



# **TOBB ETÜ TIP FAKÜLTESİ**

## **I.ÖĞRENCİ KONGRESİ KİTABI**

17 - 18 Haziran 2023

### **BAŞKAN**

PROF. DR. NEJAT AKAR

### **SEKRETER**

DR. ÖĞR. ÜYESİ GAMZE GÜRCAN

### **DÜZENLEME KURULU**

PROF. DR. AYŞEGÜL TAYLAN ÖZKAN

DOÇ. DR. PERİHAN ELİF EKMEKÇİ

DOÇ. DR. PINAR İNCEL UYSAL

DR. ÖĞR. ÜYESİ YASEMİN ARDIÇOĞLU AKIŞIN

DR. ÖĞR. ÜYESİ BARIŞ MUSTAFA POYRAZ

DR. ÖĞR. ÜYESİ ASLIHAN TAŞKIRAN SAĞ

DR. ÖĞR. ÜYESİ SELEN PEKER

DR. ÖĞR. ÜYESİ SANCAR BAKIRCIOĞLU

UZM. DR. ŞULE CANLAR

Sevgili Öğrencilerimiz,

Bu yıl birincisini düzenlediğimiz 'TOBB ETÜ Öğrenci Kongresinin' öğrencilerimize bilimsel kongrelerin organizasyonu, sunuma hazırlanmalarını ve sunum yapmalarında deneyim kazanmalarını sağlayacağını düşünüyorum.

Bu kongre Tıp Fakültemiz öğretim üyesi Dr. Öğretim Üyesi Gamze Gürcan'ın önerisi ile başlamış, süreç onun tarafınca yönetilmiş ve nihayetinde bugün gerçekleştirilmiştir. Bu vesileyle emeği geçen başta Dr. Öğr. Üyemiz Gamze Gürcan olmak üzere kongremize çalışmalarıyla katılan öğrencilerimize, destek veren öğretim üyelerimize çok teşekkür ederim.

Öğrenci kongremizin önümüzdeki yıllarda da tekrarlanması en büyük dileğimdir.

**Prof. Dr. Nejat AKAR**

TOBB ETÜ Tıp Fakültesi Dekanı

Tanı ve tedavi yöntemlerinin gelişimi ve bilimsel çalışma yöntemlerindeki ilerlemeler tıbbi bilgiyi değiştirmekte ve geliştirmektedir. Tıp alanındaki gelişim hızı, yetkinlik ve yeterliliğin devamlılığı için hekimleri sürekli tıp eğitimi ve sürekli mesleki gelişime yönlendirmektedir. Tıp eğitiminin gelişimine baktığımızda, Flexner 1910 yılında bir rapor yayınlamış, usta-çırak ilişkisine dayalı sistemin nitelikli hekim yetiştirilmesinde yetersiz kalabileceğini, tıp eğitiminin hastaneleri de içine alan bir sistemle yürütülmesi gerektiğini belirtmiştir. Toplumaya dayalı tıp eğitiminde ise; belirli bir bölgede yer alan tıp fakültesinin, oradaki sağlık kuruluşlarından yararlanarak eğitimini sürdürmesinin uygun olacağı vurgulanmıştır ve bu sistem günümüzde de güncelliğini korumaktadır. Tıp alanındaki bilgilerin gelişimi ile uzmanlaşmanın önemi artmış, tıp eğitiminde uzmanlık eğitimi ve uzmanlık sonrası eğitim üzerine çalışmalar yoğunlaşmıştır. Tıpta uzmanlaşmanın ve modern tıp uygulamalarındaki ilerlemelerin getirdiği olumlu çıktılarının yanında, bu durum bazı eleştirileri de gündeme getirmiştir. 1977'de Engel tarafından kavramsallaştırılan biyopsikososyal modelde hekimlerin hastaları daha geniş bir çerçeveden değerlendirmesi gerektiği vurgulanmıştır. Tıpta bütüncül yaklaşım, hastaya olduğu gibi tıbbı da –dünyaya- geniş bir çerçeveden bakmanın önemini belirtmektedir, bu bağlamda sadece tıbbi bilgiye değil her türlü bilimsel bilgiye önyargısız kucak açılmalıdır.

TOBB ETÜ Tıp Fakültesi'nin ilk öğrenci kongresini ve kongre kapsamını planlarken düzenleme kurulu olarak bazı amaçlar belirlemiştik. Öğrencilerin kongre deneyimi yaşamalarının yanında tıbbı geniş bir pencereden bakmalarının sağlanması bu amaçlardan bir tanesiydi. Öğrencilerin farklı bakış açıları geliştirirken araştırma, öğrenme ve öğretme yollarını kendilerinin belirlemesi ile kongrenin aktif eğitim sisteminin bir parçası olarak yer edinmesi umut edilmiştir. Öğrencilerimizin azmi ve emeği, dekanımızın ve öğretim üyelerimizin desteği bu kongrenin gerçekleşmesindeki en önemli unsurdur. Başta Dekanımız Prof. Dr. Nejat AKAR'a olmak üzere kongreye çalışmalarıyla katılan öğrencilerimize ve kongre düzenleme kuruluna çok teşekkür ederim.

**Dr. Öğr. Üyesi Gamze GÜRCAN**

TOBB ETÜ Tıp Fakültesi

Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

# TIP VE TEKNOLOJİ



## TANRILAR, İNSANLAR VE HOMO GALACTICUS

*Aysu Ece Erdoğan, Ayyüce Gökçen Uz, Latife Büşra Çokaslan*

### Sözlü Bildiri 2.lık Ödülü

Watson ve Crick DNA'nın sarmal yapısını ilk keşfettiklerinde *yaşamın sırrını* bulduklarını ve *insan koduna* ulaştıklarını iddia etmişlerdi. Hayallerini kurdukları teknolojinin hayata geçmesi ise keşiflerinden birkaç asır sonraya dayanmaktadır. 1961 yılında sentetik biyolojinin kökenlerinin atılmasıyla, yapay gen düzenleme teknolojileri gelişmeye başlamış, 1990'larda sistem biyolojisi alanının gelişmesiyle 1995-98'li yıllarda mega-nükleazların keşfini sırasıyla ZFN, TALEN, CRISPR ve prime düzenleme teknolojilerinin keşfi izlemiştir. Genom düzenleme teknikleri, sistematik fonksiyonel genomik yaklaşımlarla gen fonksiyonu düzenlemede, hastalıkların tedavisinde, hayvan ıslahının yapılmasında ve yeni hücrel modellerin geliştirilmesinde etkili olmuştur. Ancak asıl soru bunların yeterli olup olmayacağıdır: Tüm hastalıkların eradikasyonu gen üzerinde yapılan çalışmaların tek amacı mıdır?

İnsanın sorumlulukları, bu noktada bitmekte midir? İnsan, "*soyların tükenişi*" kavramı üzerinde düşünebilen ve bu kavramı idrak edebilen tek canlıdır. *Evrimin kendi canlılığını devam ettirebilmek için ileriye taşımış olduğu tür* olarak bizim görevimiz, var olan canlılığı korumaktır, hatta adeta *tüm canlıların çobanı* olmak gibi bir görevimiz vardır. Bunun için atmamız gereken en önemli adım ise kendi yok oluşumuzu yavaşlatmak ve yapabiliyorsak da durdurmaktır. Amacımıza erişebilmek için aşmamız gereken büyük engellerden biri de yine yok oluşa dayanmaktadır fakat bu sefer yapabileceğimiz şeyler oldukça kısıtlıdır.

Gezegenlerin ve yıldızların de son kullanma tarihleri vardır. Ve insan, yıldızımızı terk etmek uğruna, galaksimizi geride bırakmak uğruna hayata tutunmak zorundadır. Teknolojinin geleceği noktayı kestirmek zor olsa da yıldızları ölümsüz kılma fikri şu an için imkansızmış gibi görünmenin yanında, pratik de değildir. Bu koşullarda insan için yeni bir yol çiziliyor: Homo sapiens, Homo galacticus oluyor.

## NANO İLAÇ TAŞIYICILARI

*Emirhan Pala, Mehmet Alp Cora*

En temel hekimlik uygulamalarından birisi olan ilaçla tedavi günümüze kadar gerçekleştirmiş olduğumuz teknolojik atılımlara rağmen bazı kısıtlılıklar barındırmaktadır. Bu kısıtlılıkların başında damar, sindirim kanalı gibi yollarla hedeflenen dokuya gönderilmeye çalışılan ilaçların her zaman istenen dokuya yeterli miktarda ulaşamaması gösterilebilir. Ayrıca hedef dokuda istenen etkinin gerçekleşmesi için aralıklarla gönderilen yüksek doz ilaçlar toksisite yaratıp sağlam dokulara hasar verebilir ve hatta mortaliteye yol açabilir. Yine gen terapisi tedavisinde vektör olarak kullanılan bazı virüsler hastanın immün cevabını tetikleyebilir ve bu virüsler patolojik özelliklerini tekrar kazanabilir. Teknolojik atılımlarla birlikte bu zorlukların üstesinden gelebilmek için geliştirilen çeşitli yeni nesil ilaç taşıyım sistemlerinin başında ise nano boyuttaki çeşitli taşıyıcılar gelmektedir. Bu teknolojilere tipik olarak uzun zamandır geliştirilmekte olan lipozomlar, miseller, polietilen glikoller örnek verilebilir ancak bunların da ötesinde yeni yapılan bazı çalışmalar çok daha etkili çözümlere önayak olabilir. Örneğin yeni nano-teknoloji temelli bazı ilaç taşıyıcı sistemler HIV ilaçlarının etkinliğini artırabilir, hâlihazırda bu ilaçların taşınmasında kullanılan bazı zararlı materyallerin çocuklardaki zararlı etkilerini minimize edebilir. Günlük dozlar halinde alınması gereken ilaçların vücut içerisinde (örneğin kas dokusunda) depolarını oluşturup kontrollü salmak suretiyle ilaç uygulanma sıklığı azaltılarak (örneğin ayda bir kere) hastaların hayat kalitesi artırılabilir. Enfeksiyon bölgelerinde patojenlere otonom bir şekilde yönelen nano-motorlar ya da aktif materyaller yardımıyla antibiyotiklerin etkinliği artırılabilir ve kullanılan antibiyotik miktarı azaltılarak çeşitli yan etkiler minimize edilebilir.

## TEK KAREDE AŞK VE FİZYOLOJİSİ

*Hülya Ada Akar, Rümeyya Cansız*

Aşk, geçmişten günümüze kadar insanların merak ve araştırma konusu olmuştur. İnsan bünyesi üzerinde yadsınamaz etkileri olan bu duygunun beynimizde ve vücudumuzda hangi fizyolojik olaylar neticesinde ortaya çıktığı ise son yılların popüler araştırma konularından biridir. İnsana kendini her zamankinden daha mutlu daha bağımlı ve daha cesur hissettiren bu duyguyu meydana getiren olaylar silsilesiyle birlikte beynindeki yansımalarını sizler için araştırdık.

Aşkın kadınlardaki başrolü oksitosinden bahsederek başlayalım. Oksitosin anneleri bile yenidoğan bebeklerine bağlarken bir kadını bir erkeğe bağlamaması mümkün mü? Tabiki de değil. Oksitosin hormonu kadınlarda hipofiz bezinin arka bölümünden salgılanır. Kadınların partnerlerine karşı bağlılık hissetmesini sağlayan hormondur ve testosteron tarafından inhibe edilir. Erkeklerde karşılığı olan Vazopressin de erkeklerin partnerlerine karşı ilgi duymasını ve bağlanmasını sağlar. İşte partnerimizi tüm dünyadan farklı kılan bu iki hormondur. Etkisi yadsınamayacak diğer bir hormon ise kadın ve erkek vücudunda ortak olarak salgılanan dopamindir. Partnerimizle vakit geçirdikçe daha mutlu hissetmemizi bu hormon sağlar.

Bu hormonların değişimine öncü ettiği nöral aktivitelerin insan beyni üzerindeki etkisini çeşitli görüntüleme teknikleriyle kaydedebilmek de mümkündür. Sunumumuzda özellikle üzerinde duracağımız fMRI bu yöntemlerden bir tanesidir. Bu görüntüleme sisteminin ana prensibi kandaki oksijenin paramanyetik ve dimanyetik olmasına göre MR sinyallerinde değişim oluşturmasıdır. Beynin oksijenizasyonuna göre fonksiyon analizi yapan fMRI cihazı, hangi bölgelerde aktivite artışı olduğunu gözleme fırsatı tanımaktadır. Kişi aşık olduğunu insanı görünce ya da düşününce beyninin bazı bölümlerinde duygusal durumu stabil olduğu ana göre aktivite artışı gözlemlenir. İşte fMRI cihazı bu aktivite artışını gözlemlememizi sağlayarak aşkın tek bir karede fotoğraflanmasını sağlar.

## PSİKİYATRİDE YAPAY ZEKA ROBOTLARININ KULLANIMI

*Berfin Nuray Cihangir, Emir Cem Gür, Yasin Şahin*

Bir bilgisayarın veya bilgisayar kontrollü robotun insanla ilişkili görevleri yerine getirme yeteneği olarak tanımlanan Yapay Zeka, birçok alanda olduğu gibi tıpta da yaygın olarak kullanılmaktadır. Psikiyatride akıl hastalıklarının teşhisi, önlenmesi ve tedavisi için bilgisayarlı tekniklerin ve algoritmaların kullanılmasını ifade eden yapay zeka; belirli psikiyatrik hastalığa sahip bireylerde ajitasyonu, yalnızlığı ve stresi azaltmak, duygu durumu stabilize etmek için kullanılmaktadır. **Çalışma kapsamında psikiyatri alanında yapılmış olan makine öğrenmesi çalışmaları incelenmiştir.** 1960'lı yıllarda bir psikoterapistin konuşmalarını taklit eden ELIZA ile psikiyatride adım atan Yapay Zeka Teknolojileri, Covid 19 Pandemisinde uzmanların hastalara erişememesi sebebiyle çok önemli bir ihtiyaç haline gelmiştir. Bu da psikiyatrik hastalarda "chatbot" denilen sohbet robotlarının geliştirilmesine yol açmıştır. Şizofreni hastalarında Kim ve Avatar Therapy, Bipolar bozukluğa sahip olan hastalarda BiAffect, bilişsel davranışçı terapide Woebot, demans hastalarında Paro, Otizm Spektrum Bozukluğuna sahip çocuklarda Kaspar ve Neo robotları/algoritmaları kullanılmaya başlanmış ve olumlu sonuçlar alınmıştır. Kullanımının yaygınlaşmasıyla hastaların algoritma tarafından cinsiyet, dil, din, ırk ayrımcılığına maruz kalabilmesi, manipülasyona uğrayabilmesi gibi kaygıları da beraberinde getiren bu robotların neden olacağı hasar ve bu hasardan kimin sorumlu tutulacağı tartışma konusudur. Sonuç olarak psikiyatride kullanılan yapay zeka ürünleri artık ruh sağlığı hizmeti verecek duruma gelirse teşhis, bilgi toplama ve kanıt dayalı müdahalelerin yanı sıra gençlerle intihar, sex, uyuşturucu kullanımı gibi konular hakkında konuşabilir; demans, otizm, şizofreni hastalarına arkadaşlık yapabilir ve uzmanlara hasta hakkında bilgi aktarımını sağlayabilir. Güvenliği, ara yüz prosedürleri ve riskleri nedeniyle yapay zeka- hasta-uzman (psikolog veya hekim) arasında iş birliği gereklidir.

