

大型弱視鏡を使用する抑制除去・同時視訓練 - その前に

適応

正常対応はありそう
 OA位のところでどちらかの像が消える→抑制
 OA位のところで眼位自体が動揺し、像が動く→不安定
 でその後左右の交叉感があるが入れ物の中に入らない状態

参考

抑制の種類

- 生理的抑制 視野闘争・生理的複視の抑制・側方抑制
- 病的抑制 - 不同視弱視(屈折異常の強い方の眼が中心窩に結像できない。中心窩で見ることを抑制) 屈折矯正をして中心窩にピントを合わせ弱視訓練
- 斜視弱視(斜視眼による複視をなくす抑制) 複視を出すように両眼視訓練

感覚系の1つの受容器が活動すると、隣接する受容器からの神経活動が抑制される現象をいう。

訓練用スライドなどについて

両眼のバランス: 抑制眼のスライドの照明 > 固視眼のスライドの照明 (バランスを同等にする為)

抑制除去訓練のスライドの大きさ: Pスライド (大易) → Mスライド → Fスライド (小難)

参)対応異常訓練: **Fスライド** で!! FとFの関係呼びおこす (スライドが大きいとずれる可能性がある為) 不可能ならなるべく小さなサイズで!!

スライドの図形の種類: SP(異質図形)用スライド(抑制がかかっても判るように)ただし同質図形を間に入れてもOK!

スライドの図形の順番:

大よその場合 易 ↓ 難	大きな容器に小さな中身	ただし中心窩抑制があると入らない
	大きな容器に大きな中身	ただし大きな中身なので少しでもずれると入らない
	小さな容器に小さな中身	
	有線(檻など)と中身 →	大よその場合 易 ↓ 難
	細太 易 難	大きな檻に小さな中身
		大きな檻に大きな中身
		小さな檻に小さな中身

アームのセット位置

SPが確立不十分なとき OAでセット
 SPが確立したら SAでセット
 Fu訓練になったら 基本的にSAでセット



同時視・抑制除去訓練後に行なう訓練だからね。

アームの動かす速さ

通常 最初 速く~徐々にゆっくり 日常視に近くなるように(必ずしもゆっくりとは限らない)

アームの動かす幅

大きく 小さく

点滅の速度

通常 ゆっくり~速く 日常視に近くなるように

その他

正常なSPの出来た位置・方向での集中的訓練から色々な方向のSP訓練へ

2. 選択スイッチ

この選択スイッチにより機能の選択をします (Fig.4)。

		作用範囲 (※左右の名称は、被検者を対象とする)
NORMAL		左右の視標照明用ランプ点灯。
AUTO FLASH	L	左側の視標照明用ランプのみ点滅、右側は常時点灯。
	R	右側の視標照明用ランプのみ点滅、左側は常時点灯。
	R+L	左右の視標照明用ランプ点滅。
AFTER IMAGE	R	右側の残像用ランプのみ点灯。
	L	左側の残像用ランプのみ点灯。
	R+L	左右の残像用ランプ点灯 (2001型のみ)。

3. 手動点滅スイッチ

- 手動点滅スイッチ⑩は2個 (Fig.5) あり、視標照明用ランプの点滅を操作できます。
- このスイッチは検者の指先で任意の速さで点滅できますので、抑制のある眼を刺激するのに有用です。

