

Effect of Alcohol on the Changes of Testicular Protein Expression in Adult Male Rat

ผลของแอลกอฮอล์ต่อการเปลี่ยนแปลงการแสดงออกของโปรตีน

ในอวัยวะของหนูเพศผู้เต็มวัย

Nareelak Tangsriskada (นารีลักษณ์ ตั้งศรีศักดิ์)* Dr.Sitthichai Iamsaard (ดร.สิทธิชัย เอี่ยมสะอาด)**

ABSTRACT

The alcoholic consumption is a major cause of male infertility. This study aimed to investigate the effect of alcohol on changes of testicular protein expression. Male rats were divided into control and alcohol groups (n = 14). Alcohol treated rats were received alcohol (5 g/kg, 40% v/v) via oral gavage for consecutive 14 days. Sperm parameters, testicular morphology, and protein expressions were observed. The results showed that alcohol significantly increased percentage of abnormal sperm morphology with some seminiferous pathologies. Androgen receptor expression was decreased in alcohol group. Compared to control, alcohol obviously altered expressions of heat shock protein 70, steroidogenic acute regulatory protein, and tyrosine phosphorylated proteins in testis. In conclusion, changed protein expressions in testis treated with alcohol may cause the increased sperm abnormality resulting in male infertility.

บทคัดย่อ

การบริโภคแอลกอฮอล์เป็นหนึ่งในสาเหตุหลักของภาวะการมีบุตรยากในเพศชาย การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของแอลกอฮอล์ต่อการเปลี่ยนแปลงการแสดงออกของโปรตีนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเซลล์สืบพันธุ์ในอวัยวะ โดยทำการแบ่งหนูออกเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มควบคุมและกลุ่มที่ได้รับแอลกอฮอล์ (n = 14) หนูในกลุ่มแอลกอฮอล์จะได้รับแอลกอฮอล์ 40% ขนาด 5 กรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักตัวทางปากทุกวันเป็นระยะเวลา 14 วัน เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองได้ทำการตรวจสอบเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของอสุจิ ลักษณะสัณฐานวิทยาของอวัยวะ และการแสดงออกของโปรตีนต่างๆ ผลการทดลองพบว่าแอลกอฮอล์เพิ่มเปอร์เซ็นต์ความผิดปกติของอสุจิรวมทั้งมีพยาธิสภาพของท่อเซมินิเฟอรัส มีการแสดงออกของตัวรับแอนโดรเจนลดลง และมีการเปลี่ยนแปลงการแสดงออกของ heat shock protein 70, steroidogenic acute regulatory protein และ tyrosine phosphorylated proteins ภายในเนื้อเยื่ออวัยวะ โดยสรุป การเปลี่ยนแปลงการแสดงออกของโปรตีนต่างๆภายในอวัยวะที่ได้รับแอลกอฮอล์อาจจะเป็นสาเหตุของความผิดปกติของอสุจิ และส่งผลทำให้เกิดภาวะการมีบุตรยากในเพศชาย

Keywords: Alcohol, Protein expression, Testis

คำสำคัญ: แอลกอฮอล์ การแสดงออกของโปรตีน อวัยวะ

*Student, Doctor of Philosophy Program in Anatomy, Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

**Associate Professor, Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Khon Kaen University