

چشم‌پزشکی از کتاب الحاوی رازی و مقایسه آن با دانش نوین پزشکی

دکتر سیدمحمود طباطبایی^۱، دکتر عبدالجلیل کلانتر هرمزی^۲ و دکتر محمدرضا صداقت^۳

مقدمه

در شماره پیش، خلاصه‌ای از مباحث مربوط به سردرد را از کتاب الحاوی رازی بازگو کردیم. در این شماره چکیده‌ای از مهم‌ترین مطالب جلد دوم همان کتاب ارزشمند را که به طور مستقل درباره موضوع‌های تخصصی چشم‌پزشکی نگاشته شده آورده‌ایم تا گام دیگری جهت آشنایی هرچه بیشتر با افتخار آفرینان سرزمین پرگهر ایران برداشته باشیم. با توجه به استفاده از ده‌ها منبع در بازشناسی، تصحیح و ترجمه واژه‌ها و اصطلاحات خاص طب قدیم که در بسیاری از موارد به ویژه نسخه‌های خطی بدون شماره صفحه و واژه‌ها دگرگونه و بی‌نقطه نوشته شده‌اند و عدم امکان آوردن هر منبع به شیوه متداول در مقاله‌نویسی، نام برخی از مهم‌ترین منابع را در پایان مقاله آورده‌ایم. در همین رابطه، برای پی بردن به اهمیت موضوع و تطبیق مطالب کتاب الحاوی با مباحث نوین پزشکی، مطالبی را درون پرانتز به شکل ایتالیک و برجسته به گونه‌ای افزوده‌ایم که از یک سو خواننده محترم، عین اظهارنظرهای رازی را در متن مقاله ملاحظه نموده، درموردی که نیاز به مقایسه با دانش نوین داشته باشد، به آن‌ها مراجعه نماید. شایان توجه است که جلد دوم کتاب الحاوی با حدود ۴۰۰ صفحه درباره چشم‌پزشکی است و برای نخستین بار طی ۱۱۰۰ سال گذشته، در سال ۱۳۷۸ به زبان فارسی ترجمه و چاپ شده است. اینک خلاصه‌ای از مهم‌ترین موضوع‌های جلد دوم کتاب الحاوی را ملاحظه فرمایید.

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۹۵؛ دوره ۲۲، شماره ۲: ۸۷-۹۱.

• پاسخ‌گو: دکتر سیدمحمود طباطبایی (e-mail: smtabataba_md@yahoo.com)

۱- مرکز تحقیقات روانپزشکی و علوم رفتاری، دانشگاه علوم پزشکی مشهد- مشهد- ایران

۲- گروه جراحی پلاستیک و ترمیمی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی- تهران- ایران

۳- بیمارستان تخصصی و فوق تخصصی چشم‌پزشکی خاتم الانبیا (ص)، دانشگاه علوم پزشکی مشهد- مشهد- ایران

• این مقاله، در مجله "پژوهش در پزشکی" دوره ۳۳، شماره ۲، تابستان ۱۳۸۸، صفحات ۶۳-۵۹ به چاپ رسیده است که با توجه به تناسب موضوع، با حفظ مالکیت معنوی برای نویسندگان، مجدداً در این شماره منتشر می‌شود.

منشا بیماری‌های چشم

۱- عوامل بیرون جمجمه‌ای به ویژه ضربه چشم:

- ضربه‌هایی که باعث پدید آمدن اختلال در اعمال ماهیچه‌های چشم گردیده و بی آن که نیروی بینایی دچار کاهش یا اختلالی شود، حرکات چشم مختل می‌شوند (به عنوان مثال می‌توان به مواردی همچون شکستگی بلوآت اربیت Blowout fracture اشاره کرد).
- ضربه‌هایی که باعث گسستگی عصب بینایی (Optic nerve) و در نتیجه نابینایی می‌شوند (TON: Traumatic optic neuropathy).
- در برخی از موارد هم، ضربه باعث خون‌ریزی درون چشم می‌شود (اشاره به {هایفما} یا {هموراژی ویتره} است).

۲- عوامل درون جمجمه‌ای (Intracranial)

- ممکن است پیدایش غده (Tumor) یا آماس در بافت مغز (Encephalitis) یا اعصاب بینایی باشد و پیامدهای زیر را پدید آورد:
- آسیب دیدن رستنگاه عصب بینایی در مغز (Cortical Blindness).
- آسیب دیدن راه‌های بینایی که از مغز به سوی کره‌های چشم می‌روند (به عنوان مثال می‌توان به آتروفی عصب بینایی اشاره کرد).

