

**LAODIKEIA ANTİK KENTİ TIBBİ ALET BULUNTULARI VE
GÜNÜMÜZ TIBBİ ALETLERİ İLE KIYASLANMALARI**

**T.C.
Pamukkale Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Arkeoloji Anabilim Dalı
Klasik Arkeoloji Bilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi**

Belkıs SINIK

Danışman: Prof. Dr. Celal ŞİMŞEK

**Eylül 2012
Denizli**

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY FORMU

Arkeoloji Anabilim Dalı, Klasik Arkeoloji Bilim Dalı öğrencisi Belkıs Sınık tarafından Prof. Dr. Celal Şimşek yönetiminde hazırlanan "Laodikeia Antik Kenti Tıbbi Alet Buluntuları ve Günümüz Tıbbi Aletleri ile Kıyaslanmaları" başlıklı tez aşağıdaki jüri üyeleri tarafından 27.9.2012 tarihinde yapılan tez savunma sınavında başarılı bulunmuş ve Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Celal Şimşek
Jüri Başkanı

Doç. Dr. Fahriye Bayram
Jüri Üyesi

Doç. Dr. Bilal Söğüt
Jüri Üyesi

Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu' nun
20/12/2012 tarih ve ...20/04...sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Turhan KAÇAR
Müdür

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırılmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğini beyan ederim.

İmza : 
Öğrenci Adı Soyadı : Belkıs SINIK

ÖNSÖZ

Tıp doktoru olarak, tıp dışında bir dalda yüksek lisans yapma fikri oluştuktan sonra Fen-Edebiyat Fakültesi'nde ilk tanıştığım ve beni arkeoloji bölümüne ilk yönlendiren kişi olan Sn. Prof. Dr. Mehmet Meder ile beni bölüme kabul eden ve her zaman destekleyen Sn. Hocam Prof. Dr. Celal Şimşek başta olmak üzere, Sn. Doç. Dr. Bilal Söğüt, Sn. Yrd. Doç. Dr. Mustafa Büyükkolancı, Sn. Doç. Dr. Elif Özer ve Sn. Arş. Gör. Ayşem Sezgin'e, bana her aşamada yardımcı olan Sn. Arkeolog Fatma Kıyak'a, sevgili dostlarım Sn. Prof. Dr. Esat-Göksel Kıter, Sn. Prof. Dr. Fahir-Neşe Demirkan, Sn. Dr. Lale Özdel ve Doç. Dr. Osman Özdel'e sonsuz teşekkürler. Ayrıca Üniversitemizin Bilimsel Araştırma Fonu'na da teşekkür ederim.

Bu fikri bana veren, her aşamada yanımda duran, bana güvenen ve güç veren, hayat arkadaşım Sn. Prof. Dr. M. Zafer Sınık'a ise bu tez teşekkürüm ve armağanımdır.

Belkıs SINIK
Denizli 2012

ÖZET

LAODIKEIA ANTİK KENTİ TIBBİ ALET BULUNTULARI VE GÜNÜMÜZ TIBBİ ALETLERİ İLE KIYASLANMALARI

Sınık, Belkıs
Yüksek Lisans Tezi, Arkeoloji ABD
Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Celal ŞİMŞEK

Eylül 2012, 204 Sayfa

Çalışmamızın amacı, Antik dönemin en önemli kentlerinden olan Laodikeia Antik Kenti'nde ele geçen cerrahi aletlerin incelenerek, bunların çeşitliliği de göz önüne alınarak bu kentte bir tıp okulu olduğu fikrine yardımcı olmaktır. Ayrıca antik dönemden günümüze kadar tıp aletlerinin gelişimini incelemek de amaçlanmıştır.

Bu amaçla, Laodikeia Antik Kenti'nde yapılan kazılarda 2005-2010 yılları arasında ele geçen cerrahi aletlerden envanterlik ve etütlük eserler ayrılmış ve çalışmaya dahil edilmiştir. Bu aletler kullanım amaçlarına göre sınıflandırılmış, çeşitli kaynaklardan aletlerin gelişimi ve materyalleri incelenmiş ve son olarak da aletler günümüzdeki benzerleri ile kıyaslanmıştır.

Bölgede en fazla ele geçen alet grubu sondalar olarak saptanmıştır. Sondalar hem muayene aleti hem de cerrahi uygulamalar için kullanılmıştır. Penset de sık kullanılan aletlerdendir. Materyal olarak bronz sık kullanılmıştır.

Sonuç olarak aletlerin çeşitliliği bölgede bir tıp okulunun varlığını destekler niteliktedir, ancak bir okulun yeri lokalize edilemediği için bu konuda daha fazla veriye ve zamana ihtiyaç olduğu düşünülmüştür.

Aletlerin bir kısmı günümüzde hala kullanılırken, bir kısmının ortadan kalktığı görülmüştür. Antik dönemde aletler daha çok cerrahın yardımcısı iken, günümüzde daha çok teknolojinin ön plana çıktığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Frigya Bölgesi, Lykos Vadisi, Laodikeia, Tıp Aletleri

ABSTRACT

ANCIENT MEDICAL TOOLS FROM LAODICEA AND THEIR COMPARISONS WITH MODERN TOOLS

Şimk, Belkıs
M. Sc. Thesis in Archeology
Supervisor: Prof. Dr. Celal ŞİMŞEK

September 2012, 204 Pages

The aim of our study, to investigate the surgical instruments that found in excavations and to understand if there is a medical school in Laodikeia which is the one of the most important city of antique ages or not, according to the diversity of this instruments. And the other aim of this study is to understand the development of the surgical instruments from antique ages to now.

For this aim, the surgical instruments that found in excavation in the years between 2005-2010 in Laodikeia was included the study. This instruments were clasified by their usage, their development and their materials were explored, and lastly they compared with similar surgical instruments using today.

The most common surgical instruments are *catheters* according to our researchs. *catheter's* used for two different purposes as an examination equipment and for surgery. Also *forceps* is the other instrument that used frequently. Bronze is the material that used often in these surgical instruments.

As a conclusion, the diversity of the surgical instruments supports the existance of the medical school in this region, but since we cannot localize the area, we decided that we need more time and information for this matter.

It's seen that some of the surgical instruments still be in use today but some of them are removed. It's also seen that in ancient times these instruments were helping to the surgeon but today the technology stands out.

Keywords: Phrygia Region, Lycos River, Laodicea, Medical Instrument

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
RESİMLER DİZİNİ.....	vi
TABLolar DİZİNİ.....	viii
SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	ix
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

LAODIKEIA ANTİK KENTİ TARİHÇESİ VE YAPILAN ARAŞTIRMALAR

1.1. Bölge ve Bölge Sınırları.....	2
1.2. Laodikeia Antik Kentinin Tarihçesi.....	3
1.3. Laodikeia'da Yapılan Kazılar ve Araştırmalar.....	6

İKİNCİ BÖLÜM

TIP SANATINDA VE CERRAHİDEKİ GELİŞMELER

2.1. Tıp ve Cerrahideki Gelişmeler.....	8
2.1.1. Yazılı tarih öncesi tıp ve cerrahinin gelişimi	10
2.1.1.1. Sünnet.....	11
2.1.1.2. Trepanasyon.....	11
2.1.1.3. Mesane taşı operasyonu.....	12
2.1.2. Yazılı tarihin erken dönemlerinde tıp ve cerrahinin gelişimi.....	13
2.1.2.1. Mezopotamya.....	13
2.1.2.2. Eski Mısır.....	14
2.1.2.3. Hindistan.....	15
2.1.3. Helenistik Dönem’de tıp ve cerrahinin gelişimi.....	16
2.1.4. Roma Dönemi’nde tıp ve cerrahinin gelişimi.....	20
2.1.5. Roma Dönemi’nden 16. yy.a kadar tıp ve cerrahinin gelişimi.....	23
2.1.5.1. Orta Çağ.....	23
2.1.5.2. Güney İtalya.....	24
2.1.5.3. Doğu Roma İmparatorluğu.....	25
2.1.5.4. Arabistan.....	26
2.1.5.5. Rönesans.....	27
2.1.5.6. 16. yy’dan günümüze kadar tıp ve cerrahinin gelişimi.....	29

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

LAODIKEIA’DA TIP

3.1. Laodikeia'da Tıp.....	32
----------------------------	----

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ANTİK DÖNEMDEKİ CERRAHİ ALETLERİN İNCELENMESİ

4.1. Antik Dönemdeki Cerrahi Aletlerin İncelenmesi.....	35
4.1.1. Rölyefler, mezar stelleri ve freskler.....	36
4.1.2. Antik metinler.....	37
4.1.3. Tıbbi alet buluntuları.....	37
4.2. Aletlerin Kaynakları.....	39
4.2.1. El ve parmaklar.....	41
4.2.1.1. Sonda, Dilatatör ve kanca olarak parmaklar.....	41
4.2.1.2. Retraktör (açıcı) ve Spekulum (iki taraflı açıcı) olarak parmaklar.....	43
4.2.1.3. Kanama durdurucu ve turnike olarak başparmak ve işaret parmağı.....	44
4.2.1.4. Penset (cımbız veya forseps) olarak baş ve işaret parmakları.....	45
4.2.1.5. Kerpeten olarak baş ve işaret parmakları.....	46
4.2.1.6. Çekiç ve tokmak olarak yumruk.....	47
4.2.1.7. Bistüri, Lancet, Küret ve törpü olarak tırnaklar.....	47
4.2.2. Dudaklar, dil ve dişler.....	49
4.2.2.1. Aspiratör (emici), İrrigatör (yıkayıcı) ve çanak olarak ağız boşluğu.....	49
4.2.2.2. Milli Penset (klemp) ve testere olarak dişler.....	50
4.3. Aletlerin Yapımı.....	52
4.4. Aletlerin Yapımında Kullanılan Malzemeler.....	53
4.4.1. Bakır kullanımı.....	53
4.4.2. Bronz kullanımı.....	54
4.4.3. Demir kullanımı.....	54
4.4.4. Çelik kullanımı.....	56
4.4.5. Organik malzeme kullanımı.....	58
4.4.6. Özel aletler.....	60

BEŞİNCİ BÖLÜM

ANTİK DÖNEMDE SIK KULLANILAN TIP ALETLERİ

5.1. Antik Dönemde Sık Kullanılan Tıp Aletleri.....	61
5.1.1. Dağlama aletleri (Koterler, Ferrum Candens).....	61
5.1.2. Sondalar (Specillum, Specilla).....	61
5.1.2.1. Muayene sondaları.....	62
5.1.2.2. Çift basit sonda.....	63
5.1.2.3. Çift zeytin sonda.....	63
5.1.2.4. Spatül Sonda (Küret sonda, Spatomel).....	63
5.1.2.5. Kaşık sonda (Cyathiscomele)	64
5.1.2.6. Kulak sondası (Kulak kaşığı, Oricularium specillum, Auriscalpium)	65
5.1.2.7. Yara için kulak sondası (Specillum vulnerarium)	66
5.1.2.8. Stile veya Stiloid sonda (Stylus)	66
5.1.2.9. Delikli (gözlü) sonda.....	66
5.1.2.10. Sonda tipi kulak kaşığı (ligula)	67
5.1.2.11. Çatal Sonda.....	67
5.1.3. Pensetler (Forseps, Vulsella)	67
5.1.4. Ölçü kaşığı ve ilaç kutusu.....	69
5.1.5. Strigil.....	69
5.1.6. İğneler.....	69
5.1.7. Bıçaklar ve bıçak sapları.....	70

BULGULAR.....	72
Kazı Buluntularının Belgeler Işığında Değerlendirilmesi.....	74
Antik Dönem Tıp Aletlerinin Günümüz Aletleri İle Kıyaslanması.....	80
Antik Dönemden Günümüze Kadar Ulaşan Alet Grupları ve Gelişimi.....	82
1.Sondalar (Katalog No 1-35)	82
2.İğne ve Deliciler (Katalog No 42-51)	83
3.Kesiciler ve Saplar (Katalog No 52-59)	84
4. Yaylı Pensetler (Katalog No 37-41)	86
5. Katater ve Tüp Şekilli Aletler (Katalog No 36)	88
6. Milli Pensetler.....	89
7. Makaslar.....	89
8. Ayırıcı ve Genişleticiler.....	90
SONUÇ.....	91
KATALOG.....	93
KAYNAKLAR.....	160
EKLER.....	166
ÖZGEÇMİŞ.....	204

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1: Memfis Sakkara Mezarlığı'ndan bir Sünnet sahnesi (Surgery, H. Ellis, s. 3).	167
Resim 2: Kafatası trepanasyon çeşitleri (Anadolu'da Bulunan Antik Tıp Aletleri, İ. Uzel 2000, s. 7).....	167
Resim 3: M.Ö. 4800 tarihli mesane taşı (Surgery, H. Ellis, s. 181).....	168
Resim 4: İmhotep (Surgery, H. Ellis, s. 8).....	168
Resim 5: Ebers papirüsü (Surgery, H. Ellis, s. 9).....	169
Resim 6: Edwin Smith papirüsü (Surgery, H. Ellis, s. 9).....	169
Resim 7: Omuz çıkığına Hipokrat yöntemi ile yerleştirilmesi (Surgery, H.ellis, s. 18).....	170
Resim 8: Trajan Sütunu (Vikipedi).....	170
Resim 9: Atina Acropolis'inde Asklepion mahallinde bulunan mermer rölyefte, kutusu içinde cerrahi alet takımı (Anadolu'da Bulunan Antik Tıp Aletleri, İ.Uzel 2000, s. 17).....	171
Resim 10: Mısır Kom-Ombo Tapınağı'ndaki cerrahi aletler (Anadolu'da Bulunan Antik Tıp Aletleri, İ. Uzel 2000, s. 18).....	171
Resim 11: Hekim mezar taşında bulunan Yunan stili tıp aletleri (Anadolu'da Bulunan Antik Tıp Aletleri, İ. Uzel 2000, s. 19).....	172
Resim 12: Hekim İapix'in Aeneas'ın baldırından pensetle ok çıkarması (The National Archaeological Museum of Naples, S. De Caro, s. 264).....	173
Resim 13: Moller Cristensen tarafından 1938 yılında çizilen, Ur'dan, M.Ö.3000'e tarihlenen aletler (The Evaluation of Surgical Instruments, j. Kirkup, s. 22).....	174
Resim 14: Arnott'a ait Yunanistan'da ele geçen M.Ö. 1450-1400 yıllarına tarihlenen cerrahi aletler (The Evaluation of Surgical Instruments, J. Kirkup, s. 22).....	174
Resim 15: M.Ö. 6. yy.a tarihlenen Hephaistos'un alet kullanımını gösteren Attik vazı (The Evaluation of Surgical Instrumnts, J. Kirkup, s. 16).....	175
Resim 16: 8 temel aletin 19.yy.a ait örnekleri (The Evaluation of Surgical Instruments, J. Kirkup, s. 6).....	175
Resim 17: M.S. 3.yy.a tarihlenen Roma Dönemi skalpel ve bronz sapı (The Evaluation of Surgical Instruments, J. Kirkup, s. 17).....	176
Resim 18: 1885 öncesi döneme ait organik sap örnekleri (The Evaluation of Surgical Instruments, J. Kirkup, s. 23).....	177
Resim 19: Koter (Tanrısal Gücün Elçileri, E.Yalav 2008, s. 143).....	177
Resim 20: Roma dönemi aletleri (The Evaluation of Surgical Instruments, J. Kirkup, s. 147).....	178
Resim 21: Specillum (Muayene Sondası), (Tanrısal Gücün Elçileri, E.Yalav 2008, s.150).....	179
Resim 22: Spatül sonda, (Tanrısal Gücün Elçileri, E. Yalav 2008, s.159).....	180
Resim 23: Delikli kulak kaşığı, (Tanrısal Gücün Elçileri, E. Yalav 2008, s.111).....	181
Resim 24: Ligula, (Tanrısal Gücün Elçileri, E. Yalav 2008, s. 93).....	182
Resim 25: Penset, (Tanrısal Gücün Elçileri, E. Yalav 2008, s. 180).....	183
Resim 26: Vulsella (Tanrısal Gücün Elçileri, E. Yalav 2008, s. 173).....	184
Resim 27: Ölçü kaşığı (Tanrısal Gücün Elçileri, E. Yalav 2008, s. 98).....	184
Resim 28: Strigilis kullanımı (Anadolu'da Bulunan Antik Tıp Aletleri, İ. Uzel, s. 77).....	185
Resim 29: İğne (Tanrısal Gücün Elçileri, E. Yalav 2008, s.144).....	185
Resim 30: Bıçak sapı ve asıl bıçağın kombinasyonu (Anadolu'da Bulunan Antik Tıp Aletleri, İ. Uzel, s. 80).....	186
Resim 31: Bıçak tiplerinin tarihsel gelişimi (Anadolu'da Bulunan Antik Tıp	186

Aletleri, İ. Uzel 2000, s.81).....	
Resim 32: Sağlık Seti (Tanrısal Gücün Elçileri, E. Yalav 2008, s. 255).....	187
Resim 33: 18. yy. in sonlarına ait gümüş aletler(The Evaluation of Surgical Instruments, J. Kirkup, s. 97).....	187
Resim 34: Aletlerin 8 yapısal formu (The Evaluation of Surgical Instruments, J. Kirkup, s. 145).....	188
Resim 35: 18. yy.a ait gümüş ve alaşımlarından oluşan sondalar (The Evaluation of Surgical Instruments, J. Kirkup, s. 232).....	188
Resim 36: 20. yy. a ait küret sonda örneği (Aesculap 1998 Genel Katalog, s. 807)...	189
Resim 37: 20. yy. a ait sonda örneği (Aesculap 1998 Genel Katalog, s. 492).....	190
Resim 38: 20. yy.a ait gözyaşı kanalı sonda ve genişletici örnekleri (Aygün Cerrahi Katalog, s. 75).....	191
Resim 39: Cerrahi iğne formları,1986 Davis ve Gack kataloğu (The Evaluation of Surgical Instruments, J. Kirkup, s. 177).....	192
Resim 40: 20. yy. a ait delici (stile benzeri) örnekleri (Aesculap 1998 Genel Katalog, s. 329).....	192
Resim 41: 18. yy. ortalarına ait aletler (The Evaluation of Surgical Instruments, J. Kirkup, s. 67).....	193
Resim 42: 20. yy. a ait bıçak sapı örnekleri (Aesculap1998 Genel Katalog, s. 37).....	193
Resim 43: Değişik boyutta bıçak uçları,1930 Bard-Parker kataloğu (The Evaluation of Surgical Instruments, J. Kirkup, s. 193).....	194
Resim 44: Charriere'e ait ayrılabilir yapıda milli penset, 1885 (The Evaluation of Surgical Instruments, J. Kirkup, s. 116).....	194
Resim 45: 20. yy.in başına ait ahşap makas ve milli penset örnekleri (The Evaluation of Surgical Instruments, J. Kirkup, s. 86).....	195
Resim 46: Erken dönem pensetler (The Evaluation of Surgical Instruments, J. Kirkup, s. 214).....	195
Resim 47: Roma dönemi yaylı ve milli pensetler (The Evaluation of Surgical Instruments, J. Kirkup, s. 214).....	196
Resim 48: 13-14. yy,lara ait İsveç ve Danimarka Manastırları'nda bulunan pensetler (The Evaluation of Surgical Instruments, J. Kirkup, s. 103).....	197
Resim 49: 17-18. Yy.lara ait penset örnekleri (The Evaluation of Surgical Instruments, J. Kirkup, s. 215).....	197
Resim 50: 20. yy.a ait penset örnekleri (Aesculap 1998 Genel Katalog, s. 147).....	198
Resim 51: Cerrahin eli olarak penset (Aesculap Katalog, s. 124).....	198
Resim 52: 20. yy.z ait sonda örneği, (Aesculap 1998 Genel Katalog, s. 511).....	199
Resim 53: İçten milli genişletici örnekleri (The Evaluation of Surgical Instruments, J. Kirkup, s.150).....	200
Resim 54: 20. yy. a ait milli penset örnekleri (Aesculap 998 Genel Katalog, s. 293).	200
Resim 55: 20. yy.a ait makas örnekleri, (Aesculap 1998 Genel Katalog s. 67).....	201
Resim 56: Speculum örnekleri (The Evaluation of Surgical Instruments, J. Kirkup, s. 47).....	201
Resim 57: 19. yy sonlarına ait çeşitli kapak açıcıları (The Evaluation of Surgical Instruments, J. Kirkup, s. 48).....	202
Resim 58: 20. yy. a ait genişletici örneği (Aygün Cerrahi Katalog, s. 14).....	202
Resim 59: 20. yy.a ait açıcı (ekartör) örneği, (Aesculap 1998 Genel Katalog, s. 346)	203
Resim 60: 20.yy.a ait açıcı örnekleri (Aesculap 1998 Genel Katalog, s. 384).....	203

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1: Laodikeia’da Bulunan Tıp Aletlerinin Yıllara Göre Dağılımı.....	72
Tablo 2: Kazılarda Bulunan Sondaların Tiplerine ve Yıllara Göre Ayrımı.....	73
Tablo 3: Kazılarda Ele Geçen Aletlerin Malzemelerine Göre Sınıflaması.....	73

SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ

AE	A Evi
AN	A Nymphaeum (Septimius Severus Çeşmesi)
AT	Asopos Tepesi
Bkz	bakınız
cm	Santimetre
Ç	Çap
Çev	Çeviren
DBK	Doğu Bizans Kapısı
DBK. GK	Doğu Bizans Kapısı Güney Kule
DBK.KK	Doğu Bizans Kapısı Kuzey Kule
EC	Efes Caddesi
K	Kalınlık
Kat. No/ Kat	Katalog No
KDN	Kuzey Doğu Nekropolü
KN	Kuzey Nekropolü
KP	Kuzey Portik
KST	Kazı Sonuçları Toplantısı
L	Laodikeia
Lev	Levha
m	Metre
MGV	Mozaikli Güney Villa
mm	Milimetre
No	Numara
Örn	Örneğin
Res	Resim
S	sayfa
SC	Suriye Caddesi
STC	Stadyum Caddesi
TAP	Tapınak A Portik
TDS	Tapınak Doğu Sokak
U	Uzunluk
YB	Yüzey buluntusu
YY	Yüzyıl

GİRİŞ

Phrygia Bölgesinin batısında yer alan Lykos Vadisi'nin en önemli antik kentlerinden olan Laodikeia'da, seramik, sikke, mimari ve heykeltıraşlık eserlerinin yanı sıra, fazla miktarda tıp aleti de bulunmuştur. Laodikeia'da bulunan tıp aletleri hem alet sayısı, hem de alet çeşitliliği açısından, sağlıkla ilişkili diğer merkezlerle kıyaslandığında bu bölgede de bir tıp okulu bulunabileceğini düşündürmektedir. Antik dönemde kullanılan tıp aletleri ileriki dönemlere ışık tutmuş ve aletler zamanla gelişerek bugünkü kullanım amaçlarına ulaşmıştır. Bu tezin amacı Laodikeia'da bulunan tıp aletlerinin ışığında, tıp aletlerinin gelişimini incelemek ve bugünkü aletlerle kıyaslamaktır. Böylece hem eski dönem tıbbı, hem de yeni dönemlere eski dönemlerin katkısı incelenmiş olacaktır.

Önce Laodikeia hakkında kısa bir bilgi verildikten sonra, ilk olarak tıp ve özellikle alet kullanımının daha çok olduğu cerrahinin, günümüze kadar gelişimi incelenmiştir. Daha sonra Laodikeia Antik Kenti'nde 2005-2010 yılları arasında kazılarda ele geçen cerrahi aletlerden envanterlik ve etütlük eserler ayrılmış ve çalışmaya dahil edilmiştir. Bu aletler kullanım amaçlarına göre sınıflandırılmış, çeşitli kaynaklardan aletlerin gelişimi ve yapımında kullanılan malzemeler incelenmiş ve son olarak da aletler günümüzdeki benzerleri ile kıyaslanmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

LAODIKEIA ANTİK KENTİ TARİHÇESİ VE YAPILAN ARAŞTIRMALAR

1.1. Bölge ve Bölge Sınırları

Laodikeia Antik Kenti, günümüzde Denizli İlinin 6 km kuzeydoğusunda ve il merkezine bağlı Goncalı, Eskihisar ve Bozburun Mahallesi sınırları içinde yer almaktadır¹.

Kent antik coğrafyada, Phrygia Bölgesi'nin batısında yer alır. Kuzeydoğusunda Lykos (Çürüksu), güneydoğusunda Kapros (Başlıçay) ve güneybatısında Asopos (Gümüşçay) olmak üzere üç yanı ırmaklarla çevrili, Lykos Vadisi'nin ortasında, yüksekçe bir tepe üzerine kurulmuştur². Vadiye adını veren Lykos Nehri, Honaz Dağı eteklerinden doğup Sarayköy yakınlarında Büyük Menderes (Maiandros) nehrine karışmaktadır³.

Kent Phrygia ve Karia Bölgesi'ni ayıran Babadağ (Salbakos) Dağı zincirinin kuzeyinde yer alır ve konumu nedeni ile Batı Anadolu'yu Güney ve İç Anadolu'ya bağlayan yol güzergahında ve ana kavşak noktasındadır.

Laodikeia antik kenti antik dönemde iç kesimlerin tarımsal, doğal ve sanayi ürünlerini üreterek ve toplayarak Lykos ve Büyük Menderes kanalıyla denize ve buradan da antik dünyaya ulaştıran önemli bir sanayi ve ticaret merkezidir⁴. Bu ticarete en önemli ürünler yün ve buna bağlı dokumalar, mermer, hububat, şarap, hayvan ve

¹ Celal Şimşek, *Laodikeia (Laodikeia ad Lycum)*, İstanbul (2007a), s. 11.

² Vadi kodundan 265-291 m yükseklikte bir tepededir.

³ Asopos ve Kapros ırmakları kuzeyde Korucuk mahallesinin altında Lykos ile birleşmektedir.

⁴ Antik dönemde bu ırmaklar sal taşımacılığı ile özellikle Miletos'a ticari ulaşımı sağlamıştır.

hayvansal ürünlerdir⁵. Kentin en önemli gelir kaynağı ise özellikle tekstil ticaretidir⁶. Antik dönemde büyük üne kavuşan Laodikeia yünlü dokuma ürünlerine, Diocletianus'un yazıtındaki fiyat genelgesinde de rastlanmıştır⁷.

1.2. Laodikeia Antik Kentinin Tarihçesi

Hellenistik Kent Seleukoslar kralı II. Antiokhos Theos (M.Ö. 261-246) tarafından eşi kraliçe Laodike adına M.Ö. 3. yy.ın ortalarında kurulmuştur⁸. Hellenistik Dönem'de Laodikeia adlı birden çok şehir kurulduğu için kent, yanındaki ırmakla ayırt edilerek Laodikeia ad Lycum olarak adlandırılmıştır⁹.

2005-2006 yıllarında yapılan ve kentin tamamını kapsayan yüzey araştırmaları ile elde edilen seramik malzemenin değerlendirilmesi sonucu kentin erken yerleşimi ile ilgili ilk bilgilere ulaşılmıştır. Kentin özellikle antik Asopos Çayı'nın geçtiği Kuzeybatı bölümünde yapılan kazılarda Erken Dönem Seramikleri bulunmuş ve çalışmalar bu alanda yoğunlaştırılmıştır. 2007 ve 2008 yıllarında Asopos Tepesi olarak adlandırılan ve kentin Hierapolis kapısı'nın batısında bir tepe üzerinde yapılan kazı çalışmaları sonucunda Geç Kalkolitik Dönem'den M.S. 4.yy'a kadar kültür izlerine rastlanmıştır¹⁰. Antik kaynaklara göre ise (Plinius N.H.V. 105; Strabon, XII. 8.16) Hellenistik kent, Diospolis ve Rhoas olarak adlandırılan eski kutsal bir yerleşimin üzerinde bulunmaktadır¹¹. Kent, kuruluşundan M.Ö. 1.yy a kadar, önemli olaylara sahne olmuştur. III. Seleukos'un en güvendiği yeğeni ve komutanı olan Akhaios, Batıdaki isyanları bastırmak üzere görevlendirilmiş, Bergamalılar'a karşı büyük başarılar

⁵ Celal Şimşek-Mehmet Okunak-Mustafa Bilgin, *Laodikeia Nekropolü (2004-2010 Yılı) 1.1-1.2, Laodikeia Çalışmaları I*, (ed. C. Şimşek), İstanbul 2011, s. 4-5.

⁶ Vitruvius, *Mimarlık Üzerine On Kitap*, Çev. Suna Güven, İstanbul, VIII.3.14.

⁷ Celal Şimşek-Ali Ceylan, Laodikia'da Tespit Edilen Bir Deprem ve Diocletianus'a İthaf Edilen Bir Yazıt (Lycos Laodikeia'sı), *Archivum Anatolicum/ Anadolu Arşivleri*, Cilt VI, Sayı 1, Ankara 2003, s. 148.

⁸ Kent II. Antiokos'un Laodike'den boşandığı M.Ö. 253'ten önce kurulmuş olmalıdır. William M. Ramsay, *The Cities and Bishoprics of Phrygia*, I., Oxford 1895, s. 32.

⁹ Veli Sevin, *Anadolu'nun Tarihi Coğrafyası*, Ankara 2001, s. 203.

¹⁰ Celal Şimşek, 2007 Yılı Laodikeia Antik Kenti Kazısı, 30. *Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu 2 (26-30 Mayıs 2008 Dil Tarih Coğrafya Fakültesi)*, Ankara 2009, s. 409-411.

¹¹ Charles Texier, *Küçük Asya Coğrafyası, Tarihi ve Arkeolojisi, Cilt II*, Çev. Ali Suat, Ankara 2002, s. 383-384, Ramsay, 1895: 35, George Evard Bean, *Eski Çağda Menderes'in Ötesi*, Çev. P. Kurtoglu, Arion Yayınevi, İstanbul 2003, s. 213, Şimşek, 2011: 4. Diospolis 'Zeus Kenti' anlamında olup kentin baş ve kurucu tanrısı Zeus Laodikeus'tur. Rhoas ise eski bir Anadolu adıdır. Antik kentin batısında Asopos tepesinde yapılan kazılarda Geç Kalkolitik ve Eski Tunç Çağına kadar inen seramikler ve obsidiyen aletler ele geçirilmiştir.

kazanmış ve Sardeis'teki isyanı bastırmıştır¹². Ancak daha sonra kazandığı zaferlerin de etkisi ile III. Seleukos'un ölümünden sonra başa geçen III. Antiokhos'a başkaldırmış ve M.Ö. 220 yılında Laodikeia'da kendini kral ilan ederek adına sikke batırmıştır¹³. Ancak daha sonra III. Antiokhos M.Ö. 213'te Sardes'i kuşatarak onu cezalandırmıştır¹⁴.

M.Ö. 190 yılında Roma desteğinde Bergama Krallığı ve Seleukoslar arasında yapılan Magnesia Savaşına kadar Seleukos egemenliğinde kalan kent, M.Ö. 188 yılında imzalanan Apameia (Dinar) barışıyla Attaloslarla sıkı bağlar kurmuş ve önemli ayrıcalıklar elde etmiştir. M.Ö. 133 yılında, III. Attalos öldüğünde kent, Roma halkına vasiyet yolu ile bırakılmış ve M.Ö. 129 yılından itibaren de Batı Anadolu Asya Eyaleti'ne dahil olmuştur¹⁵.

Roma döneminde Laodikeia'yı M.S. 129 ve 135 yılında Hadrian¹⁶, M.S. 215 te Caracalla ve M.S. 270'te Valens ziyaret etmiş ve kentteki imar faaliyetlerini desteklemiştir¹⁷.

Ramsay'a göre, İmparator Commodus'un (M.S. 180-192) himayesindeki kent, İmparator adına bir tapınak yapmış, bundan dolayı ilk kez 'Neokoron' tapınak koruyuculuğu ünvanını alarak vergiden muaf tutulmuştur¹⁸. Ancak 2008 yılında Doğu Bizans Nymphaeum'unda ele geçen bir yazıtta ilk defa 'Neokoron' tapınak koruyuculuğu ünvanının İmparator Hadrianus (M.S. 117-138) döneminde verildiği anlaşılmıştır¹⁹. Commodus M.S. 192 yılında öldükten sonra, kentin aldığı unvan geri alınarak yerine 'İmparator Seven' sıfatı verilmiştir. Bununla birlikte kentin aldığı tapınak koruyucuğu ünvanı, olasılıkla Hierapolis'li sofist Helios Anfipater'in Roma'da imparator sekreterliği yapması ve varisleri olan Caracalla ve Geta'nın hocası olmasının da etkisiyle ikinci kez imparator olan Caracalla döneminde geri verilmiştir²⁰.

¹² Mehmet Özsait, *Helenistik ve Roma Devrinde Pisidia Tarihi*, İstanbul 1985, s. 46.

¹³ Ramsay, 1895: 37.

¹⁴ W. Ruge, Laodikeia, *Real Encyclopaedia (RE)* XII.1, Stuttgart 1924, s. 722-723.

¹⁵ Strabon, *Cografya, Anadolu (Kitap: XII- XIII- XIV)*, Çev. A. Pekman, İstanbul, XIII, 4. 2.

¹⁶ Oktay Akşit, *Roma İmparatorluk Tarihi (MÖ 27- MS 192)*, İstanbul 1976, s. 201-202.

¹⁷ Sevin, 2001: 203-204, Şimşek, 2007a: 37.

¹⁸ Ramsay, 1895: 59-60.

¹⁹ Celal Şimşek, 2008 Yılı Laodikeia Antik Kenti Kazıları, *31. Kazı Sonuçları Toplantısı 4.Cilt, (25-29 Mayıs 2009 Denizli)*, Ankara 2010, s. 112.

²⁰ Barclay V. Head, *Catalogue of the Greek Coins of Phrygia*, London 1906, s. 279, no:114.

Laodikeia, Geç Roma Dönemine kadar önemini korumuştur. M.S. 3.yy.a kadar kent, Kibyra Conventusuna bağlıdır²¹. Diocletianus Dönemi'nde (M.S. 284-305) getirilen idari reformlarla, Anadolu daha büyük eyaletlere ayrılmış olup, I. Konstantinus Dönemi'nde (M.S. 306-337) reform hareketlerine devam edilmiştir. Bunun sonunda Phrygia Bölgesi ikiye ayrılmış ve Laodikeia, Phrygia Secunda Pacatiana'nın yönetim merkezi olmuştur²².

Her dönemde depremlerle yıkılan kent, İmparator Focas Dönemi'nde (M.S. 602-610) meydana gelen büyük depremin ardından Denizli Kaleiçi ve yakınlarındaki Hisarköy, Asartepe gibi suyu bol olan alanlara taşınmıştır. Günümüze kadara ulaşan yapıların büyük çoğunluğu, M.S. 60 yılı depremi sonrasına aittir²³.

Laodikeia, Hıristiyanlık için önemli ve kutsal kentlerin başında yer alır. Yaklaşık 5 km'lik alana yayılan kent, en gelişmiş dönemini M.S. 1-5. yy.lar arasında yaşamıştır²⁴. Özellikle erken Bizans Dönemi'nde, İncil'de adı geçen 'Yedi Kilise' arasında yer alması²⁵ ve Phrygia Pacatiana'nın yönetim merkezi olması²⁶ nedeni ile hem dinsel açıdan, hem de siyasi açıdan ön plana çıkmıştır.

Laodikeia Antik Kenti'nden günümüze ulaşabilen yapıların çoğu Roma İmparatorluk ve Erken Batı Roma İmparatorluğu dönemlerine aittir. Önemli yapılar arasında Stadyum, Tapınak A, Mozaikli Güney Roma Villası, Kuzey ve Batı Tiyatroları, Septimius Severus ve Caracalla Anıtsal Çeşmeler ve I. ve II. Su Dağıtım Terminalleri, Efes ve Suriye Kapısı, Asopos Köprüsü, Laodikeia Kilisesi, A Evi Kompleksi ve kenti çevreleyen Nekropoller sayılabilir²⁷.

²¹ Ramsay, 1895: 37-42.

²² Ramsay, 1895: 80-83.

²³ Celal Şimşek, 2003 Yılı Laodikeia Antik Kenti Kazısı, 26. Kazı Sonuçları Toplantısı I (24-28 Mayıs 2004 Konya), Ankara 2005, s. 312-313.

²⁴ Celal Şimşek-Bahadır Duman, Laodikeia'da Bulunan Geç Antik Çağ Urguentariumları, *Adalya X*, İstanbul 2007b, s. 455.

²⁵ Vahiy (Esinleme) 1, 11.

²⁶ Ramsay, 1895: 80-83, Bean, 2000: 385, Klaus Belke- Norbert Mersich, *Phrygien und Pisidien*, Tabula Imperii Byzantini (TIB)7 (Denkschr. ÖAW. phil. hist. Kl. 211), Wien 1990, s. 323-324, Şimşek-Duman, 2007b: 286. Yapılan yüzey araştırmaları ile tespit edilen Hıristiyanlık Dönemi Kilise ve yapıları için bkz. Gustavo Traversari, Ladik'te 1995 Yılında Yapılan Arkeolojik ve Topografik İnceleme, 14. Araştırma Sonuçları Toplantısı, Cilt I, Ankara 1997, s. 79-90, Gustavo Traversari, La Situazione Viaria di Laodikeia alla Luce Degli Itinerari Romani, *Laodikeia di Frigia I*, Roma 2000, s. 11.

²⁷ Şimşek, 2011: 5.

1.3. Laodikeia’da Yapılan Kazılar ve Araştırmalar

Anadolu’nun büyük merkezlerinden olan Laodikeia, antik yazarların (Plinius, Strabon gibi) ve gezginlerin ilgisini çekmiştir. Antik yazarlardan olduğu kadar, kenti ziyaret eden Smith (1671)²⁸ ve Spon-Wheeler (1678)²⁹, Poceche (1743-1745)³⁰ gibi gezginlerden de kentle ilgili bilgiler almaktayız. 1775 yılında Chandler³¹ kentin tarihçesi ve sınırlarından, stadyum, odeon ve gymnasium gibi yapılarından bahsetmiştir.

19. yy.da Arundell³², Cramer³³ ve Leake³⁴ de bölge ile ilgili bilgiler vermişlerdir. Daha sonra 1833 ve 1843 yıllarında kente gelen Weber³⁵ kentte ilk kazı çalışmalarına başlamıştır. 1838 yılında L. Laborde kentteki tiyatro ve su kemerlerinin gravürlerini çizmiş, 1840 yılında Sir C. Fellows³⁶ iki tiyatro ile ilgili bilgiler vermiştir. 1849 yılında C. Texier³⁷ Phrygia’nın başkenti olarak kenti göstermiştir. 1872 yılında E. J. Davis³⁸ kentin yapılarından ve yerleşim yerlerine yakın olmasından kaynaklanan tahribatlardan bahsetmiştir. 1883-1886 yıllarında M. Ramsay³⁹ kentle ilgili bilgiler vererek G. Weber’in çizdiği haritayı tekrarlamıştır. 1895’ te F. Sarre⁴⁰ kentin kuruluşu hakkında bilgi vermiştir ve Asya’daki yedi piskoposluktan biri olduğunu belirtmiştir.

1995 ve 2002 yılları arasında İtalya “Ca’Foscari-Venedik” Üniversitesi’nden Prof. Dr. G. Traversari başkanlığında bir ekipçe yüzey araştırması yapılmıştır. Bu çalışmalarda kentin yeni bir topografik haritası çıkarılarak, yapılar yeni plan üzerine işlenmiş ve yüzey araştırması ile ilgili olarak ‘Laodiceia di Frigia I ve II’

²⁸ William John Hamilton, *Researches in Asia Minor, Pontus and Armenia I-II*, New York 1984, s. 514-515.

²⁹ Jacop Spoon- George Wheeler, *Voyage de Dalmatie, de Grece et Du Levant I-II*, Paris 1969, s. 268.

³⁰ Richard Pococke, *A Description of the East and Some Other Countries*, Vol 1-2, London 1746, s. 71-74.

³¹ Richard Chandler, *Travels in Asia Minor 1764-1765*, London 1971, s. 178-179, 182-185.

³² Francis Vyvyan Jago Arundell, *Discoveries in Asia Minor*, New York 1975, s. 180-189.

³³ John Anthony Cramer, *Geographical and Historical Descriptions of Asia Minor*, Amsterdam 1971, s. 38-42.

³⁴ William Martin Leake, *Journal of a Tour in Asia Minor*, New York 1976, s. 251.

³⁵ G. Weber, Die Flüsse Von Laodicea, *Mittheillungen Des Kaiserlich Deutschen Archaeologischen Instituts, Athenische Abtheilung* (AM), XXIII, Athens 1898, s. 183.

³⁶ Charles Fellows, *Travels and Researches in Asia Minor, The Province of Lycia*, London 1852, s. 283.

³⁷ Texier, 2002: 466.

³⁸ Edwin J. Davis, *XIX. Yüzyılda Karya, Frigya, Likya ve Pisidya Antik Kentlerine Yapılan Bir Gezinin Öyküsü-Anadolu (Anatolica)*, İstanbul 2006, s. 69.

³⁹ Ramsay, 1895: 75.

⁴⁰ Friedrich Sarre, *Küçük Asya Seyahatnamesi*, İstanbul 1998, s. 13.

yayınlanmıştır⁴¹. Ayrıca T. Corsten tarafından da 1997'de Laodikeia mezar yazıtları yayınlanmıştır⁴².

2002 yılında Denizli Müze Müdürlüğü başkanlığında, Pamukkale Üniversitesi'nin katılımıyla kentte sistemli kazı çalışmaları başlamıştır. 2003 yılından itibaren de Prof. Dr. Celal Şimşek başkanlığında geniş bir ekiple kazılar devam etmekte olup 2007⁴³ yılında detaylı yapı değerlendirmeleri ve 2011 yılında da nekropoller⁴⁴ ile ilgili araştırma sonuçları yayınlanmıştır ve her yıl KST'de çalışmalar yayınlanmaktadır.

⁴¹ Şimşek, 2007a: 32.

⁴² Laodikeia mezar yazıtları için bkz. Thomas Corsten, *Die Inschriften von Laodikeia am Lykos, Inschriften Griechischer Städte aus Kleinasien*, Band 49, Bonn 1997, s. 152-159, 165-206, no. 80-81, 81A, 84-126.

⁴³ Şimşek, 2007.

⁴⁴ Şimşek, 2011.

İKİNCİ BÖLÜM

TIP SANATINDA VE CERRAHİDEKİ GELİŞMELER

2.1. Tıp ve Cerrahideki Gelişmeler

Kazılarda bulunan bir objeyi, tıbbi amaçla kullanıldığını kanıtlayan bir belge yoksa tıp aleti olarak ayırt etmek çok zordur. Bu aletler günümüzde kullanılanlarla benzerlik gösterirse tıbbi alet olduğu tahmin edilebilir. Ayrıca elimizdeki yazılı Eski Yunan ve Roma Dönemi tıp kaynakları sayesinde de ele geçen aletlerin tıp aleti olabileceğini söylemek mümkün olmaktadır.

Cerrahi aletleri günümüz aletleri ile kıyaslayabilmek için antik çağlardan itibaren cerrahinin ve tıbbın gelişimini iyi anlamak gerekmektedir. Çünkü cerrahi aletler ihtiyaca göre doğmuş, tıp ve cerrahinin gelişimi ile değişmiş, şekillenmiştir. Günümüzde teknolojik gelişmeler, laser kullanımı, aletlerde farklılaşmaya neden olmakla beraber, yine de antik dönemde kullanılan bazı temel aletler önemini korumakta ve halen kullanılmaktadır.

Büyü ve sihre dayalı ilkel tıp ile deneyime ve gözleme dayalı tıp uygulamaları da dahil olmak üzere prehistorik çağdan beri hastalıkların tedavisi iki şekilde gelişmiştir⁴⁵.

- 1) Hazırlanan ilaçların ağız veya parenteral yolla verilmesi ve kana karışıp etki etmesi ile gerçekleşen dahili (tıbbi) tedaviler.
- 2) Hasta organları kesip çıkararak, yarayı açarak veya dağlayarak yapılan harici (cerrahi) tedaviler.

⁴⁵ İlter Uzel, *Anadolu'da Bulunan Antik Tıp Aletleri*, İstanbul 2000, s. 1.

Alet kullanımı daha çok cerrahi tedavileri ilgilendirmektedir.

Cerrahi kelimesi Yunanca cherios (el) ve ourgos (iş) kelimelerinden türemiştir. ‘Elişi’ anlamına gelen bu kelime değerlendirildiğinde, yaralanmalarda veya hastalıklarda yapılan basit müdahaleler, ilk cerrahi uygulamalar olarak nitelendirilebilir. Homo Sapiens, dünyada ilk görüldüğü zamandan beri, bu tip uygulamalarla uğraşan kişilerin var olduğu da bir gerçektir. Ayrıca memelilerde kendini korumayı sağlayan doğal içgüdüler mevcuttur. Yarayı yalamak, yıkamak, kusturucu bitkiler almak, hasta olunca yatmak bunlara örnek verilebilir. M.S. 1. yy da Romalı Plinius hipopotamların hastalandıklarında dizlerini keskin bir saza batırarak kan akmasını sağladıkları ve böylece kendilerini tedavi ettiğini anlatır⁴⁶.

Aslında yazının veya herhangi bir kaydın olmadığı binlerce yıl öncesine ait, yumuşak dokulara ait hastalık veya yaralanmaların bulguları zaman içinde kaybolmuştur, ancak iskelet bulguları günümüze kadar gelebilmiştir. Paleopatolojistler tarafından hayvan fosillerinin incelenmesinde sert dokulara ait kemik kırıkları ve kemik hastalıkları, diş çürükleri gibi bulguların varlığı ispatlanmıştır⁴⁷. Kırıklar hafif biçim bozuklukları ile iyileşirken, bazılarında da enfeksiyon etkileri, kemik uçlarının yanlış kaynaması ve geniş kallusler (kemik iyileşme dokusu) görülmektedir⁴⁸. Bilinen en eski kallus Paleozoik Permian zamandan kalan bir sürüngenin ön kolundadır⁴⁹. Ayrıca Wyoming’de, milyonlarca yıl önce yaşayan bir dinazorun kuyruk vertebrasında bir kemik tümörü saptanabilmiştir⁵⁰.

⁴⁶ İltter Uzel, Anadolu’da Primitif Cerrahi, *Eski Anadolu Uygarlıkları*, Cilt 1, Ankara 2010, s. 238.

⁴⁷ Jean Guex, Contribution de l’etude des blessures chez les ammonites, *Bull. Lab. Geologie*, No 65, Univ. De Lausanne, Mineralogies 1967, s. 1-16.

⁴⁸ Guido Majno, *The Healing Hand (Man and Wound in Ancient World)*, London 1975, s. 13.

⁴⁹ Roy Lee Moodie, *Paleopathology. An introduction to the Study of Ancient Evidences of Diseases*, Plate XV a., Illinois Univ Press, Urbana 1923, plate XVa.

⁵⁰ Harold Ellis, *The Cambridge Illustrated History of Surgery*, Cambridge University Press, New York 2009, s. 1-2.

2.1.1. Yazılı tarih öncesi tıp ve cerrahinin gelişimi

Cerrahinin en eski tedavi yöntemi olduğu söylenmektedir. İlkel insan diken, ok gibi etine saplanan, kendisini rahatsız eden şeyleri veya kötü olduğunu düşündüğü kabarcıkları (olasılıkla urları) ateş ile yakmasını, kırılan veya incinen kemikleri çamur ile tespit etmesini, kendine sorun çıkararak iltihapları yontulmuş çakmak taşı ile açarak iltihabı dağıtmasını becerirdi⁵¹. Herhangi bir nedenle yaralanma meydana geldiğinde yara açık ise öncelikle bir yaprak, değişik bitkiler, bez, inek pisliği ve doğal balsamlar ile sarılıyordu. Açık yaraların iki dudağının metal kancaya benzer şekilde, böcek vücudu ile tutturulması da sık kullanılıyordu. Kırıkların ağaç parçaları veya bitki yaprakları ile sabitlenmesi de sık yapıldı. Buna ait M.Ö. 2450 yılına tarihlenen tahta parçaları Mısır'da bulunmuştur⁵².

Tarihsel süreçte insan vücuduna müdahale etmek, genellikle kişinin sağlığı için yapıldı. Ancak bazan da farklı işlevler için cerrahi yöntemlere başvurulmuştur. Bu işlemler, vücutta gözlenen bir düzensizliği ortadan kaldırmak, yabancı cisimleri çıkarmak, baş ağrısını gidermek gibi nedenlerle yapılan operasyonların yanı sıra, ölüm sonrası daha iyi yaşamak için, sünnet ve subinsizyon gibi törensel amaçlar için, kölelerin işaretlenmesi veya suçluların cezalandırılması için de kullanılıyordu. Kanama kontrolünde dağlama yöntemine (koterizasyon) M.Ö. 3000'li yıllardan başlayarak çok sık başvurulmuştur⁵³.

Bunların yanında estetik amaçlı olarak dövme yapma, küpe için kulak delme gibi minör cerrahi yöntemler de yapılmaktaydı. Bu yüzden insanların tam olarak ne zaman cerrahi girişim yapmaya başladığını belirlemek zordur. Ancak tarih çağlarının başlarından beri olduğu söylenebilir. Yara iyileşmesi ve kırıklar dışında erken dönemlerde cerrahların yaptığı 3 önemli operasyon vardır:

1. Sünnet
2. Kafatası trepanasyonu
3. Mesane taşı tedavisi

⁵¹ Uzel, 2010: 240.

⁵² Majno, 1975: 14.

⁵³ Uzel, 2000: 5.

2.1.1.1. Sünnet

Sünnet, iyi bilinen ve en eski, elektif (zorunlu olmayan) cerrahi operasyondur. Mısırda rahipler tarafından, rahiplere ve kraliyet ailesine yapılmakta idi. Memfis'te Sakkara mezarlığında M.Ö. 3000-2400 arasına tarihlenen bir mezarda sünnet sahnesini gösteren bir duvar resmi bulunmuştur⁵⁴ (Resim 1). Yapılma amacı üreme, ayin veya hijyen olabilir. Buradan Yahudilere yayıldığı sanılmaktadır. O dönemde sünnet, sert çakmaktaşı gibi aletlerle yapılmakta idi. Daha sonra metal aletler kullanılmaya başlamıştır.

2.1.1.2. Trepanasyon

Şüphesiz cerrahinin en ilginç olayı, insanın okuma veya yazması olmadan çok önce, M.Ö.10000 yıllarına tarihlenen trepanasyon operasyonudur⁵⁵. Trepanasyon 'kafa kemiğinden halka veya kare şeklinde kemik çıkarmak' anlamına gelir⁵⁶. Hastaların çoğu da işlemden sonra yaşamaktadır. Bu operasyon belli bir uygarlık düzeyinin göstergesidir. Bugünkü tıpta trepanasyon kelimesi çeşitli anlamlarda kullanılmaktaysa da, aslında, Yunanca 'delici' anlamına gelen *trypanon* kelimesinden köken aldığı düşünülmektedir⁵⁷.

İşlem sırasında değişik teknikler kullanılmıştır. Kare şeklinde çıkarma, oluklar yaparak bunları birleştirme, pek çok küçük delik yaparak birleştirme gibi (Resim 2).

İlk kez 1865'te Dr. Pruniers, Orta Fransa'da prehistorik bir kaya mezarı keşfetmiş ve burada bir kafatasında açıklık saptamıştır⁵⁸. Önceleri bu kafataslarının içki kabı olarak kullanıldığı şeklinde yorum getirilmiş, ancak daha sonra Prof. Paul Broca, Fransa'nın başka bir bölgesinde pek çok delik kafatası bulmuştur ve bunun bir cerrahi

⁵⁴ Süheyl Ünver, *Tib Tarihi*, İstanbul 1938, s. 37.

⁵⁵ Jean Dastugue, *Les Cranes Trepanes de la Vallee du petit Morin*, Bulley Mem. Soc. D'Anthrop, Paris 1973, s. 252.

⁵⁶ Metin Özbek, Çayönü'nde Kaftası Delgi Operasyonu, *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Dergisi*, Ankara 1999, s. 109.

⁵⁷ Metin Özbek, Geçmişten Günümüze Kafatası Delgi Operasyonları, *Edebiyat Fakültesi Dergisi*, Cilt 1, Sayı 1, Ankara 1983, s. 151.

⁵⁸ Stephen G. Webb, Two Possible Cases of Trepanation from Australia, *Am. J. Phys. Anthrop.* 75, 1988, s. 542.

işlem olduğunu savunmuştur. Bundan sonra tüm dünyada bugüne kadar 10000 örnek bulunmuştur. Özellikle Peru'da çok fazladır (273 adet)⁵⁹.

Operasyonun neden ve nasıl yapıldığı soruları akla gelmektedir. Çoğu vaka, kafa darbesi sonrası yapılmıştır ve kırık izleri vardır. Ancak bazı kafataslarında beşe yakın delik bulunmakta ve kaza izine rastlanmamaktadır. Baş ağrıları, epilepsi nöbetleri veya sadece dinsel amaçla uygulanmış olabileceği düşünülmektedir⁶⁰.

