

İnsan genom projesinin tamamlanması sağladığı doğan nutri-genetik bilimiyle **kişiyi özel beslenme diyeti** Türkiye’de

GEN DİYETİ

Artık genel ifadelerle kotarılmış diyetleri unutun. ‘Nutri-genetik’teki ilerlemeler sayesinde kişiyi özel diyet dönemi başlıyor. İsteyen herkes, bundan böyle kalp-damar, obezite, diyabet, osteoporoz gibi hastalıklara yatkınlığını önceden öğrenebilecek ve yalnızca kendi metabolizmasına özel diyetle sağlığını koruyabilecek

HABER | Enis Tayman

Bay A. doktorunun karşısında oturmuş, dinliyordu: "İnsan genomunda folik asidi metabolize eden bir gen vardır. Gendeki bir varyasyon, yani harf sırasındaki değişiklik nedeniyle vücut, folik asidi yeterli alamazsa kandaki homosistein denilen bir aminoasit düzeyi yükselir Homosistein damar çeperi için riskli bir maddedir. Nutri-genetik (beslenme genetiği) yöntemlerle sizin gen diziliminizde de böyle bir varyasyon yani değişim keşfettik. Eğer bugünkü beslenme alışkanlıklarınızı değiştirmesiniz, damar sağlığınız bozulur ve kalp damar rahatsızlıklarına yakalanabilirsiniz. Biz, dışardan folik asidi takviyesi ve enzimin aktivitesini artırma yoluyla kanınızdaki homosistein düzeyini azaltacağız. Böylece

kalp-damar rahatsızlıklarına yakalanma riskinizi düşürmüş olacağız. Eğer diyetle uyar, çevresel etkilerden olabildiğince korunur, sigara kullanmaz ve spor yaparsanız, en azından kalp-damar rahatsızlıkları yüzünden ölme ihtimalinizi önemli ölçüde azaltabileceğimizi söyleyebiliriz."

Yukarıdaki dramatizasyon, aslında 21. yüzyılın sağlık devrimi olarak nitelenen ve 18-19 Mart tarihleri arasında İstanbul’da düzenlenecek uluslararası sempozyumla gündeme gelecek olan nutri-genetik, yani beslenme genetiği biliminde varılan noktanın kısa bir özeti. Nutri-genetik, oldukça yeni ve insan genomu projesinin tamamlanması sayesinde ortaya çıkan bir bilim dalı. Temelinde, kalp-damar rahatsızlıkları, kanser, diyabet, osteoporoz, obezite ve bazı metabolik bozukluklardaki asıl sorumlunun gen dizilimindeki ufak değişimler olduğunu ispatlayan buluşlar yatıyor. Nutri-genetik sayesinde söz konusu riskleri mümkünse önlemek ya da azaltmak üzere her insana özel bir beslenme rejimi hazırlanabiliyor. Böylece örneğimizdeki Bay A., bol bol yeşillik yiyerek sağlığını koruyor ya da ensülinle ilgili gendeki bir değişim yüzünden şeker hastası olma riski yüksek biri buna

uygun beslenme rejimi sayesinde ileri yaşlara kadar şekerden korunabiliyor. Nutri-genetik, günümüz itibarıyla 18 gendeki 23 değişimi gözlemleyebiliyor ve bunlara yönelik beslenme rejiminin hazırlanmasında yol gösterebiliyor. Nutri-genetik’le kardeş bir başka bilim ise Nutri-genomik. Nutri-genetik, genetik yapımıza uygun beslenmeyi belirlerken, Nutri-genomik, besinlerin genetik yapımızın değişimi üzerindeki etkisine bakıyor.

