

可能であれば、裸眼・◎他覚的屈折検査・矯正視力・◎眼位検査を測定する

◎は特に重要。眼位検査は定量できれば少なくともカバーテストは行うこと。固視の状態も確認。

YES

眼位は正位か？

NO

正位の場合

外斜視(位)の場合

遠視があると
考えられる場合

近視(又は斜位)と
考えられる場合

内斜視(位)の場合

主に再診にて

内斜視の場合は調節麻痺剤の決定は色々。

他覚的屈折検査(レフラクトメーター・レチノスコピー)を行いミドリンP®を点眼する

30 分後
点眼の目安
5 分ごとに 3 回

他覚的屈折検査(レフラクトメーター・レチノスコピー)を行い1%サイプレジン®点眼する(別紙1に説明あり)

60~90 分後
点眼の目安
5 分ごとに 2~3 回

他覚的屈折検査(レフラクトメーター・レチノスコピー)を行い、自宅で0.2~1%アトロピンを点眼させる為、使用法の説明書を渡す(別紙2に説明あり)

約1週間後
点眼の目安
乳児:0.2 % 3回/日 4日間
幼児:0.5 % 2回/日 7日間
就学後: 1 % 2回/日 7日間

表1 眼鏡装用が必要な調節麻痺下屈折度数基準

中村桂子:視能矯正マニュアル P211

屈折状態	屈折値	眼鏡処方値
遠視	3ヶ月: +6D以上 6ヶ月: +5D以上 1歳: +4D以上 2歳以上: +3.0D 以上 3歳以上: +3.0D 以上 (正常値から+2D 以上強いのが目安)	完全矯正眼鏡が基本
遠視性単乱視・ 雑性乱視	2.0D以上の乱視	完全矯正眼鏡が基本 (不可能なら3~4D 以上から等価球面值で)
遠視性複乱視	+2. 25D以上の遠視 で1.0 D以上の乱視	完全矯正眼鏡が基本 (不可能なら3~4D 以上から等価球面值で)
近視	-3.0D以上	2D 程度低矯正

左右眼に屈折差がある場合 参考) 内田淳子:視能学 P442、加藤和男:弱視と屈折異常、羅錦賢:眼科プラクティス、植村恭夫:視能矯正の実践 P237

遠視性不同視	非優位眼の遠視が+2.0D 以上で不同視差 1.5~2.0D 以上	完全矯正眼鏡が基本
遠視性乱視の 不同視	乱視度 1.0~1.5D 以上の左右差	完全矯正眼鏡が基本 (不可能なら3~4D 以上から等価球面值で)
雑性乱視の 不同視	乱視度 2.25D 以上の左右差	完全矯正眼鏡が基本 (不可能なら3~4D 以上から等価球面值で)

表2

例)遮閉眼と遮閉時間について 山本裕子氏資料より

年齢	斜視 有無	中心固視(+)(±)(-)			中心固視(-)
0 ～ 2 歳	有り	固視交代可能	固視交代困難だが 可能	固視交代困難	固視交代不可・ 固視不良
		屈折矯正眼鏡と 1時間／1日 健眼・患眼1日 交代で遮閉 (念の為の弱視 予防)	屈折矯正眼鏡と 2時間／1日 健眼2日・患眼1日 遮閉	屈折矯正眼鏡と 3～4時間／1日 健眼4日・患眼1日 遮閉	屈折矯正眼鏡と 5～8時間／1日 健眼4日・患眼1日 遮閉
両眼開放時はプリズムと屈折矯正眼鏡装用					
3 ～ 4 歳	無し		患眼の視力が健眼 の半分以上 (例: 視力 0.6 と 0.4)	患眼の視力が健眼 の半分未満 (例: 視力 1.0 と 0.4)	
			屈折矯正眼鏡と 2～3時間／1日 健眼毎日遮閉	屈折矯正眼鏡と 4～6時間／1日 健眼毎日遮閉	
	非遮閉時は屈折矯正眼鏡装用				
	有り		患眼の視力が健眼 の半分以上	患眼の視力が健眼 の半分未満	偏心固視
		屈折矯正眼鏡と 3～4時間／1日 健眼毎日遮閉	屈折矯正眼鏡と 4～6時間／1日 健眼毎日遮閉	終日 健眼毎日遮閉から 1～2時間両眼開放	
両眼開放時はプリズムと屈折矯正眼鏡装用					
5 歳 以上	無し		患眼の視力が健眼 の半分以上	患眼の視力が健眼 の半分未満	
			屈折矯正眼鏡と 1～2時間／1日 健眼毎日遮閉と 字ひろい	屈折矯正眼鏡と 3～5時間／1日 健眼毎日遮閉と 字ひろい	
	両眼開放時は屈折矯正眼鏡装用				
	有り		中心固視		偏心固視
		屈折矯正眼鏡と 1～5時間／1日 健眼毎日遮閉と字ひろい		狭義の pleoptics 患眼遮閉	
両眼開放時はプリズムと屈折矯正眼鏡装用					

