



عنوان دوره آموزشی

دید دو چشمی ۳

تاریخ نگارش

بهار ۹۶

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

گروه هدف:

کارشناس بینایی سنجی - اپتومتریست - کارشناس اپتومتری

اهداف آموزشی:

تکنیک های ارزیابی و درمان استرابیسم های کامتنیت

مروری بر درمان استرابیسم

میکروتروپیا

انحرافات غیر کامیتانت

نیستاگموس

روش و نحوه اجرای آموزش:

مدت دوره : ۱۵ ساعت

اجرای آموزش: کتابخوانی

نوع آزمون: کتابخوانی

روش آزمون: الکترونیک

| | |
|----|---|
| ۳ | تکنیک های ارزیابی و درمان استرابیسم های کامتنیت |
| ۳ | مروری بر درمان استرابیسم |
| ۷ | فصل یک: |
| ۷ | تکنیک های ارزیابی و درمان استرابیسم های کامتنیت |
| ۷ | چه زمانی استرابیسم Constant را درمان می کنیم ؟ |
| ۸ | دیپلوی |
| ۸ | ارزیابی دیپلوی : |
| ۱۱ | دلایل Intractable Diplopia : |
| ۱۲ | (HF) Horror Fusionis و سندرم نقص فیوژن حسی : |
| ۱۵ | لنزهای مخطط با گولینی : |
| ۱۸ | متدهای ها پلوسکوپیک : |
| ۱۹ | تکنیک های دیگر برای بررسی ساپرن : : |
| ۲۰ | ارزیابی و درمان ساپرن |
| ۲۱ | ارزیابی و درمان HARC |
| ۲۳ | انواع روش های درمان ARC عبارتند از : |
| ۲۴ | درمان انحراف حرکتی (Motor Deviation) |
| ۲۶ | درمان دارویی : |
| ۲۸ | فصل دو |
| ۲۸ | مروری بر درمان استرابیسم |
| ۲۹ | زمان شروع استرابیسم : |
| ۲۹ | سندرم Infantile ET : |
| ۳۰ | Infantile Accommodative : |
| ۳۰ | Infantile XT : |
| ۳۱ | Refractive (Accommodative) ET : |
| ۳۲ | غیر رفراکتیو : |
| ۳۳ | XT- : |
| ۳۴ | اسپاسم رفلکس نزدیک : |
| ۳۵ | فصل سه |
| ۳۵ | میکروتروپیا |

| | |
|----|---------------------------------------|
| ۳۵ | تقسیم بندی |
| ۳۵ | مشخصات کلینیکی میکروتروپیا |
| ۳۷ | بررسی و تشخیص میکروتروپیا |
| ۳۸ | درمان میکروتروپیا |
| ۳۹ | فصل چهارم |
| ۳۹ | انحرافات غیر کامیتانت |
| ۳۹ | ماهیت انحرافات غیر کامیتانت |
| ۴۰ | انواع انحرافات غیر کامیتانت |
| ۴۲ | روش استوانه ۷۰ سانتی متری lindblom : |
| ۴۲ | روش مادوکس راد : |
| ۴۳ | تست های صفحه ای (Screen teets) |
| ۴۳ | Hess screen: |
| ۴۳ | Lees screen : |
| ۴۴ | اختلالات localization |
| ۴۵ | متد park |
| ۴۶ | متد scobee : |
| ۴۶ | پیامد palsy بر روی عضلات : |
| ۴۹ | متهای دیگر: |
| ۵۰ | فلج های نوروژنیک (Neurogenic Palsies) |
| ۵۰ | فلج عصب زوج ۴(SO): |
| ۵۱ | پیامد های ثانویه فلج SO |
| ۵۱ | فلج دو طرفه SO: |
| ۵۲ | فلج عصب زوج III |
| ۵۲ | فلج کامل عصب زوج III (افتالمولژی): |
| ۵۳ | فلج SR: |
| ۵۳ | فلج های مایوژنیک: |
| ۵۳ | MG (میاستنی گراویس): |
| ۵۳ | اختلالات مکانیکی |
| ۵۳ | سند روم دوئن: |
| ۵۴ | بیماری چشمی تیروئید: |

| | |
|----|--|
| ۵۴ | شکستگی کف (Blow-outfracture) |
| ۵۴ | StrabismusFixus |
| ۵۵ | Gazepalsy |
| ۵۵ | سند روم Parinaud |
| ۵۵ | SkewDeviation |
| ۵۶ | اختلالات دیگر |
| ۵۶ | (A,Vpattern یا Pattern Deviation Pattern Strabismus) |
| ۵۶ | SOMyikymia |
| ۵۸ | تست دیپلوپی پس از عمل جراحی: |
| ۵۹ | فصل پنج |
| ۵۹ | نیستاگموس |
| ۵۹ | انواع نیستاگموس |
| ۶۲ | بررسی نیستاگموس |
| ۶۶ | Pickwell Glossary کتاب نکات برخی |

فصل یک:

تکنیک های ارزیابی و درمان استرابیسم های کامتنیت

چه زمانی استرابیسم Constant را درمان می کنیم؟

سه دلیل خوب برای درمان انومالی های ارتاپتیک وجود دارد:

A. اگر ایجاد شکل می کند

B. اگر احتمال بدتر شدن آنها در صورت عدم درمان وجود دارد.

C. زمانی که درمان ممکن است نیاز باشد، اما چون سن بیمار بالا است اثر کمتری دارد.

استرابیسم با یک زاویه کوچک Stable اغلب همراه با HARC عمیق است و باعث می شود بیمار یک دید دو چشمی کاذب داشته باشد و بدون سیمپتوم باشد، در حالی که دارای درجات قابل قبولی از استریوپسیس باشد.

ارزیابی و درمان استرابیسم های کامیتنت به طور گسترده به دو دسته قابل تقسیم هست:

فاکتورهای حسی و فاکتورهای حرکتی.

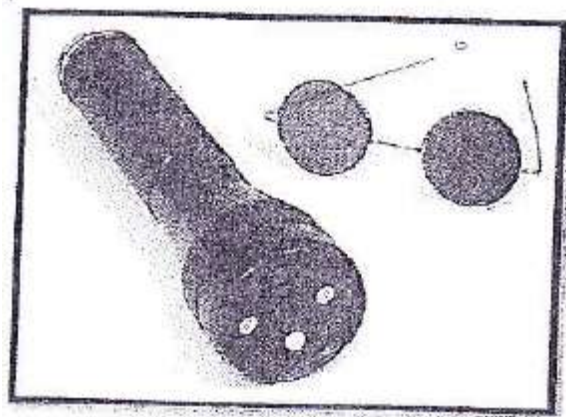
ساپرنش و HARC معمولا هر دو در استرابیسم های با زاویه کوچک رخ می دهند ولی در استرابیسم های با زاویه یش از ۲۵ پریزم، ساپرنش پدیده غالب خواهد بود.

در کیس های استرابیسم که درمان مناسب است عموما ابتدا باید فاکتورهای حسی (HARC، ساپرنش، EF و آمبلیوپی) را درمان کرد. در افرادی که دوبینی دارند، ابتدا باید انحراف حرکتی را درمان کرد. گاهی اوقات انحراف حرکتی همزمان با تصحیح فاکتورهای حسی برطرف می شود (زمانی که این حالت رخ نمی دهد. باید تمرینات رزوهای فیوژنی صورت گیرد که معاینه کننده مطمئن است انحراف حرکتی به درمان پاسخ دهد.)

دیپلوپی

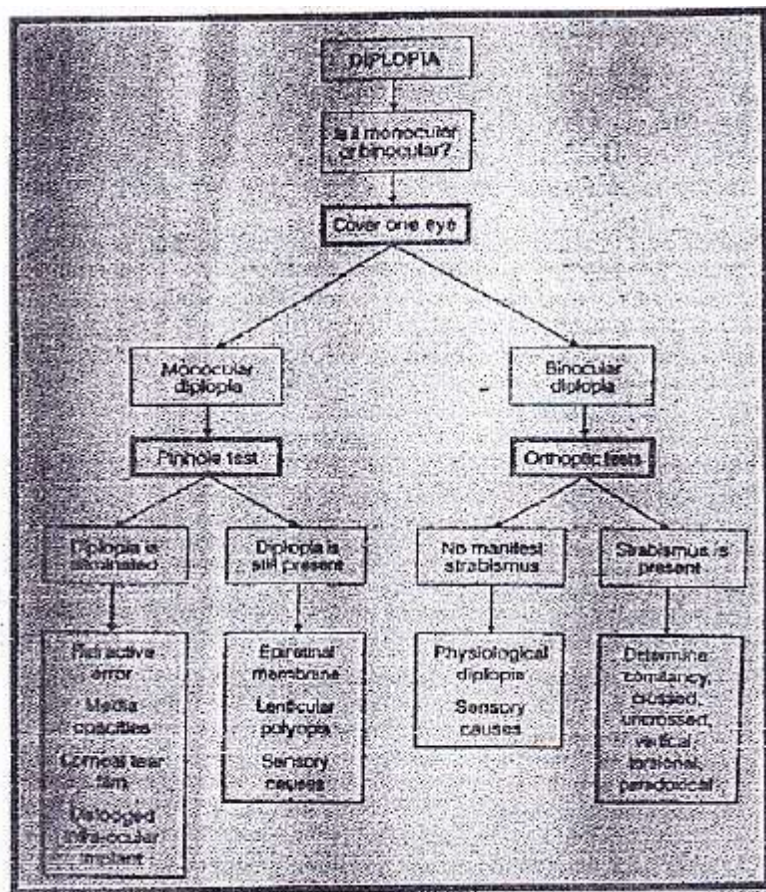
ارزیابی دیپلوپی :

۱) تشخیص : تست ۴ نقطه ورث : این تست شیوع دیپلوپی را به صورت Over تخمین می زند.



۲) بررسی : دیپلوپی ممکن است ناشی از دلایل غیر از استرابیسم نیز باشد (شکل روبرو) دیپلوپی تک چشمی در بچه ها ممکن است به دلیل RE کاتاراکت ، بیماری قرینه ای و یا گاهی بیماری های رتینال باشد ، دلایل حسی دیپلوپی و Polyopia تک چشمی شامل ترومای مغزی Cerebro vascular Accidents (CVA) یا سکته مغزی) و میگرن و صرع هستند .

اگر دیپلوپی پس از جراحی رخ دهد باید مشخص شود که آیا همراه با انحراف پس از عمل جراحی یا پارادوکسیکال (کراس به همراه ET و آنکراس به همراه XT) است .



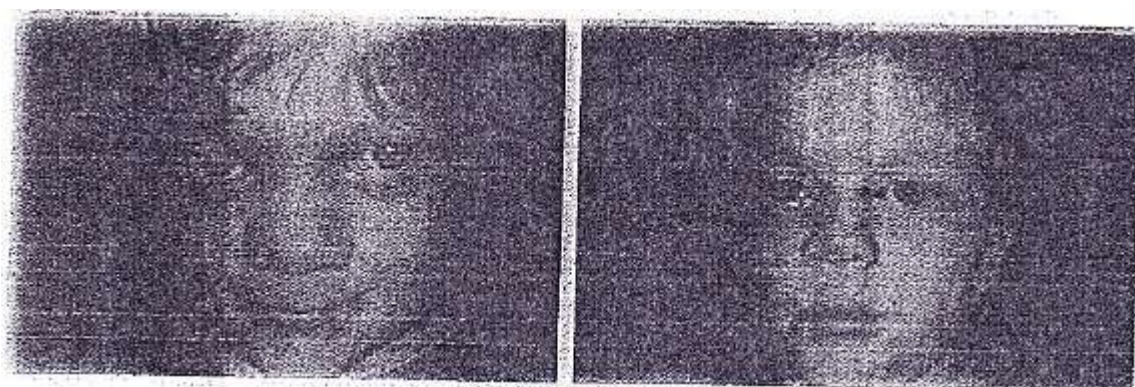
دوبینی بغرنج ناشی از استرابیسم بیانگر این است که بیمار قادر به تکامل آدپتاسیونهای حسی نمی باشد. (مثلا به این دلیل که زمانی که استرابیسم رخ می دهد سن فرد بالا است) یا اینکه یک تغییر در وضعیت حسی یا حرکتی شان رخ داده است .

یک نوع خاص و آزار دهنده از دیپلوپی حسی دوچشمی در بیماران غیر استرابیسمیک که نقایص رتینال یا ماکولار در آنها تکامل یافته رخ می دهد که باعث متامورفوزی (کج و معوج دیدن) می شود . ممکن است فیوژن Bifoveal امکان پذیر نباشد ولی هنوز فیوژن پریفرال احتمالا نرمال است ممکن است دیپلوپی حسی به عنوان یکی از اثرات بینایی اینرمال که همراه با میگرن و یا صرع (Epilepsy) است رخ دهد . یک تئوری این است که این اثرات بینایی اینرمال ناشی از تحریک پذیری بالای کورتکس بینایی (Hyper exciteability of visual cortex) می باشد .

پوشاندن یک چشم ، ورودی های حسی کورتکس بینایی را نصف می کند و احتمالات اثرات بینایی اینرمال را کاهش می دهد . بنابراین دیپلوپی حسی ناشی از این حالات می تواند به شکل دیپلوپی دو چشمی بروز کند که با پوشاندن یک چشم برطرف می شود با وجود اینکه بیمار استرابیسم ندارد .

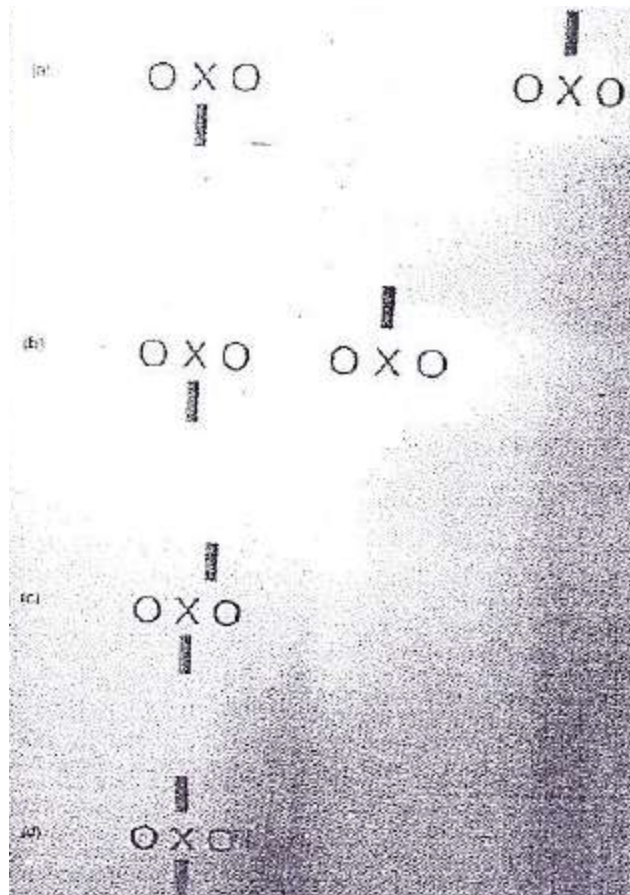
۳) آیا بیمار می تواند به دید واحد چشمی دست یابد ؟

در اغلب کیس ها شکایت از دیپلوپی دو چشمی بیانگر این است که پتانسیل دید واحد دو چشمی بخصوص زمانی که بیمار می تواند به طور آگاهانه دوبینی را با موقعیت جبرانی سر (Compensatory Head Posture) کنترل کند ، وجود دارد ، استثناء این حالت موارد بغرنج (دو بینی) است که در ادامه فصل بحث می شود .



اثر پریم روی دیپلوپی را می توان با تست OXO مالت بررسی کرد (یعنی اینکه آیا دوبینی بغرنج است یا خیر) (شکل زیر) اگر دو بینی عمودی است . OXO باید به صورت افقی قرار گیرد . این تست با عینک های پلاریزه صورت می گیرد و با اضافه کردن پریم باید OXO ها روی هم قرار گیرند . باید بررسی شود که آیا بیمار می تواند OXO های دیپلوپیک را فیوژن کند . اگر نتوانست دو OXO را فیوژن کند آنگاه احتمالاً سندرم اختلال فیوژن حسی (Sensory Fusion Disruption syndrome) یا Horror Fusionis دارد . اگر پریم باعث فیوژن شدن OXO ها می شود آنگاه باید برای رفع FD پریم را Refine کرد .

در بیماران با دوبینی افقی و تطابق کافی از عدسی های اسفر (منفی برای exo و مثبت در نزدیک برای eso) می توان استفاده کرد تا سعی کنیم دو بینی را با تغییر AC از بین ببریم . اگر یک کارکشن بریزماتیک یا اسفریکال دوبینی را حذف می کند ، باید آنرا تجویز کنیم .



(بر طبق شکل افراد با دیپلوپی افقی شکل a را درک می کنند ، و افزودن پریزم باعث نزدیک شدن تصاویر دیپلوپیک به یکدیگر می شود (b) و هنگامی که Superimposition رخ دهد (c) آنگاه باز هم مقادیر پریزم تغییر داده می شود تا FD رفع شود (d))

دلایل Intractable Diplopia :

دو بینی بغرنج برای بیماری می تواند خیلی اضطراب آور باشد ، دلایل اصلی دو بینی بغرنج عبارتند از :

- (۱) انحراف ثانویه ناشی از جراحی ناموفق
- (۲) استرابیسم Late-Onset (استرابیسمی که اخیراً شروع شده) که در برخی کیس ها قابل جراحی نیست .
- (۳) آنیزومتروپی اکتسابی (مثلا کاتاراکتی که به دلیل Iatogenic (ناشی از اشتباه پزشک در درمان) بغرنج تر شده است یا جراحی رفرکتیوس
- (۴) دیستورشن رتینال در پی جدا شدگی یا نقایص ماکولار
- (۵) سندرم نقص فیوژن حسی (Sensory Fusion Disruption Syndrome)

-دوبینی بغرنج ممکن است بدلیل درمان ارتاپتیک نامناسب نیز رخ دهد . مثلا زمانی که یک HARC طولانی مدت و عمیث در یک فرد بالغ با اکلوزن تمام وقت بکشند ممکن است دو بینی بغرنج رخ دهد . نویسنده هیچ کیسی که دوربین بغرنج در او ناشی از درمان ارتاپتیک نامناسب باشد را ندیده است.

