

論文内容の要旨

報告番号		氏名	壬生 寿一
Estimated functional renal parenchymal volume predicts the split renal function following renal surgery (和訳) 機能的腎体積測定による術後分腎機能評価の検討			

論文内容の要旨

【諸言】

近年、T1a腎細胞癌(RCC)に対してはnephron-sparing surgery(NSS)である腎部分切除術が標準治療である。しかし、多くの症例はNSS術中に腎阻血を要するため、術後腎機能への影響を評価する必要がある。腎機能を可能な限り温存するには、腎阻血を必要としないmicrowave tissue coagulator(MTC)を使用した腎部分切除術が有用である。過去の研究において、術前CTやMRI画像から三次元画像を再構築できるソフトと血清クレアチニン(sCr)を用いることで、術後腎機能の予測が可能であることを報告した。本研究では、より正確に再構築が可能な解析ソフトを用いて、腎摘除術(Nx)とNSSを施行した症例のfunctional renal volume(FRV)を測定することで、術後の分腎機能を予測することが可能か検討を行った。

【方法】

対象はNx症例98例(男性53例、女性45例)とNSS症例43例(男性30例、女性11例)で、NSSは全例において腎阻血を行っていない。新規3-D構築ソフト(MU1128)はdigital imaging and communications in medicine(DICOM)であれば、CTやMRI画像が使用可能となっており、術前、術後1か月、さらに術後1年の画像の動脈相を用いて、コンピューター画面上からFRV、腫瘍や嚢胞の体積、NSS症例ではmargin体積の測定を行った。同時にsCrを測定し、日本腎臓学会が推奨するestimated glomerular filtration rate(eGFR)の計算式を用いてeGFRを算出した。また一方で、術前のFRVと術前eGFRから術後FRV、術後GFRを予測し比較検討を行った。

【結果】

Nxグループでは、術後1か月と術後1年における予測FRVと実測FRVで有意な相関を認めた。 $(160.1 \pm 35.3 \text{cm}^3 \text{ vs. } 173.5 \pm 38.4 \text{cm}^3, \text{ Spearman's } \rho = 0.96, p < 0.001; 160.2 \pm 37.5 \text{cm}^3 \text{ vs. } 174.6 \pm 41.0 \text{cm}^3, \rho = 0.96, p < 0.001)$ 。また、術後1か月と術後1年の予測eGFRと実測eGFRにも有意な相関を認めた $(38.6 \pm 11.0 \text{mL/min/1.73m}^2 \text{ vs. } 46.0 \pm 13.7 \text{mL/min/1.73m}^2, \text{ Spearman's } \rho = 0.79, p < 0.001; 38.5 \pm 11.3 \text{ mL/min/1.73m}^2 \text{ vs. } 47.5 \pm 18.6 \text{ mL/min/1.73m}^2, \text{ Spearman's } \rho = 0.79, p < 0.001)$ 。NSSグループでも同様に術後1か月と術後1年の予測FRVと実測FRVで有意な相関を認め $(275.9 \pm 77.4 \text{cm}^3 \text{ vs. } 274.5 \pm 73.7 \text{cm}^3, \text{ Spearman's } \rho = 0.99, p < 0.001; 292.4 \pm 76.1 \text{ vs. } 296.1 \pm 75.6 \text{cm}^3, \text{ Spearman's } \rho = 0.98, p < 0.001)$ 、また術後1か月と術後1年の予測eGFRと実測eGFRにも有意な相関を認めた $(66.6 \pm 23.2 \text{mL/min/1.73m}^2 \text{ vs. } 62.8 \pm 24.8 \text{mL/min/1.73m}^2, \text{ Spearman's } \rho = 0.89, p < 0.001; 69.7 \pm 20.2 \text{ mL/min/1.73m}^2 \text{ vs. } 64.2 \pm 22.3 \text{mL/min/1.73m}^2, \text{ Spearman's } \rho = 0.79, p < 0.001)$ 。Nx群の腎機能は予測値よりも実測値が高くなり、代償性肥大が確認されたが、NSS群ではこの変化はなかった。

【結論】

術後腎機能はFRVと相関しており、今回使用した3-D構築ソフトにより、術前のルーチン検査である術前画像とsCrから術後FRVおよび腎機能の予測が可能であり、検者間での格差が無いことと再現性も確認された。