## TIP EĞİTİMİNDE OYUN TEKNOLOJİSİ

*Atahan Acar, Ezgi Deren Mercan, Rohat Şakar, Yaşar Doruk Kılıçaslan*

Sözlü Bildiri 3.lük Ödülü

Oyunlar uzun zamanlardan beri eğitim amaçlı kullanılmıştır: orta çağda soyluların savaş taktiklerini satranç oynayarak öğrenmesinden, 19. yüzyılda Friedrich Fröhbel tarafından tasarlanan *kindergarten* konseptine ve günümüzdeki oyun tabanlı öğrenme tekniğine kadar örnekler verilebilir. Video oyunları ise 1970'lerde video oyun salonlarında popülerleşmeye başlayıp zamanla modern kültürün önemli bir parçası haline gelmiş bir oyun türüdür. Öğretme sürecinde kullanılan ödüllendirme yöntemleri, video oyunlarında oyuncunun öğrendiği zaman geçirmesi için kullanılan tasarımlarla oldukça benzerdir. Bunu avantajına kullanan öğretici video oyunları ile erken yaş motor becerilerin eğitiminden, alanında uzman çalışanların mesleki kabiliyetlerinin geliştirilmesine kadar birçok eğitim uygulaması mümkün olmaktadır. Tıp eğitiminde ise henüz video oyunları programın bir parçası halinde olmasa da yapılan çalışmalar, özellikle cerrahi alanında, video oyunlarında kazanılan becerilerin pratikte etkili olduğunu göstermektedir. Yapımcılar tarafından her yıl yeni tıbbi konulu oyunlar geliştirilmektedir: Valley General Hospital hastane yönetimini eğitmeyi, Kellogs Gut Bacteria Reef gastrointestinal sistemin işleyişini göstermeyi, Microbe Invader ise enfeksiyon hastalıkları ve mikrobiyoloji vakalarının tanı ve tedavilerini öğretmeyi amaçlamaktadır. Biz de geliştirdiğimiz oyunda çeşitli patolojilere yer vererek oyuncuların anamnez alma, tanı için gerekli testleri bilme ve yorumlama, tedavi için gereken farmakolojik ajanları tanıma becerilerini ilerletmeyi hedefliyoruz. Kendimiz de tıp öğrencileri olduğumuz için aynı eğitimi alan ve gelecekte meslektaşımız olacak arkadaşlarımızın zorlanacağı noktaları biliyoruz ve oyundaki vakaların çözümlenmesinde bunları göz önünde bulunduruyoruz. Bu nedenle çalışmamız akran aracılı öğrenme için de bir örnek teşkil etmektedir.

## ROBOTLARIN YAŞLANMASI: YAŞLI BAKIMINDA YAPAY ZEKÂ KULLANIMININ ROLÜ

*Dilan Tekuzman, Maide Ennur Türker, Saadet Özer*

Yaşlanma fizyolojik, psikolojik, biyolojik olmak üzere birçok boyutta incelenmesi gereken bir kavramdır. Yaşlanmadan dolayı hücrenel, moleküler düzeyde birikimler(?) oluşur. Bu birikimler fizyolojik kapasitede azalmaya sebep olabilir. Fizyolojik kapasite azalması, genç veya sağlıklı insanlar için basit görülen gündelik işlerde dahi zorluk yaşanmasına ve hayat kalitesinde ciddi düşüş yaşanmasına sebep olabilir. Bu etmenler sebebiyle yaşlı insanlar, hayatlarını idame ettirebilmek için dışarıdan yardıma ihtiyaç duyarlar. Yapay zekânın dünyamızdaki yerine gelecek olursak karmaşık zorlukları çözmek için birçok farklı disiplinde aktif rol oynamasının yanı sıra tıp alanında da giderek yaygınlaşmaktadır. Yapay zekâ günümüzde robotik cerrahide, geçmiş verileri hafızasında bulundurduğu için onları yorumlayarak hekimlerin prognozda bulunmalarında yardımcı olmakta yaygın olarak kullanılır. Yapay zekânın temelini oluşturan “Big Data” kavramında mevcut veriler gençler için daha yaygındır. “Big Data” yetersizliği sebebiyle hâlihazırda mevcut olan yapay zekânın yaşlı bireyler için kullanımında sakinler meydana gelebilir. Yaşlı bakımı ve palyatif bakım bakıcılar için ciddi zaman gerektiren bir durumdur. Hem yaşlı bakımı hem palyatif bakım profesyonellik, sorumluluk ve özveri gerektiren süreçlerdir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)’nün Şubat 2022 tarihli yönergesi doğrultusunda yaşlı bakımı ve palyatif bakım için yapay zeka kullanımının insanların üzerindeki sorumluluğun azalmasında ve harcanan zamandan tasarruf sağlanmasında faydalı olabileceği düşünüldüğünden, kullanımının teşvik edilmesi gerektiği belirtilmiştir. Dünya nüfusunun yaş ortalamasının her geçen yıl artması nedeniyle yaşlı bakımının getirdiği güçlüklerden etkilenen birey sayısı gittikçe artmaktadır. Yapay zekâ kullanımıyla insanlığın üstündeki bu sorumluluk azaltılmış olacaktır. DSÖ’nün bu uygulamaları teşvik etmesi de gelecek nesiller için büyük bir önem arz etmektedir.

## KANSER TEDAVİSİNDE CRİSPR/CAS9’UN HEDEFLENMESİNDE NANOTEKNOLOJİNİN ROLÜ

*Elif Palina Yayın, Melis Nil Üreten*

Karsinogenez, onkogenlerin aktivasyonunu veya tümör süpresör genlerin deaktivasyonu gibi yolları izleyen kontrolsüz hücre büyümesidir. World Health Organization (WHO)’ya göre kanser, en ölümcül 2. hastalıktır. Tedavisinde temelde üç farklı yöntem kullanılır: Kemoterapi, radyoterapi ve cerrahi müdahale. Klasik tedavilerdeki ana problem sağlıklı hücrelerin de zarar görmesidir. Bu da bilim insanlarını CRISPR/CAS9 gibi yan etkisi daha az tedavi yöntemleri aramaya itmiştir. CRISPR temelde bakterilerin bağışıklık sisteminin bir parçasıdır. Bakteriler işgalci virüslerden gelen DNA snippet’lerini (parçalarını) yakalar ve bunları CRISPR dizileri olarak bilinen DNA parçaları oluşturmak için kullanırlar. CRISPR dizileri bakterilerin virüsleri hatırlamalarını sağlar ve aynı virüsle tekrar karşılaştığında bakteriler virüslerin DNA’sını hedeflemek için CRISPR dizilerinde RNA parçaları üretirler. Bakteriler daha sonra DNA’yı birbirinden ayırmak için Cas9 veya benzeri bir enzim kullanarak virüsü devre dışı bırakırlar. Bu özellikleri in vitroya aktararak kanserde gen terapisinde kullanılmaya çalışılmaktadır. Ancak CRISPR’in yüksek negativitesi ve büyük boyutundan dolayı doğrudan kullanılan ilaçlarda düşük gen düzenlemesi kanserde yetersiz kalmaktadır. Bu gen düzenlemesini ve CRISPR konsantrasyonunu arttırmak için hedefleme yapılması zorunludur. Bu zorunluluk ancak nanopartiküller ile karşılanır çünkü hücreler nanoboyutta iletişim kurarlar. Nanopartiküller temelde şu özelliklere sahip olmalıdır: Biyouyumluluk, vücudun ve hücrenin bariyerlerini aşabilme, yüksek dozda ilaç taşıyabilme, kontrollü salınım sağlayabilme ve taşıdığı ile tepkime vermeme. CRISPR taşıyan nanopartiküllerin bu özelliklere ek olarak CRISPR’ı nükleusa ulaştırıp orada serbest bırakmaları gerekmektedir. Bu nanopartiküller bu amaca hizmet edebilmek için öncesinde bırakılacağı bölgenin spesifik özelliğine veya hekimin düzenli bir şekilde dışardan uyarı verip salınımı sağlayabileceği şekilde ayarlanır. Sonuç olarak kanser tedavisinde CRISPR/Cas9’un hedeflenmesinde nanoteknoloji kullanımı gelecek vadetmektedir.





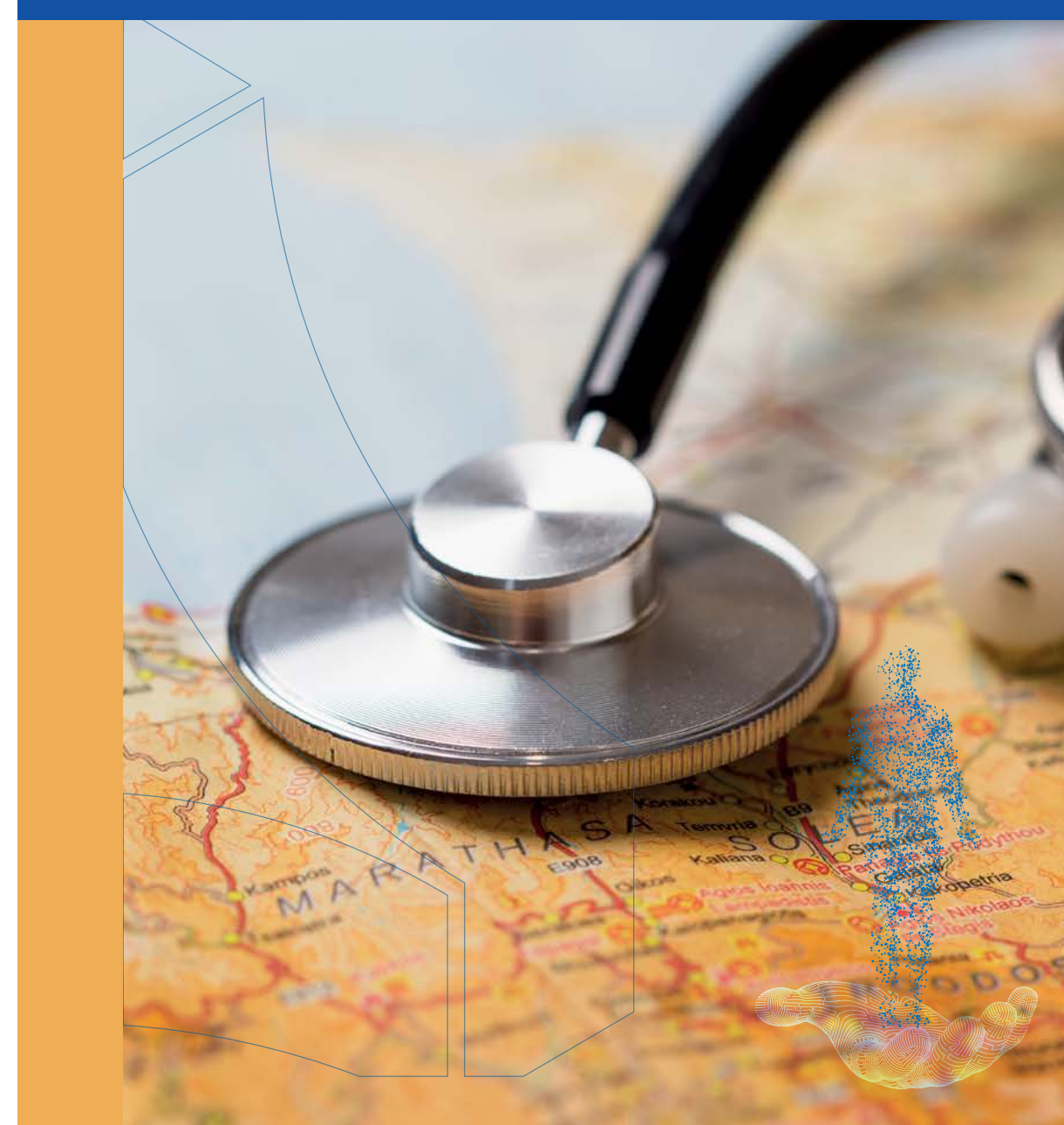
# TIP VE TARİH



## ADLİ TIPTA KULLANILAN PARMAK İZİNİN AFIS'LE BİRLİKTE ETKİNLİĞİNİN ARTMASI

*Zeynep Ecem Kasar*

Parmak izi, dünya çapında işlenen suçlarda faili bulmak için adli tıp kurumlarında kullanılan en önemli ve yaygın olarak kullanılan materyal haline gelmiştir. Parmak izi, parmakların ilk boğumlarından itibaren olmak üzere, parmak uçlarında bulunan papillerin dokunulan cisimler üzerinde bırakmış olduğu izlerdir. Parmak izinin iki önemi hiç kimsenin parmak izinin aynı olmaması ve insanın doğumundan ölümüne kadar aynı kalmasıdır. Eskiden baskı kartları üzerinde saklanan parmak izleri yıllar geçtikçe artan suçlardan ve depolama sorunundan dolayı gelişen teknolojiyle Otomatik Parmak İzi Teşhis Sistemi (AFIS) geliştirilmiştir. Böylelikle herhangi bir adli olayda ya da suçlarda daha önce tanımlanmış olan parmak izleriyle yeni parmak izleri kesin olarak karşılaştırılabilmektedir. Bu karşılaştırma parmak izinin üstündeki kabartılar yoluyla yapılır. Parmak izleri AFIS'e yüklenmeden önce parmak izini hazırlamak için bazı adımlar vardır. Bu adımlar yerine getirildikten sonra parmak izi sisteme yüklenir. Karşılaştırma yaparken AFIS mümkün olan en iyi eşleşmeleri gösterir. Bu eşleşmeler bir parmak izi uzmanı tarafından doğrulanır ve sonucunda eşleşmeyi uzman tamamlar. Sonuç olarak, insanlar doğal olarak dokunduğu nesnelere parmak izlerini bırakırlar. Bu izler özel tekniklerle toplandıktan sonra AFIS'e yüklenerek kısa ve görece zahmetsiz şekilde eşleştirilirler. Bu sayede suçta karışmış parmak izlerinin sahipleri bulunur.