Horror Fusionis (HF) و سندرم نقص فیوژن حسی :

بیماران متروتروپ با HF نمی توانند فیوژن را نشان دهند ، حتی زمانی که انحراف یا پریزم یا در یک دستگاه هاپلوسلوپیک (سیناپتوفور) تصحیح شود . این بیماران یک پدیده **Jumping Over** (برش از روی هم) را گزارش می کنند که در این حالت زمانی که پریزم اضافه می شود و تصاویر دیپلوپیک به هم نزدیک می شوند . آنها ناگهان پرش می کنند و مثلا دوبینی کراس ناگهان به دوبینی آنکراس تغییر پیدا می کند .

در این پدیده به نظر می رسد که بیمار قادر به دست یابی به فیوژن حرکتی نیز نمی باشد.

Rose و Carlosso گفتند که این شرایط باید از آنیزوکونیا HARC با زاویه کوچک و نامشخص و ساپرن عمیق فووا افتراق داده شوند (زمانی که HF برای تارگت های بزرگ وجود ندارد) بسیاری از بیماران مبتلا دارای Congenital EF هستند و فقط HF در برخی بیماران که از اوایل بچگی استرابیسم داشته اند دیده می شود . بیماران استرابیسمیک با سندرم نقص فیوژن حسی قادر به **Superimposition** (همپوشانی) حرکتی تصاویر دیپلوپیکشان هستند ولی قادر به دستیابی به فیوژن حسی نمی باشند ، اگر پریزم های مناسب در مقابل چشمشان قرار گیرد بیمار گزارش می کند که تصاویر بالای هم قرار گرفته اند ولی روی هم نیستند و یکی از تصاویر اغلب مکان ثابتی دارد . این شرایط معمولا در پی ترومای سر ایجاد می شود.

درمان شامل **Monovision** اکلوزن یا خواب مصنوعی (**Hypnosis**) است . شناسایی HF و سندرم نقص فیوژن حسی قبل از انجام عمل جراحی ضروری است ، زیرا جراحی قادر به حذف دیپلوپی نیست .

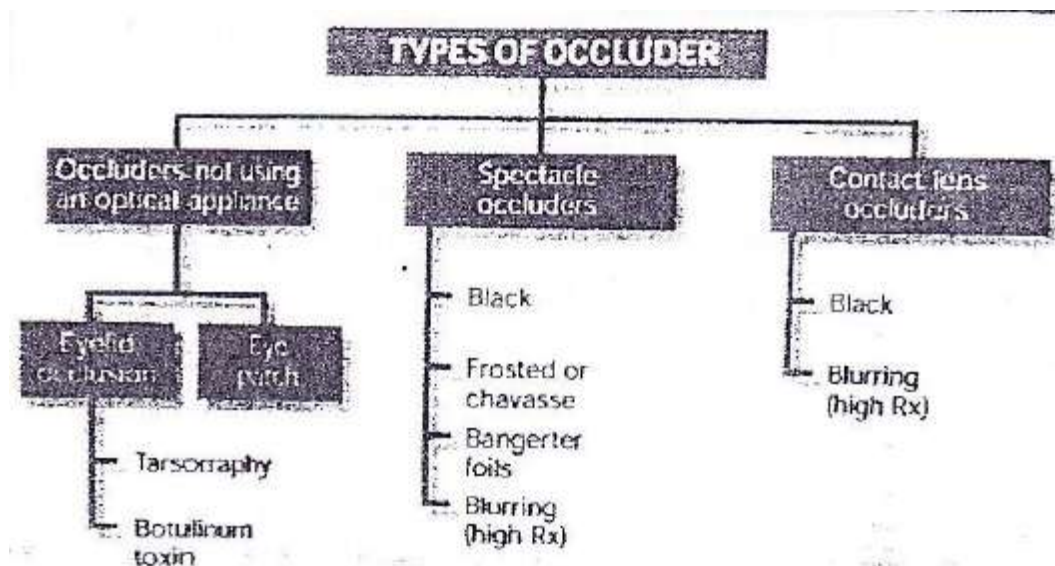
اگر امکان حذف دیپلوپی وجود ندارد ، بهتر است زاویه انحراف را فقط در حالتی تغییر دهیم که تستها نشان دهند که بیمار ممکن است با این زاویه جدید راحت تر شود یا اگر از نظر زیبایی زاویه کاهش یابد مشکلات بیشتر نشود .

درمان دوبینی بغرنج :

شامل اکلوژن و خواب مصنوعی است ، این بیماران اگر چه دیپلوپی را در هر زمانی احساس می کنند ولی گویا بوسیله متمرکز کردن توجه شان روی تصویر غالب با شرایط آدایته شده اند و به نظر می آید که تصویر دیپلوپیک در کارهای روزمره شان اختلال ایجاد نمی کند.

(a) اکلوژن :

ساده ترین راه برای درمان دوبینی بغرنج است . انواع مختلفی از اکلودر وجود دارد که در شکل زیر لیست شده اند .



تار سورافی (دوختن پلک ها به همدیگر) و سم بوتولینیوم روشهای Invasive هستند که بالاترین ریسک را بین سایر روشها دارند و از نظر زیبایی نیز چهره خوشایندی ندارند و از این دو روش باید به عنوان آخرین ترفندها استفاده کرد .

لنزهای چاوز روی عینک سوار می شوند و سطح نامنظم دارند و VA را کاهش می دهند و چشم فرد از روبرو دیده می شود . به دلایل امنیتی این عدسی ها از جنس CR39 یا پلی کربنات ساخته شده و مشجع می شوند .

ورقه های Bangerter یک فرم جذاب از اکلوزن نیمه شفاف (Translucent) هستند و به صورت ورقه هایی اند که روی عدسی عینک چسبیده می شوند .

(b) Hypnosis : روشی است که در طی آن بیمار تغییراتی در احساس ، درک ، تفکر یا رفتارش احساس می کند . رایج ترین کاربرد خواب مصنوعی در مطب اپتومتری جهت درمان دوبینی بگرنج است . عموماً در بالغین با دیپلوپی اکتسابی ناشی از تروما یا جراحی استرابیسم ناموفق ، از خواب مصنوعی به عنوان آخرین راه چاره استفاده می شود . در تقریباً ۱۰٪ موارد دیپلوپی یا کاملاً حذف می شود یا تا حدی کاهش می یابد که ایجاد مشکل برای بیمار نمی کند . در ۴۰٪ موارد بهبودی تا حد قابل قبولی حاصل می شود و در ۵۰٪ موارد تاثیر محسوسی ایجاد نمی شود .

ارزیابی آداپتاسیون های حسی دو چشمی به استرابیسم

شرایط بینایی که بر هماهنگی رتین تاثیر می گذارند .

۱- میزان دیسوسیشن : در شرایطی از بینایی روزمره که با جدا کردن دو چشم به هر طریقی مختل می شود احتمال بازگشت NRC حین دیسوسیشن وجود دارد . هر چه دیسوسیشن کاملتر باشد احتمال حضور NRC بیشتر است .

۲- مناطق تحریک شده رتین : احتمال بروز NRC زمانی که تصاویر Bifoveal هستند ، بالاست هر چه تحریک به فووا نزدیکتر باشد احتمال نشان دادن ARC کمتر است .

۳- چشم به کار رفته برای فیکساسیون : اگر از چشم غالب برای فیکساسیون استفاده شود احتمال ARC بیشتر است ولی اگر از چشم استرابیسمیک بیشتر برای فیکساسیون استفاده شود احتمال بازگشت NRC بیشتر است .

۴- ثبات انحراف : اگر زاویه استرابیسم متغیر باشد ، احتمال ثبات ARC نیز کمتر است . در برخی بیماران که دچار استرابیسم اینترمیتنت هستند ، هماهنگی شبکه‌ی زمانی طبیعی است که چشمها مستقیم باشند . در بیماران دارای استرابیسم تطابقی کامل نیز زمانی که از کارکشن استفاده کنند ، NRC و در غیر این صورت ARC وجود دارد . این موضوع در مورد استرابیسم های غیر کامیتنت Long-Standing (طولانی مدت) و سندرم های A و V نیز صحیح است و هنگامی که در این بیماران چشمها مستقیم باشند ، ARC وجود ندارد . هنگام انجام تمرینات

دوبینی فیزیولوژیک در بیماران دارای ET زمانی که محورهای بینایی یکدیگر را قطع کنند (در Centration Point)
(NRC وجود دارد .

۵- روشنایی نسبی تصاویر رتینال : اگر روشنایی تصویر در چشم استرابیسمیک کمتر از چشم فیکساتور باشد
احتمال NRC وجود دارد.

۶- تشخیص افتراقی HARC و ساپرنش :
تصحیح یک RE قابل توجه می تواند بر وضعیت حسی و حرکتی انحراف تاثیر گذار باشد . به طور مثال یک تصویر

رتینال واضح ، ممکن است به غلبه بر ساپرنش کمک کند . اگر بیمار دارای RE قابل توجه با تغییر در RE است ،
معاینه کننده باید وضعیت حسی را با و بدون کارکشن جدید ارزیابی مقایسه کند . دو نگرش کلی برای تشخیص
افتراقی بین ساپرنش و HARC وجود دارد :

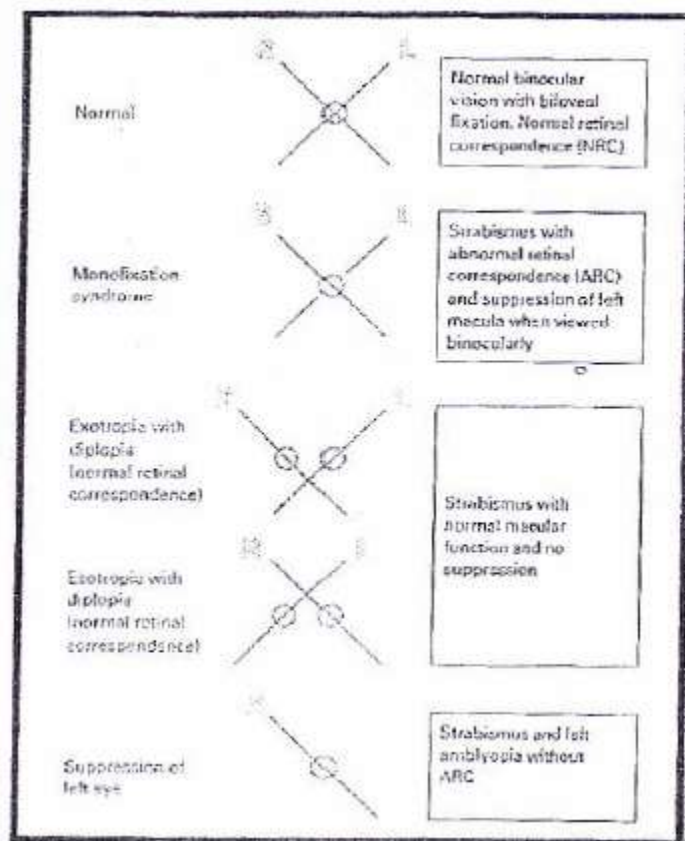
۱- ماهیت تست ها : یک تست حسال (مثلا OXO تغییر یافته) و یا تست باگولینی ، برای تعیین آدپتاسیون های
حسی تحت شرایط طبیعی استفاده می شود . تست های دیگر کمتر طبیعی هستند (Less Naturalistic) و برای
تخمین عمق آدپتاسیون استفاده می شوند .

۲- خرابی تصویر (Degrading the image) : یک تست حساس برای تعیین آدپتلسیون حسی تحت شرایط طبیعی
استفاده می شود ، بنابراین حین انجام این تست ها زمانی درک بیمار از تصویر مختل می شود که آدپتاسیون حسی
مختل می شود . از قدیم یک فیلتر بار قرمز برای ایجاد خرابی تصویر استفاده می شد ، ولی فیلترهای با دانسیته خنثی
متد انتخابی هستند . مثل Mallet Neutral Density Bar

لنزهای مخطط با گولینی :

این تست در ترکیب با کاورتست برای تشخیص افتراقی ۴ یافته حسی دو چشمی استفاده می شود : NRC , UARC
HARC, و ساپرنش ، زمانی که بیمار از میان این عدسی به نقطه نورانی نگاه کند یک رشته نور خطی کم نور را می
بیند که از نقطه عبور می کند ولی لنز زیاد دید را مختل نمی کند . در استرابیسم یکطرفه عدسی مخطط در مقابل

چشم منحرف قرار می گیرد تا یک خط نورانی عمودی ایجاد کند. اگر خط نورانی از میان نقطه نورانی عبور کند ، بیانگر HARC است. تشخیص UARC و یا NRC با حضور دیپلویی و کانفیوزن تائید می شود .



اگر بیمار در طی تست لزن باگولینی ، دوبینی را گزارش دهد ولی در طی دید روزمره آنرا گزارش نمی کند ، بیانگر این است که بیمار HARC دارد که تحت شرایط خیلی ضعیف بینایی انبرمال تست باگولینی مختل شده است . این کیس ها نادر است و HARC ممکن است به دلیل خستگی یا نور کم نیز مختل می شود . در این کیس ها Pseudo Binocular Vision ناشی از HARC مختل می شود که مشابه شکستن دید دو چشمی در فوریای غیر جیرانی است . اگر بیمار یک درک Unstable از نور خطی در تست باگولینی را گزارش کند ، بیانگر این است که یک Instability در HARC وجود دارد که ممکن است همراه با سیمپتوم باشد ، مشابه آنهایی که Binocular Instability دارند و این کیس ها ممکن است نیاز به درمان داشته باشند.

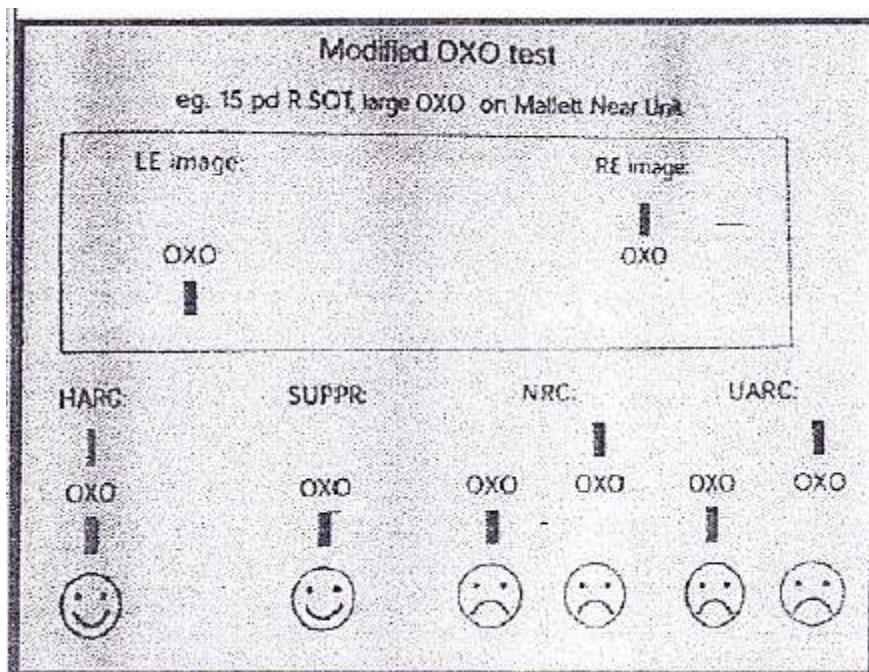
در انحراف متناوب ، باید لنز مخطط مقابل دو چشم با زوایای ۴۵ و ۱۳۵ درجه قرار گیرد . اگر دو خط نورانی از میان نقطه نورانی عبور کنند بیانگر HARC است .

برای بررسی عمق ARC می توان از فیلتر در مقابل چشم منحرف استفاده کرد . این فیلترها به شکل Filter Bar یا نردبانی هستند که قبلا از Red Filter استفاده می شود ، ولی اکنون فیلتر بارهای دارای فیلترهای با دانسیته خنثی ارجح هستند. شدت فیلتر کم کم زیاد می شود تا جایی که بیمار دو بینی یا سایرشن خط را گزارش کند . اگر میدان دید چشم استراییسمیک به طور کامل سایرس کرده باشد ، انگاه خط دیده نمی شود . عمق سایرشن با قرار دادن فیلتر بار و اضافه کردن شدت آن در مقابل چشم غیر منحرف اندازه گیری می شود ، شدت فیلتر افزوده می شود تا جایی که بیمار خط را نبیند .

دو نوع لنز مخلط باگولیتی وجود دارد : شماره ۲ و شماره ۴ که شماره ۴ خط را روشن تر نشان می دهد . هرچه خط ایجاد شده کم نورتر باشد احتمال تشخیص HARC و سایرشن بیشتر است .

تست تغییر یافته مالت :

در تست FD تغییر یافته مالت (خطوط و حروف بزرگتر از نوع استاندارد) اگر خطوط تقریبا همراستا باشد بیانگر HARC است . خطی که با چشم استراییسمیک دیده می شود ممکن است کمی سایزش متفاوت ، کم نورتر و اندکی نسبت به خط دیگر جابجا شده باشد . تعیین عمق سایرشن و ARC مثل لنزهای باگولینی است .



هر دو تست باگولینی و مالت تقریبا شرایط بینایی نرمال مهیا می کند. این تست ها HARC را در حدود ۸۰٪ موارد آشکار می کنند. تست هایی که در زیر بحث می شوند ایجاد شرایط بینایی مصنوعی و Artificial می کنند و بنابراین امکان ندارد که نتایج شان شرایط نرمال را منعکس می کنند.

تست های (AI)After Image : این روزها به ندرت استفاده می شوند. فلاش در هر چشم جداگانه زده شده و دو چشم باز می شوند و باید تصاویری روی هم بیفتند (NRC) و اگر نیفتند ARC وجود دارد.

نکته : در AI اگر کراس دیده شد بیانگر eso و اگر آنگراس دیده شد بیانگر exo است.

متدهای ها پلوسکوپیک :

- سیناپتوفور : شرایط ایجادی توسط سیناپتوفور خیلی مصنوعی است.