Şüphesiz operasyon anestezi olmadan ve genellikle kesici olarak çakmaktaşı veya obsidien parçası kullanılarak yapılmakta idi⁶¹. Bu parçanın ucunda ahşap bir sap vardı, daha sonraları bu sap kısmı bakır veya bronz dönmüştür. Daha ileri dönemlerde trepan aleti, delgi ve bıçak ile de yapılmıştır. Anadolu'da da tarih öncesi döneme ait birçok trepanasyon örneğine rastlanmıştır.⁶²

2.1.1.3. Mesane taşı operasyonu

Sünnet dini bir olaydır ve bir törendir, trephanasyon da mistik nedenlere dayanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, mesane taşı operasyonu gerçek anlamda ilk cerrahi müdahale kabul edilir. Bilinen en eski mesane taşına 16 yaşında bir erkek çocukta Yukarı Mısır'da El Amrah'da rastlanmıştır (Resim 3) ve yaklaşık M.Ö. 4800 yılına tarihlenmektedir. Bu keşif, Profesör Elliot Smith tarafından İngiltere Royal Cerrahi Müzesi'nde sergilenmiştir, Ancak bu müze 1941 yılında bombalanarak ciddi şekilde tahrip olmuştur⁶³. M.Ö. 5.-4. yy.da Eski Yunanistan'da ve Hipokrat yazılarında da mesane taşı tedavisinden bahsedilmektedir⁶⁴.

⁵⁹ Ellis, 2009: 5.

⁶⁰ Ali Haydar Bayat, *Tıp Tarihi*, İzmir 2003, s. 27.

⁶¹ Ümit Emrah Kurt, *Antik Dönemde Yunan, Roma, Bizans Kesici Cerrahi Aletlerinin XX. Yüzyıla Ait Örneklerle Karşılaştırılması*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul 2006, s. 20.

⁶² Erksin Güleç, Eski Anadolu Toplumlarında Beyin Ameliyatı, *Popüler Bilim*, Sayı 17, 1995, s. 47.

⁶³ Ellis, 2009: 181.

⁶⁴ Tedavi 3 yolla yapıldı. Mesane boynunu perineden kesmek ve bir çengelle taşı almak, mesaneye bastırarak taşı üretraya düşürmek veya karından girip mesaneye ulaşip açarak taşı almak (bkz: Ellis, 2009).

2.1.2. Yazılı tarihin erken dönemlerinde tıp ve cerrahinin gelişimi

2.1.2.1. Mezopotamya

Bugünkü anlamı ile uygarlık, şehirler, tarım, hükümet ve yasalar 6000 yıl önce Nil Vadisi ve Mezopotamya'da doğmuştur. İnsanın yazıyı öğrenmesi ile birlikte, Mezopotamya'da taş, mezarlar ve pişmiş toprak üzerine yazılan yazılar ve Mısır'da papirüsler bize tıp ve cerrahi konusunda önemli bilgiler vermektedir⁶⁵. Yazılarla doldurulan tabletler daha sonra pişirildiği için rutubetsiz ve kuru yerlerde yüzyıllarca saklanabilmiştir⁶⁶.

Mezopotamya denince akla Sümer, Babil ve Asur gelmektedir. M.Ö. 4000 yıllarında bu bölgede Sümerler gelişmiş bir medeniyet kurdular. Kil tabletler üzerine yazılar yazdılar. Bu tabletlerin içeriğinde standart listeler, başvuru kitapları, iki dilli sözcükler, tıbbi tanı listeleri, kehanet, dinsel tören ve büyü sözcükleri yer almaktadır⁶⁷. Daha sonra M.Ö. 2350 yıllarında başkenti Babil olan Akad Krallığı bölgeye hakim oldu ve bu M.Ö. 539 yılında Pers İmparatorluğu'na kadar devam etti.

Mezopotamya'da tıp daha çok dinsel amaçlı idi. Hastalık, insanın işlediği günaha karşı, tanrılar tarafından verilen ceza olarak değerlendirilmiştir⁶⁸. Bu medeniyette halkın sağlık problemlerine yardımcı olmaya çalışan Baru, Asu, Asipu gibi meslek gruplarının varlığı görülmektedir⁶⁹. Ancak esas hekimler genelde rahiplerdi ve Hammurabi kuralları ile hekimlerin yetkileri kesin sınırlandırılmıştı⁷⁰. Bu yazılardan anlaşıldığına göre yaralar, abseler ve kırıklar o dönemde de tedavi edilebilmekteydi⁷¹. Yasalarda hekimlerden çok cerrahlar ele alınmıştır. Cerrahi kurallar çok katı ve

⁶⁵ Mehmet Atılgan, Başlangıcından 19.yüzyıla Tıp Kütüphaneleri, *Oluşum Türk Kütüphaneciler Derneği*, Sayı: 51, Edirne 2005, s. 96.

⁶⁶ Bedi N. Şehsuvaroğlu, Tarihte ve Bizde Kütüphane, *Türk Kütüphaneciler Derneği*, Sayı 1, Ankara 1978, s. 1.

⁶⁷ Filiz Özdemir, Eski Devirden Zamanımıza Kadar Kütüphaneler, *Türk Kütüphaneciler Derneği Bülteni*, Sayı 8, (3-4), Ankara 1959, s. 35.

⁶⁸ Seda Karaöz Arıhan, *Antik Dönemde Tıp ve Bitkisel Tedavi*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara 2003, s. 12.

⁶⁹ Bayat, 2003: 37.

⁷⁰ Bu kurallar siyah bir diorid taşı üzerine yaklaşık 8 ayak yüksekliğinde yazılmıştır ve bu taş günümüzde Louvre Müzesi'nde durmaktadır. Shush Tarafından 1901 yılında bugünkü İran'da bulunmuştur.

⁷¹ Dilaver Tengilimoğlu-Nilgün Çıtak, *Yönetici ve Tıp Sekreterliği*, Ankara 2003, s. 109.

kesindir, cerrahlar hata durumunda ağır cezalara çarptırılmaktadır. Bu yazıtlara ‘en eski tıp yasası’ denilebilir⁷².

2.1.2.2. Eski Mısır

Sümer uygarlığının etkisi ile Nil deltasında da iyi bir hükümet sistemi mevcuttu. M.Ö. 2900 yıllarında tıp ile ilgili en meşhur kişi olan Imhotep’in ismine rastlanmaktadır. Aslında onun medikal yaklaşımları ile ilgili bilgimiz olmamasına rağmen, ölümünden yıllar sonra ‘Tıp Tanrısı’ olarak değerlendirilmiştir (Resim 4)⁷³.

Papirüsler bize Nil Vadisindeki sağlık sorunları ve tıpla ilgili önemli bilgiler vermektedir⁷⁴. Bu papirüslerdeki bilgiler M.Ö. 3000 yıllarına kadar uzanır ve bulunduğu yer, bulan kişi veya sergilendiği şehre göre adlandırılır⁷⁵.

Bunların en önemlisi Thebes tapınağında bulunan Ebers Papirüsleri’dir (Resim 5)⁷⁶. Papirüs M.Ö. 1500 yıllarında yazılmıştır ve 1875 yılında Georges Ebers tarafından yayınlanmıştır ve bugün Leibzig Üniversitesi’nde korunmaktadır. Bu yazılarda ilaçlar ve hastalıkların nedenleri anlatılmaktadır, Eski Mısır’da da tıbbın ampirik veya büyüsel olduğu anlaşılmaktadır⁷⁷.

Daha sonra aynı yerde Edwin Smith de değişik papirüsler bulmuştur (Resim 6). Smith papirüsleri M.Ö. 1600 yıllarına tarihlenen 48 adet vaka takdimini ele almaktadır. Bu yazılar Smith 1906 yılında ölene kadar kendisinde kalmış, daha sonra kızkardeşi tarafından New York Tarih Müzesi’ne bağışlanmıştır. Tam çevirisi ise Prof. James Breasted tarafından yapılmıştır⁷⁸.

Bu papirüs, tüm papirüsler arasında en bilimsel olanıdır. Kafadan başlayıp sistematik olarak aşağıya iner; yüz, kulak, burun, boyun, göğüse gelir ve omurgada son

⁷² Ümit Serdaroğlu, *Eskiçağda Tıp*, İstanbul 2002, s. 5.

⁷³ Serdaroğlu, 2002: 2, Berat Ceran, *Antik Mısır ve Eski Anadolu Uygarlıklarında Tıp*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya 2008, s. 32.

⁷⁴ Ceran, 2008: 31.

⁷⁵ Bayat, 2003: 48.

⁷⁶ Bendix Ebbell, *The Papyrus Ebers, The Greatest Egyptian Medical Document*, Copenhagen 1937.

⁷⁷ Bayat, 2003: 48.

⁷⁸ James Henry Breasted, *The Edwin Smith Surgical Papyrus*, University of Chicago Press, Chicago 1930.

bulur. Hastaların fiziksel bulguları ve hastalıkların tıbbi seyri anlatılır. Bu yazılara göre vaka, hastalık prognozu iyi ve başarı şansı varsa cerrahlar tarafından kabul ve tedavi edilir, eğer vaka umutsuzsa kaderine terk edilirdi. Bu durum, başarısızlık durumunda cezalar çok ağır olduğu için antik dönemde yaygın olarak kullanılmıştır⁷⁹.

Bu iki papirüsten de, Babil'de olduğu gibi, sadece cerrahi durumların tedavi edildiği anlaşılmaktadır. Yaralar, çıkıklar, kırıklar, abse tedavisi sık yapılan olgulardır. Sünnet bunların dışında törensel olarak yapılmaktadır. Mumyalanmış vücutlardan da doğumsal nomali ve deformiteler, kırıklar ve bunların atelle tedavisi, tümörler gibi hastalık bilgilerine ulaşılmıştır⁸⁰.

M.Ö. 1350 dolaylarına tarihlenen Tel Amarna'da bulunan Mısır Dışişleri arşivlerindeki belgelerde Mısır, Anadolu, Suriye ve Mezopotamya başkentlerindeki çeşitli saraylar arasında hekim ve büyücülerin özgürce dolaştığı da anlaşılmaktadır⁸¹.

2.1.2.3. Hindistan

Uzun bir zaman dilimi içinde Hint tıbbı belli başlı iki dönem geçirmiştir. M.Ö. 800 yıllarına kadar devam eden ve daha çok dini bilgilerin ağırlıkta olduğu Vedik Dönem ve M.Ö. 800- M.S. 1000 yılları arasında Caraka ve Sushruta gibi hekimlerin hakim olduğu Brahmatik Dönem⁸².

Hindistan'da da bilinen en erken cerrahi yazılar M.Ö. 1500 yılına tarihlenmektedir ve Sanskritçe'dir. Vedas'ta bulunan bu yazılarda da yara iyileşmesi, okla yaralanmalar, özellikle koterizasyondan bahsedilmektedir. Hint tıbbı özellikle cerrahide ileri gitmişti. Klasik tıp kitaplarında çeşitli ameliyatlara ve cerrahi aletlerle ilgili bilgiler bulunmaktadır⁸³.

⁷⁹ Ümit Yöket, Eskiçağda Tıp, *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, Cilt 12 (2), Ankara 2002, s. 76.

⁸⁰ Maria-Cecile Bruwier, Eski Mısır Tıbbına Genel Bir Bakış, *Türk Eskiçağ Bilimleri Enstitüsü, Haberler*, Sayı 22, 1-4, İstanbul 2006, s. 2.

⁸¹ Bayat 2003, 53.

⁸² Bayat, 2003: 77.

⁸³ Bayat, 2003: 78.

Hindistan'daki bilinen en eski cerrah Sushruta'dır⁸⁴. Sushruta'nın yaşadığı yıllar ve yazılarının ne zaman derlendiği tam olarak bilinmemektedir. M.S. herhangi bir zamanda olabilir. Yazılar M.S. 8.yy.da Tahranlı Razi tarafından Arapça'ya çevrilmiştir. Sushruta-Samhita'da cerrahlıkta kullanılan büyük ölçüde çelikten yapılmış bıçak, makas, trokar, testere, tüp, iğne, penset, spekulum, kanca ve sonda gibi yirmisi kesici, yüzyirmibir aletin tarifi vardır.⁸⁵

Halk sağlığının temellerinin Hindistan'da atıldığı söylenebilir. Buda, her 10 köye bir hekim tayin etmiş ve sakatlar için ilk hastane örneklerini açtırmıştır. Batıda insanların tıp tanrıları adına kurulmuş tapınaklarda (Asklepion gibi) dertlerine şifa aradıkları dönemlerde, M.Ö. 226 yılında Hindistan'da 17 adet hastanenin var olduğu da bilinmektedir⁸⁶.

2.1.3. Helenistik Dönem'de tıp ve cerrahinin gelişimi

Yunan tıbbında 3 dönem mevcuttur. Mitolojik dönem, filozof hekimler dönemi ve Hipokratik anlayışın hakim olduğu dönem.

Antik Yunan'da ilk tıp bilgileri M.Ö. 9. yy.da yazıldığı düşünülen Homeros'un İlyada ve Odysseia adlı eserlerinde görülür. Tarihte ilk kez bu eserde yaralıların savaş alanı dışına taşınması ve bakıma alınması, bandaj yapılması ve afyon verilerek acıların dindirilmesi gibi tedavi yöntemlerinden bahsedilmektedir ve eser savaş cerrahisinin başlangıcı olarak kabul edilir. Troia savaşında yaralananların tedavilerini gösteren değişik kaplar mevcuttur. Bu savaşta 147 adet ölümlü veya ölümsüz yaralanmaya rastlanmıştır⁸⁷. Ancak bu döneme ait, sadece bir demir ok ucu ve bir Miken ok ucu kazılarda ele geçmiştir⁸⁸.

Antik Yunan'da din gündelik hayatın vazgeçilmez parçasıdır. Sağlık tanrısı Asklepios adına 300 den fazla sunak ve tapınak kurulmuştur. Bir görüşe göre ise inanın ilk dönemlerinde Asklepios'tan değil, yılandan medet umulmuştur. Yunanca

⁸⁴ Samhita Sushruta, Trans. and Calcutta (ed. K.K.L. Bhishagratna), 1907.

⁸⁵ U. B. S. Prakash, *Shushrita of Ancient India: Surgery, Gynaecology and Obstetrich* 1978, s. 265.

⁸⁶ Bayat, 2003:78.

⁸⁷ Charles Daremberg, *La Medicine Chez l'Homere Didier*, Paris 1865.

⁸⁸ Manfred Korfmann-Dietrich A. Mannsperger, *Guide to Troia*, İstanbul 1999, s. 46.

Askalabos demek olan yılan, sağlık tanrısının kişileştirilmesi ile ismini Asklepios'a vermiş ve tanrının şifa verici gücünü, esasına sarılı yılan olarak temsil etmeye devam etmiştir⁸⁹.

Gerçek anlamda rasyonel tıbbın doğuşu ve insanüstü güçlerden, şeytan ve tanrılardan kurtulması Eski Yunanistan'da başlamıştır. Mitolojik dönem ile bilimsel tıbbın kurucusu kabul edilen Hipokrates arasında filozof hekimler dönemi vardır. Bunlar mitolojide anlatılanlara inanmak yerine, doğa olaylarını gözlemleyip sebep-sonuç ilişkisi kurmaya çalışmışlardır. Epikharmos, Demokedes, Alkmaion, Empedocles bu grupta ele alınabilir. Bunlardan Empedocles (M.Ö. 500?- 430) tarafından ortaya atılan *dört unsur teorisi* hem medikal tıbbın hem de hastalık nedenlerinin anlaşılmasına yönelik önemli bir çalışmadır. Bu teori daha sonra Aristoteles tarafından geliştirilmiştir. Teoride her şeyin dört ana elementten (su, hava, toprak ve ateş) geliştiği ve denge bozulmasına bağlı olarak ıslaklık, soğukluk, kuruluk ve ateşin ortaya çıktığı söylenmiştir⁹⁰. Bu teori 17. yy.a kadar farklı şekillerde geçerliliğini korumuştur⁹¹.

Yunanistan kültürü genel olarak Mezopotamya, Anadolu ve Mısır kültürlerinden etkilenmiştir. M.Ö. 6. yy da Kos'ta ve Knidos'ta tıp okulları açılmıştır. Kos adasının en ünlü hocası, akılcı (rasyonel) tıbbın babası kabul edilen Hipokrat'tır (M.Ö. 470-400). Hipokrat'tan önceki dönem hakkında, günümüze fazla eser gelmediği için fazla bilgi bulunmamaktadır⁹². Ancak Corpus Hippocraticum'da yer alan tıp terimleri eski Yunanistan'da tıbbın Hipokrat öncesinde de, oldukça gelişmiş olduğunu düşündürmektedir. Hipokrat'ın hayatta iken eser yazmadığı, kendisine ve Kos Tıp Okulu'na ait bilgilerin ölümünden sonra öğrencileri tarafından toplandığı kabul edilmektedir⁹³. Bu bilgiler daha sonra Fransız edebiyatçısı Emile Littre (1801-1881) tarafından 10 ciltte 'Corpus Hippocraticum' adıyla derlenip 1839-1862 yılları arasında Fransızca ve Eski Yunanca olarak yayınlanmıştır⁹⁴. Kitap başlıkları şöyledir: Kırıklar, Aforizmalar, Tanılar, Salgınlar, Ülserler, Cerrahi, Fistüller ve Hemoroidler.

⁸⁹ Bayat, 2003: 85.

⁹⁰ Bu 'dört hümör teorisi' daha sonra Hipokrat tarafından ortaya atılan doktrinle de ilişkilendirilmiştir.

⁹¹ Majno, 1975: 179.

⁹² Xenophon, Sokrates'e dayanarak Hipokrat öncesi tıp kitaplarının önemli bir külliyat olduğunu söyler. Bunlar günümüze kadar gelmemiştir.

⁹³ Hipokratın damadı ve öğrencisi Polivos'un derlediği bazı yazarlarca iddia edilmektedir.

⁹⁴ Uzel, 2000: 21.

Hipokrat'a göre vücut 4 ana sıvıdan oluşur: Sarı safra, siyah safra, kan ve balgam. Normal bir vücutta bu sıvılar dengeli bir şekilde karışmıştır, bunlar hatalı oranlarda karışırsa hastalığın ortaya çıktığı kabul edilir. Aslında eski Yunan tıbbi sanat olarak büyüktür, ama bilim ölçü alınırsa başarısızdır.

Hipokratik yazmalar gerçek hastalıklara dayanması ile karakterizedir. Hastaların dikkatle gözlemlenmesi esastır, hastalık teorilerine ayrıntılı olarak yer veren, yara iyileşmesinin gücünü vurgulayan, uygun diyet, dinlenme ve eksersiz ön plana çıkaran tanımlamalar içerir⁹⁵.

Hipokrat'ın tanımlarından belki de en ünlüsü, bugün hala '**Hipokrat Yüzü**' olarak tanımlanan, enfeksiyondan ölen bir kişinin yüzüdür:

"....Sivri burun, oyuk göz, soğuk ve kasılmış ve lobları dışa dönük kulak, kuru ve gergin yüz cildi, sarı siyah ve kurşun renginde yüz...."

Cerrahi olarak bakıldığında bu yazmalar bize kırıklarda, yaralarda ve çıkıklarda nasıl davranılacağını anlatır. Hekimlere dikkatli öğütler verir. Bandaj yapılması konusunda detaylı açıklamalar yapar:

".....Çabuk, ağrısız, kolaylıkla yapılmalı, hareketler şık olmalı, yara çabukça açılmalı, önceden her şey hazırlanmalı, zarafetle yapılmalı ve yapıldıktan sonra görünüşü güzel olmalı...."

Omuz çıkıklarında kullandığı metot bugün hala kullanılmakta ve '**Hipokrat Metodu**' diye adlandırılmaktadır (Resim 7).

"....Hasta sırt üstü yatarken, operatör eli ile etkilenen kolu çeker, aynı anda topuğunu koltuk altına koyarak ters tarafa iter. Eğer topuk yetişmezse koltuk altına uygun boyda yuvarlak bir top yerleştirilebilir...."

⁹⁵ Ellis, 2009: 16.

Kafa yaralanmalarında kafatası trepanasyonu detaylı anlatılmaktadır. Trepan iki elle avuç içinde tutularak ve rotasyon yaptırılarak oyma ve kemik çıkarma işlemi yapılır⁹⁶.

“...Trepanizasyon yaparken aleti sık sık dışarı çıkarıp soğuk su ile yıkayın, çünkü bu yapılmazsa alet dairesel hareketlerden dolayı ısınır, kemik yanar ve istenmeyen şekilde büyük şekilde parça kopabilir....”

Hemoroid adlı kitabında hemoroid pilelerinin temizlenmesi için ayrıntılı tarifler vardır:

“.....Hasta yüzükoyun yatırılır, altına bir yastık konur, anüs elle mümkün olduğu kadar dışarı itilmeye zorlanır, pileler dışarı alınır, demir çubuk kızdırılır ve pileler geride parça kalmayana kadar yakılır...”

Ölmek üzere olan hastanın düzensiz nefes alması bugün ‘Cheyne Stoke Solunumu’ olarak isimlendirilir ve 19. yy.da tanımlanmıştır, ancak bu tanımlama açık olarak Hipokrat yazılarında mevcuttur.

Hipokrat cerrahi alet kullanımı ve tanımları konusunda da bilgiler vermektedir. Aslında Hipokrat, hekimlerle cerrahların ayrımını yapmamıştır, ama cerrahi uygulamaları tamamen etik kurallar içinde yerine getirmiştir. Ayrıca hasta doktor ilişkisinin önemi, gizlilik gibi konularda da önemli notları vardır⁹⁷. Ötonazi ve düşük konularında da Hipokrat’a dikkat etmek gerekmektedir.

Hipokrat’ın kullandığı tıbbi terimlerin çoğu günümüzde de kullanılmaktadır. Asit, astma, difteri, enterit, hemipleji, hidrosel, paralizi, parapleji, pnömoni, tetanoz, tonsillit, varikozel bunlara örnek verilebilir.

Hipokrat’tan sonra Aristoteles (M.Ö. 384-322) kendisi hekim olmamasına rağmen medikal düşünceyi ve pratiği yüzyıla yaymıştır. Bir hekimin oğlu ve Plato’nun gözbebeği olan Aristo, daha sonra Büyük İskender’in hocası olmuştur. Hiç insan

⁹⁶ Edward T. Withington- William H. S. Jones, *Hippocrates*, Heinemann, London 1948, s. 3.

⁹⁷ Bugün yeni mezun olan hekimler Hipokrat yemini etmektedir.

vücudu disseksiyonu yapmamışken, hayvanlardaki çalışmaları sayesinde anatomi ve embriyoloji konusunda detaylı bilgiler vermiştir.

Hipokrat ve Aristo öldükten sonra Atina'nın liderlik günleri sona erdi. Makedonyalı olan Büyük İskender, bütün Anadolu, Mısır, Yunanistan, İran ve Hindistan'ı aldı. Alexandria adı ile en az 17 şehir kurdu, ama en önemlisi Mısır'daki Alexandria idi. Ölümünden sonra onun generallerinden Ptolemaios M.Ö. 300 yıllarında İskenderiye'de büyük bir tıp okulu ve kütüphane kurdurdu. Önemli bilim adamlarını Yunanistan'dan getirtti. Ancak kütüphane yandığı için bugün sadece Bergama'lı Galen'in yazılarından İskenderiye Tıp Okulu hakkında bilgiler edinilmektedir.

Bu dönemde iki önemli cerrah yetişmiştir. Herophilos ve Erasistratos. Bunların en önemli katkıları, insan vücudunun sistemik disseksiyonunu yapmaktır.

Herophilos, duedonum ve prostata isim vermiş, beyne insan vücudunun ve bilincin merkezi demiştir. Erasistratos fizyolojiyi kurmuş, beyni beyincikten ayırmış, duyu ve motor iletiyi ve kalp kapaklarını tanımlamıştır.

Mısır'ın M.Ö. 31 yılında Romalılarca alınmasından ve Kleopatra'nın ölümünden sonra Alexandria önemini kaybetmiş ve Roma dönemi başlamıştır.

2.1.4. Roma Dönemi'nde tıp ve cerrahinin gelişimi

Roma cerrahisi, önemli ölçüde Yunan kültüründen etkilenmiştir. Yunan hekimliğinin son geliştiği kent olan Korinth, M.Ö. 146'da yıkıldıktan sonra Yunan hekimliğinin Roma'ya geçtiği söylenebilir. Üst düzey Romalılar tıbbı genel, cerrahiye ise daha özel bir iş olarak görmekteydi. Bu dönemde halk hekimlerine 'Arkhiatros' denirdi, aslında bu kelime önceki dönemlerde yöneticilerin özel hekimleri için kullanılmaktaydı⁹⁸.

⁹⁸ Özlem Pınar Aytaçlar, *Yazılar ve Antik Kaynaklar Işığında Batı Anadolu'da Entellektüeller*, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir 2005, s. 71.

Cerrahların çoğu Yunanistan ve Anadolu'dan gelirdi⁹⁹. Asklepiades, Soranus, Areteus, Dioskorides, Galenus bunlardandır. Aslında Roma Çağında bilime katkı bir yana, Yunanlıların kazanılmış bilgilerini bile yeterince izleyecek seviyede bilim adamı yetişmemiştir. Sadece Romalı yazar Aulus Cornelius Celcus (M.Ö. 25- M.S. 50) felsefe, hukuk, kanun, tıp ve diğer konuları içeren yirmi bölümlük büyük bir ansiklopedi yazmıştır. Bu ansiklopedinin sekiz bölümünü içeren tıbbi kısmı *De Medicina* adını alır ve İskenderiye Tıp Okulu'ndaki bilgilerin bir sentezini içerir. Kitap klasik devrin Latince yazılmış tek tıbbi eseridir. Celcus'un kitabı senelerce unutulmuş, ancak M.S. 1478 de Rönesans zamanında tekrar değer kazanmıştır. Ayrıca matbaanın bulunmasından sonra Avrupa'da basılan ilk tıp kitabıdır. Sekiz ciltlik tıbbi bölümün son ikisi cerrahiden bahseder ve birçok tıp aleti tarif eder. Celsus yaralar, kırık ve çıkıklar, burun, kulak ve göz hastalıkları, herniler, mesane taşı ve variköz venler hakkında detaylı bilgiler vermiştir¹⁰⁰.

Katarakt cerrahisine özel bir önem verir ve bunu bir iğne yardımı ile yaptığını anlatır:

“...iğne gözün 2 yanına yerleştirilir ve dirençle karşılaşana kadar itilir sonra aşağı bastırılarak lens aşağı düşürülür...”

Bademciklerin çıkarılmasını da şöyle anlatır:

“.....Bir enfeksiyondan sonra bademciklerin üzeri ince bir zarla kaplanır, bu aşamada parmakla etrafi dokudan ayrılır ve dışarı çekilir.....”

Göçmen pek çok Yunan cerrah arasında, Efesli Soranus (M.S. 90-138), Roma İmparatoru Hadrianus zamanında İskenderiye'de çalışmış önemli bir cerrahdır. Kırıklar ve kafatası ameliyatları yanında Soranus aynı zamanda jinekolojinin kurucuları arasında kabul edilir¹⁰¹. Muayenede, doğumda ve cerrahi müdahalede yine ilk kez kendisinin

⁹⁹ Nevzat Eren, *Çağlar Boyunca Toplum, Sağlık ve İnsan*, Ankara 1996, s. 159.

¹⁰⁰ Bayat, 2003:115.

¹⁰¹ Doğum için bir arkılığı ve kol koyma yeri (yarım ay şeklinde bir parçası) olan bir 'doğum taburesi' icat etmiştir (Bkz. Uzel, 2000).

kullandığı ‘vajinal spekulum’ ve meane sondası’ geliştirmiştir¹⁰². Jinekoloji ve doğum ile ilgili ilginç bir kitap yazmıştır. Bu kitap daha sonra Latince’ye çevrilmiştir.

Dioskorides ise antik çağın en ünlü bitki uzmanıdır. M.S. 64-70 yıllarında yazdığı beş bölümlük eseri *Perihyles Iatrikes* adlı kitabı 1066 adet bitkiyi içermektedir. Kitap daha sonra Latince’ye *Materia Medica* ve Arapça’ya *Kitabu’l Haşayiş* olarak çevrilmiştir¹⁰³.

Şüphesiz bu dönemin, belki de tüm zamanların en meşhur cerrahı Galen’dir (M.S. 131-201). Galen, Bergama da doğmuş, erken yaşta kendini tıbbı adanmış ve Smyrna’da 21 yaşında anatomi öğrencisi olmuştur. Hipokrat’ın öğretilerine bağlı olarak Anadolu ve İskenderiye’de çalışmış, buralarda insan iskeletini inceleme fırsatı bulmuştur¹⁰⁴. M.S. 158 de Bergama’ya gladyatörlerin cerrahı olarak dönmüş ve beş yıl travma cerrahisini iyice geliştirme şansı bulmuştur. Daha sonra Roma’ya gitmiş ve İmparator Marcus Aurelius’un hekimi olmuştur. Hayvanlar üzerinde yoğun disseksiyonlar (doku ayrılması) yapmış ve çok sayıda anatomi, fizyoloji, patoloji, tedavi ve zamanının bilinen her konusunda kitap yazmıştır. Cerrahi ile ilgili ayrı bir kitabı yoktur ama tüm kitaplarında cerrahiye yer verir. Variköz ven operasyonu, yarık dudak tamiri, burun polibi (tümör) çıkarılması, delici yaralanmalar sonrası barsak tamirlerini anlatır.

Galen’in yazılarında iskelet ve kas sistemi, omurilik fizyolojisi, kafa sinirleri ile ilgili üst düzey bilgiler olmasına rağmen, kan dolaşımı bilgisi çok zayıftı. Kanın kalpten dokulara hem arter hem venlerle geçtiğini düşünüyordu. Yeni kanın karaciğerde yapıldığını ve benzin gibi patlama ile dokulara geçtiğini sanıyordu. Sağ ve sol kalp odacıkları arasında görünen delikler olduğunu ve kan geçişine yol açtığını söylüyordu¹⁰⁵.

Galen ruh kavramını benimsediği için, Hıristiyan dünyasında ‘İlahi Galenus’ olarak anılmış ve kitapları daha sonraki kuşaklara kutsal kitap gibi aktarılmıştır. Ortaçağ

¹⁰² Ralph Jackson, *Roma İmparatorluğunda Doktorlar ve Hastalıklar*, Çev. Ş. Mumcu, İstanbul 1999, s. 89.

¹⁰³ Bayat, 2003:115.

¹⁰⁴ Paul Lewis, *Tıp Tarihi*, Çev. Dr. Nilgün Güdücü, İstanbul 1998, s. 40.

¹⁰⁵ Daha sonra Vesalius’un (1514-1564) disseksiyonları, Galen’in yanlış anatomik bilgilerini değiştirdi. Harvey’in (1578-1657) deneysel gözlemleri de kan dolaşımını ispatladı.

hekimlerinin önderi, Hipokrat'tan çok Galen olmuştur. Galenus tıbbı, hiç tartışılmadan M.S. II. yy. dan XVI. yy.a kadar tıbbı büyük ölçüde etkilemiş ve ilerlemeyi engellemiştir. Özellikle yaraların tedavisi sırasında iltihap olması gerektiğini söylemesi, cerrahinin ilerlemesini engellemiş ve binlerce insanın ölmesine veya sakat kalmasına yol açmıştır. 400 kadar eser yazmış, günümüze 140 kadarı ulaşmıştır. Eserleri İslam Medeniyeti sırasında Arapça'ya da çevrilmiştir¹⁰⁶.

Roma tıbbında önemli olan diğer nokta da oldukça etkili ve iyi planlanmış hastanelerin (valetudinarium) yapılmış olmasıdır. Bunun nedeni Romalıların çok savaşan bir toplum olması ve travma cerrahisinin çok gelişmesi idi. Bunlar tüm imparatorlukta yaygındı ve amacı yaralı askerlere hizmet etmek idi. Roma'da Trajan Sütununda yaralı askerlerin tedavi resimleri yer almaktadır (Resim 8).

Roma döneminde genel olarak tedavisi yapılan hastalıklar, yaraların tedavisi ve organ kesilmesi (amputasyon), kemik ve diş rahatsızlıkları, göz ve kulak burun boğaz hastalıkları, hemoroidektomi ve ürolojik hastalıklar, kadın hastalıkları, hacamat ve lavmandır. Amputasyon ve karmaşık cerrahiler sonucu hastanın kaybı sık olduğu için bu işlemlerden kaçınılsa da, özellikle askeri hekimlerin başarılı uygulamaları bilinmektedir¹⁰⁷.

2.1.5. Roma Dönemi'nden 16. yy.a kadar tıp ve cerrahinin gelişimi

2.1.5.1. Orta Çağ

M.S. 410'da Alarid ve Gothlar Roma'ya girdikten sonra Batı Roma İmparatorluğu Dönemi sona erdi. Bu tarihten sonra Rönesansa kadar yaklaşık 1000 yıl sanat, bilim, tıp ve özellikle cerrahi alanında hiçbir gelişme olmadı. Yunan ve Roma döneminden gelen bilgilerin hepsi unutuldu. Örneğin kanayan damarı bağlamak yerine yazılı tarih önceki dönemde olduğu gibi kaynar su ile yıkamak kullanıldı. Kilise doku diseksiyonunu yasakladı, tıp okulları kapandı, cerrahi uygulamalar gezgin-sahtekar hekimlerin elinde kaldı. Bilim reddedildi, her türlü yeni bilgi kilise ve kutsal kitaba uymak zorunda idi. Hastalıkların, tanrının memnuniyetsizliği sonucu olduğu kabul

¹⁰⁶ Bayat, 2003: 116.

¹⁰⁷ Jackson, 1999: 123.

edildi. Günaha girmeler yanma veya idamla sonuçlanıyordu. Bu dönemde iyileştirici azizler¹⁰⁸ ortaya çıktı.

Hastalıklar günah sonucu oluşuyordu ama bu durum aynı zamanda hastalardan para alınmasına, azizlerin zengin olmasına ve keşişler tarafından hasta insanların barınması ve ölmesi için oteller açılmasına neden oldu. Orta çağda açılan bu oteller bugün bile mevcuttur¹⁰⁹, bunların ilki Londra'da 1123 te kurulan St Bartolomew'e ait olandır. Gerçek hekimler de kilise ile ters düşmemek için kilisenin onayıyla Galenus ve İncil'in tıp anlayışının sentezine göre mesleklerini sürdürmekteydiler. Bu dönemde cerrahi ve aletler konusunda hemen hemen hiç bilgi yoktur.

Haçlı seferleri ile İslam dünyasındaki hastaneleri tanıyan Avrupalılar 1200 yılından itibaren Avrupa'da ilk hastanelerin kurulmasını sağladılar. Ancak bu hastaneler de tedaviden çok hastaların ölümü beklemek için sığındığı yerler konumunda idi.

Ortaçağda bilimsel tıp akımı üç bölgede yaşamaya devam etmiştir: *Güney İtalya, Doğu Roma İmparatorluğu ve Arabistan.*

2.1.5.2. Güney İtalya

Güney İtalya'da dil Yunanca idi. Eski bilgiler 9. yy.da Napoli'nin 30 mil güney doğusunda Salerno'da kurulan Salerno Tıp Okulu'nda kullanılmaya devam etti. Bu okulda özellikle domuzlarda hayvan diseksiyonu yapıldı. Medikal ve cerrahi girişimler bayan ve erkek hocalar tarafından yapılıyordu ve eczane mevcuttu.

Salerno Tıp Okulu 11. ve 12. yy.larda en üst seviyeye ulaştı ve Hipokrat'ı ebedileştirdi. En önemli eğitmen Constantinus Afrikanus (1010-1098) Afrikalı göçmen ve hıristiyan bir keşişti. Yunanca ve Arapça bildiği için Arap hekimlerden Rhazes (Razi) ve Avicenna (İbn-i Sina)'nın eserlerini çevirip Batı'ya tanıtıyordu.

Salerno Tıp Okulu'nun çalışmaları arasında Sanitanis rejimi özellikle Avrupa'ya yayılmıştır. Bu popüler tıp, diyet ve ev halkı için ilaçlar içeren bir şiirdi ve Normandiya

¹⁰⁸ Örneğin ikiz olan St. Cosmos ve St. Domian.

¹⁰⁹ Hotel Dieu Paris'in kökeni 6.yy. a dayanmaktadır.

Dükü Robert tarafından yazılmıştı. Bu şiir yüzyıllarca tüm sivil toplumlara yayıldı, çok fazla kopyası yapıldı¹¹⁰.

Salerno Tıp Okulu tıpta keşifler ortaya koymamasına rağmen Rönesans'ta meyvesini verecek olan uyanışın ilk tohumlarının atıldığı yer olduğu için tıp tarihinde çok önemlidir. Bu okul, 15. yy da İtalya'nın diğer okulları ile birleştirilmiş ve 1811 de Napolyon Bonapart tarafından kapatılmıştır.

2.1.5.3. Doğu Roma İmparatorluğu

Konstantinopolis'te, M.S. 3.yy.dan, 1453'te Türkler tarafından alınıncaya kadar, Greko-Romen eğitimi alan bir seri Bizans hekimi çalıştı. Bergamalı Oribasius, Amidalı (Diyarbakır'lı) Aetius, Paulus Aegineta gibi. Amidalı Aetius özellikle koltuk altı arter anevrizmalarında bağlama tekniğini geliştirdi. Bademcik ve hemoroid ameliyatları hakkında da bilgiler verdi. 16 ciltlik *Biblia İatrike* adlı bir tıp kitabı yazdı¹¹¹. O zamana kadar yazılanların derlemesi niteliğindeki bu kitap, Aetius'tan önce yaşamış ve yapıtları kaybolmuş yazarların eserlerinin doğru bölümlerini içermesi bakımından önemlidir. Ayrıca tıp aletlerini tanıtmaya yönünden de önem taşır.

Geç Roma yazarlarının sonuncusu olan Paulus Aegineta (M.S. 625-690), Alexandria'da yetişti ve yedi ciltlik *Yedi CiltteTıp Dersleri* diye bir tıp kitabı yazdı¹¹². Bu kitap önce Arapça'ya ve daha sonra Rönesans'ta Latince'ye çevrildi. Bu kitaplardan altıncı bölüm tamamen cerrahiye aittir ve trepanasyon, göğüs kanseri eksizyonu, trakeostomi ile ilgili bilgiler verir. Bizans'ta yüksek düzeyde olan ameliyat sanatını mükemmel özetleyen bir kitaptır Paulus'un kanamalarda ve her türlü cerrahide yoğun koter kullanması o dönemde cerrahinin temeli olmuş ve Batı Avrupa'ya yayılmıştır¹¹³.

¹¹⁰ İlk İngilizce çevirisi ise 1607'de Sir John Harrington tarafından yapılmıştır ve bugün için çok değerli bir kopyadır. Bunun için bkz. Ellis, 2009.

¹¹¹ A. Aetius, *Acute and Chronique Diseases*, Çev. Adams Bancory, Trans of the Sydenham Society 1876.

¹¹² Adams, 1844: 828-829.

¹¹³ Kitap, Antik Çağ ve Doğu Roma Çağı cerrahlığının başyapıtıdır. Paris Tıp Fakültesi Paul'un eserinin 6. cildini 11 Temmuz 1967 de cerrahi eğitim için zorunlu kılmıştır.

2.1.5.4. Arabistan

Yunan kültürünün üçüncü ve en önemli koruyucuları Araplardır. 7. ve 8. yy.larda Arap İmparatorluğu Kuzey Afrika, İspanya, Mısır ve Orta Doğu'ya genişledi. Mısır'ın fethinden sonra Yunan çalışmaları özellikle Hipokrat, Galen ve Aristo'ya ait olanlar Arapçaya çevrildi. Hindistan ve Pers çalışmaları da Arapça'ya çevrilince 9. yy.ın sonunda bu karma kültürden önemli bilim adamları doğdu. Bunları en önemlileri Razi, Albucasis (Zahravi) ve İbn-i Sina idi.

Tahranlı Razi (M.S. 850-925), 15. yy. öncesine ait en geniş ve kapsamlı *Havi* adlı tıp kitabını yazan kişidir. Özellikle suçiçeğini kızamıktan ayıran detaylı çalışmalar yapmıştır.

Persli İbn'i Sina (M.S. 980-1037) bir çocuk dahi idi. 10 yaşında kuranı ezbere okuyordu. Bağdat'ta yaşadı ve Yunan ve Arap tıbbını anlatan 'Kanun' adlı kitabı yazdı. Bu kitabın çevirileri 17. yy.a kadar okunmuştur.

Batıda İspanya da Cordoba, Sevilla ve Toledo'da, doğuda Kahire ve Bağdat'ta Tıp Okulları mevcuttu. Cordoba Tıp Okulu'nda profesör olan Albucasis (Abdülkasım Zahravi) (M.S. 926-1013) bu dönemin önemli isimlerindedir. 1006 yılında Cordoba'da, Arapça 13 ciltlik bir seri kitap yayınlamış ve kitapları, *Al Tasrif* adı altında toplanmıştır. Al-Tasrif, birincil kaynaklardan çizilmiş ve Paulus Aeginata'nın kitabından ilham almıştır. Bu kitaplardan sonuncusu 'Cerrahi' olarak ayrılmıştır ve burada ilk kez cerrahinin ayrı bir uzmanlık olduğundan bahsedilmektedir. Bu kitap alet kullanımını açısından önemlidir, bademcik ameliyatı için giyotin bıçaktan, karından sıvı uzaklaştırmak için trokardan, abse boşaltılması için ayrı bir bıçaktan ve bunun gibi çoğunu kendisinin tasarladığı 200 cerrahi aletten bahsedilmektedir¹¹⁴. Yine de açık cerrahi mecbur olunca yapılıyor ve kanamalarda koter (dağlama) kullanılması tercih ediliyordu. Kitap Arabistan ve Avrupa'da 500 yıl standart referans kitap haline gelmiştir¹¹⁵.

¹¹⁴ M. S. Spink-G. L. Lewis, *Albucasis on Surgery and Instruments*, The Wellcome Inst. Edition, London 1973, s. 570.

¹¹⁵ Cerrahi kitabı 1100 yılında Gerard Cremona tarafından Latince'ye çevrilmiş ve 1770 yılında tekrar basılmıştır.

12. yy da önemli olarak Toledo'da bir çeviri okulu kurulmuş ve felsefe, matematik, astronomi ve tıp gibi değişik konularda Yunan, Roma, Pers, Hint ve Arapça eserler, Latince'ye çevrilmiş ve bu eserler Batı'ya kazandırılmıştır.

Zahravi'nin kitabı esas alınarak, devrinin mükemmel Türkçesi ile geniş bir çeviri-yorumu Amasya'lı hekim Şerefeddin Sabuncuoğlu (M.S. 1385-1468?) tarafından *Cerrahiyyetü'l Haniyye* adıyla yapılmış ve Fatih Sultan Mehmed'e armağan edilmiştir. Eser taşıdığı orijinal bilgiler ve cerrahi ameliyat resimleri nedeniyle çok önemlidir ve birçok cerrahi alet çizimi içermektedir¹¹⁶. Ayrıca Zahravi ve dolayısıyla Paul'ün eserinden temel aldığı için cerrahi aletlerin tanımında çok önemlidir.

Ortaçağda 1200-1500 yılları arası daha sonra yeşerecek tıbbın tohumlarının atıldığı, 1500 yılından sonrası ise tıpta yüzyıllarca sürecek olan devrimci atılımların başladığı dönemdir.

2.1.5.5. Rönesans

'Sanat ve Kültürün Yeniden Doğuşu' anlamına gelen Rönesans'ta, sanat, tıp, bilim ve özellikle cerrahi alanında Avrupa'da uzun Ortaçağ döneminden sonra bir patlama yaşanmıştır. 12. yy. da başlayan ve 15. ve 16. yy.da üst düzeye ulaşan bu devre, Avrupa'ya güneyden yayılmıştır. Yeni üniversiteler açılmış, Gutenberg ile matbaa keşfedilmiş, baskı ve bilgiye hızlı ulaşım artmış, 1453'te Türklerin İstanbul'u alması ile Konstantinopolis'te (İstanbul) yetişen bilginler batıya göç etmiş, İtalya'da Papa'nın egemenliğine son verilmiş ve bunun sonucunda anatomi, fizyoloji ve patoloji alanında bilgiler çok gelişmiştir.

12. yy.dan itibaren kurulan yeni üniversiteler tıbbın gelişmesine çok katkıda bulunmuştur. İlk başlarda tıp öğretisi eski Yunan ve Roma yazılarına göre teorik olarak yapılırken, daha sonra hasta başı eğitimi ve otopsi odaları gelişmiştir.

Tıp eğitiminde ilk önemli adım Bologna'da Hugh Lucca tarafından kurulan ve Salerno'nun etkisinde gelişen bir üniversiteden gelmiştir. Burada 14. yy.da ilk insan

¹¹⁶ İlder Uzel-Şerefeddin Sabuncuoğlu, *Cerrahiyyetü'l Haniyye*, Cilt I-II, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara 1992.

vücudu disseksiyonu yapılmıştır. Ancak bu disseksiyon bile İbn-i Sina'nın eserine, dolayısı ile Galen'in kitaplarına göre yapılıyordu. Bu dönemde profesörler yüksek sandalyesinde oturup, kitapları yüksek sesle okuyarak disseksiyon yaptırırdu.

Hugh Lucca hakkında bilgi azdır. Onun hakkında biraz bilgi Dominic göçmen Theodoric (1205-1296) tarafından günümüze ulaşmıştır¹¹⁷. Theodoric cerrahi ile de ilgilenmiş, Galen'in bilgileri ışığında *Cerrahi* diye bir kitap yazmış ve yara iyileşmesini tanımlamıştır. Bologna Üniversitesi'nde yetişen diğer bir cerrah olan William Salacet cerrahide koterden çok bıçak kullanmasını önermiştir.

Bologna'dan yetişen üçüncü ve en önemli kişi Mondino de Luzzi (Mundinus) insan vücudunun sistematik şekilde disseksiyonuna, 1500 yıl önceki Erasistratus ve Herophilus kadar önem vermiş ve disseksiyonu profesörlük sandalyesinden inerek kendisi yapmıştır¹¹⁸. 1316 da Mundinus'un kitabı 'Anathomia' basılmış ve anatomi konusundaki ilk modern kitap kabul edilmiştir¹¹⁹. Ancak Mundinus, Galen'in anatomi ile ilgili hatalarını görmesine rağmen, yine de onun yazdıklarına bağlı kalmış ve yeni bulgularını 'kesin değil' diyerek açıklamamıştır.

İtalya ve Fransa cerrahları arasında Fransa'da Rönesansı yaratan ilk cerrah Lanfranc olmuştur. Yine Theodoric'in çağdaşı diğer önemli bir isim Henry de Mondeville, gangren ve amputasyonlarda (doku kesilmesi) çalışmıştır. Diğer isim Guy de Chauliac¹²⁰, Bologna ve Paris te çalışmış ve *Chirurgia Magna* diye bir kitap yazmıştır. Fıtık, katarakt cerrahisi ve amputasyon konularına ağırlık vermiştir.

Rönesans döneminde fazla miktarda yeni gelişmeler olmuştur. Columbus Amerika'ya gitmiş, Copernic dünyanın değil güneşin, evrenin merkezinde olduğunu bulmuş, Galileo Galilei teleskopu ve mikroskopu bulmuş, modern fiziği kurmuş, Santorio Sanctorius vücut ısısını ve nabzı ölçmüş, William Harvey kan dolaşımını bulmuştur. Malpighi mikroskobik anatomiye tanımlamış embriyolojiye girmiştir.

¹¹⁷ Eldridge Campbell- James Colton, *The Surgery of Theodoric*, 1960.

¹¹⁸ Lewis, 1996: 56.

¹¹⁹ Bu kitap 200 yıl boyunca, Fabrica Vesalius zamanına kadar geçerli kalmıştır.

¹²⁰ Lourent Joubert, *Grande Chirurgie de M. Guy de Chauliac*, Olier, Lyon 1659.

Cerrahinin gelişmesinde modern anatominin doğuşuna neden olan Rönesans dönemi çok önemlidir. Çünkü anatomide Rönesans olmadan ve anatomi tam bilinmeden cerrahi gelişmemiştir. Yıllarca cerrahlar ve anatomistler eski Yunan ve Romalılar'ın 'onların inandıklarını gör' felsefesi ile hareket etmişlerdir. Bu dönemde ise, 'onların gördüklerine inan ama kendi gözlemlerine güven' felsefesi kullanılmaya başlamıştır.

Rönesansın büyük sanatçıları Dürer, Michalangelo, Raphael insan vücudunu doğru resmetmek ve heykelleme için kas ve kemiklerle çok ilgilendiler ve bu amaçla disseksiyonlar yaptılar. Leonard da Vinci (M.S. 1452-1519) insan vücudunda yüzden fazla detaylı disseksiyon yaparak iç organlar, rahim, fetus ve beyin konusunda çalışmıştır. Bu konuda kitap yazmamış ama çizimleri günümüze kadar ulaşmıştır. Soğuk algınlığında maxiller sinüsün enfekte olduğunu, bu konuyu bilimsel olarak tanımlayan Nathaniel Balthimore Highmore'dan 100 yıl kadar önce tanımlamıştır.

Mundinus 1326'dan önce insan vücudu disseksiyonu yapmasına rağmen, Andreas Vesalius, bilimsel anlamda cerrahi anatominin babası kabul edilir (1514-1564)¹²¹. 1543'te 28 yaşında en ünlü anatomik atlas olan 700 sayfa ve 250 resim içeren 7 ciltlik *İnsan Vücudunun Yapısı* isimli atlası çıkarmıştır. Vesalius farklı olarak Galen'in yanlışlıklarını ortaya çıkarmış ve açıklamıştır. Yanlışlık nedenini, Galen'in disseksiyon işlemini insanlarda değil, hayvanlarda yapmış olmasına bağlamıştır. Gerçeklere karşı çıkmak o günlerde çok zor olmasına rağmen, Vesalius, Galen'in 200 den fazla anatomik hatasını düzeltmiştir¹²².

2.1.5.6. 16. yy'dan günümüze kadar tıp ve cerrahinin gelişimi

Anatominin Rönesansı sonrası cerrahide önemli gelişmeler olmaya başlamıştır. 16.-19. yy.lar arası, anestezi ve antisepsis bulunana kadar, 300 yıl boyunca bakterilerin bilinmediği ve yara enfeksiyonunun kendi ameliyat hatalarına bağlı olduğunu düşünen cerrahların, anatomiye ve fizyolojiye geliştirmeleri ile geçmiştir. Kırıklar, fitikler, katarakt, mesane taşları ve arter yaralanmaları ile ilgili çeşitli teknikler geliştirmişlerdir.

¹²¹ Andreas Vesalius, *De Humani Corporis Fabrica Libri Septem*, Basel 1543.

¹²² Daha önce İspanyol anatomist Michael Servetus, kanın akciğerlerde hava ile değişerek kalbe döndüğünü yazdığı için yakılmıştır.

16. yy.da en önemli isimlerden biri Ambroise Pare (1509-1590) dir. Berber cerrahlardan olup Paris'teki Otel Dieu'de yetişmiştir. Fazla sayıda diseksiyon yaparak anatominin gelişmesine çok faydası olmuştur. Travma sonrası kanamalarda damar bağlanması ve kol amputasyonu çalışmaları önemlidir. Pare cerrahinin bilim olarak kabul edilmediği dönemde, bir tıp dalı haline gelmesini sağlayan öncü kişilerden biridir.

16. yy.da ayrıca önemli olarak savaş cerrahisi çok ilerlemiştir. Gaspare Tagliacozzi savaş yaralanmaları sonrası kulak ve burun ameliyatları yaparak plastik cerrahinin babası kabul edilmiştir.

17. yy.da cerrahide önemli bir gelişme yaşanmamış ancak savaş cerrahisi, amputasyon ve sezeryan gelişmeye devam etmiştir. Bu yüzyılda anatomiden çok fizyolojide gelişmeler olması önemlidir.

18. yy. aydınlanma çağı olarak bilinmektedir. İngiltere ve Fransa da büyük hastaneler açılmıştır. Yeni keşfedilen Amerika kıtasında yeni cerrahi uygulamalar yapılmaya başlanmıştır. Paris bu yüzyılda cerrahinin merkezi haline gelmiş ve özellikle amputasyon ve kırık cerrahisi çok gelişmiştir.

İtalya'da da Rönesans sonrası cerrahi çok gelişmiş ve 18. yy.ı etkilemiştir. Hastalıklar ve nedenleri araştırılmış, testiste sıvı birikimi, fıtık, mesane taşı ameliyatları yapılmıştır. Ancak çoğu ağır ameliyat ölümle sonuçlanmaya devam etmiştir.

