

**T**ıp tarihi araştırmalarının edindirdiği en şaşırtıcı olay, insanın kendi yapısına karşı yüzyıllar boyu ilgisiz kalışıdır. Anatomi çok uzun bir süre sadece kentsoylu aydınının genel kültür çeşnişi olarak çiğnenmiş ve bireysel araştırmacılar dışında, insanları yeterince ilgilendirmemiştir. Kişi eline geçirdiği her bilinmeyenin gizini çözmek için uğraşırken, kendi organlarının konum ve niceliklerini araştırmayı pek gerekli saymamış olacak. Bu ilgisizliğin başlıca nedeni, insan organlarındaki hastalıkların, metafizik güçlerden kaynaklandığına inanılmış olmasından ileri geldiği kabul edilebilir. Organların hastalanması yazgıysa, hasta organlara ulaşma ve onları tanıma gereksinimi ortadan kalkar.

Tıp tarihinde önemli bir yeri olan eski Mısır uygarlığında, tıp konusunun en uç köşesinde adı bilinen en eski hekim Imhotep (2700 M.Ö.)'ten kalan kayıtlarda anatomik bilgi oldukça sınırlıdır. (1-10)yalnız yaklaşık M.Ö. 3100 yılında Kral Ucapahis döneminde insan vücudundaki damarlardan söz edilmiştir. Daha geniş çapta ilk anatomik araştırma hekim-kral Menes'in oğlu II.Athothmes dönemine rastlar. Bunlarla ilgili belgeler ne yazık ki İskenderiye Kitaplığı yangınında yitirilmiştir.(47 M.Ö.)

Yüzyılların yıpratamadığı eski Mısır uygarlığı terekesi papiruslar, arkeologların ortaya çıkarıp çözdükleri yazıtlarda bir çok sağlık öğütü varsa da anatomik bilgi yok denecek ölçüde azdır.(11) Eski Mısırın tıp konulu en geniş belgelerini oluşturan, 875 parçalık "Eber Papirusları"nda kutsal organlar, sinir, kiris ve damar sözcükleri olduğu halde anatomik bilgilerden yoksundur. Mısır uygarlığında yaşamış bilginlerin anatomi üzerine hiç bir araştırmaya yanaşmamış olmaları gerçekten şaşırtıcıdır. Bu belki de ölümlere duydukları saygıdan ya da kadavra diseksiyonunu engelleyen inançlardan doğan bir sonuç olarak karşımıza çıkmıştır. Nitekim eski Mısırlılar ölümlerinin eksik bir organı varsa, cesedi yapay organlarla tamamlayıp gömdükleri biliniyor Bu yüzden kimi mezarlardan çıkan mumyalarda yapay kol, bacak, diş ve göze (2)rastlanmıştır. Aslında mumyalama işi eski Mısırlılara yüzeysel de olsa anatomi bilgisi vermiş olmalıdır. Ama

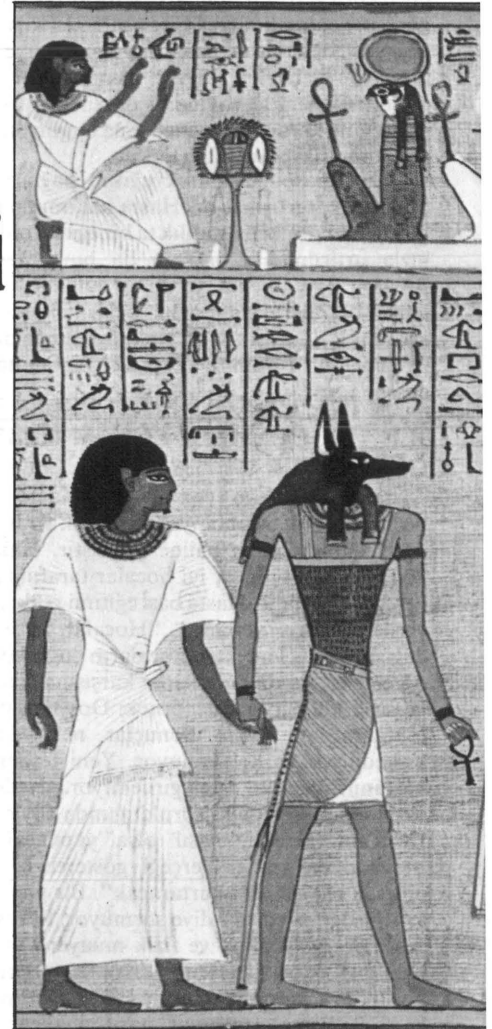
### Dr. İldeniz KURTULAN

bunu katınlayan önemli bir belge yoktur. Hatta tarihçiler Mısırlı tahnitçilerin, hekim mi, rahip mi yoksa yetiştirilmiş özel elemanlar mı olduklarını yazmıyorlar. Yalnız Tevrat'ta şöyle bir cümle var, "...ve Josep, babasının ölüsünün tahniti için, hekimleri çağırma larını hizmetçilerine emretti."(3)