- استریوسکوپ : از کارت های استریوسکوپیک میتوان برای ارزیابی عمق ساپرنش استفاده کرد. ابتدا باید از تصاویر

بزرگتر شروع کرد و اگر بیماران می بیند باید تصویر کوچکتر را نشان داد و ببینیم آیا ساپرنش می کند یا نه ؟

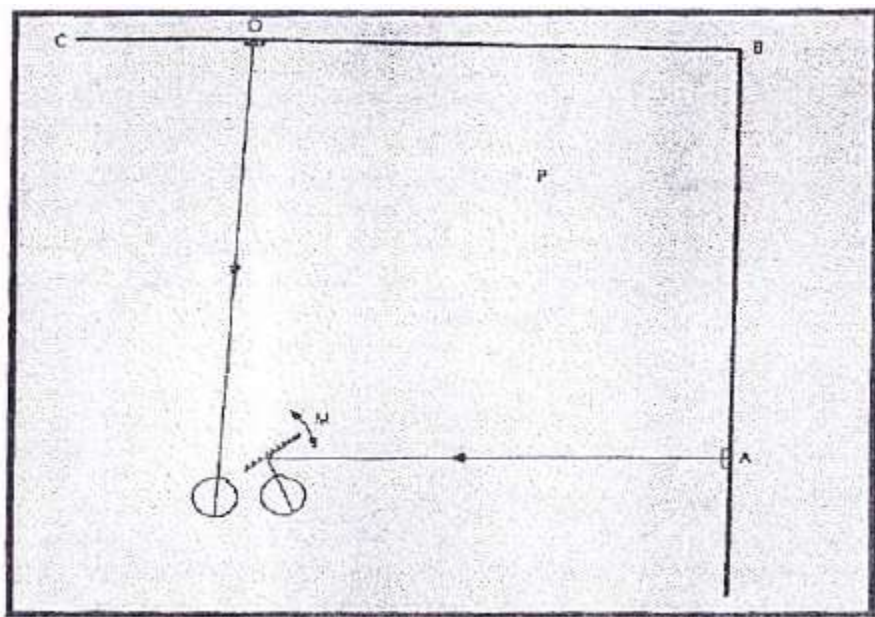
- هاپلوسکوپ تک آینه ای : شامل یک آینه چرخان که با زاویه ۴۵ درجه نسبت به خط دید بیمار قرار دارد است و این

آینه دو صفحه خاکستری که در زاویه ۹۰ درجه نسبت به هم قرار دارند را به دو قسمت تقسیم می کند. (شکل زیر

(یک چشم صفحه روبرو را می بیند و چشم دیگر صفحه دیگر را از طریق آینه می بیند. این متد اندکی نسبت به

سیناپتوفور طبیعی تر است. از این وسیله می توان برای تشخیص افتراقی HARC . NRC . UARC و ساپرنش

استفاده کرد. (اگر بیمار استرایسیسم تصاویر را روی هم دید HARC دارد)



متدهای آناگلیف (با استفاده از فیلترهای Red-Green).

یک اشکال این متدها این است که مقدار شرایط بینایی مصنوعی ایجاد می کند .

-متد Red Filter : در حالی که فیلتر قرمز در مقابل چشم استرابیسمیک قرار می گیرد ، بیمار به نقطه نورانی ، با دو چشم نگاه می کند (این فیلتر میتواند در مقابل چشم فیکساتور نیز قرار گیرد). اگر نور صورتی دید یعنی HARC دارد . برای بررسی اینکه ساپرنش نقطه قرمز ناشی از ساپرنش کل فیلد دو چشمی چشم استرابیسمیک است یا نقطه صفر (Z Point) که در HARC رخ می دهد . یک پریم عمودی (به میزان ۶-۵ پریم) جلوی چشم منحرف قرار می گیرد . اگر تحت شرایط تست ، ساپرنش کامل فیلد دو چشمی چشم استرابیسمیک وجود دارد ، تصویر قرمز دیده نمی شود که ارتباطی به مقادیر پریم عمودی ندارد و اگر تحت شرایط تست HARC وجود داشته باشد . آنگاه تصویر قرمز با پریمی که قدرتش معمولا بین ۱۵-۶ پریم است ظاهر می شود :

تکنیک های دیگر برای بررسی ساپرنش :

تست سپتوم (TIB) در استرابیسم های با زاویه کوچک می تواند استفاده شود . هم چنین از تست $4\Delta B0$ می توان برای چک کردن ساپرنش مرکزی استفاده کرد . سایر متدها در زیر بحث شده اند .

Worth 4-Dot Test(a) : که میزان دیپلوپی و ساپرنش را Over-Stimate می کند .

(b) تستهای پلاریزه : شامل تست های Vis-a-Vis , Pola –Mirror

(C) عمق ساپرنش : فیلتر جلوی چشم غیر منحرف

ارزیابی و درمان ساپرنش

ارزیابی : هر چه عمق و گسترده ساپرنش بیشتر باشد ، درمان مشکل تر است . در افراد غیر استرابیسمیک و نرمال نیز ممکن است ساپرنش رخ دهد (تحت شرایط Retinal Rivlry) رخ می دهد . با این وجود ساپرنش و استرابیسم مشخصات متفاوتی با ساپرنش ناشی از Rivalry در افراد نرمال دارد.

ساپرنش نباید درمان شود مگر اینکه انحراف را بتوان درمان کرد . زیرا بیمار دچار دوبینی و کانفیوژن می شود همیشه به یاد داشته باشید که دو نوع ساپرنش در استرابیسم وجود دارد که یکی ساپرنش همه فیلد دو چشمی چشم استرابیسمیک (Total) و دیگر ساپرنش فووا و نقطه Z که در HARC رخ می دهد .

معمولا به نظر می آید که اگر HARC و انحراف حرکتی درمان شود . آنگاه ساپرنش فووا و نقطه Z نیز بدون نیاز به درمان رفع می شوند . احتمال اینکه درمان ساپرنش در این نقاط باعث عمق تر شدن HARC شود وجود دارد . بنابراین معاینه کنندگان باید در مورد تلاش برای درمان این نوع ساپرنش خیلی محتاط باشند.

بنابراین درمان ساپرنش معمولا محدود به مواردی است که ساپرنش کل فیلد دو چشمی چشم استرابیسمیک وجود دارد . اگر این ساپرنش خیلی سطحی و کم عمق باشد احتمالا نیاز به درمان ندارد و خود به خود زمانی که انحراف حرکتی درمان شود رفع می شود .

درمان : هدف کلی در درمان ساپرنش ، تشویق بیمار به آگاهی از تصویر ساپرس شده و ترکیب کردن آن با تصویر چشم دیگر است که برای تشکیل دید دو چشمی طبیعی ضروری اند .

ضرورتا باید متدی برای درمان انتخاب شود که به طور همزمان فووا و دو چشم با مناطق هماهنگ رتین دو چشم را تحریک کند .

در افرادی که HARC دارند ، بهترین متد ، درمان مناطق ساپرس شده و ARC با هم است .

باید تاکید کنیم که این کار برای بدست آوردن دید همزمان کافی نیست ولی هدف دیدن همزمان مناطق هماهنگ نرمال است (NRC). اصل اساسی در ورای تمرینات ساپرشن تغییر پارامترهای تحریک کننده ی تارگتی است که در مقابل چشم ساپرس شده قرار می گیرد و ابتدا باید با تارگتهای بزرگتر تمرینات را آغاز کرد .

- سیناپتوفور : امروزه بندرت استفاده می شود (بدلیل ایجاد شرایط مصنوعی)

- متد فیلترهای رنگی : یک فیلتر قرمز مقابل چشم برتر بیمار قرار داده می شود و از او خواسته می شود با مداد یا خودکار قرمز تصویر روی کاغذ رسم کند . قبل از استفاده از این متد ضرورتاً باید VA تک چشمی خوب بوده و ARC برطرف شده باشد .

- دوبینی فیزیولوژیک : بیشتر در بیماران استرابیسمیکی استفاده می شود که محورهای بینایی دو چشم در نقطه ای در مقابل چشم یکدیگر را قطع کنند (در ETها)

- پریم : مالت پیشنهاد کرد که برخی کیس های ساپرشن را با پریم میتوان درمان کرد . این کیس ها HARC ندارند و تست پریم آدآپتاسیون بیانگر اینست که جزء حرکتی استرابیسم را می تواند با پریم تصحیح کرد . او بیان کرد اگر RF های هماهنگ نرمال با تصاویر نسبتاً مشابه تحریک شوند آنگاه ساپرشن حذف می شود . او تاکید کرد که این نوع درمان نباید زمانی که هر نوع احتمال HARC وجود دارد انجام شود . این نگرش اگر ساپرشن کم عمق باشد به احتمال زیاد جواب می دهد .

ارزیابی و درمان HARC

(۱) ارزیابی : در تست باگولینی یک فیلتر خیلی تیره نیاز است تا HARC را مختل کند و بجای اینکه NRC ایجاد شود ساپرشن رخ می دهد (چون جلوی چشم منحرف قرار می گیرد)

(۲) درمان : اولین مرحله ضروری تصحیح RE است (چون در استرابیسم تطابقی کامل . زاویه انحراف را کاهش می دهد و تصویر به مرکز فووا منتقل می شود که کمک شایانی به هماهنگ کردن دو شبکه خواهد داشت) اگر ممکن است درمان انحراف با حرکتی موفقیت آمیز نباشد . نباید HARC را درمان کرد . در استرابیسم های با زوایای بیش از ۲۰ پریم ، باید بیمار را برای جراحی ارجاع داد . استرابیسم های بین ۲۰-۱۰ پریم ممکن است به درمانهای غیر جراحی

پاسخ دهند و در انحراف های زیر ۱۰ پریزم جراحی نتیجه مطلوبی نخواهد داشت. عادت پذیری های حسی در بیماران جوان یا عمل جراحی مستقیم شدن چشم ها ممکن است خیلی سریع درمان شود.

زوایای کوچک تر انحراف به روش های غیر جراحی مثل تمرینات رزروهای فیوژنی بخوبی پاسخ می دهند. زمانی که بخواهیم این تمرینات را انجام دهیم، اولین مرحله درمان HARC است و باید قبل از شروع تمرینات هماهنگی شبکیه نرمال باشد. اگر ابتدا آمپلویی را درمان کنیم ممکن است کمک کنند باشد، بخصوص اگر VA چشم استرابیسمیک کمتر از ۱۸/۶ است و بهترین متد برای این کار اکلوزن است، زیرا می تواند HARC را تضعیف کند. سایر عوامل که در درمان باید مد نظر قرار دارد و به نفع NRC هستند در زیر ذکر می گردد:

(۱) میزان دیسوسیشن: ابتدا سعی کنید تا حد اکثر جداسازی برای چشم ها ایجاد کنید و کم کم آن را کاهش دهید. مثلا بیماری که قادر به دستیابی NRC با AI است، از سایر تارگتها می توان استفاده کرد تا تلاش کند AI را روی آنها قرار دهد.

(۲) مناطق تحریک شده رتینال: هنگام تحریک یا درمان باید دو فووا تحریک شوند.

(۳) چشم بکار رفته برای فیکساسیون: باید تلاش کند تا با چشم منحرف با مغلوب فیکس کند.

(۴) تبات انحراف: باید شرایطی که فیکساسیون دو چشمی طبیعی و هماهنگی شبکیه ای غیر طبیعی رخ دهد که این اساس تمرین دو بینی فیزیولوژیک است

(۵) روشنایی نسبی تصاویر رتینال: درمان باید با حداکثر اختلاف روشنایی تصاویر رتینال در دو چشم آغاز شود تا باعث ایجاد NRC شود.

متد استفاده شده برای درمان HARC به درمان مناطق ساپرس شده در نقطه Z چشم استرابیسمیک نیز کمک می کند و اغلب درمان HARC باعث درمان این منطقه ساپرس می شود. همانطور که قبلا ذکر شده هر گونه تلاش برای درمان منطقه ساپرس خطرناک برای عمیق تر شدن ARC است (مگر اینکه مراقب با شیم که همیشه نقاط هماهنگ رتین حین تمرینات تحریک شوند). انتخاب روش درمان HARC به شرایط بینار بستگی دارد. روش درمان با منشور نیاز کمتری به نظارت بیمار دارد و فشار کمتری به او وارد می کند.

انواع روش های درمان ARC عبارتند از :

A ، منشور : امکان دارد تجویز کامل منشور باعث تحریک نقاط هماهنگ رتین و در نتیجه هماهنگی آنها شود ، ولی در اغلب بیماران ممکن است سبب افزایش زاویه انحراف و حتی بیشتر از مقدار اولیه آن شود که به این حالت PrismAdaptation یا خوردن منشور (Eating up the Prism) گویند .

پس در اکثر بیماران تجویز منشور نتیجه ای در درمان ARC ندارد . بعضی از دانشمندان گزارش داده اند که از آزمایش PA می توان برای تشخیص درمان ARC با منشور استفاده کرد . در بیماران ET منشور را مقابل چشم منحرف گذاشته و CT را انجام داده تا زمانی که XT ایجاد شود (اندکی Overcorrect می کنیم) و سپس چند دقیقه صبر می کنیم تا بیمار به آن عادت کند (۵ تا ۱۰ دقیقه) . اگر بیمار به منشور اضافه عادت کند نشان دهنده اینست که فیکسیشن Biforveal حاصل شده است و یا اگر عادت پذیری به منشور صورت نگرفت در این صورت می توان منشور را برای اصلاح ARC تجویز کرد . برای جلوگیری از دیستورشن تصویر می توان منشور های فرنل استفاده کرد و توصیه می شود که آن را روی شیشه عینک چشم برتر بیمار چسباند . تجویز ۸-۱۰ پریزم به صورت Over برای این منظور لازم است . روش دیگر تجویز منشور در درمان ARS تجویز منشور عمودی است و برای این کار می توان منشور عمودی با قدرت ۶-۸ پریزم بصورت BU و روز دیگر بصورت BD مقابل چشم بیمار گذاشت تا ایجاد دو صورت در سطح عمودی شود (بصورت پریزم های چسبان فرنل) . مالت بکار بردن منشور های معکوس (Reverse Prism) را برای تجویز ARC توصیه می کند برای XT ها پریزم BO) . تجویز منشور با قدرت ۱۶ پریزم بصورت BI به اندازه کافی قوی می باشد تا بوسیله حرکات تباعد جبران نشود و باعث تجزیه فوری و سریع ARC می شود . همچنین از نظر زیبایی نیز خیلی مشخص نیست . پریزم های عمودی یا معکوس ممکن است ایجاد دوبینی کنند .

و برای بیمار اضطراب آور و خطرناک باشد (در رانندگی و اپراتوری دستگاه ها) که در این حالت این روش نا مناسب است .

B . سیناپتوفور : در صورتی که روش های دیگر درمان ARC امکان پذیر نباشد می توان از سیناپتوفور استفاده کرد و باید ابتدا دستگاه را روی زاویه ابجکتیو انحراف تنظیم کرد تا دو تصویر بر روی دو فووا منطبق شوند . انواع روشهای مورد استفاده با سینا پتوفور در درمان ARC :

۱) روش پس تصویر : بیمار باید تلاش کند تا تصویر فلش ها را روی هم بیندازند

۲) تمرین متناوب (فلش زن یا Flashing): نور مقابل لوله های سینا پتو فور و در نتیجه تصویر هر اسلاید بطور متناوب تغیی داده می شود . در این روش باید از اسلاید درک همزمان با اندازه زاویه ای کوچک (با توجه به دید چشمی آمبلیوپ) استفاده کرد .

۳) روش فیکسیشن متناوب (روش No flashing): لوله های سینا پتوفور در زاویه ای بیشتر از زاویه ای کلی انحراف قرار می گیرد (حد.د ۵ پریم یا بیشتر) ، بنا بر این در ET ایجاد دوبینی کراس می کند .

۴) ماساژ ماکولا : لوله های سیناپتو فور در زاویه ابجتکیو بیمار تنظیم می شوند تا تحریک Bifoveal صورت گرفته و سپس یکی از لوله ها را با سرعت به میزان چند پریم به جلو و عقب حرکت داده تا ایجاد تحریک قوی در فووآی چشم منحرف شود واز بیمار خواسته شود تا آن را با تصویر مرکزی در چشم غیر منحرف هماهنگ سازد .

۵) تحریک جنبشی نقاط هماهنگ شبکیه : لوله های سینا پتوفور در زاویه habitual (عادتی استرابیسم) قرار داده می شود و قفل می شود . با این عمل دو لوله سینا پتو فور را با یکدیگر حرکت داد تا تصویر رتینال را در حالتی که بیمار فیکسیشن خود رد ثابت نگه می دارد در روی رتین حرکت داد .

C . روش هاپلوسکوپ تک آینه ای

D . روش های فضای آزاد : می توانند به عنوان تمرینات پس از اتمام درمان انجام شوند . تمرین اولیه هم می توانند باشند به شرطی که دید چشم آمبلیوپ بهتر از ۲۰/۸۰ وزاویه انحراف بین ۵-۱۵ پریم باشد .

درمان انحراف حرکتی (Motor Deviation)

زمان درمان انحراف حرکتی معاینه کننده باید همیشه مطمئن باشد که حین درمان NRC وجود دارد .

تمرینات چشمی : تاوت بین فوریای غیر جبراین و یک استرابیسم Intermittent قراردادی است و برخی از کیس های استرابیسم گهگاهی را می تواند به روش مشابه فوریای غیر جبرانی درمان کرد . زمانی که آدپتاسیون های حسی

به استراییسم درمان شد و VA به 6/12 یا بهتر رسید . توجه باید روی درمان انحراف انحراف حرکتی با تمرینات چشمی صورت گیرد (تمرینات رزروهای فیوزنی و تطابق نسبی).

بیاد داشته باشید که درمان باید در زاویه استراییسم شروع شود و نه در موقعیت اورتوفوریا.

تغییرات در تصحیح رفرکتیو : مشابه آنچه برای درمان هتروفوریا ذکر شد می باشد . موفقیت در این نوع درمان وابسته به زاویه انحراف ، میزان AC/A و در موارد XT میزان تطابق موجود می باشد . برای AC/A های تپیک اگر انحراف بیشتر از ۱۵ پریم باشد ، امکان اینکه این روش خوب جواب دهد وجود ندارد . تغییرات در RE می تواند در مواردی که بیمار قادر به انجام تمرینات ارتاپتیک نیست یا نمی خواهد آنها را انجام دهد موثر می باشد . هدف کاهش تدریجی در تصحیح رفرکتیو طی یک دوره چند ماهه یا حتی چند ساله است ، تا زمانی که بیمار تدریجاً بهبود می یابد و قادر به جبران انحراف می شود .

رایج ترین استفاده تغییرات RE برای انحراف CE ESo (ایزوی فزونی تقارب) است . اثر یک نزدیک به میزان +2.00D روی انحراف ارزیابی می شود و از مقدار آن کاسته یا به آن افزوده می شود تا انحراف جبران شود . بیماران با دید دو چشمی ابنرمال اغلب آدپتاسیون به پریم یا تصحیح RE را نشان نمی دهند . ولی معقول است که بیمار حدود ۲ تا ۳ دقیقه کارکشن روی چشمش باشد تا اثرش مشخص شود.

