

İlk Çağlarda Bilim

İlk Çağlar

İlk çağ (MÖ4000 – MS 500) özellikleri

- İlk çağda öğrenilen ve edinilen bilgiler ağızdan ağıza (sözel olarak) bireyler arasında paylaşılmaktaydı. Bu bilgiler kuşaktan kuşağa bilgi aktarımının sağlamaktaydı.
- Yazmanın gelişmesi ile birlikte zaman içerisinde edinilen bilgiler yazıya aktarılarak daha kalıcı hale gelmiştir.
- Özellikle yiyecek ve içecek kontrolünün sağlanması ile (tarımın gelişmesi) insanoğlunun yaşamda kalma ile ilgili baş etmesi gereken problemler azalarak bilimsel bilgiye yönelimde ve bilginin kaynağını arayışta artışlar yaşanmıştır.

MEZOPOTAMYA-Sümerler

- Sümerlerin (şu an Irak olan bölge) ilk ortaya çıkışı M.Ö. 3500 yılına dayanmaktadır.
- Mezopotamya Uygarlığında;
 - Kil tabletleri üzerine yazıyı yazmışlar, kalıcı mesajlar için bu kil tabletlerini fırınlamışlar,
 - Soyut bir kavrama karşılık gelen rakamları sembolleştirerek matematik biliminin ilk adımlarını atmışlar,
 - Cebiri bulmuşlar,
 - Çarpma ve ters sayı cetvellerini kullanmışlar,
 - Kare, karekök, küp ve küp kök cetvellerini kullanmışlar,
 - Bileşik faiz hesaplarını yapmışlar ve kullanmışlar,
 - Daireyi 360 dereceye bölmüşler,
 - Pi sayısını bulmuşlar,
 - Hesaplamalarında iki tabanlı logaritmayı kullanmışlardır.

MEZOPOTAMYA-Sümerler...

- Gezegenerin hareketlerini, .
- Güneşin doğuşunu ve batışını incelemişlerdir.
- Çeşitli gezegenlerdeki periyotlar konusunda etraflı araştırmalar yapmışlardır.
- M.Ö. 800'üncü yıldan itibaren güneş ve ay tutulmalarını düzenli bir şekilde kayıt altına almışlardır.
- Güneş ve ayın periyodik değişimlerini, yıl boyunca değişen gün ışığı saatlerini, güneş tutulmalarını aritmetik kullanarak hesaplamışlardır.
- Böylece astronomi ile ilgili önemli gelişmeler kaydetmişlerdir. Bu gelişmeleri takvim geliştirmede kullanmışlardır.

MEZOPOTAMYA-Sümerler...

- Tarımda sulama sistemlerini geliştirmişler ve sulama kanallarını oluşturmuşlardır (Su mühendisliği gelişimi oldukça ilerlemiştir)
- Bugün günümüzde Batı toplumlarında kullanılan Ay takvimini bulmuş ve kullanmışlardır. Ayı ortalama 29.5 gün olarak hesaplamışlar ve bir yılı 12 aya bölmüşlerdir. Ay takviminde günü 24 saate değil, 12 saate bölmüşlerdir. Ayrıca günü 12 saate, saati 60 dakikaya, dakikayı da 60 saniyeye bölmüşlerdir.
- Ay takviminde güneş yılı, aylar ve haftada yedi gün yer almaktadır. Ay takvimi Jülyen takviminin kabulüne kadar Romalıların kullandıkları takvimin esasını oluşturmakta olup; İslâm dünyasında kullanılmakta olan dinî takvimin de temelini oluşturmuştur.

MEZOPOPTAMYA-BABİLLER

- I. Babil Devleti'nin en güçlü kralı Hammurabi dine dayalı devlet anlayışı yerine, gücünü ordudan alan mutlak krallık anlayışını getirmiştir.
- Hammurabi, ceza (tıp ile ilgili maddeleri içermektedir), mülkiyet kavramına (çok önem verilmiştir), ticaret (ticari aritmetikte çok ilerlemişlerdir) alanlarında döneminin en gelişmiş kanunlarını yapmıştır.
- Babil kelime anlamı olarak «Tanrının Kapısı» anlamına gelmektedir.

