

# The cause of hand dermatitis in the latex rubber gloves users

**Porntip Puvabanditsin MD,  
Sunaporn Sungkeaw**

## **ABSTRACTS:**

**PUVABANDITSIN P,\* SUNGKEAW S.\*\* THE CAUSE OF HAND DERMATITIS IN THE LATEX RUBBER GLOVES USERS. THAI J DERMATOL 2003; 19: 4-10.**

*\*DIVISION OF DERMATOLOGY, DEPARTMENT OF MEDICINE, FACULTY OF MEDICINE,*

*\*\*REGISTER NURSE SKIN UNIT, CHULALONGKORN HOSPITAL, BANGKOK, THAILAND.*

The epidemiology of contact allergens were done in rubber gloves user persons who had hand eczema, including 40 Chulalongkorn Hospital medical personels and 60 patients from out patient Chulalongkorn Hospital skin clinic. The patch testing results are 17 patients (17%) react to nickel, 12 patients (12%) react to thimerosal, 8 patients (8%) react to cobalt chloride, 7 patients (7%) react to fragrance mix, 6 patients (6%) react to paraben mix, 6 patients (6%) react to black rubber mix, 5 patients react to neomycin sulfate, 4 patients react to potassium dichromate, 4 patients react to Balsum of Peru and 3 patients react to thiuram mix. Only 9 patients (9%) are allergy to rubber additive, (6 of black rubber mix, 3 of thiuram mix). The prick tests with latex allergen were also performed in these patients (100 persons). In medical personels 18 persons (45%) are positive reaction and 6 persons (15%) are doubtful reaction to latex rubber. Prick test in 60 hand eczema patients, 19 patients (31.6%) are positive reaction and 14 patients (23.3%) are doubtful reaction to latex rubber.

The cause of contact dermatitis in latex rubber gloves users is immediated hypersensitivity to latex rubber more than delayed type hypersensitivity to rubber additive.

**Key word:** Latex allergy, prick test, patch test, hand dermatitis

## บทคัดย่อ:

พรทิพย์ ภูวบัณฑิตสิน\* สุนาภรณ์ สังแก้ว\*\* การศึกษาหาสาเหตุของผื่นแพ้ที่มีมือในบุคลากรซึ่งต้องใช้ถุงมือยางพารา วารสารโรคผิวหนัง 2546; 19: 4-10.

\*สาขาวิชาตจวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

\*\*พยาบาลประจำสาขาตจวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การศึกษาหาความชุกของชนิดสารแพ้ในถุงมือยางโดยได้ทดสอบ patch test ในผู้ป่วยซึ่งมีผื่นแพ้ที่มีมือ 100 คนเป็นบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ 40 คน และผู้ป่วยจากคลินิกโรคผิวหนัง โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ 60 คน พบว่า 17 คน แพ้ nickel (17%) 12 คน แพ้ thimerosal (12%) 8 คน แพ้ cobalt chloride (8%) 7 คน แพ้ น้ำหอม (7%) 6 คน แพ้ black rubber mix (6%) 5 คน แพ้ neomycin sulfate (5%) 4 คน แพ้ Balsum of Peru (4%) 3 คน แพ้ thiuram (3%) การทดสอบ prick test ด้วย latex ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ (100 คน) ในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ 40 คน พบแพ้ 18 คน (45%) 6 คน (15%) สงสัยว่าแพ้ ส่วนในผู้ป่วยผื่นแพ้ที่มีมือ 60 คน พบแพ้ 19 คน (31.6%) 14 คน สงสัยว่าแพ้ (23.3%) การแพ้สัมผัสในกลุ่มบุคลากรซึ่งใช้ถุงมือยางพาราจะเป็นการแพ้แบบ immediated คือแพ้โปรตีนในยางพารา (rubber latex) มากกว่า delayed ซึ่งเป็นสารใช้ผสมในน้ำยาง (rubber additive)

