภาวะการถูกกระตุ้นด้วยสารก่อภูมิแพ้ (allergic sensitization) ในผู้ป่วยเด็ก เพื่อจะได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการแนะนำผู้ป่วยเด็ก ภูมิแพ้ต่อไป

#### คำถามการวิจัย (Research questions)

คำถามหลัก (Primary research question)

- การใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอนมีความสัมพันธ์กับการถูกกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้หรือไม่

คำถามรอง (Secondary research question)

1. การใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอนสามารถป้องกันการถูกกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้ภายนอกบ้านได้หรือไม่

2. การใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอนสามารถป้องกันการถูกกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้จำนวนหลายชนิดได้หรือไม่ (polysensitization)

3. จำนวนแมลงสาบและการสัมผัสสัตว์เลี้ยงที่มีขนในบ้านมีความสัมพันธ์กับการถูกกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้หรือไม่

#### วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอนกับการถูกกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้แต่ละชนิด

2. เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอนกับการถูกกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้ภายนอกบ้าน

3. เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอนกับการถูกกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้จำนวนหลายชนิด (polysensitization)

4. เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนแมลงสาบในบ้านกับการถูกกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้แต่ละชนิด

5. เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างสัมผัสสัตว์เลี้ยงที่มีขนในบ้านกับการถูกกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้แต่ละชนิด

#### ขอบเขตของการวิจัย

ทำการศึกษาในผู้ป่วยเด็กโรคภูมิแพ้ อายุ 3-18 ปีที่มารับการตรวจรักษาที่คลินิกโรคภูมิแพ้เด็กในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ระหว่างเดือน มกราคม 2546 ถึง ธันวาคม 2548 ที่มีหรือเคยมีผล skin prick test positive ต่อ aeroallergen

### ข้อจำกัดของการวิจัย

1. ความร่วมมือจากผู้ปกครอง โดยต้องอธิบายถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการตอบแบบสอบถาม
2. ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลเนื่องจากข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมเป็นข้อมูลซึ่งมี confounding factor ก่อนข้างมาก โดยต้องอธิบายวิธีการตอบแบบสอบถามที่ชัดเจน และใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่เหมาะสม

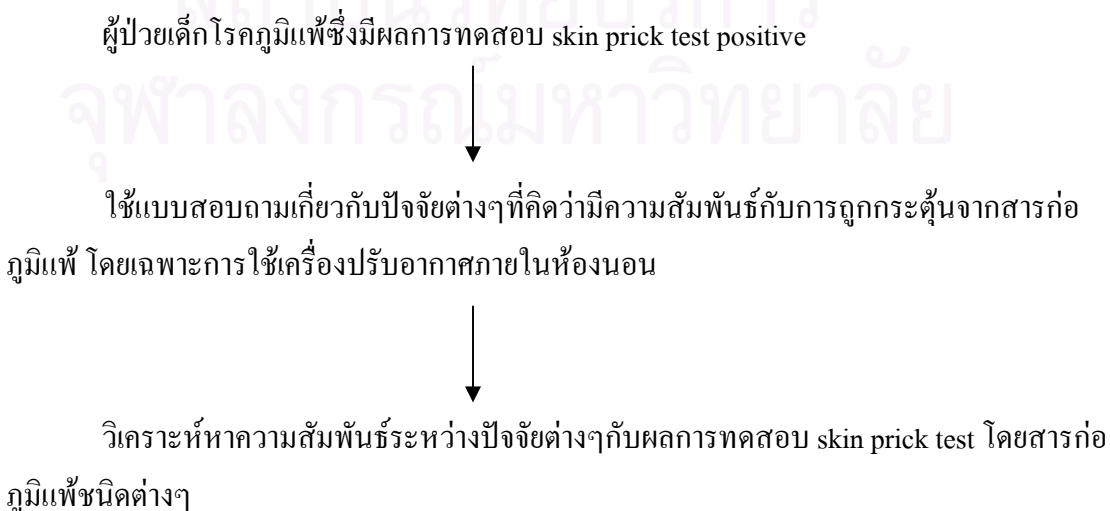
### ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัยนี้

1. ได้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอนกับการถูกกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้แต่ละชนิด
2. ได้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอนกับการถูกกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้ภายนอกบ้าน
3. ได้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอนกับการถูกกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้จำนวนหลายชนิด (polysensitization)
4. ได้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนแมลงสาบ และการสัมผัสสัตว์เลี้ยงมีขนในบ้านกับการถูกกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้
5. นำผลที่ได้จากการศึกษามาเป็นความรู้เพื่อแนะนำผู้ปกครอง และผู้ป่วยเด็กโรคภูมิแพ้ได้

### รูปแบบการศึกษา (Study design)

Retrospective study

### กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual framework)





**คำสำคัญ (Key words)**

**การใช้เครื่องปรับอากาศ** หมายถึง มีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน > 8 เดือน/ปี และอย่างน้อยวันละ 8 ชั่วโมง

**Skin prick test** หมายถึง การทดสอบภูมิแพ้ทางผิวหนังโดยหยด allergen extract ลงไปบนผิวหนังแล้วใช้เข็มสะกิดผิวหนังผ่านหยด extract ให้อยู่ในชั้น epidermis เท่านั้น แล้วอ่านผลการทดสอบที่ระยะเวลา 15 นาทีแปลผลเป็น 1+ 2+ 3+ 4+ เทียบกับ histamine (=3+) เป็น positive control และ normal saline (=0) เป็น negative control

**Allergic sensitization** หมายถึง ภาวะที่มีการถูกกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้โดยผลการทดสอบผิวหนังให้ผลเป็น 3+ หรือ 4+

**Polysensitization** หมายถึง ภาวะที่มีการถูกกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้จำนวนหลายชนิดโดยผลการทดสอบผิวหนังให้ผลเป็น 1+ หรือ 2+ หรือ 3+ หรือ 4+ กับสารก่อภูมิแพ้ตั้งแต่ 3 ชนิดขึ้นไป



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### บททวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Review of related literatures)

