

ความหลากหลายของความชุกของการแพ้สารลาเท็กซ์

เนสินี ไชยเอื้อ

ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

The Variability of the Prevalence of Latex Sensitisation

Naesine Chaear

Community Medicine Department, Faculty of Medicine,
Khon Kaen University, Khon Kaen, 40002

บทคัดย่อ

ถุงมือยางทางการแพทย์ (latex gloves) มีการใช้กันแพร่หลาย นับตั้งแต่มีการตื่นตัวเรื่อง acquired immune deficiency syndrome (AIDS) ในขณะเดียวกันก็เริ่มมีรายงานการแพ้ถุงมือที่มีลักษณะเป็นผื่นภูมิแพ้สัมผัส (allergic contact dermatitis) และแบบภูมิแพ้ไวเกิน (immediate type hypersensitivity) ซึ่งอาจมีผื่นลมพิษบริเวณที่สัมผัสหรือมีผื่นลมพิษทั่วร่างกาย หรือแม้แต่อาการหอบหืดจนกระทั่งเกิดภาวะช็อค

การตอบสนองต่อลาเท็กซ์สามารถตรวจวินิจฉัยได้จาก การทดสอบทางผิวหนังโดยการทำ skin prick test และจากการทดสอบทางน้ำเหลือง เพื่อหาระดับแอนติบอดีที่จำเพาะต่อสารลาเท็กซ์ (latex-specific IgE antibody) โดยระดับที่วัดได้จะต้องเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานเพื่อตัดสินว่าน่าจะเป็นแพ้สารลาเท็กซ์หรือไม่ ความชุกของการแพ้สารลาเท็กซ์แตกต่างกันในระหว่างกลุ่มผู้ดูแลสุขภาพ (health-care worker) ซึ่งความชุกอยู่ระหว่างร้อยละ 5-22 หรือแม้แต่ในกลุ่มผู้ป่วยเด็กที่ต้องได้รับการผ่าตัดบ่อย ๆ จะมีความชุกประมาณตั้งแต่ร้อยละ 4.3 จนถึงร้อยละ 60 ความแปรปรวนของความชุกที่มีรายงาน อาจเกิดจากชนิดของสารก่อภูมิแพ้ (allergen) ที่ใช้ทดสอบทางผิวหนังแตกต่างกัน ซึ่งรวมถึงกรรมวิธีการเตรียมสารด้วย ส่วนการใช้การทดสอบทางน้ำเหลืองนั้นพบว่า ความชุกของการแพ้สารลาเท็กซ์ ในกลุ่มเสี่ยงกับในกลุ่มประชาชนทั่วไปมีค่าใกล้เคียงกัน (กลุ่มเสี่ยงร้อยละ 6.7 ประชากรทั่วไปร้อยละ 6.3) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเลือกค่ามาตรฐานเพื่อป่งชี้ว่าเป็นผู้ที่แพ้สารลาเท็กซ์ไม่เหมาะสม หรืออาจจะเนื่องมาจากสารก่อภูมิแพ้ที่นำมาใช้ทดสอบทางผิวหนังและที่นำมาใช้ในการทดสอบทางน้ำเหลือง เป็นคนละตัวกัน

ความชุกของการแพ้สารลาเท็กซ์มีความแตกต่างกัน แม้

การศึกษาจะพบว่ากลุ่มประชากรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่าการเลือกใช้สารก่อภูมิแพ้ ที่นำมาทดสอบไม่เหมาะสม ดังนั้น การพิจารณานำสารก่อภูมิแพ้ มาใช้ทดสอบควรจะมีการศึกษาถึงแหล่งที่มา การเตรียม ตลอดจนส่วนประกอบของสารก่อภูมิแพ้

Abstract

Latex gloves are widely used for non-invasive procedures since increased public awareness of acquired immune deficiency syndrome (AIDS). A number of allergic reactions have been reported to the latex protein and some of the other components in the gloves. The clinical symptoms include: contact dermatitis, localised urticaria, allergic rhinoconjunctivitis, angioedema, generalised urticaria, asthma and even anaphylaxis.

Introducing a latex allergen by a Skin Prick Test (SPT) can screen for sensitisation to latex. A weal reaction 3 mm greater than a negative control is regarded as positive. The Radioallergosorbent Assay Test (RAST) is a serological method, which compares latex-specific IgE antibodies to a standard classification.

The reported prevalence of latex sensitisation of health-care workers tested by the SPT ranged from 5 to 22% while the same test performed on patients, undergoing invasive procedures ranged from 4.3 and 60%. To contrast using RAST, latex sensitisation of risk-groups was similar to that of the general population (i.e. 6.7% vs 6.3%). The great difference between two methods may be due to the different latex allergens contained in the solutions tested, or the difference between the commercial allergen solution and the one prepared in-house. An added source of variability comes from the RAST classification, which vary between countries and ethnic groups.

Since some of the variability in the prevalence of latex sensitisation occurs because of differences in the latex allergens used for SPT and RAST, it is suggested that the types and preparations of latex allergens be considered and selected prior to the test. A standard test allergen, or specific national RAST classification, would allow more rigorous testing of the hypothesis that greater exposure to latex (especially in health-care workers) will result in greater sensitisation

Key words: latex allergy, latex sensitisation, natural rubber latex, health care worker, occupation

บทนำ

การใช้ถุงมือยาง เริ่มมีมาตั้งแต่สมัยปี ค.ศ. 1900¹ และแพร่หลายจนถึงปัจจุบันโดยเฉพาะในการทำหัตถการทางการแพทย์เช่นการผ่าตัดเป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการใช้มากในผู้ที่ต้องสัมผัสสิ่งที่ย่อยสลายเพื่อป้องกันผิวหนังแห้งและแตกจากการที่ผิวหนังสัมผัสสิ่งเปื่อยยุ่ยน้อย ๆ การใช้ถุงมือยางได้มีใช้กันมากขึ้นในช่วงระยะหลัง ทั้งนี้ เนื่องมาจากการติดเชื้อในเรื้อรังของ acquired immune deficiency syndrome (AIDS) จึงได้มีรายงานเกี่ยวกับอาการ ภูมิแพ้ ต่อสารเคมีหรือโปรตีนที่อยู่ในถุงมือ²⁻⁷ ตามมา ในช่วงระยะ 20 ปีหลังจากที่เริ่มมีการใช้ถุงมือยางได้มีการรายงานว่าผลิตภัณฑ์ที่ทำจากยางธรรมชาติ (natural rubber latex) โดยเฉพาะถุงมือผ่าตัด (surgical glove) และถุงมือยางที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม (industrial glove) เป็นผลิตภัณฑ์ยางชนิดแรกที่ทำให้เกิดอาการภูมิแพ้ที่เกิดจากการสัมผัส⁸⁻¹⁰

