

立体視の検査-Pulfrich現象

ブルフリッヒ

目的
 ・両眼視機能の検査
 ・裸眼で見た場合は、視神経疾患の検出に有効

準備物 糸につるした小球・色つきガラス(有孔レンズ)又は偏光板

瞳孔検査-交互対光反応検査の項参照。

被検者の片眼に色つきガラス(有孔レンズ)又は偏光板をつけて暗順応させる(長時間の暗順応は必要なし)

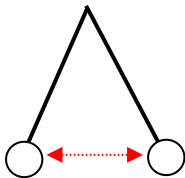
最初の条件を一定にする為。

小球につるした1本の糸を被検者の前方で左右(視線に垂直な方向)へ少し速度を速めにして振る

被検者を正面視させ、約1~2mの距離からこの振り子運動を両眼で見せる

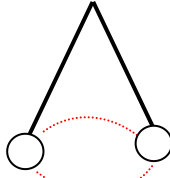
被検者は楕円に見えるか?

NO 水平の振り子運動に見える



両眼視(-)
立体視なし

YES 振り子は楕円形あるいは円を描いて振動しているように見える

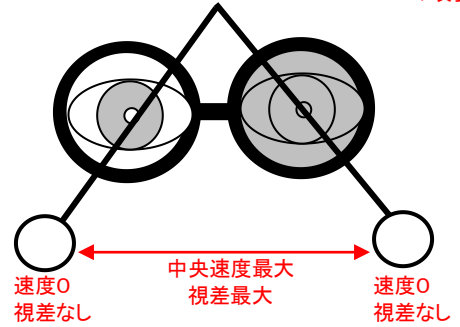


両眼視(+)
立体視あり

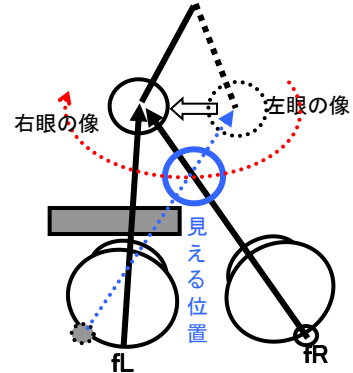
原理

感覚器に刺激が与えられる際の発現するまでの潜伏期(感覚時間)は、刺激の強さに伴って短縮する。この現象は、一方の眼にフィルターを装着することによって刺激の強弱をつけ、その感覚時間がフィルター装着眼では長くなり(暗所視)、裸眼では短くなる(明所視)ことにより、興奮の発現箇所は互いに非対応となり、立体効果を生むというものである。両眼視していれば、振り子の位置に関して、見かけの両眼視差が生じ深さの知覚がおこり、振り子様の運動は楕円運動として知覚される。

左眼にフィルタを装着



交差性複視

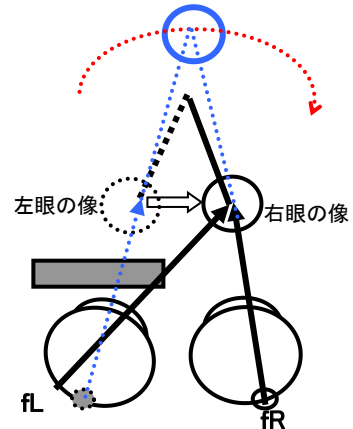


飛び出して見える!

説明

左側にフィルターを付けている場合、振り子が左向き(フィルターを付けている方向)に動いてくると、中枢では左眼の網膜像の情報が遅れる為に、両眼単一視の情報は交差性の視差を持ち、飛び出して見える。

同側性複視



引っ込んで見える!

説明

左側にフィルターを付けている場合、振り子が右向き(フィルターを付けていない方向)に動いてくると、中枢では左眼の網膜像の情報が遅れる為に、両眼単一視の情報は同側性の視差を持ち、引っ込んで見える。

自分の結果を書いておこう!

楕円形に見える訳

インターネットより引用

振り子の速度は一定ではない。振り子が左右どちらに向いているにせよ、一番下を通過した時その速度は最大となり、振り子運動において左右の端に来た瞬間、言わば、振り子の進行方向が変わる時に、速度は0となります。そして、そこから進行方向を変え、徐々に減速してもう一方の端で速度が0となります。以上のことから、フィルターが付いた眼の方向に振り子が向かってくと、真下を通過した時に一番飛び出して見え(交叉性視差最大)、真下を過ぎ徐々に減速してゆくと、その飛び出しが無くなってゆき、振り子が端に来て止まると、視差がなくなるので飛び出す感覚もなくなり、次に振り子が裸眼の方向へ運動を始めると、同側性の視差が生まれて引っ込んで見え、(同側性の視差最大)、真下を通過した後は、振り子は減速してゆくの、引っ込んで見え方が小さくなってゆく。この連続は単なる振り子運動が楕円運動として認識される。