

Électrophysiologie

L'électrophysiologie est un outil essentiel à utiliser dans les cas de baisse d'acuité visuelle lorsque les examens cliniques et les imageries (IRM, scanner) n'ont révélé aucune cause. Chez l'enfant, les examens d'électrophysiologie permettent de diagnostiquer une atteinte sur le chemin des voies visuelles ou une maladie rétinienne. [1]

Divers examens électrophysiologiques peuvent être réalisés chez l'enfant et l'adulte, chacun examine une partie des voies visuelles, de la rétine :

- ◇ l'électrorétinogramme (ERG)
- ◇ l'électrorétinogramme multifocal (ERGm)
- ◇ l'électro-oculogramme (EOG)
- ◇ l'ERG-pattern (ERGp)
- ◇ les potentiels évoqués visuels (PEV) [2]

L'électrorétinogramme global

L'ERG global permet l'étude de l'ensemble de la rétine (systèmes photopique et scotopique) par l'enregistrement de l'activité électrique de la rétine en réponse à une stimulation lumineuse. Cet examen est non invasif, objectif et réalisable chez l'adulte et l'enfant.

L'examen suit le protocole ISCEV à savoir une adaptation du patient à l'obscurité durant 20 min puis à la lumière durant 10 min. Le patient est en vision binoculaire, pupilles dilatées et sans correction optique. [3]

L'ERG permet une différenciation entre une atteinte des photorécepteurs et des cellules bipolaires de la rétine via l'étude du tracé des ondes a (principalement photorécepteurs et cellules bipolaires OFF) et b (cellules bipolaires). [2]

Un ERG anormal oriente le diagnostic mais n'indique pas la localisation exacte de l'atteinte.

L'électrorétinogramme multifocal

L'ERG multifocal étudie la fonction centrale de la rétine, les 30° centraux, c'est-à-dire que le système photopique (cônes).

Cet examen est réalisé en monoculaire, pupille dilatée avec la correction optique sphérique en vision de loin à laquelle on ajoute un verre de + 3,00D.

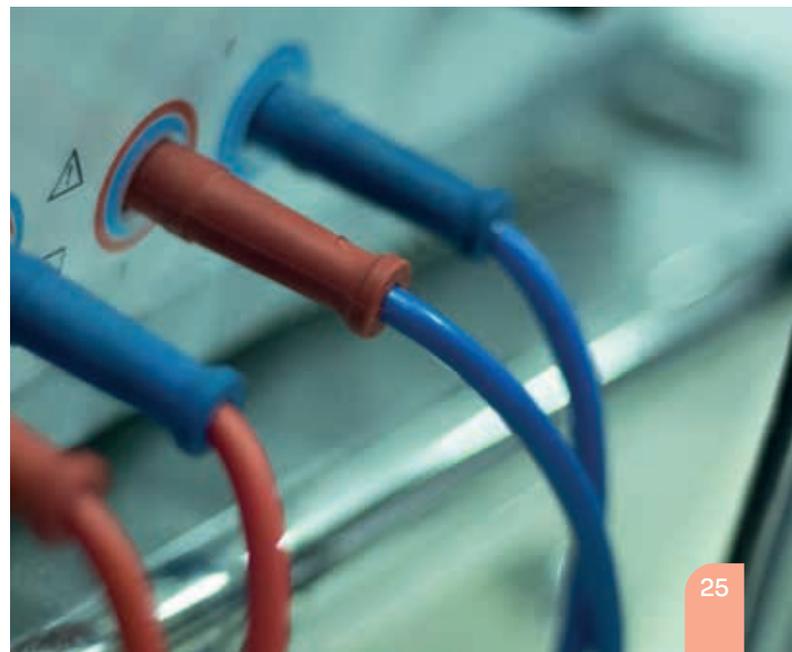
Contrairement à l'ERG global, le multifocal permet de localiser une atteinte rétinienne. Il est l'un des examens réalisés pour dépister des complications rétiniennes suite à la prise de médicaments tels que les antipaludéens de synthèse (dépistage de la maculopathie aux APS). [2]

L'électro-oculogramme sensoriel

L'EOG sensoriel étudie la jonction entre l'EP et l'article externe des photorécepteurs, il correspond à l'expression de la variation du potentiel de repos de l'œil sous l'effet d'une modification de l'adaptation lumineuse de la rétine.

Cet examen se réalise avec une stimulation en binoculaire, l'enregistrement se fait en revanche en monoculaire.

L'EOG est demandé dans les cas de BAV inexplicée ou d'atteinte du CV inexplicée avec un ERG subnormal et est un examen important dans le diagnostic de la maladie de Best. [4]



L'électrorétinogramme-pattern

L'ERG-pattern étudie seulement les cellules ganglionnaires de la rétine. Il est intéressant à réaliser pour distinguer une dysfonction maculaire ou une atteinte du nerf optique.

Un P-ERG anormal doit mener à la réalisation d'un ERG qui permettra de savoir si le dysfonctionnement est maculaire ou rétinienne (ERG anormal). [2]

Potentiels évoqués visuels

Les PEV sont un enregistrement de l'activité électrique au niveau du cortex occipital, consécutives à un stimulus visuel bref et répétitif, de très faible amplitude. Ils permettent une évaluation de la conduction sur l'ensemble des voies visuelles et en particulier de la voie maculaire.

2 types de stimulation peuvent être utilisés :

- ◆ Les flashes qui étudient le fonctionnement de la rétine centrale ;
- ◆ Les damiers (pattern) qui peuvent être plus précis en fonction de la taille des damiers utilisés (60°, 30°, 15° ou 7°) [3].

Cet examen est réalisé en monoculaire, le patient a sa correction optique en vision de loin.

Sur le tracé des PEV seront analysés l'amplitude des ondes entre l'œil droit et le gauche ainsi que la latence des celles-ci par rapport aux valeurs de référence (N75, P100 et N135).

Des PEV sont réalisés en cas de BAV inexpliquée, de suspicion de neuropathie optique sans qu'une cause rétinienne n'ait été trouvée. [4]



Source : Rapport SFO 2017 ; Déficiences visuelles ; 86

Bibliographie

- [1]. Zanlonghi X, Defoort-Dhellemmes S. Les examens électrophysiologiques de la vision chez l'enfant.
- [2]. Orssaud C. Cahiers d'ophtalmologie 2014 n°178 ; 25-27.
- [3]. Defoort-Dhellemmes S. Rapport SFO 2017 : Déficiences visuelles ; 86-88.
- [4]. Orssaud C. Cahiers d'ophtalmologie 2014 n°187 ; 16-19.

Clémence JEANNETEAU