

Tıbbî sülük tedavisi (hirudoterapi) ve Hacamat

Yrd. Doç. Dr. Memet Işık



1966 yılında Aşkale'de doğdu. 1992 yılında Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden mezun oldu. 2010 yılından beri Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği AD'de çalışmaktadır. İlgili alanları şifalı bitkiler ve alternatif tedavi metotlarıdır.

Dr. Fatma Nihal Aksoy



1979 yılında Trabzon'da doğdu. Maçka Yukarıköy İlköğretim Okulu, Maçka Lisesi ve Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi'ni bitirdi. Halen Erzurum Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalında asistan doktor olarak çalışmaktadır.

Bu yazıda, çok eski tarihlerden beri kullanılan, günümüzde de kullanımı gittikçe yaygınlaşan tıbbî sülük ve İslam ülkelerinde sıklıkla kullanılan hacamat ve kupa tedavisi hakkında, yapılmış olan bilimsel çalışmalar da dikkate alınarak bilgi verilecektir. Sülük, bir tatlı su amfibi solucandır. Genellikle siyah veya kahve renklidir. Şimdiye kadar 720 sülük cinsi tesbit edilmiştir.⁽¹⁾ *Hirudo medicinalis* tıbbî

uygulamalarda en sık kullanılan sülük cinsidir. Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA), tıbbî amaçlı *H. medicinalis* kullanımını onaylamıştır.⁽²⁾ Sülüğün ağzında yıldız şeklinde iz bırakan üç adet çene ve bu çenelerin her birinin üzerinde ise yaklaşık 100 minik diş vardır. Ayrıca arka (kuyruk) kısmında sülüğün yapışmasını ve stabilizasyonunu sağlayan bir emme aygıtı daha vardır.⁽³⁾ *Hirudo medicinalis* cinsi sülüğün boyu genellikle 3-6 cm kadardır. 45 cm'ye kadar büyüeyebilen

sülük cinsleri de vardır. Çapları ise 10-12 mm kadardır. Sülüğün baş bölgesinde ışığa duyarlı 5 çift görme organı vardır. İşitme organı yoktur fakat koku ve tat alma duyusu vardır. Ayrıca sülüklerde basınca karşı duyarlı olan baroreseptörler ve sıcaklığı algılayan termoreseptörler de mevcuttur.

Tıbbî sülüğün tedavi amaçlı kullanımı çok eski çağlara kadar uzanmaktadır.⁽⁴⁾ Milattan önce 14. yüzyıldan kalma duvar resimlerinde tıbbî sülük kullanımı tasvir edilmiştir.⁽⁵⁾ MÖ 15. yüzyılda Babil yazılı kayıtlarında bu tedavilerden bahsedilmektedir. Osmanlılar tarafından da sülük yaygın olarak tedavide kullanılmıştır. *Hirudo medicinalis* terimini ilk defa İsveçli bilim adamı Linnaeus, 1758 yılında, sülüğün tıbbî kullanımına dikkat çekmek için kullanmıştır.⁽⁶⁾ 18. ve 19. yüzyılda Avrupa'da sülük kullanımı çok yaygınlaşmış; 19. yüzyılda sülük nesli Avrupa'da tükenme noktasına gelmiştir.⁽⁶⁾ 20. yüzyıl başından itibaren tıpta sülük kullanımına olan rağbet gittikçe azalmaya başlamıştır.

Türkiye dünyaya sülük ihraç eden ülkelerin başında gelmektedir. Ülkemizden çeşitli Avrupa ülkelerine ihraç edilen sülük miktarı ülkemizdeki sülük varlığını tehlikeye sokacak boyutlara ulaştığı için ihracata kota uygulanmaya başlanmıştır. Modern tıpta aşırı kullanımı nedeniyle neslinin tükenmesi tehlikesiyle karşı karşıya kalan *H. medicinalis*, CITES



sözleşmesiyle uluslararası koruma altına alınmıştır.⁽⁷⁾ Türkiye'nin, 1996 yılında 10 ton olan *H. medicinalis* ihraç kotası gittikçe azaltılarak 2011 yılında da 2 tona, *H. verbane* cinsi sülük ihraç kotası da 3 tona düşürülmüştür.⁽⁸⁾ Yine ülkemiz tatlı sularında *H. medicinalis* avlanma yaşağı 2 aydan 4 aya çıkarılmıştır.⁽⁹⁾

