

TITRE DU PROJET : Correlation of parenchymal sparing with functional change of kidney function in Patients treated with robotic assisted partial nephrectomy.
Acronyme : PRESERVE
UroCCR n°287

PORTEUR DU PROJET :

☒ ACADEMIQUE

☐ INDUSTRIEL

Nom Prénom / Organisme : Mattia RONCA / Dr Gaëlle MARGUE / Pr Jean-Christophe BERNHARD

Adresse :

E-mail :

Téléphone :

TYPE DE PROJET :

☐ PROSPECTIF

☒ RETROSPECTIF

☒ MONOCENTRIQUE

☐ MULTICENTRIQUE

Date de début des inclusions : January 2014

Période d'étude : 17 years

Date de fin des inclusions : June 2025

Partenaires (équipes) associés au projet :

☐ OUI

☒ NON

Si oui, mentionner compléter les informations suivantes pour chacun des partenaires :

Responsable(s) :

Organisme :

E-mail :

Rôle du partenaire :

DESCRIPTION / JUSTIFICATION SCIENTIFIQUE DU PROJET :

Contexte :

Robot-assisted partial nephrectomy (RAPN) is a standard for nephron-sparing surgery for localized renal tumors, aiming to achieve oncologic control while preserving renal function. Actually current evidence suggests that postoperative renal function is influenced by two main factors: preoperative baseline renal function and the amount of functional renal parenchyma preserved during surgery. Over the past decade, several studies have demonstrated that the quantity of preserved renal parenchyma is a major determinant of postoperative functional recovery, potentially outweighing the isolated effect of ischemia time when the latter remains within acceptable limits. Although ischemia has historically been considered a key determinant of renal functional decline, contemporary comparative and randomized data have shown that differences between on-clamp and off-clamp approaches do not consistently translate into significant long-term functional advantages (8), thereby highlighting the predominant role of parenchymal preservation. Quantitative assessment of renal parenchymal volume preservation (PVP) using pre- and postoperative cross-sectional imaging with dedicated software has emerged as a reproducible and objective method to evaluate surgical preservation. However, despite increasing recognition of the importance of parenchymal preservation, the strength of the correlation between the percentage of preserved functional renal parenchyma and postoperative changes in renal function remains incompletely characterized in contemporary robot-assisted partial nephrectomy cohort. Clarifying the quantitative relationship between preserved renal parenchymal volume and postoperative renal functional decline is clinically relevant for surgical planning, risk stratification, and patient counseling.

Objectif Principal :

To evaluate the correlation between the percentage of renal parenchymal volume preserved calculated based on the difference between the preoperative and postoperative CT scans and postoperative renal functional change after robot-assisted partial nephrectomy.

Objectifs Secondaires :

- To assess perioperative outcomes (warm ischemia time, selective vs main-artery clamping, estimated blood loss, operative time, complications, length of stay).
- To assess oncologic and surgical outcomes (Quadrifecta criteria as warm ischemia time, no relevant complication, negative surgical margin and preservation of renal function).
- To assess absolute and percentage change in ipsilateral renal parenchymal volume on pre- and postoperative CT, and correlation with postoperative variation in renal function (Δ eGFR).

Critères de jugement :

Renal parenchymal volume preservation (PVP), absolute and percent change in renal function (calculated with estimated eGFR).

Hypothèse :

Higher renal parenchymal volume preservation is associated with smaller postoperative decline in renal function after robot-assisted partial nephrectomy.

Critères d'inclusion :

Adult (>18 years), Renal tumor treated with RAPN between 2014 and 2025, availability of preoperative and postoperative CT scan and laboratory data.

Critères d'exclusion :

Missing or unavailable preoperative or postoperative CT scan, missing or unavailable preoperative or postoperative blood exam, intraoperative conversion to radical nephrectomy.

Analyses statistiques :

Descriptive analysis of patient, tumor characteristics (diameter, RENAL and PADUA score), surgical characteristics, PVP and renal functional outcomes. Association between PVP and surgical variables.

Résultats attendus :

To remark the strength of the association between renal parenchymal volume preservation and postoperative functional outcome, and to better quantify the relative contribution of parenchymal preservation to renal functional outcomes after RAPN.

Bibliographie :

1. Mir MC, Campbell RA, Sharma N, Remer EM, Li J, Demirjian S, Kaouk JH, Campbell SC. Parenchymal volume preservation and ischemia during partial nephrectomy: functional and volumetric analysis. *Urology*. 2013;82(2):263–269.
2. Tobert CM, Takagi T, Liss MA, et al. Multicenter validation of surgeon assessment of renal preservation in comparison to measurement with 3D image analysis. *Urology*. 2015;86(3):534–538.
3. Zhao J, Zhang Z, Dong W, Remer EM, Li J, Ericson K, et al. Preoperative prediction and postoperative surgeon assessment of volume preservation associated with partial nephrectomy: comparison with measured volume preservation. *Urology*. 2016;94:84–90.
4. Simmons MN, Hillyer SP, Lee BH, Fergany AF, Kaouk JH, Campbell SC. Effect of parenchymal volume preservation on kidney function after partial nephrectomy. *J Urol*. 2011;186(2):405–410.
5. Ye Z, Remer EM, Li J, et al. Split renal function in patients with renal masses: utility of parenchymal volume analysis. *BJU Int*. 2020;125(3):E1–E9.
6. Kazama A, Remer EM, Li J, et al. Parenchymal volume preservation during partial nephrectomy: improved methodology to assess renal preservation. *BJU Int*. 2024;133(1):65–73.
7. Tobert CM et al. – *Urology*, 2015 Multicenter validation of surgeon assessment vs 3D volumetry.
8. A. Antonelli et al. Is off-clamp robot-assisted partial nephrectomy beneficial for renal function? Data from the CLOCK trial? - *BJU Int* 2022; 129: 217–224 doi:10.1111/bju.15503.

DONNEES CLINIQUES / RESSOURCES BIOLOGIQUES :

Afin de faciliter la sélection des données, merci de répondre à ces questions :

- Quelles sont les données UroCCR que vous souhaitez mobiliser pour ce projet ?

- ☒ Données démographiques
- ☒ Données de diagnostic
- ☒ Données d'imagerie loco-régionale
- ☐ Données d'imagerie d'extension
- ☒ Données biologiques
- ☐ Données de biopsie
- ☒ Données de chirurgie
- ☒ Données d'anatomopathologie
- ☐ Données de ressources biologiques
- ☐ Données de traitements ablatifs
- ☐ Données de traitement oncologique
- ☒ Données de suivi
- ☐ Données oncogénétiques
- ☐ Données de radiothérapie
- ☐ Données de PROMS et PREMS

- Recours données chaînées au Système National des Données de Santé (SNDS) :

☐ OUI

☒ NON

- Le projet a-t-il des besoins en ressources biologiques ? :

☐ OUI

☒ NON

* Type :

* Quantité :

* Autres précisions :

- Le projet a-t-il des besoins en imagerie ? :

☒ OUI

☐ NON

Preoperative and postoperative CT Scans

Réglementation :

La mise en œuvre des projets au sein de l'Entrepôt de Données de Santé (EDS) UroCCR se fait en accord avec les principes du règlement (UE) 2016/679 du Parlement Européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données (dit RGPD), à la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés (dite LIL), au référentiel relatif aux traitements de données à caractère personnel mis en œuvre à des fins de création d'entrepôts de données dans le domaine de la santé de la CNIL (dit référentiel EDS) et de charte de fonctionnement du réseau UroCCR en vigueur au jour de la soumission de la présente Fiche Projet.