

4-1-2004

## Technique of Cow's milk challenge in infant

B. Vivatvakin

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



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

---

### Recommended Citation

Vivatvakin, B. (2004) "Technique of Cow's milk challenge in infant," *Chulalongkorn Medical Journal*: Vol. 48: Iss. 4, Article 1.

DOI: 10.58837/CHULA.CMJ.48.4.1

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjournal/vol48/iss4/1>

This Editorial 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).

## การทดสอบการแพ้โปรตีนนมวัวในเด็ก

รศ.พญ.บุษบา วิวัฒน์เวชกุล\*

การแพ้โปรตีนในอาหาร (food protein allergy) สามารถพบได้ในเด็กทุกวัย ซึ่งมักจะเป็นอาการแพ้โปรตีนนมวัวหรือโปรตีนอื่น ๆ เช่น ถั่ว ไข่ขาว ปลา เป็นต้น แต่ที่พบบ่อยมากที่สุดคือการแพ้โปรตีนนมวัวในวัยทารกสาเหตุเนื่องจากทารกกินนมแม่น้อยลง เป็นทารกเกิดก่อนกำหนด และมีสารก่อแพ้เพิ่มขึ้นเป็นมลภาวะรอบตัว อย่างไรก็ตามอาการแพ้โปรตีนนมวัวส่วนใหญ่เป็นภาวะแพ้ชั่วคราว ดังนั้นเด็กจึงหายจากโรคนี้ได้เมื่อได้รับการดูแลรักษาอย่างเหมาะสม และเมื่อเด็กเจริญวัยขึ้นก็ควรได้รับการแนะนำอย่างถูกต้องในการเลือกรับประทานอาหารโดยหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่ก่อให้เกิดการแพ้

อาการแสดงทางคลินิกของการแพ้โปรตีนนมวัวนั้นมักจะเกิดอย่างรวดเร็วภายใน 1 ชั่วโมง หลังการกินนมวัว ทำให้มารดาสงสัยว่าน่าจะเกิดจากการแพ้โปรตีนนมวัว แต่บางครั้งอาการเกิดหลังจากการกินนมวัวภายใน 48 ชั่วโมง จึงต้องใช้การสังเกตในความสัมพันธ์ของอาการแพ้ดังกล่าวกับการกินนมวัว

### อาการเฉพาะที่เกิดจากการแพ้โปรตีนนมวัว

#### 1. Cow milk sensitive esophagitis

ทารกจะมีอาการสำรอกนม อาเจียน ร้องกวน หลังจากกินนมวัว ซึ่งเป็นอาการเด่นอย่างหนึ่งของการแพ้โปรตีนนมวัว และทารกที่อายุน้อยกว่า 1 ปี ก็มีอุบัติการณ์ของ gastroesophageal reflux (GER) สูงถึงร้อยละ 50 Salvatore S<sup>(1)</sup> พบว่าประมาณครึ่งหนึ่งของทารกอายุน้อยกว่า 1 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น GER นั้น พบว่า

มีความสัมพันธ์กับการแพ้โปรตีนนมวัว ดังนั้นการวินิจฉัยแยกโรคทั้งสอง บางครั้งจำเป็นต้องอาศัยการทดสอบโดยการงดนมวัวเพื่อแยกจากอาการแพ้โปรตีนนมวัวออกไป หรือจำเป็นต้องใช้การตรวจวินิจฉัย GER โดย 24 h pH monitor หรือการทำ esophageal biopsy เพื่อตรวจหา eosinophilic infiltration ในหลอดอาหาร

#### 2. Cow milk sensitive enteropathy<sup>(2)</sup>

อาการแสดงจะมีตั้งแต่เล็กน้อยถึงท้องอืด อุจจาระร่วงเรื้อรัง เมื่อตัดชิ้นเนื้อจากลำไส้มาตรวจก็มักจะพบว่ามีการอักเสบแบบ villous atrophy เป็นหย่อม ๆ (patchy lesion) และอาจจะพบภูมิคุ้มกันบางชนิดบกพร่องรวมไปกับการแพ้ GER ได้