Iancovici Kidon M. et al.(18) ทำการศึกษาวิเคราะห์ในผู้ป่วยเด็กในสิงคโปร์ถึงปัจจัยเสี่ยงต่อการถูกกระตุ้นด้วยสารก่อภูมิแพ้ (allergic sensitization) โดยทำการทดสอบผิวหนัง (skin prick test) ต่อสารก่อภูมิแพ้ในอากาศ (aeroallergen) ในผู้ป่วยเด็กโรคเยื่อจมูกอักเสบจากโรคภูมิแพ้ (allergic rhinitis) จำนวน 202 คน อายุเฉลี่ย 7.6 ปี ที่มาตรวจในคลินิกผู้ป่วยนอก พบว่าผู้ป่วยเด็กที่มีผล skin prick test positive ต่อเชื้อรา (mold sensitization) มีความสัมพันธ์กับการอยู่อาศัยในบ้านที่ไม่คิดเครื่องปรับอากาศ (prevalent 49% vs 10 %, odd ratio 9.4, 95% CI 3.08-22.9) นอกจากนี้ยังพบว่า การถูกกระตุ้นด้วยสารก่อภูมิแพ้จำนวนมากกว่า 3 ชนิด (polysensitization) ก็มีความสัมพันธ์กับการอยู่อาศัยในบ้านที่ไม่คิดเครื่องปรับอากาศเช่นเดียวกัน (prevalent 51% vs 14%, odd ratio 6.4, 95% CI 2.8-14.7)

Zasshi N. K. E.(19) ทำการศึกษาและวิเคราะห์ในญี่ปุ่นเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่กระตุ้นให้เกิดโรคภูมิแพ้ (atopic sensitization) ในแง่ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะที่อยู่อาศัยและการได้รับควันบุหรี่โดยไม่ได้เป็นผู้สูบเอง (passive smoking) โดยทำการศึกษาในกลุ่มแม่บ้านที่ไม่สูบบุหรี่ (non smoking healthy housewives) จำนวน 382 ราย และเด็กนักเรียนกลุ่มอายุ 9- 12 ปี จำนวน 214 ราย โดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะโครงสร้างของบ้าน พฤติกรรมการสูบบุหรี่ในครอบครัวและ การพบเชื้อราในห้องครัวของบ้าน พบว่าปัจจัยทั้ง 3 อย่างได้แก่ airtight housing conditions, passive smoking และ exposure to inhalant allergens มีผลในการกระตุ้นให้เกิด atopic sensitization

G. Liccardi(20) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการเพิ่มขึ้นของภาวะที่มีการถูกกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้ (allergic sensitization) ที่เกิดขึ้นภายในบ้าน โดยพบว่า การทำความสะอาดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารก่อภูมิแพ้จากแมว ( cat allergen Fel d 1)และการใช้เครื่องทำความสะอาดที่สามารถกำจัดสารก่อภูมิแพ้จากแมลงสาบ (cockroach allergens) สามารถลดการเกิดอาการภูมิแพ้ได้

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ประชากรที่ทำการศึกษา

ผู้ป่วยเด็กโรคภูมิแพ้ อายุ 3-18 ปีที่มารับการตรวจรักษาที่คลินิกโรคภูมิแพ้เด็กในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์และได้รับการวินิจฉัยทางคลินิกเป็นโรคหอบหืด (asthma) และ/หรือโรคเยื่อจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ (allergic rhinitis) และ/หรือเยื่อบุตาอักเสบจากภูมิแพ้ (allergic conjunctivitis) ที่มีผล skin prick test positive ต่อ aeroallergen อย่างน้อย 1 ชนิดขึ้นไป โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้

#### Inclusion Criteria

1. อายุ 3-18 ปี
2. เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ในคลินิกโรคภูมิแพ้เด็ก
3. ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหอบหืด และ/หรือโรคเยื่อจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ และ/หรือเยื่อบุตาอักเสบจากภูมิแพ้
4. ผล skin prick test positive ต่อ aeroallergen อย่างน้อย 1 ชนิดขึ้นไป

#### Exclusion criteria

1. ไม่ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย
2. ผู้ที่มาติดตามการรักษาได้ไม่สม่ำเสมอ
3. ผู้ที่ย้ายที่อยู่ระยะเวลา 3 ปี

#### การคำนวณขนาดตัวอย่าง (Sample size)

จากรายงานการศึกษาในสิงคโปร์(18) พบว่าใน mold sensitization แบ่งเป็นกลุ่มที่ไม่มีการใช้เครื่องปรับอากาศ 49% และกลุ่มที่มีการใช้เครื่องปรับอากาศ 10% นำมาคิดขนาดตัวอย่างโดยกำหนด

$$\alpha = 0.05$$

$$\beta = 0.10$$

$$Z_{\alpha/2} = Z_{0.05/2} = 1.96 \text{ (two tail)}$$

$$Z_{\beta} = Z_{0.10} = 1.28$$

$$N/\text{group} = \frac{2 (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 (P'Q')}{(P_1 - P_2)^2}$$

$P_1$	= prevalence ในกลุ่มที่ไม่มีการใช้เครื่องปรับอากาศ	=	0.49
$P_2$	= prevalence ในกลุ่มที่มีการใช้เครื่องปรับอากาศ	=	0.10
$P'$	=	$(P_1 + P_2) / 2$	= 0.295
$Q'$	=	$1 - P'$	= 0.705

$$N/\text{group} = \frac{2(1.96 + 1.28)^2 (0.295 \times 0.705)}{(0.49 - 0.10)^2} = 29$$

ดังนั้นจะต้องศึกษาเด็ก โรคภูมิแพ้ในกลุ่มที่ไม่มีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน และกลุ่มที่มีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน กลุ่มละ 29 คนเป็นอย่างน้อย

#### การสังเกตและการวัด

ใช้แบบสอบถามโดยผู้วิจัยเป็นผู้สอบถามโดยตรงกับผู้ปกครองของผู้ป่วย หรือโทรศัพท์กลับไปสอบถามกรณีที่ได้ข้อมูลไม่ครบ โดยมีคำถามดังนี้

