



PALEOLİTİK DÖNEMDEN GÜNÜMÜZE MEDİKAL İLLÜSTRASYONUN KISA TARİHİ A BRIEF HISTORY OF MEDICAL ILLUSTRATION FROM THE PALEOLITHIC PERIOD TO THE PRESENT

Sefa Ersan KAYA

Dr. Öğr. Üyesi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Turhal Meslek Yüksekokulu,
Tasarım Bölümü

Assist. Prof. Dr., Gaziosmanpaşa University, Turhal Vocational School, Department of Design
kayasefaersan@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1754-3901>

Atf/Citation

Kaya, E. S. (2021). "Paleolitik Dönemden Günümüze Medikal İllüstrasyonun Kısa Tarihi".
Sanat Dergisi. (38), 147-175.

Araştırma Makalesi/Research Article

Doi: <http://doi.org/10.47571/ataunigsfd.933639>

Öz

Çağlar boyunca insan veya hayvan bedenleri, Paleolitik Dönem mağara duvar resimlerinde ve ilkel olarak yontulmuş figürlerde, çeşitli sanatsal ifade biçimi olarak tasvir edilmiştir. Mağara döneminden referans alınarak başlayan bu iletişim dilinde, sosyal ve kültürel değişim ile bilginin artması sonucu resim-yazı formları ortaya çıkmıştır. Hem iletişim kaynağındaki hem de metinsel sürecin ayrılmaz bir parçası olan illüstrasyonlar, insan vücudu ve onun sistemleri hakkında yapılan gözlem ve incelemelere eşlik etmiştir. Tarihsel süreç içerisinde bilimsel ve toplumsal ilerlemenin izin verdiği ölçüde, illüstrasyon türleri brüt anatomiden çeşitli organ sistemlerine, histolojik preparatlara vb. kadar geniş ölçüde uygulama alanı bulmuştur. Antik Çağ'da taş zemin üzerine oyma tekniği kullanılarak yapılan görseller zaman içerisinde tabletler, metal levhalar ve farklı kâğıt formları ile çeşitlenerek şekillenmiştir. Dönemin kendisi ile çağdaş olan her yeni teknik, tıbbi bilgiyi

Abstract

The human and animal bodies have been depicted in Palaeolithic ancient cave-wall paintings, in primitively sculpted figures, and through all the ages in various forms of artistic expression. This communication language, which started with reference from the cave period, has emerged as painting and writing with increasing knowledge via social and cultural change. Illustrations, both as sources of communication and integral parts of the textual process, accompanied observations and studies about the human body and its systems. To the extent permitted by scientific and social progress over the ages, the types of illustration range from gross anatomy to various organ systems, histological preparations. It has found broad application areas. The visuals made using the technique of carving on the stone ground in antiquity have been shaped over time by diversifying with tablets, metal plates and different paper forms. Each new technique, contemporary with the period itself, has expanded medical

genişletmiş ve izleyici kitle için erişilebilir kılınmıştır. Bu makalede, görsel bir iletişim dili olarak medikal illüstrasyonun gelişim izleri, Antik Çağ'dan günümüze kadar biriken kayıtlarından alınan temsil örnekleri ile açıklanmıştır. Bu örnekler, bireyler arası küçük kümelerden, küresel sosyal etkileşime kadar gelişim gösteren illüstrasyon ve medikal illüstrasyonun dönemsel etkileşimini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Medikal Illüstrasyon, Tıbbi Resim, Illüstrasyon Tarihi, Resim, Sanat.

knowledge and has been made accessible to the audience. In this article, the traces of medical illustration development as a visual communication language are explained with representative examples taken from the records accumulated from ancient times to the present day.

Key words: Medical Illustration, Medical Picture, Illustration History, Picture, Art.

Structured Abstract

The medical illustration, as a field of art, is generally seen as a field of reproduction when today's illustrations are analyzed. For that reason, the medical illustration field is still not well known in Turkey in the professional manner. This issue causes informational complexity in the produced illustrations and used sources. The visual and visual element, one of the main sources of medicine, has been used as a reference to the transfer of knowledge from the past to the present and the use of knowledge. This art field that enable to express hundreds of words with a single image must have a qualified scientific and formal properties because it contributes to the medical science. The technical purpose of this field is to visually reveal only what is stated with words. For the most natural form of communication, it is essential to comprehend the first efforts of human beings, the periods and the triggering force and the mind-thought structure. The knowledge and technical forms are shaped with variations from the most primitive epictions on the cave walls of the Paleolithic Period to the modern days. From the Ancient Age to the Age of Knowledge, every new technique and knowledge has expanded the medical knowledge and made it available to the communities.

From the ancient cave period descriptives to the modern days, medical illustration has created a periodical contemporary interaction that evolves from small groups to global interaction. The chronological analyzes of the studies and works bring forward the dialectic among the transition periods by revealing the importance of the medical illustration in ages and periods with examples. In this study, it is aimed to investigate the underlying importance of environments, lifestyles, philosophy of the period in the development of medical illustration by historically and contemporaryly.

By chronologically analyzing the reference sources regarding the usage of the medical illustration studies as an expression tool of the medical knowledge, the questions of 'who did this example', 'in which era's circumstances and in which way did this example was done' were constituted

A literature search was done as the data gathering method. For this reason, the theses, books, conference papers, the references sources and bibliography sections of articles and reports prepared and published by different institutions and internet sources were used. The results, ideas and opinions put forward by previous studies were investigated. For the purpose of performing this research, the previous studies were searched, found, evaluated, classified, summarized and synthesized to record and compile the historical chronological knowledge. The historical and contemporary sources were obtained from digital media and libraries. This study was limited by the sources used and the digital and pressed sources obtained from literature search

The Paleolithic Era was defined as Upper Palaeolithic Era. It is known that several figures were drawn on cave walls in that era. The characteristic of this era is the depiction of human body on rocks or cave walls. The records from this era indicate that pictures were used before the writings. These pictures represent the origin of the pictograms which are used frequently today. It can be said that the geometrical heart figure depicted on the mammoth painting on the cave wall which were done around 15000 B.C., constitute the first example of anatomical illustration. From period of passage from the stone age to the copper age, associated with the social changes of the humankind, much more findings were uncovered regarding the medical information and applications

In the copper age, medical knowledge and applications were used by the civilizations of Sumer, Mesopotamia, Akkad, Babylon, China, Greece, Rome and Alexandria civilizations. The cuneiform (3500 B.C.) used in the IV. Uruk Era was one of the turning points. “Warko vase” found in the Late Uruk Era excavation studies Eanna area IVb layer, constitute the best example of pictograph for the era. On the other hand, “Hieroglyphs” (3200 B.C.), which can be defined as both writing and picture, has descriptions which can be evaluated as medical illustration. Papyrus are regarded as the most important source which can shed light on medical illustration history

The findings gathered in the period indicated that every civilization existed in a certain time and place. In first age, several works emerged in India which gives information about medicine. Several physicians served in this era which became the summit of the ancient indian medicine. This era is indicated as the origin point of the modern rhinoplasty cases. In that regard, Egyptian picturing technique became a basis for the new style obtained by the greeks who developed foreshortening technique and caused differentiation in art history. In the 500 B.C., anatomy was regarded as a branch of the medicine. Hippocrates and Aristoteles have works on anatomy. In that era, illustration was supported by scientific works and saved from the effect of mythology. Under the light of these works, in 4th century B.C., Herophilus and Erasistratos who studied in Alexandria School, produced works which constitute the real bases of the human anatomy by dealing with the errors in the works of Hippocrates and Aristoteles. In the Ancient Rome, Galenos (29-200 B.C.) and Celsus (25-50 B.C.) produced crucial works.

The important work in the first age affected the medieval age. In that era, Avicenna enriched the works in the West by becoming an example. His work El Kanun

fi't Tıp in 11th century affected his contemporaries. After 13th century, prints on paper were started to be done and Mondino de Luzzi published his first anatomy book "Anathomia corporis humani" in 1316. In that era, Mansur İbn Muhammad İbn Ahmad İbn Yüsuf İlyās published his work "Tashrīḥ-i Badan-i İnsān" in 1390 and Hekim Bereket published "Tuhfe-i Mübarizi" in 14th century. In that era, important work was done in Islam and Ottoman lands. However, in the West, the pressure of the church prevented the advancements in medicine and illustration areas. The dissection studies were started to be done after 1480, which were prevented during medieval age.

During the New Age, which lasted from the second half of 15th century to the second half of 18th century, the number of the works in the medical field increased and are enriched. In this era, Turkish physician Sabuncuoğlu Şerafeddin gave examples of Ottoman miniature Picture illustrations. Sabuncuoğlu's book "Cerrahiyyetü'l Haniyye", which was written in 1465 and contained colorful miniatures, is considered an important work in the medical field. In the West, the most important works in the 15th century on the field of medical illustration are comprised of Johann de Ketham's book "Fasciculus Medicinae", Leonardo Da Vinci's anatomical figures, Andreas Vesalius's works as the pioneer of the age, Matteo Realdo Colombo's work and French physician M. Ambroise Paré's work. Guidi's work in the late 16th century, Dr. Thomas Willis's work in the 17th century Northern Europe and Şemseddin-i İtaki of Şirvan's works in Ottomans are acknowledged to be made with precise observation. In the 18th century, Jan Vandelaar's and Bernhard Siegfried Albinus's anatomy atlas and William Smellie's work of anatomical illustrations are accepted as masterpieces of anatomical detail and precision.

In the Near Age, detailed illustrations and examinations were done in the 19th century. In Ottomans, Şânizade Mehmet Atallah Efendi's works led the modernization of Turkish medicine. In 1827, drawing lessons were included in the medical education in Turkey. The work of French Physiologist Clause Bernard is accepted as reference for 18th and 20th century. Henry Gray's work in 1858, Max Brödel's works in 1898 and Frank H. Netter's works are accepted as reference in the current medical illustration area.

The advancement of the digital press Technologies in the 20th century information age constituted the 21th century modern works. The most important value contributed by this era was digital illustration

When we look at the medical illustration's historical progress, it can be seen that not only the scientific contributions but also the reflections of the changes in society's sociocultural, political and religious beliefs to each other are effective. As indicated by the works of Thomas Will in New Age and Henry Gray and Max Brödel, quality medical illustration is usually a product of special adaptation of the analysis of communication, research and alternatives between the physician and illüstratör.