#### 3. Cow milk sensitive colitis

อาการถ่ายอุจจาระเป็นมูกเป็นเลือดของทารกที่เกิดจากการแพ้โปรตีนนมวัว จำเป็นต้องแยกโรคจากสาเหตุของลำไส้ใหญ่อักเสบจากสาเหตุอื่น ๆ บางครั้งการวินิจฉัยโรคจำเป็นต้องทำการส่องกล้องลำไส้ใหญ่ proctosigmoidoscopy และตัดชิ้นเนื้อมาตรวจดูทางพยาธิวิทยา ซึ่งจะพบว่ามี eosinophilic colitis

#### 4. Multiple food allergy

ทารกที่มีอาการแพ้โปรตีนนมวัว และมีประวัติภูมิแพ้ในครอบครัว หรือเป็น atopy มักเป็นการแพ้สารโปรตีนอื่น ๆ ในอาหารด้วย และอาการแพ้โปรตีนอื่น ๆ นอกจากนมวัวก็จะพบเมื่อเด็กอายุมากขึ้น โปรตีนที่อาจแพ้ได้ ได้แก่ โปรตีนถั่วเหลือง ไข่ ข้าวสาลี ถั่วลิสง เนื้อวัว ปลา และข้าว

\* ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1. อาการแสดงของปฏิกิริยาภูมิแพ้แบ่งตามเวลา\* <sup>(3,4)</sup>

	ปฏิกิริยาทันที (< 1 ชม.)	ปฏิกิริยาเร็วปานกลาง (1-24 ชม.)	ปฏิกิริยาช้า (> 24 ชม.)
ปริมาณนมวัวที่กิน	small	medium	large
ผิวหนัง	(+++) urticaria morbilliform rash	(-)	(+) eczema
ทางเดินอาหาร	(±) vomiting	(+++) vomiting/ diarrhea	(++) diarrhea
ทางเดินหายใจ	(+) wheeze, sneeze	(-)	(++)
การวินิจฉัย	SPT, RAST Open or DBPCFC	Open or DBPCFC	DBPCFC, patch, open challenge

\* SPT = Skin prick test

RAST = Radio allegro-sorbent test

DBPCFC = Double blind placebo controlled food challenge

อาการแสดงต่าง ๆ ของการแพ้อาจสรุปดังในตารางที่ 1

การเกิดการแพ้โปรตีนนมวัวนั้น ส่วนใหญ่พบในทารกน้อยกว่า 2 ปี ซึ่งในกลุ่มที่มีอาการรุนแรงเป็น anaphylaxis เกิดทันทีเมื่อได้รับ casein,  $\beta$ -lactoglobulin หรือ lactalbumin เพียง 1 ไมโครกรัมเท่านั้น แต่ส่วนใหญ่ทารกจะมีอาการแสดง เช่น อาเจียน ถ่ายเป็นเลือด อุจจาระเป็นน้ำ ปวดท้อง มีผื่นผิวหนัง อาการเกิดใน 1-24 ชั่วโมง หลังจากได้รับนมวัวปริมาณมากขึ้น และยังพบว่าทารกหลายรายได้รับนมวัว 100 มล. ก็ไม่เกิดอาการเหล่านั้น แต่เมื่อได้รับนมวัวมากขึ้นเป็น 200 มล. แล้วจะเกิดอาการแสดงของการแพ้นมวัวขึ้นได้

### การตรวจพิเศษเพื่อการวินิจฉัยโรค

#### Skin Prick Test (SPT)

ใช้วิธี skin prick test <sup>(5)</sup> โดยใช้โปรตีนที่จะทดสอบละลายให้มีความเข้มข้นเป็น 1:10 หรือ 1:20 โดยน้ำหนัก ต่อปริมาตร หยดลงผิวหนังด้านท้องแขนหรือแผ่นหลัง แล้วสะกิดด้วยปลายเข็มหรือ พลาสติคแหลม อ่านผลภายใน 15-20 นาที หากพบปฏิกิริยาที่ผิวหนัง มีผื่นเป็นลักษณะแดง หรือ บวม เป็น wheal ขนาดใหญ่กว่าตัว

ควบคุมลบ (negative control) มากกว่า 3 มม. จัดว่าการทดสอบเป็นผลบวก หากการทดสอบ SPT ได้ผลลบ จะสามารถบอกได้ว่าทารกจะไม่มี immediate reaction หลังจากกินโปรตีนที่แพ้นั้น อย่างไรก็ตาม เมื่อการทดสอบเป็นผลบวก ก็ต้องทำการทดสอบต่อด้วยการทำ food challenge ต่อไป