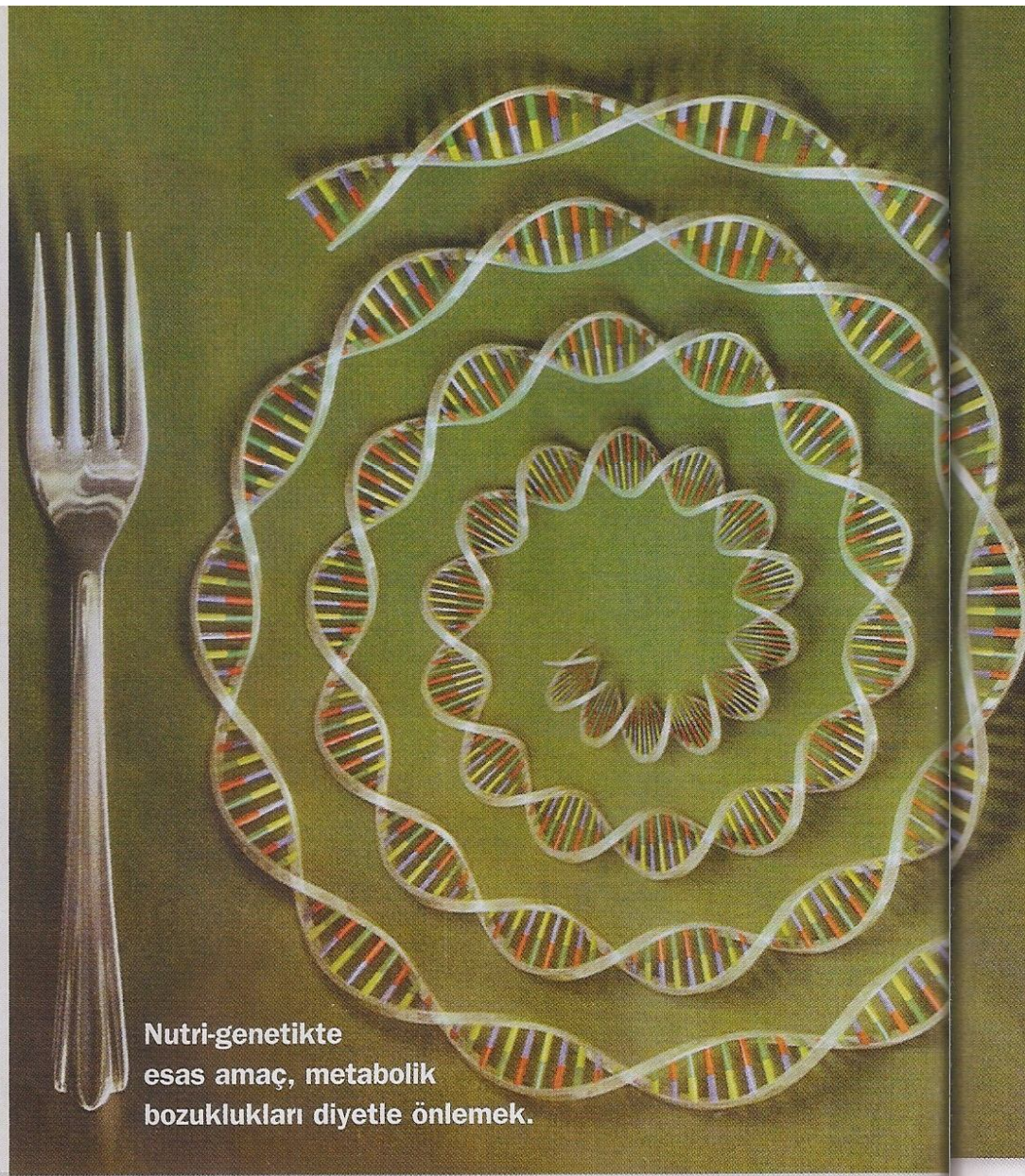
Nutri-genetik ve ölüm rakamları

Dünyada nutri-genetik sayesinde azaltılabilecek ölümlere baktığımızda ise karşımıza yüksek rakamlara haiz bir tablo çıkıyor. Dünya Sağlık Örgütü raporlarına göre, toplam ölümlerin üçte biri kardiyovasküler hastalıklar sonucunda meydana geliyor. Kalp hastalıklarının yüzde sekseni sağlıksız beslenme, hareketsiz yaşam ve sigara kullanımı yüzünden ortaya çıkıyor. Kanser de 2000-2020 yılları arasında gelişmekte olan ülkelerde yüzde 73, gelişmiş ülkelerde ise yüzde 29 oranında artacağı tahmin ediliyor. Halihazırda kanser olgularının gelişmekte olan ülkelerde yüzde 30’u, gelişmiş ülkelerde yüzde 20’si diyetle bağlı oluşuyor. Bunun yanında ►

CELLF nedir?



CELLF'in Türkiye'deki Araştırma Geliştirme Koordinatörü Dr. Tomris Cesuroğlu; 15 Nisan'da uygulaması başlayacak bu testin ancak diyetisyen ve hekimler aracılığıyla kullanılabileceğini belirtiyor. Cesuroğlu, bu amaçla katılımcı diyetisyen ve hekimlere de seminer düzenlendiğini ve nisan ayından itibaren bu katılımcıların www.cellf.gen.tr adresinden ilan edileceğini söylüyor. CELLF 18 gendeki 23 polimorfiyi (değişim) araştırıyor. Böylelikle kişinin kalp damar hastalıkları, kanser, diyabet, metabolik sendrom ve osteoporoz gibi hastalıklara yatkınlığı ölçülmüş oluyor. Kişinin yanagından alınan doku örnekleri Türkiye'de GENAR'a gönderiliyor. Sonuçlar üç hafta içinde geliyor ve doktor yorumunun ardından diyetisyen tarafından önerilen diyet programı kişiye sunuluyor.



Nutri-genetikte esas amaç, metabolik bozuklukları diyetle önlemek.