อาการภูมิแพ้ที่เกิดจากการใช้ถุงมือยางแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ตามลักษณะการตอบสนองทางระบบภูมิคุ้มกัน (immunological response) กลุ่มแรกได้แก่อาการผื่นภูมิแพ้สัมผัส เกิดจากปฏิกิริยาภูมิไวเกินที่เพิ่มขึ้น (delayed type hypersensitivity) โดยสารก่อภูมิแพ้ที่อยู่ในถุงมือยางเป็นกลุ่ม accelerators ที่พบบ่อยที่สุดคือสาร Thiram อาการภูมิแพ้กลุ่มหนึ่งได้แก่ ปฏิกิริยาภูมิไวเกินแบบเฉียบพลัน ซึ่งพบว่ามีอาการน้อยมากหรือแทบจะไม่มีเลยในระยะแรก อย่างไรก็ตามในปี ค.ศ.1979 Nutter¹¹ ซึ่งเป็นแพทย์ชาวอังกฤษได้รายงาน ผู้ป่วยรายหนึ่งซึ่งมีผื่นลมพิษขึ้นจากการสวมถุงมือยางชนิดที่ใช้สำหรับทำความสะอาดบ้านและ Nutter ได้ค้นพบว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดผื่นลมพิษได้แก่ โปรตีนลาเท็กซ์ ซึ่งเป็นสารก่อภูมิแพ้ ที่อยู่ในถุงมือนั้น โดยที่สารก่อภูมิแพ้ตัวนี้สามารถก่อให้เกิดปฏิกิริยาภูมิไวเกินแบบเฉียบพลัน โดยอาการแสดงอาจมีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ ผื่นลมพิษเฉพาะที่ (localised urticaria), เยื่อตาอักเสบ (conjunctivitis),

เยื่อโพรงจมูกอักเสบ (rhinitis), ผื่นลมพิษขึ้นทั้งตัว (generalised urticaria), หอบหืด (asthma) จนกระทั่งถึงขั้นภาวะช็อค (anaphylaxis) อาจถึงชีวิตจากการแพ้ถุงมือนี้ก็ได้¹²⁻²⁰ อาการดังกล่าวเหล่านี้อาจเกิดจากการสัมผัสกับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากยางธรรมชาติอื่นๆ อาทิ ลูกโป่ง ของเล่นเด็ก ถุงยางอนามัย และวัสดุทางการแพทย์ แต่อย่างไรก็ตามถุงมือทางการแพทย์ และ protective glove เป็นผลิตภัณฑ์ที่พบว่าเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดอาการดังกล่าว¹⁵ มากที่สุด

ส่วนใหญ่แล้วในจำนวนรายงานการวิจัยในเชิงระบาดวิทยาเป็นการศึกษาแบบ cross-sectional study (ตารางที่ 1 และ 2) และทั้งหมดเป็นการศึกษาเพื่อหาความชุก (prevalence) ของการแพ้สารลาเท็กซ์ ยังไม่มีรายงานเกี่ยวกับการศึกษาเพื่อหาอุบัติการณ์ของโรค และยังไม่เคยมีผู้ทำการศึกษาโดยการติดตามดูกลุ่มศึกษาในระยะยาว (prospective cohort study) อย่างไรก็ตามข้อมูลทางการเฝ้าระวังโรคได้แสดงให้เห็นว่ามีอุบัติการณ์ของโรคหอบหืดที่เกิดจากสารลาเท็กซ์ ระหว่างปี ค.ศ. 1989 และ 1996²⁰ เกิดขึ้นแล้ว

วิจารณ์ความชุกของการแพ้สารลาเท็กซ์

ความหลากหลายของตัวเลขที่แสดงความชุกของการภูมิแพ้จากสารลาเท็กซ์ในงานวิจัยที่ได้ตีพิมพ์มาแล้วนั้น อาจเกิดจากรูปแบบของการศึกษาวิจัย ซึ่งจะหมายรวมถึง วิธีการเลือกกลุ่มประชากรศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการบ่งชี้ว่ามีอาการภูมิแพ้ ตลอดจนรวมไปถึงปัจจัยอื่นที่อาจส่งอิทธิพลต่องานวิจัยนั้นๆ จากรูปภาพที่ 1 ซึ่งเป็นการแสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของลาเท็กซ์ ที่ใช้ในการทดสอบหาอาการภูมิแพ้กับความชุกของผลบวกที่เกิดจากการทดสอบทางผิวหนัง ที่เรียกว่า skin prick test พบว่าการศึกษาที่ใช้สารลาเท็กซ์ที่ผลิตจากบริษัท Bencard Co.Ltd เป็นตัวทดสอบจะได้ผลใกล้เคียงกันแต่การศึกษาที่ใช้สารก่อภูมิแพ้ที่ผลิตขึ้นใช้เองในคลินิก (in-house allergen) ผลการศึกษาจะแตกต่างกันชัดเจน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าความชุกของอาการภูมิแพ้จากสารลาเท็กซ์ ขึ้นอยู่กับชนิดและความเข้มข้นของสารที่ใช้ทดสอบมากกว่าที่จะเป็นความแตกต่างที่เกิดจากเกณฑ์การตัดสินโดยใช้ความตุ่มนูนที่เกิดขึ้นภายหลังจากการทำ skin prick test เนื่องจากการศึกษาที่ผ่านมาเกือบทั้งหมดใช้เกณฑ์การตัดสินเหมือนกันทั้งหมดคือ มีตุ่มนูนที่ผิวหนัง ขนาด 3 มิลลิเมตรหรือโตกว่า และต้องโตกว่ากลุ่มควบคุม^{5,22-29,31,32,35,36} ดังนั้นเกณฑ์ในการวินิจฉัยผลการทดสอบทางผิวหนัง ไม่น่าจะเป็นสาเหตุที่ทำให้ความชุกของการแพ้สารลาเท็กซ์แตกต่างกัน

