

妊婦の血中セレン濃度と子の溶連菌感染症発症に関連あり、エコチル調査より－北大ほか

妊婦約 7.5 万人の血中金属濃度と子の溶連菌感染症の発症を解析

北海道大学は 3 月 7 日、妊婦の血中金属濃度と生まれた子どもの 4 歳までの溶連菌感染症の発症について解析した結果を発表した。この研究は、同大エコチル調査北海道ユニットセンターの岩田啓芳特任准教授、岸玲子特別招へい教授らの研究チームによるもの。研究成果は、「PLoS One」に掲載されている。子どもの健康と環境に関する全国調査（以下、「エコチル調査」）は、胎児期から小児期にかけての化学物質ばく露が子どもの健康に与える影響を明らかにするために、平成 22 (2010) 年度から全国で約 10 万組の親子を対象として環境省が開始した、大規模かつ長期にわたる出生コホート調査である。さい帯血、血液、尿、母乳、乳歯等の生体試料を採取し保存・分析するとともに、追跡調査を行い、子どもの健康と化学物質等の環境要因との関連を明らかにしている。エコチル調査は、国立環境研究所に研究の中心機関としてコアセンターを、国立成育医療研究センターに医学的支援のためのメディカルサポートセンターを、また、日本の各地域で調査を行うために公募で選定された 15 の大学等に地域の調査の拠点となるユニットセンターを設置し、環境省と共に各関係機関が協働して実施している。溶連菌感染症は、発症後に心血管合併症を引き起こすリスクのある疾患。その正確な環境リスク要因の解明は、未だ発展途上である。金属暴露は、多くの疾患発症との関連が指摘されており、現在でも盛んに解析が行われている。今回の研究では、胎児期の金属のばく露が溶連菌感染症発症のリスクに影響を与えるかどうかを評価することを目的として、解析を行った。同研究ではエコチル調査に参加した妊婦 7 万 4,434 人から採取した血液中の 5 種類の金属（水銀、カドミウム、鉛、マンガン、セレン）濃度を測定するとともに、当該妊婦から平成 23 (2011) 年～同 26 (2014) 年の間に生まれた子ども（2 万 5,256 人）の 3～4 歳までの 1 年間に注目して解析した。その結果、溶連菌感染症を発症した子どもは 6,021 人（約 8.8%）だった。解析方法は回帰分析とし、複数ある金属物質の混合効果の影響も評価した。

セレン濃度「高」で溶連菌感染症の発症率「低」、妊娠中セレン摂取を推奨するものではない

研究の結果、今回の研究において、解析に用いたセレンの濃度が高い場合に溶連菌感染症の発症率が低いという結果を認めた。なお、同研究は母体のセレン濃度と溶連菌の関係のみに絞って解析した結果であり、他の感染症との関係は評価されていない。また、同研究は妊娠中の母体から提供頂いた一回限りの採血結果に基づいており、同研究の結果のみをもって、妊娠中のセレンの摂取を推奨するものではない。妊娠中のセレン高濃度は中毒・有害作用が生じるため、注意が必要だ。今回、解析対象としたセレン並びに金属と溶連菌感染症発症との総合的な関連については今後も引き続き検討が必要である。これにより、子どもの発育や健康に影響を与える金属等の環境要因が明らかになることが期待される、と研究グループは述べている。なお、今回の結果は、妊娠中の母体の血中金属濃度とその子どもの溶連菌感染症発症との関連を解析したものであり、溶連菌感染症を発症した子どもの血中金属濃度の測定は行っていないとしている。（QLifePro 編集部）

336001	Se (ng+ μ g) セレンウム	μ g(10,4,3,2,1)+ng(400,300,200,100,40,30,20,10,4,3,2,1)	17 枚	価格 36,000 円
328300	Streptococcus	ng(400,300,200,100,40,30,20,10,4,3,2,1)	12 枚	価格 32,000 円

	A (ng)			
328301	Streptococcus B (ng)	ng(400,300,200,100,40,30,20,10,4,3,2,1)	12 枚	価格 32,000 円

