

ÖZET

Büyükben A. Deneysel diyabet oluşturulan ratlarda protein ve DNA hasarı üzerine quercetin etkisi

Diabetes Mellitus, insülin sekresyonu veya insülin üretiminin aksaması sonucu oluşan karbonhidrat, yağ ve protein metabolizmalarının bozuklukları şeklinde karakterize edilen çoklu etiyolojili bir hastalık olarak ifade edilir. Oksidatif stresin diyabet durumunda artış gösterdiği saptanmıştır. Hipergliseminin, reaktif oksijen türleri üretiminin ve yıkımının arasındaki dengeyi bozduğu görülmüştür. Diyabetteki oksidatif stres, antioksidan enzimlerin ve proteinlerin glikasyonu ve glikozun oto-oksidasyonu ile oluşan reaktif oksijen türleri üretimindeki aşırı yükseliş gibi çeşitli mekanizmalar ile artabilmektedir. Diyabetik komplikasyonların sonucu olan bu değişimler, hücre organellerinde ve membranlarında biyomoleküler düzeyde tahribata sebep olabilmektedir.

Bu çalışmada ratlarda streptozotosin ile oluşturulan diyabetin meydana getirdiği oksidatif stres üzerine quercetin koruyucu rolünün protein, DNA ve lipid düzeyinde araştırılması amaçlanmıştır.

Çalışmaya 6 grupta 90 adet rat alınmıştır. Diyabet oluşturmak amacıyla STZ ve streptozotosin+quercetin grubu ratlara streptozotosin, intraperitoneal yoldan 50 mg/kg tek doz olarak enjekte edilmiştir. Ayrıca quercetin gruplarına 20 mg/kg, 50 mg/kg ve 70 mg/kg quercetin tek doz olarak 21 gün boyunca gavaj yolu ile verilmiştir. Enjeksiyondan 21 gün sonra çalışmadaki tüm ratların kuyruk venlerinden eter anestezisi altında kan örnekleri alınarak açlık kan şekerleri tespit edilmiş, plazma ve serum örnekleri çıkarılıp lenfosit izolasyonu yapılmıştır. Elde edilen serum ve plazma örneklerinde MDA, AOPP, NT, PCO tayini ile lenfosit örneklerinde Comet analizi gerçekleştirilmiştir.

MDA düzeyinin SF grubuna kıyasla STZ grubunda artış gösterdiği belirlenmiş ve quercetin gruplarının tümünde MDA konsantrasyonunun STZ grubuna göre azaldığı tespit edilmiştir ($p<0.05$).

AOPP, NT ve PCO seviyelerinin diyabetin etkisi ile STZ gruplarında SF grubuna göre daha fazla olduğu görülürken, quercetin gruplarında NT ve PCO düzeylerinin STZ grubuna göre artış gösterdiği belirlenmiştir ($p<0.05$). Benzer artış STZ+20QUER ve

STZ+50QUER gruplarına ait AOPP değerlerinde de gözlenirken STZ+70QUER grubunda ise AOPP açısından diyabete karşı bir direnç geliştiği izlenmiştir.

DNA hasarının düzeyini görüntülemek amacıyla gerçekleştirdiğimiz comet analizi sonuçlarına göre streptozotosin uygulanması sonucu STZ grubunda DNA hasarının arttığı belirlenmiştir. Ayrıca STZ+70QUER grubunda DNA hasarının STZ grubuna kıyasla azaldığı bulunmuştur ($p<0.05$).

Streptozotosin uygulanması sonucu ratlarda diyabete bağlı oksidatif stresin olduğu ve buna bağlı olarak lipidlerde, proteinlerde ve DNA'da hasarların meydana geldiği tespit edilmiştir. Aynı zamanda quercetin, özellikle de 70 mg/kg dozunun, DNA hasarı ve lipid peroksidasyonuna karşı koruyucu etki gösterdiği belirlenmiştir. Ancak quercetin plazma proteinlerinin oksidatif yıkımına karşı yeterli direnci sağlamadığı kanısına da varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Diabetes Mellitus, quercetin, protein hasarı, DNA hasarı, lipid peroksidasyonu, serbest radikaller, antioksidanlar, comet analizi