



## مقدمه

اپیدمیولوژی، "مطالعه توزیع، تعیین کننده‌ها و کنترل بیماری‌ها در جمعیت‌های انسانی" می‌باشد. علاوه بر آن، در حیطه علوم مربوط به چشم، اپیدمیولوژی به شناسایی، مدیریت و پرهیز از بیماری‌های چشمی در جمعیت‌های مختلف، به منظور تقویت بینایی طبیعی، پیشگیری از نابینایی، جلوگیری آسیب بینایی و همچنین، حفظ سلامت چشمی، اطلاق می‌شود. مبنای روند ایجاد مراقبت بینایی از افراد دارای کم بینایی، نیازمند شناخت ترمینولوژی افراد دارای آسیب بینایی می‌باشد.

## تعاریف آسیب بینایی

تعاریف متعددی از آسیب بینایی، توسط سازمان‌های مسئول مراقبت از سلامت و ارائه دهنده خدمات بینایی ارائه شده‌اند. همچنین، این سازمان‌ها تلاش کرده‌اند که انواع ناتوانی را جهت بهره‌مندی از خدمات و مزایا، تقسیم‌بندی کنند. واژه "نابینا" که در متون مختلف، تعاریف متعددی دارد، برای نشان دادن آسیب شدید بینایی که نیازمند دریافت خدمات تخصصی و کمک‌های مالی می‌باشد، استفاده می‌گردد. متأسفانه، اینگونه تصور می‌شود که کاربرد کلمه "نابینا" برای یک فرد به معنی این است که کل بینایی وی از بین رفته است و این بیمار، نیازمند ترحم و دلسوزی می‌باشد.

واژه‌های مورد استفاده برای حالات خفیف آسیب بینایی، شامل "دید نسبی"<sup>۱</sup>، "کم بینا"<sup>۲</sup> و "دید تحت نرمال"<sup>۳</sup> هستند. در یک مقاله مروری که در انگلستان منتشر شد به این نکته اشاره شده است که واژه‌های "نابینا" و "دید نسبی" همراه با اطلاعات افراد هنگام ثبت نام، استفاده می‌شوند و این درحالیست که واژه‌های "کم بینا" و "دید تحت نرمال" هنگامی که قرار است بیمار جهت دریافت خدمات بینایی، ارجاع داده شود، به کار می‌روند. بایستی در نظر داشت که واژه "آسیب بینایی" طیف وسیعتری از کاهش دید را دربر می‌گیرد.

با توجه به توضیحات فوق می‌توان نتیجه گرفت که متأسفانه، عدم ارائه تعریف صحیح برای "کم بینایی"، سبب شده است که شیوع آن در مطالعات، بیش از مقدار واقعی، تخمین زده شود.

## تعاریف سازمان بهداشت جهانی (WHO)<sup>۳</sup>

در سال ۱۹۷۳، WHO بیان کرد که یکی از مشکلات مهم در مجموعه تعاریف ناتوانی بینایی، عدم استانداردسازی این تعاریف می‌باشد و تخمین زده می‌شود که در مقیاس جهانی، ۶۵ تعریف مختلف از کوری و دید ضعیف وجود دارد. این سازمان، برای "آسیب بینایی"<sup>۴</sup> تقسیم‌بندی زیر را ارائه نمود.

1 - Partial sight  
2 - Subnormal vision  
3 - World Health Organization  
4 - Vision impairment



تقسیم‌بندی آسیب بینایی		حدت بینایی با بهترین اصلاح	
		حداقل (معادل یا بهتر از)	حداکثر (کمتر از)
<b>کم بینایی</b>			
۱	۶/۱۸ (۲۰/۶۰)	۶/۶۰ (۲۰/۲۰۰)	
۲	۶/۶۰ (۲۰/۲۰۰)	۳/۶۰ (۲۰/۴۰۰)	
		شمارش انگشتان در ۳ متر	
۳	۳/۶۰ (۲۰/۴۰۰)	۱/۶۰ (۲۰/۱۲۰۰)	
	شمارش انگشتان در ۳ متر	شمارش انگشتان در ۱ متر	
<b>کوری</b>			
۴	۱/۶۰ (۲۰/۱۲۰۰)	درک نور (LP)	
	شمارش انگشتان در ۱ متر (CF)		
۵	عدم درک نور (NLP)		
۶	نا معین یا نا معلوم		

