



ÇAĞINI AŞANLAR

Hazırlayan : Abdulkakim KOÇIN

Hekimliği Bilimsel Temellere Oturtan Türk Bilgini

İBN-İ SİNA

Asıl adı Hüseyin olan ve 980 yılında Buhara'nın Afşin köyünde dünyaya gelen İbn-i Sina, ilk öğrenimini doğum yeri olan Buhara'da yaptı. Daha 5-6 yaşlarında iken çeşitli hocalardan matematik, hukuk, mantık ve felsefe öğrendi. Aristo ve Farabi'den etkilenecek metafizik konularıyla da uğraşan İbn-i Sina, asil ününü tıp konusunda gösterdi. Bu konuda teorik olarak öğrendiklerini hastalar üzerinde uygulamaya koyarak, hekimliği bilimsel temellere oturttu. Çağının Buhara sultanını başarılı bir şekilde tedavi etmesi üzerine saraya alınan İbn-i Sina, buradaki kitaplardan da faydalanarak tıp biliminde seçkin bir yere geldi. 11. yüzyılda Samanoğulları iktidarının sona ermesi üzerine Harzem hükümdarının hizmetine girip, Hemedan emirini tedavi etti. Tedavideki başarısından dolayı hükümdara vezir (bakan) olan İbn-i Sina, hükümdarın ordu icraatını tenkit edince hapsedildi. Aralarında "Kitabü'l-Kanun fi't-Tıp" adlı eserinin de bulunduğu birçok eserini burada yazan İbn-i Sina, nihayet kıyafet değiştirerek İsfahan'a kaçtı. Buradaki yönetimden büyük itibar gören İbn-i Sina, bir süre sarayın filozoflar ve bilginler kuruluna başkanlık ettikten sonra, bazen sarayda bazen hapsedildiği yaşadığı yaşamını 1037'de burada (İsfahan'da) noktalandı.

İLMİ KİŞİLİĞİ VE BİLİME KATKILARI

Hekimliği bilimsel temellere oturtan İbn-i Sina'nın, başta tıp olmak üzere psikoloji, biyoloji, jeoloji, astronomi, fizik, matematik ve felsefe gibi değişik birçok bilim dalına önemli katkıları oldu. Ancak en büyük katkısı tıp alanında olduğundan, daha çok ve ilk önce bu bilim dalındaki çalışmalarından söz edeceğiz.

İbn-i Sina, tıp alanında yaptığı çok değerli ve özgün araştırmalarıyla çaresiz bazı hastalıklara yararlı ilaçlar bulup, bu suretle amansız birtakım hastalıkları tedavi edilir hale getirdi. Özellikle "Hekimliğin Yasası" anlamına gelen "Kitabül-Kanun fi't-Tıp" adlı

eserinde birçok hastalığın tanım ve tedavi metodundan bahsederken, o zamana kadar aynı hastalık olarak bilinen zatürre ile zatülcenbi birbirinden ayırt edip, ayrıca akciğer vereminin de bulaşıcı olduğunu ileri sürdü. İbn-i Sina, yine ilk defa Aristo ve Galinos'un aksine kanın gıda taşıyan bir sıvı olduğunu ileri sürerek, tıp konusundaki en önemli buluşlardan birini ortaya koydu. İbn-i Sina'ya kadar tıp biliminin tartışılmaz otoriteleri olarak bilinen Aristo ve Galinos, kanı ruhun karargâhi olarak kabul ederlerdi.

Bağırsak sistemi hastalıklarının su ve toprak yoluyla yayılma gösterdiğine dikkat çeken İbn-i Sina, bağırsak solucanı, menenjit, göğüsteki iltihaplanmalar ve karaciğer apsesi üzerinde de detaylı incelemeler yaptı; sarılık hastalığının ilâcını ve tedavi şekillerini buldu. Hastalıkların teşhisinde nabzın önemi ile palpasyon (elle muayene) metodu da yine ona aittir. Yine çiçek, kızamık ve İran humması adını verdiği şarbonu ilk defa o tarif etti ve şeker hastalarının idrarında şeker bulunduğundan ilk defa o söz etti.

Cilt hastalıklarıyla da uğraşıp, bunların tedavi şekillerini izah eden İbn-i Sina, bunlardan başka hastalıkların tedavisinde bilhassa ameliyatta şiddetli ağrıları hafifletmek amacıyla şuruba afyon, ban otu, sarı sabur ve Hindistan cevizi katarak yeni bir ilâç geliştirdi. Onun yine bitkilerden elde ettiği bir başka ilâç ise, yılan sokmasına karşı kullanılan panzehirdir.