## İLAÇ ENDÜSTRİSİNDE YAPILAN UFAK HATALARIN DRAMATİK SONUÇLARI

*Müzeyyen Özge Özgen*

İlaç endüstrisinin geçmişten günümüze kadar gerek maddi ve manevi çıkarlar gerekse yetersiz denetim mekanizması nedeniyle yaptığı hatalar yüzünden birçok can zarar görmüştür. 1901'de Jim adlı bir at difteri aşısı yapımı için kullanılıyordu. Ancak üretilen aşılar da yapılması gereken testler yapılmıyordu. Jim'in tetanozlu olduğu anlaşılınca öldürüldü fakat bu 13 çocuğun tetanoz yüzünden ölmesini engellemedi. 1937 yılında Elixir Sulfanilamide adlı ilaç zehirli olup olmaması üzerine herhangi bir test yapılmadan antibiyotik olarak satıldı ve 100'den fazla insanın ölümüne sebep oldu. 1957 yılında ise Thalidomide adlı ilaç hamilelikte mide bulantısını kesmek için piyasaya sürüldü. Fakat 1961 yılına gelindiğinde 10000'den daha fazla bebekte ciddi anomalilere sebep olduğu anlaşılınca piyasadan geri çekildi. Bu facia yeterli araştırma ve deney yapılmamasından meydana gelmiştir. 1980'lerde HIV kontamine olma riski yüksek heparin ilaçları yok edilmek yerine Güneydoğu Asya'ya satıldı. İlaçlar satılırken kullanılmasının doğurabileceği sonuçlar biliniyordu. Kullanan çoğu insan HIV enfekte oldu. 2006 yılında dietilen glikolle kontamine olmuş öksürük şurupları yüzünden Panama'da 21 hasta akut böbrek yetmezliği ve nörolojik işlev bozukluğuyla karşılaştı. 21 hastadan 12'si öldü. 2008 yılında 4 ölüm ve 350 vakadan sonra bir ilaç firması Çin'de yapılan heparin ilaçlarını geri çekti. İlaçlarda üretilmesi daha kolay ve ucuz olan OSCS kullanıldığı ortaya çıktı. Sonuç olarak her ne kadar ilaç endüstrisi, insan sağlığının korunmasına yardımcı olmak ve yaşam kalitesini arttırmak için faaliyet gösterse de, maddi çıkarlar ve yetersiz denetim mekanizması sonucunda geçmişte insan sağlığı konusunda istenmeyen sonuçlar meydana gelmiştir.

## ÇERNOBİL FACİASININ ETKİLERİ VE UYGULANAN SAĞLIK POLİTİKALARI

*Asım Eren Bozkurt, Güven Tuncer, Mehmet Tekcan,*

*Muhammed Alperen Uzunçayır*

Çernobil faciası, 26 Nisan 1986'da SSCB'nin Pripyat şehrinde bulunan nükleer santralin patlamasıyla gerçekleşti. Bu patlama, günümüze kadar gerçekleşmiş en şiddetli patlamalardan biridir. Patlama sebebiyle çok yüksek dozda iyonizan radyasyon çevreye yayıldı. Patlamayla birlikte yakın çevrede "deterministik" etkiler gözlenirken radyasyonun yayılmasıyla "stokastik" etkileri gözlemlendi. Facianın gerçekleştiği bölge, şehrin şebeke suyunun sağlandığı Dinyeper Nehrine çok yakındı. Şebeke suyunun kirlenmesiyle insanların sağlığı sadece yakından temas ve hava yoluyla değil direkt olarak radyasyonun suya bulaşmasıyla kirlenen şebeke suyundan da olumsuz olarak etkilendi. Ayrıca bu bölgeye yakın olan Belarus, Ukrayna, Türkiye gibi ülkeler etkilendi. Bu ülkelerin uyguladığı bazı politikalar zararlı önleme konusunda başarılıyken, Türkiye'de radyasyondan etkilenmiş olan tarımsal ürünlerin halka dağıtılması gibi yanlış politikalar da izlendi. Patlama sonucunda ortaya çıkan radyasyonun rüzgârın da etkisiyle uzak mesafelere yayılmasıyla birçok ülkede pek çok olumsuz sonuç gözlemlendi. Facia bölgesini ıslah etmekte görevli olan kişilere ek olarak serpintiden etkilenen bölgelerde de özellikle papiller tiroit kanseri olmak üzere tüm kanser vakalarının arttığı gözlemlendi. Katarakt vakalarında, kardiyovasküler hastalıklarda ve böbrek hastalıklarında artış gözlemlendi. Bunlara ek olarak doğumsal anomalilerde artış görüldü. Bizim bu konuyu seçme sebebimiz, en büyük enerji kaynaklarından biri olan ve kullanımı gittikçe artan nükleer enerjinin doğurabileceği sonuçları sizlerle paylaşmak ve izlenen politikaları hekim adayları olarak tartışmaktır.

## TIP VE CERRAHİ TARİHİNDE KADIN

*Merve Beyatlı*

Tıpta, özellikle cerrahi uygulama alanlarında kadınların varlığı, tarihin en erken dönemlerine kadar varmaktadır. Eski çağ tarihi, dönemin metinlerinde detaylandırıldığı üzere Mısır, İtalya ve Yunanistan'da kadınların cerrahide aktif bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Ancak tarih boyunca kadınların tıbbi alanlarda katılım seviyeleri, ırk ve coğrafyaya göre değişkenlik gösterse de erkeklerle karşılaştırıldığında çok daha düşük olmuştur. Orta çağda kanunlar, çoğu kadının ameliyat yapmasını yasakladı. Kral Henry VIII, hiçbir kadının ameliyat yapamayacağını ilan etti. Modern cerrahi dönemi ise, kadınların tıp ve cerrahi uygulamaları yapmak için erkek kılıfına girmesiyle başladı (Dr. Miranda Stewart). Dr. Elizabeth Blackwell, tıp fakültesine kabul edilen ilk kadın olmasının yanı sıra ayrımcılığa, kadınlar için "uygunsuz" görülen bazı derslerden dışlanmaya ve bariz kadın düşmanlığına rağmen sınıf birinciliği ile mezun oldu. Ancak daha sonraları, kadınların tıp fakültesine alımlarının artmasına rağmen kadın doktor ve cerrahlar tıp fakültesini bitirdikten sonra uzmanlık eğitimi almakta zorlanmaktaydılar. Son on yılda ise tıp fakültesine kaydolma açısından kadınlar erkeklerle eşit düzeye gelmişken, cerrahi uzmanlık eğitimindeki cinsiyet farkı daha fazladır. 2022 itibarıyla dünyadaki cerrahların yalnızca üçte biri kadındır. ABD'nin ilk kadın cerrahına 1855 gibi erken bir tarihte sahip olmasına rağmen, oradaki cerrahların hâlâ yalnızca %22'sini kadınlar oluşturmaktadır. Kanada'da bu oran %12 ile daha da düşüktür. Sonuç olarak, kadın cerrahların ilerlemesinin devam etmesi için kadın tıp öğrencileri ve doktorlar bu bölümleri seçmeye teşvik edilmelidir. Motivasyon kaynağı olarak daha fazla kadın mentore ihtiyacımız vardır. Bölümlerde, kurumlarda ve cerrahi topluluklarda daha fazla kadının yükselmesini sağlayacak ek kaynaklar geliştirilmelidir.

## MİKROCERRAHİNİN TARİHİ, GELİŞİMİ VE TIPTAKİ YERİ

*Berrak Erkan, P. Eftalya Güneşli*

Mikrocerrahi; özel ameliyat mikroskobu, büyütücü optik gözlük ve bu alan için özelleştirilmiş farklı “mikroaletlerin” kullanıldığı cerrahi bir yöntemdir. Mikrocerrahi tekniklerini kullanan başlıca uzmanlık alanları beyin ve sinir cerrahisi, kalp ve damar cerrahisi, plastik ve rekonstrüktif cerrahi, göz hastalıkları ve ortopedidir. Tarih boyunca iki ve daha fazla farklı türe ait canlıların dokularının bir arada bulunması fikri mitoloji başta olmak üzere felsefe, edebiyat ve heykel gibi birçok alanda karşımıza çıkmaktadır. Mitolojideki değişik türlere ait organlara sahip tanrı ve diğer yaratıklar; transplantasyon, reimplantasyon ve organ nakli fikrinin doğmasına sebep olmuştur. Bunu mümkün kılabilmek için temel gereklik olan revaskularizasyonu sorunsuz şekilde sağlayabilme arayışı mikrocerrahinin temelini oluşturmuştur. Zaman içinde binoküler lenslerin üretilmesi gibi teknolojik gelişmeler ve yeni cerrahi tekniklerin uygulanmaya başlaması ile mikrocerrahi giderek gelişmiştir. Günümüzde mikrocerrahi; 0.3 mm çapındaki damar ve sinirlerin başarıyla anastomozlaştırılmasına, bütünlüğü bozulmuş dokuların rekonstrüksiyonuna, bölgeler arası doku transplantasyonuna imkân sağlayan bir yöntem haline gelmiş ve hatta “süpermikrocerrahi” halini almıştır. Konvansiyonel optik mikroskopların ve 3D video kameraların kullanıldığı “Heads-UP Surgery” gibi tekniklerin geliştirilmesiyle cerrahların operasyon sırasında görüş alanları oldukça genişlemiştir. Bu sayede operasyon başarı oranları belirgin ölçüde artmış, ameliyat sonrasında ciddi komplikasyon oluşma riski ise azalmıştır. Başlangıçta oldukça kısıtlı endikasyonda ve az sayıda merkezde uygulanabilen mikrocerrahi günümüzde daha fazla uzmanlık alanı tarafından kullanımı yaygınlaşan ve erişilebilir hale gelen bir yöntem olmuş ve birçok uzman tarafından “Geleceğin Cerrahisi” olarak tanımlanmaktadır.

## GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE BİYOLOJİK SİLAHLAR

*Baturalp Akpınar*

Tekil ya da çoğul olarak insanlara zarar vermek amacıyla kullanılan virüs, bakteri, mantar gibi biyolojik ajanlar ve bunların toksinleri “Biyolojik Silah” olarak adlandırılmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri’nde kamu sağlığını ve güvenliğini sağlayan birim olan CDC (Centers for Disease Control and Prevention) biyolojik ajanları hastalık şiddeti ve yayılma potansiyellerine göre A, B ve C olmak üzere 3 kategoride sınıflandırmıştır. Biyolojik silahların üretiminin kolaylığı ve maliyetine kıyasla yarattıkları etki, genellikle kullanımının tercih edilmesinin başlıca faktörlerinden biridir. Biyolojik silahların insanlara doğrudan zarar vermesinin yanı sıra ekosistemin dengesine de olumsuz etkileri vardır. Buna rağmen geçmişten günümüze çeşitli amaçlar için bu silahların kullanıldığı görülmektedir. Bilinen ilk biyolojik silah kullanımı Asurlular ve Hititlere kadar uzanmaktadır. Tarihsel olarak bu silahların kullanım şekilleri zaman içinde çok değişmiş ve aynı zamanda etki alanlarında da çok büyük bir oranda artış olmuştur. Bu tür silahların kullanımını tüm dünyada önlemek amacıyla Cenevre Protokolü imzalanmıştır. Ancak bu Protokolün yeterince kapsamlı olmaması sebebi ile Biyolojik Silah Konvansiyonu (Bakteriyolojik ve Toksin Silahların Geliştirilmesi, Üretilmesi ve Depolanması Yasaklanması ve İmha Edilmesi Konvansiyonu) oluşturulmuştur. Bu kadar kapsamlı anlaşmalar imzalanmasına rağmen biyolojik silahların kullanımının halen devam ettiği hakkındaki bulgular endişe yaratmaktadır. Bu nedenle geçmişten günümüze yaşanan olaylardan örnekler vererek; zaman içindeki gelişimleri ve olası zararlarının açıklanması yoluyla biyolojik silahlar konusunda farkındalık yaratılması amaçlanmaktadır.

## SALGIN HASTALIKLARIN İNSANLIĞA KATKILARI

*Hüseyin Kağan Özdemir*

İnsanlık tarihi boyunca salgın hastalıklar, insanlığın en azılı düşmanlarından olmuştur. Hem küçük hem de büyük çaplı salgınlar insanlığın kolektif hafızasında önemli yerler edinmiştir. Salgınların insanlığa küçük ve büyük çapta verdiği zararlar göz ardı edilemez. Uyum sağlama yeteneği yüksek bir tür olarak homo sapiens de bu varoluşsal tehdide karşı sessiz kalacak değildir. Bu sırada patojenler de insanlığın ördüğü duvarları aşmanın çeşitli yollarını bulmuşlardır. Ancak günümüze geldiğimizde insanlık, hastaları ölüme terk etmek dışında bir çaresi olmayan bir türden salgın hastalıkların oluşturduğu tehdidi neredeyse unutacak hale gelmiştir. İçinde bulunduğumuz pandemide açıkça gözlemlediğimiz bu durum, hastalıklarla başa çıkma konusunda tür olarak ne kadar büyük bir ilerleme gösterdiğimizizin önemli bir göstergesidir. Diğer taraftan bütün büyük felaketler insanlık tarihi boyunca insanların değişim ve ilerleme ihtiyacını ortaya çıkarmışlardır. Bu çalışmada ise diğer büyük felaketlerde olduğu gibi büyük çaplı salgınların da toplumlarda hangi toplumsal değişimlere sebep olduğunu inceleyeceğiz. Salgınların kültürdeki izlerini gözlemlerken hangi siyasi sonuçlara neden olduklarına bakacağız. Savaşlar, diğer doğal afetler, kıtlık gibi fazla sayıda ölüme neden olan diğer felaketlerle olan benzerlikleri ve farklılıklarına bakacağız. Farklı kültürlerin ve medeniyetlerin tarih boyunca salgınlara hangi açılardan baktığını görmek hem bireysel hem de toplumsal bakış açımızı değiştirecektir. Bu inceleme günümüzde içinde bulunduğumuz pandeminin olası sonuçları hakkında da bize ışık tutabilir.

