

รายงานการวิจัยเรื่อง

โรคภูมิแพ้ :

การศึกษาโดยใช้ต้นแบบของชีวิตความเป็นอยู่แบบสังคมเมือง
ถึงผลของโรคต่อสุขภาพ, เศรษฐกิจและสังคม
และแนวทางการป้องกันโรคแบบองค์รวม

Allergy:

Study using modernized life styles
on diseases' effect on health, socioeconomic
and the way to prevention

รศ. พญ. พรรณทิพา ฉัตรชาติรี

หน่วยโรคภูมิแพ้และภูมิคุ้มกันวิทยา ภาควิชากุมารเวชศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2552

**โครงการวิจัยเรื่อง โรคภูมิแพ้ : การศึกษาโดยใช้ต้นแบบของชีวิตความเป็นอยู่แบบสังคมเมือง ถึงผลของโรคต่อสุขภาพ, เศรษฐกิจและสังคม และ
แนวทางการป้องกันโรคแบบองค์รวม**

**Allergy: Study using modernized life styles on diseases' effect on
health, socioeconomic and the way to prevention**

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2552 จำนวนเงิน 1,210,000 บาท

ระยะเวลาการทําวิจัย 4 ปี เริ่มทําวิจัยเมื่อ กันยายน 2552

รายนามคณะผู้วิจัย

1.1 หัวหน้าโครงการ รศ.พญ.พรรณทิพา ฉัตรชาติ

หน่วยโรคภูมิแพ้และภูมิคุ้มกันวิทยา ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 1873 ถ.พระราม 4 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โทร. 0-2256-4951 โทรสาร. 0-2256-4911

email pantipa1111@yahoo.com

1.2 ผู้ร่วมงานวิจัย

1.2.1 รศ.พญ.จรุงจิตร์ งามไพบูลย์

ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร. 0-2256-4951

1.2.2 รศ.นพ.ธีระ วัชรปรีชานนท์

ภาควิชาสูติศาสตร์และสูติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร. 0-2256-4971

1.2.3 อ.พญ.นิภาศิริ วรปาณี

ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร. 0-2256-4951

1.2.4 รศ.นพ. สุวัฒน์ เบญจพลพิทักษ์

ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี โทร. 02-2011494

1.2.5 รศ.พ.ญ. อรทัย พิบูลโกคานันท์

ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล โทร. 02-4197000

บทคัดย่อ

โรคภูมิแพ้เป็นปัญหาทางการแพทย์ ซึ่งมีอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตเมือง ที่มีความเป็นอยู่แบบใกล้เคียงชาวตะวันตก (Westernized life styles) ประเทศไทยมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ประชากรมีความเป็นอยู่และวิถีการดำเนินชีวิตที่ใกล้เคียงกับชาวตะวันตก จึงมีความเร่งด่วนที่ต้องมีการวิจัย เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของโรคภูมิแพ้ในคนไทย

การเกิดโรคภูมิแพ้ มีลักษณะต่อเนื่องคือ เริ่มในวัยเด็กเล็ก และเกิดโรคต่อเนื่อง ไปในวัยเด็กโตและผู้ใหญ่ ดังที่เรียกว่า Atopic March ระยะเวลาจากแรกเกิดถึงอายุ 3 ปี เป็นระยะเวลาที่สำคัญมากในการศึกษา ยิ่งไปกว่านั้น ยังเป็นระยะเวลาหัวเลี้ยวหัวต่อที่จะป้องกันการเกิดโรคได้

การศึกษาแบบ birth cohort ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจมากขึ้นเกี่ยวกับปัจจัยทางพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมที่ควบคุมการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อสารก่อภูมิแพ้ อันจะนำไปสู่กลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นในการป้องกันโรค

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของโรคภูมิแพ้ ต่อการสาธารณสุข และเศรษฐกิจ
2. เพื่อหาอุบัติการณ์ของโรคภูมิแพ้ที่เกิดขึ้นในเด็กในแต่ละช่วงอายุ ในเขตสังคมเมือง
3. เพื่อศึกษาถึงปัจจัยต่างๆ ที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคภูมิแพ้

วิธีดำเนินการวิจัย

ทำการศึกษาแบบติดตามไปข้างหน้าต่อเนื่องตั้งแต่แรกเกิด (Birth Cohort) จนถึงอายุ 3 ปี โดยการติดตามมารดาตั้งแต่วัยฝากครรภ์ จนถึงระยะคลอด และติดตามเด็กอย่างต่อเนื่องจนถึงอายุ 3 ปี เด็กจะได้รับการตรวจร่างกาย และประเมินสภาวะภูมิแพ้เป็นระยะตามอายุที่กำหนด ประวัติการเจ็บป่วยและข้อมูลการรักษา ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคภูมิแพ้ จะได้รับการติดตามบันทึก และนำมาวิเคราะห์

ผลการศึกษา

โรคภูมิแพ้มีอุบัติการณ์สูงในประชากรที่ศึกษา หญิงมีครรภ์ที่เข้าร่วมการศึกษามีโรคภูมิแพ้โรคใดโรคหนึ่งถึง 57.1% มีโรคภูมิแพ้ทางจมูก 42 % โรคภูมิแพ้เยื่อหุ้มตา 27.7 % ผื่นผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้ 11.6 % การแพ้อาหาร 5.4 % อาหารที่แพ้คือ อาหารทะเล

ทารกเข้าร่วมการศึกษา 112 ราย ทารกแสดงอาการของโรคภูมิแพ้ทั้งหมด 26 คน (23.21%) ผื่นผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้ เป็นโรคภูมิแพ้ที่มีอุบัติการณ์มากที่สุดคือ 15.2 % รองลงมาเป็น การแพ้อาหาร 11.6 % โดยเป็นการแพ้นมวัวมากที่สุด (8.9%) และรองลงมาก็คือ การแพ้ไข่ (5.4%)

โรคหืด หรือการหอบในทารก เกิดขึ้นใน 4.5 % ของทารกที่เข้าร่วมโครงการ แม้จะเป็นโรคที่มีอัตราการเกิดน้อยที่สุด แต่เป็นโรคที่ก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจมากที่สุด โดยมี

ค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ อัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล การสูญเสียรายได้ของผู้ปกครอง และการขาดงานของผู้ปกครองมากที่สุดในโรคภูมิแพ้ทั้งสามโรคที่เกิดขึ้นในวัยทารก อัตราการเกิดการกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้ (sensitization) ในทารกที่เข้าร่วมโครงการ คิดเป็น 12.5 % (14 คน) พบว่า อาหาร เป็นสารก่อภูมิแพ้ที่สำคัญในวัยทารก โดย 64.29 % (9 คน) ให้ผลบวกต่อนมวัว , 57.14% (8 คน) ให้ผลบวกต่อไข่ และ 21.43% (3 คน) ให้ผลบวกต่อนมและไข่ ยังไม่พบการกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้ของทางเดินหายใจ

เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดโรคภูมิแพ้ในทารก พบว่าโรคภูมิแพ้ในมารดา มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคภูมิแพ้ในทารก การที่มารดามีผื่นผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้ มีความสัมพันธ์กับการเกิดการแพ้อาหารในทารก และการที่มารดาเป็นโรคหืด และเป็นเยื่อบุตาอักเสบจากภูมิแพ้ สัมพันธ์กับการเกิดโรคภูมิแพ้โดยรวมของทารก

นอกจากนี้ยังพบว่า การคลอดโดยการผ่าตัด มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคผื่นผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้ในทารก

การศึกษานี้ ยังไม่พบความสัมพันธ์ระหว่าง การใช้ชีวิตของมารดา (อาหาร, การสูบบุหรี่) หรือ สภาพแวดล้อม กับการเกิดโรคภูมิแพ้ในวัยทารก

ข้อเสนอแนะ

การที่การศึกษานี้ ยังไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับการเกิดโรคภูมิแพ้ในวัยทารก ทั้งนี้ อาจเกิดจากจำนวนทารกที่เข้าร่วมยังไม่มากพอที่จะทำให้เกิดผลของปัจจัยเหล่านี้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ ยังต้องการการติดตามที่นานพอ เนื่องจาก การเกิดโรคภูมิแพ้ต่างๆ มักจะเพิ่มขึ้นเมื่อทารกมีอายุเพิ่มมากขึ้น การติดตามทารกอย่างต่อเนื่องจนถึงอายุ 3 ปี จึงมีความสำคัญในการศึกษาและสรุปผลว่า ปัจจัยดังกล่าวสัมพันธ์กับการเกิดโรคภูมิแพ้ในวัยทารกหรือไม่

จากการศึกษานี้พบว่า การคลอดโดยการผ่าตัด มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคผื่นผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้ ซึ่งเป็นโรคภูมิแพ้ที่มีอุบัติการณ์สูงที่สุดในทารกที่เข้าร่วมการศึกษา ดังนั้น จึงควรแนะนำให้มีการคลอดโดยวิธีธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหญิงมีครรภ์ที่เป็นโรคภูมิแพ้

Abstract

Allergic diseases have been increasing all over the world, especially in urbanized area. Thailand is a developing country whose life style has changed to resemble the Westernized life styles. There is an urgent need to study the factors that associated with the rising prevalence of allergic diseases in Thailand.

Allergic diseases have a progression pattern called “Allergic March” which signifies the progression from one disease to another. The first three years of life is a critical period for developing the allergic march. Therefore this is also a golden period of prevention.

Birth cohort study is an important study design to identify the risk factors of allergy development. This will lead to developing effective preventive measures

Objectives

1. To study the effect of allergic diseases on health and economy
2. To study the incidence of allergic diseases in infants
3. To study the factors that associated with allergy development

Methods

A long term follow up study from prenatal to 3 years of age in infants participate in the study. The infants will be followed up and evaluated for allergic diseases according to schedules.

Results

Pregnant women enrolled in the study had high prevalence of any allergic diseases (57.1%) . The prevalence were allergic rhinitis 42 % allergic conjunctivitis 27.7 %, asthma 13.4%, atopic dermatitis 11.6 %, and food allergy 5.4 %. Seafood was the common cause.

There were 112 infants enrolled in the study. Twenty-six developed allergic diseases (23.21%), of which atopic dermatitis was the most common (15.2 %). Food allergy was found in 11.6 %. The most common cause is cow's milk (8.9%) and egg (5.4%).

Infantile wheezing developed in 4.5 % of infants. Among the three infantils allergic diseases, this disease was found to cause the highest economic burden. The rate of sensitization was 12.5 % (n=14). 64.29 % (n=9) tested positive to cow's milk, 57.14% (n=8) positive to egg , and 21.43% (n=3) positive to both foods.

Analyzing for the association of certain factors with infantile atopic diseases, maternal atopic dermatitis was associated with infant food allergy and maternal asthma and allergic conjunctivitis were associated with overall infant atopic diseases.

Cesarean section was found to associated with infantile atopic dermatitis.

The study did not find the association between maternal diet, smoking, or environmental factors with infant atopic diseases.

Further Suggestion

The reason this study did not find association between certain factors and infant atopic diseases has to take into consideration the duration of follow up and the number of subjects enrolled in the study. The future plan should be to enroll more subjects and continue the follow up until three years of age so that most of atopic diseases originate in infancy will be manifested.

This study identified birth by Cesarean section as one of the factors associated with allergy development in infants. Therefore, normal labor should be recommended especially in pregnant women with allergic diseases.

Key words: Allergy, Prevention, Socioeconomic, Infants, Birth cohort

สารบัญ

บทนำ	8
การทบทวนวรรณกรรม	10
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	16
วิธีดำเนินการวิจัย	16
ผลการศึกษา	19
อภิปรายและวิจารณ์ผล	29
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	31
บรรณานุกรม (Bibliography)	33

บทนำ

ความเป็นมาและวัตถุประสงค์

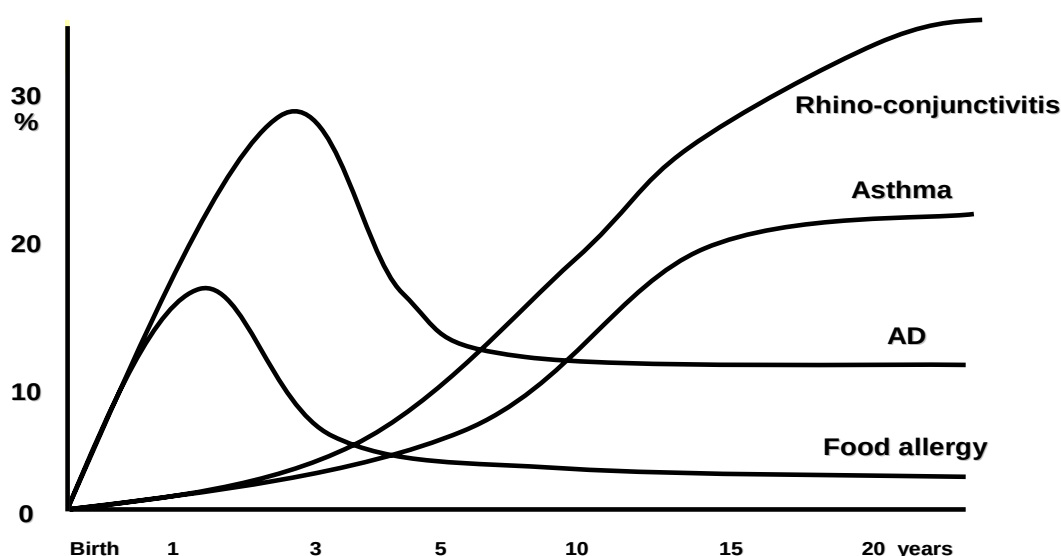
โรคภูมิแพ้เป็นปัญหาทางการแพทย์ ซึ่งมีอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตเมือง ที่มีความเป็นอยู่แบบใกล้เคียงชาวตะวันตก (Westernized life styles)

ในประเทศไทยก็เช่นกัน จากการศึกษาเกี่ยวกับอุบัติการณ์ของโรคภูมิแพ้ในประเทศไทยพบว่าโรคหอบหืดเพิ่มขึ้นถึง 4 เท่า และโรคจมูกอักเสบจากภูมิแพ้เพิ่มขึ้นถึง 3 เท่าในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา โรคภูมิแพ้ก่อให้เกิดปัญหาด้านเศรษฐกิจ และสังคมมากขึ้นเรื่อยๆ^{1,2}

การเพิ่มของโรคภูมิแพ้เห็นได้ชัดเจนในเขตเมือง ซึ่งอาจเป็นผลจากการใช้ชีวิตที่แตกต่างไปจากในอดีต ทั้งด้านสิ่งแวดล้อม อาหาร และมลภาวะในอากาศ

ประเทศไทยมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ประชากรมีความเป็นอยู่และวิถีการดำเนินชีวิตที่ใกล้เคียงกับชาวตะวันตก (Westernized life styles) จึงมีความเร่งด่วนที่ต้องมีการวิจัยเพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของโรคภูมิแพ้ในคนไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การศึกษาโดยใช้ต้นแบบของชีวิตความเป็นอยู่แบบสังคมเมืองเพื่อองค์ความรู้ที่นำไปสู่การป้องกันโรค อันจะเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการลดความสูญเสียของประเทศชาติ

การเกิดโรคภูมิแพ้ ในยุคปัจจุบัน มีลักษณะต่อเนื่องและเริ่มในวัยเด็ก



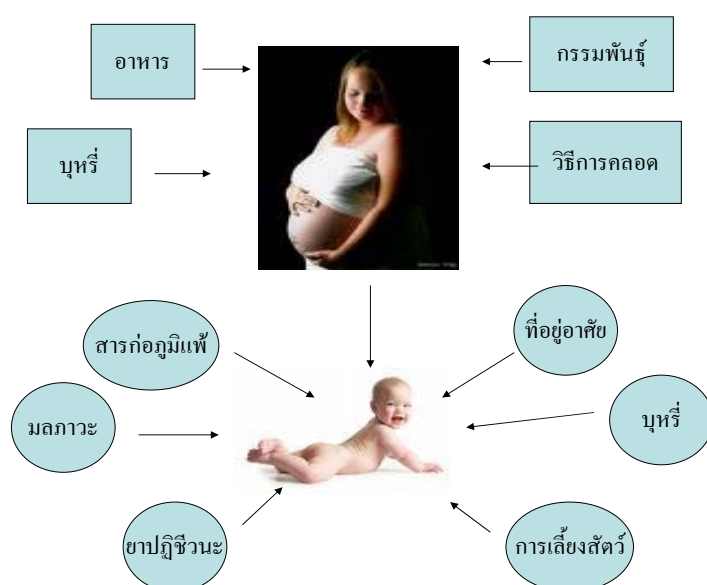
แผนภูมิที่ 1 แสดงโรคภูมิแพ้ที่มีการเกิดอย่างต่อเนื่อง (Atopic March) โดยเริ่มจากการแพ้
อาหาร (Food allergy) และ ผื่นหนังอักเสบจากภูมิแพ้ (Atopic dermatitis) โดยช่วงอายุสำคัญ
ของโรคภูมิแพ้ในเด็กเล็กอยู่ในช่วง 3 ขวบปีแรก

ข้อมูลจากการศึกษาต่างๆพบว่า การเกิดโรคภูมิแพ้ ในยุคปัจจุบัน มีลักษณะต่อเนื่อง
คือ เริ่มในวัยเด็กเล็ก และเกิดโรคต่อเนื่อง ไปในวัยเด็กโตและผู้ใหญ่ ดังที่เรียกว่า Atopic March

โรคภูมิแพ้ที่เป็นจุดตั้งต้นของโรคภูมิแพ้อื่นๆ ได้แก่ การแพ้อาหาร (Food allergy),
ผื่นหนังอักเสบจากภูมิแพ้ (Atopic dermatitis) และโรคหืด หรือการหอบในเด็กเล็ก (Asthma
or infantile wheezing) นั้น มักเกิดในช่วง 3 ปีแรกเป็นส่วนใหญ่

ดังนั้น ระยะเวลาจากแรกเกิดถึงอายุ 3 ปี จึงเป็นระยะเวลาที่สำคัญมากในการศึกษา
อุบัติการณ์ ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรค รวมถึงการดำเนินของโรคภูมิแพ้ ยิ่งไปกว่านั้น
ยังเป็นระยะเวลาหัวเลี้ยวหัวต่อที่จะป้องกันการเกิดโรคได้

มาตรการเพื่อป้องกันโรคภูมิแพ้ที่ได้ผลจึงต้องทำตั้งแต่เด็กอยู่ในครรภ์ จนถึงระยะแรก
คลอดและในวัยทารก ซึ่งจะช่วยลดจำนวนประชากรเด็กที่เป็นโรคภูมิแพ้ และส่งผลถึงคุณภาพ
ของประชากรในวัยผู้ใหญ่



ภาพแสดงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดโรคภูมิแพ้ ตั้งแต่ระยะก่อนคลอด
และในระยะเริ่มแรกของชีวิตทารก

ปัจจัยเหล่านี้ส่วนหนึ่งมีผลต่อการตั้งแตอยู่ในครรภ์มารดา รวมถึงระยะแรกคลอด ทำให้เห็น
ถึงความสำคัญของการป้องกันการเกิดโรคตั้งแต่ทารกยังอยู่ในครรภ์มารดา และความสำคัญ
ของการศึกษาแบบต่อเนื่องตั้งแต่แรกเกิด (Birth Cohort)

การทบทวนวรรณกรรม

โรคภูมิแพ้เป็นโรคที่พบได้บ่อยที่สุดโรคหนึ่งในเด็ก ในประเทศที่พัฒนาแล้ว และในเขตเมืองของประเทศกำลังพัฒนา โรคภูมิแพ้มีอุบัติการณ์สูงและเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ อันส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย

ในช่วง 30 ที่ผ่านมา ความชุกของโรคหืดและโรคภูมิแพ้ทั่วโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมาตลอด และเห็นได้เด่นชัดในข้อมูลการสำรวจทั้งที่ทำขึ้นทั่วโลก รวมทั้งในประเทศไทย^{3 1, 2} โดยโรคภูมิแพ้ที่พบบ่อย ได้แก่ โรคหืด โรคภูมิแพ้จมูกอักเสบและโรคภูมิแพ้ผิวหนังอักเสบ

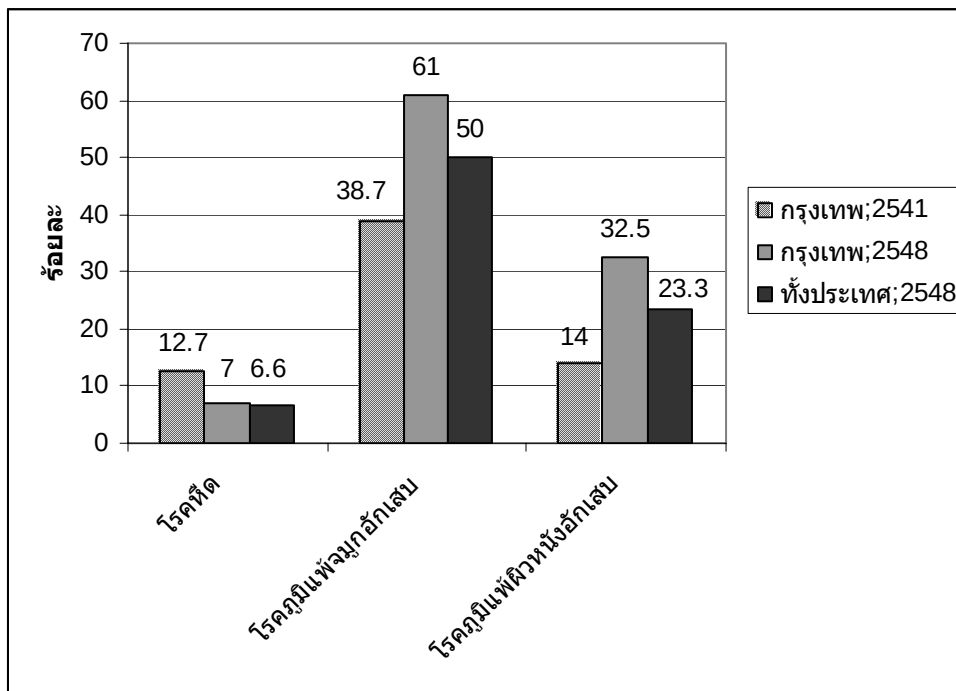
ในปี 2541 ปกิต วิทยานนท์และคณะ¹ ได้ศึกษาความชุกของโรคภูมิแพ้ในเด็กไทยอายุ 6-7 ปี และ 13-14 ปี ในกรุงเทพฯ โดยการใช้แบบสอบถามซึ่งแปลจากแบบสอบถาม ISAAC (International Study of Asthma and Allergy in Children) พบว่าอัตราความชุกของโรคหืดเพิ่มขึ้นเป็น 4 เท่าตัว โรคภูมิแพ้จมูกอักเสบเพิ่มขึ้นเกือบ 3 เท่าตัว และโรคภูมิแพ้ผิวหนังอักเสบมีอัตราที่คงที่เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในปี 2533 ในปี 2542 มุทิตา ตระกูลทิวกวาร์⁴ ได้ศึกษาความชุกของโรคภูมิแพ้ในเด็กในจังหวัดเชียงใหม่ และในปี 2543 จามรี ธีรตกุลพิศาลและคณะ⁵ ได้ศึกษาความชุกของโรคภูมิแพ้ในเด็กในจังหวัดขอนแก่น ผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 1

ความชุกของโรคภูมิแพ้ในเด็กไทยในแต่ละจังหวัด

ชนิดของโรคภูมิแพ้	กรุงเทพฯ (2541) ¹		เชียงใหม่ (2542) ⁴		ขอนแก่น (2543) ⁵	
	อายุ 6-7 ปี (n=3,628)	อายุ 13-14 ปี (n=3,713)	อายุ 6-7 ปี (n=3,828)	อายุ 13-14 ปี (n=3,927)	อายุ 6-7 ปี (n=2,658)	อายุ 13-14 ปี (n=3,410)
โรคหืด	11.7	13.6	5.5	12.6	10.2	11.0
โรคภูมิแพ้จมูกอักเสบ	38.7		18.5	38.3	33.5	42.5
โรคภูมิแพ้ผิวหนังอักเสบ	16.0	9.1	12.9	10.7	15.2	7.4

ในปี 2548 จรุงจิตร์ งามไพบูลย์ และคณะ⁶ ได้ทำการสำรวจความชุกของโรคภูมิแพ้ในเด็กทั้งประเทศ โดยทำการศึกษาในจังหวัดตัวแทนของภาคต่างๆ ได้แก่ กรุงเทพฯ ชลบุรี บุรีรัมย์ และ สุราษฎร์ธานี รวมทั้งสิ้น 9,126 คน พบว่าความชุกของโรคภูมิแพ้เพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะโรคภูมิแพ้จมูกอักเสบและผิวหนังอักเสบ

ความชุกของโรคภูมิแพ้ในเด็กไทย ปี 2541 และ 2548



ผลการศึกษาดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าโรคภูมิแพ้เป็นโรคที่พบได้บ่อยที่สุดโรคหนึ่งในเด็กไทย ด้วยเหตุนี้ จึงมีความจำเป็นเร่งด่วนในการศึกษาวิจัยเชิงลึกเพื่อหาปัจจัยทางระบาดวิทยาที่มีอิทธิพลต่อการเพิ่มขึ้นของความชุกของโรคภูมิแพ้

โรคภูมิแพ้เป็นโรคที่ส่งผลกระทบอย่างมากต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ใน 2550 มีรายงานการสำรวจใน 4 ประเทศในยุโรป⁷ ได้แก่ สหราชอาณาจักร ฝรั่งเศส เยอรมัน อิตาลี และ สเปน โดยศึกษาในผู้ป่วยโรคภูมิแพ้จมูกอักเสบจำนวน 1,482 คน เป็นเด็กร้อยละ 7 พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 62 มีอาการอยู่ในระดับปานกลางถึงรุนแรง โดยที่ผู้ป่วยรายงานระดับความรุนแรงของอาการที่เป็นมากกว่าความรุนแรงที่แพทย์ประเมิน และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่ลดลงมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรค

การศึกษาอย่างกว้างขวางถึงปัจจัยที่อาจมีอิทธิพลต่ออุบัติการณ์และความรุนแรงของโรคภูมิแพ้ และพบว่ามีหลายปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของโรคภูมิแพ้ ได้แก่

พันธุกรรม

มีข้อมูลชัดเจนว่า เด็กที่มีประวัติโรคภูมิแพ้ในครอบครัวมีความเสี่ยงที่จะเป็นภูมิแพ้สูงกว่าเด็กที่ไม่มีประวัติภูมิแพ้ในครอบครัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคหืดและโรคภูมิแพ้ผิวหนัง อักเสบซึ่งพบว่ามีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับประวัติโรคดังกล่าวในบิดา มารดา หรือพี่น้อง⁸ ข้อมูลดังกล่าวสนับสนุนว่าน่าจะมียีนที่มีความจำเพาะต่อลักษณะฟีโนไทป์ (phenotype) ของโรคภูมิแพ้แต่ละโรค

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าพันธุกรรมจะมีบทบาทสำคัญต่อการเกิดภูมิแพ้ แต่การศึกษาแบบ cohort บางการศึกษา เช่น การศึกษา Multicentre Allergy Study (MAS) ในประเทศเยอรมัน⁹ พบว่าเด็กส่วนใหญ่ที่เป็นโรคหืดหรือภูมิแพ้ผิวหนังอักเสบในช่วงขวบปีแรกนั้นไม่มีประวัติภูมิแพ้ในครอบครัว ทำให้ไม่สามารถระบุกลุ่มเด็กที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภูมิแพ้ในอนาคตได้ในระยะแรกหากอาศัยเพียงประวัติภูมิแพ้ในครอบครัวแต่เพียงอย่างเดียว

ดังนั้น การศึกษาปัจจัยอื่นๆ โดยเฉพาะปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่เข้ามามีบทบาทเสริมปัจจัยทางพันธุกรรม จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งเพื่อให้สามารถระบุกลุ่มเด็กที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภูมิแพ้ได้เร็วตั้งแต่อายุน้อยๆ

การเลี้ยงลูกด้วยนมมารดา

ผลของการเลี้ยงลูกด้วยนมมารดาต่อการป้องกันโรคภูมิแพ้นั้นยังไม่มีข้อสรุปได้อย่างชัดเจน มีทั้งการศึกษาวิจัยที่สนับสนุนผลของการเลี้ยงลูกด้วยนมมารดาในการลดอัตราการเกิดโรคภูมิแพ้¹⁰⁻¹² และการศึกษาที่ไม่สนับสนุน หรือแย้งกับสมมุติฐานดังกล่าว¹³⁻¹⁵

การศึกษาต่าง ๆ นั้นแตกต่างกันในแง่ของภูมิภาคที่ทำการศึกษา จำนวนประชากรที่ทำการศึกษา วิธีการศึกษา ระยะเวลาติดตามผล ประเภทของโรคภูมิแพ้ที่สนใจศึกษา การให้นมมารดาอย่างเดียว หรือการได้นมผสมด้วยเป็นต้น นอกจากนี้แล้วยังอาจแตกต่างกันตามเชื้อชาติเนื่องจากส่วนประกอบในน้ำนมมารดาแตกต่างกัน