#### วิธีการทดสอบการแพ้โปรตีนนมวัว (Milk challenge)<sup>(6)</sup>

ในทารกที่ไม่มีประวัติ anaphylaxis หรือการแพ้โปรตีนนมวัวอย่างรุนแรง ควรทำ skin prick test ก่อน โดยขีดผิวหนังด้วยฝักอกชขุนนมวัว แล้วทิ้งไว้ 15 นาที เพื่อดูอาการของผื่นลมพิษ หากเกิดผื่นให้งดการทดสอบทันที แล้วเฝ้าระวังเพื่อรักษาอาการแพ้ต่าง ๆ ที่จะเกิดตามมา และควรให้เด็กงดนมวัวไปอีก 12 เดือน แล้วจึงทดสอบใหม่

ในทารกที่มีประวัติ anaphylaxis ก่อนการทดสอบ ควรเตรียมการรักษา anaphylaxis ไว้ด้วย โดยเตรียม adrenalin 1:1,000 ยาต้านฮิสตามีน ชนิดฉีด nebulizer และยา  $\beta$ 2-stimulant bronchodilator และเตรียมการใส่ endotracheal tube หรือ Tracheostomy

การเฝ้าระวัง ใน 60 นาทีแรก ควรมีพยาบาล หรือแพทย์คอยดูแลผู้ป่วยและดูอาการข้างเคียง ได้แก่ ผื่น

รอบปาก ผื่นลมพิษ จาม อาเจียน กระวนกระวายแล้วขีด  
ขอบเสียงวี๊ด ไอ ถ่ายเหลว หายใจดัง และหมดสติ

หากใน 60 นาที ไม่มีอาการแพ้จากการทำ skin  
test จึงตามด้วยการให้นมวัวทางปาก (Milk challenge  
test) ตามกำหนดดังนี้

1. หยอดนมวัว 1 หยด ลงบน ลิ้นทารก ดูเยื่อ  
ปากว่ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรแล้วเฝ้าดูอาการข้างเคียง  
อื่น ๆ ภายใน 15 นาที
2. ถ้าไม่มีปฏิกิริยาใด ๆ หยอดนมวัว 3 มล. แล้ว  
เฝ้าดูอาการข้างเคียง ภายใน 15 นาที
3. ถ้าไม่มีปฏิกิริยาใด ๆ หยอดนมวัว 10 มล. แล้ว  
เฝ้าดูอาการข้างเคียง ภายใน 15 นาที
4. ถ้าไม่มีปฏิกิริยาใด ๆ หยอดนมวัว 30 มล. แล้ว  
เฝ้าดูอาการข้างเคียง ภายใน 15 นาที
5. ถ้าไม่มีอาการข้างเคียงเลย ให้กินนมวัวได้ แต่  
ไม่ควรเกิน วันละ 200 มล.

### การทดสอบโปรตีนอื่น ๆ

อาหารหลายชนิดสามารถทำเป็นผงและบรรจุ  
อยู่ในแคปซูลเพื่อการทดสอบได้ เช่น non fat powdered  
dry milk ไข่ขาวผง ผงข้าวสาลี ถั่วลิสง มะม่วงหิมพานต์  
แอลมอนต์ สามารถบดโดยเครื่องบดอาหาร ส่วน  
อาหารประจำวันต่าง ๆ เช่น เนื้อหมู เนื้อวัว สามารถ  
สับบดให้ละเอียดได้ เนื้อปลาหรือหอย ก็ทำให้แห้งโดย  
เตาอบหรือเตาไมโครเวฟ ได้แล้วจึงเอามาสับบดให้ละเอียด  
แล้วจึงใส่ในแคปซูล หรือผสมกับน้ำผลไม้ เพื่อให้เด็กกิน  
เป็นการทดสอบ ก่อนการทดสอบ ควรให้งดอาหารที่สงสัย  
ว่าจะแพ้ อย่างน้อย 7 วัน แล้วทดสอบแบบ DBPCFC  
(Double blind placebo controlled food challenge)