- ลักษณะที่อยู่อาศัย บ้านมีบริเวณ / ทาวน์เฮ้าส์ / คอนโดฯ / ห้องเช่า, สลัม
- จำนวนแมลงสาบภายในบ้าน
  - มาก พบทุกวัน มากกว่า 5 ตัวต่อวัน
  - ปานกลาง พบทุกวัน 1-2 ตัวต่อวัน
  - น้อย พบบางวัน
- การใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน มากกว่า 8 เดือนต่อปี และอย่างน้อยวันละ 8 ชั่วโมง
- การเลี้ยงสัตว์มีขนในบ้าน ชนิด และจำนวนของสัตว์
- การสูบบุหรี่ภายในบ้าน

#### ขอบเขตของการวิจัย

ทำการศึกษาในผู้ป่วยเด็กโรคภูมิแพ้ อายุ 3-18 ปีที่มารับการตรวจรักษาที่คลินิกโรคภูมิแพ้เด็กในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ระหว่างเดือน มกราคม 2546 ถึง ธันวาคม 2548 ที่มีหรือเคยมีผล skin prick test positive ต่อ aeroallergen

### วิธีการศึกษา

1. ผู้ป่วยและ/หรือผู้ปกครองจะได้รับคำชี้แจงถึงความสำคัญและที่มาของการวิจัย และยินยอมให้ผู้ป่วยเข้าร่วมในการศึกษาวิจัยครั้งนี้
2. บันทึกข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่บ้านของผู้ป่วย โดยผู้วิจัยสอบถามจากผู้ป่วย บิดามารดา และข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย
3. ข้อมูลที่ได้จากผู้ป่วยจะถูกบันทึกลงในแบบฟอร์ม และทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดลงในคอมพิวเตอร์เพื่อนำมาตรวจสอบ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

### การวิเคราะห์ข้อมูล

Univariable analysis by Chi Square test, Odd ratio and 95% CI of sensitization

### ปัญหาทางจริยธรรมของการวิจัย

ไม่มี เนื่องจากงานวิจัยครั้งนี้จะทำโดยได้รับการยินยอมจากผู้ปกครองของผู้ป่วยก่อนผู้ปกครองจะได้ทราบข้อมูลและสามารถสอบถามข้อสงสัยทุกประการจากผู้วิจัยก่อนที่จะทำการศึกษาประชากร

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

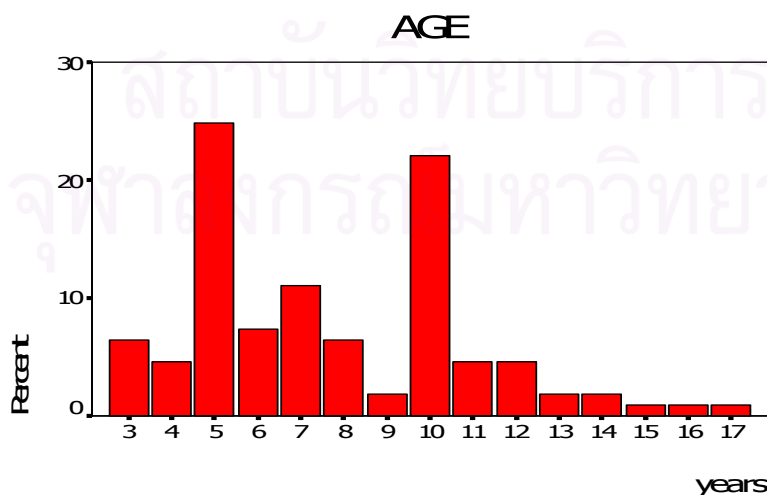
จากการสำรวจและเก็บข้อมูล ของผู้ป่วยเด็ก โรคภูมิแพ้ ที่มารับการตรวจรักษาที่คลินิกโรคภูมิแพ้ เด็ก ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ที่มีผล skin prick test positive ต่อ aeroallergen ที่เข้าเกณฑ์ตาม Inclusion Criteria ทั้งหมด 109 ราย นำมาวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

#### Demographic data

เพศ แบ่งเป็น เพศชาย 67 ราย คิดเป็น 61.5% และเพศหญิง 42 ราย คิดเป็น 38.5% ตามตารางที่ 1 ตารางที่ 1 แสดงเพศของประชากรที่ศึกษา

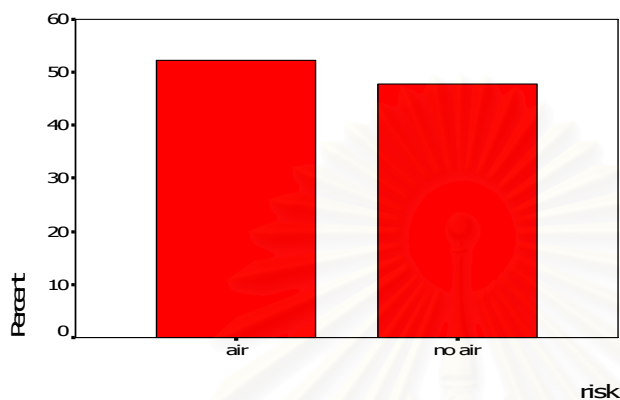
SEX	N ( total = 109 )	PERCENT ( % )
MALE	67	61.5
FEMALE	42	38.5

อายุ พบว่า อายุที่ต่ำสุดคือ 3 ปี และอายุที่สูงที่สุดคือ 17 ปี โดยผู้ป่วยที่อายุ 5 ปีมีจำนวนมากที่สุดคือ 27 ราย คิดเป็น 24.8% และอายุโดยเฉลี่ยคือ 7.7 ปี ตามแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 แสดงอายุของประชากรที่ศึกษา

การใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน แบ่งเป็นกลุ่มที่มีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน 57 ราย (52.3%) เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน 52 ราย (47.7%) ตามแผนภูมิที่ 2



**แผนภูมิที่ 2** แสดงจำนวนประชากรกลุ่มที่มีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอนเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน

ในประชากรที่ทำการศึกษา พบว่ามีผล skin prick test positive ต่อ aeroallergen ตามตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** แสดงผล skin prick test positive ต่อ aeroallergen แต่ละชนิด

Sensitization	Skin prick test positive ( N )	Percent ( % )
D.pteronyssinus	101	92.7
D.farinae	95	87.2
Ger.cockroach	69	63.3
American cockroach	56	51.4
Cat	29	26.6
Dog	8	7.3
Alternaria	16	14.7
Aspergillus	15	13.8
Cladosporium	6	5.5
Penicillium	6	5.5
Bermuda	17	15.6
Johnson	15	13.8

