

CERRAHİ TEKNİKLERİN RESİMSEL ANLATIMI

MAHBUBE AKAR
M.A., Heykeltıraş, İstanbul Üniversitesi
Engelliler Uygulama ve Araştırma Merkezi
mahbubeakar@yahoo.com

ÖZET

İnsanlık tarihi boyunca yaşanmışlıklar sanatsal yapıtlarda gösterilmiştir. Konuşmadan önce görme yoluyla iletişim kuran eski insanlar çeşitli sembollerle, çizimlerle kendilerini ifade etmişlerdir. Toplumların sosyo- kültürel yapıları bıraktıkları resim, heykel, seramik, yazı ve hatta kendi kemiklerinden günümüze ulaşarak bilgi verir. Hayatta kalma mücadelesi bilinmeze karşı geliştirilen yöntemlerle sağlanmıştır. Özellikle hastalık karşısında yaşanan çaresizlik bedeni tanıma ve araştırma zorunluluğunu getirir. Neden hasta olunur? Cevapları aranmasıyla tıbbi bilgiler sürekli gelişir. 'Görme'nin öğrenme üzerinde kalıcı etkisi vardır. Sanatçı- hekim işbirliğiyle resimli anlatımlar hazırlanır. Basılan kitaplarda cerrahi teknikler öğretici nitelikte detaylı olarak anlatılır.

Bu çalışmada; eski çağlarda hastalığın tedavi edilmesinde hekimlik yapan din adamlarının yöntemleri, yazının icadıyla Mısır, Yunan, Mezopotamya, Çin, Hint uygarlıklarında tıbbi uygulamalar ve resimlerle kayıt edilmeleri, dinin etkisinde kadavra(bedenin kesilerek incelenmesi) çalışmalarının anatomi üzerine etkileri, tıpta Rönesans ile sanatsal tekniklerle yapılan anatomi kitapları, cerrahinin bilim olarak gelişiminde resimli anlatımlar ve bilgisayar teknolojisiyle yapılan resimlerin kullanımı incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Anatomi, resim, tıp ve cerrahi bilimi, teknoloji.*

PICTORIAL DESCRIPTION OF SURGICAL TECHNIQUES

ABSTRACT

The events in history of humanity are reflected in art. Through visual communication, mankind expressed themselves through symbols and drawings before verbal expression. Society's socio-cultural structures reaches today and inform us through painting, sculpture, ceramic, writing and even with own bones. Survival accomplished with methods developed against the unknown. Desperation towards illness necessitates to know and search the body.

Why do we get sick? Medical science constantly develops with the search of an answer. Vision has permanent influence on learning. Visual expressions prepared through doctor-artist collaboration. Surgical techniques described in details in published books.

In this article, the antique ear healing methods of religious healers, with invention of writing the illustrative recording of Egypt, Greek, Mesopotamia and China's medical practises. The effect of working with corpses on anatomy under the influence of religion. Anatomy books prepared with art techniques of Renaissance era. Illustrative works in development of surgery as science and drawings created through computer technology were examined.

Key Words: *Anatomy, art, medicine and surgical sciences, technology*

GİRİŞ

Sanat yaşamın içinden doğar ve gelişir. Toplumların tarihsel gelişimi bırakılan eserlerden öğrenilir. Mağara duvarlarındaki resimlerden, kil tabletlerden, madeni aletlerden, el yazmalarından, papirüslerden, basılı eserlerden, tablolardan, gravür ve diğer çizim tekniklerinden toplumsal hayat hakkında önemli bilgiler kazanılır. Özellikle hastalıklar karşısındaki çaresizlik, kitlesel ölümler yapıtlarda dile getirilir. Antik dönemde kötü ruhların bedeni ele geçirmesiyle hastalıklara sebep olduğu düşüncesi yer alıyordu. Sebebinin bilinmediği olaylar karşısında çaresiz kalan toplumlar yaptıkları tanrı- tanrıça heykellerinden çare aramışlardır. Şaman ayinleri, büyü, dua, adaklar sunulurken kötü ruhun bedenden kovulmasına çalışılırdı. Deneme yanılma yoluyla ilaçlar yapılır, vücuda çeşitli girişimlerde bulunulurdu. Aklını kullanan insanoğlu geliştirdiği aletleri cerrahi girişimlerde kullanarak hastalığın tedavisine çalışmıştır. İlk tıp adamı olarak sayılabilecek olan büyücüler, hastanın kanını akıtır, kafatasına delik açar, danslarla, dualarla, kötü ruhun bedenden çıkmasına çalışırlardı (Fig.1). Arkeolojik keşiflerde bulunan insan kafataslarında ki deliklerden cerrahinin insanlık tarihi kadar eski olduğu görülür (Üster 2002: 8).

Yazının keşfinden sonra bilginin kayıt altına alınması ve faydalanılması için kitaplar yazılmıştır. Doktor-sanatçı ortak çalışmasıyla bedenin bölümleri resmedilir. Kullanılan sanatsal teknikler görselin daha iyi ve etkili anlatımı için çok önemlidir. Eğitimde yararlanılan bilgiler doğru tedavi için doğru olmak zorundadır. Tedavi için çeşitli teknik ve yöntemler denir. Mısır, Yunan, Hint, Çin, Mezopotamya uygarlıklarında tıp dünyasını etkileyen hekimler önemli eserler yazmışlardır. Dinsel baskıların ortaya çıkmasıyla bedenin kesilip incelenmesi kesintiye uğramıştır. Hayvanlar üzerinde yapılan diseksiyonlar, yüzyıllar boyunca yanlış anatomi bilgilerinin öğrenilmesine neden olur. Tedavinin başarılı olması için doğru anatomi bilgisinin önemi gittikçe artar. Gelişen teknolojiye tıp ve sanat alanlarında da yararlanır. Tıpta Rönesans'ın başlamasıyla anatomik yanlışlar öğrenilir. Görmeye dayalı bir eğitim olan tıbbi eğitim için kralın izniyle idam mahkumlarının canlı iken kesilip incelenmesi dahi yapılır. Cerrahi uygulamalar hastalıkların içerden kaynaklandığı düşüncesiyle yapılmıyordu. Berber- cerrah olan kişiler apse boşaltma, diş çekimi... vb gibi küçük girişimleri yaparlardı. Üniversitelerin kurulmasıyla hekim ile cerrah -berber arasında statü farkı ortaya çıkar. Ateşli silahla yaralanma sonucu oluşan savaş yaralarının tedavi edilmesi cerrahinin önemini artırır. 16.yy.'da usta berber- cerrah Ambroise Paré silahla yaraların tedavisi üzerinde çığır açar. Yazdığı eserlerin sonucunda hekim- cerrah statü farkını kaldırır. Sanayi devrinden sonra gelişen sistemli bilimler tıp alanında da görülür. Modernizm ile hızlanan araştırmalar mikropların keşfi, anestezi kullanımı, radyolojik görüntüleme teknikleri, sterilizasyon ve dezenfeksiyon yöntemleri ameliyatların başarılı sonuçlanmasını sağlamıştır. 1845-1945 yıllarında dünyada ve ülkemizde tıpta yeni gelişmeler, 1945 sonrasındaysa modern cerrahi başlar (Ceylan 2012: 125).

Dünya savaşlarının sonucundaysa tıpta ve görüntüleme teknolojilerinde üretilen yenilikler cerrahinin hızla gelişmesini sağladı. Bedenin anatomisi üzerine çalışmaların yanı sıra hasta anatomik dokular, organlar incelenerek tedavisi yapılmaya başlandı.

Görsel olarak kayıt edilme ve eğitimde yeni cerrahi girişimlerin gösterilmesi devam ederek, cerrahi atlasları basılır. Bilgisayar teknolojisinin kullanıldığı çağımızda tıbbi ressamlar çizimleri üç boyutlu olarak yaparlar. Ayrı bir disiplin olarak açılan tıbbi illüstrasyon bölümleriyle hekim- sanatçı işbirliğiyle etkili resimler, animasyonlar ve hatta video anlatımlar ile cerrahi ameliyatlarının geleceğe aktarılması devam etmektedir.

ESKİ UYGARLIKLARDA HASTALIK VE CERRAHİ

Antik Çağda yaşayan toplumlar sebeplerini bilmedikleri olaylar karşısında çeşitli yöntemlerle korunma yolları bulmuşlardır. Hayatta kalma mücadelesinde tanrı ve tanrıçalardan yardım isteyerek adaklar adarlar. İyileşen organların küçük bir modeli tapınağa bırakılırdı. Çoğunlukla pişmiş topraktan yapılan el ve ayak modelleri tarımda çalışan insanların el ve ayaklarından yaralandıklarının belgesi olur (Üster 2002: 14). Mağara duvarlarına ise resimler çizerek, küçük tanrı heykelcikleriyle, dua ve büyülerle doğüstü olaylardan korunmaya çalışırlar. Özellikle hastalanma, yaralanma, vahşi hayvan saldırıları, salgın hastalıklar için deneme- yanılmayla tedavi yolları aranmıştır. İlk hekimler din adamları ve büyücüler olmuştur. Bedenin kötü bir ruh tarafından ele geçirilmesiyle hastalığa neden olduğuna inanılırdı. Ruh yakalayıcı adı verilen kişilerin hastanın ruhunu tutmak için bir seremoni yaparak tedavi yöntemi uygulardı.

