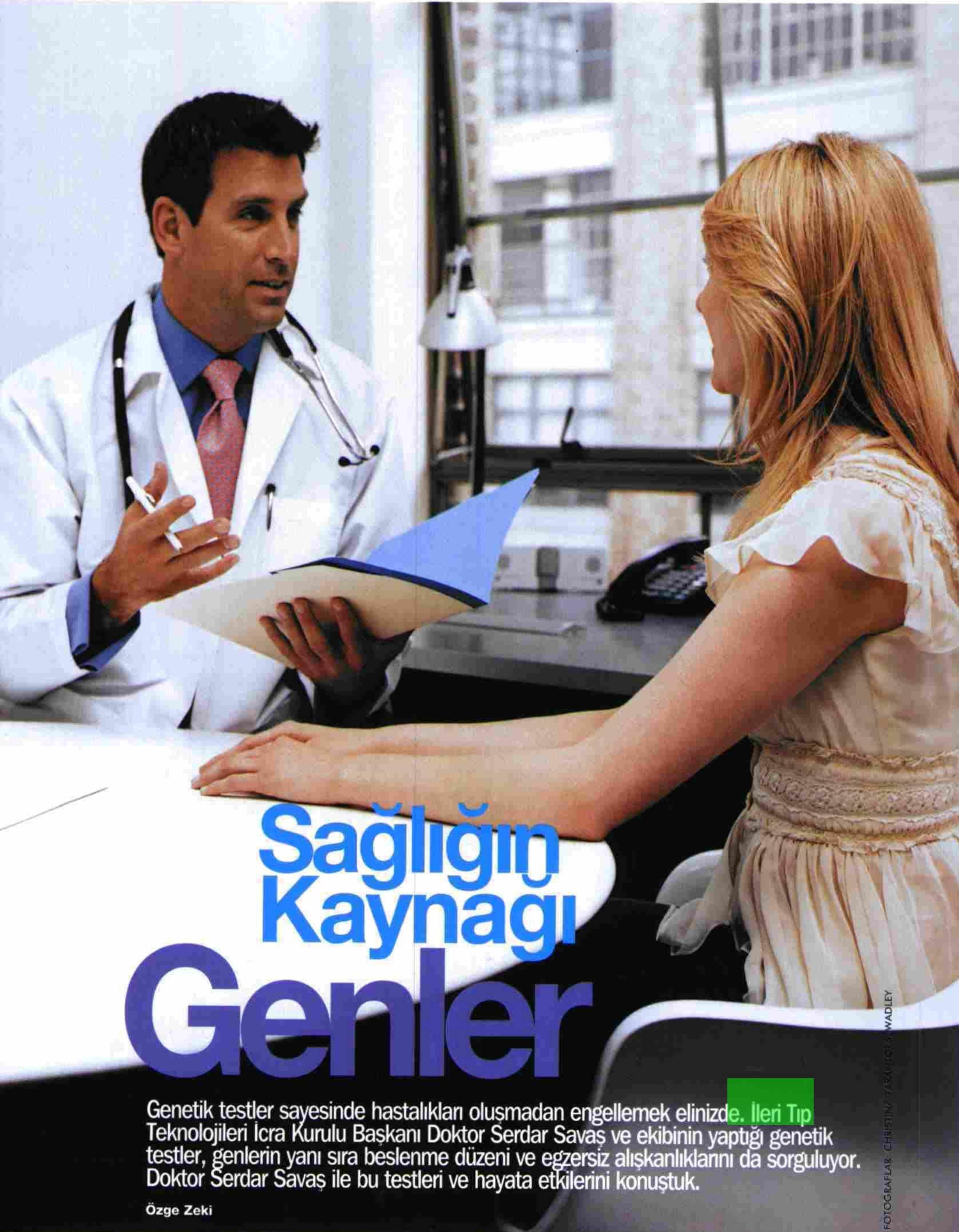




Sağlığın Kaynağı Genler

Genetik testler sayesinde hastalıkları oluşmadan engellemek elinizde. **e. İleri Tıp**
Teknolojileri İcra Kurulu Başkanı Doktor Serdar Savaş ve ekibinin yaptığı genetik
testler, genlerin yanı sıra beslenme düzeni ve egzersiz alışkanlıklarını da sorguluyor.
Doktor Serdar Savaş ile bu testleri ve hayata etkilerini konuştuk.