食物アレルギー、新バイオマーカー候補「尿中 PGD₂ 代謝物」 同定－東大ほか

食物アレルギー患者尿には tetranor-PGDM が排泄、それ以外の脂質メディエーター動態は？
 東京大学は 3 月 7 日、食物アレルギー患者の尿からプロスタグランジン D₂ (PGD₂) 代謝物を含む 19 種類の脂質代謝物が検出され、それらがアレルギー反応の指標となる可能性を示唆したと発表した。この研究は、同大学院農学生命科学研究科応用動物科学専攻の益子櫻博士課程学生（研究当時）、濱端大貴修士課程学生（研究当時）、石井健博士課程 1 年、永田奈々恵特任講師、獣医学専攻の村田幸久准教授、国立成育医療研究センターアレルギーセンターの稲垣真一郎医師、山本貴和子室長、福家辰樹診療部長、大矢幸弘センター長（研究当時）、杏林大学医学部小児科学教室の成田雅美教授、国際医療福祉大学医学部臨床検査の下澤達雄教授らの研究グループによるもの。

研究成果は、「Clinical &

食物アレルギーの診断バイオマーカーの発見



Experimental Allergy」に掲載されている。

食物アレルギーは、主に小児に多く発症し、食物摂取後の即時型アレルギー反応を引き起こす疾患。診断には食物経口負荷試験（OFC）が標準的に用いられるが、アナフィラキシーショックなどの有害反応を誘発するリスクがある。そのため、安全かつ客観的な診断法の確立が求められている。アレルギー反応の過程では、肥満細胞が活性化され、大量の脂質メディエーターを産生する。特に PGD₂ は即時型アレルギー反応において重要な役割を果たし、その代謝物である tetranor-PGDM が尿中に排泄されることを研究グループは報告してきた。しかし、食物アレルギー患者の尿中における tetranor-PGDM 以外の脂質メディエーターの動態は明らかにされていない。

OFC 前後における尿中脂質プロファイルで食物アレルギー反応を評価

今回の研究では、食物アレルギー患者の尿中脂質プロファイルを網羅的に解析し、OFC によるアレルギー反応が尿中脂質に与える影響を評価することで、新たな診断バイオマーカーの探索を目的とした。同研究では、国立成育医療研究センターアレルギーセンターにて、食物アレルギーに罹患している疑いがある小児を対象に OFC を実施。OFC 前 (pre) および OFC 後 4 時間 (post) の尿サンプルを採取した。対象は 42 人で、そのうち 31 人が OFC 陽性（食物アレルギー患者）

と判定された。尿中脂質メディエーターの網羅的解析には、液体クロマトグラフィー-タンデム質量分析 (LC-MS/MS) を用いた。

PGD₂代謝物や LT、TXA₂などの炎症関連脂質が OFC 陽性患者で顕著に増加

解析の結果、19 種類の脂質代謝物が検出され、OFC 陽性患者の尿では、PGD₂ の代謝物である tetranor-PGDM、13,14-dihydro-15-keto-tetranor-PGD₂、tetranor-PGJM の増加が確認された。また、炎症マーカーであるトロンボキサン (TX) A の代謝物 11-dehydro-TXB₂ も OFC 陽性群で有意に上昇していた。さらに、ロイコトリエン(LT)E₄、酸化ストレスマーカーである 8-iso-PGA₂、オレイン酸由来のオレオイルエタノールアミド (OEA) などの脂質も OFC 後に増加した。一方で、リノール酸 (LA) 代謝物 9-KODE や 13-HODE は OFC 後に減少し、アレルギー反応の進行に伴う脂質代謝の変化が観察された。今回の研究では、食物アレルギー患者の尿中脂質メディエーターの包括的なプロファイルを明らかにし、OFC 後に特定の脂質が増加または減少することを示した。特に、tetranor-PGDM をはじめとする PGD₂代謝物や LT、TXA₂などの炎症関連脂質が OFC 陽性患者で顕著に増加しており、これらの脂質がアレルギー炎症のバイオマーカーとして有望であることが示唆された。また、リノール酸代謝物の減少や、酸化ストレスに関連する脂質の変動も、食物アレルギーの病態形成に何らかの影響を及ぼす可能性がある。

非侵襲的な診断マーカーとして応用に期待

尿は、小さな子どもからでも容易に採取できるため、非侵襲的な診断マーカーとして応用が期待される。また、現在研究グループは tetranor-PGDM に対する検査キットの開発を進めており、他のマーカーについても検討を進めていき、より精度の高い診断・治療技術の開発に努めたい、としている。(QLifePro 編集部)

問題化する若者の「オーバードーズ」 市販薬を乱用目的で使ったことがあるという回答は 1.6%に 厚労省が啓発資料を作成

近年、規定量を超えて医薬品を服用する「オーバードーズ (OD)」が、若年層を中心に社会問題となっている。

市販のかぜ薬や咳止め薬を、本来の目的である症状を抑えるためではなく、感覚や気持ちに変化を起こすために大量に服用するもので、高校生の約 60 人に 1 人が市販薬を乱用目的で使ったことがある、と回答した調査もある。

