

**Eski İnan'da Öncü Hekimlerin Böbrek Hastalıklarına İlişkin Eserlerinin
Eleştirel Bir İncelemesi¹**
**A Critical Review of the Works of Pioneer Physicians on Kidney Diseases in
Ancient Iran**

MELEK DEMİR

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi-Sınıf Öğretmenliği
Manisa Celal Bayar University Faculty of Education Primary Education
Manisa Türkiye

melekgencil0@gmail.com

orcid.org/0009-0008-9730-978X

EDİP AKYOL

Dr., Diyanet İşleri Başkanlığı,
PhD, Directorate Of Religious Affairs
İstanbul, Türkiye

akyoledib@gmail.com

orcid.org/0000-0003-0757-216X

MAKALE BİLGİSİ/ARTICLE INFORMATION

Makale Türü/Article Types: Araştırma Makalesi/Research Article

Geliş Tarihi/Received: 10 Kasım 2024

Kabul Tarihi/Accepted: 21 Aralık 2024

Yayın Tarihi/Published: 31 Aralık 2024

ATIF/CITE AS

Demir, Melek – Akyol, Edip. "Eski İnan'da Öncü Hekimlerin Böbrek Hastalıklarına İlişkin Eserlerinin Eleştirel Bir İncelemesi" Darüşşifa İslam Tıp Tarihi Araştırmaları Dergisi, (Aralık/Dec, 2024) 3/2

Bu makale Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisans (CC BY-NC) ile lisanslanmıştır.

This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC).

İNTİHAL/PLAGIARISM

Bu makale, en az iki hakem tarafından incelendi ve intihal içermediği teyit edildi.

This article has been reviewed by at least two referees and scanned via plagiarism software

¹ Bu bir çeviri makalesidir. Saeed Changizi Ashtiyani, Mohsen Shamsi, Ali Cyrus, Bahar Bastani, Seyed Mohammad Tabatabayei. "A Critical Review of the Works of Pioneer Physicians on Kidney Diseases in Ancient Iran Avicenna, Rhazes, Al-Akawayni, and Jorjani", Iranian Journal of Kidney Diseases, (IJKD 2011;5:300-8). www.ijkd.org

A Critical Review of the Works of Pioneer Physicians on Kidney Diseases in Ancient Iran Avicenna, Rhazes, Al-Akawayni, and Jorjani

Abstract

The history of kidney and urologic disorders dates to the dawn of civilization. Throughout the history of medicine, urine, the first bodily fluid to be examined, has continuously been studied as a means of understanding inner bodily function. The purpose of this review was to appraise the contributions of the ancient Iranian physician pioneers in the field of kidney and urological disorders, and to compare their beliefs and clinical methods with the modern medicine. We searched all available reliable electronic and published sources for the views of ancient Iranian physicians, Avicenna, Rhazes, Al-Akawayni, and Jorjani, and compared them with recent medical literature. Our findings showed that ancient Iranian physicians described the symptoms, signs, and treatment of kidney and urological disorders; addressed bladder anatomy and physiology; and performed bladder catheterization and stone removal procedures in accordance with contemporary medicine. Ancient Iranian physicians pursued a comprehensive scientific methodology based on experiment, which is in compliance with the bases of modern medicine.

Keywords

Kidney Diseases, Ancient Iran, Avicenna, Rhazes, Al-Akawayni, Jorjani

Öz

Böbrek hastalıkları ve ürolojik hastalıkların tarihi, uygarlığın başlangıcına kadar uzanmaktadır. Tıp tarihi boyunca, incelenen ilk vücut sıvısı olan idrar, iç vücut işlevlerini anlamak için sürekli çalışılmıştır. Bu derlemenin amacı, eski İranlı hekimlerin böbrek ve ürolojik hastalıklar alanındaki katkılarını değerlendirmek ve onların inanç ve klinik yöntemlerini modern tıpla karşılaştırmaktır. İbn Sînâ, er-Râzî, el-Ehavaynî ve el-Cürcânî gibi eski İranlı hekimlerin görüşlerini incelemek için mevcut tüm güvenilir elektronik ve yayınlanmış kaynakları araştırdık ve bunları son tıp literatürü ile karşılaştırdık. Bulgularımız, eski İranlı hekimlerin böbrek ve ürolojik hastalıkların semptomlarını, belirtilerini ve tedavisini tanıladıklarını; mesane anatomisi ve fizyolojisini ele aldıklarını ve mesane kateterizasyonu ve taş çıkarma prosedürlerini çağdaş tıpla uyumlu bir şekilde uyguladıklarını göstermiştir. Eski İranlı hekimler, modern tıbbın temelleriyle uyumlu, deneye dayalı kapsamlı bir bilimsel metodoloji izlemişlerdir.

Anahtar Kelimeler

Böbrek Hastalıkları, Eski İran, İbn Sînâ, er-Râzî, el-Ehavaynî, el-Cürcânî

Giriş

Eski zamanlarda İranlı Müslüman hekimler idrar yolu sistemi ile ilgili çok sayıda deney yapmış ve bu alanda değerli bilgiler ve klinik uzmanlık edinmişlerdir. Râzî'nin *el-Hâvî* (MS 854-932), İbn Sînâ'nın *el-Kânûn* (MS 980-1037) ve Cürçânî'nin *Zahire-i Harzemşâhî* (MS 1041-1136) adlı eserlerinde idrar retansiyonunun (zorluğu) nedenlerine açıkça atıfta bulunmaktadır. Eski İranlı hekimlerin yazılarında oligüri, anüri ve böbrek taşı hastalığı gibi konular ayrıntılı olarak anlatılmaktadır. İncelenen ilk vücut sıvısı olan idrarın analizi ayrıntılı olarak tarif edilmiş ve tıbbi iç vücut fonksiyonlarının işleyişi hakkında artan bir bilgi birikimi sağlamıştır. Bu raporun amacı, nefroloji ve üroloji alanlarındaki eski İranlı öncü hekimlerin katkılarını değerlendirmek, onların bulgularını ve klinik tekniklerini modern tıpla karşılaştırmaktır. Başlangıç noktası olarak, değerlendirmeye aldığımız bilim insanları ve eserleri kısaca sunulmuştur.

