Nutrigenetik: Kişisel Beslenme Bilimini Uygulamak

© Copyright 2023

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

Orjinal ISBN
978-0-12-385900-6

Orjinal Kitap Adı
Nutrigenetics
Applying the Science of Personal Nutrition

Orjinal Editör
Martin Kohlmeier

Yayın Koordinatörü
Yasin DİLMEN

Sayfa ve Kapak Tasarımı
Akademisyen Dizgi Ünitesi

Yayıncı Sertifika No
47518

ISBN
978-625-399-006-0

Kitap Adı
Nutrigenetik:
Kişisel Beslenme Bilimini Uygulamak

Çeviri Editörleri
Prof. Dr. Murat BAŞ
ORCID iD: 0000-0002-0494-301X
Doç. Dr. K. Esen KARACA ÇELİK
ORCID iD: 0000-0002-3625-4761

Baskı ve Cilt
Vadi Matbaacılık

Bisac Code
HEA017000

DOI
10.37609/akya.1963

UYARI

Bu üründe yer alan bilgiler kaynak olarak sunulmuştur. Herhangi bir konuda profesyonel tıbbi danışmanlık veya tıbbi tanı amacıyla kullanılmamalıdır. Akademisyen Kitabevi ve alıcı arasında herhangi bir şekilde doktor-hasta, terapist-hasta ve/veya başka bir sağlık sunum hizmeti ilişkisi oluşturmaz. Bu ürün profesyonel tıbbi kararların eşleniği veya yedeği değildir. Akademisyen Kitabevi ve bağlı şirketleri, yazarları, katılımcıları, partnerleri ve sponsorları ürün bilgilerine dayalı olarak yapılan bütün uygulamalardan doğan, insanlarda ve cihazlarda yaralanma ve/veya hasarlardan sorumlu değildir.

İlaçların veya başka kimyasalların reçete edildiği durumlarda, tavsiye edilen dozunu, ilacın uygulanacak süresi, yöntemi ve kontraendikasyonlarını belirlemek için, okuyucuya üretici tarafından her ilaca dair sunulan güncel ürün bilgisini kontrol etmesi tavsiye edilmektedir. Dozun ve hasta için en uygun tedavinin belirlenmesi, tedavi eden hekimin hastaya dair bilgi ve tecrübelerine dayanak oluşturması, hekimin kendi sorumluluğundadır.

Akademisyen Kitabevi, üçüncü bir taraf tarafından yapılan ürüne dair değişiklikler, tekrar paketlemeler ve özelleştirmelerden sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM
Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A Yenişehir / Ankara
Tel: 0312 431 16 33
siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

Nutrigenetik: Kişisel Beslenme Bilimini Uygulamak

ÇEVİRİ EDİTÖRLERİ

Prof. Dr. Murat BAŞ - Acıbadem Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul.

Doç. Dr. K. Esen KARACA ÇELİK - İzmir Demokrasi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İzmir.

ÇEVİRENLER

Öğr. Gör. Merve İNCE PALAMUTOĞLU - Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Afyonkarahisar.

Öğr. Gör. Simge SİPAHİ - Acıbadem Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul.

Arş. Gör. Bartu Eren GÜNEŞLİOL - Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara.

Uzm. Dyt. İpek AĞACA ÖZGER – Renkli Diyet, İstanbul.

Önsöz

Beslenme hakkındaki düşüncelerimizi, besin öğelerinin genlerle nasıl etkileşime girdiğini inceleyen nutrigenetik alandan daha fazla hiçbir şey değiştiremez. Bu alanın önemi anlaşılmaya başlamadan önce, beslenme araştırmalarının sonuçları genellikle kafa karıştırıcıydı. Tüm insanların metabolik olarak benzer olduğunu düşündük ve bir besin öğesine tepkilerini incelediğimizde, yanıt verenleri ve yanıt vermeyenleri bulduğumuzda, bu varyasyonu çalışmanın bilimsel tasarımındaki zayıflıklara bağladık. Haber makaleleri, sırf bir araştırma çalışması sonraki hafta tam tersi bir sonuç bulsun diye, önceki haftadan yeni bir keşif duyuruyordu. Halkın, sağlığını iyileştirmek için bu bilgilere göre hareket etmesi zordu.

