

# 遺伝子解析を利用した疾病予防に対する教育・啓発活動

道原明宏、志摩亜季保、松岡浩史、水谷友莉香、宇田有沙、  
見土万由子、小田茜咲、江崎洋貴、内野結花

*Jpn. J. Soc. Pharm.* , **36**, 27-35 (2017)

## Education activity on the prevention of disease using genetic analysis

Akihiro Michihara, Akiho Shima, Hiroshi Matsuoka, Yurika Mizutani, Arisa Uda,  
Mayuko Mido, Asaki Oda, Hirotaka Ezaki, and Yuka Uchino

**ABSTRACT:** An epidemiological study reported that low serum cholesterol is one of the causes of cerebral hemorrhage. Furthermore, differences in the Apoprotein E (ApoE) genotype influence the amount of low density lipoprotein in serum. The value of standardized mortality ratio (SMR) for cerebral hemorrhage or infarction in residents of Kikai island (KI) is higher or lower than 100, respectively. The aim of this educational activity is to assess whether our lectures on “prevention of stroke” —(1) relationship between cholesterol and stroke, (2) test items involved in cholesterol of serum and role of lipoprotein, (3) relationship between gene and disease, and (4) prevention of disease by diet—were effective for junior high-school students (JHS) in KI. To be improve their understanding of lecture (3), we performed genetic analysis (for ApoE polymorphism) using DNA extracted from their hair roots. Although we also conducted lectures after the results of the analysis, the pretest (40.7%) and posttest (50.0%) indicated that lecture (3) had been difficult for JHS. The total scores for the posttests for second- and third-year JHS (72.5% and 80.3%, respectively) were significantly higher than those for the pretests for second- and third-year JHS (49.6% and 55.9%, respectively). However, for first-year JHS, the total scores for posttests (63.0%) and pretests (61.7%) were not significantly different. Based on these results, we concluded that our lectures facilitated a substantial understanding about the “prevention of stroke” among JHS and were educationally beneficial for second- and third-year JHS, in particular.

抄録 鹿児島県大島郡喜界町（喜界島）が報告（2015年3月）している「健康きかい21」において、住民の死亡比（標準化死亡比：SMR）が100以上の疾病は、男女共に脳内出血（男：167、女：151）であった。一方、脳梗塞は、男女共に100以下であった（男：70、女：69）。逆相関の関係にある疾病（脳内出血と脳梗塞）の結果から、コレステロール低下等により脳内出血の増加を引き起こしている可能性が考えられた。そこで、喜界島の中学生に対し多型解析とその意義（コレステロール量の増減に影響を与えることが考えられている ApoE 遺伝子と脳卒中の関係、遺伝情報に基づいた栄養指導等）を説明

することにより、若年層に対する疾病予防ならびに意識の醸成を図りたいと考えた。中学2、3年生のポストテスト（72.5%、80.3%）の総点は、プレテスト（49.6%、55.9%）に比べ有意な増加を示した。しかし、1年生の増加は示されなかった（プレテスト：61.7%、ポストテスト：63%）。これらの結果から、「脳卒中予防」を理解させるために行った今回の講義は、中学2、3年生に対して有用であることが考えられた。しかし、講義内容の1つである「遺伝子（ApoE）と疾病予防（脳卒中）の関係」を理解することは、中学生にとって難しいことが考えられた（プレテスト：40.7%、ポストテスト：50%）。