اگر این نوع کارکشن (ادیشن) برای کودک تجویز شد باید از بایفوکال های دارای سگمان بزرگ استفاده کرد که قسمت بالایی سگمان در مرکز مردمک قرار گیرد (بایفوکال Executive). XT در دور یا نزدیک نیز می تواند با استفاده از Negative Add درمان شود . این بیماران باید تطابق کافی داشته باشند و معاینه کننده باید از احتمال ایجاد سیمپتومهای آستنوپیک توسط Add منفی آگاه باشد.

مالت بیان می کند که گاهی فایده Add منفی فوراً مشخص نمی شود و بعد از چند ماه استفاده از عینک معلوم می شود .

تاثیر روی حذف دیپلوی را می توان یا یونیت مالت بررسی کرد و تصحیح مورد نیاز حداقل میزانی است که جابجایی روی یونیت مالت را حذف کند ، یا در کاور تست حرکت ریکآوری خوب و روان وجود داشته باشد . میزان Add را هر

سه تا شش ماه می توان کاهش داد . تعدادی از بیمارانی که دارای XT با درجات بالای هایپروپی تصحیح نشده بودند ، XT با تصحیح هایپروپی برطرف شده است . این بیماران بین ۲-۳ سال سن داشته را احتمالاً قادر به تطابق به دلیل هایپروپی شان نبودند .

درمان با پریزم باید ابتدا بیمار را از نظر PA چک کرد . مالت تأکید دارد که اگر HARC وجود داشته باشد موفقیت در درمان با پریزم غیرممکن است ، ولی او عقیده بر این نیز دارد که پریزم می تواند ساپرنش را حذف کند . با این وجود بیماران دارای ساپرنش کلی معمولاً یک استرایسیسم با زاویه بزرگ دارند (بیشتر از ۲۵ پریزم) و برای قدرت پریزم تجویزی محدودیت وجود دارد (به دلیل سایز فریم و دلایل Cosmetic)

اگرچه از پریزم های فرنل می توان استفاده کرد ولی خرابی تصویر اپتیکی یا Optical Degradation که بوسیله این ورقه ها ایجاد می شود تحریک فیوژن را کاهش می دهند .

درمان دارویی :

۱) میوتیکها : بیشتر در درمان ET تطابقی به خصوص نوع CE و همینطور در کنترل ET باقی مانده پس از عمل جراحی در بیماران با پیش آگهی خوب دید واحد دو چشمی استفاده می شوند . کاهش سایز مردمکها عمق فوکوس را نیز افزایش داده و باعث کاهش نیاز تطابقی می شود . داروی رایج پیلوکاربین ۴٪-۰.۵٪ است که هر ۶ ساعت در چشم ها چکانده می شود و بیماران باید هر دو هفته چک شوند.

۲) سیلکوپلژیکها : در درمان پنالیزاسیون آمبلیوپی و درمان اسپاسم تطابق

سم یوتولیسم : مدت عمل آن سه ماه است

جراحی : در مواردی که زاویه انحراف بالا است و یا اندیکاسیونهای درمان اپتومتریک را ندارند .

نکته : اگر بیماری با وضعیت حسی اش آداپته شده است ، حتی اگر دوبینی باشد ، ممکن است هر تغییر در زاویه انحراف او را ناراضی و ناراحت کند .

نکته : بهترین متد برای ارزیابی آداپتاسیون های حسی دو چشمی (HARC یا ساپرشن) لنزهای یا گولینی یا تست OXO تغییر یافته است .

نکته : HARC یا ساپرشن کم عمق اغلب با تصحیح انحراف حرکتی رفع می شوند .

نکته : بیماران با استرایسیسم زاویه کوچک که دارای آداپتاسیون حسی خوب می باشند، ممکن است ترجیح داده شود که درمان نشوند و باید به آنها اطلاع رسانی کامل انجام دهیم .

فصل دو

مروری بر درمان استرابیسم

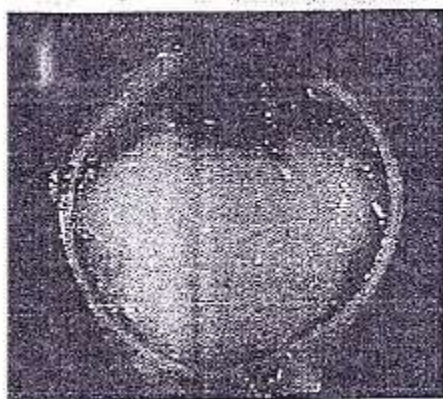
در جدول زیر تشخیص های افتراقی دلایل پاتولوژیک در استرابیسم کامیتنت اکتسابی ذکر گردیده است .

| علایم همراه با استرابیسم کامیتنت اکتسابی | ریسک پاتولوژی |
|--|---|
| آیا یک RE که بتوان آن را دلیلی برای ایجاد انحراف دانست وجود دارد؟ | مایوپدی پنهانی به احتمال بسیار زیاد دلیل برای ET است. شروع مایوپدی می تواند XT را تشدید کند |
| در صورت وجود استرابیسم کامیتنت جدید ، آیا تاریخچه یک فوریای بالا و یا میکروتروپیا در گذشته که غیر جبراین بوده وجود دارد؟ | گر اینچنین است . احتمال مشکل پاتولوژی کم است |
| آیا نیستاکموس وجود دارد؟ | گر وجود دارد ، قویاً بیانگر پاتولوژی است |
| آیا ابنرمالیتی فوندوس ، مردمک ها و دیسک وجود دارد؟ | بیانگر پاتولوژی است |
| آیا علایم بیماری نورولوژیک سیستمیک وجود دارد؟(صرع سردرد، تغییر حالات و نقایص هماهنگی) | بیانگر پاتولوژی است |
| آیا زاویه انحراف در حال افزایش است؟ | گر این گونه بود ، بیانگر پاتولوژی است |
| آیا فیوژن حسی و حرکتی را با پرېزم می توان نشان داد؟ | گر اینگونه نیست به احتمال زیاد پاتولوژی وجود دارد |
| گر ET کامیتنت وجود دارد . آیا A-Pattern وجود دارد؟ | گر اینگونه بود ، بیانگر هیدروسفانوس یا Chiari تیپ ۱ (یک ابنرمالیتی در مخچه) وجود دارد |

زمان شروع استرابیسم :

اولین سوال مهم از بیمار ، زمان شروع استرابیسم است.

استرابیسم هایی که قبل از یک سالگی شروع می شوند ریتنوپلاستون می تواند استرابیسم کند و در هر سنی می تواند وجود داشته باشد ، ولی بیشتر در حدود ۱۸ ماهگی آشکار می شود.



سندرم Infantile ET :

استرابیسم های زیر یک سالگی اغلب سندروم نوزادی هستند که نام دیگرش Early Acquired ET و یا استرابیسم مادرزادی است . این نوع استرابیسم ، رایج ترین نوع استرابیسم با شیوع بین ۰/۱ تا ۱ درصد است (براساس گفته Von Nordan).

این نوع استرابیسم به انواعی مثل Essential Infantile ET . NBS یا فلج عصب زوج ۶ تقسیم می شود . هیچ کدام از این انواع به درمان اپتومتریکی پاسخ نمی دهند و باید به جراح ارجاع داده شوند.

جراحی باید در حدود ۳ ماهگی صورت گیرد و نباید صبر کرد تا بچه بزرگتر شود . اگر سن بچه به ۶-۷ سال برسد ، عمل جراحی فقط جنبه زیبایی خواهد داشت . مشخصات کلینیکی Essential Infantile ET در جدول زیر ذکر گردیده است .

| Table 15.2 Clinical characteristics of essential infantile esotropia (after von Noorden, 1996) | |
|---|--|
| <u>Always present</u> | <u>Often present</u> |
| Onset birth to age 6 months | Amblyopia |
| Large angle (30 Δ or more) | Apparently defective abduction and excessive adduction |
| Stable angle | Dysfunction of oblique muscles |
| Initial alternation with crossed fixation | A or V pattern |
| Normal central nervous system | Dissociated vertical or horizontal deviation |
| Asymmetric opto-kinetic nystagmus | Manifest latent nystagmus |
| | Anomalous head posture |
| | Hereditiy |

یک اختلال اولیه در دید دو چشمی که عموماً ناشی از سندروم ET نوزادی است. اغلب منجر به دو علامت می شود که در سرتاسر زندگی وجود دارند، حتی اگر محورهای بینایی به روشهای جراحی مستقیم شوند. این ۲ علامت Dissociated Deviations, Latent Nys هستند که ۲ نوعی عمودی (DVD) و افقی (DHD) هستند.

نکته: DHD انحرافات افقی نامتقارن که غیر کامیننت نیستند و در ۵٪ بیماران که برای ET نوزادی جراحی می شوند دیده می شود.

: Infantile Accommodative

اگر در بچه ای بحدود +2.25 هایپروپی به همراه ET دیده شد، قبل از جراحی باید عینک تجویز شود.

: Infantile XT

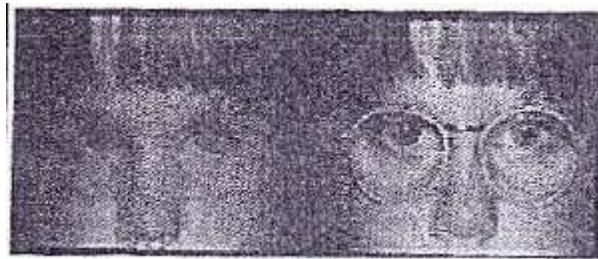
اغلب همراه با برخی اختلالات نورولوژیک است و این بیماران، باید به صورت اورژانسی برای ارزیابی های افتالمولوژیک ارجاع داده شوند.

استراییسم هایی که بعد از یک سالگی شروع می شوند.

: Refractive (Accommodative) ET

به ۴ دسته تقسیم می شوند :

(۱) Fully Acco : به دلیل وجود هایپروپی است که معمولاً بیش از $+3.00D$ است. AC/A ممکن است نرمال باشد . باید هایپروپی هر چه زودتر اصلاح شود (تجویز FCR) و یا مرور زمان از میزان آن کاست . اثر عینک روی دید دو چشمی باید ۳-۴ هفته بعد چک شود و اگر دید بهبود نیافته بود باید پچصورت گیرد. گاهی اوقات افراد دارای $Acco.ET$ فکر می کنند که قادر به جبران RE شان هستند و ممکن است تصحیح رفرکتیوشان را استفاده نکنند و هیچ مشکلی نیز نداشته باشند . با این وجود این بیماران امکان دارد بعدها در بلوغ دچار Onset Comitant Acute ET شوند و با زدن فول کارکشن چشمانشان مستقیم شود (حتی اگر $+0.5D$ باشد)



(۲) Partially Accommodative : با تجویز عینک بایفوکال و اصلاح هایپروپی باز هم مقداری انحراف باقی می ماند . درمان استراییسم در این بیماران به ۴ چیز وابسته است : مقدار انحراف باقیمانده ، عمق آدپتاسیون حسی ، سن و همکار بیمار و والدین . در این بیماران نیز تجویز FCR و استفاده مداوم اولین مرحله درمان است . تمرین دوبینی فیزیولوژیک نیز در این بیماران مفید است . اگر این بیماران دارای فزونی تقارب نیز باشند . انجام تمرین دوبینی فیزیولوژیک مشکل است .

(۳) فزونی تقارب : AC/A بالاست و انحراف فقط در نزدیک وجود دارد ، یا اینکه مقدار آن هنگام دید نزدیک به طور بارزی افزایش می یابد ، برای اصلاح میتوان Add مثبت تجویز کرد . برای درمان این حالت نیز می توان از میوتیکها استفاده کرد که کمتر استفاده می شود .

۴) Accommodative Insufficiency : به دلیل امپلیتود تطابقی پائین است و بیمار تلاش برای تطابق اضافی انجام می دهد تا امپلیتود تطابقی پائینش را جبران کند که این تلاش تطابقی اضافی باعث افزایش AC در نتیجه ET می شود . این بیماران را می توان با تمرینات ارتاپنیک یا با تجویز بایفوکال درمان کرد.

غیر رفرکتیو :

ET: مشخصات ET غیر تطابقی اکتسابی شامل این موارد است : حمله ناگهانی که معمولا بین ۶ و ۲۴ ماهگی شروع می شود ، دید دو چشم نرمال قبل از شروع استرابیسم ؛ انحراف کامیتنت ثابت بین ۳۰ تا ۷۰ پریم ؛ AC/A نرمال ؛ اثر ناچیز تصحیح رفرکتیو روی زاویه انحراف ؛ تاریخچه فامیلی مثبت و سلامت نورولوژیک نرمال .

در کسانی که رتینوپلاستوم مناطق مرکزی رتین را درگیر کرده باشد ، استرابیسم ممکن است اولین علامت باشد که غالبا قبل از ۳ سالگی رخ می دهد .

در ET های غیر تطابقی گاهی اوقات تجویز بایفوکال نیز کمک کننده است که به کاهش انحراف در نزدیک کمک می کند.

نوع دیگری از ET غیر تطابقی ، نوعی از DW ET است که با حمله ناگهانی دوبینی افقی در دید دور شروع می شود . این نوع Divergence paralysis نیز نام دارد . این شرایط باید با فلج دوطرفه عصب زوج ۶ افتراق داده شود .

ون گراف و بلشوسکی نوعی از Acute Onset ET را که همراه با High Muopia است معرفی کردند . این حالت معمولا در بالغین جوان در دور و سپس در نزدیک رخ می دهد و همراه بادوبینی است . این نوع معمولا کامیتانت است ، بر خلاف نوع دیگری از ET که همراه با Very High Myopia است (بالای 15.00D- و محدودیت حرکت در تمام Gazeها وجود دارد .

اگر ET غیر تطابقی برای چند سال درمان نشود و تثبیت شود ، روشهای غیر جراحی ممکن است موفقیت آمیز نباشد و جراحی زمانی صورت می گیرد که تصحیح رفرکتیو اثری روی انحراف نداشته باشد . یا اینکه با تصحیح فول ، بیش از ۲۰ پریم از ET باقی مانده باشد . شانس دستیابی به استریوپسیس بعد از جراحی برای ET اگر شروع استرابیسم پس از ۲ سالگی باشد بیشتر است ولی اگر هایپروپی هم وجود داشته باشد پیش آگهی را بدتر می کند.

:XT-

به ۴ گروه تقسیم می شود :

(۱) DE XT: عموماً به صورت Intermittent در دور ظاهر می شوند. این بیماران دارای فوتوفوبیا هستند و برای کاهش فوتوفوبی یک چشمشان را می بندند. اغلب این بیماران خانم ها هستند. بدلیل گهگاهی بودن VA اغلب خوب و تقریباً در دو چشم برابر است. اگر سندرم V هم وجود داشته باشد، در مان اپتومتریک مشکل تر می شود. شرایط معمولاً با تمرینات ارتاپنیک بهبود می یابد و تمرین دوبینی فیزیولوژیک نتایج خوبی دارد. اگر بیمار تطابق کافی و AC/A متوسط به بالا دارد، تجویز Over-minus برای دور و تجویز Add مثبت برای نزدیک (مثلاً -2.00D در دور به همراه +2.00D در نزدیک) کمک کننده است.

(۲) Near Vision XT: به این نوع، استرابیسم CW (Convergence Weakness) نیز گویند. شروع معمولاً در سنین Mid-Teens (اواسط نوجوانی) است. این بیماران اغلب مایوب هستند و در VA دو چشم معمولاً برابر است. اگر میزان انحراف بیش از ۲۰ پریزم باشد، باید برای جراحی معرفی شوند. در موارد با زوایای کمتر باید RE تصحیح شود و تمرینات توقیت رزروهای فیوژنی تقاربی باید صورت گیرد. برخی از این بیماران که امپلیتود تطابق کافی دارند، به خوبی به تجویز عینک های مطالعه که Over-minus هستند، پاسخ می دهد و باید حداقل Add منفی که XT نزدیک را به exo جبرانی تبدیل کند، تجویز شود. که این عینک ها فقط برای مطالعه و کار نزدیک استفاده شوند.

راه دیگر تجویز بایفوکال های Executive به صورت Upside-Down است.

(۱) Basi Contant: اغلب VA دو چشم تقریباً برابر است و چون این استرابیسم از اوایل زندگی شروع می شود اغلب این بیماران سیمپتوم ندارند. RE باید اصلاح شود (حداکثر منفی یا حداقل مثبت). در بچه های کوچکتر که تطابق کافی دارند. می تواند Add منفی تجویز کرد. گاهی XT همراه با انحراف عمودی است که انجام تمرینات را مشکل تر می کند و بهتر است برای زیبایی، عمل جراحی انجام شود.

Consecutive XT(۴) : در بعضی موارد ET ممکن است تبدیل به XT شود این حالت گاهی در بیمارانی دیده می شود که Acco.ET دارند و عمل جراحی در اوایل کودکی انجام می شود. این بیماران در سنین بلوغ به دلیل هایپروپی که دارند سمپتوم هایی را گزارش می کنند و تصحیح RE باعث آزاد شدن تطابق اختیاری (Fecultative) و ایجاد XT می شود. تصحیح بخشی از هایپروپی و تمرینات رزوهای فیوژنی تقاربی (BO) گاهی کمک کننده است و در برخی بیماران باید جراحی مجدد صورت گیرد . Consecutive XT همچنین میتواند زمانی رخ دهد که ET در عمل جراحی Overcorrect می شود.

اسپاسم رفلکس نزدیک :

-دلیل (ایتولوژی) : این واژه از مترادفش یعنی اسپاسم تقاربی (Convergent Spasm) دقیق تر است ، زیرا همه اجزای دید نزدیک درگیرند . این حالت معمولاً منشأ روانی (Psychogenic) دارد ولی می تواند ارگانیک هم باشد (اگر همراه با نیستاگموس یا پاپیل ادما باشد)

ارزیابی : سمپتوم ها شامل سردرد ، ناراحتی بینایی ، گیجی ، تاری متن ، دوبینی و کوچک بینی است . باید سیکلو فرکشن انجام داد تا هایپروپی پنهان رد شود . شرایط به صورت IET (ET گهگاهی) سود و مایوپی و میوزیس مردمک ها بروز می کند . این حالت ممکن است در بیمارانی که قبلاً Acco.ET داشته اند دیده شود .

