

11-1-2002

## Venipuncture - related allergy, a forgotten medical problem

V. Wiwanitjit

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal>



Part of the [Medicine and Health Sciences Commons](#)

---

### Recommended Citation

Wiwanitjit, V. (2002) "Venipuncture - related allergy, a forgotten medical problem," *Chulalongkorn Medical Journal*: Vol. 46: Iss. 11, Article 2.

DOI: <https://doi.org/10.58837/CHULA.CMJ.46.11.1>

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal/vol46/iss11/2>

This Special Article is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn Medical Journal by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact [ChulaDC@car.chula.ac.th](mailto:ChulaDC@car.chula.ac.th).

---

## Venipuncture - related allergy, a forgotten medical problem

### Keywords

Venipuncture, Allergy.

## ภูมิแพ้ที่เกี่ยวข้องกับการเจาะเลือด ปัญหาทางการแพทย์ที่มักถูกมองข้าม

วิโรจน์ ไหวานิชกิจ\*

**Wiwanitkit V. Venipuncture - related allergy, a forgotten medical problem. Chula Med J 2002 Chula Med J 2002 Nov; 46(11): 857 - 61**

*Venipuncture-related allergy can be occurred in any steps of blood collection procedure. Generally, the possible causes of allergy are equipment and medical agents used in the procedure. Both practitioner and recipient of the venipuncture can get allergy. The allergy related to the medical agent are mainly due to the antiseptic using in the venipuncture procedure as the alcohol and povidone-iodine. Concerning the medical equipment - related allergy, allergy to the venipuncture equipment and supportive equipment are mentioned. As for the supportive equipment, adhesive plaster can be occasionally detected. While, the three venipuncture equipment as gloves, needle and syringe are also mentioned. Needle allergy is a totally unwanted complication of venipuncture to the patient. Considering the phlebotomists, gloves and syringe allergies can be observed. Most of the previous described allergies presented as contact urticaria. Latex allergy is an important symptom for these healthcare workers in the present day. Although all described allergies is not frequently detected but awareness is important. Selection of allergen free instrument for venipuncture practice is recommended. Also, history taking of the patient to the possible allergy should also be performed in every venipuncture.*

**Key words :** Venipuncture, Allergy.

Reprint request : Wiwanitkit V. Department of Laboratory Medicine, Faculty of Medicine,  
Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand.

Received for publication. June 15, 2002.

ในปัจจุบัน การเจาะเลือดเป็นวิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจประเภทเลือดที่ใช้บ่อยที่สุดในทางเวชปฏิบัติ<sup>(1)</sup> อย่างไรก็ตามแม้ว่าการเจาะเลือดจะมีประโยชน์ในทางการแพทย์อย่างมาก แต่ผลข้างเคียงจากการทำหัตถการชนิดนี้เป็นสิ่งที่ควรระวังถึงอยู่เสมอ นอกจากผลข้างเคียงโดยทั่วไปแล้ว ภูมิแพ้ที่เกี่ยวกับการเจาะเลือดเป็นผลข้างเคียงที่น่าสนใจแต่ไม่ค่อยมีการกล่าวถึงโดยเฉพาะ เนื่องจากอาจเป็นประเด็นที่ไม่เป็นที่คุ้นเคยและอาจมองข้ามในบทความที่ได้อภิปรายเกี่ยวกับภูมิแพ้ที่เกี่ยวกับการเจาะเลือด

### เบื้องต้นเกี่ยวกับภูมิแพ้ที่เกี่ยวกับการเจาะเลือด

ภูมิแพ้ที่เกี่ยวกับการเจาะเลือดสามารถเกิดได้ในทุกขั้นตอนของการทำหัตถการ โดยทั่วไปสารก่อภูมิแพ้มักมาจากสารเคมีหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในขั้นตอนของการเจาะเลือดทั้งผู้ทำหัตถการและผู้ป่วยมีโอกาสได้รับผลข้างเคียงชนิดนี้ อาการแสดงของภูมิแพ้ที่เกี่ยวกับการเจาะเลือดมีได้หลายรูปลักษณะ เช่น ผื่นแพ้จากการสัมผัส อาการหอบหืด เป็นต้น อาการบางอย่างเกิดขึ้นอย่างฉับพลัน (sudden) บางอย่างเป็นผลข้างเคียงในระยะยาว (long term effect)