**ตารางที่ 3** แสดงผล aeroallergen sensitization ในกลุ่มที่ไม่มีการใช้เครื่องปรับอากาศ กับกลุ่มที่มีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน ต่อการถูกกระตุ้นต่อสารก่อภูมิแพ้แต่ละชนิด ดังนี้

Aeroallergen	Sensitization	No air	Air	P value Odd ratio (95%CI)
D.pteronyssinus	Yes	49 (45%)	52 (47.7%)	0.548
	No	3 (2.8%)	5 (4.6%)	1.57 (0.35-6.92)
D.farinae	Yes	45 (41.3%)	50 (45.9%)	0.854
	No	7 (6.4%)	7 (6.4%)	0.90 (0.29-2.76)
Ger.cockroach	Yes	34 (31.2%)	35 (32.1%)	0.667
	No	18 (16.5%)	22 (20.2%)	1.18 (0.54-2.59)
American cockroach	Yes	33 (30.3%)	23 (21.1%)	<b>0.016</b>
	No	19 (17.4%)	34 (31.2%)	<b>2.56 (1.18-5.56)</b>
Cat	Yes	10 (9.2%)	19 (17.4%)	0.096
	No	42 (38.5%)	38 (34.9%)	0.47 (0.19-1.15)
Dog	Yes	3 (2.8%)	5 (4.6%)	0.548
	No	49 (45%)	52 (47.7%)	0.63 (0.14-2.80)
Aspergillus	Yes	4 (3.7%)	11 (10.1%)	0.079
	No	48 (44%)	46 (42.2%)	0.34 (0.10-1.17)
Alternaria	Yes	2 (1.8%)	14 (12.8%)	<b>0.002</b>
	No	50 (45.9%)	43 (39.4%)	<b>0.12 (0.02-0.57)</b>
Cladosporium	Yes	2 (1.8%)	4 (3.7%)	0.468
	No	50 (45.9%)	53 (48.6%)	0.53 (0.09-3.02)
Penicillium	Yes	3 (2.8%)	3 (2.8%)	0.908
	No	49 (45%)	54 (49.5%)	1.10 (0.21-5.71)
Bermuda	Yes	8 (7.3%)	9 (8.3%)	0.954
	No	44 (40.4%)	48 (44%)	0.97 (0.34-2.73)
Johnson	Yes	4 (3.7%)	11 (10.1%)	0.079
	No	48 (44%)	46 (42.2%)	0.34 (0.10-1.17)



จากตารางที่ 3 พบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ระหว่างกลุ่มที่มีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน กับกลุ่มที่ไม่มีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน ใน aeroallergen 2 ชนิดดังนี้

1. ผล skin prick test positive ต่อ American cockroach พบในกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องปรับอากาศ (30.3%) มากกว่ากลุ่มที่ใช้เครื่องปรับอากาศ (21.1%) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.016$ ) และ odds ratio 2.56 (95% CI 1.18 - 5.56)
2. ผล skin prick test positive ต่อ Alternaria พบในกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องปรับอากาศ (1.8%) น้อยกว่ากลุ่มที่ใช้เครื่องปรับอากาศ (12.8%) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.002$ ) และ odds ratio 0.12 (95% CI 0.02 - 0.57)

นอกจากนี้ยังพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.023$ ) ในกลุ่มที่มีการเลี้ยงสัตว์มีขนภายในบ้าน และระบุชนิดของสัตว์ว่าเป็นแมว สัมพันธ์กับ ผล skin prick test positive ต่อ Cat ตามตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** แสดงผล dog sensitization และระบุชนิดของสัตว์ว่าเป็นสุนัข เปรียบเทียบกับผล cat sensitization และระบุชนิดของสัตว์ว่าเป็นแมว

Exposure	Answer	Sensitization	P value
Dog	30 (27.5%)	8 (7.3%)	0.668
Cat	14 (12.8%)	29 (26.6%)	<b>0.023</b>

ส่วนเรื่องลักษณะที่อยู่อาศัย พบว่าบ้านมีบริเวณ 64 ราย (58.7%), ทาวน์เฮ้าส์ 29 ราย (26.6%), คอนโดฯ อพาร์ทเมนต์ 9 ราย (8.3%) และห้องเช่า ชุมชนแออัด 7 ราย (6.4%) โดยไม่พบความสัมพันธ์กับ ผล skin prick test positive ต่อ aeroallergen แต่ละชนิด

และจำนวนแมลงสาบภายในบ้าน พบมีจำนวนมาก 15 ราย (13.8%), ปานกลาง 24 ราย (22%) และน้อย 70 ราย (64.2%) แต่ไม่พบความสัมพันธ์กับ ผล skin prick test positive ต่อ Ger.cockroach หรือ American cockroach

การสูบบุหรี่ภายในบ้าน พบ 26.6% ของประชากรที่ทำการศึกษาทั้งหมด แต่ไม่พบความ  
ความสัมพันธ์กับ ผล skin prick test positive ต่อ aeroallergen แต่ละชนิด

นอกจากนี้ยังพบว่าในกลุ่มประชากรที่ศึกษาที่มีผล skin prick test positive ต่อ aeroallergen  
ตั้งแต่ 3 ชนิดขึ้นไป (Polysensitization) มีจำนวน 79 ราย (72.5%) ไม่พบความแตกต่างอย่างมี  
นัยสำคัญทางสถิติ ( $p>0.05$ ) ในกลุ่มที่มีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน (36.7%) เปรียบเทียบกับ  
กับกลุ่มที่ไม่มีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน (35.8%) ตามตารางที่ 5 รวมทั้งในกลุ่มที่มีการ  
สูบบุหรี่ภายในบ้าน เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีการสูบบุหรี่ภายในบ้าน

ตารางที่ 5 แสดงผล polysensitization ในกลุ่มที่มีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน  
เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน

Sensitization	Air	No air
$\geq 3$	40 (36.7%)	39 (35.8%)
$< 3$	17 (15.6%)	13 (11.9%)