Cerrahi girişimler için aletlere ihtiyaç vardır. İnsanın “el”i ilk kullandığı alettir. Hayvan kemiklerinden, çakmaktaşı ve obsidyenden, daha sonra madenlerden bakır, bronz ve demirden aletler yapılmıştır (Sarı, Altınbaş, Başağaoğlu, vd., 2010:11) (Fig. 2). Tarih öncesi toplumların hastalıklarının neler olduğunu kalan kemiklerden öğreniyoruz. Kemik tümörü, kemik tüberkülozu...vb gibi hastalıkların yanı sıra kafatası kemiklerine açılan delik (trepensasyon) ile kötü ruhun, etkenin dışarı çıkması sağlanırdı. Kafataslarına açılan delikten bir kemik parçası çıkarılır yerine maden bir levha konulur üzeri reçine ile sıvanırdı. Dini ritüel ile tıbbi müdahale birlikte uygulanırdı. İlkel toplumlarda sadece ilaç ve cerrahi tedavisi yapılmıyordu, doğa üstü varlıklardan korunmak için takı ve nazarlıklarda kullanılırdı. En eski cerrahi uygulama sünnettir. Edinilen bilgilerle on beş bin yıl öncesinde uygulandığı bilinmektedir. Temizlik, sağlık, acıya dayanma, cinsel yaşama hazırlık, üreme ve bereket tanrılarına adak sunma amacını taşır.(Sarı, Altınbaş, Başağaoğlu, vd., 2010:11).

Yazının bulunmasıyla bilgi ve tecrübeler ile efsane ve ritüeller kayıt alınmaya başlanır. Mezopotamya, Sümer, Akad, Babil, Mısır, Çin, Yunan, Roma ve İskenderiye uygarlıkları tıbbi bilgilerini ve uygulamalarını, el yazmalarına, papirüslere, kil tabletlere, gravürlere...vb kayıt ettiler.

Mezopotamya uygarlıklarında tıbbın gelişimi için çeşitli adımlar atılır ve yasalar çıkarılır.

Hammurabi kanunlarında tıp uygulamalarına ait özel maddelerin de bulunması o devirde hekimlik mesleğinin kurumlaştığını; cerrahi ameliyatların yapıldığını ve hekimlerin bir takım kurallarla yükümlü olduğunu gösteriyor. Ancak bu yasa hekimin (Asu) sadece cerrahi faaliyetleriyle ilgilidir. Mabetlerde din adamlarının hastaları için ettiği duaların etkisini, uyguladığı ilaç tedavilerinin sonucunu tespit etmek gücü; ama

açıkça görülen ve sonuçları çabuk ortaya çıkan cerrahi girişimler kolayca değerlendirilebilirdi. Bu kurallar eski Mezopotamya hekimliğinde sınıf ayırımı yapıldığını da gösteriyor. Başarılı bir cerrahi girişim karşılığında hekimin alacağı ücret ameliyatın türüne ve hastanın toplumdaki sınıfına bağlıydı.(Sarı, Altınbaş, Başağaoğlu, vd., 2010:35).

Eski Mısır Uygarlığında tıbbi bilgileri papirüsler üzerine yazılması önemli bir kaynak olmuştur. Hiyeroglif yazısı ile bıçak (bisturi) ve havan şekilleriyle temsil edilen *Sinu*'lar hastaları bitki, hayvan ve madenlerden elde ettikleri ilaçların yanı sıra cerrahiyle de tedavi ederdi. Eski Mısır tanrıçası Sekhmet'in tapınaklarında din adamları da küçük cerrahi ameliyatlar yapardı. Edwin Smith papirüsü(M.Ö. 1600) cerrahi hakkında önemli bilgiler içerir. Yararlanmalar baştan başlayarak aşağı bölgelere doğru anlatılır. Bir tapınakta bulunan dağlama demiri, bistürü, bıçak, çengel gibi tıbbi aletler cerrahiye verilen önemi gösterir (Sarı, Altınbaş, Başağaoğlu, -vd., 2010:31). Ebers Papirüsü 700 büyü formülünden başka, timsah ısırığından, ayak tırnağı ağrısına kadar birçok tedavi reçetelerini içerir. Özellikle dolaşım sistemi, kalp ve kan dolaşımı hakkındaki bilgiler doğrudur (Üster 2002: 8).

Hint uygarlığında hastalıkların tedavisi dini ritüellerle yapılmasına rağmen cerrahi sanat olarak görülürdü. Susruta kitabında cerrahi teknikler, göz ve plastik ameliyatlarından bahsedilir. Yüzden fazla cerrahi alet tarif edilir, bisturi, makas, çengel, forseps, şırınga, katater kullanılır. Tümör çıkarılması, karnın açılması, sezeryan ameliyatlarını yaparlardı. Günümüzde estetik burun ameliyatlarının öncülüğü olan rinoplasti operasyonunu gerçekleştirirler. (Fig.3-4) 'de görüldüğü gibi cerrahi adım adım çizilerek anlatılmıştır. Burnu kesilen zina suçlularına burun plastik ameliyatı uygulanırdı. Yeni bir burun yapmak ilginç bir yöntemle gerçekleşirdi. Alından ya da yanaktan deri alınır ve iki kamış parçası kullanırdı.(Sarı, Altınbaş, Başağaoğlu, -vd., 2005:31)

Çin tıbbında insanın vücudu evrenin küçük bir benzeridir. Bedenin uzuvları; beş temel uzuv(akciğer, kalp, karaciğer, dalak ve böbrek) ile beş yardımcı uzuv (mide, safra kesesi, ince bağırsak, kalın bağırsak ve mesane) olarak ayrılır. Bu uzuvlar birbirleriyle uyumlu ya da uyumsuzdur. Ying-Yang düşüncesiyle bazı uzuvlar yin bazıları yang'dır ve bir denge içindedir. Dengenin bozulması sonucundaysa hastalık oluşur.(Sarı, Altınbaş, Başağaoğlu, vd., 2005:16)

Eski Yunan toplumlarında yaşam gücü olan Timos yaşayan bedenin her yerinde bulunur. Timos'un yaralardan veya nefes veremeye kaçarak bedenin ölmesine sebep olduğuna inanılırdı. Tıbbi tedavi incinmeler ve yaralar üzerine yapılırdı. Savaşların sebep olduğu yaralanmalarda saplanan alet çıkarılarak kanamanın durdurulması, bandajlanması, temizlenmesi sağlanırdı. İlaçlar toz halinde serpilirdi. Tıbbın babası sayılan Hipokrat hastalıkların doğal sebeplerden oluştuğunu belirtir. *Primum non nocere* (Önce zarar verme) tedavi ilkesidir. Boşaltıcılar olarak kan alma, lavman yapma, idrar söktürücülerini kullanır. Cerrahi olarak irini boşaltarak apseyi temizlerdi. Trepanasyonda tedavi yöntemi olarak kullanır. Yazdığı *Corpus Hipocratum* (Hipokrat Külliyesi) yüzyıllarca tıbbi kaynak olmuştur. Eski Yunan uygarlığında savaşlarda yaralanan askerler birbirlerini tedavi

ederlerdi. Homeros İliada ve Odysseia'da 150 civarında anatomiyle ilgili kelime yazar. Ok, mızrak, ve kılıç gibi savaş aletleriyle yaralanma ve tedavi anlatılır. Akhilleus'un aşil tendonunun tedavisi vazo üzerinde resimlenmiştir (Sarı, Altınbaş, Başağaoğlu, -vd., 2005:32).

Roma döneminde en ünlü hekim Arkagathos M.Ö. 2. yy.da yara cerrahisi konusunda uzmanlaşır ve kullandığı yöntemler şiddet içermesinden dolayı "Cellat" olarak anılmasına neden olmuştur. Bıçak ve dağlama yöntemlerini yara tedavisinde kullanır. Roma'nın en önemli tıp yazarı Aulus Cornelius Celsus (M.Ö. 25-50) tıp klasikleri arasında yer alan eseri *De Medicana (Tıp Üzerine)* ile temizliğin sağlık açısından önemli olduğuna ve yaraların antiseptik özelliği olan sirke gibi maddelerle yıkayıp temizlenmesini önerir. Vücudun başka bölgelerinden alınan deri parçası ile yüze yapılan plastik cerrahi ameliyatların tanımını yapar. Üç bölümden oluşan eserde cerrahi tedavi yöntemi olarak akıl ve kalp hastalıklarının tanısı ve atardamar kanamalarının durdurulması için damarın bağlanmasını açıklayan ilk kaynak olmuştur (Üster 2002 :17-18)

ANATOMİ ÇALIŞMALARI VE RESİMLİ TIP KİTAPLARI

Tıp eğitimi görsel bir eğitim olmasından dolayı tıbbi resimlerden önemli bilgiler sağlanır. Çünkü elde edilen yeni bilgilerin resimsel anlatımı kalıcı bir öğrenmeyi oluşturur. Görme konuşmadan önce gelişmiştir. Yalnızca bakılan şeyler görülür. Bakmak, bir seçme yeteneğidir. Bu yeteneğin sonucunda gördüğümüz nesne, her zaman elimizle dokunabileceğimiz bir nesne anlamında olmayabilir, ulaşabileceğimiz bir alana getirilmiştir. İnsanın bir şeye dokunması demek, kendisini o şeyle ilişkili bir duruma sokması demektir (Eroğlu 1995:9). Anatomik şekiller; siyah- beyaz basılmış resimler elle boyama, tahta oyma, yakarak dağlama, baskı teknikleri olan gravür, metal, ağaç ve taş baskılar tıp kitaplarında kullanılmıştır. Biçimlendirme sürecinde sanatsal ve teknik etkinlik oldukça önem taşır. Resim bir yüzey üzerinde gerçekleşir. Yüzey ise çizgi ve renk olarak resme dönüşür. Görme yöntemi açık- koyu, renk, mekan, nesnelere, düzen ve birlik kavramlarıyla ortaya çıkar. Çizginin kalınlığı, inceliği, rutinliği gibi çizgi hareketlerinde ki değişikliklere karşı göz oldukça duyarlıdır. Çizgi ile resim yapmak nesnelere görünüşü için en çok kullanılan yöntemdir (Eroğlu 1995: 22).Tıbbi çizimler için seçilen yöntem çağın getirdiği olanaklarla iyi resmi elde etmeye yöneliktir. Sanatçı resmettiği figür resminin doğru ve etkileyici olması için de doğru anatomi bilmeye ihtiyacı olduğundan anatomi çalışmalarına katılmıştır. Hekimle birlikte işbirliği içinde organların yapısını çizerek tıbbi eğitim materyallerini oluştururlar.

