

京都大学	博士（医学）	氏名	後藤公男
論文題目	Evaluation of CT angiography for visualization of the lenticulostriate artery: difference between normotensive and hypertensive patients （CTアンギオグラフィによるレンズ核線条体動脈の評価：正常血圧と高血圧の患者間比較）		
（論文内容の要旨） レンズ核線条体動脈枝（LSA）は主として中大脳動脈水平部より垂直に分岐する非常に細い深部穿通動脈枝である。基底核とその近傍領域を灌流しており、その閉塞・破綻によりラクナ梗塞や出血を来す。高血圧症は小血管を傷害する主要因子の一つとされているが、高血圧症がLSAに及ぼす病態変化を画像により評価した報告は非常に少ない。 近年、多列検出器を搭載したCT（MDCT）が普及したことにより、高解像度のCTアンギオグラフィ（CTA）が可能となった。そこで画像データからLSAの本数を計測して高血圧症の有無により分枝数の差異を比較することで、CTA評価した。 京都大学医学附属病院にて2008年2月から2009年6月までに撮影された248症例の頭部CTAのデータを後方視的に検討した。除外基準は脳梗塞・脳出血や血管狭窄、脳腫瘍、糖尿病・高脂血症の既往を有する患者とした。動脈瘤術後患者も対象に含めたが、金属により中大脳動脈水平部もしくはLSA領域にアーチファクトが認められる症例は除外した。解析対象は117症例（女性78人、男性39人、年齢は19-88歳）で、64列のMDCTを用い、ヨード造影剤急速静注後早期相に撮像を行った。解像度は0.5×0.5×0.5mmであった。 ワークステーション上で軸位断CTA画像を冠状断再構成後に、2mm厚の最大値投影法処理を行い、中大脳動脈との連続性を確認しながらLSA本数を計数した。評価者2人が独立に本数を計測し、不一致が生じた場合には第三者が最終評価した。統計解析では、まず評価者間の一致度を級内相関係数で確認した。LSA本数は、高血圧症の有無および脳動脈瘤の有無で分けた各2群間の差異を二標本t検定で評価した。また年齢と本数の関連性を回帰分析で評価した。多重比較補正のためP<0.016を有意とした。追加解析として高血圧症、脳動脈瘤、年齢の3要因での多変量解析を行った。 独立した2評価者間の級内相関係数は0.83と高い一致度を認めた。LSA分枝の平均本数は高血圧群で3.6本(95% CI: 3.0-4.1)、正常血圧群で4.4本(95% CI: 4.1-4.7)と有意差が認められた(P=0.013)が、脳動脈瘤の有無による有意差は無く、年齢に対する有意な相関は認められなかった。多変量解析でも同様の結果が確認された。 高血圧症の既往を有する患者では有さない患者に比較してCTAにより描出されるLSA本数が有意に減少していることが判明したが、その差は約1本と僅かであった。LSAの太さは80-1400μmと報告されており、現在のCTAの解像度では詳細な評価は未だ困難と考えられた。さらなるCTAの高解像度化と大規模な前方視的研究により高血圧症によるLSA損傷の早期検出と脳梗塞・脳出血の予防に寄与することが期待される			

（論文審査の結果の要旨）

レンズ核線条体動脈（LSA）は基底核とその近傍領域を灌流しており、その閉塞・破綻によりラクナ梗塞や出血を来す。高血圧症は小血管を傷害する主要因子の一つだが、画像による病態変化の報告は非常に少ない。しかし近年普及した多列検出器CT（MDCT）は解像度が高いため、CTアンギオグラフィ（CTA）でLSAとその病態変化を描出可能であると考え、これを検証した。

2008年2月から2009年6月にCTAが撮影された248症例に除外基準を適用し、117症例を解析対象とした。CTA画像に冠状断の最大値投影処理を行いLSA本数を計数した。高血圧症・脳動脈瘤の有無で分けた各2群間の比較を二標本t検定で、年齢と本数の関連性を回帰分析で評価した。

LSAの平均本数は高血圧群で3.6本(95% CI: 3.0-4.1)、正常血圧群で4.4本(95% CI: 4.1-4.7)と有意差を認めた(P=0.013)が、脳動脈瘤の有無による有意差や年齢との相関は認められなかった。

MDCTを用いたCTAによりLSAは描出可能であり、高血圧症患者では正常血圧患者に比較して描出される本数が有意に減少していることが分かった。高血圧症によりLSAに生じる病態の可視化と解明に資すると考えられる。

以上の研究は、高血圧症によりレンズ核線条体動脈に生じる病態の解明に貢献し、病変の検出と予防に寄与するところが多い。

したがって、本論文は博士（医学）の学位論文として価値あるものと認める。

なお、本学位授与申請者は、平成25年1月23日実施の論文内容とそれに関連した試問を受け、合格と認められたものである。

要旨公開可能日： 年 月 日以降