



## Correlation Between rs6265 SNP in BDNF and the context of Diabetes Type II Involvement in Iraqi Patients

Saly Naser ABBAS<sup>1</sup>, Hajer Alaa OBEID<sup>1</sup>, Tahreer Shannan ALWAN<sup>1</sup>, Saif M. HASSAN<sup>1,\*</sup>,  
Mahmoodj JAWAD<sup>1</sup>, Mohammed J. JAWAD<sup>2</sup> & Najah R. HADI<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of Pharmacy, of Al-Zahrawi University College, Karbala, Iraq

<sup>2</sup> Department of Physiology, Pharmacology and Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine,  
University of Karbala, Iraq

<sup>3</sup> Department of Pharmacology and Therapeutics, Faculty of Medicine, University of Kufa, Iraq

**SUMMARY.** Diabetes melitus (DM) is a medical condition characterized by an elevation in blood glucose levels, and it is one of the major causes of morbidity and mortality. Earlier studies showed that the brain-derived neurotrophic factor (BDNF) has a biochemical role in DM prevention. The G196A single nucleotide polymorphism (Val66Met; SNP rs6265) is one of these variants, which affects intracellular trafficking and lowers BDNF production. In this study, we looked into the possible link between the G196A polymorphism in the BDNF gene and DM in Iraqi patients. By using the polymerase chain reaction–restriction fragment length polymorphism (PCR–RFLP) approach, 100 subjects were genotyped for the G196A SNP of the BDNF gene, 50 as DM and 50 as controls, age-sex and ethnically matched healthy controls. Analysis of covariance (ANCOVA) was used to assess the association of this polymorphism, and genotype frequencies were compared between patients and healthy controls. Our result show that patient with the AG (Val-Met) genotype had a 40% of total DM patients than those and GG (Val-Val) genotypes. Therefore, we concluded that as a future aspect of the report the work can be further extended on proteomic level wherein the corresponding change occurred due to the mutation in the protein can be further detected at structural and functional level. Conclusion of our result was any patient with covid-19 must need to follow up for at least 1 month after recovery to notified of the post-Covid symptoms especially the male gender.

**RESUMEN.** Diabetes melitus (DM) es una condición médica caracterizada por una elevación en los niveles de glucosa en sangre, y es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad. Estudios anteriores mostraron que el factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF) tiene un papel bioquímico en la prevención de la DM. El polimorfismo de un solo nucleótido G196A (Val66Met; SNP rs6265) es una de estas variantes, que afecta el tráfico intracelular y reduce la producción de BDNF. En este estudio, investigamos el posible vínculo entre el polimorfismo G196A en el gen BDNF y la DM en pacientes iraquíes. Mediante el uso del enfoque de polimorfismo de longitud de fragmentos de restricción de reacción en cadena de polimerasa (PCR-RFLP), se genotiparon 100 sujetos para el SNP G196A del gen BDNF, 50 como DM y 50 como controles, controles sanos de edad-sexo y étnicamente emparejados. Se utilizó el análisis de covarianza (ANCOVA) para evaluar la asociación de este polimorfismo y se compararon las frecuencias genotípicas entre pacientes y controles sanos. Nuestro resultado muestra que los pacientes con el genotipo AG (Val-Met) tenían un 40% del total de pacientes con DM que aquellos y los genotipos GG (Val-Val). Por lo tanto, llegamos a la conclusión de que, como aspecto futuro del informe, el trabajo se puede ampliar aún más a nivel proteómico en el que el cambio correspondiente producido debido a la mutación en la proteína se puede detectar aún más a nivel estructural y funcional. La conclusión de nuestro resultado fue que cualquier paciente con covid-19 debe necesitar un seguimiento durante al menos 1 mes después de la recuperación para notificar los síntomas posteriores a covid-19, especialmente el género masculino.

**KEY WORDS:** BDNF, DM, HbA1C, neurotrophin, rs6265.

\* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* saif@g.alzahu.edu.iq