

Tıp Dünyası

İnsanlık tarihinde yer alan ilk tıp uygulamaları günümüzdekilerden çok farklıydı. Bu uygulamalar, hastalıkları iyileştirmede diğerlerinden daha başarılı olduklarına inanılan kişiler tarafından yapılırdı. İlk dönemlerde tıp, daha çok inanışları dayanak alıyordu. Daha sonra zaman içinde farklı bilimadamlarının gözlem, deney ve araştırmalarıyla bu dayanak noktası bilime doğru kaymaya başladı. İnanışlara dayanan tedavi yöntemleri de yerlerini bilimsel yaklaşıma dayanan yöntemlere bıraktı. Günümüzde tıp çok ilerlemiş durumda. Bunda, 20. yüzyılda gerçekleşen gelişmelerin çok büyük payı var. Belli ki, önümüzdeki yıllarda tıp dünyası daha da önemli gelişmelere sahne olacak.



Tıp alanındaki en önemli gelişmeler, geçtiğimiz yüzyılda gerçekleşti. Bunda olasılıkla teknolojinin, buna bağlı olarak da tanı yöntemlerinin gelişmesi etkili oldu. Bu gelişmelerin, insan sağlığını nasıl etkilediğini anlamak için bir örnek verebiliriz. Diyelim ki, bir kimsenin bacağına iltihaplı bir yara var. Çevresi oldukça duyarlı olan bu yara, yürümekte zorluğa neden oluyor. Ayrıca hafif ateş de yapıyor. Hastamız, 1900'lerin başlarında yaşıyordu ve döneminin doktorlarından birine gitseydi, ona nasıl bir tedavi uygulanırdı? Büyük olasılıkla 1900'lerin doktoru, yaranın mikrop kapıldığını söyleyip iltihabı temizleyecekti. Ardından da “yara lapası” adı verilen bir karışımı yaranın üzerine sürcekti. Bu lapanın içinde keten tohumu, hardal, sabun ya da yağ gibi malzemeler bulunurdu. Bu tür yaralarda en büyük tehlike, mikrobun kana karışmasıdır. Mikrop, kana karışırsa bacakta kangren olasılığı ortaya çıkar ve yaşamsal tehlike oluşur. Peki, aynı hastayı 1950'lerin doktoru tedavi etseydi ne yapardı? 1900'lerinkinden farklı olarak bu doktor, hangi bakterilerin ürediğini anlamak amacıyla yaradan örnek alırdı. Aldığı örneği bir bakte-

riyoloğa gönderir ve ondan gelecek sonuca göre tedaviyi belirlerdi. Hastamızın yarısından alınan örnekte *Staphilococcus* (stafilokok) bakterileri üremiş olsun. Neyse ki 1950’li yıllarda artık penisilin gibi güçlü bir antibiyotik var. Bu durumda doktor, hastamıza penisilin iğnesi verir; bacağına da ılık, temiz suyla pansuman yapmasını önerirdi. İki hafta içinde de hastanın yarası tümüyle iyileşirdi. Günümüze daha da yaklaşp 1990’ların sonuna gelelim: Bu yıllarda doktoru hastamıza, yarasına günde birkaç kez sıcak su banyosu yapmasını söyler. Bunun nedeni, yaranın içindeki iltihabı iyice boşaltmak. Ayrıca da “cephalexin” (sefaleksine okunur) adı verilen bir antibiyotik yazar. Çünkü penisilin, bu bakteriler üzerinde eskisi kadar etkili değildi. Doktorun verdiği yeni antibiyotikle hastamız iki günde iyileşir. Burada anlattıklarımız, 20. yüzyılın hastalıklarının tedavisinde ne denli büyük gelişmelere sahne olduğunun çok sayıdaki örneğinden küçücük bir tanesi.

Hipokrat Yemini

Fotoğrafla, 20. yüzyılın başında bir doktor çantasını ve içinde bulunan malzemeleri görüyorsunuz. Günümüzde doktorların kullandığı malzemeler ve araçlar daha büyük bir çeşitlilik gösteriyor. Bu araçlar, doktorun uzmanlık alanına göre değişiyor. Ancak temel bir takım araçları çoğu doktor kullanır. Stetoskop, termometre, tansiyon çük çekiç, kula-

metre, tansiyon ölçme aracı, diz reflekslerini ölçmeye yarayan küçük çekiç, kulağın içini incelemeye yarayan otoskop gibi.