医薬品の過剰摂取はさまざまな健康被害を引き起こし、やめられなくなる恐れもあることから、厚生労働省では啓発を強化している。

全体の 1.6%が市販薬を乱用目的で使用した経験がある

国立精神・神経医療研究センターが、2021 年に実施した「薬物使用と生活に関する全国高校生調査」によると、「治療ではなく乱用 (気分を変えるために決められた量や回数を超えて使用すること) 目的で市販薬を使用した経験がある」と答えた高校生は、全体の 1.6% (男子 1.2%、女子 1.7%) だった。割合に換算すると約 60 人に 1 人になる。

図4. 全国の精神科医療施設における薬物依存症の治療を受けた10代患者の「主たる薬物」の推移



参考：全国の精神科医療施設における薬物関連精神疾患の実態調査（2020年）

出典：一般用医薬品の乱用（オーバードーズ）について（厚生労働省）

全国の精神科医療施設における薬物依存症の治療を受けた10代患者の「主たる薬物」の推移を見ても、「市販薬」の割合が増加し、2020年には半数を超えていることがわかる。

市販薬は覚醒剤や大麻などとは異なり使用は違法ではなく、医師の処方箋がなくても薬局（ドラッグストア）などで手軽に購入できる。さらにインターネットやSNSで乱用に関する情報入手しやすくなっていることなどが背景にあると考えられている。

こうした状況を受け、厚生労働省では、「学校薬剤師・地区薬剤師会を活用したOTC濫用防止対策事業」として、市販薬の乱用防止を目的とした啓発用資材（冊子・動画）を作成。いずれもオーバードーズの危険を伝える内容で、小学生と中高生向けに分けてイラストや漫画、動画をふまえてわかりやすく伝えている。

また薬局や薬店で市販薬を販売する薬剤師や登録販売者を対象に、「ゲートキーパーとしての薬剤師等の対応マニュアル-OTC医薬品を販売する薬剤師・登録販売者、及び学校薬剤師向け-」も公開した。市販薬の乱用に苦しむ人たちに適切な支援先につなぐことを目的としている。啓発資材は、厚生労働省HPやYouTubeで公開している。

ビタミンDのサプリが風邪や肺炎などの感染症を減少 ビタミンDは冬には半分に低下 日本人を含む5万人を調査

ビタミンDが風邪や肺炎などの感染症の予防薬に？

ビタミンDのサプリメントを毎日飲むと、風邪から気管支肺炎まで急性気道感染症の発症リスクが16%低下することが、日本を含む16カ国の約5万人を対象とした国際共同研究により明らかになった。とくに基礎疾患として喘息がある場合は、急性気道感染症の発症は27%減少した。

研究は、東京慈恵会医科大学分子疫学研究部の浦島充佳教授、腎臓・高血圧内科学講座の

中島章雄助教らによるもの。研究成果は、「Lancet Diabetes & Endocrinology」に掲載された。

「冬になると、乳幼児や高齢者が、肺炎などの急性気道感染症により命を落とすことがあります。ビタミン D のサプリメントは基本的に副作用がなく、日光を浴びるだけなら費用もかかりません。このようなシンプルな方法で、ときに致命的な急性気道感染症を予防できるのであれば、非常に意義のあることと考えられます」と、研究者は述べている。

ビタミン D が免疫を強化 冬には血中ビタミン D が半分に低下

ビタミン D は、主に日光を浴びることにより皮下で生成される。そのため、冬になると日照時間が短くなり、日光を浴びる機会も減少するため、血中のビタミン D 濃度は夏と比較して約半分に低下するとみられている。

さらにビタミン D は、免疫細胞内で活性化され、カテリシジンやディフェンシンといった強力な抗菌ペプチドの産生を促進することで、自然免疫を強化する。さらに、獲得免疫にも好影響を与えることが報告されている。

研究者は今回、「なぜインフルエンザ A は冬に流行するのか？」という問いに対し、「冬になると免疫力を高めるビタミン D の血中濃度が低下するためではないか？」という仮説を立てて検証した。

研究には、英国のロンドン大学・ロンドン大学衛生熱帯医学大学院、米国のハーバード大学医学部・コロビア大学・ダートマス大学・ペンシルベニア州立大学、カナダのマクマスター大学、スウェーデンのカロリンスカ研究所、スイスのチューリッヒ大学、チリ・カトリック大学などから 44 人の研究者が参加。

研究グループは、約 5 万人を対象とした 43 件の二重盲検ランダム化臨床試験の結果を統合し、ビタミン D のサプリメントとプラセボの効果を比較するメタ解析を実施した。