ปัญหาดังกล่าวเป็นสิ่งที่พบได้เป็นครั้งคราวในการเจาะเลือด โดยทั่วไปมักมีอาการไม่รุนแรงและอาจถูกมองข้าม ตามหลักการของมาตรฐานคุณภาพทางห้องปฏิบัติการและทางคลินิกการเฝ้าระวังผลข้างเคียงชนิดนี้เน้นว่ามีความจำเป็น นอกจากนี้ปัญหาดังกล่าวยังเป็นประเด็นปัญหาทางอาชีวเวชศาสตร์สำหรับผู้ทำหัตถการที่สำคัญ ในปัจจุบันนอกเหนือไปจากการเฝ้าระวังการได้รับเชื้อผู้ป่วย

### ก. ภูมิแพ้ที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีที่ใช้ในการเจาะเลือด

ภูมิแพ้ชนิดดังกล่าวนี้มักเกิดจากการสัมผัสโดยตรงกับสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการเจาะเลือด ซึ่งได้แก่สารที่ใช้ทำความสะอาดผิวหนังในช่วงก่อนการทำหัตถการ โดยมากภูมิแพ้มักพบในรูปผื่นแพ้จากการสัมผัส (contact dermatitis)

### 1. ภูมิแพ้จากแอลกอฮอล์ (Alcohol allergy)

แอลกอฮอล์โดยเฉพาะ 70 % เอทานอล จัดเป็นสารเคมีใช้ฆ่าเชื้อ (antiseptic) ที่นิยมใช้ทำความสะอาดผิวหนังในบริเวณเจาะเลือด ภูมิแพ้ในแอลกอฮอล์นั้นพบได้น้อย โดยสามารถพบผื่นลมพิษแบบแพ้ชนิดเฉียบพลัน (immediate contact urticaria) และเอกซีมา (delayed eczema)<sup>(2-4)</sup> โดยรวมผื่นแพ้ที่เกิดจากใช้แอลกอฮอล์เป็นสารที่ใช้ทำความสะอาด พบได้น้อยโดยพบประมาณร้อยละ 1 เนื่องจากแอลกอฮอล์จะก่อให้เกิดผื่นระคายเคือง (irritation reaction) ได้ในการทดสอบ Patch test จึงไม่มีประโยชน์ในการวินิจฉัย ผื่นสัมผัสจากการสัมผัสชนิดเฉียบพลัน อย่างไรก็ตามการทดสอบดังกล่าว เป็นประโยชน์ในการทดสอบผื่นเอกซีมา โดยจะอ่านผลหลังจากการทำ Patch test ของ eczema ต้องอ่านผล 48 – 72 ชม. เพราะเป็น delayed type hypersensitivity<sup>(5)</sup>

### 2. ภูมิแพ้ต่อโพวิโดนไอโอดีน (Povidone-Iodine allergy)

โพวิโดน ไอโอดีน หรือเบตาดีน (Betadine) เป็นสารที่ใช้มากที่สุดที่นิยมใช้ในการเจาะเลือดอีกชนิดหนึ่ง โดยนิยมใช้ในกรณีที่ต้องการการเจือปนจากเชื้อโรคให้น้อยที่สุด โพวิโดนเป็นสารโพลิเมอร์ (Polymer) ชนิดหนึ่งโดยไอโอดีนในโพวิโดนนั้นสามารถเกาะติดกับผิวหนังได้ ไอโอดีนสามารถก่อให้เกิดแพ้ ผื่นระคายเคือง และอาจกัดลึกเป็นแผล (ulcer) ทำให้เกิดอาการเจ็บปวดได้<sup>(6-8)</sup> สำหรับผื่นจากการสัมผัสชนิดเฉียบพลัน รวมถึงภาวะบวมลงลึกถึงชั้นไขมัน (angioedema) พบได้ไม่บ่อยและมักเป็นรายงานกรณีศึกษาการทดสอบ Patch test ด้วย 5 % โพวิโดน ไอโอดีน นับว่าเป็นการทดสอบที่มีประโยชน์ในการวินิจฉัยภูมิแพ้ต่อโพวิโดน ไอโอดีน นอกจากนี้การตรวจพบ IgE จำเพาะต่อโพวิโดนในน้ำเหลืองช่วยยืนยันการวินิจฉัยภาวะ IgE-mediated hypersensitivity<sup>(6-8)</sup>