ความชุกของการแพ้สารลาเท็กซ์มีความสัมพันธ์แบบเส้น

ตารางที่ 1 The prevalence of natural rubber latex sensitisation, defined by skin prick test on various populations

Populations	Number of Subjects	Prevalence % (n)	Methods	Sources of allergen	Risk factors	Country / Reference*
Health-care workers						
1. Hospital employees	512	3 (15)	SPT	Glove eluate	Atopy (Hx &SPT)	Finland / 1987 ²¹
2. Operating room staff	145	6.2 (9)	SPT	Glove eluate	Atopy (Hx and SPT)	Finland / 1987 ²¹
3. Health-care workers	857	2.7 (23)	SPT	Latex suspension	Atopy (SPT)	France/ 1990 ²
4. Operating room staff	197	10.7 (21)	SPT	1:10 w/v Stallergnes	Atopy (Hx)	France / 1992 ⁵
5. Hospital physicians	101	9.9 (10)	SPT	Bencard reagent	Atopy (Hx)	Canada / 1992 ²²
6. Surgeons & Instrumenters	77	5.2 (4)	SPT	Glove eluate	Not reported	Finland / 1993 ²³
7. Operating room staff	104	14.4 (15)	SPT	Latex extracts	not reported	USA / 1993 ²⁴
8. Hospital & Dental staff	202	3.5 (7)	SPT	Latex extracts reported	not	Sweden / 1994 ²⁵
9. Hospital employees	224	17 (38)	SPT	Glove extracts	Atopy (SPT)	USA / 1994 ²⁶
10. Nurses ward / ITU	140	22 (31)	SPT	Glove eluate	Atopy (SPT)	Australia / 1994 ²⁷
11. Dental students	206	8.7 (18)	SPT	Latex extracts	Atopy (SPT)	Germany / 1995 ²⁸
12. Hospital employees	273	4.7 (13)	SPT	1:100 w/v Stallergenes	Atopy (SPT)	Belgium / 1995 ²⁹
13. Operating nurses	547	8.2 (45)	SPT	1:5 Glove extracts	Atopy (Hx)	USA / 1995 ³⁰
14. Housekeepers	50	8 (4)	SPT	Bencard reagent	not reported	Canada / 1995 ³¹
15. Emergency medical providers	41	9.8 (4)	SPT	Glove extracts	not reported	USA / 1996 ³²
16. Hospital Employees	135	8.2 (11)	SPT	Bencard reagent & glove extract	Atopy (SPT)	USA / 1997 ³³
17. Anaesthesiology staff	101	15.8 (16)	SPT	Latex solution	Atopy (Hx, SPT)	Switzerland / 1997 ³⁴
18. Hospital employees	1326	12.1 (160)	SPT	Bencard reagent	Atopy (Hx)	Canada / 1997 ³⁵
19. Dental students	131	10 (13)	SPT	1:10 to 1:100	Atopy Bencard reagent (Hx)	Canada / 1997 ³⁶

Notes: Hx = history, SPT = skin prick test, w/v = weight per volume

ตารางที่ 1 (ต่อ):

Populations	Number of Subjects	Prevalence % (n)	Methods	Sources of allergen	Risk factors	Country / Reference*
Other occupations						
1. Latex glove manufacturing factory workers	64	11 (7)	SPT	AL extracts	Not reported	Canada / 1990 ³⁷
2. Latex doll factory workers	522	9 (2)	SPT	AL extracts	Atopy (SPT)	USA / 1992 ³⁸
3. Greenhouse workers	481	5 (21)	SPT	Glove extracts	Atopy Food allergy	Spain / 1995 ³⁹
4. Hairdressers	41	12 (5)	Scratch chamber test	Glove material Latex sheet	Not reported	Netherlands / 1995 ⁴⁰
5. Latex glove manufacturing factory workers	149	2 (3)	SPT	Glove extracts	Not found	Malaysia / 1996 ⁴¹
General population						
1. Adult patients (Skin clinic)	804	0.12 (1)	SPT	Glove eluate	Not reported	Finland / 1995 (unpublished)
Multi-operated patients						
1. Spina bifida	50	60 (30)	Scratch-chamber test	AL glove used	Number of	USA / 1993 ⁴²
2. Spina bifida	83	50.6 (42)	SPT	Latex sap & glove extracts	Not reported	USA / 1993 ⁴³
3. Spina bifida	25	32 (8)	SPT	1:100 w/v Stallergenes	Atopy, Frequent exposure	France / 1993 ⁴⁴
4. Myelodysplasia	87	47 (39)	SPT	Bencard reagent	Number of operations	USA / 1995 ⁴⁵
5. Myelomeningocele	93	4.3 (4)	SPT	1:50, 1:100w/v Stallergenes	Frequent exposure	Venezuela / 1995 ⁴⁶
Other populations						
1. Patients referred for SPT for atopy	4702	0.85 (40)	SPT	Glove extracts	Not reported	Finland / 1990 ⁴⁷
2. Children evaluated for inhalant allergy	80	3.75 (3)	SPT	Glove extracts	Atopy	USA / 1992 ⁴⁸
3. Non atopic and non exposed patients	272	0.37 (1)	SPT	1:100 w/v - Stallergenes AL extracts	Not reported	France / 1993 ⁴⁹
4. Patients in allergy and asthma clinic	224	4.5 (10)	SPT	Bencard reagent	Atopy	Canada / 1995 ⁵⁰
5. Children evaluated for atopic diseases	453	3 (3)	SPT	AL extracts Glove extracts	Atopy	Italy / 1996 ⁵¹

