

ความชุกของการมีปฏิกิริยาภูมิแพ้ทางผิวหนังต่อยางพาราในบุคลากรทางการแพทย์
ที่มีการใช้ถุงมือยางพาราและมีหรือไม่มีประวัติแพ้ยางพารา



นาย สุพัฒน์ ดิยสถาพร

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาอายุรศาสตร์ ภาควิชาอายุรศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2545

ISBN 974-17-2555-8

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

PREVALENCE OF LATEX SKIN REACTIVITY IN HEALTH CARE WORKERS EXPOSED
TO LATEX GLOVES WITH OR WITHOUT HISTORY OF LATEX ALLERGY



Mr. Supat Tiyasatapon

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science in Medicine

Department of Medicine

Faculty of Medicine

Chulalongkorn University

Academic Year 2002

ISBN 974-17-2555-8

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความชุกของการมีปฏิริยาภูมิแพ้ทางผิวหนังต่อยารักษาในบุคลากร
ทางการแพทย์ที่มีการใช้ถุงมืออย่างและมีหรือไม่มีประวัติแพ้ยารักษา
โดย นายสุพัฒน์ ดิยสถาพร
สาขาวิชา อายุรศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ เกียรติ รัชชังธรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ประพันธ์ ภาณุภาค

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

..... คณบดีคณะแพทยศาสตร์
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ภิรมย์ กมลรัตนกุล)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

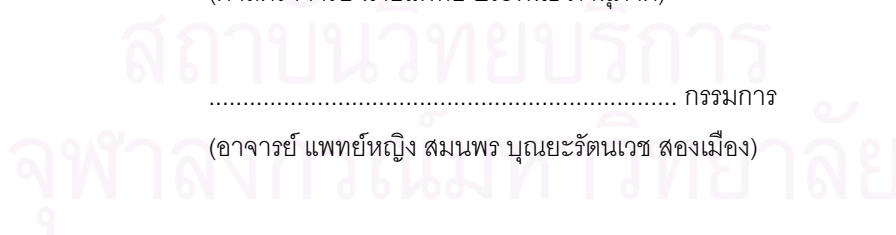
..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ธานีินทร์ อินทรกำรชัย)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ เกียรติ รัชชังธรรม)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ประพันธ์ ภาณุภาค)

..... กรรมการ
(อาจารย์ แพทย์หญิง สมนพร บุญยรัตน์เวช สองเมือง)

..... กรรมการ
(อาจารย์ แพทย์หญิง พรรณทิพา ฉัตรชาติวี)



สุพัฒน์ ดิยสถาพร : ความชุกของการมีปฏิกิริยาภูมิแพ้ทางผิวหนังต่อยางพาราในบุคลากรทางการแพทย์ที่มีการใช้ถุงมือยางและมีหรือไม่มีประวัติแพ้ยางพารา (PREVALENCE OF LATEX SKIN REACTIVITY IN HEALTH CARE WORKERS EXPOSED TO LATEX GLOVES WITH OR WITHOUT HISTORY OF LATEX ALLERGY) อ. ที่ปรึกษา : รศ. นพ. เกียรติ รัชชรุ่งธรรม, อ. ที่ปรึกษาร่วม : ศ. นพ. ประพันธ์ ภาณุภาค ; 62 หน้า. ISBN 974-17-2555-8.

ปัญหาเรื่องการแพ้ยางพารามีมากขึ้นในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ และนับเป็นปัจจัยเสี่ยงของบุคลากรทางการแพทย์ ซึ่งการใช้ถุงมือยางพาราเพื่อป้องกันโรคโดยเฉพาะโรคเอสดีอาจเป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่ง ปัจจุบันมีการรายงานการแพ้ผลไม้ในบุคคลที่แพ้ยางพารา การศึกษาวิจัยนี้ศึกษาความชุกของการมีปฏิกิริยาภูมิแพ้ทางผิวหนังต่อยางพารา และโอกาสการเกิดปฏิกิริยาข้ามกลุ่มต่อขนุน มะละกอ กัลฉวย ในบุคลากรทางการแพทย์ที่มีประวัติสัมผัสถุงมือและมีประวัติแพ้หรือไม่มีประวัติการแพ้ยางพารา

อาสาสมัครที่เข้าร่วมการศึกษา 169 คนจากโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และคณะทันตแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นพยาบาล 45.5% ทันตแพทย์ 18.9% แพทย์ 7.7% และอื่นๆ 27.9% มีชายและหญิงเป็นสัดส่วน 26:143 อายุเฉลี่ย 33.93±9.66 ปี และอาสาสมัครมีโรคประจำตัวคือภูมิแพ้จมูกอักเสบ 20.7% โรคภูมิแพ้ผิวหนังอักเสบ 14.2% โรคหอบหืด 5.9% โรคลมพิษเรื้อรัง 1.2% ซึ่งเหมือนกับการศึกษาที่ผ่านมาในประเทศไทย

อาสาสมัคร 10 คน (10/169 หรือ 5.9%) มีประวัติการแพ้ยางพาราและ 7 คนยอมรับการทดสอบผิวหนัง มี 5 คนมีอาการผื่นลมพิษ 4 คนมีอาการคันตาและ 3 คนมีอาการน้ำมูกไหล มีอาสาสมัคร 109 คนหรือ 64.5% ยินยอมทดสอบผิวหนัง อย่างไรก็ตามไม่มีความแตกต่างในคุณลักษณะทั่วไประหว่างอาสาสมัครที่ยินยอมทดสอบผิวหนังกับอาสาสมัครที่ไม่ยินยอมทดสอบผิวหนัง มีอาสาสมัคร 2 คน (2/109 หรือ 1.8%) ที่มีประวัติแพ้ยางพาราที่มีปฏิกิริยาภูมิแพ้ทางผิวหนังต่อยางพารา ส่วนผู้ที่ไม่ได้ประวัติแพ้ยางพาราไม่พบว่าปฏิกิริยาภูมิแพ้ทางผิวหนังต่อยางพารา (0/102) และไม่พบว่า 2 คนที่มีปฏิกิริยาภูมิแพ้ทางผิวหนังต่อยางพารามีปฏิกิริยาภูมิแพ้ทางผิวหนังต่อขนุน มะละกอ กัลฉวย

สรุปการศึกษานี้พบว่าโรคภูมิแพ้ในอาสาสมัครการวิจัยนี้เหมือนประชากรทั่วไปของไทย มีการแพ้ยางพาราประมาณ 6% และ 2% มีปฏิกิริยาภูมิแพ้ทางผิวหนังต่อยางพารา และไม่พบว่ามีอาการแพ้ผลไม้ 3 ชนิดในบุคลากรทางการแพทย์ 2 คนที่มีปฏิกิริยาภูมิแพ้ทางผิวหนังต่อยางพารา อย่างไรก็ตามสมควรมีการศึกษากลุ่มตัวอย่างมากกว่านี้เพื่อตอบคำถามวิจัยนี้

ภาควิชา..... อายurvedศาสตร์..... ลายมือชื่อนิสิต.....
 สาขาวิชา..... อายurvedศาสตร์..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
 ปีการศึกษา..... 2545..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาพร้อม.....

4475274530 : MAJOR MEDICINE (ALLERGY AND CLINICAL IMMUNOLOGY)

KEYWORDS : LATEX ALLERGY / HEALTH CARE WORKER / FRUIT (PAPAYA BANANA JACKFRUIT) / SKIN PRICK TEST

SUPAT TIYASATAPON : PREVALENCE OF LATEX SKIN REACTIVITY IN HEALTH CARE WORKERS EXPOSED TO LATEX GLOVES WITH OR WITHOUT HISTORY OF LATEX ALLERGY.

THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. KIAT RUXRUNGTHAM, MD., THESIS CO-ADVISOR : PROF. PRAPAN PANUPARK, M.D. 62 pp. ISBN 974-17-2555-8.

Latex allergy is common and is a the risk among health care workers. The wide use of latex gloves in preventing infection disease such as HIV has lead to the increase in latex sensitization and allergy. Cross reactivity among latex and fruit has been reported. This study explored the prevalence of skin test reactivity to latex and the positive cross-reactivity to jackfruit, papaya and banana antigens in health care workers with exposed to latex.

One hundred and sixty nine subjects from Sawanpracharat, Chulalongkorn Hospitals and The faculty of Dentist Chulalongkorn University were enrolled. Their professions: 45.5% nurse, 18.9% dentist, 7.7% doctor and other 27.9%. Male : Female 26:143. Mean age 33.93 ± 9.66 . Their diseases included allergic rhinitis 20.7%, atopic dermatitis 14.2%, asthma 5.9% and chronic urticaria 1.2%. Of note, these prevalence are similar to the previous reports in Thai population.

Ten subjects (10/169 or 5.9%) reported clinical latex allergy, 7 of them had consented for skin prick test. A half (5/10) manifested with contact urticaria, 4 with itching eyes and 3 with running nose. Of 169,109 (64.5%) had consented for skin prick test. However, there were no difference in the major demographics of these subjects compared to those who skin prick test were not performed. Only 2 of 109 (1.8%) showed positive skin test to latex antigen. Interestingly, the 2 subjects were among 7 with history of latex allergy , whereas none of the 102 subjects with no history of latex allergy has skin test positive to latex antigen. There were no cross reactive skin tests to the 3 fruit antigens among the 2 subjects.

In summary, atopic history of health care workers is similar to the general Thai population. Approximately 6% and 2% of health care workers in this study had history of latex allergy and latex skin test positive, respectively. No cross reactivity to the 3 fruit antigens was observed in the 2 subjects with latex skin prick test positive. However a larger sample size is required to further explore this research question.

DepartmentMedicine..... Student's signature.....

Field of studyMedicine..... Advisor's signature.....

Academic year.....2002..... Co-advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ก็ด้วยความอนุเคราะห์เป็นอย่างดี ของ รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ เกียรติ รัชชรั้งธรรม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาแนะนำแนวทาง ข้อคิดเห็น การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล และขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ นายแพทย์ประพันธ์ ภาณุภาค อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ให้คำแนะนำในการทำวิจัย

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทนต์แพทย์หญิงอรอนงค์ วนิชจักรวังศ์ อาจารย์คณะทันตแพทย์ มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ ที่กรุณาและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่และพยาบาล โรงพยาบาลสวสวรรค์ประชาภิรักษ์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านของหน่วยโรคภูมิแพ้และภูมิคุ้มกันวิทยาทางคลินิก ให้ความช่วยเหลือและหน่วยโรคภูมิแพ้และภูมิคุ้มกันวิทยาทางคลินิกช่วยเหลือในด้านทุนการวิจัยครั้งนี้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญรูป.....	ฉ
บทที่.....	1
1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	1
สมมุติฐาน.....	1
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	2
ขอบเขตการวิจัย.....	2
คำสำคัญ.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
วิธีการดำเนินวิจัยโดยย่อ.....	4
2. การแพ้ยางพารา(ยางธรรมชาติ).....	5
ประวัติความเป็นมา.....	5
โครงสร้างเคมี.....	6
การผลิตถุงมือ.....	7
อุบัติการณ์การแพ้ยางพารา.....	8
โปรตีนที่ทำให้เกิดภูมิแพ้ในยางพารา.....	9
กลุ่มเสี่ยงที่มีโอกาสแพ้ยางพารา.....	12
การสัมผัสยางพารา.....	12
การแพ้ผลไม้ในกลุ่มบุคคลที่มีการแพ้ยางพารา.....	13
ระดับโปรตีนยางพาราที่กระตุ้นทำให้เกิดอาการ.....	14
อาการและอาการแสดงของ latex allergy.....	15

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การวินิจฉัย.....	16
การทดสอบผิวหนัง skin prick test.....	17
การตรวจหา specific IgE.....	17
การกระตุ้นให้เกิดอาการ.....	17
การเกิด anaphylaxis reactions ระหว่างการผ่าตัด.....	21
การรักษา.....	23
การหลีกเลี่ยงและการป้องกัน.....	23
3. วิธีการดำเนินวิจัย.....	27
ประชากรเป้าหมายและตัวอย่าง.....	27
การคำนวณขนาดตัวอย่าง.....	27
การสังเกตและการวัด.....	28
วิธีการ.....	29
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	29
รูปแบบการวิจัย.....	30
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	30
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	31
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	32
แสดงที่ทำงานของอาสาสมัคร.....	32
คุณลักษณะทั่วไปของอาสาสมัคร.....	32
ประวัติโรคภูมิแพ้และลมพิษในอาสาสมัคร.....	33
การเปรียบเทียบระหว่างอาสาสมัครที่ยินยอมรับการทดสอบผิวหนังต่อ latex กับอาสาสมัครที่ไม่ยินยอมรับการทดสอบผิวหนังต่อ latex.....	34
ประวัติอาการที่เกิดขึ้นหลังสัมผัสถุงมือยางพาราของอาสาสมัครที่แพ้ถุงมือ ยางพารา.....	35
การเปรียบเทียบระหว่างอาสาสมัครที่มีประวัติแพ้ถุงมือยางพารากับอาสาสมัคร ที่ไม่มีประวัติแพ้ถุงมือยางพารา.....	35
ประวัติการแพ้ถุงมือยางพารากับผลทดสอบผิวหนังต่อ latex	35

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 แสดงน้ำหนักโมเลกุลของยางพารา.....	11
2.2 แสดงปริมาณ Latex aeroallergens.....	14
2.3 แสดงสาเหตุ anaphylaxis during anesthesia.....	21
2.4 แสดงอาการ anaphylaxis ที่เกี่ยวกับการผ่าตัดและไม่เกี่ยวกับการผ่าตัด.....	22
2.5 แสดงการตรวจที่มีอุปกรณ์ยางพารา.....	24
2.6 แสดงการศึกษา Barrier studies.....	25
4.1 แสดงที่ทำงานของอาสาสมัคร.....	32
4.2 แสดงคุณลักษณะทั่วไปของอาสาสมัคร.....	33
4.3 แสดงประวัติโรคมุมิแพ้และลมพิษในอาสาสมัคร.....	34
4.4 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างอาสาสมัครที่รับการทดสอบผิวหนังต่อ Latex กับอาสาสมัคร ที่ไม่รับการทดสอบผิวหนังต่อ Latex.....	36
4.5 แสดงประวัติอาการที่เกิดขึ้นหลังสัมผัสถุงมือยางของอาสาสมัครที่แพ้ถุงมือยางพารา.....	37
4.6 แสดงการเปรียบเทียบอาสาสมัครที่มีประวัติการแพ้ถุงมือยางพารากับอาสาสมัครที่ไม่ มีประวัติการแพ้ถุงมือยางพารา.....	39
4.7 แสดงประวัติการแพ้ถุงมือยางพารากับผลทดสอบผิวหนังต่อ Latex.....	40
4.8 แสดงผลทดสอบผิวหนังต่อผลไม้ในอาสาสมัครที่ผลทดสอบผิวหนังต่อ Latex เป็นบวก.....	40
4.9 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างอาสาสมัครที่ผลทดสอบผิวหนัง ต่อ Latex เป็นบวกกับอาสา สมัครที่ผลทดสอบผิวหนัง ต่อ Latex เป็นลบ.....	41
5.1 แสดงเปรียบเทียบโรคมุมิแพ้กับการศึกษาอื่น.....	43
5.2 แสดงการแพ้ผลไม้ในผู้ที่แพ้ต่อ Latex.....	45

สารบัญภาพ

ภาพประกอบ	หน้า
รูปที่ 2.1 แสดงโครงสร้างโมเลกุลยางพารา.....	6
รูปที่ 2.2 แสดงขั้นตอนการผลิตถุงมือ.....	7
รูปที่ 2.3 แสดงน้ำหนักโมเลกุลยางพารา.....	10
รูปที่ 2.4 แสดง Diagnostic algorithm.....	16
รูปที่ 2.5 แสดง Two stage latex provocation.....	19
รูปที่ 2.6 แสดง Hooded exposure chamber.....	20
รูปที่ 3.1 แสดงการวัด wheal diameter.....	28
รูปที่ 3.2 แสดงผลทดสอบผิวหนังต่อน้ำยาที่เตรียมขึ้นเองในพยาบาลที่มี latex allergy และแพ้ ขนุน ,มะละกอ ,กล้วย.....	31

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากปัจจุบันมีการแพร่ระบาดของโรคเอดส์ ทำให้มีการใช้ถุงมือยางพาราในการป้องกันการติดเชื้อโรคที่มากับเลือดหรือสารคัดหลั่งของผู้ป่วย (Universal precaution) มากขึ้น จึงทำให้บุคลากรทางการแพทย์มีการสัมผัสกับยางพารามากขึ้น และจากรายงานในประเทศและต่างประเทศ พบอุบัติการณ์การแพ้ยางพารามาก เมื่อเทียบกับ ประชากรทั่วไป อนึ่ง ในรายงานต่างประเทศ พบว่าบุคคลที่แพ้ยางพารา มีการแพ้ผลได้ต่าง ๆ ด้วย ซึ่งเป็นผลไม่ของทางต่างประเทศพิสูจน์พบว่าเกิด Cross reactivity

ที่คลินิก โรคภูมิแพ้ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ซึ่งพบผู้ป่วย 1 ราย (ยังไม่มีประวัติแพ้) โดยผู้ป่วยรายนี้มีอาการ anaphylaxis จากการทานขนุนกรอบ เมื่อซักประวัติและตรวจร่างกายพบว่าผู้ป่วยรายนี้มี atopic dermatitis และแพ้ยางพารา ซึ่งขนุนนี้ยังไม่มียางพาราในการแพ้แบบ anaphylaxis และ Cross กับ Latex มาก่อน ในประเทศไทยและต่างประเทศ

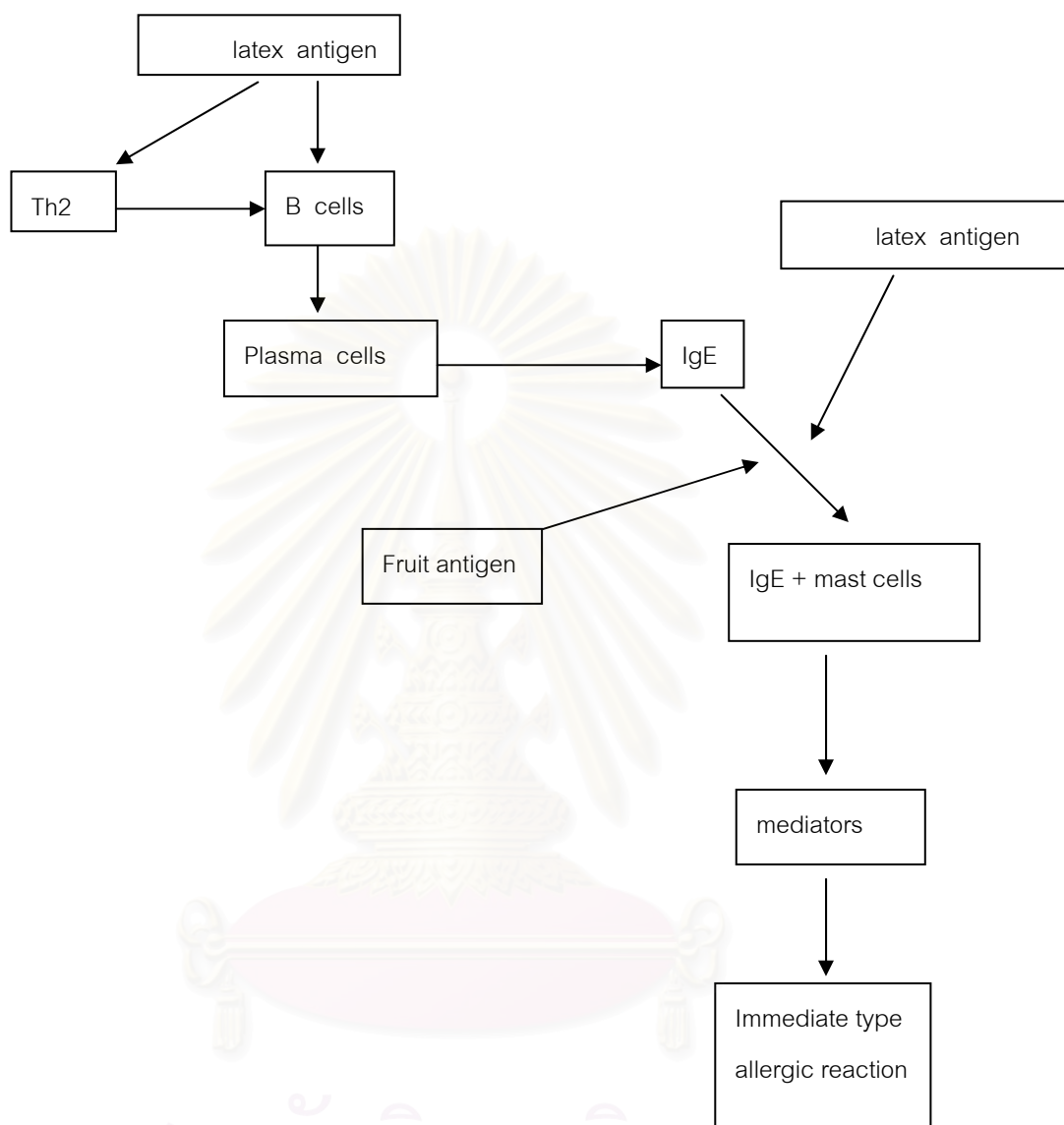
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความชุกของการมีปฏิกิริยาแพ้ทางผิวหนังต่อยางพาราและโอกาสการเกิดปฏิกิริยาข้ามกลุ่มต่อขนุน กัลฉ่ำ มะละกอ ในบุคลากรทางการแพทย์ที่มีการใช้ถุงมือยางพารา มีประวัติแพ้หรือไม่มีประวัติแพ้ยางพารา