Şimdi, genetik ve epigenetik kodlamada farklılıklar olduğu için insanların metabolik olarak çok farklı olabileceğini biliyoruz ve araştırmacıların neden bazı insanların bir besin öğesine tepki verirken diğerlerine vermediğini gözlemlediğini açıklıyoruz. Modern genetik yöntemleri kullanarak, yanıt verenlerin kim olacağını doğru bir şekilde tahmin etmek çoğu zaman mümkündür. Bilim insanları şu anda besin öğelerine olan gereksinimleri ve tepkileri öngören kapsamlı bir gen-besin öğesi etkileşimleri kataloğu geliştiriyorlar. Bugün gen-besin öğesi etkileşimlerinin yüzlercesi biliniyor ama yakında on binlercesi tespit edilecek ve bu katalog optimal besin öğesi alımı için bireyselleştirilmiş tavsiyeler geliştirmenin temeli olacak. Beş ile on yıl içinde, doktorların, hemşirelerin ve diyetisyenlerin klinik uygulamalarını değiştirmek için bu nutrigenetik kataloğu kullanacaklarından eminim.

Genetik, epigenetik ve beslenme karmaşık bilimsel alanlardır ve özelleştirilmiş beslenme müdahaleleri geliştirmek için nutrigenetiği kullanmaya hazır olmak isteyen kişilerin çok sayıda yeni bilgiye hakim olmaları gerekir.

Dr. Kohlmeier'in kitabı bu öğrenme macerasına başlamak için mükemmel bir yer.

Steven H. Zeisel MD, PhD
Kenan Distinguished Üniversitesi Beslenme ve Pediatri Profesörü Chapel Hill'deki
Kuzey Karolina Üniversitesi UNC Beslenme Araştırma Enstitüsü Direktörü 500
Laureate Way Kannapolis, NC 28081
5 Temmuz 2012

İçindekiler

Giriş ..... **v**

BÖLÜM 1. Genotip Temelli Beslenme Kararları İçin Zaman Geldi mi? **1**
Merve İNCE PALAMUTOĞLU

BÖLÜM 2. Genetik Geçiş Nasıl Çalışır? **17**
Merve İNCE PALAMUTOĞLU

BÖLÜM 3. Nutrigenetik Farklılıklar Nereden Gelmektedir? **57**
Merve İNCE PALAMUTOĞLU

BÖLÜM 4. Besin Öğeleri Genetikten Nasıl Etkilenir? **103**
Simge SİPAHİ, Bartu Eren GÜNEŞLİOL

BÖLÜM 5. Nutrigenetik Uzun Süreli Sağlığı Nasıl Etkiler? **223**
İpek AĞACA ÖZGER

BÖLÜM 6. Son Bulguların Ne Anlama Geldiğini Nasıl Bilebiliriz? **273**
İpek AĞACA ÖZGER

BÖLÜM 7. Nutrigenetiğin Pratik Kullanımları **307**
Bartu Eren GÜNEŞLİOL

BÖLÜM 8. Genetik Bilgiyi Güvende Tutmak **335**
Bartu Eren GÜNEŞLİOL

GENOM SÖZLÜĞÜ **355**
Bartu Eren GÜNEŞLİOL

KAYNAKLAR **365**

İNDEKS **369**

Kaynaklar

NUTRİGENETİK İLE İLGİLİ BİLİM DERGİLERİ

American Journal of Clinical Nutrition, http://www.ajcn.org/
American Journal of Human Genetics, http://www.cell.com/AJHG/
British Journal of Nutrition, http://journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid¼bjn
Drug Metabolism and Predisposition, http://dmd.aspetjournals.org/
European Journal of Clinical Nutrition, http://www.nature.com/ejcn/index.html
Genes and Nutrition, http://www.springer.com/biomed/human+genetics/journal/12263
Journal of Nutrigenetics and Nutrigenomics, http://content.karger.com/ProdukteDB/produkte.asp?Aktion¼JournalHome&ProduktNr¼232009
Journal of Nutrition, http://jn.nutrition.org/
Molecular Genetics and Metabolism, http://www.sciencedirect.com/science/journal/10967192
Molecular Nutrition & Food Research, http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/%28ISSN%291613e4133
Nature Genetics, http://www.nature.com/ng/journal/vaop/ncurrent/index.html
PLoS Genetics, http://www.plosgenetics.org/home.action
Public Health Genomics, http://content.karger.com/ProdukteDB/produkte.asp?issn¼1662e8063
The Pharmacogenomics Journal, http://www.nature.com/tpj/index.html

