

# 眼底検査-直像検眼鏡(Visuscope)による方法



目的

・眼底後極部の微細な病変の観察

## 準備物 直像検眼鏡(ビズスコープ)



佐々本研治:眼科検査法ハンドブック第3版 P311 図14

被検者を必要に応じて散瞳する



散瞳する場合は、検査前に必ず眼圧が正常かチェックすること！散瞳薬点眼の注意点を話しておくこと。

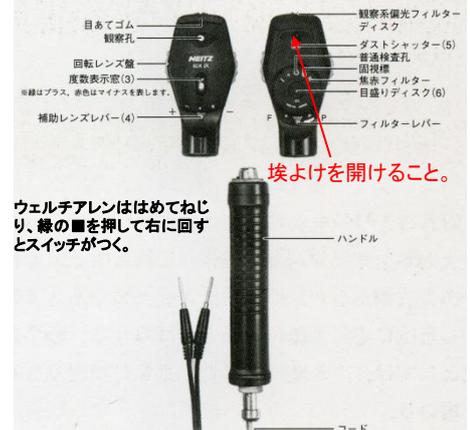
検者は目盛りディスクを眼底検査用にし、レンズ回転盤を回して大体のピントに表示窓の数字を合わせるか、検眼鏡ののぞき穴から遠方を見て鮮明に見えるように自分の視度に合わせておく(ただし両者の屈折異常が強い場合は補助レンズを加える)



理論上は、検者の屈折度+被検者の屈折度+調節作用となり、検者が-5D、被検者が+3Dであれば-2Dのレンズと両者の調節を補正する-2Dを加え-4Dの補正レンズが必要。  
ナイフの場合補助レンズレバーの  
・は-12~+11D  
+は+12~+35D  
-は-13~-36D



渡邊郁緒・新美勝彦:イラスト眼科 P117 図2



小林義治:視能学 P221 図41

暗室にて検者は立って、被検者の右眼を検査時は検眼鏡を右手で回転盤を示指で回せるように持って、右眼で観察する(左眼はこの逆)態勢をとる



通常、フィルタ・固視目標は使用しない。これは固視検査ではないので両眼開放が良い。

被検者を座位させ、遠方の視標をぼんやり見るように指示し、検眼鏡を持つ右手(左手)親指の背部を検者の頬に当て検眼鏡を保持し、のぞき穴から被検者の視線外方約15°の方向(検者は耳側から入射)、20~30cmの距離から瞳孔を照らす



乳頭が鼻側15°位の位置にあるので。

フィルタレバー	F	自然光(屋光色)
	中央	照明光
	P	照明光+フィルタ
目盛りディスク	○	通常眼底検査
	●	瞳孔が小さい・黄斑部検査
	RF	無赤色光フィルタ(出血等)
	■	スリット(眼底面の凹凸の観察)

赤橙色の眼底反射が見えた！



見えない時は、操作ミス・中間透光体の混濁・縮瞳が考えられる。

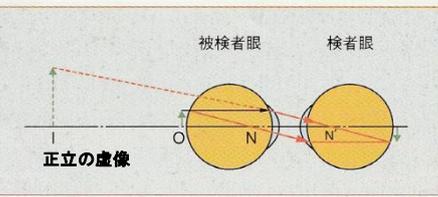
この反射光に向かって3~5cmまで近づくと、視神経乳頭が見え、検眼鏡をさらに1cm強位まで接近させて眼底を見ながら検眼鏡の回転盤を回してピントがはっきりする位置にする



視神経乳頭が見えない時は、まず網膜血管を捜し、太くなっている方向へ血管を追ってゆくと視神経乳頭に到達することができる。



渡邊郁緒・新美勝彦:イラスト眼科7版 P117 図1



小林義治:視能学 P221 図40

(引地泰一・秋葉純:眼科診療プラクティス 71P82を一部改変)  
被検者眼の屈折力60Dで眼底Oを拡大していることになり、倍率は役15倍の正立虚像Iとなる。

被検者の瞳孔を回転中心にして弧を描くように検眼鏡を動かすと同時に観察孔と検者の瞳孔を一体化させて顔を動かし、視神経乳頭・耳上・耳下・鼻上・鼻下に延びている血管に沿って順次移動させ、眼底像の広い範囲を観察する



角膜からの反射が邪魔ならフィルタレバーをPにして観察系偏光フィルタの白いマークを真上にするので偏光軸が直交するので反射が少なくなるが暗くなる。RFを入れると赤色が黒く見えるので出血や神経線維層の観察が容易となる。

正常眼底と比較する



自分の結果を聞いて図示しておこう！

長所

- ・拡大率は高く(16倍)、解像力も優れている。
- ・比較的明るい場所でも観察可能。
- ・器具が小型で携帯可能。

短所

- ・瞳孔径がある程度大きくないと眼底の観察は困難。散瞳後でも観察可能な範囲は赤道部より後方の網膜に限られる。

# 眼底検査-単眼倒像検眼鏡(Brightscope)・双眼倒像検眼鏡による方法



目的

- ・広い視野での眼底の観察
- ・双眼鏡を使用しての立体的観察と眼底の病変の圧迫触診

**準備物** 単眼倒像検眼鏡(ブライトスコープ・ボンノスコープ)・双眼倒像検眼鏡(単眼による方法では必要なし)・  
集光レンズ(+14D・+18D・+20D・+23D・+28D)

被検者を必要に応じて散瞳をする

散瞳する場合は、検査前に必ず眼圧が正常かチェックすること！散瞳薬点眼の注意点を話しておくこと。

観察視野の広さ  
+14D・・・約35°(正視の場合約4倍の倍率)  
+20D・・・約45°(同、約3倍の倍率)  
+28D・・・約55°(同、約2倍の倍率)

単眼倒像鏡では鏡状縁まで観察できないが、双眼倒像鏡では仰臥位にて自由になった片手で強膜圧迫子にて周辺部を圧迫し、観察視野に持ち込むことが可能。



小林義治:視能学 P220 図38  
集光レンズ

見たい眼底の視野に応じて**集光レンズ**の度数を決定し、暗室にて座位か仰臥位にさせ、被検眼と対面する検者の耳を見るように促す

**単眼倒像鏡の場合**

縮瞳気味の場合、絞りを絞ると反射が少なくなるよ。

利き手で**検眼鏡**を持ち、検者の同側眼の眼窩下縁に**倒像鏡**の頭部をつけ、被検者の瞳孔内に照明光を送り込む

**双眼倒像鏡の場合**

瞳孔間距離を合わせ、被検者の眼底が一樣に照明されるように、**フィラメント**の調整を行う

双眼倒像鏡



出田秀尚:眼科検査法ハンドブック3版 P306 図7



渡邊郁緒・新美勝彦:イラスト眼科7版 P117 図1

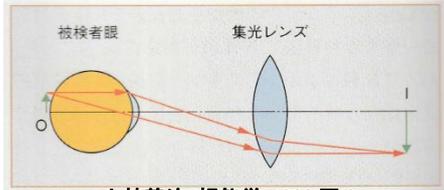
検者は対側の手に**レンズ**のリングの銀色の縁を被検者に向け**レンズ**枠を覆うようにして持ち、被検者の瞳孔から赤い反射(時には白ぼつく細い血管)が見えるようにして**方法①**被検者の前に**レンズ**を置き、眼底が明瞭に見えるまで少しずつ近づけていくか1.5cmの位置から離してゆく**方法②****レンズ**を持っている手の中(薬)指で軽く眼瞼を上げ、小指・薬指の背部を被検者に軽く触れさせ**レンズ**を保持し、その中(薬)指一本位の距離から**レンズ**を少し前後させ、眼底が見える距離を捜す



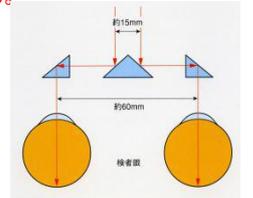
レンズを指で触らない。



被検者に近づきすぎるとピントが合わせにくくなる。集光レンズ度数によって被検者の眼からの距離は変化するが、おおよそ20Dで5~7cm位(レンズの焦点距離を角膜頂点にする)だが、被検眼から離れた方が、フレーム全体が見える。

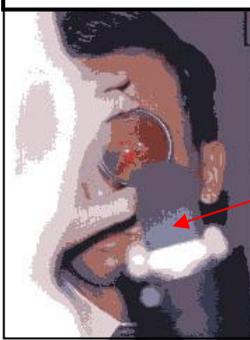


小林義治:視能学 P220 図37  
(引地泰一・秋葉純:眼科診療プラクティス 71P82 を一部改変)



引地泰一・秋葉純:眼科診療プラクティス 71P82

眼底が見えた!



単眼倒像鏡

例)

半月状の暗い影が入る!

レンズの上方を少し前後に傾けてみる

レンズ全部に眼底が見えた!

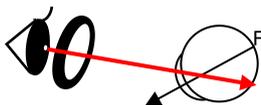
視神経乳頭と黄斑部を観察し、次に血管に沿って後極部一帯から赤道部にかけてレンズと光軸を合わせながら観察する



視軸と眼底の照明の軸には必然的なズレがあるので、なくすことは不可能だが小さくすることは出来る。

被検者に顔を動かさずに各方向に眼球を動かすように指示し、その都度レンズの光軸と検者の視線を並行にさせて動かす、より広範囲に観察する

眼底下方を観察する場合、下方を向いてもらい、レンズの上方を被検者の方へ傾け、検者の視線とレンズの光軸とをなるべく一致させる。

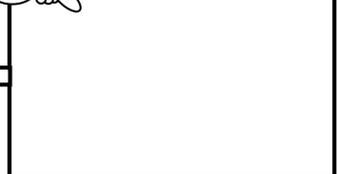


レンズと視線を垂直にする感じ。

正常眼底と比較する

詳しくは出田秀尚:眼科検査法ハンドブック第3版 P307、308、石原菜奈恵:4版 P287 参照。

自分の結果を聞いて図示しておこう!



長所

イラスト眼科 P116 参照

- ・観察しうる範囲が広く、眼底周辺部まで観察可能。
- ・瞳孔径が比較的小さくても眼底の観察可能。



短所

- ・拡大率が低い。
- ・暗室での観察に限られる。
- ・得られる像が倒像(上下左右逆)であり、訓練を要する。