İbn-i Sina'yı büyük üne kavuşturan bir başka yönü ise, psikolojik hastalıkların tedavisinde gösterdiği üstün kabiliyetidir. Bu gün deşarj-boşaltma tedavisi denen tedavi metodunu ilk defa kendisi hastalarına uyguladığı gibi, hastanın başına gelen ruhsal halleri, değiştirmeleri tıp bilimine ilk getiren de odur.

Özellikle ruh hastalıklarının teşhis ve tedavisinde çağının çok ilerisinde olan İbn-i Sina, zamanına kadar birçok ülkede ruh hastası olarak kabul edilmeyen hatta bu durumlarından dolayı ateşlere atılan ve deli diye nitelendirilip, toplumun dışına itilen bu insanlara da normal hasta muamelesi gösterip, ruh hastası olarak tedavi etti. Günümüzün psikoanalitik tedavi yöntemlerinin yanı sıra müzikle de onların ruhsal gerginliklerini gidererek sağlıklarına kavuşturdu.

Yukarıda belirttiğimiz gibi İbn-i Sina, çalışma alanı olarak sadece bir dalı seçmemiş olup, değişik bilim dallarında çalışmalar yapmıştır. Bu çalışmalarını en çok yoğunlaştırdığı bilim dallarından biri de jeoloji olup, bu dalda onun özellikle taş, kaya ve dağların oluşumu konusunda ileri sürdüğü fikirler oldukça orijinaldir. İbn-i Sina, "Eş-Şifa" adlı eserinde Amu Derya kenarında ve Karakum Dağları ve ovasında yaptığı gözlemlerine dayanarak, taş ve kayaların oluşumunu, koyu çamurların güneş altında katılaşması, yer altı ve yer üstü sularının katılaşması ve yine depremler sırasında yer altı çamurlarının büyük ısı etkisiyle katılaşmasına bağlıyor.

Dağ ve tepelerin oluşumunu da depremlerde yer küresinin bir kısmının daha çok yükselmesi, dünya

DENİZİ KULLANMAK

J. Hilbert Anderson, sahile düzenli olarak 100 Megawatt elektrik verebilecek 119 m boyunda ve 25000 tonluk bir güç üretim sistemini, önümüzdeki on yılın ortalarına doğru Endonezya açıklarında yüzdüreceğini ümit ediyor. Bu makinenin enerji kaynağı, ne yanan bir fosil yakıt, ne de nükleer fisyon ısı olacak. Enerji, denizin güneş tarafından ısıtılmış yüzeyinden sağlanacak.

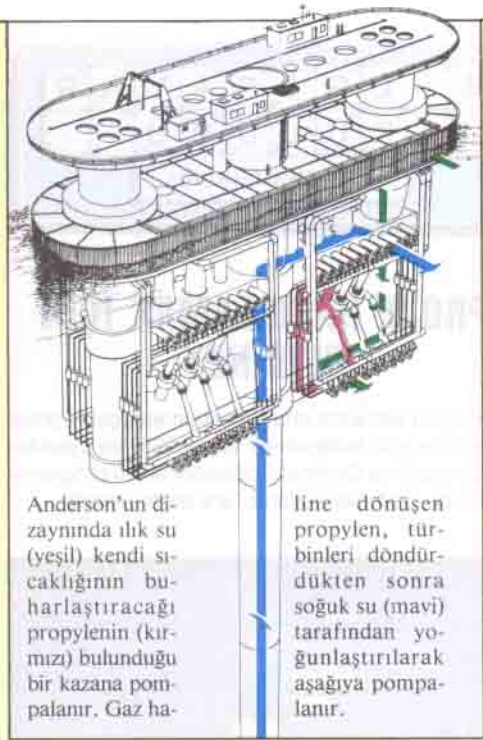
Anderson, son 26 yılını kendi tasarımı olan "Okyanus Termal Enerji Dönüşüm Makinesi"ni geliştirmeye sarfetmiş, 80 yaşında bir mühendis. Bu güç sistemi, bir sıvıyı düşük bir kaynama noktasında buharlaştırmak için tropik bir denizin ısınısını kullanacak. Bu klasik buhar makinelerindeki kaynayan su buharının elektrik üretmek için türbinleri döndürmesi ile aynı. Anderson imalat maliyetini mümkün oldukça düşük tutabilmek için, güç üreten teknesinin gövdesini dar yaptı. Isı değişim elemanlarının çoğu ve hatta türbinler bile gövde dışına monte edilerek doğrudan okyanusta asılı kaldılar.

