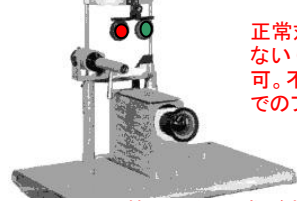


眼球運動検査-Hess 赤緑試験



目的 左右各眼固視下での9方向眼位を定量的に測定し図式的に記録することによる麻痺筋の選択と経過観察

準備物 ヘスコージメーター・赤緑ガラス・手もと光源・記録用紙・筆記具



正常対応で同時視がない(抑制がある)者は不可。不同視も難しいし、矯正でのプリズム効果に注意!

暗室において被検者を角膜頂点から1.4m(簡易式は50cm)の位置で座位させ、赤色の基盤目を投影し3点の距離が75cm、1升5°となるようにする

被検者の眼の高さに中央の赤丸がくるように台・椅子高さを調節して、顎台・額当に頭をまっすぐに固定し、まず右眼に緑ガラス、左眼に赤ガラスを装着し、前後左右にガラスを動かしながら視野が大きくなるように眼の光学中心からのずれをなくす(ガラスの調節可能なものは顎台に固定されている機種の場合)

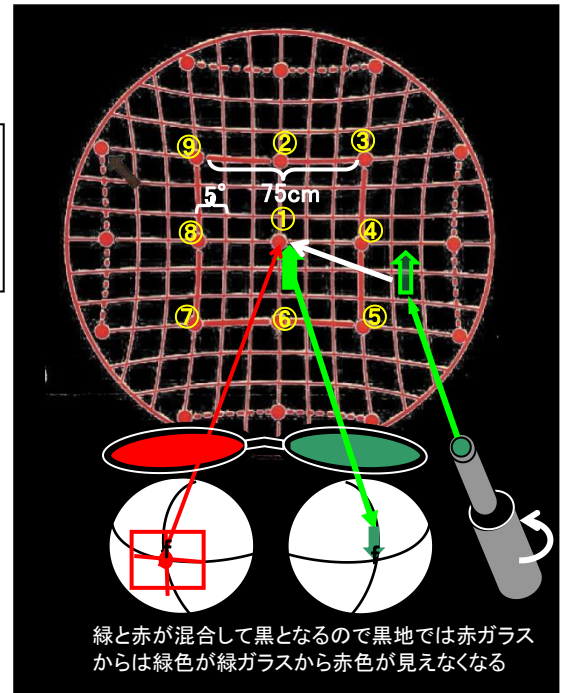
片眼ずつ遮閉し、赤色ガラスからは基盤目のみが緑色ガラスからは緑色のスポットのみが見えるか確認し、赤緑ガラスを通して両眼で見た時基盤目とスポットが同時に見えるかを確認する

抑制がかかる場合、優位眼を遮閉して抑制眼を意識にのぼせたり、光量を変える。又、麻痺眼固視が不可の場合、固視交代して矢印に基盤目を合わせようとして変動するので緑ガラスの方を一旦遮閉して一瞬の矢印の位置を記入するしかない。

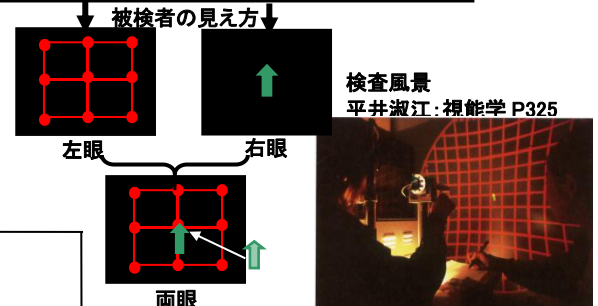
時々中央の位置に戻り頭位が動いていないかチェック! かなりずれていたらやり直し。決して●を指でささないように。指は両眼で見えてしまうよ!

被検者に緑色スポットを手持させ、被検者に眼だけを動かすように指示し、まず中央の●に(簡易式は点滅できる)→の先を合わせるように指示し、その先のずれを手もと光源下で記録用紙の右眼(L-fix)に記入する

例) 右眼に緑、左眼に赤ガラスを装着の場合



緑と赤が混合して黒となるので黒地では赤ガラスからは緑色が緑ガラスから赤色が見えなくなる



左眼固視による右眼偏位

麻痺が判り難い場合、30°線で行う。また周辺はガラスのPDを広げた方が良い。矛盾点は再度検査。

順次基本座標の真上→左と時計方向に図の番号通り8ヶ所をガラスの光学中心を合わせながら合致させ、計9点の位置を記録用紙に記入し、線でつなぐ

右眼固視による左眼偏位

赤緑ガラスを回転させて同様に検査し左眼(R-fix)に記入する

短所

回旋の測定が困難である。

9方向でずれがあるか?

YES

NO

左右眼それぞれの外形の大きな四角の大きさはほぼ同じ大きさで左右又は上下対称か?

