« ETUDE NEUROPHYSIOLOGIQUE MULTIMODALE DE LA VALEUR PRONOSTIQUE DES RÉPONSES DU TRONC CÉRÉBRAL CHEZ LES PATIENTS DE RÉANIMATION » PAR ERIC AZABOU

Discipline : Neurosciences, Laboratoire : LABORATOIRE INFECTION ET INFLAMMATION CHRONIQUE 2IC

Résumé :
Malgré les récents progrès dans la prise en charge des patients en réanimation, la mortalité en réanimation reste élevée: environ 30%. L'atteinte cérébrale en est un déterminant majeur. Le concept de l'implication d'un dysfonctionnement du tronc cérébral dans la survenue de la mort en réanimation est bien établi. Cependant, les signatures neurophysiologiques de cette atteinte du tronc cérébral ne sont pas encore bien caractérisées. Certains paramètres de l'électroencéphalogramme (EEG) et des potentiels évoqués (PE) pourraient permettre l'évaluation de l'état fonctionnel du tronc cérébral en réanimation. La réactivité de l'EEG aux stimulations nociceptives permet de tester le fonctionnement du tronc cérébral par la voie extra-lemniscale (spino-thalamique). Les potentiels somesthésiques (PES) et auditifs précoces (PEAP) explorent respectivement les voies lemniscale médiane et lemniscale latérale dans le tronc cérébral.
Dans les travaux présentés ici, nous avons évalué les anomalies de réponses neurophysiologiques du tronc cérébral et leur impact sur le pronostic dans différentes cohortes de patients en soins intensifs. En effet, le manque de réactivité de l'EEG à la stimulation douloureuse, ainsi que l'allongement du temps de conduction subcortico-corticale (PES P14-N20_ IPL) ont été chacun indépendamment corrélé à la mort en réanimation. L'allongement du temps de conduction ponto-mésencéphalique (PEAP III-V

_ IPL) a tendance à être associé à l'apparition du délire ou du réveil retardé. Nos travaux fournissent des substrats neurophysiologiques des dysfonctionnements du tronc cérébral observés chez les patients gravement malades et leur relation avec le pronostic. Des études avec d'autres marqueurs neurophysiologiques ciblant le tronc cérébral comme les enregistrements du réflexe de clignement, des PE laser et des PE respiratoires, sont nécessaires.

Abstract :
Despite recent progress in the management of critically ill patients, mortality in the ICU remains high (around 30%). Neurological impairment is a major determinant of mortality in ICU. It has been hypothesithed that brainstem dysfunction might play a role in mortality in the ICU. However, neurophysiological signatures of brainstem failure in ICU patients have not yet been characterized. Electroencephalogram (EEG) and sensorial evoked potentials (EP) parameters could enable the assessment of the functional status of the brainstem at the bedside in the ICU. EEG reativity to intense painful stimuli allows testing the proper functioning of the brainstem via the extra-lemniscal pathway (spino-thalamic). Somatosensory (SSEP) and brainstem auditory (BAEP) evoked potentials respectively explore the median lemniscal and the lateral lemniscal pathways within the brainstem.
In the works presented here, we assessed brainstem neurophysiological responses' and their impact on prognosis in various cohorts of critically ill patients. A lack of EEG reactivity to painful stimulation as well as the lengthening of subcortico-cortical conduction time (SSEP P14-N20_ IPL) was each independantly correlated with death in the ICU. The lengthening of ponto-mesencephalic conduction time (BAEP III-V _ IPL) tended to be associated with the onset of delirium or delayed awakening. Our work provides neurophysiological substratum for the concept of the brainstem dysfunctions in critically ill patients and their relationship with prognosis. Supplemental studies with other neurophysiological markers involving the brainstem such as recordings of blink reflexes, laser EP and respiratory EP, are needed to confirm these results.

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Alain CARIOU, Professeur des Universités – Praticien Hospitalier, Université Paris Descartes – Rapporteur
Jean-Michel GUERIT, Professeur des Universités – Praticien Hospitalier, Université Catholique de Louvain – Rapporteur
Tarek SHARSHAR, Professeur des Universités – Praticien Hospitalier, Université de Versailles Saint-Quentin en Yvelines – Directeur de thèse

Lionel NACCACHE, Professeur des Universités – Praticien Hospitalier, Université Pierre et Marie Curie - Paris 6 – Examinateur

Vincent NAVARRO, Professeur des Universités – Praticien Hospitalier, Université Pierre et Marie Curie – Paris 6 – Examinateur

François MAUGUIERE, Professeur des Universités – Praticien Hospitalier, Université Claude Bernard – Lyon 1 – Examinateur

Frédéric LOFASO, Professeur des Universités – Praticien Hospitalier, Université de Versailles Saint-Quentin en Yvelines – Examinateur

Contact : DREDVAL - Service SFED : theses@uvsq.fr