

# フローチャートでみる 神経眼科診断

中馬秀樹 宮崎大学



「神経眼科は難しい」と思っている、  
すべての眼科医におくる!

頼られるドクター、  
ちゅう まん  
中馬先生による診断ガイド



- ★ フローチャートとコンパクトな解説で、進むべき道が浮き彫りに!
- ★ 診断の気づきを促すヒント満載!
- ★ 難解な眼球振盪の見分けかたを、  
自作のGIFアニメーション **On the Web** で紹介!

中山書店

## はじめに

この本を書き始めるにあたり、神経眼科診療の実践的な内容をまとめようと思ひ立ちました。そのために、まず日常診療で遭遇する状況別に章を構成し、それぞれの章のなかでフローチャート式に診断へ至るように示してみました。さらに、フローチャートの各ステップで理解が膨らむように、図や写真を豊富に掲載しました。

この本に掲載した内容は、私が神経眼科診療の臨床フェローとしてのトレーニングを受けて以来、ずっと継続して実践している診断法をベースにして、これまでに得た知見を加えてアレンジしたものです。

本書の内容は、多忙な外来のなかで効率的に診断をつけて、次にどうすべきかということ優先してまとめることを基本に置いているために、一見するとシンプルのようにみえます。しかし、実診療で活用するには、このアプローチを、本書を見ずに暗唱でき、実践できるくらいにならなければなりません。また、論文の紹介はあえてしておらず、神経眼科の一般的な解剖、生理、神経学的病態、治療については、参考図書を推薦するにとどめています。この本が少しでも、読者の神経眼科診療に役立てば幸いです。

シンプルなフローチャートを補足するために、ここで、私が診療中に心にとめていた言葉を紹介します。

1. 医者は、放置すれば命（視力喪失）にかかわるが、安全に治療できる疾患は絶対に見逃してはいけない
2. すべての医師は薬である。診察時の医師の行動は、
  - ①副作用を起こしうる、②効果を持続させることができる、③中毒をきたしうる、④適応となりうる、⑤禁忌となりうる、⑥過量に与えられることがある、⑦不足量になることがある、⑧適切な間隔で与えられることがある、⑨そしてなによりも、プラセボ効果をもたらすことができる、医師であることの薬理作用を学びなさい。

原稿を書き終えて、改めて私に神経眼科をご教示いただいたミシガン大学眼科学の Jonathan Trobe 先生にお礼を申し上げます。加えて、私を神経眼科へ導いていただいた尾崎峯生先生、機会あるごとにご指導いただいている柏井 聡先生、日本神経眼科学会理事、評議員の先生がた、留学の機会を与えていただいた直井信久先生と澤田 惇先生、池田康博教授をはじめとする宮崎大学眼科の先生がたと ORT やスタッフのかた、何があっても私を支え、応援してくれる私のフェローと宮崎大学眼科同窓会の先生がた、宮崎県眼科医会の先生がたにお礼申し上げます。

また、普段よりわたくしを支えてくれる家族に感謝します。

最後に、この本の執筆をお声がけいただき、また多大なご助力をいただいた株式会社中山書店のかたがたに深謝申し上げます。

2021 年 7 月

宮崎大学医学部感覚運動医学分野眼科学

中馬 秀樹

## 目次

<b>00</b>	<b>神経眼科診察の基本</b>	2
00a	ていねいな病歴聴取	3
00b	神経眼科スクリーニング検査	5
00c	単眼眼球運動のしくみ	8
00d	存在する所見から，解剖学的に病変部位を特定	11
00e	病態生理からの観点（“VINDICATE + P”）で，どんな病変かを特定	13
	<b>神経眼科にかかわる所見の診かた</b>	15
<b>01</b>	<b>複視の患者の診かた</b>	16
01a	単眼性複視	17
01b	斜視が共同性が非共同性かの見分けかた	18
01c	甲状腺眼症	21
01d	重症筋無力症	24
01e	外転神経麻痺パターン	25
01f	動眼神経麻痺パターン	26
01g	滑車神経麻痺パターン	28
<b>02</b>	<b>外転神経麻痺の診かた</b>	30
02a	強制引っ張り試験（FDT）	32
02b	テンシロン®テスト	33
02c	Duane 症候群	34
02d	外転神経麻痺にみえる内斜視	35
02e	近見けいれん	36
02f	小児の外転神経麻痺	37
02g	Horner 症候群を合併した外転神経麻痺	38
02h	両眼性の視神経乳頭腫脹を合併した外転神経麻痺	39
02i	虚血性の外転神経麻痺の特徴	40
<b>03</b>	<b>動眼神経麻痺の診かた</b>	42
03a	海綿静脈洞症候群，眼窩先端症候群	44
03b	中脳動眼神経関連症候群	46