คำสำคัญ: การแพ้ยางพารา, การทดสอบสะกิดผิวหนัง, การทดสอบแปะปิด, ผื่นแพ้ที่มีมือ

## บทนำ

ผื่นแพ้สัมผัสบริเวณมือเป็นปัญหาที่พบบ่อยในหลายอาชีพ เช่น บุคลากรทางการแพทย์ ช่างเสริมสวย พนักงานประกอบอาหารและพนักงานทำความสะอาด เนื่องจากอาชีพดังกล่าวจะต้องใช้ถุงมือ โดยเฉพาะบุคลากรทางการแพทย์ซึ่งจำเป็นต้องใช้ถุงมือยางพาราในขณะปฏิบัติงาน เพื่อให้การผ่าตัดสะอาดปราศจากการติดเชื้อและเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสโรคที่ปนเปื้อนในโลหิตผู้ป่วย จึงทำให้อุบัติการณ์แพ้สารเคมีที่ผสมในยางพารา และการแพ้โปรตีนยางพาราโดยตรงเพิ่มขึ้น การแพ้ถุงมือ

ยางพาราพบได้ 2 แบบ คือ แพ้สารเคมีแบบ delayed type hypersensitivity จะมีผื่นแบบ eczema และแพ้โปรตีนยางพาราแบบ immediated type hypersensitivity ซึ่งจะพบผื่นแบบลมพิษ

ในอดีตการแพ้ยางพาราพบเป็น delayed type hypersensitivity ผื่นแบบ eczema โดยส่วนใหญ่เกิดจากการแพ้สารเคมีซึ่งผสมในน้ำยาง (rubber additive) เพื่อให้คุณภาพของยางคงทน คงรูปร่าง เช่น แพ้สาร antioxidant, สาร accelerant ฯลฯ ซึ่งสารเหล่านี้มีอยู่ใน

\*สรุปจากบางส่วนของรายงานผลการวิจัยเรื่อง "การศึกษาหาสาเหตุของผื่นแพ้ในบุคลากรซึ่งต้องใช้ถุงมือยางพารา" สมนโกช คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประจำปี 2543

โดยทวนวิจิตรคาภิเชก

ชุดทดสอบภูมิแพ้ patch test ปัญหาการแพ้แบบ eczema จะเป็นเฉพาะบุคคลผื่นคันเกิดเฉพาะที่และไม่มีอันตรายต่อชีวิตแต่ปัจจุบันการแพ้ยางพาราแบบ immediate type hypersensitivity เพิ่มมากขึ้น พบผื่นแบบลมพิษบริเวณ สัมผัส<sup>1,2,3</sup> ในบางครั้งผื่นอาจกระจายเป็น angioedema หรือรุนแรงแบบ anaphylaxis ได้ การแพ้จะเกิดหลังสัมผัสยาง 15-30 นาที และเมื่อสัมผัสซ้ำบ่อยครั้ง จะพบการแพ้แบบรุนแรงเพิ่มขึ้น การแพ้ถุงมือยางพาราแบบ immediate type เกิดจากการแพ้สาร โปรตีนในน้ำยางพารา ซึ่งเหลือตกค้างอยู่ในถุงมือและเป็นปัญหาสำคัญในบุคลากรทางการแพทย์<sup>4,5,6,7,8</sup> ซึ่งจำเป็นต้องสวมถุงมือยาง การแพ้ถุงมือยางพาราแบบรุนแรงจะพบบ่อยในหญิง ในคนซึ่งมีภูมิแพ้ atopy กลุ่มผู้ป่วย spina bifida<sup>9</sup> และผู้ป่วยซึ่งต้องผ่าตัดซ้ำหลายครั้ง

ในปี ค.ศ. 1975 Maibach และ Johnson<sup>10</sup> ได้รายงานการแพ้ยางพาราแบบ contact urticaria syndrome ว่าอาจมีอันตรายถึงชีวิตได้ ในปี ค.ศ. 1988 Seaton, Cherrie และ Turnbull<sup>11</sup> รายงานผู้ป่วยเป็นหอบหืดจากการแพ้ฝุ่นแป้งในถุงมือยางพารา และมีรายงานผู้ป่วยแพ้ถุงมือยางของสัตว์แพทย์<sup>12,13,14</sup> ในระหว่างได้รับการผ่าตัด ในปี ค.ศ. 1994 Turjanmaa K.<sup>3</sup> รายงานการแพ้ยางพาราว่าเป็นปัญหาอันตรายในวงการแพทย์ และยังมีรายงานการแพ้ยางพารารุนแรงจากอุปกรณ์ทางการแพทย์ซึ่งผลิตจากยางธรรมชาติ เช่น สายสวนปัสสาวะ สายท่อหายใจ สายสวนหัวใจ เป็นต้น ในประเทศไทย นายแพทย์ชูชัย ตั้งเลิศสัมพันธ์ ได้รายงานการแพ้ถุงมือยางพาราในบุคลากรทางการแพทย์และได้ใช้วิธีทดสอบการแพ้แบบ double use test<sup>15,16</sup>

ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตยางพาราเป็นอันดับ 1 ของโลก และยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศ เมื่อมี

การใช้ถุงมือยางพาราในบุคลากรทางการแพทย์เพิ่มขึ้น หลังมีการระบาดของโรคเอดส์ ปัญหาการแพ้แบบรุนแรงก็พบมากขึ้นเช่นกันทำให้วงการแพทย์ทั่วโลกตื่นกลัวพยายามหลีกเลี่ยงการใช้ผลิตภัณฑ์ซึ่งทำจากยางพารา จึงจะเกิดปัญหาในอุตสาหกรรมยางได้ในอนาคต<sup>17</sup> ปัจจุบันหลายประเทศได้มีความพยายามผลิตถุงมือโดยใช้สารสังเคราะห์อื่นมาทดแทน แต่ถุงมือยางสังเคราะห์มีประสิทธิภาพการป้องกันยังไม่ดีเท่าถุงมือยางพาราและเมื่อใส่จะไม่กระชับมือเช่นถุงมือยางพารา ถุงมือผ่าตัดจึงยังต้องใช้ยางพารา แต่การใช้ถุงมือยางพาราในหน้าที่อื่นๆคงจะลดน้อยลงตามลำดับ ถ้ายังไม่สามารถป้องกันการแพ้ได้ มีรายงานการแพ้ถุงมือยางในต่างประเทศมากมายในหลากหลายอาชีพ และบุคลากรทางการแพทย์ยังคงเป็นกลุ่มที่ต้องมีความเสี่ยงสูงต่อการแพ้ ส่วนในผู้ป่วยซึ่งเข้ารักษาในโรงพยาบาล ถ้าไม่ทราบว่าจะแพ้ก็จะเกิดอันตรายจากการแพ้ถุงมือของบุคลากรทางการแพทย์ได้

#### ขั้นตอนและวิธีการ

ศึกษาผู้ป่วยซึ่งมีผื่นแพ้ที่มือ 100 ราย เป็นบุคลากรทางการแพทย์ซึ่งปฏิบัติงานในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ 40 ราย และผู้ป่วยในคลินิกผิวหนังโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ 60 ราย เป็นชาย 21 คน หญิง 79 คน อายุระหว่าง 18-66 ปี ในระหว่างมกราคม 2544 ถึง มกราคม 2545 ทำการทดสอบ 2 แบบ

1. patch test ด้วยสารทดสอบ 29 ชนิด โดยใช้ชุดทดสอบจากบริษัท Chemotechnique Diagnostics ประกอบด้วย Potassium Dichromate 0.5%, 4-Phenylenediamine base 1%, Thiuram Mix 1%, Neomycin sulfate 20%, Cobalt chloride (COCl<sub>2</sub>, 6H<sub>2</sub>O) 1%, Benzocaine 5%, Nickel sulfate 5%, Clioquinol 5%, Colophony 20%, Parabens 16%, N-Isopropyl-N-phenyl

4 Phenylene-Diamine 0.1%, Wool alcohols 30%, Mercapto Min 2%, Epoxy resin 1%, Balsam of Peru 25%, 4-Tert-Butylphenol formaldehyde resin 1%, Mercaptobenzothiazole 2%, Formaldehyde 1%, Fragrance mix 8%, Quaternium-15 1%, Primin 0.01%, Cl+Me-isothiazolinone 0.01%, Diphenyl thiourea, Naphthyl mix, Black rubber mix, Carba mix, Thimerosal, Budesonide 0.01%, Tixocortol-21-pivalate 0.1% และ แพ่งทดสอบ Finn chamber อ่านผล 48 และ 72 ชั่วโมง ใช้มาตรฐาน ICDRG (The International Contact Dermatitis Research Group)

