



IV. ULUSLARARASI
TURAZ AKADEMİ
KONGRESİ

UTAK 2023

Klinik Medikolegal Bakış

&

Adli Bilimler Adli Tıp ve Patoloji Kongresi

“İnsani Adli Bilimler”

26 - 29 Ekim 2023

Belek, Antalya

IV. ULUSAL
TÜRK ADLİ BİLİMLER
KONGRESİ

www.turazbilimdernegi.com



verisis®





IV. ULUSLARARASI
TURAZ AKADEMİ
KONGRESİ



UTAK 2023

Klinik Medikolegal Bakış

&

Adli Bilimler Adli Tıp ve Patoloji Kongresi

“İnsani Adli Bilimler”

IV. ULUSAL
TÜRK ADLİ BİLİMLER
KONGRESİ

26 - 29 Ekim 2023

Belek, Antalya

BELEK BEACH
Resort Hotel

www.turazbilimdernegi.com



verisis® TURKISH AIRLINES

Özet ve Tam Metin Kitabı

ÖZET

Adipoz Kökenli Kök Hücrelerden Salınan Eksozomların Sıçanlarda Oleik Asitle Oluşturulan Akut Akciğer Hasarı Üzerine Olası Rejeneratif Etkisi

Gamze AYAR¹, Badel ARSLAN¹, Kansu BÜYÜKAFŞAR¹, Leyla BAHAR¹, Elif ÖNSÖZ¹, Erkan MAYTALMAN², Mehmet Oğuz KÖKSEL³

1. Mersin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kök Hücre ve Rejeneratif Tıp Anabilim Dalı, 33343, Çiftlikköy Kampüsü Yenişehir, Mersin, TÜRKİYE
2. Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, Kestel, Antalya, TÜRKİYE
3. Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, 33110 Yenişehir, Mersin, TÜRKİYE

Giriş: Akut Akciğer Hasarı (AAH), önemli bir morbidite/mortalite kaynağı olan ciddi bir solunum yolu sıkıntısıdır ve vasküler endotel ile alveoler epitel tahribiyat ile açıklanmaktadır. Adipoz kökenli mezenkimal kök hücreler (AKH), farklı tip dokulara/hücrelere farklılaşma ve dokuları/hücreleri yenilenme yeteneği olan adipoz dokudan elde edilen kök hücrelerdir. Eksozomlar, çoğu hücre tarafından salgılanan, hücreler arası iletişime katılan hücre dışı keseciklerdir. AKH ve eksozomlar solunum yolu hastalıklarında sıklıkla kullanılmışlardır.

Yöntem: Bu çalışmada, akut akciğer hasarında adipoz kökenli kök hücreler ve onlardan izole edilen eksozomların terapötik etkileri kıyaslandı. Bunun için Wistar Albino sıçanlara intravenöz (i.v.) uygulanan oleik asit (60 mg/kg) ile akciğer hasarı oluşturuldu. Histopatolojik hasar skorları, TAS-TOS değerleri, IL-6, IL-10 ve VEGF genlerinin gen ifadesi değerlendirildi.

Bulgular: Histopatolojik incelendiğinde hasar skorlandırılmasına göre hasardan 2.5 saat sonra verilen 1×10^6 sayıda adipoz kökenli kök hücreler (i.v. yolla), oleik asit ile hasar oluşturulduktan sonra meydana gelen infiltrasyon, hiperplazi, ödem ve kanama parametrelerinde gözle görülür iyileşme sağladı Eksozomların (1×10^6 sayıda hücreden elde edilen eksozom 500 µl PBS içinde i.v. yolla) oleik asitle oluşan hasarı tersine çevirmediği görüldü. Kan serumundan, Total Antioksidan Seviyesi ve Total Oksidan Seviyesi örneklerde oluşan hemoliz nedeniyle değerlendirilemedi.

Bunun yanında IL-6, IL-10 ve VEGF genlerinin ifade düzeylerinde kontrol, oleik asit, adipoz kök hücre tedavi grubu, eksozom tedavi grubu arasında anlamlı farklılık olmadığı görüldü.

Sonuç: Sonuç olarak Wistar Albino erkek sıçanlarda oleik asit ile indüklenen akciğer hasarında terapötik etki yaratması amacıyla eksozomlar histopatolojik olarak değerlendirildiğinde adipoz kök hücre tedavi grubunun eksozom tedavi grubuna göre iyileştirici etki yarattığı ama gen ifadesi düzeyinde anlamlı farklılık oluşturmadığı tespit edildi.

Anahtar Kelimeler: Akut Akciğer Hasarı; Adipoz Kökenli Mezenkimal Kök Hücreler; Eksozomlar;

Teşekkür: Bu çalışma, Mersin Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri birimi tarafından desteklenmiştir. Proje No: 2021-2-TP2-4523.

ABSTRACT

Possible Regenerative Effect of Exosomes Released From Adipose-Derived Stem Cells on Oleic Acid-Induced Acute Lung Injury in Rats

Gamze AYAR¹, Badel ARSLAN¹, Kansu BÜYÜKAFŞAR¹, Leyla BAHAR¹, Elif ÖNSÖZ¹,
Erkan MAYTALMAN², Mehmet Oğuz KÖKSEL³

1. Mersin University, Institute of Health Sciences, Department of Stem Cell and Regenerative Medicine, 33343, Çiftlikköy Campus Yenişehir, Mersin, TURKEY
2. Alanya Alaaddin Keykubat University, Faculty of Medicine, Department of Medical Pharmacology, Kestel, Antalya, TURKEY
3. Mersin University, Faculty of Medicine Hospital, Department of Thoracic Surgery, 33110 Yenişehir, Mersin, TURKEY

Introduction: Acute Lung Injury (ALI) is a serious respiratory distress that is an important source of morbidity/mortality and is explained by the destruction of the vascular endothelium and alveolar epithelium. Adipose-derived mesenchymal stem cells (ASCs) are stem cells derived from adipose tissue that have the ability to differentiate into different types of tissues/cells and regenerate tissues/cells. Exosomes are extracellular vesicles secreted by most cells that participate in intercellular communication. ASCs and exosomes have been used frequently in respiratory diseases.

Method: In this study, the therapeutic effects of adipose-derived stem cells and their isolated exosomes in acute lung injury were compared. For this, lung injury was induced with oleic acid (60 mg/kg) administered intravenously (i.v.) to Wistar Albino rats. Histopathological damage scores, TAS-TOS values, gene expression of IL-6, IL-10 and VEGF genes were evaluated.

Results: When examined histopathologically, according to damage scoring, 1×10^6 adipose-derived stem cells (i.v.) administered 2.5 hours after the injury resulted in a visible improvement in the parameters of infiltration, hyperplasia, edema and bleeding that occurred after the damage was created with oleic acid. It was observed that the exosome did not reverse the damage caused by oleic acid (i.v. in 500 μ l PBS). Total Antioxidant Level and Total Oxidant Level could not be evaluated from blood serum due to hemolysis in the samples. In addition, there was no

significant difference in the expression levels of IL-6, IL-10 and VEGF genes between the control, oleic acid, adipose stem cell treatment group and exosome treatment group.

Conclusion: As a result, when exosomes were evaluated histopathologically in order to create a therapeutic effect in oleic acid-induced lung damage in Wistar Albino male rats, it was determined that the adipose stem cell treatment group had a curative effect compared to the exosome treatment group, but did not create a significant difference in the level of gene expression.

Keywords: Acute Lung Injury; Adipose-Derived Stem Cells; Exosomes

Acknowledgment: This study was supported by Mersin University Scientific Research Projects unit. Project Number: 2021-2-TP2-4523.