Rawlinson (1810-1895) Mısır'lı hekimlerin, rahiplerin etki alanı dışında olduklarını kaydeder. Yalnız bu sav çok

daha eski dönemleri ilgilendirmiş olmalı. Gerçekten İsa'dan önce IV. yüzyılda hekimlerin, rahiplerin etkisinden uzak olduğu kabul edilebilir, ama bu tarihlerden sonra hekimler rahiplerin denetimi altında olmuşlar. Tıp sanatı, botanik zooloji ve farmakoloji dallarını içererek mabetlerin hışmını üstüne çekmiştir. Buna karşın Herodot ve Diodorus'a göre bu dönemlerde tıp sanatı Mısırda en gelişkin devresini yaşamıştır.(4) Nitekim Herodot, "Ülkede hastalıklar hekimlerin denetiminde olmuş, kimi hekimler göz, kimisi kafa, diş, barsaklar ve kimisi de genel tıpta uzmanlaşmışlar"(5)der.

## İnsan, kendi anatomisini nasıl öğrendi?



# M

**ısır uygarlığında yaşamış bilginlerin anatomi üzerine hiç bir araştırmaya yanaşmamış olmaları gerçekten şaşırtıcıdır.**

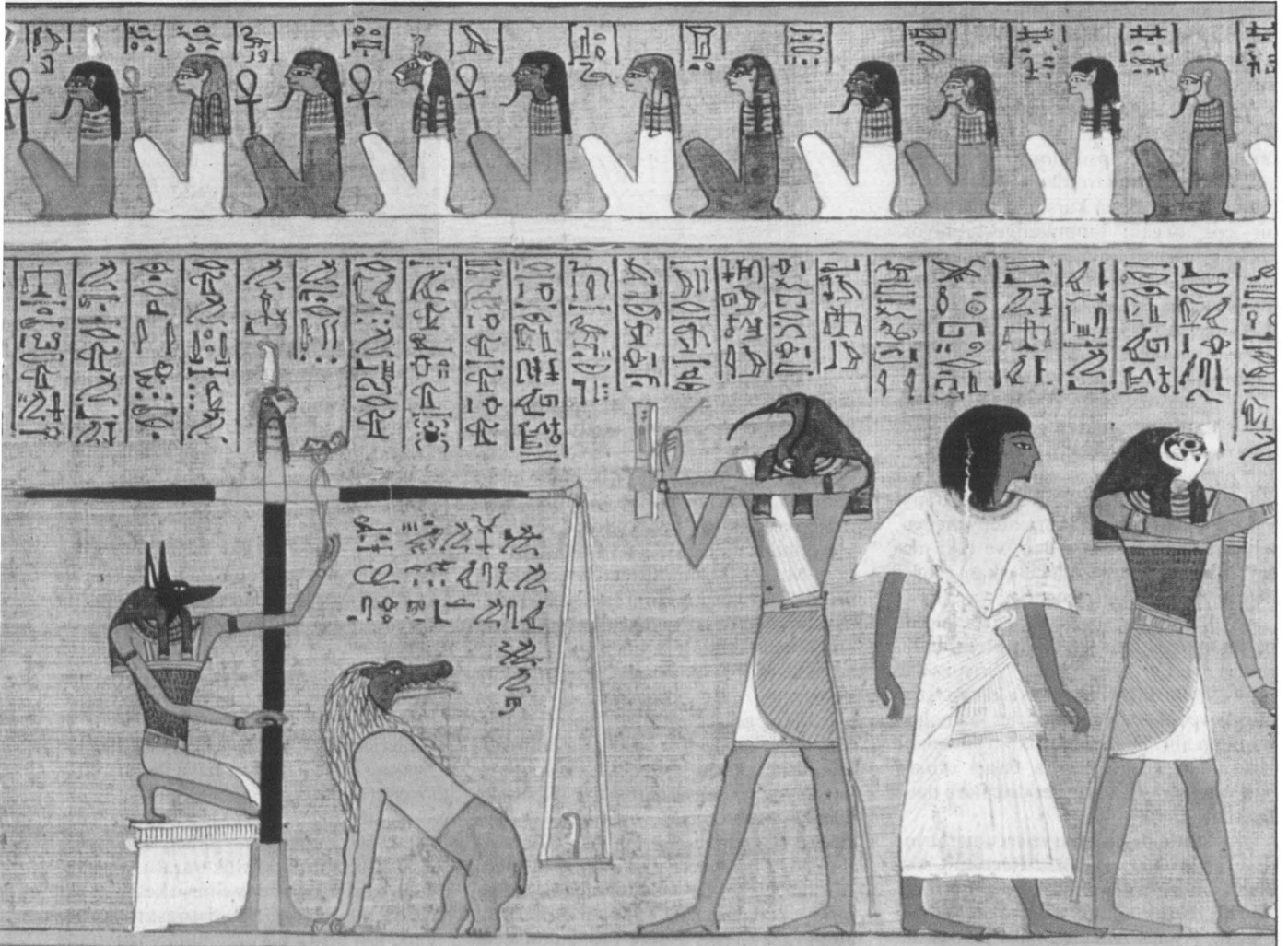
Pliny'nin kayıtlarında Mısırlı hekimlerin hastalıkların sağtımındaki becerilerini ölümler üzerindeki deneylerine borçlu olduklarını söyler.(1) Mısırlılara göre ruhun yuvası olan kalp vücudun yaşamsal gücünü yöneten bir organdır. Kalpten 24 ya da 32 sinir çıkar ve tüm gövdeye dağılır. Bunlar küçük parmaklara dek uzanırlar. Üretim organı uterus öteki organlardan bağımsızdır o dönemde. Bu

