



## Türkiye'den Elde Edilen Bağırsak Mikrobiyomu Örneklerine Ait Enterotip Karakteristiği Ve Mikrobiyota İlişkili Fenotip Korelasyonları

**Mehmet Hora<sup>1</sup>, Aycan Gündoğdu<sup>2</sup>, Ö. Ufuk Nalbantoğlu<sup>3</sup>, Zafer Yasir Yılmaz<sup>4</sup>, Merve Çapaş<sup>5</sup>,**

<sup>1</sup>*Genom Ve Kök Hücre Merkezi, Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye*

<sup>2</sup>*Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye*

<sup>3</sup>*Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Erciyes Üniversitesi*

<sup>4</sup>*Enbiosis Biosciences, İstanbul*

<sup>5</sup>*Sağlık Bilimleri Fakültesi, Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye*

**Amaç :** Bağırsak mikrobiyotasını şekillendiren ana etkenlerin, özellikle uzun vadeli beslenme müdahalesi, modülasyonu doğrultusunda bağırsak mikrobiyota profilleri enterotip adı verilen altgruplara kategorize edilebilmektedir. Dünya üzerinde batı tipi diyetle bağlı olarak Bacteroides ve düşük hayvansal protein ve yüksek tahıl tüketimine bağlı olarak Prevotella türlerinin baskın olduğu iki enterotipe daha yüksek sıklıkta rastlanmaktadır. Bu çalışmada Türkiye'den elde edilen örnekler üzerinde enterotip karakterizasyonu yapılması ayrıca mikrobiyota ile ilişkili belli fenotipler ile mikrobiyota profilleri arasında korelasyon modelleri oluşturularak, Türkiye'den elde edilen örneklerin dünyadaki örneklere göre durumu değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem :** Amerikan Bağırsak Projesi kapsamında 16S rRNA bağırsak mikrobiyota dizileri üretilmiş olan yaklaşık 16000 kişiye ait veri elde edildikten sonra QIIME (Quantitative Insights Into Microbial Ecology) analizi ile her bir örneğe ait cins seviyesinde bağırsak biyoçeşitlilikleri oluşturulmuş ve kümeleme analiziyle enterotipler ortaya konmuştur. Türkiye'den elde edilmiş olan 123 örnek için 16S rRNA dizileme yapılmıştır.

**Bulgular :** Yoğunlukla Bacteroides ve Prevotella baskın enterotiplerin sırasıyla Kuzey Amerika-Avrupa ve Asya'dan elde edilen örneklerde yaygın olduğu görülmüştür ( $p < 0.001$ , permanova testi). Türkiye'den elde edilen 123 örnek üzerinde benzer inceleme yapıldığında her iki enterotipe ait örnekler ile Bacteroides ve Prevotella cinlerinin her ikisinin de baskın olduğu ara enterotipler de gözlenmiştir. Bunun yanında örneklerin meta verisinden elde edilen vücut kütle indeksi, otoimmünite, gıda intoleransları, probiyotik türler, vitamin sentezi gibi fenotipik bulguları bağırsak mikrobiyomundan tahmin edecek biyoinformatik modeller xgboost algoritması ile oluşturulmuş ve dünyadaki örneklerin korelasyon histogramları oluşturulmuştur. Türkiye'den elde edilen örnekler bu model üzerinde değerlendirildiğinde, korelasyon dağılımlarının bir çok fenotip için dünya örneklerinin histogramıyla örtüştüğü görülmüştür. Bunun yanında vitamin sentezi ile ilişkili bakteriler istatistikî olarak anlamlı biçimde dünya ortalamasının üzerinde iken probiyotik türlerin de yine anlamlı biçimde düşük miktarlı olduğu gözlenmiştir.



# 4. ÇUKUROVA GASTRO - İNTESTİNAL CERRAHİ HASTALIKLARI

Mide Hastalıkları  
Kolon ve Rektum Hastalıkları  
Proktolojik Hastalıklar  
Gastro - İntestinal Cerrahide Klinik Nutrisyon

*Kongresi*

28 ŞUBAT - 1 MART 2020

HILTONSA OTEL - ADANA

**Sonuç :** Bu çalışmada Türkiye'den elde edilen dar bir kohortun dünyadaki enterotip çeşitliliğini kapsadığı görülmüş ve hatta araformlar gözlenmiştir. Öte yandan bağırsak mikrobiyotası ile ilişkilendirilebilen fenotiplerin dünya örneklerine benzer şekilde karakter gösterdiği, ancak belli başlı birkaç karakteristikte dünya ortalamasından sapma gösterdiği görülmüştür. Mikrobiyom profillerinin toplumdaki sağlık trendleri ve karakteristiğinin ortaya konması için önemli bir gözlem aracı olduğu her geçen gün ortaya çıkarken, ülkemizde bu tip değerlendirme çalışmalarının da yaygınlaşması gerektiği ve ülkemizdeki durumun da geniş popülasyonlarla ortaya konması gerektiği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** bağırsak mikrobiyotası, mikrobiyota enterotipleri, mikrobiyota-fenotip ilişkilendirmesi