-درمان : معمولاً به تمرینات خوب جواب نمی دهد ، ولی تجویز Add و سایکلوپلژیک ها کمک کننده است .

نکته : فقط زمانی آدابتاسیون حسی را درمان کنید که مطمئن باشید انحراف حرکتی را می توانید درمان کنید .

نکته : درمان انحرافات eso با تمرینات مشکل تر از درمان انحرافات exo است .

نکته : در آمبلیوپی ، اگر پیچ کردن اثر چندانی نداشت ، مجدداً موارد پاتولوژی را جستجو کنید و ارجاع دهید.

میکروتروپیا

تعریف میکروتروپیا یا Micro Squint یک استرایسیسم یا زاویه کوچک (کمتر از ۸-۶ پریزم) و در CT تشخیص داده نمی شود ، زیرا مقدار انحراف بسیار کوچک است و زوایای ARC و EF منطبق بر زاویه انحراف هستند . اینها معمولاً دید دوچشمی ترمال و بدون علائم دارند. همچنین معمولاً در چشم منحرف ، آمبلیوپی و آنیزومتروپی وجود دارد . میکروتروپیا معمولاً به صورت انحراف ESO می باشد.

تقسیم بندی

۱) Primary : زمانی که قبل از بروز میکروتروپیا هیچ انحراف بزرگتری نباشد .

۲) Secondary : زمانی که یک انحراف کامیننت با زاویه بزرگتر بوسیله درمان کاهش یافته است که درمان یا اپتیکی یا تمرینات یا جراحی بوده است . این نوع رایج تر است . دلیل دیگر میکروتروپییای ثانویه نقص فوواً است .

مشخصات کلینیکی میکروتروپیا

۱) زاویه کوچک : کمتر از ۶ پریزم (برخی از محققین کمتر از ۱۰ پریزم و برخی کمتر از ۵ پریزم نیز ذکر کرده اند) ؛ با CT تشخیص داده نمی شود که علت آن کوچک بودن زاویه نیست بلکه به خاطر عادت پذیر بودن کامل انحراف می باشد (Fully Adapted Squint) .

- میکروتروپیا معمولاً در همه gaze ها و فواصل ثابت است .

۲) آنیزومتروپی : معمولاً بیش از 1.50D می باشد .

۳) آمبلیوپی : وجود آمبلیوپی ممکن است اولین علامت تشخیص میکروتروپیا باشد و VA در یک چشم ، یک یا دو خط نسبت به 6/9 یا 6/12 کاهش یافته است .

در موارد بسیار نادر که میکروتروپیا همراه آمبلیوپی نیست ، میکروتروپیا می تواند متناوب (Alternate) باشد .

۴)EF: همیشه فیکساسیون مرکزی در میکروتروپیا وجود ندارد و اسکوتوم های ساپرن در محدوده فووی چشم آمبلیوپ مشاهده می شود . زاویه EF معمولا با زاویه انحراف برابر است و به همین علت است که هنگام CT چشم حرکت نمی کند .

گاهی EF در میکروتروپیا کم تر از مقدار و زاویه انحراف است و در این بیماران با انجام CT دقیق می توان اندکی حرکت چشم را مشاهده کرد .

۵)ARC: از نوع هارمونیوس می باشد .

۶)فیوژن محیطی : چشم دارای میکروتروپیا تقریبا مستقیم به نظر می رسد که علت آن تحریک فیوژن محیطی است . امبلیتود فیوژنی (Fiusional Reserve) را در این بیماران می تواند مانند رزروهای فیوژنی اندازه گیری کرد (Pseudo Fusional Reserve) .

۷)سندروم Monofixation: در بسیاری بیماران دارای میکروتروپیا زاویه انحراف ممکن است یا انجام ACT و حتی بستن طولانی مدت یک چشم با CT افزایش یابد . هنگامی که کاور از مقابل هر دو چشم برداشته میشود ، چشمی که کاور شده به موقعیت میکروتروپیا برگشته و چنین به نظر می رسد که یک حرکت هتروفوریک روی استرابیسم را پوشانده و میزان هتروفوریا نسبت به مقدار میکروتروپیا بیشتر به نظر می رسد . که همیشه حین CT ممکن است دیده نشود . این حرکت ریکواری به عنوان حرکت Anomalous Fusional ذکر شده است . میکروتروپیی که یک حرکت ایزوفوریای Superimposed (همپوشانی کننده) را نشان می دهد ، سندروم Park's Monofixation یا فوریای مونوفیکشن گویند.

مالت احساس کرد که این بیماران استرابیسم ندارند ولی در حقیقت فوریبا با NRC و یک FD کلی دارند . این FD بزرگتر از آنچه که به طور نرمال در فوریبا دیده می شود می باشد ، ولی باعث دیپلوپی نمی شود که به دلیل منطقه بزرگت ساپرن در چشم استرابیسیک است .

۸) استریوپسیس : برخی عقیده دارند که در میکروتروپیا استریوپسیس کاهش می یابد اما برخی نیز این موضوع را تأیید نکرده اند . برخی محققین بر این عقیده اند که همه موارد استرایسیسم از جمله میکروتروپیا در تست های Random Dot میزان استریوپسیس را تحت نرمال نشان می دهند .

بررسی و تشخیص میکروتروپیا

۱) آمبلیوپی : معمولاً اولین راهنمای میکروتروپیا وجود آمبلیوپی است (در یک چشم) که در این چشم پدیده شلوغی هم وجود دارد و به علت اسکوتوم های فوواً این بیماران ممکن است برخی از حروف را نبینند.

۲) EF : Fixation در میکروتروپیا معمولاً پارافوآل است و در میکروایزوتروپیا اندکی در Nasal و Superior قرار دارد.

۳) کاور تست : با CT نمی توان میکروتروپیا را تشخیص داد ولی در صورت وجود سندرمک مونوفیکسیشن با برداشتن کاور از روی یک چشم ، چشم مذکور مانند حالت هتروفوریک حرکت می کند .

۴) تست ۴ پریم BO : اگر منشور $4\Delta BO$ در مقابل چشم نرمال قرار داده شود ، حرکت ورشنال دیده می شود ، اما اگر در مقابل چشم آمبلیوب قرار گیرد به دلیل جابجایی تصویر روی منطقه ساپرن مرکزی ، حرکتی در چشم ها دیده نمی شود . پس از آزمایش مذکور می توان برای تشخیص میکروتروپیا در بیماران که یک چشم آنها آمبلیوب و چشم یا CT حرکت نکند استفاده کرد (در افراد دارای میکروتروپیا $4\Delta BO$ تست مثبت است) .

در برخی بیماران زمانی که در یک چشم آمبلیوپی وجود دارد و در CT حرکتی مشاهده نمی شود مهم است که بین میکروتروپیا و آمبلیوپی ارگانیک تشخیص افتراقی قائل شویم . امکان دارد که اسکوتوم مرکزی در آمبلیوپی ارگانیک باعث شود در تست $4\Delta BO$ حرکتی مشاهده نشود (مثل میکروتروپیا) و در این موارد بهتر است چشم نرمال را پوشانیده و تست $4\Delta BO$ را تک چشمی انجام دهیم . اگر یک اسکوتوم پاتولوژیک بزرگ وجود داشته باشد (همانطور که در بسیاری از موارد آمبلیوپی ارگانیک دیده می شود) آنگاه پاسخ تک چشمی پریم داده نمی شود . به دلیل اینکه محدوده ساپرن در میکروتروپیا در حالت تک چشمی وجود ندارد . با ورود پریم حرکت به صورت تک چشمی دیده می شود .

۵) HARC: با انجام تست باگولینی و یا OXO تغییر یافته مالت یک اسکونوم ساپرنش در محدوده فووا به صورت فضای خالی در وسط خط عمودی دیده می شود که نشان دهنده HARC است .

۶) چارت های آملسر : مشاهده اسکوتوم و یا اختلال طرح شطرنجی روی چارت

۷) استریوسیس : وابسته به نوع تست مورد استفاده است ، در تست هایی مثل تیمتوس ، ممکن است تا 100sec/arc هم دیده شود . در میکروتروپیا اسریوپسیس مرکزی غایب یا بسیار کاهش یافته است.

۸) اسکوتومی که در یک جهت کشیدگی دارد ممکن است در چارت آملسر دیده شود.

نکته : افراد دارای میکروتروپیا دارای استریوپسیس کاذب هستند .

درمان میکروتروپیا

میکروتروپیا یک حالت عادت پذیری کامل به استرابیسم است و بنابراین باعث ایجاد علائم نمی شود. مرحله اول درمان اصلاح عیوب انکساری است . به خصوص اگر بیمار کمتر از ۵ سال داشته باشد و آنیزومتروپیک هم باشد . برخی دانشمندان درمان مستمر همراه با انجام پیج را در بیماران زیر ۱۰ سال پیشنهاد می کنند که موثر است و باعث ایجاد دوبینی بغرنج نمی شود.

اگر میکروتروپیا به انحراف بزرگتر تبدیل شود و یا اگر فوریای مونوفیکسیشن غیر جبرانی شود و منجر به ایجاد سیمیتوم شود درمان در این حالت باید به منظور باز گرداندن میکروتروپیا به حالت Fully Adaped اولیه اش باشد .

نکته : در اغلب بیماران دارای میکروتروپیا بهترین درمان اصلاح است .

فصل چهارم

انحرافات غیر کامیتانت

ماهیت انحرافات غیر کامیتانت

این انحرافات اغلب به دلیل انبر مالستی های آناتوهی دستگاه حرکتی چشمی ناتوانی برخی عضلات چشمی برای عملکرد نرمال است که ممکن است مادرزادی یا اکتسابی باشند. در نوع مادرزادی با افزایش سن انحراف کامینات تر می شود ولی به تمرینات چشمی کمتر از انحرافات کامیتانت پاسخ می دهد و در نوع اکتسابی باید بیمار را به متخصص مربوطه ارجاع داد .

Muscle paralysis : فقدان عمل عضله به طور کامل (فلج کامل)

Muscle paresis : فقدان عمل عضله به طور جزئی (فلج خفیف)

Muscle palsy : هم شامل Paralysis و هم شامل Paresis است (به طور عمومی) و در آن معمولا وقتی که بیمار سعی می کند چشمهایش را به یک جهت خاص بچرخاند ، زاویه انحراف در چشم مبتلا افزایش می یابد و حرکت چشم کندتر می شود .

نکته : اولین مرحله در بیماران با استرابیسم Incomitant ، شناسایی موارد اورژانسی است.

نکته : ۱۳٪ موارد استرابیسم ، غیر کامیتانت هستند ولی در هتروفور یا خیلی نادر است.

نکته : اغلب مردم مقداری غیر کامیتانسی آناتومیکی دارند که با بستن طولانی ممکن است آشکار شود!

اعمال عضلات خارج چشمی : (قبلا در جزوه مقدماتی ذکر شده)

نکته : زمانی که انحراف غیر کامیتانت باشد ، زاویه انحراف بر طبق چشم ficator متغیر است.

(a) انحراف اولیه (primary) : زمانی که چشم فیکساتور ، چشم غیر منحرف (غیر فلج) باشد که شایع تر است ؛ در موقعیت primary

(b) انحراف ثانویه secondary : زمانی که چشم فیکساتور ، چشم منحرف باشد که بیشتر (بزرگتر) از نوع قبلی است.

انواع انحرافات غیر کامیتانت

(A) نورولوژیک : ۲ نوع مادرزادی و اکتسابی است.

(B) مایوژنیک : تقریباً همه اکتسابی اند و رایج ترین حالت ، میاستنی کروایس (MG) است .

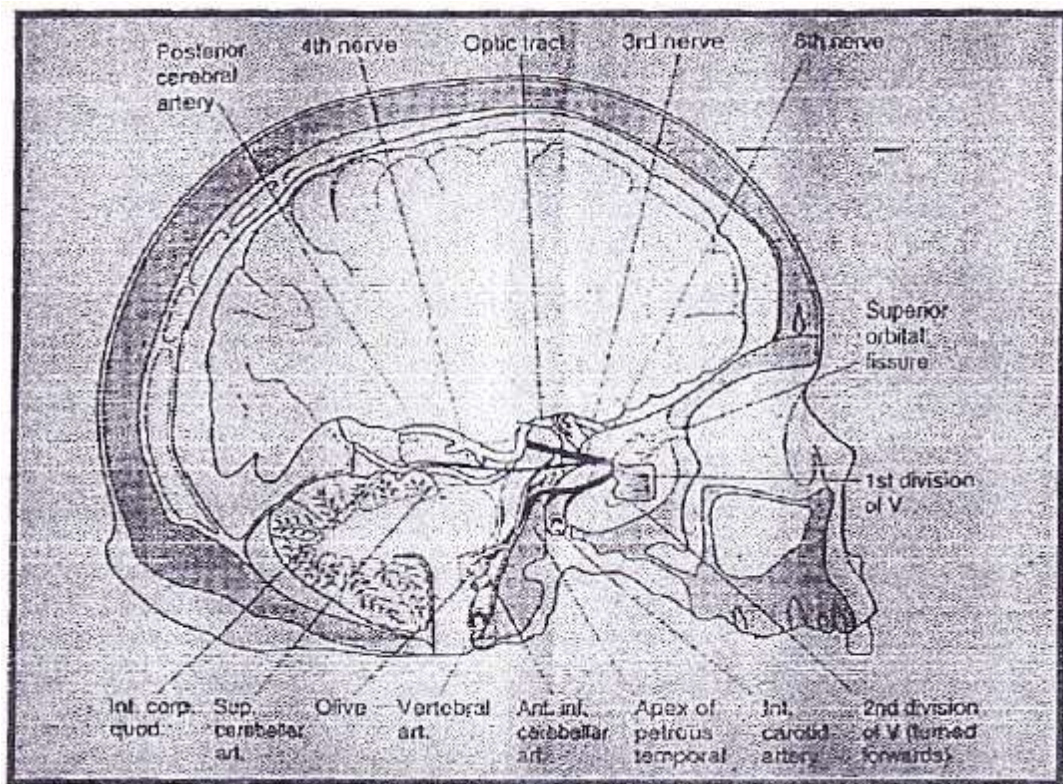
(C) مکانیکی : ۲ نوع مادرزادی (مثل سندرم براون) و اکتسابی (مثل بیماری تیروئید و شکستگی کف اربیت) است .

نکته : در موارد انحرافات غیر کامیتانت نوع اکتسابی ، به دلیل اینکه ممکن است به طور نسبی یا کامل بهبود یابند ،

اغلب جراحی به تعویض انداخته می شود تا حداقل ۶ ماه نتایج صفحات Hess ثابت (stable) باقی بماند!

نکته : با توجه به شکل زیر ، به دلیل اینکه راه اعصاب ۴ و ۶ طولانی تر است ، بیشتر مستعد آسیب دیدن هستند (در

محل ردی Petrous استخوان تمپوردل خم می شود و احتمال آسیب در آنجا بیشتر است).



نکته : عموماً اولین اندیکاسیون غیر کامتیانسی ، در معاینه روتین چشمی مشخص می شود .

نکته : انحرافات غیر کامیتانت ایجاد دیپلوی و سمتیوم های ناگهانی می کنند که در صورت ایجاد آدپتاسیون های حسی ، دیپلوی به صورت intermittent و سپس حذف می شود (ساپرسشن)

نکته : جراحات حین تولد ، گاهی اوقات باعث فلج LR می شوند .

نکته : اغلب AHP ها ، به دلیل یازری های SO,LR و سندروم دوئن و براون و انحرافات الگوی رخ می دهند . همچنین در فقدان های VF و Nys مادرزادی (برای قرار دادن چشم در موقعیت خنثی) نیز AHP رخ می دهد.

نکته : اینرمالیتی های پلک ، گاهی اوقات راهنمای خوبی برای وجود انحرافات غیر کامیتانت هستند و باید به سایر شکاف پلکی دقت کرد (در انحرافات عمودی و سندروم های مکانیکال).

پتوز و دیپلوی که در پایان روز بدتر می شوند نیز از علائم اولیه MG هستند و پتوز می تواند علامت فلج عصب زوج

III نیز باشد.

نکته : اگر بین موقعیت نرمال فووه آی دو چشم نسبت به اپتیک دیسک (۰/۳ قطر دیسک پائین تراز خط مرکزی دیسک) بیش از ۲/۰ قطر دیسک اختلاف باشد ، علامت انحرافات سیکلوور تیکال است.

نکته : در طی انجام تست MOTILITY بیشترین اطلاعات از مشاهدات خود معاینه کننده بدست می آید تا ابزارات بیمار و این تست تنها متد objective موجود برای ارزیابی استاندارد فلج عضلات است.

روش استوانه ۷۰ سانتی متری Lindblom :

یک روش خیلی ساده برای ارزیابی کیفی انحرافات غیر کامیتانت سایکلوورتیکال است که یک میله ۷۰cm به طور افقی در یک متری روبروی بیمار قرار می گیرد . از بیمار پرسیده می شود که آیا میله را یکی می بیند یا دو تا و اگر ۲ تا می بیند آیا تبلت دارند یا نه ؟

اگر تبلت داشت بیانگر ضعف عضلات مایل و اگر تبلت نداشت بیانگر ضعف عضلات عمودی مستقیم vertical recti muscles است.

روش مادوکس راد :

یک بار عدسی مادوکس را جلوی چشم غیر منحرف (انحراف اولیه) و یک بار جلوی چشم منحرف (انحراف ثانویه) قرار می دهیم و اگر یافته ها با هم متفاوت بود ، نشانه غیر کامیتانسی است .

مادوکسی رادبین سیکلوفوریا و سیکلوتروپیا (فوریا و تروپیا) نمی تواند تشخیص افتراقی قاتل شود!

-تست Double Maddox Rod یک تست استاندارد برای ارزیابی فلج SO است که می تواند تشخیص دهد کدام چشم دارای عضله فلج است و مقدارش چقدر است. این تست در PP (Primary Position) قابل اعتماد است.

از وسیله ای به نام torsionometer نیز برای اندازه گیری انحرافات چرخشی استفاده می شود که بیمار با عینک red/green به خطوط سبز و قرمز روی کارت نگاه می کند و بیمار باید گزارش کند که آیا چرخشی در خطوط وجود دارد یا نه ؟ این تست از مادوکس کمتر و از باگولینی بیشتر چشم ها را dissociate میکند .

نکته : cyclophorometer هم مثل torsionometer است ولی با فیلترهای پلاریزه انجام می شود.