İbn Sînâ

10. ve 11. yüzyıllarda (h. 4.ve 5. yüzyıllar) yaşamış İranlı bir filozof ve hekim olan İbn Sînâ, MS 980 yılında Buhara (eski İran'da bir şehir) yakınlarındaki bir köyde doğmuş ve MS 1037 yılında İran'ın Hemedan şehrinde ölmüştür. Zamanının en seçkin bilim adamlarından ve yetenekli alimlerinden biriydi. Ünü sadece İran'da ve Müslüman dünyasında kalmamış, tüm dünyaya yayılmıştır. Halen özellikle tıp alanında seçkin bir bilim adamı olarak tanınmaktadır. Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü 1952 ve 1980 yıllarını Uluslararası İbn Sînâ Yılı^{1,2} olarak ilan etmiş ve 1937'den 2004'e kadar farklı ülkelerde çeşitli uluslararası kongre ve festivaller düzenlemiştir.^{1,3,4} 1906'dan bu yana İbn Sînâ hakkında farklı Avrupa dillerinde yaklaşık 750 makale ve kitap yayımlandığı tahmin edilmektedir.⁵

O dönemde⁶ Müslüman topraklarının resmi dili olan Arapça eğitimi almıştır. Müslümanların tıbbi katkısını temsil eden onun tıbbi teknikleri ve yazıları ağırlıklı olarak başyapıtı *el-Kânûn fit-tıb'* da yansıtılmaktadır. Diğer değerli katkıları da angeloloji⁷, kardioloji ve böbrek hastalıklarının⁸ tedavisi alanlarındadır.

el-Kânûn fit-tıb Batı'da yaygın olarak kullanılmaktadır ve konuları, bazı alanlarda güncelliğini yitirmiş olsa da modern tıp ders kitaplarıyla benzerlik göstermektedir. Örneğin idrar muayenesi ile ilgili otuz sayfalık bir bölüm, idrar örneklerinin toplanması, muayene yöntemleri, idrarın özellikleri (renk, bulanıklık, kıvam, koku, tortu, hacim, köpük varlığı vb) ve sağlıklı ve hasta bireylerde idrar özelliklerini tanımlayan *Campbell-Walsh*'un Üroloji Ders Kitabı'na⁹ benzemektedir. Ayrıca transperineal yolla cerrahi tanımlamış ve cerrahları vasa deferentia, prostat bezi ve nörovasküler demetlerin yakınlığı ve bu pozisyonda onları açığa çıkarma konusunda uyarmıştır.^{10,11}

er-Râzî

İbn Zekeriyâ, *er-Râzî* ve *Râzî* olarak da bilinen Rhazes, MS 865 yılında şimdiki Tahran'ın birkaç mil güneyindeki Rey şehrinde doğmuştur. Kendisi şu sözleriyle ünlüdür: "Önce kendim incelemedikçe hiçbir şey hakkında yazmam."^{12,13} *er-Râzî* sadece döneminin en önde gelen İranlı hekim ve filozoflarından biri değil aynı zamanda

yüzyıllar boyunca Avrupa tıp okullarındaki temel eğitim metinlerinin de yazarıydı. En çok kimya, tıp, felsefe, tıp etiği, metafizik ve teoloji alanlarındaki katkılarıyla tanınır. Bu alanlarda 184 kitap ve risale kaleme almıştır.¹⁴ er - Râzî'nin doğum tarihi olan 27 Ağustos, günümüzde İran'da Eczacılar Günü olarak ilan edilmiştir. er-Râzî'nin tıp alanındaki en önemli iki katkısı *Kitab el-Mansuri (Liber Al Mansuri)* ve *Kitab al-Havi*'dir. (Liber Continens, kapsamlı kitap veya ansiklopedi anlamına gelir).¹⁵Tıp tarihinde tanınmış bir hekimdir. Hipokrat ve Galen'i takip etmiş ve seleflerinin analitik yaklaşımını büyük ölçüde genişletmiştir. Tıp dünyasında 17. yüzyıla kadar en seçkin karakter olarak biliniyordu. Tıp bilimindeki çok sayıda yenilik ve öncü çalışma er-Râzî'ye atfedilmiştir. Üroloji alanına temel katkısı, idrar yolları ve zührevi hastalıkların patofizyolojisi ile böbrek ve mesane taşlarının tedavisidir. Ayrıca böbrek taşlarının tanı ve tedavisine yönelik tekniklere de öncülük etmiştir. Bu yazıda, üroloji alanındaki önemli katkılarından bazılarını gözden geçireceğiz.^{14,15}

el-Ehaveynî

İslam Medeniyetinin yükselişini takiben Yakın Doğu'da bilimlerin gelişmesi, Orta Çağ boyunca Batı'da yaşanan feci düşüşle keskin bir tezat oluşturmaktadır. Bu dönemde gelişen tıp çeşitli şekillerde İslami, Arap, Arap ve Arap-İslami olarak adlandırılmıştır^{16,19}. el-Ehaveynî bu dönemin bir diğer ünlü eski İranlı hekimidir. Hayatı hakkında çok az şey bilinmektedir. Buhara'da doğmuş, eğitim görmüş ve pratik yapmıştır. Bu nedenle el-Buhârî olarak da tanınmıştır. Şu anda Özbekistan Cumhuriyeti'nde bir şehir olan Buhara, İpek Yolu üzerinde, antik Semerkant'ın yakınında bulunuyordu. İslam dünyasının entelektüel merkezlerinden biri haline geldiği Sâmânîler döneminde zenginleşti ve bir süre İbn Sînâ'nın²⁰ da yeri oldu.

Fars dilinde (Farsça) yazan ilk üç tıp yazarı MS 980'de Dânişnâme'yi yazan Hâkim Meyserî ve yaklaşık olarak aynı zamanda ilaçlar üzerine iki kitap (el-Ebniye ve Hakâiki'l-Edviye) derleyen Ebu Mansur Muvaffak Herevî'dir. Ancak açık ara en önemli eser el-Buhari'nin 10. Yüzyılın²¹ sonlarında yazdığı Hidâyetü'l-Müteallimîn fi't-tıb (Tıp Öğrenenlerin Rehberi) adlı eseridir. Farsça yazılmış olan bu eser, döneminin tıp öğretilerine bir bakış sağlayan nispeten kısa ve basitleştirilmiş bir kitaptır. Hidâyet'in bilinen üç el yazması²² vardır; her üçü de yazarın ölümünden birkaç yıl sonra kopyalanmıştır. Çağdaş bir Fars yazar olan Dr. Celal Matini, üç el yazmasını karşılaştırmıştır ve 1965 yılında *Hidâyetin* bu makalede kullanılan edebi baskısını²² yayınlamıştır. *Hidâyet* Orta Farsça veya Farsi-e-Dari ¹⁹ dilinde yazılmıştır ve beş ana bölüm halinde düzenlenmiş 184 bölümden oluşmaktadır. Böbrek ve idrar yolları anatomisi üzerine üç ana bölüm, böbrek ve idrar yolları hastalıkları üzerine yedi bölüm ve üroskopi üzerine tek bir kapanış bölümü bulunmaktadır.²³ Bu bölümler, genel olarak Orta Çağ'da ve özel olarak İran'da böbrek hastalıkları olan hastaların bakımı hakkında fikir vermektedir.