MEZOPOPTAMYA-BABİLLER

- Şehirciliğe çok önem vermişler, şehirdeki sınırların belirlenmesinde özel gruplar kullanmışlardır.
- Gelişmiş bir sayı sistemleri kullanıyorlardı (60'lık sayı sistemi)
- Abaküsü icat etmişlerdir.
- Astrolojik bilgilerini devlet işlerinde kullanmışlardır.
- Bir haftayı yedi güne bölmüşlerdir.
- Güneş saatini bulmuşlardır.
- Ay ve güneş tutulmalarının döngüsellliğini hesaplamışlardır.

MEZOPOPTAMYA-BABİLLER

- Sulama sistemini oldukça geliştirmişler ve suyu yükselten makineleri kullanmışlardır.
- Karekök hesaplama işleminde basit sayısal algoritmaları bulmuşlardır.

Mezopotamyada tıp

- Tedavide sihirli sayılar dikkate alınırđı. 3 ve 7'nin sihirli rakamlar olduğuna inanılırđı, tedavide bir doz 7 kere verilirdi, dağlama 7 kere yapılırdı.
- Mezopotamya tıbbında; hekim bir taraftan tıbbi ilaçları uygularken diğer taraftan da büyü ve kehanete başvuruyordu.
- Çok tanrılı din anlayışında hastalık; insanlara işledikleri bir günahdan dolayı tanrıların o kişileri cezalandırması olarak görölmekteydi.
- Mezopotamya'da karaciğer, kan dolaşımının merkezi olarak kabul edilmiştir. Karaciğer falı ve kesilmiş bir kurbanın karaciğerine bakılarak teşhise gitme Mezopotamya'da tıbbın gelişimine önemli derecede katkı sağlamıştır.

Mezopotamyada tıp

- Mezopotamya'da hastalık tanısı "hepatoskopi" denilen karaciğer falına bakma, suya yağ dökme ve bu yağın şekline göre hastalıkla ilgili yorumda bulunarak fal bakma, gaipten haber alma, din adamı özelliği taşıyanların rüya görmesi ve buna göre yorumlamasına göre hastalık teşhisleri konulmaktadır.
- Hastalıkların tedavisinde ise kurban kesme, yapılan suçların itiraf edilerek tanrıların öfkesini dindirilmesi, muska ve sihir yapılarak kişilerin kötü ruhlarının uzaklaştırılması, nazarlık kullanımı, hastalanan kimsenin nefesle ağzından çıktığı inanılan ruhun geri getirilmesi işlemi gibi tedavi yöntemleri kullanılmaktadır.
- Mezopotamya'da ilk kez ilaçların reçete edilmesi ve bu ilaçların ambalajlanması yapılmıştır. İlaç tedavilerinin yanı sıra jimnastik ve masaj gibi tedavi yöntemleri de kullanılmaktaydı.

Mezopotamyada tıp

- M.Ö. 2. bin yılın başlarında hükümdar olduğu kabul edilen Babil kralı Hammurabi(M.Ö. 2000-2250), Dünya Tarihi'nde ilk kez meslek yasası(etik kodu) koyan kişidir.
- Yaklaşık olarak bundan 4000 yıl önce Hammurabi Kanunları'nda cerrahi işlemim kötü sonuçları için para cezaları konulmuştur. Bunun yanı sıra « eğer hasta cerrahiden sonra hayatını kaybederse hangi eliyle cerrahi işlemi uyguladıysa o elini kaybeder» hükmü de yer almaktadır.
- Mezopotamya'da bölge kültürü ve tarihi ile ilgili birçok arkeolojik belge bulunmasına karşın tıpla ilgili yeterli bilgiye erişimde yeterli kaynak bulunmamaktadır.

MISIRLILAR-MISIR MEDENİYETİ (MÖ 3500)

Mısırlılar

- Eski mısırdaki astronomi, matematik ve tıpta oldukça önemli gelişmeler kaydedilmiştir.
- Nil Nehrinin taşması sonucu tarımla uğraşan halkın tarla sınırlarının yeniden belirlenmesi için geometriyi oldukça sık kullanan Mısırlılar geometri konusunda oldukça ilerleme kaydetmişlerdir.
- Dik üçgeni tanımlamışlar, geliştirdikleri geometri bilgilerini mimari yapıların inşasında kullanmışlardır.
- Günümüzde Mısırlıların matematik ve dolayısıyla geometriden yararlanarak inşa ettikleri ve dönemine göre kusursuz yapılar içerisinde yer alan örnekler «Mısır Piramitleri»dir.
- Mısır Piramitlerinin en kusursuz olanları ve dünyanın yedi harikası içerisinde yer alanları ise «Keops, Kefren ve Mikerinos»tur. Bu piramitler içerisinde en büyük olanı «Keops» piramitidir.

