

Cataract in Traditional Persian Medicine Manuscripts, 9-11th Centuries AD (Cannon, Mansuri-fi-Teb and Ferdos al-Hekmah)

Shabaninezhad E, Zargaran A, PharmD; Mehdizadeh A, MD, PhD*; Khalili MR, MD

Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

*Corresponding Author: mehdizade@sums.ac.ir

Cataract is an important ophthalmologic disorder that can result in blindness. Its treatment is just by surgery. Cataracts have been identified and treated from ancient times. Persian and Islamic physicians recognized this disease and called it "nozul-al-mae" or "ab avardan e cheshm". Rabben Tabari, Rhazes and Avicenna are famous medical practitioners of the 9-11th century AD. They described cataracts in their manuscripts, including pathology, sign and symptoms and management strategies. Management and treatment strategies were divided into 3 main categories: nutrition and life style, medications and surgery. Ancients medications are not used currently and may be good candidates for further studies for application. It also can clarify a part of the history of ophthalmology in Iran and the world.

Keywords: History, Cataract, Persia

• Bina J Ophthalmol 2013; 18 (3): 344-348.

Received: 13 December 2011

Accepted: 21 February 2012

آب‌مرورید در متون طب سنتی ایران، قرون ۹ الی ۱۱ میلادی (قانون، منصورى فى الطب و فردوس الحکمه)

اسماعيل شعبانى نژاد^۱، دكتر آرمان زرگران^۲، دكتر عليرضا مهدى‌زاده^{۳*} و دكتر محمدرضا خليلي^۴

آب‌مرورید در سراسر جهان جزو علل مهم نابینایی به شمار می‌آید، با این وجود تقریباً درمانی جز جراحی برای آن وجود ندارد. این بیماری با تاریخچه‌ای بسیار طولانی، سال‌ها توسط پزشکان سنتی ملل مختلف تشخیص و درمان شده است. پزشکان سنتی ایران و اسلام نیز این بیماری را می‌شناختند و از آن با نام "نزول الماء" و یا "آب آوردن چشم" یاد می‌کردند. علی بن ربین طبری، زکریای رازی و ابوعلی سینا، پزشکان نامی قرون ۹ الی ۱۱ میلادی ایران، این بیماری را در کتاب‌های خود شرح داده‌اند و آسیب‌شناسی، علایم و درمان آن را ذکر نموده‌اند. آن‌ها روش‌های درمانی خویش را با توجه به مرحله پیش‌رفت بیماری اتخاذ می‌کردند. این درمان‌ها در سه زمینه تغذیه و عادات رفتاری، دارو و جراحی جای می‌گیرند. روش‌های درمانی آب‌مرورید که توسط این دانشمندان ارائه شده‌اند، به غیر از جراحی، تقریباً معادلی در پزشکی نوین ندارند که این موضوع نقطه قوت طب اسلامی در درمان آب‌مرورید می‌باشد و می‌تواند برای مطالعات بیشتر و تعیین کارایی برای استفاده در طب امروز پیشنهاد گردد. این پژوهش هم‌چنین بخشی از تاریخ چشم‌پزشکی در ایران و دنیا را روشن می‌کند.

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۹۲؛ دوره ۱۸، شماره ۳: ۳۴۴-۳۴۸.

دریافت مقاله: ۲۱ آذر ۱۳۹۰

تایید مقاله: ۲ اسفند ۱۳۹۰

• پاسخ‌گو: دكتر عليرضا مهدى‌زاده (e-mail: mehdizade@sums.ac.ir)

۱- دانشجوی پزشکی- کمیته تحقیقات دانشجویی- دانشگاه علوم پزشکی شیراز

۲- دستیار داروسازی سنتی- دفتر مطالعات تاریخ پزشکی ایران و گروه داروسازی سنی دانشکده داروسازی- دانشگاه علوم پزشکی شیراز

۳- استادیار- گروه فیزیک و مهندسی پزشکی و بخش فرهنگ و تمدن اسلام و ایران- دانشگاه علوم پزشکی شیراز