Ortaçağ sonrası berber cerrahlar, Avrupa'da cerrahi konusunda çıraklık eğitimi veren loncalar ve kurumlar açmaya başladılar. Standartlar Vesalius'un yeni anatomi bilgisinin ve Pare'nin yeni cerrahisinin etkisi altında gelişmeye başladı. Zamanla cerrahların üniversite eğitimi almış olmaları şartı kesin olarak oturtuldu. Bu dönemde cerrahlar detaylı kitaplar yazmaya başladılar, yeni teknikler geliştirdiler ve yeni aletler tasarladılar. İngiltere'de çıraklık sistemi 1853'e kadar devam etti. 1858'de genel tıp konseyi kuruldu ve cerrahlara üniversitede en az 3 yıl eğitim şartı kondu.

19. yy.ın ortalarında ve ondan 20 yıl sonra cerrahide çığır açan iki önemli gelişme oldu. Birincisi anestezik ajanların bulunması ve cerrahide agoni (ağrı duymama) için kullanılması, ikincisi bakterilerin keşfi idi. Yara yeri enfeksiyonuna

bakterilerin neden olduğunun bulunması, açık yara enfeksiyonlarının cerrahın bıçağının steril olmaması yüzünden olduğunun anlaşılması ile aseptik cerrahi teknikler gelişmiştir. Louis Pasteur mikroskopta ilk mikroorganizmayı göstermiştir. Joseph Lister¹²³ de cerrahi yara yeri enfeksiyonunun önlenmesini sağlamıştır. Lister, yara enfeksiyonunun havadaki bakterilerden çok, cerrahın elinden, kullandığı aletlerden ve örtülerden olduğunu keşfetmiş ve aseptik cerrahi bundan sonra gelişmiş, ameliyathaneye girmek ve cerrahi alet sterilizasyonu bir tören halini almıştır¹²⁴.

Anestezi, asepsi-antisepsi, bakteriyoloji, X ışınları, transfüzyon ve antibiyotiklerin keşfedilmesi sonucu emniyetli cerrahi teknikler ve tıp hızla gelişmiştir. Ancak bu durum anatomi, tanı ve cerrahi tekniklerle ilgili olarak bundan önceki uzun ve yavaş gelişim periyodunun önemini azaltamaz.

Günümüzde hastanın operasyon sonrası çabuk iyileşmesi ve yara yerine bağlı komplikasyonların olmaması için, açık cerrahi tekniklerden çok, kapalı cerrahi teknikler gelişmiş ve uygulanmaktadır. Bunda iş gücü kaybını önlemek, hastane masraflarını azaltmak gibi ekonomik faktörler de etkili olmuştur.

Tarihsel olaylar da, cerrahi aletlerin, tekniklerin ve tıbbın gelişimini etkilemiştir. Örneğin barutun keşfi ile parçalayıcı ateşli silah yaralanmaları ortaya çıkmıştır. Karmaşık kırıklar, yara enfeksiyonu, ganren ve ölüm sıklaşmış ve bunun üzerine hayat kurtarıcı acil amputasyon fikri gelişmiştir. Amputasyonun yaygınlaşması kanama kontrolünü gerektirdiği için ve özellikle çeliğin keşfi ile, özel koterlerin ortaya çıkmasını ve arter forsepslerini geliştirilmiştir. 15. yy.dan 18. yy.a kadarki dönemde cerrahi işlemlerin ve aletlerin resimlenmesi de artmıştır. Birinci Dünya Savaşı, özellikle ilk yardım, kan transfüzyonu, sinir tamiri ve plastik cerrahiye, İkinci Dünya Savaşı, penisilinle tanışmayı ve yüz yanıklarının tedavisini, Kore Savaşı ise özellikle arter yaralanmalarını geliştirmiştir.

¹²³ Antiseptik cerrahinin babası kabul edilir.

¹²⁴ Joseph Lister, On the Antiseptic Principle in the Practice of Surgery, *Lancet* 2, 1867, s. 353.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM LAODIKEIA'DA TIP

3.1. Laodikeia'da Tıp

Anadolu'nun en büyük metropollerinden olan Laodikeia konumu nedeni ile antik yazar ve gezginlerin ilgisini çekmiştir. Özellikle Plinius (NH. V. 105) ve Strabon (XII. 8. 13, 16) kent adından bahsetmiştir.¹²⁵ Şehirde tıp ile ilgili bilgilere ise, detaylı olmamakla beraber ilk kez W. Ramsay değinmiştir. Ramsay yaptığı araştırmada Laodikeia'da Asklepios tapınının var olduğunu belirtmiştir. Kentte, aynı zamanda 'Asklepia' denen bir festival düzenlenmektedir. Asklepios, büyük olasılıkla kentin 13 km batısında Attouda sınırları içinde bir tapınağı olan ve yerel bir kimliğe sahip tanrı Men Karou'nun Yunanlaştırılmış bir formudur.

Asklepiades ailesinden olan ve İskenderiye Tıp Okulu'nda yetişen hekim Herophilos adına, Denizli yakınlarında Herophileion Tıp Okulu kurulmuş olduğu bilinir. Karoura-Laodikeia arasında M.S. 1 yy.da açılan bu okul, Zeuxis tarafından kurulmuştur ve Heraphilos'un öğrencisi Philalettes tarafından devam ettirilmiştir. Strabon'a göre, M.S. 1.yy.da yaşadığı tahmin edilen hekim Alexandros Philalettes Laodikeia'lıdır¹²⁶. Bursa'lı hekim Asklepiades'in öğrencisi olan ve M.Ö. 2.-1. yy.da yaşayan hekim Themission da Laodikeia'lıdır¹²⁷.

Laodikeia'da fiziksel olarak yeri belirlenmiş bir tıp okulu olmamasına rağmen antik metinler ve sikkelerle ortaya konan arkeolojik verilerin ışığında, kentte M.Ö. 64-M.S. 19 yıllarında faaliyet gösteren bir tıp okulu olduğu ve Geç Helenistik ve Erken Roma İmparatorluk Dönemi'nde Anadolu'da tıp eğitimi veren merkezlerden biri olduğu düşünülmüştür.

¹²⁵ Strabon, XII.8.13, 16.

¹²⁶ Strabon, XIV.1.28, 929.

¹²⁷ N. Bayraktar, *Antik Dönemde Anadolu Hekimler*, s. 25.

Antik metinlerde Alexander Philaettes tarafından idare edildiği günümüze aktarılan okul, ayrıca Augustus dönemi sikkelerinde de karşımıza çıkmaktadır. Okul yöneticilerinin isimleri bazı sikkelerin ön yüzünde görülürken, arka yüzlerinde Zeus ve Asklepios betimlenmiştir. Bazen da Zeus, Asklepios tipinde elinde sopaya sarılmış yılan şekilleri ile betimlenmiştir¹²⁸. Men Karou Tapınağı Attouda sikkelerinde görülürken, tapınağın yakınında bulunan okul, okulun yönetici adlarıyla birlikte Laodikeia sikkelerinde görülmektedir¹²⁹. Bu da tapınakla bağlantılı olarak Laodikeia’da bir Tıp Okulu olduğu fikrini destekler görünmektedir.

Laodikeia’da Polemon Hanedanlığı önemli bir rol oynamış ve bu önem M.S. 1-2. yy.lara kadar devam etmiştir. Polemon Hanedanlığı’nın en renkli kişisi olan sofist ve hatip Marcus Antonius Polemon fizyonomi konusunda ciddi incelemeler yapmıştır. *Buna göre bir kişinin fiziki görünüşünden karakteri ve sağlığı teşhis edilebilir.* Polemon’un ‘Fizyonomi’ (Physiognomics) adlı eserinin elimizde yalnızca Arapça çevirisi bulunur¹³⁰. Bergamalı Galen bu mantığı dikkate almamışsa da, Polemon’un eserinin geniş etkisi olmuş ve Geç Roma, Doğu Roma ve Arap tıp kitaplarında sık sık adı geçmiştir. Polemon’un tezini daha sonraki yüzyıllarda sağlık ve hastalıklar sorularına basit cevaplar arayanlar uygulamıştır. Bu sayede Laodikeia 19. yy.a kadar karaktere dair Batılı bilimsel teoriler üzerinde iz bırakmıştır¹³¹.

Roma İmparatorluğu’nun en parlak dönemini yaşadığı M.S. 2.-3. yy.da kentin refah düzeyinin çok arttığı, bilim ve sanatta doruğa ulaştığı düşünülecek olursa, kentin tıbbi faaliyetlerinin de olması gerektiği de açıktır. Tıp konusunda erken dönemlerden gelen bilgi birikiminin bu dönemlerde de devam ettiği düşünülebilir. Elde olan aletlerin daha çok Roma dönemine tarihlenmesi bunu kanıtlar niteliktedir.

¹²⁸ Strabon, XII.8. 20.

¹²⁹ Ramsay, 1985: 52.

¹³⁰ Georg Hoffmann, Polemonis De Physiognonia in R. Forster, *Scriptores Physiognomici Graeci et Latini*, Vol. 1, Leipzig 1893, Stuttgart 1994, s. 98.

¹³¹ Şimşek, 2007a: 63-64.

Laodikeia kilisesine gönderilen bir mektupta yer alan “...ve göresin diye gözlerine sürmek için göz ilacı satın almayı sana nasihat ediyorum...” cümlesi kentte tıpla ilgili çalışmalar olduğunu düşündüren önemli bir metindir¹³².

Antik dönemde göz hastalıklarının tedavisinde kullanılan ve ‘Phrygia tozu’ olarak adlandırılan bir merhem çeşidi bu mektupta bahsedilen merhem olabilir. Olasılıkla bu merhem Laodikeia’da yapıp dünyaya ihraç edilirdi. Bu da kentte göz hastalıkları ile ilgili uzmanlığın var olduğunu düşündürmektedir.

¹³² Vahiy, 3:14-22

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ANTİK DÖNEMDEKİ CERRAHİ ALETLERİN İNCELENMESİ

4.1. Antik Dönemdeki Cerrahi Aletlerin İncelenmesi

Alet, Latince ‘instrou’ yapmak, inşa etmek anlamına gelmektedir. Operasyon ise Latince ‘opus (operis)’ yani iş anlamına gelmektedir.

Cerrahi işlemin kendisi gibi, cerrahi aletlerin gelişimi de uzun bir yol katetmiştir. Yapılan incelemelerde sonda, penset, kafatası trepanı, amputasyon bıçakları gibi geçmişteki tüm aletlerin, cerrahi tekniklerin gelişimine ve ihtiyaca göre, zaman içinde geliştiği ortaya konmuştur. Aslında cerrahi aletlerin tarihsel gelişimi, tamamen teknolojinin tarihsel gelişimi ile paraleldir¹³³.

Cerrahi müdahalelere bakıldığında batan nesnelerin elle çıkarılması gibi basit uygulamalarda tıbbi alet kullanılmamıştır. Minör cerrahilerde ise (kulak delinmesi, dövme gibi) günlük kullanımda mevcut bazı aletlerden faydalanılmıştır. Esas alet kullanımı ise majör cerrahilerde yaygındır, bu cerrahilerde tedavi için özel tasarımı aletlerden faydalanılmıştır¹³⁴. Cerrahi uygulamalarda alet cerrahın elinin uzantısı gibidir.

Carlyle’ a göre “.....Cerrah alet olmadan hiçbir şey yapamaz. İnsan alet kullanan hayvandır, alet olmadan o hiçbir şey, alet varsa her şeydir....”¹³⁵.

İnsanlığın başından beri insan yaralarını tedavi etmeyi başarmıştır. Önceleri ellerini kullanmıştır¹³⁶. İlk özel aletlerin Orta Paleolitik Dönem’de yapıldığı ve

¹³³ Henry E. Sigerist, *A History of Medicine*, New York 1961, s. 19.

¹³⁴ Uzel, 2000: 9-11.

¹³⁵ Carlyle, 1896: 32.

kullanıldığı öne sürülmüştür¹³⁷. Taş, kemik, tahta gibi materyaller bu çağda sık kullanılmıştır. Cerrahi olarak yapılan ilk el aletleri ise, ev aletlerinden veya el sanatçılarından ortaya çıkmıştır.

Antik dönemde yara kırık ve çıkık onarımı Edwin Smith papirüslerinde (M.Ö. 1600) ve daha net olarak Hipokrat zamanından beri bilinmekte idi. Aletlerden ise ilk kez Hipokrat bahsetmiştir.

Hipokrat'a göre: “...İlacın tedavi edemediğini cerrahi bıçak, bıçağın tedavi edemediğini ateş (koter) tedavi eder, o da edemezse tedavisi yok kabul edilir...”

Günümüze kadar gelen antik tıp eserlerinde alet çizimleri fazla yer almaz, pek azının yalnız tarifleri verilir. Literatürdeki en erken cerrahi alet çizimleri Zahravi'nin ‘al Tasrif’ eserinde yer alır, ama onlar da çok açık değildir. Bu yüzden başka kaynaklara başvurmak gereklidir¹³⁸.

Tıp aletleri ile ilgili belgeler üç grupta toplanabilir.

- 1.Rölyefler, mezar stelleri, freskler
- 2.Antik metinler
- 3.Tıbbi alet buluntuları

4.1.1. Rölyefler, mezar stelleri ve freskler

Atina Akropolis'inin güneyinde Asklepion mahallinde M.Ö. 4.yy.a tarihlenen, 43x 33 cm boyutlarında mermer adak rölyefte kutusu içinde cerrahi takım gösterilmiştir (Resim 9). Ricci'ye göre Yunan tıbbında cerrahi aletlerin bilinen en eski çizimi budur¹³⁹. Bir kutu içine yerleştirilmiş ve keskin uçları birbirine değmeyecek şekilde konmuş olarak tasvir edilen bıçakların arasında ayırıcı bulunmaktadır. Bıçakların bir ucu keskin, bir ucu ise künttür. Bu aletlerin bilinen ilk Yunan cerrahi aletler olmasına

¹³⁶ Lorenz Heister, *A General System of Surgery*, London 1743, s. 4.

¹³⁷ Kenneth P. Oakley, *Evaluation of Human Skills, In a History of Technology*, Oxford 1954, s. 22-32.

¹³⁸ Uzel, 2000: 17-28.

¹³⁹ Vincent Ricci, *The Development of Gynecological Surgery and Instruments*, Blakiston Company, Philadelphia 1949.

karşın, oldukça gelişmiş olması, aletlerin Doğu kaynaklarından öğrenildiği kanısını uyandırmaktadır¹⁴⁰.

Orta Mısır'da Kom-Ombo tapınağında kuzeybatı duvarının iç tarafında, M.Ö. 3.yy.a tarihlenen stelde 29 tıbbi alete yer verilmiştir (Resim 10).

Roma Uygarlık Müzesi'nde yer alan M.S. 2. yy.a ait Roma Dönemi hekim mezar taşında, ortadan açık bir alet kutusu içinde 10 kadar cerrahi alet mevcuttur (Resim 11). Mezar köle hekim Curtius Crispinus Aruntianus' a aittir¹⁴¹.

Ostia da bulunan mermer bir demirci stelinde cerrahi aletler yer almıştır. Bazı mezar taşlarında diş hekiminin adı ile penset bir arada verilmiştir.

Tıp aletinin nasıl kullanıldığını anlatan en eski resim ise M.S. 1. yy.a ait Pompei'de Stabiae evinde bulunan fresktir (Resim 12)¹⁴². Hekim Lapix burada Afrodit'in oğlu yaralı Aeneas'ın baldırındaki ok parçasını pensetle çıkarmaktadır.

4.1.2. Antik metinler

Antik tıp aletleri ile ilgili en eski yazılı metin Hipokrat'a aittir. Aletler ve onların içerikleri daha önce belirtildiği gibi değişik klasik yazarlar tarafından ele alınmıştır¹⁴³.

4.1.3. Tıbbi alet buluntuları

Moller Christensen, Mezopotamya ve Mısır'da M.Ö. 3000'lere tarihlenen bronz, bakır, altın ve gümüşten yapılmış pensetler, kulak kaşıkları, diş karıştırıcıları (kürdan) buldu¹⁴⁴. Bunlar bir halkaya takılı olarak bulunuyordu ve kullanım alanları modern

¹⁴⁰ Erdoğan Yalav, *Tanrısal Gücün Elçileri: Antik Çağda Tıp Aletleri*, İstanbul 2008, s. 45.

¹⁴¹ John Scarborough, *Roman Medicine*, Thames and Hudson, London 1969, s. 33.

¹⁴² Stefano De Caro, *The National Archaeological Museum of Naples*, Napoli 1996, s. 264.

¹⁴³ Hipokrat M.Ö. 4. yy, Celsus M.S. 1. yy, Galen M.S. 2. yy, Oribasius M.S. 4. yy, Sushruta M.S. 6. yy, Aegina'lı Paul M.S. 7. yy. ve Albucasis M.S. 10. yy.

¹⁴⁴ Vilhelm Moller Christensen, *The History of Forceps*, Levin and Munksgaard, Copenhagen 1938, s. 17-18.

aletlerle benziyordu (Resim 13). Pensetler yabancı cisimleri veya enfekte kirpikleri almaya yarıyordu, yani küçük cerrahilerde kullanılıyordu¹⁴⁵.

Eski Mezopotamya’da Adamsun’un araştırmalarına göre çok fazla organik ve inorganik cerrahi alet olabilecek malzeme bulunmuşken hiçbir yazılı döküm bulunamamıştır¹⁴⁶.

Eski Mısır’da ise Arnott M.Ö. 1450-1400 yılları arasına tarihlenen, cerrahi olabileceği sanılan bronz bir set bulmuştur¹⁴⁷. Bu aletler saray hekimi olduğuna inanılan birinin mezarından çıkarılmıştır. İçinde bıçaklar, çok uzun bir klamp, penset, keski, testere bulunmaktadır (Resim 14). Ancak bunların da cerrahi alet olduğu kanıtlanamamıştır.

Avrupa’da cerrahi set olduğu kesin kanıtlanan en eski buluntu Pompei ve Herculaneum’da ele geçirilmiştir. Değişik mezarlarda 200 farklı şekilde, Celsus tarafından da benzerleri kullanılan aletler bulunmuştur¹⁴⁸. En önemlisi ise Pompei’de Herculaneum’a çıkış kapısı yakınındaki bir evde çürümüş bir kutu içinde, iyi korunmuş bir paket bulunmasıdır. O zamandan beri bu yere ‘Cerrahin Evi’ denmektedir¹⁴⁹. Aletler önce Vulpes tarafından çalışılmış ve 1847’de yayınlanmıştır. Daha sonra müzedeki aletler Bliquez ve Jackson tarafından yeniden çalışılmış ve 1994 te yayınlanan katalogda, Pompei’de yapılan 27 kazı yerinden gelen 381 alet tanıtılmıştır¹⁵⁰. Daha sonra Jackson, bir Romalı askerin mezarında eskiden bilinmeyen ve nadir görülen aletler buldu ve bunun üzerine şimdiye kadar bilinmeyen, aslında çok sayıda cerrahi aktivite ve alet olabileceği tezini ortaya attı. Yine Jackson yerleşmiş tiplendirme olmadığı için, bilinen eski bakır ve alaşımlarından yapılan Roma Dönemi tıp aletlerini ana sınıflara ayırmıştır¹⁵¹. Milne’nin Roma ve Yunan aletleri üzerinde çalışmaları da önemlidir, onları incelemiş ve sınıflandırmıştır¹⁵².

¹⁴⁵ Bunların cerrahi alet olduğu tam kesin olarak henüz kanıtlanamamıştır.

¹⁴⁶ Philip B. Adamson, Surgery in Ancient Mesopotamia, *Medical History Journal* 35, s. 428-435.

¹⁴⁷ Robert Arnott (1997) Surgical Practice in the Pre-historic Aegean, *Medical History Journal* 32, 1991, s. 249-278.

¹⁴⁸ W. G. Spencer, *Celsus: De Medicina*, London 1938, s. 457.

¹⁴⁹ Söz konusu ev hekim evi olamayacak kadar eskidir ve buluntular çok fazladır. Bu da burasının sevkıyat yeri olduğunu akla getirmektedir; aletlerin çeşitliliğine işçiliği mükemmeldir. Bkz. Uzel 2000.

¹⁵⁰ Lawrence J. Bliquez, *Roman Surgical Instruments and Other Minor Objects in the National Archaeological Museum of Naples*, Philipp von Zabern, Mainz 1994.

¹⁵¹ Jackson, 1999:10.

¹⁵² John Stewart Milne, *Surgical Instruments In Greek and Roman Times*, Oxford 1907, s. 10-23.

Theodor Meyer-Steineg tarafından Batı Anadolu'da bir gezi sırasında Efes'te bulunan cerrahi set, 1905 yılında satın alınarak Almanya 'ya götürülmüştür.¹⁵³

Kolophon'da 1912 yılında, Roma Dönemi'ne ait cerrahi alet takımı bulunmuştur. Bu takım, 1920 den beri John Hopkins Arkeoloji Müzesi'nde bulunmaktadır¹⁵⁴.

1925 yılında Bingen'de, bir Romalı hekime ait ostotekin yanındaki bronz kapta çok sayıda tıbbi alet bulunmuştur. Burada ele geçen trepan aleti özellikle çok önemlidir.

Avusturya Slovenya sınırında Carnuntum kazılarında antik kentin Asklepon'unda 227 adet tıbbi alet bulunmuş ve yayınlanmıştır¹⁵⁵.

1932 yılında İstanbul Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Deontoloji Müzesi'ne armağan edilen 13 parçadan oluşan cerrahi takım¹⁵⁶ ve İstanbul Arkeoloji Müzesi'nde bulunan Çağış buluntuları da Anadolu'dan örneklerdir.

4.2. Aletlerin Kaynakları

Cerrahi aletler iki gruba ayrılmıştır: Doğal ve yapay olanlar.

1. Doğal olanlar: Ameliyata yardımcı olan her türlü organdır, bunların en önemlileri el ve parmaklardır.

2.Yapay olanlar: Cerrahın ellerinin yeterli olmadığı zaman işin içine giren ve konumuz olan aletlerdir. Bunlar altın, bakır, kurşun, kemik gibi çeşitli malzemelerden yapılabilir ama en sık çelik, bronz ve demirden yapılmaktadır.

¹⁵³ Theodor Meyer-Steineg, *Chirurgische Instrumente aus dem Ilertum*, Ein Beigrag zur antiken Akiurgie, Jena 1912, s. 8-12.

¹⁵⁴ Richard Caton, *Notes on a Group of Medical and Surgical Instruments Found Near Colophon*, Journal of Hellenic Studies, 34, 1914, s. 114.

¹⁵⁵ Ernst Hauff, *Die Medizinische Versor Gung von Carnuntum*, in *Carnuntum Jahrbuch 1995-1996*, Österreich Akad. Der Wissenschaften, Wien 1995, s. 96.

¹⁵⁶ İlder Uzel, Cerrahpaşa Tıp Tarihi Müzesi'nde Bulunan Nadir Bir Cerrahi Takım, *Yeni Tıp Tarih Araştırmaları*, İstanbul 1995, s. 133-139.

Cerrahi gelişim, uygun alet gelişimi ile iç içedir, cerrahın eli onu kontrol eder, ilk ve en önemli alet ellerdir. İlk aletlerin kaynaklarının ne olduğu düşünüldüğünde çoğu aletin ellerin taklit edilmesi ile doğduğu kesindir. Ellerin yetmediği yerde aletler kullanılmış ve tedaviye yardım etmişlerdir.

Bugün gözdeki kum tanesinin, eldeki dikenin veya ayaktaki kıymığın çıkarılması için insan kendi parmaklarını veya tırnaklarını, dil veya dişlerini uygun şekilde kullanmaktadır. Sıkma ve emme gibi hareketler kendiliğinden olduğu için önceki insanlar tarafından da benzer şekilde uygulanmış olabilir. Zor ve ulaşılamayan yabancı cisimlerin çıkarılması için önceleri çevredeki insanlardan yardım alınmış olabilir. Bir süre sonra, insan uzuvlarının yabancı cisimleri çıkarmada yetersiz kalması bitki gövdeleri, kemik parçaları veya dikenlerini kullanmayı teşvik etmiş ve bu yolla ilkel aletler gelişmeye başlamıştır¹⁵⁷. Sayısız deneme sonrası bıçaklar (evde kullanılan), kamalar ve diğer silahlar derine gömülmüş parçaları kesip çıkartmak için Homeros'un İlyada' sında tarif edildiği şekilde kullanılmış olabilir.

Bu örneklerden yabancı cisim çıkarılmasının, en eski basit girişim olarak, uzun bir tarihinin olduğu sonucuna varılabilir ve el ile dişlerin aletlerin gelişimini stimüle ettiği düşünülebilir. İnsanoğlunun ağız, diş ve tırnaklarının cerrahi rolü olmamasına rağmen, parmaklarını dokunma ile algılayabilen sonda, dilatatör (genişletici), hook (kanca), retraktör (açıcı) ve kerpeten olarak kullanılabilir. Bu arada eller, aletlerin saplarını beceri ile kullanarak daha maharetli hale gelmiş olabilir.

El ve ağzın katkısı değerlendirildiğinde, bazı parçaların çok fonksiyonu olduğu görülmektedir. Örneğin, parmaklar yapısından ve tırnaklardan dolayı pek çok pozisyona adapte olabilmektedir. Dahası parmakların birbiri veya başparmak ile birlikte kullanımı ek hareket ve kapasiteye neden olmaktadır. Benzer çıkartımlar ağız ve dişe de uygulanabilir.

¹⁵⁷ İlginç olarak hayvanlar aleminden insana en yakın türlerden şempanzelerin birbirlerinin gözünden kum ve gömülmüş dikenleri çıkardıkları, diş temizliği yaptıkları gözlenmiştir. Bir dişi şempanze, sıklıkla genç şempanzenin dişlerini temizlemekte çubuk kullanmakta ve her 4 seferden birinde kırmızı sedir ağacının yapraklarını soyup dalını kullanmaktadır. Bu dişinin majör başarısı molar dişi çam dalı ile çıkartmasıdır.

4.2.1. El ve parmaklar

4.2.1.1. Sonda, Dilatatör ve kanca olarak parmaklar

Cerrahın işaret parmağı sıklıkla hassas bir tanı ve muayene sondası gibi davranır. Eski Taş Devri'nde (M.Ö. 10000) cerrahlar, yara içindeki ahşap okları, mızrakları ve diğer gömülü parçaları keşfetmek için bu parmağı kullanmışlardır. Yabancı cisim parmakla bulunduktan sonra, parmak bükülerek veya kanca gibi tutarak tırnak yardımı ile çıkartılabilir. Çakmak taşlı okların bulunmasından sonra, yara komplikasyonları artmış ve ok başlarının içerde kalması ağrıyı arttırmış, acilen çıkartılmaları gerekmiştir. Eğer işaret parmağı büyük geldiyse serçe parmağı kullanılmıştır ki bu da modern cerrahların, delici yaraları incelerken bugün de kullandıkları tekniklerdendir. Fakat yara yeri uzun ve dar olduğunda hiçbir parmak yeterli uzunlukta olmayabilir. Bu aşamada sondalar kullanılmaya başlamıştır. Metallerin keşfinden önce bitki, hayvan kemikleri ve sert kıllar sonda olarak kullanılmıştır¹⁵⁸.

19. yüzyılda, Longmore mermi bulmak için en etkili yöntemin parmak kullanmak olduğunu öne sürmüştür.

Buna ek olarak, parmaklar dilatatör (genişletici) olarak, sınırlı da olsa kullanılabilir (özellikle rahim ağzı için). Milne, Hipokrat'ın histeriyi, rahim ağzını önce merhemli sonda ve sonrasında parmaklarla dilate ederek tedavi ettiğine inanmaktadır¹⁵⁹. Hipokrat ayrıca çam, kalay ve kurşundan yapılan rahim dilatörleri tanımlamıştır. Ancak Forrester, M.S. 100 yıldaki ünlü jinekolog Soranus dahil diğer yazarları incelediğinde aynı sonuca ulaşamamış ve bunun sonraki tarihlerde yapılan Psödo Hipokratik bir işlem olduğunu öne sürmüştür. Forrester¹⁶⁰enstrümantal dilatasyon için erken modern referansın 1828'de Mackintosh¹⁶¹ olduğunu bildirmiştir. Gerçekten de yazarlar, 16. yy. da Pare, mesane taşı ameliyatı için çok kapakçıklı çelik dilatatör tarif edinceye kadar, rahim genişletilmesi (dilatasyon yapıcı) için kullanılan özel aletlerle ilgili bir referans

¹⁵⁸ Gerçekten tarihsel dönemlerde bu malzemeler Hipokrat ve Paulus Aeginata tarafından tavsiye edilmiştir. 20. yy.da Liberya'da ise, Harley sonda olarak bir fil kuyruğu kılı kullanıldığını gözlemlemiştir. Klasik yazarlar bakır, bronz, kurşun ve özellikle günümüzde de tercih edilen gümüş sondaları önermişlerdir.

¹⁵⁹ Milne, 1907: 80.

¹⁶⁰ J. Forrester Instrumental Dilatation of the Uterine Cervix in Antiquity-Myth or Not?, *Journal of Royal Society of Medicine* 84, 1991, s. 67.

¹⁶¹ John Mackintosh, *Elements of Pathology and Practice of Physic* 2, Edinburg 1828, s. 353.

bulamamışlardır. 18. ve 19. yy.larda, idrar yolları ve rahim ağzı için tasarlanmış değişik çapta karmaşık metal dilatatörlerin çoğalmasıyla parmak benzeri buji ve dilatatörle rekabet oluşmuş ve 19. yy.da Hegar'ın öncülüğünü yaptığı dilatatörler gelişmiştir. Bunlar 20. yy.da da kullanılmaya devam etmiştir.. Başlangıçta, üretral bujiler balmumundan ve daha sonra elastik reçine, kauçuk ve camdan yapıldığı gibi metal, alüminyum, gümüş, gümüşlenmiş bakır, pirinç, çelik döküm ve nikel kaplama çelikten imal edilmiştir. Günümüzde paslanmaz çelik hakimdir.

Tek bir parmak, genellikle işaret parmağı, bükülmüş iken bir kanca (hook) olarak işlev görebilir ve örneğin damarı bağlamak için kaldırmak, zor doğuma yardımcı olmak, Celsian yöntemi ile mesane taşını çıkartmak ve burun kırıklarını oturtmak için kullanılabilir¹⁶². Pompei'de bulunan bronz kulplu büyük çelik kancaların ölü bebekleri çıkartmak için kullanıldığı düşünülmektedir. M.S. 1 yy. da Celcus, doğumu yaklaşmış olan fetüsün nasıl çıkartılacağını tariflemiştir¹⁶³. Metal çağından önce, fetüs anne karnında öldüğünde hekim, anneyi kurtarabilmek için, fleksiyondaki parmaklarını ve sonraları tahta, kemik, boynuz ve benzeri maddeleri kanca olarak kullanmıştır.

Yunan ve Roma döneminde daha küçük keskin kancalar mevcuttur ve bunlar Milne'ye göre yaraların bakımı veya dikişi için, yara kenarlarını sabitlemek ve tümörleri eksizyona hazırlamak için kullanılmıştır¹⁶⁴. Bu aletlerin yerine, günümüzde pensetler kullanılmaktadır. Şekil içeren eski makalelerde, ahşap saplı çelik kancaların hemoroid çıkarılmasında ve göz operasyonunda sol elle kullanıldığı¹⁶⁵ ve Rönesans döneminde anatomi diseksiyonunun da sol el kancalarıyla yapıldığı bildirilmiştir¹⁶⁶. Muhtemelen antik Mısır döneminde göz ameliyatları için hassas metal kancalar kullanılmıştır. Roma İmparatorluğunda göz cerrahisi ayrı bir uzmanlık alanı olarak devam etmiştir. M.S. 7. yy.da Paulus Aeginata gözkapaklarını ayırdıktan sonra, göz küresi yapışıklarını açmak için küçük eğimli kanca benzeri alet kullanılan göz ameliyatı tariflemiştir¹⁶⁷. Ayrıca 20.

¹⁶² Withington, 1948: 271.

¹⁶³ Spencer, 1938: 457.

¹⁶⁴ Milne, 1907: 81.

¹⁶⁵ Peter Murray Jones, *Medieval Medical Miniatures*, London 1984, s. 99.

¹⁶⁶ Julius Casserius, *Tabulae Anatomica LXXVIII*, Amsterdam 1645, Blaeu.

¹⁶⁷ Francis Adams, *The Seven Book of Paulus Aeginata*, Sydenham Society, London 1847, s. 275.

yy. başlarında Cezayir’de göz pterjiyumlarının tedavisi için kullanılan ince bronz, cam ve çelik kancalar Hilton-Simpson’un koleksiyonunda bulunmaktadır¹⁶⁸.

4.2.1.2. Retraktör (açıcı) ve Spekulum (iki taraflı açıcı) olarak parmaklar

Bükülmüş tek parmak ile kısıtlı, daha fazla parmakla ise daha geniş alanda dokunun tutulması sağlanabilmektedir. Bununla birlikte, cerrahi asistanlarının iyi bildiği gibi, kaygan bir eldiven parmağı ile devamlı açma işlemi, muhafaza etmek yorucu bir işlem olduğu için, değişik boyut ve kalınlıkta metal açıcılar geliştirilmiştir. Bu metal açıcılar geç dönem gelişmeleridir ve olasılıkla ilk olarak gözkapagını açmak ve minör cerrahiler için 19. yy başlarında 50 yıl kadar kullanılmış, daha sonra güvenli cerrahiye sağlayan termal sterilizasyonun bulunması ile gelişmişlerdir. Ancak parmakla açmak, en azından Roma döneminin sonlarından itibaren, metal olanlara göre daha rahat kullanıldığı için sık başvurulmuş bir yöntemdir ve günümüzde de bazen parmaklar, büyük yaralardaki yabancı cisimlerin görülebilmesi için açıcı olarak kullanılmaktadır.

İki elin dokuyu açmak için spekulum gibi kullanılması (örneğin vajina veya ağızda) dokunun ilerisini görmede sorun yaratması veya parmakların diş ile yaralanabilmesi yüzünden değişik çözüm arayışına itmiş ve bu yüzden sert ve içi boş bitki gövdelerinin veya kemik ya da boynuz silindirlerin, ilkel açıcı ve spekulum olarak kullanıldığı düşünülmüştür. Sabit açma fikri, spekulum ve kendini sabit tutabilen, otomatik açıcıların gelişmesini sağlamıştır. Ağız ve yutağın gözlenmesi hasta uyumlu olduğunda kolaydır ve basit düz bir spekulum ile sağlanabilmektedir. Oysa çocukların muayene sırasında annelerinin elini ısırmasından dolayı muhtemelen yüzyıllar önce, dişler arasında bir pervane ve kaldıraç olarak ahşap veya diğerler kullanılmaya başlanmıştır. Şaşırtıcı bir şekilde çocukların anestezisi sırasında, bugün bile dişlerin arasında tahtadan yapılmış malzemeler kullanılmaktadır¹⁶⁹. Zahravi, yaklaşık M.S. 1000 yıllarında sapında, dişlerin arkasına yerleştirilip ağız açık tutmaya yarayan metal halkası olan ağız spekulumu tariflemiştir¹⁷⁰. Rönesans öncesi iki kapakçıklı metal ağız spekulumuna dair bir kayıt yoktur. Pare tarafından çizilen bir örnekte bir parçası dili

¹⁶⁸ Melville William Hilton Simpson, *Arab Medicine and Surgery: The Study of the healing art in Algeria*, London 1922, s. 52.

¹⁶⁹ Childerhouse, *Anaesthetic Medical Sundries (leaflet)*, Childerhouse Developments Ltd., London 1991.

¹⁷⁰ Spink-Lewis, 1973.

bastırarak diğeri dışı kavrayan spekulum gösterilmiştir¹⁷¹. Bu ve benzeri çelik ağız tıkaçları epilepsi atağı sırasında dişlere zarar verebildiği için, tahta spatüllerin kullanımını sağlamıştır. Hipokrat anal kanal kondilomları ve hemoroidlerin muayenesi için menteşeli bir spekulum tarif etmiştir¹⁷². Bu Pompei’de bulunana benzer iki kapakçıklı spekulumu düşündürmektedir. Roma dönemindeki 9 adet iki kapakçıklı bronz spekulum ve dilatatörleri inceleyen Jackson, anal muayene için kullandıklarını kesinleştirmiş ve ayrıca Celsus’un tarifine göre yaralardan yabancı cisim çıkartılması için kullanılabileceğini de öne sürmüştür¹⁷³.

Roma döneminde vajinal muayene için daha karmaşık vida mekanizmalı üç veya dört kapakçıklı geniş spekulumlar kullanılmıştır. Sims’in vezikovajinal fistül onarımında kullandığı basit metal vajinal spekulumlar ya da Fergusson’un kullandığı cam silindirler 19. yy. ortalarının icatlarıdır. Kendiliğinden sabit kalabilen metal açıcıların sonraki çeşitleri, aseptik tekniklerin gelişmesiyle, yaraların açılması sırasında yorucu olan elle açma işleminin yerini almıştır. Bu alanda icat yapanlar göz cerrahlarıdır. Gözkapaklarını ayırmak için yaylı forseps temeline dayanan, kendiliğinden sabit kalabilen ince gümüş araçlar geliştirmişlerdir. Buna benzer aletler günümüzde de kullanılmaktadır.

4.2.1.3. Kanama durdurucu ve turnike olarak başparmak ve işaret parmağı

Yüzeysel kanamaların durması için direk başparmak ile bastırarak basınç uygulanması, kendi yara ve kesilerimizde de içgüdüsel olarak uyguladığımız tanıdık bir yöntemdir¹⁷⁴. Harvey kan dolaşımını bulmadan önce cerrahlar baş ve işaret parmaklarının sıkıştırıcı gücünü tariflemişlerdir. Guillemeau¹⁷⁵ ve Woodal¹⁷⁶ da amputasyon sırasında benzer yöntemler tariflemişlerdir.

Özellikle uyluk amputasyonu sırasında büyük damarların üzerinde devamlı elle basınç uygulaması etkisiz ve gücün yetmediği bir işlemdir. 17. yy.da Woodal’ın

¹⁷¹ Ambroise Pare, *The Workes*, Cotes and Young, London 1634.

¹⁷² Francis Adams, *The Genunie Works of Hippocrates*, Sydenham Society 2, London 1849, s. 828.

¹⁷³ Jackson, 1991: 101-108.

¹⁷⁴ Majno, koter bulununcaya kadar ciddi arteriyel kanamaların yeterince kontrol edilemediğine inansa da bizim spontan el hareketimiz, uzun bir geçmişi olduğunu düşündürmektedir.

¹⁷⁵ Jaques Guillemeau, *The Frenche Chirurgerye, or all the Manuelle Operations of Chirurgeryec*, Folio 15, Canin 1597, s. 15.

¹⁷⁶ John Woodall, *The Surgion’s Mate*, London 1617, s. 173.

tarifinden önce kesi yerinin üzerinden ve altından basit bir turnike sistemi geliştirilmiştir. Bu 14. yy. da Guy de Chauliac¹⁷⁷ tarafından tariflenmiş ve 1518'de Gersdoff tarafından şekli çizilmiştir.¹⁷⁸ 17. yy. da tek proksimal bandaj uygulanmış ve bir veya iki çubuk ile bükülüp sıkılaştırılarak turnike deyiminin doğmasına neden olmuştur¹⁷⁹.

1718 civarında Petit ana damarlar üzerine bezle bastıran ağaç ve pirinçten yapılmış, sıkıştırıcı ve başparmağı taklit eden vidalı turnikeyi tanıtmış¹⁸⁰ ve bunun Birinci Dünya Savaşı sonrasına kadar reklamı yapılmıştır.

4.2.1.4. Penset (cımbız veya forseps) olarak baş ve işaret parmakları

Başparmak ve özellikle işaret parmağı olmak üzere diğer parmakların karşılıklı tutma özelliği penset benzeri hareketi sağlamaktadır. Cerrahi disseksiyon penseti de benzer mekanizma ile çalışmaktadır, ayrıca penset parmakların ucunda tutularak parmağın uzantısı gibi işlev görmektedir. Günümüzde Britanya'da yerel esnaf, yeşil ağaçtan elde ettiği tahtaları, şekil vererek kurutmakta ve ateş üzerindeki kızarmış patatesleri tutmak için kullanmaktadır. Bununla beraber çıplak parmaklara göre pratikte tahta veya bambu penset kullanmak zordur, çünkü yetersiz gerginlik sorun oluşturur. Bununla beraber 20. yy.başlarında Britanya'daki pratisyenler kırıklardan sonra kranial kemik parçalarını çıkartmak için bambu forsepsler kullanmışlardır.

Moller-Christensen, yaklaşık M.Ö. 3000'lere tarihlenen, Birinci ve İkinci Mısır hanedanlığı dönemine ait bakır pensetin, şeklinden dolayı cerrahi kullanım için olduğu görüşündedir¹⁸¹. Ancak bu aletin tıbbi veya cerrahi aktivite ile herhangi bir ilişkisi ispatlanamamıştır. Milne, Yunan ve Roma dönemindeki yaylı bronz pensetlerin çoğunun ev halkı veya esnaf tarafından kullanıldığını ve geniş bacaklı pensetlerin traş ederken sakalı sabitlemek için kullanıldığını düşünmüştür. M.S. 7. yy.da Paulus Aegineta, traş pensetlerinin başka bir fonksiyonunu belirtmiş ve burun kırıklarında küçük kemik parçalarının bu pensetle çıkartılıp dikiş atıldığını söylemiştir, ayrıca dar ve

¹⁷⁷ Joubert, 1659.

¹⁷⁸ Hans von Gersdorff, *Feldtbuch der Wundartzne*, Strasbourg 1517, Schott.

¹⁷⁹ Fransızca tourner = twist = bükülmek

¹⁸⁰ Jean Louis Petit, D'Un Nouvel Instrument de Chirurgie, *Memoires de l'Academie Royale des Sciences*, Paris 1718, s. 199-202.

¹⁸¹ Moller Christensen, 1938: 17-18.

narın pensetlerin kulaktan yabancı cisim çıkartmak için kullanıldığını da iddia etmiştir¹⁸².

Pompei’de bir pratisyenin evinde bulunan pensetin, cerrahi müdahale ile ilişkili olduğuna dair bulgular vardır. Milne, Celsus’un vulsella ve vulsellum kelimelerini kullanım amacının, yaylı penset mi yoksa milli penset mi olduğu konusunda karışıklık olduğunu öne sürmüştür. Bireysel pensetlerin de kesin fonksiyonu net değildir. Modern anlamda anatomide, operasyonda, ölüm sonrası otopsi için veya dikiş atarken yara kenarlarını tutmak için kullanılmamıştır, çünkü bu işlemler 18. yy. ortalarından itibaren yapılmaya başlanmıştır¹⁸³. Aseptik teknikler gelişinceye kadar, çıplak parmakla tutarak yaraya dikiş atmak rutin haldedir. Günümüzde bile bazı jinekologlar büyük dikiş atarken, diğer elin baş ve işaret parmağını kullanıp, diseksiyon penseti kullanmamaktadır.

4.2.1.5. Kerpeten olarak baş ve işaret parmakları

Parmak uçlarının karşılıklı bir araya gelerek bir parçayı kavrama özelliği oluşturması, belirgin bir basınç oluşturarak küçük objelerin tutulmasına olanak sağlamaktadır. Tırnakların deriye uygulanması ise daha güvenli tutma sağlayarak, yara dikilmesinde kullanılmıştır. Tırnaklar kullanılırken, parmaklar V veya C şekli olarak tırnakların kerpeten etkisinden faydalanılmaktadır. Birçok anne baba, baş ve işaret parmağı ile çocuklarının sallanan süt dişlerini çekmektedirler. Tırnakların birbirine net değmesi önemlidir, nitekim diken ve kıymık çıkartmak için, tırnakların aynı düzleme geldiği baş ile yüzük parmaklar kullanılmaktadır. Bu kerpeten etkisinin, Roma döneminde diş çekiminde kullanılan, C şekilli çelik diş pensetlerini ve metal maşaları doğurduğu düşünülebilir¹⁸⁴.

¹⁸² Adams, 1847: 444.

¹⁸³ John Kirkup, The Ancestors and Descendants of the Dissecting Forceps, *Proceedings of the XXXIIIrd International Congress on the History of Medicine Seville*, 1994, s. 1079-1085.

¹⁸⁴ Ernst Kunzl, *Medizinische Instrumente aus Sepulkralfunden der Römischen Kaiserzeit*, Rheinland Verlag, Cologne 1982, s. 71-72.

4.2.1.6. Çekiç ve tokmak olarak yumruk

Parmakların tam bükülmesi ile yapılan yumruğun yan kenarı, kardiyak arresti (kalp durması) çevirmek, soluk borusuna kaçan yabancı cismi çıkartmak, çıkık topuğu düzeltmek veya inatçı çıkığı yerine oturtmak gibi birçok durumda, çekiç ya da tokmak etkisi amacıyla kullanılmaktadır. Tendon reflekslerine bakmak için de açık elin kenarı ile hafif dokunma yeterlidir.

İnsanoğlunun en eski aleti çekiç olarak kullanılan doğal taştır. Ancak cerrahide kullanılan ilk çekiçler, geç Roma döneminde kafatası cerrahisinde kullanılan küçük çekiçlerdir. Paulus Aegineta, kafa cerrahisinde küçük bir çekiç ile kafatasını açmayı yazmıştır¹⁸⁵. Bir başka kafa cerrahisinde de çekiçle oyma tariflenmiştir. Bu çekiçlerin hangi malzemeden olduğu tanımlanmamıştır, fakat sert ağaç, bakır veya kurşun olma olasılığı vardır, Roma dönemine tarihlenen kazılarda cerrahi ilişkisi gösterilemese de kurşun çekiçler bulunmuştur. 16. yy.da, Pare kısa saplı ve kalın başlı tokmak yapmıştır, bu modern ortopedide kullanılanlara benzemektedir, böylece az güç kullanarak, güçlü vuruş sağlanır¹⁸⁶.

Rönesans'ta ciddi yaralanmış parmakların veya tüm elin giyotinle kesilmesi için ağaç blok üstünde ağır keski ve tokmak kullanılıyordu. Woodall, tokmak ve keskinin el ve ayak parmaklarının amputasyonunda kullanıldığını yazmıştır¹⁸⁷. Scultetus marangozlarınkine benzer uzun saplı tahta amputasyon tokmağı çizmiştir, 20. yy. başlarında femoral osteotominin bulucusu olan Macewen de benzer tahta tokmağı kullanmıştır. 19. yy. ortalarında bazı mesane taşı kırıcıları da tahta tokmak kullanmışlardır. Günümüzde kullanılan ultrasonik taş kırıcılar bu adaptasyonların uzantısıdır ve aslında insan yumruğunun başarısı kabul edilmelidir.

4.2.1.7. Bistüri, Lancet, Küret ve törpü olarak tırnaklar

Parmak tırnakları silah olarak veya topraktan kök ve sebzeleri sökmek için kullanılabilir. Kuşkusuz tırnaklar güçlendirilip keskinleştirilirse doğum kordonunu

¹⁸⁵ Adams, 1847: 431-432.

¹⁸⁶ Pare, 1634: 176.

¹⁸⁷ Woodall, 1617: 8.

kesmek için bistüri olarak ya da cildi çizmek için keski olarak da kullanılabilir. 17. yy.da Scultetus, yeni doğanların dil altındaki önemsiz frenulumlarını (yapışık doku) kesmek için tırnaklarını uzatan kadınlardan şikayet etmiştir¹⁸⁸. Yahudi hahamların yenidoğanda sünneti, sertleşmiş ve sivriltilmiş tırnaklarla yaptığı bilinmektedir. Bu örneklerde yeni doğanın hassas cildi hariç, tırnak az etkili bir bıçak olarak işlev görmektedir. Değişik durumlarda kabuk, hayvan dişleri, kamış, bambu, taş ve özellikle çakmaktaşı gibi, tırnağa göre daha üstün birçok doğal madde kesici olarak tercih edilmiştir. Mısır'da Sakkara Nekropolü'nde bir heykel baskıda iki kişinin taş bıçakla sünnet edildiği görülmektedir (Resim 1).

Milne, Hipokrat'ın, M.Ö. 4.yy.da ampiyemi, metal bıçak ile direne ederken iki yöntem kullandığını anlatmıştır¹⁸⁹. M.S. 7.yy.da Paulus Aeginata mesane taşı çıkartılması için litotom adlı bistüri ile anüs ile testisin tam ortasından kesilmesi yöntemini yazmıştır¹⁹⁰.

İşaret parmağı büküldüğünde tırnak küret pozisyonu almaktadır, bu da yara ve ülserlerden granülasyon dokusunun kazınması ve ayrılması için uygundur. Hipokrat anal siğil için parmak kullanılmasını önermiştir. Celsus da iltihaplı bademcikler için, tırnakla kazıma veya kopararak çıkartmayı önermiştir¹⁹¹. Zahravi de anal fissürleri tırnakla kürete etmektedir¹⁹². Pare abse insizyonu için, ince bıçaklı parmak halkaları tariflemiştir¹⁹³. 20. yy.da da yüzük gibi olan çelik tırnaklar ve eklemli metalik parmak koruyucuları küretlere eklenmiş ve adenoidektomi için kullanılmıştır.

Ayrıca tırnaklar (özellikle başparmaklar) sırt sırta getirildiğinde sıkıştırma işlevi yapmakta ve siyah noktalarla, küçük yabancı cisimleri çıkartmakta kullanılmaktadır.

¹⁸⁸ Johannes Scultetus, *The Chyrurgeon's Store House*, London 1674, s. 156.

¹⁸⁹ Milne, 1907: 33.

¹⁹⁰ Adams, 1847: 355.

¹⁹¹ Aulus Cornelius Celsus, *De Medicina*, Çev. W. G. Spencer, London 1938, s. 297.

¹⁹² Spink-Lewis, 1973: 512.

¹⁹³ Mayer-Meltzer, *Illustrated Catalogue of Surgical Instruments and Appliances*, London 1900, s. 249.

4.2.2. Dudaklar, dil ve dişler

Yenidoğandaki emme ve dokunma duyusu, ellerin yakalamasından daha önemlidir ve erişkin dönemde bu özellik devam eder. Aseptik teknikler bilinmeden önce cerrahlar ağızlarını bir üçüncü el gibi kullanırlardı. Liston'un güç operasyonlarda ağız ile bistüri kullandığı söylenmektedir¹⁹⁴.

4.2.2.1. Aspiratör (emici), İrrigatör (yıkayıcı) ve çanak olarak ağız boşluğu

Diğer hayvanlarda olduğu gibi kişisel küçük kesiler, böcek ısırıkları, batmış diken ve kıymıkları emmek ve yalamak zaman zaman hepimizin kullandığı davranışlardır. Aures Dağlarında Berberi kadınlarının kornea üzerindeki kum ve yabancı cisimler için gözü yaladıkları Hilton-Simpson tarafından gözlenmiştir¹⁹⁵.

Yılan ısırması gibi durumlarda yaranın başka bir insan tarafından emilmesi önemlidir. Orta Çağ'daki savaşıardan sonra askerlerin yaralarının eşleri ve anneleri tarafından yabancı cisim ve pıhtıları çıkartmak için emildiği söylenmektedir¹⁹⁶. 18. yy.da Anel, bazı askerlerin delici göğüs yaralanmalarında bir tüp yardımı ile aspiratör gibi çökmüş akciğerleri düzelttiğini, fakat bunun sağlıksız olduğunu, yerine kurşun ile kalay alaşımı enjektör kullanılması gerektiğini söylemiştir¹⁹⁷.

Milne, Yunanlarda irin çıkarmak için modern şırıngaya benzeyen pompa veya pistonlu metal silindir kullanıldığını bildirmiştir¹⁹⁸. Hem aspire hem de enjekte eden verimli şırıngalar muhtemelen pahalı olduğu için, uzun yıllar aspirasyon yeteneği olmayan dişi domuz mesanesi yerine geçememiştir. Dişi domuzların mesanelerinin rektum, vajen, mesane, burun ve kulağın yıkanması için benimsenmesi, büyük bir ihtimalle, ağız ile sıvıların verilmesinin bir uzantısıdır. Birçok toplum tarafından kullanılmış domuzların mesane şırıngaları Londra' daki Wellcome Bilim Müzesi'nde, Kongo'da lavman için kullanılan oyuk tahta hunilerin yanında görülebilir.

¹⁹⁴ M. Norris, Heroes of Medicine, Robert Liston, *Practitioner* 10, 1899, s. 548.

¹⁹⁵ Hilton-Simpson, 1922: 52.

¹⁹⁶ Fielding H. Garrison, An Introduction to the History of Medicine, 4 th edition, Philedelphia 1929, s. 168-169.

¹⁹⁷ Dominique Anel, *L'art de succer les plaieessans servir de la bouche d'un homme Amsterdam*, Vander Plaats, 1707.

¹⁹⁸ Milne, 1907: 109.