ビタミン D のサプリは冬に流行する感染症に対して効果

今回の国際共同研究のきっかけになったのは、16 年前に実施したインフルエンザの予防に関するランダム化試験だとしている。

研究グループは、冬に低下するビタミン D の血中濃度を、サプリメントで補うことで、インフルエンザ A の発症を予防できるのではないかと考え、臨床試験を実施した。

2008 年 12 月～2009 年 3 月の 4 ヶ月間に、小中学生 334 人を対象に、二重盲検ランダム化プラセボ比較試験を実施。ビタミン D サプリメント (1,200 IU/日) を摂取する群と、プラセボを摂取する群に、1:1 の割合でランダムに振り分けて比較した。

その結果、ビタミン D の摂取により、インフルエンザ A の発症リスクは 42%低下した。インフルエンザ A の発症率は、ビタミン D 群では 10.8%だったが、プラセボ群では 18.6%だった。

この研究成果は、2009 年に「American Journal of Clinical Nutrition (Am J Clin Nutr)」に掲載され、その後は 738 本の研究論文に引用されるなど、世界の研究者に大きな影響を与えたとしている。

さらには、連日ビタミン D のサプリメントを内服することで、急性気道感染症の発症を 2 割抑制することをランダム化臨床試験のメタ解析により確かめ、「British Medical Journal (BMJ)」

に 2017 年に報告した。

また、ビタミン D サプリを内服することで、喘息発作の増悪を防げることも、ランダム化臨床試験のメタ解析で確かめ、「Lancet RM」に 2017 年に報告した。

新型コロナに対してはビタミン D の効果は薄まる？

こうした研究が、今回の国際共同研究につながった。国際共同研究チームは、2021 年にも同様のメタ解析を実施し、ビタミン D のサプリメントを連日服用すると、急性気道感染症が 22%減ることや、さらに週に 1 回や月に 1 回大量内服するやり方を含む全体の 5 万人のデータでも 8%の予防効果があることを示している。

一方、今回の研究では全体でみると 6%の減少にとどまり、P 値も 0.057 で統計学的に有意ではなかった。前回と今回の研究を比べると、データの違いはコロナ禍のデータを含むか否かによるとみている。新型コロナは冬だけではなく夏も流行し、発症予防には、ビタミン D ではなく、換気が重要となる。

そのため、新型コロナに対するランダム化臨床試験を追加したことで、ビタミン D の効果が薄まったと考えられるとしている。

研究者は、ビタミン D のサプリメントは、すべての急性気道感染症を予防できるのではなく、インフルエンザのようなビタミン D 血中濃度が低下する冬に流行する感染症に限定されるのではないかと想定しており、今後の検証が必要としている。

[東京慈恵会医科大学分子疫学研究部](#)

[Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory infections: systematic review and meta-analysis of stratified aggregate data \(Lancet Diabetes & Endocrinology 2025 年 2 月 21 日\)](#)

[Randomized trial of vitamin D supplementation to prevent seasonal influenza A in schoolchildren \(American Journal of Clinical Nutrition 2010 年 5 月\)](#)

[Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory tract infections: systematic review and meta-analysis of individual participant data \(BMJ 2017 年 2 月 15 日\)](#)

[Vitamin D Supplementation to Prevent Asthma Exacerbations: a Systematic Review and Meta-Analysis of individual Participant Data \(Faculty of Sciences and Health 2017 年 11 月\)](#)

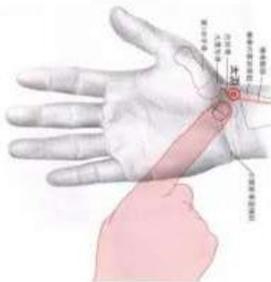
360045	PFOS 水道水、井戸水、魚、 野菜、牛乳 etc のチェック	ng(400,300,200,100,40,30,20,10,4,3,2,1)	12 枚	価格 32000
360044	PFOA 発ガン性物 質 水道水、井戸水、魚、野菜、 牛乳 etc のチェック	ng(400,300,200,100,40,30,20,10,4,3,2,1)	12 枚	価格 32000
310001-3	Graphene Oxide	(1mg, 100ng,10ng,1ng,100pg,10pg,1pg)	7 枚	価格 30000