جدول ۱: تقسیم‌بندی "آسیب بینایی" توسط سازمان بهداشت جهانی

### تعاریف ثبت نام بعنوان "نابینا" و "دید نسبی"

همانطور که در بالا توضیح داده شد، در انگلستان نیز طبقه‌بندی‌های قابل سنجش از "کوری" ارائه شده است که بر اساس آن، فرد را به عنوان "کور" ثبت نام می‌کنند (جدول ۲). با بررسی این تعریف مشخص است که این تعریف، معایبی دارد. به عنوان مثال، مطابق این تقسیم‌بندی، افرادی که بای تمپورال همی آنویپیا<sup>۱</sup> و یا هومونایموس همی آنویپیا<sup>۲</sup> دارند، حدت بینایی مرکزی آنها ۶/۱۸ یا بهتر است و باید از فرم ثبت نام "کوری" خارج شوند.

گروه	تعریف "کوری"
۱	حدت بینایی کمتر از ۳/۶۰ یا کمتر از ۱/۱۸ (اگر تست در فاصله نزدیکتر انجام شود) به همراه میدان دید کامل
۲	طیف حدت بینایی از ۳/۶۰ تا کمتر از ۶/۶۰، همراه با میدان دید به شدت محدود شده (میدان دید بین ۵ تا ۱۰ درجه)
۳	حدت بینایی ۶/۶۰ یا بهتر، همراه با محدودیت کلی میدان دید (میدان دید کمتر از ۵ درجه)، خصوصاً در قسمت تحتانی

جدول ۲: طبقه‌بندی کمی نابینایی در انگلستان

1 - Bitemporal hemianopia  
2 - Homonymous hemianopia



با توجه به "ثبت نام افراد کم بینا"، به دو نکته باید اشاره کرد:

۱. این تعریف، بر پایه اینکه آیا بیمار می‌تواند کارهای روزمره را انجام دهد یا خیر، نمیباشد و این تعریف بر این اساس نیست که آیا بیمار قادرست تا فعالیتهایی که در آنها بینایی مهم است را انجام دهد؟
۲. هرچند که اطلاعات سایر فاکتورهای مشارکت کننده، در فرم ثبت نام "نابینایی" آمده است، اما با بررسی این فرم می‌توان نتیجه گرفت که در "تعریف" نابینایی، بایستی سایر نکات مشاوره‌ای که بیانگر آسیب بینایی می‌باشند را نادیده گرفت و فقط مشکلات بینایی را لحاظ کرد.

از طرف دیگر، هرچند که دستورالعمل‌ها بیان می‌کنند که "افراد دارای دید نسبی"، کسانی هستند که به علت نقایص مادرزادی، بیماری و یا آسیب، در گروه معلولیت<sup>۱</sup> می‌باشند، اما در متون قانونی که از سال ۱۹۴۸ نوشته شده‌اند، معنای دقیقی برای "آسیب بینایی" وجود ندارد. دستورالعمل‌هایی که بر اساس نیازمندی‌های حدت بینایی در نظر گرفته می‌شوند، منعطف‌تر از آن دسته اند که برای ثبت نام "کوری" اتخاذ می‌گردند.

طبقه‌بندی دیگری که وجود دارد، برای تایید کودکان مدرسه‌ای دارای حدت بینایی ۶/۲۴ یا بهتر می‌باشد. این کودکان، فقط باید به عنوان "دارای دید نسبی" ثبت شوند مگر آنکه واقعا "نابینا" باشند. بنابراین، در سن چهار سال به بالا، دید دوچشمی باید بعنوان معیار تعیین کننده، در نظر گرفته شود. راهنماهای کلینیکی مذکور در سال ۱۹۴۸ برای ثبت نام افراد دارای "دید نسبی" در جدول ۳ آورده شده است.