Tasarım, 27°C'lik yüzey suyunun, deniz seviyesinin 60 metre altındaki bir kazana pompalanmasını öngörür. Orada, suyun ısısı, kaynama sıcaklığı sadece 21°C bir sıvı olan propylenin buharlaştırılmasında kullanılacaktır. Buharlaşarak basıncı artıran propylen gazı kapalı sistem borularında yükselirken, kazanın 9 metre üzerinde bulunan bir düzine türbini döndürecektir. Türbinleri döndüren gaz, daha sonra 915 metre derinlikten pompalanan 4,5°C su ile dolu bir ısı değiştiriciden geçer. Bu ısı derecesi (soğukluk), propyleni yoğunlaştırarak sıvı haline dönüştürecek ve tekrar kazana akmasına sebep olacaktır.

Temel kavram aslında yeni değildir. Bu ilk defa 60 yıl önce Fransız bir mühendis tarafından Küba'da denenmiştir. O zamanlar bu planın maliyeti pahalı olmuştur, fakat şimdi zaman değişti. Anderson'un deyişiyle, "Ekonomik durumlar, fikirlerin gerçekten pratik olduğu noktaya ulaşıyor ve USA, Japonya, Taiwan gibi ülkelerin hepisi termal enerji araştırmalarına yatırım yapıyorlar.

Anderson, kendi bölümü için, yegâne amacı gerekli teknolojiyi geliştirmek olan "Deniz Güneş Enerjisi" (Sea Solar Power) adında küçük bir şirket kurdu. Dünyanın Endonezya gibi deniz suyu yüzeyi yıl boyunca ılık olan, aynı zamanda elektrik talebi artan ve üretim maliyetleri çok yüksek olan bölgelerinde, bu sistemle ilgili şartların olgunlaşmakta olduğu anlaşılıyordu. Örneğin, Endonezya geçen yıl kendisini Anderson'un ileri görüşüne teslim eden ilk ülke olmuş ve 4 Deniz-Güneş Enerji Sistemi'nin üretebileceği miktarda enerji satın alacağını bildirmişti.

Anderson'un tahminlerine göre, üretilen enerjinin 3. Dünya ada ülkelerine maliyeti şimdi olduğunun aksi-



Anderson'un dizaynında ilk su (yeşil) kendi sıcaklığının buharlaştıracağı propylenin (kirmizi) bulunduğu bir kazana pompalanır. Gaz ha-

line dönüşüm propylen, türbinleri döndürdükten sonra soğuk su (mavi) tarafından yoğunlaştırılarak aşağıya pompalanır.

ne kilowatt saati ortalama 15 cent yerine 6,5 cent olacaktı ve ilk makinenin 250 milyon dolara imal edilebileceğini belirtiyordu.

Bunların yanı sıra tulumbaların ve türbinlerin etraflarında monte edilebilecekleri bir gövde olmaksızın muhafaza edilmesi ve ısı değiştiricilerin sudan enerjinin her zeresini alabilecek kadar yeterli olması konularında sağlıklı sonuçlar elde edilmesi gerekiyordu.

Fakat Anderson'a göre hiçbir problem aşılamaz değildi ve ebatları belirli her cihaz imal edilebilirdi. Kendi tasarımı olan makinenin geliştirilmesi için, fazla gelişmiş bir teknolojiye ihtiyaç olmadığını söylüyordu.

Yıllar sonra, belki de Anderson'un enerji üretme makinesi, ekonomik külfetinden daha önemli manalar ifade edebilir. Sera etkisi (Greenhouse Effect) sonucu dünyanın ısınması, fosil yakıt kullanımına gem vurulmasının gerekliliği, hem kirlenici olmayan hem de yeterli bir enerji kaynağının açıkça daha çekici olacağı görüşünü güçlendirmektedir. Anderson'a göre bu sistem, sahip olabileceğimiz en tehlikesiz güç kaynaklarından biri olacaktır.

Discover'den çev.: Faruk DOĞAN

oluşurken pek çok geniş çamur kitellerin uzun zaman içinde katılaşması, erozyon ve rüzgârların etkileriyle yerin bir kısmının aşınıp çukurlaşması ve bazı kısımların yükselmesi gibi sebeplere bağlıdır ki, bu görüşler günümüz için de geçerlidir.

ESERLERİ

İbn-i Sina'nın küçüklü büyüklü 276 eserinden en önemli üç tanesi şunlardır:

Eş-Şifa: İlk kez 1508'de Latince'ye çevirisi yapılan bu eser, fizik, metafizik, mantık ve matematik bilimlerinden bahseder.

El-Kanun fi't-Tıp: İlk kez XII. yüzyılda Gerard de Crémone tarafından Latinceye çevrilen bu eser, İbn-i Sina'nın büyük tıp ansiklopedisidir.

En-Necat: Eş-Şifa adlı eserinin özeti mahiyetindedir. Mantık, fizik, metafizik, psikoloji ve felsefe konularını içermektedir. □