tıptaki ilerlemeler, çevresel etmenlerin iyileşmesi sayesinde uzayan insan ömrü nedeniyle, kalça kırığı insidansının 2050 yılında dört misli artacağı öngörülmüyor.

Dünyadaki duruma benzer şekilde Türkiye'de de bu tip rahatsızlıklar oldukça fazla görülüyor. Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Beslenme Bilimleri Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Sevinç Yücecan'ın verdiği bilgilere göre, Türkiye'de tüm ölümlerin ilk sırasında koroner kalp rahatsızlıkları bulunuyor. Kanser vakalarının kadınlarda yüzde 60'ı, erkeklerde yüzde 40'ı beslenme alışkanlıklarına bağlı. Başı ise meme, kolon ve mide kanserleri çekiyor. Türkiye'de beslenmeye bağlı kronik hastalıklardan şeker ve kemik erimesinin görülme sıklığının da giderek arttığına işaret eden Prof. Dr. Yücecan, şeker hastalığının son 5 yılda erkeklerde yüzde 25, kadınlarda yüzde 14 oranında arttığını ifade ediyor.

Ne var ki nutri-genetik, Türkiye'deki bu yüksek ölüm rakamlarına karşın bilim çevreleri dışında henüz pek tanınmıyor.



JAPONYA ÖNCÜ
Prof. Dr. Sevinç Yücecan, fonksiyonel besinlerle ilgili ilk çalışmaların 1980'li yıllarda Japonya'da başladığını söylüyor.

Konuyla ilgili çevrelere göre, 18-19 Mart tarihleri arasındaki sempozyum sayesinde ülkemizde de dikkatlerin bu konuya çekilmesi umuluyor. Nisan ayında ülkemizde ilk kez İleri Tıp Teknolojileri adlı firma tarafından uygulanmaya başlanacak olan CELLF Kişisel Nutri-Genetik Analiz Testi de bu bilimin Türkiye'deki yansımalarından biri olarak göze çarpıyor.

