




## Doktorclub Şubat 2017

Saygıdeğer üyelerimiz,

Yeni bir sayıda daha sizlerle beraber olmanın mutluluğunu yaşıyoruz. Dergimizde size güncel medikal haberler, tıp dünyasındaki ve teknolojideki son gelişme ve yenilikler, röportaj ve makaleler ile zengin içerikler sunmayı amaçlıyoruz. Dergimizde siz üyelerimizin de değerli katkılarını almayı umuyoruz; yazılarınızı, haber ve görüşlerinizi bize iletirseniz, dergimizi birlikte büyötmek isteriz.

Bildiğiniz gibi teknolojinin değişimi son hızla devam ediyor, artık hiçbir şey eskisi gibi değil. Sağlık hizmetlerinin de bu değişimden etkilenmemesi mümkün değildi, hatta biraz da geride bile kaldı diyebiliriz. Son 15 yılda yaşanan dijital değişim ve dönüşüm sağlık hizmetlerinde de yansımalarını artık göstermeye başladı. Bildiğimiz doktorluğun, bildiğimiz hastanelerin, bildiğimiz tanı ve tedavi yöntemlerinin sonuna gelmek üzereyiz. Önümüzdeki 6 yıl içinde 3D yazıcılarda üretilecek insan organ ve dokuları kullanılmaya başlanacak. Uzaktan tele tıp ve robotik cerrahi uygulamaları başladı bile. Bugünün çocuklarına dünkü çevirmeli telefonları ve cep telefonsuz günleri, uzaktan kumandasız siyah beyaz televizyonları, dokunmatik olmayan yüzey ve ekranları, google ve internetsiz bir hayatı anlattığımızda nasıl şaşırıyorlarsa, bugünün tıp uygulamalarına da yarın öyle tepkiler gelecektir. Hem de o yarın sandığımızdan daha yakınımızda. Hekimler olarak yeni ilaç ve tedavileri nasıl takip ediyorsak, son teknolojileri de aynı şekilde takip etmeliyiz. Yakın gelecekte yaşanacak tıptaki bu dijital dönüşüme hazır olmak ve yerimizi almak için "Yarının Tıbbına, Bugünden..." sloganı ile HEALTH 4.0



SAĞLIKTA YENİLİKLER 2017 Kongresi hazırlıklarımız devam ediyor. Tıptaki son teknolojilerin, uluslararası ve ulusal konuşmacıların, çalıştay ve panellerin yer alacağı Kongre 24-26 Kasım 2017 tarihlerinde Hilton İstanbul Bosphorus otelde gerçekleştirilecektir. Okan Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel İşbirliği ile Doktorclub tarafından organize edilen kongreyle ilgili gelişmelere sonraki sayılarımızda daha sık yer vereceğiz. Kongre ile ilgili bilgilere [www.health40con.com](http://www.health40con.com) adresinden ulaşabilirsiniz.

Geleceğin tıbbında buluşmak üzere, sevgi ve saygılarımla..

Dr. Murat TOKTAMIŞOĞLU - Doktorclub.com

# Biraz Ürkütücü Olsa da Alışmamız Gereken Medikal Teknolojiler

**BU SAYIMIZDA  
HEALTH4.0 -  
SAĞLIKTA YENİLİKLER  
KONUSUNDA DAHA  
ÇOK KONUŞMAYA  
BAŞLAMAK  
AMACIYLA SAĞLIK  
HİZMETLERİ VE TIPTA  
KULLANILMAYA  
BAŞLAYAN YENİ  
NESİL TEKNOLOJİLER  
VE UYGULAMALARA  
YER VERİYORUZ..**

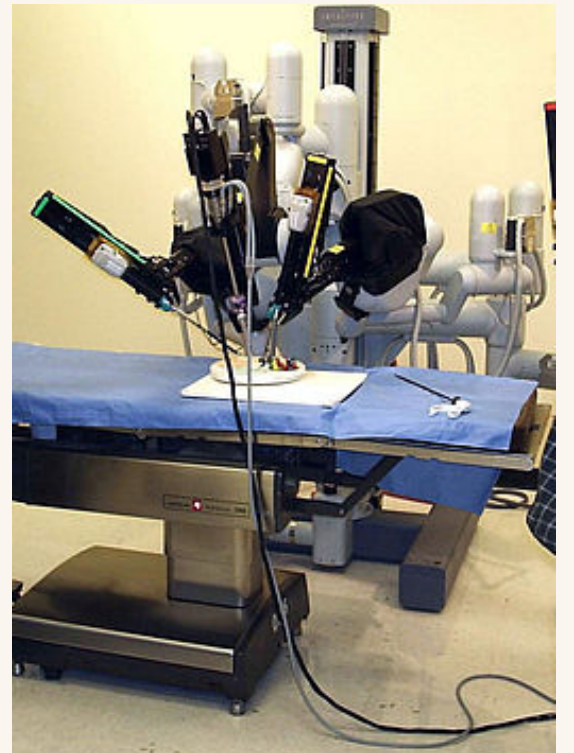
Her alanda olduğu gibi tıp ve medikal teknolojilerde de yeni gelişmeler ve ürünler başta çekince yaratsalar bile, bir süre sonra hayatımıza girmeye başlıyorlar. Bugün çekimser yaklaşabileceğimiz, hatta korkutucu görünen ama belki de kısa bir zaman sonra doktorlar olarak hepimizin günlük yaşamına girebilecek son teknolojik gelişmeleri sizin için derledik.

### 1) Kan alan robotlar

Kan testleri için içinde robotlar olmadan da yeteri kadar ürkütücü olabiliyor; sadece işin içinde iğne olduğundan değil, zaman zaman işlemin çok uzun sürmesi ve uygun damar bulunana kadar deneme yapılması yüzünden. Şimdi kan alan robotlar en uygun damarı yaklaşık %83 doğrulukta bularak tüm süreyi bir dakikaya kadar indiriyor. Tabii kan alma işlemini yapan bir insan olduğunda ortada bir güven duygusu olduğu gerçeği var; bunu bir robot yaptığında ya bir şeyler ters giderse, ya robot zamanında durmazsa gibi sorular akla geliyor. Yine de işlemin tekrar tekrar başarıyla yapıldığını gören hastaların buna alışkanlık kazanacağı ve bu işlemin otomatize edilebileceği düşünülüyor.