สมมุติฐาน

การมี IgE ต่อ Latex protein จะมี Cross reactivity กับ fruit antigen รวมทั้งขนุนด้วย ซึ่งยังไม่เคยมีรายงานมาก่อน ดังนั้น ความชุกของการตรวจพบ skin test ต่อ fruit antigen ควรจะมากขึ้นในบุคลากรทางการแพทย์ที่มี Latex sensitivity

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรเป้าหมาย

บุคลากรทางการแพทย์ในประเทศไทย

ประชากรตัวอย่าง

บุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์และ
บุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานที่คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิธีการวิจัยหลัก

- ใช้แบบสอบถาม เก็บข้อมูล ประวัติโรคประจำตัว ระยะเวลา การทำงาน จำนวนการใช้ถุงมือ การแพ้ผลไม้

- การทำ skin prick test ด้วยสาร Latex

- ถ้าผลทดสอบ skin prick test ด้วยสาร Latex มีผลบวกจะทดสอบด้วยน้ำยาผลไม้คือ กล้วยหอม มะละกอ ขนุน

วิเคราะห์ผล

- หาความชุกของการมีผลทดสอบ skin prick test บวกต่อสาร Latex

- หาความชุกของการมีผลทดสอบ skin prick test ต่อผลไม้ในบุคลากรทางการแพทย์ที่มีผลบวกต่อ Latex

การแปลผลและสรุป

เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ทางคลินิก และนำไปสู่การวิจัยที่เกี่ยวข้องต่อไป

คำสำคัญ

skin prick test คือ การทดสอบทางผิวหนังโดยการสะกิดชั้นหนังกำพืด

Fruit (banana, papaya, jackfruit) คือ กล้วยหอม มะละกอ ขนุน

Health care worker คือ บุคลากรทางการแพทย์

Latex allergy คือ การแพ้ยางพารา หรือ น้ำยางธรรมชาติ

Wheal คือ ปฏิกิริยาบวมนูนที่ผิวหนังเกิดจาก skin prick test ขนาดของรอยบวมนูนวัดเป็นค่าเฉลี่ยของเส้นผ่าศูนย์กลางในแนวตั้งฉากที่กว้างและยาวที่สุด หน่วยเป็นมิลลิเมตร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบความชุกการแพ้ยางพาราของบุคลากรทางการแพทย์ที่มีประวัติสัมผัสถุงมือยางพารา ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์, คณะทันตแพทย์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย
2. ทราบอัตราของการแพ้ กล้วยหอม มะละกอ ขนุน ของบุคลากรทางการแพทย์ที่มีปฏิกิริยาแพ้ทางผิวหนังต่อยางพาราในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ คณะทันตแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. เป็นองค์ความรู้ใหม่ที่ยังไม่มีการศึกษามาก่อนในประเทศ และต่างประเทศ โดยเฉพาะ ขนุน

4. เป็นประโยชน์ต่อบุคลากรทางการแพทย์ที่มีการแพ้ยางพาราและแพ้ผลไม้ที่ทดสอบ ควร หลีกเลี่ยงวัสดุที่ผลิตจากยางพารา และผลไม้ที่ทดสอบว่าแพ้

วิธีดำเนินการวิจัยโดยย่อ

เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบ cross reaction study เพื่อประเมินการทดสอบทางผิวหนังด้วย skin prick test พร้อมกับแบบสอบถามที่ใช้เก็บข้อมูลประวัติโรคประจำตัว ระยะเวลาการทำงาน จำนวนถุงมือที่ใช้ เพื่อทำ risk factor สำหรับ latex allergy



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

การแปรรูปยางพารา (ยางธรรมชาติ)

ประวัติความเป็นมา

ยางพาราเป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ที่มีอายุยืนยาวนับร้อย ๆ ปี เป็นพืชที่มีใบเลี้ยงคู่ อยู่ในFamily Euphorfiaceae มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Hevea brasiliensis*

เริ่มตั้งแต่คริสโตเฟอร์ โคลัมบัส เดินทางไปอเมริกา ครั้งที่ 2 ในปี พ.ศ. 2036 ครั้งนั้นมีชาวจีนัว (Genoex) ร่วมเดินทางไปด้วย ชาวจีนัวเห็นชาวพื้นเมืองของเกาะไฮติ(Haiti) ใช้ยางทำลูกบอลสำหรับเล่นเกมต่าง ๆ จึงได้นำยางไปปลูกที่ยุโรป ต่อมายางพารา(latex)ได้มีส่วนเข้าไปเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้น ความสำคัญของยางพาราจึงมีมากขึ้น ทำให้เนื้อที่ของการปลูกยางพาราเพิ่มขึ้น และขยายออกไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งประเทศอังกฤษคิดที่จะนำยางพาราไปปลูกในประเทศที่เป็นอาณานิคมของตน ซึ่งตั้งอยู่ในเขตที่ยางพาราสามารถขึ้นได้ เพื่อความสะดวกในการจัดหายางพาราไปใช้ในประเทศ จึงนำยางเข้าไปปลูกในเอเชีย โดยเริ่มทดลองปลูกครั้งแรกที่ประเทศอินเดีย และขยายต่อไปยังอินโดนีเซีย มาเลเซีย สิงคโปร์ และไทย

พระยารัษฎานุประดิษฐ์ มหิศรภักดี (คอซิมบี๊ ณ ระนอง) ได้นำยางพาราเข้ามาปลูกในประเทศไทยครั้งแรกเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2442-2444 โดยนำยางจากรัฐเปอร์ค ประเทศมาเลเซีย มาปลูกที่อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง

ในปี พ.ศ. 2454 นายปุม ปุณศรี (ต่อมาได้เป็นหลวงราชไมตรี) ได้ซื้อเมล็ดยางพาราจากประเทศมาเลเซีย 80 บาท ไปปลูกที่หมู่ 6 ตำบลคมบาง อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ในเนื้อที่ประมาณ 100 ไร่ นับเป็นการแพร่กระจายยางพาราเข้าสู่ภาคตะวันออกเป็นครั้งแรก ซึ่งต่อมาเจ้าอาวาสวัดคมบาง (พระครูเพิ่ม พิทยากร) ซึ่งเป็นชาวอำเภอแกลง จังหวัดระยอง ได้นำเมล็ดยางจากสวนของหลวงราชไมตรี ไปปลูกที่วัดปากรำ อำเภอ แกลง จังหวัดระยอง ทำให้ยางแพร่ขยายไปยังที่ต่าง ๆ ในภาคตะวันออกทั่วไป トラบเท่าทุกวันนี้ โดยเฉพาะใน 5 จังหวัดที่สำคัญ ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ระยอง ชลบุรี จันทบุรี ตรวด¹

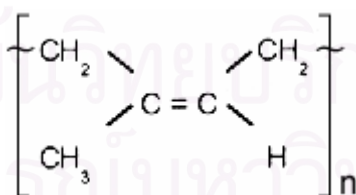
น้ำยางจะมีสีขาว ซึ่งจะได้จากการกรีดเปลือกต้นยาง *Hevea brasiliensis* จะมีส่วนประกอบดังนี้

Rubber (cis-1, 4-polyisoprene)	30-40%
Protein	2.3%
Sterol glycosides	0.1-0.5%
Renins	1.5-3.5%
Ash	0.5-1%
Sugar	1.0-2.0%
Water	55-65%

โครงสร้างสารเคมี

เป็นสารประกอบในกลุ่มโพลิเมอร์ ที่มีโมเลกุลขนาดใหญ่ ประกอบด้วยหน่วยย่อย ชนิดเดียวกัน ซ้ำ ๆ กัน (repeating unit) เป็นจำนวนมาก มีคุณสมบัติที่สำคัญคือความยืดหยุ่น โครงสร้างทางเคมีของหน่วยย่อยของยางธรรมชาติประกอบด้วยคาร์บอน 5 อะตอม และไฮโดรเจน 8 อะตอม C_5H_8 มีชื่อทางเคมีว่า ไอโซพรีน (Isoprene) หน่วยย่อยดังกล่าวเกิดการเชื่อมโยงเป็นโมเลกุล เรียงตัวกันในแบบ cis-configuration ดังรูปที่ 2.1

รูปที่ 2.1 แสดงโครงสร้างโมเลกุลยางพารา



เรียกชื่อโมเลกุลยางว่า cis-1polyisoprene พืชที่ให้น้ำยางสามารถนำมาใช้ ประโยชน์ในเชิงการค้าในรูปน้ำยาคือยางพารา และยางวายุแลแต่ที่ใช้ประโยชน์ในเชิงการค้ามากคือ ยางพารา

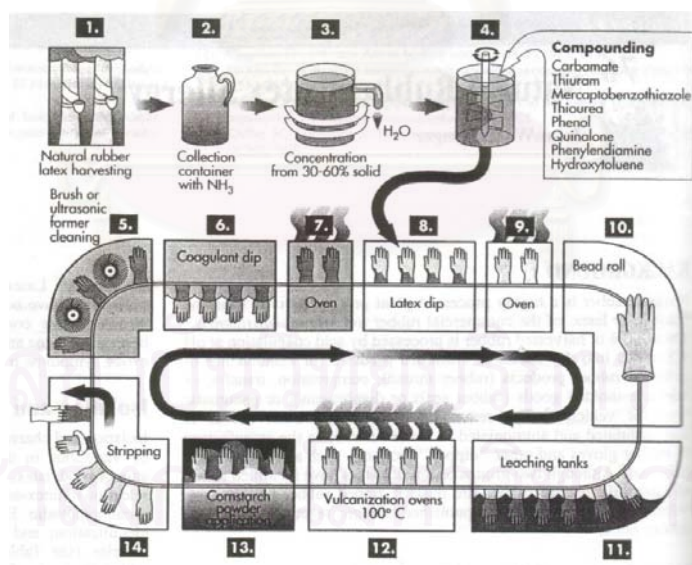
ผิวของเซลล์มีเยื่อหุ้ม (membrane) ที่ประกอบด้วยไขมัน และโปรตีนโดยแต่ละอนุภาคมีอนุมูลลของโปรตีนอยู่รอบนอก ทำให้เกิดแรงผลักดันระหว่างอนุภาคยางซึ่งมีผลทำให้น้ำยางสามารถคงสภาพ

เป็นของเหลวได้ ดังนั้นเมื่อมีการทำลายเยื่อหุ้มเซลล์ จะทำให้เซลล์ยางที่แขวนลอยอยู่ในตัวกลางเกิดการรวมตัวจับกันเป็นก้อน

การผลิตถุงมือ

น้ำยางดิบซึ่งมี ammonia ผสมอยู่ และสารอื่น ๆ ประกอบอีก เช่น antioxidant และ secondary preservative อื่น ๆ ถุงมือจะถูกผลิต โดยใช้ น้ำยางธรรมชาติเคลือบไปบนหุ่นมือ แล้วจะถูกทำให้ร้อนหลังจากเคลือบหุ่นมือหมด แล้วถูกนำผ่านน้ำเพื่อล้างโปรตีนส่วนที่ละลายน้ำและ สารอื่น ๆ หลังจากนั้นจะผ่านขบวนการ vulcanization เพื่อให้ถุงมือเกิดความยืดหยุ่น และทนความร้อนได้สูงขึ้น ต่อจากนั้นก็ใส่แป้งและถอดถุงมือออกจากหุ่นมือ ในถุงมือชนิดไม่มีแป้งจะนำไปผ่านขบวนการ chlorination ขบวนการเติมสารคลอรีนทั้งด้านนอกและด้านในของ ถุงมือยางเพื่อทำให้ถุงมืออย่างสิ้นขณะเดียวกันจะทำให้เกิดการเสียสภาพ(denature) ของโปรตีนบนผิวถุงมือยางเพื่อไม่ให้ไปกระตุ้นให้เกิดการแพ้ถุงมืออย่างพาราต่อผู้ใช้ถุงมือ ดังรูปแสดง 2.2

รูปที่ 2.2 แสดงขั้นตอนการผลิตถุงมือ



ในปัจจุบันยางธรรมชาตินั้นได้มีความสำคัญในสถานการณ์เป็นเครื่องมือของเล่น และของใช้ใน ชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะ ในปัจจุบันวงการแพทย์ซึ่งขณะนี้มีการระบาดของโรคที่มากับสารคัดหลั่ง และเลือดของผู้ป่วยโรคไวรัสตับอักเสบบี, โรคไวรัสตับอักเสบดี, โรคเอดส์ ฉะนั้น จึงได้มีการใช้ถุงมือ

และวิธีการต่าง ๆ เพื่อป้องกันการสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่งของผู้ป่วย ซึ่งเป็นหลักการ universal precaution ทำให้บุคลากรทางการแพทย์มีโอกาสสัมผัสกับถุงมือมากกว่าประชากรทั่วไป

มีรายงานการแพ้ถุงมือยางพาราแบบ immediate hypersensitivity type โดย Stern. ชาวเยอรมัน ในปี 1927 หญิงวัย 48 ปี มีอาการ urticaria และ angioedema ภายหลังจากใส่พื้นปลอมซึ่งประกอบด้วย rubber plate อาการจะหายไปเมื่อเลิกใส่พื้นปลอม²

ในปี 1988 องค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา (FDA) ได้รับรายงานผู้ป่วย 1100 รายที่เกิดอาการผิดปกติจากการสัมผัส latex โดยที่มีถึง 15 รายที่ถึงแก่กรรม⁴ จะเห็นว่ามีอันตรายอย่างมากที่เราไม่ทราบผู้ป่วยที่แพ้ยางพารา แล้วไปทำสืบค้นสาเหตุของการป่วย อย่างเช่น barium enema อาจทำให้ผู้ป่วยนั้นถึงแก่ชีวิตได้หรือในระหว่างการผ่าตัด มีรายงานประมาณ 12- 19 % ของ anaphylactic reaction ระหว่างการผ่าตัด เกิดจากสาเหตุการสัมผัสยางพารา⁵⁻⁶ และมีรายงานที่น่าสนใจคือ เด็กหญิงอายุ 5 ปีเกิด anaphylaxis หลังจากเล่นลูกบอลขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 ซม. ที่บริเวณสนามเด็กเล่นของร้านอาหาร fast food และเด็กชายอายุ 9 ปีเกิด anaphylaxis และหอบหืด หดสติ หลังจากเล่นลูกบอลของร้านอาหารบริษัทเดียวกัน แต่คนละแห่ง⁷ อีกรายในเด็กชายอายุ 2 ปีซึ่ง มี atopic dermatitis เกิด stridor เวลาดูดนมจาก จุกนมที่ทำจากยาง⁸ มีรายงานการเกิด bronchospasm จากการใส่ tube ในผู้ป่วยที่เป็น cerebral palsy และ asthma โดยเกิด bronchospasm ทันทีหลังจากใส่ tube และอีก 5 นาที ต่อมาเกิดความดันโลหิตต่ำ การวินิจฉัยพบว่า มี specific IgE ต่อ latex เพิ่มขึ้น และ serum tryptase

อุบัติการณ์ของการแพ้ยางพารา

ในประชากรทั่วไป ความชุกการแพ้ยางพาราน้อยกว่า 1%⁹⁻¹⁰ แต่ในกลุ่มประชากรที่เสี่ยงเช่น เด็กเป็น spida bifida และเด็กที่มีความผิดปกติแต่กำเนิด จะมีอุบัติการณ์การแพ้ยางพารา 24-60%¹¹⁻¹² ซึ่งเชื่อว่าเกิดจากการสัมผัสยางพาราระหว่างการผ่าตัดเพื่อการรักษา ในบุคลากรทางการแพทย์ พบว่ามีอุบัติการณ์การแพ้ยางพารา 5-15%¹³⁻¹⁴ มีหลายการศึกษาพบว่าองค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้เกิดการแพ้ยางคือ ระดับการสัมผัสยางพารา ซึ่งมีการศึกษาที่ดี พบว่าจำนวนครั้งของการผ่าตัดเป็นตัวบ่งบอกว่า จะเกิดการแพ้ยางพารา²⁰⁻²³ มีบางรายงานพบว่าเกิดได้ 34.1% ในเด็กที่มีการผ่าตัดตั้งแต่ 3 ครั้งขึ้นไป²⁴ และจากการศึกษาโดยแบบสอบถาม การทดสอบผิวหนัง การตรวจทำ spida bifida ในเด็ก 1263 คน พบว่าเกิดการแพ้ยางพารา 4% หนึ่งการผ่าตัดจะกระตุ้นให้เกิดการแพ้ยางพารา 13 เท่า²⁵ การผ่าตัดในเด็กอายุ 1ปี พบว่าการผ่าตัดมากกว่าเท่ากับ 8 ครั้งนั้นจะมีอุบัติการณ์กระตุ้นให้เกิดการแพ้ยางพาราเพิ่มมากขึ้นไปด้วยกับจำนวนการผ่าตัด²⁶ มีการศึกษาใน