تست های صفحه ای (Screen teets)

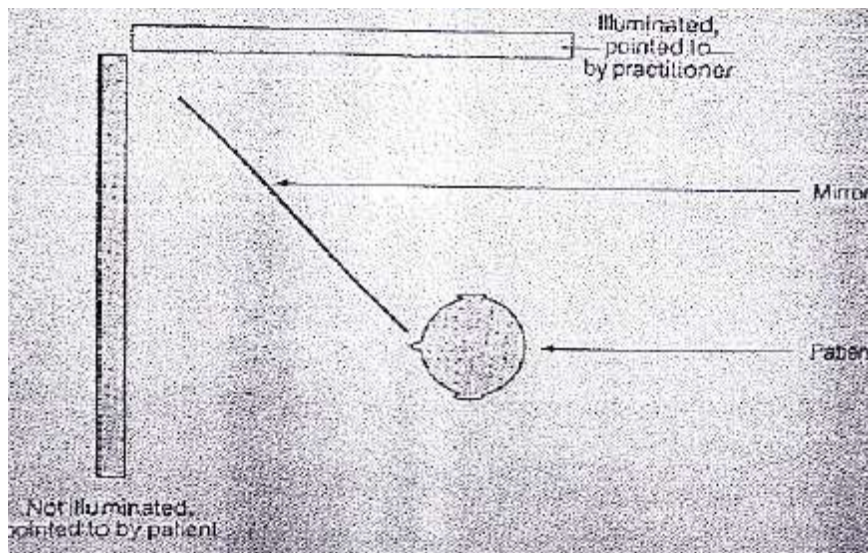
دقیق ترین راه تشخیص غیر کامیتانسی و اندازه گیری آن و بررسی پیش آگهی شرایط است ؛ علاوه بر Hess screen صفحات Lancaster ، foster نیز وجود دارد که مکانیزمشان مثل Hess screen است ؛ در طی انجام این تست ها ضرورتاً سر بیمار نباید حرکت داشته باشد ؛ تست های اسکرین ، تست های Dissociation هستند که در موقعیت های مختلف نگاه انجام می شود . در این تست ها ، هر بار با یکی از چشم ها ، فیکسشن صورت می گیرد (برای تشخیص افتراقی بین انحراف اولیه و ثانویه)

:Hess screen

رنگ Hess screen های جدید خاکستری است و بیمار در ۵۰cm از پرده قرار می گیرد ؛ شامل مربع هایی است که هر کدام بیانگر ۵ درجه چرخش چشم هستند . بیمار عینک R/G را به چشم می زند و بیمار با قسمت قرمز، نور قرمز و با قسمت سبز ، نور سبز را می بیند . معاینه کننده نور قرمز (چراغ قوه با نور قرمز) را در دست می گیرد و بیمار چراغ قوه با نور سبز را در دست می گیرد ، سپس معاینه کننده نور قرمز را روی صفحه می اندازد و از بیمار می خواهد نور سبز را بر روی آن قرار می دهد و اگر انحراف زمانی که نور قرمز از یک جهت به جهت دیگر منتقل می شود ، متفاوت باشد ، از نوع غیر کامیتانت است در طی تست باید سر کاملاً ثابت باشد و فاصله نسبت باید کاملاً حفظ شود .

:Lees screen

یک جفت پرده Hess است که عمود بر هم قرار دارند (شکل زیر) و یک آینه پرده ها را به دو قسمت تقسیم می کند این تست نیازی به عینک R/G ندارد .



تفسیر نقشه های (طرح های) حاصله از صفحه های Hess یا Less :

- (۱) همه محاسبات باید از مرکز طرح محاسبه شوند و نه از مرکز چارت !
- (۲) این یک تست dissociation است که در gaze های مختلف انجام می شود و اگر با تغییر چشم فیکساتور ، انحراف تغییر کند ، غیر کامیتانت است .
- (۳) با مقایسه ارتفاع طرح ها می توان انحرافات غیر کامیتانت عمودی و با مقایسه پهنای طرح ها می توان انحرافات غیر کامیتانت افقی را مشخص کرد.
- (۴) عضله (عضلات) فلج با پیدا کردن کمترین فاصله از مرکز طرح مشخص می شوند .
- (۵) عضله سیتراژیست سمت مخالف عضله فلج باید دچار overaction شده باشد که بیانگر این است که غیر کامیتانسی تازه شروع شده است . این Overaction به دلیل قانون عصب گیری برابر Hering رخ می دهد . (مثلا اگر RSO فلج شده باشد ، LIR دچار Overaction می شود) (شکل های آخر فصل)

اختلالات localization

لوکالیزاسیون اشیاء در فضا با ترکیبی از ۲ مکانیسم تعیین می شود : لوکالیزاسیون رتینال و مکانیسم هدایت سیستم حرکتی ، موقعیت تصویر روی رتین ، تعیین کننده جهتی است که درک می شود (Visual location) . EF می تواند باعث اختلالی در سیستم بینایی شود که نقطه فیکساسیون در جهتی دورتر از مرکز لوکالیزشن در فووه حرکت می کند و پدیده Past pointing رخ می دهد .

سیستم لوکالیزاسیون حرکتی از ۲ نوع اطلاعات برای ثبت موقعیت چشم استفاده می کند:

(A) فیدبکی که از خود عضلات خارج چشمی تولید می شود (inflow) که به عنوان muscle proprioception معروف است.

(B) اطلاعاتی که در مغز از مراکز کنترل حرکات کپی می شود تا موقعیت چشم ها را کنترل کند (outflow) یا Proprioception (efferent copy) پشتیبانی برای efferent copy است. اگر چشم ها در پاسخ به ایمپالس های عصبی که از مغز به عضلات فرستاده می شوند. به طور صحیح حرکت نکنند (همانطور که در استرابیسم های فلجی رخ می دهد) آنگاه سیستم لوکالیزاسیون حرکتی مختل شده است.

از تست past pointing نیز ممکن است برای نشان دادن این اختلاف سیستم حرکتی استفاده شود که تک چشمی برای هر چشم انجام می شود؛ میزان past pointing با چرخیدن بیشتر چشم ها در جهت عمل عضله فلج افزایش می یابد و در جهت gaze مخالف رخ نمی دهد. پدیده past pointing فقط در بارزی هایی که اخیراً رخ داده است ایجاد می شود و در مواردی که بیمار به انحراف آداپته شده کمتر است.

متدهای کمک کننده در تشخیصی بارزی های سایکلوروتیکال:

متد park .

همان 3-step test است و سوال آخر تست بلشوسکی است. مشکلاتی که باعث مغشوش شدن نتایج این متد می شوند عبارتند از:

کوتاه شدن عضلات راست ورتیکال، پارزی بیش از یک عضله، انحرافات نامتوازن، جراحی قبلی استرابیسم، DVD, MG, انحرافات کم عمودی غیر فلجی همراه با استرابیسم افقی بسیاری از این فاکتورها بر تست Scobee هم تاثیر می گذارند.

نوعی از 3-step test است . برای هایپروفوریا خوب جواب می دهد . مثل قبلی ۳ تا سوال می پرسیم ولی اینجا تفاوت دارد :

(۱) آیا انحراف R Hyper یا L Hyper است ؟

(۲) آیا انحراف dissociated (مثلا با میله مادوکس) در نگاه به دور بیشتر است . (درگیری عضلات رکتوس عمودی) یا در نگاه به نزدیک (درگیری عضلات مایل)

(۳) با تست مادوکس راد ، کدام چشم زمانی که بیشترین انحراف وجود دارد fix می کند؟

نکته : سوال دوم متد scobee براساس این حقیقت است که عضلات مایل اثر بیشتری زمانی که چشم ها Add می کنند . دارند (در نگاه به نزدیک) نسبت به وقتی که چشم ها در موقعیت پرایمری (pp) باشند (در نگاه دور درحقیقت انحراف عمودی که در نگاه به نزدیک افزایش می یابد به احتمال زیاد ناشی از فلج عضله SO است .

نکته : سوال سوم بر این است که انحراف ثانویه بزرگتر از انحراف اولیه است .

پیامد palsy بر روی عضلات :

به طور واضح فلج عضله منجر به underaction عضله مبتلا می شود (انحراف primary) زمانی که بیمار با چشم مبتلا فیکس می کند (یا به صورت دو چشمی) به طور ثابت یک overaction عضلا سینرژیست سمت مخالف (contralateral synergist) وجود دارد (انحراف secondary) که این بزرگترین overaction ناشی از فلج یک عضله است که زمان شروع انحراف رخ می دهد و طی هفته اول افزایش می یابد.

پس از مدتی سایر عضلات نیز تاثیر می پذیرند و پیامند ثانویه حرکتی رخ می دهد که در تشخیص این که آیا انحراف جدید است یا قدیمی کمک کننده است . در یک غیر کامیتانسی طولانی مدت ، یکی از این دو حالت رخ می دهد .

(۱) اگر در طی روزمره بیمار از چشم غیر فلج برای فیکسیشن استفاده کند . آنتاگونیست همان سمت (

Ipsilateral Antagonist) در یکی انقباض دائمی به سر می برد و در نتیجه برخی از بافت های الاستیک در

عضله مورد نظر ممکن است با بافت فیبروزی جایگزین شود که منجر به contracture (انقباضی که منجر به کوتاهی عضله می شود) می شود . این باعث یک

طویل شدن نقشه hasschart در میدان عمل آنتا گونیست همان سمت می شود تا حد امکان از این contracture باید اجتناب شود (مثلا بویسله تجویز alternativeocclusion)

۲- اگر در طی روزمره ، بیمار از چشم فلج شد برای فیکسیشن استفاده کند ، یک overastion ثابت عضله سینرژست سمت مخالف (سمت غیر فلج) رخ می دهد (انحراف ثانویه) که این می تواند منجر به یک فلج کامل منع کنند (inhibitionalpalsy) آنتاگونیست سمت مخالف می شود که به صورت جمع شدگی نقشه hess در فیلد عمل آنتا گونیست سمت مخالف شود این فلج منع کننده حتی می تواند بزرگتر از پالسی اصلی باشد و ممکن است با گذشت زمان از غیر کامیتانسی آن کاسته شود که گاهی به آن speradingofcomitance گفته می شود و بین ۲-۹ ماه پس از فلج اصلی رخ می دهد .

نکته: اگر بیمار گاهی با یک چشم و گاهی با چشم دیگر فیکس کند این پیامد های ثانویه احتمال بروز شان کاهش می یابد .

نکته : اولین مرحله در انحرافات غیر کامیتانت تعیین کردن این است که آیا یک دلیل پاتولوژیک فعال برای ارجاع فوری به مراکز پزشکی وجود دارد یا نه؟

مقایسه انحرافات غیر کامیتانت طولانی مدت (long-standing) با کوتاه مدت (recretonset)

انحرافات طولانی مدت یا مادرزادی : آمبلوپی اغلب وجود دارد بیمار از زمان شروع انحراف بی اطلاع است با گذشت زمان کامیتانت تر می شوند اغلب پیامد های ثانویه دارند آسیمتری صورتی ممکن است وجود داشته باشد، AHP کم دارند در فیلد عضله ی فلج، pastpointing وجود ندارد (چون آدپتاسیونهای حسی ایجاد شده اند)

انحرافات reccentonset: آمیلیوپی اغلب وجود ندارد شروع انحراف ناگهانی است اغلب غیر کامیتانت هستند پیامد های ثانویه ندارد آسیسمتری صورتی وجود ندارد (مگر در موارد نروما) ahp بارز دارند در فیلد عضله فلج pastpoin ting وجود دارد دلایل انحرافات incomitant

(a) عروقی : دیابت فشار خون عروقی ، سکتته، آنویسم، التهابات، عروقی

(b) نور ولو ژیک: تومور، MG,MS میگرد

(c) سایر دلایل : تروم، بیماری چشمی ترونیید، iatrogenic (ناشی از عوارض درمانی)، ایدیوپاتیک .

دیابت: اغلب باعث فلج عصب زوج III می شود و گاهی رفلکس های مردمک را نیز درگیر می کند و امپلینود تطابق را کاهش می دهد علایم: ۲ بینی، سر درد، افزایش تشنگی وادرار واشتها و...

MS: فلج چشمی یک علامت اولیه در حدود نیمی از این بیماران است که معمولا زیر ۴۰ سال دارد؛ ممکن است همراه با Opticneuritis و کاهش VA اسکوتوم درد چشمی و دیپلوپی باشد .

Acoustic Neuroma: نوعی تومور است که باعث فلج عصب زوج ۶ و نیز کاهش حساسیت قرینه و کاهش شنوایی می شود

متد های تشخیص انفرافی بین غیر کامیتانسی نورو لوژیک از مایو ژنیک و مکانیکی تست موتیلیتی تک چشمی و دو چشمی

در تست موتیلیتی ، پارزی های نورو لوژیک در تست دو چشمی بارزند ولی در تست تک چشمی مشخص نمی شود که به دلیل اینست که عصب دهی اضافه به عضله می رسد تا بر فلج غلبه کند که ۲ استثناء دارد: یکی وقتی که فلج کامل عضله وجود دارد و دیگری وقتی که پارزی عصبی طولانی مدت است و عضله مبتلا فیروزه شده است و غیر کامیتنی های مایوزنیک و مکانیکی احتمالا هم در تست تک چشمی و هم در تست دو چشمی مشخص می شوند و عضله قادر به انقباض وریلکس شدن نیست که باعث یک محدودیت اضافی در بیش از یک Gaze می شود یک مشاهده مفید دیگر در طی تست موتیلیتی اینست که Underaction عضله مبتلا برای غیر کامیا تانسی های نورو لوژیک بطور

تدریجی رخ می دهد: در غیر کامیتانسی های مکانیکی گاهی اوقات کراس شدن دیپلوپی دیده می شود و بنابر این چشمی که تصویر دور تر می بیند (دور تر از خط میانی) در Gaze سمت مخالف جابه جا می شود.

پیامد های ثانویه:

در غیر کامیتانسی های مکانیکی احتمالا پیامد های ثانویه غیر کامیتانسی های نورو لوژیک رخ نمی دهد و فقط Overaction عضله سینرژست سمت مخالف رخ می دهد.

IOP در موقعیت های مختلف نگاه:

در غیر کامیتانسی های مکانیکی، وقتی چشم در جهت محدود شده نگاه می کند IOP افزایش می یابد.

متدهای دیگر:

تست ForceDuction می تواند برای تشخیص افتراقی اینکه محدودیت حرکت چشمی مربوط به پارزی (جنبه نوروژنیک) عضله آگونیست است یا محدودیت (جنبه مکانیکال) عضله آگونیست همان سمت است: ملتحمه چشم فلج شده محکم گرفته می شود و سعی می کند چشم را در جهت عضله Underact شده حرکت می دهیم و اگر مقاومتی مشاهده شد (در مقابل حرکت) بیانگر انحراف مکانیکال است؛ برای انجام این تست در بزرگسالان باید از بی حسی موضعی و در بچه ها باید از بیهوشی عمومی استفاده کرد.

| نیستاکموس مادرزادی | نیستاکموس پنهانی | نیستاکموس اکتسابی |
|--|---|---|
| در ۶ ماه اول زندگی دیده می‌شود | معمولاً در ۶ ماه اول زندگی وجود دارد ولی اغلب در ۱۶ ماه اول زندگی دیده می‌شود | در هر سن ممکن است شروع شود و معمولاً همراه با سایر ویژگی‌ها است (مثل سردردها، تهوع، اختلالات حرکتی یا تعادلی) |
| تاریخچه خانوادگی معمولاً وجود دارد (عموماً وابسته به جنس (X-Linked) است) | ممکن است سابقه خانوادگی دایره این نوع نیستاکموس وجود داشته باشد (مثل ET مادرزادی) | ممکن است سابقه سرریز به سر یا بیماری‌های نورولوژیک مثل دژنراسیون مخچه (MS) وجود داشته باشد |
| گم شدن شرایط بینایی نرمال Oscillopsia وجود ندارد و یا بندرت دیده می‌شود | گم شدن شرایط بینایی نرمال Oscillopsia وجود ندارد و یا بندرت دیده می‌شود | Oscillopsia رایج است و ممکن است دیدن چیز دیده شده |
| معمولاً افق است و بندرت ممکن است بصورت 3 یا عمودی باشد | همیشه عمودی است و با بستن یک چشم درکت ساکاد در جهت چشم پوشیده شده می‌آید | نوسانات عمیق است افق، عمودی یا تهرنگان باشند 3 یا عمودی باشد |
| مرکبات چشم دو طرفه و دژنراسیون هستند | نوسانات همیشه دژنراسیون هستند | نوسانات ممکن است غیردژنراسیون باشند |
| گم شدن حرکت چشم یک فاز آهسته، Accelerating (یا نشان می‌دهند) | فاز آهسته ی decelerating | شکل موج جرقه، پاندولی یا Saw-Toothed |
| ممکن است همراه با سایر شرایط بینایی از جمله آدینزیس، آکروماتوپسی، انوریجیا و اپتیک آتروفی باشد | معمولاً تنه به یک اختلال اولیه در دید دوچشمی بخصوص ET مادرزادی است، ممکن است همراه با DVD | داشتن آن با سایر پاتولوژی‌ها ترومایی است 3 در مناطق مرکزی مغز یا باسهای درکتی تأثیر می‌گذارد |
| ممکن است پرفش سر وجود داشته باشد 3 معمولاً برای رسیده به محدوده Nall است | ممکن است یک پرفش سر در جهت چشم چپس کننده وجود داشته باشد | ممکن است با پرفش سر، چشم به موقعیتی دست یابد 3 نیستاکموس عایب باشد |
| شدت ممکن است با انجام (LR) کاهش یابد ولی چون ممکن است افزایش استاز، افزایش (LR) | میزان انداختن چشم فیکشنال افزایش و مین انداختن کاهش می‌یابد | ----- |
| مرکبات پرسویکت و اپتوپتیک ممکن است ممکن است شوند | ----- | بیماری ویستویولز (مثل رمالی Meniere) معمولاً ایجاد فازهای آهسته سطح می‌کند و با برداشتن فوکس‌سیون بندرت رخ می‌دهد |

سرعت حرکت ساکار در غیر کامیتانسی های مکانیکی نزدیک به نرمال ولی در مواد فلج اعصاب مغزی بطور ابترمال آهسته است

فلج های نوروژنیک (Neurogenic Palsies)

در کلینیک و نوردن ، فلج روج ۴ (SO) از همه شایع تر وبعد از آن فلج های زوج ۶ و زوج ۳ شایع تر بودند ولی در کلینیک کارلوسوفلیج زوج ۶ (LR) شایع تر وبعد زوج ۳ وبعد زوج ۴ شایع تر بودند

نکته:عصب زوج ۳ جزء پاراسمپاتیکی است که باعث انقباض مردمک ها وعضلات سیلیاری نیز می شود

نکته: اکثر فلج های مادر زادی، ناشی از فلج عصب زوج ۴ بوده اند .