### 2) Cerrahi Robotlar

Cerrahi işlemlerde kullanılan robotların geleceğin ameliyatlarını baştan tanımlayacak potansiyelleri var, bu endüstrinin 2020 yılında yaklaşık iki kat büyüklüğe ulaşarak \$6.4 milyara ulaşması bekleniyor. Cerrahi robot sistemleri cerrahın yerini almıyor, tersine cerrahın yeteneklerini arttırıp daha hassas işlemler yapabilmesini sağlıyor. Programlanmış ve kendi başına karar alamayan bir robot cerrahın önüne yatmak başta insana korkutucu gelebilir, ancak bu robotların daha az hata yapacağı ve gerçek bir cerrahın kontrolünde olduğu fikrine alışmamız gerekiyor.



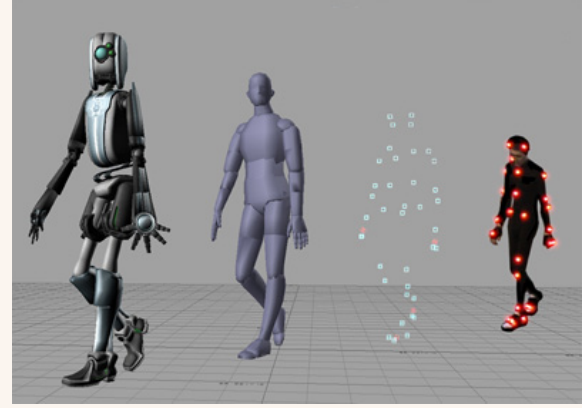
# Biraz Ürkütücü Olsa da Alışmamız Gereken Medikal Teknolojiler

## 3) Telemedikal Robotlar

Doktor sayısındaki yetersizlik dünyanın her yerinde problem, WHO'nun tahminlerine göre dünya genelinde 4.3 milyon doktor, hemşire ve sağlık personeli açığı var. Buna paralel olarak sağlık hizmetlerine erişim ihtiyacı ise giderek artıyor; hastalıklar daha erken yakalanıyor, obezite ve diyabet gibi medeni dünya hastalıkları çoğalıyor, yaşlanan nüfus her geçen gün daha çok bakıma ihtiyaç duyuyor. Hal böyle iken, telemedikal cihazlarla entegre robotlar da her geçen gün sağlık hizmetlerine daha çok boy göstermeye başladı. Ağ bağlantıları üzerinden sağlık personelinin hızlı ve kolay ulaşamayacağı yerlerde acil konsültasyonlarda, kardiyovaküler hizmetlerde, ve yanık vakalarına müdahalede kullanılanlar olduğu gibi, görüntüleme yapıp uzaktaki dış hekimlerine ileterek "tele-diş hekimliği" hizmetleri sunanlar da bugün devrede.

## 4) Arttırılmış Gerçeklik

2016 yazında Pokemon Go çılgınlığına kapıldıysanız, bir gözlük veya telefon aracılığıyla gerçek ve hayal ürünü görüntülerin bir arada olmasını deneyimlemiştirsinizdir. Tıpta ise "arttırılmış gerçeklik", anatomi çalışmalarında devrim yaratacak, cerrahların işlerini kolaylaştıracak gibi görünüyor.



## 5) Sanal Gerçeklik

Sanal gerçeklik gözlüklerini kullanmak gerçekten eş



bulunmaz bir deneyim, medikal sektör profesyonelleri de sanal gerçekliğin sağlık hizmetlerini kökten değiştireceğini düşünüyor. Bu teknoloji anatomi çalışmaları ve görüntüleme hizmetlerinin sanal ortama taşınmasının yanısıra, hastaların hastanelerin stresli ortamından dışarı çıkmış gibi hissetmesi gibi amaçlarla da kullanılmaya başlandı.

## 6) Medikal Yapay Zeka Asistanları

Mobil cihazların ve uygulamaların çeşitlenmesi ve yaygınlaşması ile pek çok alanda "asistan" uygulamaları da devreye girdi. Sorunuzu sorup saniyeler içinde karşınızdakinin insan mı yoksa bir algoritma mı olduğunu ayırt edemeden cavbını alıyorsunuz, biraz ürkütücü değil mi? İngiltere'de devreye giren bir nevi "Yapay Zekalı Avukat" uygulaması ile park cezası aldığınızda bir kaç soru ile yasal olarak itiraz hakkınız olup olmadığını ve prosedürlerini öğrenebiliyorsunuz mesela. Medikal asistan uygulamaları da yaygınlaştığında da sağlıkla ilgili sorularınızı sorup doğru cevaplar alabileceğiniz, sadece fiziksel muayene gerekiyorsa sizi doktora yönlendiren yetenekli uygulamalarla karşılaşacağız.

# Biraz Ürkütücü Olsa da Alışmamız Gereken Medikal Teknolojiler

## 7) Dış İskeletler (Robotik İskeletler)

Robotikte "exoskeleton" denen ve "dış iskelet" anlamına gelen robotik iskeletler insan hareketlerine ve çok büyük ağırlıkların kaldırılmasına yardımcı olurlarken, felçli insanların yeniden yürümesine de yardım edebiliyorlar. Yakında görüntülerine de alışıp insanların dış iskeletlerle yürümlerine hatta koşmalarına tanık olabiliriz.

