

# بازمانده خنک

طبابت هنراست،

هنرناهنکی قلب وانیشه



سرشناسه	نجار زاده، پوران ، ۱۳۶۶ میرحیدری، سید امیر علی، ۱۳۷۳
عنوان و نام پدیدآور	نوروافتامولوژی (Continuum Neuro-ophthalmology 2025)
مشخصات نشر	تهران: کاردیا، ۱۴۰۴.
مشخصات ظاهری	۳۰۶ ص: مصور(رنگی). ج ۲۲
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۴۰۴-۳۵۰-۴ : شابک: ریال: ۱۲.۲۰۰.۰۰۰
مدیر برنامه ریزی و تولید	الهه شهدادی
وضعیت فهرست نویسی	فیپا
یادداشت	کتاب حاضر برگرفته از : Neuro-ophthalmology 2025
موضوع	Approach to Vision Loss Optic Neuropathies Optic Neuritis
شناسه افزوده	Ocular Imaging and Electrophysiology
شناسه افزوده	Approach to Diplopia
شناسه افزوده	RC ۴۵۴
رده بندی کنگره	۸۹/۶۱۶
رده بندی دیویی	۹۷۰۷۳۵۴
شماره کتابشناسی ملی	فیپا
اطلاعات رکورد کتابشناسی	

نوروافتامولوژی (Continuum Neuro-ophthalmology 2025)	چاپ و لیتوگرافی: رزیدنت یار
ترجمه و تلخیص: دکتر پوران نجار زاده / دکتر سید امیر علی میرحیدری	نوبت چاپ: اول ۱۴۰۴
ناشر: انتشارات کاردیا	تیراژ: ۱۰۰ جلد
صفحه آرا: رزیدنت یار- صبا درخشان فرد	شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۴۰۴-۳۵۰-۴
طراح و گرافیست: رزیدنت یار- مهراد فیضی	بها: ۱.۲۲۰.۰۰۰ تومان

آدرس: تهران میدان انقلاب - کارگرجنوبی - خیابان روانمهر - بن بست دولتشاهی پلاک ۱ واحد ۱۸

شماره تماس: ۶۶۴۱۹۵۲۰ - ۲۱، ۸۸۹۴۵۲۰۸ - ۲۱، ۸۸۹۴۵۲۱۶ - ۲۱، شماره تماس ویژه: ۹۱۰۹۵۹۶۷ - ۲۱

[www.residenttyar.com](http://www.residenttyar.com)

هر گونه کپی برداری از این اثر پیگرد قانونی دارد.

# نوروافتامولوژی

Continuum Neuro-ophthalmology 2025

## ترجمه و تلخیص

### دکتر پوران نجارزاده

متخصص بیماری های مغز و اعصاب  
رتبه سوم بورد تخصصی ۱۴۰۱  
استادیار دانشگاه علوم پزشکی کاشان

### دکتر سید امیرعلی میر حیدری

دارای بورد تخصصی ۱۴۰۴







سپاس و ستایش شایستهٔ پروردگاری که کرامتش نامحدود و رحمتش بی‌پایان است. اوست که بشر را دانش بیاموخت و با قلم آشنا کرد. به انسان فرصت آن داد که علم را به خدمت گیرد و با قلم فود و رسم فطوط گویا آن را به دیگران نیز بیاموزد.

فدایا از شاکران درگاهت و مقیقت‌جویان راهت قرارم ده و یاری‌ام کن تا در آموختن نلغزم و آنچه را آموختم، به شایستگی عرضه کنم.

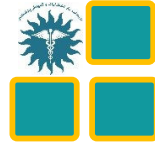
رزیدنت‌یار، حامی و پیشرو در نظام کمک آموزشی پزشکی کشور به سبک نوین و مطابق با آفرین پیشرفت‌های آموزشی در میطه پزشکی با کادری مجرب و آشنا طی ۱۸ سال گذشته از منظر متفحصین همواره بهترین محصولات را ارائه و در دسترس مخاطبین فود قرار داده است.

اثر پیش رو با توجه به ممتوی بسیار غنی در مبمٹ نورولوژی گردآوری شده و با استفاده از مفهومی نمودن مباحث و روان‌سازی توسط مؤلف محترم از منابع و رفرنس بوده و در روال گذر از گروه کنترل کیفیت (رزیدنت‌یار) با جمعی از اساتید (رتبه A) را به فود افتصاص داده است، امید است با مطالعه تمام مباحث پیش رو با یاری خداوند متعال پیروز و پایدار باشید.