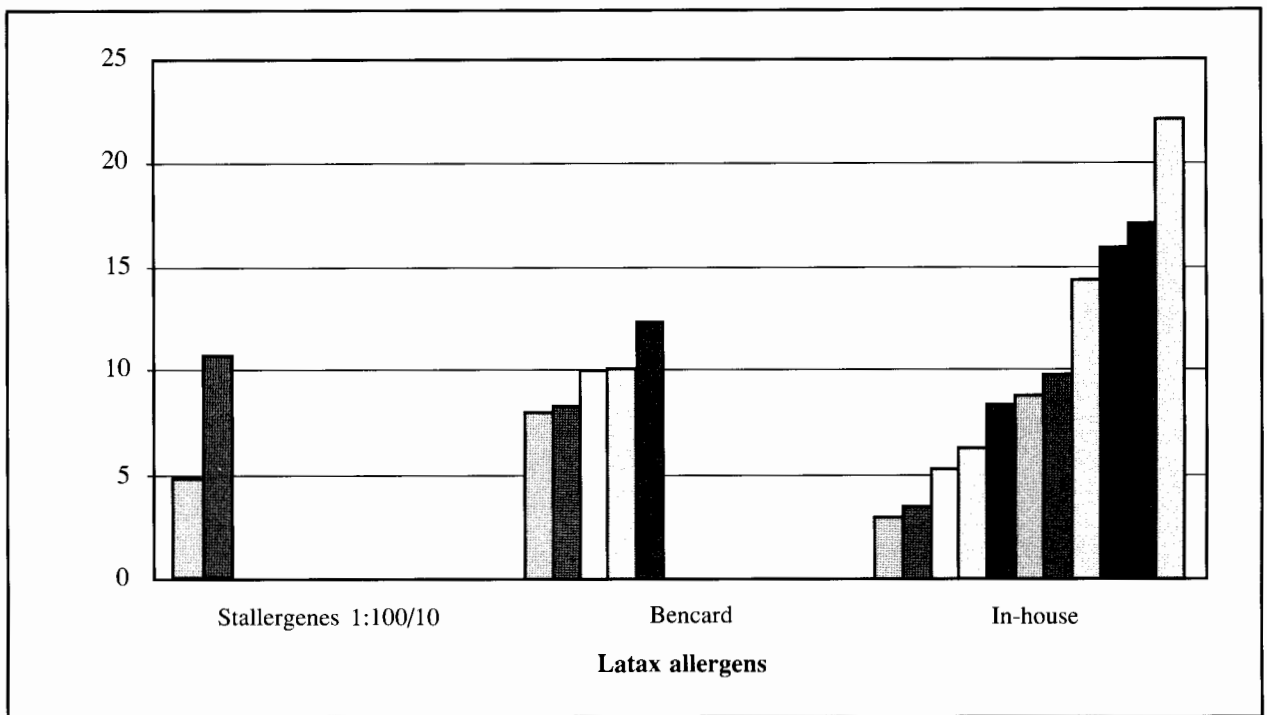
Notes: AL = ammoniated latex, SPT = skin prick test

ตารางที่ 2 The prevalence of natural rubber latex sensitisation as defined by serological tests

Population	Number of Subjects	Prevalence % (n)	Methods	Risk factors	Country / Reference*
Health-care workers					
1. Hospital employees	601	0	RAST AL extract	Not reported	Japan / 1993 ⁵²
2. Delivery unit nurses	714	8.9 (65)	AlaSTAT	Non white, Atopy (SPT)	USA / 1996 ⁵³
3. Emergency room staff	381	6 (21)	RAST	Non white, Any allergies	USA / 1996 ⁵⁴
4. Hospital Employees	135	6.7 (9)	AlaSTAT	Atopy (SPT)	USA / 1997 ³³
General population					
1. Workers in various industries for blood donors	1000	6.4 (64) 3.9 (39)	AlaSTAT CAP	Non white	USA / 1996 ⁵⁵
2. Health screening patients	258	6.6 (17)	CAP	Atopy (SPT)	France / 1997 ⁵⁶
Multi-operated patients					
1. Spina bifida	32	34 (11)	RAST	Allergy phenomenon	USA / 1991 ⁵⁷
2. Spina bifida	83	38 (35)	RAST	Not reported	USA / 1993 ⁵⁸
3. Myelodysplasia	75	59 (44)	CAP-RAST	Not reported	USA / 1995 ⁴⁵
Other populations					
1. Atopic patients					
Total IgE <1000 U/ml	196	0.5 (1)	RAST	Atopy (IgE)	Japan / 1993 ⁵²
Total IgE >1000 U/ml	108	10.2 (10)	AL extract		
2. Patients evaluated for allergy	200	12 (24)	AlaSTAT	Atopy (SPT) Age < 18 years	USA / 1995 ⁵⁹
3. Greenhouse workers	481	4 (16)	CAP	Atopy Fruit allergy	Spain / 1995 ³⁹
4. Surgical patients	996	6.7 (67)	AlaSTAT	Atopy by Hx. Banana allergy Kiwifruit allergy	USA / 1997 ⁶⁰

Notes:

AL = Ammoniated latex, SPT = Skin Prick Test, RAST = Radioallergosorbent test,
CAP = Capacity system



รูปที่ 1 Health-care workers with positive natural rubber latex skin prick test by different allergen sources

