



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

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

Anaerobe Ekim 2015 sayısı 35(A) Özel Sayısı ‘Sağlık ve Hastalıkta Ağız Anaeropları’ ve Türkiye’den bir çalışma

N.Topcuoglu, G. Kulekci. 16S rRNA based microarray analysis of ten periodontal bacteria in patients with different forms of periodontitis, *Anaerobe* 2015; 35: 35-40.

Doç Dr Nursen Topcuoğlu, Prof Dr Güven Külekçi

İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

Mikrobiyoloji Bilim Dalı

e-posta adresleri: nursentopcuoglu@yahoo.com, gkulekci@istanbul.edu.tr .

Anaerobe dergisi, amaç ve kapsam bölümünde de belirtildiği gibi, zorunlu anaeropların yaşamları, insan ve hayvan anaerop bakterileri enfeksiyonları üzerine benzersiz bilgi ve tartışma ortamı sağlayan Amerikan Anaerop Derneği ve Japon Anaerop Enfeksiyon Araştırma Derneği resmi yayını olan multi-disipliner bir dergidir. 1995 yılından beri yayınlanan bu derginin Ekim 2015 tarihli 35 (A) sayısı, Prof Georg Conrads* editörlüğünde **Oral Anaerobes in Health and Disease / Sağlık ve Hastalıkta Ağız Anaeropları** başlıklı özel sayı olarak basılmıştır.

*Division of Oral Microbiology and Immunology, Department of Operative Dentistry, Periodontology and Preventive Dentistry, RWTH Aachen University Hospital, Germany

Anaerop bakteriyoloji çalışanları için çok değerli olan bu derginin **ağız anaeropları** için özel sayı çıkarması, elbette çok haklı bir nedene dayanmaktadır.

İşin başı modern mikrobiyolojinin en başına, ilk mikrobiyolog ve ilk gerçek mikroskopun mucidi Antony von Leeuwenhoek (1632-1723)’a dayanmaktadır. Özellikle Leeuwenhoek’un zamanın önde gelen bilim kurulu Royal Society of London’a yolladığı yüzlerce mektuptan ya da bildiriden 17 Eylül 1683 tarihli olana dayanmaktadır. Leeuwenhoek, bu bildiride üç gün temizlemediği dişlerinin üzerindeki birikintiden – şimdilerin diş plak biyofilminden aldığı örneği kendi yaptığı mikroskopunda incelerken gördüğü *animacules* olarak söz ettiği küçük canlıları anlatmış ve resmetmiştir. Bakterilerin bu klasik resmi ile birlikte ilk kez tanımlandığı bu bildiri, ağız mikrobiyolojisinin de ilk bildirisi. İşte bu nedenle ilk mikrobiyolog, aynı zamanda bir ağız mikrobiyologudur.

Ne yazık ki üçyüz küsur yıl sonra dünyada hala ağız boşluğundaki mikroorganizmaları çalışan araştırmacı sayısı, *Prof Conrads*'a göre kendi dahil ve tabii biz dahil, yaklaşık 300 kadar. Ağız mikrobiyoloğu olmak, mikrobiyolojinin yanı sıra tıp / diş hekimliği eğitimi almış olmayı gerektirmektedir. Bu insanlar, başta mikro ve moleküler biyoloji, tıp ve tabii ki özellikle diş hekimliği olmak üzere genellikle multi-disipliner alt yapıdan gelen ve üstelik çalışma odağı “**ağız anaeroplari**” olduğundan *Prof Conrads*'ın ifadesi ile çok yoğun kişilerdir. *Prof Conrads*, *Anaerobe* dergisi ***Sağlık ve Hastalıkta Ağız Anaeroplari*** özel sayısına katkı sunmaları için bu yoğun insanlar arasından seçerek davet etmiş ancak makalelerin tam hakemli incelemeden geçirilerek salt 10 makale basılacağı konusunda uyarılmıştır. *Anaerop* Ekim 2015, 35 (A) ***ağız anaeroplari*** özel sayısında üçü Almanya, ikisi İsveç ve birer adeti Belçika, Romanya, Hollanda, Kuveyt ve Türkiye'den gönderilen araştırma makalelerine yer verilmiştir. Bu makalelerin sekizi, klinik olarak anaeroplari ile kuvvetle ilişkili olan periodontitis ve peri implantitis ve son ikisi de anaerop koşullar ve anaerop bakterilerle ilişkisi üzerinden diş çürüğü ile ilgilidir.[†]

[†] Conrads G. Editorial. Oral anaerobes in health and disease. *Anaerobe* 2015; 35: 1-2.

Makalemiz, periodontal hastalıkla ilişkili anaerop bakterilere yeni tanımlama yaklaşımlarını açıklayan çalışmalar arasındadır. Özet olarak farklı periodontitis tiplerinin mikroarray teknolojisi ile incelendiği; tüm periodontitis tiplerinde en sık kırmızı birliktelik bakterilerine rastlandığı; kırmızı ve turuncu birliktelik bakterileri arasında pozitif korelasyon bulunduğu; bu teknolojinin diğer rehber güvenilir mikrobiyolojik testlere alternatif olabileceğini vurgulamaktadır.

