

	たり保証したりしたものではありません。) ヒトに対する有効性については信頼できる十分なデータは見当たらない。
Keyword	-
参考文献	
1.	(16) 生化学辞典 第3版 東京化学同人
2.	(30) 「医薬品の範囲に関する基準」別添3 (平成16年3月31日 薬食発第0331009号 厚生労働省医薬食品局長)
3.	(101) 衛生試験法・注解 2000 金原出版株式会社 日本薬学会編

No.522 ヒバマタ

基本情報		
名称	和名:ヒバマタ 英名:Bladderwrack、Kelp 学名:Fucus evanescens C. Agardh (F.vesiculosus) ひばまた科[ヒバマタ属]	
概要	ヒバマタは海藻の一種で、ミネラルを豊富に含む。中でもヨウ素や亜鉛の含有量が高く、これらの成分の補給に役立つといわれている。さらに、粘液質は食品や化粧品、医薬品製造に必要なアルギン酸エステルの原料となる。俗に、「新陳代謝を活発にする」、「脂肪を燃焼する」、「血行を促進する」といわれているが、ヒトでの有効性については、信頼できるデータが見当たらない。安全性については、子供、妊娠中・授乳中に経口摂取する場合、おそらく危険と思われる。その他、詳細については、「すべての情報を表示」を参照。	
法規・制度	全藻は「非医薬品」に区分される(30)。	
成分の特性・品質		
主な成分・品質	・粘液、マンニトール、精油、カリウム、ヨウ素、その他多くのミネラル類(とくに亜鉛、マグネシウム)。アルギン(algin)、フコイダン(fucoidan)。 ・ヒバマタは、大西洋、イギリス海峡、北海やバルチック海沿岸にみられる。枝分かれた草のような葉状体のある、堅い、オリーブ色がかった褐色の海藻である。葉状体には2~3個の大きい気胞が並んでいる。栄養素をもっとも含む夏に収穫し、薄く重ね、頻繁に裏返しながら乾燥させ粉にする。Kelp とはコンブ目(Laminariales)の冷水産の大型の褐藻の総称。それを焼いた灰(炭酸ソーダ・ヨード等の原料)も Kelp と呼ぶ。	
分析法	-	
有効性		
ヒトでの評価	循環器・呼吸器	調べた文献の中に見当たらない。
	消化系・肝臓	調べた文献の中に見当たらない。
	糖尿病・内分泌	調べた文献の中に見当たらない。
	生殖・泌尿器	調べた文献の中に見当たらない。
	脳・神経・感覚器	調べた文献の中に見当たらない。
	免疫・がん・炎症	調べた文献の中に見当たらない。
	骨・筋肉	調べた文献の中に見当たらない。
	発育・成長	調べた文献の中に見当たらない。
	肥満	調べた文献の中に見当たらない。
	その他	調べた文献の中に見当たらない。
試験管内・動物他での評価	調べた文献の中に見当たらない。	
安全性		
危険情報	・経口で摂取する場合、危険性が示唆されている(64)。ヒバマタは 1g 中に 600 μ g のヨウ素を含む。150 μ g/日以上のヨウ素摂取は甲状腺機能亢進症を引き起こす、あるいはすでにある甲状腺機能亢進症を悪化させる可能性がある。また、重金属汚染が報告されている(64)。 ・妊娠中・授乳中に経口摂取する場合、おそらく危険と思われる(64)。 ・ヒバマタの摂取でニキビができる可能性がある。長期間の摂取では鉄の吸収を減少させる。また、ヒバマタは高濃度のナトリウムを含むため、ナトリウムを制限されている人では副作用を起こす可能性がある。ヨウ素摂取は特異体質やアレルギーを招く恐れがある。過去に一例だけ、ヒ素で汚染されていたヒバマタの摂取による重金属中毒が報告されている(64)。	

禁忌対象者	調べた文献の中に見当たらない。
医薬品との相互作用	<ul style="list-style-type: none"> ・理論的に抗凝固薬との併用は出血傾向を増強する可能性がある(64)。 ・高濃度ナトリウムを含むので、利尿薬の効果を低下させることがある(64)。 ・高濃度のヨウ素を含むので、リチウムとの併用で甲状腺抑制が強まる可能性がある(64)。また、甲状腺ホルモン補充療法に影響を与える可能性がある(64)。 ・理論的には、血清 TSH,T4 レベルを上昇させる可能性がある(64) ・理論的には、成分の1つがヘパリン様活性をもつため、活性化部分がトロンボプラスチン時間 (APTT)を延長する可能性がある(64)。 ・理論的には、放射性ヨウ素を用いる甲状腺機能診断の結果に影響を与える可能性がある(64)。
動物他での毒性試験	調べた文献の中に見当たらない。
AHPA クラス分類および警告	<p>クラス 2b(妊娠中は不可); 2c(授乳中は不可); 2d(注釈にあるような他の特定の使用制限がある) - 甲状腺機能亢進症への治療目的の使用は不可。長期にわたる治療目的の使用は不可(22)。</p> <p>*米国ハーブ製品協会 (American Herbal Products Association, AHPA) クラス2b: 妊娠中に使用しないハーブ、2c: 授乳期間中に使用しないハーブ、 2d: 特定の使用制限のあるハーブ</p>
総合評価	
安全性	<ul style="list-style-type: none"> ・ヨウ素として 150 μg/日以上、また甲状腺機能亢進症の人が経口摂取する場合、危険性が示唆されている。 ・子供、妊娠中・授乳中に経口摂取する場合、おそらく危険と思われる。 ・長期間の摂取では鉄の吸収を減少させる。また、ヒバマタは高濃度のナトリウムを含むため、ナトリウムを制限されている人では副作用を起こす可能性がある。ヨウ素摂取はアレルギーを招く恐れがある。
有効性	<p>(注: 下記の内容は、文献検索した有効性情報を抜粋したものであり、その内容を新たに評価したり保証したりしたものではありません。)</p> <p>ヒトに対する有効性については信頼できる十分なデータは見当たらない。</p>
Keyword	-
参考文献	
<ol style="list-style-type: none"> 1. (22) メディカルハーブ安全性ハンドブック 東京堂出版 林真一郎ら 監訳 2. (30) 「医薬品の範囲に関する基準」別添3 (平成 16 年 3 月 31 日 薬食発第 0331009 号 厚生労働省医薬食品局長) 3. (64) Pharmacist's Letter/Prescriber's letter Natural Medicine Comprehensive Database, 5th ed. Stockton, CV: Therapeutic Research Faculty(2003)(独)国立健康・栄養研究所監訳「健康食品」データベース (日本語版)2004(第一出版刊行予定) 	

No.75 ヒメマツタケ(俗名:カワリハラタケ、アガリクス)