organla ilgili rahatsızlıklarda, örneğin çarpık dölyatağının yaratabileceği ağrıları gidermek için, hasta, kızgın kömür üzerine serpilmiş balmumundan çıkan koku ve dumanla tütsülenerek sağaltıldığı düşünülürdü. Bu sağaltım yöntemi eski Yunanlılarca da uygulanmıştır.(6) Gerek Plato, gerekse Hipokrat dölyatağı rahatsızlıklarında hoş kokulu tütsüler önermişler. Mısırlıların fantezik düşünceleri

ne karşı olduğu halde Galen bile tütsülemeyi uygun görmüştür.

Halkbilimsel çalışmalar, bir çok dünya ülke insanların bu konuda düşüncelerinin birbirine benzer olduğunu kanıtlar. Örneğin genç kızların sancılı âdetlerinin sağaltımı için, kızgın kömür üstüne dökülen idrarın buharının önüne durulmasını, yaşlı kadınlar öğütler.

Anatomiye öğrenmek için değil de geleceği keşfetmek için Babilli rahipler hayvan organlarını incelerlerdi. Kurban hayvanlarının etiyle beslenen rahipler, hayvanın barsak ve karaciğerinin görünümüne göre ülke ve insanların falına



## toplum ve hekim

bakarlardı. Buna göre Mezopotamya'da ortaya çıkan kitabeler, karaciğer maketleri, splanknolojik tabletler anatomiden değil fal eğitiminden söz eder.(11)

Dinsel yayınların incelenmesinden İbrani'lerin de anatomik bilgilerinin oldukça yüzeysel olduğu anlaşılmaktadır. İbrani'ler komşuları Pers'ler gibi ölüyü murdar bilir,dokunmaz ve dokunmak zorunda kalanı da yedi gün tecrit ederlerdi. Bu inanç Mezopotamya ve Pers imparatorluğunda anatomi öğrenimini baltaladı. Her şeye karşın aynı dönemlerde Hekim Ishmael'in öğrencileri o güne dek kabul edildiği gibi insan iskeletinde bulunan kemik sayısının 248 olduğundan kuşku duyunca, idam edilen genç bir fahişe cesedini aldılar ve büyükçe bir kazanda kaynatılar, ortaya çıkan kemikleri sayınca 252 tane olduğunu bulduklarını kaydetiler.(14)