อาหารที่มารดารับประทานระหว่างตั้งครรภ์

มีข้อมูลการศึกษาว่าสารอาหารที่มารดาได้รับในช่วงตั้งครรภ์อาจเกี่ยวข้องกับการเกิดภูมิแพ้ในลูก โดยพบว่าการที่มารดาได้รับประทานปลาอย่างสม่ำเสมอ ช่วยลดการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้ได้¹⁶ การที่มารดาได้รับประทานอาหาร ที่มีวิตามิน D สูงช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดหอบหืดในเด็กที่อายุ 5 ขวบได้¹⁷ ทั้งนี้อาจเนื่องจากสารอาหารเหล่านี้มีฤทธิ์ในการยับยั้งปฏิกิริยาการอักเสบ

อย่างไรก็ดีอาหารของชาวตะวันตกมีความแตกต่างจากอาหารไทยมาก การศึกษาถึงอาหารที่มารดาไทยรับประทานในระหว่างตั้งครรภ์ และ ผลกระทบต่อภูมิแพ้ในลูกจึงมีความสำคัญ

การสัมผัสกับสารก่อภูมิแพ้และการถูกกระตุ้นด้วยสารก่อภูมิแพ้ (Allergen exposure and sensitization)

ในช่วงเดือนแรกๆ ของชีวิตนั้น ปฏิกริยาภูมิแพ้ที่เกิดขึ้นจะเป็นการตอบสนองของร่างกายต่อสารก่อภูมิแพ้ในอาหาร โดยเฉพาะต่อโปรตีนนมวัวและไข่ไก่¹⁸ โดยร่างกายจะสร้าง immunoglobulin E (IgE) ที่จำเพาะต่อโปรตีนดังกล่าวขึ้น ส่วนการถูกกระตุ้น (sensitized) ด้วยสารก่อภูมิแพ้ในอากาศทั้งภายในบ้านและนอกบ้านนั้นมักจะเกิดขึ้นตามมาในภายหลังที่ช่วงอายุประมาณ 1-10 ปี

มีข้อมูลจากหลายการศึกษาสนับสนุนว่า อุบัติการณ์ของการถูกกระตุ้นด้วยสารก่อภูมิแพ้ในช่วงต้น (early allergen sensitization) จะขึ้นกับปริมาณสารก่อภูมิแพ้ที่สัมผัส (allergen exposure) ในปี 2545 Nickel R และคณะ⁹ ได้ทำการศึกษาแบบ longitudinal birth cohort study และพบความสัมพันธ์แบบ dose - response relationship ระหว่างการสัมผัสกับสารก่อภูมิแพ้จากแมวและไรฝุ่นกับการเกิด sensitization ในช่วงขวบปีแรก

นอกจากนี้ ผลการศึกษาจากหลายงานวิจัยพบว่า การเพิ่มขึ้นของปริมาณ IgE ที่จำเพาะต่อโปรตีนไข่ไก่ในวัยทารก เป็นตัวพยากรณ์การเกิด sensitization ต่อสารก่อภูมิแพ้ในอากาศและการเกิดโรคภูมิแพ้ทางเดินหายใจในเวลาต่อมา^{19, 20} ผลการศึกษาดังกล่าวอาจมีความสำคัญต่อกลยุทธ์ในการป้องกันการเกิดภูมิแพ้ในระดับทุติยภูมิ (secondary prevention)

เนื่องจากชนิดของอาหารที่มารดาและทารกได้รับมีความหลากหลายและแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ ข้อมูลจากประเทศตะวันตกอาจไม่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับประชากรไทยได้ ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาในประเทศไทยเกี่ยวกับสารก่อภูมิแพ้ในอาหารที่มารดาและทารกได้รับซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับการเกิดภูมิแพ้ในประชากรไทย

การศึกษาแบบ cross-sectional ทั้งในเด็กและผู้ใหญ่หลายการศึกษาได้รายงานผลไว้อย่างชัดเจนว่าการสัมผัสกับสารก่อภูมิแพ้โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารก่อภูมิแพ้ภายในบ้านมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับการเกิด sensitization²¹⁻²³ เช่นเดียวกับการศึกษาแบบ longitudinal ที่พบความสัมพันธ์แบบ dose - response relationship ระหว่างการสัมผัสกับสารก่อภูมิแพ้จากแมวและไรฝุ่นกับการเกิด sensitization ในช่วงขวบปีแรก⁸

Sporik R และคณะ²⁴ ได้ทำการศึกษาในเด็กที่ถูก sensitized ด้วยสารก่อภูมิแพ้จากไรฝุ่น พบว่าปริมาณสารก่อภูมิแพ้จากไรฝุ่นที่เด็กสัมผัสเป็นตัวกำหนดความเสี่ยงของการเกิดโรคหืดและเวลาที่เริ่มมีอาการของโรคหืด ในปี Peat และคณะ²⁵ ได้ทำการศึกษาเพื่อประเมินปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่อาจมีอิทธิพลต่ออุบัติการณ์และความรุนแรงของโรคภูมิแพ้โดยเฉพาะโรคหืด

พบว่าการสัมผัสกับสารก่อภูมิแพ้ภายในบ้านเป็นปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบมากที่สุดต่อการเกิดโรคหืด

อย่างไรก็ดี มีรายงานจากหลายการศึกษาที่พบว่า ความชุกของโรคหืดในเด็กไม่ได้ขึ้นกับปริมาณสารก่อภูมิแพ้ที่สัมผัส^{26, 27} แต่อาจเกิดจากปัจจัยอื่นๆ ดังนั้นจึงเป็นประเด็นที่ควรมีการศึกษาอย่างยิ่ง

การทำทดสอบภูมิแพ้ (skin prick test) มีประโยชน์มากในการบอกว่าเด็กคนนั้นได้ถูกกระตุ้นด้วยสารภูมิแพ้แล้วหรือไม่ (sensitization) และสิ่งที่ทำก่อให้เกิดการแพ้นั้น คืออะไร นอกจากนี้การทดสอบภูมิแพ้ยังช่วยบอกพยากรณ์ของโรคว่าเด็กคนนั้นจะมีการดำเนินโรคไปในทางที่ดีขึ้นหรือเลวลง²⁸

เนื่องจากลักษณะการสัมผัสกับสารก่อภูมิแพ้แตกต่างกันในแต่ละภูมิภาคของโลก จึงควรมีการศึกษาเกี่ยวกับบทบาทของสารก่อภูมิแพ้ในประเทศไทยอันเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภูมิแพ้ในเด็กไทย

ควันบุหรี่

ข้อมูลจากหลายการศึกษาพบว่า ความเสี่ยงของการเกิดโรคทางเดินหายใจส่วนล่าง โรคปอดบวมในเด็กทารก และอาการหายใจเสียงหวีดซ้ำๆ (recurrent wheezing) เพิ่มสูงขึ้นในเด็กที่สัมผัสกับควันบุหรี่

ส่วนการสัมผัสกับควันบุหรี่ (passive smoking) มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหืดหรือไม่นั้นหลายรายงานยังไม่สามารถสรุปได้²⁹⁻³³

รายงานการศึกษา MAS ในประเทศเยอรมัน⁹ พบว่าความเสี่ยงของการเกิด sensitization เพิ่มสูงขึ้นในเด็กที่มารดาสูบบุหรี่ในช่วงตั้งครรภ์และสูบบุหรี่ต่อเนื่องไปจนหลังคลอด นอกจากนี้ เด็กที่สัมผัสกับควันบุหรี่เกิด sensitization ต่อโปรตีนในอาหารโดยเฉพาะโปรตีนไข่ไก่และนมวัว โดยมีระดับ IgE ที่จำเพาะต่อโปรตีนดังกล่าวสูงขึ้นกว่าเด็กที่ไม่ได้สัมผัสกับควันบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญในช่วงขวบปีแรก

การติดเชื้อในวัยเด็ก

การที่ระบบภูมิคุ้มกันถูกกระตุ้นโดยการติดเชื้อน้อยลงจากการที่เด็กไม่ได้สัมผัสกับเชื้อโรคหรือโรคติดเชื้อบางชนิดมีอุบัติการณ์ลดลง อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้อุบัติการณ์ของโรคภูมิแพ้เพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน

การศึกษาในหลายๆประเทศได้ให้ข้อมูลสนับสนุนสมมติฐานว่า การติดเชื้อไวรัสในช่วงอายุน้อยๆ แม้ว่าจะกระตุ้นให้เกิดอาการทางระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง แต่อาจมีผลในการป้องกันการเกิดภูมิแพ้ในระยะยาว

Farooqi IS และคณะ³⁴ พบว่าเด็กที่อยู่ในครอบครัวที่มีพี่น้องหลายคนโดยเฉพาะมีพี่ จะมีความเสี่ยงของการเกิด sensitization ต่อสารก่อภูมิแพ้ลดลง รวมทั้งการเกิดโรคหืดในวัยเรียนลดลง การศึกษาในเด็กที่มาจากครอบครัวเล็ก พบว่าความชุกของโรคภูมิแพ้ในเด็กที่เริ่มไป

สถานเลี้ยงเด็กที่อายุมากจะสูงกว่าเด็กที่เริ่มไปสถานเลี้ยงเด็กที่อายุน้อยกว่า^{35, 36} ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวช่วยสนับสนุนสมมติฐานนี้

อย่างไรก็ตาม การศึกษาในระยะต่อมาพบว่าอิทธิพลของการติดเชื้อในระยะทารก กับการเกิดโรคภูมิแพ้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคหอบหืดในวัยเรียน และวัยเด็กโตนั้นขึ้นกับปัจจัยหลายอย่างร่วมกัน เช่น กรรมพันธุ์ ชนิดของการเจ็บป่วย ชนิดของเชื้อโรค และปฏิกิริยาตอบสนองทางภูมิคุ้มกันของแต่ละคน^{37, 38} จากการศึกษาโดยติดตามระยะยาวในเด็กมีแนวโน้มว่า การที่เด็กได้รับยาปฏิชีวนะจะเพิ่มโอกาสการเกิดการหอบซ้ำๆ (recurrent wheeze) และความสัมพันธ์นี้ก็สามารถพบได้ในเด็กกลุ่มที่มารดาได้รับยาปฏิชีวนะ ทำให้เด็กได้รับยาปฏิชีวนะผ่านนมมารดาด้วย³⁹

เหตุใดจึงควรมีการศึกษาแบบต่อเนื่องตั้งแต่แรกเกิด (Birth Cohort) ในประเทศไทย

ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับโรคภูมิแพ้ในระยะแรกนั้น ส่วนใหญ่ได้มาจากการศึกษาแบบ case-control ซึ่งมักขาดข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงของโรคภูมิแพ้ในช่วงอายุน้อยๆ รวมทั้งมีอคติในการระลึกถึงปัจจัยดังกล่าว (recall bias) ส่วนการศึกษาแบบ cross-sectional มักให้ข้อมูลเพียงบางส่วนเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ กับการเกิดภูมิแพ้

การศึกษาแบบ birth cohort ก่อให้เกิดประโยชน์ได้มากกว่า เนื่องจากสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับอุบัติการณ์ ปัจจัยเสี่ยง ธรรมชาติของโรคภูมิแพ้ ได้อย่างครบถ้วน รวมถึงความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติของโรคโดยการให้ intervention บางอย่าง

นอกจากนี้ การศึกษาแบบ birth cohort ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจมากขึ้นเกี่ยวกับปัจจัยทางพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมที่ควบคุมการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อสารก่อภูมิแพ้ อันจะนำไปสู่กลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นในการป้องกันโรคทั้งระดับปฐมภูมิและทุติยภูมิ

การศึกษาแบบ birth cohort นั้น ในปัจจุบันมีการทำกันอย่างแพร่หลายในประเทศที่มีอุบัติการณ์ของโรคภูมิแพ้สูง ในทวีปยุโรป มีการศึกษาแบบนี้ถึง 18 การศึกษา ใน 8 ประเทศ^{40, 41}

ปัจจัยหลายประการตั้งแต่วัยแรกเกิด ส่งผลให้เกิดโรคภูมิแพ้ เช่น หอบหืดมากกว่าเด็กปกติ และปัจจัยนั้น สามารถส่งผลได้จนถึงเด็กวัยเรียนหรืออายุมากกว่านั้น⁴²

ประเทศไทยมีองค์ประกอบหลายด้านที่แตกต่างจากประเทศทางตะวันตก ทั้งด้านพันธุกรรม อาหาร สิ่งแวดล้อม ซึ่งมีอิทธิพลต่อการเกิดโรคภูมิแพ้ได้ทั้งสิ้น การศึกษาแบบต่อเนื่องตั้งแต่แรกเกิด จึงมีคุณค่าอย่างมากในการสร้างองค์ความรู้ที่สามารถนำมาใช้สำหรับคนไทย

การศึกษานี้จะมีการเก็บข้อมูลของมารดาตั้งแต่ช่วงของการฝากท้อง โดยศึกษาถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเกิดภูมิแพ้ในลูก เช่น ชนิดของอาหารที่รับประทาน การเจ็บป่วย การสูบบุหรี่ การใช้ยาปฏิชีวนะ ถิ่นที่อยู่อาศัย เป็นต้น

มีการเก็บข้อมูลในเด็กเช่น วิธีการคลอด อาหารที่ได้รับ การเจ็บป่วย การได้รับยา ปฏิชีวนะ เป็นต้น เด็กจะได้รับการติดตามเป็นระยะๆ เพื่อตรวจร่างกาย และเก็บข้อมูล อุบัติการณ์ของโรคภูมิแพ้ที่อายุต่างๆ รวมถึงได้รับการทดสอบภูมิแพ้ทางผิวหนังเพื่อศึกษาถึง สารที่เป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดภูมิแพ้

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้จะทำให้ทราบถึงอุบัติการณ์ที่แท้จริงของโรคภูมิแพ้ที่เกิดขึ้น ในเด็กไทยในแต่ละช่วงอายุ รวมถึงปัจจัยต่างๆที่มีอิทธิพลผลักดันให้เกิดภาวะภูมิแพ้

ฐานข้อมูลประชากรที่ศึกษาจะเป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญในหลายแง่มุม เช่น ผลกระทบ ทางด้านสาธารณสุข เศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย

ดังนั้น ข้อมูลจากงานวิจัยนี้ จะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างยิ่งในการวางแผนด้านการ ป้องกันโรค การส่งเสริมสุขภาพ และการรักษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวางแผนด้านการใช้ ทรัพยากรทางสาธารณสุขสำหรับผู้ป่วยโรคภูมิแพ้และโรคหืดที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของโรคภูมิแพ้ ต่อการสาธารณสุข และเศรษฐกิจโรคภูมิแพ้ โดยศึกษา ถึง การใช้ทรัพยากรทางการสาธารณสุข การแพทย์ การเข้ารับบริการที่ห้องฉุกเฉิน การต้องรับ วัโรรักษาในโรงพยาบาล

ผลทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ค่าใช้จ่ายด้านยารักษาโรค

ผลทางสังคม ได้แก่ การหยุดงานของผู้ป่วยและผู้ปกครอง การขาดเรียนของผู้ป่วย

2. เพื่อหาอุบัติการณ์ของโรคภูมิแพ้ที่เกิดขึ้นในเด็กในแต่ละช่วงอายุ ในเขตสังคมเมือง

3. เพื่อศึกษาถึงผลของสิ่งแวดล้อม และวิถีชีวิตของสังคมเมือง ได้แก่ ลักษณะที่อยู่อาศัย

การอยู่ในสถานเลี้ยงเด็กอ่อน (Nursery) สภาพแวดล้อมที่ก่อมลภาวะ เช่น โรงงาน

อุตสาหกรรม เป็นต้น ที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคภูมิแพ้

4. เพื่อศึกษาหาปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคภูมิแพ้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยที่เกิดขึ้นใน ระยะต้นของชีวิต ตั้งแต่มารดาตั้งครรภ์

5. เพื่อพัฒนามาตรการป้องกันโรคภูมิแพ้ที่สามารถนำมาใช้ได้กับประชากรไทย

วิธีดำเนินการวิจัย

ทำการศึกษาแบบติดตามไปข้างหน้าต่อเนื่องตั้งแต่แรกเกิด (Birth Cohort) จนถึงอายุ 3 ปี ในเด็กแรกเกิด ที่คลอดที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ , โรงพยาบาลรามาธิบดี และโรงพยาบาลศิริราช และผู้ปกครองยินยอมเข้าร่วมการศึกษา โดยผู้เข้าร่วมการศึกษาต้องมีถิ่นที่อยู่ในเขต กรุงเทพมหานครมาแล้วเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี รวมถึงในช่วงตั้งครรภ์ และไม่ย้ายที่อยู่ใน ระยะเวลา 3 ปี หลังจากเข้าร่วมการศึกษา โดยการติดตามมารดาตั้งแต่ระยะฝากครรภ์ จนถึง ระยะคลอด และติดตามเด็กอย่างต่อเนื่องจนถึงอายุ 3 ปี

การเก็บข้อมูลจะมีศูนย์เก็บข้อมูลที่โรงพยาบาลทั้ง 3 แห่ง โดยประสานงานระหว่าง ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ และสูตินรีเวชศาสตร์ในช่วงฝากครรภ์ ในการนี้มีเจ้าหน้าที่โครงการของแต่ละแห่งเป็นผู้ประสานงาน

เด็กจะได้รับการตรวจร่างกาย และประเมินสภาวะภูมิแพ้เป็นระยะ ตามอายุที่กำหนด รวมถึงการตรวจหาการเกิดภาวะภูมิไวเกินต่อสารก่อภูมิแพ้ชนิดต่างๆ โดยพยาบาลประจำโครงการ

ประวัติการเจ็บป่วยและข้อมูลการรักษา ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคภูมิแพ้ และภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้อง จะได้รับการติดตามโดยเจ้าหน้าที่โครงการของแต่ละโรงพยาบาลที่เป็นศูนย์เก็บข้อมูล

การติดตามผู้เข้าร่วมโครงการ จะมีการนัดตรวจสุขภาพโดยแพทย์ ที่อายุ 6 เดือน 18 เดือน และ 3 ปี และมีการเก็บข้อมูลอื่นๆ ตามระยะเวลาที่ระบุไว้ โดยใช้ในการติดตามทาง โทรศัพท์ ไปรษณีย์ และการเยี่ยมบ้าน โดยผู้ประสานงานโครงการ

ขั้นตอนการศึกษาโดยสรุปมีดังนี้

1. เก็บข้อมูลของมารดาตั้งแต่ช่วงของการฝากครรภ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วง 3 เดือนสุดท้ายของการตั้งครรภ์ โดยศึกษาถึงปัจจัยต่างๆที่จะมีอิทธิพลต่อการเกิดภูมิแพ้ในเด็ก และประวัติของเด็กดังนี้

- ประวัติภูมิแพ้ในบิดา มารดา พี่น้อง
- ลำดับที่ของบุตร จำนวนพี่น้อง
- ประวัติการตั้งครรภ์และการคลอด
- ชนิด ปริมาณของอาหารที่อาจก่อภูมิแพ้ที่มารดาได้รับระหว่างตั้งครรภ์และให้นมบุตร
- ชนิด ของนมหรืออาหารเสริมที่ทารกได้รับ
- ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม เช่น ประวัติการสูบบุหรี่ในครอบครัว สัตว์เลี้ยง ลักษณะบ้าน

แหล่งมลภาวะ

-ชนิดของโรคภูมิแพ้ที่เป็น อายุที่เริ่มมีอาการ การดำเนินโรค การรักษา ค่ารักษาพยาบาลจากการเจ็บป่วยด้วยโรคภูมิแพ้

-เศรษฐฐานะ

2. ตรวจติดตามเด็กที่เข้าร่วมโครงการวิจัย ที่อายุ 1, 2, 4, 6, 9, 12, 18, 24, 30, 36, 42 และ 48 เดือน เพื่อบันทึกข้อมูลการเกิดโรคภูมิแพ้ที่อายุต่างๆ

3. ทดสอบภูมิแพ้ผิวหนัง (skin prick test) ต่อสารก่อภูมิแพ้ในอากาศและในอาหาร ที่อายุ 6 เดือน 18 เดือน และ 3 ปี ในเด็กที่เข้าร่วมวิจัย เพื่อศึกษาการเกิดภาวะภูมิไวเกินต่อสารก่อภูมิแพ้ชนิดต่างๆ

4. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหา

-อุบัติการณ์ของโรคภูมิแพ้

- การดำเนินโรคของโรคภูมิแพ้
- ความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงต่างๆ กับการเกิดโรคภูมิแพ้
- สารก่อภูมิแพ้ในอากาศและในอาหารที่พบได้บ่อยและเป็นสาเหตุของโรคภูมิแพ้
- การรักษาพยาบาลและผลกระทบของโรคภูมิแพ้ต่อเศรษฐกิจของครอบครัว

ผลการศึกษา

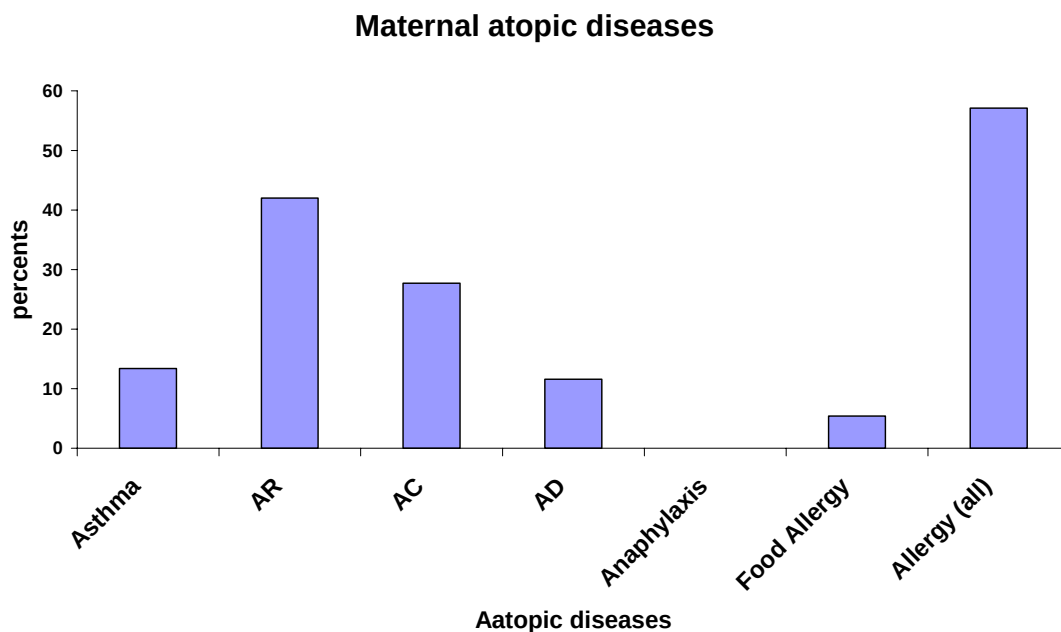
ข้อมูลทั่วไป

หญิงมีครรภ์ที่เข้าร่วมการศึกษามีจำนวน 112 ราย โดยมีอายุอยู่ระหว่าง 18-40 ปี อายุเฉลี่ย 24.74 ปี (18-40, +/- 9.4) ระดับรายได้ของครอบครัวส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 15,000-50,000 บาทต่อเดือน การสูบบุหรี่ในมารดา และในครัวเรือน ปริมาณอาหารที่มารดารับประทานในขณะที่ตั้งครรภ์ ดังแสดงในตารางที่ 1 ประวัติโรคภูมิแพ้ในหญิงมีครรภ์ที่เข้าร่วมการศึกษาได้แสดงไว้ในแผนภูมิที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปหญิงมีครรภ์ที่เข้าร่วมการศึกษา

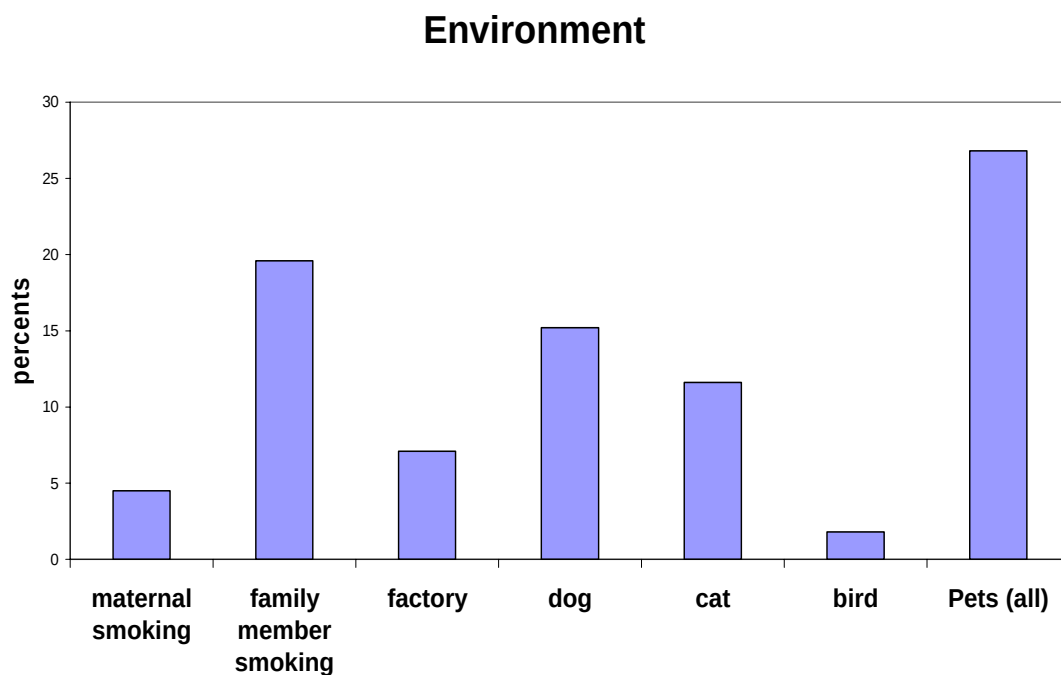
	n= 112
อายุ	24.74 ปี (18-40, +/- 9.4)
ที่อยู่อาศัย	
บ้านเดี่ยว	25.9%
ตึกแถว	49.1%
อาคารชุด	25.0%
สูบบุหรี่	4.5%
บุคคลในบ้านสูบบุหรี่	19.6%
อาหารที่รับประทานในช่วงตั้งครรภ์	
นมวัว	423.21 ซีซี/วัน (0-1000, +/- 389)
ไข่	2.91 ฟอง/สัปดาห์ (0-7, +/-3.0)

แผนภูมิที่ 1 โรคภูมิแพ้ในหญิงมีครรภ์ที่เข้าร่วมการศึกษา



หญิงมีครรภ์ที่เข้าร่วมการศึกษามีโรคภูมิแพ้ทางจมูกถึง 42 % ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจในประชากรไทยว่า โรคนี้มีอุบัติการณ์สูงที่สุดในกลุ่มโรคภูมิแพ้ โรคภูมิแพ้เยื่อจมูก 27.7 % ผื่นผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้ 11.6 % การแพ้อาหารในหญิงมีครรภ์ที่เข้าร่วมการศึกษามี 5.4 % อาหารที่แพ้คือ อาหารทะเล หญิงมีครรภ์ที่เข้าร่วมการศึกษามีโรคภูมิแพ้โรคใดโรคหนึ่งถึง 57.1%

แผนภูมิที่ 2 ข้อมูลสิ่งแวดล้อมของหญิงมีครรภ์ที่เข้าร่วมการศึกษา



อัตราการสูบบุหรี่ในมารดาไม่สูบบุหรี่ (4.5 %) ในขณะที่มีการสูบบุหรี่ในบุคคลอื่นในบ้านมากกว่า (19.6%) มีโรงงานใกล้บ้าน 7.1% มีการเลี้ยงสุนัข 15.2% เลี้ยงแมว 11.6% นก 1.8 % รวมครอบครัวที่มีสัตว์เลี้ยงทั้งหมด 26.8 %

