

# BÖLÜM | 9

## METABOLİZMA VE VÜCUT ISISININ DÜZENLENMESİ

Figen DAĞ<sup>1</sup>

### METABOLİZMA

Metabolizma, yaşamı sürdürmek için gerekli olan vücut hücrelerindeki tüm kimyasal reaksiyonları kapsar. Bu kimyasal süreçler vücudun büyümesine, çoğalmasına, yapısının korunmasına ve çevresindeki değişikliklere yanıt vermesine izin verir.

Vücuttaki tüm anabolik ve katabolik reaksiyonlar bütünü **metabolizma** olarak tanımlanır. Enerji kullanılarak küçük moleküllerin birleşiminden büyük moleküller oluşturulması işlemi anabolizma, enerji açığa çıkararak büyük moleküllerin küçük moleküllere parçalanması ise katabolizma olarak adlandırılmaktadır.

### ANABOLİZMA

Sentez reaksiyonları yaşamsal molekül özelliklerini meydana getirir; bunlara örnek olarak adenosin trifosfat (ATP), proteinler, karbonhidratlar, lipitler ve nükleik asitler verilebilir. Glikoz, yağ asitleri ve aminoasitler gibi küçük yapıtaşlarından karbonhidrat, yağ ve protein gibi büyük moleküllerin sentezi ve enerji depolanmasına **anabolizma** denir. Büyüme, vücudun yenilenmesi ve onarımı anabolik reaksiyonlar olmadan gerçekleştirilemez. Bu süreçte ATP, anabolik reaksiyonlar için enerji sağlar.

### KATABOLİZMA

Büyük moleküllerin daha küçük moleküllere ayrılması, kullanılması ve bu sırada enerji üretilmesi işlemine **katabolizma** denir. Bağırsaktaki ve hücrelerdeki

<sup>1</sup> Dr., Mersin Üniversitesi, dagfigen@gmail.com

nuç olarak, vücut ısısı ve metabolizma hızı artar. Ateşin yararlı olduğuna inanılmaktadır, çünkü bağışıklık sisteminin kimyasal reaksiyonlarını hızlandırır ve bazı mikroorganizmaların büyümesini engeller. Yararlı olmasına rağmen, 41°C'den yüksek vücut sıcaklıkları zararlı olabilir. Aspirin, steroid olmayan antienflamatuar ilaçlar (NSAID'ler) ve asetaminofen, prostaglandinlerin sentezini inhibe ederek vücut sıcaklığını düşürürler.

## KAYNAKLAR

1. Seeley R., Stephens T., & Tate P. (2008). Anatomy and Physiology (8<sup>th</sup> ed.), *Nutrition, Metabolism and Temperature Regulation*. (s. 937-954). NY:McGraw-Hill Publishing.
2. Powers S. K., & Howley E. T. (2009). *Exercise Physiology* (3<sup>rd</sup> ed.), (s 21-34). NY:McGraw-Hill Education.
3. Boron W. F., & Boulpaep E. L. (2016). Medical Physiology (3<sup>rd</sup> ed.) chapter 58 Gerald I. Shulman, Kitt Falk Petersen, Metabolism syf. 2822-2875
4. Boron W. F., & Boulpaep E. L. (2016). Medical Physiology (3<sup>rd</sup> ed.) *Regulation of Body Temperature*. (s. 2878-2905). Amsterdam:Elsevier.
5. Fox S. (2019) Human Physiology (15<sup>th</sup> ed.) *Regulation of metabolism. Regulation of Energy Metabolism* (s. 662-668). NY:McGraw-Hill Education
6. Rhoades R. A., & Bell D. R. (2009). Medical Physiology: Principles for Clinical Medicine (3<sup>rd</sup> ed), *The Regulation of Body Temperature* (s. 543-566). Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
7. Ahima R.S. (2011). Metabolic Basis of Obesity. *Principles of Human Energy Metabolism*. (s. 1-23). NY: Springer.
8. Hall J. E. (2010) Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology (12<sup>nd</sup> ed.) Amsterdam:Elsevier.
9. Wenger C. B. (2003). Medical Physiology. *The Regulation of Body Temperature*. (s. 527-550). Lippincott Williams & Wilkins
10. Windmaier, E.P., Kevin, H.R., Vander T.S. (2018). Vander İnsan Fizyolojisi . Vücut Fonksiyon Mekanizmaları. (13. Baskı). Çeviren Tuncay Özgüven. *Organik Metabolizması ve Enerji Dengesinin Düzenlenmesi. Total Beden Enerji Dengesi ve Sıcaklığın Düzenlenmesi* (s.587-598). Güneş Tıp Kitabevleri.