Arderne 14. yy.da lavman için ağaç ve gümüşten yapılmış hunilere benzeyen şırıngayı önermiştir¹⁹⁹. 15. yy.dan sonra, pistonları kurşun-kalay alaşımından yapılan aspirasyon şırıngaları, lavman enjeksiyonu için çok kullanılır hale gelmiştir, ancak dağıtım boruları fildişi, abanoz gibi organik maddelerden yapılmaya devam etmiştir. 18. yy.da pirinç şırıngalarda tercih edilen malzeme olmaya başlamış ve sonrasında bakır plakalar ile başarı artırılmıştır. Küçük şırıngalar 19. yy. sonlarında cam kullanılmaya kadar organik maddelerden yapılmaya devam etmiş ve zamanla, cam da yerini plastik veya naylona bırakmıştır.

Ağızla güçlü ve devamlı emme cilt altı dokuda iyileşme sağlamaktadır. Bu da tarih öncesi çağlarda yavaş yavaş gelişmiş kuru çanak (dry-cupping) kullanımına yol açmıştır. Hayvan boynuzu ile yapılmış bitkisel su kabının geniş ağzı deriye dayanırken, dar ağzından emme yapılmaktadır. Sonraları, emme işlemi, uygulamadan önce alev ile metal veya cam çanaktaki havanın alınması ile yapılmıştır. Aynı aletler soyulmuş deriden kanın çıkartılması için kullanılmış ve ıslak çanak (wet-cupping) olarak adlandırılmıştır²⁰⁰. Hipokrat, Celsus gibi bronz çanak uygularken, Galen cam çanak tercih etmiştir. Antyllus boynuzdan yapılanların, cam ve bronzun sıcaklığından çekinenlerde kullanıldığını belirtir²⁰¹. Cam olanlar kanın aspire edildiğinin gözle görülmesini sağlamaktadır ve Fransa'nın kırsal bölgelerinde yakın zamana kadar kullanılmıştır. Aynı yöntemler günümüzde Anadolu'da da uygulanmaktadır.

4.2.2.2. Milli Penset (klemp) ve testere olarak dişler

İnsan dişlerinin objeleri sıkarak kavrama ve tutma kapasitesi çoğumuzun bildiği bir konudur ve bazı insanlar ağırlıkları kadar güç uygulayabilirler. Yarada kırılmış ok parçalarının çıkartılmasında parmaklar yetersiz kaldığında dişler ile bu yapılabilir. Her ne kadar dişlerin kavrama hareketinin klempin öncüsü olduğuna dair bir bulgu yoksa da çenenin tempora-mandibular eklemde yaptığı açılıp kapanma hareketi, milli metalik kerpeten ve klemlere benzemektedir. Çene hareketlerinden farklı olarak milli pensetlerde iki uzun kol birbirini bir eklem yaparak çaprazlar ve milin yakın kısmı elle

¹⁹⁹ Jules F. Charriere, *Extrait du catalogue de la Maison, Charriere*, Paris 1844, s. 11-13.

²⁰⁰ William Brockbank, *Ancient Therapeutic Arts*, Heinemann, London 1954, s. 67-80.

²⁰¹ Milne, 1907: 101-105.

tutulan kısmını, uzak kısmı ise bacakları yani tutucu kısmı oluşturmaktadır. Çoğunun ucunda da diş bulunmaktadır.

Milli penset için en basit şekil iki çapraz çubuğun sicim ile bağlanmasıdır. Muhtemelen metali eritmenin keşfi, sırasıyla bronz, demir ve çelikten klemplerin yapılmasını sağlamıştır. Klempler, Homeros ve Hipokrat tarafından okların yaradan çıkartılması için kullanıldığı düşünülmüş ve bu, Pompei’de bulunan duvar resminde gösterilmiştir. Milli penset aynı zamanda Hipokrat tarafından, zor doğumlarda kafa kemiklerini parçalayarak ölü fetüsün çıkartılması için önerilmiştir²⁰².

Kesici dişin ana fonksiyonu bitki ve hayvan dokularını ısırmasıdır ve ilkel toplumlarda göbek kordonu bu şekilde kesilmektedir. Burun ve kulağın ısırılarak amputasyonu günümüzde bile bilinmektedir.

Görüldüğü gibi insan eli ve ağzının basit cerrahi müdahaleleri yapabildiği ve bazı aletlerin öncülü olduğu, başlangıçta parmaklar ve tırnakların kullanıldığı ve bunların yetersiz kaldığı durumlarda daha etkili aletler ile yer değiştirdiği anlaşılmaktadır. Başlangıçta özellikle yabancı cisimlerin çıkartılmasında bitki ve hayvan materyelleri kullanılmış, bunu takiben teknoloji etkisini göstermeye başlamış ve ağaç, kemik, kabuk ve diğer materyaller basit el tekniği ile şekil verilip keskinleştirilerek kullanılmışlardır. Sonraları kullanılan taş ve minerallerden yapılmış bıçaklar metalin bulunmasıyla devre dışı kalmıştır.

Bununla beraber cerrahi aletlerin hepsinin insan öncülü yoktur, çene hareketi ve dental oklüzyon mekanizmasından farklı keşfedilmiş milli pensetler vardır. Kemik kesiciler, diş çekim pensetleri ve amputasyon testerelerinin, muhtemelen metalin işlenmesi ile, demircilerde maşa ve kerpeten yapımından örnek alınarak yapıldığı düşünülebilir. Tutucu aletlerin ve maşanın ilk başlangıç tarihi tam bilinmemektedir ama M.Ö. 6. yy Yunan Attik vazosunda bir örnek mevcuttur (Resim 15).

²⁰² Milne, 1907: 154.

4.3. Aletlerin Yapımı

Alet yapımı genellikle hekimin ihtiyaç ve konforuna göre olmuştur. Aletler, metal kullanımından önce el ile yapılırken, sonraları metal işleyen atölyelerde yapılmaya başlamıştır.

Roma döneminde hekim aletleri için özel atölyelerde açılmıştır. Önemli atölye isimlerinin, aletlerin üzerine kazındığı görülmüştür. Roma döneminde en önemli atölye Agathangelos'tur²⁰³.

Alet yapımı ile ilgili en eski belge Antonius Pius dönemine aittir. Milne, farklı eyaletlerde bulunan aletlerdeki benzerliklerden bunların İtalya'da yapıldığını iddia etmektedir²⁰⁴.

Alet yapımında iki yöntem vardır: Döküm ve tavlama-döğme²⁰⁵. Döküm ancak kabzalarda veya aletlerin üzerlerindeki süsleri yaparken başvurulan bir yöntem olmuştur. Diğer tüm aletler demircilik metodu ile yapılmıştır. Genellikle bronz çubuk el altında hazır bulunurdu. Usta doğrudan çubukları işleyerek ya aleti ya da aletlerin yapımında kullanılacak tel veya levhaları hazırlardı.

Genellikle her bir çubuk tek parça aletin yapımında masif olarak kullanılırdı. Bulunan bazı ender cerrahi aletler, birkaç parçanın birleştirilmesi ile meydana gelmiştir. Hareketli parçaları olan bıçak ve benzeri cerrahi aletlerin kabzaları ayrı işlenmiştir. Çok parçalı aletlerde çeşitli birleştirme yöntemleri kullanılsa da perçinleme daha çok tercih edilmiştir²⁰⁶.

²⁰³ Serdaroğlu, 2002: 14.

²⁰⁴ Milne, 1907: 17.

²⁰⁵ Down, 1949: 99-139.

²⁰⁶ Uzel, 2000: 38-39.

4.4. Alet Yapımında Kullanılan Malzemeler

İlkel toplumların büyücü din adamları aynı zamanda hekimdi ve tıp aleti kullanmayı bilirlerdi. Maden çağına girmeden önce çakmak taşı, obsidiyen, kemik, tahta veya fildişi gibi malzemelerle tıbbi aletler yapılmıştır²⁰⁷.

Doğal taş ve benzeri malzemeler dışında, alet yapımı başlayınca, aletlerin genellikle 3 malzemedden yapılmış olduğu görülür²⁰⁸.

- 1.Yumuşak metaller
- 2.Sert metaller
- 3.Organik materyaller

4.4.1. Bakır kullanımı

İlk kullanılan metaldir. Orta Doğu'da M.Ö. 3500 yıllarında bakırın ve bakır erimesinin keşfi hem organik materyallerin terk edilmesine ve hem de alet yapımına başlanmasına yol açtı. Metalin eritilmesi ve yüksek ısılarda şekil verilebilmesi, önceleri ev aletlerinin ve kaşık, mızrak ucu gibi silahların gelişimini hızlandırdı. Bakır başlangıçta iyice eritiliyor, sonra şekil veriliyordu. Zamanla demircilerin iki çubuğu birbirine tutturması ve üzerine hareketli mil yapımı, devrim niteliğinde olup, milli penset, makas ve maşa gibi aletlerin gelişimini hızlandırdı.

Metalin ilk olarak ne zaman cerrahi alet üretimine girdiği tam bilinmemektedir. Cerrahi aletler fabrikasyon hale gelmeden çok önce, muhtemelen metalden yapılan ev aletlerinden örnek alınmıştır. M.Ö. 4. yy.da Hipokrat tarafından, özellikle cerrahi alet olarak adlandırılan bronz ve demirden yapılmış sekiz temel aletten bahsedilmektedir. Bunların yedisi daha geliştirilerek bugün de kullanılmaktadır (Resim 16).

²⁰⁷ Majno, 1975: 13.

²⁰⁸ James M. Edmonson- F. Terry Hambrecht, Choice of Instrument Materials, in introduction to Tiemann, *George and Company*, The Centennial Edition of American Armamentarium Chirurgicum, San Francisco 1989, s. 59.

4.4.2. Bronz kullanımı

Bakır eritilip % 5-10 kalayla karıştırılırsa daha sert bir alaşım olan bronz elde edilir. Bronz, M.Ö. 3000 de keşfedilmiş ve silah-alet yapımında kullanılmaya başlanmıştır ve en az 2000 yıl kullanılmıştır. Bunun nedeni bronzun yaşama ömrünün çok fazla olmasıdır. Daha sonra uzun bir süre, bronz ve demir, alet yapımında beraber kullanılmıştır. Roma skalpelleri sıklıkla bu iki metalin karışımından oluşmuştur (Resim 17). Bronz M.S. 5. yy.a kadar kullanılmaya devam etmiş ve bundan sonra cerrahi alet olarak nitelenen bronz arkeolojik alet buluntuları aniden ortadan kalkmıştır.

4.4.3. Demir kullanımı

Demirin ilk kullanımına dair işaretler, mızrak uçları, bıçak ve süs eşyası şeklinde olup Mezopotamya ve eski Mısır'a kadar (yaklaşık M.Ö. 4000 yılları) dayanmaktadır. Demirin kolay korozyona uğraması nedeniyle, altın ve gümüşten yapılan nesnelere kıyasla, demirden yapılan nesnelere daha az rastlanır. Mısır'da bulunan ve M.Ö. 3500 yıllarına ait olduğu tahmin edilen bazı demir boncukların ise meteor taşlarından yapıldığı düşünülmektedir. Çünkü yer kabuğunda bulunan demir yok denecek kadar az miktarda nikel içermesine karşın, bu boncuklarda meteor kökenli olduklarını belgelercesine % 7,5 oranında nikel içerik tespit edilmiştir. Demirin gökyüzünden indiğine dair kutsal kitaplarda da atıflar vardır²⁰⁹.

Daha sonraları M.Ö. 2000 yıllarında özellikle Mezopotamya ve Anadolu civarında dövülmüş demirden yapılmış objeler daha çok görülmeye başlar. Bu objelerin içeriğinde nikel rastlanmaması da meteor taşlarından yapılmadıklarının bir göstergesidir. Ancak bunların kullanımlarının daha çok törensel olması, demirin o çağlarda altından bile daha pahalı olmasından dolayıdır²¹⁰. Bazı kaynaklara göre o çağlarda demir, bakırın saflaştırılması sırasında bir yan ürün olarak (sünger demir) ortaya çıkmakta ve devrin metalurji bilgisi, demiri yeni baştan üretmeye yetmemektedir.

²⁰⁹ Kur'an, Hadid Suresi: 25.

²¹⁰ Örneğin İlyada'da savaş silahları bronzdan yapılmasına karşın, demir ingotlar ticarete kullanılmaktadır.

M.Ö. 1900-1400 yıllarında şimdiki Ermenistan bölgesinde ilk dövülmüş dökme demir keşfedilmiştir. Ancak bunun da eritilmesi ve işlenmesi zordu, tekrar tekrar ısıtmak ve metali cürufünden ayırmak için çok uzun süre dövmek gerekiyordu. Bu yüzden demir gelişimi yavaş olmuştur.

M.Ö. 1200 ile M.Ö. 1000 yıllarında Orta Doğu'da, araç-gereç ve silah yapımında bronzdan demire hızlı bir geçiş yaşanmıştır, bunun altında hem demir işleme teknolojisinde kaydedilen bir gelişme, hem de bronz yapımında kullanılan kalayın bulunmasında yaşanan kesinti yatmaktadır. Dünyanın değişik yörelerinde değişik zamanlarda yaşanan bu geçiş süreci, yeni bir çağın, ''Demir Çağı'nın' başlangıcının işareti olmuştur ve M.Ö. 1200'lerde Güney İtalya ve Mısır'a Demir Çağı ulaşmıştır.

Bronzdan demire geçiş süreci sırasında gerçekleşen demir teknolojisinde gelişme, karbürizasyon yani demire karbon ilavesi işlemidir.²¹¹ Demir, önce sünger demir şeklinde kazanılmış ve sürekli bir şekilde katlanmak ve dövülmek suretiyle içerdiği cürufun kütleyi terketmesi ve karbonun oksitlenmesi sağlanmıştır. Ancak dövülmüş dökme demirin çok az karbon içermesi nedeniyle su verme ile sertleştirilmesi pek kolay olmamaktaydı. Orta Doğu'da dövülmüş dökme demirin, odun kömürü üzerinde uzun süre ısıtıp, daha sonra su vererek çok daha sert bir ürün elde edilmesi başarılmıştır. Elde edilen ürün (aslında ilkel çelik) ve yavaş yavaş yerini almaya başlayacağı bronzdan çok daha sert ve daha az kırılıyordu. Ortaya çıkan bu demir ile önce keskin bıçaklar yapılıırken, daha sonra tüm aletlerde kullanılmaya başlanmıştır.

Özellikle tüm Ortaçağ boyunca ilkel çelik, bronzun yerini almış ve alet-silah yapımında sık kullanılmaya başlanmıştır. Çelikleşen demir materyalleri çok sık kullanıldığından, bu yüzyılda bronzun ortadan kaybolması çok dikkat çekmemiştir. Ayrıca bu yüzyılda 1000 yıl kadar kayıtlı bilgi olmadığı için, Ortaçağ cerrahi aletleri hakkında bilgi çok azdır.

²¹¹ Demir, karbonla birlikte 1420–1470K sıcaklığa kadar ısıtıldığında oluşan sıvı eriyik %96,5 demir ve %3,5 karbon içeren bir alaşımdır. Bu ürün ince detaylı şekiller halinde dökülebilirse de, içerdiği karbonun çoğunu uzaklaştırmak amacıyla **dekarbürize** edilmediği sürece, işlenebilmek için fazlasıyla kırılındır (bkz. vikipedi).

Çinde, Zhou Hanedanı'nın son yıllarına doğru (M.Ö. 550), oldukça gelişmiş ocak teknolojisi nedeniyle yeni bir demir üretim yöntemi ortaya çıktı. 1300 K sıcaklıkları aşan yüksek fırın yapabilmeleri, Çinlilerin fazla miktarda dökme demir üretmelerini sağladı.

Avrupa'da dökme demirin gelişimi, ergitme ünitelerinde 1000 K'nin üzerine çıkılmadığı için epeyce geç olmuştur. Batı Avrupa'da, Ortaçağ'ın büyük bir kısmında demir, sünger demirin dövülerek dökme demire dönüştürülmesiyle elde edilmiştir. Dökme demirin Avrupa'da ilk ortaya çıkışı İsveç'te 1150 -1350 yıllarında olmuştur. Bu gelişimin Moğollar tarafından Rusya üzerinden bu bölgelere getirildiği şeklindeki hipotezler doğrulanmamıştır. 14.yy.in sonlarına doğru, top güllerine olan talep artışıyla birlikte dökme demir pazarı oluşmaya başlamıştır. İlk demir ergitme işlemlerinde, hem ısı kaynağı hem de redükleme aracı olarak odun kömürü kullanılmıştır. 18. yy. İngiltere'sinde ağaç kaynaklarının azalmasıyla birlikte alternatif olarak kok kömürü kullanılmış ve Abraham Darby'nin bu buluşu endüstri devrimi için gerekli olan enerji kaynağını ortaya çıkarmıştır.

4.4.4. Çelik kullanımı

Çelik (demir, karbon ve diğer elementlerin alaşımı) yüzyıllarca değişik miktarlarda olmak üzere kullanıldı. Önceleri dövülmüş demir üzerinde basit bir yüzey tabakası olarak, sonraları kıvamlama denen ısıtma ve soğutma işlemi ile miktarı arttırılarak, daha sonra da madenlerle zenginleştirilerek aletler yapımında yerini aldı.

18. yy.da homojen çelik pazarlamaya sunuldu, aslında asırlarca önce Hindistan Haydarabad'da da buna eşdeğer bir çelik mevcuttu. Bu Roma'ya ihraç edildi. Daha sonra Toledo'da da üretim başladı. 1750'lerde birçok denemeden sonra Hunstman modern anlamda homojen çeliği tekrar keşfetti. Bu iyi kalite çelik daha uygun ve parlak alet yapımını geliştirdi. 19. yy. sonlarına kadar cerrahi aletlerde bu saf çeliğin kullanımı devam etti, kimyasal gelişimlerle krom, manganez, tungsten, nikel kullanılarak daha sert çelikler elde edildi ve kullanıldı. 1913'te ise paslanmaz çeliğin Brearley tarafından bulunması, alet gelişiminde teknolojik çığır açmıştır.

Cerrahi aletlerde 18. yy.da gümüş ve altın kaplamalı materyaller sık kullanılırken, 19. yy.da termal sterilizasyon gelişince aletler hızla değişime uğramıştır. 1900'lerde Avrupa'da nikel kaplamalı aletler, Amerika ve Almanya'da ise krom kaplı aletler kullanıldı. Karbon kaplı çelik kaynatmaya bağlı olarak bozulduğu için, krom ya da nikel kaplamalı çelik bulununca, karbon kaplı çelikten yapılmış alet oranı % 21.5'ten, % 11.7'ye ve daha sonra paslanmaz çelik bulununca 1938'de % 7.7'ye gerilemiştir. Bugün kaplamalı karbon çelik tek kullanımlık küçük bıçaklar Avrupa'da çok kullanılırken, Amerika'da paslanmaz çelik tercih edilmektedir²¹².

Nikel ve krom kaplı çelik kullanımı hızla % 72.1²¹³ gibi yüksek oranlara ulaşmıştır. Aynı şekilde paslanmaz çeliğin markete girmesinden sonra ise, nikel ve krom kaplama çelikten yapılan ekipmanlar yavaş yavaş azalmış, özellikle de 1930'lardan sonra % 16.7²¹⁴ oranına gerilemiş ve sonraları önemini daha da yitirerek % 1.7 oranına kadar düşmüştür²¹⁵. 1930'larda ise bunlar tamamen ortadan kalkarak yerini paslanmaz çelik aletlere bırakmıştır.

Paslanmaz çelik ilk olarak 1916 yılında etkin bir şekilde kullanıma girdi, 1920'lerin ortalarından sonra ise alet kataloglarına yerleşti ve bu kataloglardan sipariş edilebilir hale geldi. İlk kullanıma giren paslanmaz çelikten yapılan alet fiyatları yüksek olmasına rağmen, kaplama çelikle karşılaştırıldığında, çok daha az tamir ve yenilenme gerektirmekteydi. Sonuç olarak paslanmaz çelik aletler, 1938'de % 60 oranına ve 1963'de % 91,9 oranına ulaşarak, kataloglanan aletlerin ve önceden kullanılan tüm malzemelerin yerini aldı ve onların kullanım oranlarının çok daha önüne geçti²¹⁶.

Çeşitli demir alaşımların yapısındaki değişik karışımlar düşünüldüğünde, paslanmaz çelik, cerrahi alet yapımında keşfedilen en başarılı materyaldir.

²¹² John Kirkup, *The Evolution of Surgical Instruments, An Illustrated History from Ancient Times to The Twentieth Century*, California 2006, s. 116.

²¹³ J. S. Gardner, *Catalogue of Surgical Instruments and Aseptic Furniture*, Edinburgh 1929.

²¹⁴ Allen & Hanbury, *A Reference List of Surgical Instruments and Medical Appliances*, Allen & Hanbury Ltd., London 1930, s. 446.

²¹⁵ Holborn, *Surgical Instrument Company, General Catalogue*, Diamond Jubilee Edition Holborn Surgical Instruments Company, Broadstairs 1978, s. 21.

²¹⁶ C. G. Pournaropoulos, *The Materials Used for Ancient Greek medical and Surgical Instruments*, *In Actes du XXVI Congres International d'histoire de la Medicine*, Sofia 1981, s. 188-189.

Ancak günümüzde tek kullanımlık plastiklerin fazla kullanımı, lazer ve ultrason ile yapılan cerrahi işlemler, paslanmaz çeliğin bu alandaki hakimiyetini tehdit etmektedirler.

4.4.5. Organik malzeme kullanımı

Organik malzeme kullanımı da aslında yaygın olmalıdır. Ancak Romalılardan birkaç fildişi ve kemik alet kalmakla birlikte yüzlercesi günümüze ulaşamamıştır. Tahta, kemik, boynuz gibi, metal çağı öncesinde kullanılan organik malzemeler termal sterilizasyon bulunana kadar zaman zaman kullanılmıştır. Zahravi 10. yy.da koterlerin uzunlukları ile ilgili yazmış, ancak koter saplarıyla ilgili herhangi bir bilgi vermemiştir. Bununla beraber, ağaç saplı matkaplarda ve eğik testere sapı yapımında şimşir kullanıldığından bahsetmiştir. Değişik ahşap saplı aletler, kaynama ve otoklavlanmaya dayanamadığı için terk edilmiştir. 17. yy.da ağaç ve hayvan boynuzu önemli iki materyaldi. Woodal'ın²¹⁷ aletlerinde % 16.6, Scultetus'un²¹⁸ aletlerinde % 21.6 oranında yer almaktadır. 18. yy.da fildişi popüler hale gelmiş, abanoz ve kaplumbağa kabuğu ile beraber, cerrahi aletlerin saplarındaki organik kaplama % 17.9'dan, % 29.7'e yükselmiştir²¹⁹. Kaplumbağa kabuğuna ek olarak, özellikle sergilenen parçalar için fildişi, deniz kabuğu, cam, porselen, deri, sünger ve balina kemikleri, bazen de yarı kıymetli taşlar kullanılmıştır (Resim 18).

Aseptik devrimin gerçekleşmesi ile ise organik malzemeler % 19.3'e son olarak da % 2 oranına kadar geriledi²²⁰. Daha sonra da tamamen ortadan kalktı²²¹. Kataloglarda yer alan organik malzeme içeren aletler, ısı ile sterilize edilememekteydi. Örneğin fildişinden üretilmiş diş aletlerinin sapı gibi.

18. yy. sonrası lastik aletler bulunmasına rağmen, 1862'de Maw'dan önce analiz edilen koleksiyonlarda lastik veya kauçuk kullanımına rastlanmamıştır²²². Lastik ve kauçuk, genel alet kataloglarında ve cerrahi işlemlerde yer almaya başladığında, aletlerin metal içerikleri üzerine herhangi bir tanım bulunmamıştır. Bazı aletler üzerine

²¹⁷ Woodal, 1617: 173.

²¹⁸ Scultetus, 1655: 156.

²¹⁹ Kirkup, 2006: 71-76.

²²⁰ Bros Down, *A Catalogue of Surgical Instruments and Appliances*, London 1906, s. 242.

²²¹ Holborn, 1978: 22.

²²² Maw, 1925.

yapılan gözlemler, aletlerle ilgili değerli bilgiler vermiştir. Örneğin Tiemann'ın katalogunda yer alan, Smith'in compact aseptik cep kesesi gibi²²³. Bu kese, metal aletler için çıkarılabilen sert bir kauçuk sapa sahipti. Düz ve sert kauçuk, antiseptik solüsyonlara karşı fildişi, kaplumbağa kabuğu ve diğer organik malzemelerle kıyaslandığında çok daha dirençli olarak değerlendiriliyordu.

1883-1893 yılları arasında aletlerin kaynatılması, örtülerin otoklavlanması yara iyileşmesini ve enfeksiyon oranını önemli ölçüde azalttı. Çok geçmeden emniyetli cerrahi ile tüm vücut boşluklarına ulaşılabileceği anlaşıldığında alet gelişimi çığ gibi arttı. Aletlerin türlü modifikasyonları çıktığı gibi alet yapımında da kesin değişimler oldu. Truax 1899'da organik malzemelerin tekrarlayan kaynatmalara dirençsiz olduğunu kanıtladı²²⁴. Isı ile bozulan malzemeler zamanla terk edildi.

Katater, buji, ozefagial/rektal sondalarda kullanılan lastik, 1850'lerden sonra vulkanize kauçuk ile özellikle de 1875'lerde vulkanit ile yarışır oldu. Bu üç malzemenin önemi, asepsinin yerleşmesi ve cerrahi pratiklerdeki gelişmelerle birlikte giderek arttı. Kullanım oranları % 1.1 den % 8.5'a kadar yükseldi.²²⁵ Ufak bir oranda seluloid ve bakalit de aynı zamanda kullanıldı. 1930'lerden sonra sentetik materyaller ve plastik çeşitlerinin kullanıma girmesi ile birlikte kauçuk, lastik ve vulkanit zamanla ortadan kalktı. Bugün kataterler, spekulumlar, şırıngalar gibi disposable (tek kullanımlık) materyaller ve bazı protezler plastikten yapılmaktadır.

Son 20 yılda ise cam, fiber optik gibi materyaller, gelişmiş yeni kuşak endoskoplarda kullanılmış ve daha önce ulaşılamayan iç organları görüntülemeyi olanaklı hale getirmiştir. Böylece cerrahi yöntemler, daha az invaziv (girişimsel) hal almıştır. Bugün keskin basit bıçaklar, yerini, elektrikle kesen bıçaklara, laser ve ultrasonik kesme sistemlerine bırakmıştır.

21. yy. başladığında ise iki boyutlu tekniklerin ve bilgisayarların gelişmesi, geleneksel minör cerrahi aletlerin (bıçak, penset ve diğer aletler) daha az kullanımına neden olmuştur.

²²³ Tiemann, *American Armamentarium Chirurgicum*, New York 1889, s. 628.

²²⁴ Charles Truax, *The Mechanics of Surgery*, Chicago 1899, s. 17.

²²⁵ Bros Down, *A Catalogue of Surgical Instruments and Appliances*, London 1889, s. 58.

Günümüzde her türlü alet çeşidini içeren kataloglar oldukça geniş ve çoğu zaman birden fazla uzmanlık dalına ait, kafa karıştıracak ölçüde fazla sayıda ve çeşitlilikte aleti içerecek şekilde düzenlenmiştir.

Tüm bu cerrahi ve teknolojik gelişmeler yaşam kalitesini ve uzunluğunu arttırmıştır. Modern cerrahi, fazla miktarda paraya, çeşitli aletlere, implantlara ve dolayısı ile teknoloji ve ekonomiye dayanmaktadır.

4.4.6. Özel aletler

Bilinen en eski özel alet, 14. yy. da John Arderne tarafından yazılan bir makalede belirtilen fistül ameliyatı için geliştirilen bir alettir²²⁶. Berengario da Carpi kafatası kırıkları için özel bir trepan geliştirmiştir²²⁷. 16. yy.da Franco, lateral perineal litotomi için bir alet geliştirdi²²⁸. Bu alet diğer gelişmelere yol açtı, Civiale'nin litotritesi²²⁹, Nitze'nin sistoskopu²³⁰ ve modern bir fiber endoskop geliştirdi. Göz cerrahisi her zaman küçük ve narin aletlerle yapıldı. İğne gibi bıçaklar, ince gözyaşı kanalı kanülleri kullanıldı. Zaman içinde günümüzün mikrocerrahi aletleri geliştirdi.

Chamberlen'in orijinal doğum forceps'i 17 yy da bulundu²³¹. Bu alet fetüsün ölü ya da diri dışarıya alınmasını sağlayan aletlerin gelişimine yol açtı. 19.yy da Sims ve Wells'in uzun aletleri²³², pelvisin derinliklerinde çalışılmasına olanak sağladı. Lane 'dokunmasız teknik' denen teknikle, uzun aletler kullanarak kırık reduksiyonu yaptı. Diş hekimliği de eski bir cerrahi daldır. Ekstraksiyon forsepsleri, elevatörler, el veya motorlu oyucular geliştirdi. Biyokimyasal olarak kullandıkları maddeler de, özellikle ortopedik cerrahinin gelişmesine yol açtı.

²²⁶ Jones, 1984: 111-112.

²²⁷ Cranei G. de Berengaria, *Tractatus de fracture calve sive cranei*, Bologna 1518.

²²⁸ Pierre Franco, *Petit Traite Contenant une des Parties Principales de Chirurgie*, Vincent, Lyon 1556.

²²⁹ Jean Civiale, *De la lithotritie, ou broiement de la pierre dans la vessie par la docteur Civiale*, Paris 1827.

²³⁰ Max Nitze, *Lehrbuch der Kystoskopie Wiesbaden*, Bergman 1889.

²³¹ Kirkup, 2006: 13.

²³² James Marion Sims, *On the Treatment of Vesico-Vaginal Fistula*, *American Journal of Medical Science*, 1852, s. 59-82.

BEŞİNCİ BÖLÜM

ANTİK DÖNEMDE SIK KULLANILAN TIP ALETLERİ

5.1. Antik Dönemde Sık Kullanılan Tıp Aletleri

5.1.1. Dağlama aletleri (Koterler, Ferrum Candens)

Dağlama aletleri antik tıpta çok fazla kullanım alanı bulmuştu. Çok değişik formları da yapılmıştı. Koter daima demirden yapılırdı. Çünkü bronz dağlama için yumuşaktır. Bu yüzden Hipokrat metinlerinde koter ile demir eş anlamlı olarak geçmektedir (Resim 19).

Kullanılan madeni koterler çok fazla olmasına rağmen, günümüze sadece birkaç örneğin gelmesi demirin paslanıp çürümesine bağlanmıştır²³³. Antik tıpta koter hemostatik olarak bir kansız bıçak gibi her türlü iritasyona karşı ve tümörleri tahrip için kullanılırdı.

Değişik tipte koterler mevcuttur. Zeytin şekilli, üç dişli, para, iğne veya hilal şekilli tipleri vardır²³⁴. Ancak özellikle kama (bıçak) şekilli koter kullanımı çok fazladır. Hem kesme hem dağlama amacıyla kullanılmıştır.²³⁵

5.1.2. Sondalar (Specillum, Specilla)

Sondalar antik tıp aletlerinin en geniş bölümünü oluştururlar. Sonda basitçe *çubuk* anlamına gelmektedir. Sondaların da çok çeşitleri mevcuttur (Resim 20):

5.1.2.1. Muayene sondaları

²³³ Uzel, 2000: 49.

²³⁴ Uzel, 2000, lev. XLV/14, CXXXII/41, CXXVII/8.

²³⁵ Paul, VI.I xii.

En basit sonda muayene sondasıdır ve specillum olarak adlandırılır²³⁶. Antik dönemde çubukla muayene etmek yani sonda kullanmak en iyi bilinen yöntemlerdendir (Resim 21).

Celsus fistül muayenesini şöyle anlatır:

“...Önce, fistül nereye kadar, hangi derinliğe kadar gidiyor; geri çekince kuru kalıyor mu, ıslanıyor mu? gibi konuları öğrenmek için sondayı sokmak gerekir. Sonda kemikle ilişkide ise fistülün yaraya girdiğini ve hastalığın hangi derinlikte olduğunu fark edebilirsin. Eğer yumuşak kısım sondanın ucunda ise hastalık hala kas içindedir. Sonda dirençle karşılaşıyorsa, bu kemiğe gelindiğini gösterir. Sonda orada kayıyorsa henüz çürüme yoktur. Eğer aşağısı pürüzlü ve sert ise kemik ciddi erozyona uğramıştır²³⁷”

Bu satırlar antik yazarların sondaya ne kadar önem verdiğini ortaya koymaktadır.

Sondanın antik tıptaki önemi nedeni ile Milne, kelimenin epimolojisi üzerinde de çalışmış ve eski Yunanca meyve veya elma anlamına geldiğini söylemiştir. Bu benzetme sondanın ucundaki zeytin şeklinde genişliğe uyar. Hipokrat'ta ise sonda merhem yayıcı anlamındadır. Zaman içinde specillum antik tıp literatüründe tek aletten farklı olarak, geniş bir alet grubunun adı olmuştur.

Sondaların biçim ve uzunlukları çok değişiktir. Bazıları stileye benzer şekilde sivridir. Bazıları metalin kendi kalınlığında sonlanır ve hafifçe yuvarlanarak zeytin biçimi sonda olur. Eski Yunan yazarları bu genişlemeye zeytin çekirdeği derken, Latin yazarları nukleus (çekirdek) demektedirler. Zahravi ve Sabuncuoğlu bu tip sondalar için zeytuni sıfatını kullanmışlardır²³⁸. Çekirdeğin boyutu sondaya bağlı olarak değişir.

Genişleme göstermeyen sondalara örnek kulak sondalarıdır. Bunlara kulak kaşığı da denmektedir²³⁹. Çekirdeksiz bu tip sondalar ucuna yün dolayarak ilaç sürmek amacıyla da kullanılmışlardır. Zeytin çekirdeği biçimli sondalar, sonda amacıyla kullanımının yanı sıra başka aletle kombine edilerek başka amaçlar için de kullanılmıştır. Kulak damlası gibi sıvı ilaçlar, zeytin çekirdeği sondanın ucuna sarılmış yüne emdirilerek sürülürdü. Böylece bir tarafı stile gibi sivri, diğer tarafı zeytin

²³⁶ Uzel, 2000: Lev. XIX/25.

²³⁷ Celsus, V. 28.

²³⁸ Zahravi, 222.

²³⁹ Uzel, 2000: Lev. XCIV/58.

çekirdeğine benzer şekilli sondalar yapılmıştır. Kaşıklı tipleri (ligula) merhem kaplarından sıvı ilaçların alınması için kullanılırdı. Bazı sondaların boyu 18 cm ye kadar uzanır²⁴⁰. Specilla en çok bronzdan yapılmıştır. Bazıları gümüş ve altınla kaplanmıştır. Çok nadir olarak da sertleştirilmiş altın veya sertleştirilmiş gümüşten de yapılabilir.

Sondalar antik çağda küçük cerrahi alet olarak kullanılmanın yanı sıra ilaç tatbiki için ve farklı olarak tuvalet aleti olarak da kullanılmaktadır.

5.1.2.2. Çift basit sonda

Bunun en basit örneği bir ucu düz bir ucu dışa doğru kıvrılmış düz metal çubuktur. Galen bu tip sondalara dipyrene adını verir. Örnekleri azdır. Milne koleksiyonunda örneği vardır²⁴¹.

5.1.2.3. Çift zeytin sonda

Uçları zeytin çekirdeğini andıran çift uçlu zeytin çekirdeği sondalardır²⁴². Bu tip sondalar koter olarak da kullanılmıştır²⁴³.

5.1.2.4. Spatül sonda (Küret sonda, Spatomel)

Sondalar tek uçlu olurlarsa tek amaçlı kullanılırlar. Oysa aletin bir ucu spatül, kaşık veya çengel haline getirilerek başka amaçlar için kullanılmıştır ve bunlardan bazılarına ayrı isimler verilmiştir. (Resim 22)

Bu tip sondaların en yaygın kullanılan tipi spatomeldir. Tıp yazarlarının hepsi spatomelden söz etmektedir. Bu aletin bir ucu sonda bir ucu ise spatüldür. İlaç hazırlanması ve uygulanması için kullanılan bu alette oldukça standart boy ve kesit bildirilmiştir²⁴⁴. Spatomel cerrahi aletten çok, bir farmasötik alettir. Spatül ilaç karıştırmak için, zeytin biçimli sonda da, bir keten bezi üzerine veya ilgili yere ilacı

²⁴⁰ Uzel, 2000: Lev. XI/20.

²⁴¹ Milne, 1907: 22.

²⁴² Uzel, 2000: Lev. XLIV/9.

²⁴³ Uzel, 2000: Lev. XCVI/78.

²⁴⁴ Uzel, 2000: Lev. XLIII /1, XL/3, XV/1.

yaymak için kullanılır. Milne, antik yazarların sıvı karıştırıcı olarak da spatomel kullandığını yazar. Spatomelin çekirdek ucu genellikle büyüktür, bu yüzden küçük yaralarda sonda olarak kullanılması zordur. Buna karşılık geniş kavitelerin muayenesinde değerlidir. Soranus²⁴⁵, spatomeli koter olarak kullanmıştır. Bu aletin müzelerde çok örneği vardır. Ama her spatomel tıbbi alet değildir. Çok fazla sayıda buluntu bu aletin sadece tıbbi amaçla kullanılamayacağını düşündürmüştür. Eczacılar, boyacılar ve hatta ressamılar tarafından renk karıştırmak için kullanılmıştır.

Spatül olan uç, bazılarında sivri bazılarında yuvarlaktır. Kenarları nadiren keskindir. Bunlar künt diseksiyon için keskinleştirilmemiş olabilir. Gövde kural olarak düzdür. Bazı örneklerde uzunlamasına yivli ve spiral süslüdür.

5.1.2.5. Kaşık sonda (Cyathiscomele)

Spatomel ile temelde aynıdır ama spatomelin, spatül bölümü yerini çok değişikken bir çukur kaşığa bırakmıştır. Buna da özel bir ad verilerek Cyathiscomele denmiştir. Sap ve nükleus kısımları ise aynıdır. Aletin çok değişik tipleri vardır. Bazı tiplerde boşluğun daha belirgin olduğu ve ağzın tepesinin yuvarlak olduğu bir düzenleme varken²⁴⁶, bazı tiplerinde ise boşluk tipik kaşık şeklindedir²⁴⁷.

Cyathiscomele de değişik amaçlarla kullanılmıştır. Hem sonda olarak işe yarar, hem de kaşık olarak ilacı ölçme, karıştırma ve uygulama için kullanılır. Daha çok dahili tıp amacıyla kullanılmıştır. Ayrıca ressamılar da renk karıştırmak için kullanmışlardır. Efes Müzesi'nde bulunan gümüş örneğin, hekim olmayan birine ait olması muhtemeldir.²⁴⁸

5.1.2.6. Kulak sondası (Kulak kaşığı, Oricularium specillum, Auriscalpium)

²⁴⁵ Soranus, xvii.

²⁴⁶ Uzel, 2000: Lev. XIII/33.

²⁴⁷ Uzel, 2000: Lev. LIII/ 37.

²⁴⁸ Uzel, 2000: Lev. LI /30.

Adı literatürde çok geçer. Bir ucunda küçük bir kaşık, diğer tarafında zeytin çekirdeği şeklinde bir genişlik içerir²⁴⁹. Genellikle kulağa kaçan yabancı cisimleri almak için kullanılır. Ayrıca kulak dışından bir kesi yaparak, kulak kepçesi arkasından kulak sondası ile yabancı cisim çıkarırlar da vardır²⁵⁰. Burada kaşık daima küçüktür. Celsus üretradan taş çıkarmak için de bu kaşığı kullanmıştır²⁵¹.

Kulak sondasının asıl kullanım amacı kulak içi tedavisi ve kulak içinde biriken sıvılara yönelik idi. Kulak içine sıvı damlatmak için sıvı ile doyurulmuş irice pamuk sondanın orta yerine sarılır, sıkıştırılır, sıvı ters çevrilir ve kulak açıklığının içine damlatılırdı. Bazan yabancı cisimleri almak için sondanın ucuna pamuk yumak sarıldığı görülür. Paul, yabancı cisimlerin 'sondanın reçineye batırılarak' çıkarılmasını önermiştir²⁵².

Bazı silah yaralanmalarında vücuttan silahın çıkarılması için veya saç köklerini tahrip etmek için koter olarak da kullanılmıştır. Anal fissür tedavisinde kulak sondası fissüre sokularak üzerinde kesi yapmak için de kullanılmaktadır.

Kaşık kısmı özellikle göze ilaç tatbikinde de kullanılmıştır. Sıvı veya yarı katı ilaç uygulamalarında ayrıca kaşık sondanın arka ucu kullanılabilir. Averso specillo kaşık sondanın arka ucunun sonda olarak kullanımı anlamına gelir. Böylece arka uç kaşık şeklinde genişken ön taraf zeytin çekirdeği şeklindedir.

Kulak sondası da çok sık bulunan aletlerdendir. Fildişi, kemik, bronz ve gümüş örnekleri müzelerde mevcuttur²⁵³.

5.1.2.7. Yara için kulak sondası (Specillum vulnerarium)

²⁴⁹ Uzel, 2000: Lev. XLVII/1.

²⁵⁰ Galen, xii: 652, Paul IV, xxiv.

²⁵¹ Celsus, VI, vii.

²⁵² Paul, xii: 689.

²⁵³ Uzel, 2000: Lev. XLV/ 1-3, XCIII/51-53, CXVI/13-14.

Kulak sondasının yaralar için adapte edilen özel formu vardır. Taş veya diğer yabancı cisimler kulak sondası ile çıkarılır. Kulak sondasına göre ucundaki zeytin çekirdeği daha geniştir ve ara gruba girmektedir²⁵⁴.

5.1.2.8. Stile veya Stiloid sonda (Stylus)

Stile kalem benzeri sivri uçlu alet anlamındadır. Stilenin cerrahi alet mi yoksa ev aleti mi olduğuna karar vermek güçtür. Bulunan çoğu örnek tablet kazımak için kullanılanlarla aynıdır. Burada önemli olan aletin hangi yer ve koşulda bulunmuş olduğudur. Eğer stylus hekim mezarında bulunduysa tıbbi alet olarak adlandırılır.

Stylus gerçekten de antik tıpta çok kullanılmıştır. Mesela Galen, dişin stylus veya parmakla çekileceğini söyler²⁵⁵. Hipokrat bu aleti plasenta çıkarırken de kullanmıştır²⁵⁶. Örnekleri Anadolu da pek çok yerde ele geçirilmiştir. Bunların farklı kullanımlarından dolayı tıbbi aletler olduğunu söylemek zordur²⁵⁷.

5.1.2.9. Delikli (gözlü) sonda

Bu sondanın zeytin çekirdeklerinden birinde bir göz (delik) mevcuttur. Hipokrat, fistül tedavisinde deliğe keten bir parça sararak sondanın fistüle yerleştirilmesini önerir (Resim 23).

Burun poliplerinde de kullanılmaktadır. Deliğin amacı bir keteni bağlamak ve sonda ile yerleştirmektir²⁵⁸. Delikli sondalar iğnelerle karışabilir.

5.1.2.10. Sonda tipi kulak kaşığı (ligula)

²⁵⁴ Milne, 1907: 69, Uzel, 2000: Lev. XLVI/1.

²⁵⁵ Galen, xii, 865.

²⁵⁶ Cohip, i, 46.

²⁵⁷ Uzel, 2000: Lev. II /6, XCIX /98.

²⁵⁸ Uzel, 2000: Lev. XCVI/77, LXV/27.

Ligulanın pek çok tipi bulunmaktadır²⁵⁹. Romalı kadınlar bunları tüp ve kutulardan balsam, pudra gibi makyaj malzemelerini almak için kullanmışlardır. Ligulaya kesin tıbbi alet gözüyle bakılamaz ama hekimler de kullanmışlardır. Aleti specilladan ayırmak güçtür. Ancak ligulada bir uç kaşığı andırır şekilde biraz daha geniştir. Kaşık sondaya (kulak kaşığına) da benzemektedir. Ancak kaşık kısmı kulak kaşığından daha küçüktür (Resim 24).

5.1.2.11 Çatal sonda

İki uçlu sondalardandır. Bir ucu sonda bir ucu çatal şeklindedir. Bir ucu düz veya topuzlu olabilir. Hipokrat özellikle burun poliplerinin tedavisinde kullanmıştır²⁶⁰.

5.1.3. Pensetler (Forseps, Vulsella)

Kozmetik yani epilasyon amacı ile yüzdeki kılların giderilmesi tarih öncesi çağlardan beri yapılmaktadır. Bu ilkel toplumlarda çok yapılan bir işlem ve gelenektir. Tarih öncesi çağlarda çok fazla epilasyon penseti bulunmuştur. O dönemde penset kılları çekerek ciltten uzaklaştırmak için kullanılırdı, daha sonra ustura ile kıllar kesilirdi. O dönemde insanlar bu şekilde traş olmuşlardır. Mezopotamya'da bulunan penset tipi aletlerin M.Ö. 3200 yıllarına ait olduğu ifade edilmiştir²⁶¹. Bismayah'ta yapılan kazılarda bulunan bir pensetin ise M.Ö. 2750 yıllarına ait olduğu ve bugünkü şekline çok benzediği görülmüştür.²⁶² Mısır'da bulunan pensetlerde bir halkanın birbiri üzerine çevrilmesi ile yay mekanizması geliştirilmiş olup, Mısır'da ilk hükümdar sülaleleri tarafından kullanılmıştır (M.Ö. 3300). Ebers papiruslarında cerrahi pensetlerin nasıl kullanılacağı anlatılmaktadır.

Çeliğin yaygınlaşması ile penset yapımı ve kullanımı artmıştır. Eski Yunanlılar ve Romalılar günümüzdeki gibi traş oldular. Kadınlarda da kozmetik amaçlı epilasyon uygulanması yaygındır.

²⁵⁹ Uzel, 2000: Lev. XLIV/6, XI/20.

²⁶⁰ Uzel, 2000: Lev. L/24.

²⁶¹ Leonard Wooley, Excavations at Ur. Thomas Y. Crowell Co, New York 1965, s. 60.

²⁶² Edgar James Banks, *Bismayah or the Lost City of Adab*. G. P. Putnam's Sons, New York&London 1912.

Bir cerrahi operasyon olarak epilasyon Romalılar arasında çok sık görülen trichiasise (kirpik batması) bağlı olarak gelişen göz enfeksiyonu tedavisi için gerekliydi. Kirpik pensetle çekilerek çıkarılır ve yeri koterle dağlanırdı. Şimdiye kadar bulunan tuvalet epilasyon aletlerinin sayısı çok fazladır. Bunlar ev aleti veya iş yerinde de kullanılmıştır. Cerrahi alet ayırımı zor yapılır (Resim 25).

Cerrahi pensetler dişli veya dişsiz olabilmektedir. En basit penset kendi üzerine katlanmış bir çubuktur, ucu düz veya içeriye döndürülmüş olabilir.²⁶³ Hipokrat yazılarında dişli pensetlerin kullanım alanlarından bahsetmiştir. Ancak ilk ilkel dişsiz pensetlerle dişli pensetler arasında yaklaşık 2000 yıl olmalıdır. Orta Doğu kazıları bu gerçeği ortaya koymuştur²⁶⁴.

Tipik cerrahi epilasyon pensetleri genellikle dişsizdir. Cerrahi pensetler güçlü aletlerdir, 15-16 cm uzunlukta ve ağız kısmı 7-8 cm genişliktedir, genellikle de dişlidir²⁶⁵. Girit'te Mesara mezarlığında bulunan pensetler (M.Ö. 2300) Mısır ve Mezopotamya pensetlerinden farklılık gösterir. Bu pensetlerin uç kısımları geniş ve içe kıvrık haldedir. Bu pensete 'Girit penseti' denmektedir²⁶⁶.

Antik dönemde pensetler çok çeşitli amaçlarda kullanılmıştır. Cerrahin elinin uzantısı gibidir. Kulaktan yabancı cisim çıkarmak, burun kırıklarında kemik parçalarını almak, tümör çıkarmak, polip (küçük tümör) tutarak çıkarmak, boğaza kaçan kılıkları çıkarmak gibi her türlü tutma gerektiren işlemde kullanılır. Dişli olmasının amacı tutarken, aynı zamanda kesip koparma işlemini de yapmaktır (Resim 26).

Viyana Müzesi'nde bulunan bir penset özellik içermektedir²⁶⁷. Bu pensetin ağız kısmı girintili olup, her iki kısım karşılıklı geldiğinde bir oyuk meydana gelmektedir. Bu alet vasıtası ile uvula (küçük dil) sıkıştırılmakta ve koterize edildikten sonra çıkarılmaktadır. Bu pensete uvula forsepsi denmektedir.

²⁶³ Uzel, 2000: Lev. XCIII/ 90,92.

²⁶⁴ Erdoğan Yalav, *Anadolu Medeniyetlerinde Pensetin Gelişimi*, Ankara 1980, s. 6.

²⁶⁵ Uzel, 2000: Lev. XLV/11.

²⁶⁶ Yalav, 1980: 7.

²⁶⁷ Milne, 1907: 15, Uzel, 2000: Lev. CXXVIII/13.

5.1.4. Ölçü kaşığı ve ilaç kutusu

Kaşık şeklinde olan bu aletlerin tipi aynı değildir. Genellikle asıl kaşık yuvarlak ve ortalama 2 cm çapındadır, sapı da 10 cm uzunluğundadır. Çoğu bronzdur. Kemik ve gümüş de olabilir²⁶⁸. İlaç ölçümü, kaba konması, ilaç ısıtılması ve organa dökülmesi gibi pek çok amaçla kullanılır. Tıbbi kaşıkların çoğu cam ilaç kaplarının yanında bulunmuştur (Resim 27).

5.1.5. Strigil

Antik çağda masaj için hamamlarda çok kullanılan bir alettir. *Ter kaşığı* olarak da bilinir. Strigillerin kesit ve büyüklükleri çok değişir. Sık rastlanan orak kesitli olanlardır. Küçük olanların tıbbi amaçlı kullanıldığı düşünülmektedir. Alet, yağı ve diğer ilaçları ısıtarak kulağa akıtmaya çok elverişlidir²⁶⁹. Ayrıca vücuda yağla masaj yapmak için de kullanılır.

British Müzesi'nde bir Etrüsk Strigili'nin sapında, aletin ter kaşığı olarak nasıl kullanıldığını açıklayan bir şekil bulunmaktadır (Resim 28).

5.1.6. İğneler

Cerrahi iğnelerin hepsi iyi tanımlanan aletlerdir. Bunlar hakkında çok sayıda referans varsa da antik dönemden kalan bir tanımlama yoktur. Bu durum iğnelerin kullanım alanının çok geniş olması ile açıklanabilir.

İğnelerin tıp aleti olduğu, bir cerrahi takım içerisinde yer alması ile anlaşılır. Bazı sert dokuları dikmek için yuvarlak iğne yeterli olmamaktadır. Bu yüzden üç köşeli cerrahi iğneler kullanılmıştır. Bandaj fiksasyonu için kullanılanlar da vardır. Bronz ve kemik değişik boy, kalınlık ve şekilde sayısız iğne vardır. Genellikle büyük olanlar karın dikilmesi gibi büyük cerrahi işlemlerde, küçük olanlar ise göz cerrahisinde kullanılıyordu²⁷⁰. Cerrahi iğneler keskin köşeli olmalıdır. Kazılarda çok bulunan kalın

²⁶⁸ Uzel, 2000: Lev. XLVII/ 8-9.

²⁶⁹ Uzel, 2000: Lev. LVIII/55.

²⁷⁰ Celsus, VII: xvi,xii.

iğneler aslında cerrahi çalışmalar için uygun değildir, ancak bandaj dikmede kullanıldığı için tıbbi alet olarak değerlendirilebilir (Resim 29).

5.1.7. Bıçaklar ve bıçak sapları

Bıçaklar prehistorik çağdan beri kullanılmaktadır, obsidyen veya çakmak taşından yapılmış ve kemik saplara oturan bu aletlere tıp aleti demek zordur.

Eski Yunanistan ve Roma'da bıçakların çoğu çelikten, sapları da bronzdan yapılırdı. Tamamen çelik ve bronz olanlara da az olarak rastlanır. Genellikle bıçak kısmı okside olur ve ortadan kaybolur. Bu yüzden bıçağın kesici kısmından çok, sap kısmı günümüze ulaşmıştır. Küçük bıçaklara *scalpel* adı verilir. Saplar yuvarlak, kare, hegzagonal veya trapezoidal kesitli olabilen bronz bir çubuktan oluşur. Alet sapının genişliği büyük bıçaklarda 2 cm den, küçüklerde 1 cm.ye kadar değişebilir. Sapta çelik bıçağın yerleştirileceği yarık şeklinde bir boşluk (slot) bulunur. Diğer tarafı 'kör disektör' (ayırıcı) olarak yaprak biçiminde spatüle benzer şekilde tasarlanmıştır. Tutulan kısmın sonuna yakın yerde kalın bir yiv açılmıştır veya her iki tarafta tutulan yerin uç kısmı silindirik bir tümsekle kalınlaştırılmıştır. Bu tümsekte bazen bir delik bulunur.