Hekim için hastalıkların doğru tedavi edilmesinde bedenın iç yapısının bilinmesi oldukça önemlidir. Cerrahinin gelişmesi ve başarısı iyi anatomi bilgisiyle mümkün olur. Bu amaçla ölü insan ve hayvanların kesilerek içinin incelenmesi yoluna gidilmiştir. Ayrıca kralın emriyle idam mahkumlarının canlı iken kesilmesi-viveksiyon yöntemi de uygulanır. M.Ö. 4. yy.'da Büyük İskender tarafından kurulan kuramsal ve uygulamalı tıp eğitiminin yapıldığı İskenderiye'de ilk kadavra çalışmaları yapılır. İnsan vücudunun parçalanarak incelenmesinin yasağının kaldırıldığı bir dönemde Anatominin babası kabul edilen Herophilos sinir sisteminin merkezi olan beyindeki karıncıkları inceleyerek beyin

zarındaki sinüslerden birleşme yerlerini keşfetmiştir. M.Ö. 1. yüzyıldan günümüze ulaşan Roma duvar resimlerinde Herophilos'un tıbbi uygulamaları betimleme olarak yer almaktadır (Üster 2002: 16).

Ortaçağ Avrupa toplumunda kilisenin etkisi günlük hayatın içinde yer alır. Ayrıca insan vücudu kutsal ve dokunulmazdır. Bu yüzden tıbbi araştırmalar kadavra üzerinde yapılamazdı. Ancak Anatomi çalışmaları için beden kesilmesi 13. yy. başlarında Papa'nın karşı çıkmalarına rağmen II. Frederik'in (1212-1250) izniyle tekrar başlar. İlk tıp okulunun açıldığı Bologna'da Mondino de Luzzi (1275-1321) ilk kitabı hazırlayarak Anatominin Mimarı unvanını adını alır. Kadavra çalışmalarının resimlenmesi ve kitaplar da yer alması için sanatta kullanılan tekniklerden yararlanır. Sanatçı- hekim işbirliği sonucunda etkili görsellerden oluşan tıp kitapları hazırlanmıştır. Anatomik şekiller 13.yy'dan itibaren bir tahta parçası üzerine çizilip mürekkeplenerek kağıda basılırdı. Gutenberg hareketli anatomi kitapları hazırlamıştır. 1490'da ilk anatomi salonu İtalya'nın Padova şehrinde açılır ve bir yıl sonra Johannes de Ketham 1491 yılında Venedik'te ilk resimli tıp kitabı olan *Fascilus Medicinae*'yi basar (Yiğitler 2003 :109).

İslam Ülkelerinde Tercüme Devri 7-9. yy.'da Aristo, Hipokrat, Galen ve Dioskorides'in eserleri Arapçaya çevrilir. El yazmaları olarak yazılan çeviri metinlerinin resimlenmesine çok önem verilmiştir. Telif eserlerin yaygınlaştığı 9-12 yy. döneminde matematik, kimya, tıp alanlarında önemli katkılar sağlanır. Batıda Avicenna olarak bilinen Türk asıllı hekim Ebu Ali İbni Sina'nın (980-1037) *El Kanun Fit-Tıbb* adlı eseri tamamen tıp ansiklopedisidir. Beş kitaptan oluşan kitabın üçüncüsü, anatomi ve hastalıkları inceler. Bedenin açılması İslam dininde yasak olmasından dolayı anatomik resimler yorumlanarak yapılmıştır (Fig. 5).

Rönesans devri sanatçıları hekimlerle birlikte kadavra çalışmalarına katılır. Bilim ile sanatın iç içe geçmesiyle "artistik anatomi" kavramı oluşur. (Yılmaz ve Mesut 2008: 78). Rönesans'ın önemli bilim adamı Andreas Vesalius (1514-1564) idam edilen mahkûmların üzerinde beden iç yapısını inceler. Bu diseksiyonlarda (bedenin kesilerek incelenmesi) doğru bilgiler öğrenerek Galen'in dönemini sonlandırır ve tıpta Rönesans'ı başlatır. Galen'in kalp, karaciğer, rahim üzerine yazdıklarının insan vücudunda olmadığı keşfederek gerçek anatomiye inceler. Vesalius 1539'da *Tabulae anatomicae*'yi yayımlayarak ilköğretim şemalarına yer verir. 1543 yılında *De Humani Corporis Fabrica Libri Septem*'i (İnsan vücudunun yapısı Üzerine Yedi Kitap) yayınlar. Kitabın anatomik illüstrasyonlarını Flaman ressam Jan Stephan Calcar (1499-1546) çizmiştir. Sanatçı bedeni sanat nesnesi olarak gösterirken anatomiye çok önemli katkılar sağlar. Ağaç baskı olarak yapılan sanat illüstrasyonları écorché (derinin kaslar görülecek şekilde soyulduğu anatomik model) olarak resmeder. İskelet olarak resmedilen bedenler ölümleriyle de yüzleştirir. (Fig.6) 'de gösterildiği gibi "iskelet sol kolunu klasik bir lahdin kapağına dayamış şekilde bir kafatasına bakar, lahdin ön yüzünde *vivitur ingenio, caetera mortis erunt* yazılıdır.(Deha dışında herşey ölümlüdür.)" (Akar 2005:7).

Leonardo Da Vinci (1452-1519) Marcantonio della Torreyle anatomi kitabını tasarlarlar fakat yayımlanamaz. Da Vinci'nin desen olarak yaptığı çizimlerde üç boyutlu

organ anlatımı öncelenir. Çizimlerdeki anatomik detaylar tıp bilimine büyük katkı sağlar.(Fig. 7-8). Michelangelo Buonarroti (1475-1564) heykellerinde anatomik unsurları etkileyici bir şekilde gösterir. Mateo Realdo Colombo (1515-1559) ile kadavra çalışmalarına katılır. *De Re Anatomica'yı* hazırlar. Benvenuto Cellini(1500-1571) ise Vidius Vidius ile *De anatome corporis humani* kitabının çizimlerini yapar. (Mesut ve Yılmaz 2008: 78-80).

William Harvey (1578-1657) Kalbin bir pompa olduğunu ve kanın dolaştığını belirterek Tıpta Rönesansın öncülerinden olur. (Sarı, Altınbaş, Başağaoğlu, -vd., 2010:57) *De Motu Cordis* eserinde kalp ve damarlarla kan dolaşımını resimli olarak yayınlar.(Fig. 9).

Barok dönemin en önemli merkezi 17.yy.'da Kuzey Avrupa ülkeleridir. Gelişen teknoloji ve ticaret sonucunda devinim düşüncesi yaşamın her alanında yer alır. Sanatta gelişen yeni boya teknikleriyle yapılan eserler öncü rol oynar. Hollandalı ressam Rembrandt Von Rijn (1605-1669) tablolarında ustalıkla açık- koyu karşıtlığını kullanır. İnsan vücuduna karşıysa ilgisi ve merakı devam etmektedir. Rembrandt, Dr. Nicolas Tulp'un kadavra çalışmalarına katılır. Yılda bir defa yapılan teşrih Cerrahlar Loncasında ki idam mahkumun incelenmesini yağlı boya tablo olarak resmeder. Tarihsel olarak çok önemli olan *Dr. Tulp'un Anatomi Dersi* resmi, sosyolojik olarak bir belge niteliğindedir. İzleyiciler arasında hekimler, tüccarlar ve halk vardır. Sanatçı zamanın hakim düşüncesi olan devinimi ustalıkla resmeder. Anatomi dersi normal anatomi derslerinden farklıdır. Dr. Tulp parmakların hareketini gösteren flexor digitorum superficialisi gösterir(Fig.11).

Diğer Flaman sanatçı Jan Vandelaar(1690-1759), Bernard Siegfried Albinus ile çalışır. Albinus Anatomisi olarak bilinen *Tabulae sceleti et musculorum corporis humani* de ki usta çizimleriyle Kuzeyin Vesalius'u olarak gelecek kuşaklara rehber olmuştur. (Masquelet 2002:). Flaman diğer önemli ressam Thomas Keyzer (1596-1667), *Dr. Sebastian Egbertsz de Vrij.'in Anatomi Dersi* tablosunda ise iskelet incelemesi görülür.

İngiliz hekim Thomas Willis (1621-1675) 17.yy.'da beyin üzerine yaptığı araştırmaları resimli eser olarak yazar. *Cerebri Anatomy* (Beyin Anatomisi) kitabının çizimlerini öğrencisi Christopher Wren (1632-1723) yapar. Günümüzde önemini yitirmeyen eserde beynin alt bölümünde yer alan Willis Poligonu keşfi damar ameliyatlarının başarısını getirmiştir. Sinir ve işlevlerinin açıklayan çizimler sanatsal bir estetikle çizilmiştir.

Anatomi üzerine çalışmalar çağın getirdiği imkanlarla devam etmiştir. Kağıda basılarak çoğaltılan kitaplar basılır. 1858 yılında Dr. Henry Gray (1831-1897) anatomi çalışmalarını *Gray's Anatomy* adıyla basar. 363 resmin yer aldığı kitabın çizimlerini anatomist ve ressam olan Henry Vandyke Carter (1831-1897)ile hazırlar. Günümüze kadar birçok baskısı yapılan bu anatomi kitabı önemli bir ders kitabıdır.(Fig.16).