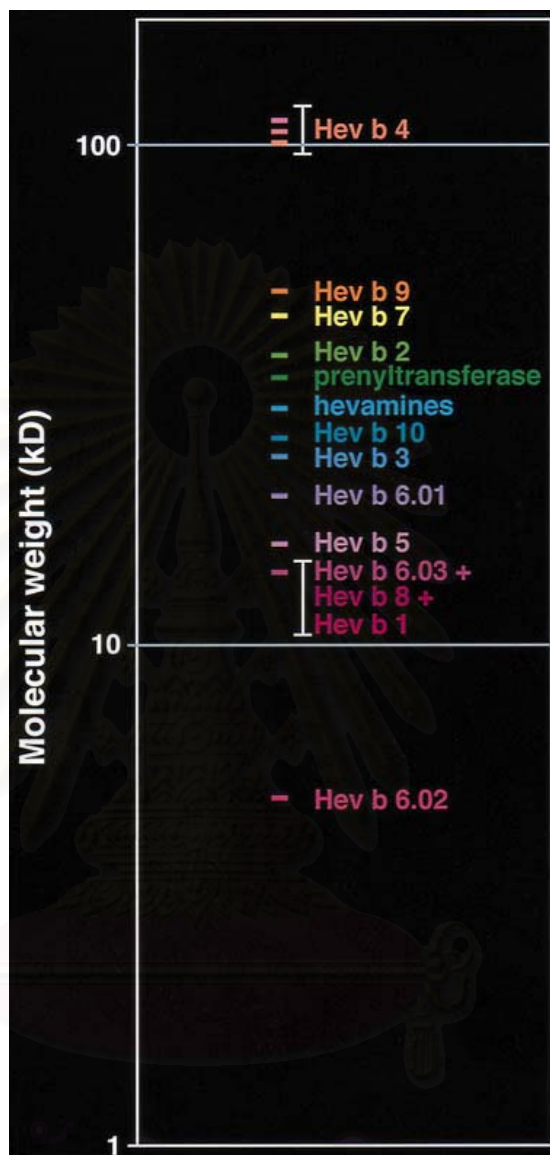
ผู้ใหญ่เพื่อดูว่าจำนวนครั้งของการผ่าตัดหรือการรักษาโดย endoscopic จะเป็นส่วนที่ทำให้เกิดการแพ้ต่อayangพาราศึกษาในผู้ป่วย 325 ราย เป็นหญิง 106 คน ชาย 219 คน พบว่าจำนวนครั้งของการผ่าตัดและหรือการทำ endoscopic มากกว่าเท่ากับ 10 ครั้ง จะเป็นสาเหตุทำให้เกิดการแพ้ยางพารา²⁷ ในทำนองเดียวกันบุคลากรทางการแพทย์ที่เริ่มศึกษาจะมีอุบัติการณ์การแพ้ไม่แตกต่างจากประชากรทั่วไปแต่เมื่อเวลาผ่านไปมีการแพ้มากขึ้น โดยมีการศึกษาในนักศึกษาทันตแพทย์ที่ Ontario โดย Tarlo พบว่าไม่มีการแพ้ยางพาราในนักศึกษาปีที่ 1 และปีที่ 2 แต่ในปีที่ 3 พบ6%(12/361) ปีที่4 พบ 10% (14/361)²⁸ มีการศึกษาติดตามอาการที่เกิดขึ้นตั้งแต่ยังไม่สัมผัสผัวยางพาราตั้งแต่ ปี1993-1995 โดยดูอาการทางผิวหนัง อาการทางตา อาการหอบหืดในนักศึกษาทันตแพทย์ 122 คน พบว่าทดสอบผิวหนังผลบวก 7ราย เกิดอาการทางผิวหนัง 6ใน7 รายเกิดอาการทางตา 2 ราย เกิดหอบหืด 1 ราย ระยะเวลาที่เกิดอาการทางผิวหนังพบว่าเฉลี่ยประมาณ 2-3 ปี แต่อาการทางระบบหายใจใช้เวลาประมาณ 3 ปี รายงานฉบับนี้พบว่า นักศึกษาที่เกิดอาการแพ้ยางพาราพบว่าประวัติ atopy มากกว่ากลุ่มไม่เกิดอาการ อัตราการเกิดอาการทางตา 1.8% อัตราการเกิดอาการหอบหืด 4.5%²⁹ ในประเทศไทยเคยมีการศึกษาอุบัติการณ์ของบุคลากรทางการแพทย์ที่แสดงอาการแพ้ยางพารา 12.4%³⁰

โปรตีนที่ทำให้เกิดภูมิแพ้ยางพารา (allergens)

ปริมาณของโปรตีนในยางธรรมชาติจะแตกต่างกันไปตามวิธีการผลิต และยังแตกต่างกันในการผลิตแต่ละครั้ง³¹ แป้งซึ่งเคลือบถุงมือยางเพื่อการหล่อลื่นและเคยเป็นที่สงสัยว่าอาจเป็นสาเหตุของการแพ้ ก็ไม่เคยตรวจพบ specific IgE ต่อสารนี้เลยแต่แป้งที่เคลือบนี้จะดูดซับ protein จากยางและเกาะติดกับแป้งและปลิวไปในอากาศ เมื่อสูดหายใจเข้าทางเดินลมหายใจก็จะกระตุ้นให้เกิดการแพ้ได้เช่นเดียวกัน³²

น้ำยางธรรมชาติที่ได้จากต้นยาง *H. brasiliensis* จะมีมากกว่า 200 polypeptides มี56 polypeptides ที่พบว่าสามารถก่อให้เกิด specific IgE ได้ซึ่งมีน้ำหนักโมเลกุลระหว่าง 4-200 kd ปัจจุบันได้มีการศึกษาโดยวิธี immunoblot และ inhibition ซึ่งสามารถแสดงโปรตีนของน้ำยางธรรมชาติได้ดังรูป 2.3

รูปที่ 2.3 แสดงน้ำหนักโมเลกุลของprotein ยางพารา



ตารางที่ 2.1 แสดงน้ำหนักโมเลกุลของยางพารา

Name	Trivial name/molecular mass
Hev b 1	Rubber elongation factor/C: 14590, A: 14600
Hev b 2	β -1, 3 Glucanase/C: 41305, A: 34-36000
Hev b 3	Small rubber particle protein/C: 22300, A:24-27000
Hev b 4	Microhelix component/A: 100-115000
Hev b 5	Acidic latex protein/C: 17455, A:24-36000
Hev b 6.01	Preprotein/C: 21859, A: 20000
Hev b 6.02	Mature hevein/C: 4719, A: 5000
Hev b 6.03	C-domain: 14000
Hev b 7	Patatin-like proteins/C: 42995, A: 46, 000
Hevamines (A/B)	C: 29550, A: 30000
Prenyltransferase	A: 38000
Hev b 8	Latex profilin/A: 14000, C: 14194
Hev b 9	Latex enolase/A: 51000
Hev b 10	Manganese superoxide dismutase/A: 26000, C: 22915

อย่างไรก็ดี โปรตีนที่ได้จากน้ำยางธรรมชาตินั้น อาจจะไม่เหมือนโปรตีนที่มาจากผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป จากตารางที่ 1 แสดงน้ำหนักโมเลกุล ชื่อ ส่วน A คือ apparent และ C คือ calculatd ในการก่อเกิดภูมิแพ้พบว่ามีความแตกต่างกันในการก่อให้เกิดภูมิแพ้ กล่าวคือ Hev b 1 และ Hev b 3 เป็นโปรตีนที่ก่อให้เกิดภูมิแพ้ในเด็กที่มีความผิดปกติแต่กำเนิด³⁴⁻³⁵ อาจอธิบายได้จากการสัมผัสที่แตกต่างกันโดย Hev b 1 และ Hev b 3 เป็นโปรตีนที่ละลายน้ำได้น้อยกว่าโปรตีนตัวอื่นและสัมผัสผ่านทาง mucosa ซ้ำ ๆ มีส่วนคล้าย Hev b 1 47%³⁶ Hev b 2 และ Hev b 4 เป็นโปรตีนที่ทำให้เกิดการแพ้ยางพาราในบุคลากรทางการแพทย์³⁷ และ Hev b 5 เป็นโปรตีนที่ทำให้เกิดการแพ้ยางพาราในบุคลากรทางการแพทย์และเด็กที่แพ้ยางพารา³⁸ มีการทดลองในหนูพบว่าโปรตีนที่กระตุ้นให้เกิดแพ้ยางพาราทางใต้ผิวหนังและเกิดการสร้าง specific IgE มีน้ำหนักโมเลกุล 14 kd และ 27 kd แต่ถ้าเป็น

ทางไขสันหลังและผิวหนังเป็นโปรตีนที่มีน้ำหนัก 14, 35, 92 kd³⁹ อย่างไรก็ตามก็มีการพบโปรตีนในวัสดุต่าง ๆ เช่น ถุงมือ catheter ถุงยางอนามัย latex enema cuffs ลูกโป่ง ส่วนประกอบของเครื่องมือดมยา(anesthesia circuiting) หรือแม่ในจุดนมเด็กหรือจุกยางที่ปิดขวดยาฉีด⁴⁰ หรือ syringe ที่ฉีดยา⁴¹

กลุ่มเสี่ยงที่มีโอกาสแพ้ยางพารา

1. ผู้ป่วย spida bifida และผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของระบบทางเดินปัสสาวะกับอวัยวะสืบพันธุ์ (urogenital abnormalities)
2. กลุ่มบุคลากรทางการแพทย์
3. กลุ่มบุคคลที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์จากยางมีการศึกษาในโรงงานผลิตถุงมือผ้าตัดพบว่า3ใน81คนของคณงานมีโรคหอบหืดที่เกิดจากการทำงาน(occupational asthma)⁴²
4. การแพ้ผลไม้
5. การมีผื่นผิวหนังอักเสบที่มือ(hand dermatitis)

การสัมผัสยางพารา

โปรตีนยางพาราสามารถเข้าสู่ร่างกายได้หลายทางคือ

1. การสัมผัสทางผิวหนัง
2. การสัมผัสทางเยื่อต่างๆ ของร่างกาย
3. ทางหลอดเลือด
4. ทางเดินลมหายใจ โดยสูดเอาแป้งซึ่งมีโปรตีนยางพาราติดอยู่โดยมีรายงานศัลยแพทย์ท่านหนึ่งกลับบ้านหลังจากทำผ่าตัดทันทีที่ใกล้ภรรยาจะเกิดอาการเป็นลม ในอดีตภรรยาของนายแพทย์ท่านนี้เคยเป็นพยาบาลและมีอาการแพ้ต่อยางพาราผลทดสอบทางผิวหนังเป็นผลบวก จึงคิดว่าอาการเป็นลมน่าจะเกิดจากการสูดเอาละอองแป้งซึ่งมีโปรตีนของยางพาราทำให้เกิด anaphylactic shock หลังจากที่แพทย์ท่านนั้นอาบน้ำสระผม เปลี่ยนเสื้อผ้าก่อนเข้าบ้าน ภรรยาของนายแพทย์ท่านนั้นไม่มีอาการผิดปกติใด ๆ เกิดขึ้น⁴³

การสัมผัสทางผิวหนังและทางลมหายใจสามารถทำให้เกิดปฏิกิริยารุนแรงได้เป็นที่แน่ชัดว่าการสัมผัสทางเยื่อหรือทางหลอดเลือดมีโอกาสเสี่ยงสูงที่จะทำให้เกิด anaphylaxis ซึ่งมีรายงานอย่าง

ชัดเจน⁴⁴⁻⁴⁶ มีผู้ทำการศึกษาระดับของแป้งในโปรตีนยางพาราจากที่ต่าง ๆ ในโรงพยาบาล แสดงดังตารางที่ 2.2

ในรายงานที่ส่งไปยัง FDA ของ ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าผู้ป่วยที่มีอาการแพ้ยางพาราแบบ anaphylaxis จะเสียชีวิตขณะทำ barium enema ซึ่งใช้ catheter ที่ทำมาจากยางพารา ดังนั้นตั้งแต่ปี 1990 จึงได้มีการใช้สารสังเคราะห์แทน latex

การแพ้ผลไม้ในกลุ่มบุคคลที่มีการแพ้ยางพารา

ผลไม้ที่มีรายงานบ่อยว่าแพ้ในบุคคลแพ้ยางพาราคือ กลั้วย อะโวคาโด กีวี chestnut มะเขือเทศ มะละกอ⁴⁸⁻⁴⁹ ในการศึกษาผู้ป่วย 136 คนซึ่งมีการแพ้ยางพาราพบ 69% มีผลบวกต่ออาหารอย่างน้อย 1 อย่าง และ 49% มีผลบวกต่ออาหารมากกว่า 1 อย่าง โดยทดสอบอาหาร 12 อย่าง⁵⁰ อีกรายงานทำในคนที่แพ้ยางพารา 47 คนพบว่า 17(36%) มีอาการแพ้อาหารอย่างน้อย 1 อย่าง 53% ผลทดสอบทางผิวหนังต่ออะโวคาโด และจำนวนน้อยที่มีผลทดสอบทางผิวหนังบวก ต่อมะเขือเทศ กลั้วย มันฝรั่ง chestnut อย่างไรก็ดีมีเพียง 27% ที่มีอาการทางคลินิก มีรายงาน ที่สำรวจการแพ้อาหารในผู้ป่วยที่มีการแพ้ยางพาราแบบ type I 137 คนพบว่า แพ้ banana 9 (18.3%), avocado 8 (16.3%), shellfish 6 (12.2%), ปลา 4 (8.1%), kiwi 6 (12.2%), tomato 3 (6.1%), watermelon, peach, carrot 2 (4.1%) apple, chestnut, cherry, coconut, apricot, strawberry, loquat อย่างละ 2% อย่างไรก็ดีในรายงานฉบับนี้เป็นการวินิจฉัยจากประวัติของการทานอาหาร ต้องรอพิสูจน์การแพ้ในทางห้องปฏิบัติการต่อไป⁵²

ในแง่กลับกันกลุ่มบุคคลที่มีการแพ้ผลไม้เหล่านั้นจะมีการแพ้ยางพาราพบว่า 86 % ของ 57 คน มี specific IgE ต่อ latex และ 11% เกิดอาการแพ้ต่อยางพารา⁵³

จากการศึกษาพบว่าโปรตีนในกลั้วยที่ทำให้เกิดการแพ้ในบุคคลที่แพ้ยางพาราน้ำหนักโมเลกุล 23 และ 47 kd⁵⁴⁻⁵⁵ ส่วนโปรตีนในอะโวคาโด จะมีน้ำหนัก 27 และ 91kd⁵⁶ Hev b 5 มีส่วนคล้ายโปรตีน ในกีวี PKIWI501⁵⁷

ตารางที่ 2.2 แสดงปริมาณ latex aeroallergens

Area Sample	Latex Aeroallergen(ng/m^3)
Extensive use of powdered rubber gloves	
Operating room (n=4)	96-100
Cystoscopy room	122
Orthodontics outpatient surgery	100
Dermatology outpatient surgery	78
Blood bank-donor center	46
Blood bank-component lab	38
Surgecal pathology lab	37
Venipuncture room	30
Blood bank crossmatch lab	16
Hematopathology lab	14
Allergy research lab	14
Minimal use of powdered rubber gloves	
Allergy clinic	1.8
Spirometry lab	0.6
Bone marrow transplant unit	0.6
Virus serology lab	0.3

ระดับโปรตีนยางพาราที่กระตุ้นให้เกิดอาการ (Threshold allergens exposure levels)

เกี่ยวกับระดับโปรตีนยางพาราที่กระตุ้นให้เกิดอาการมีส่วนองค์ประกอบหลายอย่าง

1. latex proteins เป็นสารประกอบหลายอย่างที่เป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดการแพ้ allergens และแต่ละสารประกอบจะมีความคงตัวแตกต่างกันแต่ละสถานที่ แตกต่างในแง่แหล่งที่มาของ allergens
2. การเกิดการแพ้มี 2 ขั้นตอนซึ่งขั้นตอนแรกเป็นขั้นตอนการกระตุ้นภูมิของร่างกายซึ่งจะสร้างต่อต้านสิ่งแปลกปลอม ขั้นตอนต่อมาเมื่อสิ่งแปลกปลอมเดิมเข้ามา (ในปริมาณที่แตกต่างจากในตอนแรก) ภูมิของร่างกายที่ถูกกระตุ้นครั้งแรกจะเข้ามาทำลาย ซึ่งระดับสารสิ่งแปลกปลอมที่เกี่ยวข้องมี 2 ระดับคือ ระดับครั้งแรกที่ก่อให้เกิดการสร้างภูมิ และ ระดับที่ 2 เป็นระดับที่ก่อให้เกิดอาการ

3. องค์ประกอบสุดท้าย คือ ทางที่สัมผัส ซึ่งทางที่สัมผัสหรือได้รับจะเป็นตัวกำหนด ขนาดน้อยสุดที่ ๆ จะเป็นระดับกระตุ้นให้เกิดการแพ้ ฉะนั้น ระดับโปรตีนที่ทำให้เกิดการแพ้จึงแตกต่างกันไปตามแต่ละการได้รับหรือสัมผัส protein ยางพารา

มีการสำรวจปริมาณโปรตีนยางพาราที่ลอยอยู่ในอากาศดังตาราง ที่ 2.2 พบว่าห้องที่มี latex allergens มากสุดคือบริเวณห้องผ่าตัด ซึ่งมีรายงานคล้ายคลึงกันคือ พบ latex allergens ในวันที่ผ่าตัดและจำนวนจะมากขึ้นเมื่อมีการใช้ถุงมือมากขึ้นและน้อยลงในวันที่ไม่ได้ผ่าตัด⁵⁹

มีรายงานหนึ่งที่ประมาณระดับ latex allergens ที่ทำให้เกิดการแพ้ที่ $0.6\text{ng}/\text{m}^3$ โดยวิธี inhibit immunoassay⁶⁰⁻⁶¹

อาการและอาการแสดงของ latex allergy

แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. เกิดจากการระคายเคืองเนื่องจากการสัมผัส irritant contact dermatitis

เป็นอาการที่พบมากที่สุดพบบ่อยในบริเวณผิวหนังที่แห้ง บริเวณที่สัมผัสถุงมือ ที่มีการขัดและล้างบ่อย, เหงื่อ, แสบ ซึ่งจะพบลักษณะ แดง หลังมือมีรอยแตก คันบริเวณปลายนิ้วมือ และตามร่องนิ้วมือมีรายงานว่าความเป็นต่างของแสบในถุงมือจะระคายเคืองด้วย การหลีกเลี่ยงการระคายเคืองโดยใช้ถุงมือที่ไม่มีแสบ powder free gloves⁶²⁻⁶³

2. เกิดโดยภูมิคุ้มกันของร่างกาย

2.1 delay type hypersensitivity เกิดจาก T cell ที่มีปฏิกิริยาต่อสารที่ใช้ในการผลิตถุงมือสารที่พบว่าทำให้เกิดการแพ้ปฏิกิริยาแบบนี้ คือ Thiuram .ซึ่งอาการจะเกิดภายใน 24-48 ชั่วโมงหลังสัมผัสจะแดง คัน เป็นตุ่มน้ำแตกเป็นสะเก็ด การวินิจฉัยอาศัยประวัติตรวจร่างกายและการทำ patch test ในปัจจุบันมีการใช้สาร Thiuram น้อยลงในการผลิต

2.2 Immediate type hypersensitivity เป็นขบวนการผ่าน specific IgE อาการจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วภายใน 10-15 นาที อาการที่พบบ่อยคือเกิด contact urticaria ผื่นลมพิษที่เกิดจากการสัมผัส 60-80 %ของรายงาน⁶⁵ อาการอื่นที่พบบ่อย คือ น้ำมูกไหล หอบหืด ซึ่งสัมผัสโดยหายใจเอาแป้งที่มีโปรตีนยางพาราติดเข้าไป และท้ายสุดสามารถทำให้เกิด การแพ้แบบรุนแรงคือ anaphylaxis

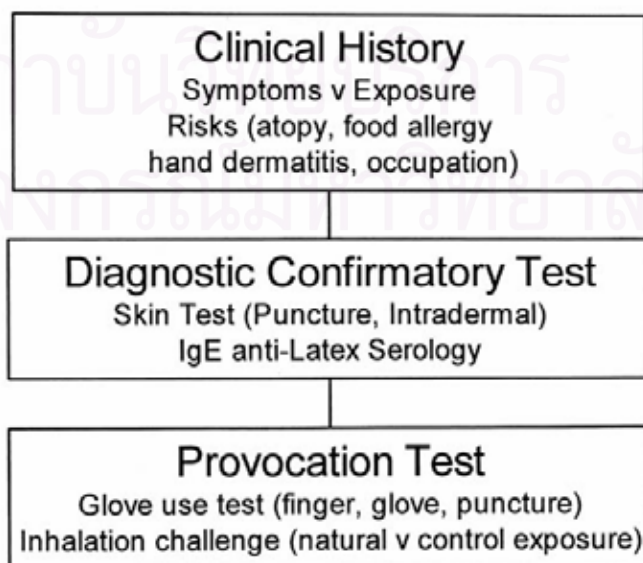
- มีการแบ่งระดับความรุนแรงไว้ดังนี้⁶⁶
- อันดับแรก ผื่นลมพิษเฉพาะที่ถูกสัมผัส
 - อันดับสอง ผื่นลมพิษ เกิดทั่วร่างกายมีหรือไม่มีอาการบวม angioedema ร่วมด้วย
 - อันดับสาม หอบหืด, rhinoconjunctivitis, orolaryngeal และ gastrointestinal symptoms
 - อันดับสี่ anaphylaxis shock

