

授与機関名 順天堂大学

学位記番号 甲第 2050 号

Clinical significance of transluminal attenuation gradient in 320-row area detector coronary CT angiography

(320 列冠動脈 computed tomography(CT)による 1 回転撮像から解析した Transluminal attenuation gradient(TAG)の機能的狭窄診断における臨床的意義)

加藤 悦郎 (かとう えつろう)

博士 (医学)

論文内容の要旨

近年, Transluminal attenuation gradient (TAG) を測定することにより非侵襲的に冠動脈の機能的評価を行う方法が報告されているが, TAG の値は Computed Tomography (CT) の種類, 撮像条件などの様々な要因により変化するためその解釈はまだ確立していない. Area Detector CT を用いた 1 回転撮像はその影響を最小限にできる可能性があるが, その意義についての報告は限られている. 今回我々は 320 列冠動脈 CT による 1 回転撮像から解析した TAG の臨床的意義を評価した.

2014 年 10 月 1 日~2016 年 4 月 30 日に初めて冠動脈疾患が疑われ, 320 列冠動脈による 1 回転撮像と CAG が 3 カ月以内に施行された連続 65 名を対象とした (男性 44 名 (68%) 年齢 68.0 ± 9.3 歳). 各冠動脈の 2mm 以上の血管に対し, 自動解析ソフトを用いて TAG を算出した. また石灰化を認める病変においては石灰化部を除いた TAG(excluded-TAG)も計算した. Non-dominant right coronary artery (RCA)における RCA, left circumflex artery (LCX) と left main coronary trunk (LMT)に 50%以上の狭窄を有する left anterior descending artery (LAD), LCX, 完全閉塞病変は除外した. coronary angiography (CAG)における狭窄度と TAG との関係について検討し, また LAD へ fractional flow reserve (FFR)を施行された 21 例で TAG により機能的狭窄の診断能が向上するかの検討を行った.

狭窄度が 25%以下で定義された正常血管における TAG 値(Hounsfield units/cm)は RCA: -8.3 ± 5.0 (n=32), LAD: -23.3 ± 4.3 (n=9), LCX: -20.6 ± 10.0 (n=32)と RCA で有意に高値を認めた(p<0.001). 一方, 狭窄度が 0-25%, 26-75%, $\geq 76\%$ の 3 群における TAG 値は RCA: -8.3 ± 5.0 (n=32) vs -10.3 ± 7.2 (n=25) vs -10.0 ± 5.4 (n=4), LAD: -23.3 ± 4.3 (n=9) vs -21.0 ± 11.5 (n=35) vs -23.5 ± 15.3 (n=10), LCX: -20.6 ± 10.0 (n=32) vs -21.1 ± 15.1 (n=16) vs -17.7 ± 15.7 (n=6)といずれも 3 群間で有意差を認めず, excluded-TAG についても同様であった. LAD に FFR を施行した 21 例の FFR<0.8 に対する area under the curve (AUC)は CT 所見のみの場合 0.542, CT 所見+TAG では 0.694 と有意差は認められなかった. (p=0.38)

TAG は 320 列冠動脈 CT による 1 回転撮像においても撮像タイミングなどの要因により機能的狭窄の診断能に対する付加価値を認めなかった.