

# An Investigation Into the Relationship Between TaqI and ApaI Polymorphisms of the Vitamin D Receptor Gene and the Development of Osteoarthritis

## Osteoartrit Gelişimi ve Vitamin D Reseptör Geni TaqI ve ApaI Polimorfizmleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma

Banu BAYRAM,<sup>1</sup> Bülent Emrah SAYIN,<sup>2</sup> Züleyha TÜRKOĞLU,<sup>1</sup> Şeyma SOFUOĞLU,<sup>1</sup> Fezan Mutlu ŞAHİN<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Biology, Muş Alparslan University Faculty of Arts and Sciences, Muş, Turkey;

<sup>2</sup>Department of Orthopedics and Traumatology, Özel Muş Şifa Hospital, Muş, Turkey;

<sup>3</sup>Department of Biostatistics, Medical Faculty of Osmangazi University, Eskişehir, Turkey

**Objectives:** This study aims to determine whether Vitamin D receptor (VDR) gene TaqI and ApaI polymorphisms are involved in the development of osteoarthritis in the Turkish population.

**Patients and methods:** In this study, genomic DNA was isolated from 140 subjects (95 patients with osteoarthritis and 45 healthy controls). The DNA was amplified with specific primers by polymerase chain reaction and the restriction fragment length polymorphism (RFLP) technique was used to analyze the VDR gene TaqI and ApaI polymorphism genotypes. Polymerase chain reaction-RFLP products were assessed with and ultraviolet transilluminator by being exposed to agarose gel electrophoresis.

**Results:** In terms of the genotype distributions and the allele frequencies of VDR gene TaqI and ApaI polymorphisms, there was no statistically significant difference ( $p>0.05$ ) between the osteoarthritis patients and the controls. In addition, there was also no statistically significant difference between the genotypes and clinical characteristics of the patients or controls.

**Conclusion:** In conclusion, the results of the present study suggest that VDR gene TaqI and ApaI polymorphisms are not involved in the development of osteoarthritis in the studied Turkish population.

Key words: ApaI; osteoarthritis; polymorphism; TaqI; vitamin D receptor.

**Amaç:** Bu çalışmada vitamin D reseptör (VDR) geni TaqI ve ApaI polimorfizmlerinin Türk toplumunda osteoartrit gelişiminde rol oynayıp oynamadığının belirlenmesi amaçlandı.

**Hastalar ve yöntemler:** Çalışmada 140 kişiden (95 osteoartriteli hasta ve 45 sağlıklı kontrol) genomik DNA izole edildi. DNA spesifik primerler ile polimeraz zincir reaksiyonu yöntemi ile amplifiye edildi, VDR geni TaqI ve ApaI polimorfizmi genotiplerinin analizi için ise restriksiyon parça uzunluk polimorfizm (RFLP) tekniği kullanıldı. Polimeraz zincir reaksiyonu-RFLP ürünleri agaroz jel elektroforezine tabi tutularak ultraviyole translüminatör ile değerlendirildi.

**Bulgular:** Vitamin D reseptör geni TaqI and ApaI polimorfizmleri genotip dağılımları ve alel frekansları açısından osteoartrit hastaları ile kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ( $p>0.05$ ). Buna ek olarak, hem hasta hem de kontrol grubuna ait genotipler ve klinik özellikler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu.

**Sonuç:** Sonuç olarak, bu çalışmanın sonuçları üzerinde çalışılan Türk toplumunda VDR geni TaqI and ApaI polimorfizmlerinin osteoartrit gelişiminde rol oynamadığına işaret etmektedir.

Anahtar sözcükler: ApaI; osteoartrit; polimorfizm; TaqI; vitamin D reseptörü.

**Received:** July 27, 2011 **Accepted:** September 27, 2011

**Correspondence:** Banu Bayram. Muş Alparslan Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 49100 Muş, Turkey.

Tel: +90 436 - 213 00 13 e-mail: bayrambanu@hotmail.com

©2011 Turkish League Against Rheumatism. All rights reserved.