基本情報		
名称	和名:ヒメマツタケ(俗名:カワリハラタケ、アガリクス) 英名:Agaricus 学名:Agaricus blazei Murill ハラタケ科[ハラタケ属]	
概要	アガリクスは、地面から生え、柄が長くて太く、香りが強いキノコ的一种である。現在では「アガリクス」という名称が一般的であるが、日本ではヒメマツタケ(別名:カワリハラタケ)として知られている。1965年にブラジルより移入されて以来、人工栽培されるようになった。俗に「抗がん効果がある」、「免疫力を高める」などといわれ、アガリクスと名のつく健康食品も数多くみられるが、ヒトでの有効性と安全性については信頼できるデータが見当たらない。その他、詳細については、「すべての情報を表示」を参照。	
法規・制度	別名としてアガリクス・ブラゼイ/ヒメマツタケがある。子実体は「非医薬品」に区分される(30)。	
成分の特性・品質		
主な成分・品質	他のキノコに比べて粗タンパク質が43%と多い。多糖類、ビタミンB2、ビタミンD、マグネシウム、カリウムなどを多く含む。	
分析法	アガリクスは他のキノコ製品・酵母製品と同様にβ-D-グルカン含有している。β-D-グルカンの構造特性や分子量分布はキノコの種類により大きく異なり、その構造と活性の関連については一致した見解が得られていない。特異検出キットによるキノコ中β-グルカン総量が測定されている(101)。アガリクス特有のβ-D-グルカンに関しては構造決定に関する報告がある(PMID:12204626)。 ビタミンD前駆物質であるエルゴステロールについてはガスクロマトグラフ質量分析装置(GC-MS)を用いた分析法の報告がある(PMID:9872771)。	
有効性		
ヒトでの評価	循環器・呼吸器	調べた文献の中で見当たらない。
	消化系・肝臓	調べた文献の中で見当たらない。
	糖尿病・内分泌	調べた文献の中で見当たらない。
	生殖・泌尿器	調べた文献の中で見当たらない。
	脳・神経・感覚器	調べた文献の中で見当たらない。
	免疫・がん・炎症	調べた文献の中で見当たらない。
	骨・筋肉	調べた文献の中で見当たらない。
	発育・成長	調べた文献の中で見当たらない。
	肥満	調べた文献の中で見当たらない。
	その他	-
試験管内・動物他での評価	<ul style="list-style-type: none"> ・Agaricusの熱水抽出物をマウスに経口投与した場合、脾臓細胞中のThy1.2(pan T cells)、L3T4(CD4, helper T cells)およびLyt2(CD8, cytotoxic T cells)陽性の細胞集団の割合が有意に増加した(102)。 ・マウスにおいて、double-grafted tumor systemを用い、アガリクス子実体の酸処理画分(ATF)で原発性腫瘍(primary tumor)を処理したところ、抗腫瘍活性の著しく上昇したNK細胞が、腫瘍部位へ浸潤した。また、ATFは、試験管内においてアポトーシス誘導によって腫瘍細胞の増殖を直接抑制した(103)。 ・一部のアガリクス製品には、カドミウムの含有量が高いものが見られたが、自主的な基準等を持って対応がはかられている(104)。 	
安全性		

危険情報	調べた文献の中で見当たらない。
禁忌対象者	調べた文献の中で見当たらない。
医薬品との相互作用	調べた文献の中で見当たらない。
動物他での毒性試験	食品添加物であるヒメマツタケの水抽出物(Agaricus blazei Murrill の菌糸体および子実体より水で抽出して得られたもの)をラットに投与し、90日間反復投与毒性試験を行った報告では、ヒメマツタケ水抽出物の NOAEL(無毒性量)は食餌中に5%、すなわち 2654mg/kg/日(雄)、2965mg/kg/日(雌)であった(PMID:15833380)。
AHPA クラス分類および勧告	参考文献中に記載なし *米国ハーブ製品協会(American Herbal Products Association, AHPA)
総合評価	
安全性	ヒトに対する安全性については参考になる十分なデータは見当たらない。
有効性	(注: 下記の内容は、文献検索した有効性情報を抜粋したものであり、その内容を新たに評価したり保証したりしたものではありません。) ヒトに対する有効性については参考になる十分なデータは見当たらない。
Keyword	がん
参考文献	
<ol style="list-style-type: none"> 1. (30)「医薬品の範囲に関する基準」別添3(平成16年3月31日 薬食発第0331009号 厚生労働省医薬食品局長) 2. (101) 東京衛研年報 53,165-168,2002 3. (102) Biosci Biotechnol Biochem 1998 Mar;62(3):434-7 4. (103) Cancer Immunol Immunother 1998 May;46(3):147-59 5. (PMID:12204626) Carbohydr Res. 2002 Sep 3;337(15):1417-21. 6. (PMID:9872771) Appl Environ Microbiol. 1999 Jan;65(1):138-42. 7. (104)「担子菌類中の有害物質の評価に関する研究」(平成16年度厚生労働科学研究報告書) 8. (PMID:15833380) Food Chem Toxicol. 2005 Jul;43(7):1047-53. 	

No.96 ビール酵母

基本情報		
名称	和名:ビール酵母 英名: Brewer's yeast 学名: <i>Saccharomyces cerevisiae</i> (サッカロマイセス属)	
概要	酵母は、糖を分解してアルコールをつくるなど、発酵食品に欠かせない微生物である。発酵に必要なビタミン、ミネラル類をはじめ、タンパク質、グリコーゲン、セルロース、脂肪などを多く含む。ビタミン類(主にビタミン B、D)やイノシンの製造原料となるほか、乾燥酵母として用いる場合もある。また、細胞壁を構成するセルロースが食物繊維として利用されている。俗に「肝機能を向上させる」、「老化防止や美容に効果がある」などといわれているが、ヒトでの有効性については信頼できるデータが十分ではない。ビール酵母由来の食物繊維を関与成分とした特定保健用食品が許可されている。適切に摂取する場合には安全性が示唆されているが、長期摂取における安全性に関しては信頼できるデータが十分ではなく、過敏な人ではアレルギー症状が現れることがある。その他、詳細については、「すべての情報を表示」を参照。	
法規・制度	別名として <i>Saccharomyces</i> に属する単細胞生物/ビール酵母がある。菌体は「非医薬品」に区分される(30)。「既存添加物」酵母細胞壁は増粘剤、安定剤、ゲル化剤、糊料、製造用剤。酵母エキスは調味料。ビール酵母由来の食物繊維を関与成分とした特定保健用食品が許可されている。	
成分の特性・品質		
主な成分・品質	ビタミン B1、ミネラル類、アミノ酸、セルロース。(財)日本健康・栄養食品協会(JHFA)規格、GRAS(一般的に安全と見なされた物質)規格 (Title 21, Vol. 3)いずれにも酵母製品の品質の保証となる特定成分に関する記述はない。酵母製品においてはビタミン、ミネラルのほか機能成分として多糖類(β -D-グルカン)が注目されている。	
分析法	酵母細胞壁からの多糖類の定量方法については、硫酸分解の後、バルス式電気化学検出器を装着した陰イオン交換クロマトグラフィーによる分析方法が報告されている(PMID:9802208)(PMID:11811978)(PMID:7992508)。	
有効性		
ヒトでの評価	循環器・呼吸器	調べた文献の中で見当たらない。
	消化系・肝臓	・一例、クロストリジウム感染による再発性大腸炎の治療において、バンコマイシン30日とビール酵母を4ヶ月間併用投与したという報告がある。これにより、併用治療の前は4回再発していた症状が、併用後は一度も認められなかった。この治療法における酵母製品の有益性は確かなものではなく、さらなるデータの蓄積が必要である(64)。 ・ビール酵母由来の食物繊維を関与成分とし、おなかの調子を整える機能が表示できる特定保健用食品が許可されている。
	糖尿病・内分泌	調べた文献の中で見当たらない。
	生殖・泌尿器	調べた文献の中で見当たらない。
	脳・神経・感覚器	月経前症候群(PMS)の治療にビタミンとミネラルとの組み合わせで、有効性が示唆されている(64)。
免疫・がん・炎症	・嚢胞性線維症患者におけるカンジダ菌の消化管定着を抑えるのに、経口摂取でおそらく効果がないと思われる(64)。 ・12人の健常人に3週間 <i>Saccharomyces boulardii</i> を摂取させたところ、末梢血の CD4 ⁺ 、CD25 ⁺ 細胞の割合、小腸刷子縁の酵素活性は上昇したが、絨毛表面積、小腸 IgA 量は変化がなかった(PMID:8786007)。 ・70歳以上の高齢患者または心臓の機能に問題がある患者に L-arginine、omega-3 PUFA、yeast RNA を含むサプリメントを術前に摂取させたところ、単球上の HLA-DR 発現増加、血漿中	