برخی از بیماری‌های پلک چشم (Diseases of lids)

- ۱- گل مژه: بیش‌تر در کودکان پدید می‌آید. در این پدیده همه چشم یعنی ملتحمه و پلک‌ها دچار آماس سرد و سختی می‌شوند،

کونژکتیویت‌های تحریکی، هوای گرم و استحمام با آب گرم است که باعث Vasodilatation می‌شوند).
 ۳- گل سرخ هم می‌تواند باعث برانگیختن بیماری رم‌د گردد (اشاره به Allergic Conjunctivitis است).

ج- انواع دم‌د

۱- گونه‌ای از رم‌د که عامل پدیدآورنده آشکاری همچون تابش مستقیم آفتاب، گرد و خاک، دود یا ریخته شدن چربی در چشم دارد (اشاره به Irritative conjunctivitis است). این گونه رم‌د سبک است و پس از زدودن عامل، بهبودی می‌یابد.
 ۲- گونه‌ای که به علت آماس گرم ملتحمه پدید می‌آید (اشاره به Infective conjunctivitis می‌باشد).
 ۳- گونه‌ای که آماس بسیار سختی، همه ملتحمه را فراگرفته و آن را برافروخته می‌کند.

گونه‌های دوم و سوم، در پی سرازیر شدن ترشحات آزاردهنده به سوی ملتحمه پدید آمده، آن پرده را دچار آماس، دمیدگی، درد، ستبری و سرخی می‌کنند و ممکن است همراه با اشک‌ریزش فراوان، سرخی بیش از اندازه، پرخونی رگ‌های چشم و دشوار شدن حرکات پلک‌ها باشند (در کونژکتیویت‌های شدید، به دلیل وجود ادم بسیار زیاد پلک‌ها، حرکات آن‌ها نسبتاً مختل و دشوار می‌گردد).

۴- گونه‌هایی از رم‌د، دوره‌ای هستند و ممکن است هر روز یا یک روز در میان پدید آیند (کونژکتیویت‌های آلرژیک، اغلب به صورت دوره‌ای ظاهر می‌شوند).

۲- ناخنک (Pterygium)

عبارت است از افزایش رشد لایه ملتحمه که در بیش‌تر موارد، رویش آن از گوشه فراخ چشم آغاز شده و بسا آن چنان بر روی ملتحمه پیش‌رفت کند که همه آن را فراگرفته و بر روی قرنیه هم گسترش یابد و بخشی از آن را که در برابر مردمک است، بیوشاند. ناخنک ممکن است نرم یا سخت و به رنگ زرد یا سرخ باشد.

(به طور معمول ناخنک از محل شکاف پلکی به ویژه از ناحیه نازال آغاز می‌شود و به سوی قرنیه پیش می‌رود. ناخنک می‌تواند روی قرنیه گسترش یافته و آن را به طور کامل پوشانیده، باعث از بین رفتن بینایی گردد. ناخنک بدون التهاب معمولاً به رنگ زرد متمایل به سفید می‌باشد در حالی که اگر التهابی شود، آن را Pterygitis نامیده و به رنگ قرمز درمی‌آید).

۳- سبیل (شاید منظور تراخم فعال و Panus ناشی از آن باشد) عبارت است از پدیدآمدن لایه نازکی بر روی قرنیه و ملتحمه که همچون دود است و به سیاهی گرایش دارد، دارای رگ‌های خونی

پلک‌ها به سوی بیرون برمی‌گردند و سفیدی چشم دچار برآمدگی زیادی می‌شود. گاهی آماس پلک‌ها به اندازه‌ای سخت است که آن‌ها را دچار گسستگی و خون‌ریزی می‌کند (این تعریف حالت، توصیفی است از Abscess Formation که پس از گل‌مژه پدید آمده و ممکن است خودبه‌خود پاره شود).

۲- چسبندگی پلک‌ها: به دو گونه دیده می‌شود.

الف- چسبیدن پلک به سیاهی یا سفیدی چشم (اشاره به Symbblepharon است). این پدیده ممکن است به دنبال برداشتن ناخنک یا پس از زخم‌های چشم پیدا شود (این اظهارنظر از دیدگاه چشم‌پزشکی نوین، درست و قابل قبول است).

ب- چسبیدن بخشی از هر دو پلک به همدیگر (این حالت می‌تواند اشاره به Ankyloblepharon یا کونژکتیویت باشد): این پدیده گاهی به هنگام شب پیدا می‌شود و در برخی از موارد، نشانه فرونشستن بیماری ملتحمه است.

