

A. Ü. Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Kliniği

CERRAH ve ALETLERİ

Dr. Erdoğan Yalav

GİRİŞ

İnsan, düşünce ve medeni seviyesindeki ilerlemelerinde teknolojinin yardımlarını görmediğimiz hemen hemen hiç bir devir yoktur. Ancak teknik ilerlemeler ile insanlar verilerini verebilmiş ve kendisinden sonrakilere kalan bu teknik imkanlar nesiller boyunca geliştirilerek bugünkü seviyeye erişilmiştir. Şunu kısaca söylemek gerekir ki bugün cerrah kazandığı her muvaffakiyeti tarihin derinliklerinde yatan ve insanoğlunun araştırmacı ve gözlemci niteliklerini taşıyan dedelerine borçludur. Çok eski devirlerde yapılan ameliyatlara ve kullanılan aletlerin inceliklerine, kullanılışlarındaki kolaylığa bakılırsa eskiye hürmet ve hayranlık duymamak imkansızdır. Bu çalışma ve makaledeki gaye; üzerinde yaşadığımız dünya medeniyet tarihinin ilk eserlerine sahip olan bu topraklarda elde edilen bazı cerrahi aletleri ve hususiyetlerini ortaya koymak, hekimlerin insanlığa hizmet yolunda yaptıkları uzun mücadelelerle cerrahi aletlere karşı duyulan hayranlığa saygı ve hürmetin de ilavesinin gerektiğini bir kere daha hatırlamaktır. Konunun incelenmesi geniş kültür ve araştırmaları icab ettirmektedir. Ancak, muhtelif ilim dallarını içine alan bu konularda iddiasız bir araştırma ile cerrahi aletlerin ataları hakkında bilgi verilmesine çalışılmıştır.

MATERYEL ve METOD

Andolu Medeniyetlerinin verileri olan tarihi eserler arasında cerrahi aletler konu olarak alınmış ve incelenmiştir. Bakır ve bronzdan mamul bu eserler tetkik edilmiş gerek Yurtiçi, gerekse Yurtdışı Müzelerde bulunan benzerleri ile mukayese edilerek tarihi yazılı belgelerden bu aletlerin ne zaman ve ne gibi maksatlarla kullanıldıkları araştırılmıştır.

A. Ü. Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Kliniği profesörü

A. Ü. T. F. M. Vol: XXV, VI, 1479 - 1500, 1972

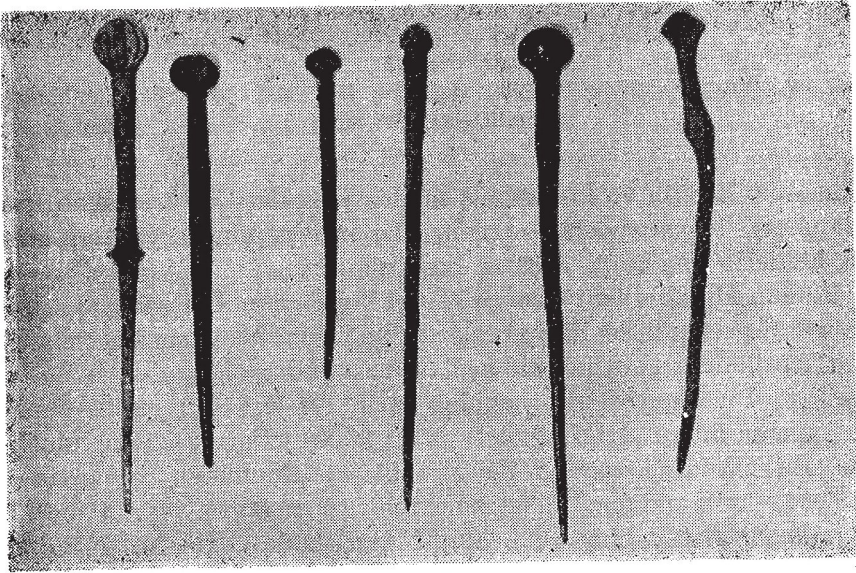
MÜNAKAŞA

Antropologlara göre, bugünkü ilim adamının inkışafı taş devrinde (M. Ö. 100 000 - 4000) başlamış paleolitik, eolitik, neolitik devirler boyunca devam edegelmıştır. İnsanların toplumsal yaşamalarının başlamasından sonra daha tecrübeli ve başından geçen bir hadise ile daha bilinçli olan bir kimsenin bir diğerine yardım etmesi ile hekimlik san'atının tohumları atılmıştır.

Bilinçli olarak yapılan ilk cerrahi müdahaleye ait bulgular İspanya'da bir mağara duvarında, muhtemelen dini amaçlarla yapılan ve paleolitik devre ait olduğu tahmin edilen (M. Ö. 25.000 - 20.000) parmak amputasyonu resmidir. (8) Neolitik devre dayanan yontma taş ve cıvalı taştan yapılmış (opsiden) bıçaklar ilk cerrahi aletlerdir. (M.Ö. 10 000) sene kadar önce neolitik devir insanları muhtemelen baş ağrısı, epilepsi, körlük veya hastalıklara sebep olan kötü ruhların bedenden uzaklaşmasını temin etmek için kafatasını delmeyi deniyorlardı. Kaba bir işçilik gösteren kenarları keskin ve sivri taşlarla kafataslarında muntazam deliklerin açılmış olduğu dikkati çekmektedir. Bu deliklerin etraflarında teşekkül etmiş bulunan yeni kemik dokusu cerrahi ameliyenin canlı vücutta yapıldığını ve bu şahısların ameliyattan sonra uzun süre hayatta kalmış olduklarını kuşkusuz olarak ortaya koymaktadır. Bu devre ait trepanasyon yapılmış pek çok insan kafatası Kuzey Afrika - Asya - Yeni Zelanda - Alaska - Almanya ve Japonyada bulunmuştur. (13) Bu kadar geniş bir düzeye yayılan ve aynı oluşumları gösteren bu devreden sonra medeniyete ve hekimlik san'atına doğru atılan ilk adımlar, Akdeniz yöresinde görmekteyiz. Dünyanın Medeniyet beşiği adı verilen ve ilk gelişimlerin kaydedildiği iki önemli merkezden biri, Nil vadisi ve diğeri de Fırat ve Dicle nehirlerinin suladığı topraklarda gelişen ve (M. Ö. 6000) sene öncesine kadar varan Mezopotamya medeniyetidir.

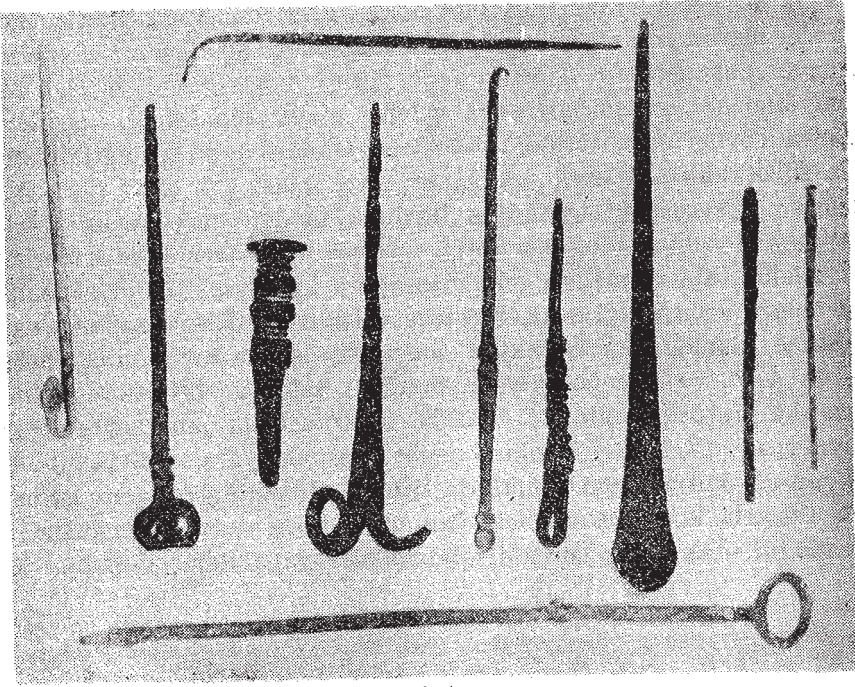
20. Yüzyılda yapılan sistemik kazılarda bulunan ve tasnif edilen eserlere göre insan maden cevherinin farkına vararak, bunların önce altın, gümüş, bakır gibi saf olanlarını kullanıp, eritip biçim vermeye başlamasından sonra tunç gibi birleşimleri meydana getirdiğini ortaya koymuştur. Mısır ve Mezopotamya kazıları demirin yaklaşık olarak (M. Ö. 4000) sene kadar önce keşfedildiğini göstermektedir. Aynı keşif Çin, Hindistan gibi doğu ülkelerinde en az Bin