	<p>の IL-6 レベルの低下、recall 抗原に対する遅延型過敏反応の改善が認められた (PMID:11551575)。</p> <p>・7名の乾癬患者に1日400μgのセレンウム(酵母として)を摂取してもらったところ、病変部位の細網真皮中の CD4+T 細胞数は有意に増加したが、CD8+、CD11c+、CD1+細胞数に変化はなかった (PMID:8103273)。</p> <p>・慢性的な下痢に悩む20名のクローン病患者に <i>Saccharomyces boulardii</i> を摂取させたところ、排便回数が減少し、BEST index も有意に減少した (PMID:8465554)。</p>
骨・筋肉	調べた文献の中で見当たらない。
発育・成長	調べた文献の中で見当たらない。
肥満	調べた文献の中で見当たらない。
その他	-
試験管内・動物他での評価	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒト単球細胞株 THP-1 を酵母由来マンナン(mannan)で処理すると、<i>Candida albicans</i> の取り込みが抑制された (PMID:9718212)。 ・HIV-1 抗原や OVA を表出させた組換え <i>Saccharomyces cerevisiae</i> 酵母でマウスを免疫すると、抗原特異的な細胞性免疫応答を効率よく誘導することができた (PMID:11329066)。 ・酵母由来 RNA を添加しヒト臍帯血由来単核球(CBMNC)を培養したところ、T 細胞依存性および非依存性の IgM 産生が促進された (PMID:8284090)。 ・酵母 RNA を添加してヒト末梢血由来の単核球を培養したところ、TD 抗原刺激による IgM、IgG 産生が促進された (PMID:7685517)。 ・無菌マウスに <i>Saccharomyces boulardii</i> を定着させたところ、無菌マウスに比べて総 sIgA 量、抗 <i>S. boulardii</i> sIgA 量、Kupper cell が増加し、血清中の TNF-α、IFN-γ、IL-12 レベルが高まり、<i>Escherichia coli</i> B41 のクリアランス効果が高まった (PMID:11021572)。 ・マウスに Toxoid A (<i>Clostridium difficile</i> 由来) と同時に <i>Saccharomyces boulardii</i> を投与したところ、小腸の総 IgA、抗 toxin A IgA レベルが増加した (PMID:11254650)。 ・有機セレン(selenized yeast)を8週間乳牛に与えたところ、zymosan による好中球の呼吸バーストが速く起こるようになった (PMID:8592885)。 ・<i>Saccharomyces cerevisiae</i> の分子量 1,430 kDa の核タンパク(nucleoprotein)はヒト T cell に作用した (PMID:11234401)。 ・Hepatitis B virus 抗原を発現する <i>Saccharomyces cerevisiae</i> をマウスの腹腔内に免疫したところ、Yeast に対する応答は高かったが、HBV 抗原に対する応答は大変弱かった (PMID:8735548)。 ・C(高クロム酵母)添加飼料を去勢牛に与えたところ、ヒト赤血球に対する IgG 濃度が上昇した (PMID:8454546)。 ・マウスに merozoite surface protein-1(MSP1)のC末断片を発現させた酵母を与え、寄生虫を感染させたところ、抗体依存性の免疫が成立していた (PMID:9317139)。 ・ブローラーに淡水藻類(<i>Chlorella vulgaris</i>)添加飼料や淡水藻類・ウシ初乳・ビール酵母添加飼料を与えたところ、白血球の食食能が増加し、腸管のリンパ組織とハーダー腺は活性化された (PMID:8053120)。 ・NZB/NZW F1 マウスに酵母由来のグルカン(glucan)を投与したところ、<i>Klebsiella pneumoniae</i> 感染に対する抵抗性が増強した (PMID:9138108)。 ・エビに酵母由来 β-1,3-グルカン(glucan)を与えたところ、生育や生存率に有意な差はなかった (PMID:9270870)。(鰾類)に酵母(<i>Saccharomyces cerevisiae</i>)由来 β-1,3-グルカン(glucan)を <i>Vibrio damsela</i> ワクチンと共に投与したところ、食食活性、抗体産生細胞数、凝集抗体価が上昇した (PMID:9656431)。 ・レインボウトラウトに Macrogard、<i>Candida utilis</i>、<i>Saccharomyces cerevisiae</i>、Evetzel、Chitosan、FinnStim 添加飼料を与えたところ、酸化ラジカルの放出と myeloperoxidase 活性、食食活性、好中球を含む食食細胞の殺菌力、総イムノグロブリンレベルが上昇し、フルンケル症に対する抵抗性が高まった (PMID:8066989)。

	<p>・酵母由来の mannoprotein 除去可溶性 β-1,3-グルカン(glucan)でマクロファージを刺激すると、TNF-α 産生は亢進し、貪食作用は 20%増強された(PMID:11388461)。</p> <p>・OVA に対する応答がTh2 型に偏っている BALB/cJ 系マウスに酵母由来の核酸を経口投与したところ、IFN-γ 産生量が有意に上昇し、IgG2a、IgG2b 抗体レベルが増加したが、IgG1、IgE 抗体レベルは変わらなかった(PMID:11285320)。</p> <p>・サケのマクロファージを酵母 β-グルカン(glucan)で刺激したところ、PMA(ホルボールエステル)あるいはオプソニン化ザイモザンへの暴露後の呼吸バースト活性が上昇した(PMID:7615137)。</p> <p>・5~46 日齢の仔ウシにビール酵母を含む乾燥飼料を与えた群は、コントロール群に比べ、離乳までの期間の発熱回数や抗生物質投与量が明らかに少なかった(PMID:7745162)。</p>
安全性	
危険情報	<p>・適量を短期間用いるならば経口摂取で安全性が示唆されている。醸造酵母の長期摂取に対する安全性については、信頼できる情報が十分でない(64)。</p> <p>・小児において、適量ならば経口摂取で安全性が示唆されている。ただし、醸造酵母使用前には医師による下痢の診察を受けること(64)。</p> <p>・妊娠中、授乳中の安全性については信頼できる情報が十分でないので使用はさける(64)。</p> <p>・副作用として、過敏症の人における片頭痛に似た症状、また腹部の不快感や膨満感がある。特に過敏な人では、かゆみ、じんましん、発疹などのアレルギー症状が現れることもある(64)。</p>
禁忌対象者	調べた文献の中で見当たらない。
医薬品との相互作用	<p>・抗真菌薬は酵母の作用を弱める(101)。</p> <p>・血圧を高めるおそれがあるので、モノアミノオキシダーゼ(MAO)阻害薬との併用は禁忌(101)。</p> <p>・醸造酵母をサプリメントとして摂取すると、クローン病の重症度を高める可能性がある(64)。</p>
動物他での毒性試験	調べた文献の中で見当たらない。
AHPA クラス分類および勧告	<p>参考文献中に記載なし。</p> <p>*米国ハーブ製品協会(American Herbal Products Association, AHPA)</p>
総合評価	
安全性	適量を短期間用いるならば経口摂取で安全性が示唆されている。しかし、醸造酵母の長期摂取に対する安全性については、信頼できる情報が十分でない。副作用として、過敏症の人における片頭痛に似た症状、また腹部の不快感や膨満感がある。特に過敏な人では、かゆみ、じんましん、発疹などのアレルギー症状が現れることもある。
有効性	<p>(注: 下記の内容は、文献検索した有効性情報を抜粋したものであり、その内容を新たに評価したり保証したりしたものではありません。)</p> <p>抗生物質投与による下痢、旅行性下痢の予防に経口摂取で有効性が示唆されている。また、月経前症候群(PMS)の治療にビタミンとミネラルとの組み合わせで有効性が示唆されている。</p>
Keyword	月経前症候群(PMS)、特定保健用食品、下痢
参考文献	
<ol style="list-style-type: none"> (30)「医薬品の範囲に関する基準」別添3 (平成 16 年 3 月 31 日 薬食発第 0331009 号 厚生労働省医薬食品局長) (64) Pharmacist's Letter/Prescriber's letter Natural Medicine Comprehensive Database, 5th ed. Stockton, CV: Therapeutic Research Faculty(2003)(独)国立健康・栄養研究所監訳「健康食品」データベース(日本語版)2004(第一出版刊行予定) (PMID:9802208)Yeast. 1998 Oct;14(14):1297-306. (PMID:11811978)Anal Biochem. 2002 Feb 1;301(1):136-50. (PMID:7992508)Yeast. 1994 Aug;10(8):1083-92 (PMID:8786007)Digestion 1996;57(2):95-104 (PMID:11551575)Lancet 2001 Sep 1;358(9283):696-701 	