Bıçak sapının tel veya iplik vasıtası ile bıçağa sabitlendiğine ve bununla aletin güvenliğinin sağlandığına inanılır. Sökülebilen bu düzenek, bıçağın temizlenebilmesine veya aynı sapla farklı tipte bıçakların kullanabilmesine olanak tanır. Ancak incelenen saplarda bulunan yarıklardan çok fazla takıp çıkarma işlemine olanak vermediği anlaşılmıştır (Resim 30). Bu yüzden yapıştırma veya lehim kullanıldığı da düşünülmüştür. Anadolu da çok fazla örnek vardır²⁷¹. Bıçak tipleri antik dönemden günümüze kadar çok değişmiştir. Genellikle ihtiyaca göre değişik tip ve boyutta yapılmışlardır. Bu yüzden sınıflama yapmak çok zordur (Resim 31).

Asıl bıçak (kesici kısım) için çeşitli sınıflamalar vardır. Milne bıçağın düz veya eğri olması, iki tarafının kesici olması ve ucunun sivri ya da düz olmasını önüne alarak bir sınıflama yapmıştır²⁷².

²⁷¹ Uzel, 2000: Lev. XL/1-5, XCI, XCII.

²⁷² Milne, 1907: 26-27.

Aletler bazan taşıma kolaylığı açısından grup halinde halkaya takılı olarak da bulunmaktadır. Bunlara 'sağlık seti' denmektedir (Resim 32).

BULGULAR

Laodikeia kazılarında bulunan ve tıp aleti olarak değerlendirilen 66 adet alet incelemeye alınmıştır. Aletlerin çeşitleri, bulunma yıllarına göre aşağıdaki gibidir:

Tablo 1: Laodikeia’da Bulunan Tıp Aletlerinin Yıllara Göre Dağılımı

Aletler/yıllar	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Toplam
Sonda	1	4	6	9	12	3	35
Penset		2		3			5
İğne		2	3	2	3		10
Strigil ²⁷³				2	1		3
Bıçak sapı	1	1	1	2	3		8
Koter			1				1
Ölçü kaşığı	1				1		2
İlaç kutusu				1			1
Kateter	1						1
Toplam	4	9	11	19	20	3	66

Görüldüğü gibi kazılarda en fazla ele geçen alet grubu sondalardır. Sondalar tiplerine göre ayrıca değerlendirilmiştir.

²⁷³ Aslında kazıda çok fazla strigil ve iğne ele geçmiş ancak çoğu tıp aleti olarak değerlendirilmemiştir.

Tablo 2: Kazılarda Bulunan Sondaların Tiplerine ve Yıllara Göre Ayrımı

Sonda/yıllar	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Toplam
Spesillum	1	1	1	2	1		6
Kaşık sonda		1	1	1	2		5
Spatül sonda		1	2	1	1	2	7
Kulak kaşığı		1	1	5	5	1	13
Ligula		1					1
Zeytin sonda			1				1
Stiloid sonda					1		1
Çatal sonda					1		1
Toplam	1	5	6	9	11	3	35

Toplam 35 adet olarak saptanan sondaların en büyük grubunu da 13 adet olarak kulak kaşığı, 7 adet olarak spatül sonda ve yine 6 adet olarak muayene sondası (specillum) oluşturmaktadır.

Tablo 3: Kazılarda Ele Geçen Aletlerin Malzemelerine Göre Sınıflaması

Aletlerin malzemeleri	Adet	Yüzde (%)
Bronz	51	77.3
Demir	9	13.7
Kemik	6	9.9

Demir ve kemik aletler zaman içinde kaybolduğu için, bronz aletler daha yüksek oranda korunmuş ve ele geçirilmiştir.

Kazı Buluntularının Belgeler Işığında Değerlendirilmesi

Başlangıç döneminden, 17. yy.a kadar olan dönemde cerrahi aletlerin incelenmesi çok zordur. Çünkü bu arada ele geçen aletler çok fazla korozyona uğrayıp bozulmuştur, sayıları azdır ve kayıt yapılmamıştır.

Roma Dönemi'nde bakır alaşımlı aletler çok kullanılmış olduğu için, kayıp fazladır, organik ve demir içerikli parçalar ise tamamen yok olmuş veya parçalanmış halde ele geçirilmiştir. Bu durum Roma dönemi aletlerinin incelenmesini zorlaştırır.

Orta Çağ'da da aletler daha çok demir veya düşük kaliteli çelikten yapıldığı için, aynı şekilde koroziv yıkıma uğramışlardır ve böylece 16. yy.dan öncesine ait elde olan aletler çok azdır. Elde olan aletler de bütünü temsil edemeyecek kadar azdır ve kurşun çıkarma penseti, amputasyon testeresi, vaginal spekulumlar gibi büyük aletler şeklindedir. Bu yüzden sadece hakkında yeterli bilgiye sahip olduğumuz, seçilmiş koleksiyonlar incelenerek son 2000 yılın cerrahi alet malzemeleri ve bunların teknolojiyle ilişkisi anlaşılabilir.

17. yy.dan itibaren ise bu durum değişmiş, özellikle baskı tekniklerinin gelişmesi ile pek çok cerrah, aletlerle ve kullanımları ile ilgili kitaplar yayınlamıştır. Bunlar incelenerek cerrahi aletlerle ilgili kabul edilebilir bilgilere ulaşılabilir. Bu inceleme 19. ve 20. yy.larda daha da kolaylaşır, çünkü üretim firmaları satış katalogları düzenlemiştir ve bunlarda aletlerle ve materyalleri ile ilgili geniş ayrıntılar yer almaktadır. Ayrıca son 300 yılda müzelerde ve kişisel koleksiyonlarda saklanan aletlerin sayısı artmıştır.

Buna göre incelenebilen materyaller 3 grupta toplanabilir.

1. Helenistik ve Roma dönemlerine ait ele geçen aletler
2. 17. ve 18. yy.a ait cerrahi yazarlardan çıkarımlar
3. 19. yy.dan itibaren cerrahi firma katalogları

Aletler için ideal olan üzerlerine hangi maddeden yapıldığının etiketlenmesidir. Ancak 20. yy.a kadar bu çok az yapılmıştır. Sadece çok az gümüş obje, aletin içindeki

gümüş miktarını belirlemek amacı ile işaretlenmiştir. Belirleyici işaretlerin yokluğu durumunda, aletin malzemesi ya gözle inceleme ile, ya katalog tanımlamaları ile, ya o dönemdeki teknoloji göz önüne alınarak tahminle veya en doğru olarak laboratuvar yöntemleri ile ortaya çıkarılır. Tıbbi aletlerin analizleri çeşitli faktörler yüzünden karmaşık bir işlemdir. Bu faktörler, daha önce bahsedildiği gibi, belirli bir dönem boyunca cerrahi aktiviteler için koleksiyonun sayıca eksik olması ve geneli temsil edememesi, Ortaçağ'a ait aletlerin tamamen kayıp olması, kitap ve kataloglarda aletler olmasına rağmen materyalleri ile ilgili bilgi olmamasıdır. Örneklerin kayıp olması nedeni ile Roma dönemi ile 17. yy. arasındaki boşluk doldurulamamaktadır. 17. yy.dan sonra ise, analiz için yeterli alet ele geçirilmiştir ve uygun sayıda koleksiyon oluşturabilmiştir.

Elde olan koleksiyonlar²⁷⁴:

- 1.1907 Milne'nin tüm Avrupa'yı tarayarak topladığı Roma ve Yunan aletleri (M.S. 1-4 yy. 152 alet)
- 2.1982Kunzl'un Roma mezar çalışmaları buluntuları (M.S. 1-4. yy. 316 alet)
- 3.1982ve1988 Bliquez'in Yunan-Roma Dönemi müze çalışmaları (M.S. 1-4.y.y 88 alet)
- 4.1922 Hilton ve Simpson'un koleksiyonu (20. yy.'a ait, Cezayir dağ kabilelerince (Berberiler) kullanılan, İngiltere Royal Kolej'de bulunan ve şekil olarak Zahravi'nin 1. yy. da tanımladığına benzer 35 primitif alet)
- 5.1617 Woodall'ın resimlediği deniz cerrahlarına ait aletler (54 alet)
6. 1655 Scultetus'ün resimlediği cerrahi kitap (154 alet)
- 7.1727 Garengot'un resimlediği cerrahi el kitabı (148 alet)
- 8.1743 Sharp'ın çizdiği operatif cerrahi el kitabı (48 alet)
- 9.1785 Brambilla'nın alet koleksiyonu ve kitap (469 alet)
10. 1798 Savigny'nin alet kataloğu (279 alet)
11. 1830 İngiltere'de Royal Kolej Cerrahları'nın aletleri (292 alet)
12. 1866 Maw ve Oğulları'nın alet kataloğu (490 alet)
13. 1889 Evans ve Wormull'in cerrahi alet kataloğu (685 alet)
14. 1889 Down Kardeşler'in alet kataloğu (998 alet)
15. 1889 Down Kardeşler'e ait aynı kataloğa ait appendix (sonradan eklenmiş)
16. 1913 Gardner ve Oğulları'na ait koleksiyon (1208 alet)

²⁷⁴ Kirkup, 2006: 65-66.

17. 1938 Allen ve Hanbury'nin cerahi kataloğu (1482 alet)
 18. 1974 Holborn Company'nin çizimli alet kataloğu(683 alet)

Milne, Bliquez ve Kunlz koleksiyonları Yunan-Roma dönemlerini içerdiği ve bizim çalışmamıza benzediği için bu koleksiyonlar esas olarak incelenmiştir.

Bu tip çalışmalarda genel olarak aletlerin dağılımını incelemek için yay veya mil içeren pensetler belirleyici olarak seçilmiştir. Romalılarda spring (yaylı) pensetler, pivotlulara (milli) göre çok daha sıktır. Daha sonraki zamanlarda karmaşık milli pensetler daha fazlalaşmıştır.

Laodikeia'da ele geçen aletler arasında mil içeren aletlere rastlanmamıştır, yaylı penset oranı ise % 7.6 'dır.

Bronz oluşturmak için kalayla, pirinç oluşturmak için çinko ile alaşımlanmış bakır, yüzyıllar boyunca Yunan ve Roma Dönemi tedavi aletlerinin ana komponentidir. Orta Çağ'da bakır materyaller demir ve çelik ile yer değiştirdiğinden, bakır alaşımlı aletler 16. yy. sonuna kadar kayıptır, bu dönemde pirinç ve saf bakır % 4.8'in üstüne çıkamamıştır. Çoğunlukla bu tip pirinç ve bakır alaşımlı aletler, tüm koleksiyonların % 1'ini oluşturur. Az miktarda bakır ve alaşımları, kılıç kabzası dekorasyonunda ve muhtemelen cerrahi aletlerde bir süreliğine kullanılmıştır. İstisna olarak, Moller-Christensen, Orta Çağ'a ait İskandinav manastırlarında, kıymık ve dikenlerin çıkarılmasına uygun olduğu sonucuna vardığı çok sayıda bronz yaylı penset bulmuştur²⁷⁵. Ancak Orta Çağ'da benzer bronz pensetlerin izine başka bir yerde rastlanmamıştır ve zamanla bakır ve pirinç, cerrahi aletlerden kalkmış, ama bilezik ve perçinlerin montajı için 17. yy.da tekrar ortaya çıkmıştır.

Milne koleksiyonu²⁷⁶ % 81.3, Kunzl koleksiyonu²⁷⁷ % 80 ve Bliquez²⁷⁸ koleksiyonu % 90.3 bronz içerir. Bronz sondalar, kaşıklar, yaylı ve milli

²⁷⁵ Moller-Christensen, 1938: 17-18.

²⁷⁶ Milne, 1907: 10-11.

²⁷⁷ Kunzl, 1982: 47-65.

pensetler, spekulumlar ve bıçak tutacakları çoğunlukta, demir ve çelik bıçak uçları ve koterler daha az mevcuttur. Milne koleksiyonunda esas olarak vajinal spekulumlar aşırı fazladır, bu çarpıcı çoğunluk bu alete aşırı bir ilgiden dolayı, özellikle seçildiği için oluşmuştur ve aşırı miktarda mil içermektedir. Buna karşılık kazılarda çıkarılan tüm enstrümanları koleksiyonuna dahil eden Kunzl da milli aletler daha azdır. Göreceli olarak küçük olan Bliquez örneği çok sayıda bronz alet ve az sayıda demir materyal içerir. Jackson bilinen ana Roma enstrümanlarını sınıflamak amacı ile 62 farklı alet seçmiş ve bunlar % 85.5 bronz ve % 14.5 demir alet içermiştir; çok az örneğin kalması nedeniyle hiçbir gümüş ve organik parça bulunmamaktadır.

Bizim çalışmamızda da Laodikeia'da bulunan aletlerden bronz aletlerin oranı %77.3 dir. Bu diğer serilerle uyum göstermektedir. Ayrıca %9.9 oranında organik malzemedan yapılmış alet de vardır.

Rönesans'tan önce demir aletleri çelik olanlardan ayırmak güçtür; Roma döneminden itibaren demirin odun kömürü ile ısıtıldığı ve daha ince çelik elde edilerek, keskin bıçak kenarları yapıldığı bilinmektedir. Demir koterlerde bu düzeltmeye ihtiyaç duyulmamıştır. Kunzl koleksiyonunda 316 alet resimlemiş, bunların sadece 4 tanesi demir koterdir (%17.4). Milne ise % 13.5 küçük demir bıçak bulmuş ve bunların tamamının sapı bronzdur. Bronz bıçakların var olduğu da unutulmamalıdır. Bliquez koleksiyonunda az miktarda bıçak vardır, hiç koter yoktur ve demir komponent % 3.4 olarak beklenmedik ölçüde düşüktür²⁷⁹. Bu durum elde olan alet sayısının azlığı ile açıklanmış ve 17.yy.dan önce hesaplamaların hatalı olduğunu düşündürmüştür.

Bizim serimizde de % 12.1 oranında bıçak sapı ve % 1.5 oranında koter mevcuttur. Beklenen şekilde bıçak ucuna hiç rastlanmamıştır. Ayrıca elde olan aletler Roma dönemine ait küçük aletler olup, karmaşık, milli ve büyük aletlere rastlanmamıştır.

En sıklıkla ele geçen alet grubu sondalardır. (%53.0) Antik dönemde hem muayenede hem de cerrahi girişimlerde sonda temel alet olarak görülmektedir.

²⁷⁸ Bliquez, 1994: 122-123.

²⁷⁹ Lawrence J. Bliquez, Roman Surgical Instruments in the John Hopkins University Institute of History Medicine, *Bulletin of the History of Medicine*, 56, 1982, s. 195-217.

Diğer materyallere bakılacak olursa, Milne ve Kunzl'in koleksiyonlarında, gümüş ve altından yapılan cerrahi aletler sırasıyla %2.6 ve %4 oranında bulunmaktadır. Daha sonraları kullanılan maddeler konusunda bir belirsizlik vardır. 10. yy.da Zahravi ve 14. yy.da Arderne minör ve majör cerrahi aletlerde gümüş kullanımından bahsetmiş, özellikle de kateter yapımında 17. ve 18. yy. koleksiyonlarında, gümüş aletler, çok az kurşun ve kalayla birlikte çok daha sık olarak yer almaya başlamıştır²⁸⁰. Garengot, fazla miktarda gümüş kullanımını, çok daha ucuz olmasına rağmen çelik kullanımına alternatif olarak önermiştir. Paris'li cerrahlar, büyük olasılıkla kendi pahalı ve aristokrat tıbbi pratikleri nedeniyle, daha yüksek oranda pahalı da olsa gümüş kullanımını tercih etmişlerdir.

Sharp (1743)'dan, Allen ve Hanbury (1938)'e kadar neredeyse 200 yıl boyunca gümüş ve az miktarda kalay, altın, aliminyum, palladium, platin aletlere eklenmiş, ancak 19. yy.in sonlarında ve 20. yy.in başlarında yavaş yavaş oranları azalmıştır²⁸¹.

Yapısında gümüş ve gümüş kaplama kullanılan aletler, sondalar, kulak kaşıkları, kateterler, evakulasyon kanülleri, trakeostomi aletleri ve kostik (yakıcı madde) tutuculardır. Zamanla gümüş kateterlerin yerini lastik, kauçuk ve en son plastik materyaller almıştır. Evakulasyon kanüllerinin yerini paslanmaz çelikten olanlar, trakeostomi kanüllerinin yerini ise kauçuk ve plastik olanlar almıştır.

Kostik tutucular çoğunlukla kullanım alanını kaybederken, gümüş ve gümüş kaplamadan yapılmış sondalar, kulak kaşıkları ve diğer minör cerrahi aletler kullanımda kalmaya devam etmiştir. 20.yy.in ikinci yarısında gümüş hariç diğer metal aletlerin oranı ise %3.1'e düşmüştür²⁸². Gümüş aletler, cerrahi aletler içinde kalıcı olmaya 2000 yıl boyunca devam etmiştir (Resim 33).

Sonuç olarak bakır alaşımlı aletler, çelikten çok daha iyi korunarak günümüze dek ulaşabilmiştir. Kazılarda Geç Roma Dönemi'ne ait bronz aletlerin daha fazla bulunması bu yüzdendir. Öte yandan zaman içinde çözünerek kaybolan ve bu nedenle günümüze kadar ulaşamayan çelik ve organik materyal karışımlarının birebir oranları

²⁸⁰ Bu gümüş aletler % 8.4 den (Woodall, 1617), % 10.6'e (Sculletus, 1655) ve maksimum % 19.9 oranında (Garengot, 1727) kullanıldı.

²⁸¹ Kirkup, 2006: 64-75.

²⁸² Holborn, 1963: 23.

halen bilinmemektedir. Ayrıca Roma koleksiyonunda yer alan bakır alaşımlı alet oranının %82 olması, eksik veri bile olsa, bu alaşımların demir ve çeliğe göre çok daha yaygın olarak kullanıldığını düşündürmektedir.

Batı Roma İmparatorluğu'nun çöküşüyle birlikte, aletlerle ilgili arkeolojik kanıtlar hemen hemen tamamen ortadan kalkmış, yok olmuşlardır. Yine de cerrahi aletlerin özellikle de gömülü olan okları ve diğer silahları çıkarmak için gerekli olduğu ve kullanılmaya devam ettiği düşünülebilir. Bu aletler düşük kaliteli çelikten üretilmiş oldukları için, tamamen paslanıp, tanınmayacak kalıntılar haline dönüşmüşlerdir.

Birkaç alet çeşidinin günümüze kadar ulaştığı, 16. yy.a kadar olan uzun bir zaman dilimini içine alan dönemde, cerrahların tariflediği aletlere ait sınırlı bilgiler edinilebilmiştir. Yalnızca 10. yy.da Zahravi'nin yazılarından bilgiler edinebildiysek de materyaller üzerine yaptığı yorumlar da ne yazık ki yetersizdir.

Hilton-Simpson koleksiyonundaki Berberiler'den kalma cerrahi aletler incelendiğinde ise, dikkate alınmaya değer bilgilere ulaşılmaktadır. Bu aletler 20. yy.ın erken dönemlerinde ve büyük çoğunlukla koterizasyon ve trepanasyon gibi basit cerrahilerde kullanılmıştır. Bu koleksiyonda ilkel Berberilerin aletleri ve yapılan işlemler, Zahravi tarafından bin yıl önce çizilenlere benzediği için ilginçtir. Hilton-Simpson koleksiyonunda yer alan bu aletler, muhtemelen yüzyıllarca şekil olarak çok az değişime uğramış ve yukarıda bahsi geçen 1000 yıllık zaman dilimindeki bilgi boşluklarını dolduracak bir ilk adımı oluşturmuşlardır²⁸³. Bu koleksiyonda incelenen 35 cerrahi aletde bakır oranı % 17.1 ve demir çelik oranı % 52.9 olarak saptanmıştır.

17. yy.dan 20. yy.a kadar olan dönemde ise, kullanılmış olan aletlerin içeriklerini büyük bir kesinlikle belirlemek mümkün olmuştur. Bu dönemde çıkan cerrahi yayınlar ve üretici kataloglar, aletlerin yapısına ve içerdikleri materyallere dair ayrıntılı ve tam bir açıklama sunmuşlardır.

Antik Dönem Tıp Aletlerinin Günümüz Aletleri İle Kıyaslanması

²⁸³ Hilton-Simpson, 1922: 55-58.

Eski Hindistan'da aletler şekillerine göre 6 grupta toplanmıştır²⁸⁴:

- 1- Birbirini çaprazlayan (birleşme noktası ortada olan) iki parçalı aletler
- 2- Çimdik atıcı gibi (birleşme noktası bir uçta olan) iki parçalı aletler
- 3- Kaşık şekilli aletler
- 4- Tüp şekilli aletler
- 5- Çubuk şekilli aletler
- 6- Aksesuar aletler

Temel ve gerçekten sık kullanılan aletlerin sayısı aslında oldukça azdır; bıçak, iğne, penset (dişli ve dişsiz) ve sonda. Bunlar günümüzdeki modern aletlerin ilk tipleridir ve günümüz aletleri de bu aletlerden gelişmişlerdir²⁸⁵.

Cerrahi aletlerin en temel şekli distalde çalışan bir uç ve proksimalde tutulacak sap birleşiminden oluşmaktadır. Pratikte sap değil çalışan uç, cihazın fonksiyonunu belirlemektedir.

Günümüzde de teknolojik gelişimle şekillenen 8 temel yapısal form ya da alet grubu mevcuttur (Resim 34).

- 1-Bir ucu künt ya da yuvarlak olan çubuklar (sonda ve benzeri aletler).
- 2- Delici özelliği olan çubuklar (stile ve iğne benzeri aletler).
- 3- Bir ucu düzleştirilmiş diğer ucu keskinleştirilmiş çubuklar (Bıçak, testere, spatül, bistüri gibi aletler).
- 4- Birleştirilerek ikili hale getirilmiş çubuklar (Yaylı penset benzeri aletler).
- 5-Kılıf kadar inceltip ardından yuvarlanarak alet oluşturulan çubuklar (Kanül ya da kateter gibi aletler).
- 6-Birbirini çaprazlayan ve çaprazlamanın ortasında merkezi mil ile birbirine bağlanan iki çubuktan oluşan aletler (Klemp ve arterial penset benzeri aletler).

²⁸⁴ G. D. Singhal- S. N. Tripathi-G.N. Chaturvedi, *Fundamental and plastic Surgery Considerations in Ancient India*, Banaras Hindu University Press, Varanasi 1881, s. 130.

²⁸⁵ Samuel D. Gross, *A System of Surgery, 4 th edition*, Philidelphia 1866, s. 439.

7-Birbirini çaprazlayan ve çaprazlamanın ortasında merkezi bir bağlantı ile birbirine bağlanan her iki ucu makas olacak şekilde şekillenmiş iki çubuktan oluşan aletler (Makas benzeri aletler)

8-Birbirine paralel ve aralarında mil ile bağlantı kurulan açıcı ve genişletici olarak kullanılan iki çubuktan oluşan aletler.(spekulum benzeri aletler)

Ayrıca, mevcut aletlerin bir ya da ikisinin birleşimi olan aletler de mevcuttur. Tanımlanamayan ve karmaşık aletler bu sınıflamanın dışındadır.

Bu sekiz şekilden yedisinin (makas hariç) hepsinin Roma Dönemi'nde ve muhtemelen daha eskiden de biliniyor olması önemlidir.

Bu tanımlanan sekiz şekil cerrahi teknikler geliştikçe ve yeni fonksiyonel ihtiyaçlar doğdukça tekrarlandı, değiştirildi, kombine edildi ve yeni bir alet olarak kullanıma girdi. Özellikle milli pensetler diğer şekillere göre çok daha fazla oranda modifiye edildiler. İki uç, iki sap ve bir milden oluşan bu beş elemanın her biri defalarca değiştirildi. Tersine sonda ya da bistüri gibi tek parçadan oluşan cihazlar belirgin olarak daha az değişime uğradılar. Özellikle endoskopik cerrahi ile birlikte milli pensetler küçülerek, uçlarıyla tübün içinden geçecek kadar incelik uzadılar. Antik Dönem'den kalan ve dönemin önemli cerrahi aletlerinden biri olan sondalar ise görüntüleme teknikleri, açık cerrahi operasyonlar ve endoskopik tekniklerin gelişmesi nedeni ile günümüz sağlık uygulamalarında önemini oldukça kaybetti.

Antik Dönemden Günümüze Kadar Ulaşan Alet Grupları ve Gelişimi

1. Sondalar (Katalog No 1-35)

İlk sondanın öncülü işaret parmağı idi. Daha sonra yabancı cisim çıkarmak için kullanılan her hangi bir çubuk sonda olarak kullanıldı. Eski sondalar dal ya da hayvan kemiği gibi organik maddelerden oluşmaktaydı. Hipokrat zamanında fistülün derinliğini ölçmek için sarımsak sapı kullanılırdı²⁸⁶. Galen ise tahta çubukla sondalamayı tanımladı. M.S. 7. yy.da Paulus Aegineta, sonda ile anal fistül eksplorasyonunu yaptı. Yunan ve Roma Dönemleri'nde metal çubuklar tıbbi ve cerrahi uygulamalarda önemli rol oynadı. Bu dönemde ele geçen arkeolojik bulgularda da en fazla bulunan alet grubu oldu.

Roma Dönemi'nin sonuna kadar genellikle bronzdan yapılmış çift uçlu kaşık sonda veya spatül sonda çok sık kullanıldı. Rönesanstan itibaren ise sondalar yönlendirici, genişletici, buji, küret ve benzeri aletlere dönüştü. 1727 yılının sonlarına doğru, Douglas diğerlerine benzer bir ancak daha ince ve boşluklu bir sondayı gözyaşı kanalında kullandı²⁸⁷. 1878 yılında Fiji tahta sonda ile insizyon öncesi üretranın yerini bulmayı tanımladı. Zamanla ve gelişen teknoloji ile bu organik materyaller yerini altın, gümüş ve bakıra bıraktı. Özellikle erimiş maden işleminin gelişmesi ve kolay şekil alan bronzun varlığı ile bu tarz objeler çok daha hızlı üretilmeye başladı. Antik Dönem sondaları, çekiçle dövülerek, rendelenerek ve parlatılarak üretildi.

Pompei'de birkaç gümüş ve gümüş kaplamalı bakır sonda bulunmasına rağmen, 15. yy.a kadar kolay şekil verilebilen katı gümüş metali, alet üretiminde tercih edilen bir madde olmamıştır. 16. yy.dan sonra ise gümüş sonda yapımında standart metal haline gelmiştir. 1840'lardan sonra ise gümüş kaplamalı bakır, pahalı olmayan bir alternatif olmuştur²⁸⁸. Özellikle fistül incelenmesinde gümüş sonda kullanılması çok yaygınlaşmıştır (Resim 35).

²⁸⁶ Adams, 1849: 816-849.

²⁸⁷ James A. Douglas, *Syllabus of Chirurgical Operations*, London 1927, s. 11.

²⁸⁸ R. Chadwick, *The Working of Metals, In a History of Technology*, ed. C. Singer, University Press 5, Oxford 1958, s. 605-635.

Aseptik ve antiseptik tekniklerin gelişmesinden ve X ışınlarının bulunmasından sonra, tanı tekniklerinin artması ve yara yerlerinin güvenle açılabilmesi sondalara olan ihtiyacı azalmıştır. Günümüzde tanı ve tedavi edici olarak kullanılan endoskop, laser ve ultrasonik uçlar ise, ilkel sondaların gelişmiş hali olarak kabul edilebilir (Resim 36, 37, 38).

2. İğne ve Deliciler (Katalog No 42-51)

Cerrahi alet sınıfına girmeden önce sivri tahta, kemik ya da mermer uçlar silah olarak kullanıldı. Nougier M.Ö. 20000 yıllarında bugünün Moskova'sı civarında delikli iğnenin kemikten ve mamut fildişinden yapıldığını öne sürer²⁸⁹. Hem Hipokrat hem Celsus iğneleri bandajları tutturmak için kullanmışlardır. Ne kadar hassas işlense de organik materyallerden insan cildini delebilecek sivrilikte ve incelikte iğne yapmak zordur. Ayrıca delik açmak kırılma riski taşımaktadır. Saplara yerleştirilmiş ve katarakt ameliyatı için olduğu düşünülen bronz olanları dışında, hiçbir çelik Roma iğnesi kurtarılamamıştır. İnce, küçük, metal iğneler çok çabuk korozyone olduğundan arkeolojik bulgularda pek rastlanmamıştır. En erken 13. ve 14. yy.lar civarında, proksimalinde delik olan çelik iğneler dikiş için üretilmeye başlanmıştır²⁹⁰. Günümüzde ise düz cerrahi dikiş iğneleri farklı kalınlıktaki tellerden yapılmıştır. Delikler baskı ile yapılır ve ucu farklı makinelerce sivrileştirilir. Sonrasında gerekli eğrilik verilir²⁹¹. 19. yy. dan önce iğne takmak için kullanılan saplar zamanla terk edilmiştir. 20. yy.ın ortalarında üretilen steril edilebilen, ucunda ipliği yakalamak için delik ya da yarık bulunan iğneler de, günümüzde kullanılmayan alet sınıfındadır²⁹². İğnelerdeki en önemli gelişme ise son 50 yılda atravmatik denen, yani iğne ve ip bileşiminde kalınlık farkı olmayan ve tedavi sırasında doku bütünlüğünü bozmayan tipte iğnelerin kullanılmasıdır (Resim 39). Bugün tek kullanımlık paslanmaz çelikten yapılma, eğimi, çapı, uzunluğu ve şekli değişen iğneler seri halde üretilmekte, kataloglarda yer almakta ve ihtiyaca göre kullanılmaktadır (Resim 40).

²⁸⁹ Louis Nougier, *Naissance de la Civilisation*, Paris 1986, s. 93.

²⁹⁰ R. J. Forbes, 'Metallurgy' *In a History of Technology*, ed. C. Singer, Clarendon Press, Oxford 1956, s. 75.

²⁹¹ L. Hayvard, Surgical Needles, Ancient and Modern, *Transactions of the Institute of British Surgical Technicians* 8, 1961, s. 18.

²⁹² A. B. Davis- W. Geck, *The History of Sutures*, Educational Fact Sheet 5, 1990, s. 5.

3. Kesiciler ve Saplar (Katalog No 52-59)

Bilindiği kadarı ile insan tırnakları ilkel bıçak ya da kesiciler olarak kullanılmıştır. Daha etkili kesiciler köpek balığı ya da balık dişinden, bambu, palmye ağacından ve sazlardan yapılmıştır. Cildi kesebilmek için 15 derece ya da daha az eğik yapıda bir kenarın olması gerekir. Bu açı ile keskin bıçak yapmak organik materyallerde zordur. Bu nedenle kemik, odun, fildişi gibi materyallerden kısıtlı olarak yararlanılabilir. Pratik olarak taş ya da volkanik kayadan (obsidien) keskin bıçaklar yapılabilir, hatta Craptree ve Buck bu bıçakların çelikten daha keskin olduğuna inanır²⁹³.

Ortaçağ yazıtlarında görülen cerrahi bıçaklar, Brunshwig'in 1947'de yara cerrahisi üzerine olan kitabında çizildiği gibi, cep bıçağına benzer katlanabilir saplı görülmektedir²⁹⁴. Olasılıkla sap katlanarak bıçağı ve cerrahi yaralanmadan korumaktadır. 16. yy.da ortaya çıkan el tipi küçük bıçakların çok ince bıçakları vardı ve boynuz ya da daha sıklıkla yaprak diye bilinen kaplumbağa kabuğu saplarla korunurlardı, yapraklar bıçak kullanıldığında arkaya katlanırdı (Resim 41). Katlanabilir bıçaklar ve diğer aletler 19. yy.da cep kutularında taşınmaya başladı. 1895'te Arnold parmak bıçağı, parmak testeresi, abse bıçağı, tenotomi bıçağı, dişeti lanseti ve herniotomi iğnesini içeren 'Doktor Bıçağı'nı tanıtmaya başladı²⁹⁵, bıçağı ek olarak yönlendirici ve sonda sapın arkasına sıkıştırılmıştı. Bu alet, yalnızca şişkin bir alet kutusunu taşıma gereksinimini ortadan kaldırmakla kalmayarak, acilde ve günlük işlerde karşılaşılabilecek her türlü olguda kullanım kolaylığı sağlamıştır.

Metallerin özellikle demir ve çeliğin keşfi bıçak yapımında bir devrime neden olmuştur. Zamanla bıçak üreticileri cerrahlar için önemli hale gelmeye başlamış ve hatta sonraları bunlar ticari marka haline gelmişlerdir (Resim 42). Günümüzde ise özellikle göz cerrahisinde elmas uçlarla yapılan bıçaklar ve plastik bıçaklar kullanılmaktadır. Ayrıca kesme işleminde laser ve ultrason enerjisi kullanımı yaygınlaşmıştır ve standart elle kullanılan bıçakların yerini almıştır.

²⁹³ Bruce A. Buck, *Ancient Technology in Contemporary Surgery*, *Western Journal of Medicine* 136, 1982, s. 265-69.

²⁹⁴ Hieronymus Brunshwig, *Dis ist das buch Chirurgia*, Strasbourg 1947, Gruniger, s. 6.

²⁹⁵ Arnold&Sons, *Catalogue of Surgical Instruments and Appliances*, London 1895, s. 133.

Çoğu cerrahi saplar aletin proksimal kısmını oluşturarak distalde çalışan uçların etkili olmasında rol oynar²⁹⁶. Antik delicilerin ve trepanların sapları avuç içinde döndürülür ve uçlar tarafından aşağıya yapılan basıncın kontrol edilmesini sağlarlardı. Bazı saplar ise teller ve yaylarla döndürülürlerdi. Birçok delikli dikiş iğnesi işaret ve başparmak arasında tutulan küçük aletlerdi ve bu nokta dışında iğnenin tümü sap görevi görürdü. Bugün iğne tutucular dikiş iğneleri için sap uzantıları olarak görev yaptıklarından, iğnenin kendisi sap statüsünü kaybetmiştir.

Sap yapımı öncelikle distal bacaklarının fonksiyonları ile ilişkilidir, ikinci sırada cerrahın el konforunu düşünür, üçüncü sırada hasta ve cerrahın güvenliğini sağlar, dördüncü olarak da bazen taşıma ve sterilizasyondaki tehlikeleri önlemeyi amaçlar. Sapların birçoğu sabit ya da ayrılabilir, fakat bazıları bükülebilir, taşıma anında kırılmayı önler, iş gören bacakların korunması amacıyla kap görevi görebilirler. Sapların dış görünüşleri terkip, yoğunluk, şekil, dizilim ve yüzey yapısında sınırsız değişiklikler gösterir.

Bugüne ulaşan Yunan ve Roma alet koleksiyonları, demir ve çelik bıçakların, koterlerin ve pensetlerin çoğu paslandığından, büyük ölçüde bakır alaşımından yapılmıştır. Bunun sonucu olarak çok sayıda bistüri sapı, bıçaksız veya paslanmış artıklarıyla beraber korunmuştur. Bunun yanında sapları tahtadan, kemik diğer dağılabilen materyallerden yapılmış olan bakır milli pensetler kendi orijinal saplarını kaybetmişlerdir, sadece 1545'den kalan Mary Rose gemi kalıntısında ele geçen, oksijenden fakir çamurun içinde kalmış bazı tahta saplar, günümüze ulaşabilmiştir.

10. yy.da Zahravi, yaylı testereye ait konik tahta sapları olan ince matkapları tarif etmiştir²⁹⁷. 11. yy.a ait çizimler bıçak ve koter uçlarının tahtadan, boynuzdan veya kemikten olduğunu doğrulamaktadır, bu materyaller koterlerin yayacağı ısıdan cerrahı korumak için gereklidir. Birçok bıçağın cerrahın cebinde cep bıçağının güvenli şekilde taşınabilmesi veya yanlışlıkla zarar vermesini önlemek için, bükülebilir olması gerektiği açıktır.

²⁹⁶ Bu duruma istisnalar her bacakta ve farklı bir fonksiyona sahip olanlar ve bu nedenle merkezi sapı olanlar; santral ve proksimal tutma yerlerinin senkronize hareket etmesi gereken el matkapları; iki ayrı el sapı olan traksiyon doğum forsepsleridir.

²⁹⁷ Spink-Lewis, 1973: 244-416.

Tropik bölgelerle ticaretin gelişimi abanoz, fildişi, kaplumbağa kabuğu veya sedefin Avrupa'ya ithaliyle birlikte, 17. yy.dan başlayarak alet sapları bu materyallerden yapılmaya başlanılmış, en azından Rene Garangeot gibi zengin cerrahlar tarafından kullanılmıştır. 19. yy.da sap üretimi özellikli bir el sanatı olarak gelişmiştir, Sheffield'ta tahta, sedef, boynuz ve kemik kesiciliği, boynuz baskıları ve fildişi oyuculuğu çatal-bıçak takımı endüstrisine hizmet eden el sanatları olarak tanınmıştır. 1880 yılı boyunca, Büyük Brintaya'ya 675 ton fildişi ithal edilmiştir, çoğu Sheffield'da özellikle ev bıçağı üretimi, bir kısmı da cerrahi aletler için kullanılmıştır. Bununla birlikte, bu organik materyallerle yapılan cerrahi alet sapı üretimi 1883 ile 1893 yılları arasında termal sterilizasyon ortaya çıkınca ısı nedeniyle materyal deforme olduğundan ve yapıştırıcı reçinemsî materyal eriyip, sap metalden ayrıldığından kısa sürede yok olmuştur.

Bu, bütün metal aletlerin (sapların ve uçların) nikel veya kromla kaplanmış karbon çelikten yapılmasına ve 1916'dan sonra ise paslanmaz çelik kullanılmasına zemin hazırlamıştır (Resim 43). Saplar sabit veya çıkabilen tipte olabilir.

1.Sabit saplar

Menteşe veya mil ile birlikte sabit kalıcı olan, tek-bölünmemiş veya alet boyunca iki mobil parçaya bölünmüş saplardır.

2.Çıkabilen saplar

Önce J.F. Charriere²⁹⁸ tarafından geliştirilen bir kavram olarak çıkarılabilen ya da ayrılabilen saplar, ameliyat boyunca güvenle sabitlenirler. Her parçanın ayrılması, ameliyat arasında temizleme ve taşıma-saklama kolaylığı veya ameliyat boyunca alet başını değiştirmek gibi seçenekleri çoğaltmaktadır (Resim 44).

4. Yaylı Pensetler (Katalog No 37-41)

Yaş dallar, özellikle söğüt kolaylıkla eğilir ve aldıkları şekillerini kuruduktan sonra korurlar. İlkel pensetler bu şekilde yapılmışlardır. 20. yy.da da tıbbi uygulamalar için radyumu tutmakta kullanılan tahta pensetler vardır (Resim 45).²⁹⁹ Yine de diğer uygulamalar için metaller, daha uygun malzemedir. Metal, olasılıkla M.Ö. 3000'de, kaşları almak için altın, gümüş, bakır ve bronz pensetlerin yapıldığı dönemde ilk kez

²⁹⁸ Charriere, 1844: 11-13.

²⁹⁹ Down, 1952: 123.

kullanıldı³⁰⁰. Bu minik pensetler ağız oluşturacak şekilde bir uçtan ayrılan tek parça metaller olarak yapılmıştı (Resim 46).

Daha büyük pensetler metal bir çubuğun kendi üzerine bükülmesi şeklinde yapıldılar. Daha sonraki pensetler, iki ayrı metal çubuğun tutamak ucunda perçinlenerek birleştirilmeleri ile oluşturuldular. Milne, Romalıların bronz bir bloğu uygun şekilde keserek de pensetler yaptıklarına inanmaktadır ve aletler üzerinde yaptığı incelemeler bu yöntemi doğrulamaktadır (Resim 47)³⁰¹. Bugün pensetler metal bir çubuğun bükülmesi ya da daha sık olarak iki çubuğun birbirine perçinleme veya kaynak yapma yollarıyla birleştirilmesi yöntemleri ile yapılmaya devam edilmektedir.

Cerrahi olarak kullanıldığı kanıtlanan ilk pensetler M.Ö. 400 yılında Hipokrat'a aittir. Pompei bulgularına bakılarak M.S. 1-5. yy. da, % 12.5 yaylı ve % 4.5 milli forsepsler kullanılmıştır, ancak 16. yy.dan sonra oran tersine dönmüştür. Aletler çoğunlukla bronzdandır, 16. yy.dan sonra çelik kullanılmaya başlamıştır. Zahravi M.S. 10. yy. daki geniş serisinde, daha çok çelik aletleri çizmiştir. Moller Christensen, Danimarka ve İsveç'te cerrahi olarak kullanılan ve hepsi bakır olan pensetler bulmuştur, ancak ilginç olan bu dönemde başka hiçbir bölgede bu tip aletlerin bulunmamasıdır (Resim 48).

17.yy.dan itibaren yaylı pensetlerin oranı %2-3 e düşmüştür. 18.yy.da ise yaylı pensetler sadece anatomik ve 19. yy.da ise cerrahi diseksiyon için çok kullanılmış ve yerini milli pensetlere bırakmıştır (Resim 49).

Penset aslında ilk kullanıldığı andan günümüze kadar hemen hemen hiç değişmeden gelen aletlerdendir (Resim 50). Kullanım alanı olarak da yerini başka alete bırakamamıştır. Hala cerrahın elinin uzantısı olarak tüm cerrahi müdahalelerde kullanılmaktadır (Resim 51).

³⁰⁰ Wooley, 1965.

³⁰¹ Milne, 1907: 92.

5. Kateter ve Tüp Şekilli Aletler (Katalog No 36)

Hipokrat fistüllerin irrigasyonunu sağlamak için, Zahravi asit ve hidroselleri boşaltmak için kuş tüylerinden yararlanmıştır³⁰². Büyük kaz ve akbaba tüyleri de erişkin erkeklerde yararlı olmasalar bile, kadınların mesane boşaltımında kullanılmışlardır.

Erkekler için bronzdan yapılan Roma kataterleri metal tabakaların tüp şeklinde kırılması ile yapılmıştır, fakat bunların nasıl olup da “S” şekline getirildikleri halen bilinmemektedir.

Kurşun kateterler, çelik bir gövde üzerinde kalıpla hazırlanıyordu, fakat erkek üriner kateterleri için çok kırılabilir olduğu görüldü, çünkü parçalar mesane içine düşebiliyordu. 16. yy.a kadar metal olan cerrahi tüp şekilli aletler gümüş ve bronz kataterler, kurşun drenaj kanülleri ve şırıngalara tutturulan organik çubuklarla sınırlı idi. 19. yy.da, 1887’den beri kullanılan kaynaksız tüpler bulunmaktaydı. Bunlar kurşun, gümüş ve bakırın bir çubuk üzerinden tokmak kullanılarak kalıptan geçirilmesiyle yapılıyordu. 17. yy.da katater ve kanüller için kullanılan gümüş, 1982 yılına kadar trakeostomi tüpleri için geleneksel olarak tabaka formundan yapılmaya devam etti. 20.yy.ın ortalarında da, sıvı transferinde oyuklu kamış, bambu, hayvanın uzun kemikleri, oymalı tahta huninin kullanıldığı, Brockband tarafından gözlenmiştir³⁰³.

Günümüzde, başlangıçta 5 cm çapta çelik metal çubuk olarak bulunan iğneler, santral kısımları delinmiş ve 0.3-3.4 mm arasındaki çaplara kadar yapılmaktadır (Resim 52).

Plastiğin keşfi ile ve boru yapım teknolojisinin gelişmesi ile tüp şekilli aletler, ileri boyutlara ulaştı, transfüzyon kanülleri ve enjektörler gelişti ve endoskopik cerrahinin yolunu açtı. Görüntüleme tekniklerinin gelişmesi ve tüplerin tüm vücut boşluklarına ve en küçük organlara kolayca ulaşması endoskopinin gelişmesine yol açtı. Böylece 20. yy.da kapalı cerrahi teknikler, geleneksel cerrahinin yerini aldı.

³⁰² Spink-Lewis, 1973: 432.

³⁰³ Brockbank, 1954:18.

6. Milli Pensetler

Milli pensetler, hemostatlar (kanama durdurucu) ve diğerk mil kontrollü aletlerde güvenlik için orta pozisyonda yerleşmiş hareketli bir mil bulunması gerekir. Bu aletler metalden yapılmadan önce, organik olan millerin, sıkışmış ok başları veya dişlerin çekilip çıkarılması için yeterli bir stabilite sağlayamadıkları gösterilmiştir.

Roma Dönemi milli pensetleri, kötü durumda ele geçmiş az miktarda çelik diş çekme pensetleri hariç, bronzdan yapılmışlardı. Bu da bronzun diş çekme için fazla kırılğan olduğunu ve bu pensetlerin daha az kuvvet gerektiren işlemler ile sınırlandırıldığını göstermektedir. Her ne kadar plastik tipleri günümüzde hafif pansuman setleri için yapılsa da, Roma sonrası dönemden beri çelik, diş ve bütün diğerk milli pensetler için vazgeçilmez metal olmuştur (Resim 53).

Merkezdeki miller kalıcı olabilir ya da çıkarılabilir. Kalıcı iseler vida şeklinde ya da kutu-eklemler şeklinde olabilirler. Kutu-eklemler olanlar daha çok ABD’de popülerdir. Vidalıları ise daha çok İngiltere’de kullanılır. Yakın zamanlarda çıkarılabilen milli eklemler Fransa’da da yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Ayrıca bu millerin bulunduğu çaprazlamalar çok farklı şekillerde olabilirler. Bu şekiller cerrahların tercihlerinden daha çok mühendislerin ve alet üreticilerinin teknik tercihleri doğrultusunda yapılır (Resim 54)³⁰⁴.

7. Makaslar

Gerçek makaslar milli pensetlerden doğmuştur. Dişli aletlerin kesicilere değiştirilmesi ile özel kesme fonksiyonunun kazandırılması makasları ortaya çıkarmıştır. Terzilere ve berberlere ait birkaç arkeolojik buluntuda, makaslar M.S. 10. yy civarına tarihlendirilmişlerdir. Sıklıkla demirden ve çelikten yapılmışlardır. 17. ve 18. yy.larda makasların tutamaklarını gümüş ya da altın kullanarak üretmek yaygındı. Bıçaklar ve miller çeliktir. Bugün ise birçok cerrahi olmayan makasın tutamakları plastiktir. Yüksek kaliteli çelikle 18. yy.ın ikinci yarısından sonra hızlanan makas piyasası, özellikle Sheffield’da makas ustalarının sayılarının hızla artmasına neden oldu

³⁰⁴ Down, 1949: 99-139.

(Resim 55). 1957'de Farrel yüksek kalitede değişik tipte cerrahi makas üretimine başlamıştır³⁰⁵.

8. Ayırıcı ve Genişleticiler

Bu aletler için dönme noktası yani mil kollar arasında yer alır ve sabittir, böylece kollar yaklaşır ama birbirlerini çaprazlamazlar. Arnott, bütün içten ekli yapısal şekillerin öncüsü olabilecek M.Ö. 1450-1400 yılları arasında kullanılan olağan dışı bronz bir pensete işaret eder³⁰⁶. Onun sabit bir dönme noktası yoktur ve kollar arasındaki bağlantının birleşme noktasında ip veya benzeri bir materyal ile olduğu varsayılmaktadır, fakat bunun cerrahi fonksiyon görmesi tartışmalıdır.

Pompei buluntularında sabit ekli milli aletler oldukça fazladır, tek parça bronzdan yapılan rektal ve bazı vajinal spekulumların bir kısmı günümüze sağlam olarak kalmıştır (Resim 56).

7.yy.da Paulus Aeginata rectal genişleticilerden bahsetmiştir. Oysa Zahravi, herhangi bir dilatatör tanımlamamıştır, speculumları da içten milli değildir. Erken Rönesans dönemine kadar da herhangi bir genişletici çizimi yoktur. 14.yy'da John Arderne anal speculum tanımlamış ama o da içten milli değildir. 15.yy.'da Guy de Chauliac ve 16.yy.'da Pare içten milli genişleticiler tariflemişlerdir. 16. yy.'dan sonra çelik spekulumlar ve yara genişleticilerin çok kullanıldığı görülmüştür. 17. yy.'dan itibaren bazı iç merkezli pensetler saplar arasına kapanan bir yay konularak arter klempi olarak kullanılmıştır. Daha sonraları açma veya genişletme saplar arasına yerleştirilen kanca ve dillerle gerçekleştirilmiştir (Resim 57).

Günümüzde çelikten veya tek kullanımlık speculumlar her boyut ve şekilde yapılmakta, her türlü doku açmasını gerektiren durumda yaygın olarak kullanılmaktadır (Resim 58-59, 60).

³⁰⁵ R. A. Farrell, Production of Stainless Steel Surgical Scissors, *Transactions of the Institute of British Surgical Technicians* 2, 1959, s. 106-112.

³⁰⁶ Arnott, 1997: 249.

SONUÇ

Çalışmamızda, Laodikeia Antik Kenti kazılarında ele geçirilen 66 adet alet incelenmiştir. Oldukça geniş olan bu seri, Roma ve Bizans Dönemleri'ne ait tıbbi faaliyetlere ışık tutar niteliktedir.

Aletler incelendiğinde, en fazla sayıda aletin 35 adet ile sonda grubunda olduğu görülmüştür. Bunu 10 adet iğne, 8 adet bıçak sapı ve 5 adet penset izlemektedir. Serimizdeki tüm pensetler basit mekanizmalı yaylı pensetlerdir. Daha karmaşık yapıda olan makas veya milli forsepslere rastlanmamıştır. Sondalar içinde de en geniş grup muayene sondası ve kulak kaşığıdır.

Aletlerin sayıca fazla olması bölgede tıbbi faaliyetlerin fazla olduğunu destekler niteliktedir. Ancak en fazla ele geçen sonda grubu aletler, daha çok muayene ve basit müdahale aletleridir, karmaşık yapıda fazla alet olmaması, bölgede tıbbın daha çok dahili yönde gelişmiş olduğunu, cerrahi uygulamaların daha kısıtlı olduğunu düşündürmektedir. Ya da hastalar tanı konduktan sonra, bugünkü sevk zincirine benzer şekilde, başka bir bölgeye gönderiliyor olabilir. Cerrahi uygulama olduğunu destekleyen en önemli alet, katalog 36'da görülen abse drenaj katateridir. Bu da bu bölgede bir uzman bir hekimin varlığına işaret edebilir.

Aletlerin yapı malzemeleri, diğer serilere benzer şekilde daha çok bronzdur. Demir ve kemik aletler de vardır, ancak zaman içinde kayboldukları için miktarları azdır.

Günümüzde bilimsel ve teknolojik gelişmelere paralel olarak aletler, zaman içinde değişmiş ve gelişmiştir. Antik dönemlerin en önemli aleti olan sondalar bugün önemini kaybetmiş ve kısıtlı olarak kullanılmaktadır. Muayene amaçlı sondalar, yerini modern görüntüleme yöntemlerine bırakmıştır. Pensetlerde ise durum farklıdır, çok ilginç olarak hemen hemen aynı şekilde ve boyutlarda kullanılmaktadır. Cerrahin elinin uzantısı olarak hala işlev görmektedir. Koterler, günümüzde nadiren direkt dağlama olarak kullanılmaktadır ve daha çok elektrikle çalışan tiptedirler. Sadece göz cerrahisinde zaman zaman kanama kontrolünde dağlama yaparak kullanılmaktadır.

Bıçaklar çeşitli boyutlarda ve şekillerde imal edilmektedir. Kesme işleminde de elmas bıçaklar ve elektrikli kesiciler kullanılmaktadır. Disposable (kullanılıp atılan) bıçak kullanımı yaygınlaşmıştır. İğneler de bıçaklar gibi her şekil ve her boyutta imal edilmekte ve bir kez kullanılmaktadır. Malzeme olarak ise paslanmaz çelik ve titanyum kullanımı çok yaygınlaşmıştır.

Günümüzde tıp ve aletler tamamen teknolojiye ve dolayısı ile ekonomiye dayanmaktadır. Özellikle tüp şekilli aletlerin ve görüntüleme tekniklerinin gelişmesi ile geleneksel cerrahilerin yerini kapalı cerrahi teknikler almıştır.

Laodikeia Antik Kenti'nde bulunan aletler şehir içinde değişik bölgelerde, dağınık olarak ele geçirilmiştir. Pompei'de olduğu gibi toplu bir kazı buluntusu yoktur. Bu da henüz, Tıp Okulu olabilecek bir yapının ortaya çıkarılmamasından kaynaklanıyor olabilir ve zaman içinde kazılarda ortaya çıkabilir. Ayrıca aletlerin bir kısmı, nekropollerden ele geçirilmiştir. Laodikeia'da açılan mezarlar daha çok halka ait mezarlardır. Varlıklı ve yönetici kesimin mezarlarına ulaşamamıştır. Varlıklı kesimin ve özellikle var ise doktor mezarlarının kazılması, karmaşık aletlerin ele geçirilmesine olanak sağlayabilir. Yinede eldeki veriler kentte tıp ve buna bağlı basit tedavilerin yapıldığını göstermektedir.

