

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
GRAFİK ANASANAT DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BİLİMSEL VE GÖRSEL BİR ANLATIM OLAN TIBBİ
İLLÜSTRASYONUN TARİHSEL GELİŞİMİNİN İNCELENMESİ

Hazırlayan
Esra TURHAN GÜRBÜZ

Danışman
Yrd. Doç. M. Korkut ÖZTEKİN

İzmir - 2016

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum ‘**Bilimsel ve Görsel Bir Anlatım Olan Tıbbi İllüstrasyonun Tarihsel Gelişiminin İncelenmesi**’ adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

../../2016

Esra TURHAN GÜRBÜZ

TUTANAK

Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü'nün/...../..... tarih vesayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin.....maddesine göre Grafik Anasanat Dalı öğrencisi Esra TURHAN GÜRBÜZ'ün 'Bilimsel ve Görsel Bir Anlatım Olan Tıbbi İllüstrasyonun Tarihsel Gelişiminin İncelenmesi' konulu tezi incelenmiş ve aday .../.../2016 tarihinde, saat ' da jüri önün de tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonradakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anasanat dallarından jüri üyelerine sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezinolduğuna oy.....ile karar verildi.

BAŞKAN**ÜYE****ÜYE**

YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ

TEZ/PROJE VERİ FORMU

Tez/Proje No:

Konu Kodu:

Üniv. Kodu:

Not: Bu bölüm merkezimiz tarafından doldurulacaktır.

Tez Yazarının

Soyadı: TURHAN GÜRBÜZ

Adı: Esra

Tezin Türkçe Adı:

Bilimsel ve Görsel Bir Anlatım
Olan Tıbbi İllüstrasyonun Tarihsel
Gelişiminin İncelenmesi

Tezin/Projenin Yabancı Dildeki Adı:

Evolution of
Medical Illustration, as a
Scientific and Visual
Expression, within History

Tezin/Projenin Yapıldığı

Üniversitesi: D.E.Ü.

Enstitü: G.S.E.

Yıl: 2016

Tezin/Projenin Türü:

Yüksek Lisans:

☒

Dili: Türkçe

Doktora:

☐

Sayfa Sayısı: 183

Tıpta Uzmanlık:

☐

Sanatta Yeterlilik:

☐

Referans Sayısı: 146

Tez/Proje Danışmanlarının

Ünvanı: Yrd. Doç.

Adı: Korkut

Soyadı: ÖZTEKİN

Türkçe Anahtar Kelimeler:

1- Tıbbi İllüstrasyon

2-İllüstrasyon Tarihi

3-Tıbbi İllüstrasyon Tarihi

4- MaxBrödel

İngilizce Anahtar Kelimeler:

1-Medical Illustration

2- History of Illustration

3- History of Medical Illustration

4- MaxBrödel

Tarih:

İmza:

Tezimin Erişim Sayfasında Yayınlanmasını İstiyorum

Evet ☒

Hayır ☐

ÖZET

İnsanın dünyayı algılamasında görme duyusu öncelikli olmuştur ve dilin kullanımından önce iletişim, görsel işaretlerle sağlanmıştır. Görsel bir iletişim sanatı olan ‘grafik tasarım’ın vazgeçilmez bir parçası da illüstrasyondur. İllüstrasyon, tıp bilimi içinde başlangıçtan bu güne dek etkin olarak yer almakta olan bir sanat dalıdır. Tıp ve illüstrasyonun bir araya gelmesi ‘Tıbbi İllüstrasyon’ alanını doğmuştur.

19. yy’da özellikle Amerika Birleşik Devletleri’nde kurumsallaşmaya başlayan bilim dalı ülkemizde halen bir platforma oturtulamamıştır. Max Brödel’in öncülüğünde kurumsal çerçeve edinen tıbbi illüstrasyon, 1945 yılında ‘Tıbbi İllüstratörler Derneği’nin kurulmasıyla tıbbi ressamalar lisanslandırılmıştır. 20.yy’da Frank Netter’in yayınladığı 8 ciltlik Anatomi Atlası hemen hemen bütün tıp okullarının başucu kitabı haline gelmiştir. Bu bağlamda dünya genelinde ivme kazanan tıbbi illüstrasyon alanı hızlıca yayılmaya başlayarak popüler bir bilim dalı halini almaya başlamıştır.

Bu araştırmanın amacı Türkiye’de yeteri kadar tanınmayan tıbbi illüstrasyon ve teknikleri hakkında detaylı bir inceleme yapmaktır. Hem tıbbi hem sanatsal çevrelerde akademik düzeyde temsil edilmeye başlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Tıbbi İllüstrasyon, İllüstrasyon Tarihi, Tıbbi İllüstrasyon Tarihi, Max Brödel

ABSTRACT

Visual perception has been a top priority in human's comprehension of the world, and communication was provided by means of visual signs before the use of languages. An indispensable part of 'graphic design', which is also a visual discipline is illustration. As an art branch, illustration has been actively involved in medical sciences since the beginning. Medicine and illustration brought together in the field of medical illustration.

This discipline which began to institutionalize in 19th century particularly in United States of America can still not be legitimized in our country. Medical illustration gained an institutionalized frame under the leadership of Max Brödel; in 1945 medical illustrators were licensed upon establishment of 'Medical Illustrators Association'. In 20th century, 8 volume anatomy atlas which was published by Frank Netter, has become the reference book for almost all medicine schools. In this context, medical illustration field gaining momentum all around the world started to spread rapidly and become a popular science.

The objective of this research is to make a comprehensive investigation on medical illustration, which has not enough recognition in Turkey and techniques thereof. Medical illustration should be started to be represented both in medical and artistic societies.

Keywords: Medical Illustration, History of Illustration, History of Medical Illustration, Max Brödel

ÖNSÖZ

Tıbbi illüstrasyon konulu tezimin hazırlama sürecinde net ve somut yönlendirmesiyle bana hem profesyonel hem de manevi anlamda destek olan danışman hocam Yrd. Doç. M. Korkut ÖZTEKİN'e, tezimin arka planının kurulmasında, tıp ve illüstrasyon tarihinin, birbirini etkileyerek geldikleri zaman çizelgesinde disiplinler arası bir bakış açısıyla irdelenmesinin ne kadar önemli olduğunu bana öğreten Prof. Dr. H. Yakup ÖZTUNA'ya, ilerleyeceğim yolu keşfetmemi sağlayan Öğrt. Gör. Ekin BOZTAŞ'a ve son olarak da tezimde nasıl bir yol izleyeceğim konusunda beni ağırlayıp bilgilerini paylaşan hocam Prof. Dr. Ahmet Sınav'a sonsuz teşekkür ediyorum.

İÇİNDEKİLER

BİLİMSEL VE GÖRSEL BİR ANLATIM OLAN TIBBİ İLLÜSTRASYONUN TARİHSEL GELİŞİMİNİN İNCELENMESİ

YEMİN METNİ	ii
TUTANAK.....	iii
YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vi
ÖNSÖZ.....	vii
İÇİNDEKİLER	viii
RESİM LİSTESİ	xi
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

TIP VE İLLÜSTRASYONUN TARİHSEL GELİŞİMİ

1.1Tarih Öncesi Tıbbi İllustrasyon.....	4
1.2 Eski Uygarlıklarda Tıbbi İllustrasyon	23
1.3Arap Medeniyetinde Tıbbi İllustrasyon.....	38
1.4Ortaçağ Döneminde Tıbbi İllustrasyon	40

1.5 Rönesans Döneminde Tıbbi İllustrasyon	48
---	----

İKİNCİ BÖLÜM

TIBBİ İLLUSTRASYON EĞİTİM KURUMLARI

2.117.yy ve 19. yy Arasında Tıbbi İllustrasyonun Gelişimi.....	64
2.2 Max Brödel	85
2.3 Tom Jones	98
2.4 Frank Netter	99
2.5 Tıbbi İllustrasyonun Gelişiminde Rol Oynayan İlk Tıp Okulları.....	107
2.6 Paris Ekolü.....	111
2.7 İlk Tıbbi İllustrasyon Okulları	114

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TIBBİ İLLUSTRASYON TEKNİKLERİ

3.1 AMI'nın Kuruluşu	120
3.2 AMI'nın Fellow Programı.....	125
3.3 Tıp Eğitiminde Kullanılan Geleneksel ve Dijital İllustrasyon Teknikleri.....	128
3.4 Geleneksel ve Dijital İllustrasyonun Avantaj ve Dezavantajları.....	136
3.5 Tıbbi İllustratör Mesleğinin Tanımı	143
3.6 Tıbbi İllustratörün Çalışma koşulları.....	146
3.7 Tıbbi İllustrasyonun Dünya'daki Yeri.....	146
3.8 Türkiye'de Tıbbi İllustrasyonun Yeri.....	147

3.9 Türkiye’deki Tıbbi İllüstratörler	152
3.9.1 Ahmet Sınav	152
3.9.2 Levent Efe	154
3.10 Uygulama Projesi	156
SONUÇ.....	165
KAYNAKÇA.....	171
ÖZGEÇMİŞ	

RESİM LİSTESİ

Resim 1: Fransa’da Lascaux mağarasının duvarına resmedilmiş (MÖ 15.000-10.000) bağırsakları dışarıya sarkan yaralı bir bizon	4
Resim 2: Neolitik zamana ait delinmiş kafatasındaki iyileşmiş tıbbi ya da büyüsel amaç taşıdığı düşünülmektedir	5
Resim 3: Sümerlerin saban taşından törenbeğeri	6
Resim 4: MÖ 19-18. yy. Babillerin oymalarla kaplı kilden koyun karaciğeri.....	7
Resim 5: 1299 yılında, Süleyman tarafından Pergignon’da yapılan çizim Yahudilerin törenlerinde kullandıkları aletleri göstermektedir	8
Resim 6: Nicolas Poussin’in Kutsal Kitap’taki veba tasviri (MÖ 1030).....	9
Resim 7: Crispin de Passe’nin oyma resmi, 1599. Yahudilerin sünnet töreni.....	10
Resim 8: Teb’in yerel tanrısı, Mısır firavunlarını yöneten Amon’un sağlıkçıları	11
Resim 9: MÖ 7.yy cerrahi olaylarla ilgili Edwing Smith Papirüsünden rahiplerin gözetiminde ilaç hazırlama	13
Resim 10: Kahun’un Papirüsü’ünden tıbbi metin.....	13
Resim 11: ‘George Ebers Papirüsü’nden tedavi yöntemi	14
Resim 12: Eski Mısır Hindistan’nın Ayurvedik tıbbi elyazmasından illüstrasyon.....	15
Resim 13: Bbarut’tan Bas kabartma (MÖ 2.yy) bir devin dişinin çekilmesi gösterilmiş İlkel tıp, mistik dini törenlerle iç içedir.....	16
Resim 14: Firdevsi’nin Hamile annenin karnı yarılarak bebeğin çıkartılması.	17
Resim 15: Çin imparatoru Fu-Hsi’nin portresi ve Pa-Kua sembolü.....	18
Resim 16: Çin’in en eski tıbbi bilimler kitabı olan 30 ciltlik Ishinhō.....	19

Resim 17: Gekahitsuyo'nun Surgery Handbook kitabından, hastalık İllüstrasyonları.....	20
Resim 18: HuaShouJushikyo (1360), ondört kanal yolu ve işlevinin gösterimi.....	21
Resim 19: UtagawaYoshitorayaptığı, Japon Tripit'inde fetüsün gelişimi.....	22
Resim 20: Büyük Japon klan lideri TairaKiyomori'nin tripit'inden iki bölüm.....	23
Resim 21: Yunanlı SosiasKasesi'nin detaylarından yaraların bandajlanması.....	24
Resim 22: MÖ 4.yy'a ait, sağlık tanrıçası Epidauros adına yapılmış bir rölyef.....	26
Resim 23: Brygoslu ressamın yaptığı bir kupanın iç madalyonu (MÖ 490-480), kusarak, vücuttaki fazla humörden kurtulmaya çalışan bir adam illüstrasyonu.....	27
Resim 24: Atinalı hekim Jason'un mezartası (MÖ 2. yy.) bir hastanın karnını elleyerek muayene edişini gösteriyor. Sağda, şişe çekmede kullanılan şişe.....	28
Resim 25: 9.yüzyıla ait bir Yunan Elyazması'nda omurga, diz ve dirsek çıkıklarının redüksiyonu gösterilmiştir.....	30
Resim 26: Pietro da Eboli'nin (4.yy.) minyatüründe, banyo tedavisi gösterilmi.....	30
Resim 27: MÖ birinci yüzyıla ait bir kabartmada yaralanan bir asker in tedavisi.....	32
Resim 28: Isola Dell'da bulunan taş kabartmada doğum yapan bir kadın.....	35
Resim 29: Galenin kan dolaşımını çizdiği şeması.....	36
Resim 30: Galenin bir domuz diseksiyonu.....	37
Resim 31: İbn-i Sina'nın El-Kanun fi't-Tıb kitabından görseli.....	38
Resim 32: Mansur İbnAhmet'd'in, hazırladığı 'Anatomi Makalesi'nden gebe bir kadın figürü.....	39
Resim 33: Heures de Rohan'da görüldüğü gibi Yargıcıyla yüz yüze kalan ölü adam (1418-1425.....	40

Resim 34: 1500 yılı civarında, Paris'te Hotel-Dieu'nün içini anlatan oymalar, kalabalığın ölüme ne kadar alışık olduğunu gösteriyor	41
Resim 35: İlk Ölüm Dansı betimlemesi	43
Resim 36: Lubeck Ölümün dansı, Papa ve İmparator.....	44
Resim 37: AlbrectDurer, 'Mahşerin dört atlısı'	45
Resim 38: HansHolbei, kitabı 'Ölümün dansı'nın tahta baskı örnekleri	46
Resim 39: Ölümün Zaferi, PieterBruegel.....	47
Resim 40: HansVobGersdorff'un 'Feldtbuch der Wundartzney' (1540) adlı eserinde JohannesWechtlin'in yaptığı tahta tasvir	49
Resim 41: AntonioPollaiuolo, On Çıplağın Savaşı, 1465.....	49
Resim 42: Leonardo da Vinci'nin 15. yy'a damgasını vuran tıbbi illüstrasyonları	51
Resim 43: Leonardo da Vinci'nin Vitruvius Adamı ve fetüs illüstrasyonları	52
Resim 44: Michelangelo'nun 'Adem' çalışması.....	53
Resim 45: Vesalius'un 1538 yılında 'Tabulae anatomicae sex' adlı çalışması	54
Resim 46: Calcar'ınVesalius'un 'De humani corporis fabrica'sı için levhaları	56
Resim 47: JacopoBerengerio da Carpilü'nün Kafa Kırıkları Üzerine ve Mondino Anatomisi Üzerine adlı kitaplarından illüstrasyonlar	57
Resim 48: AmbroisePare'nin tıbbi gereç çizimleri.....	58
Resim 49:Helain'in 1493'de Nuremberg'da basılan 'Helain İskeleti'	60
Resim 50: Albert Dürer'inAdem figürleri (1506).....	62
Resim 51: Thomas Willis'in adıyla anılan arter Poligonunu	66

Resim 52: William Harwey'in 'De Motu Cordis' (1628) adlı eseri	67
Resim 53: Rembrandt'ın Dr. Nicolaes Tulp'ın Anatomi Dersi	69
Resim 54: Rembrandt'ın 'Joan Deyman'ın Anatomi Dersi	70
Resim 55: Frederik Ruysch, üç boyutlu anatomik çalışmalarından örnekler	71
Resim 56: Frederik Ruysch, 'Opera Omnia' isimli kitabından	72
Resim 57: 18.yy'da balmumundan yapılmış, gerçek boyutlarda bir anatomi	73
Resim 58: Benjamin Bell, boyun anatomisini ve beyin anatomisi	74
Resim 59: William Hunter'ın Rahim Anatomisi gravürlerinden örnekler	76
Resim 60: Hunter kardeşlerin koleksiyonlarından oluşan 'Hunter Museum'	77
Resim 61: 'Hunter Museum'un günümüzdeki hali	78
Resim 62: Jan Van Rymsdyk'nin William Smell'in 'Anatomik Tablolar Seti'	79
Resim 63: Fritz Kahn'ın sindirim ve solunum sistemleri tasviri	81
Resim 64: Hanry Gray'ın Gray'a Anatomy kitabından illüstrasyon örnekleri	82
Resim 65: 1936-1941 yılları arasında devlet tarafından, yaptırılan afişler	84
Resim 66: Max Brödel'in 1923'ten sonrarenkli kalem makat ekstraksiyon çizimi	85
Resim 67: Jinekoloji Operasyonları isimli kitabın görsellerinden	86
Resim 68: Max Brödel'in T-şekillinde bir insizyon illüstrasyonu	87
Resim 69: Max Brödel'in karbon metodu tekniğiyle yapılmış kalp illüstrasyonu	89
Resim 70: Max Brödel'in iç kulak illüstrasyonu	91
Resim 71: Max Brödel'in Killian kesini gösteren illüstrasyonu	93

Resim 72: MaxBrödel'in gözlemsel beyin cerrahi çizimi serisinden illüstrasyon.....	94
Resim 73: Tıbbi İllüstratörler Derneği'nin ilk başkanı olan TomJones'in kafatası.....	98
Resim 74: Frank Netter, 'Golden Gate Exposition' için 'Şeffaf Kadın' çalışması	100
Resim 75: Netter'in CIBA firması için yapılan çalışmaları	101
Resim 76: Frank Netter'inKonjenitalkalp hastalıkları illüstrasyonu	102
Resim 77: Frank Netter'in, Sinir Sistemi ve Baş ve Boyun illüstrasyonu.....	102
Resim 78: Frank Netter'in, laparoskopikparsiyelnefrektomi, transperitoneal yaklaşım. Böbrekler, Üreterler ve İdrar Kesesi	105
Resim 79: Frank Netter'in, 'İnsan Anatomi Atlası'ndanillüstrasyon	106
Resim 80: Frank Netter'in ortopedik anatomi diz kapsülü illüstrasyonu	107
Resim 81:Salerno Tıp Okulundan Roger'ıntıbbiçalışmalarının illüstrasyonu.....	108
Resim 82: Montpellier Üniversitesi'nde yapılan diseksiyon anlatılmaktadır	110
Resim 83: Bolonya Üniversitesi, Alman öğrencilerin tıbbi eğitimillüstrasyonu	111
Resim 84:Claude Bernard'in tıbbi illüstrasyon çalışmaları	112
Resim 85: 'John Hopkins Üniversitesi Tıbbi Sanatlar' birimi.....	113
Resim 86: AMI'in ilk yıllık toplantısı, Philadelphia 1946.....	122
Resim 87: AMI'in desteğiyle yayınlanan 'theJournal of Biocommunication' dergisi.	123
Resim 88: Lydia Gregg'in bel kemiği ve omurilik illüstrasyonu	129
Resim 89: Benjamin Cummings'in (2007) dijital anatomi illüstrasyonu	130
Resim 90: Tıbbi eğitimde kullanılan 'Visible Human' enine kadavra kesiti.....	132

Resim 91: VOXEL-MAN galerinin ‘VisibleHoman’ imajı.....	132
Resim 92: Tres 3D tekniği ile kolorektalkanserillüstrasyonu	133
Resim 93: BryanChristie’ninillüstrasyonu	135
Resim 94: ToddBuck’un sarılığa neden olan karaciğer enfeksiyon.....	137
Resim 95: Elizabeth Weissbrod’un ‘Bir SubduralHematom tahliyesi’	138
Resim 96: ‘Biomedical Communications’ mezunlar sergisi için yapılan afiş	139
Resim 97: RoySchneiderand Tonya Floyd-Bradstock’unillüstrasyonları.....	142
Resim 98: I-HsunWu’nun ‘Maksiller Arter segmentleri’illüstrasyonu	143
Resim 99: Mark Lefkowitz’inAlzaymırillüstrasyonu	144
Resim 100: EnidHajderi’nin diyabetik ayak ülseri grafiği	145
Resim 101: Sabuncuoğlu Şerafeddin’ inillüstrasyonları.....	148
Resim 102: Ahmet Sınay’ın ‘Kas ve Doku Sistemi’ illüstrasyonu.....	153
Resim 103: Levent Efe’nin doğum problemlerine yönelik illüstrasyonu	154
Resim 104: Levent Efe’nin tıbbi illüstrasyon örnekleri	155

GİRİŞ

İngilizce’de ‘Illustration’ kısaca bilgiyi veya mesajı açıklayıcı resim anlamında kullanılan bir terimdir ve Latince kökenli olup, aydınlatarak içini görmek anlamındaki ‘illustrar’ fiilinden gelmektedir. ‘Medical illustration’ terimi de tıbbi bilginin görselleştirilmesi anlamına gelmektedir. Tıp bilimi tarih boyunca görselliğin vazgeçilmez olduğu bir alan olarak yazılı kaynaklarda daima resimlenerek açıklanmıştır.

Antik dönemin en eski ve dikkat çeken tababeti Mezapotamya tıbbıdır. Mezapotamya’da altıbin yıl önce Ur’da gelişmiş olan Sümer Medeniyeti, tıbbı hakkında bilgi sahibi olunan en eski medeniyettir. Ningishzida isimli sağlık tanrıları adına yapılmış çeşitli neslerin üzerinde kullanılan yılan ve asa figürleri daha sonra dünya üzerinde tıp sembolü olarak kullanılmıştır. Babil kralı Hammurabi’nin Esagila Tapınağı’na dikilen bir taş üzerine yazdırdığı kanunlara ‘Hammurabi Kodeksi’ denilmektedir. Cerrahi ve anatomik bilgileri de içeren bu kodeks ilk tıbbi kanun kitabı olarak tarihe geçmiştir.

Mısırlı sanatçılar, MÖ. 2700 yıllarında heykel ve duvar resimlerinde düzenli olarak insan figürlerini kullanmışlardır. El yazmalarıyla tedavi yöntemlerini de anlatan Mısırlıların en ünlü elyazması ‘Ölümler Kitabı’dır. Ölümler kitabının dışında Mısırlıların üç tane daha ünlü elyazması bulunmaktadır. Edwing Smith Papirüsü cerrahi olaylarla ilgilidir. Bu tıbbi dökümanların başında gelen Kahun Papirüsü, kadın hastalıkları ve veterinerlikle ilgili olarak yazılmıştır. George Ebers Papirüsü ise tıbbi papirüslerin en uzununu olarak bilinmektedir. Smith ve Ebers papirüslerinin öğretici materyal olarak kullanıldıkları düşünülmektedir. Bu bağlamda Mısır’da papirüs üzerine çizilmiş tıbbi uygulamalar ilk tıbbi resim örnekleri olarak kabul edilmiş ve ‘tıbbi müdahale illüstrasyonları’ olarak tarih sayfalarında yerini almıştır.

Eski Yunan bilim adamlarından Polikletos ‘Kanon’ adlı kitabında insan figürünün kolaç pozisyonunda bir karenin içine yerleştirileceği bilgisini vererek Leonardo da Vinci’nin ‘Vitruvius’ çizimine temel teşkil etmiştir. Kitaplarında

illüstrasyonu çok kullanmayıp bilimsel konulara ağırlık vermiş olsalar da tıbbı ve tıbbi illüstrasyona büyük katkısı olan Hipokrat'ı yetiştirmişlerdir.

Ortaçağda belirgin bir sanat ve sanatçı kavramı olmamıştır. Dönemin olumsuz dinamikleri sanatı da etkilemiştir. Bu gün de bilinen popüler ölüm imgeleri o dönemde yaratılmıştır. Vebadan sonra Avrupada 'ölümün büyük dansı' sıkça sanat eserlerine konu olmaya başlamıştır. Ortaçağ dönemiyle baskı altına giren sanatsal faaliyetler 15. yy'da Rönesans ile birlikte çıkış göstermiştir. Rönesans'ın başlamasıyla birlikte bilim ve sanattaki gelişmeler ivme kazanmıştır. Ortaçağ'ın Ölümün Dansı konusunu son olarak ele alan sanatçı olarak Alman Rönesans'ının en parlak temsilcilerinden birinin de Albrecht Dürer olduğu bilinmektedir. Batı tıbbında Rönesans sonrası her alanda olduğu gibi tıbbi resim alanında da büyük gelişmeler yaşanmış ve tıp bilimine çok önemli katkılar sağlayan büyük eserler verilmiştir. Birçok sanatçının yetiştiği bu dönem de tıbbi illüstrasyona damgasını vuran Leonardo da Vinci karşımıza çıkmaktadır. Leonardo da Vinci'nin bu dönemde yaptığı çizimler onun fizyolojiyle alakalı tıbbi illüstrasyonların ve anatominin yaratıcısı olduğu gerçeğinin ispatı olarak görülmektedir.

16. yüzyılda Andreas Vesalius 'De Humani Corporis Fabrica Libri Septem' isimli yapıtıyla daha önceleri benzeri görülmemiş bir yankı uyandırmıştır. On yedinci yüzyıl da Avrupa'da bazı salonlarda 'anatomiyatroları' adı verilen halka açık kadavra incelemeleri yapılmaktaydı. Rembrandt'ın 'Dr. Tulp'un Anatomiy Dersi' isimli yapıtı anatomiy konulu resimlerin en meşhurları arasında yer almaktadır. İnsan kadvralarını kullanarak üç boyutlu anatomik çalışmalar yapmış Frederik Ruysch, dönemin ünlü isimleri arasında yer almaktadır. 18. yy da yaptıkları çalışmalarla anatomiyi yüceltmekle kalmayarak ölümün sanatçısı olarak adlandırılan Hunter kardeşler 'Sanat galerisi' ve 'Hunterian Müzesi' kurarak döneme imzalarını atmışlardır.

19. yüzyıl, hızlı değişimlerin ardı ardına yaşandığı bir çağ olmuştur. Renkli anatomiy atlasları, renkli patoloji atlasları yaygınlaşmıştır. İngiliz anatomist ve cerrah olan Hanry Gray 363 illüstrasyondan oluşan, 750 sayfayı içeren 'Gray's Anatomy'nin ilk baskısını yayınlamıştır. Tıbbi illüstrasyonun kurumlaşmaya başlaması 19. yüzyıl başında ABD'de gerçekleşmiştir. Bu dönemde Max Brödel adındaki bir ressamın

Almanya'dan ABD'deki John Hopkins Üniversitesi Tıp Okulu'na gelerek burada ilk tıbbi illüstrasyon birimini kurmasıyla tıp ressamlığı hızlı bir yayılım göstermiştir. 1945 yılında beş tıbbi illüstratörün girişimleri ile Chicago'da 'Tıp Ressamları Derneği' kurulmuştur. Bu dernekle birlikte tıp ressamlığı ve görsel eğitim alanındaki çalışmalar desteklenmiştir.

20. yy da Tıp eğitime önem verilerek tıbbi illüstrasyon okullarının açılması yaygınlaşmıştır. Frank Netter, 1940 yılında CIBA firması için her bir fasikülü bir hastalığa ait olan illüstrasyon kitapçıkları yayınlamaya başlamıştır. Daha sonra bu illüstrasyonlar bir araya getirilerek 'Netter Atlası' oluşturulmuştur.

Günümüzde bilgisayar donanım ve yazılımlarındaki gelişmeler bu tıbbi sanatta yeni bir araştırma alanı meydana getirerek, sanatçıya klasik tekniklerin veremediği kadar esneklik, detay ve hız kazandırmıştır. Artık bilgisayar tabanlı yöntemlerle klasik çizimler model olarak kullanılıp üç boyutlu objeyle imajlar ve hatta bunların animasyonlarını yaratmak mümkündür. Bu güçlü teknolojinin dinamik özellikleri etkileşimli ve görsel gerçekliğe sahip illüstrasyonlar yapmayı mümkün kılmaktadır.

Dünya üzerinde tıbbın vazgeçilmez bir unsuru olan bu bilim dalı ülkemizde geç kalınmış bir gereklilik olarak, ele alınması ve geliştirilmesi beklenen bakir bir alan olarak varlığını sürdürmektedir.

BİRİNCİ BÖLÜM

TIP VE İLLÜSTRASYONUN TARİHSEL GELİŞİMİ

1.1 Tarih Öncesi Tıbbi İllustrasyon



Resim 1: Fransa’da Lascaux mağarasının duvarına resmedilmiş tarih öncesine ait resimde (MÖ 15.000-10.000) bağırsakları dışarıya sarkan yaralı bir bizon ölmüş olduğu anlaşılan, düzleşmiş bir insan figürünün üzerinde yatarken resmedilmiştir.

Kaynak: <http://picturehisword.net>.

Tıbbın hastalıkların tedavisi için geliştirilmiş bilinçli bir çaba olduğu düşünülürse, bu bilim dalının insan bilinci kadar eski olduğu ve mağara duvar resimlerine dayandığı ortaya çıkmaktadır. Belgelere dayalı kanıt bulunmadığı için tıbbın ilk dönemlerinin nasıl olduğu konusunda sadece tahmin yürütülebilmektedir. Bununla birlikte 19. ve 20. yüzyıldaki araştırmaların yanı sıra, paleontoloji ve antropolojinin sunduğu kanıtlar ışığında yapılan incelemelerde tıbbın kökenlerinin büyüye ve dini pratiklere dayandığı ortaya çıkmaktadır. Böylece bu içgüdüsel ampirik (deneysel) uygulamalardan bir ‘magic medicine’ (büyü-tıp) alanı doğmuştur.



Resim 2: Neolitik zamana ait delinmiş kafatasındaki iyileşmiş tıbbi ya da büyüsel amaç taşıdığı düşünülmektedir.

Kaynak: <http://www.bridgemanimages.com>.

Neolitik zamana ait buluntulardan yola çıkan bilim adamları tarafından, canlıların kafataslarını ilk defa cerrahi aletleriyle delenlerin büyücüler olduğu saptanmıştır. Tıp ve din, kişileri kötü ve olumsuz durumlardan koruduğu için her zaman bağlantılı oldukları düşünülmüştür. Din, ilk uygarlıklarda daha net bir biçim almaya başlayınca, tıp da yavaş yavaş tapınaklarda gelişmeye başlamıştır (Roche, 1998, s. 8-9).



Resim 3: Sümerlerin saban taşından tören beberi. (MÖ 2000). Sıhhat tanrısı Ningishzida'ya adanmış. Tanrının sembolü olduğu düşünülen birbirine dayanmış yılanların ilk temsil edildiği nesnedir. Louvre, Paris.

Kaynak: <http://traveltoeat.com>

Antik dönemin en eski ve dikkat çeken tababeti Mezopotamya tıbbı olmuştur. Mezopotamya'da altı bin yıl önce Ur'da gelişmiş olan Sümer Medeniyeti, tıbbi konularda bilgi sahibi olunan en eski medeniyet olmuştur. İnsanoğlunun varoluşundan itibaren yıldızlar tarafından yönetildiğine inanan Sümerler, yıldızların hareketleriyle bedensel rahatsızlıklar arasında ilişkiler kurmuşlar ve tıbbi astrolojiye dayandırmışlardır. Ningishzida isimli sağlık tanrıları adına yapılmış çeşitli neslerin üzerinde kullanılan yılan ve asa figürleri daha sonra dünya üzerinde tıbbın sembolü olarak kullanılmıştır (Akçiçek, 1991, s. 47-49).

M.Ö. 2000 yıllarında eski gücünü yitiren Sümer uygarlığı, Mezopotamya'yı fetheden Asur ve Babil Medeniyetlerinin hâkimiyeti altına girmişlerdir. Bu medeniyetlerden kalma Mezopotamya'da rahiplerin tedavi edici reçeteler yazmak amacıyla kullandığı kil tabletler bulunmuştur. Bu tablerler doğrultusunda, çeşitli hummaların, inme ve veba gibi birçok hastalığın teşhisinin konulduğu düşünülmüştür. Bulunan bazı kil tabletlerde göz, kulak, cilt ve kalp hastalıkları, romatizma ve çeşitli zührevi hastalıkların tanımlamalarının da yer aldığı görülmüştür. Asurlu ve Babilli doktorların teorilerinin sembolizme dayanmasına karşın, aynı zamanda doğayı dikkatle izlemeleri de deneysel tıbbın ilerlemesine yardımcı olmuştur (Burkert, 1992, s. 47).

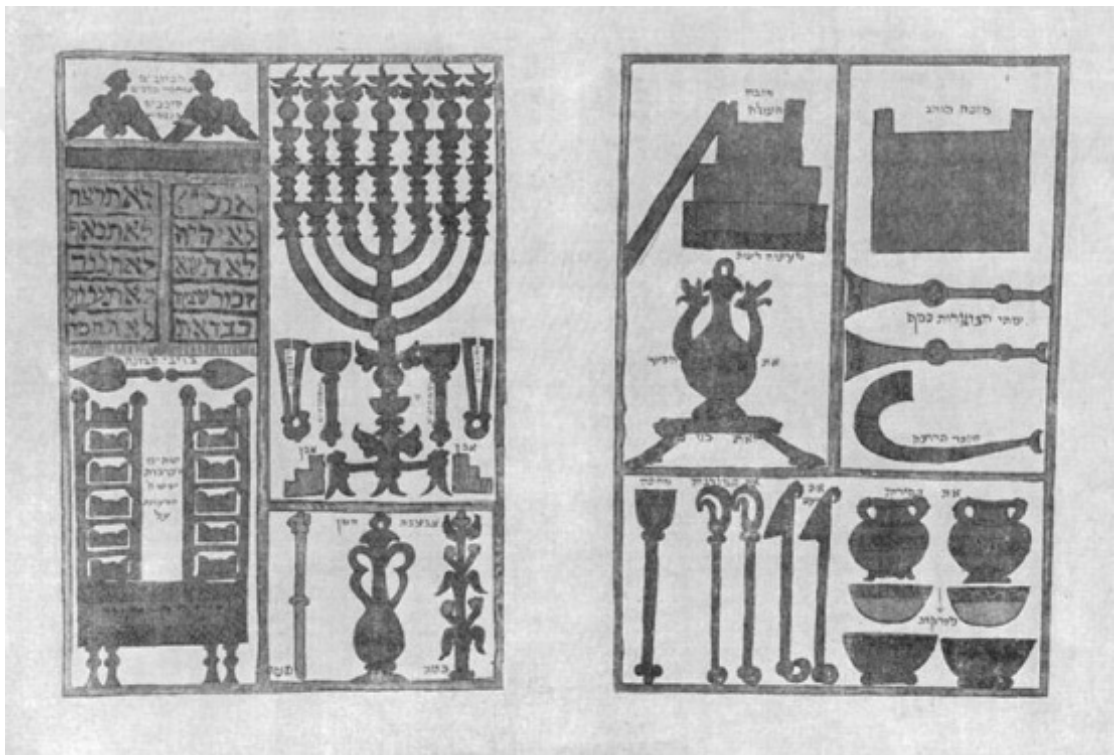


Resim 4: Babillerin oymalarla kaplı kilden koyun karaciğeri, MÖ 19-18. Yy. Kehanetlerin ve hastalıkların prognozu için referans olarak kabul ediliyordu. British Museum, Londra. Alttaki resimde Etrüskler yazıtlarıyla bronz karaciğer modeli.

Kaynak: <http://www.astrolojidergisi.com>

Babillilerde astronomi ve astroloji, kralın tanrıların isteklerini yerine getirmesini sağladığı için daha da önemli bir hale gelmiştir (Mondadori, 1968, s.36). Babil'de ruhun karaciğerde oturduğuna inanılır, bu yüzden karaciğer ruhun koltuğu kabul edilmiştir. Koyun veya keçi karaciğerleri model alınarak topraktan yapılan karaciğer modelleri fal açmak ve gelecekte haber almak amacıyla kullanılmıştır. Karaciğerin seçilme nedeni bünyesinde aşırı derecede kan taşımasıdır bu bağlamda hayat ve kanın özdeş anlama geldiği bilinmektedir. Babil kralı Hammurabının Esagila Tapınağı'na dikilen bir taş üzerine yazdırdığı kanunlara 'Hammurabi Kodeksi' adı verilmiştir. Bu kodekste tıbbi uygulamalar ile ilgili hükümler; hekimlerin hakları, yükümlülükleri ve hekim hatalarına bağlı hukuki ve cezai sorumlulukları yer almıştır. Cerrahi ve anatomik bilgileri de içeren bu kodeks ilk tıbbi kanun kitabı olarak tarihe geçmiştir (Dalı, 2015).

Nil vadisinde hayat bulan Mısır uygarlığı ile aynı zamanlarda Fırat ve Dicle nehirlerinin bereket bahşettiği Mezopotamya’da farklı medeniyetler egemen olmuş ve bu topraklarda çivi yazısı icat edilmiştir. Bölgede taş malzemenin yetersizliği, anıtsal heykellere izin vermemiş, fakat ufak heykelciklerde, dikilitaş ‘stel’ kabartmalarında ve madeni mühürlerde insan figürlerine rastlanılmıştır. Daha kaba ve disproporsiyonel (orantısız) olan bu tasvirlerde yüz ifadeleri erken bir ‘portrecilik’ yaklaşımına işaret etmektedir (Akçiçek, 1991, s. 47-49).



Resim 5: İbranilerin kutsal kitaplarından bir resim. 1299 yılında, Süleyman tarafından Pergignon'da yapılan çizim Yahudilerin törenlerinde kullandıkları ufak tefek aletler. Ms Hebrew No:7 Bibliotheque Nationale, Paris.

Kaynak: <http://www.jewishencyclopedia.com>

Mezopotamya sanat anlayışı, çivi yazısı ile birlikte, Asur ticaret kolonileri devrinde Anadolu’ya yayılmış ve Hititlerin kaya kabartmalarındaki insan figürlerine yansımıştır. Ayrıca Fenikeliler vasıtasıyla Akdeniz kıyılarına da ulaşmıştır. İbranilerin, kutsal kitaplarındaki inançlarının bazılarını eski Mezopotamya kültüründen aldıkları düşünülmektedir.



Resim 6: Aşot'taki Veba, Nicolas Poussin'in Kutsal Kitap'taki vebayı tasvir edilmiştir. MÖ 1030, I. Samuel İbranilerin Covenant'ın gemisini zaptetmeleri nedeniyle Filistin üzerine gönderten bir kefareti olarak tanımlanır. Louvre, Paris.

Kaynak: <http://en.wikipedia.org>

İbranilerin kitaplarında tedavide kullanılan çeşitli aletlerin çizimi ve tıbbi uygulama illüstrasyonları yer almaktadır. Ayrıca bu kitaplarda, hastalığın ceza kefareti ve bu nedenle de bir günah işareti olduğu kanısı da yer almaktadır. Bu inanışları kendilerinden sonra gelen Nicolas Poussin gibi birçok ressamı konu olmuştur. Kudüs'teki Süleyman Tapınağı ilk olarak MÖ 586'da Babiller tarafından yıkılmış ve İbraniler, Babil esareti altına girmiştir (Yılmaz, 2006, s. 8- 9).



Resim 7: Crispin de Passe'nin oyma resmi, 1599. Birçok hekim tarafından hijyenik bir önlem olarak kabul edilse de Yahudilerin tıbbi değil de dini nedenlerle uyguladıkları bir tören olan sünnet gösteriliyor. Charles M. Lea Koleksiyonu Philadelphia Museum of Art.

Kaynak: <https://www.lvc.edu>

Yahudiler MÖ 4. yüzyılda Yunan ilminin büyük merkezi İskenderiye'ye göç eden birçok millet ve ırk arasında olmuşlardır. Her ne kadar ölü vücutlarını kirli kabul edip sakınsalar da birkaç kadavra incelemesi yapmışlardır. MS I. yüzyılda Rabbi İsmail'in bir fahişenin vücudunu kaynattıktan sonra üzerinde çalıştığı söylenmektedir. Birçok diseksiyonu ve cerrahi uygulamaları dini nedenlere bağlı olarak gerçekleştirmişlerdir. Bu uygulamaların başında sünnet etme geleneği gelmektedir. Daha sonraki yıllarda Yahudilerin tıbbi uygulamaları, Yunan ve Roma öğretilerinin saklanıp korunduğu kaynaklar olmuşlardır. İslami üstünlüğün zamanında da Müslüman Doğu ve Hristiyan Batı arasında köprü görevi görmüşlerdir (Güdücü, 1997, s. 71-72).



Resim 8: Teb'in yerel tanrısı, Mısır firavunlarını yöneten tanrı konumuna yükseltlen Amon'un tapınak rahipleri arasında sağlıkçılar da vardır. Metropolitan Museum of Art, New York.

Kaynak: <http://static.cruisemates.com>

Mısırlı sanatçılar MÖ. 2700 yıllarında heykel ve duvar resimlerinde düzenli olarak insan figürlerini kullanmışlardır. Mısır sanatı o dönemdeki veya önceki sanatların hiçbirinin etkisinde kalmamış aksine kendine has özellikleri ile tüm sanatlar içinde ayrı bir yer edinmiştir. Mısırlılar bilim ve sanat alanında birçok ilerleme kaydetmişlerdir. Nil nehrinin sık sık taşması sonucu arazi sınırlarının kaybolması ve suların çekildiğinde bu sınırların yeniden belirlenme ihtiyacının ortaya çıkması Mısırlıların geometriyi keşfetmesine sebep olmuştur. Dünyanın yedi harikası olan 'Mısır Piramitleri' bunun en güzel örneği olmuştur. Piramitlerin duvarlarına yazılan ve yalnızca rahipler tarafından okunabilen 'kutsal yazıtlar' ise, tasvir sanatlarının temelini oluşturmaktadır. Bu rahiplere yardım eden sağlık personelinin temsil eden heykellerin varlığı tıp alanına verilen önemin göstergesi olmuştur (Akçiçek, 1991, s. 47-49).

Sümerlerin kullandığı çivi yazısı Mısır Uygarlığında yerini 'Hiyeroglif' adı verilen, görsel açıdan daha estetik unsurlar taşıyan yazıya bırakmıştır. Yazı malzemesi olarak da Sümerlerin kullandığı kil tabletlerden daha kullanışlı olan papürüsü kullanmışlardır. El yazmalarıyla tedavi yöntemlerini de anlatan Mısırlıların en ünlü el yazması 'Ölümler Kitabı'dır. Mısır uygarlığının son dönem hanedanları zamanında

yazılmış bir kitaptır. Kitabın üç ayrı kaynaktan uyarlanmış biçimi vardır. Heliopolis uyarlaması, Sakkarâ'daki piramitlerin duvarlarına, odalarına ve kimi lahitlere işlenmiş hiyeroglif yazılardan oluşturulmuştur. Teb uyarlaması lahitlere, papirüslere yazılmış hiyeroglif yazılardan ve kimi hiyeratik yazı metinlerinden oluşturulmuştur. Sais uyarlaması, papirüs ve lahitlerin üzerine hiyeroglif, hiyeratik ve demotik yazı biçimleriyle yazılmış metinlerden oluşturulduğu bilinmektedir. İçeriğinde ölüm, ölüme geçiş ve ölümden sonra yaşamla ilgili kurallar ve düzen anlatılmıştır (Kolev, 1973, s. 74).

Yaklaşık olarak M.Ö. 3000 yıllarına dayanan ve dini inançların, ibadetlerin ve efsanelerin etkisinde kalmış Antik Mısır Sanatı mimari ile de yakından ilgili olmuştur. Demirin henüz tanınmadığı bu medeniyette bol miktarda altın kullanılmıştır. Mısırlıların hayal gücü antropomorf (insansı) ve zooantropomorf (hayvan insan karışımı) tanrılar yaratmış, bunların resim ve heykellerini yapmışlardır (örneğin, ünlü Sfenks aslan vücutlu, insan başlı bir yaratıktır). Firavunları tanrılaştırmak ve tanrı soyundan geldiklerini iddia etmek olağan bir yaklaşım olmuştur. Daha sonra birçok devlet ve medeniyetin aynı yolu takip ettiği bilinmektedir (Carpiceci, 2004, s. 142).

İnsanlık tarihinde ilk defa Mısırlılar ölümden sonra 'öteki dünya'nın varlığına inanmışlar ve tebalarını tanrı gazabı ile korkutmuşlardır. 'Ruh bedenden ayrılınca' felsefesine inanmışlar ve bir gün ruhların 'öteki dünya'dan dönüp bedenlerini arayacaklarını iddia etmişlerdir. Bu nedenle bedenleri mumyalama sanatını geliştirmişlerdir. Mumyalama yaparken bir kanca yardımıyla beyni burun deliğinden, organları ise bedenin sol yanına dikey bir yarık açarak çıkardıkları bilinmektedir. Mumyalama sayesinde ölü anatomisini iyi öğrenmişlerdir. Tarihte bilinen ilk öğrenme amaçlı kadavra incelemesi Grekçe konuşan âlimler tarafından Mısır'da (İskenderiye'de) gerçekleştirilmiştir (M.Ö. III yy). Bu bağlamda bu topraklarda binlerce yıldan beri cesetlerin açılması yadırganmamıştır (Kolev, 1973, s. 36).



Resim 9: Eski Mısır tıbbında 7. yy'da cerrahi olayları anlatan Edwing Smith Papirüsü.
Kaynak: <http://www.sembolog.com>

Ölümler kitabının dışında Mısırlıların üç tane ünlü el yazması bulunmaktadır. Edwing Smith Papirüsü cerrahi olaylarla ilgilidir. Başın ön üst noktasından başlayıp aşağıya doğru çalışılmıştır. Diğer ülkelerin metinlerinde de buna benzer bir medikal organizasyon görülür, fakat metin göğsün ortasında aniden bitmektedir.



Resim 10: Kahun'un Papirüsü'ünden kadın sağlığı ve hamilelik hakkında bilinen en eski tıbbi metin.
Kaynak: <http://www.crystalinks.com>

Bu tıbbi dokümanların başında gelen Kahun Papirüsü, kadın hastalıkları ve veterinerlikle ilgili olarak yazılmış olup günümüze parça parça ulaşmıştır. Kadın hastalıkları konusunda uzun dönem birçok medeniyete kaynaklık etmiştir (Hengen, İstanbul).

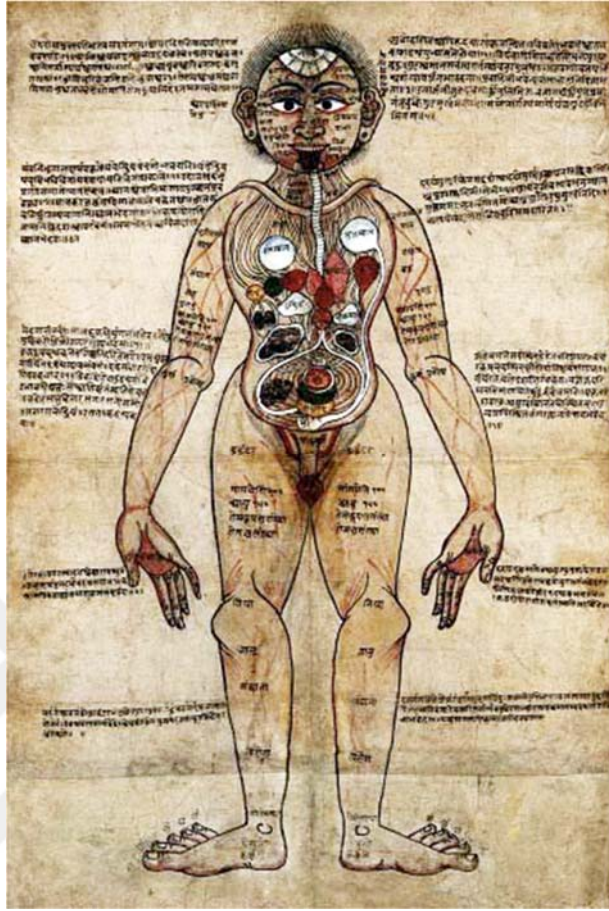


Resim 11: Eski Mısır'ın en eski ve önemli tıbbi kaynakları arasında olan George Ebers Papirüsü'nden tedavi yöntemi.

Kaynak: <http://www.crystalinks.com>

George Ebers Papirüsü ise tıbbi papirüslerin en uzununu olarak bilinmektedir. Smith ve Ebers papirüslerinin öğretici materyal olarak kullanıldıkları düşünülmektedir. Mezopotamya'da eski bilimsel yazılar arasında en önemlileri: Kalp Damarları Üzerine Kitap, Hekimin Sırrı, Kalp Hareketlerinin Bilgisi, Kalp Bilgisi ve Wehedunun Dışa Atılmasına Dair Derleme'dir (Güdücü, 1997, s. 77).

İndus Vadisi Uygarlığının en önemli şehirleri Harappa ve Mohenjo-Daro'da Hindistan'ın en eski kültürünün yeşerdiğine dair arkeolojik kanıtları bulunmaktadır. Bu uygarlık MÖ 2500-1500 yılları arasında gelişmiştir. Hint mitolojisine göre, insanların hastalıklardan çektiği acılara dayanamayan yedi bilge, Himalayalar'ın doruklarındaki tanrılara yalvarmaya ve onlardan deva istemeye gitmişlerdir. Baş Tanrı Brahma, bilgelere yüz bin mısradan oluşan ve hayatın her alanında mükemmel bir gelişmeyi amaçlayan Ayur-Veda (Yaşam Bilgisi) sırlarını vermiştir.



Resim 12: Hindistan'nın Ayur Vedik (Veda) isimli tıbbi elyazmasından illüstrasyon örneği.
Kaynak: <http://www.crystalinks.com>

Ayur-Veda metinleri, kozmik yasalarla uyum içinde olan dünyanın sağlıklı yaşam biçimlerini, beden-zihin-ruh sağlığını korumak için yapılması gerekenleri ve hastalıkların tedavi yollarını ihtiva etmektedir. Veda'nın 40 dalından biri olan ve sağlıklı, uzun yaşamın sırlarını içeren Ayur-Veda, günümüze ulaşmış en eski tıp sistemidir. Ayur-Veda, mutlu ve sağlıklı kalabilmek için değişime en iyi şekilde uyum sağlayabilme sanatı olarak adlandırılmıştır (Carpiceci, 2004, s. 142).

Hint tıbbi iki dönem geçirmiştir: Bunların birincisi, M.Ö. 800'lere kadar devam eden ve daha ziyade dini bilgilerin ağırlıkta olduğu Vedik Dönem; ikincisi de M.Ö. 800 ile M.S. 1000 arasında, Caraka ve Susruta gibi büyük hekimlerin ve eserlerinin hâkim olduğu Brahmanik Dönem. Vedik Dönemin tıbbi bilgilerini, Hint toplumunun ilk kutsal metinleri olan ve dört kitaptan meydana gelen Veda'ların (Rig-Veda, Sama-Veda, Ayur-Veda, Atharva-Veda) birinci ve dördüncü kitaplarından öğrenmekteyiz.

Bunlardan Rig-Veda (1. kitap) en eskisi olup sağığı korumayı ve mistik tedavi yollarını anlatmaktadır. Atharva- veda (4. kitap) ise kalp hastalıkları, romatizmal hastalıkları, felçleri, tümörleri cinsel ilişkiyle geçen hastalıklarını, ishalleri, tıbbi bitkileri, ilaçları ve duaları ihtiva etmektedir. Dini tedavi yöntemlerinin yanında, bitkisel ve hayvansal maddelere dayanan ve ampirik olarak elde edilen tıbbi bilgilerden de faydalanılmıştır.



Resim 13: Bbarut'tan Bas kabartma (MÖ 2.yy) Bir devin dışının çekilmesi gösterilmiştir. İlkel tıp, mistik dini törenlerle iç içedir. Indian Museum, Kalküta.

Kaynak: <https://www.google.com>.

Tıp tanrıları olan Dhanvantarinin sağık ve hastalığı etkilediğine inanmışlardır. Bbarut Bas kabartmalarındaki teşhis metotlarının sihre, ilkel tıbbı ve mistik dini törenlere dayandığı gibi tedavi yöntemlerinin de mantıklı yaklaşımlara dayandığı bilinmektedir. Kitapların görselleri ve düzenlemeleri din adamları tarafından yapılmıştır. Brahmatik dönemde ise tıp anlayışında büyük değışiklikler olmuş; Caraka, Susruta, Mankah ve Vagbhata gibi büyük hekimlerin derledikleri tıbbi eserler bilimsel tıp anlayışını başlatmıştır (Bayat, 2010, s. 90-95).

Hint tıbbının uygulamaları yavaş yavaş Asya'ya yayılmıştır. MS 2. yüzyılda Ayur-Veda yazıları Arapça ve Farsçaya çevrilmiş. Hinduların atalarından kalan tıbbi bilgileri daha da yayılarak Ortaçağ Avrupa kültürünün bir parçası olmuştur. Tıp tanrıları olan Dhanvantarinin sağlık ve hastalığı etkilediğine inanmışlardır. Kadavra incelemelerin yasak olması nedeniyle Hintli hekimlerin anatomi bilgisinin çok az olması sonucunu doğurmuştur. Eski Hindistan'da hastanelerin ilk kez ne zaman kurulduğu bilinmemektedir. MÖ 3. yüzyılda, Mauryan hanedanının büyük hükümdarı Asoka'nın yazıları arasında hayvan ve insanlar için hastanelerin kurulumuna dair beyanlar bulunmaktadır (Karagöz, 2000, s. 65-68).



Resim 14: Firdevsi'nin Hamile anne, sağdı; bebek, annenin karnı yarılarak çıkartılmış ve böyle dünyaya gelmişti. Nüshalarından biri Topkapı Sarayı Kütüphanesi'nde bulunmaktadır.

Kaynak: <http://www.ataturk.org.au/wp-content/uploads>

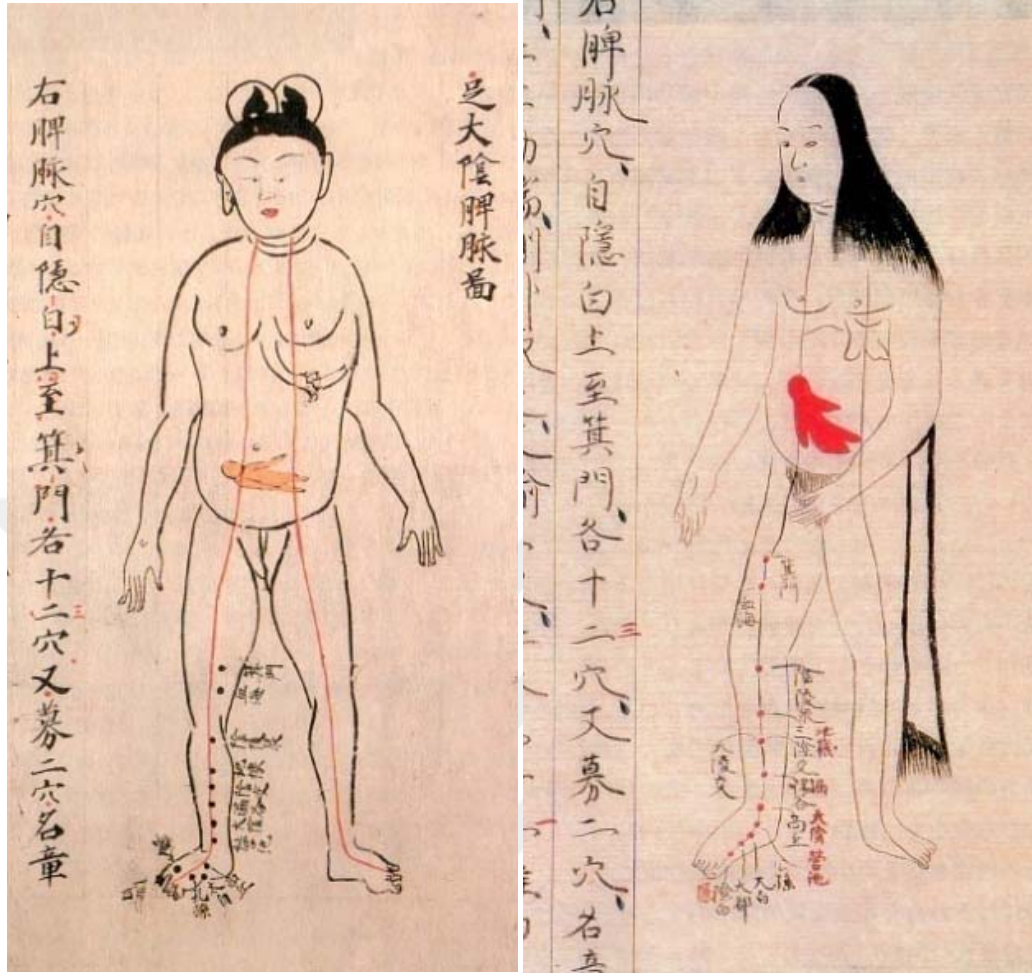
Eski İran tıbbının, bireysel ve toplumsal hijyene verdiği büyük önem yüzünden Yahudi tıbbi ile ortak bir kökene dayandırılmıştır. Eski İran da hem doktorların hem de cerrahların olduğu bilinmektedir. Bu bilginin elde edilmesi ne Firdevsi'nin, Eski İran'da bıçakla tedavi gerçekleştiren doktor tasvirleri ve başarılı sezaryen öykülerini anlattığı yazıları yardımcı olmuştur. 932-1025 yılları arasında yaşamış olan şair Firdevsi, 1010'larda yazımını bitirdiği 'Şahname' adlı yapıtında kahramanlıklarını destanlaştırdığı Prens Rüstem'in nasıl doğduğunu anlatmıştır. Şahname'de, bu doğum, bir minyatürle görselleştirilmiş: Üç erkek doktor sezaryeni gerçekleştirirken, çevrelerinde başları açık yedi kadın da olayı izlemektedir (Mondadori, 1968, s. 39).



Resim 15: Çalışmaları Klasik Çin tıbbının temelini oluşturan efsanevi Çin imparatorlarının en eskisi Fu-Hsi'nin portresi. Sağ taraftaki sembol de onun keşfettiği Pa-Kua sembolü, olabilecek bütün Yin-Yang durumlarını temsil eder. Courtesy of the Wellcome Trustes, London

Kaynak: <http://anamcara.ch/assets/gallery/tao> - <https://www.dreamstime.com>

Eski Çin imparatorluğunda tıp, iki zıt kutup olan Yin ve Yang üzerinde düzen sağlamıştır. Yang ilkesi pozitif, aktif, eril ve sol tarafın simgesidir. Yin ilkesi negatif, pasif ve sağ tarafın simgesidir. Çin tıbbı bu iki ilkeye dayanmıştır. Çin tıbbında önemli yeri olan imparator Hwang Ti, Çin'de günümüzde de okutulmakta olan Çin'in eski ve en büyük tıp çalışması 'Nei Ching' nin yazarı olarak ün yapmıştır. Klasik Çin tıbbının büyük bölümünü oluşturan ilk tıbbi metinler üç efsanevi imparatora adanan çalışmalara dayandırılmıştır. Çalışmaların en eskisi Fu-Hsi'nin (MÖ 2900) Yang çizgileri ve Yin çizgilerinin sekiz ayrı trigram'da birleşmesiyle oluşturduğu ve bütün Yin-Yang durumlarını gösterdiği sembol olan, pa-kua olmuştur. Kızıl imparator Shen Nung, ilk tıbbi şifalı bitkiler kitabı Pen-tsao'yu derlemiş ve akupunkturun ilk diyagramını çizmiştir. Sarı imparator Yu Hsung'un ünü büyük tıbbi eseri Nei Ching'e dayandırılmıştır. Yüzlerce yıl sözel olarak iletdikten sonra MÖ 3. yüzyılda yazıya dökülmüştür. Meşhur simyacı olan Ko Hung, beriberi (B vitamini eksikliği), hepatit, veba hastalığını tanımlayan yazılar yazmış ve çiçek hastalığı hakkındaki en eski anlatımlardan birini yapmıştır.



Resim 16: SağdaÇin'in en eski tıbbi bilimler kitabı olan 30 ciltlik Ishinhō, MS 982'da Yasuyori Tanba tarafından yazılmıştır. Kitabın hamilelikle ilgili görselleri gösterilmiştir. Courtesy of the Wellcome Trustes.

Kaynak: <http://fractal.fractalenlighten.netdna-cdn.com>

Geleneksel Çin tıbbının en önemli kaynakları arasında bulunan ve en eski tıbbi bilimler kitabı olarak bilenen 'Ishinhō' otuz ciltten oluşan önemli bir kaynak olarak tıbbi literatürde yerini almıştır. MS. 982'de Yasuyori Tanba tarafından tamamlanmıştır. Kitap Zhubing Yuanhou Lun isimli Çinli bir doktorun çalışmalarını içermiştir. Kadın hastalıklarından eklemlere kadar içerisinde birçok konunun anlatıldığı kitap ulusal bir hazine olarak nitelendirilmiştir. Ağaç baskı tekniğiyle tamamlanan kitabın oluşturulmasında anonim birçok baskıcının yardımı olduğu bilinmektedir (Akçiçek, 1991, s. 47-49).



Resim 17: Geka Hitsuyo'nun Surgery Handbook kitabından, hastalık illüstrasyonları, 1684. National Library of Medicine, Bethesda

Kaynak: <http://www.nlm.nih.gov>

Eski Çinlilerin anatomi anlayışının sınırlı olduğu belgelerle kanıtlanmıştır. Çin'in önemli bilim adamı Geka Hitsuyo'nun Surgery Handbook kitabından da görüldüğü gibi çizimler oldukça yüzeysel yapılmıştır. Kitabın ortaya çıkmasında ağaç baskı ustalarından yardım aldığı düşünülmektedir. Çin de ölünün teşhir edilmesi yasak olsa da kitapta verilen bazı anatomik ölçümlerden anlaşılacağı üzere kimi zaman bu kural yerine getirilmemiştir. Çin imparatorlarının anatomik incelemeler yapmaya yetkisinin olduğu söylene de Hwang Ti'nin kan dolaşımı hakkındaki ifadelerinin tahmini olduğu kanısına varılmıştır. Vücudun bozulmasının yasaklanmasıyla birlikte Çinliler sistematik olarak sekizinci yüzyıla kadar anatomik çalışmalara başlayamamışlardır. On dokuzuncu yüzyılda bile Viceroy Hastanesi Tıp Okulu'nda anatomi, kadavra incelemeleriyle değil de diagramlar ve modellerle öğretilmektedir (Akçiçek, 1991, s. 47-49).



