

L'avenir de la Neuro-Radiologie Interventionnelle

The Future of Interventional Neuro-Radiology (INR)

Grégoire BOULOUIS

Résumé

La NRI continue d'élargir ses horizons avec des traitements de plus en plus diversifiés, ciblés et personnalisés. Les nouvelles méthodes de prise en charge des pathologies neurovasculaires, l'évolution technologique des dispositifs (avec les partenariats industriels), l'élargissement des indications, et la prise en charge de nouveaux pans de la pathologie neurologique (hypo- et hypertension intracrânienne, hématomes sous-duraux, hydrocéphalie, interventions in utero, tumeurs gliales, hémorragie cérébrale, etc.) ouvrent la voie à des interventions moins invasives et toujours plus efficaces pour des pathologies auparavant difficiles à traiter, améliorant ainsi les résultats pour les patients.

La robotisation et l'intelligence artificielle (IA) transforment la manière dont les procédures sont réalisées, augmentent la précision et l'efficacité, tout en réduisant l'irradiation liée aux soins. Les interventions à distance deviennent possibles grâce à ces innovations. Des avancées structurelles et organisationnelles promettent une prise en charge plus rapide et plus sûre des patients, et les moyens modernes de communication et d'information favorisent des collaborations scientifiques européennes et internationales d'excellence.

La formation en NRI évolue également avec l'introduction de technologies avancées telles que la simulation 3D, l'impression 3D et les environnements virtuels, dans des écoles intégrées de Radiologie Interventionnelle. Ces outils permettent aux futurs neuro-radiologues interventionnels de s'entraîner dans des conditions réalistes, améliorant ainsi leur compétence et leur préparation avant d'intervenir sur des patients réels. La NRI est sur une voie de développement rapide, dynamisée par les succès des 30 dernières années, l'innovation technologique, et l'attractivité de la discipline.

Mots clés

- Mini invasif Neurovasculaire Innovation

Abstract

INR continues to expand its horizons with increasingly diverse, targeted, and personalized treatments. New methods for managing neurovascular pathologies, technological advancements in devices, the broadening of indications, and addressing new areas of neurological pathology (intracranial hypo- and hypertension, subdural hematomas, hydrocephalus, in utero interventions, glial tumors, cerebral hemorrhage, etc.) pave the way for less invasive and more effective interventions for previously difficult-to-treat conditions, thus improving patient outcomes.

Robotics and artificial intelligence (AI) are transforming the way procedures are performed, increasing precision and efficiency, while reducing radiation exposure. Remote interventions are becoming possible due to these innovations. These structural and organizational advancements promise faster and safer patient care.

Training in INR is also evolving with the introduction of advanced technologies such as 3D simulation, 3D printing, and virtual environments. These tools allow future interventional neuroradiologists to train in realistic conditions, enhancing their skills and preparation before operating on real patients. INR is on a path of rapid development, driven by the successes of the past 30 years, technological innovation, and the dynamism and attractiveness of the field.

Keywords

- Minimally invasive Neurovascular Innovation