Antik kaynakların sözünü ettikleri Tıp Okulu, göz merhemi yapan eczacılık ve bunlarla bağlantılı çalışan hekimler, tedavi zinciri le ilgili daha fazla malzemenin ele geçirilmesi ve dolayısıyla yorumlanabilmesi için şimdilik daha fazla zamana ve araştırmaya ihtiyaç olduğu anlaşılmaktadır. Şimdiye kadar ele geçen tıp aletleri daha çok basit tedavi ve müdahalelerle ilgilidir. Arkeolojik kazılar sonunda kentte tıpla ilgili yapılara ve daha karmaşık cerrahi müdahale aletlerine ulaşılması umulmaktadır. Mevcut verilere göre Laodikeia ve bölgenin tıbbı hakkında daha fazla yazabilmek ve konuşabilmek için arkeolojik verilerin çoğalmasını beklemek gerekmektedir.

KATALOG

**Katalog No: 1****Adı:** Sonda**Cinsi:** Bronz**Bulunduğu Yer:** Yüzey Buluntusu**Kazı Buluntu No:** L.05.YBET.28**Ölçüleri:** U: 10.9 cm., K: 0.2–0.5 cm.**Tanımı:**

Eser, kaşık kısmı haricinde tamdır. Sivri olan uç kısmından aşağı doğru hafif genişleyen yuvarlak kesitli gövde, kaşık bölümüne doğru daralmaktadır. Sap kısmından kaşığa geçişte kazımayla yapılmış üç adet çizgi bezeme yer alır. Yüzey dokusu parlak ve pürüzlüdür.

Tarihi: Geç Roma-Erken Bizans Dönemi



Katalog No: 2

Adı: Kulak kaşığı

Cinsi: Kemik

Bulunduğu Yer: Kuzeydoğu Nekropolü Yüzey Buluntusu

Kazı Buluntu No: L.07.KDNY.49

Ölçüleri: U: 12.2 cm., K: 0.4–0.5 cm., Kaşık Ç: 0.7 cm.

Tanımı:

Eser, kaşık kısmındaki kırık haricinde tamdır. Aşağı doğru hafif genişleyen yuvarlak kesitli gövde, kaşık bölümüne doğru daralmaktadır. Kaşık kısmı içe bastırılmıştır. Diğer uç ise sivri sonlanır. Yüzey dokusu mat ve pürüzlüdür. El yapımıdır ve yüzeyi perdahlanmıştır.

Tarihi: M.S. 1-3. yy.

**Katalog No: 3****Adı:** Spatül Sonda**Cinsi:** Bronz**Bulunduğu Yer:** A Evi**Kazı Buluntu No:** L.10.AE.M.20**Ölçüleri:** U: 11.8 cm., K: 0.2-0.5 cm.**Tanımı:**

Eserin düz olan uç kısmı kırık ve eksiktir. Sivri olan uç kısmından aşağı doğru genişleyerek devam eden yuvarlak kesitli gövdeden sonra kare kesitli dikdörtgen profil yapan eserin uç kısmı yassılaştırılmıştır. Kare kesitli dikdörtgen bölümün her iki tarafında beşer tane baskı ile yapılmış dairesel bezeme yer alır. Yarı mat ve hafif pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 4.-5. yy.



Katalog No: 4

Adı: Ligula

Cinsi: Kemik

Bulunduğu Yer: Kuzeydoğu Nekropolü

Kazı Buluntu No: L.06.KDN.M29.08

Ölçüleri: U: 12.4 cm., K: 0.5 cm.

Tanımı:

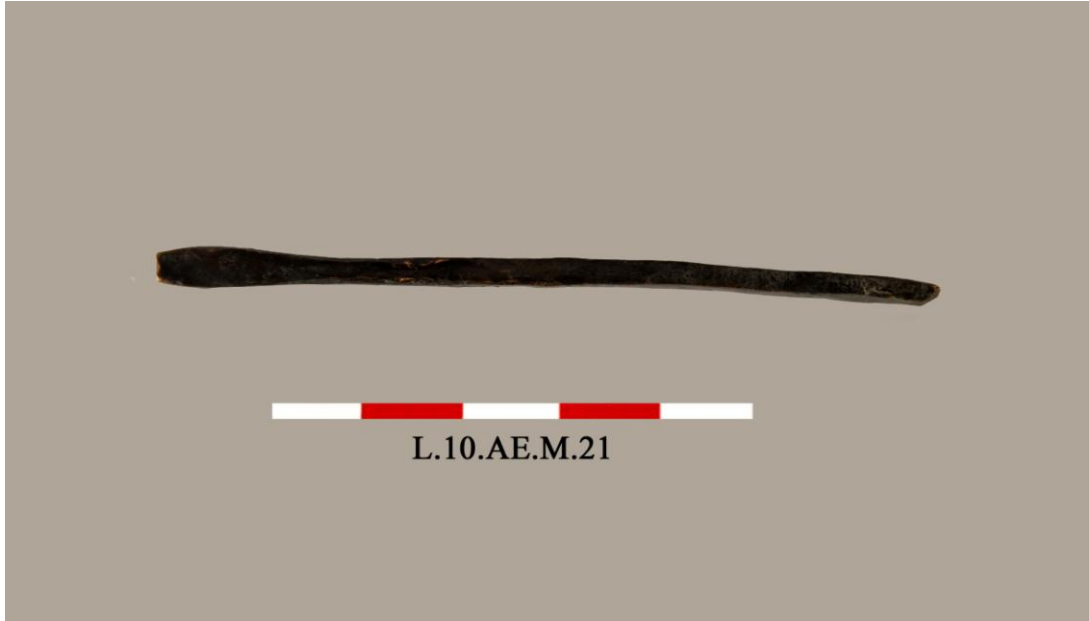
Eserin bir ucu eksiktir. İnce uzun yuvarlak gövde diğer uçta hafifçe içe kavisli, ovalimsi küçük bir kaşıkla sonlandırılmıştır. El yapımıdır ve yüzeyi perdahlanmıştır.

Tarihi: M.S. 1. yy.ın son çeyreği- 2.yy.ın başı.

**Katalog No: 5****Adı:** Kaşık sonda**Cinsi:** Bronz**Bulunduğu Yer:** Kuzeydoğu Nekropolü**Kazı Buluntu No:** L.07.KDN.M51.04**Ölçüleri:** U: 3.6 cm. (1. parça), 3.3 cm. (2. parça), 2.5 cm. (3. parça), **K:** 0.4 cm.**Tanımı:**

Eser üç parça halinde ele geçirilmiş olup eksik parçası olduğundan tümlenememiştir. Yüzeyi yoğun korozyondan dolayı yıpranmıştır. Damla şeklinde yuvarlatılmış baş kısmı hafif incelerek gövdeye bağlanmıştır. Gövde ince uzun silindirik formdadır. El yapımıdır.

Tarihi: Augustus Dönemi (M.Ö. 27-M.S. 14).



Katalog No: 6

Adı: Spatül sonda

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: A Evi

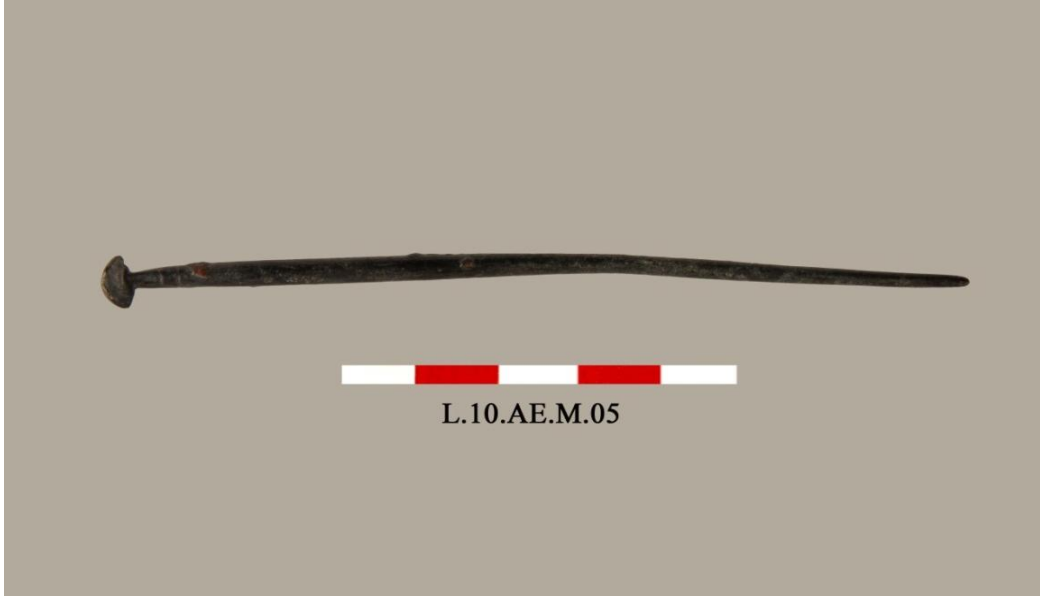
Kazı Buluntu No: L.10.AE.M.21

Ölçüleri: U: 8.1 cm., K: 0.1-0.3 cm.

Tanımı:

Eser kırık ve eksiktir. Kare kesitli gövdenin bir ucu yassı, diğer ucu ise yuvarlatılmıştır. Yüzey dokusu mat ve pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 4.-5. yy.



Katalog No: 7

Adı: Kulak kaşığı

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: A Evi

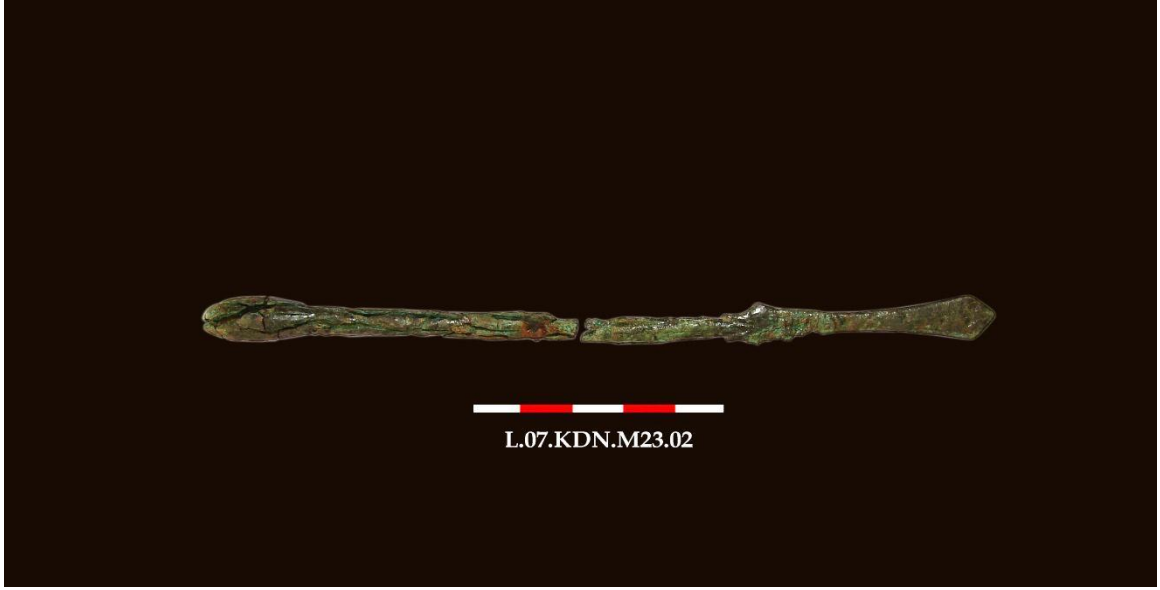
Kazı Buluntu No: L.10.AE.M.05

Ölçüleri: U: 11.1 cm, K: 0.3 cm., Kaşık Çapı: 0.7 cm.

Tanımı:

Eser tamdır. İnce, uzun yuvarlak kesitli gövdenin sap kısmı sivri, uç kısmı ise oval formlu içe kavisli küçük bir kaşıkla sonlandırılmıştır. Sap kısmından kaşığa geçişte kazımayla yapılmış iki çizgi yer almaktadır. Yüzey dokusu mat ve pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 4.-5. yy.

**Katalog No: 8****Adı:** Spatül sonda (spatömel)**Cinsi:** Bronz**Bulunduğu Yer:** Kuzeydoğu Nekropolü**Kazı Buluntu No:** L.07.KDN.M23.02**Ölçüleri:** U: 16.0 cm, K: 0.5 cm.**Tanımı:**

Eser iki parça olarak ele geçirilmiş olup gövde ortasında eksik parça olduğundan tümlenememiştir. Yüzeyi yoğun korozyonludur. İnce, uzun yuvarlak gövde bir uçta oval, diğer uçta üçgen biçiminde yassılaştırılarak sonlandırılmıştır.

Tarihi: M.S. 1. yy.ın ikinci çeyreği.



Katalog No: 9

Adı: Kulak kaşığı

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: Yüzey Buluntusu

Kazı Buluntu No: L.08.YB.M.07

Ölçüleri: U: 4.7cm., G: 0.2 cm.

Tanımı:

Eserin sap kısmının yarısı kırık ve eksiktir. İnce, yuvarlak kesitli gövdenin sap kısmı sivri, uç kısmı ise oval formulu içe kavisli küçük bir kaşıkla sonlandırılmıştır. Yarı mat ve hafif pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 3-4. yy.

**Katalog No: 10****Adı:** Kaşık sonda**Cinsi:** Bronz**Bulunduğu Yer:** Suriye Caddesi**Kazı Buluntu No:** L.06.SC.288**Ölçüsü:** U: 19.1cm., K: 0.3cm.**Tanımı:**

Eser tamdır. İnce, yuvarlak kesitli gövdenin sap kısmı topuz, uç kısmı ise “V” profilli hazne ile sonlanmaktadır. Eser üzerinde yer yer yeşil patina mevcuttur. Sap kısmından hazneye geçişte kabartma olarak yapılmış iki çizgi yer almaktadır. Yüzey dokusu yarı mat ve pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 4.-5. yy.

**Katalog No: 11**

Adı: Kulak kaşığı

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: Kuzeydoğu Nekropolü

Kazı Buluntu No: L.06.KDN.M11.19

Ölçüleri: U: 12.2 cm., K: 0.3 cm.

Tanımı:

Eser tamdır. İnce, uzun yuvarlak kesitli gövdenin sap kısmı sivri, uç kısmı ise oval formlu içe sığ kavisli küçük bir kaşıkla sonlandırılmıştır. Yüzeyi yoğun korozyonludur.

Tarihi: M.S. 4. yy'ın ilk yarısı.



Katalog No: 12

Adı: Sonda

Cinsi: Demir

Bulunduğu Yer: Doğu Bizans Kapısı, Güney Kule

Kazı Buluntu No: L.06.DBK.GK.06

Ölçüleri: U: 19.2 cm., K: 0.4 cm.

Tanımı:

Eser tamdır. Gövde ikiye bükülmüştür. İnce, yuvarlak kesitli gövdenin sap kısmı sivri, uç kısmı ise yassılaştırılmıştır. Yüzey dokusu yarı mat ve pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 4.-5. yy.

**Katalog No: 13****Adı:** Spatül sonda**Cinsi:** Bronz**Bulunduğu Yer:** Suriye Caddesi**Kazı Buluntu No:** L.06.SC.85**Ölçüsü:** U: 20.5 cm., K: 0.1 cm.**Tanımı:**

Eser tamdır. İnce, kare kesitli gövdenin sap kısmı topuz, uç kısmı ise kademeli bir profillin ardından spatüle sonlandırılmıştır. Sap kısmında ikişerli yiv arasında ters-düz şekilde üçgen bezeme bulunmaktadır. Yüzey dokusu yarı mat ve pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 4.-5. yy.

**Katalog No:14****Adı:** Kaşık sonda**Cinsi:** Kemik**Kazı buluntu Yeri:** Kuzey Nekropolü Mekan**Kazı Buluntu No:** L.08.KN.MK.11**Ölçüsü:** U: 16.5 cm., K: 0.3-0.5 cm.**Tanımı:**

Eser üç parça halinde bulunmuş ve birleştirilmiş olup, kaşık kısmında eksiklik vardır. Çift yüzlü kullanıldığı anlaşılan eserin, bir ucu içi hafif kavisli yuvarlak kaşık bölümü olup, diğer ucu sivrilerek sonlanır. Kaşık bölümünün gerisinde üç kazıma yivlidir. Yüzeyi perdahlanmıştır. El yapımıdır.

Tarihi: M.S. 1-2. yy.



Katalo No:15

Adı: Kulak kaşığı

Cinsi: Bronz

Buluntu Yeri: Asopos Tepesi 2, D3 Plankaresi Locus 4 Tabaka 2

Kazı Buluntu No: L.08.AT2.D3.M.03

Ölçüleri: U: 9.4 cm., K: 0.3 cm.

Tanımı:

Eser tamdır. İnce, yuvarlak kesitli gövdenin sap kısmı sivri, uç kısmı ise doksan derece bükülerek kaşık formu verilmiştir. Yüzey dokusu yarı mat ve pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 1-3. yy.

**Katalog No:16****Adı:** Zeytin Sonda**Cinsi:** Kemik**Bulunduğu Yer:** Mozaikli Güney Villa Mekan 1**Kazı Buluntu No:** L.07.MGV.18**Ölçüleri:** U: 11.2 cm., K: 0.4 cm., Topuz Ç: 0.5 cm., Kaşık Kısmı U: 2.8 cm.**Tanımı:**

Eser iki parça halinde bulunmuş ve birleştirilmiştir. Yuvarlak kesitli gövdenin sap kısmı oval topuz, uç kısmı ise “V” profili hazne ile sonlanmaktadır. Yüzeyi perdahlanmış ve el yapımıdır.

Tarihi: M.S. 3.-4. yy.

**Katalog No: 17****Adı:** Sonda**Cinsi:** Bronz**Buluntu Yeri:** Kuzeydoğu Nekropolü**Kazı Buluntu No:** L.08.KDN.M34.77**Ölçüleri:** U: 17.4 cm, K: 0.8 cm.**Tanımı:**

Eser tamdır. Ortası şişkin, iki uca doğru incelen yuvarlak gövdeli ve sivri uçludur. Yüzeyi yoğun korozyonludur.

Tarihi: Augustus Dönemi (M.Ö. 27-M.S. 14).

**Katalog No: 18****Adı:** Sonda**Cinsi:** Bronz**Buluntu Yeri:** Kuzeydoğu Nekropolü, Mezar 34**Kazı Buluntu No:** L.08.KDN.M34.51**Ölçüleri:** U: 10.1 cm., K: 0.4 cm.**Tanımı:**

Eser tam olarak ele geçirilmiştir, ancak yoğun korozyonludur. İnce uzun yuvarlak gövde baş kısmında küçük topuzla, uç kısmında ise yassı olarak sona ermektedir.

Tarihi: Augustus Dönemi (M.Ö. 27-M.S. 14).



Katalog No: 19

Adı: Spatül sonda

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: Tapınak A, Batı Portik

Kazı Buluntu No: L.07.TA.BP.35

Ölçüleri: U: 11.1 cm., K: 0.4 cm.

Tanımı:

Eser tamdır. İnce, uzun yuvarlak kesitli gövdenin sap kısmı sivri, uç kısmı ise yassılaştırılmıştır. Yarı mat ve hafif pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 4.-6. yy



Katalog No: 20

Adı: Sonda

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: Kuzeydoğu Nekropolü Yüzey

Kazı Buluntu No: L.07.KDNY.09

Ölçüleri: U: 8.7 cm, K: 0.2-0.4 cm.

Tanımı:

Eserin baş kısmı kırıktır. Uç kısmı deforme olmuş ve bir bölümü eksiktir. Gövdeye geçiş iki boğumlu, uca doğru daralan yuvarlak kesitli ve sivri uçludur. El yapımıdır.

Tarihi: M.S. 1-3.yy.

**Katalog No:21****Adı:** Kulak kaşığı**Cinsi:** Bronz**Bulunduğu Yer:** Doğu Bizans Kulesi, Güney Kule**Kazı Buluntu No:** L.08.DBK.GK.M.07**Ölçüleri:** U: 9.3 cm., K: 0.3 cm.**Tanımı:**

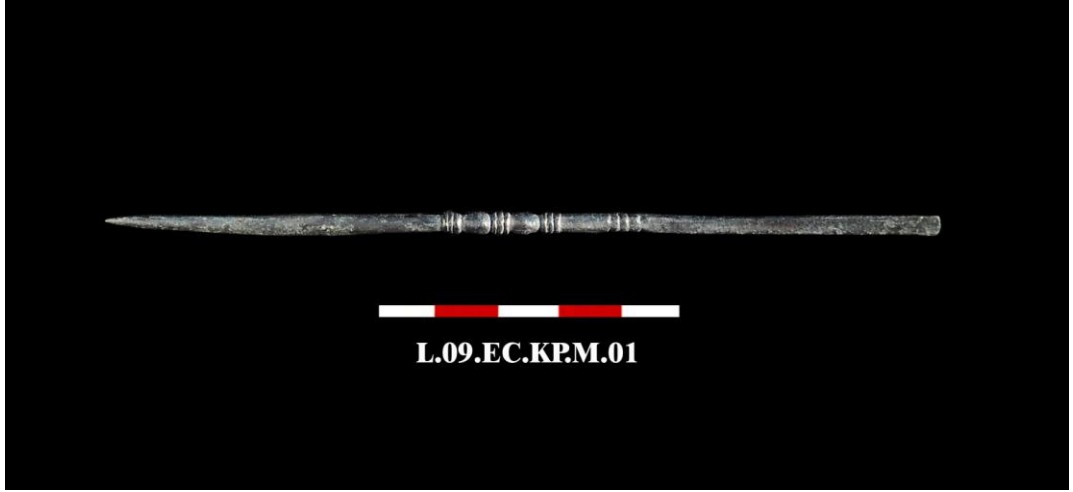
Eserin uç kısmı kırık ve eksiktir. İnce, uzun yuvarlak kesitli gövdenin sap kısmı sivri, uç kısmı ise oval formlu içe kavisli küçük bir kaşıkla sonlandırılmıştır. Sap kısmından kaşığa geçişte kazımayla yapılmış iki çizgi yer almaktadır. Yüzey dokusu mat ve pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 3-4.yy.

**Katalog No: 22****E.Adı:** Kaşık sonda**Cinsi:** Bronz**Buluntu Yeri:** Tapınak Doğu Sokak**Kazı Buluntu No:** L.09.TDS.M.09**Ölçüleri:** U: 17.3 cm., K: 0.3 cm., Kaşık G: 1.7 cm.**Tanımı:**

Eserin hazne kısmında yer yer eksikler vardır. Restorasyonda iki parça olan hazne kısmı tümlenmiştir. İnce, uzun yuvarlak kesitli gövdenin sap kısmı topuz, uç kısmı ise “V” profili hazne ile sonlanmaktadır. Sap kısmından kaşığa geçişte kabartma olarak yapılmış iki çizgi yer almaktadır. Yüzey dokusu yarı mat ve pürüzlüdür.

Tarihi: Erken Bizans Dönemi.



Katalog No: 23

Adı: Sonda

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: Efes Caddesi, Kuzey Portik

Kazı Buluntu No: L.09.EC.KP.M 01

Ölçüleri: U: 14.0 cm., K: 0.4 cm.

Tanımı:

Eser tamdır. Yassı olan uç kısmından gövdeye hafif genişleyerek devam eden yuvarlak kesitli gövde, ortada üç boğumla yivlendirilmiş ve sivri uçla sonlandırılmıştır. Yüzeyi yarı mat ve hafif pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 3-4.yy.



Katalog No: 24

Adı: Sonda (Kulak kaşığı?)

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: Batı Nekropolü

Kazı Buluntu No: L.09.BN.M4.T5.169

Ölçüleri: U: 10.6 cm., K: 0.3 cm.

Tanımı:

Eserin kaşık kısmı kırık ve eksiktir. Uç kısmından sivri başlayıp aşağı doğru hafif genişleyerek devam eden yuvarlak kesitlidir.

Tarihi: M.S. 4.yy.ın ikinci çeyreği.



Katalog No: 25

Adı: Kulak kaşığı

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: Batı Nekropolü

Kazı Buluntu No: L.09.BN.M3D.T14.14

Ölçüleri: U: 8.8 cm., K: 0.3cm.

Tanım:

Eserin bir ucu kırıktır. Bir tarafı sivri, diğer tarafı kaşık şeklinde olan kulak sondasıdır. Kaşık kısmınının 0.6 cm. mesafe üstüne, iki adet sığ yiv süsü yapılmıştır.

Tarihi: M.S. 4-5.yy.

**Katalog No: 26****Adı:** Çatal sonda**Cinsi:** Bronz**Kazı Buluntu Yeri:** Tapınak Doğu Sokak**Buluntu No:** L.09.TDS.M.10**Ölçüleri:** U: 14.1 cm. K: 0.5 cm.**Tanımı:**

Eser tamdır. Eserin sap kısmı ortadan kare kesitli yivlendirilmiş profil ile iki bölüme ayrılmıştır. Üst bölümü ince mızrak ucu şeklinde olup, ucu topuzla sonlanır. Alt bölümü ise döndürülerek yivlendirilmiş yuvarlak kesitli olup, uç bölümünde çatal şeklindedir. Yüzeyi yarı mat ve hafif pürüzlüdür.

Tarihi: Erken Bizans Dönemi.



Katalog No: 27

Adı: Kaşık sonda

Cinsi: Bronz

Buluntuğu Yer: Stadyum Caddesi

Buluntu No: L.09.STC.M.04

Ölçüleri: U: 12.9 cm., K: 0.3 cm.

Tanımı:

Eserin kaşık kısmı kırık ve eksiktir. İnce yuvarlak kesitli gövdenin sap kısmı topuz, uç kısmı ise kaşık ile sonlanmaktadır. Sap kısmından kaşığa geçişte kabartma olarak yapılmış üç adet çizgi yer almaktadır. Yüzeyi yarı mat ve hafif pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 3-4.yy.



Katalog No: 28

Adı: Kulak kaşığı

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: Batı Nekropolü

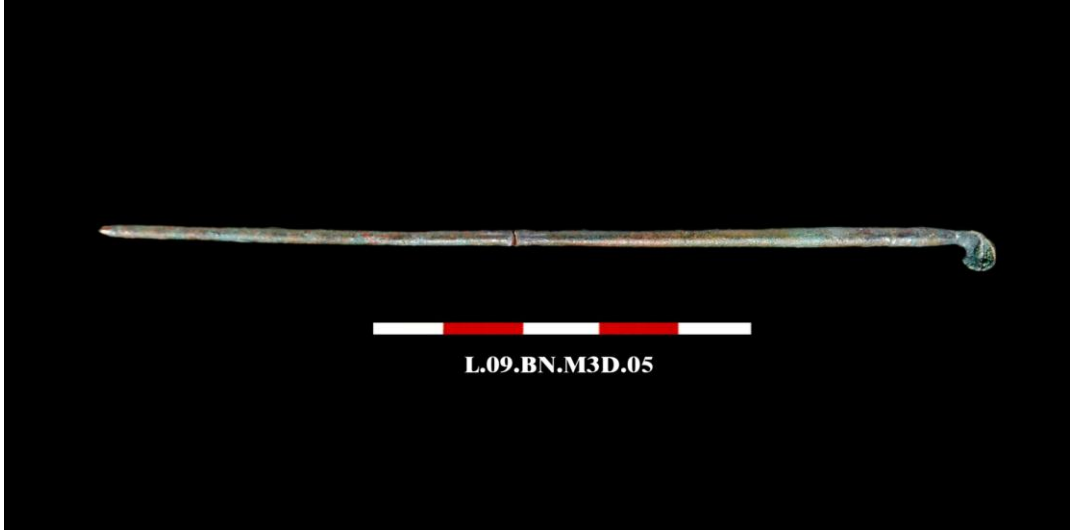
Kazı Buluntu No: L.09.BN.M3D.T13.09

Ölçüleri: U: 9.7 cm., K: 0.3 cm., Kaşık: 0.6 cm.

Tanımı:

Eserin bir ucu kırık ve eksiktir. Bir tarafı sivri, diğer tarafı kaşık şeklinde olan kulak sondasıdır.

Tarihi: M.S. 4.yy.



Katalog No: 29

Adı: Kulak kaşığı

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: Batı Nekropolü, Mezar 3D

Kazı buluntu No: L.09.BN.M3D.05

Ölçüleri: U: 12.0 cm., K: 0.3 cm., Kaşık Ç: 0.6 cm.

Tanımı:

Eser iki parça halinde ele geçirilip birleştirilmiştir. Bir ucu sivri diğer ucu kaşık şeklindedir. Gövde ince ve yuvarlak formudur. El yapımıdır.

Tarihi: M.S. 2-4.yy.



Katalog No: 30

Adı: Kulak kaşığı

Cinsi: Bronz

Buluntuğu Yer: Batı Nekropolü, Mezar 3A, Tekne 6

Kazı buluntu No: L.09.BN.M3A.T6.06

Ölçüleri: U: 11.9 cm., K: 0.4 cm.

Tanımı:

Eser tamdır. Yuvarlak kesitli eserin bir ucu sivri, diğer ucu ise 0.6 cm. çapında kaşık şeklindedir.

Tarihi: M.S. 3-4. yy.



Katalog No: 31

Adı: Stile

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: A Evi

Kazı Bulunt No: L.09.AE.M.01

Ölçüleri: U: 8.1cm., K: 0.3cm.

Tanımı:

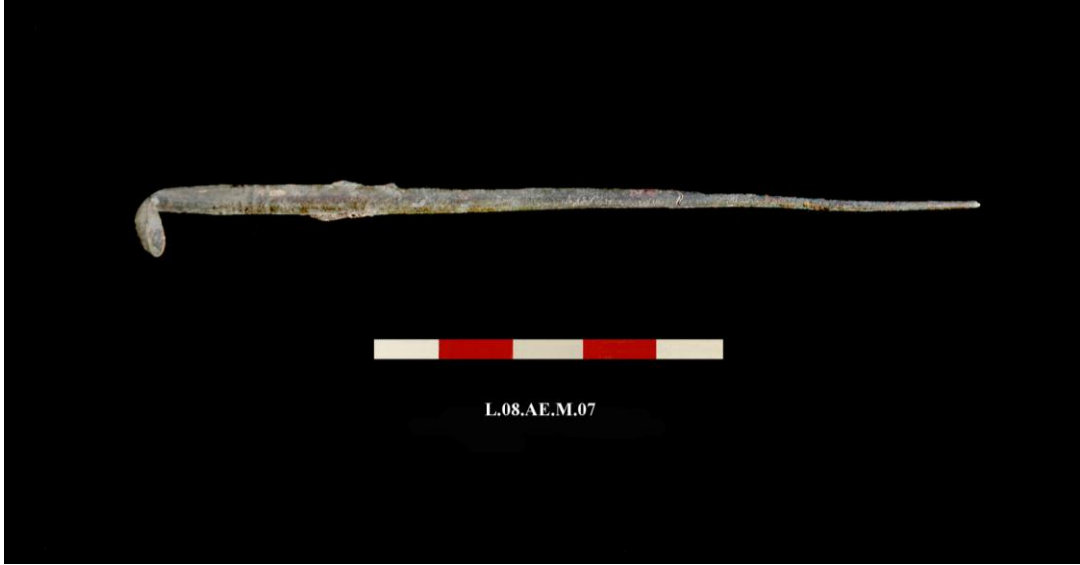
Eser kırık ve eksiktir. İnce, uzun yuvarlak kesitli gövde sivri uçla sonlanır. Yüzeyi yarı mat ve hafif pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 3-4.yy.

**Katalog No:32****Adı:** Kulak kaşığı**Cinsi:** Bronz**Bulunduğu Yer.** A Evi**Kazı Buluntu No:** L.08.AE.M.51**Ölçüleri:** U: 14.8 cm., K: 0.3 cm .(1.parça), Ç: 1 cm. (2.parça)**Tanımı:**

Eser iki parça halinde bulunmuştur. Yassı olan uç kısmından diğer uca doğru aynı doğrultuda devam eden kare kesitli gövde, bükülerek düz yuvarlak formlu kısma bağlanmıştır. Yüzeyi yarı mat ve hafif pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 3-4.yy.

**Katalog No: 33****Adı:** Kulak kaşığı**Cinsi:** Bronz**Bulunduğu Yer:** A Evi**Kazı Buluntu No:** L.08.AE.M.07**Ölçüleri:** U: 12.2 cm, K: 0.5 cm, Kaşık Ç: 0.8 cm.**Tanımı:**

Eser tamdır. İnce, uzun yuvarlak kesitli gövdenin sap kısmı sivri, uç kısmı ise oval formlu içe kavisli küçük bir kaşıkla sonlandırılmıştır. Sap kısmından kaşığa geçişte kazımayla yapılmış üç adet çizgi yer almaktadır. Yüzey dokusu mat ve pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 3-4.yy.



Katalog No: 34

Adı: Spatül sonda

Cinsi: Demir

Bulunduğu Yer: Stadyum Caddesi Latrina

Kazı Buluntu No: L.09.STC.LT.M.03

Ölçüleri: U: 13.4 cm., K: 0.5cm.

Tanımı:

Eser tamdır. İnce, yuvarlak kesitli gövdenin sap kısmı sivri, uç kısmı ise yassılaştırılmıştır. Yüzey dokusu mat, pürüzlü ve korozyonludur.

Tarihi: M.S. 3-4.yy.



Katalog No: 35

Adı: Spatül sonda

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yeri: Kuzeydoğu Nekropolü

Kazı Buluntu No: L.08.KDN.M34.70

Ölçüleri: U: 16.1 cm K: 0.3 cm

Tanımı:

Eser üç parça halinde ele geçirilmiş olup birleştirilmiştir. Yüzeyi yoğun korozyonludur. Baş, gövde ve uç kısımdan oluşur. Baş kısmı daha kalındır ve oval hatla sonlanmaktadır. Uzun-ince yuvarlak gövdenin orta bölümü, bir boğumdan sonra uca doğru yassılaştırılarak genişletilmiş ve yassı geniş uçla tamamlanmıştır.

Tarihi: Augustus Dönemi (M.Ö. 27-M.S. 14).



Katalog No: 36

Adı: Katater

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: Tapınak A Portik

Kazı Buluntu No: L.05.TAP.28

Ölçüleri: U: 11.5 cm., K: 0.1 cm

Tanım:

Eser tamdır. Bronz bir levlandan uçları birleştirilerek oluşturulan içi boş gövdenin sap kısmı yuvarlak formlu baş ile uç kısmı ise damla formlu keskin ağızlı kaşıkla sonlandırılmıştır. Yüzeyi yarı ve hafif pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 5-6. yy.



Katalog No: 37

Adı: Penset

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: A Evi

Kazı Buluntu No: L.08.AE.M.17

Ölçüleri: U: 3.7 cm K: 0.2 cm

Tanımı:

Eser kırık ve eksiktir. Pensetin kare kesitli iki kolu aşağı doğru incelenerek sonlanır. Her iki kolun üst bölümünde iki yiv arasına iki adet çizgi bezeme yapılmıştır. Yüzey dokusu yarı mat ve hafif pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 5-6.yy.



Katalog No: 38

Adı: Penset

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: Kuzeydoğu Nekropolü

Kazı Buluntu No: L.08.KDN.M34.49

Ölçüleri : U: 11.0 cm., K: 0.5 cm

Tanımı:

Eser iki parça halindedir ve yüzeyi yoğun korozyonludur. Ortadan katlanarak birbirine paralel iki ayaklı yapılan pensetin uçları içe döndürülmüştür ve keskin ağızlıdır. Yüzeyinde çatlamlar görülmektedir.

Tarihi: Augustus Dönemi (M.Ö. 27-M.S. 14).



Katalog No: 39

Adı: Penset

Cinsi: Demir

Bulunduğu Yer: Kuzeydoğu Nekropolü

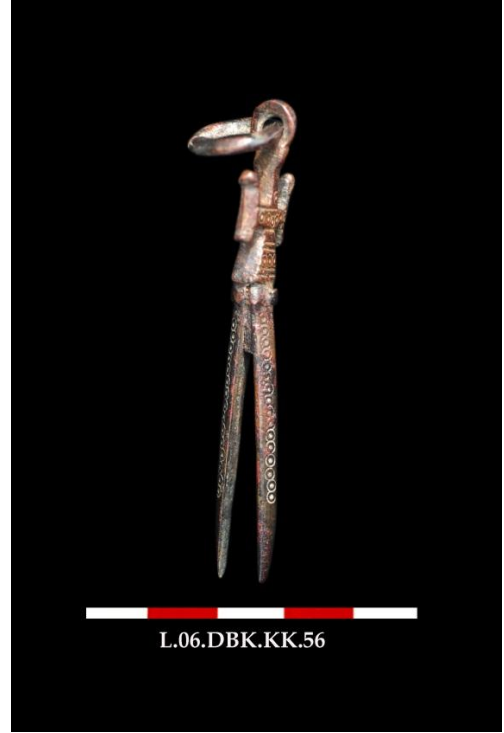
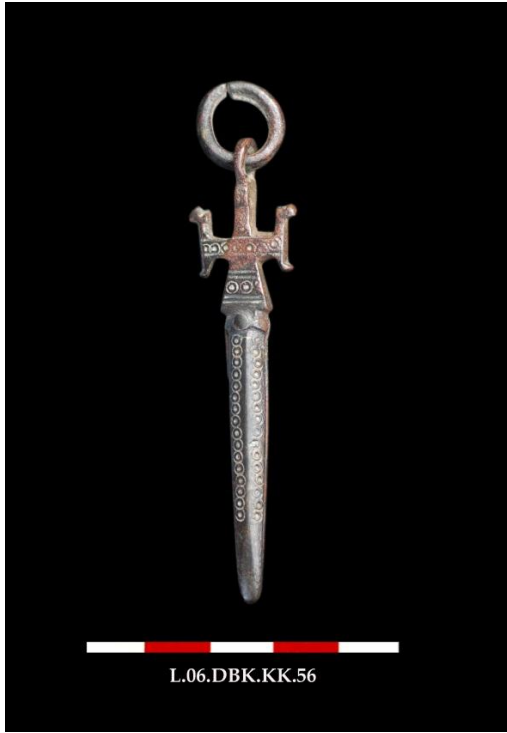
Kazı Buluntu No: L.06.KDN.M29.15

Ölçüleri: U: 8.5 cm.

Tanımı:

Eser tamdır. Yüzeyinde çatlaklıklar mevcuttur. Ortadan katlanarak yapılan pensetin kolları uca doğru kavisli bir şekilde sonlanır. Yüzeyi mat, pürüzlü ve korozyonludur.

Tarihi: M.S. 1.yy.ın son çeyreği-2.yy.ın başı.



Katalog No: 40

Adı: Penset

Cinsi: Bronz

Buluntu yeri: Doğu Bizans Kapısı, Kuzey Kule

Kazı buluntu no: L.06.DBK.KK.56

Ölçüleri: U: 8.0 cm., K: 0.7cm.

Tanımı:

Eser tamdır. Haç şeklindeki baş kısmı üzerindeki delikten halka geçirilmiş olan pensetin kolları bronz bir çivi ile bağlanmış olup, uca doğru incelerek sonlanmaktadır. Haçın kollarını birbirine bağlayan yatay düzlem üzerinde birbirine bitişik 7 daireyle bezeme oluşturulmuştur. Haçın alt kolu altta ve üstte iki kazıma çizgiyle sınırlandırılarak ortadaki boş alana birbirine bitişik üç daire bezeme yapılmıştır. Pensetin bir koluna 33 tane ve diğer koluna ise 32 tane çift sıra birbirine bitişik daire bezeme ile süslüdür.

Tarihi: M.S. 6. yy.



Katalog No: 41

Adı: Penset

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: A Evi

Kazı Buluntu No: L.08.AE.M.49

Ölçüleri: U: 5.4 cm., K: 0.2 cm.

Tanımı:

Eser tamdır. Bronz tel ortadan katlanarak halka şeklindeki üst kısım oluşturulmuş ve birbirine paralel yapılan kollarla sonlandırılmıştır. Yüzeyi mat, pürüzlü ve korozyonludur.

Tarihi: M.S. 2-4.yy.



Katalog No: 42

Adı: İğne

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: A Evi

Kazı Buluntu No: L.07.AE.57

Ölçüleri: U:11.9 cm., K: 0,2 cm., İp Deliği Çapı: 0.6 cm.

Tanımı:

Eser tamdır. Uca yakın kısmında ikiye bükülmüştür. İnce ve uzun yuvarlak kesitli gövde, sivri uçlu olup yassılaştırılmış üst bölümde ip geçirme deliği yer alır. Yarı mat ve hafif pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 4-5.yy.



Katalog No:43

Adı: İğne

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: Tapınak A

Kazı Buluntu No: L.09.TA.M.03

Ölçüleri: U: 8.2 cm., K: 0.4 cm.

Tanımı:

Eserin ip geçirme deliğinin bir bölümü kırık ve eksiktir. İnce, uzun yuvarlak kesitli gövde sivri uçla sonlanır. Yüzeyi yarı mat, hafif pürüzlü ve korozyonludur.

Tarihi: M.S. 4-5.yy.



Katalog No: 44

Adı: İğne

Cinsi: Bronz

Bulunduğu yer: Kuzeydoğu Nekropolü, Mezar 29

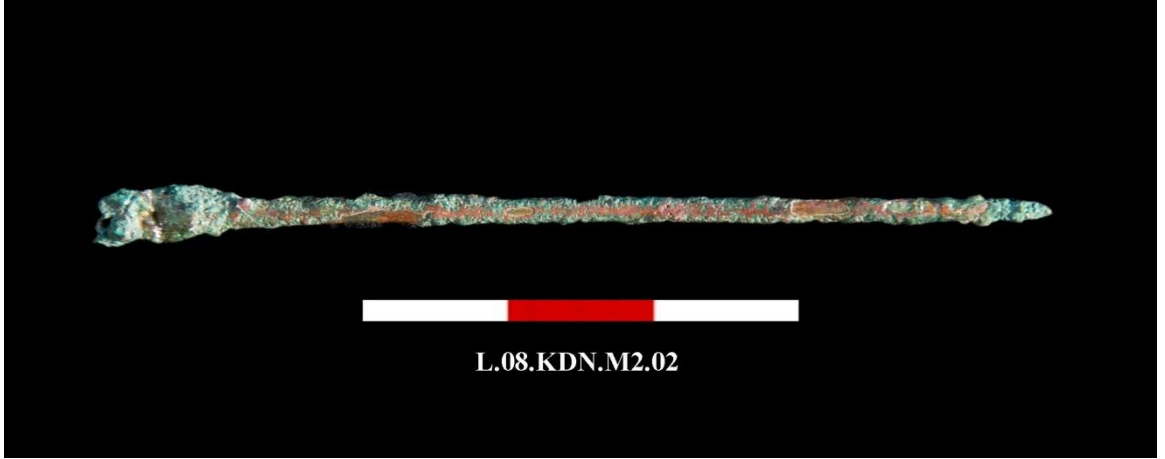
Kazı Buluntu No: L.06.KDN.M29.03

Ölçüleri: U: 4.5 cm., K: 0.4 cm.

Tanımı:

Eser iki parça halinde ele geçirilmiş olup korozyona uğramıştır. Üst kısmı ip deliklidir ve gövde, uca doğru inceltilmiş formdadır.

Tarihi: M.S. 1.yy. son çeyreği-2. yy. başı.



Katalog No: 45

Adı: İğne

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: Kuzeydoğu Nekropolü, Mezar 2

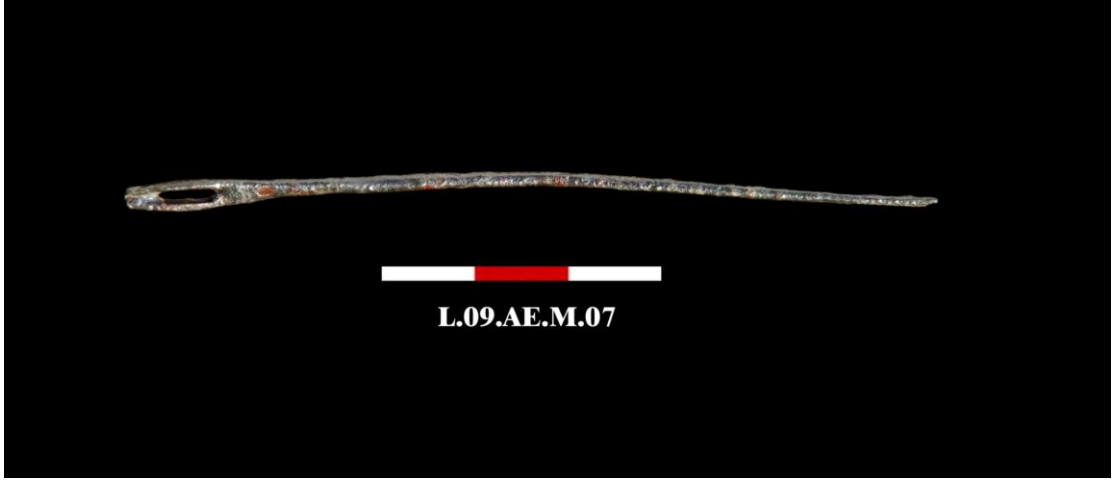
Kazı Buluntu No: L.08.KDN.M2.02

Ölçüleri: U: 6.6 cm., K: 0.2 cm.

Tanımı:

Eser tamdır, ancak yüzeyi yoğun korozyonludur. Yassı ve ince olan baş kısmında 0.2 cm. çapında ip deliği yer alır. İnce uzun yuvarlak gövdeli, sivri uçludur.

Tarihi: M.S. 1. yy.ın ikinci yarısı.



Katalog No: 46

Adı: İğne

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: A Evi

Kazı Buluntu No: L.09.AE.M.07

Ölçüleri: U: 9.0 cm., K: 0.2 cm., İp Deliği Ç: 0.6 cm.

Tanımı:

Eser tamdır. Uca yakın kısmında ikiye bükülmüştür. İnce, uzun yuvarlak kesitli gövde, sivri uçlu olup yassılaştırılmış üst bölümde ip geçirme deliği yer alır. Yüzeyi yarı mat ve hafif pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 4-5. yy.



Katalog No: 47

Adı: İğne

Cinsi: Demir

Buluntu Yeri: Suriye Caddesi

Kazı Buluntu No: L.06.SC.232

Ölçüleri: U: 13.4., K: 0.3 cm., İp Deliği Ç: 0.9 cm.

Tanımı:

Eser tamdır. İnce, uzun yuvarlak kesitli gövde, sivri uçlu olup yassılaştırılmış üst bölümde ip geçirme deliği yer alır. Yüzeyi yarı mat ve hafif pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 3-4. yy.



Katalog No: 48

Adı: İğne

Cinsi: Kemik

Buluntu Yeri: Kuzeydoğu Nekropolü Mezar 30

Kazı Buluntu No: L.07.KDN.M30.01

Ölçüleri: U: 2.8 cm. (1. parça), 2.8 cm. (2. parça), 2 cm. (3. parça), 1.6 cm. (4. parça),

K: 0.2-0.4 cm.

Tanımı:

Eser, dört parça halinde ele geçirilmiş olup eksik parçaları olduğundan tümlenememiştir. Yuvarlatılmış üst kısımda ip geçirmek için açılan deliğin bir bölümü görülmektedir. Eser uzun ve sivri uçludur. El yapımıdır.

Tarihi: M.S. 1. yy.ın ikinci yarısı.



Katalog No: 49

Adı: İğne

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: Efes Caddesi

Kazı Buluntu No: L.09.EC.M.04

Ölçüleri: U: 13.8 cm., K: 0.3 cm

Tanımı:

Eser tamdır. İnce, uzun yuvarlak kesitli gövde, sivri uçlu olup yassılaştırılmış üst bölümde ip geçirme deliği yer alır. Yarı mat ve hafif pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 3-4.yy.



Katalog No:50

Adı: İğne

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: Kuzeydoğu Nekropolü Yüzey

Kazı Buluntu No: L.08.KDNY.M.01

Ölçüleri: U: 6.7 cm, K: 0.2 cm

Tanımı:

Tam olan eserin uç kısmı eğridir. İnce ve yassı olan üst kısımda ip geçirmek için açılmış bir delik vardır. Yuvarlak kesitli gövde sivri bir uçla son bulur.

Tarihi: M.S. 1-3. yy.



Katalog No: 51

Adı: İğne

Cinsi: Demir

Bulunduğu yer: Kuzeydoğu Nekropolü, Mezar 11

Kazı Buluntu No: L.07.KDN.M11.19

Ölçüleri: U: 8.9 cm, Ç: 0.2-0.4 cm

Tanımı:

Eser, üç parça halinde ele geçirilmiştir. Yüzeyi korozyonludur. Baştan uca doğru daralan yuvarlak gövdeli, sivri uçludur. Üst bölümde ip geçirmek için bir delik yer almaktadır.

Tarihi: Augustus Dönemi (M.Ö. 27-M.S. 14)-M.S. 1 yy.



Katalog No: 52

Adı: Bıçak

Cinsi: Demir

Bulunduğu Yer: Kuzeydoğu Nekropolü, Mezar 1

Kazı Buluntu No: L06.KDN.M1.153

Ölçü: U: 11.8 cm., K: 1.4 cm.

Tanımı:

Eser iki parça halinde ele geçirilmiştir. Bütün olarak yapılmış sap ve ağız kısmından meydana getirilmiştir.

Tarihi: M.S. 5-7.yy.



Katalog No: 53

Adı: Bıçak

Cinsi: Demir

Bulunduğu Yer: Tapınak A

Kazı buluntu No: L.09.TA.M.12

Ölçüleri: U: 10.6 cm., K: 0.5 cm.

Tanımı:

Eser tamdır. Kare kesitli gövdenin sap kısmı sivri, bıçak kısmı ise yassılaştırılmıştır. Yüzey dokusu yarı mat, pürüzlü ve korozyonludur.

Tarihi: M.S. 5-6.yy.



Katalog No: 54

Adı: Bıçak

Cinsi: Bronz

Bulunduğu yer: Tapınak A

Kazı Buluntu No: L.05.TA.471

Ölçüleri: U: 7.7 cm., K: 0.5 cm.

Tanımı:

Eser kırık ve eksiktir. Mızrak ucu şeklindeki sap bölümünden daralarak kare kesitli gövedeye bağlanmış olup, uca doğru bistrinin geçki yuvalarının olduğu bölümle sonlandırılmıştır. Yüzeyi yarı mat ve pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 2-3. yy.



Katalog No: 55

Adı: Bıçak sapı

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: Kuzeydoğu Nekropolü

Kazı Buluntu No: L.08.KDN.M34.47

Ölçüleri: U: 7.9 cm., K: 0.4 cm

Tanımı:

Eser tamdır. Ancak yüzeyi yoğun korozyonludur. İnce uzun yuvarlak biçimli sap kısmı, iki çatalla sonlanmaktadır. Çatal bölümünün üst kısmında, alt ve üstte ikişer adet kazıma çizgi ile sınırlandırılan alanda çarpı işareti vardır. Çatal, ucuna yumuşak malzeme (bez, yün vb.) takılarak kozmetik ya da tıp için kullanılmıştır.

Tarihi: Augustus Dönemi (M.Ö. 27-M.S. 14).



Katalog No: 56

Adı: Bıçak sapı

Cinsi: Demir

Bulunduğu Yer: A Evi

Kazı Buluntu No: L.09.AE.M.50

Ölçüleri: U: 9.2 cm., K: 0.2 cm.

Tanımı:

Eserin uç kısmı kırık ve eksiktir. Yekpare yapılan eser, sap ve ağız kısmından oluşmaktadır. Yüzeyi mat ve pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 5-6. yy.



Katalog No: 57

Adı: Bıçak sapı

Cinsi: Bronz

Bulunduğu yer: 13P Sondaj 1

Kazı buluntu no: L.06.13.P.S1.67

Ölçüleri: U: 7.9 cm., K: 0.4 cm.

Tanım:

Eser kırık ve eksiktir. Gövde kısmı kare kesitli olup, uca doğru bistrinin geçki yuvalarının olduğu bölüme bağlanır. Yüzeyi yarı mat ve hafif pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 4-5. yy.



Katalog No: 58

Adı: Bıçak

Cinsi: Demir

Bulunduğu Yer: Kuzeydoğu Nekropolü, Mezar 50

Kazı Buluntu No: L.07.KDN.M50.01

Ölçüleri: U: 10.5 cm., K: 0.5 cm

Tanımı:

Eser iki parça halinde ele geçirilmiş olup birleştirilmiştir. Yüzeyi korozyonludur. Sap ve uca doğru incelen ağız kısmından oluşur.

Tarihi: M.S. 1-2. yy.



Katalog No: 59

Adı: Bıçak sapı

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: Yüzey Buluntusu

Kazı Buluntu No: L.08.YB.M.04

Ölçüleri: U: 6.5 cm., K: 1.0 cm.

Tanımı:

Eser kırık ve eksiktir. Silindirik formlu sap kısmı üzerinde belirli aralıklarla üç adet dörderli yiv bulunmaktadır. Her iki uçtaki geçki kısımları gövdeye bağlanır. Bir uçtaki geçki bölümü yoğun korozyonludur. Yüzeyi yarı mat ve hafif pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 3-4.yy.