ตรงกับลักษณะการสัมผัสกับสารก่อภูมิแพ้ ในกลุ่มบุคลากรที่ดูแลสุขภาพ พบความชุกของการแพ้สารลาเท็กซ์มากในกลุ่มที่ต้องสัมผัสกับสารลาเท็กซ์ในปริมาณที่มีความเข้มข้นสูง อาทิเช่น ในบุคลากรที่ทำงานในห้องผ่าตัด ทั้งนี้ เนื่องจากบุคลากรเหล่านี้ต้องใช้มืออย่างเป็นจำนวนมากในวันหนึ่ง ๆ และในกลุ่มผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการผ่าตัดบ่อย ๆ เช่นในกรณีผู้ป่วย spina bifida น่าจะเสี่ยงต่อการเกิดการแพ้สารลาเท็กซ์ แต่จากการรายงานในประเทศเวเนซุเอลา⁴⁶ กลับพบว่าผู้ป่วย spina bifida มีความชุกของการแพ้สารลาเท็กซ์ค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยกลุ่มนี้มีโอกาสสัมผัสสารลาเท็กซ์ ในปริมาณความเข้มข้นที่ต่ำกว่าผู้ป่วยที่อยู่ในประเทศที่พัฒนาแล้ว อาทิ สหรัฐอเมริกา และยุโรป เป็นต้น ทั้งนี้เพราะผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ที่ทำด้วยยางที่ใช้กับผู้ป่วยในประเทศ เวเนซุเอลา ซึ่งเป็นประเทศที่กำลังพัฒนามักจะเป็นวัสดุที่ถูกนำมาใช้ซ้ำ ซึ่งได้ผ่านขบวนการล้างและอบหลายครั้ง ขบวนการเหล่านี้จะลดความเข้มข้นของสารลาเท็กซ์ ในวัสดุทางการแพทย์นั้น ๆ ได้เป็นอย่างดี⁴⁶

ส่วนใหญ่แล้วความชุกของการแพ้สารลาเท็กซ์ ได้ถูกรายงานอยู่เฉพาะในกลุ่มบุคลากรที่ดูแลสุขภาพและผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการผ่าตัดหลาย ๆ ครั้ง ในทางตรงกันข้ามมีการรายงานน้อยมากในกลุ่มคนงานที่ทำงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์ยาง อย่างไรก็ตามได้มีการรายงานความชุกของ

การแพ้สารลาเท็กซ์ในคนงานที่ทำงานในโรงงานผลิตยางมือยางในประเทศแคนาดา³⁷ มาเลเซีย⁴⁷ และประเทศไทย⁶¹ ซึ่งรายงานดังกล่าวพบว่า ความชุกของการแพ้สารลาเท็กซ์ ในประเทศแคนาดาสูงถึงร้อยละ 11 เทียบกับรายงานในประเทศมาเลเซีย (ร้อยละ 2) และประเทศไทย (ร้อยละ 1.7) ความชุกที่ใกล้เคียงกับรายงานในประเทศแคนาดาได้แก่ รายงานของประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งพบว่ามีการภูมิแพ้จากสารลาเท็กซ์ ร้อยละ 9³⁸ ความชุกที่สูงในประเทศแคนาดาและสหรัฐอเมริกาอาจเป็นผลสืบเนื่องจากการใช้สารทดสอบ skin prick test ที่ผลิตมาจาก ammoniated latex และจากการสกัดจากยางมือยาง ซึ่งสารทดสอบเหล่านี้ไม่ได้รับการปรับให้อยู่ในระดับความเข้มข้นที่เหมาะสมสำหรับการใช้ทดสอบ นอกจากนี้ความชุกที่สูงในประเทศแคนาดาอาจจะเป็นผลเนื่องมาจากการใช้เกณฑ์การตัดสินในการทดสอบสารภูมิแพ้ที่ต่างไป คือ ให้ผลบวกเมื่อตุ่มนูนที่ผิวหนังมีขนาดใหญ่กว่า 2 มิลลิเมตรขึ้นไป ถ้าหากการศึกษานี้ใช้เกณฑ์การตัดสินที่ 3 มิลลิเมตร เช่น การศึกษาอื่นๆ จะพบว่าความชุกของการแพ้สารลาเท็กซ์ ลดลงเหลือเพียงร้อยละ 4.7 การที่ความชุกของการแพ้สารลาเท็กซ์ของกลุ่มคนงานที่ทำงานในโรงงานผลิตยางมือยางในประเทศมาเลเซียและไทยต่ำกว่าประเทศแคนาดาถึงแม้ว่าจะสัมผัสกับสารลาเท็กซ์ในลักษณะที่คล้ายคลึงกันนั้น อาจจะเป็นเนื่องจากความแตกต่างทางปัจจัยทางพันธุกรรมของ

คนในประเทศทางตะวันตกกับคนในประเทศแถบตะวันออกหรืออาจจะเนื่องมาจากการมีปฏิกิริยาข้ามพวก (cross-reaction) ระหว่างสารลาเทกซ์กับโปรตีนจากอาหารจำพวกผักและผลไม้ ซึ่งปัจจัยทางด้านการมีปฏิกิริยาข้ามพวกในปัจจุบันมีการกล่าวถึงกันมาก อย่างไรก็ตามการศึกษาวินิจฉัยของประเทศแคนาดาและมาเลเซียไม่สามารถจะเป็นตัวแทนที่ดีของกลุ่มคนงานในโรงงานผลิตถุงมือ เนื่องจากจำนวนประชากรศึกษาค่อนข้างต่ำและการศึกษาของประเทศมาเลเซียนั้น ประชากรศึกษายังถูกเลือกโดยไม่มีข้อกำหนดชัดเจน และคนงานที่ถูกเลือกเป็นประชากรศึกษานั้นได้มาจากหลายแห่งโดยที่ไม่มีการสุ่มตัวอย่าง

