

母子間の血中脂肪酸組成と 脂肪酸合成酵素FADS1の遺伝子多型との関連

Nita *et al.* Association of subjective health and abnormal cervical cytology in Japanese pregnant women: An adjunct study of the Japan Environment and Children's Study. Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids. 2020;152:102031.
doi: [10.1016/j.plefa.2019.102031](https://doi.org/10.1016/j.plefa.2019.102031)



【はじめに】

ドコサヘキサエン酸（DHA）やアラキドン酸などの長鎖多価不飽和脂肪酸（LCPUFA）は胎児の成長に必要な栄養素です。近年、脂肪酸代謝酵素（FADS1）遺伝子のDNA配列の違い、すなわち遺伝子多型が血液中の脂肪酸組成に影響を与えることが分かりました。それでは、胎児期のLCPUFAの組成は母や胎児のFADS1遺伝子多型の影響を受けるのでしょうか？この研究では、母と胎児のFADS1遺伝子多型と血中のLCPUFAとの関係を調べました。

【調査項目】

宮城県に住む母と子のペア383組を対象に、妊娠24～30週の母体と分娩時の臍帯血から血液を採取し、赤血球中の脂肪酸組成を調べました。また、血液のDNAを用いて母と胎児のFADS1の遺伝子多型を調べ、3つの遺伝子型（TT、TC、CC）グループに分類しました。



【結果】

■ FADS1遺伝子多型とLCPUFA生合成の関係



母と胎児の両方で、FADS1が関わる代謝反応よりも前の脂肪酸はFADS1遺伝子のCC型、TC型、TT型の順に多く、生成されたLCPUFAは逆にTT型、TC型、CC型の順に多くなりました。よって、FADS1遺伝子型がTC型やCC型では、TT型に比べてLCPUFAの生合成が低い可能性が示されました。

■ FADS1遺伝子多型とDHA組成の関係

	胎児：TT	p-value	胎児：TC	p-value	胎児：CC	p-value
母：TT	7.06	0.131	6.73	0.729	—	0.066
母：TC	6.91		6.71		6.85	
母：CC	—		6.52		6.35	

臍帯血中のDHA組成は、胎児がCC型の場合にのみTC型の母に比べてCC型の母で有意に低く、母の遺伝子型に影響を受けていました。胎児がTT型やTC型の場合には母の遺伝子型の影響はありませんでした。

【この調査でわかったこと】

今回の結果から、母と胎児のFADS1遺伝子多型は胎児のLCPUFAの供給に大きく影響することが分かりました。これらと胎児の成長・発達との関係性を明らかにしていくことが今後の課題です。