

## 論文内容の要旨

報告番号		氏名	栗田 博仁
<p><b>Higher levels of physical activity are independently associated with a lower incidence of diabetic retinopathy in Japanese patients with type 2 diabetes: A prospective cohort study, Diabetes Distress and Care Registry at Tenri (DDCRT15).</b></p> <p>(和訳)日本人 2 型糖尿病患者において、身体活動レベルが高いことは独立して糖尿病網膜症の新規発症リスクを低減する。diabetes distress and care registry at Tenri [DDCRT 15]</p>			

### 論文内容の要旨

【背景】生活習慣病の中心的役割を担う 2 型糖尿病患者は年々増加の一途をたどっており、一方でロコモティブシンドロームやサルコペニア予防の観点から、運動・身体活動が注目されている。しかし、糖尿病 3 大細小血管合併症の 1 つである糖尿病網膜症と身体活動の関連については十分検討されていない。

【目的】ベースラインの身体活動量と糖尿病網膜症新規発症リスクの関係を明らかにする。

【方法】単一施設糖尿病患者前向きコホート研究(天理コホート研究)データベースを用い調査した。2011 年、天理コホート研究に登録された 4330 人のうち、調査開始時に糖尿病網膜症を有しなかった 2 型糖尿病患者 1814 人を対象とした。登録時の身体活動レベルを International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)を用いて定量的に評価し、IPAQ スコアで 5 群に分類し解析に用いた。背景因子と身体活動量 5 群間の検定には one-way ANOVA、Wilcoxon rank sum test、カテゴリーデータについては Fisher の直接確率検定を用いた。Cox 比例ハザードモデルを用いて 2 年間の網膜症新規発症に関するハザード比(95%信頼区間)を推定した。解析は、(1) 未調整モデル、(2)年齢、性別調整モデル、(3) 多変量調整モデル(調整因子: 年齢、性別、BMI、喫煙、飲酒、収縮期血圧、拡張期血圧、心拍数、HDL-C、LDL-C、中性脂肪、eGFR、HbA1c、糖尿病罹病年数、糖尿病治療、心血管イベント既往)、(4)時間依存性生存期間分析を用いた多変量調整モデル(収縮期及び拡張期血圧、BMI、HbA1c を時間依存性変数とした生存期間分析)を用いて行った。有意水準は  $p < 0.05$ (両側検定)とし、解析には Stata/SE version 12 を用いた。

【結果】対象者の年齢、BMI、HbA1c の平均値は各々、65.5 歳、24.5kg/m<sup>2</sup>、7.2%であった。観察期間の中央値は 700 日であり、観察期間中 184 人(10.1%)が新規に網膜症を発症した。網膜症新規発症群では、糖尿病罹病年数は長く ( $p < 0.001$ )、収縮期血圧は高く ( $p = 0.0012$ )、eGFR は低く ( $p < 0.0382$ )、尿アルブミンは多く ( $p = 0.0039$ )、HbA1c は高い( $p < 0.001$ )傾向が明らかになった。上記(1)~(4)すべてのモデルで身体活動量の増加に伴い、有意に網膜症新規発症のハザード比が低下する傾向を認めた。つまり未調整 Cox 比例ハザードモデル(1)では、身体活動量の第 1 群(最も身体活動量の少ない群)と比較した場合の第 2~5 群の網膜症新規発症のハザード比は 0.84 (95% CI, 0.57-1.24;  $p = 0.373$ )、0.75 (95% CI, 0.55-1.04;  $p = 0.081$ )、0.49 (95% CI, 0.30-0.80;  $p = 0.004$ )、0.57 (95% CI, 0.41-0.79;  $p = 0.001$ )であった。また、時間依存性生存期間分析を用いた多変量調節モデル(4)でも、結果は同様であった;身体活動量第 2-5 群のハザード比 0.87 (95% CI, 0.53-1.40;  $p = 0.557$ )、0.83 (95% CI, 0.52-1.31;  $p = 0.421$ )、0.58 (95% CI, 0.35-0.94;  $p = 0.027$ )、0.63 (95% CI, 0.42-0.94;  $p = 0.025$ )。

【結論】日本人 2 型糖尿病患者において、身体活動レベルが高いことは独立して糖尿病網膜症の新規発症リスクを低減する。