1884 yılında Haycraft sülük salyasında antikoagülasyona sebep olan hirudin varlığını tespit etmiştir.^(10, 11) 1986 yılında rekombinant hirudin üretilmeye başlanmıştır ve günümüzde koroner anjioplasti yapılan hastalarda rutin olarak kullanılmaktadır.^(12, 13) Lepirudin, desirudin ve bivaliridin olarak adlandırılan üç farklı şekli ticari olarak kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda sülük salgısında 106 farklı kimyasal bileşen tespit edilmiştir. Sülüğün tükürük salgısı antikoagülatif, antiagregan ve vazodilatör bileşenler ihtiva eder.

Tıbbî amaçlı kullanılan iki sülük türü vardır: *Hirudo medicinalis* ve *Hirudo verbane*. Bunlar arasında üzerinde en çok çalışma yapılan ve tedavide en çok kullanılan cins "*Avrupa tıbbî sülüğü*" olarak da bilinen *Hirudo medicinalis*dir. Tıbbî sülüğün antibakteriyel analjezik, antiromatizmal, antihipertansif, antidepresan, antioksidan, myorelaksan, nörotrofik⁽¹⁵⁾ etkisi gösterilmiştir. Günümüzde sülük tedavisinin araştırılıp uygulandığı bazı hastalıklar şunlardır:

- Kanser ağrılarının dindirilmesi⁽¹⁶⁾
- Koagülasyon hastalıkları ve venözstaz hastalıkları⁽¹⁷⁾
- Plastik ve rekonstrüktif cerrahide özellikle uç organ amputasyonu sonrası yapılan implantasyon veya rekonstrüksiyon sonucu gelişen periferik dolaşım bozuklukları⁽³⁾ ve geniş yüzeyli flep uygulamaları sonrası gelişen venöz staz⁽¹⁸⁾
- Diz⁽¹⁹⁾ ve diğer eklem osteoartropatileri⁽²⁰⁾
- Farklı görüşler olmakla birlikte hematoma sonucu oluşan medyan sinir sıkışmaları.^(21,22)
- Migren tedavisi⁽²³⁾
- İnfektif miyokardit⁽²⁴⁾
- Varis tedavisi ve varis ameliyatları sonrası gelişen ödem tedavisi^(25, 26)
- Hipertansiyon ve iskemik kalp hastalıkları⁽²⁷⁾

Etkinliği bilimsel araştırmalarla ispatlanmamış da olsa tıbbî sülük günümüzde Avrupa, Amerika ve Avustralya'daki birçok merkezde aşağıdaki hastalıklarda sıklıkla kullanılmaktadır:

- Göz hastalıkları: Behçet hastalığı, üveit, glokom, makulopati, sarı nokta hastalığı, diyabetik retinopati, retinitis pigmentoza

Tablo: Sülük salyasında tespit edilen başlıca biyo-aktif bileşenler^(13, 14)

Biyo-aktif bileşen	Etkisi
Hirudin	Antikoagülan
Hementin	Fibrinolitik
Hementerin	Fibrinolitik
Ghilanten	Protrombinaz İnhibitörü
Anti-statin	Protrombinaz İnhibitörü
Calin	Trombositagregasyon inhibitörü
Decorsin	Glikoprotein IIb-IIIa antagonisti ve trombositagregasyon inhibitörü
Bdellin	Anti plazmin aktive, kanama zamanını uzatır