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการสำรวจและเก็บข้อมูล ของผู้ป่วยเด็ก โรคภูมิแพ้ ที่มารับการตรวจรักษาที่คลินิกโรคภูมิแพ้ เด็ก ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ที่มีผล skin prick test positive ต่อ aeroallergen ที่เข้าเกณฑ์ตาม Inclusion Criteria ทั้งหมด 109 ราย สรุปได้ว่า

การใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอนมีความสัมพันธ์กับการถูกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อแมลงสาบ โดยในกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องปรับอากาศมีผล skin prick test positive ต่อ American cockroach (30.3%) มากกว่ากลุ่มที่ใช้เครื่องปรับอากาศ (21.1%) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.016$ ) และ odds ratio 2.56 (95% CI 1.18 - 5.56) ซึ่งอาจเป็นจากห้องที่มีเครื่องปรับอากาศจะเป็นห้องปิดมากกว่า และลักษณะที่อยู่อาศัยในการศึกษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ เป็นบ้านที่มีบริเวณ และท้าวหน้าเข้าสัเป็นส่วนใหญ่ (85.3%) ซึ่งบ้านลักษณะแบบนี้ มีการแบ่งห้องแยกเป็นสัดส่วน ทำให้มีการสัมผัสแมลงสาบน้อย

แต่กลับพบว่าการถูกระตุ้นจากเชื้อรา (Alternaria) ในกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน (1.8%) น้อยกว่ากลุ่มที่ใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน (12.8%) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.002$ ) และ odds ratio 0.12 (95% CI 0.02 - 0.57) โดยอาจเป็นเพราะประเทศไทยมีความชื้นในอากาศสูง ทำให้มีเชื้อราเจริญเติบโตได้ดีในบรรยากาศ ในขณะที่เดียวกันบ้านที่ใช้เครื่องปรับอากาศ ไม่ได้เปิดเครื่องปรับอากาศตลอดเวลา และมีการเปิดหน้าต่างในเวลากลางวัน ทำให้เชื้อราสามารถเข้ามาอยู่ในบ้านได้ ดังนั้นที่ตัวเครื่องปรับอากาศจะเป็นที่สะสมของเชื้อรา เนื่องจากมีความชื้นสูงภายในเครื่อง ฉะนั้นการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้ลดปัญหา ซึ่งผลการศึกษาี้แตกต่างจากการศึกษาในสิงคโปร์(18) ที่พบว่า mold sensitization ในกลุ่มที่ใช้เครื่องปรับอากาศน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องปรับอากาศ แต่เนื่องจากในแบบสอบถามของการศึกษาี้ ไม่ได้ระบุเกี่ยวกับการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ โดยคาดว่าผู้ใช้ส่วนใหญ่ไม่ได้ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศเยอรมัน โดย Martin Schata และคณะ(22) พบว่าการสะสมของสปอร์เชื้อราในเครื่องปรับอากาศ จึงได้ทำการรักษาผู้ป่วยภูมิแพ้เชื้อราโดยวิธี Hyposensitization ทำให้ผู้ป่วยมากกว่า 70% สามารถอาศัยและ

ทำงานในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศที่มีการสะสมของสปอร์เชื้อราได้ โดยไม่มีอาการภูมิแพ้ ดังนั้น ถ้าพบผู้ป่วยภูมิแพ้ที่มีผล skin prick test positive ต่อเชื้อรา และมีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน จึงควรแนะนำให้มีการตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศที่ใช้อย่างสม่ำเสมอ

ส่วนการถูกกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้ชนิดอื่นๆ ไม่พบความสัมพันธ์กับการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอนซึ่งอาจเป็นเพราะจำนวนประชากรที่เข้าร่วมการศึกษามีจำนวนน้อยเกินไป (N = 109) ทำให้ข้อมูลที่ได้อาจไม่เพียงพอที่จะนำไปวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ได้ ถึงแม้ว่าจำนวนประชากรที่เข้าร่วมจะมากกว่าขนาดตัวอย่าง (sample size) ที่คำนวณได้ แต่จะสังเกตว่ามีการนำค่าจากการศึกษาในสิงคโปร์(18) มาใช้ในการคำนวณ เพราะฉะนั้นจึงควรศึกษาเพิ่มเติม เพื่อให้ได้จำนวนประชากรที่เข้าร่วมการศึกษามากขึ้น อย่างน้อยควรใกล้เคียงกับการศึกษาในสิงคโปร์ (N = 202) ที่ใช้อ้างอิงในการคำนวณขนาดตัวอย่าง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เพียงพอที่จะนำไปวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ได้

นอกจากนี้ยังพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.023$ ) ในกลุ่มที่มีการเลี้ยงสัตว์มีขนภายในบ้าน และระบุชนิดของสัตว์ว่าเป็นแมว มีความสัมพันธ์กับ ผล skin prick test positive ต่อ Cat แสดงว่าการเลี้ยงสัตว์ที่มีขนในบ้าน โดยเฉพาะแมว มีความสัมพันธ์กับการถูกกระตุ้นจากรังแคแมว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศสวีเดน โดย Ronmark E. และคณะ(23) พบว่าจำนวนผู้ป่วยภูมิแพ้แมวมีมากที่สุด (49%) เมื่อเปรียบเทียบกับสุนัข (33%) และม้า (37%) ซึ่งอาจเป็นจากแมวมักเป็นสัตว์เลี้ยงที่อยู่ในบ้านมากกว่าสุนัข รวมทั้งนิสัยที่ชอบใกล้ชิดกับผู้เลี้ยง และมักขึ้นไปอยู่ตามเฟอร์นิเจอร์ต่างๆในบ้าน

ส่วนในเรื่องลักษณะที่อยู่อาศัย ไม่พบความสัมพันธ์กับ ผล skin prick test positive ต่อ aeroallergen อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) ซึ่งอาจเป็นจากผู้ปกครองที่ให้ข้อมูล ระบุว่าที่บ้านมีบริเวณ เป็นส่วนใหญ่ (58.7%) ทำให้ข้อมูลที่ได้อาจไม่สามารถนำไปวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ได้

