

FAST-Tx – Parcours resserré en chirurgie Thoracique – (First in Human)

Project Summary (FAST-Tx)

Pierre-Emmanuel FALCOZ

Résumé

Le projet FAST-Tx (Fast Analysis and Surgical Treatment – Thorax) vise à transformer le parcours de soins des patients présentant un nodule pulmonaire suspect en développant un parcours patient intégré, rapide et technologiquement assisté. Aujourd'hui, les étapes diagnostiques et thérapeutiques sont souvent fragmentées, générant des délais prolongés entre la détection d'une lésion et son traitement chirurgical.

FAST-Tx propose un modèle innovant de prise en charge en une seule anesthésie et au cours d'une même hospitalisation, combinant bronchoscopie robotisée, imagerie peropératoire avancée, modélisation 3D pulmonaire et chirurgie thoracique mini-invasive robot-assistée. L'intégration de technologies numériques (navigation, jumeau numérique, imagerie tissulaire) permettra d'optimiser la précision diagnostique et la décision thérapeutique.

Ce projet clinique de faisabilité a pour objectif d'évaluer l'impact de cette approche intégrée sur la réduction du délai diagnostic-traitement, la sécurité des patients et l'amélioration de l'expérience de soins. FAST-Tx s'inscrit pleinement dans la dynamique de la Chirurgie 4.0, à l'interface entre robotique, intelligence artificielle et médecine personnalisée.

Mots clés

- Parcours patient intégré
- Chirurgie 4.0
- Cancer pulmonaire

Abstract

Patients with suspected pulmonary nodules frequently experience fragmented diagnostic and therapeutic pathways, resulting in delays between lesion detection, diagnosis, and surgical treatment. The FAST-Tx (Fast Analysis and Surgical Treatment – Thorax) project aims to redesign this pathway through an integrated, technology-enabled patient-centered approach.

FAST-Tx proposes a novel single-session strategy, in which diagnostic bronchoscopy, real-time tissue assessment, and minimally invasive thoracic surgery are performed during the same procedure and under a single general anesthesia. This integrated workflow combines robotic bronchoscopy, advanced intraoperative imaging, 3D lung modelling, and robot-assisted thoracic surgery. In addition, emerging digital tools - including digital lung twin modelling and, high-resolution tissue imaging - will support precise localization, rapid diagnosis, and informed surgical decision-making.

The project will evaluate the feasibility, safety, and clinical impact of this accelerated pathway, with a particular focus on reducing the time from suspicion to treatment while improving patient experience and care efficiency. By integrating robotics, artificial intelligence, and advanced imaging, FAST-Tx embodies the paradigm of Surgery 4.0, aiming to deliver faster, more precise, and patient-centered thoracic oncology care.

Keywords

- Integrated patient pathway
- Surgery 4.0
- Lung cancer.