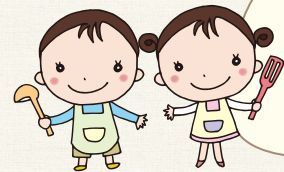


美味しく 楽しく 食育♡



すこやかな成長のため、
バランスよく栄養をとろう！

栄養のおはなし
&
レシピ

管理栄養士
佐藤 由美

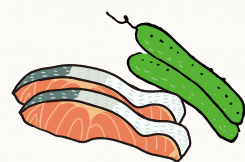


適切な成長を促すために必要な栄養として、エネルギーやたんぱく質などの基本的な栄養素はもちろんのこと、骨の形成に必要なカルシウムの摂取も重要です。

一方、カルシウム、ビタミンD、亜鉛、鉄などを含むサプリメントについて「身長を伸ばす効果がある」などと宣伝されていることがありますが、不足による成長障害がある場合を除いて、これらのサプリメントが成長を促進するという科学的なデータはありません(日本小児内分泌学会)。無理なダイエットなどはせず、普段の食事からバランスよく栄養をとることが大切です。

成長期に必要な栄養を
バランスよくとれる☆

鮭ときゅうりのちらし寿司



作り方

① しいたけの含め煮を作る

干しいたけを水100ccで戻し、薄切りにする。にんじんは千切りにする。戻し汁と調味料を加えてしいたけとにんじんを汁気がなくなるまで弱火で煮込む。

② すし飯を作る

ご飯を炊き、炊き立てのご飯にすし酢を回しかけ、切るようにして混ぜながら冷ます。途中で①を加えて混ぜ合わせておく。

③ 焼き鮭を作る

塩をふった鮭をグリルなどで焼き身を大きめにほぐす。
※甘塩鮭の場合は、塩をふらずにそのまま焼いてください☆

④ 炒り卵を作る

割った卵に塩、砂糖を混ぜ、油を敷いたフライパンなどで炒り卵を作る。

⑤ きゅうりを用意する

きゅうりはスライスして塩もみし、水気をしぼっておく。

⑥ 具を混ぜ合わせて盛りつける

②に③④⑤と白ごまを混ぜ合わせて盛りつけお好みで大葉などをちらして完成！



Point!

カルシウムの吸収を助ける **ビタミンD** が一日必要量の **1/2 程度** とれるレシピです。ビタミンDは多くのお子さんで不足が懸念されている栄養素で、魚やきのこなどに多く含まれています。

※カルシウムは乳製品などで補うのがおすすめです。

材料 (4人分)

- ◆すし飯
 - 米 …………… 2 合
 - 酢 …………… 大さじ 4
 - 塩 …………… 小さじ 1
 - 砂糖 …………… 大さじ 2
- ◆焼き鮭
 - 生鮭 …………… 2 切れ
 - 塩 …………… 適量
- ◆炒り卵
 - 卵 …………… 2 コ
 - 塩 …………… 少々
 - 砂糖 …………… 小さじ 1
 - 油 …………… 小さじ 2
- ◆しいたけの含め煮
 - 干しいたけ… 3 枚
 - しいたけの戻し汁…100cc
 - にんじん …… 1/3 本
 - みりん …… 大さじ 1
 - 砂糖 …… 大さじ 1
 - しょうゆ …… 大さじ 1
- ◆その他
 - きゅうり …… 1 本
 - 塩 …… 少々
 - 白ごま …… 適量 (大葉)

参考栄養価 (1人前)

- エネルギー …… 500 kcal (一日必要量の約 1/5)
- たんぱく質 …… 20 g (一日必要量の約 1/3)
- カルシウム …… 65 mg (一日必要量の約 1/15)
- ビタミンD …… 5 µg (一日必要量の約 1/2)
- 鉄 …… 1.7 mg (一日必要量の約 1/5)
- 亜鉛 …… 1.9 mg (一日必要量の約 1/5)