ve optik atrofi

- Varis, hemoroit ve venöz kan damarı yetmezlikleri
- Romatoid artrit ve diğer romatizmal hastalıklar
- Artroz ve eklem kireçlenmeleri
- Plastik ve rekonstrüktif cerrahi sonrası oluşan komplikasyonlar⁽²⁸⁾
- El cerrahisi ve uzuv kayıpları⁽²⁹⁾
- Migren ve gerilim baş ağrıları
- Baş dönmesi, kulak çınlamaları ve menier hastalığı
- Her türlü kas ağrıları, fibromyalji ve huzursuz bacak sendromu
- Boyun fitiği ve bel fitiği, tendinit ve tenosinovit
- Dejeneratif sinir sistemi hastalıkları (MS, ALS, Parkinson hastalığı ve felçler)
- Sedef, egzama, ürtiker, kronik deri hastalıkları, mantar hastalıkları ve akne
- Kronik hepatit ve karaciğer hastalıkları
- Bağışıklık sistemini güçlendirme
- Depresyon
- Kronik yorgunluk sendromu
- İştih kaybı
- Cilt kırışıklıklarının giderilmesi gibi kozmetik sebepler

Sülüğü insanı tiksindiren bir yaratık olarak değil kandaki pıhtılaşmayı azaltan, oluşan pıhtıyı çözme özelliğine sahip, kan kolesterol ve şeker seviyesini düşüren, inflamasyonu azaltan, ağrı kesici özelliği olan, tansiyonu düşüren, vücuttaki ödemi azaltarak mikrosirkülasyonu iyileştiren şifa kaynaklarından biri olarak görmek daha uygun olsa gerektir. "*Sülük bir şifa kaynağıdır*" şeklinde rivayet edilen bir mürsel hadis de çeşitli kaynaklarda zikredilmektedir (Ebu Davud, Merasil s.182; Harbi 3/1217, 1221).

Sülüğün özellikle boyun, çene altı, koltukaltı, kasık gibi ana damarların bulunduğu bölgelere uygulanması tehlikeli olabilir. Göz kapağı çevresi gibi yumuşak cilt bölgeleri, avuç içi, ayak tabanı gibi keratinize bölgelere

de sülük uygulanmamalıdır. Gingivitis ve çeşitli diş eti iltihaplarında, servisit ve vajinit gibi hastalıklarda da sülük uygulayanlar vardır. Bu bölgelere sülük uygulanırken uygulama boyunca hasta gözlem altında tutulmazsa riskli olabilir. Sülüğün istenmeyen bölgelere gitmesini önlemek için kuyruk tarafı cerrahi düğümle tespit edilmektedir. Uygulama sırasında steril şartlarda çalışılmaz, hastalar arasında sülük alışverişi yapılırsa tehlikeli sonuçlar doğabilir. Bu konuda eğitilmiş olan uygulayıcılar aynı hasta için dahi olsa her uygulamada yeni sülükler kullanılmaktadırlar. Sülük tedavisinin komplikasyonları arasında enfeksiyon, anemi gelişmesi ve kanama sorunları vardır. Sülük tedavisi kanama diyatezi (hemofili gibi) ve aktif kanama odağı olan hastalarda kullanılmamalıdır. Ayrıca ciddi anemisi olanlarda (Hb < 10), cerrahi girişim yapılacak hastalarda, düzenli olarak kan sulandırıcı ilaç kullanan hastalarda da kullanılmamalıdır. Sülüğün gebe ve emziren hastalarda kullanılmasıyla ilgili veri yoktur; bu sebeple bu gruptaki hastalarda da kullanılmamalıdır. Sülüklerin ağız ve barsak florasında *Aeromonas hydrophila* bulunmaktadır. *A. hydrophila* sülük tarafında emilen kanın pıhtılaşmasını önleyen maddeler salmaktadır. Sülük uygulaması sonrasında bulaşan siproflaksosine dirençli *aeromonas* enfeksiyonları bildirilmiştir.⁽³⁰⁾ Bu konuda deneyimli olanlar *Aeromonas hydrophila* komplikasyonlarını önlemek için, özellikle immün yetmezliği olan vakalarda IV seftriakson profilaksisi uygulamaktadır. Ayrıca eksternal dekontaminasyon amacıyla kullanılacak sülükleri sodyum hipoklorit ilave edilmiş suda 10 dakika bekletenler vardır.