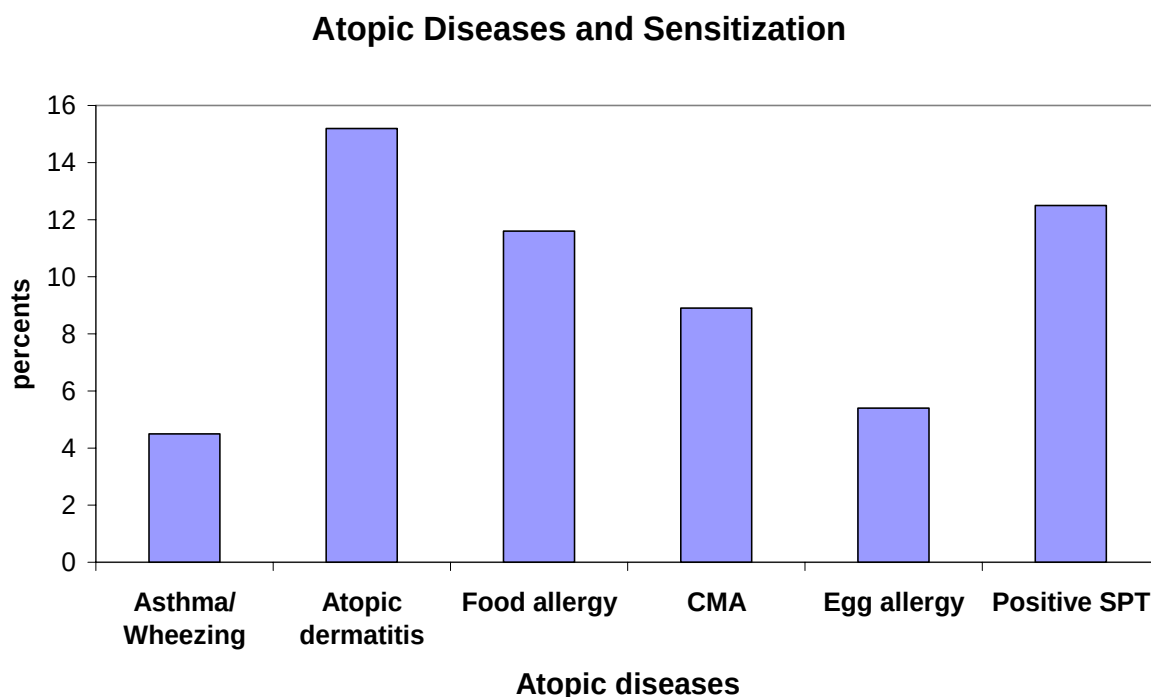
ตารางที่ 3 ข้อมูลของทารกที่เข้าร่วมการศึกษา

จำนวน	n= 112
เพศ	
ชาย	52 คน (46.43%)
หญิง	60 คน (53.57%)
อายุครรภ์	
คลอดก่อนกำหนด	9.8 %
คลอดครบกำหนด	85.7%
คลอดหลังกำหนด	4.5 %
วิธีการคลอด	
คลอดทางช่องคลอด	79.5%
ผ่าตัดคลอด	20.5%
การได้รับนมในวันแรกหลังคลอด	
นมมารดา	78.6%
นมผง	21.4

มีทารกเข้าร่วมการศึกษา 112 ราย พบว่าทารกส่วนใหญ่คลอดครบกำหนด และคลอดทางช่องคลอด อัตราการได้รับนมมารดาหลังคลอด 78.6 %

ทารกได้รับการตรวจการแพ้ที่อายุ 6 เดือน หรือเร็วกว่านั้นถ้ามีอาการแสดงของโรคภูมิแพ้โรคใดโรคหนึ่งที่ระบุไว้ในการศึกษา อัตราการเกิดโรคภูมิแพ้ (atopic diseases) และภาวะการกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้ (sensitization) ในทารกที่เข้าร่วมการศึกษาแสดงไว้ในแผนภูมิที่ 3

แผนภูมิที่ 3 อัตราการเกิดโรคภูมิแพ้ (atopic diseases) และภาวะการกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้ (sensitization) ในทารกที่เข้าร่วมการศึกษา



ทารกแสดงอาการของโรคภูมิแพ้ทั้งหมด 26 คน (23.21%) พบว่าโรคภูมิแพ้ที่มีอุบัติการณ์มากที่สุดในทารกที่เข้าร่วมการศึกษาคือ ผื่นผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้ 15.2 % การแพ้อาหาร 11.6 % โดยเป็นการแพ้นมวัว (8.9%) และแพไข่ (5.4%) โรคหืด หรือการหอบในเด็กเล็ก เกิดขึ้นใน 4.5 % ของทารกที่เข้าร่วมโครงการ

อัตราการเกิดการกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้ (sensitization) ในทารกที่เข้าร่วมโครงการ คิดเป็น 12.5 % (14 คน) โดย 64.29 % (9 คน) ให้ผลบวกต่อนมวัว , 57.14% (8 คน) ให้ผลบวกต่อไข่ และ 21.43% (3 คน) ให้ผลบวกต่อนมและไข่ ยังไม่พบการกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้ของทางเดินหายใจ ได้แก่ ไรฝุ่น

เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการแพ้นมวัว กับปริมาณนมวัวที่มารดาได้รับประทานในช่วงตั้งครรภ์ พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างมารดาของทารกที่แพ้นมวัว และมารดาของทารกที่ไม่แพ้นมวัว ($p=0.141$)

เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการแพไข่ กับปริมาณไข่ที่มารดาได้รับประทานในช่วงตั้งครรภ์ พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างมารดาของทารกที่แพไข่ และมารดาของทารกที่ไม่แพไข่ ($p=0.709$)

ความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่เกิดจากโรคภูมิแพ้

ความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่เกิดจากโรคภูมิแพ้นั้นเก็บข้อมูลด้านค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ อัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล การสูญเสียรายได้ของผู้ปกครอง และการขาดงานของผู้ปกครอง โดยแสดงไว้ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่เกิดจากโรคภูมิแพ้

	Atopic dermatitis (n=17)	Food Allergy (n=13)	Asthma/Wheezing (n=5)
ค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ (บาท)	0-3,500 (1823.53/ ราย)	1,000-20,000 (4,230.80/ราย)	1,200-20,000 (5,740/ราย)
อัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล	0 %	7.7%	20%
การสูญเสียรายได้ของผู้ปกครอง (บาท)	0%	0-3,000 (538.50/ราย)	1,000-10,000 (3,600/ราย)
การขาดงานของผู้ปกครอง	0%	1 วัน ต่อการกำเริบของโรค 1 ครั้ง	2.5 วัน ต่อการกำเริบของโรค 1 ครั้ง

จะเห็นได้ว่า โรคผื่นผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้ มีอุบัติการณ์มากที่สุด แต่มีค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ อัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล การสูญเสียรายได้ของผู้ปกครอง และการขาดงานของผู้ปกครองไม่มากเท่ากับ โรคหืด หรือการหอบในเด็กเล็ก และการแพ้อาหาร โรคหืด หรือการหอบในทารก เป็นโรคที่มีค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ อัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล การสูญเสียรายได้ของผู้ปกครอง และการขาดงานของผู้ปกครองมากที่สุดในโรคภูมิแพ้ทั้งสามโรคที่เกิดขึ้นในวัยทารก

ความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ กับการเกิดโรคภูมิแพ้

ความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ กับการเกิดโรคภูมิแพ้ ได้วิเคราะห์โดยนำปัจจัยต่าง ๆ มาหาความสัมพันธ์กับการเกิดโรค ดังแสดงในตารางที่ 5 เมื่อพบว่าปัจจัยนั้น ๆ มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคโดยการวิเคราะห์เบื้องต้นแล้ว จึงนำปัจจัยนั้น ๆ ไปวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไปโดยใช้ multiple logistic regression analysis ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 5-8 แสดงค่าความสัมพันธ์เบื้องต้นของปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดโรคภูมิแพ้ชนิดต่าง ๆ และการเกิดโรคภูมิแพ้โดยรวม (all allergic diseases) ในทารก โดย univariate analysis

ตารางที่ 5 แสดงค่าความสัมพันธ์เบื้องต้นของปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดโรคผื่นผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้ (atopic dermatitis) ในทารก โดย univariate analysis

	Odd Ratio [95% CI]	P value
Maternal asthma	2.27-25.46	0.002
Maternal allergic rhinitis	1.76-19.29	0.003
Maternal allergic conjunctivitis	1.70-14.83	0.006
Maternal atopic dermatitis	0.77-10.94	0.109
Maternal food allergy	0.12-10.28	1.000
Maternal allergy	1.52-32.99	0.007
Maternal age <30 yr.	0.85-9.95	0.425
Maternal smoking	0.15-13.56	0.568
Smoking in family	0.86-8.34	0.098
Pets	1.01-8.56	0.002
Housing	0.12-10.25	0.413
Bedroom with A/C	0.96-7.89	0.312
Mode of delivery	1.02-6.65	0.006

ตารางที่ 6 แสดงค่าความสัมพันธ์เบื้องต้นของปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดโรคหืด (asthma) ในทารก โดย univariate analysis

	Odd Ratio [95% CI]	P value
Maternal asthma	0.73-31.61	0.132
Maternal allergic rhinitis	0.34-13.39	0.648
Maternal allergic conjunctivitis	0.67-26.65	0.129
Maternal atopic dermatitis	0.20-19.20	0.467
Maternal food allergy	0.47-54.45	0.245
Maternal allergy	0.34-28.97	0.390
Maternal age <30 yr.	0.55-7.95	0.370
Maternal smoking	-	1.000
Smoking in family	0.10-9.64	1.000
Pets	0.07-6.26	1
Housing	0.34-5.45	0.399
Bedroom with A/C	0.76-8.34	0.375
Mode of delivery	0.92-11.66	0.058

ตารางที่ 7 แสดงค่าความสัมพันธ์เบื้องต้นของปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดการแพ้อาหาร (food allergy) ในทารก โดย univariate analysis

	Odd Ratio [95% CI]	P value
Maternal asthma	0.52-9.03	0.378
Maternal allergic rhinitis	0.53-5.50	0.384
Maternal allergic conjunctivitis	0.77-8.26	0.183
Maternal atopic dermatitis	1.13-17.36	0.044
Maternal food allergy	0.71-26.35	0.143
Maternal allergy	0.52-6.24	0.390
Maternal age <30 yr.	0.32-28.97	0.421
Maternal smoking	-	1.000
Smoking in family	0.14-3.50	1.000
Pets	0.89-6.28	0.744
Housing	0.71-6.25	0.879
Bedroom with A/C	0.75-8.34	0.625
Mode of delivery	0.52-6.72	0.463

ตารางที่ 7 แสดงค่าความสัมพันธ์เบื้องต้นของปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดการเกิดโรคภูมิแพ้โดยรวม (all allergic diseases) ในทารก โดย univariate analysis

	Odd Ratio [95% CI]	P value
Maternal asthma	1.61-15.62	0.006
Maternal allergic rhinitis	0.94-5.61	0.073
Maternal allergic conjunctivitis	1.49-9.55	0.006
Maternal atopic dermatitis	0.68-7.83	0.176
Maternal food allergy	0.29-9.90	0.622.
Maternal allergy	1.16-8.70	0.024
Maternal age <30 yr.	0.63-5.50	0.405
Maternal smoking	0.88-7.68	0.425
Smoking in family	0.45-3.79	0.586
Pets	0.07-6.26	0.320
Housing	0.85-5.68	0.312
Bedroom with A/C	0.75-12.39	0.415
Mode of delivery	0.58-4.48	0.409

ตารางที่ 9 แสดงค่าความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดโรคภูมิแพ้ทั้งหมด (all allergic diseases) ในทารก โดยใช้การวิเคราะห์ multiple logistic regression analysis

	Odd Ratio [95% CI]	P value
Maternal asthma	1.372-21.552	0.016
Maternal allergic conjunctivitis	1.147-14.405	0.030
Maternal allergy	0.231-3.911	0.944

จากข้อมูลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคผื่นผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้คือ การที่มารดาเป็นโรคภูมิแพ้ และวิธีการคลอดโดยการผ่าตัด ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดการแพ้อาหารคือ การที่มารดามีผื่นผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้ ส่วนปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภูมิแพ้โดยรวมของทารกคือ การที่มารดาเป็นโรคหืด และ เป็นเยื่อบุตาอักเสบจากภูมิแพ้ ส่วนโรคหืด หรือการหอบในทารกนั้น ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับปัจจัยใดๆ ที่นำมาวิเคราะห์

อภิปรายและวิจารณ์ผล

จากข้อมูลการศึกษาแบบติดตามต่อเนื่องนี้ จะพบว่า โรคภูมิแพ้มีอุบัติการณ์สูงในประชากรที่ศึกษา หญิงมีครรภ์ที่เข้าร่วมการศึกษามีโรคภูมิแพ้โรคใดโรคหนึ่งถึง 57.1% ส่วนใหญ่มีโรคภูมิแพ้ทางจมูกถึง 42 % ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจในประเทศไทยว่า โรคนี้มีอุบัติการณ์สูงที่สุดในกลุ่มโรคภูมิแพ้ การแพ้อาหารในหญิงมีครรภ์ที่เข้าร่วมการศึกษา มี 5.4 % อาหารที่แพ้คือ อาหารทะเล

ทารกเข้าร่วมการศึกษา 112 ราย พบว่าทารกส่วนใหญ่คลอดครบกำหนด ทารกได้รับการตรวจการแพ้ที่อายุ 6 เดือน หรือเร็วกว่านั้นถ้ามีอาการแสดงของโรคภูมิแพ้โรคใดโรคหนึ่ง

ทารกแสดงอาการของโรคภูมิแพ้ทั้งหมด 26 คน (23.21%) พบว่า ผื่นผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้ เป็นโรคภูมิแพ้ที่มีอุบัติการณ์มากที่สุดในทารกที่เข้าร่วมการศึกษาคือ 15.2 % รองลงมาเป็น การแพ้อาหาร 11.6 % โดยเป็นการแพ้นมวัวมากที่สุด (8.9%) และรองลงมาก็คือ การแพ้ไข่ (5.4%) ไม่พบว่ามีอาการแพ้ชนิดอื่นๆของทารกในการศึกษา

โรคหืด หรือการหอบในทารก เกิดขึ้นใน 4.5 % ของทารกที่เข้าร่วมโครงการ แม้จะเป็นโรคที่มีอัตราการเกิดน้อยที่สุด แต่เป็นโรคที่ก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจมากที่สุด โดยมีค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ อัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล การสูญเสียรายได้ของผู้ปกครอง และการขาดงานของผู้ปกครองมากที่สุดในโรคภูมิแพ้ทั้งสามโรคที่เกิดขึ้นในวัยทารก

อัตราการเกิดการกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้ (sensitization) ในทารกที่เข้าร่วมโครงการ คิดเป็น 12.5 % (14 คน) พบว่า อาหาร เป็นสารก่อภูมิแพ้ที่สำคัญในวัยทารก โดย 64.29 % (9 คน) ให้ผลบวกต่อ นมวัว , 57.14% (8 คน) ให้ผลบวกต่อไข่ และ 21.43% (3 คน) ให้ผลบวกต่อ นมและไข่ ยังไม่พบการกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้ของทางเดินหายใจ ได้แก่ ไรฝุ่น ซึ่งอธิบายได้จากการที่ทารกยังสัมผัสสารก่อภูมิแพ้เหล่านี้ไม่นานพอ ทำให้ยังไม่เกิดการกระตุ้น โดยพบว่า การกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้ของทางเดินหายใจ เช่น ไรฝุ่นนั้น มักเกิดขึ้นเมื่อเด็กอายุเกิน 1 ปีไปแล้ว ข้อมูลนี้สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า ในช่วงเดือนแรกๆ ของชีวิตนั้น ปฏิกริยาภูมิแพ้ที่เกิดขึ้นจะเป็นการตอบสนองของร่างกายต่อสารก่อภูมิแพ้ในอาหาร โดยเฉพาะ