el-Cürcânî

Üroloji alanındaki bir diğer eski İranlı hekim bilim insanı İsmail el-Cürcânî'dir. MS 1042'de İran'ın kuzeydoğusundaki Cürcân'da doğmuş ve MS 1136'da Merv'de ölmüştür.²⁴⁻²⁶ İbn Sînâ gibi ikinci kuşak hekimlerdendir ve Greko-Romen tıp mirasının korunmasında ve aktarılmasında önemli bir rol oynamıştır.²⁷ Neredeyse 1000 yıl önce tıp alanında değerli katkılarda bulunmuştur ve tıbbi görüşlerinin çoğu büyük ölçüde güncel kavramlarla uyumludur. En ünlü eseri *Zahîre-i Hârizmşâhî*'dir. Tıbbın çeşitli

dallarındaki yenilikleri ve uygulamaları yeni ve benzersizdi. el-Cürcânî cerrahide çok becerikliydi ve *Zahîre-i Hârizmşâhî*'de el becerisini ve deneyim detaylarını gösterecek şekilde farklı cerrahi yöntemler ve aletler tanıttı. Üroloji alanında, idrar yapma zorluğu çeken hastaların tedavisi için kateterizasyonu önermiş ve kateterizasyonun başarısız olduğu durumlarda vezikotomiye açıklamıştır.²⁸⁻²⁹

Malzemeler ve Yöntemler

Bu makalede, İranlı öncü hekimler İbn Sînâ, er-Râzî, el-Ehaveynî ve el-Cürcânî'nin böbrek ve ürolojik hastalıklar alanındaki görüşleri hakkında uygun anahtar kelimeler kullanarak mevcut tüm güvenilir elektronik ve basılı kaynakları araştırdık ve bunları modern tıp uygulamaları ile karşılaştırdık.

İbn Sînâ'nın *el-Kânûn fi't-tıbb'ı*, er-Râzî'nin *el-Hâvî*'si ve el-Cürcânî'nin *Zahîre-i Hârizmşâhî*'si orijinal dillerinde (Arapça) daha doğru bir metin sağlamak için Farsça ve İngilizce çevirileriyle karşılaştırıldı.^{10,30-32} el-Ehaveynî'nin *Hidâyet*'inin düzenlenmiş Farsça versiyonu, mevcut en güvenilir metin olarak kullanıldı.²² Geleneksel tıp alanlarına, örneğin dört kardinal humorlar veya bitkisel tedavi, bu çalışmanın kapsamı dışında olduğu için odaklanmadık. Biz sadece modern nefroloji ve üroloji alanlarına karşılık gelen maddeleri ele aldık.

Sonuçlar ve Tartışma

İbn Sînâ

el-Kânûn fi't-tıbbi'n üçüncü kitabının on dokuzuncu bölümü mesane (*ürosist*) ve idrar hakkındadır. Bu bölümde iki risale bulunmaktadır: idrar kesesinin durumu üzerine birinci risale ve idrarın zamanlaması üzerine ikinci risale. Risale 1, bölüm 1'de İbn Sînâ idrar kesesinin anatomisini, fizyolojisini ve patofizyolojisini anlatır^{10,30}:

Tanrı, işe yaramayan ve çıkarılabilen sıvıları (idrar) uzaklaştırmak için insan vücudunda kist benzeri bir organ yaratmıştır. Bu, idrarın yavaş yavaş mesaneye dökülmesini ve gerekli bir zamanda vücuttan tamamen atılmasını sağlar. Aksi takdirde, insanlar her dakika ve her saat idrar yapmak zorunda kalırlardı, bu da idrar salgılayan hastalarda olduğu gibi (Arapça'da tağtirol bol ve Farsça'da chakmizak). Deri benzeri bu şişe, içinde çıkarılabilir sıvının biriktiği mesane olarak adlandırılır.^{10,30}

İbn Sînâ 'nın on asır önce işaret ettiği mesanenin iki fazlı işlevi, Yoshimora ve Chancellor tarafından mesanenin dolması (depolama fazı) ve mesanenin boşalması (işeme)³³ olmak üzere iki ayrı faz olarak tanımlanmıştır. İbn Sînâ'nın dış üretral sfinkterle ilgili aşağıdaki tanımına göre, etli ve hassas materyalin mesaneye bitişik olan prostat bezi olduğunu anlıyoruz: "Mesanenin iki katmanı vardır: iç ve dış katmanlar. İç tabaka mesanenin astarıdır ve gücü ve sertliği dış tabakanın iki katıdır, çünkü iç tabaka büzücü idrarla temas halinde olmak zorundadır.^{10,30} "Bugün mesanenin üç katmanı olduğunu biliyoruz: en iç katman idrarla temas halinde olan ürotelyumdur. Bu tabaka, bitişik apikal hücreleri arasındaki sıkı bağlantılar nedeniyle su geçirmezdir. Orta tabaka

kas, dış tabaka ise adventisyadır. Mesanenin birinci ve ikinci katmanları İbn Sîna tarafından tek bir katman olarak ele alınmıştır. *el-Kânûn fi't-tıbb*'in üçüncü kitabının on dokuzuncu bölümünün ikinci kısmı idrar kesesi hastalıkları üzerinedir. Bu bölümde mesane hastalıklarının sınıflandırılması aşağıdaki gibi belirtilmiştir^{10,30}

[...] (1) mesane iltihabına bağlı hastalıklar; (2) mesane taşını da içeren mesane çıkış tıkanıklığına bağlı hastalıklar; (3) mesanenin normalden küçük veya büyük olduğu mesane hacmi anormalliklerine bağlı hastalıklar; (4) mesanenin yumrulu lezyonları ve sarkması gibi lokal hastalıklar; (5) mesanenin ülserleşmesi veya yırtılması, mesanenin yarılması vb. nedenlere bağlı bozukluklar; (6) sinir sistemi bozukluklarına bağlı mesane bozuklukları ve (7) mizaç değişikliklerine bağlı bozukluklar.

