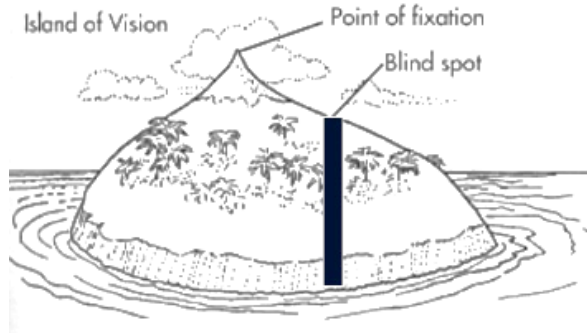
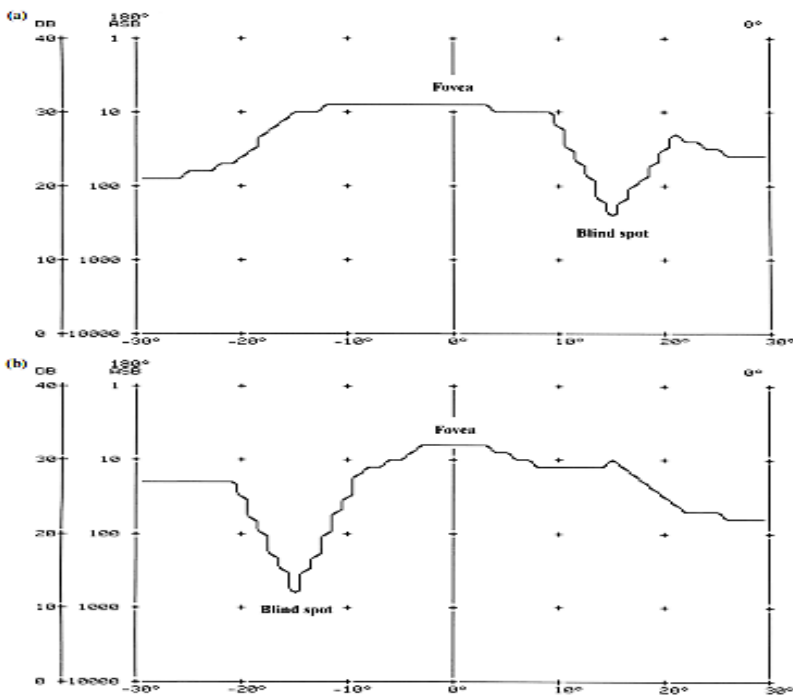


شکلی مشابه دهانه آتشفشان خواهد داشت (شکل ۶-۱). در واقع یکی از دلایلی است که اگر پریمترها برای مقایسه نتیجه‌ای با نتیجه دیگر مورد استفاده قرار دهند، باید عوامل محیطی مثل شدت نورزمینه را کنترل کنند.



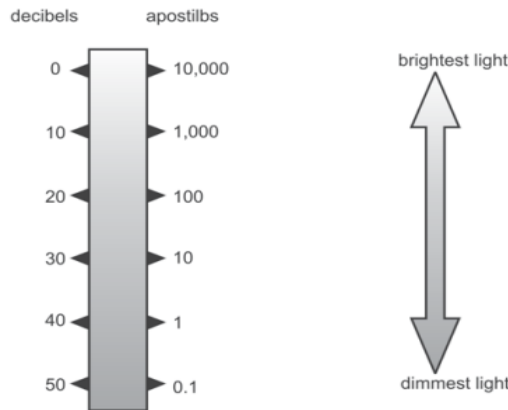
شکل ۵-۱: نمای شماتیک از جزیره بینایی که با دریایی از تاریکی احاطه شده است.



شکل ۶-۱: تپه بینایی، نقشه میدان بینایی که معمولاً سه بعدی است اما در این شکل به صورت دو بعدی نشان داده شده است. نقطه اوج مرکزی که بیشترین حساسیت را دارد بیانگر فووه‌آ می‌باشد و با رفتن به قسمت محیطی میدان بینایی حساسیت کاهش می‌یابد.

لومینانس^۱

شدت روشنی (Brightness) یک محرک نوری است که در اروپا واحدش آپوستیب^۲ و در آمریکا میلی لامبرت است و واحد بین المللی آن کندل بر مترمربع^۳ است ولی در پریمتری بیشتر از واحد دسی بل^۴ که یک واحد لگاریتمی غیراختصاصی است استفاده می شود ($0.1 \text{Log unit} = 1 \text{db}$) که بیان کننده میزان کاهش شدت نور دستگاه می باشد (مثلا اگر شدت نور دستگاه ۱۰۰ بار کاهش یابد برحسب واحد لگاریتم برابر ۲ خواهد بود که بر حسب تعریف معادل ۲۰ دسی بل می باشد). آپوستیب برای بیان شدت نور زمینه و محرک و دسی بل برای بیان حساسیت رتین استفاده می شود. لامپ دستگاه پریمتری حداکثر لومینانس ده هزار آپوستیب یا صفر دسی بل دارد و هرچه شدت نور کمتر باشد مقدار لومینانس هم کمتر می شود (شکل ۷-۱). شدت نور محرک در طول تست برحسب نیاز، توسط فیلترهای Neutral density مختلف تغییر می کند و پاسخ نقاط ثبت شده بر حسب واحد دسی بل بیان می شود و هرچه دسی بل بیشتر باشد نشانه این است که آن نقطه حساسیت و دید بهتری دارد و نور استفاده شده برای ارزیابی آن نقطه از روشنایی کمتری برخوردار بوده و تاریک تر است. در دستگاه هامفری می توان حساسیت نقاط تا ۵۰ دسی بل را هم نشان داد ولی در اکثر مواقع حتی در یک فرد جوان و سالم حداکثر مقدار حساسیت، آن هم در فووه آ ، معادل ۴۰ دسی بل می باشد (با توجه به جدول ۱-۱، برای مثال در یک نقطه با حساسیت ۲۰ دسی بل شدت نور استفاده شده نسبت به نقطه با حساسیت ۳۰ دسی بل حدود ۱۰ برابر بیشتر می باشد).