ต่อโปรตีนนมวัวและไข่ไก่^{9, 18, 19} โดยร่างกายจะสร้าง immunoglobulin E (IgE) ที่จำเพาะต่อโปรตีนดังกล่าวขึ้น ส่วนการถูกกระตุ้น (sensitized) ด้วยสารก่อภูมิแพ้ในอากาศทั้งภายในบ้านและนอกบ้านนั้นมักจะเกิดขึ้นตามมาในภายหลังที่ช่วงอายุประมาณ 1-10 ปี

การติดตามทารกเหล่านี้อย่างต่อเนื่องต่อไป จะทำให้ทราบลักษณะของการเกิดการกระตุ้นจากสารก่อภูมิแพ้ชนิดต่างๆ โดยการทดสอบเป็นระยะ ตามช่วงอายุ

เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ กับการเกิดโรคภูมิแพ้ในทารก พบว่าโรคภูมิแพ้ในมารดา มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคภูมิแพ้ในทารก โดยพบว่า การที่มารดามีผื่นผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้ มีความสัมพันธ์กับการเกิดการแพ้อาหารในทารก และการที่มารดาเป็นโรคหืด และเป็นเยื่อบุตาอักเสบจากภูมิแพ้ สัมพันธ์กับการเกิดโรคภูมิแพ้โดยรวมของทารก ความสัมพันธ์เหล่านี้ แสดงให้เห็นถึงผลของพันธุกรรม ที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อการที่ทารกจะเป็นโรคภูมิแพ้โรคใดโรคหนึ่งหรือไม่ สอดคล้องกับข้อมูลจากการศึกษาว่า เด็กที่มีประวัติโรคภูมิแพ้ในครอบครัวมีความเสี่ยงที่จะเป็นภูมิแพ้สูงกว่าเด็กที่ไม่มีประวัติภูมิแพ้ในครอบครัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคหืดและโรคภูมิแพ้ผิวหนังอักเสบซึ่งพบว่ามีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับประวัติโรคดังกล่าวในบิดา มารดา หรือพี่น้อง8 ข้อมูลดังกล่าวสนับสนุนว่าน่าจะมียีนที่มีความจำเพาะต่อลักษณะฟีโนไทป์ (phenotype) ของโรคภูมิแพ้แต่ละโรค

ส่วนโรคหืด หรือการหอบในทารกนั้น จากการศึกษา ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับปัจจัยใดๆ ที่นำมาวิเคราะห์ อาจเนื่องจากจำนวนของทารกที่เป็นโรคนี้ยังไม่มากพอที่จะทำให้เห็นผลของปัจจัยต่างๆ อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม การเกิดโรคหืด หรือการหอบในทารก มักจะเพิ่มขึ้นเมื่อทารกมีอายุเพิ่มมากขึ้น การติดตามทารกอย่างต่อเนื่องจึงมีความสำคัญในการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โรคนี้เป็นโรคที่ก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจมากที่สุด เมื่อเทียบกับโรคภูมิแพ้ในวัยทารกโรคอื่นๆ

ข้อมูลจากหลายการศึกษาพบว่า ความเสี่ยงของการเกิดโรคทางเดินหายใจส่วนล่าง โรคปอดบวมในเด็กทารก และอาการหายใจเสียงหวีดซ้ำๆ (recurrent wheezing) เพิ่มสูงขึ้นในเด็กที่สัมผัสกับควันบุหรี่

ส่วนการสัมผัสกับควันบุหรี่ (passive smoking) มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหืดหรือไม่นั้น หลายรายงานยังไม่สามารถสรุปได้²⁹⁻³³ รายงานการศึกษา MAS ในประเทศเยอรมัน⁹ พบว่าความเสี่ยงของการเกิด sensitization เพิ่มขึ้นในเด็กที่มารดาสูบบุหรี่ในช่วงตั้งครรภ์และสูบบุหรี่ต่อเนื่องไปจนหลังคลอด

นอกเหนือจากปัจจัยด้านโรคภูมิแพ้ของมารดาซึ่งอาจอธิบายจากผลของพันธุกรรมแล้ว ปัจจัยอื่นที่พบว่าสัมพันธ์กับการเกิดโรคภูมิแพ้ในวัยทารกจากการศึกษานี้คือ วิธีการคลอด

การคลอดโดยการผ่าตัด มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคผื่นผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้ ความสัมพันธ์นี้อาจอธิบายได้จากการผ่าตัดคลอด ทำให้จุลินทรีย์ในลำไส้ทารกเสียสมดุล เนื่องจากทารกจะไม่ได้รับจุลินทรีย์ประจำถิ่น (normal flora) จากช่องคลอดของมารดา ทำให้ระบบภูมิคุ้มกันในลำไส้ผิดปกติ การซึมผ่านของลำไส้มากกว่าปกติ ส่งผลให้ทารกถูกกระตุ้นด้วยสารต่างๆ จากทางเดินอาหารได้มากกว่าทารกที่คลอดด้วยวิธีปกติ ทำให้มีการแพ้ที่แสดงออกทางผิวหนัง มีการวิจัยที่สนับสนุนสมมุติฐานนี้คือ เมื่อทั้งมารดา และทารกได้รับจุลินทรีย์สุขภาพเสริม อัตราการเกิดโรคผื่นผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้ ลดลงในกลุ่มที่ได้จุลินทรีย์เสริม⁴³

การศึกษา ยังไม่พบความสัมพันธ์ระหว่าง การใช้ชีวิตของมารดา (อาหาร, การสูบบุหรี่) หรือ สภาพแวดล้อม กับการเกิดโรคภูมิแพ้ในวัยทารก ทั้งนี้ อาจเกิดจากจำนวนทารกที่เข้าร่วมยังไม่มากพอที่จะทำให้เห็นผลของปัจจัยเหล่านี้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ ยังต้องการการติดตามที่นานพอ เนื่องจาก การเกิดโรคภูมิแพ้ต่างๆ มักจะเพิ่มขึ้นเมื่อทารกมีอายุเพิ่มมากขึ้น การติดตามทารกอย่างต่อเนื่องจนถึงอายุ 3 ปี จึงมีความสำคัญในการศึกษาและสรุปผลว่า ปัจจัยดังกล่าวสัมพันธ์กับการเกิดโรคภูมิแพ้ในวัยทารกหรือไม่

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากข้อมูลการศึกษานี้ แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า โรคภูมิแพ้เป็นปัญหาสำคัญของประเทศ หญิงมีครรภ์เกินกว่าครึ่งหนึ่ง มีอาการของโรคภูมิแพ้ ยิ่งไปกว่านั้น โรคภูมิแพ้สามารถเกิดได้ตั้งแต่วัยทารก ส่งผลให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจมาก โดยมีทั้งค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ ต้องมีการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เกิดการการสูญเสียรายได้ของผู้ปกครอง และการขาดงานของผู้ปกครองตามมา

ในการศึกษานี้พบว่า ทารกเกือบถึง 1 ใน 4 ราย จะเกิดโรคภูมิแพ้ชนิดใดชนิดหนึ่งขึ้นเมื่อติดตามไปในระยะยาว การป้องกันการเกิดภูมิแพ้ด้วยมาตรการที่เหมาะสม จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

จากการศึกษานี้พบว่า โรคภูมิแพ้ในมารดา มีความสัมพันธ์กับการที่ทารกจะเป็นโรคภูมิแพ้โรคใดโรคหนึ่งหรือไม่ นอกจากนี้ ยังพบว่าการคลอดโดยการผ่าตัด มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคผื่นผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้ ซึ่งเป็นโรคภูมิแพ้ที่มีอุบัติการณ์สูงที่สุดในทารกที่เข้าร่วมการศึกษา

การวิจัยในขั้นต่อไป คือการติดตามทารกอย่างต่อเนื่อง และรับทารกเข้าสู่การศึกษาเพิ่มเติม เพื่อให้สามารถเก็บข้อมูลได้เพียงพอที่จะสรุปผลของปัจจัยต่าง ๆ ได้ รวมถึงทราบการดำเนินโรคของโรคภูมิแพ้ที่เกิดขึ้นในวัยทารกในระยะยาว

ประโยชน์เชิงประยุกต์ของผลงานวิจัย

จากการศึกษานี้พบว่า การคลอดโดยการผ่าตัด มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคผื่นผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้ ซึ่งเป็นโรคภูมิแพ้ที่มีอุบัติการณ์สูงที่สุดในทารกที่เข้าร่วมการศึกษา ดังนั้น จึงควรแนะนำให้มีการคลอดโดยวิธีธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหญิงมีครรภ์ที่เป็นโรคภูมิแพ้

บรรณานุกรม (Bibliography)

1. Vichyanond P, Jirapongsananuruk O, Visitsuntorn N, Tuchinda M. Prevalence of asthma, rhinitis and eczema in children from the Bangkok area using the ISAAC (International Study for Asthma and Allergy in Children) questionnaires. *J Med Assoc Thai* 1998;81(3):175-84.
2. Asher MI, Montefort S, Bjorksten B, Lai CK, Strachan DP, Weiland SK, et al. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *Lancet* 2006;368(9537):733-43.
3. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. *Lancet* 1998;351(9111):1225-32.
4. Trakultivakorn M. Prevalence of asthma, rhinitis, and eczema in Northern Thai children from Chiang Mai (International Study of Asthma and Allergies in Childhood, ISAAC). *Asian Pac J Allergy Immunol* 1999;17(4):243-8.
5. Teeratakulpisarn J, Pairojkul S, Heng S. Survey of the prevalence of asthma, allergic rhinitis and eczema in schoolchildren from Khon Kaen, Northeast Thailand. an ISAAC study. *International Study of Asthma and Allergies in Childhood. Asian Pac J Allergy Immunol* 2000;18(4):187-94.
6. Ngamphaiboon J, Chatchatee P, Thangkaew T. Prevalence of atopic diseases in Thailand : A national survey (submitted).
7. Braido F, Baiardini I, Brandi S, Porcu A, Canonica GW. Allergic rhinitis and asthma ad hoc survey: clinical and psychological perspectives. *Clin Exp Allergy* 2007;37(5):788-93.
8. Schultz Larsen F. Atopic dermatitis: a genetic-epidemiologic study in a population-based twin sample. *J Am Acad Dermatol* 1993;28(5 Pt 1):719-23.
9. Nickel R, Lau S, Niggemann B, Gruber C, von Mutius E, Illi S, et al. Messages from the German Multicentre Allergy Study. *Pediatr Allergy Immunol* 2002;13 Suppl 15:7-10.
10. Oddy WH, Holt PG, Sly PD, Read AW, Landau LI, Stanley FJ, et al. Association between breast feeding and asthma in 6 year old children: findings of a prospective birth cohort study. *Bmj* 1999;319(7213):815-9.
11. Saarinen UM, Kajosaari M. Breastfeeding as prophylaxis against atopic disease: prospective follow- up study until 17 years old. *Lancet* 1995;346(8982):1065-9.
12. Tariq SM, Matthews SM, Hakim EA, Stevens M, Arshad SH, Hide DW. The prevalence of and risk factors for atopy in early childhood: a whole population birth cohort study. *J Allergy Clin Immunol* 1998;101(5):587-93.
13. Heinrich J, Popescu MA, Wjst M, Goldstein IF, Wichmann HE. Atopy in children and parental social class. *Am J Public Health* 1998;88(9):1319-24.
14. Wright AL, Holberg CJ, Taussig LM, Martinez FD. Factors influencing the relation of infant feeding to asthma and recurrent wheeze in childhood. *Thorax* 2001;56(3):192-7.

15. Savilahti E, Tainio VM, Salmenpera L, Siimes MA, Perheentupa J. Prolonged exclusive breast feeding and heredity as determinants in infantile atopy. *Arch Dis Child* 1987;62(3):269-73.
16. Willers SM, Devereux G, Craig LC, McNeill G, Wijga AH, Abou El-Magd W, et al. Maternal food consumption during pregnancy and asthma, respiratory and atopic symptoms in 5-year-old children. *Thorax* 2007;62(9):773-9.
17. Devereux G, Litonjua AA, Turner SW, Craig LC, McNeill G, Martindale S, et al. Maternal vitamin D intake during pregnancy and early childhood wheezing. *Am J Clin Nutr* 2007;85(3):853-9.
18. Kulig M, Bergmann R, Klettke U, Wahn V, Tacke U, Wahn U. Natural course of sensitization to food and inhalant allergens during the first 6 years of life. *J Allergy Clin Immunol* 1999;103(6):1173-9.
19. Nickel R, Kulig M, Forster J, Bergmann R, Bauer CP, Lau S, et al. Sensitization to hen's egg at the age of twelve months is predictive for allergic sensitization to common indoor and outdoor allergens at the age of three years. *J Allergy Clin Immunol* 1997;99(5):613-7.
20. Sherrill D, Stein R, Kurzius-Spencer M, Martinez F. On early sensitization to allergens and development of respiratory symptoms. *Clin Exp Allergy* 1999;29(7):905-11.
21. Noertjojo K, Dimich-Ward H, Obata H, Manfreda J, Chan-Yeung M. Exposure and sensitization to cat dander: asthma and asthma-like symptoms among adults. *J Allergy Clin Immunol* 1999;103(1 Pt 1):60-5.
22. Lau S, Falkenhorst G, Weber A, Werthmann I, Lind P, Buettner-Goetz P, et al. High mite-allergen exposure increases the risk of sensitization in atopic children and young adults. *J Allergy Clin Immunol* 1989;84(5 Pt 1):718-25.
23. Wahn U, Lau S, Bergmann R, Kulig M, Forster J, Bergmann K, et al. Indoor allergen exposure is a risk factor for sensitization during the first three years of life. *J Allergy Clin Immunol* 1997;99(6 Pt 1):763-9.
24. Sporik R, Holgate ST, Platts-Mills TA, Cogswell JJ. Exposure to house-dust mite allergen (Der p I) and the development of asthma in childhood. A prospective study. *N Engl J Med* 1990;323(8):502-7.
25. Peat JK, Tovey E, Toelle BG, Haby MM, Gray EJ, Mahmic A, et al. House dust mite allergens. A major risk factor for childhood asthma in Australia. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;153(1):141-6.
26. Charpin D, Birnbaum J, Haddi E, Genard G, Lanteaume A, Toumi M, et al. Altitude and allergy to house-dust mites. A paradigm of the influence of environmental exposure on allergic sensitization. *Am Rev Respir Dis* 1991;143(5 Pt 1):983-6.
27. Ingram JM, Sporik R, Rose G, Honsinger R, Chapman MD, Platts-Mills TA. Quantitative assessment of exposure to dog (Can f 1) and cat (Fel d 1) allergens: relation to sensitization and asthma among children living in Los Alamos, New Mexico. *J Allergy Clin Immunol* 1995;96(4):449-56.
28. Lowe AJ, Hosking CS, Bennett CM, Carlin JB, Abramson MJ, Hill DJ, et al. Skin prick test can identify eczematous infants at risk of asthma and allergic rhinitis. *Clin Exp Allergy* 2007.

