



ARAŞTIRMA / RESEARCH

Sıçanlarda letrozolün indüklediği polikistik over sendromunda fisetinin etkileri

Effects of fisetin to letrozole-induced polycystic ovary syndrome in rats

Beradiye Çelikçi¹, Rüstem Anıl Uğan², Erdem Toktay³

¹Atatürk Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Eczacılık Pr., ²Farmakoloji Anabilim Dalı, Erzurum, Turkey

³Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Kars, Turkey

Cukurova Medical Journal 2021;46(2):508-515

Abstract

Purpose: The aim of this study is to evaluate the antioxidant effects of fisetin on letrozole induced PCOS (polycystic ovarian syndrome) in rats.

Materials and Methods: A total of 36 Albino Wistar female rats were used in the study. Letrozole at a dose of 1 mg/kg dissolved in 1% carboxymethyl cellulose (2ml/kg) was administered orally to rats for 21 days to induce the PCOS model. After 21 days, metformin and fisetin were administered to their groups for 7 days. The ovaries of the animals were removed and stored under suitable conditions for biochemical and histological examinations.

Results: The glutathione (GSH) levels decreased and the malondialdehyde (MDA) levels increased in the PCOS group compared to the healthy group. It was determined that GSH levels increased and MDA levels decreased in PCOS+MET+FIS25 (PCOS+metformin 20 mg/kg+fisetin 25 mg/kg) and PCOS+MET+FIS50 (PCOS+metformin 20 mg/kg+fisetin 50 mg/kg) groups in a dose dependent manner. Histological findings showed that the PCOS group contained more cystic follicles than the control group. It was observed that cystic follicles and the apoptotic and necrotic cells contained in follicles decreased in the PCOS+MET+FIS25 and PCOS+MET+FIS50 groups in a dose dependent manner.

Conclusion: As a result, fisetin showed beneficial effects in the treatment of PCOS by preventing the oxidative damage that metformin cannot eliminate. Fisetin prevented and protected new cells from going to necrosis by showing antioxidant activity. Therefore, it would be beneficial to add fisetin to the metformin treatment.

Keywords: PCOS, Metformin, Fisetin, Oxidative Stress, letrozole

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı sıçanlarda letrozole oluşturulmuş PKOS (polikistik over sendromu) üzerinde fisetinin antioksidan etkilerini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada 36 adet Albino Wistar dişi sıçan kullanıldı. Dişi sıçanlara, PKOS modelini indüklemek için 21 gün boyunca %1 karboksimetil selüloz (2 mL/kg) içinde çözölmüş 1 mg/kg dozunda letrozol oral yolla uygulanmıştır. PKOS oluşturulduktan sonra 7 gün boyunca metformin ve fisetin kendi gruplarına uygulandı. Hayvanların overleri alındı ve biyokimyasal, histolojik incelemeler için uygun koşullarda saklandı.

Bulgular: PKOS grubunda sağlıklı gruba göre glutatyon (GSH) seviyelerinde düşüş, malondialdehit (MDA) seviyelerinde artış göröldü. PKOS+MET+FIS25 (PKOS+20 mg/kg metformin+25 mg/kg fisetin) ve PKOS+MET+FIS50 (PKOS+20 mg/kg metformin+50 mg/kg fisetin) gruplarında doza bağılı olarak GSH seviyelerinin yükseldiği, MDA seviyelerinin düştüğü tespit edildi. Histolojik bulgulara PKOS grubunda kontrol grubuna göre çok sayıda kistik folikül içerdiği göröldü. PKOS+MET+FIS25 ve PKOS+MET+FIS50 gruplarında doza bağılı olarak kistik foliküllerin ve foliküllerin içerdiği apoptotik ve nekrotik hücrelerin azaldığı göröldü.

Sonuç: Sonuç olarak, fisetin metforminin ortadan kaldıramadığı oksidatif hasarı engelleyerek faydalı etkiler göstermiştir. Fisetin antioksidan aktivite göstererek yeni hücrelerin nekroza gitmesini engellemiş ve korumuştur. Bundan dolayı metformin tedavisine fisetin eklenmesi faydalı olacaktır.

Anahtar kelimeler: PKOS, Metformin, Fisetin, Oksidatif Stres, letrozol

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Rüstem Anıl Uğan, Atatürk Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, Erzurum, Turkey E-mail: anil.ugan@atauni.edu.tr

Geliş tarihi/Received: 30.12.2020 Kabul tarihi/Accepted: 22.02.2021 Çevrimiçi yayın/Published online: 03.05.2021