

シンポジウム 2: 慢性腎臓病の坂と雲〜透析・CAPD・移植〜

大阪大学における腎移植—ハイボリュームセンターを目指して—

大阪大学大学院医学系研究科 器官制御外科学講座 (泌尿器科学)

中澤成晃*・松村聡一・深江彰太・田中 亮・角田洋一
野々村祝夫

抄録:

我が国において年間に 50 症例以上の腎移植を行うハイボリュームセンターは数少ない。大阪大学が今後ハイボリュームセンターを目指す上での課題やそれにむけた取り組みに関して報告する。

(西日泌尿, 86: 161-162, 2024)

キーワード: 腎移植, ハイボリュームセンター, 移植内科医

1. 大阪大学における腎移植と日本の現状

大阪大学では、2023 年 11 月までに生体腎移植を 910 例、献腎移植を 136 例、臍腎同時移植を 60 例施行してきたが、最多年間腎移植数は 43 例である。

日本移植学会による集計では¹⁾、我が国における腎移植数はコロナ禍前の 2019 年には 2057 例と初めて 2000 例を超えた。2020 年、2021 年の腎移植数はコロナ禍の影響で約 1700 例にまで落ち込んだが、コロナ禍が明けた現在、腎移植数はコロナ禍以前の水準まで回復しつつある。

日本臓器移植ネットワークによると²⁾、腎移植施設として登録されている施設は全国で 122 施設である。このうち年間 50 例以上の腎移植数を行える施設は数少ない。我々が今後ハイボリュームセンターを目指す上での、現状の課題と取り組みを次に紹介する。

2. ハイボリュームセンターへの取り組み

1) 手術における取り組み

大阪大学では泌尿器科において腎移植をおこなっている。限られた手術枠において腎移植件数を増やすためには、1 日に 2 件腎移植を行うしかなく、それに向けた術式の取り組みを紹介したい。

まずは、生体腎移植ドナーの麻酔において硬膜外麻酔から経静脈的自己調節鎮痛法 (intravenous patient-controlled analgesia: IV-PCA) へと変更し、腎摘出の切開創を下腹部傍腹直筋切開から約 6 cm の Pfannen-

stiel 切開へと変更した。これにより十分な徐痛とともに、麻酔時間の短縮が可能となった。腎採取の術者である角田は、10 時 30 分前後には腎採取が完了し、12 時前後に手術室を退出する。

次に腎移植レシピエントにおける取り組みを紹介する。手術開始 1 時間で移植床と膀胱尿管吻合の preparation を終了しておく必要がある。そのためにはいかに術式を定型化するか、そして無駄のない動きを行うかが重要であり、Split and roll の基本を徹底することが肝要である。外腸骨動脈、内腸骨動脈分岐部はリンパ管が集合している部分であるが、総腸骨動脈の背面を処理することで、リンパ管を完全に切断することなく下大静脈外側へと温存することができる。この処理を行うことで不必要な出血をきたすことなく手術時間が短縮でき、なおかつ術後リンパ漏を予防することが可能である。

つづいて、膀胱尿管新吻合であるが、膀胱粘膜面の露出には Super metchenbaum が有用である。細かな操作が可能で、約 10 分間ほどで膀胱粘膜の露出を終了することができる。

膀胱粘膜と尿管吻合の方法は定型通り Lich-Gregoire 法であるが、これまでの 4-0PDS での単結節吻合から 5-0PDS での連続吻合へと変更した。以上のような細かな変更を行うことで手術時間は 3 時間 30 分前後で終了し、13 時半には手術室を退室することが可能となった。今後、各方面と連携して 1 日 2 件の腎移植を実現していきたい。

2) 移植内科医との連携

大阪大学では、現在腎臓内科より高橋篤史、難波倫子、余西洋明、徳地真帆の 4 人の先生方が術前から積極的に

* 〒 565-0871 大阪府吹田市山田丘 2-2
Tel 06-6879-3531, Fax 06-6879-3539
E-mail nakazawa@uro.med.osaka-u.ac.jp

腎移植に関わっていただいている。これにより泌尿器科医はこれまでよりも一層手術に集中できるだけでなく、内科的管理の注意点についてもより深く理解することが可能となった。ハイボリュームセンターを目指す上では、合併症の多い難易度の高い症例も紹介されてくることは宿命と言える。そのためには、泌尿器科医、腎臓内科医の綿密な連携が不可欠といえる。

3) 若手泌尿器科医の育成

腎移植を担っていこうと希望する若手医師は非常に少ない昨今、どのように技術を伝承していくかは各施設においても重要な課題となっている。

しかし、その一方で総阻血時間は術後グラフトの腎機能に関連しているため、事前に十分な練習を積んでいただく必要がある。従来の血管吻合の練習も重要であるが、移植床の深さゆえの運針の工夫が吻合時間短縮のためには重要であると考え。これまでそのような実際の場面を想定しての訓練は難しかったが、最近はスマートフォンのアプリを利用して実際の手術野を3Dスキャンすることが可能となった。この3Dデータから3Dモデルを作製し、実際の手術野を再現し、運針の練習を行ってい

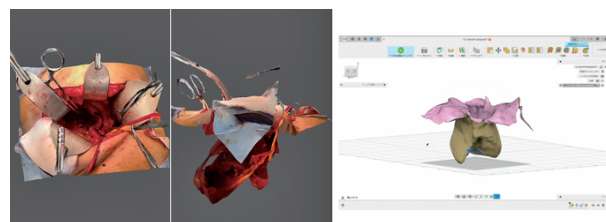


図1 3D スキャナーを利用した腎移植術野の再現

く方針としている(図1)。

結 語

大阪大学では、上記のような取り組みを続けることで、診療科の限られた手術枠の中でも移植件数を増加させ、ハイボリュームセンターを目指していきたいと考えている。

文 献

- 1) <https://www.asas.or.jp/jst/>
- 2) <https://www.jotnw.or.jp>

RENAL TRANSPLANTATION AT OSAKA UNIVERSITY

SHIGEAKI NAKAZAWA, SOUICHI MATSUMURA, SHOTA FUKAE,
RYO TANAKA, YOICHI KAKUTA AND NORIO NONOMURA

Department of Urology, Osaka University Graduate School of Medicine, Osaka, Japan

Abstract

In the past few years, the number of renal transplants in Japan has finally exceeded 2,000 per year. Among Japanese transplant centers, only a few high-volume centers perform more than 50 renal transplants per year. This paper introduces Osaka University's current efforts to become a high-volume center in the future.

(Nishinohon J. Urol. **86**: 161-162, 2024)

key words: Renal transplantation, High-volume center, Transplant nephrologist