Dünya Sağlık Örgütü (WHO)

1948 yılında Birleşmiş Milletler tarafından kurulan bu örgüt, tüm dünyadaki insanların olabildiğince sağlıklı yaşamalarını sağlamayı amaçlar. Hastalıkların kontrolü, hekim ve hemşirelerin eğitimi, deprem, sel, fırtına gibi doğal afetlerden zarar görenlere yardım etmek ve ülkelerde tıp konusunda bilgilendirici çalışmalar yapmak Dünya Sağlık Örgütü'nün önemli görevleridir.

olan bir hormon. Pankreastaki Langerhans adacıkları adı verilen hücrelerden salgılanan bu hormonun eksikliğinde şeker hastalığı denen bir hastalık oluşur. Şeker hastalarının, her gün belirli bir düzen içinde insülin iğnesi olmaları gerekir. Şeker hastalarına insülinin iğneyle verilmesini, deneysel araştırmalarından hareketle, ilk kez 1922 yılın-



Bazı ülkelerde insanlar, ilaçlarını geleneksel yöntemlerle birtakım bitkilerden yapıyorlar. Günümüzde modern tıp anlayışı, yalnızca bilimsel araştırmalar sonucunda geliştirilmiş ilaçların kullanılması düşüncesini destekliyor.

da Kanadalı bir cerrah olan Frederick Banting ve asistanı Charles Best düşündü. Uygun doz ve daha iyi niteliklerde insülin elde etmek biraz daha zaman almış olsa da, bu keşif sayesinde birçok insan genç yaşlarda ölmekten kurtulmuş oldu. Banting ve Best de 1923 yılında bu çalışmalarını nedeniyle Nobel Ödülü aldılar.

Geçmişte Tıp

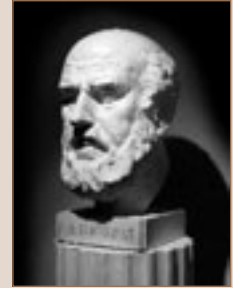
Tıp alanındaki ilk çalışmalar, insanlığın var oluşuyla birlikte başladı. Yaklaşık 4600 yıl önce Eski Mısır'da İmhotep adında bir doktor yaşardı. İmhotep, hastaları iyileştirmekte öyle başarılıydı ki, ona tedavi olmak için, çok uzaklardan bile gelirlerdi. Tıp konusuna önem veren bir başka uygarlık da Eski Yunanlar. Empedokles, kalbin kan damarlarıyla bağlantılı olduğunu bulmuş. Ayrıca Aristoteles de hayvanların vücutlarına ilişkin deney ve gözlemler yaparak bunları kaydetmiş. İlk hastanelereyse Romalılarda rastlanıyor. Romalılar, tem-



İmhotep



Diş sağlığına önem veren Romalıların kullandığı takma dişler



Hipokrates



Bu, Eski Mısır duvar resminde, o dönemde kullanılan tıbbi aletler görülmüyor.

miz suyun taşınmasını ve kanalizasyonun sağlıklı bir biçimde boşaltılmasını sağlayan sistemleri ilk kez kurmuşlar. Böyle-

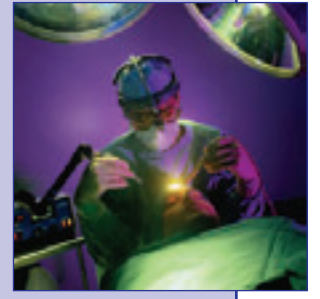
ce hastalıklarla savaşta daha başarılı olmuşlar. Romalı bir doktor olan Galenos, insan vücudunun ve organlarının yapısını inceleyen, anatomi adı verilen tıp dalında ilk çalışmaları yapmış. "Tıbbın babası" olarak, modern tıba temel olan çalışmaları nedeniyle Hipokrates kabul edilir. Hipokrates, MÖ 460 – 377 yılları arasında, Yunanistan'ın Kos Adası'nda yaşamış. Eski dönemlerde hastalıkların tedavisinde büyü ve dinin önemli bir yeri varmış. Kos Adası'ndaki tıp okulunun ve hastanenin yöneticisi olan Hipokrates, hastalıkların nedenlerinin büyü ve dinle ilişkili olmadığını düşünürmüş. Hipokrates ve arkadaşları, bir doktorun nasıl davranması ve nasıl düşünmesi gerektiği konusunda

Günümüzde Doktorluk...