**مدیرمسئول انتشارات**

**مرجان پورندیم**





تشخیص و درمان بیماران مبتلا به مرکات غیرطبیعی چشم برای بسیاری از پزشکان نافوشایند است. هدف این مقاله آن است که ارزیابی نیستاگموس را در دسترس تر و قابل فهم تر سازد. شناسایی و توصیف مرکات غیرطبیعی چشم باید تمرینی لذتبخش باشد که نشان میدهد چرا اغلب ما وارد میطه نورولوژی شده‌ایم: استفاده از دانش نورواناتومی و معاینه فیزیکی برای کمک به بیماران.

پوران نجارزاده

زمستان ۱۴۰۴



## فهرست مطالب



۱۱	..... Approach to Vision Loss	مقاله اول: اپروچ به کاهش بینایی
۴۳	..... Ocular Imaging and Electrophysiology	مقاله دوم: تصویربرداری چشم و الکتروفیزیولوژی
۷۱	..... Optic Neuropathies	مقاله سوم: نوروپاتی‌های اپتیک
۱۰۱	..... Optic Neuritis	مقاله چهارم: نوریت اپتیک
۱۳۵	..... Papilledema	مقاله پنجم: ادم پایی
۱۶۳	..... Approach to Diplopia	مقاله ششم: اپروچ به دیپلوپی
۱۷۹	Supranuclear Disorders of Eye Movements	مقاله هفتم: اختلالات سوپرانوکلنار حرکات چشم
۲۰۹	.....: Nystagmus and Saccadic Intrusion	مقاله هشتم
۲۳۷	..... Disorders of the Pupil	مقاله نهم: اختلالات مردمک
۲۵۷	.. Disorders of Higher-order Visual Function	مقاله دهم: اختلالات عملکرد بینایی مرتبه بالاتر
		مقاله یازدهم: درمان علامتی اختلالات بینایی نوروفتالمولوژیک
۲۸۵	..... Symptomatic Treatment of Neuro-ophthalmic Visual Disturbances	



# اپروچ به کاهش بینایی

## Approach to Vision Loss

### چکیده

**هدف:** تشخیص و افتراق میان لوکالیزیشن‌ها و علل متعدد احتمالی کاهش بینایی، مهارتی اساسی برای متخصصان مغز و اعصاب است. این مقاله معاینه چشم و مسیرهای بینایی و نیز تشخیص‌های افتراقی فرایندهای پاتوفیزیولوژیک را که می‌توانند عملکرد بینایی را تحت تأثیر قرار دهند، تشریح می‌کند.

**تحولات اخیر:** چشم‌ها، اعصاب بینایی، و مسیرهای داخل‌جمجمه‌ای بینایی بیش از یک‌سوم از حجم مغز انسان را تشکیل می‌دهند، و بیماران مبتلا به کاهش بینایی به‌طور شایع هم توسط متخصصان مراقبت‌های چشمی و هم توسط متخصصان مغز و اعصاب ویزیت می‌شوند. یک معاینه پایه از چشم و مسیرهای بینایی به متخصص مغز و اعصاب این امکان را می‌دهد که ناهنجاری ایجادکننده اختلال بینایی را لوکالیزه کرده و بر اساس آن، تشخیص‌های افتراقی فرایندهای پاتوفیزیولوژیکی بالقوه‌ای را که می‌توانند در آن محل خاص موجب مشکل بینایی شوند، مطرح کند. متخصصان مغز و اعصاب باید از علل متعدد چشمی کاهش بینایی آگاه باشند و تشخیص دهند چه زمانی یک مشکل بینایی نتیجه optic neuropathy یا ضایعه پارانشیم مغز نیست. معاینه استاندارد سیستم بینایی کنار تخت می‌تواند با استفاده از آزمون‌های کمکی تخصصی ساختار و عملکرد مسیرهای بینایی تقویت شود؛ آزمون‌هایی که غالباً در حیطه تخصصی متخصصان مراقبت‌های چشمی قرار دارند، هرچند ابزارهای قابل‌حمله‌مانند دستگاه‌های کوچک میدان بینایی و تصویربرداری غیرمیدریاتیک از فوندوس چشم می‌توانند به‌راحتی در بیمارستان‌ها و کلینیک‌های مغز و اعصاب مورد استفاده قرار گیرند.

