

## Bölüm 2

# PROTEİNLERİN BESLENMEDEKİ YERİ VE ÖNEMİ

Buğra Taygun GÜLLE<sup>1</sup>

Meryem Merve ÖREN<sup>2</sup>

### GİRİŞ

Protein sözcüğü ilk kez 19. yüzyılın başlarında bilimsel literatürde karşımıza çıkmaktadır ve Yunanca “birincil”, “lider” anlamlarına gelen proteos kelimesinden türetilmiştir. Proteinlerin organizmadaki bütün biyolojik olayların yapıtaşlarını oluşturması aldığı isimle de örtüşmektedir (1).

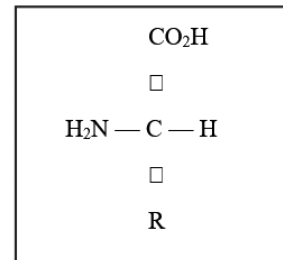
Yaşamsal sistemde çok fazla miktarda ve çeşitli görevlerde bulunmaktadır. Örneğin, kastaki kontraktıl proteinler (miyosin, aktin) hareketi sağlar, enzimler ve polipeptit hormonlar vücutta metabolizmanın düzenlenmesine yardımcı olur. Taşıyıcı proteinlerden hemoglobin ve plazma albümini hayati moleküllerin taşınmasında görev almaktadır. Proteinler bütün canlı organizmaların yapı taşını oluşturmaktadır. Çoğu hücremizin kuru ağırlığının yaklaşık yarısı proteindir. Proteinler gerekmedikçe enerji amacıyla kullanılmaz. Organizmadaki düzeylerinin korunması için günlük diyetle alınması zorunlu besin maddeleri arasında yer almaktadır (2).

Proteinler insan vücudunun ortalama %16’sını oluşturur ve depo miktarı çok azdır. Günlük diyetle alınan proteinlerin kalite, çeşit ve miktarları birbirlerinden farklıdır. Günlük protein gereksinimi vücut yapısına ve fizyolojik durumlara (büyüme, laktasyon, gebelik, yaşlılık vb.) göre değişir. Gıda ve Beslenme Kurulunun önerisiyle (The

Food and Nutrition Board) günlük beslenmede kilo başına 0,8-2,5g/kg protein alınması önemlidir (3,4).

### PROTEİNLERİN YAPI TAŞI OLARAK AMİNOASİTLER

Karbonhidrat ve yağlarda olduğu gibi proteinler de karbon, hidrojen ve oksijen atomlarını bulundurur yanı sıra azot atomu içerirler. Sahip oldukları azot atomu proteinlerin yapı taşına da amino (azot içeren) ismini verir. Tüm proteinler amino asitlerden oluşur. Doğada yaklaşık 140 tip amino asit tanımlanmıştır bunların sadece 20’si mRNA ile genetik olarak kodlanmıştır. Tüm amino asitler aynı basit yapıya sahiptir; merkezde bir karbon atomuna bağlı hidrojen atomu, amino grubu (NH<sub>2</sub>), asit grubu (COOH) ve her bir amino asidi diğerinden ayıran yan grup (-R) (Şekil 1). Amino asitlerin proteinlerdeki rolünü bu yan gruplar belirler (5,6).



Şekil 1. Genel Amino Asit Yapısı

<sup>1</sup> Araştırma Görevlisi Doktor, İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, gullebugrataygun@gmail.com

<sup>2</sup> Doktor Öğretim Üyesi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, meryem.oren@istanbul.edu.tr

2013 yılında yapılan bir derlemede; 65 yaş üstü insanlar için günlük ortalama 1.0-1.2 g / kg protein alımı önerilmiştir. Hatta daha fazla egzersiz yapan ve daha aktif olan yaşlılar için bu miktarın artırılması öngörülmüştür (17).

### Vejetaryenler

Birçok vejetaryenin beslenmesindeki en önemli sorun, diyetlerinin yeterli miktarda veya kalitede protein içermemesidir. Süt ve süt ürünleri, yumurta gibi besinleri yeterli miktarda tüketenler protein konusunda genellikle sıkıntı yaşamazlar. Vejetaryenlerin protein alımları bitkisel ağırlıklı olduğu için esansiyel amino asitleri yeterli miktarda almak adına bitkisel kaynaklı besinlerin çeşitliliğini sağlamalıdır. (3) Özellikle baklagiller ve soya ürünlerinin düzenli kullanımı bu çeşitlilik için önemlidir.