Koruyucu sağlık hizmeti

Nutri-genetik konusunda bilgilerine başvurduğumuz sağlık politikaları uzmanı Dr. Serdar Savaş, nutri-genetiğin, 21. yüzyılda koruyucu sağlık hizmetinin temel mantığını oluşturan yaklaşım olduğunu

belirtiyor ve "19. yüzyılın sonundan itibaren aşılardan ve antibiyotiklerden ne işe yaradıysa, nutri-genetik de 21. yüzyılın başında aynı işe yarayacak bir koruyucu sağlık hizmet modelidir" diyor.

Gelişmiş ülkelerde nüfusun yaşlanmasıyla kamu sağlık fon yüklerinin arttığına dikkat çeken Savaş, bilim insanlarının, "İleri yaşlarda meydana gelen hastalıkları nasıl önleriz?" diye düşünmeye başladığını söylüyor ve devamında şu görüşleri sunuyor: "Sonuçta genetik yapıyı araştırarak, bu rahatsızlıkları önlemek gibi bir yol buldular. Bunlar halk sağlığı açısından çok önemli. Mesela, ileri yaşlarda Avrupa'nın ve ABD'nin çok önemli bir problemi kalça kemiklerinde meydana gelen kırılmalar. Nutri-genetik sayesinde osteoporozun genetik ve beslenme bağlantıları ortaya kondu. Böylece VDR geninde polimorfizm (değişim; varyasyon) olan bir genç insanın osteoporozla normalden daha yatkın olacağı anlaşıldı. Şimdi bu genç, kafein tüketiminde ölçüyü kaçırırsa, kalsiyum almazsa osteoporoz olacağı,

65-70 yaşında kemiklerinin kırılacağı kuvvetle muhtemel. Bu zamanında öğrenilebilirse, kahveyi az içer, kalsiyum açısından zengin yiyeceklerle yönelir, spor yapar ve ileri yaşlarda osteoporozla yakalanmaz. Sağlık sigortasına da yük binmemiş olur."

Nutri-genetik biliminde işin püf noktasını, kişiye özel diyetler oluşturuyor. Serdar Savaş, konuyla ilgili olarak, "Her diyet o kişiye özgüdür. Genel geçer diyet yoktur. Aksi halde kendinize yarar değil zarar getirirsiniz. Ortak diyetler size verilen ila-

'Nutri-genetik koruyucu sağlık hizmet modeli'



KİŞİYE ÖZEL
Dr. Serdar Savaş, "Her diyet o kişiye özgüdür. Genel geçer diyet yoktur" diyor.

cı, 'Bana iyi geldi, sen de kullan' diyerek arkadaşınıza vermenize benzer" diyor.

Yine konuyla ilgili görüşlerine başvurduğumuz İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Tıbbi Genetik Ana Bilim Dalı Emekli Başkanı Prof. Dr. Memnune Apak'a göre de nutri-genetik, genetik hastalık testi değil. Kalori hesaplanması yani zayıflama programı hiç değil. Nutri-genetikte esas amaç, metabolik bozuklukları diyetle önlemek.

Savaş da nutri-genetik diyetler sırasında fonksiyonel besinlerin önemli yer tuttuğunu söylüyor. Aynı zamanda bu konuda bir uzman olan Prof. Dr. Yücecan'ın tanımıyla fonksiyonel besinler; içerdikleri ya da içeriklerine eklenen fizyolojik aktif bileşenler ile sağlıklı beslenmemize katkıda bulunmanın yanı sıra, iyi hal ve sağlığı geliştirici, hastalık riskini azaltıcı potansiyel etkileri ile vücuttaki bir veya daha fazla hedef fonksiyonda yararlı etkiler oluşturduğu bilimsel olarak kanıtlanan besin bileşenleri. Örneğin yapılan çalışma sonuçlarına göre soya proteini günde 25 gram alınırsa, Serum LDL kolesterol düzeyini düşürücü, günde 60 gram alınırsa menopoz semptomlarını, özellikle ateş basmasını azaltıcı potansiyel bir etkiye sahip. Nutri-genetik ise tam burada devreye giriyor ve vücudun soyadan alınan besinleri metabolizmaya kazandıracak gendeki işlevi kontrol ederek, bir değişim

gözlendiği takdirde, gerekli önlemlerin alınmasını sağlıyor.

