

(第3号様式)

学位論文要旨

氏名

木下 徹

論文名

ユビキノール(還元型コエンザイム Q10)の長期摂取による
地域住民の QOL 改善効果

学位論文要旨

【背景】

ユビキノール(還元型コエンザイム Q10)はアンチエイジング素材としてサプリメント等に用いられている成分である。本研究では、高齢化が進行した地域の住民がユビキノールを長期摂取することによる、Quality of Life (QOL=生活の質)の改善または維持効果について検証した。

【方法】

愛媛県上島町在住の 124 名の成人(男性 36 名、女性 88 名、22-86 歳)から本研究参加の同意を得た。参加者は 100-120mg のユビキノールを含むソフトカプセルまたは顆粒を、1 日 1 回、6 か月(n=22)または 12 か月(n=102)継続して摂取した。ユビキノールの摂取を開始する前および摂取した後(6 または 12 か月後)で、血中のユビキノール濃度を測定し、QOL を SF-36 により評価した。

【結果】

ユビキノールの継続摂取により、血中ユビキノールの平均値は有意に上昇した(1.05→4.25 $\mu\text{g/ml}$, $P<0.01$)。また、女性の参加者において、SF-36 のサブスケールのうち日常役割機能(身体)(+3.1, $P=0.04$)、活力(+3.0, $P<0.01$)、社会生活機能(+3.2, $P<0.01$)、心の健康(+2.3, $P=0.02$)、精神系サマリー(+1.7, $P=0.03$)など、主に精神系の QOL スコアが有意に上昇した。一方、男性参加者においては、いずれのサブスケールにおいても有意な変化は見られなかった。血中ユビキノール濃度の変化量と SF-36 スコアの変化量の間には、男女ともに有意な相関は見

られなかった。ユビキノール摂取前(ベースライン)における血清ユビキノール濃度を低・中・高の3分位に層別して分析したところ、女性においては、ベースラインでのユビキノール濃度が低～中レベルの参加者で、活力や心の健康などの精神系 QOL スコアが有意に上昇していた。その一方で、ベースラインでのユビキノール濃度が高レベルの女性参加者においては、SF-36のいずれの項目でも有意な変化は見られなかった。男性参加者については、いずれの層でもSF-36スコアの有意な変化は見られなかった。

【考察】

ベースラインでの血中ユビキノール濃度が低～中程度の女性に有意な SF-36 スコアの改善が見られたのは、ユビキノールによるミトコンドリアでの ATP 産生活活性化によるものと考えられる。一方、男性で有意な SF-36 スコアの改善が見られなかったのは、ベースラインでの血中ユビキノール濃度が女性よりも有意に高かったことおよび SF-36 スコアも女性に比べ高かったことが原因と考えられる。血中ユビキノール濃度の変化量と SF-36 スコアの変化量に有意な相関が認められなかったが、これは血中ユビキノール濃度が上がるほど SF-36 スコアも上がるわけではないことを表している。従って、血中ユビキノール濃度には最適閾値があり、それ以上に上昇しても血中のユビキノールは QOL の変化には影響しないのではないかと考えられる。本研究の大きな特長は、過去の先行研究では病者を対象として Hospital-based で行われていたコエンザイム Q10 に関する研究を、地域住民を対象に Community-based で実施し、市販レベルの用量(100mg/日程度)でも女性への精神系 QOL に有効な可能性があることを示したことである。高齢化が急速に進む我が国では、高齢者の健康維持・増進のための政策・取組みが求められており、本研究のような地域住民を対象とするアンチエイジング素材を活用した臨床研究は、今後よりその価値を増すものと考えられる。

【結論】

本研究の結果、ユビキノールの継続摂取による女性の精神系 QOL 改善の効果が示唆された。特に、血中ユビキノール濃度が低～中程度の女性に効果が期待できることが示された。

キーワード (3～5)	ユビキノール Quality of Life (QOL) 臨床研究 ATP 産生作用
-------------	---