Günümüzdeki mesane hastalığı sınıflandırması *Kânûn'un* sınıflandırmasına ⁹ neredeyse benzemektedir: (1) spesifik enfeksiyonları (örn. tüberküloz), nonspesifik sistiti (bakteriyel ve viral) ve interstisyel sistiti (Hunner ülseri dahil) içeren mesane enflamatuvar bozuklukları; (2) mesaneyi etkileyen mesane boynu ve infravezikal obstrüksiyonlar (benign prostat hiperplazisi ve mesane taşı dahil); (3) konjenital megakistis, konjenital mesane hipoplazisi ve epispadias- ekstrofi kompleksi dahil konjenital mesane bozuklukları; (4) mesane tümörleri; (5) mesane divertikülü ve pelvik taban gevşekliği (sistosel dahil); (6) mesane travması; (7) merkezi ve periferik sinir sistemi hastalıklarına bağlı nörojenik mesane. İlginçtir ki İbn Sîna mesane rahatsızlıklarının çoğunu kabul etmiştir. Hatta dördüncü maddede mesane tümörlerine "yumrulu lezyonlar" ve beşinci maddede "mesane ülserleri" olarak işaret etmektedir.

el-Kânûn fi't-tıbb'ın on dokuzuncu kitabının üçüncü bölümünün beşinci kısmı idrar kesesi taşları hakkındadır. Aşağıda bu bölümden bazı alıntılar yer almaktadır:

Mesane taşları böbrek taşlarından daha büyük ve daha serttir. Renkleri sarıdan siyaha ve bazen de grimsi beyazımsıdır. Bazen mesanede birden fazla küçük parça bulunur. Mesane taşı genellikle idrar yolundan geçtikten sonra teşhis edilir. Bu taşlar genellikle zayıf kişilerde ortaya çıkarken, böbrek taşları çoğunlukla obez kişilerde gelişir. Çocuklarda, ergenlerde ve gençlerde genellikle böbrek taşı yerine mesane taşı görülür. ^{10,30}

İbn Sîna'nın tarif ettiği mesane taşı epidemiyolojisinin, modern ürolojinin bulgularıyla çok doğru bir şekilde örtüştüğünü belirtmek gerekir.³⁴ Gelişmekte olan ülkelerde, mesane taşı çocuklarda daha yaygındır ve bu durum çocukların beslenmesindeki yetersiz beslenme ve fosfat eksikliğine bağlanabilir.³⁵ İbn Sîna'nın zamanında radyolojik veya ultrasonografik imkanlar yoktu; bu nedenle, kendisinin de belirttiği gibi, sadece teşhis edilebiliyordu.³⁶

Üroloji ders kitaplarında mesane taşlarının genellikle tek olduğu, ancak hastaların %25'inde *Kânûn'a* uygun olarak çok sayıda taş bulunduğu belirtilmektedir.³⁶

Mesane taşı küçükse, el basıncıyla dışarı atılabilir, ancak büyükse, insizyon hattının genişletilmesi gerekir ve taşı kavrayıp çıkarmak için kavrayıcı kerpetenlere ihtiyaç duymanız

mümkündür. Bazen taş çok büyük olabilir ve taş boyutuna uygun çok büyük bir kesi açmanız mümkün değildir. Bu koşullarda yapacağımız şey, büyük diş taşıyı kerpetenlerle kavramak ve azar azar diş taşıyı kırmak ve ezilmiş diş taşının tüm parçalarını dışarı atmaktır. Ve çok küçük de olsa mesanede herhangi bir parça bırakmamalıyız. Çünkü çok küçük bir taş parçası bile mesaneden çıkarılmazsa büyüyecek ve genişleyecektir. ^{38,39}

Günümüzde endoürolojide taş tutucu aletlerin özel bir yeri vardır,³⁷ ve çok büyük taşlar için İbn Sînâ'nın on asır önce işaret ettiği benzer modern litotripsi yöntemleri³⁸ vardır; ancak ürologlar litotripsi seçeneklerini pnömomatik, elektro hidrolik ve ultrasonik yöntemlere kadar genişletmişlerdir. İbn Sînâ'nın da belirttiği gibi, litotripsi sonrasında mesanede kalan taş parçaları, çok küçük bile olsalar, yabancı cisim ve nidus görevi görerek büyür ve yeniden büyük taşlar oluşturur.^{38,39}

İbn Sînâ "idrarın anormal durumundan kaynaklanan semptomların şunlar olduğunu belirtmiştir: (1) dizüri, (2) zor işeme, (3) idrar retansiyon, (4) sıklık, (5) idrar kaçırma ve (6) diyabet gibi rahatsızlıklarda poliüri.^{10,30} " Ayrıca, mesane çıkışı tıkanıklığı semptomlarını içeren bazı alt idrar yolu semptomlarını da sıralamıştır.⁴⁰

Oligüri aşağıdaki nedenlere bağlı olabilir: (1) yetersiz sıvı içmek; (2) vücut gözenekliliği; (3) ishalin vücut üzerindeki etkisi; (4) sıvıların emiliminin bozulmasıyla sonuçlanan böbreklerin yetersizliği ve (5) karaciğer sirozunda (Arapça'da gonieh sou) ve damla hastalığında (Arapça'da estesgha) olduğu gibi karaciğerin sıvıyı ayırma ve böbreklere gönderme yetersizliği. Ekşi diyetlerin hasta için zararlı olduğunu ve cinsel ilişkinin hastalığı ağırlaştırdığını bilmelisiniz.^{10,30}

Modern üroloji ve nefrolojide böbrek yetmezliğinden kaynaklanan oligüri (1) dehidratasyon, sepsis veya böbrek yetmezliğine bağlı prerenal azotemi azalmış kalp debisi; (2) hepatorenal sendrom; (3) ilaç yan etkileri de dahil olmak üzere iyatrojenik nedenler; (4) vasküler bozukluklar; (5) nefrit ve akut tübüler ve kortikal nekroz gibi intrarenal (parankimal) hastalıklar ve (6) postrenal nedenler⁴¹. İbn Sînâ bu nedenlerin çoğuna işaret eder ve ayrıca sıkı ve "ekşi" (asidik) diyetlerden kaçınılmasını önerir, bu da bize böbrek yetmezliğinin metabolik asidoza neden olduğunu hatırlatır.