นอกจากการวัดความชุกของการแพ้สารลาเทกซ์ โดยใช้ skin prick test แล้วการวัดความชุกของการแพ้สารลาเทกซ์ ยังสามารถทำได้โดยใช้วิธีการทดสอบทางน้ำเหลือง ทั้งนี้เพื่อหาระดับของแอนติบอดีที่จำเพาะต่อสารลาเทกซ์ มีรายงานว่าประมาณร้อยละ 7-9 ในในบุคคลากรที่ดูแลสุขภาพมีระดับของ แอนติบอดีที่จำเพาะต่อสารลาเทกซ์ สูงกว่า 0.35 ยูนิต/มล.^{33,35} (ตารางที่ 2) ซึ่งตัวเลขนี้มีค่าใกล้เคียงกับตัวเลขความชุกที่มีการศึกษาในประชากรทั่วไป (ร้อยละ 6.4) โดยค่าตัวเลขร้อยละ 6.4 นี้ได้มาจากการใช้วิธีการตรวจหาแอนติบอดีที่จำเพาะต่อสารลาเทกซ์วิธีเดียวกัน⁵⁵ กับที่ใช้ในการรายงานการศึกษาดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าการใช้การทดสอบทางน้ำเหลือง อาจจะทำให้เห็นความแตกต่างไม่ชัดเจนระหว่างความชุกของอาการภูมิแพ้จากสารลาเทกซ์ของกลุ่มบุคคลากรที่ดูแลสุขภาพ ซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงกับประชากรทั่วไป ทั้งนี้เพราะโดยทั่วไปการแพ้สารลาเทกซ์ที่ก่อให้เกิดอาการ มีความชุกประมาณร้อยละ 5 ในขณะที่ประชากรทั่วไป จะพบมีรายงาน น้อยกว่าร้อยละ 1 ดังนั้นการใช้จุดตัดของระดับแอนติบอดีที่จำเพาะต่อสารลาเทกซ์ เพื่อในการวินิจฉัยว่ามีการแพ้สารลาเทกซ์จึงมีความสำคัญและควรจะได้มีการพิจารณาอย่างถี่ถ้วนและรอบคอบ ทั้งนี้ อาจจะเป็นไปได้ว่าในกลุ่มที่มีอาการ แพ้เล็กน้อย เป็นผลเนื่องมาจากการมีปฏิกิริยาข้ามพวกกับโปรตีนจากอาหาร จึงทำให้มีการตรวจพบแอนติบอดีที่จำเพาะต่อสารลาเทกซ์ในระดับต่ำ ในทางตรงข้าม มีรายงานในประเทศญี่ปุ่น⁵² ที่ไม่พบว่ามีกลุ่มบุคคลากรในโรงพยาบาลมีแอนติบอดีที่จำเพาะต่อสารลาเทกซ์ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสารก่อภูมิแพ้ที่นำไปใช้ในการตรวจสวนใหญ่มีขนาด 14 kD ซึ่งสารก่อภูมิแพ้ตัวนี้เป็นสารก่อภูมิแพ้ ที่พบว่าเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดอาการภูมิแพ้ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดบ่อย แต่จะพบน้อยในกลุ่มบุคคลากรที่ดูแลสุขภาพ ซึ่งจะพบสารก่อภูมิแพ้ขนาด 20 kD ได้บ่อยกว่า^{61,62,64} จากผลการศึกษานี้ ให้

ข้อคิดว่าการเลือกสารก่อภูมิแพ้ ที่ใช้ในการตรวจหาแอนติบอดีที่จำเพาะต่อสารลาเทกซ์ มีความสำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งสิ่งที่ต้องนำมาพิจารณาเช่นเดียวกับการใช้ skin prick test ในการวินิจฉัยการแพ้สารลาเทกซ์

สำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดบ่อย ความชุกของการแพ้สารลาเทกซ์อยู่ในระดับสูงมากโดยอยู่ระหว่างร้อยละ 34-59 ซึ่งตัวเลขนี้มีความคล้ายคลึงกันมากเมื่อวินิจฉัยด้วยวิธี skin prick test⁴²⁻⁴⁵ จากผลการศึกษาดังกล่าวมีแนวโน้มว่าทั้ง skin prick test และการทดสอบทางน้ำเหลืองเหมาะสมที่จะใช้ในการวินิจฉัยการแพ้สารลาเทกซ์ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดบ่อย

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างอาการภูมิแพ้ที่เกิดจากสารก่อภูมิแพ้ลาเทกซ์ ซึ่งได้แก่ ผื่นลมพิษบริเวณที่สัมผัส และหอบหืด ปรากฏค่อนข้างชัดเจนว่ามีความสัมพันธ์กับการทดสอบโดยการทำ skin prick test^{5,23,26,28,30,35,36} ในทางตรงกันข้ามอาการดังกล่าวมีความสัมพันธ์ไม่เด่นชัด ถ้าหากวินิจฉัยด้วยการทดสอบทางน้ำเหลือง^{33,53,54} Kibby และคณะ³³ ได้รายงานผลการศึกษาของเขาซึ่งสนับสนุนว่าการแพ้สารลาเทกซ์ที่ถูกวินิจฉัยโดย skin prick test จะมีความสัมพันธ์อย่างดีมากกับผลการวินิจฉัยด้วยวิธีทดสอบทางน้ำเหลือง ถ้าหากตรวจพบระดับของแอนติบอดีที่จำเพาะต่อสารลาเทกซ์มากกว่า 0.70 กิโลยูนิต/ลิตร (ELISA Class II) ดังนั้นจากการศึกษาที่ผ่านมาในระยะ 10-15 ปี พบว่ามีความหลากหลายค่อนข้างมากของตัวเลขของความชุกของการแพ้สารลาเทกซ์ ซึ่งอาจจะเนื่องมาจากวิธีที่ใช้ในการวินิจฉัยแตกต่างกัน คุณสมบัติของสารก่อภูมิแพ้ที่นำมาให้ทดสอบแตกต่างกัน ตลอดจนแหล่งที่มาของสารก่อภูมิแพ้ลาเทกซ์ก็มีความแตกต่างกันด้วย สำหรับปัจจัยเสี่ยงของการแพ้สารลาเทกซ์นั้นไม่ได้กล่าวในรายละเอียดครั้งนี้แต่สรุปได้ว่า atopy เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการแพ้สารลาเทกซ์ ซึ่งรายละเอียดได้แสดงไว้ใน ตารางที่ 1 และ 2

สรุป

ความแปรปรวนของความชุกของการแพ้สารลาเทกซ์ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างซึ่งที่สำคัญ คือ ชนิดของสารก่อภูมิแพ้ที่ใช้ทดสอบทั้ง skin prick test และการทดสอบทางน้ำเหลือง ตลอดจนความจำเพาะของสารภูมิแพ้ที่นำมาให้ทดสอบซึ่งอาจเกิดจากการมีปฏิกิริยาข้ามพวกกับสารก่อภูมิแพ้ชนิดอื่น ดังนั้นการจะวินิจฉัยการแพ้สารลาเทกซ์จำเป็นต้องเลือกและตรวจสอบคุณสมบัติของสารก่อภูมิแพ้ ที่จะนำมาใช้อย่างรอบคอบ

