

Cüzzam Mikrobu Yok Oluyor

Cüzzam hastalığıyla ilgili bir kötü, bir de iyi haber var. Kötüsü, mikrobu genomunu inceleyen tıp araştırmacıları, genlerin pek çoğunun işlevini belirleyemediler. İyi haberse şu: mikrobu genomu bir çöplüğü andırıyor.

Mycobacterium leprae, tarihte bir insan hastalığıyla ilintisi belirlenen ilk bakteri. Ama 100 yıl sonra bile bir deney tüpünde üretilmiyor.

Çevresel sınırları, deriyi ve üst solunum yollarını etkileyen kronik bir bulaşıcı hastalık olan cüzzam, hâlâ Hindistan, Brezilya, Endonezya gibi ülkelerde her yıl 750 000 kişiye buluyor. Araştırmacılar, çubuk biçimli bakterinin havadan ve doğrudan temasla bulaştığını, bedene burundaki mukoza astarından ya da açık yaralardan girdiğini düşünüyorlar. Mikrop daha sonra sinirleri yalıtılan Schwann hücrelerinin içinde yuvalanıyor. Burada yıllar boyu kuluçkada kalıyor. Ancak bir süre sonra bağışıklık sistemi, bakteri bulaşmış hücreleri belirleyip bunlara saldırıyor ve bu arada sinirleri de tahrip ediyor. Duyu kaybıyla birlikte ortaya çıkan ikincil enfeksiyonlar, bağışıklık sistemini kamçılıyor. Saldırı karşısında özellikle kol ve bacaklarla parmaklarda

yumuşak dokular, hatta kemikler büyük tahribata uğruyor.

Paris'teki Pasteur Enstitüsü araştırmacıları, deney tüpünde yaşatılmadığı için, klasik yöntemle bir armadillo'nun soğuk bedeninde yetiştirdikleri bakterilerden cüzzam genomunu elde etmişler. Mikrop, farelerin tabanlarında da yetişiyor. 5 yıl süreyle genomdaki baz



Schwann hücresinde cüzzam mikrobu.

dizilimi üzerinde çalışan araştırmacılar, cüzzam genomunun yarısının "hurda DNA" denen kendini kopyalama yeteneğini yitirmiş genetik materyalden oluştuğunu belirlemişler. Bu oran, diğer mikroplarda yalnızca yüzde 15 düzeyinde. Hurdalık, evrim sürecinde işlevlerini tümüyle yitirmiş 1000 kadar genden oluşuyor. Mikrobu, ortak

bir ataya sahip oldukları tüberküloz mikrobuyla karşılaştıran araştırmacılar, cüzzam mikrobu hasarlı 1000 geninden başka, 1000 kadar başka geni de tümüyle yitirdiğini belirlemişler. Bu kayıp genler arasında enerji üretimi için enzim kodlayan ve DNA kopyalanmasını düzenleyenler de bulunuyor. Bu cüzzam mikrobu son derece yavaş gelişimini açıklayan bir bulgu olarak değerlendiriliyor. Farelerde cüzzam mikrobi sayısının ikiye katlanması 2 hafta alıyor. Oysa bu süre başka mikroplar için yalnızca iki saat. Varılan sonuç, mikrobu kendi kendini yok etmekte olduğu.

Ancak araştırmacılar bu süreci hızlandırmaya çalışıyorlar. Fransız ekip Cüzzam mikrobunda, tüberküloz akrabasında bulunmayan 100 farklı gen belirlemişler. Eğer bunlardan birinin, mikrobu yüzeyindeki özel bir proteini kodladığı belirlenirse, araştırmacılar bununla, deride uygulanacak bir erken tanı sistemi geliştirilebileceğini umuyorlar. Semptomlar ortaya çıkmadan üç ayı ilacın birlikte kullanılmasıyla sinir tahribatının önüne geçilebilecek ve cüzzam, uyuz gibi basit bir deri hastalığı haline dönüştürülebilir.

Science, 5 Mayıs 2000

Işıkla Kanser Tanısı

Massachusetts Teknoloji Enstitüsü, kanseri hazırlık devresinde belirleyen bir yöntem geliştirdi: Bedenin iç yüzeylerini örten ve kanser türlerinin %85'ine kaynaklık eden epitelyumda kanser eşliğindeki (displastik) dokular saptanıyor. Displazide çekirdekler büyüyor, içleri kalabalıklaşıyor, farklı büyüklük ve biçim alıyorlar, genetik malzemeleri (kromatin) fazlalıyor.

İnce bir fiber optik sondayla epitelyum üzerine ışık tutulup, hücre çekirdeklerinden geriye saçılan ışık toplanıyor. Dönen ışığın tayf ve kutuplanması, çekirdeklerin büyüklük dağılımını, yerlerini, kromatin bolluğunu gösteriyor. Ekip, klinik deneylerde kanser eşliğindeki kalın bağırsak ve yemek borusu dokularını başarıyla saptamış. Yöntemin birkaç yıla kadar ticari kullanım kazanacağı sanılıyor.

Physics Today, Mayıs 2000

Napolyon Nasıl Öldü?

Sürgündeki Fransa İmparatoru Napolyon Bonapart, 1821'de arsenikle mi zehirlendi, yoksa mide kanserine mi yenildi? Tartışma, 179'ncü ölüm yıldönümünde yeniden alevlendi. Kanada'daki Uluslararası Napolyon Derneği'nin başkanı Ben Weider, FBI'nin 1995'te imparatorun saçlarında milyonda 20 ile 50 parça düzeyinde arsenik belirlendiğini vurguladı. "Doğal" arsenik düzeyi ise yalnızca milyonda bir parça. Napolyon'un son günlerinde ışığa karşı aşırı duyarlılığı, saç dökülmesi, uykusuzluk ve sinirsel rahatsızlıkları, Weider'a göre imparatorun şarabına azar azar konan arseniğin eseri. Ayrıca, otopsi raporlarında kaydedilen şişmanlık, kanserden eriyen bir adam tablosuna uymuyor.



Rakip kuruluş olan Amerikan Napolyon Derneği'nin başkanı, önce kanıt olarak ileri sürülen saçların Napolyon'a ait olduğunu kanıtlanması gerek. Arsenik zehirlenmesinin yol açtığı avuç içlerinin ve ayak derilerinin sertleşmesi de görülmemiş. Yale Üniversitesi'nden Philip

Corso, Napolyon'un ölümünden sonra sekiz doktorca imzalanmış beş ayrı otopsi raporunun ortak tanısının yaygın mide kanseri olduğunu hatırlatıyor. Snibbe, Napolyon'un Florida'da gömülmüş bir akrabasından DNA örnekleri toplamak için izin peşinde. Ancak her iki kampın rüyası, anıt mezarı açıp imparatorun kemiklerinden alınacak örneklerle tartışmayı noktalamak.

Science 26 Mayıs 2000