İbn Sînâ'nın el-Kânûn fi't-tıbb'ının bilimsel metodolojisi ve modern üroloji ile karşılaştırılması, İbn Sînâ'nın hastaların teşhis ve tedavisindeki tekniğinin gerçekten deneysel olduğunu ve zamanının batıl inançlarından uzak olduğunu göstermektedir.

er-Râzî

Üroloji alanındaki bir diğer eski İranlı hekim bilim insanı er-Râzî'dir. Çeşitli konularda 224'ten fazla kitap yazmıştır, ancak en ünlü el yazması Avrupa'da *Liber Continens* olarak bilinen *el-Hâvî fi't-Tıbb* adlı tıp ansiklopedisidir. Yunan ve Roma tıbbının, kendi klinik gözlemlerinin, vaka çalışmalarının ve kişisel tıbbi uygulamalarının bir derlemesiydi. er-Râzî'nin geniş ölçüde yararlandığı vaka öyküleri, teşhis ve tedavi ettiği farklı hastalıkların belgelenmesi için eğitici bir yardımdı.⁴²

el-Hâvî fi't-Tıbb'in birinci kitabının yedinci bölümü idrar yolu hastalıklarının

anatomisi, fizyolojisi ve fizyopatolojisini kapsamaktadır:

[...] *böbreklerde taş olabilir ve ağrıları kalın bağırsak ağrısına benzer ve bu ikisi ayırt edilmelidir. Bellerde ağrı, idrarda tortu, taş geçişi veya birkaç ay önce ağrıyla geçen siyah idrar taş ağrısına işaret eder. Bulantı varsa veya ağrı yemekten sonra geliyorsa ya da karın içinde ve arkadan çok öne doğru yerleşmişse kolon ağrısı olma olasılığı daha yüksektir. Ağrının yeri önemlidir: abdominal kolikte ağrı daha geneldir ve önde olma eğilimindedir, böbrek taşlarında ise ağrı daha sınırlıdır ve arkada olma eğilimindedir.*³¹

Böbrek taşının önlenmesine yönelik tavsiyeleri oldukça uygulanabilirdi ve hiperkalsiüriden kaçınma ve idrarın doygunluğunu artırma gibi mevcut önerilerden pek farklı değildi: "[...] bahsettiğimiz ağır yiyeceklerden kaçının. Uzun süre sırt üstü yatmayın. Peynir, süt türevleri, özellikle taze peynir, haşlanmış yumurta, mayasız ekmekten kaçının. Diüretik kullanın, (salatalık, kavun, incir, üzüm ve doğal kaynaklardan gelen kristal berraklığında su gibi.)"⁴³

er-Râzî ilk kez hastanın lavmanla⁴⁴ ameliyat öncesi hazırlanmasını tanıtmıştır: "[...] rektumdaki dışkı mesane taşlarının palpe edilmesini ve yerinin tespit edilmesini zorlaştırabileceğinden veya imkânsız hale getirebileceğinden, hastaya önceden lavman yapılması şarttır. Bağırsak içeriğini boşalttığında, taşı hissetmek ve ayrıca abdominal palpasyon kolaylaşır."⁴⁵ Görüldüğü üzere, suprapubik abdominal palpasyona atıfta bulunuyordu ve o günlerde, yaygın beslenme bozukluğu nedeniyle, hastaların çoğu mesanenin oldukça kolay palpe edilebildiği ve tanı anında taşların genellikle çok büyük boyutta olduğu genç, zayıf çocuklardı.

er-Râzî, vezikal ve renal hematüri arasındaki ayrımı çok bilimsel ve güncel bir şekilde tanımlamaktadır:

[...] *Ani hematüri böbrek damarının yırtılmasına bağlıdır ancak mesanede böyle bir durum söz konusu olamaz çünkü böbrekte olduğu gibi bol miktarda kan gelmesi nedeniyle mesane damarının yırtılması söz konusu olamaz. Bunun nedeni kanın mesane damarlarında böbrek damarlarında olduğu gibi süzülmemesidir. Ancak mesaneye gelen kan miktarı sadece beslenmesine yetecek kadarken, böbrekte kan süzüldüğü için büyük kan damarları ve beslenme ihtiyacından çok daha fazla miktarda kan mesaneye gelir. Ayrıca mesanedeki damarlar böbreğin derinliklerine giren damarlar gibi içeriye yakın ve desteksiz değildir.*³¹

Glomerülonefritte konjesyon ve artmış geçirgenlik nedeniyle gözlenen renal hematüriyi açıklaması da kesindi.⁴⁵

er-Râzî, distal üreter taşı semptomlarını çok doğru bir şekilde tanımlar: "[...] bu semptomlar arasında basit bir karın tahrişi, pelvik bölgede karıncalanma ağrısı ve üretrada iğnelenme hissi vardır. Bazen, böbrek taşı üreterlerden geçip mesaneye doğru ilerlerken ağrı inguenlere kadar uzanabilir." Ayrıca böbrek taşı belirtilerini de açıkça resmetmektedir: "[...] idrarın koyuluğu, idrarda taş materyallerinin birikmesi, karında ağırlık ve rahatsızlık hissi ve yatarken bu bölgede gerilme hissi taş oluşumunu"³¹

gösterebilecek belirtilerdir.

Modern tıp bilgisine uygun olarak hem İbn Sînâ hem de er-Râzî, taş üreterlerden geçerken ağrının daha da kötüleştiğine inanıyordu; aksi takdirde hastalar sadece "yanlarda ağırlık hissederler."¹⁴

O günlerde idrar incelemesi için yeni laboratuvar analizleri mevcut olmadığından, Müslüman hekimler idrarın fiziksel özelliklerini gözlemlemek ve klinik kararlarını görünüşünden çıkarmak zorundaydı. er-Râzî, idrarın üriner sistemdeki dolaşımı yansıttığına inanıyordu. İdrarı renk, kıvam, tortu, tat, berraklık, dokunma vb. açılardan incelemiş ve her bulguyu çeşitli alt bölümlere ayırarak her birinin altında yatan nedeni ve önemini belirtmiştir. Hematüri, kötü kokulu idrar, suprapubik ağrısı olan bir hastada birikinti olması sistite işaret ediyordu. Üretral akıntı ve dizüri üretiri gösteriyordu.⁴⁶

el-Ehaveynî

el-Ehaveynî, *Hidâyet*'te genel olarak Orta Çağ'da, özel olarak da İran'da idrar yolları fizyolojisi hakkındaki bilgilerine ışık tutmaktadır:

İdrar kesesi pubis ve rektum arasında yer alır ve iki katmandan oluşur. İdrar böbreklerden üreter olarak adlandırılan kanallar aracılığıyla mesaneye gelir, üreter mesane katmanlarından birine nüfuz eder ve mesane boynuna ulaşana kadar bu iki katman arasında ilerler, burada diğer katmana nüfuz eder ve idrar mesaneye girer. Bu kısmın bu şekilde oluşturulmasının nedeni, idrarın aynı kanala geri dönememesi, idrarın geri dönmesi üzerine iç tabakanın (üreterin) bu intramural kısmını dış tabakaya doğru sıkıştırarak geçişi sıkılaştırması ve idrarın üreterlere geri dönmemesini sağlamaktır. Mesanenin başında, istemsiz idrara çıkmayı önlemek için onu tamamen saran büyük bir kas vardır. İdrar yapma dürtüsü üzerine mesanenin başı istemli olarak genişler ve idrar dışarı atılır.²²