۴- استادیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی شیراز

✉ شیراز- خیابان قائنی شمالی- مرکز بهداشت نمازی- دفتر مطالعات تاریخ پزشکی ایران

مقدمه

آب مروارید امروزه به عنوان یکی از عوامل مهم کوری در سراسر جهان به شمار می‌رود و تقریباً راه درمانی جز جراحی برای آن وجود ندارد. سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۰۲ تخمین زد که آب مروارید عامل کوری ۱۷ میلیون مورد از ۳۷ میلیون فرد نابینا می‌باشد که این رقم در سال ۲۰۲۰ به ۴۰ میلیون خواهد رسید.^۱ مهم‌ترین و رایج‌ترین نوع آب مروارید، آب مروارید مرتبط با سن می‌باشد که به سه دسته هسته‌ای (Nuclear)، قشری (Cortical) و تحت کپسولی خلفی (Posterior Subcapsular) تقسیم می‌گردد. از دیگر انواع آب مروارید می‌توان به انواع دارویی (Drug Induced)، در اثر ضربه (Traumatic) و متابولیک (Metabolic) اشاره نمود. در این بیماری عدسی چشم به تدریج کدر شده و شفافیت خود را از دست می‌دهد. در ابتدا بیمار دچار غلایمی از قبیل تاری دید (Blurred Vision)، حساسیت به تابش نور (Glare)، تغییر در کنتراست بینایی (Altered Contrast Sensitivity)، نزدیک‌بینی و دوربینی و یا چندبینی می‌شود و در انتهای بیماری، نابینایی ایجاد می‌گردد. در حال حاضر بهترین و کارآمدترین درمان آب مروارید، جراحی است که به صورت گسترده در سراسر جهان انجام می‌شود. درمان‌های دیگر مانند عینک و گشاد کردن مردمک نیز وجود دارد ولی این درمان‌ها نه تنها کارآمدی جراحی را ندارند بلکه تنها در درجات خفیف و انواع خاصی از آب مروارید قابل استفاده می‌باشند.^۱ با توجه به هزینه‌های بالای جراحی آب مروارید، یافتن درمان‌های غیر جراحی می‌تواند گامی بلند جهت رفاه حال بیماران باشد که شاید بتوان از طریق بررسی و تجزیه و تحلیل متون طب سنتی به این مهم دست پیدا نمود.

اولین مورد ثبت شده بیماری آب مروارید به تاریخ ۲۴۶۷-۲۴۵۷ قبل از میلاد در مصر برمی‌گردد^۲ که نشان از قدمت طولانی این بیماری دارد. درمان جراحی نیز دارای تاریخی حداقل سه هزار ساله است^۳ به طوری که اولین شرح جراحی آب مروارید توسط یک پزشک هندی به نام Maharshi Sushruta در ۸۰۰ سال قبل از میلاد ثبت گردیده است.^۴ اولین نوع جراحی Couching نام داشت که در آن جراح با هل دادن عدسی چشم به پایین آن را از مسیر نور خارج می‌ساخت. این درمان تا زمان ابداع روش‌های نوین جراحی بسیار پر طرفدار بود زیرا فرد به واسطه آن از حالت کوری کامل به یک بینایی نسبی دست پیدا می‌کرد.^۱

طب سنتی ایران دارای ریشه‌ای ده هزار ساله است^۵ و اولین منابع موجود در مورد آن شامل کتاب اوستا (کتاب آیین زرتشت) و نوشته‌های مورخان یونانی مانند کتزیاس و گزنفون می‌باشند.^۶