### ภูมิแพ้ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจาะเลือด

ภูมิแพ้กลุ่มนี้เป็นภูมิแพ้ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจาะเลือด โดยอุปกรณ์ที่กล่าวถึงแบ่งได้เป็น

2 กลุ่มย่อย ๆ คือ อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบในการเจาะเลือด และอุปกรณ์ที่ใช้เจาะเลือดโดยตรง

### ก. ภูมิแพ้ต่ออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเจาะเลือด

#### 1. แพ้พลาสติก

พลาสติก เป็นอุปกรณ์ที่นิยมใช้ปิดหลังจากเจาะเลือดเสร็จสิ้นแล้ว ในพลาสติกปิดแผลบางชนิดจะมีสารประกอบที่เรียกว่า N, N'-desalicylidene-1, z-diammino propose ซึ่งสามารถพบได้ในผลิตภัณฑ์ยางโดยทั่วไป เมื่อสารดังกล่าวสัมผัสกับน้ำ จะสลายตัวได้เป็น salicylaldehyde และ 1,2 diaminopropane ซึ่งมีบทบาทสำคัญทำให้เกิดภูมิแพ้

การทดสอบภูมิแพ้ต่อสารดังกล่าวสามารถทำได้โดยการทดสอบ Patch test นอกจากนี้ยังมีการนำพลาสติกปิดแผลมาสกัดเพื่อแยกหาสารประกอบด้วยวิธี high-performance liquid chromatography (HPLC) ซึ่งวิธีดังกล่าวใช้ในการวิจัย

#### 2. ภูมิแพ้ต่อสำลีและผ้าก๊อช

ไม่พบว่ามีรายงานการแพ้ต่อผ้าก๊อชที่ใช้ในทางการแพทย์ สำหรับสำลีนั้นไม่มีรายงานการแพ้ในการเจาะเลือด แต่สำลีสามารถก่อให้เกิดอาการแพ้ได้ในกรณีของคนงานไรฝ้าย โรงงานสำลีที่สูดดมฝุ่นผงสำลีและก่อให้เกิดอาการแพ้สำลีได้

### ข. ภูมิแพ้ต่ออุปกรณ์ที่ใช้เจาะเลือดโดยตรง

#### 1. ภูมิแพ้ต่อเข็มเจาะเลือด (needle allergy)

ตามปกติเข็มเจาะเลือดจะทำจากเหล็กไม่เป็นสนิมปราศจากสารพิษและปราศจากเชื้อ แต่เข็มบางชนิดอาจทำมาจากนิกเกิล (Nickel)<sup>(11-12)</sup> ซึ่งสารนิกเกิลนี้สามารถก่อภูมิแพ้ตรงบริเวณที่เจาะเลือดได้ โดยภูมิแพ้ที่พบแสดงออกในรูปผื่นแพ้จากการสัมผัส และผื่นภูมิแพ้ระยะยาว (delayed skin allergic reaction) โดยเมื่อทำการเจาะเลือด สารนิกเกิลจากเข็มเจาะเลือด อาจปะปนออกมาสูผิวหนังได้ จากการศึกษาทางเนื้อเยื่อวิทยา (Histology) พบว่าการ

สะสมของสารนิกเกิลดังกล่าวมีส่วนสัมพันธ์กับผื่นภูมิแพ้จากการสัมผัส<sup>(12)</sup> ดังนั้นการควบคุมคุณภาพของอุปกรณ์ทางการแพทย์จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ปัจจุบันตามมาตรฐานของอุปกรณ์ทางการแพทย์ไม่แนะนำให้ใช้ชนิดที่ทำให้เข็มเจาะเลือด

#### 2. ภูมิแพ้ต่อถุงมือ (gloves allergy)

ถุงมือพบว่าเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ การสวมถุงมือจัดเป็นข้อปฏิบัติตามหลักการป้องกันแบบครอบคลุมจักรวาล (Universal precautions) ในการทำหัตถการที่เกี่ยวกับเลือด ซึ่งรวมถึงการเจาะเลือด