شکل ۷-۱: نمای شماتیک از ارتباط بین حساسیت، لومینانس و تعداد کندل بر مترمربع.

1 Luminance
2 Apostilb-asb
3 cd/m²
4 db

جدول ۱-۱: تغییرات لومینانس محرک بر حسب واحدهای اندازه‌گیری مختلف.

لومینانس محرک (cd/m ²)	لومینانس محرک (asb)	حساسیت (db)
۳۱۷۵	۱۰۰۰۰	۰
۳۱۸	۱۰۰۰	۱۰
۳۱/۸	۱۰۰	۲۰
۳/۱۸	۱۰	۳۰

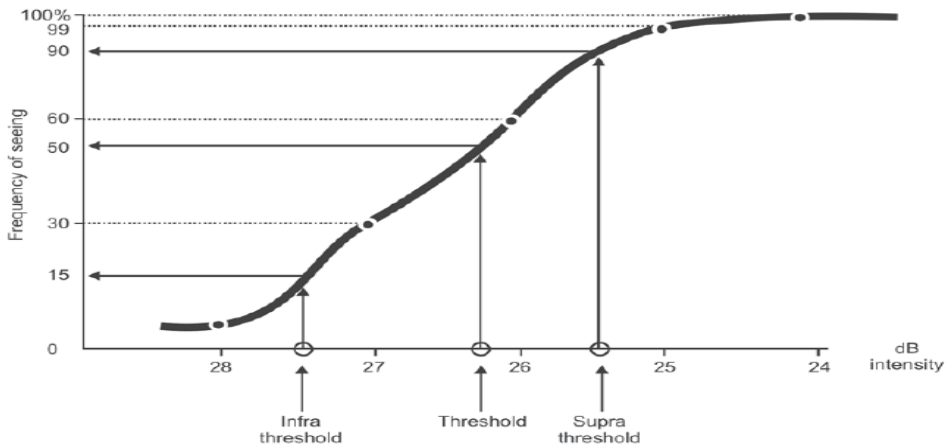
ویژوال تره‌شولد^۱: آستانه یک نقطه از میدان دید برابر مقدار روشنایی محرکی است که اگر ۱۰۰ بار آن نقطه را در معرض آن محرک قرار دهیم در ۵۰ مرتبه فرد بتواند آن محرک را ببیند (محدوده ۵۰٪) محدوده ۸۰٪ را سوپراتره‌شولد و محدوده ۲۰٪ را اینفرا تره‌شولد می‌گویند.

منحنی فرکانس دید^۲: برای یک نقطه مشخص از میدان دید می‌توان آستانه نقطه‌ی ۵٪ و ۵۰٪ و ۹۵٪ را مشخص کرد و به صورت منحنی آن را نشان داد (شکل ۸-۱). هرچه نقطه‌ای سالم‌تر و دارای دید بهتری باشد منحنی نقطه استیپ‌تر است و هرچه بیمارتر و دید بدتر باشد منحنی نقاط پهن‌تر و فلت‌تر است پس در قسمت محیطی میدان دید منحنی نقاط پهن‌تر و به سمت فووه‌آ منحنی نقاط استیپ‌تر می‌شود. عبارتی این مسله بیان کننده این است که در نقاط مرکزی شبکه حساسیت نقطه آستانه یا نقطه ۵۰٪ ممکن است ± 1 دسی‌بل در شرایط زمانی مختلف متغییر باشد ولی در نواحی محیطی‌تر ممکن است بطور طبیعی ± 3 دسی‌بل تغییر کند. ارزش این نکته از آن جهت است که در اختلالات میدان دید ناشی از بیماری ممکن است در بررسی‌ها و تست‌های انجام شده در زمان‌های مختلف، بطور طبیعی تفاوتی در آستانه نقاط ببینیم که واقعی بوده و ارتباطی به همکاری فرد در انجام تست یا بدتر یا بهتر شدن بیماری در فرد ندارد. به این حالت نوسانات بلندمدت^۳ گفته می‌شود.

1 Visual threshold

2 Frequency of seeing curve

3 Long term fluctuation



شکل ۸-۱: منحنی فرکانس دید.

اسکوتوم^۱: یک نقص کامل یا نسبی در میدان دید است (ناحیه‌ای که نسبت به نقاط اطرافش آستانه کمتری دارد). اسکوتوم ممکن است لبه‌های نامشخص داشته باشد یعنی یک اسکوتوم کامل توسط اسکوتوم نسبی احاطه شده باشد یا لبه‌های واضح داشته و اسکوتوم توسط فیلد نرمال احاطه شده باشد. وجود حداقل ۲ یا ۳ نقطه مجاور هم که آستانه آنها ۵ دسی‌بل یا بیشتر نسبت به حالت نرمال کاهش یافته باشد در پریمتری‌های کامپیوتری به عنوان اسکوتوم در نظر گرفته می‌شود اگرچه به ندرت ممکن است حتی کاهش حساسیت فقط یک نقطه به میزان ۱۰ دسی‌بل هم نشانه یک اسکوتوم در نظر گرفته شود.