Sülük uygulama insan vücuduna invaziv bir girişim olduğu için bu konuda eğitim almış, tıbbî bilgiye sahip sağlık profesyonelleri tarafından uygulanmaması halinde istenmeyen sonuçlar doğabilir. Hasta Hakları Yönetmeliği'nin 27. maddesi ve Tıbbi Deontoloji Nizamnamesinin 6. ve 11. maddelerine istinaden, hekimlerin hastalarına sülük uygulamalarına hukuki



bir engel olmadığı kanaatindeyim. Sülük tedavisi modern tıbbî uygulamalar arasında giderek popüler hale gelmektedir.⁽³¹⁾ Halkın sağlık uygulamalarının farkında olma, güncel sağlık kaynaklarına hâkim olup hastalarını doğru olarak yönlendirme ve bilinçlendirme sorumluluğu olan aile hekimlerinin diğer tamamlayıcı ve alternatif tedavilerin yanında sülük tedavisi hakkında da bilgi sahibi olması uygun olacaktır.

Hacamat ve kupa tedavisi

Herhangi bir hastalıktan dolayı veya sağlıklı kalmak amacıyla vücudun belli bölgelerini hafifçe çizip üzerine boynuz, bardak veya şişe oturarak kan alma işlemine, hacamat denir. Kan almadan sadece kupa uygulayarak yapılan tedaviye de kuru hacamat veya kupa tedavisi denilmektedir. Kupa tedavisi sıcak kupa veya vakumlu kupa olarak da ikiye ayrılabilir. Mısırlılarda kan aldırma tedavisinin 3000 yıldan daha fazla bir geçmişi olmasına rağmen Avrupa ülkelerinde ancak Orta Çağ'da kullanılmaya başlanmıştır.⁽³²⁾ Günümüzde modern tıbbî uygulamalarda seyrek de olsa bazı hastalıkların tedavisinde hacamat kullanılmaktadır. Hacamat Araplarda, İslam öncesi dönemlerde de bir tedavi metodu olarak sıkça kullanılıyordu. Hz. Muhammed'in de birçok defa hacamat yaptırdığı ve hacamat yaptırmayı teşvik ettiği ileri sürülmektedir. İbn-i Hacer, Allah Resulü'nün baş ağrısını tedavi ettirmek için başından hacamat yaptırdığını rivayet etmiştir.⁽³³⁾ Sahih-i Buhari'nin "Kitabu't-Tıbb" kısmında 11. bölümden 15. bölüme kadarki bölümlerde hacamat yaptırmak ve tedavi olmakla ilgili birçok hadis-i şerif rivayet edilmiştir.

Yunan tıbbından Arap ve Uzakdoğu tıbbına kadar birçok geleneksel tıbbî

sistemlerde hastalıkların zararlı ve kirlî kan sebebiyle oluştuğuna ve bu kanın vücuttan çıkarılması ile de hastanın iyileşeceğine inanılır. Hacamatın kılcal damarlardaki tıkanıklıkları açtığına, kandaki ve dokulardaki toksinleri attığına, bölgesel kan dolaşımını, bölgesel doku beslenmesini ve oksijenlenmesini artırdığına, ödemi azalttığına, karaciğer, dalak ve kemik iliğini uyararak kan yapımını uyardığına, bağışıklık sistemini güçlendirdiğine, ağrı kesici özelliği olduğuna, çeşitli kas spazmlarını ve eklem ağrılarını iyileştirdiğine, bel-boyun fıtığı ve kireçlenmelere iyi geldiğine, dalak ve karaciğer hastalıkları ile enfeksiyon hastalıklarının tedavisine katkıda bulunduğuna ve psikolojik hastalıkların tedavisine yardımcı olduğuna inanılır. Dünyanın her tarafında farklı şekilde uygulanan hacamat hakkında çeşitli araştırmalar yapılmaktadır. Genellikle gelişmekte olan ülkelerde hacamat ile ilgili yapılan çalışmalarda olumlu sonuçlar bildirilmesine rağmen, Batı ülkelerinde hacamatın yan etkileri ile ilgili yayınlar daha çok yapılmaktadır.^(34,35) Hacamatın kullanıldığı hastalıklar konusunda modern tıptaki adlandırmalarla endikasyonları saymamız yanlış olur. Doğu kültüründe hastalık sınıflamaları da kendi düşünce sistematiği içinde yapılmaktadır. Bu düşünce sistematiği içinde hacamatın kullanıldığı durumlar; hastalıkları önleme, sağlıklı kalma, sıcaklık fazlalığı, kan ve enerji (chi) fazlalığı ve durağanlaşması sonucu oluşan hastalıklardır diyebiliriz. Literatür taramasında aşağıdaki hastalıkların tedavisinde hacamatın kullanıldığı görülmektedir:

