

【本件リリース先】

文部科学記者会、科学記者会、
広島大学関係報道機関、
福島県立医科大学関係報道機関



広島大学



公立大学法人
福島県立医科大学
FUKUSHIMA MEDICAL UNIVERSITY

NEWS RELEASE

令和2年8月27日

本件の報道解禁につきましては、令和2年8月28日(金)午後6時以降にお願いいたします。

記者説明会（8月28日（金）14時・霞キャンパス）のご案内

※「Zoom」での参加も可能です

妊娠中に母親が食べる油（脂質）の種類が子の食嗜好に
影響することをマウスで発見
～ 新たな肥満予防法の開発に期待 ～

1. 本研究成果のポイント

- 妊娠中の母親が油（脂質）をバランス良く食べないと、生まれてくる子が高カロリー食を好み、太りやすくなることが分かりました。
- 妊娠中に食べる油の種類に着目した、新たな肥満予防法の開発につながる可能性があります。

本研究成果について、下記のとおり記者説明会を開催いたします。ご多忙とは存じますが、是非ご参加いただきたく、ご案内申し上げます。

記

日時：令和2年8月28日（金）14時～15時（13時30分から受付）

場所：広島大学霞キャンパス（広島市南区 1-2-3）

基礎・社会医学棟 2階 セミナー室 1

説明者：広島大学 大学院医系科学研究科（口腔生理学） 助教 酒寄 信幸

2. 本研究成果の概要

広島大学大学院医系科学研究科の酒寄信幸助教、福島県立医科大学医学部の小林和人教授らの研究グループは、現代社会にみられる脂肪酸バランスの悪い食事を妊娠中の母親が食べると、生まれてくる子の脳に異常が起こり、子が高カロリー食をより好むようになることを発見しました。

オメガ6脂肪酸とオメガ3脂肪酸は油に含まれる重要な栄養素です。現代の多くの国々では、オメガ6脂肪酸を豊富に含む植物油などを口にする機会が増え、一方でオメガ3脂肪酸を豊富に含む魚などの摂取は減っています。そのため、食の高オメガ6/低オメガ3化が進んでいます。

研究グループは、妊娠マウスが高オメガ6/低オメガ3餌を食べると、生まれてくる子が砂糖や油をより好んで食べるようになり、結果として体重が増えやすくなることを明らかにしました。また、依存症などに関わることが知られるドーパミン神経細胞という細胞が子の脳で過剰に作られていることも分かり、これにより子が砂糖や油を

より求めるようになったと考えられます。

本研究は、世界中で肥満人口が増えている原因を新たにつきとめた可能性があり、妊娠中の栄養管理により子の将来の肥満を予防する取り組みの開発に向けて、成果の応用が期待されます。

本研究成果は、日本時間の 8 月 28 日午後 6 時に英国科学誌 Communications Biology にオープンアクセス（どなたでも無料閲覧可）にて掲載されます。

論文タイトル

Maternal dietary imbalance between omega-6 and omega-3 fatty acids triggers the offspring's overeating in mice

著者

酒寄信幸^{1,2,3*}、片倉賢紀⁴、浜崎景⁵、樋口央紀^{6,7}、藤井一希⁵、深堀良二²、井口善生²、瀬戸川将^{2,3,8}、高雄啓三⁵、宮澤陽夫⁶、有田誠^{9,10,11}、小林和人²