# TIP VE SANAT



## GENLERİN SANAT ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: DNA’NIZ SİZİ SANATÇI MI YAPIYOR ?

*Aleyna Ünüvar, Beyza İpek Atalay, Eren Güzeş, Sinan Ulaş Deniz*

Geçmişe bakıldığında birbirleriyle akrabalıkları bulunan birçok ünlü ve sanatçı görmekteyiz. Bu da bizde bazı yeteneklerimizin genetik geçişli olup olmadığına dair merak uyandırdı. “Sporcu olmak, müzisyen veya sanatçı olmak bize atalarımızdan mı miras kalıyor?” sorusunu irdelediğimizde aslında çok uzun süredir tartışılan bir konuyu aralamış olduk. “Deli mi, yoksa dahi mi?” sorusu antik çağlardan beri insan tarihinde büyük etkiler bırakan ikilemlerden biri olmuştur. M.Ö 300’lü yıllarda yaşamış ünlü düşünür Aristo, “Hiçbir dahi, biraz delilik karışımından yoksun olamaz.” derken bu konuyu tartışıyordu. Topluma katkıda bulunan ünlü sanatçıların ortak noktası nedir diye sorulduğunda aklınıza gelen ilk cevap “genlerle taşıdıkları hastalıkları” olmadıysa tekrar düşünmenizi beklemekteyiz. Vincent Van Gogh ve John Nash’in psikotik kırılmaları, Virginia Woolf ve Ernest Hemingway’in manik ve depresif dönemleri ünlü sanatçıların psikopatolojilerini gösteren bazı ampirik örneklerken büyük bölümünün hastalıklarıyla ailevi bağlantıları da bulunduğu göz ardı edilemez. Picasso’nun annesi gibi şizofren olması, Charlie Chaplin’in de annesine benzer ruhsal bozukluklara sahip olduğu söylenmesi savımızı destekler niteliktedir. İnsanlar, DNA’sının %99,9’unu birbirleriyle paylaşır. Bu da DNA’mızın yalnızca %0,1’inin başka bir bireyden farklı olduğu anlamına gelir. %0,1’lik bu oran bizi özel kılan bireysel özelliklere ilişkin yönergeleri içerirken etkisi sadece fiziksel olarak sınırlı değildir. Şizofreni veya bipolar bozukluğu olan hastaların yüksek yaratıcılık sergilediği araştırmalarca kanıtlanmış ve sırasıyla daha yaratıcı mesleklerde çalıştıkları göz önünde kayıtlıdır. Daha ilginç olan kayıt çalışmalara göre yakın aile üyelerinin de yaratıcı bir mesleğe sahip olma olasılıklarının daha yüksek olmasıdır. Bahsettiklerimiz ciddi ruhsal bozukluklarla ilgili genetik polimorfizmler neden bir popülasyonun gen havuzunda tutulur sorusunu akla getirmektedir. Olası cevap psikozlarla ilişkili genetik faktörlerin yaratıcı düşünme eğiliminin artırabileceğini göstermesidir.

## STENDHAL SENDROMU: HASTA EDEN SANAT

*Elif Sude Tektaş, Gül Sena Çınar, Nuray Jabbarlı, Sibel Duru Güçlü*

Stendhal sendromu veya hiperkültüremi, gezginler arasında çok güzel, ihtişamlı bir sanat eseriyle karşılaştıklarında ortaya çıkan bir rahatsızlıktır. Bu genellikle değişen bir gerçeklik algısı, duygusal rahatsızlıklar ve somatizasyonla birlikte panik, baş dönmesi, baygınlık, anksiyete krizleri ve hatta halüsinasyonlar ile karakterize olan psikomatik bir sendrom, bir nevi kendinden geçme halidir. Bu sendrom için tanımlanan hasta profili genellikle eserlere veya sanata hayran olan sanatçılar, şairler, yazarlar ve sanat öğrencileri gibi özellikle hassas bireylerdir. Örneğin Rus yazar Fyodor Mihayloviç Dostoyevski epilepsi hastasıydı ve bazı sanat eserlerini düşünürken, özellikle de Basle'deki müzeyi ziyareti sırasında Hans Holbein'in başyapıtı Ölü İsa'yı izlerken, Stendhal sendromunun semptomlarını gösterdiğine dair kanıtlar vardır.

Diğer bir örnekte ise 72 yaşında, güzel sanatlar mezunu ve yaratıcı bir sanatçı uykusuzluk, anksiyete, çarpıntı, takip edilme ve izlenme endişesi ile başvurdu. Rahatsızlığı Güney Fransa'dan Floransa'ya, kendisine ilham veren sanatı görmek ve tüm hayatı boyunca yapmak istediği kültür gezisini gerçekleştirmek için çıktığı yolculuktan sonra başladı. Bazı sanat eserlerini ziyaret etmeyi "eski dostları görmek gibi" olarak nitelendirdi. Floransa'da görmeyi en çok istediği yer olan Ponte Vecchio köprüsünde dururken birkaç dakika boyunca panik atak geçirdi ve zamanla zihin bulanıklığı da yaşadı. Bu semptomlar takip eden 3 hafta içinde kademeli olarak düzeldi.

Bu görünüşte olumlu yaşam olaylarının nispeten ciddi ruh sağlığı sorunlarına yol açabileceğini gösteren bir vakadır. Bu tür olayların psikopatolojisi ve risk faktörleri tartışılır.

## ESTETİĞİN ALGILANMASI

*Feyzanur Alataş, Hasna Çetin*

Estetik kelimesi eski Yunancada duymak ve algılamak anlamlarına gelir. En geniş tanımıyla sanat, doğa ve kültür gibi kavramlar üstüne eleştirel düşünce çalışmasıdır. İlk çağlardan beri filozoflarca incelenen bu konu, 18. yüzyılda "duyusal bilgi bilimi" olarak ortaya atılmıştır ve ortaya atılan ilk estetik tanımlarından biri "estetik, güzeli fonksiyonel faydalardan bağımsız olarak arama sanatıdır." olmuştur. Evrimsel süreçte insanın estetik algısının oluşmasında doğanın sistematik düzeni büyük bir paydaya sahiptir. Estetik kavramının algılanmasında doğadaki gibi düzen ve örüntülerin önemli belirleyiciler olduğunu görürüz. Estetik algısı insanın ortaya koyduğu yapıtları şekillendirmiş ve geçmişten günümüze eserlerde bu algı gelişimi görülür. Bu çalışmada ise, bu algı değişimi mimari ve sanat üzerinden incelenir. Çalışmamızda ilk olarak mimaride estetik kavramı beynimiz tarafından nasıl algılanır konusu ele alınır. fMRI ile estetik mimari eserlerin incelenmesi sırasındaki beyin dalga değişimleri ölçülüp incelenmiş, bu çalışmalar sonucunda, obje ve kavramların estetik bulunması için gereken temel özellikler ve obje ve kavramların estetik olarak algılanması sürecindeki fizyolojik değişimler fMRI ile gözlenmiştir. Estetiğin algılanması üzerine yaptığımız araştırmaların birinde ise bu algı, sanat perspektifinden ele alınır. İnsanların göz hareketleri ve odak noktalarının seyrinden elde edilen verilerle, bir şeyin estetik bulunmasında o şeyin simetrik ve düzenli örüntülere sahip olması gerektiği gözlenmiştir. Evrimsel süreç sonucunda belki de belli bir ahenkten uzak sayabileceğimiz, tarihi çok eskiye dayanmayan soyut sanatın farkı ne ve beynimiz bu sanat türünü algılamakta temsilî sanat türüyle aynı fizyolojik değişimleri mi verir sorularını sunumumuzda ele aldık.

## MİCHELANGELO'NUN ESERLERİNE TIBBIN YANSIMASI

*Ahmet Emre Demirkaya*

Sözlü Bildiri 1.lık Ödülü

Tıp yüzyıllardır görsel sanat eserlerine en değerli ilham kaynaklarından biri olmuştur. Öznesi ve nesnesi insan olan bir bilim dalı toplumu yansıtmada konusunda çok verimli bir ilham kaynağı olduğu aşikârdır. Bu örnekleri çok gördüğümüz bir zaman da Rönesans dönemi İtalya'sıdır. Rönesans dönemi ileri derecede bilimsel ve sanatsal gelişmelerin olduğu bir geçiş çağı olmuştur. Bu çağda tıbbın sanata entegrasyonunda da öncüler Da Vinci ve Michelangelo olmuştur. Bir ressam, çağdaş ve şair olan Michelangelo döneminde sanata çağ atlatan bir isim olurken aynı zamanda tıbbın gelişmesine de katkı sağlamıştır. Genç yaşlardan itibaren diseksiyonlara katılmış ve de bu süreçte ileri anatomi bilgisi edinip, çizimler yapmıştır. Davut heykeli, Adem'in yaratılışının tasviri ve de Sistine şapeli gibi muazzam eserler bırakmış ve her birinde öğrendiği temel tıbbi bilgileri incelikle yansıtmıştır. Michelangelo hayatının ilerleyen döneminde gut ve nefrolityasis hastalığına yakalanıp Roma'ya gitmiştir. Burada kendisini tedavi eden hekimden böbrek anatomisi ve fizyolojisi öğrenmiştir. Ortaya çıkarttığı eserlerde böbrek motifini sıkça kullanmış ve de eserlerinin en göze çarpan kısmı haline getirmiştir. Sadece dışarıdan edindiği tıbbi bilgilerle kalmayıp aynı zamanda yaşadığı dönemde ortaya çıkan ve toplumu etkileyen hastalıklara da eserlerinde yer vermiştir. Sonuç olarak, Michelangelo yaşadığı dönemde diseksiyonlar yaparak tıbbi bilgiler edinmiş ve de bununla yetinmeyip öğrendiği şeyleri de sanat eserlerine gizleyerek gözlemcisini büyülemiştir.

## YENİ ROTA OLUŞTURULUYOR: TIBBİ MÜZELER

*Bilge Özüçetin, Eftal Kale, Eren Özcan*

Tıp tarihi incelendiğinde tıbbın çeşitli alanlarına farklı milletlerden bilim insanları katkıda bulunarak tıbbi kümülatif olarak ilerletmişlerdir. Tıbbın ilerlemesine katkıda bulunan birçok materyal zamana karşı koyarak müzeler aracılığıyla korunmuştur. Nadir hastalıklar ve anomaliler, çeşitli mikroorganizmalar, patolojik kesitler, plastinatlar, tedavi araç gereçleri gibi birçok materyal ve metot tıbbi müzelerle günümüze kadar ulaşmıştır. Bu kaynaklar halen insanlığa hastalıkların prognozu ve patogenezi hakkında yol göstermeye devam etmektedir. Tıp eğitiminin ayrılmaz bir parçası olan tıbbi müzeler teknolojinin ilerlemesiyle beraber günümüzde farklı bir konuma yönelmektedir. Gelişen teknoloji ile birlikte tıbbi müzelerin verimliliği hakkında farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Yapılan araştırmalarda müzeler ve teknoloji farklı konumlarda değerlendirilmiş, eğitim üzerindeki etkileri farklı açılardan ele alınmıştır. Dünyanın farklı yerlerinden müzeler incelendiğinde patoloji, farmakoloji, psikiyatri, embriyoloji, anatomi ve cerrahi gibi tıbbın birçok alt dalını içeren dünya çapında değerli müzeler bulunmaktadır. Bu müzelerin; materyalleri orijinal ve üzerinde tekrar araştırma yapılabilir olarak koruması, öğrencilerin gözlem kabiliyetini geliştirilmesi ve bağımsız öğrenme sürecini desteklemesi gibi yeri doldurulamaz birçok avantajı bulunmaktadır. Bizler bu çalışmada dünyanın çeşitli bölgelerinden başlıca tıbbi müzeleri inceleyerek bu müzelerin yararlılığı, tıp eğitimindeki yeri ve gelişen teknolojinin bu müzeler üzerindeki etkilerini araştırmayı hedefledik. Bu çalışmamız doğrultusunda rotamızı tıbbi müzeler olarak belirleyerek tıp eğitimi için görülmesi gereken müzeleri derledik ve tıp eğitimine sağlayacağı katkıyı farklı yönlerden ele aldık.



## OTOPORTRELER IŞIĞINDA ŞİZOFRENİYE BAKIŞ

*Bahir Kayra Özgencil, Vehbi Mert Karagözoğlu*

Nöropsikiyatrik bozukluğu olan kişilerin iç dünyalarının (kendileri ve çevreleri ile ilgili algı ve yorumlarının) bilimsel yöntemlerle araştırılması tıp tarihinde zor bir konu olmuştur. Özellikle şizofreni gibi bozukluklarda, semptomların şiddetli dönemlerinde bu zorluk daha çok öne çıkmaktadır. Bryan Charnley, kendi şizofreni rahatsızlığını konu almış bir ressam olarak, şizofreni hastalarının iç dünyasına bir pencere sunmaktadır. Mart 1991 ile Temmuz 1991 arasında çizdiği 17 otoportre ile, intihar ile biten yaşamında hastalığın ilerleyişini resmetmiştir. Semptomların şiddetlenmesi öncesi yetenekli bir ressam olması ve özellikle alegorik resimlerle ilgilenmesi, hayatının son 5 ayında yaptığı otoportreleri daha da aydınlatıcı kılmaktadır. Her otoportre ile beraber, portrenin çizim aşamalarındaki ruh hali ile ilgili bilgi veren bir günce sunmuştur. Bu günde bizleri aydınlayabilecek birçok detay bulunmaktadır. Portreler hakkında kendi düşüncelerini kısa da olsa yazıya dökmüştür. Özellikle, metaforik ve daha soyut bir hal almaya başlayan ölümüne yakın portrelerinde, bu açıklamalar resimleri ve çizimleri sırasındaki ruh halini anlamakta büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, her tabloyu çizdiği dönemde kullandığı ilaçlar ve ruh halindeki değişiklikleri de not etmiş ve yorumlamıştır. Bryan Charnley, sunduğu otoportrelerin, bunlara eşlik eden kişisel yorumlarının ve paylaştığı tıbbi detayların birleşimi sayesinde, bizlere onun kişisel dünyasına karşı özgün bir perspektif edinme şansı vermektedir. Bryan Charnley'nin iç dünyasını bu perspektifle incelemek, bizlere kendilerini sanatla ifade etme şansını bulamayan ve ona benzer iç dünyalara sahip, günümüzde yaşayan milyonlarca şizofreni hastası insanın yaşamlarını daha iyi anlama fırsatı sunmaktadır.