Katalog No: 60

Adı: Koter

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: Suriye Caddesi

Kazı Buluntu No: L.07.SC.65

Ölçüleri: U: 7.3 cm., K: 0.3 cm

Tanımı:

Eser kırık ve eksiktir. Yuvarlak kesitli gövde, damla şeklindeki topuza bağlanmaktadır. Yüzeyi yarı mat ve hafif pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 4-5. yy.



Katalog No: 61

Adı: Strigilis

Cinsi: Demir

Bulunduğu Yer: Kuzey Nekropolü, Mezar 2

Kazı Buluntu No: L.08.KN.M2.07

Ölçüleri: U: 20.6 cm., Tutamak U.: 7.4 cm. K: 3.0 cm,

Tanımı:

Eser, üç parça halinde bulunmuştur. Orak formulu eserin tutamağı katlanarak oluşturulmuş içi boş dikdörtgen; yağ haznesi ise ince ve içbükey formudur. Yüzeyi yoğun korozyonludur.

Tarihi: M.S. 1. yy.ın ikinci yarısı-2. yy.ın başı.



Katalog No: 62

Adı: Strigilis

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: Batı Nekropolü, Mezar 3D

Kazı Buluntu No: L.09.BN.M3D.11

Ölçüleri: U: 8.3 cm., K: 1.5 cm.

Tanımı:

Eser strigilise ait tutamak parçasıdır. Bir uçtan döndürülerek diğer uca bağlanan sap, içi boş ve dikdörtgen kesitlidir. Yüzeyi korozyonla kaplanmıştır.

Tarihi: M.S. 3-4.yy.



Katalog No: 63

Adı: Strigilis

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: KDN

Kazı Buluntu No: L.08.KDN.M1.06

Ölçüleri: U: 10.3 cm. (1. parça); 9.5 cm. (2. parça); K: 2.0 cm.

Tanımı:

Eser iki parça halinde ele geçirilmiş olup orta bölümünde eksik parça vardır. Yüzeyi yoğun korozyonludur. Ağız kısmı orak, sap kısmı ince dikdörtgen biçimlidir ve ucunda askı deliği yer alır. Kazıma haznesi (yağ haznesi) kavisli yapılmıştır.

Tarihi: M.S. 1. yy. ortaları, 2. yy ilk yarısı.



Katalog No: 64

Adı: İlaç kutusu

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: AE

Kazı Buluntu No: L.08.AE.M.22

Ölçüleri: Y: 4.7 cm., G: 3.0 cm., K: 0.2 cm

Tanımı:

Eser iki parça halinde ele geçirilmiştir. Dışa çekik ağız kenarlı olup, üst tablası düzleştirilmiştir. Silindirik gövde profili, dışa doğru kalınlaştırılan düz bir diple sonlanır. Kapdan ayrı olarak ele geçirilen dikdörtgen kesitli dikey kulp ise ağız kısmından, gövdenin altına yerleştirilmiştir. Gövdenin ortasına kabartma olarak haç betimi vardır. Yüzeyi yarı mat ve hafif pürüzlüdür.

Tarihi: M.S. 4-5. yy.



Katalog No: 65

Adı: Ölçü kaşığı

Cinsi: Bronz

Bulunduğu Yer: Tapınak A

Kazı Buluntu No: L.09.TA.M.14

Ölçüleri: U: 6.6 cm., K: 0.3 cm., Kaşık Ç: 2.3 cm.

Tanımı:

Eserin kaşık kısmı kırık ve eksiktir. İnce, yuvarlak kesitli gövde sap kısmında sivri, uç kısmında ise oval formlu içe kavisli bir kaşıkla sonlandırılmıştır. Yüzeyi yarı mat ve hafif pürüzlüdür

Tarihi: M.S. 3-4.yy.



Katalog No: 66

Adı: Ölçü kaşığı

Cinsi: Kemik

Bulunduğu Yer: Tapınak A

Kazı Buluntu No: L05.TA.565

Ölçüleri: U: 3.0 cm., K: 0.2 cm.

Tanımı:

Eserin sap bölümü kırık ve eksiktir. Kaşığın arka yüzünde sapa geçiş bölümü ok ucu şeklinde yapılmıştır. Yüzeyi parlak, pürüzlü ve el yapımıdır.

Tarihi: M.S. 5-6. yy.

KAYNAKLAR

- Adams, F. (1847). *The Seven Book of Paulus Aeginata*, Sydenham Society, London.
- Adams, F. (1849). *The Genunie Works of Hippocrates*, Sydenham Society 2, London.
- Adamson, P. B. (1991). Surgery in Ancient Mesopotamia, *Medical History Journal* 35, s. 428-435.
- Aetius, A. (1876). *Acute and Chronique Diseases*, Çev. Adams Bancory, Trans of the Sydenham Society.
- Akşit, O. (1976). *Roma İmparatorluk Tarihi (MÖ 27- MS 192)*, İstanbul.
- Allen & Hanbury (1930). *A Reference List of Surgical Instruments and Medical Appliances*, Allen & Hanbury Ltd., London.
- Anel, D. (1707). *L'art de succer les plaieessans servir de la bouche d'un homme Amsterdam*, Vander Plaats.
- Arıhan, S. K. (2003). *Antik Dönemde Tıp ve Bitkisel Tedavi*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Arnold&Sons. (1895). *Catalogue of Surgical Instruments and Apliances*, London.
- Arnott, R. (1997). Surgical Practice in the Pre-historic Aegean, *Medical History Journal* 32, s. 249-278.
- Arundell, F. V. J. (1975). *Discoveries in Asia Minor*, New York.
- Atılğan, M. (2005). Başlangıcından 19.yüzyıla Tıp Kütüphaneleri, *Oluşum Türk Kütüphaneciler Derneği*, Sayı: 51, Edirne, s. 34-63.
- Aytaçlar, Ö. P. (2005). *Yazılar ve Antik Kaynaklar Işığında Batı Anadolu'da Entellektüeller*, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Bayat, A. H. (2003). *Tıp Tarihi*, İzmir.
- Bayraktar, N. *Antik Dönemde Anadolu Hekimleri*.
- Banks, E. (1912). *Bismaya or the Lost City of Adab. G. P. Putnam's Sons*, New York&London.
- Bean, G. (2003). *Eski Çağda Menderes'in Ötesi*, Çev P. Kurtoğlu, Arion Yayınevi, İstanbul.
- Belke, K.- Mersich, N. (1990). *Phrygien und Pisiden, Tabula Imperii Byzantini (TIB)7 (Denkschr. ÖAW. phil. hist. Kl. 211)*, Wien.
- Berengeria, G. de C. (1518). *Tractatus de fracture calve sive cranei*, Bologna.
- Breasted, J. H. (1930). *The Edwin Smith Surgical Papyrus*, University of Chicago Press, Chicago.
- Brockbank, W. (1954). *Ancient Therapeutic Arts*, Heinemann, London.
- Brunschwig, H. (1497). *Dis ist das buch Cirurgia*, Strasbourg, Gruniger.
- Bruwier, M. (2006). Eski Mısır Tıbbına Genel Bir Bakış, *Türk Eskiçağ Bilimleri Enstitüsü, Haberler*, Sayı 22, 1-4, İstanbul.
- Bliquez, L. J. (1982). Roman Surgical Instruments in the John Hopkins University Institute of History Medicine, *Bulletin of the History of Medicine*, 56, s. 195-217.
- Bliquez, L. J. (1994). *Roman Surgical Instruments and Other Minor Objects in the National Arhaeological Museum of Naples*, Philipp von Zabern, Mainz.
- Buck, B. (1982). Ancient Technology in Contemporary Surgery, *Western Journal of Medicine* 136, s. 265-269.

- Campbell, E.- Colton, J. (1960). *The Surgery of Theodoris*.
- Casserijs, J. (1645). *Tabulae Anatomica LXXVIII*, Amsterdam, Blaeu.
- Caton, R. (1914). *Notes on a Group of Medical and Surgical Instruments Found Near Colophon*, Journal of Hellenic Studies, 34, s. 114-1.
- Celsus, A. C. (1938). *De Medicina*, Çev. W. G. Spencer, London.
- Ceran, B. (2008). *Antik Mısır ve Eski Anadolu Uygarlıklarında Tıp*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Chadwick, R. (1958). The Working of Metals, *In a History of Technology*, ed. C. Singer, University Press 5, Oxford, s. 605-635.
- Childerhouse. (1991). *Anaesthetic Medical Sundries (leaflet)*, Childerhouse Developments Ltd., London.
- Civiale, J. (1827). *De la lithotritie, ou broiement de la pierre dans la vessie par la docteur Civiale*, Paris.
- Corsten, T. (1997). *Die Inschriften von Laodikeia am Lykos, Innschriften Griechischer Stadte aus Kleinasien*, Band 49, Bonn.
- Cramer, J.A. (1971). *Geographical and Historical Descriptions of Asia Minor*, Amsterdam.
- Chandler, R. (1971). *Travels in Asia Minor 1764-1765*, London.
- Charriere, J. F. (1844). *Extrait du catalogue de la Maison, Charriere*, Paris.
- Davis, E. J. (2006). *XIX. Yüzyılda Karya, Frigya, Likya ve Pisidya Antik Kentlerine Yapılan Bir Gezinin Öyküsü-Anadolu (Anatolica)*, İstanbul.
- Daremborg, C. H. (1865). *La Medicine Chez l'Homere* Didier, Paris.
- Davis, A. B.- Geck, W. (1990). *The History of Sutures*, Educational Fact Sheet 5.
- Dastugue, J. (1973). *Les Cranes Trepanes de la Vallee du petit Morin*, Bulley Mem. Soc. D'Anthrop, Paris.
- De Caro, S. (1996). *The National Archaeological Museum of Naples*, Napoli.
- Douglas, J. A. (1927). *Syllabus of Chirurgical Operations*, London.
- Down, B. (1889). *A Catalogue Of Surgical Instruments and Appliances*, London.
- Down, B. (1906). *A Catalogue of Surgical Instruments and Appliances*, London.
- Down, B. (1906). The Manufacture of Surgical Instruments, *Transactions of the Institute of British Surgical Technicians*, London, s. 99-139.
- Ebbell, B. (1937). *The Papyrus Ebers*, The Greatest Egyptian Medical Document, Copenhagen.
- Edmonson, J. M.-Hambrecht, F. T. (1989). Choice of Instrument Materials, in introduction to Tiemann, *George and Company*, The Centennial Edition of American Armamentarium Chirurgicum, San Francisco, s. 59.
- Ellis, H. (2009). *The Cambridge Illustrated History of Surgery*, Cambridge University Press, New York.
- Eren, N. (1996). *Çağlar Boyunca Toplum, Sağlık ve İnsan*, Ankara.
- Farrell, R. A. (1959). Production of Stainless Steel Surgical Scissors, *Transactions of the Institute of British Surgical Technicians 2*, s. 106-112.
- Fellows, C. (1852). *Travels and Researches in Asia Minor, The Province of Lycia*, London.
- Forbes, R. J. (1956). 'Metallurgy' *In a History of Technology*, ed. C. Singer, Clarendon Press, Oxford.
- Forrester, J. (1991). Instrumental Dilatation of the Uterine Cervix in Antiquity-Myth or Not?, *Journal of Royal Society of Medicine 84*, s. 67.
- Franco, P. (1556). *Petit Traite Contenant une des Parties Principales de Chirurgie*, Vincent, Lyon.

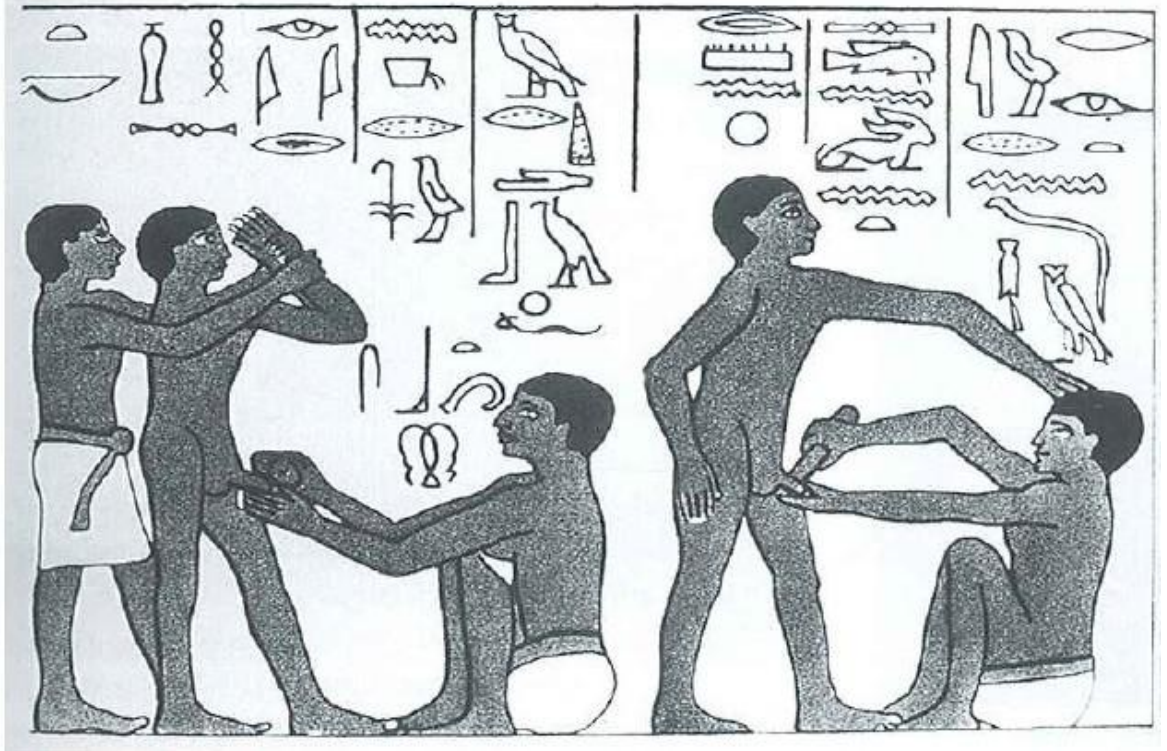
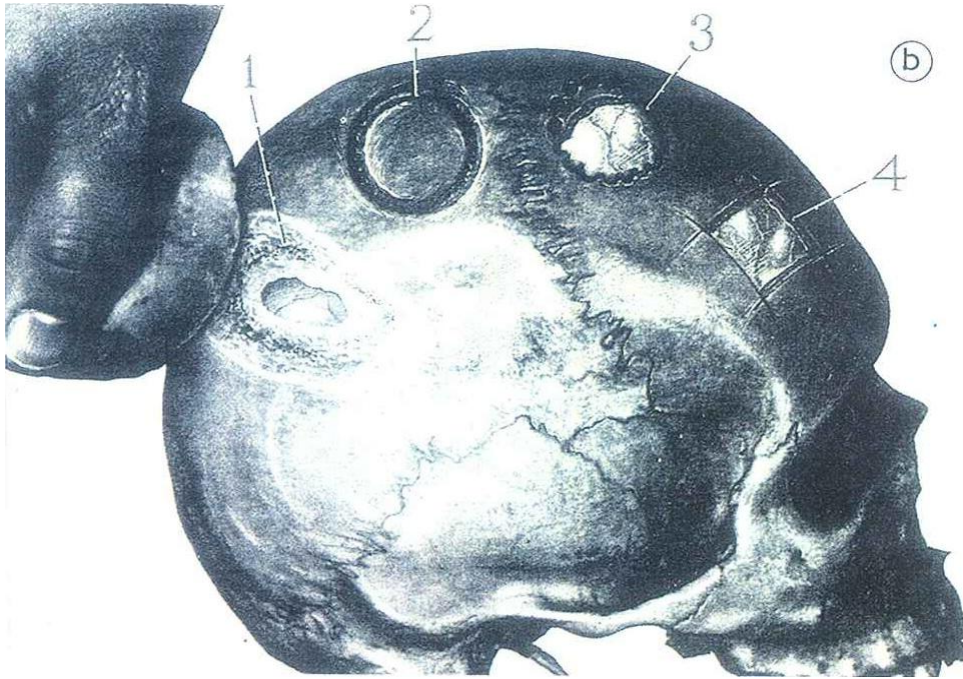
- Gardner, J. S. (1929). *Catalogue of Surgical Instruments and Aseptic Furniture*, Edinburgh.
- Garrison, F. (1929). H. An Introduction to the History of Medicine, 4 th edition, Philadelphia, s. 168-169.
- Gersdorff, H. (1517). *Feldtbuch der Wundartzne*, Strasbourg, Schott.
- Gross, S. D. (1866). A System of Surgery, 4 th edition, Philadelphia, s. 1, 439.
- Gueux, J. (1967). Contribution de l'etude des blessure chez les ammonites, *Bull. Lab. Geologie*, No 65, Univ. De Lausanne, Mineralogies, s. 1-67.
- Guillemeau, J. (1597). *The Frenche Chirurgerye, or all the Manuelle Operations of Chirurgeryec*, Folio 15, Canin.
- Güleç, E. (1995). Eski Anadolu Toplumlarında Beyin Ameliyatı, *Popüler Bilim*, Sayı 17, s. 44-47.
- Hamilton, W. J. (1984). *Researches in Asia Minor*, Pontus and Armenia I-II, New York.
- Hauff, E. (1995). Die Medizinische Versor Gung von Carnuntum, in *Carnuntum Jahrbuch 1995-1996, Österreich Akad. Der Wissenschaften*, Wien, s. 89-194.
- Hayvard, L. (1961). Surgical Needles, Ancient and Modern, *Transactions of the Institute of British Surgical Technicians* 8, s. 18.
- Head, B. V. (1906). *Catalogue of the Greek Coins of Phrygia*, London.
- Heister, L. (1743). *A General System of Surgery*, London.
- Hilton Simpson, M. V. (1922). *Arab Medicine and Surgery: The Study of the healing art in Algeria*, London.
- Holborn, (1978). *Surgical Instrument Company, General Catalogue*, Diamond Jubilee Edition Holborn Surgical Instruments Company, Broadstairs.
- Horfmann, G. (1994). Polemonis De Physiognonia in R. Forster, *Scriptores Physiognomici Graeci et Latini*, Vol. 1, Leipzig 1893, Stuttgart, s. 95-294.
- Jackson, R. (1999). *Roma İmparatorluğunda Doktorlar ve Hastalıklar*, Çev. Ş. Mumcu, İstanbul.
- Jones, P. M. (1984). *Medieval Medical Miniatures*, London.
- Joubert, L. (1659). *Grande Chirurgie de M. Guy de Chauliac*, Olier, Lyon.
- Kirkup, J. (1994). The Ancestors and Descendants of the Dissecting Forceps, *Proceedings of the XXXIIIrd International Congress on the History of Medicine Seville*, s. 1079-1085.
- Kirkup, J. (2006). *The Evolution of Surgical Instruments, An Illustrated History from Ancient Times to The Twentieth Century*, California.
- Korfmann, M.- Mannsperger, D. A. (1999). *Guide to Troia*, İstanbul.
- Kunzl, E. (1982). *Medizinische Instrumente aus Sepulkralfunden der Romischen Kaiserzeit*, Rheinland Verlag, Cologne.
- Kurt, Ü. E. (2006). *Antik Dönemde Yunan, Roma, Bizans Kesici Cerrahi Aletlerinin XX. Yüzyıla Ait Örneklerle Karşılaştırılması*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Leake, W. M. (1976). *Journal of a Tour in Asia Minor*, New York.
- Lewis, P. (1996). *Tıp Tarihi*, Çev. Dr. Nilgün Güdücü, İstanbul.
- Lister, J. (1867). On the Antiseptic Principle in the Practice of Surgery, *Lancet* 2, s. 353-356, 668-669.
- Mackintosh, J. (1828). *Elements of Pathology and Practice of Physic* 2, Edinburg.
- Mackintosh, M. - Sons (1925). *Catalogue of Surgical Instruments*, London.
- Mayer-Meltzer. (1900). *Illustrated Catalogue of Surgical Instruments and Appliances*, London.
- Majno, G. (1975). *The Healing Hand (Man and Wound in Ancient World)*, London.

- Meyer–Steineg, Th. (1912). *Chirurgische Instrumente aus dem Altertum*, Ein Beitrag zur antiken Akiurgie, Jena.
- Milne, J. S. (1907). *Surgical Instruments In Greek and Roman Times*, Oxford.
- Moller Christensen, V. (1938). *The History of Forceps*, Levin and Munksgaard, Copenhagen.
- Moodie, R.L. (1923). *Paleopathology. An introduction to the Study of Ancient Evidences of Diseases*, Plate XV a., Illinois Univ Press, Urbana.
- Nitze, M. (1889). *Lehrbuch der Kystoskopie Wiesbaden*, Bergman.
- Norris, M. (1899). Heroes of Medicine, Robert Liston, *Practitioner 10*, s. 548.
- Oakley, K. P. (1954). Evaluation of Human Skills, *In a History of Technology*, Oxford, s. 1, 22-32.
- Nougier, L. (1986). *Naissance de la Civilisation*, Paris.
- Özbek, M. (1983). Geçmişten Günümüze Kafatası Delgi Operasyonları, *Edebiyat Fakültesi Dergisi*, Cilt 1, Sayı 1, Ankara, s. 151-161.
- Özbek, M. (1999). Çayönü'nde Kafatası Delgi Operasyonu, *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Dergisi*, Ankara, s. 109-125.
- Özdemir, F. (1959). Eski Devirden Zamanımıza Kadar Kütüphaneler, *Türk Kütüphaneciler Derneği Bülteni*, Sayı 8, (3-4), Ankara, s. 34-39.
- Özsait, M. (1985). *Helenistik ve Roma Devrinde Pisidia Tarihi*, İstanbul.
- Pare, A. (1575). *Les Oeuvres*, Paris.
- Pare, A. (1634). *The Workes*, Cotes and Young, London.
- Petit, J. L. (1718). D'Un Nouvel Instrument de Chirurgie, *Memoires de l'Academie Royale des Sciences*, Paris, s. 199-202.
- Plinius, *Genç Plinius'un Anadolu Mektupları*, Çev. E. Özbayoğlu-Ç. Dürüşken, İstanbul.
- Pococke, R. (1746). *A Description of the East and Some Other Countries*, Vol 1-2, London.
- Pournaropoulos, C. G. (1981). The Materials Used for Ancient Greek medical and Surgical Instruments, *In Actes du XXVI Congres International d'histoire de la Medicine*, Sofia, s. 188-189.
- Prakash, U. B. S. (1978). *Shushrita of Ancient India: Surgery, Gynaecology and Obstetrich*.
- Ramsay, W. M. (1895). *The Cities and Bishoprics of Phrygia*, I., Oxford.
- Ricci, J. V. (1949). *The Development of Gynecological Surgery and Instruments*, Blakiston Company, Philadelphia.
- Ruge, W. (1924). Laodikeia, *Real Encyclopaedia (RE) XII.1*, Stuttgart, s. 722.
- Sarre, F. (1998). *Küçük Asya Seyahatnamesi*, İstanbul.
- Sushruta, S. (1907). Trans. and Calcutta (ed. K.K.L. Bhishagratna).
- Scarborough, J. (1969). *Roman Medicine*, Thames and Hudson, London.
- Scultetus, J. (1674). *The Chyrurgeon's Store House*, London.
- Serdaroğlu, Ü. (2002). *Eskiçağda Tıp*, İstanbul.
- Sevin, V. (2001). *Anadolu'nun Tarihi Coğrafyası*, Ankara.
- Sigerist, H. E. (1961). *A History of Medicine*, New York.
- Sims, J. M. (1852). On the Treatment of Vesico-Vaginal Fistula, *American Journal of Medical Science*, s. 23-59-82.
- Singhal, G. D.- Tripathi, S. N.- Chaturvedi, G.N. (1881). *Fundamental and plastic Surgery Considerations in Ancient India*, Banaras Hindu University Press, Varasani.
- Spencer, W. G. (1938). *Celsus: De Medicina*, London.

- Spink, M. S.- Lewis, G. L. (1973). *Albucasis on Surgery and Instruments*, The Welcome Inst. Edition, London.
- Spoon, J. -Wheeler, G. (1969). *Voyage de Dalmatie, de Grece et Du Levant I-II*, Paris.
- Strabon, *Coğrafya, Anadolu (Kitap: XII- XIII- XIV)*, Çev. A. Pekman, İstanbul.
- Şehsuvaroğlu, N. (1978). Tarihte ve Bizde Kütüphane, *Türk Kütüphaneciler Derneği*, Sayı 1, Ankara, s. 1-9.
- Şimşek, C.- Ceylan, A. (2003). Laodikeia’da Tespit Edilen Bir Deprem ve Diocletianus’a İthaf Edilen Bir Yazıt (Lycos Laodikeia’sı), *Archivum Anatolicum/ Anadolu Arşivleri*, Cilt VI, Sayı 1, Ankara, s. 147-163.
- Şimşek, C. (2005). 2003 Yılı Laodikeia Antik Kenti Kazısı, *26. Kazı Sonuçları Toplantısı I (24-28 Mayıs 2004 Konya)*, Ankara, s. 305-320.
- Şimşek, C. (2007a). *Laodikeia (Laodikeia ad Lycum)*, İstanbul.
- Şimşek, C.-Duman, B. (2007b). Laodikeia’da Bulunan Geç Antik Çağ Urgentariumları, *Adalya X*, s. 285-307.
- Şimşek, C. (2009). 2007 Yılı Laodikeia Antik Kenti Kazısı, *30. Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu 2 (26-30 Mayıs 2008 Dil Tarih Coğrafya Fakültesi)*, Ankara, s. 409-436.
- Şimşek, C. (2010). 2008 Yılı Laodikeia Antik Kenti Kazıları, *31. Kazı Sonuçları Toplantısı 4.Cilt, (25-29 Mayıs 2009 Denizli)*, Ankara, s. 101-134.
- Şimşek, C.-Okunak, M.-Bilgin, M. (2011). *Laodikeia Nekropolü (2004-2010 Yılı) 1.1-1.2, Laodikeia Çalışmaları 1*, (ed. C. Şimşek), İstanbul.
- Tengilimoğlu, D.- Nilgün, Ç. (2003). *Yönetici ve Tıp Sekreterliği*, Ankara.
- Texier, C. (2002). *Küçük Asya Coğrafyası, Tarihi ve Arkeolojisi, Cilt II*, Çev. Ali Suat, Ankara.
- Thompson, C. J. S. (1939). The Evaluation and Development of Surgical Instruments, *British Journal of Surgery* 97, 1937-1939, 1-5:98: 388-394; 99: 479-486; 100: 726-734, 102: 232-239; 103: 458-461.
- Tiemann. (1880). *American Armamentarium Chirurgicum*, New York.
- Traversari, G. (1997). Ladik’te 1995 Yılında Yapılan Arkeolojik ve Topografik İnceleme, *14. Araştırma Sonuçları Toplantısı*, Cilt I, Ankara, s. 79-90.
- Traversari, G. (2000). La Situazione Viaria di Laodikeia alla Luce Degli Itinerari Romani, *Laodikeia di Frigia I*, Roma, s. 9-14.
- Truax, C. (1899). *The Mechanics of Surgery*, Chicago.
- Uzel, İ.- Sabuncuoğlu, Ş. (1992). *Cerrahiyetü’l Haniyye*, Cilt I-II, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara.
- Uzel, İ. (1995). Cerrahpaşa Tıp Tarihi Müzesi’nde Bulunan Nadir Bir Cerrahi Takım, *Yeni Tıp Tarih Araştırmaları*, İstanbul, s. 133-139.
- Uzel, İ. (2000). *Anadolu’da Bulunan Antik Tıp Aletleri*, İstanbul.
- Uzel, İ. (2008). *Anadolu Tıp Tarihine Giriş*, İstanbul.
- Uzel, İ. (2010). Anadolu’da Primitif Cerrahi, *Eski Anadolu Uygarlıkları*, Cilt 1, Ankara, s. 237-260.
- Ünver, S. (1938). *Tıp Tarihi*, İstanbul.
- Vesalius, A. (1543). *De Humani Corporis Fabrica Libri Septem*, Basel.
- Vitruvius. *Mimarlık Üzerine On Kitap*, Çev. Suna Güven, İstanbul.
- Webb, S. G. (1988). Two Possible Cases of Trepanation from Australia, *Am. J. Phys. Anthropol.* 75, s. 541-548.
- Weber, G. (1898). Die Flüsse Von Laodicea, *Mittheillungen Des Kaiserlich Deutschen Archaeologischen Institus, Athenische Abtheilung (AM)*, XXIII, Athens, s. 178-195.
- Withington, E. T.-Jones, W. H. S. (1948). *Hippocrates*, Heinemann, London.

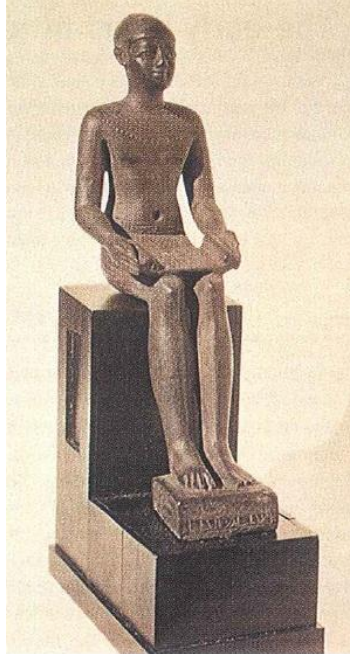
- Woodall, J. (1617). *The Surgion's Mate*, London.
- Wooley, L. (1965). Excavations at Ur. Thomas Y. Crowell Co, New York.
- Yalav, E. (1980). *Anadolu Medeniyetlerinde Pensetin Gelişimi*, Ankara.
- Yalav, E. (2008). *Tanrısal Gücün Elçileri: Antik Çağda Tıp Aletleri*, İstanbul.
- Yoket, Ü. (2002). Eskiçağda Tıp, *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, Cilt 12 (2), Ankara, s. 76-78.

EKLER

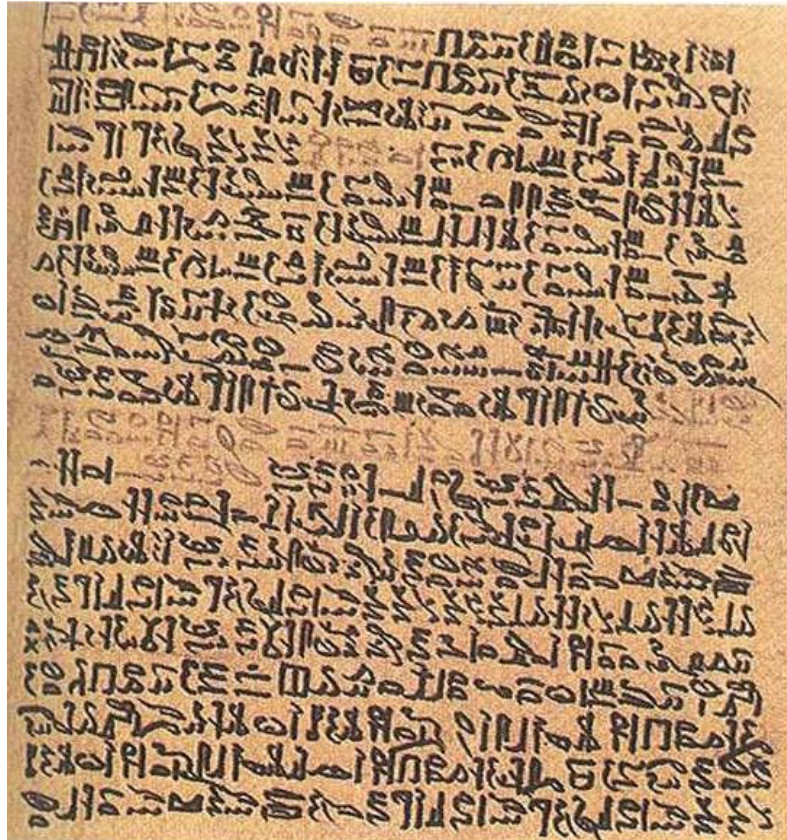
EK-1: RESİMLER**Resim 1:** Memfis Sakkara Mezarlığından bir sünnet sahnesi (M.Ö. 3000)**Resim 2:** Kafatası trepanasyon çeşitleri



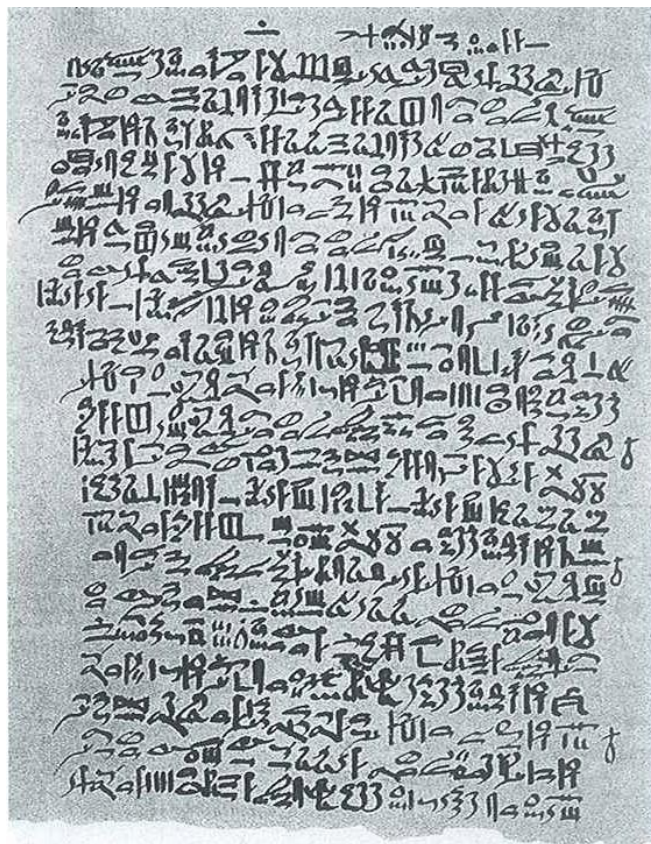
Resim 3: M.Ö. 4800 tarihli mesane taşı



Resim 4: Imhotep (M.Ö. 2900) Paris Louvre Müzesi



Resim 5: Ebers papirüsü



Resim 6: Edwin Smith papirüsü

A. MEDICVS BRACHIVM AD SE ATTRAHENS
 B. CALX IN ALAM CONIECTVS
 C. EX ALTERA PARTE INTEGRV HVMERV CONTINENS
 D. HABENA PILAE SVPERIECTA
 E. ALIVS HABENĀ SVRSVM RETRAHENS
 ET PEDEOS SVMI HVMERI REPELLENS

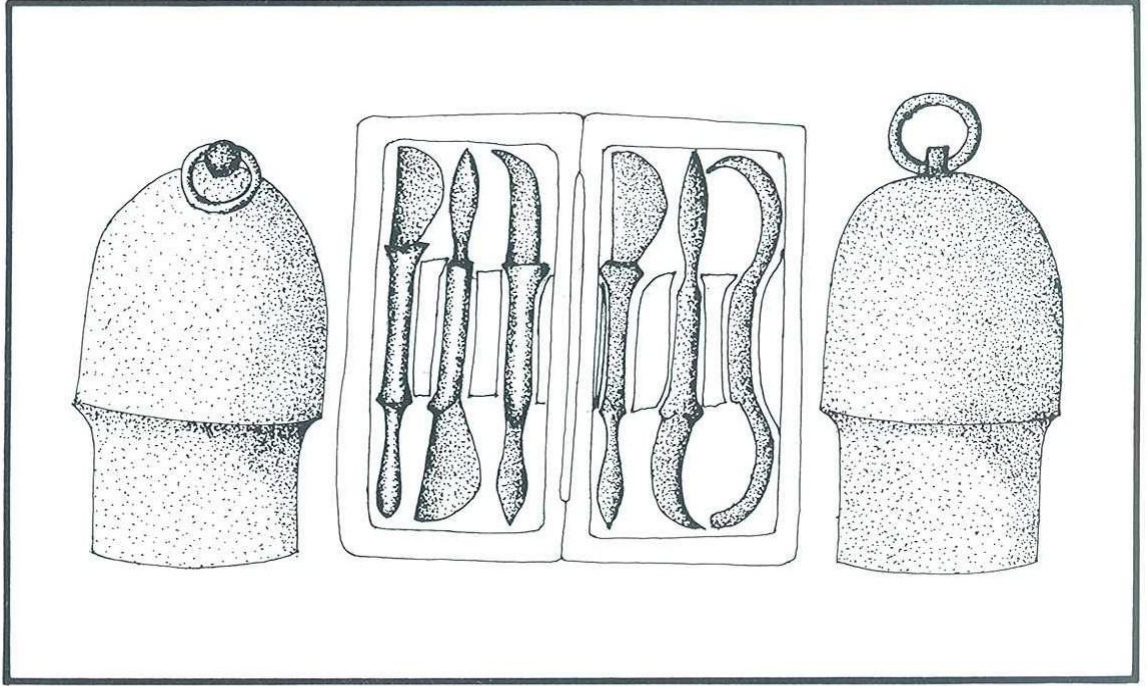


Resim 7: Omuz ıkığında Hipokrat metodu (Basel’de 1512 de basılan Galen’in alışmaları)

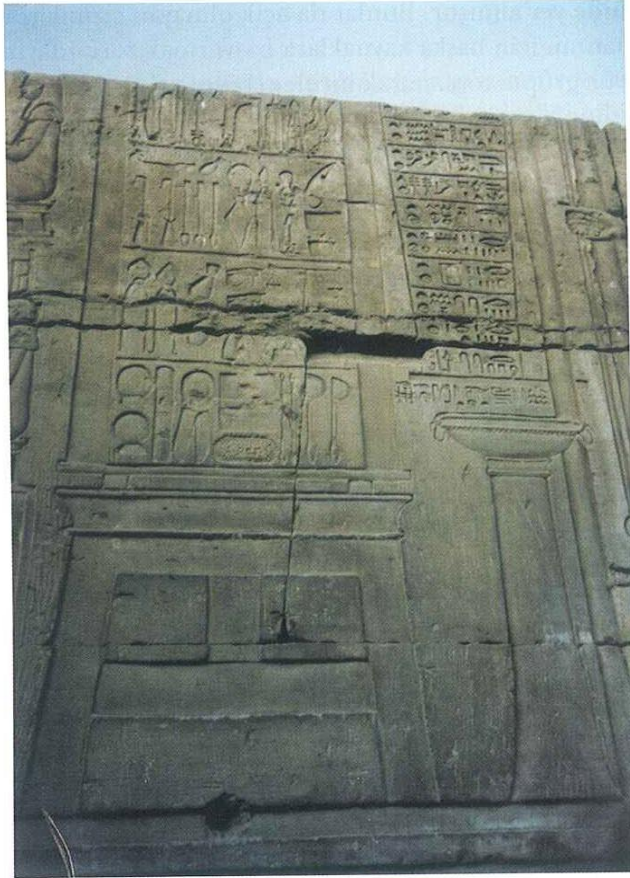


Trajan Sütunu, M.S. 102

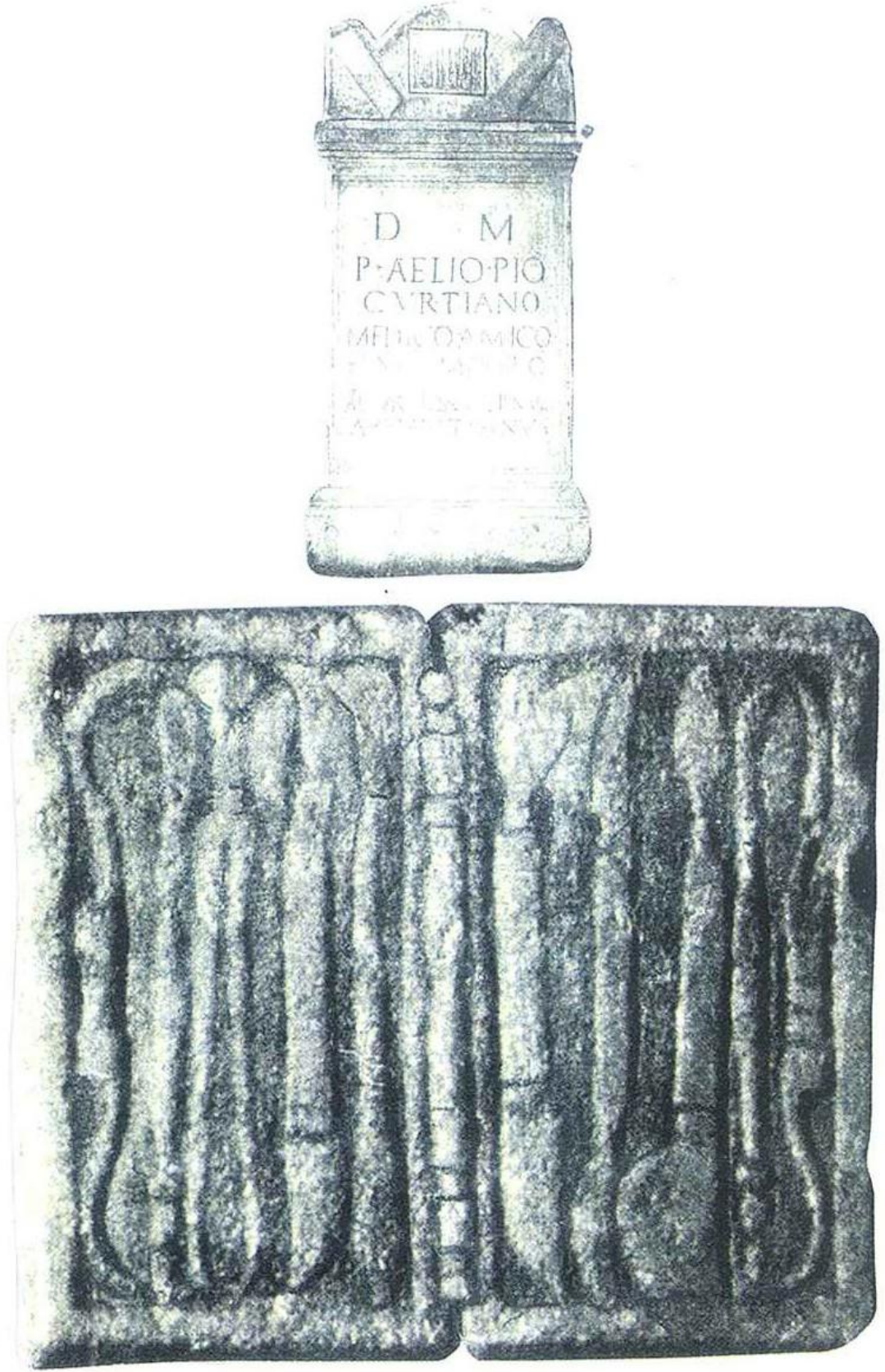
Resim 8: Trajan Sütunu



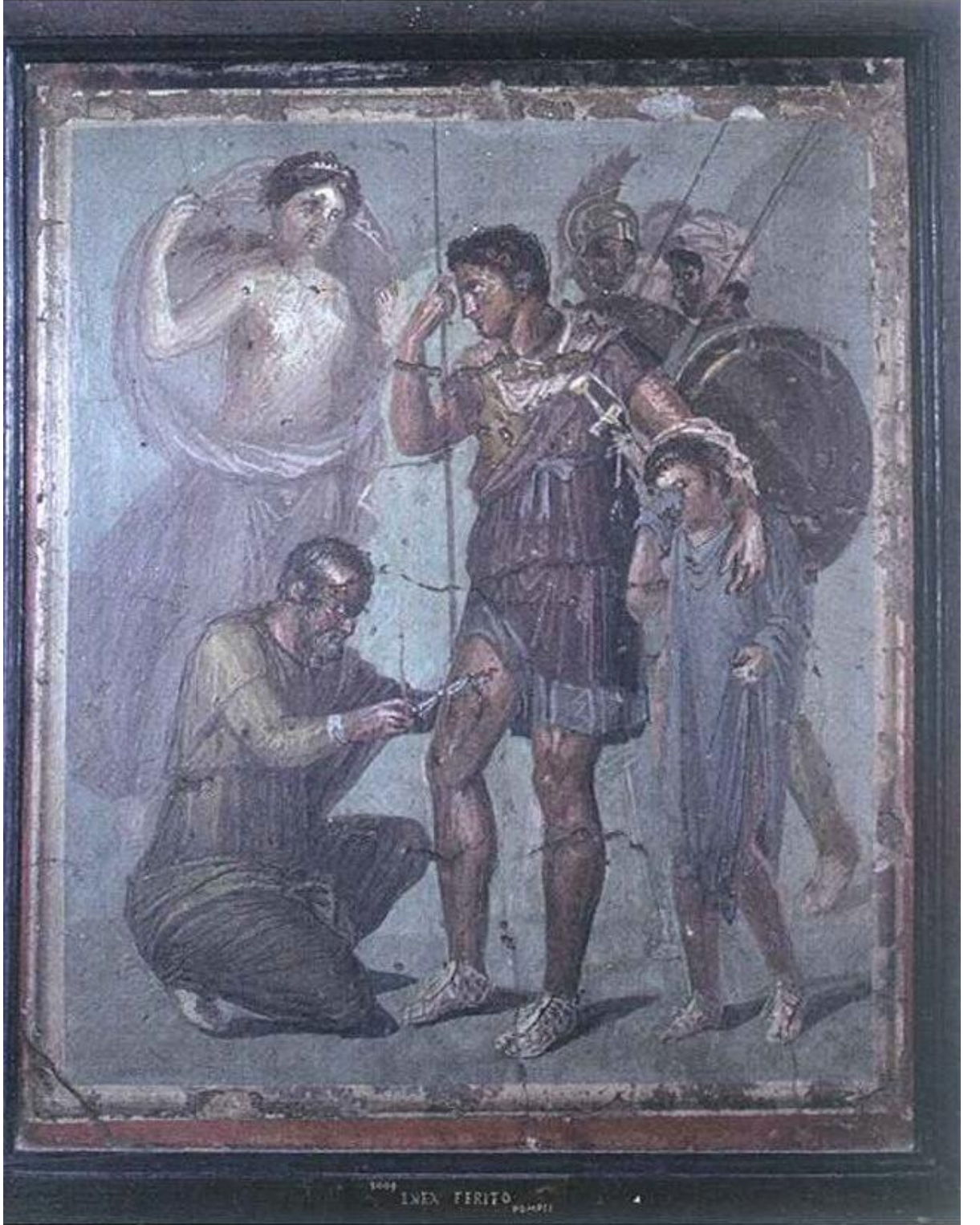
Resim 9: Atina Acropolis’inde Asklepeion mahallinde bulunan mermer rölyefte, kutusu içinde cerrahi alet takımı



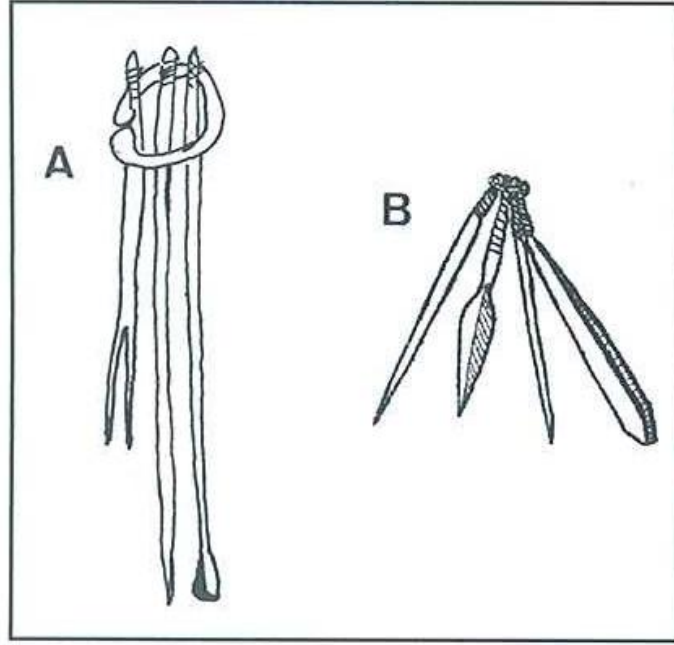
Resim 10: Mısır Kom-Ombo Tapınağı’ndaki cerrahi aletler



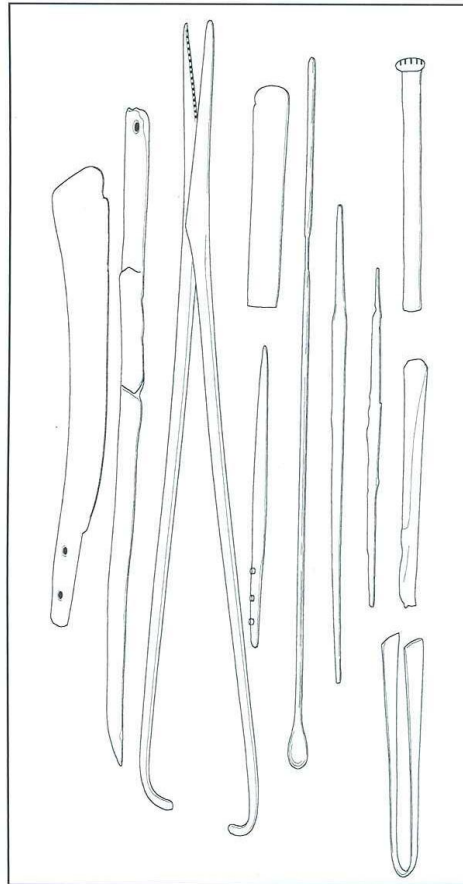
Resim 11: Hekim mezar taşında bulunan Yunan stili tıp aletleri (Şekil 12)



Resim 12: Hekim Iapix'in Aeneas'ın baldırından pensetle ok çıkarması



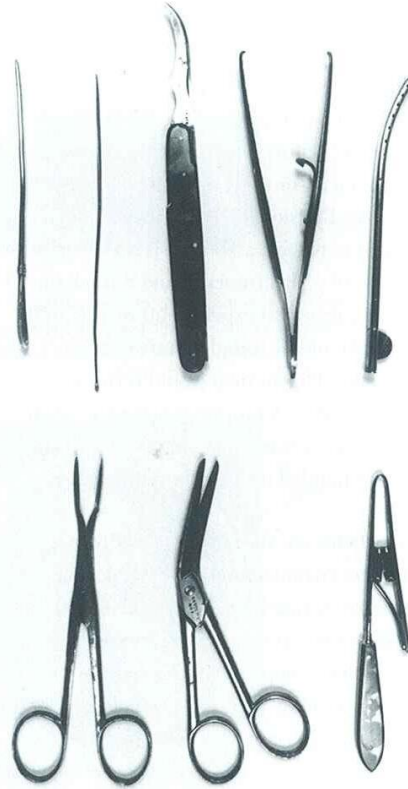
Resim 13: Moller Cristensen tarafından 1938 yılında çizilen, Ur'dan, M.Ö.3000'e tarihlenen 2 adet sağlık alet seti



Resim 14: Arnott'a ait, Yunanistan'da ele geçen M.Ö. 1450-1400 yıllarına tarihlenen cerrahi aletler



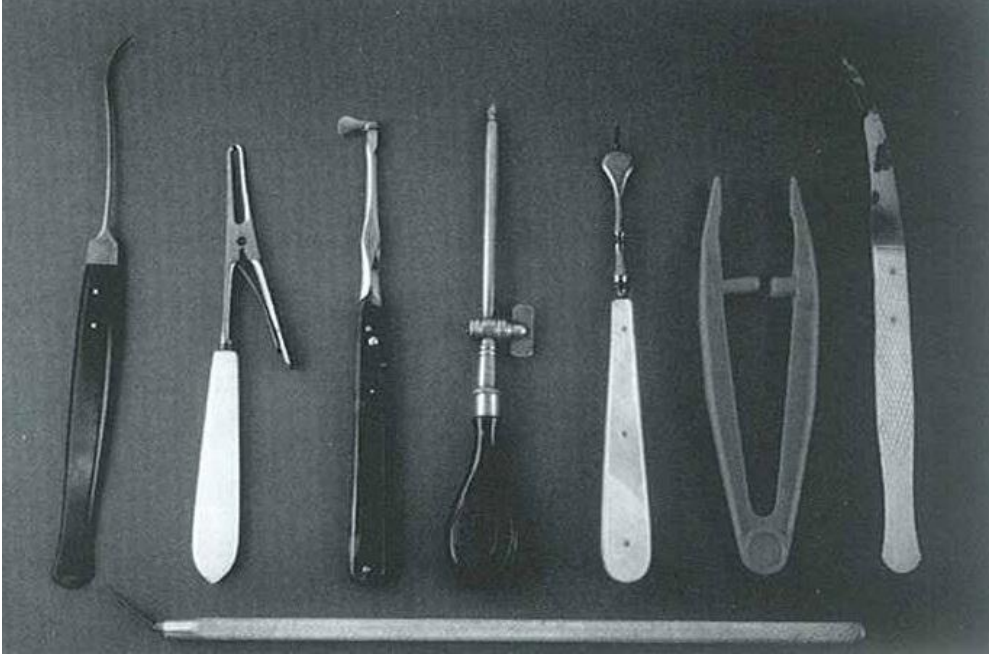
Resim 15: M.Ö. 6. yy.a tarihlenen Hephaistos'un alet kullanımını gösteren Attik vazo



