

RELATIVE AFFERENT PUPILLARY DEFECT TEST (RAPD) / PUPIL MARCUS GUNN

Zakaria Efendi,A.Md.RO.,S.K.M.,M.M. September 11, 2022

Ukuran pupil (miosis, kontraksi; midriasis, dilatasi) dan responnya terhadap cahaya dan akomodasi memberikan informasi penting mengenai :

- Fungsi jalur aferen yang mengontrol pupil (saraf dan tragus optik)
- Fungsi jalur aferen

Pemeriksaan pupil dimulai dengan penilaian ukuran pupil dengan cahaya uniform. Jika terdapat asimetri (*anisokoria*) harus ditentukan apakah pupil yang kecil atau yang lebar yang merupakan pupil abnormal. Pupil kecil yang patologis (setelah kerusakan sistem saraf simpatis) akan menjadi lebih jelas pada pencahayaan redup, karena dilatasi pupil normal akan menjadi lebih besar. Pupil lebar yang patologis (didapatkan pada penyakit sistem saraf parasimpatis) akan menjadi lebih jelas dalam cahaya.

Pasien dengan riwayat inflamasi mata anterior (*iritis*), trauma, atau pembedahan mata sebelumnya mungkin mengalami perubahan struktur iris yang secara mekanik mempengaruhi bentuk pupil. Beberapa individu memiliki diameter pupil asimetris yang tidak terkait dengan penyakit.

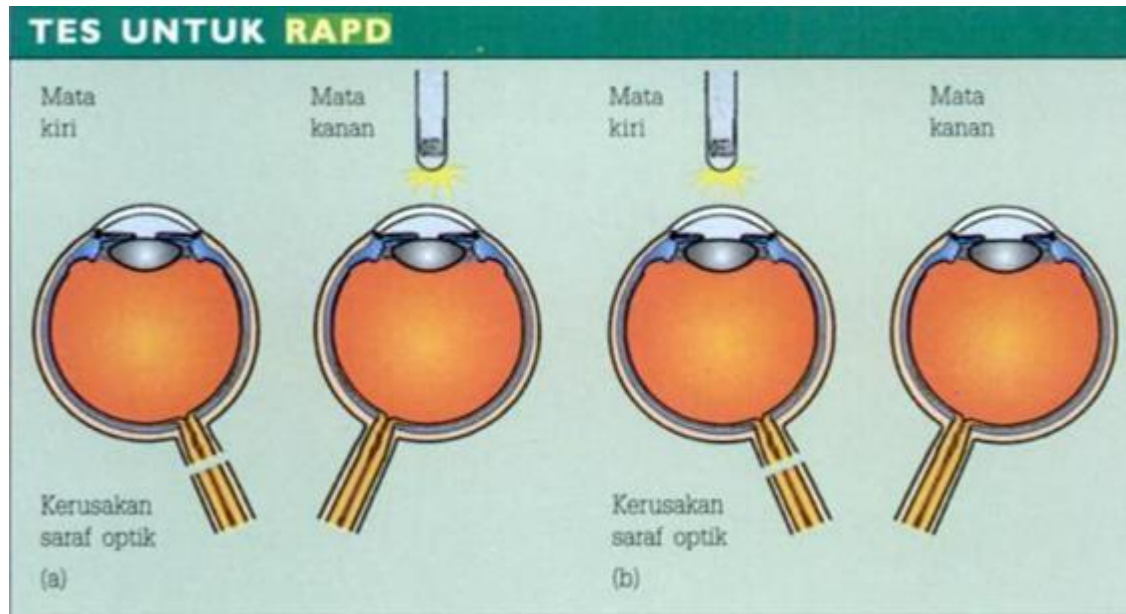
Pada pasien yang ukuran pupilnya sama, langkah berikutnya adalah mencari defek fungsi saraf optik, dengan menggunakan ‘tes sentolop berayun’. Pemeriksaan ini merupakan petunjuk sensitif untuk defek konduksi aferen. Pasien duduk di ruang dengan pencahayaan redup dan memandang objek jauh. Senter diarahkan pada tiap mata secara bergantian bersamaan dengan pengamatan pupil pasien. Defek unilateral pada konduksi saraf optik diperhatikan sebagai defek pupil aferen relative (*relative afferent pupil defect, RAPD*).

Untuk memeriksa aferen refleks pupil, pasien kemudian diminta untuk melihat objek yang dekat; pupil yang normal mengalami kontraksi bersamaan dengan akomodasi dan konvergensi. Ini dinamakan refleks dekat. Pasien dengan keluhan *photophobia* perlu diedukasi terlebih dahulu mengenai pemeriksaan pupil karena dapat menimbulkan rasa tidak nyaman.

Alat pengukur pupil terdiri dari beberapa lingkaran dengan ukuran diameter 1,5-6 mm, tiap lingkaran memiliki beda ukuran 0,5 mm. Bila ada, pemeriksaan pupil dapat pula menggunakan *slit-lamp*. Ruangan dipersiapkan dengan pencahayaan yang mudah dikontrol. Pada pasien dengan iris yang sangat gelap sehingga pupil sulit terlihat, dapat menggunakan oftalmoskop untuk melihat *red reflex*, yaitu warna jingga-kemerahan yang muncul pada pemeriksaan fundus. [2.3]

Selain itu, mungkin dapat diperlukan *neutral density filter* dengan log unit 0.3, 0.6, dan 0,9 untuk menilai *Relative Afferent Pupillary Defect (RAPD)* secara kualitatif. *Neutral density filter* mengurangi intensitas stimulus gelombang cahaya. Inti pemeriksaan ini adalah mengukur

sampai angka log unit ke berapa manifestasi RAPD menghilang dan pupil *Marcus-Gunn* menghilang. [4]



Defek pupil aferen relative, Saraf optik kiri mengalami kerusakan (a) Cahaya yang disinarkan kemata kanan menyebabkan kedua pupil mengalami kontraksi. (b) Ketika cahaya dipindahkan ke mata kiri kedua pupil berdilatasi karena tidak ada dorongan aferen pada refleks cahaya; terdapat defek pupil aferen relative kiri. Opasitas media mata (missal katarak yang padat), atau kerudakan jalur visual di belakang korpus genikulatum tidak akan menyebabkan defek pupil aferen relative.

Referensi :

B. James, C.Chew, A.Bron (2006) *Oftalmologi*. Ed.9. Jakarta. Erlanga p.24-25

Couret D, Boumaza D, Grisotto C, et al. Reliability of standard pupillometry practice in neurocritical care: an observational, double-blinded study. *Crit Care*. 2016 Dec;20(1):99.

Chiou P-Y, Chien C-Y, Lai Y-H, et al. The effect evaluation of advanced penlight. *PLOS ONE*. 2018 Nov 7;13(11):e0205978

Optic Atrophy Workup: Imaging Studies, Other Tests, Histologic Findings. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/1217760-workup#c6>