## 8) Medikal Ekipman Taşıyan Dronelar



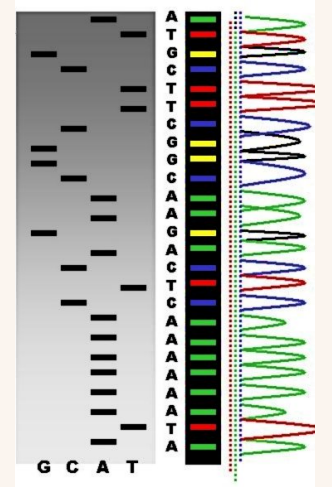
Drone taşımacılığı denenmeye başladı bile, ulaşım şartlarının kötü olduğu veya acil yardım gerektiği durumlarda dronelar defibrilatörler gibi medikal ekipmanları saniyeler içinde yerine ulaştırabiliyor. Geçen yıl içinde Silikon Vadisi'nden bir firma Ruanda'da dronelar ile kan ve ilaç taşınmaya başladı ve bu hizmetin başka ülkelere de yaygınlaştırılması için çalışıyor. UPS firması da daha uzun mesafeler ve deniz aşırı yerlerde medikal malzemelerin drone taşımacılığı ile iletilmesi için testler yapıyor.

## 9) Dijital Dövmeler

Günümüzde sağlığımızla ilgili parametreleri toplayan pek çok giyilebilir sensör mevcut, ancak bu cihazlar akıllı olmakla beraber hala büyükler ve topladıkları verilerden yaşam şeklimizi değiştirme yönünde öneriler çıkarmak çok kolay değil. Şimdi yakında küçük, giyilebilir dijital dövmelerin piyasaya çıkması bekleniyor. Dövmelerde yer alan mikroçipler eş zamanlı olarak birden fazla hayati sinyali ölçebilecek. Bunun bir örneği berelere yerleştirildi ve çarpışma sonrasında kişinin ciddi bir kafa travması yaşayıp yaşamadığını bildirebiliyor. Varlığını bile hissetmediğiniz küçük bir cihazın vücudunuzda olup süreki veri toplaması ve bir yere iletmesi sizi tedirgin edebilir. Hatta verilerin sağlık merkezlerinin yanısıra sigorta şirketlerine de gönderilmesi tartışmalara neden olabilir. Kişisel verilerin korunması saklanması ve iletilmesi konusunda tartışmalara yeni boyut getireceğe benzeyen bu gibi uygulamaların hayatımıza girmesine ise çok az kaldı.

## 10) Genom Sıralama Servisleri

Genom testleri yıllardır gündemde, insanlar bazı firmalar aracılığıyla bu testleri yaptırabiliyorlar. Testlerin herkese açık olmasındaki temel varsayım insanların testleri evlerinden bile yaptırabilmeleri, bazı hastalıklara karşı risklerini öğrenmeleri ve yaşam şekillerini buna göre değiştirebilme seçimlerinin olmasıydı. Bu testlerin sonucunu beklemek ve hakkında elinizden gelen hiç bir şey olmayan bir durumla karşılaşmak ise çok stresli. Yine de hastalıklar hakkında ne kadar fazla genetik bilgiye sahip olursak onları engellemek için o kadar çok şey yapabileceğimiz gerçeği ile devam etmek gerekiyor.



24-26 NOVEMBER 2017  
HILTON ISTANBUL BOSPHORUS



HEALTH 40

# INNOVATIONS IN HEALTH CONGRESS

2017

*to Future's Medicine, from Today..*

NEW TECHNOLOGIES

NEW TREATMENTS

NEW DEVICES

NEW PRODUCTS



WITH DOCTOR CLUB HEALTH AWARDS



doktor club®

WWW.HEALTH40CON.COM

Değerli Meslektaşlarımız,

Okan Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel İşbirliği ile DoktorClub tarafından 24-26 Kasım 2017 tarihlerinde Hilton Hotel İstanbul'da uluslararası katılımı ile gerçekleşecek HEALTH 4.0 SAĞLIKTA YENİLİKLER KONGRESİ'nde sizleri aramızda görmekten büyük mutluluk duyacağız.

Sağlık teknolojileri hastalar, doktorlar ve sağlık kuruluşları açısından radikal şekilde değişim gösteriyor. Yarının tıbbi sandığımızdan daha yakınımızda. Geleceğin tıbbi daha yenilikçi, daha yaratıcı, daha hasta odaklı, daha dijitalleşmiş ve daha sürdürülebilir olacaktır. Bunlar, yarına ulaşmak için üstesinden gelmemiz gereken en önemli değişim noktalarıdır. Bildiğimiz sağlık hizmetlerinin sonuna yaklaştığımız günümüzde, teknolojik gelişmelerin ve dijitalleşmenin sağlık hizmetleri sunumuna yansımalarının getirdiği değişim çok hızlı yaşanıyor. Takip eden ve uyum sağlayan olmanın ötesine geçerek gelecekte değişimi gerçekleştiren ve yöneten taraf olmak istiyorsak sanayi 4.0'ı ve sağlığa yansımalarını iyi anlamak ve değişim sürecinde önlerdeki yerimizi ülke olarak almak zorundayız. Bu nedenlerle HEALTH 4.0 SAĞLIKTA YENİLİKLER KONGRESİ'nin temasını, "Yarının Tıbbına, Bugünden" olarak belirlemiş bulunmaktayız.

Hayatımızın her noktasında olduğu gibi teknoloji ve dijitalleşme sağlıkta da güçlü ve öncü bir başlık olarak karşımıza çıkmış durumda. Bu çerçevede kongremizin dünya genelinde ve ülkemizde sağlık hizmetlerinde dijitalleşme, mobil ve e-sağlık hizmetleri, yapay zeka kullanımı, artırılmış gerçeklik ve 3D uygulamaları, giyilebilir ve taşınabilir tanı ve tedavi cihazları, nanoteknolojinin sağlıkta kullanımı, akıllı ve yeşil hastane uygulamaları, tıp eğitiminde teknoloji ve dijitalleşme, medikal robotikler, mikroçip ve sensör uygulamaları gibi geleceğin önemli konularının uygulamalı sunumlarla tartışılacağı farklı branş doktorları, mühendisler, ilaç sektörü temsilcileri, futuristler, sağlık yöneticileri ve kamu sağlık otoritelerinin katılacağı çok disiplinli bir platform ve kaynak oluşturmasını amaçlamaktayız. Bu amacımız sizlerin değerli katılım ve katkılarınızla gerçekleşecek ve hedefine ulaşacaktır.