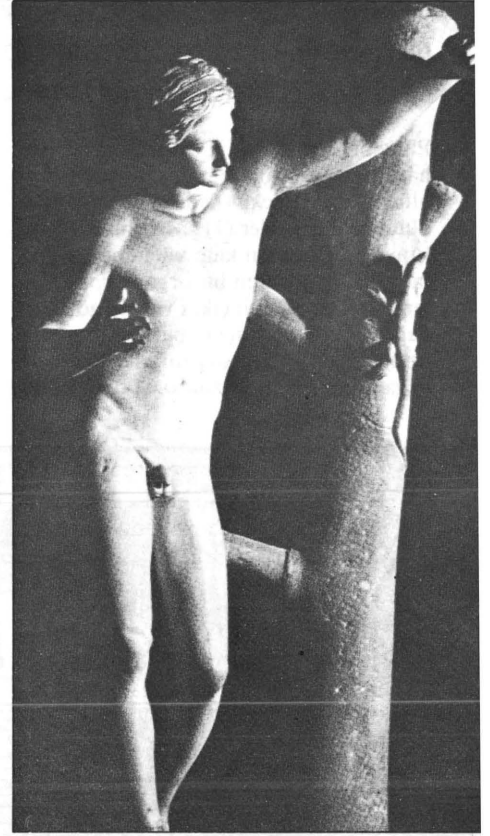
Erken Yunan edebiyatında insan ruhu, insan vücudunun çok üstünde tutulduğundan, psikolojik çalışmalar anatomik çalışmalarından çok daha fazla önem taşırdı. Buna karşın Homer'in (7) bir çok organı tanımladığı biliniyor. Gerçek bilimsel anlamıyla ilk anatomist Crotona'lı Alcmaen (500 M.Ö.) beynin düşünce ve bellek merkezi olduğunu açıkladı. Alcmaen, optik nerv, ostaki borusu ve salya bezlerinin de tanımını yapmıştı.(9)

Hippocrates (490-430 M.Ö.) iyi bir klinisyendi ama anatomist değildi. Nitekim insan iskeletinde 91 kemik saymıştı. El parmakları tırnaklarını da buna ekleyerek 111'e çıkmıştı. Anatomiye yaralanmalardan, harici muayeneden, hayvan diseksiyonlarından, ve eski mezarlardan rastlantı sonucu çıkan iskelet kemiklerinden öğrenmişti.

Daha fazla biyolojik gözlemlerde bulunan Aristotle (384-322 M.Ö.)kalbi, ruhun beşiği kabul eder. Aristotle'ye göre "memelilerde kalp iki karıncıktan oluşur ve ipliğe benzer sinirler kaynağını buradan alır. Diafragm, kalbin barsaklar tarafından kuşatılmasına engel olması için yaratılmıştır. Arterler dokulara hava taşırlar..."

Aristotle'in jejunum ve cecum üzerine de araştırmaları vardır. "Rectum" sözcüğü onun türetimidir. Son barsağın "düz" olarak anuse doğru indiğinden olacak. Ayrıca Aristotle hayvanlarda ilk

*Resimler:  
Apollo Sauroktonos.  
Yunan bronz  
heykelinin Roma  
kopyası (Başta)  
Mezopotamya insanı.  
Bronz kafa (Ortada)  
Anatomi dersi.  
1494'te yayınlanan  
Katehams Edition  
of Mundinus (Sonda)*



lymphatic sistemini bulan ve şaşılacak keredede aort ve dallarını doğru saptayan bilgindir.(14)

Milattan önce III. yüzyılda insan yapısını inceleyen bilim, anatomi gelişmeye başladı. İki büyük filozof ve bilgin Herophilus (290 M.Ö.) ve Erasistratus (270 M.Ö.) ilk sinir sistemini açıklayan, motor ve sensitiv sinirleri birbirinden ayıran ve cerebral ventriculleri açıklayan anatomist oldular. Aynı zamanda Erasistratus kalbin bir pompa gibi çalıştığını keşfetmişti. Bu başarılar diseksiyon eyleminin gerçekleştirilebilmesine bağlıdır. İnsan anatomisi hakkında edindiğimiz tüm kesin bilgileri diseksiyona borçluyuz. İnsan kadavrasını ilk diseke edenler muhtemelen yukarıda kendilerinden söz edilen Herophilus ile Erasistratus'tur. İskenderiye okulunun kurucusu olan bu iki hekim Ptolemaios'lardan insan kadavralarını diseke etme izni aldılar.(8) Celsus'a göre Ptolemies suçlu