نکته: بیبیشترین احتمال فلج چند عضله وجود نثو پلاسما یا تروما است.

فلج عصب زوج ۴(SO):

۳/۴ شان مادر زادی هستند

عصب زوج ۴ طولانی ترین و نازکترین عصب مغزی است که از قسمت Dorsal (پشتی) سیستم عصبی منشا می گیرد

بیش از نصف فلج های این عصب ناشی از تروما که ۲ طرفه و نامتقارن است تست Double Maddox Rod یک تست تشخیصی بی نهایت مفید است

رزرو های فیروژنی عمودی بیمار ممکن است بیش از ۱۰ پریزم باشد

این عضله بنام Reading Muscle معروف است

در موارد کامیتانت فلج SO تجویز پریزم می تواند مفید باشد

بیمارانی که پارزی SO دارند و می توانند به دید واحد د. چشمی دست بیابند و آستیگماتشان بیش از ۱,۰۰ D است باید محورهای آستیگماتشان تحد شرایط دید دو چشمی تعیین می شود

پیامد های ثانویه فلج SO

دلیل اینکه فلج SO به سختی شناسایی می شود اینست که پیامد های اغلب انحراف اصلی را می پوشاند اغلب Overaction عضله سینرژست سمت مخالف وجود دارد (IR سمت مخالف) بیمارانی با چشم فلج شده فیکس می کنند ممکن است یک فلج منع کننده در عضله انتاگونیست سمت مخالف نشان دهد (SR سمت مخالف) همینطور برخی بیماران یک PseudoOveraction در SO سمت مخالف را نیز نشان می دهد! که ناشی از Contracture در SR همان سمت (سمت فلج شده) است که از چشم برای نگاه به پایین در حین Abd جلوگیری می کند

-فلج دو طرفه SO:

تقریباً همیشه اکتسابی است و اغلب ناشی از تروما است؛ نا متقارن است؛ در حالت فلج یک طرفه Excyclotropia, SO اغلب کمتر از ۸ درجه است ولی در موارد ۲ طرفه ممکن است از این بیشتر، کمتر و یا حتی مساوی باشد (طبق نظر دانشمندان مختلف) ۲ علامت وجود دارد که در فلج ۲ طرفه دیده می شود ولی در فلج یک طرفه دیده نمی شود

Rhyper a) در نگاه چپ و LHyper در نگاه به راست b) تست بلشوکسی مثبت همراه با تپلت سر به سمت مخالف)
فلج عصب زوج ۶ یا فلج LR

- در برخی از این افراد ف بدلیل نزدیکی زیاد عصب زوج ۶ و ۷ ممکن است نقایص صورتی هم دیده می شود

عفونت های باکتریال گوش میانی که به بخش Petrous استخوان تمپورال رسیده اند، می توانند باعث تاثیر بر عصب زوج ۵ و ۶ شوند که به سند روم Gradenigo معروف است و خیلی نادر است

فلج LR می تواند ایجاد یک انحراف هایپر علاوه بر انحراف افقی و ممکن است دوربینی عمودی نیز وجود داشته باشد که این انحراف هایپر ممکن است در مقعیت پرایمری وجود داشته باشد و وقتی بیمار به سمت عضله فلج نگاه کند افزایش می یابد و حداکثر می شود گاهی حتی ممکن است الگوی A و V نیز دیده شوند و گاهی انحرافات Cyclo هم وجود دارند (Excyclotropia)

فلج عصب زوج III

- فلج کامل عصب زوج III (افتالموپلژی):

اگر فلج مربوط به عضلات خارج هم دیگرش ایریس فلج شوند ، آن را افتالموپلژی داخلی (Internal) گویند و اگر عضلات دچشمی که از این عصب عصب دهی می شوند باشد آن را افتالموپلژی خارجی (External) و اگر عضلات سیلیاری و عضلات حلقوی عصب همه با هم فلج شوند آن را افتالموپلژی کامل (Total) گویند نا داخلی و خارجی متاثر از این فلج کامل عصب اکولوموتور است که یک XT همراه با هایپوتروپی کم پتوز و فقدان عملکرد مردمک ها تطابق دیده می شود؛ در این حالت ارزش (Tremor) اعضای سمت مخالف وجود دارد .

نکته: فلج عضلات پلک را مایو پاتی چشمی می گویند .

نکته: در طی بهبودی فلج عصب زوج III اکتسابی AbrrantRegeneration (ساخت مجدد غیر عادی) فیبر های عصبی ممکن است رخ دهد

فلج SR:

معمولا همراه با پتوز است و اغلب مادر زادی است

نکته: در سند روم براون اغلب شک به فلج IO وجود دارد

نکته: سند روم موبیوس بد اعصاب زوج ۶ و ۷ و گاهی ۹ و ۱۲ تاثیر می گذارد و ایجاد ET فلج صورتی و زبان اینرمالیتی های دست می کند .

فلج های مایوژنیک:

MG (میاستنی گراویس):

یک اختلاف همراه با ضعف و خستگی عضلات مخطط (ادراری) است که ۵۰ تا ۸۰ درصدشان مشکل چشمی نیز دارند این بیماری شایع ترین دلیل انحرافات غیر کامیتنت مایوژنیک است و اغلب عضلات Levator را درگیر می کند و پتوز شایع ترین علامت چشمی آن است ؛ اگر بیمار ۱۵ ثانیه به پایین نگاه کند و سپس به پرایمری نگاه کند، یک کشیدگی پلک به سمت بالا دیده می شود و به آن ogan,Sign گویند .

انحاف غیر کامیتانت ناشی از کامیتانسی طولانی مدت: مثلا در یک Acco.ET عضله LR ممکن است طویل تر شود ، در حالی که عضله MR در حالت انقباض است و درمان این حالت مشکل تر از درمان نوع اصلی است .

اختلالات مکانیکی

سند روم دوئن:

اگر چه جزو اختلالات مکانیکی است ولی علتش نا مشخص است و یا بدلیل تکامل ناقص هسته عصب زوج ۶ و خود عصب زوج ۶ است ؛ در زنان ۴ برابر بیشتر از مردان است و در ۲۰٪ موارد دو چشمی است نکته: در سند روم دوئن اگر ارتاپتیک صورت گیرد باید با کار کشن باشد .

سند روم براون یا سند روم غلاف تاندون (SO(SOsheathtendonsyndrime)

در این سند روم غلاف SO کوچک است و اغلب مادر زادی است در ۱۰٪ موارد دو چشمی است ؛ با قرار دادن انگشت تروکلناریک صدای کلیک شنیده می شود با رشد کودک شرایط بهبود می یابد و اغلب نیاز به درمان ندارد .

بیماری چشمی تیروئید:

اغلب مشکل بالا بردن چشم ها وجود دارد که به طور رایج بدلیل تغییرات و کوتاه شدن IR است که مانع بالا رفتن چشم می شود و درگیری MR هم رایج است ؛ علائم دیگر: اگزوفتالموس تاخیر پایین آمدن پلک فوقانی به پایین (LidLag یا VanGraefeSign) فرتر کشن پلک فوقانی در پرایمیری (Darlymplesign) چشم های با حالت خیره و ترسیده (Kochnersign) کم پلک زدن پر خونی ملتحمه دیپلوپی عمودی و گاهی دور شدن NPC : اغلب در زنان بالای ۴۰ سال رخ می دهد و اغلب به پریزم درمانی به خوبی پاسخ می دهد.

شکستگی کف (Blow-outfracture)

بطور رایج نقص Elevation وجود دارد

غیرکامیتنسی Iatrogenic

اغلب به دنبال عمل کاتاراکت (معمولا بر عضلات رکتوس عمودی تاثیر می گذاری و پاتوژنز آن را نا مشخص است ولی ممکن است بدلیل Myotoxicity ناشی از داروی بیحس کننده باشد) عمل گلوکوم (بدلیل وسیله فیلتر کننده که برای درمان گلوکوم استفاده می شود که عموما انحراف عمودی ایجاد می کنند و گاهی به شکل سند روم براون تظاهر می کنند و بیمار بجای شکایت از دوبینی ، از کانفیوژن شکایت دارد که احتمالا به دلیل نقایص میدان است) و عمل RD (بدلیل است ازقلاب فلزی اسکرال (ScleralBuckle)) است.

:StrabismusFixus

خیلی نادر است و سفت شدن فیلبر های MR باعث حالت تقاربی دوچشم می شود ؛ برای LR هم ممکن است رخ دهد .

Internuclear Ophthalmoplegia

بدلیل ضایعه در فسیکولوس طولی میانی است که منجر به Add ضعیف در سمت مبتلا و bductingNys در چشم سمت مخالف می شود؛ اغلب تقارب سالم است (ولی آهسته) : نوع دو طرفه در کودکان اغلب همراه با MS است.

Gazepalsy

در یک Gaze چشم ها نمی توانند حرکت کنند تا فیکسیشن را روی شی نگه دارند و شی را دنبال کنند. (Pursuit Palsy): بندرت دیپلوی وجود دارند؛ باید این بیماران را ارجاع داد؛ ۲ دلیل محتمل برای این حالت، نثوپلاسم ها و امبولی (انسداد عروقی) هستند .

سند روم Parinaud:

نام دیگرش سندروم Dorsal mid-brain است بصورت gazepalsy در gaze های بالا و پایین و یا هر دو، رترکشن پلک فوقانی ، ابرنمالیتی های مردمکی و پاییل ادما و... ظاهری می شود؛ دلایل اغلب شامل تومورهای غدد پینه ای ، سکتة های عروقی یا تروما است.

Skew Deviation:

یک تباعد عمودی زود گذر است که یک چشم بالا و چشم دیگر پایین می رود؛ انحراف ممکن است کامیتانت یا غیر کامیتانت باشد؛ تشخیص افتراقی شامل فلج اکتسابی SO که همراه با انحراف سایکلوورتیکال است. می باشد؛ اغلب همراه با بیماری های ساقه مغزی ، مخچه و وستیبولار رخ می دهد.

اختلالات دیگر

(A, V pattern یا Pattern Deviation Pattern Strabismus):

سند روم A حالتی است که چشوها در up-gaze نسبتاً تقاربی تر هستند و سند روم V حالتی است که چشم‌ها در Down-gaze نسبتاً تقاربی تر است ۲ برابر شایع تر سند روم A است؛ بیشتر در هرنوفور یا رخ می‌دهد؛ دلایل: -نقص عضلات مایل فاکتورهای دیگر مثل تغییر شکل اربیت.

نکته: در این سند روم‌ها AHP رایج است.

نکته: حضور A و V پترن، پیش‌آگهی را بهبود می‌بخشد زیرا در gaze بالا و پایین، دید دوچشمی واحد ممکن است تکامل یابد یا حذف شود.

نکته: اغلب انحرافات پترونی نیاز به درمان ندارد نکته: در V پترن باید Gaze های بالا و پایین بیش از ۱۵ پریمز و در A پترن باید بیش از ۱۰ پریمز اختلاف وجود داشته باشد.

نکته: برخی شرایط همراه با این سند روم‌ها عبارت‌اند از: سند روم ET نوزادی، DRS سند روم براون، فلج عصب زوج ۴ اکتسابی، بیماری چشمی تروئید

:SOMyikymia

بصورت نیستاگموسهای با امپلیتود کم که به حالت depression و intorsion های متوالی یک چشم، همراه با سوسوزدن های بینایی (Visual shimmer) و Oscillopsia است؛ این شرایط عموماً Unilateral Rotary Nystagmus نام دارد که شروعش در بلوغ است و شرایط آزار دهنده‌ای دارد؛ باخستگی، استرس و فعالیت‌های فیزیکی فرکانسش افزایش می‌یابد و علتش ناشناخته است.

درمان

A : پریمز:

برای برخی موارد دارای دیپلوی ناشی از انحرافات غیر کامیتنت، پریمز ممکن است برای گسترش منطقه دید واحد تجویز شود و بهتر است با مادوکس راد در PP تجویز شود؛ بیمارانی که فاقد دید دو چشمی به مدت چند ماه است فیوژن را نشان ندهد (با پریمز در اتاق معاینه) ولی ممکن است دید دو چشمی شان با پریمز طی یک دوره با گذشت زمان بهبود یابد؛ در استرایسم های با زاویه بزرگتر پریمز های فرنل را می توان تجویز کرد.

B: سم بوتولیسم: با تزریق سم در عضله آنتا گونیست همان سمت عضله فلج شده انجام می گیرد و مدت اثرش حدود ۳ ماه است : استفاده های اصلی از این سم عبارت اند از: تعیین میزان بهبودی LR در بی فلج عصب زوج ۶. تعیین ریسک دیپلوی پس از عمل، ارزیابی پتانسیل دید واحد و چشمی ، استفاده در کنار جراحی استرایسم؛ سایر موارد استفاده : بلغارواسپاسم نیمه صورت (Hemifacial) و Spasmodic Torticollis

C: جراحی: جراحی متد اصلی درمان برای انحرافات غیر کامیتانت و یا کامیتانت با زاویه بزرگ (تقریباً بیش از ۲۰ پریمز) و سایر کامیتانت هایی که به تمرینات چشمی و درمان رفر کتیو پاسخ نمی دهند، می باشد؛ هدف جراحی مستقیم کردن دوباره چشم ها و در صورت مکان بازگرداندن دید دو چشمی است.

نکته: قبل از جراحی معاینه کننده باید تست Forced Duction را انجام دهد.

تست پریمز آدپتاسیون (PA) قبل جراحی: این تست با تست PA کوتاه مدت که برای تجویز پریمز در هترو فوریا استفاده می شود ، متفاوت ای =ست؛ این تست برای تعیین حضور دید دو چشمی و طرح ریزی برای جراحی مفید است که بطور رایج در ET اکتسابی استفاده می شود ؛ بیمار باید VA دو چشمی نرمال و یانزدیک نرمال باشد و زاویه انحراف نباید بیش از ۴۰ پریمز باشد.

-انحراف بطور کامل یا کمی بیشتر (Ower) یا پریمز تصحیح می شود (که معمولاً قدرت بین دو چشم تقسیم می شود و بوسیله پریمز های فرنل صورت می گیرد) و بیمار باید یک هفته بعد مراجعه کند؛ اگر با پریمز آدپتته شده باشد آنگاه یک انحراف بارز بزرگ تراز ۸ پریمز وجود خواهد داشت و سپس پریمز افزایش می یابد و این مراحل ادامه می یابد تا زمانی که انحراف باقی مانده ۸ پریمز یا کمتر است یا مقدار پریمز بیش از ۵۰ پریمز شود ؛ ۳ نوع پاسخ به این تست وجود دارد :

۱) محور های بینایی مستقیم شده اند و دید واحد دو چشمی تثبیت شده است.

۲) یک میکروتروپیا با آداسیون حسی خوب باقی مانده است.

۳) محور های بینایی دوباره متقارب می شوند (خوردن پریم)

اگر شرایط ۱ و ۲ رخ دهد آنگاه بیمار بعنوان PrismResponder نامیده می شود و عمل جراحی برای ماکسیمم زاویه انحراف اندازه گیری شده انجام می شود، اگر وضعیت ۳ رخ دهد بیمار بعنوان Non-responder نامیده می شود و عمل جراحی براساس زاویه انحراف اولیه اندازه گیری شده انجام می شود

تست دیپلوپی پس از عمل جراحی:

در برخی بالغین یا کودکان بالای ۵سال که پتانسیل دید واحد دو چشمی ندارند جراحی استرابیسم به دلایل Cosmetic صورت می گیرد که در این موارد احتمال دیپلوپی پس از عمل جراحی باید مد نظر قرار گیرد: از بیمار خواسته می شود که به یک تارگت در دور و در نزدیک فیکس کند (در ET از طریق پریم BO و در XT از طریق BI) و قدرت پریم کم کم افزایش می یابد تا جایی که بیمار دیپلوپی را گزارش کند و مقدار این پریم باید ثبت شود به جراح در طرح ریزی جراحی کمک کند و به بیمار بگوییم که دیپلوپی پس از عمل ممکن است رخ دهد که به این صورت که می بینی است و آیا می خواهی جراحی کنی یا نه؟

نکته: تصمیم گرفتن قبل از جراحی در مورد اینکه انحراف را Full، Under، یا Over تصحیح کنید به وجود پتانسیل دید واحد دو چشمی و مدت ایجاد استرابیسم وابسته است

فصل پنج

نیستاگموس

تعریف: حرکت منظم، تکراری و غیرارادی که جهت آمپلیتود و فرکانس متغیر دارد.

نکته: چرخاندن شخص و ریختن آب سرد یا گرم در گوش، باعث ایجاد OKN یا نیستاگموس و سستیولار می شود.

نکته: نیستاگموس یک Sign است و ممکن است با علت و یا بدون علت باشد. از روی نوع حرکت نیستاگموس مادر زادی بدون علت مشخص، حرکت چشم ها افقی است یا فشار و خستگی نیستاگموس شدید تر می شود.

نکته: کاهش VA ارتباط خیلی کمیاب نوع نیستاگموس دارد و در نیساگموسهای پاتولوژیک، VA بیشتر کاهش می یابد همچنین ممکن است به دنبال نیستاگموس، آمبلوپی نیز گسترش یابد.

انواع نیستاگموس

(۱) بر مبنای ایتولوژی

Nys.I مادرزادی \leftarrow a) Nys. نقص حسی (b) Nys. نقص حرکتی (ایدیوپاتیک)

Nys.II پنهانی (a) Nys. پنهان (واقعی) (b) Nys. آشکار

Nys.III اکتسابی یا نورولوژیک \leftarrow a) Nys. فلجی نگاه (b) Nys. پاندولی اکتسابی

(C) Nys. see.saw (d) Nys. وستیبولار

(۲) بر مبنای حرکت چشم

۱. پاندولی

II حرکتی \leftarrow a) فاز کند آهسته (کند آهسته شونده یا Decelerating)

(b) فاژ کند سریع (کند شتاب گیرنده یا Accelerating)

نیستاگموس مادرزادی : در ۶ ماهه اول زندگی رخ می دهد اگر قبل از ۶ ماهگی رخ دهد به آن نیستاگموس زودرس (Farly-Onset) و اگر پس از ۶ ماهگی رخ دهد به آن نیستاگموس دیررس (Late-Onset) می گویند .