Özge Zeki

■ Çok değil, bundan sekiz yıl önce bilim dünyası, yaşamı altüst edecek yeni bir gelişmeye daha imza atarak insan DNA'sının şifresini çözmeyi başardı. Çıkarılan "gen haritası" sayesinde kalp ve kanser hastalığı tarihe karışacak ve insan yaşamının kalitesi artarak uzayacaktı. Bilim tarihinde yeni bir dönüm noktası olan gelişme, bilim adamlarının on yıla yakın süredir üzerinde çalıştıkları insan genlerinin biyokimyasal şifresinin çözülmesiyle elde edildi. Bütün bunların tıpta çok büyük yenilikler yaratacağını o dönemde konuştuğum uzmanlardan öğrenmiştim. Ama günlük hayatımıza ne kadar sürede yansiyacağını bilemiyorduk. 2008 yılına geldiğimizde, genetik testler de hayatımıza girdi: Kodları bulunan bazı genlerin hangi hastalığa denk geldiği artık anlaşılabilir ve bu da ileride oluşabilecek hastalıklar için şimdiden önlem almamıza olanak tanıyor. Tabii ki bu gelişme genetik testlerin devreye girmesini sağladı. Daha önceki yıllarda yanak içinden alınan örneğin ya da kanın Almanya'daki bazı merkezlere gönderildiğini biliyoruz. Artık merkezler kendi laboratuvarlarını kurmaya başladılar. Ama tabii çok soyut ve çok yeni bir kavram olduğu için bu testlerin güvenilirliği tartışmalıydı. İşte biz de bu konuda kafamıza takılanları İleri Tıp Teknolojileri İcra Kurulu Başkanı Doktor Serdar Savaş'a sorduk. Savaş, çalışma hayatının büyük bir bölümünü Dünya Sağlık Örgütü'nde geçirmiş bir isim. 2001 yılından beri, kurduğu İleri Tıp Teknolojileri'nde dünyada sağlık alanında mevcut en ileri teknolojileri Türkiye'ye getirerek danışanlarının yaşam kalitelerinin artmasına katkıda bulunuyor.

Hastalıkların oluşmasında genlerin rolü nedir?

Bir insanın sağlık problemi yaşaması, hastalık eşiğini geçip geçmemesine bağlı. Bu sınırı üç şekilde geçiyoruz: Genetik nedenler, dış çevreden kaynaklanan faktörler ve genetik yatkınlıklar. Araştırmalara göre, genetik nedenlerin toplumdaki hastalık yükünün oranı, yani hastalığın yol açtığı gün kaybının ve ekonomik yükün matematiksel ölçümü yüzde bir. Bir bebeğin down sendromlu olarak dünyaya gelmesi gibi. Virüs, trafik kazası gibi dış çevrelerden kaynaklanan faktörlerin hastalık yükü ise yüzde 22. Genetik yatkınlıkta hastalık riski olabilir, ancak kişi henüz hastalık eşiği-

ne ulaşmamıştır, belki hiçbir zaman ulaşmayacaktır. Peki, kişiyi bu yatkınlığından kaynaklanıp hastalık eşiğine ulaştıracak olan nedir? Bu yatkınlığa uyum içinde olmayan bir yaşam tarzı. Bu nedenle oluşan hastalıklara "kompleks hastalıklar" diyoruz. Bunlar hastalık yükünün yüzde 75'ini, ölümlerin de yüzde 95'ini oluşturuyor. Kanserler, kalp hastalıkları, beyin damarlarının tıkanmasına bağlı olarak gelişen felçler, inmeler, diyabet tip II (şeker hastalığı) ve osteoporoz bu gruba girer.

Ailemizde olan bir hastalık kendimize dikkat etmezsek bizde de oluşur mu?

Bir dede günde üç paket sigara içmesine rağmen hastalık eşiğini hiç geçmemiş, 95 yaşına kadar hayatta kalmıştır. Torunu ise günde bir paket sigara içmiştir ve genç yaşta kansere yakalanmıştır. Burada, neden dede kanser olmadı da, torunu oldu diye sorulabilir. Çünkü aslında kompleks hastalıklar, birçok nedene bağlı olarak ortaya çıkar. Birincisi, torunun genetik yatkınlığı kansere karşı daha fazla olabilir. Torun, DNA diziliminin farklı olması nedeniyle, vücudundaki toksik etkileri dedesi gibi vücudundan kolaylıkla atamıyor olabilir. Sigaranın yanı sıra çevre kirliliği, kişinin vücuttan toksinleri uzaklaştırmayacak şekilde beslenmesi de çok önemli bir nokta. Kısacası kompleks hastalıkları yalnızca genlere bakarak açıklamak çok doğru değil.

Genetik yatkınlık neye göre değişiyor?

Kişinin genlerine göre değişiyor. Sigara içen bir insan olduğumu varsayalım. Sigaranın dumanını çektim ve bu zehirli vücuda aldım. Bu zehir hücrelerin içine yerleşiyor ve zaman içinde buradaki kromozomu, genleri bozuyor. Kansere yol açabiliyor. Vücut buna karşı boş durmuyor, o da bu genlerin taşıdığı kodlarla hemen bir protein yapıyor. Bu proteinin de görevi bu toksine glutatyon diye bir maddeyi bağlamak. O zaman artık bu zehir suda erir hale geliyor. Suda erir hale gelince idrarla atılıyor. İdrarda, yağda eriyen bir şey atılmaz, suda eriyenler atılır. Terde de aynı şekilde suda eriyen şeyler atılır. O halde zehirin suda erir hale gelmesi gerekiyor. Ama sigarayla aldığımız toksinler suda erimiyorlar. Suda eriyebilmeleri için bu proteinin glutatyon bağlaması lazım.

O zaman bu proteini artırmak gerekir...

Evet, tabii. Şimdi diyelim ki benim gen-

lerimde minik bir harf değişikliği, defo var. Bu, glutatyon bağlama hızını yavaşlatıyor. Bir diğer kişinininde de harf değişikliği olmadığından hızlı bir şekilde bağlıyor. Şimdi ben zehirli vücuttan uzaklaştıramıyorum. İkimiz de hasta mıyız? Hayır değiliz. Ben illa kanser mi olacağım? Cevap, hayır. Eğer vücuduma zehir almazsam ve eksik olan glutatyonun yerine geçebilecek şekilde beslenirsem kanser olmam.

Genetik yatkınlığımız zamanla değişir mi?

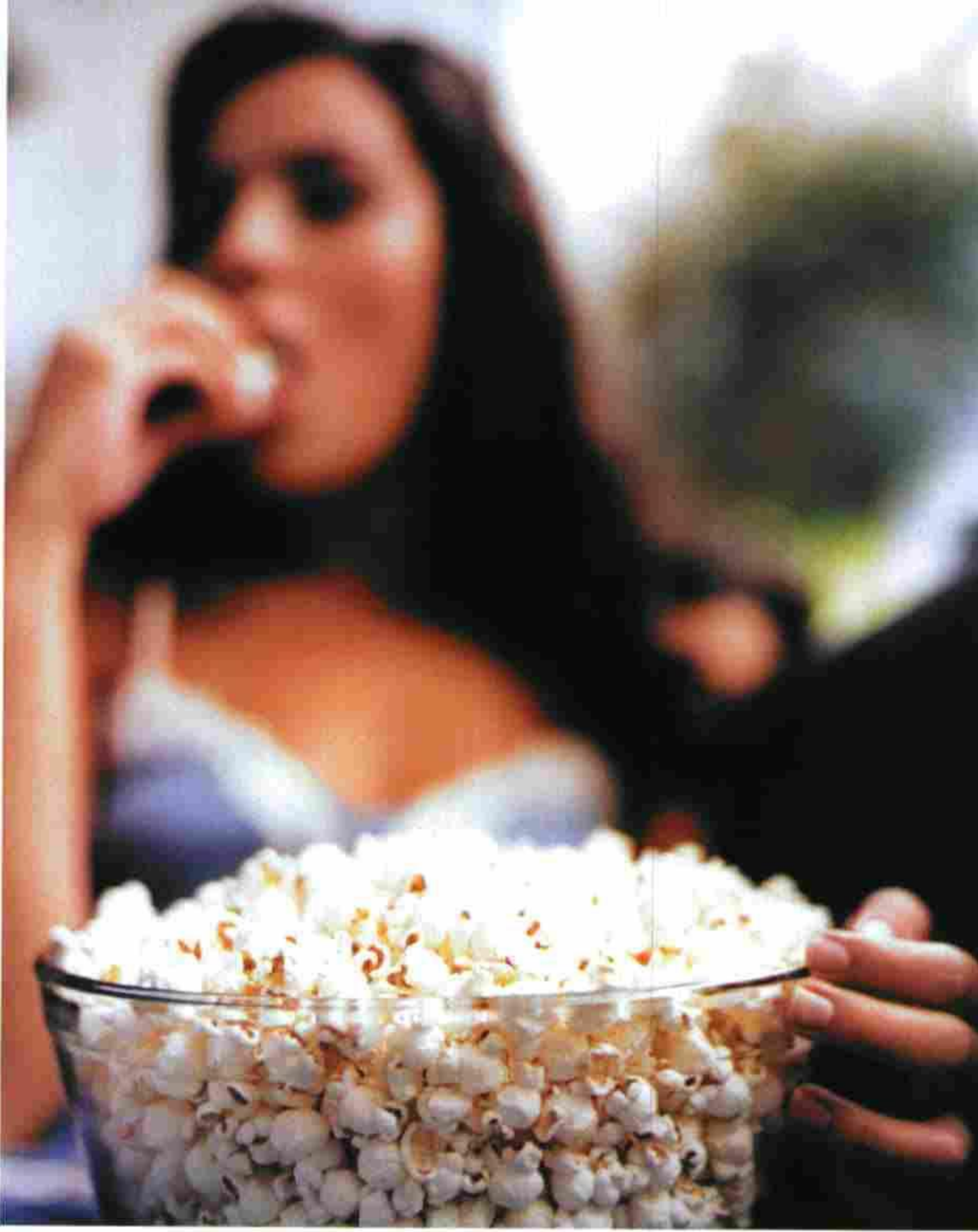
Hastalığa genetik yatkınlığımız, doğduğumuz gün de öldüğümüz gün de aynı. Genetik yapımız hiç değişmez. Olumsuz yaşam tarzı aslında ana rahminde başlar. Annenin yağlı, şekerli, tuzlu yemesinden başlıyor, yıllarca devam ediyor. Sonunda bir gün geliyor ve hastalık eşiğine ulaşıyor.

O zaman genetik testler hangi noktada bize yardım ediyor?

Kişi hastalandıktan sonra verdiğimiz tıbbi hizmete, tanı ve tedavi hizmeti diyoruz. Bundan evvel bir eşik daha var aslında. O eşik de, hasta olmadan önce, hastalıkların ilk belirtilerini verdiği dönem. Adam kalp krizi geçirmemiş ama kolesterolü yükselmeye başlıyor. Şeker hastası değil ama kan şekeri düzeyi bozuluyor. Peki, bu arada yapılabilecek ne diyoruz biz? Check-up veya koruyucu hekimlik. İlk belirtileri burada veriliyor. Ama ilk belirtilere gelmeden önce çok uzun yıllar var. Bir kalp hastalığının belirti vermesi için kolesterol probleminin oluşmasının üzerinden en az 15-20 yıl geçmesi lazım. Peki, bunun öncesini ben nereden anlayacağım? İşte biz insanlara bunun öncesini söyleyebiliyoruz. 'İşte senin genlerin bu. Senin şu andaki yaşam tarzın da bu. Sen böyle gidersen şu hastalığa yakalanırsın' diyoruz. Böylece kişi çok önceden önlemler alabiliyor.

Size genetik test yaptırmak için gelen bir kişiyi nasıl bir prosedür bekliyor?