پس از ورود اسلام به ایران، طب سنتی ایران با آموزه‌های اسلامی آمیخته شد. با ظهور دانشمندانی چون زکریای رازی (۹۲۵-۸۵۰ بعد از میلاد)^۷، ابن سینا (۱۰۳۷-۹۸۱ بعد از میلاد)^۸، ابوریحان بیرونی (۱۰۴۸-۹۲۷ بعد از میلاد)، زهرای (فوت ۱۰۱۳ بعد از میلاد) و ابن هیثم (فوت ۱۰۳۸ بعد از میلاد) در قلمرو حکومت اسلامی، طب اسلامی بیش از پیش گسترش یافت.^۹ کتاب‌های مکتوب در این دوران، قانون فی‌الطب^{۱۰} اثر ابوعلی سینا و منصور فی‌الطب^{۱۱} اثر رازی، جزو پایه‌های پزشکی غرب از قرن ۱۲ میلادی بودند که تأثیر آن‌ها تا قرن ۱۷ ادامه داشته است^{۱۲} که نشان از سطح بالای طب سنتی اسلامی ایرانی دارد. در سال‌های اخیر نیز چندین مطالعه تجربی، با به کارگیری روش‌های علمی روز دنیا، کارآمدی این طب را اثبات کرده و امکان بهره‌برداری از آن را افزایش داده‌اند.^{۱۳}

از بخش‌های مهم طب سنتی ایرانی اسلامی، مباحث مربوط به چشم‌پزشکی می‌باشد. قدیمی‌ترین نوشته‌های چشم‌پزشکی در کتاب اوستا موجود بوده^{۱۴} و در شهر سوخته نیز مدارک مرتبط با آن به جا مانده است که قدمت آن به ۵۳۰۰ سال قبل می‌رسد.^{۱۵} در طب اسلامی از آب مروارید با نام نزول الماء و یا آب آوردن چشم یاد شده است^{۱۶} و برای آن درمان‌هایی به غیر از جراحی نیز ذکر گردیده است. در این مقاله سعی شده که با بررسی کتاب‌های معتبر قرون ۹، ۱۰ و ۱۱ میلادی در طب اسلامی، شامل کتاب‌های فردوس الحکمه^{۱۷} اثر علی بن ربن طبری^{۱۸}، منصور فی‌الطب اثر زکریای رازی و قانون اثر ابوعلی سینا، به بیان آسیب‌شناسی و درمان بیماری آب مروارید از نظر این دانشمندان پرداخته شود و نتایج حاصل از آن با پزشکی نوین قیاس گردد. هدف نهایی آن است که راهکارهای درمانی بیماری آب مروارید در طب سنتی جهت استفاده در پزشکی نوین معرفی و پیشنهاد گردد.

آسیب‌شناسی آب مروارید از نظر طب سنتی

علی بن ربن طبری و ابوعلی سینا علت ایجاد آب مروارید را مایعی غلیظ می‌دانستند که با قرارگیری بین عدسی چشم و قرنیه، مانع عبور کامل نور و رسیدن آن به عصب بینایی می‌شد^{۱۷}. علی بن ربن طبری، منشا این مایع غلیظ را از زلالیه می‌دانست^{۱۷} ولی ابن سینا منشا آن را به خارج از چشم نسبت می‌داد^{۱۰}. آن‌ها ذکر کردند که با توجه به موقعیت قرارگیری و حجم این مایع، میزان کاهش بینایی و میدان آن متفاوت است به گونه‌ای که اگر مایع غلیظ دارای حجم کم‌تر از سوراخ مردمک باشد، تنها قسمتی از میدان بینایی تار می‌شود و اگر در مرکز مردمک و بزرگ‌تر از آن

باشد، تمام بینایی تار می‌شود و یا کاملاً از دست می‌رود^{۱۰،۱۷}. ابوعلی سینا جزییات بیش‌تری را بیان می‌کند و عمقی‌تر به بیان آسیب‌شناسی بیماری می‌پردازد. او بیان می‌کند که این مایع می‌تواند به دو صورت باشد: صاف و شفاف و یا بسیار غلیظ. علاوه بر این ایشان رنگ‌هایی را نیز برای آن ذکر می‌کنند که عبارتند از: هوایی رنگ، سفید گچی، سفید به رنگ مروارید، سفید مایل به کبودی، فیروزه‌ای رنگ، طلائی، زرد، سیاه، خاکی رنگ و سبز. اهمیت این رنگ‌ها در پیش‌آگهی پاسخ به درمان می‌باشد^۱.