ผื่นระคายเคืองที่เกิดจากการสวมถุงมือ สามารถพบได้เป็นครั้งคราว<sup>(13-18)</sup> ถุงมือยังอาจเป็นแหล่งกระจายเชื้อแบคทีเรียสู่สิ่งแวดล้อมได้อีกด้วย<sup>(17)</sup> มีการศึกษาที่ระบุว่า การสวมถุงมือติดต่อกันนานกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน ติดต่อกันนานเกิน 2 สัปดาห์ จะทำให้เกิดผลเสียต่อผิวหนังได้ ดังนั้นปัญหาที่เกิดจากการสวมถุงมือ<sup>(15)</sup> จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ และสามารถป้องกันโดยปัญหาดังกล่าวได้ถึง 37% ของผู้ที่สวมใส่<sup>(15)</sup> โดยปัญหาหลัก ๆ ที่พบได้นอกจากระคายเคืองได้แก่ ผื่นเอกซิมา และภูมิแพ้ต่อลาเท็กซ์ (latex allergy)<sup>(14)</sup>

ภูมิแพ้ต่อลาเท็กซ์ เป็นปัญหาทางการแพทย์ที่น่าสนใจ อาการมีตั้งแต่ผื่นแพ้จากการสัมผัสภูมิแพ้ทางจมูก (rhinitis)<sup>(19-20)</sup> ภูมิแพ้ของเยื่อぶตา (conjunctivitis) หอบหืด และ anaphylaxis ปัญหาภูมิแพ้ต่อลาเท็กซ์ พบได้ทั่วโลก<sup>(16-17)</sup> อันเนื่องจากการสวมใส่ถุงมือซึ่งถือเป็นข้อปฏิบัติพื้นฐานสำหรับการทำหัตถการทางการแพทย์ที่ใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ลาเท็กซ์เป็นสารที่มีลักษณะสีขาวคล้ายน้ำมัน โดยมีส่วนผสมที่เรียกว่า Lis-1, 4-pilyisoproe ได้จากพืชที่เรียกว่า *Hevea brasiliensis*<sup>(16-17, 19-20)</sup> ลาเท็กซ์เป็นผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและสามารถเป็นสารก่อภูมิแพ้ได้ โดยสารนี้มักจะเจือปนเป็นองค์ประกอบของแป้งในถุงมือ โดยองค์ประกอบ 60 จาก 240 โพลีเอปไทน์ของลาเท็กซ์จัดเป็นสารก่อภูมิแพ้ได้ทั้งสิ้น ดังนั้นควรระมัดระวังภูมิแพ้ชนิดนี้ ซึ่งคาดว่าอาจมีภูมิแพ้ชนิดดังกล่าวถึง

ร้อยละ 10 ของบุคลากรทางการแพทย์<sup>(16-17)</sup>

การตรวจรอกภูมิแพ้ชนิดนี้ สามารถทำได้ง่าย โดยการสอบถามประวัติการแพ้เบื้องต้นแล้วทำการทดสอบต่อโดยใช้ scratch test, prick test รวมถึง use test สำหรับผู้ที่พบว่าเป็นภูมิแพ้ชนิดนี้แนะนำไม่ใช้ถุงมือที่ทำจากลาเทกซ์โดยควรเปลี่ยนไปใช้ถุงมือจากวัสดุอื่น เช่น cotton หรือ Vinyl

นอกจากนี้ยังมีรายงานภูมิแพ้จากถุงมือที่เกิดจาก Maize ซึ่งเป็นองค์ประกอบของแป้งในถุงมือที่ได้จากแป้งข้าวโพด โดยมากมักเป็นภูมิแพ้ทางจมูก โดยสามารถพบร่วมกับภูมิแพ้ต่อลาเทกซ์ได้ โดยภูมิแพ้ต่อ Maize มักเป็นชนิด type 1<sup>(22)</sup> นอกจากนี้ยังมีรายงานการเกิดผื่นระคายเคืองจากการสัมผัส Maize ด้วย

### 3. ภูมิแพ้จากกระบอกดูด (Syringe allergy)

กระบอกดูดเป็นอุปกรณ์เจาะเลือดที่สำคัญซึ่งบางชนิดมีส่วนประกอบของลาเทกซ์ จึงทำให้เกิดการแพ้ได้โดยลักษณะของการแพ้เหมือนดังได้อธิบายในภูมิแพ้คือลาเทกซ์ พบจากการใส่ถุงมือ<sup>(23-24)</sup>