การวินิจฉัย

การวินิจฉัยหาบุคคลใดมี latex allergy นั้นอาศัยประวัติตรวจร่างกายและการทดสอบทางผิวหนังโดย skin prick test การตรวจทางห้องปฏิบัติการโดยหา specific IgE การซักประวัติ ควรถามโอกาสเสี่ยงกล่าวคือ ประวัติโรคภูมิแพ้ เช่นการมีโรคหอบหืด การมีผื่นผิวหนังอักเสบที่มือ (hand dermatitis) การแพ้ผลไม้อันดับต่อไปคือ อาชีพ เช่นบุคลากรทางการแพทย์, บุคคลที่ทำงานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์จากยางสุดท้ายควรซักอาการเวลาที่เกิดอาการและอาการของระบบต่าง ๆ เช่น ตา ผื่นหนัง ระบบทางเดินหายใจรวมทั้งความรุนแรงที่เกิดขึ้นเมื่อสัมผัสผลิตภัณฑ์จากยางพารา

เมื่อประวัติเข้าได้กับการมี latex allergy จะทดสอบผิวหนังโดย skin prick test หรือทาง specific IgE ถ้าประวัติและการทดสอบ skin prick test หรือ specific IgE ไม่ไปด้วยกันกล่าวคือมีประวัติ เข้าได้กับ latex allergy แต่การทดสอบผิวหนังให้ผลลบก็จะใช้วิธีการ latex provocation ต่อไป ดังรูป diagnostic algorithm รูปที่ 2.4

รูปที่ 2.4 diagnostic algorithm



การทดสอบทางผิวหนัง skin prick test

ปัจจุบัน FDA ของสหรัฐอเมริกายังไม่ประกาศว่าน้ำยาทดสอบ latex allergen ที่เป็นมาตรฐานแต่ในทางยุโรปยอมรับน้ำยาของบริษัท Stallergene⁶⁷ ของประเทศฝรั่งเศส ซึ่งทำใน latex allergy 47 คน และกลุ่มควบคุม 76 คน พบว่ามีsensitivity 93% และspecific 100% อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ในยุโรปในการวินิจฉัยโรคหอบหืดที่เกิดจาก latex โดยตอบแบบสอบถาม และผู้ป่วยจะได้รับการวินิจฉัยด้วยวิธีการสูดหายใจเอา latex glove แล้วดูค่า spirometry ของปอด แล้วใช้น้ำยาของบริษัท Stallergene พบว่ามี sensitivity 100% แต่ specific 21%⁶⁸

เนื่องจากยังไม่มีน้ำยาที่เป็นมาตรฐาน จึงได้มีการเตรียมขึ้นมาใช้เองซึ่งจะมีความแตกต่าง⁶⁹⁻⁷² และในแต่ละผลิตภัณฑ์ของบริษัทเดียวกันแต่ผลิตไม่พร้อมกันก็ให้น้ำยาที่แตกต่างกัน ในสหรัฐนิยมตรวจหา specific IgE

การตรวจหา Specific IgE

ในปี 1995 FDA ได้ประกาศว่ามีชุดทดสอบที่ได้มาตรฐาน

1. Microplate Alastat
2. DPC Immulite Assay
3. CAP Assay
4. Unicap Assay

มีการศึกษาเปรียบเทียบชุดทดสอบ 3 ชนิดคือ CAP assay, Microplate Alastat, HYTECH⁷³ พบว่าเมื่อใช้ skin prick test เป็นที่เปรียบเทียบ CAP และ Microplate จะมี sensitivity 76 และ 73 ตามลำดับมี specificity 97% ซึ่งจากข้อมูลชี้ให้เห็นว่ามี false negative ประมาณ 25% ใน HYTECH มี specificity 73% และมี false positive 27%

การกระตุ้นให้เกิดอาการ

วิธีการกระตุ้นให้เกิดอาการจะทำต่อเมื่อผู้ป่วยมีประวัติชัดเจน แต่ผลการทดสอบทางผิวหนังหรือการตรวจหา specific IgE ให้ผลลบ หรือกลับกันผู้ป่วยไม่มีอาการแต่การทดสอบให้ผลบวก จึงทำการตรวจสอบโดยวิธีการกระตุ้นให้เกิดอาการ ซึ่งมีหลายวิธี หลายรูปแบบในแต่ละแบบมีวิธีการที่แตกต่างในด้านทางที่สัมผัส ปริมาณ หรือการวัดอาการของผู้ป่วย ฉะนั้น จึงเป็นการยากที่จะเอามาเปรียบเทียบกัน วิธีการกระตุ้นให้เกิดอาการมี

1. Environment exposure
2. Glove use test
3. Hood exposure chamber

Environment exposure

เป็นวิธีการที่ให้ผู้ป่วยอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มี latex allergens แล้วดูอาการกับการตรวจ lung function วิธีการนี้ยากต่อการควบคุมปริมาณ latex allergen และอาการเนื่องจากเป็นการบอกเล่าของผู้ป่วยเช่น คัน Marcos et al ⁷⁴ ได้ใช้วิธีการให้ผู้ป่วยสูดฝอยละอองน้ำที่มี latex allergens แล้วดู lung function แต่การศึกษานี้มีตัวอย่างน้อยเกินไปที่จะสรุปนำมาใช้ ในทางคลินิกและไม่มีกลุ่มควบคุมด้วย ส่วน Pisati et al ⁷⁵ ใช้วิธีให้ผู้ป่วยสูดหายใจน้ำยา latex allergens ที่เตรียมจากถุงมือที่มีแป้ง, ถุงมือไม่มีแป้ง แล้วตรวจดู lung function พบว่าการลดลงของ lung function เมื่อใช้น้ำยาที่เตรียมมาจากถุงมือที่มีแป้งหรือไม่มีแป้ง แต่จะปกติถ้าเตรียมมาจากแป้ง อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ก็มีตัวอย่างน้อยเช่นกัน

Glove use test

1991 Huse et al ⁷⁶ ได้รายงานวิธีการทดสอบในผู้ป่วยที่มีประวัติ latex allergy แต่ผลทดสอบทางผิวหนังออกมาไม่แน่นอนจึงทำการทดสอบโดยให้ผู้ป่วยใส่ถุงมือ 2 ชั่วโมงต่อวัน 3 วันติดต่อกัน วิธีการนี้เป็นการศึกษาที่ไม่สามารถควบคุมปริมาณ allergens และถุงมือให้เหมือนกันได้รวมทั้งการให้คะแนนในการศึกษา

Jaeger et al ⁷⁷ ได้ทดลองโดยใช้ถุงมือที่มีแป้งที่ล้างแล้วกับไม่ได้ล้าง (washed and unwashed) ให้ใส่ข้างซ้ายและมือขวา ผู้ทำการศึกษารูปร่างถุงมือทั้ง 2 วิธีสามารถกระตุ้นทำให้เกิดอาการไม่แตกต่างกัน

Glove use test เป็นวิธีที่ให้ผู้ป่วยสวมถุงมือที่ทำจากยางด้วย 1 นิ้วก่อนแล้วดูอาการ 15-30 นาที ถ้าไม่มีอาการก็ให้สวมทั้งถุงมือวิธีการนี้จะควบคุม allergens ได้ยากเพราะถุงมือแต่ละรุ่น ที่ผลิตออกมาจะมี latex allergens ที่แตกต่างกันออกไปผิวหนังที่ปกติจะป้องกัน allergens ที่ผ่านผิวหนังและผลทดสอบว่าผลบวกส่วนใหญ่จะมีความรู้สึกของผู้ป่วยด้วย

Modified glove provocation protocol ทำโดยผู้ป่วยสวมหน้ากากกันฝุ่นแป้งเข้าตา และทางเดินลมหายใจ ให้ผู้ป่วยล้างมือแล้วเช็ดไม่ต้องให้แห้งสนิทต่อจากนั้นใช้ normal saline หยด 3 ตำแหน่งแล้วจึงใช้ bifurcation needle แทงผ่าน normal saline ทั้ง 3 หยด ต่อจากนั้นใช้ถุงมือที่ทำจากยางพารามารัดตรงตำแหน่งที่ normal saline หยด อีก 2 ตำแหน่งใช้ถุงมือที่ไม่ได้ทำมาจาก

ยางพารา โดยวัดประมาณ 50 ครั้ง จากนั้นดูอาการที่ผิวหนัง, ทางเดินลมหายใจที่ 30 นาทีผลก็คือ ผู้ป่วยทั้งหมด 17 ราย ที่ผลการทดสอบ skin prick test และ RAST จะให้ผลทดสอบบวก ซึ่งมีผลลบ ใน control อีก 2 จุด ผู้ทำการศึกษารูปร่างการแทงผิวหนังก่อนใช้ถุงมือยางวัด เป็นการเพิ่ม sensitivity อย่างไรก็ตามวิธีนี้นี้จะมีข้อจำกัดคือในการใช้control ซึ่งจะปิดบังผู้ป่วยยาก และการควบคุม ปริมาณ allergens ที่ผู้ป่วยได้รับ⁷⁸

Two stage latex provocation ของ Hamiton et al⁷⁸ เป็นวิธีการที่ทำต่อจาก Modified glove provocation โดยให้ผู้ป่วยถอดหน้ากากแล้วเป่าลมใส่ถุงมือแล้วพ่นลมใส่หน้าผู้ป่วยซ้ำ ๆ ทำ 2 ครั้ง ดังรูป 2.5 แล้วดูอาการ 60 นาที ได้ทำวิธีการนี้ไปใช้ในmulti-center latex skin test มีผู้ป่วย 158 ราย ที่มีประวัติ latex allergy . แต่ผลทดสอบผิวหนังเป็นผลลบ ผลทดสอบที่ถือว่าผลบวก มี PEFr ลดลง 20% หรือมีอาการทางระบบทางเดินลมหายใจ ผลพบว่า 25 รายที่มีผลทดสอบ ผิวหนังเป็นลบ 24 รายให้ผลลบใน 2 stage latex provocation 1 รายให้ผลบวก และ 5รายใน 180รายที่ไม่มีประวัติอาการแพ้ latex allergy แต่มีผลทดสอบทางผิวหนังเป็นบวก ไม่พบว่า 5 ราย นี้มีผล 2 stage latex provocation เป็นบวก แสดงให้เห็นว่ามีผลบวกลงในรายที่มีการกระตุ้นให้เกิดการแพ้ต่อ latex แต่ยังไม่มีอาการได้ วิธีนี้ก็ยังคงควบคุมปริมาณallergensที่สัมผัสยาก⁷⁸

รูปแสดงที่ 2.5 Two stage latex provocation



Glove use protocol employing a laminar flow helmet and inhalation chamber

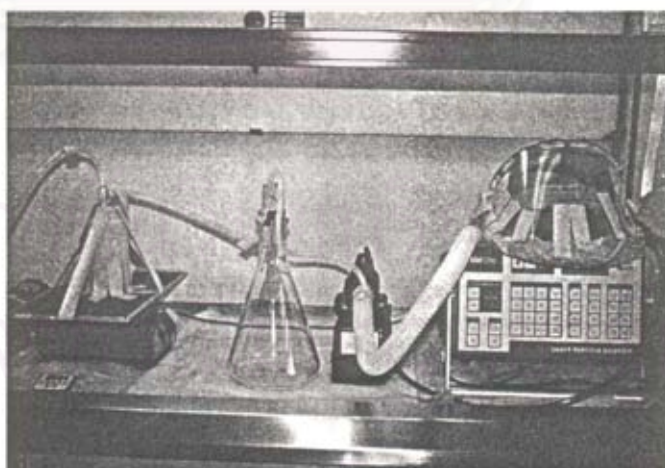
Laspraset et al ได้คิดวิธีการทดสอบโดยให้ผู้ป่วยหายใจผ่านและไม่ผ่านเครื่องมือ (inhalation chamber) โดยจะมีถุงมือทำจาก vinyl, ถุงมือที่ไม่มีแป้ง, ถุงมือที่แป้งอยู่ข้างในซึ่งจะมีตัวกรอง HEPA filter ในเครื่องมือนี้จะวัดการทำงานของปอด spirometry และอาการทางระบบทางเดิน

หายใจซึ่งจะมีการวัด latex allergens ทั้งในและนอกเครื่องมือที่ผู้ป่วยหายใจผ่าน พบว่าการทำงานของปอดแย่ลงและมีอาการของระบบทางเดินหายใจเมื่อตอนที่หายใจผ่านเครื่องมือที่มีถุงมือมีแบงอยู่ แต่จะไม่มีอาการเมื่อหายใจด้วยเครื่องมือที่มีถุงมือทำจาก vinyl หรือถุงมือที่ไม่มีแบงซึ่งไปด้วยกันกับปริมาณ aeroallergens อาการที่เกิดขึ้นจากการทดลองสามารถแก้ไขได้ง่ายด้วย ยาขยายหลอดลม และ antihistamine ผู้ทำการศึกษาสรุปว่าผลการทดลองที่ปลอดภัย อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ดี ก็มีความลำบากในการควบคุม latex allergens ห้องทดลองและยังใช้เครื่องมือพิเศษ⁷⁹

Hooded exposure chamber

Kurt et al ได้พัฒนาเครื่องมือซึ่งให้ผู้ป่วยสวมไว้ที่หน้าดังรูป 2.6 และหายใจด้วยแบงธรรมดา, แบงจากถุงมือ โดยเครื่องมือนี้จะ laser คอยนับจำนวนแบงที่หายใจเข้าไปจะให้ผู้ป่วยหายใจด้วยแบงธรรมดาต่อมาเป็นแบงที่มาจากถุงมือด้วยระดับความเข้มข้นต่างกัน ใช้เวลาแต่ละครั้ง 18 นาที จะวัดผลที่ระบบทางเดินหายใจ PEFR, ทางตา อาการทางจมูก วิธีการที่มี control ได้ดี ซึ่งผู้ป่วยจะไม่ทราบว่าจะหายใจด้วยแบงเปล่า หรือแบงที่มาจากถุงมือและพอที่จะควบคุมปริมาณ latex aeroallergens ได้ อย่างไรก็ตามวิธีนี้ควรเตรียมถุงมือที่ผลิตรุ่นเดียวกันและเครื่องมือที่ใช้ทำการทดสอบก็ยุ่งยาก⁸⁰

รูปที่ 2.6 แสดง Hooded exposure chamber



การเกิดanaphylactic reactions ระหว่างการผ่าตัด⁸¹

สาเหตุที่พบบ่อยที่ทำให้เกิด intraoperative anaphylaxis คือยาคลายกล้ามเนื้อmuscle relaxantsอย่างไรก็ดีพบว่า latex เริ่มจะพบว่าเป็นสาเหตุมากขึ้นซึ่งอาจเป็นสาเหตุอันดับสองก็ได้ อย่างไรก็ตามก็มีสาเหตุอื่น ๆ เช่น colloids, opioids, radiocontrast media แต่ก็น้อยกว่า 10% ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 แสดงสาเหตุ anaphylaxis during anesthesia

Examples of the most common agents that cause anaphylaxis during anesthesia and medical procedures

Muscle relaxants

Succinylcholine (suxamethonium)

Atracurium

Vecuronium

Pancuronium

Induction agents

Barbiturates

Etomidate

Propofol

Narcotics

Fentanyl

Meperidine

Morphine

Colloids for intravascular volume expansion

Antibiotics

Radiocontrast

Blood products

Latex

Others Protamine Mannitol

อาการและอาการแสดง anaphylactic ระหว่างการผ่าตัดกับ anaphylactic ที่ไม่ใช่เกิดระหว่างผ่าตัดพบว่ามี ความแตกต่างกัน กล่าวคือ อาการทางผิวหนังเกิดน้อยกว่า แต่อาการ cardiovascular collapse เกิดบ่อยกว่า ดังตารางที่ 2.4 การวินิจฉัยจะทำได้ยากเพราะผู้ป่วยไม่สามารถบอกได้เช่น อาการคัน จะมีข้อแตกต่างบางประการที่ชี้ว่าสาเหตุ anaphylactic เกิดจาก latex เช่น เหตุการณ์เกิดระหว่างกำลังดมยาสลบไม่ใช่ระหว่างเริ่มดมยาสลบมักเกิดขึ้นกับการผ่าตัดทางสูติ-นรีเวช และอาจพบได้หลังจากให้ oxytocin .สันนิษฐานว่าเมื่อมดลูกได้รับยา oxytocin มดลูกจะบีบตัวและทำให้ latex allergens เข้าสู่กระแสเลือด

ตารางที่ 2.4 แสดงอาการ anaphylaxis ที่เกี่ยวกับการผ่าตัด และไม่เกี่ยวกับการผ่าตัด

Manifestations (n = 177)	Nonsurgical (n = 1158)(%)		Surgical (%)	
			Anaphylaxis (n = 307)	Anaphylactoid
Cutaneous [†]	98	75.6	86	
Cardiovascular				
Hypotension	21	18.0	20	
Cardiovascular collapse	—	49.0	12	
Dizziness, syncope	31	—	—	
Respiratory				
Wheeze, bronchospasm	53	41.9	25	
Death	0	<1.0	0	

การรักษา

ในการรักษาเคยมีผู้ศึกษาโดยใช้ premedication โดยให้ผู้ป่วยที่มี latex allergy ก่อนไปผ่าตัด ซึ่งยาที่ให้คือ antihistamine, glucocorticosteroids แต่อย่างไรก็ดียังไม่สามารถป้องกันการเกิด anaphylaxis ได้เพียงแต่อาจช่วยลดความรุนแรง⁸²⁻⁸⁴ การหลีกเลี่ยงก็ทำได้ยากจึงได้มีผู้พยายาม ทำการรักษาโดยวิธี immunotherapy โดย Toci et al⁸⁵ โดยรายงานผู้ป่วย 3 ราย ซึ่งเป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่มีประวัติแพ้อย่างรุนแรงให้รับประทาน noncompounded ammoniated latex โดยเริ่มขนาด 1:10000 ของขนาดความเข้มข้นของ latex allergens ที่ผลทดสอบของทางผิวหนังเป็นบวก แล้วเพิ่มขนาดเป็น 2 เท่าทุก 15 นาที จนกระทั่งได้ 2mg หลังจากนั้นรับประทาน 1 mg 2-3 ครั้ง ต่อวัน ผลพบว่ามีการลดขนาดของผลทดสอบทางผิวหนัง และผู้ป่วยสามารถกลับเข้าทำงานใน สถานที่ที่มี antigen มากได้

Pereira et al⁸⁶ ได้ทำการทดลองโดยฉีดวัคซีนของ ALK-Abello ผลปรากฏว่า ลดขนาด ปฏิกริยาทดสอบทางผิวหนัง อาการดีขึ้น และมีการทดสอบโดยการกระตุ้นให้ได้รับ latex allergens ไม่พบว่ามีอาการเกิดขึ้นหลังการทดสอบเป็นเวลา 6 ชั่วโมง ทุกคนสามารถกลับเข้าทำงานได้ตามปกติ

มีการศึกษา randomized double blind placebo controlled ใน multicenter 1995-1997⁸⁷ ผู้ป่วย 17 รายโดยวิธี immunotherapy ฉีด subcutaneous ผลปรากฏว่าสามารถลดอาการทางจมูก, ผิวหนัง, ทางตาได้อย่างชัดเจน แต่ไม่สามารถลดอาการหอบหืดได้ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ฉะนั้น จากที่กล่าวข้างต้นจึงเห็นได้ว่าการให้ premedication และ immunotherapy ยังไม่สามารถนำมา ปฏิบัติทางคลินิกได้ และการหลีกเลี่ยงการสัมผัสจึงเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งเราจะเห็นได้จากการรายงาน การศึกษาต่าง ๆ ว่ามีผลชัดเจน

การหลีกเลี่ยงและการป้องกัน

ในการหลีกเลี่ยงและการป้องกันนั้นควรมีการวินิจฉัยให้ได้ก่อน คำถามที่ควรถามในผู้ป่วยที่ อาจมีอาการแพ้อย่างพาราได้คือ

1. ในเด็ก ควรถามถึงอาการปากบวม, คัน, ลมพิษ, หอบหืด ว่าเกิดขึ้นหลังจากการเป่าลูกโป่ง หรือการได้สัมผัสของเล่นที่ทำมาจากยางพาราหรือไม่
2. มีประวัติเป็นโรคภูมิแพ้หรือไม่
3. ผู้ใหญ่ถามเช่นเดียวกันกับเด็ก มีอาการทางตา, ผิวหนัง, จมูก หรือหอบหืดหลังจากได้ สัมผัสของที่ทำมาจากยางพาราหรือไม่