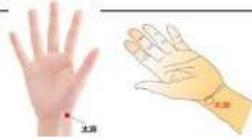
ORT 生命科学研究所 〒830-0032 福岡県久留米市東町 496

TEL:0942(36)0630 FAX:0942(36)1961 e-mail: seimei@bdort.net

テラヘルツ石を貼る場所



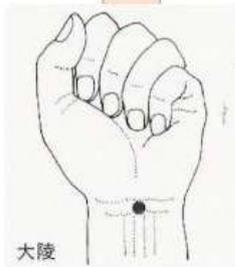
太淵：肺の原穴と呼ばれる要穴。脈打っているところにあるツボ。
呼吸器疾患、風邪の初期症状 etc.
咳、喉の痛み、鼻水、鼻づまり、花粉症



※手のツボは左右にあります。



神門 (Ht.7)：手首の内側、折れ曲がるシワの線上にあります。小指側にあるすじの親指寄り
心臓疾患、便秘、ストレス、不眠 etc.
動悸、息切れ、ホットフラッシュ etc.



大陵 (PC7)：心包経の原穴 手首の手のひら側、横じわの中央あたりにあります。指を軽く握って、手首を内側に曲げると、手首に2本タテに太い腱が浮き出します。この腱の間です。

心臓疾患、手関節炎、不眠

熱があっても汗がでない、手のひらがほてる、口がかわく、気をつかってがっかりと疲れた、等の症状

「イライラ・ストレス」「動悸」など精神的にリラックスさせる効果

「胃の痛み」や口が渇くなどの消化機能にも有効

親指と人差し指の骨に沿って探っていくとちょっと痛みが走る「窪み」が合谷です。



合谷 (LI4)：眼疾患、動脈硬化、高血圧

etc.

歯痛、めまい、頭痛、五十肩 etc.



ORT 生命科学研究所 〒830-0032 福岡県久留米市東町 496

TEL:0942(36)0630 FAX:0942(36)1961 e-mail: seimei@bdort.net

【風池の位置】



風池(GB20)は、後頭部のツボです。

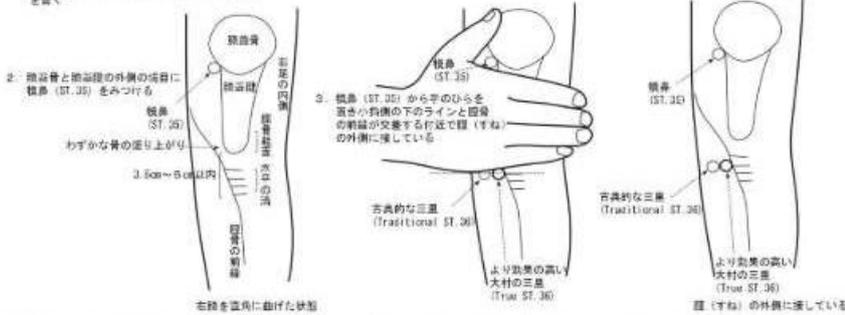
後頭部にある髪の毛、はえぎわにあります。後頭部中央のへこみと、耳のうしろにある骨の”でっぱり”をむすんだラインの中間あたりに位置しています。

視力回復や眼病の改善に、効果の高いツボ、肩こりや頭痛の解消 風邪の諸症状、耳鳴り、難聴、鼻炎、不眠症、二日酔い、乗り物酔い、高血圧、脳溢血（のういっけつ）など 発熱や風邪による鼻づまり、鼻水に風池を使うことが多い

足三里(St.36)

1. 膝を直前に曲げ膝蓋骨と脛骨結、膝骨の前縁、胫骨の頭にマジックインキなどでアウトラインを書く

2. 膝蓋骨と脛骨結の外側の境目に 膝蓋 (ST.36) をみつける
わずかな骨の盛り上がり
3.5cm~5cm以内



膝をたて、脛骨の下3寸に取る 消化器系の疾患(胃炎、胃下垂、胃アトニーetc.)、婦人病、高血圧、慢性疲労、坐骨神経痛、片麻痺、膝・下腿障害、鼻疾患(蓄膿症、肥厚性鼻炎etc.) **自律神経失調症や中風と呼ばれた半身不随、小児麻痺、総腓骨神経麻痺(下垂足(内反尖足))** ツボが足にあるので、足の疲れにもよいです。無病長寿にも古くから良く使われているツボです。

三陰交



内くるぶしから指4本(3寸)上。脛の内側で骨の際に取る。更年期障害、腎機能障害等のあるかたは、この場所にテラヘルツの

石を貼って下さい。かゆくなってきたら、石をはがして下さい。(※はがれやすくなったら、絆創膏を新しいものと交換して下さい。)

※テラヘルツ石で作ったテラ水や、16粒をお守り袋に入れたテラヘルツシールドバリアーにも御活用下さい。