NO

YES

4つの小さな四角の大きさはほぼ同じか?

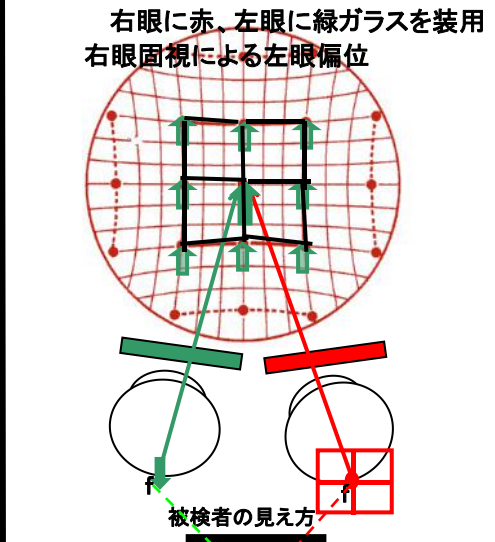
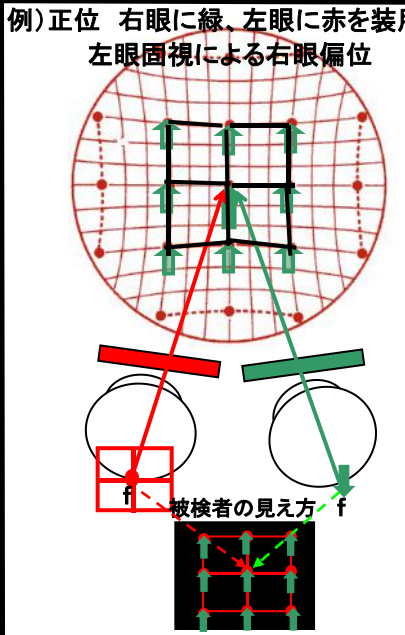
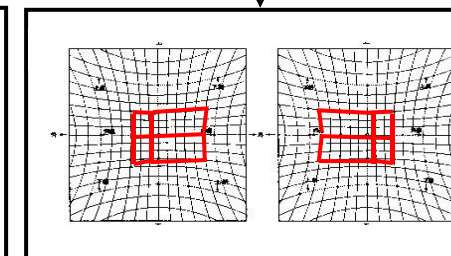
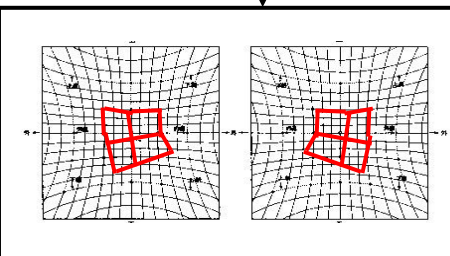
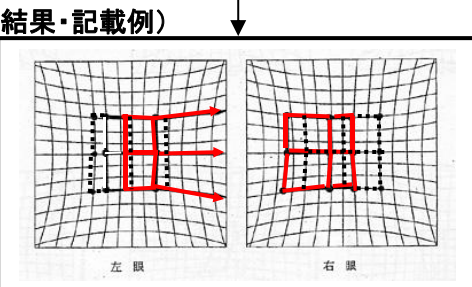
NO

YES

①外形の四角の縮小している方が麻痺筋
②麻痺筋の4つの小さな四角のunderになっている方向の(片眼)外眼筋の麻痺
③非麻痺筋の4つの小さな四角のoverになっている方向が麻痺筋のともむき筋

4つの四角のunderになっている方向の外眼筋の両眼性麻痺
但し、両眼ほぼ同じ位の麻痺の場合だよ!

外形の四角のずれ方向の共同性斜視(位)

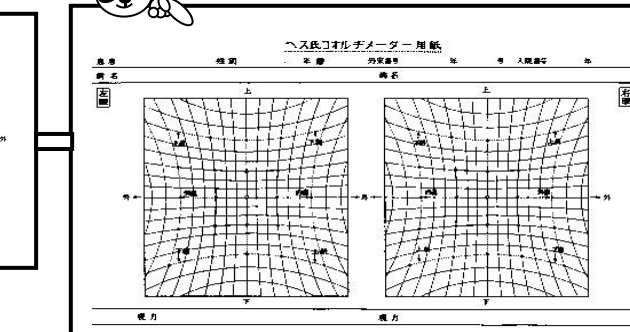
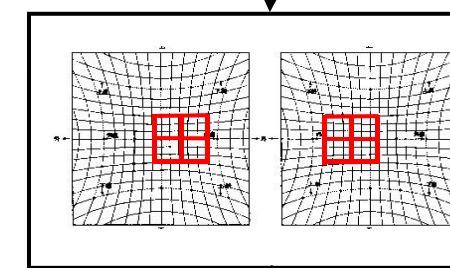
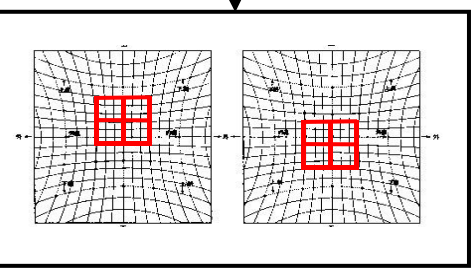