علایم آب‌مروارید از نظر طب سنتی

این دانشمندان علائمی را برای آب‌مروارید ذکر کرده‌اند که با توجه به میزان پیش‌رفت بیماری رخ می‌دهد:

- دیدن شب‌ها، سیاهی‌ها و جرم‌های کوچک در پیش چشم که علامت اولیه و اخطار بیماری است.
- تار شدن تمام و یا قسمتی از بینایی
- نابینایی کامل^{۱۰،۱۱،۱۷}

درمان آب‌مروارید از نظر طب سنتی

روش‌های درمانی که این سه دانشمند ذکر کرده‌اند در سه زمینه قابل بررسی است: تغذیه و عادات رفتاری، دارودرمانی و جراحی. آن‌ها بیان نموده‌اند که درمان بیماری در مراحل اولیه از طریق تغذیه و دارودرمانی امکان‌پذیر است^{۱۰،۱۱،۱۷} ولی زمانی که بیماری پیش‌رفت نمود تنها راه درمان، جراحی است^{۱۰،۱۱}. ابوعلی سینا در مورد پاسخ به درمان با توجه به رنگ مایع، بیان کرده است مایعاتی که سفید مرواریدی رنگ، سفید کبودی و آبی فیروزه‌ای هستند، آسان‌تر معالجه می‌گردند در حالی که اگر مایع سفید گچی، سبز، سیاه و یا زرد باشد، درمان آن دشوارتر است^۱.

تغذیه و عادات رفتاری

این دانشمندان به بیماران خویش توصیه می‌کردند که از خوردن غذاهای آبکی مانند گوشت و ماهی و میوه پیرهیزند و به هیچ وجه گوشت غلیظ مصرف نمایند در عوض از غذاهای خشک و عسل استفاده نمایند. آنها عادات رفتاری از قبیل خوردن در حد سیری، آمیزش جنسی و شراب خوردن را نیز نهی می‌نمودند^{۱۰،۱۱،۱۷}.

دارو درمانی

علی بن ربن طبری تنها یک نسخه دارویی ارایه نموده است و آن سرمه‌ای است که از مخلوط کردن زهره، آب رازیانه، عسل، سکینج، حلتیت، کندس، روغن بلسان و اشق درست می‌کردند^{۱۷}.

زکریای رازی نیز در منصوری فی طب تنها به یک نسخه دارویی بسنده نموده و آن سرمه‌ای است که شیاف مرارت (زهره‌ها) نام دارد. روش ساخت آن این گونه است که ابتدا از زهره کرکی (کلنگ: گونه‌ای پرنده)، زهره (ماهی شبوط، بز، باز و عقاب) مقداری می‌گرفتند و سپس به ازای هر درم وزن خشک آن‌ها، یک درم فرقیون و یک درم پیسه حنظل و سغبین به آن‌ها اضافه می‌کردند. بعد همگی را با آب رازیانه مخلوط می‌نمودند^{۱۱}.

ابوعلی سینا برای درمان آب‌مروارید، چندین نسخه دارویی ارایه داده است. وی ذکر کرده در اوایل بیماری آب‌مروارید، باید از داروهای نرم مانند آب رازیانه با عسل و روغن زیتون استفاده نمود و بز و سوسه در چشم کشید. وی بو کردن مرزنگوش را نیز در این مرحله مفید می‌دانست زیرا معتقد بود که روغن مرزنگوش خشک کننده آب است. بعد از این مرحله وی داروهای ترکیبی را توصیه می‌نمود. چهار نسخه اول برای مراحل ابتدایی و سه نسخه بعد جهت مراحل پیش‌رفته‌تر تجویز می‌شد^۱:

نسخه ۱: سکینه (سه جز)، صمغ انگدان (یک جز)، کندس (یک جز) و عسل (هشت قوطولی).