۳- موی اضافی یا مژه نابجا (Trichiasis): مویی است که از (لبه) پلک به سوی درون می‌روید و چشم را دچار آزدگی، خراشیدگی و درد می‌کند.

۴- شپشک (Pediculosis): جالب است که رازی به علت عمده آن یعنی عدم رعایت بهداشت اشاره کرده است).

۵- خارش چشم (در این رابطه می‌توان Allergic Conjunctivitis را در نظر گرفت): این حالت گاهی در گوشه‌های چشم و گاهی هم در لایه درونی پلک چشم پیدا می‌شود.

بیماری‌های ملتحمه (Disorders of conjunctiva)

۱- رم‌د (کونژکتیویت)

الف- تعریف

عبارت است از آماس گرم ملتحمه همراه با عوارض ویژه آن یعنی سرخی (Injection or Redness) و ترشحات چرکین چشم (Discharge).

ب- عوامل و نشانه‌های رم‌د

۱- ممکن است عوامل آشکاری همچون تابش نور خورشید، رسیدن گرما، گرد و خاک و یا مواد چرب به چشم، باعث پدید آمدن رم‌د گردند. با ناپدید شدن عامل، بیماری هم بهبود می‌یابد (این کونژکتیویت‌ها را اصطلاحاً Irritative conjunctivitis می‌نامند).

۲- رفتن به گرمابه‌های بسیار گرم در کسانی که زمینه رم‌د دارند، باعث پدیدآمدن بیماری می‌شود (یکی از علل عمده

ب- شل شدن پرده عنبیه که باعث گشادی سوراخ آن می‌شود (منظور، فلج عضلات حلقوی [Sphincter Muscle] است).

۲- تنگ شدن سوراخ عنبیه که به علل زیر پدید می‌آید:

الف- آماس پرده عنبیه (Iritis)

ب- تاثیر مواد کانی (می‌توان مصرف زیاد نمک یا هیپرتانسیون را در نظر گرفت).

ج- گرمی بیش از اندازه که باعث انقباض و تنگی سوراخ عنبیه می‌شود (می‌توان هیپرتیروییدی یا هیپرتانسیون را در نظر گرفت).

۳- بیرون آمدن عنبیه (پروپلاس ایریس): به دنبال پارگی قرنیه، ممکن است عنبیه از آن پارگی بیرون آید. این پدیده به صورت‌های مختلفی دیده می‌شود.

۴- پاره شدن عنبیه: اگر لایه عنبیه پاره شود، نخستین پیامد آن، بیرون رفتن مایع زلالیه از آن پارگی است (به طور مثال به دنبال عمل جراحی ایریدکتومی که برای درمان گلوکوم حاد انجام می‌شود مایع خلفی از اتاق خلفی به اتاق قدامی وارد می‌شود).

بیماری‌های عصب بینایی (Optic nerve) و عوامل آن‌ها

هرگاه بینایی، تباہ شود (Blindness) یا به کاستی گراید و در نمای چشم، آسیب شکاری نباشد، علت بیماری یا مربوط به عصب بینایی و یا مربوط به مغز می‌باشد (همچون حالتی که در Cortical blindness اتفاق می‌افتد).

عوامل پدیدآورنده بیماری‌های عصب بینایی عبارتند از:

۱- دگرگونی مزاج (هم‌چنان که گفته شد، اشاره به بیماری‌های سیستمیک از قبیل هیپرتانسیون و دیابت می‌باشد).

۲- فشار آمدن بر عصب (در این مورد می‌توان به {آدم پایی} اشاره کرد).

۳- آماس (Inflammatory Optic Neuropathy Or Optic Neuritis)

۴- غده (اشاره به تومورهای عصب بینایی است که امروزه به نام‌های گلیوم یا مننژیوم و دیگر تومورهای عصب اپتیک شناخته می‌شوند).

۵- پدیده‌های تحلیل برنده (همچون بیماری MS).

۶- پاره شدن عصب (در Traumatic Optic Neuropathy [TON] اگر عصب بینایی قطع شود، این حالت را به نام Avulsion می‌شناسند).