**نکات اساسی:** رویکرد به کاهش بینایی باید شامل اخذ شرح‌حال و انجام معاینه‌ای با تمرکز بر لوکالیزیشن باشد و سپس بر اساس محل محتمل فرایند پاتوفیزیولوژیک، تشخیص‌های افتراقی مطرح شود. مراقبت هماهنگ میان متخصصان مغز و اعصاب و متخصصان مراقبت‌های چشمی برای بیماران مبتلا به optic neuropathy یا سایر ضایعات مسیرهای داخل‌جمجمه‌ای (اینتراکرانئال) ضروری است.



## مقدمه

با توجه به اینکه پردازش اطلاعات بینایی بیش از یک سوم حجم مغز انسان و ۵۰٪ اتصالات آن را شامل می‌شود، جای تعجب نیست که متخصصان مغز و اعصاب بیماران دارای علائم بینایی را ملاقات کنند. تشخیص اینکه علائم یک بیمار به عصب بینایی، کیاسم و مسیرهای بینایی رتروکیاسمال اولیه و مرتبط محدود شده‌اند، مستلزم درک پایه‌ای از کل مسیر پردازش بینایی، از لایه اشک چشم تا کورتکس associative بینایی، و همچنین رویکرد استاندارد به شرح حال بیمار و بخش‌های نوروفتالمیک معاینه نورولوژیک است. علاوه بر این، حتی یافته‌ها و تشخیص‌های صرفاً چشمی که توسط متخصصان مراقبت‌های چشمی شناسایی می‌شوند، می‌توانند به متخصص مغز و اعصاب در شناسایی یک بیماری نورولوژیک یا سیستمیک که هم تظاهر چشمی و هم نورولوژیک دارد، کمک کنند.

هنگام انجام لوکالیزیشن علائم بینایی بیمار، ضروری است که ویژگی‌های کلیدی یک optic neuropathy و ویژگی‌های اختلالات مسیرهای بینایی داخل جمجمه‌ای را شناسایی کنیم، به‌ویژه آن ویژگی‌هایی که این ضایعات را از اختلالات دستگاه چشمی متمایز می‌کنند و بالعکس. برای مثال، شناخت تظاهرات کلاسیک و تعیین‌کننده یک optic neuropathy می‌تواند به افتراق این لوکالیزیشن از لوکالیزیشن قسمت‌های داخل چشمی (مانند قرنیه، عدسی، زجاجیه) یا شبکه‌کجه کمک کند. با این حال، لوکالیزیشن و تشخیص بعدی یک علامت بینایی، به‌ویژه یک علامت بینایی یک‌چشمی، می‌تواند دشوار باشد و نیازمند آگاهی از اختلالات چشمی است که می‌توانند optic neuropathy را تقلید کنند. برخی red flag ها در شرح حال و معاینه ممکن است این تشخیص‌های چشمی را مطرح کرده و منجر به ارجاع یا ارجاع مجدد به متخصص مراقبت‌های چشمی شوند. پس از تأیید یک لوکالیزیشن نورولوژیک، تشخیص‌های افتراقی باید طیف گسترده‌ای از فرایندهای پاتولوژیک که می‌توانند بافت مغز را تحت تأثیر قرار دهند در نظر بگیرند، و سلسله مراتب خاص علل مرتبط با توجه به محل در سیستم عصبی مرکزی تعیین می‌شود.

## رویکرد به بیمار با کاهش بینایی

کاهش بینایی یکی از علائم شایع در بیماران مبتلا به اختلالات نورولوژیک است. شرح حال کوتاه و معاینه پایه چشمی به تعیین لوکالیزیشن مشکل قبل از هرگونه بررسی کمکی کمک می‌کند.

## شرح حال

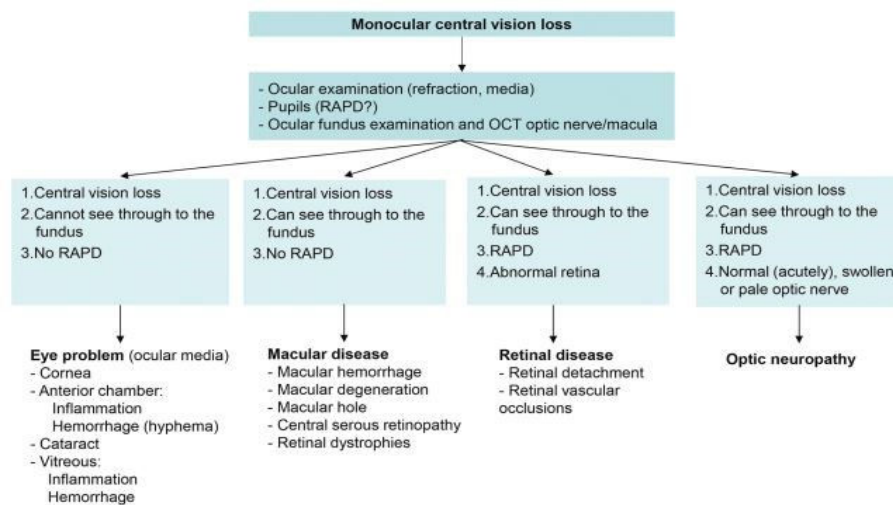
بیمارانی که کاهش بینایی اخیر را گزارش می‌کنند، چه گذرا و چه دائمی، باید به سرعت ارزیابی شوند، زیرا برخی از علل کاهش بینایی می‌توانند اورژانس‌های چشمی، نورولوژیک یا سیستمیک باشند و پیامدهایی برای مدیریت و درمان داشته باشند. همانند هر ارزیابی نورولوژیک، شرح حال دقیق حیاتی است. درباره سابقه «lazy eye» (که می‌تواند نشان دهنده