## POSTER BİLDİRİLERİ

## TIP VE TEKNOLOJİ

### A01- SANAL GERÇEKLİK EĞİTİMİ SAYESİNDE RÜYALARIMIZI KONTROL ETMEK MÜMKÜN MÜ?

*Ayten Aytek, Beyza Duman, Beyza Erdoğan*

Görülen rüyaların nereden kaynaklandığının araştırılması nöroloji ve psikoloji bilimlerinin belki de en çok araştırılan konuları arasında bulunmaktadır. Rüyaların anlamları, neden görüldüğü, görülen imgelerin bilinçaltında ve üstünde neleri ifade ettiği gibi konular her daim araştırmalarda yer edinmişlerdir. Son yıllarda tüm bunlara ek olarak rüyaların kontrol edilmesinin mümkünlüğü ile ilgili tartışmalar da merak konusu olmaya başlamıştır.

“Bilinçli rüya görmek” olarak Türkçeleştirilen “*Lucid Dreaming (LD)*” en basit şekilde kişinin gördüğü rüyanın farkında olması ve rüyayı kontrol edebilmesi” şeklinde tanımlanmaktadır. Ayrıca görülen rüyada gerçekleştirilen bir aktivite sırasında çalışan beyin bölümünün uyanırken de çalışması bu bilinç durumunun en belirgin özellikleri arasında bulunmaktadır.

Konuyla ilgili yapılan çalışmalardan “VR (virtual reality) Eğitiminin *Lucid Dreaming* Üzerine Etkisi” konunun aydınlatılması için çok önemli olmakla birlikte tartışmalara bir yenisini daha eklemiş durumdadır. Yapılan bu çalışma bilinçli rüya görmenin insanlardaki sıklığı ve bu sıklığın hangi dinamiklere bağlı olabileceğinin yanı sıra teknolojiyi de içinde barındıran eğitimlerin “*Lucid Dreaming*” üzerindeki etkileri hakkında önemli bir çalışma olma özelliği taşımaktadır. Yapılan çalışmada gruplar temel olarak 3 gruba ayrıldıktan sonra (VR eğitimi ve *Lucid Dreaming* ile ilgili bilgi verilen, sadece bilgi verilen ve hiçbir eğitim verilmeyen grup) bu gruplar da çeşitli faktörler baz alınarak alt gruplara ayrılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde ortaya çıkan tabloda tıp ve teknolojinin ilişkisi konusunda alışılmışın dışında bir sonuç ortaya koymuştur: Bilinçli rüya görmenin artması VR eğitiminden bağımsız olarak bu kavramın deneklere anlatılması sonucu artış göstermiş bulunmaktadır.

Sonuç olarak *Lucid Dreaming* her ne kadar belli başlı yollarla arttırılabilir de sanal gerçekliğin bu işteki payının çok fazla olduğunu söylenemez.

## A02- TIP VE TEKNOLOJİNİN KARŞI KONULMAZ ETKİLEŞİMİ

*Şevval Yağmur Karademir*

Günümüzdeki modern insanların ataları ilkel çağlardan sonra tarım toplumlarına, tarım toplumundan ağır sanayiye, buradan da tüketim toplumuna geçmişlerdir. 21. yy. da ise çok hızlı gelişmelerin yaşandığı yeni bir döneme girilmiştir. Bu dönemi teknoloji çağı olarak isimlendirmek mümkün olabilir. Sanayi çağında daha çok çevresel ve toplumsal değişimlerle karşılaşan insanların sağlıkları ciddi anlamda yeni hastalıklarla karşılaşmıştır. Bu dönemde kanser, solunum yolu hastalıkları, kardiyovasküler hastalıklar daha çok etkisini göstermiştir. Teknoloji çağında ise tüm bu biyolojik ve kimyasal temelli hastalıkların yanında insanlar daha çok yalnız vakit geçirerek asosyalleşmeye başlamışlar, bu da insanların psikolojilerinin üzerinde olumsuz etkilere yol açmaya başlamıştır. Yine bu dönemde evlerine kapanarak doğa, çevre ve arkadaş ortamından uzaklaşan insan daha az hareket etmeye başlamış, bir taraftan aşırı kilo problemleriyle karşılaşırken, bir taraftan sporun kendisine sağladığı huzurdan, mutluluktan uzak kalmıştır. Neredeyse doğal yaşamının, doğal üretmenin ve doğal tüketmenin imkansızlaştığı bu dönemde insanlar doğal yaşamdan hiç olmadığı kadar uzaklaşmış, biyolojik ve kimyasal tehditlerle karşı karşıya kalmıştır. Tüm bu olumsuzlukların yanında teknolojiye hızlı gelişmeler, tıpta çağır açan yeni buluşlara ve keşiflere olanak sağlamıştır. Halen tıp alanında hızlı ve baş döndürücü gelişmeler yaşanmaktadır. Görüntüleme tekniklerinin, robotik cihazların, robotik cerrahinin, mRNA aşılarının geliştirilmesini, yapay organ ve protezlerin üretilmesini, lazer ile göz ameliyatlarının yapılmasını bu gelişmelere örnek olarak verebiliriz. Görünen o ki teknolojiyi çok iyi kullanmamız halinde organ yetmezliği, işitme, görme ve uzuvlarda güç kaybı, kanser, Alzheimer vb. önemli hastalıkların tedavisinde çok ciddi ilerlemeler sağlanabilecektir.

## A03- TANINIZI NASIL İSTERSİNİZ? FİZİK MUAYENEYİ Mİ EKOKARDİYOGRAFYI Mİ?

*Gülşah Aktaş*

Fizik muayene uzun senelerden beri hekimlerin tanı için başvurduğu önemli ve etkili bir yoldur. Yıllar geçtikçe, özellikle stetoskopun da icadıyla beraber, içeriğinin genişletilmesiyle tanılarının çeşitliliği ve doğruluğu artmıştır. Bununla birlikte, bu yöntemle konulan tanılarının her zaman için doğru veya eksiksiz olduğunu savunmak gerçekten sapmak olur. Geçmişte kardiyovasküler hastalıkların değerlendirilmesinde daha kısıtlı kaynak ve sistemler kullanılırken, zaman geçtikçe teknolojik gelişmelere paralel olarak noninvaziv veya invaziv cihazlar da sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Noninvaziv teknolojik cihazlardan birisi de ekokardiyografidir. Ekokardiyografi, ses dalgalarının kullanılmasıyla oluşan iki ve üç boyutlu görüntüler ve Doppler yöntemiyle kalbin yapısı, kalp kapaklarının durumu, kalbin kasılma fonksiyonu, ana arterler gibi kalbin anatomik ve fizyolojik özellikleri ve bunların anormallikleri hakkında bilgiye sahip olunabilen tanısal bir araçtır. Gelişen teknolojiyle birlikte, yüzyıllardır kullanılan ve hâlâ önemli bir yer tutan fizik muayene ve diğer teşhis koyma metotlarıyla birlikte ekokardiyografik inceleme, kardiyovasküler hastalıkların doğru ve eksiksiz tanısının koyulmasında yardımcı olan, sıkça başvuru yöntemleri arasına girmiştir. Ekokardiyografiyle birçok kardiyak hastalığın yanılsız ve tam tanısının koyulması, bu yöntemle fizik muayenenin karşılaştırılmasına neden olmuştur. Yapılan araştırmalarda, tek başlarına yapılan fizik muayene ve ekokardiyografinin sonucunda ulaşılan bilgiler ve koyulan tanılarının doğruluğu ve eksiksizliği verilerle karşılaştırılmış, ortaya bu iki yöntemin birbiri yerine kullanılmasının yerinde olup olmayacağı hakkında değerlendirmeye ve yoruma açık bir soru atılmıştır. Sonuç olarak, yeni ve daha etkili yöntemler, eski yöntemlerin sorgulanıp yerlerini yeni olanların alması yönünde düşüncelere zemin hazırlamaktadır. Bu bildiride, geleneksel kardiyak fizik muayene ve ekokardiyografik incelemeyi tanı koymada kullanılabilirlik ve varsa üstünlükleri açısından kıyaslamayı amaçladık.

## A04- AMELİYATLARDA 5G TEKNOLOJİSİ

*Ahmet Berk Alkan, Hüseyin Baver Gümüş*

Poster Bildiri 1.lik Ödülü

Robotik cerrahi son yıllarda yaygınlaşmaya başladı. 5G internet altyapısının dünya genelinde yayılmasıyla robotik cerrahiye kullanan ülke ve hastane sayısı da giderek artmakta. Peki 5G teknoloji ile ameliyat nasıl yapılır? 2019 ve-rilerine göre her yıl yeterince cerrah olmadığı için veya cerrahlara erişim kısıtlılığından dolayı yaklaşık olarak 143 milyon ameliyat gerçekleşmiyor. 5G teknolo-jisi bu sayının düşürülmesinde önemli bir rol oynuyor. Biz de bu çalışmamızda 5G teknolojisinin avantaj ve dezavantajlarını, ülkemizdeki ve dünyadaki kulla-nım durumunu, cerrahların bu teknolojiye karşı bakış açısını, sürdürülebilir-liğini ve hasta / hastaneye olan maliyetini araştırdık. 5G teknolojisi cerrahlara uzaktan ameliyat imkanı sunar. Bu teknolojinin kullanıldığı ilk uzaktan ameliyat 2019 yılında Çin'de kullanıldı. Çinli bir doktor 5G teknolojisi ile çalışan dün-yanın ilk uzaktan cerrahi ekipmanını kullanarak çok uzak şehirde bir hayvana cerrahi operasyon yaptı. İlk uzaktan beyin ameliyatı da yine Çin'de 3 saat süren bir operasyonla hastanın beynine nörostimülatör yerleştirilerek yapıldı. Türkiye'de çok yakın bir zamanda Prof. Dr. Lütfi Tunç, Ankara Acıbadem Hastanesi'nde prostat ameliyatını 5G bağlantılı akıllı gözlükler kullanarak başarılı bir şekilde gerçekleştirdi ve böylece ameliyata başka şehirdeki doktorlar da bağlanarak an-lık izleme, yorum yapma ve yönlendirme şansına sahip oldu. 5G'nin doktorlar tarafından benimsenmesi yaygınlaşmasına katkıda bulunuyor. Gelecekte 5G teknolojisi cerrahide önemli bir paya sahip olacaktır.

## A05- ÇAĞ ATLAMAK YA DA GEN KATLAMAK: CRISPR

*Ahmet Tarık Odabaş, Boran Ezer, Emirhan Şahin*

1950'lerin başında, DNA'nın kimyasal yapısının keşfi sonrasında insan genlerinin tıbbi tedavide kullanılabileceği fikri ortaya çıktı. Bu fikir, bilim insan-larının önünü açarak yeni keşiflerin yapılmasına yardım etti. 2012 yılında Jen-nifer Doudna ve Emmanuelle Charpentier tarafından geliştirilen CRISPR-Cas9 teknolojisi ise deyim yerindeyse genetik alanında devrim yarattı. CRISPR-Cas9, DNA üzerinde çeşitli düzenlemeler yapmaya yarayan bir genetik mühendisliği teknolojisidir. Bu teknoloji, bakteri ve arke hücrelerinde doğal olarak bulunan hücre koruyucu sistem baz alınarak geliştirilmiştir. Canlıların DNA'sı üzerinde CRISPR lokusunu tanımlayan gen dizileri bulunmaktadır. Bu diziler Cas genle-ri, takibinde lider dizileri, tekrar ve aralık dizilerinden oluşmaktadır. Tekrar di-zileri bir canlı için aynıdır. Aralık dizileri ise farklılık gösterebilmektedir. Cas ise bu bağışıklıkta görev alan proteinlerin adıdır. CRISPR-Cas9 ile genetik temeli olan herhangi bir hastalık/durum için doğumdan çok sonra genom düzenlenebilir. Bu teknoloji sayesinde, orak hücreli anemi gibi genetik hastalıklar, sorumlu gen bölgeleri yeniden düzenlenerek önlenebilir. Aynı zamanda nörodejeneratif ve kardiyovasküler hastalıkların riskinin azaltılabileceği yönünde çeşitli araştı-rmalar bulunmaktadır. CRISPR-Cas9'un insanoğlunun gelişiminde yapacağı kat-kılar yadsınamaz bir gerçektir. Bunun yanında hedeflediğimiz gen bölgesi yerine farklı bir noktada istenmeyen mutasyonlara yol açma ve çeşitli sağlık problemlerine sebep olma riski de bulunmaktadır. Biyoteknoloji alanındaki gelişmeler sayesinde bu problemlerin de önüne geçileceği aşikardır. CRISPR-Cas9 teknolo-jisinin standartlaşmasıyla insanoğlunun gelişiminin hız kazanması kaçınılmaz olacaktır. Zira uygulama alanı hayal gücümüz kadar genişleyebilir: kalıtsal has-talıklar, kanserler, yaşlanma, kim bilir belki de ölüm...