2. Prick test ด้วย latex allergen 2 ชนิด ชนิดแรก เป็นสารทางการค้าผลิตโดยบริษัท Stallergenes ประเทศฝรั่งเศสและส่วนชนิดที่ 2 ได้จากสารสกัดจาก latex serum protein เตรียมโดยวิธีคอลลอยด์ไทเทรต คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<sup>18</sup> ทดสอบโดยสะกิดบน ท้องแขนใช้ normal saline และ histamine 10 มก/มล เป็น ตัวควบคุมเปรียบเทียบ ผู้ป่วยที่ทดสอบ prick test จะ หายคันประทุษยา antihistamine นาน 2 สัปดาห์ อ่านผล prick test ใน 30 นาที การแปลผลถ้าบริเวณทดสอบมี wheal กว้างกว่า 50% ของ wheal จากสาร histamine และ ไม่เกิดปฏิกิริยาในบริเวณ normal saline แปลผลว่าแพ้ แต่ถ้ามี wheal เล็กกว่าแปลผลว่าสงสัยว่าแพ้

**การวิเคราะห์ผลการศึกษาวิจัย**

1. ผลการทดสอบ patch test พบแพ้ 53 ราย (ร้อยละ 53) ประกอบด้วยพยาบาล 13 คน แพทย์ 2 คน นิสิต

แพทย์ 1 คน นักศึกษาพยาบาล 1 คน เจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล 3 คน อาชีพประกอบอาหาร 10 คน แม่บ้าน 14 คน ทำงานบริษัทและอื่นๆ 33 คน สารที่พบว่าแพ้บ่อย คือ Nickel 17 คน (ร้อยละ 17), Thimerosal 12 คน (ร้อยละ 12), Cobalt chloride 8 คน (ร้อยละ 8), Fragrance mix 7 คน (ร้อยละ 7), Paraben mix 6 คน (ร้อยละ 6), Black rubber mix 6 คน (ร้อยละ 6), Neomycin 5 คน (ร้อยละ 5), Potassium dichromate 4 คน (ร้อยละ 4), Balsam of Peru 4 คน (ร้อยละ 4), Thiuram mix 3 คน (ร้อยละ 3) มี 21 คนแพ้สารมากกว่า 1 ชนิด

2. ผลการทดสอบ prick test ด้วย latex allergen 2 ชนิดและอ่านผลในตำแหน่งที่มีปฏิกิริยาสูงสุด พบแพ้ 37 ราย (ร้อยละ 37) สงสัยแพ้ 20 ราย (ร้อยละ 20)

2.1 ในบุคลากรทางแพทย์ 40 คน แพ้ 18 คน (ร้อยละ 45) สงสัยแพ้ 6 คน (ร้อยละ 15)

2.2 ในผู้ป่วยผื่นแพ้ที่มีมือ 60 คน แพ้ 19 คน (ร้อยละ 31.6) สงสัยแพ้ 14 คน (ร้อยละ 23.3) โดยผู้ป่วยซึ่งมี อาชีพประกอบอาหาร 10 คน แพ้ 6 คน (ร้อยละ 60) สงสัยแพ้ 1 คน (ร้อยละ 10) ส่วนอาชีพอื่นๆ 47 คน แพ้ 13 คน (ร้อยละ 27.6) สงสัยแพ้ 13 คน (ร้อยละ 27.6) (ตาราง 2)

ในบุคลากรทางการแพทย์ซึ่งให้ผลบวก patch test 20 คน (พบมี 2 คนแพ้ rubber additive) 6 คน (ร้อยละ 30) ให้ผลบวกกับ prick test และ 7 คน (ร้อยละ 35) ให้ผล สงสัยว่าแพ้