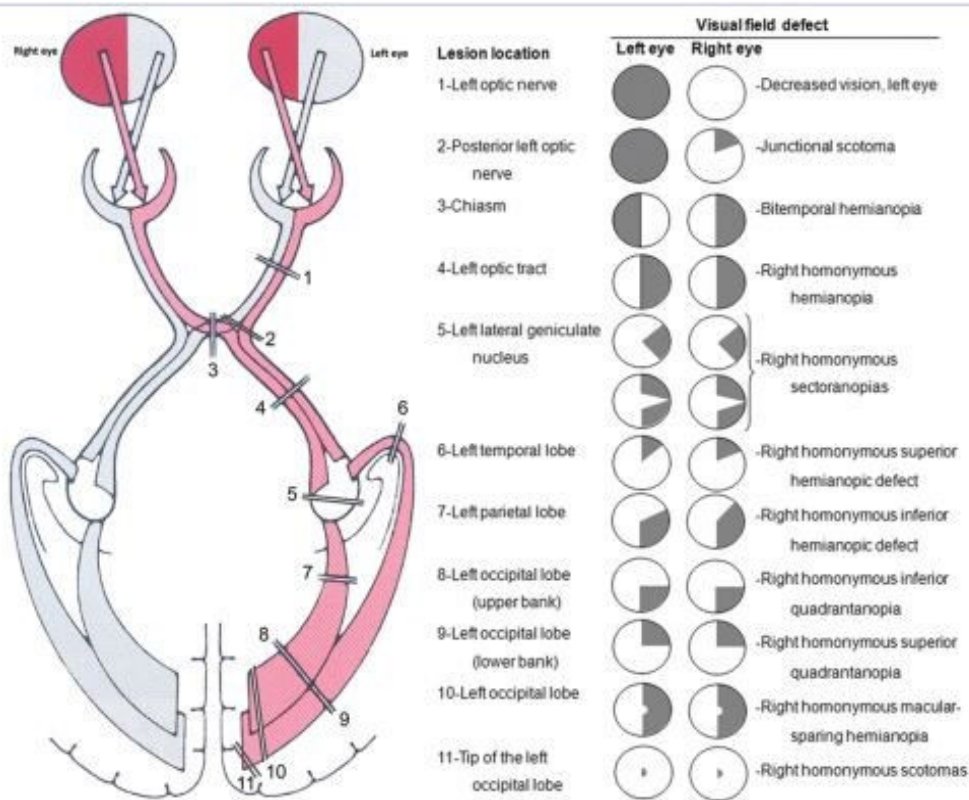
آمیلیوپیا باشد)، ضربه های چشمی، سر یا گردن، یا سابقه خانوادگی کاهش بینایی سؤال کنید. همچنین درباره بیماری های سیستمیک، به ویژه عوامل خطر برای بیماری های عروقی مانند دیابت، فشارخون، اختلالات مغزی-عروقی و قلبی، و اختلالات نورولوژیک مانند تومورهای مغزی، مولتیپل اسکلروزیس، فشار داخل جمجمه ای ایدیوپاتیک یا میگرن، پرس و جو نمایید.

شروع با شرح حال، مهم ترین وظیفه تعیین لوکالیزیشن، ماهیت و در نهایت علت مشکل بینایی است، به همین ترتیب. بنابراین، اولین مسئله بسیار مهم، تعیین این است که کاهش بینایی در یک چشم است یا هر دو. اگر بیمار مطمئن نباشد و مشکل هنوز تا حدی وجود داشته باشد، از بیمار بخواهید همانجا هر چشم را جداگانه بپوشاند و بررسی کند.