senelik bir gecikme ile ortaya çıkmıştır. 13 Madencilikğin ilerlemesine paralel olarak insanlar ihtiyaçlarını madenlere şekil vererek çözümlemeye çalışmışlardır. Tuncun keşfi Hitit, Mısır, Sümer ve Ege Medeniyetlerinin gelişmesinde en büyük etken olmuştur. İnsanların Maden cevherinden istifade etmeleri, Maden devri dediğimiz Maden filizlerinin eritilerek şekillendirilmelerinden çok daha önce başlamıştır. Çevresinde tesadüfen bulduğu maden parçalarının farklı bir yapıya sahip olduğunu gören insanoğlu bunları ilkönce fazlaca bir işleme tabi tutmadan şekillerine göre kullanmış, daha sonraları ise onlara arzu ettiği şekli vermeye çalışmıştır. Eski yazıların okunabilme olanağına erişildikten sonra ve laboratuvar muayeneleri ile ön Asya ve Mezopotamyada bulunan bakır ve bronzdan mamul bazı alet prototiplerinin (M. Ö. 6000 - 5200) senelik olduklarını ortaya koymuştur. (2, 7, 14). Neolitik devir insanının yaralarını yosun, taze yaprak, kül ve tabii zamlarla tedavi ettirmesi yaraların kızdırılmış taşlarla kotarize edilmesi yanında maden devrine girilmesi ile insanoğlu ufak tefek cerrahi müdahaleler yapabilme olanağına ka-



RESİM : 1

Bronz ve bakırdan mamul cerrahi aletler. Güney Doğu Anadolu yöresinde bulunan bu aletler muhtemelen delme, dağlama işlemleri için kullanılmaktaydı



RESİM : 2

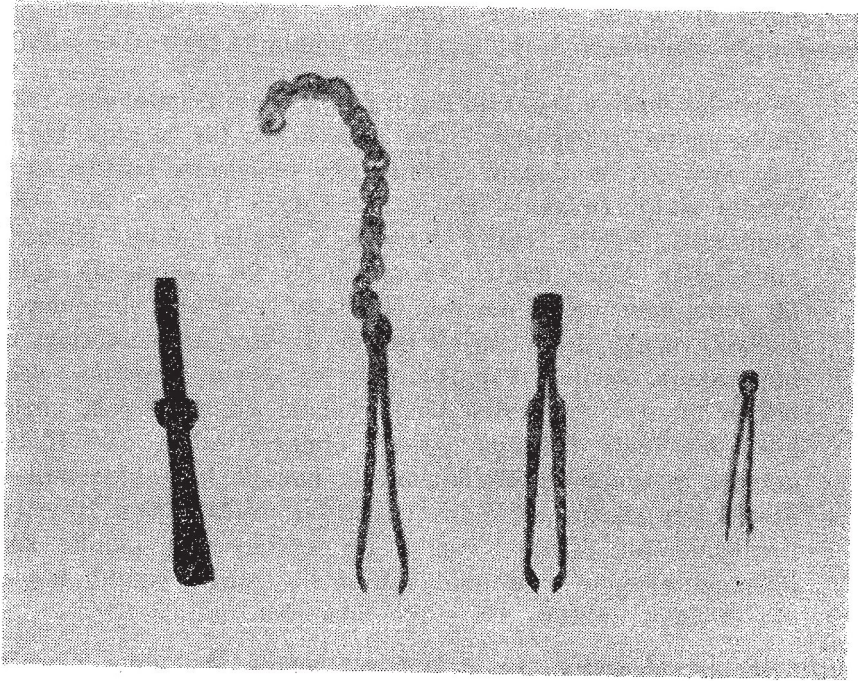
Bronz ve bakırdan yapımı kantiller, dağlama ve delme işlemi için kullanıldığı tahmin edilmektedir.

vuşmuştur. Keskin ve kızdırılmış maden parçaları kotarizasyon için kullanılmış, trepanasyonlar madeni aletlerle yapılmış, yaralar madeni aletlerle dağlamp, abseler boşaltılmıştır.

Alman Ejyptolojist'i **George Ebers** tarafından **Teb** şehrinde bulunan değerlendiren Papirüslerde ve Tıbbi aletlerin incelenmesinde Tıp ilminin gerçekçi bir açıdan ele alınmış olduğu anlaşılmaktadır. (6) Bu Papirüslerin yazıldığı tarih (M. Ö. 1552) senesi olmasına rağmen ihtiva ettiği bilgiler (M. Ö. 3000) yıllarına kadar inmektedir. Bu yazılarda cerrahi bir alet olarak tanımlanan pensetin o tarihlerde kullanıldığını göstermektedir. Pensetin yaygın olarak kullanılması alet yapımı ve hekimlik san'atında derin bir geçmişin bulunduğunu ifade etmektedir. Pensetlere fleksibilite verilebilmesi ve cerrahide böyle bir alete ihtiyaç duyulması hem madenciliğin ve hemde cerrahi yeteneklerin ilkel olmadığı kanısını uyandırmaktadır.

Nitekim sünnet, trepanasyon, sathi tümörlerin çıkartılması teknikleri, bu Papirüslerde detaylı olarak anlatılmıştır. (8) **Ebdell'in** İncelemelerinde Mısırlıların fıtık, anevrizma gibi hastalıklara müdahale edebildiklerini ve kanayan yerleri kotarize etmek sureti ile tedavi ettiklerini öğrenmekteyiz. (5) (M. Ö. 1600) senelerinde yazılmış olan ve sistemik bilgileri ihtiva etmesi yönünden çok kıymetli bir yazılı belge de **Edwin Smith** Papirüsleridir. Bu belgelerde cerrahi müdahaleye tabi tutulan 48 vak'a incelenmiş ve baş, göğüs, bel kemiği yaralanmalarında fizik muayene bulguları ile muhtemel teşhis ve tedavi metodları zamanın gerçekleri içerisinde mütalâa edilmiştir.