Beslenme ve diyetetik profesörü Gülben Köksal ise genel beslenme alışkanlıklarımızın nutri-genetiğe uygun olmadığını söylüyor ve "Bizim besin tüketimimiz bireysel özelliklerimize uygun değil. Bu tip beslenme belirli şartlar altında bazı bireylerde ciddi hastalıklara yol açıyor. Bazılarında hiç oluşturmuyor" diyerek konunun bir başka boyutunu ele alıyor.

Türkiye'nin geniş bir mozaik olduğunu da belirten Köksal, dört besin grubu yani süt, et, balık, tahılların tümünü içeren bir kaynağa sahip olduğumuzu belirtiyor. Buradan yola çıkarak ileriki zamanlarda dengeli ve yeterli beslenmeyi sağlayıcı ve de özellikle pişirme yöntemine dikkat ederek bir beslenme planı hazırlanacağını müjdeliyor. Köksal'ın bu müjdesinin sonuçlarını almak için henüz çok erken olsa da, bu proje neticelendiğinde Çin'de ve Japonya'da soya kullanımının fazlalığı sayesinde daha az görülen meme kanseri gibi örneklerin Türkiye'ye de uyarlanması mümkün görünüyor.

Bu arada hemen belirtelim, yukarıda verdiğimiz örnekler ya da fonksiyonel besinlerle ilgili tablolarımız, nutri-genetiğin kavranması ve uygulanması için asla tek başına yeterli değil. Örneğin gen dizilimindeki değişimleri saptamak için yakında Türkiye'de de uygulanacak test için hekim veya diyetisyen kontrolü gerekiyor. Testin sonuçlarının elde edilmesinin ardından da bir hekimin hastayı ve sonuçlarını klinik açıdan değerlendirmesi ve bir diyetisyenin de günlük diyet programını belirlemesi öneriliyor. Üstelik, asıl iş, test yaptırdıktan sonra başlıyor. Çünkü sonuca tam riayet etmek gerekiyor.

BAZI FONKSİYONEL BESİN/BESİN BİLEŞENLERİNİN OPTİMAL SAĞLIK İÇİN ÖNERİLEN GÜNLÜK ORTALAMA TÜKETİM DÜZEYLERİ

BESİNLER	TÜKETİM DÜZEYİ	POTANSİYEL SAĞLIK YARARLARI
Yeşil veya siyah çay	4-6 fincan/gün	Mide, özafagus kolon, meme, sindirim sistemi kanser riskinde azalma
Soya proteini	25 g/gün	Serum LDL kolesterol düzeyinde düşme
Soya Proteini	60 g/gün	Menopoz semptomlarında azalma
Sarımsak	600-900 mg/gün	Kan basıncını düşürme, serum kolesterol düzeyinde düşme
Sebzeler ve meyveler	5-9 porsiyon/gün	Kanser riskinde azalma (kolon,meme,pros), KKH riskinde azalma
Fruktooligosakkaritler	4-5 g/gün	Barsak mikroflorasını dengeleme, bifidobakteri sayısını artırma



Nutri-genetik kişiye özel ürünlerin geliştirilmesini sağlayacak



Prof. Dr. Memnune Apak'a göre Nutri-genetikte esas amaç, metabolik bozuklukları diyetle önlemek.

Hiç mi olumsuz tarafı yok?