4. มีประวัติเป็นลมหรือช็อคหมดสติ ระหว่างการผ่าตัด, ทำฟัน หรือหัตถการที่มีการสัมผัสยางหรือไม่
5. มีประวัติแพ้ผลไม้ เช่น อะโวคาโด กัวยาว มะละกอ
6. ผิวหนังบริเวณมือมีการอักเสบหรือไม่

ซึ่งคำถามเหล่านี้จะช่วยให้สามารถทราบว่าผู้ป่วยนั้นมีโอกาสมี latex allergy จึงควรระมัดระวังและหลีกเลี่ยงการสัมผัสยางพารา ปัจจุบันมีการใช้ check list ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ไม่ได้ทำมาจากยางพารา⁸⁶ ดังตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 แสดงการตรวจอุปกรณ์ที่มียางพารา

Examples of the contents of a latex-free cart

Glass syringes

Ampules

Tubing without ports (taped ports)

Stopcocks

Non-latex stethoscope

Non-latex gloves

Non-latex breathing system

Neoprene bags

Plastic masks

Non-latex Ambu

Uncuffed polyvinyl chloride endotracheal tube

Dermacil

Disposable non-latex blood pressure cuffs

Webril tourniquets

Operating, treatment, and recovery room procedures

Latex-free breathing system

Non-latex bite blocks

Non-latex electrocardiogram and pulse oximetry leads

Latex-free bandages, tape, tubing

ตารางที่ 2.5 (ต่อ) แสดงการตรวจอุปกรณ์ที่มียางพารา

Examples of the contents of a latex-free cart

Latex-free gloves

Non-latex catheters

การใช้ถุงมือที่ไม่ได้ทำมาจากยางพารา มีการศึกษาเปรียบเทียบในแง่การยืดหยุ่น การขาด การป้องกันเชื้อโรค กับถุงมือที่ทำมาจากยางพารา พบว่าถุงมือที่ทำจาก vinyl เมื่อทดสอบความยืดหยุ่นจะน้อยกว่าถุงมือที่ทำมาจากยางพารา แต่ถุงมือที่ทำจาก nitrile ประสิทธิภาพพอกับถุงมือที่ทำมาจากยางพารา ดังตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 แสดงการศึกษา Barrier studies

Author	Material	Failure rate (%)	Conditions	Test
Newsom et al	Vinyl Latex	10	Surgery	European Standard test for punctures
Rego et al	Vinyl Latex Nitrile	12-61 0-4 1-3	Simulated use	ASTM D5151
Korniewicz et al	Vinyl Latex	53 3	Full use	FDA watertight leak test
Dodds et al	Surgical	12.5	Hand surgery	Bacterial contamination before and after
Korniewisz et al	Single/double latex and vinyl	53/19.7 vinyl, 4.1/3.8 latex	Single/double after clinical protocol to mimic stress	Dye and water leaks
Hamann et al	Latex and Thermoplastic elastomer	80-100 (latex), 30 (thermoplastic)	180 min exposure at 37°C with shaking	Bacteriophage X174 plaque assay
Olsen et al	Latex and vinyl	24 vinyl, 2 latex	Patient care	(1) Before and after quantitative Hand culture with modified glove juice method, (2) quantitative external glove culture after patient contact, (3) ASTM watertight test

ได้มีการศึกษาที่จะพยายามลดการเกิด latex allergy หรือลดอาการต่าง ๆ โดยการใช้น้ำยางที่ไม่มีแป้งหรือใช้น้ำยางที่ไม่มีแป้งทำจากยางพาราใน Liss et al⁸⁹ ผลปรากฏหลังจากปี 1996 ให้น้ำยางที่ไม่มีแป้งหรือใช้น้ำยางที่ไม่มีแป้งทำจากยางพารามีบุคลากรทางการแพทย์ที่เป็นหอบหืดจาก Latex ลดลง 1-2 คน ต่อปีซึ่งในปี 1991-1994⁸⁸ มีรายงาน 7-11 คน ต่อปี หรือเช่นเดียวกันในการศึกษาของ Susan et al ได้มีการใช้น้ำยางที่ไม่มีแป้งและให้ความรู้เกี่ยวกับ latex allergy พบว่าปี 1994 พบผู้ป่วย 25 ราย หลังจากเริ่มใช้น้ำยางที่ไม่มีแป้งในปี 1997 มีผู้ป่วยใหม่เพียง 3 ราย⁸⁹

ในรายงานของ Olivier et al⁹⁰ พบว่าการลดการสัมผัสหรือการได้รับ latex allergens ทำให้อาการของผู้ป่วยดีขึ้นมีผลคุ้มค่ามากกว่าที่จะให้ผู้ป่วยย้ายจากงานที่ทำอยู่

ในอุตสาหกรรมการผลิตภัณฑ์จากยางพาราได้มีการพยายามลด protein ในยางพาราที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดการแพ้คือ

1. Use of low protein laticus มีวิธีการใหญ่ ๆ 2 วิธีคือ เอน้ำยางดิบมาลดความเข้มข้นแล้วปั่นแยก protein ออก อีกวิธีหนึ่งโดยการใช้ proteolytic enzyme ซึ่งจะไปทำลาย protein แล้วจึงนำมาปั่นแยก
2. Leaching protocol เนื่องจากกระหว่างการผลิตหรือหลังผลิตถุงมือพบโปรตีนอยู่บนผิว การชะล้างระหว่างนี้จะเป็นการช่วยล้างโปรตีนออกไป
3. Chemical or enzymatic deproteinization เป็นการใช้สารเคมี หรือ proteolytic enzyme ระหว่างการผลิตถุงมือ
4. Chlorination เป็นวิธีการผลิตถุงมือที่ไม่มีแป้งเพื่อให้ถุงมือลื่น พบว่าวิธีนี้ลดโปรตีนในยางพาราอย่างมาก
5. Polymer coating เป็นการใช้ polymer เคลือบบนถุงมือที่ไม่มีแป้งหรือผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่ทำมาจากยางพาราอีกชั้นหนึ่ง⁹¹

บทที่3

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรเป้าหมายและตัวอย่าง (Population and Sample)

ประชากรเป้าหมาย

บุคลากรทางการแพทย์ที่มีประวัติการสัมผัสผู้สูงอายุป่วยด้วยพารา

ประชากรตัวอย่าง

บุคลากรทางการแพทย์ที่มีประวัติการสัมผัสผู้สูงอายุป่วยด้วยพาราที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และหรือที่สถานพยาบาลโรงพยาบาลอื่น ๆ

กฎเกณฑ์การคัดเลือกเข้ามศึกษา (Inclusion Criteria)

- บุคลากรทางการแพทย์ที่มีประวัติสัมผัสผู้สูงอายุป่วยด้วยพารา
- บุคลากรทางการแพทย์ที่ยินดีและสามารถ consent ใบบยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

กฎเกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา (Exclusion Criteria)

- ตั้งครรภ์
- มี Acute illness
- มี Chronic debility disease
- รับประทาน antihistamine ภายใน 10 วันหรือ β - blocker
- มีประวัติโรคหอบหืดและมีค่า peak respiratory flow < 70% ของค่าคาดคะเน

การคำนวณขนาดตัวอย่าง (Sample Size Determination)

จากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่ทราบอุบัติการณ์ของการแพ้ผลไม้เมืองร้อนและชนิดของบุคลากรทางการแพทย์ในประเทศไทยแต่ทราบอุบัติการณ์การแพ้โปรตีนในยางพาราโดยการทดสอบทางผิวหนังของประเทศไทยที่มีการศึกษาพบ 3% คำนวณขนาดตัวอย่างเป็น 55

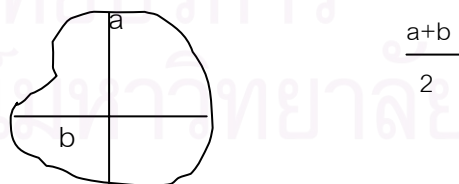
$$\begin{aligned}
 \alpha &= 0.1 \\
 n &= \frac{Z^2 pq}{d^2} \\
 &= \frac{(1.645)^2 \times (0.03) \times (0.97)}{(0.04)^2} \\
 &= 50
 \end{aligned}$$

ให้มีการเพิ่มขนาดตัวอย่าง 10% เนื่องจากคาดว่าอาจมีข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ในแบบสอบถาม หรือจากการทำทดสอบผิวหนังจึงคำนวณขนาดตัวอย่างเพิ่ม 10% จากการคำนวณพบว่าต้องใช้ผู้ป่วย 55 คนในการวิจัย

การสังเกตและการวัด (Observation and Measurement)

- เก็บข้อมูลพื้นฐาน ชื่อ เพศ อายุ อาชีพ โรคประจำตัว ยารับประทานประจำ การทำงาน สัมผัสถุงมือ > 2 ครั้งต่อสัปดาห์เป็นระยะเวลาที่ปี การทำงานสัมผัสถุงมือเฉลี่ยชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ ชั่วโมง การใช้ถุงมือเฉลี่ยกี่คู่ต่อวัน อาการที่เกิดขึ้นหลังสัมผัสถุงมืออย่างพาราและอาการเกิดขึ้นภายใน เวลาเท่าใด ถุงมือที่ใส่แล้วมีอาการชื้ออะไร สงสัยแพ้ผลไม้อะไร เคยรับประทานกล้วย มะละกอ ขนุน หรือไม
- เก็บข้อมูลโดยให้อาสาสมัคร ตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง
- ทดสอบผิวหนังด้วยน้ำยา Latex ขนาดความเข้มข้น 1.7 mg/ml ที่เตรียมขึ้นเอง Phosphate buffer saline solution ใช้เป็น negative control, และ Histamine phosphate (Hollister-Stier Laboratories LLC, Spokane, USA) ขนาดความเข้มข้น 1mg/ml เป็น Positive control
- บันทึกขนาดปฏิกิริยาบวมบูน และรอยแดงจากการทดสอบผิวหนัง เป็นค่าเฉลี่ยของ เส้นผ่าศูนย์กลางที่ยาวที่สุด กับเส้นผ่าศูนย์กลางในแนวกึ่งกลางที่ตั้งฉากกับแนวแรกวัดเป็นมิลลิเมตร ดังรูป3.1

รูป 3.1 แสดงการวัด wheal diameter



วิธีการ

บุคลากรทางการแพทย์จะได้รับคำอธิบายเกี่ยวกับอาการที่เกิดขึ้นจากการแพ้ยางพารา และ ชักประวัติของการแพ้ยางพารา ต่อจากนั้นในรายที่ยินยอมทดสอบผิวหนังและเซ็น ไบยินยอมเข้าร่วม โครงการ จะได้รับทำการทดสอบผิวหนังโดยใช้น้ำยาสกัดจากถุงมือยางพารา (Latex) แล้วหยดลง ผิวหนังท้องแขนข้างใดข้างหนึ่งพร้อมกับน้ำยา Histamine phosphate ซึ่งเป็น Positive control และ Phosphate buffer saline solution เป็น negative control จากนั้น ก็จะสะกิดผิวหนังด้วยเข็ม เบอร์ 23 ขนาด 1.5 นิ้ว โดยการสะกิดแต่ละครั้งของน้ำยาจะใช้ฝ้ายกอสเช็ดบริเวณปลายเข็ม แล้วค่อยสะกิด ครั้งต่อไป เมื่อครบน้ำยาทุกตัวแล้วก็จะรอดูผลของ ปฏิกริยาทางผิวหนัง ส่วนเข็มที่ใช้แล้วจะทิ้งไป และไม่นำกลับมาใช้อีก เมื่อระยะเวลาครบ 15 นาที ถ้าผลปฏิกริยาเป็นบวกก็จะทดสอบด้วยน้ำยาที่ สกัดจาก ก้อยหอม มะละกอ ขนุน ซึ่งขั้นตอนการทดสอบก็ปฏิบัติเหมือนกับข้างต้น ในกรณีที่ ผู้ป่วยมีประวัติแพ้อย่างมาก ซึ่งเกิดอาการรุนแรงเช่น generalized urticaria, angioedema, asthma, หรือ anaphylaxis แพทย์จะเริ่มทำการทดสอบขั้นแรกด้วยขนาดของน้ำยาที่มีความเข้มข้นต่ำคือ 1: 10000 และจะเพิ่มความเข้มข้นมากขึ้นเป็น 10 เท่า ในทุก ๆ 15 นาที (1: 1000 1: 100 1: 10) ถ้าผลปฏิกริยาทดสอบเป็นบวก ณ ความเข้มข้นใด ๆ ก็ตามก็จะหยุดการทดสอบที่ขั้นตอนนั้น แต่ หากการทดสอบนั้นไม่มีปัญหา ก็จะทำทดสอบผิวหนังโดยเพิ่มความเข้มข้นของน้ำยาตามลำดับ จนถึงมีความเข้มข้นสูงสุดคือ 1:10

และถ้าบุคลากรท่านใดมีผลปฏิกริยาทางผิวหนังเป็นบวกต่อยางพาราและผลไม้ ผู้ทำการวิจัย จะขอตัวอย่างเลือด ประมาณ 10 ซีซี เพื่อนำไปศึกษาพิสูจน์ว่าโปรตีนที่ทำให้เกิดอาการแพ้จาก ยางพาราและผลไม้นั้นเป็นโปรตีนชนิดเดียวกันหรือไม่

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามประวัติ อาการ และการทำงาน การใช้ถุงมือ
2. การทดสอบทางผิวหนังด้วยวิธีสะกิดชั้นหนังกำพร้าและการประเมินผลบวกหลังจากสะกิด ผิวหนัง 15 นาที โดยอาศัยเกณฑ์ดังต่อไปนี้
 - 3+ wheal diameter มากกว่า wheal diameter ของ Histamine
 - 2+ wheal diameter เท่ากับ wheal diameter ของ Histamine
 - 1+ wheal diameter น้อยกว่า 50% wheal diameter ของ Histamine
 โดยตุ่มขนาด 2+ ถือเป็น Positive และ negative < 3 mm

3. การวัดขนาดตุ่มนูน ใช้ปากกาเขียนขอบรอยนูน 4 ด้าน จากนั้นใช้พลาสติกเทอไรด์ (scotch tape) ปิดลงไป ซึ่งจะทำให้ขอบที่วาดได้ตัดมาที่พลาสติกเทอไรด์ หลังจากนั้นนำมาติดบนกระดาษเพื่อเป็นหลักฐาน
4. น้ำยา latex เตรียมขึ้นเองในห้องปฏิบัติการโดยวิธีของ Robert G et al⁹² ซึ่งนำหน้ากถุงมือ แล้วใส่น้ำยา Phosphate buffer saline solution 5 mg/gm ของถุงมือจากนั้นนำมาปั่น 10 นาที ที่ 1000 g แล้วนำมาเฉพาะส่วน supernatant มาเก็บไว้เป็นน้ำยาทดสอบน้ำยานี้ถือเป็น 1:1
5. น้ำยาใช้ทดสอบจาก กล้วย ใช้น้ำยาที่ผลิตโดยบริษัท Greer laboratories Int, Lenior, North Carolina USA
6. น้ำยาใช้ทดสอบจาก มะละกอ และ ขนุน เตรียมขึ้นเองในห้องปฏิบัติการที่อุณหภูมิลำโพงโดยวิธีของ Mercedes R et al⁹³ ด้วยการตัดผลไม้เป็นชิ้นเล็ก ๆ แช่ผลไม้ 10 gm/100 cc Phosphate buffer saline solution 24 ชั่วโมงต่อจากนั้นแยกเฉพาะ solution ปั่น 10 นาที 1000 g เอาส่วน supernatant กรองผ่าน Flow Pore D26 ของ Sartorius Gottingen German น้ำยานี้เท่ากับ 1:1
7. น้ำยาที่เตรียมขึ้นเองแบ่งเก็บใน cryo tube ประมาณหลอดละ 3 ซีซี เก็บในตู้เย็นอุณหภูมิลำโพงประมาณ 4 °C โดยวิธีของ Robert G et al⁹²
8. น้ำยาที่เตรียมขึ้นเองได้นำมาทดสอบกับพยาบาลที่มี latex allergy และแพ้ขนุน มะละกอ กล้วยได้ผลอย่างน้อยผลบวก 2+ ดังรูป 3.2

รูปแบบการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบ cross sectional

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลของผู้ป่วยจะได้รับการบันทึกในแบบสอบถามเฉพาะผู้ป่วยแต่ละราย (ภาคผนวก) และทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดลงในคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรม SPSS 10.0 แล้วนำมาตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมเดียวกัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้เป็นการศึกษาหาความชุกปฏิกิริยาแพ้ทางผิวหนังต่อยางพาราและปฏิกิริยาข้ามกลุ่มต่อขนุน กั้วย มะละกอในบุคลากรทางการแพทย์ที่มีประวัติสัมผัสผิวดังมือยางพาราที่มีประวัติแพ้และไม่แพ้ยางพารา เปรียบเทียบกลุ่มทดสอบผิวหนังต่อ latex กับไม่ทดสอบผิวหนังต่อ latex และเปรียบเทียบกลุ่มแพ้ยางพาราและไม่แพ้ยางพาราด้วย Chi-square test และหาปัจจัยเสี่ยงต่อการแพ้ยางพาราจากแบบสอบถาม

รูป 3.2 แสดงผลทดสอบน้ำยาที่เตรียมขึ้นเองในพยาบาลที่มี latex allergy และแพ้ขนุน กั้วย มะละกอ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

แสดงที่ทำงานของอาสาสมัคร

จำนวนอาสาสมัครทั้งหมดที่เข้าร่วมการวิจัยมี 169 คน เป็นบุคลากรจาก โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ 74 คน (43.8%) โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ 52 คน (30.8%) คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ 43 คน (25.4%) ดังตาราง 4.1

ตาราง 4.1 ตารางแสดงที่ทำงานของอาสาสมัคร

สถานที่	จำนวน	เปอร์เซ็นต์
รพ. สวรรค์ประชารักษ์	74	43.8
รพ. จุฬาลงกรณ์	52	30.8
คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	43	25.4
รวม	169	100

คุณลักษณะทั่วไปของอาสาสมัคร

คุณลักษณะทั่วไปของอาสาสมัครพบว่าชาย 26 คน (15.4%) หญิง 143 คน (84.6%) มีการสัมผัสถุงมือ ≥ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ น้อยกว่า 1 ปี 17 คน (11.0%) ที่ 1-3 ปี 32 คน (20.7%) ที่ตั้งแต่ 3-5 ปี 18 คน (11.6%) ที่ตั้งแต่ 5-10 ปี 31 คน (20.1%) ที่มากกว่า 10 ปี 56 คน (36.6%) มีการสัมผัสถุงมือเฉลี่ยชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตั้งแต่ 30 ชั่วโมง 22 คน (14.0%) น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ 134 คน (85.9%) การใช้ถุงมือเฉลี่ยคู่ต่อวัน มากกว่า 10 คู่ 24 คน (15.2%) น้อยกว่า 10 คู่ 133 คน (84.7%) ยินยอมรับการทดสอบผิวหนัง 109 คน (64.5%) ไม่ยินยอมรับการทดสอบผิวหนัง 60 คน (35.5%)

ประวัติโรคมะเร็งแพ้และลมพิษในอาสาสมัคร

โรคประจำตัวของอาสาสมัครมากที่สุดคือ allergic rhinitis 20.7% รองลงมา atopic dermatitis 14.2%, asthma 5.9 และ chronic urticaria 1.2% ตามลำดับดังแสดงในตาราง 4.3

ตาราง 4.2 ตารางแสดงคุณลักษณะทั่วไปของอาสาสมัคร

	จำนวนอาสาสมัคร	เปอร์เซ็นต์
เพศ		
ชาย	26	15.4
หญิง	143	84.6
รวม	169	100
การทำงานสัมผัสฝุ่นสูงมือ ≥ 2 ครั้งต่อสัปดาห์		
< 1 ปี	17	11.0
$\geq 1-3$ ปี	32	20.7
> 3-5 ปี	18	11.6
5- ≤ 10 ปี	31	20.1
> 10 ปี	56	36.3
รวม	154	100
การทำงานสัมผัสฝุ่นสูงมือเฉลี่ยชั่วโมงต่อสัปดาห์		
> 30 ชั่วโมง	22	14.1
≤ 30 ชั่วโมง	134	85.9
รวม	156	100
การใช้ถุงมือเฉลี่ยคู่ต่อวัน		
> 10 คู่	24	15.2
≤ 10 คู่	133	84.7
รวม	157	100
เรื่องการรับการทดสอบผิวหนัง latex		
ยินยอมรับการทดสอบผิวหนัง latex	109	64.5
ไม่ยินยอมรับการทดสอบผิวหนัง latex	60	35.3
รวม	169	100