29. Tager IB, Ngo L, Hanrahan JP. Maternal smoking during pregnancy. Effects on lung function during the first 18 months of life. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;152(3):977-83.
30. Stick SM, Burton PR, Gurrin L, Sly PD, LeSouef PN. Effects of maternal smoking during pregnancy and a family history of asthma on respiratory function in newborn infants. *Lancet* 1996;348(9034):1060-4.
31. Strachan DP, Cook DG. Health effects of passive smoking .5. Parental smoking and allergic sensitisation in children. *Thorax* 1998;53(2):117-23.
32. Strachan DP, Cook DG. Health effects of passive smoking. 6. Parental smoking and childhood asthma: longitudinal and case-control studies. *Thorax* 1998;53(3):204-12.
33. Kulig M, Luck W, Lau S, Niggemann B, Bergmann R, Klettke U, et al. Effect of pre- and postnatal tobacco smoke exposure on specific sensitization to food and inhalant allergens during the first 3 years of life. Multicenter Allergy Study Group, Germany. *Allergy* 1999;54(3):220-8.
34. Farooqi IS, Hopkin JM. Early childhood infection and atopic disorder. *Thorax* 1998;53(11):927-32.
35. Kramer U, Heinrich J, Wjst M, Wichmann HE. Age of entry to day nursery and allergy in later childhood. *Lancet* 1999;353(9151):450-4.
36. Ball TM, Castro-Rodriguez JA, Griffith KA, Holberg CJ, Martinez FD, Wright AL. Siblings, day-care attendance, and the risk of asthma and wheezing during childhood. *N Engl J Med* 2000;343(8):538-43.
37. Kusel MM, de Klerk NH, Keadze T, Vohma V, Holt PG, Johnston SL, et al. Early-life respiratory viral infections, atopic sensitization, and risk of subsequent development of persistent asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2007;119(5):1105-10.
38. Ramsey CD, Gold DR, Litonjua AA, Sredl DL, Ryan L, Celedon JC. Respiratory illnesses in early life and asthma and atopy in childhood. *J Allergy Clin Immunol* 2007;119(1):150-6.
39. Kummeling I, Stelma FF, Dagnelie PC, Snijders BE, Penders J, Huber M, et al. Early life exposure to antibiotics and the subsequent development of eczema, wheeze, and allergic sensitization in the first 2 years of life: the KOALA Birth Cohort Study. *Pediatrics* 2007;119(1):e225-31.
40. Keil T, Kulig M, Simpson A, Custovic A, Wickman M, Kull I, et al. European birth cohort studies on asthma and atopic diseases: II. Comparison of outcomes and exposures--a GA2LEN initiative. *Allergy* 2006;61(9):1104-11.
41. Keil T, Kulig M, Simpson A, Custovic A, Wickman M, Kull I, et al. European birth cohort studies on asthma and atopic diseases: I. Comparison of study designs -- a GALEN initiative. *Allergy* 2006;61(2):221-8.
42. Kiechl-Kohlendorfer U, Horak E, Mueller W, Strobl R, Haberland C, Fink FM, et al. Neonatal characteristics and risk of atopic asthma in schoolchildren: results from a large prospective birth-cohort study. *Acta Paediatr* 2007.

43. Kalliomaki M, Salminen S, Arvilommi H, Kero P, Koskinen P, Isolauri E. Probiotics in primary prevention of atopic disease: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet* 2001;357(9262):1076-9.

ประวัติคณะผู้วิจัย

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวพรรณทิพา ฉัตรชาติ

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss Pantipa Chatchatee

ตำแหน่งปัจจุบัน: รองศาสตราจารย์

หน่วยงานและสถานที่ที่ติดต่oได้: หน่วยโรคภูมิแพ้และภูมิคุ้มกันวิทยา ภาควิชากุมารเวชศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1873 ถ.พระราม 4 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โทร. 0-2256-4951 โทรสาร. 0-2256-4911

ประวัติการศึกษา:

- แพทยศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 1)

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีที่จบ 2530

- วุฒิปริญญาตรี สาขาวิชากุมารเวชศาสตร์

แพทยสภา/จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีที่จบ 2536

- Certificate in Allergy&Immunology

Duke University, USA ปีที่จบ 2542

ความชำนาญ/ความสนใจพิเศษ: Food Allergy, Atopy Prevention, Allergy, Immunology

สถานภาพ: หัวหน้าโครงการวิจัย

งานวิจัยที่ตีพิมพ์

1. Chatchatee P, Jarvinen KM, Bardina L, Vila L, Beyer K, Sampson HA. Identification of IgE and IgG binding epitopes on beta- and kappa-casein in cow's milk allergic patients. Clin Exp Allergy 2001;31(8):1256-62.
2. Chatchatee P, Jarvinen KM, Bardina L, Beyer K, Sampson HA. Identification of IgE- and IgG-binding epitopes on alpha(s1)-casein: differences in patients with persistent and transient cow's milk allergy. J Allergy Clin Immunol 2001;107(2):379-83.
3. Chatchatee P, Chongsrisawat V, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Declining hepatitis A seroprevalence among medical students in Bangkok, Thailand, 1981-2001. Asian Pac J Allergy Immunol 2002;20(1):53-6.
4. Chatchatee P, Srichomthong C, Chewatavorn A, Shotelersuk V. A novel termination codon mutation of the WAS gene in a Thai family with Wiskott-Aldrich syndrome. Int J Mol Med 2003;12(6):939-41.
5. Chatproedprai S, Chongsrisawat V, Chatchatee P, Theamboonlers A, Yoocharoen P, Warinsathien P, et al. Declining trend in the seroprevalence of infection with hepatitis A virus in Thailand. Ann Trop Med Parasitol 2007;101(1):61-8.
6. Chongsrisawat V, Chatchatee P, Samransamruajkit R, Vanapongtipagorn P, Chottivittayatarakorn P, Poovorawan Y. Plasma endothelin-1 levels in patients with biliary atresia: possible role in development of portal hypertension. Pediatr Surg Int 2003;19(6):478-81.

7. Ellman LK, Chatchatee P, Sicherer SH, Sampson HA. Food hypersensitivity in two groups of children and young adults with atopic dermatitis evaluated a decade apart. *Pediatr Allergy Immunol* 2002;13(4):295-8.
8. Jarvinen KM, Chatchatee P, Bardina L, Beyer K, Sampson HA. IgE and IgG binding epitopes on alpha-lactalbumin and beta-lactoglobulin in cow's milk allergy. *Int Arch Allergy Immunol* 2001;126(2):111-8.
9. Jarvinen KM, Beyer K, Vila L, Chatchatee P, Busse PJ, Sampson HA. B-cell epitopes as a screening instrument for persistent cow's milk allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2002;110(2):293-7.
10. Ngamphaiboon J, Thepchatri A, Chatchatee P, Chumdermpadetsuk S. Fluticasone propionate aqueous nasal spray treatment for perennial allergic rhinitis in children. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1997;78(5):479-84.
11. Pancharoen C, Chatchatee P, Ngamphaiboon J, Thisyakorn U. Recurrent purpura fulminans associated with drug-resistant *Streptococcus pneumoniae* infection in an asplenic girl. *Pediatr Infect Dis J* 2002;21(1):80-1.
12. Poovorawan Y, Chatchatee P, Chongsrisawat V. Epidemiology and prophylaxis of viral hepatitis: a global perspective. *J Gastroenterol Hepatol* 2002;17 Suppl:S155-66.
13. Sritippayawan S, Jitchaiwat S, Chatchatee P, Prapphal N, Deerojanawong J, Samransamruajkit R. Disseminated cytomegalovirus infection associated with *Pneumocystis carinii* pneumonia in a previously normal infant. *Scand J Infect Dis* 2006;38(4):312-4.
14. Tantibhaedhyangkul U, Chatchatee P, Choketeeraswad T, Ngamphaiboon J. Peak inspiratory flow rate and the ability to use the Turbuhaler in Thai children aged 3-7 years. *J Med Assoc Thai* 2003;86 Suppl 2:S201-7.
15. Theamboonlers A, Jantaradsamee P, Chatchatee P, Chongsrisawat V, Mokmula M, Poovorawan Y. Molecular characterization of hepatitis-A-virus infections, in the context of two outbreaks in southern Thailand. *Ann Trop Med Parasitol* 2002;96(7):727-34.
16. Vila L, Beyer K, Jarvinen KM, Chatchatee P, Bardina L, Sampson HA. Role of conformational and linear epitopes in the achievement of tolerance in cow's milk allergy. *Clin Exp Allergy* 2001;31(10):1599-606.
17. Wananukul S, Chatchatee P, Chatproedprai S. Food induced urticaria in children. *Asian Pac J Allergy Immunol* 2005;23(4):175-9.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย)	ธีระ วัชรปรีชานนท์
ชื่อ – นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Theera Wacharapreechanont
ตำแหน่งปัจจุบัน:	รองศาสตราจารย์
หน่วยงานและสถานที่ที่ติดต่อได้:	ภาควิชาสูติเวชศาสตร์
	คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
	1873 ถ.พระราม 4 แขวงวังใหม่
	เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
ประวัติการศึกษา:	- แพทยศาสตรบัณฑิต

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีที่จบ 2530

- วุฒิบัตร สาขาวิชากุมารเวชศาสตร์

แพทยสภา/จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีที่จบ 2536

ความชำนาญ/ความสนใจพิเศษ: Fetomaternal Medicine

สถานภาพ: ผู้วิจัยร่วม

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย)

นางจุรจจิตร งามไพบูลย์

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Mrs. Jarungchit Ngamphaiboon

ตำแหน่งปัจจุบัน:

รองศาสตราจารย์

หน่วยงานและสถานที่ที่ติดต่อได้:

หน่วยโรคภูมิแพ้และภูมิคุ้มกันวิทยา

ภาควิชากุมารเวชศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1873 ถ.พระราม 4 แขวงวังใหม่

เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โทร. 0-2256-4951 โทรสาร. 0-2256-4911

ประวัติการศึกษา:

- วิทยาศาสตรบัณฑิตการแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีที่จบ 2518

- แพทยศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยม)

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีที่จบ 2520

- วุฒิบัตร สาขาวิชากุมารเวชศาสตร์

แพทยสภา/จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีที่จบ 2524

- Certificate in Allergy&Immunology

University of Pennsylvania , USA ปีที่จบ 2528

ความชำนาญ/ความสนใจพิเศษ:

Food Allergy, Atopy Prevention, Allergy, Immunology

สถานภาพ:

ผู้วิจัยร่วม

งานวิจัยที่ตีพิมพ์

1. Campbell DE, Ngamphaiboon J, Clark MM, Harris MC, Kolski GB, Douglas SD. Indirect enzyme-linked immunosorbent assay for measurement of human immunoglobulins E and G to purified cow's milk proteins: application in diagnosis of cow's milk allergy. J Clin Microbiol 1987;25(11):2114-9.
2. Ngamphaiboon J, Thepchatri A, Chatchatee P, Chumdermpadetsuk S. Fluticasone propionate aqueous nasal spray treatment for perennial allergic rhinitis in children. Ann Allergy Asthma Immunol 1997;78(5):479-84.
3. Ngamphaiboon J, Theamboonlert A, Poovorawan Y. Serum IgG subclass levels in a group of healthy Thai children. Asian Pac J Allergy Immunol 1998;16(1):49-55.

4. Ngamphaiboon J. Montelukast in general pediatric practices. J Med Assoc Thai 2005;88 Suppl 4:S348-51.
5. Ngamphaiboon J, Direkwattanachai C, Visitsunthorn N, Vangveeravong M, Tiensuwan M. The efficacy and safety of 30 mg fexofenadine HCl bid in pediatric patients with allergic rhinitis. Asian Pac J Allergy Immunol 2005;23(4):169-74.
6. Pancharoen C, Chatchatee P, Ngamphaiboon J, Thisyakorn U. Recurrent purpura fulminans associated with drug-resistant Streptococcus pneumoniae infection in an asplenic girl. Pediatr Infect Dis J 2002;21(1):80-1.
7. Tantibhaedhyangkul U, Chatchatee P, Choketeeraswad T, Ngamphaiboon J. Peak inspiratory flow rate and the ability to use the Turbuhaler in Thai children aged 3-7 years. J Med Assoc Thai 2003;86 Suppl 2:S201-7.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวนิภาศิริ วรปาณี

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss Nipasiri Voraphani

ตำแหน่งปัจจุบัน: อาจารย์ระดับ 5

หน่วยงานและสถานที่ที่ติดต่อได้: หน่วยโรคภูมิแพ้และภูมิคุ้มกันวิทยา

ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โทร. 0-2256-4951 โทรสาร. 0-2256-4911

ประวัติการศึกษา:

- แพทยศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 1) คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีที่จบ 2542

- ประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก

(กุมารเวชศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีที่จบ 2545

- วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีที่จบ 2546

- วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบ

วิชาชีพเวชกรรม สาขากุมารเวชศาสตร์ ปีที่จบ 2547

- Certificate in Pediatric Emergency Medicine, Sydney, Australia
ปีที่จบ 2549

ความชำนาญ/ความสนใจพิเศษ: การดูแลผู้ป่วยเด็กโรคภูมิแพ้

สถานภาพ: ผู้ร่วมวิจัย

ประสบการณ์งานวิจัย

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

1. A Pedigree Study of Patients with Cleft Lip and Palate in Thailand

งานวิจัยนี้ได้รับการคัดเลือกให้แสดงผลงานวิจัย (poster presentation) ใน The 12th ASEAN Pediatric Federation Conference ประเทศไทย ระหว่างวันที่ 26-28 พฤศจิกายน 2547