Bu çalışmada Türkiye'nin tek ağız mikrobiyoloji rutin laboratuvarı olarak 2009-2012 yılları arasında çalışılan çeşitli periodontitis ve peri implantitisli 84 hastadan alınmış subgingival biyofilm örneği geriye dönük olarak incelenmiştir. Laboratuvarımıza gönderilen tüm örnekler için hazırlanmış olduğumuz istek formlarının eksiksiz olarak doldurulmuş olması, örneklerin analiz sonuçlarının değerlendirilmesine büyük katkı sağlamıştır. Hastaların klinik bilgileri ile mikrobiyolojik inceleme sonuçlarının birlikte değerlendirilmesi özellikle hastalık tanı, tedavi ve prognoz bilgisi için elzemdir.

Anaerop ve özel üreme gereksinimleri nedeniyle ağız bakterilerin kültür yöntemiyle tanımlanmaları zor, zahmetli ve zaman alıcıdır. Günümüzde özellikle karmaşık mikrop topluluklarının tanımlanması, kültür yöntemine göre duyarlılık ve özgünlüğü yüksek ve daha hızlı sonuç alınan moleküler tekniklerin kullanıma girmesiyle kolaylaşmıştır. PCR'a dayalı DNA mikroarray (mikroçip) analizi, tek bir deneyle oldukça geniş nükleotid sekansının analizinin gerçekleştirilebildiği ileri bilgisayar donanımına dayalı bir tekniktir. Dünya piyasasında bu tekniğe dayanan tanı kitlerinden birisi, aynı anda 10 ya da 20 ağız bakterisinin yarı kantitatif olarak saptanabildiği ParoCheck® mikroarray sistemidir (*Greiner, Bio-one, Frickenhausen, Germany*).

Bu üç yıllık retrospektif çalışmamızın amacı, farklı periodontal hastalık tanısı konulmuş hastaların subgingival biyofilm örneklerinin mikroarray analiz sonuçlarının değerlendirilmesi ile klinik tanı-bakteri uyumunun gösterilmesidir.

Labaratuvarımızın arşivinden 29 generalize agresif periodontitis, 25 generalize kronik periodontitis, 14 peri-implantitis, sekiz lokalize agresif periodontitis ve sekiz inatçı kronik periodontitis klinik tanısı konulmuş toplam 84 hasta seçilmiştir. Bu hastalardan alınan subgingival biyofilm örneklerinin mikrobiyolojik incelemesi ParoCheck® 10 sistemi ile

yapılmıştır. Bu ölçekte çeşitli periodontitis tiplerinin aynı çalışma içerisinde incelenmesi nadir olduğundan çıkan sonuçlar periodontitis tiplerinin karşılaştırılması açısından önemlidir. Ayrıca literatüre geniş periodontitis spektrumu ile Türkiyeli hastalarda 10 periodontal bakteri yaygınlığı ve düzeyi ile ilgili bilgi sağlanmıştır.

Bu sistemde test edilen 10 türün (Kırmızı birliktelik: *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* ve *Treponema denticola*; Turuncu birliktelik: *Campylobacter rectus*, *Fusobacterium nucleatum*, *Parvimonas micra* ve *Prevotella intermedia*; Yeşil birliktelik: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* ve *Eikenella corrodens*; Mavi birliktelik: *Actinomyces viscosus*) tamamı örneklerde saptanmış; kırmızı birliktelik bakterileri tüm gruplarda en sık ve en yüksek düzeylerde bulunmuştur. *F. nucleatum* tüm örneklerde yüksek düzeyde bulunurken yeşil ve mavi birliktelik bakterileri daha az sıklıkta bulunmuştur. *A. actinomycetemcomitans*, lokalize agresif periodontitis dışındaki periodontitis tiplerinde nadiren bulunmuştur. Bu sonuçlar periodontal mikrobiyotadaki bakteri birlikteliklerini tanımlayan ve periodontal mikrobiyoloji için önemli ölçüde kabul gören Socransky ve arkadaşlarının[‡] görüşlerini desteklemektedir.

[‡]Socransky SS, Haffajee AD, Cugini MA, Smith C, Kent Jr RL. Microbial complexes in subgingival plaque, J Clin Periodontol 1998;25:134-44

Günümüzde, periodontal sağlık ve hastalık ile ilişkili mikrobiyotaların incelenmesinde gelişmiş açık uçlu moleküler teknikler kullanılarak örneklerdeki tüm bakteri spektrumunun genom haritası çıkartılabilse de bu tekniklerin kullanımı araştırma çalışmaları ile sınırlıdır. Periodontoloji pratiğinde ise özellikle şiddetli periodontitisli hastalarda tanı, prognoz ve tedavi planlaması için mikrobiyolojik testlerin kullanılması büyük bir gerekliliktir. Bu nedenle ağız mikrobiyoloji laboratuvarlarının, klinisyenlerle işbirliği için daha hızlı ve maliyet etkin teknolojilere ihtiyacı bulunmaktadır. ParoCheck® sistemi, tüm periodontal hastalıklardaki periodontal patojenlerin gösterilmesinde rehber olan güvenilir mikrobiyolojik testlere alternatif olabilir.

Anaerobe 35 (2015) 35–40



Contents lists available at ScienceDirect

Anaerobe

journal homepage: www.elsevier.com/locate/anaerobe



Clinical microbiology

16S rRNA based microarray analysis of ten periodontal bacteria in patients with different forms of periodontitis

Nursen Topcuoglu*, Guven Kulekci

Istanbul University Faculty of Dentistry, Department of Microbiology, Istanbul, Turkey



Çalışmaya <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1075996415000128> adresinden ulaşılabilir.