Resim 18: Hua Shou (1360-1370), Jushikyo, ondört kanal yolu ve işlevinin gösterimi. National Library of Medicine, Bethesda

Kaynak: <http://www.nlm.nih.gov>

Resmi okulların 10. yüzyıla uzanan bir geçmişinin olduğu düşünülmektedir. 11. yüzyılda imparatorun desteğiyle tıbbi öğrenim için organizasyonlar yapılmış ve 14. yüzyılda okul sistemlerini kesinleştirmişlerdir. 14. yüzyılın ortalarında Hua Shou adında Çinli bir doktor iki ciltlik Nei-ching isimli nabızla ilgili bilgileri içeren kitabı yayınlamıştır. Kitapta Çin'deki en tipik tıbbi uygulama olan, akupunktur tedavi noktaları anlatılmıştır. Kitap, yazarı tarafından ağaçbaskı yoluyla basılmıştır (Güdücü, 1997, s. 121-139).

4. yüzyılda Çin uygarlığı Japonya'ya yayılana dek Japon tıbbıyla ilgili bilgiye rastlanılmamıştır. Eski efsaneler Çinlilerin temel anatomik bilgiye, kötü ruhlara ve ilahi etkilere dayanan bir hastalık teorisine sahip olduğunu göstermiştir. Eski Çin tıbbının Hristiyanlık çağı başlamadan çok önce geliştiği, milattan sonra altıncı yüzyılda etkisini komşu ülkelerde göstermeye başlayarak önce Kore'de yaygınlaştığı bilinmektedir. Bu gelişmeler esnasında büyük bir salgınla sarsılan Japonya'daki hekimler Çin tıbbının klasikleri ve yorumları ile tanışmıştır. Yedinci yüzyıla gelindiğinde Japon doktor ve

öğrenciler bilgilerini geliştirmek üzere artık doğrudan Çin'e gitmeye başlamışlardır. Sekizinci yüzyılda Chien Chen adındaki Çinli Budist bir keşiş Japonya'ya giderek ve Nara'daki imparatorluk sarayında kalıcı bir yer edinmeye başlamıştır. Burada ona bir Japon ismi olan Kanjin adı verilmiştir. Çin tıbbını öğreten bu doktor Çinlilerin materia medica'sını tercüme etmiştir. Bu yüzyılın sonlarında Çin tıbbı Japonya'ya iyice yerleşmiş ve Japon hekim Wake Hiroya tarafından bu metodolojiye dayanan tıbbi bir okul kurulmuştur (Mondadori, 1968, s. 97).

Sonraki yüzyılın başlarında (806-10) imparator Heijo yabancı etkileşimlerle uğraşmayı gereksiz bulmuş ve geleneksel Japon tıbbı uygulamalarını geri getirmeyi denemiştir. Fakat Çin'in tedavi metotları Japon kültürüne çok sağlam yerleşmiştir. 10. yüzyılda akupunktur Japonya'ya ulaşmıştır. Bunu moksabasyon takip etmiş ve Çin tıbbının tamamı Japonya'da kabul edilmiştir. Eunuch T'sai Lun tarafından MS 105 yılında Çin'de bulunan kağıt sayesinde yazılı belgelere verilen önem daha da artmış ve bu alandaki gelişme illüstrasyonun kullanılmasını olumlu bir şekilde etkilemiştir (Roche, 1998, s. 21).



Resim 19: Tahta blok üzerine, Utagawa Yoshitora tarafından yapılmış Japon Tripit'inde fetüsün gelişimi gösterilmiştir. Sağdan sola doğru değişen mevsimlere göre sıralanmışlardır. National Library of Medicine, Bethesda

Kaynak: <http://bokusoudo.com/>



Resim 20: Tsukioka Yoshitoshi'nin yaptığı büyük Japon klan lideri Taira Kiyomori'nin 8 günlük ateşten sonra işkence içinde geçen son saatlerinin gösterimi 1884. Walton Rawls Koleksiyonu. New York.

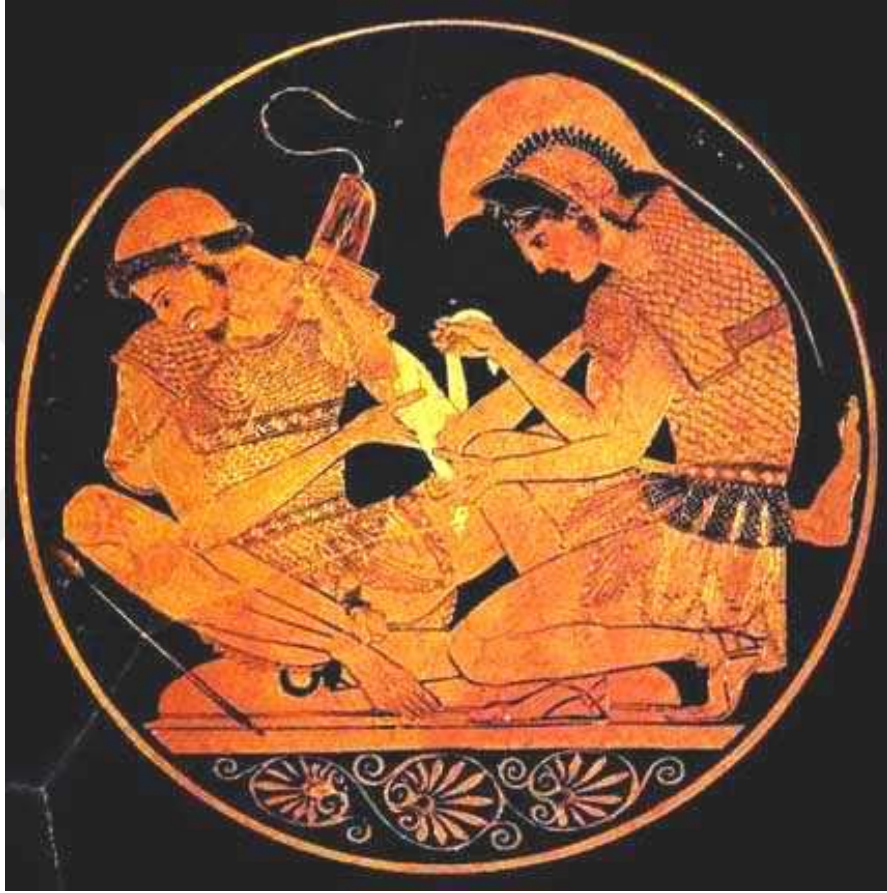
Kaynak: <http://upload.wikimedia.org>

Japon kültüründe önemli bir yeri olan ağaç baskı tekniği on yedinci yüzyılda Ukiyo sanatsal tarzıyla tanınmakta olsa dahi çok önceki tarihlerde kitap basımı için faydalanılmıştır. İlk olarak sekizinci yüzyılda siyasi amaçlı baskılar için kullanılmıştır. Bu baskılar günümüze kadar varlığını sürdürememiştir. Ardından uzun bir süre dini içerikler metin ve görsellerin basımında kullanılmıştır. Dini konular dışında kullanılması oldukça zaman almıştır. On altıncı yüzyılda hareketli matbanın gelmesiyle gelişme göstererek ilerlemiştir. Su bazlı mürekkep kullanılarak yapılan uygulamalar arasında yerini almıştır. Utagawa Yoshitora ve Shiba Sakuragawa Yamamotogibi sanatçıların çalışmaları tıbbi illüstrasyona örnek teşkil etmektedir. 1839-1892 yılları arasında yaşamış olan Tsukioka Yoshitoshi'nin hastalık tasvirleriyle ilgili ağaç baskıları tıbbi illüstrasyon alanında ve tarihsel dönemlerin aydınlatılmasında kullanılan önemli kaynaklardan biri olarak değerlendirilmiştir (Mondadori, 1968, s. 13).

1.2 Eski Uygarlıklarda Tıbbi İllustrasyon

Eski Yunan sanatı bütün Dünya Sanatına yön veren ve insanlık tarihinde çığır açan bir mihenk taşı olarak kabul edilmiştir. Büyük ölçüde, kendinden 2000 yıl önce başlamış olan Mısır ve Mezopotamya sanatlarından etkilenmiştir. Eserlerde önce insan ve güzellik, erdem ve bağımsızlık, aşk ve ölümsüzlük temaları işlenmiştir. Çok tanrılı bir dinleri olmasına rağmen tanrılarını ve tanrıçalarını antropomorf (insan gibi), daima

genç ve güzel göstermişlerdir. Bu kahramanların serüvenleri ‘epos’ (destan) edebiyatını yaratmıştır. Yunanlılar tiyatrolar ve sahneler inşa ederek bu destansı öyküleri sahnelemeye başlamışlardır. Kölelerin ucuz emeğine dayanan eski Yunan medeniyeti, zamanı bol olan zenginlerin yarattığı şiir, tiyatro, müzik, spor, resim ve heykel sanatıyla gelişim göstermiştir (Kızıldaş, 2002, s. 45).



Resim 21:Yunanlı Sosias’ın (MÖ 50) kasesinin detaylarında Akilleus’un Patroklos’ın yaralarını bandajlaması gösteriliyor. Staatliche Museen, Berlin.

Kaynak: <http://www.alamy.com>

Fenikelilerin oluşturdukları ‘Fonogram’ adı verilen fonetik alfabeleri kullanan Yunanlılar kitaplarında illüstrasyonu çok kullanmayıp bilimsel konulara ağırlık vermişlerdir. Eski Yunan sanatında resim daha arka planda kalmış, heykel ve kabartma ön plana çıkmıştır. Altıncı yüzyıl Antik Yunan sanatından kalma Sosias’ın yaptığı bu kabartma örneğinde olduğu gibi tıbbi illüstrasyonun yer aldığı birçok kabartma eserlere rastlanmıştır. Bu eserler de dönemin en ünlü ve ayrıca Büyük İskender’in bireysel ressamı Apelles’ten bahsedilmiştir. Apeles’in yaptığı çalışmalarda soyutlamaya ve

sadeleştirmeye çok önem verdiği yazılı kaynaklar sayesinde öğrenilmiştir. Yunanlılar ‘en güzel’, ‘en estetik’ peşinde koştukları için ‘ideal insan figürleri’ arayışına girmişlerdir. Heykelleri realist, yaşayan insanlar olmamış ve gerçek portreler kullanılmamıştır. İsa’nın doğumundan 500 yıl önce hayvanlar üzerinde kadavra incelemesi yapan Krotonlu Alkmeon Güney İtalya’da insan anatomisini bir bilim olarak başlatmıştır. İdeal güzellik arayışı birbiriyle yarışan sanatçıları, beden proporsiyonlarını keşfetmeye ve kendilerine has ‘proporsiyonlar’ oluşturmaya itmiştir. MÖ 5. yüzyılda Yunanlı sanatçılar yaptıkları heykel ve resimlerde canlı model kullanmışlardır (Güdücü, 1997, s. 153-251).

MÖ 5. yüzyılda Hippokrates ile başlayan ve Akdeniz çevresinde yüzyıllarca etkisini sürdüren Yunan tıbbı üç başlık altında incelenmiştir. Mitolojik Dönem, Filozof Hekimler Dönemi, Hippokratik anlayışın hâkim olduğu Bilimsel Dönem. Antik Yunanistan’daki ilk tıbbi bilgilerin, MÖ IX. yüzyılda, Homeros’un İliada ve Odyseia adlı eserlerinden elde edilmiştir. Bu eserlerde anatomiyle bilgilerin yer aldığı ve bu bilgilerin daha sonraki nesillere kaynaklık ettiği öğrenilmiştir. O dönemlerde gençlere, savaşlarda meydana gelen kılıç, mızrak ve ok yaralanmalarında uygulanacak tedaviler öğretilmiştir. Bu gün müzelerde, Troya savaşında yaralananların tedavi ediliş sahnelerini gösteren çok sayıda vazo ve kadeh sergilenmektedir. Bu tedavi sahnelerinin en bilinenleri arasında, Akhilleus’un Patroklos’un yaralanan kolunu; Stenelos’un Diomedes’in yaralanan elini bandajla sarması da yer almıştır (Bonnard, 2004, s. 21).



Resim 22: MÖ 4.yy'a ait Asclepeion'da çıkartılan, sağlık tanrıçası Epidauros adına yapılmış bir rölyef. Staatliche Museen, Berlin.

Kaynak: <http://exhibits.hsl.virginia.edu/antiqua/>

Erkek çıplaklığını doğal karşılayan Yunanlılar, utanma duygusu taşımadan yüzlerce 'nü' eser yaratmışlardır. Ancak bu çıplaklığı erotik yönden değil estetik açıdan değerlendirmişlerdir. 4. yy'a ait Asclepeion'da çıkartılan, sağlık tanrıçası Epidauros adına yapılmış bir rölyefte hastayı tedavi eden tanrının estetik vücut hatları genel erkek bedeni anlayışlarının temsili niteliğinde olmuştur. Yunanlı sanatçılar erkek figürünün 'ideal orantıları' (proporsiyonları) üzerinde kafa yormuşlar ve teorik eserler de kaleme almışlardır (Kızıltaş, 2002, s. 45).

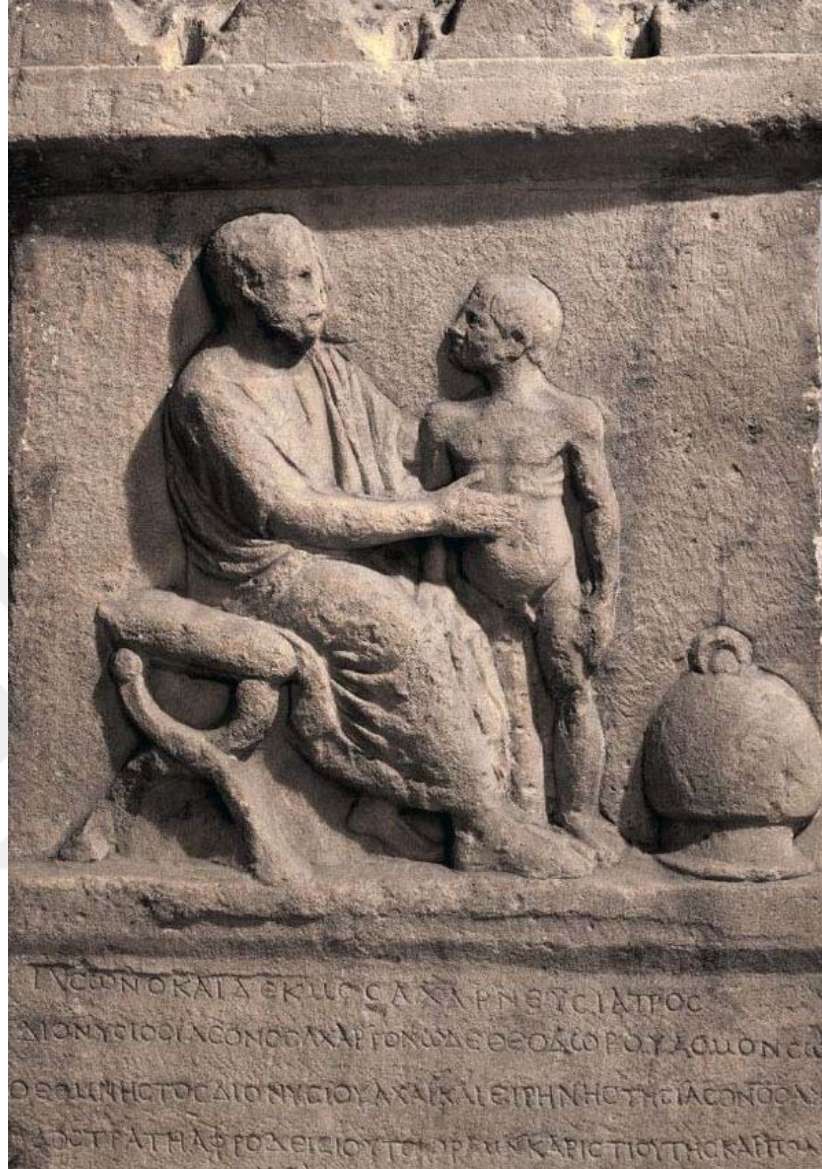
M.Ö. V yüzyılda üç büyük heykeltıraş Myron, Phidias ve Polykleitos yetişmiştir. Tunçtan genç atlet heykelleri ile ünlü olan Polykleitos, aynı zamanda sanat tarihinin en önemli estetikçileri arasında gösterilmiştir. Bu heykeller onun 'Kanon' adlı kuramsal kitabına örnek teşkil etmek için yapılmıştır. Polikleitos dinamik denge kavramını önermiş, vücut ağırlığının yüklenmediği bölümlerle ağırlığı taşıyan bölümler ve hareket yönleri arasındaki karşılıklı dengeyi savunmuştur. Kolaç pozisyonunda insan figürünün bir kare içine yerleşebileceğini ilk bildiren kişi olarak tarih sayfalarında yerini almıştır. Daha sonra ondan alıntı yapan Vitruvius ve bunu şekil olarak çizen Leonardo da Vinci olmuştur. Fakat bazı bilim adamlarına göre, organ sistemlerini anlatmak için çizilen figürlerin ve yere çömelmek üzere olan bir duruşla resmedilmesi tarihin ilk dönemlerine ait çizimlerin taklidi olmuştur (Bonnard, 2004, s. 21).



Resim 23: Brygoslu ressamın yaptığı bir kupanın iç madalyonu (MÖ 490-480), şifa tanrısı karşısında kusan, vücuttaki fazla hümörden kurtulmaya çalışan bir adamı gösteriyor. Martin Von Wagner Museum, Würzburg Universty.

Kaynak: <https://www.pinterest.com>

Eski Yunanistan'da Helenistik tıp, felsefenin ışığında gelişmiştir. İyileştirme eylemi sanat olduğu kadar bilim olarak da görülmüştür. Yunan tıbbı ile ilgili en önemli kaynağın Homeros olduğu hekimlerce kabul edilmiş bir gerçektir. Brygoslu bir ressamın yaptığı kupanın iç madalyonunda şifa tanrısı karşısında kusan, vücuttaki fazla hümörden kurtulmaya çalışan bir adamın tasvirinde Yunanlıların tanrılarına şifa verici özellikler yüklediği görülmüştür (Bonnard, 2004, s. 21).



Resim 24: Atinalı hekim Jason'un mezartaşı (MÖ 2. yüzyıl) bir hastanın karnını elleyerek muayene edişini gösteriyor. Sağda, şişe çekmede kullanılan dev bir şişe. British Museum, Londra

Kaynak: <https://www.pinterest.com>

Simgesi yılan olarak bilinen tıp tanrısı Aesculapius adına tapınaklar yaptırılmıştır. Bu tapınaklarda hastanın adını, hastalığının ve tedavisinin kayıtlı olduğu adak niteliğinde tabletler yazılmıştır. Bununla birlikte mezar taşlarında da tedavi yöntemleri ve ya sağlıkla ilgili illüstrasyonlar da kullanılmıştır. Örnek olarak Atinalı hekim Jason'un mezartaşın da bir hastanın karnını elleyerek muayene edişi gösterilmiştir (Kızıлтаş, 2002, s. 45).

Bilimsel tıbbın temelini oluşturan büyük bir felsefe okulu olan Greko-İtalik Okulu Pisagor tarafından kurulmuştur. Yunanlıların tıbbi konulardaki pratikliğinin, Sokrat öncesi felsefenin etkilerinden ve özellikle de Pisagor okulunun öğretilerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu okuldaki Agrigentumlu Empedocles, dünyayı meydana getiren dört element olduğuna, bu elementlerin oluşmuş, değiştirilemez olduklarına ve her şeyin kökeninin, toprak, hava, ateş ve su olduğuna inanmıştır (Mondadori, 1968, s. 63).

Yunan tıbbında, tıba bakış açıları farklı olan iki önemli okul görülmüştür: Bu okullar, Kos Tıp Okulu ve Knidos Tıp Okulu'dur. Kos Tıp Okulu eğitimcileri hekimin yaratıcılığının doğuştan gelen bir özellik, bir sanat kabiliyeti olduğunu ve mesleğin usta-çırak ilişkisi içinde öğrenilebileceğini savunmuşlardır. Knidos Tıp Okulu ise kişiye özgü durumları değil, benzerlikler veya ortak özellikler esas alınarak ortaya konan teorilerle hekim yetiştirmeyi ve hasta tedavi etmeyi üstlenmiştir. Kos Tıp Okulunun büyük ustası Hippokrates'in şahsiyeti ve fikirleri tıba hâkim olduğundan Knidos Tıp Okulu bir süre sonra etkisini kaybetmiştir. Ege Denizi'ndeki Kos Adası'nda kurulan Kos Okulu'nun bahçesinde bulunan büyük çınar ağacının altında Hipokrat önderliğinde meşhur yeminleri olan Hipokrat Yemini'ni etmişlerdir (Bonnard, 2004, s. 21).

Doğu'nun otoriter hanedan uygarlıklarından toplumsal ve kültürel açıdan daha ileri olan Grek ve Roma uygarlıklarına geçiş, bireyin toplumdaki yerinin öne çıkmasıyla gerçekleşmiştir. Antik Yunanlılar, Akdeniz'de üç kıtanın buluşma yerinde bulundukları için büyük bir deniz gücüne sahip olmuşlardır. Bu da kültürlerinin birçok ülkeye yayılmasına sebep olmuştur (Kolev, 1973, s. 62).

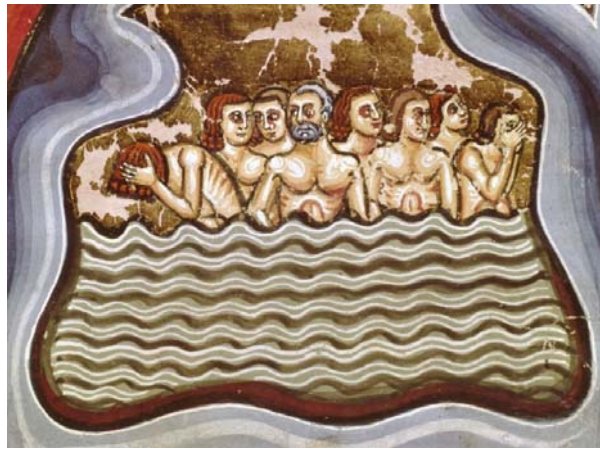
Bazı bilginler karşı çıksa da Hipokrat, Yunan dünyasında 'Tıbbın babası' olarak tanınmıştır. Hipokrat, MÖ 460'da Kos adasında doğmuş ve MÖ 370 civarında da Teselya'da ölmüştür. Tıbbın gezgin uygulayıcısı olarak bilinen bilimsel yazıların tahmini yazarı ve Kos adasındaki en iyi tıbbi bilimci olarak tanınmıştır. Doğrusu Hipokrat Koleksiyonu'nun hangi kısımlarının gerçekten onun tarafından yazıldığı kesin olarak anlaşılmamıştır.



Resim 25: 9. yüzyıla ait bir Yunan kitabının, ‘Hipokrat’ın Anlattıkları Çerçevesinde Chiton’lu Apollonyos’un yorumları’nın, 11. yüzyıla ait kopyasında bir diz çıkığı, omurganın ve dirseğin çıkıklarının redüksiyonu gösterilmiştir. Biblioteca Medicea-Laurenziana, Floransa.

Kaynak: <https://www.pinterest.com>

Hipokrat’ın bilinen en önemli kitapları; ‘Sanat Üzerine, Doktorlar Üzerine ve Hava, Su ve Yerler Üzerine, Epidemik Üzerine, Aforizmalar’ dir. ‘Corpus Hippocraticum’, İskenderiye deki kütüphane için, çeşitli okulların MÖ 3. yüzyılda bir araya getirilmiş olan tıbbi tezlerden oluşmaktadır. Hipokrat öğretisinin zayıf kısmı, modern tıbbın temeli olan anatomi ve fizyolojide yetersiz kalmasıdır. Hipokratın kitapları birçok bilim adamına kaynak olmuştur. Dokuzuncu yüzyılda Apollonyus tarafından yazılan Peri Arthron isimli el yazması Hipokrat’ın anlatılarından yola çıkarak oluşturulmuştur. Kitabın içinde bulunan otuz kadar el boyaması illüstrasyonun, Hipokratın kendi kitabı için çizmiş olduğu görsellerin kopyası olduğu düşünülmektedir (Kızıltaş, 2002, s. 47).



Resim 26: Pietro da Eboli’nin minyatüründe, Hipokrat ve takipçileri tarafından savunulan tedaviye dayanılarak hazırlanan banyo tedavisi gösterilmiş. Biblioteca Angelica, Roma.

Kaynak: <http://www.atlantedellarteitaliana>

Hipokrat'ın kitapları, tıp alanında performans gösteren uzmanların dışında farklı bilim dallarıyla uğraşan insanlara da kaynaklık etmiştir Hipokrat'ın kitapları. Bunlardan biri de İtalyan şair Pietro da Eboli'nin minyatüründe, Hipokrat ve takipçileri tarafından savunulan tedaviye dayanılarak hazırlanan banyo tedavisi gibi birçok sahne gösterilmiştir. Hipokrat sonrası tıbbın gelişim döneminde Aristoteles Atina'da Platon'un öğrencisi olmuştur.

Kendi adını taşıyan bir şehir kuran İskender'in, diğer adıyla Makedonyalı Philip'in oğlunun öğretmenliğini de yapmıştır. İskenderiye şehri eski zamanların en ünlü kütüphanesine sahip olarak Yunan kültürünün yeni merkezi haline gelmiştir. Büyük İskender (M.Ö. 356-23) tarafından kurulan ve ölümünden sonra, generallerinden Ptolemaius Soter ve sülalesinin egemenliğinde idare edilen İskenderiye, Antik Yunan bilim ve tıbbının önemli merkezlerinden biri olmuştur. Yunanlılar ölümlerine gösterdikleri saygı nedeniyle insan bedeninin teşhirini yasaklamışlardır. İskenderiye tıp okulunda, özellikle Herophilus zamanında anatomi ve fizyoloji gibi ihmal edilmiş alanlarda büyük gelişmeler yaşanmıştır. Herophilus ve on iki parmak uzunluğunda anlamını taşıyan 'duodenum' (On iki parmak bağırsağı) ile prostat kelimelerini tesadüfen bulan kişi olarak kayıtlara geçmiştir (Güdücü, 1997, s. 105-199).

İskenderiye Tıp Okulu'nda anatomi ve fizyoloji konusunda birçok başarılı çalışmalar yapılmasına rağmen ancak hiç diploma verilmemiştir. Roma'da başarı kazanan ilk Yunanlı doktoru Asclepiades patolojiyi atomlardan oluşturmuştur. Hipokrat'ın öğretilerinin sadece bir kısmını almıştır. Hristiyanlığın ilk dönemlerinde yaşayan Aulus Cornelius Celsus, Roma tıp yazarlarının en ünlüsü olarak tanınmıştır. En büyük ansiklopedi çalışması olarak bilinen 'De arbitus' un tam olarak yazıldığı tarih bilinmese de Orta Çağ'da unutulmuş eser; 1426'da yeniden keşfedilmiştir. Daha sonra Ansiklopedi 1478 yılında basılarak, tıp üzerine basılmış ilk eser unvanını almıştır (Mondadori, 1968, s. 72).



Resim 27: MÖ birinci yüzyıla ait Herculaneum'da bulunan kabartmada ok ile yaralanan bir askerin tedavisi gösterilmektedir. Biblioteca Angelica, Roma.

Kaynak: <http://www.atlantedellarteitaliana>

Doğu'nun otoriter uygarlıklarından toplumsal ve kültürel açıdan daha ileri olan Grek ve Roma uygarlıklarına geçiş, bireyin toplumdaki yerinin öne çıkmasıyla gerçekleşmiştir. Antik Yunanlılar, Akdeniz'de üç kıtanın birleşme yerinde bulundukları için büyük bir deniz gücüne sahip olmuşlardır. MÖ I. yüzyılda bulunan kabartmada ok ile yaralanmış bir askerin tedavi edilmesi gösterilmiştir. Bu da dinamik, demokratik ve politik açıdan özgürlüğün zirvesinde olan Yunanlıların, sanatın bilimsel yönüyle de yakından ilgilendiklerinin göstergesi olmuştur (Kolev, 1973, s. 83).

Hipokrat'tan sonra İskenderiye'deki tıbbi merkezler ve tıbbi gelişmeler, tıp bilimi adına çok büyük önem arz etmiştir. Hipokrat'tan sonra öğreticiler ve uygulayıcılar değişik tıbbi sistemlere veya mezheplere göre ayrılmışlardır. Bu ayrışmalar üzerinde mezheplere eklektizm, dogmatizm, pragmatizm, pnömatizm ve metodizm etkili olmuştur. Hipokrat'ın çağdaşı Sokrates'in öğrencisi ve Aristoteles'in öğretmeni olan Plato Batı dünyasının en etkili düşünürlerinden biri olarak kabul görmüştür. Öğretileri ve yöntemleri uzun yıllar kullanılmıştır. Plato'nun disseksiyon masasından veya hasta yanından ziyade uzaktan bakarak sebeplendirme metodu Ortaçağ'da yeniden canlandırılmış ve devam ettirilmiştir. Koslu Praksagoras atardamar ve toplardamarların fonksiyonlarını ilk ayırt eden bilim adamları arasında gösterilmiştir. Karitoslu Diokles, başta bir ünlü dogmacı olarak klinik konular, ilaçlar, diyetetik,

embriyoloji ve anatomi üzerine birçok çalışma yazmıştır. Bir hekimin oğlu ve Plato'nun öğrencisi olan Aristoteles'in de daha sonraki yılların tıbbi araştırmalarına büyük katkısı olmuştur. Bilhassa Arap yazarları etkilemiş ve tıp bilimine Aristonun öğretileri açısından yön vermelerini sağlamıştır. Omurgalı ve omurgasızların anatomisi üzerine olan yazıları o kadar geniştir ki, onun karşılaştırmalı anatominin ilk kurucusu olarak tanınmasını sağlamıştır.

İskenderiyelilerin bilgi toplamak için her yola başvurma tutumuna bağlı kalınarak muhtemelen tarihte ilk kez kadavra disseksiyonu sıradan bir uygulama haline getirilmiştir. Celsus, anatomistlerin katilleri kullanarak canlı kesim yaptığını rivayet etse de Galen bundan hiç bahsetmemiştir. Herofilos insan anatomisiyle ilgili çok çeşitli keşiflerde bulunmuştur. Aynı zamanda Erasistratos, iyi bir anatomi araştırmacısı olarak döneme adını yazdırmıştır. İskenderiyedeki keşiflerin birçoğu, ilk kez sistematik insan anatomisi incelemesini gerçekleştiren Herofilos ve Erasistratos'a atfedilmiştir (Güdücü, 1997, s. 219-230)

Antik Yunan uygarlığı birçok medeniyeti etkisi altında bırakmıştır. Kültürel olarak yoğun biçimde bu uygarlığın etkisi altında kalanlardan biri de Roma Uygarlığı olmuştur. Romalılar, önce Yunanistan'ı ve Makedonya'yı, daha sonra 'Asia' dedikleri Anadolu topraklarını; 'Syria' dedikleri Ortadoğu topraklarını ve 'Egyptes' dedikleri Mısır topraklarını (M.Ö. 30 yılında) fethetmişlerdir. Fethettikleri bu yerlerde de gelişen Roma Sanatının temelini oluşturmuşlardır (Roche, 1998, s. 22-26).

Roma, efsanelere göre MÖ 753 yılında kurulmuş ve uzun yıllar küçük bir kent-devletçik olarak krallık şeklinde idare edilmiştir. Bu dönemde kuzey komşuları Etrüsk'lerin idaresinde kalmışlar ve onların kültüründen etkilenmişlerdir. MÖ V. yüzyıldan sonra krallığa son vererek cumhuriyeti seçmişlerdir. MÖ I. yüzyıldan MS IV. yüzyıla kadar imparatorluk olan Roma, dili (Latince), alfabesi (Latin alfabesi) ve kültürü ile Avrupa'nın gelişmesini etkilemiştir. Sanat ve bilim alanında Yunan hayranı oldukları için de bu medeniyet 'Greko-Romen' olarak isimlendirilmiştir (Kolev, 1973, s. 85).

Görsel sanatlarda Romalılar eski Yunanlıları takip etmişler, ancak heykel ve kabartma sanatında daha üstün eserler ortaya koyamamışlardır. Ayrıca Romalılar Helenistik çağlardan kalma çıplak kadın ve erkek heykellerini kopya ederek park ve bahçelerine ve saraylarına dikmişlerdir. Yunanistan'dan ve Anadolu'dan birçok heykeli de Roma'ya taşımışlardır. Yunanlılardan farklı olarak evlerinin duvarlarını 'fresk'ler (duvar resimleri); tabanlarını da 'mozaik'lerle süslemişlerdir. Geç Roma döneminde ise balmumu yedirilmiş ahşap tahtalar üzerine (encaustica) renkli boyalarla mükemmel portre resim sanatı gelişmiştir. Bu resimlerin örnekleri, sadece Mısır çölündeki rutubetsiz iklim koşulları nedeniyle el-Feyyum vahasında bulunmuştur. Romalı ressam ve heykeltıraşların isimleri eserlerde genelde kullanılmamıştır (Learning, 2016).

MS I yüzyılda Vitruvius 10 ciltlik bir mimari kitabı (*De re architectura*) yazmıştır. Bütün imparatorluğun mimari eserlerini anlatan bu kitapta, insan bedeninin proporsiyonlarından da bahsetmiştir. Unutulan bu kitap Rönesans yıllarında keşfedilmiş, yeniden yayınlanmış ve bütün Rönesans sanatçılarının temel başvuru kaynağı olmuştur. MÖ 150'den sonra, dini ve etik değerlerden dolayı insan diseksiyonu yasaklanmıştır. Bu yasak Roma Uygarlığı tarafından sıkı bir şekilde uygulanmıştır (Andrassy & Hagood, 1976, s. 37-39). Roma tıbbı Etrüskler'den kalan hem dini hem de din dışı, bakış açılarını içeren çok eski bir tarihe dayanmıştır. Roma'ya geldiği bilinen ilk tanınmış Yunanlı hekim Spartalı Arkagatos olmuştur. Bu dönemde klasik tıbbi otoritelerin bir kenara atılması, teolojik açıklamalardan kaçınılması ve vücut mekanizmalarına materyalistik bir yaklaşımın getirilmesi rasyonalizme doğru giden yolun ilk adımları olarak tarih sayfalarında yerini almıştır (Kolev, 1973, s. 83).



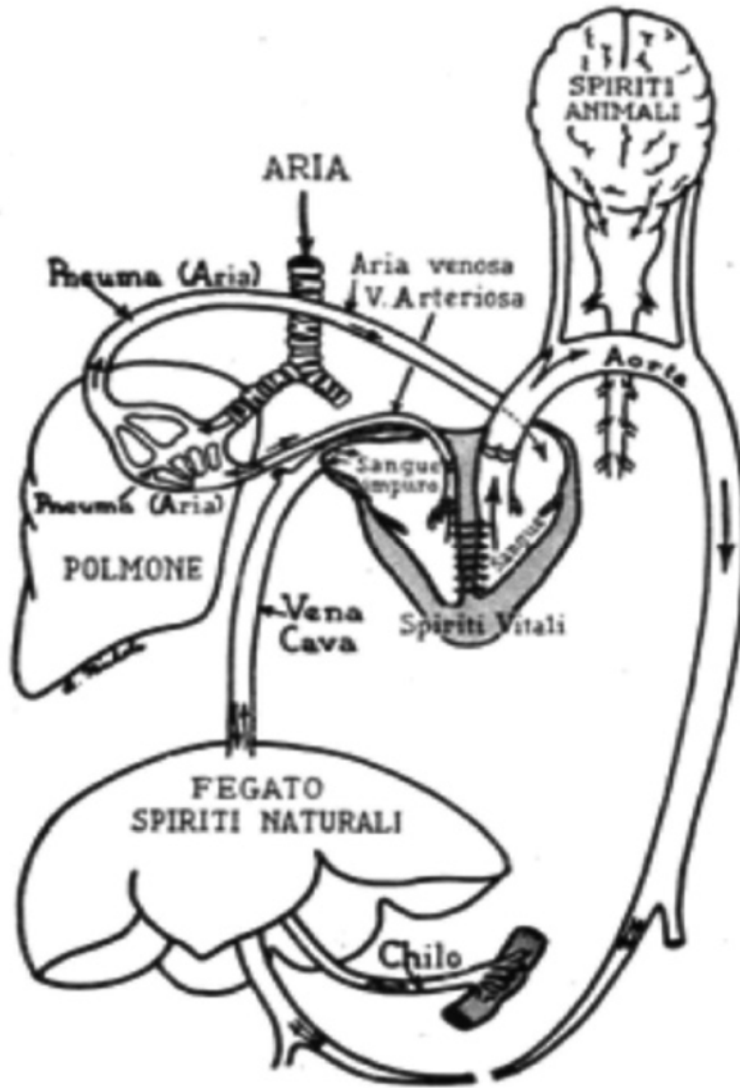
Resim 28: Isola Dell'da bulunan taş kabartmada doğum yapan bir kadın ve yardım eden hemşireler gösterilmiştir.

Kaynak: <http://exhibits.hsl.virginia.edu/antiqua/>

Yunanistan'ın ilk zamanlarında olduğu gibi Roma'da da ebeler aktif olarak obstetrik uygulamışlardır. Başlangıçta tıbbi uygulamaların bir düzenlemesi olmamıştır. Daha sonra imparator Severus eğitimin belgelendirilip, kontrollü bir şekilde düzenlenmesi için kanunlar çıkarmıştır. İskenderiyelilerin ve Romalıların tıbbi bilgilerinin çoğu iki ansiklopedi yazarına dayanmıştır. Bu yazarlar, Cornelius Celsus ve ondan daha büyük olan Caius Pliny'dir. Her ikisi de MS 1. yüzyılda yaşamış önemli insanlar arasında yerlerini almışlardır. Celsus'un en ünlü kitabı De Medicina'dır. Kitapta tıp tarihi, sağlığın korunması ve vücuttaki organ sistemiyle ilgili bozukluklar gibi çok çeşitli konulardan bahsetmiştir. Efesli Rufus, Roma'da bulunduğu dönemde önemli anatomik gözlemler yapmıştır ve daha önce bildirilen, fakat tam olarak kabul görmeyen bazı anatomik bilgileri tasdik etmiştir (Güdücü, 1997, s. 230-249).

Claude Galen (129-216), tüm zamanların tıbbi konuları üzerine en etkili yazarı olmuştur. Neredeyse 150 yıl boyunca birçok farklı ülkede, tıp üzerine çalışmaları inkâr edilemeyecek bir otorite olarak varlığını sürdürmüştür. Bergama'da varlıklı, mevki sahibi

ve eğitimli bir babanın oğlu olarak dünyaya gelmiştir. Galen, on dört yaşına geldiğinde felsefe, matematik ve doğa bilimleri hakkında Hipokrat'ın doktrinlerinin, ampirizmin ve anatominin önemini açıklayan filozoflarca eğitim almıştır. İzmir, Korent ve İskenderiye'de birkaç ünlü anatomi öğretmeninin etkisi altında kalmıştır. Antik Roma döneminin en önemli hekimleri arasında yerini almıştır (Güdücü, 1997, s. 230-249).



Resim 29: Galenin kan dolaşımını çizdiği şeması. National Library of Medicine, Bethesda.
Kaynak: <http://www.bbaw.de/en/research/galen>

Yıllar süren yolculuklarından sonra Bergama'ya dönen Galen, anatomi ve fizyoloji üzerine yazdığı yazılarıyla ve klinikte doğru düşünüp, karar verme yeteneğini geliştirmesiyle ün kazanmıştır. Gladyatörlere hekim olarak atanan Galen, ağır yaraların tedavisini, yaşayan insanın anatomisini, kemikleri, eklemleri, kasları gözlemlemeyi ve

kırıkların yanı sıra göğüs ve karın yaralanmalarını da tedavi etme yeteneğini geliştirmiş. Kan dolaşım sistemi üzerine çalışmalar yapmıştır. Anatomi, fizyoloji, farmakoloji, patoloji, tedavi ve felsefe üzerine yazılar yazmıştır. Yunanlıların ilk dönemlerinden kalma ‘Dört temel hümör’ olarak bilinen balgam, kan, sarı safra, siyah safrayı sağlıktan sorumlu tutarak kullanmıştır (Learning, 2016).



Resim 30: Galen bir domuzun diseksiyonunu gösteriyor. Galen'in 1565'te Venedikte yayınlanan çalışmalarının koleksiyonundan. Anatomi bilgilerinin çoğu hayvan diseksiyonundan gelmekteydi. National Library of Medicine, Bethesda.

Kaynak: <http://www.bbaw.de/en/research/galen>

Galen'in tıp üzerine yazdığı kitapların, en önemli katkılarından biri de anatomik detayların yoğunluğudur. Bu kitapların daha sonra birçok sanatçıya ve bilim adamına ışık tutmuştur. Eskiden İskenderiye'nin sermayesi olan insan vücudunun doğrudan diseksiyonu artık uygulanmadığından, Galen ve diğer anatomistler, bilgileri başka yollardan aramak zorunda kalmışlardır. Yaralanmalara maruz kalan organları şans eseri gözlemek, tesadüfen terk edilmiş bir ceset bulmak, hayvanları dissekte ederek insanlara benzer yanlarını bulmak gibi yöntemleri kullanmışlardır. Bilgilerinin çoğunu maymun ve domuz kadavra incelemelerinden elde ettiği için iç organlar konusunda çok hata yapmıştır. Yazılarındaki doğru detayların zenginliği insanı şaşırtmaktadır. 16. yüzyılda Vesalius otoritenin temellerini sallayıncaya kadar hiç kimse ona eşit olamamış ve onu eleştirememiştir (Learning, 2016).

1.3 Arap Medeniyetinde Tıbbi İllustrasyon

7. yüzyılda kitabî bir din olan İslam, hala var olan klasik öğretileri kazandırmak üzere harekete geçmiştir. İslam'ın aldığı role dayanarak Arapların tıbbî katkıları koruma ve derlemeden ibaret olmuştur. Arap dünyası Hz. Muhammed'in İslam'ı tanıtmışından çok önce tıp teorisi de dahil olmak üzere Yunan kültürüyle temas içinde yürümüştür. Yunanlılar tarafından algılanamayan pek çok hastalığı tanımlamışlardır. İslam dininde öbür dünya inancı olduğu için insan vücudu disseksiyonu yasaklanmıştır. Bu bağlamda Arap hekimler, Galen'e bağlı kalmışlar aynı zaman da Yunan ve Romalılarla tamamen aynı metotları kullanmışlardır (Güdücü, 1997, s. 295-317). Arap tıp yazarlarından en bilinenleri, doğu halifelerinden Razi ve İbn-i Sina, batı halifeliğinin merkezi Kordoba'daki okuldan ise İbni Zuhr ve İbni Rüş'tür. Razi'nin en bilinen eserleri olan 'El Hevi' tıp bilimi üzerine yazılmış bir ansiklopedi olarak yazılmıştır. Batı ülkelerinde 'Liber Continens' adıyla tanınmıştır. Tıp alanına diğer eserleri kadar katkısı olmuş bir çalışması da 'Liber Medicinalis ad almansorem' adlı kitabıdır.

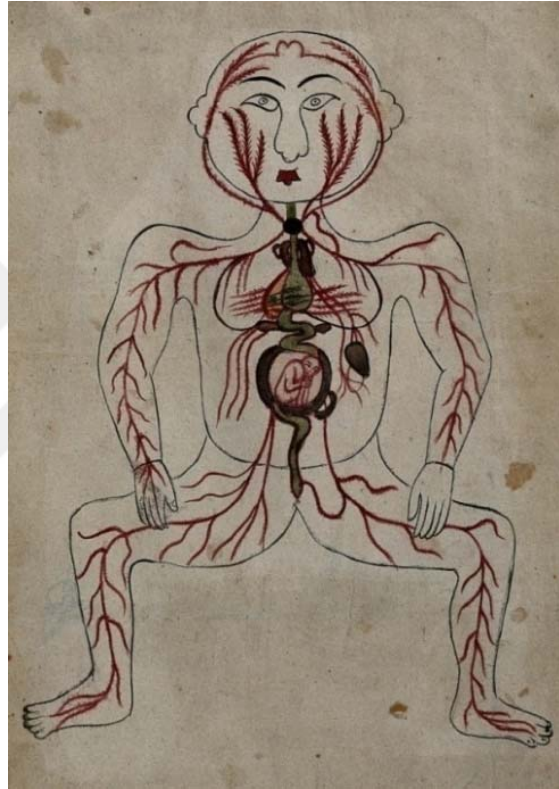


Resim 31: İbn-i Sina'nın El-Kanun fi't-Tib kitabından görsel. Bibliotheque Nationale, Paris

Kaynak: <http://iosminaret.org>

Türk İslam biliminin önemli bir ismi olan hem İslam hemde Hristiyanlıktaki değeri Galen'e eşit olan İbni Sina'nın başyapıtı 'el Kanun' batı dünyasının tıp okullarında uzun bir süre okutulmuştur. On dört ciltten oluşan kitap Arapça yazılmış ve

1025 yılında tamamlanmıştır. Eserin içeriği İbni Sina'nın kendi hekimlik deneyimlerine, Orta Çağ İslam tıbbına, antik Yunan hekimi olan Galen'in yazılarına, antik Hint tıp geleneğinin hekimlerinden Suşruta ve Çaraka'ya, antik Arap ve Pers tıp geleneklerine dayandırılmıştır. Bu kitabın başlıca eksiği temel anatomi ve fizyoloji bilgisinin yetersizliği olmuştur (Finger, 1994, s.70).

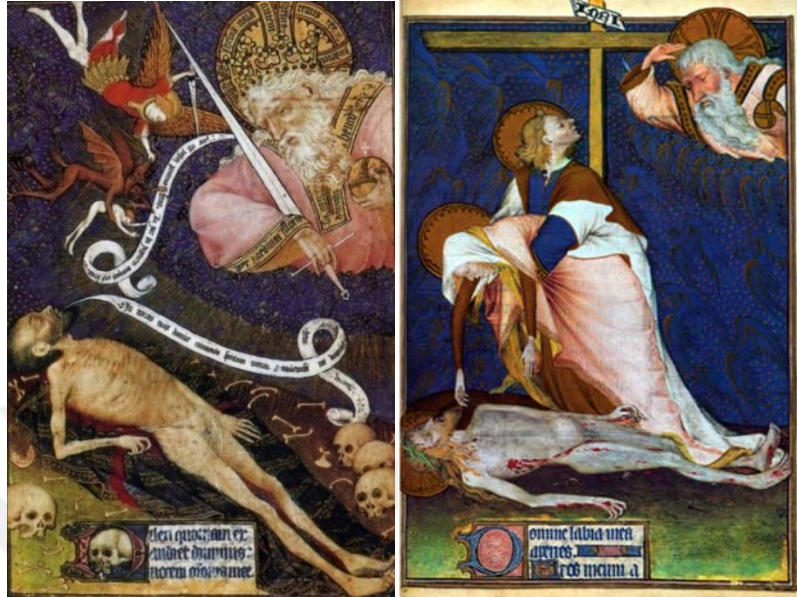


Resim 32: Mansur İbn Ahmetd'in Timorad Prensi I. Ziya el-Hakkı için hazırladığı 'Anatomi Makalesi'nden gebe bir kadın figürü. Bibliotheque Nationale, Paris.

Kaynak: <http://www.abengoa.com>

Arap biliminin en büyük cerrahi olan Ebu Kasım, Kordobalı bir doktordur ve 'El Tasnif' ya da diğer adıyla 'Metot' olarak tanınan bir ansiklopedik çalışma bırakmıştır. Ayrıca bu kitapta Arapların kullandığı cerrahi aletlere ait iki yüzden fazla illüstrasyon yer almıştır. Bu kitap Batılı ilim adamlarının takdirini toplamıştır. Kitaplarını kendi çizdiği düşünülmektedir. Ebu Kasım dışında ünlü tıp adamlarının yaptığı çalışmalarda takdir görmüştür. Mansur İbn Ahmetd'in tıbbi makaleler için hazırladığı illüstrasyonları bulunmaktadır (Roche, 1998, s. 46).

1.4 Ortaçağ Döneminde Tıbbi İllustrasyon



Resim 33: Sol Resim: Devamlı olarak ani ve açıklanamayan ölümlere maruz kalan Ortaçağ insanı, kilise tarafından ‘Kıyamet Günü’ne hazırlanması için uyarılıyor. Bibliotheque Nationale, Paris. Sağ Resim: Heures de Rohan’da görüldüğü gibi yargıcıyla yüz yüze kalan ölü adam (1418-1425). Devamlı olarak ani ve açıklanamayan ölümlere maruz kalan Ortaçağ insanı, kilise tarafından ‘Kıyamet Günü’ne hazırlanması için uyarılıyor. Bibliotheque Nationale, Paris

Kaynak: <https://classconnection.s3.amazonaws.com> - <http://a137.idata.over-blog.com>

Roma kurumlarının ve Helenistik kültürün çökmeye başlamasıyla Avrupa’da büyük bir karışıklık yaşanmıştır. ‘Karanlık Orta çağ (376-1453)’ yılları olarak tarihe geçen bu dönemde korkunç kilise baskısı, savaşlar ve salgın hastalıklar Avrupa insanlarını açlık ve sefaletle sürüklemiştir. Hristiyanlık kültürünün kabulü ve yaygınlaşması ‘öteki dünya’ düşüncesi ve onun için yaşama fikri hâkim olmaya başlamıştır. Maître de Rohan’ın elyazması Heures de Rohan’da görüldüğü üzere kiliseler toplumu bu inanış çerçevesinde hazırlamayı görev haline getirmişlerdir. Putperestliğin yerini doğanın ve insanın, sadece Tanrının bir yansıması olduğunu kabul eden, tek tanrı inancı almıştır. Halk sürekli tanrı gazabı ile korkutulurken, feodal krallara ve beylere kayıtsız şartsız itaat ettirilmiştir. Bunun sonucu olarak da hür düşünce, bağımsız kişilik gelişmemiştir. Beden çıplaklığı ve cinsellik tamamen yasaklanmıştır. Bunun için Hristiyan krallar ve imparatorlar eski Roma ve Yunan tapınaklarını yıktırmışlar, heykelleri kırdırmışlar ya da gömmüşlerdir (Calder, 1970, s. 26).



Resim 34: 1500 yılı civarında, Paris'te Hotel-Dieu'nün içini anlatan ahşap garvürde, kalabalığın ölüme ne kadar alışık olduğunu gösteriyor. Cesetler her zamanki gibi hastaların gözü önünde kefenler dikiliyor. Bibliotheque Nationale, Paris.

Kaynak: <http://images.fineartamerica.com>

Sadece kiliselerde müminleri etkilemek için kabartmalara ve bazı resimlere (mozaik, vitray) izin verilmiştir. Fakat bunlar ciddi, ince, uzun, benizsiz, ışıksız figürler olarak ifade edilmiştir (İsa peygamber, Meryemana, havariler, azizler ve azizeler). Bizans kiliselerinde ahşap üzerine yağlı boya olarak 'ikon'lar (dini tasvirler), duvar mozaikleri ve ahşap gravürler geliştirilmiştir. Bazı dönemlerde bunlar bile yasaklanmış ve bu tekdüze cansız, statik resimler de yok edilmiştir. Heykel de yasaklanmış ve var olanları da tahrip edilmiştir. Sadece el yazma İncil'lerde 'minyatür' resimler ile bazı fildişi, altın ve gümüş mücevherlerde hayvan veya çiçek motifleri kullanılmıştır. Ortaçağda belirgin bir sanat ve sanatçı kavramı olmamıştır (Calder, 1970, s. 26).

Orta Çağ İngiltere'sinde tıp da belirgin olarak kilisenin etkisi altına girmiştir. Zamanın ilk ünlü hekimleri, kıtada bulunan katedrallerden veya manastır okullarından çıkan rahipler olmuştur. 14. yüzyılın sonunda İngiltere'de dereceler ve unvanlar sadece evli erkeklere verilmiştir. Köyler ve küçük kasabalar, geniş bitki ve diğer tedavilerin ilmine sahip olan şifa dağıtıcılarına bel bağlamışlardır. Tıbbın her dalıyla ilgili

çalışmalar Latince'den İngilizceye çevrilmiştir. Ortaçağ'da ki el yazmaları doğal dünyadan referans almamışlardır. Bunun yerine daha eski tasvirler kabul edilip, kopyalanmıştır. Anatomi de ayrı bir bilim dalı olarak kabul edilmiştir. Bu dönemde oldukça kaba ve sadece kan akıtma için uygun yerlerin bilinmesini öngören çizimler cerrahiye yardımcı olarak kullanılmıştır. Uygulamada kullanılmadığı için şematik olarak kalması rahatsızlık vermiştir. Bu kullanımın dışında yayınlanan ilk kitabı Bamberg'de Albrecht Pfister tarafından basılan Ulrich Boner'in 'Der Edelstein' olmuştur (Siraisi, 1990, s. 126). Eserin tasvirinin kaba süslemelerden daha iyi olduğu tartışma götürmez bir gerçektir. Boner, hayvanları ve bitkileri temsil eden birkaç tahta tasvirin bulunduğu kitabı 'Buch der Natur'u yayınlamıştır. Bu figürler, zamanın diğer doğa kitaplarında ve ansiklopedilerinde bulunanlar gibi elyazması geleneğiyle hazırlanmıştır (Güdücü, Tıp Tarihi, 1998). Mondino'nun 1316'da yayınladığı 'Anatomia', insan kadavrası üzerinde gerçekleştirilmiş olan kadavra incelemelerine dayalı ilk anatomi kitabıdır. Ülkesinde olduğu kadar Fransa ve Almanya'da da ilgi uyandırmıştır (Mondadori, 1968, s. 53).

Anatomistler doğru anatomik bilgilerin gerçekçi olarak betimlenmesi gerektiğinin farkına varınca, bütün Avrupa'da özellikle de Kuzey İtalya ve Güney Almanya'da güçlü deneyimler devrini başlatmışlardır (Lyons & Petrucelli, 1997, s. 35). Bu öncelikle 'Commentaria super anatomica mundini'nin yazarı, tamamen doğadan yapılan ilk anatomik tasvirleri sunan Jacopo Berengario da Carpi'de tarafından temsil edilmiştir. Cratander Basel'de dikkate değer gerçekçi bir usulle sunulan, özellikle osteolojiye (kemik bilimi) ait figürlerin yer aldığı Galen'in çalışmalarının bir baskısı yayınlanmıştır. Onu takip eden birkaç yılda Parisli Charles Estienne, insan vücudunun tamamen şematik anlatımını vurgulayan bir çalışma hazırlamıştır (Güdücü, 1997, s. 67-69)

Orta Çağ Avrupa'sında hayat şartlarındaki olumsuzluklar sebebiyle salgın hastalıklar yüzünden ölüm oranı artmış, özellikle yoksul kesimin ömrü kısalmış, nüfus azalmış, ekonomi olumsuz yönde etkilenmiştir. Bazı bölgelerde yaş ortalaması 30'u geçememiştir. 1347'de Mısır'da başlayan veba salgını gemiler vasıtasıyla Akdeniz limanlarından Avrupa'ya yayılmış, kitle ölümleri sonucunda köyler ve şehirler

haritadan silinmiş ve on yılda altmış milyon insan (Avrupa'nın üçte biri) ölmüş, yetmiş beş milyon insan hastalıktan etkilenmiştir (Siraisi, 1990, s. 126).

Salgın sırasında doktorların yazdığı tavsiye kitapçıkları da önemli bir yere sahip olmuştur. Bu kitaplardan İlk yazılanı ve en çok kopya edileni Paris Üniversitesi tıp fakültesi tarafından hazırlanan olmuştur. Bu kitapçık yaygın stratejileri, klasik görüşleri ve hastalıktan kaçınma yollarını içermiştir. Örneğin kapıların ve pencerelerin hepsinin kapatılmasını ve zehirli bitkilerin yakılmasını önermiştir. Bu kitapçıklara veba broşürleri denilmiştir. XIV. yüzyılda Alfonso de Cordoba gibi İspanyol, Pierre de Damouzy gibi Fransız ve Abi Gafar Ahmed ibn Ali ibn Khatimah gibi Faslı doktorlar da bu veba broşürü geleneğine katkıda bulunmuşlardır (Baybağ, 2013).

Dönemin olumsuz dinamikleri sanatı da etkilemiştir. Bu gün de bilinen popüler ölüm imgeleri o dönemde yaratılmıştır. Hristiyan inancında ayrı bir ölüm tanrısı (yaşayan-yürüyen ölümler) diye bir mitos olmamıştır. Hristiyanlıktan önceki pagan dinlerinde yer alan ve elindeki tırpan ile simgelenen ölüm meleğinin (Grim-Reaper) Tanrı Coronus olduğuna inanılmıştır. Sanat doğaldır ve içinde doğduğu ortamı yansıtmaktadır. Avrupa psikolojisinin salgından nasıl etkilendiği 14. yüzyıl'ın ortalarından sonra dramatik olarak değişen sanat eserlerinde izlenilenebilmiştir. Vebadan sonra Avrupa'da 'ölümün büyük dansı' sıkça sanat eserlerine konu olmaya başlamıştır (Henderson, 2006, s. 184).



Resim 35: İlk Ölüm Dansı betimlemesi 1424'te Paris'te bir mezarlığın duvarına yapılmıştır. 1486 Guy Merchant 'Ölümün Büyük Dansı' kopyası, tahrip edilen Paris masumlar mezarlığından

Kaynak: <http://www.lamortdanslart.com>



Resim 36: Lubeck Ölümün dansı, Papa ve İmparator. Bu resmin aslı da Bernt Notke tarafından 1478-1480 yılları arasında Estonya Talin’de bulunan bir kilise için yapılmış, ancak tahrip olan resmin sonradan kopyası yapılmıştır

Kaynak: <http://www.lamortdanslart.co>

İlk Ölümün Dansı betimlemesi 1424’te Paris’te bir mezarlığın duvarına yapılmıştır. Burada devlet ve kilise mensupları, kral, köylü, asiller ve dönemin ileri gelenleri iskeletler ve çürümüş bedenleri olan ölümlerle dans ederken çizilmiştir. ‘Cimetiere des Innocents’ (masumlar mezarlığı) adlı bu resmin aslı tahrip olmuştur. Ölümüne gidişin bu şekilde betimlenmesi veba salgınından sonra oldukça popüler olmuştur. Çoğunlukla çıplak ve kahverengi olarak betimlenen ‘yaşayan ölümler’ çeşitli enstürmanlar çalarak, ölümlülere dansları esnasında eşlik ederken çizilmişlerdir. (Patrick, 2007, s. 41).

Başlıca çarpıcı örneklerini ise mezarlıklardaki ve lahitlerdeki heykellerde de kullanılmıştır. Veba salgınından önce mezarlıklarda bulunan heykel ve kabartmalarda erkek asiller zırhları, kılıçları ve kalkanları ile kadınlar ise en güzel kıyafetleri içinde, sağlıklı bir şekilde tasvir edilmiştir. 1400 civarında mezarlık heykellerinde belirgin bir değişiklik görülmeye başlamış ve yarıyarıya çürümüş bedenler, çaputlara sarılmış iskeletler, çürüyen etin etrafında yılanlar ve solucanlarla betimlenmiştir. Bunlar ölümün acı ve çirkin gerçeğini gözler önüne sermek amacıyla yapılmıştır. Veba salgınından önce ölüm, sonsuz hayata, cennete ya da cehenneme geçişin bir yolu olarak kabul

edilmiştir. Vebadan sonra insanlar hastalığın getirdiği acılarla çok yakınlaştıkları için bu acıların ölüme eşlik edebileceğini düşünmeye başlamışlardır (Wallis, 2010, s. 97).



Resim 37: Albrecht Dürer, 'Mahşerin dört atlısı' Bibliotheque Nationale, Paris (1498)
Kaynak: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commo>

1471-1528 tarihleri arasında yaşamış Alman ressam ve matbaacı olarak bilinen, Rembrandt ve Goya ile birlikte eski basımların en önemli isimlerinden biri olan Albrecht Dürer, ağırlıklı olarak dinsel resimler ve ağaç oymabaskılarıyla tanınmıştır. Alman Rönesansının en parlak temsilcisi olduğu için, Rönesans döneminde daha ayrıntılı olarak ele aldığımız Dürer, Orta Çağ konusu olan 'Ölümün Dansı' temasını son olarak ele alan sanatçı olarak kayıtlara geçmiştir. Dönemin dinamiklerinden etkilenen Dürer, Mahşer' in Dört Atlısı (1498 tarihli Aziz Yuhanna' nın Kıyameti'nin resimli baskısı) olan ahşap baskısını yapmıştır. Dürer' in bu çalışmasında mahşerin dört atlısı, yeryüzüne savaş, veba ve açlık getirmekte ve insanlığın kendi başına sardığı değişmez felaketler olarak simgelenmiştir (Landon, 2008, s. 85).



Resim 38: Hans Holbein, 1538 tarihin de basımını yaptığını kitabı ‘Ölümün dansı’nın tahta baskı örnekleri. Bibliotheque Nationale, Paris.