右眼 外直筋(外転神経)麻痺

両眼 上斜筋(滑車神経)麻痺

両眼 外直筋(外転神経)麻痺

正位(偏位なし)



(共同性)L/R斜視(位)

(共同性)内斜視(位)

自分の結果を書いておこう! 判定もね。

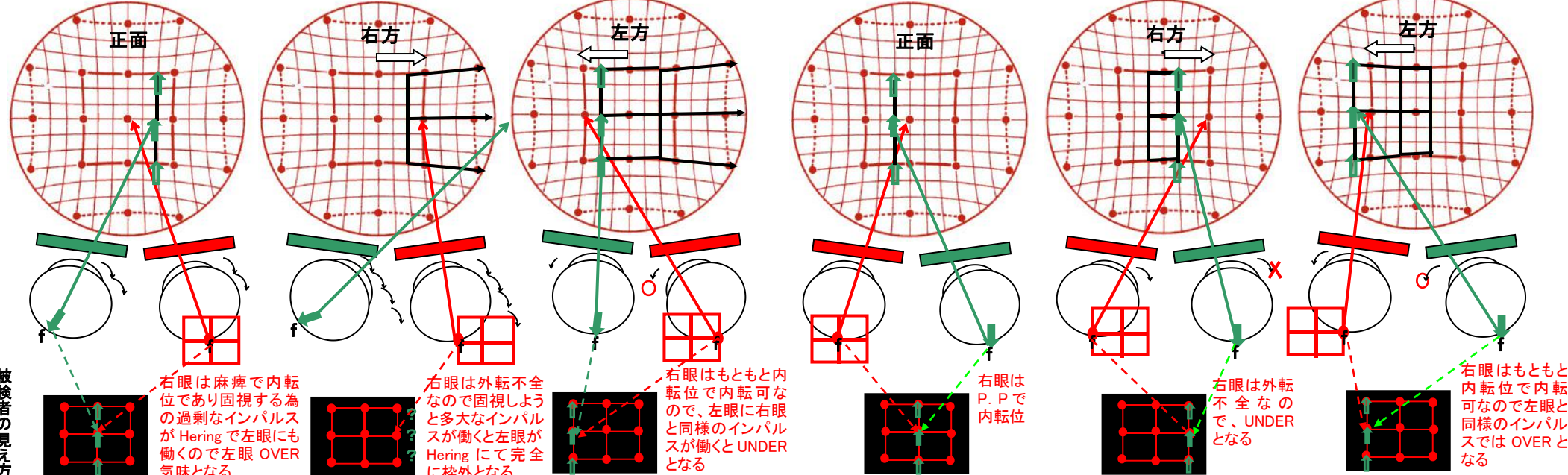


説明①

例) 右眼外直筋(外転神経)麻痺

右眼固視による左眼偏位

左眼固視による右眼偏位



右眼は麻痺で内転位であり固視する為の過剰なインパルスがHeringで左眼にも働くので左眼 OVER 気味となる

右眼は外転不全なので固視しようと多大なインパルスが働く左眼がHeringにて完全に枠外となる

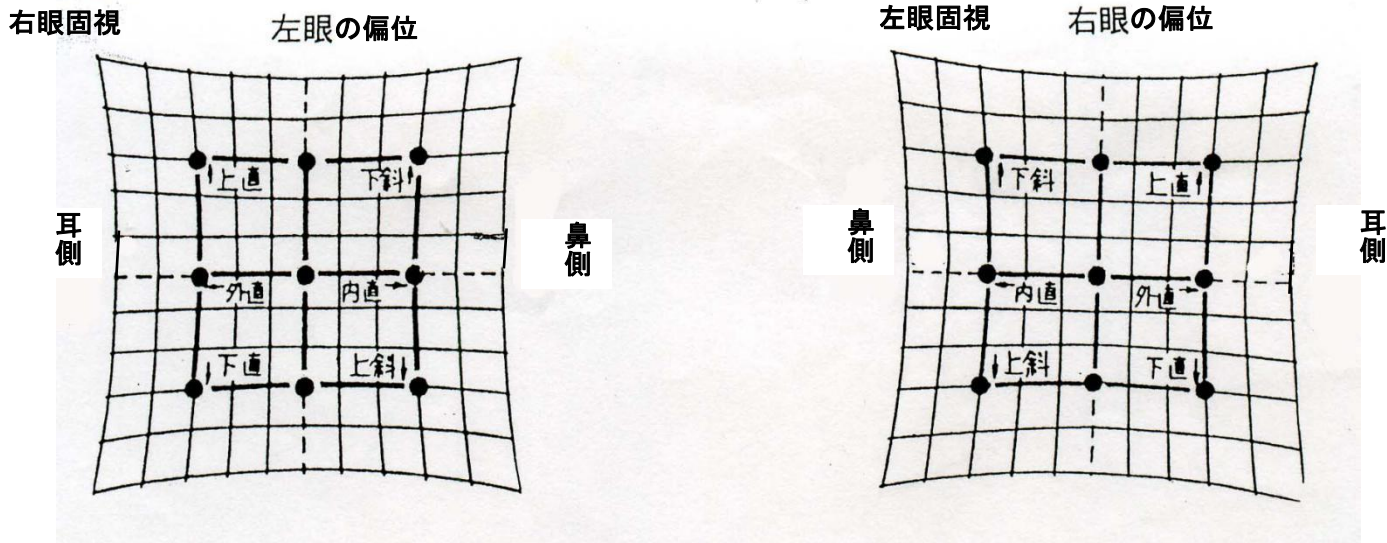
右眼はもともと内転位で内転かなので、左眼に右眼と同様のインパルスが働く UNDER となる