Osmanlılarda tıpla ilgili çalışmalar 14.yy.dan itibaren başlar. İshak b. Murat'ın (??) *Havasü'l Edviye (1389)* adlı eseri Osmanlılarda yazılmış ilk ilmî eserdir. 15,16 ve 17.yy'larda tıbbi eserler artarak çeşitlenip, zenginleşmiştir. 17.yy'ın ilk yarısından itibaren Osmanlılarda Avrupa etkisi Şirvan'lı Şemseddin-i İtaki'nin (1570-1640) yazmış olduğu *Risale-i Teşrih-i Ebdan ve Tercüman-ı Kibale-i Feylosofan (1632)* adlı eserinde görülür. Kitapta yer alan anatomik resimler ve bilgiler anatomik terminolojiyle yazılmıştır.

Vücutun dört temel unsuru maddemsi sıvılar olan (hıltları); sevda, balgam, kan ve sarı safradan bahsettiği eserinde kemikler, duyu organları, sinirler, kaslar, beyin, iç organlar ve fetüsün evreleri resimli olarak tanımlanır. Sinirlerin yapısını anlatırken şemayı da ekler. Sanatçı -hekim olarak çizimleri kendisi yapar. İtali'nin çizimleri üçe ayrılır; ilki eski anatomik çizimler gibi başı ters dönmüş, yuvarlak yüzlü ve çekik gözlü figürler, ikincisiye Vesalius'un Fabrica'sında ki resimlere benzer, üçüncüsü ise Avrupa kökenli olan modern resimler, kadın-erkek genital organları, kasları gösteren resimlerdir (Kahya 1996: Fig.12-13-14-15).

Osmanlı İmparatorluğu döneminde ilk tıp kitabını Şanizade Ataullah Efendi (1771-1826) yazar. *Hamse-i Şanizade*'de çevirilerin yanı sıra kendi tecrübelerini ekleyerek beş bölümden oluşur. Anatomik resimler renkli olarak hazırlanır ve devlet erkanına sunulur. İbn-i Sina'nın Kanuna benzediğinden Kanun-i Şanizade ismini verir. İçinde 56 adet resim ile Türkçe ve Latince anatomi terimleri açık bir Türkçe ile yazılır. Bu resimlerin bazılarında Erzurumlu Agop imzası yer alır. Kitap, insan vücudunun genel bilgisiyle başlar, kas, kemik, sinirlerin ince yapıları anlatarak devam eder. Kemiklerin tamamı bir şemayla isimlendirilir ve ayrıntılı olarak resmedilir.(Fig. 10)'da fetüsün anlatımı renkli resim olarak görülür

CERRAHİNİN GELİŞMESİ

Tarihsel süreçte tıp eğitimi usta-çırak ilişkisiyle yapılmıştır. Ayrıca tıbbi bilgilere sahip ailelerin nesilden nesile bilgileri aktarmasıyla devam eden bir meslek olmuştur. Hastalıkların içerden oluştuğu düşüncesi, anatomi bilgisinin yetersiz olması...vb. gibi etkenlerle dahili tedavi yöntemleri tercih edilmiştir. Tıp eğitimi alan kişiler uzun elbise giyer ve külah takarlar, cerrahi işlemleri ise köle, rahip ve ya berberlerden oluşan ve kısa elbise giyen berber cerrahlara bırakırlardı. Dinin etkisiyle insan bedeni dokunulmaz ve kutsaldır. Bundan dolayı, diş çekme, kan akıtma, amputasyon dışında cerrahi işlemler yapılmazdı.

Hekimler ve berber cerrahlar arasında ki statü anlaşmazlığı 16.yy'a kadar devam eder. Diğer yandan Hindistan'da cerrahi bir sanat olarak görülürdü. Göz ameliyatları, sezeryan, burun estetiği...vb. cerrahi girişimler yapılırdı. Çinli doktor Hua Tuo en ünlü cerrahlardandı. Kendisi anesteziyi ilk kullanan kişi olarak kabul edilmiştir. Hua Tuo'nun (145-208) ağrıya karşı doğru tutumu bu hissin dışarıya yansımamasıdır. Şarap ve ban otundan çıkarılan alkaloid bir madde olan hiyosiyamini anestezi amacıyla kullanır. (Keklikoğlu 2002:42).

İslam ülkelerinde de bedenin kutsallığı vardır. Eski metinlerin çevirileri yapılarak tıp bilgisi araştırılırdı. İslam hekimleri göz ve sezeryan ameliyatlarını gerçekleştirip resimleyerek tanımlamışlardır. 11.yy.'da hekim Ali b. İsa'nın oftalmoloji üzerine yazdığı *Tezkiretü'l-kehhalin* (Göz hekimlerinin hazinesi) göz hekimlerinin kaynak kitabıdır. Cerrahi aletlerin tasarımlarını da yapan cerrah hekimler kitaplarında aletlere de yer verirler. Ebu'l Kasım Zehravi (930-1013) 30 ciltlik *Kitap-üt Tasvir* eserinin 30. Bölümü *Kitabü'l- Cerrahiye'de* cerrahiye ait önemli bilgilerle 215 resim içerir (Fig.18). Geleneksel tıp kitaplarında cerrahiye az yer verilirdi. Tasrif'de cerrahi aletlerin çizilerek işlevlerinin

anlatması cerrahi alana ilgi duyulmasını sağlamıştır (Topdemir 2012:92). 12.yy'da Latinceye çevrilen eseri Avrupa'da cerrahlığın gelişmesinde önemli bir yere sahiptir. Kanamanın durdurulması için basınç uygulaması, insizyon yöntemleri, drenaj ile kendi tasarladığı katater, sığır kemiğinden organik maddelerden takma diş yöntemlerini geliştirdi (Sarı, Altınbaş, Başağaoğlu, vd., 2010: 49). Zehravi'nin eseri Latince ve Türkçe 'ye çevrilerek 400 yıl kaynak kitap olmuştur.

14. yy Osmanlı döneminde Şerafettin Sabuncuoğlu (1385-1468) çok ünlü bir hekimdir. Amasya Darüşşifası'nda tıp eğitimini tamamlamıştır. Cerrahi alanına özellikle ilgi duyarak inceleme, araştırmalar yapar. Bu çalışmalarını anlattığı *Cerrahhiyyetü'l Haniyye* eserini renkli resimlerle hazırlar. Zehravi'nin yapıtından yaptığı Türkçe çeviriler ve renkli minyatürleri eklediği kitabında kendi tecrübe, yeniliklerini tanımlar. Kitapta yer alan renkli minyatür resimler Türk Tıp tarihinde ilktir. Eserde 136 cerrahi girişim, 163 cerrahi aletin resmi yer alır. Fatih döneminde Arapça- Farsça kullanılan yazım diline rağmen kitabı Türkçe yazması önemlidir. (Fig.19).

Cerrahhiyyetü'l Haniyye' giriş yazısı; "Ben zayıfların zayıfı ve en muhtaç kul olan el-Hac İlyas oğlu, Ali oğlu, Sabuncuoğlu lakaplı Şerefeddin. Allah belalardan korusun, Amasya Darüş-şifasında tabibim. Bu şehirde geçimim kıtlık rüzgarında ve zamanın kalp kıran ellerinde düşküdü. Kendisi Zuhul yıldızının basamağı olan ve katında ilimden daha değerli bir şey bulunmayan ve makamında tıp ilminin tüm ilimlerin yarısı olduğu söylenen sultana derdimi bildirmek ve zamanın sıkıntı rüzgarlarından kendimi korumak için tıp ilminden bir cerrahi kitap yazdım. Bu geçen ömür ve uzun süren istekler içerisinde, ilmiyle gördüğüm ve yaptığım tecrübe ettiğim birçok acayip ve garip işleri bu kısaltılmış kitap içerisinde topladım. Şimdiki zamanın cerrahlarının çoğunluğu bu kitapta bahsedilen şeylerin çoğunu ne görmüşlerdir ne de duymuşlardır. Bu tip cerrahlar sadece bu dönemin revaçtaki kitaplarını incelemekte ve bunların içerisinde yazan şaibeli tedavileri uygulamaktadırlar ve bazen tecrübeleri olmadığı halde kendileri de hatalı şeyler ekleyip doğru yolu bulamamaktadırlar. Bu kitabı Türkçe yazmamın nedeni şudur; bu devirde Rum kavimleri Türk dilini kullanmaktadırlar. Ayrıca bu dönemin cerrahlarının çoğu okuma yazma bilmemektedir ve okuma yazma bilseler bile hepsi Türkçe kitap okumaktadırlar. Böylece, bu kitabı Türkçe yazmakla bundan daha fazla kişi faydalanabilecektir ve bu sayede işin aslını öğrenip, birçok sorunlarını çözerek kendilerini hatadan ve beladan koruyabileceklerdir Bu kitabın 3 bab-ı vardır. 1. Bab uzuvların ve hastalıkların dağılması, 2.Bab cerahatlerin yarılması, dikilmesi ve tedavisi, 3.Bab ise kırık ve çıkıkların tedavisi hakkındadır. Bu kitaba *Cerrahiiyye-i İlhaniyye* adını verdim. Tedavileri anlatırken önemli olanlarında üstadı, hastayı kullanılan aleti ve tedavi yöntemini tasvir ettim." (Canda 2005: 99).

