

牽引(ひっぱり)試験; forced duction test (FDT)

準備物 点眼麻酔・開瞼器・固定ピンセット



丸尾敏夫他: 斜視と眼球運動異常 P176

① 眼筋麻痺診断の場合

- * 作動筋の麻痺ルート→
- * 拮抗筋の伸展障害・癒着ルート→
- * 麻痺による拮抗筋の拘縮ルート→

点眼麻酔し、又は乳幼児では全身麻酔の上、他眼を遮閉し開瞼器を掛け、運動制限のある方向を凝視するように命じる

麻痺があるなら向けないけど目的の筋のインパルスと固視を持続させる為、視標を提示しておく。

通常、運動制限と反対側の角膜輪部結膜・上強膜を固定ピンセットで固定し、眼球を深くに圧迫し運動制限のある方向に引っ張る

これがFDT。つまり機械的障害が疑われる筋肉の受動張力、粘弾性抵抗の定性評価。

例1) 左眼を内上転(及び逆方向に交互)に引っ張る

実際は下記の誘起試験と同時に比べて比較すると判り易いので()の中に。

YES 運動制限のある方向に抵抗があるか? NO

作動筋の直接拮抗筋の伸展障害(麻痺による拮抗筋の拘縮を含む)か癒着

作動筋の筋力低下

作動筋の麻痺でも拮抗筋の若干の抵抗があるので注意。

記載例) FDT 陽性又は(+)

FDT 陰性又は(-)

運動制限のある方向を凝視させ、運動制限のある側と反対方向に引っ張る

これを誘起試験 force generation test (FGT) という。拮抗筋の活動張力の定性評価。

例2) 左眼を内下転に引っ張る

YES 抵抗があるか? NO

直接拮抗筋の伸展障害か癒着確定

作動筋麻痺による直接拮抗筋の拘縮

作動筋の筋力低下確定

機械的・筋原性斜視

左右両者の混在

麻痺性斜視

記載例) FGT 陽性又は(+)

FGT(±)

FDT 陰性又は(-)

判定例) 上斜筋腱鞘症候群

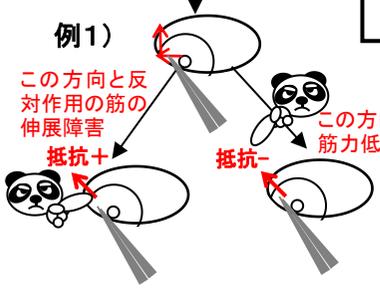
上斜筋の拘縮

拘縮は2次的なもの。

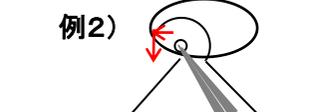
下斜筋麻痺



例) 左眼内上転障害



例1)



例2)

目的

- ① 作動筋の麻痺か拮抗筋の伸展障害や癒着かの鑑別
・外眼筋麻痺において不全か完全麻痺かの鑑別
・上記による手術方法の選択
- ② 恒常性斜視において眼球を正位に近づけての複視の有無の確認と手術量の決定

② 斜視の対応診断の場合

点眼麻酔をし、開瞼器を掛け患者の前に1本指を出し、固視眼で指を見ているように命じ、固定ピンセットで正位になるように動かす

指の前にペンライトなどを置いて角膜反射を見る必要があるでしょうね。

YES その時指が1本か? NO

NRCなら複視はないね!

YES 外斜視の場合、意図的に内斜視にすると同側性複視となり、内斜視の場合、意図的に外斜視にすると交叉性複視となるか?

NO 正位にした時の指の見え方が外斜視の場合、同側性複視となり、内斜視の場合、交叉性複視となるか?

背理性複視だね。

異常対応

斜視角の位置でちょうど対応しているHARCだと少し動かすだけでこうなるね。でも臨床ではこんなに簡単ではない。

YES わずかに正位に近づくように動かすだけで複視が発現するか? NO

正常対応

対応欠如・抑制?

調和性異常対応

不(非)調和性異常対応

術後複視が発現する可能性は殆どなし

術後複視が発現する可能性大

参考

基本的には神経麻痺と外眼筋麻痺は同義。筋自体の障害は特殊型(筋原性)。

視能学 P327 他より

FDT 陰性(-)	FDT 陽性(+)	抵抗
神経・外眼筋の麻痺(急性期) 外転神経麻痺、上・下斜筋麻痺、 上・下直筋麻痺、動眼神経麻痺	神経・外眼筋の麻痺(慢性期)	その筋の作用方向
double elevator palsy 重症筋無力症 上下筋過動 交代性上斜位	Duane 症候群 内分泌性外眼筋症、 下直筋 fibrosis、 眼窩吹き抜け骨折 上斜筋腱鞘症候群(Brown 症候群) 固定内斜視 general fibrosis syndrome	内転・外転 上転 上転(下転) 内上転 外転 各方向

Brown は様々な病態があり例として。

眼筋麻痺の牽引試験

例) 右眼 (2次的なものは除外)

	吹きぬけ骨折 眼窩底骨折	上直筋の不全麻痺 (急性期)	上斜筋腱鞘症候群	下斜筋の不全麻痺 (急性期)	tight lateral rectus syndrome 外直筋	内直筋後転の過剰 術後外斜視 (内斜視術後)
①運動制限のある方向にひっぱる	↑ ①+	↑ ①-	↗ ①+	↘ ①-	← ②- ①+	← ②- ①-
②運動制限と反対方向にひっぱる	↓ ②- ~ + 色々	↓ ②-	↘ ②- ~ + 色々	↗ ②-	筋力(+) 外直筋の強化しすぎ	筋力(+) ? 内直筋の弱化しすぎ
特徴		省	略			
	下直筋の甲状腺眼症	外転神経麻痺 (急性期)	外転神経麻痺 (陳旧性)	general fibrosis syndrome	double elevator palsy	交代性上斜位
①運動制限のある方向にひっぱる	↑ ①+	← ①- ②-	← ①+ ②±	運動障害方向で+	↑ ①-	↑ ②-
②運動制限と反対方向にひっぱる	↓ ②- ~ + 色々				↓ ②- 単眼の上転障害	↓ ①-
特徴		省	略			