گروه	تعریف "دید نسبی"
۱	حدت بینایی ۳/۶۰ تا ۶/۶۰، به همراه میدان بینایی کامل
۲	حدت بینایی تا ۶/۲۴، همراه با محدودیت متوسط میدان بینایی، کدورت مدیا یا آفاکیا
۳	حدت بینایی ۶/۱۸ یا بهتر، همراه با میدان بینایی کلی

جدول ۳: طبقه‌بندی کمی دید نسبی در انگلستان

تا کنون، سه نوع فرم ثبت نام مختلف، در انگلستان مورد استفاده قرار گرفته است: BD8 در ولز و انگلیس، BP1 در اسکاتلند و A655 در ایرلند شمالی. BD8، که جدیدترین آنهاست، در سال ۱۹۹۰ ارائه شد و یک سند چهار بخشی می‌باشد. این سند، شامل اطلاعاتی در مورد وضعیت بینایی (بخش A)، اطلاعات مرتبط با سلامت چشمی (بخش B)، وضعیت ثبت نام پیشنهادی (بخش C) و گزینه‌های درمانی، آموزش و توصیه‌های استخدامی (بخش D) می‌باشد. مفهوم BD8 و A655 مشابه بوده اما در جزئیات متفاوتند. همه فرم‌ها شامل اطلاعات معاینات چشمی هستند که بر اساس پایگاه‌های اطلاعاتی اپیدمیولوژی، طراحی شده‌اند. در سال ۲۰۰۳، تغییراتی در سیستم ثبت نام انگلستان اعمال شد. این تغییرات، با اهداف زیر طراحی شده‌اند:

- ◀ کمک در شناسایی زود هنگام آسیب بینایی جهت مداخله مراقبتی اجتماعی
- ◀ افزایش ثبت نام
- ◀ بهبود دقت جمع آوری اطلاعات مرتبط با بروز و نوع بیماری چشمی که سبب آسیب بینایی شده است.



سه فرم جدید دیگر نیز پیشنهاد شده اند: CVI2003، که جایگزین فرم معمولی ثبت نام شده است. فرم LVI2003 که به منظور ارجاع اولیه از اپتومتریست به خدمات اجتماعی طراحی شده است و فرم نهایی RVI2003 که توسط کارکنان غیرمتخصص مرکز خدمات بیمارستان، مورد استفاده قرار می‌گیرد. هر سه فرم دارای بخشی برای ارزیابی ناتوانی و اثر آسیب بینایی بر روی زندگی روزانه می‌باشند. همچنین، اطلاعات مخصوص گواهینامه رانندگی نیز برای افراد متقاضی، مشخص شده است.

در ایالات متحده آمریکا، مفهوم کمک به "آسیب بینایی" در سال ۱۹۳۰ و معنای قانونی "نابینایی" در سال ۱۹۳۵، بیان شد. در ایالات متحده آمریکا، منظور از "کوری" این است که حدت بینایی چشم بهتر، کمتر یا معادل با ۲۰/۲۰۰ و میدان بینایی آن کمتر از ۲۰ درجه در بیشترین پهنا باشد.

در کانادا، تمامی افرادی که به عنوان "کوری قانونی" ثبت شده اند، قادر به استفاده از تمامی خدمات ارائه شده توسط موسسه ملی کانادایی برای افراد نابینا (CNIB)، هستند. در هلند، نابینا به آن دسته از افرادی گفته می‌شود که "مجبورند برای خواندن از خط بریل استفاده کنند". این درحالیست که در نروژ، نابینایان، افرادی هستند که وسعت کاهش دید آنها به اندازه‌ای است که خواندن و نوشتن نرمال مقدور نمی‌باشد.

### آنومالی‌های ثبت نام

معاینه کنندگان با تجربه در زمینه "کم بینایی"، به خوبی از مشکلات همراه با تعاریف مرتبط با ثبت نام آگاه هستند. باید به این نکته اشاره کرد که مشخصات میدان بینایی، به اندازه و روشنایی تارگت بستگی دارند و این درحالیست که اندازه گیری‌های حدت بینایی به شرایط تست، خصوصاً روشنایی، وابسته اند. در واقع، اگر یک بیمار دارای "آسیب بینایی" توسط معاینه کننده "سخت گیر" در "روشنایی مناسب" معاینه شود، ممکن است وی جزو "دید نسبی" طبقه‌بندی گردد. این در حالیست که اگر همان بیمار، توسط معاینه کننده "آسان گیر" و در شرایط "تحت نرمال" معاینه شود، احتمال دارد که بعنوان "نابینا" ثبت نام شود.