Avrupa'da 16.yy. Modern Cerrahinin babası olarak biline Ambrose Paré (1510-1590) tıp eğitimini usta berber-cerrah olarak tamamlar. Barutun keşfedilmesi savaşlarda ateşli silahla yaralanmalara neden oluyordu. Askerlerin yaraların tedavi yöntemi, kurşunun zehirli olduğu düşüncesiyle kaynar yağla yapılırdı. Askerlere yaşatılan bu travmatik tedaviyi sonlandırarak yeni yara tedavisi ortaya koyan Paré *La Méthod de traicter les playes faites par les arquebuses et aultres bastons à feu'de* (Arkebüz ve Öteki

Ateşli Silah Yaralarında Tedavi Yöntemleri) eserini yazar. Savaş cerrahı olarak görev yapması sayesinde kesilen el- ayakların yerine ortez ve protezleri tasarlamıştır. Kanamayı durdurmak için dağlama yöntemi yerine atardamar'ı bağlama yöntemini geliştirir. Ampute edilen bölgedeki cilt dağlandığına iyileşmediğinden damar bağlama yöntemi tedavide rahatlık ve başarı sağladı. *Treatise Surgery'i* yazdığı cerrahi eserinde Vesalus'un *Fabrica'sından* bölümler ekleyerek yeni bilgileri paylaşır. Hayat kurtarıcı bilgileri klasikleşerek cerrahinin temel kitabı oldu. Latince bilmediğinden eserleri Fransızca yazması bilgilerin diğer meslektaşları tarafından öğrenilmesini ve yayılmasını sağladı. Göz protezleri, cerrahi aletler, doğum forsepsleri tanımladı. Tüm eserlerini *Les Oeuvres'de* toplamıştır (Fig. 20-21-22). 16.yy'da cerrahlar hekimlerin altında teknisyen konumunda çalışıyordu. Yaptığı çalışmalar ve eserleriyle hekim ve cerrah unvanlarının eşit düzeye gelmesini sağlamıştır (Kiter 2010:393). 18.yy'da cerrahi büyük bir gelişme gösterir ve hatta bağımsızlığını ilan eder. Yapılan keşifler sonucunda mikroplarla mücadele edilmesi, en önemli sorun olan ağrıyı kesme yöntemleri, ameliyathane odalarının temizliği...vb ile yapılan ameliyatlardan başarılı sonuçlar elde edilmeye başlanır. Japon hekim Hanaoka Seishu(1760-1835) kanser hastalarında tümör ameliyatlarında genel anestezi kullanmanın öncüsü olur. Cerrahi kitabı *Surgical Casebook* 'da el yazması olarak renkli resimlerde operasyonu gösterir. (Fig.23-24-25).

Batı'da cerrahinin meslek olarak ve bilime dayalı tıbbın bir dalı olması John Hunter'in (1728-1793) cerrahlığı patoloji ve fizyolojiye dayandırmasıyla olur. 19. yy.'da tıpta uzmanlık dalları olarak, ortopedi, cerrahi, jinekoloji kurulur. Deneysel tıbbın kurucusu cerrah Claude Bernard (1813-1878), Charles Huette ile beraber 1848'de ilk cerrahi atlasını hazırlarlar (Sayek 2013:3). Atlas, operatif cerrahi ve cerrahi hakkında temelde farklı prosedürler dahil cerrahi teknikleri hakkında bilgiler vererek damar cerrahisi ve alt ekstremitte cerrahi amputasyonu detaylı gösterir (Fig.26- 27).

Ülkemizde cerrahi biliminin gelişimi için çeşitli çalışmalar yapılarak yurt dışına hekimler gönderilmiştir. Nöroşirurji(Beyin Cerrahisi) eğitimi için ilk kez Dr. Abdulkadir Cahit Tuner (1892-1983) yurt dışına gider. Bu süreç 1930'lu yıllarda da devam eder. Beyin cerrahisi alanında ilk eserler, *Dimağ ve Cümcüme Afetleri ve Tedavileri, Nöroşirurji bahisleri, Muhit Sinirleri Cerrahisi* 'dir. *Dimağ ve Cümcüme Afetleri* Dr. Mim Kemal Öke(1884-1955) tarafından yazılır, beyin cerrahisi hakkında teorik ve operatif bilgiler verir. Eski harflerle yazılan ilk Türkçe Beyin cerrahisi kitabıdır. 31 resim içerir. Bu resimlerin altısı Bahattin Muhammet tarafından çizilmiştir. (Naderi 2002, Fig.28-29). 1913 yılında basılan Dr. Orhan Abdi kurtaran (1877-1948) *Ameliyat-ı Cerrahi* kitabı beyin cerrahisi hastalıkları ve cerrahi uygulamalarını ve 235 şekil içerir. Kendi gözlem, deneyim ve cerrahi tekniklerini Almanca kitabın çevirisine ekler. Kitap cerrahlar için eğitici cerrahi teknikler açısından önemlidir. Eserde, kafatası ve yüz ameliyatları, göğüs ve gövde ameliyatlarıyla 9 resim vardır. Orhan Abdi kitabın da serebral lokalizasyon için Kroenlein şemasından yararlanmıştır. Bu eserini zamanın koşullarına göre en ileri teknikle ayrıntılı bir şekilde hazırlayarak cerrahi kaynağın az bulunduğu bir zamanda cerrahi alana önemli katkı sağlamıştır (Naderi, Hakan, Dinç, 2006, Fig. 30-31-32). Nörolojik bilimlerin incelenmesinde Op. Dr. Hami Dilek (1898-1985) ameliyat defterlerine hasta takiplerini, yıl

sonu istatistiklerini ve ameliyat ettiği patolojik dokuları resmeder. Kuru kalem ve renkli boya tekniğini kullanır. Ülkemizde radyoloji tekniklerinin olmadığı bir zamanda anlatımlı çizimler önemli bir belge olmuştur (Kırbaş 2003: 10, Fig.33).

Wilhem Conrad'ın (1845-1923) x ve gama ışınlarını keşfetmesi radyoloji biliminin gelişmesinde çok önemlidir. Artık bedenin iç yapısı ve hastalıklar x ışınlarıyla görünür duruma gelir. Cerrahinin yararlandığı önemli bir teşhis ve tedavi alanı olur. Hızlı bir şekilde gelişmeye devam eden radyolojik görüntüleme teknikleri, BT- MR ile dokuları kesitler olarak görülecek şekilde elde edilmesini sağlar.

ÇAĞDAŞ GÖRSEL ARAÇLARIN CERRAHİDE KULLANIMI

Görüntü, yüzyıllarca sanatçıların yüzey üzerine çeşitli tekniklerle yaptığı resimlerle elde edilmiştir. Sanatın teknolojiyle olan yakın etkileşimi sayesinde elde edilen görüntünün daha etkileyici olması sağlanır. Tıbbi alandaki çizimler modernizme kadar sanatçı- doktor işbirliğiyle devam eder. Görsel bir alana dayanan tıp eğitiminde resimli atlaslar hazırlanır. Fotoğrafın 18. yy.'da icat edilmesi istenilen görselin daha hızlı bir şekilde elde edilmesini sağlamıştır. 20. yy.'ın geliştirdiği çeşitli yeni teknikler, video, digital fotoğraf, bilgisayarlı çizimler cerrahi alanın kullandığı araçlar olarak devam eder. Tıbbi illüstratörler, resimsel teknikleri bilen, Photoshop, Corel, Draw gibi bilgisayar programlarını kullanan ve çıktılarını alan kişilerdir ve tıbbi resimleri hazırlarlar. Radyolojik görüntüleri de resim haline getirilmesi klasik kadavra çalışmalarından farklı yeni bir resim elde etme yöntemi olarak kullanılır. Bilgisayarla çizimde; Zamanın kullanımında hız kazanılması, istenen görüntünün katmanlar ilave edilmesi, internetle yayımlanması, maliyetin düşük olması yüksek çözünürlükte yapılması önemli avantajlar sağlar. Hekim- sanatçı işbirliği tekrar kurularak, çizim etkili ve istenilen şekilde resimlenir (Fig. 34-35).

Tıbbi illüstratörler yapacakları her türlü çizimde ortopedik cerrah ile yakın bir ilişki içinde olmalıdır. Karşılıklı etkileşim kelimelerin anlatamadığı şeyleri tek bir karede gözler önüne seren başarılı çizimler için anahtardır. Bu etkileşim süreci çift taraflıdır. Ortopedist illüstratöre neyi çizmesini gerektiğini söylediği gibi, illüstratörde ortopediste neyi, nasıl yazması gerektiğini söyleyebilir. Metinde gözden kaçan detaylar konu resmedildiğinde aşikar hal alabilir (Özdemir, Erler, Hidayetoğlu ve Bölükoğlu 2003: 252-253).

SONUÇ

Tarihteki en eski bilim dallarından olan tıp, insanoğlunun hayatta kalma mücadelesi, yaşam kalitesini yükseltme isteği, bedenin gizlerinin öğrenilme isteği ile gelişimini sürdürmeye devam etmektedir. İlk cerrahi ameliyatların yapılma yöntemleri bulunan fosillerden öğrenilmiştir. Sanat insanın kendini ifade ettiği en önemli yollardan birisidir. Hayatın içinde olan hastalanma ve tedavi edilme arayışlarıyla sanatçı-hekim ortak çalışmalarına belgelenmiştir. Anatomik resimler geçmişte baskı tekniklerinden günümüzdeyse bilgisayar programlarıyla yapılmaya devam etmektedir. Tıp eğitimi görsel bir sisteme dayanmasından görmeye dayalı ders araç- gereçlerine daima ihtiyaç olmuştur. Resimleme teknikleri, bilgisayarı ve resimsel anlatımı iyi bilen tıbbi illüstrasyonlar tarafından üç boyutlu olarak hazırlanır. Amerika'da üniversitelerde tıbbi ressam bölümü

bulunur. Ülkemizdeyse kendi özel ilgi alanı olarak tıbbi resimler yapan Merve Evren'in bilgisayarlı tıbbi illüstrasyonları kongrelerde, broşürlerde, kitaplarda kullanılır (Fig. 36).