## A06- DA VİNCİ ROBOTİK CERRAHİ SİSTEMİ

*Buket Ayça Er, Ilgın Kutlutürk*

Da Vinci robotik cerrahi sistemi, açık ameliyat ve (halk arasında kapalı ameliyat olarak bilinen) laparoskopik ameliyata alternatif olarak kullanılan üçüncü bir ameliyat yöntemidir. Robotik kolların ameliyat yapılacak alana girebilmesi için yapılan cilt kesileri normal ameliyatlarda açılanlardan daha küçüktür. Kesilerin küçük olması hastanın enfeksiyon kapma riskini azaltır ve ameliyat sonrasında hastanın hissedeceği ağrı ve acı daha az olur. Aynı zamanda, yara izi oluşumu minimum seviyede görülür ve hastanede yatış süresi kısalmır. Prototipi 1997 yılında ortaya çıkarılan da Vinci sistemi, ilk olarak robotik kole-sisektomi (safra kesesi ameliyatı) ile denendi. 2000 yılında Amerika Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) onayıyla ilk olarak kardiyovasküler cerrahide, sonra da yaygın olarak üroloji, jinekoloji, genel cerrahi ve kulak burun boğaz gibi alanlarda kullanılmaya başlandı. Bugün dünya genelinde 67 ülkedeki 6500'den fazla cihazla uygulanan bu sistem, robotik cerrahi eğitimi almış 55 binden fazla cerrahın 10 milyonun üzerinde operasyon gerçekleştirmesine olanak tanıdı. NASA'da çalışan araştırmacılar, sanal gerçeklik alanında uzmanlaşan mühendisler ve Stanford Üniversitesi Araştırma Merkezi robot teknolojisi uzmanları tarafından geliştirilen bu sistem; da Vinci robotu, hasta konsolu ve cerrah konsolu olmak üzere üç bölümden oluşur. Ameliyatın yapılmasında kullanılacak el aletlerini taşıyan 4 kol Robot bölümünde bulunur. Bu kolların ucundaki el aletleri vücut içerisine ciltte açılan 0.5-1cm çapındaki deliklerden yerleştirilir. Kollardan birisi ameliyat sahasının görüntüsünü dışarıya veren yüksek çözünürlüklü kamerayı taşır. Diğer 3 robotik kolla cerrah ameliyatı gerçekleştirir. Cerrahın parmaklarını hareket ettirerek verdiği komutlarla eş zamanlı çalışan da Vinci sisteminde, sanılanın aksine ameliyatı robot değil yine cerrahlar yapar.

## A07- SANAL GERÇEKLİĞİN EĞİTİM VE TIP ALANINDAKİ UYGULAMALARI

*Berzan Güreş, İbrahim Ergen, Serdar Toruk, Şervan Yılmaz*

Sanal gerçeklik getirdiği yeni tedavi yöntemleri, eğitim yöntemleri, ağrıyı azaltmada etkili bir yöntem olması, Travma Sonrası Stress Bozukluğu(TSSB) tedavisinde kullanılması, terapi ve rehabilitasyon için kullanılabilirliği, bağımlılık tedavisinde faydaları görülmüş bir yardımcı tedavi olarak kullanılabilmesi, tıp eğitiminde kadavra yöntemlerinin yerini almasıyla getirdiği büyük kolaylıklar ve spordan beslenmeye birçok alanda kendini göstermesi sanal gerçekliğin çağımızın önemli bir teknolojik buluşu olduğunu gözler önüne seriyor. Gerçeklik, zaman ve mekan algılarını manipüle etme becerisi, yeni etkileşim seçenekleri, birden çok kullanıcının kullanımına yardımcı olması aynı zamanda hastaların kendi sağlık durumlarını gözlemlemeleri ve hastalıklarını daha iyi anlayabilmelerini sağladığı gözlenen ve ucuz bir yöntem oluşu sanal gerçekliğe tıp alanındaki ilginin artmasını ve birçok sağlık merkezleri ve okullarda yer almasını sağladı. Sanal gerçeklik uygulamalarının yapıldığı yerlerden birisi de okulumuz TOBB ETÜ Tıp Fakültesi Sanal Gerçeklik Laboratuvarı. Burada Tıp Fakültesi öğrencileri Anatomi eğitimlerinde bu sanal gerçeklik uygulamalarını kullanabiliyorlar. Bu uygulamalar sayesinde yapılan çalışmalarda öğrencilerin başarılarında belirgin istatistiksel bir artış olduğu gözlemlenmiştir. Öğrenme becerisini arttırdığını deneyimleyerek de doğruladığımız bu yöntemin, sanal gerçekliğin eğitim ve tıp alanlarındaki uygulamaları, yapılan bilimsel araştırmalar çerçevesinde incelenmiştir. Sanal gerçekliğin uygulamaları çeşitli görsel ve verilerle gösterilmiştir.

## A08-TIPTA YAPAY ZEKA UYGULAMALARI

*Zeynep İlayda Doğan*

Yapay Zeka (Artificial Intelligence-AI) yeni bir terim gibi algılansa da, 1956 yılında akıllı makineler üretme ve bilim mühendisliği olarak tanımlanmıştır. Günümüzde, içinde insan faktörünün minimum düzeyde bulunduğu, bilgisayarların kendisine öğretilen akıllı davranışı modellemeleri ile çalışan bu sistem, baş döndürücü bir hızla ilerlemektedir. Yapay zeka destekli araçlar, işlenmiş verilerde anlamlı ilişkileri belirleyebilir ve ilaç geliştirme, tedavi kararları, hasta bakımı, mali ve operasyonel kararlar dahil olmak üzere tıbbın hemen her alanında uygulanacak potansiyele sahiptir. Yapay zeka sayesinde sağlık hizmetleri uzmanları; kendi başlarına ele almaları zor, zaman alıcı ya da verimsiz olabilecek karmaşık sorunlarla mücadele edebilirler. Tıpta yapay zekanın birçok avantajı hedeflenmektedir. Bunlardan ilki, Hastalıkların doğru bir şekilde tespit edilmesini kolaylaştırır. Örneğin; yapay zeka teknolojisiyle geliştirilmiş makine, bilgisayarlı tomografi taramalarını analiz ederek akciğer kanserini ve felci teşhis edebilir. Yine aynı şekilde deri görüntülerini analiz ederek lezyonları sınıflandırabilir. Bir başka avantaj ise yapay zeka destekli ameliyatlardır. Yapay zeka sistemleri, ameliyat öncesinde hastanın verilerini analiz ederek cerrahlara operasyon sırasında yol gösterebilir. Sistemler, geçmişteki ameliyatlara dair verileri bir araya getirerek yeni ve daha etkin cerrahi teknikler de geliştirebilir. Yapay zekanın insan hayatlarını kurtaracağı bir yer de acil servisler olacak. Zamana karşı bir yarışın yaşandığı acil servislerde, örneğin trafik kazası geçiren bir insana doğru teşhis konabilmesi ve etkin bir tedavi uygulanabilmesi için onlarca görüntünün, hastanın tıbbi geçmişinin ve daha birçok unsurun incelenmesi gerekiyor. Yapay zekâ ve derin öğrenme algoritmaları bu verileri insanlardan çok daha hızlı şekilde derleyerek ve analiz ederek doktorlara yol gösterebilir. Sonuç olarak, yapay zekâ hekimleri yaptıkları işlerde oldukça destekleyen bir sistemdir ancak hekimlerin yerini alabilmesi mümkün değildir.

## A09- YAPAY DOKU VE ORGAN; 3D MUCİZESİ

*Zeynep Cuma, Ece Balcı*

3D-bioprinting, uygulanabilir yapay dokuları ve organları taklit etme yeteneği olan bir bilim alanıdır. Bu teknoloji, hasarlı dokuları ve bozulmuş organları hastanın kendi hücreleriyle değiştirmek için yapılar tasarlama ve üretme araçları içerir. Günümüzde kullanılan bioprinting teknolojileri; CJP (Color jet printing), DMT (lazer-aided direct metal tooling), FDM (fused deposition modeling), Polyjet (photopolymer jetting), MJM (multijet Modelling), SLS (selective laser sintering), LoM (leamating object manufacturing), SLA (sterio litografy apparatus), DLP (digital life processing).

Bu teknolojiler; kemik doku, kırıldak doku, kan damarları, deri, kulak, mesane ve trakea için kullanılmıştır. Bu dokuların her biri kendi özelliklerine uygun materyaller içeren biyomürekkeplerden üretilmiştir. Canlı dokuların yapısından ilham alarak üretilen “biyomürekkep” canlı hücrelerin çapraz bağlarını ve karmaşık 3 boyutlu yapılarını taklit edebilecek özelliktedir. Transplantasyon yapıldıktan sonra yapay hücrelerin mevcut hücrelerin hareket ve titreşim sekanasına zarar vermemesi gerekir. Bunu sağlamak için insan vücudunda bulunan hücre duvarı proteinleriyle oluşturulan dış gövde vücudun kendi protein yapısına göre şekillenir ve uyum sağlar.

Bu teknolojinin aktif olarak denendiği alanların başında kemik üretimi geliyor. Kemik üretiminde en hassas ve değerli nokta ise üretilen kemiklerin insan vücudundaki kemiklerin radyo-dansisitesine eşdeğer ve yakın değerlerde olması gerekmektedir. Bu teknoloji ile vertebra, kosta, kemik iliği üretimi gerçekleştirildi hatta üretilen vertebralar hastalara başarılı bir şekilde transplante edildi. Bu teknolojinin ilerlemesi günümüzde çaresiz kaldığımız bir çok hastalık için umut ışığı olacak.

## TIP VE TARİH

### A10- PNÖMONİ TANISINDA FLORESAN MADDE KULLANIMI

*Atakan Haydaroğlu*

Pnömoni, akciğerdeki alveollerin iltihaplı sıvı ile dolmasıdır. Bakteri, virüs veya mantarların sebep olabileceği bu enfeksiyon oldukça bulaşıcıdır. Tedavi edilmemesi halinde mortal seyredebilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre pnömoni, 5 yaşın altındaki tüm ölümlerin %14'ü ve 1- 5 yaş arası çocuklarda ise tüm ölümlerin %22'sinden sorumludur. 2019 yılında 740.180 çocuğun pnömoniye bağlı öldüğü raporlanmıştır. Hal böyleyken erken tanı ve doğru tedavi önem kazanmaktadır. Fizik muayenenin ardından tanıyı kesinleştirmek ve tedaviye yön verebilmek için bazı yöntemlere başvurulmaktadır. Tıbbi görüntüleme yöntemleri, biyokimyasal ve mikrobiyolojik testler bu grupta yer almaktadır. Mikrobiyolojik testler aşamasında floresan boyamadan yararlanılabilmektedir. İmmü floresan testi pnömoni tanısında tercih edilen bir yöntemdir ve tarihi 1941 yılına kadar uzanmaktadır. 1941 yılında antijen tespiti için kullanılan antikör – floresan konjugatı ilk kez Albert Coons tarafından oluşturulmuştur. 1950 yılında ise Coons ve N.H.Kaplan tarafından, günümüzde de kullanılan immü floresan teknik bulunmuştur. İmmü floresan antikör boyamanın temeli “antikora eklenmiş floresan” konjugatıdır. Yöntem şu şekilde uygulanır: balgam örneğinin ekimi yapılır, 2 – 4 gün içerisinde kültürde üreme olur ve boyamanın ardından tiplendirim yapılır. Pnömoni tanısında floresan kullanımı günümüzde halen araştırma konusudur. 2018'de yapılan bir klinik çalışmada ise gram negatif pnömoni tespitinde biyofloresandan yararlanılmıştır. Araştırmada lipid A afiniteli floresan peptid kullanılmış ve in situ görüntüleme sağlanmıştır.

### B01- GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE “KOCAKARI İLAÇLARI”

*M. Alperen Uzunçayır*

Poster Bildiri 2.lik Ödülü

Geleneksel bir şekilde, kulaktan dolma olarak uzun yıllardır kullanılmakta olup büyük oranda bitkisel karışımlardan oluşan “kocakari ilaçları”ndan bahsedeceğim. Kocakari ilacı nedir? Kocakari ilaçlarının kökeni nedir? Bu ilaçlara niçin kocakari ilacı denmiş olabilir? Günümüzde toplumun ve tıp uzmanlarının bu ilaçlara yaklaşımı nedir? Şahsi fikrime göre hekim adaylarının bu ilaçlara yaklaşımı nasıl olmalıdır? Bu ilaçlar gerçekten etkili olabilir mi ve etki mekanizmaları neler olabilir? Bu ilaçları kullanmanın ne gibi riskleri vardır? Sağlık bakanlığından onay almış ilk ürün olan kanama durdurucu Ankaferd'den tutun sıtma tedavisinde kullanılan Kınakına ağacı yapraklarından elde edilen Kinine kadar günümüzde kullanılan kocakari ilacı kökenli ilaçlar nelerdir? sorularına yanıt vermeye çalışacağım. Soruları yanıtlarken kocakari ilaçlarının bileşenleriyle ilgili yapılmış araştırmalardan ve bu araştırmalara ek olarak kendi yakın çevremdeki büyüklerimden, akrabalarımın, komşularımdan duymuş olduğum halk arasındaki bilgilerden faydalanacağım. Bu konuyu seçme sebebim, kocakari ilaçlarının kullanımının azımsanmayacak derecede yüksek olması ve bir hekim adayı olarak bu ilaçlar hakkında genel bilgilere sahip olmamız gerektiğini düşünmemdir.

## B02- ZAMANA YENİK DÜŞEN PUSULA: HİPOKRAT YEMİNİ

Ömer Faruk Şahin

Hipokrat Yemini, tıp etiğinin altın standardı olarak kabul edilir. Yemin, MÖ 400'den beri yürürlükte ve 19. yüzyılda evrenselleşti. Şifacıların yasalar olmadan neredeyse kutsal kabul edildiği bir çağda hekimlik davranışlarını belirliyordu. Hipokrat dönemindeki özgün metinde tanrılar üzerine yemin edilirken, günümüzde onur üzerine yemin edilmektedir. Yeminin evrensellik açısından zayıflığına bakarsanız, kürtaşı ve ötenazi yasakları, ancak bugünün yasalarına göre kürtaşı yasaldır ve ötenazi de bazı ülkelerde legaldir. Bu sorunlar, modern toplumların kültürel ve biyoetik karmaşıklıklarında sınırlı bir rolü olduğunu göstermektedir. Yine biyoetik ilkelerin temel taşları sayılan hasta özerkliği ve adalet yeminde tartışılmaktadır. Hipokrat dönemindeki hasta-hastalık-doktor üçgeni çok çeşitli dış etmenlerle değişti ve oluşan yeni durum doktorun tedavi özerkliğini ve paradigmasını etkiledi. Bu etkiler hekimleri birden fazla hukuk karşısında savunmasız bıraktı. 1973'te ABD Yüksek Mahkemesi, yeminin tıbbi uygulama ve araştırmadaki son gelişmeleri ve yöntemleri kapsamaktan aciz olduğunu belirterek, tıp etiği ve uygulamaları için bir rehber olarak yemini reddetmiştir. Tabii Amerika dahil birçok ülke, kültürel ihtiyaçlarına uygun kendi yemin versiyonlarını bulmuşlardır. Çoğu hekim haklı sebeplerle kafa karışıklığı yaşasa da yemin yasal olarak bağlayıcı değildir. Daha çok etik bir pusula olduğu noktasında genel kanı hakimiyeti vardır. Sonuç olarak günümüzde "Şüpheye düştüğünüzde etik değerlerinize sığının." fikri yerini "mantıklı olun ve kanunlara uyun." fikrine bırakması Hipokrat yeminin önemini kaybetmesine sebep oluyor. Hipokrat yemininin cömertlik, gizlilik ve alçakgönüllülük ilkelerini içerdiği tartışılmaz bir sonuçtur. Doktorlara kardeşlik duygusu ve gurur aşladığı bir gerçektir. Bu, yeminin modern biyoetiğin nüanslarından yoksun olduğu ve zaman zaman mevcut yasalarla çeliştiği gerçeğini değiştiremez. Tıp yemininden vazgeçmek doktorluk ruhundan bir kayba sebep olmaz. Unutulmamalıdır ki, toplumdaki değişimler ışığında her yemin yeniden değerlendirilmelidir.