Yarının tıbbına ortak atılacak önemli bir adım olacağına inandığımız kongremizde buluşmak dileği ile...

Kongre Düzenleme Kurulu Adına  
Prof. Dr. Semih BASKAN  
Okan Üniv. Tıp Fak. Dekanı  
Kongre Başkanı



## BİLİMSEL KURUL

Bilimsel kurul üyeleri soyadına göre alfabetik harf sırası ile listelenmiştir.



**Prof. Dr. Semih BASKAN**  
Okan Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanı  
Kongre Başkanı



**Prof. Dr. Tekin Akpolat**  
LİV Hastanesi  
Dahiliye (İç Hastalıkları), Nefroloji



**Prof. Dr. Orhan Alankuş**  
Okan Üniversitesi  
Teknoloji Transfer Ofisi Müdürü



**Prof. Dr. Tayfun Aybek**  
Özel TOBB ETÜ Hastanesi  
Kalp ve Damar Cerrahisi Bölüm Başkanı



**Dr. Hasan Bağcı**  
Araştırmacı İlaç Firmaları Derneği  
Genel Sekreter Yardımcısı



**Prof. Dr. Meral Bektaş**  
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Hematoloji Bilim Dalı



**Prof. Dr. Semih Bilgen**  
Okan Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi Dekanı



**Prof. Dr. Alp Can**  
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Histoloji ve Embriyoloji Ana Bilim Dalı



**Doç. Dr. Yeşim Doğrusöz**  
Orta Doğu Teknik Üniversitesi Elektrik  
ve Elektronik Mühendisliği



**Doç. Dr. Murat Gültekin**  
Hacettepe Üniv. Tıp Fak.  
Kadın Hast. ve Doğum ABD  
Jinekolojik Onkoloji Kliniği



**Prof. Dr. Mustafa Necmi İlhan**  
Gazi Üniversitesi Tıp. Fak.  
Halk Sağlığı A. B. D. İş ve Meslek  
Hastalıkları Bilim Dalı Başkanı



**Prof. Dr. Ayişe Karadağ**  
Koç Üniversitesi  
Hemşirelik Fakültesi Dekan Yardımcısı



**Prof. Dr. Kadircan Keskinbora**  
Bahçeşehir Üniversitesi  
Tıp Tarihi ve Etik



**Prof. Dr. Mithat Kiyak**  
Okan Üniversitesi Rektör Yardımcısı  
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı



**Prof. Dr. Işıl Aksan Kurnaz**  
Gebze Teknik Üniversitesi  
Moleküler Biyoloji ve Genetik



**Prof. Dr. Ömer Kuru**  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Romatizma ve Ağrı Derneği Yönetim  
Kurulu Başkanı



## BİLİMSEL KURUL

Bilimsel kurul üyeleri soyadına göre alfabetik harf sırası ile listelenmiştir.



**Doç.Dr.Barış Metin**  
Üsküdar Üniversitesi  
Teknoloji Transfer Ofisi Müdürü



**Doç.Dr.Gökhan  
Osmanoglu**  
Ankara Etik Şehir Hastanesi  
SPV İşletme Müdürü



**Prof.Dr.Ekmel Özbay**  
Bilkent Üniversitesi  
NANOTAM Müdürü



**Dr.Gürsel Özer**  
AHEF Yönetim Kurulu Başkanı



**Prof.Dr.Süleyman  
Sevinç**  
Dokuz Eylül Üniversitesi  
Bilgisayar Mühendisliği



**Prof.Dr.Haydar Sur**  
Üsküdar Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı



**Prof.Dr.Mahmut Şahin**  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Türk Kardiyoloji Derneği Başkanı



**Dr.Cenk Tezcan**  
Futurist



**Prof.Dr.Tayfun Uzbay**  
Üsküdar Üniversitesi  
Mühendislik ve Toplum Bilimleri Dekanı



**Prof.Dr.Serhat Ünal**  
Hacettepe Üniv. Tıp Fakültesi  
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik  
Mikrobiyoloji A.B.D.



**Prof.Dr.İsmail Üstel**  
İnovasyon Kolaylaştırıcısı



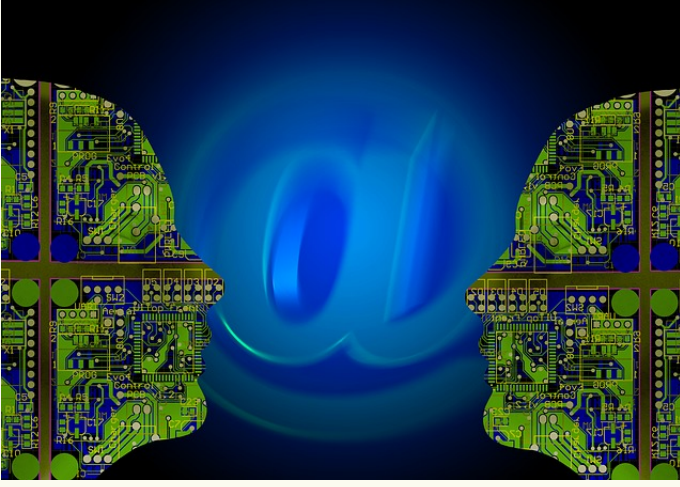
**Y.Doç.Dr.Onur Yazar**  
Okan Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Yüksek Okulu Müdürü



**Prof.Dr.Karamehmet  
Yıldız**  
Erciyes Üniversitesi Rektör Yardımcısı  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.B.D.



