نقش عناصر در درمان اختلالات چشم

الهه شمس[۱*]، نسرین یزدان پناهی[۲]، سارا گنجی[۳]، فرزانه عطریان[٤]

[۱] کارشناسی، گروه بیوشیمی، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد فلاورجان

[۲] مربی، گروه بیوشیمی و ژنتیک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد فلاورجان

[۳] کارشناسی، گروه بیوشیمی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد فلاورجان

[٤] کارشناسی ارشد، دانشگاه لستر، گروه ژنتیگ

* نویسنده مسئول: e.shams88@yahoo.com

خلاصه:

سابقه و هدف: بیماری‌های مهم چشم، گلوکوما، کاتاراکت و ماکولای وابسته به سن می‌باشند. گلوکوما یک بیماری پیش‌رونده، برگشت ناپذیر و دومین دلیل کوری در جهان است. این بیماری شامل افزایش غیرعادی فشار مایع درون چشم است که در صورت عدم درمان می‌تواند منجر به آسیب عصب بینایی و از دست دادن دید گردد. کاتاراکت یک کدر شدگی است که در لنز کریستالی چشم یا پوشش آن (کپسول لنز) ایجاد می‌شود و منجر به فقدان ناقص یا کامل عبور نور و تاری دید می‌گردد. تحلیل ماکولای وابسته به سن با تشکیل رگ‌های خونی جدید همراه بوده و منجر به آسیب بینایی می‌گردد.

نتایج: به‌دلیل نتایج غیر قابل برگشت بیماری‌های چشمی، درمان زود هنگام این بیماری‌ها دارای اهمیت است. بنابراین، تلاش‌های زیادی برای یافتن درمان‌های مؤثر و زود هنگام انجام می‌شود. درمان‌های مرسوم شامل قطره‌های چشمی، قرص‌ها، جراحی با لیزر و سایر جراحی‌ها می‌باشند. جراحی با لیزر از لحاظ زمان و هزینه مقرون به صرفه نبوده و با اثرات جانبی منفی زیادی همراه است.

نتیجه‌گیری: استفاده از عناصر و موادی نظیر سزیوم، مهار کننده‌های منیزیوم و کلسیم و ساخت نانوپلی‌مرها با مواد آلی نظیر پلی‌لاکتیک اسید، پلی‌لاکتیک گلیکولیک اسید، هیالورونیک اسید، و آکریلیک اسید می‌تواند به درمان بیماری‌های مذکور کمک زیادی نماید. در مطالعه حاضر ابتدا گلوکوما، عوامل ایجاد آن، نقش ژنتیک در ایجاد بیماری و سپس روش‌های درمان، مکانیسم‌های اثر داروهای این بیماری را توضیح داده و چندین دارو را با یکدیگر مقایسه می‌کنیم.

واژگان کلیدی: عناصر، نانوذرات، چشم، گلوکوما، کاتاراکت

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2025-11-15]

The role of elements in the treatment of eye disorders

Shams E[1*], Yazdanpanahi N[2], Ganji S[3], Atrian F[4]

1- Department of Biochemistry, Young Researchers and Elite Club, Falavarjan Branch, Islamic Azad University, Isfahan, I. R. Iran.
2- Department of Biochemistry and genetics, Falavarjan Branch, Islamic Azad University, Isfahan, I. R. Iran.
3- Department of Biochemistry, Falavarjan Branch, Islamic Azad University, Isfahan, I. R. Iran.
4- Department of Biology, Leicester University, U. K. United Kingdom.
Email: e.shams88@yahoo.com

Abstract:

Background: Three main eye disorders are glaucoma, cataract and age-related macular degeneration. Glaucoma is a progressive, irreversible disease and the second cause of blindness worldwide. This disease involves abnormally high pressure of the fluid inside the eye, which, if left untreated, can result in damage to the optic nerve and vision loss. Cataract is a clouding that develops in the crystalline lens of the eye or in its envelope (lens capsule), results in slight to complete opacity and obstructing the passage of light. Age-related macular degeneration is associated with formation of new blood vessels and leads to vision impairment.

Results: Because of the irreversible outcome of eye disease, early treatment of these diseases is very important. Therefore, many attempts are done to find the effective and early treatments (current treatments include eye drops, tablets, laser and other surgery). Surgical treatment is not a cost- and time- effective and associated with many negative side effects.

Conclusion: Using elements and materials such as Cerium, inhibitors of Magnesium and Calcium and construction of nano-polymers with organic materials, such as polylactic acid, polylactic/glycolic acid, Hyaluronic acid and acrylic acid can help in treatment of abovementioned disorders. In the present study, at first glaucoma, its causes, role of genetics and then the treatment methods and mechanisms of drugs impact for the disease were reviewed and some drugs were compared with each other.

Keywords: Elements, Nanoparticles, Eye, Glaucoma, Cataract

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2025-11-15]