

Intérêt de l'ERG multifocal mésopique dans les Dystrophies rétiniennes héréditaires

Introduction

L'héméralopie ou la photophobie font partie des grands signes fonctionnels des pathologies rétiniennes génétiques. Il existe d'ailleurs des examens électrophysiologiques comme par exemple l'ERG global ou l'ERG multifocal qui peuvent nous aider à objectiver ces signes fonctionnels en testant les systèmes scotopique et/ou photopique rétiens.

Mais nous nous sommes rendus compte que bon nombre de plaintes des patients, font également référence au système mésopique, assuré conjointement par les cônes et les bâtonnets. Hors aucun examen objectif n'est réalisé dans ces conditions, à savoir environ de 0,0032 à 32 cd/m². Le but de l'étude est de créer un examen qui teste l'activité conjointe des cônes et des bâtonnets afin d'objectiver les signes fonctionnels de nos patients en condition mésopique, et notamment à la conduite en condition mésopique. Nous avons utilisé l'mERG avec des stimulations mésopiques dans l'hypothèse que ce dernier nous montre les dysfonctionnements conjoints des cônes et des bâtonnets.

Protocole

Protocole d'ERG multifocal créé avec le Dr Zanlonghi et M J. Charlier sur le Monpack one de Métrovision :

Des électrodes ERG-jet ont été utilisées.

Salle d'examen maintenue en ambiance scotopique durant tout le temps d'examen avec 6mn d'adaptation à l'obscurité au préalable. Une nouvelle procédure d'mERG avec de nouveaux paramètres de stimulation, d'acquisition et d'analyse a été créée :

- 61 hexagones de taille identique changeant à une fréquence de 120Hz.
- Stimulation par hexagones bleus avec luminance de 2,95 cd/m² et intensité de 0,0246 cd.s/m².
- Séquence de stimulation alternant 100ms OFF et 8ms ON.
- Signaux filtrés par une bande passante de 0,1 à 72 Hz.
- 5000 acquisitions
- Impédance maintenue en dessous de 4Kohm
- Croix rouge centrale comme cible de fixation.
- Résultats recueillis par anneaux, donnant des réponses moyennées sur un découpage en quatre zones concentriques
- Amplitude de N1, P1 et N2 étudiées.

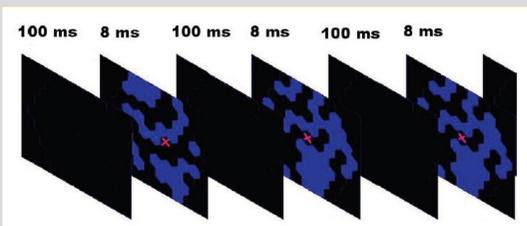


Figure 1 : séquence de stimulation ON et OFF avec hexagones bleus

Méthode

2 types de patients ont été testé : Des patients sains sans pathologie oculaire avec une acuité visuelle corrigée de 10/10 et mERG normal, et dans un deuxième temps des patients atteints de pathologies génétiques. (Achromatopsie, RDS, RP)

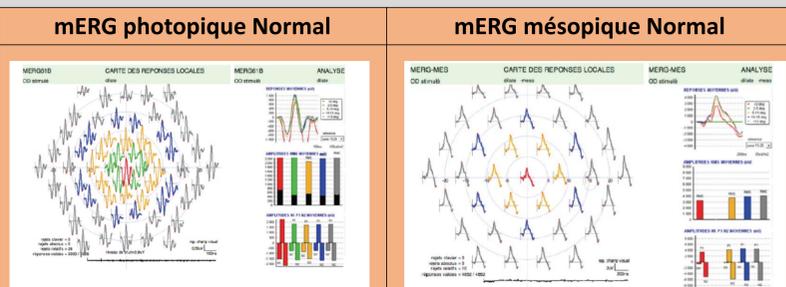
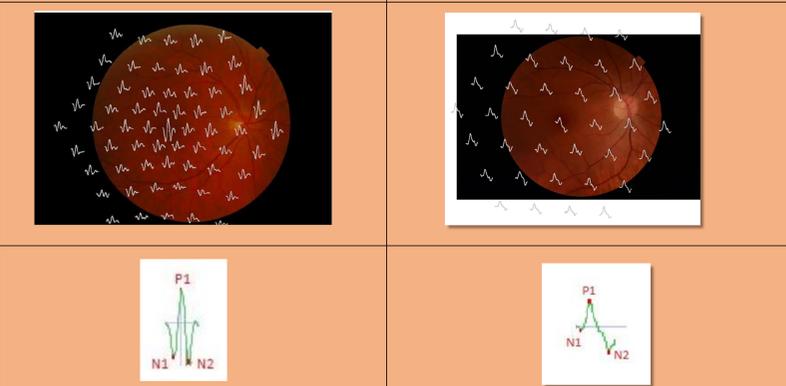


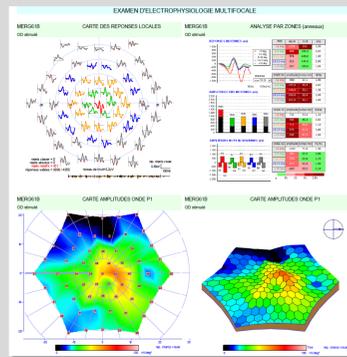
Fig 2 : mERG photopique NORMAL

Fig 3 : mERG mésopique NORMAL



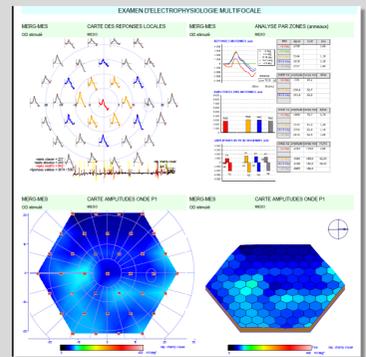
Résultats

mERG photopique

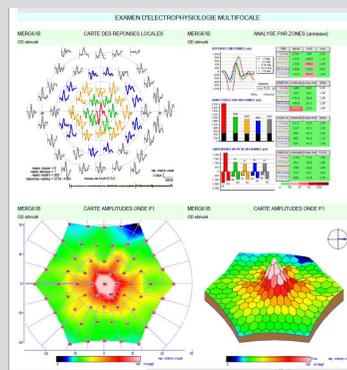


EXEMPLE 1 : ACHROMATOPSIE INCOMPLETE

- AV : -11.25 (-1.75) 40° = 0.4 | - 9.0 (-2.0) 165° = 0.4
- Conduit
- Légère héméralopie

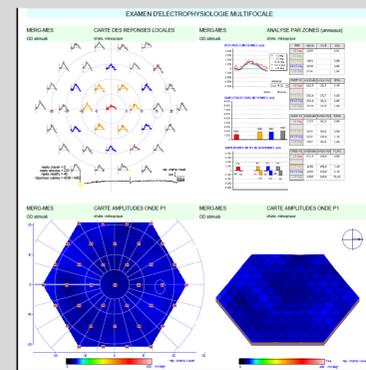
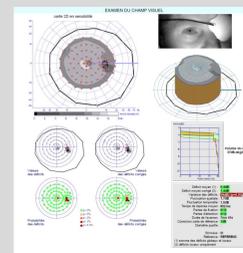
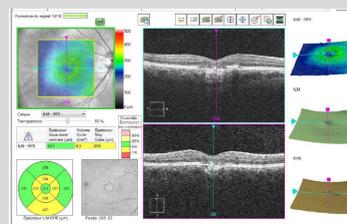
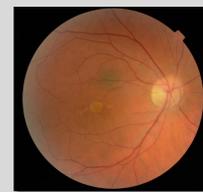


N1 conservée, plus importante dans les 2 degrés centraux, puis quasi inexistante en périphérie, P1 diminuée de 2,5 X au centre et 1,5 X en périphérie.



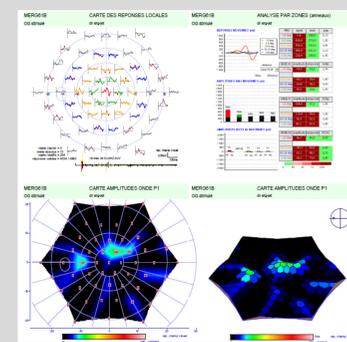
EXEMPLE 2 : MACULOPATHIE PHPR2 RDS

- Asymétrie ODG
- AV : 1.5 (-1.5) 175° = 0.4 | 1.5 (-1.75) 15° = 1.0 lent
- Conduit
- Pas d'héméralopie

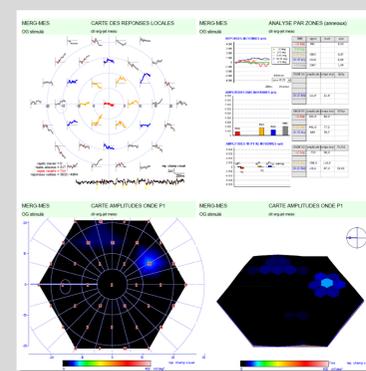
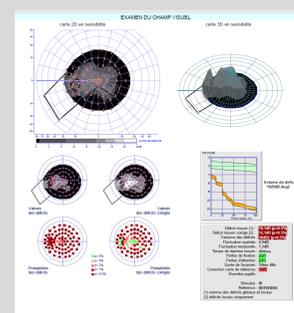


N1 diminuée 2X dans les 2 degrés centraux, puis quasi inexistante en périphérie, P1 divisée par 3 dans les 2 degrés centraux puis 2,5 en périphérie.

EXEMPLE 3 : RETINOPATHIE PIGMENTAIRE type ROD-CONE



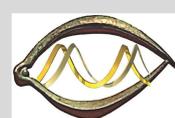
- AV: -7.25 (-2.5) 10° = 0.4 | -5.5 (-2.75) 170° = 0.5
- Conduit encore
- Héméralopie importante



N1 et P1 absentes à peine discernables voire absentes sur tous les anneaux étudiés.

Conclusion

- Protocole à affiner et à standardiser mais procédure reproductible.
- mERG mésopique : nouvelle technique de mesure de la fonction visuelle mésopique



SGOF 2018