その他の目安) 健眼遮閉のみでプリズム矯正無しの場合

- 1歳まで→1日の健眼遮閉を2時間
- 2歳まで→1日の健眼遮閉を3~4時間
- 3歳まで→1日の健眼遮閉を5~6時間
- 4歳まで→健眼の視力に注意しながら、健眼遮閉を可及的長く続行(終日)

眼底検査と調節麻痺下他覚的屈折検査(レフラクトメーター・レチノスコピー)を行う(乱視があれば可能ならケラトメトリーも行う)

器質的病変のチェックも
しておかないとね。

角膜乱視のチェック！

調節麻痺下矯正視力検査は可能か？

NO

YES

表以外

屈折異常の眼鏡処方の基準の
表1を参考に処方する

可能なら近見矯正のベストレンズを重視し、表1を参考に適正眼鏡を処方する

矯正方法はS+1.0D 雲霧して乱視は他覚値のまままで球面度数を下げていったり、他覚値そのままに装用させる場合など色々だが、とにかく手早く。

近視のレンズを装用するという意味ではないよ！
外斜視(位)の場合、調節性輻湊を温存させる為に、故意に随意遠視を残す場合もあり。

近視や外斜視(位)は上記とは反対に日常の状態を考慮して調節麻痺剤が切れてからの他覚値を参考に処方する場合もある。

通常は調節麻痺剤の効果があるうちに眼鏡を装用すること。そうでないと日常の屈折状態に戻るのに見にくくなり装用しないことがある。

眼鏡が出来たら来院させ、光学中心・レンズ度数・フィッティングなどのチェックをし、可能であるならば眼鏡視力と眼位検査を行い経過観察する

約1~3ヵ月後

眼鏡が慣れた頃(ただし視力に左右差がある場合は早めに)。特に固視不良が見られる斜視弱視は表2を参考に速閉へ。

再度可能であるならば眼鏡視力と眼位検査を行う

乳児の場合は弱視予防なので眼鏡視力検査ができなくても仕方ないが、固視の状態と眼位だけは定性でチェックすること。

眼鏡装用後の眼位は斜視か？

NO

矯正視力に左右差(可能性)があるか？

左右差の基準はおよそ3段階とする。例)ベスト矯正視力(0.7 と 0.4)