ตาราง 4.3 ตารางประวัติโรคภูมิแพ้และลมพิษในอาสาสมัคร

โรคประจำตัว	จำนวน	เปอร์เซ็นต์
asthma	10	5.9
Allergic rhinitis	35	20.7
Atopic dermatitis	24	14.2
Chonic urticaria	2	1.2

การเปรียบเทียบระหว่างอาสาสมัครที่ยินยอมรับการทดสอบผิวหนังต่อ latex กับอาสาสมัครที่ไม่ยินยอมรับการทดสอบผิวหนังต่อ latex

การเปรียบเทียบอาสาสมัครที่รับการทดสอบผิวหนังต่อ latex กับอาสาสมัครที่ไม่รับการทดสอบผิวหนังต่อ latex พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเรื่อง เพศ อายุเฉลี่ย โรคภูมิแพ้ atopic dermatitis การทำงานสัมผัสถุงมือเฉลี่ยชั่วโมงต่อสัปดาห์ การใช้ถุงมือเฉลี่ยเป็นคู่ต่อวัน และประวัติการแพ้ถุงมือ แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเรื่องอาชีพ ($P < 0.05$) โดยจะพบว่าอาชีพ แพทย์จะรับการทดสอบผิวหนังต่อ latex คือ 2 คน (1.8%) ไม่ทดสอบ 11คน (18.33%) อาชีพ ทันตแพทย์รับการทดสอบผิวหนังต่อ latex ทั้งหมด 31 คน (28.44%) ผู้ช่วยทันตแพทย์รับการทดสอบผิวหนังต่อ latex ทั้งหมด 11 คน (10.09%) พยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤติรับการทดสอบผิวหนังต่อ latex 22 คน (20.18%) ไม่ทดสอบผิวหนัง 9 คน (15%) ผู้ช่วยพยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤติรับการทดสอบผิวหนังต่อ latex 7 คน (6.42%) ไม่ทดสอบผิวหนัง 5 คน (8.33%) พยาบาลหอผู้ป่วยสามัญรับการทดสอบผิวหนังรับการทดสอบผิวหนังต่อ latex 21 คน (19.27%) ไม่ทดสอบผิวหนัง 25 คน (41.67%) และอาชีพอื่น ๆ รับการทดสอบผิวหนังต่อ latex 15 คน (13.76%) ไม่ทดสอบผิวหนัง 9 คน (15%) การทำงานสัมผัสถุงมือ ≥ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ($P=0.027$) อาสาสมัครที่รับการทดสอบผิวหนังต่อ latex ทำงานสัมผัสถุงมือ ≥ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ มากกว่า 3 ปี 66 คน (63.46%) ไม่ทดสอบผิวหนัง 45 คน (80.35%) ดังแสดงในตาราง 4.4

ประวัติอาการที่เกิดขึ้นหลังสัมผัสถุงมือยางของอาสาสมัครที่แพ้งูมมือยางพารา

จากอาสาสมัคร 169 คนมีประวัติการแพ้งูมมือยางพารา 10 คนประวัติอาการที่เกิดขึ้นหลังสัมผัสถุงมือยางของอาสาสมัครพบว่าอาการที่พบมากที่สุดคือ ผื่นลมพิษ (50%) คันตา (40%) และน้ำมูกไหล (30%) เรียงตามลำดับ ดังตาราง 4.5

การเปรียบเทียบอาสาสมัครที่มีประวัติการแพ้งูมมือยางพารากับอาสาสมัครที่ไม่มีประวัติการแพ้งูมมือยางพารา

ในการเปรียบเทียบอาสาสมัครที่มีประวัติการแพ้งูมมือยางพารากับอาสาสมัครที่ไม่มีประวัติการแพ้งูมมือยางพาราพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเรื่อง เพศ อายุ โรคภูมิแพ้ atopic dermatitis ระยะเวลาทำงานสัมผัสถุงมือเฉลี่ยชั่วโมงต่อสัปดาห์ การทำงานสัมผัสถุงมือ ≥ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ และการใช้ถุงมือเฉลี่ยคู่ต่อวัน ดังแสดงในตาราง 4.6

ประวัติการแพ้งูมมือยางพารากับผลทดสอบผิวหนังต่อ latex

เมื่อดูประวัติการแพ้งูมมือยางพารากับการทดสอบผิวหนังพบว่า อาสาสมัคร 169 คน มีประวัติการแพ้งูมมือยางพาราต่อ latex 10 คน ยินยอมทดสอบ 7 คน มีผลทดสอบเป็นบวก 2 คน ผลลบ 5 คน และในส่วนของอาสาสมัครที่ไม่มีประวัติการแพ้งูมมือยางพาราผลการทดสอบผิวหนังต่อ latex ผลเป็นลบทั้งหมด และไม่ได้ทดสอบต่อน้ำยาผลไม้ต่อ ดังแสดงตาราง 4.7

ผลทดสอบผิวหนังต่อผลไม้ในอาสาสมัครที่ผลทดสอบผิวหนังต่อ latex เป็นบวก

เมื่ออาสาสมัครที่ผลทดสอบผิวหนังต่อ latex เป็นบวกมาทดสอบด้วยน้ำยาผลไม้ ก้อย มะละกอ ขนุน ผลเป็นผลลบทั้งสองราย ดังแสดงในตาราง 4.8

ตาราง 4.4 ตารางแสดงการเปรียบเทียบระหว่างอาสาสมัครที่รับการทดสอบผิวหนังต่อ latex กับอาสาสมัครที่ไม่รับการทดสอบผิวหนังต่อ latex

	จำนวนอาสาสมัครในเรื่องการยินยอมทดสอบผิวหนัง		P.value
	ยินยอมรับการทดสอบ ผิวหนังต่อ latex (%)	ไม่ยินยอมรับการทดสอบ ผิวหนังต่อ latex (%)	
เพศ			0.91
ชาย	17 (15.6%)	9 (15%)	
หญิง	92 (84.4%)	51 (85%)	
รวม	109	60	
อายุ			0.87
อายุเฉลี่ย	32.21 + 9.54	35.97 + 9.63	
อาชีพ			< 0.0001
แพทย์	2 (1.8%)	11 (18.33%)	
ทันตแพทย์	31 (28.44%)	1 (1.67%)	
ผู้ช่วยทันตแพทย์	11 (10.09%)	-	
พยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤติ	22 (20.18%)	9 (15%)	
ผู้ช่วยพยาบาลหอผู้ป่วย วิกฤติ	7 (6.42%)	5 (8.33%)	
พยาบาลหอผู้ป่วยสามัญ	21 (19.27%)	25 (41.67%)	
อื่นๆ	15 (13.76%)	9 (15%)	
รวม	109	60	
โรคภูมิแพ้			0.83
มี	12 (11%)	6 (10%)	
Atopic dermatitis			0.68
มี	33 (30.26%)	20 (33.33%)	
การทำงานสัมผัสผัสดู่งมือ \geq 2 ครั้งต่อสัปดาห์			0.02
> 3 ปี	66 (63.46%)	45 (80.35%)	

ตาราง 4.4 (ต่อ) ตารางแสดงการเปรียบเทียบระหว่างอาสาสมัครที่รับการทดสอบผิวหนังต่อ latex กับอาสาสมัครที่ไม่รับการทดสอบผิวหนังต่อ latex

	จำนวนอาสาสมัครในเรื่องการยินยอมทดสอบผิวหนัง		P.value
	ยินยอมรับการทดสอบ ผิวหนังต่อ latex (%)	ไม่ยินยอมรับการทดสอบ ผิวหนังต่อ latex (%)	
การทำงานสัมผัสถุงมือ เฉลี่ยชั่วโมงต่อสัปดาห์			0.88
> 30 ชั่วโมง	14 (13.21%)	8 (14.04%)	
การใช้ถุงมือเฉลี่ยคู่ต่อวัน			0.89
> 10 คู่	15 (15%)	9 (15.79%)	
มีประวัติการแพ้ถุงมือ			0.70
อย่างพารา			
มี	7 (6.42%)	3 (5%)	

ตาราง 4.5 ตารางแสดงประวัติอาการที่เกิดขึ้นหลังสัมผัสถุงมือยางของอาสาสมัครที่แพ้ถุงมือ
อย่างพารา

อาการที่เกิดขึ้นหลังสัมผัสถุงมือยาง	จำนวน		เปอร์เซ็นต์
คันตา	1	10	
น้ำมูกไหล	2	20	
ผื่นลมพิษ	3	30	
คันตาและผื่นลมพิษ	1	10	
คันตาและคันมือ	2	20	
คันตา น้ำมูกไหลและผื่นลมพิษ	1	10	
Total	10	100	

การเปรียบเทียบระหว่างอาสาสมัครที่ผลทดสอบผิวหนังต่อ latex เป็นบวก กับอาสาสมัครที่ผลทดสอบผิวหนังต่อ latex เป็นลบ

การเปรียบเทียบระหว่างอาสาสมัครที่ทดสอบผิวหนังต่อ latex เป็นบวกกับอาสาสมัครที่ผลทดสอบผิวหนังต่อ latex เป็นลบพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติในเรื่อง เพศ อายุเฉลี่ย อาชีพ (ทั้งสองรายที่มีผลทดสอบผิวหนังเป็นบวกต่อ latex พบเป็น ทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์) atopic dermatitis การทำงานสัมผัสถุงมือเฉลี่ยชั่วโมงต่อสัปดาห์ และการใช้ถุงมือจำนวนคู่ต่อสัปดาห์ แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการทำงานสัมผัสถุงมือ ≥ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ($P=0.02$) คืออาสาสมัครที่มีผลทดสอบผิวหนังต่อ latex เป็นบวก มีการทำงานสัมผัสถุงมือ ≥ 2 ครั้งต่อสัปดาห์มากกว่า 3 ปีขึ้นไป 2 (100%) คน ส่วนผู้ที่มีผลทดสอบเป็นลบมี 64 (62.75%) คนและอาสาสมัครที่มีประวัติการแพ้ถุงมืออย่างพารามีผลทดสอบผิวหนังบวกทั้งสองราย (100%) ($P<.0001$) และมีผลลบ 5 (4.67%) คน ดังแสดงในตาราง 4.9

ตาราง 4.6 ตารางแสดงการเปรียบเทียบอาสาสมัครที่มีประวัติการแพ้ถุงมือยางพารากับอาสาสมัครที่ไม่มีประวัติการแพ้ถุงมือยางพารา

	มีประวัติการแพ้ถุงมือ ยางพารา (%)	ไม่มีประวัติการแพ้ถุงมือ ยางพารา (%)	P.value
เพศ			0.16
ชาย	-	26 (16.35%)	
หญิง	10 (100%)	133 (83.56%)	
อายุ			0.11
≥ 30 ปี	8 (80%)	86 (54.09%)	
มีประวัติโรคภูมิแพ้			0.19
มี	5 (50%)	48 (30.19%)	
Atopic dermatitis			0.32
มี	2 (20%)	16 (10.06%)	
การทำงานสัมผัสถุงมือ			0.14
≥ 2 ครั้งต่อสัปดาห์			
> 3 ปี	9 (90%)	102 (68%)	
การทำงานสัมผัสถุงมือ			0.53
เฉลี่ยชั่วโมงต่อสัปดาห์			
> 30 ชั่วโมง	2 (20%)	20 (13.07%)	
การใช้ถุงมือเฉลี่ยคู่ต่อ			0.66
วัน			
> 10 คู่	2 (20%)	22 (14.77%)	

ประวัติอาการแสดงของอาสาสมัครที่ผลทดสอบผิวหนังต่อ latex เป็นบวก

อาสาสมัครที่ผลทดสอบผิวหนังต่อ latex เป็นผลบวกมี 2 รายมีอาการ คือ 1 รายมีลมพิษอีก 1 รายมีอาการคันตาและคันมือ

ตาราง 4.7 ตารางแสดงประวัติการแพ้ถุงมือยางพารา กับผลทดสอบผิวหนังต่อ latex

ประวัติการแพ้ถุงมือยางพารา	ผลการทดสอบผิวหนังต่อ latex	
	ผลบวก	ผลลบ
มีประวัติการแพ้ถุงมือยางพารา	2	5
ไม่มีประวัติการแพ้ถุงมือยางพารา	-	102

ตาราง 4.8 ผลทดสอบผิวหนังต่อผลไม้ในอาสาสมัครที่ผลทดสอบผิวหนังต่อ latex เป็นบวก

จำนวนอาสาสมัครที่มี ผลทดสอบผิวหนังต่อ latex เป็นบวก	ผลทดสอบผิวหนัง ต่อมะละกอ		ผลทดสอบผิวหนัง ต่อกล้วย		ผลทดสอบผิวหนัง ต่อขนุน	
	ผลบวก	ผลลบ	ผลบวก	ผลลบ	ผลบวก	ผลลบ
	2	-	2	-	2	-

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 4.9 ตารางแสดงการเปรียบเทียบระหว่างอาสาสมัครที่ทดสอบผิวหนังต่อ latex เป็นบวก กับอาสาสมัครที่ทดสอบผิวหนังต่อ latex เป็นลบ

	ผลทดสอบผิวหนังต่อ latex		P.value
	ผลทดสอบลบ (%)	ผลทดสอบบวก (%)	
เพศ			
ชาย	17 (15.8%)	-	
หญิง	90 (84.1%)	2 (100%)	
อายุ			
อายุเฉลี่ย	32.77 ± 9.60	35.00 ± 7.07	
อาชีพ			
แพทย์	2 (1.8%)		
ทันตแพทย์	30 (28.0%)	1 (50%)	
ผู้ช่วยทันตแพทย์	10 (9.3%)	1 (50%)	
พยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤติ	22 (20.5%)		
ผู้ช่วยพยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤติ	7 (6.5%)		
พยาบาลหอผู้ป่วยสามัญ	21 (19.6%)		
อื่นๆ	15 (14.0%)		
Atopic dermatitis			
มี	11 (10.2%)	1 (50%)	
การทำงานสัมผัสผิ้วงมือ ≥ 2 ครั้งต่อสัปดาห์			0.02
> 3 ปี	64 (62.7%)	2 (100%)	
การทำงานสัมผัสผิ้วงมือ เฉลี่ยชั่วโมงต่อสัปดาห์			
> 30 ชั่วโมง	13 (12.5%)	1 (50%)	
การใช้ผิ้วงมือเฉลี่ยคู่ต่อวัน			
> 10 คู่	14 (14.2%)	1 (50%)	
มีประวัติการแพ้ผิ้วงมืออย่างพารา			< 0.001
มี	5 (4.6%)	2 (100%)	

บทที่ 5

อภิปรายผลการวิจัย สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

อภิปรายผลการวิจัย

คุณลักษณะทั่วไปของอาสาสมัคร

อาสาสมัครที่เข้าร่วมการวิจัยมากที่สุดมาจาก โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ 74 คน (43.8%) โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ 52 คน (30.8%) คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์วิทยาลัย 43 คน (25.4%) ดังแสดงในตาราง 4.1 และ 4.2 โดยอาสาสมัครที่โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ เข้าร่วมการวิจัยมากที่สุด เพราะมีการปิดประกาศก่อนการบรรยาย และทดสอบผิวหนังแต่ที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์และ คณะทันตแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์ เป็นการแจ้งไปยังหน่วยงานต้นสังกัดแล้วจึงแจ้งผู้สนใจ อาจทำให้ไม่เป็นที่ทราบโดยทั่วกัน

อาสาสมัครที่เข้าร่วมการวิจัยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นพยาบาล มีการทำงานสัมผัสถุงมือ ≥ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวนอาสาสมัครส่วนใหญ่ทำงานสัมผัสถุงมือ > 10 ปี เท่ากับ 36.36% ที่ทำงานสัมผัสถุงมือ 1-3 ปี เท่ากับ 20.78% และ ทำงานสัมผัสถุงมือ 5 – 10 ปี เท่ากับ 20.13% ตามลำดับ ส่วนจำนวนอาสาสมัครที่มีการทำงานสัมผัสถุงมือเฉลี่ยชั่วโมงต่อสัปดาห์ส่วนใหญ่ < 30 ชั่วโมง เท่ากับ 134 คน (85.90%) จำนวนอาสาสมัครที่มีการทำงานมีการใช้ถุงมือเฉลี่ย < 10 คู่ เท่ากับ 133 คน (84.7%) อาสาสมัครส่วนใหญ่ยินยอมทดสอบผิวหนัง 109 คน (64.5%)

ประวัติโรคภูมิแพ้และลมพิษในอาสาสมัคร

อาสาสมัครที่เข้าร่วมการวิจัยพบว่าเป็นโรคหอบหืด 10 คน (5.9%) ซึ่งพบว่าการสำรวจของโรค allergic rhinitis ในอาสาสมัครเป็น 35 คน (20.7%) ของต่างประเทศประมาณ 15 % ในประเทศไทยมีการศึกษาของ มนตรี ตูจันดา สำรวจในนักศึกษาแพทย์พบความชุกที่ 23.65% และของฉวีวรรณ บุคนาค พบ 22.7% โรค atopic dermatitis พบในอาสาสมัครกลุ่มนี้ 14.2 % ใกล้เคียงกับผลการศึกษาของต่างประเทศโดย ISAAC ที่ 13-15 % ดังแสดงตาราง 5.1

ตาราง 5.1 แสดงเปรียบเทียบโรคภูมิแพ้กับการศึกษาอื่น

	Asthma (%)	Allergic rhinitis (%)	Atopic dermatitis (%)
อาสาสมัครในการวิจัยนี้	5.9	20.7	14.2
ISAAC 1998	5-7	15	5-11
ปกิต วิทยานนท์ และ คณะ 1995	13	-	-
พยนต์ บัญญัติพิงษ์ และคณะ 1986	4.2	-	-
มนตรี ตูจันดา และคณะ 1975	-	23.6	-
ฉวีวรรณ บุญนาคน และ คณะ 1995	-	22.7	-

การเปรียบเทียบระหว่างอาสาสมัครที่รับการทดสอบผิวหนังต่อ latex กับอาสาสมัครที่ไม่รับการทดสอบผิวหนังต่อ latex

จากการเปรียบเทียบระหว่างอาสาสมัครที่รับการทดสอบผิวหนังต่อ latex กับอาสาสมัครที่ไม่รับการทดสอบผิวหนังต่อ latex พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเรื่อง เพศ ซึ่งเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายแต่อย่างไรก็ตามอาสาสมัครที่เข้าร่วมการวิจัยก็เป็นเพศหญิงเป็นส่วนใหญ่ อายุเฉลี่ยทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ อาชีพมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ พบว่าอาชีพแพทย์จะเข้ารับการทดสอบผิวหนังน้อย 2 คนใน 13 คน กลับกันกับ ทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์พบว่าเข้าร่วมการทดสอบผิวหนังเกือบทั้งหมด 42 คนใน 43 คน ทั้งนี้อาจเนื่องเป็นเพราะแพทย์ที่เข้าร่วมการวิจัยรับฟังการบรรยายการแพ้ถุงมืออย่างพาราร่วมกับตนเองที่ไม่มีอาการแพ้ รวมทั้งการสัมผัสถุงมือน้อย จึงไม่มีความสนใจในการทดสอบผิวหนัง ต่างกันกับทันตแพทย์ที่ลักษณะวิชาชีพที่ต้องสัมผัสถุงมือตลอดเวลา จึงมีความสนใจอยากทราบว่าตนเองมีการแพ้ถุงมืออย่างไรหรือไม่ มีความแตกต่างเรื่องการทำงานสัมผัสถุงมือ ≥ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ($P=0.02$) พบว่าอาสาสมัครที่เข้ารับการทดสอบผิวหนังมีการทำงานสัมผัสถุงมือ ≥ 2 ครั้งต่อสัปดาห์มากกว่า 3 ปีเป็น 63.46% อย่างไรก็ตามเรื่องปัจจัยเสี่ยงโรคภูมิแพ้ atopic dermatitis หรือ การทำงานสัมผัสถุงมือเฉลี่ยชั่วโมงต่อสัปดาห์ การใช้