### อ้างอิง

1. Wiwanitkit V, Siritantikorn A, Charuruks N. Evacuated blood collection system. Chula Med J 1998 Jan; 42(1): 417 - 30
2. Barbaud A, Trechot P, Reichert-Penetrat S, Schmutz J. Contact dermatitis due to ethyl alcohol: how to perform patch tests ? Ann Dermatol Venereol 2000 May;127(5): 484 - 7
3. Okazawa H, Aihara M, Nagatani T, Nakajima H. Allergic contact dermatitis due to ethyl alcohol. Contact Dermatitis 1998 Apr;38(4): 233
4. Patruno C, Suppa F, Sarracco G, Balato N. Allergic contact dermatitis due to ethyl alcohol. Contact Dermatitis. 1994 Aug; 31(2): 124
5. Rilliet A, Hunziker N, Brun R. Alcohol contact urticaria syndrome (immediate-type hypersensitivity). Case report. Dermatologica 1980; 161(6): 361 - 4
6. van Ketel WG, van den Berg WH. Sensitization to povidone-iodine. Dermatol Clin 1990 Jan;8(1): 107 - 9
7. Lopez Saez MP, de Barrio M, Zubeldia JM, Prieto A, Olalde S, Baeza ML. Acute IgE-mediated generalized urticaria-angioedema after topical application of povidone-iodine. Allergol Immunopathol (Madr)1998 Jan-Feb;26(1): 23-6
8. Mochida K, Hisa T, Yasunaga C, Nishimura T, Nakagawa K, Hamada T. Skin ulceration due to povidone-iodine. Contact Dermatitis 1995 Jul; 33(1): 61 - 2
9. Hansson C, Bergendorff O. Allergy to adhesive plaster. Allergy 1998 Mar; 53(3): 324 - 5
10. Bergendorff O, Hansson C. Activation and cross-reactivity pattern of a new allergen in adhesive plaster. Contact Dermatitis 2000 Jan; 42(1): 11 - 7
11. Corazza M, Maranini C, Aleotti A, Virgili A. Nickel contact dermatitis due to the needle of an infusion pump, confirmed by microanalysis. Contact Dermatitis. 1998 Sep; 39(3): 144
12. Lachapelle JM, Tennstedt D. An anatomico-clinical study of delayed skin allergic reactions to nickel following intradermal injections of lidocaine with a Dermo-jet. Contact Dermatitis 1982 May; 8(3):193 - 9
13. Ramsing DW, Agner T. Effect of glove occlusion on human skin (II). Long-term experimental exposure. Contact Dermatitis 1996 Apr;34(4): 258 - 62

14. Turjanmaa K. Incidence of immediate allergy to latex gloves in hospital personnel. *Contact Dermatitis* 1987 Nov;17(5): 270 - 5
15. Wrangsjö 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 Feb; 30(2):102 - 7
16. McCracken S. Latex glove hypersensitivity and irritation: a literature review. *Probe* 1999 Jan-Feb; 33(1):13 - 5
17. Dave J, Wilcox MH, Kellett M. Glove powder: implications for infection control. *J Hosp Infect* 1999 Aug;42(4): 283 - 5
18. Wiwanitkit V. Occupational health cases of the phlebotomists. *Chula Med J* 2000 Mar; 44(3): 195 - 8
19. Kujala V. A review of current literature on epidemiology of immediate glove irritation and latex allergy. *Occup Med (Lond)* 1999 Jan;49(1):3 - 9
20. Petsonk EL. Couriers of asthma: antigenic proteins in natural rubber latex. *Occup Med* 2000 Apr-Jun;15(2):421 - 30
21. Kujala VM, Reijula KE. Glove-related rhinopathy among hospital personnel. *Am J Ind Med* 1996 Aug; 30(2):164 - 70
22. Crippa M, Pasolini G. Allergic reactions due to glove-lubricant-powder in health-care workers. *Int Arch Occup Environ Health* 1997; 70(6): 399 - 402
23. Kearns CF, Norris A. Latex allergy and plastic syringes. *Anesth Analg* 1996 Feb; 82(2): 429
24. Rao AM, Davies MW. Syringes and latex allergy. *Anaesthesia* 1997 May; 52(5): 506