## B03- ANESTEZİNİN TARİHİ

Çiğdem Nur Soytürk, Ravza Zeynep Sılay, Sena Park

Tıp tarihi boyunca, çeşitli ilaçlar ve teknolojiler geliştirildi ve bu gelişmeler, artık sorgusuz sualsiz kabul edilen bir dizi tedaviye muazzam katkıda bulundu. Ancak bu önemli ilaçların ve teknolojilerin gelişimini incelediğimizde, onları geliştirmek için ne kadar çaba harcandığını ve özveride bulunulduğunu anlıyoruz. Antik çağdan beri tıpta ağrıyı yatıştırmak için bazı bitki türevleri sıkça kullanılırdı. Bunların başında gelenler: alkol, cannabis, adamotu ve afyondur. Son 200 yıldır afyon ve türevleri analjezi ve anestezi için en sık kullanılan kaynak oldular. Genel anestezi bulunmadan önce, cerrahi girişimler sadece çok gerekli olduklarında gerçekleşirdi. Cerrahi gereken durumlarda, içerdikleri kimyasalları ekstrakte etmeden afyon ve koka bitkisi kullanılırdı. Örneğin, morfine dair tarihteki ilk postoperatif afyonu 1784 yılında James Moore yapmıştır. Friedrich Sertürner, 1805'te morfini afyondan ekstrakte etmiştir ve o zamandan beri değişik formlarda kullanılmaktadır. Yaklaşık 50 yıl sonra hipodermik iğne ve şırınganın icadı ile beraber morfin ve diğer anesteziklerin vücudun farklı yerlerinden verimi gerçekleştirildi. Günümüzde çokça kullanılan lokal anesteziklerin asıl kaynağı olan kokainin de ilginç bir hikayesi var. 19. yüzyıla kadar kokain koka bitkisinden ekstrakte edilmemişti. Bu yıllara kadar yalnızca Güney Amerika'daki İnkalar tarafından yetiştirilip kullanılıyordu. Günümüzde toplumda zararlı ve tehlikeli olarak görülen marijuana ve tobacco gibi kokain de primer olarak çiğnenerek tüketiliyordu. 1860 yılında Albert Niemann koka yapraklarından kokaini saflaştırıp anestezik özelliklerinin farkına varıyor. Bunun üzerine nitroz oksit, eter ve kloroform sırasıyla 1844, 1846 ve 1847'de anestezik olarak kullanılmaya başlandı. Bu 3 madde, kokainin tanınmasından birkaç yıl önce anestezik olarak kullanılmaya başlandı. Geçmişten günümüze kadar birçok çeşit opioid ve kokain türevi anestezikler geliştirildi ve geliştirilmeye devam ediyor.



## B04- GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE TİP 1 DİABETES MELLİTUS

*Veysel Çiçek*

Şeker hastalığı olarak bilinen Diabetes mellitus (DM) çok eski uygarlıklara kadar dayanmaktadır. Eski Mısır ve Hint papirüslerinde çok su içen ve çok idrar çıkaran hastaların idrar kalıntılarının sinek ve karıncaları çektiği, bu bakımdan idrarlarında tatlı bir madde olabileceği yazılmıştı. 19.yüzyılda ise diyabetin tanı yöntemleri gelişmiş ve 2 çeşidinin olduğu düşünülmekteydi, zamanla diğer tipleri de ortaya çıkartıldı. Diyabet oldukça kompleks ve kronik bir hastalıktır. Tip1, Tip 2, gestasyonel ve spesifik olmak üzere 4 türü vardır. Temel olarak insülin eksikliğidir ve insülin eksikliğine bağlı hiperglisemi oluşur. Hiperglisemi uzun vadede renal sistem, sinir sistemi ve retina başta olmak üzere birçok sistemi etkilemektedir. İnsülin pankreas beta hücrelerinden üretilen kan şekerinin düşmesini sağlayan bir hormondur. Bu hormon DM tiplerinde farklı durumlardadır. Tip 1 diyabette beta hücrelerine otoimmünite sonucu antikor oluşur ve insülin üretilemez. İlk insülinin üretimi pankreas özütünün saflaştırılmasıyla 1921 yılında elde ettiler. 1922 yılından itibaren kullanıma giren sığır ve domuz insülinlerinin yerini 1980'li yıllarda insan insülinleri ve ilerleyen yıllarda fizyolojik sekresyona daha benzer etkiye sahip analog insülinler almıştır. Kan şekerinin yüksekliği eski çağlarda idrarı kaynatarak şekerin elde edilmesi gibi geleneksel yöntemlerle anlaşılabilirdi. 19.yüzyılın sonlarına doğru bilimin gelişmesi ile kandan şeker ölçümü gelişmiştir. Yakın geçmişimizde ise kan şekerinin ölçülmesi için sensörler çıkmıştır. Sensörler bize parmak delmeden şeker ölçme olanağı sağlamıştır. Geçmişten günümüze kadar tip 1 diyabetin tanısı, insülinlerin üretimi, kan şeker takibi gibi birçok alanda yeni yöntemler gelişmiştir.

## B05- LEONARDO DA VİNCİ VE ANATOMİ

*Ahmet Can Taşkın, Berkant Hasan Köse, İrem Söyler, Şefik Ege Akarca*

Leonardo da Vinci 15 Nisan 1452 tarihinde İtalya'da bulunan Anchiano kasabasında doğmuştur. Leonardo astroloji, fizik, resim, heykel, mimari, mühendislik ve bilime olan ilgisinin yanı sıra tıpa olan merakını antik çağ hekimi olan Galen'in metinlerini okuyarak gidermeye çalışır ancak Galen'in metinleri Leonardo'nun merakını tamamen giderebilmiş değildir. Bu sebeple Leonardo tıp üzerinde aklındaki sorulara cevap bulmak için araştırma yapmaya başlar. Leonardo insan vücudunun içini de görmek; kemik, kas ve eklemlerin birbiriyle ilişkisini anlamak için anatomik diseksiyonlar yapmıştır. Leonardo hayatının 30 yılını anatomik çalışmalara adanmıştır karşısına çıkan birçok engelleme girişimlerine karşı pes etmemiş ve durmamıştır. Onun dönemindeki papanın Leonardo'nun diseksiyon yapmasını yasaklaması üzerine Leonardo dolaşım sistemi üzerine yaptığı çalışmayı devam ettirebilmek için sığır kalbi kullanmıştır. Anne karnındaki bebek çizimi için bir insan kadavrasına diseksiyon yapmamış, inekleri inceleyip, onları insan anatomisine uyarlamıştır. Ancak bu araştırmayı yaparken inekleri incelediği için bazı hatalı çizimler yapmış ve rahmi yanlış yere çizmiştir. Ayrıca kusursuz çizimler yapmak istese de orta çağın bazı inançlarından etkilenmiş ve bunları çizimine yansıtmıştır örneğin insan üreme sistemlerinin bir yönden bitkilere benzer olduğu inancını korumuş ve embriyo çizimlerinde rahim ağzını bir çiçeğin taç yaprakları gibi çizmiştir. Leonardo da Vinci, genellikle maksiller sinüsün keşfi ile tanınan anatomist Nathaniel Highmore'dan 150 yıl önce maksiller sinüsü açıkça keşfetmiş ve tasvir etmiştir. Sonuç olarak bu çalışmalara benzer daha onlarca çalışması olan da Vinci altın oranı insan vücuduna oranlamış ve bunları çizimlerinde kullanmıştır.

## TIP VE SANAT

### B06- MODERN TIBBIN GELİŞİMİNDE SAVAŞLARIN ETKİSİ

*Furkan Yiğitalp, Nilay Akıncı*

Savaşlar, ülkelerin insan kaynaklarını, yılların üretimi ile sağlanan ekonomik zenginliklerini ve kültürel birikimlerini yok eden yapay afetlerdir. 4000 yıllık yazılı tarih boyunca savaşı geçiren süre 100 yıldan daha azdır. Nedeni ne olursa olsun bir savaşta askerleri yönlendiren temel duygu, yaşama içgüdü ve ölmek için öldürme zorunluluğudur. Bu nedenle toplu yaralanmalar ve ölümler, savaşların kaçınılmaz bir sonucudur. Günümüzde hastanelerde uygulanan tedavi yollarının izini bu savaşlara kadar sürmek mümkündür. Savaşın öncesi, sırası ve sonrasında hekimlerin ve sağlık personellerinin görevi savaşan insan gücünü mümkün olan en yüksek seviyede zinde olarak muhafaza etmektir. Zor koşullar, kısıtlı imkanlar kitlesel yaralanmalar sebebiyle hekimlerin ve sağlıkçıların işi çoğu zaman çıkmaza girmiş ancak bu zorluklara karşı ürettiği fikirler ve çözümler hem tıp tarihine yön vermiş hem de hekimlik becerilerini üst düzeye çıkarma fırsatı tanımıştır. Yani savaşlar kanlı, yıkıcı yüzünün yanında tıbbın ilerlemesi için bir fırsat sunmuştur. Hatta tıbbın babası Hipokrat savaşların tıp üzerindeki önemi hakkında şöyle diyor: Savaş bir cerrah için tek uygun okuldur. Kısaca hekimlik mesleği, insan hayatını koruma, kurtarma ve tedavi etme sanatıdır. Savaş gibi böylesine zıt bir duygu, düşünce ve olaylar dizisinin, modern tıbbın gelişimine bu kadar büyük katkısının olabileceğini görmek gerçekten şaşırtıcıdır.

### C01- THE SHINING VE ŞİZOFRENİ

*Irmak Güvenç*

Stephen King, 21.yy'ın korku edebiyatının en önemli yazarlarından biridir. Sayısız romanı filmleştirilerek beyaz perdeye aktarılmıştır. Stanley Kubrick ise 40 yılda sadece 12 uzun metraj film çekmesine rağmen gelmiş geçmiş en önemli Amerikan film yapımcılarından biridir. Münzeviliği ve garip kişiliği ile bilinen Stanley Kubrick A Space Odyssey, A Clockwork Orange and The Shining gibi filmleri ile meşhurdur. Bu iki önemli ismi birleştiren film ise: The Shining'dir. Stephen King, Stanley Kubrick ile yalnızca bir kez, yönetmenin King'in 1977 tarihli romanı The Shining'in film setinde tanışmıştır. Kitap ve film, yazılarına odaklanmak için izole bir otele taşınan eşi ve çocuğuyla birlikte Jack Torrance karakterini tasvir ediyor. Ancak Jack Torrance şizofreni belirtileri göstermeye başlayıp karısına ve çocuğuna şiddet uygulayacak kadar korkunç bir insan haline gelince işler daha da kötüye gider. Zamanla sert hareketler ve konuşmalar sergileyen Jack Torrance tek başınadır ve medeniyetten soyutlanmıştır. DSM 5 kriterlerine göre şizofreni hastaları sanrılar ve halüsinasyonlar yaşarlar. Şizofreni kişinin gerçeklikten kopması halidir. Kişiler sıklıkla anormal şekilde konuşur ve davranırlar. Jack Torrance'ın semptomları bu kriterleri klinik olarak karşılıyor. Fakat bu noktada The Shining'in şizofreninin gerçek bir temsili olup olmadığı sorusu ortaya çıkıyor, Jack'in davranışlarının çoğu gerçek hayatta şizofreni semptomlarını doğru bir şekilde yansıtıyor, sosyal işlev bozukluğu ve sanrılı düşüncesi birçok şizofreni hastasının tipik özelliği. Bununla birlikte, halüsinasyonları ve düzensiz davranışları, büyük olasılıkla sinematik etki için abartılmıştır. Tasvirlerin bir dereceye kadar doğru olduğu düşünülebilse de şizofreni hastalarının çoğu, genel olarak bu büyüklükte halüsinasyonlar ve bu tür dramatik dağınık düşünme dönemleri yaşamazlar.

## C02- GEÇMİŞ DÖNEMLERDEN GÜNÜMÜZE HASTALIKLARIN VE HASTALIK SEMPTOMLARININ SANAT ESERLERİ ÜZERİNDEKİ YANSIMALARI

*Didem Yaren Çiçek, Elif Özer, Melike Burcu Eren, Simay Begüm Kahraman*

Geçmiş zamanlardan günümüze kadar, sanat toplumdaki her türlü alandan beslenmiştir. Bunlardan en önemlilerinden birisi de kuşkusuz ki Tıp alanıdır. Eski çağlarda tıp ile sanat aynı kişiler tarafından icra edilirdi. Bu sanatçılara filozof, ulema, hümanist gibi çeşitli isimlerle anıldılar. Çağlar boyunca, resim, heykel ve edebiyat, müzik gibi, sanatın pek çok dalında, hasta, hasta yakınları, hastalık gibi olgular sıkça işlenmiştir. Anatomi bilgisi de güzel sanatlar akademisinin kaçınılmaz temel öğesidir. Bu durum tıbbın sanat üzerindeki etkisini gözler önüne sermektedir. Tıp eğitiminde sanatçıların çizimleri ve tasvirleri hali hazırda günümüzde de kullanılmasının yanında resmi, müziği de pek çok hastalığın tedavisinde kullanmışlardır yani sanatın da tıba etkisi büyüktür. Aslında sanat ve tıp iç içedir. Ancak biz daha çok tıbbın sanat üzerindeki etkisi üzerinde duruyor olacağız. İspanya'nın Madrid kentindeki Prado Müzesi, 12. yüzyıldan 20. yüzyıla kadar 16.000'den fazla sanat eseri koleksiyonuna ev sahipliği yapmaktadır. Sanatın ve sanatçının en büyük özelliği toplumunda olan bütün olayları örneğin savaş, açlık, hastalık, düğünler, ölümler vb. tüm çıplaklığı ile gerçeğe en yakın şekilde tasvir etmesi ve sanatına aktarmasıdır. Prado Müzesindeki tüm sanat eserlerinin incelenmesi sonucunda Prado'daki seçili resimlerin %2,2'sinde resimsel gerçekçilik, sanatçının üstün tasvir yeteneği ve hastalık belirtilerini, malformasyonları, tıbbi prosedürleri veya araçları oldukça gerçekçi bir şekilde sanatına aktarması sonucunda geçmişten günümüze toplumlarda görülen hastalıkları ve bu hastalıkların belirtilerini birincil bir göz gibi sanki hasta karşımızda duruyormuşçasına bize inceleme fırsatı sunuyor. Buradan edinilen bilgiler tıp alanına katkı sağlıyor.