ถุงมือเฉลี่ยคู่ต่อวัน การมีประวัติการแพ้ยางพารา ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่าง อาสาสมัครที่เข้ารับการทดสอบผิวหนังกับอาสาสมัครที่ไม่รับการทดสอบ ผิวหนัง ดังตาราง 4.4

ประวัติอาการที่เกิดขึ้นหลังสัมผัสถุงมือยางของอาสาสมัครที่แพ้ถุงมือยางพารา

ประวัติอาการที่เกิดขึ้นหลังสัมผัสถุงมือยางของอาสาสมัครที่แพ้ถุงมือยางพารา ในกลุ่มอาสาสมัครพบว่ามีอาการ ผื่นลมพิษ 50%, คันตา 40%, น้ำมูกไหล 30% ตามลำดับ ดังแสดงในตาราง 4.5 ซึ่งจะเหมือนกับการศึกษาของ Charos BL et al⁶⁵ ที่ไม่พบคืออาการ anaphylaxis อาการไอหรือหอบหลังสัมผัส ซึ่งอาจเป็นเพราะพบผู้ที่แพ้บ่อย เนื่องจากความชุกน้อยและทำให้โอกาสที่จะพบอาการ anaphylaxis น้อยด้วย

การเปรียบเทียบอาสาสมัครที่มีประวัติการแพ้ถุงมือยางพารากับอาสาสมัครที่ไม่มีประวัติการแพ้ถุงมือยางพารา

การเปรียบเทียบอาสาสมัครที่มีประวัติการแพ้ถุงมือยางพารากับอาสาสมัครที่ไม่มีประวัติการแพ้ถุงมือยางพาราพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในเรื่อง เพศ อายุ โรคภูมิแพ้ atopic dermatitis การทำงานสัมผัสถุงมือ ≥ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ การทำงานสัมผัสถุงมือเฉลี่ยชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือการใช้ถุงมือเฉลี่ยคู่ต่อวัน ซึ่งอาจเป็นเนื่องเพราะจำนวนอาสาสมัครที่มีอาการแพ้พบน้อยจึงไม่สามารถแสดงให้เห็นความแตกต่างทางสถิติได้ ดังตาราง 4.6

ประวัติการแพ้ถุงมือยางพารากับผลทดสอบผิวหนังต่อ latex และน้ำยาผลไม้

อาสาสมัครที่ไม่มีประวัติแพ้ถุงมือยางพารา เมื่อทดสอบต่อน้ำยา latex พบว่าไม่มีรายใดให้ผลบวกเลย ส่วนอาสาสมัครที่มีประวัติแพ้ถุงมือยางพารา 10 คนจาก 169 คน คิดเป็น 5.9% ทดสอบผิวหนังต่อ latex 7 คน พบว่า ให้ผลลบ 5 คนและผลบวก 2 คน จากอาสาสมัครที่รับการทดสอบผิวหนัง 109 คน คิดเป็น 1.8 % ดังตาราง 4.7และตาราง4.8 เมื่อเทียบกับการศึกษาของ อัจฉราและคณะ³⁰ มีความชุกของการแพ้ถุงมือในบุคลากรของโรงพยาบาลศิริราช 12.4% และพบความชุกของการมีปฏิกิริยาต่อการทดสอบผิวหนัง 3.13% การที่การวิจัยของอัจฉราและคณะมีความชุกมากกว่า เป็นเพราะได้รวมอาการคัน เข้าด้วยซึ่งเป็นอาการที่ไม่ได้ระบุระยะเวลาที่เกิดและเป็นอาการที่เกิดจากการระคายเคืองซึ่งไม่ได้เกิดจากภูมิแพ้ ผลทดสอบทางผิวหนังที่ต่างกันอาจมีสาเหตุจากสถานที่ทำงานของอาสาสมัครทั้ง3แห่งมีการใช้ถุงมือยี่ห้อต่างกันโดยโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ใช้ยี่ห้อ Dr Boo และ

Sampermed โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ใช้ยี่ห้อ ancell คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ใช้ยี่ห้อ Johnson Sampermed หรืออาจมาจากการเตรียมน้ำยา latex ต่างกันซึ่งจากรายงานของ Turjanmaa et al³¹ Antigen แต่ละยี่ห้อจะมีความแตกต่างกันหรือแม้แต่ยี่ห้อเดียวกันผลิตกันคนละรุ่นก็มีปริมาณ antigen ต่างกัน

อาสาสมัครที่ผลทดสอบเป็นบวกต่อ latex เมื่อทดสอบด้วยน้ำยาผลไม้มะละกอ กัลฉวย ขนุน พบว่าเป็นผลลบ อาจเป็นด้วยไม่มีน้ำยาที่เป็นมาตรฐานและมีรายงานว่า การทดสอบแพ้ผลไม้โดยวิธี prick to prick จะดีที่สุด⁹⁴ แต่อย่างไรก็ตามได้มีการนำน้ำยาผลไม้ทั้ง 3 ชนิดไปทดสอบกับพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ 1 คนที่แพ้ถุงมือยางพาราและทานขนุนเกิด anaphylaxis พบว่าผลบวกต่อน้ำยาผลไม้ หรือการที่ไม่พบผลบวกอาจเนื่องจากการที่มี HLA แตกต่างระหว่างคนไทยกับต่างประเทศ และอาจเป็นเพราะขนาดตัวอย่างน้อย มีรายงานการแพ้ผลไม้ดังแสดงในตาราง 5.2

ตาราง 5.2 แสดงการแพ้ผลไม้ในผู้ที่แพ้ต่อ latex

Fruit cross-reactivity	Reference
Banana, avocado, kiwi, papaya, potato	Nel A et al ⁴⁸ และ Blanco C et al ⁴⁹
Banana, avocado, tomato, kiwi, potato	Beezhold et al ⁵¹
Banana, avocado, kiwi, tomato, watermelon, peach, apple, coconut, cherry, strawberry, loquat, apricot	Kim KT et al ⁵²

การเปรียบเทียบระหว่างอาสาสมัครที่ทดสอบผิวหนังต่อ latex เป็นบวก กับอาสาสมัครที่ทดสอบผิวหนังต่อ latex เป็นลบ

การเปรียบเทียบระหว่างอาสาสมัครที่ทดสอบผิวหนังต่อ latex เป็นบวก กับอาสาสมัครที่ทดสอบผิวหนังต่อ latex เป็นลบพบว่า ดังตาราง 4.9 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเรื่อง เพศ อาชีพ atopic dermatitis การทำงานสัมผัสถุงมือเฉลี่ยชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือการใช้ถุงมือจำนวนคู่ต่อวัน แต่มีความแตกต่างเรื่องการทำงานสัมผัสถุงมือ ≥ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ($P=0.027$) และประวัติการแพ้ถุงมือยางพารา ($P<0.01$) ซึ่งอาสาสมัครที่มีประวัติแพ้ยางพาราเท่านั้นที่มีผลทดสอบผิวหนังต่อ latex เป็นบวกแสดงให้เห็นว่าประวัติมีส่วนสำคัญอย่างมาก แต่อย่างไรก็ดีควรพิจารณาด้วยการวิจัยนี้พบอาสาสมัครที่มีผลทดสอบทางผิวหนังผลบวกเพียง 2 คนและความแตกต่างเรื่องการทำงานสัมผัสถุงมือ ≥ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ก็เหตุผลเช่นเดียวกัน

สรุปผลการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนาแบบ cross-sectional เพื่อศึกษาหาความชุก ผลทดสอบทางผิวหนังต่อยางพาราและปฏิกิริยาข้ามกลุ่มต่อ ขนุน กลิ้วย มะละกอในบุคลากรทางการแพทย์ที่มีประวัติสัมผัสถุงมือยางพาราที่มีและไม่มีอาการแพ้ยางพารา

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า พบความชุกของการแพ้ยางพาราในอาสาสมัครกลุ่มนี้เป็น 5.9% จากอาสาสมัคร 169 คน ผลทดสอบผิวหนังเป็นบวกต่อ latex 1.8% จากอาสาสมัครที่ทดสอบผิวหนัง 109 คนและพบอาสาสมัคร 2 รายที่มีปฏิกิริยาทางผิวหนังต่อ latex และไม่พบว่ามีอาการ cross-reactivity กับ มะละกอ กลิ้วย ขนุน แต่เนื่องจาก จำนวนอาสาสมัครที่มีปฏิกิริยาทางผิวหนังต่อ latex พบเพียง 2 รายเท่านั้น การศึกษาในขนาดตัวอย่างที่มีจำนวนมาก จึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อตอบคำถามวิจัยนี้ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

- 1 ควรมีการศึกษาอาสาสมัครที่มากกว่านี้
- 2 ควรมีการศึกษาน้ำยา latex ที่เป็นมาตรฐานทั้งนี้เพื่อใช้ในการศึกษาระบาดวิทยาและการวินิจฉัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

1. วรศิริ ส ยางพารา พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ปราณีเจริญบด็อกและการพิมพ์ 2542:5.
2. ซลี้รัตน์ ดิเรกวัฒนชัย พบ สารศิริราช 2539; 10 :914-923
3. Hamann CP. Natural rubber latex protein sensitivity in review. **Am J Contact Dermat** 1993;4:4
4. Dillaed SF, MacCollum MA. Reports to FDA : allergic reactions to latex containing medical devices. **International Latex Conference: Sensitivity to latex in Medical Devices**[Abstract].1992 : 23
5. Laxenaire MC, Cottineace C Neidhardt M, et al. Agents causing anaphylactic shock during anesthesia : Third French multicenter survey (1992-1194). **Ann Fr Anesth Reanim.**1996;15:1211-1218.
6. Laxenaire MC, Mert PM; Group d'Etudes des. Reaction Anaphylactoides Paranesthesiques. Anaphylaxis during anesthesia. Result of a two year survey in France. **Br J Anesth** 2001 ; 87(4) : 549-58.
7. Fiocchi A, Restani P, Ballabio C, Bouyque GR, Serra A, Travains M, Terracciano L . Severe anaphylaxis induced by latex as a contaminant of plastic ball in play pit. **J Allergy Clin Immunol** 2001 ; 108(2) : 298-300.
8. Freishtat RJ Goepf JG. Episodic stridor with latex nipple use in a 2-month-old infant. **Ann Emerg Med** 2002;39(4):441-3.
9. Liss GM, Sussman GL. Latex sensitization : occupational versus general population prevalence rates. **Am J Ind Med** 1999 ;35:196 – 200.
10. Turjanmaa K, Makinene Kiljunen S, Revnala T, Alenius H, Palosuo T. Natural rubber latex allergy .The European experince. **Immunol Allergy Clin North Am.**2000 ; 15:71-88.
11. Charous BL. The puzzle of latex allergy : some answers still more questions. **Ann Allergy**1994; 73:277 – 281.
12. Yassin Ms, Sanyurash S, Lierl MB, Fischer TJ, Oppenheimer S, Cross J, et al. Evaluation of latex allergy in patients with meningomyelocele [Abstract] . **J Allergy Clin Immunol** 1992; 98 : 224

13. Lagier F, Vervloet D, Lhermet I, Poyen D, Charpin D. Prevalence of latex allergy in operating room nurses. *J Allergy Clin Immunol* 1992;90:319-22.
14. Settipane GA. Latex allergy: another occupational risk for physicians. *Allergy Proc* 1992;13:79-84.
15. Berky ZT, Luciano WJ, James WD. Latex glove allergy: a survey of the US Army Dental Corps. *JAMA* 1992;268:2695-7.
16. Zaza S, Reeder JM, Yalew L, Jarvis WR. Reactions to latex-containing products among operating room personnel: **International latex conference**: sensitivity to latex in medical devices [abstract] 1992;18.
17. Arellano R, Bradley J, Sussman G. Prevalence of latex sensitization among hospital physicians occupationally exposed to latex gloves. *Anesthesiology* 1992;77:905-8.
18. Hunt LW. The epidemiology of latex allergy in health care workers. *Arch Pathol Lab Med* 1993;117:874-5.
19. Kaczmarek RG, Silverman BG, Gross TP, Hamilton RG, Kessler E, Arrowsmith-Lowe JT, et al. Prevalence of latex-specific IgE antibodies in hospital personnel. *Ann Allergy Asthma Immunology* 1996;76:51-6.
20. De Swert LF, Van Laer KM, Verpoorten CM, Van Hoeyveld EM, Cadot P, Stevens EA. Determination of independent risk factors and comparative analysis of diagnostic methods for immediate type latex allergy in spina bifida patients. *Clin Exp Allergy* 1997;27:1067-76.
21. Bernardini R, Novembre E, Lombardi E, Mezzetti P, Cianferoni A, Danti DA, et al. Risk factors for latex allergy in patients with spina bifida and latex sensitization. *Clin Exp Allergy* 1999;29:681-6.
22. Alenius H, Kurup V, Kelly K, Palosuo T, Turjanmaa K, Fink J. Latex allergy: frequent occurrence of IgE antibodies to a cluster of 11 latex proteins in patients with spina bifida and histories of anaphylaxis. *J Lab Clin Med* 1994;123:712-20.
23. Kelly KJ, Pearson ML, Kurup VP, Havens PL, Byrd RS, Setlock MA, et al. A cluster of anaphylactic reactions in children with spina bifida during general anesthesia: epidemiologic features, risk factors, and latex hypersensitivity. *J Allergy Clin Immunol* 1994;94:53-61.

24. Theissen U, Theissen JL, Mertes N, Brähler R. IgE mediated hypersensitivity to latex in childhood. **Allergy** 1997;52:665–669.
25. Hoorihane JO, Allard JM, Wade AM, McEwan AI, Strobel S. Impact of repeated surgical procedures on the incidence and prevalence of latex allergy : a prospective study of 1263 children. **J Pediatr Surg** 2002 ; 140 (4) : 479 – 82.
26. Degenhardt P, Golla S, Wahn F, Niggemann B. Latex allergy in pediatric surgery is dependent on repeated operations in the first year of life. **J Pediatr Surg** 2001;36(10):1535-9.
27. Rueff F, Kienitz A, Schopf P, Hartl WH, Andress HJ, Zaak D, Menninger M, Przybilla B. Frequency of natural rubber latex allergy in adults is increased after multiple operative procedures. **Allergy** 2001;56(9):889-94.
28. Ahlroth M, Alenius H, Turjanmaa K, Makinen-Kiljunen S, Reunala T, Palosuo T. Cross-reacting allergens in natural rubber latex and avocado. **J Allergy Clin Immunol** 1995;96:167-73.
29. Suzanne Archambault, Jean-Luc Malo, Claire Infante-Rivard, Heberto Ghezso and Denyse Gautrin : Incidence of sensitization, symptom, and probable occupational rhinoconjunctivitis and asthma in apprentices starting exposure to latex. **J Allergy Clin Immunol** 2001;107:921-23.
30. อัจฉรา ธีร์รัตน์กุล, ทศลาภา แดงสุวรรณ, ระพีพรรณ วิทิตสุวรรณกุล, ศิริรัตน์ เรืองรัตน์, สิริกุล เกิดสมนึก, ปกิต วชิยานนท์ และคณะ. **สารศิริราช** ;2540:9:837- 45.
31. Turjanmaa K, Laurila K, Makien-Kiljunen S, Reunala T. Rubber contact urticaria : allergen properties of 19 brands of latex gloves. **Contact dermatitis** 1988; 19:362-7.
32. Lagier F, Badier M, Charpin D, Martigny J, Vervloet D. Latex as aeroallergen. **Lancet** 1990;336:516-7.
33. Gerald E. Poley, Jay E. Slater. Latex allergy. **J Allergy Clin Immunol** 2000 ; 105 : 1054-62.
34. Baur X, Chen Z, Rozynek P, Duser M, Raulf-Heimsoth M. Cross-reacting IgE antibodies recognizing latex allergens, including Hev b 1, as well as papain. **Allergy** 1995;50:604-9.

35. Yeang HY, Cheong KF, Sunderasan E, Hamzah S, Chew NP, Hamid S, et al. The 14.6 kD (Hev b 1) and 24 kD (Hev b 3) rubber particle proteins are recognized by IgE from spina bifida patients with latex allergy. *J Allergy Clin Immunol* 1996;98:628-39.
36. Wagner B, Krebitz M, Buck D, Niggemann B, Yeang HY, Han KH, et al. Cloning, expression, and characterization of recombinant Hev b 3, a *Hevea brasiliensis* protein associated with latex allergy in patients with spina bifida. *J Allergy Clin Immunol* 1999;104:1084-92.
37. Sunderasan E, Hamzah S, Hamid S, Ward MA, Yeang HY, Cardoso MJ. Latex B-serum b-1, 3-glucanase (Hev b II) and a component of the microhelix (Hev b IV) are major latex allergens. *J Nat Rubb Res* 1995;10:82-99.
38. Slater JE, Vedvick T, Arthur-Smith A, Trybul DE, Kekwick RGO. Identification, cloning and sequence of a major allergen (Hev b 5) from natural rubber latex (*Hevea brasiliensis*). *J Biol Chem* 1996;271:25394-9.
39. Woolhiser MR, Munson AE, Meade BJ. Immunological response of mice following administration of natural rubber latex proteins by different routes of exposure. *Toxicol Sci.* 2000 ; 55 343-51.
40. Yunginger JW, Jones RT, Fransway AF et al. Latex allergen contents of medical and consumer rubber products [Abstract]. *J Allergy Clin Immunol* 1993 ; 91 : 241.
41. Melton AL Jr. Allergenicity of latex syringe components. *International Latex conference: Sensitivity to Latex in Medical Devices* [Abstract]. 1992:26.
42. Tarlo SM, Wong L, Roos J, Booth N. Occupational asthma caused by latex in a surgical glove manufacturing plant. *J Allergy Clin Immunol* 1990;85:626-31.
43. Karathanasis P, Cooper A, Mayer L, Kang BC. Indirect latex exposure cause urticaria / anaphylaxis [Abstract] *J Allergy Clin Immunol* 1993 ; 91 :272.
44. Turjanmaa K, Reunala T, Tuimala R, Karkkainen T. Allergy to latex gloves: unusual complication during delivery. *Br Med J* 1988;297:1020.
45. Taylor JS, Cassettari J, Wagner W, Helm T. Contact urticaria and anaphylaxis to latex. *J Am Acad Dermatol* 1989;21:874-7.

46. Sussman GL, Tarlo S, Dolovich J. The spectrum of IgE-mediated responses to latex. **JAMA** 1991;265:2844-7.
47. Swanson Mc, Bubak ME, Hunt LW et al : Quantification of occupational latex aeroallergen in medical center. **J Allergy Clin Immunol** 1994; 94: 445.
48. Nel A, Gujuluva C. Latex antigens: identification and use in clinical and experimental studies, including crossreactivity with food and pollen allergens. **Ann Allergy Asthma Immunol** 1998;81:388-96.
49. Blanco C, Carrillo T, Castillo R, Quiralte J, Cuevas M. Latex allergy: clinical features and cross-reactivity with fruits. **Ann Allergy** 1994;73:309-14.
50. Brehler R, Theissen U, Mohr C, Luger T. "Latex-fruit syndrome": frequency of cross-reacting IgE antibodies. **Allergy** 1997;52:404-10.
51. Beezhold DH, Sussman GL, Liss GM, Chang NS. Latex allergy can induce clinical reactions to specific foods. **Clin Exp Allergy** 1996;26:416-22.
52. Kim KT, Hussain H. Prevalence of food allergy in 137 latex allergy patients. **Allergy Asthma Proc** 1999;20:95-7.
53. Garcia Ortiz JC, Moyano JC, Alvarez M, Bellido J. Latex allergy in fruit-allergic patients. **Allergy** 1998;53:532-6.
54. Delbourg MF, Guilloux L, Moneret-Vautrin DA, Ville G. Hypersensitivity to banana in latex-allergic patients: identification of two major banana allergens of 33 and 37 kD. **Ann Allergy Asthma Immunol** 1996;76:321-6.
55. Alenius H, Makinen-Kiljunen S, Ahlroth M, Turjanmaa K, Reunala T, Palosuo T. Crossreactivity between allergens in natural rubber latex and banana studied by immunoblot inhibition. **Clin Exp Allergy** 1996;26:341-8.
56. Ahlroth M, Alenius H, Turjanmaa K, Makinen-Kiljunen S, Reunala T, Palosuo T. Cross-reacting allergens in natural rubber latex and avocado. **J Allergy Clin Immunol** 1995;96:167-73.
57. Slater JE, Vedvick T, Arthur-Smith A, Trybul DE, Kekwick RGO. Identification, cloning and sequence of a major allergen (Hev b 5) from natural rubber latex (*Hevea brasiliensis*). **J Biol Chem** 1996;271:25394-9.