8. (PMID:8103273)Acta Derm Venereol 1993 Apr;73(2):88-91
9. (PMID:8465554)Z Gastroenterol 1993 Feb;31(2):129-34
10. (PMID:9718212)FEMS Immunol Med Microbiol 1998 Jul;21(3):223-30
11. (PMID:11329066)Nat Med 2001 May;7(5):625-9
12. (PMID:8284090)Pediatr Res 1993 Nov;34(5):565-71
13. (PMID:7685517)Pediatr Res 1993 May;33(5):458-65
14. (PMID:11021572)J Appl Microbiol 2000 Sep;89(3):404-14
15. (PMID:11254650)Infect Immun 2001 Apr;69(4):2762-5
16. (PMID:8592885)Zentralbl Veterinarmed A 1995 Apr;42(2):111-21
17. (PMID:11234401)Pril Biokhim Mikrobiol 2001 Jan-Feb;37(1):29-35
18. (PMID:8735548)Vaccine 1996 Apr;14(5):383-8
19. (PMID:8454546)J Anim Sci 1993 Jan;71(1):232-8
20. (PMID:9317139)J Immunol 1997 Oct 1;159(7):3400-11
21. (PMID:8053120)Vet Med (Praha) 1994;39(6):321-8
22. (PMID:9138108)J Clin Lab Anal 1997;11(3):175-8
23. (PMID:9270870)Dev Biol Stand 1997;90:413-21
24. (PMID:9656431)Vet Immunol Immunopathol 1998 Jun 30;64(1):59-68
25. (PMID:8066989)Vet Immunol Immunopathol 1994 May;41(1-2):125-39
26. (PMID:11388461)Biosci Biotechnol Biochem 2001 Apr;65(4):837-41
27. (PMID:11285320)J Nutr 2001 Apr;131(4):1165-70
28. (PMID:7615137)Dev Comp Immunol 1995 Jan-Feb;19(1):43-57
29. (PMID:7745162)J Dairy Sci 1995 Feb;78(2):412-20

No.594 ビオチン

基本情報		
名称	和名: ビオチン 英名: Biotin 学名:	
概要	<p>ビオチンは皮膚炎を予防することから発見された水溶性ビタミンの一つである。糖質や脂質、アミノ酸の代謝やエネルギー産生に関わる。腸内細菌によって合成されているため、通常欠乏症はまれであるが、生の卵白の摂りすぎや薬剤の服用により欠乏症が生じることがある。一般に、「筋肉痛を緩和する」、「皮膚の健康を保つ」などといわれている。ヒトでの有効性については、ビオチン欠乏症の予防と治療に経口摂取でおそらく有効と思われる。安全性については、適切に経口摂取する場合、おそらく安全と思われる。その他、詳細については「すべての情報を表示」を参照。</p>	
法規・制度	「非医薬品」に区分される(30)。「栄養機能食品」である。	
成分の特性・品質		
主な成分・品質	D-biotin: 分子量(MW) 244.3、融点 230~233°C、水・酸・エタノールに可溶・有機溶媒に不溶。ビオチンは白色の結晶又は結晶性の粉末で、においおよび味はない。氷酢酸に溶けにくく、水、エタノール又はn-ブタノールに極めて溶けにくく、エーテル又はクロロホルムにほとんど溶けない。水酸化ナトリウム溶液に溶ける。	
分析法	ビオチン要求性の乳酸菌、酵母、枯草菌、大腸菌の成育度を用いた微生物学的定量法(バイオアッセイ)により分析されている(101)。	
有効性		
ヒトでの評価	循環器・呼吸器	調べた文献の中に見当たらない。
	消化系・肝臓	調べた文献の中に見当たらない。
	糖尿病・内分泌	調べた文献の中に見当たらない。
	生殖・泌尿器	調べた文献の中に見当たらない。
	脳・神経・感覚器	調べた文献の中に見当たらない。
	免疫・がん・炎症	調べた文献の中に見当たらない。
	骨・筋肉	調べた文献の中に見当たらない。
	発育・成長	調べた文献の中に見当たらない。
	肥満	調べた文献の中に見当たらない。
	その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ビオチン欠乏症の予防と治療に経口摂取でおそらく有効と思われる(64)。 ・もろい爪を厚くするのに、経口摂取で有効性が示唆されている(64)。 ・幼児の脂漏性皮膚炎に対して、有効性が示唆されている(64)。 ・欠乏により皮膚炎(1)(2)(3)(6)(13)(26)(55)、抑うつ(55)(6)、幻覚(55)、脳萎縮および視神経の明らかな弛緩(1)、結膜炎を生じる(6)、運動失調症(1)、疲労感(6)を生じる。 ・欠乏で小児の免疫不全(ホロカルボキシラーゼシンターゼ欠損児)を起こす(55)。
試験管内・動物他での評価	調べた文献の中に見当たらない。	
安全性		
危険情報	<ul style="list-style-type: none"> ・水溶性のため、これまでのところ、過剰投与の副作用は認められていない(1)(3)。 ・ビオチンは推奨された量の摂取ではかなり安全である。1例だけ、10mg/日のビオチンと300mg/日のパントテン酸の2ヶ月間の併用で、好酸球増加症の胸膜噴門滲出が認められた(64)。 ・10mg/日までは副作用はなく摂取可能である(102)。 	

