

## Lidokain ve Bupivakain İlaçlarının *Drosophila melanogaster* Glutasyon Redüktaz Üzerine *In Vivo* Etkileri

Ümmügülsüm Tükenmez<sup>a</sup>, Hakan Aşkın<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Teknikokullar, Ankara, utukenmez@gazi.edu.tr

<sup>b</sup>Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Erzurum

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, lidokain ve bupivakain lokal anestezi maddelerinin *Drosophila melanogaster*’de glutasyon redüktaz enzimi üzerine olası etkileşimlerini belirlemektir.

**Gereçler ve Yöntemler:** 72 saatlik larvalar farklı dozlarda lokal anestezi madde içeren besi ortamına alındı. Hayatta kalan larvaların pupa evresine geçişi ile beslenme sonlandı. Ayrıca, %0,9 luk fizyolojik su negatif kontrol olarak 72 saatlik larvalara aynı şekilde uygulandı. Her uygulama ve kontrol grupları için hayatta kalarak ergine gelişebilen erkek bireyler pupadan çıktıkları ilk 2-3 saat içerisinde toplanarak enzim çalışmaları için kullanılmak üzere derin dondurucuda (-80°C) saklandı. Enzim aktivitelerinin belirleneceği bu ergin bireyler tartıldı. Tartılan sinekler 1/5 oranında PBS (Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> 2,8834gr, NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 0,6gr, NaCl 8.2gr, pH:7) tamponuyla karıştırılarak, cam-teflon homojenizatörde (2000 rpm devirde) 10-15 vuruş ile, 30 sn. aralıklarla 2 kez homojenize edildi. Homojenat eppendorf tüplerine alınarak, 0°C’de 20 000 rpm’de 10dk. santrifüj edildi. Tüm enzimatik çalışmalar buz içinde yapıldı. Elde edilen süpernatant mikropipet yardımı ile temiz eppendorf tüplerine alındıktan sonra -80°C’de derin dondurucuda enzim aktiviteleri ölçülene kadar saklandı. Çalışmalarımızda GR enzim aktiviteleri, homojenizasyon ve santrifügasyon sonucu elde edilen enzim kaynağından spektrofotometrik yöntemle belirlenmiştir.

**Bulgular:** Lidokain ve bupivakainin *Drosophila melanogaster*’de Glutasyon Redüktaz (GR) enzimi üzerine etkisi incelendiğinde, hem lidokainin hem de bupivakainin doz artışına bağlı olarak GR enzim aktivitesini arttırdığı tespit edilmiştir.

**Sonuç ve Tartışma:** Çalışmamızda bu anestezi maddelerin dişi bireylerde oksidatif stres direnci üzerine etkilerini araştırmak amacıyla Glutasyon Redüktaz (GR) enzim aktivitesi ölçülmüştür. Sonuçlara göre; lidokain ve bupivakain, GR enzimi için zayıf aktivatör gibi davranmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Bupivakain, *Drosophila melanogaster*; glutasyon redüktaz, lidokain, oksidatif stres

**Teşekkür:** Bu çalışma, “Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Fonu - 2010/30” desteğiyle gerçekleştirilmiştir.