ตารางที่ 1 แสดงความถี่ของการแพ้สารทดสอบ patch test ในผู้ป่วย 100 คน (10 อันดับ)

| No  | TEST SUBSTANCES                                               | บุคลากรทางการแพทย์ | ผู้ป่วยแพ้ดูมมือ | ร้อยละ |
|-----|---------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|--------|
| 1.  | Nickel sulfate 5%                                             | 7                  | 10               | 17     |
| 2.  | Thimerosal                                                    | 2                  | 10               | 12     |
| 3.  | Cobalt chloride( $\text{COCl}_2$ , $6\text{H}_2\text{O}$ ) 1% | 3                  | 5                | 8      |
| 4.  | Fragrance mix 8%                                              | 1                  | 6                | 7      |
| 5.  | Parabens 16%                                                  | -                  | 6                | 6      |
| 6.  | Black rubber mix                                              | 3                  | 3                | 6      |
| 7.  | Neomycin sulfate 20%                                          | 1                  | 4                | 5      |
| 8.  | Potassium dichromate 0.5%                                     | 1                  | 3                | 4      |
| 9.  | Balsum of Peru 25%                                            | 2                  | 2                | 4      |
| 10. | Thiuram Mix 1%                                                | 1                  | 2                | 3      |

ตารางที่ 2 แสดงอาชีพและความถี่ของผลการทดสอบ prick test

|                    | จำนวน | Latex prick test |             |             |
|--------------------|-------|------------------|-------------|-------------|
|                    |       | Positive(%)      | Doubtful(%) | Negative(%) |
| เจ้าหน้าที่        | 40    | 18(45)           | 6(15)       | 16(40)      |
| ผู้ป่วย            | 60    | 19(31.6)         | 14(23.3)    | 27(45)      |
| อาชีพประกอบอาหาร   | 10    | 6(60)            | 1(10)       | 3(30)       |
| พนักงานทำความสะอาด | 17    | 3(17.6)          | 4(23.5)     | 10(58.8)    |
| พนักงานบริษัท      | 30    | 10(33.3)         | 9(30)       | 12(40)      |

#### การอภิปรายผล (Discussion)

ผู้ป่วยซึ่งมีผื่นแพ้ที่มือ 100 คน เมื่อทดสอบด้วย patch test พบแพ้สารสัมผัสแบบ delayed 53 คน (ร้อยละ 53) สารแพ้ส่วนใหญ่คือ Nickel 17 คน (ร้อยละ 17), Thimerosal 12 คน (ร้อยละ 12), Cobalt chloride 8 คน (ร้อยละ 8), Fragrance mix 7 คน (ร้อยละ 7), Paraben mix 6 คน (ร้อยละ 6), Black rubber mix 6 คน (ร้อยละ 6), Neomycin 5 คน (ร้อยละ 5), Potassium dichromate 4 คน

(ร้อยละ 4), Balsum of Peru 4 คน (ร้อยละ 4), Thiuram mix 3 คน (ร้อยละ 3) มี 21 คนแพ้สารมากกว่า 1 ชนิด การแพ้โลหะ nickel พบมากเป็นอันดับ 1 จะสอดคล้องกับการศึกษาของแพทย์หญิงจงกลณี วงศ์ปิยะบวร<sup>9</sup> ซึ่งพบว่าผู้ป่วยผื่นแพ้ที่มือจะแพ้โลหะ nickel ร้อยละ 9.3 แต่ในการศึกษารั้งนี้พบการแพ้ thimerosal เป็นอันดับ 2 โดยผู้ป่วยไม่มีประวัติการใช้ยาฆ่าเชื้อ thimerosal จึงควรต้องศึกษาต่อว่าสารนี้แอบแฝงในสารใด มีรายงานว่า

thimerosal อาจเจือปนในวัคซีน ส่วนการแพ้ยางพาราเพียง 9 คน (ร้อยละ 9) เป็นการแพ้ black rubber mixed 6 คน และ thiuram mix 3 คน การแพ้ยางในครั้งแรกในผู้ป่วยกลุ่มนี้อาจเกิดจากการใช้ถุงมือยางแม่บ้าน ถุงมือแพทย์ หรืออาจแพ้วัสดุอื่นซึ่งทำจากยาง เช่น รองเท้ายางก็ได้ ผื่นแพ้ที่มือในการวิจัยครั้งนี้พบว่า rubber additive ซึ่งผสมในยางไม่เป็นสาเหตุที่สำคัญที่ทำให้แพ้