- Ağrı tedavisi^(36, 37)
- Bel ağrısı^(38, 39)
- Fibromiyalji⁽⁴⁰⁾
- Kolda ağrı ve uyuşma⁽⁴¹⁾

- Karpal Tunel Sendromu⁽⁴²⁾
- Ateroskleroz ve yüksek LDL⁽⁴³⁾
- Eklem ağrısı ve romatoid artrit⁽⁴³⁾
- Vücut savunması sistemini güçlendirme^(43, 44)
- Akut gut artrit⁽⁴⁵⁾
- Herpes zoster⁽⁴⁶⁾
- Nörodermatit⁽⁴⁷⁾
- Akne konglobata⁽⁴⁸⁾
- Migren⁽⁴⁹⁾
- Kansere ağrısı⁽⁵⁰⁾

İslam kültüründe hacamat belli günlerde yapılır. Acil bir ihtiyaç olmadığında Pazar, Pazartesi, Salı ve Perşembe günleri hacamat yapılması tavsiye edilir. Hicri ayların 17, 19, 21 ve 23. günleri ile Pazartesi ve Perşembe günleri hacamat yaptırmamanın sünnet olduğuna inanılır. Hacamatın aç karnına ve sabah yaptırılması tavsiye edilmektedir. Hacamat vücudun belli bölgelerine uygulanır. Kafanın arka kısmı, ense, omuzlar, kürek kemikleri arası orta-üst kısmı, kürek kemikleri altı, bel, kuyruk sokumu, diz bölgesi, dizin üst ve alt kısımları, baldırların arka kısmı, ayak bileğinin dış ve iç kısmı. Bu bölgelerin her biri farklı rahatsızlıklar için kullanılır. Çin'de kullanılan kupa tedavisinin uygulandığı bölgeler ise daha farklıdır ve daha çok lokal etkiden faydalanmak amacıyla yapılır. Dinç ve kuvvetli olanlar hariç, 60 yaşın üzerinde olup da hayatında hiç hacamat yaptırmamış olanlara, menstruasyon döneminde, gebe kadınlara ve 1 yaşından küçük çocuklara hacamat yapılması çok risklidir.⁽⁵¹⁾ Ayrıca ileri derecede halsizliği olan hastalarda, anemisi olanlarda veya aktif kanayan hemoroid gibi anemiye neden olabilecek sürekli bir kanama odağı olanlarda, vücudunda muhtemel bir protein eksikliğine bağlı ödemi olanlarda da hacamat yapılmamalıdır. Hepatit veya AIDS gibi bulaşıcı bir hastalık taşıyanlarda hacamat yapılırken kontaminasyon riskinin yüksek olduğu unutulmamalıdır. Hacamatta kullanılan bütün araç gereçler bir defa kullanıldıktan sonra atılmalıdır, aynı hasta için dahi olsa tekrar tekrar kullanılmamalıdır.

Kaynaklar

1) Halton CM. *Those Amazing Leeches*. Minneapolis, Minnesota: Dillon Press, Inc.; 1989.