	<ul style="list-style-type: none"> ・適切に経口摂取する場合、おそらく安全と思われる(64)。 ・小児が適切に経口摂取する場合、安全性が示唆されている(64)。 ・妊娠中・授乳中に適切に経口摂取する場合、安全性が示唆されている(64)。
禁忌対象者	調べた文献の中に見当たらない。
医薬品との相互作用	<ul style="list-style-type: none"> ・フェニトイン、フェノバルビタールはビオチン濃度を低下させる(64)。 ・カルバマゼピン、プリミドン[®]はビオチンの吸収を低下させる(PMID:3925859)(PMID:9523856)。 ・透析を受けている患者やビオチン欠乏症の患者ではビオチンの必要量が多い(64)。 ・多量に生の卵白を摂取すると、ビオチン欠乏を引き起こすことがある(PMID:2861782)。 ・臨床検査において、甲状腺刺激ホルモン(TSH)などに影響を与えることがある(64)。 ・他のハーブやサプリメントとの相互作用については十分なデータがない(64)。
動物他での毒性試験	調べた文献の中に見当たらない。
AHPA クラス分類および勧告	—
総合評価	
安全性	適切に経口摂取する場合はおそらく安全と思われ、小児や妊娠中・授乳中においても安全性が示唆されている。
有効性	(注: 下記の内容は、文献検索した有効性情報を抜粋したものであり、その内容を新たに評価したり保証したりしたものではありません。) ビオチン欠乏症の予防と治療に経口摂取でおそらく有効だと思われる。
Keyword	爪の健康、脂漏性皮膚炎
参考文献	
<ol style="list-style-type: none"> (1) 最新栄養学 第7版 (建帛社) 木村修一ら 翻訳監修 (2) 新栄養化学 朝倉書店 内藤 博ら (3) 第六次改訂 日本人の栄養所要量 食事摂取基準 第一出版 健康・栄養情報研究会 編 (6) よくわかるビタミンブック 主婦の友社 吉川敏一 (13) ビタミンの辞典 朝倉書店 日本ビタミン学会 編 (26) 健康・栄養食品事典 2002-2003 東洋医学舎 奥田拓男 (30) 「医薬品の範囲に関する基準」別添3 (平成16年3月31日 薬食発第0331009号 厚生労働省医薬食品局長) (55) Harper's Biochem 23th ed (64) Pharmacist's Letter/Prescriber's Letter Natural Medicine Comprehensive Database, 5th ed. Stockton, CV: Therapeutic Research Faculty(2003)(独立健康・栄養研究所監訳「健康食品」データベース(日本語版)2004(第一出版刊行予定)) (101) 生化学辞典(第2版)、今堀和友・山川民夫 監修、(株)東京化学同人 ISBN 4-8079-0340-3 (PMID:3925859)Ann N Y Acad Sci. 1985;447:297-313. (PMID:9523856)J Pediatr Gastroenterol Nutr. 1998 Mar;26(3):245-50 (PMID:2861782)Ann N Y Acad Sci. 1985;447:97-104 (102) Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline (2000). Washington, D.C.: National Academy Press, 2000. 	

No.202 ビターオレンジ

基本情報		
名称	和名:ビターオレンジ 英名:- 学名:-	
概要	ビターオレンジの情報については、「ダイダイ」のところを参照して下さい。サイトはこちらです→ ダイダイ	
法規・制度	-	
成分の特性・品質		
主な成分・品質	-	
分析法	-	
有効性		
ヒトでの評価	循環器・呼吸器	-
	消化系・肝臓	-
	糖尿病・内分泌	-
	生殖・泌尿器	-
	脳・神経・感覚器	-
	免疫・がん・炎症	-
	骨・筋肉	-
	発育・成長	-
	肥満	-
	その他	-
試験管内・動物他での評価	-	
安全性		
危険情報	-	
禁忌対象者	-	
医薬品との相互作用	-	
動物他での毒性試験	-	
AHPA クラス分類および勧告	-	
総合評価		
安全性	-	
有効性	-	
Keyword	-	
参考文献		
-		

No.47 ビタミン B6

基本情報	
名称	和名: ビタミン B6 英名: 学名:
概要	ビタミン B6 は、約 100 種類の酵素の補酵素として働く水溶性ビタミンの1つである。特に、アミノ酸代謝に関与し、その必要量はたんぱく質の摂取量の増加に依存して高くなる。一般に「たんぱく質をつくる」、「健康な皮膚や髪、歯をつくる」、「成長を促進する」などといわれている。ヒトでの有効性については、ビタミン B6 欠乏の予防と治療に対して有効性が示されている。安全性については、経口で適切に摂取する場合は恐らく安全と思われるが、過剰摂取により感覚神経障害などの悪影響が起こることがある。いくつかの医薬品との併用により、光過敏症のリスクや医薬品の血中濃度に影響を与えることが知られている。その他、詳細については、「詳細情報を表示」を参照。
法規・制度	「非医薬品」に区分される。[指定添加物]塩酸塩として強化剤。「栄養機能食品」: ビタミン B6 はたんぱく質からのエネルギーの生産と皮膚や粘膜の健康維持を助ける栄養素です。
成分の特性・品質	
主な成分・品質	ピリドキサル 5'-リン酸(PLP): 水、エタノールに溶けにくく、ジメチルホルムアミドに溶け、エーテル、クロロホルムには溶けない。熱、光に不安定。塩酸ピリドキシン[ピリドキシン塩酸塩、ビタミン B6(局別) vitamin B6]は白色〜微黄色の結晶性の粉末で、においはなく、苦味及び酸味がある。水に溶けやすく、エタノール(95)に溶けにくく、無水酢酸酢酸(100)又はジエチルエーテルにほとんど溶けない。1 g を水 50 mL に溶かした液の pH は 2.5〜3.5。光によって徐々に変化する。融点: 約 206°C(分解)
分析法	Saccharomyces cerevisia ATCC 9080 の生育度を利用する微生物定量法が一般的である(103)。
有効性	
ヒトでの評価	<p>循環器・呼吸器</p> <ul style="list-style-type: none"> ・経口で葉酸およびビタミン B12 と併用して、食後の高ホモシステイン血症(メチオニン負荷食を摂った後にホモシステインレベルが上昇することで示される)を改善するのに恐らく有効と思われる(likely effective)(64)。食後のホモシステイン上昇は空腹時のホモシステインレベルに関係なく、心臓血管病のリスクファクターである。ピリドキシン 50-200mg/日は食後のホモシステインレベルを 14-22%減少させる。ピリドキサンは葉酸とビタミン B12 が生理的レベルになればホモシステイン濃度を下げないようだが、葉酸とビタミン B12 と同時に投与することでホモシステイン濃度が下がると思われる。1 日当たりピリドキシン 100mg と葉酸 0.5mg の摂取はホモシステインのレベルを 35%ほど減少させる。よって、食後高ホモシステイン血症の人に対し、このビタミンの組み合わせはおおむね推奨される。またピリドキシンは末期腎不全の患者と、腎臓移植患者におけるホモシステインレベルを低減すると思われる。高ホモシステイン血症は冠状動脈、脳、末梢のアテローム性動脈硬化症、反復性血栓塞栓症、深部静脈血栓症、心筋梗塞、虚血性脳卒中のリスクファクターである。血中ホモシステインが 5 μmol 上昇すると、心臓血管病のリスクが 50%増加し、冠状動脈性心疾患のリスクは男性で 60%、女性で 80%増加する。但しこのことが心臓病の罹患率と死亡率を下げるかどうかはまだはっきりしない。(64)。 ・経口で単独あるいは葉酸と併用で、空腹時ホモシステイン血症の治療に恐らく効果がないと思われる(likely ineffective)(64)。ピリドキシンは食後高ホモシステイン血症の改善には役立つと思われるが、最高 200mg/日までのピリドキシン摂取は空腹時ホモシステイン血症に対し効果がみられず、また空腹時ホモシステイン血症への葉酸単独摂取での効果を増強しなかった(64)。 ・経口で全身麻酔に関連する高ホモシステインを減少させるのに、有効性が示唆されている(possibly effective)(64)。25mg のピリドキシンと 2.5mg の葉酸及び 500 μg のビタミン B12 を含むサプリメントの毎日の摂取は、亜酸化窒素(笑気ガス)麻酔により増加したホモシステインレベル

