

İletişim adresleri : "Güven Külekçi" gkulekci@istanbul.edu.tr,
"Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti" tmc@tmc-online.org

Anaerop Haber Temmuz 2015 sayısının konu başlığı : Yurt içi / Yurt dışı anaerop yayınlar

Otizm ile anaerop bakteriler özellikle *Clostridium* cinsi bakterilerin bir metabolik ürününün idrar düzeyini ölçerek otistik ve normal çocuklar arasında farklılığa göre ilişkilendirmeyi amaçlayan makale :

Keşli R, Gökçen C, Buluç U, Terzi Y. Investigation of the relation between anaerobic bacteria genus *Clostridium* and late-onset autism etiology in children, J Immunoassay Immunochem 2014;35(1):101-9. doi:10.1080/15321819.2013.792834.

Çocukluk çağı otizm etiyojisi ile gastrointestinal kanalda bulunan *Clostridium* cinsi anaerop bakterilerin ilişkilerinin araştırılması

Recep Keşli¹, Cem Gökçen², Ufuk Buluç³, Yüksel Terzi⁴

¹Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Konya,

²Gaziantep Üniversitesi, Çocuk Ruh Sağlığı ve Hastalıkları AD, Gaziantep,

³Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Konya,

⁴Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi İstatistik AD, Samsun, Türkiye.

Amaç: Otizm, yaşamın erken dönemlerinde başlayan ve yaşam boyu süren, sosyal ilişkiler, iletişim, davranış ve bilişsel gelişmede gecikme ve sapmayla karakterize nöropsikiyatrik bir bozukluktur. Etiyoloji ve patogenezi henüz tam olarak bilinmemekle birlikte çeşitli genetik, prenatal, erken postnatal, mikrobiyolojik ve biyokimyasal olaylar otizm etiyo-patogeneziinde suçlanmış ancak tam olarak aydınlatılamamıştır. Otistik çocukların kulak yapılarının anatomik olarak farklı olduğu ve bu nedenle aynı yaştaki çocuklar ile karşılaştırıldığında daha fazla sıklıkla kulak enfeksiyonlarına maruz kaldıkları ve kulak enfeksiyonlarının tedavisinde kullanılan oral antibiyotiklerin, otistik çocukların barsaklarında mayaların ve anaerop bakterilerin aşırı çoğalmasına neden olduğu belirlenmiş ve bildirilmiştir. Son yıllarda gastrointestinal kanalda lokalize olan *Clostridium* cinsi anaerop bakteriler ve bu bakterilerin bazı metabolik ürünlerinin otizm etiyojisi ile ilişkisi üzerinde durulmaktadır. 3-(3-hidroksi fenil)-3-hidroksipropionik asit (HPHPA) (3-(3-hydroxyphenyl)-3-hydroxypropionic acid), tirozin analogu olan m-tirozinin (3-Hidroksifenilalanin) (3-OH-PA)(3- hydroxyphenylalanine)

metabolik ürünüdür ve bu ürün beyinde katekolaminlerin boşalmasına (deşerjına) neden olmak sureti ile otizmin bulgularının ortaya çıkmasına yol açmaktadır. HPHPA *Clostridium* cinsi anaerop bakterilere özgü metabolizma ürünü olarak açığa çıkmakta ve idrar ile atılmaktadır. Bu çalışmada çocukluk çağı otizm etiyolojisi ile gastrointestinal kanalda bulunan *Clostridium* cinsi anaerop bakterilerin ilişkilerinin araştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Psikiyatri polikliniğine başvuran yaşları 5-15 arasında 30 otizm tanılı çocuk hasta ile herhangi bir nöro-psikiyatrik bozukluğu olmayan ve hasta grubu ile aynı yaş ve cinsiyet dağılımında 30 sağlıklı çocuk çalışmaya alındı. Her iki gruptan idrar örnekleri alınarak -20⁰C derin dondurucuda saklandıktan sonra *yüksek rezolüsyon gaz kromatografisi/kütle spektrometri* cihazı ile (Agilent GC/MS System, Agilent Technologies LSCA, Wilmington, Delaware USA) gastrointestinal kanalda lokalize olan *Clostridium* cinsi anaerop bakterilerde fenilalanin metabolizmasının anormal bir metaboliti olan 3-(3-hidroksi fenil)-3-hidroksipropionik asit (HPHPA) seviyelerinin ölçümleri yapıldı. Bu metabolik ürünün (HPHPA) miktarındaki artış gastrointestinal kanalda yerleşmiş olan *Clostridium* cinsi anaerop bakterilerin varlıklarını ve miktarlarını göstermektedir. Otizm tanılı çocuk hastalara ait idrar örneklerindeki HPHPA miktarındaki artış sağlıklı olan kontrol grubu ile karşılaştırıldı. İstatistik analizlerinde iki oran testi (two-proportions test) kullanıldı, $p<0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Çalışma için Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Komitesi onayı alındı.