Giriş

Medikal illüstrasyonun günümüz örnekleri incelendiğinde, bu sanat alanının bir reproduksiyon alanı olarak tanınması ve Türkiye’de henüz profesyonel anlamda tanınırlığının olmaması üretilen illüstrasyonlarda ve kullanılan kaynaklarda bilgi karışıklığına sebep olmaktadır. Aslında, medikal illüstrasyon alanının temel noktası, iletişimi ayrıntıdan uzak hızlı ve etkili bir biçimde sağlayabilmektedir. Tek bir görsel ile yüzlerde kelimeyi ifade edebileceğimiz bu sanat alanının, tıp bilimine katkı sağlayacağından dolayı nitelikli biçimsel ve bilimsel özelliklere sahip olması gerekir. Teknik olarak amacı, sadece belirtileni görsel olarak ortaya koymak olan bu alanda, iletişimin en doğal biçimi için insanoğlunun ilk denemeleri ve bu denemelerin hangi dönemlerde hangi tetikleyici güç ve akıl-düşünce yapısı ile ortaya koyduğunu anlamak gerekir. Bu sebeple medikal illüstrasyon çalışmalarında, illüstrasyonun ifade aracı olarak kullanıldığı ve ifade aracı olarak kullanılmasındaki referans kaynakları, kronolojik biçimde çözümlenmeye dayalı olarak bu örneği hangi dönemin şartlarında kim yaptı ve neden bu şekilde çizdi soruları ortaya konulmalıdır.

Bu çalışmada, Antik Çağ’dan günümüze kadar olan süreç içerisinde, bir iletişim dili olarak medikal illüstrasyonun ilk izlerinden günümüze dek ortaya konulan çalışmaların ve eserlerin kronolojik incelenmesine yer verilmiştir. Araştırmada medikal illüstrasyonun çağlar ve dönemler içerisindeki yeri, örnekler ile ortaya konularak geçiş dönemleri arasındaki diyalektiği ifade edilmiştir. Dönemler ve yaşanan dönemsel ortam felsefesi, medikal illüstrasyon üretiminde her zaman gizli bir rol üstlenmiştir. Bu araştırma, dönemsel olarak medikal illüstrasyonun gelişmesinde ortamların-yaşam şekillerinin altında yatan önemi gündeme getirerek tarihsel ve çağdaş olarak incelemektedir. Bu inceleme gelecek çalışmalara referans olması açısından önemlidir.

1. Taş Çağı

Yontta Taş Devri olarak bilinen Üst Paleolitik Çağ’da, insanların yaşam biçimi döngüsünde çeşitli araç gereçler ürettiği ve mağara duvarlarına çeşitli figürleri betimlediği bilinmektedir. Bu dönemin bir özelliği olarak, insanlar vücudu hakkındaki fikirlerini taşa oyuyor ya da mağara duvarlarına çizerek renklendiriyordu. Kanıtlar ışığında, Paleolitik Dönemde yazıdan önce nesnelere resimsel ya da şematik gösterimlerinin kullanıldığını görülmektedir. Resimsel temsilen, günümüzden binlerce yıl öncesine dayandığını belirtebiliriz. Temsil niteliği taşıyan bu görseller, günümüzde sıkça karşılaştığımız ve kullandığımız piktogramların bir referansını da ihtiva etmektedir. Tarihçiler, ilk resimli işaretlerin (piktogramları ya da ideogram) mağara resimleri şeklinde, 30.000 yıl önce ortaya çıktığını öne sürerler (Hajar, 2011: 83). Fransa’da Lascaux Mağarasındaki 20.000 yıllık duvar resimleri görsel anlatımın ilk formlarına örnek verilebilir (Linderman, 1996: 80).

Tarih öncesi M.Ö. 15000 civarı, mağara duvarında ilgi uyandırıcı bir mamut tasvir edilmiştir. Bu mamut tasvirinde, mamut üzerinde kalbin olması gereken yerde yaprak formunda bir şekil dikkatleri üzerine çekmektedir. Bu tasvir eğer mamut üzerinde bir kalbin sembolik olarak ifadesini ortaya koyuyor ise, bu tasvir dönemin ilk anatomik illüstrasyonu olma özelliğini taşıyabilir (Lyons ve Petrucelli, 1987: 312). Bu illüstrasyonu yorumlamak gerekirse, tarih öncesi toplumların avcı toplum olmaları

dâhilinde, yaşamsal olarak en dikkat çeken organın kalp olması ve insanların bunu keşfetmeleri sonrasında kısa sürede bir hayvanı avlayabilmelerinin yolunun kalp olduğunu bulmaları, bu figürü tasvir etmelerini sağlamış olabilir (Görsel 1).



Görsel 1. Paleolitik Çağda Mağara Duvarında Bir Mamutun Üzerine Tasvir Edilmiş Kalp Görseli

Mağara dönemi insanları, daha iyi avlar bulmak için, büyü maksadıyla mağara duvarlarına bu resimleri çizdikleri gibi, av hayvanlarının fazla olduğu bölgeyi işaretlemek veya o bölgede hangi tür hayvanın bulunduğunu göstermek amacıyla kayaların üzerine o hayvanların resimlerini çizmişlerdir (Chiera, 1938: 48). Muvaffak Uyanık'ın Sat-Cilo dağları üzerindeki Geravuk Vadisi'nde kaya blokları üzerinde bulunduğu prehistorik dönemlere ait dağ keçilerinin tasvirleri örnek olarak verilebilir (Görsel 2).



Görsel 2. Prehistorik Döneme Ait Sat-Cilo Dağlarında Yer Alan Gevaruk Vadisi'ndeki Dağ Keçisi Betimlemeleri

Paleolitik Dönemde, illüstrasyon örneklerinin form-biçim ve renk gibi unsurlarının çok iyi gözlemlenerek hayvan anatomilerinin tasvir edildiği kayıtlara yansımıştır. Taş Devrinden Bakır Devrine geçilen süreçte, insanoğlu ve yaşamına yansıttığı sosyal dönüşümlere bağlı olarak hem yerleşik hayata geçiş hem de tıbbi bilgi ve uygulamaları ile ilgili araştırmalar neticesinde, çok daha fazla bulgu ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu süreç yeni icatların bulunması, yeni konuların ve yaşam prensiplerinin gündeme gelmesine zemin hazırlamıştır.

2. Bakır Çağı

Güney Mezopotamya’da, bugünkü Varka denilen ve Tevrat’ta Erek olarak bahsedilen eski Uruk şehrinde yapılan kazılardan ortaya çıkan IV. tabakada, Sümerlere ithaf edilen tabletler bulunmuştur. Bu kilden tabletler, bazı kültür yenilikleri ile beraber, üzerinde resimler ve birtakım rakamları ihtiva etmektedir. Bu dönemlerde, yazının bulunması ile elde edilen bilgiler ekseninde, çoğu yaşamsal olaylar kayıt altına alınmıştır. Sümer, Mezopotamya, Akad, Mısır, Babil, Çin, Yunan, Roma ve İskenderiye medeniyetleri, tıbbi bilgi ve uygulamaları çeşitli materyalleri kullanarak kayıt altına almışlardır.

Bu bilgiler ışığında IV. Uruk döneminde kullanılmaya başlandığı düşünülen “çivi yazısı” (M.Ö. 3500) dönüm noktalarından biri olmuştur. Çivi yazısı hesap, alışveriş vb. günlük birçok durum için kullanılmıştır (Jean, 2015: 40). Uruk dönemine ait kil tabletlere, bölgenin şimdiki adı Warka olan Uruk kentinde yapılan kazılarda ulaşılmıştır. Kazılar kentin ortasında, Eanna ve Anu kutsal alanlarında yapılan çalışmalar ile açığa çıkarılan farklı tabakları içermektedir. Geç Uruk Dönemi Eanna alanında V, IVc, IVb, IVa katmanlarına ayrılmıştır. IV. tabaka/katman, üç yerleşim safhasını göstermektedir. En altta bulunan c tabakası, en üstte yer alan a tabakası ve ortada yer alan b tabakasındaki buluntular resim yazım ile ilgili bilgiler vermektedir (Güzel, 2016: 35). Kazılara ait elde edilen verilerde, IVb tabakasında bulunan arkaik tabletler üzerinde birtakım sayı ve rakamlarla beraber birçok görsel simgenin dışında keçi, koyun, sığır, evcil hayvan, kuş, balık vb. av hayvanları veya insan vücuduna ait baş, el, ayak gibi muhtelif organlara ait resimler de görülmektedir. Bu dönemde yapılmış IVb tabakasında bulunmuş en önemli eserlerden biri geç Uruk dönemine ait Warka vazosudur (Görsel 3). Bu bağlamda çivi yazının aslında bir resim yazısı olduğunu ve günümüz piktogramlarına benzediğini söyleyebiliriz.



Görsel 3. Geç Uruk dönemi ait Eanna kutsal alanında IVb tabakasında bulunan Warka vazosu

Diğer taraftan Mısır uygarlığında hem yazı hem resim özelliği taşıyan “Hiyeroglifler” (M.Ö. 3200) kullanılmıştır. Bu dönemim en önemli özelliği, medikal illüstrasyon olarak nitelendirebileceğimiz hiyeroglif yazı türünde, papirüs kağıtlar üzerine betimlenen çalışmalar yapılmış olmasıdır. Bu çalışmalar, papirüs kağıdından

yapılan tedavi amaçlı görsellerin tasvir edildiği “Ölümler Kitabı”dır (Görsel 4). Mısır papirüslerinde, insan ve hayvan anatomileri kullanılmıştır. Hiyeroglifler incelendiğinde, anatomik formların hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalardan öğrenildiği anlaşılmaktadır (Lewis, 1998: 10).



Görsel 4. Mısır Hyeroglifi, Ölümler Kitabından Bir Kesit

Medikal illüstrasyonun tarihine ışık tutacak kaynak olarak, Mısır tıbbının en önemli kaynaklarını oluşturan papirüsler bulunduğu yere, kullanıldığı şehre ve ortaya çıkaran bilim insanına göre isimlendirilmiştir. Bunlar şu şekilde sıralanabilir: Bremner-Rhind Papirüsü (M.Ö. 2000), Edwin Smith Cerrahi Papirüsü (M.Ö. 1600), Ebers Papirüsü (M.Ö. 1500), Hearts Medikal Papirüsü (M.Ö. 1500), Kahun Papirüsü, Carlsberg Papirüsü, Chester Beatty Papirüsü (ciltlere ayrılır), Berlin papirüsü, Londo medikal papirüsü, Rameseum Papirüsü III, IV ve V, Brooklyn Papirüsü. Papirüsler, birçok hastalık ve tedavisine yönelik piktogram özelliği taşıyan görsel tasvirlerden oluşmaktadır. Bu papirüsler arasından en dikkat çeken örneği 700 tedavi formülü, 250 hastalık ve 875 tedavi reçetesini içeren Ebers Papirüsüdür. Özellikle medikal illüstrasyon tarihi içerisinde dolaşım sistemi ve kalp ile ilgili doğru bilgileri içerdiği kabul edildiğinden önemli görülmektedir. Diğer taraftan en bilimsel olan tıbbi papirüs ise Edwin Smith Cerrahi Papirüsüdür.