Mesanenin yapısı sinirlidir ve içinde atardamarlar ve toplardamarlar bulunur. Mesanenin yapısının bu doğru tanımı ve mesanenin, üreterovezikal bileşkenin ve mesane boynunun işlevi, Yunan metinlerinde açıklanan hâkim kavramlarla tutarlıydı. Hem Galen (MÖ 130 ila 200) hem de Efesli Rufus (MS 1 ila 2. yüzyıl) mesanenin antireflü mekanizmalarına dikkat çekmiştir.^{47,48}

Böbrek hastalıkları konusunda el-Ehaveynî şöyle demektedir: "Böbrek, fonksiyonel bozukluk (işlev bozukluğu), yapısal bozukluklar ve bozulma ve taş ve iltihaplanma ve böbrek zayıflığı ve atrofisi, yani *hozal* gibi bazı özel bozukluklar dahil olmak üzere diğer organlar gibi hastalıklara tabidir. Khoon Raftan (hematüri) ve rim raftan (piyüri) böbreği tutan iltihaptan kaynaklanır ve (bu hastalıklarda) idrarla birlikte idrar yolundan irin atılır ve idrar yapma güçlüğü (dizüri) ortaya çıkar."²²

Böbrek hastalıklarına ilişkin tanımlamalarını takip etmek kolay değildir, ancak bütünüyle ele alındığında, kaşeksi, halsizlik ve damla belirtileriyle birlikte çeşitli etiyolojilere bağlı ilerleyici böbrek hastalığının ortaya çıktığını göstermektedir. *Renal atrofi (hozal)* olarak adlandırdığı durum, kaşeksi, poliüri, ödem ve damla ile seyreden

son evre böbrek hastalığına işaret etmektedir. Bu bağlamda, iyileşebilen, apse oluşturabilen veya iyileşemeyip "sert" hale gelebilen iltihaplı böbreklere atıfta bulunması, son dönem böbrek yetmezliğinin küçük sertleşmiş böbreklere işaret ediyor gibi görünmektedir. Sertleşmiş son evre böbreklere yapılan atıflar Saliceto'lu William Gulielmus'a (MS 1210 ila 1277) atfedilmiştir, ancak aslında bu durum 2. yüzyılda Efesli Rufus tarafından tanımlanmış ve Gulielmus'tan 200 yıl önce el-Ehaveynî tarafından yeniden ifade edilmiştir.^{48,49}

Nefrolitiazis tanımı dönemin diğer hekimleriyle benzerdir ve hepsi ağır gıdaların ve süt ürünlerinin taş neden olabileceğinden ve kadınların mesane boynu daha kısa olduğu için üretral taşların ağırlıklı olarak erkeklerde görüldüğünden bahsetmektedir^{47,50,51}. Ayrıca üreter koliklerinin hafifletilmesinde termoterapinin ve fiziksel aktivitenin rolünün altını çizmektedir:

Taş böbrekte büyüdüğünde idrarı engellediğine, dayanılmaz ağrıya neden olduğuna ve ağrı nedeniyle zihinsel karışıklığa yol açabileceğine dikkat edin. Ağrının her bir durumu bir epizod olarak adlandırılır (ağrı aralıktır). Ağrı sırasında hasta, içinde lahana yaprakları (Brassica oleracea), hatmi yaprağı (Althaea officinalis), papatya (Anthemis nobilis), cüce sarı (Astragalus hamosus), çemen otu (Trigonella foenum graecum), keten tohumu (Linum usitatisimum), adaçayı tohumu (Artemisia absinthium) ve deve dikenini (Centaurea calcitrapa) ile demlenmiş ılık su dolu bir küvette oturmalıdır. Ve su küvetinden çıktıktan sonra (hastanın sırtına hafifçe duvar çiçeği (Cheiranthus cheiri) yağıyla masaj yapılmalıdır. Daha sonra tek ayak üzerinde [yukarı ve aşağı] zıplamalı veya yerinde tırıs giden bir ata binmeli veya taş oradan çıkana kadar bir merdivenden hızla tırmanmalıdır [...].²²

Hidâyet'in özelliklerinden biri de sistematik ve yapılandırılmış tedavi kılavuzlarıdır.⁵¹ el-Ehaveynî, litoklastik ve idrar yollarını genişletici doğal maddelerin uzun bir listesini, daha az toksik ama daha az etkili olandan daha etkili ama daha yüksek toksisiteye sahip olana doğru sıralayarak sunmaktadır.⁵¹ Bu maddelerin birçoğundan Dioscorides (1. yüzyıl) ve diğer Yunanca metinlerde bahsedilmektedir. el-Ehaveynî, modern sözlüklerde bulunması bazen zor olan bitkiler için sıklıkla Farsça, ancak bazen Yunanca, Arapça ve Urduca terimler kullanmaktadır.⁵³

el-Ehaveynî, septisemi, yüksek ateş deliryum ve konfüzyon ile komplike idrar yolu enfeksiyonunu tanımlamıştır. Bu durumu menenjitte benzer olarak nitelendirmiş ve Bizans tıp metinlerinde bulunana benzer bir öneri⁵⁴ olan bazilik damardan kan alınmasını önermiştir: "Mesane iltihabı [doğası gereği] sıcaktır ve belirtileri büyük tahriş ve şiddetli ağrıdır, idrar kesilir, sayıklama ile ateş yükselir ve dil kararır ve beyin iltihabında [menenjit] görülen [karışıklık] belirtileri ortaya çıkar. Tedavisi beyin iltihabı için bahsettiğim [yolla] aynıdır: ilk olarak bir bazilik ve diseksiyon yapılmalıdır[...].²²

el-Cürcânî

el-Cürcânî mesane ve üretranın fizyolojisini şu şekilde tanımlamaktadır: *Mesane bir işeme aracıdır ve iki katmanlı bir kestaneye benzer. İç tabaka tutucu ve dışarı atıcı sinirlerden örülmüştür ve dış tabaka mesane dolduğunda iç tabakayı tutan güçlü bir zardan oluşur [...]. Mesanenin*

bir boynu vardır ve buradan su dışarı çıkar ve erkek mesanesi üç kıvrımlıyken diğerlerinin (kadınların) sadece bir kıvrımı vardır. Erkeklerin idrardan daha zahmetli bir şekilde temizlenmesinin nedeni budur. Mesane boynunda bir kas vardır ve lifleri mesaneye dairesel os yoluyla girer. İdrarın tutulması ve zamanında dışarı atılması bu kasın görevidir ve insanlar istemli olarak işlemek istediklerinde, lifleri gevşer ve mesane boynu Allah'ın izniyle genişler.³²

