

**Conclusion** L'EEG est un examen clef pour diagnostiquer l'origine épileptique d'un « stroke mimics » et il paraît d'autant plus pertinent qu'il est réalisé précocement et que le patient est symptomatique. Les principales anomalies non épileptiques observées étaient en rapport avec une lésion sous-jacente, sans pouvoir affirmer avec certitude leur imputabilité dans l'épisode aigu.

**Mots clés** EEG ; Stroke mimics ; Délai

**Déclaration de liens d'intérêts** Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neucli.2017.05.062>

62.

### Fatigue dans la sarcoïdose : le rôle des systèmes nerveux autonome et somatique périphérique



Athina Marantidou<sup>a,\*</sup>, Sophie Ng Wing Tin<sup>a,b</sup>, Carole Planès<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Service de physiologie, explorations fonctionnelles et médecine du sport, hôpital Avicenne, Bobigny, France

<sup>b</sup> EA2363, UFR SMBH, université Paris 13, Sorbonne Paris Cité, Bobigny, France

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [athina.marantidou@gmail.com](mailto:athina.marantidou@gmail.com) (A. Marantidou)

La plupart des patients sarcoïdiques se plaignent de fatigue, même en dehors de toute activité objective de leur maladie. L'origine de cette fatigue n'est pas connue. Nous avons fait l'hypothèse que le système nerveux périphérique somatique moteur et que le système nerveux autonome pouvaient jouer un rôle et nous avons testé cette hypothèse en utilisant des questionnaires et des tests objectifs : le test d'Ewing, le Sudoscan et l'électroneuromyographie. Nous avons inclus huit patients sarcoïdiques qui se plaignaient de fatigue (4 hommes et 4 femmes, âgés en moyenne de 55 ans). Cinq de ces patients présentaient une anomalie au test d'Ewing en faveur d'une dysautonomie. Toutefois, aucune corrélation significative n'a pu être retrouvée entre le score de fatigue (FAS) et le score de dysautonomie d'Ewing. Aucune corrélation significative n'était non plus retrouvée entre le FAS et le score de neuropathie des petites fibres (SFNSL). En revanche, une corrélation positive significative était retrouvée entre le niveau de fatigue des patients (évalué par le FAS) et la latence distale motrice après effort bref. En conclusion, les atteintes du système nerveux autonome semblent fréquentes chez les patients sarcoïdiques présentant une fatigue. Un problème d'adaptabilité à l'effort des fibres nerveuses motrices périphériques pourrait également participer à la physiopathologie de ces symptômes. Toutefois, de nouvelles études portant sur un nombre de patients plus important et avec une population contrôlée devraient être réalisées pour confirmer ces résultats préliminaires. Ces futures études devraient également comporter une exploration du système nerveux central (notamment de l'excitabilité corticale) compte tenu du rôle potentiel de ces structures dans la genèse de la fatigue.

**Mots clés** Fatigue ; Sarcoïdose ; Système nerveux autonome

**Déclaration de liens d'intérêts** Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neucli.2017.05.063>

63.

### Post-stroke epilepsy: Clinical and electrophysiological features



Angela Marchi<sup>a,\*</sup>, Martine Gavaret<sup>a,b,c</sup>

<sup>a</sup> Service de neurophysiologie clinique, centre hospitalier Sainte-Anne, 1, rue Cabanis, 75014 Paris, France

<sup>b</sup> Inserm U 894, centre de psychiatrie et neurosciences, Paris, France

<sup>c</sup> Paris Descartes University, Paris, France

\* Corresponding author.

E-mail address: [a.marchi@ch-sainte-anne.fr](mailto:a.marchi@ch-sainte-anne.fr) (A. Marchi)

Stroke is a common cause of new-onset seizures after middle age and the leading cause of symptomatic epilepsy in elderly, and causes 22–30% of adult status epilepticus cases. The International League Against Epilepsy differentiates between early (within seven days post-stroke) and late seizures. Majority of early seizures occurred within the first 24 hours. Early age at first stroke, haemorrhagic and cardio-embolic stroke, anterior circulation infarction, cortical and subcortical involvement are known risk factors for seizures and post-stroke epilepsy. Around 25% of patients with post-stroke epilepsy become drug resistant. Patients with seizures showed EEG abnormalities: diffuse or focal slowing, sharp waves, focal spikes, spikes and waves or periodic lateralized epileptic discharges (PLEDs). We report a paradigmatic case of a 59-year-old female, admitted for a confusion and memory deficit. MRI revealed a left temporo-occipital lesion, showing imaging features of a high-grade glioma. Surgery was complicated by middle cerebral artery vasospasm. She presented a brachial motor deficit and fluctuant trouble behaviour. The first EEG showed bi-PLEDs, broader and associated to rhythmic discharges (PLEDs plus) over the left carrefour derivations. Furthermore, we record seven non-convulsive seizures (NCs). Ictal EEG pattern was characterized by quasiperiodic sharp waves followed by rhythmic sharp theta activity over left posterior derivations. After receiving antiepileptic drug treatment she recovered to admission baseline, any further seizure was recorded and PLEDs progressively disappeared over the right hemisphere. PLEDs are more frequent in patients with early-onset seizures. PLEDs plus have been correlated with forthcoming seizures. In stroke patients with unexplained consciousness or trouble behaviour, cEEG may allow to diagnose NCs. Likelihood of recurrent seizures doubled when PLEDs are associated to NCs in acute phase post-stroke.

**Keywords** Continuous EEG; Non-convulsive seizures; Periodic lateralized epileptic discharges

**Disclosure of interest** The authors declare that they have no competing interest.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neucli.2017.05.064>

64.

### Neurofeedback : comment utiliser le signal cortical pour améliorer les performances motrices



Jean-Arthur Micoulaud-Franchi<sup>a,\*</sup>, Camille Jeunet<sup>c,d</sup>, Jean-Marie Batail<sup>e,f</sup>

<sup>a</sup> Service d'explorations fonctionnelles du système nerveux, clinique du sommeil, CHU de Bordeaux, place Amélie-Raba-Léon, 33076 Bordeaux, France

<sup>b</sup> USR CNRS 3413 SANPSY, université de Bordeaux, Bordeaux, France

<sup>c</sup> Inria Rennes Bretagne Atlantique, Irisa, Project-Team Hybrid, Rennes, France

<sup>d</sup> Defitech Foundation Chair in Brain-Machine Interface (CNBI), EPFL, Geneva, Suisse

<sup>e</sup> Academic Psychiatry Department, centre hospitalier Guillaume-Régner, Rennes, France

<sup>f</sup> EA 4712 Behavior and Basal Ganglia, Rennes 1 University, CHU de Rennes, France

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [jarthur.micoulaud@gmail.com](mailto:jarthur.micoulaud@gmail.com) (J.-A. Micoulaud-Franchi)

Le neurofeedback consiste à mesurer une activité électrophysiologique corticale, à traiter le signal au moyen d'une interface technique afin d'en extraire un paramètre d'intérêt, puis à le présenter en temps réel au sujet sous la forme d'une information compréhensible [1]. L'objectif est d'apprendre au sujet

à moduler son activité corticale, en temps réel, afin d'obtenir une amélioration sur une performance cognitive ou motrice [1]. Concernant l'amélioration des performances motrices, trois types d'applications peuvent être décrites dans la littérature (deux médicales, une non médicale). La première application médicale est sur le « trouble hyperkinétique » de l'enfant, appelé désormais trouble déficit de l'attention avec/sans hyperactivité (TDAH). Il s'agit du champ de recherche clinique qui bénéficie du plus grand nombre d'études d'efficacité, bien que le niveau de preuve reste très débattu [1]. Les raisons de ce débat d'ordre méthodologique tant sur les schémas d'études (études randomisées contrôlées en double aveugle ou non) que sur le protocole de neurofeedback lui-même (signal cérébral ciblé, traitement du signal, type de feedback, etc.) sont à discuter. La deuxième application médicale est l'accident vasculaire cérébral avec déficit moteur. Suite à l'utilisation d'interfaces cerveau ordinateur pour la réadaptation motrice afin d'apprendre à contrôler une orthèse mécanique externe, il a été proposé d'utiliser le neurofeedback comme stratégie de rééducation pour favoriser la récupération des performances motrices. L'étude qui confirme l'efficacité du neurofeedback dans cette indication est exemplaire car il s'agit de la seule étude contrôlée randomisée en double aveugle montrant une supériorité du neurofeedback sur un neurofeedback placebo dans le domaine des applications médicales [2]. Enfin, la troisième application sont les performances motrices chez les sujets sains, particulièrement dans le domaine de la créativité artistique et des performances sportives [3]. Ces trois domaines d'applications permettent de discuter les mécanismes neurophysiologiques d'action du neurofeedback sur les performances motrices.

**Mots clés** Neurofeedback ; Activité motrice ; Performance athlétique

**Déclaration de liens d'intérêts** Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

#### Références

- [1] Micoulaud-Franchi JA, McGonigal A, Lopez R, Daudet C, Kotwas I, Bartolomei F. Electroencephalographic neurofeedback: level of evidence in mental and brain disorders and suggestions for good clinical practice. *Neurophysiol Clin* 2015;45:423–33.
- [2] Ramos-Murguialday A, Broetz D, Rea M, Laer L, Yilmaz O, Brasil FL, et al. Brain-machine interface in chronic stroke rehabilitation: a controlled study. *Ann Neurol* 2013;74:100–8.
- [3] Gruzelier JH. EEG-neurofeedback for optimising performance. Creativity, the performing arts and ecological validity. *Neurosci Biobehav Rev* 2014;44:142–58.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neucli.2017.05.065>

65.

## Nerf interosseux antébrachial postérieur : élaboration de normes de laboratoire

Christophe Milants<sup>a,\*</sup>, Karim Benmouna<sup>a,b</sup>, François-Charles Wang<sup>b,c</sup>

<sup>a</sup> Service de médecine physique et réadaptation fonctionnelle, université de Liège, CHU de Liège, 4000 Liège, Belgique

<sup>b</sup> Service de médecine de l'appareil locomoteur et traumatologie du sport, CHU de Liège, Belgique

<sup>c</sup> Département de neurophysiologie clinique, CHU de Liège, Belgique

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [cmilants@chu.ulg.ac.be](mailto:cmilants@chu.ulg.ac.be) (C. Milants)

Le syndrome du nerf interosseux antébrachial postérieur (NIAP), décrit pour la première fois par Agnew en 1863 [1], consiste en une neuropathie motrice pure du NIAP au niveau du coude. Le tableau clinique est caractérisé par une faiblesse des muscles extenseurs des doigts et abducteur du pouce. Le site de compression le plus souvent reconnu est l'arcade proximale du chef superfi-

ciel du muscle supinateur, décrite en 1908 par Fröhse et Frankel [2]. En 1996, Seror décrit une technique électrophysiologique originale d'évaluation de la conduction du NIAP, permettant d'évaluer de façon sensible, spécifique et reproductible sa conduction afin d'identifier la neuropathie du NIAP [3]. L'objectif de ce travail est l'élaboration des normes de laboratoire sur la différence de latence entre la réponse distale motrice du muscle extensor ulnaris carpi (EUC) et du muscle brachioradialis (BR) (LDM EUC-BR) après stimulation du nerf radial au bras et la comparaison droite/gauche de ce paramètre (D/G d). Nous avons réalisé des enregistrements de surface des réponses distales motrices de l'EUC (active au milieu de l'avant-bras ; référence sur la styloïde cubitale) et du BR (active à 1 cm sous le pli du coude ; référence sur la styloïde cubitale) évoquées après stimulation percutanée du nerf radial au bras. Dans notre échantillon de 30 volontaires sains (âge :  $40 \pm 16$  ans ; taille  $168 \pm 9,8$  cm), nous avons enregistré les résultats suivants : LDM EUC-BR droit :  $1,0 \pm 0,32$  ms, gauche :  $1,0 \pm 0,31$  ms, D/G d :  $0,2 \pm 0,18$ . Nous avons fixé la limite supérieure de la normale à la valeur moyenne + 1,65 écart-type pour atteindre une valeur de risque d'erreur égale à 5 %. Notre travail a permis d'établir une valeur seuil de 1,5 ms pour la LDM EUC-BR tant à gauche qu'à droite et de 0,5 ms concernant la D/G d.

**Mots clés** Nerf interosseux antébrachial postérieur ; Norme ; Neuropathie

**Déclaration de liens d'intérêts** Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

#### Références

- [1] Agnew DH. Bursal tumor producing loss of power of forearm. *Am J Med Sci* 1863;46:404–5.
- [2] Fröhse F, Frankel M. Die Muskeln des menschlichen Armes. *Handb Der Anat Des Menschen* 1908;1.
- [3] Seror P. Posterior interosseous nerve conduction. A new method of evaluation. *Am J Phys Med Rehabil* 1996;75:35–9.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neucli.2017.05.066>

66.

## Réflexe T et neuropathies

Elisabeth Molinier<sup>\*</sup>, Pascal Auzou  
CHR Orléans La Source, Orléans, France

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [molinier.elisabeth@gmail.com](mailto:molinier.elisabeth@gmail.com) (E. Molinier)

Le réflexe T constitue une mesure non invasive de la conduction proximale, moins utilisé que les ondes F. Étude prospective incluant 92 patients avec suspicion de neuropathie distale symétrique (NDS) adressés pour un ENMG. Pour 30 d'entre eux, l'évaluation clinique et ENMG étaient normales et il n'existait pas de cause potentielle de NDS (G0), 62 présentaient une NDS (G3). Les latences du réflexe T, les paramètres de l'onde F sur le nerf tibial gauche et la vitesse mesurée sur le nerf tibial gauche ont été comparés dans les 2 groupes. Les ondes F du nerf tibial gauche étaient analysables pour 19 patients dans G0 et 30 dans G3, la latence du réflexe T achilléen gauche était disponible respectivement pour 25 et 28 patients et la vitesse sur le nerf tibial gauche pour 30 et 61 patients. Les patients de G3 étaient plus âgés en moyenne que ceux de G1 (50 ans versus  $68 p < 0,01$ ), et plus grands (165 cm versus  $170 p = 0,04$ ). Les latences du réflexe T achilléen et rotulien de façon bilatérale étaient significativement allongées dans G3 par rapport à G1 (achilléen gauche :  $35$  m/s versus  $40 p < 0,01$ ) de même que la latence minimum de l'onde F ( $48$  m/s versus  $55 p < 0,01$ ). La vitesse du nerf tibial gauche était plus basse pour G3 ( $44$  versus  $38$  m/s,  $p < 0,01$ ). L'aire sous les courbes ROC pour la latence du réflexe T achilléen gauche, la latence minimum de l'onde F tibiale gauche et la vitesse du nerf tibial était similaire ( $> 0,8$ ). La taille était corrélée à la latence du réflexe T. Le réflexe T est altéré dans les NDS, avec une sensibilité et une spécificité semblant similaires à la mesure des ondes F ou à la vitesse du nerf tibial, et une tolérance clinique meilleure.

