

La neurochirurgie, un terrain privilégié pour développer la robotique chirurgicale

Michel LEFRANC

Résumé

La robotique est un domaine scientifique ayant trait au travail avec les machines qui exécutent des tâches en fonction de programmes et d'algorithmes prédéterminés et adaptatifs, de façon automatique ou semi-automatique, le plus souvent sous supervision humaine.

La robotique chirurgicale peut être définie par l'application de la robotique à la chirurgie et aux autres actes interventionnels en médecine.

La robotique chirurgicale, depuis le premier robot « arthrorobot » a une histoire vieille de plus de 35 ans. Dès ses débuts, la robotique s'est intéressée à des utilisations de ces outils en neurochirurgie. En effet dans cette discipline où les enjeux fonctionnels sont immenses pour les patients, la qualité intrinsèque des robots qu'est l'application d'un planning avec précision et reproductibilité ouvre des perspectives d'amélioration du service rendu.

Après un bref rappel historique, nous illustrerons l'utilisation et l'intérêt de la robotique à la stéréotaxie crânienne et à la chirurgie du rachis, nous finirons la présentation en montrant que la robotique n'en n'est qu'à ses prémices, que ces outils deviendront des plateformes intégratives de technologies devenant alors l'outil « quotidien » du chirurgien et en particulier du neurochirurgien.

Mots clés

- Neurochirurgie
- Robotique chirurgicale
- Stéréotaxie

Abstract

Robotics is a scientific field dealing with work with machines that perform tasks according to predetermined and adaptive programs and algorithms, automatically or semi-automatically, most often under human supervision.

Surgical robotics can be defined by the application of robotics to surgery and other interventional acts in medicine.

Surgical robotics, since the first robot "arthrobot" has a history of more than 35 years. From its beginnings, robotics has been interested in the uses of these tools in neurosurgery. In fact, in this discipline where the functional challenges are immense for patients, the intrinsic quality of robots, which is the application of a schedule with precision and reproducibility, opens up prospects for improving the service provided.

After a brief historical review, we will illustrate the use and interest of robotics in cranial stereotaxy and spinal surgery, we will end the presentation by showing that robotics is only at its beginnings, that these tools will become integrative technology platforms, thus becoming the "daily" tool of the surgeon and, in particular, of the neurosurgeon.

Keywords

- Neurosurgery
- Surgical robotics
- Stereotaxis