2) U.S. Food and Drug Administration Dept of Health and Human Services. 2004; Available from: http://www.fda.gov/fdac/features/2004/504_leech.html. (Erişim tarihi: 10.01.2012)

3) Yantis MA, O'Toole KN, Ring P. Leech therapy. *Am J Nurs*. [Review]. 2009 Apr;109(4):36-42; quiz 3.

4) Sağlam N. Sülük Biyolojisi ve Yetiştirme Teknikleri. TC Tarım Bakanlığı 2008 [cited 2011 22.12.2011]; Available from: http://www.tarim.gov.tr/uretim/Su_Urunleri,Suluk.html. (Erişim tarihi: 10.01.2012)

5) Mory RN MD, Bloom DA. *The Leech and the Physician: Biology, Etymology, and Medical Practice*

- with *Hirudinea medicinalis*. *World J Surg*. 2000;24: 878–83.
- 6) Whitaker IS, Rao J, Izadi D, Butler PE. Historical Article: *Hirudo medicinalis*: ancient origins of, and trends in the use of medicinal, leeches throughout history. *Brit J Oral Max Surg*. 2004 Apr;42(2):133-7.
- 7) Anon. Nesli Tehlikede olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslar arası Ticaretine İlişkin Sözleşme. 20 Haziran 1996 tarih ve 22672 Sayılı Resmi Gazete s. 16-115. Ankara. 1996a.
- 8) T.C.Gıda TvHBGvKGM. Tıbbi Sülük (*Hirudo Medicinalis* Ve *Hirudo Verbana*) 2011 Yılı İhraç Kotasının Tahsisi Hakkında Tebliğ T.C.Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü; 2011 [23.12.2011]; Available from: <http://www.kkgm.gov.tr/teblig/2011-01.html>. (Erişim tarihi: 10.01.2012)
- 9) Anon. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Denizlerde ve İçsularda Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen 31/1 Numaralı Sirküler. 09 Mart 1997 Tarih ve 22928 Sayılı Resmi Gazete. (Aynı basım). s. 62. 1997.
- 10) Adams SL. The medicinal leech. A page from the annelids of internal medicine. *Ann Intern Med*. [Historical Article]. 1988 Sep 1;109(5):399-405.
- 11) JB. H. On the action of secretion obtained from the medicinal leech on coagulation of the blood. *Proc R Soc Lond*. 1884;36:478.
- 12) Fields WS. The history of leeching and hirudin. *Haemostasis*. [Historical Article]. 1991;21 Suppl 1:3-10.
- 13) Eldor A, Orevi M, Rigbi M. The role of the leech in medical therapeutics. *Blood Rev*. [Review]. 1996 Dec;10(4):201-9.
- 14) Rigbi M, Orevi M, Eldor A. Platelet aggregation and coagulation inhibitors in leech saliva and their roles in leech therapy. *Semin Thromb Hemost*. 1996;22(3):273-8.
- 15) Chalisova NI, Baskova IP, Zavalova LL, Pennijainen VA. The neurite-stimulating influence of components of medicinal leech salivary gland secretions in organotypic culture of spinal ganglia. *Neurosci Behav Physiol*. [Comparative Study In Vitro Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2003 Jan;33(1):85-8.
- 16) Kalender ME, Comez G, Sevinc A, Dirier A, Camci C. Leech therapy for symptomatic relief of cancer pain. *Pain Med*. [Case Reports]. 2010 Mar;11(3):443-5.
- 17) Mamelak AJ, Jackson A, Nizamani R, Aron O, Liegeois NJ, Redett RJ, et al. Leech therapy in cutaneous surgery and disease. *J Drugs Dermatol*. [Case Reports]. 2010 Mar;9(3):252-7.
- 18) Zhao X, Higgins KM, Enepekides D, Farwell G. Medicinal Leech Therapy for Venous Congested Flaps: Case Series and Review of the Literature. *J Otolaryngol-Head N*. 2009 Apr;38(2):E61-E4.
- 19) Andereya S, Stanzel S, Maus U, Mueller-Rath R, Mumme T, Siebert CH, et al. Assessment of leech therapy for knee osteoarthritis: a randomized study. *Acta Orthop*. [Comparative Study Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2008 Apr;79(2):235-43.