ส่วนผลการทดสอบการแพ้โปรตีนยาง (latex) โดยวิธี prick test ในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ 40 คน ซึ่งมีผื่นแพ้ชัดเจนที่มือพบแพ้ 18 คน (ร้อยละ 45) สงสัยว่าแพ้ 6 คน (ร้อยละ 15) และจากการซักประวัติบ่งชี้ว่าการแพ้เป็นหลังใส่ถุงมือทันที แสดงว่าการแพ้เป็นแบบ immediate และในบุคลากรทางการแพทย์ 10 คนซึ่ง patch test ให้ผลลบแต่แพ้ latex เมื่อทดสอบ prick test

เนื่องจากสารทดสอบ prick test สำหรับการแพ้ latex ยังไม่ไวพอทำให้ผลการทดสอบเกิดผลลบลง เพราะโปรตีนในน้ำยางพารามีหลายชนิด และในระหว่างผลิตถุงมือ มีการใช้ความร้อนหรือสารเคมีผสมในน้ำยางก็จะทำให้เกิดการแยกสลายโปรตีนเปลี่ยนเป็นสารก่อภูมิแพ้ได้อีกหลายชนิด ดังนั้นถ้าในน้ำยาทดสอบมีโปรตีนไม่ครบผลการทดสอบจึงเป็นผลลบ ส่วนผู้ป่วยซึ่งมีอาการแพ้ถุงมือยางแบบ delayed จากการวิจัยพบว่าให้ผลบวก patch test ต่อส่วนผสมในยาง (rubber additive) ในการวิจัยครั้งนี้มีเพียง 9 ราย (ร้อยละ 9) แต่การแพ้โปรตีนของยาง (latex) แบบ immediated คือให้ผลบวกเมื่อทดสอบด้วย prick test จะสูงถึง 37 คน (ร้อยละ 37) และถ้ารวมผู้ที่สงสัยว่าแพ้จะพบสูงถึง 57 คน (ร้อยละ 57) การวิจัยครั้งนี้พบว่า การแพ้โปรตีนยางพารา นอกจากพบสูงในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ ยังพบว่ากลุ่มผู้ประกอบอาหารก็พบแพ้บ่อย (พบแพ้ 6 คนจากผู้ทดสอบ

10 คน) เพราะทั้งสองอาชีพจำเป็นต้องสวมถุงมือยางพาราในระหว่างปฏิบัติงาน

### ข้อสรุป

ในอดีตแพทย์ผิวหนังจะเข้าใจว่าการแพ้ยางพาราส่วนใหญ่เกิดจากสารเคมีซึ่งผสมในยาง (rubber additive) ดังนั้นชุดในการทดสอบภูมิแพ้สัมผัสจะมีสารเคมีดังกล่าวหลากหลายชนิด แต่ในปัจจุบันปัญหาดังกล่าวจะไม่สำคัญเท่ากับการแพ้โปรตีนจากยางพาราแบบผื่นลมพิษ เพราะมีอันตรายกับชีวิตได้ ถุงมือยางพารา ซึ่งจำเป็นต้องใช้ได้ในหลายอาชีพ ความเสี่ยงจากการแพ้สูงตามระยะเวลาที่สวมใส่ อาชีพแพทย์และพยาบาลจึงมีอัตราการแพ้สูง ดังนั้นการพัฒนาขงให้มีโปรตีนต่ำจึงจำเป็นต่ออุตสาหกรรมยาง ควรหาวิธีการกำจัดโปรตีนและลดการสร้างโปรตีนใหม่ในระหว่างการผลิต และถ้าสามารถหาพันธุ์ยางพาราซึ่งผลิตยางชนิดโปรตีนต่ำโดยใช้วิธีพันธุกรรมได้ก็จะช่วยลดการแพ้ลงและคงจะช่วยให้ประเทศซึ่งผลิตยางดิบ เช่นประเทศไทยมีเศรษฐกิจมั่นคงตลอดไป และทางการแพทย์ก็จำเป็นต้องพัฒนาชุดทดสอบตรวจแยกผู้ป่วยเพื่อลดการเสี่ยงจากการแพ้รุนแรง