## C03- GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE İYİLETİRİCİ GÜÇ: MÜZİK SANATI

*Çağla Özotuk, Damla Köçkar, İdil Yağdereli*

Müzik, insanlık tarihinde duygu ve düşüncelerin anlatım biçimi olarak bilinir. Eski zamanlardan beri savaşlarda insana cesaret vermiş, düğünlerde eğlendirmiş, kötü ruhları uzaklaştırmada, inanca göre tanrı ya da tanrılara sesini duyurmada vasıta olarak kullanılmıştır. Müziğin en etkin rolü ise tarih boyunca neredeyse bütün medeniyetlerde şifa maksatlı kullanılmasıdır. Yaklaşık 6000 yıllık müzikle tedavi geleneği birikimi olan ve ilk defa hastane ortamında müziği tedavi amaçlı kullananlar Türkler olmuştur. Bununla birlikte tüm çağlarda ve çoğu medeniyette de halihazırda müzik, tedavi maksatlı kullanılmıştır. Antik dönemde; Eski Mısır, Antik Yunan ve Frigyalılar tarafından kullanılmıştır. Daha sonrasında ise Orta Çağ Avrupası'ndan 20. Yüzyıl Avrupası'na kadar kullanımı devam etmiştir. Türk İslam tarihinde Selçuklular ve Osmanlılar tarafından da müzik tedavi amacıyla kullanılmıştır. Türk-İslam tarihindeki bazı hekimler, (Zekeriya El-Razi (854-932), Ebu-Bekir Razi (865-925), Farabi (870-950), İbn-i Sina (980-1037)) hastalarını farklı makamlar kullanarak tedavi etmişlerdir. Bu makamların etkileri; hastalıklara, gezegenlere, haftanın günlerine, günün saatlerine, hastanın kişiliğine ve milliyetine göre sınıflandırılmıştır. Özellikle müziğin iyileştirici gücü psikiyatri ve nöroloji alanında olmak üzere birçok tıp alanında kullanılmıştır. Müzikle terapi çalışmalarında müziğin kullanımı; depresyonlarda, bağımlılıklarda, otizmlilerde, kardiyoloji bölümlerinde, kanser hastalarının tedavilerinde gün geçtikçe etkin bir şekilde artmaktadır. Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte müzikle tedavi, bazı tıbbi cihazlar ve yeni geliştirilen metotlar sayesinde sadece ruhani bunalımda olan hastalar için değil, aynı zamanda biyolojik ve fizyolojik rahatsızlığa sahip hastaların tedavisinde de kullanılmaktadır.

## C04- HANGİ DA VİNCİ?

*Abdurrahman Karatay, Bahar Güzeler, Halil Utku Efe,*

*Muhammed Sabri Ucuz*

### *Da Vinci ve Teknoloji*

Döneminin önemli astronomu, mühendisi, anatomisti, müzisyeni ve ressamı olarak bilinen Leonardo da Vinci aynı zamanda önemli bir mucittir. Da Vinci 'nin önemli buluşlarından olan paraşüt tasarımı günümüz paraşütlerinin atası sayılmaktadır. Ünlü filozofun bir diğer icadıysa tasarımıyla dikkat çeken insan gücü ile çalışan ornithopterdir. Bahsedilen icatlardan anlaşılacağı üzere İtalyan mucidin aerodinamiğe ve kuşlara olan ilgisi göz önündedir. İnsan bedeninin mükemmel anatomisinden de ilham alan yaratıcı, hayata geçirebildiği az sayıda projesinden biri olan ilk insansı robotu tasarlamıştır.

### *Da Vinci ve Tıp*

Leonardo'nun insan vücuduna ilgisinin temelini, figür eskizleri oluşturur. İnsanı olabildiğince canlı ve tüm hareketleri gerçeğe en yakın şekilde çizmek için dış gözlemleri yeterli görmemiş, kemiklerin, kasların ve eklemlerin birbirleriyle ilişkilerini kavramak istemiştir. İnsan organizmasına, çalışma prensiplerini merak ettiği mükemmel bir makine olarak yaklaşmıştır. O dönemin tıp bilimine temel oluşturan antik çağ hekimi Galen'in metinleri, merakını kısmen giderebilmişti. Leonardo, gördüklerini çizerek açıklığa kavuşturuyordu. Kesitlerle, ayrıntılı görünüşlerle ve farklı açılardan yaptığı çizimlerle anatominin detaylarını ortaya çıkarıyordu. Çizimleri, bazı detaylardaki yanlışlıklara karşın son derece nettir. Rahimde bir bebek çizmek için insan vücuduna diseksiyon yapmamış, inekleri inceleyip bulgularını insan anatomisine uyarlamıştır. Papa, Leonardo'nun kadvraları incelemesini yasakladığında, dolaşım sistemi üzerine çalışmasına devam etmek için öküz kalplerini kullanmıştır.

### *Da Vinci ve Sanat*

İfadenin en kuvvetli dışa vurumu olan sanat, Leonardo da Vinci ile zamanı aşan bir kavrama dönüşmüştür. Multidisipliner düşünebilme yeteneği

olan Da Vinci, geleneksel Rönesans yöntemleri olarak bilinen tempera ve fresk yerine yağlı boya kullanarak 3 boyutlu resim tekniğini geliştirmiştir. Tabloları incelendiğinde, karanlıktan aydınlığa geçişi kullanarak ilahi motifleri parçadan bütüne doğru öne çıkardığı görülüyor. Retina üzerine yaptığı çalışmaların, imgeleri daha dikkat çekici hale getirmesine yardımcı olduğu da söylenebilir. Leonardo'nun şöhretine, yansıttığı jeolojik gerçekliğin ve diseksiyon çalışmalarının etkisi yadsınamaz.

## C05- KİŞİLİK BOZUKLUKLARI VE ETKİLERİ: MILWAUKEE CANAVARI JEFFREY DAHMER BELGESELİ

*Ayşe Sena Kireççi, Diyar Karadaş, Mustafa Can Çetin*

Jeffrey Dahmer belgeseli yayınlandığı günden beri dijital platformda en çok izlenen yapımlardan biri olmayı başarmıştır. Peki Jeffrey Dahmer'ı diğer seri katillerden ayıran, bu kadar ilgi görmesine sebep olan şey neydi?

Jeffrey Dahmer, 1978-1991 yılları arasında, 17 erkek çocuğunu öldüren yamyam, seri katil ve tecavüzcüdür. Temelde nekrofil, borderline kişilik bozukluğu, şizotipal kişilik bozukluğu ve psikoz gibi hastalıkların bulunduğu Jeffrey Dahmer belgeselini hekim adayları olarak tıp çerçevesinde inceledik.

Çeşitli kişilik bozuluklarıyla gelen içsel dürtülerin ve fantezilerin en uç örneği olan Dahmer, bize psikiyatrik bozuklukların insanı ne kadar dehşet verici davranışlara itebileceğini gösteriyor. Dahmer'in bu duruma düşmesinin sebebi aslında yine aile içindeki şiddetle ve cinsel yönelimiyle gelen dürtülerinden kaynaklanıyor. Olu' bulduğu hayvanların anatomilerini inceleyip iç organlarına duyduğu haz daha sonraki yaşamında kendini gösterecek olan nekrofilinin ve kanibalizmin ilk işareti olarak karşımıza çıkıyor. Nekrofil, kısaca olu' bedenlere cinsel ilgi duyma olarak açıklanabilir. Zamanla insanlara duygusal olarak bir set çekiyor ve sevilmediğini düşünüyordu, bu durum da cinsel dürtülerle birlikte ileride oluşacak ruhsal bozukluklarının temelini oluşturuyordu. Kurbanların matkapla kafataslarını delip tuz ruhu enjekte ederek onları zombi yapabileceği fikrindeydi. Ayrıca kurbanlarının kafataslarıyla bir tapınak yapmayı düşünüyordu. Bu durum da şizotipal kişilik bozukluğu, borderline kişilik bozukluğu ve psikoz olduğunu gösteriyor. Şizotipal kişilik bozukluğunda geçici psikoz ve sıra dışı inançlar içeren bir kişilik bozukluğudur. Psikoz düşünce ve duyunun ağır oranda bozulduğu bir durum olup; borderline kişilik bozukluğunu ise sürekli duygusal dalgalanmalar içinde ve bunalımda bulunma hali olarak nitelendirebiliriz. Tarihin en korkunç trajedilerinden olan bu olay bize çocukluk travmalarının etkilerinin ve kişilik bozukluklarının ne kadar tehlikeli bir hal alabileceğini açıkça göstermiş oluyor.

## C06- PİYANO ÇALMANIN ÇOCUK GELİŞİMİNE ETKİSİ

*Sena Bade Kolukısa*

Poster Bildiri 3.lük Ödülü

Piyano çalmak hem el-göz koordinasyonunun birlikte kullanıldığı hem de beynin parmaklara ve ayağa emir vermesiyle gerçekleştirilen fonetik bir sanat dalıdır. Piyano çalmak her yaş grubu için faydalı olsa da çocuk gelişimine olan katkıları oldukça fazladır. Özellikle erken yaşta piyano çalmak gibi motor fonksiyonları çalıştıran bir aktivitede bulunmak çocuklarda fiziksel, zihinsel ve sosyolojik olarak pozitif etkiler oluşturacaktır. Piyano çalarken parmakların hızlı ve hareketli olması gerektiği için piyano çalmak parmak ve bilek kaslarının güçlenmesini sağlar. Okul öncesi çocuklar piyano çalarak el-göz koordinasyon kabiliyeti kazandığından yazı yazma becerilerini geliştirirler, akabinde hızlı nota takibiyle hızlı okuma kabiliyeti kazanırlar. Bununla birlikte düzenli derse katılım; çocuklara disiplinli bir yaşam biçimi aşılar ve düzenli eğitimle konsantrasyon sürelerinin artmasını sağlar. Çalınan eserlerin unutulmaması da hafızayı güçlendirdiğinin bir kanıtıdır. Beyindeki yeni bir dil öğrenirken aktifleşen bölümler piyano çalarken de aktifleştiklerinden çocuk yaşta alınacak piyano eğitimi ileriki yaşlarda yabancı dil konuşma becerisini yükseltir. Ayrıca piyano çalınırken hem sağ hem sol beyin aynı anda kullanıldığından sinirsel bağlantılar kuvvetlenir ve bu da IQ seviyelerinin yükselmesine katkı sağlar. Çocuğun aile ve okul çevresi hariç yetişkin bir bireyle dersler vasıtasıyla iletişim kurması sosyal becerilerinin gelişmesini sağlar. Aynı zamanda çocukların enstrüman çalarak geliştiklerini gözlemlemeleri özgüvenlerini somut bir şekilde kazanmalarının önünü açacaktır. Tüm bu sebeplerden dolayı 3-6 yaş grubunun piyano eğitimi alması onların geleceğine oldukça katkı sağlayacaktır.

## C07- RÖNESANS DÖNEMİNDE TIP VE SANATIN İLİŞKİSİ

*Lara Tekin*

Orta Çağ döneminin sonlarına doğru İslam tıp ve biyoloji kitaplarının Latince'ye çevrilmesi, 15. yüzyılda matbaanın icadı ve klasik Yunan döneminin bilimsel ve edebi eserlerine ilginin artması, Avrupa'yı sanat ve bilimin birbirini etkilediği Rönesans dönemine hazırlamıştır. Önceki çağın skolastik düşüncesine karşılık olarak antik Yunan edebiyatının yeniden incelenmesinden doğan hümanist felsefenin yaygınlaşması, hem bilimsel hem de sanat alanındaki gelişmeleri etkilemiştir. Tıp bilimi de sanatsal akımlar ile karşılıklı olarak etkileşimde bulunmuştur.

Buna örnek olarak Leonardo da Vinci'nin anatomi üzerindeki çalışmalarını doğayı olduğu gibi gösterme amacı ile yapması gösterilebilir. Her iki alandaki bulguları hem görsel sanatın önemli ilkelerinden birini, hem de Tıbbi Rönesans döneminin başlangıcını oluşturmuştur. Ambroise Paré'nin Genel Anatomi kitabındaki şemalar dönemin yüksek illüstrasyon standartlarını göstermektedir. Bir diğer örnek de Andreas Vesalius'un *De Humani Corporis Fabrica* eserindeki detaylı illüstrasyonları, Galen'in hatalarını düzeltmesi ve insanda disseksiyonu popülerleştirmesidir. Bu örnekler ve benzerlerinin yanı sıra tıp ve sanat birbirine çoğunlukla paralel ilerlemiş ve birbiriyle bilgi alışverişinde bulunmuştur.

Bu bildiride Rönesans döneminde tıp ve çeşitli sanat dallarının paralel ilerlemesi, dönem boyunca görülen önemli gelişmeler ve kesiştiği yerler bir zaman çizelgesi üzerinden anlatılacaktır. 12, 13 ve 14'üncü yüzyıllarda akımın temellerinin atılması ve 15. yüzyılda tam olarak şekillenmesinden başlayarak Leonardo ve Vesalius gibi iki alanı birleştiren kişilerde çizgileri birleştirilecek ve 17. yüzyıla kadar ilerlenecektir.