Mısırlılar

- Geometride çok ileri hesaplamalar yapmaktaydılar.
- Kare, üçgen, yamuk gibi alanların yüzölçümlerini ve hesaplaması oldukça güç olan bir dairenin alanını hesaplayabiliyorlardı.
- Silindir, dikdörtgen prizma, piramit ve kesik piramidin hacimlerini hesaplamışlardır.
- Gökyüzünü izlemişler ve böylece yön tayini, mevsim bilgileri, zaman geçişini hesaplama gibi konularda bilgi sahibi olmuşlardır. Bugün kullandığımız Güneş'e dayalı takvimi yapmışlardır. Nil'in taşması, tohum atma ve ekin biçime olarak seneyi dörder aylık üç mevsime ayırmışlardır.
- Bir ayı 38 gün olarak kabul etmişlerdir.
- Bir sene ise 365 gündür. 365 günün 10 aya bölünmesiyle oluşan 5 günlük farkı da bayram günleri olarak kutlamışlardır

Mısırlılar

- Günü 24 saate bölmüşlerdir. 24 saatlik gün Mısırlılardan başlayarak günümüze kadar gelmiştir. Helenistik Çağ'da Yunanlılar, Mezopotamya'da keşfedilen sayı ve kesir sistemlerinin doğrultusunda bir saati 60'a bölmüşler, böylelikle dakika kavramını, dakikayı da 60'a bölerek saniye kavramını oluşturmuşlardır.

Mısırlılar

- Piramitlerin inşası neticesiyle ilk defa Pi Sayısı' nın tam değerini bilen bir formül bulmuşlardır.
- Mumyalama tekniği ve piramitlerin inşası sırasında yaşanan kazalar sayesinde Mısırlılarda tıp bilimi çok gelişmiştir.
- Mısır'da yazı ölü kültiyle ilişkilidir. Mısır yazısı sembollerden oluşmaktadır. Yazılar yazıcılar tarafından deriler üzerine ya da uç uca eklenen papirüs yaprakları üzerine yazılmaktadır.

Mısırlılar TIP

- Mısır tıbbı ile ilgili olarak papirüslerden, mumyalardan, baroliefler, taş kabartmalar, Hermitik kitaplar gibi birçok kaynaktan günümüze ışık tutan bilgiler elde edilmiştir.
- Mısır tıbbı “Pnömatik” bir kavrama sahip olmuştur. Kanın, çok büyük bir öneme sahip olması nedeniyle mumyalar kırmızıya boyanmakta, kırmızı taş muskalar ve daha başka şekillerde kanın önemine atfen çeşitli alanlarda kırmızı rengi seçilen renk olmaktadır.
- Mısır’da adı bilinen ilk büyük hekim Imhotep’tir. Imhotep M.Ö. 3000’li yılların sonunda yaşamış sosyal statü olarak vezirlik yapmış; fizik, mimarlık ve astronomi ile ilgili olarak çalışmalarda yapmıştır. Daha sonra tanrılaştırılmış ve tıbbın tanrısı sayılmıştır.
- Mısır tıbbının başka önemli isimlerinden biri de İris’tir. M.Ö. 2500’lü yıllarda yaşayan İris, sarayın başhekimliğini yapmış ve göz hastalıkları, mide-barsak hastalıklarından uzman olarak döneminde ünlenmiştir.

Mısırlılar TIP

- Bugüne kadar mısır tıbbı ile ilgili olarak 8-10 papirüs bulunmuştur. Bu papirüslerden en önemlileri Kahun, Gardiner, Smith ve Ebers'tir.
- Ebers papirüsü oldukça detaylı olarak tıp bilgilerini içermekte olup bu papirüsta 47 hastalık ve 875 reçete örneği verilmektedir.
- Mısır'da Ebers Papirüsü ilk tıp kitabı olarak anılmaktadır.
- Smith papirüsünde ise beyin zarı ve omurilik zarı tanıtılmakta ve beyne kadar giden yaralanma ilgili gözlemle ilgili bilgi yer almaktadır.

