



SNCLF 2014 - L'œil, le cerveau et au-delà

25-27 juin 2014 Angers (France)

Utilisation de la réalité virtuelle au bloc opératoire de Neurochirurgie

J.-M. Lemee – Ph. Menei

Plan

1. Objectif
 - a. Pour le chirurgien
 - i. Formation chirurgicale sur modèle 3D
 - ii. Aide technique
 - iii. Augmenter la précision du geste opératoire (meilleure exérèse et morbidité moindre)
 - b. Pour le patient
 - i. But antalgique et anxiolytique
 - ii. Pour l'évaluation neuropsychologique durant la chirurgie
2. Aujourd'hui : chirurgie guidée par l'image
 - a. IRMf
 - b. Neuronavigation
3. Demain: réalité augmentée en Neurochirurgie
 - a. Développement de l'imagerie per-opératoire
 - b. Neuronavigation per-opératoire injectée dans le microscope
 - c. Projection d'une image sur le patient
 - d. "Google glass" chirurgicales
4. Après-demain: réalité virtuelle en Neurochirurgie
 - a. Chirurgie assistée par ordinateur / robot type Da Vinci
 - b. Simulation chirurgicale à visée pédagogique
 - c. Réalité virtuelle pour les patients éveillés

Résumé

L'arrivée de la réalité virtuelle dans le domaine médical constitue la prochaine révolution technologique majeure, après l'arrivée de la robotique et de l'informatique. Les progrès technologiques récents ont permis la diversification des applications de la réalité virtuelle dans le domaine médical, et son entrée au bloc opératoire de Neurochirurgie.

Les applications de la réalité virtuelle au bloc opératoire de Neurochirurgie sont multiples, bénéficiant à la fois au chirurgien et au patient. Pour le chirurgien, la réalité virtuelle est un outil pédagogique, permettant une formation chirurgicale par simulation, mais aussi une aide précieuse à la chirurgie, permettant d'augmenter la précision du geste opératoire en lui donnant accès à de nouvelles informations. La réalité virtuelle peut aussi bénéficier aussi de manière directe au patient, en permettant de diminuer la perception de la douleur, ou d'évaluer de manière plus complète les fonctions cognitives durant la chirurgie en condition éveillée.

Nous détaillerons dans cette présentation les applications actuelles, les techniques émergentes et les applications futures de la réalité virtuelle au bloc opératoire de Neurochirurgie.