اهمیت عصب بینایی

مهم‌ترین عامل بیماری اندام بینایی و کوری، آسیب دیدن عصب بینایی و گسستگی آن عصب می‌باشد. هرگاه کوری همراه

سرخ رنگ و برجسته‌ای است که در نتیجه، کره چشم را ستر و سرخ می‌نمایاند. این پدیده در بیش‌تر موارد همراه با ترشحات آبکی و اشک ریزش، خارش و برافروختگی است و بیمار مبتلا به آن نمی‌تواند اشیا را در برابر نور خورشید یا نور چراغ به خوبی ببیند (اشاره به ترس از نور {Photophobia} می‌باشد).

بیماری‌های قرنیه

۱- خراش‌های قرنیه (Corneal abrasions) که به علت برخورد ریزه‌های آهن، چوب یا چیزهای دیگر با لایه قرنیه و یا استفاده از داروهای قوی و نابه‌جا پدید می‌آیند (به عنوان مثال، چنانچه در کارهای پزشکی نوین از تراکابین و دیگر داروهای چشمی، استفاده نابه‌جا به عمل آید، ممکن است پیامد مذکور را داشته باشد). البته بیماری جرب بدخیم هم ممکن است لایه قرنیه را دچار خراشیدگی نماید.

۲- فرورفتگی قرنیه (Corneal Melting): ممکن است تنها نخستین لایه را گرفتار کند و یا به لایه‌های دوم و سوم هم برسد (جالب توجه است که قرنیه را دارای سه لایه به شمار آورده زیرا از نظر جنین‌شناسی، سه لایه اصلی قرنیه عبارتند از Endothelium و Stroma و Epithelium البته تشخیص و تفکیک سه لایه یاد شده، بی آن که وسایل و تجهیزات امروزی در اختیار باشد، بسیار شگفت‌انگیز است و جالب‌تر این است که ابن‌سینا در کتاب قانون، قرنیه را متشکل از چهار لایه می‌داند و احتمالاً لایه چهارم که ابن‌سینا آن را شناسایی کرده {Bowmans layer} می‌باشد).

۳- بثورات قرنیه (Superficial Punctate Keratitis [SPK] که به صورت انفیلتراسیون سطحی یا استرومال ظاهر می‌شود) به رنگ سفید یا تیره (سیاه) می‌باشند و هنگامی پدید می‌آیند که بین لایه‌های تشکیل دهنده قرنیه، ترشحاتی جایگزین شود و بستگی به این که ترشحات یاد شده زیر لایه نخست یا دوم یا سومین لایه جایگزین شوند، به سه شکل دیده می‌شوند.

بیماری‌های عنبیه (Iris)

سوراخ عنبیه (Pupil) به وسیله ماهیچه، باز و بسته می‌شود و اگر این ماهیچه گرفتار شود، اختلال بینایی پدید می‌آید (اشاره به ماهیچه‌های شعاعی و حلقوی عنبیه است که به نام Dilator & Sphincter Muscles شناخته می‌شوند). به طور کلی بیماری‌های عنبیه عبارتند از:

۱- فراخ شدن: خود به دوگونه دیده می‌شود:

الف- انقباض پرده عنبیه که باعث گشادی سوراخ آن است (منظور، فلج عضلات شعاعی [Dilator Muscle] است).

با برآمدگی کره چشم باشد، عصب بینایی گسسته یا بیش از اندازه کشیده شده است (به عنوان مثال، آسیب دیدن عصب بینایی در [Proptosis] بسیار شدید را می‌توان مطرح کرد). زیرا اگر برآمدگی کره چشم همراه با سلامت نیروی بینایی باشد، ماهیچه‌های نگه‌دارنده ریشه چشم شل شده‌اند.

بیماری‌های گوشه داخلی چشم (گوشه فراخ چشم)

غرب: پدیده دمل‌مانندی است که بین گوشه فراخ چشم و بینی پیدا شده و چه بسا تبدیل به زخمی چرکین شود (اصطلاح {غرب} در طب سنتی به ویژه در کتاب‌های رازی و ابن‌سینا، همسان Dacryocystitis می‌باشد). اگر درون این دمل ترشحات چرکین جمع شوند، ممکن است دهانه آن به سوی گوشه داخلی چشم یا بینی باز شده و ترشحات چرکین آن به سوی چشم یا بینی روان شوند (این حالت می‌تواند اشاره به Acute Dacryocystitis باشد که امکان دارد به صورت Fistulized درآید). اگر برای درمان آن اقدام نشود، تبدیل به ناصوری شده و به استخوان آسیب می‌رساند (باید توجه داشت که Fistulization می‌تواند تا بافت استخوانی ادامه یابد). گاهی هم، ترشحات چرکین آن به زیر پوست پلک، راه یافته و غضروف‌های پلک را تپاه می‌کنند (اشاره به Cellulitis است که به دنبال داکریوسیستیت حاد پدید می‌آید). در این مورد، هرگاه بر پلک فشار آید، ترشحات چرکین از زخم بیرون می‌آیند (در مواردی Abscess به دنبال داکریوسیستیت حاد ایجاد شود، می‌توان آن را درناژ کرد و در اینجا اشاره جالبی به همین درناژ شده است).