M. Ö. 3000 senelerinde Tıbbın allahı ve yaratıcısı olarak vasıflandırılan hükümdar **Shen Nung** zamanında Çin'de San'at ve bilim dallarında büyük ilerlemeler kaydedilmiştir. (6) **Konfiçyüs** ilkele-



RESİM : 3

Gerek kosmatik ve gerekse cerrahi maksatlarla kullanılan ilkel pensetler.

rine bağlı olarak ortaya konulan Demonoloji ve sihirbazlık kainatın oluşunu izah ederken san'at dallarını ve Tıbbı da etkiliyordu. Mistik bir görüşün hâkim olduğu bu devirde yapılmakta olan yegane cerrahi müdahalenin ancak kastrasyon olduğunu biliyoruz. Akdeniz yöresi toplumlarının gösterdikleri ilerleme ile mukayese edilirse aradaki farkın en az 1000 sene kadar olduğu dikkati çekmektedir. (13). (M. Ö. 2000) senesine ait olan meşhur **Hammurabi** Kanunları Babil tarihini yansıtan dev bir eser olup, o güne kadar derin bir mazisi bulunan hekimlik san'atının bir prensip içerisinde toplanarak, topluma kanuni bir nizam dahilinde sunulduğunu göstermektedir. (11) Bu toplumda hekim sihirbaz olmayıp, halktan bir kişidir ve halka yardım gayesi ile büyük mesuliyetler taşımaktadır. Mezopotamya hekiminin sosyal yapısı çok ileri olup, daha sonraları Mısırdaki görüleceği üzere sosyetenin aranılan fertleri arasındadır. Hekimin vazifesi ve san'atının icrası bir takım kanunlarla sınırlandırılmıştır. Halen Paris Louvre Müzesinde bulunan siyah diorit bir sütun üzerine yazılı 282 paragraf tutarında olan **Hammurabi** kanunlarının 11 paragrafı hekimlik san'atına aittir:

«Eğer bir doktor bronz bir bıçak ile bir cerrahi müdahale yapar ve hastasını iyileştirirse, veya yine bronz bir bıçakla bir tümör açar ve hastasının gözünü kör olmaktan kurtarırsa 10 gümüş sikke (miskal) almaktadır. Aynı işlemler bir esirde yapılmışsa, esirin sahibi doktora 2 gümüş sikke ödemekle mükelleftir. Eğer doktor bronz bıçağı ile hastasında aşikâr bir yara açar ve hastasının ölümüne veya kör olmasına sebebiyet verirse doktorun eli kesilir. Doktor aynı hataları hür bir insanın esirinde yapacak olur ve esirin ölümüne sebep olursa ölen esirin yerine bir yenisini almak, esirin gözünü kör eder fakat ölümüne sebep olmazsa esirin yarı fiyatını ödemek zorundadır. Kırıkların ve barsak hastalıklarının tedavisi beş gümüş sikkedir, şayet bu müdahaleler Hürriyete kavuşmuş bir esirde yapıldı ise hekime üç gümüş sikke ödenmekte, eğer aynı müdahaleler bir esirde yapıldı ise esirin efendisi doktora iki sikke ödemekle mükelleftir.»

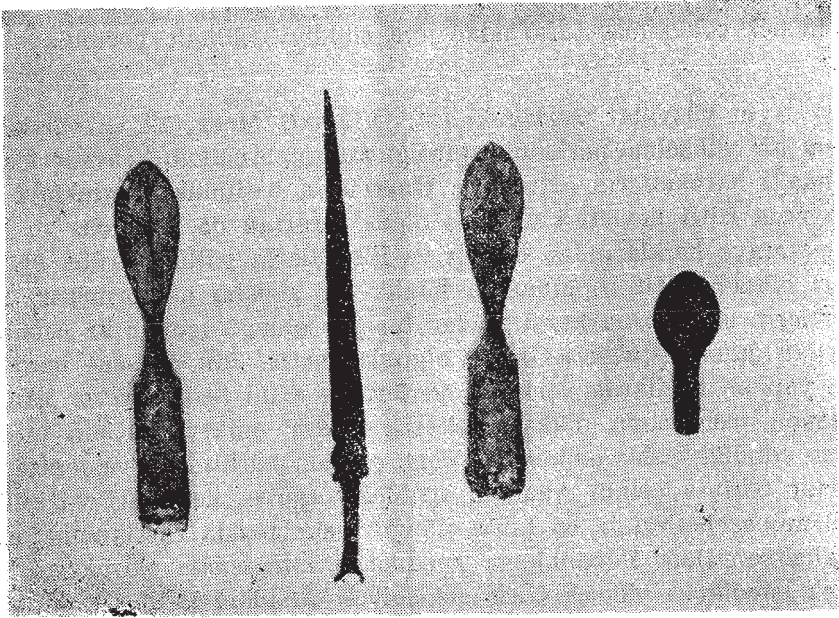
Bütün bu detaylı kanun ve nizamlara rağmen hekimlerin cerrahi yetenekleri hakkında pek fazla bilgi verilmemektedir. Ancak, bu san'at dalında bu kadar detaylı kararlar alınmasının nedenini san'

atın pek çok kimse tarafından icra edildiği şeklinde yorumlayabiliriz.

Aynı yüzyıllar içerisinde (M. Ö. 2000) Mısır, 12. ci sülale ile yeni bir yükselme perioduna girdiği zaman, Anadolu kavimleri arasındaki hareketlerin arttığı ve **Hurri**'lerin üstünlük kurdukları bir devrede **Hitit** devleti kurulmuş diğer taraftan da Anadolu ve Mezopotamya halklarından oluşan ve Karyalarla yakın akraba oldukları bilinen Girit toplumu da büyük bir gelişim göstermiştir. Kavimlerin istilâlarına karşı masun bir yer olduğu içindir ki Anadolu uygarlığının meyveleri Giritte olgunlaşmıştır. Son 80 sene içerisinde yapılan kazılarda yerleşme yerlerinde sıhhi tesislerin ve kanalizasyon tesislerinin dikkati çekecek kadar mükemmel bir tarzda inşa edildiği tesbit edilmiştir. Tunç çağının bütün alet ve malzemelerine Girit adasının Anadolu ve Mezototamya ile ticari ve kültürel münasebetlerinin en fazla olduğu kısımlarında rastlanmaktadır. Daha sonraları Yunanlıların kendilerini mirasçuları olarak göstermek istedikleri yüksek Girit medeniyeti Anadolu **Hitit**, **Prohitit** ve bunlardan da önce yaşayan isimsiz toplulukların başlattığı ve devamlı gelişmeler gösteren Ön Asya ve Mezotomya toplumlarının eseridir. (1)

Mısırlılar yüzyıllar boyunca yaptıkları gözlemler ve deneyler sonunda gerek teşhis ve gerekse tedavide birtakım usuller bulmuşlardır. Mumyaların yapılmasında insan anatomisine ait pek çok bilgilerin o zaman için bilinmekte olduğu bir gerçektir. Papirüslerde hekimlerin yüksek meziyetlerinin ve toplumdaki müstesna mevkilerinin sık sık tekrar edilmesine rağmen, hastalıklar Tanrının verdiği bir dert olarak telakki edilmiş, kimlik san'atının yanında tabiat üstü güçlerin yardımını temin etmek için sihir ve büyüye başvurulmuştur.

Ön Asya medeniyetlerini bir hayli geriden takip eden Asya ülkelerinde de aynı yüzyılda tıbbın ileri bir seviyeye eriştiği görülmektedir. **Charaba** ve **Susruta**, (6) bilgi ve hünerlerini tabiat üstü bir kuvvetten aldıklarını ileri sürerek yaptıkları cerrahi ameliyelerini 8 değişik konuda: **Ensizyon**, **divizyon**, **skarifikasyon**, **delme** **sondalama**, **yabancı cisimlerin çıkartılması**, **sıvıların boşaltılması** ve **dikiş** olarak toplamışlardır.



RESİM : 4

Bronzdan yapılmış bıçak sapları. Kesici olan kısımlar demirden yapıldığı için zamanla okside olarak kaybolmuş ve sadece künt disseksiyon için kullanılan sap kısımları zamanımıza kadar gelebilmiştir.