کاهش بینایی واقعاً یک چشمی نشان دهنده ناهنجاری در خود چشم یا عصب بینایی پیش از کیاسم است، در حالی که کاهش بینایی دوچشمی می تواند ناشی از ضایعات دوطرفه چشم یا عصب بینایی، یا از ضایعه ای در کیاسم یا مسیرهای بینایی رتروکیاسمال باشد (FIGURE 1-1 و FIGURE 1-2). پس از تعیین لوکالیزیشن اولیه، متخصص مغز و اعصاب باید مشخص کند که آیا کاهش بینایی گذرا است یا دائمی. سرعت شروع، مدت زمان، شدت کاهش بینایی، الگوی پیشرفت یا نوسان و وجود یا عدم وجود علائم همراه، به ویژه درد (مثلاً درد چشم، درد با حرکات چشم، درد گیجگاهی، نیز باید ارزیابی شوند (TABLE 1-1, TABLE 2-1, TABLE 3-1) (FIGURE 1-1) سردرد هم طرفه)



**FIGURE 1-1**  
Approach to monocular vision loss.  
OCT = optical coherence tomography; RAPD = relative afferent pupillary defect.  
Reprinted with permission from Biouesse V and Newman NJ. © 2020 Taylor & Francis.



**FIGURE 1-2**

Effects on the visual field produced by lesions at various points along the visual pathways. Lesions anterior to the chiasm produce ipsilateral, monocular vision loss, while lesions at the level of or behind the chiasm produce bilateral visual field defects with respect of the vertical meridian.

Reprinted with permission from Biousse V and Newman NJ.<sup>1</sup> © 2020 Taylor & Francis.



TABLE 1-1

Characteristics of the Three Most Common Causes of Binocular Transient Vision Loss<sup>a</sup>

	Occipital transient ischemic attack	Occipital seizures	Migraine visual aura <sup>b</sup>
<b>Visual symptoms</b>	Negative (hemianopia or blindness); may be described as "whiteout"	Positive; simple visual phenomena (eg, phosphenes, bubbles); colored; ictal blindness	Positive; very rich, moving; often black and white, scintillating, shimmering, jagged edges
<b>Progression of symptoms</b>	Sudden onset and disappearance	Usually not progressive	Typical migraine march, with progression of symptoms over time
<b>Duration of visual symptoms</b>	A few minutes	Usually brief (seconds); often repeated	Usually 20 to 30 minutes
<b>Headache</b>	Brow headache ipsilateral to the ischemic occipital lobe possible at the time of visual symptoms	None	Migraine headache typically follows the aura; may be absent
<b>Associated symptoms</b>	Vertebrobasilar ischemia: vertigo, dizziness, imbalance, diplopia, bilateral extremity weakness	Often none; may be associated with other seizures	Headache follows; visual aura may be followed by other migraine auras (mostly sensory)

<sup>a</sup> Modified with permission from Biousse V and Newman NJ.<sup>1</sup> © 2020 Taylor & Francis.

<sup>b</sup> Although migraine visual aura is binocular by definition (since it originates in the occipital cortex), many patients do not recognize the visual phenomena as being in both eyes. The relatively long duration of visual phenomena, the progressive buildup of symptoms ("migraine march"), the description of zigzags or fortification (which are a signature of the occipital cortex's columns), and the richness of visual phenomena strongly suggest occipital migraine visual aura, even when the patient thinks the visual symptoms were only in one eye (usually the eye with the temporal hemianopia).