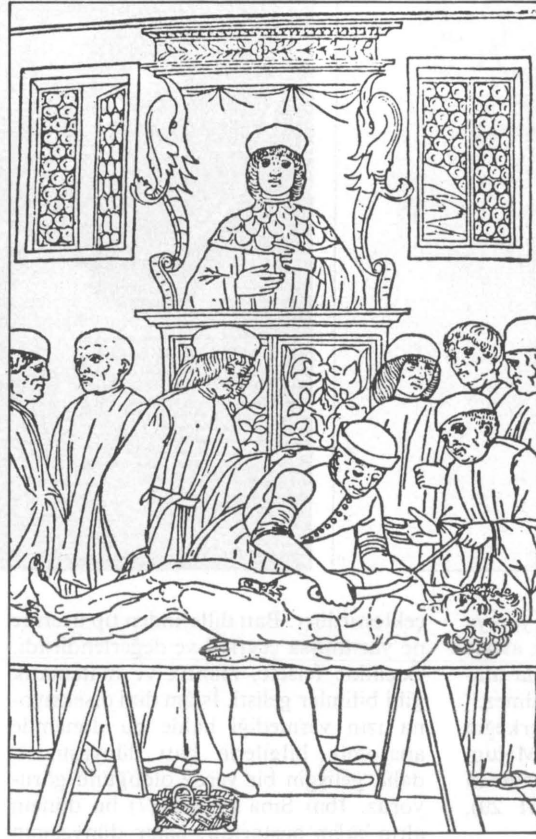
bulunan caniler üzerinde canlı seksio yapılarak organların konumu, rengi, kıvamı gibi bilgiler edinme taraflısıydı.

Greklere en büyük anatomisti kuşkusuz Galen'dir. (130) On dört yüzyıl Galen'in kuralları ayakta durdu. (12) Osteoloji bilgisi eksikti. İskelette 200 den fazla kemik olduğuna inanırdı. Kas ve kan üzerindeki bilgileri yanlıştı. Dolaşım sistemi morfolojisi üzerindeki düşüncesi de şöyle:

"Arterler kaynaklarını kalpten, venler hemapoetik bir organ olan karaciğerden alırlar. Kan karaciğerde yapılır ve venlerle sol karıncığa gelir, burada "yaşam ruhu" taşıyan hava ile birleşirve arterlerle bütün vücuda yayılır."

Galen'e göre beyinden 7 kranial sinir çıkar ve bunlardan birisi olan optik sinirin kesilmesi körlük yaratır, Extraocular kasi inerve eden sinirin kesilmesiyle de şaşılık olacağı kaydetmiştir. Ayrıca vücudun belirli bir bölümünden sorumlu





**K**endinden daha önce gelen bilgiler gibi Galen de insan anatomisi üzerindeki bilgileri hayvanların kadavraları üzerinde yaptığı diseksiyona dayanır.

olan omur iliğin, bir tür küçük beyin olduğunu, sinir sisteminin işlevi kandaki yaşamsal ruhu vücudun her yerine ulaştırmakta olduğunu söyler. Ama bu ruhun nasıl taşındığına tam bir açıklık getirmez. Bu etkili sıvı görülmeyen bir borudan mı geçer, yoksa sinir uçlarından mı sızar?

Galen, lens kristalinin arkasının siyaha boyandığını ve bu yüzden göz bebeğine bakılırken ayna gibi algılanmakta olduğunu kabul eder. Galen'e göre görme olayı metafiziksel güçlere dayanır.

Bir çok eski anatomist kristal lensi saptamışlar ve yaşayan insanın gözündeki lensi bir sıvı olarak kabul etmiş ve ölümden sonra gördükleri lensi bu sıvının pıhtılaşmış biçimi olarak değerlendirmişler.(14)

Kendisinden daha önce gelen bilgiler gibi Galen de insan anatomisi üzerindeki bilgileri hayvanların kadavra-

ları üzerinde yaptığı diseksiyona dayanır. O yüzden çok yanlışdır. Sözelimi bin yıllık bir dönemde insan sternum kemiği maymununkine ve kalça kemiği de köpeğinkine benzediği sanılmıştır. Ta ki Vesalius (1514-1564), Galenik teorilerin yanlış olduğunu kanıtladı.(12) Galenik öğretinin aksayan yanını yaratan olgu, dönemin dinci filozoflarının ağır baskıları olduğu düşünülebilir. "İnsan tanrıdan bir parça olarak her parçasının kendine özgü görevi var..." düşüncesi genel bir kanıdır. Galen, "Benim görüşüme göre," der, "İnsan vücudunda gereksiz ya da işlevsiz bir organ yoktur. Tüm organlar Yaratıcının bir ihsanı olarak, bir eşgüdüm içinde birbirini tamamlar."

