

公募助成「腎不全病態研究助成」研究サマリー

研究名	急性腎障害後の“腎”性貧血の実態と予後との関連についての後ろ向きコホート研究
所属機関	名古屋市立大学腎臓内科
氏名	村島（田川）美穂

非心臓手術における術後急性腎障害(AKI)に関する後ろ向きコホートである NARA-AKI コホートデータをもとに、AKI がその後の貧血の独立した予測因子であるか、また、AKI 後の貧血が AKI 後の死亡率増加の媒介因子であるかを検討した。

AKI を起こした患者では、AKI を起こさなかった患者に比べて術前、術後 3 か月、6 か月、1 年の全てでヘマトクリットが有意に低かった。背景因子、術前のヘマトクリット、推定糸球体ろ過量(eGFR)、術後の eGFR で補正を行っても、AKI を起こした群ではヘマトクリットは有意に低かった (表 1)。

また、AKI は背景因子で補正を行った後も、その後の死亡率の有意な予測因子であった。術後 3 か月のヘマトクリットでさらに補正すると死亡のハザード比が下がった。媒介分析を行ったところ、ヘマトクリットは有意な媒介因子であった (p=0.02)

これらの結果から、AKI はその後の貧血の独立した予測因子であり、AKI 後の貧血が AKI 後の死亡率増加の媒介因子であることがわかった。研究結果は、以下のとおり論文化した。

Nishimoto M, Murashima M, Kokubu M, Matsui M, Eriguchi M, Samejima K, Akai Y, Tsuruya K. Anemia following acute kidney injury after non-cardiac surgery and long-term outcomes: The NARA-AKI Cohort Study. Clin Kidney J. in press

表1

Table 2. Association between AKI and hematocrit during follow-up

Outcome	Model A	Model B
	Coefficient of AKI (95% CI)	Coefficient of AKI (95% CI)
Hct _{3m}	-0.79 (-1.47 to -0.11) (n = 1750)	-0.77 (-1.47 to -0.07) (n = 1639)
Hct _{6m}	-1.35 (-2.11 to -0.60) (n = 1558)	-1.38 (-2.17 to -0.60) (n = 1449)
Hct _{12m}	-0.91 (-1.59 to -0.22) (n = 2463)	-0.87 (-1.56 to -0.17) (n = 2382)

In model A, data were adjusted for age, sex, BMI, diabetes mellitus, hypertension, hemorrhagic stroke, ischemic stroke, ischemic heart disease, congestive heart failure, atrial fibrillation, COPD, liver cirrhosis, history of cancer, smoking status, baseline hematocrit, baseline eGFR, albumin, CRP (natural log-transformed), regular use of ACEIs or ARBs, diuretics, statins, anti-platelet therapy, anti-coagulation therapy, types of surgery, emergent surgery, surgery for malignancy, chemotherapy within 3 months preoperatively, chemotherapy within 3 months postoperatively, intraoperative blood loss (<100 and ≥100 mL) and intraoperative use of red cell transfusion. In Model B, data were adjusted for the same variables as in Model A plus postoperative eGFR at each time point. Among subjects included in this study, only those with postoperative hematocrit and eGFR rate at 3, 6 and 12 months were analyzed. The numbers of subjects with data for hematocrit at each point are shown in parentheses.

表2

Table 4. Association between postoperative AKI, hematocrit at 3 months postoperatively and all-cause mortality

Models (N = 1113*)	HR of AKI (95% CI)	HR of Hct _{3m} (95% CI)
Model 1	1.54 (1.12-2.12)	-
Model 1 + Hct _{3m}	1.45 (1.05-2.00)	0.95 (0.93-0.98)
Model 1 + Hct _{3m} + lnCRP _{3m} + albumin _{3m}	1.41 (1.02-1.95)	0.97 (0.95-0.999)

During the study period, 359 of 1113 subjects died.

Model 1 was adjusted for age, sex, BMI, diabetes mellitus, hypertension, hemorrhagic stroke, ischemic stroke, ischemic heart disease, congestive heart failure, atrial fibrillation, COPD, liver cirrhosis, history of cancer, smoking status, baseline eGFR, proteinuria ≥1+, regular use of ACEIs or ARBs, diuretics, statins, steroids, types of surgery, emergent surgery, surgery for malignancy, chemotherapy within 3 months preoperatively and chemotherapy within 3 months postoperatively.

*Among subjects included in this study, only those alive at 3 months postoperatively and with the data for Hct_{3m}, lnCRP_{3m} and albumin_{3m} were included in the Cox regression models.