

# KANSER KÖK HÜCRELERİNDE PFKFB İZOENZİMLERİNİN ROLÜ

## Yunus GÜRPINAR

ORCID ID: 0000-0002-7698-0872  
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BİYOKİMYA ANABİLİM DALI  
DOKTORA PROGRAMI

### DANIŞMAN

Doç. Dr. Saime GÜZEL  
ORCID ID: 0000-0003-0796-5000  
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BİYOKİMYA ANABİLİM DALI  
BURSA – TÜRKİYE



### TEZ ÖZETİ

Kanser kök hücre (KKH)'ler, tümör oluşumunu başlattığı düşünülen, yenilenme kabiliyeti yüksek hücrelerdir. Çalışmada, meme kanseri hücre hattı MCF-7 ve pankreatik duktal adenokarsinom hücre hatları PANC-1 ve Mia PaCa-2'de; 6-fosfofrukto-2-kinaz/fruktoz-2,6-bisfosfataz (PFKFB) izoenzimlerinin hücre popülasyonundaki KKH miktarı ile oranları belirlendi ve PFKFB baskılanmasının, KKH popülasyonu değişimi üzerindeki etkileri incelendi.

PANC-1 ve Mia PaCa-2 hücre hatlarında KKH popülasyonu yüksek hücre gruplarında PFKFB1 ve PFKFB4 izoenzimi ekspresyonunun arttığı ve PFKFB4 baskılanması sonucu PANC-1 hücre hattında KKH popülasyonunun azaldığı görüldü. Bulgulara göre; PFKFB4 izoenziminin, KKH'lerin idenfikasyonunda yol gösterici olabileceği ve ilerideki çalışmalar için moleküler bir ilaç hedefi olabileceği düşünülmektedir.

### TEZ SONUÇLARININ UYGULAMA ALANLARI

Araştırma sonucu elde edilen veriler, kanser hücrelerinde PFKFB4'ün yeni bir KKH markörü olarak kullanılabilme ihtimalini ortaya çıkarmıştır. Bulguların gelecekte yapılacak olan çalışmalarla desteklenmesi durumunda; bu markör, kanser hücrelerinin tespitini sağlayan bir metodun gelişimine öncü olacaktır.

### AKADEMİK FAALİYETLER

Ozcan, S. C., Sarioglu, A., Altunok, T. H., Akkoc, A., Guzel, S., Guler, S., Imbert-Fernandez, Y., Muchut, R. J., Iglesias, A. A., Gulpinar, Y., Clem, A. L., Chesney, J. A., & Yalcin, A. (2020). PFKFB2 regulates glycolysis and proliferation in pancreatic cancer cells. *Molecular and Cellular Biochemistry*, 470(July 2020), 115–129. <https://doi.org/10.1007/s11010-020-03751-5>

Yalcin, A., Solakoglu, T. H., Ozcan, S. C., Guzel, S., Peker, S., Celikler, S., Balaban, B. D., Sevinc, E., Gulpinar, Y., & Chesney, J. A. (2017). 6-phosphofructo-2-kinase/fructose 2,6-bisphosphatase-3 is required for transforming growth factor  $\beta$ 1-enhanced invasion of Panc1 cells in vitro. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 484(3), 687–693. <https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2017.01.178>

Ozcan, S. C., Mutlu, A., Altunok, T. H., Gulpinar, Y., Sarioglu, A., Guler, S., ... Yalcin, A. (2021). Simultaneous inhibition of PFKFB3 and GLS1 selectively kills KRAS-transformed pancreatic cells. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 571, 118–124. <https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2021.07.070>

Y. GÜRPINAR, S. GÜZEL & A. YALÇIN. Kanser Kök Hücrelerinde Glikolizin Kontrolüne Katkıda Bulunan Bazı Regülatör Mekanizmaların İncelenmesi. Oral Presentation. 2nd International Veterinary Biochemistry and Clinical Biochemistry: Advances and Challenges in Understanding the Mechanism of Diseases. October 24 – 26, 2019.



### ANAHTAR KELİMELE

- ✓ Kanser kök hücre
- ✓ PFKFB
- ✓ Kanser metabolizması
- ✓ Enerji metabolizması
- ✓ Glikoliz

### İLETİŞİM

E-POSTA:  
yunusgrp@gmail.com

### TEZ DANIŞMANI

TELEFON:  
(224) 294 12 70

E-POSTA:  
[saiime@uludag.edu.tr](mailto:saiime@uludag.edu.tr)

