

# Yakılan Yağ Nereye Gider?

Pınar Dünder

Özellikle yaz aylarında yazılı ve görsel medyada sıkça karşılaştığımız yağ yakma ile birlikte anılan kilo verme olgusu hakkında hâlâ hatalı yorumlar var. Nitekim 2014 yılında *BMJ*'de yayımlanan bir araştırmada aile hekimlerine, diyetisyenlere ve spor eğitmenlerine sorulan "Sizce verilen kilolar nereye gider?" sorusuna verilen yanıtlar bu tespiti doğruluyor. Bu çalışmaya katılanların çoğunluğu kilo verme sırasında yakılan yağın -kütlenin korunumu yasasına aykırı olarak- doğrudan enerjiye ve ısıya dönüştüğünü belirtmiş.

Enerji kimi zaman ölçüm birimi olan "kalori" olarak da ifade edilen bir olgudur. Vücudun enerji dengesi ise tükettiğimiz yiyecek ve içecekler yoluyla aldığımız kalori ile fiziksel aktiviteler yoluyla yaktığımız kalori arasındaki dengeye karşılık gelir. Diğer bir ifadeyle bir şeyler yiyip içtiğimizde enerji alır, hareket ederken, solunum, sindirim gibi faaliyetler sırasında da enerji harcarız. Uzun vadede, harcadığımızdan daha fazla enerji almak kilo almak, aldığımızdan daha fazla enerji harcamak ise kilo kaybetmek anlamına gelir. Vücudumuz, kilo vermek için harcayacağı enerjiyi ise yağ depolarından sağlar.

Yakılan yağın enerjiye dönüşen kısmı sanılanın aksine hayli azdır. Öyle ki, yaktığımız yağlar büyük oranda nefesimizle uçup gider. Ama bu durum sizi nefes alıp vererek rahatlıkla kilo verebileceğiniz konusunda ümitlendirmesin. Her ne kadar uzmanlar tek bir nefesle dışarıya 33 gr CO<sub>2</sub> verdiğimizizi belirtse de bir dilim çikolatalı kekin günlük enerji ihtiyacının yaklaşık 5'te 1'ini karşıladığını da ekliyorlar.



Vücudumuzdaki yağ hücrelerinin temel bileşenleri gliserol ve yağ asitlerinden oluşan trigliserit molekülüdür. Yağ yakmak trigliserit moleküllerinin okside olması, yani moleküllerin parçalanması ve CO<sub>2</sub>, su ve enerji açığa çıkması demektir. Tek bir trigliserit molekülünün oksidasyonu pek çok enzimin dahil olduğu, karmaşık bir işlemdir. Bu biyokimyasal süreç temel olarak aşağıda yer alan kimyasal denklemlerle gösterilir:



Söz konusu tepkime üzerinden gidildiğinde, araştırma ekibinin hesaplarına göre 10 kg yağ yakabilmek için 29 kg O<sub>2</sub> solunuyor, bu sırada 94.000 kalori yakılıyor, tepkime sonucunda ise 28 kg CO<sub>2</sub> ve 11 kg H<sub>2</sub>O açığa çıkıyordu. Bu, yağın metabolik olarak parçalanmasına dair bilgi vermekle birlikte kilo verme sırasında yakılan 10 kg yağın hangi oranlarda CO<sub>2</sub> ve H<sub>2</sub>O'ya dönüştüğüne dair bir bilgi vermiyordu. Aylar süren çalışmalar sonucunda uzmanlar 1949 yılında Lifson ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmadan da yararlanarak her bir atomun vücutta izlediği yolu takip etti. Sonuç olarak açığa çıkan CO<sub>2</sub>'nin yaklaşık 8,4 kg'ı, H<sub>2</sub>O'nun ise 1,6 kg'ı yakılan 10 kg yağdan geliyordu. Bu da yağın büyük oranda verdiği nefesle uçup gittiğini, kalan miktarının da ter, idrar, gözyaşı gibi vücut sıvıları yoluyla dışarı atıldığını gösteriyordu.

Konuyla ilgili videoları izlemek isterseniz:

<http://www.youtube.com/watch?v=3TFVUCrrzao>

<http://www.youtube.com/watch?v=WxLc0Z-AD-A> adreslerine gidebilir ya da aşağıda yer alan kare kodları akıllı cihazınıza okutabilirsiniz.



## Kaynaklar

Meerman, R., J. Brown, A., "When somebody loses weight, where does the fat go?", *BMJ*, 349: g7257, 2014. doi:10.1136/bmj.g7257

Lifson, N., Gordon, G.B. ve ark., "The fate of utilized molecular oxygen and the source of the oxygen of respiratory carbon dioxide, studied with the aid of heavy oxygen", *Journal of Biological Chemistry*, Sayı. 180, s. 803-811, 1949.

<https://curiosity.com/topics/where-does-the-fat-go-after-you-burn-it-curiosity/>

<http://www.bmj.com/content/349/bmj.g7257>

<https://www.nhlbi.nih.gov/health/educational/wecan/healthy-weight-basics/balance.htm>

<https://www.sciencealert.com/this-is-where-body-fat-ends-up-when-you-lose-weight>