และจำนวนแมลงสาบภายในบ้าน ไม่พบความสัมพันธ์กับ ผล skin prick test positive ต่อ Ger.cockroach หรือ American cockroach อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p>0.05$ ) ซึ่งอาจเป็นจากผู้ปกครองที่ให้ข้อมูล ระบุว่ามีความถี่น้อย พบบางวัน เป็นส่วนใหญ่ (64.2%) แต่โดยสภาพความเป็นจริง จำนวนแมลงสาบตามที่อยู่อาศัยในประเทศไทย น่าจะมีจำนวนมากกว่าข้อมูลที่ได้จากการศึกษา ซึ่งอาจเป็นเพราะไม่ได้รับข้อมูลที่แท้จริงจากผู้ปกครอง ทำให้ข้อมูลที่ได้ไม่สามารถนำไปวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ได้

นอกจากนี้ยังได้หาความสัมพันธ์เพิ่มเติมในหัวข้อการสูบบุหรี่ภายในบ้าน ซึ่งพบ 26.6% ของประชากรที่ทำการศึกษาทั้งหมด โดยไม่พบความสัมพันธ์กับการถูกกระตุ้นต่อสารก่อภูมิแพ้แต่ละชนิด

สำหรับกลุ่มประชากรที่ศึกษาที่มีผล skin prick test positive ต่อ aeroallergen ตั้งแต่ 3 ชนิดขึ้นไป (Polysensitization) ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p>0.05$ ) ในกลุ่มที่มีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน รวมทั้งในกลุ่มที่มีการสูบบุหรี่ภายในบ้าน เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีการสูบบุหรี่ภายในบ้าน

อย่างไรก็ตามการศึกษานี้อาจมีอคติจากผู้ปกครอง ในการตอบคำถามบางข้อ จึงทำให้ไม่ได้รับข้อมูลที่แท้จริง รวมทั้งจำนวนประชากรที่เข้าร่วมการศึกษามีจำนวนน้อยเกินไป ทำให้ข้อมูลที่ได้ไม่เพียงพอที่จะนำไปวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ได้

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาในครั้งนี้ ทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอนกับการถูกกระตุ้นด้วยสารก่อภูมิแพ้ (allergic sensitization) บางตัว และทราบถึงวิธีการลดการถูกกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้ เช่น การทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศอย่างสม่ำเสมอ อาจลดการถูกกระตุ้นด้วยสารก่อภูมิแพ้ที่เราได้ และการดูแลไม่ให้มีเศษอาหารในบ้าน ทำให้มีแมลงสาบไปอยู่น้อย ช่วยลดการถูกกระตุ้นด้วยสารก่อภูมิแพ้แมลงสาบได้

สำหรับในผู้ป่วยภูมิแพ้ที่มีผล skin prick test positive ต่อเชื้อรา ซึ่งควรจะเป็นสารก่อภูมิแพ้ภายนอกบ้าน และมีการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องนอน จึงควรแนะนำให้มีการตรวจสภาพเครื่องปรับอากาศว่ามีปัญหาเชื้อราสะสมในเครื่องหรือไม่ และทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศที่ใช้อย่างสม่ำเสมอ

การสัมผัสสัตว์เลี้ยงมีขนในบ้าน โดยเฉพาะแมว มีความสัมพันธ์กับการถูกกระตุ้นจากรังแคแมว ดังนั้นในผู้ป่วยภูมิแพ้ไม่ควรเลี้ยงสัตว์ภายในบ้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งแมว ส่วนสุนัขนั้นไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว

นอกจากนี้ในระหว่างการรวบรวมข้อมูล โดยให้ผู้ปกครองตอบแบบสอบถามนั้น พบว่าผู้ปกครองส่วนใหญ่ยังมีความเชื่อว่าเด็กที่เป็นโรคภูมิแพ้ไม่ควรนอนในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ ทั้งที่ในห้องนอนส่วนใหญ่มีเครื่องปรับอากาศอยู่ แต่จะไม่เปิด โดยเชื่อว่าจะทำให้เด็กมีอาการภูมิแพ้มากขึ้น แต่เนื่องจากตามแนวทางในการรักษาผู้ป่วยภูมิแพ้ แนะนำให้ผู้ป่วยนอนในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ ซึ่งสามารถลดการถูกกระตุ้นด้วยสารก่อภูมิแพ้ภายนอกบ้านได้ดีกว่า ดังนั้นจึงน่าจะมีการสำรวจ และเก็บข้อมูลให้จำนวนประชากรที่ศึกษามากกว่านี้ เพื่อจะได้ข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ที่แท้จริง และจะได้แนะนำผู้ปกครองในการดูแลผู้ป่วยเด็กโรคภูมิแพ้อย่างถูกต้องเหมาะสมต่อไป

## รายการอ้างอิง

1. Prevalence of asthma. In: Lenfant C, ed. Global initiative for asthma: global strategy for asthma management and prevention. NHLBI/WHO workshop report. Publication no. Bethesda, Md: National Institutes of Health, January 1995. pp. 11-8.
2. พยงค์ บุญญฤทธิพงษ์, มนตรี ตู้อินดา, กัมปนาท พลากร, นวลอนงค์ วิศิษฎ์สุนทร, นรินทร์ วรรณประภา. ความชุกของโรคภูมิแพ้ในเด็กไทย. วารสารสมาคมกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย 2533;29:24-32.
3. Vichyanond P, Jirapongsananuruk O, Visitsuntorn N, Tuchinda M. Prevalence of asthma, rhinitis and eczema in children from the Bangkok area using the ISSAC (International Study for Asthma and Allergy in Children) questionnaires. J Med Assoc Thai 1998;81:175-84.
4. Edfors-Lubs ML. Allergy in 7000 twin pairs. Acta Allergol 1971;26:249-85.
5. Hopp RJ, Bewtra AK, Watt GD, Nair NM, Townley RG. Genetic analysis of allergic disease in twins. J Allergy Clin Immunol 1984;73:265-70.
6. Brand PL, Kerstjens HA, Jansen HM, Kauffman HF, de Monchy JG. Interpretation of skin tests to house dust mite and relationship to other allergy parameters in patients with asthma and chronic obstructive pulmonary disease. The Dutch CNSLD Study Group. J Allergy Clin Immunol 1993;91:560-70.
7. American Academy of Allergy and Immunology. Position statement on allergen skin testing. Allergy 1993;48(14 Suppl):55-6.
8. Lockey RF, Benedict LM, Turkeltaub PC, Bukantz SC. Fatalities from immunotherapy (IT) and skin testing (ST). J Allergy Clin Immunol 1987;79:660-77.
9. Reddy PM, Nagaya H, Pascual HC, Lee SK, Gupta S, Lauridsen JI, et al. Reappraisal of intracutaneous tests in the diagnosis of reaginic allergy. J Allergy Clin Immunol 1978;61:36-41.
10. Brown WG, Halonen MJ, Kaltenborn WT, Barbee RA. The relationship of respiratory allergy, skin test reactivity and serum IgE in a community population sample. J Allergy Clin Immunol 1979;63:328-35.