03c	動眼神経異所再生	48
03d	成人の急性発症単独動眼神経麻痺	49
03e	小児の単独動眼神経麻痺	51
03f	虚血性の動眼神経麻痺の特徴	53
<b>04 滑車神経麻痺の診かた</b>		54
04a	麻痺筋の同定	56
04b	中脳滑車神経関連症候群	61
04c	滑車神経麻痺と skew deviation の鑑別	61
04d	先天性滑車神経麻痺または非代償性滑車神経麻痺	62
04e	両眼性滑車神経麻痺	63
04f	虚血性の滑車神経麻痺の特徴	65
04g	滑車神経麻痺の管理, 治療	66
<b>05 細隙灯顕微鏡, 眼底所見で説明できない霧視, 視力低下の患者の診かた</b>		67
05a	ピンホールテスト	67
05b	relative afferent pupillary defect (RAPD)	68
05c	検眼鏡で異常をみない黄斑ジストロフィ	69
05d	視野の異常	72
<b>06 視神経疾患が疑わしい患者の診かた</b>		77
06a	急性片眼性視神経疾患	78
06b	急性両眼性視神経疾患	85
06c	慢性片眼性視神経疾患	88
06d	視神経萎縮	90
06e	緑内障性視神経症	92
<b>07 視神経乳頭腫脹の診かた</b>		93
07a	偽性うっ血乳頭 (乳頭腫脹)	93
07b	急性片眼性視神経乳頭腫脹	95
07c	急性両眼性視神経乳頭腫脹	96
07d	慢性片眼性視神経乳頭腫脹	99
07e	慢性両眼性視神経乳頭腫脹	100

<b>08</b>	<b>瞳孔不同の診かた</b>	101
08a	生理的瞳孔不同（正常）と Horner 症候群の鑑別	102
08b	Horner 症候群	103
08c	中脳背側症候群, Parinaud 症候群	105
08d	瞳孔緊張症	106
<b>09</b>	<b>初めて診る眼球運動異常のパターンをもつ患者の診かた</b>	108
09a	動眼神経異所再生	109
09b	MLF 症候群	109
09c	one and a half 症候群 ( $1\frac{1}{2}$ 症候群)	110
09d	中脳背側症候群	110
09e	Miller-Fisher 症候群 (MFS)	111
09f	Wernicke 脳症	112
09g	ocular tilt reaction	113
09h	congenital cranial dysinnervation syndrome	113
<b>10</b>	<b>眼球振盪の診かた</b>	114
10a	眼球振盪における, 眼振と異常サッカードの混入との鑑別	115
10b	異常サッカードの混入	115
10c	先天性眼振の特徴	116
10d	片眼性視力障害, 上斜筋ミオキミア, 解離性眼振	116
10e	spasmus nutans	117
10f	oculopalatal myoclonus	117
10g	egg beater nystagmus	117
10h	シーソー眼振	118
10i	前庭神経系 (末梢性) 障害の特徴	118
10j	周期交代性眼振	118
10k	Bruns 眼振	118
10l	rebound nystagmus	119
10m	upbeat nystagmus (上むき眼振), downbeat nystagmus (下むき眼振)	119
<b>11</b>	<b>一過性視覚喪失の患者の診かた</b>	120
11a	急に頭を上げた際に起こる一過性視覚喪失	121
11b	明るい光で誘発される一過性視覚喪失	122