Kaynak: <http://www.sacred-texts.com/jbh2yr/21790-h.htm>

Hans Holbein, 1497–1543 yılları arasında yaşamış Almanyalı Rönesans sanatçısıdır. 1525 dolayında Avrupa grafik sanatında önemli bir yeri olan ağaç baskılarıyla tanınmıştır. 1538 yılında, Hans Holbein ‘Ölümünün Dansı’ isimli bir sanat eserini yayınlamıştır. Konuyla ilgili 1526 yılında 41 tane ahşap gravür serisi oluşturmuştur (Özdemir, 2005, s. 23-50). Fakat bunları 12 yıl sonra Basle de yayınlamıştır. İlk dört gravür ‘Yaratılış’ sahnelerinden, diğer gravür sahneleri de müzik eşliğinde hareket eden bir grup iskeletten meydana gelmiştir. Papa ile başlayan dans otuzdört kurbanın götürülmesiyle devam etmektedir. Holbein sık sık zamanın hızlı akışını ifade etmek için kum görselleri kullanmıştır. Çalışmalarında ölümün hala çok agrasif olduğunu ve kimsenin onunla dans edemeyeceğini vurgulamıştır. 1538 den Orta Çağ’ın sonlarına kadar egemen olan Ölümün Dansı konseptinin nihai referansı Holbein olmuştur. Holbein 46 yaşında Londra’da vebadan ölmüştür (Matabre, 2003).



Resim 39: Ölümün Zaferi, Pieter Bruegel (Baba), 1562, panel üstü yağlıboya, 117 x 162 cm, Prado müzesi, İspanya

Kaynak: <http://farm4.static.flickr.com>

Vebayı konu alan birçok resme ‘triumth’ yani ‘zafer’ isminin verilmesi bu zaferin ‘Kara Ölüm’ün olduğunu vurgulamaktadır. Bu dönemde yapılan çalışmaların ortak mesajı şudur: Ölüm karşısında tüm insanlar eşittir. İnsanların sosyo-ekonomik statüleri ölümü etkilemiştir. Bu gün bile bu hastalığın Ortaçağ Avrupası insanında yarattığı şokun çok farklı ve büyük olduğu düşünülmektedir. 14. yüzyılda Avrupa’yı kasıp kavuran veba salgını insanoğlunun kendi yaşamının değerini tekrar düşünmesi için vesile olmuştur ve bu düşünceler sanat eserlerinde de işlenerek karşımıza çıkmıştır (Özdemir, 2005, s. 23-50).

Bu dönemdeki Katolik kilisesinin hastalıkla mücadeledeki başarısızlığı, başka din mensuplarına yapılan zulüm ve yozlaşma eğilimleri de kilisenin saygınlığının sarsılmasına neden olmuştur. Karanlık bir dönem içinde dinin kurtarıcılığına inancın sarsıldığı ve insanın öneminin kavrandığı bu süreç, insanlığın Ortaçağ’ın karanlığından sıyrılıp Rönesansa doğru yola çıkması sürecini doğurmuştur. Rönesans, klasik estetik

anlayışının bir dönüşü olaral kabul edilse de bu döneme ait pek çok eser kasvetli ve trajik konuları içermiştir. 14. ve 15 yüzyıl heykel ve resimlerinde hastalık ve ölüm teması sıkça kullanılmıştır. İskelet ve tırpan ile betimlenen ‘Ölüm İmgesi’ de 14. yüzyıldan itibaren görsel imgelemimizde daha çok yer almaya başlamış ve birçok illüstrasyonda karşımıza çıkmıştır (Baybağ, 2013).

1.5 Rönesans Döneminde Tıbbi İllustrasyon

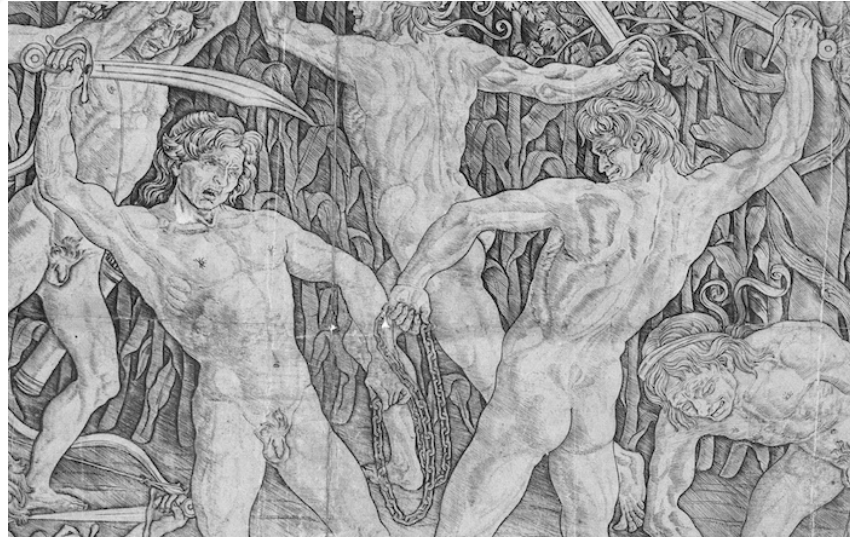
Ortaçağın sonunda, deniz yollarının bulunmasıyla okyanuslarda kazanılan üstünlük, yeni keşfedilen Amerika kıtasından bol miktarda altın-gümüş girişiyle para ekonomisinin başlaması, Amerika’nın tarım ürünlerinin yayılışı, matbaanın icadı, barutun yaygın şekilde kullanılmasıyla, XIV-XVI. yüzyıllar arasında Avrupa’da Rönesans adı verilen yeni bir hayat görüşü ve tarzı ortaya çıkmıştır. Gerçekte Rönesans, Antik Yunan ve Roma klasiklerinin tercümesinden ziyade, yüzyıllardır Avrupa’yı baskı altında tutan kiliseye karşı entelektüellerin direnişinden filizlenmiştir. Bu dönemde, ‘halk için kilise dışında kurtuluş yoktur’ anlayışı önemini yitirmiş, devlet kilisenin etkisinden kurtulmuştur. Orta sınıfın girişimciliğiyle ekonomi canlanmış, kilisenin maddi gücü sarsılmış, derebeylerini ortadan kalkmasıyla ulus devletler ortaya çıkmıştır (Bayat, 2010, s. 167).

Avrupa’daki Rönesans önce İtalya’da başlamıştır. Daha sonra Kuzey Avrupa ülkelerine, Fransa’ya, İspanya’ya ve İngiltere’ye de yayılarak tüm Avrupa sanatını etkilemiştir. Sanat tarihçileri Rönesansı ilk haber veren sanatçı olarak Floransa’lı Giotto di Bondone’yi (1266 -1337) göstermiştir. Dante’nin ‘İlahi Komedi’yi resimlediği kitabında anatomi konusunda ne kadar başarılı olduğunu ispatlamıştır. Figürlerdeki psikolojik ifadeler, mavi, pembe, kırmızı ve sarı renklerin kullanımı o güne değin pek rastlanmayan bir tarz olmuştur (Cassier, 2005).



Resim 40: Hans Vob Gersdorff'un 'Feldtbuch der Wundartzney' (1540) adlı eserinde Johannes Wechtlin'in yaptığı tahta tasvir, dağlama devirlerinden oluşan bir koleksiyonu. Smith, Kline and French Collection, Philadelphia Museum of Art.

Kaynak: <http://wl.bnu.fr/videodisq>

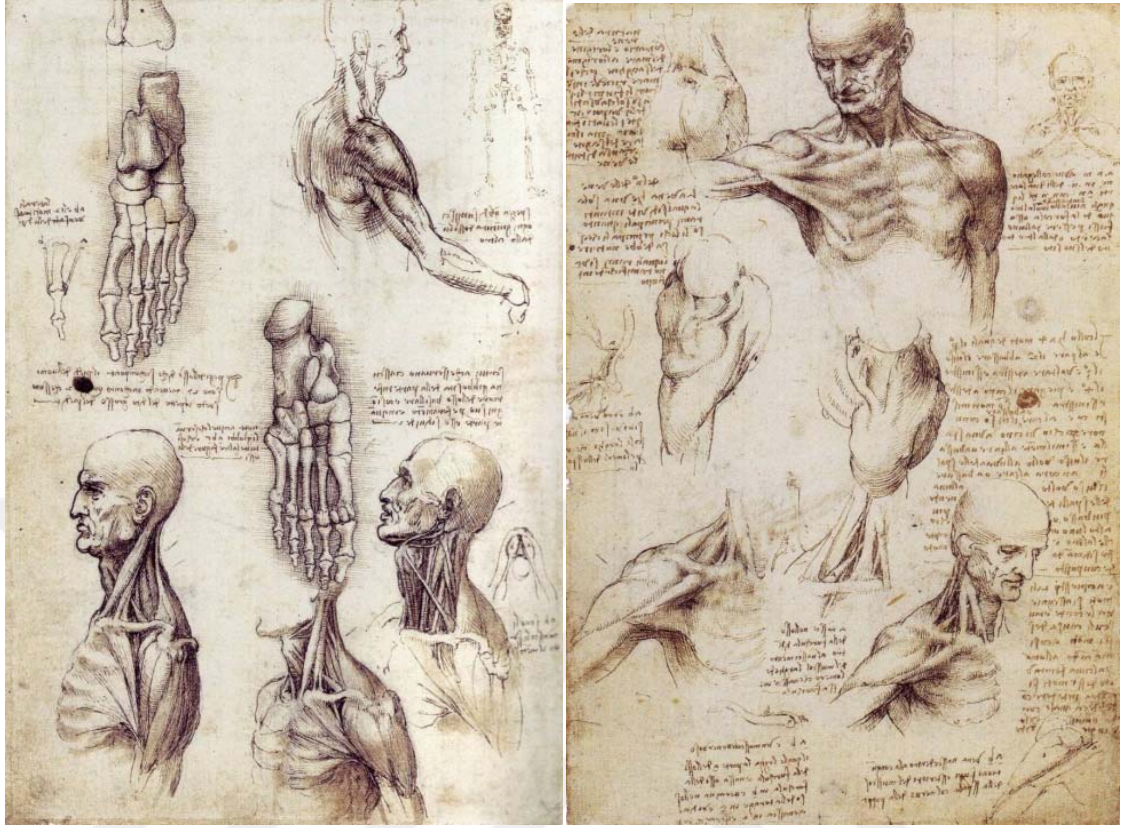


Resim 41: Antonio Pollaiuolo, On Çıplağın Savaşı, 1465, engraving, The Metropolitan Museum of Art

Kaynak: <http://smarthistory.org/antonio-pollaiuolo-battle-of-ten-nudes>

Yüksek Rönesans esasen Floransa'da gelişmiştir. Daha sonra Roma'ya, Milano'ya, Napoli'ye, Venedik'e ve diğer İtalyan şehirlerine yayılmıştır. Rönesans'ın en üstün temsilcileri arasında Donatello (1386 -1466), Hans Vob Gersdorff, Masaccio (1401 -1428), Antonio Pollaiuolo, (1432 -1498), Leonardo da Vinci (1452-1519) yer

almıştır. Anatomi bilgisini kişisel diseksiyon yoluyla öğrenmek için bu ciddi uğraşına en az on iki yıl harcamış Michelangelo Buonarroti (1475-1564) ve Raffaello Santi (1483-1520) dönemin ünlü sanatçıları arasında gösterilmiştir. Rönesans heykelticiliğinin ilk ustası Donatello'nun bronz 'David' (Davut) heykeli klasik dönemi andıran ilk çıplak erkek figürü olmuştur. Bu heykeldeki kemiklerin, kasların, vücut anatomisinin ne kadar önemli olduğunu gören Rönesans sanatçıları anatomiye yönelmişlerdir. Masaccio doğayı ve insanı incelemiş, ifade konusunda yenilikler yapmış, perspektif ve ışık etkilerine yönelmiştir. Tarihte bilinen ilk portre çalışmasını yapmıştır. Floransa'lı Antonio Pollaiuolo anatomi incelemeleriyle gelecek yüzyılın estetik araştırmalarına katkıda bulunmuştur. Pollaiuolo, Avrupa tarihinin en önemli gravürü olarak isimlendirilen, antik Yunan ve Roma rölyeflerine benzeyen 'on çıplağın savaşı' isimli çalışması çok başarılı anatomik çalışmalar arasında gösterilmiştir. İnsan derisi, tendon ve kas detaylarında çok başarılı bir sanatçı olarak tanınmıştır. Bu sanatçıların hepsinin anatomi üzerine çok önemli çalışmalar yaptıkları belgelerle kanıtlanmıştır (Sağlam, 2000).

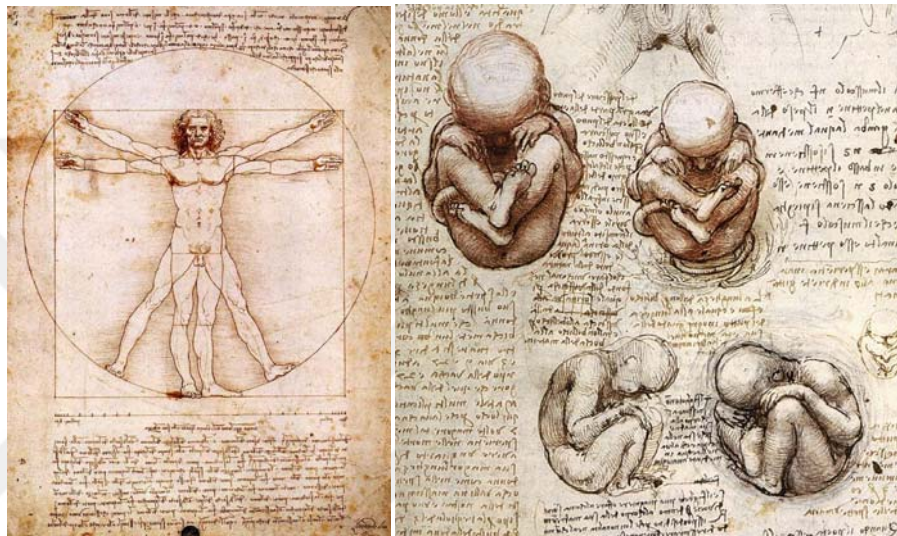


Resim 42: Leonardo da Vinci' nin 15. yüzyıla damgasını vuran tıbbi illüstrasyon çizimleri. British Museum, Londra

Kaynak: <http://40.media.tumblr.com>

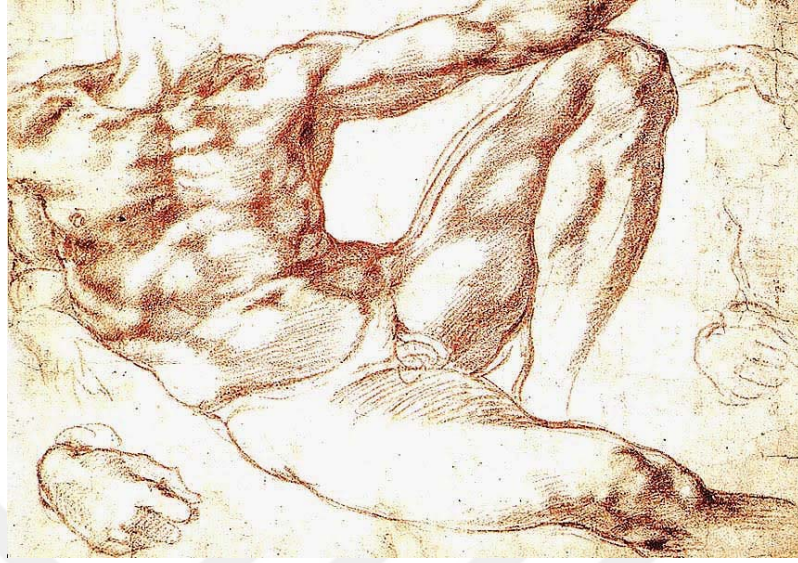
Leonardo da Vinci (1452-1519), Rönesans döneminin en ünlü isimlerinden biri olarak bilinmektedir. Hem sanat hem de bilimde mükemmelliğe erişmiş olan Vinci, anatomiye yalnız kendi gözlem ve deneylerine dayanarak, önyargısız olarak yaklaşmıştır. Roma da Borgia ailesi için çalıştığı dönemde, Santo Spirito morgunda mum ışığında otuzdan fazla kadavranın anatomik incelemesini yapmıştır. Bu incelemelerden binlerce çizimi elde etmiştir. Leonardo da Vinci, anatomiye insan şeklinin resimlenmesindeki kullanımının ötesinde sebeplerle dikkate alan ilk sanatçı olmuştur. Çizimlerinin 750 den fazlası geniş kapsamlı olup, iskelet, kas, sinir ve vasküler sistemleri tanıtılmıştır. Tasvirler sıklıkla fizyolojik yapıya ait dipnotlarla ifade edilmiştir. Organların asıl yapılarını ortaya çıkarmak için beden boşluklarına balmumu enjekte etme yöntemini geliştirmiştir. Bu yöntem günümüzde de kullanılmaktadır. Leonardo kas sistemini araştırmış, her kasın özgün hareketini saptamıştır. Ayrıca koroner arterlerin ve izledikleri yolların çizimlerini yapmış ancak kalbi sağ ve sol diye

ayıran septumun yerini tam olarak saptayamamıştır. Eğer bunu yapabilmiş olsaydı kan dolaşımını da keşfetmiş olacaktır. Leonardo'nun Omurganın eğilimlerini daha doğru olarak değerlendirmesi, yüz yıldan daha uzun bir süre keşfedilmemiştir. Rahim içindeki fetus'un gerçek pozisyonunu resmetmiş ve bazı anatomik yapıları ilk kez o fark etmiştir. Skeçleri sadece birkaç çağdaşı tarafından görülmüş ve geçtiğimiz yüzyılın sonuna kadar yayınlanmamıştır (Ülgen, 2005, s. 23).



Resim 43: Leonardo da Vinci' nin Vitruvius Adamı ve fetus illüstrasyonları. British Museum, Londra
Kaynak: <http://www.royalcollection.org> - <http://ycutcadavers.com/>

Vinci'nin defterindeki çizimlerinden ve notlarından Veronalı Marc Antonia della Torre ile birlikte anatomi hakkında bir tez yazmayı hedeflediği anlaşılmıştır. Bu katkılar çerçevesinde natomi öğretilsinde yenilikler geliştirmek için ilk adımını attığının göstergesi olmuştur (Roche, 1998, s. 73-75). Çok yönlü Rönesans insanı olan Leonardo resim dışında mimarlık, mühendislik, savaş malzemeleri, matematik ve anatomi çalışmaları da yapmıştır. Gizlice kadavra disseksiyonları yapmış, notlarını ve çizimlerini hayattayken yayımlayamamıştır. Fransa kralının yanına sığınmış ve burada öldüğü zaman arşivleri dağıtılmıştır. 300 yıl sonra keşfedilen bu arşivler bütün dünyayı sarsmıştır. Çizimleri arasında 'Vitruvian Man' dışında insan figürlerinin ve fetusların proporsiyonlarını da incelemiş, baş ve yüz proporsiyonlarını da açıklamıştır (Ülgen, 2005, s. 23). Bugün müzelerde Leonardo da Vinci'ye ait sadece birkaç resim bulunsa da her biri eşsiz ustalık eseri olup, dünya tarihinde daha iyisine rastlanılmamıştır (Arık, Cumhuriyet, & Başar, 1998, s. 34-58).



Resim 44: Michelangelo'nun 'Adem' çalışması (1511) Sistine Şapelinin tavanı için yaptığı 'Adem'in Yaradılışı'ndan. British Museum, Londra

Kaynak: <http://2.bp.blogspot.com>

Rönesans döneminin hatırı sayılır sanatçılarından biri olan Michelangelo, hem resimde hem de heykelde olağanüstü eserler vermiştir. Çıplak insan figürünü, özellikle erkek bedenini büyük bir ustalıkla, her türlü pozisyonda, hareketli olarak sergilemiştir. En ünlü ressamların çalıştığı Roma'daki Sistina şapelinde 4 yılda yüzlerce insan figürü çizmiştir. Floransa'daki genç 'Davut' heykeli ile Medici'lerin anıtkabri günümüzde bile hayranlık uyandırmaktadır. Dönemin ünlü sanatçıları arasında yer alan Raffaello sadece 38 yıl yaşamış, fakat Roma'da ve Floransa'da bıraktığı büyük boyutlu tablolar, 'madonna' resimleri ve portreler, kendisine 'divine Raffaello' (ilahi Raffaello) denmesine sebep olmuştur (Jose, 2001, s. 79).

Galenizm'in Sonu ve ya Andreas Vesalius dönemi diye adlandırılan dönem anatomi açısından çığır açmıştır. Anatominin babası olarak kutsanan kişi Lenordo da Vinci değil; bir eczacının oğlu olan Andreas Vesalius adlı (1514-1563) bir Flaman olmuştur. Vesalius 1514'de Brüksel'de Burgundy Evi ve Kutsal Roma İmparatoru'nun sarayıyla uzun süredir devam eden ilişkileri olan bir ailede doğmuştur. Louven Üniversitesinde gördüğü tıp tahsilinden sonra Paris Üniversitesi'nde aralarında Jacques du Bois ve Andernachlı Guinter'inde olduğu öğretmenlerden ilk tıbbi eğitimini alırken Fransa ve Kutsal Roma İmparatorluğu arasındaki savaş bu eğitimi bölmüştür. Vesalius çalışmalarına Kuzey İtalya'da, yenilenen Padua Tıp Okulun'da tamamlamıştır. Mezuniyetinden hemen sonra bu okula öğretim üyesi olarak atanarak cerrahi ve anatomi

öğretmeye başlamıştır. Birkaç ön hazırlık çalışmasından sonra, 1543’de 28 yaşındayken, sadece anatomiye değil; aynı zamanda genel anlamda bilimsel öğretimini kökünden değiştiren ‘Opus Magnum’u yayınlamıştır. Kitabın tasvirlerinin metinle çok iyi bütünleşmesi nedeniyle çok iyi bir kaynak olarak nitelendirilmiştir. Kullandığı görsellerin metnin tek başına güçlüğüyle halledemeyeceği ihtiyaçları ortadan kaldırdığı aşikardır. Her majör sistem (kemikler, kaslar, kan damarları, sinirler ve iç organlar) ayrı ayrı tartışılmış ve resimlenmiştir. Her organ sisteminin çeşitli kısımları hem birlikte, hem de ayrı ayrı ele alınmıştır. Bütün bu yapıların birbiriyle olan alakaları da ele alınmıştır. Vesalius bütün yapıların, bütün insanlarda aynı olmadığını fark etmiştir (Porter, 2001, s. 83).



Resim 45: Vesalius’un 1538 yılında ‘Tabulae anatomicae sex (altı anatomik tablo)’ adlı çalışması, Galen’in eskimiş yanlışlarını içeren metin ve resimlerle yayınlanmıştır.

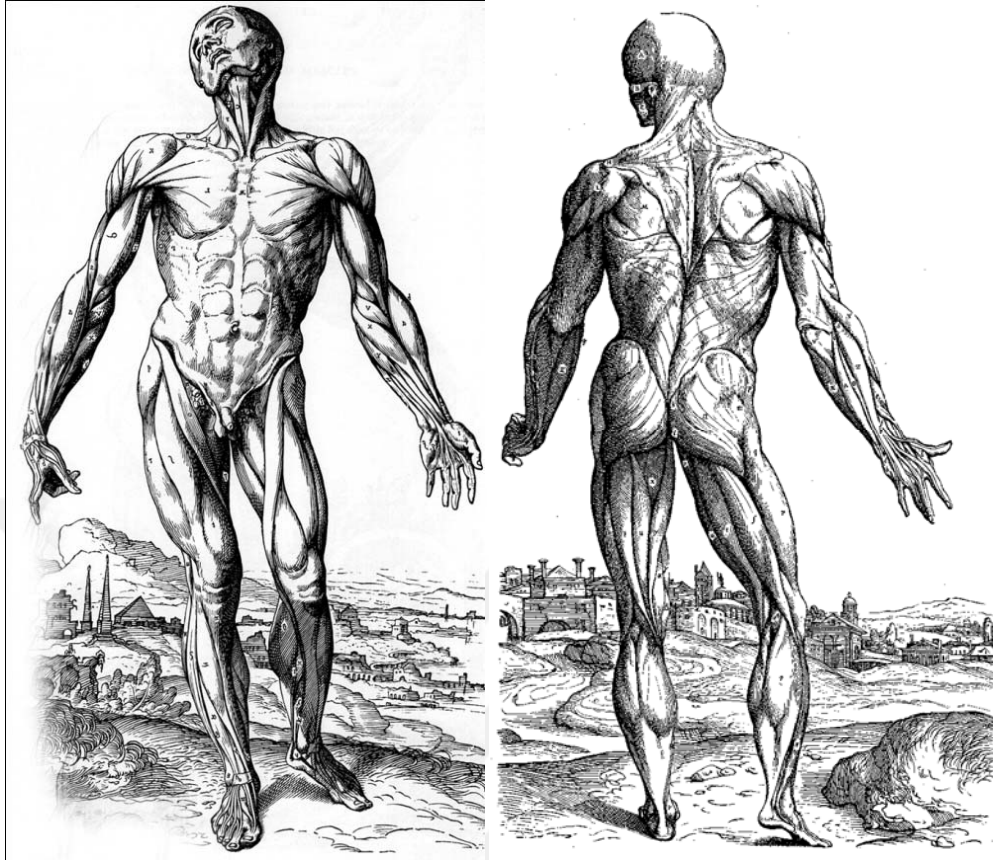
Kaynak: <http://www.codex99.com>

1537’de Titian adı altında resim çalışmaları yapan yurttası Jan Sephen Van Calcar’la buluşmak için Padova’ya gitmiştir. Calcar, Vesalius’un çalışmaları için olağanüstü resimlemeler yapmış ve anatomistin ününe büyük katkıda bulunmuştur. 1538’de Galenus’un bilgilerine göre hazırladığı ilk anatomi kitabı *Tabulae Anatomicae Sex*’i (Altı Anatomi Levhası) yayınlamışsa da bir süre sonra Galenus’un verdiği anatomi bilgilerinin hayvanlara ait olduğunu tespit etmesiyle, kendi gözlemlerine göre yeni bir anatomi kitabı yazmaya karar vermiştir. Padua ceza yargıcının kendisi için

temin ettiği bol miktarda ceset üzerinde yaptığı anatomik çalışmalara dayanan resimlerini Calcar'ın çizdiği, 300'den fazla resim ihtiva eden 663 sayfalık 'De Humani Corporis Fabrica, Libri Septem' (İnsan Vücudunun Yapısı Üzerine Yedi Kitap) adlı eserini 1543 de yayınlamıştır. Vesalius, bu eser ile anatomide çığır açmıştır (Bayat, 2010, s. 173).

Daha sonraki beş yıl içinde Vesalius Galen doğmasına son vermiştir. Eser daha önce benzeri görülmemiş bir yankı uyandırmıştır. Üniversitedeki hocalarının çoğu Galenistlerden oluşmuştur. Vesalius, tıp bilim adamlarına kendinden önceki akademisyenlerin nerede yanlışlıklarını göstermiştir. Bu da iyi sonuçlar doğurmamıştır. Kendisini suçlayanların kötü niyetleriyle başa çıkmak kolay olmamıştır. Bunlar nedeniyle basılmış eserlerinin tümünü toplamış ve yakmıştır. Vesalius, insan anatomisini Galenus'un yanlış bilgilerinden kurtarıp disseksiyon masalarına götüren, böylece modern tıbbın temeline ilk taşı koyan kişi olarak tarih sayfalarında yerini almıştır. 250 yıllık süre zarfında pek çok anatomist onun yolundan giderek insan organizmasında bilinmeyen, öğrenilmeyen hiçbir yer bırakmamıştır (Roche, 1998, s. 77).

Kısa bir süre sonra akademisyenler Vesalius'un çalışmalarına hak ettiği değeri vermişlerdir. Galen'in en temel yanlışlarının açığa çıkması tıp adamlarında büyük bir şok etkisi yaratmıştır. Sayısız kere anatomi incelemesi yapan Galen'in, iskelette göğüs kemiği, sakrum ve diz eklemi kırıkdağlarının tanımlamalarında bu kadar yanlış olması yadırganmıştır. Doğal olarak Vesalius'un çalışmaları da tamamen yanlışsız olmamıştır. Dolaşım mekanizmasını etraflıca anlamamıştır. Merceği göz küresinin tam ortasına yerleştirmiştir. 'Vena Cava'nın karaciğerden geldiğini düşünmüştür. Bu ve buna benzer yanlışları, bu büyük anatomistin uzun vadede olumlu sonuçlar doğuracak olan yeni çalışmalar yapmasına engel olamamıştır. Yayınladığı 'De Human Corporis' isimli kitabıyla anatominin kurucusu olarak kabul edilmiştir (Nuland, 2008, s. 39).



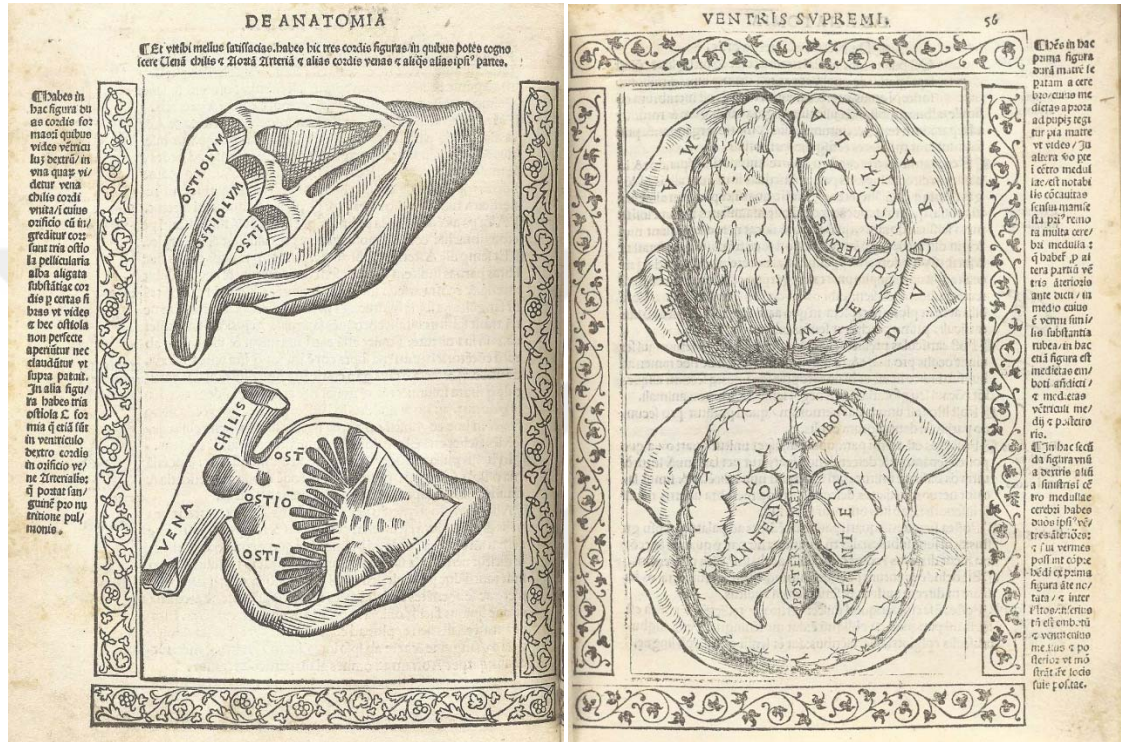
Resim 46: Calcar'ın Vesalius'un 'De humani corporis fabrica'sı için levhalar, kaslar gösterilmektedir. New York Academy of Medicine.

Kaynak: <https://seal2013.files.wordpress.com>

Jan Stephan Van Calcar, 1499- 1546 yılları arasında yaşamış Alman sanatçısıdır. 1536 yılında yaptığı çizimler sayesinde dönemin en ünlü okulu Titiana girmiştir. Tahta baskı kalıpları kullanarak Vesalius'un 'İnsan Vücudunun Yapısı Üzerine Yedi Kitap' isimli anatomi kitabı için yüzlerce illüstrasyon hazırlamıştır. İnsan anatomisi hakkında çok geniş bilgiye sahip olarak en az Vesalius kadar üne sahip olmuştur (Sharonlacey, 2012).

Fransız tıp tarihci Daremberg'e göre, anatomi üzerindeki en iyi eserler Vesalius tarafından değil, Ferrara Okulunun üyelerinden olan, Gabriele Fallopio tarafından yapılmıştır. Fallopio'nin en önemli eseri 'Observationes anatomicae'dır. 39 yaşında ölen Fallopio'nun 'Opera omnia' adlı eseri ise ölümünden 20 yıl sonra 1584 te basılmıştır. En başarılı çalışmaları anatomi ve fizyoloji üzerine olmuştur (Roche, 1998, s. 77).

Rönesans'ın en önemli devrimcilerinden biri şüphesiz, Alman Philippus Aureolus Theophrastus Von Hohenheim ya da diğer adıyla Paracelsus olmuştur. Paracelsus'un madencilerin hastalıkları ile yazdığı tez meslek hastalıkları hakkında yazılmış ilk eser olarak kabul edilmiştir (Güdücü, 1997, s. 416).



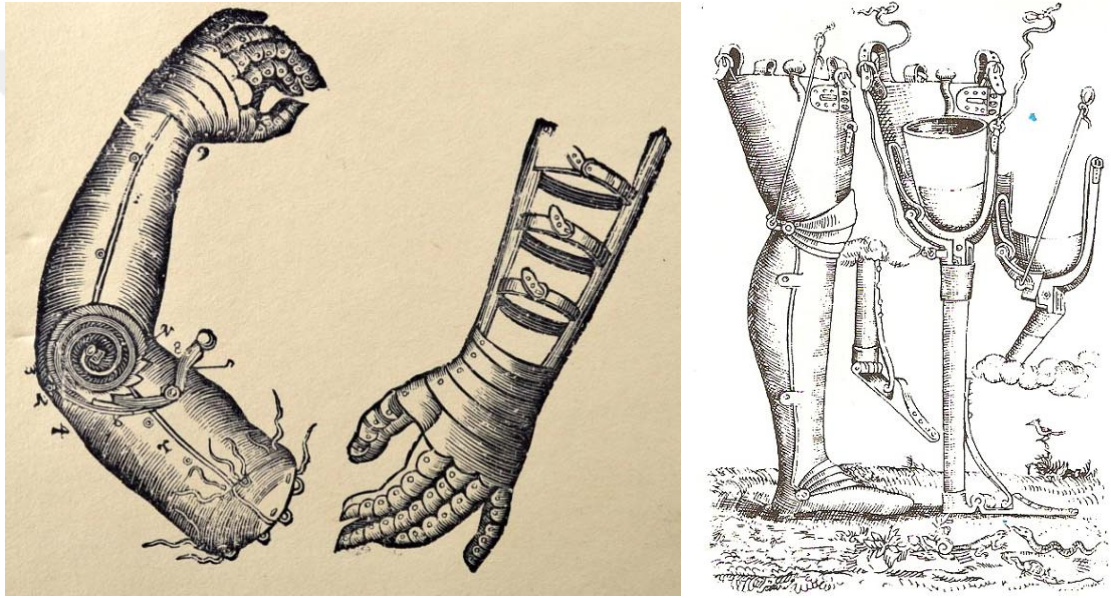
Resim 47: Jacopo Berengerio da Carpilü'nün Kafa Kırıkları Üzerine ve Mondino Anatomisi Üzerine adlı kitaplarından illüstrasyonlar. New York Academy of Medicine.

Kaynak: <https://nyamcenterforhistory.files.wordpress.com>

Jacopo Berengerio da Carpilü, 1518 yılında 'De fradura calvariae sive cranii' (Kafa kırıkları üzerine) adını taşıyan ve 1512 yılında 'Commentaria super anatomia Mundini' (Mondino Anatomisi Üzerine Yorumlamalar) adındaki anatomi kitabını 1522 yayınlamıştır. Bu son çalışmasında kalbe ait muhteşem illüstrasyonlara yer verilmiştir (Mondadori, 1968, s. 134).

Rönesans ruhu zamanla tüm Avrupa'ya yayılmıştır. 1500 yılına gelindiğinde dahi hala Almanyadaki tıp fakültelerinde birer tane profesör bulunuyordu. Dönemin ünlü tıp adamları arasında sayılan Silezya Johannes Lange (1485-1565), Pisa'da tıp eğitimi görüp Almanya'ya döndüğünde ülkesindeki tıbbi ve kibirli tıp adamlarının durumunu acınacak halde bulduğunu dile getirmiştir. Paracelsus'un en önemli çağdaşı

Amiens kökenli, Paris'te tıp profesörü olan Jean Fernel (1497-1558) olmuştur. Fizyoloji ve patoloji terimlerini yaratmış 'Universa medica' adı altında toplanan eserleri, izleyen iki yüzyıl boyunca kabul görmüştür. Ayrıca Vesalius'un gözden kaçırdığı bir şeyi; omuriliğin içinin boş olduğunu, gözlemiştir. Girolama Cardano fırtınalı bir hayat süren diğer bir parlak bilimadamıdır. 1539 yılında yayınlanan 'Practica aithmeticae et mensurandi singularis' adlı eseri ile isim yapmıştır. 1545'te Rönesans'ın en önemli cebir çalışması olarak kabul edilen 'Ars magna'yı da oluşturmuştur (Güdücü, 1997, s. 416).



Resim 48: Ambroise Pare'nin tıbbi gereç çizimleri. National Library of Medicine, Betbesda

Kaynak: <http://www.medicalantiques.com> , <http://files.umwblogs.org>

1536 yılında Fransa kralı Torinoto'yu fethetmek için harekete geçmiştir. Bu savaş ortamında askerlerin ateşli silah yaraları, sıcak yağ ve demir ile dağlanarak tedavi edilmiştir. Bu yönüme tabiri yerindeyse yeni yetme bir doktor olan ve daha sonra Rönesans'ın en önemli cerrahı olacak, Fransız Ambroise Pare tarafından son verilmiştir. Pare'nin anılarını ve çalışmalarını anlattığı eseri 'Oeuvres de M. Ambroise Pare etpremier chirurgien du Roy tıp bilimi için bir dönüm noktası olmuştur. Kitap Paris'te, 1575 yılında, yaklaşık 1000 sayfalık muhteşem bir hacimle basılmıştır. Pare tıbbi gereçlere çok önem vermiş ve bu yüzden de yüzlerce tıbbi araç ve gereç çizimi yapmıştır (Sharonlacey, 2012).

Rönesans'ın cerrahlarından bahsederken Gaspare Tagliacozzi'nin (1546-1599) plastik cerrahide birçok yeniliğe imza attığı bilinmektedir. Bu dönemde Almanya'nın diğer önemli bir kişisi olan Georg Bartisch de göz cerrahisi hakkındaki ilk kitap olan 'Ophthalmologia'yı yazmıştır (Mondadori, 1968, s. 57).

Rönesans döneminde, doğumla ilgili, çoğu yerel dillerde yazılmış pek çok kitap basılmıştır. 1513 yılında bu kitaplardan en başarılısı olan 'Der Swangern Frawen und Hebammen Rosengarten (Gebe Kadınların ve Ebelerin Gülbahçesi)' adlı kitap, Strasbourg'da, Eucharius Roesslin (1526) tarafından yayınlanmıştır. Roesslin bu kitabı meydana çıkarabilmek için önce Worms'ta daha sonra da Frankfurt'ta çalışmış olan bir hekimdir. 'Rosengarten' aslında doğumla ilgili Yunan ve Latin çalışmıştır. Almanca'ya çevrilmiş, Dürer'in arkadaşı olan Conrad Merkel tarafından 20 tane tahta oymayla resimlenmiştir. Şüphesiz yerel dil kullanımı ve resimlendirmeler, Roesslin'in bu çalışmasının büyük başarı kazanmasına katkıda bulunmuştur. Bu eser 18. yüzyıla kadar çeşitli baskılarla değişik dillere çevrilmiştir. Richard Jones tarafından İngilizceye çevrilen 'Byrthe of Mankind' versiyonu 1540 yılında basılmıştır (Roche, 1998, s. 92-93). 16. yüzyılda anatomi ve cerrahi ile ilgili gelişmeler, doğumla ilgili pratiklerin ilerlemesinde etkili olmuştur. Pare, modern doğum bilgisinin kurucularından biri olarak kabul edilmiştir. 'De la generation de l'homme' (1573) adlı eserinde, Hipokrat'ın prensiplerini kendi gözlemleri ile birleştirmiştir (Güdücü, 1998, s. 456).

Rönesans döneminde sanat ve bilim insanlık tarihindeki herhangi bir zamandan çok daha fazla yakınlaşmıştır. Her ne kadar bu yakınlaşma insan anatomisinin çalışılmasına yorulsa da diğer birçok alan içinde eşit derecede geçerli olmuştur. Bu dönemde bir deneycinin gözlemlerini anlatmaktan aciz olduğunu kabul ettiğinde, sözel tanımlama genellikle güç olmuştur ve resimli anlatım, iletişim için en uygun yol olmuştur (Sharonlacey, 2012).



Resim 49: Ricardus Helain'in 1493'de Nuremberg'da basılan 'Helain iskeleti' insan anatomisi temsili örneği.

Kaynak: <https://upload.wikimedia.org>

Rönesans döneminde öğrenciler ve hekimler için özel olarak hazırlanan anatomi ders kitapların da anatomi figürlerinin altyazıları hekimlerin bütün çalışmaları gibi Latince değil de yerel lehçe ile yazılmıştır. İnsan fetüsüne, gebe kalınmasına ve oluşumuna bu dönemde büyük ilgi gösterilmiştir. 'Kendinizi bilin' sözlerinin sıkça kullanılması tamamen tıp dışı felsefi bir uyarılama olmuştur. 1493'de Nuremberg'da basılan Helain iskeleti, basılan ilk iskelet örneği olmuştur. Sanatçılar popüler bir konu olan 'Ölümün Dansı' üzerine yaptıkları iskelet temsillerini anatomistlerin yaptıklarından daha iyi biçimde görsellemişlerdir (Mondadori, 1968). On beşinci yüzyılın Rönesans sanatçıları gittikçe insan figürüyle daha fazla ilgilenmiş ve özellikle Kuzey İtalya'da insan anatomisinin uygun biçimde çalışılması genç sanatçıların çıraklık eğitiminin gerekli bir parçası haline gelmiştir (Cassier, 2005).

Basılmış anatomik tasvirler de ilk örnekleri Orta Çağ geleneğine bağlılığını devam ettirmiştir. Çalışmakta olan hekimler için çağdaş metinlerin derlemesi olan ‘Fasciculus Medicine’ birçok baskıya girmiştir. 1491’de yapılan ilk baskıda anatomik figürler için ilk kez tahta tasvir kullanılmıştır. Tasvirler uygun kan akıtma bölmelerini gösteren büyük figürler kullanılmıştır. Bu baskıların kenarlarına basılmış açıklamalar doğrultusunda süsleme çizgileri kullanılmıştır. Anatomi ilkelce ve gerçekçi olmayacak şekilde çizilmiştir. 1493’de yapılan ikinci basımda, figürlerin pozları daha doğal olarak ifade edilmiştir. Hieronymus Brunschwig (1450-1512) tasvirlerinin kullanımını birkaç ders kitabı basımcısı devam ettirmiştir. Johannes Peyligk’in (1474-1522) çalışmalarından birinin son bölümü tüm vücut anatomisinin özet halini içermiştir. Basımlarda kullanılan tahta tasvirler Araplar’dan sonra biraz daha diyagramatik hale getirilmiştir. Bir tanesinde bağırsaklar zekice fakat gerçek dışı biçimde iç içe geçmiştir. Gregor Reisch’in (1467-1525) bütün bilimleri içeren ansiklopedisi, ‘Margarita philosophica’da görsellerde geleneksel tahta baskı tasvirlerini kullanmıştır (Güdücü, 1998).

Rönesans sanat anlayışı Kuzey Avrupa ülkelerine daha geç girmiştir. Bu bölgelerde Gotik sanat anlayışı mimaride, resimde, heykelde ve minyatürde uzun süre etkili olmuştur. Resimdeki canlanma önce Flandiya topraklarında (bugün Belçika ve Hollanda) başlamıştır. Flaman ustalar teknolojik buluşlar yaparak yağlı boyaları geliştirmişler ve renk çeşitliliği elde etmişlerdir. Onları Fransa, Almanya ve İspanya izlemiştir. Rönesans diğer Avrupa ülkelerini (İngiltere, İsveç, Polonya vs.) de etkisi altına almıştır (Roche, 1998).

Almanya’da özellikle resim sanatı gelişmiştir. Nürnberg’de doğup yetişen Albrecht Dürer, tıpkı Leonardo da Vinci gibi çok yönlü sanatçı, mimar, matematikçi ve anatomist olarak tanınmıştır. Bu nedenle sadece Almanya’nın değil, tüm Kuzey Avrupa Rönesansının zirvesini yaşatan sanatçı olarak arşivlerde yerini almıştır. İki kez İtalya’ya geziye gitmesine rağmen, etkisinde kalmayıp özgün Alman ekolü yaratmıştır (Wadsworth, 2003, s. 163).



Resim 50: Albert Dürer'in Adem figürleri (1506). Graphische Sammlung Albertina, Viyana.

Kaynak: <https://upload.wikimedia.org>

Dürer, resim dışında gravür (taş oyma ve ahşap), grafik, otoportrede de başarılı olmuştur. Bir otoportresinde 'dalak' projeksiyonu çizmiştir. Bu çalışması ile de yüzeysel anatomiye başlatmıştır. İnsan anatomisine özel ilgi gösteren Dürer, hem erkek hem de kadın figürlerinin proporsiyonlarını bilimsel ve sanatsal açıdan incelemiştir. Bu konuda son derece ayrıntılı kitaplar yazmıştır. Yazdığı bu kitaplar sayesinde 'Artistik Anatomi'nin öncüsü sayılmıştır.

Albert Dürer (1471-1528) matematik, kimya, hidrolik ve anatomi üzerine bilimsel yazılar da yazmıştır. İnsan orantıları üzerine yazdığı yazıları ölümünden çok sonra yayınlanmıştır. Anatomiye olan ilgisi tamamen estetik değerlere olan eğiliminden kaynaklanmamış bilimsel konulara olan ilgisinden de kaynaklanmıştır. Çizimleri kesinlikle 16. yüzyılın anatomistlerine ulaşmayan Leonardo gibi önemli bir istisna dışında Rönesans sanatçıları ikincil derecede anatomistler olmuşlardır. Derinlik ve üç boyutluluk hissi vermek için gölgeleme ve perspektif kullanılması gibi gerçek insan şeklinin betimlemelerine gerçekçi katkılar yapmışsa da bilimsel ilerlemeler profesyonel anatomistlerin ve sanatçıların işbirliğini beklemiştir.

Rönesans sanatçıları, gerek İtalya’da, gerekse diğer Avrupa ülkelerinde, Antik Çağ (Grek ve Roma) eserlerinden çok etkilenmişler ve bu eserleri örnek almışlardır; fakat onları taklit etmemişlerdir. Daha büyük bir ustalıkla, dünya sanat tarihine yeni ve özgün yapıtlar kazandırmışlar, daha üst bir aşamaya çıkmışlardır. Sadece ‘ideal beden güzelliği’ peşinde koşmamışlar, ‘ruh güzelliğini’ de yansıtmayı başarmışlardır. Daha canlı, hayat dolu, insancıl figürler ve daha gerçekçi proporsiyonlar keşfetmişlerdir. Resimde derinlik duygusu veren ‘perspektif’i geometrik olarak geliştirmişler, hava doluluğunu veren ‘havai perspektife’ ulaşmışlardır. Duvar resimlerinin yanında taşınabilir ‘tablo’ ressamlığını ortaya çıkarmışlardır (Smith, 2000, s. 235).

İKİNCİ BÖLÜM

TIBBİ İLLÜSTRASYON EĞİTİM KURUMLARI

2.1 17.yy ve 19. yy Arasında Tıbbi İllustrasyonun Gelişimi

17. yüzyılda, pratikte uygulanan tedavilerle tıp araştırmalarındaki gelişmeler arasındaki mesafe her zaman olduğundan daha fazla olmuştur. Tıp pratisyenleri çoğunlukla az eğitim almış ve gelişmelerin yanında olmayan kişilerdir. 17. yüzyılın ikinci yarısında, anatomi alanında kaydedilen büyük ilerleme, bu yüzyılın cerrahisi üzerinde etkili olmamıştır. Akademik tutuculuğa ve yeni bilgi akışındaki yavaşlığa rağmen cerrahların Vesalius'un ve takipçilerinin ortaya attığı gerçekleri kabul edecekleri ve bunları pratiğe geçirecekleri düşünülmüştür. Cerrahlar da ameliyat yapan berberler gibi düşük imtiyazlı bir sınıfa ait ve bilimsel eğitim almamışlardır. Cerrahlar bir önceki yüzyılda anatomi alanında kaydedilen büyük adımlardan pek faydalanamamış ve hekimlerden daha aşağı bir konumda görülmüşlerdir (Roche, 1998, s. 94-112).

17. yüzyılda jinekoloji ile ilgili önemli gelişmeler olmuştur. Chamberlen ailesinin geliştirdiği 'forseps doğum (müdahaleli doğum)' ile alanında önemli bir gelişmeye imza atılmıştır. Doğuma yardımcı olarak geliştirilen ilk alet, 1561'de Pierre Franco tarafından yapılmıştır; ama 1647'de Peter Chamberlen, bugün kullanılabenzer bir çift kıvrık forseps geliştirmiştir. Dönemin en ünlü kadın doğumcusu Francois Mauriceau'dır (1637-1709). Ünlü kitabı 'Des maladies des femmes grosses et de celles qui sont accouchees' kadın pelvisiyle ilgili, o güne kadar yapılan en doğru açıklamaları içermiştir (Mondadori, 1968).

Rönesans'ta edebiyat ve sanat alanında gözlemlenen gelişmeler, 17. yüzyılda bilimde gözlenmiştir. Johann Kepler'in (1571-1630), "doğa sadeliği, birliği sever; içinde aşırılık barındırmaz" lafı dönemin bilimsel anlayışını özetlemiştir. Doğa bilimlerinin yaratıcıları; Kepler, Galile, Descartes ve Newton nesnel eleştirelliğin ışığı altında, doğmalar ve önyargılara yer vermeden, doğanın araştırılması gerektiğini vurgulamışlardır. Bu yeni bilim çağında, dikkatli ve yılmaz gözlemler, temel kural olarak benimsenmiştir. Deneyler hipotezin sınanmasında ilk adım olarak görülmüştür.

Matematik yöntemleri pek çok gerçeğin, esaslı formüller halinde somutlanmasına yardımcı olmuştur (Andrews, 2006, s. 27).

17. yüzyılı sadece yaygınlaşan bilimsel araştırmalar temsil etmemiştir. ‘Bilim ölçümdür’ sözüne duyulan inanç, diğer bilimlerle birlikte tıbbı da etkilemiştir. Bu yüzyıl aynı zamanda bilimsel cemiyetlerin kuruluşuna da tanıklık etmiştir. Bunlardan ilki 1603’te, Roma’da Prens Cesi tarafından kurulan Academia dei Lincei olmuştur. Londra’da ‘Royal Society’ (Kraliyet Cemiyeti) 1662 yılında kurulmuştur.

1700’de Leibnitz, I. Frederic’i Berlin Bilim Akademisi’nin kurulması konusunda ikna etmiştir. İlk bilimsel dergiler de bu yüzyılda çıkmıştır. İngiltere’de ‘Kraliyet Cemiyeti’nin Felsefi Kayıtları’, Fransa’da ‘Journal des Scavans’ın ve Venedik’te ‘giornale dei Letterati’nin sayfaları tıp çalışmalarını içermiştir. İlk tıbbi makaleler, ‘Journal des nouvelles decouvertes sur toutes les parties de la medicina’ başlığı altında 1769’dan itibaren yayınlanmaya başlamıştır (Mondadori, 1968, s. 137).

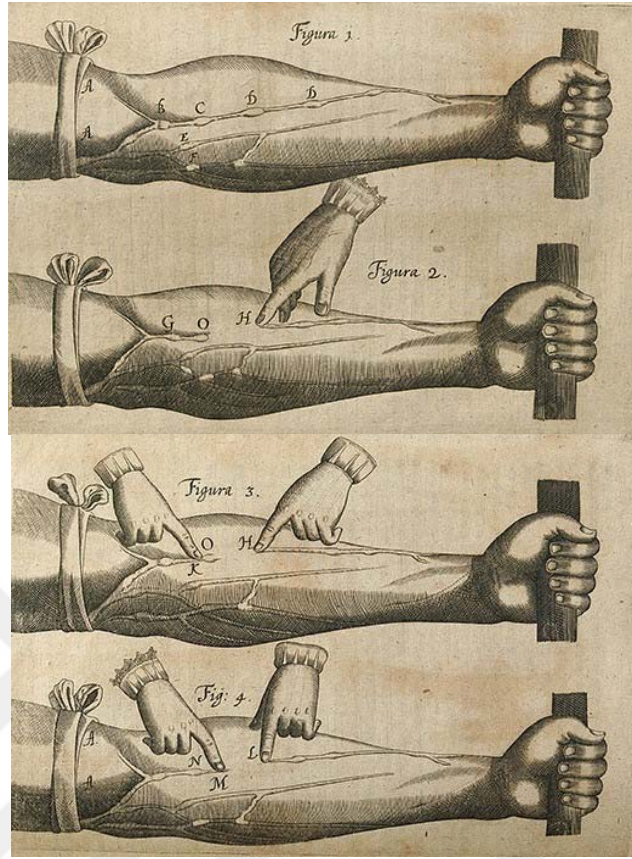
17. yüzyılın ikinci yarısında tıp, giderek doğa bilimlerine ve deneysel araştırmalara yaklaşmaya başlamıştır. Galile gibi, her fenomeni açıklayacak bir matematik yasası arayan ve Descartes gibi felsefesini ‘Kesin olan tek gerçek, kişinin kendini bilmesidir’ cümlesindeki soyut kavramlara dayandıran kişilerin varlığında, bu kaçınılmaz bir gelişme olmuştur.



Resim 51: Londra'daki st. Paul Kilisesi'nin mimarı Christopher Wren'in yaptığı çizim, beynin tabanında yer alan ve Thomas Willis'in adıyla anılan arter poligonunu göstermektedir. Bodleian Library, Oxford.

Kaynak: <http://www.mhs.ox.ac>

Bu çağın bir diğer dev ismi de Francis Bacon olmuştur. Bacon bilginin sistematize edilmesi sorunu için yeni bir yaklaşımın benimsenmesine karar vermiştir. Bu dönemde bilim adamlarının çok yönlülüğü dikkatleri çekmektedir. Christopher Wren aslında bir mimar olarak çok başarılı işlere imza atarken bunun yanında tıbbi illüstrasyonla ilgili çalışmalara da imza atmıştır (Güdücü, 1997, s. 427-432).



Resim 52: William Harwey'in 'De Motu Cordis' (1628) adlı eserinde kan dolaşımının ispatını göstermek için kullandığı tahta tasvirlerden figur 1-2-3-4. World Health Organization, Cenevre.

Kaynak: <http://libraryblogs.is.ed.ac.uk>

William Harwey, 1578'de Folkestone'da doğmuştur. Caius Üniversitesi'nde Cambridge'de öğrenim gördükten sonra 1598'de Padova Üniversitesi'ne kaydolmuştur. O sıralar ileride yolları çıkışacak olan Galile Padova'da ders vermektedir. Burada disseksiyonlardan ve anatomik gözlemlerden çok şey öğrenen Harwey uzmanlaşarak, Bartholomew Hastanesinde anatomi ve cerrahi bölümünde okutmanlığa başlamıştır. İlk klasik çalışması olan 'Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus', 12 yıl aradan sonra Frankfurtta basılmıştır.

1571'de hekim ve botanikçi olan ve Pisa'da tıp profesörlüğü yapan Andrea Cesalpino (1524-1603) 'Quaestionum peripateticarum' adlı eserinde, dolaşım terimini kullanmıştır. Büyük ve küçük dolaşım hakkında fikir sahibidir ve dolaşım sistemini

ispatlamak için çok uğraşlar vermiştir. Harvey'in kan dolaşımını ispat etmesi sorunun çözümünü tamamlamıştır (Roche, 1998, s. 94-112)..

17. yüzyılın ortalarında, tıbbi düşüncüyü eskilerin doktrinlerinden ayırma işlemi hemen hemen tamamlanmıştır. Descartes anatomiyle ilgili çalışmalar yapmış ve Harvey'in keşfinin ne kadar gerçekçi olduğunu kavramıştır. Descartes fizyolojiyle ilgili muhtemelen ilk çalışmanın (Tractatus de homine, 1662) yazarı olarak, bedeni, kan tarafından toplanan ısıнын çalıştırdığı bir makine olarak düşünmüştür. Bu zamanda Thomas Willis'inde sinir sistemi anatomisi üzerine yaptığı çalışmalar ve Wren'in resimlemelerini içeren 'Cerebri anatome' (1664) adlı eseriyle Descartes'i desteklemiştir (Mondadori, 1968, s. 142).

Uzun yıllar dinsel yönden günah olarak nitelendirilen ölmüş insan kadavraları üzerinde yapılan anatomi çalışmaları gizli olarak yürütülmüştür. Dinsel otoriteler tarafından engellenmeksizin anatomik incelemeler yapılması ancak on altıncı ve on yedinci yüzyıllardan itibaren mümkün olabilmıştır. Okullarda anatominin öğretilmeye başlanmasıyla beraber: özellikle Hollanda, Fransa, İtalya, İngiltere ve Almanya'da kadavralar üzerinde çalışılmaya başlanmıştır. Kullanılan kadavralar genellikle, anatomistlerin bilgisi dahilinde mezar soyguncuları tarafından temin edilmiştir. Kadavraların elde edilme biçimleri, toplumun bazı kesimlerinde endişeyle karşılanmıştır. 17. Yüzyılın, Hollanda resim sanatının altın çağı olması nedeniyle, doktorlar ve bu doktorların kadavra üzerine çalışmaları, pek çok büyük ressamın favori konusu haline gelmiştir (Güdücü, 1997, s. 432-437).



Resim 53: Rembrandt Harmenszoon van Rijn'in 'Dr. Nicolaes Tulp'ın Anatomi Dersi, isimli çalışması. 1632, World Health Organization, Hollanda.

Kaynak: <http://shows.we-envision.com>

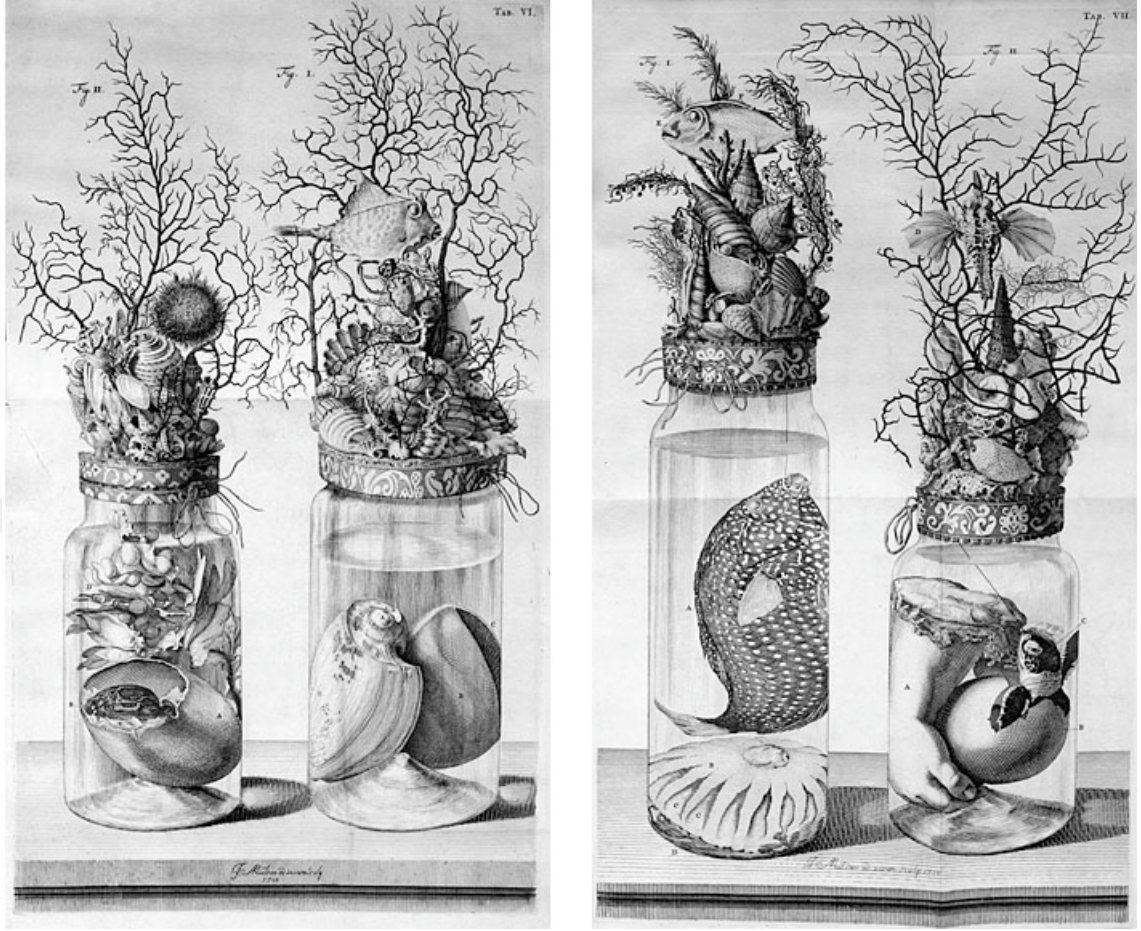
Bu sanatçıların en meşhurlarından ressam ve baskı ustası Rembrandt Harmenszoon van Rijn (1606 –1669), Avrupa ve Hollanda Sanat Tarihinin en önemli isimlerinden biri olmuştur. Rembrandt'ın 'Dr. Tulp'un Anatomi Dersi' isimli yapıtı anatomi konulu resimlerin en meşhurları arasında yer almıştır. On yedinci yüzyıl Hollanda'sında bazı salonlarda 'anatomi tiyatroları' adı verilen halka açık kadavra incelemeleri yapılmaktadır. Anatomi olayının kendisi de Rembrandt tarafından ilgi çekici olarak ifade edilmiştir. Rembrandt'ın resmine konu olan anatomi dersi Dr. Tulp'un 1632 tarihinde yaptığı yıllık anatomi incelemesidir. Resme konu olan kadavra ise suçlu bir kişi olan Adriaen Adriaensz 'ın bedenidir. Rembrandt bu eserini, üyelerini portrelerle ölümsüzleştirmek isteyen 'Amsterdam Cerrahlar Birliği'nden gelen sipariş üzerine yapmıştır. Yapıtta psikolojik gerilim ve resimsel başarı çok yüksektir ve bu resim, sanatçı için bir dönüm noktası olmuştur.



Resim 54: Rembrandt Harmenszoon van Rijn'in, 'Joan Deyman'ın Anatomi Dersi' isimli çalışması. 1656, World Health Organization, Hollanda.

Kaynak: <http://shows.we-envision.com>

Rembrandt 1632 yılında Dr. Nicolaes Tulp 'un Anatomi Dersi'nden sonra, 1656 'da 'Dr. Joan Deyman 'nın Anatomi Dersi' resmini yapmıştır. Dr. John Deyman, asılan Jores Fonteijn van Dienst adlı suçlunun bedenini incelemeye almıştır. Ancak izleyici diğer doktor adayları arasında, derste yapılan buçalışma, büyük bir tartışma konusu olmuştur. Bazıları bu çalışmalara destek verirken bazılarıda şiddetle karşı çıkmıştır. Rembrandt, bu resmini, Mantegna 'nın 'Ölü İsa'ya Ağıt' adlı resminden esinlenerek kompoze etmiştir (Düzenli, 2013).



Resim 55: Frederik Ruysch, üç boyutlu anatomik çalışmalarından örnekler. Amsterdam: Jansson-Waesberge,

Kaynak: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com>

1638-1731 yılları arasında yaşamış anatomist, sanatçı ve botanikçi olan Frederik Ruysch, insan kadvralarını kullanarak üç boyutlu anatomik çalışmalar yapmıştır. Bu vücut parçalarını canlı halde tutabilmek için uzun yıllar mumyalama sıvısı keşifleriyle uğraşmıştır. Uzun araştırmalar sonunda bulduğu balzamik sıvı, en küçük damarın bile içine girip onu canlıymış gibi göstermiştir. Atar damarı mumyalayarak kullanan ilk kişi olduğu düşünülmektedir. Sanatın alegorisinin, sembolikliğinin ve bilimsel elemanlarının korunmasını savunmuştur. Cansız doğayı, küçük hayvanların iskeletlerini ve fetusların uzuvlarını da son derece berrak bir sıvının içinde cam kavanozlarda sergilemiştir. Bu çalışmalarını dantelli örtülerle, yapay çiçeklerle, deniz kabuklarıyla, balıklarla ve boncuklarla dekore etmiştir. Çiçek süslemeli korkutucu içeriğe sahip baskılar da yapmıştır. Bu çalışmalarında yaşamın geçiciliği ve ölüm temaları üzerinde durmuştur. Önceleri çalışmalarını doktorlara, öğrencilere ve

anatomiyle ilgilenenlere eğitim vermek amaçlı materyaller olarak hazırlamıştır. Yaptığı çalışmalar bir sanat eseri gibi ilgi görünce bu işlerin sergilenmesi gerektiğini düşünmüştür. Yaptığı çalışmalarla anatomiye yüceltmekle kalmayarak ölümün sanatçısı olarak adlandırılmıştır (Gould & Purcell, 1994, s. 139).



Resim 56: Frederik Ruysch'nun Opera Omnia' isimli kitabından. Amsterdam: Jansson-Waesberge,
Kaynak: <https://s-media-ca>

1721 yılında Opera Omnia isimli kitabını yayınlamıştır. Kitapta, 30 illüstrasyon ve 135 tane gravürden oluşan görsel kullanmıştır. Kitabın illüstrasyonları için arkadaşı Cornelius Huyberts Vanitas'dan yardım almıştır. 17. yüzyılın sonlarında Hollanda da bir müze oluşturmuştur. Amsterdam'da kiraladığı bir dizi küçük evi, 2000 den fazla bebek ve fetus konservesi içeren dolaplarla doldurmuştur. Koleksiyon, 1717 de Rus çarı satın alana kadar Amsterdam'da kalmıştır.

Ruysch birçok bilim adamı ve sanatçıya esin kaynağı olmuştur. 21 yy. da Gunther Van Hagens 'vücut dünyası' sergisi ruysch'ın bu müzedeki çalışmalarını hatırlatmıştır. Ruysch, küçük sahneler de ekolojik hayatı sergilemesi Balzac'ın romanlarına da esin kaynağı olmuştur.

18. yüzyıl da İspanya tahtında veraset savaşları başlamıştır. Bu yüzyıl Amerika Birleşik Devletlerinin kuruluşuna şahit olmuş ve Fransız Devrimi'yle perdelerini indirmiştir. Düşüncenin tüm alanlarına yayılan ve akademik dogmaların etkisini azaltan,

büyük politik değişikliklerin ve devrimci idealizmin yaşandığı bir yüzyıl olmuştur (Kooijmans, 2013).

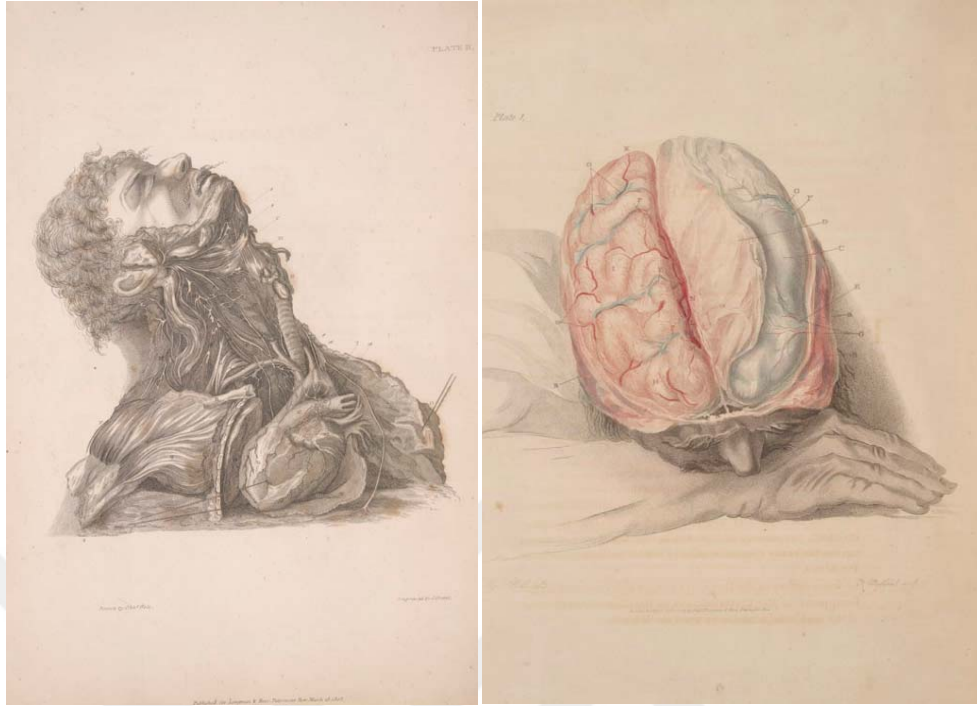
Ortaya, bilimsel bilgiye dayalı tedaviler uygulayan modern doktorlar çıkmıştır. 18. yüzyılda Avrupalılar, gözlem ve deneye önem vermeye başlamışlardır. Bu gelişme, Galile'den itibaren, bilimsel araştırmanın temelini oluşturan deneysel metoda karşı artan saygının bir sonucu olarak meydana gelmiştir. Yüzyılın başında, yeni fikirlerle geleneksel düşünce akımları arasında hatırı sayılır bir uçurum olduğu bilim adamlarınca kabul edilmiş bir gerçektir. Bu iki ideoloji arasındaki uçurum, deneysel metodun başarısıyla sonuçlanmıştır. Bu metodun kazanmasıyla 19. yüzyıldaki gelişimin temelleri de belirlenmiş olmuştur (Güdücü, 1997, s. 469).



Resim 57: Onsekizinci yüzyılda balmumundan yapılmış, gerçek boyutlarda bir anatomi figürü. Üniversitelerde kullanılan birçok öğretim aracının benzerlerinden biridir. Semmelweis Medical Museum, Budapeşte.

Kaynak: <https://wellcomecollection.files.wordpress.com>

Bu yüzyılda, maddenin enerjisi hareketle ölçülmüştür. Albert Hoffman'a göre, hayat harekettir. Özellikle de kanın ve kalbin hareketi. Ölümün, tüm hareketleri kesin olarak durdurduğu düşünülecek olursa, bu fikrin oluşmasındaki mantık daha iyi anlaşılabilir bir hâl almıştır. Modena ve Padova Üniversitelerinde öğretmenlik yapan Bernardo Ramazzini (1663-1714), tıp tarihinde mesleki hastalıklar konusunu ilk ortaya atan kişi olmuştur. 18. yüzyılda anatomi dersleri için balmumundan bedenler yapılarak, eğitime büyük katkı sağlanmıştır (Mondadori, 1968, s. 189).



Resim 58: Benjamin Bell, boyun anatomisini ve beyin anatomisini anlattığı gravürlerden tasvirler.

Kaynak: <http://exhibits.hsl.virginia.edu>

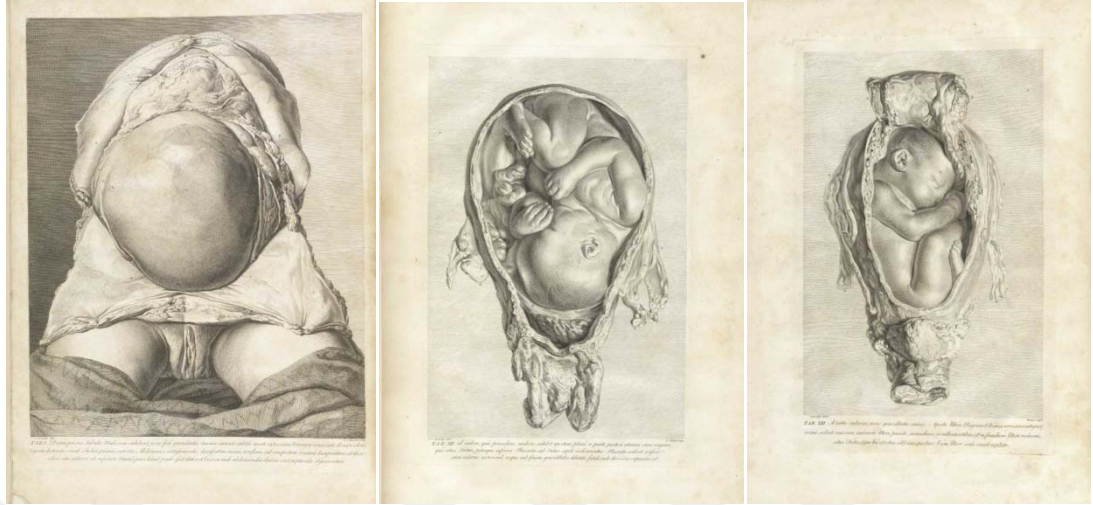
18. yüzyılın en göze çarpan doktoru, hem öğrencilerinin hem de toplumun büyük bir hayranlık duyduğu, Hollandalı Hermann Boerhaave olmuştur. O'nun derslerine katılabilmek için tüm kıtadan öğrenciler, bulunduğu şehre akın etmiştir. Eserleri, 'Institutiones Medicae' ve 'Aphorisms' dönem içinde ün yapmış kitaplardır. İskoçyalı ünlü cerrah olan Benjamin Bell (1749 –1806), 'Cerrahlar Sistemi' isimli dikkate değer bir kitap yayınlarak ismini duyurmuştur. Kitabında kullandığı gravürler de kendi çalışmalarıdır. Albert von Haller, tıbbın tüm dallarında öğretmenliğin yanı sıra, fizyoloji ve anatomi konularında da muazzam çalışmalar yapmıştır. Haller, botanik üzerine on ciltlik bibliyografya ve sekiz ciltlik eseri 'Elementa Physiology Corporis Human' isimli kitapları yayınlamıştır. Nörofizyolojinin kurucularından olmuştur. Vücudun tüm parçalarının anatomisini, fonksiyonlarını, fizyolojisini ve kimyasal özelliklerini araştırmanın yanı sıra, zamanın tüm deneysel çalışmalarını da değerlendirmiştir. Van Swieten, anatomi öğrenimini cerrahiden ayırmıştır. Bir kimya laboratuvarı, anatomi departmanı ve bir botanik bahçesi kurmuştur. En çok ünlenen eseri 'Commentaria in Hermanni Boerhaave Aphorismos' ismini taşıyan beş ciltlik kitabı olmuştur (Roche, 1998, s. 117-130).

Padova Üniversitesi'nde anatomi profesörü olan Giovanni Battista Morgagni 1761 yılında İtalya'da 'De Sedibus Et Causis Morborum (Hastalıkların Nedenleri ve Yerleri)' adlı çalışması ile patolojik anatominin temellerini atmıştır. Morgagni, sağlıklı ve sağlıklı bedenlerdeki anatomik farklılıklar üzerinde çalışarak, semptomlarla, vücuttaki anormal durumlar arasındaki ilişkiyi bulmaya çalışmıştır (Roche, 1998, s. 124).

Bu yüzyıla damgasını vurmuş olan çok ünlü iki cerrah vardır. Bunlar John ve William Hunter kardeşlerdir. Yaptıkları çalışmalar bir yüzyıl önce yaşamış olan Frederic Ruysch'nin çalışmalarını akıllara getirmiştir. Hunter kardeşlerin çalışmaları Ruysch'a göre daha sadeleştirilmiş bir anatomi ile karşımıza çıkmıştır. John Hunter 1728- 1793 yılları arasında yaşamış İskoçyalı bir cerrah olarak isim yapmıştır. Dönemin en ünlü ve seçkin bilim adamlarından biri olarak tanınmıştır. Büyük kardeşi William Hunter'i asiste ederek ondan anatomi öğrenmiştir. Londra'da William Anatomi Okulu'nda birlikte kadavra incelemeleri yapmışlardır. Abisi sayesinde hızlı bir şekilde anatomi uzmanı olmuştur. Birkaç yıl orduda doktor olarak görev yaptıktan sonra Londra'da kurulmuş olan anatomi okulunun sahibi dişçi James Spence ile çalışmıştır (Surgeons, 2016).

Omurgalı ve insan anatomisini gösteren yaklaşık 14.000 parça çalışmaya imza atmıştır. Anatomik örnek olarak hazırladığı organ ve iskeletlerden yaşayan bir koleksiyon inşa etmiştir. 1767 de Britanya'da prestijli bilimsel dernek olarak kabul edilen 'Royal Society'e dâhil olmuştur. Londra'daki Hunterian deneğine onun adı verilmiştir. Royal Cerrah Fakültesi'ndeki Hunterian Müzesi onun adına anatomik model koleksiyonunu muhafaza etmiştir (Hussey, 2015).

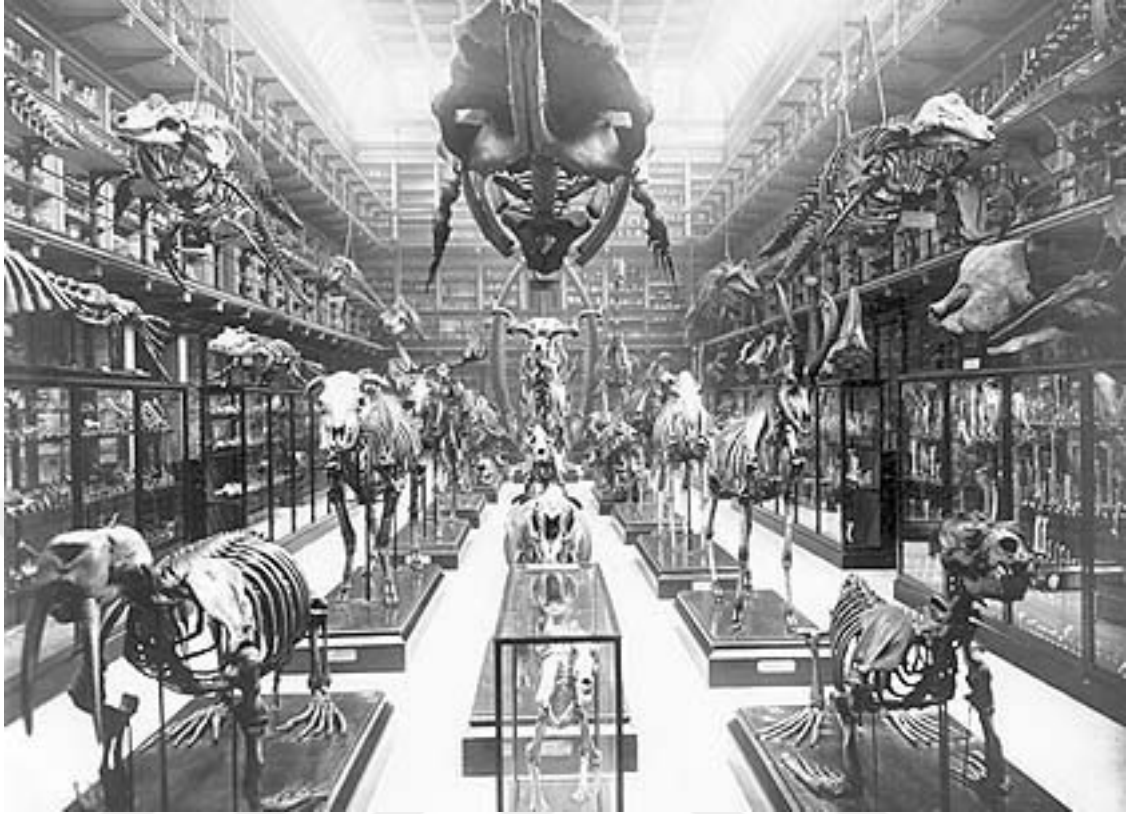
1718-1783 yılları arasında yaşamış olan Willian Hunter İskoçyalı anatomist ve cerrahdır. Glasgow Üniversitesinde ilahiyat eğitimi almıştır. Hunter, 1737 de William Cullen'in gözetimi altında tıp eğitimine başlamış ve Londraya gittiğinde William Smellie için gözbebeği bir asistan olmuştur. Doğum ve gebelik biliminde 'obstetrik' Londrada 'St. George's Hospital' da uzmanlaşmıştır. William, Smellin den diseksiyon, operatif prosedürler ve bandajlama ile ilgili özel dersler almıştır (University, 2016).



Resim 59: William Hunter'ın Rahim Anatomisi gravürlerinden örnekler. British Museum, Museum Britannicum

Kaynak: <https://www.nlm.nih.gov>

William ortopedik cerrahlar için yaptığı kemik ve kıkırdak üzerine çalışmalarıyla ünlü olmuştur. 1768'de Manhattan'ın ünlü caddesi 'Great Windmill' de müze ve anatomi tiyatrosu inşa ettirmiştir. Dönemin en iyi cerrahları ve anatomistleri burada eğitim almıştır. Onun en büyük eseri 'Rahim Anatomisi' gravürüdür (1774). Gravürün plakaları Rymsdyk tarafından oyulmuştur, Baskerville yayınevi tarafından da basılmıştır. William, Windsor'da Royal koleksiyonunda bulunan Leonardo da Vinci'nin çizdiği insan anatomisi illüstrasyonların net şematik gösterimi için bir model olarak seçilmiştir. İngiltere'de bulunan Leonardo'nun çizimlerinin 18 yüzyılda yeniden keşfedilmesinde Kenneth Clark onu sorumlu tutmuştur.



Resim 60: Hunter kardeşlerin koleksiyonlarından oluşan ‘Hunter Museum’ ilk yıllardaki görüntüsü. Hunter Museum, America.

Kaynak: <https://www.nlm.nih.gov>

William çalışmalarında dönemin ünlü heykeltıraşlarından da yardım almıştır. Kadavra incelemelerinin öğretimine yardımcı olması için, 1775 de Hunter derisi yüzülmüş bir kalıp dökmek için heykeltıraş Agustino Carlini görevlendirmiştir. William, 1769 dan 1772’ye kadar Londrada ‘Royal Acedemy of Arts’ da anatomi profesörlüğü yapmıştır. Sanatla yakından ilgilenmiş ve sanat dünyası ile güçlü bağlar kurmuştur. 1770 yılında, tamamen bilim uygulamaları için donatılmış Glasgow da bir ev inşa etmiştir. Bu ev ‘Sanat Galerisi’ ve ‘Hunterian Müzesi’nin çekirdeğini oluşturmuştur. Ardından oldukça ses getiren kitabını ‘The Anatomy of the Human Gravid Uterus’ 1774 yılında yayınlamıştır. Dört konuya hikâye durumu belirleyerek kitabın görsellerini hazırlamıştır. Büyük kitlelere sesini duyurduğu bir sergi olmuştur. 1783 yılında 64 yaşındayken hayata gözlerini yummuştur (Moore, 2005, s. 48).



Resim 61: Hunter kardeşlerin koleksiyonlarından oluşan ‘Hunter Museum’ yenilenmiş hali. Hunter Museum, America.

Kaynak: <http://www.huntermuseum.org/>

Hunter koleksiyonu: Galsgow Üniversitesi’nin en iyi tanınan koleksiyonları arasına girmiştir. Üniversitenin kütüphanesi tarafından Hunter Müzesi ve Sanat Galerisi hala muhafaza edilmektedir. Koleksiyon William Hunter tarafından bir araya getirilmiş ve yaklaşık olarak 15.000 kadar doğa tarihi, patoloji, insan anatomi görselini içermektedir. 1807’de yapılan çalışmalarla Londra da Glasgow Üniversitesi içinde yeralan Hunter Müzesi ve Sanat Galerisi, İskoçya’nın en eski müzesi olarak kurulumunu tamamlamıştır (Stapelberg, 2016, s. 129).



Resim 62: Jan Van Rymsdyk'nin William Smell'in 'Anatomik Tablolar Seti' isimli kitabı için hazırladığı eskiz ve bakır gravür, 1754. Hunter Museum, America.

Kaynak: <https://sterileeye.com/>

Jan van Rymsdyk (1730–1790) Hollandalı ressam ve baskı resimci olarak tanınmıştır. Tıbbi illüstratör olarak ilk görevi, 1754 de William Hunter'ın çalışma arkadaşı olan William Smell'in 'Anatomik Tablolar Seti' isimli kitabının illüstrasyonlarını hazırlamak olmuştur. Daha sonrasında 'Ebelik Uygulamalarının ve Teorilerinin İncelenmesi' isimli kitap için 26 bakır gravür hazırlamıştır. Bu kitaptaki başarısı William Hunter'ın dikkatini çekmiştir. 1774 yılında William Hunter'ın hazırladığı 'The Anatomy of the Human Gravid Uterus' isimli kitabının baskıları için birlikte çalışmışlardır. Bu iş ona umduğundan çok daha büyük bir ün kazandırmıştır. Kitap otuz dört tane bakır gravürden oluşmaktadır. Daha birçok çalışmaya imza atan Rymsdyk, dönemin ünlü ve aranan tıbbi illüstratörleri arasında yerini almıştır (Oystein, 2015).

19. yüzyıl hızlı değişimlerin ardı ardına yaşandığı bir çağ olmuştur. Bilimsel düşünce, bilginin tüm alanlarına yayılmıştır. Üniversiteler skolastik ve politik denetimden sıyrılmaya başlamıştır. İşçi sınıfından kişiler üniversitelere kabul edilmeye başlamıştır. Büyük İngiliz doğa bilimcisi Charles Darwin, birçok veriyi tek bir çatı altında toplayarak, ortaya evrim teorisini atmıştır. 'On the Origin of Species (türlerin başlangıcı)' adlı çalışmasında, tıp biliminde yeni ufuklar açan doğal seleksiyonu açıklamıştır. Bu dönemde hayati önem taşıyan iki büyük buluş daha ortaya atılmıştır. Bunlar: 1845'te Robert Jules Mayer ve James Prescott Joule tarafından bulunan,

enerjinin korunması kuralı ve Gregor Mendel'in keşfettiği genetiğin temel yasaları olmuştur (Roche, 1998, s. 135).

Tıp 19. yüzyılın ilk dönemlerindeki makineleşme ve endüstriyel gelişimden, yeni tıbbi aletlerin keşfinden direkt olarak etkilenmiştir. Bu keşiflerden en önemli olanları; Laennec'in stetoskobu, Helmholtz'un oftalmoskopu ayrıca Fransız Charles Pravaz ve Edinburghlu Alexander Wood tarafından 1853'te geliştirilen, deri altı şırıngası olmuştur. 19. yüzyılın ilk yarısında, modern kimya ve özellikle de biyokimya gelişmiştir. Bu alandaki çalışmaların çoğu, uzun süre tıbbi araştırmaların liderliğini elinden bırakmayan Alman bilim adamları tarafından gerçekleştirilmiştir. Dönemin önemli olaylarından biri de 1828'de Alman Friedrich Wöhler'in inorganik bir maddeden, amonyum karbonattan laboratuvar yapımı üre elde etmesi olmuştur (Mondadori, 1968, s. 105).

Endüstri devrimi, kırsal kesimin kentlere göç etmesiyle yeni bir sosyal sınıf yaratmıştır. Şehirler o denli çabuk ve sağlıklı büyümüş ki, toplum sağlığı bozulmuştur. Yeni bir devler olan Amerika Birleşik Devletleri, bilginin her türlü alanına özellikle de tıbbi alana katkıda bulunmuştur. İlk tıp okulu, 1765'te Philadelphia'da, John Morgan tarafından, Avrupa'da ki modelleri temel alınarak kurulmuştur. Bağımsızlık Savaşı'nın en gözde doktoru, Philadelphia'daki okulun öğrencisi, Amerika'nın Sydenham'i, Benjanin Rush olmuştur (Roche, 1998, s. 135).

Avrupa'da, sineklerden bulaştığına inandığı sarıhumma hastalığı üzerine yaptığı çalışmalar ve fizyoterapinin öncüsü olarak tanınmış olan Ephraim McDowell, hastalıklı yumurtalıkları ameliyatla alan ilk doktordan biri olmuştur. Uluslararası en tanınmış Amerikalı doktor William Beaumont'u önceleri bir operatörken, daha sonra sindirim mekanizmasını inceleyen bir fizyolog olmuştur. 19. yüzyılda tıp, Amerika ve Avrupa'da hızla gelişmiştir. Bu dönemde öyle hızlı ilerlemeler kaydedilmiş ki, tıbbın her alanında edinilen bu bilgilerin tümüne birden yetişmek imkânsız hâle gelmiştir. Böylece uzmanlaşma ilk kez ortaya çıkmıştır. Çok geniş ve çeşitli alanlara yayılmış olan tıp bilgisi birkaç dala ayrılmıştır (Güdücü, 1997, s. 497-575).

Fritz Kahn, 1888-1968 yılları arasında yaşamış, Alman grafik tasarımcıdır. Sanatsal eğitiminin yanında tıp eğitimi de almış bir cerrahdır. Çalışmalarında yaşadığı dönem itibari ile Weimar Cumhuriyeti döneminde Almanya'nın gelişiminin teknik ve kültürel durumunu yansıtmıştır (British, 2016).

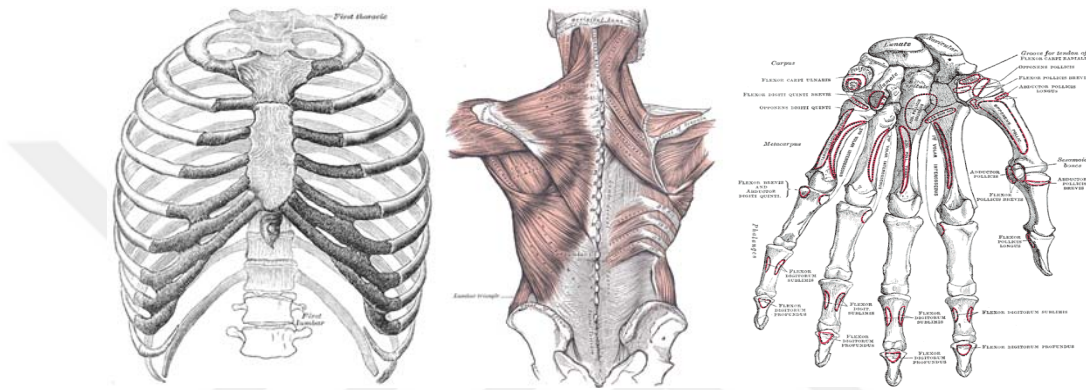


Resim 63: 19.yy'da Fritz Kahn'ın modernist bir bakış açısıyla sindirim ve solunum sistemlerini bir kimya endüstrisi şeklinde tasvir ettiği çalışması.

Kaynak: <http://www.nlm.nih.gov>

Günümüz de bilgilendirme grafiğinin öncüsü olarak kabul edilmektedir. Bilimin karışık düşüncelerini açıklamak için yaratıcılığını oldukça başarılı bir şekilde kullanmıştır. İnsan vücudunu daha iyi anlamak ve anlatabilmek için yeni metaforlar geliştirmiştir. 1926 da yaptığı ikonik poster 'Man as Industrial Place' en iyi tanınan tasarımı olmuştur. Bilimsel illüstrasyonu derinden etkilemiştir. Steven Heller onun grafik tasarım anlayışının içinde eklektik, fotokolaj, çizgi roman, surreal, dada ve daha birçoğunun etkisi olduğunu söyleyerek çok yönlü çalışmalarına dikkat çekmiştir. Kahn'ın yüz yirmi beşinci doğum günü için anma töreni hazırlanmıştır. Bu anma töreni için Steven Heller tarafından orijinal Kahn metinleri içeren ve 350 tane orijinal çalışmasının yer aldığı bir kitap yayınlanmıştır (Hayes, 2008, s. 183).

Kahn, Popüler bilimin içindeki resimsel formları ve yenilikçi tekstleri kombine etmiştir. ‘The life is man’ isimli çalışmasında etkili sözler ve resimsel metaforlar bulunmaktadır. Eğitimde görselin öneminin farkına varmıştır. Stilini görsel endüstri ve mimari metafor üzerine inşa etmiştir. İnsan vücudunu grafiksel bir fabrikaya dönüştürmüştür. Vücudun her bir parçası endüstriyel ya da teknolojik bir aletle tanımlanmıştır (British, 2016).



Resim 64: Henry Gray’ in ‘Gray’s Anatomy’ isimli kitabından illüstrasyon örnekleri.

Kaynak: <http://www.nlm.nih.gov>

19. yüzyıla damgasını vuran İngiliz anatomist ve cerrah olan Hanry Gray 1827-1861 yılları arasında yaşamıştır. Çocukluğu hakkında dataylı bir bilgiye sahip olunmamaktadır. 18 yaşında St. George’s Hospital’a öğrenci olarak girmiştir. Bu hastanenin gazetesinde 21 Mayıs 1908 tarihinde yayınlanan makalede, Gray hakkında en sistemli ve özenli çalışan olduğu, anatomi öğretiminin yavaş fakat kendi kendine kadavra inceleme (diseksiyon) yönteminin paha biçilmez olduğu yazılmıştır (Ashworth, 2015).

25 yaşına geldiğinde Royal Society’nin bir üyesi olarak atanmıştır. Ertesi yıl ‘Dalak yapısı üzerine’ olan teziyle Astley Corperdan (ünlü İngiliz anatomist ve cerrah) 300 İngiliz altını kazanmıştır. Gray 31 yaşında iken, 363 illüstrasyondan içeren, 750 sayfadan oluşan ‘Gray’s Anatomy’nin ilk baskısını yayınlamıştır. Kitabın ilk başarısı olarak detaylı illüstrasyonlar ele alınmıştır. Gray’in, Dr. Vandyke Carter adında çizim yapabilen yakın bir arkadaşına sahiptir. Gray, Carter’a işbirliği yaparak öğrenciler için yeni bir anatomi el kitabı yayınlamayı önermiştir. Yetenekli bir ressam olan Carter, Gray’s Anatomy için 363 illüstrasyondan. Gray tarafından 1858 de ilk basımı

yapıldığından beri anatominin eğitim ikonu olarak toplumsal platformda yerini almıştır. Tıp camiası dışında kalanlar dahil olmak üzere, toplumda hemen hemen herkes tarafından ders kitabı olarak Gray's Anatominin bir otorite olduğu bilinmektedir ve bu gün televizyon programları sayesinde oldukça popüler bir hâl almıştır (British, 2016).

Grays Anatomy'nin son baskısı 1.700 sayfadan oluşmuştur. O dönemdeki anatomi metinlerinin hiçbiri Gray's Anatomi'den üstün olamamıştır. Carter, özenli çalışmaları için hiç bir telif hakkı satın almamıştır. Gray 36 yaşında çiçek hastalığından ölmüştür. Kısa hayatından geriye anatomi temsilcisi, müze küratörü ve anatomi profesörü olarak iz bırakmıştır. En büyük başarısı kendi adında yayınladığı kitabı olmuştur. Hala tıp öğrencileri için sıra dışı bir kitap olarak kabul edilmektedir. Kitap bil hassa medikal illüstrasyon için, profesyonel tıp uzmanları için ve tıp öğrencileri için oldukça iyi bir kaynak olarak varlığını sürdürmektedir (Hayes, 2008, s. 183).

Henry Vandyke Carter, 1831 yılında sanatçı Henry Barlow Carter' in en büyük oğlu olarak dünyaya gelmiştir. George hastanesinde tıbbi eğitim alırken Hanry Grays ile tanışmışlardır. Grays, anatomi öğretirken, uygulama öğretmenliği yapmıştır. Carter, 1853 yılında 'Royal Cerrahi Akademisi'nde 'İnsan ve Karşılaştırmalı Anatomi Bölümü'nde eğitim almaya başlamıştır. 1852 yılında Gray ile çalışmaya başlamış ve 1856 yılında da meşhur anatomi kitabının görsellerini çizmiştir. Disekte için fakir insanların ve hastaneye gelip cesetleri alınmayanların kadvralarını kullanmıştır. Meslek taşları Carter'in oldukça içe dönük fakat çok hırslı bir adam olduğunu bu yüzden yaptığı işlerde başarılı olduğu söylenmiştir (Ashworth, 2015).



Resim 65: I Poster, 1936-1938 yılları arasında kanser hastalığı engellemek için geekli tedbirler anlatılmış. II. Poster de yüzmenin insan sağlığı için ne kadar önemli olduğunu dikkat çekmek için 1940 da tasarlanmıştır. III. Poster, İş sağlığı ve güvencesi için 1941 de tasarlanmıştır.

Kaynak: <https://vintagraph.com>

Bu dönem sağlık üzerine yapılan afişler ve el ilanları ilaç endüstrisine katkı sağlamıştır. İlaç firmaları tarafından desteklenen tasarımlar bu endüstrinin kalkınmasında oldukça büyük paya sahip olmuştur. Özellikle 19. yüzyıl sonunda ilk örnekleri görülmeye başlamış olan tıbbi afiş tasarımları 20.yy'ın ikinci çeyreğine kadar artarak devam etmiştir. Bu zaman aralığında devlet tarafından birçok sağlık afişi yaptırılmıştır. Bunların arasında ünlü tasarımcılar olduğu kadar adı geçmeyen tasarımcıların çalışmalarının da yer aldığı bilinmektedir. Özellikle 1930'un sonları ve 1940'ların başında ulusun refahı için devlet, sanatçıları iş başına çağırılarak görevlendirmiştir. Yapılan afişler ve tv reklamları ile insanların sağlık konularına dikkatlerinin çekmesi ve onların teşvik edilmesi planlanmıştır. Başkan Delano Roosevelt bu bilgilendirme afişi çalışma programı çerçevesinde (the Works Progress Administration-WPA) sekiz milyon insanı istihdam etmiştir. İstihdam edilen tasarımcıların dışında bilinen ikibin tane tasarlanmış afiş örneğinin bulunduğu ilgili departmanlar tarafından açıklanmıştır. WPA sonrasında zarar gören ve kaybolan afişlerin yerine iki milyon yeni baskı yapmıştır. Kalan orjinal posterlerin en büyük arşivi Kongre Kütüphanesi'nde toplanmıştır (Sifferlin, 2016).

2.2 Max Brödel



Resim 66: Max Brödel'in 1923'ten sonra renkli kalemle makat ekstraksiyon çizimi.

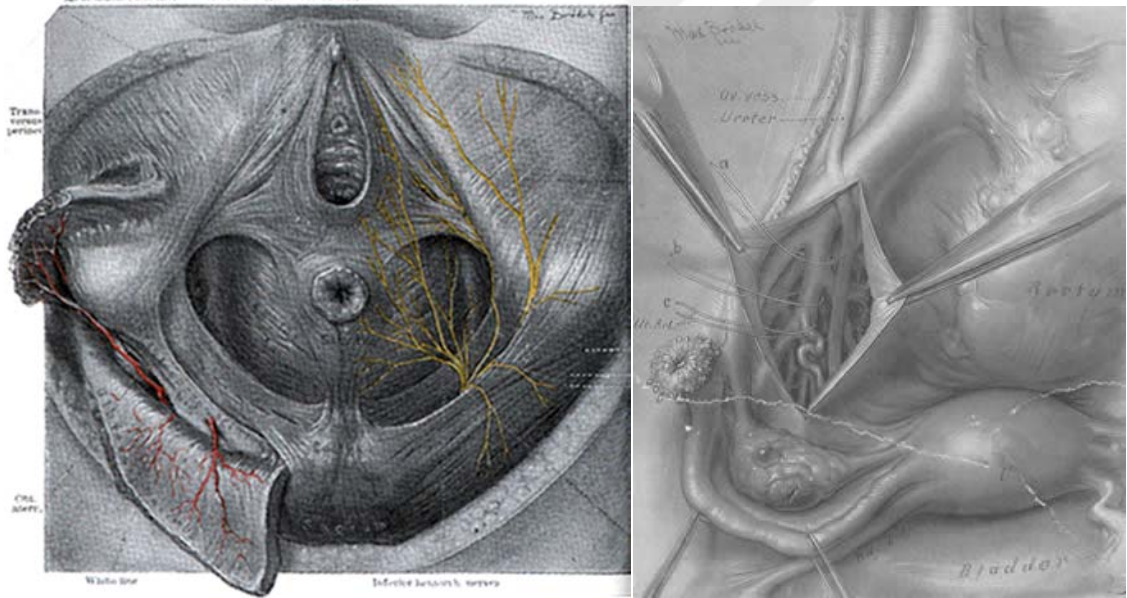
Kaynak: <https://bmartinvisuals.files.wordpress.com>

Max Brödel, 08.08.1870 tarihinde Almanya'nın Leipzig eyaletinde doğmuştur. Çocukluğunun ilk yıllarında sanata ve müziğe karşı oldukça ilgi duymuştur. Ortaokuldan mezun olmasının üzerine 1884 yılında Leipzig Güzel Sanatlar Okuluna kayıt olmuş ve resim sanatındaki güçlü yönü üzerine ilerlemeye başlamıştır. Sanat okuluna devam ederken fizyoloji enstitüsünün direktörü ve Leipzig Üniversitesinin profesörü olan Dr. Carl Ludwig için anatomik ve histolojik çizimler yapmıştır (Crosby & Cody, 1991). Tıbbi ilustratör olmak için yola koyulmuş olmasa da rastlantısal olarak kariyerinde ilerlemeye başlamıştır. Brödel'in Ludwig için ilk görevi yüz elli kez büyütülmüş beyin korteksinin bir bölümünün renklendirilmiş çizimini yapmak olmuştur. Ludwig, Brödel'e yaptırdığı çizimleri ne çoğaltılması için nede yayınlanması için istememiş sadece çalışmalarını takip etmek için istemiştir (Cullen, 1945) .

Brödel, üniversitedeki tanınmış mevki, sıkı çalışması ve doğuştan gelen yeteneği ile kısa sürede saygı duyulan bir kişilik haline gelmiştir. Ludwig, Brödel için birçok önemli kapı açmıştır. Bunlardan biri de Brödel'i Amerikalı parlak bir anatomist

ve fizyolog olan Dr. Franklin Paine Mall ile tanışması olmuştur. 1893 yılında Ludwig hayatının sonuna geldiği zaman Mall, Brödel'e Baltimore'daki 'John Hopkins Üniversitesi Tıp Fakültesi'ne katılması ve anatomi bölümünün başına geçmesi için teklifte bulunmuştur. 1894'de yeni hedefi için Almanya'dan ayrılmış ve yeni kurulan Baltimore'daki 'Medical School of John Hopkins University'ne gitmiştir.

Mall, Brödel'e birlikte çalışmalar yapma konusunda teklifte bulunurken diğer yandanda onun çalışmalarında önemli bir rol oynayamayacağını düşünmüştür. Brödel'in rehberi, John Hopkins Üniversitesinin Jinekoloji şefi ve üroloji alanına özel bir ilgisi olan Jinekoloji profesörü Dr. Howard Atwood Kelly olmuştur (Crosby & Cody, 1991).

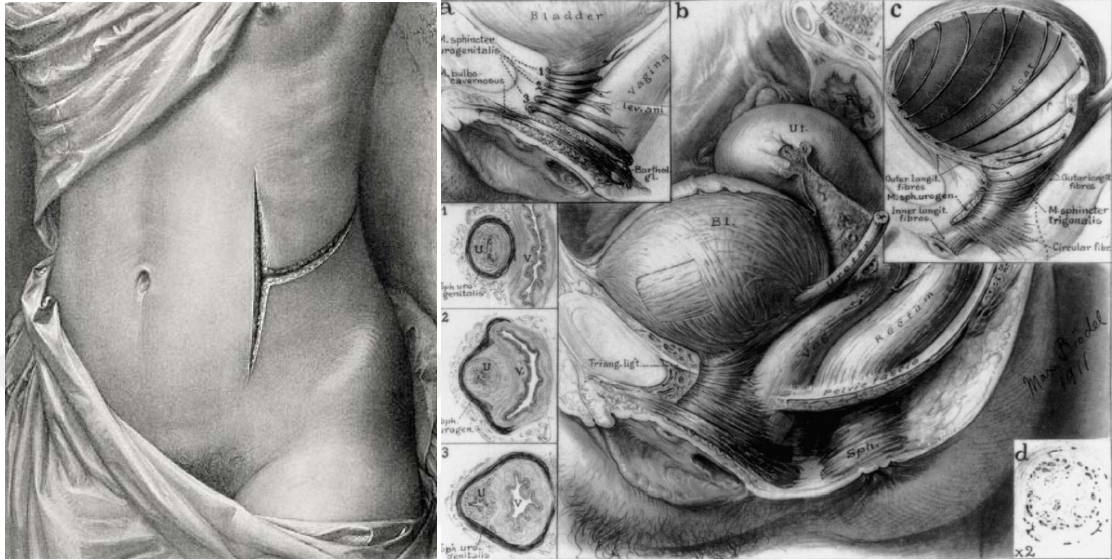


Resim 67: 'Jinekoloji Operasyonları' isimli kitabın görsellerinden. Sol Resim: Max Brödel'in rektal ve vajinal açılışlarla ilgili olarak pelvik zemin kaslarının çizimi. Sağ Resim: Max Brödel'in rahim illüstrasyonu.

Kaynak: <http://www.mum.org> - <http://archives.hekint2.org>

Brödel, John Hopkins Üniversitesi başta olmak üzere cerrahlik ve tıp alanında muhteşem gelişmelerin olduğu çok şanslı bir zaman dilimi içinde Amerika'ya gelmiştir (Kelly, 1898). Onun gelişimi için çok uygun bir zaman dilimi olmasının sebebi Kell'nin ilk kitabı olan 'Jinekoloji Operasyonları' üzerinde çalışıyor olmasıdır (Schultheiss & Jonas, 1999, s. 113-115). Bu çalışma Brödel'in jinekoloji alanına en büyük katkılarından biri olmuştur. İlk sayısı 1889'da yayınlanan kitabın içinde Brödel'in yaptığı 154 illüstrasyon bulunmaktadır. Brödel, Baltimore'ya geldiği ilk yıllarda Kelly için yaptığı

illüstrasyonlar ile uğraşmış ve tıbbi illüstrasyon adına önemli çalışmalar yapmıştır.göze çarpan yeniliklerini geliştirmektedir (improved, 1907, s. 138-140).



Resim 68: Max Brödel'in T-şekillinde bir insizyon illüstrasyonu. Max Brödel'in mesane,üretra kasları ve idrar kesesi hastalıkları illüstrasyonları

Kaynak: <http://streetanatomy.com> - <http://www.stufftoblowyourmind.com>

İnsan vücudunu özellikle leğen kemiğinin topografyasını incelemeye başlayan Brödel Amerikaya adım attıktan sonra bilim adamı olma yolunda koşar adımlarla ilerlemiştir. Böbreğin damar anatomisi ve 'Brödel Dikişi' olarak adlandırdığı böbrek hastalıkları için nefropeksi metodu üzerine makaleler yayınlamıştır (Max Brödel, 1902). Kelly, Brödel'in sadece danışmanı değil aynı zamanda yeni mesleğinde tıbbi illüstrasyon sanatçısının gelişimine çok yönlü katkısı bulunan bir kişilik olmuştur. Dr. Kelly'nin iskelet sistemine önemli katkıları bulunmuştur. Dr. Kelly, plastik detayları değil bir resim konseptindeki bütün önemli şeyleri çok temiz biçimde işlemiştir. Brödel ve Kelly ortaklığı 'Böbrek, Üreter, İdrar Kesesi Hastalıkları' kitabıyla sonuçlanmıştır. 1914 yılında yayınlanan bu kitap üroloji alanının içinde bir dönüm noktası olmuş ve içinde Max Brödel'e ait 357 illüstrasyon yer almıştır (CF. & Kelly, 1914).

Brödel, 1894 yılında Dr. Kelly'nin servisine girdiği zaman, eğitimsiz insanların yaptığı tıbbi illüstrasyonları 'yetersiz biçimde yapılan çalışmaların ucuz kopyası' olarak adlandırmıştır. Kendi kendini yetiştirmeye çalışmış olanları da hem tıp hem de sanat alanında yetersiz bulduğunu ifade etmiştir. Onun düşüncesine göre, bir tıp nesnesinin

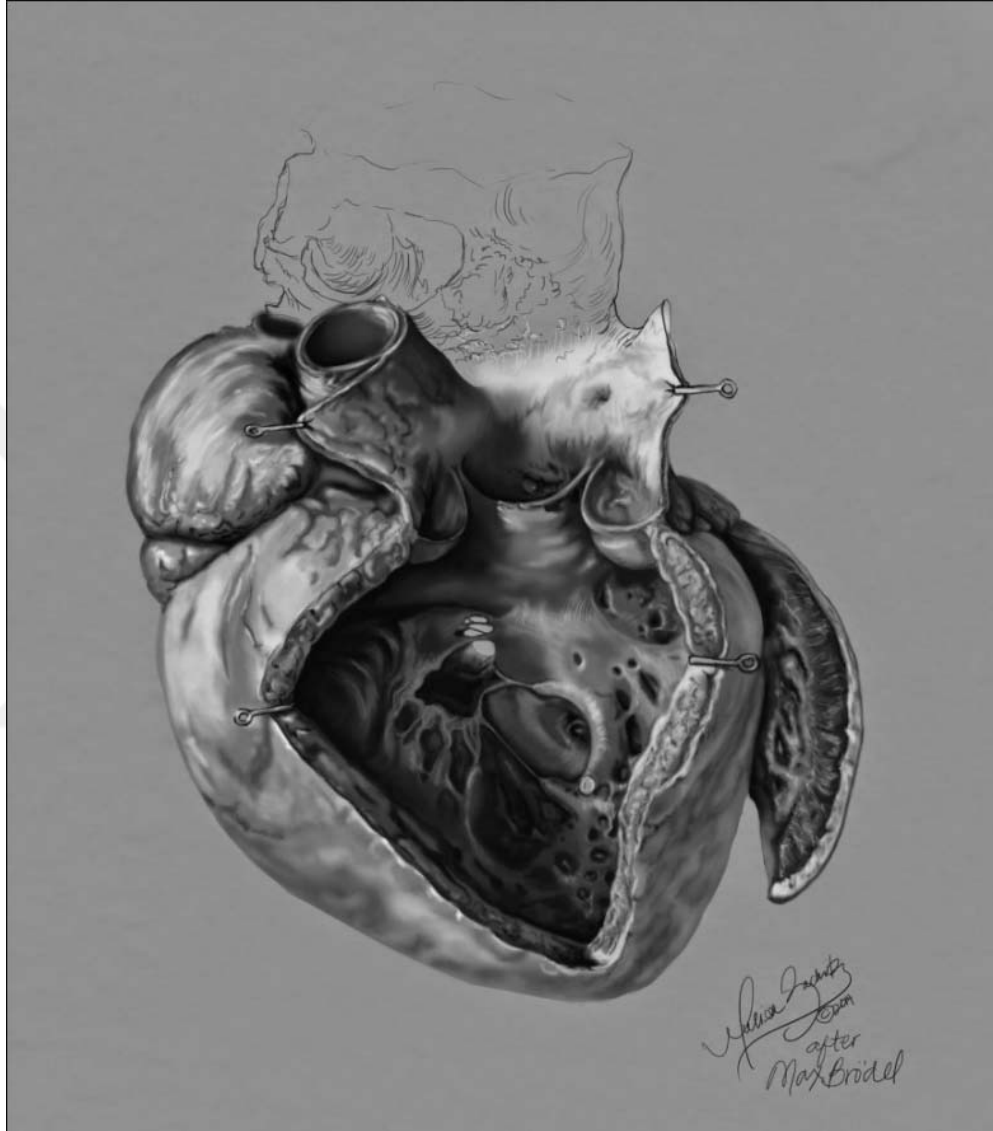
yetersiz biçimde kopya edilmesi gerçek bir tıbbi illüstrasyon olarak nitelendirilmelidir. Brödel bütün tıp adamlarının tıbbi illüstrasyon çizmenin bunun daha derin bir şey olduğunu bildiklerini düşünmüştür (Schultheiss & Jonas, 1999, s. 113-115).

John Hopkins Üniversitesine gelmeden önce görsel dokümanların birçok yerinde fotoğraf kullanmıştır. Brödel'in kullandığı bu fotoğraflar, bütünüyle tıbbi illüstrasyonlarla yarışmasa da oldukça iyi niteliklere sahiptir. Kullandığı fotoğrafları genelde bilimsel değil, dramatik resimsel etkiler taşımıştır. Brödel'e göre fotoğrafın, illüstrasyondan daha avantajlı yönleri vardı ki bunlar; ucuz olması, hızlı olması ve daha gerçekçi gözükmesidir. Brödel'in illüstrasyonlarında vurgu önemli bir yer tutmuştur. Bir tıbbi illüstrasyonun, bir fotoğraftaki kontrast çözümlemesinin ve yorumlamasının ürünü olduğunu savunmuştur. Brödel:

“İnsan vücudunda kalın, ince, geniş sayısız yapı vardır. Hal böyleyken form ve yapı içinde yakalanması zor olan şeyleri hemen hemen bütünüyle gözden kaçırmak mümkündür. Onların sorunsuz olmaları gerekir çünkü sağlık içindeki duruşları ve hastalıklar sağlık bilimi içinde oldukça büyük önem taşırlar. Oradalar fakat hala gözle görülemeyecek, yakından çalışılamayacak, incelenemeyecek durumdalar. Bu durumlarda ayrıntı ya da detay içindeki kamera bile yetersizdir fakat elde edilen çizimler bu ayrıntıları bütünüyle doğru ve anlaşılır biçimde karşımıza getirirler.”(Brödel, 1941)

Brödel, tıbbi illüstrasyonun sadece bir sanat olmadığını ve bilimin bir parçası olduğunu sıkı şekilde savunmuştur. İşin uzmanı sayılan Kelly bile, akıl hocası olan Brödel'den; bir resim konseptinin sadece gerçeği ve plastik detayları değil bütün önemli şeyleri barındırdığını öğrenmiştir (Brödel, 1941). Brödel, yeniden yapılandırma, donmuş kesit, kadavra gibi orijinal materyaller olmadıkça illüstrasyon çalışmalarını yapmamıştır. Bu yaklaşımları sıkıcı olarak düşünülse bile kendi kendine öğrenme deneyiminin bunlar olmaksızın eksik kalacağını ifade etmiştir. Brödel, iyi bir tıbbi illüstratör olmak için; öncelikle iyi bir anatomist olunması gerektiğini ve çizimlerin formalarının ve yapılarının öğrenilmesinin zorunlu olduğunu söylemiştir. Böylece cezbedici bir resim yapmak için gerekli olan şeyin: “Sanatçı, konuları derinliğine bilmeli, gözlerini kapaya bilmeli, resmin berrak bir şekilde aklında var oluşunu görmeli, kağıt üzerindeki resme bütün imgelerini koyabilmeli, ikna edici gerçekliğiyle

tıbbi illüstrasyonu ortaya koyabilmelidir bu tıbbi illüstrasyon yapmanın en iyi yolu olduğunu söylemiştir (Brödel, 1941).”



Resim 69: Max Brödel'in karbon metodu tekniğiyle yapılmış kalp illüstrasyonu.

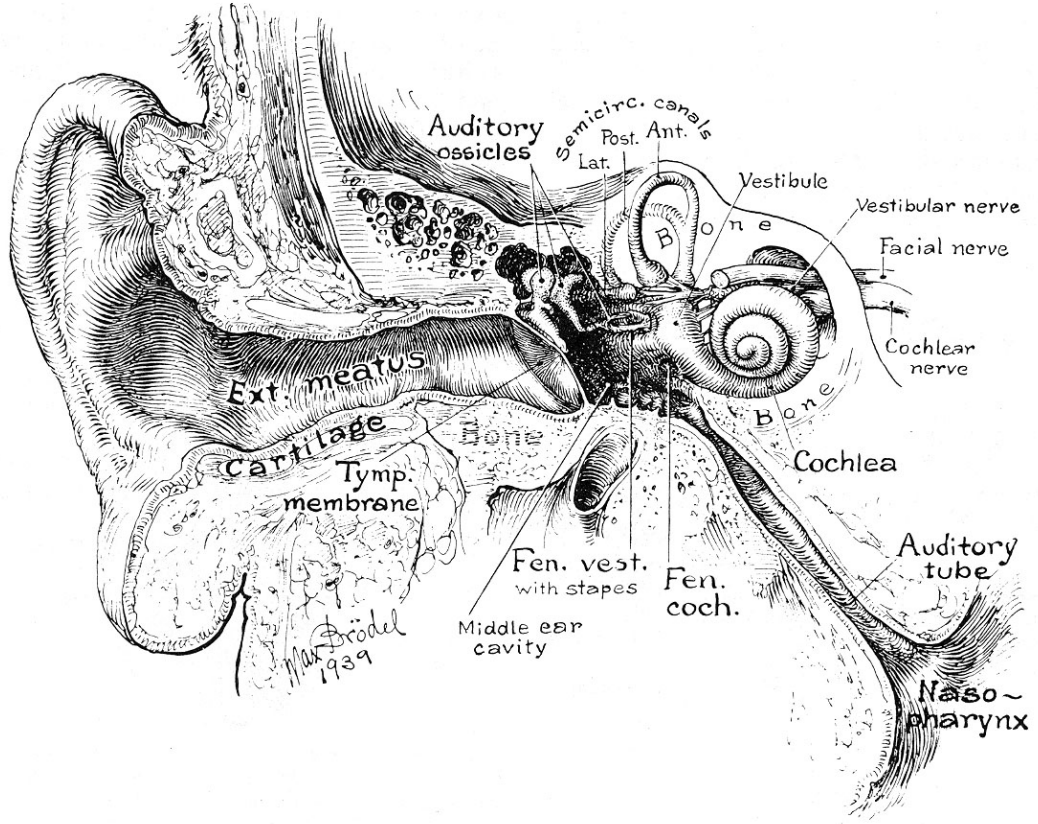
Kaynak: <http://melissazachritz.blogspot.com>

Brödel bulduğu karbon tozu metoduyla, birçok illüstrasyona imza atmıştır. Maalesef karbontozu metodu, teknik bir şekilde fetiş haline gelmiştir. Fikri benimsemiş görünen bazı artistler, iyi bir tıbbi illüstrasyon yapmanın konunun önemini göstermiş (betimlemiş) olmasına bağlamaktansa sadece bu tekniği kullanır olmuşlardır (Netter, 1957,s.54).

Brödel, ders kitapları, makaleler, cerrahi işlemlerle olmakla birlikte, patoloji ve insan anatomisini açıklamak ve kanıtlamanın iyi bir illüstrasyona bağlı olduğunu düşünmüştür. Brödel itina ile tıbbi illüstrasyon üzerine çalışırken sınırlı yetenekteki doktorlar tarafından ya da eğitimsiz tıbbi çizerler tarafından da tıbbi illüstrasyonlar yapılmıştır. Tam da bu zamanda fotoğrafideki teknolojik gelişmeler orijinal konuların sunulmasında muhteşem bir yardımda bulunurken aynı zamanda modern tıbbi illüstrasyonun anlaşılmasındaki zıtlıklarıda ortaya çıkarmıştır. Max Brödel in ifadesiyle: *“orjinallik için resmin farklı bir tipi gereklidir fakat hiçbir fotoğraf tek başına anlatım konusunda yeterli değildir.”* Brödel, çizerlerin konuyu her bir bakış açısıyla kavramak zorunda olduklarını düşünmüştür. Zihinsel bir resim olarak yetiştirdiği bilgilerini biriktirilerek, gelecekteki çizimlerinin planlanmasında kullanmıştır. Brödel illüstrasyonun uygulanmasından ziyade çizimlerin planlanmasının en önemli şey olduğunu dile getirmiştir (Hosp, 1993, s.65-109).

1907 yılında John Hopkins Üniversitesine profesör olarak atanmış olan Brödel, burada birçok konuda yaptığı araştırmalarıyla illüstrasyonlarını geliştirmiştir. Brödel'in tıbbi illüstrasyon teknikleri ilgili önemli bir açıklaması olmuştur:

“Teknik, bir seçim meselesidir. Yarım ton, sulu boya, yağlı boya, kara kalem, kurşun kalem, ayrıntılı ya da basit bir kalem, mürekkep ya da bunların kombinasyonu olan bir teknik. Unutulmamalıdır ki, teknikte artistik duygu, doğru teknik ressamlık, zarıflık ve hız nispeten bir dereceye kadar önemsizdir. Resmin uygulanması değil planlanması ve bilimsel olayların kaydedilmesi onu daha paha biçilmez yapar (Brödel, 1941).”



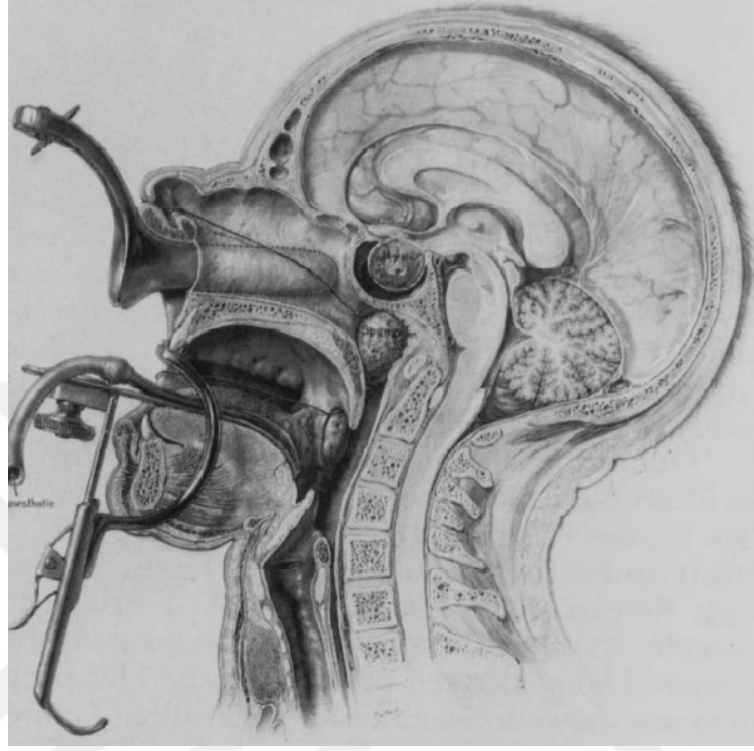
Resim 70: Max Brödel'in kalem ve mürekkep kullanarak çizdiği iç kulak illüstrasyonu.

Kaynak: <https://www.pinterest.com>

Önceleri kalem ve mürekkebin illüstrasyonları için en kullanışlı yöntem olduğunu düşünmüş olan Brödel daha sonra bu tekniklerden vazgeçmiştir. Mevcut yaklaşımlardaki tatminsizliği ve bu yaklaşımların canlı dokuların özelliklerini ön plana çıkarmadaki yetersizliği yüzünden kendi oluşturduğu 'Karbon Tozu Tekniği' olarak bilinen 'Halftone' metodunu tercih etmiştir (Brödel, 1941). Brödel, ressamın karşılaşacağı öncelikli sorunlardan birisinin materyal seçimi olduğunu düşünmüştür. Ona göre tıbbi illüstrasyon; kağıt, çizim araçları ve içinde anatomi parçalarının sergileneceği en uygun ortamdır. Brödel için bu tasarım sürecinde en mükemmel kombinasyon; aydınlatıcı kağıdı, Wolff'un karbon çizim kalemi, çok yumuşaktan çok sert çizgiler oluşturabilen kuru samur fırça, karbon tozu ve dayanıklı karton olmuştur (Crosby & Cody, 1991).

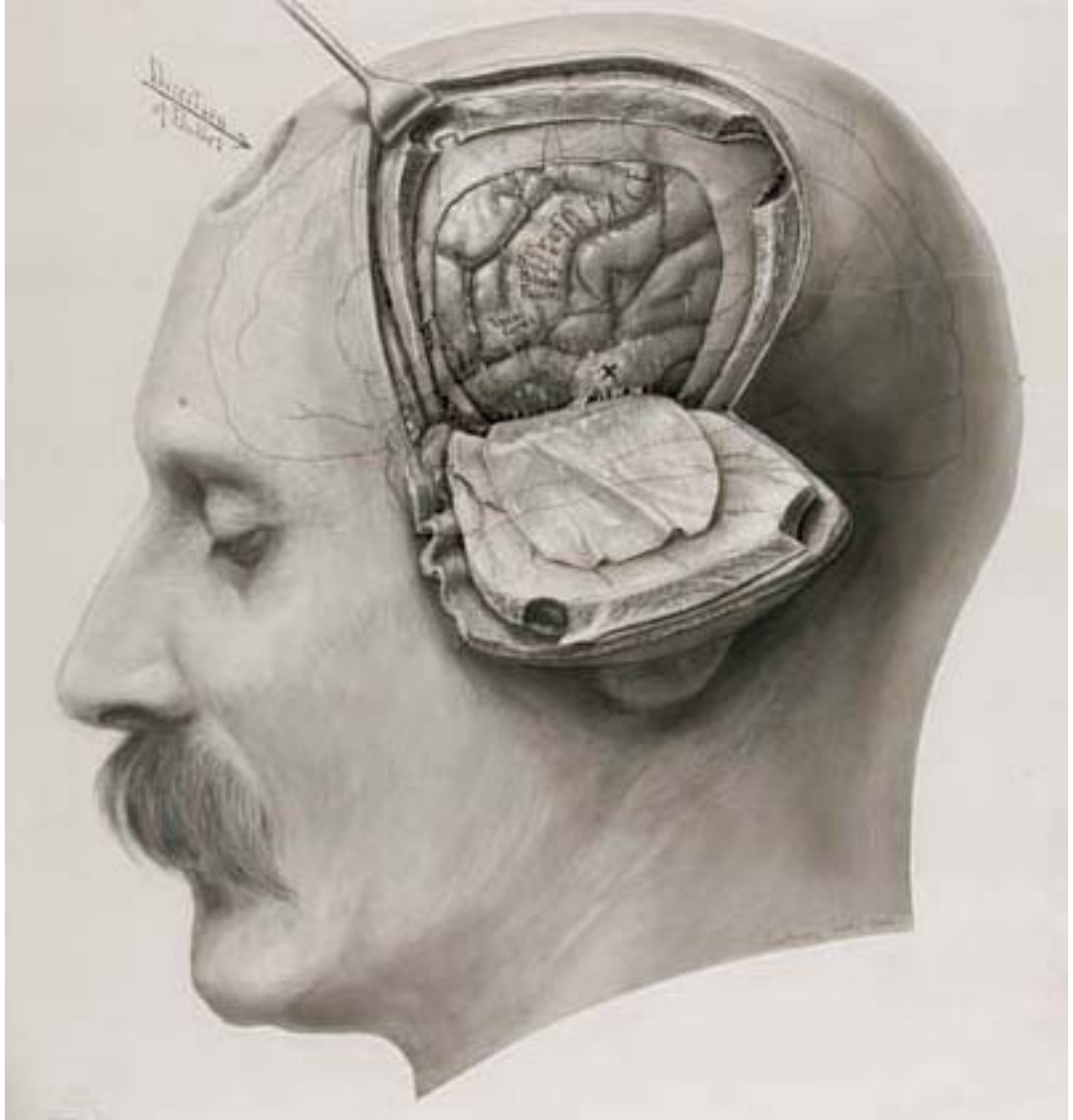
Brödel tekniğinin gizemini bu mataryellerin dikkatli ve seri şekilde kullanılması meydana getirmiştir. Çizim öncelikle karbon kalemle ince aydınlar kâğıdına yapılmış ve görüntünün son planı yine bu ortama ilave edilmiştir. İlerleyen aşamalarda temel ışık ve gölgeler sistematik kalem darbeleri ile eklenmiştir. Devamında çizim, ön yüzü bir kâğıda gelecek şekilde ters çevrilip arkasından ovuşturularak diğer kâğıda aktarılmış ve çizimin karbon tozlarıyla görüntüsü alınmıştır (Brocman, 1991).

John Hopkins Üniversitesindeki memuriyeti esnasında Brödel; William Hasted, Walter Dandy, George Hever, Harvey Cushing gibi yükselen cerrahlarla çalışma fırsatı bulmuştur. Özellikle Cushing ile yakın arkadaş olmaya başlamıştır. Brödel'in en yakın arkadaşı olan Cushing ile aralarında geçen yazışmaların değerlendirilmesiyle birbirlerine hayranlık besledikleri ortaya çıkmıştır. Brödel, elinden birçok iş gelen en parlak adamlardan biri olan Cushingi bulmuştur. İki bilim adamı arasında tıp bilimine ek olarak çizim konusunda da benzer ilgi alanları da oluşmuştur. Cushing çizim için çok farklı yeteneklere sahiptir ve kısa bir zaman içinde Brödel in stüdyosunda gözbebeği olmaya başlamıştır. Orada üç boyutlu illüstrasyon imajlarında zıtlıkların kullanılmasının yanında Brödel in de tekniklerinin bazılarını kullanarak yeteneğini geliştirmiştir. Cushing rutin olarak cerrahi kıyafetlerini ve eldivenlerini giydiğinde iskeletle operasyonun çarpıcı noktalarını ve operasyon notlarını belirlemek için operasyondan sonra giyinme odasında inzivaya çekilir ve burada çizimlerini yaparmış. Brödel'in amacı, zamanın tıbbi literatürlerinde geliştirdiği illüstrasyonları için arşiv oluşturmak olmuştur. Onun düşüncesine göre, daha fazla sanatçıya bilim öğretmek ve daha fazla tıpçıya da sanat öğretmeye yeltenilmelidir (Schultheiss & Jonas, 1999, s. 113-115).



Resim 71: Max Brödel'in Killian kesini gösteren hipofiz bezi cerrahi operasyon illüstrasyonu
Kaynak: <http://41.media.tumblr.com>

Brödel ve Cushing nadir bir kombinasyon üzerinde uzun bir dönem birlikte çalışmışlardır. Karakterlerindeki ve düşüncelerindeki büyük benzerlik nedeniyle başarılı bir işbirlikleri olmuştur. Brödel'e, Cushing'in sinir cerrahi çalışmaları içindeki en büyük katkısı 1914 te 'hipofiz bozuklukları cerrahi deneyimleri' başlıklı yayın olmuştur (Cushing, 1914). Bu iki bilim adamı hipofiz bezi cerrahi operasyonlarının bir illüstrasyonla betimlenmesinin şart olduğunu düşünmüşlerdir. Cushing, spekulun vasıtasıyla başlattığı operasyonu yürütmüştür. Brödel in görevi ise, karanlık ve erişilmez olanı ele alarak, cerrah'ın bakış açısını yansıtan açık, ikna edici ve gerçekçi bir şekilde aydınlığa kavuşturmak olmuştur. Açıklanan resimli anlatıların tamamı operatif yaklaşımı yansıtmak zorundadır yani Hipofiz bezini (balgam bezi), kullanılan aletleri ve ilintili anatomik yapıları içermelidir. Brödel'in illüstrasyonlarının ilki hipofiz bozukluklarından dolayı transsfenoidal yaklaşımlar için operasyon alanının aydınlatılması ve yapısal ilişkilerinin gösterilmesi olmuştur (Dandy, 1925).



Resim 72: Max Brödel'in gözlemsel beyin cerrahi çizimi serisinden ilustrasyon.

Kaynak: <http://corporisfabrica.tumblr.com>

Hipofiz ilustrasyonları serisi sembolik bir anlam için ortaya çıkmıştır. Bu serinin Harvard Tıp Okulu'nda cerrahi bölümünün başkanı sayılan Baltimore'den ayrılma noktasındaki Cushin için Brödel'in veda hediyesi olduğu bilinmektedir. 1919'da Cushing, Brödel'den görsel yolu gösteren başka ilustrasyonlar talep etmiştir. Brödel üç tane yarım ton çizim yapmış ve göndermiştir. Beyin, doku sayesinde görüldüğü kadar şematik çizgiler, noktalar tarafından da gösterilen görsel yollarla ve katı cisimlerle tanımlanmıştır.

Çizimlerin hoşla giden estetik bir yanının olduğunu düşünmesine rahmen bu çizimleri yetersiz bulmuştur. Çünkü görsel, illüstrasyonun en çarpıcı elementlerinden değildir ve güçsüzdür. Çalışmaları gördüğünde hayal kırıklığına uğrayan Cushing endişeleri ve eleştirileriyle illüstrasyonları Brödel'e geri göndermiştir."İtiraf etmeliyim ki görme yollarını göstermekte ki sönüklükten küçük bir memnuniyetsizliğim var" diye şikâyetini bildirmiştir (Levis, 1998).

Cushing in açık sözlüğü ve yapı hakkındaki eleştirileri için minnettar olan Brödel aslında kendi düşüncesinin 'tek ton çizimi'ne karşı olarak mürekkep ve kalem diyagramı yaratmak olduğunu fakat Cushin'in ricaları üstüne tek ton çizim yaptığını söylemiştir. Bu açıklamaların üzerine Cushing, Brödel'den özür dilemiştir. Bunun üzerine Brödel çizimler üzerinde bir kere daha çalışmıştır (Dandy, 1925).

John Hopkins Üniversitesi'nde yaptığı illüstrasyonları ile Brödel'in çalışmalarının popülaritesi giderek artmaya başlamıştır. Diğer üniversitelerden gelen tekliflerin akınına uğramış olan Brödel, başka bir üniversiteye gitmeye bile kalkmıştır. Yinede kökleşmiş John Hopkins Enstitüsü'nde kalarak çalışmalarına devam etmiştir. Mart 1922'de meslektaş Dr. Thomas S. Cullent ve değerli arkadaşlarından gelen muhteşem bir destekle John Hopkins Üniversitesi Uygulamalı Tıbbi Bilimler Sanat Departmanını kurmuştur (Cullen, Max Brödel, 1870- 1941: Director of The First Department of Art Applied to Medicine in The World, 1945). Bu departman tıbbi illüstrasyonun geleceği için örnek oluşturan bir kuruluş olmuştur. 30 yıl boyunca bir direktör olan Brödel, 200 den fazla tıbbi illüstratörler yetiştirmiştir ve bunlar milyonlarca başvurunun arasından seçilmişlerdir (Lewis & Dandy, 1930).

John Hopkins Üniversitesinde Tıbbi Sanatlar bölümünün kuruluşunun devamında tıbbi illüstrasyon okulları ve bölümleri Kanada da olduğu kadar yurt dışında da yaygınlaşmaya başlamıştır. John Hopkins Üniversitesi öğrencileri, eğitmenleri tarafından beyin cerrahine katkıda bulunan diğer medikal illüstrasyon eğitim programlarına yönlendirilmiş ve daha yoğun mesleki çalışmanın içine itilmişlerdir. Programda en dikkate değer öğrencilerin arasında Dorcas Hoger Padget ve Walter

Dandy vardır ve Brödel'in en parlak öğrencileridir. Padget'in sadece bir sanatçı olarak değil bir neuroembriyoloji uzmanı olarak da önemli katkıları olmuştur (Levis, 1998).

Dandy-Walker sendromu ve Arnold-Chiari nin gelişimi kadar beyin damar düzenin sinir gelişimi illüstrasyonları içinde anıtsal bir rol oynamıştır. Brödel'in diğer önemli öğrencileri Mildred Cadding, William McNett ve Ralph Witherow dur. Dikkate değer bir artist, anatomist, araştırmacı ve öğretmen olarak Brödel, tıbbi ve cerrahi tekniklerde görsel imajların önemini vurgulamış, tıbbi illüstrasyonun bir bilim dalı haline gelmesini sağlamıştır (Brödel, 1941).

Brödel sadece uzman bir öğretmen değil aynı zamanda muhteşem bir eğitmendir. Brödel: “Bir konuyu bir öğretmen tarafından öğrenmekten daha iyi bir yol yoktur.” demiştir. Adayların talep ettiği Brödel'in programı sadece teknik yetenek ve muhteşem bir gözle değil akılcı çalışma yetenekleri, doğru bir gözlem olarak bilinmektedir. Program kurulduğunda öğrenciler patoloji kadar histolojiyi, anatomiyi iyi bir biçimde anlamış ve mükemmel bir bilgi birikimi oluşturmuşlardır (Lewis & Dandy, 1930).

1899'un ilk aylarında Brödel, başka hiçbir sanatçıda görülmeyen motor becerilerini bozan bir hastalığa yakalanmıştır. Halsted'in normal bir zamanda operasyon odasında plastik eldiven giyerek çalışılmasını öğretmesine karşın Brödel o gün çıplak elleriyle otopsi odasında kadavranın kalça kemiğini keşfetmişti. Bu esnada kadavranın ölmeden önce yakalanmış olduğu bir hastalık virüsünü kapmış ve bu sebepten sol kolu streptokoksik enfeksiyona maruz kalmıştır (Crosby & Cody, 1991).

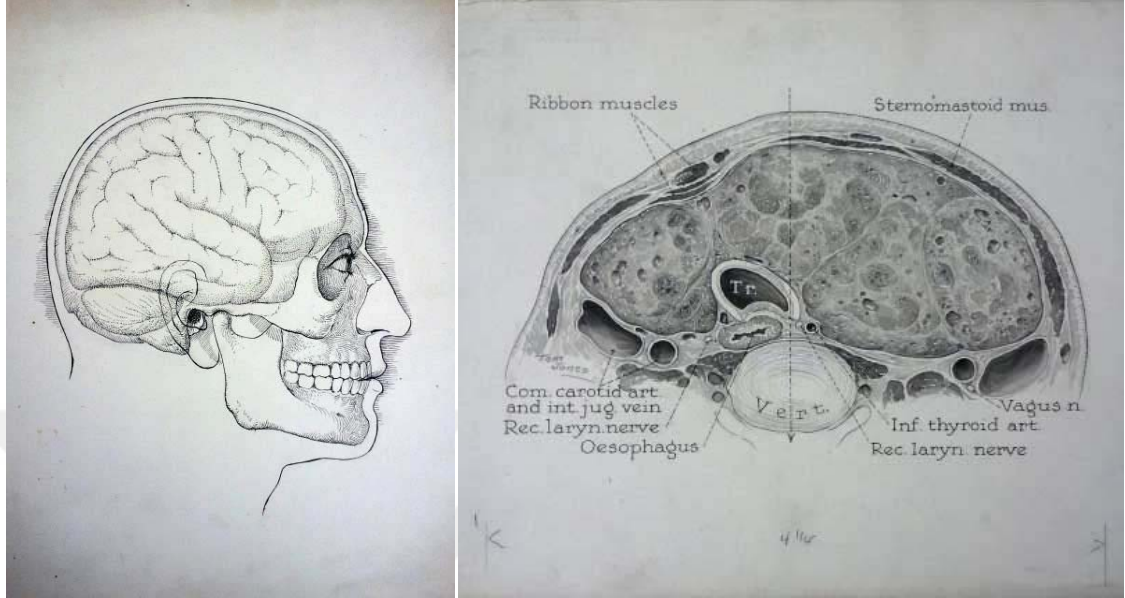
Brödel 20 Mart 1899'da kan zehirlenmesi teşhisiyle Harvey Cushing ve Dr. William Halsted vasıtasıyla John Hopkins Hastanesine kaldırılmıştır. Antiseptik akışkanlarla yıkanan ve dezenfekte olan dokunun bütün yabancı cisimlerden arındırılması için henüz keşfedilmiş antibiyotik Brödel için en ideal iyileştirici olmuştur. Halsted ve Cushing enfeksiyonlu dokuyu ameliyatla almalarına rağmen Brödel iyi bir iyileşme gösterememiştir. Nisan ayının başlarında dirsek kemiği siniri bölgesindeki şiddetli ağrılardan şikayet etmeye başlamıştır. Cushing sinirin oldukça zarar gördüğüne, yaranın etrafında şişkinlik oluşturduğuna ve kolun kesilmesine karar vermiştir.

Cushing'in dirsek kemiği siniri olan sinirin zarar gördüğü teşhisine karşın sonra Halsted tarafından antebrakiyel kutanöz sinirinin zarar gördüğü teşhisi konulmuştur. Sekiz nisanda Brödel hastanenin ilerlemesini sağlamak için sol kolunun ve elinin bir resmini çizmiştir. Bu resimde duyu kaybı alanı tanımını çizmiş ve aşırı duyu tanımı alanını noktalayarak bilinç kaybının alanını detaylarıyla göstermiştir (Crosby & Cody, 1991).

Sol kolu üzerindeki dört istilacı ameliyattan sonra, Brödel kaygılı ve bıkkındır. Tıbbi bir rahatsızlıkla karşı karşıya olması Brödel'in araştırma ve çalışma düşüncelerini engelleyememiştir. Bu yaşadığı rahatsızlık yüzünden sol kolunun sonu olduğuna hiçbir zaman inanmamış, aksine Halsted'in bunu araştırıp sinir üzerindeki basıncı azaltacağına inanmıştır.

Cerrah Halsted yaralı doku tarafından yeri değiştirilen dirsek kemiği sinirinin bir kompresini bulmuştur. Sanatçıya göre; yaralı doku kıkırdak kadar serttir ve bu yüzden tekrardan eski haline gelmesi imkânsızdır. Sonuç olarak cerrah sol kolun reterasyonunun tamamlanmasıyla sonuçlanan konstriksiyonun yerleştirilmesinden dirsek kemiği sinirinin basınç altına alınması için öncülük etmiştir. Brödel'e fizik tedavi amaçlı günlük egzersizler ve elektronik kas sistemini harekete geçirici tedavi uygulanmıştır. 1941 yılında hayatını kaybedene dek bu hastalıkla yaşamıştır (Lewis & Dandy, 1930).

2.3 Tom Jones



Resim 73: Tıbbi İllüstratörler Derneği'nin ilk başkanı olan Tom Jones'in kafatası illüstrasyonları.

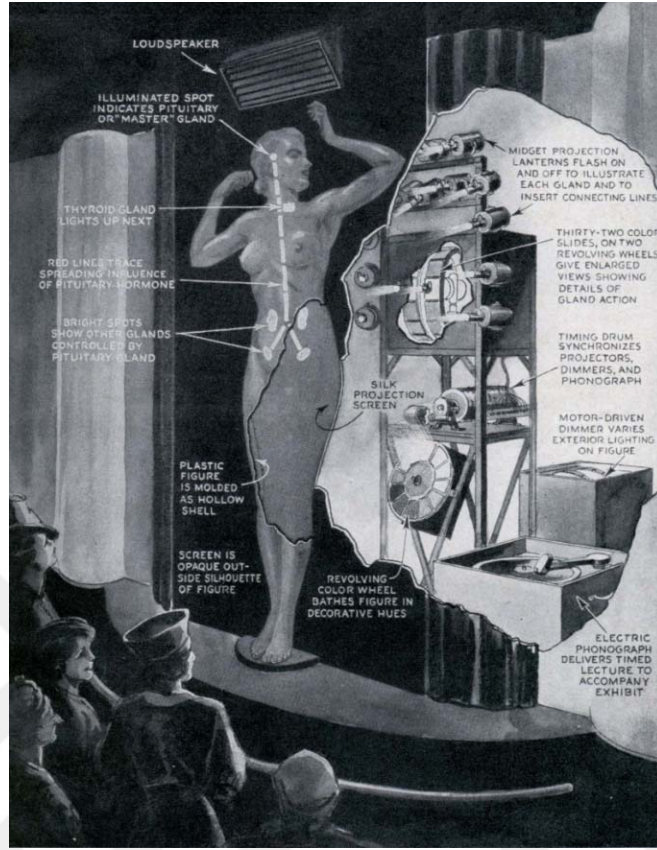
Kaynak: <http://www.jparms.net>

Amerika'da tıbbi illüstrasyonun diğer bir öncüsü Chicagodan Tom Jones dir. Eycleshymer'in Kesit Anatomisi, Curtis'in Jinekoloji ders kitabı gibi birçok çalışmayı resimlemiştir. Ayrıca Illinois Üniversitesi'nde Tıbbi İllüstrasyon Okulu kurmuştur. Jones, sulu boya tekniğini kullanmış ağırlıklı olarak da kalem ve mürekkep ile çalışmalar yapmıştır. Ülke genelinde çeşitli kurumlarda tıbbi illüstrasyon eğitimi verilmeye başlansada Jones'in kurduğu tıbbi illüstrasyon okulu dahil olmak üzere sadece birkaç okulda tam anlamıyla işe yarar bir eğitim sağlanabilmiştir. Jones'in kurduğu okulda Tıbbi illüstrasyon sanatı, çeşitli hastane ve enstitüler tarafından desteklenmiş ve sanatçıların istihdamı teşvik edilmiştir. Bu teşvikler yeterli düzeyde olmamıştır. Bu da istenilen düzeyde işlerin çıkmasına engel olmuştur. Ancak bu gün bile bu çalışmalar için daha fazla kaynak ya da sermaye ayırmak mümkün olamamıştır. Tıbbi yayıncılar, bilinçli şekilde yapılmış tıbbi illüstrasyonlara çok sonraları sahip olmaya başlamışlardır (Netter F. , 1957).

2.4 Frank Netter

1906 New York şehrinde doğmuştur. New York Üniversitesi Tıp Okuluna başlamadan önceki ilham kaynağı Sarbonne Sanat Öğrencileri Derneği ve Ulusal Tasarım Akademisi olmuştur. Bir sanatçı olarak bu iki kurumdan eğitim alan Netter 1920 ye kadar birkaç yıl reklam sanatçısı olarak çalışmıştır (Birmingham, 1976, s. 62-77). Tıbbi bilimle ilgilenen çevreler üzerinde çalışmalarının hayranlık uyandırmasına rağmen annesinin isteklerine riayet ederek New York Üniversitesi Tıp Okuluna kayıt olmuştur. Eğitim masraflarını karşılamak için profesörlerin kitaplarını ve makalelerini resimlemiştir. 1933 yılında cerrahi uzmanlık dönemini bitirmiştir (Schmeck, 1989, s. 19).

1931 yılında dereceyle kabul edildiği tıp okulunda metinleri ezberlemeye çalışmaktan çok, not defterleri içine karalamalar yaparak daha iyi öğrendiğini fark etmiştir. Öğrencilik yıllarında Dr. Netter'ın not defterine yaptığı bu çizimler öğretmenlerinin ilgisini çekmeye başlamıştır. Eskiz çalışmalarını gören profesörlerden bazıları çizimlerini not edip, tıp okulundaki boş zamanlarında kendi kitap ve makalelerini resimlemesini istemişlerdir (Schmeck, 1989, s. 19). 1933 yılında New York Üniversitesi Cerrahi Uygulama Birimi kurulduktan sonra ek iş olarak kitap resimlemeye devam etmiştir fakat sanat adına tam zamanlı çalışmayı terk etmiştir. Tıp okulunu bitirip kendi ofisini açtığında tekrardan sanat malzemelerini kaldırıp kendini sadece cerrahlığa adanma niyetiyle işe başlamıştır. Fakat yaptığı çalışmaların güzelliği, kalitesi ortadadır ve resimleri için daha fazla talep almaya başlamıştır (Birmingham, 1976, s. 62-77).



Resim 74: Frank Netter'in 1939 yılında 'Golden Gate Exposition' için bir kadının fiziksel ve cinsel gelişimini tasvir eden 7 metrelik, üç boyutlu 'şeffaf kadın' yaratmıştır.

Kaynak: <http://blog.modernmechanix.com>

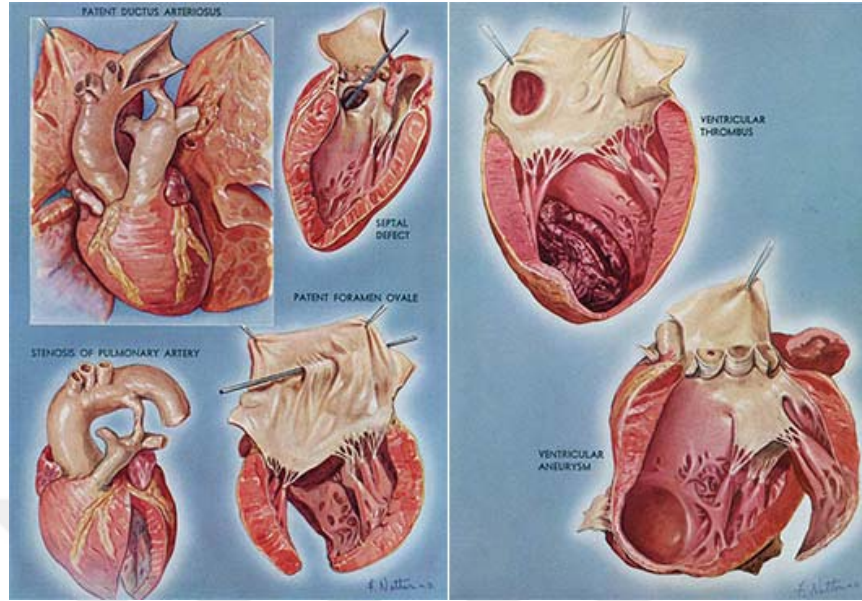
Resimlerle meşgul olduğunda zamanın nasıl geçtiğini fark etmediği ve günün sonunun nasıl geldiğini anlamadığı zaman, neye ağırlık vermesi gerektiği konusunda düşünmeye başlamıştır. Dolayısıyla iki alan arasında bir tercih yapmak zorunda kalmış ve o illüstrasyonu seçmiştir. Sonrasında ilgi çekici bir sürü projeye imza atmıştır. Bunların en zorlu olanlarından biride San Fransisko Fuar Dünyası'nda 'Golden Gate Exposition' için yaptığı saydam kadın inşasıdır. Bu çalışma kadının içindeki endokrinin (iç salgı) hikayesini anlatan, senkronize bir sesle yedi feet yükseklikteki transparan bir kadın figürüdür. Bir kadının seksüel gelişiminin yanı sıra bir bebeğin doğumu ve gelişim dönemlerini betimlemiştir. Bu proje üzerine yedi ay gece gündüz çalışmıştır. Bir hekimin hayatındaki on iki olayın serisini boyamak için görevlendirilmesi kariyerinin en ilginç dönüm noktası olmuştur. Onu daha farklı bir alana yönlendirmiştir (Netter, 1957, s. 78-85).

İkinci Dünya Savaşı esnasında Birleşmiş Milletler Ordusu'na hizmetlerde bulunmuştur. Savaş zamanında Ordu Patoloji Enstitüsüne yerleştirilmiştir. Sonra tıp bölümüne yardım için grafik sorumlusu olan Cerrahi General Ofisine tayin olmuştur. Bu vesileyle tıbbi eğitim içinde veya benzer tıbbi konuların eğitiminde çizimin ne kadar değerli bir yeri olduğunu öğrenmiştir. Bir asker olduğu zaman resim yapabileceğini düşünmemiştir. Askeri birimlerde çalışması birçok büyük proje için büyük bir şans olmuştur. Burada muharebe birliklerine yardım için çeşitli konularda portfolyo ve el kitapçıklarının birinci sayılarını hazırlamıştır (Brocman, 1991).



Resim 75: Netter'in CIBA firması için yapılan çalışmaları. Sol resim: Langerhans Hücreli Histiyoitoz Sağ resimde kalp ve damar bağlantıları gösterilmiştir. Netter's Collection of Medical Illustrations.
Kaynak: <http://www.slaybaughstudios.com>

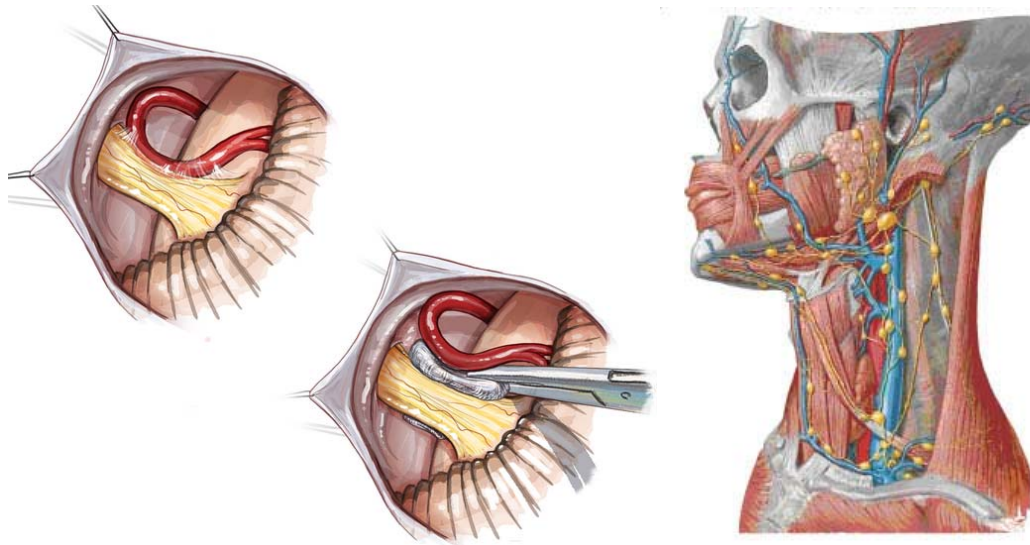
Savaştan sonra Dr. Netter, bu gün Novartis Eczacılık olarak bilinen CIBA firmasıyla uzun süreli bir iş birliğine başlamıştır. Kırk beş yıl süren bu birliktelik dünya çapında sağlık profesyonelleri, uzmanlaşmış doktorlar yaratmıştır ve Netter'in çizdiği olağanüstü tıbbi sanat koleksiyonu ürünleriyle sonuçlanmıştır. Netter, 1940'lı yıllarda firma adına 'Clinical Symposia' serisi adıyla küçük kitapçıklar resimlemeye başlamıştır. Her bir fasikül belli bir hastalığa ya da tıbbi, fizyolojik, anatomik bir olguya ayrılmış olan bu kitapçıklar ilaç firmasının dağıtım olanaklarıyla bütün dünya doktorlarına kısa sürede ulaşmıştır. Renkli ve gerçekçi çizimlerle bezeli bu kitaplar kuru tekstlere oranla çok daha çabuk kavranıp ve zevkle okunmuştur. Seri çok rağbet görünce firma bu kez bu çizimleri genişletip tasnif ederek 'CIBA Collection of Medical Illustrations' adı altında bir kitap serisi haline getirmiştir. Bu seri günümüzde 'Netter Atlası' olarak tanınmaktadır (Washko, 2006, s. 28).



Resim 76: Frank Netter'in (1948) Konjenital kalp hastalıkları, aort ve kalp damar tıkanıklığını gösteren illüstrasyonu.

Kaynak: <http://valuablescience.tumblr.com>

CIBA, kalp ilaç dijitalinin yeni bir formülünü geliştirmiştir. Hekim camiası için onu markalayacak bir tıbbi illüstratör'e ihtiyaç duymaya başladığında yine Netter'a başvurmuştur. Firmayı yaptığı çalışmalarla Netter temsil etmiştir. İnsan kalbinin tasvirini betimlemiş ve CIBA hekimlerden resim için sayısız talep almıştır (Scwan, 1988 November 2).



Resim 77: Frank Netter'in, Sinir Sistemi, üçüncü kitaptan mikrovasküler dekompresyon illüstrasyonu. Netter'in Baş ve Boyunun Lenf damarları ve düğümlerini gösteren illüstrasyonu.

Kaynak: <http://www.slaybaughstudios.com> - <https://nanzhu.files.wordpress.com>

Netter, Ciba'nın sponsorluğu altında insan patolojisi ve insan anatomisine devasal bir illüstrasyon projesiyle başlamıştır. İlk olarak karaciğer, safra kesesi, safra kanalları ve pankreas görselleri yayınlanmıştır. İkinci olarak mide ile ilgili görseller yayınlanmıştır; üçüncü olarak ise beslenme sistemi ile ilgili görseller yayınlanmıştır. Dördüncü olarak da endokrin sistemi yayınlanmıştır.

Sanatı vasıtasıyla insan vücudu mimarisinin basit bir resminden çok daha fazlasını yaratmıştır. Duygularla, hislerle anlatılan hikâyeler gibi görseller çizmiştir. Mesela kalp krizi geçiren orta yaşlı bir adamın yüzünden yaklaşan kıyameti resimlemesi ya da astım krizi geçiren bir kadının paniklemiş ifadesini çizmesi izleyicilerin bazı şeyleri hissetmeleri için hikayelediği illüstrasyonları arasında yer almıştır. Tıbbi illüstrasyon başarısını yakalamak için kesin olarak bir formül verilemeyeceğini ve her bir sanatçının kendi metodunu, tekniğini geliştireceğini düşünmüştür (Art, 2005). Brödel:

“Tam bir kavrama derken yalnızca resim yapabildiğimi değil sahada kendini kusursuz bir biçimde evdeymiş gibi hissettiğimi vurgulamam ve elenen noktaların esas noktalar olduğunu anladığımı hissediyorum. Resimle ifade etmeye çalıştım şey tam olarak bilmem gereken şeylerdir. Düşüncelerimi ve söylemeye çalıştığım şeyi iletmek için çabalıyorum. Bu çalışmaların birçok yolu vardır öncelikli olan danışmanın yaptığı eleştiri ve önerilerdir. Her bir konu için alanında göze çarpan bir danışmanı seçmek için çabalıyoruz. Bu ülkenin çeşitli yerlerine geziler anlamına gelebilir fakat çabaya değer. Sonra yayınlanmış literatürde yoğun bir çalışma yaparım. İşlemsel yöntemlerin, cerrahi örneklerin, patoloji gibi klinik vakaların gözlenmesi için gerekli olan hastane ziyaretlerini yaparım. Bazense orijinal diseksiyon çalışmaları gerekli oluyor. Hissettiğim zaman akılsal görselleştirme ve konuyu kapsamlı olarak kavrarım. Genellikle zihnimdeki resim düşüncesinin temel ilkelerini yakalarım. Ki üç basit düşünce bulurum ki onlar resim planlanması için kullanışlıdır. Öncelikli bakış açısı konunun yandan, arkadan, üstten incelenmiş olup olmadığı. İkinci plan, yapılacak diseksiyonun derinlik taşıması. Bazı resimlerde eğer gerekli ise iki, üç hatta dört tane diseksiyon planı yapılabilir. Sonuç olarak inanıyorum ki tıbbi sanatçı iyi bir anatomi görüntüleyici olmalıdır. Finalde düşünceye odaklanmıştır. Geniş bir alan olan illüstrasyonun içine dahil edilmiştir” (Netter F. , Presented Before the Section on Historical and Cultural Medicine of The New York Academy of Medicine, 1957). Biten illüstrasyonlarım için yıl boyunca çeşitli basın oranları kullanırım şimdi hemen hemen sanat terminolojisinde guaj diye adlandırılan ışık geçirmez sulu boya olarak bilinen tarzda çalışırım. Bu boya su kullanılarak beyaz renk sayesinde bütün renklerin açıla bildiği bir boyadır. Bu basit bir boyadır fakat bu boya sayesinde hızlı ve seri şekilde çalışabiliyordum. Bu alanda inanıyorum ki

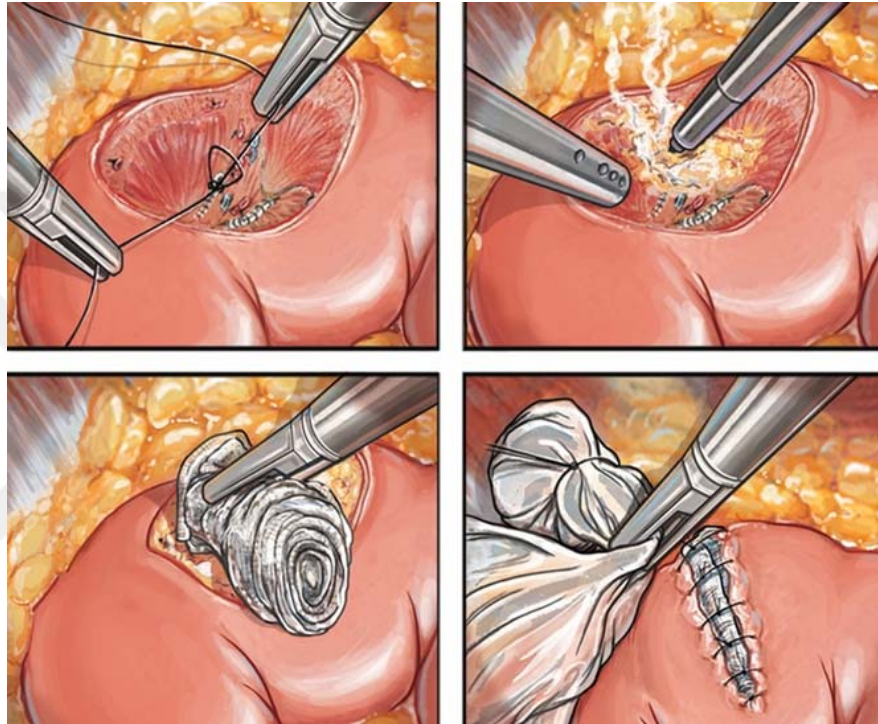
gerekli olan şey sanatçı kendini evde hissetmelidir. Eğer çizimle ya da araçlarla mücadelesini kendi kendine bulursa konu üzerine layıkıyla konsantreolamayacaktır. Çizmek için çabalayacaktır. İyi öğrenilmiş bir araçla çalışmak gerçek efekler vermesine yardımcı olacaktır (Böck, 2014)."

Hayatı boyunca dört yüz illüstrasyona imzasını atmıştır. Netter, ölümünden bir yıl öncesine kadar olan zaman zarfı boyunca yaptığı çizimlerde coşkusu korumuştur. Onun bütün illüstrasyonlarını Gina Dingle bir araya getirmiştir. Dingle 'yeşil kitap' serisini çok emek harçayarak yaptıklarını söylemiştir. Netter, kendi alanında uzman olan hekimlere ve onların düşüncelerine sürekli başvurmuştur. Hiçbiride hiçbir zaman Netter'ı bu isteklerin de geri çevirmemiştir. Dingle ve çalışma grubu, listelerinde adı olan birçok bilim insanını Netter'ın çalışmalarını bir araya getirmek için davet etmişler ve davetlilerin hepsi bu projede gönüllü olarak çalışmıştır. Yeşil Kitap projesine alanında uzman olan bir nörologun tanımlamalarıyla başlanılmıştır. Burada uzmanlarla iletişime giren Netter tekrardan bir öğrenci olmaya başlamıştır. Albert Sabin ve Michael DeBakey gibi çocuk felci aşısını icat etmiş ünlü kalp cerrahlarını içeren uzman hekimler dinlemiştir (Brocman, 1991).

Yeşil Kitap projesi için uzman hekimlerle toplantı düzenleyen Netter öncesinde hâkim olduğu konuların üzerine araştırmalar yapmıştır. Bu oturumlardan sonra kapsamlı çizgilerle bir taslak hazırlamıştır. Savaştan sonra Netter, orijinal ilk taslağı yapmıştır. İllüstrasyonların kapsadığı anahtar noktasiyla spesifik noktaları detaylandırmış ve bütünleştirmiştir. Kitaptaki metinler uzman bir hekim tarafından yazılmıştır. Her bir illüstrasyon altı yüz elli kelimelik teksirler ile açıklanmıştır. Kitabın hazırlanan taslağı bir editöre ve oradan da dizgiciye gönderilmiştir. Bu çalışmanın arkasından Dingle: "O dünyaya açılan bir pencereye sahipti ve bu pencereden içeri her şey girebilirdi. Çalışmak için her zaman hazırды. Onun ilhamının kaynağı, duygularının kaynağı olan yetenekleridir. Benzersiz sezgilere sahip olan nadir insanlardan biridir." demiştir (Washko, 2006, s. 16-18).

Dr. Netter'in işlerinin en çok tartışıldığı zamanlar da uzmanlar, öncelikle sanatçının titizliğine sonra da doktorluğundaki uzmanlığına odaklanırlarmış. Netter illüstrasyonlarının doğruluk gücünü kâğıt üzerindeki fırça darbelerinden daha önce kurgulamıştır. Netter, çalışmalarının estetik nitelikteki değerini kolayca arttırabilmiştir.

Bu vesileyle gözden kaçanların sanatın gerçek amacını ve gücünü kaybettireceğine inanmıştır. Bu entelektüel ürünler konunun kusursuzca anlaşılmasını gerektirmiştir. Dr Netter'e göre: "Görünüşteki tuhaflık, tıbbi bir resim yapmanın en zor yanı onu çizmek değil, konunun en berrak şekilde ifade edilmesindeki yaklaşım, karar vermekteki bakış açısı, konsept ve planlanmasıdır."



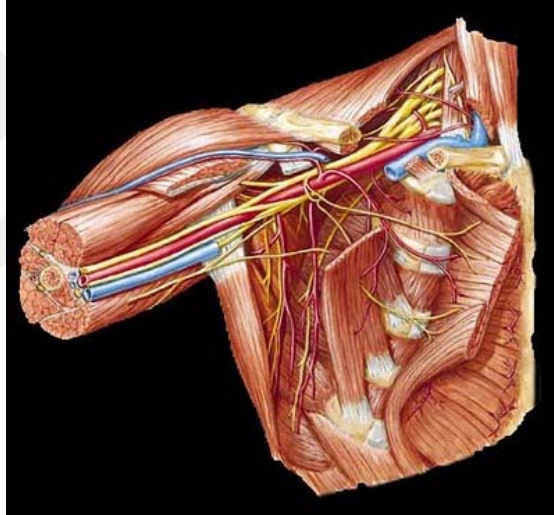
Resim 78: Frank Netter'in, laparoskopik parsiyel nefrektomi, transperitoneal yaklaşım Böbrekler, Üreterler ve İdrar Kesesi. Netter Tıbbi Çizimler Koleksiyonu.

Kaynak: <http://www.slaybaughstudios.com>

Netter, iyi bir tıbbi illüstrasyonun anatomide olduğu kadar, klinik bilgi ve fizyolojik fonksiyonları da içermesi gerektiğini savunmuştur. Bu düşüncelerinin devamında, anatomik yorumlarda sanat için geçerli olan esasları ve bilimsel klinik elementleri böbrek, üreter ve idrar kesesi illüstrasyonlarında olduğu gibi bütünleştirmiştir. Avrupa da öne çıkan bir anatomi profesörü tarafından çizimleri yüzünden azarlanmış olmasına rağmen doktor olmak için eğitim alan birçok kuşak tarafından takdir edilmiştir. Anatomiyle klinik tıbbın ve fizyolojinin bütünleşmesine neden olmuştur. Çekmiş, buruşmuş, doku ve organ yorumlarıyla, kadavra numuneleri üzerinden anatomileri açıkça resmettiği kariyer periyodunda birçok teksir ve atlas

basılmıştır. Tıbbi uzmanlarca, Netter'in değer biçilmez yaklaşımları bu alan içinde mükemmelliği ispat edilmiş çalışmalar olarak nitelendirilmiştir (Birmingham, 1976).

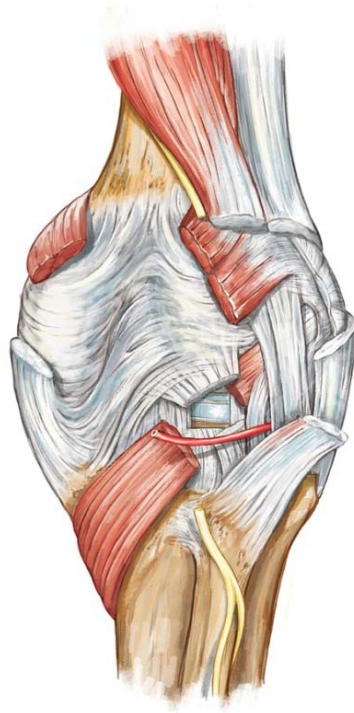
Frank Netter, medikal illüstrasyonun başlıca üç fonksiyonu olduğunu söylemiştir. Birinci fonksiyon: Sahip olduğu düşünceleri açıklamak için bir konu üzerinde çalışan öğrencilerin ve hekimlerin yardımı. İkinci fonksiyon: Yayınlanmış bir makalede, bir konferansta, özel bir görüşmede bir derste diğerlerine düşüncelerimizi iletmeye yardımcı olması. Üçüncü fonksiyon: Çeşitli yayımlarla veya kitaplarla nesiller boyunca düşüncelerin korunmasına hizmet etmesidir. Cerrahliğin gelişiminin tıbbi illüstrasyon aracılığıyla sağlandığını düşünmektedir (Netter, 1957, s.86).



Resim 79: Frank Netter'in, 1989 yılında yayınlanan ve yaygın olarak tıp öğrencileri tarafından kullanılan insan anatomisi, fizyoloji, patoloji de dahil olmak üzere 4.000 'den fazla görsel içeren 'İnsan Anatomi Atlası'ndan illüstrasyon.

Kaynak: <http://www.onlinehumananatomycourse.net>

Ayrıca sanatın birçok alanında profesyonel işler yapmıştır. Bu çalışmaların arasında, sahne boyama, portre çalışmaları, önemli ticari illüstrasyonlar bulunmuştur. Bir süre sonra da fikrini değiştirip doktor olarak yoluna devam etmeye karar vermiştir. Dönemin en iyi sanatçısı olarak bilinen arkadaşları Norman Rockwell, Maxfield Parrish, New York Times, Cumartesi Akşam Postası ve müşterileri de dâhil olmak üzere Netter'in çalışmalarını takdir etmişlerdir (Netter, 2005). Netter artistik çalışmalarına yarım yüzyıldan daha uzun bir süre devam etmiştir. Seksen beş yaşında iken 1991 yılında vefat etmiştir (Brocman, 1991).



Resim 80: Frank Netter'in 'İnsan Anatomi Atlas'ında ortopedik anatomi diz kapsülünün posterolateral oblik görünüm illüstrasyonu.

Kaynak: <http://www.slaybaughstudios.com>

Netter'in mirası dünyaca ünlü Tıbbi İllüstrasyonları sayesinde yaşamaktadır. Temmuz 2000'de Novartis firmasının elinde bulunan Netter kitaplarının yayıncılık hakları, koleksiyon oluşturmak için satın alınmıştır. İlk olarak 1988'de basılan ve on bir dile çevrilen Netter'in tıbbi illüstrasyon koleksiyonu olarak bilinen, vücudun bütün organ sisteminin illüstre edildiği 'İnsan Anatomisi Atlası'nın içeriğinde yeni derlenen 'Yeşil Kitap'da yer almıştır (Washko, 2006, s. 16-18).

2.5 Tıbbi İllüstrasyonun Gelişiminde Rol Oynayan İlk Tıp Okulları

Gerçek anlamda tıp eğitimi ne Benediktinler gibi manastır topluluklarında ne de yeniden doğan Kutsal Roma İmparatorluğu'nun katedral okullarında tam anlamıyla gerçekleştirilebilmiştir. Tıbbi eğitim Sistemi sadece yeni kurulan üniversitelerle yerleştirilebilmiştir. Kurulan bu üniversiteler tarihte tıp bilimi adına atılan en büyük adımlardan biri olmuştur. Bu üniversitelerde verilmeye başlayan tıp eğitimi, beraberinde de eğitimin önemli bir parçası olan tıbbi illüstrasyonun gelişmesini sağlamıştır.



Resim 81: Salerno Tıp Okulunda cerrahi ve anatomi çalışmalarına öncülük eden Roger'ın çalışmalarının illüstrasyonu.

Kaynak: <http://www.historyofsurgery>

Bu okulların başında Salerno Tıp Okulu gelmiştir. Napoli yakınlarında, Paestum Körfezi'nde yer alan Salerno, MÖ 2. yüzyılda da popüler bir sağlık merkezi olmuştur. Bu özelliğini Roma İmparatorluğu zamanında devam ettirmiştir. Yunan, Latin ve İslam uygarlıkları arasında bu okul yavaş yavaş gelişmeye başlamıştır. Aynı zamanda okulun kadınlara da açık olduğu bilinmektedir. Dönemin en ünlü kadın hekimlerinden Trotula, obstetrik üzerine yazdığı bilimsel metinlerle okulun popüleritesini arttırmıştır. 904 yılına gelindiğinde okul çok fazla itibar görmeye başlamıştır. Salernolu bir hekim asil Fransız sarayına kabul edilmiştir. 11. yüzyılda Salernolu Garipontus yoğun biçimde eskileri, özellikle de Galen'i yeniden meşhur eden kitabı 'Passionarius'u derlemiştir. Daha sonraki kuşakların yazarları tarafından modifiye edilse de bu çalışma Ortaçağ boyunca son derece popüler kalmıştır. Eski ders kitaplarının bir başka derlemesi Petroncellus'un Practica'sı da tıbbi çalışmalarda pratiğe doğru bir dönüş oluşmasında etkili olmuştur (Margotta, 1996).

Galen ve Hipokrat canlandırmasında etkili olan Constantinus Africanus, kırk yıl boyunca Suriye, Hindistan, Mısır ve Etiyopya'yada bulunan tıbbi el yazmalarını toplamıştır. Salerno anatomisinin neredeyse tamamı Galen'den kalan bilgiler çerçevesinde elde edilmiştir. Hekimler hayvanları özellikle anatomilerinin insanlara çok benzediğini düşündükleri domuzların kavrularını incelemişlerdir. Çizimlerde de bunlardan faydalanmışlardır. Salerno okulunun en ünlü çalışması Regimen Sanitatis Salernitatum'un rasyonel dietetik ve hijyenik önlemler hakkındaki Latin şiiridir. Bu şiir birçok tıbbi illüstrasyona da kaynaklık etmiştir.

Paris Cerrahi Okuluyla ile 13. yüzyılda Fransa'da cerrahi ilerlemeler başlamıştır. Paris Üniversitesi cerrahi okulunu çok uzun bir dönem, 13. yüzyılın ilk çeyreğinde başlarında doğan İtalyan Guido Lanfrance yönetmiştir. Fransa'daki ilk cerrahi çalışmalar, Lanfranc'ın meslektaşısı olan Henri de Mondeville tarafından (1260-1320) yapılmıştır. Ortaçağ'da cerrahinin gelişmesiyle birlikte anatomiye gösterilen ilgi de artmıştır. Salernocular çalışmalarını hayvan kadavra incelemeleriyle sınırlandırılmıştır. 14. yüzyılda insan kadavra incelemeleri yeniden canlanmaya başlamıştır. Her ne kadar kadavra incelemelerinin canlanmasında anatomi bilgisine olan istek varsa da sosyal izni sağlayan çok daha farklı ihtiyaçlar olmuştur (Ellis, 2001).



Resim 82: Bir Fransız el yazması olan Guy de Chauliac'a hitafen yazılmış 'Chirurgia Magna' dan alıntı illüstrasyonda Montpellier Üniversitesi'nde yapılan bir diseksiyon anlatılmaktadır.

Kaynak: <http://www.bbc.co.uk>

Fransa'da bulunan Montpellier Üniversitesi, Salerno'ya sadece Yunan kavramlarına dayalı Batı tıbbına dönüşle değil, aynı zamanda tıbbi eğitimin gelişmesine olan katkılarıyla da rakip olmuştur. Salerno gibi Montpellier'de İslam ve Latin dünyasının sınırlarının çok üzerinde olan okullar olmuşturlardır. 8. ve 9. yüzyılda kurulan Montpellier, önceleri gramer, daha sonra da tıp eğitimi veren İspanyol kökenli bir haham okulunun işleyişine sahip olmuştur. Her ne kadar Ortaçağ Fransa'sında 15 üniversite kurulmuş olsa da tıp eğitimi sadece Montpellier'in Douze medecins'i ve Paris Üniversitesi'yle sınırlı kalmıştır. Villanova'lı Catalan Arnold, İbn-i Sina'nın kalp ve İbn-i Rüşd'ün diyet üzerine olan yazılarını tercüme etmiş ve tıbbi uygulamalar üzerine Orta Çağ'ın en iyi kitabını yazmıştır (Paul, 1968).



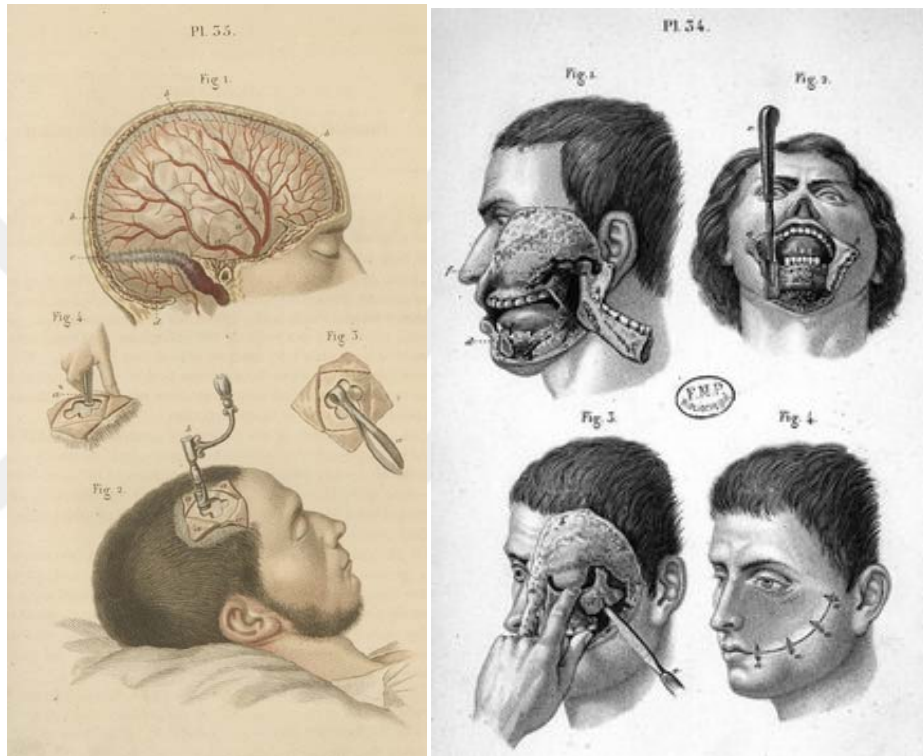
Resim 83: Bolonya Üniversitesi'nde tıbbi eğitim alan Alman öğrencilerin (1497) illüstrasyonu.
Kaynak: <https://en.wikipedia.org>

İtalya'da bulunan Bolonya Üniversitesi, Orta Çağ üniversitelerinin en büyüklerinden biri olarak kabul görmüştür. Bu okul 11. yüzyılda hukuk fakültesi olarak kurulmuştur. Ortaçağ dissektörlerinin en iyisi 'Anatomia' adlı eseri 1316'da tamamlanan, Bolonya Üniversitesinden Mondino de Luzzi'ydi. 1314 yılından başlayarak on yıl boyunca, Bolonya'da tıp ve felsefe eğitimi veren diplomat ve de politikacı olan Mondino'nun ellerinde anatomi yeniden hayat bulmuştur. Mondino 'Anatomi' adında önemli bir yapıta imza atmıştır. Üç yüz yıl boyunca tıp okulları anatomi derslerinde Mondino'nun yazılarını temel almıştır. Bilimsel yazıları gross anatomi çalışmasından çok kadavra inceleme teknikleri üzerine bir bilgi kitabıdır. İlk kez 1487'de Padua'da yayınlanan bu kitap, kırka yakın baskı yapmış ve Vesalius zamanına kadar standart ders kitabı olarak kalmıştır (Lyons & Petrucelli, 1997).

2.6 Paris Ekolü

Paris Ekolü, Napoleon'un pek çok büyük doktoru ve bilim adamını destekleyerek kurduğu en iyi tıp okulları arasında yer almıştır. Tıbbı çok önemli ve kalıcı katkılar sağlamıştır. Kurulan Paris Okulu'nun ilk devi, kısa hayatında son derece önemli çalışmalar yapan Marie François Xavier Bichat olmuştur. 'Anatomia Generale (Genel Anatomi)' adlı eserinde, tüm organların daha az sayıdaki dokular tarafından

oluşturduğunu anlatmıştır. ‘Recherche Physiologiques sur la Vie et la Mort (Hayat ve Ölüm Üzerine Fizyolojik Araştırmalar)’ adlı çalışmasında hayvansal ve bitkisel hayata dair iki fonksiyonu anlatmıştır. Napolleon’un bir başka gözdesi de Büyük Ordu’nun başhekimisi olan Jean Dominique Larrey olmuştur. İlk yardım ve acil servis bölümünü ilk kez kuran, bir organı ameliyat edip keserken, acıyı hafifletmek üzere dondurma metodunu ilk deneyen kişi olarak tarihe geçmiştir.



Resim 84: Modern metabolik çalışmaları başlatan Claude Bernard, bir çok teknikle çalıştığı tıbbi illüstrasyon çalışmaları.

Kaynak: <http://collectmedicalantiques.com>

Rene Theophile Hyacinthe Laennec’i akciğer ve kalple ilgili rahatsızlıkları teşhis etmek üzere, ilk kez bir sistem geliştirerek stetoskobu icat etmiştir. Pierre Louis, tıbbi istatistik yöntemlerini getiren ve göğüs kemiğinin üst kısmındaki çıkıntıyı bulan kişi olarak ün yapmıştır. Louis’in ‘Verem üzerine Fizyolojik Araştırmalar’ ile tifo hastalığını incelediği ‘Araştırmalar’ en önemli çalışmalarıdır. Claude Bernard, modern metabolik çalışmaları başlatmıştır. Ayrıca çok yönlü bir bilim adamı olan Bernard’ın bir çok teknikte tıbbi illüstrasyon çalışması bulunmaktadır (Mondadori, 1968, s. 75).

Hormon terimi ilk kez 1902’de, insülün de ilk kez 1921’de bu ekol içinde bulunmuştur. Guy’s Hospital’ın üç büyük adamı, her biri kendi adlarını taşıyan bir hastalığı keşfetmiş olan; Addison, Richard Bright ve Thomas Hodgkin’di. Addison ilk apandisit ve toksikoloji raporlarını yazmıştır. Adı ‘glomerülonefrit’le anılan Richard Bright da, Addison gibi eğitimi Edinburgh’da almış. Ressam, doğa bilimci ve coğrafyacı olarak Macaristan ve İtalya’ya gitmiştir. Pek çok hastalığın açık tanımlarını yapmıştır. 1842’de Guy’s Hospital’da ilk klinik araştırma ünitesini kurmuştur (Güdücü, 1998, s. 127).

2.7 İlk Tıbbi İllustrasyon Okulları



Resim 85: 1911 yılında Max Brödel, John Hopkins Üniversitesinde Tıbbi Sanatlar biriminde ilk akademik programı kurmuştur.

Kaynak: <https://www.sais-jhu.edu>

1911 yılında Max Brödel, John Hopkins Üniversitesinde Tıbbi Sanatlar biriminde ilk akademik programı kurmuştur (Baltimore, ABD). Brödel’in arkadaşları da Hopkins’te Tıbbi İllustrasyon Okulu’nun planını tasarlamada yardım etmişler ve okula destekte bulunmuşlardır. Hopkins programının yöneticisi olarak Brödel, tıbbi illustrasyonu yüksek bir statüye taşımıştır. Yönetici ve pratisyenler, Brödel’in çabalarının sonucu olarak tıbbi bilginin yaygınlaştırılmasında tıbbi sanatçıların rollerini tanımaya başlamışlardır. Brödel öyle dinamik ve teşvik edici bir öğretmenmiş ki 1940’lar ve 1950’ler sırasında yedi öğrencisi de çalıştıkları üniversitelerde tıbbi illüstrasyon bölümünü kurmuşlardır. Bu okulun devamında birçok tıbbi sanat programı kurulmuş bazıları gelişerek eğitime devam ederken bazıları başarılı olamayıp kapatılmıştır. Bu alandaki tıbbi eğitim teknolojilerinin ve akademilerin ihtiyaçlarında

ortaya çıkan önemli gelişmeler ve Max Brödel, Tom Jones gibi önemli bilim adamlarının çalışmaları toplumun bu programlara ilgisini arttırmıştır (Brödel, 1941, s. 20-28).

Tıbbi sanat programının ilk öğrencileri çıraklık modelleme yoluyla eğitilmişlerdir. Programların gelişmesinde hükümet ve üniversite yöneticilerinin sorumluluk almaya başladıkları görülmüştür. Bu eğitim programlarıyla tanımlama ve değerlendirme kursları, mezuniyet araştırmaları, gelişim ve değişim için devam eden geri dönüşümler garanti altına alınmıştır. Ayrıca akademik tıbbi illüstrasyon programları, departmanın hizmetini sağlayan tarihsel bağlara da sahip olmuştur. Savaşlar tıbbi illüstrasyonları şekillendiren çok önemli faktörlerin arasında sayılmıştır. İkinci Dünya Savaşı sırasında Pasifik ve Avrupa savaş meydanlarında Tıbbi İllüstrasyon departmanları kurulmuştur. 1945'te Tom Jones ordunun ve donanmanın kullandıkları yöntemler hakkında temelde yeni bir şeyin olmadığını, sadece daha önce bilinmeyen görsel öğelerin skala üzerindeki akıllı uygulamalar olduğunu belirtmiştir. Savaş döneminde; hareketli resimler, film şeritleri, çizimler, fotoğraflar, modeller, krokiler, posterler hatta karikatürler, çizgi romanlar kullanılmıştır (Demarest, 1995, s. 49).

1921 yılında Tom Jones, Chicago Illinois Üniversitesinde Eczacılık ve Dişçilik Tıp Okulu içinde ikinci Tıbbi İllüstrasyon okulunu kurmuştur. Dr. Arthur E. Hertzler tıpkı John Hopkins Üniversitesindeki Thomas Cullen gibi tıbbi illüstrasyon alanında yetmiş beş bin dolarlık bir fonun kurulmasıyla Tıbbi İllüstrasyonun gelişimini ve tıpta görsel eğitim çalışmalarını teşvik etmiştir. 1954'te Jones akademik programdan emekli olmuştur. Albert 'Hooker' Goodwin Dental illüstrasyon bölümünün ve tıp bölümünün ikinci başkanı olmuştur. Goodwin, Tom Jones'in yönetimi altında Tıbbi İllüstrasyon eğitimi almıştı.

Goodwin, asistanı Emil Hospodor ile sağlık bilimleri eğitimi ve sergi tasarımları için üç boyutlu çalışmaları destekleyen Jones'in yarım bıraktığı işlere devam etmiştir. Takımın bir parçası olarak Üniversitede 'maksillofasiyel Prosthetics Klinik'i kurmuşlardır. Estetik olarak yüzün ve başın tedavisinin yapıldığı bir alandır. Diploma programını 1963'de bilimsel lisans programı derecesine yükseltmiştir. 1965 yılında

Goodwin, Birleşmiş Tıbbi Bilimler Okulundaki diploma programına gitmiştir ve 1975 yılında emekli olmuştur. 1976'dan 1980'e kadar Hospodar departmanının başkanlığını yapmış ve bu dört yıl esnasında Medicine Science Programı'nın gelecekteki müfredatını planlamak için çok zaman harcamıştır. 1976-1982 yılları arasında Illinois Champaign Üniversitesinin Urbana Kampüsü'nde bir uydu program kurmayı teklif etmiştir (Illustrators, 1983).

Hospodar 1980'de emekli olduğu zaman yerine akademik programın dördüncü yöneticisi olarak Alice Katz atanmıştır. Katz, 1966'da Hooker Goodwin in yönetimi altında U.I.C. den medikal illüstratör derecesini almıştır. 1987 de Lewis Sadler, departmanın yöneticisi olmuştur. 1972 yılında Gerald Hodge'nin yönetimi altında Michigan Üniversitesinde, biyolojik ve tıbbi illüstrasyon tıbbi bir bilim olarak kabul edilmiştir. En yeni teknolojilere ve disiplinler arası araştırmalara verdiği öneme olan inancı yüzünden departmanın adını 'Biyolojik Görselleştirme Departmanı' olarak değiştirmiştir. 1991 de departman kapatılmıştır (Demarest, 1995, s. 103).

General Massachusetts Hastanesi, Tıbbi İllüstrasyonun üçüncü programı 1941 yılında Boston'da ki 'Tam Teşekküllü Massachusetts Hastanesi'nde kurulmuştur. GMH, Harvard Üniversitesi'yle birleşmiş ve hala bu alanda eğitim vermiştir. Program 1927-1929 yılları arasında Max Brödel'in öğrencisi olan Muriel McLatchie Miller tarafından yönetilmiştir. Program 1967 de kapanmadan önce yetmiş dokuz öğrenciyi mezun etmiştir. Okul öncelikle sahibi olan Miller tarafından yönetilmiş ve GMH, tarafından da kullanıma sunulmuştur. Program üç yıl boyunca Brödel'in öğretim programına bağlı kalmıştır. Yirmi altı yıl boyunca programa iki kişi başkanlık etmiştir. Bunlar; programın kurucusu olan Miller ve Thomas A. Stebbins'tir. Miller AMI'ın yaratıcısı olarak oldukça itibar görmüştür (Hospital, 1993).

Dallas Tıp Merkezi: Lewis Waters 1924-1926 yılları arasında Max Brödel'in yönetimi altında tıbbi sanat eğitimi almıştır. Dalas'ta ki akademik tıbbi illüstrasyon programının ilk yöneticisi aynı zamanda tıbbi kolejde çalışan ilk insan olarak tanınmıştır. Tıbbi illüstrasyonun lisansüstü programını Güneybatı Tıp Okulunda

kurmuştur. Öğretim programı sanat, fotoğraf gibi derslerin yanında temel bilim derslerini de öğrencilere öğretmek için bilimsel çalışmalarla kombine etmiştir.

Tıbbi illüstrasyon alanında doktor payesi (Tıbbi Sanat Master) ünvanını alarak ilk tıbbi illüstratör olan ve akademik programın üçüncü yöneticisi olarak tanınan William Osburn'un amacı: Teknoloji ve tasarım eğitiminin teknikleriyle basit bilimsel illüstrasyon yeteneğini kombine edebilmek olmuştur. 1973'de William Winn ekonomik programın yöneticiliğine atanır atanmaz iki alan için başvuruda bulunmuştur. Bunlar: Biomedikal Eğitim Alanını Geliştirme ve Biomedikal İllüstrasyon alanıdır. Bu iki alan lisansüstü programının yöneticisi olarak William R. Christensen tarafından Biomedikal İletişim şemsiyesi altında toplanmıştır. 1978'de Winn, lisansüstü programını devralmıştır (Center, 2014). 1980 de Lewis Calver programının altıncı yöneticisi olmuştur. Calver, Gerald Holdge yönetimi altında 1973 de Michigan Üniversitesinde Biomedikal İllüstrasyon ve Tıbbi illüstrasyon bölümüne kabul edilmiştir. Calver, Dallas programı yöneticiliğinin Güneybatı Tıp Okuluyla ilişkisini güçlendirdiğine inanmıştır (Ellis, 2001).

Toronto Üniversitesi: Maria Wishart, 1893-1983 yılları arasında Hopkinste Max Brödel'in yöneticiliği altında tıbbi sanat çalışmıştır. 1926'da Toronto Üniversitesi'nde Tıbbi Sanat Hizmetleri bölümünde yeni oluşturulan sanatçı personeli, yöneticilerinin kurucusu olmaya başlamıştır. 1945'de tıbbi illüstrasyon diploma kurs programını ve uygulamalı tıbbi sanatlar bölümünün açılmasını sağlamışlardır. Kanada'da sadece Toronto Üniversitesi'nde tıbbi illüstrasyon programı vardı ve halada varlığını devam ettirmektedir (Toronto, 2014).

Cincinnati Üniversitesi: Mary Maciel 1930'da Hopkins Tıbbi İllüstrasyon Programını Max Brödel'in yönetimi altında olduğu zaman tamamlamıştır. 1947'de Cincinnati akademik programını tasarlamış ve kurmuştur. Ayrıca yirmi beş yıl boyunca sertifika programının öğretmenliği ve direktörlüğünü yapmıştır. Yönetimsel olarak program, cerrahi departmanın bir parçası olmuştur. Sonuç olarak müfredat cerrahi illüstrasyonun en kapsamlı derslerinden birini sunmuştur. Eğitim kursu Hopkins

programlarından sonrası için model olmuştur. Akademik program Maciel emekli olduğu zaman kapanmıştır (Cincinnati, 2014).

Georgia Tıp Okulu: 1948 yılında Georgia Üniversitesi Tıp Okulunda, Birleşmiş Tıbbi Sanatlar bölümü kurulmuştur. Jack Wilson bölümün ilk yöneticisi olmuştur. Bir diploma kursu olarak teklif ettiği akademik programı ve hizmet ünitesini oluşturmıştır. 1932-1935 yılları arasında Hopkins Üniversitesinde Brödelin bir numaralı öğrencisi olarak ün salmıştır. Wilson 1948'den 1949'a kadar zamanın çoğunu tıbbi illüstrasyon adına 'tıbbi bilim müfredatı planları' nı hazırlamak için harcamıştır. Eski bir Hopkins öğrencisi olan Orville Parkes'da özellikle lisansüstü durumu olmak üzere lisans durumları için bütün tıbbi sanat programlarının yükselişini savunmuştur. Uygun bir ön lisans derecesinin gerekli olduğuna inanmıştır. Parkers, akademik program için onay belgesine ve aktif bir derneğe ihtiyaç olduğunu düşünmüştür. Sonuç olarak 1967 Georgia Tıbbi İllüstrasyon Programı, AMI tarafından yetki belgesi verilen ilk akademik program olmuştur. 1968'de akademik program Birleşmiş Sağlık Bilimleri Okuluna taşınmıştır. 1980'de Georgia Tıp Okulu (MCG) tıbbi illüstrasyon bölümünde yeterliliklere dayalı müfredatın uygulanmasına vesile olmuştur. Başarı kriterleri başvuru sınavları aracılığıyla belirlenmiştir (Georgia, 2015).

Ohio Eyalet Üniversitesi: Tıbbi İllüstrasyon Programı, uygulamalı sanatlar ve güzel sanatlar ile kurulmuştur. Bölüm, üniversite hastanesine yerleştirilmiş ve tıbbi illüstrasyona bir akademik program ile bir hizmet ünitesi eklenmiştir. William Fredrick Shepard, tıbbi illüstrasyon konusunda kendi kendini yetiştirmiş ve üç yılda B.F.A. tıbbi illüstrasyon programını kurmuştur. Ohio Eyalet programı 1993 e kadar aşamalı olarak kapatılmıştır (Academics, 2015).

Rochester Üniversitesi ve Teknoloji Enstitüsü: Natt Jacobs 1948'den 1959'a kadar Rochester Üniversitesi akademik tıbbi illüstrasyon programını yükseltmiş ve kurmuştur. Daha önce 1923-1925 arasında Brödel'in yönetimi altındaki Hopkins Üniversitesinde tıbbi illüstrasyon çalışmıştır. 1960'dan 1975'e kadar, Rochester Üniversitesi Tıbbi İllüstrasyon Programı öğrenci kabul etmemiştir. 1975'de program 'Rochester Üniversitesi Tıp Merkezi' adıyla yeniden teklif edilmiştir. Tam bu zamanda

Robert Geertsma, Ph.D. yeni tıbbi eğitim ve iletişim ünitesinin yöneticisi olarak işe alınmıştır. Bu iletişim ünitesi üç parçalık yüksek lisans programını içeriyordu bunlar; Tıbbi İllustrasyon Tıp Bilimi, Öğretim Teknolojisi, Öğretimin Araştırma Temelleridir. Eğitim ünitesi Rochester için benzersiz değildi çünkü diğer üniversitelerde de araştırma rolünü destekleyen bu tür ünitelerinin ‘tasarım eğitimi ve sağlık iletişim teknolojisi’ adı altında benzerleri bulunmaktaydı. Tıbbi İllustrasyonun rotası, Robert Wabnitz tarafından yönlendirilmiştir. İllustrasyon kurallarını genişletmek için tasarladığı bir eğitim perspektifiyle klasik tıbbi illustrasyon öğretimini kombine etmiştir. Üç parçalık yüksek lisans programı 1978’de yavaş yavaş sonlandırılmıştır (University R. , 2015).

California San Francisco Üniversitesi: Birleşmiş Milletlerin batı kıyısında kurulması teklif edilen ilk ve tek akademik tıbbi çizim programı San Francisco Kampüsünde yer almıştır. Program (1952-1988) otuz altı yıllık süreçte dört tane yöneticiye sahip olmuştur. İlk yöneticisi olan Ralph Sweet Brödel in öğrencilerindendir. Uzun yıllar boyunca Sweet San Francisco Üniversitesinde Tıbbi İllustrasyon eğitimi özel bir öğretimle vermiştir. Onun öğretimi üniversite tarafından daima onaylanmıştır. Resmi bir üniversite programının kurulması 1952 ye kadar teklif edilmemiştir. Bu yüzden öğrenciler bir sertifikaya sahip olamamışlardı. Onun programı ülkenin en iyi programlarından biri olarak tarih sayfalarında yerini almıştır.

Chancellor Saunders’in Sweet’in programına karşı özel bir ilgisi bulunmaktaydı. Bu bağlamda Sweet’in ölümünden sonra 1961’de Thomas Harris ve onun varisi Wayne Emery ile çalışmalarına devam etmiştir. 1974 te Ruth Coleman Wakerlin tıbbi illustrasyon programının dördüncü yöneticisi olmuştur. Bu program California San Francisco Üniversitesi Tıp Okulunun himayesi altındadır. Wakerlin, Tom Jones’in yönetimi altında 1944’de Chicago Illinois Üniversitesinde tıbbi illustrasyon çalışmalarını tamamlamıştır. Bütçe kesintileri nedeniyle 1988’de California Programı kapanmıştır (UCSF, 2015).

Michigan Üniversitesi: Gerald Hodge 1947-19949 yılları arasında Hopkinste tıbbi illustrasyon eğitimi almıştır. 1955’de tıbbi illustrasyon hizmet ünitesinin yöneticisi olarak Michigan Üniversitesi Tıp Fakültesine katılmıştır. 1964 yılında tıbbi illustrasyon

akademik programını kurmuştur. Program için bezersiz bir isim seçmiştir. Bu isim ‘Tıbbi ve Biyolojik İllustrasyon’ dur. Michigan Programına bilimsel ve insan illustrasyonları için çeşitli dersler teklif etmiştir. 1960 yılında Michigan Programı tıbbi illustrasyon programı yarışması haline dönüşmüştür. Hodge multi medya uygulamaları için deneysel yaklaşımların ve çeşitli tekniklerin uzmanı olarak bilinmekteydi (Michigan, 1015). 1986’da Hodge akademik programın yöneticisi olarak emekli olmuş ve yerine Denis Lee de ikinci yönetici olarak göreve başlamıştır. Lee, Illinois Tıp Üniversitesinden ve Chicaga’daki Hooker Goodwin’in yönetimi altındaki Dental İllüstrasyon programından mezun olmuştur. 1973’de Lee, Michigan Üniversitesi hizmet ünitesinin direktörü olmuştur. Cerrahi departmanın yönetimi altında Tıbbi Heykel Hizmet Birimini kurmuştur. 1986’da akademik birimin yöneticisi olmuştur. Program halen varlığını sürdürmektedir (University M. , 2014).

Colorade Eyalet Üniversitesi: lisansüstü anatomi çalışmaları ilk teklif edildiği zaman Colorade Eyalet Üniversitesi Akademik Tıbbi İllustrasyon Programı gayri resmi olarak Dennis Giddings in yönetimi altında açılmıştır. 1986 yılında General Hodgenin yöneticiliği altında Michigan Üniversitesinde tıbbi ve biyolojik illustrasyon çalışan Thomas McCracken, iletişim ve biomedikal illustrasyon içinde tıbbi bir bilim sunan resmi bir program kurmuştur. İnsan anatomisinin olduğu kadar hayvan anatomisini de içeren çalışmalar ve Veteriner Tıp Okulunda da tıbbi illustrasyon çalışmaları sunmak için dünyadaki tek akademik programdır. Programa ulusal bir saygı duyulmasına rağmen devlet bütçesinin kesilmesi yüzünden 1993 yılında kapatılmıştır (State University, 2012).

ÜÇÜNCÜBÖLÜM

TIBBİ İLLUSTRASYON TEKNİKLERİ

3.1 AMI'nın Kuruluşu

Tıbbi İllustratörler Derneği (Association of Medical Illustrators), 1945 yılında kurulmuş uluslararası bir organizasyondur. AMI araştırma, eğitim, iletişim ve bilimi anlamak için görsel medyanın gücünü arttırmak adına çalışmalar yapan bir topluluktur. 800'den fazla üyeye sahip olan AMI, eğitim standartlarını ve etik uygulamalarını tanımlayan yıllık toplantıları, çağdaş eğitim anlayışı ile mesleki gelişimi artıran bir kuruluş olarak tanımlanabilmektedir. Kuruluş 'Medical Illustration Source Book' ve 'Journal of Biocommunication' isimli hakemli dergileri yayınlamaktadır. Kurulduğundan bu yana bilimin karmaşıklığı ve güzelliği ile yeni ve daha açık yollar araştırmak için çabalamaktadır. Üyeleri, disiplinler arası bilim adamları, sanatçılar, yaşamsal bilimi açığa kavuşturan ve görsel iletişim ortamını üreten yaratıcı yönetmenler olarak eğitilmişlerdir. Tıbbi illüstrasyon yavaş yavaş gelişerek moleküler, veri görselleştirme, animasyon, dijital yayıncılık, interaktif medya, sağlık oyunları, cerrahi simülasyonları ve sanal gerçekliği de kapsayarak bugünün profesyonel bir mesleği haline gelmiştir (Medical A. , 2014).

19. yy da yeni teknolojik baskılar illustrasyona bir medya çeşitliliği içinde çalışma için izin vermiştir. Renkli baskıyla birlikte renkli anatomi atlasları, yer gösterimine yardımcı renkli patoloji atlasları, pratik kullanımlarıyla eğitimde yerini almıştır.

1911 yılında direktör John Hopkins Sanat Departmanında 'Uygulamalı Tıbbi Sanatlar'ı kurmuş olan Brödel'in geliştirdiği sanat uygulamaları buradan United States ve Canada'ya sıçramıştır. Brödel ve tıbbi okul mezunları sahip oldukları profesyonel kimlikleri ile rastlantısal aktiviteleri medikal illustrasyona çevire bilmişlerdir. Onların

bu alandaki uzmanlıkları ‘the Association of medical Illustrators’ oluşumu için rehberlik etmiştir (Demarest, 1995).

Brödel seyahatleri, bitmez tükenmez yazışmaları ve tıbbi sanatçı arkadaşlarıyla organize ettiği grubun çalışma konularını da belirlemiştir. Daha sonra 1944’te Illinois Üniversitesi Tıp Fakültesi’nde tıbbi ilustratör olan Tom Jones’dan de yardım almayı başarmıştır. Jones 1921’de ilk medikal sanat programını kurmuştur. Tıpta görsel eğitimin kullanımını ileri sürmüş ve medikal sanatçıları disiplinler arası sanatçı olarak görmüştür. Organizasyonun kuruluşuna onun rehberliği ve uzmanlığı öncülük etmiştir (Demarest, 1995).

Diğer yandan Brödel’in iki öğrencisi Jack Wilson ve Elon Clark tıbbi illustrasyon çalışmalarının kalitesini belirli bir çizgiye çekmek için Hopkins Üniversitesi’ndeki bir grup tıbbi bilim adamıyla organize olmayı denemişler fakat başarısız olmuşlardır. Sonra 1936’da Duke Üniversitesi Medikal Okul’unda oldukları sırada tekrardan medikal illustrasyon topluluğunu organize etmek için girişimlerde bulunmaya başlamışlardır. Ülke genelindeki sanatçıların yardım etmesi için tıbbi okul başkanlarıyla yazışmalar yapmışlardır. Maalesef ki ikinci girişimleri de başarısızlıkla sonuçlanmıştır.

Diğer bir Hopkins mezunu olan Muriel McLatchie, otuzlu yaşların başlarında Boston’a giderek ‘Medical Art at Massachusetts General Hospital’ı kurmuştur. Burada tıbbi sanatçıların bilgi ve düşüncelerinin değişimini sağlayacak profesyonel bir topluluğa ihtiyacı olduğunu hissetmiştir (Medical A. , 2014).

1944’te Muriel McLatchie Şikago’yu ziyaret etmiş ve Tom Jones’in düzenlediği bir öğle yemeği organizasyonu sırasında Illinois Üniversitesi Tıp Fakültesinden bir grup çizerle tanışmıştır. Birçok ismin katıldığı bu organizasyonda bir grup karar almışlardır. Şikago toplantısının devamında 1945 yaz toplantısı için gerekli elementler organize edilmiştir. 1944’ün sonbaharında McLatchie, oluşmaya başlayan

organizasyonun ifade edilmesinde medikal sanatçılar için anketler düzenlemeye başlamıştır.



Resim 86: AMI'n ilk yıllık toplantısı, Philadelphia 1946. Soldan dördüncü sırada Tom Jones hemen yanında da Muriel McLatchie oturmaktadır.

Kaynak: <http://ami.org>

Tom Jones, Nucleus Five'a başkan olması ve yeni birleşimin Şikago'daki toplantısına katılması için seçilmiştir. 1945-46 yıllarında tıbbi illüstrasyon alanında inanılmaz aktiviteler olmuştur. Otuz kadar delege bir topluluk organizasyonu için bir araya gelerek bu topluluğu 'the Association of Medicine Illustrators' olarak isimlendirmiştir. Halk sağlığını içeren profesyonel dışçılık, tıpla işbirliği, görsel iletişim altında birleşmek, tıbbi illüstrasyon avantajlarının desteklenmesi ve çalışmaların teşvik edilmesi topluluğun çözüm bulması gereken ilk konuları arasında olmuştur. 1945 Şikago'da 'the Association of Medical Illustrators' doğmuş ve 1946 sonbaharın da Filedelphiya'da AMI ilk genel toplantısı yapılmıştır (Medical, 2014).



Resim 87: AMI’nin desteğiyle 1974 yılında yayına başlayan ‘the Journal of Biocommunication’ dergisi
Kaynak: <http://jbiocommunication.org>

Derneğin kurulmasının ardından tüzükler, yönetmelikler, yönetim kurulu, filozoflar gibi birçok gelişme ve değişme yaşanmıştır. Geri kalan on yıl içerisinde üyelikler artmış ve iki AMI dergisi (Graphics ve The Journal of the Association of Medicine Illustrators) yayınlanmıştır. 1953’te ertesi yıl yüz medikal okula gönderilecek olan medikal illüstrasyon bölümünün standart öğretim teknikleri belirlenmiştir (Paul, 1968, s. 31).

Mart 1947’de piyasaya sürülen Grafik dergisinin birinci sayısı, bir bülten formatında yayınlanmış ve Elizabeth Brödel’in tanışma makalesini içermiştir. İçerikte başkan Jones’in; komitenin bir kısmının, Board Governors’un başkanın ve diğer yetkililerin raporlarıyla birlikte dernek dışındaki ve içindeki aktivitelerin listesi yer almıştır. Grafik aynı zamanda derneğin mühür tasarımı için yapılacak olan yarışmanın talimatlarını ve Atlantik Şehrinde yapılacak toplantıdaki serginin duyurusun bilgilere yer verilmiştir (Brödel, 1941).

AMI’nin kuruluşunun ikinci yüzyılında dernek olgunlaşmış bir çerçeveye sahip olmuştur. Gelecek için daha yumuşak bir yol çizebilecek, problemlerin tanımlanmasına ve onlarla baş etme yollarının bulunmasına yardımcı olacak hale gelmiştir. Bu dönemde AMI’nin galerisi genişletilmiş ve Tom Jones ile Ralph Sweet in ödülleri galerinin bütünleyici bir parçası olmaya başlamıştır. Medikal illüstrasyon okulu için standartlar, grafik iletişim endüstrisi içindeki mesleğe uygun davranışların ve işin uygulanışının etik şartlarla tanımlanmasına yardımcı olmak amaçlı kurulmuş ‘AMI Code of Ethics ve Code of Fair’ ile gerçeklik kazanmıştır. Bu kurum kullanılan grafiklerin alımını, satımını, tasarımını eşit kurallar çerçevesinde tutmayı teşvik etmiştir. Yine bu dönem de

açılan AMI sergisi ve yayınlanan broşürü derneğin halk ile ilişki kurma çabalarına destek olmuştur. Viviseksiyon yönergesi (canlıların bilimsel bilimsel amaçlar için cerrahi tekniklerle parçalara ayrılıp incelenmesi) ve telif hakkı yasası için revizyon olarak ulusal konularda destek alınmıştır. Tıbbi yayıncılık kendi arşivinde; bilimsel sergi yapmak, bilimsel eğitimin televizyon kurallarını ve medikal illüstrasyon eğitimini içeren yıllık toplantılarda tartışılan birçok konuyu biriktirmiştir (Guild, 2015).

1970’de Houston’da, AMI’nin 30. yıl dönümünde, ‘Biyoloji Fotoğrafı Derneği (Biological Photographic Association-APA)’ ve ‘Medikal Televizyon Konseyi (Council on Medical Television)’ ile ilk kombine toplantı yapılmıştır. 1972 yılında, AMI’nin ilk ücretle çalıştırılan uygulama başkanı olan Marvin Lurie ile birlikte bu buluşmalar rutin hale gelmiştir. Ayrıca 1974’de AMI ve ‘Sağlık Bilimleri İletişim Derneği (Health Sciences Communications Association- HeSCA)’ ile diğerleri aralarında ortak bir dergi yayımlamak amacıyla bir federasyon kurulmuştur. Michigan Üniversitesi Tıbbi İllüstrasyon Programı, Illinois Üniversitesi, John Hopkins Üniversitesi, Ohio Eyalet Üniversitesi ve Teksas Üniversitesi bu on yıl esnasında iyi tanınmıştır. Georgia eyaletinin başkanı olan I. George Busbee tarafından 16-22 Kasım tarihleri arası tıbbi illüstrasyon haftası ilan edilmiştir (Birren & Schaie, 2001, s. 75).

Üyeler arasında hararetle tartışılmaya başlanan burs ve sertifika konusu, derneğin kırkıncı yılında üyelere de açılmıştır. Ayrıca bu esnada tıbbi sanat, yasal olan tıbbi bir uzmanlık alanı haline gelmiştir. 1983’de yönetimi ele geçiren Marvin Lurie, arkasında Jean Replogle ve sonuncu olarak Peggy Henry on yıl boyunca derneğe hizmet etmişlerdir. 1979’da yeni bir AMI logosu ortaya çıkmış ve 1983 yılında ilk ‘Tıbbi İllüstrasyon Kaynak Kitabı (Medical Illustration Source Book)’ yayınlanmıştır. 1974’de kurulmuş olan Sağlık Bilimleri İletişim Ortaklığı (HeSCA) Federasyonu 1984’de terk edilmiştir. Biyolojik İletişim Dergisi (The Journal of Biocommunication-JBC) devam etmiştir. Ayrıca on yıl içinde artarak devam eden uluslararası AMI toplantıları, derneğin AMI ve HeSCA ile olan BIO toplantıları ve (Doğal İllüstrasyon Bilimleri Loncası-Guild of Natural Science Illustrators) GNSI ile olan toplantıları AMI’nin büyüyen etkisinin ve bağlantılarının bir kanıtı olarak gösterilmiştir (Science, 2010).

Geçen son on yıl ‘Tıbbi İllüstrasyon Komitesi’nin en parlak dönem olmuştur. Hasta, halk ve üyelerin bilgilendirilmesi ve algılanan eğitim misyonu ile gerçek profesyonel topluluğun istihdam kurumu olarak imajlarını yenilemeleri iyice kurumsallaşmalarına sebep olmuştur. Profesyonel mükemmelliğe olan bağlılıklarıyla finansal yönden de sağlam bir dernek kurmuşlardır.

Bu dernek organizasyonunu oluşturan parçaların çoğu kurucu üyelerin ve ilk liderlerin gelecek hedefleri olarak görülmüştür. Bu gün de kurumun örgütsel yaşamının bir parçası olarak görülmektedir. Kurumun bazı bölümleri daha yeni kökene sahiptir. Yaşam boyu başarı ödülü, kaynak kitap’ın (Medical Illustration Source Book) arkasındaki parlak organizasyon, Vesalius’un Doğruluğu’nu oluşturulmasının yasal gerekliliği, galerilerinin popülaritesi, Fellow programının başarısı, AMI okullarının artan başarısını destekleyen unsurlardır. Şüphesiz AMI yıllara göre yapısının da değişik görüşler barındırmıştır. İş bulma kurumunun, üyelerinin bilgi vermesiyle ve eğitim misyonunun algılanmasıyla profesyonel bir şekilde toplumda yerini almıştır.

3.2 AMI’nin Fellow Programı

AMI’nin takip ettiği programlar sayesinde üyeleri konusunda farklı seviyedeki organizasyonlara katılmaları konusunda cesaretlendirilmiştir. AMI aktiviteleri için yeteneklerini ve zamanlarını harcayan üyeleri tanıtmak için organizasyonlar düzenlenmiştir. AMI’ya faydalı olan gönüllü aktivitelerine katılan üyelerine ağır bir kriter sistemiyle, puan vermektedir. 1958’de yurtdışı idarecileri bir Fellow (üye) kategorisi önererek, AMI’nin destek çalışmalarının ve onların özverilerinin devamı için onur üyelerine ihtiyaç olduğunu belirtmiştir. 1980’in ortalarına gelinmeden daha Fellow programı gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Uzun menzilli planlama oturumları ve AMI üyelerinin başkanlarının endişeleri organizasyona dâhil edilmemiştir. Yurtdışı idarecileri AMI hizmetleri için gönüllülüğü teşvik, katılımcıların resmi olarak tanınmasını sağlamak için karar almışlardır. Bir üye düzgün belgelenmiş bin puan biriktirdiği zaman bu üyeye ‘Fellow’ onuru bahşedilerek, yıllık AMI toplantıları için özel bir davetiye verilmektedir. Bu esnada yeni üye, AMI’nin yurtdışı idarecilerinin

başkanı, AMI'nin başkanı tarafından görevlendirilen ya da ödül sertifikasına sahip olan bir eski üye tarafından diğer üyelerle tanıştırılmaktadır (Medicine J. H., 2010).

Fellow programlarının gelişimi, programın ilk konsept aşamasından sonra Don Biggerstaff tarafından tamamlanmıştır. Biggerstaff kapsamlı bir Fellow programının gelişim taslaklarını yeni bir yurtdışı üyesi olan John W. Karapelou'ya vermiştir ve 1986'nın ortalarında yeni oluşturulan Fellow programının başkanı olarak görevlendirilmiştir. 1987'nin başlarında Donald Biggerstaff, Steven Harrison, Beverly Kessler, Betsy Palay ve Alfred Teoli'nin dâhil olduğu komiteyi toplamış ve basit tasarımlarla programın inşasını üzerine çalışmaya başlamışlardır. Orijinal dokümanlar, yirmi sekiz potansiyel kriter listesini ve iki yüz kelimelik bir niyet mektubunu oluşturmuşlardır. Bunlar yeniden komite tarafından dikkatlice gözden geçirilmiştir. Kriterler tanımlandıktan sonra doğrudan doğruya sadece AMI'nin aktiviteleri ile ilgili kriterleri muhafaza etmişlerdir. Başarı ve aktivitelerinin dışındaki hiçbir kritere önem vermişlerdir.

'Ralph Ödülü' ya da 'Üstün Hizmet Ödülü' gibi diğer AMI programlarında verilen ödüllerin tanınması, aynı zamanda israfın önlenmesi ve programın odağını korumak için bazı kriterler iptal edilmiştir. Bu proje sayesinde Robert Demarest, Ernest Beck ve Marsha Jessup gibi komitenin dışındaki birçok üye değerli iç görüşleriyle katkıda bulunmuştur. 1987 tarihinden kısa bir süre sonra Fellow Komitesinin geçici yurtdışı toplantılarını yapabilmek ve 1988 yıllık toplantısında ilk Fellowship Ödüllerini takdim etmek için yürütme kurulundan onay almışlardır. Altı kategoride yaklaşık kırk sekiz öğeyi içeren seçkin kriterleri tamamlamışlardır. Başarılı bir test sürüşüyle puanlama sistemi ve kriterler gözden geçirildikten sonra komite uygunluğu için üyelerin hedef olarak bin puanda kalınmasına karar vermişlerdir. Final formu da öncelikli olarak Patrick Lynch tarafından tasarlanmıştır (Medical, 2014).

Fellow programının yoğun verili tabiatından dolayı, merkez ofisçe en iyi yürütülebilecek anahtar görev alanları oluşturulmuştur. Perry Henry ve ekibi anahtar idari protokol formüleştirmesinde yardımcı olup ve fonksiyonel destek sağlamalarıyla programın bu safhası sürecinde yararlı olmuşlardır. Bu arada uygun kullanım ve

kesinliklerinin oluşturulması için gelen tamamlanmış formların heyet tarafından tekrardan gözden geçirilme işlemi başlatılmıştı. Bu bağlamda yeniden gözden geçirilen metotla, gelen formları tanımlamak için komite tarafından üyeliğe kabul edilmiş kişilerin hatasız ve uygunluğunu kesinleşmiştir (Science, 2010).

1987'nin temmuz ayında başkan tarafından gönderilmiş bir mektupla, AMI Fellow Programının kuruluşu bütün AMI üyelerine bildirilmiştir. Başkan mektupta programını açıklamış ve 'Annual Accumulated Points Update'nin kullanımı için yönetmelik detaylarını vermiştir. San Diego'da AMI'nin yıllık toplantısında, 1988 yılının takibinde ilk Fellow toplantısının düzenlenmesinin planlandığı bildirilmiştir. 1988 kışında ara kurulu toplantısının olduğu zaman, ilk Fellow toplantısının gala etkinliği olması planı yapılmıştır. Her bir üyeye verilmek için komitenin yardımıyla çeşitli ödüller hazırlanmıştır. Plaket ve diğer ödüller araştırıldıktan sonra sonuç olarak onlarla uyumlu olabilecek baskılı bir belgeye karar verilmiştir ki üyelik sertifikasından bariz olarak farklıdır. Bu belgenin tasarımının son yerleşimi James Garrity, John W. Karapelou ve grafik tasarımcı Rochester ve Minnesota tarafından yapılmıştır. Davetlinin ismi, konumu ve davetin tarihi her bir sertifika üzerine altın renkli geçişli bir yazı ile yerleştirilmiştir. Bu arada her üyenin üyelik için değerlendirilmesi ve bir üye rozeti alabilmesi de şiddetle tavsiye edilmiştir (Demarest, 1995, s. 57-60).

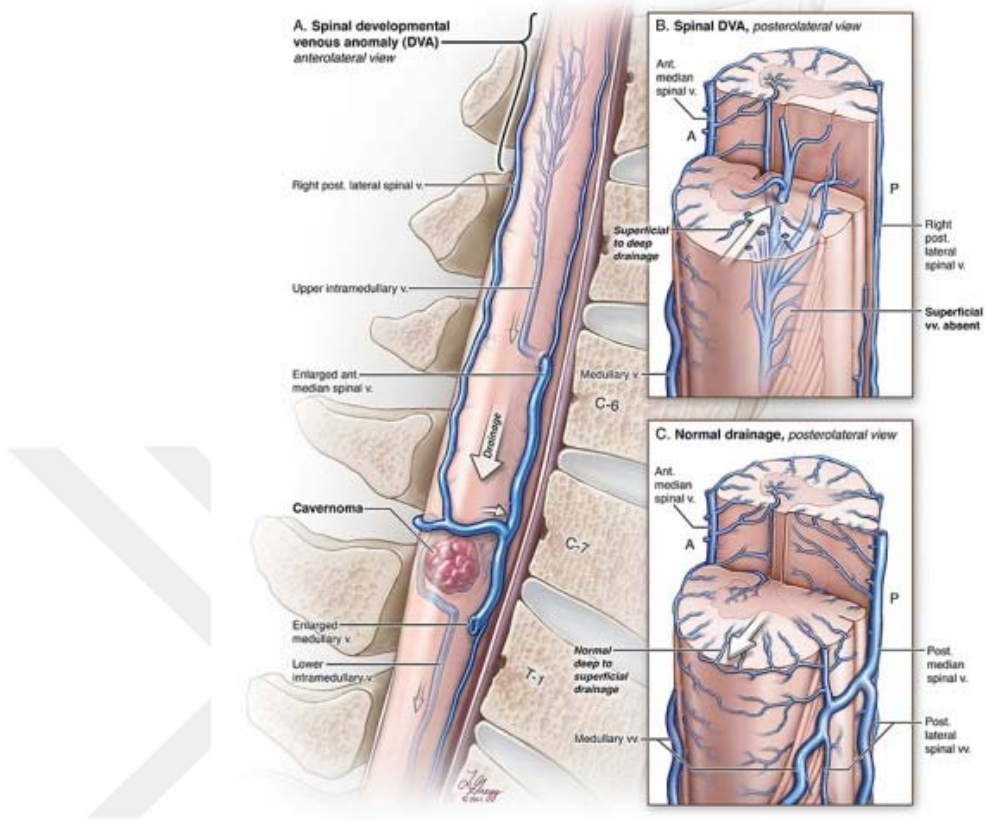
Fellowship toplantılarının ilki AMI'nin San Diego'daki yıllık toplantısında 1988 de bir ağustos gecesini düzenlenmiştir. AMI'nin salon ödülleri devamında toplantı gecesinin yöneticisi Timothy Hengst, açılış töreninde ev sahipliği yapmak için Fellow Komitesinin başkanı olarak Karapelou'yu göstermiştir. Karapeleu, 1990'a kadar başkan olarak kalmış ve sırayla Philadelphia ve Dallasta 2. ve 3. Fellow toplantılarına başkanlık etmiştir. 1990 sonbaharında başkanlığa Kip Carter getirilmiştir. Fellow Programının kuruluşunun devamında daha fazla aktivite ve program için izin alan katılımcı ve gönüllü üyeler önemli bir yükseliş göstermiştir. Veritabanı uygulaması 'Birikmiş Yıllık Güncelleme Puanları' ile mümkün kılınmıştır. Bu uygulama, üyenin dernek etkinliklerini izleyip, aynı zamanda geleceğin liderlerini belirlemek için değerli bir kaynak haline gelmesine yardımcı olmuştur (McLean, 2001, s. 79-82).

Burs kavramının başlatılmasında da zorluğa göğüs germenin ilk adımını atan Donald Biggerstaff olmuştur. Peggy Henry ile olan işbirliği, AMI'nin yönetici direktörü ve diğer önemli liderler dâhil olmak üzere Timothy Hengst, William Westwood, başkan Bigger Fellow programında geniş yönergeleri karşılamak için ana unsurları bir araya toplamıştır. Nesnel puanlamaya dayalı bir sistemi oluşturmuştur. Bu sistem sayısaldeğer olan başvuru kriterleriyle gönüllüleri, katılımcıları tanıyor ve yıllık toplantısında bir resmi sunum ödül belgesi veriyordu. Konseptin ilk testlerinden olarak Biggerstaff, toplam bin puan hedefin ulaşılabilir olup olmadığını görmek için çok aktif olan birkaç üyenin geliştirdiği kriter listesinin kullanımını incelemiştir. Sonuç olarak pozitif bir geri dönüş olmuştur ve uygun bir zaman dilimi içinde oldukça aktif bir üyenin bursu elde edebileceği fikrini doğurmuştur. Biggerstaff, 1986 da Norfolk'ta yıllık iş toplantısında Fellowship programının basit bir konseptini tanıtmıştır. Cevap olarak burs kavramının geliştirilmesini ve uygulanmasını sağlamıştır (Demarest, 1995, s. 57-60).

3.3 Tıp Eğitiminde Kullanılan Geleneksel ve Dijital İllüstrasyon Teknikleri

Tıbbi illüstrasyonun kullanımının muhtemel olarak tıp kadar eski olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda illüstrasyon, tıp bilimi içinde başlangıcından bu güne dek etkin olarak yer alan bir sanat dalı olmuştur. Başta eğitim ve bilimsel amaçlar olmak üzere birçok alanda illüstrasyonu etkin olarak kullanmak, günümüz tıp biliminde artık bir zorunluluk haline gelmiştir. Anatomi, cerrahi prosedürler ya da hastalığın yayılma desenleri gibi birçok alanın öğretiminde kullanılan bu illüstrasyonlar tıp bilimin öğrenilmesine büyük katkı sağlamıştır (Whillis, 2001, s. 54-59).

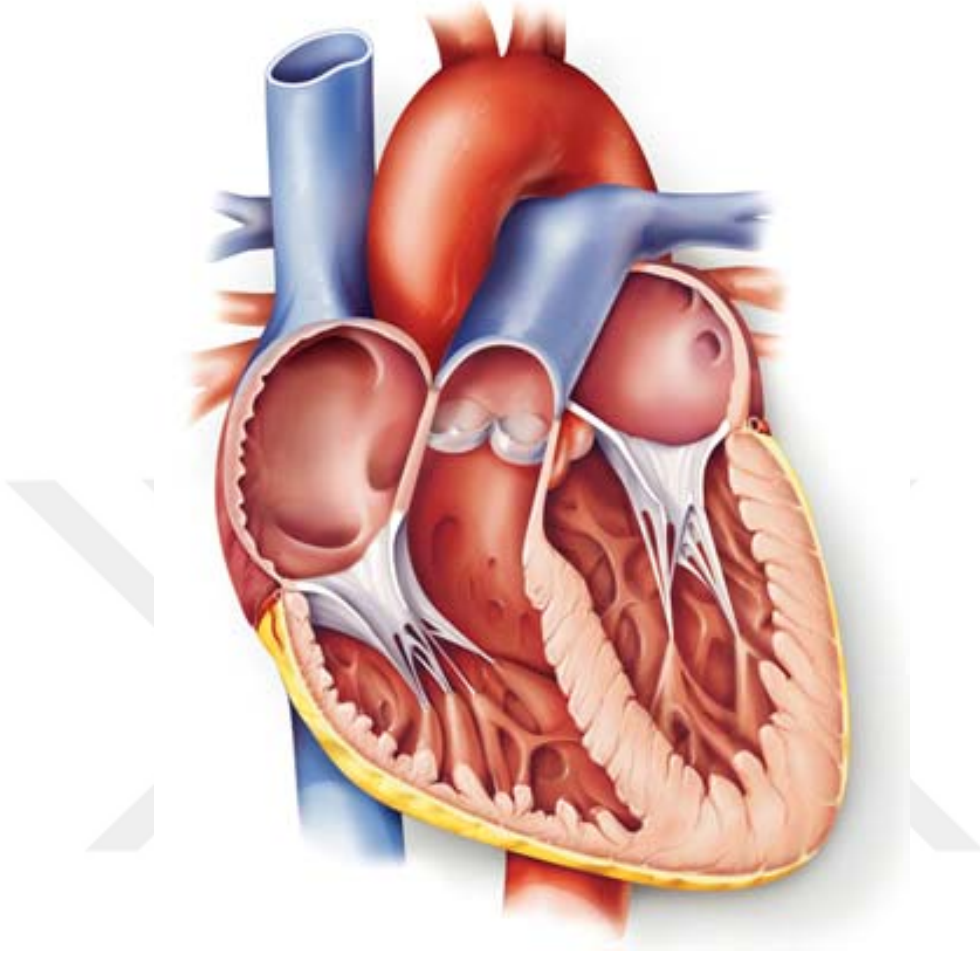
Tıp eğitiminin görsel materyallerden faydalanmadığı hiçbir safhasının olmadığı göz önüne alınırsa, kaliteli eğitimin bir parçası da yeterli bilimsel düzeye sahip tıbbi illüstrasyonlar olmuştur. Tıbbi illüstrasyonun etkili şekilde kullanımı her türlü yazılı ve görsel faaliyetlere güçlü ve kalıcı bir etki katmaktadır. Yüzyıllardan beri tıbbi illüstrasyonları etkili bir görsel haline getirmeye çabalayan çizerler birçok yöntem kullanmışlardır. İlk zamanlarda geleneksel yöntemler kullanılarak yani karakalem, mürekkep, suluboya, çeşitli baskı teknikleriyle görselleştirmişlerdir (McLean, 2001, s. 79-82).



Resim 88: Lydia Gregg'in bel kemiği ve omurilik illüstrasyonu.

Kaynak: <http://www.hopkinsmedicine.org>

Tıptaki gelişmeler her zaman bilim ve teknolojideki gelişmelerle paralel bir gelişim göstermiştir. Günümüz tıbbi illüstratörleri ileri teknolojiyi oldukça verimli kullanmaktadırlar. Bilgisayar donanımı ve yazılımlarındaki gelişmeler Lydia Gregg'in illüstrasyonunda görüldüğü gibi tıbbi sanata yeni bir boyut getirerek sanatçıya klasik tekniklerin veremediği kadar esneklik ve detay kazandırmıştır. Artık bilgisayar tabanlı yöntemler ile klasik çizimler model olarak kullanılıp üç boyutlu objeler, imajlar ve bunların animasyonları yapılmaktadır (Samuels, 1986, s. 613- 627). Bu bağlamda detaylı anatomik incelemeler, üç boyutlu imajlar ve hareketli görüntüler doktorların hizmetine sunulmuştur. Tıbbi illüstratörlerin bu teknolojileri kullanmaya başlamasıyla elde edilmiş olan yeni görüntülerin işlenmesinde yeni metotlar geliştirilerek, kadavra disseksiyona veya cerrahi prosedürlerin izlenmesine gerek duyulmadan tıp biliminin öğretilmesine zemin hazırlanmıştır (Fleming & Armes, 2001, s. 17-22).



Resim 89: Benjamin Cummings'in (2007) dijital anatomi illüstrasyonu, yatay kalp kesiti.
Kaynak: <http://pencestudio.com>

Bu gün hemen hemen bütün illüstrasyonlar Benjamin Cumming'in illüstrasyonunda gördüğümüz gibi dijitaldir ya da hazır yayıncılık kursları olmaya başlamışlardır. Yayıncılık teknolojisi evrensel olarak dijital bir hale dönüşmüştür. Bu bağlamda yayınlar, bilgisayar kullanılarak hazırlanmış ve profesyonel yazılım araçlarıyla da hizmet sunmaktadır (Andrews, 2006, s. 8), (Topcu, 2005, s. 14).

Bütün sanatları profesyonelce yapabileceğimiz söylenemez fakat pratik, eğitim, araç-gereç ve yeterli bilgiyle sıradan bir insanın ulaşabileceği, daha basitçe yapılabilecek sanatlar vardır (Lababede & Meziane, 2007, s. 379-388). Son yirmi yıldır donanım ve güçlü bilgisayar yazılımları halk için uygun hale gelmeye başlamıştır.

Elektronik radyoloji imge arşivleri, dijital fotoğraf, grafikleştirme, illüstrasyon için film, dijital imge yaratımı, grafik tasarımı gibi yöntemlerin kullanımıyla tıbbi illüstrasyon sanatı modern hale gelmiştir. Bu bağlamda ayrıca tıbbi illüstrasyon uzman grafik sanatçılarının yetki alanı dışında bırakılamaz. Ayrıca tıbbi illüstrasyon daha basit görevlerle yeterli bilgi, araç gereç, eğitim ve pratikle sıradan insanlara da ulaşabilmektedir (Flor, 2004, s. 46).

Çizimler için kullanılan bilgisayarların avantajları sanatsal becerilerin sınırlı bir miktarıyla kolay düzenlenen ve yüksek kaliteli mükemmel illüstrasyonların oluşum hızını içermektedir (Hodges E. , 2003, s. 68). Bilgisayar destekli illüstrasyonlar için ağırlıklı olarak kullanılan programlar: Pksel düzenlemede; Adobe Photoshop Elements 6, Adobe Photoshop CS6 Extended Edition, Neat Image, LensFix&Pano Tools Bilimsel Grafik; Kaleidagraph, Deltagraph Şemalaştırma; Omnigrafle, Microsoft Office & Visio Çizim ve İllüstrasyon; Adobe Illustrator, Adobe Photoshop Görüntü Katologlama, Organizasyon ve İş akışı; Adobe Bridge, Microsoft Expression Media, Apple Aperture, Adobe Lightroom'dur (Wang, 2007, s. 235).

Bilgisayarlar vasıtasıyla çizim safhalarının hepsinin sanal ortamda yapılabilmesi, basit grafiklerden kompleks illüstrasyonlara kadar tüm eserlerin meydana getirilebilmesi ve bu bağlamda illüstrasyonların üç boyutlu görüntüleme teknikleriyle daha gerçekçi bir hale gelmesiyle dijital teknikler tıpta geniş bir kullanım alanı bulmuştur. Günümüz teknolojisi sayesinde tıbbi illüstrasyonda üç boyutlu görselleştirme tekniği çok önemli bir yer edinmiştir (Williams, 200, s. 65-68).

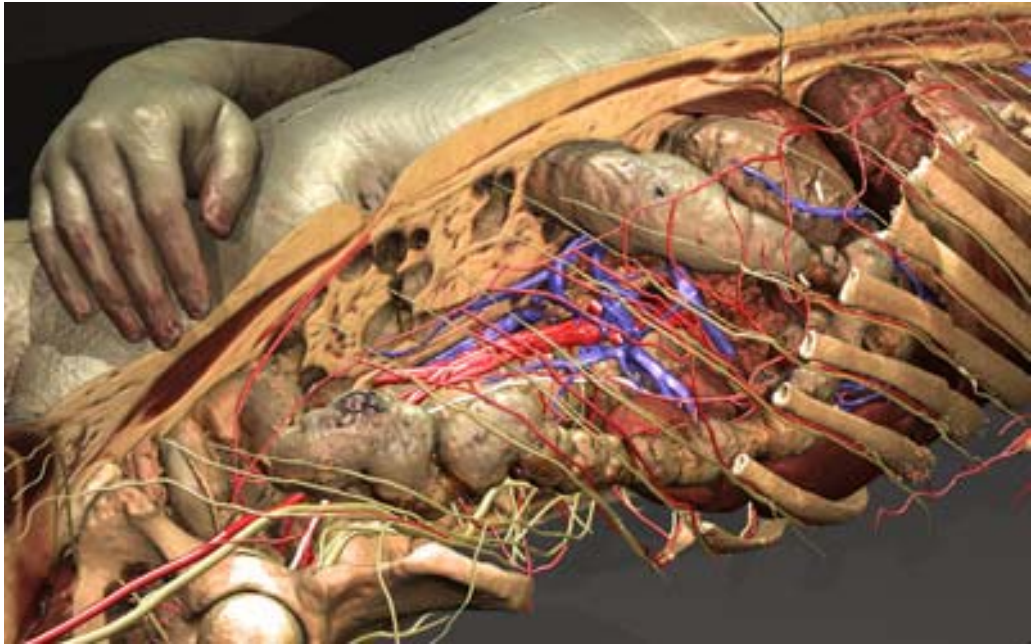
1980'li yıllardan itibaren bilgisayar teknolojisindeki gelişmelerle sanal ortamda tıp bilgisinin aktarımı üzerine çalışmalar hızlanmaya başlamıştır. Sanal gerçeklik modelleme dili olarak bilinen 'VRML'nin (virtual reality modeling language) ortaya çıkmasıyla üretilen görsel tıbbi materyallerin üç boyutlu etkileşimli bilgisayar grafiklerine dönüştürülmesi ve internet üzerinden ulaşılması ile ilgili çalışmalar hızlanmıştır (Knisely & Knisely, 2014, s. 59).



Resim 90: Tıbbi eğitimde kullanılan ‘Visible Human Project’ imajının enine kadavra kesiti

Kaynak: <http://staff.psc.edu>

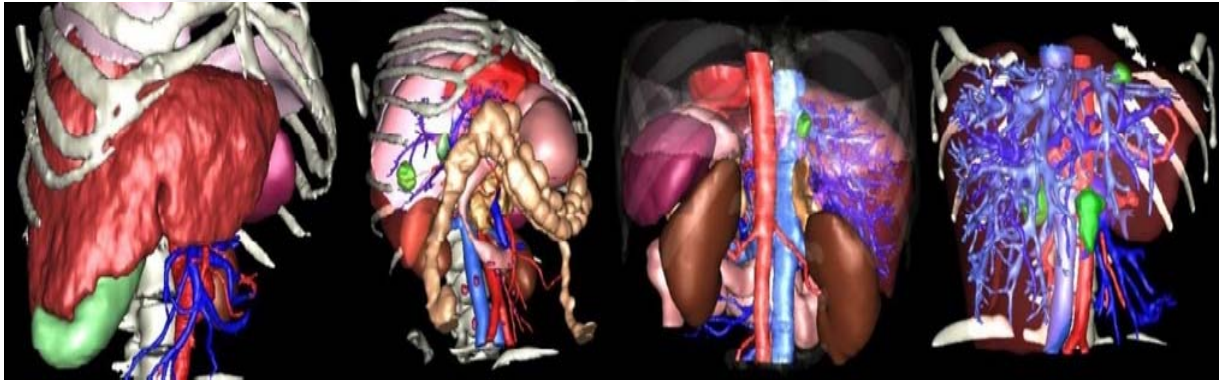
Medikal müfredatla üç boyutlu anatominin birleştirilmesi tarih olarak çok eski sayılmamaktadır. Bu görselleştirmenin temeli ‘Visible Human Project’ ile atılmıştır. Sanal insan projesi, insan vücudunun parçaları kullanılarak kesitsel anatomiye görselleştirmek için yapılan uygulamalardır. Bu uygulamalar kadavraların ince dilimler halinde kesilerek fotoğraflanıp sayısallaştırılması yöntemiyle ile yapılmaktadır. Projenin tanıtımı 1995 yılında Ackerman tarafından gerçekleştirilmiştir. Dijitalleştirilmiş kadavralarla her bir anatomik imajın ayrıntılı ve eksiksiz görünmesi sağlanmıştır. Bu teknolojik ilerlemeler anatomi öğretiminde bir devrim yaratmıştır (Fuller & McClelland, 2007, s. 72).



Resim 91: Üç boyutlu anatominin temeli sayılan VOXEL-MAN firmasının ‘Visible Homan’ imajı

Kaynak: <http://www.voxel-man.deu>

Sanal kadavra projesinin rolü yapısal anatominin görüntü kütüphanesi olmasını sağlamıştır. Örnek olarak, Voxel-man firmasının üç boyutlu anatomi illüstrasyonlarını gösterebiliriz. Simülasyon teknolojilerinin öncülerinden olan firma, bu alanda kullanılmak üzere üretilen simülasyon araçlarının bir numaralı imalatçısı olarak tanınmaktadır. Eğitim esnasında 3D ekranlarda ameliyat imkanı bile sunmaktadır. 3D fotogerçekçi modeller anatominin öğretilmesinde ve etiketlenmesinde kullanılmakta ve 3D anatomi kitaplığına uyarlanmaktadır. Colombia Üniversitesi Cerrahlik ve Hekimlik Fakültesi'nde beden bölgesi için sistematik olarak geliştirilen 'maksimal modelleme' , müfredatının yazılımına bağlı segmentler içinde görselleştirilmektedir. Bu çalışmaları yapan uzmanlar bu uzun çalışma dönemi ve sıkıcı taslaklar için multimedya, bilgisayarlı dilbilim, kavramsal psikoloji, anatomi, 3D görselleri, bilgisayar grafikleri, işlenmiş resimler için uzmanlar; güçlü disiplinler arası işbirliği talep etmişlerdir (Imielinska, Downes, & Yuan, 2002, s. 173- 180).



Resim 92: Tres 3D tekniği ile kolorektal kanser sırasıyla siroz, fokal nodüler hipertrofisi, hepatosellüler karsinom ve-karaciğer metastazı olan hastalar modellenmiştir.

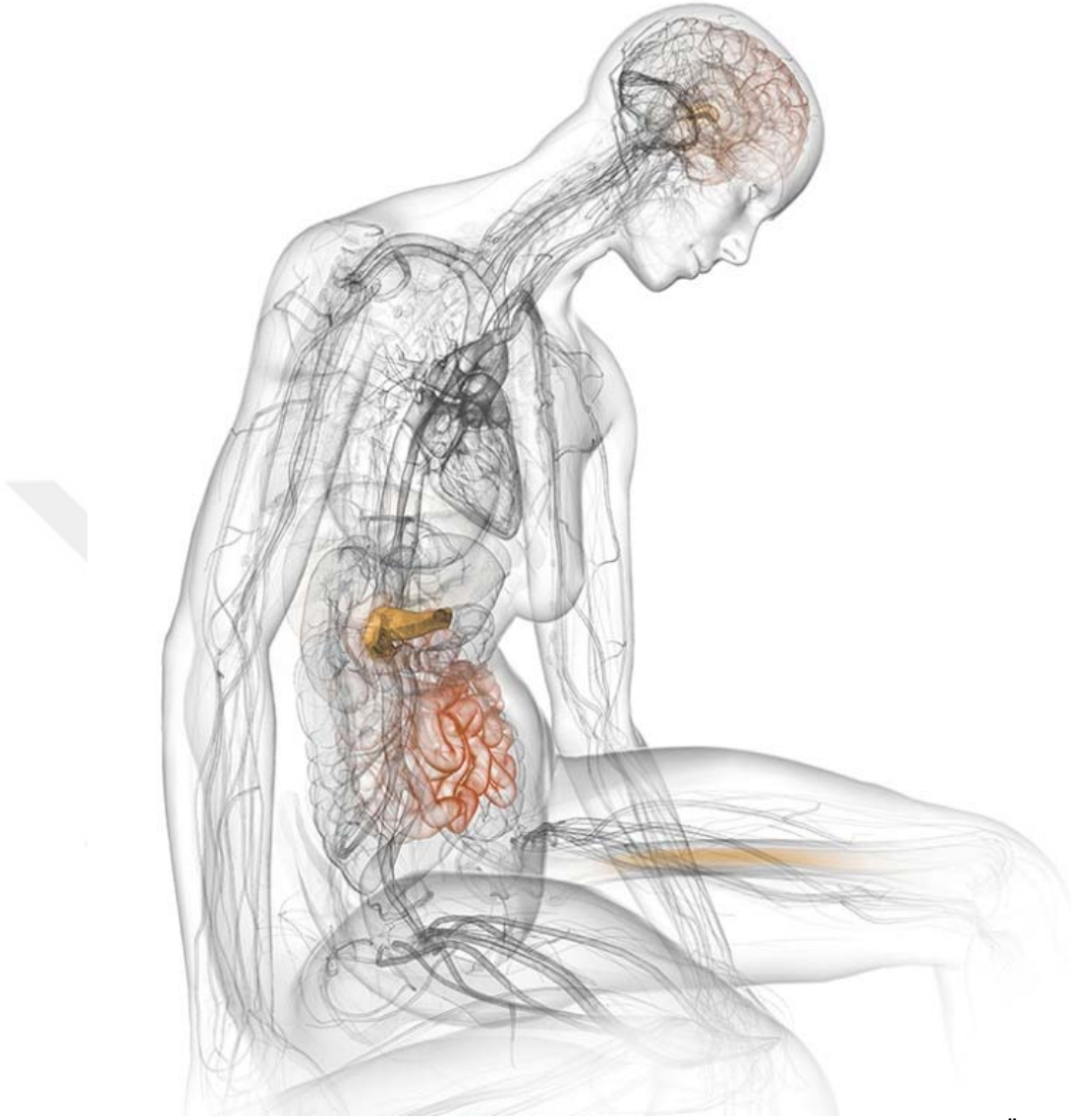
Kaynak: <http://www.thehbsn.org>

3D görselleri, oldukça büyük, oldukça karışık ve ilgi çekici ham kaynaklardır. Sanal insan veri setlerinin otomatikleştirilmiş segmentasyonu hala çözülmemiş bir problemdir. Klinik anatomi veri içerikleri çok daha detaylı, zengin renk dokulu, anatomik yapının otomatikleştirilmesini daha zor kılmaktadır (Udupa, 2002, s. 266-277). Birçok firma 3D görsel imajı üreterek piyasaya sürmektedir. Bu firmaların en çok tanınanlarından biri de Tres 3D'dir. Firma tarafından üretilen medikal illüstrasyon eğitim grafikleri oldukça yüksek kalitelidir. 3D tıbbi illüstrasyonlarının yüksek kaliteli modellerle geliştirilmesini sağlamaktadır. Tires 3D'de konusunda uzman tıbbi

illustratörler her hangi bir bilimsel görseli tamamlayıcı tıbbi illüstrasyon oluşturmaktadırlar (Downes, 2002, s.174).

Tres 3D doğal ışık kaynaklarının temsilen kullanılmasıyla uygun hale gelen en gerçekçi görüntüyü sağlamaktadır. En son çıkan yazılımlar ve araç teknolojisini kullanarak Tres 3D izleyicilere ilham veren ve onları teşvik eden etkiler oluşturmaktadır. Tres 3D'nin videolu oyun geliştirme, karmaşık yapıyı oluşturma, dinamik hareketli grafikler ve 3D tıbbi illüstrasyon animasyonları ve 3D tıbbi illüstrasyonlar kadar ihtiyaç duyulan bütün hareketleri gidermek için iyi bir kaynak olduğunu söyleyebilmekteyiz (Studio, 2008).

Hareketli resim animasyonu medikal illüstrasyonun diğer bir ilgi alanıdır. Medikal eğitimin içinde daha önemli bir rol oynadığı güven içinde söylenilebilmektedir. Normal bir büyümenin gizli dinamiklerini oraya çıkara bilecek bir araçtır. İllüstrasyonun, gelecekte eğitim amaçlı yapılacak olan animasyonların baş geliştiricisi olduğu konusunda öğretmenlerin de yapımcılarla aynı düşüncede oldukları bilinmektedir. Yüksek kaliteli animasyonların talep edilmesi bilimsel medikal filmlerin acemi sanatçılar tarafından yapılamayacağı fikrini doğurmuştur (Udupa, 2002, s. 266-277).



Resim 93: Bryan Christie'nin 'Bio Communications Association'2012 da Mükemmellik Ödülü verilen Diyabet isimli illüstrasyonu.

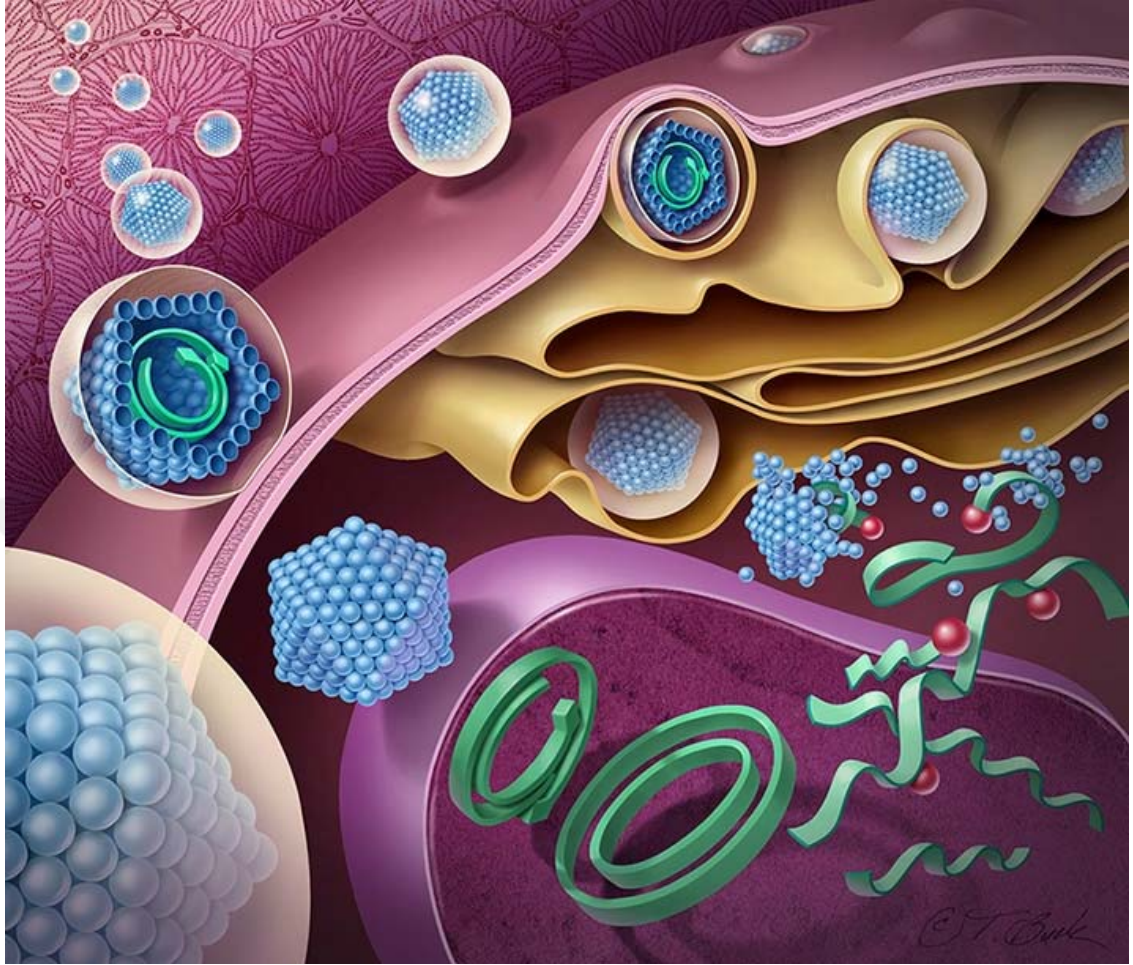
Kaynak: <http://www.bca.org/gallery/bioimages2012awards.html>

Medikal illüstrasyon eğitim topluluğunun en önemli endişelerinden biri, içinde bulundukları şartların, yayın, araştırma ve eğitim için gerekli bütün grafik materyallerini tedarik etmeyeceği düşüncesidir. Bu düşünce konusunda pek de haklı olmayabilirler. Dolayısıyla teknolojik gelişmeler vasıtasıyla günümüzde hem bilimsel hem de estetik kaygı içeren mükemmel diye yorumlana bilen tıbbi illüstrasyonlar hazırlanmaktadır. Buna bağlı olarak 'Bio Communications Association' tarafından ödüllendirilmiş tıbbi illüstrasyon örnekleri artmaktadır (Netter, 2005).

3.4 Geleneksel ve Dijital İllüstrasyonun Avantaj ve Dezavantajları

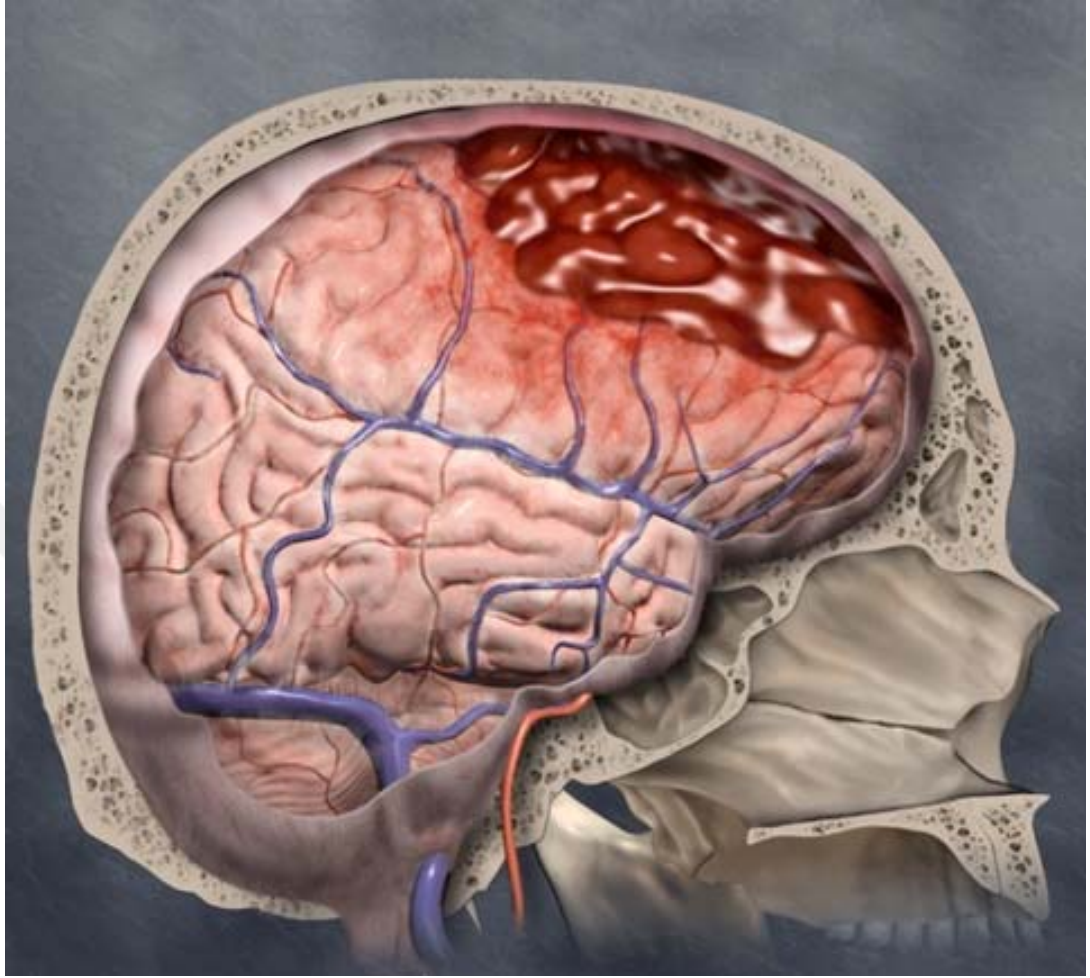
Günümüz teknolojisinin nimetlerinden ağırlıklı olarak faydalanma yoluna gidilse de geleneksel illüstrasyon ve dijital illüstrasyonun birbirleriyle kıyaslandıklarında avantajları ve dezavantajlarının olduğu bir gerçektir. Bu iki teknik birbirleriyle zaman, maliyet, nitelik gibi birçok konuda farklılık göstermektedir. Uzmanlığa bağlı çeşitli tıbbi illüstrasyonları tamamlamak, gerekli zaman deneyimine, tıbbi illüstratörün hızına, içeriğin karışıklığına, illüstrasyonun tarzına ve yöntemine bağlı olarak değişmektedir. Farklı illüstrasyon metotları ve stilleri, illüstrasyonun oluşturulmasıyla ilişkili zaman üzerinde etkiye sahiptir. Geleneksel ve bilgisayarla oluşturulan renk sanatını çoğaltmak ve üretmek pahalı ve hem de zaman almaktadır. Yaygın inanın aksine bilgisayarlar ve gelişmiş grafik yazılım paketleri daima çizimi ve oluşum sürecini hızlandırmaz. Eğer illüstratör grafik yazılımlarında uzmansa zaman onun için bir avantaj haline gelebilmektedir. Fakat bir yazılım, donanım ya da baskı problemi bu küçük avantajı elimine edebilmekte veya azaltabilmektedir (Shepperd, 2001, s. 109).

Tek renk bir illüstrasyon oluştururken, geleneksel bir sanat eserinin yaratılması üzerinde bilgisayar kullanmanın zaman kazanma açısından bir önemi olmayacaktır. Birçok adım veya sürümle çoklu illüstrasyonlarda aynı temeli teşkil eden figür kullanıldığı zaman bilgisayar tarafından oluşturulan sanat önemli bir zaman tasarrufu için avantaj sağlamaktadır.



Resim 94: Todd Buck'un sarılığa neden olan karaciğer enfeksiyonunun dijital illüstrasyonu
Kaynak: <http://blog.medillsb.com>

Illinois Üniversitesi'nde profesör olan ve dünya çapında geçerli, tek sertifika verme hakkını elinde tutan AMI kuruluşu tarafından sayılı tıbbi illüstratörler arasında bulunan Todd Buck'un dijital alanda kozmopolit teknolojik aletler kullanarak yaptığı illüstrasyonlar dijital alan için oldukça iyi örnekler arasında gösterilebilmektedir. Her bir illüstrasyonda böbreğin etrafındaki ayrı katmanların üzerindeki renk, şekil, boyutlar ile tümör değişmekte fakat temel olan böbrek aynı kalmaktadır. Bu tarz çalışmalar içinde dijital tekniklerin kullanımı daha uygundur (Urban BA, 1997).



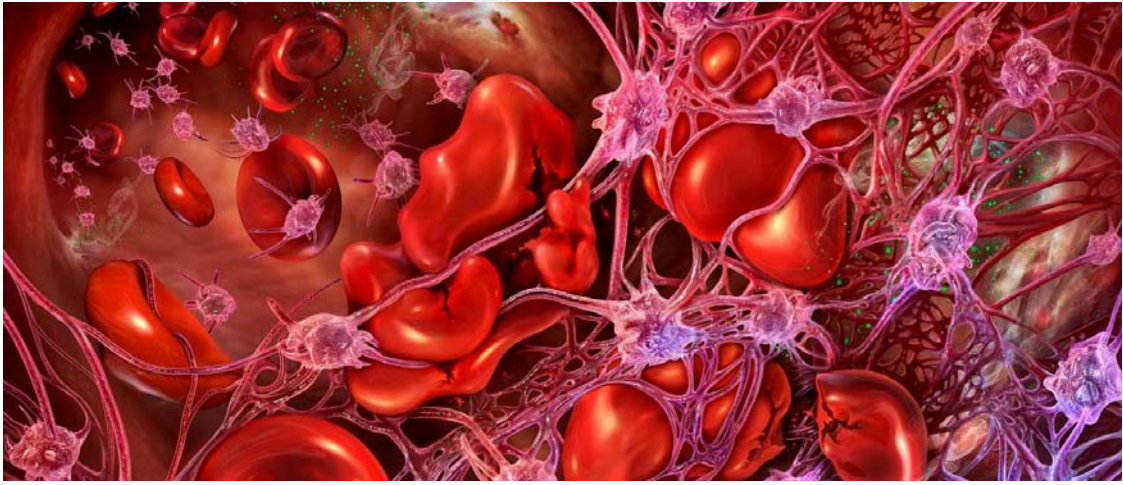
Resim 95: Elizabeth Weissbrod'un 'Bir Subdural Hematom tahliyesi' illüstrasyonu.

Kaynak: <http://ami.org>

Dijital ortamda kullanılan katmanlar, altında yatan anatomik yapı üzerinde daha kolay boyama yapmayı sağlamaktadırlar. Bu çalışma tarzı geleneksel bir ressamın çiziminin üzerini örten şeffaf bir asetat parçası üzerinde çalışmasına benzetilebilir. Geleneksel tarzda bir resim serisi oluşturmak için dört ayrı tam sayfa resmi çizmek ve betimlemek projeye önemli ölçüde zaman ve maliyet farkı yüklemektedir. Katman (layer) metodu alttaki orijinal görüntü üzerinde serbestçe birçok çalışma yapabilmeyi sağlamaktadır. Beyin yaralanmaları, beyin fonksiyonları üzerine tıbbi illüstrasyonlar üreten ve John Hopkins Üniveristesinde tıbbi illüstratör olarak çalışan Elizabeth Weissbrod'un dijital katman sistemiyle oluşturduğu illüstrasyonu bunun güzel örneklerinden biridir. Bilgisayarlı tasarıma nazaran geleneksel tarzda bir resim oluşturmak zaman ve maliyet açısından daha fazla yükümlülük taşımaktadır. Bilgisayar

kullanılarak e-posta yoluyla tıbbi illüstratör ve müşteri arasındaki iletişimin ya da final ürününün ara versiyonlarının ve ya elektronik bir web sitesinde taranan taslakların kolaylıkla verimliliği artırılabilir (Pinker, 2001, s. 76).

Günümüzde grafik yazılımları ve grafik iş istasyonları entelektüel hale gelmiştir. Bilgisayar illüstratörler için sahneleme, çizim, görsel ve bilimsel problemlerin çözümü için araştırma yapamamaktadır. Bilgisayar kendi başına her zaman doğru ve estetik medikal illüstrasyon oluşturmaya da olanak vermemektedir. Tüm kurallar (doğru anatomi, iyi iletişim, renk, ışık, form, gölge) çizerler ya da başvurulması gereken eğitilmiş tıbbi illüstratörler tarafından belirlenmiştir. Bilgisayar insandan daha iyi bir tıbbi illüstrasyon yapamayacaktır. Yüksek kaliteli güzel illüstrasyon için potansiyel vardır fakat yüksek ve modern illüstrasyonların bilgisayar üzerinde üretilmesi zorunlu değildir.



Resim 96: 2012 yılında düzenlenen ‘Biomedical Communications’ mezunlar sergisi için yapılan tıbbi illüstrasyon afişi.

Kaynak: <http://utswlibrarynews.org>

Medikal illüstrasyonun maliyeti, öncelikle ürünün modelinden ziyade illüstrasyona harcanan zamana bağlıdır. 2012 yılında düzenlenen ‘Biomedical Communications’ mezunlar sergisi için yapılan tıbbi illüstrasyon afişi, üzerinde çok fazla emek ve zaman harcanan bir çalışma olmuştur. Oldukça detay ve yoğun bir çalışma sürecinden geçirilip üretildiği için doğal olarak bu fiyatına da yansımıştır. Birçok illüstratör, geleneksel yöntemle ya da elektronik bir yöntemle çözümlenip çözümlenmesine bakmaksızın sekiz saat süren tam renkli bir çizim için aynı ücreti talep

etmektedir. Cerrahi bir prosedürü gösteren bir illüstrasyon serisinin için yeniden kullanılmasına ihtiyaç olursa aynı sanat üzerindeki enstrümantasyon ve tümörün değişimi söz konusu olabilmektedir (Smith, 1999).

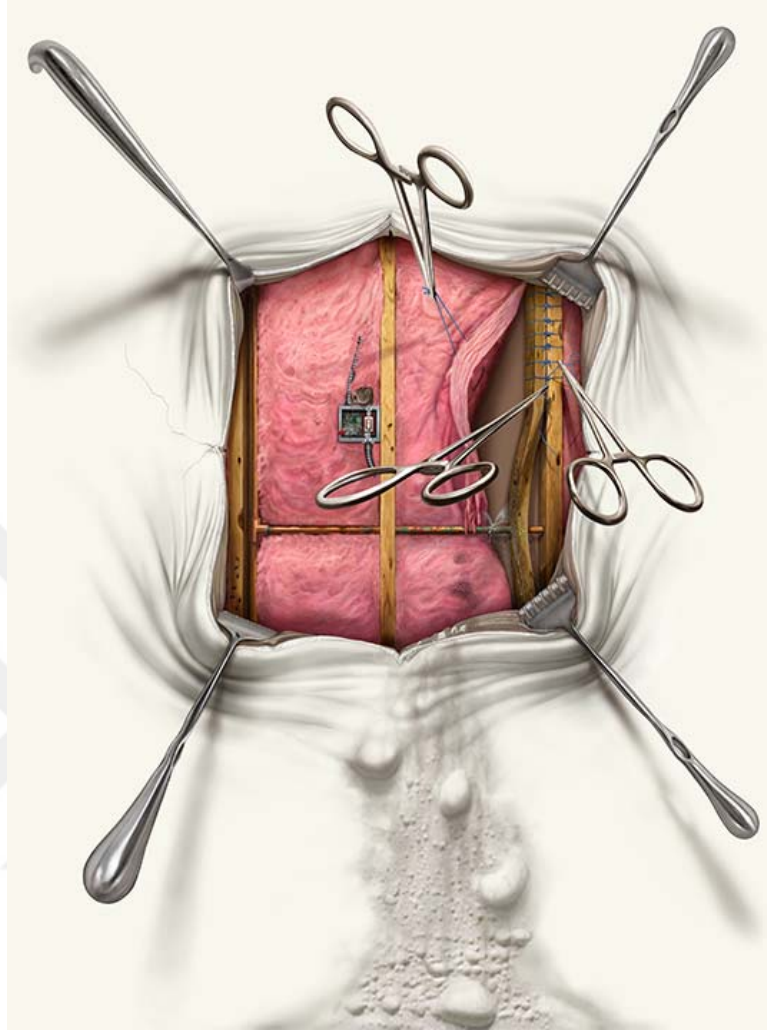
Bilgisayarda çalışılan alan üzerinde ayarlamaları ve düzeltmeleri yapmak genellikle kolay olmaktadır. Benzer şekilde altta yatan sanatı kullanarak varyasyon yaratma daha az zor ve zaman alıcıdır. Bilgisayar daha kolay, kullanışlı ve daha güvenilir görüntü nakli sağlamaktadır. Örnek olarak, müşteri ve matbaaya sadece disk ya da kopyası gönderilebilmektedir. Çizimlerin bilgisayarda hızlıca oluşturulabilmesi için hızlı bir şekilde taranabilmesi gerekmektedir. Ayrıca, dijital ortamla çalışan illüstratör boya, zehirli duman ve diğer zehirli malzemeler ile temas etmemektedir (Svakhine, 2006, s. 49).

Tıbbi sanat yaratmak için geleneksel basım-yayın araçlarının kullanımının kolaylığı ve konforu, kalem ve mürekkeple işlendiği zaman daha ucuz ve hızlı olması, eliş doku, boyama ve çizimlerde görülen estetik tıbbi sanat yaratmak için geleneksel basım-yayın araçların kullanım avantajlarından. Geleneksel malzemeler daha az maliyetlidir. Bu malzemelerin bilgisayar gibi yazılım ve donanımlarını yükseltmeye ihtiyaç yoktur. İllüstratör geleneksel basım-yayın araçlarının kullanımını optimum hız ve kaliteli çalışma metoduyla kolaylaştırabilir ve geliştirebilir. Dışarıdan bir güç, teknolojik değişim ve arızalar illüstratörün çalışma metodunu değiştiremez. İllüstrasyon yaparken bilgisayarın monitörü, depolama aygıtları, yazılımlarının sürekli olarak yenilenmesi maliyet arttıran dezavantajlar arasındadır. İllüstratör sürekli yeni şeyler öğrenmeli veya yükseltile yazılım paketlerini yeniden öğrenmelidir ki sonuçta çalışma stili ve yöntemini yeni teknolojiye uyarlayabilsin. Bu bağlamda da illüstratör teknolojiye bağımlıdır (Beauchamp NJ, 1995, s. 68-81).

Tıbbi sanat yaparken kullanılan geleneksel yöntemde düzeltme ve değişiklik yapmak zordur bu yüzden geleneksel medyayı kullanmak bu konuda avantajlı değildir. Sanatın altında yatan benzerlikleri kullanarak çeşitli varyasyonları yaratmak için daha çok zaman ve daha fazla çalışanın lazım olduğu bilinmektedir. Kullanılan araca bağlı

olarak işin kurulması beklenir buda maliyet ve zaman açısından kayıp olarak nitelendirilmektedir. Bilgisayarın tıbbi illüstrasyon için önemli bir araç olarak kullanılmaya devam edeceği bilinen bir gerçektir. İllustrator'ün iki boyutlu ve üç boyutlu çalışmalarına izin vermesi yazılımların avantajlarındandır (Beauchamp, 1995, s. 123-134). Bilgisayar gücünün artmasıyla büyük ve yüksek çözünürlükteki illüstrasyonların işlenmesi, işlemek, yaratıcı yetenek, dijital radyolojik görüntüler, radyografik filmlerin görüntülenmesi, en yüksek kalitedeki 3D modellemeler, ses, dijital video, yayın kalitesindeki animasyonlar ile üretim hızı artmıştır. Bu dijital medya tek bir masa üstü bilgisayardan, multimedya programları, web sitesi, geleneksel bilimsel sergileri yaratmada kullanılabilmektedir (Svakhine, 2006, s. 49).

Tıbbi illüstrasyonun onaylanan mezuniyet programı içindeki müfredatına hızlı bir şekilde dijital araçlar da dâhil edilmiştir. Günümüzde tıbbi illüstratör kullandığı teknolojik aletler ile dijital bir canlı iletişimci (digital biocommunication) haline gelmiştir. Bu dijital yöntemler sayesinde tıbbi illüstratörler web üzerinde tıbbi içeriğin gelişiminde önemli bir rol oynamaya devam edeceklerdir. Web tabanlı tıbbi iletişim geliştğinde içerik, mimari tasarım kusursuzca hizmet sunacaktır. Bu bağlamda tıbbi illüstratör konunun uzmanı olmalı ya da içeriği geliştirmelidir ki bu içeriğin mimarı, öğreticisi ve grafik tasarımcısı olabilsin (Calkins, Franciosi, & Kolesari, 1999, s. 120).



Resim 97: Roy Schneider and Tonya Floyd-Bradstock' tarafından yapılan 'Hasarlı Duvarın Onarılması' isimli çalışma AMI tarafından 2014'ün en iyi illüstrasyonları arasında gösterilmektedir.
Kaynak: <http://ami.org>

Üç boyutlu hacime sahip olan imajların, kullanışlı ve anlaşılır olduğu bilinmektedir. Canlı insan anatomisi için kesin bir referanstır. Tıbbi gösterim için de kadavra kullanma gereksinimini azaltmaktadır. Üç boyutlu çalışmalar kapsamında verilebilecek en iyi örneklerden biri olarak, AMI tarafından 2014'ün en iyi illüstrasyonları arasında gösterilen, Roy Schneider and Tonya Floyd-Bradstock' tarafından yapılan 'Hasarlı Duvarın Onarılması' isimli illüstrasyondur (Molholt & Imielinska, 2005, s. 49-54). İllüstratörler, 3D görüntülerinin doğruluğuna çok dikkat etmek zorundadırlar. Örnek olarak, damarsal yolların doğru olmasına rağmen damar boyutları kullanılan parametreler ve 3D render metoduna bağlı bozulmalar olabilir (Calvin, 1991, s. 246).

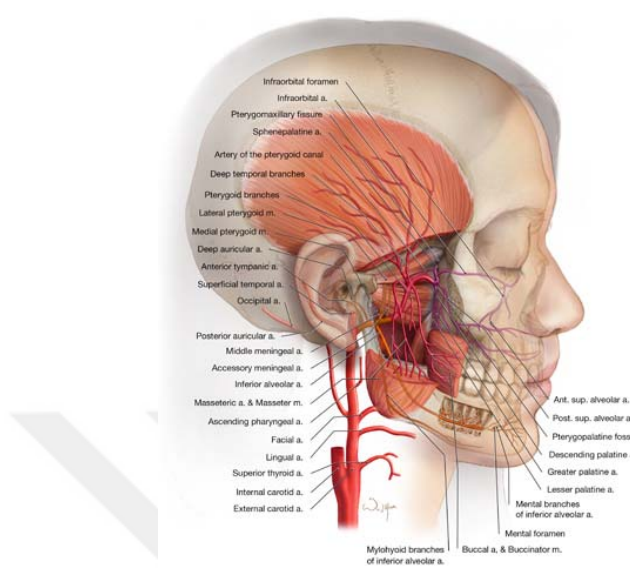


Fig. 12.3 Course of the maxillary artery. The maxillary artery consists of three parts: mandibular, pterygoid, and pterygopalatine.

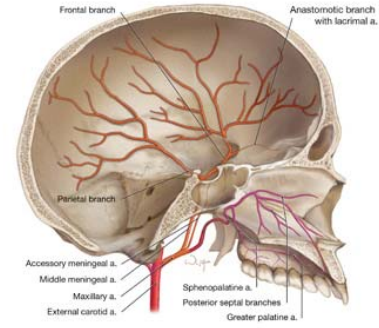


Fig. 12.4 Left middle meningeal artery and sphenopalatine artery, sagittal cross section of the skull.

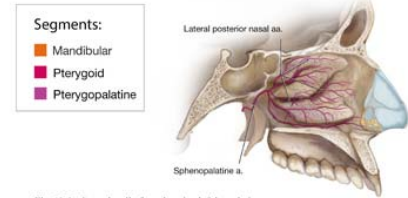


Fig. 12.5 Lateral wall of nasal cavity, left lateral view.

Resim 98: I-Hsun Wu'nun 'Maksiller Arter segmentleri'ni anlattığı tıbbi illüstrasyonu.
Kaynak: <http://ami.org/>

I-Hsun Wu'nun 'Maksiller Arter segmentleri'ni anlattığı tıbbi illüstrasyonu da farklı opositeli katmanları gösteren oldukça iyi bir örnek karşımıza çıkmaktadır (Lynch, 1996, s. 61). Bu çalışmadan yola çıkarak görsellerin teknoloji ilerledikçe kusursuzlaştığını söyleyebiliriz. Sonuç olarak sadece beş yıl önce hayal olan birçok yeni değişiklik ile daha hızlı daha güçlü bilgisayar donanımı ve yazılımları geliştirilmiştir. Bu teknolojik gelişmeler illüstratörlerin geleneksel yöntemi terciğinden ziyade elektronik araç kullanmaya teşvik etmektedir. Bilgisayar tıbbi illüstratörlere en çok tıbbi illüstrasyonları multimedya ürünlerini dönüştürmekte daha fazla esneklik ve hız sağlamaktadır. Yeni kullanılan araçlar ve illüstrasyon metotları, tıbbi sanatın tanıtımında, çoğaltılmasında ve araştırılmasında yeni yaklaşımlarla geleneksel yöntemlere nazaran daha fazla avantaj sağlamaktadır (Lynch, 1996, s. 87).

3.5 Tıbbi illüstratör Mesleğinin Tanımı

Tıbbi illüstratör geniş bir tıp, iletişim, teknoloji bilgisine sahiptir. Görselleştirme uzmanı olarak günden güne ilerleme gösteren tıp bilimini takip edip, halkı ve sağlık kurumlarını bilgilendiren görseller oluşturmaktadır. Karmaşık bilgileri

kavrayarak doğru ve açıkça ifade edebilme yeteneğine sahiptir. Tıbbi illüstrasyon nispeten özel bir alandır. Bu bağlamda illüstratör hizmetlerine büyük ihtiyaç duyulmaktadır. Fakat hizmetleri için ihtiyacın büyük olmasına rağmen pratikte son derece eğitilmiş çok küçük bir kadroya sahiptirler. Profesyonel olanların çoğu master ya da disiplinler arası bilim dallarında eğitim almıştır. Tıbbi illüstratör'ün dört uzmanlık alanı vardır: Klinik Fotoğrafı, Grafik Dizaynı, Tıbbi Sanat, Videografi Sector, 2015.

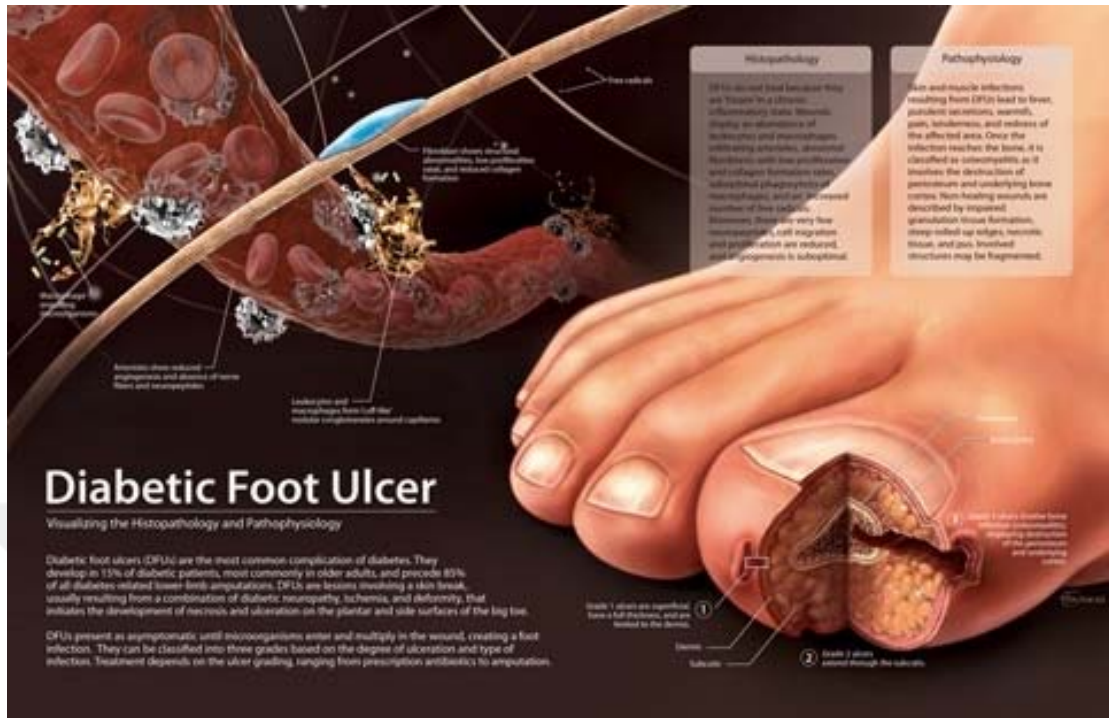
Tıbbi illüstratör; hücre, hareketli cerrahi mekanizmalar, tıbbi cihaz illüstrasyonları, adli tıp sergileri, yaralanma animasyonları, bilgilendirme grafikleri tıbbi uygulama tasarımları, sağlık oyunları, sanal gerçeklik simülasyonları, anatomik heykel, tıbbi öğretim simülasyonları oluşturmaktadırlar (Lynch, 1996, s. 87).



Resim 99: Mark Lefkowitz'in 'Alzaymır' isimli illüstrasyonu.

Kaynak: <http://ami.org>

Tıbbi illüstratörlerin çalışma standartları arasında Mark Lefkowitz'in 'Alzaymır' isimli illüstrasyonun da olduğu gibi yaratıcı, titiz çalışmalarla iletişim konusunda tıbbi görselleştirme alanına çözüm getirebilme şartları da vardır.



Resim 100: Enid Hajderi'nin 'Diyabetik ayak ülseri: histopatolojisini ve patofizyolojisini görselleştirme' konulu bilgilendirme grafiği.

Kaynak: <http://ami.org>

Tıbbi illüstratörlerin çalışma standartları arasında olan bir uygulama tekniğide bilgilendirme grafiğidir. Enid Hajderi, üç boyutlu tıbbi illüstrasyonlar üretirken bu tasarımlarında farklı grafiksel uygulamalar kullanmaktadır. 'Diyabetik ayak ülseri' çalışmasında tıbbi illüstrasyon ile bilgilendirme grafiğini aynı platformda başarı ile kullanmıştır (Lynch, 1996, s. 87).

Ayrıca 3D yazılımlarla tıbbi malzemelerin kullanımı ya da şekil bozukluğu olan hastalar için özel protezler oluşturulmaktadır. Hasta, öğrenci, hekim eğitimi ve tıbbi malzemelerin satışı için genişleyen bir ihtiyaç çemberi olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Tıbbi illüstrasyonlar hasta eğitimi, sağlık alanındaki okur-yazarlık için çok büyük önem taşımaktadırlar. Tıbbi illüstrasyonun önemini vurgulayan 'bir resim bin kelimeye bedeldir' sözü burada yerini bulmaktadır (Sciences, 2015).

3.6 Tıbbi İllüstratörün Çalışma koşulları

Tıbbi illüstratörler geniş bir kurulum ağı içerisinde çalışmaktadırlar. Bir kısmı tıp fakülteleri veya büyük sağlık kuruluşlarında görev yaparken diğerleri tıbbi hukuk firmalarında, yayınevi, araştırma enstitüsü, veterinerlik fakültelerinde, tıbbi eğitim firmalarında çalışmaktadır. Büyük departmanlarda çalışanların yanı sıra bu işi tek başına yapan çizerlerinde olduğu bilinmektedir. Araştırma analiz laboratuvarlarında, modelleme araştırma verileri de kullanılmaktadır. Bu bağlamda tıbbi illüstratör ve bilim adamı arasında ince, bulanık bir çizginin olduğu bilinmektedir. 2015 AMI'nın anket verilerine göre bir tıbbi illüstratör ve animatör ün maaşı \$ 62,000 veya 1000, 000\$ arasındadır. Denetim ve yaratıcı yönetmen pozisyonlarda olanların maaşı da 85.000 \$ ve 175.000 \$ arasında olarak saptanmıştır (Careers, 2015).

3.7 Tıbbi İllüstrasyonun Dünya'daki Yeri

Görselliğin vazgeçilmez olduğu tıp eğitiminde tıbbi resim'in katkıları şüphesiz göz ardı edilemez. Bilgiyi kolay algılamada, tıp bilginin kolay anlatılmasında ve bilginin doğru olarak depolanıp gelecek nesillere doğru olarak aktarılmasında önemli rol oynamaktadır. Bu bağlamda tıbbi illüstratörlerin tıp bilimine katkıları sadece bilgiyi görülebilir hale getirmekle sınırlı değildir. Tıbbi illüstratörler tarih boyunca önemli bilimsel buluşlara da imza atmışlardır. Tıbbi illüstratörlerin önceleri tıbbi alandaki işlevleri sadece yazılı metinleri açıklayıcı resimler çizmektir. Bu mesleğin iletişim teknolojilerinin gelişmesi ve eğitimde kullanılan görsel materyallerin buna bağlı olarak gelişip değişmesiyle işlevi ve tıp eğitimindeki rolünün yeni bir kimliğe büründüğü bilinmektedir (Lynch, 1996, s. 87).

Resimsiz bir anatomi kitabından anatomi öğrenmenin, anatomi atlasının yardımı olmaksızın tıp öğrenmenin mümkün olmadığı bir gerçektir. Bir ameliyatın canlı video görüntülerinin anlaşılabilirliğini illüstre çizimlerin anlatım yalınlığı ile karşılaştırsak tıbbi illüstrasyonun anlatım gücünü daha kolay anlayabiliriz. Görselliğin önemli oluşundandır ki, herhangi bir konuyu anlamaya, özellikle anlatmaya çalışırken konu ile ilgili resim veya şema çizmek insanın doğal içgüdüsüdür (Sınav, 2008, s. 53-60).

Günümüzde tıbbi bilgi inanılmaz bir hızla çoğalmakta ve tıp eğitiminin de yükü artmaktadır. Sabit kalan eğitim süresinde, artan bilgi yükünün üstesinden gelebilmek için görsel eğitim materyallerinin daha çok kullanılması gerekmektedir. Tıp Fakültelerinin eğitim, sağlık hizmeti ve bilimsel araştırma olarak üç temel görevi vardır. Her yıl yapılan binlerce araştırmanın bilimsel dergilerde yayınlanması aşamasında tıbbi resimlere ihtiyaç vardır. Bu görev tıbbi illüstratörlere düşmektedir (Sınav, 2008, s. 53-60).

Son yıllarda ‘medical illustration’ tıbbi illüstratörlerin yerine bir Amerikan terimi olan ‘biomedical communication’ yeni işlevini daha doğru açıklayan bir terim olarak kullanılmaya başlanmıştır. Kompleks tıp bilgisinin görsel bağlamda basitleştirilmesi daha kolay anlaşılabilmesi ve interaktif eğitim materyallerinin hazırlanmasında tıp ressamlarının rolü çok büyüktür.. Bu bağlamda tıbbi illüstratörler hem tıp bilgisine sahip olmaları, hem de bu bilginin görsel anlatımı için gerekli sanatsal yetenekle ve birikimle donatılmış olmaları gerekmektedir (Lynch, 1996, s. 87).

21. yüzyılın tıbbi resmi, Atlantığın her iki yanında farklı ekoller olarak varlığını sürdürmektedir. Baskı teknolojilerinin ilk kez ortaya çıktığı Avrupa ülkelerinde mükemmel örneklerini gördüğümüz tıbbi resimler, doğal olarak bu ülkelerde belirli ekollerin gelişmesine yol açmıştır. Günümüzde, Avrupa kökenli bilimsel dergilerde daha konservatif, daha yalın anlatımlı çizimler yer alırken, ABD’den gelenlerde ise daha çok detaylı görsel anlatımlara olanak tanıyan bir anlayış yer almaktadır (Careers, 2015).

3.8 Türkiye’de Tıbbi İllüstrasyonun Yeri

Dünya’ da 20. yüzyılın başlarında tıbbi illüstrasyon konusunda düzenli eğitim verilmeye başlanmasına karşın Türkiye’de günümüze kadar bu konu ile ilgili Tıp Fakültelerinde ne de Güzel Sanatlar Fakültelerinde düzenli bir eğitim programına rastlanılmaktadır. Türkiye’de Tıbbi illüstrasyon uygulamaları konusunda, genel erişim/iletişim olanakları ile ulaşılabilen yeterli dokümanın olmaması, tıbbi illüstrasyonun ülkemizdeki süreci hakkında bilgi edinilmesini zorlaştırmaktadır. Bu konuda daha geniş araştırmaların yapılması gerekmektedir.



Resim 101: Fatih Sultan Mehmet döneminin ünlü hekimi olan ve yazdığı 'Mücerrebname' adlı kitabı ile tanınan Sabuncuoğlu Şerafeddin' in ayak tedavisini gösteren illüstrasyonu ve Kallus ve Verru'nun Dağlanması'.

Kaynak: <http://www.kuzeyinnabzi.com>

Ülkemizde yüzyıllar önce meydana getirilen Türkçe tıp el yazmaları ve kitaplarındaki çizimler günümüze kadar gelmiştir. Bunlardan en bilineni Amasya Darüşşifası'nda Başhekimlik yapmış Fatih Dönemi'nin önemli hekimi Şerafettin Sabuncuoğlu'na ait el yazmalarıdır. Bu el yazmalarında kullanılan minyatür çizimlerle, bugün dahi geçerli olabilecek tedavi metotları anlatılmamıştır. Türkiye'de sağlık alanında özellikle Anatomi, Histoloji, Patoloji ve Cerrahi dallarda hazırlanan kitaplarda tıbbi illüstrasyon kullanılmıştır; fakat buralardaki tıbbi illüstrasyonların çoğunluğu yabancı kaynaklardan alınmış, bir kısmı da ülkemizdeki tıp alanı içinden veya bu alan dışındaki ressamı tarafından çizilmiştir (Sınav, 2008, s. 63-70).

Ülkemizde eski yıllarda, özellikle anatomi kürsülerinde kullanılmak için ders materyali hazırlamak amacı ile ressamı istihdam edilmiş; bu ressamı özellikle büyük ebatlarda planılar çizdirilmiştir. Örneğin, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalında, 1000'in üzerinde büyük ebatlarda anatomi planıları bulunmaktadır. Benzer şekilde İstanbul Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı'nda da planılar vardır. Bu planılar Üniversitelerin arşivlerine kaldırılmış ve erişime yasaklanmıştır. Eğitimde yansı ve projeksiyon makinelerinin kullanılması bu büyük planılara olan gereksinimi azalmış; daha sonra bilgisayarların da devreye girmesiyle bu ihtiyaç tamamen ortadan kalkmıştır (Yıldırım, 2008, s. 11-22).

Tıbbi illüstrasyon konusunda yetişmiş insan azlığı nedeniyle Türkçe tıbbi kaynaklarda resim ve şekil kullanımından mümkün olduğunca kaçınıldığını söylemekte yanlış olmayacaktır. Tıbbi illüstrasyon konusunda tıp kitapları tarandığında birçok başarılı özgün çizime rastlamak mümkün olmakla birlikte bu yetenekli tıbbi çizerlerin sadece bulundukları eğitim kurumunda kapalı kalarak tıp alanında sınırlı hizmet verdiklerini görmekteyiz. Kişilerin kendi çaba ve gayretleri ile tıbbi illüstrasyon alanında eserler vermişlerdir. Ülkemiz üniversitelerinde ayrı bir birim olarak görülmemiştir bu nedenle de kurumsallaşamamıştır. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi Anabilim dalı bünyesinde açılan ‘Tıbbi Resim Birimi’nin tıbbi illüstrasyon önemini vurgulamada, bu alanda nitelikli eleman yetiştirerek önemli bir görevi yerine getireceği yadsınamaz bir gerçektir (Sınav, 2008, s. 53-60).

Günümüzde telif haklarının yasalarla sıkı bir şekilde korunmaya başlanmış olması da, özgün çizim konusunun ne kadar önem taşıdığını bütün açıklığı ile bizlere göstermektedir. Ülkemizde önümüzdeki dönemde, tıbbi illüstrasyon alanında çalışanların bir araya gelerek bir grup oluşturması, mesleki örgütlenme sağlamaları ve bu yolla yapacakları bilimsel etkinlikler, tıbbi illüstrasyon biliminin istenen düzeye ulaşması yolunda önemli bir adım olacağı şüphe götürmez bir gerçektir (Türk, 2015).

Türkiye’de özgün resimlerle yapılan üç ciltlik ilk anatomi atlası, İstanbul Tıp Fakültesinde öğretim üyesi olan rahmetli Prof. Dr. Fazıl Noyan tarafından hazırlanmıştır. Türkiye’de tıp tarihi boyunca her ne kadar bireysel gayretlenmeler olduysa da tıbbi kurumsallaşamamıştır. İletişim çağı olarak adlandırdığımız bu zamanda, Türk tıp eğitiminde klasik metotların yetersiz kalan yönlerini araştırıp modern çözümler üretecek tıbbi illüstrasyon ve iletişim uzmanları yetiştirecek birimlerin Türk tıbbına kazandırılmasının öncelikli bir sorumluluk olduğu görülmeli ve derhal ciddi girişimlerde bulunulmalıdır (Küçük, 2014).

Tıbbi illüstrasyon, ülkemizde kurumsallaşması sağlanamayan bir konu olduğundan, üretilen tıbbi etik ve telif sorunları oluşturmasında yayılmasını engellemektedir. Ayrıca zaman içinde bu resamlara da fakülte kadrolarında yer

verilmemesi, ülkemize özgü tıbbi resim yaratılmasını olanaksız hale getirmiştir. Bu alanda ülkemizde çok az hekim, doğrudan kendi çizerek, özgün fotoğrafları çekerek veya tanıdığı diğer resamlara çizdirerek kişisel çözümler üretmeye çalışmaktadır. Ülkemizde ‘Tıbbi İllüstrasyon’ konusunda kurumsal bazda çözüm üretilmesi gerekmektedir. Başta internet olmak üzere diğer teknolojik gelişmelerle küçülen dünyamızda, çok geçmeden etik ve telif sorunlarla karşılaşmadan yayın yapabilmemiz güçleşecektir. Bu sorunların aşılmasında, İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi Anabilim Dalı Tıbbi Resim Birimi, ülkemiz için bir modeldir (Yıldırım, 2008, s. 11-22).

Ülkemizde, kurumsal anlamda bir ilk olan bu birimin tanıtılması yanında diğer fakültelere model olması açısından, Tıp Eğitimi Anabilim Dalı ve Sürekli Tıp Eğitimi Komisyonu ‘I.Cerrahpaşa Tıbbi Resim Günleri’ adı ile bir kongre yapılmasını kararlaştırmıştır. CTF mezunu, Avustralya’da Serbest tıp çizeri olarak çalışan Levent Efe ile Dr. Ahmet Sınay’la görüşülerek bu kongreye destekleri talep edilmiş; olumlu yanıtlardan sonra 27-28 Mayıs 2008 günleri bu kongrenin yapılması kararlaştırılmış ve programı belirlenmiştir. Kongre süresince, gerek Levent Efe, Ahmet Sınay; gerekse birimde görevli Mehmet Yıldırım, Ahmet Sadi Çağdır ve Ahmet Fianlı’nın resimlerinden oluşan bir karma tıbbi illüstrasyon sergisinin de açılması kararlaştırılmıştır. Sergi CTF Tıp Tarihi Müzesinden 27 Mayıs – 13 Haziran tarihleri için de sergilenmiştir (Türk, 2015).

Ülkemizde modern tıp biliminin öncüsü olan ve en önemli tıp kurumlarının bünyesinde barındıran İstanbul Üniversitesi’nin, tıbbi illüstrasyon alanında da öncülük etmesi kaçınılmazdır. Üniversite Rektörlüğünün destekleri ile birim yönetiminin ileri hedefleri, Serfikalı Kurslar, Sağlık Bilimleri Enstitüsü bünyesinde ‘Tıbbi Resim Yüksek Lisans/Doktora programı’ ile Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu bünyesinde ‘Tıbbi Resim Bölümü’ nün açılmasına bilgi birikimi, yetenek ve eleman desteği vermektir.

Öncelikle Sağlık Bilimleri Enstitüsü bünyesinde açılması düşünülen ‘Tıbbi Ressamlar Lisansüstü Programı’nın öğretim elemanı, kabul koşulları ve eğitim programı taslağını belirlemişlerdir. Öğretim Elemanları olarak da; Prof. Dr. Mehmet

Yıldırım, Prof. Dr. Ahmet Sınav, Dr. Levent Efe, Uzm. Dr. Ahmet Sadi Çadır, Mehmet Yıldırım düşünülmüştür (Türk, 2015).

Tıbbi Ressamlar Lisansüstü Programı kabul koşulları: Tıp, Diş Hekimliği, Veteriner Fakültesi; 4 yıllık Yüksek Hemşirelik Okulu; Fen Fakültelerinin Biyoloji/Zooloji Bölümleri; Güzel Sanatlar Fakültesi Resim, Heykel, Grafik, Video ve Animasyon Bölümleri mezunu olmak. Eğitim süresince 6 aylık yurtdışı deneyim/staj öngörüldüğünden adayların iyi derece İngilizce bilmeleri gerekmektedir. Yetenek sınavı ile öğrenci alınacağından, ön eleme için talipli ressamların, çizimlerinden oluşan bir dosya ile Tıbbi Resim Birimine/Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne başvurmaları koşulu ön görülmüştür. Ayrıca iki yılda bir 5-8 öğrenci alınacağı belirtilmiştir (Yıldırım, 2008, s. 11-22).

Eğitim-Öğretim Programı: Birinci Yıl

- Temel tıp dersleri (İnsan Anatomisi-Disseksiyon, Histoloji, Fizyoloji, Patoloji)
- Sanat Dersleri
 - Tıbbi çizim teknikleri (çinileme, siyah-beyaz, renkli)
 - Bilgisayarlı çizimler, dijital teknik ve programlar
 - Tıbbi video için grafik
 - Basım teknikleri
 - Görsel tasarım
 - Biyolojik çizimler (zooloji, botanik, entomoloji vb.)
 - Üç boyutlu çizimler
 - Üç boyutlu model teknikleri

- Tıbbi fotoğrafçılık - I
- Grafik
- Anatomik çizimler (disseksiyon salonunda)

Tıp Fakültelerinde Bir Tıbbi Resim Biriminin Gerekliliği

İkinci Yıl Dersleri:

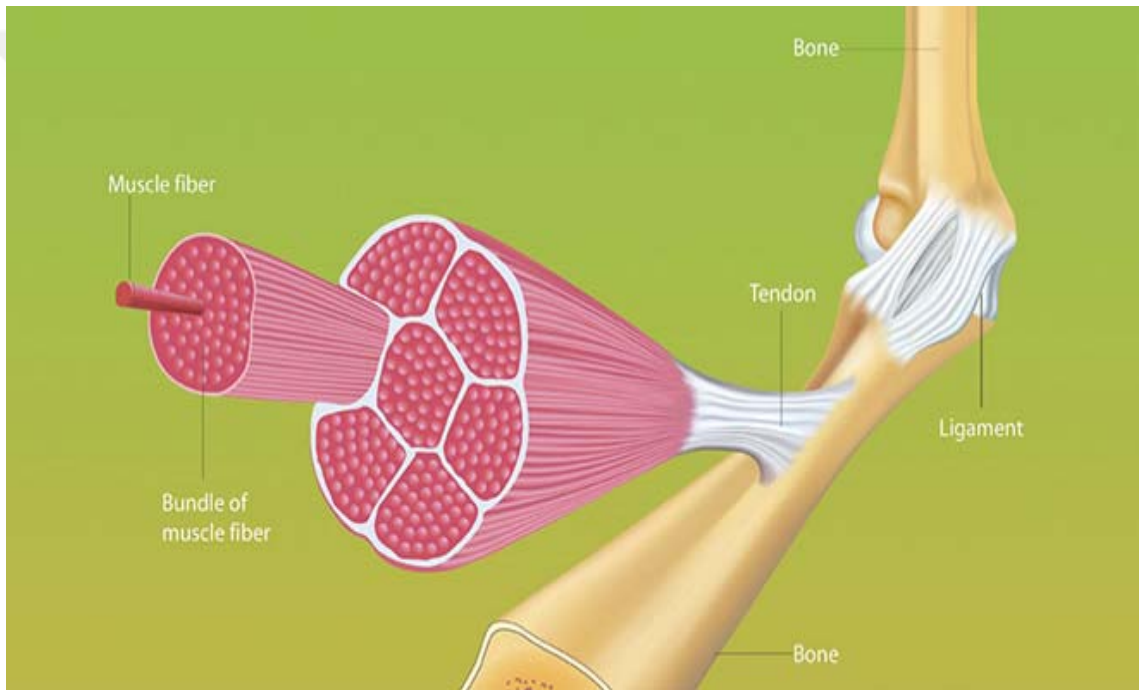
- Sanat Dersleri
 - Cerrahi çizimler (ameliyathanede çalışma teknikleri)
 - Tıp çizerleri için iş planlaması
 - Bilimsel iletişim
 - Tıbbi çizim projeleri
 - Video üretim teknikleri
 - Dijital animasyon
 - Tıbbi fotoğrafçılık - II
 - Tıbbi protez teknikleri
- Mezuniyet tezi çalışmaları (Yıldırım, 2008, s. 11-22).

3.9 Türkiye'deki Tıbbi İllüstratörler

3.9.1 Ahmet Sınay

1961 yılında Burdur'un Yeşilova ilçesine bağlı Düden Köyü'nde doğan Sınay, ilk, orta ve lise eğitimini Denizli'de tamamlamıştır. Gülhane Askeri Tıp Fakültesinde tıp eğitimi almıştır. 1987-1989 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı'nda uzmanlık eğitimi almıştır. Sınay iyi bir doktor olmasına

rahmen, tıp ressamı olmayı seçmiştir. Tıbbi illüstrasyon alanında Türkiye’de bir eğitim programının olmamasından dolayı kendi kendini eğitmek amacıyla ve anatomi bilgisine olan ihtiyaç ile uzmanlık alanı olarak anatomiye seçmiştir. Alanında 1993 yılında yardımcı doçent, 1995’de doçent unvanını almıştır. 1997 yılında GATA’dan emekli olup Amerika Birleşik Devletlerine gitmiştir. New York Kolombia Üniversitesi’nin yaptığı teklifi kabul ederek ‘College of Physicians and Surgeons, Anatomy and Cell Biology’ departmanı’nda ‘Associate Research Scientist’ ünvanıyla sekiz yıl klinik anatomi dersleri vermiştir (Türk, 2015).



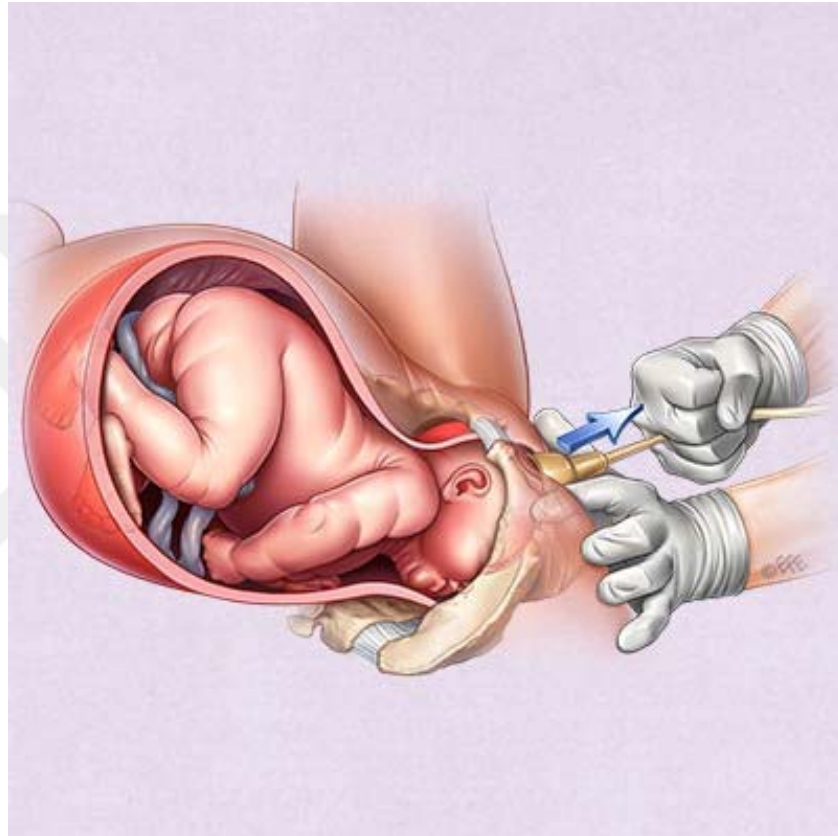
Resim 102: Ahmet Sınav’ın ‘Kas ve Doku Sistemi’ illüstrasyonu.

Kaynak: <http://www.vektorelcizim.net>

2007 yılında ‘Medical College of Georgia’ndan aldığı full profesörlük teklifini kabul ederek üç yıl süreyle MCG’da anatomi ve nöroanatomi dersleri vermiştir. 2010 yılında Türkiye’ye dönen Sınav, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı’nda profesörlük ve Güzel Sanatlar Fakültesi’nde dekanlık yapmıştır. Bu konuda ve klinik anatomi alanında yayınları bulunan Dr. Sınav, aynı zamanda profesyonel bir tıbbi illüstrasyon olup, Association of Medical Illustrators, American Association of Anatomists ve American Association of Clinical Anatomists üyesidir Akademik ilgi alanları olan klinik anatomi, anatomik illüstrasyon ve internet tabanlı interaktif eğitim

programları alanında birçok makaleler yazmış, seminerler, konferanslar ve uygulamalı eğitimler, eser vermiştir. 2013 yılında Gaziantep Sanko Üniversitesi Rektörlüğü'ne atanan Prof. Dr. Ahmet Sınav çalışmalarını sürdürmektedir (Küçük, 2014).

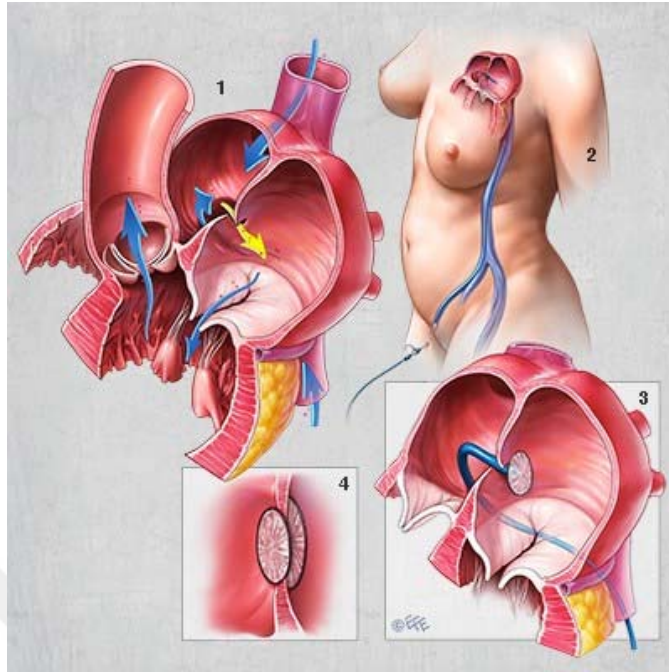
3.9.2. Levent Efe



Resim 103: Levent Efe'nin doğum problemlerine yönelik illüstrasyonu

Kaynak: <http://www.leventefe.com>

1958 yılında doğmuştur. 1982 yılında İstanbul Cerrah Paşa Tıp Fakültesinden mezun olmuştur. Dört yıllık genel uygulamadan sonra Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde anatomi öğretmeye başlamıştır. 1978 yılında Amerika Birleşik Devletlerine gitmiştir. 1988'de Baltimore'de John Hopkins Üniversitesi'nde Uygulamalı Tıbbi Sanatlar departmanında bir burs kazanmıştır. 1990'dan bu yana Avustralya Melbour'da bağımsız tıbbi illüstratör olarak çalışmaktadır. Efe, Tıbbi İllüstratörler Derneği (Association of Medical Illustrators), Avustralya Karikatüristler Derneği (Australian Cartoonists Association) ve Avusturalya İllüstratörleri'nin üyesidir (Anatomy, 2014).



Resim 104: Levent Efe'nin tıbbi illüstrasyon örnekleri.

Kaynak: <http://www.leventefe.com>

Yüzlerce tıbbi ve cerrahi kitaplar yayınlamış, gazete ve dergi makaleleri yazmış, interaktif medya üzerinden çeşitli bilgilendirme görselleri yayınlamıştır. Dijital illüstrasyon ve animasyonlarda özel biomedikal iletişim alanında uzmanlaşarak halen hizmet vermeye devam etmektedir. 20 yıldır Avustralya'nın Melbourne şehrinde serbest tıp çizeri olarak çalışmaktadır. Dünya'nın her tarafındaki hekimlerin tıbbi resim gereksinimlerine yanıt verebilecek düzeyde yetenekli olan Levent Efe'nin son derece zengin bir özgün resim arşivi bulunmaktadır (Efe, 2014).

Ülkemizde ayrıca, gerek kendi yazdığı kitaplara ve gerekse kollektif yazılan kitaplara tıbbi illüstrasyonçizen birçok tıp adamı vardır. Bunlara Ankara Üniversitesi Cerrahi kliniği profesörlerinden Prof. Dr. Demir A.Uğur, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anatomi ve Tıp Eğitimi Anabilim Dalı'ndan Prof. Dr. Mehmet Yıldırım, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı'ndan Prof. Dr. Mustafa Aldur, Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu ve Tıp Eğitimi Anabilim Dalı Tıbbi Resim Birimi'nden Uzm. Dr. Ahmet Sadi Çağır örnek olarak verilebilir. Mehmet Yıldırım'ın resimlerini kendisinin çizdiği birçok anatomi kitabı basılmış olup öğrenci eğitiminde önemli kaynaklar olarak kullanılmaktadır. Ayrıca iyi bir 'Tıbbi Fotoğrafçı' olan

Mehmet Yıldırım, yaptığı disseksiyonların fotoğraflarını da kendi çekmektedir. Bu yöndeki zengin arşivindeki tıbbi resim ve tıbbi fotoğraflardan oluşan ilk kişisel tıbbi resim sergisini 2006 tarihinde Cerrahpaşa Tıp Tarihi Müzesinde açmıştır. Bilgisayar destekli tıbbi resim çizen Mustafa Aldur'un çizimleri de Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Kitaplarında yer almaktadır. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi yayınları arasında çıkan üç ciltlik Adli Otopsi kitabındaki 300'ü aşkın resim orijinal olarak Dr. A. Sadi Çağdır tarafından meydana getirilmiştir.

İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı eski uzmanlarından rahmetli Dr. İhsan Ünlüer de bir karikatürist olma yanında iyi bir tıbbi ressamdır. Ameliyatlara ait birçok tıbbi resmi şuanda aile arşivinde yer almaktadır. Yeni kuşaktan tıbbi resim konusunda dikkati çeken diğer hekim ressamlarımız Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalında ihtisas yaparak Anatomi Uzmanı olan Dr. Fikret Fien ve Dr. Ali Konan'dır. 1. Cerrahpaşa Tıbbi Resim Günleri'ne poster bildiri ile katılan akademisyen ressamlarımız da bu grubun diğer üyeleridir. Verilen örneklere eklenecek birçok isim ve eserin olduğu kuşkusuzdur; fakat girişte belirttiğimiz gibi mevcut genel erişim ve iletişim olanakları ile kısa sürede ulaşılabilen yeterli doküman olmaması, Türk tıbbi illüstratörlerinin tamamının tanıtılmasını olanaksız kılmıştır (Yıldırım & Çağdır, 2008, s. 67-76).