DOĞAL METABOLİZMA HATALARI HAKKINDA BİLGİ

Blau N, Duran M, Blaskovics ME, Gibson KM. Physician's Guide to the Laboratory Diagnosis of Metabolic Diseases (2nd ed.). Springer, 2002, 716 pp. ISBN 978-3-540-42542-7.
Blau N, Hoffmann GF, Leonard J, Clarke JTR. Physician's Guide to the Treatment and Follow-up of Metabolic Disease (1st ed.). Springer, 2006, 416 pp. ISBN 3-540-22954-X.
Scriver's Online Metabolic & Molecular Bases of Inherited Diseases, http://www.ommbid.com/

GEN BİLGİSİ

Disease descriptions, glossary, and lab directory, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/GeneTests/
National Library of Medicine, gene information, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db¼gene
Online Mendelian Inheritance in Man (OMIM), comprehensive gene information, http://www.omim.org/

VERİTABANLARI

1000 Genomes Project, http://www.1000genomes.org
Catalogue of GWAS, http://www.genome.gov/gwastudies/

Database of Genomic Variants, The Centre for Applied Genomics, Toronto, http://projects.tcag.ca/variation/
HapMap, http://www.hapmap.org/
Micronutrient-related pathways, http://micronutrients.wikipathways.org
NHLBI Exome Sequencing Project (ESP) Exome Variant Server (accessed June 2012), http://evs.gs.washington.edu/EVS/
OpenSNP, http://opensnp.org/ searchable by rs number, gives position on chromosome and in gene
SNPedia for allele frequencies, http://www.snpedia.com

VERİ MADENCİLİĞİ VE GÖRÜNTÜLEME ARAÇLARI

dbSNP, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/projects/SNP/
Display linkage disequilibrium and recombination, https://statgen.sph.umich.edu/locuszoom/genform.php?type¼ourdata
Ensemble, http://www.ensembl.org
Entrez Gene, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db¼gene
GEN2PHEN Project, http://www.gen2phen.org/
GenBank, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Genbank/
Genetic Association Database, http://geneticassociationdb.nih.gov/
HuGE Literature Finder, http://www.hugenavigator.net/HuGENavigator/startPagePubLit.do
HuGE Navigator GWAS Integrator, http://hugenavigator.net/HuGENavigator/gWAHitStartPage.do
Human Gene Coexpression Database, http://www.geneticsofgeneexpression.org/network/
Integrative Genomics Viewer, tool for displaying associations, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/projects/gapplusprev/sgap_plus.htm
National Center for Biotechnology Information (NCBI), http://www.ncbi.nlm.nih.gov/
Phenotype-Genotype Integrator, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/gap/PheGenI
PhenX Toolkit (consensus measures of Phenotypes and eXposures), http://www.phenxtoolkit.org
PolyPhen,tool for the exploration of the possible impact of amino acid variation on protein function, http://genetics.bwh.harvard.edu/pph/
PubMed, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez/
Variant Name Mapper, http://www.hugenavigator.net/HuGENavigator/startPageMapper.do

GENETİK YAZILIM PAKETLERİ

HAPSTAT: Statistical analysis of haplotype-disease associations, http://www.bios.unc.edu/~dlin/hapstat/
ISHAPE and SHAPEIT: Accelerated and verified haplotype analysis programs [1], http://www.griv.org/ishape/ and http://www.shapeit.fr/

PEDCHECK software: Examine variants for Mendelian inconsistencies [2], http://watson.hgen.pitt.edu/register/
PREST software: Pedigree RElationship Statistical Test [3], http://fisher.outstat.toronto.edu/sun/Software/Prest
S.A.G.E.: Statistical Analysis for Genetic Epidemiology, open source software for the genetic analysis of family, pedigree and individual data, http://darwin.cwru.edu/sage/
SOLAR software: Sequential Oligogenic Linkage Analysis Routines, for estimating residual heritability [4], http://www.txbiomed.org/departments/genetics/genetics-detail?p¼37

KAYNAKLAR

[1] Delaneau O, Coulonges C, Boelle PY, Nelson G, Spadoni JL, Zagury JF. ISHAPE: new rapid and accurate software for haplotyping. BMC Bioinformatics 2007;8:205.
[2] O'Connell JR, Weeks DE. PedCheck: a program for identification of genotype incompatibilities in linkage analysis. Am J Hum Genet 1998;63(1):259e66.
[3] McPeek MS, Sun L. Statistical tests for detection of misspecified relationships by use of genomescreen data. Am J Hum Genet 2000;66(3):1076e94.
[4] Almasy L, Blangero J. Multipoint quantitative-trait linkage analysis in general pedigrees. Am J Hum Genet 1998;62(5):1198e211. Resources 367