تجمع تمپورال^۲: یکی از فاکتورهای مهم که در دیدن یک شیء موثر است مدت زمانی است که محرک در میدان دید فرد حضور دارد. فرضاً در دستگاه پریمتری دیده شده که افزایش روشن ماندن نقطه نورانی در میدان دید تا نیم ثانیه می‌تواند روی نتیجه تست تاثیر بگذارد ولی روشن ماندن بیشتر تاثیری در پاسخ فرد ندارد و اگر فرد بخواهد پاسخ دهد با نیم ثانیه روشن ماندن محرک پاسخ می‌دهد از طرفی چون حداقل زمان لازم برای حرکت ساکاد فرد به طرف محرک ۰٫۲۵ ثانیه است بنابراین در پریمتری با دستگاه هامفری مقدار روشن ماندن نور و استفاده از نقطه فووه‌آ برای دیدن محرک و ایجاد اشکال در تست را نخواهد داشت.

1 Scotoma
2 Temporal summation

مزایای پریمتری استاتیک

الف: اپراتور؛ عدم وابستگی به اپراتور، برنامه‌های ارزیابی استاتیک در مجموع نیاز کمتری به اپراتور دارند و برخی تقریباً به طور غیر وابسته به اپراتور می‌باشند. که در اینها توضیح تست ساده بوده، دستگاه به سادگی برای بیمار تنظیم شده و برنامه‌ها نیز برای بیمار براحتی شروع می‌شوند.

ب: سرعت؛ برنامه‌های استاتیک می‌توانند ارزیابی میدان‌بینایی را به سرعت انجام دهند.

ج: تجزیه و تحلیل عددی؛ در اندازه‌گیری‌های استاتیک با روشهای خاص و تکنیک‌های آنالیز متفاوت نتایج آستانه میدان به دست می‌آید. این تکنیکها برای خلاصه نمودن داده‌های عددی حاصل از ارزیابی استاتیک به کار می‌روند. که با یک عدد یا اعداد بیشتر وسعت یک ضایعه را نشان می‌دهند. همچنین هرگونه تغییر در معاینات را می‌توانند تجزیه و تحلیل کنند و نشان دهند که آیا این تغییرات قابل توجه هستند یا خیر؟

د: کنترل کامپیوتری؛ کامپیوترها برای اجرای اعمال تکراری معمولی خیلی مناسبند مثل جمع آوری اطلاعات حاصل از میدان‌بینایی، و برخلاف ما که خستگی‌پذیر هستیم کامپیوترها خسته نمی‌شوند. پیدایش کامپیوترهای کم هزینه که می‌توانند نتایج حاصل از بررسی‌های استاتیک را جمع‌آوری و ذخیره کنند و به صورت نمودار نشان دهند به استراتژی استاتیک کمک زیادی کرده است. علاوه بر این توسط کامپیوترها نتایج ارزیابی را به روش‌های جدید می‌توان نمایش داد که تفسیر نتایج آسانتر است. هر برنامه استاتیک معایب و مزایای خاص خود را دارد برخی از آنها مثل برنامه‌های فوق‌آستانه برای ارزیابی‌های سریع میدان مناسبند و بقیه برنامه‌ها مثل تست‌های آستانه به طور گسترده‌ای برای کنترل میدان‌بینایی به کار می‌روند.

مفاهیم اصولی پریمتری استاتیک

مقدمه: همانطور که می‌دانیم در هر دستگاه‌های میدان‌بینایی اتومات در قسمت library test برنامه‌ای که می‌خواهیم بر اساس آن میدان‌بینایی را بررسی کنیم را انتخاب می‌کنیم که اغلب شامل: اسکرین^۱، آستانه^۲، Special هستند.

1 Screen

2 Threshold

اسکرین: اسکرینینگ تست‌های غربالگری هستند که در آنها ریبورت بصورت کمی نداریم بلکه تنها نقاط دیده شده با دایره یا مستطیل سفید و نقاط دیده نشده را با مستطیل مشکی نشان می‌دهد. این تست‌های غربالگری تنها نشان میدهند که آیا مشکلی وجود دارد یا نه؟ اگر مشکلی وجود داشته باشد سراغ تست‌های قطعی‌تری برویم (جدول ۲-۲). بعد از اینکه به عنوان مثال اسکرینینگ را انتخاب کردیم در قسمت انتخاب برنامه یا program select دستگاه یکی از برنامه‌ها را انتخاب می‌کنیم که این‌ها بستگی به این موضوع دارد که با چه هدفی تست میدان بینایی انجام می‌دهیم به عنوان مثال برای بیماری که دید مرکزی مختل شده تست‌هایی را که ماکولا را بررسی میکنند انتخاب می‌کنیم، یا مثلا برای بیماری که گلوکوم دارد ممکن است نازال استپ مناسبترین تست باشد.

جدول ۲-۲: نشانه‌های مورد استفاده در اسکرینینگ تست دستگاه اکتوپوس.