3. İlk Çağ

Her medeniyet, belirli bir zaman diliminde ve belirli bir alanda gelişmiş olduğu süreç içerisinde var olmuştur. Tıbbi bilgi ve kaynak olarak incelendiğinde, çok sayıda inanç sistemini barındıran Hindistan’da tıbbı dair çok sayıda malumat içeren eser vardır. Bu bilgi birikimi, Brahmanistik dönemde yetişen hekimleri de etkilemiş, geliştirmiş ve bu konuda eserler vermesini sağlamıştır. Bu dönem, çok sayıda hekimin yetişmesi ve sundukları eserler açısından Hint uygarlığında hem medikal durumlardan bahsedilebilirken hem de Brahmanistik dönemi Antik Hint tıbbının zirvesi olarak ifade edilir.

Hint tıbbında büyük gelişmeler, özellikle Sushruta, Caraka ve Vagbhata’nın eserlerini ortaya koyması ile yaşanmıştır. Dönemin (M.Ö. 500-200) iki önemli eseri olan Hindu cerrah Sushruta Samhita’nın “Sushruta Samhita” ve Caraka’nın Caraka-Samhita külliyatları, geçmişte olduğu gibi günümüzde de Hint tıp sistemini derinden etkilemeye devam etmektedir (Jee, 1896: 51; Prieschi, 1996: 322). Özellikle Sushruta Samhita’nın

“Sushruta Samhita” eseri cerrahi teknikler, göz ve rekonstrüktif cerrahiden bahsettiğinden önemli sayılabilir (Görsel 5).

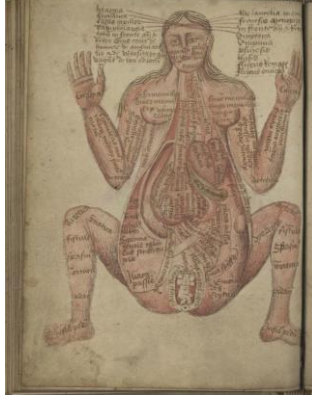


Görsel 5. Sushruta Samhita'nın Sushruta Samhita Eseri

Estetik adına, günümüz rinoplasti olgularının çıkış noktası olarak yine yaklaşık bu dönemler (M.Ö. 600) işaret edilir. Tıbbi alanda gelişen ve çeşitlenen bilgi yoğunluğu, artık metinsel bilgilerin görsel bir ifade aracı kullanarak aktarım gerekliliğini hissettirmeye başlayacaktır. Bu bağlamda Mısır resimleme tekniğinin etkisi ile Eski Yunan'da gözlemlenmeleri sonucu olarak kendi tarzını oluşturmuş ve rakursi tekniğini kullanarak sanat tarihi ve dolayısıyla illüstrasyon tekniğinde de bir başkalaşımın yaşanmasına sebep olmuştur (Gombrich, 1995: 201). M.Ö. 500'lerde artık anatomi tıp biliminin bir dalı olarak sayılmıştır. Hipokrat (M.Ö. 460-370) ve Aristoteles (M.Ö. 384-322) anatomi alanında ilk çalışmaları gerçekleştirmiştir. Aristoteles, Batı'da anatomik yapıdaki illüstrasyonları bilimsel çalışmalar ile destekleyen ilk kişi olmuştur (Tsafir ve Ohry, 2001: 102). Hipokrat ise, tıbbi gözleme dayalı bir bilim olarak mitolojik anlayıştan kurtarmıştır. Bu girişimler sayesinde, bugünkü modern tıptan bahsedilebilmektedir. Aristoteles ve Hipokrat, kadvralar üzerinde çalışmalar yapmıştır. Yapılan bu çalışmaları diğer dönemlerdeki çalışmalardan ayıran en önemli özellik; mitolojiye uzak daha bilimsel, gözleme dayalı, bilgiyi ve bulguyu içermesi açısından gelecek çalışmalara ışık tutmasıdır.

M.Ö. 4 yy.'da İskenderiye Okulu'nda öğrenim gören Herophilus ve Erasistratos, Aristoteles ve Hipokrat'ın yaptığı çalışmalardaki hatalı gözlemleri ele alarak insan anatomisinin gerçek temellerini içeren çalışmalar yapmıştır. Aristoteles ve Hipokrat'ın çalışmaları, kadvra üzerinden teşrih çalışmalarına izin verilmediği için hatalar içermektedir. Mısır'da Aristoteles'in ölümünden sonra, kadvra üzerinden teşrih işlemleri desteklenmiş ve Herophilus ve Erasistratos bu sayede etkili çalışmalar yapmıştır. Yapılan bu çalışmalar sonucu, beyin ve sinir sistemi üzerine gözlemlere dayalı, içerisinde illüstrasyonların yer aldığı bir el kitabı hazırlanmıştır. Herophilus, yaklaşık 600 kadvra üzerinde teşrih işlemi yapmıştır.

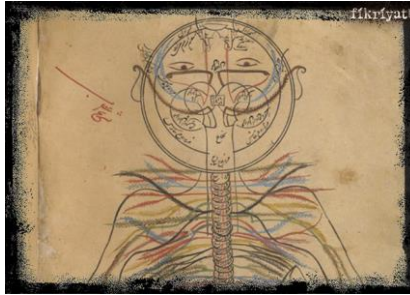
Antik Roma'nın önemli hekimlerinden sayılan Galenos (M.Ö. 129-200) periferik sinirler, eklemler ve kaslar üzerine araştırmalar yapmıştır. Galen'nin anatomik olgular ve çeşitli hastalıkların ifade edildiği eserleri, Orta Çağ'ın sonlarına kadar kullanılmaya devam etmiştir (Görsel 6). Bu dönemin çalışmalar yapan bir diğer isim ise, Celsus (M.Ö. 25-50) olmuştur. Celsus, “Tıp Üzerine” adlı üç bölümden oluşan bir eser oluşturmuştur. Ayrıca M.Ö. 1. yy.'dan günümüze kadar ulaşan Roma duvar resimlerinde, Herophilus'un cerrahi olguları betimleme şeklinde ifade edilmiştir (Üster, 2002: 16).



Görsel 6. Galen'nin Anatomik Olguları Gösteren İllüstrasyonu

4. Orta Çağ

Bu dönemde, medikal illüstrasyon örneklerinin ilk izleri İbn-i Sina'nın Batı'daki çalışmaları referans olarak zenginleştirdiği ve 11. yy.'da yazdığı *El Kanun fi't Tıp* (Görsel 7) adlı eseridir. Bu eserde, insanlara ve hayvanlara ait bilgiler tasvir edilmiştir. İçerisinde illüstrasyonların yer aldığı bir diğer eser Müslüman bilgin El-Biruni'nin "*Al-Athar al-Baqiya an al-Quran al-Ghaliyah*" eseridir (Görsel 8). Bu eser, sezaryenin uygulaması ile ilgili illüstrasyonları içermektedir. Bu çalışmalarda genellikle detaylı gözlem ve teşrih işlemlerinin yapılamadığı görülmektedir.

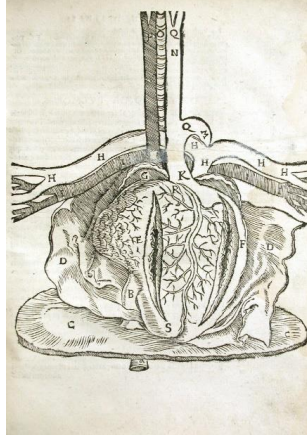


Görsel 7. İbn-i Sina, *El-Kanun fi't-Tıp*



Görsel 8. El-Biruni, *Al-Athar al-Baqiya an al-Quran al-Ghaliyah*

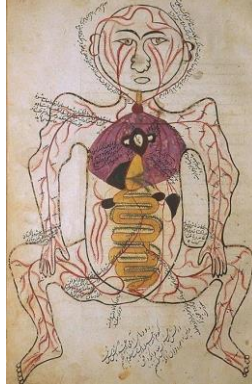
13. yy.'dan sonra anatomik formlar, tahta bir levha üzerine resmedilerek ve mürekkeplendirilerek kâğıda baskıları alınmıştır. Bilgiye en fazla ihtiyaç duyulan bu zaman diliminde, İtalyan hekim, anatomi Profesörü Mondino de Luzzi 1316'da biten "Anathomia corporis humani" adlı ilk anatomi kitabını yayınlamıştır (Görsel 9). Bu eser modern bir diseksiyon kılavuzunun ilk örneği olarak kabul edilir (Wilson, 1987: 63). Tıp eğitiminde rehberlik edecek bu kitap kadavranın belirlenen kurallara göre teşhir işlemini içermesi ve anatomiye insan kadavrası üzerinde öğretmesi açısından tıp tarihine katkı sağlamıştır (Lewis, 1998:44). Fakat 14. yy.'ın ilk çeyreğinde tamamlanan bu eser, ancak 1475-1478 (15. yy.) yılları arasında basılabilmektedir.



Görsel 9. Mondino de Luzzi, Anathomia Corporis Humani

Bu dönemde, Hristiyanlık dini kadavra üzerinde yapılan çalışmalara karşı çıktığından dolayı anatomik alanda çalışmalar duraksayarak tıp biliminin ilerlemesinde gerileme yaşanmıştır. Bu dönem tıp ve medikal illüstrasyon adına karanlık dönem olarak adlandırılır (Özakıncı, 2016: 180).

Avrupa'da anatomi çalışmaları duraksarken, İslam coğrafyasında büyük gelişmeler yaşanmıştır. Müslüman hekimler insanların iç organlarını inceleyerek elde ettikleri bulgular sonucu tedavi yöntemleri geliştirerek bunları eser haline getirmişlerdir. Bu eserlerden biri, 1390'lu yıllarda kaleme alınan Mansur İbn Muhammad İbn Ahmad İbn Yüsuf İlyās'ın "Tashrīh-i Badan-i İnsān" adlı eseridir (Görsel 10). Bu eserde, insan fizyolojisi ve organlarının tüm illüstrasyonları yer almaktadır. Bu eser içerisindeki illüstrasyonlar, form ve biçim yönünden İbn-i Sina'nın çalışmalarına benzer. Devam eden süre zarfından yayılan tıp bilgisi, 14. yy. Osmanlı İmparatorluğu'nda da gündeme gelmeye başlar. Anadolu'da Türkçe yazılan ilk tıp kitabı, "Tuhfe-i Mübarizi" Hekim Bereket tarafından kaleme alınmıştır. Kitap içerisinde, humoral patoloji kuramının merkez alındığı, hastalık ve sağlık kavramlarıyla ilgili bilgiler yer almaktadır (Akarsu, 2007: 28).



Görsel 10. Mansur Ibn Ilyasin, Tashrīh-i Badan-i İnsān

İslam coğrafyalarında ya da Osmanlı İmparatorluğu'nda her ne kadar bu alanda çalışmalar yapıyor olsa da dünya genelinde aynı oranda çalışmalar yapılamıyor ve üretilemiyor olması, tıp ve illüstrasyon alanında hızlı bir gelişim yaşanmasını engelleyerek sınırlı sayıda eserin ortaya çıkmasına izin vermiştir. Dinin baskıcı tutumunun bir sonucu olarak, karanlık dönem olarak görülen bu dönem medikal illüstrasyonlarında üretimini kısıtlamış ve sınırlı sayıda kaynağın ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Orta Çağ süresince yapılamayan teşhir çalışmaları, ancak 1480 yılından sonra Hristiyanlık dini kadavra üzerinde teşhir işlemlerinin yapılmasına izin verdikten sonra başlamıştır.

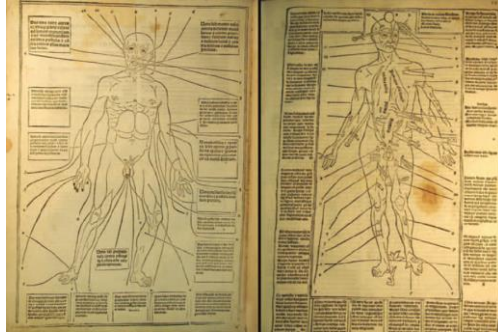
5. Yeni Çağ

15. yy.'ın ikinci yarısından 18. yy'ın ikinci yarısına kadar süren bu dönemde, tıp alanında yapılan çalışmalar ve incelemeler sayıca artarak illüstrasyon örnekleri zenginleşmiştir. Bu zaman dilimine denk gelen, mekanik basım tekniğinin bulunmasından sonra ve Amerika kıtasının keşfinden önceki süreçte, Avrupa'da 20 milyondan fazla kitap basıldığı bilinmektedir (Defleur ve Denis, 1985: 38). Dönemin başında, en çok renkli illüstrasyonların kullanıldığı kaynaklar, İncil'deki minyatür türündeki renkli illüstrasyonlardır. Bu teknikte yapılan illüstrasyonlar, Osmanlı'da tıp alanı içinde resimleme sanatı olarak kullanılmıştır. Osmanlı'da minyatür resim türünde illüstrasyon örnekleri veren Türk hekim Sabuncuoğlu Şerefeddin'dir. Sabuncuoğlu'nun Cerrahiyyetü'l Haniyye eseri 1465 yılında yazılan ve renkli minyatürler içeren eser olmasından dolayı tıp alanında önemli bir eser olarak kabul edilir (Canda, 2005: 97). Bu eser, 100'den fazla renkli çizim ile çok sayıda cerrahi müdahale ve cerrahi alet illüstrasyonlarını ihtiva etmektedir (Görsel 11).



Görsel 11. Sabuncuoğlu, Cerrahiyyetü'l Haniyye Eserinden Cerrahi Müdahale Tasvirleri

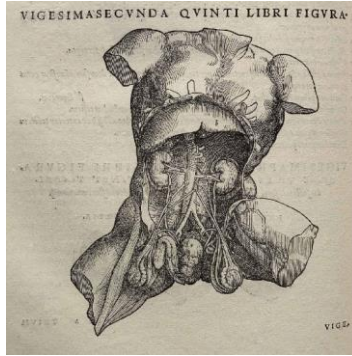
1491 yılında basılan ve altı bağımsız tezden ve farklı tıbbi incelemelerden oluşan Johannes de Ketham'ın "Fasciculus Medicinae" eseri, ilk resimli tıbbi eser olarak dikkat çekmektedir. İçerisinde üroskopi, kan alma, yara tedavisi, anatomik diseksiyon (dokuların ve yapıların tıbbi yöntemler ile açığa çıkartılması) vb. dâhil olmak üzere tıbbi bilgi ve tekniği ihtiva etmektedir (Görsel 12).



Görsel 12. Johannes de Ketham, Fasciculus Medicinae

Devam eden süreçte, Avrupa'da yaşanan Rönesans hareketlerine paralel olarak, fizyoloji ve anatomi çalışmaları da ivme kazanmıştır. Bu dönemde, detaylı ve sanatsal yönlü anatomik illüstrasyon çalışmalarının önde gelen isimlerinden biri şüphesiz Leonardo Da Vinci olmuştur. 30'dan fazla kadavra üzerinden incelemeler yapan Da Vinci'nin illüstrasyonları, tıbbi özelliklerinden çok sanatsal özellikleri ile değerlendirilmektedir (Loechel, 1960: 170). Leonardo Da Vinci'nin çalışmalarında Rönesans etkilerinin bilim ve sanat anlayışı çizimlerine yansımaktadır. Leonardo Da Vinci, anatomist Marc Antonio della Torre ile birlikte, 1506-1513 yılları arasında genel anatomi atlası hazırlamıştır. Fakat Marc Antonio della Torre'in erken vefatı sonrası çizimler tamamlanamamıştır. Yaklaşık 12 cilt ve 750 adet çizimden oluşan 20 yıllık çalışmaları hiç yayınlanmamış ve bu çalışmaları sadece çağdaşları görebilmiştir (Çeliker ve Yılmaz, 2017: 1858). Çizimler, genelde hareketin anatomisi ile ilgili bio-enerji konularını içermektedir.

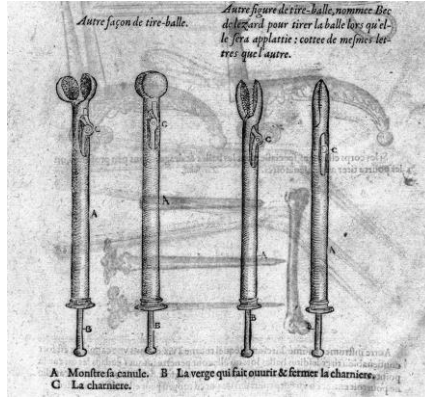
Rönesans'a geçiş döneminin hızlanmasıyla, Batı'da din kökenli kısıtlamalara karşı çıkmış ve bu sayede ortaya çok sayıda anatomist çıkmıştır. Rönesans'ın bu etkisi, tıp alanında akılcı, araştırmacı ve bilimsel bakış açısına sahip tıp insanlarını ön plana çıkarmıştır. Bununla birlikte, tıp alanında devrim niteliğinde çalışmalar yapmış kişiler ortaya çıkmıştır. Bu dönemin anatomistlerinden en ünlüsü Andreas Vesalius olarak kabul edilir. Vesalius, anatomi modern çağın öncüsü olarak görülür. Vesalius Rönesans'ın erken döneminde (1543), "İnsan Bedeninin Yapısı Üstüne" adlı eserini ortaya çıkarmış, bu eserde insan bedeninin iç yapısıyla ilgili 186 illüstrasyondan oluşan doğru tespitlere yer vermiştir. Vesalius, Galen devrini sona erdirerek, araştırmacı ve sorgulayıcı bir devri başlatmıştır. Vesalius "Altı Anatomi Levhası" eserini Galenos'un bilgilerine göre hazırlamış fakat eksik veya hatalı bilgileri deneysel bir tavırla gözlemleyerek tasvir etmiştir. 1543 yılında yazılan ve dönemin başyapıtların biri sayılan *De Humani Corporis Fabrica, Libri Septem* (İnsan Vücudunun Yapısı Üzerine Yedi Kitap) adlı eserini yayınlamış bilim ve sanat alanında daha önceki denemeleri geçersiz kılan bir çalışma ortaya koymuştur (Görsel 13). Bu çalışma, tıp literatüründe önemli bir yer edinmiştir (Rifkin, Ackerman ve Folkenberg, 2013: 344). Eserde çağdaşlığını devam ettirecek çok sayıda illüstrasyonun kullanılmasından dolayı, tıp literatüründe önemli bir yere sahiptir.



Görsel 13. Andreas Vesalius, *De Humani Corporis Fabrica*

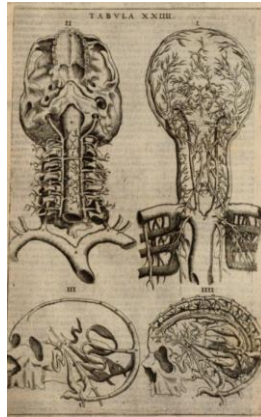
Vesalius'tan sonra, önemli bir diğer çalışma da Vesalius'un öğrencisi Matteo Realdo Colombo'nun (1516-1559) "De re Anatomica" eseridir. İtalya'da yayınlanan "De re Anatomica" eserinin çizimlerini Michelangelo Buonarroti (1475-1564) resmetmiştir ve bu eser İtalya'da yayınlanan ikinci en önemli eser olarak bilinir (Eknoyan, 1997: 265). 42 illüstrasyondan dördü hariç, Vesalius'un "De humani corporis fabrica" eserinden alınmıştır.

Tıp alanındaki cerrahi bilgi ve bulguların artması sonucu, araştırmalara karşı ilginin yoğunluğu ile tüm dünyada medikal illüstrasyon çalışmaları yapılmaya başlanmıştır. Fransız fizikçi M. Ambroise Paré, 1552'de krallık cerrahisi olarak popülerlik kazandıktan sonra, birçok cerrahi ve tedavi edici araç gereç tasarlamıştır. Göz protezleri, cerrahi aletler ve doğum forsepslerini tanımladığı çalışmalarını 1575'lerde *Les Oeuvres* eseri ile bir araya getirmiştir. Bu eser, medikal araç-gereçlerin illüstrasyonlarının detaylı olarak ele alındığı günümüze ışık tutan önemli bir kaynaktır (Görsel 14).



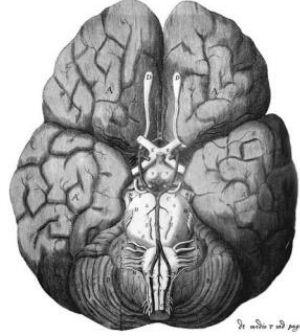
Görsel 14. M. Ambroise Paré, Les Oeuvres Eserinden Araç-Gereçlerin İllüstrasyon Örneği

Dönem boyunca her aşamada, tıbbi bilginin ve medikal illüstrasyon sanatının sürekli ileri gittiğini görmekteyiz. Her yapılan çalışma bir diğerinin yapılmasında ve onun bıraktığı boşluğun doldurulmasında itici güç haline gelmiştir. Biliyoruz ki okuma-yazma oranının düşük olduğu bir dönemde toplumsal bir eylem olarak en önemli iletişim aracı sanattır. Bu sebeple, anatomi alanındaki yüzlerce yıllık şematik çizimler, 16. yy.'ın sonlarında daha realist formda yapılmaya başlanmıştır. Bu realist illüstrasyonlar, tahmin edilemeyecek detay ve bakış açısına sahiptir. Bu süreçte, maniyerist (üslupçu) dönemde sanatçı Bervenuto Cellini'nin Guido vel Vidus Vidius sen Guidi ile birlikte çalışarak "canalis pterygoideus" (kafatası kanalı) eserini ortaya koymuşlardır. Bu eser, sanatçı ve hekim iştiraki ile sinir, arter ve veninin gösterildiği anatomi tarihine geçecek bir çalışmadır. Devam eden süreçte ise, Cellini ve Guidi çalışmalarına devam ederek 1611'de "De Anatome corporis humani" kitabını oluşturmuşlardır. Bu kaynak kitap, sanatsal ve tıbbi bir üslupla 16. yy. sonrası tıp alanındaki gelişmelerin ilk ayrıntılı örneği olarak da nitelendirilebilir (Görsel 15).



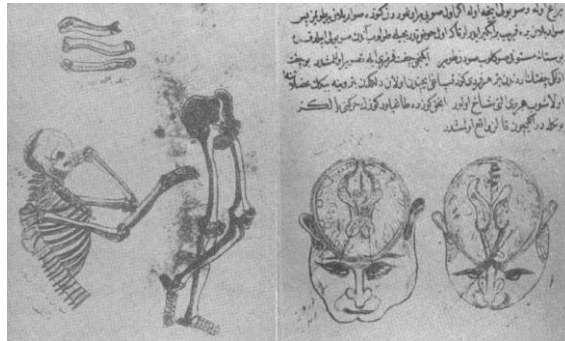
Görsel 15. M. Guidi, De Anatome Corporis Humani Eserinden Bir Kesit

Avrupa’da hız kazanan çalışmalar, 17. yy.’a doğru yaklaştıkça rotasını anatomi araştırmalarının merkezi olarak görülen Kuzey Avrupa’ya doğru çevirmiştir. Burada insan vücudunun çalışma prensibi konusu üzerine yoğunlaşılarak, nitelikli araştırmalar yapılmış ve illüstrasyonlar üretilmiştir. Bu çalışmalara, beyin incelemeleri yapan Dr.Thomas Willis’in (1621-1675) “Cerebri Anatomy” (Beyin Anatomisi) ve “The Anatomy Of The Brain And Nerves” (Beyin ve Sinirlerin Anatomisi) eserleri örnek verilebilir. Willis’in eserlerindeki illüstrasyonları, arkadaşı Christopher Wren (1632-1723) resimlemiştir (Üstün, 2004: 273). Burada da Cellini ve Gaudi gibi alana yön veren illüstratör ve hekim işbirliğini görmekteyiz (Görsel 16).



Görsel 16. M. Guidi, De Anatome Corporis Humani Eserinden Bir Kesit

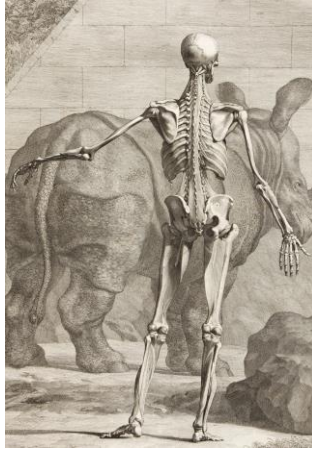
17. yy.’da Avrupa’da tıbbi araştırmalar ve resimlemeler üzerinde yaşanan artış, Osmanlı’da da görülür. Şirvan’lı Şemseddin-i İtaki’nin kaleme aldığı Risale-i Teşrih-i Ebdan ve Tercüman-ı Kibale-i Feylosofan adlı eserinin içindeki resimler, Batı sentezinin bir örneğidir (Görsel 17). Bu eser; anatomik bilgi, terminoloji ve illüstrasyonlarının niteliği açısından Osmanlı’da önemli bir kaynak olarak görülür. Resimsel tasvir yönüyle sinirler, kemikler, kaslar, damarlar, iç organlar, duyu organları, beyin vb. iyi bir gözlemle ele alınmıştır (Kahya, 1996: 172).



Görsel 17. Şirvan’lı Şemseddin-i İtaki, Risale-i Teşrih-i Ebdan Eserinden Bir Kesit

Öte yandan, 1747’de Hollandalı sanatçı Jan Vandelaar ve Bernhard Siegfried Albinus Avrupa’da “Tabulae Sceleti Musculorum Corporis Humani” adlı anatomini atlasını hazırlamışlardır. Bu eserde, erkeklere ait tüm iskelet ve kas sistemleri gravür

teknîği kullanılarak eşsiz bir illüstrasyon ile resmedilmiştir (Wilson-Pauwels, 2009: 10) (Görsel 18). Çalışmada anatomik yapıların ayrıntılı bir şekilde gözlemlenmesi ve incelenmesi tıp alanında yeni bölümlerin doğmasını sağlamıştır.



Görsel 18. Vandelaar ve Bernhard Siegfried, *Tabulae Sceleti Musculorum Corporis Humani Eserinden Bir Kesit*

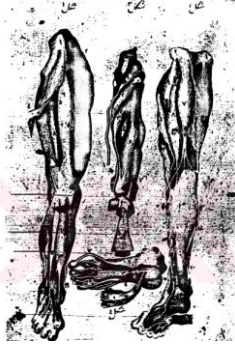
Tıp alanına bir diğer katkı da İngiliz obstetrik bilimin en büyük isimlerinden kadın doğum uzmanı William Smellie'den (1697-1763) "A Treatise on the Theory and Practice of Midwifery ve A Sett of Anatomical Tables" (Ebelik Teorisi ve Uygulaması Üzerine Bir İnceleme ve Açıklamalı Anatomi Tabloları Seti) adlı eser ile gelmiştir (Görsel 19). Bu eserde, obstetrik forsepslerin güçlendirilmiş bir versiyonunu içeren yazı ve detaylı illüstrasyonlar kullanılmıştır. Smellie'in "A Sett of Anatomical Tables" (1754) eseri de çağın sonlarına doğru ortaya koyulmuş anatomik illüstrasyonların bir araya getirildiği anatomik detay ve doğrulukta bir başyapıt eser olarak ifade edilebilir.



Görsel 19. William Smellie, *A Sett of Anatomical Tables*

6. Yakın Çağ

Yüzyıllar boyu yapılan çalışmalar, araştırmalar ve doğru bilgiye ulaşma gayreti, insanoğlunun en önemli karakterini ortaya koymuştur. Bu çalışmalar ışığında, tıp alanındaki bilgi ve nitelikli çalışmalar çoğaltılmış ve üretilmeye devam edilmiştir. İnsanoğlunun daha iyiye ulaşma ve keşfetme arzusu, anatomi alanındaki çalışmaları küçük bir sembolden çok daha detaylı, bilimsel doğrulukta incelemelerin yapıldığı bir gerçekliğe getirmiştir. Bu çağa ışık tutan Avrupa merkezli önemli eserlerden sonra, Osmanlı'da da 19. yy.'da detaylı illüstrasyonlar ve incelemeler yapılmıştır. Osmanlı'da yetişmiş önemli bilim adamlarından biri olan şânizade Mehmet Ataullah Efendi, Osmanlı ve Türk tıbbının çağdaşlaşmasına öncülük etmiştir (Acıduman, 2009: 42). Mehmet Ataullah Efendi'nin "Hamse-i şânizade" (1820) adlı beş kitaptan oluşan eseri; "Miratü'l Ebdan fi Teşrih-i Azaü'l-İnsan" (anatomi hakkındadır), "Miyaru'l-Etibba" (hekimler için pratik tıbbi eğitim kitabıdır), "Usulü't Tabia" (küçük hacimli bir fizyoloji kitabıdır), "Mizanü'l-Edviye" (ecza hakkındadır) ve "Kanunü'l-Cerrahin" (cerrahi hakkında) şeklinde (Görsel 20). Eserleri ilk modern anatomi kitabı ve ilk basılmış fizyoloji kitabı olarak bilinir (Kazancıgil ve Zülfikar, 1991: 50).

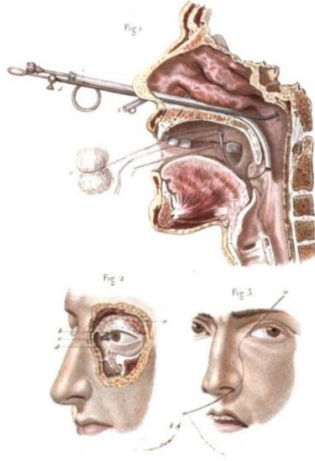


Görsel 20. Mehmet Ataullah Efendi, Miratü'l Ebdan fi Teşrih-i Azaü'l-İnsan Eserinden Bir Kesit

1827'de tıp mektebinin açılması sonucu eğitim-öğretim alanında gelişmeler yaşanırken, diğeri taraftan sağlık hizmetlerine yönelik çalışmalar artmaya başlamıştır (Aydın, 2006: 50). Bu yönelim ve felsefe, Avrupa'daki tıp formasyonunun örnek alınarak, Türkiye'de Galatasaray Mekteb-i Tıbbiyesi'nin ders programına resim dersleri entegre edilmiştir. Bu durum, geçmiş dönemlerde karşılaşılan hekim ve sanatçı iştiraklarının doğal bir sonucu olarak yorumlanabilir. Sonraki dönemlerde sağlık alanındaki düşüncelerin farklılaşması sonucu, bu dersler müfredattan çıkarılmıştır.

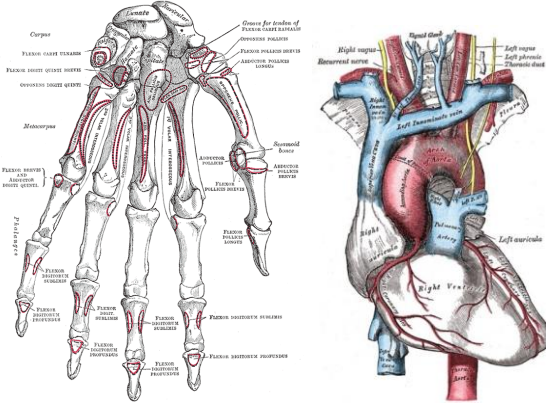
Tüm dünyada farklı coğrafyalarda görsel yayınlar, tıp bilimindeki ilerleme ve devam eden gelişmelere bağlı olarak gelişim göstermiştir. Deneysel tıbbın kurucu Fransız Fizyolog Clause Bernard (1813-1878) Charles Huette ile birlikte 1848'de, "Illustrated Manual of Operative Surgery and Surgical Anatomy" adlı, ilk detaylı cerrahi atlasını hazırlamıştır (Görsel 21). Bu atlas; aşı, akupunktur, deriyi sıyırma, kanamalar, damar yapıları, organ birleşimi ve ayrışımı, göz, kulak, uzuv devamlılıklarının ampütasyonu, burun cerrahisi, dudak, kekemelik operasyonu, kanser, kadın-erkek tüm

organ ve fizyolojisi ile cerrahide kullanılacak tüm araç-gereçlerin illüstrasyonlarını içermektedir (Bernard ve Huette, 1855: 489). Bu atlas, cerrahi ve medikal illüstrasyon alanında bu zamana kadar yapılmış en kapsamlı kaynak özelliğindedir. Detaylı renkli illüstrasyonlarıyla 19. ve 20. yy.'a referans olacak nitelikte önemli bir kaynak olarak görülmektedir.



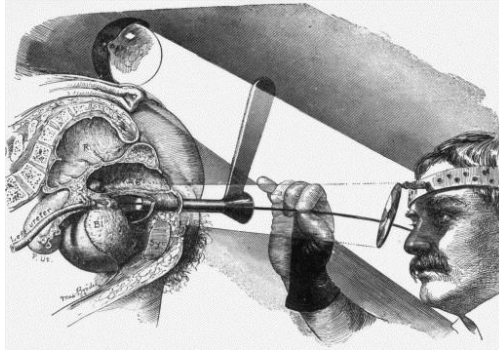
Görsel 21. Clause Bernard, *Illustrated Manual of Operative Surgery and Surgical Anatomy*

Tıp alanında medikal görselleştirmenin altın çağı dediğimiz bu dönemde, birbiri ardına çok daha detaylı çalışmaların olduğu yeni eserler ve çalışmalar gündeme gelmiştir. Bernard ve Huette'nin atlasının yayınlanmasından yalnızca 3 yıl sonra Henry Gray, 1858'de günümüzde hala kaynak kitap olarak kullanılan "Gray's Anatomy" eserini yayımlamıştır (Görsel 22). 750 sayfa ve 363 illüstrasyondan oluşan bu eser, bir önceki çalışmaların tüm eksikliğini kapatarak yeni araştırmaların yapılmasına zemin hazırlamıştır. İllüstrasyonlar hazırlanırken, yine sıkça duyduğumuz sanatçı ve hekim çalışmasını bu eserde de görmekteyiz. Bu eserde, Gray hem ressam hem de anatomi öğrencisi olan Henry Vandyke Carter'den yardım alarak çalışmasını tamamlamıştır (Gray, 1859: 8).



Görsel 22. Henry Gray, Gray's Anatomy Kitabından İllüstrasyon Örneği

Alandaki çalışmalar nitelik kazandıkça, yeni ve çağdaş çalışmalar da beraberinde gelmektedir. Bu hususta alana iz bırakan bir diğer çalışma, Max Brödel'in 1898'de Jinekolog olan Dr. Howard A. Kelly'e yaptığı jinekoloji olgularını içeren iki ciltlik eseri Operatif Jinekoloji'dir (Görsel 23). Brödel, ayrıca farklı medikal illüstratörler ile histolojik şemalar da hazırlamıştır. Brödelin durumu hem güzel sanatlar eğitimi hem de temel tıp eğitimi olarak medikal illüstrasyon çalışmaları yapmasından dolayı alanın profesyonel bir meslek olarak görülmesine katkı sağlamıştır. Brödel yaptığı çalışmalarda konuyu histolojik, anatomik, patolojik ve tıbbi her açıdan değerlendirilmesi gerekliliğini belirtmiştir. Bu felsefe, günümüz medikal illüstrasyon alanının temel prensiplerini de karşılamaktadır. Günümüzde, medikal illüstrasyon bölümünün kurulması fikri Brödel'in tıpta uygulamalı sanat bölümünü kurmasıyla başlamış ve öğrencilerinin 1945 yılında Medikal İllüstratörler Derneği'ni (AMI) kurmasıyla sonuçlanmıştır.



Görsel 23. Max Brödel ve Dr. Howard A. Kelly, Operatif Jinekoloji Eserinden Bir Kesit

Max Brödel'in tıp ve sanat anlayışını aynı titizlikle savunan bir diğer önemli isim de kuşkusuz Frank H. Netter'dir. Netter, tıp ve sanat birlikteliğindeki nitelikli içerik üretmek için bilginin ve gözlemin her iki konuda da gerekli olduğu savını devam ettirmiştir. Medikal illüstrasyonun sadece tıbbi eğitim alanından çıkarak geniş kitlelere ulaşması ve ticari bir ürün haline gelmesiyle Netter, tıp kitapları dışında, ilaç firmaları

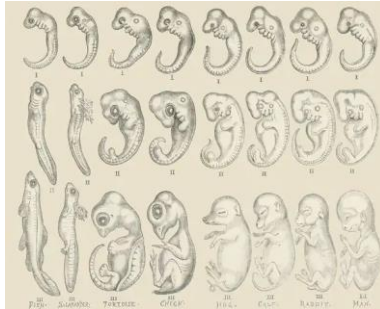
için özel kurumlara medikal illüstrasyon çalışmaları yapmaya başlamıştır.1940'larda Ciba firması için hazırladığı, 4000'den fazla medikal illüstrasyon içeren "Clinical Symposia" serisi bunlardan birisidir. Yoğun detaylı hiperrealist yaklaşımla yapılmış bu çalışma, kaynağın çok fazla ilgi görmesini sağlamış ve içerik genişletilerek 13 cilt halinde "CIBA Collection of Medical Illustrations" hazırlanmıştır (Görsel 24).



Görsel 24. Frank H. Netter, CIBA Collection of Medical Illustrations, CIBA-Geigy Corporation

Netter'in medikal illüstrasyon felsefesi, Brödel'in tıp ve sanat felsefesi anlayışı ile doğru orantılıdır. Her ikisi de medikal illüstrasyonu, görülmeyeni ve hiç ortaya konulmamış olanı tasvir ederek, binlerce kişinin sözsüz anlayabileceği bir betimsel olgu olarak ifade etmişlerdir. Netter'in kendisine ait olan en bilinen eseri, hem planlayıcısı olduğu hem de illüstrasyonlarını kendisinin hazırladığı, 20.000'den fazla medikal illüstrasyonu içeren 13 ciltlik "Netter Collection of Medical Illustrations" dur. Devamında yine Netter Koleksiyonu'ndan alınarak 1989 yılında yapılan ve 11 dile çevrilen "Netter İnsan Anatomisi" atlası, medikal illüstrasyon alanında referans olan önemli eserlerdendir. Bu çalışmalar, ayrıca suluboya tekniği kullanılarak yapılmış olmasından dolayı önemli görülebilir.

19. yy.'ın sonlarında medikal illüstrasyon ve tıp alanına katkı sağlamış bir diğer isim Ernst Haeckel' dir. Ernst Haeckel'in çeşitli canlılarda embriyonik gelişim sürecini resmettiği "Haeckel'in Embriyosu" adlı eseri eksik bilgiler içeriyor olsa da bu türde yapılmış ilk inceleme ve çalışma olma özelliği sergilemektedir (Görsel 25).



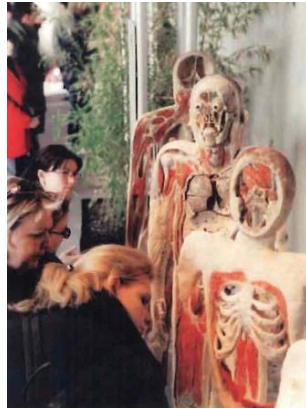
Görsel 25. Ernst Haeckel, Haeckel'in Embriyosu Eserinden Bir Kesit

Her dönem kendi içerisinde toplumu ve her toplum da bir sonraki dönemi şekillendirmiştir. Yüzyıllar boyu avcı toplayıcıdan tarım toplumuna, tarım toplumundan sanayi toplumuna geçiş sosyal alanda olduğu kadar diğer alanların da biçim değiştirmesine zemin hazırlamıştır. Zaman içerisinde hızlanan insan hayatındaki her alanda, Endüstri Devrimi ile birlikte uzun dönemli bir büyüme yaşanmış, bu büyüme ve ilerleme tıp alanında kendi göstermiştir. 19. yy. yeni baskı teknikleri, medikal illüstrasyon üreten illüstratörlerin artmasını sağlamış ve çeşitli medyalarda iş imkânı yaratmıştır.

Teknoloji, 20. yy.'ın ikinci yarısından sonra hızla gelişmiş ve bu gelişime paralel olarak, sanayi toplumu olarak bilinen kitle toplumundan bilgi toplumuna geçiş başlamıştır. Bu yeni dünya ve yaşam felsefesi ile devrim sayılabilecek icatlar ortaya çıkmıştır. Yaşanan bu hareket, her şeyi tamamen değiştirerek basılı üretim modelinden dijital-interaktif üretim ortamına geçişi sağlamıştır. Bu sürecin devamında 20. yy.'ın son çeyreğinde ise, tıbbi görüntüleme sistemleri-teknolojilerinde kaydedilen ivme, hem tıbbi tanı ve tedavi sürecine hem de medikal illüstrasyonların daha detaylı yapılabilmesine olanak sağlamıştır. Dolayısıyla insan-hayvan bedenine ait sadece gözle görülebilen oluşumlar, artık mikro düzeyde görüntüleme teknolojileri kullanılarak tümüyle incelenebilmektedir.

7. Bilgi Çağı

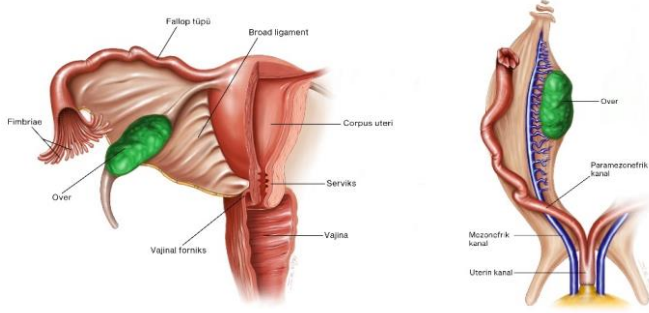
20. yy.'ın sonlarında tıbbi alanda yaşanan hızlı gelişim hem bilimsel hem de sanatsal açıdan medikal illüstrasyon konseptine yeni soluk getirerek 21. yy.'ın çağdaş çalışmalarına zemin hazırlamıştır. Bilgi Çağı-Dijital Çağ olarak adlandırdığımız bu dönem, medikal illüstrasyon alanında farklı tıp ve sanat konseptleri ile gündeme gelmektedir. Bu konseptlerden biri Dr. Gunther von Hagens ve Dr. Angelina Walley'in "Body Worlds & The Cycle of Life" sergisidir. Sergi tıbbi ve sanatsal bir estetiği ortaya koymaktadır (Görsel 26).



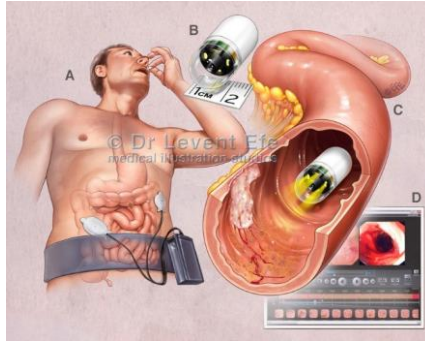
Görsel 26. Dr. Gunther von Hagens ve Dr. Angelina Walley, Body Worlds & The Cycle of Life Sergisi

21. yy.'ın medikal illüstrasyon anlayışına kattığı en büyük değer, dijital illüstrasyon olmuştur (Görsel 27). Birkaç yüzyıldır nitelik olarak aynı devam eden sanat

anlayışına, yeni bir yaklaşım ve teknik kazandırmıştır. Bu teknik hem medikal illüstrasyonların üretim hızını hem de yeniden düzenleme sürecini etkilerken zaman kavramını da minimize etmektedir. Artık sadece tıbbi formasyon kaynaklarına değil toplumun neredeyse çoğunluğuna hitap eden argümanlara (bilimsel yayın, halk sağlığı broşürleri, poster vb.) ihtiyaç duyulmaktadır (Görsel 28).



Görsel 27. Sefa Ersan Kaya, Medikal İllüstrasyon Çizim Örneği



Görsel 28. Levent Efe, Medikal İllüstrasyon Çalışması

Günümüzde, dijital çağın verdiği olanaklar sayesinde ihtiyaç duyulan tüm alanlar için 2-3 boyutlu medikal illüstrasyonlar, medikal animasyonlar, medikal şemaları üretecek çok fazla teknik araç-gereç ve yazılım programları mevcuttur. Hatta üç boyutlu modelleme ve baskı teknolojileri, sanatı ve bilimi bir araya getirerek protez vb. ürünler hizmete sunabilmektedir.

Dijital-bilgi çağında medikal illüstrasyon alanında, hizmet veren çok sayıda kişi ve kurum-kuruluş mevcuttur. Geçmiş dönemlerde Avrupa ve Amerika'da örneklerini gördüğümüz Brödel veya Netter gibi isimlere, Türkiye'de hem doktor hem de medikal illüstratör kimliği ile örnek olarak Dr. Levent Efe ve Prof. Dr. Ahmet Sınay verilebilir. Ayrıca hem sanat eğitimi hem de tıp eğitimi alan medikal illüstratör Dr. Öğr. Üyesi Sefa Ersan Kaya, radyoloji eğitimi alarak kurduğu medicalpixel çatısı altında hizmet veren medikal illüstratör Mehmet DAL, biyoloji ve sanat eğitimi alan Tıbbi İllüstratörler

Derneği tarafından onaylı Dr. Merve Evren, günümüzde profesyonel olarak çalışmalar yapan medikal illüstratörlerden birkaçına örnek olarak verilebilir.

Geçmişte tıp eğitim programına dahil edilen sanat dersleri entegrasyon denemeleri, sonrasında kurulan Medikal İllüstrasyon Derneği gibi oluşum ve yapılanma denemelerinin bir sonucu olarak günümüzde ABD, Almanya, Kanada ve Türkiye olmak üzere, çok sayıda kurumsal lisans ve lisansüstü eğitim-öğretim programları bu alanda eğitim vermektedir.

Sonuç

Tarih öncesi Antik Dönem’den günümüze, medikal illüstrasyonun tarihsel seyrini incelediğimizde; insanoğlunun öncelikle bir iletişim kurma arzusu ve gayretini görüyoruz. İnsanoğlunun en hızlı biçimde ve doğrudan kendisini, durumunu, olayları veya olguları ifade etme çabası, bir iletişim aracı olarak görsellerin kullanılmasına neden olmuştur. Geçmişten günümüze gelen izler-referanslar çerçevesinde, görsellerin günümüz ve geleceğini incelerken, sanat alanındaki gelişmelerin tıp alanındaki gelişmelere aksiyon sağladığı ve tıp alanındaki gelişmelerin ise tıbbi sanat alanındaki gelişmelerin tetikleyicisi olduğu görülmektedir. Mağaradaki duvar bezemeleri ile en ilkel ifade gücü olarak başlayan evrilme süreci, kendi dönemi ile çağdaş bilim insanlarının, araştırmacıların veya keşifçilerin gayretli çalışmalarının bir sonucu olarak, içerisinde bulunduğumuz dönem zaman içerisinde olgunlaşmış, bilgi ve teknoloji çağının bir parçası olmuştur. Medikal illüstrasyonun gelişim sürecinde, sadece bilim katkılarının değil, bilimle birlikte toplumun sosyal-kültürel, politik ve dini inanışlarındaki değişkenlerin birbirine olan aksının etkili olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak, bir iletişim-ifade kanalı olan görseller, Paleolitik Dönem’den başlayarak ve belirli bir zaman süzgecinden geçerek önce ait olduğu dönemin kültürünü değiştirmiştir. Çağlar boyu devam eden bu gelişim dinamiğiyle birlikte süregelen zamanda kültürlerin, bilginin ve bilişsel düzeylerin Avrupa’da ve Osmanlı’da etkileri görülmüştür. Bu etkiler, günümüze kadar insanın daha iyisini keşfetme ve bulma gayretiyle gelişmeye devam etmiştir. Medikal illüstrasyonun tarihsel bir kronolojide ele alındığı bu çalışmada, medikal illüstrasyonun bugünkü konumuna gelmesindeki tetikleyici olan ilkel ve yaşamsal aksiyonlara yer verilmiştir. Çalışmada; Yeni Çağ’da Thomas Will, Yakın Çağ’ da Henry Gray ve Max Brödel gibi örneklerin de ortaya koyduğu gibi, nitelikli bir medikal illüstrasyon genellikle hekim ve illüstratör arasındaki iletişim- araştırma ve alternatiflerin analiz edilerek özel olarak uyarlanmış bir ürünün nihai sonucu olduğu görülmektedir. Dolayısıyla hekim ve illüstratör arasındaki iletişim pratiği hem bilginin güncelliğini sağlamakta hem de doğru ifade biçimleri ile gelecek çalışmalara ışık tutmaktadır. Ulusal ve uluslararası özel ve kamu kurumlarında, medikal illüstrasyon alanının tanınması ve resmileşmesi, bu alanın hem sanat eğitimi hem de tıp alanı için etkili bir iletişim kaynağı olduğunu göstermektedir. Geçmişten aldığımız referanslar ile iki boyutlu düzlemde icra edilen görsel unsurlardan derinlik algısı yaratacak bir iletişim materyali ortaya koyma çalışmaları, dinamik görsellerin yaratılabilmesi ile devam etmiştir. Bu çalışmaların mekanik ve pratik etkileri günümüzde, “Virtopsi (Sanal otopsi)” gibi tekniklerin gelişmesine ilham kaynağı olmuştur. Sanat tarihi ile birlikte gelişen medikal illüstrasyon süreci, manuel tarzda

katman aşamaları ile örnekler sunarken, zaman açısından pratiklik sağlayan yeniden tasarlanabilen blackout (whitebox, blokmesh, greybox) gibi başlangıç aşamaları için kurgulama, canlandırma yaratmak için doku (texture) gibi tasarım unsurlarıyla da entegrasyon sağlamıştır. Bu bağlamda çalışmada, manuel stilden mekanik sürece geçiş aşamasında, katmanlar halinde tarihsel sürecinin etkisi görülebilmektedir.

Kaynakça

- Acıduman, A. (2009). “Şânizâde Mehmet Ataullah Efendi ve Mi’yâr’ül-etibbâ Adlı Eserinde Çocuk Hastalıkları”. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 52(1), 42-52.
- Akarsu, B., M. (2007). “Antik Dönem Tıbbının Hekim Bereket’in Tıbbi Uygulamaları Üzerindeki Etkileri”, (The Influences Of Medicine Of Antiquity On The Medical Practices Of Physician). *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(22), 17-33.
- Aydın, E. (2006). *Dünya ve Türk tıp tarihi*. Ankara: Güneş Kitabevi.
- Canda, M. Ş. (2005). “III. Şerafeddin Sabuncuoğlu”. *Türkiye Ekopatoloji Dergisi*, 11 (3), 93-158.
- Chiera, E. (1938). *Sie Schreiben auf Ton*. Leipzig: Orell Füssli Verlag.
- Çeliker, M., ve Yılmaz, S. (2017). “Tıbbi İllüstrasyonun Tıp Bilimine Katkısı”. *İdil Dergisi*, 6(34), 1853-1864.
- Defleur, M. L. ve Dennis, E. E. (1985). *Understanding Mass Communication*. U.S.A: Houghton Mifflin Company.
- Efe, G. Z. (2019). “Şerefeddin Sabuncuoğlu, Cerrahiyetü'l-Haniyye”. *e-Şarkiyat İlmi Araştırmalar Dergisi*, 11, 2(24), 1058-1062.
- Eknoyan, G. (1997). “De Santo NG. Realdo Colombo (1516-1559)”. *A reappraisal. Am J. Nephrol*, 17(3-4), 261-268, doi: 10.1159/000169111.
- Gombrich, E. H. (1995). *Sanatın Öyküsü*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Gray, H. (1958). *Anatomy, Descriptive And Surgical*. Philadelphia: Blanchard and I.E.A.
- Güzel, K. (2016). *Küçük Asya ve Çevresinde Yazı*. Yüksek Lisans Tezi. Ordu: Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Hajar, R. (2011). *Medical Illustration: Art in Medical Education. Heart Views*, 12(2), 83-91. doi: 10.4103/1995-705X.86023.
- Jean, G. (2015). *Yazı İnsanlığın Belleği* (Çev. Nami Baser). İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Jee, B.S. (1896). *A Short History Of Aryan Medical Science*. Macmillan and Co. Ltd: London.
- Kazancıgil A. ve Zülfikar B. (1991). *XIX. yüzyılda Osmanlı İmparatorluğunda Anatomi*. İstanbul: Özel Yayınlar.