Tıp öğrencilerinin cerrahi eğitiminde görsel araçların kullanımında çeşitli anketler yapılmıştır. Çünkü Genel Cerrahi eğitimi için ayrıntılı anatomi bilgisi gereklidir. Spesifik ameliyatların anatomi ve fizyolojisi için çizim ve resimler oldukça sık kullanılmaya devam etmektedir. Bu yöntemle öğrenci slaytlarda ki resimlere ve çizimlere eksiksiz hakim olmaktadır. Ankette, gösterilen slaytlarda seçilen renk, açık- koyu fonun olması öğrenmeyi etkilediği, ameliyatlara ilgili video gösterimini ameliyat sırasında izlemeyi tercih edildiği görülür (Tarhan, Barut, Çerçi, vd., 2004: 28).

KAYNAKLAR

- Akar, Mahbube. 2005. *1960 Sonrası Sanatta Tıbbi Müdahaleli Beden*, Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Bimarhane(Darüşşifa)/Sabuncuoğlu Tıp ve Cerrahi Tarihi Müzesi*, 11 Kasım 2014, [http://www.geziclubu.com/?pnum=108&pt=Bimarhane+\(Dar%C3%BC%C5%9F%C5%9Fifa\)+%2F+Sabuncuo%C4%9Flu+T%C4%B1p+ve+Cerrahi+Tarihi+M%C3%BCzesi](http://www.geziclubu.com/?pnum=108&pt=Bimarhane+(Dar%C3%BC%C5%9F%C5%9Fifa)+%2F+Sabuncuo%C4%9Flu+T%C4%B1p+ve+Cerrahi+Tarihi+M%C3%BCzesi)
- Canda, M. Şefarfettin. 2005. "III: Şeraffeddin Sabuncuoğlu", *Türkiye Ekopataloji Dergisi*, 11(3):93-158, 08 Kasım 2014, web.deu.edu.tr/tepd/pdf/11/s3/96-100.pdf
- Ceylan, İbrahim. 2012. "Türklerde Cerrahinin Gelişimi", *Türk Cerrahi Derneği Yayınları*, 1-178, 06 Kasım 2014, <http://www.turkcer.org.tr/files/publications/27/d85bfe05076c59ba333a33f3b7356e64.pdf>
- Doksat, Mehmet Kerem. 2002. "Hekimlerin Piri ve Hükümdarı İbn-i Sina" *P Dergi Tıp ve Sanat*, Güz, İstanbul, 56-65.
- Education of a knife*, 31 Ekim 2014, <http://education-of-a-knife.blogspot.com.tr/2009/12/doctors-delights-discoveries-from.html>
- Eroğlu, Özkan, 1995, *Resmi Yorumlarken*, Bursa: Ezgi Kitapevi.
- Henry Gray*, 05 Kasım 2014, http://en.wikipedia.org/wiki/Henry_Gray
- Kahya, Esin. 1996. "Şemseddin İtaki'nin Resimli Anatomi Kitabı", *171-186*, 30 Ekim 2014, <http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/34/968/11920.pdf>
- Kazan, Hilal. 2003. "Türk Tıp Tarihi Fatih ve Tıp- Hamse-i Şanizade-Askeri Tıp Mecmuası", *Asklepios Tıp Kültürü Dergisi*, Nisan-Mayıs- Haziran, İstanbul, 64-69.
- Keklioğlu, M. 2002. "Eski Çin Tıbbında Yin ve Yang", *P Dergi Tıp ve Sanat*, Güz, İstanbul, 34-43.
- Kırbaş, Dursun. 2013. "Nöroloji Tarihinden", *Türk Nöroloji Dergisi*, 19(1): VIII-X, 07 Kasım, 2014, www.noroloji.org.tr/News.aspx?newsld=733
- Kiter, Esat, 2010, "Ambroise Paré", *The Journal of Turkish Spinal Surgery*, 21 (4): 391-394. 28 Ekim 2014, <http://esatkiter.com/PopulerBilim/Ambroise%20Pare.pdf>.
- Kiter, Esat, "Ortopedinin Tarihçesi", 19 Ocak 2015, <http://esatkiter.com/YaziDetay.aspx?yaziID=15>
- Merve Evren. (t.y.). 30 Ekim 2014, <http://www.merveevren.com/index.php/illustrasyon>.
- İşingör, Mümtaz, Erol, Eti, Mustafa, Asher. 1986. *Resim 1 Temel Sanat Eğitimi Resim teknikleri Grafik Resim*, Ankara: Türk Tarih Kurumu
- Özol, Ahmet. 2012. *Sanat Eğitimi ve Tasarımında Temel Değerler*, İstanbul: Pastel yayıncılık.
- Mesut, Recep ve Ali, Yılmaz. 2008. "Günümüzde Tıbbi Resim", *İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri*, 73-84, 19 Ocak 2015, www.ctf.edu.tr/stek/bb65.htm
- Masquelet, A. C. 2002. "Rembrant'ın Baş Yapıtı Üzerine Bir İnceleme Dr. Nicolaes Tulp'un Anatomi Dersi", *P Dergi Tıp ve Sanat*, cilt (Güz), İstanbul, s. 94-99.

- Naderi, Sait, Tayfun, Hakan ve Gülten Dinç. 2006. "Orhan Abdi Kurtaran ve Ameliyat-ı Cerrahiye adlı eserindeki Nöroşirurji ile ilgili bölümler", *Türk Nöroşirurji dergisi*, 16 (3): 197-202, 01 Kasım 2014, norosirurji.dergisi.org/pdf.php3?id=143
- Özdemir, Mehmet Taner, Erler, Kaan, Hidayetoğlu, Tuna Ferit ve Bölükoğlu, Hülya. 2003. "Ortopedide Tıbbi İllustrasyon", *Artroplasti Artroskopik Cerrai / Journal of Arthroplasty & Arthroscopic Surgery*, 14 (4) 248-253, 01 Kasım 2014, [file:///C:/Users/pc/Downloads/vol14no4-10-libre%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/pc/Downloads/vol14no4-10-libre%20(1).pdf).
- Sarı, Nil, Ayten, Altıntaş, İbrahim, Başağaoğlu., Zuhul Özyaydın., Doğan, Hanzade., Yeşim Işıl, Ülman., Gülten Dinç ve İnci, Hot. 2007. *Tıp Tarihi ve Tıp Etiği Ders Kitabı*, 02 Kasım 2014, https://www.academia.edu/3034770/1920._yuzyillarda_Turkiyede_Tip_Tarihinin_Ana_Hatlari
- Sayek, İskender. 2013. "Cerrahinin Gelişmesi", *Temel Cerrahi*, 3.baskı, SAYEK, 01 Kasım 2014, www.dicle.edu.tr/Contents/82b6677e-ea02-4b4c-898e-281ea167407e.pdf
- Tarhan,Ömer Rıdvan, İbrahim, Barut, Celal Çerçi, Sibel Yeşildal, Erol Eroğlu ve Mahmut Bülbül. 2005. "Genel cerrahi dersinde görsel- işitsel araçların kullanılmasında öğrenci tercihleri", *Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 12(2): 26-29 , 05 Kasım 2014, edergi.sdu.edu.tr/index.php/sdutfd/article/view/968/1070
- Üster, Celal. 2002. "Eski Çağlardan Rönesans'a Tıp", *P Dergi Tıp ve Sanat*, Güz: 6-21.
- Topdemir,Hüseyin Gazi. 2012. "İslam Dünyasında Tıp", *Bilim ve Teknik dergisi*, Ağustos: 90-93, 07 Kasım 2014, http://www.vizyon21yy.com/documan/Genel_Konular/Bilim_Teknoloji/Bil_ve_Tekn_Tarihi/Islam_Dunyasinda_Tip.pdf.
- Vogl, Wayne, Adam W.M. Mitchell ve Richard L. Drake. 2011. *A. Gray's Tıp Fakültesi Öğrencileri için Anatomi*, çev. Mehmet Yıldırım, 06 Kasım 2014, <http://www.pelikankitabevi.com.tr/?urun-616-gray-s-tip-fakultesi-ogrencileri-icin-anatomi>
- Yıldırım, Mehmet, *Hua Tuo*, 01 Kasım 2014, <http://acupuncturetoday.org/mpacms/at/article.php?id=31781>
- Yiğitler, Cengizhan. 2003. "Dream Anatomy", *Asklepios Tıp Kültürü Dergisi*, Nisan- Mayıs- Haziran: 108-117.



Fig.1 Kafatasına delik açılması, 10.000 yıl önce Aşıklı Höyük, Aksaray
([http://: www.aktuelarkeoloji.com.tr=870](http://www.aktuelarkeoloji.com.tr=870))



Fig.2 Antik Dönem Cerrahi Aletler, (P ART : 31)



Fig.3 Burun estetiği, S Saraf, R Parihar. Sushruta: M.Ö.600
İlk Plastik Cerrahi, Plastik Cerrahi İnternet Dergisi. 2006 Cilt 4 Sayı 2.