右眼は P.P で内転位

右眼は外転不全なので、UNDER となる

右眼はもともと内転位で内転かなので左眼と同様のインパルスでは OVER となる

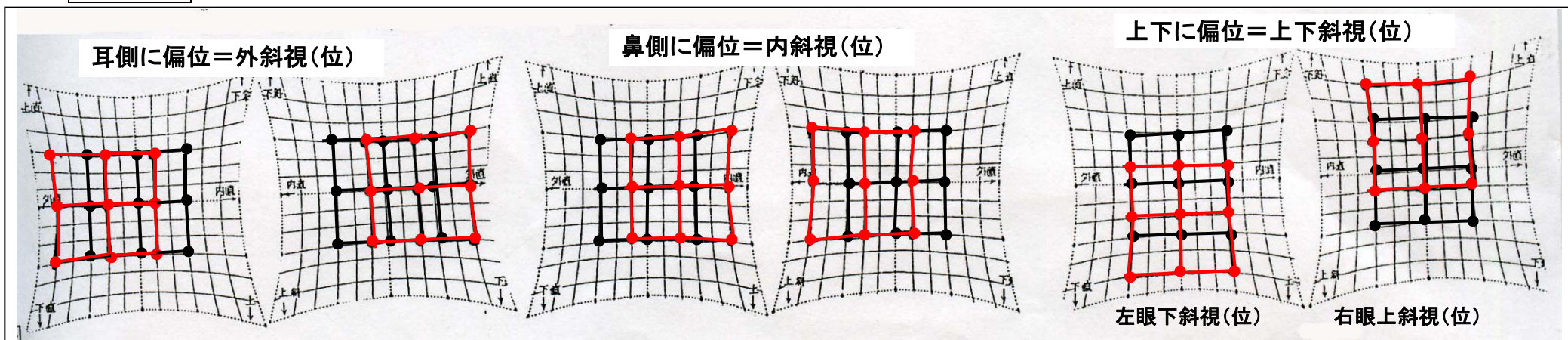
1. Hess チャートの作用方向を覚える



2. PP からの偏位と左右の四角 (外形の大きな四角・4つの小さな四角) のチャートの大きさを比べる

- 左右の外形の大きな四角に大差なし (左右ほぼ対称)
 - 小さな4つの四角の大きさがほぼ同じ → ①共同性斜視 (外斜視(位)・内斜視(位)・上斜視(位)など)
 - 小さな4つの四角の大きさが違う → ②両眼性麻痺 (両眼外直筋(外転神経)麻痺・両眼上斜筋(滑車神経)麻痺など) (左右眼とも不全方向がある)
- 左右の外形の大きな四角に大差あり → ③片眼性外眼筋(神経)麻痺

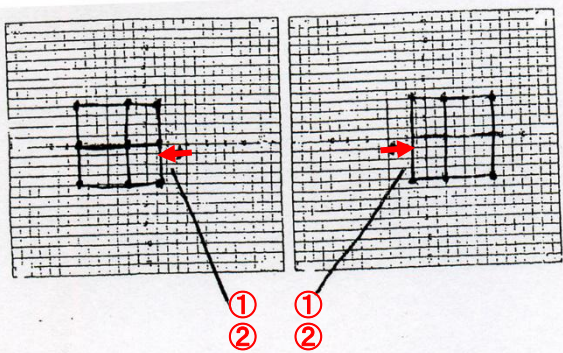
3. 麻痺筋を調べる 外形の大きな四角の位置は偏位しているが、左右眼とも under action になっている方向がなく小さな4つ四角の大きさがほぼ同じ 共同性斜視



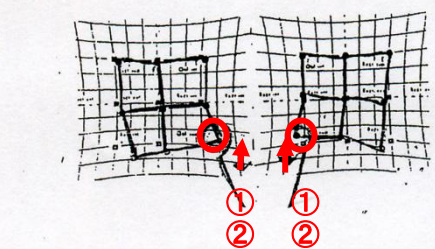
両眼性麻痺 左右眼とも under action になっている方向がある

- 両方のチャートの縦・横方向をみて、どちらの方向が under action になっているかを調べる
 - ・横方向が under action (小さな四角がいびつでない) → 両眼水平筋麻痺
 - ・主に縦方向が under action (小さな四角がいびつである) → 両眼上・下筋麻痺
- 最も under action になっている作用方向の筋が麻痺筋である (→ は圧縮方向)
- AV 現象があるかチェックする

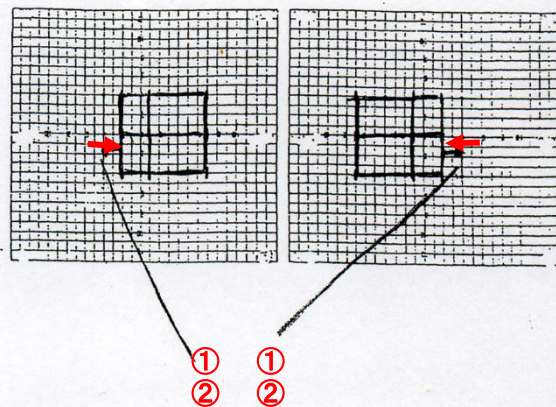
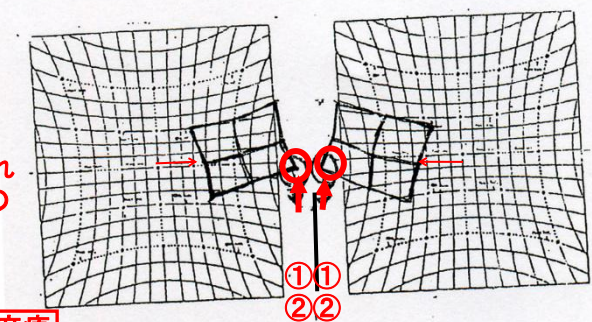
①横方向
両眼水平筋麻痺
②内直筋方向
③なし
↓
両眼内直筋麻痺



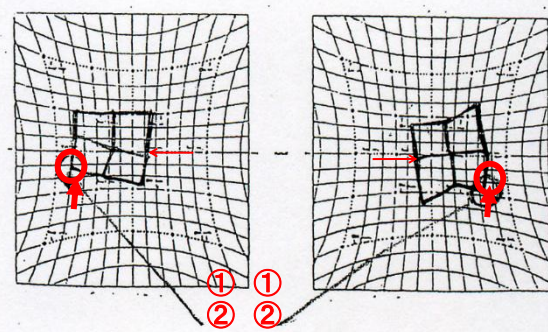
①内下転方向
両眼上下筋麻痺
②上斜筋方向
③ややV型
↓
両眼滑車神経麻痺 (上斜筋)



①内下転方向・横方向
両眼上下筋麻痺
水平斜視
②上斜筋方向
外直筋方向は圧縮されていないので水平筋の麻痺ではない
③V型
↓
両眼滑車神経(上斜筋)麻痺
V型内斜視
(SO 麻痺の内斜とV型が両眼性で増幅される。)



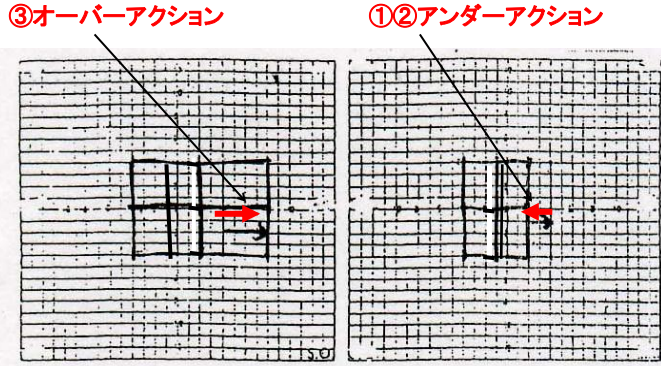
①横方向
両眼水平筋麻痺
②外直筋方向
③なし
↓
両眼外転神経麻痺 (外直筋)



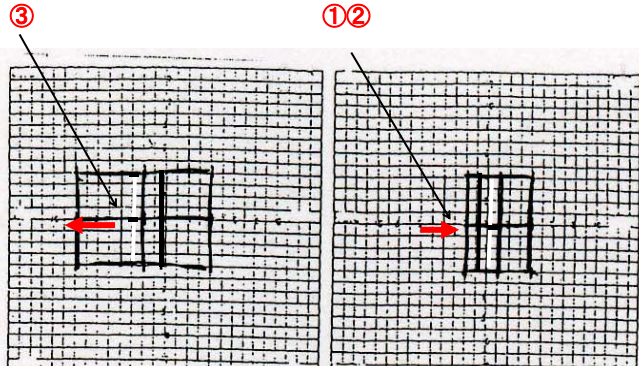
①外下転方向・横方向
両眼上下筋麻痺
水平斜視
②下直筋方向
内直筋方向は圧縮されていないので水平筋の麻痺ではない
③A型
↓
両眼下直筋麻痺
A型外斜視
(IR 麻痺の外斜とA型が両眼性で増幅される。)

◎片眼性麻痺 片眼のみ under action になっている方向がある

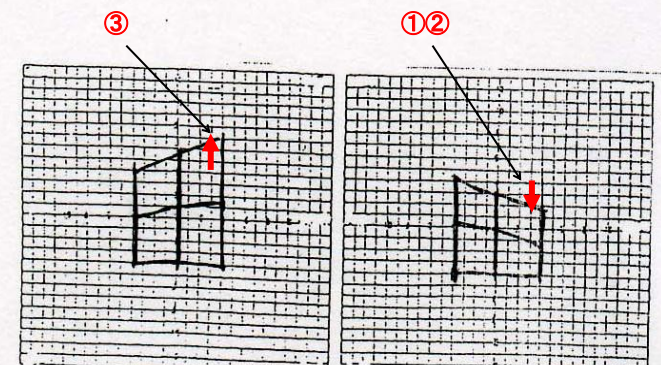
- ①縮小したチャートの縦・横方向をみて、どちらの方向が under action になっているかを調べる
 - ・ 横方向が under action (小さな四角はいびつではない) → 縮小したチャート眼の水平筋麻痺
 - ・ 縦方向が under action (小さな四角はいびつである) → 縮小したチャート眼の上・下筋麻痺
 - ・ 縦・内転方向が under action (外転は可能・全体的に圧縮) → 縮小したチャート眼の動眼神経麻痺?
 - ・ 上方が全体的に under action → 縮小したチャート眼の眼窩吹き抜け骨折
- ②最も under action になっている作用方向の筋が麻痺筋
- ③拡大したチャートをみて、麻痺筋のともむき筋が over action になっているか確認する



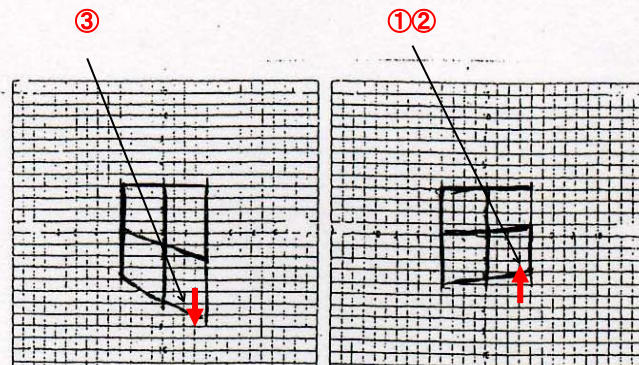
右眼外直筋(外転神経)麻痺



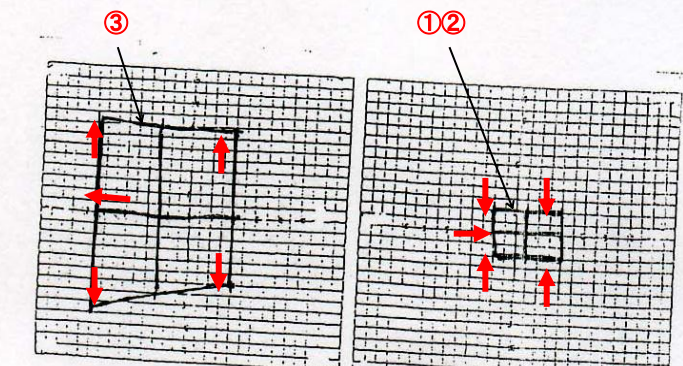
右眼内直筋麻痺



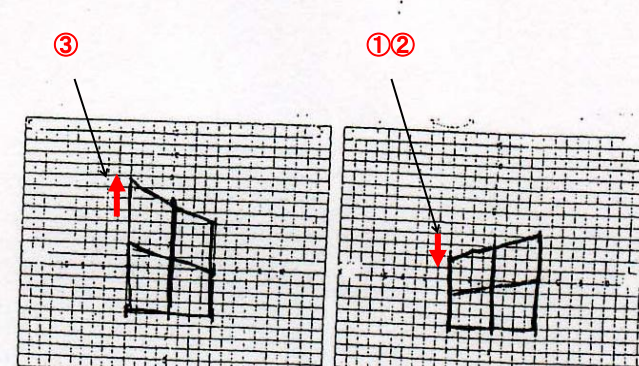
右眼上直筋麻痺



右眼下直筋麻痺



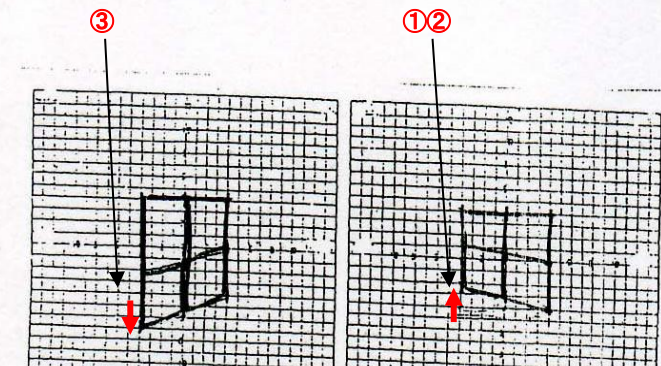
右眼動眼神経麻痺



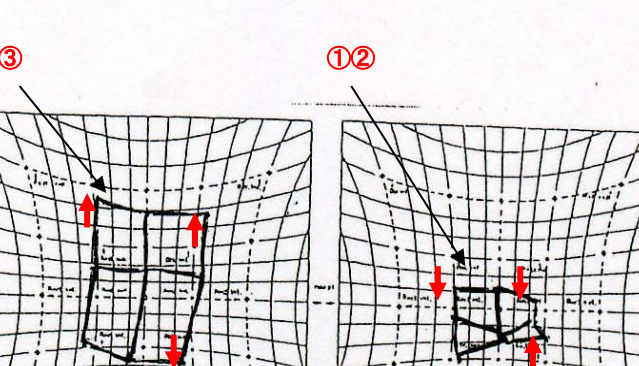
右眼下斜筋麻痺



よく似ているが、水平偏位はない

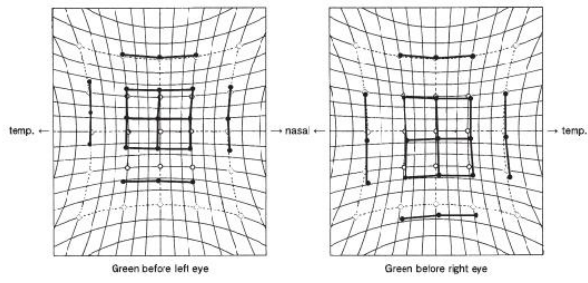


右眼上斜筋(滑車神経)麻痺



右眼眼窩吹き抜け骨折

第 42 回 問題 63 Hess 赤緑試験の結果を図に示す。

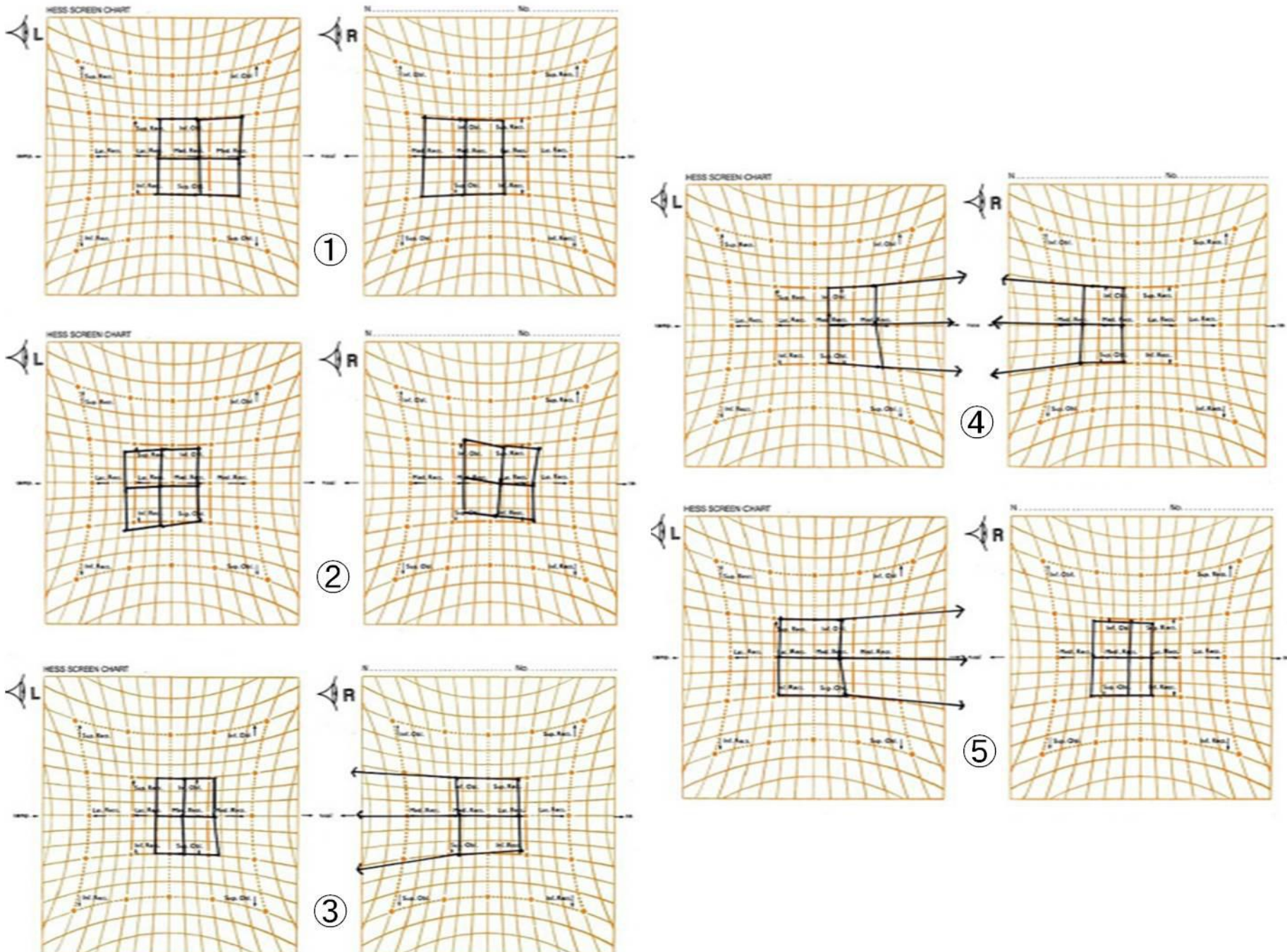


正しいのはどれか。2つ選べ。

1. V型斜視である。
2. 右眼上斜視である。
3. 共同性斜視である。
4. 下方視で複視が増大する。
5. 右眼の複像が上に見える。

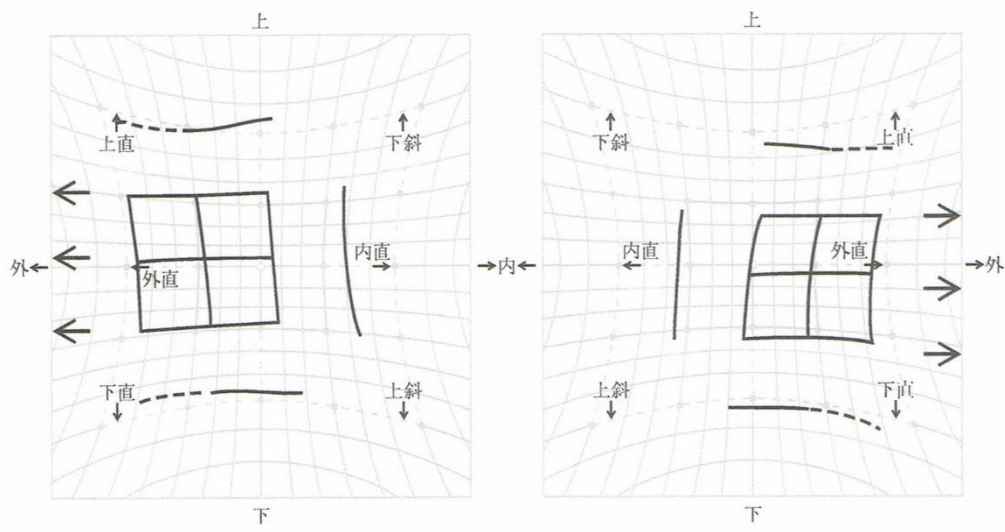
第 44 回 問題 145 40 歳の女性。1 か月前からものが二重に見えることを主訴に来院した。右への顔の回転が軽度あり、視力は右 1.2(矯正不能)、左 0.2(1.2×-2.50D)で、左眼内斜視である。Hirschberg 法は右眼固視+15°、左眼固視+10°で、複像間距離は左方視より右方視で広がる。Hess 赤緑試験(別冊 No.4①~⑤)を別に示す。得られる結果はどれか。

1. ①
2. ②
3. ③
4. ④
5. ⑤



第47回 問題50 Hess 赤緑試験の結果を示す。この患者について正しいのはどれか。

1. 内直筋後転の適応
2. あご引きの自然頭位
3. Worth 灯試験で交差性複視
4. 基底外方プリズム眼鏡の適応
5. 交代プリズム遮閉試験で右眼上斜視



第48回73 38歳の男性。_か月前に受傷した頭部交通外傷後の意識障害に対して集中治療室で治療を行った。覚醒後から継続する複視の精査のため眼科紹介受診となった。受診時のHess赤緑試験の結果.別冊No. 60を別に示す。受傷直後から観察されないのはどれか。

1. 外斜視
2. 右眼瞼下垂
3. 右眼下転制限
4. 上方視時の右眼内転
5. 右眼直接対光反射消失