58. Swanson MC, Bubak ME, Hunt LW et al: Quantification of occupational latex aerallergens in a medical center. **J Allergy Clin Immunol** 1994;94:445-8.
59. Heilman DK, Jones RT, Swanson MC et al: A prospective controlled study showing that rubber gloves are the major contributor to latex aeroallergen levels in the operating room. **J Allergy Clin Immunol** 1996;98:325-6.
60. Baur X, Chen Z, Liebers V. Exposure-response relationships of occupational inhalative allergens. **Clin Exp Allergy** 1998;28:537-44.
61. Baur X, Chen Z, Allmers H. Can a threshold limit value for natural rubber latex airborne allergens be defined? **J Allergy Clin Immunol** 1998;101:24-7.
62. Brehler R, Voss W, Müller S. Glove powder affects skin roughness: one parameter of skin irritation. **Contact Dermatitis**. 1998;39:227-230.
63. Heese A. Allergien gegen Latexhandschuhe. Landsberg, Germany: **Ecomed Verlagsgesellschaft**; 1997
64. von Hintzenstern J, Heese A, Koch HU, Peters KP, Hornstein OP. Frequency, spectrum and occupational relevance of type IV allergies to rubber chemicals. **Contact Dermatitis**. 1991;24:244-252.
65. Charos BL, Hamilton RG, Yunginger JW : Occupational latex exposure characteristics of contact and systemic reactions in 47 workers. **J Allergy Clin Immunol** 1994 ; 94 :12-15.
66. Von Krogh G, Maibach HI. The contact urticaria syndrome: an updated review. **J Am Acad Dermatol**. 1981;5:328-342.
67. Turjanmaa K, Palosuo T, Alenius H, Leynadier F, Autegard JE, Andre C, et al. Latex allergy diagnosis: in vivo and in vitro standardization of a natural rubber latex extract. **Allergy** 1997;52:41-50.
68. Vandeplas O, van Cangh FB, Brumagne A, Croyer JM, Thimpont J, Sohy C, et al. Occupational asthma in symptomatic workers exposed to natural rubber latex: evaluation of diagnostic procedures. **J Allergy Clin Immunol** 2001;107:542-7.
69. Turjanmaa K. Incidence of immediate allergy to latex gloves in hospital personnel. **Contact Dermatitis** 1987;17:270-5.

70. Turjanmaa K, Reunala T, Rasanen L. Comparison of diagnostic methods in latex surgical glove contact urticaria. **Contact Dermatitis** 1998;19:241-7.
71. Kelly KJ, Kurup VP, Reijula KE, Fink JN. The diagnosis of natural rubber latex allergy. **J Allergy Clin Immunol** 1994;93:813-6.
72. Yunginger JW, Jones RT, Fransway AF, Kelso JM, Warner MA, Hunt LW. Extractable latex allergens and proteins in disposable medical gloves and other rubber products. **J Allergy Clin Immunol** 1994;93:836-42.
73. Hamilton RG, Biagini RE, Krieg EF. Diagnostic performance of FDA-cleared serological assays for natural rubber latex specific IgE antibody. **J Allergy Clin Immunol** 1999;103:925-30.
74. Marcos C, Lazaro M, Fraj J. Occupational asthma due to latex surgical gloves. **Ann Allergy** 1991;67:319-23.
75. Pisati G, Barufini A, Bernabeo F, Stanizzi R. Bronchial provocation testing in the diagnosis of occupational asthma due to latex surgical gloves. **Eur Respir J** 1994;7:332-6.
76. Heese A, van Hintzenstern J, Peters KP, Koch HU, Hornstein OP. Allergic and irritant reactions to rubber gloves in medical health services. Spectrum, diagnostic approach, and therapy. **J Am Acad Dermatol** 1991;25:831-9.
77. Jaeger D, Kleinhans D, Czuppon AB, Baur X. Latex-specific proteins cause immediate-type cutaneous, nasal and bronchial and systemic reactions. **J Allergy Clin Immunol** 1992;89:759-68.
78. Hamilton RG, Adkinson NF. Validation of the latex glove provocation procedure in latex allergic subjects. **Ann Allergy Asthma Immunol** 1997 ;79 : 266-72.
79. Laoprasert N, Swanson MC, Jones RT, Schroeder DR, Yunginger JW. Inhalation challenge testing of latex-sensitive health care workers and the effectiveness of laminar flow HEPA filtered helmets in reducing rhinoconjunctival and asthmatic reactions. **J Allergy Clin Immunol** 1998;102:998-1004.
80. Kurtz KM, Hamilton RG, Schaefer JA, Adkinson NF. A hooded exposure chamber method for semi-quantitative latex aeroallergen challenge. **J Allergy Clin Immunol** 2001;107:178-84.

81. Phil Lieberman. Anaphylactic reaction during surgical and medical procedure. **J Allergy Clin Immunol** 2002 ; 110(2):s64-69.
82. Sockin SM, Young MC. Preoperative prophylaxis of latex anaphylaxis [abstract]. **J Allergy Clin Immunol** 1991;87:269.
83. Kwittken PL, Becker J, Oyefara B, Danziger R, Pawlowski NA, Sweinberg S. Latex hypersensitivity reactions despite prophylaxis. **Allergy Proc** 1992;13:123-7.
84. Setlock MA, Cotter TP, Rosner D. Latex allergy: failure of prophylaxis to prevent severe reaction. **Anesth Analg** 1993;76:650-2.
85. Toci G, Shah S, Al-Faqih A, Beezhold D, McGeady SJ. Oral latex desensitization of healthcare workers [abstract]. **J Allergy Clin Immunol** 1998;101(Suppl):S161.
86. Pereira C, Rico P, Lourenco M, Lombardero M, Pinto-Mendes J, Chieira C. Specific immunotherapy for occupational latex allergy. **Allergy** 1999;54:291-3.
87. Leynadier F, Herman D, Vervloet D, Andre C. Specific immunotherapy with a standardized latex extract versus placebo in allergic healthcare workers. **J Allergy Clin Immunol**.2000;106:585-590.
88. Liss GM, Tarlo SM. Natural rubber latex-related occupational asthma: association with interventions and glove changes over time. **Am J Ind Med** 2001 Oct;40(4):347-53.
89. Saary MJ, Kanani A, Alghadeer H, Holness DL, Tarlo SM. Changes in rates of natural rubber latex sensitivity among dental school students and staff members after changes in latex gloves. : **J Allergy Clin Immunol** 2002 Jan;109(1):131-5.
90. Olivier Vandentpos, Jacque Jamant, Jean-Pierre Delwich, Genevieve Eurard, Alexander. Occupational asthma cause by natural rubber latex:outcome according to cessation or reduction of exposure. **J Allergy Clin Immunol** 2002;109 : 125-30.
91. Esah Yip, Paul Caciol : The manufacture of glove from natural rubber latex . **J Allergy Clin Immunol** 2002 ; 110 : s3-14.
92. Robert G and N. Franklin Adkinson. Natural rubber latex skin, and latex skin testing reagents: Safety and diagnostic accuracy of nonammoniated latex, ammoniated latex, and latex rubber glove extracts. **J Allergy Clin Immunol** 1996; 98 :872-83.

93. Mercedes R odriguez, Francisco Vega, Maria T.Garia, Carmen Panizo, Elena Laffond, Antonio Montalvo, et al. Hypersensitivity to latex, chestnut and banana. **Annals of Allergy** 1993 Jan ; 70 : 31-4.
94. James P. RosenMD. Jay E. Selcow, MD. Louis M. et al. Skin testing with natural foods in patients suspected of having food allergies: Is it a necessity. **J Allergy Clin Immunol** 1994;93:1068-1070



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบคำยินยอมเข้าร่วมการศึกษาวิจัย
ความชุกของการมีปฏิกิริยาบวทางผิวหนังต่อผลไม้กล้วยหอม มะละกอ ขนุน
ในบุคลากรทางการแพทย์ที่มีปฏิกิริยาบวทางผิวหนังต่ออาหาร

1. คำชี้แจงเกี่ยวกับการแพทย์

เนื่องจากปัจจุบันมีการแพร่ระบาดของโรคเอดส์ทำให้มีการใช้ถุงมือยาง เพื่อป้องกันติดต่อโรคที่มาจากเลือดมากขึ้นทำให้ บุคลากรทางการแพทย์มีการสัมผัสถุงมือยางมากขึ้นโอกาสการแพ้ยางจึงพบบ่อยกว่าประชาชนโดยทั่วไป ซึ่งพบโดยประมาณ 12-18 % การแพ้ยางมีหลายอาการ กล่าวคือ เกิดผื่นผิวหนังแดง คันอักเสบหลังสัมผัส 12-36 ชั่วโมงเกิดอาการเป็นลมพิษ เกิดอาการโรคหอบหืด โรคจมูกอักเสบที่เกิดจากภูมิแพ้ หรือเกิดอาการ anaphylaxis (อะนาไฟแล็กซิส) แต่อาการที่พบบ่อยคือ เป็นลมพิษ และในกลุ่มคนที่แพ้ยางนี้มีโอกาสที่แพ้ผลไม้ กีวี อะโวคาโด กล้วย มะละกอได้ประมาณ 20-36 % ซึ่งการศึกษานี้จะใช้ผลไม้ กล้วย มะละกอ ขนุนในการศึกษา ซึ่งยังไม่มีการศึกษาในเมืองไทยและเคยมีรายงานของคนไทยที่แพ้ยางพารา มีอาการ anaphylaxis (อะนาไฟแล็กซิส) จากการทานขนุนและกล้วย

2. คำชี้แจงเกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการและผลข้างเคียงของ การทดสอบทางผิวหนัง

อาสาสมัครจะได้รับคำอธิบายเกี่ยวกับอาการที่เกิดขึ้นจากการแพ้ยางและซักถามประวัติของการแพ้ยางของบุคลากร ต่อจากนั้นจะทำการทดสอบผิวหนังโดยใช้น้ำยา สกัดจากยาง หยดลงผิวหนังบนท้องแขน ข้างใดข้างหนึ่ง พร้อมกับน้ำยา Histamine, Phosphate Buffers saline solution จากนั้นจะสะกิด ผิวหนังด้วยเข็ม No 23 ขนาด 1.5 นิ้ว โดยการสะกิดแต่ละครั้งของน้ำยาจะเซ็ดปลายเข็ม โดยผ้าก๊อช แล้วค่อยสะกิดครั้งต่อไป เมื่อครบทุกน้ำยาจะรอดูผลปฏิกิริยาทาง ผิวหนัง 15 นาที เข็มที่ใช้แล้วจะทิ้งไม่นำกลับมาใช้อีก เมื่อครบ 15 นาทีแล้ว ถ้าผลปฏิกิริยาทางผิวหนังเป็นบวก จะทดสอบด้วยน้ำยาที่สกัดจาก กล้วยหอม มะละกอ ขนุน ซึ่งจะปฏิบัติเหมือนขั้นตอนดังกล่าวข้างต้น

อนึ่ง ถ้าผู้ป่วยมีประวัติแพ้อย่างมาก แพทย์จะทดสอบด้วยน้ำยา ซึ่งมีขนาดความเข้มข้นต่ำกว่าคือ 1: 10, 000 อีก 15 นาที 1: 1000 อีก 15 นาที 1: 100 อีก 15 นาที 1: 10 ถ้าผลปฏิกิริยาทดสอบเป็นบวกขั้นตอนใดจะหยุดอยู่ที่ขั้นตอนนั้น

ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดคือ anaphylaxis (อะนาไฟแล็กซิส) ในผู้ป่วยที่มีอาการแพ้อย่างรุนแรงโดยจะมีอาการความดันโลหิตต่ำ หายใจลำบากอาจมีเสียงวี๊ด ผื่นนูนแดงคันบริเวณที่ทดสอบผิวหนังหรือกระจายทั่วไป บางรายอาจมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน

อนึ่งในการทดสอบผิวหนังมีการเตรียม adrenaline และเข็มฉีดยาพร้อมที่ฉีดกรณีที่เกิดการแพ้อย่างรุนแรงและถ้าเกิดการแพ้อย่างรุนแรงจะให้อาสาสมัครนอนโรงพยาบาลจนกว่าปกติโดยไม่ต้อง

เสียค่าใช้จ่าย อย่างไรก็ตามในอาสาสมัครที่มีประวัติแพ้แบบรุนแรงจะทดสอบโดยการนอนในโรงพยาบาล และขณะทำการทดสอบมีการเตรียมชุดช่วยชีวิต กับเฝ้าดู vital sign เป็นระยะจนถึงสิ้นสุดการทดสอบ

และถ้าอาสาสมัครท่านใดมีผลปฏิกิริยาทางผิวหนังเป็นบวม ต้อยางและผลไม่ จะขอตัวอย่างเลือด 10 ซีซี เพื่อนำไปทดสอบพิสูจน์หาสารโปรตีนที่ทำให้เกิดอาการแพ้จากยางและในผลไม้นั้นว่าเป็นโปรตีนเดียวกันหรือไม่ อันตรายที่เกิดจากการทดสอบเกิด anaphylaxis (อะนาไฟแล็กซิส) ซึ่งโอกาสเกิดน้อยมากเนื่องจาก ถ้าบุคลากรท่านใดมีอาการแพ้มากจะทำการทดสอบด้วยน้ำยาที่ความเข้มข้นน้อยก่อน และจะหยุดเมื่อผลเป็นบวมที่ขึ้นตอนนั้น การทดสอบทางผิวหนังก็จะทำในสถานที่ที่มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตเตรียมพร้อมอยู่

ถ้ามีความผิดปกติหรือข้อสงสัยอันเกี่ยวกับการวิจัย อาสาสมัครสามารถมาพบหรือติดต่อได้ที่นายแพทย์สุพัฒน์ ดิยสถาพร หน่วยโรคภูมิแพ้และภูมิคุ้มกันวิทยาทางคลินิก ตึกอำนวยการ ชั้น 2 ห้อง 203 โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โทรศัพท์ 02-256-4579 (ในเวลาราชการ) หรือ 01-9713038(นอกเวลาราชการ)

3. ประโยชน์ที่อาสาสมัครที่รับการทดสอบทางผิวหนังได้รับจากการศึกษา

บุคลากรจะได้รับการยืนยันว่ามีการแพ้ยางหรือผลไม้ที่ทดสอบจริงซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่ออาสาสมัครท่านนั้นโดยที่ควรหลีกเลี่ยงการใช้ถุงมือยางให้มากที่สุด หรือใช้ถุงมือยางสังเคราะห์, สารสังเคราะห์แทนและผลไม้ที่ทดสอบแล้วว่าแพ้ ควรได้มีการบอกแพทย์ที่ดูแล เมื่อเจ็บป่วยต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลว่าท่านแพ้ยางเพื่อที่จะลดหรือหลีกเลี่ยงการสัมผัสยางจากวัสดุการแพทย์ ซึ่งอาจก่อให้เกิดอาการ anaphylaxis ตามมา ในกรณีที่ตรวจพบว่าแพ้ผลไม้นั้นจะมีการอธิบายและแนะนำให้หลีกเลี่ยง

4. คำชี้แจงเกี่ยวกับสิทธิของอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัย

เนื่องจากผลของการทดสอบทางผิวหนังและทางเลือดจะรวบรวมเพื่อไปศึกษาวิจัย ดังนั้นบุคลากรจะไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ในการทำการทดสอบนอกจากนี้ บุคลากร ยังมีสิทธิปฏิเสธเข้าร่วมการศึกษาวิจัยได้ โดยจะไม่มีความขุ่นข้องหมองใจจากคณะผู้วิจัย และไม่มีผลกระทบต่อการรักษาใด ๆ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

5. คำยินยอมของอาสาสมัครที่รับการทดสอบ

ข้าพเจ้า.....ได้อ่านและทำความเข้าใจข้อความ
ทั้งหมดของใบยินยอมครบถ้วนดีแล้ว ทั้งนี้ข้าพเจ้ายินดีที่จะเข้าร่วมการศึกษาวิจัยนี้ ด้วยความสมัครใจ
โดยไม่มีการบังคับใด ๆ

ลงชื่อ..... (ผู้ยินยอม)

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

..... แพทย์ผู้ทำการวิจัย

(.....)

..... (พยาน)

(.....)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบเก็บข้อมูล เรื่องการแพ้ถุงมือยาง

ข้อมูลส่วนตัว

1. ชื่อ.....นามสกุล.....
2. อายุ.....ปี
3. เพศ ชาย หญิง
4. บุคลากรทางการแพทย์ โดยเป็น
 - แพทย์ โปรดระบุแผนก.....
 - ทันตแพทย์
 - ผู้ช่วยทันตแพทย์
 - พยาบาล โปรดระบุแผนก.....
 - ผู้ช่วยพยาบาล โปรดระบุแผนก.....
 - เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการตรวจแล็บ โปรดระบุแผนก.....
 - เจ้าหน้าที่นักวิทยาศาสตร์
 - อื่น ๆ โปรดระบุแผนก.....
5. มีโรคประจำตัว หรือไม่
 - โรคหอบหืด (asthma)
 - โรคจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ (Allergic rhinitis)
 - โรคผื่นภูมิแพ้ผิวหนัง (Atopic dermatitis)
 - โรคลมพิษเรื้อรัง
 - โรคอื่น ๆ
6. รับประทานยาแก้แพ้ แก้วหวัด ยาลดความดันโลหิตหรือยารักษาโรคหัวใจ หรือไม่
 - ไม่ใช่
 - ใช่ โปรดระบุ.....
7. ปัจจุบันท่านทำงานสัมผัสถุงมือ ≥ 2 ครั้ง ต่อ สัปดาห์
 - < 1 ปี $\geq 1-3$ ปี >3-5 ปี
 - > 5 - ≤ 10 ปี > 10 ปี

8. ระยะเวลาการสัมผัสเฉลี่ยกี่ชั่วโมงต่อสัปดาห์

- ≤ 10 ชั่วโมง $> 10 - \leq 30$ ชั่วโมง > 30 ชั่วโมง

9. ท่านใช้ถุงมือเฉลี่ยวันละกี่คู่

- < 5 คู่ 5-10 คู่ > 10 คู่

10. ข้อมูลอาการที่เกิดขึ้นหลังสัมผัสถุงมืออย่าง

- ไม่มี
- มี โปรดระบุ(สามารถระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)
- เกิดอาการไอหรือหอบหลังสัมผัส
- เกิดอาการเป็นลมหลังสัมผัส
- เกิดอาการคันตา
- เกิดอาการน้ำมูกไหล
- เกิดอาการผื่นลมพิษ

อาการดังกล่าวเกิดขึ้นภายในเวลาเท่าใด

- < 15 นาที
- 15-30 นาที
- > 30 นาที
- > 1 ชั่วโมง

ถุงมือที่ใส่แล้วมีอาการ ชื่อ

11. ท่านเคยรับประทาน กล้วย มะละกอ ขนุน หรือไม่

- เคย
- ไม่เคย

12. ท่านเคยสงสัยว่าแพ้ผลไม้ หรือไม่

- ไม่เคย
- เคย

โปรดระบุชนิด.....

โปรดระบุอาการ.....

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นาย สุพัฒน์ ดิยสถาพร เกิดวันที่ 30 พฤศจิกายน 2507 ที่จังหวัดนครสวรรค์ สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในปีการศึกษา 2532 ประกาศนียบัตรวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์คลินิก (สาขาอายุรศาสตร์) ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ ในปีการศึกษา 2539 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาอายุรศาสตร์) คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ เมื่อ พ.ศ. 2544



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย