

MOBILE TECHNOLOGY

Gen'ini söyle, sana kim olduğunu söyleyeyim

Biz hiçbir şey yemeyip kilo veremezken, bir başkası her şeyi yediği halde neden hiç kilo almıyor? Ya da sigara içen iki kişiden biri kansere yakalanırken, ondan daha uzun zamandır sigara içen diğeri neden kanser olmuyor? Sizin cildiniz kırışırken arkadaşınızınki neden hiç değişmiyor? Bu soruların yanıtı genlerimizde gizli...

It is all in the genes

How is it that while we eat next to nothing and pile on the pounds, the others eat all they want and not gain any weight at all; that one smoker can get cancer while another, who has smoked for longer, gets off scot-free; or that you have wrinkles while your friend looks forever young? The answer lies in our genes...

YAZI / BY: YAPRAK ÇETİNKAYA FOTOĞRAFLAR/ PHOTOS: THINKSTOCK, FOTOLIA

51

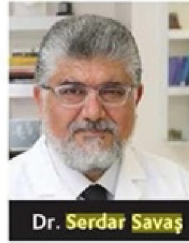
Pegasus 57



Genetik analiz konusunda birçok başarıya imza atan, geliştirdiği 'Gentest' uygulaması ile Kasım 2014'te Hollanda'da 'Innovatie Attache Netwerk'ten inovasyon ödülü alan Dr. **Serdar Savaş**'a genlerimizin şifresini nasıl çözebileceğimizi sorduk...

"Amcam 90 yaşına kadar sigara içti, kanser olmadı"nın açıklaması genlerimizde mi saklı?

Evet aynen öyle. Akciğer kanseri ile sigara arasındaki ilişkiyi biliyoruz. Sigarayı içtik, toksini vücudumuza aldık. Yağda eriyen bu toksin hücreye girip DNA'yı kırıyor. Eğer kıldığı yer hücrenin çoğalması ile ilgili bir bölümdeyse, hücre kontrolsüz bir şekilde çoğalıyor ve kanser ortaya çıkıyor. Vücut bu toksinle mücadele etmek için 'glutasyon' adlı bir madde üretiyor ve bunu toksine bağlıyor. O zaman bu toksin suda erir hale geliyor ve idrarla, terle atılıyor. Yani detoks... Tabii üç-beş günde yapılan değil, her gün yapılan gerçek bir detokstan bahsediyoruz. Şimdi toksini 'glutasyon'a bağlayıp suyla vücuttan atma konusunda insanlar üçe ayrılıyor. Siz annenizden ve babanızdan bağlayıcı genlerin iyisini almışsınız diyelim.



Dr. Serdar Savaş

We asked Dr **Serdar Savaş** who has many achievements in the field of genetics, and received the innovation award from 'Innovatie Attaché Network' in the Netherlands for his 'Gentest application' in November 2014, how to decode our genes.

Can genetics explain the statement, 'My uncle smoked until he was 90 but did not get cancer'?

Yes, exactly. We know about the relationship between lung cancer and smoking. We smoke a cigarette and let the toxins into our body. These fat-soluble toxins enter and damage the DNA. If this happens where cells reproduce, cell reproduction gets out of control and causes cancer. The body produces the antioxidant 'glutathione' to fight this toxin and binds it to the toxin. This renders the toxin water-soluble and it is discharged through urine and perspiration -otherwise known as a detox. But of course, this is not a quick five-day detox; we are talking about a real detox carried out every day. There are three types of people when it comes to binding the toxin to glutathione and discharging it from the body with water. Let's say you inherited good binding genes >>

"SİZDEN DAHA AZ SİGARA İÇMEME RAĞMEN BEN KANSER OLUYORSAM NEDENİ GENLER"

'If I get cancer although I smoke less than you do, the reason is hidden all in the genes'



“İNSANLARA AYNI TİP EGZERSİZ VE DIYETLE KILO VERDİREMEZSİNİZ”

‘You can’t get all people to lose weight on
the same type of diet and exercise’

Arkadaşınız anneden iyi, babadan kötüyü almış. Ben de hem annemden hem babamdan kötüyü almışım. Yani en zayıf detoksu ben yapıyorum. Üçümüz de bugün sigara içmeye başlasak ve siz benden daha fazla bile içseniz, önce ben akciğer kanseri olurum. İşte bu nedenle birçok insan sigara içiyor ama bazıları kanser oluyor. Ama ben bu negatif özelliğimi bilirsem ve sigara içmeyip glutatyon'dan zengin beslenirsem kanser olmam.

Dış faktörler, çevresel koşullar kapsamına neler giriyor?

Beslenme, egzersiz, radyasyon, çevre kirliliği, kimyasallar, güneş, stres, depresyon, uyku durumu, çalışma saatleri ve ortamı... En önemlisi beslenme... İki kişi aynı şeyleri yiyor ancak birinin kolesterolü fırlıyor; çünkü onun bir geninde farklılık var. “Hangi yağı yiyeyim” diye soranlara yanıtlım şu: Herkes kendi yapısına göre yağ yemelidir. “Herkes zeytinyağı ya da herkes tereyağı yiyebilir” diyemeyiz. Kimi insan için Omega-6 içeren ayçiçek yağı ve mısırözü yağı kalp krizi riskini artırır ama biz yıllarca bunları sağlıklı diye tükettik. Vücudunda serbest radikallerle mücadele edemeyen bir insanın yemesi gereken meyveler ve

both from your mother and father. Your friend inherited the good one from his or her mother and the bad one from their father. I inherited the bad ones both from my mother and father. This means my detox is the weakest. If all three of us start smoking today, I will be the first to get cancer even if you smoke more than me. This is why many people smoke but only some get cancer. But if I’m informed about this negative trait, avoid smoking and consume foods rich in glutathione, I will not get cancer.

What falls under external and environmental factors?

Nutrition, exercise, radiation, pollution, chemicals, sun, stress, depression, sleep and working hours and environment; the most important of which is nutrition. Any two people may consume the same foods but one may have high cholesterol because they have different genes. My answer to anyone who asks which fats to consume is: everyone should consume the fats that are suited to their own constitution. It’s not possible to say that everyone should consume olive oil or butter. Sunflower and corn oil, which contain Omega-6, increase the risk of heart attack for some people but we consumed them for years thinking they were healthy. Someone whose body cannot fight >>

sebzeler diğerlerinden farklıdır. Toksinleri atamayan insanın yemesi gereken sebzeler diğerlerinden farklıdır. “Bir insanın beslenmesinde karbonhidrat olmalı mı, olacaksa yüzde kaç olmalı?” bilgisi de kişinin genetik yapısına göre değişir.

Neden bazı insanlar az yedikleri halde şişmanlıyor, diğeri çok yediği halde incecik kalıyor?

G protein beta 3 alt birimine bakınca, o kişinin yi-yince kilo alıp almayacağı, başka bir değere bakınca egzersiz yapınca kilo verip veremeyeceğini görürsünüz. Ne kadar koşarsa koşsun kilo veremeyen insanlar var. İnsanlara aynı tip diyet ve egzersizle kilo verdiremezsiniz. Verdirdeniz de sağlıklı olmaz.

“Su içsem yarıyor” diyenler haklı mı?

Önce sadece su mu içiyor, ona bakıyoruz. Gerçekten sadece su içiyorsa genlerini ortaya çıkartıyoruz. Geni değiştiremeyeceğimize göre yaşam tarzını değiştiriyoruz. Bunu da çok küçük değişikliklerle kolayca yapıyoruz.

free radicals should eat one set of fruit and vegetables, while someone else who can't discharge toxins should eat another. The answer to the question, 'Should we consume carbohydrates; if so, in what ratio', varies according to the genetic makeup of each individual.

How is it that while one person eats next to nothing and pile on the pounds, while others eat all they want and don't put on any weight at all?

By checking the G-protein beta-3 subunit of a person, you can find out if they gain weight when they eat. If you check another value, you can find out if that person can lose weight through exercise. There are people who cannot lose weight no matter how much they run. You can't get all people to lose weight on the same type of diet and exercise. Even if you do, this is unhealthy.

Do people who say, 'I put on weight even though I eat healthily', have a point?

First, we observe if they really eat healthily. If that is really the case, we examine the genes. We cannot change genes so we alter their lifestyle easily with minor changes. >>





Egzersiziz hangi genetik faktörler etkiliyor?

Yüzme çok iyi spordur ama osteoporozla yatkınlığınız varsa sırf yüzme yaptığınız için ilerleyen yıllarda kemikleriniz kırılmaya başlar. Osteoporozda yerçekimine karşı spor yapmanız gerekiyor ki kemiklerde kalsiyum toplansın. Spor salonuna gidersiniz, bisikletin üstünde yarım saat canınız çıkar ama serbest radikal yükünüz fazla ve beslenmede lif düzeyiniz düşükse kanser olma riskiniz yükselir.

Bugün mamografi, tomografi gibi görüntüleme yöntemlerini yaptırmaktan kaçınanlar var. Gen testleri bu ikilemi de aydınlatır mı?

Genetik analizin sonucunda bir kişinin kolon kanseri riski çıktı diyelim. Tıp diyor ki riskiniz düşük de olsa, yüksek de olsa 50 yaşından sonra her beş yılda bir kolonoskopi yaptırın. Bugün 30 yaşında bir hastanın gen testi sonuçlarını yorumladım ve kolonoskopiye yönlendirdim. Ama 55 yaşında hastam var ki onda hiç gerek görmüyorum çünkü riski yok. O nedenle check-up programları da kişiye göre değişmeli. Öyle hastam var ki mamografiyi daha ileri yaşta öneriyorum, öyle hastam var ki “Mamografi yeterli değil, MR da çektirmelisiniz” diyorum. Akciğer kanseri riski yüksek çıkan hastaya da düşük doz tomografi yaptırıyorum, çünkü akciğer kanseri riski o kadar yüksek ki tomografiden

Which genetic factors influence exercise?

Swimming is a very good form of exercise but if you are predisposed to osteoporosis, your bones will start breaking in the forthcoming years, just because you swim. Osteoporosis sufferers must exercise against gravity for calcium to accumulate in the bones. You can go to the gym and cycle relentlessly for half an hour and may still increase the risk of cancer if your body has an excessive free radical load and your diet is low in fibre.

These days, some people avoid screening methods like mammography and tomography. Will genetic testing shed light on this dilemma?

Let's say that genetic analysis reveals that a person is predisposed to bowel cancer. Medicine advises to get a colonoscopy once every five years after the age of 50 regardless of how high the risk is. Today, I interpreted the genetic test results of a 30 year-old patient and directed him to colonoscopy. At the same time, I have a 55 year-old patient with no risk, so I don't think it is necessary. This is why routine check-ups should be tailored to each individual. I might advise one patient to get a mammography when they are much older, and tell another to get an MRI as well as a mammography in order to get a better picture. I will also direct a patient who has a higher lung cancer risk to have low dose tomography because the risk is so >>



"İLAÇLA TEDAVİDE BİLE KİŞİNİN GENETİK ÖZELLİKLERİ BELİRLEYİCİ OLABİLİYOR"

'The genetic makeup of an individual can be determinative for medication'

alacağı radyasyonun zararı ile yakaladığımız zaman elde edeceğimiz faydayı teraziye koyunca yaptırması doğru oluyor.

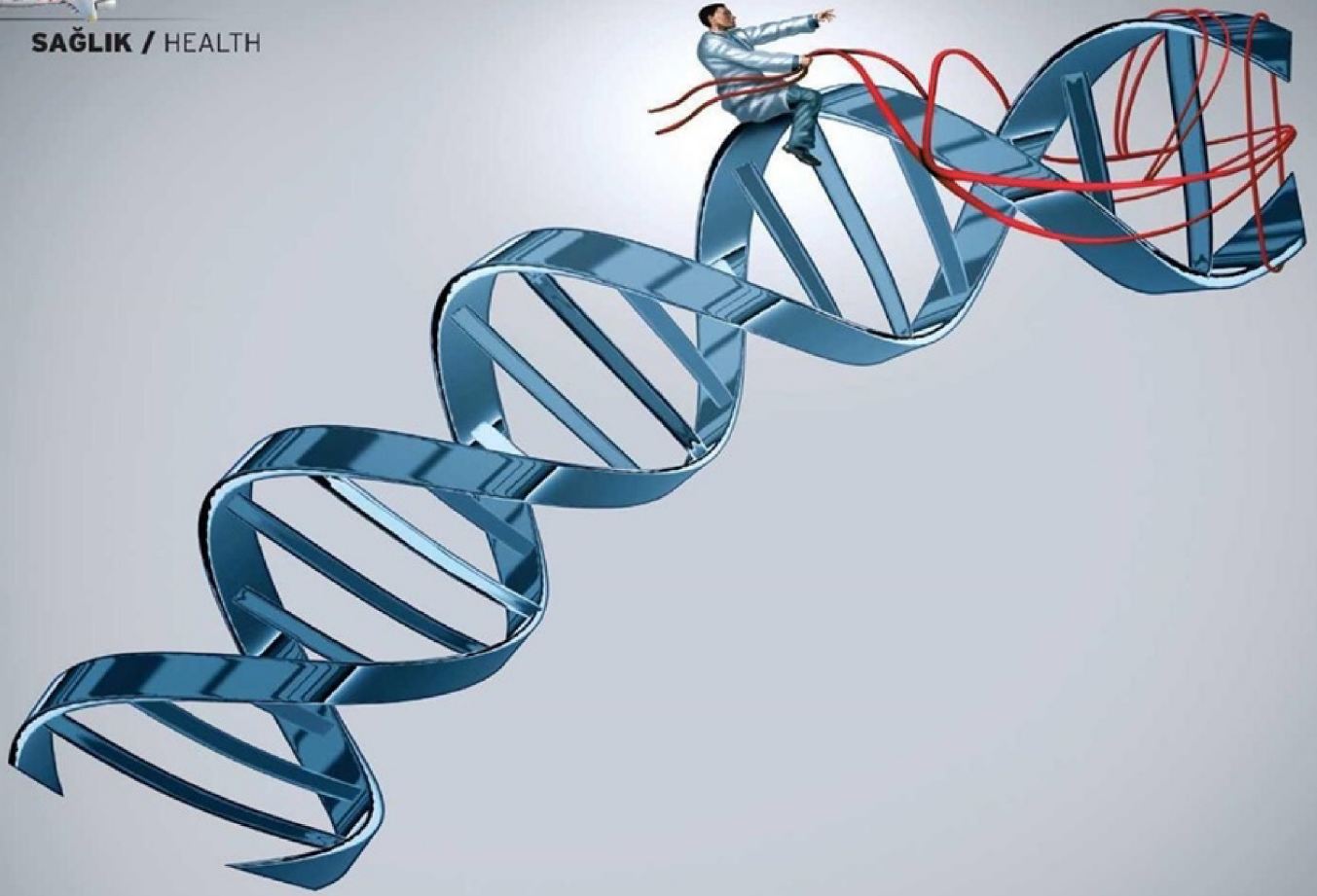
İlaç kullanımında da genetik özellikler önemli mi?

Ağrı kesici ilacı metabolize eden ve vücuttan atan bir enzim var. Diyelim ki bu enzim sizde çok hızlı, arkadaşınızda orta düzeyde, bende ise yavaş çalışıyor. Aynı ağrı kesiciyi içsek sizde kanda yükselmeden vücuttan atılacağı için baş ağrınız geçmez. Arkadaşınızınki geçer. Bende ise bir türlü atılamadığı ve kanda uzun süre kaldığı için baş ağrım geçer ama uzun süre midem bulanır ya da ağrır. Şimdi kanser hastasını düşünün. İlaçın çalışmadığını altı ay sonra fark etme şansınız var mı? Etkisi uzun zamanda ortaya çıkacak ilaçlar ile doz aralığı dar olan ilaçların kişideki etkisini bilmek çok önemli. Kalp kapağı ameliyatlarından sonra kullanılan, kanın pıhtılaşmasını sağlayan ilacı hastaya çok verirseniz kanama olur, az verirseniz pıhtılaşma... Bunu şimdi günlerce üst üste kanama hızı ölçerek yapıyorlar. Oysa

high that when we weigh the damage caused by radiation from tomography together with the benefits of diagnosing cancer earlier, they are better off having a tomography.

Are genetic traits important in medication?

There is an enzyme which metabolises and discharges painkillers from the body. Let's say that this enzyme works fast for you, slower for your friend and slowest for me. If we take the same painkiller, your headache will not go away because the painkiller will be discharged from your body before it elevates in the blood. Your friend's headache will go away. My headache will also go away because the painkiller cannot be discharged and stays in the bloodstream for a long time, but I will have nausea or a stomach ache for some time afterwards. Now think of a cancer patient. You don't have the luxury of realising that their medication isn't working six months down the line. It is crucial to know the effects of drugs that take affect after prolonged use and those with a narrow therapeutic range on any individual. If you give a patient who has undergone heart valve surgery an excessive dose of drugs with a thrombogenic effect, they may haemorrhage; if you give them an insufficient dose, their blood may coagulate, and so on... Nowadays, they find this range by monitoring patients' haemorrhaging rate for several days. However, by looking at the individual's >>



kişinin genetik yapısına bakılarak bu ilacın hangi seviyede başlanması gerektiğini anlamak mümkün.

Şu an size kimler başvuruyor ve kimler başvurmalı?

Şu anda bu testi sadece eğitilmiş, bilinçli ve ödeme gücü olan insanlar yaptırıyor. Benim hayalim bu testin devlet hastanelerinde, sağlık ocaklarında yapılması, aile hekimlerinin kendi sorumluluklarındaki nüfusun sağlık risklerini gen testlerinin ışığı altında yönetmeleri. Böylece ölümler en az üçte bir oranında azalır. Bu test herkese ve kamu tarafından yapılmalı. Kamuda uygulanmaya başlanması maliyeti de çok düşürecektir.

genetic makeup, it is possible to find out the correct initial dose of the medication.

What kind of people consults you and who ought to?

Currently only educated, informed people who can afford the test take it. My dream is to make it possible in public hospitals and clinics so that GPs can manage the health risks of their patients in the light of genetic tests. This way, mortality can be reduced by at least one third. This test should be a public service available to everyone. Making it a public service would also significantly decrease the cost ●

"GEN TESTLERİ YAYGINLAŞIRSA, VAR OLAN ÖLÜMLER ÜÇTE BİR ORANINDA AZALABİLİR"

'If gene tests become widespread, mortality can be reduced by at least one third'