Uncommon Symptoms and Sequelae of Spontaneous Intracranial Hypotension

TABLE 1-2

Symptom or sequela	Comment
<b>Cranial nerve palsies</b>	Unilateral or bilateral; manifestations may include dysgeusia, facial numbness and pain, facial spasms and paralysis, dysphagia, and the vestibulo-auditory and visual changes listed in TABLE 1-1
<b>Fever</b>	At onset, spontaneous intracranial hypotension can often mimic aseptic meningitis including mild pleocytosis on CSF analysis
<b>Movement disorders</b>	Tremor, ataxia, tics, parkinsonism, chorea, dystonia
<b>Somnolence and decreased level of consciousness</b>	Ranging from sleepiness and hypersomnolence to rare cases of coma and death
<b>Dementia</b>	Usually frontotemporal dementia-like with obvious midbrain sagging on imaging
<b>Incontinence</b>	Most commonly seen in combination with symptoms of decreased level of consciousness or dementia
<b>Neuroendocrine dysfunction</b>	Including prolactinemia and galactorrhea, central adrenal insufficiency, central hypothyroidism, and central diabetes insipidus
<b>Numbness or paresthesia</b>	Not necessarily in the dermatome corresponding to the spinal level of the leak
<b>Radicular symptoms</b>	Including brachial amyotrophy
<b>Syringomyelia</b>	Usually with severe brain sag
<b>Spinal cord herniation</b>	Rare complication of ventral dural tears
<b>Cerebral venous sinus thrombosis</b>	Likely due to slow blood flow through venous sinuses
<b>Subdural hemorrhage</b>	Atraumatic unilateral or bilateral subdural hemorrhage should prompt consideration of spinal CSF leak
<b>Superficial siderosis</b>	Almost exclusively in chronic cases with spinal longitudinal extradural fluid collections



## TIA شریانی شبکیه (Transient ischemic attack) شریان مرکزی شبکیه

- کاهش بینایی یک‌چشمی گذرا کوتاه است (دقیقه‌ها، نه ثانیه‌ها)، ناگهانی و اغلب به صورت خاموشی کامل بینایی یا پرده جلو چشم یا تنگ شدگی توصیف می‌شود.
- اسپاسم شریان مرکزی شبکیه می‌تواند موجب اپیزودهای کوتاه و مکرر (دقیقه‌ها، نه ثانیه‌ها) خاموشی کامل بینایی در افراد جوان و سالم شود (تشخیص از طریق کنار گذاشتن سایر علل).

## ایسکمی کرویدال (Choroidal ischemia)

- کاهش بینایی یک‌چشمی گذرا اغلب به صورت «باران»، «مه» یا «تور» توصیف می‌شود، گاهی همراه با رنگ‌های بنفش (اغلب طولانی‌تر از ایسکمی شریانی شبکیه است)؛ آنژیوگرافی فلورسانس شبکیه یا ایندوسیپانین سبز مفید است.
- بسیار مشکوک به واسکولیت مانند giant cell arteritis است.

## انسداد قریب الوقوع ورید مرکزی شبکیه (Impending central retinal vein occlusion)

- کاهش بینایی یک‌چشمی گذرا طولانی‌تر است (۲۰-۳۰ دقیقه) و ناقص، اغلب به صورت «مه» یا تاری منتشر توصیف می‌شود.
- گشاد شدگی وریدهای شبکیه با شبکیه و عصب بینایی غالباً طبیعی مشاهده می‌شود.

## سندرم ایسکمی چشمی (Ocular ischemic syndrome)

- کاهش بینایی یک‌چشمی گذرا طولانی‌تر است (حدود ۳۰ دقیقه) و اغلب با orthostasis، کاهش فشار خون، ورزش، یا مواجهه با نور شدید تحریک می‌شود یا پس از صرف غذا رخ می‌دهد؛ phosphenes و اختلال تطابق با تاریکی شایع هستند.
- درد چشمی که ممکن است هنگام دراز کشیدن بهبود یابد.

## نوراپاتی ایسکمیک اپتیک (Ischemic optic neuropathy)

- اگر ایسکمی اپتیک قدامی باشد، ادم سر عصب بینایی مشاهده می‌شود، بر خلاف نوراپاتی ایسکمیک خلفی.
- بسیار مشکوک به واسکولیت مانند giant cell arteritis است (nonarteritic ischemic optic neuropathy). هرگز با کاهش بینایی یک‌چشمی گذرا تظاهر نمی‌کند.



- ممکن است به صورت ایزوله باشد یا همراه با retinal cotton wool spots، ایسکمی کرودیال، انسداد شریان شبکیه در موارد ناشی از giant cell arteritis مشاهده شود.

### ویژگی های علل چشمی غیرعروقی کاهش بینایی یک چشمی گذرا

TABLE 1-3

#### Characteristics of Nonvascular Ocular Causes of Transient Monocular Visual Loss<sup>a</sup>

Refractive error (eg, accommodative spasm, hyperglycemia)

Ocular surface disease (eg, dry eyes, blepharitis, epiphora, contact lens)

- ◆ Blurry vision, fluctuates, worse when focusing or reading; better when blinking, resting the eyes, or after artificial tear use

Corneal edema, corneal dystrophy

- ◆ Blurry vision, common upon awakening

Anterior chamber inflammation or hyphema

- ◆ Blurry vision precipitated by changes in position or eye movements

Phacodonesis (ie, tremulousness of the intraocular lens from poor lens position or attachment)