	<p>を減少させるようである(64)。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・家族性高コレステロール血症に対し、経口で恐らく効果がないと思われる(likely ineffective)(64)。 ・経口で、冠状動脈血管形成術後の再狭窄の度合いを減少させるのに、有効性が示唆されている(possibly effective)(64)。ホモシステインを低下させる療法としての1日当たり葉酸1mg、0.4mgのビタミンB12および10mgのピリドキシンを6ヶ月にわたり摂取した場合、アテローム性動脈硬化症の患者における経皮的冠状動脈形成術(PTCA)後の再狭窄と、ターゲットの領域の再灌流の速度低下が、それほど重症化しないと思われる(64)。しかし何人かの研究者は、ピリドキシンと葉酸とビタミンB1の投与によって、血管形成手術中にステント(人工血管)留置を受けた患者では、再狭窄のリスクが増大すると示唆している(64)。
消化系・肝臓	調べた文献の中で見当たらない。
糖尿病・内分泌	調べた文献の中で見当たらない。
生殖・泌尿器	<ul style="list-style-type: none"> ・妊娠に伴う吐き気と嘔吐に対し、経口で有効性が示唆されている(possibly effective)(64)。8時間おきの25mgのビタミンB6を72時間投与した研究で嘔吐とひどい吐き気が改善した。しかしながら、軽度または中程度の吐き気には効果がないようである。また8時間おきの10mg投与では妊娠に伴う吐き気は改善したが嘔吐は改善しなかった。 ・経口で月経前症候群(PMS)に対して、有効性が示唆されている(possibly effective)(64)。ピリドキシンは何人かの患者における乳房の痛みや圧痛、PMSに伴う抑うつ月経前症候群(PMS)の症状を改善するという知見がある。1日当たりピリドキシン50mgとマグネシウム200mgの摂取は、PMSに付随する不安を解消させるようである。何人かの臨床医学者は1日200-500mgなどの、より高用量のピリドキシンを支持しているが、1日50-100mg程度の低用量で効果を示すと思われる。月経前症候群(PMS)に対する効果はビタミンB6の濃度に依存性しないため、効果のある最低濃度で使用すべきである。高用量は副作用のリスクを増大させる可能性がある(64)。 ・腎臓結石の再発リスクを減少させるのに、有効性が示唆されている(possibly effective)(64)。ピリドキサン単独あるいはマグネシウムと併用で、遺伝性のI型原発性高シュウ酸尿(症)患者の尿中のシュウ酸濃度を減少させるらしいという予備的な知見がある。ただし他の種類の腎臓結石には効果がない。また高濃度のピリドキサン摂取は、女性の腎臓結石のリスクを減少させるのに関連しているという知見が幾つかある。しかしこの効果は男性には見られない(64)。 ・乳汁分泌を抑えるのに、経口で恐らく効果がないと思われる(likely ineffective)(64)。
脳・神経・感覚器	<ul style="list-style-type: none"> ・自閉症児の治療にマグネシウムと併用の経口で、効果がないことが示唆されている(possibly ineffective)(64)。200mg/日という中程度の用量および600mg/日という高用量のピリドキシンをマグネシウムとの併用で10から32週間摂取した結果、子供の自閉症的行動の改善は見られなかった(64)。 ・遅発性ジスキネジー(口をもぐもぐさせる、歯をくいしばる、舌なめずりをする、足踏み、体をねじる、ゆする等の不随意運動をする。抗精神薬を5~6年の長期投与したとき等にみられる)に対し、経口で有効性が示唆されている(Possibly effective)(64)。ピリドキシン400mg/1日の摂取は、パーキンソン病の症状、ジストニアの症状、そして統合失調症のための神経安定薬を投与されている患者のジスキネジー症状を改善すると思われる(64)。 ・多動性脳機能障害症候群(hyperkinetic cerebral dysfunction syndrome)の子供に対し、経口で有効性が示唆されている(possibly effective)(64)。セロトニンレベルの低い多動性の子供に対し効果があるという予備的な知見がある(64)。
免疫・がん・炎症	<ul style="list-style-type: none"> ・フルオロウラシルを投与されている転移性大腸がん患者における紅斑異感覚症候群(皮膚が赤くなり、ぼろぼろはがれ落ちる症状)に対して、部分的に回復させるのに有効性が示唆されている(possibly effective)(64)。それによってフルオロウラシルによる継続的治療が可能となる。 ・経口で、肺がんのリスクを減少させるのに有効性が示唆されている(possibly effective)(64)。疫学調査により、血中ピリドキシン濃度の高い男性喫煙者は、肺がんリスクが低いという結果が示された(64)。

骨・筋肉	<ul style="list-style-type: none"> 慢性腰痛患者を対象にした2件の無作為割付臨床試験(RCT)から、非ステロイド性抗炎症薬とビタミンB6との併用は抗炎症薬単独よりも有効であることが見出された(25)。
発育・成長	<ul style="list-style-type: none"> 自閉症児の治療にマグネシウムと併用の経口で、効果がないことが示唆されている(possibly ineffective)(64)。200mg/日という中程度の用量および600mg/日という高用量のピリドキシンをマグネシウムとの併用で10から32週間摂取した結果、子供の自閉症的行動の改善は見られなかった(64)。
肥満	<ul style="list-style-type: none"> 調べた文献の中で見当たらない。
その他	<ul style="list-style-type: none"> 鉄芽球性貧血に対し経口で有効である(effective)(64)。 赤血球のヘモグロビンの合成に関わる為、欠乏により血色素減少症、(小赤血球性)貧血をおこす(2)(13)(4)(5)。 信頼性が低い無作為割付臨床試験(RCT)を統合したシステマティック・レビューからは、一般的な症状に対するビタミンB6の有益性が示された(25)が、3件の無作為割付臨床試験(RCT)では、ビタミンB6の有益性について相反するエビデンスが見つかった(25)。 経口で全身麻酔に関連する高ホモシステインを減少させるのに、有効性が示唆されている(possibly effective)(64)。25mgのピリドキシンと2.5mgの葉酸及び500μgのビタミンB12を含むサプリメントの毎日の摂取は、亜酸化窒素(笑気ガス)麻酔により増加したホモシステインレベルを減少させるようだ(64)。 老化により血清中ビタミンB6濃度が低下するという報告がある(54)。(欠乏症・先天異常) ビタミンB6欠乏症の予防と治療に経口で有効である(effective)(64)。 キサンチン酸尿症、初期のシスタチオニン尿症、初期のホモシステイン尿症、初期の高シュウ酸塩尿症などを含む代謝異常の患者の治療に、経口で有効である(effective)(64)。
試験管内・動物他での評価	<ul style="list-style-type: none"> 神経伝達物質(セロトニン、タウリン、ドーパミン、ノルエピネフリン、ヒスタミンやγ-アミノ酪酸)の合成にかかわる(1)(6)。 免疫機能維持に重要な核酸合成に関わる為、免疫応答に影響を与え(1)(13)、欠乏すると免疫低下やアレルギーを招くと考えられる(2)(5)(13)。 脂質代謝に関わり(2)、脂肪肝の予防に役立つ(5)。 トランスアミナーゼの補酵素として各種アミノ酸、アミン類の生合成に関与する(3)(13)(4)(55)(51)ため健康な皮膚や髪を造る(5)。 グリコーゲン分解に関与する(1)(55)(51)。
安全性	
危険情報	<ul style="list-style-type: none"> 過剰摂取により知覚神経障害(3)(13)、末梢感覚神経障害(3)(13)、筋肉脆弱(13)、精巣萎縮(13)、精子数減少(13)、光過敏症(54)(64)、吐き気(64)、嘔吐(64)、腹痛(64)、食欲不振(64)、頭痛(64)、錯覚(64)、眠気(64)、血中AST(GOT)、グルタミン酸オキサロ酢酸トランスアミラーゼ(SGOT)の上昇(64)、血中の葉酸濃度減少(64)、皮膚反応やその他のアレルギー反応(64)、乳房の痛みと膨張感(64)などを起こすことがある。 月経前症候群や関連した機能異常の治療にビタミンB6を使用(長期にわたり500mg投与)したとき、神経毒性や光過敏症の少数例がある(1)。250mg以下であれば大部分の人にとって安全である(1)。 2-40ヶ月にわたりピリドキシンを一日2000-4000mg服用して末梢性感覚性神経症になったという報告、知覚神経障害は300-500mgの連用で起こったという報告がある(3)。 一日1000mgのビタミンB6の長期連用でシュウ酸腎臓結石発生の危険性が示唆されている(3)。 経口で適切にピリドキシンを使用する場合、恐らく安全と思われる(likely safe)。また、非経口で適切にピリドキシンを使用する場合、恐らく安全と思われる(Likely safe)。注射剤は米国食品医薬品局(FDA)に承認された処方薬である(64)。 経口で過剰に長期間摂取した場合、危険性が示唆されている(possibly unsafe)(64)。50mg/日か