- Lewis, P. (1998). *Tıp Tarihi*. (Çev. Nilgün Güdücü). İstanbul: Khalkedon.
- Linderman, M. G. (1996). *Art in Elementary School*. New York, NY: Mc Grow Hill.
- Loechel, E. W. (1960). The History Of Medical Illustration. *Journal Of The Medical Library Association*, 2(48), 168–171.
- Lyons, A. S. ve Petrucelli, R. J. (1987). *Medicine: An Illustrated History*, New York: Harry N. Abrams Inc.
- Özakıncı, C. (2016). İslam'da Bilimin Yükselişi ve Çöküşü. İstanbul: Otopsi yayınevi
- Prioreschi, P. (1996). *History of Medicine, Primitve and ancient medicine*, (2.b.). Horatius Press: Omaha.
- Rifkin, B. A., Ackerman, M. J. ve Folkenberg, J. (2013). *Human Anatomy: Depicting The Body From The Renaissance To Today*. London. Birleşik Krallık: Thames & Hudson.
- Tsafir, J., ve Ohry, A. (2001). “Medical illüstrasyon: From Caves To Cyberspace”. *Health Information & Libraries Journal*, 2(18), 99-109. doi: 10.1046/j.1471-1842.2001.d01-16.x.
- Üster, C. (2002). “Eski Çağlardan Rönesans'a Tıp”. *P Tıp ve Sanat Dergisi*, (Güz), 6-21.
- Wilson, L. (1987). Rönesans Anatomi Tiyatrosunda Vücudun Performansı. *Temsiller*, (17): 62–95.
- Wilson-Pauwels, L. (2009). “Jan Wandelaar, Bernard Siegfried Albinus and an Indian Rhinoceros Named Clara Set High Standards As The Process Of Anatomical Illustration Entered A New Phase Of Precision, Artistic Beauty, And Marketing in The 18th Century”. *Jbio Communication*, 1(34), 10-17.

İnternet Kaynakça

- Bernard, C., ve Huette, C. (1855). Illustrated manual of operative surgery and surgical anatomy. Erişim Adresi: <https://archive.org/details/illustratedmanua00bern/page/n6>. (Erişim Tarihi: 20.03.2021).
- Kahya, E. (1996). Şemseddin-i İtaki'nin resimli anatomi kitabı. *Ankara Üniversitesi Dergiler Veritabanı*, 171-172. Erişim Adresi: <http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/34/968/11920.pdf>. (Erişim Tarihi: 15.03.2021).
- Üstün, Ç. (2004). Dr. Thomas Willis famous eponym: the circle of willis. *Turkish Journal of Medical Sciences*, (34), 273-274. Erişim Adresi: <http://journals.tubitak.gov.tr/medical/issues/sag-04-34-4/sag-34-4-9-0402-10.pdf>, (Erişim Tarihi: 05.04.2021).

Görsel Kaynakça

- Görsel 1.** Paleolitik Çağda Mağara Duvarında Bir Mamutun Üzerine Tasvir Edilmiş Kalp Görseli, https://scholarlycommons.obu.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=1021&context=honors_theses. (Erişim Tarihi: 10.02.2021).
- Görsel 2.** Prehistorik Döneme Ait Sat-Cilo Dağlarında Yer Alan Gevaruk Vadisi'ndeki Dağ Keçisi Betimlemeleri, https://www.academia.edu/40521121/Anadolu_Kaya_Resimleri_Yeni_Yorumlalar_ve_Hipotezler_I%C5%9F%C4%B1%C4%9F%C4%B1nda. (Erişim Tarihi: 05.09.2021).
- Görsel 3.** Geç Uruk dönemi ait Eanna kutsal alanında IVb tabakasında bulunan Warka vazosu, https://en.wikipedia.org/wiki/Warka_Vase. (Erişim Tarihi: 05.09.2021).
- Görsel 4.** Mısır Hiyeroglifi, Ölüler Kitabından Bir Kesit, <https://www.britannica.com/topic/Book-of-the-Dead-ancient-Egyptian-text>. (Erişim Tarihi: 10.02.2021).
- Görsel 5.** Sushruta Samhita'nın Sushruta Samhita Eseri, https://en.wikipedia.org/wiki/Sushruta_Samhita. (Erişim Tarihi: 06.09.2021).
- Görsel 6.** Galen'nin Anatomik Olguları Gösteren İllüstrasyonu, <https://publicdomainreview.org/collection/anatomical-illustrations-from-15th-century-england>. (Erişim Tarihi: 06.09.2021).
- Görsel 7.** İbn-i Sina, El-Kanun fi't-Tıb, <https://www.fikriyat.com/galeri/tarih/on-besinci-yuzyilda-irlandacaya-cevrilmis-el-kanun-fit-tib/2>. (Erişim Tarihi: 12.02.2021).
- Görsel 8.** El-Biruni, Al-Athar al-Baqiya an al-Quran al-Ghaliyah, <https://archive.org/details/BIRUNI-Btv1b8406161z/page/n33/mode/2up>. (Erişim Tarihi: 06.09.2021).
- Görsel 9.** Mondino de Luzzi, Anathomia Corporis Humani, https://en.wikipedia.org/wiki/Mondino_de_Luzzi#/media/File:Mondino_Dei_Luzzi_1541_Heart.jpg. (Erişim Tarihi: 23.02.2021).
- Görsel 10.** Mansur İbn İlyasin, Tashrīh-i Badan-i İnsān, https://www.researchgate.net/figure/A-part-of-human-anatomy-adopted-from-Mansurs-anatomy-by-Mansur-Ibn-Ilyasin-14-15-th_fig1_326146826. (Erişim Tarihi: 28.02.2021).
- Görsel 11.** Sabuncuoğlu, Cerrahiyyetü'l Haniyye Eserinden Cerrahi Müdahale Tasvirleri, https://www.google.com/search?q=Cerrahiyyet%C3%BC%271+Haniyye&hl=tr&sxsrf=AOaemvLSV8DCzORdwyh8lg7ngwlvbAaHAw:1630920322059&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwigwM_Tg-ryAhV5RvEDHbMwBCKQ_AUoAnoECAEQBA&biw=1920&bih=937#imgrc

- [=-jnZBx0j8vzN4M&imgdii=zWwJD2AkKSaMYM](https://www.researchgate.net/publication/354123456). (Erişim Tarihi: 06.09.2021).
- Görsel 12.** Johannes de Ketham, Fasciculus Medicinae, https://www.researchgate.net/figure/a-A-figure-from-Fasciculus-Medicinae-by-Johannes-de-Ketham-1500-is-shown_fig2_260446844. (Erişim Tarihi: 06.09.2021).
- Görsel 13.** Andreas Vesalius, De Humani Corporis Fabrica, https://en.wikipedia.org/wiki/De_humani_corporis_fabrica#/media/File:Vesalius_Fabrica_p372.jpg. (Erişim tarihi: 04.04.2021).
- Görsel 14.** M. Ambroise Paré, Les Oeuvres Eserinden Araç-Gereçlerin İllüstrasyon Örneği, <https://wellcomecollection.org/works/zc3pw9f3/images?id=hyzkfhd2>. (Erişim Tarihi: 06.09.2021).
- Görsel 15.** M. Guidi, De Anatome Corporis Humani Eserinden Bir Kesit, <https://books.google.fr/books?id=fy5VAAAACAAJ&printsec=frontcover&hl=fr#v=onepage&q&f=false>. (Erişim Tarihi: 06.09.2021).
- Görsel 16.** M. Guidi, De Anatome Corporis Humani Eserinden Bir Kesit, https://www.rcpe.ac.uk/sites/default/files/ex-libris_12.pdf. (Erişim Tarihi: 06.09.2021).
- Görsel 17.** Şirvan'lı Şemseddin-i İtaki, Risale-i Teşrih-i Ebdan Eserinden Bir Kesit, <https://docplayer.biz.tr/30574216-Semseddin-i-itaki-nin-resimli-anatomi-kitabi-dr-esin-kahya.html>. (Erişim Tarihi: 06.09.2021).
- Görsel 18.** Vandelaar ve Bernhard Siegfried, Tabulae Sceleti Musculorum Corporis Humani Eserinden Bir Kesit, [https://catalogue.swanngalleries.com/Lots/auction-lot/Albinus-\[Weiss\]-Bernhard-Siegfried-\(1697-1770\)-Tabulae-Scele?saleno=2563&lotNo=145&refNo=779976](https://catalogue.swanngalleries.com/Lots/auction-lot/Albinus-[Weiss]-Bernhard-Siegfried-(1697-1770)-Tabulae-Scele?saleno=2563&lotNo=145&refNo=779976). (Erişim Tarihi: 06.09.2021).
- Görsel 19.** William Smellie, A Sett of Anatomical Tables, <https://nyamcenterforhistory.org/tag/william-smellie/>. (Erişim Tarihi: 25.04.2021).
- Görsel 20.** Mehmet Ataullah Efendi, Miratü'l Ebdan fi Teşrih-i Azaü'l-İnsan Eserinden Bir Kesit, <http://nek.istanbul.edu.tr:4444/ekos/TEZ/21388.pdf>. (Erişim Tarihi: 06.09.2021).
- Görsel 21.** Clause Bernard, Illustrated Manual of Operative Surgery and Surgical Anatomy, https://books.google.com.tr/books?id=G-Zv9w-Wv1YC&printsec=frontcover&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false. (Erişim Tarihi: 25.04.2021).
- Görsel 22.** Henry Gray, Gray's Anatomy Kitabından İllüstrasyon Örneği https://en.wikipedia.org/wiki/Gray's_Anatomy. (Erişim Tarihi: 30.04.2021).
- Görsel 23.** Max Brödel ve Dr. Howard A. Kelly, Operatif Jinekoloji Eserinden Bir Kesit,

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301211599000287>.

(Erişim Tarihi: 06.09.2021).

Görsel 24. Frank H. Netter, CIBA Collection of Medical Illustrations, CIBA-Geigy Corporation, <https://sheilapontis.com/2014/10/08/learnings-from-medical-information-design/>. (Erişim Tarihi: 30.04.2021).

Görsel 25. Ernst Haeckel, Haeckel'in Embriyosu Eserinden Bir Kesit, <https://www.newscientist.com/article/mg22530041-200-how-fudged-embryo-illustrations-led-to-drawn-out-lies/>. (Erişim Tarihi: 06.09.2021).

Görsel 26. Dr. Gunther von Hagens ve Dr. Angelina Walley, Body Worlds & The Cycle of Life Sergisi, <https://core.ac.uk/download/pdf/56373332.pdf>. (Erişim Tarihi: 06.09.2021).

Görsel 27. Yazara Ait, Medikal İllüstrasyon Çizim Örneği, <https://www.behance.net/gallery/95548313/medical-illustration-genital-duct>. (Erişim Tarihi: 10.05.2021).

Görsel 28. Levent Efe, Medikal İllüstrasyon Çalışması, https://www.leventefe.com.au/portfolio/?mgi_140=1815/Capsule%20Endoscopy. (Erişim Tarihi: 30.04.2021).