

医論 171


(別紙様式第3号)

## 論 文 要 旨

論 文 題 目

Impact of high coronary artery calcification score (CACS) on survival in patients on chronic hemodialysis

(慢性維持透析患者における高冠動脈石灰化指数の生命予後への影響)

氏名 松岡 満照 

## 論文要旨

【背景】電子線ビームCT (EBCT) は非侵襲的に冠動脈石灰化を測定することができ、それから算出された冠動脈石灰化指数 (CACS) は、心血管疾患の発症の指標となることがわかっている。我々は以前に慢性維持透析患者を対象とした断面調査で、CACSが透析期間、脂質代謝異常と関連することを報告した

( Tamashiro M et al. Am J Kidney Dis 2001; 38:64-69 ) 。しかしながらCACSが慢性維持透析患者の予後規定因子となりうるか否かはまだ解明されていない。

【目的】本研究ではEBCTで算出したCACSが慢性維持透析患者の予後規定因子となりえるかを検討した。

【方法】沖縄県内の同一施設に通院中の慢性維持透析患者104人 ( 1993年7月から2001年3月に登録 ) を対象とした。EBCTを行った時点での透析期間  $48.7 \pm 62.2$  月 ( 平均  $\pm$  標準偏差 ) 、年齢  $55.9$  歳  $\pm 13.6$  歳 ( 23歳から88歳 ) であり、平均  $43.8 \pm 19.3$  月間観察を行った。生存曲線は

Kaplan-Meier 法で算出した。Cox 比例ハザード解析では年齢、性別、透析期間、糖尿病の有無、血清アルブミン値、脂質代謝異常の有無で補正して生存率への CACS の影響を評価した。




【結果】 CACS の中間値は 200 ( 0 ~ 5896 ) で、低 CACS 群 ( 200 未満 ) は 54 人、高 CACS 群 ( 200 以上 ) は 50 人であった。高 CACS 群では低 CACS 群に比較し、年齢、透析期間、脂質代謝異常の頻度が有意に高値であった。高血圧の頻度、血清リン、カルシウム、PTH 濃度および炭酸カルシウム、ビタミン D の使用には両群間で有意差を認めなかった。観察期間中に 24 人 ( 男性 15 人、女性 9 人 ) が死亡し、低 CACS 群が 7 人、高 CACS 群が 17 人であった。死因は心死 6 人 ( 低 CACS 群 1 vs. 高 CACS 群 5 )、脳血管障害 5 人 ( 3 vs. 2 )、感染症 8 人 ( 2 vs. 6 )、その他 5 人 ( 1 vs. 4 ) であった。5 年間の累積生存率は低 CACS 群で 84.2 %、高 CACS 群で 67.9 % (  $P=0.015$  ) であった。低 CACS 群に対する死亡の相対危険度は 1 ポイント増加するごとに 1.001 (  $P=0.0003$  ) 倍となっ

た。

【結論】本研究で、CACCSは慢性維持透析患者の死亡において、透析期間を含めた他の危険因子と独立した予測因子であることが示された。死因別での検討では、高CACCS群で心死亡の頻度が多かったが、対象者数が少なかつたため、統計学的に有意の結論は得られなかつた。今後症例を増やし検討する必要がある。高CACCS患者では予後改善のために、是正可能な危険因子である脂質代謝異常について注意深く観察、治療すべきであると考えられた。

(別紙様式第 7 号)

## 論文審査結果の要旨

報告番号	課程博 * 論文博	第 号	氏名	松岡 満照
論文審査委員		審査日	平成 18 年 4 月 10 日	
		主査教授	村山 貞之 	
		副査教授	坂梨 又郎 	
		副査教授	小川 由英 	
(論文題目)				
Impact of high coronary artery calcification score (CACS) on survival in patients on chronic hemodialysis				
(論文審査結果の要旨)				
上記論文に関して、研究に至る背景と目的、研究内容、研究成果の意義と学術的水準について慎重に検討し、以下のような審査結果を得た。				
1. 研究の背景と目的				
電子線ビーム CT (EBCT) は非侵襲的に冠動脈石灰化を測定することができ、それから算出された冠動脈石灰化指数 (CACS) は、心血管疾患の発症の指標となることがわかっている。申請者が所属する教室からすでに慢性維持透析患者を対象とした断面調査で、CACS が透析期間、脂質代謝異常と関連するという成績が報告されている (Tamashiro M et al. Am J Kidney Dis 2001; 38:64-69)。しかしながら、CACS が慢性維持透析患者の予後規定因子となりうるか否かについてはまだ解明されていない。本研究では EBCT で算出した CACS が慢性維持透析患者の予後規定因子となりうるか否かを検討した。				
2. 研究内容				
沖縄県内の同一施設に通院中の慢性維持透析患者 104 人 (1993 年 7 月から 2001 年 3 月に登録) を対象とした。EBCT を行った時点での透析期間 $48.7 \pm 62.2$ 月 (平均 $\pm$ 標準偏差)、年齢 $55.9 \pm 13.6$ 歳 (23~88 歳) であり、検査後平均 $43.8 \pm 19.3$ 月間観察を行った。生存曲線は Kaplan-Meier 法で算出した。Cox 比例ハザード解析では年齢、性別、透析期間、糖尿病の有無、血清アルブミン値、脂質代謝異常の有無で補正して生存率への CACS の影響を評価した。				
CACS の中央値を 200 (0~5896) にとると、低 CACS 群 (200 未満) は 54 人、高 CACS				

群 (200 以上) は 50 人であった。高 CACS 群では低 CACS 群に比較し、年齢、透析期間、脂質代謝異常の頻度が有意に高値であった。高血圧の頻度、血清リン、カルシウム、PTH 濃度および炭酸カルシウム、ビタミン D の使用には両群間で有意差を認めなかった。観察期間中に 24 人 (男性 15 人、女性 9 人) が死亡し、低 CACS 群が 7 人、高 CACS 群が 17 人であった。死因は心死 6 人 (低 CACS 群 1 vs. 高 CACS 群 5)、脳血管障害 5 人 (3 vs. 2)、感染症 8 人 (2 vs. 6)、その他 5 人 (1 vs. 4) であった。5 年間の累積生存率は低 CACS 群で 84.2%、高 CACS 群で 67.9% ( $P=0.015$ ) であった。CACS の死亡に対する相対危険度は 1 ポイント増加するごとに 1.001 ( $P=0.0003$ ) 倍となった。

本研究で、CACS は慢性維持透析患者の死亡において、透析期間を含めた他の危険因子とは独立した予測因子であることが示された。死因別での検討では、高 CACS 群で心死亡の頻度が多かったが、対象者数が少なかったため、統計学的に有意の結論は得られなかった。今後症例を増やし検討する必要がある。高 CACS 患者では予後改善のために、是正可能な危険因子である脂質代謝異常を含めて、総合的に注意深く指導、診療を行うべきであると考えられた。

### 3. 研究成果の意義と学術的水準

本研究は慢性維持透析患者において、EBCT で測定した冠動脈石灰化指数 (CACS) と予後との関連を検討し、CACS が独立した予後規定因子であることを示した点で意義がある。その研究成果は国際的に認められる水準にあるものと判断される。

以上により、本論文は学位授与に十分に値するものであると判断した。

- 備考
- 1 用紙の規格は、A4とし縦にして左横書とすること。
  - 2 要旨は 800 字~1200 字以内にまとめること。
  - 3 \*印は記入しないこと。