

A propos des progrès dans la prise en charge chirurgicales des malformations pulmonaires

Advances in the surgical management of pulmonary malformations

Arnaud BONNARD

Résumé

Les malformations congénitales pulmonaires (MCP), incluant les malformations adénomatoïdes kystiques, séquestrations et kystes bronchogéniques, bénéficient de progrès constants en chirurgie mini-invasive pédiatrique. La thoracoscopie, désormais réalisable dès le nourrisson grâce à l'utilisation de trocars et d'agrafeuse mécanique de 5 mm, offre une alternative sûre à la thoracotomie. L'émergence des segmentectomies thoracoscopiques, guidées par l'imagerie tridimensionnelle patient-spécifique, permet une épargne parenchymateuse lorsque les lésions sont bien localisées, au prix d'un risque légèrement accru de fuites aériennes. L'imagerie augmentée, notamment l'indocyanine verte (ICG) intraveineuse pour le repérage vasculaire et l'ICG inhalée pour la délimitation des territoires malformatifs, améliore la précision des résections. Parallèlement, les approches uni-port ou « single port +1 » réduisent encore l'empreinte chirurgicale avec des résultats esthétiques et fonctionnels encourageants. La chirurgie assistée par robot est faisable dans des centres experts, mais reste limitée par les coûts et la taille des instruments. Sur le plan anesthésique, l'isolement pulmonaire est optimisé par les bloqueurs bronchiques, tandis que la ventilation spontanée reste expérimentale. Enfin, l'intégration de protocoles ERAS et la gestion plus restrictive du drainage thoracique favorisent une récupération postopératoire accélérée. Globalement, la tendance actuelle privilégie des gestes plus précoces, plus ciblés et moins invasifs, intégrant imagerie avancée et optimisation du parcours de soins.

A Bonnard-Hopital Robert Debré, APHP, Paris, France

Mots clés

- thoracoscopy-ERAS-lung malformation

Abstract

Congenital pulmonary malformations (CPMs), including congenital cystic adenomatoid malformations, sequestrations, and bronchogenic cysts, have benefited from continuous progress in pediatric minimally invasive surgery. Thoracoscopy, now feasible even in infants thanks to the use of 5 mm trocars and mechanical staplers, offers a safe alternative to thoracotomy. The emergence of thoracoscopic segmentectomies, guided by patient-specific three-dimensional imaging, allows for parenchymal-sparing resections when lesions are well localized, at the cost of a slightly increased risk of air leaks. Augmented imaging, particularly intravenous indocyanine green (ICG) for vascular mapping and inhaled ICG for delineating malformative areas, improves the precision of resections. At the same time, uniportal or “single port +1” approaches further reduce the surgical footprint, with encouraging aesthetic and functional outcomes. Robot-assisted surgery is feasible in expert centers but remains limited by costs and instrument size. From an anesthetic perspective, pulmonary isolation is optimized with bronchial blockers, while spontaneous ventilation remains experimental. Finally, the integration of ERAS protocols and more restrictive chest drainage management support enhanced postoperative recovery. Overall, the current trend favors earlier, more targeted, and less invasive interventions, integrating advanced imaging and optimized care pathways.

Keywords

- thoracoscopie-ERAS-malformations pulmonaires