- ◆ Blurry vision precipitated by changes in position or eye movements

Intermittent angle closure

- ◆ Ocular pain is common but may be absent

Pigment dispersion syndrome

- ◆ Young, myopic, blurry vision with exercise
- ◆ Krukenberg spindles on cornea, pigmented angle

Vitreous hemorrhage, vitreous floaters

- ◆ Blurry vision precipitated by changes in position or eye movements

Incomplete retinal detachment

- ◆ Moving curtain

خطای انکساری (مثلاً اسپاسم تطابقی، هایپرگلیسمی)

بیماری سطح چشم (مثلاً خشکی چشم، بلفاریت، اپیفورا، لنز تماسی)

- تاری دید، نوسان‌کننده، بدتر هنگام تمرکز یا مطالعه؛ بهتر هنگام پلک زدن، استراحت چشم‌ها یا پس از استفاده از اشک مصنوعی.

ادم قرنیه، دیستروفی قرنیه



- تاری دید، شایع هنگام بیداری از خواب.

### التهاب یا خون ریزی حفره قدامی (anterior chamber inflammation or hyphema)

- تاری دید که با تغییر وضعیت یا حرکات چشم تحریک می‌شود.
- فاکودونسیس (لرزش لنز داخل چشمی ناشی از موقعیت یا اتصال ضعیف لنز)
- تاری دید که با تغییر وضعیت یا حرکات چشم تحریک می‌شود.

### Intermittent angle closure

- درد چشمی شایع است اما ممکن است غایب باشد.

### Pigment dispersion syndrome

- جوان، میوپ، تاری دید با ورزش.
- Krukenberg spindles روی قرنیه، زاویه پیگمنت شده.

### خون‌ریزی زجاجیه، فلوترهای زجاجیه (Vitreous hemorrhage, vitreous floaters)

- تاری دید که با تغییر وضعیت یا حرکات چشم تحریک می‌شود.

### جدایی ناقص شبکیه (Incomplete retinal detachment)

- ایجاد پرده متحرک (moving curtain)

### جدایی ناقص شبکیه (Incomplete retinal detachment)

- ایجاد پرده متحرک (moving curtain).

### کشیدگی زجاجیه-ماکولا (Vitreomacular traction)

- تاری دید که با تغییر وضعیت یا حرکات چشم تحریک می‌شود.

### کشیدگی زجاجیه-پاپیلا (Vitreopapillary traction)

- تاری دید که با تغییر وضعیت یا حرکات چشم تحریک می‌شود.



### فشار شبانه روی چشم (Nocturnal pressure on the eye)

- مکانیکی (بالش)؛ آینه انسدادی خواب.

### کوری ناشی از استفاده از گوشی هوشمند (Smartphone blindness)

- تابش شدید صفحه گوشی به یک چشم، معمولاً شب هنگام دراز کشیده در تخت.

### توده اربیتال (یا بیماری چشمی تیروئیدی - Thyroid eye disease)

- تاری دید که با تغییر وضعیت یا حرکات چشم تحریک می‌شود.

### نقص عروقی اربیتال (Orbital vascular malformation)

ناحیه غیرطبیعی سر عصب بینایی (Abnormal optic nerve head)

مثلاً: پاپیلادما، optic nerve head drusen، دیسک اپتیک شلوغ

- تاری دید گذرا (Transient visual obscurations)
- خاموشی‌های بینایی بسیار کوتاه (ثانیه‌ها) (اغلب دوچشمی، اما معمولاً نامتقارن در دو چشم).

### سابقه نوروپاتی اپتیک (اغلب نوریت اپتیک قبلی - Previous optic neuropathy)

- پدیده Uhthoff
- کاهش بینایی (دقیقه‌ها تا ساعت‌ها) که با افزایش دمای بدن تحریک می‌شود (مثلاً حمام داغ، ورزش)

### معاینه

هنگام ارزیابی بیمار با کاهش بینایی، هر چشم باید جداگانه مورد آزمایش قرار گیرد. بینایی بیمار همیشه باید سنجیده شود و اطمینان حاصل شود که بیمار از هرگونه عینک اصلاحی که برای فاصله مورد آزمایش استفاده می‌کند، بهره می‌برد. اگرچه بهترین روش برای بررسی visual acuity استفاده از نمودار فاصله با نور مناسب در فاصله ۲۰ فوت است، کارت نزدیک (near-card) که در فاصله ۱۴ اینچ از بیمار نگه داشته می‌شود، معمولاً در دسترس‌ترین ابزار برای نورولوژیست است. عینک‌های اصلاحی به‌ویژه هنگام استفاده از کارت نزدیک برای بیماران بالای ۵۰ سال که سن پیرچشمی شایع می‌شود، اهمیت دارند. داشتن یک جفت اضافی عینک مطالعه بدون نسخه (+۲.۰۰ یا +۳.۰۰ دیوپتر) نیز مفید خواهد بود.