## Yapay Zeka Tanı Koymaya Yardımcı Oluyor



Hasta, 20'li yaşlarının sonlarında ilk kez anne baba olmuş beyaz bir çiftin çocukları olarak sorunsuz bir gebelik sonrası sorunsuz bir doğum ile dünyaya gelmişti. Ancak bir kaç ay sonra terslikler başladı; bebek ard arda kulak iltihabı oluyor ve gece nefes almakta zorlanıyordu. Yaşına göre gelişimi zayıftı ve beşinci yaş gününde hala konuşamıyordu. Sonra nöbetler başladı. Bebeğin defalarca beyin MR görüntüleri çekildi, temel moleküler ve genetik testler ile konsültasyonlar yapıldı ancak bir sonuca varılamadı.

Aile bir öneri üzerine 2015 yılında eksomlarını sekanslatmaya karar verdi ve ARID1B geni mutasyonu tespit edildi. Mutasyon hastada Coffin Siris Sendromu olduğunu gösteriyordu, ancak hastada seyrek saçlar veya serçe parmak eksikliği gibi hastalığın tipik sendromları görülmemektedir. Dolayısıyla ailenin doktoru eksom sonuçlarına rağmen bu hastalığı pek düşünmemişti.

Ancak hastanın fotoğrafı "Face2Gene" uygulamasına yüklediğinde sonuç hızla geldi. Göz yapısında ne kadar eğim olduğu, göz kapakları aralıklarının miktarı, kulakların ne kadar düşük olduğu gibi irili ufaklı milyonlarca hesaplama yapan uygulama, hastanın yüz fenotipini en olası sendromlarla eşleştirdi ve dakikalar içinde sonucu bildirdi.

Uygulama pek çok genetik hastalığın tanısı için insan yüzündeki ipuçlarının okunmasından yola çıkıyor, ve günümüzün hızlı programlama teknolojilerini büyük veri tarama, patern analizi ve eşleştirme yapmakta kullanıyor. Bunlar yapay zekanın öğrenme ve nöral ağ olarak bilinen parçalarını oluşturuyorlar, ve onlarca yıldır tıpta teşhis koymada beklenen devrimi gerçekleştiriyorlar.

"Makina öğrenmesi" (machine learning) sayesinde konabilecek teşhisler genetik bozukluklarla sınırlı değil; The RightEye GeoPref Autism Test, 12 aya kadar bebeklerde otizmi tespit edebiliyor -ki bu kadar erken konabilen bir teşhis otizmde sürece erken müdahil olmak için çok değerli. Bu yılın başında Las Vegas CES'de tanıtılan teknoloji, bebeğin göz hareketlerini test eden infrared sensörler kullanıyor: İkiye bölünmüş bir ekranın yarısı insanlar ve insan yüzleri ile dolu iken ekranın diğer yarısı hareket eden geometrik şekillerle ile dolduruluyor.



## Yapay Zeka Tanı Koymaya Yardımcı Oluyor

O yaştaki bebeklerin dikkatinin cisimler yerine insan yüzlerine yoğunlaşması gerektiği için bebeklerin hangi ekrana ne kadar baktığı, olası bir otizim spektrumuna düşüp düşmediklerini belirlemekte kullanılıyor. Testin bebeklerde şimdiye kadar yapılan testlerde %86 başarılı ile sonuç verdiği söyleniyor, çok yeni ve henüz FDA onayı almamış olsa da, bugün için yapay zeka ve makine öğrenmesi kullanılarak geliştirilmiş ve ölçülebilir sonuçlar veren en basit test.

Yakın bir gelecekte benzer bir test Alzheimer hastalığının erken belirtilerini yakalamak için de geliştirilebilecek. Genellikle doktorlar Alzheimer hastalığı fiziksel semptomlarını en erken safhalarda yakalayamıyorlar ama yapay zeka ile en hafif konuşma bozuklukları bile tespit edilebiliyor. Şimdi Toronto'dan Winterlight Labs firması, bir insanın konuşmasında sadece bilgisayarın duyup ayırt edebileceği yüksek frekanslı bozulmaları yakalayan bir test geliştirme üzerinde çalışıyor.

## Arttırılmış Gerçeklik Tedavisi Fantom Ağrılarını Azaltıyor



Fantom (hayalet) ağrısı gizemli bir rahatsızlıktır, kol veya bacak gibi uzuvları kesilen insanlar, sanki kesilen uzuv yerinde duruyor ve ağrımaya devam ediyormuş gibi ağrı hissederler. Uzuv gerçekte yerinde olmadığından da tedavisi oldukça zordur. Şimdi, arttırılmış gerçeklik (AR - Augmented Reality) kullanılan yeni tedavilerde fantom ağrılarının azaltılmasında büyük başarı sağlanıyor.

Chalmers University of Technology'den Max Ortiz Catalan tarafından ilk kez 2014'de önerilen tedavi metodu ilk klinik deneyini başarılı ile tamamladı.

Deneyde fantom ağrıları kronikleşmiş ve başka terapilere cevap vermeyen 14 hasta yer aldı. Hastalar, ampute edilmiş uzuvlarını kontrol eden (ellerini açmak veya bileklerini bükme gibi) kaslardan gelen sinyalleri alacak elektronik sensörlerle donatıldılar. Daha sonra bir web kamerasından alınan hastanın görüntüsü üzerine, sanki hiç ampute edilmemiş gibi görünecek şekilde sanal uzvun görüntüsünü eklediler. Hasta hareketleri düşünürken sanal uzuv hareketleri gerçekleştirdi. 2 haftada bir yapılan 12 seansta hastalardan sanal uzuvlarını değişik pozisyonlara getirmeleri, sensörler yardımıyla araba yarışı gibi oyunlar oynamaları gibi şeyler istendi.

## Arttırılmış Gerçeklik Tedavisi Fantom Ağrılarını Azaltıyor

12 seansın sonunda şaşırtıcı şekilde hastalar ağrılarının yarı yarıya azaldığını rapor ettiler; ayrıca ağrı nedeniyle günlük aktivitelerinde ve uykularında yaşadıkları sıkıntıların da yarı yarıya azaldığını söylediler. Sürekli ağrı kesici kullanan hastalardan dördü ilaçlarının dozlarını azaltırlarken bunlardan ikisi dozlarını %81 oranında düşürdüler, ve altı ay sonra iyileşmenin aynı şekilde devam ettiği görüldü -ki bu tedaviden uzun süreli kazanım sağladıklarını gösterdi.

Araştırmacı ekip, hastaların daha önce farklı tedavi yöntemleri denemelerine rağmen iyileşme görememelerine karşın AR tedavisi ile elde edilen sonuçların oldukça cesaret verici olduğunu söylüyor. Son seansa kadar hastaların ağrısının sürekli olarak durağanlaşmadan azalmasının ise, daha fazla seansla daha da iyi sonuçlar alınabileceğini gösterdiğini belirtiyorlar.

AR tedavisi önceden beri kullanılan ayna terapisini bir üst seviyeye çıkarmış görünüyor ve bu gizemli ama gerçek rahatsızlığın tedavisinde değerli bir yöntem olacağı benziyor.

Ekip çalışmalarında sonraki adımda aralarında bacak amputeleri de olan 30 hasta ile testlere devam edeceklerini söylüyorlar. Bu ilk klinik deneyleri ise The Lancet dergisinde yayınlandı : <http://press.thelancet.com/phantomlimb.pdf>

**Sektörden ve tıp dünyasından en güncel sağlık haberlerine**

**Doktorclub.com Haberler sayfasından ulaşabilirsiniz.**

**13.500'DEN FAZLA DOKTORUN SEÇİMİYLE**

81 İlimizden

101 Branştan

Doktorların Seçimiyle Dağıtılacak Ödüller

**Doktorclub 2017 Sağlık Ödülleri'ne başvurular devam ediyor !**

Hekim ya da sağlık sektörü temsilcisi iseniz siz de hemen ücretsiz başvurabilirsiniz.

Siz de kendi yazılarınız, çalışmalarınız, makaleleriniz, yazılı veya video röportajlarınız, basında çıkan haberleriniz ile buradan Doktorclub üyesi hekimlere ulaşmak isterseniz bizimle iletişime geçiniz

## Dr. Murat Toktamışoğlu'ndan DEĞİŞEN BEYİN-HER ŞEY SİZİN ELİNİZDE

Beynimizi ve dolayısı ile kendimizi nasıl değiştirebiliriz bazı bilgileri tekrar gözden geçirelim. Görme engelliler işaret parmaklarının uçları ile Braille yazılarını okudukları için beyindeki bu parmağa ait bölge gören insanlarınkinden çok daha büyük ve gelişmiştir. Bildiğiniz gibi alışkanlıklarımız da beyin bölgelerimizi büyük ölçüde etkiler ve değiştirir.

Bazı beyin bölgeleri hızla değişebilir ve yeniden biçimlenebilirken bazı bölgelerin biçimlenmesi günler, haftalar, aylar, yıllar alabilir. Beyindeki her sistem aynı esneklikte değildir. Beynimizin derinliklerindeki limbik sistemlerin değişimi korteksteki sistemler kadar kolay ve hızlı olmaz. Ancak bu sistemler de büyüyebilir ya da küçülebilirler.

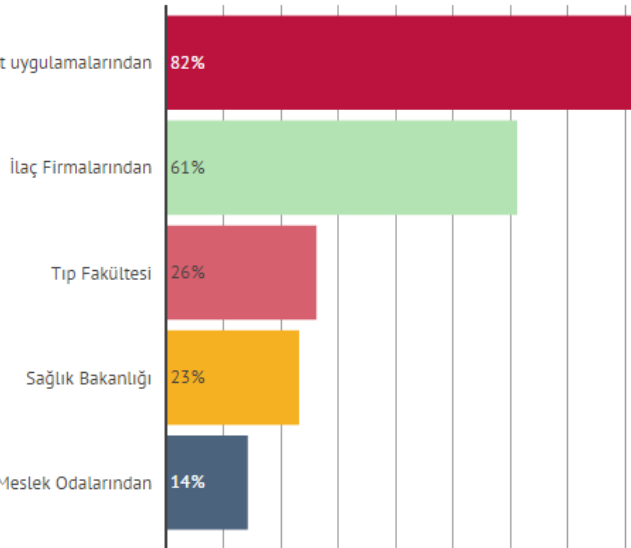
Bir nöron bağlantısının güçlendirilmesinden bir beyin bölgesinin yeniden biçimlendirilmesine kadar uzanan yol oldukça uzundur. Değişim nöronların içinde biyokimyasal ve hücre sel değişikliklerle olur. Ardından sinapslar oluşur, zamanla dendirit ağacından ilave dallar çıkar ve hücreye daha çok bilgi akar. Diğer etken olumlu duygulardan sorumlu dopamin ve serotonin hormonlarıdır. Haz, sempati, lezzet hissi veren maddeler beyin yeniden şekillenmesinde önemli rol oynarlar. Öğrenme ve mutluluk birbirlerine bağlıdır. Yeni bağlantılar için sinir büyüme faktörlerine de ihtiyaç vardır bunlar gri hücrelerin gübreleridir. Bu maddeler nöronların yeni uzantılar oluşturmasını sağlar. Ruh halimizle sinir büyüme faktörleri arasında doğru bir ilişki vardır. Biliyorsunuz vücudumuzun hangi maddeden ne kadar üreteceği büyük oranda ulak madde serotonin tarafından belirlenir. Yorgun, umutsuz, moralsiz hissettiğimizde serotonin seviyemiz düşer. Sonucunda beyindeki gri hücreler ölür. Depresyon ve olumsuz duyguların böyle büyük bir etkisi var beynimizde. Olumlu hislerde ise serotonin ve dopamin bol miktarda salgılanır. Bu ortamda beyinde yeni bağlantılar çok daha kolay kurulur. Bu açıdan mutluluk ve olumluluk beyin büyüme ve gelişme iksiridir dersek yalan olmaz.