اختلالات بینایی مربوط به بیماری ماهیچه‌های چشم

هرگاه ماهیچه‌ای که در کنار ریشه عصب بینایی جای دارد، سست شود، چشم به سوی بیرون کشیده می‌شود (در این جا اشاره به Proptosis است که به علت شل شدن ماهیچه‌های خارج چشمی پدید آمده باشد). اگر سستی یادشده ناچیز بوده و بیرون آمدن کره چشم اندک باشد، به نیروی بینایی آسیبی نخواهد رسید، اما اگر این سستی و بیرون‌آمدگی زیاد باشد، به کوری می‌انجامد (در Proptosis‌های شدید، کشیدگی Optic nerve منجر به Optic Neuropathy گردیده و حتی ممکن است به کوری [Blindness] بینجامد). زیرا کوتاه شدن ماهیچه‌های یک‌سوی چشم یا سست شدن ماهیچه‌هایی که در سوی دیگر هستند، باعث از بین رفتن جایگاه درست (کره چشم) و کشیده شدن آن به سوی دیگر می‌شود.

اگر انحراف کره چشم به سوی بالا یا پایین باشد، باعث پدید آمدن دوبینی می‌شود (انحرافات افقی کره چشم معمولاً از نوع غیرفلجی بوده، در زمان کودکی بروز کرده و همراه با دیپلویپی نمی‌باشد، اما انحرافات عمودی معمولاً از نوع فلجی و همراه با دیپلویپی می‌باشند).

شب‌کوری و روزکوری

گروهی از مردم به هنگام شب و گروهی دیگر به هنگام روز، بینایی خوبی ندارند. گروه نخست را شب‌کوره (Nyctalopia) و گروه دوم را روزکور (Hemeralopia) می‌نامند. ممکن است غلیظ شدن ماده سازنده عدسی و یا مایعات درون چشم، باعث پدیدآمدن شب‌کوری و دوربینی شود.

سرطان چشم

سرطانی که در یکی از لایه‌های چشم پدید می‌آید، همراه با احساس کشیدگی، سرخی و درد آزاردهنده‌ای است که از لایه‌های قرنیه تا گیجگاه‌ها، به ویژه هنگام حرکت دادن چشم تیر می‌کشد (در مواردی که کانسر چشمی پیش‌رفت زیادی پیدا کرده، به دلیل افزایش حجم کره چشم و فشاری که بر روی اعصاب وارد می‌شود و یا به علت بروز گلوکوم، دردهای بسیار شدیدی پدید می‌آیند). این بیماری، اگرچه درمان‌پذیر نیست، باید درد بیمار را آرام کرد (اشاره به درمان تسکین‌دهنده و Palliative است). درد بیمار هنگامی که پیاده‌روی می‌کند یا حرکات سختی را انجام می‌دهد شدت یافته و سردرد هم پیدا می‌شود (این پدیده می‌تواند مربوط به متاستازهای مغزی تومورهای چشمی از جمله رتینوبلاستوم باشد که باعث افزایش فشار داخل جمجمه و سردردهای همراه با تغییر پوزیسیون بدن می‌گردد (لایه‌ها و پرده‌های چشم سرخ می‌شوند و رگ‌های آن برآمده می‌شوند). هم‌چنین باید دانست که اگر چشم دچار سرطان شود، رگ‌های چشم دچار برآمدگی‌های عروقی گردیده (این حالت بیش‌تر به واریس عروق اوربیت مربوط می‌باشد) و پرده‌های چشم هم سرخ می‌شوند. به علاوه درد بسیار سخت و جانکاهی را به همراه دارد که تا گیجگاه تیر می‌کشد (سندرم Tolosa Hunt بیش‌تر مورد نظر است که با علایم تحریکی سیستم عصب مرکزی هم همراه است و با درد عمقی کاسه چشم همراه می‌باشد). این درد به هنگام هرگونه حرکت یا پیاده‌روی، سخت‌تر می‌شود. نشانه‌های دیگر آن شامل سردرد، سرازیر شدن ترشحات رقیق و سوزش‌آور به سوی چشم و بی‌میلی نسبت به هرگونه خوراک است.