Bulgular: Çalışmaya alınan toplam 30 hasta grubunun 25'i (% 83) erkek, 5'i kız (%17) idi. Hasta grubunun yaş ortalaması ($\pm$ SD) $8,37\pm2,89$ yıl (Erkek hastalar $8,48\pm3,04$ yıl, kız hastalar $7,8\pm2,16$ yıl). Otizm tanılı 30 hastaya ait örneklerin 26'sında HPHPA düzeylerinde artış bulunurken (26/30), 4 örnekte artışa rastlanmadı (4/30). Kontrol grubunda ise 30 örnekten 15'inde HPHPA düzeylerinde artış belirlendi (15/30), 15 örnekte artış rastlanmadı (15/30). Hasta grubu ile kontrol grubu HPHPA artış oranları birbirileri ile karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı bir fark bulundu ($p<0.05$). Kontrol grubu ile hasta grubu HPHPA atılımı normal sonuçları birbirleri ile karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı bir fark bulundu ($p<0.05$). Hasta grubunda ve kontrol grubunda HPHPA atılımı artmış olan hastalar cinsiyetleri açısından karşılaştırıldığında kızlar ile erkekler arasında her iki grupta da istatistiksel anlamlı bir fark bulunmadı ($p_1>0.05$, $p_2>0.05$).

Sonuç: Bu çalışmadan elde edilen veriler otizm etiyolojisi ile gastrointestinal kanalda lokalize *Clostridium* cinsi bakteriler arasında anlamlı bir ilişki varlığını ortaya koymaktadır ki

ülkümüzde, bu konuda daha fazla vaka sayıları ile gerçekleştirilebilecek yeni araştırmaların planlanmasına ve gerçekleştirilmesine ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Otizm, Anaerob bakteriler, *Clostridium spp.*, 3-(3-hidroksi fenil)-3-hidroksipropionik asit.



**Journal of Immunoassay and
Immunochemistry**

Publication details, including instructions for authors and
subscription information:
<http://www.tandfonline.com/tui/110320>

**INVESTIGATION OF THE RELATION
BETWEEN ANAEROBIC BACTERIA GENUS
CLOSTRIDIUM AND LATE-ONSET AUTISM
ETIOLOGY IN CHILDREN**

Recep Keyli ^a, Cem Gökçe ^b, Ufuk Buluç ^c & Yüksel Terzi ^d

^a Department of Microbiology, Konya Education and Research
Hospital, Konya, Turkey

^b Department of Child and Adolescent Psychiatry, School of
Medicine, Gaziantep University, Gaziantep, Turkey

^c Department of Child and Adolescent Psychiatry, Konya Education
and Research Hospital, Konya, Turkey

^d Department of Statistics, Faculty of Arts and Sciences, Ondokuz
Mayıs University, Samsun, Turkey

Accepted author version posted online: 17 Apr 2013. Published
online: 24 Sep 2013.

To cite this article: Recep Keyli, Cem Gökçe, Ufuk Buluç & Yüksel Terzi (2014) INVESTIGATION
OF THE RELATION BETWEEN ANAEROBIC BACTERIA GENUS CLOSTRIDIUM AND LATE-ONSET AUTISM
ETIOLOGY IN CHILDREN, Journal of Immunoassay and Immunochemistry, 35:1, 105-109, DOI:
[10.1080/15321819.2013.792814](https://doi.org/10.1080/15321819.2013.792814)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/15321819.2013.792814>