نقص نسبی	نقص مطلق	پاسخ نرمال
⊕	■	*

معاینات اسکرینینگ

منظور از معاینات اسکرینینگ این است که معین گردد که آیا نقایص میدان بینایی وجود دارد یا نه. تکنیک کار باید خیلی حساس باشد (یعنی بیشتر نقایص موجود را مشخص کند) مخصوصا نقص‌های کاذب از نقص‌های حقیقی تشخیص داده شود و از صرف کردن وقت جلوگیری شود. بطور کلی تنها ۱۰ دقیقه باید ماکزیمم زمان صرف شده در پیدا کردن وجود یک نقص باشد. حدود ۱۰ دقیقه برای اسکرینینگ از خستگی بیمار جلوگیری خواهد کرد و نتایج آزمایش را بدست میدهد، علی‌الخصوص نتایج چشم دوم بیشتر معتبر خواهد بود. فن صرفه جویی در وقت این است که جهت آشکار کردن آنومالی‌ها باید حساسیت زیادی بکار برده شود. بیشترین کوشش باید در روی نواحی انجام گیرد که، بیشتر احتمال وجود یک آنومالی وجود دارد. به این دلیل همیشه نیاز به دانستن چگونگی معاینه میدان و چگونگی انجام آن می‌باشد (بعنوان مثال آگاهی از مشکوک شدن به گلوکوم با تومور مغزی وجود داشته باشد) کوشش‌های لازم و تمرکز در انجام پریمتری باید در نواحی که نقایص میدان بینایی برای اولین بار ظاهر می‌شوند (محل‌های مشکوک) انجام شود. این کار احتیاج به دانستن محل احتمالی نقایص و چگونگی تشخیص اسکوتوم‌ها دارد.

بعد از انتخاب عدسی‌های تصحیحی مناسب مقدمات معمولی که شامل آموزش بیمار و رسم نقطه کورفیزیولوژیک با محرک I4-E است، انجام می‌شود. در همان زمان یک محرک انتخاب می‌شود که ایزوپتر

حاصل از آن نزدیک به ناحیه ۲۰ تا ۳۰ درجه از میدان باشد و نقطه کورفیزیولوژیک را در بر بگیرد. اگر فراهم کردن چنین محرکی امکان نداشت، آستانه در ۲۰ تا ۲۵ درجه تمپورال فیکساسیون درست بالا و پایین محور افقی و در سمت ناحیه خارج از نقطه کورفیزیولوژیک معین می‌شود.

دو روش برای معین کردن آستانه در ۲۰ تا ۲۵ درجه وجود دارد که شامل؛ ۱. اولین روش (پریمتری استاتیک) است که یک محرک در یک محل قرار خواهد گرفت و آن‌را افزایش می‌دهند تا اینکه برای اولین بار قابل رویت شود. ۲. روش دوم (پریمتری کینتیک) است که چند محرک از طرف محیط جهت دیدن به طرف داخل برده می‌شوند (همانند رسم ایزوپترها) تا در ۲۵ یا ۳۰ درجه دیده شود. یک ایزوپتر با محرک انتخابی رسم شده و به ناحیه بالا و پایین محرک افقی و در طرف نازال برای جستجو کردن یک پله نازال توجه ویژه‌ای می‌شود.

در این قسمت برای معرفی برنامه‌ها از یکسری حروف و اعداد انگلیسی استفاده می‌شوند که هر کدام برای مشخص کردن یک پارامتر خاص است به عنوان مثال: C-40، در اینجا حرف C نشاندهنده‌ی مرکز است که شامل صفر تا سی درجه‌ی مرکزی می‌باشد و چهل، نشاندهنده‌ی تعداد نقاطی است که بررسی می‌گردد. اگر به جای C از P استفاده شود به معنای پریفرال است یعنی از ۳۰ درجه به سمت اطراف و FF (تمام میدان^۱) می‌باشد. برنامه‌ی نازال استیپ هم تعداد ۱۴ نقطه را بررسی می‌کند که در واقع سمت تمپورال رتین است که در گلوکوم بیشتر آسیب می‌بیند و درجه آن هم ۵۰ می‌باشد. نکته مهمی که لازم است بیان شود این است که، زمانی که در تست‌های میدان‌بینایی درجه‌ای که بررسی می‌گردد از ۳۰ درجه بیشتر باشد به معنای این است که از ۳۰ درجه میدان‌بینایی را بررسی کرده است مثلاً ۵۰ درجه یعنی از ۵۰-۳۰ درجه بررسی شده است.

توصیه‌هایی برای انجام اسکرینینگ

پریمتریستی که در همه گروه‌های سنی اسکرینینگ میدان‌بینایی انجام می‌دهد باید بداند که احتمال تشخیص بیماری در عموم افراد بسیار کم است. شیوع گلوکوم در جمعیت بالای ۵۲ سال اندکی بیشتر است. اما تشخیص قطعی گلوکوم در درصد بسیار کمی از بیمارانی که اسکرینینگ می‌شوند مطرح می‌گردد. علل اصلی نقایص قابل توجه میدان‌بینایی بیماری‌های نورولوژیک و گلوکوم هستند. شاید بتوان گفت دیگر بیماری‌ها غیر از نقص میدان‌بینایی، علائم و نشانه‌های ملموس‌تری دارند.

پرسشی که هنوز به درستی پاسخی برای آن نداریم این است که اگر همواره فقط ۳۰ درجه مرکزی میدان مورد آزمایش قرار گیرد چه میزانی از نقایص میدان بینایی ناشناخته باقی می‌مانند؟ عده‌ای از محققان معتقدند که به ندرت ممکن است نقص میدان ناشی از ابتلا به گلوکوم در بخش‌های محیطی میدان مشاهده گردد مگر اینکه نشانه‌هایی از تخریب در بخش مرکزی هم وجود داشته باشد؛ اما عده‌ای نیز با این نظر مخالفند. نقایص ناشی از مشکلات نورولوژیک با بررسی ۳۰ درجه مرکزی میدان شناسایی می‌شوند. محققان به این جمع بندی رسیده‌اند که با توجه به محدودیتی که در مدت انجام تست داریم بررسی میدان بینایی مرکزی ارجحیت دارد. البته زمانی که نقصی در میدان بینایی مرکزی مشخص شد بررسی کمی نقص میدان بینایی محیطی نیز ارزشمند می‌باشد. انجام اسکرینینگ ۷۶ نقطه مرکزی در بیماری که برای اولین بار پریمتری می‌شود اغلب بهترین روش است؛ مگر آن که علت خاص دیگری ما را به انجام آزمایش‌های کامل‌تر وادار کند. تعداد نقاط مورد بررسی در این روش برای اکثر اختلالات کافی به نظر می‌رسد و الگوی آن نیز به الگوی تست آستانه ۲-۳۰ شبیه است. بنابراین می‌توان در آزمایش بعدی برای بررسی نقاط مشکوک تست آستانه انجام داد. در صورتی که نقص میدان مرکزی به این روش مشخص شد آنگاه بررسی مناطق محیطی میدان نیز اطلاعات ارزشمندی به دست می‌دهد. اگر بررسی میدان بینایی محیطی مد نظر باشد الگوی ۶۸ نقطه محیطی انتخاب مناسبی است. الگوی این آزمایش شبیه تست ۶۰-۳۰/۲ آستانه است و در صورت نیاز به آزمایش آستانه در پیگیری‌های بعدی به کارگیری ۲-۳۰/۶۰ توصیه می‌شود.