เอกสารอ้างอิง

- Maso MJ, Goldberg DJ. Contact dermatoses from disposable glove use: a review. *J Am Acad Dermatol* 1990; 23: 733
- Beaudouin E, Pupil P, Jacson E, et al. Allergic professionnelle au latex : Enquete prospective sur 907 sujets du milieu hospitalier. *Rev fr Allergol* 1990;30:157
- Estlander T, Jolanki R, Kanerva L. Dermatitis and urticaria from rubber and plastic gloves. *Contact Dermatitis* 1986; 14: 20-5.
- Jager D, Kleinhans D, Czuppon AB, Baur X. Latex-specific proteins causing immediate-type cutaneous, nasal, bronchial and systemic reactions. *J Allergy Clin Immunol* 1992; 89: 759-68.
- Lagier F, Vervloet D, Lhermet I, Doyen D, Charpin D. Prevalence of latex allergy in operating room nurses. *J Allergy Clin Immunol* 1992; 90(3) part 1: 319-22.
- Heese A, von Hintzenstern J, Peters KP, Kock H, Hornstein OP. Allergic and irritant reactions to rubber gloves in medical health services. Spectrums, diagnosis approach and therapy. *J Am Acad Dermatol* 1991; 25: 831
- Tomazic VJ, Withrow TJ, Fisher BR, Dillard SF. Latex-associated allergies and anaphylactic reactions. *Clin Immunol Immunopathol* 1992; 64(2): 89
- Bonnevie P, Marcussen PV. Rubber products as a widespread cause of eczema. Report of 80 cases. *Acta Derm Venereol* 1957; 2: 252
- Schultheiss E, Gummi und Ekzem. Berufsdermatosen. Monographien zur Zeitschrift. In: Beruf- sdermatosen. Schultheiss E, Gummi und Ekzem. eds. Editio Cantor, Aulendorf, 1959
- Downing JG. Dermatitis from rubber gloves. *N Engl J Med* 1933; 208: 196
- Nutter AF. Contact urticaria to rubber. *Br J Dermatol* 1979;101:597-8.
- Forstrom L. Contact urticaria from latex surgical gloves. *Contact Dermatitis* 1980; 6: 33-4.
- Feczko PJ, Simms SM, Bakirci N. Fatal hypersensitivity reaction during a barium enema. *Am J Roentgenol* 1989;153:275
- Ownby DR, Tomlanovich M, Sammons N. Anaphylaxis associated with latex allergy during barium enema examinations. *Am J Roentagenol* 1991; 156: 903-8.
- Frosch PJ, Wahl R, Bahmer FA, et al. Contact urticaria to rubber gloves is IgE-mediated. *Contact Dermatitis* 1986; 14: 241-5.
- Merguerian PA, Klein RB, Gaven MA, Rozychi AA. Intraoperative anaphylactic reaction due to latex hypersensitivity. *Urology* 1991; 38: 301-4.
- Slater JE. Rubber anaphylaxis. *N Engl J Med* 1989; 320: 1126-30.
- Meding B, Fregert S. Contact urticaria from natural latex gloves. *Contact Dermatitis* 1984; 10: 52-3.
- Wrangsjo K, Wahlberg J, Axelsson I. IgE-mediated allergy to natural rubber in 30 patients with contact urticaria. *Contact Dermatitis* 1988; 19: 264-71.
- Ross JD, Keynes HL, McDonald JC. SWORD' 96: surveillance of work-related and occupational respiratory disease in the UK. *Occup Med* 1997; 47: 377-81.
- Turjanmaa K. Incidence of immediate allergy to latex gloves in hospital personnel. *Contact Dermatitis* 1987; 17: 270-5.
- Arellano P, Bradly J, Sussman G. Prevalence of Latex Sensitisation Among Hospital Physicians Occupationally Exposed to Latex Gloves. *Anesthesiology* 1992; 77: 905-8.
- Cormio L, Turjanmaa K, Talja M, et al. Toxicity and Immediate allergenicity of latex gloves. *Clin Exp Allergy* 1993; 23: 618-23.
- Iacobelli AM, McCullough JA, Ownby DR. The prevalence of latex allergy in high risk medical personnel (Abstract). *J Allergy Clin Immunol* 1993; 91: 216
- Wrangsjo K, Osterman K, van Hage-Hamsten M. Glove-related skin symptoms among operating theatre and dental care unit personnel. (I) Interview Investigation. *Contact Dermatitis* 1994; 30: 102-7.
- Yassin MS, Lierl MB, Fischer TJ, O'Brien K, Cross J, Steinmetz C. Latex allergy in hospital employees. *Ann Allergy* 1994; 72: 245-9.
- Douglas R, Morton J, Czarny D, O'Hehir RE. Prevalence of IgE-mediated allergy to latex in hospital nursing staff. *Aust N Z J Med* 1997; 27: 165-9.
- Heese A, Peters KP, Stahl J, Koch HU, Hornstein OP. Hufigkeit und Zunahme von Typ-I-Allergien gegen Gummihand schuhe bei Zahnmedizin studenten. *Hautarzt* 1995; 46: 15-21.
- Vandenplas O, Delwiche JP, Evrard G, Aimont P, Van Der Brempt X. Prevalence of occupational asthma due to latex among hospital personnel. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 151: 54-60.
- Turjanmaa K, Cacioli P, Thompson RL, Simlote P, Lopez M. Frequency of natural rubber latex allergy among US operating room nurses using skin prick testing. *J Allergy Clin Immunol* 1995;95(1) part 2:214
- Sussman GL, Lem D, Liss G, Beezhoid D. Latex allergy in housekeeping personnel. *Ann Allergy Asth Immunol* 1995; 74: 415-8.
- Safadi GS, Corey EC, Taylor JS, Wagner WO, Pien LC, Meton AL Jr. Latex hypersensitivity in emergency medical service providers. *Ann Allergy Asth Immunol* 1996; 77: 39-42.
- Kibby T, Akl M. Prevalence of latex sensitisation in a hospital employee population. *Ann Allergy Asth Immunol* 1997; 78: 41-44.
- Konrad C, Fieber T, Gerber H, Schuepfer G, Muellner G. The Prevalence of Latex Sensitivity Among Anesthesiology Staff. *Anesth Analg* 1997; 84: 629-33.
- Liss GM, Sussman GL, Deal K, et al. Latex allergy : epidemiological study of 1,351 hospital workers. *Occup Environ Med* 1997; 54: 335-42.
- Danne T, Weber B, Niggemann B, Wahn U. Prevalence of