Tibbin amaçlarından biri, insanların daha uzun bir yaşam sürmelerini sağlamak, bir diğeri de insanların acı çekmesini önlemektir. Kanser ya da kalp hastalıkları gibi kimi sorunlar erken dönemde saptanabilir. Bu nedenle özellikle hastalık riski olan kimselerin düzenli olarak kontrole gitmeleri gerekir. Bir kimse doktora gittiği zaman, doktor onu muayene eder ve hastalığına ilişkin belirtileri anlatır. Geçmişte geçirdiği hastalıklarına, ailesinin genetik yapısına, yaşam biçimine ve alışkanlıklarına ilişkin kimi sorular sorar. Ardından gerekli gördüğü tanı testlerini ve radyolojik incelemeleri yaptırmasını sağlar. İdrar ya da kan testleri, boğaz kültürü, röntgen gibi. Bu testlerin sonuçlarını dikkatle inceler ve hastalığın tanısını koyar. Her hastalık için, bilimsel verilere dayanarak planlanmış olan ve doktorların üzerinde hemfikir oldukları tedavi yöntemleri bulunur. Doktor, hastasına uygulamak istediği tedavi yöntemini en ince ayrıntılarına kadar anlatır. Ayrıca, gerekli görüyorsa ilaç da yazar. Hastaya ilaç yazarken, doktorun dikkat etmesi gereken konular vardır. Öncelikle hastalıkla

Doktorluğun Sırları

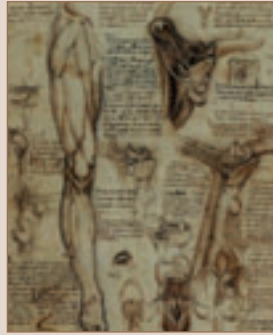
Doktorluk, günümüzde en saygın mesleklerden biri olarak kabul edilir. Türkiye’de doktorlar, 6 yıllık bir eğitimin ardından tıp fakültesinden mezun olurlar. Ardından tıbbın belli bir dalında uzmanlaşmak isteyenler, ülke çapında bir sınav olan TUS’a (Tıpta Uzmanlık Sınavı) girerler. Belirli uzmanlık dalları için gereken puanları tutturanlar, uzmanlık eğitimlerini sürdürürler. Uzmanlık eğitimi yaklaşık 4 - 5 yılda tamamlanır. Daha sonra hastaneler, sağlık ocakları, poliklinik gibi yerlerde görev alırlar. Bir doktorun, eğitimini tamamladıktan sonra da bilimsel gelişmeleri düzenli olarak izlemesi gerekir. Çünkü tıp, sürekli gelişen ve kendini yenileyen bir bilim dalıdır. Bu nedenle doktorların bu yeniliklere ayak uydurmaları gerekir. Özellikle hastanelerde çalışan doktorların bir günlük yaşamı çok yoğun geçer. Bu süre içinde hastalarını muayene ederler, hastanede yatan hastalarının kontrollerini gerçekleştirirler, kimileri ameliyatlara da girer.



başedebilmeyi sağlayacak doğru ilacı seçmesi gerekir. İlaçların dozlarıysa, kişilerin özelliklerine göre özel olarak ayarlanır. Çünkü kimi ilaçlar böbrek hastalarına verilemez, kimi ilaçlar çeşitli yan etkiler yapar ya da kimi ilaçları birlikte kullanmak olumsuz sonuçlar doğurur.



Ortaçağda bir anatomi dersi. Tarihin her döneminde hekimlerin eğitimi, çok uzun süreçlerde gerçekleşir.



Leonardo da Vinci’nin yaptığı anatomi çizimleri

bir kılavuz hazırlamışlar. Bugün tıp öğrencileri, okuldan mezun olurken o zamanlardan günümüze değiştirilerek uyarlanmış olan, “Hipokrat Yemini” adı verilen meslek yeminini ederler.

Avrupa’da ortaçağ, 5. yüzyıldan 14. yüzyıla dek sürdü. Bu dönemde pek çok konuda olduğu gibi, tıpta da çok az gelişme oldu. Hastalıklara, kötü ruhların ya da doğüstü güçlerin neden olduğuna inanılırdı. Bu dönemde Hindistan gibi başka ülkelerde tıp alanındaki bilgiler artmaya başladı. 11. yüzyılda İbn-i Sina da çok sayıda tıp kitabı yazdı. Tıp Kanunu adlı ansiklopedisi, yüzyıllar boyunca

