

6 還元型コエンザイム Q₁₀ は 老化促進モデルマウス SAMP1 の 促進老化と加齢性難聴を遅延する

○澤下仁子¹, 田 耕¹, 久保博司², 橋本繁成³, 細江和典², 北野光昭², 宇佐美真一³, 樋口京一¹

¹ 信州大・院・医・加齢生物学, ²(株) カネカ, ³ 信州大・医・耳鼻咽喉科学

【目的】

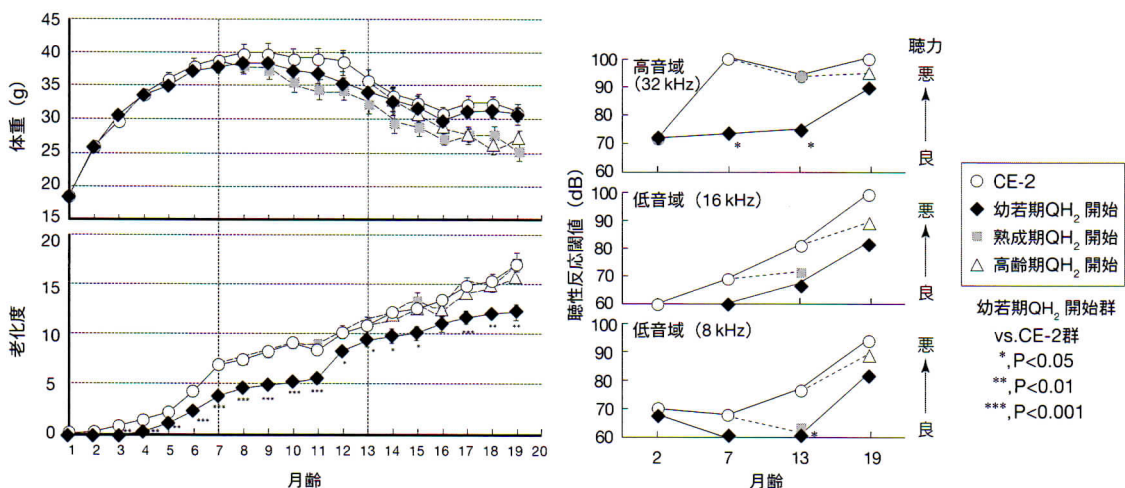
我々は、老化促進モデルマウス SAMP1 に対し、還元型コエンザイム Q₁₀ (QH₂) を幼若期から継続摂取させると促進老化が遅延すること、酸化型コエンザイム Q₁₀ の摂取では遅延効果がないことを明らかにしてきた (Yan J *et al.* Exp Gerontol 2006, Schmelzer C *et al.* Mol Nutr Res 2010). 今回は、QH₂ 摂取開始時期を幼若、成熟、および高齢の3期に分け、QH₂ の抗老化効果を比較解析した。

【方法】

SAMP1 雌 (日本エスエルシー) に、1, 7, あるいは 13 月齢 (それぞれ幼若、成熟、高齢期とする) から 0.3% QH₂ 混合食 (ベース飼料: CE-2 (日本クレア)) を自由摂取させ、体重、摂食量、および老化度をコントロール食 (CE-2) 群と比較評価した。また、2, 7, 13, および 19 月齢で、聴性脳幹反応 (Auditory Brain Responses, ABRs) 法にて聴力を測定し、加齢性難聴に対する QH₂ の効果も解析した。

【結果】

体重は、CE-2 群では 8 月齢まで増加し、その後は緩慢に減少した。幼若期 QH₂ 開始群も同様の变化パターンだったが、成熟期や高齢期 QH₂ 開始群では QH₂ 混合食に切り替えた直後から体重減少がみられた。特に、成熟期 QH₂ 開始群では QH₂ 混合食切り替え後の摂食量が他群より少なく、50% 生存日数がやや短い傾向だった。老化度は、QH₂ 群では 3 月齢から上昇したが、幼若期 QH₂ 開始群は 19 月齢まで CE-2 群よりも低値を維持した。成熟期および高齢期 QH₂ 開始群では、老化度の上昇を抑制する効果は得られなかった。聴力は、CE-2 群では 7 月齢で高音域障害が全匹に出現したが、幼若期 QH₂ 開始群では障害程度が軽く、19 月齢でも高音域の聴力を保持するマウスが存在した。また、成熟期や高齢期 QH₂ 開始群では、高音域の聴力障害を回復させる効果はなかったが、中低音域の障害を軽減する



傾向があった。

【考察】

OH_2 の抗老化効果は、幼若期からの継続摂取が最も強く、成熟期以降からの摂取では弱かった。成熟期以降からの摂取による効果が弱かった原因としては、体重増加や加齢により OH_2 至適濃度に変化した可能性が考えられる。また、成熟期以降の OH_2 混合食切り替え後に生じた体重減少等については、今後の検討が必要である。