- latex-specific IgE antibodies in atopic and non-atopic children with type I diabetes. *Diabetes Care* 1997; 20(4): 476-8.
37. 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.
38. Orfan NA, Roberta DM, Dykewicz MS, Ganz M, Kolski GB. Occupational asthma in a latex doll manufacturing plant. *J Allergy Clin Immunol* 1994; 94: 826-30.
39. Carrillo T, Blanco C, Quirarte J, Castillo R, Cuevas M, de Castro FR. Prevalence of latex allergy among greenhouse workers. *J Allergy Clin Immunol* 1995; 96(5): 699-701.
40. Van der Walle HB, Brunsveld VM. Latex allergy among hairdresser. *Contact Dermatitis* 1995; 32: 177-8.
41. Azizah MR, Shahnaz M, Hasma H, Mok KL, Yip E, Nasuraddin BA. Latex protein allergy: A prevalence study of factory workers. *J Nat Rubb Res* 1996; 11(4): 240-6.
42. Ellsworth PT, Merguerian PA, Klein RB, Rozyeki AA. Evaluation and risk factors of latex allergy in spina bifida patients: Is it preventable? *J Urol* 1993; 150: 691-3.
43. Kelly KJ, Kurup VP, Zacharisen M, Resnick A, Fink JN. Skin and serologic testing in the diagnosis of latex allergy. *Allergy Clin Immunol* 1993; 91: 1140-5.
44. Bardy JD, Malo JL, Peguin P, et al. Occupational asthma and IgE sensitisation in a pharmaceutical company processing psyllium. *Am Rev Respir Dis* 1987; 135: 1033-8.
45. Pittman T, Kiburz K, Gabriel K, Steinhardt G, William D, Slater J. Latex allergy in Children with spina bifida. *Pediatr Neurosurg* 1995; 22: 96-100.
46. Capriles-Hulett A, Sanchez-Borges M, Von-Scanzoni C, Medina Jose R. Very low frequency of latex and fruit allergy in patients with spinabifida from Venezuela: influence of socioeconomic factors. *Ann Allergy Asth Immunol* 1995; 75: 62-4.
47. Turjanmaa K, Reunala T. Incidence of positive prick test results to rubber protein (Abstract). *Contact Dermatitis* 1990; 23: 279
48. Shield SW, Blaiss MS. Prevalence of latex sensitivity in children evaluated for inhalant allergy. *Allergy Proc* 1992; 13(3): 129-31.
49. Moneret-Vautrin DA, Beaudouin E, Widmer S, et al. Prospective study of risk factors in natural rubber hypersensitivity. *J Allergy Clin Immunol* 1993; 92: 668-77.
50. Hadjiliadis D, Khan K, Tarlo SM. Skin test response to latex in an allergy and asthma clinic. *J Allergy Clin Immunol* 1995; 96: 431-2.
51. Novembre E, Bernardini R, Brizzi I, et al. Latex allergy in children evaluated for atopic disease. *Ped Med Chir (Med Surg Ped)* 1996; 18: 173-176.
52. Akasawa A, Matsumoto K, Saito H, et al. Incidence of Latex Allergy in Atopic Children and Hospital Workers in Japan. *Int Arch Allergy Immunol* 1993; 101: 177-88
53. Grzybowski S, Peyser PA, Johnson CC, Schork MA. The prevalence of anti-latex IgE antibodies among registered nurses. *J Allergy Clin Immunol* 1996; 98(3): 535-44.
54. Kaczmarek RG, Silverman BG, Cross TP, et al. Prevalence of latex-specific IgE antibodies in hospital personnel. *Ann Allergy Asth Immunol* 1996; 76: 91.
55. Ownby DR, Ownby HE, McCullough J, Shafer W. The prevalence of anti-latex IgE antibodies in 1000 volunteer blood donors. *J Allergy Clin Immunol* 1996; 97: 1188-92.
56. Porri F, Pradal M, Lemi re C, et al. Association between latex sensitisation and repeated latex exposure in children. *Anesthesiology* 1997; 86: 599-602
57. Slater JE, Mostello LA, Shaer C. Rubber - specific IgE in children with spina bifida. *J Urol* 1991; 146: 578-9.
58. Tosi LL, Slater JE, Shaer C, Mostell LA. Latex allergy in spinabifida patients: prevalence and surgical implications. *J Pediatr Orthop* 1993; 13: 709-12.
59. Reinheimer G, Ownby DR. Prevalence of latex-specific IgE antibodies in patients being evaluated for allergy. *Ann Allergy Asth Immunol* 1995; 74: 184-187.
60. Lebenbom-Mansour MH, Oesterle JR, Ownby DR, Jennet MK, Post SK, Zaglaniczny K. The incidence of latex sensitivity in ambulatory surgical patients: a correlation of historical factors with positive serum immunoglobulin E levels. *Anesth Analg* 1997; 85 :44-9.
61. Sri-Akajunt N. Natural rubber latex sensitisation; an epidemiological study in Thai natural rubber estates and a UK hospital. Thesis. The University of Birmingham UK 1998.
62. Alenius H, Palosuo T, Kelly K, et al. IgE Reactivity to 14-kD and 27- kD Natural Rubber Proteins in Latex-Allergic Children with Spinabifida and Other Congenital Anomalies. *Int Arch Allergy Immunol* 1993; 61-6.
63. Alenius H, Turjanmaa K, M kinen-Kiljunen S, Reunala T, Palosuo T. IgE-immune response to rubber proteins in adult patients with latex allergy. *J Allergy Clin Immunol* 1994; 93: 859-63.
64. Alenius H, Kalkkinens N, Lukka M, et al. Prohevein from the rubber tree (*Hevea brasiliensis*) is a major latex allergen. *Clin Exp Allergy* 1995; 24 : 659-65.