در صورتی که بیمار نتواند آزمایش ۷۶ نقطه مرکزی را به پایان برساند دومین انتخاب ما ۴۰ نقطه مرکزی است. از سوی دیگر، در بیمارانی که تحمل آزمایش طولانی‌تر را دارند می‌توان با به کارگیری الگوی ۱۲۰ نقطه در سراسر میدان (FF: 120-point) حساسیت تست را بهبود بخشید. استفاده از الگوی ۲۴۶ نقطه در سراسر میدان باز هم بر حساسیت آزمایش می‌افزاید اما زمانی که صرف این تست می‌شود با تست آستانه ۲-۳۰ یکسان است و واضح است که روش ۲-۳۰ در اکثر شرایط اطلاعات بهتری به ما می‌دهد. این استراتژی سریع‌تر می‌باشد اما معمولاً نتایج کیفی را ارائه می‌دهند و فقط حالت طبیعی را از غیرطبیعی جدا می‌کنند. اگرچه گاهی اطلاعات کیفی تست کافی است اما در اغلب موارد در کلینیک اطلاعات کمی تست ارجح‌تر می‌باشند.

Special: این برنامه شامل استرمن‌ها^۱ و تست‌های سوپریور میدان‌بینایی هستند و تنها تستی که در میدان‌بینایی به صورت دوچشمی بررسی می‌گردد. استرمن تستی دوچشمی است که کاربرد اساسی آن برای غربالگری راننده‌ها است اما کاربرد اختصاصی آن برای ناتوانی‌های عملکردی^۲ (این مشکل یا برمی‌گردد به بیماری‌های خاص مثل سکت و یا بیماری‌های دیگر مثل انواع مادرزادی و اسکلتی) است.

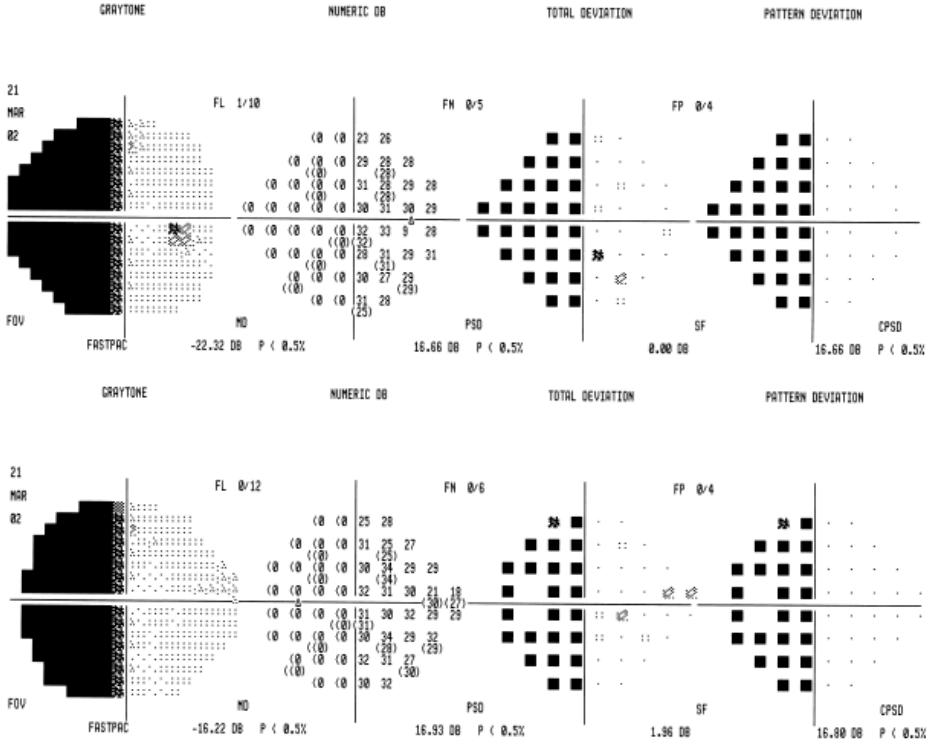
۱. اندازه‌گیری مناطق میدان‌بینایی با شبکه‌های استرمن

استرمن، یک روش اندازه‌گیری میدان‌بینایی است که در آن میدان‌بینایی براساس اهمیت عملکردی آن مورد توجه قرار می‌گیرد. این روش بسیار ساده بوده و نیاز به استفاده زیاد از تکنولوژی کامپیوتری ندارد. به طور کلی شبکه‌ای از مجموعه‌ای مستطیل وجود دارند که اندازه آنها در عرض میدان‌بینایی کاهش می‌یابد (شکل ۵-۲). با شمارش تعداد نقطه‌های افتاده در ایزوپترهای ارائه شده که در هر مستطیل ۱ عدد وجود دارد. پزشک درصد نمره عملکرد میدان‌بینایی را به دست می‌آورد. همچنین پوشش‌های تولید شده در مرکز فیلد بوسیله غربال‌های مماس (استرمن ۱۹۶۷)، فیلد محیطی (استرمن ۱۹۶۸) و فیلدها دو کانونه (استرمن ۱۹۸۲) محاسبه می‌شود.