Moral ve motivasyonumuz ne kadar yüksek olursa olsun sinir büyüme faktörleri deposu sonsuza kadar dayanmayacaktır. Beyin elindeki kaynağı en gerekli oldukları yerlerde, yeni oluşan ya da sıklıkla kullanılan bu nedenle de önemli görünen sinir bağlantılarının bakımında kullanarak akıllılık yapar. Az etkin olan bağlantılar daha az büyüme faktörü ile yetinirler ve yavaş yavaş da kururlar. Kısaca kullanılmayan sinir bağları zamanla zayıflar ve kaybolur. Bu açıdan baktığımızda yeteneklerimizi artırabiliriz de yokta edebiliriz. Kaslar gibi gri hücrelerimizin de biçimlerini korumaları için sürekli idmana ihtiyacı vardır. Zorlamadığınız yeteneklerimiz ÖLECEKTİR. Beynin tüm işlevleri için geçerli, olan bu ilkeyi unutmamalıyım. Beynimizin değişimi ve gelişimi bizim ellerimizdedir.

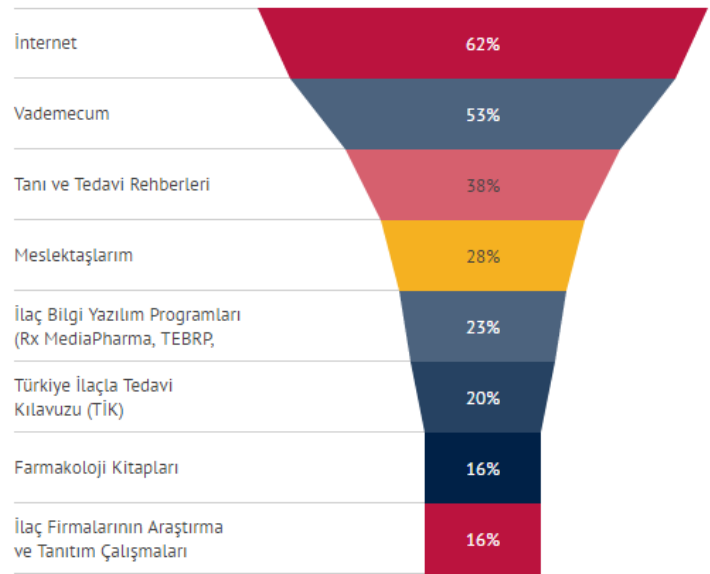
## Son Anketimizde Doktorclub Üyesi Hekimlerimize İlaç Reçelendirme ve Kullanımı, Bilgi Edinme Konularında Deneyim ve Görüşlerini Sorduk

### İlaç Bilgi ve Kullanımı Anketimizin Sonuçları

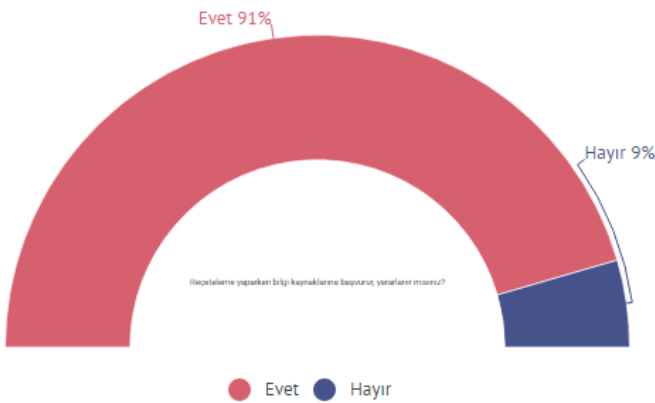
#### İlaç konusundaki güncel bilgileri nereden alıyorsunuz?



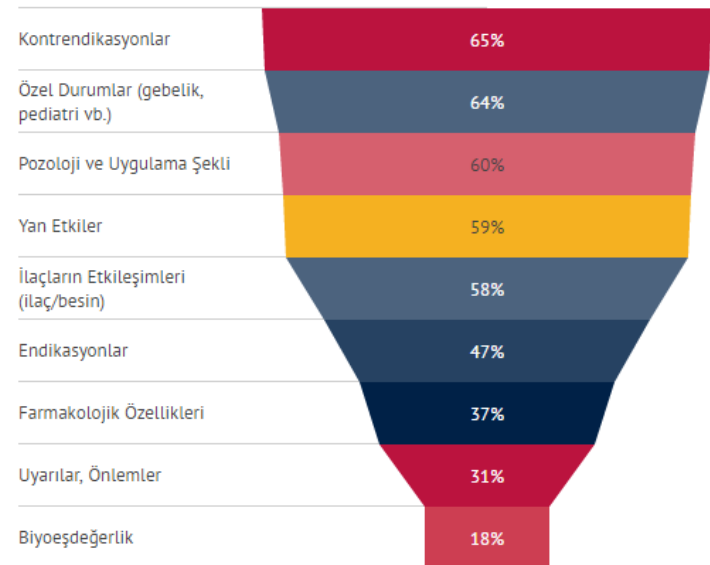
#### Reçeteleme yaparken en çok hangi bilgi kaynaklarından faydalanıyorsunuz?



#### Reçeteleme yaparken bilgi kaynaklarına başvurur, yararlanır mısınız?



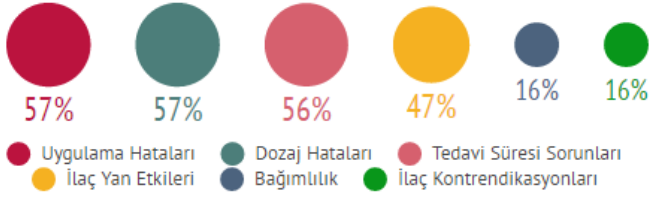
#### İlaça ait aşağıdaki başlıklardan hangisinde bilgi kaynağına ihtiyaç duyarsınız?