¹ 広島大学 大学院医系科学研究科

² 福島県立医科大学 医学部附属生体情報伝達研究所

³ 独立行政法人日本学術振興会

⁴ 城西大学 薬学部

⁵ 富山大学 学術研究部医学系

⁶ 東北大学 未来科学技術共同研究センター

⁷ 株式会社機能性植物研究所

⁸ 獨協医科大学 先端医科学研究センター

⁹ 国立研究開発法人理化学研究所 生命医科学研究センター

¹⁰ 横浜市立大学 大学院生命医科学研究科

¹¹ 慶應義塾大学 薬学部

* 責任著者

掲載雑誌

Communications Biology

DOI 番号

10.1038/s42003-020-01209-4

3. 本研究成果の詳細

背景

私たちが口にする油は脂肪酸という物質からできており、中でもオメガ6 とオメガ3 とよばれる脂肪酸は体の中で作ることができず、食べ物から摂取しなければなりません。オメガ6 脂肪酸は植物油などに、オメガ3 脂肪酸は魚などに多く含まれています。オメガ6 とオメガ3 の脂肪酸はそれぞれの摂取量だけでなく摂取バランスも重要であり、理想的なオメガ6：オメガ3 の摂取比率は4：1 程度と考えられています。しかし現代の多くの国々で、オメガ6 脂肪酸を豊富に含む植物油などの摂取が増え、一方でオメガ3 脂肪酸を豊富に含む魚などの摂取は減っているため、食事中的脂肪酸の高オメガ6/低オメガ3 化が進んでいます。

内容

研究グループは、妊娠マウスが高オメガ 6/低オメガ 3 餌を食べると、生まれてくる子が砂糖や油の豊富な高カロリー餌をより好んで食べるようになり、体重が増えやすくなることを発見しました。また、高オメガ 6/低オメガ 3 餌を食べた妊娠マウスの子の脳では、「ご褒美」についての情報を処理するドーパミン神経細胞という脳細胞が増えていることも分かり、ドーパミンという物質が脳内で過剰に作られたことで、子が砂糖や油といったご褒美をより求めるようになったと考えられます。

ドーパミン神経細胞の数は脳が作られる段階で決まるため、妊娠中に摂った脂肪酸が胎児脳のドーパミン神経細胞の数を調節し、子の将来の食嗜好に決定的な影響を与えたと考えられます。過剰に増えてしまったドーパミン神経細胞を適切な数に減らす方法は今のところなく、本研究は妊娠中の適切な脂肪酸摂取の重要性を裏付け、世界中で肥満人口が増えていることの原因が妊娠中の食の高オメガ 6/低オメガ 3 化にある可能性を示します。

今後の展開

本研究は、妊婦が食べる油の「質」、つまり脂肪酸の種類に着目し、胎児という超早期から将来の肥満を予防する取り組みの開発に発展することが期待されます。

なお、日本では魚が頻繁に食べられており、オメガ 6 脂肪酸を減らした植物油も広く流通しているため、現在のところ食事の脂肪酸の高オメガ 6/低オメガ 3 化は報告されていません。しかし、若年層における食生活の変化（とくに魚食離れ）は顕著であり、今後は日本でも食の高オメガ 6/低オメガ 3 化が進む恐れがあります。

ご支援

本研究成果は、独立行政法人日本学術振興会特別研究員奨励費、文部科学省科学研究費補助金（新学術領域研究「意志動力学（ウィルダイナミクス）の創成と推進」、新学術領域研究「学術研究支援基盤形成」、若手研究）、日本栄養・食糧学会若手研究助成、日本脂質栄養学会大塚賞のご支援によって得られました。