Mısırlılar TIP

- Mısır'da hastalık nedenlerinin arasında tanrıların öfkesinden farklı olarak cinlerinde hastalık yaptığına inanılmaktaydı. Bu inanışa göre cinler kötü bir ruhla bedene girerek hastalığa neden olmaktadır.
- Ölülerin öç almak istemelerinin ve öç almalarının, büyüün, dış etkenlerden rüzgarın, tozun, ısının, nemin ve gıdaların hastalıkları meydana getirdiğine inanılmaktaydı.
- Mısır'da hastalıklar elle muayene edilerek, kulakla dinlenerek ve gözle kontrol edilerek teşhis edilmekteydi.
- Dışkı ve idrar tetkiki yapılmaktaydı
- Nabız kontrol edilmekteydi.
- Her ölümden sonra ölüm sebebi araştırılmaktaydı.

Mısırlılar TIP

- Mısır'da hastalıklarla ilgili olarak tedavilerde din, sihir ve ilaç, bitkisel , hayvansal ve madensel droplarla (damlarla) tedaviler kullanılmaktaydı.
- Cerrahi ve koruyucu tıp da gelişmişti.
- İlaçla iyileştirme de ilk defa tartı yönteminin eski Mısırlılarda kullanıldığı sanılmaktadır.
- Masaj yapmanın ve sünnetin ilk kez Mısırlılar tarafından bulunmasının yanı sıra trepenasyon, kırık-çıkık yerleştirilmesi, sünnet, el-ayak ameliyatları, hadımlaştırma gibi cerrahi müdahaleler çok sıklıkla uygulanmaktaydı.
- “ Pierre Memphite-menfis Taşı” nın üzerine sirke dökülerek elde edilen karbonik asit ortaya çıkmakta ve bu da anestezi etkisi yaratarak hastalar ameliyat edilmekteydiler.

Mısırlılar TIP

- Fırtına, toz, sineklerin neden olduğu göz hastalıkları çok sıklıkla görüldüğü için, sihrin ve büyü'nün yanı sıra bakır sülfat, kurşun sülfat ve kükürt göz hastalıklarının tedavisinde kullanılmaktaydı.
- Uterus kanamalarını önlemek için tampon vajinal tampon uygulaması yapılmaktaydı.
- Gebelikten korunmak için, akasya ağacının dikenleri kıyıldıktan sonra, hurma ve balla karıştırılıyor, liften elde edilen tampon üzerine bu karışım sürüldükten sonra da tampon içine yerleştiriliyordu.
- Gebelik teşhisi için arpa ve buğday üzerine kadının idrarı dökülüyor, eğer yeşerirse kadının hamile olduğuna karar veriliyordu. Bunlardan buğday yeşerdiğinde erkek, arpa yeşerdiğinde kız olacağı söyleniyordu.

Mısırlılar TIP

- Heredot'un yazılarına göre her organın hekimi ayrı idi. Hekimler yaptıkları işlere göre «Sihirbaz Hekim, Rahip Hekim, Halk Hekimi, Saray Hekimi» olarak ayrılmaktaydılar.
- Tüm hekimler başhekimin gözetimi altında çalışmakta ve ünlü hekimler tarafından önerilen tedavilerden başka tedavi ise yasalar doğrultusunda yasaklanmıştı.
- Hekimlik uygulamaları olarak en gelişmiş kent Thebes (TEB) idi ve bu kentin totemi yılandı. Tıp sözcüğünün bu kentin adından geldiği sanılmaktadır.
- Eski Mısırlılar Nil nehrine taparlar ve Nil nehrine Apis adını vermişlerdi. Apis'in iyileştirici özelliğine inanılmakta ve bite karşı olarak peruka taşınmakta ve Nil Nehri'nde yıkanılmaktaydı. Mısırlılarda hekimliğin tanrısı Hermes'ti. Tanrı hem kral hem de din adamıydı.

ÇİN UYGARLIĞI

Çin Uygarlığı

- Eski Çin Uygarlığının kendine özgü yazısı vardır ve diğer medeniyetlerden farklıdır.
- Çanak çömlek yapımında oldukça ileri seviyededirler
- Önden tekerlekli arabalar (el arabaları) icat edilmiştir.
- Çin Seddi'ni inşa ettiler.
- Ying-Yang felsefesini geliştirdiler.
- Konfüçyüs akımı ile uzun süre yönetildiler.