در حین آزمایش هر چشم به صورت جداگانه، بیمار باید تشویق شود که کوچک‌ترین خطی را که می‌تواند بخواند، مطالعه کند. نورولوژیست فقط نیاز به ارزیابی *best-corrected visual acuity* دارد و بدون دسترسی به *phoropter* یا مهارت‌های رفرکشن، نگاه کردن بیمار از طریق یک *pinhole* می‌تواند کمک کند تا مشخص شود مشکل بینایی بیمار انکساری است (یعنی فقط نیاز به عینک جدید دارد یا ممکن است آب مروارید داشته باشد) و نه ناشی از سایر علل چشمی یا نورولوژیک.

ارزیابی رنگ بینی معمولاً با نسخه‌هایی از صفحات رنگی شبه‌ایزوکروماتیک انجام می‌شود. به‌طور جایگزین، کاهش اشباع یا روشنایی رنگ‌ها را می‌توان با مقایسه درجه اشباع یک جسم قرمز روشن بین چشم‌ها یا در امتداد نصف النهار عمودی در یک چشم برای ارزیابی وجود نوروپاتی اپتیک یا ضایعه کیاسمال یا رتروکیاسمال، مورد سنجش قرار داد.

آزمون میدان بینایی باید برای هر بیمار مبتلا به کاهش بینایی انجام شود. همانند بینایی، میدان‌های بینایی باید در هر چشم جداگانه آزمایش شوند، زیرا همپوشانی میدان‌های دوچشمی می‌تواند نقص میدان بینایی یک‌چشمی را پنهان کند (FIGURE 1-2). تثبیت مرکزی باید با نگاه کردن بیمار به مردمک مخالف آزمایشگر و شناسایی تعداد انگشتان ارائه شده در ۳۰ درجه مرکزی حفظ شود. توجه ویژه‌ای باید به نصف‌النهارهای افقی و عمودی میدان بینایی شود، زیرا این‌ها به ترتیب نشان‌دهنده لوکالیزیشن عصب بینایی (لایه فیبر عصبی شبکیه) و مسیرهای داخل‌جمجمه‌ای هستند. سپس همان آزمون می‌تواند با ارائه هم‌زمان دوگانه در هر طرف نصف‌النهار عمودی انجام شود تا وجود نقص ظریف میدان بینایی یا بی‌توجهی بینایی بررسی شود. به‌طور مشابه، همان‌طور که پیش‌تر ذکر شد، اختلاف ثابت در درک رنگ در امتداد نصف‌النهار افقی یا عمودی ممکن است تنها علامت نقص آلتیتودینال یا همی‌انوپیک باشد که به ترتیب نشان‌دهنده لوکالیزیشن عصب بینایی یا داخل‌جمجمه‌ای است. حرکات انگشت می‌تواند برای غربالگری بخش محیطی‌تر میدان بینایی استفاده شود، اگرچه از آنجا که ۹۰٪ مسیرهای نورولوژیک بینایی به ۳۰ درجه مرکزی خدمت می‌کنند، ارزیابی میدان بینایی مرکزی معمولاً کافی است. حساسیت و دقت آزمون *confrontation visual field* را می‌توان با استفاده از لیزر پوینتر روی دیوار خالی برای اهداف ایستا و حرکتی افزایش داد. آزمون «رسمی» میدان بینایی، معاینه استانداردتری ارائه می‌دهد، می‌تواند ناهنجاری‌های ظریف‌تر را آشکار کند و نقص‌ها را کمی‌سازی کند، بنابراین ارزیابی پیشرفت بیماری را تسهیل می‌کند. دو نوع کلی آزمون میدان بینایی که معمولاً تنها در دفاتر اپتومتریست‌ها، چشم‌پزشکان و نوروفتالمولوژیست‌ها یافت می‌شود، شامل *Goldmann perimeter* و انواع *perimeter* خودکار است. پریمتری گلدمن (FIGURE 1-3) این مزیت را دارد که کل میدان بینایی، از جمله *temporal crescent* را ترسیم کند و می‌توان از آن در حالت‌های حرکتی و ایستا استفاده کرد.