

## **La stimulation magnétique trans-crânienne (SMT)**

**Par le Dr Jean Golaz et le Dr Fady Rachid**

20 juin 2005

Le Dr Golaz est médecin adjoint, et le Dr Fady Rachid, chef de clinique, du Secteur Jonction ; Département de Psychiatrie adulte, HUG.

Les docteurs Golaz et Rachid parlent de ce nouvel appareillage, susceptible de diminuer les hallucinations auditives dont souffrent de nombreux patients.

Le docteur Golaz explique que les psychoses, et la schizophrénie en particulier, sont des syndromes de symptômes. La schizophrénie est caractérisée par cinq groupes de symptômes: les symptômes positifs et négatifs, les troubles de comportement, des troubles cognitifs et affectifs.

Les hallucinations font partie des symptômes positifs. Ce sont des perceptions erronées survenant en l'absence d'un stimulus de la réalité externe. Il peut s'agir de perceptions visuelles, auditives, olfactives et gustatives, tactiles, cénesthésiques et du schéma corporel, motrices ou kinesthésiques.

La stimulation magnétique trans-crânienne (SMT) est un moyen non-invasif pour stimuler les régions du cerveau. Son histoire commence avec le travail de Michael Faraday qui découvre en 1831 l'induction électromagnétique. Elle continue à la fin du siècle avec des expériences de stimulation du cerveau avec le courant magnétique. Au 20e siècle, dans les années '80, on a mesuré l'impact de courants magnétiques sur la motricité (contractions musculaires); on ne s'est aperçu que plus tard des effets sur l'humeur (amélioration) .

Fonctionnement de l'appareil: Un double anneau en forme de 8 est placé sur la tête. Le courant magnétique pénètre facilement et induit un courant électrique dans le cerveau qui, après, se diffuse dans le système nerveux central. Ce double anneau permet de bien cibler la zone concernée; en ce qui concerne les hallucinations, il s'agit d'une zone peu profonde derrière l'oreille. Pas besoin d'anesthésie. Le courant active ou inhibe la transmission synaptique dans la partie du cerveau stimulée, selon l'intensité utilisée.

La première application dans le domaine de la maladie psychique a été celle de la dépression profonde. Dans cette maladie on trouve une hypoactivité du

cortex préfrontal. Dans la schizophrénie par contre, en ce qui concerne les hallucinations, il s'agit d'une hyperactivité dans une autre zone, qu'il faudrait donc inhiber.

Quel rapport entre la SMT et les électrochocs? Le traitement par électro-chocs fait passer un courant électrique (qui, de plus, est beaucoup plus fort que le courant magnétique; le patient est anesthésié) afin de provoquer des convulsions (une crise épileptique). Ce n'est PAS le but de la SMT! Avec la SMT on essaie d'activer ou d'inhiber les circuits de transmission neuronaux.

Le Dr Rachid résume les résultats de plusieurs expériences faites sur les effets de la SMT sur des symptômes schizophréniques. Ces expériences visaient d'une part les symptômes négatifs (où on essaie d'activer la transmission neuronale) et, d'autre part, les hallucinations (où on essaie d'inhiber la transmission).

En général, on a eu de bons résultats dans le traitement de la dépression, mais pas beaucoup d'effet sur les symptômes négatifs chez les patients schizophrènes.

### **Hallucinations:**

A peu près 25% des cas d'hallucinations sont résistants aux anti-psychotiques. La région cérébrale impliquée est le cortex temporo-pariétal – une région peu profonde, derrière l'oreille (à droite chez les gauchers et à gauche chez les droitiers). Cette région est aussi impliquée dans l'ouïe et la compréhension du langage. Chez des patients schizophrènes qui souffrent d'hallucinations, cette région est hyper-active.

Les résultats de trois expériences de traitement SMT (toujours sur des patients droitiers dont les hallucinations auditives semblent résister aux anti-psychotiques) montrent une diminution allant jusqu'à 50% de l' « attentional salience » des hallucinations auditives, avec une durée allant d'une semaine à une année. (Attentional salience = le degré auquel l'hallucination accapare l'attention de la personne.) La SMT semble avoir plus d'impact sur des cas d'hallucinations ponctuelles que sur ceux d'hallucinations constantes.

Dr Rachid souligne le besoin de plus de recherches, vu l'étendu (en nombre de personnes) encore très limité de ces expériences.

## QUESTIONS – RÉPONSES – DISCUSSION

Q. Quelle différence entre hallucination et délire?

R: Un délire est dans la pensée et peut devenir une conviction. Tandis que l'hallucination est dans la perception. Les hallucinations peuvent mener au délire. On n'utilise pas encore la SMT pour les délires.

Q: A t-on vu une péjoration des symptômes dans certains cas?

R: Non. Tout au plus un peu de maux de tête.

Q: A t-on constaté des complications à long terme?

R: C'est encore trop tôt pour le dire pour la schizophrénie, mais pour la dépression on a plutôt noté une amélioration cognitive à moyen terme.

Q: Les patients dans la recherche étaient-ils volontaires?

R: Oui. La plupart souffraient d'hallucinations mais pas de délires. Pour cette raison, c'était plus facile de les convaincre de participer à ces expériences.

Q. Quel était leur vécu de la SMT?

R: La durée maximum de chaque traitement est de 16 minutes, mais avec toute la préparation une séance peut durer 45 minutes. Certaines personnes souffrant de dépression se sont plaintes au début d'un effet marteau-piqueur, mais se sont vite habituées, et à la fin ont même réclamé plus de séances ou regretté que l'expérience se termine.

Q: Le coût de l'appareil?

R: 50-60'000€ (parce qu'il est encore fabriqué en petite série). Il manque encore un bon système pour tenir la tête du patient et pour appliquer la pression de l'anneau.

Q Est-on encore juste au stade de la recherche à Genève?

R: Oui. Et le traitement n'est pas encore remboursé.

Q: Existe-t-il d'autres centres à Genève?

R: Non. Il n'y a qu'un seul centre, avec 2 appareils.

Q: Quel rapport entre les acouphènes (entendre des bruits non-existants), les hallucinations et la schizophrénie?

R: Les acouphènes ne sont pas des hallucinations, et n'ont rien à voir avec la

schizophrénie. Mais il se peut qu'ils soient causés par un dysfonctionnement dans la même zone cérébrale que les hallucinations.

Q: Ne peut-on pas gérer certaines « voix »?

R: Oui. D'une part, toutes les hallucinations ne sont pas psychotiques. D'autre part, certaines hallucinations, même psychotiques, n'accaparent pas l'attention totale du patient. Autrement dit, il peut très bien fonctionner avec; elles ne le dérangent pas trop. Et finalement, on ne diagnostique pas la schizophrénie sur la seule constatation de la présence d'hallucinations. Encore une fois, il s'agit d'un syndrome de symptômes.

Q: Comment expliquer les effets à long terme de traitements qui ne durent que quelques minutes?

R: On postule une sorte de réaction en chaîne: les modifications induites sur les circuits neuronaux traités agissent ensuite sur d'autres circuits dans le système nerveux.

Q: Qu'attend-on pour mettre en place ce traitement pour les patients schizophrènes à Genève?

R: Il faut avancer prudemment. Il faut formuler un protocole et négocier avec le comité d'éthique. Mais, cela avance!