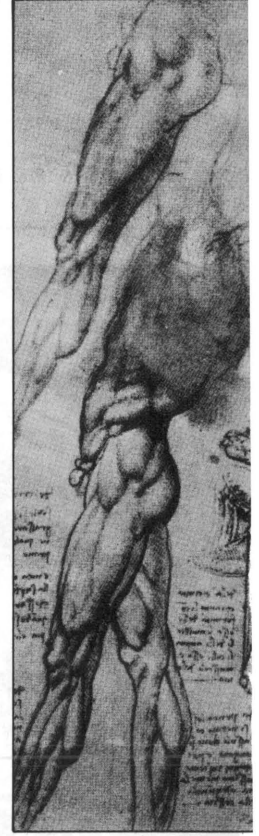
Galen Teleoloji'yi yarattı ve teosofi okulunu kurdu. Teosofi'ye göre dünya evrenin merkezi ve insan eşref-i mahlukat (yaratıkların en onurlusu)dur. Bu düşünce uzun bir süre iyice yayıldı ve

benimsendi. Her sınıftan teokratlar sevdiler ve kilise tuttu. St. Augustine'e dek bu böyle gitti. Ama St. Augustine insanın üreme organının, dışkılama ile işeme organları arasında bulunduğunu öğrenince iş değişti. Ortalık allak bullak oldu. Giderek kimi bilginler insanın kimi organlarının yetersiz olduğu görüşünü ortaya koydular. Helmholtz'un (1821-1894), "Göz gibi yetersiz bir optik cihazı bana satmağa çalışan satıcının canına okurum" demesi çok anlamlıydı.

Her şeye karşın teleoloji düşünce dört yüzyıl direndi. İnsanlar yemek yerken elleri yerine çatal kullanmayı yaratana karşı bir hakaret saydılar.

Dinsel doğmalar anatomik terminolojiyi de etkiledi. Örneğin kuyruk sokumu kemiği coccyx, din kitaplarına göre, iskeleti yaratan kemik olarak belenmiştir. Tüm öteki kemikler kaynaklarını kuyruk sokumu kemiğinden alır, Yahudiler, hıristiyanlar ve müslümanlar bu

## toplum ve hekim



savda birleşirler. “Coccyx öyle bir yapıya sahiptir ki eritici sıvılarda erimez, ateşte yanmaz, değirmen taşları arasında ufalanmaz, örs ve çekiç arasında ezilmez.” Benzer yaygın, başka bir görüş de erkeğin bir kaburgasının eksik oluşudur. Malum ya Havva Adem’in sol kaburgasından yarandı. (İncil’e göre-Tekvin III 20), (Kuran, Nisa suresi I)

16. yüzyıla kadar revaçta olan bu (insan yapısıyla ilgili mitolojik) inançları Vesalius bilimsel araştırmalarıyla çürüttüysen de Galen’in ölümünden sonra (199) öğrencileri onun skolastik okulunu uzun yıllar ayakta tuttular. Bu bin iki yüz yıllık bir duraksamaya mal oldu. Ancak erken orta çağda Avrupa’da anatomik araştırmalar üzerine küçük kıpırdamalar görüyoruz. VI. yüzyılda, yaklaşık 540 yıllarında Theophilus, Hippokrat ve Galen’den esinlenerek yazdığı “Vücut Yapısı Üzerinde Çalışmalar” adlı yapıtı, tıp sanatı ile ilgilenenler için yararlı bir el kitabı oldu. Bu kitapta bir kaç özgün gözlem vardır. Örneğin beyinden kaynaklanan sinirlerin “kafa çiftleri” olarak adlanmaları gibi. Theophilus, Galen’in teleolojik teorisini onaylar ve elde neden 5 parmak var? Kafa neden küreseldir? diye teleolojik yanıtlar arar.(14)

Erken Orta Çağda, yani VII.yüzyılda Doğuda bilimsel dili Arapça olan ülkelerin bilginleri kendi rönesanslarını ger-

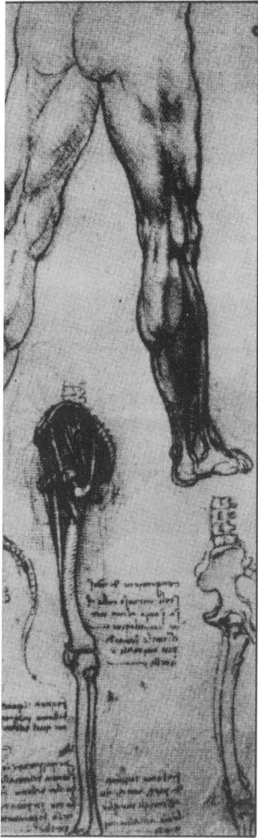
çekleştirdiler. Batı dillerinden tıp üzerine ne yazılmışsa çevrildi ve değerlendirildi. Özellikle felsefe, mantık ve matematik gibi bilimler gelişti. İslâm dini diseksiyona izin vermediği halde bu dönemde anatomik bilgilerin batı dünyasından daha gelişmiş bir yerde olduğunu görüyoruz. İbni Sina (980-1037) bu dönem altın çağı başta. İslâm dünyasının her yerinde kendisini duyuran, etkisi İspanya ve Endülüs yoluyla Avrupa’ya da yayılmış ve yüzyıllar boyu egemen olmuş ve Avrupa rönesansının mayasını oluşturmuştur. Gerçekten Ortaçağda İbni Sina demek Tıp demektir. Nitekim onun “Tıp Kanunu” adlı görkemli yapıtı tıp bilgilerinin eşsiz bir bileşimidir. İbni Sina “Kanun”da kendisinin önce gelenlerin buluşlarının tanımını yapmakla kalmamış, tıbbi kendi gözlem ve bulgularıyla zenginleştirmiştir. Nitekim insan göz kaslarının anatomisini ilk kez İbni Sina tanımladı. Vardığı sonuçlar göz mekanizması konusunda günümüzde bilinenlere yakındır. İbni Sina ayrıca kalbin karıncık ve kapakçık sistemini de açıkladı.(10)

