

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: TRG4580100

ชื่อโครงการ: การวัดระดับของ IgG และ IgG subclasses ต่อโปรตีนในนมวัว เพื่อใช้ในการวินิจฉัยภาวะแพ้นมวัว

ชื่อนักวิจัย : รศ. พญ. พรรณทิพา ฉัตรชาติรี

ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพระราม 4 เขตปทุมวัน กทม. 10330

E-mail Address : pantipa1111@yahoo.com

ระยะเวลาโครงการ: 1 กรกฎาคม 2545-30 มิถุนายน 2547

บทนำ การแพ้นมวัวเป็นภาวะที่มีอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นในประเทศไทย ส่วนหนึ่งเนื่องมาจากคนไทยมีการบริโภคอาหารเหมือนชาวตะวันตก ทำให้มีการบริโภคนมวัวเพิ่มขึ้น การดูแลรักษาผู้ที่แพ้นมวัวนั้น สิ่งสำคัญประการแรกคือ การวินิจฉัยที่ถูกต้อง ซึ่งปัจจุบันนี้การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อช่วยในการวินิจฉัยยังไม่ครอบคลุมการแพ้นมวัวชนิดต่างๆ การตรวจวัดระดับภูมิต้านทานชนิด IgG ต่อโปรตีนในนมวัว จะทำให้เข้าใจถึงการตอบสนองของร่างกายต่อโปรตีนในนมวัว และอาจใช้เป็น การตรวจเพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยการแพ้นมวัวได้เพิ่มเติมจากวิธีการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่มีอยู่

วิธีการ : ซีรัมจากผู้แพ้นมวัว 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน ได้รับการตรวจหา IgG และ IgG subclasses ต่อโปรตีนในนมวัว โดยวิธี microprecipitin และ enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) ต่อโปรตีนชนิดต่างๆ ในนมวัว ได้แก่ casein, beta-lactoglobulin, alpha-lactalbumin and bovine serum albumin.

ผลการศึกษา. ผลการตรวจด้วย microprecipitin reaction พบว่า casein and betalactoglobulin เป็นโปรตีนสำคัญที่ก่อให้เกิดการแพ้ในผู้ที่แพ้นมวัว นอกจากนี้ ยังพบว่า ผู้ที่แพ้นมวัว มีโอกาสให้ผลบวกต่อ whole cow's milk มากกว่ากลุ่มควบคุม. ซีรัมของผู้ที่แพ้นมวัวส่วนใหญ่ (84%) ให้ผลบวกต่อโปรตีนในนมวัวอย่างน้อยหนึ่งชนิด ในขณะที่ซีรัมของกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ (83%) ให้ผลลบต่อโปรตีนในนมวัวทุกชนิด และเมื่อแยกตามจำนวนของชนิดโปรตีนนมวัวที่ซีรัมทำปฏิกิริยาด้วย พบว่าซีรัมของผู้ที่แพ้นมวัวทำปฏิกิริยากับโปรตีนหลากหลายชนิดมากกว่ากลุ่มควบคุม ผลการตรวจ cow's milk protein specific and fraction specific IgG subclasses พบว่า ผู้ที่แพ้นมวัว มีระดับ IgG1 และ IgG4 ต่อโปรตีนในนมวัวสูงกว่ากลุ่มควบคุม ส่วน IgG2 และ IgG3 ต่อโปรตีนในนมวัวมีระดับต่ำในทั้งสองกลุ่ม และไม่พบว่ามีค่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

บทสรุป. ระดับของ IgG และ IgG subclasses ต่อโปรตีนชนิดต่างๆ ในนมวัวมีความแตกต่างกันระหว่างผู้ที่แพ้นมวัวและคนปกติ การตรวจพบ IgG ต่อโปรตีนนมวัวในระดับที่สูง และการพบผลบวกของปฏิกิริยา precipitin ต่อโปรตีนหลายๆ ชนิดในนมวัวสามารถใช้ประโยชน์ในการสนับสนุนการวินิจฉัยการแพ้นมวัว

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต ผลการวิจัยบ่งชี้แนวโน้มที่จะใช้การตรวจนี้ในการช่วยวินิจฉัยการแพ้นมวัวซึ่งเป็นโรคที่ผู้ป่วยมีอาการแสดงที่หลากหลาย การศึกษาโดยติดตามต่อเนื่อง ถึงระดับของ IgG ที่

เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละช่วงของการดำเนินโรค เพื่อศึกษาถึงความเป็นไปได้ที่จะใช้การตรวจนี้ในการพยากรณ์โรคว่ามีแนวโน้มจะหายจากโรคนี้หรือไม่ จะทำให้การตรวจมีประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วยเพิ่มขึ้น

Keywords: Cow's milk allergy, Cow's milk protein, Food allergy, Diagnosis

Abstract

Project Code : TRG4580100

Project Title : Cow's milk specific IgG and IgG subclasses measurement : Role for diagnosis of cow's milk allergy

Investigator : Assoc. Prof. Pantipa Chatchatee

Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

E-mail Address : pantipa1111@yahoo.com

Project Period : July1, 2002-June 30, 2004

Background. Cow's milk allergy (CMA) has been increasingly common in Thailand with westernized dietary style and the increase in milk consumption of our population. Physicians taking care of the patients are faced with diagnostic difficulty since the diagnostic test currently available is not specific. Since food allergen-specific IgG may play an important role in pathogenesis of food allergic reactions, study of cow's milk protein-specific (CMP) and cow's milk protein fraction-specific (CMPF) IgG and IgG subclasses will lead to better understanding of this disorder. The information may be used to develop a more effective tool for the diagnosis of CMA. This will lead to early intervention and proper management and better quality of life for patients who suffer from this disorder.

Methods. Sera were collected from 30 patients with CMA and 30 controls. Microprecipitin technique was used to identify cow's milk protein fraction specific IgG. Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) was used to measure IgG subclasses antibodies to major cow's milk allergens.

Results. Microprecipitin reaction revealed casein and betalactoglobulin to be the major antigenic proteins for patients with CMA. Patients with CMA had higher frequency of reaction to whole cow's milk than normal controls. The majority of patients (84%) had positive reaction to at least one fraction of cow's milk protein while most of the controls sera (83%) had negative precipitin reaction with all CMP fractions. When categorized the subjects according to the number of CMP fractions they reacted, sera from patients with CMA gave positive reaction to more fractions of cow's milk protein compared to control group. Analysis of cow's milk protein specific and fraction specific IgG subclasses showed that patients with CMA had significantly higher levels of IgG1 and IgG4 to CMP fractions when compared to controls. Low levels of IgG2 and IgG3 were observed in both groups and the difference was not statistically significant.

Conclusion. Cow's milk-specific IgG and IgG subclasses had distinct patterns between patients with CMA and normal subjects. The high levels of cow's milk specific antibodies and positive precipitin test to multiple protein fractions may have a diagnostic value in identifying patients with CMA.

Suggestion: This study suggested the clinical application of the tests for cow's milk-specific IgG and IgG subclasses in diagnosis of CMA. Follow up of the titers during the course of illness may have roles in predicting the prognosis and the probability to outgrow CMA.

Keywords: Cow's milk allergy, Cow's milk protein, Food allergy, Diagnosis