Bütün bu işlemlerin yapılabilmesi için aletlere ihtiyaç vardı ve bu aletler de kesici olan ve kesici olmayan delici aletler olarak sınıflandırılıyordu. Cerrahi aletlerin yanı sıra değişik vasıflarda yağlar, iplikler, yaprak, kenevir, bal, sıcak ve soğuk su ve bunları ihtiva eden kaplar mevcuttu. Belgeler hekimin sakin ve muktedir yardımcılara ihtiyacı olduğunu, hastanın yüzünü doğu, hekimin ise tam aksi yönde batıya döndürüp öylece hastaya yaklaşması, bıçağın kollar istikametinde cilde sürülerek cerrahat görülüne kadar batırılıp ve hemen dışarıya çekilmesi lazım geldiğini yazmaktadır. **Susruta**, cerrahinin adeta semboli olan bıçağı şu şekilde tarif eder:

«Genellikle demirden bazen demire benzeyen madenlerden yapılan derinin kollarını bölecek kadar keskin, muntazam biçimli rahatça kullanılabilir boyda ve elle kolaylıkla kavranılabilecek biçimde olmalıdır. (13)» Yine **Susturuta**'ya göre hastaya psikolojik yaklaşma fevkalade önem taşır. Tıbbın esasını teşkil eden cerrahi san'atını da şöylece tarif eder:

«Hastaları cerrahi yolla tedavi etmek hekimlik san'atının bilinci ve en yüksek bölümüdür. Sahtekârlığa en az müsait olan kendi nev'i şahsına münhasır, etkisi sürekli oennete gidiş mertebesinde olan bir sanattır. Yeryüzünde insanoglunun yapabileceği en kutsal iştir. Bu san'atın az bir kısmını bilenler tek kanatlı kuşa benzerler, fakat bu insanlar okuduklarını tecrübeleri ile birleştirirlerse kanatlı atların çektiği bir harb arabası kadar mükemmel olurlar.» (6)

susruta cerrahi müdahalelerin yapılabilmesi için yaklaşık olarak 121 çeşit cerrahi alet tarif edilmiştir. Bunlar arasında scalpel testere, makaslar, iğneler, kanüller, sondalar, trokarlar, enjektörler, buji ve rektal spekulumlar vardır. Kendisinin aynı zamanda bir çok dikiş materyeli hakkında da geniş bir bilgi sahibi olduğu anlaşılmaktadır. Dikiş materyeli olarak at kılı, pamyuk, inceltilmiş deri lifleri, ağaç lifleri, hayvan sinirleri kullanmakta olduğunu işaret etmiştir. Eski Hindular ekstremitelerin amputasyonunu müteakip kanamanın durdurulması için, kızgın yağ ile kotarizasyon veyahutta basınç yapmanın faydalı olacağı üzerinde bilgi sahibi idiler. Kırık ve çıkıkların tamirinde bambu kamışlarından istifade ederlerdi. Sezeryen, lithotomi ve tümör eksizyonları yapıyorlardı. Bilhassa plastik cerrahide kompetan olup, deri grefleri kullanmışlar ve rinoplasti yapabilmışlardır. Ayrıca tıp öğretiminde çok ileri metodlar tatbik etmişler bitkileri ve ölü hayvanları talebeleri eğitmek için kullanmışlardır. **Charaba** doktorlara şu tavsiyede bulunmuştur:

«Şahıs için değil, dünya nimetlerinden istifade etmek ve kazanmak için de değil, sadece ızdırap çeken insanların iyiliği için vak'alarınızı tedavi ediniz. Ancak böylelikle mükemmele erişebilirsiniz» (6)

Yukarıda da bahsettiğimiz gibi Hindu cerrahisinin Anadolu ve Mezopotamya tıbbını madenlerin keşfine paralel olarak en az bin sene geriden takip ettiği düşünülürse, hekimlerin eğitilmesi için gerekli olan eserlerin Ön Asya, Mezopotamya ve Mısır'dan elde edildiği düşünülebilir. Mamafih, hindu cerrahisi birçok yönden Mısır ve Yunan cerrahilerinden daha ileri gitmiştir. Ancak **Buda'nın** doğumu olan (M. Ö. 600) de cerrahi san'at ve tatbikatının dini inancı ve

doğma sonucu gerilemesi nedeniyle bu san'at dalı kısa zamanda etkilenmiş ve çökmüştür. **Hipokrat**, bir makalesinde hindu cerrahi **Susruta**'nın (M. Ö. 6. yüzyılda) pek çok cerrahi aletler kullandığını ve bunların değişik işlerde kullanılarak, hepsinin ayrı vasıflarının olduğunu hayranlıkla ifade etmiştir. (13)

Homeros'un yaşadığı devirlerde (takriben M. Ö. 8. ci yüzyıl) Giritte tanrının istediklerini anlayabilmek için bir çok usullere başvurulur, genellikle kuşların uçuş tarzı incelenir ve buna göre bir yargıya varılırdı. Oysa ki daha öncede bahsedildiği gibi Ön Asya toplumlarının medeniyetlerinin bir devamı olan Giritte çok daha önceleri hastalık ve sağlık hakkında daha realistik ölçüler içerisinde hareket edilmiş ve bunlara ait veriler (cerrahi aletler) bu fikrin müsbet delilleri olarak bulunmuştur. Yunanlıların üç toprak tanrısından biri olan **Aesculapius** (Eskülap) ilk zamanlarda bir yılan şeklinde tasavvur edilmiş, daha sonraları sağlık tanrısı şekline dönüşmüştür. Bu tanrı, hastaları iyileştirmede o derece de maharet sahibi olmuş ki **Pluto**, ölümler diyarındaki ruhları azalttığı için Tanrı **Zeus**'a başvurmuş, Zeus'da Tanrılar tarafından ölüme mahkum edilenleri dirilttiği için bir yıldırım ile **Aesculapius**'u ortadan kaldırmıştır. Bu Tanrı adına **İtanköy (Kos)**, **Bergama**, **Epidavros** (Yunanistan) da tapınaklar kurulmuş ve bu tapınakların çevresinde de de sağlık yurtları teşkil edilmiştir. **Helenistik Çağda** (M. Ö. 330 - 30) bu mabetlerde hastalığı ve hastaları iyileştirmekten çok, mabetlerin süslerine ehemmiyet verilmiş ve bilhassa Yunanistandaki bu mabetlerde de **dor** üslubunun şahikasına varılmıştır. Bu mabetlerde, görülen eşsiz süsleme san'atına paralel olarak, cerrahi ve cerrahi tedavi usülleri de yerlerini tanrısal güçlerin süslediği hekimlik san'atına terketmiştir. **Aesculapius**'un efsanevi kudreti realizmden uzaklaşmış Yunan toplumu doktorlarını etkilemiş ve **Aesculepiad** diye adlandırılan bir cemiyet kurmuşlardır. Bu cemiyet veya daha doğru bir tabirle kültürün en meşhur tapınakları **İstanköy (Kos)** ve **Deveburnu (Knidos)** da bulunmakta idi. Bu tapınaklarda tıp eğitimi felsefe ile beraber yürütülürdü. Bu tapınaklara giden hastalar, tapınaklarda uykuya yatarlar ve rüyalarında tanrıyı göreceklere inanırlardı. (6)

Bu tapınaklardaki rahipler gördükleri pekçok hasta üzerinde elde etmiş oldukları pratik bilgilerle bir çok hakikatlara varabil-



RESİM : 5

Şifa tanrısı AESCULAPIUS

mişler, fakat kendilerinden çok evvel mevcut olan Anadolu ve Mezopotamya cerrahi bilgi seviyesine erişememişlerdir. Bu meşhur tedavi merkezlerinde batıl inanışın hakim olduğu düşünülürse, bu bölgelerin dışındaki yerlerde yaşayan yunan toplumunun tıp, cerrahi San'at dalında ne derecede geri olduğu anlaşılır. Anadolu kültürünün Giritteki devamından sonra gerçekçi tutum yerine batıl itikatlara ve kaderciliğe terk ettiği için, bütün san'at dallarında olduğu gibi tıp da gerileme uzun bir zaman devam etmiş ve Yunan tıbbının tekrar müsbet bir ilim olarak ele alınması **İstanköylü Hipokrat** (M. Ö. 460 - 370) tarafından başarılmıştır.