Bizim çok farklı testlerimiz var. Yaşa göre, cinsiyete göre, kadınsa menopoza dönemi öncesi kadına ayrı, 50 yaş üstüne göre ayrı testler var. Öncelikle kişinin hangi teste ihtiyacı olduğunu belirliyoruz. Standart medikal bir testimiz var, onu anlatayım: Kişi bize aç karnına geliyor. Kanını alıyoruz. Ve sonra onunla beraber kişisel bir bilgilendirme formu dolduruyoruz. Arkasından kişinin vücut ölçülerini alıyoruz. Boyunu, ağırlığını, kilosunu, vücudunun



“Kişi hastalandıktan sonra verilen tıbbi hizmete tanı ve tedavi hizmeti deniyor. Bundan önce bir eşik daha var. O da hasta olmadan önce, hastalıkların ilk belirtileri verdiği dönem.”

yağ ve su oranını, kan basıncını ölçüyoruz. Sonra bu kişinin nasıl bir hayatı var bakıyoruz. Genellikle masa başında mı oturuyor, yoksa hafif egzersiz mi yapıyor, düzenli spor yapıyor mu? Hangi egzersizi yapıyor, ne sürede, ne yoğunlukta, ne sıklıkta yapıyor? Sonra bu kişinin egzersizle ilgili tutumu nasıl? Bunları araştırıyoruz. Arkasından sigara içiyorsa bir soru bombardımanına tutuyoruz. 33 tane soru soruyoruz sigarasıyla ilgili. Ardından beslenme alışkanlıklarını soruyoruz. Vejetaryen mi? Tavuk etini, balık etini nasıl yer? Evinde ne tür yağlar kullanır? O tür şeyler yer mi, yemez mi? Hiç yemedikleri neler? Alerjik olduğu şeyler var mı? Bir önceki gün neler yediğini soruyoruz. Sonra detaylı bir beslenme sıklığı sorgulaması yapıyoruz. Bütün besinlerin; lahmacunundan pidesine, sulu köftesinden etine, şarküteri ürünlerinden kokoreçine, balıklarına, salatalarına, meyvelerine, yoğurduna, mezelerine varıncaya kadar her şeyini soruyoruz. Bu şekilde çok detaylı bir beslenme bilgisi alıyoruz. Çünkü genlerin üzerine eklenen riskleri oluşturan en önemli faktörlerden biri beslenme.

Hastalık geçmişini de inceliyor musunuz?

Bu besinlerden sonra geliyoruz kişinin geçirdiği hastalıklara. İlk geçirdiği hastalık ne, kontrol altında mı geçirmiş, ilaç kullanıyor mu? Kalp hastalıklarında, kanserlerde, şeker hastalığında daha da detayına girerek sorguluyoruz. Sonra başka hastalıkları var mı diye bakıyoruz. İlaç kullanıyor mu? Bu ilacı niye kullanıyor, kim vermiş, hangi dozda alıyor, ne sıklıkta kullanıyor? Sonra sağlıkla ilgili alışkanlıklarını sorguluyoruz. Örneğin bazı insanlar her gün aspirin alır. Kimisi yılda bir defa check-up yaptırır. O tür özel bilgilerini soruyoruz. Ailesindeki hastalıkları öğreniyoruz. Böylece bireyin yaşam tarzıyla getirdiği risklerin hepsini sorgulamış oluyoruz.

Bu bilgileri ne yapıyorsunuz?

Bizim Ankara’da üç kurumumuz var. Bir tanesi GENAR (Biyoteknoloji&Moleküler Genetik Laboratuvarı). Burası Türkiye’de üniversitelerde bile olmayan, çok gelişmiş bir laboratuvar. Bunun yanında TOBES (Toplum Sağlığı Beslenme Mer-

kezi) diye bir merkezimiz var. Bir de TOGEN var, o da Toplum Sağlığı Genomiği Merkezi; kişiye özel tıp merkezi. Düzen Laboratuvarları’yla da anlaşmalıyız. Bireyin kanını aldıktan sonra kanın bir kısmını GENAR’a, bir kısmını Düzen’e gönderiyoruz. Sonra doldurduğumuz yaşam tarzı formunu da TOBES’e gönderiyoruz. GENAR, genleri analiz ediyor. Düzen Laboratuvarları, ilk belirti eşiğini aşmış bir şey var mı diye kanı inceliyor. Yağı, şekeri, hormonları gibi birçok özelliğine bakıyor. TOBES ise yaşam tarzını analiz ediyor. Sonra bunlar sonuçlarını TOGEN’e gönderiyorlar. TOGEN, buralardan aldığı sonuçları bir araya getiriyor ve bir rapor hazırlayarak bu analizi, isteyen merkeze gönderiyor. Tüm bunların sonucunda rapor bizim merkezimize, doktorumuza geliyor.

Genlerin hepsi çözüldü mü? Yani size gelen sonuçlarda her şey belirli mi?

Önce kişinin DNA analizi ve bunun sonuçlarına bakıyoruz. Gen deyince her zaman o gene göre üretilen proteine dayalı inceleme yapıyoruz. Bir insanda yirmi bin civarında gen var. Birincisi; bu genlerin büyük bir kısmı bizim nasıl olduğumuzu tanımlayan genler. Onun için kişinin o genlerinin haritasını çıkarıp vermemizin bir anlamı yok. Zaten görünüyor o kişi; dış görünüşü belli. İkincisi; bazı genlerin hastalıklarla olan ilişkisi konusunda hipotezler var. Ama bunlar henüz kanıtlanmamış. Bazı genlerinki ise kanıtlanmış. Bugün örneğin 50-60-70 tane kanıtlanmış gen var. Bunlar belki de gelecekte 100’e çıkacak. Başka hastalıklar bulunacak. Şu anda bilimin bildikleri bu. Bizim eğer buradaki listemize bir gen girdiyse bu A sınıfı dergilerde yayımlanmış, birden fazla merkez tarafından onaylanmış ve en az üç bin kişinin içinde bulunduğu çalışmalarla onaylanmış bir genidir.

Sonuçta ne çıkıyor?

Tüm bunlardan sonra ben artık bu kişinin yatkınlık genlerini, yaşam tarzını ve kan biyokimyasını da biliyorum. Diyorum ki ‘Senin önümüzdeki otuz yılda şeker hastası olma riskin bu, ama sen bizim dediklerimizi yaparsan bu risk on haftada bu noktaya, bir yılda da şuraya düşebilir. Senin kalp krizi geçirme riskin bu ama biz bunu düşürebiliriz.’ Ancak ailesel riskleri, daha evelden geçirdiği hastalıkları değiştiremiyoruz tabii ki. Bir kişide artık şeker hastalığı çıkmışsa, bu kişinin kalp krizi geçirme riski yüksektir, ancak bu riski indiremiyoruz.

Kolon, kalın bağırsak ve mide kanserlerine yakalanma, felç geçirme, erkeklerde prostat, kadınlarda meme kanseri ile osteoporoz riski; bunlar en sık rastlanan hastalıklar. En önemli başlıklar bunlar. Sonrasında bu riskleri düşürmek için gereken optimum yaşam tarzı planında biz 'Bu senin beslenmen, senin günlük kalori alım planın' diye belirtiyoruz. Kişinin günlük hangi besinleri alması gerektiğini, arkasından da örnek mönüyü ona veriyoruz. Yani diyoruz ki 'Burada sana bilimsel olarak anlatıyoruz ama bunu günlük bir mönüye çevirirsen de şöyle bir şey olur.' Tabii sadece beslenmeyle de olmuyor, kişinin genetik yapısı ve sağlığı açısından da hâlâ dışarıdan alması gerekenler var. Takviye gerektiği de oluyor. Peki, bu niye gerekiyor? Bu da 21. yüzyılda şehir ortamında yaşadığımız için gerekiyor. Büyük şehirde yaşamının getirdiği bir çevre kirliliği var.

Sonra kişiyi takip ediyor musunuz?

Sonrasında da tıbbi takip planı var. Ama herkesin tıbbi takip planı aynı olamaz. Herkesin riski ne yöndeysse o bireyin ihtiyaçlarına göre bir plan hazırlanıyor. Eğer bizim takip programlarımıza katılırsa bire bir diyetiyle, egzersiziyle, doktorlarıyla takip ediyoruz. Veya daha nadir; üç-dört ayda bir çağırıyoruz. 'Nasıl gidiyor? Plana uyuyor musun? Şunları yaptırdın mı?' diye soruyoruz. Tabii bazı insanlar bu yakın takipten sıkılabiliyorlar. Bunun için onlara 'Yakın takip mi istersiniz, orta takip mi?' diye soruyoruz. Onun da dereceleri var.

Onun dışında testi ne kadar sürede tekrar ettirmek gerekiyor?

Genlerimiz hiç değişmez. Onun için genlere bir daha bakmamıza gerek yok. Ama yaşam tarzıyla diğer kan testini yılda bir defa yapabiliriz. Neler değişiyor? Risklerimiz ne kadar azalmış, ne kadar artmış, o hesaplamaları yaparız. Beslenmemiz ne kadar değişmiş? Genlerin üzerine eklenen diğer risk faktörleri ne kadar değişmiş veya değişmemiş bunu anlamak için yılda bir defa yapılabilir.

Üç-beş kuşak geride bir akrabamızda görülen bir hastalığın ileriki zamanlarda bizde de oluşması mümkün mü?

Bütün kuşaklar boyunca akciğer kanserine yatkınlığı taşımış olabiliriz. Ama şimdiye kadar tüm ailemiz, akrabalarımız köyde yani doğal ortamda, temiz havada yaşamışlarsa onlarda çıkmaz. Ama ben şehre gelip sigara içersem, bende çıkar. Önemli olan o

yatkınlığın üzerine neyin eklendiği. Ama dedemde kanser var, babamda var. O zaman benim de kansere karşı genetik olarak yatkınlığım vardır. Ancak hastalığın olmaması sizde yatkınlık olmadığını göstermez. Hastalık varsa yatkınlık varmış ki üstüne olumsuz yaşam tarzı eklenince hastalık ortaya çıkmış. Ama ailede o hastalık hiç yoksa, bu sizde de olmayacağı anlamına gelmez. Çünkü aileniz o yatkınlığın üzerine tetikleyici şeyleri yapmamış olabilir. İşte bu test bunu öngörüyor, bunu çıkarıyor. 'Sonuçlarla beraber sizin ailenizden gelen riskiniz bu, yatkınlığınız bu' diyoruz.

Kimler geliyor bu testleri yaptırmaya, hangi kitleler?

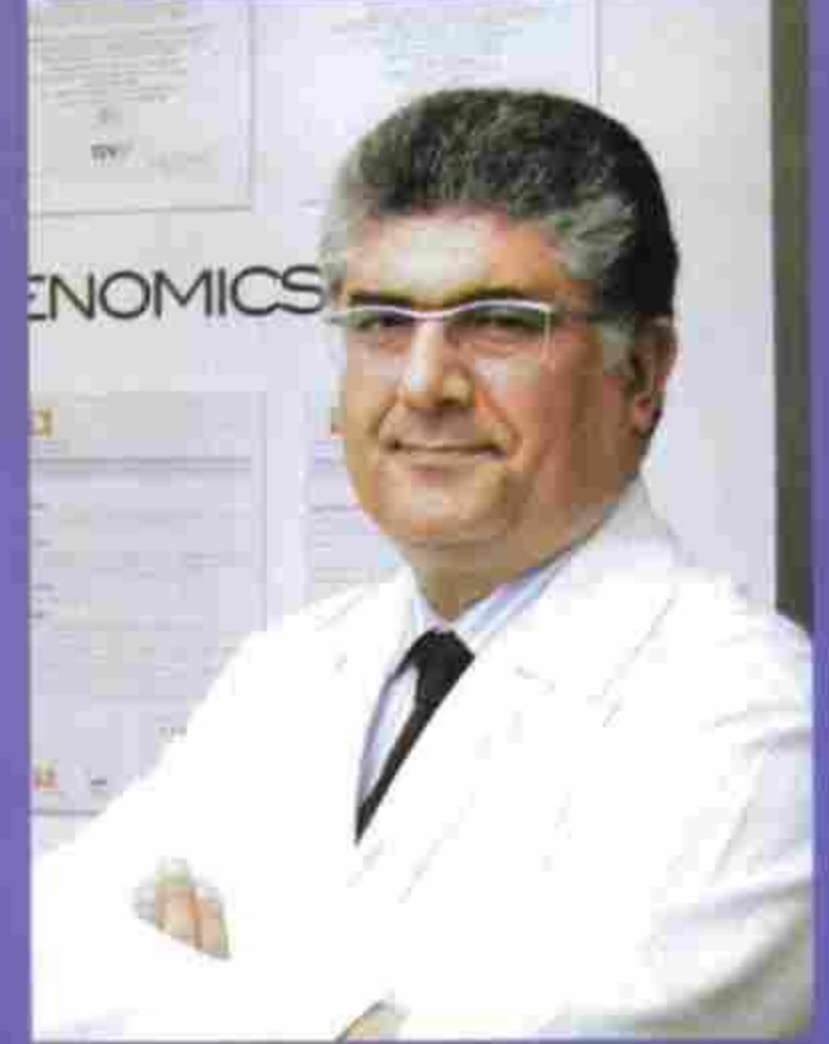
Gelenler üniversite mezunu, eğitilmiş insanlar. Bilime ve bilimselliğe inanıyorlar. İşadamları, iş kadınları, sanatçılar çoğunlukta. Bu kişiler bundan sonraki yaşamlarını da aynı kalitede sürdürmek istiyorlar. Bunun yanında işin bir de yaşlanmanın önlenmesi boyutu var.

Bu testler nasıl hazırlandı?

Bunun arkasında çok ciddi bir bilim ekibi var. Ekipte tıp doktorları, genetik doktorları, beslenme doktorları, moleküler biyologlar, gıda mühendisleri, endüstri ve kimya mühendisleri, egzersiz uzmanları, kardiyolog ve endokrinologlar var.

Genetik testler birdenbire çok popülerleşti. Bu konuda ne düşünüyorsunuz?

Bir analizin yapılabilmesi için çok gene bakılması lazım. Herhangi bir alanla ilgili bir iki gene bakarak bir şey söylemek sınırlı bir bilgidir. İkincisi; gen-çevre etkileşiminin mutlaka gösterilmesi lazım. Üçüncüsü; gen-gen etkileşiminin tespit edilmesidir. Yani gen-gen, gen-çevre ve yaşam tarzı etkileşimi olmadan bir kişiye 'Senin genetik yapın şudur' demek o kişiye 'Senin kaşın kara, gözün mavi' demekle aynı şeydir. Örneğin Almanya'ya gönderilen genetik incelemelerin sonucunda sadece genler tespit ediliyor, yaşam tarzı için öneriler getirilmiyor. Ayrıca bu, sağlık sektöründe bir istismar konusu olmamalı. Tıp dünyasının bu konuda sorumlu olması lazım. ■



SERDAR SAVAŞ KİMDİR?

İleri Tıp Teknolojileri Yönetim Kurulu Başkanı ve Birleşik Sağlık Sistemleri İcra Kurulu Başkanı Dr. Serdar Savaş, Dünya Bankası tarafından finanse edilen projeleri yönetmek üzere Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü ve Müsteşar Yardımcılığı görevlerinde bulundu. Görevine devam ederken diğer taraftan da hukuk eğitimi alan Dr. Savaş, ayrıca London School of Economics ve London School of Hygiene'de Sağlık Politikaları ve Finansmanı eğitimi aldı. 1993 yılında Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Bölge Ofisi'nde Sağlık Politika ve Sistemleri Program Yöneticisi olarak çalışmaya başladı. Bu görevinde yaptığı çalışmalarla dikkat çeken Savaş, 1998 yılında Avrupa Başkan Yardımcılığı-Avrupa Program Direktörlüğü görevine getirildi. Dünya Sağlık Örgütü tarafından yayımlanmış üç kitabı, tamamı yurtdışında yayımlanmış çeşitli kitaplara yazdığı bölümler, birçok makale ve raporları bulunuyor. Kırgızistan Başbakanı tarafından Manas Madalyası, Kırgızistan Cumhurbaşkanı tarafından Şeref Notu ile ödüllendirilmiş olan Savaş'a Kazakistan Halk Sağlığı Okulu tarafından Fakhri Profesörlük payesi verildi. Kabataş Erkek Lisesi Eğitim Vakfı'nın kurucu üyelerinden olup halen Başkan Yardımcılığı görevini sürdürüyor. Marmara Üniversitesi Sağlık Eğitim Fakültesi'nde sağlık sistemleri konusunda dersler veriyor.

"Genlerin üzerine eklenen riskleri oluşturan en önemli faktörlerden biri beslenme. Bu nedenle genetik test sırasında kişinin gün içinde neler yediği, ölçekleriyle en ince ayrıntısına göre inceleniyor. Testin sonucunda kişinin beslenme alışkanlıkları da göz önünde bulundurularak ideal bir yaşam planı oluşturuluyor."