



VI. ULUSLARARASI KATILIMLI DENEYSEL HEMATOLOJİ KONGRESİ 19-21 NİSAN 2019 – GAZİANTEP NOVOTEL

ERİTROSİT VE LÖKOSİTLERİN DEFORMABİLİTE ÖZELLİKLERİ İLE NO DÜZEYLERİ ÜZERİNE SODYUM NİTROPRÜSİD'İN ETKİSİ

Yazarlar : Yrd.Doç.Dr Faruk Metin Çomu

Kurum : Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji ABD

GİRİŞ - AMAÇ

Nitrik oksit (NO)'in, başta damar genişletici etkisi olmak üzere vücutta birçok işlevi vardır. Lökositler tarafından salınan NO, mikroorganizmaları yok etmede immün sistemde rol oynadığı gibi, eritrositlerde de hemoglobin tarafından yakalanan bir moleküldür. Amacımız, bir güçlü bir NO sağlayıcısı olan ve hipertansiyon krizlerinde kullanılabilen sodyumnitroprussid (SNP)'in in-vitro ortamda lökosit ve eritrositlerin deformabilite özellikleri ile NO sekresyonları üzerinde oluşturacağı muhtemel değişiklikleri incelemektir.

METOD

Çalışmamızda heparinize tam kan örneklerinden elde edilen eritrosit paketleri ve kütleli yoğunluk ayırım tekniği ile izole edilmiş lökositler kullanıldı. Bunlardan hematokrit değeri %5'lik eritrosit ve 1×10^6 hücre/ml lökosit süspansiyonları hazırlandı. İzole hücreler on ($n=10$)'lu dört gruba ayrıldı. Kontrol grubunu; SNP eklenmemiş, PBS tamponu içerisinde resüspand edilen hücreler, deney gruplarını ise; sırasıyla 0.1mM, 1mM ve 5 mM SNP ile $37^\circ C$ 'de 30 dakika inkübe edilen hücreler oluşturdu. SNP'nin hücrelerden sentezlenen NO düzeyine etkisini değerlendirmek için, eş konsantrasyonda SNP, PBS tamponuna eklenerek inkübe edildi. Lökosit ve eritrositlerin deformabilite indekslerinin değerlendirilmesinde sabit akımlı, filtrometre sisteminden yararlanıldı. 5μ caplı Nükleopor-polikarbonat filtreden geçirilen hücrelerin akımına karşılık filtrasyon basıncındaki değişiklikler bilgisayar ortamında ölçüldü. Deney ortamında oluşan nitrik oksidin göstergesi olan nitrit miktarının tayini için Griess yöntemi modifiye edilerek kullanıldı.



VI.ULUSLARARASI KATILIMLI DENEYSEL HEMATOLOJİ KONGRESİ 19-21 NİSAN 2019 – GAZİANTEP NOVOTEL

BULGULAR

Lökosit ve eritrosit süspansiyonları ile bunların tamponlarında, eklenen SNP konsantrasyonuna paralel olarak NO düzeylerinde anlamlı artış gözlemlendi ($p<0,05$). Lökosit ve eritrosit süspansiyonları ve bunların tampon çözeltisinde ölçülen nitrit düzeyleri farkı alınarak hücrel (endojen) NO hesaplanmıştır.

Deneylerimiz sonucunda lökositlerde bazal seviyede NO salgılandığı ölçülmüştür. Lökositler tarafından salınan hücrel (endojen) NO miktarı, SNP'nin doz artışına paralel olarak anlamlı düşüş gösterdiği bulunmuştur ($p<0,05$). Ancak eritrositlerde böyle bir değişim izlenmemiştir.

Ortamdaki NO düzeyinin artması ile her iki grup hücrenin deformabilite özelliklerini olumsuz etkilediği ölçülmüştür ($p<0,05$).

SONUC

SNP ile inkübasyonun; lökositlerden sentezlenen NO'nun göstergesi olan nitrit düzeyinde azalma meydana getirdiği ve patojenlerle daha etkin mücadelesinde rolü olan deformabilite yeteneklerini bozduğu gözlemlenmiştir. Lokal inflamatuvar cevabın bundan olumsuz yönde etkileneceği söylenebilir. Eritrosit deformabilitesindeki olumsuz değişikliğin ise, kan akımı ve doku perfüzyonunda işlevsel bozukluklara yol açması mümkündür.

ANAHTAR KELİMELELER

Eritrosit, Lökosit, Deformabilite, NO