ca Avrupa’da okullarda okutuldu. 14. yüzyılda Avrupa’da Rönesans dönemi başladı ve diğer alanlarda olduğu gibi, tıpta da gelişmeler başladı. Michelangelo ve Leonardo da Vinci gibi zamanın ünlü sanatçıları, insan vücudu üzerinde çalıştılar. Bu sanatçıların kas ve organ çizimleri, insan vücudunun ayrıntılarını ortaya koydu. İtalyan bir tıp adamı olan Vesalius, hastalıkların tedavisi için, insan vücudunun sağlıklı halinin çok iyi anlaşılması gerektiğini savundu. Bu düşünceyle tıp yeni bir döneme girdi. Ardından birbirini izleyen, burada sayılamayacak kadar çok gelişme oldu. Hastalıklara mikropların neden olduğunun bilinmesi, yaraların bakteri öldürücü antiseptik maddelerle temizlenmesi, mikroskopun bulunması, aşılarda geliştirilmesi, röntgenin bulunması, antibiyotiklerin geliştirilmesi, hastalıkların tanımlanması, anestezinin (hastaların acı duymadan ameliyat olmalarını sağlayan uzmanlık alanı) kullanılması, ilaçların geliştirilmesi bunlardan yalnızca bir kısmı.



1846’da William Norton adlı bir doktor, ilk kez anestezi kullanarak bir hastayı ameliyat etti.



Fotoğraflarda, Almanya'daki Karlsruhe Araştırma Merkezi'nde geliştirilen "Fluid-Hand" adlı yapay el görülüyor. Araştırmacılar, yapay elin esnekliğini ve duyarlılığını insan eline benzetmeye çalışıyorlar. Yapay elin yumurta gibi kırılgan bir nesneyi kırmadan tutabilmesi ve cep telefonunun tuşlarını hissedebilmesi gerekiyor.

Organ Naklinden Yapay Organlara

Kimi hastalıklar, organlarımızın ya da dokularımızın tedavi göremeyecek hale gelmesine neden olurlar. Bu tip durumlarda doktorlar, organ ya da doku nakli yapma kararı verebilirler. Organ nakli düşüncesinin kökeni çok eski çağlara dek uzanı-

yor. Ancak, bu düşünce, ilk kez böbrek nakliyle 1954'te Boston'da gerçekleştirilmiş. Biri böbrek hastası, diğeri sağlıklı olan ikizler arasında yapılan bu nakil başarıyla sonuçlanmış. Organ nakli yapılan kişiyle, organı veren kişinin dokularının birbirine uyması gerekir. Ters durumda vücut bu yeni organı reddeder. Organ nakillerinin yararlı olup olmaması buna bağlıdır.

Bu alanda çığır açan bir başka gelişme de 1960'lı yıllarda yapılan ilk kalp nakli oldu. Dr. Christiaan Barnard tarafından gerçekleştirilen bu ameliyat, o zamanın koşullarına göre önemli bir aşamanın kaydedilmesine neden oldu. Günümüzde bu tür ameliyatlar çok daha sık gerçekleştiriliyor.

Genetik mühendisliğinin çok hızlı gelişmesinin bir sonucu olarak, bugün laboratuvarlarda hücre ve doku üretimi yapılabiliyor. Kimi hastalıkların tedavisinde bu hücreler zarar görmüş dokulara gönderiliyor. Ancak hücrelerin dokuya ulaşip burada yeterince çoğalmaları uzun bir süre gerektiriyor. Ayrıca bu tedavi yöntemi, zarar görmüş organın tümüyle kendini yenilemesini sağlamıyor. Doku hücrelerinin üretiminde başvurulan bir başka yöntem de diğer hücre türlerine dönüşme becerisi olan kök hücrelerden yararlanmak.

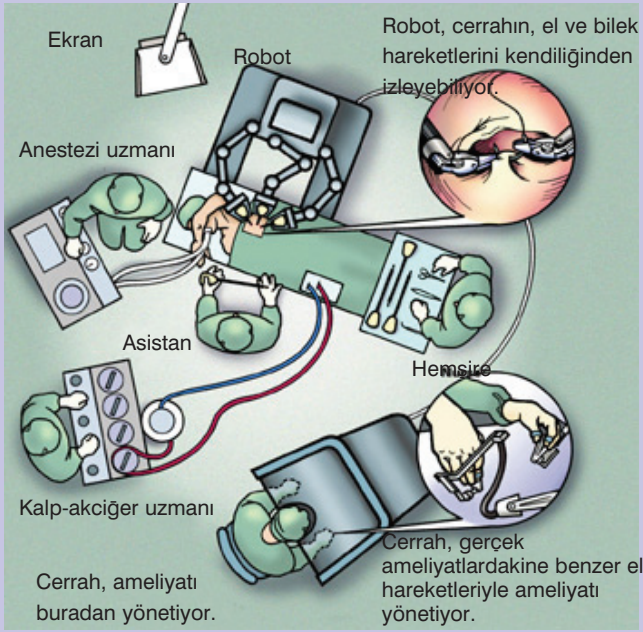
Laboratuvarlarda yalnızca doku ya da kök hücre üretimi gerçekleştirilmiyor. Artık kimi organlar ya da organların kimi bölümleri yapay olarak üretiliyor. Günümüzde karaciğer, damarlar, kalp, deri, kornea (saydamtabaka) gibi organ ya da organ bölümlerinin nakli gerçekleştiriliyor. Damarlar, yapay organlar içinde en önemlisi. Çünkü dokuların yaşayabilmeleri için damarlardan gelen kanla beslenmeleri gerekiyor. Bu nedenle karaciğer, böbrek, akciğer gibi organların naklinde öncelikle damar sisteminin kurulması gerekiyor.

