OUKA
Osaka University Knowledge Archive

Title	腎のコンピューター断層撮影 : 急速静注による contrast enhancementのtissue-plasma ratioと腎機能
Author(s)	横山, 雅好
Citation	大阪大学, 1983, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/33807
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

氏名・（本籍）	横山雅好（よこやま まさよし）
学位の種類	医学博士
学位記番号	第6233号
学位授与の日付	昭和58年12月1日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	腎のコンピューター断層撮影：急速静注によるcontrast enhancementのtissue−plasma ratioと腎機能
論文審査委員	（主査）教授 園田 孝夫 （副査）教授 阿部 裕　教授 重松 康

論文の審査結果の要旨

（目　的）

コンピューター断層撮影（CT）は形態学的診断法として有用であるが，造影剤を併用すると機能的診断にも利用できる。CTにおけるcontrast enhancement（CE）のtissue plasma ratio（TPR）は，血管外造影剤の濃度に依存する。一方，腎実質においてはほとんどの血管外造影剤は糸球体でろ過されたものであり，腎杯へ造影剤が出るまでは，CEのTPRは単位体積当りのGFRの指標となり得ると考えられる。そこで本研究では，種々の腎疾患患者においてTPR値とIVP上の腎排泄能との比較を試みた。

（方法ならびに成績）

Control 13名を含む48名の患者にのべ62回の検査を行った。48名のうち24例は水腎症，6名は腎血管性病変，4名は腎盂腎炎であった。このうち14名は腎阻血手術をうけ，その前後に本検査が行われた。

3時間の水分制限の後，CTを行った。腎の呼吸性移動を最小限にするため，腹帯を強く巻き，scanning中（9.8秒）安静呼息位で静止させた。scout scanningを行った後，両側腎が最もよく描出される位置を決定した。次いで，0.5ml/kg当りの65％アンギオグラフィンを肘静脈より急速注入し，全身に熱感を訴えた時をtime 0とした。前述の位置で1.5分後にscanを行った。scout scan, enhanced scanの腎実質，大動脈よりCT numberを求め，TPR値を以下の式にて算出した。

$$TPR = \frac{\text{腎実質のCTnumber の変化}}{\text{大動脈のCTnumber の変化}} \times \left(1 - \frac{\text{hematocrit}}{100}\right)$$

また，IVPより各腎を1）正常，2）軽度障害，3）高度障害，4）無機能の4群に分類した。

その結果，TPR値はIVPの所見とよく相関し，IVP上造影が悪くなるにつれTPR値が低下した。またIVPで左右差のある患者30名において良好側が，有意に高いTPR値を示した。腎阻血手術をうけた14名の患者では，手術側のTPR値は術後著明に低下した。一方，対側腎のTPR値の変化は小さく，本検査法の良好な再現性が示された。

（総　括）

CEは血管内と血管外の2つの要素に分ける事ができる。腎においては，血管外造影剤の大部分は糸球体ろ過によるものである。従って腎杯へ造影剤が排泄されるまでの間のTPRは部分的なGFRに相関すると考えられる。本研究で，TPR値がIVP上の腎機能とよく相関し，また本法が再現性の良い検査である事が判明した。本検査法の利点は，腎機能を単位体積当りの値としてとらえ得る事にある。臨床的には，腎部分切除，水腎症手術等，腎実質体積の変化する状態での腎機能の把握に有用であると思われる。

論文の審査結果の要旨

腎のコンピューター断層撮影を用い，造撮剤急速静注後の tissue-plasma ratio（△TPR）算出法を考案した。正常腎機能から無機能腎に至る多数の臨床例について△TPR を測定した結果，△TPR 値が従来の腎盂造影法における造影剤排泄能とよく相関し，また再現性のあることが確認された。

△TPR 値は腎の単位体積当りの腎機能（GFR）を示すものと考えられ，臨床的に水腎症など腎実質の体積変化を伴う疾患の腎機能の把握にきわめて有効な方法を開発したものとして価値がある。