همچنین، باید به خاطر داشت که حدت بینایی از روزی به روز دیگر، در بیماری‌هایی مثل رتینوپاتی دیابتی و مالتیپل اسکلروزیس، متغیر است. بنابراین، در نظر گرفتن این فاکتورهای مؤثر، هنگام فرآیند ثبت نام، ضروری است. این فاکتورها، همراه با سایر مواردی که مرتبط با نگرش‌های روانشناختی هستند، به توصیف برخی از آنومالی‌های اپیدمیولوژی در اطلاعات ثبت نام، کمک می‌کنند. به عنوان مثال، در یک مطالعه نشان داده شده است که اطلاعات ثبت نامی، به سمت علل لاعلاج دائمی کاهش بینایی مرکزی، جانبداری داشتند.

### «ناهنجاری<sup>۲</sup>»، «آسیب<sup>۳</sup>»، «ناتوانی<sup>۴</sup>» و «معلولیت (نیازمند کمک دیگران)<sup>۵</sup>»

برای سالیان دراز، اصطلاحات آسیب، ناتوانی و معلولیت، به طور نامناسبی استفاده می‌شدند. باید بیان کرد که این واژگان نه تنها مترادف هم نیستند، بلکه حتی نمی‌توان آنها را بجای یکدیگر نیز بکار برد. هرکدام از این واژگان، جنبه‌های مختلفی از مشکلات

1 - Canadian National Institute for the Blind  
 2 - Disorder  
 3 - Impairment  
 4 - Disability  
 5 - Handicap



ناشی از اختلال عملکرد انسان را آشکار می‌کنند. در تقسیم‌بندی بین المللی آسیب، ناتوانی و معلولیت، که در سال ۱۹۸۰، توسط WHO بیان شد، سعی بر آن بود که واژه شناسی اصطلاحات عواقب عملکردی فرآیند بیماری، استاندارد شود (جدول ۴).

معمولاً برای توصیف اثر بیماری یا آسیب بر روی ساختار آناتومیکی عملکرد بینایی در یک ارگان (در مورد بینایی، منظور مسیر بینایی است)، به کار می‌رود.	<b>ناهنجاری</b>
عواقب، از نظر کاهش قابل اندازه‌گیری یا انحراف از ظرفیت عملکردی، که تحت تاثیر ناهنجاری یا بیماری قرار می‌گیرند (عواقب، برای ارگانهای بدن در نظر گرفته می‌شوند).	<b>آسیب</b>
عواقب، از نظر اثر آسیب بر روی توانمندی‌های بیمار (عواقب، برای بیمار در نظر گرفته می‌شوند).	<b>ناتوانی</b>
عواقب ناتوانی، از نظر اینکه ناتوانی بیمار چه تاثیری بر رابطه وی با اجتماع دارد.	<b>معلولیت</b> <b>(نیازمند کمک دیگران)</b>

جدول ۴: تقسیم‌بندی بین المللی ناهنجاری، آسیب بینایی، ناتوانی و معلولیت (نیازمند کمک دیگران) توسط سازمان بهداشت جهانی

جدول ۵، نشان دهنده مثالهایی از طبقه‌بندی WHO در سال ۱۹۸۰ می‌باشد. دو فرد که دقیقاً درجه مشابهی از آسیب را دارند، ممکن است کاملاً سطوح متفاوتی از ناتوانی و معلولیت (نیازمند کمک دیگران بودن) را تجربه کنند. به عنوان مثال، یک راننده تاکسی با بهترین حدت بینایی اصلاح شده ۶/۱۸، به علت ادم ماکولایی که اخیراً آغاز شده است، از گرفتن گواهینامه رانندگی که می‌تواند از نظر اقتصادی و اجتماعی مهم باشد، محروم می‌گردد. این درحالیست که یک فرد بزرگسال با نیستاگموس مادرزادی که از ابتدا رانندگی نکرده است، ممکن است بتواند با عملکرد بینایی آسیب دیده، بدون هیچ مشکلی گواهینامه رانندگی دریافت نماید.