سیستم نمره گذاری استرمن در سال ۱۹۸۴ توسط انجمن پزشکی آمریکا به عنوان روشی برای ناتوانایی بینایی انتخاب شد؛ و به طور وسیعی این نمودار مورد استفاده قرار گرفت. اما این تکنیک هرگز برای کشف یا کنترل کاهش میدان‌بینایی مورد استفاده قرار نگرفت. درحالی‌که، برای دید دوچشمی در انگلستان به طور وسیعی بعنوان تست ارزیابی رانندگی مورد استفاده قرار گرفت. ضروری نیست که راننده‌ها تمام نقاط آزمایش استرمن را ببینند؛ فقط کافی است که دارای استاندارد رانندگی امروز انگلستان باشند. اندازه و محل مستطیلی که در سیستم استرمن استفاده می‌شود بستگی به ارزیابی دقیق این مورد دارد، که چطور بیمارانی که دارای کاهش فیلد بینایی معینی هستند می‌تواند بخوبی با آن کار کند؟

1 Esterman

2 Functional disability



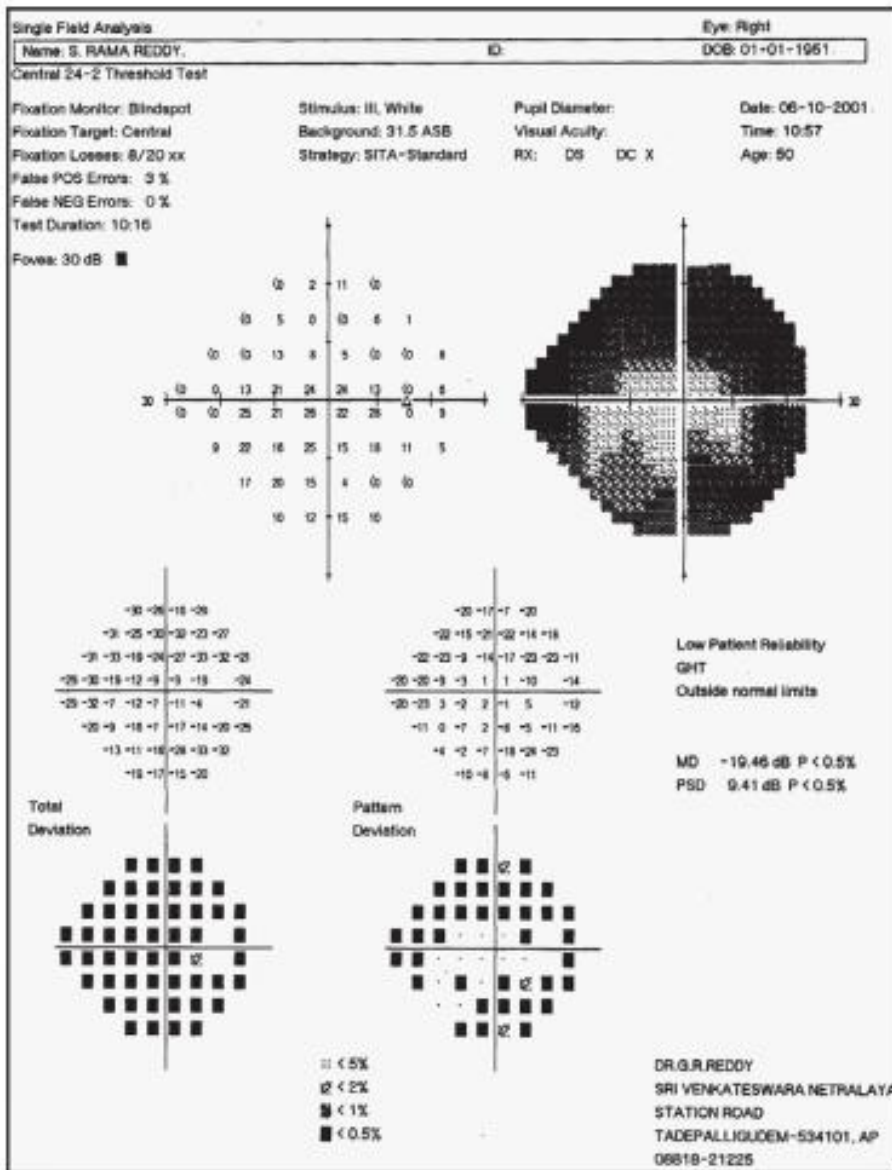
شکل ۵-۲: ارزیابی میدان بینایی به روش استرن؛ همی آنویپا همونیموس چپ که در تست ۲-۲۴ مرکزی از بررسی نتایج استرن دو چشمی بدست آمده است.

۲. Superior

تست‌های سوپریور هم زاویه ۶۰ درجه می‌باشد و تارگت آن از تارگت کوچک مرکزی به تارگت Bottom LED در پایین تغییر پیدا می‌کند. زیرا قسمت فوقانی میدان بینایی بررسی می‌شود و بیمار باید به قسمت تحتانی نگاه کند.