Batı yerinde sayıyordu o dönemde. Galen’den kalan anatomik bilgileri içeren bir kaç kitapçık manastır kitaplıklarının dört duvarı arasında tutsaktı ve ancak uzun süreler içinde istinsah (kopye) edilebiliyorlardı. İstinsah edilen her kitap

aslından daha bozuk ve daha yanlış ortaya çıkmaktaydı. XVII. yüzyılın “The Anatomy of Master Richard” adlı yapıtı bu skolastik dönemin, verimsizliğinin belirgin bir belgesidir. Bir başka örnek “Anatomie of the Body of Man” ve Copho’nun Salerno okulunda okutulan, “Anatomy of the Pig” sayılabilir. Ancak matbaanın işlevlik kazanmasıyla da bilim metafizikçi istinsahçılardan kurtuldu.

XIV. yüzyılda kilisenin bilime vurduğu pranganın zincirleri gevşemeye başladı. Diseksiyonu engelleyen dinsel güç karşı ilk kez Moudin di Luzzi (1276-1326) bayrak açtı ve halkın önünde 1315’te ilk olarak iki kadın cesedini diseke etti ve gerçek büyüklükte resimli levhalarla birlikte bir kitap yayınladı.(8) Her ne kadar biz zincirlerin gevşemesinden söz ettikse, Papa VIII. Boniface 1301 yılında yayınladığı fetva, katı ve kesindi. “Ölülerin bedenini kesip kaynatarak etini kemiginden ayıran barbarlar bilsinler ki ateşte yakılacaklar...”

1319 da Bologna’nın Prof. ve öğrencilerinin aleyhine diseksiyon yaptıkları savıyla cezai kovuşturma açıldı.Moudino di Luzzi, Tuscany Dükünün korumasında olduğu için canını kurtardı. Bir söylentiye göre Dük, dine karşı suç işleyenlerin cesetlerini di Luzzi’nin ve



**T**ıp tarihi araştırması gösteriyor ki diseksiyon çalışması her zaman her kesimden insanlar için sevimsiz bir olay olarak ele alınmıştır. Kültürlü ve aydın kesim bile, diseksiyonun bir hekime mesleğini hakkıyla öğrenmesi için ne kadar gerekli olduğunu ne yazık ki bilmez.

Resimler: Leonardo da Vinci. Kırmızı tebeşirle yaptığı kendi portresi (Başta) iki anatomik çalışması: Genito-üriner sistem (Ortada) ve Karşılaştırmalı Anatomi ve Fizyoloji (Sonda)

öğrencilerinin çalışmalarına terk ediyor-

Anatomide yapıtlarıyla bir devrim yaratan, köhne otoriteyi kökünden kazıyan Leonardo da Vinci (1452-1519) den söz etmeden geçilmez. Sanatçı modern anatomi bilimini kuran Andreas Vesalius'un (1514-1565) izindeydi. Böylelikle da Vinci, Floransa'nın yumuşak, güneşli havasında Gioconda'nın gülümsemesini ölümsüzleştirirken, derme çatma morgların loş ışığında bilimin ilerlemesine de yorulmadan çalışıyordu. Araştırmaya karşı ilgi, Rönesans'ın özelliklerindendi.

Bu ilgiyi paylaşan Verocchio, Mikelanj ve Dürer gibi sanatçılar fırçayı ellerine almadan neştere sarılıyorlardı. Leonardo da Vinci anatomiye sistematik ve gözlemci bir yöntemle ifade etti ve yazılı bir metinle zenginleştirdi. (13) Hal böyleken kilise fırsat buldukça, dizgisinin dışına çıkanların canına okudu. Örneğin küçük dolaşımın tam tanımını yapan Michael Servetus (9) Kardinal Jan Calvin'in buyruğuyla 1553 yılında kafir olarak damgalandı, ve ardından diri diri yakıldı.