	<p>それ以上(通常 2g)の摂取を 2 ヶ月かそれ以上続けた場合、神経毒副作用のリスクが上昇する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・妊娠中の経口摂取は、1.9mg という推奨栄養所要量(RDA)のレベルであれば恐らく安全と思われる(likely safe)。また、推奨栄養所要量(RDA)を超える量を経口で適切に摂取する場合安全性が示唆されている(possibly safe)(64)。持効性のピリドキシン 75mg/日は、米国食品医薬品局(FDA)により妊娠中の使用が許可されている。ただし、長期の摂取や、医師の指導の下での定期的なモニター無しでの摂取は控えるべきである。 ・妊娠中の過剰な経口摂取は危険性が示唆されている(possibly unsafe)(64)。高濃度ピリドキシンの過剰な摂取は新生児の発作と関連があるようだ(64)。 ・授乳中の経口摂取は、2mg という推奨栄養所要量(RDA)のレベルを超えなければ恐らく安全と思われる(likely safe)。ただし授乳中のこれ以上の高容量の摂取に関する安全性に関しては十分な情報が得られていない(64)。
禁忌対象者	調べた文献の中で見当たらない。
医薬品との相互作用	<ul style="list-style-type: none"> ・アミオダロン(抗不整脈剤)との併用は、光過敏症のリスクを上昇させる可能性がある。レボドパ(パーキンソン病薬)やフェニトイン・フェノバルビタール(抗てんかん薬)との併用は、これらの薬物の血中濃度を減少させるおそれがある(PMID: 6140378)(PMID: 3890657)(PMID: 55569)(101)。 ・抗生物質、エストロゲン、ヒドララジン、テオフィリン、イソニアジドなどいくつかの医薬品はビタミン B6 の吸収および血中濃度に影響を与えることが知られている(PMID: 9406136) (PMID: 3103209) (PMID: 9167138) (PMID: 7895417) (PMID: 8198105) (PMID: 2108325) (PMID: 3283095) (PMID: 4051444) (PMID: 6389475) (PMID: 952302) (PMID: 52087) (PMID: 1941528) (PMID: 5847557) (PMID: 3987378) (PMID: 6269259) (PMID: 3384587) (PMID: 7878077) (PMID: 8480077) (PMID: 2192613) (PMID: 8430923) (PMID: 1096686)。 ・臨床検査においてウロビリノーゲン値に対して影響を与えることがある(102)。 ・摂取タンパク量にビタミン B6 必要量が依存する(3)(54)(51)(6)。 ・アルコール、経口避妊薬(54)によりビタミン B6 必要量増大(55)(56)。
動物他での毒性試験	調べた文献の中で見当たらない。
AHPA クラス分類および勧告	<p>参考文献中に記載なし。</p> <p>*米国ハーブ製品協会(American Herbal Products Association, AHPA)</p>
総合評価	
安全性	<ul style="list-style-type: none"> ・過剰摂取により、知覚神経障害、末梢感覚神経障害、筋肉脆弱、精巣萎縮、精子数減少、光過敏症、吐き気、嘔吐、腹痛、食欲不振、頭痛、錯感覚、眠気、血中 AST(GOT)、グルタミン酸オキサロ酢酸トランスアミラーゼ(SGOT)の上昇、血中の葉酸濃度減少、皮膚反応やその他のアレルギー反応、乳房の痛みと膨脹感などを起こすことがある。妊娠中・授乳中の経口摂取は、所要量レベルを超えなければ恐らく安全と思われる(Likely safe)。アミオダロン(抗不整脈剤)との併用は、光過敏症のリスクを上昇させる可能性がある。
有効性	<p>経口で有効と判断できる(effective)のは、1)鉄芽球性貧血、2)ビタミン B6 欠乏症の予防と治療、3)キサンチン酸尿症、初期のシスタチオン尿症、初期のホモシステイン尿症、初期の高シュウ酸塩尿症などを含む代謝異常の患者の治療に対する作用である。経口で恐らく有効と思われると判断できるのは、葉酸およびビタミン B12 との併用による高ホモシステイン血症の改善である。経口で有効性が示唆されている(possibly effective)のは、1)妊娠に伴う吐き気と嘔吐、2)月経前症候群(PMS)、3)選発性ジスキネジー、4)セロトニンレベルの低い多動性脳機能障害症候群、5)腎臓結石の再発リスクの減少、6)全身麻酔に関連する高ホモシステインの減少に対する作用である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・経口で効果がないことが示唆されている(possibly ineffective)のは、自閉症児の治療に対してマグネシウムと併用することである。恐らく効果がないと思われる(likely ineffective)のは、1)家族性高コレステロール血症、2)乳汁分泌の抑制に対する作用である。

Keyword	アレルギー、月経前症候群(PMS)、ホモシスチン尿症、湿疹、口角炎、舌炎、脂漏性皮膚炎、貧血、麻痺性発作、聴覚過敏、脳波異常、免疫力低下、キサントレン酸、ホモシステイン
参考文献	
-	

No.196 ビタミン Q

基本情報		
名称	和名: ビタミン Q 英名: - 学名: -	
概要	ビタミン Q の情報は、 <u>コエンザイム Q10</u> を参照。	
法規・制度	-	
成分の特性・品質		
主な成分・品質	-	
分析法	-	
有効性		
ヒトでの評価	循環器・呼吸器	-
	消化系・肝臓	-
	糖尿病・内分泌	-
	生殖・泌尿器	-
	脳・神経・感覚器	-
	免疫・がん・炎症	-
	骨・筋肉	-
	発育・成長	-
	肥満	-
	その他	-
試験管内・動物他での評価	-	
安全性		
危険情報	-	
禁忌対象者	-	
医薬品との相互作用	-	
動物他での毒性試験	-	
AHPA クラス分類および勧告	-	
総合評価		
安全性	-	
有効性	-	
Keyword	-	
参考文献		
-		

No.51 ビタミン A (レチノール)

