

# 論文内容要旨

Controlling nutritional status score for predicting  
3-mo functional outcome in acute ischemic stroke  
(CONUT score は急性期脳梗塞患者の3ヶ月後転帰  
を予測する)

Nutrition, 55–56: 1–6, 2018.

主指導教員：丸山 博文教授  
(医歯薬保健学研究科 脳神経内科学)

副指導教員：酒井 規雄教授  
(医歯薬保健学研究科 神経薬理学)

副指導教員：細見 直永准教授  
(医歯薬保健学研究科 脳神経内科学)

内藤 裕之

(医歯薬保健学研究科 医歯薬学専攻)

【背景・目的】低栄養は、急性期脳梗塞患者の転帰不良の独立した危険因子であると報告されている。急性期脳梗塞患者において低栄養を有する割合は8-34%と報告されており、さらに入院時に低栄養を認めた患者はその後肺炎を含む感染症、消化管出血、褥瘡などのイベントが有意に多く、栄養管理をおこなうことで非薬物学的に患者の転帰を改善できる可能性がある。また栄養介入をおこなうことで体重減少を防ぎ、筋力増強にもつながり、ADLを改善できる可能性がある。したがって、急性期脳梗塞患者の入院時に栄養状態を評価することは重要であるが、栄養状態を評価する指標は十分には確立していない。

栄養状態は、血清アルブミン値、body mass index (BMI)、Geriatric Nutritional Risk index(GNRI)などで評価される。所属研究室では、以前に貧血も栄養状態の指標であり、脳卒中後の死亡に関連することを報告している(Kubo S, et al. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2017)。2003年に報告された Controlling Nutritional Status (CONUT) score は血清アルブミン値、総コレステロール値、リンパ球数の測定値をスコア化し、栄養状態を多面的に、簡便に評価することが可能であり、点数が高値ほど栄養状態不良を反映するといわれている。近年、循環器疾患及び悪性腫瘍において、CONUT score 高値は予後不良に関係すると報告されている。しかし、CONUT score が脳卒中後の転帰に有用であるかどうかは検討されていない。そこで我々は、急性期脳梗塞患者における CONUT score と3ヶ月後転帰との関係を検討した。

【方法】2011年3月から2017年3月の間に当院へ入院した発症7日以内の急性期脳梗塞患者で、発症前の modified Rankin Scale (mRS) <3 を対象とした (264例, 70±12歳)。入院後2日以内に採血した測定値より CONUT score を算出し、CONUT score (合計12点)は、既報の結果より5以上を低栄養と定義した (Ignacio de Ulbarri J, et al. Nutr Hosp, 2005)。入院時の栄養状態は、CONUT score, GNRI, 貧血の有無で評価した。GNRI は血清アルブミンと体重や身長から得られ、既報(Kokura, et al. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2016)より本研究では GNRI 92未満を低栄養と定義した。貧血は男性ではヘモグロビン 13 g/dL 未満、女性では 12 g/dL 未満を貧血ありと定義した。3ヶ月後の mRS <3 を転帰良好群、mRS ≥3 を転帰不良群とし、患者背景因子、CONUT score との関連を検討した。

【結果】発症7日以内の急性期脳梗塞患者が311例あり、そのうち発症前 mRS ≥3 の25例、CONUT score 欠損の22例を除外し、264例を登録した。結果的には、対象患者のうち87.1%の230名の患者の3ヶ月後転帰を評価しえた。転帰不良群 (n = 85)では、転帰良好群よりも高齢で (p < 0.001)、BMI 値が低く (p < 0.005)、心房細動 (p = 0.001)や慢性心不全 (p = 0.037)が高頻度に見られ、脂質異常症 (p = 0.026)及び喫煙 (p < 0.001)は少なかった。入院時の CONUT score 及び NIHSS score は転帰不良群で有意に高かった (中央値 [4分位], 1 [1-3] vs 3 [1-6], p < 0.001, 2 [1-4] vs 15 [4-24], p < 0.001)。低栄養と定義した CONUT score ≥5 の割合も転帰不良群で有意に多かった (p < 0.001)。また転帰不良群では GNRI が有意に低く (p < 0.001)、貧血がより多くみられた (p = 0.012)。CONUT score が高いほど、転帰不良群の割合は増加し、低栄養 (CONUT score ≥5, n = 48)の患者の中で30例 (62.5%)が転帰不良であった。年齢や性別、入院時の脳卒中重症度やその他の因子を調整し、多変量解析を行った結果、CONUT score ≥5 は独

立して転帰不良と関連していた (odds ratio [OR] 4.15, 95% confidence interval [CI] 1.52–11.67,  $p = 0.005$ )。同様に, GNRI, 貧血の栄養指標をそれぞれで多変量解析したが両者とも有意でなかった (low GNRI: OR 2.29, 95% CI 0.95–5.57,  $p < 0.065$ , 貧血: OR 1.99, 95% CI 0.89–4.54,  $p = 0.092$ )。

【考察】 CONUT score はアルブミンが蛋白代謝, 総コレステロールが脂質代謝, リンパ球数が免疫能をそれぞれ反映しているため, 総合的に栄養状態を評価できる。近年, 脳卒中患者の栄養状態を評価するのに, 単一の栄養指標よりも栄養指標を組み合わせて評価することが推奨されている。BMI や低アルブミン値の組み合わせが単一の指標よりも亜急性期脳梗塞患者の予後不良とより関連した報告もある (Kimura Y, et al. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2017)。CONUT score は血液検査より得られるため簡便であり, また多面的に栄養状態を評価するため単独の栄養指標よりも栄養障害を反映し, 実臨床において有用な栄養指標と考えられる。本研究の結果から, 急性期脳梗塞患者において, 入院時の栄養状態を CONUT score によって評価することが, 転帰予測に有効であることが示唆された。