2. D-dimer as an indicator of dengue severity Asian Biomedicine, June 2007 Volumn 1
No.1 Page 53-57

3. Semi-quantitative D-dimer Assay as A Predictor of Dengue Severity

Oral presentation 25th International Congress of Pediatrics ณ กรุง Athens ประเทศ Greece
ระหว่างวันที่ 24-31 สิงหาคม 2550

งานวิจัยที่กำลังทำ

Clinical and Molecular Characteristics of Thai Families with Autosomal Recessive Chronic
Granulomatous Disease

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย)	นาย สุวัฒน์ เบญจพลพิทักษ์
ชื่อ – นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Suwat Benjaponpitak
ตำแหน่งปัจจุบัน:	รองศาสตราจารย์
หน่วยงานและสถานที่ที่ติดต่oได้:	ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล 270 ถนนพระรามที่ 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 โทร. 02-2011494 โทรสาร 02-2011494
ประวัติการศึกษา:	-พ.บ. (เกียรตินิยม) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2528 -ประกาศนียบัตรวิทยาศาสตร์การแพทย์ (กุมารเวชศาสตร์) 2532 มหาวิทยาลัยมหิดล -วุฒิบัตรแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง (กุมารเวชศาสตร์) 2534 - คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล -Certificate in Pediatric Allergy and Clinical Immunology 2541 Stanford Medical Center Stanford University, California, USA -วุฒิบัตรแพทย์ผู้เชี่ยวชาญกุมารเวชศาสตร์โรคภูมิแพ้ 2542 ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย
ความชำนาญ/ความสนใจพิเศษ:	โรคภูมิแพ้และภูมิคุ้มกันในเด็ก
สถานภาพ:	ผู้วิจัยร่วม
งานวิจัยที่ตีพิมพ์	

1. Benjaponpitak S, Direkwattanachai C, Kraissarin C, Sasisakulporn C. Incorrect use of Metered dose inhaler by pediatric residents. J Med Assoc Thai 1996; 79 : 122-6.
2. Kraissarin C, Direkwattanachai C, Benjaponpitak S, Sasisakulporn C. Aeroallergen in Thai asthmatic children. Siriraj Hosp Gaz 1997; 49 : 449-53.
3. Tang L, Benjaponpitak S, DeKruyff RH, Umetsu DT. Reduced prevalence of allergic disease in patients with multiple sclerosis is associated with enhanced IL-12 production. J Allergy Clin Immunol 1998; 102 : 428-35.
4. Benjaponpitak S, Oro A, Maguire P, Marinkovich V, DeKruyff RH, Umetsu DT. The kinetics of change in cytokine production by CD4 T cells during conventional allergen immunotherapy. J Allergy Clin Immunol 1999; 103 : 468-75.
5. Parisutthikul V, Benjaponpitak S. A 2-year-old girl with recurrent wheezing. The Allergy and Immunology Society of Thailand Newsletter, 1999; 1 : 1-3.

6. Direkwattanachai C, Limkittikul K, Kraissarin C, Sasisakulporn C, Benjaponpitak S. Fluticasone propionate and bronchial hyperresponsiveness in childhood asthma. *Asian Pac J Allergy Immunol* 1999; 17 : 63-7.
7. Benjaponpitak S, Direkwattanachai C, Kraissarin C, Sasisakulporn C. Peak expiratory flow rate values of students in Bangkok. *J Med Assoc Thai* 1999; 82(supl 1) : s138-43.
8. Pothikamjorn S, Ruxrungtham K, Fuangthong R, Suttithavil W, Klaewsongkram J, Parisuthikul V, Viravan T, Rumsaeng V, Sangahsapaviriyah A, Kana K, Kamchaisathien V, Thampanichpong P, Benjaponpitak S, Phanupak P. Air pollution exposure and prevalence of eye, nose, airway disorders, allergic skin reactivity and lung function. Presented at the 5th Asian Research Symposium in Rhinology, Bangkok, Thailand, January 27-28, 2000 (abstract).
9. Sritusnee U, Vichit-vadakan N, Wongtim S, Benjaponpitak S, Charoen-ratanakul S, Plungsuchon S. Lung function impact of PM10 on children in Bangkok. *J Environ Med* 2000;2 : 46-51.
10. Kamchaisathien W, Benjaponpitak S, Direkwattanachai C, Hong-Eng S, Yuengsrikul A, Chantarojanasiri T, Wongsena P, Rochanawutinon M. Exfoliative dermatitis in a 7-month-old girl with severe combined immunodeficiency. *J Allergy Clin Immunol* 2001;107:S213 (abstract).
11. Hongeng S, Benjaponpitak S, Tardtong P, Varavithya W, Chuansumrit A, Chunharus A, Chaisiripoomkere W, Hathirat P. Successful allogeneic peripheral blood stem cell transplantation in Wiskott-Aldrich syndrome patients: First report in Thailand. *Asian Pac J Allergy Immunol* 2001; 19 : 191-5.
12. Direkwattanachai C, Tarvornpanich N, Benjaponpitak S, Sasisakulporn C. Comparative efficacy of salbutamol via metered dose inhaler with spacer and dry powder inhaler, Easyhaler, in the treatment of methacholine induced bronchoconstriction. *J Allergy Clin Immunol* 2002; S233 (abstract).
13. Prechawong S, Zauszniewski JA, Heinzer MMV, Musil CM, Vichyanond P, Benjaponpitak S. Self-esteem, learned resourcefulness, and self-management behavior of Thai adolescents with asthma. Presented at the Midwest nursing research society
14. Benjaponpitak S, Benjaponpitak A, Kamchaisathien V, Sasisakulporn C, Santikul K, Direkwattanachai C. Risk factors of relapse within eight weeks after an acute asthma exacerbation in Thai children. *J Med Assoc Thai* 2002; 85 (Suppl4): S 1041-8.
15. Samanatikorn Y, Benjaponpitak S, Direkwattanachai C. Cell-mediated immune response in childhood acute leukemia status post chemotherapy. *Allergy Clin Immunol Int* 2003;(Suppl 1):123. (abstract)
16. Simasathien T, Benjaponpitak S, Chatchatee P, Trakultivakorn M, Sangsupavanich P, Vichyanond P, Paorojkul S, Lerdluedeporn P, Thepchatri A, Pattanajitvilai O, Vitsitsunthorn N, Luengvechakarn V. Primary immunodeficiency registry of Thailand. *Allergy Clin Immunol Int* 2003;(Suppl 1):141. (abstract)

17. Neven B, Callebaut I, Prieur AM, Feldmann J, Bodemer C, Lepore L, Derfalvi B, Benjaponpitak S, Vesely R, Sauvain MJ, Oertle S, Allen R, Morgan G, Borkhardt A, Hill C, Gardner-Medwin J, Fischer A, de Saint Basile G. Molecular basis of the spectral expression of CIAS1 mutations associated with phagocytic cell-mediated autoinflammatory disorders CINCA/NOMID, MWS, and FCU. *Blood*. 2004;103:2809-15.
18. Sirinavin S, Techasaensiri C, Benjaponpitak S, Pornkul R, Vorachit M. Invasive *Chromobacterium violaceum* infection in children: case report and review. *Pediatr Infect Dis J* 2005;24:559-61.
19. Hongeng S, Pakakasama S, Benjaponpitak S, Kamchaisatian W, Chaisiripoomkere W, Direkwatanachai C. Donor lymphocyte infusion can eliminate mixed chimerism in nonmyeloblastic stem cell transplantation for correction of hyper-IgM syndrome. *Acta Haematol* 2005;533:174-6.
20. Wattanasirichaigoon D, Benjaponpitak S, Techasaensiri C, Kamchaisatian W, Vichyanond P, Janwityanujit S, Choubtum L, Sirinavin S. Four novel and three recurrent mutations of the BTK gene and pathogenic effects of putative splice mutations. *J Hum Genet* 2006;51:1006-14.

งานวิจัยที่กำลังทำ

1. Regulatory T lymphocyte during acute exacerbation in asthmatic children.
2. Rhinovirus vs RSV vs influenza virus infection in exacerbation of asthma in children requiring hospitalization.
3. Serum transforming growth factor (TGF)-beta in atopic asthma.
4. Immunogenicity Study of a DTaP-IPV-HB-PRP~T Combined Vaccine in Comparison to Infanrix™-Hexa, Both Concomitantly Administered with Prevnar® at 2, 4, and 6 Months of Age in Thai Infants.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย)	พ.ญ. อรทัย พิบูลโกคานันท์
ชื่อ – นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Orathai Piboonpocanun, MD
ตำแหน่งปัจจุบัน:	รองศาสตราจารย์
หน่วยงานและสถานที่ที่ติดต่อได้	ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล 2 ถ. พrawnok เขตบางกอกน้อย กทม 10700 โทร. 02-4197000 X 5670 โทรสาร 02-418-4223
ประวัติการศึกษา:	แพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีที่จบ พ.ศ. 2533 วุฒิปัตร์ สาขาวิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปีที่จบ พ.ศ. 2537 American Board of Allergy and Immunology National Jewish Medical and Research Center, University of Colorado Health Science Center, Denver, CO, USA ปีที่จบ พ.ศ. 2542

American Board of Pediatrics Children's Hospital, University of
Colorado Health Science Center, Denver, CO, USA ปีที่จบ พ.ศ.
2544

Certificate in Clinical and Laboratory Immunology National
Institute of Health, Bethesda, MD, USA ปีที่จบ พ.ศ. 2545

ความชำนาญ/ความสนใจพิเศษ: Pediatric Allergy and Immunology

สถานภาพ: ผู้วิจัยร่วม

งานวิจัยที่ตีพิมพ์

1. Jirapongsananuruk O, Bunsawansong W, Piyaphanee N, Visitsunthorn N, Thongngarm T, Vichyanond P. Features of patients with anaphylaxis admitted to a university hospital. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2007;98:157-62.
2. Jirapongsananuruk O, Wanotayan K, Phongsamart W, Chokephaibulkit K, Visitsunthorn N, Luangwedchakarn V, Vanprapar N, Vichyanond P. Recurrent *Campylobacter lari* bacteremia in X-linked agammaglobulinemia: case report and review. *Asian Pac J Allergy Immunol* 2006;24:171-4.
3. Piboonpocanun S, Malainual N, Jirapongsananuruk O, Vichyanond P, Thomas WR. Genetic polymorphisms of major house dust mite allergens. *Clin Exp Allergy* 2006;36:510-6.
4. Chinratanapisit S, Tunsuriyawong P, Vichyanond P, Visitsunthorn N, Luangwedchakarn V, Jirapongsananuruk O. Chronic Rhinosinusitis and Recurrent Nasal Polyps in Two Children with IgG Subclass Deficiency and Review of the Literatures. *J Med Assoc Thai* 2005;88:s251-8.
5. Visitsunthorn N, Durongpisitkul W, Uoonpan S, Jirapongsananuruk O, Vichyanond P. Medical charge of asthma care in admitted Thai children. *J Med Assoc Thai* 2005;88:s16-20.
6. Daengsuwan T, Palosuo K, Phankingthongkum S, Visitsunthorn N, Jirapongsananuruk O, Alenius H, Vichyanond P, Reunala T. IgE antibodies to omega-5 gliadin in children with wheat-induced anaphylaxis. *Allergy* 2005;60:506-9.
7. Vichyanond P, Tantimongkolsuk C, Dumrongkigchaiporn P, Jirapongsananuruk O, Visitsunthorn N, Kosirukvongs P. Vernal keratoconjunctivitis: Result of a novel therapy with 0.1% topical ophthalmic FK-506 ointment. *J Allergy Clin Immunol* 2004;113:355-8.
8. Daengsuwan T, Lee BW, Visitsunthorn N, Charoenratanakul S, Ruangrak S, Jirapongsananuruk O, Vichyanond P. Allergen sensitization to aeroallergens including *Blomia tropicalis* among adult and childhood asthmatics in Thailand. *Asian Pac J Allergy Immunol* 2003;21:199-204.
9. Mahakittikun V, Jirapongsananuruk O, Nochot H, Botino JJ, Tungtrongchitr A. Woven material for bed encasement prevents mite penetration. *J Allergy Clin Immunol* 2003;112:1239-41.

10. Jirapongsananuruk O, Malech HL, Kuhns DB, Niemela JE, Brown MR, Anderson-Cohen M, Fleisher TA. Diagnostic paradigm for the evaluation of male chronic granulomatous disease patients based on the dihydrorhodamine 123 assay. *J Allergy Clin Immunol* 2003;111:374-9.
11. Jirapongsananuruk O, Niemela JE, Malech HL, Fleisher TA. CYBB mutation analysis in X-linked chronic granulomatous disease. *Clin Immunol* 2002;104:73-6.
12. Jirapongsananuruk O, Melamed I, Leung DYM. Additive immunosuppressive effects of 1, 25-dihydroxyvitamin D3 and corticosteroids on Th1, but not Th2, responses. *J Allergy Clin Immunol* 2000;106:981-5.
13. Jirapongsananuruk O, Malainual N, Sangsupavanich P, Aungatipat V, Vichyanond P. Partial mattress encasing significantly reduces house dust mite antigen on bedsheet surface: a controlled trial. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2000; 84:305-10.
14. Jirapongsananuruk O, Donahue HL, Trumble AE, Leung DYM. The modulation of cytokine and IgE production by tumor necrosis factor-alpha in atopic dermatitis. *J Invest Dermatol* 2000; 114: 200-3.
15. Jirapongsananuruk O, Leung DYM. The modulation of B7.2 and B7.1 on B cells by immunosuppressive agents. *Clin Exp Immunol* 1999;118:1-8.
16. Jirapongsananuruk O, Hofer MF, Trumble AE, Norris DA, Leung DYM. Enhanced Expression of CD86 (B7.2) in Patients with Atopic Dermatitis: Potential Role in IgE Synthesis. *J Immunol* 1998;160:4622-7.
17. Hofer MF, Jirapongsananuruk O, Trumble AE, Leung DYM. Upregulation of B7.2, but not B7.1, on B cells from patients with allergic asthma. *J Allergy Clin Immunol* 1998;101:96-102.
18. Jirapongsananuruk O, Vichyanond P. Nasal cytology in the diagnosis of allergic rhinitis in children. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1998;80:165-70.
19. Vichyanond P, Jirapongsananuruk O, Visitsuntorn N, Tuchinda. Prevalence of asthma, rhinitis and eczema in children from the Bangkok area using the ISAAC (International Study for Asthma and Allergy in Children) questionnaires. *J Med Assoc Thai* 1998;81(3):175-84.

งานวิจัยที่กำลังทำ

Clinical characteristics and outcomes of pediatric primary immunodeficiencies in Siriraj hospital