Tıp tarihi araştırması gösteriyor ki diseksiyon çalışması her zaman her kesimden insanlar için sevimsiz bir olay olarak ele alınmıştır. Kültürlü ve aydın kesim bile, diseksiyonun bir hekime,

mesleğini hakkıyla öğrenmesi için ne kadar gerekli olduğunu ne yazık ki bilmez. Bilsen bile ölüye diseksiyon yapılmasını hoş görmez. Oysa konusu ne olursa olsun anatomi bilmeyen hekim düşünülmez. Hastalıkları tanımak ve tedavisini gerçekleştirmek, cerrahi girişimde bulunmak anatomi bilgisine dayanır.

İngiltere'de XIX. yüzyıl başlarında

idam edilen suçluların cesedi üzerinde diseksiyon yapabilme olasılığı yasal olarak doğdu. Ama bu da çok riskli bir işti. 1820 yılında Carlisle'de asılarak idam edildikten sonra diseksiyonu yapılan bir suçlunun arkadaşları oc almaya kalktılar, diseksiyonda bulunan tüm hekim ve personele kanlı saldırıda bulundular.

Giderek olaylar değişik boyutlara büründü. Edinburg tıp okulu öğrencilerinin diseksiyona karşı aşırı istekleri, "ceset trafiği"ni karıştırdı. Öğrencilere ceset ya da iskelet satmak için mezar hırsızları seferber oldular. Kilise bahçelerindeki mezarlıklar köstebek yuvalarına döndü. Ölü tüccarının tatlı kârı, ticari organizasyonu genişletti. Öyle ki ani ölümlerin değerlendirilmesi bile ihmal edilmedi, "ölü emanetçi"leri türedi. Burke ve Hare'in öyküsünde okuduğumuz gibi bir çok masum insanın cesetleri Dr. Robert Knox'a (1791-1862) satıldı. Aynı şekilde Charles Dickens'in, "İki Kentin Öyküsü" adlı yapıtındaki Jerry Cruncher karakterli tipler türedi. Neyse ki sonunda bilginlerin savaşımlı olumlu sonuçlar verdi, önce İngiltere'de sonra tüm Avrupa'da, tıbbın gelişmesi için otopsi ve diseksiyona izin verildi. Amerika'ya gelince, ABD'de ilk tıp okulu sömürge döneminde Philadelphia'da açıldı. Bu okulda diseksiyon önemli olayları doğurdu. 1762 yılında özel anatomi okulunu yöneten Dr. William Shipen Jr. halk tarafından linç edilmek istendi, kıl payı ölümden kurtuldu. Başka ülkelerde olduğu gibi ABD'de de uzun süren bir savaşım sonu bilim özgürlüğe kavuştu, hem de çok yakın bir geçmişte. ABD'de 1890 yılında çıkan bir yasa anatomistlere ölüleri diseke etme hakını veriyordu.

#### KAYNAKLAR:

- 1- Pliny, "Historia Naturalis", Baker series, Bostock and Riley, London (1855)
- 2- Preuss, Julius, "Biblisch-Talmudische Medizin" Berlin (1911)
- 3- Genesis (:Tekvin) 50:2
- 4- History of Ancient Egypt, vol.2,528, London(1881)
- 5- Herodotus, Rawlinson's Trans, vol.2,84
- 6- Ancient Empires of the East, London(1884)
- 7- Victor, Robinson, "The Story of Medicine", Tudor Publishing co., New York(1936)
- 8- Meydan Larousse, "Teşrih maddesi", cilt 12 s 102 İstanbul(1973)
- 9- Dorland's "Illustrated Medical Dictionary" 24 th edition, W.B. Saunders co. Philadelphia and London (1965)
- 10- Muhammed S.Asimov, "Evrensel bir Deha İbni Sina" UNESCO'dan Görüş, İstanbul(1980)
- 11- Ünver A.Süheyl, "Tıp Tarihi", İst. Üni. Yayınları İstanbul(1938)
- 12- Emine M.Atabek, "ortaçağ Tababeti", İst.Üni.Yayınları İstanbul(1977)
- 13- Jorge A.Taiana, "Leonardo da Vinci'nin Anatomik Resimleri", Abbotempo Özel sayı. Hollanda (1970)
- 14- Benjamin Lee Gordon, "The Romance of Medicine", Philadelphia (1945)