

# 28-29. ULUSAL BİYOFİZİK KONGRESİ

(Uluslararası Katılımlı)

6-9 Eylül 2017

Kongre Bildiri Özetleri

**Yer:** Acibadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Kerem Aydınlar  
Kampüsü Ataşehir, İstanbul

**Web:** [www.acibadem.edu.tr/biyofizikkongre](http://www.acibadem.edu.tr/biyofizikkongre)



TÜRK  
BİYOFİZİK  
DERNEĞİ



ACIBADEM  
MEHMET ALİ AYDINLAR  
ÜNİVERSİTESİ

## Diyabetik Hayvan Modelinde Derinin Biyomekanik Özelliklerinin Araştırılması

Nurten ERDAL<sup>1</sup>, Coşar UZUN<sup>1</sup>, Gülten BADEMOĞLU<sup>1</sup>, Yusuf ÖZAY<sup>2</sup>, Yusuf ÇAMLICA<sup>3</sup>, Bahar Taşdelen<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, MERSİN

<sup>2</sup>Adıyaman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, ADIYAMAN

<sup>3</sup>Mersin Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, MERSİN

<sup>4</sup>Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı, MERSİN

### Özet

**Amaç:** Diyabet, hiperglisemi ile karbonhidrat, yağ ve protein metabolizmalarındaki bozukluklarla karakterize metabolik bir hastalık olup deride oluşan yaraların iyileşmesinde gecikmeye neden olmaktadır. Derinin biyomekanik davranışı vizkoz ground-substance matriksin yapısı ve kollajence zengin fibröz ağın yöneliminden etkilenmektedir. Ayrıca kollajenler yara iyileşmesinin başarılı olarak tamamlanmasında ve biyomekanik olarak güçlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Diyabetik derinin biyomekanik özelliklerinin bilinmesi diyabetik yara iyileşme süreçleri açısından önemlidir. Bu nedenle sağlıklı ve diyabetik sıçanlarda derinin yapısal ve materyal özellikleri biyomekanik açıdan değerlendirildi.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışmada Wistar-Albino cinsi (3-4 aylık) erkek (180–240 g) 16 adet sıçan kullanıldı. Diyabet grubundaki (D; n=8) sıçanlara tek doz (45 mg/kg) streptozotosin (STZ) intraperitoneal olarak uygulandı. Kontrol grubundaki sıçanlara (K; n=8) herhangi bir işlem yapılmadı. Sıçanlar 14 gün normal yaşam döngüsüne bırakıldı. Deri dokusunun biyomekanik özellikleri ( $F_U$ : Maksimum kopma kuvveti, S: Sertlik, U: Kopuncaya kadar depolanan enerji, E: Esneklik katsayısı (young modülü), u: Dayanıklılık,  $\sigma_U$ : Maksimum çekme dayanımı (maksimum stres),  $\epsilon_U$ : Maksimum strain, dU: Maksimum deformasyon) germe testi ile belirlendi.

**Bulgular:** S, U, u parametrelerinin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi, diğer parametrelerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney t testi kullanıldı. D grubu, K grubu ile karşılaştırıldığında; kopuncaya kadar depolanan enerji, sertlik, dayanıklılık ( $P<0,005$ ), maksimum kopma kuvveti, maksimum stres ( $P<0,001$ ) anlamlı derecede düşüktü.

**Sonuç:** Deriye ait yapısal ve materyal özellikleri belirleyen bulgularımız diyabetik derinin kopmaya karşı daha dirençsiz olduğunu ve dayanıklılığını kaybettiğini göstermektedir. Bu sonuçlara göre; diyabetik derinin travmalara karşı hassas olduğunu ve düşük bir kuvvet karşısında kolayca deformasyona uğrayabileceğini söyleyebiliriz.

### Anahtar Kelimeler:

Diyabet, deri, biyomekanik, rat