- 20) Michalsen A, Ludtke R, Cesur O, Afra D, Musial F, Baecker M, et al. Effectiveness of leech therapy in women with symptomatic arthrosis of the first carpometacarpal joint: a randomized controlled trial. *Pain*. [Comparative Study Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2008 Jul 15;137(2):452-9.
- 21) Heckmann JG, Dutsch M, Neundorfer B, Dutsch F, Hartung U. Leech therapy in the treatment of median nerve compression due to forearm haematoma. *J Neurol Neurosurg Ps*. 2005 Oct;76(10):1465-.
- 22) Schenker M, Murray A, Kay SPJ. Leech therapy in the treatment of median nerve compression due to forearm haematoma. *J Neurol Neurosurg Ps*. 2006 Jun;77(6):799-.
- 23) Bunker TD. The contemporary use of the medicinal leech. *Injury*. [Case Reports]. 1981 Mar;12(5):430-2.
- 24) Nazar PS, Doroshenko BH. [The leech therapy of infectious myocarditis]. *Lik Sprava. Comparative Study*. 1998 Aug(6):146-8.
- 25) Chepeha DB, Nussenbaum B, Bradford CR, Teknos TN. Leech therapy for patients with surgically unsalvageable venous obstruction after revascularized free tissue transfer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2002 Aug;128(8):960-5.
- 26) Weinfeld AB, Kattash M, Griffka R, Friedman JD. Leech therapy in the management of acute venous congestion of an infant's lower limb. *Plast Reconstr Surg*. [Case Reports]. 1998 Oct;102(5):1611-4.
- 27) Zarodova EV. [Experience with the use of leech therapy at a health resort on patients with hypertension and ischemic heart disease]. *Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult*. 1993 Jul-Aug(4):38-9.
- 28) Gideroglu K, Yildirim S, Akan M, Cakir B, Akoz T. [Successful results with the use of a new reconstruction material for soft tissue defects of the lower extremity: neurocutaneous flaps]. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2004 Jul;10(3):196-204.
- 29) Tuncali D, Terzioglu A, Cigsar B, Aslan G. The value of medical leeches in the treatment of class IIC ring avulsion injuries: report of 2 cases. *J Hand Surg Am*. [Case Reports]. 2004 Sep;29(5):943-6.
- 30) Wang EW, Warren DK, Ferris VM, Casabar E, Nussenbaum B. Leech-transmitted ciprofloxacin-resistant *Aeromonas hydrophila*. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. [Case Reports]. 2011 Feb;137(2):190-3.
- 31) Bates M, Kneer K, Logan C. Medicinal leech therapy: an overview (continuing education credit). *Orthop Nurs*. [Case Reports Review]. 1989 Mar-Apr;8(2):12-7.
- 32) Lowe DR. Accretionary history of the Archean Barberton Greenstone Belt (3.55-3.22 Ga), southern Africa. *Geology*. [Research Support, U.S. Gov't, Non-P.H.S.]. 1994 Dec;22(12):1099-102.
- 33) Ibn Hajar al-Asqalani Fa-B, 10: 187-8.
- 34) Blunt SB, Lee HP. Can traditional "cupping" treatment cause a stroke? *Med Hypotheses*. [Case Reports]. 2010 May;74(5):945-9.
- 35) Lee HJ, Park NH, Yun HJ, Kim S, Jo DY. Cupping therapy-induced iron deficiency anemia in a healthy man. *Am J Med*. [Case Reports Letter]. 2008 Aug;121(8):e5-6.
- 36) Musial F, Michalsen A, Dobos G. Functional chronic pain syndromes and naturopathic treatments: Neurobiological foundations. *Forsch Komplementmed*. 2008;15(2):97-103.
- 37) Kim JI, Lee MS, Lee DH, Boddy K, Ernst E. Cupping for Treating Pain: A Systematic Review. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2009 May 7.