Hipokrat'ın müstakbel hekimlere verdiği öğütlerin yanında bu gün için bilmemize imkân olmayan fakat tarihteki boşlukları dolduran dahiyane fikirleri mevcuttu. Onun vecizeleri evsaneleşmiştir:

«Başkasını iyileştirebilecek kabiliyete sahip olan insan diğer insanların üzerinde bir nitelik taşır.»

«İlacın iyileştiremediği hastalıkları bıçak iyileştirir, bıçağın iyileştiremediği hastalıkları ateş (Dağlama) iyi eder, Ateşin iyi edemediği hastalıklar ise iyi olmayacak demektir.» (6)

Hipokrat'ın bahsettiği bıçak **Susruta**'nın kullandığı ve tarif ettiği bıçaktır. Ancak daha sonraları **İskenderiyeli Galen** bu aleti, latinceye **Scapellus** olarak tercüme etmiştir. (12) **Garrison**'a göre, **Hipokrat** üç nedenle büyük bir ilerlemeye sebep olmuştur. O, tıbbi Teoloji ve Filozofiden ayırt etmiş, **İstanköy** ile **Deveburnu** mekteplerine ait olanlarla, daha önceleri mevcut olup da unutulmuş bilgileri tekrar hulasa ederek sistematik bir seviyeye ulaştırmış, cemiyet içerisinde hiçbir kıymet ifade etmeyen hekimlere yüksek bir moral ve eğitim sistemi hazırlamıştır. (8) Onun cerrahi yaralarının «**Kırıklar, çıkıklar ve kafa yaralanmaları**» isimli ilmi kitabında bulmak mümkündür. Kendisi, dekompresiv trepanasyonu çok sevmesine rağmen açık kafatası kırıklarında beklemenin daha iyi neticeler verdiğini ifade etmiştir. Sol temporal bölge yaralanmalarında sağ tarafta konvülzyonların görüldüğünü sağ taraf yaralanmalarında ise bunun tamamen aksi olduğunu belirtmiştir. Çeşitli kırık ve çıkıkların tedavi prensiplerini ayrı ayrı incelemiş ve **Potts** hastalığını hemen hemen tarif ederek kemik hastalıklarında akciğerde de hastalık olabileceğini ifade edebilecek kadar gözlem-

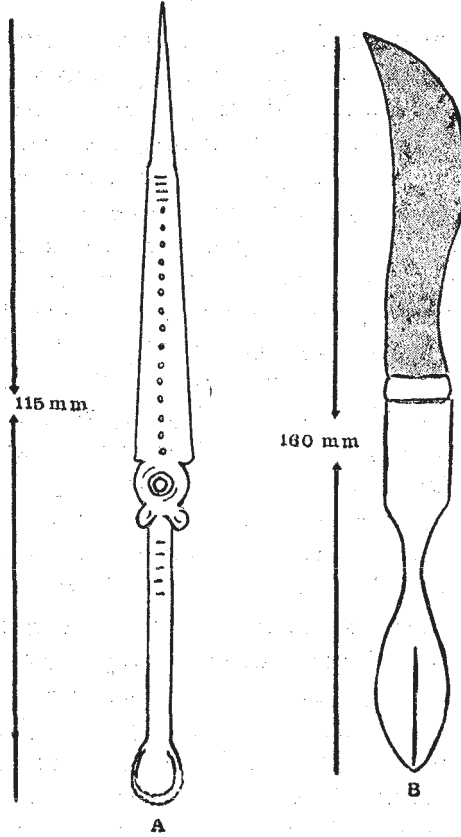
lerinde dikkatli olmuştur. **Hipokrat** yaraların iyileşmesinde istirahatın önemini belirtmiş, yaraların kaynar su veya şarap ile yıkanmasını ve cerrahin tırnaklarının temiz olmasının da şart olduğunu ifade etmiştir.

Ricci'ye göre Yunan tıbbında cerrahi aletlerin bilinen en eski tasviri, (M. Ö. 3000) dolaylarında yapılan Atina, Akropolünün **Aesculapion** Mabedi duvarında resmedildiği şekildedir. (9) Bir kutu içerisinde yerleştirilmiş ve keskin uçları birbirine değmeyecek tarzda konulmuş olarak tasvir edilen bıçakların yanında iki uçlu Ekartör de bulunmaktadır. Bıçakların bir ucunun keskin, diğer ucunun ise künt disseksiyon yapacak tarzda şekillendirilmiş olduğu dikkati çekmektedir. Yunan tıbbını yansıtan eserlerin arasında ilk cerrahi aletler olmasına rağmen aletlerin fevkalâde mükemmel olması, bu aletlerin doğu kaynaklarından öğrenilmiş olduğu kanısını uyandırmaktadır. Nitekim, **Hipokrat** cerrahi aletler üzerinde eksikliği hissetmiş olacak ki cerrahi aletlerin yapımı üzerinde bir takım kuralların konulması lüzumuna değinmiş ve ideal cerrahi aletlerin büyüklük, ağırlık, şekil ve incelik yönünden ele en uygun geleninin seçilmesi ve yapılmasının önemini belirtmiştir. Yunanlılar çelik yapmasını öğrenmeden önce bütün kesici aletleri demirden yapıyorlardı. Ancak, bu aletlerin cerrahi maksatlarla kullanılıp kullanılmadıkları hakkında kesin bir kanaat mevcut değildir.

Hipokrat'ın yön ve hız verdiği Yunan tıbbı onun ölümünden sonra yeniden gerilemiştir. **Aristo** (M. Ö. 384 - 322) Anatomi çalışmalarına büyük önem vermiş, talebeleride İsklnderiye okulunu kurmuşlardır, (M. Ö. 331). Geçmiş bütün uygarlıklara ait belgelerin toplandığı bir yer olması bakımından çok enteresan olan ve «**Musaion**» yani **Muza**'lar evi, bilginlerin toplu olarak bulunduğu bir yerdi. Burası Üniversite yani öğretim yapan bir müessese olmaktan çok, kütüphane niteliğinde bir yer olup burada kendilerini çalışmaya veren alimler devletten maaş alırlardı. Alimlere incelemeler yapabilmeleri için çeşitli konuları kapsayan koleksiyonlar verilmişti. Müessesenin kütüphanesinde 100 000 tomar Papirüs olduğu bir çok yazar tarafından tekrarlanmıştır. Bunun yanı sıra nadir veya yok olmaya başlamış hayvanların saklandığı bir hayvanat bahçesi ile bir observatuarı ve bir de çok meşhur Anatomi Enstitüsü bulunmakta idi. Anadolu **Selevkos** krallığı zamanında Antakyada bir kütüphane açılmış ve Anadolu uygarlıklarına ait