نسخه ۲: زهره گاو نر جوان و سالم را در ظرف مسی می‌ریختند و از ۱۰ تا ۱۴ روز نگه می‌داشتند. سپس مر و زعفران ساییده شده، زهره لاک‌پشت دشتی و روغن بلسان را، هر یک به وزن دو درهم، با هم خوب مخلوط می‌کردند و سپس در چشم می‌کشیدند.

نسخه ۳: خربق (یک جز)، صمغ انگدان (یک جز) و سکینه (سه دهم جز) را شیاف (چشمی) می‌نمودند و سپس بر چشم می‌کشیدند.

نسخه ۴: خربق سفید (یک جز)، فلفل (یک جز) و اندران (سه جز) را با آب ترب شیاف (چشمی) می‌نمودند.

نسخه ۵: ثمر پوست کنده غار (دو جز) و صمغ عربی (یک جز) را در ادرار پسر بچه نابالغ خوب می‌ساییدند و سپس کاملاً مخلوط می‌کردند.

نسخه ۶: زهره مار و عسل را مخلوط می‌کردند و سپس آن را بر روی چشم می‌کشیدند.

نسخه ۷: یک مثقال دانه فنقدسی (متعلق به جزیره فنقدس)، یک مثقال کمادریوس (بیخ گیاهی شبیه دانه بلوط) و یک مثقال بدل مرجان را با آب رازیانه مخلوط و ترکیب می‌نمودند و سپس در چشم می‌کشیدند^۱.

نام علمی گیاهان بکار رفته در این قسمت در جدول ۱ نمایش داده شده است.

جدول ۱- نام علمی و قسمت مورد استفاده گیاهان به کار رفته در درمان آب مروارید

نام علمی ^{۱۹}	قسمت مورد استفاده	نام سنتی گیاه
<i>Foeniculum Vulgare</i> Mill.	(گرفتن آب از طریق فشردن تمام قسمت های گیاه)	رازپانه
<i>Dorema Ammoniacum</i> Don.	صمغ گیاه	اشق
<i>Ferula Persica</i> Willd.	صمغ گیاه	سکبینج یا سغبین
<i>Ferula Assa Foetida</i> L.	صمغ گیاه انگدان	حلتیت
<i>Gypsophila Struthium</i> L.	ریشه	کندس
<i>Commiphora Opobalsamum</i> Engl.	روغن	بلسان
<i>Euphorbia Resinifera</i> Berg.	شیرابه	فرقیون
<i>Citrullus Colocynthis</i> Schrad.	پیه- شحم- درون میوه	حنظل
<i>Olea Europaea</i> L.	روغن	زیتون
<i>Origanum Majorana</i> L.	بویدن سرشاخه ها	مرزنگوش
<i>Teucrium Chamaedrys</i> L.	ریشه	کمداریوس یا مریم نخودی
<i>Carthamus Tinctorius</i> L.	تخم	فندقسی (قنیقوس، قرطم)
<i>Acacia Senegal</i> Willd.	صمغ	صمغ عربی
<i>Raphanus Sativus</i> L.	آب گیاه	ترب یا فُجل
<i>Laurus Nobilis</i> L.	میوه پوست کنده	غار
<i>Piper Nigrum</i> L.	میوه	لفل
<i>Veratrum Album</i> L.	پوست گیاه	خربق سفید
<i>Crocus Sativus</i> L.	انتهای خامه و کلاله	زعفران
<i>Commiphora Abyssinica</i> Engl.	صمغ	مرّ
<i>Viola Odorata</i> L.	روغن	بنفشه
<i>Salix Aegyptiaca</i> L.	آب گیاه	بیدمشک

جراحی

مقوی باشد. پس از آن که شرایط مطلوب برای جراحی حاصل شد، میل زدن آغاز می‌شود. ابن سینا نحوه جراحی را چنین توصیف می‌کند:

”بیمار را وادار کن که به سوی گوشه مقابل گوشه اشک ریز، چشم بدوزد و به بینی خود نگاه کند و این حالت را تغییر ندهد. نباید در عمل میل زنی بیمار رو به پنجره و روزنه باشد. نباید جای عمل جراحی بسیار روشن باشد، آنگاه مته را، منظوم میل جراحی را چنان در چشم فرو بر که درست از میان دو پرده چشم بگذرد تا در برابر سوراخ عنبیه قرار گیرد و در آنجا به جای خالی و فراخی می‌رسی که مثلا دهلیز مانند است. برخی از جراحان چشم در این کار با میل سوراخ می‌کنند و میل را بیرون می‌آورند و دنباله میل را که کند است به داخل لایه‌های چشم فرو می‌برند تا به سوراخ عنبیه می‌رسد. منظورشان این است که جای نوک تیز میل را

رازی و ابن سینا برای آب مروارید درمان جراحی را نیز پیشنهاد کرده‌اند. آن‌ها خاطرنشان کرده‌اند که جراحی، درمان نهایی است و زمانی انجام می‌پذیرد که آب چشم رسیده باشد^{۱۱}. مطابق قانون ابن سینا در میل کشیدن به چشم نباید شتاب کرد بلکه باید تا رسیدن آب مروارید و یا کامل شدن آن صبر نمود. ”در جراحی چشم شتاب مکن، منتظر بمان تا آب در یک جا جمع و متوقف شود و چیزی که تراوش کردنی است از آن تراوش کند و اندکی غلیظ و پرمایه شود، که این را رسیدن یا کامل شدن گویند^{۱۰}.” هم‌چنین بیمار نباید به سرفه شدید و تند مبتلا بوده و یا غمگین، زودرنج و خشمگین باشد. در حالی که در انتظار رسیدن آب چشم هستیم نباید رگ بیمار زده شود (فصد) و باید رژیم غذایی بیمار تغییر کند و شامل گوشت تازه ماهی، غذاهای رطوبت‌بخش و

شد زیرا اگر آب‌مرورید بزرگ‌تر از حد مورد انتظار بود خارج کردن مایع بیضیه (زجاجیه) موجب کوری می‌شد.^۱

نتیجه‌گیری

مطابق آنچه گفته شد قدمت شناخت بیماری آب‌مرورید بسیار طولانی است، اما امروزه برای درمان آن تنها می‌توان به روش‌های جراحی اشاره نمود. این درحالی است که مطابق متون سنتی ایران و به ویژه سه اثر بزرگ قانون، الحاوی و فردوس الحکمه در قرون طلایی تمدن اسلامی، راهکارهای درمانی برای مواقعی که هنوز تیرگی دید کهنه نشده باشد^۱ ذکر شده که در این مطالعه به آن‌ها اشاره شد. این راهکارها، طی قرون متمادی مورد آزمایش و کارکرد طبیبان سنتی قرار گرفته و می‌تواند به عنوان پتانسیل‌های مناسبی برای تحقیقات پیش‌تر در درمان آب‌مرورید پیشنهاد گردد، همان‌طور که در تمامی دنیا روش‌های سنتی و مکمل مطرح و مورد استفاده هستند^۲. از سوی دیگر این پژوهش، دانش ایرانیان را در قرون ۹ الی ۱۱ میلادی پیرامون آب‌مرورید نشان می‌دهد که از اهمیت بالایی در ترسیم روند پیش‌رفت پزشکی در طول تاریخ و جایگاه ایران برخوردار است.

تأمین کنند و لایه چشم زبانی نبیند. آنگاه طرف نوک تیز را حواله می‌کنند تا به همان جای می‌رسد که دم میل رسیده بود، یعنی در برابر سوراخ عنبیه قرار می‌گیرد، به وسیله میل آب جمع شده را بلند می‌کند و فرود می‌آورد تا چشم به خوبی و صافی می‌بیند^۱. در این عمل آب در قسمت پایین عقب قرنیه فشرده می‌شود، پس از برداشتن میل اگر آب مروراید به جای خود بازگشت می‌بایست روش کار ذکر شده تکرار شود تا درمان صورت گیرد. مراقبت‌های بعد از عمل نیز مهم به شمار می‌رفت. چنان که می‌بایست پس از میل زدن فوراً پنبه آغشته به زرده تخم‌مرغ و روغن بنفشه بر چشم عمل کرده گذاشته شده و روی آن بسته می‌شد. چشم سالم نیز می‌بایست بسته می‌شد تا از حرکت چشم جلوگیری به عمل آید. بیمار پس از عمل باید به مدت سه تا هفت روز در جای تاریک به پشت می‌خوابید و مرهم روی چشم مرتب عوض می‌شد. در هنگام عوض شدن مرهم نیز می‌توان پارچه آغشته به گلاب، آب بیدمشک (یا آب کدو حلوایی و یا آب گیاه هفت بند) بر چشم مالیده می‌شد^۱. روش دیگری نیز برای جراحی معرفی شده بود که شامل نیشتر زدن زیر قرنیه و خارج کردن آب مروراید بود. این روش توسط ابن سینا خطرناک و مردود شمرده

