

## 27. MOLEKÜLER BESLENME VE SAĞLIKLI YAŞAM

### 27. MOLECULAR NUTRITION AND HEALTHY LIFE

Prof. Dr. Kazim Şahin  
Prof. Dr. Cemal Georg Orhan  
Doç. Dr. Hasan Gençoğlu



## MOLEKÜLER BESLENME VE SAĞLIKLI YAŞAM

**Prof. Dr. Kazim Şahin**  
*Fırat Üniversitesi*

**Prof. Dr. Cemal Georg Orhan**  
*Fırat Üniversitesi*

**Doç. Dr. Hasan Gençoğlu**  
*Fırat Üniversitesi*

### Özet

Moleküler beslenme hem moleküler biyolojideki ilerlemelerin hem de organizmanın besinlere moleküler düzeyde tepkilerini açıklama gereksinimlerinin ardından beslenme biliminde yeni bir bilim alanı olarak ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda, besin maddelerinin gen üzerindeki düzenleyici etkilerini araştıran nutrigenetik ve bireyler arasındaki genetik özelliklerin besinlere karşı verdiği cevabı inceleyen nutrigenetik çalışma alanları önem arz etmektedir. Gıda temini ve beslenme bilimindeki hızlı ilerlemeler ve günümüz öncesindeki 150 yıl boyunca birçok ülkede yaşam beklentisindeki yıllık ortalama 2,5-3,0 aylık çarpıcı artışa rağmen, modern beslenme araştırmaları, gelecek nesiller için sağlığın iyileştirilmesine katkıda bulunma konusunda hala büyük bir potansiyele sahiptir. En gelişmiş teknolojiler kullanılarak yapılan tanımlayıcı ve mekanistik çalışmalar ile epidemiyoloji, tek nükleotid polimorfizmi (SNP), genomik/epigenetik, transkriptomik, proteomik, metabolomik, ileri biyoistatistik, görüntüleme, kalorimetri, hücre biyolojisi, zorlama testleri (yemekler, egzersiz vb.) ve tüm verilerin sistem biyolojisi ile entegrasyonu sayesinde bu alan “moleküler beslenme bilimi” olarak adlandırılmakta olup, gelecekte günümüzden daha yüksek düzeyde bir öneme sahip olacaktır. Bilimsel çıktıların elde edilerek geniş kullanımlı veri tabanlarında paylaşılması sonucunda toplanan verilerin gelecekteki araştırma projelerinde kullanılması daha sağlıklı nesilleri inşa etmek için imkân sağlayacaktır. Gelecekteki beslenme araştırmalarının nihai hedefleri, besinlerin/mikrobelerin vücutla nasıl etkileşime girdiğine ilişkin ayrıntılı etki mekanizmalarını anlamak ve böylece toplum sağlığını geliştirmek ve diyetle bağlantılı hastalıkları önlemek veya tedavi etmektir.

### *Anahtar Kelimeler*

*Beslenme, Gıda, Mikrobesein, Moleküler analiz, Omik*

## MOLECULAR NUTRITION AND HEALTHY LIFE

### **Abstract**

Molecular nutrition has emerged as a new field of science in nutrition science, following both advances in molecular biology and the need to explain the organism's responses to nutrients at the molecular level. In this context, nutrigenomics, which examines the regulatory effects of nutrients on genes, and nutrigenetics, which examines the response of genetic characteristics between individuals to foods, are important. Despite rapid advances in food supply and nutritional science and the dramatic increase in life expectancy of 2.5-3.0 months per year in many countries over the 150 years before the present, modern nutritional research still has great potential to contribute to improving health for future generations. Descriptive and mechanistic studies using the most advanced technologies and epidemiology, single nucleotide polymorphism (SNP), genomics/epigenomics transcriptomics, proteomics, metabolomics, advanced biostatistics, imaging, calorimetry, cell biology, challenge tests (meals, exercise, etc.) and all thanks to integrating data with systems biology, this field is called "molecular nutrition research" and will have a higher level of importance in the future than it does today. The use of the collected data in future research projects as a result of obtaining scientific outputs and sharing them in widely used databases will provide an opportunity to build healthier generations. The ultimate goals of future nutritional research are to understand the detailed mechanisms of action of how nutrients/micronutrients interact with the body, thereby improving public health and preventing or treating diet-related diseases.

### **Keywords**

*Nnutrition, Food, Micronutrient, Phytochemical, Molecular analysis, Omics*