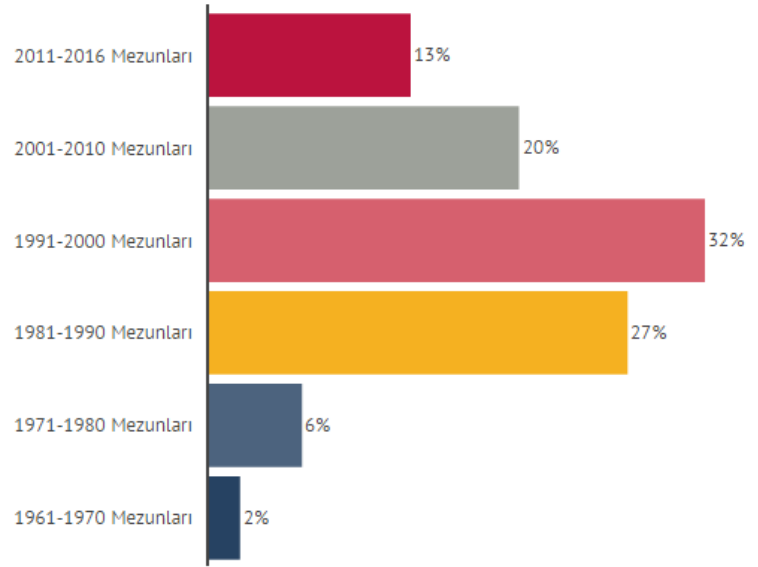
Not : Sonuçlarda gösterilen değerler ankete katılan hekimlerimizin yanıtlarının, tüm katılımcılara göre ağırlıklı yüzdesini vermektedir.

## İlaç Bilgi ve Kullanımı Anketimizin Sonuçları

Hasta ilaç kullanımında sık karşılaştığınız sorunlar nelerdir?



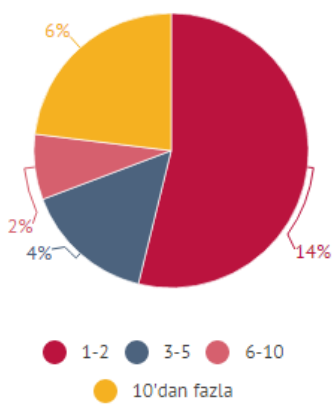
Ankete Katılan Üye Hekimlerimizin Mezuniyet Yıllarına Göre Dağılımı



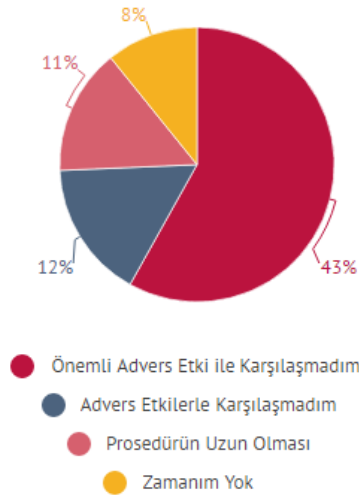
İlaç kullanımına bağlı olabileceği düşünülen beklenmeyen advers etkilerin bildirimini yapıyor musunuz?



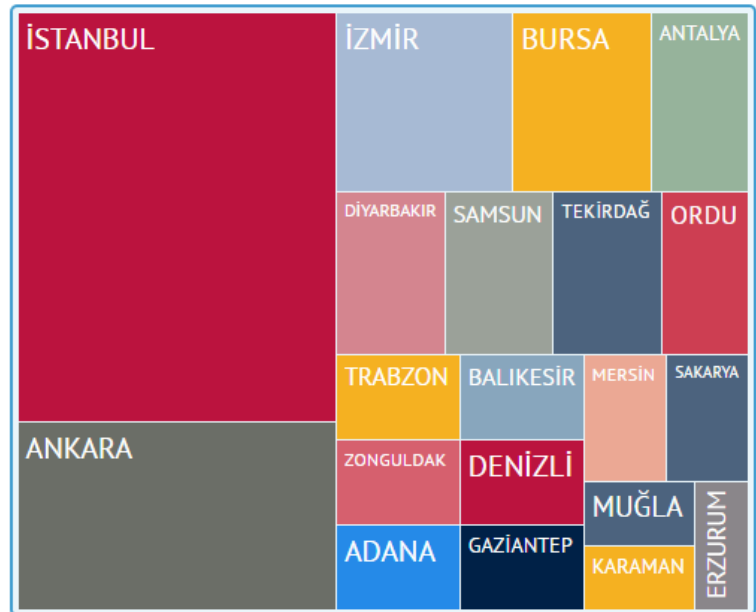
Cevabınız EVET ise : Şimdiye kadar kaç bildirim yaptınız?



Cevabınız HAYIR ise : Bildirim yapmama nedeniniz nedir?



Ankete Katılan Üye Hekimlerimizin İllere Göre Dağılımı (ilk 20 il)





## OPEL FİLO

# OPEL'DEN VERGİ LEVHALILARA ÖZEL TEKLİF!

Corsa Design 1.4 90 Hp A.T : 235 € +Kdv

Astra Sedan Design 1.6 Cdti 136 Hp A.T : 299 € +Kdv

Insignia Elite 1.6 Cdti 136 Hp A.T : 399 € +Kdv

### Sinan Çelik - Filo Satış Şefi

533 288 07 16

Gtc Otomotiv A.Ş

Gömeç Sok.Akgün İş Merkezi No:37 Acıbadem-Kadıköy-İstanbul

Tel : 216 340 27 00 Pbx



Not:Görseldeki araçlar temsilli olup fiyatlarla farklılık gösterebilir.

# 13.500'Ü AŞKIN ÜYESİ İLE LİDER HEKİM PLATFORMU

Okul arkadaşlarınızla, branşınızdaki ve ilinizdeki doktorlarla  
iletişim kurun  
Vaka paylaşın  
Güncel haberlere ulaşın  
Kariyer fırsatlarını yakalayın

Giriş Yapınız

Üye Olun

doktor club®



[www.doktorclub.com](http://www.doktorclub.com)



[info@doktorclub.com](mailto:info@doktorclub.com)



[www.linkedin.com/company/doktorclub-com](http://www.linkedin.com/company/doktorclub-com)



[sektor.doktorclub.com](http://sektor.doktorclub.com)



[www.doktorclubawards.com](http://www.doktorclubawards.com)



[www.health40con.com](http://www.health40con.com)