نیستاگموس نقص حسی : همراه با آنومالی های چشمی که باعث کاهش دید می شوند می باشد (مثل کاتاراکت مادرزادی ، آترونی اپتیک دیسک ، انیرید یا و آلبینیسم (نسبتا شایع) نیستاگموس نقص حرکتی که حرکات دقیق چشم را کنترل می کنند ایجاد می شود ، مثل NBS

نیستاگموس پنهانی : این نوع هنگام بستن یک چشم ایجاد یا افزایش می یابد وغالبا در بیماران مونوکولار رخ می دهد جهت نیستاگموس همیشه زمانی که کاور از این یک چشم به چشم دیگر منتقل می شود. برعکس می شود و این ویژگی خاص نیستاگموس پنهان است که خود به دو نوع همیشه همراه با استرابیسم هستند .

(A) نیستاگموس پنهان پنهانی (پنهان واقعی) که فقط هنگام بستن یک چشم ظاهر می شود

(B) نیستاگموس پنهان آشکار: این نوع بدون بستن یک چشم آشکار می شود و یا بستن چشم بیشتر می شود

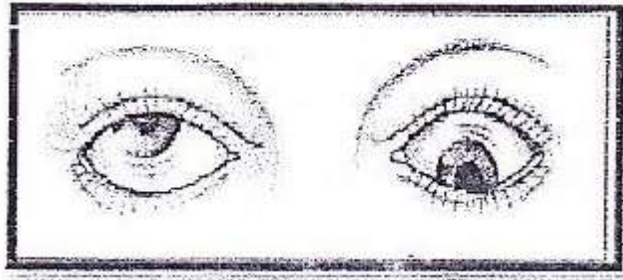
نیستاگموس اکتسابی یا نورولوژیک : علت آن ضایعات پاتولوژیک یا ضربه به راه های اعصاب حرکتی است (مثل MS و ترومای سر) . این بیماران را باید به مراکز پزشکی معرفی کرد. انواع:

(a) نیستاگموس فلجی نگاه : بیشتر از نوع جرعی است که در gaze اکسنتر یک رخ می دهد و حرکت جرکی آن در همان جهت نگاه می باشد این دو معمولا همراه با ضایعات مغذی است.

(b) نیستاگموس پاندولی اکتسابی ؛ اغلب همراه با بیماری های مغز یا ساقه مغز یا بیماری دمیلینه شدن است

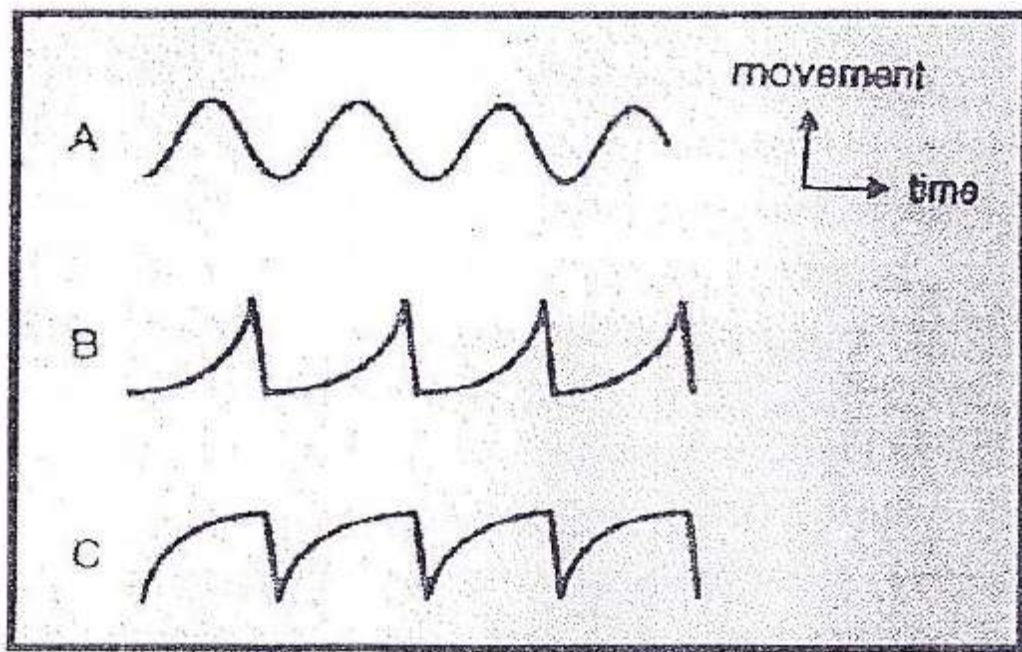
(c) See-Sawny : در این نوع یک چشم به بالا و معمولا داخل و چشم دیگر به پاتین و خارج حرکت می کند . این

نیستاگموس نادر است و همراه با ضایعات کیاسما ممکن است همراه با Bitemporal hemianopsia باشد



(d) نیستاگموس وستیبولار: معمولا اکتسابی است و حرکت چشم در یک جهت کند و در یک جهت دیگر سریع می باشد و شبیه حرکت اره است

نیستاگموس پاندولی و جرکی: نیستاگموس جرکی شامل یک فاز سریع و یک فاز کند می باشد و بر مبنای جهت فاز سریع آن تعریف می شود (شکل زیر)



در نیستاگموس مادرزادی ۱۲ نوع شکل موج وجود دارد که حتی در تاریکی هم دیده می شود شکل موج در نیستاگموس مادرزادی به زمان سازش بیمار بستگی دارد .

نکته : سایر پدیده های مرتبط با حرکات چشمی که ممکن است وابسته یا همراه با نیستاگموس باشد عبارت اند از:

(a) SquareWaveJerks : در حدود ۶۰٪ افراد نرمال رخ می دهد و شامل ساکادهای افقی کوچک هستند که سریعا با یک ساکاد ثانویه تصحیح می شوند .

(b) Ocular Flutter : نوعی ساکادهای افقی پشت سر هم هستند که بین آنها هیچ وقفه ای وجود ندارد و ممکن است در یک جهت (Unidirectional) یا چند جهت (Multidirectional یا Opsoclonus) باشند. این حالت ممکن است به طور موقتی در نوزادان سالم و در نتیجه عوارض جانبی برخی داروها یا ناشی از پاتولوژی باشد. حدود ۵ درصد افراد می توانند Ocular Flutter را به صورت نیستاگموس ارادی تظاهر کنند.

(c) Spasmus nutans : با سه وضعیت تظاهر می کند : نیستاگموس ، تکان دادن سر (Head Nodding) و (Abnormal Head Posture) AHP و معمولاً در سال اول زندگی دیده می شود. نوعی نیستاگموس پاندولی است که معمولاً خوش خیم است و فقط یک تا ۲ سال طول می کشد ولی ممکن است همراه با پاتولوژی نیز باشد.

Foveation Period : میزان زمانی است که شی مورد نظر روی فووا یا خیلی نزدیک به آن تصویر شده است و در طی آن تصویر به اندازه ای آهسته حرکت می کند که اطلاعات کافی از شی ، به دست آید ، صحت و دقت Foveation Period پیش گویی کننده بهتری در مورد حدت دید نسبت به شدت نیستاگموس است (VA فرد به Foveation Period وابسته است) . برخی دانشمندان بر این عقیده اند که توانایی استفاده از Foveation Period بیانگر این است که چرا بیماران با نیستاگموس مادرزادی (CN) و نیستاگموس پنهان آشکار ، دچار Oscillopsia (متحرک به نظر رسیدن اشیاء) نمی شوند . برخی محققین اعلام کرده اند که دوره Foveation فقط در نیستاگموس مادرزادی اهمیت ندارد . بلکه دوره Temporal Integration (ترکیب سازی زمانی) سیستم بینایی نیز اهمیت دارد . تحقیقات نشان می دهد که یک عامل بین این دو متغیر و روشنایی (لومینانس) نقش دارند .

بررسی نیستاگموس

نکته : بسیاری از جنبه های شکل موج حرکت چشم در نیستاگموس مادرزادی ژنتیکی نیست و زن آن را تعیین نمی کند .

نکته : در نیستاگموس مادرزادی پدیده شلوعی زمانی که محرک در یک زمینه مشکی ارائه شود ، بیشتر از زمانی است که در یک زمینه سفید ارائه شود که این اثر میتواند در نیستاگموس مادرزادی VA را تا دو خط کاهش دهد و بنابراین

بهترین VA با حروف مشکی تکی یا مجزا در یک زمینه سفید بدست می آید . اغلب بیماران با نیستاگموس مادرزادی دارای RE بالا و WTR Ast هستند و شاید علت آن فشار پلکی باشد.

نکته : در بیماران نیستاگموس ، اندازه گیری دید دو چشمی مهم تر از دید تک چشمی است.

نکته : نیستاگموس پنهانی معمولاً یا همیشه و نیستاگموس مادرزادی غالباً همراه با استرابیسم می باشند. در جدول صفحه بعد مشاهدات کلینیکی نیستاگموس را ملاحظه می فرمایید :

| مشخصه | شاهده |
|---------------------|--|
| شاهده عمومی | وضعیت عمومی ، آسیمتری در صورت ، موقعیت سر |
| نوع نیستاگموس | باندولی ، جزکی یا مرکب از هر دو |
| جهت | فقی ، عمودی ، تورشنال یا ترکیبی |
| ترکانس | هسته (کمتر از 0.5 سیکل در ثانیه (هرتز) ، متوسط (بین 0.5 تا 2 هرتز) و سریع (بیش از 2 هرتز) |
| مپلیتود | کوچک (کمتر از ۲ درجه) متوسط (بین ۲ تا ۱۰ درجه) بزرگ (بیش از ۱۰ درجه : قرنیه بیش از 3mm حرکت می کند) |
| نبات | نابت ، گهگاهی و دوره ای |
| هم جهتی (Conjugacy) | کنژوکه (حرکت هم جهت چشم ها) Disjunctive (حرکت مستقل هر چشم) و تک چشمی |
| جز پنهانی | یا نیستاگموس با بستن یک چشم تغییر می کند؟ |
| تغییرات فیلتر gaze | قطه خنثی (Null) : آیا نیستاگموس در یک gaze یا با انجام تقارب ، افزایش می یابد ؟ |

در نیستاگموس مادرزادی غالباً موقعیت خنثی یا Null Position وجود دارد که در آن موقعیت نکات نیستاگموس کاهش می یابد و این موقعیت ممکن است بر اثر گذشت زمان تغییر کند . در ۸٪ بیماران دچار نیستاگموس مادرزادی هنگام فیکسیشن نزدیک از مقدار نیستاگموس کاسته می شود (convergent : Null Position) .

نکته : سالم بودن فووا و قرار گرفتن تصویر روی آن در بیماران نیستاگموس بسیار مهم است و VA این بیماران بستگی به آن دارد .

نکته : تمام بیماران نیستاگموس بویژه کودکان را بیا به چشم پزشک فوق تخصص ارجاع داد و مهمترین نقش اپتومتریست تشخیص نوع آن می باشد .

نکته : درمان قطعی برای نیستاگموس وجود ندارد و درمان بینایی بیشتر اثر تلقینی (Placebo) دارد . فقط تجویز CL می تواند بهتر از اثر Placebo در درمان نیستاگموس موثر باشد .

درمان

۴ هدف اصلی از درمان نیستاگموس بهبود VA بهبود زیبایی ناشی از نوسان چشمی بهبود زیبایی ناشی از AHP و کاهش Obcillopsia است .

(۱) VA : هدف اصلی از درمان نیستاگموس ، افزایش VA در این بیماران است.

اگر نیستاگموس مادرزادی در دوره حساس رخ دهد کاهش VA باعث آمبلیوپی محوری می شود.

نکته : با رشد کودک ، امپلیتود نیستاگموس کاهش می یابد .

نکته : در کودکان خارج از دوره بحرانی و حساس ، آمبلیوپی عامل اصلی دید کم در نیستاگموس مادرزادی است.

نکته : اغلب بیماران با نیستاگموس مادرزادی ، حرکات نیستاگموسی خود را تجزیه نمی کنند و متوجه آن نمی شوند .

نکته : تجویز لنزهای تماسی نسبت به عینک به بیماران دچار نیستاگموس مادرزادی ، دیر بهتری می دهد که بعلت عوامل اپتیکی و ایجاد یک نوع Biofeedback یا Tactile Feed back می کند (فیدبک تماسی) که بدلیل تماس با داخل پلک ها است . لنزهای تماسی نرم نسبت به سخت بیشتر باعث این نوع فیدبک می شوند .

برداشتن لنز تماسی از چشم ممکن است باعث ایجاد سرگیجه و افزایش حرکات نیستاگموسی برای مدت حدود ۵-۲۰ دقیقه شود (Rebound Phenomenon) .

نکته : در نیستاگموس مادرزادی هنگام دید نزدیک گاهی اوقات شدت نیستاگموس کاهش می یابد که ارتباطی با تقارب یا تطابق ندارد. بلکه بستگی به زاویه بین محورهای بینایی دارد.

در نیجه تجویز منشور قاعده به خارج یا BO به این بیماران کمک کننده است ، که این روشی عمومی وجهانی برای درمان نیستاگموس نیست ، زیرا اغلب این بیماران هنگام دید نزدیک کاهش نیستاگموس ندارند و یا حتی در دید نزدیک نیستاگموسشان افزایش نیز می یابد . برخی از موارد دارای نیستاگموس مادرزادی از تصحیح انحراف کم عمودی نیز سود می برند . تجویز منشوری های Yoke (هم جهت) (مثلاً \angle) به بیماران نیستاگموسی باعث حرکت ورشن شده تا چشم ها به موقعیت خنثی منتقل گشته و AHP کاهش یابد . نیستاگموس پنهانی غالباً با بستن چشم سالم در بیماران دچار آمبلیوپی و استرابیسم کاهش نمی یابد . یکی از دانشمندان به این نتیجه رسید که بیستاگموس پنهانی در چشم بسته نشده ، با چکاندن داروهای سیکلوپلژیک کاهش می یابد.

نکته : سه نوع تمرین ارتاپتیک برای کاهش نیستاگموس وجود دارد .

(A) بیوفیدبک شنوایی

(B) بیوفیدبک بینایی (با استفاده از AI)

(C) درمان فعال با استفاده از یونیت IPS مالت .

نکته : یونیت IPS مالت در بیماران با نیستاگموس ایدیوپاتیک مادرزادی موثر است.

نکته : بیشترین شانس موفقیت در درمان بیماران نیستاگموس حالتی است که دو یا چند تمرین ارتاپتیک را برای آنها به کار برد.

نکته : بعضی از دانشمندان استفاده از دارو را برای درمان نیستاگموس به خصوص نوع اکتسابی توصیه کرده اند و تلاش کرده اند که بیمار را با خواب مصنوعی درمان کنند و گزارش دادند که نیستاگموس این بیماران کاهش یافت ، اماتیزبینی تغییری نکرد.

نکته : بسیاری از بیمارانی که دچار نیستاگموس مادرزادی هستند زمانی که تحت استرس باشند، نیستاگموس و VA شان بدتر می شود.

نکته : نیستاگموس اکتسابی یا نورولوژیک نادرترین فرم نیستاگموس است .

نکته : انواع روشهای جراحی نیستاگموس عبارتند از :

۱) Null Point Surgery : که در بیماران یا نیستاگموس ایدیوپاتیک مادرزادی که نقطه Null آنها اکسنتریک است برای انتقال موقعیت خنثی به PP (موقعیت اولیه یا مستقیم چشمها) مفید است . مقالات موفقیت آمیز در مورد این نوع جراحی ، بیانگر این است که باید چند جراحی صورت گیرد و هریس پیشنهاد می کند که این عمل را برای مواردی که نیستاگموس خالص و سیمپتوم های بارز دارند انجام داد.

۲) عمل تباعدی مصنوعی (Artificial Divergence Surgery) : که برای کاهش اثر عضله MR و در نتیجه عصب گیری بیشتر در برخی بیماران استفاده شده است . این عمل باعث کاهش نیستاگموس می شود و حتی VA را نیز در افراد بالغ و سالمند افزایش می دهد .

۳) تزریق سم بوتولونوم : به ۲ یا ۴ عضله مستقیم خارجی تزریق می شود که برخی دانشمندان گزارش کردند تزریق این سم اثری در درمان نیستاگموس ندارد و برخی دیگر گزارش کردند که تزریق این سم در نیستاگموس اکتسابی گاهی موثر است ولی نتایج آن در نیستاگموس مادرزادی ناامید کننده است.

برخی نکات بخش Glossary کتاب Pickwell

Alternating Sursumduction : نوعی از انحرافات DVD است که در آن چشم زیر کاور به بالا منحرف می شود : مترادف : Alternating Hyperphoria و Anaphoria (این واژه گاهی به شرایطی اطلاق می شود که در آن

چشم‌ها توانایی Depression ندارند و نوعی Gaze Palsy است و زمان‌هایی که محرکی برای فیکیشن وجود ندارد ، چشم‌ها به بالا منحرف می‌شوند .)

Alternating Deorsumduction : نوعی از انحرافات DVD است که در آن برخلاف مورد بالا ، چشم زیر کاور به پائین منحرف می‌شود مترادف : Kataphoria , Alternating Hypophoria

زاویه گاما : زاوبین بین محور فیکیشن و محور اپتیکی

پدیده بلشوسکی : در DVD رخ می‌دهد و از آن برای تست DVD استفاده میشود .

Cyclospasm : اسپاسم عضلات سیلیاری

Donder's Squirit : نوعی استرابیسم تطابقی است.

Gaze Palsy : ناتوانی حرکت چشم‌ها به صورت کنزورگه است که به دلیل درگیری مراکز حرکتی چشم کورتیکال یا ساپکورتیکال است .

Menta Effort : یک متد ارتاپتیک که بر اساس ایجاد تمایل به انجام تقاربت ارادی است.

Chiastopic Fusion = Orthophc Fusion : انجام تقارب برای فیوز کردن ۲ تصویر مجزا ؛ در کارتهای 3-Cat

Past-Pointing : ناتوانی در اشاره دقیق به نقطه ، فیکیشن که اغلب در EF و استرابیسم دیده می‌شود.

Swann : نوعی ET که زاویه انحراف آن قدر زیاد است که تصویر رتینال شی در چشم منحرف روی اپتیک دیسک می‌افتند ! نام‌های دیگرش سندروم Blind Spot و مکانیسم Blind Spot است.