3.8. Uygulama Projesi

Tez kapsamında incelediğim 'tıbbi illüstrasyon' isimli araştırmam sanat ve tıp olmak üzere iki bilim dalını da içine alan disiplinler arası bir platformda yer almaktadır. Sanat gerçekliği betimler, sergiler ve biçimleri görmemize yardımcı olup estetikimgelerle anlatmaya çalışmaktadır. Bilim ise nesnelerin nedenlerini ve gerçekliği bilimsel bir platformda açıklamaktadır. Bu kapsamda sanat ve bilim ayrı düzlemlerde hareket ettikleri için çelişmedikleri ve birbirini tamamlayan unsurlar olduğu da gözler önüne serilmektedir. Bu bağlamda bilim ve sanat arasında farklılıklar olduğu kadar birbirini tamamlar nitelikte iç içe geçtiği alanlarda olduğu bilinmektedir. Bu alanlardan biri de tezimi yazmama sebep olan tıbbi illüstrasyondur. Bilimin kavramsal yorumlanması, sanatın sezgisel yorumlanmasına engel olmamaktadır. Bunların görüş

açıların farklılığı da bir zenginlik kaynağıdır. Gerçeği daha iyi ve çok boyutlu görmemize katkıda bulunmaktadır. Tıbbi illüstrasyon açısından baktığımızda görsel yetiye sahip olmadan üretken düşünme olmaz. Buradan yola çıkarak tez kapsamında görsel uygulamalarımda sadece bilimsel verileri kullanarak bir çalışma yapmaktansa sanatın farklı bir uygulama alanı olan ‘Quilling’ yöntemini kullandım.

Quilling, Kâğıt yuvarlama, kâğıt sarma, filigran diye farklı isimlerle de adlandırılmıştır. Kaynaklardan edinilen bilgilere göre eski Mısırda uygulandığı düşünülmektedir. İlk olarak 15.yy da Rönesans döneminde, kitap kapakları ve dini öğeleri dekore etmek için Fransızlar ve İtalyanlar tarafından kullanılmıştır. 16. yy ve 17. yy. da Fransa ve İtalya da rahibeler tarafından yüksek kaliteli ürünlerden oluşturulmuş günümüze kadar varlığını sürdüren bir Quiling arşivi yapılmıştır. Naiplik ve krallık döneminde, soylu kadınlara ait olan bir sanatsal eğlence anlayışı olarak kabul edilmiştir. Göçmen toplulukları ile Kuzey Amerika’ya yayılmıştır. Kağıdın kullanımının yaygınlaşmasıyla İngiltere’de quiling sanatıyla kilise arasında dini bağlantılar sağlanmıştır. Rahibeler Quiling sanatına yıldız ve bezemeleri ekleyerek kutsal resimler ve kutsal emanetlerin saklandığı sandıkları dekore etmişlerdir. Kiliselerde quiling yapımında yıldız ve sahte gümüş öyle ustalıkla kullanılmıştır ki gerçek altın ya da filigram çalışmalarından ayırt etmek zorlaşmıştır. Quiling sanatı geçmişte işçi sınıfı tarafından asla kullanılmamıştır. Altın ve gümüş kullanılarak yapılan soylu sınıfına ait olan bir sanattır. Çay kutuları, dikiş kutuları, dolaplarda ve çerçevelerde kullanılarak gömme kenarlı şık kutular yapılmıştır. Bunlar için arka planda genellikle folyo, mika ve deniz kabuğundan yapılmış zeminler kullanılmıştır.

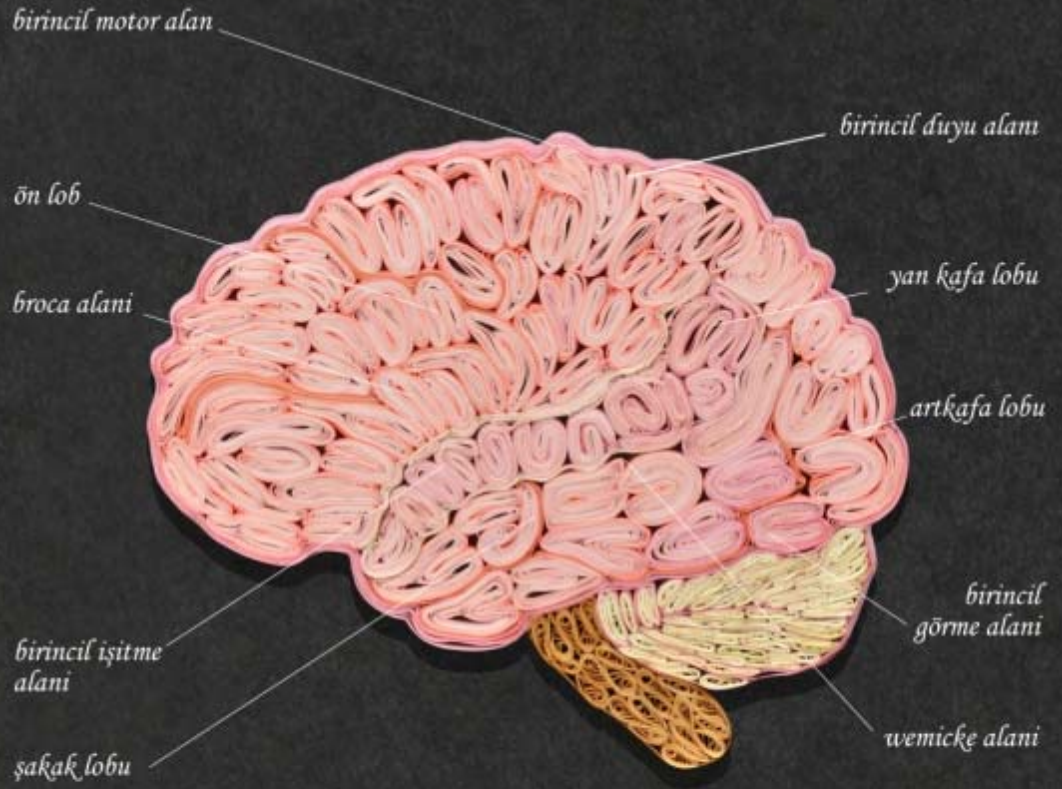
18.yy Avrupa’ında ise sanatsal bir hobi olarak popüler hale gelmiştir. Sanatsal anlayış dışında sanayi alanında da kullanılan quilling ile genellikle zamanın demir eşyalarının, makinelerinin taklidi-modellemesi oluşturulmuştur. 19. yy dünya genelinde savaşların hâkim olduğu zamanlar olduğundan bu tarz sanatlar geri planda kalmıştır. 1875 yılında William Bemrose tarafından Quilling sanatını tanıtmak için teşebbüste bulunmuştur. Bir el kitabı ile birlikte bir kutu üreterek Quiling yöntemiyle süslemiştir. 1922 yılında Londra da ilk Quiling sergisi açılmıştır. Quiling Derneğinin düzenlediği ilk ‘Uluslararası Quiling Festivali’ 1992 Ragley Hall’de, ikinci festival 1992 yılında

Chesford Grange in Warwickshire’de, üçüncü festival 2002 North Yorkshire’da, dördüncü festivalde 2007 yılında Weston-Super-Mare’de düzenlenmiştir. 2013 yılında Liverpool’da, özel 30. yıl kutlamaları düzenlenmiştir.

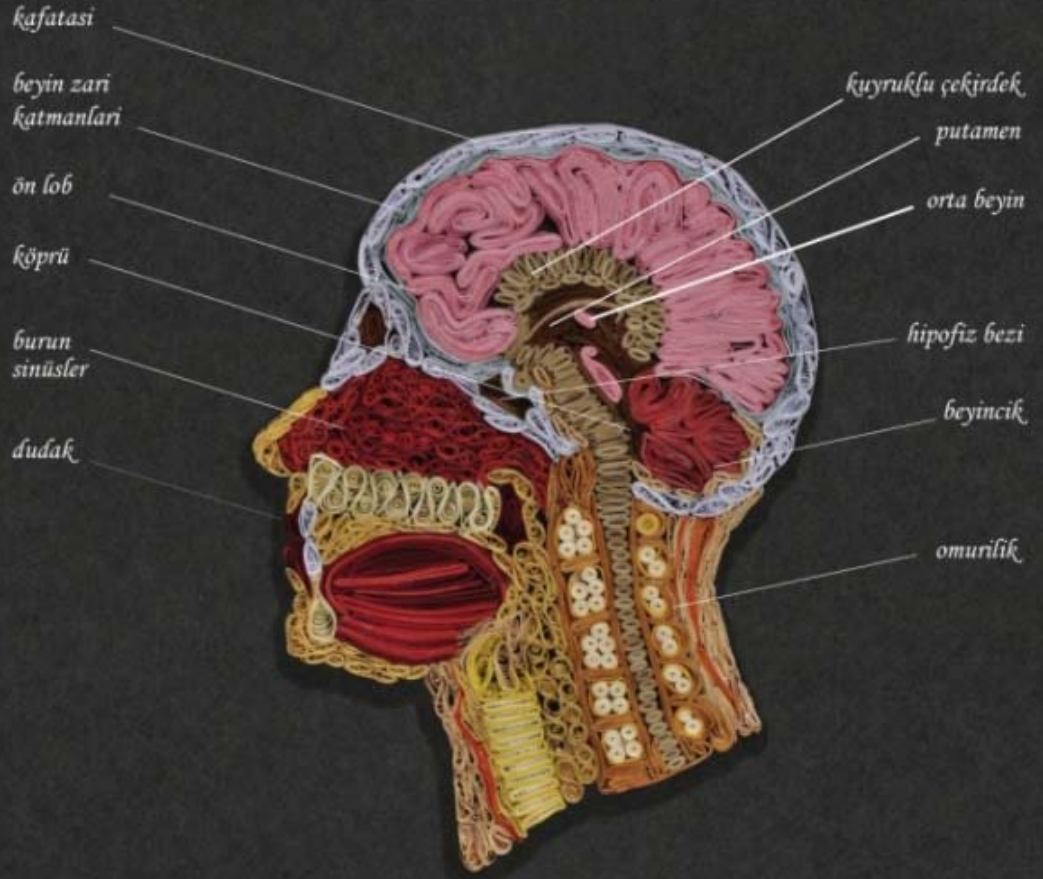
Fakat çağımızda tekrar hatırlanan quilling sanatı küllerinden doğarcasına tüm dünyada hızla yayılmaya başlamıştır. Ülkemizde de son yıllarda profesyonel olarak olmasa da gelişmeye başladığı görülmektedir. Türkiye de geç kalınmış bir gereklilik olarak varlığını sürdürmeye çalışan bu iki alanın gelişmesi açısından yaptığım uygulama örneklerinin toplumsal ve bilimsel düzeyde farkındalık uyandıracığı ümidindeyim.



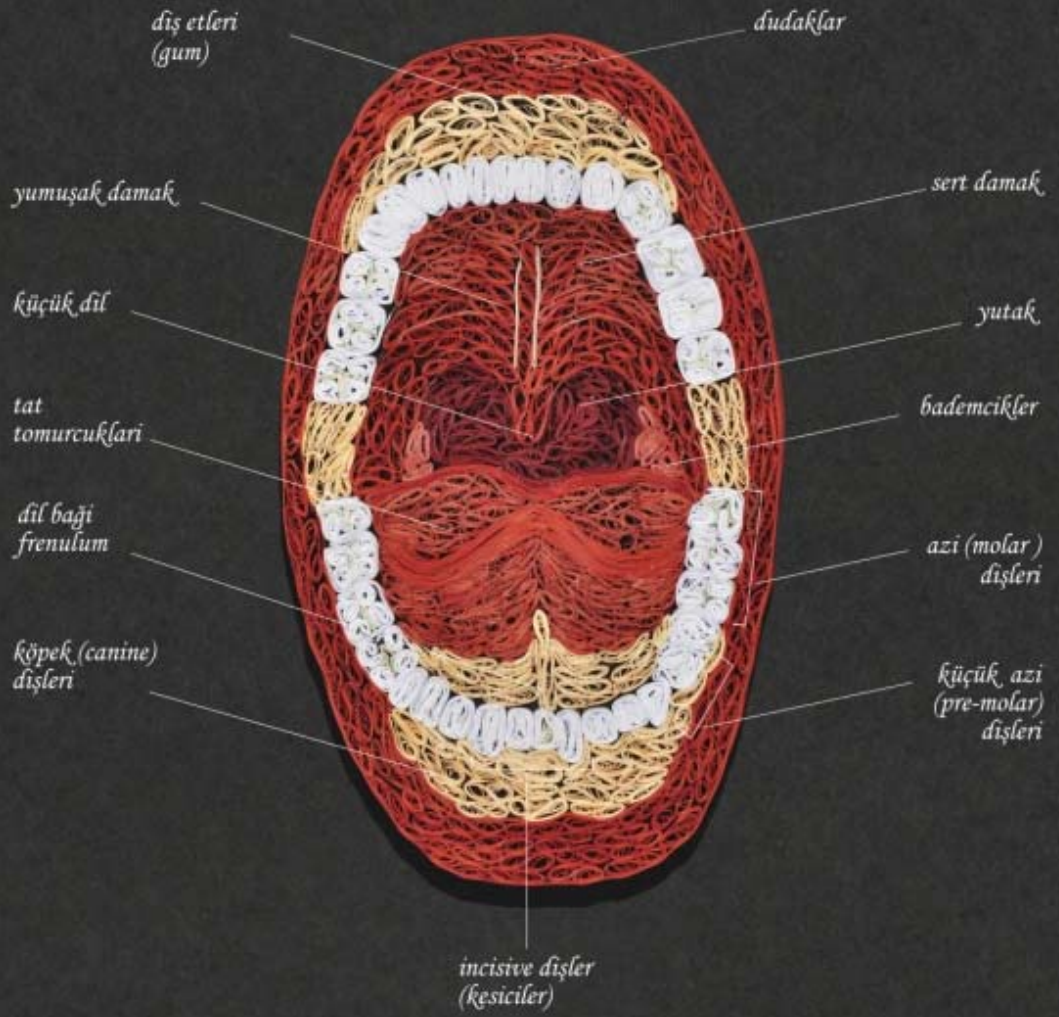
BEYİN ANATOMİSİ



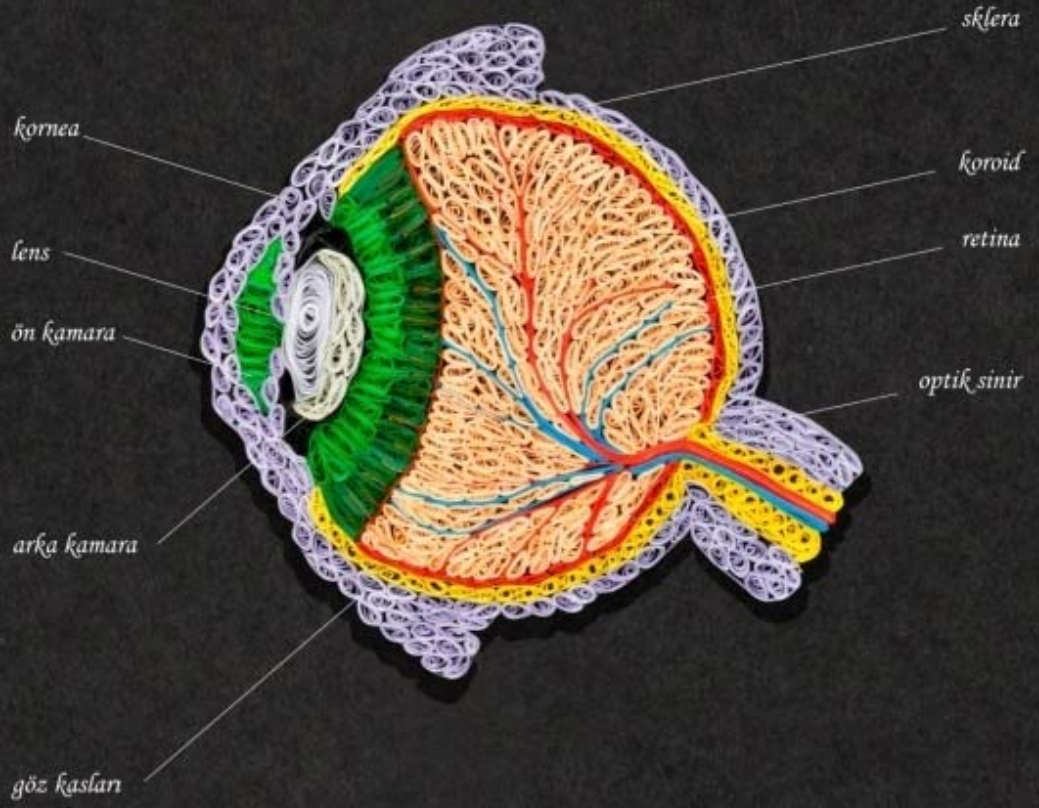
BAŞ ANATOMİSİ



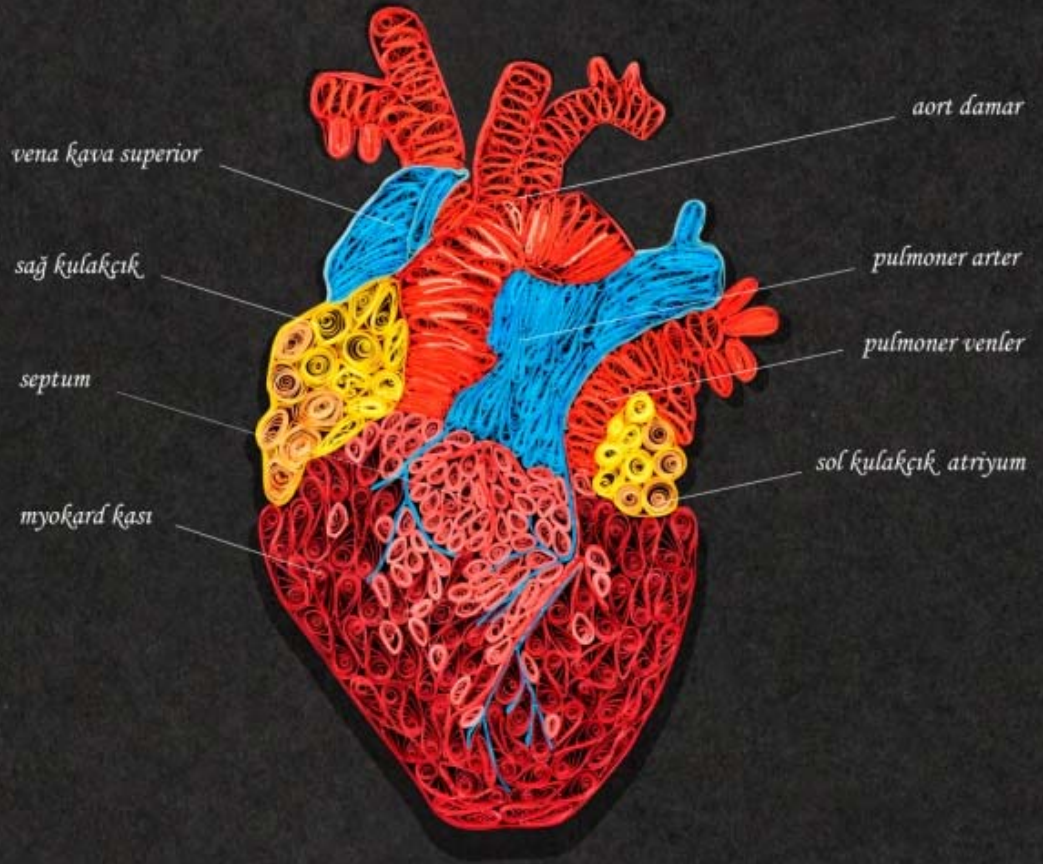
AĞIZ ANATOMİSİ



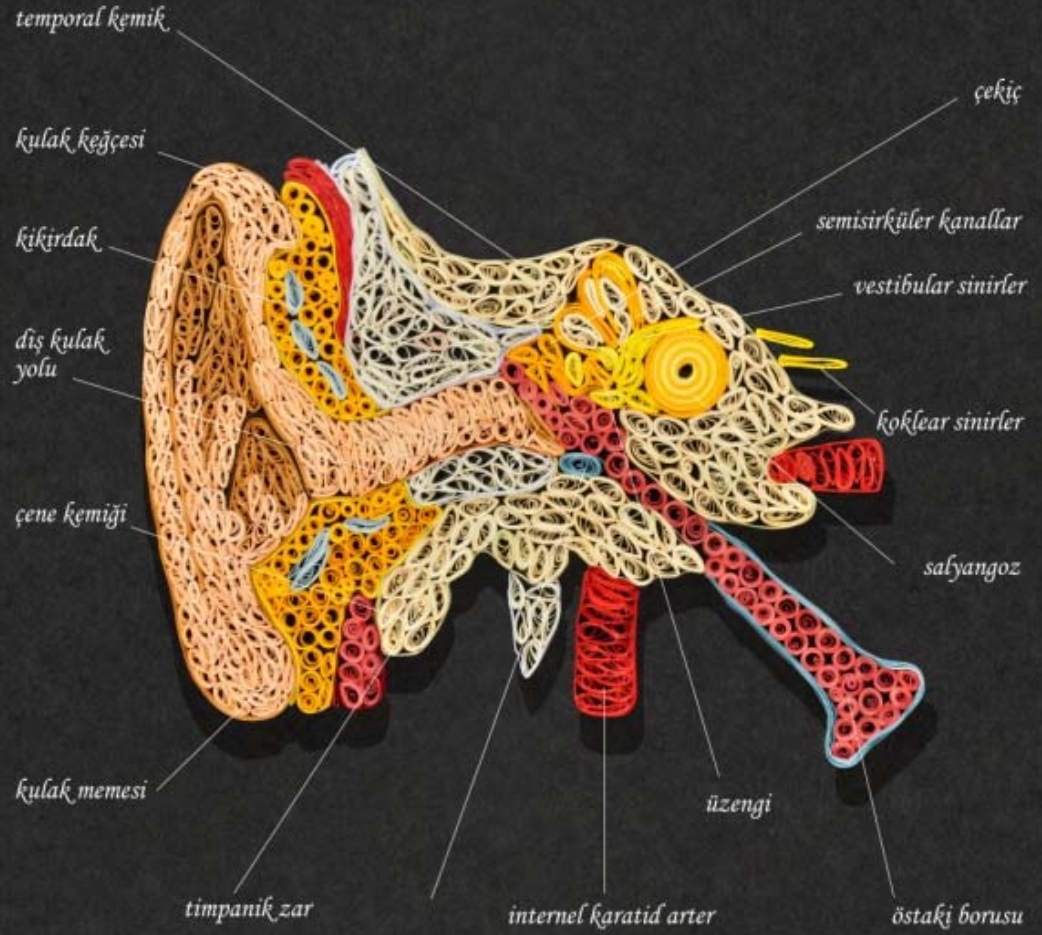
GÖZ ANATOMİSİ



KALP ANATOMİSİ



KULAK ANATOMİSİ



SONUÇ

Tıbbın kökenlerini bulduğumuz ilk yer dinsel inanışlar olmuştur. Neolitik zamandan kalma, büyücüler tarafından tedavi amaçlı olarak delinmiş kafatasları bulunmuştur. Bu kafatasları tıbbi illüstrasyonun ilk örneklerini oluşturmaktadır. Tarihin en eski zamanlarından bu yana sanat ve tıp; toplumu ve kültürleri etkileyen, yönlendiren uygulamalar olmuşturlardır. Bu uygulamalar çok uzun süre inanç sistemlerinin etkisi altında kalmıştır.

Bu gün bütün dünyada tıbbın simgesi olarak kullanılan yılan sembolü; ilk olarak Mezopotamya medeniyetlerinden olan Sümerler tarafından, sağlık tanrılarını ifade etmek amacıyla kullanılmıştır. Sümerlerle birlikte kullanılmaya başlayan tıbbın sembolü, birçok medeniyet ve toplumda din müessesesi üzerinden varlığını sürdürmüştür. Mısırlılar, diğer toplumlardan bir adım öne çıkarak yazıyı kullanmaya başlamışlardır. Kodeks adını verdikleri kitaplar ile bilgi birikimlerini daha kalıcı hale getirmişlerdir. Mısırlıların mumyalama sanatını başlatmaları beklide bu gün bile birçok insanın hayallerini süsleyen sonsuz yaşama arzusundan kaynaklanmıştır.

Zamanın ilerlemesiyle artan bilimsel çalışmalar, toplumların gelişmişlik düzeyini olumlu yönde etkilemiştir. Bu bilimsel çalışmaların etkisinde kalan toplumlardan biri de Yunan Uygarlığı olmuştur. Bu vesile ile Yunanlı sanatçılar mükemmel vücut ideaları yaratmışlardır.

Ortaçağ döneminde insanlar, bu dünya için çalışmayı bırakıp öbür dünya için kurtuluş yolları aramışlardır. Dini otoriteler toplumun tüm yaşamını etkisi altına almış ve her açıdan toplumu denetlemişlerdir. Yaşanan salgın hastalıklar toplumsal yıkımlara sebep olmuştur. Bu hastalıklarla birlikte halk gözünde yüceleştirdiği din adamlarının onlardan farksız olduğunu ve ölüm karşısında onların da ellerinden bir şey gelmediğini anlamıştır. Bu da toplumsal bir uyanışın habercisi olmuştur.

Ortaçağ dönemindeki en büyük sorun, nesnel gerçekliğin sanatçı yorumuyla ortaya çıkarılmasının, dinsel inançlarla bağdaşmıyor olmasıdır. Dini otoritelerin baskısı ve ölümden sonra yaşama inancı yüzünden insan cesetleri üzerinde anatomik çalışma yapmak uzun dönem yasaklanmıştır. Bu da tıp bilimi üzerine yapılan çalışmaların hayvan bedenleriyle sınırlı kalarak, hatalı bulgulara ulaşılmasına sebep olmuştur. Sanat ve tıbbın sekteye uğradığı bu dönemde tıbbi illüstrasyon adına bir gelişme yaşanmamıştır.

Toplum üzerinde dini otoritelerin baskısının kalktığı Rönesans döneminde, halk yeni fikirler ve dünya görüşleri oluşturmaya başlamıştır. Bu çerçevede halk, dinin dışında bilim ve sanata yönelmiştir. Her dönem kendinden önceki döneme karşı yapılmış bir başkaldırıdır. Bu başkaldırının ardından, insanın kendi üzerine eğildiği ve hümanist görüşün önem kazandığı dönemler egemen olmuştur. Din baskısı altındaki toplumlarda insanın değeri öbür dünya yaşamına hazırlık olgusuyla ölçülmüştür. Demokratik bakış açısına sahip olan toplumlarda ise insanın değeri bu dünyadaki yaşamı ile ölçülmüştür. Bütün bu gelişmeler insanın kendini keşfetmesine, sanat ve bilime yönelmesine sebep olmuştur.

Bu dönemde baskı ve gravür tekniklerinin bulunması ile sanatsal ifade biçimlerinin sunumları zenginleşmiştir. Ağaç ve bakır levha oymacılığı tıbbi illüstrasyon alanına oldukça önemli katkılar sağlamıştır. Baskı tekniği temel alınacak tabloların; gravür ise bitkilerin, hayvanların, anatomik ya da cerrahi ayrıntıların kitaplara resim biçiminde girmesine olanak sağlamıştır.

Rönesans döneminde, bilim alanında yapılan yenilikler devrim niteliğindedir. Leonardo da Vinci ve Andreas Vesalius'un yapmış olduğu kadavra incelemeleri sonucunda çağdaş anatominin temelleri atılmıştır. Uzun bir dönem dini otoritelerle şekillenen bilim ve sanat, aydınlanma çağının da etkisiyle daha özgür bir platforma yerleşerek 17. ve 18. yüzyılda gelişimsel yönden ivme kazanmıştır. Bilimsel ilerlemelerle hız kazanan tıp, doğa bilimleri ve deneysel araştırmalara daha fazla önem vermiştir. Galile'nin "Bilim ölçümdür" sözü tıbbi alanı derinden etkilemiştir.

Toplumsal hiyerarşinin sona ermesiyle eğitim alanına getirilen eşitlikler sayesinde anatomi, okullarda ders olarak verilmeye başlanmıştır. Ayrıca sadece eğitim alan kesim değil, kurulan anatomi kürsüleri sayesinde halk da bu anatomik incelemelere bizzat katılarak insan yapısını öğrenme fırsatı bulmuştur. Bu bağlamda halk, bilimin sadece din adamlarına ya da soylulara ait olmadığını, bilimin toplumsal oluşumun bir parçası olduğunu anlamıştır. Toplum içinde belirli bir kitlenin yaşadığı süreç, diğer kitleleri de etkilemektedir. Bu bağlamda doktorların yaptığı bu anatomik incelemeler karşısında sanatçılar da kayıtsız kalmamış ve izlenimlerini eserlerine yansıtmışlardır.

Durmaksızın ileriye dönük adımlar atan teknolojik gelişmeler sayesinde bilimsel düşünce, bilginin tüm alanlarına yayılmıştır. Dönemin önemli dinamikleri arasında yer alan endüstriyel gelişim sayesinde bilim ve sanat hızlı gelişmeler sergilemiştir. Enginleşen bilgileri takip etmek mümkün olmayınca uzmanlaşma ortaya çıkmıştır. Tıbbi illüstrasyon da kendi içinde bölümlere ayrılmıştır. Sanatçılar da insan vücudunu daha iyi anlamak için metaforlar geliştirmişlerdir. Bilimin içine resimsel formları ustaca kombine etmişlerdir. Tıbbi illüstrasyonun babası olarak bilinen Max Brödel, tıbbi illüstrasyonun sadece bir sanat olmadığını, bilimin ayrılmaz bir parçası olduğunu ve yapılan çalışmalarla bu iki bilim dalının bütünleşmiş olduğunu söylemiştir.

Toplumlar, hemen hemen bütün dünya ülkelerinin çok büyük kayıplar verdiği Dünya Savaşları sonrasında kalkınma sürecine girmiştir. Bu kalkınma süreci içinde, tıp fakültelerinin eğitim araçlarını karşılamak amacıyla tıbbi illüstrasyon; bilim adamları tarafından profesyonel anlamda üzerinde durulan tıbbi bir sanat dalı olarak görülmeye başlanmıştır. Tıbbi illüstrasyon eğitimi veren okullar ilk olarak Amerika'da açılmaya başlamıştır. Ardından bu okulların bir üst kurumu olan (*the Association of Medicine Illustrators*) AMI'nin açılmasıyla, dünya genelinde yapılan Tıbbi Sanat Derneği kurulmuştur.

Savaş sonrası gelişen bu yeni dünya düzenine baktığımızda, toplumlar daha önceleri olduğu gibi din olgusuna sığınıp kalmamışlar, daha ileri boyutlarda bilimsel arayışların içine girmişlerdir. Dijital ortam durmadan gelişim gösteren bir sektör haline

gelmiştir. Başta eğitim ve bilimsel amaçlar olmak üzere birçok alanda illüstrasyonu etkin olarak kullanmak, günümüz tıp biliminde artık bir zorunluluk haline gelmiştir. Anatomi, cerrahi prosedürler ya da hastalığın yayılma desenleri gibi birçok alanın öğretiminde kullanılan bu illüstrasyonlar, tıp biliminin öğrenilmesine büyük katkı sağlamaktadır. Tıp eğitiminde, görsel materyallerden faydalanılmayan hiçbir safhanın olmadığı göz önüne alınır ise kaliteli eğitimin bir parçasının da yeterli bilimsel düzeye sahip olan tıbbi illüstrasyonlar olduğu ortaya çıkar.

Tıp bilimindeki ilerlemeler, her zaman bilim ve teknolojideki gelişmelerle paralel bir yol izlemiştir. Tıbbi illüstrasyon uzmanları, bu teknolojileri kullanarak elde edilmiş olan görüntülerin işlenmesinde yeni metotlar geliştirmişlerdir. Bu bağlamda uzmanlar, cerrahi prosedürlerin izlenmesine gerek duyulmadan tıp biliminin öğretilmesine zemin hazırlamışlardır. Standart çizim tekniklerinin dışına çıkarılan ‘Tıbbi İllüstrasyon’lar üç boyutlu olarak üretilensimülasyon eğitim araçları arasında yerini almıştır. Bu illüstrasyonlar, sadece basılı görsellerde görülmekten ziyade simülasyonlar sayesinde her açıdan incelenebilen unsurlar haline gelmişlerdir.

Sanatın doğal ortamlardan beslendiği tartışma götürmez bir gerçektir. Bu gelişim süreci içinde gördüğümüz kadarıyla tıbbi illüstrasyon bir yere kadar insanların dini inanışları çerçevesinde şekillenmiştir. Daha sonralarında bu kabuğu yırtan illüstrasyonlar, diğer bütün bilim dallarında olduğu gibi teknolojik ve bilimsel bilginin ışığında ilerleme yoluna girmiştir. Batılı ülkelerde oldukça büyük öneme sahip olan bu alan, gelişim sürecini çoktan tamamlamıştır. Tıbbi illüstrasyon; üç boyutlu simülasyon kadavralarıyla ameliyat imkanı sunan, tıp eğitimi veren ve yeri doldurulamayan bir bilim dalı olarak bilimsel platformda ağırlığını korumaktadır.

Avrupanın 19. yy da kurumsallaştırıp bir bilim dalı haline getirdiği tıbbi illüstrasyon, bizde hala bilimsel çevrelerde dahi tanınmayan bir alan olarak varlığını sürdürmektedir. Ülkemizde bu alanla ilgili atılması gereken bir değil bir den çok adım vardır.

Öncelikle araştırmaya başladığım ilk günden itibaren tıp ve sanat diye iki disiplinin bir araya gelmesiyle oluşan tıbbi illüstrasyonun kendi içinde bir bütün olarak algılanmadığını gördüm. Tıbbi illüstrasyon, Sanatçılar için estetik kaygı taşıyan unsurlar olarak görülür iken; tıp uzmanları için estetik değerlerin çok gerekli olmadığı, doğru anatomik bir yapının yalın çizgilerle ifade ediliş biçimidir.

Tıp ya da sanat çerçevesinde duran insanların, bu işte kendi disiplinlerinin ön planda olduklarına ve diğer tarafın onların yetkinliğinde olmadıklarına saplanıp kaldıklarını gördüm. Oysa araştırmalarım çerçevesinde tıbbi illüstrasyonun bu iki disiplinin birleşiminden çok daha fazla bir şey olduğunu anladım. Bu alan o ya da bu şekilde tek bir kurumun himayesi altına alına bilecek bir alan değildir. Tam aksine bu iki disiplin alanında da başarılı olan insanların bulunması gereken bir platformdur.

Bu alan üzerinde karşılaştığım diğer bir soruna gelince, ne yazık ki belirli politikalar yüzünden son yıllarda neredeyse geri kalmış bir toplum çizgisine taşındık. Hemen hemen birçok alanda dışa bağımlı halde bulunduğumuz için sınıflarımızda kullandığımız eğitim materyallerini bile yurt dışından getirmekteyiz. Bu eğitim malzemeleri arasında tıp fakültelerinin bütçelerini oldukça zorlayan simülasyon eğitim araçları, dijital eğitim programları ve anatomi atlasları yer almaktadır. Ülkemizde tıp eğitimi için öğrencilere, fakültelerce sağlanan tek eğitim malzemesi kadavralardır. Onlarda sayılı üniversitelerde bulunmaktadır. Kadavra üzerinde eğitim almadan mezun olan birçok öğrencinin olduğu belgelerle kanıtlı olan bir gerçektir. Bu bağlamda tıp eğitiminde gerekli olan eğitim materyallerimizin karşılanması açısından en kısa sürede bu eksiklik giderilmelidir.

Ülkemizde öncelikle tıbbi illüstrasyon, bir bilim dalı olarak kabul edilmeli ve fakültelerde bununla ilgili bölümler açılmalıdır. Yurt dışından dolara endeksli olarak ülkemize getirilen anatomi atlaslarının yerine kullanılacak eğitim malzemeleri üretilmelidir. Bu bağlamda tıp fakültesi öğrencilerinin omuzlarına binen ağır yük hafifletilmelidir. Ayrıca öğrencilere ders tekrarı ve ameliyat pratiği sağlayan üç boyutlu kadavra simülasyonlarının üretilmeye başlanması gerekmektedir.

Dünya üzerinde birçok ülkede önemle üzerinde durulan bir bilim dalı olduğu halde, ülkemizde hala üniversite bilim dalları arasında yerini alamamış ve geç kalınmış bir gereklilik olarak varlığını sürdürmekte olan tıbbi illüstrasyon alanında farkındalık yaratmak amaçlı yaptığım bu araştırma umuyorum ki ulaşması gereken yerlere ulaşacaktır.



KAYNAKÇA

KİTAPLAR:

AKÇİÇEK, E. (1991). Tıp Tarihi, Karaçiğer Falı. SSK Tepecik Hastanesi (1), 47-49.

ANDDRASSY, R., & Hagood, C. J. (1976). *Leonardo da Vinci; Anatomist and Medical Illustrator*. New York: South Med J.

ANDREWS, B., (2006). *Introduction to Perceptual Principles in Medical Illustration*. Eurographic, 8-9.

BAYAT, H. (2010). *Tıp Tarihi* (Cilt 1). İstanbul: Pınarbaş Matbaacılık.

BAYAT, H. (2010). *Tıp Tarihi*. İstanbul: Geleneksel Tıp Tarihi.

BIRREN, J. E., & Schaie, K. W. (2001). *Handbook of the Psychology of Aging*. London: Gulf Professional Publishing.

BONNARD, A. (2004). *Antik Yunan Uygarlığı I-II-III*. (K. Kurtgözü, Çev.) İstanbul: Evrensel Basın Yayın.

BROCMAN, B. (1991, september 19). *Dr. Frank Netter. Medicine's Michelangelo, died 85*. New York: Palm Beach Post.

CALDER, R. (1970). *Anatomy of the Gioconda Smile, Leonardo and the age of the Eye*. New York: Simon and Schuster.

CALKINS, C., Franciosi, J., & Kolesari, G. (1999). Human Anatomical Science and Illustrations the Origin of Inseparable Disciplines. *Clin Anat*, 12 (2), 120-129.

CALVIN, A. (1991, March). Segmentation and Surface-based Modeling of Objects in Three-Dimensional Biomedical Images. NYU. Ph. D. Dissertation.

CARPICECI, A. (2004). *Art and History of Egypt*. Florance: Case Editrice Bonechi.

CASSIER, E. (2005). *Rönesansın Serüveni*. (Ö. Madra, Çev.) İstanbul: Acar Matbaacılık.

BURNAM, CF., & Kelly, H. (1914). *Diseases of the kidneys, ureters and bladder*. New York : D. Appleton.

CROSBY, R. W., & CODY, J. (1991). *Max Brödel; The Man Who Put Art Into Medicine*. New York: Springer-Verlag.

CULLEN, T. (1945). *Max Brödel 1870-1841. Director of the first Departmen of Art as Applied to Medicine in Wold*. Bull Med Library Assoc.

CUSHING, H. (1914). *The Weir Mitchell Lecture: Surgical Experiences With Pituitary Disorders*. America: JAMA .

DANDY, W. (1925). *Intracranial Tumors and Abscesses Causing Communication Hydrocephalus*. Ann Surg 82.

DEMAREST, R. J. (1995). *The History of The Association of Medical Illustration*. Atlanta, Georgia: Wm. C. Brown Communications, Inc.

ELLIS, H. (2001). *A History of Surgery*. london: Grafos.

FINGER, S. (1994). *Origins of Neuroscience: A History of Explorations into Brain Function*. Britain: Oxford University Press.

FLOR, M. d. (2004). *The Digital Biomedical Illustration Handbook*. New York: Charles River Media.

FRANCINE, M. (2013). *Medicine's Michelangelo: The Life& Art of Frank H. Netter*. Norty Haven, USA: Quinnipiac University Press.

FULLER, L., & McClelland, D. (2007). *Photoshop cs3 bible*. New York: Visual Press.

GOULD, S. J., & Purcell, R. (1994). *Finders, Keepers: Treasures and Oddities of Natural History*. New York: W. W. Norton & Company .

GÜDÜCÜ, N. (1998). *Tıp Tarihi*. İstanbul: Roche-Hürriyet Gazatecilik ve Matbacılık A.Ş.

HAYES, B. B. (2008). *The Anatomist, A True Story of Gray's Anatomy*. New York: Ballantine Books.

HENDERSON, J. (2006). *The Renaissance Hospital: Healing the Body and Healing the Sou*. London: Yale University Press.

HENGEN, O. P. (İstanbul). *Eski Mısır'da İlkel Tıp* (Cilt 1). 1973: Imagine Roche.

HODGES, E. R. (2003). *The Guild Handbook of Scientific Illustration*. Canada: acid-free paper.

HOSP, B. J. (1993; 53(2):65-109). Brödel M. Testimonial dinner to Howard Atwood Kelly on his sevenyt-fifty birdhday.

IMIELINSK, C., Downes, M., & Yuan, W. (2002, 24 Apr.). *Semiautomated Color Segmentation of Anatomical Tissue*. *J. of CMIG* , 173-180.

JOSE, A. (2001). *Anatomy and Leonardo da Vinci*. New Haven: Yale Journal of Biology and Medicine.

KELLY, H. A. (1898). *Operative Gynecology*. New York: D. Appleton.

KNISELY, C., & KNISELY, K. (2014). *Engineering Communication: Medical Illustration Techniques for Power Point*. England: Cengage Learning.

KOLEV, B. (1973). *Istoriya na Izkustvoto*. Ssofya: Tehnika.

LABABEDE, O., & MEZIANE, M. (2007). *Medical Illustration Techniques for Powerpoint: Part I, The Basics*. *American Journal of Roentgenology* (188), 379-388.

LANDON, W. (2008). *Black Death: Literature and Art. Encyclopedia of Pestilence, Pandemics and Plagues*. (J. P. Byrne, Derleyici) USA: Greenwood Publishing.

LEVIS, P. (1998). *Tıp Tarihi*. (N. Güdücü, Çev.) İstanbul: Roche Yayınları.

LEWIS, D., & DANDY, W. (1930). *The Course of The Nerve Fibers Transmitting Sensation of Taste*. *Arch Surg* 21.

LYONS, A. S., & PETRUCCELLI, J. R. (1997). *Medicine: An Illustrated History*. English: Harry N. Abrams; Revised edition.

MARGOTTA, R. (1996). *The Hamlyn History Of Medicine*. İngiltere: Read Consumer Books Ltd.

MARIO, C., EBERT, D. S., STREDNEY, D., & SVAKHINE, N. A. (2006). *Illustrative Visualization for Medical Training*. The Eurographic Association , 49.

MONDADORI, A. (1968). *Illustrated Story of Medicine (Medicine Nei Secol)*. Almanya: Hamlyn Publishing Group.

MOORE, W. (2005). *The Knife Man: Blood, Body-Snatching and the Birth of Modern Surgery*. Britain: Bantam Press.

NETTER, F. H. (1957, may 17). *Medical Illüstration, Its History Significance and Practice. Medical Illustration* , s. 357-368.

NULAND, S. B. (2008). *Doctors: The Illustrated History of Medical Pioneers*. England: Black Dog & Leventhal Publishers.

ÖZDEMİR, H. (2005). *Salgın Hastalıklardan Ölüm*. Ankara: TTK Basımevi.

PATRICK, J. (2007). *Renaissance and Reformation*. Malaysia: Marshall Cavendish Corporation.

PAUL, H. (1968). *Illustrated History of Medicine*. London: Hamlyn Publishing Group.

PINKER, S. (2001). *The Blank State: The Modern Denial of Human Nature*. New York: Viking Press.

PORTER, R. (2001). *The Cambridge Illustrated History of Medicine (Cambridge Illustrated Histories)*. England: Cambridge University Press.

ROCHE. (1998). *Tıp Tarihi*. İstanbul: Hürriyet Gazeteciik ve Matbacılık A.Ş.

SAĞLAM, N. (2000). *Kadın Ressamlar*. İstanbul: Mimar Sinan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

SAMUELS, H. (1986). *Orthopedic Simulation for Microcomputers*. Orthop Clin North Am, 613-627.

SCHMECK, H. (1989). *Anatomical atlas caps a half century of medical illustration*. New York Times , 19.

SCHULTHEISS, D., & JONAS, U. (1999). *Max Brödel (1870-1941) and Howard A. Kelly (1858-1943) Urogynecology and the birth of modern medical illustration*. Eur J. Obstet Gynecol Reprod Biol 86.

SCWAN, G. (1988 November 2). *Great Body of Art*. Palm Beach Post , 1.

SIRAIISI, N. G. (1990). *Medieval & Early Renaissance Medicine*. USA: The University of Chicago Press.

SMITH, P. (2000). *Artists as Scientists: Nature and Realism in Early Modern Europe* (Cilt 24(1)). kalifornia: Europe Endeavour.

STAPELBERG, M.-M. (2016). *Through the Darkness: Glimpses into the history of western medicine*. United Kingdom: Crux Publishing.

TEZ, Z. (2010). *Tıbbın Gizemli Tarihi - Semboller, Büyüler ve Ritüeller Eşliğinde 'Şifa'*. İstanbul: Hayykitap.

UDUPA, J. (2002). *A Methodology for Evaluating Image Segmentation Algorithms*. In *Proceedings of SPIE: Medical Imaging, San Diego* , 266-277.

WADSWORTH, A. (2003). *The Durability of Dürer*. Endeavour.

WALLIS, F. (2010). *Medieval Medicine*. Canada: University of Toronto Press.

YILDIRIM, M. (2008, Mayıs). *Tıp Fakültelerinde Bir Tıbbi Resim Biriminin Gerekliliği*. İ.Ü. Cerrahpafla Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Cerrah Paşa, 11-22.

YILDIRIM, M., & ÇAĞDIR, A. S. (2008). *Türkiye'de Tıbbi Çizime Genel Bakış*. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Eğitim Etkinlikleri, Cerrah Paşa, 67-76.

DERGİLER:

ARIK, Z., CUMHUR, M., & BAŞAR, R. (1998). “Leonardo da Vinci ve Anatomi Ankara: *Hacettepe Tıp Dergisi*.C.21.

BÖCK, B. (2014, Kasım-Aralık). Antik Mezopotamya'da Tıp. *Aktüel Arkeoloji* , s. 32-45.

BRÖDEL, M. (1941). Medical Illustration. America: JAMA. 62

CUSHING, H. (1914). The Weir Mitchell Lecture: Surgical Experiences With Pituitary Disorders. America: *JAMA* 63.

FLEMING, C., & ARMES, F. (2001). The Suitability of ISO 9001 as a quality system for a medical Illustration Department. *J. Audio Media Med* (24), 17-22. improved, M. B. (1907). *J. Am. Med. Assoc* 49 , 138-40

IMPROVED, M. B. (1907). *J. Am. Med. Assoc* 49 , 138-40.

KELLY, H. A. (1898). *Gynecolog. Operative Gynecology. Vol.1* . New York: D. Appleton 36-40

BRÖDEL, M., (1902:4). “A more rational method of passing the suture in fixation of the kidney”. *AM. Med.* s.176.

MCLEAN, D. (2001). “Adobe Photoshop and Illustration Techniques”. *J. Audio Media Med*, 24 (2), 79-82.

MOLHOLT, P., & IMIELŃSKA, C. (2005). “Incorporating 3D Virtual Anatomy Into The Medical Curriculum”. *Communication of The Acm*, 48 (2), 49-54.

MORTON, R., NICHOLLS, J., & WILLIAMS, R. (200). “The Changing Role of The Medical Illustration”. *J. Audio Media Med*, 23 (2), 65-68.

NETTER, F.H. (1957). "Presented Before the Section on Historical and Cultural Medicine of The New York Academy of Medicine". *The New York Academy of Medicine* , Vol:33 No:5.

SINAV, A. (2008, Mayıs). "Günümüzde Tıbbi Resim-Tıbbi Resimin Tıp Eğitime Katkıları". *İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi Anabilim Dalı Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri* , 53-60.

SHEPPERD, J. (2001). "The Challenges of Medical Illustrators. An Orthopedic Surgeon's View". *J. Audiov Media Med*, 24 (3), 109.

ÜLGİN, E. (2005). "Leonardo da Vinci'nin Gözünden Anatomi" *Asklepios Tıp Kültür Dergisi*. İstanbul. Ocak-Şubat-Mart.

WASHKO, R. M. (2006 January/ February Vol:29). Frank Netter, Medicine's Michelangelo: An Editorial Perspective. *Science Editor* , 16-18.

WHILLIS, J. (2001). "Anatomical Illustration". *J Audiov Media Med*, 24 (2), 54-59.

YILDIRIM, M. (2008, Mayıs). "Tıp Fakültelerinde Bir Tıbbi Resim Biriminin Gerekliliği". *İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri* , 11-22.

YILDIRIM, M., & ÇAĞDIR, A. S. (2008). "Türkiye'de Tıbbi Çizime Genel Bakış". *İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Eğitim Etkinlikleri* , 67-76.

GAZETELER:

BIRMINGHAM, F. (07/Mayıs /1976). Dr. Frank Netter: Michelangelo of medicine. *Saturday Evening Post* , 62-77.

SCHMECK, H. (13/September/1989). Anatomical atlas caps a half century of medical illustration. *New York Times* , 19.

NETTER, F. (24/11/1976). *Frank Netter: The Man, The Artist, The Surgeon*. United States: Dr. Frank H. Netter (January 1981), "Frank Netter: The Man, Medical Times (condensed reprint from The Saturday Evening Post, 1976).

TEZLER:

KIZILTAŞ, I. (2002). *Günümüz Sanatında Beden*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, dan. Prof. Dr. Zekai Ormancı, Mimar Sinan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

SAĞLAM, N. (2000). *Kadın Ressamlar*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, dan. Prof. Neşe Erdok, Mimar Sinan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.

SELÇUK, M. (1998). *Kendi Portreleriyle Ressamlar*,Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, dan. Prof. Selçuk Mülayim, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

TOPCU, V. (2005). *Bilgisayarlı Tomografide İmaj Oluşumu/Gösterimi Teknikleri: Multislice Bt'de Sanal Laringoskopik Uygulamalar*, YayınlanmamışUzmanlık Tezi, Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyodiagnostik Kliniği, İstanbul.

YILMAZ, A. (2006). *Artistik Anatomi Açısından Genç Türk Erkeklerde Bazı Vücut Proporsiyonları*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Morfoloji Anabilim Dalı, Edirne.

İNTERNET SİTELERİ:

ACADEMICS, O. U. (2015). *Ohio About History*.www.ohio.edu,
<http://www.ohio.edu/students/history.cfm> (1.19.2015)

ART, S. N. (2005, october 8). *ICON Learning System*: [www.netterart. Store.](http://www.netterart.com/aboutus.html),
<http://www.netterart.com/aboutus.html>. (04.09.2015)

ASHWORTH, W. B. (2015, 05 22). *Scientist of the Day - Henry Vandyke Carter*.
www.lindahall.org <http://www.lindahall.org/collections/histsci> adresinden alındı
(08.24.2016)

BAYBAĞ, T. (2013). *Tıp Sembolü*. www.tulaybaybag.com:

http://tulaybaybag.com/index.php?option=com_content&view=article&id=66&Itemid=222 (08.11.2016)

BAYBAĞ, T. (2013). *Veba, Hümanizm, Ölüm*. www.tulaybaybag.com,

http://tulaybaybag.com/index.php?option=com_content&view=article&id=78&Itemid=252 (29.09.2016)

BEAUCHAMP NJ, S. W. (1995, 08 11). *Beauchamp NJ, Evaluation of Soft Muscle Infection and Inflammation: a Systemic Compartmental Approach. Skeletal Radiol* .AJR,

www.ajronline.org, :<http://www.ajronline.org/doi/full/10.2214/ajr.175.6.1751519#abstract> (23.07.2014)

BRITISH, L. (2016, 04 23). *Fritz Kahn's body machines*. Library British:

www.bl.uk.org, <http://www.bl.uk.org/learning/cul> (23.09.2016)

CAREERS, H. (2015). *Medical Illustator*. /explorehealthcareers.org: [www.explorehealthcareers.org](http://explorehealthcareers.org),

http://explorehealthcareers.org/en/Career/87/Medical_Illustrator (04.12.2014)

CENTER, D. M. (2014). *About Us*. www.dallasmedcenter.com

<http://www.dallasmedcenter.com/About-Us.aspx> (21.06.2013)

CINCINNATI, U. O. (2014). *Departmen of History*. 1 McMicken Collage of Arts

Sciences: www.artsci.uc.edu, <http://www.artsci.uc.edu/departments/history.html> (21.06.2013)

DALI, T. F. (2015, 03 26). *Dünya'da Adli Tıbbın Gelişimi*. www.inonu.edu.tr:

<https://www.inonu.edu.tr/tr/cms/adli.tip/icerik/3592> (22.01.2016)

DÜZENLİ, H. (2013). *Rembrandt ve Anatomi Dersi Resimleri* .

www.Internettinabi.com: <http://www.internettinabi.com/tag/dr-nicolaes-tulpin-anatomi-dersi/> (24.09.2016)

GEORGIA, U. o. (2015). *Department of History at the University of Georgia*.
www.uga.edu: <http://history.uga.edu/> (19.01.2015)

GUILD, G. A. (2015). *Graphic Artist Guild About*. 02 14, 2015 tarihinde
www.graphicartistsguild.org: https://graphicartistsguild.org/tools_resources/the-code-of-fair-practice-for-the-graphic-communications-industry1 (02.04.2015)

GÜLTEKİN, E. (2015). *1985 Yılından Beri Kullanılan Yüksekokulumuz Logosunun Tarihçesi*. Uludağ Üniversitesi, www.shmyo.uludag.edu.tr :
<http://www.uludag.edu.tr/shmyo/default/konu/386> (08.12.2016)

HEISE, J. A. (2002). *Women and Medicine in The Middle Age Renaissance*.
www.gallowglass.org, <http://www.gallowglass.org/jadwiga/herbs/WomenMed.html>
(14.01.2014)

HUSSEY, K. (2015). *The Hidden Museums of the Royal College of Surgeons of England*. www.networks.h-net,: <https://networks.h-net.org> (24.09.2016)

HOSPITAL, M. G. (1993). *History of Neurosurgery at Massachusetts General Hospital*. www.neurosurgery.mgh.harvard.edu:
<http://neurosurgery.mgh.harvard.edu/History/> (28.07.2014)

ILLUSTRATORS, A. O. (2014). *History of the AMI*. www.ami.org:
<http://ami.org/about-ami/history-of-the-ami> (03.07.2015)

ILLUSTRATORS, T. A. (1983). *History of the AMI*. www.ami.org:
<http://www.ami.org/index.php/about-ami/history-of-the-ami-mainmenu-104>(17.08.2014)

ILLUSTRATORS, T. G. (2010). *About the GNSI. The Guild of Natural Science Illustrators*. www.gnsi.org: <http://www.gnsi.org/about> (15.08.2014)

KOOIJMANS, L. (2013). *Frederik Ruysch: The Artist of Death*.
www.publicdomainreview.org : <https://publicdomainreview.org/2014/03/05/frederik-ruysch-the-artist-of-death/> (24.09.2016)

KÜÇÜK, M. (2014). *Medical Art, Tıbbi İllüstrasyon Nedir?* www.vektorelcizim.net,
<http://www.vektorelcizim.net/medical-art-tibbi-illustasyon-nedir> (16.02.2015)

LYNCH, P. (1996, 06 12). *Microcomputer-based 3D modeling as an aid to 2D illustration. J Biocommun.* tarihinde AJR: www.ajronline.org,
<http://www.ajronline.org/doi/full/10.2214/ajr.175.6.1751519#abstract> (29.07.2014)

LEARNING, H. (2016, 02 09). Claude Galen. <http://www.historylearningsite.co.uk/>
<http://www.historylearningsite.co.uk/france-in-the-sixteenth-century/> (07.23.2016)

MATABRE, S. (2003, 07 25). *The Dance of Death*. www.lamortdanslart.com:
<http://www.lamortdanslart.com/danse/dance.htm> (23.09.2016)

MEDICAL, A. (2014). *History of the AMI*. www.ami.org: <http://ami.org/about-ami/history-of-the-ami> (03.07.2015)

MEDICAL, I. A. (2014). *Scholarships*. www.ami.org:
<http://ami.org/index.php/medical-illustration/enter-the-profession/education/scholarships-mainmenu-136> (13.01.2014)

MEDICINE, J. H. (2010). *About the Department of Art as Applied to Medicine*. www.hopkinsmedicine.org:
<http://www.hopkinsmedicine.org/medart/HistoryArchives.htm> (01.08.2015)

MEDICINE, J. H. (2010). *About the Department of Art as Applied to Medicine, the first Program of its Kind*. www.hopkinsmedicine.org:
<http://www.hopkinsmedicine.org/medart/HistoryArchives.htm#> (18.02.2014)

MICHIGAN, U. o. (1015). *Department of History University of Michigan*. www.lsa.umich.edu: <http://www.lsa.umich.edu/history> (19.01.2015)

NETTER, F. H. (2005, october 8). *Netter*. www.graphicwitness.com:
www.graphicwitness.com/netter/bio/netterbio.html. (17.09.2014)

OYSTEIN. (2015). *Jan van Rymdyk – Drawer of Wombs*.

www.sterileeye.com: <https://sterileeye.com/disclaimer-privacy/> (09.24.2016)

SCIENCES, C. O. (2015). *A Wide Vriety of Learning Opportunities*. www.ahs.uic.edu:

<http://www.ahs.uic.edu/> (03.01.2015)

SCIENCES, T. G. (2010). *About the GNSI. The Guild of Natural Science Illustrators*.

www.gnsi.org: <http://www.gnsi.org/about> (8.15.2014)

SECTOR, J. (2015). *Medicine Illustator Job description*. www.prospects.ac.uk:

http://www.prospects.ac.uk./medical_illustrator_job_description.htm (03.01.2015)

SIFFERLIN, A. (2016, 04 16). *See 18 Gorgeous Public Health Posters From the 1930s*.

www. time.com : <http://time.com/medical> (09.25.2016)

SHARONLACEY. (2012, 04 31). *Jan Van Calcar*. www.sharonlacey.wordpress:

<https://sharonlacey.wordpress.com/tag/jan-van-calcar/> (23.09.2016)

SMITH PA, M. F. (1999, 06 15). *Planning Nephron-Sparing Renal Surgery Using 3D Helical CT Angiography*. *J Comput Assist Tomogr* . AJR www.ajronline.org

<http://www.ajronline.org/doi/full/10.2214/ajr.175.6.1751519#abstrac> (08.12.2014)

STATE U. C. (2012). *About Colorado State University*. www.colostate.edu:

<http://www.colostate.edu/about.aspx> (18.04.2014.)

STUDIO, T. 3. (2008). *Medical Illustration MOA Animation*. (T. 3. Studio, Dü.)

www.medical-animation-studio: <http://medical-animation-studio.com/medicalillustrationMOAAnimation.html> (21.11.2014)

SURGEONS, R. C. (2016). *John Hunter*. Royal College of Surgeons:

www.rcseng.ac.uk <http://www.rcseng.ac.uk/museums/hunterian/about-us/johnhunter.html> (24.09.2016)

TORONTO, U. o. (2014). *History of Universty Toronto*. Universty Toronto: www.

history.utoronto: <http://history.utoronto.ca/> (16.07.2014)

TÜRK, H. (2015). *Prof. Dr. Ahmet Sınay Söz Sende ye Konuştu.*

www.video.haberturk.com: <http://video.haberturk.com/haberturk/video/prof-dr-ahmet-sinav-soz-sendede-konustu/48228> (15.02.2015)

UCSF. (2015). *History of UCSB.* www. history.library.ucsf.edu:

<http://history.library.ucsf.edu/> (19.01.2015)

UDUPA, J. (2002). A Methodology for Evaluating Image Segmentation Algorithms. *In*

Proceedings of SPIE: www.medicalimaging.org:<http://www.medicalimaging.org/about-mita/medical-imaging-primer/> (16.05.2015)

UNIVERSITY, J. H. (1998, 4 13). *About The Johns Hopkins University.*

www.webapps.jhu.edu: http://webapps.jhu.edu/jhuniverse/information_about_hopkins/ (28.07.2014)

UNIVERSITY, M. (2014, 1 19). *University of Michigan History.*

www.alumni.umich.edu: <http://alumni.umich.edu/about/university-of-michigan-history> (2013)

UNIVERSITY, R. (2015). *About Us .* www.rochester.edu:

<http://www.rochester.edu/college/his/> (19.01.2015)

UNIVERSITY, C. S. (2012). *About Colorado State University.* www.colostate.edu:

<http://www.colostate.edu/about.aspx> (18.04.2014)

URBANBA, B. J. (1997, 08 23). *Appearence of Transitional Cell Carcinoma of The Renal Pelvis. I Early stage disease.* AJR: www.ajronline.org

<http://www.ajronline.org/doi/full/10.2214/ajr.175.6.1751519=abstract> (19.02.2014)

WANG, S. (2007, 18 december). *Preparing Effective Medical Illustrations for*

Publication, Software Processing, Drawing and Illustration. Biomedical Imaging and Intervention Journal: www.bijj.org: <http://www.bijj.org/2008/2/e12> (25.03.2014)



ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad: Esra TURHAN GÜRBÜZ

Doğum yeri ve yılı: 31.10.1978 / Kırklareli

Yabancı Dil: İngilizce

Eğitim

Yüksek Lisans: 2011... Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Grafik

Anasantdalı

Lisans: 2004-2008 Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Grafik Anasantdalı

Ön Lisans: 1999-2002 Pamukkale Üniversitesi, Meslek Yüksek okulu Moda ve

Tasarım Bölümü