

## Merak Ettikleriniz

merak.ettikleriniz@tubitak.gov.tr



# Güvercinler Yürürken Neden Başlarını Öne Doğru Hareket Ettirir?

Pınar Dünder



**B**u konuya dair birkaç farklı görüş olsa da bilimsel araştırmalar bunun nedeninin güvercinlerin görsel işleme mekanizmasıyla ilgili olduğunu gösteriyor. Güvercinler çevrelerinde hareket halinde olan görüntüyü bir an için sabitmiş gibi görebilmek, diğer bir ifadeyle görüntüleri “yakalamak” için başlarını hareket ettiriyor.

Aslında bizler de görüntüleri yakalarız ancak güvercinlerden farklı olarak bunun için kafamızı değil gözbebeklerimizi hareket ettiririz. Diyelim ki otobüste, trende yolculuk yapıyor ve camdan dışarıyı izliyorsunuz. İşte bu sırada gözbebekleriniz istemsiz olarak sağa-sola hareket eder. Optokinetik nistagmus olarak bilinen bu ritmik hareket, tren ilerledikçe sizin de hep ilerideki bir yere odaklanmanızı, böylelikle dışarıda “akan” manzaradan “kareler” yakalamanızı sağlar. Bu sayede camın ötesini net olarak algılersınız.

Güvercinler de gözbebeklerini hareket ettirebilir ancak boyunlarının uzun ve esnek oluşu görüntü yakalama işinin daha hızlı ve etkin gerçekleşmesini sağlar. Buna dair önemli ilk kanıt Dr. Barrie J. Frost’un 1978’de *Journal of Experimental Biology*’de yayımlanan çalışmasıdır. Bu çalışmada Frost, güvercinleri koşu bandında yürütür ve güvercinin yürüyüş hızıyla koşu bandının hızı aynı olduğunda güvercinin başını hareket ettirmediğini gözlemler.

Bu arada şunu da belirtelim: Bir çok insan güvercinlerin başını öne ve arkaya hareket ettirdiğini zannetse de aslında bu bir yanılsamadır. Gerçekte güvercinin başı öne doğru giderken gövdesi sabit kalır, gövdesi öne giderken ise başı sabit durur. Ancak art arda gerçekleştirilen bu hareket sırasında sanki güvercinin başı öne arkaya gidiyormuş gibi görünür.

Güvercinlerin nasıl yürüdüğünü yavaş çekimde izlemek isterseniz aşağıdaki adrese tıklayabilir ya da kare kodu akıllı cihazınıza okutabilirsiniz.

<https://www.youtube.com/watch?v=9WV5DfDeCZ1>



#### Kaynaklar

Frost, B. J., "The Optokinetic Basis of Head-bobbing in the Pigeon", *Journal of Experimental Biology*, Sayı: 74, s. 187-195, 1978.  
<http://www.loc.gov/rr/scitech/mysteries/pigeon.html>  
<https://www.wired.com/2015/01/whats-birds-bob-heads-walk/>

# Enerji İçecekleri Vücudu Nasıl Etkiliyor?

Dr. Tuba Sarıgül

**E**nerji içecekleri genellikle uyanık kalmayı sağladıkları, fiziksel ve bilişsel performansı artırdıkları düşünceyle tüketilir. Enerji içeceklerinin temel bileşeni kafeindir. Bu içecekler kafein dışında taurin, glukoronolakton, bazı B grubu vitaminleri, şeker gibi başka maddeler de içerebilir.

Kafeinin etkileri vücuda alındıktan yaklaşık 15 dakika sonra ortaya çıkmaya başlar, 6 saat devam eder. Kafein fosfodiesteraz enziminin etkinliğini engeller. Hücre içi sinyal iletiminde rolü olan halkalı adenzin monofosfat (cAMP) maddesinin yıkımı fosfodiesteraz enzimi aracılığıyla gerçekleştiğinden, kafein hücre içinde cAMP seviyesinin yükselmesine neden olur. cAMP seviyesindeki değişime bağlı olarak kalp kaslarının kasılma hızı ve gücü artar. Sonuçta kan basıncı yükselir, beyne ve diğer dokulara daha fazla oksijen ulaşır.

Enerji içeceklerindeki taurin maddesi ise bir amino asittir. Kaslarda, kalpte, beyinde ve retinada yüksek oranda bulunur. Mekanizması henüz tam olarak aydınlatılmamış olsa da taurinin vücutta gerçekleşen temel birçok biyokimyasal süreçte (örneğin ozmotik basınç, enzim aktivitesi, hücre gelişimi, sinir iletimi) düzenleyici rolü vardır.

Glukoronolakton vücutta glikozun geçirdiği biyokimyasal değişimler sırasında oluşan ara ürünlerden biridir. Vücuda alındıktan sonra hızlı bir şekilde emilir, metabolize edilir ve vücuttan atılır. Bu nedenle bazı kaynaklarda hızlı şekilde enerjiye dönüşen bir kaynak olduğu belirtilmiştir.

Taurinin ve glukoronolaktonun kafeinle etkileşimi ve bu maddelerin aşırı tüketiminin etkileri setamolarak bilinmiyor.

Enerji içecekleriyle ilgili en önemli endişeler uzun dönemli ve aşırı kullanımının sağlık üzerindeki olası zararları ve özellikle gelişme dönemindeki bireyler -çocuklar, ergenler ve genç yetişkinler- üzerindeki etkileri.

*Journal of the American Heart Association* dergisinde yayımlanan ve genç yetişkinler üzerinde gerçekleştirilen bir araştırmada bir enerji içeceği ile aynı miktarda ancak sadece kafein içeren bir içecek karşılaştırıldı. Sonuçta enerji içeceği tüketen katılımcılarda kan basıncındaki artışın daha uzun süre sonra normale döndüğü ve kalp ritmindeki düzensizliğin sadece kafein içeren içecek tüketen katılımcılara göre yüksek olduğu anlaşıldı. Ancak enerji içeceklerinin uzun dönemli etkilerinin belirlenebilmesi için daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu söylenebilir.



Emily, A. ve ark., "Randomized Controlled Trial of High-Volume Energy Drink Versus Caffeine Consumption on ECG and Hemodynamic Parameters", *Journal of the American Heart Association*, Cilt 6, Sayı 5, s. 1-9, 2017.