Açıkçası bilim insanları arasında nutri-genetik konusunda yegâne kaygılar, 'moda' ve 'etik' konusunda ortaya çıkıyor. Ancak **Dr. Serdar Savaş**'ın ifadesiyle nutri-genetik kesinlikle gen değişimlerine müdahale etme amacını gütmüyor. "Aksi takdirde" diyor Dr. Savaş, yani bazı genetik bozuklukların ya da sapmaların düzeltilmeye çalışılması, "Dünyanın önemli kemancılarından Paganini gibi bir dehanın ortaya çıkmasını önler. Çünkü Paganini'de Marfan Sendromu vardı; ama bu sayede parmaklarının elastikiyeti muhteşimdi. Dolayısıyla onun çalma tekniği taklit edilemiyordu. Ne var ki, Marfan Sendromu aortta problemlere neden olur. Zaten Paganini de bu yüzden öldü. Ama genetik bilimindeki gelişmelere yetişebilseydi, belki biraz daha uzun yaşayabilirdi ve daha fazla çalabilirdi".



Genetik araştırma Hacettepe'de başlıyor



Biyoteknoloji ve genetikte kullanılan son teknolojiyi Türkiye'ye getiren GENAR-Biyoteknoloji ve Moleküler Genetik Araştırma ve Uygulama Laboratuvarları, 18 Nisan'da Hacettepe Üniversitesi Teknokent'te çalışmalarına başlıyor. Nutri-genetik ve nutri-genomik çalışmalar da yapacak olan GENAR, henüz Türkiye'nin yanı sıra komşu ülkelerde de kullanılmayan yeni teknoloji sayesinde adını uluslararası alanda da duyurmayı hedefliyor.

Teknolojik cihazları Amerika ve Almanya'dan gelen GENAR'a 20 kişilik bir ekip danışmanlık yapacak. Ayrıca, Amerika ve Almanya'da da sürekli iletişim kurabilecekleri danışmanlar GENAR'a yardımcı olacak. Hastalarla birebir temas etmeyeceklerini ifade eden **GENAR doktoru Tülay Çağatay**, hastalardan alınan örneklerin doktorlar aracılığı ile kendilerine iletileceğini, sonucun yine doktorlara bildirileceğini dile getiriyor.

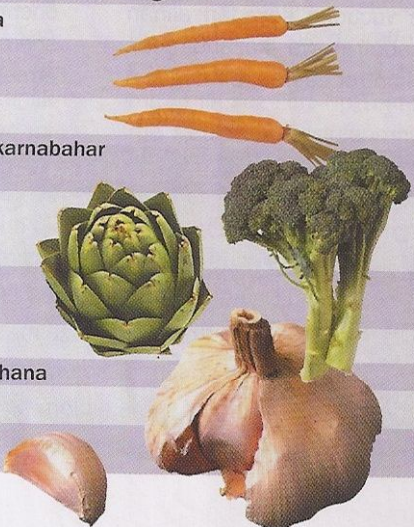
bulunmuyor. Bunun anlamı şişman kalacak olsanız bile 'kalpten gitme' riskinizin düşmesi, hatta doğru beslenme sayesinde, obezite riskinin de bertaraf edilmesi.■

(Aysun Doğan / Fotoğraf: Barış Oral)