belgeler toplanıp burada saklanmak istenmiştir. Ancak bu eserlerin daha önceden İskenderiye kütüphanesine götürülmüş olması nedeni ile zengin bir kütüphane elde edilememiştir. İskenderiye sayesinde tıp ilmi, eski Mısır, Akdeniz ve Ön Asya gelenek ve çalışmaları arasında elde edilen neticelerin değerlendirilmesi ve yeni çalışmaların eski bilgilere ilavesi ile yepyeni bir düzeye erişmiştir. İskenderiyeli anatomistler zamanlarına kadar gelmiş olan pratik bilgi ve kuralları bilimsel yönden ele almışlardır. Hattâ, anatomi sadece cesetler üzerinde değil **Ptolemaislar** bilginlere idam mahkumları üzerinde çalışma izni bile vermişlerdi. (1) Bu çalışmaların semerelerini **Kalhodon** (Kadıköy - İst.) lu **Herofilos**'un eserlerinde görmekteyiz. İstanköy Tıp okulundan mezun olduktan sonra İskenderiye **Ptolamaioslar** zamanında büyük bir Tıp okulu kurmuş, canlı organizmalar üzerinde çalıştığı için de toplar ve atar damarları arasındaki farkı ortaya koyabilmiştir. Kalbin sirkulasyon ile ilgili olduğunu da ortaya koyarak yeni bir bilimsel başlangıcın temelini atmıştır. Bunlara ilâve olarak serebrum ile serebellomu ayırt edebilmiş, beyin zarını, koroid ve retinayı, parotis ve submaksiller bezleri, pulmoner arter, duodenum ve prostatı tarif etmiştir. **Deveburnu** (Knidos) tıp okulundan mezun olup İskenderiye'ye giden **Erasistratus** da bu okulun tarihe mal olmuş diğer bir üyesidir. (M. Ö. 300). İlk olarak aortik ve pulmoner valvleri tarif etmiş, korda tendineaların hemen hemen kusursuz olarak anatomik nitelikleri hakkında malumat vermiştir. (8) **Herofilos**'un bitki köklerinden yaptığı ilâçlarla hastaları tedavi etmek azmi ve arzusuna karşılık, **Erasistratus**'un belirli bir rejimin ilâçtan daha faydalı olduğu hakkındaki fikir ve araştırmaları meşhurdur (8) Anatomist **Herofilos** ve fizyolojist **Erasistratus**'un eski cerrahi aletleri büyük bir maharetle kullanıp fitik tamiri yaptıkları, vezika taşlarını çıkarttıkları, katarakt ameliyatı ile kırık ve çıkıkları büyük bir ustalıklarla tamir ettikleri İskenderiye okul kayıtlarından öğrenilmiştir. Ancak, bu iki hekimin dışında bu devir teorik fikirlerin ağırlık kazandığı bir dönem olarak bilinmektedir. Aynı okulun kayıtlarına göre cerrahide olan ilerlemelerin **Hipokrat**'tan sonra Yunanlılardan tekrar Mısır'a geçtiğidir. **Julius Sezar**'ın yarattığı politik nedenlerle Mısır hakimiyeti ve yüksek Mısır medeniyeti tarihin derinliklerine gömülürken, buna paralel olarak da Tıp ve bilim merkezi de Mısırdan Roma'ya geçmiştir. Ancak, **Galen** (M. S. 130 - 200)

ve **Celceus** dan öğrendiğimize göre Roma'nın bütün hakimiyet ve baskısına rağmen İskendiye okulunun çalışmaları devam etmiştir. (6, 9) **Calceus**'un yazmış olduğu (**De Re Medicina**) adlı 8 ciltlik eserin 7 cildinde o güne kadar yapılmış olan cerrahi ilerleme ve keşifler derlenmiştir. Ansiklopedist olmasına rağmen hekimlik san'atı verilerini toplamaya kendisini hasreden **Celceus** cerrahide ligatür tekniği üzerinde geniş bilgiler verebilecek bir seviyede hekimlik san'atı hakkında malumat sahibi olmuştur. (8) **Galen**, Anadolu'da doğmuş **İskenderiye** (Alexandria) mektebinden mezun olarak (M. S. 164 yılında Roma'ya gitmiştir). Kendisini çok beğenmesine ve zamanında bütün hekimlerini küçük görmesine rağmen **Hipokrat**'a karşı derin bir hayranlık duymuş ve hemen her fırsatta onun bir müridi olmak şerefinden bahsetmiştir. Daha ziyade maymun ve domuzlar üzerinde çalışmış olmasına rağmen, insan anatomisi üzerinde de bilgiler elde etmiş, ancak bazı yanlışlıklardan kendisini kurtaramamıştır. **Galen**, cerrahların çok iyi anatomi bilmelerinin gereği üzerinde durmuş, damarların hava ile değil de kan ile dolu olduğunu arter kanamalarında damarların bağlanması gerektiğini, kanserli vak'alarda ameliyat yapılacaksa radikal bir ameliyatın gerektiği, amputasyon ve prensiplerini ortaya koymuştur. Bu devirlerde yapılmakta olan ameliyat çeşitlerinden fıtık, plastik cerrahi, sezeryen gibi müdahaleleri sayabiliriz. Roma tıbbının bu seviyesi tamamiyle doğudan gelen alimlerin gücüyle olmuştur. **Pliny**'den öğrendiğimize göre Roma'da daha önceleri yani (M. Ö. 2. asırda) hekimlik san'atı, yaralar üzerine konan lapalar, bitkisel ilâçlar ile büyüden ibaretti. Hatta Yunanlı cerrah **Archagot-hos** madeni aletlerle yaraların dağlanarak tedavi edildiğini ve bunun en iyi tedavi çaresi olduğunu Romalılara anlatmağa çalışmasına rağmen, pek çok güçlüklerle karşılaşmış fakat elde ettiği muvaffakiyetler kendisini Roma İmparatorluğunun en fazla itimat edilen cerrahı durumuna getirmiştir. (13) **Galen** ve **Celceus**'dan sonra Romada çeşitli maksatlarda kullanılmak üzere değişik cerrahi aletler yapılmıştı. **Hipokrat**'ın demir veya bıçak diye isimlendirdiği bu çok eski maziye sahip olan alet **Scalpel** diye Roma diline tercüme edilmiş, bu şekilde anılmıştır. Fakat Roma cerrahlarının daha sonraları **Scalpel** ismi ile kullandıkları bıçakların değişik bir şekil aldığı, uçlarının sivriltilerek kenarları keskin ekseri düz ve bazen de kavisli olarak yapıldığını görmekteyiz. (9)

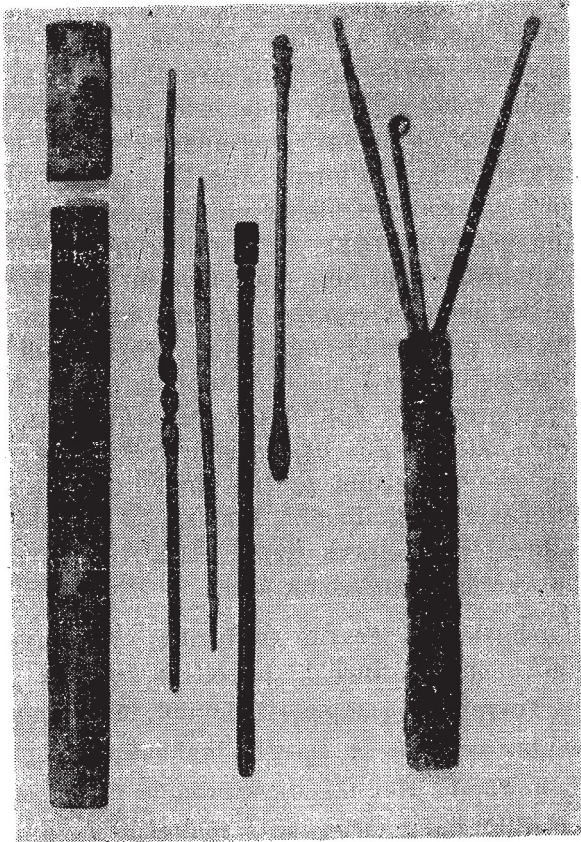


RESİM : 6

Resim 4'te görülen Bisturi ve Scalpel'in şematik görüntüleri : A Scalpel keskin kenar ve sivri uclu olmasına mukabil arka kısmı künt biçimde yapılmıştır. B Cerrahi bıçak, kesmek için keskin ucu demirden, sap kısmı ise künt diseksiyonlarda kullanılmak için bronzdan yapılmış bir sapı vardır