توصیف	ارگان		
	ناهنجاری	آسیب	ناتوانی
	بیماری یا آسیب	کاهش اجرای عملکردی	کاهش مهارت‌ها و توانمندی‌ها
<b>مثال ۱</b>	دژنراسیون وابسته به سن ماکولا	کاهش حدت بینایی و حساسیت کنتراست	کاهش سرعت مطالعه
<b>مثال ۲</b>	رتینیت پیگمنتوزا	محدود شدن میدان بینایی، کاهش حساسیت کنتراست و دید شب	کاهش سرعت قدم زدن و مشکلات حرکتی
<b>مثال ۳</b>	کاتاراکت مادرزادی (آفاکیا)	کاهش حدت بینایی دور و نزدیک و حساسیت کنتراست، حساسیت به خیرگی	در انجام فعالیت‌های نزدیک بیشتر از فعالیت‌های دور مشکل دارد
<b>مثال ۴</b>	آلبینیسم پوستی-چشمی	کاهش حدت بینایی و حساسیت کنتراست و فتوفوبی	مشکل جهت یابی در نور زیاد. مشکل دید دور

جدول ۵: مثال‌هایی از تقسیم‌بندی بین المللی ناهنجاری، آسیب بینایی، ناتوانی و معلولیت توسط سازمان بهداشت جهانی

در سال ۲۰۰۰، طبقه‌بندی فوق، ارتقاء یافت و مجدداً به "طبقه‌بندی بین المللی عملکرد، ناتوانی و سلامت" نامگذاری شد. طبقه‌بندی جدید، رویکرد چند منظوره‌ای را برای تقسیم‌بندی عملکرد و ناتوانی، به عنوان فرآیند تعاملی و تکاملی، ارائه کرد. جدول زیر، نشان می‌دهد که اختلال عملکرد بدن، چگونه بر روی توانایی‌های بیمار اثر می‌گذارد و بسته به اثر بر روی فاکتورهای شخصی و محیطی، چگونه می‌تواند عواقب متفاوتی داشته باشد.



فاکتورهای متنی		عملکرد و ناتوانی		
شخصی	محیطی	فعالیت‌ها و مشارکت	عملکرد و ساختار	
اثرات داخلی	اثرات خارجی	مناطق زندگی (وظایف و فعالیت‌ها)	عملکرد بدنی قسمت‌های بدن	حوزه‌ها
اثر صفات (ویژگیها) بر روی شخص	بازماندگی فیزیکی یا اجتماعی از ویژگیهای جهان	ظرفیت و عملکرد	تغییر فیزیولوژیکی تغییر آناتومیکی	ساختارها
در دسترس نیست	عملکردهای تسهیل کننده	مشارکت در فعالیت	یکپارچگی عملکردی و ساختاری	جنبه‌های مثبت
در دسترس نیست	سدها و محدودکننده‌ها	محدودیت در فعالیت محدودیت در مشارکت ناتوانی	آسیب ناتوانی	جنبه‌های منفی

جدول ۶: تقسیم‌بندی عملکردی ناتوانی و سلامت

### کم بینا

در افرادی که مشکل آسیب بینایی دارند، اصطلاح "کم بینا" که طیف وسیعتری از اصطلاح "دید تحت نرمال" را شامل می‌شود، پیشنهاد شده است. این اصطلاح، تقریباً مترادف با "آسیب بینایی" است و نشان می‌دهد که بیمار تا حدودی دارای بینایی قابل استفاده است. آن دسته از افرادی که به عنوان نابینا شناخته می‌شوند، حدت بینایی هر دو چشم معادل عدم درک نور دارند و کمتر از ۶٪ جمعیت افراد دارای آسیب بینایی را تشکیل می‌دهند. علاوه بر آن، افرادی که قادر به درک نور هستند، ۵٪ جمعیت دارای آسیب بینایی را تشکیل می‌دهند و در کل این دو گروه ۱۱٪ این جمعیت را تشکیل می‌دهند. بنابراین، ۱۱٪ از افرادی که دارای آسیب بینایی می‌باشند جزو افراد کم بینا نمی‌باشند.

"کم بینا" به این معنی است که دید اصلاح شده بیمار با بهترین تصحیح انکساری، کمتر از میزانی است که نیازهای بیمار را تامین کند. بنابراین، کم بینایی یک تعریف عملکردی است که به آسانی برای هر بیمار دارای بیماری یا ناهنجاری اثرگذار بر سیستم بینایی، قابل اعمال است. بسیاری از محققان، از واژه "دید باقیمانده" برای این منظور استفاده می‌نمایند تا بدین وسیله تأکید نمایند که به جای دید از دست رفته بیمار، بایستی به دید باقیمانده بیمار توجه لازم معطوف گردد.