こども調査 胎児期に始まる子どもの健康と発達に関する調査

いつもこども調査に
ご協力いただきありがとうございます！
ございます！

こども調査つうしん

夏号 2025年度



…… ビタミンD ……

「こども調査」は、お子さんを取り巻く環境がお子さんの健康に及ぼす影響や、そのしくみについて調べています。今回は、ビタミンDについてお話しします。

ビタミンDは油に溶けやすい脂溶性ビタミンの一種です。人間の体内にあるビタミンDは、食品摂取に由来するものと、日光からの



紫外線を浴びることにより皮膚で生成されるものがあります。これらのビタミンDは、肝臓と腎臓で変換(代謝)されて活性型ビタミンDとなり、体内の様々な機能や働きに関わります。

ビタミンDは小腸でのカルシウムの吸収を助け、骨の成長を促進します。健康な骨を維持するために欠かせない栄養素です。ビタミンDの不足は骨粗しょう症や骨折のリスクを高めます。ビタミンDが極端に欠乏すると小児ではくる病、成人では骨軟化症など骨が弱くなる病気になります。

さらに、近年、ビタミンDは免疫機能に関与することもわかってきました。いくつかの研究において、出生時や乳児期にビタミンD不足がある子どもでは、食物アレルギーやアトピー性皮膚炎などのアレルギー疾患が多いことが示されています¹⁾²⁾。また、ビタミンDには、脳・神経・筋肉など、さまざまな体の機能を助ける働きがあります。

2017年の6.9µg/日、2001年の8.4µg/日と比べると徐々に低下していることがわかります。

特に冬は夏に比べて紫外線量が大幅に減少するため、ビタミンDが不足しがちです。お腹の中の赤ちゃんはお母さんからビタミンDが供給されるため、妊娠中にビタミンDが不足すると赤ちゃんのビタミンDも足りなくなります。また、成長が盛んな乳児期、幼児期、思春期も、ビタミンDが不足しやすくなるといわれています³⁾。適度に日光を浴び、ビタミンDが多く含まれる食品の摂取を心がけることが大切です。ビタミンDは魚類、キノコ類などに多く含まれています。



今後、こども調査では、妊娠中や出生後のビタミンD摂取状況が健康や発達にどのように影響しているかを明らかにしていきたいと考えています。アンケートなどお手数をおかけしますが、引き続きご協力のほどよろしくお願いいたします。

ご連絡・お問合せ 千葉大学予防医学センター ご住所等に変更があった際は必ずご連絡いただきますようお願いいたします

TEL 043-290-3003 (9:00～17:00 お盆、年末年始、土日曜・祝日を除く)

〒263-8522 千葉県千葉市稲毛区弥生町1-33 千葉大学工学系総合研究棟1-7階

E-mail: kids-cpms@chiba-u.jp https://cpms.chiba-u.jp/kids/

こども調査



1) Baiz N et al. Cord serum 25-hydroxyvitamin D and risk of early childhood transient wheezing and atopic dermatitis. J Allergy Clin Immunol. 33(1):147-53 (2014)
2) Allen KJ et al. Vitamin D insufficiency is associated with challenge-proven food allergy in infants. J Allergy Clin Immunol. 131(4):1109-16 (2013)
3) 窪田拓生. ビタミンD欠乏. 小児科診療 (97):1507-1522 (2023)

やさしい博士がわかりやすく説明する癒し系バーチャルルームです

マンガでわかるこども調査ルーム

第10回のテーマ

永遠の化学物質 PFAS(ピーファス)



さっそくですが、そのレインコートがなぜ雨をはじいてくれるのか、知ってるかな？

それは、**PFAS**(ピーファス)という化学物質が使われているからなんです

※すべてのレインコートにPFASが使われているわけではありません

PFASの便利な特徴

PFASは、**水や油をはじく、熱や薬品に強い、光を吸収しない**というとても便利な性質を持っているので、いろんなものに使われています

- こげつかない (鍋)
- ソースや油が手につかない (ハンバーガー)
- 光を吸収しない (UV対策)
- 水ををはじく (防水スプレー)
- 熱や薬品に強い (火災現場)

地球上のいたるところに存在するようになった PFAS は、飲み水や食品(野菜・果物・魚・肉・牛乳・卵など)のほか空気やハウスダストからも体の中に入ってきます

アメリカでは、PFOA(数種類あるPFASのうちの1つ)を排水していた工場付近に住んでいた人に、高コレステロール血症、潰瘍性大腸炎、腎臓がんなどの病気が多かったんです

しかし!!