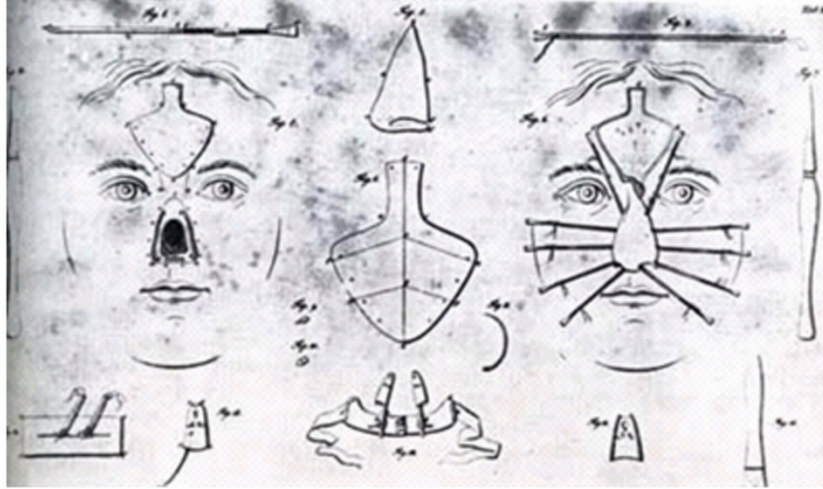


Fig.4 Rinoplasti,, S Saraf Sushruta: M.Ö. 600
Rinoplasti Plastik Cerrahi İnternet Dergisi. 2006 Cilt 3 Sayı 2.
(ispub.com/IJPS/4/2/8232#)

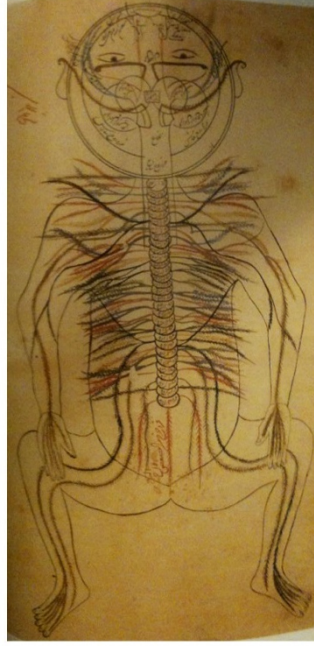


Fig.5 İbni Sina, El Kanun Fi't Tibb, Sinir Sistemi, Varak 123v. Isfahan 1632. (Doksat 2002:61)



Fig.6 Andreas Vesalius, De Humani Corporis Fabrica, Ağaç Baskı, 1543 (<http://www.gopixpic.com/634/images-from-andreas-vesalius-de-humani-corporis-fabrica-1543>)



Fig.7 Leonardo da Vinci, Embriyo Resmi, Kırmızı tebeşirle çizim, 1510-1513
http://en.wikipedia.org/wiki/File:Da_Vinci_Studies_of_Embryos_Luc_Viatour.jpg

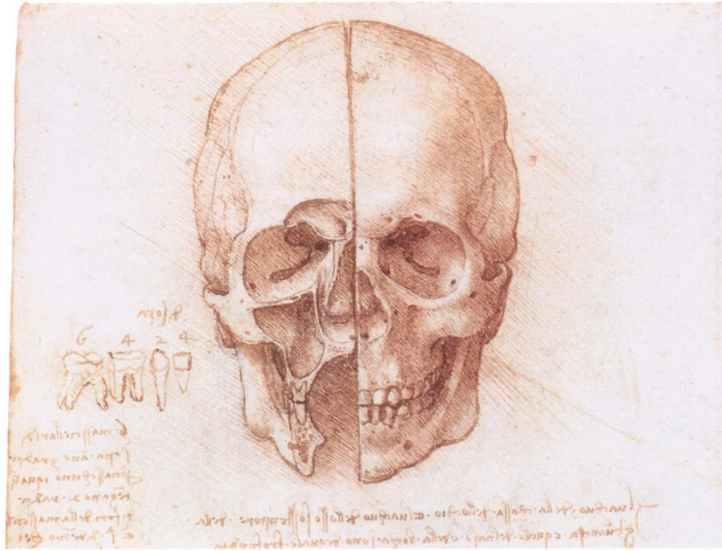


Fig.8 Leonardo da Vinci, Kafatası Çizimi, Kırmızı tebeşirle çizim, 1510-1513
<http://wall4all.me/walls/art-design/leonardo-da-vinci-813463-1788x1350.jpg>



Fig.9 William Harvey, Exercitatio Anatomica de Motu Cordis, 1628
(<http://www.mcgill.ca/historicalcollections/library-archival/osler-medicine>)



Fig.10 Şanizade Mehmet Atallah Efendi, Hamse-i Şanizade, 1873
(<http://www.yesilbor.com/Sayfa.asp?islem=2&SayfaNo=384>)



Fig.11 Rembrandt Von Rijn, Dr. Nicolas Tulp'un Anatomi Dersi, Yağlıboya tablo, 1632 (Masquelet 2002:94-99)

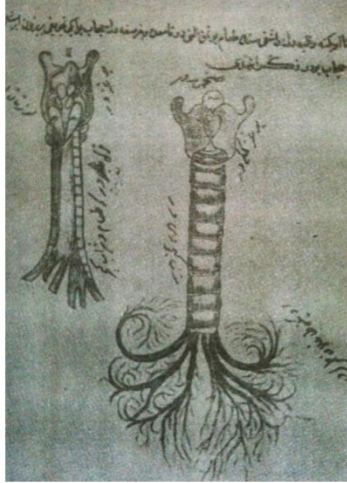


Fig.12 Şemseddin İtâki (Kahya 1996: 183) (İstanbul, İstanbul Üniversitesi Kütüphanesi (müze kısmı), T. 2664. Resim 18).

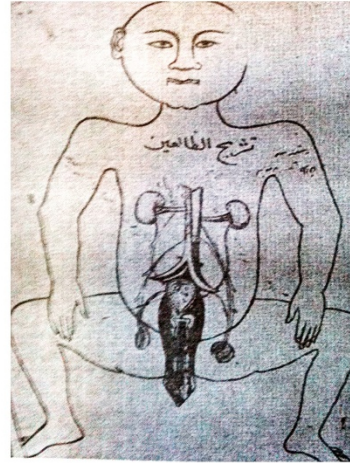


Fig:13 Şemseddin İtâki (Kahya 1996:185) (İstanbul, Süleymaniye Kütüphanesi, Hüseyin Paşa, 464. Resim 23).



Fig.13 Şemseddin İtâki, (Kahya 1996:182) (İstanbul, İstanbul Üniversitesi Kütüphanesi (müze kısmı), T. 2664. Kesim 6).

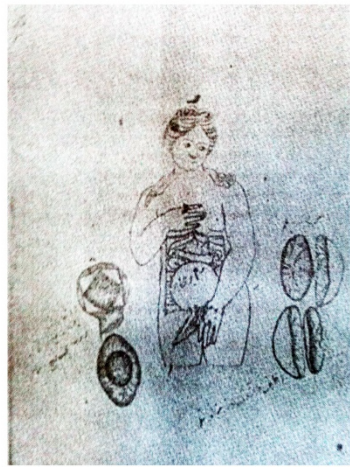


Fig.13 Şemseddin İtâki, (Kahya 1996:186) (İstanbul Üniversitesi Kütüphanesi (müze kısmı), T. 2662. Resim 20).

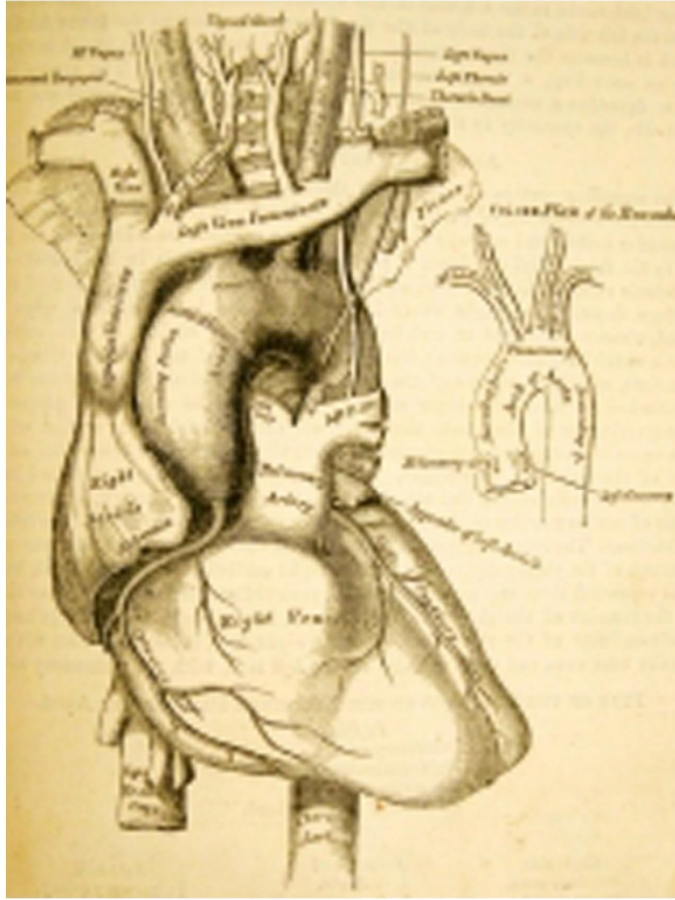


Fig.16 Henry Gray, Gray's Anatomy, kalbin anatomisi, gravür baskı, 1858
(<http://collectmedicalantiques.com/gallery/nineteenth-century>)



Fig.17 Hua Tuo, Antik Çin dönemi hekimi, M.Ö. 145-208
(<http://orichinese.com/chineseculture/hua-tuo-famous-doctor-in-ancient-china.html>)



Fig.18 Ebu'l Kasım Zehravi, Arapça el yazması, cerrahi aletler, MS.10.YY.
(<http://www.jw.org/tr/yay%C4%B1nlar/dergiler/g201209/t%C4%B1bb%C4%B1n-orta%C3%A7a%C4%9Fdaki-ustalar%C4%B1/>)



Fig.19 Şerafettin Sabuncuoğlu, Cerrahiyyetü'l Haniyye, MS. 14.YY.
([http://www.gezikelubu.com/?pnum=108&pt=Bimarhane+\(Dar%C3%BC%C5%9F%C5%9Fifa\)+%2F+Sabuncuo%C4%9Flu+T%C4%B1p+ve+Cerrahi+Tarihi+M%C3%BCzesi](http://www.gezikelubu.com/?pnum=108&pt=Bimarhane+(Dar%C3%BC%C5%9F%C5%9Fifa)+%2F+Sabuncuo%C4%9Flu+T%C4%B1p+ve+Cerrahi+Tarihi+M%C3%BCzesi)))

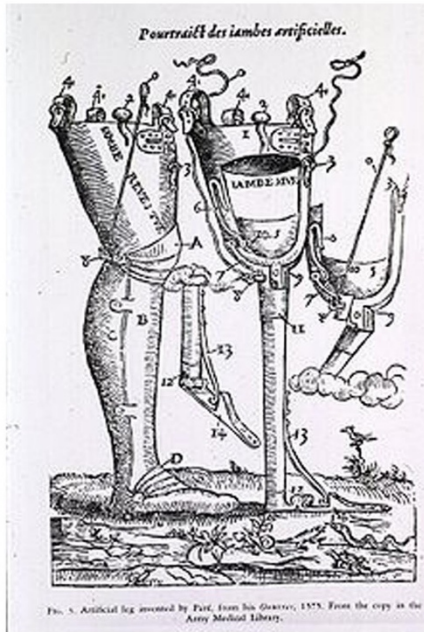


Fig.20 Ambroise Paré,
Bacak protezi dizaynı, MS.16.YY.