## اپیدمیولوژی

### متدولوژی‌های اپیدمیولوژیکی

استراتژی‌هایی که برای تحقیقات اپیدمیولوژی به کار می‌روند، به دو گروه اصلی تقسیم می‌شوند: اول، آنهایی که طراحی تجربی مداخله‌ای دارند (ارزیابی‌های کنترل شده تصادفی<sup>۱</sup>) و دوم، مطالعاتی‌اند که طراحی مشاهده‌ای دارند (مقطعی<sup>۲</sup>، مورد-شاهد<sup>۳</sup> و طولی<sup>۴</sup>). در ارزیابی‌های کنترل شده تصادفی، افراد مطابق معیارهای ورود و خروج و به صورت تصادفی، برای مطالعه انتخاب می‌شوند. این مطالعه به گونه‌ای است که یک گروه بعنوان گروه مداخله و گروه دیگر بعنوان گروه کنترل یا دریافت کننده درمان بی اثر<sup>۵</sup> انتخاب می‌شوند. در واقع، افراد یکی از گروه‌ها، درمان مدنظر را دریافت نمی‌کنند. علاوه بر آن، هیچکدام از افراد دو گروه اطلاع ندارند که جزو کدام دسته می‌باشند.

مطالعات مشاهده‌ای، با توجه به آنکه آیا جمعیت مدنظر در معرض فاکتورهایی که بر روی سلامتی اثر می‌گذارند، قرار گرفته‌اند یا خیر، متفاوت هستند. بعنوان مثال می‌توان، یک جمعیتی که در معرض سطوح بالای اشعه ماوراء بنفش، در مدت طولانی قرار گرفته‌اند را با گروهی که در معرض اشعه مذکور قرار نگرفته‌اند، از لحاظ وجود کاتاراکت مورد مقایسه قرار داد. مشکل اصلی در این نوع مطالعه، این است که فاکتورهای مخدوش کننده مانند عوامل محیطی، ژنتیکی و یا ترکیبی از هر دو باید در نظر گرفته شوند.

همچنین، فهم "شیوع"<sup>۶</sup> و "بروز"<sup>۷</sup> در مطالعات اپیدمیولوژی از اهمیت بسزایی برخوردار است. شیوع، عبارتست از تقسیم تعداد موارد یا رویدادها بر تعداد کلی جمعیتی که در ریسک قرار دارند. بروز، حاصل تقسیم تعداد موارد جدید در یک بازه زمانی بر تعداد کلی جمعیتی که از زمان شروع آن بازه زمانی خاص، در معرض قرار داشته‌اند، می‌باشد.

دو روش دیگر برای بیان اطلاعات اپیدمیولوژیکی که با آسیب بینایی مرتبط می‌باشند، "بار منطقه‌ای نابینایی"<sup>۸</sup> (RBB) و "بار نابینایی سن"<sup>۹</sup> (ABB) هستند. RBB، حاصل تقسیم درصدی از جمعیت نابینای جهان که در منطقه مدنظر زندگی می‌کنند، بر درصدی از جمعیت کل جهان که در آن منطقه زندگی می‌کنند، می‌باشد. ABB، حاصل تقسیم درصدی از جمعیت نابینای جهان در یک گروه سنی خاص، بر درصدی از جمعیتی از جهان که در آن گروه سنی قرار می‌گیرند، می‌باشد.

RBB، تلاش میکند تا تعیین نماید که آیا توزیع "کوری"<sup>۱۰</sup> در یک منطقه نسبت به مناطق دیگر، یکسان است یا خیر. بعنوان مثال، ۵۱۰ میلیون نفر در یک منطقه زندگی می‌کنند که از این تعداد، ۷/۱ میلیون نفر، نابینا هستند. شیوع نابینایی در این منطقه، ۰/۷٪ و RBB ۱/۹ می‌باشند. مقدار بزرگتر از یک، نشان دهنده نیاز به الویت‌بندی درمان و جلوگیری از نابینایی در این منطقه است.

1 - Randomized controlled trials  
 2 - Cross-sectional  
 3 - Case-control  
 4 - Longitudinal  
 5 - Placebo  
 6 - Prevalence  
 7 - Incidence  
 8 - Regional burden of blindness  
 9 - Age blindness burden