

## Merak Ettikleriniz

merak.ettikleriniz@tubitak.gov.tr

# Şekeri Isırarak mı Yoksa Emerek mi Yemek Daha Zararlı?

Pınar Dündar

**T**atlı bir şeyler yediğimizde dişlerimize zarar verdiğimizi biliyoruz ancak yine de bir çoğumuz göz alıcı şekerlerden uzak durmuyoruz. Madem öyle, en azından şekeri yediğimiz sırada verdiği zararı azaltmanın bir yolu olmalı. Sizce şekeri nasıl yediğimiz bunda etkili olabilir mi?

Yediğimiz yiyeceklerin içindeki şeker ağızımızdaki bakterilerin besin kaynağıdır. Bu bakteriler şeker moleküllerini sindirdikleri sırada asit üretirler. Dişlerimizin çürümesine neden olan da bu asittir. Asit zamanla dişin koruyucu tabakası olan diş minesi üzerinde küçük delikler oluşturur. Bu delikler giderek genişler ve küçük oyuklar haline gelir.

Asitin üretilmesi için illa şekerin ağızınızda olması gerekmez. Siz şekeri yuttuktan 20-30 dakika sonrasına kadar asit üretimi devam eder. Asıl kritik olan da dişlerinizin bu asite ne kadar maruz kaldığıdır. Örneğin bir şeker yedikten 10 dakika sonra ağızınıza bir şeker daha attığınızda önceki asit üretim süreci bitmeden ağızınızın içinde yeni bir asit istilası başlar. Bir tane daha, bir tane daha derken dişlerinizin çürüme riskini artırmış olursunuz.

Bir şekeri emerek yemeniz onun ağızınızda uzun süre kalması, dolayısıyla uzun süre asit üretilmesi demektir. Bu nedenle uzmanlar -şekeri yuttuktan yarım saat sonra dahi ağızınızda asit üretildiği düşünülürse- şekerden bir an önce kurtulmanın daha iyi olacağını belirtiyor. Bunun yolu da şekeri ısırarak parçalayıp yutmaktan geçiyor. Ancak bu durumda da dikkat edilmesi gereken bir husus var. O da özellikle sert olan şekerleri ısırırken dişlerinizi kırmamak. Burada da seçim size kalıyor tabii. Şeker yemekte ısrarcıysanız sonucunda kırık bir diş mi yoksa çürük bir diş mi tercih edersiniz.

### Kaynaklar

<http://bilheal.bilkent.edu.tr/uremesagligi/agizdissagligi.html>

<https://www.thenakedscientists.com/>

[articles/questions/it-more-tooth-friendly-suck-or-crunch-sweet](https://www.thenakedscientists.com/articles/questions/it-more-tooth-friendly-suck-or-crunch-sweet)

<http://www.webmd.com/oral-health/tc/tooth-decay-topic-overview#1>



# Öğrenmeyi “Geri Almak” Mümkün mü?

Pınar Dünder

**B**eynimizde milyarlarca sinir hücresi olduğunu ve öğrenmenin bu sinir hücreleri arasında kurulan bağlantılar yoluyla gerçekleştiğini söylemiştik. Dolayısıyla öğrenme sürecini iki sinir hücresinin birbiriyle iletişim kurması olarak düşünebilirsiniz. Buna göre bir sinir hücresinden diğerine bir mesaj gönderilir ve diğer hücre de bu mesajı alır. Mesaj iletimi sırasında kurulan bağlantı güçlendiğinde ise öğrenme gerçekleşir.

Öğrenmeyi “geri almak” ise bu iki sinir hücresi arasındaki bağlantının koparılması anlamına gelir. Bunun yolu, söz konusu sinir hücrelerini bir başka sinir hücresiyle bağlanmaya zorlamaktır. Cambridge Üniversitesi’nden sinirbilimci Laura Ford bu durumu bir bebeğin ağlaması üzerinden açıklıyor. Gecenin bir yarısı bebeğiniz ağlayarak uyandığında kalkıp ona sarılarak sakinleştirir ve uykusuna devam etmesini sağlarsınız. Zamanla bebeğiniz ağ-

lama ve sarılma eylemlerini ilişkilendirir ve her ağladığında sizin ona sarılacağınızı öğrenmiş olur. Ancak bunu sürekli yapamayacağınız için bebeğinizin öğrendiği bu davranışı geri almanız gerekir. Bunun en iyi yolu yavaş yavaş ortamdaki uzaklaşmaktır. Zamanla, bebeğiniz ağladığı sırada sizin oralarda olduğunuzu bilse de duruma müdahale etmeyeceğinizi anlar. Böylelikle bebeğin beyindeki sinir hücreleri arasında daha önce bu durum özelinde kurulan bağlantı kopar, sinir hücreleri yeni bağlantılar oluşturur. Bu da ağlama ve sarılma arasındaki ilişkinin kaybolmasına yol açarak bebeğinize bu durumla kendi kendine baş etmeyi öğrenme olanağı sağlar.

## Kaynak

<https://www.drugabuse.gov/sites/default/files/mod3.pdf>

<https://www.thenakedscientists.com/articles/questions/can-i-unlearn-something>

# Bakteriler Nükleer Atıkların Kontrol Altında Tutulması İçin Kullanılabilir mi?

Dr. Tuncay Baydemir

**N**ükleer atıkların kontrollü bir şekilde muhafaza edilmesi hayli önemli bir konu. Nükleer atıkların zararsız halde tutulması için gerekli fiziksel ve kimyasal şartlar sağlanıyor. Peki işin bir de biyoloji yönünü düşünmek yardımcı olabilir mi?

Bu sorunun cevabı tahmin edeceğimiz gibi “evet”. Bakteriler nükleer atıkları daha da güvenli halde tutmamıza yardım edebilir. Yapılan araştırmalara göre bazı bakteriler nükleer atıkları kullanıp buldukları ortamda güvenli bir hale getirebiliyor. Radyoaktif atıkları oksijen gibi kullanarak aslında çözünebilir olan yapılarını çözünmez hale dönüştürerek buldukları yerde kalmalarını sağlayabiliyorlar.

Araştırmalarda radyasyon düzeyinin bazı bakteriler için sorun teşkil etmediği belirtiliyor. Bakterinin atıkları işleminin çevreye olan zararlı sızıntıları ve etkileri azaltmakta yardımcı olacağı vurgulanıyor.

Bazı nükleer atıklarda bulunan selüloz, bazik ortamlarda (çimento içine gömülen nükleer atıklar için ortam hayli baziktir) izosakkarinik aside (ISA) dönüşüyor. Bu asit uranyum ile birleşerek çözünebilir bir madde oluşturuyor ve sızıntı riski buna bağlı olarak artıyor. Ancak bu asidi karbon kaynağı olarak kullanan bakteriler radyoaktif maddenin olduğu yerde katı halde kalmasını sağlıyor.

Bakteriler ayrıca gazların yayılmasına da engel olabiliyor. Atıkların depolandığı yerlerde tepkime sonucunda ortaya çıkan hidrojen gazı çatlaklara ve patlamalara sebep olarak bu güvenli depolara hasar verebilir. Bakteriler burada da devreye giriyor. Oluşan hidrojeni kullanarak basıncı düşürebiliyorlar. Üstelik biyofilm oluşturarak da muhtemel çatlakların kapanmasını sağlayabiliyorlar.

## Kaynak

Wong, S., “Microbes help lock up nuclear waste”, *New Scientist*, Cilt 234, Sayı 3121, s. 14, 2017.