آستانه

همانطور که می‌دانیم در این تست‌ها به ما عدد می‌دهند و آستانه را بر حسب دسی‌بل نشان می‌دهند که عدد بزرگتر به معنای حساسیت بیشتر است مثلاً در مرکز که فووه‌آ وجود دارد اعداد بزرگتر هستند و هر چقدر به سمت اطراف می‌رویم اعداد کوچکتر می‌گردند. در اینجا برنامه‌های انتخابی را با دو عدد نشان می‌دهند که عدد اول درجه‌ای است که بررسی می‌گردد و عدد دوم یا به صورت ۱- است یا ۲- که در ۱- قبل از آن استفاده می‌شد روی خطوط



شکل ۲۳-۴: ارزیابی میدان بینایی در بیماری ۵۰ ساله با گلوکوم پیشرفته با ساینز پوپیل ۳ میلی‌متر، نسبت کاپ به دیسک ۰.۸، آستانه فووه ۳۰ دسی‌بل، فقدان فیکساسیون: ۸/۲۰xx، خطای کاذب مثبت ۳ درصد و خطای کاذب منفی صفر درصد می‌باشد. باتوجه به بالا بودن فقدان فیکساسیون تست قابل قبول نیست و لازم است که تست دوباره تکرار گردد. هرچند که در بیماری با گلوکوم پیشرفته بالا بودن فقدان فیکساسیون طبیعی است.

Single Field Analysis

Eye: Left

Name:	ID: 44613	DOB: 26-09-1967
-------	-----------	-----------------

Central 24-2 Threshold Test

Fixation Monitor: Blindsight

Stimulus: H, White

Pupil Diameter: 3.0 mm

Date: 22-06-2006

Fixation Target: Central

Background: 31.5 AsB

Visual Acuity: 6/6

Time: 1:38 PM

Fixation Losses: 3/18

Strategy: SITA-Standard

RX: +1.00 DS DC X

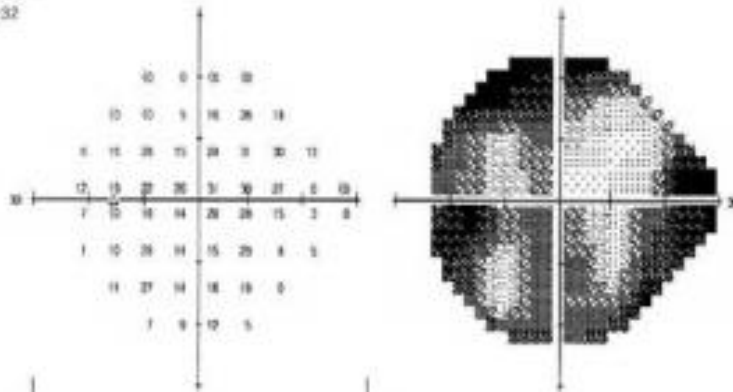
Age: 38

False POS Errors: 4 %

False NEG Errors: 25 %

Test Duration: 09:32

Fovea: 36 dB

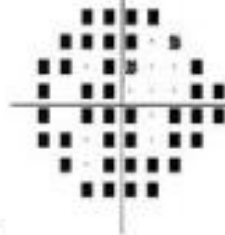


GHF
Outside normal limits

MD: -15.75 dB P < 0.0%
PSD: 9.92 dB P < 0.0%

Total
Deviation

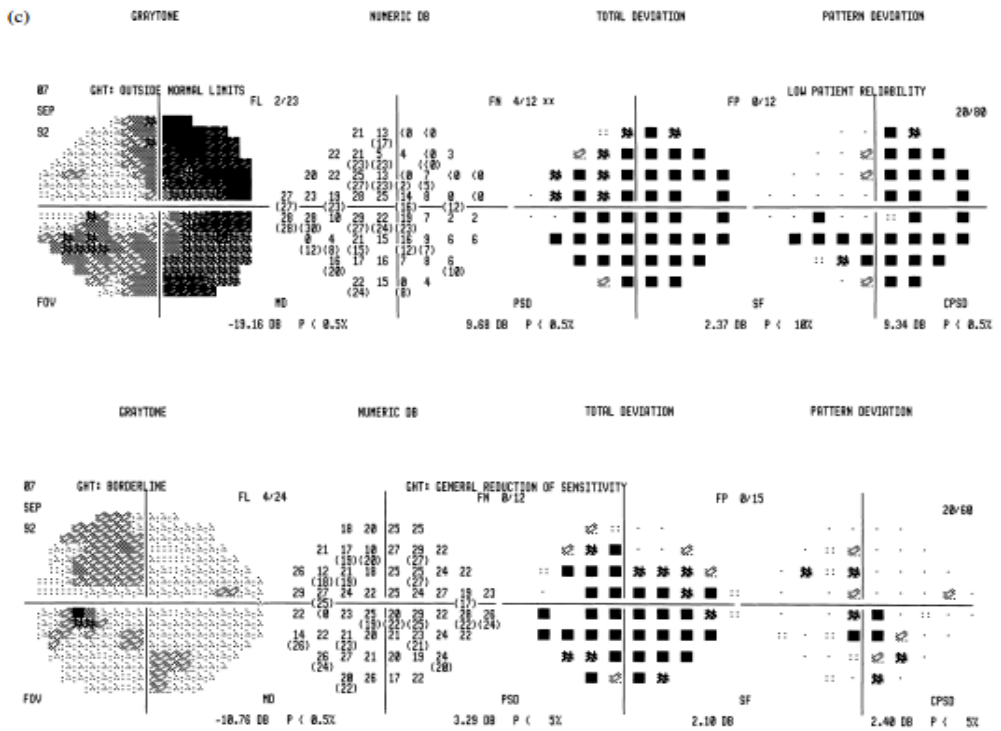
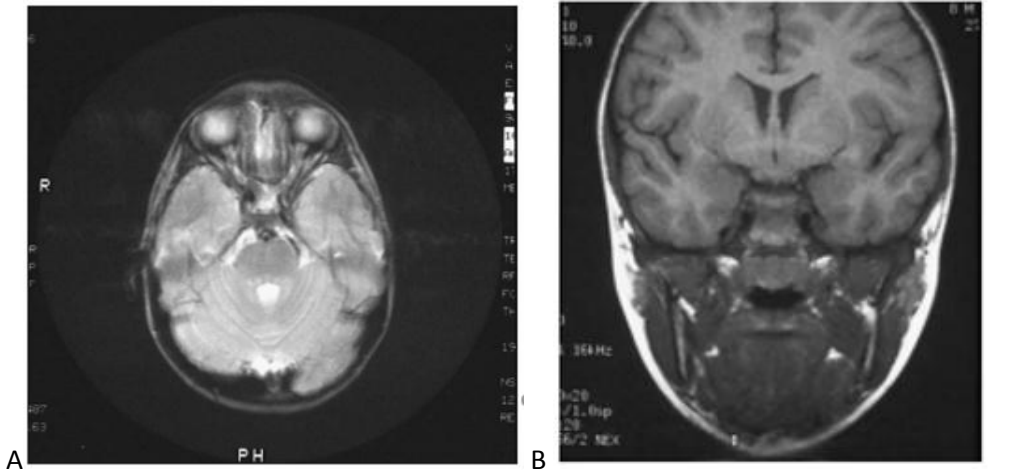
Pattern
Deviation