矯正視力に応じて表2を参考に遮閉時間を決定し、弱視治療を開始する

経過観察
非調節麻痺下での他覚的屈折検査を行い、矯正値の補正をし、矯正視力が向上するならば再処方を検討する

矯正視力に左右差(可能性)があるか？

YES

NO

固視交代・矯正視力などに応じて表2を参考に遮閉時間を決定し、弱視治療を開始する

3歳以上-視力検査可の場合1ヵ月
受診間隔例 2歳-2週間
1歳-1週間
視能矯正マニュアル P221
終日遮閉の場合は遮閉法に

内斜視(位)の場合

外斜視(位)の場合

遠方より近方で偏位量(内斜)が増加しているか？

YES

近見+3.0D 付加試験にて遠近の斜視角がほぼ同じとなるか？

YES

非屈折性調節性

2重焦点眼鏡を処方し、眼鏡使用不可や残存量がある場合は手術で矯正する

NO

遠方より近方で偏位量(外斜)が増加しているか？

YES

輻湊不全型

必要ならばプリズムや手術(増減・変動がある場合は斜視の型に応じた定量)で日常での眼位を矯正する

近方より遠方で偏位量(外斜)が増加しているか？

YES

パッチテスト・近見+3.0D 付加試験にて遠近の斜視角がほぼ同じとなるか？

YES

真の開散過多型

プリズムや手術で矯正するが、-2~4D 過矯正眼鏡を考慮する場合もある

高AC/A比の場合、2重焦点眼鏡も考慮すれば？と思うが、両眼視が良い場合が多いので行わないようである。視能矯正学第2版 P272

経過観察
経過観察中は常に全ての症例で再処方を検討。

弱視治療を中止しても原則として眼鏡は装用し、視力を経過観察してゆくこと。

非優位眼と優位眼の矯正視力とが正常な年齢の矯正視力値に確実に同等になった時点で弱視治療を中止し、斜視があれば時期を見て残余斜視の手術を行う。

経過観察
経過観察中は常に全ての症例で再処方を検討。

サイプレジン（調節麻痺薬）を点眼される方へ

本日外来で点眼する目薬は、近視、遠視、乱視といった屈折異常を正しく調べるためのものです。眼には遠くを見たり近くを見たりする時に水晶体の厚みを自在に変えてピントを合わせる調節と言う機能がありますので、屈折の状態は目に力を入れたりぼうっとしたりすることで変化します。特に小さいお子様ではその変化が大きくなります。そこで、この目薬を点眼し調節を麻痺させて、本来の屈折の度数を測定します。目薬が効いてくると、ピント合わせができなくなるため、特に近くのものが見にくくなります。また、ひとみが大きくなりますからいつもよりまぶしく感じます。元に戻るまでに1～2日位かかります。多少延びたりすることもあります。心配はありません。

目薬が効いてくるまでには40分から50分かかりますので、点眼後は席を外してもかまいませんが、時間になりましたら廊下でお待ち下さい。放送でお名前をお呼びします。

点眼時間 ：

： までに外来の廊下にお戻り下さい。

点眼後の検査の流れ

屈折検査→矯正視力検査→診察

帝京大学医学部附属病院眼科外来

調節麻痺薬サイプレジン®を用いた精密屈折検査に関する説明書

1. 目薬を点眼する理由

- ☐ 本日処方する目薬は、近視、遠視、乱視といった「屈折異常」を正しく調べるためのものです。
- ☐ 眼には遠くを見たり近くを見たりする時に水晶体の厚みを自在に代えてピントを合わせる「調節」という機能があり、「調節力」を強めたり緩めたりすることで眼の屈折状態が変化します。通常、屈折検査は遠方の視標をボンヤリ見ることによって調節力を緩めて検査を行います。幼児や小児では調節力の変化が大きく、上手に緩めることが出来ません。そこで、屈折検査の前に目薬を点眼して調節機能を麻痺させ、本来の屈折度数を測定します。

2. 目薬を点眼することによって起こる眼の変化

- ☐ ものを見ようとしてもピントが合わなくなり、特に近くが見えにくく老眼のようになります。
- ☐ 瞳孔（ひとみ）が大きくなり、光にあたるとまぶしくなります。
- ☐ これらの変化は一時的なもので、1日から2日（個人差あり）で元に戻ります。

3. 目薬の使い方と検査の流れ

- ☐ 眼科外来で、目薬を両眼に1回から2回点眼します。
- ☐ 目薬点眼後、40分から50分後に屈折検査と矯正視力検査を行います。
- ☐ 外来の混雑の状況により、検査実施時間は前後することがあります。
- ☐ 検査の後に診察があります。
- ☐ 目薬はしみることがあります（個人差があります）。
- ☐ 目薬の副作用として、稀に一過性の精神錯乱を起こすことがあると報告されています。
- ☐ 目薬が効くまでの間に、日常と異なる様子がみられたら、眼科外来受付に申し出て下さい。

図 5-24 シクロペントラート塩酸塩を用いた屈折検査の説明書

中川真紀:視能学エキスパート視能検査学 P100

精密屈折検査の目薬の使い方

1. 目薬を点眼する理由

ものを見ようとするときには、目の中の筋肉が緊張してレンズの厚さを増しピントを合わせます。このはたらきを調節といいます。

目の屈折度（遠視、近視、乱視の度）は調節を休ませた状態でできます。ところが、小児では、調節を休ませることがよくできないので、普通の方法で検査しても正確なことはわかりません。

したがって、小児で屈折の検査をする場合には、調節を休ませる目薬を点眼した上で検査をしないと意味がないことになります。

この精密検査を怠ったために、実は遠視であるのに、弱視とか近視と誤診されたり、度の合わない眼鏡をかけている小児もまれではないのです。

そこで、小児で視力が悪い場合や、斜視の場合には、この目薬を点眼して検査をする必要があります。

2. 目薬を点眼することによって起こる目の変化

(1) ものを見ようとしてもピントが合わせにくくなり、とくに近くが見にくく、老眼のようになります。

(2) 瞳孔（ひとみ）が大きくなり、光にあたるとまぶしくなります。

これらの変化は一時的なもので、点眼を中止すると、1～2週間でもとに戻ります。

3. 目薬の使い方

(1) 1日3回（朝、昼、夕）1滴ずつ、5日間両眼に点眼して下さい。

(2) 目がしらにある涙穴から目薬が入り、からだに吸収されると、顔が赤くなったり、熱が出たりすることがまれにあります。涙穴から目薬が吸収されないように、目薬を点眼したあと、目がしらの部分を1分位押えておいて下さい。もし、熱が出たら点眼を中止し、電話で連絡して下さい。

(3) この目薬は検査のためのものです。本人以外は絶対に使用しないで下さい。使い終わったら、すててしまった方が安全です。

(4) 月 日から点眼をはじめ、 月 日 時まで
外来へお出下さい。

帝京大学医学部附属病院眼科

東京都板橋区加賀 2-11-1

電話 (03)3964-1211

調節麻痺薬アトロピンを用いた精密屈折検査に関する説明書

1. 目薬を点眼する理由

- ☐ 本日処方する目薬は、近視、遠視、乱視といった「屈折異常」を正しく調べるためのものです。
- ☐ 眼には遠くを見たり近くを見たりする時に水晶体の厚みを自在に代えてピントを合わせる「調節」という機能があり、「調節力」を強めたり緩めたりすることで眼の屈折状態が変化します。通常、屈折検査は遠方の視標をボンヤリ見ることによって調節力を緩めて検査を行います。幼児や小児では調節力の変化が大きく、上手に緩めることが出来ません。そこで、屈折検査の前に目薬を点眼して調節機能を麻痺させ、本来の屈折度数を測定します。

2. 目薬を点眼することによって起こる眼の変化

- ☐ ものを見ようとしてもピントが合わなくなり、特に近くが見えにくく老眼のようになります。
- ☐ 瞳孔（ひとみ）が大きくなり、光にあたるとまぶしくなります。
- ☐ これらの変化は一時的なもので、点眼を中止すると2週間程度（個人差あり）で元に戻ります。

3. 目薬の使い方

- ☐ 1日2回（朝、夜）1滴ずつ、5日間両眼に点眼して下さい。
点眼期間：平成 年 月 日 ～ 月 日
- ☐ 点眼時は両眼同時に点眼せず、出来れば30分程度間隔を空けて下さい。
- ☐ 朝は右眼から点眼、夜は左眼から点眼、というように最初に点眼する眼を替えて下さい。
- ☐ 目頭（めがしら）にある涙穴から目薬が体内に吸収されると、稀に、顔が赤くなったり、熱が出たりすることがあります。点眼後は、目頭部分を1分程度押さえて下さい。
- ☐ これらの症状が出たら点眼を中止し、眼科外来（〇〇・〇〇〇・〇〇〇〇）に連絡して下さい。

図 5-25 アトロピン硫酸塩を用いた屈折検査の説明書

中川真紀:視能学エキスパート視能検査学 P101

インフォームドコンセントの順番

- 1. 病態の説明
- 2. その治療の必要性和方法
- 3. 副作用
- 4. 副作用の対処方法

■ 表 1. 精密屈折検査の目薬の使い方

1. 目薬を点眼する理由

物を見ようとするときには、目の中の筋肉が緊張してレンズの厚さを増しピントを合わせます。この働きを調節といいます。

目の屈折度（遠視，近視，乱視の度）は調節を休ませた状態で決められます。ところが，小児では，調節を休ませることが良くできないので，普通の方法で検査しても正確なことは分かりません。

従って，小児で屈折の検査をする場合には，調節を休ませる目薬を点眼した上で検査をしないと意味がないことになります。

この精密検査を怠ったために，実は遠視であるのに，弱視とか近視と誤診されたり，度の合わない眼鏡を掛けている小児もまれではないのです。

そこで，小児で視力が悪い場合や，斜視の場合には，この目薬を点眼して検査する必要があります。

2. 目薬を点眼することによって起こる目の変化

(1) 物を見ようとしてもピントが合わせにくくなり，特に近くが見にくく，老眼のようになります。

(2) 瞳孔（ひとみ）が大きくなり，光に当たるとまぶしくなります。

これらの変化は一時的なもので，点眼を中止すると，1～2 週間で元に戻ります。

3. 目薬の使い方

(1) 1日2回（朝，夕）1滴ずつ，5日間点眼して下さい。

(2) 乳児では，目がしらにある涙穴から目薬が入り，からだに吸収されると，顔が赤くなったり，熱が出たりすることがまれにあります。乳児の場合は，涙穴から目薬が吸収されないように，目薬を点眼した後，目がしらの部分を1分くらい押さえておいて下さい。もし，熱が出たら点眼を中止して下さい。

(3) この目薬は検査のためのものです。本人以外は絶対に使用しないで下さい。使い終わったら，捨ててしまった方が安全です。

病態の説明

必要性

副作用

副作用の対処方法