Resim 16: 8 temel aletin 19.yy.a ait örnekleri



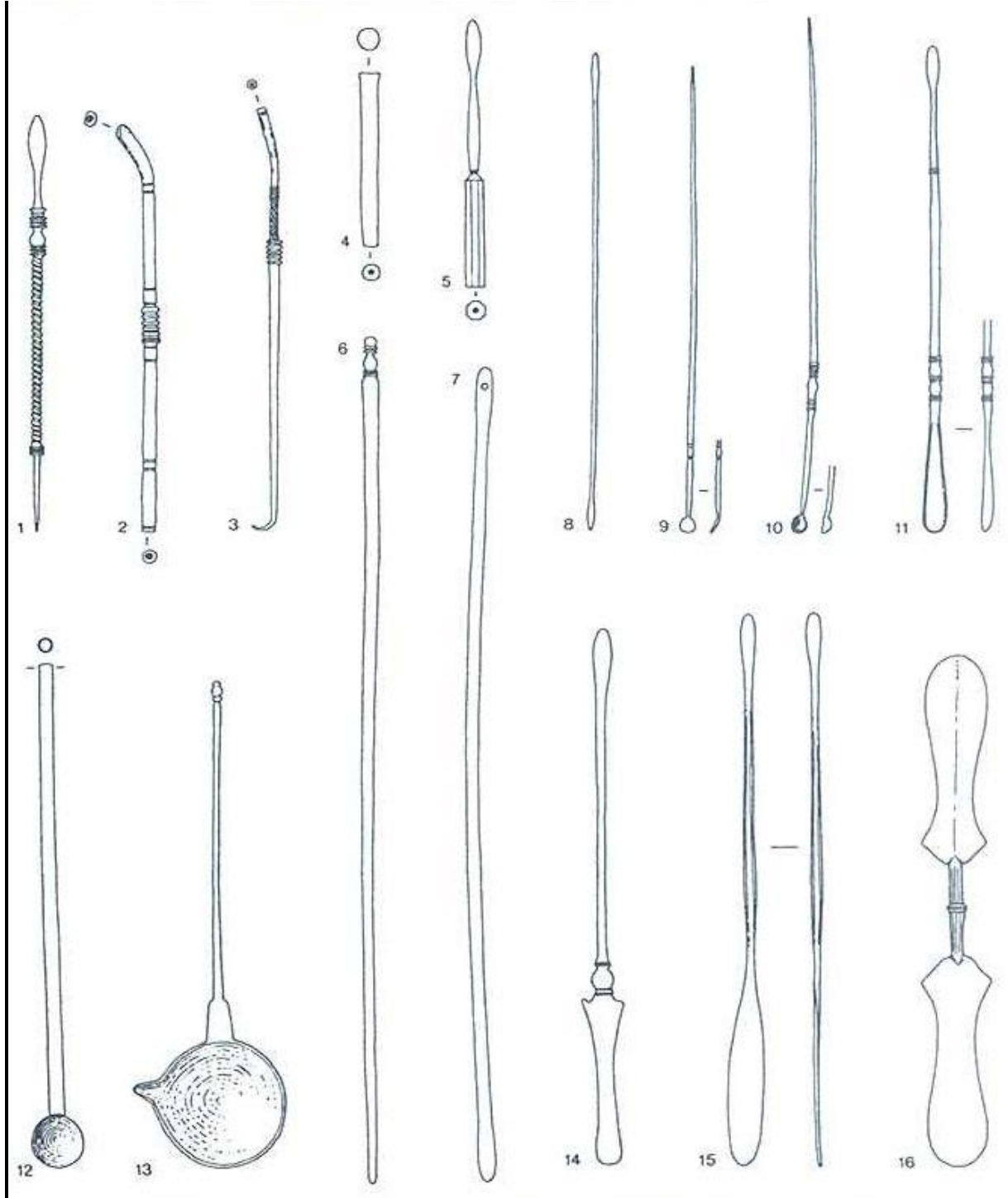
Resim 17: M.S. 3.yy.a tarihlenen Roma Dönemi skalpel ve bronz sapı



Resim 18: 1885'ten öncesine ait organik sap materyalleri



Resim 19: Koter



Resim 20: Roma Dönemi Aletleri

1-5 Katarakt İğneleri

6-9 Sondalar

10-11 Kulak Kaşıkları

12-13 Ölçü Kaşıkları

14-16 Spatüller



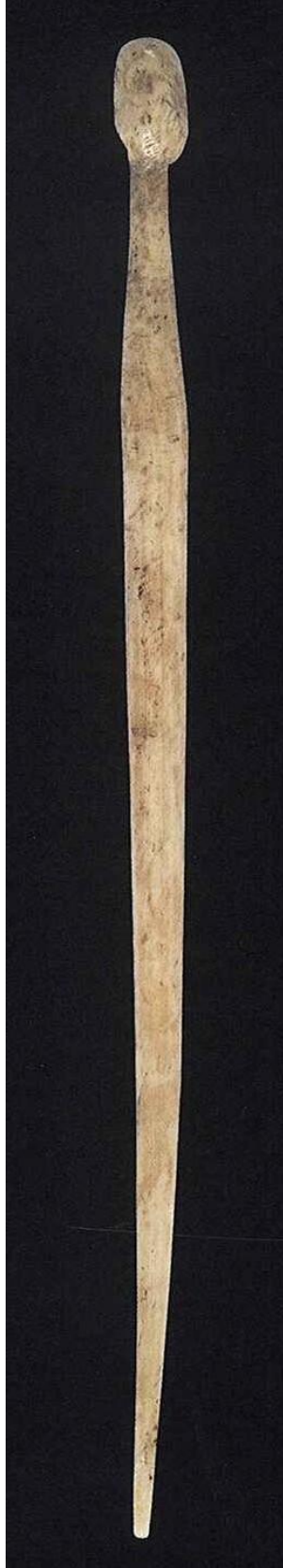
Resim 21: Specillum (muayene sondası)



Resim 22: Spatul sonda



Resim 23: Delikli kulak kaşığı



Resim 24: Ligula



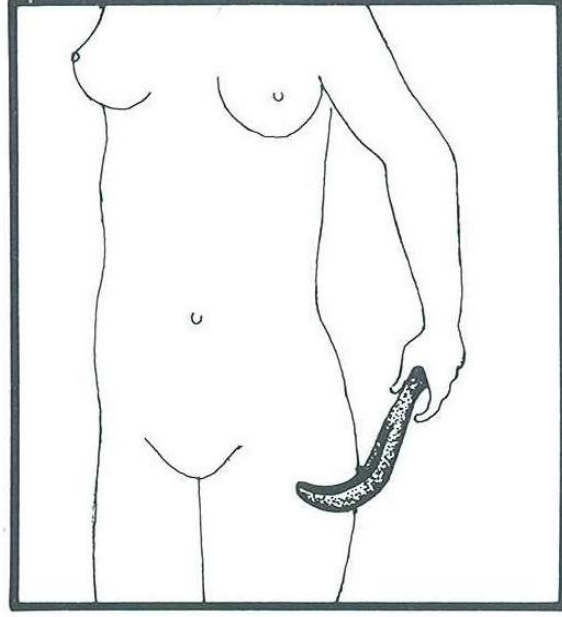
Resim 25: Penset



Resim 26: Vulsella



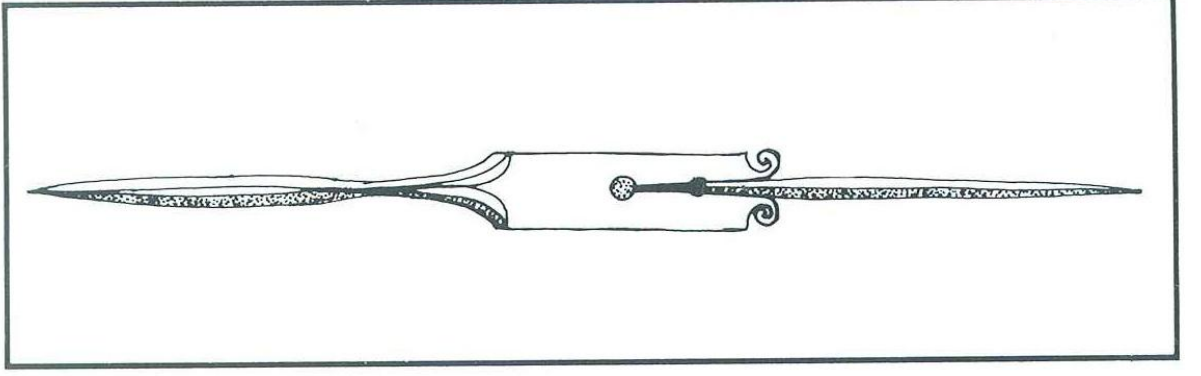
Resim 27: Ölçü kaşığı



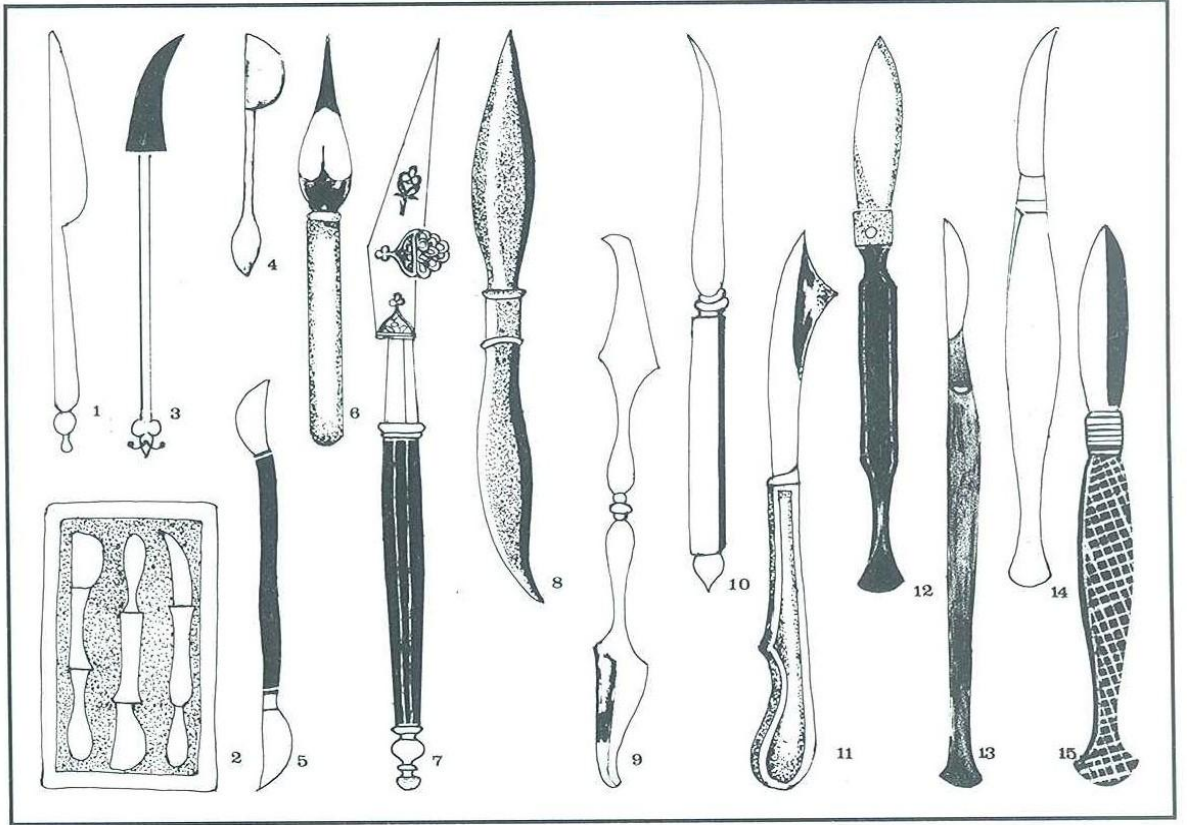
Resim 28: Strigil kullanımı



Resim 29: İğne



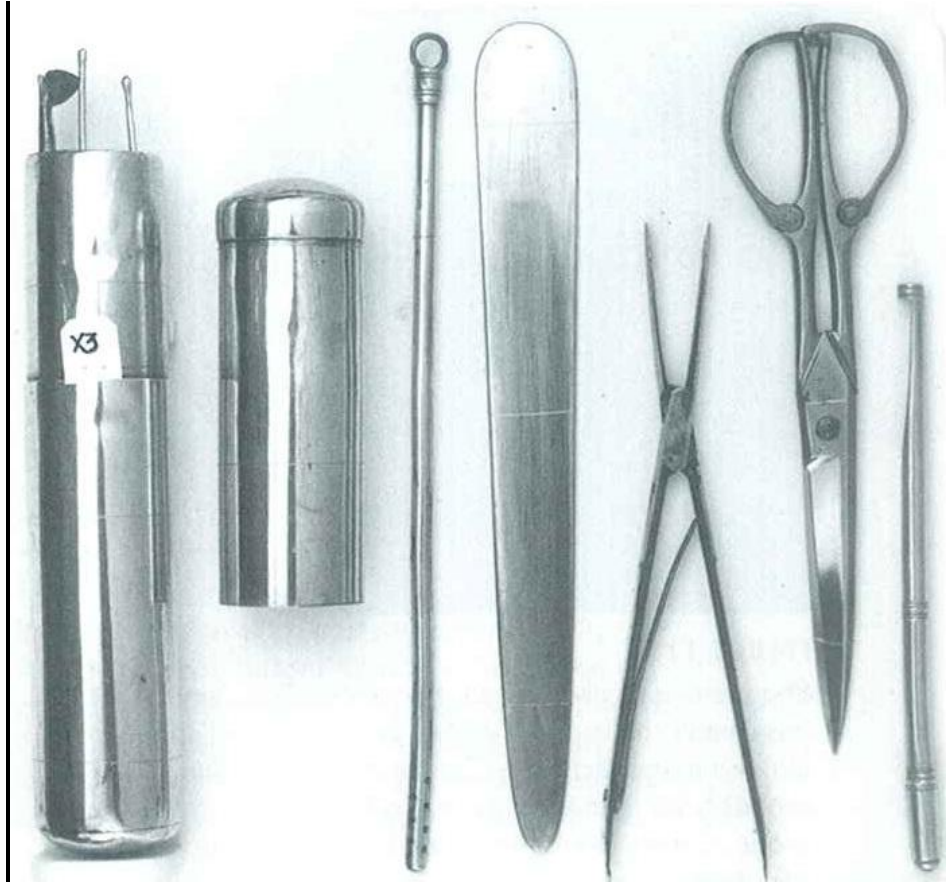
Resim 30: Bışak sapı ve asıl bıçağın kombinasyonu



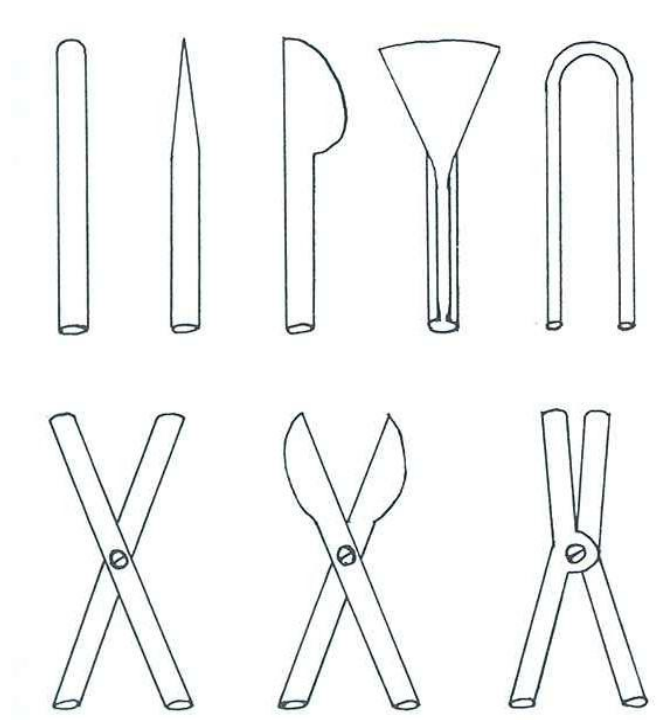
Resim 31: Bıçak tiplerinin tarihsel gelişimi



Resim 32: Sağlık Seti



Resim 33: 18 yy. sonları gümüş aletler



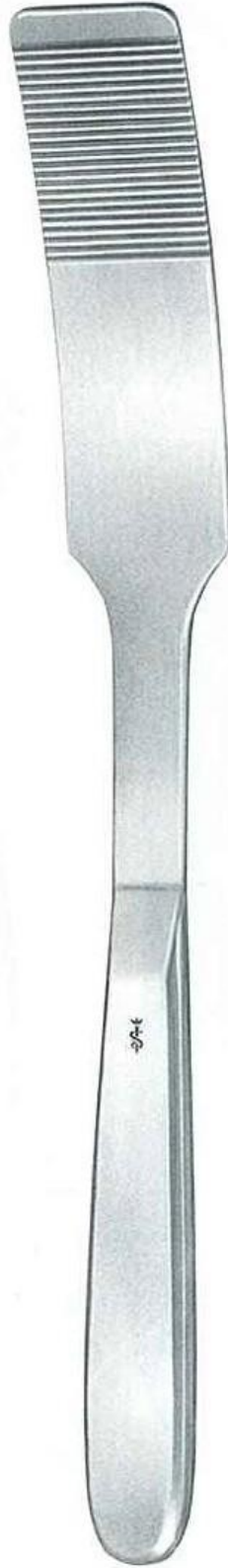
Resim 34: Aletlerin 8 yapısal formu:

Üst: Soldan sağa prob şekilli, delici şekilli, bıçak şekilli, tübüler şekilli, yaylı penset şekilli

Alt: Soldan sağa ortadan milli forseps, makas benzeri milli forseps ve insentric form milli forseps



Resim 35: 18-19. yy 'a ait gümüş ve alaşımlarından oluşan sondalar



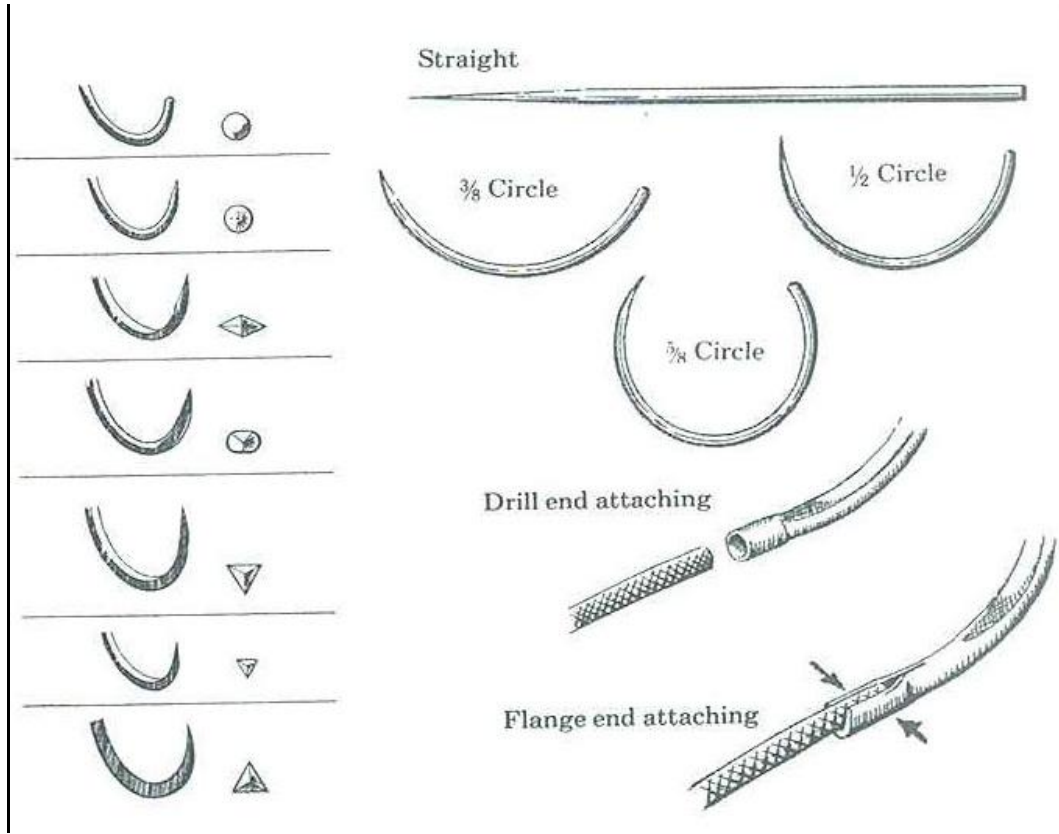
Resim 36: 20. yy. küret örneği



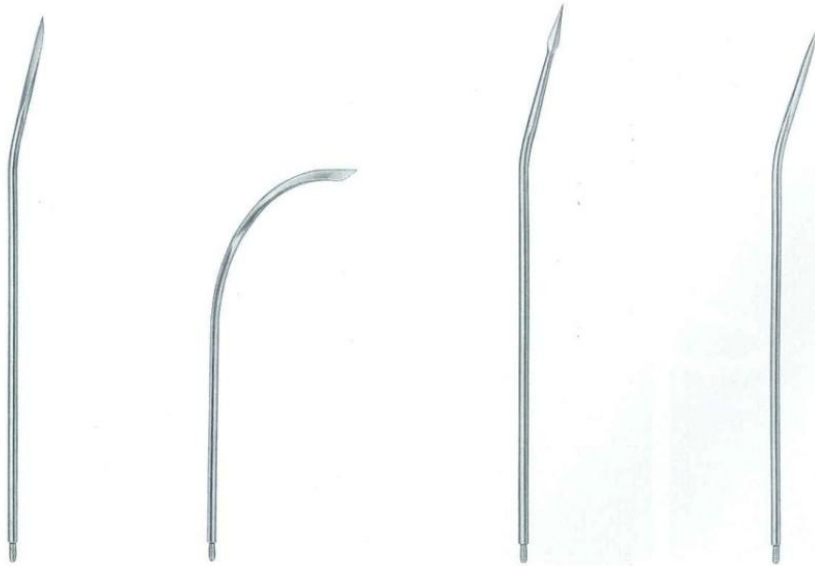
Resim 37: 20. yy.a ait sonda



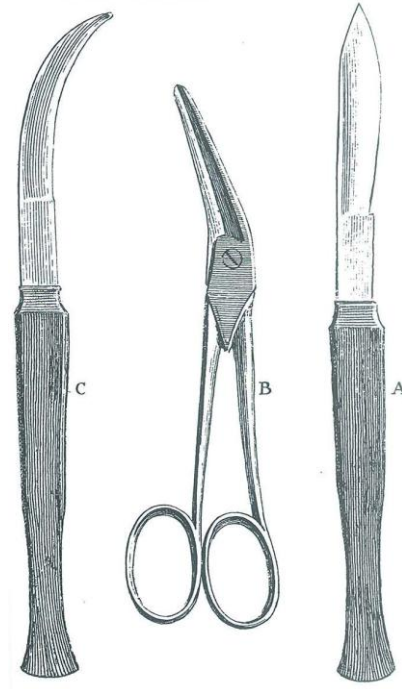
Resim 38: 20. yy.a ait gözyaşı kanallı sonda genişleticileri



Resim 39: 1986 yılına ait Davis ve Geck kataloğundan değişik boyutlarda iğne örnekleri



Resim 40: 20. yy.a delici (stile) örnekleri



Resim 41: 18. yy. ortalarına ait aletler

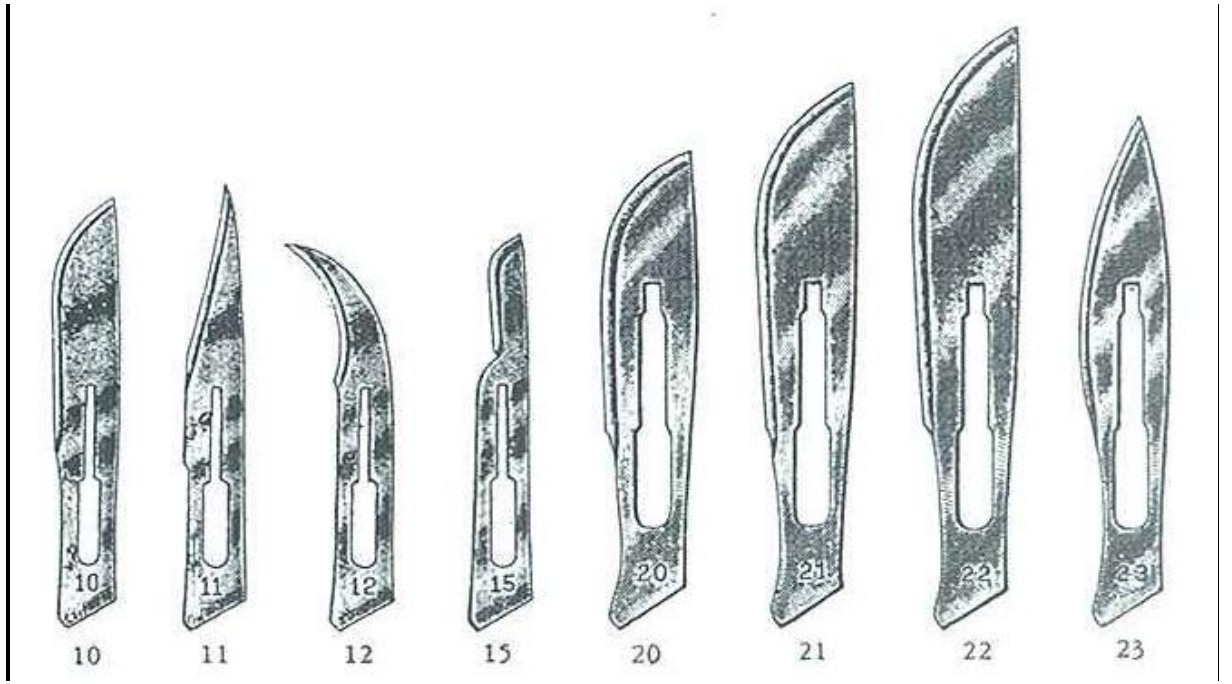
a) Litotomi bıçağı

b) Açılı makas

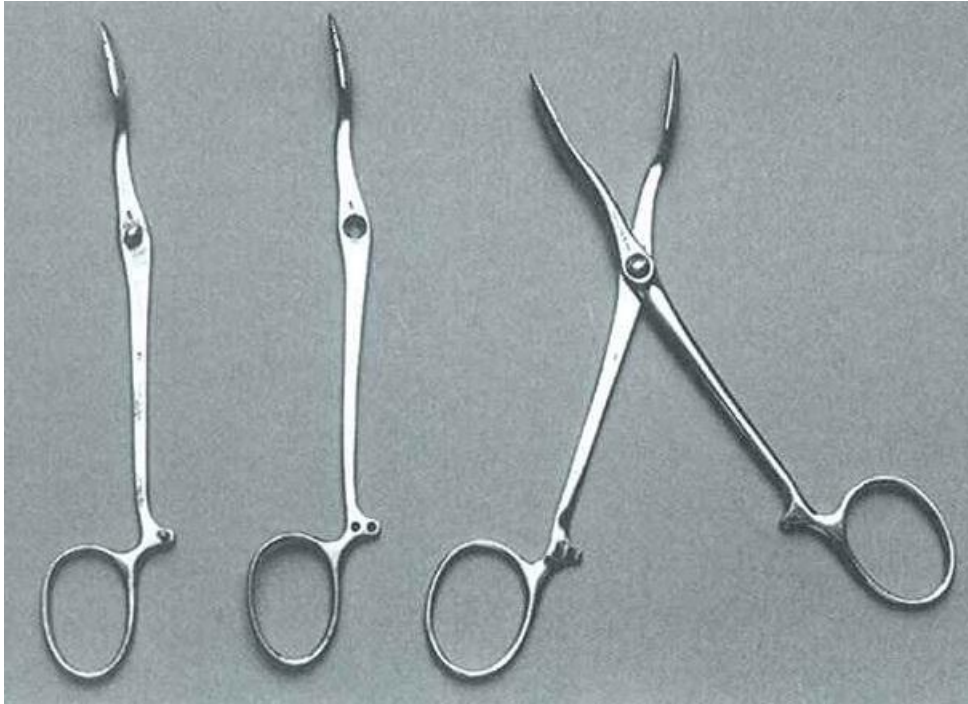
c) Bistüri ve sapı



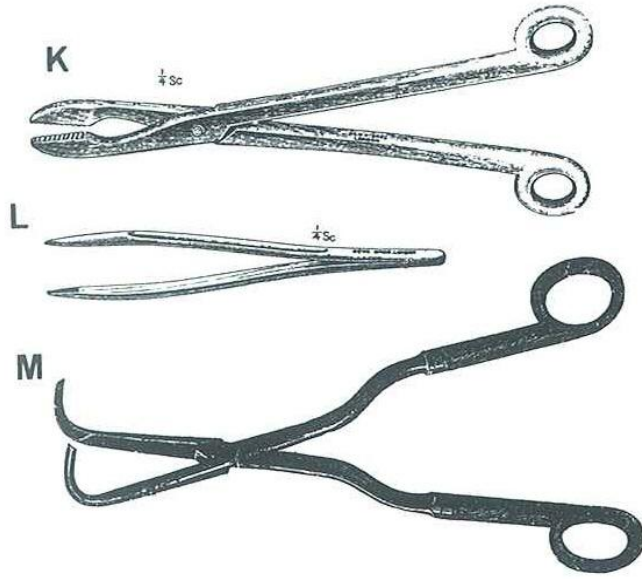
Resim 42: 20 yy.a ait bıçak sapı örnekleri



Resim 43: 1930'a ait Allen-Hanbury katalogundan değişik şekillerde bıçak ucu



Resim 44: Charriere 'e ait ayrılabilir yapıda milli penset, 1885.

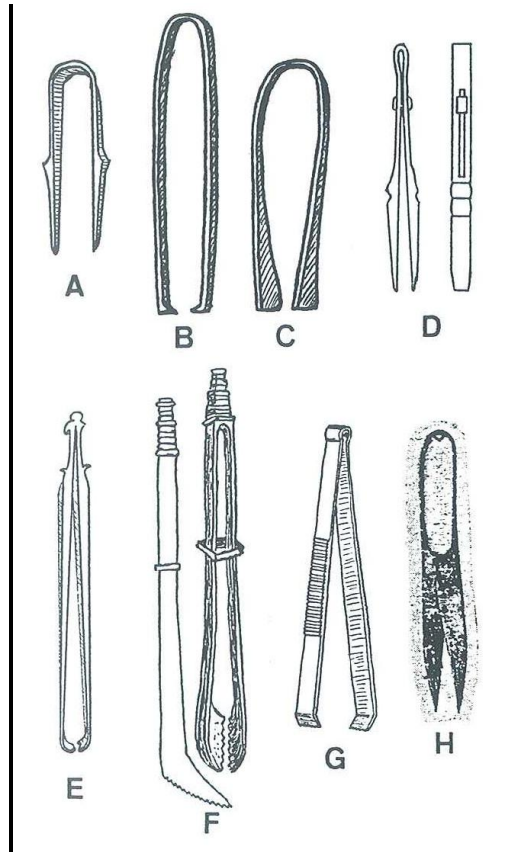


Resim 45: 20.yy başına ait tahta makas ve klamp örnekleri

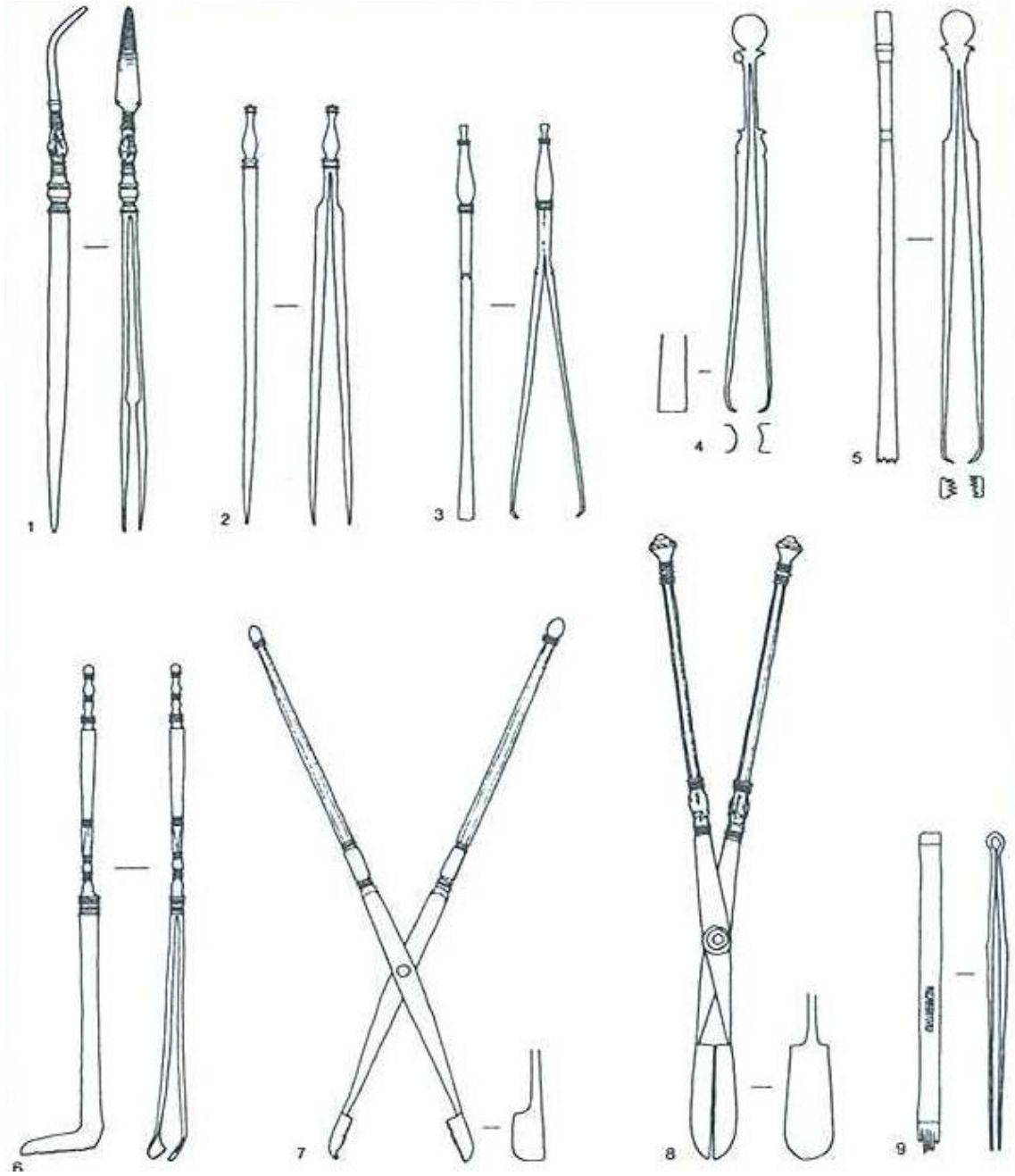
K: Radyum tutucu milli penset

L: Radyum tutucu yaylı penset

M: Aubry milli histerektomi penseti



Resim 46: Erken dönem pensetler



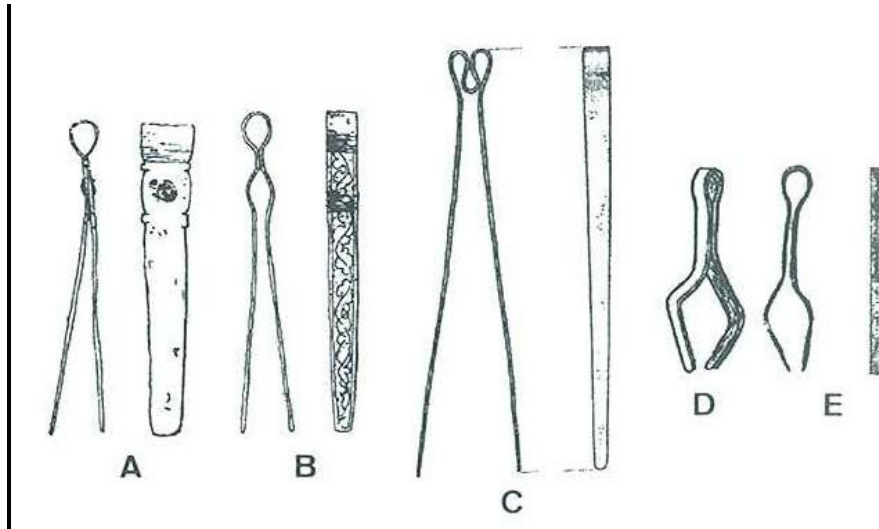
Resim 47: Roma dönemi yaylı ve milli pensetler

1-2 Dişsiz penset

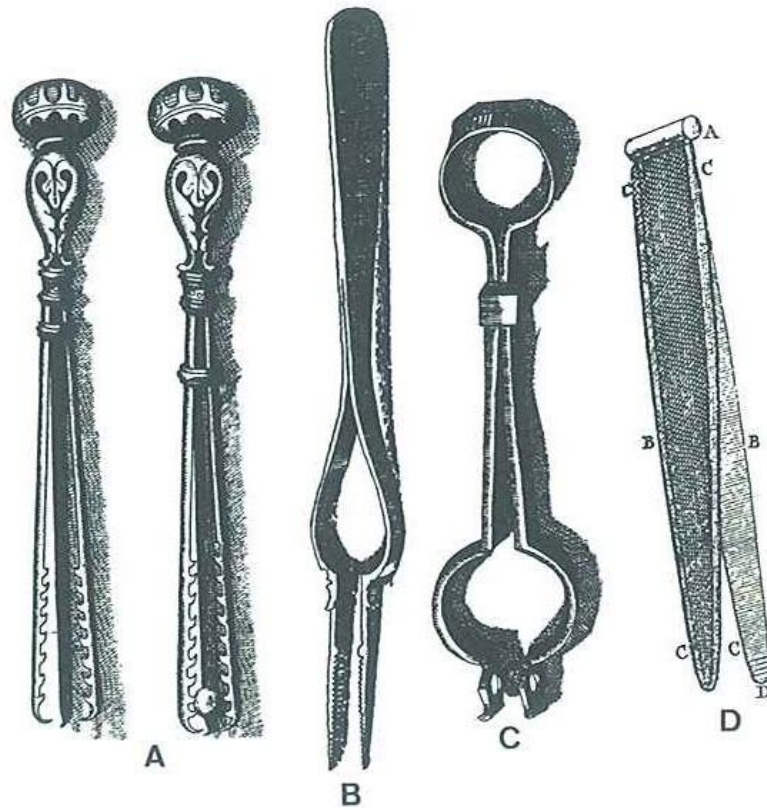
3-4 Kanca şekilli penset

5-6,9:Dişli penset

7-8 Milli uvula penseti



Resim 48: 13.-14. yy.lara ait İsveç ve Danimarka Manastırlarında bulunan değişik bronz pensetler



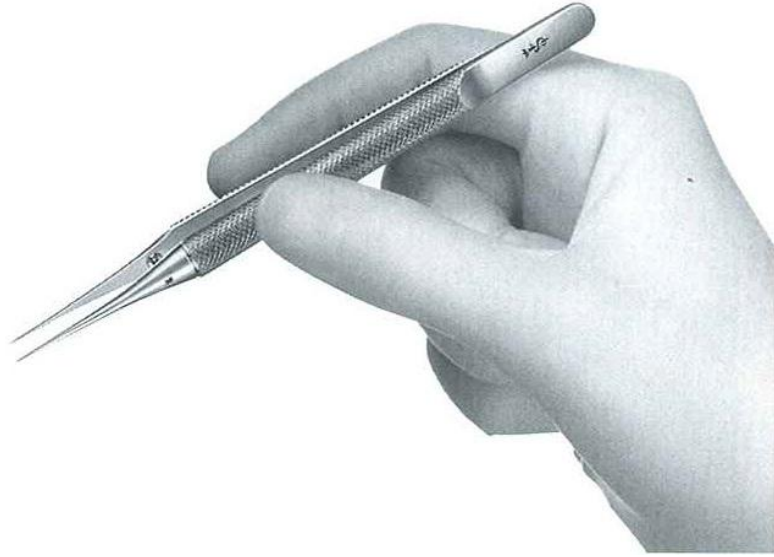
Resim 49: 17-18. yy. lara ait penset örnekleri

A : Kontrol halkası içeren diğli penset, B: Kemik parçaları çıkarıcı vulsellum

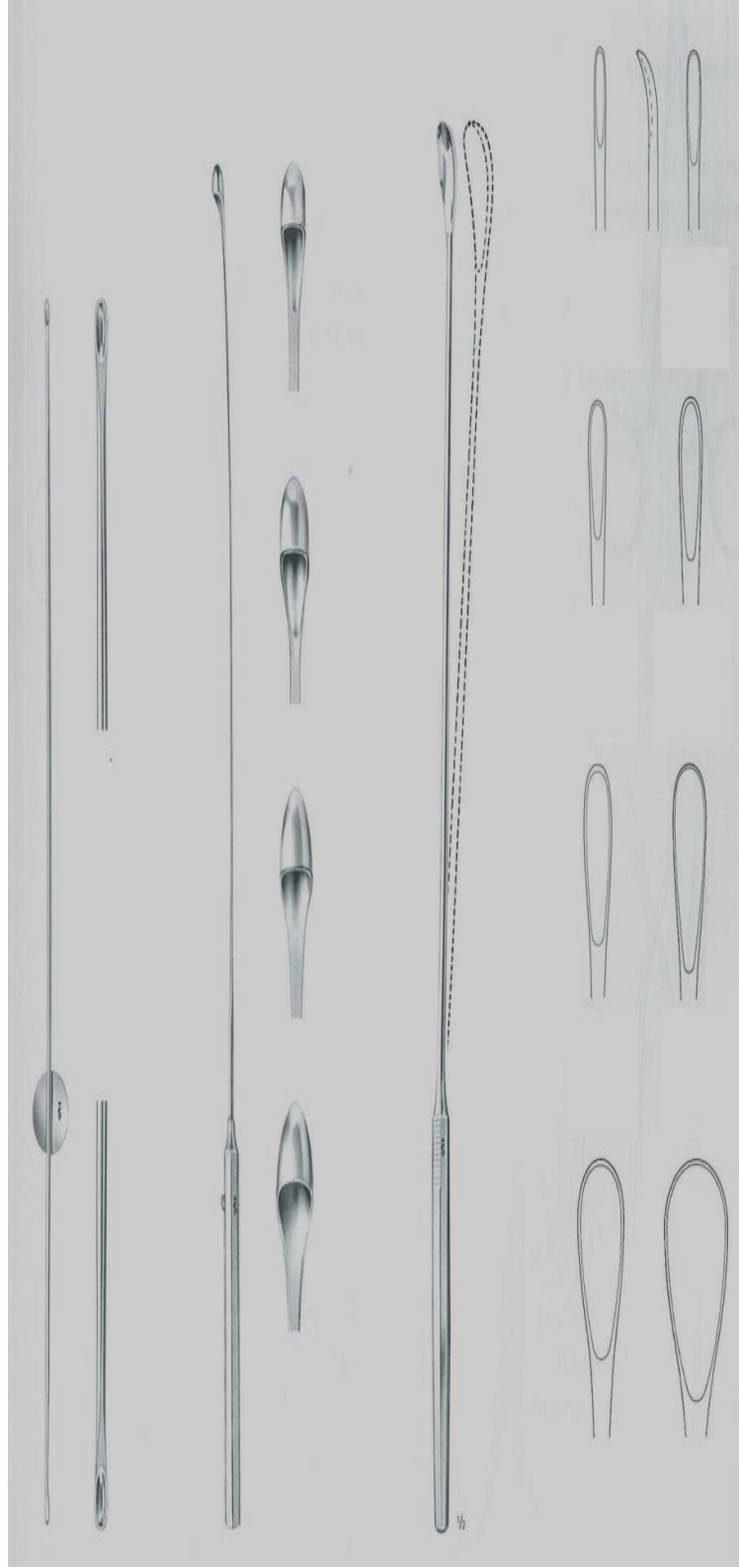
C: Kayan halka içeren seton penset D:Cerrahi diseksiyon penseti



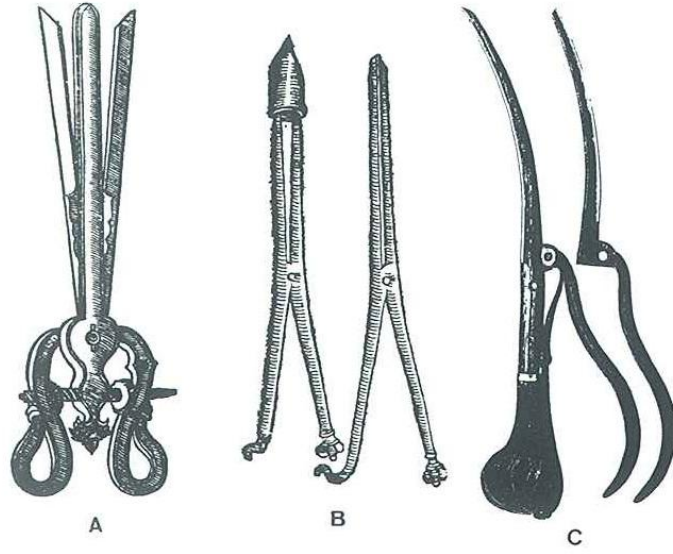
Resim 50: 20.yy.a ait penset örnekleri



Resim 51: Cerrahın eli olarak Penset kullanımı



Resim 52: 20 yy.a ait sonda örnekleri

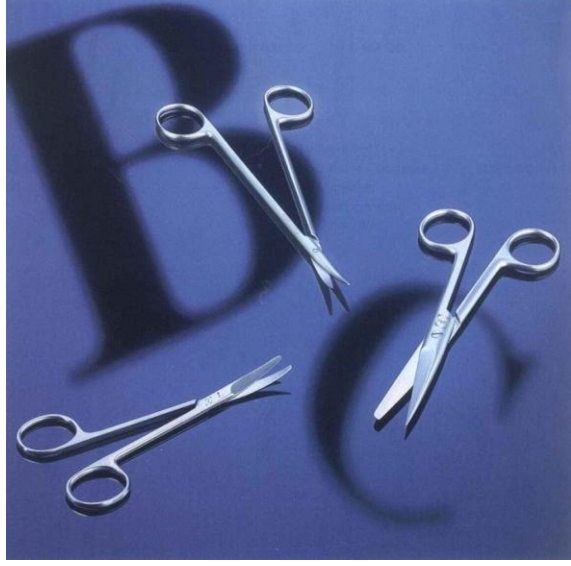


Resim 53: İçten milli genişletici aletler

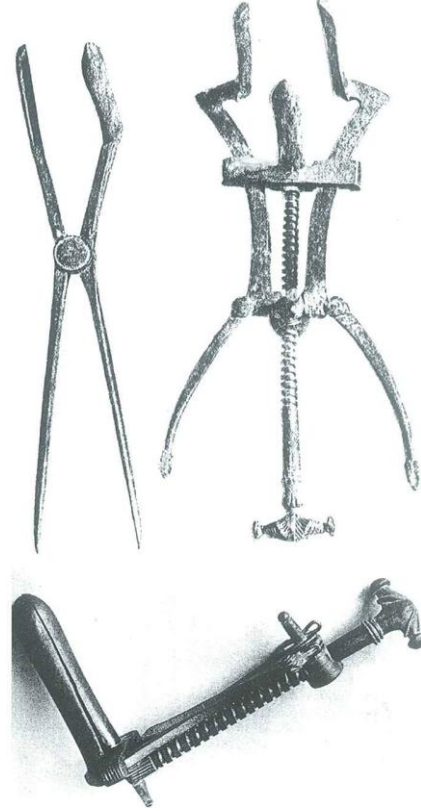
- a) 1561- Franco kesme aleti
- b) 1634-Pare'ye ait dilatatör
- c) 1779- Come'nin litotomu



Resim 54: 20. yy. a ait milli penset örneği

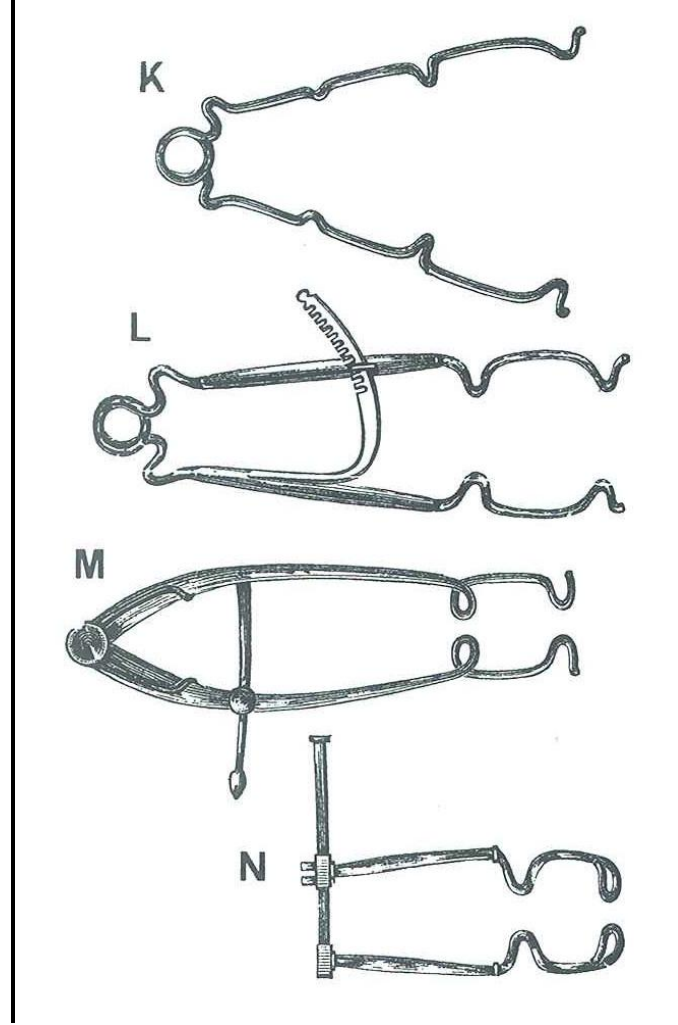


Resim 55: 20. Yy.a ait makas örnekleri

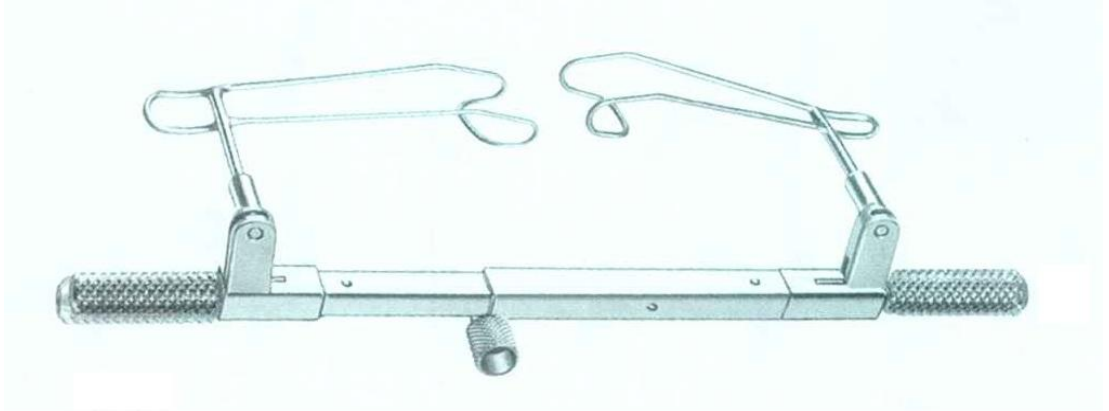


Resim 56: Spekulum (açıcı) örnekleri

Üstte Pompei’de bulunan açık pozisyonda rektal açıcı, altta Jackson’a ait Roma dönemi vajinal açıcı kapalı halde



Resim 57: 19.yy sonlarına ait değişik kapak açıcıları



Resim 58: 20. yy.a ait genişletici örneği



Resim 59: 20. yy.a ait çekici örneği



Resim 60: 20. yy.a ait açıcı örnekleri

ÖZGEÇMİŞ

Belkıs SINIK

14.05.1965 doğumluyum. 1990 yılında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden mezun oldum. 1995 yılında Ankara Üniversitesi Göz Bankasını bitirerek Göz Hastalıkları Uzmanı oldum. Ankara ve Denizli'de çalıştım. 16 yıl devlet memuru olarak çalıştıktan sonra istifa ettim. 6 yıldır özel bir merkezde Göz Hastalıkları Uzmanının doktor olarak çalışmaktayım. 2008 yılı şubat ayından beri Pamukkale Üniversitesi Arkeoloji Bölümünde yüksek lisans yapmaktayım. Evli ve 2 çocuk annesiyim.