

REPUBLICQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Université 3 de Constantine

Faculté de Médecine

LES EXPLORATIONS EN NEUROLOGIE

Cours destiné aux étudiants de 3^{ème} année de Médecine

Présenté par: Pr. S. BOUABDELLAH

Maitre de conférences A

Médecine Interne

ANNEE UNIVERSITAIRE 2014-2015

I- Le Fond d'œil (FO) :

Examen direct de la rétine à l'aide d'un ophtalmoscope.

Il permet de rechercher :

- Une hypertension intracrânienne (HIC).
- Une hémorragie péri-papillaire.
- Une rétinite hypertensive.
- Une rétinite diabétique.
- Une déchirure ou un décollement de la rétine.
- Il permet d'apprécier le retentissement d'un hématome cérébral.

II- Étude du Liquide céphalo-rachidien.

Le LCR retiré à la ponction lombaire doit être exploré par une étude biochimique, histologique et bactériologique.

- **Étude biochimique** : le LCR est normalement incolore, limpide, incoagulable et isotonique au plasma. Il contient 0,2 – 0,4 g/l de protides et 0,6 g/l de glucose.
- **Étude cytologique** : normalement le LCR contient moins de 2 éléments cellulaires/ mm³
- **Étude bactériologique.**

III-Examens d'imagerie cérébrale :

1- La tomodensitométrie (TDM)

C'est la reconstruction numérique du parenchyme cérébral à partir de faisceaux de rayons X. Elle permet l'étude morphologique du cerveau et le diagnostic de plusieurs pathologies : tumeurs cérébrales, les accidents vasculaires cérébraux (AVC) ischémiques et hémorragiques, les calcifications cérébrales et autres.

La tomodensitométrie rachidienne permet de visualiser les malformations de la charnière cervicale, les hernies discales et les compressions médullaires.

2- Imagerie par résonance magnétique nucléaire (IRM)

Elle repose sur le recueil d'un signal émis par l'organisme soumis à l'action d'un champ magnétique. Elle permet l'étude morphologique du cerveau, avec des images beaucoup plus précises que celles du scanner.

Elle a un grand apport dans le diagnostic des pathologies démyélinisantes du SNC, mais aussi dans d'autres pathologies telles que l'AVC dans la phase aiguë, les hémorragies cérébrales, la pathologie tumorale.

L'intérêt de l'IRM également c'est qu'elle permet l'analyse de la vascularisation cérébrale (Angio IRM) à la fois artérielle et veineuse, sans avoir recours à l'injection de produit de contraste.

IV- Examens électro-physiologiques :

1- Electro-encéphalogramme (EEG) :

L'EEG permet l'enregistrement de l'activité électrique spontanée du cerveau à partir d'électrodes posées sur le scalp.

- Chez le sujet normal on décrit :

- le rythme alpha ayant une fréquence entre 8-13 c/s, siégeant dans les régions pariéto-occipitales et il disparaît à l'ouverture des yeux (réaction d'arrêt).
- le rythme bêta : fréquence supérieure à 13 c/s de topographie antérieure.

- Les autres rythmes qui sont pathologiques sont :

- le rythme thêta : 4-6 c/s.
- le rythme delta : inférieure à 4c/s.

On décrit également les anomalies paroxystiques.

L'EEG est une exploration fonctionnelle du cerveau, il ne peut être interpréter qu'en fonction des données cliniques .Les principales indications sont les épilepsies et les affections neurologiques aiguës.

2- Electromyographie (EMG) :

C'est la mesure des vitesses de conduction motrice et sensitive qui permet l'exploration du système nerveux périphérique (motoneurones, racines, troncs nerveux, jonction neuromusculaire et muscles). Il permet de :

- confirmer le type de déficit moteur : neurogène ou myogène
- préciser la topographie de l'atteinte : troncs, racines, musclesetc.
- préciser le type de lésion (motrice, sensitive, myélinique ou axonale)
- apprécier l'évolutivité et le pronostic

3- Les potentiels évoqués : (PE) représentent la réponse électrique du cerveau à un stimulus externe donné, il existe en pratique courante trois types de potentiels évoqués : visuels (PEV), sensitifs (PES) et auditifs (PEA).

Les PE mesurent la conduction fonctionnelle dans une voie sensorielle donnée, ils mettent en évidence des lésions infra cliniques, révèlent l'étendue des processus pathologiques et permettent de faire des comparaisons et situer le niveau de l'atteinte.

IV- Biopsie neuro-musculaire :

Elle se pratique sous anesthésie locale, avec des conditions d'asepsie rigoureuses. Le prélèvement musculaire se fait soit au niveau du deltoïde ou le quadriceps, le prélèvement nerveux se fait au niveau du nerf tibial superficiel. L'analyse du prélèvement permet une analyse des modifications des fibres musculaires, du tissu interstitiel et des fibres nerveuses.

V- Explorations vasculaires cérébrales :

1- Artériographie cérébrale :

C'est la visualisation de la vascularisation cérébrale par injection intra artérielle d'un produit radio opaque. Elle est indispensable pour le diagnostic des maladies vasculaires cérébrales (malformations, sténoses, occlusion, angéites et thrombophlébites).

2- Angio- IRM

3- Echo-Doppler cervical:

C'est un examen basé sur les ultrasons, il permet une étude morphologique et des vitesses circulatoires des vaisseaux à destinée cérébrale (carotides et vertébrales), et permet de déceler une athérosclérose, une dissection et d'autres pathologies des vaisseaux du cou.