PFASは**自然の中で分解されにくいので永遠の化学物質**と呼ばれています

今や地球全体の土や水に含まれていて、北極の動物の体にも入っているんです

PFASの環境によくない特徴

- 自然の中で分解されにくい
- 体内に蓄積しやすい

ええっ!?! 究極の田舎暮らしのオイラの中にも!?!

はかせ、教えてー！

体に入るPFASを減らすために、私たちにできること、何かありますか？

はい！心配し過ぎる必要はありませんが、↓下のようなことに注意しましょう！

- 防水スプレーを、室内で使わない
- 換気をよくする
- 飲料用でない地下水は飲まない

POINT!

↓別の危険性があるのでご注意
こげつかないフッ素加工のフライパンや鍋を加熱し過ぎると有害なガスや粒子が出てくるため、空焚きしない

千葉大学予防医学センターでは、PFASと健康との関わりについても研究を進めています

妊婦さんと赤ちゃんの葉酸について

葉酸はビタミンB群の一種で、水に溶けやすいビタミンです。ホウレンソウの葉から発見され、葉酸(folate)と名付けられました。赤血球の形成を助ける働きがあり、貧血を予防する因子として知られています。

葉酸は胎児の成長や胎盤の発達など、細胞分裂のために不可欠な物質で、妊娠中は葉酸の必要量が高まります^{1,2}。胎児の神経管閉鎖障害(脳や脊髄のもととなる神経管が正常に発達しないことで起こる先天異常疾患)の予防のためには、妊娠1か月前から妊娠3か月まで、通常の食事に加えて1日あたり0.4mg(400μg)の葉酸をサプリメントや葉酸を強化した食品で摂取することが推奨されています³⁻⁵。

食事に含まれる「葉酸」は、プテロイン酸という分子に1～7個のグルタミン酸が結合した形ですが、小腸でグルタミン酸が1個結合した形(FA)に消化されてから細胞の中に取り込まれます(吸収)。(図1) サプリメントに含まれている「葉酸」はFAなので、そのまま吸収されます。吸収されたFAは変換され、血液中では主に5-メチルテトラヒドロ葉酸(5-MTHF)という形で存在しています。これがさらにいくつかの形に変換されて、体の機能を調節しています。

しかし、妊娠中の体内で葉酸類がどんなバランスで存在しているのか、どのように妊婦や胎児の健康状態と関係するのかについては、まだ研究が進んでいません。このことを明らかにするためには、血液中に存在する葉酸類やその関連物質を分析することが必要です。こども調査ではこれらの物質をまとめて同時に分析する方法を開発し、妊娠中の血