Ameliyathanede Bir Robot Var

Ameliyathaneler, belki de içeri herkesin girmesi yasak olan bölümler olduğundan, doktor olmayan kimselere sırlarla dolu bir yermiş gibi gelir.



Doku kültürleri elde etmede kök hücrelerden de yararlanılıyor. Embriyolardan alınan kök hücreler, kendilerini sürekli olarak yenileyebilirler. Bunlar, uygun koşullarda herhangi bir hücre tipine dönüşebilirler.



"da Vinci Cerrahi Sistemi"nde cerrah, robotun kollarını özel bir konsoldan (en üstte) yönetiyor. Cerrah, robotun kollarına yaptırdığı her hareketi izleyebiliyor (sağda en altta). Robotun kolları, bir insanın el hareketlerine benzer biçimde çalışıyor (solda en altta).

Bu bölümlere görevliler dışında giriş-çıkış yasaktır. Ameliyathanelerde aletlerden doktorların giysilerine kadar her şey iyice sterilize edilir, yani mikroplardan arındırılır. İçeri giriş-çıkış olmayışı,

mikrop taşınma olasılığını azaltır. Ameliyathanelerde ameliyatı yapmakla görevli iki ya da üç cerrah bulunur. Ayrıca ameliyat süresince hastaların bayıltılıp ayılmasından sorumlu olan ve bu sırada hastaların genel sağlık durumunu izleyen anestezi uzmanları bulunur. Bunların dışında ameliyathane hemşireleri de burada görev yapar. Burada tam bir ekip çalışması gerçekleştirilir ve herkesin görevi bellidir. Bir ameliyathanede ortalama altı kişi bulunur.

Ameliyatlarda robotların kullanımı, bugün giderek kabul gören bir düşünce olma yolunda. Henüz çok yaygın olmasa da, ameliyathanelerde robotların kullanımı görevli sayısını çok azaltacak. Robotlarla ameliyat yapan doktorların çalışma biçimleri de farklı olacak. En önemli fark, doktorun hastaya değil, robotun kumanda merkezine dokunması olacak. Bu durumda doktor, bilgisayar başında oturacak. Aslında doktorun hastadan uzakta oturması düşüncesi, teleameliyatların yapılma olasılığını da artırıyor. Teleameliyat yönteminde doktor, bir başka kentten hastasını ameliyat edebilecek. Ancak bu uygulamanın, doktorun robotun kollarını harekete geçirmesiyle robotun harekete geçmesi arasında bir gecikmeye neden olması gibi bir olumsuz yönü var. Ameliyathane-deki görevli sayısını azalması, bu işlerin daha az maliyetle karşılanmasını da sağlayacak. Ayrıca ameliyatların robotlarla yapılması, hastaların ameliyat bölgelerinin daha küçük boyutlarda açılmasını, dolayısıyla hastaların daha az ağrı çekmelerini ve daha çabuk iyileşmelerini de sağlayacak.

Bugünkü gelişmeler tıbbın, gelecekte şu anda bize inanılmaz gelen pek çok şeyi gerçekleştireceğini gösteriyor. Uzmanlar, genetik araştırmaların ve bilgisayar teknolojilerinin hızla ilerlemesinin tıp dünyasının geleceğini belirleyeceğini belirtiyor.



Zuhal Özer

Kaynaklar:
Brown, R., Brown, J., Medicine, 1992
Şenel, F., Yapay Organlar, Bilim ve Teknik Eki, Nisan 2004
<http://www.pbs.org/wgbh/nova/doctors/specialties.html>
<http://www.pbs.org/wgbh/aso/databank/entries/dm79sp.html>
<http://www.pbs.org/wgbh/aso/databank/entries/dm22in.html>
<http://electronics.howstuffworks.com/robotic-surgery.htm/printable>
<http://health.howstuffworks.com/organ-transplant.htm>