11. Platts-Mills TA, Tovey ER, Mitchell EB, Meszoro H, Nock P, Wilkins SR. Reduction of bronchial hyperreactivity during prolonged allergen avoidance. *Lancet* 1982;2:675-8.
12. Jirapongsananurak O, Vichyanond P, Malainual N. The effectiveness of partial mattress covering upon the reduction of respirable mite antigen from bedding. Abstract no.99 In: Preceeding to the second Asian-Pacific Congress of allergology and Clinical Immunology. Taipei, Taiwan,1995. p. 200.
13. McDonald LG, Tovey E. The role of water temperature and laundry procedures in reducing house dust mite populations and allergen content of bedding. *J Allergy Clin Immunol* 1992;90(4 Pt1):599-608.
14. Villaveces JW, Rosengren H, Evans J. Use of laminar air flow portable filter in asthmatic children. *Ann Allergy* 1977;38:400-4.
15. Kongpanichkul A, Vichyanond P, Tuchinda M. Allergen skin test reactivities among asthmatic Thai children. *J Med Assoc Thai* 1997;80:69-75.
16. Jirapongsananurak O, Vichyanond P. Nasal Cytology in the diagnosis of allergic rhinitis in children. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1998;80:165-70.
17. Wood RA, Chapman MD, Adkinson NFJr, Eggleston PA. The effect of cat removal on allergen content in household-dust samples. *J Allergy Clin Immunol* 1989;83:730-4.
18. Kidon MI, See Y, Goh A, Chay OM, Balakrishnan A. Aeroallergen sensitization in pediatric allergic rhinitis in Singapore: is air-conditioning a factor in the tropics? *Pediatr Allergy Immunol* 2004;15:340-3.
19. Yoshioka F, Azuma E, Nakajima T, Hashimoto M, Toyoshima K, Hayashida M, et al. Potential risk factors aggravating airway allergy--aspects of involvement of airtight housing and passive smoking. *Nippon Koshu Eisei Zasshi* 2004;51(5):311-21.
20. Liccardi G, Cazzola M, D'Amato M, D'Amato G. Pets and cockroaches: two increasing causes of respiratory allergy in indoor environments. Characteristics of airways sensitization and prevention strategies. *Respir Med* 2000;94:1109-18.
21. ปกิต วิชาชนนท์, สุกัญญา โพธิ์กำจร, เกียรติ รักษ์รุ่งธรรม, บรรณาธิการ. ตำราโรคภูมิแพ้. กรุงเทพมหานคร: ชวนพิมพ์, 2541. หน้า 73-162.



22. Martin S, Wolfgang J, Elixmann JH, Linskens HF. Allergies to molds caused by fungal spores in air conditioning equipment. *Env International* 1989;15:177-79.
23. Ronmark E, Perzanowski M, Platts-Mills T, Lundback B. Different sensitization profile for asthma, rhinitis, and eczema among 7-8-year-old children: Report from the Obstructive Lung Disease in Northern Sweden studies. *Pediatr Allergy Immunol* 2003 Apr;14(2):91-99.



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



**ภาคผนวก**

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก 1

### หนังสือยินยอมเข้าร่วมการศึกษาวิจัยเรื่องการใช้เครื่องปรับอากาศ ในห้องนอนกับการถูกระตุ้นด้วยสารก่อภูมิแพ้ในเด็ก

#### 1. คำชี้แจงเกี่ยวกับโรค

โรคภูมิแพ้เป็นโรคที่สำคัญและพบได้บ่อยในประชากรเด็ก โดยช่วง 20 ปีที่ผ่านมา ความชุกของโรคภูมิแพ้ ได้มีอัตราเพิ่มสูงขึ้นทั่วโลก สาเหตุของโรคภูมิแพ้เกิดจากหลายปัจจัย ทั้งทางพันธุกรรม และสิ่งแวดล้อมซึ่งได้แก่ สารก่อภูมิแพ้ต่างๆ การรักษาโรคภูมิแพ้ นอกจากการใช้ยาแล้วการหลีกเลี่ยงสารก่อภูมิแพ้ยังถือเป็นแนวทางหลักในการรักษาโรคภูมิแพ้ ปัจจุบันประชากรมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมาก ทำให้ต้องมีที่อยู่อาศัยที่แออัดมากขึ้น รวมทั้งไม่มีเวลาทำความสะอาดให้ดีพอ ประชาชนยังขาดความรู้เรื่องแมลงสาบว่าเป็นสัตว์ที่เมื่อตายแล้วจะสลายตัวกลายเป็นสารก่อภูมิแพ้ที่ปนเปื้อนในอากาศได้เป็นอันดับสองรองมาจากไรฝุ่นและยังไม่เห็นปัญหาในการเลี้ยงสัตว์ที่มีขนทุกชนิดเช่น สุนัข แมว ไข่ในบ้าน ซึ่งมีส่วนทำให้เกิดเป็นสารก่อภูมิแพ้ในอากาศอีกเช่นกัน สำหรับเครื่องปรับอากาศซึ่งมีส่วนสำคัญในชีวิตประจำวันมากขึ้นเนื่องจากสภาพอากาศที่ร้อนอบอ้าวและการระบายอากาศที่ไม่ดี จึงทำให้มีการใช้เครื่องปรับอากาศกันอย่างแพร่หลาย แต่ผู้ปกครองส่วนใหญ่ยังมีความเชื่อว่าเด็กที่เป็นโรคภูมิแพ้ไม่ควรนอนในห้องนอนที่มีเครื่องปรับอากาศ เพราะจะทำให้มีอาการมากขึ้น