液での葉酸の変化や胎児の血液中の葉酸濃度との関連を調べました。この研究は女子栄養大学との共同研究です。

妊娠中の血液中「葉酸」濃度の変化

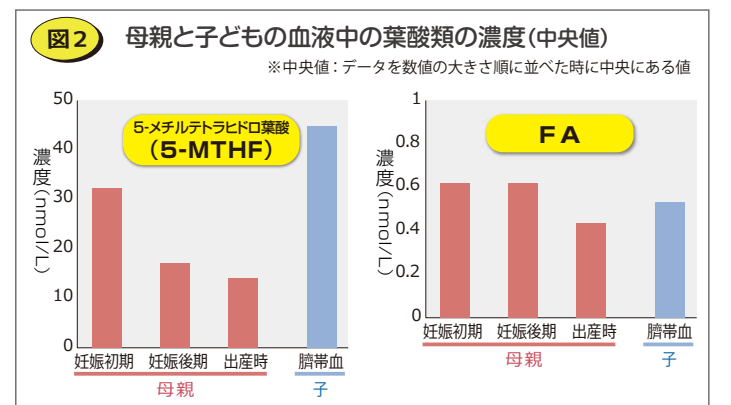
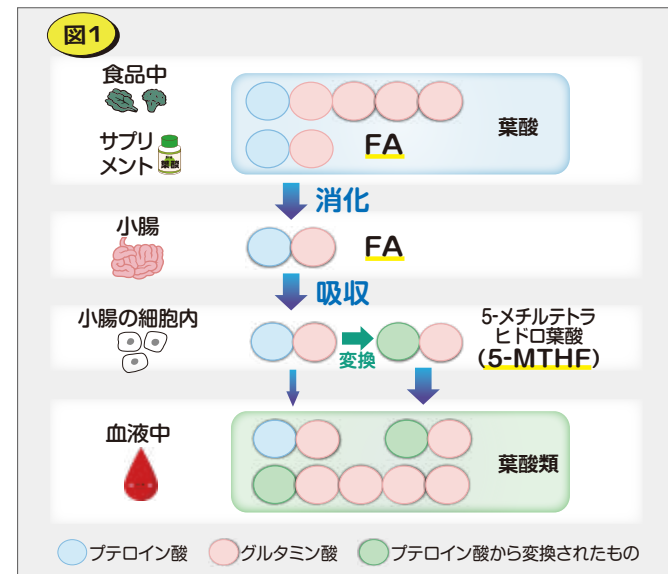
血液中の「葉酸」としてFAと5-MTHFを分析しました。他の研究では、血液中の「総葉酸(葉酸類の合計)」は、妊娠が進むにつれて減少するという報告があります。今回、葉酸の種類を分けて測定した結果、**妊娠中にFAの濃度はそれほど変わらず、5-MTHFが減少することがわかりました。**(図2)

母体と胎児の血液中「葉酸」濃度

分娩時の母親の血液中の「葉酸」濃度と、胎児の血液である臍帯血の「葉酸」濃度を比較しました。その結果、5-MTHFは臍帯血の方が母親の血液よりも高い濃度でした。FAの方は母親の血液と臍帯血とで差がありませんでした。

この結果から、**5-MTHFは積極的(能動的)に母親から胎児側に送られるしくみがあると考えられます。一方、FAは母親と胎児とで血液中の濃度の差がないことから、母親の濃度が高くなると胎児の濃度も高くなるようです。**これらの結果は胎児に必要な「葉酸」の量を考える上で重要です。(図2)

日本では、妊婦の食事からの葉酸の摂取量が不十分と指摘されており、妊娠前からサプリメントなどにより葉酸を摂取することが勧められています。ただし、サプリメントに含まれる「葉酸」は効率よく吸収されるFAであるため、とり過ぎになりやすいという懸念もあります。今回の結果は、今後、望ましい葉酸摂取量を定める基礎となる重要な情報と考えています。



こども調査ではこれからも健康に役立つ研究を進め、社会にその成果を伝えていきます。

* 論文名：Distribution of 5-Methyltetrahydrofolate and Folic Acid Levels in Maternal and Cord Blood Serum: Longitudinal Evaluation of Japanese Pregnant Women
著者名：Kubo他 雑誌名Nutrients 2020, 12, 1633; doi:10.3390/nu12061633

1 Tamura T, et al. Am J Clin Nutr 2006; 83(5): 993-1016.
2 Antony AC. Am J Clin Nutr 2007; 85(2): 598S-603S
3 日本人の食事摂取基準(2020年版).
4 Congenit Anom (Kyoto) 2017; 57(2): 44.
5 厚生労働省「神経管閉鎖障害の発症リスク低減のための妊娠可能な年齢の女性等に対する葉酸の摂取に係る適切な情報提供の推進について」(平成12年)