etayman@dbi.com.tr

SEÇİLMİŞ FONKSİYONEL BESİNLER VE POTANSİYEL SAĞLIK YARARLARI

Fonksiyonel Besinler	Potansiyel Yararlar
Düşük yağlı besinler (örn; süt vesüt ürünleri, etler, balık)	Kanser riskinde azalma KKH riskinde azalma
Şeker alkollerini içeren besinler (sakız, şekerler, meşrubatlar, atıştırmalar)	Diş çürükleri riskinde azalma
Yulaf kepeği/tam yulafli ürünler	Serum kolesterol düzeyinde düşme
Tam buğday unundan yapılmış ekmek, yüksek posalı tahıllar	Kanser riskinde azalma, KKH riskinde azalma
Folik asit eklenmiş tahıllar	Nöral tüp defekti riskinde azalma
Kalsiyum eklenmiş meyve suyu, makarna, pirinç ve diğer besinler	Osteoporoz riskinde azalma
Bitki stero/stanol esterleri ile zenginleştirilmiş margarinler	Kolesterol emiliminde azalma
n-3 yağ asitlerinden zengin yumurta	Serum kolesterol düzeyinde düşme
Soya	KKH riskinde azalma, kanser riskinde azalma, zayıf östrojen aktivite gös.
Havuç	Kanser riskinde azalma
Brokoli, lahanası, Brüksel Lahanası, karnabahar	Kanser riskinde azalma
Domates ürünleri	(akciğer, mide, kolon, rektum, prostat, pankreas)
Çay; yeşil veya siyah	Tekli oksijenin oluşmasını önleme, kanser riskinde azalma (servikal, prostat, mide, akciğer)
Sarımsak	KKH riskinde azalma, kanser riskinde azalma (mide, özafagus, kolon, meme, sindirim sistemi)
Soğan, pırasa, elma, kuşkonmaz, lahanası	Kanser riskinde azalma (kolon ve mide) KKH riskinde azalma
Turuncgiller	KKH riskinde azalma
Enginar, yer elması, hindiba	Kanser riskinde azalma (deri, meme, karaciğer, akciğer, mide, kolon)
	Barsak mikrobiyotasını dengeleme, bifidojenik aktivite



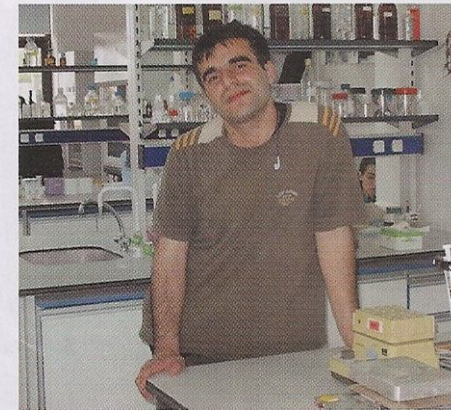
EMRULLAH GÖKHAN

Genetik mühendisi ve 'Gattaca: Genetik Umut mu Kâbus mu?' kitabının yazarı

'Hastalık karşısında çaresiz kalmayacağız'

Genetik biliminin şu andaki gündemi trans-genetik ürünler. Yani genleriyle oynanmış bitkiler. Bilim bu ürünlerin sağlığa zararlı olup olmadığı konusunda halen kesin bir cevap veremiyor. Ancak kimi bilim adamları, her ne şekilde olursa olsun genetik yapısıyla oynanan hayvanların ya da bitkilerin ileride insan sağlığına olumsuz etki edeceğini söylemekten kaçınıyorlar. Bugün genetikçiler domatesin sertliğini koruması için, böcek geni transfer ediyorlar. Bunun çok da iyi sonuçlar vermeyeceği bana göre ortada. Genetik bilimi bugün insan sağlığını bire bir etkileyen konularda da yoğun çalışmalar yürütüyor. Bugün artık kök hücre nakilleriyle birçok kanser türü ve felç vakaları tedavi edilebiliyor. Bu teknolojinin daha da gelişmesi durumunda, insanoğlu hiçbir hastalık karşısında çaresiz kalmayacak.

2025'e kadar olacak gelişmeleri şöyle anlatabilirim: O yıla kadar hızla gelişecek olan gen teknoloji merkezlerine insanlar giderek, gen haritalarını kolayca çıkarabilecekler. Bu sayede kendilerini bekleyen hastalık riskleri, doğacak çocuklarının özellikleri, nasıl bir beslenme alışkanlığı geliştirmeleri gerektiği gibi bilgilere kolayca sahip olacaklar. Kendi genlerine uygun ilaç kullanımı, besin kullanımı gibi konularda artık çok daha fazla bilgi sahibi olacaklar. Çünkü hangi kimyasal