4. 参考資料

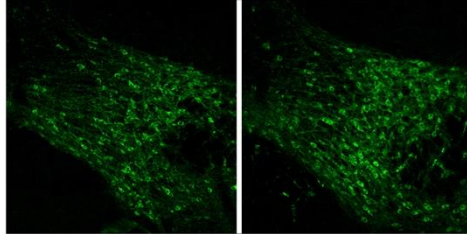
母親が妊娠中に
高オメガ6 / 低オメガ3 餌を食べる



子の脳でドパミン神経細胞が
増える

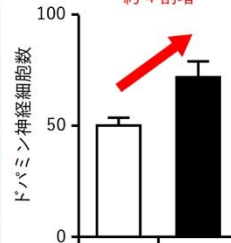
脂肪酸バランスの良い餌を
食べた母親の子の脳の断面

高オメガ6 / 低オメガ3 餌を
食べた母親の子の脳の断面



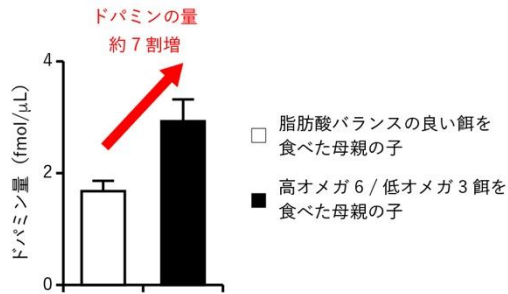
ドパミン神経細胞を緑色で可視化

ドパミン神経細胞の数
約4割増

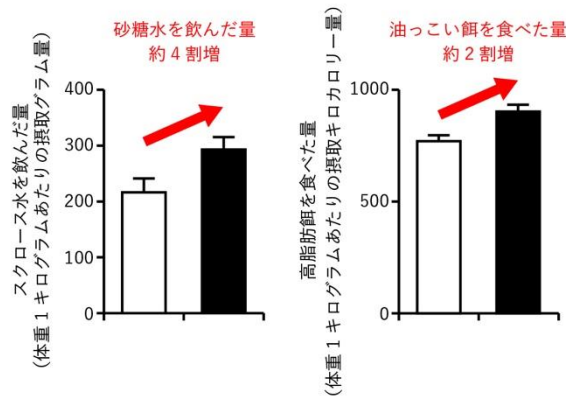


□ 脂肪酸バランスの良い餌を
食べた母親の子
■ 高オメガ6 / 低オメガ3 餌を
食べた母親の子

子の脳でドパミンが
過剰に作られる

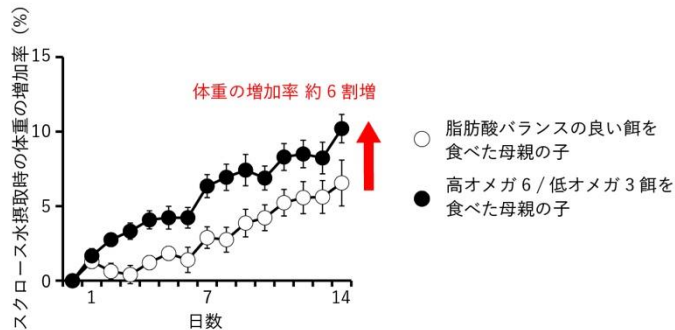


子が砂糖や油をより好む



□ 脂肪酸バランスの良い餌を
食べた母親の子
■ 高オメガ6 / 低オメガ3 餌を
食べた母親の子

子が太りやすくなる



○ 脂肪酸バランスの良い餌を
食べた母親の子
● 高オメガ6 / 低オメガ3 餌を
食べた母親の子

5. 問い合わせ先

研究に関すること

広島大学 大学院医系科学研究科

助教 酒寄 信幸（さかより のぶゆき）

TEL：082-257-5626

E-mail：sakayori@hiroshima-u.ac.jp

報道に関すること

広島大学 財務・総務室 広報部 広報グループ

TEL：082-424-3701

FAX：082-424-6040

E-mail：koho@office.hiroshima-u.ac.jp

福島県立医科大学 医療研究推進課

TEL：024-547-1794

E-mail：rs@fmu.ac.jp

発信枚数：A4版 6枚（本票含む）

(別紙)

【FAX返信用紙】

FAX：082-424-6040

広島大学財務・総務室広報部 広報グループ 行
(E-mail：koho@office.hiroshima-u.ac.jp)

記者説明会（8月28日（金）14時・霞キャンパス）のご案内

※「ZOOM」での参加も可能です

妊娠中に母親が食べる油（脂質）の種類が子の食嗜好
に影響することをマウスで発見
～ 新たな肥満予防法の開発に期待 ～

日 時：令和2年8月28日（金）14時 ～ 15時

場 所：広島大学霞キャンパス

基礎・社会医学棟 2階 セミナー室 1（広島市南区霞1-2-3）

ご出席（会場で参加）

ご出席（ZOOMで参加 ※）

貴社名 _____

部署名 _____

ご芳名 _____（計 名）

電話番号 _____

※ ZOOMで参加希望の方は、事前に招待メールをお送りしますので、メールアドレスをご連絡願います。 E-mail アドレス（ _____ ）

誠に恐れ入りますが、上記にご記入頂き、8月27日（木）17時までにご連絡願います。