การทำ DBPCFC ควรเว้นระยะการทดสอบให้  
นานกว่าระยะเวลาที่เกิดอาการแพ้จากการกินอาหาร  
ครั้งแรก และเพิ่มขนาดของอาหารที่ทดสอบเป็น 2 เท่า  
จนกว่าจะได้ปริมาณอาหารที่ทดสอบเป็น 8 -10 กรัม ของ  
อาหารแห้ง (dry weight) หรือ เป็น 60 -100 กรัม ของ  
อาหารเหลว (wet weight) จึงให้ทารก กินโปรตีนนั้นร่วม

กับอาหารมื้อปกติได้ การทำ DBPCFC จำเป็นรายที่ให้ผล  
บวกแสดงอาการแพ้อยู่ ควรทิ้งระยะห่างกัน 1-3 เดือน หรือ  
ในทารกที่มีอาการแพ้อย่างรุนแรงอาจหยุดการทดสอบ  
ไปเป็น 1-2 ปีได้ เพื่อจะให้มีโอกาส oral tolerance เสียก่อน

### การรักษาหรือการทำให้เกิด oral tolerance<sup>(7)</sup>

การกระตุ้นให้เกิด oral tolerance สามารถทำ  
ควบคู่ไปกับการรักษาโดยใช้ probiotics<sup>(8)</sup> ซึ่งเป็น  
จุลินทรีย์ชนิด Lactobacillus, Bifidobacterium Strepto-  
coccus เป็นต้น ซึ่งจะ เกาะเยื่อบุลำไส้แล้วทำให้เกิดความ  
สมดุล ของ pro-inflammatory และ anti-inflammatory  
cytokines ปรับความแข็งแรงของเยื่อบุลำไส้ ลด gut  
permeability ทำให้มีการดูดซึม antigen น้อยลง ซึ่งพบว่า  
อาการแพ้ที่เป็นผื่นผิวหนังหรือหัดน้ำมูกไหล จามจะหาย  
ไปหลังได้รับ probiotics นาน 2 เดือน

ทารกส่วนใหญ่ที่แพ้นมวัวจะมีการดีขึ้นโดยมี  
oral tolerance ได้เมื่ออายุครบ 2 ปี ดังนั้นแพทย์ผู้ดูแลจึง  
ควรรู้จักวิธีทดสอบการแพ้และทำเป็นระยะ ๆ ตามกำหนด  
การกินอาหารเสริมของ เด็กเพื่อให้มารดาสามารถปฏิบัติ  
ได้อย่างถูกต้องเพื่อเด็กจะได้เจริญสมวัย

### อ้างอิง

1. Salvatore S, Vandenplas Y. Gastroesophageal  
reflux and cow milk allergy : is there a link ?  
Pediatrics 2002 Nov; 110(5): 972 - 84
2. Walker-Smith JA. Gastrointestinal Food Allergy.  
In: Walker-Smith JA, Murch S, eds. Diseases  
of the Small Intestine in Childhood. 4<sup>th</sup> ed.  
Oxford: ISIS Medical Media, 1999: 217 - 30
3. Hill DJ, Ford RP, Shelton MJ, Hosking CS. A study  
of 100 infants and young children with cow's  
milk allergy. Clin Rev Allergy 1984 Mar;  
2(2): 125 - 42
4. Boulton RS, St.Louis D, Lindley KJ, Milla PJ.  
Immunomodulation of the enteric neuro-

- musculature in cow's milk allergy. J Pediatr Gastr Nutr 1995; 20: 447
5. de Boissieu D, Matarazzo P, Dupont C. Allergy to extensively hydrolysed cow milk proteins in infants : identification and treatment with an amino acid-based formula. J Pediatr 1997 Nov;131(5): 744 - 7
6. David TJ. Food and Food Additive Intolerance in Childhood. Boston: Blackwell Scientific, 1993: 62 - 9
7. Strobel S, Ferguson A. Immune responses to fed protein antigens in mice. 3. Systemic tolerance or priming is related to age at which antigen is first encountered. Pediatr Res 1984 Jul;18(7): 588 - 94
8. Majamaa H, Isolauri E. Probiotics: a novel approach in the management of food allergy. J Allergy Clin Immunol 1997 Feb; 99(2): 179 - 85