Çin Uygarlığı

- Kağıt yapımını,
- İpek üretimini,
- Çayı,
- Uçurtma yapımını,
- Tohum ekme aracını keşfetmişlerdir.
- Askılı planörleri icat etmişlerdir.

Çin Uygarlığı

- Zamanı hesaplamak için su saatini,
- Pusulayı
- Sismografi icat etmişlerdir.
- Barutu bulmuşlardır.
- İleri düzeyde sulama kanalları oluşturmuşlardır.

ÇİN'DE TIP UYGULAMALARI

- Çin uygarlığı ile ilgili tıbbi bilgiler M.Ö. 3 binli yıllara kadar uzanır.
- Eski Çin kozmolojisinde evren, tanrısal bir güç tarafından yaratılmamış, doğanın temel “ikilik” rolüyle kendi kendine meydana getirmiştir. Bu ikilik şöyledir: “**Yang**” olarak bilinen aktiflik, ışık, kuruluk, sıcak, pozitiflik, erkeklikle beraber; kalp, akciğer, karaciğer, dalak ve böbreği temsil etmekte; “**Yin**” olarak bilinen pasiflik, karanlık, nem, negatiflik, dişilik yer almakta ve bütün olanlar canlı ve cansız olmakla beraber; mide, safra kesesi, mesane, ince barsağı, kalın bağırsağı temsil etmekte idi.
- **Tao** ise Yin ve Yang'ın miktarını belirliyordu.
- Yin ve Yang'ın doğal ilişkilerini değiştiren şeyler kötü olarak kabul ediliyordu. Bunlar yaşama hakim evrensel iki zıt kuvvetti. İnanışa göre erkekliği ve dişiliği temsil eden ve bunlar arasındaki tüm uyumsuzluk ve dengesizlikler patolojik bozukluklara ve hastalıklara neden olmaktadır.

ÇİN'DE TIP UYGULAMALARI

- Eski Çin'de mevsimler, rüzgarlar, pnöma-hava gibi dış etkenlerin yanı sıra Taoism ile açıklanan dini nedenler bu hastalıkların oluşumunu sağlamaktadır. En sık görülen hastalıklar ise, tüberküloz, lepra, çiçek, tifüs, kolera ve veba olarak belirtilmektedir.
- Çin'de hastalık tanısı dili kontrol etme ve nabız alma yöntemi ile konuluyordu. Bu yüzden 200 çeşit nabız tanımlanmakta ve bu nabızların özellikle mevsimlere göre değiştiği savunulmaktadır.
- Eski Çin'de hastalıkların tedavisinde çeşitli tıbbi bitkiler, masaj, jimnastik, moxa ve akapunktur kullanılmaktaydı.
- Bitkilerde kullanılan yöntemlerde çiçekler renklerine ve şekillerine göre ayrılmakta (kalp hastalığı tedavisi için yaprağı kalp şeklinde olanların hastalığın tedavisinde kullanılması gibi) ve buna göre hastalığın tedavisinde kullanılmaktadırlar.

ÇİN'DE TIP UYGULAMALARI

- Eski Çin'de çocuk hastalıkları ayrılmış, çiçek aşısı ilk defa uygulanmıştır.
- Hua-Tuo (M.Ö. 200), ameliyattan önce hintkeneviri kullanarak hastaya anestezi uygulamıştır.
- Akciğer ameliyatları, mesane taşının çıkartılması, plastik cerrahi girişimleri hatta organ nakilleri yapıldığı bildirilmektedir.
- Çin tıbbında Saray hekimleri, simyagerler, çıplak ayaklı hekimler, kör masörler, akapunkturla tedavi edenler, kırık-çıkıkçılar olmak üzere altı farklı meslek grubu sağlık hizmetleri ile ilgilenmekteydiler. Bu dönemde hekimler yaptırımların uygulandığı da bildirilmektedir

ESKİ HİNT DÖNEMİ

HİNT UYGARLIĞI

- On tabanlı sayı sistemi kullanmışlardır.
- Sıfırı ilk defa Hintli matematikçiler kullanmıştır. Sıfırın kullanılması ile aritmetiğin gelişim hızı büyük ölçüde etkilenmiştir.
- Cebir alanında birinci ve ikinci derece denklem çözümleriyle ilgilenmişler ve trigonometri alanında ise, sinüs ve kosinüs fonksiyonlarını kullanmışlardır.
- Aritmetik, cebir ve trigonometri konusundaki bilgileri Arapça'ya çevrilerek İslam bilim tarihinde önemli yönden gelişmelere neden olmuştur. Daha sonra Arapça'dan Latince'ye çevrilmiş; Avrupalılar bu bilgilerle tanışmışlardır.