- 38) Farhadi K, Schwebel DC, Saeb M, Choubsaz M, Mohammadi R, Ahmadi A. The effectiveness of wet-cupping for nonspecific low back pain in Iran: A randomized controlled trial. *Complement Ther Med*. [Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2009 Jan;17(1):9-15.
- 39) Farhadi K, Schwebel DC, Saeb M, Choubsaz M, Mohammadi R, Ahmadi A. The effectiveness of wet-cupping for nonspecific low back pain in Iran: A randomized controlled trial. *Complement Ther Med*. 2009;Volume 17(1):9-15.
- 40) Li CD, Fu XY, Jiang ZY, Yang XG, Huang SQ, Wang QF, et al. [Clinical study on combination of acupuncture, cupping and medicine for treatment of fibromyalgia syndrome]. *Zhongguo Zhen Jiu*. 2006 Jan;26(1):8-10.
- 41) Ludtke R, Albrecht U, Stange R, Uehleke B. Brachialgia paraesthetica nocturna can be relieved by "wet cupping"—results of a randomised pilot study. *Complement Ther Med*. [Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2006 Dec;14(4):247-53.
- 42) Michalsen A, Bock S, Ludtke R, Rampp T, Baecker M, Bachmann J, et al. Effects of traditional cupping therapy in patients with carpal tunnel syndrome: a randomized controlled trial. *The journal of pain : official journal of the American Pain Society*. [Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2009 Jun;10(6):601-8.
- 43) Niasari M, Kosari F, Ahmadi A. The effect of wet cupping on serum lipid concentrations of clinically healthy young men: a randomized controlled trial. *J Altern Complement Med*. [Controlled Clinical Trial Randomized Controlled Trial]. 2007 Jan-Feb;13(1):79-82.
- 44) Ahmed SM, Madbouly NH, Maklad SS, Abu-Shady EA. Immunomodulatory effects of blood letting cupping therapy in patients with rheumatoid arthritis. *Egypt J Immunol*. 2005;12(2):39-51.
- 45) Zhao QW, Liu J, Qu XD, Li W, Wang S, Gao Y, et al. [Observation on therapeutic effect of electroacupuncture plus blood-letting puncture and cupping combined with diet intervention for treatment of acute gouty arthritis]. *Zhongguo Zhen Jiu*. [Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2009 Sep;29(9):711-3.
- 46) Liu YN, Zhang HX, Huang GF, Zou R, Wei W. [Observation on therapeutic effect of electroacupuncture at Jiaji (EX-B 2) combined with blood-letting and cupping on herpes zoster]. *Zhongguo Zhen Jiu*. [Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2009 Nov;29(11):887-90.
- 47) Zhang Y, Zhou JW, Huang S, Chen CT, Deng Y, Huang YH. [Observation on the therapeutic effect of a red-hot needle therapy combined with blood-letting puncture and cupping for treatment of neurodermatitis]. *Zhongguo Zhen Jiu*. [Randomized Controlled Trial]. 2007 Apr;27(4):252-4.
- 48) Liu CZ, Lei B, Zheng JF. [Randomized control study on the treatment of 26 cases of acne conglobata with encircling acupuncture combined with venesection and cupping]. *Zhen Ci Yan Jiu*. [Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2008 Dec;33(6):406-8.
- 49) Ahmadi A, Schwebel DC, Rezaei M. The efficacy of wet-cupping in the treatment of tension and migraine headache. *Am J Chin Med*. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2008;36(1):37-44.
- 50) Huang ZFH, Li Z, Zhang ZJ, Tan ZQ, Chen CT, Chen W. Observations on the efficacy of cupping for treating 30 patients with cancer pain. *Shanghai Journal of Acupuncture and Moxibustion*. 2006;25:14-5.
- 51) Salih A. *Gerçek Tıp*. Kot H, editor. İstanbul: Bayrak Matbaacılık Ltd.; 2008.