Roma devrine ait cerrahi ve dini amaçlarla yapılan aletler Pompei şehrinin arkeolojik araştırmaları esnasında ele geçirilmiştir. (9, 10) Pompei, yüksek bir medeni seviyeye ulaşmış (M. Ö. 500) den (M. Ö. 79)'a kadar devam etmiş ve lavlar tarafından silinmiş bir şehirdir. Meşhur Ustinov Koleksiyonunda bulunan ve Suriye ile Filistin'deki kazılardan elde edilen cerrahi aletler ile Ascalon ve Pompei'deki cerrahi aletler arasında hemen hemen hiçbir fark yoktur. Ascalon şehri kalıntıları Yunan ve Roma me-

niyetinin bu havalide birbirini takip ettiğini gösterir. Buradaki cerrahi aletler, Yunan ve Roma medeniyetine aittirler. Bu aletlerin, Ustinov koleksiyonundaki aletlerin hemen hemen tıpatıp aynı oluşu gerek Yunan ve gerekse de Roma tıbbının Mezopotamya ve Ön Asya toplumlarının yaratmış oldukları Tıp bilgisi ve teknolojisinden ne derecede esinlendikleri ve etkisi altında kaldıklarını gösteren güzel bir misaldir. Aradan asırlar geçmesine rağmen, alet şekil ve niteliklerinde hiç bir değişiklik yapılmaması (M.Ö. 3000) senelerinde dahi Ön Asya, Mezopotamya toplumları-



RESİM : 7

İki ustunç takımı : Yuvarlak bronz muhafaza içerisinde kesici, delici ve dağlama için kullanılan aletler bulunmakta ve muhafaza çok defa bir zincir ile cerrahın kemerine takılı olarak taşınmaktaydı

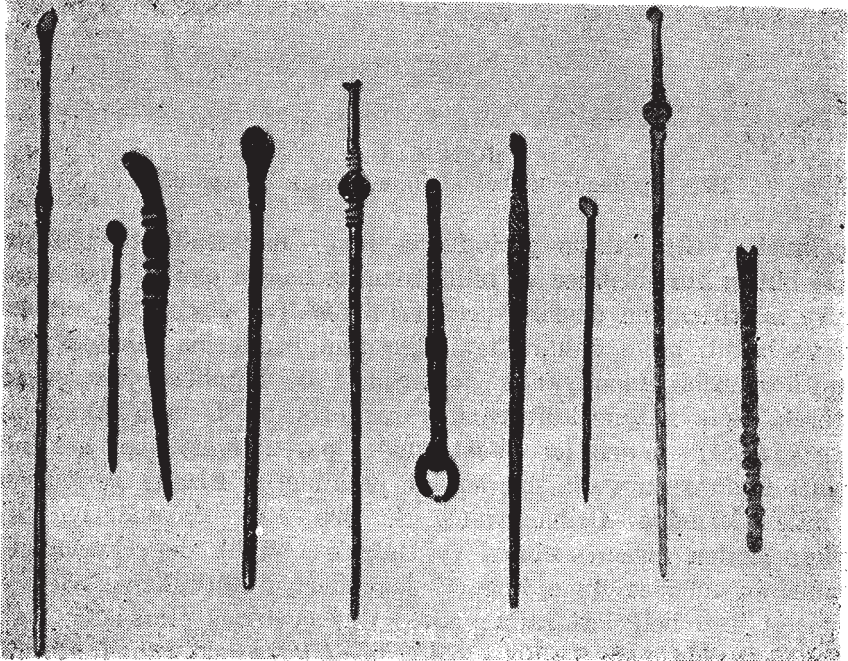
nın cerrahi San'atında koymuş oldukları kuralların ne derecede isabetli ve değişmez olduğunu isbat eder mahiyettedir.

Pompei şehrinin tarihi çok iyi bilinmektedir. Cerrahi aletlerin çoğu lavların koruyucu etkisi altında bozulmamışlardır. Çoğu bronz olan bu aletlerin % 7,5 teneke ihtiva ettikleri saptanmıştır. Bıçak sapları dökme olup, üzerlerindeki şekiller döküm esnasında veya sonradan baskı ile yapılmıştır. Bazılarında havlayan bir köpek veyahutta bir ay sahnesi resmedilmiştir. Bazı aletlerde, mese-lâ «Bir efendim var, bir diğerine ihtiyacım yok,» «Ey **Hırsız**, beni tekrar aldığın yere bırak» gibi yazılar mevcuttur. Romanın ilk çağlarında **Scalpel** sapları bir Anadolu adeti olan ve Yunan mitolojisi-nde de devam eden defne ağacının yaprakları şeklinde yapılmış olmasına rağmen, daha sonraları aletlerin üzerine korku verecek resimler veya yazılar yazılmıştır. Bundaki gaye cerrahi aletler aracılığı ile etrafa korku ve hürmetin telkini ve bu aletleri kullanan hekimlerin ise korku ve hürmet hissine layık olması gereken kişiler olduğunu göstermektedir. Batı kültüründe şekil, fantazi ve fanatizme düşkünlüğün yanı sıra, medeniyetin ilk beşiği olan Orta Doğu Ön Asya'da bulunan cerrahi aletlerin fevkalâde basit fakat gerek büyüklük ve gerekse de ağırlık ve proporsiyon bakımından tarih boyunca değiştirilmez ölçüleri bulunmuş olması bu bölge hekimlerinin sadece pratik ve ilmi, fakat fantaziden uzak çalıştıkları kanısını uyandırmaktadır. Süs eşyalarında kullanmış oldukları dökümcülük ve işleme san'atının pratik bir bilim dalı olan cerrahi ve cerrahi aletlerinde kullanılmamış olması, bu insanların hekimlik san'atını ayrı bir bütün olarak kabul ettiklerini ortaya koyması bakımından hayranlık uyandırmaktadır.

Yine eski belgelerden **Tevrat** ve **İncilde** de cerrahi aletlerin kullanıldığını görmekteyiz. **İncil**'de pensetten **Snuffer** adı altında bahsedilmekte, **Tevrat**'ta ise penset deyimi manasında kullanılan kelime hem cımbız ve hem de cerrahi maksatla kullanılan penseti ifade etmekteydi. (5, 7) Her iki din kitabında da makastan bahsedildiği halde tarihin bu devirlerinde makasın kullanıldığına dair herhangi bir bulguya rastlanmamıştır. Ancak, makasın rutin olarak İtalya'da M. S. 800 tarihlerinde kullanılmaya başlandığı dikkati çekmektedir. (5)