HİNT UYGARLIĞI

- Astronomide çok ileriye gitmişler, Ay ve Güneş tutulmalarını hesaplamışlardır.
- Merkür, Venüs, Mars, Jüpiter ve Satürn'ün hareketleri ile Dünya ve Güneş'in birbirlerine uzaklıkları hakkında ayrıntılı bilgiler verilmişlerdir.
- Gök cisimlerinin ufka yüksekliğini ve ekliptiğe olan uzaklığını bulmak için çember ve yarım çemberler; çemberli küre ve su saatlerini kullanmışlardır.
- Katı cisimlerin hacimleri hesaplamışlardı.

HİNT UYGARLIĞI

- Yoga okulları kurulmuştur.
- Tanrılara Deva deniyordu.
- Dünya'nın küre olduğu fikri de anlaşılmıştır.
- 6. yy.'da Hint gökbilimciler kütle çekim (yer çekimi) üzerine fikirler öne süren ilk insanlar olmuşlardır.
- Pi sayısını günümüzdeki değerine, oldukça yakın olarak hesaplamışlardır.
- Hindistan'ın kuzey tarafında evlerde cadde seviyesinin altında bulunan banyo bulunmuş ve banyonun da drenaj sisteminden oluştuğunu keşfedilmiştir. Burada atık suları dernaaj sistemi ile ortam dan uzaklaştıran sistem boruları bulunmuştur.

HİNDİSTAN'DA TIP UYGULAMALARI

- Hint tıbbının temel özelliği her türlü patolojik kavramın içinde yer aldığı felsefi geniş bir yapıya sahip olmasıdır.
- Tıp felsefi bir sistem içerisinde yer almaktadır.
- Rig-Veda, Yajur-Veda ve Sama-Veda gibi büyü uygulaması hastalık, yaralanma, üreme, temizlik ve sağlık gibi konuları kapsamakla birlikte neredeyse tamamen dinsel niteliktedir.
- Hint tıbbı uzun süre Brahman rahiplerinin elinde kalmış ve bugün hastane hizmetleri diyebileceğimiz bir şekilde hizmet verilmiştir.

HİNDİSTAN'DA TIP UYGULAMALARI

- Hinduizm ve Budizm'den birçok mezhep yan kollar gelişmiştir.
- Yoga gibi kişinin kendini özgürleştirebileceği düşümsel ve bedensel aktiviteler bir dinsel felsefe haline gelmiştir.
- Hindistan'da hastalık kavramı « Hastalık, insan sağlığının kabıdır ve insan için ağrıya, ıstıraba neden olan şeye denir » şeklinde tanımlanmıştır.
- Hint'te tanı yöntemi olarak beş duyunun hepsi de kullanılmaktaydı, idrarı tat duyusuyla kontrol ederek diyabet tanısı konulmaktaydı.
- Nabız sık kullanılan tanı yöntemlerinden birisi olarak kullanılmakta, bazen de fal bakımı ile hastalık teşhisi konulmakta idi.

HİNDİSTAN'DA TIP UYGULAMALARI

- Hint'te tedavi yöntemi olarak telkin, yoga, şok ve çeşitli cerrahi yöntemler kullanılmaktaydı.
- Zehri alınmış yılanlarla korkutma esasına dayanarak hem hastayı korkutarak hem de onu hasta yapan şeyin korkarak kaçmasına neden olacağı düşünülerek şok tedavisi uygulaması, dağlama yönteminin yaraların tedavisinde kullanılması, cerrahi tedavide karınca başlarının dikiş materyali olarak kullanılması, sonda takılması, ponksiyon, yabancı cisim çıkartılması, laparotomi, taş çıkartma, rinoplasti sık kullanılan tedavi edici yöntemlerdir.
- Hintlilerin çiçek aşısı ve protez kullandıkları ileri sürülmektedir. Hint kültüründe burun kesme cezasının bulunması, bu kesiklerin tamirinin yapılabilmesi için hekimleri burun ameliyatlarının (rinoplasti) ilerlemesine neden olmuştur.