4. 自動点滅装置

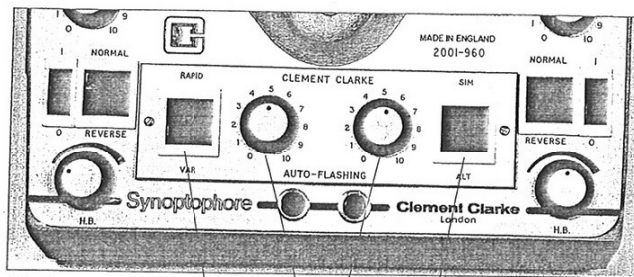


Fig.6

自動点滅スイッチ⑫
点滅時間調節ツマミ⑭
消灯時間調節ツマミ⑮
点滅速度切換えスイッチ⑩

1) 両眼を点滅させる場合

- 選択スイッチ⑥をAUTO FLASH側の“R+L”にセットします。
- 自動点滅スイッチ⑫により、“SIM” (同時) または、“ALT” (交互) のいずれかにセットします。
- 点滅速度切換えスイッチ⑩を“RAPID” (迅速) にセットすると、点灯及び消灯時間が等しく最速の点滅となります。
- 点滅速度切換えスイッチ⑩を“VAR” (可変) にセットした場合、点滅時間調節ツマミ⑭の右側ツマミで点灯時間を、左側ツマミで消灯時間を各々調節します。各ツマミは時計方向に回しますと時間が長くなります。

2) 片眼のみ点滅させる場合

- 選択スイッチ⑥をAUTO FLASH側の“R” (またはL) にセットします。
- 自動点滅スイッチ⑫のセット位置はいつでも構いません。
- 点滅速度切換えスイッチ⑩の操作は、前項(c)及び(d)の方法で行なって下さい。

3) 自動点滅装置の操作流れ図

前項1) 及び 2) の操作をまとめますと下記の手順になります。

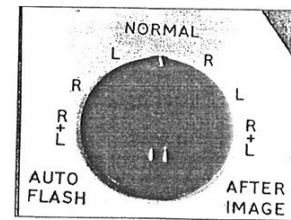
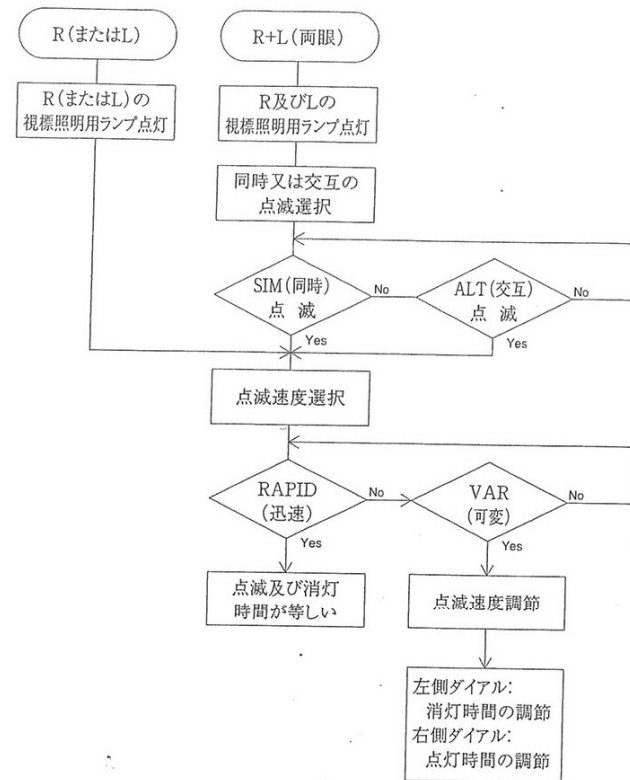


Fig.4

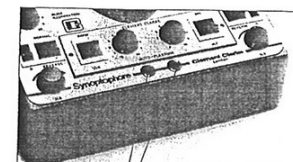


Fig.5

手動点滅スイッチ⑩

(15) 交叉(差)法 : crossing

参考) 眼科 MOOK31 P90 視能学 P393 視能矯正学 P327



抑制が強く、抑制野が大きい (周辺部同時視がない) 場合

準備物 大型弱視鏡・同時視用(異質図形)スライド(特に有線のスライド 両眼の fovea を刺激し易い)

例) 右眼内斜視 O.A.+20°

通常、固視眼に容器(例:オリ)、抑制眼に中身(例:ライオン)のスライドをいれる

通常、固視眼を 0° にロックし、固視眼で視標を固視させる

抑制眼のスライドのアームを周辺から抑制野に動かし、消えたら合図させる

どちら側に中身があるか手を上げさせて確認しても良い。

消えたらそのままアームを通過させ、反対方向に像が見えてきたら合図させる

動いている図をできる限り意識させ集中させ、固視眼が動いていないかの確認もすること。

今度はアームを反対方向から動かし同様に行う

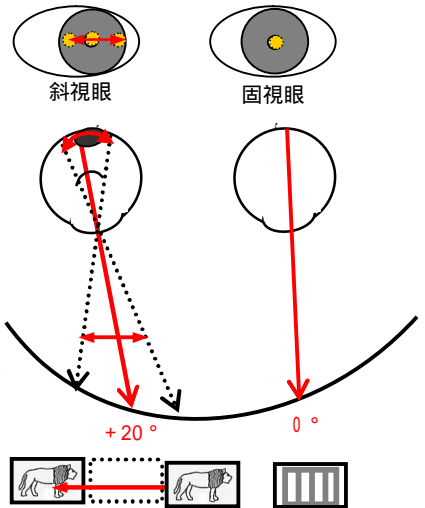
中心窩を横切ることでの刺激を与えることになる。

抑制野の範囲が小さくなるまで往復して繰り返す

・大きい幅から小さい幅へ
・PサイズからFサイズへ
・アームの動きをゆっくりから速やかに (視能矯正学より)

目標)

大きかった抑制野が次第に小さくなり両眼の像が消えることなく一方の像の上を他方の像が動いていくのが自覚できる



(16) 動的両眼網膜刺激法(正常対応点の両眼同時刺激法) : kinetic bi-retinal stimulation

参考) 視能学 P393, 397, 400 視能矯正学 P324 眼科 MOOK31 P89



抑制が強く、抑制野が大きい (周辺部同時視がない) 場合 網膜対応異常の矯正

準備物 大型弱視鏡・融像用スライド (上下にチェックマークのある図形 主に抑制・ARC 訓練に使用) 同時視用スライド (左右にチェックマークのある図形 主に融像訓練に使用)

スライドを入れ、アームを OA の位置でロックする

眼は動かさないこと!

患者に正面視を指示する

上下は抑制されにくく、運動性融像は少ないが、感覚性融像は良いと言われている。この訓練は眼を動かさないで都合が良い。



視方向によって斜視角が変化する症例

内斜視では耳側、外斜視では鼻側視野内において像の重なりを感じるはず。網膜の周辺部まで広くNRCの点を同時刺激する。

中央のロックをはずし、抑制のかからない又は合致感の得られる半側視野の位置にて動的融像を感じさせる為、検者がアームを左右に大きく動かす

その視野内での動的融像が安定するまで集中的にその方向で繰り返す

周辺部は感覚が悪いのでFu又はSPP図形のみでOK!

徐々に正面方向でも融像が可能になるように繰り返す

瞬間的に像の重なりを感じた!

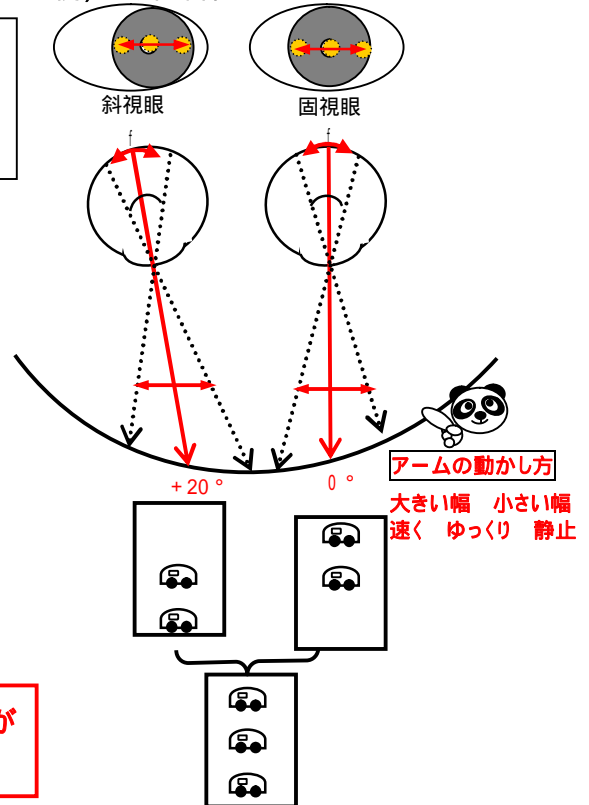
だんだん振り幅を小さくし、止めても(静的融像)1つに重なるようにさせる

位置は
・周辺から正面へ
スライドは
・Fu 図形から SP 図形へ
・正面では P から F サイズへ 特に対応異常は SFP で
アームの動きは
・大きい幅から小さい幅へ
・速くからゆっくりへ 静止
訓練時間 特に融像訓練では
・10分 / 1回・3~4回 / 1日

目標)

正面 OA の位置で両眼の同時視中心窩図形が動きを止めても確実に重なる

例) 右眼内斜視 O.A.+20°



アームの動かし方
大きい幅 小さい幅
速く ゆっくり 静止

複視感知訓練、同時視・抑制訓練にも使用するよ！
ただし、本により少しやり方が違う。

(17) 点滅法: flashing

参考) 眼科 MOOK31 P90 視能学 P393

適応

抑制野が小さく、中心窩同時視が不可能な場合

準備物 大型弱視鏡・同時視用(異質図形)スライド(特に抑制除去の場合には有線のスライド 両眼の fovea を刺激し易い)

通常、固視眼に容器(例:オリ)、抑制眼に中身(例:ライオン)のスライドをいれる

抑制眼の像が判らない場合、光量を強める。

複視感知訓練の場合

アームを0°にロックし、図形を安定して見ることの出来る固視眼でスライドを固視させる

0°ロックということは、FとPの位置なので抑制がなければ複視が出るはず。

抑制・同時視訓練の場合

アームをOAにロックし、正面視させる

OA ロックということは、抑制がなければ同時視が可能な位置だね。

点滅時、他眼は点灯したままにしておく。抑制眼の像が判らない場合は光量を強める。固視眼点滅を行わない場合もある。

どの方法を用いても良いし、主に1から3の順序で3通り数分間行っても良い。

1. (固視眼のみ) 抑制眼のみの点滅

速くからゆっくりへ

2. 交互点滅

ゆっくりからへ速くへ

3. 両眼同時点滅

眼を動かしていないかの確認を！
3通りとも
・PサイズからFサイズへ

複視感知訓練の場合

目標)
点滅なしの照明下で斜視のタイプに相応する同側性・交叉性複視が判る

この後、OAにロックして右記の抑制・同時視訓練に移ることが多い。

抑制・同時視訓練の場合

目標)
点滅なしの照明下で両眼の像が重なる

(18) 振動法: oscillating, macular massaging

参考) 視能矯正学 P327 眼科 MOOK31 P90

適応

抑制野が小さく、中心窩同時視が不可能な場合

準備物 大型弱視鏡・同時視用(異質図形)スライド(特に有線のスライド 両眼の fovea を刺激し易い)

通常、固視眼に容器(例:オリ)、抑制眼に中身(例:トラ)のスライドをいれる

SFPの有線スライドが良いでしょう。

アームをOAにセットし、固視眼のアームをロックし、正面視させる

抑制眼のスライドを3°位の幅で水平にゆすって動かす

眼を動かしていないかの確認をすること。

目標)

他眼の像の上を抑制眼の像が横切るのが自覚できる

(19)出し入れ訓練法: in and out

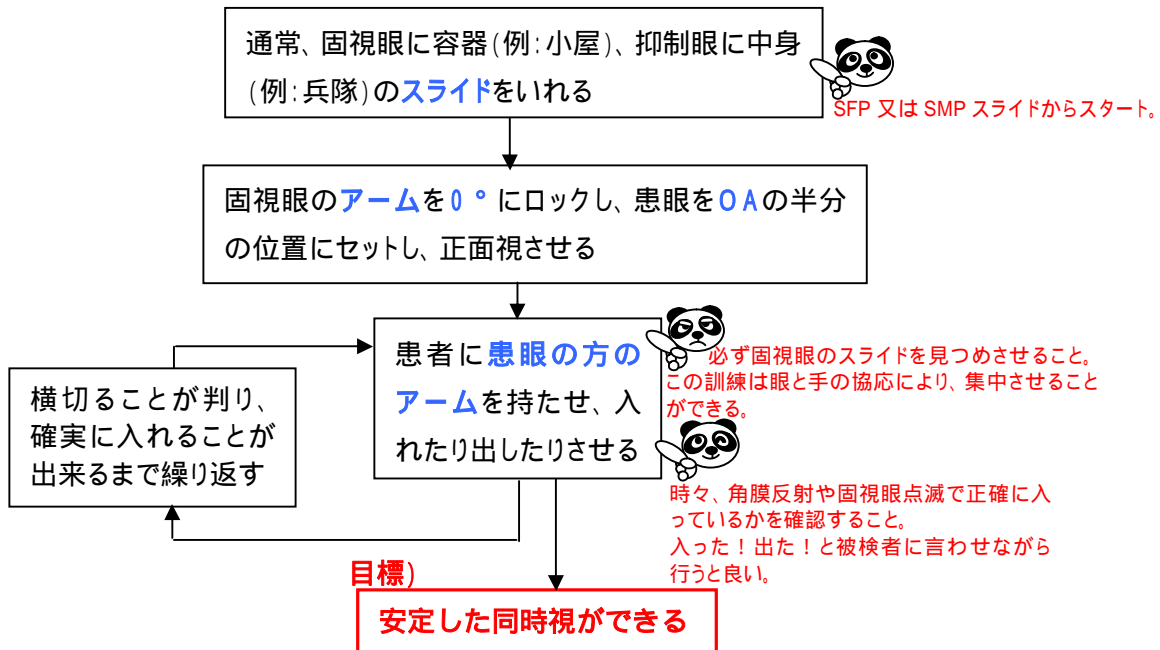
参考) 視能矯正学 P327 視能学 P394 眼科 MOOK31 P90



抑制野が小さく中心窩同時視が不可能な場合
同時視(±)の場合

準備物 大型弱視鏡・同時視用(異質図形)スライド 無線(容易)から有線のスライド(難)へ

すなわち SPP(+), SMP(±), SFP(±)の場合。



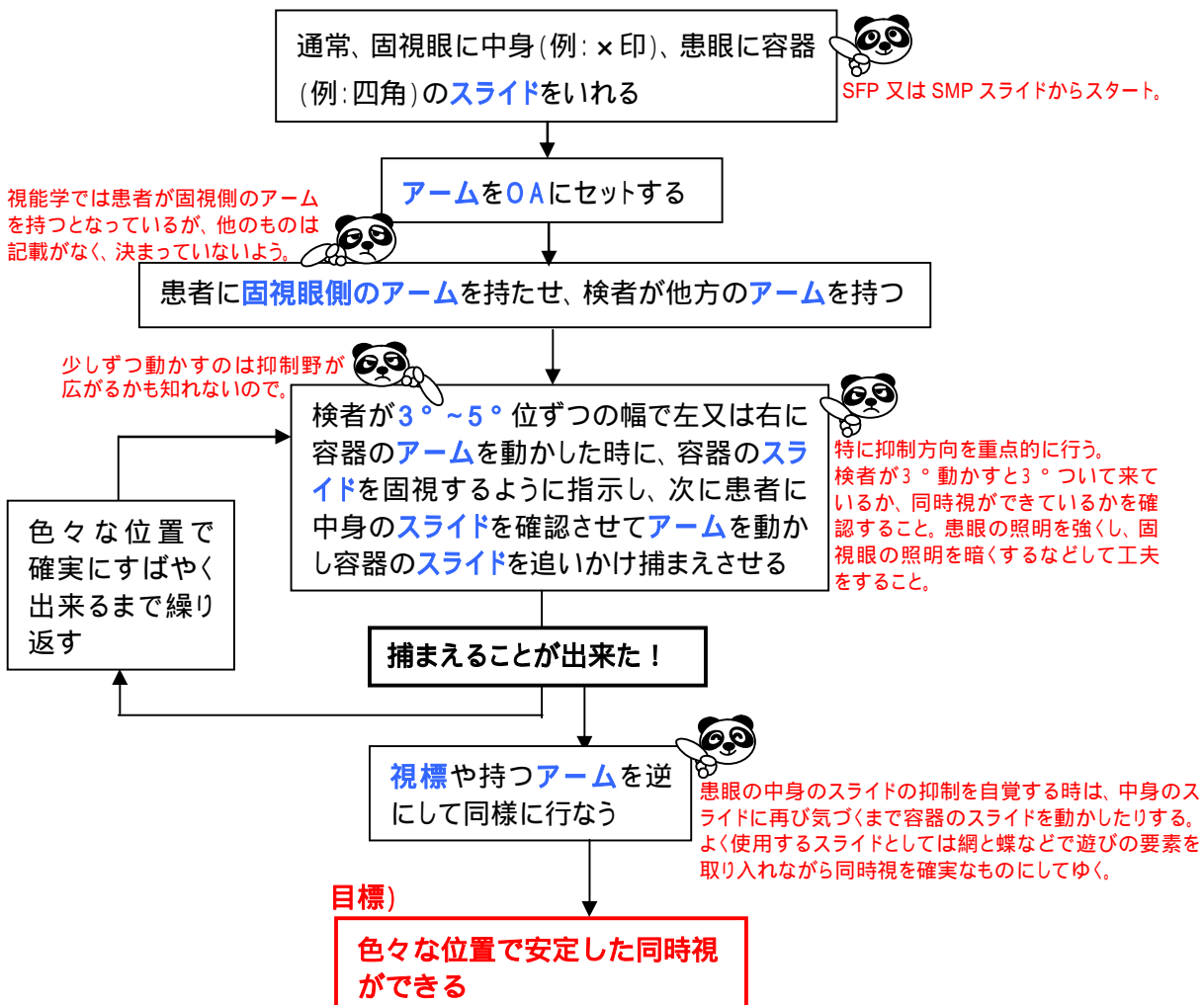
(20)追跡訓練法(追いかけて練習): chasing

参考) 眼科 MOOK31 P90 視能学 P394



同時視(±)の場合

準備物 大型弱視鏡・同時視用(異質図形)スライド 無線(容易)から有線のスライド(難)へ



(21) 側方移動:side movement
参考) 視能矯正学 P327



適応

第一眼位で確実な同時視ができている場合

準備物 大型弱視鏡・同時視用(異質図形)スライド

通常、固視眼に容器(例:水槽)、患眼に
中身(例:金魚)のスライドをいれる



SFP 又は SMP スライドからスタート。

同時視ができた位置で両アームをロックし
常にスライドを見るよう指示する



角度を均等に振り分けても良い。

中央固定レバーのロックをはずして右方、左方
にSAの角度でアームを動かし、共同眼球運動
をさせて、同時視させる



これは眼を動かすよ。
常に重なっているか確認し、
徐々に側方の位置を広げてゆく。

目標)

側方にも安定した
同時視ができる