#### 2. คำชี้แจงเกี่ยวกับการศึกษา

การศึกษานี้จะสามารถบอกถึงความสัมพันธ์ของการนอนในห้องนอนที่มีเครื่องปรับอากาศกับภาวะการถูกระตุ้นด้วยสารก่อภูมิแพ้ในผู้ป่วยเด็กเพื่อจะได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการแนะนำผู้ป่วยเด็กโรคภูมิแพ้ต่อไป

#### 3. ประโยชน์ที่ผู้ปกครองและผู้ป่วยจะได้รับจากการเข้าร่วมในการศึกษา

ได้ทราบถึงความสัมพันธ์ของการนอนในห้องนอนที่มีเครื่องปรับอากาศกับภาวะการถูกระตุ้นด้วยสารก่อภูมิแพ้ในเด็กเพื่อจะได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการดูแลบุตรหลานและดูแลตนเอง

#### 4. คำชี้แจงเกี่ยวกับสิทธิผู้ป่วย

การเข้าร่วมการศึกษานี้เป็นไปโดยสมัครใจ ท่านหรือบุตรหลานของท่านอาจจะปฏิเสธที่จะเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการศึกษานี้ได้ทุกเมื่อ ผลของการศึกษานี้จะใช้สำหรับวัตถุประสงค์ทางวิชาการเท่านั้น โดยข้อมูลต่างๆจะถูกเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ ไม่มีการเปิดเผยสู่สาธารณชน หากท่านหรือบุตรของท่านมีปัญหาหรือข้อสงสัยประการใดกรุณาติดต่อ นพ. ปณิธิ บุญคำเนิน โทร 01-9220421 หรือ หน่วยโรคภูมิแพ้และอิมมูนวิทยา ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ ตึก ส.ก. ชั้น 13 โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โทร 02-2564996 ต่อ 130 ซึ่งยินดีตอบข้อสงสัยแก่ท่านทุกเมื่อ

#### 5. คำยินยอมของผู้ปกครองหรือผู้ป่วย

ข้าพเจ้าได้อ่านและทำความเข้าใจในข้อความทั้งหมดของใบยินยอมครบถ้วนดีแล้ว ข้าพเจ้ายินยอมที่จะเข้าร่วมมีให้ผู้อยู่ในความปกครองเข้าร่วมในการศึกษาด้วยความสมัครใจ โดยไม่มีการบังคับหรือให้อำนาจตัดสินใจใดๆ

ลงชื่อ.....  
(.....)

ผู้ปกครอง

ลงชื่อ.....  
(.....)

พยาน

ลงชื่อ.....  
( นพ. ปณิธิ บุญคำเนิน )

ผู้วิจัย

วันที่.....

## ภาคผนวก 2

แบบสอบถามผู้ป่วยเด็กโรคภูมิแพ้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมภายในบ้าน  
ซึ่งอาจมีผลต่อการถูกระตุ้นด้วยสารก่อภูมิแพ้

## I ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

Patient's number.....อายุ.....เพศ.....

ชื่อโรค.....วินิจฉัยเมื่อปี พ.ศ.....

ผลการทดสอบผิวหนัง (แพทย์เป็นผู้บันทึก)

Skin prick test

Positive 1+ ต่อสารก่อภูมิแพ้ชนิด.....  
 2+ ต่อสารก่อภูมิแพ้ชนิด.....  
 3+ ต่อสารก่อภูมิแพ้ชนิด.....  
 4+ ต่อสารก่อภูมิแพ้ชนิด.....

## II ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมภายในบ้าน

- ลักษณะที่อยู่อาศัย
  - ( ) บ้านมีบริเวณ ( ) ทาวน์เฮ้าส์
  - ( ) คอนโดฯ, อพาร์ทเมนท์ ( ) ห้องเช่า, ชุมชนแออัด
- จำนวนแมลงสาบภายในบ้าน
  - ( ) มาก พบทุกวัน > 5 ตัวต่อวัน
  - ( ) ปานกลาง พบทุกวัน 1-2 ตัวต่อวัน
  - ( ) น้อย พบบางวัน
- การใช้เครื่องปรับอากาศภายในห้องนอน (มากกว่า 8 เดือนต่อปี และอย่างน้อยวันละ 8 ชั่วโมง)
  - ( ) ใช่ ( ) ไม่ใช่
- การเลี้ยงสัตว์เลี้ยงภายในบ้าน
  - ( ) มี ชนิดของสัตว์.....จำนวน.....ตัว ( ) ไม่มี
- การสูบบุหรี่ภายในบ้าน
  - ( ) มี ( ) ไม่มี

### ภาคผนวก 3

Pediatric Allergy Skin Prick Test of King Chulalongkorn Memorial Hospital

Patient's number.....Dx.....

Sex.....Age.....Tel.....วันที่ตรวจ.....

No	Allergen	Prick	No	Allergen	Prick
1	Histamine		8	Dog	
2	NSS		9	Aspergillus	
3	D.pteronyssinus		10	Alternaria	
4	D.farinae		11	Cladosporium	
5	Ger.cockroach		12	Penicillium	
6	American cockroach		13	Bermuda	
7	Cat		14	Johnson	

## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ นายแพทย์ ปณิธิ บุญดำเนิน  
 วัน เดือน ปีเกิด 15 มิถุนายน พ.ศ. 2520  
 ที่อยู่ปัจจุบัน 101/35 ม.มณีนยา 3 ซ. 4 ต. ไทรม้า อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000  
 การศึกษา แพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
 การทำงาน พ.ศ. 2544-2545 นายแพทย์ 4 โรงพยาบาลมะการักษ์

จ. กาญจนบุรี

พ.ศ. 2545-2547 นายแพทย์ 5 โรงพยาบาลไทรโยค

จ. กาญจนบุรี

พ.ศ. 2547-2549 แพทย์ประจำบ้าน ภาควิชากุมารเวชศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบประกอบวิชาชีพเวชกรรม เลขที่ ว. 26524

สถาบันวิทยบริการ  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย