

de l'OT au cours d'une situation expérimentale de stress psychosocial, le Trial Social Stress Test (TSST), en lien avec les patterns d'attachement.

Méthode.– Soixante sujets âgés de 20 à 25 ans ont été soumis au TSST. Le plasma a été recueilli à plusieurs reprises afin de mesurer les réponses neuroendocriniennes (OT périphérique, ACTH et cortisol).

Résultats.– Les résultats préliminaires semblent indiquer que le taux d'OT ne diffère pas en fonction des groupes (prématurés vs témoins) mais en lien avec les patterns d'attachement. Ces résultats doivent être confirmés par des analyses ultérieures.

Discussion et conclusions.– L'analyse de la sécrétion d'OT en situation de stress suggère l'existence de régulations sous-jacentes liées à des mécanismes psychologiques « de protection ». Étudier les réponses spécifiques de l'OT au cours d'une situation socialement stressante souligne l'effet paradoxal de cette hormone impliquée, à la fois, dans les réponses de stress et dans l'engagement de comportement pro-sociaux.

Pour en savoir plus

Carter CS. Neuroendocrine perspectives on social attachment and love. *Psychoneuroendocrinology* 1998;23(8):779–818.

Heinrichs M, Baumgartner T, Kirschbaum C, Ehlert U. Social support and oxytocin interact to suppress cortisol and subjective responses to psychosocial stress. *Biol Psychiatry* 2003;54:1389–98.

Legros JJ, Chiodera P, Geenen V, Smits S, Vonfrenckell R. Dose-response relationship between plasma oxytocin and cortisol and adrenocorticotropin concentrations during oxytocin infusion in normal men. *J Clin Endocrinol Metab* 1984;58(1):105–9.

Taylor SE, Gonzaga GC, Klein LC, Hu PF, Greendale GA, Seaman TE. Relation of oxytocin to psychological stress responses and hypothalamic-pituitary-adrenocortical axis activity in older women. *Psychosom Med* 2006;68(2):238–45.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.eurpsy.2013.09.037>

S7C

Place de l'ocytocine dans la sécurité de l'attachement et la régulation émotionnelle à l'adolescence

L. Vulliez-Coady

Hôpital Jean-Miniez, CHU de Besançon, 25000 Besançon, France

Mots clés : Ocytocine ; Régulation émotionnelle ; Attachement ; Adolescence

Le système d'attachement est souvent décrit comme un « système immunitaire psychologique » : il agit le plus souvent comme un régulateur de stress. Ainsi, tout au long de la vie, l'attachement d'une personne sera activé dans des situations de détresse, de tristesse, de peur. À l'adolescence, les stratégies pour « désactiver », pour apaiser ces émotions vont dépendre du style d'attachement, et de la représentation d'aide et de disponibilité à la fois des parents, mais aussi des pairs. Il faut en effet une internalisation des modèles internes de soi et des autres suffisamment sécurisants pour permettre la régulation des états émotionnels fluctuants sans le recours direct à la proximité de la figure d'attachement, ou le recours à des moyens externes (addictions, conduites à risques. . .). L'évaluation de cette sécurité (sécurité interne et représentation de disponibilité de l'autre) n'est pas toujours aisée, et nos outils actuels, notamment les autoquestionnaires, sont limités. Que ressentent les adolescents face à des émotions de détresse et comment y font-ils face ou se protègent-ils en fonction de leur style d'attachement ? Récemment, il a été proposé que l'ocytocine joue un rôle dans les modalités interpersonnelles, notamment sur la reconnaissance émotionnelle faciale, sur la confiance en l'autre, sur l'empathie et sur l'anxiété sociale [2,3]. Très peu d'études se sont encore intéressées spécifiquement à son implication dans la sécu-

rité de l'attachement à l'adolescence alors qu'il a été montré qu'une inhalation d'ocytocine augmente temporairement cette sécurité chez de jeunes adultes [1]. Modifie-t-elle l'émotion ressentie elle-même, les stratégies d'y faire face, ou les deux ? Nous présenterons notre étude en cours sur les effets de l'ocytocine par inhalation nasale sur la régulation émotionnelle liée à l'attachement chez des adolescents lors de la visualisation d'images sollicitant l'attachement et lors d'une discussion autour d'un désaccord avec leur parent.

Références

[1] Buchheim A, Heinrichs M, et al. Oxytocin enhances the experience of attachment security. *Psychoneuroendocrinology* 2009;34(9):1417–22.

[2] Feldman R. Oxytocin and social affiliation in humans. *Oxytocin and social affiliation in humans. Horm Behav* 2012;61(3):380–91.

[3] Mac Donald K, Mac Donald TM. The peptide that binds: a systematic review of oxytocin and its prosocial effects in humans. *Harv Rev Psychiatry* 2010;18(1):1–21.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.eurpsy.2013.09.038>

S9

La maladie mentale vue par la science (3) : l'homme dans l'animal (et inversement)

Président : L. Mallet/CH La Pitié-Salpêtrière - ICM - Institut du Cerveau et de la Moelle épinière - 75013 Paris, France

S9A

From patient to rat, from rat to patient: innovation for the treatment of addictions

C. Baunez

Institut de neurosciences de la Timone, UMR 7289, CNRS, Aix-Marseille Université, 13385 Marseille, France

Keywords: Basal ganglia; Subthalamic nucleus; Deep brain stimulation; Motivation; Reward

Deep Brain Stimulation (DBS) has gained a revival for psychiatric disorders after its application in the SubThalamic Nucleus (STN) for neurological disorders such as Parkinson's disease. The involvement of STN in non-motor processes has also been demonstrated and led to target it for the treatment of obsessive-compulsive disorders. In the context of another disease related to loss of impulse control, addiction, we suggest STN to be an appropriate target. We have tested the effects of STN "inactivation" by lesions or DBS in rats on motivation for food (sucrose), cocaine, heroin, alcohol and nicotine. Inactivation of the STN does not affect consummatory processes, but seems to act on incentive motivation (responses to cues associated with a given reward). STN inactivation can induce opposite effects on motivation for natural reward or for various drugs of abuse, decreasing motivation for drugs, while increasing motivation for sweet food reward [1,2]. STN inactivation by either lesion or DBS can also prevent the loss of control over cocaine or alcohol intake, as assessed in the model of escalation of drug intake. These data, in line with clinical observation in Parkinsonian patients suffering from addiction to their dopaminergic treatment, support our hypothesis that STN could be an interesting target for the treatment of addiction and DBS could be the appropriate surgical tool.

Références

[1] Baunez C, Dias C, Cador M, Amalric M. The subthalamic nucleus exerts an opposite control on cocaine and natural rewards. *Nat Neurosci* 2005;8(4):484–9.

[2] Rouaud T, Lardeux S, Panayotis N, Paleressompouille D, Cador M, Baunez C. Reducing the desire for cocaine with subthalamic nucleus deep brain stimulation. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2010;107:1196–200.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.eurpsy.2013.09.039>

S9B

Spotlight on a mouse model of obsessive-compulsive disorder

E. Burguière

Institut du Cerveau et de la Moelle, 75013 Paris, France

Keywords: Optogenetic; Obsessive compulsive disorder; Animal model; Basal ganglia

It has been shown these last years that optogenetic tool, that uses a combination of optics and genetics technics to control neuronal activity with light on behaving animals, allows to establish causal relationship between brain activity and normal or pathological behaviors [3]. In combination with animal model of neuropsychiatric disorder, optogenetic could help to identify deficient circuitry in numerous pathologies by exploring functional connectivity, with a specificity never reached before, while observing behavioral and/or physiological correlates. To illustrate the promising potential of these tools for the understanding of psychiatric diseases, we will present our recent study where we used optogenetic to block abnormal repetitive behavior in a mutant mouse model of obsessive-compulsive disorder [1]. Using a delay-conditioning task we showed that these mutant mouse model had a deficit in response inhibition that lead to repetitive behaviour. With optogenetic, we could stimulate a specific circuitry in the brain that connect the orbitofrontal cortex with the basal ganglia; a circuitry that has been shown to be dysfunctional in compulsive behaviors. We observed that these optogenetic stimulations, through their effect on inhibitory neurons of the basal ganglia, could restore the behavioral response inhibition and alleviate the compulsive behavior. These findings raise promising potential for the design of targeted deep brain stimulation therapy for disorders involving excessive repetitive behavior and/or for the optimization of already existing stimulation protocol [2].

References

[1] Burguière E, et al. *Science* 2013;340(6137):1243–6.

[2] Mallet L, et al. *N Engl J Med* 2008;359(20):2121–34.

[3] Tye KM, Deisseroth K. *Nat Rev Neurosci* 2012;13(4):251–66.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.eurpsy.2013.09.040>

S9C

L'adaptation cognitive, un processus sensorimoteur ? Homologies cingulaires entre le singe et l'homme

E. Procyk

Inserm U846, 69500 Bron, France

Mots clés : Adaptation ; Feedback ; Cortex ; Animal ; Cognition

Le dysfonctionnement des mécanismes d'adaptation cognitive se retrouve dans diverses pathologies et sous différentes formes : altérations de l'organisation temporelle du comportement, hyper- ou hypo-réactivité aux feedbacks de l'action, persévérations, etc. Le cortex frontal des primates est une des pièces maîtresses de l'adaptation cognitive et, de fait, une cible privilégiée pour les études fondamentales et cliniques. Cet exposé se concentre sur une subdivision du cortex frontal des primates humain et non humain, le cortex cingulaire médian. Le rôle précis de cette région est extrêmement débattu, et son organisation fonctionnelle méconnue même si elle est la cible d'approches thérapeutiques modernes, notamment pour le traitement de dépressions ou de TOC résistants, qui peuvent être considérés sous l'angle de

dysfonctionnements adaptatifs. Nous proposons ici d'éclairer le débat en combinant recherches fondamentales chez le singe et neuro-imagerie individuelle chez l'Homme. Nous montrerons, sur la base d'études histologiques, électrophysiologiques et d'IRM fonctionnelle chez l'Homme et le singe, que les cartes somatomotrices identifiables dans le cortex cingulaire médian traitent les informations pertinentes pour l'adaptation. Nos expériences ont deux caractéristiques importantes. Elles utilisent tout d'abord des protocoles comportementaux similaires chez l'humain et le singe. Par ailleurs, elles tirent partie des variations morphologiques cérébrales inter-individuelles chez l'Homme, afin d'affiner au mieux les cartographies fonctionnelles obtenues par l'imagerie fonctionnelle. Nos expériences chez le singe, puis leur réplification chez l'Homme, montrent que le cortex cingulaire médian traite en priorité les feedbacks de l'action qui sont pertinents pour l'adaptation, mais pas ceux obtenus lorsque l'adaptation n'est pas nécessaire [2,3]. De façon remarquable, le traitement des feedbacks de l'action implique les représentations somatomotrices cingulaires correspondantes à la nature de ces feedbacks (gustatifs, tactiles) [1]. Ces approches comparatives chez le singe et l'Homme suggèrent donc que le cortex cingulaire médian fonctionne comme un système de surveillance incarné des informations nécessaires ou pertinentes pour l'adaptation cognitive.

Références

[1] Amiez C, Neveu R, Warrot D, Petrides M, Knoblach K, Procyk E. The location of feedback-related activity in the midcingulate cortex is predicted by local morphology. *J Neurosci* 2013;33(5):2217–28.

[2] Amiez C, Sallet J, Procyk E, Petrides M. Modulation of feedback related activity in the rostral anterior cingulate cortex during trial and error exploration. *Neuroimage* 2012;63:1078–90.

[3] Quilodran R, Rothé M, Procyk E. Behavioral shifts and action valuation in the anterior cingulate cortex. *Neuron* 2008;57:314–25.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.eurpsy.2013.09.041>

S14

Aspects prédictifs de transition vers la psychose : apport des neurosciences

Président : M. Saoud/CH Le Vinatier, 69500 Bron, France

S14A

Facteurs neurocognitifs de prédiction d'une transition psychotique

M.-O. Krebs

CH Sainte-Anne - 75014 Paris, France

Mots clés : Psychose ; Cognition ; Schizophrénie ; Prodrome ; Prévention

Les premiers épisodes psychotiques sont précédés par une phase pauci-symptomatique de 2 à 4 ans pendant laquelle les symptômes psychotiques sont présents à un niveau infraliminaire en sévérité ou en fréquence. Initialement, les patients présentent des troubles peu spécifiques tels que fléchissement scolaire, problèmes de concentration et repli, ou encore anxiété, agitation et dépression, alors que les premiers symptômes positifs atténués surviennent plus tardivement. Les critères cliniques « d'état mental à risque » (AR) identifient des patients dont 10 à 40 % feront une transition psychotique dans l'année. Les troubles cognitifs apparaissent tôt et ressemblent à ceux identifiés dans la schizophrénie, à un niveau moindre de sévérité, touchant mémoire de travail, attention, organisation et planification. La valeur prédictive de ces biomarqueurs cognitifs doit être précisée mais les revues récentes montrent l'intérêt des bilans étendus en parallèle aux évaluations cliniques, augmentant la valeur prédictive (60–80 %) et pointant particulièrement les déficits de la fluence verbale, de mémoire,