Açıkça görülüyor ki, mesane anatomisi ve fizyolojisine ilişkin açıklamaları modern bilimsel bulgular idrar yapma zorluğu olan hastaların tedavisi için kateterizasyonu önermiştir.^{55,56} Ancak şişlik, yaralanma veya mesane taşı nedeniyle kateter kullanımı mümkün değilse, vezikotomi ve tıkaçıcı ajanın boşaltılmasından başka bir yol olmadığını belirtmiştir^{29,57}: "[...] İşeme güçlüğünün nedeni tıkanma ve dışarı atmada zayıflık ise tedavi *gathatir* [metal kateter] kullanmaktır [...] ve iltihap, ülser veya mesane taşı nedeniyle etkili olmadıysa, suyun [idrarin] atılması ve taşın çıkarılması için mesaneyi bölmekten başka bir *yol* yoktur. Tek tehlike yara yerinin kapanmamasıdır ki bu da hastayı ölüme terk etmekten daha üstündür."

Sonuç

Böbrek ve mesane taşı hastalıkları tıp tarihinde er-Râzî, İbn Sînâ, el-Ehaveynî ve el-Cürcânî tarafından çokça tartışılmıştır. Bu bilim insanlarının böbrek hastalıklarına yaklaşımlarında bilimsel olmayan, cahilce veya aptalca yöntemlere yer yoktu. Eski İranlı hekimlerin bilimsel metodolojisi ve bunun modern üroloji bulgularıyla karşılaştırılması, İbn Sînâ ve er-Râzî'nin hastaların teşhis ve tedavisindeki yöntemlerinin deneylere dayandığını ve zamanlarının batıl inançlarının yakınında olmadığını göstermektedir. Bu taşların etiyolojisi, teşhisi ve tedavisi hakkındaki açıklamaları temelde modern kavramlardan farklı değildi. Kolik ve renal kolik arasındaki ve böbrek ve mesane taşları arasındaki ayırıcı tanılar çok açık bir şekilde gösterilmiştir. Çalışmamızın bu alanda gelecekte yapılacak daha kapsamlı ve derinlemesine çalışmalar için yeni bir şevk yaratacağını umuyoruz.

Kaynaklar/ References

- "A bibliography of publication on Islamic and Muslim world since 1906." 8. baskı. Leiden: Brill Academic Publisher, 2006.
- Abu Ali Sina. Qanun. Çev. Sharafkandi, A. R. Tahran: Soroush, 2004.
- Al-Baba, M. Z. Avicenna Min Moallifat Ibn Sina al-Tibbiya (Kitab dafş al-madarr al-kolya an al-Abdan alensanyya & al-Urjuza fi al-Tibb & al-Adwia alqalbyya). Halep: Institute of Arabic and Scientific Heritage Press, 1984.
- Al-Baba, M. Z. Introduction of Min Moallifat Ibn Sina al-Tibbiya. Halep: Institute of Arabic and Scientific Heritage Press, 1984.
- Al-Razi. Kitab al-Hawi fi't-Tibb. 1. baskı. Haydarabad: Osmania Oriental Publications of Osmania University, 1961.
- Amr, S. S. ve A. Tbakhi. "Abu Bakr Muhammad Ibn Zakariya Razi (Rhazes): Philosopher, Physician and Alchemist." Annals of Saudi Medicine 27 (2007): 305-307.
- Ardalan, M. R., M. M. Shoja, R. S. Tubbs ve G. Eknayan. "Diseases of the Kidney in Medieval Persia—The Hidayat of Al-Akhawayni." Nephrology Dialysis Transplantation 22 (2007): 3413-3421.

- Avicenna. *The Canon of Medicine*. Çev. Laleh Bakhtiar. Chicago: Kazi Publications, 1999.
- Azimjan, A. "A study of Canon of Avicenna in Uzbekistan." *Jashnnameh Ibn Sina* içinde, 398-402. Tahran: Council of National Works Press, 1955.
- Bonomini, V., C. Campieri ve M. Zuccoli. "Guilielmus de Sacileto and His Contributions to Renal Medicine." *American Journal of Nephrology* 17 (1997): 274-281.
- Broumand, B. ve A. Nobakht. *The Kidney and Bladder Stones from View of Muhammad Ibn Zakariya Razi*. Tahran: Iranian Academy of Medical Sciences, 2008.
- Browne, E. G. *Arabian Medicine*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1964.
- Bynum, W. F., R. Porter ve L. I. Conrad. "Arab-Islamic Medicine." Bynum ve Porter'ın derlediği *Companion Encyclopedia of the History of Medicine* içinde, 676-727. New York: Routledge, 1993.
- Changizi Ashtiyani, S. ve A. Amoozandeh. "Rhazes diagnostic differentiation of Smallpox and Measles." *Iran Red Crescent Medical Journal* 12 (2010): 480-483.
- Changizi Ashtiyani, S. ve A. Cyrus. "Rhazes, a genius physician in diagnosis and treatment of kidney calculi in medical history." *Iranian Journal of Kidney Diseases* 4 (2010): 106-110.
- Changizi Ashtiyani, S., A. Zarei ve M. Elahipour. "Innovations and Discoveries of Jorjani in Medicine." *Journal of Medical Ethics and History of Medicine* 2 (2009): 16.
- Changizi Ashtiyani, S., M. Shamsi ve K. Kabiri Nia. "Role of Razi in modern medical education." *Journal of Medical Ethics and History of Medicine* 3 (2010): 7-12.
- De Koning, P. *Traité sur le Calcul dans les Reins et dans la Vessie par Abu Bakr Muhammed Ibn Zakariya al-Razi*. Belçika: Leyden, 1896.
- Desnos, E. "The History of Urology up to the Latter Half of the Nineteenth Century." Murphy, L. J. T. (ed.). *The History of Urology* içinde, 5-186. Springfield, Ill: Thomas, 1972.
- Dols, M. W. *Medieval Islamic Medicine*. Berkeley, CA: University of California Press, 1984.
- Eknoyan, G. "History of Urolithiasis." *Clinical Reviews in Bone and Mineral Metabolism* 2 (2004): 177-185.
- Eknoyan, G. "Rufus of Ephesus and His Diseases of the Kidneys." *Nephron* 91 (2002): 383-390.
- Eknoyan, G. "The Origins of Nephrology. Galen, the Founding Father of Experimental Renal Physiology." *American Journal of Nephrology* 9 (1989): 66-82.
- Elgood, C. *A Medical History of Persia and the Eastern Caliphate*. Londra: Cambridge University Press, 1952.
- Elgood, C. *Safavid Medical Practice/The Practice of Medicine, Surgery and Gynaecology in Persia Between 1500 AD and 1750 AD*. Londra: Luzac, 1970.
- Galen. *On the Uses of Different Parts of the Body (De Usu Partium)*. Çev. May, M. T. New York: Cornell University Press, 1968.
- Greppin, J. A. C., E. Savage-Smith, J. L. Gueriguian ve L. Richter-Bernburg. "Iran's Contribution to Medicine and Veterinary Science in Islam AH 100-900/AD 700-1500." Greppin, Savage-Smith, Gueriguian ve Richter-Bernburg'un derlediği *The Diffusion of Greco-Roman Medicine into the Middle East and Caucasus* içinde. Delmar, NY: Caravan Books, 1999.
- Ho, K. L. V. ve J. W. Segura. "Lower Urinary Tract Calculi." Wein, A. J., Kavoussi, L. R., Novick, A. C., Partin, A. W. ve Peters, C. A. (ed.). *Campbell-Walsh Urology*, 9. baskı içinde, 2663. Philadelphia: Saunders, 2007.
- Ho, K. L. V. ve J. W. Segura. "Lower Urinary Tract Calculi." Wein, A. J., Kavoussi, L. R., Novick, A. C., Partin, A. W. ve Peters, C. A. (ed.). *Campbell-Walsh Urology*, 9. baskı içinde, 2666-2672. Philadelphia: Saunders, 2007.
- Ibn Sina. *Al-Qanun fi al-tibb*. Roma: Typographia Mediciea, 1593.
- Jorjani, S. E. *Alaghraz Altabyh va Almahahesololayee*. Ed. Tajbakhsh, H. Tahran: Tehran University Press & Academy of Sciences, 2005.