منابع

- Bobrow JC (ed). Lens and cataract. In: 2008-2009 Basic and clinical science course. Section 11. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2009.
- Asacaso Fracciso J, Jaquin L. Cataract surgery in ancient Egypt. *J Cataract Refract Surg* 2009;35:607-608.
- Lozano Alcázar J. 19th century cataract surgery and surgeons in Mexico. *Cir* 2009;77:459-462.
- Chan CC. Couching for cataract in China. *Surv Ophthalmol* 2010; 55:393-398.
- Mohagheghzadeh A, Zargarán A, Daneshamuz S. Cosmetic sciences from ancient Persia. *Pharm Hist (Lond)* 2011;41:18-23.
- Zargarán A, Ahmadi SA, Mohagheghzadeh A, Daneshamuz S. Physicians in ancient Persia. *Res Hist Med* 2012;1:67-80.
- Muneer Otri A, Singh arun D, Abu Bakr Razi. *Br J ophthalmology* 2008;92:13-24.
- Shoja MA, Tubbs RS. The Disorder of Love in the Canon of Avicenna (A.D. 980-1037). *Am J Psychiatry* 2007;164:228-229.
- Muminagid S, Masic I, Tandir S, et al. To classics of Arabic medicine. *Med Arh* 2010;64:253-254.
- Avicenna. Canon of Medicine, Book 5. Trans. HA Hameed. New Delhi: S. Waris Nawab, Senior Press Superintendent, Jamia Hamdard Printing Press; 1998. (Original work published 1025)
- Rhazes. Mansuri-fi-Teb [Liber al-Mansuri]. Trans. into Persian by ME Zaker. Tehran: Tehran University of Medical Sciences Press; 2008. (Original work published ca 906)
- Ardalan MR, Shoja MM, Tubbs RS. Diseases of the kidney in medieval Persia-the Hidayat of Al-Akawayni. *Nephrol Dial Transplant* 2007;22:3413-3421.
- Khaleghi Ghadiri M, Gorji A. Natural remedies for impotence in medieval Persia. *Int J Impot Res* 2004;16:80-83.
- Moein HR, Shams H. History of ophthalmology in Iran. *Bina J Ophthalmol* 2010;16:3-8.
- Chams H. Iranian ophthalmology, past and present. *Iranian Journal of Ophthalmology* 2010;22:1.
- Singh A, Krema H. Looking through a cataract. *J Cataract Refract Surg* 2001; 27:12.
- Rabben Tabari AS. Ferdos-al-Hekmah [Paradise of Wisdom]. Trans. into Persian by SA Madani. Tehran: Mehr Amin; 2008. (Original work published ca 848)
- Khan MS. Ali ibn raban tabari, a ninth century Arab physician, on the Ayurveda. *Indian J Hist Sci* 1990;25:1-4.
- Biruni A. Kitab al-saydala fi Teb [Pharmacy in Medicine]. Trans. into Persian by B Mozaffarzadeh. Tehran: Iranian Academy of Persian Language and Literature Press; 2004. (Original work published 1050)
- Frey FM, Meyers R. Antibacterial activity of traditional medicinal plants used by haudenosaunee peoples of New York State. *BMC Complement Altern Med* 2010;6:64-74.