

Title	禅宗修行食の血清脂質低下作用に及ぼす血清脂肪酸組成の変化及びアポE表現型の影響
Author(s)	高間, 俊夫
Citation	大阪大学, 1991, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/37774
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉 大阪大学の博士論文について 〈/a〉 をご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

氏名・(本籍)	たか 高	ま 間	とし 俊	お 夫
学位の種類	医	学	博	士
学位記番号	第	9806	号	
学位授与の日付	平成3年5月28日			
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当			
学位論文名	禅宗修行食の血清脂質低下作用に及ぼす血清脂肪酸組成の変化及びアポE表現型の影響			
論文審査委員	(主査)			
	大手前病院顧問		垂井清一郎	
	(副査)			
	教授	鎌田 武信	教授	荻原 俊男

論文内容の要旨

〔目的〕

食事中の脂肪とくに動物性脂肪が血清コレステロールを上昇させ動脈硬化性疾患の発症を促進する可能性は、多くの疫学的調査によって古くから明らかにされてきている。一方、動物性脂肪の摂取量の極端に少ない例が菜食主義者であり、日本においては禅宗修行食（禅宗食）が動物性脂肪を全く摂取しない菜食主義食のモデルであると思われる。菜食主義者や禅宗修行僧では血清コレステロール値の低いことが既に知られている。しかし食事内容の変化に対する血清コレステロール値の変化について個々の症例を検討すると、決して一様ではないと報告されており、それらの反応の違いの機序を明らかにすることは高脂血症治療の観点からも重要であると考えられる。そこで私達は禅宗修行僧において、禅宗食開始前と1年間摂取後に脂質代謝の変動を検討し、それらに及ぼす因子を血清脂肪酸組成の変化及びLDL代謝に関連することが推察されているアポE表現型との関連で検討した。

〔対象及び方法〕

対象は49名の男性で、平均年齢は23.1才、Body Mass Index (BMI) は平均22.7である。禅宗食の特徴は、分析の結果、低脂肪、高多価不飽和脂肪酸／飽和脂肪酸 (P/S) 比、無コレステロールであることが判明した。血清コレステロール、リン脂質、トリグリセライドは酵素法、LDL-コレステロールは、Friedwald の計算式で算出、HDL-コレステロールはヘパリン-カルシウム沈澱法、血清アポ蛋白は免疫比濁法で測定した。脂肪酸組成は、Folch 方法に従い抽出した脂質をメチル化した後、ガスクロマトグラフィーで分析した。アポE表現型は等電点電気泳動で判定した。

〔成績〕

全例における1年間の禅宗食摂取前後の血清脂質値の変化では、血清総コレステロール値は170mg/dlから154mg/dl、血清LDL-コレステロール値は101mg/dlから83mg/dlへと有意に低下したが、HDL-コレステロール値、トリグリセライド、リン脂質は有意な変化を呈さなかった。血清アポA1は有意な変化を呈さなかったが、アポBは73mg/dlから64mg/dlへと、アポEは4.2mg/dlから3.6mg/dlへと有意に低下した。

血清総脂質の脂肪酸組成では禅宗食摂取後、 $\omega 6$ 系のリノール酸(C18:2)は増加し、 $\omega 3$ 系のエイコサペンタエン酸(C20:5)、ドコサヘキサエン酸(C22:6)は低下した。その結果、 $\omega 3$ 系と $\omega 6$ 系の脂肪酸組成の比($\omega 3/\omega 6$ 比)は0.20から0.09に低下したが、P/S比は有意な変化を呈さなかった。各脂質分画における脂肪酸組成の変化はリン脂質、コレステリルエステルに著明で、トリグリセライドでは変化は小さかった。

禅宗食摂取後、全例の平均では血清総脂質中リノール酸組成が増加したが、個々の例を検討すると、極めてP/S比の高い食事を摂取しているにもかかわらず、リノール酸組成が不変、またはむしろわずかに減少した例がみられ、これらの例ではリノール酸は低値のままであった。リノール酸組成の増加しなかった者は、血清総コレステロール値は、平均では162mg/dlから159mg/dlへと、ほとんど変化はみられなかった。

アポE表現型は、E3/4は6名、E3/3 31名、E4/3 7名、E4/2、E4/4、E5/3 各1名であった。血清総コレステロール値は、アポE3/2は平均29mg/dl、アポE3/3は15mg/dl、アポE4/3は7mg/dl低下し、血清総コレステロールの低下率はアポE3/2は20%、アポE3/3は11%、アポE4/3は5%と、E2を有するもので低下率が高く、E4を有するもので低下率が低かった。

〔総括〕

禅宗食摂取後の血清総脂質の脂肪酸組成においては、P/S比に大きな変化は認められなかったが、リノール酸組成は増加し、 $\omega 3/\omega 6$ 比は著明に低下した。脂肪酸組成の変化はリン脂質、コレステリルエステルに著明で、トリグリセライドでは変化は小さかった。血清中のリノール酸組成は、外因性の脂肪酸組成の変化を受けやすいと考えられているが、禅宗食摂取後においても血清リノール酸組成の変化は一様ではなく、血清リノール酸組成が増加しなかった者では、血清総コレステロール値は有意に低下しなかった。血清総コレステロールの低下率はアポE2を有するものは高く、E4を有するものは低かった。以上より、厳格な完全菜食を摂取した禅宗修行僧においても血清脂質の低下には個体差が存在し、それには血清脂肪酸の変化やアポE表現型が影響することが明らかとなった。

論文審査の結果の要旨

本研究は、完全な菜食の下における脂質代謝の変動を明らかにする目的で、49名の禅宗修行僧につ

き、禅宗食（低脂肪、無コレステロール、高P/S比）1年間摂取後の脂質代謝の変動を検討したものである。禅宗食摂取後、血清総コレステロール、LDL-コレステロール、アポリポ蛋白B、アポリポ蛋白Eは有意に低下し、血清脂肪酸組成においては、リノール酸が有意に増加した。また禅宗修行僧のように同じ食事を摂取し共同生活を送っている集団においても血清脂質の変動には個体差が存在し、血清総コレステロールの低下度は、血清リノール酸組成の増加度及びアポE表現型に関連があることがみいだされた。以上の結果は、食事による脂質代謝の変動の機序を明らかにする上で重要な知見と考えられ、学位に値すると判断される。