Vegan çocukların protein ihtiyaçları, protein sindirilebilirliği ve amino asit içeriğindeki farklılıklar nedeniyle vegan olmayan çocuklarından biraz daha yüksek olabilir. 1-2 yaş arası vegan çocuklar için %30 ile %35, 2- 6 yaş arası çocuklar için %20 ile %30 ve 6 yaşından büyük çocuklar için %15 ile %20 daha fazla protein almaları tavsiye edilir (18).

Sonuç olarak; proteinler insan vücudu için vazgeçilmez makro besin öğeleridir. Günlük diyetle kişilerin sağlık durumu, fiziksel aktivite miktarı ve diğer özellikli durumlar da gözeticilerle kilogram başına 0,8-2,5 gram protein tüketimi sağlanmalıdır. Protein tüketilirken sağlıklı ve kaliteli tüketimde bulunmanın önemi gözden kaçırılmamalıdır.

### KAYNAKLAR

1. Vickery H. B. (1950). The origin of the word protein. The Yale journal of biology and medicine, 22(5), 387-393.
2. Spallholz, J. E. (2018). Nutrition: chemistry and biology. Routledge.
3. Pekcan, G., Şanlıer, N., Baş, M. (2015). Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER). Sağlık Bakanlığı Yayınları, Ankara, 2016
4. Layman, DK (2009). Dietary Guidelines should reflect new understandings about adult protein needs. Nutrition & metabolism, 6(1), 12. Doi: 10.1186/1743-7075-6-12
5. Witney E, Rolfes SR (2011) Understanding Nutrition (Twelfth Edition) Wadsworth, Cengage Learning
6. Medeiros, D. M., & Wildman, R. E. (2019). *Advanced human nutrition*.(Fourth Edition) Jones&Bartlett Learning.
7. National Center for Biotechnology Information (US) (2011) Genes and Disease (25/07/2019 tarihinde <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK22253/> adresinden ulaşılmıştır)
8. Hashimoto A, Kambe T\* Mg, Zn and Cu Transport Proteins: A Brief Overview from Physiological and Molecular Perspectives Journal of Nutritional Scienc and Vitaminology, 61, 116-118, Doi: 10.3177/jnsv.61.S116.
9. Rodriguez NR, Miller SL. Effective translation of current dietary guidance: understanding and communicating the concepts of minimal and optimal levels of dietary protein, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 101, 6, 2015, 1353-1358 Doi: 10.3945/ajcn.114.084095
10. Report of an FAO Expert Consultation, 2013 Dietary protein quality evaluation in human nutrition, Food And Agriculture Organization Of The United Nations Rome
11. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması, 2010, Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı, 2014
12. Egan B. Protein intake for athletes and active adults: Current concepts and controversies, *British Nutrition Foundation, Nutrition Bulletin*, 41, 202-213, 2016 Doi: 10.1111/nbu.12215
13. Thomas DT, Erdman KA, Burke LM, Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: nutrition and athletic performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 48: 543-68. Doi: 10.1016/j.jand.2015.12.006
14. Elango R, O Ball R, Protein and Amino Acid Requirements during Pregnancy, *Advances in Nutrition* 2016;7(Suppl):839-44 Doi:10.3945/an.115.011817
15. FAO/WHO/UNU Expert Consultation on Protein and Amino Acid Requirements in Human Nutrition (2002: Geneva, Switzerland), Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization & United Nations University. (2007). Protein and amino acid requirements in human nutrition : report of a joint FAO/WHO/UNU expert consultation. World Health Organization
16. Volpi E, Campbell WW, Dwyer JT, ve ark. Is the Optimal Level of Protein Intake for Older Adults Greater Than the Recommended Dietary Allowance?, *The Journals of Gerontology: Series A*, Volume 68, Issue 6, June 2013, 677-681, Doi:10.1093/gerona/gls229
17. Bauer J, Biolo G, Cederholm T, ve ark. Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older people: A position paper from the PROT-AGE Study Group. *Journal of the American Medical Directors Association*, 14, 8, 542-559 Doi: 10.1016/j.jamda.2013.05.021
18. Melina V, Craig W, Levin S, Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: *Vegetarian Journal Of The Academy Of Nutrition And Dietetics* 2016;116:1970-1980. Doi:10.1016/j.jand.2016.09.025.