



## Rat miyokardında seryum oksitin iskemi reperfüzyon hasarı üzerine etkisi

Aydın Tunçay<sup>1</sup>, Ali Doğan Dursun<sup>2</sup>, Volkan Şıvgın<sup>3</sup>, Aycan Özdemirkan<sup>3</sup>, Abdullah Özer<sup>4</sup>, Ayşegül Küçük<sup>5</sup>, Mustafa Arslan<sup>3</sup>,

<sup>1</sup>Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp Ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Kayseri

<sup>2</sup>Atılım Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara

<sup>3</sup>Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji Ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara

<sup>4</sup>Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp Ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara

<sup>5</sup>Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Kütahya

**Giriş :** İskemi-reperfüzyon(İR) hasarı bozulmuş olan perfüzyonun, kan akımının tekrar sağlanması ve dokunun tekrar kanlanması sayesinde düzelmesi ile ortaya çıkan bir sürece işaret eder. Nanotıp; biyomedikal bilimler, fizik ve mühendislik gibi disiplinler arası etkiyle ortaya çıkan en son teknolojiyi insan sağlığını korumak ve iyileştirmek için kullanılmaktadır. Literatüre bakıldığında seryum oksit'in sistemik antiinflamatuvar yanıtı ve enflamasyonu nasıl etkilediğine dair çok az in vivo ve in vitro çalışma vardır.

**Amaç :** Bu nedenle çalışmamızda seryum oksit uygulamasının miyokard dokusunda meydana gelen İR hasarına karşı koruyucu etkisinin olup olmayacağını araştırmayı hedefledik.

**Gereç ve Yöntem :** Etik kurul onayı alındıktan sonra, 24 adet rat, rastgele 4 gruba ayrıldı. Kontrol (grupK), Seryum oksit (grupSO), İR(grupİR), Seryum oksit-İR (grupSOİR) olarak belirlendi. İntraperitoneal seryum oksit 0.5 mg/kg dozunda uygulandıktan 30 dakika sonra sol torokotomi sonrasında 30 dakika süre ile sol ana koroner(LAD) ligasyonu ile miyokard kasında iskemi gerçekleştirildi. LAD ligasyonu kaldırıldıktan sonra 120 dakika süreyle reperfüzyon sağlandı. Tüm ratlara intraperitoneal ketamin (100mg/kg) uygulanarak kan alınarak ötenazi uygulandı. Alınan doku örneklerinde risk alanları(RA) ve iskemi alanları(İA) makroskopik olarak değerlendirildi. Çalışmada RA/İA oranı hesaplandı. Serumda ise biyokimyasal parametreler TOS, TAS ve PON çalışıldı.

**Bulgular :** Total oksidan kapasite(TOS) enzim aktivitesi Grup K ile karşılaştırıldığında tüm gruplarda anlamlı olarak artmış olarak bulundu( $p=0.13, p<0.0001, p=0.005$ , sırasıyla). Ayrıca Grup İR'de grup SO'ya göre artmış ve grup SOİR'de ise grup İR'ye göre azalmış olarak bulundu( $p=0.027, p=0.037$ , sırasıyla). Ancak total antioksidan kapasite(TAS) enzim aktivitesi K ve SO gruplarına göre İR grubunda azalmış olarak, SOİR grubunda ise İR grubuna göre artmış olarak tesbit edildi( $p=0.014, p=0.022, p=0.049$ , sırasıyla). Paraoksonaz-1(PON-1) enzim aktivitesi Grup K ile karşılaştırıldığında tüm gruplarda anlamlı olarak artmış olarak bulundu( $p=0.003, p=0.0001, p=0.0001$ , sırasıyla). Ayrıca Grup İR'de grup SO'ya göre artmış olarak bulundu( $p=0.016$ ), (Tablo1).

**Tartışma /Sonuç :** Ratlarda iskemiden 30 dk önce intraperitoneal olarak uygulanan seryum oksitin oksidatif stresi azalttığını ve miyokard dokusunda İR'a bağlı meydana gelen hasarlanmayı düzelttiğini tespit ettik. Ratlarda İR öncesi uygulanan seryum oksitin miyokard koruyucu etkisinin olduğunu düşünmekteyiz.

Tablo 1: Rat serum total oksidan kapasite (TOS), total antioksidan kapasite (TAS) ve paraoksonaz-1 (PON-1) [Ort ± SS]

	Grup K (n=6)	Grup SO (n=6)	Grup İR (n=6)	Grup SOİR (n=6)	p**
TOS (µmol/L)	3.60±0.41	14.13±7.67*	23.70±9.07*,&	15.09±5.48*,+	0.001
TAS(mmol/L)	0.95±0.10	0.92±0.25	0.68±0.08*,&	0.88±0.14+	0.042
PON-1 (U/L)	922.50±126.68	585.00±256.65*	354.50±51.42*,&	459.17±59.52*	<0.0001

p\*\*: Kruskal Wallis testi ile anlamlılık düzeyi  $p<0.05$  \* $p<0.05$ : Grup K ile karşılaştırıldığında & $p<0.05$ : Grup SO ile karşılaştırıldığında + $p<0.05$ : Grup İR ile karşılaştırıldığında



GÖĞÜS KALP DAMAR ANESTEZİ  
VE YOĞUN BAKIM DERNEĞİ  
**26. ULUSAL KONGRESİ**

17-18  
Eylül  
2020  
E-KONGRE

**Kaynakça :**

Tablo 1: Rat serum total oksidan kapasite (TOS), total antioksidan kapasite (TAS) ve paraoksonaz-1 (PON-1) [Ort  $\pm$  SS] p\*\* : Kruskal Wallis testi ile anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  \* $p < 0.05$ : Grup K ile karşılaştırıldığında & $p < 0.05$ : Grup SO ile karşılaştırıldığında + $p < 0.05$ : Grup İR ile karşılaştırıldığında