การศึกษาเรื่องการแพ้ถุงมือยางพารา คงต้องศึกษาต่อเนื่องเพื่อหาว่าสารแพ้เป็นโปรตีนชนิดใด และมีการแพ้ร่วมกับยางพืชชนิดใด นักวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ควรพัฒนาหาวิธีการทดสอบการแพ้ให้แม่นยำโดยพัฒนาน้ำยาทดสอบและควรพัฒนาวิธีการตรวจสอบการแพ้ได้โดยตรวจโลหิตแทนการทดสอบที่ผิวหนัง และควรเผยแพร่ความรู้เรื่องการแพ้ยางพารา เพื่อจะช่วยให้เกิดการตรวจสอบคุณภาพของถุงมือยางให้ได้มาตรฐาน เพื่อผู้บริโภคโดยเฉพาะบุคลากรทางการแพทย์ปลอดภัยจากการใช้ถุงมือ นักวิทยาศาสตร์ควรเร่งรีบศึกษาหาชนิด

ไร้สารแพ้ก่อนที่หลายอาชีพจะเปลี่ยนไปใช้ถุงมือยาง

สังเคราะห์แทน

### References

1. Erin M. Warshaw : Latex allergy Am Acad Dermatol 1998; 39: 1-24.
2. Wakelin SH, White IR : Natural rubber latex allergy : Clin Exp Dermatol 1999; 24: 245-8.
3. Turjanmaa K. Allergy to natural rubber latex: a growing problem. Ann Med 1994; 26: 297-300.
4. Guimaraens D, Gonazalez MA, Conde-Salazar L. Occupational allergic contact dermatitis and anaphylaxis from rubber latex. Contact Dermatitis 1992; 26: 268-9.
5. Brown RH, Schauble JF, Hamilton RG : Prevalence of latex allergy among anesthesiologists. Anesthesiology 1998; 89: 292-9.
6. Latex allergy in health-care workers in an English district general hospital. Br J Dermatol 1998; 138: 273-6.
7. Taylor JS, Praditsuan P. Latex allergy. Arch Dermatol 1996; 132: 265-76.
8. De Groot H et al. Prevalence of natural rubber latex allergy (type I and type IV) in laboratory workers in The Netherlands. Contact Dermatitis 1998; 38: 159-63.
9. Latex allergy and latex sensitization in children and adolescent with meningomyelocele. J of Allergy and Clin Immunology 1998; 101: 741-6.
10. Maibach HI, Johnson HL. Contact urticaria syndrome. Arch Dermatol 1975; 11: 726-30.
11. Seaton A, Cherrie B, Turnbull J. Rubber glove asthma. BMJ 1988; 296: 531-2.
12. Nguyen DH, Burns MW, Shapiro GG, Mayo ME, Murrey M, Mitchell ME. Intraoperative cardiovascular collapse secondary to latex allergy. J Urol 1991; 146: 571-4.
13. Pecquet C, Leynadier F, Dry J. Contact urticaria and anaphylaxis to natural latex. J Am Acad Dermatol 1990; 22: 631-3.
14. Mansell PI, Reckless JPD, Lovell CR. Severe anaphylactic reaction to latex rubber surgical gloves. BMJ 1994; 308: 246-7.
15. Tanglertsampan C, Patrakarn S, Vassansion E. Double use tests for latex allergy. Contact Dermatitis. 1997; 36: 311-2.
16. Tanglertsampan C. Natural rubber latex allergy: an overview. Thai J Derm.1998;14:145-58.
17. Huiprasert P. Latex allergy. Thai J Dermatol, April-June 2001; 17: 71-4.
18. ปวิณ รามเลิศ. การพัฒนาชุดทดสอบโปรตีนแอลเลอเจนในน้ำยาธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ยาง. วิทยานพนระคมมหาวิทยาลัย ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2545.
19. จงกลนี วงศ์ปิยะบวร. อัตราการให้ผลบวกของ PATCH TEST แบบมาตรฐานในผู้ป่วยผื่นอักเสบบริเวณมือและปัจจัยทางคลินิก ที่มีผลต่อการทดสอบ. วิทยานพนระคมมหาวิทยาลัย ภาควิชาอายุศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2540.