ALDH2 遺伝子 rs671 多型が大学時代の競技経験者における疾患リスクに及ぼす影響 ： NITTAI Healthy Longevity Study 中間解析

○神谷(齋藤)未花、菊池さやか、齋藤義信、岡本孝信、横山順一、中里浩一、菊池直樹

日本体育大学

【背景・目的】 ALDH2 遺伝子 rs671 多型は、アルデヒド脱水素酵素 2(ALDH2)の酵素活性に関わる遺伝子多型であり、ALDH2 の酵素活性が低い AA 型は習慣的な飲酒を行わない傾向がある一方、様々な疾患リスクにも影響することが報告されている。また、複合系および筋力/パワー系アスリートにおいて AA 型の頻度が低いことが明らかとなっている。運動スポーツは疾患リスクに対して保護的に働くことから、本研究では大学在学時に競技経験のある対象において、ALDH2 遺伝子多型と疾患リスクとの関連性を検討することを目的とした。

【方法】 日本体育大学卒業生のうち 50 代前半の卒業生を中心として 1621 名に対してアンケート調査を行い、回答のあった 364 名に対して遺伝子検査の依頼を行った。本研究では、遺伝子検査の協力を得られた 103 名(男性 55 名、女性 48 名)を対象とした。唾液から DNA を採取し、TaqMan Probe 法で ALDH2 遺伝子 rs671 多型の解析を行った。大学在学時の競技種目は、持久系競技、複合系競技、筋力/パワー系競技、審美系、その他の 5 つに分類した。疾患(高血圧、糖尿病、高脂血症)の既往歴および飲酒習慣の調査はアンケートを用いて行った。対照群は 1131 名(男性 446 名、女性 685 名)の一般者とした。

【結果】 対象者の年齢は競技経験者 50.5 ± 6.6 歳、一般者 54.6 ± 15.0 歳であった(平均 $\pm$ 標準偏差)。ALDH2 遺伝子多型の AA 型の頻度は競技経験者で 8 名(8%)、一般者で 84 名(7%)であり、有意な差は認められなかった($p=0.921$)。競技種目別の AA 型の頻度は、どの競技種目においても一般者の頻度との違いは認められなかった。全体の疾患率は、高血圧 17 名(17%)、糖尿病 2 名(2%)、高脂血症 6 名(6%)が既往歴有と回答した。ALDH2 遺伝子多型との関連性については、AA 型および GA 型を有する者において糖尿病および高脂血症の疾患の既往歴を有する者は 0 名(0%)であった。糖尿病では統計的に有意差は認められなかったが($p=0.218$)、高脂血症は GG 型と比較して AA+GA 型は有意に既往歴が低い結果を示した($p=0.036$)。一方で、高血圧との関連性は認められなかった($p=0.825$)。飲酒習慣のアンケートにおいて AA 型は 8 名(100%)が「ほとんど飲まない」と回答し、GG+GA 型との間に有意差が認められた($p<0.01$)。

【結論】 大学在学時に競技経験のある対象において、A アレルを有する者は糖尿病および高脂血症のリスクが低いことが示唆された。また、高血圧は ALDH2 遺伝子多型との有意な関連が認められなかったことから、大学在学時の運動および飲酒習慣が、AA 型において報告されている高血圧リスクを軽減する可能性が考えられる。今後は、運動習慣などを含めたさらなる検討が必要である。

【利益相反】 開示すべき利益相反にある企業等はない。