- < 5%
- ◻ < 2%
- < 1%
- < 0.5%

ICARE EYE HOSPITAL
SECT 25 ESA
NOVA
UP

شکل ۳۵-۴: A



شکل ۶۹-۴: ارزیابی بیماری با Optic chiasm glioma. در تصویر برداری عصبی (A,B) ظاهر ضخیمی در منظره کورونال کیاسما اپتیک دیده نمی‌شود. در ارزیابی میدان بینایی (C) کاهش میدان بینایی چشم راست همراه با درگیری کیاسما اپتیک و کاهش حساسیت کلی در چشم چپ دیده می‌شود.

۳. تست دو چشمی در چارت آملر

تست دو چشمی با چارت آملر جهت افتراق بین آمبلیوپی آنیزومترئوپیک و آمبلیوپی میکرواسترابیسم مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این تست در مقابل چشم آملیوپ یک چارت آملر و در مقابل چشم سالم چارتی شامل نقطه فیکساسیون مرکزی و چهار خط که تشکیل‌دهنده مربع بزرگ است، قرار می‌گیرد. که در این حالت افرادی با آمبلیوپ آنیزومترئوپیک یک اسکوتوم مرکزی؛ حال آنکه افرادی با میکرواسترابیسم، اسکوتوم پاراسترال را بیان می‌کنند. در افرادی با آمبلیوپی شدید و قدیمی حذف شدن چارت رو بیان می‌کنند. افرادی با آمبلیوپی خفیف یک اسکوتوم پاراسترال تمپورال را بیان می‌کنند که ممکن است به آن سمت خط میانی هم کشیده شده باشد. نقایص میدان با این تکنیک نسبت به تست تک چشمی بزرگتر و راحت‌تر تشخیص داده می‌شود.

طرز کار کلینیکی

قبل از اینکه تست انجام شود بیمار باید از مناسب‌ترین عینک اصلاحی برای فاصله تست استفاده کند. این کار به خصوص برای بیماران پیر چشم یا بیماران نزدیک بین با نمره بالا انجام می‌شود. هیچ نوری نباید قبل از انجام تست به چشم‌ها تابانده شود و مردمک‌ها نباید گشاد باشند. چارت هم باید به طور یکنواختی روشن‌تر شده باشد. آملر در دستور کارش ۶ سوال قرار داده است که باید از بیمار در حین نگاه به چارت پرسیده شود. تمام سوالات بسیار حساب شده بوده و باید در یک فاصله زمانی پرسیده شود که به پزشک امکان تشخیص افتراقی را بدهد. تنها عیب آنها این است که تا حدی طولانی بوده و ۶ سوال به طور نامناسبی طرح می‌شوند. بنابراین ۶ سوال ممکن است به ۵ سوال زیر تغییر داده شود.

سوال ۱. آیا می‌توانید نقطه سفید مرکزی را ببینید؟ الف) اگر پاسخ بله باشد وجود اسکوتوم مرکزی بعید می‌باشد. مگر اینکه پزشک یک پاسخ منفی کاذب را بسته به همکاری ضعیف بیمار بدست آورد. اگر بیمار در خطر پیشرفت اسکوتوم سنترال یا پاراسترال باشد اما فیکساسیون ضعیف یا درک ناکافی از تست داشته باشد. یک روش برای پیشرفت همکاری بیمار با نشان دادن اسکوتوم به بیمار بدست می‌آید. این کار به این صورت انجام می‌شود که از بیمار خواسته می‌شود مستقیماً به مدت چند ثانیه به نور خطی نگاه کند. پس تصویر که شبیه اسکوتوم می‌باشد ممکن است این امکان را به بیمار بدهد که اسکوتوم واقعی را اگر وجود دارد و ظاهر می‌شود به راحتی تشخیص دهد. اگر پاسخ قابل اطمینان بوده و بیمار به سوال اول پاسخ بله بدهد، پزشک سوال دوم را می‌پرسد.