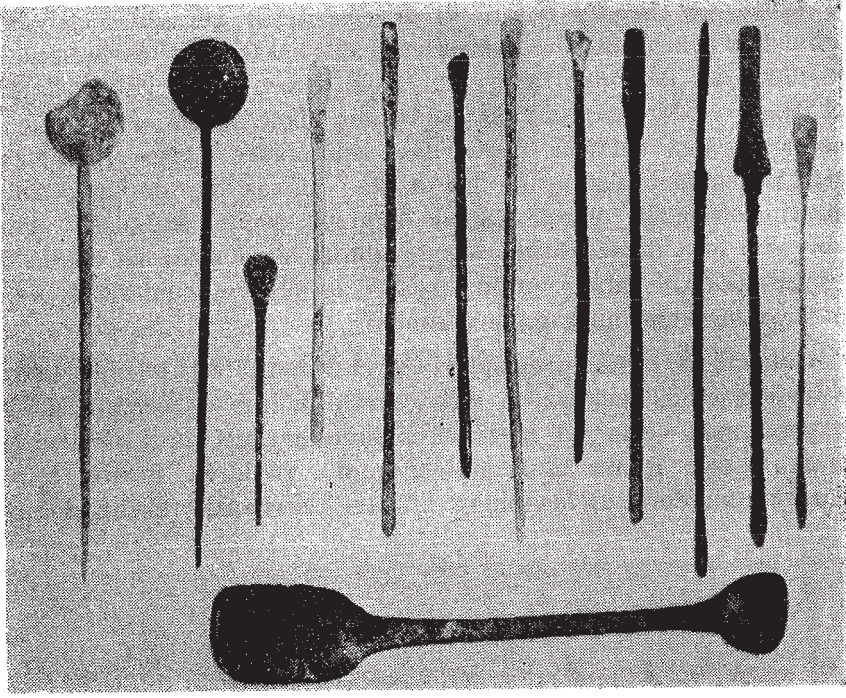
Roma ve Hıristiyanlığın ilk devrelerinde cerrahi aletlerdeki değişimleri pek az da olsa pensetlerde görmekteyiz. **Vulsellum** veya **Volcellum** adı ile anılan pensetler, ölçü, orantı ve ağırlık bakımından Mısır ve Mezopotamya'da kullanılan ilkel pensetlerin aynı olmasına rağmen uçlarına dişler ilâve edilmiştir. Ayrıca dişli veya dişsiz pensetlerin üzerlerine bir halka ilâvesi ile de sıkıştırılıp, pensetin otomatik olarak sıkışık kalması temin edilmiştir. Pensetin yanı sıra diğer bütün cerrahi aletler aynı şekil ve boyda ve aynı niteliklerde kalmış, yalnız üzerlerine süs veya mitolojik veya dini amaçlarla resimler ilave edilmiştir.

Galen'in koyduğu prensipler (M. Ö. 3 hattâ 4.) yüzyıla kadar devam edegelmiş, pek az da olsa cerrahi kültür ve cerrahi aletlerin yapımında daha iyi metaller kullanılmasında bazı ilerlemeler olmuştur. Batı Roma İmparatorluğunun yıkılarak Bizans İmparatorluğunun doğuşu, insanlığın kültür merkezini tekrar doğuya



RESİM : 8

Bronzdan yapılmış muhtelif boy kürekler



RESİM : 9

İlaç yapımında kullanılan bronz kaşık ve spatüller

yönelmiştir. (6) Bizans periodunda ilim dallarında olduğu gibi kilise bütün hür düşünce ve bilim alanına hakim olmuş, dini inançlar ve mistitizm bu devrin karakterini teşkil etmiştir. Manastırlar, fen ve bütün bilim dallarındaki öğrenimi üzerlerine almışlar, Yunan filozofisini Hıristiyanlık doktrinleri ile beraberce bir potada eriterek, tipik Bizans kültürünü yaratmışlardır. Ortaya çıkan binlerce «azizden» mucizeler beklenmiş, parçalanmış olan hekimlik san'atı tarihte en verimsiz devrini yaşamıştır. Bizans periodunun ilk müelliflerinden **Oribasius** (M. S. 325 - 403) İskenderiye kütüphanesinden mezun olmuş ve **Galen'e** büyük değer vermiştir. Kendisinin müsbet ilime hizmeti İskenderiye kütüphanesinden elde ettiği bazı belgeleri zamanındaki dile çevirmiş olmasıdır. Daha sonra **Aetus'da** (M. S. 502 - 575) İskenderiye de tahsil görmüş, hastalıklar hakkında pek çok müsbet düşünceleri yanında dini inançlarının etkisinden kendisini kurtaramamıştır. (6) Tarih ön-

cesinden itibaren insanların bütün verilerini kapsayan ve müsbet ilimlere yön veren İskenderiye kütüphanesinin yanıp mahvolması (M. S. 640), hekimlik san'atının ve cerrahinin kiliselerin karanlık duvarları arasında can çekişmesine sebep olmuştur.

Akıl, mantığın ve tecrübelerin bütünüyle müsbet ilimlerin yazılı belgelerinin altı ay süre ile İskenderiye'de yakıt malzemesi olarak kullanılmasına rağmen, tıp ilmi tekrar doğduğu bölge toplumlarının himayesine girmiş, fakat ne yazık ki en az 1000 sene cerrahi san'atında ve dolayısı ile cerrahi aletlerde büyük bir ilerleme kaydedilmemiştir.

Ö Z E T

Üzerinde yaşadığımız topraklar, insanlık aleminin bugünkü seviyesine erişebilmesi için katetmiş olduğu mesafeleri bütün ayrıntıları ile ortaya koyabilecek çok kıymetli verileri kapsamaktadır. Elde edilen eserlerin incelenmesi, hekimliğin ve cerrahinin bir san'at dalı olarak telakki edilmesinin ilk olarak bu topraklar üzerinde başladığını göstermiştir.

Konumuzu kapsayan ve zamanımıza kadar gelebilmiş olan cerrahi aletler bakır ve bronzdan olup, bugün kullanılanlara hayret edilecek kadar benzemektedirler. Arkeolojik bulgular insanının dünyanın en eski teknolojisine sahip olduğunu ve buna bağlı olarak da bu teknik imkânlardan faydalanan cerrahların da bu günkü cerrahi ilminin temel taşları olduğunu kuşkusuzca ortaya koymuştur.

S U M M A R Y

Surgeon and his instruments

According to the archaological findings, Anatolia is considered the cradle that the Anatolian people have accepted medicine and surgery as parts of art. These instruments that are made of copper or bronze have shown a high level of technology and also a similarity to those that are used today. The surgeons of that century have gone quite far in the field of surgery with those perfect instruments.

L İ T E R A T Ü R

- 1 — A. MÜFİT MANSEL : Ege ve Yunan Tarihi; T. T. K. 1971
- 2 — EBBELL, B.: The Papyrus Ebers; the greatest Egyptian medical document. Copenhagen : Levin, Munksguard 1937.
- 3 — GEORGE A. BENDER : A History of Medicine; Vol. 2, Parke and Davies Comp.
- 4 — GÖKAKIN O.: Şahsi Mülakat
- 5 — JOSEPH, T. MCFADDEN.: The Origin and Evolutionary Principles of Spring Forceps; Norfolk, Virginia.
- 6 — LEONARDO, R. A.: History of Surgery, Washington D. C., Froben Press, N. Y. Army Med. Lib. 1943
- 7 — MOLLER - CHRISTENSEN, V.: The History of the Forceps; Copenhagen : Levin and Munksguard 1938
- 8 — PETER D. OLCH, M. D. and HENRY N. HARKINS M. D.: A History of Surgery; Surgery Principles and Practice, 1961
- 9 — RICCI, J. V.: The Development of Gynecological Surgery and Instruments; Philadelphia Blakiston Com. 1949
- 10 — ROLTH, S.: Greco - Roman and Arabio Bronze Instruments and Their Medico Surgical Use; National Library of Medicine Washington 1919
- 11 — SELLORS, T. H.: Fingernail Knife for Commissurotomy in Mitral Stenosis, Lancet 1 : 448, 1951.
- 12 — THOMPSON, C. S.: The History and Evolution of Surg. Inst., New - york, Schuman's, 1942.
- 13 — WALTER A. BRAY : The Surgeon and His Knife; Archives of Surgery Vol. 82, 1961
- 14 — WOOLEY, L.: Excavations at Ur. Newyork : Thomas Y. Crowell Co. 1965

Bu yazının hazırlanmasında büyük yardımlarını gördüğüm London Medical Historical Museum yetkililerine teşekkürü bir borç bilirim.

(Mecmuaya geldiği tarih 12 Aralık 1972)