سپاس‌گزاری

بدین‌وسیله از جناب آقای دکتر محمدعلی جوادی استاد گرانقدر و مدیر گروه چشم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و هم‌چنین جناب آقای دکتر مسعود سهیلیان استاد گروه

چشم‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به خاطر مطالعه و ارائه طریق قدردانی می‌گردد.

منابع

۱. ابن البیطار ع، نویسنده. الجامع لمفردات الأدوية والأغذية. قاهره، مصر: چاپخانه بولاق؛ سال ۱۲۹۱ ه ق.
۲. ابن منظور افریقی مصری م، نویسنده. لسان العرب، اعداد و تصنیف: یوسف الخياط، بیروت، لبنان: دار صادر؛ سال ۱۹۹۲ م.
۳. ابن میمون م، نویسنده. شرح أسماء العقار. قاهره، مصر: انستیتو تحقیقات خاورشناسی، سال ۱۳۴۰ م.
۴. براون ا، نویسنده. تاریخ طب اسلامی. رجب نیا م، مترجم. تهران: شرکت انتشارات علمی فرهنگی؛ سال ۱۳۶۴ ه ش.
۵. بعلبکی م، نویسنده. المورد. بیروت، لبنان: دارالعلم للملایین؛ سال ۱۹۸۳ م.
۶. بیرونی ا، نویسنده. کتاب الصیدنة فی الطب. تهران: مرکز نشر دانشگاهی؛ سال ۱۳۷۰ ه ش.
۷. جرجانی ا، نویسنده. ذخیره خوارزمشاهی. تهران: انتشارات بنیاد فرهنگ ایران؛ سال ۱۳۵۵ ه ش.
۸. حاج حریری ه، نویسنده. فرهنگ جامع دندانپزشکی. تهران: انتشارات ابجد؛ سال ۱۳۷۸ ه ش.
۹. حکیم ع، نویسنده. قاموس القانون فی الطب. تهران: مؤسسه مطالعات تاریخ پزشکی، وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایران؛ سال ۱۳۸۳ ه ش.
۱۰. دهخدا ع، نویسنده. لغت نامه. چاپ دوم. تهران: مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران؛ سال ۱۳۷۲ ه ش.
۱۱. رازی م، نویسنده. الحاوی الکبیر فی الطب. طباطبایی س م، مترجم. چاپ اول. تهران، ایران: مؤسسه داروسازی الحاوی؛ سال ۱۳۷۸ ه ش.
۱۲. رازی م، نویسنده. الحاوی الکبیر فی الطب. چاپ اول. دکن، هندوستان: مؤسسه دایره المعارف عثمانی حیدرآباد؛ سال ۱۹۵۵ م. (به عربی).
۱۳. زاوش م، نویسنده. کانی شناسی در ایران قدیم. تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی؛ سال ۱۳۷۵ ه ش.
۱۴. غیائی م، نیک فرجام ک، نویسندگان. بیماری های چشم. تهران: انتشارات کتاب میر؛ سال ۱۳۸۳ ه ش.
۱۵. فیروزآبادی م، نویسنده. القاموس المحیط. بیروت، لبنان: المؤسسة العربیة للطباعة و النشر؛ سال ۱۹۸۵ م.
۱۶. قیومی ا، نویسنده. المصباح المنیر. قم، ایران: دار الهجرة؛ سال ۱۴۰۵ ه ق.
۱۷. قوصونی المصری م، نویسنده. قاموس الأطباء و ناموس الألباء. دمشق، سوریا: مجمع اللغ العربیة؛ ۱۹۸۰ م.
۱۸. مهاجری غ، پهلوان صباغ ع، نویسندگان. چکیده چشم‌پزشکی ووگان. چاپ پنجم. تهران: انتشارات تیمورزاده؛ سال ۱۳۸۴ ه ش.
19. Crowther, J, ed. Oxford advanced learner's encyclopedia dictionary. Hong Kong: Oxford University Press; 1993.
20. Dorland's illustrated dictionary. 27th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 1985.
21. Garland J, ed. The history of medicine. New York: Huoghton Mifflin Company; 1949.
22. American academy of ophthalmology. Pediatric ophthalmology and strabismus. Lifelong education for the ophthalmologist. USA: American academy of ophthalmology; 1998.
23. Riordan-Eva P, Whitcher JP, eds. Vaughan and Asbury's general ophthalmology. 6th ed. New York: Lange medical publication; 2004.