11c	眼球運動で誘発される一過性視覚喪失	122
11d	軽度の頭部外傷で誘発される一過性視覚喪失	122
11e	頭部血管造影で誘発される一過性視覚喪失	123
11f	内服降圧薬の変更で生じる一過性視覚喪失	123
11g	両眼性に光が見え、片頭痛に特徴的な症状	123
11h	乳頭腫脹がなく、両眼性の閃輝暗点で画像診断を考慮すべき場合	124
11i	狭隅角または閉塞隅角がある場合	124
11j	網膜に虚血性変化がみられる場合	124
<b>12 初めて診る視覚異常のパターンをもつ患者の診かた</b>		125
12a	大脳性変視症	126
12b	大脳性多視症	127
12c	視覚保続	128
12d	失運動視症	129
12e	物体失認	129
12f	失読症	130
12g	大脳性色覚異常	130
12h	相貌失認	131
12i	Bálint-Holmes 症候群	131
12j	幻視	131
<b>13 眼瞼に異常のある患者の診かた</b>		132
13a	眼瞼けいれん	133
13b	開瞼失行症	134
13c	眼瞼皮膚弛緩症	134
13d	対側の眼瞼挙上	134
13e	下斜視	135
13f	先天眼瞼下垂	135
13g	重症筋無力症	136
13h	慢性進行性外眼筋麻痺, 筋ジストロフィー	137
13i	腱膜伸展性	138
13j	眼瞼下垂の評価	138
<b>14 眼痛, 眼周囲痛の主訴のある患者の診かた</b>		140
14a	続発性眼痛・頭痛のチェックリスト	140

14b	原発性眼痛・頭痛のチェックリスト	141
14c	“原発性眼痛・頭痛のそっくりさん”のチェックリスト	141

## 15 小児の視神経疾患の診かた ..... 142

15a	小児の視神経疾患に多い，視神経乳頭異形成の臨床的なルール	142
15b	視神経低形成	143
15c	朝顔症候群	145
15d	偽性うっ血乳頭	147
15e	うっ血乳頭	148
15f	乳頭腫脹（うっ血乳頭以外）をきたす疾患	149
15g	視神経炎	149
15h	視神経萎縮，遺伝性視神経症	150

## 16 小児の眼球運動異常の診かた ..... 152

16a	head thrust を診たら	153
16b	episodic downward deviation	154
16c	動眼神経麻痺	156
16d	滑車神経麻痺	157
16e	外転神経麻痺	159

## イラストでわかる神経眼科学の基礎 ..... 161

## 17 反射・反応と神経支配 ..... 162

17a	対光反射と散瞳	162
17b	近見反応	164
17c	角膜瞬目反射	165
17d	前庭眼反射	166
17e	涙分泌	167
17f	眼球心臓反射	168

## 18 視神経・視路障害と視野 ..... 169

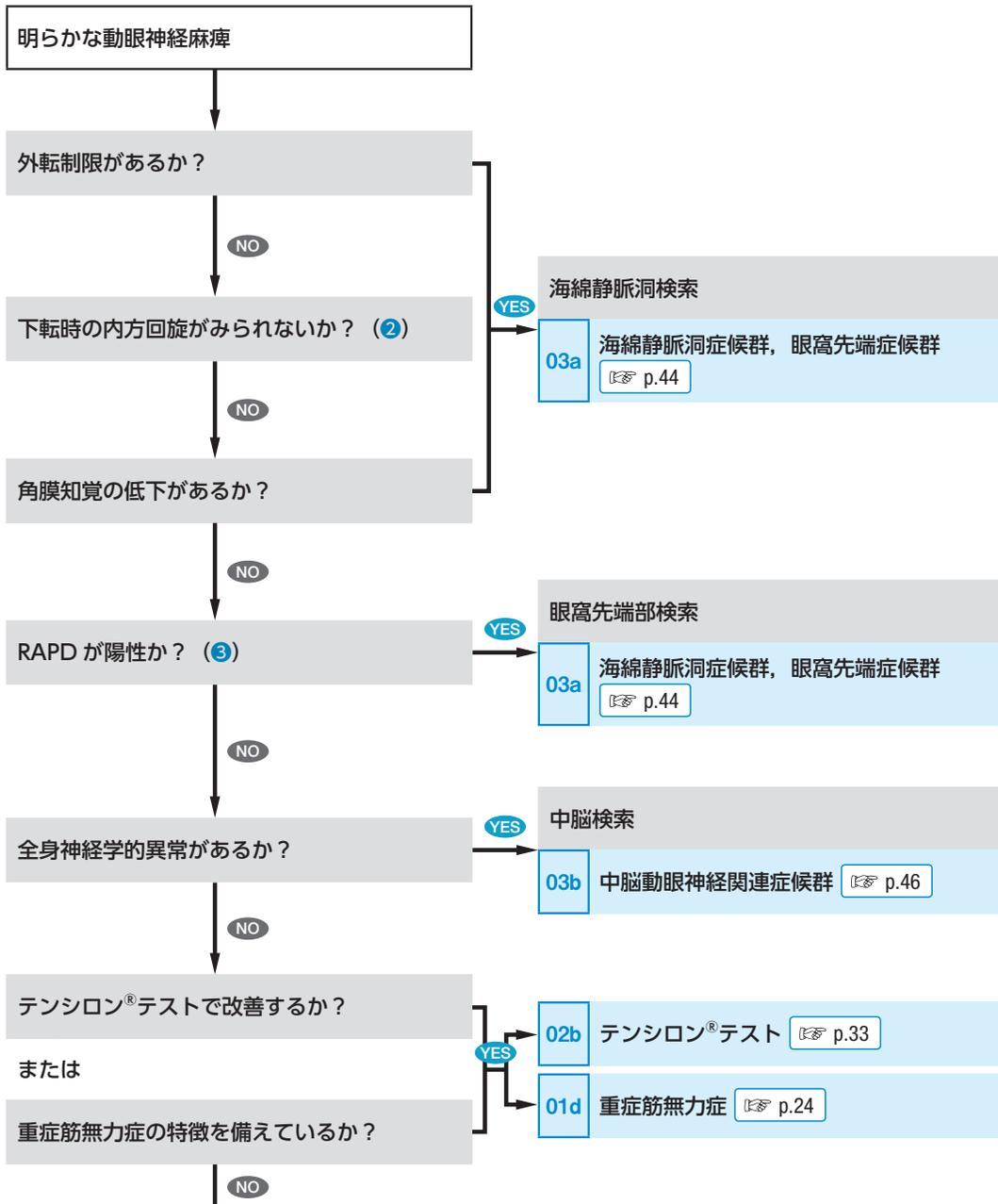
## 19 神経眼科疾患理解のための解剖 ..... 171

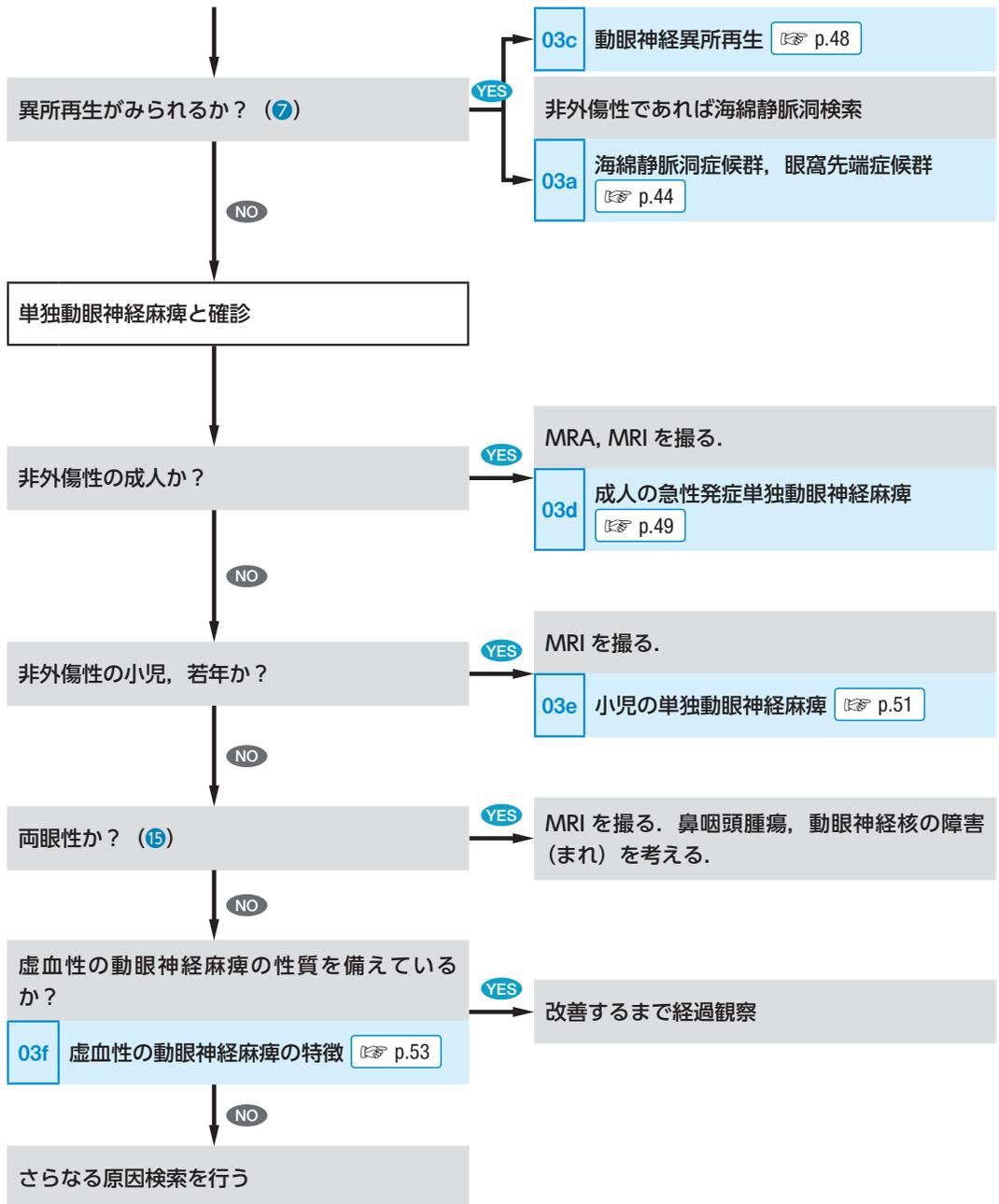
19a	脳神経と神経核：III（動眼神経），IV（滑車神経），VI（外転神経）	171
-----	-------------------------------------	-----

<b>19b</b> 脳神経と神経核：V（三叉神経）	175
<b>19c</b> 自律神経	176
<b>19d</b> 脳底部と海綿静脈洞	177
<b>19e</b> 眼窩先端部	179
索引	180
推薦する参考図書	185
著者プロフィール	185

## 03 動眼神経麻痺の診かた

動眼神経麻痺があると判断したら、複合麻痺か単独麻痺かを判定しなければならない。以下のフローチャートの手順で、動眼神経以外に麻痺の原因がないという判断に至ったら、成人ではまず何よりMRA（magnetic resonance angiography；磁気共鳴血管画像）によって脳動脈瘤の有無を早急に検索することが最重要である。





### 03a 海綿静脈洞症候群，眼窩先端症候群 (1)

1	動眼神経麻痺，滑車神経麻痺，外転神経麻痺，三叉神経麻痺が二つ以上複合で麻痺していたら，上眼窩裂から海綿静脈洞までの病変を示唆する。
2	上記に加えて視神経が障害されていれば眼窩先端部の病変を示唆する。
3	三叉神経第1枝のみが障害されていれば海綿静脈洞の前部または上眼窩裂の病変を示唆する。
4	三叉神経第1枝，第2枝が障害されていれば海綿静脈洞の中部から後部の病変を示唆する。
5	海綿静脈洞後部の病変では三叉神経が3枝とも障害され，視交叉，視索の障害が加わることもある。
6	海綿静脈洞の炎症性疾患は，Tolosa-Hunt 症候群が有名であるが，あくまでも他の疾患が除外されて初めて診断できる。
7	眼窩先端部で動眼神経は，上枝（上眼瞼挙筋，上直筋を支配）と下枝（内・下直筋，下斜筋，瞳孔括約筋を支配）に分かれるので，上枝麻痺，下枝麻痺がみられることがある。

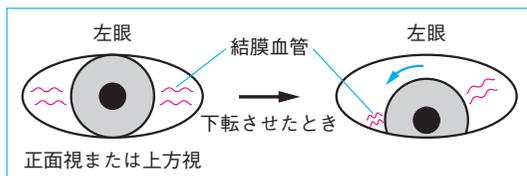
#### Memo

“02外転神経麻痺の診かた”の③海綿静脈洞病変の起因(p.38)も参照されたい。

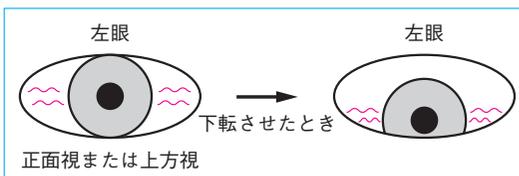
#### 1 海綿静脈洞と眼窩先端部の病変で障害を受ける神経

脳神経の番号	脳神経	機能と神経支配	三叉神経の区分		海綿静脈洞症候群	眼窩先端症候群
I	嗅神経	嗅覚				
II	視神経	視覚				
III	動眼神経	上直筋，下直筋，内側直筋，下斜筋，眼瞼挙筋 瞳孔括約筋，毛様体筋				
IV	滑車神経	上斜筋				
V	三叉神経	咀嚼筋，鼓膜張筋，外眼筋，歯根膜の深部感覚	V <sub>1</sub>	眼神経		
		頭部の温痛覚，非識別性触圧覚	V <sub>2</sub>	上顎神経		
		顔面の識別性触圧覚	V <sub>3</sub>	下顎神経		
VI	外転神経	外側直筋				
交感神経		瞳孔散大筋，瞼板筋，房水産生				

障害を受けている部位

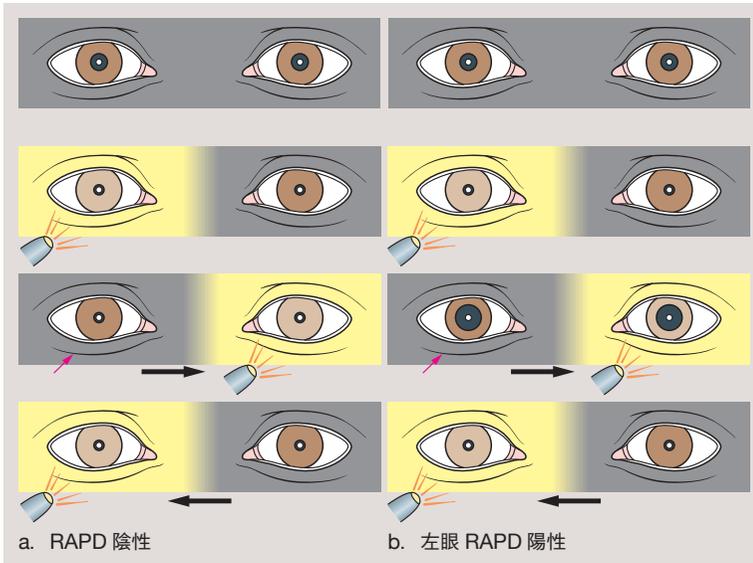


a.

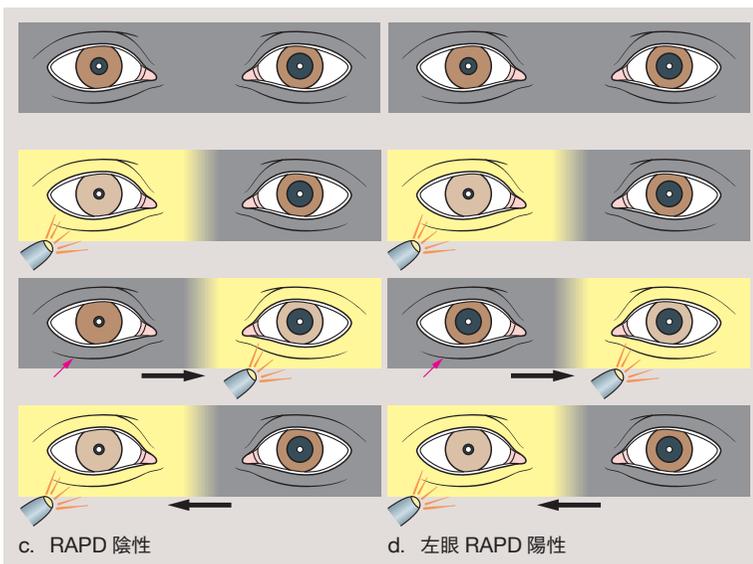


b.

2 動眼神経単純麻痺眼では眼球の下転時の内方回旋がみられる (a) が，滑車神経麻痺を合併している場合は，下転時の内方回旋がみられなくなる (b)。3時-9時部での結膜血管の動きをみればわかりやすい。



a, b. 動眼神経麻痺を合併していない（散瞳していない）RAPDの検出



c, d. 左眼に動眼神経麻痺がある（瞳孔が散大している）ときのRAPDの検出

### 3 RAPD 陽性の検出

通常、RAPDは患眼で判定するが（a, b）、患眼が動眼神経麻痺や外傷性散瞳で散瞳している場合は（c, d）患眼では判定できないので、健眼で判定する。bの上から3番目の右眼の瞳孔も散瞳していることに注目する（矢印）。c, dは左眼の瞳孔が散大して患眼では判定できないが、健眼である右眼の反射をみることでRAPDが合併していることが判定できる（矢印）。これをreverse RAPDと呼ぶ。