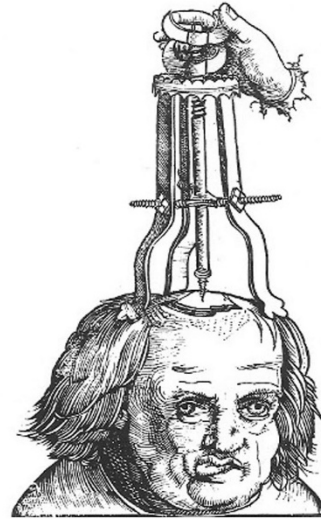


Fig.21 Ambroise Paré, Trepanasyon, MS.16.YY



Fig.22 Ambroise Paré, Les Ouvres, El cerrahisi, MS.16.YY
(<http://ambroise-pare-tpe.e-monsite.com/pages/page-1.html>)

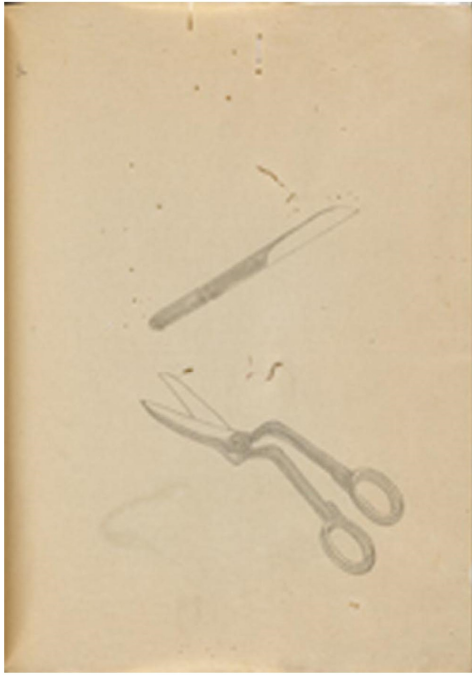


Fig.23,24,25 Hanaoka Seishu, El yazması resimler,Surgical Casebook, 1825
(<http://www.booktryst.com/2011/01/this-rare-medical-book-is-real-knockout.html>)

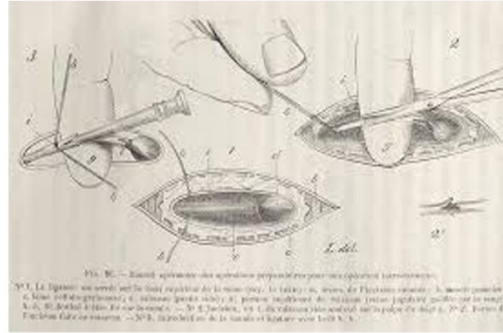


Fig. 26 Claude Bernard, Leçons de physiologie operoterie, MS.19.YY
(www.themitralvalve.org)



Fig.27 Claude Bernard, Cerrahi Atlası, Alt ekstremite ayak cerrahisi,MS.19.YY.
(<http://education-of-a-knife.blogspot.com.tr/2009/12/doctors-delights-discoveries-from.html>)

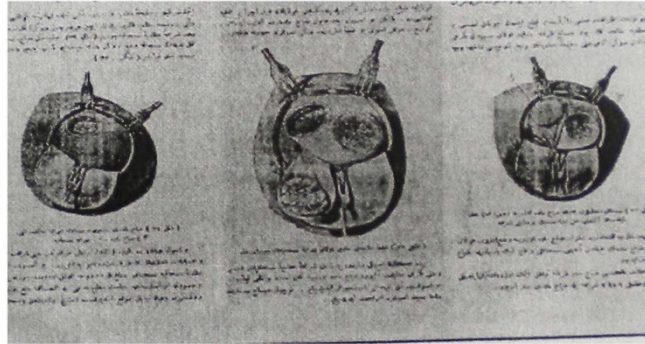


Fig.28 Dr.Mim Kemal Öke, Cümcüme Afetleri ve Tedavileri, Kranioplasti tekniği, (Naderi 2009:269)



Fig.29 Dr.Mim Kemal Öke, Cümcüme Afetleri ve Tedavileri, Kraniotomi tekniği, (Naderi 2009:271)

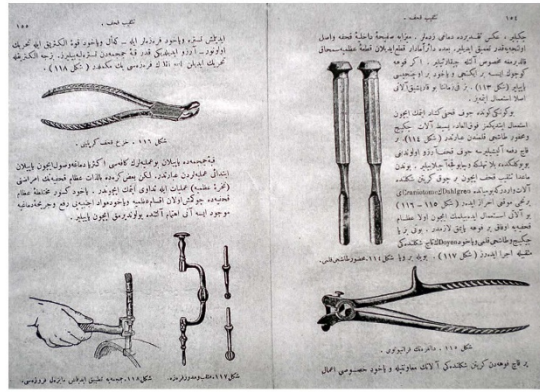


Fig.30 Orhan Abdi, Ameliyat-ı Cerrahiye, Kraniotomi aletleri (Naderi ve diğerleri 2006:200)



Fig.31 Orhan Abdi, Ameliyat-ı Cerrahiye, Osteopatik Kraniotomi, (Naderi ve diğerleri 2006:201)



Fig.32 Orhan Abdi, Ameliyat-ı Cerrahiye, Kraniotomi, (Naderi ve diğerleri 2006:200)

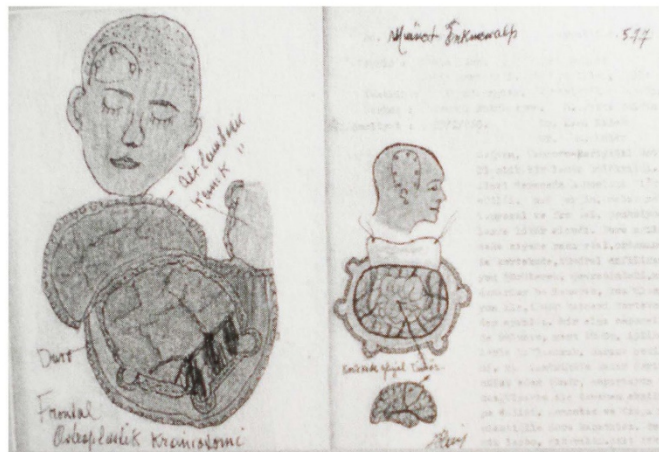


Fig.33 Dr. Hami Dilek, Ameliyat defterleri, MS. 20 yy. (Kırbaş, 2013:10).

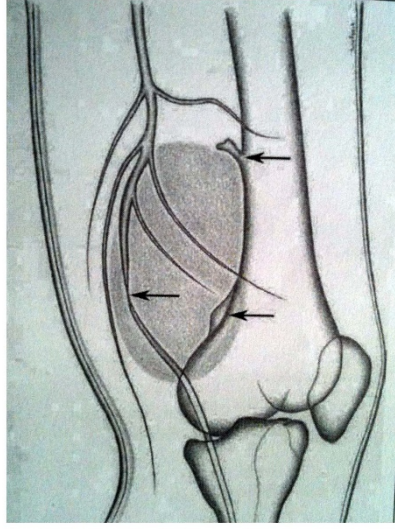


Fig.34 Distal femoral arter kaynaklı false anevrizması, Röntgen, MRG ve Doppler USG görüntüsünün tek çizimle gösterilmesi, (Özdemir ve diğerleri 2003:251)

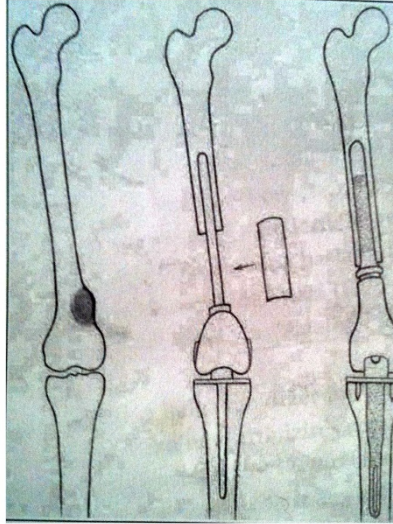


Fig.35 Distal femoral endoprostetik replasmanda custom made protez ve modüler protezi betimleyen çizim, (Özdemir ve diğerleri 2003:252)



Fig.36 Merve Evren, Bilgisayar İllustrasyonları,(biyosanat.blogspot.com)