- Jurjani, S. I. Zakhireh-i Kharazmshahi. Ed. Saeedi Sirjani, A. A. Tahran: Iran Cultural Publications, 1976.
- Leclerc, L. Histoire de la Médecine Arabe. Paris: Ernest Ledoux, 1876.
- Lingeman, J. E., B. R. Matlaga ve A. P. Even. "Surgical Management of Upper Urinary Tract Calculi." Wein, A. J., Kavoussi, L. R., Novick, A. C., Partin, A. W. ve Peters, C. A. (ed.). Campbell-Walsh Urology, 9. baskı içinde, 1448. Philadelphia: Saunders, 2007.
- Madineh, S. M. A. "Avicenna's Canon of Medicine and Modern Urology. Part I: Bladder and Its Diseases." Urology Journal 5 (2008): 284-293.
- Matini, J. Hidayat al-Mutaallimin fi al-Tibb by Abubakr Rabi ibn Ahmad al-Akhawaini al-Bukhari. Meshed: Meshed University Press, 1965.
- McAninch, J. W. "Symptoms of Disorders of the Genitourinary Tract." Tanagho, E. A. ve McAninch, J. W. (ed.). Smith's General Urology, 17. baskı içinde, 30-38. New York: Lange Medical Books/McGraw-Hill, 2008.
- Meshkat, S. M. Avicenna Angelology. 2. baskı. Hamadan: Bu Ali University Press, 2004.
- Mevcha, A. ve M. J. Drake. "Etiology and Management of Urinary Retention in Women." Indian Journal of Urology 26 (2010): 230-235.
- Moharreri, M. R. Zakhireye Kharazmshahi. Tahran: The Iranian Academy of Medical Sciences, 2005.
- Nafisi, S. "Avicenna in Europe." Jashnameh Ibn Sina içinde, 300-307. Tahran: Council of National Works Press, 1955.
- Naji, M. R. The Islamic History and Civilization in the Samanid Realm. Tahran: Symposium on the Samanid Civilization, History and Culture Press, 1999.
- Najmabadi, M. History of Medicine in Iran After Islam. 3. baskı. Tahran: Tehran University, 1996.
- Palagiri, A. V. ve P. P. Dangle. "Distal Ureteral Calcification Secondary to Deflux Injection: A Reality or Myth?" Urology 77 (2011): 1217-1219.
- Parsapoor, Z. ve M. M. Isfahani. "Kefayat-al-teb, an ancient treasury of East and West." Journal of Medical Ethics and History of Medicine 3 (2010): 1-8.
- Patel, U., K. Ghani ve K. Anson. Endourology: A Practical Handbook. Londra: Taylor & Francis, 2006.
- Shek, K. L., A. Pirpiris ve H. P. Dietz. "Does Levator Avulsion Increase Urethral Mobility?" European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology 153 (2010): 215-219.
- Shoja, M. M. ve R. S. Tubbs. "The disorder of love in the Canon of Avicenna." American Journal of Psychiatry 164 (2007): 228-229.
- Soltani, A. Encyclopedia of Traditional Medicine: Dictionary of Medical Plants. Tahran: Iran University of Medical Sciences Press & Ardjomand Publisher, 2005.
- Spink, M. S. ve G. L. Lewis. Albucasis on Surgery and Instruments. Londra: Welcome Institute of the History of Medicine, 1973.
- Stoller, M. L. "Urinary Stone Disease." Tanagho, E. A. ve McAninch, J. W. (ed.). Smith's General Urology, 16. baskı içinde, 284. 2004.
- Tabatabayee, S. M. A Gist of Al-Hawi. Meshed: Mashhad University of Medical Sciences, 2009.
- Tadjbakhsh, H. Al-Aghraz al-Tibbia Val Mabahess al-Alaiia. Tahran: Tehran University Press, 2006.
- Tadjbakhsh, H. Al-Aghraz al-Tibbia Val Mabahess al-Alaiia. Tahran: Tehran University Press, 2006.
- Wein, A. J., L. R. Kavoussi, A. C. Novick, A. W. Partin ve C. A. Peters, eds. Campbell-Walsh Urology. 9. baskı. Philadelphia: Saunders, 2007.
- Yarshater, E. The History of Medicine in Iran. New York: Encyclopedia Iranica Foundation, 2004.

Yoshimora, N. ve M. B. Chancellor. "Physiology and Pharmacology of the Bladder and Urethra."
Wein, A. J., Kavoussi, L. R., Novick, A. C., Partin, A. W. ve Peters, C. A. (ed.). Campbell-
Walsh Urology, 9. baskı içinde, 1922-1970. Philadelphia: Saunders, 2007.