maddelere vücutlarının nasıl tepki vereceğini biliyor olacaklar. Bu, bugün de uygulanan bir teknoloji. Ancak pahalı olmasından dolayı yaygın bir şekilde kullanılmıyor. 2025 yılında ise bu kan grubunun belirlenmesi kadar kolay ve ucuz hale gelecek. Burada dikkat edilmesi gereken konu, kişinin psikolojik yapısı. Bir insanın gen haritası çıkarıldığında ileride örneğin kansere yakalanma riski de ortaya çıkacak. Siz bugün sağlıklı olan genç bir insana, 50'li yaşlara geldiğinde kansere yakalanma riskinin yüzde 90 olduğunu söyleyebilirsiniz, o insanın yaşamı cehenneme dönebilir. Bununla baş etme yöntemlerinin geliştirilmesi gerekiyor bir an önce."

(Güçlü Özgan)

Sempozyum Türkiye için bir ilk



18-19 Mart tarihleri arasında İstanbul'da düzenlenecek Nutri-Genetik Sempozyumu, Türkiye için bir ilk olma özelliğini taşıyor. İlk kez düzenlenmesine karşın uluslararası çapta pek çok bilim insanının katılmayı kabul ettiği sempozyumda, iki gün boyunca hekimler, diyetisyenler, genetikçiler bir araya gelecek. Sempozyumu düzenleyen Nutri-Genetik Bilimsel Danışma Kurulu'nun Başkanı Prof. Dr. Ergül Tunçbilek, "Nutri-genetik uygulamaları, bizleri bireysel sağlık ve halk sağlığı uygulamaları açısından yepyeni sıçramalar yapabileceğimiz bir aşamaya getirmektedir" diyor ve Türkiye'de pek tanınmamasına karşın uluslararası bilim insanlarının katılımının da sempozyumun önemini artırdığını vurguluyor.

Jose Ordovas

(Tufts Üniversitesi Nutri-Genetik Bölümü Başkanı ve Nutri-Genetik Laboratuvarı Direktörü)

Nutri-genetik gıda pazarına yeni boyut getirecek

Nutri-genetik konusunda dünyada önde gelen birkaç bilim insanından biri olan Jose Ordovas'ın konu hakkındaki görüşleri şöyle: "Bence, eğer herkes beslenme konusunda sağduyulu davranıyorsa, beslenme genetiği gibi bir bilim dalına ihtiyaç olmazdı. Ancak genel olarak insanlar hem sağlıklı beslenmiyor hem sağlıklı bir yaşam tarzı benimsemiyorlar. Çoğu hareketsiz yaşıyor, pek çoğu ise fazla kalorilerden şikâyetçi. Bu nedenle de zaten dünyadaki diyabet, obezite ve kalp-damar hastalıklarının oranı bu kadar yüksek. Aslında beslenme genetiğine karşı çıkan insanların bir yere kadar haklı olduğunu söyleyebiliriz. Karşı çıkan bu insanlara göre sağlıklı bir beslenme tarzıyla insanlar sağlıklılarını koruyabilirler; genetik gibi şeylere ise ihtiyaç yok. Ancak bu mantığın uygulanabilmesi için, bütün insanların sağlık uyarılarını dikkate aldığı, beslenmelerine dikkat ettiği, düzenli egzersiz yaptığı ütopyik bir dünyada yaşıyor olmamız gerekiyor."

Ordovas, gıda sektörü ve nutri-genetik ilişkisi konusunda ise şunları söylüyor: "Gıda sektörü nutri-genetik konusuyla ilgili her gelişmeyi çok yakından izliyor. Çünkü bu, onlar için yeni bir pazar. Şu an bir ürünü çok düşük kârla, çok geniş kitlelere satmayı hedefliyorlar. Ancak gelecekte, müşteri kitlesini daha titiz seçmeyi, belli kitleleri hedeflemeyi planlıyorlar. Yani kişiye özel ürünler geliştirerek, daha fazla kâr elde etmeyi hedefliyorlar. Dolayısıyla nutri-genetik alanı, şu anki pazarlama stratejilerine bir köstek olmayacak; daha ziyade katkıda bulunarak yeni bir boyut kazandıracak."