基本情報									
名称	和名: ビタミン A (レチノール) 英名: Vitamin A (Retinol) 学名: Vitamin A (Retinol)								
概要	ビタミンAは、動物性食品に含まれている脂溶性ビタミンの1つであり、植物性食品に含まれるカロテンからも体内で生成される。上皮、器官、臓器の成長・分化に関与することから、妊婦や授乳婦にとっては特に必要なビタミンである。一般に「目や粘膜を正常に保つ」、「夜盲症を防ぐ」、「がんのリスクを軽減する」などといわれている。ヒトでの有効性については、ビタミンA欠乏(眼球乾燥症や夜盲症を含む)の予防や治療に対して有効性が示されている。しかし、がん患者(頭部や頸部、肺)の2次がんの再発リスクの減少に対しておそらく効果がないと思われる。適切に使用する場合はおそらく安全と思われるが、過剰に摂取した場合には危険性が示唆されている。妊婦が過剰摂取した場合は奇形リスクがあるため、日本では許容上限摂取量が5000IU/日と定められている。その他、詳細については、「すべての情報を表示」を参照。								
法規・制度	「非医薬品」に区分される(30)。 「栄養機能食品」の対象成分である(下限値: 180 μg(600 IU)、上限値: 600 μg(2,000 IU)) 通知文 PDF。								
成分の特性・品質									
主な成分・品質	all trans retinol: 分子量(MW) 286.5, 融点(mp) 62~64°C, 水に不溶, エーテル・エタノールに可溶, 酸・空気・光・熱・金属イオンに対して極めて不安定。								
分析法	試料をケン化した後、酢酸エチル- <i>n</i> -ヘキサン混液(1:9 V/V)でビタミン A を抽出し、紫外可視(UV)検出器(325nm)を装着した高速液体クロマトグラフィー(HPLC)により分析する方法が一般的である(105)。								
有効性									
ヒトでの評価	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">循環器・呼吸器</td> <td>・発展途上国に住む小児の肺炎の重症度を減少させるのに経口摂取でおそらく効果がないと思われる(64)。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">消化系・肝臓</td> <td>調べた文献の中で見当たらない。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">糖尿病・内分泌</td> <td>調べた文献の中で見当たらない。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生殖・泌尿器</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・経口摂取で栄養失調の女性に対して、妊娠に関連した死亡率を減少するのに有効性が示唆されている(64)。ある研究で、23,300IU のレチニル酢酸を妊娠中及び妊娠後の栄養失調の女性に毎週摂取させた場合、妊娠に関連した死亡率を40%減少させた(64)。 ・栄養失調の女性での妊娠に伴う夜盲症や産後の下痢と熱の発症を減少させるのに、有効性が示唆されている(64)。ネパールの栄養失調の女性に対し妊娠前、妊娠中、妊娠後レチニル酢酸を毎週投与した結果、妊娠に伴う夜盲症や産後の下痢と熱の発症を減少させたが、完全に抑えはしなかった。また夜盲症を患う亜鉛欠乏症の妊娠中の女性において、亜鉛のサプリメントがビタミン A の作用を増強するといういくつかの知見がある(64)。 ・経口摂取で、栄養失調の女性の胎児や早期の乳幼児の死亡率を減少させるのに、効果がないことが示唆されている(64)。ネパールの栄養失調の女性に対し妊娠前、妊娠中、妊娠後レチニル酢酸を毎週23,300IU 投与した結果、胎児や早期の乳幼児の死亡率を減少させることはできなかった(64)。 ・栄養失調の妊娠中の女性において、血中のヘモグロビンとエリスロポエチンを増加させるのに、効果がないことが示唆されている(64)。貧血の患者が多い発展途上国において、鉄および葉酸と併用したビタミン A と等価の3000 μg のレチノールは、鉄および葉酸のみ摂取した場合と比べて、ヘモグロビンとエリスロポエチンの量をより増加させることはなかった(64)。 ・経口摂取で、妊娠中の胎児および初期の授乳期間中新生児への HIV の母子感染リスクを減少させるのに、効果がないことが示唆されている(64)。予備的な臨床研究の結果より、HIV 感染した妊娠女性へのビタミン A のサプリメント投与は、授乳を通しての彼女らの乳児への HIV 感染のリスクを増加させるかもしれない </td> </tr> </table>	循環器・呼吸器	・発展途上国に住む小児の肺炎の重症度を減少させるのに経口摂取でおそらく効果がないと思われる(64)。	消化系・肝臓	調べた文献の中で見当たらない。	糖尿病・内分泌	調べた文献の中で見当たらない。	生殖・泌尿器	<ul style="list-style-type: none"> ・経口摂取で栄養失調の女性に対して、妊娠に関連した死亡率を減少するのに有効性が示唆されている(64)。ある研究で、23,300IU のレチニル酢酸を妊娠中及び妊娠後の栄養失調の女性に毎週摂取させた場合、妊娠に関連した死亡率を40%減少させた(64)。 ・栄養失調の女性での妊娠に伴う夜盲症や産後の下痢と熱の発症を減少させるのに、有効性が示唆されている(64)。ネパールの栄養失調の女性に対し妊娠前、妊娠中、妊娠後レチニル酢酸を毎週投与した結果、妊娠に伴う夜盲症や産後の下痢と熱の発症を減少させたが、完全に抑えはしなかった。また夜盲症を患う亜鉛欠乏症の妊娠中の女性において、亜鉛のサプリメントがビタミン A の作用を増強するといういくつかの知見がある(64)。 ・経口摂取で、栄養失調の女性の胎児や早期の乳幼児の死亡率を減少させるのに、効果がないことが示唆されている(64)。ネパールの栄養失調の女性に対し妊娠前、妊娠中、妊娠後レチニル酢酸を毎週23,300IU 投与した結果、胎児や早期の乳幼児の死亡率を減少させることはできなかった(64)。 ・栄養失調の妊娠中の女性において、血中のヘモグロビンとエリスロポエチンを増加させるのに、効果がないことが示唆されている(64)。貧血の患者が多い発展途上国において、鉄および葉酸と併用したビタミン A と等価の3000 μg のレチノールは、鉄および葉酸のみ摂取した場合と比べて、ヘモグロビンとエリスロポエチンの量をより増加させることはなかった(64)。 ・経口摂取で、妊娠中の胎児および初期の授乳期間中新生児への HIV の母子感染リスクを減少させるのに、効果がないことが示唆されている(64)。予備的な臨床研究の結果より、HIV 感染した妊娠女性へのビタミン A のサプリメント投与は、授乳を通しての彼女らの乳児への HIV 感染のリスクを増加させるかもしれない
循環器・呼吸器	・発展途上国に住む小児の肺炎の重症度を減少させるのに経口摂取でおそらく効果がないと思われる(64)。								
消化系・肝臓	調べた文献の中で見当たらない。								
糖尿病・内分泌	調べた文献の中で見当たらない。								
生殖・泌尿器	<ul style="list-style-type: none"> ・経口摂取で栄養失調の女性に対して、妊娠に関連した死亡率を減少するのに有効性が示唆されている(64)。ある研究で、23,300IU のレチニル酢酸を妊娠中及び妊娠後の栄養失調の女性に毎週摂取させた場合、妊娠に関連した死亡率を40%減少させた(64)。 ・栄養失調の女性での妊娠に伴う夜盲症や産後の下痢と熱の発症を減少させるのに、有効性が示唆されている(64)。ネパールの栄養失調の女性に対し妊娠前、妊娠中、妊娠後レチニル酢酸を毎週投与した結果、妊娠に伴う夜盲症や産後の下痢と熱の発症を減少させたが、完全に抑えはしなかった。また夜盲症を患う亜鉛欠乏症の妊娠中の女性において、亜鉛のサプリメントがビタミン A の作用を増強するといういくつかの知見がある(64)。 ・経口摂取で、栄養失調の女性の胎児や早期の乳幼児の死亡率を減少させるのに、効果がないことが示唆されている(64)。ネパールの栄養失調の女性に対し妊娠前、妊娠中、妊娠後レチニル酢酸を毎週23,300IU 投与した結果、胎児や早期の乳幼児の死亡率を減少させることはできなかった(64)。 ・栄養失調の妊娠中の女性において、血中のヘモグロビンとエリスロポエチンを増加させるのに、効果がないことが示唆されている(64)。貧血の患者が多い発展途上国において、鉄および葉酸と併用したビタミン A と等価の3000 μg のレチノールは、鉄および葉酸のみ摂取した場合と比べて、ヘモグロビンとエリスロポエチンの量をより増加させることはなかった(64)。 ・経口摂取で、妊娠中の胎児および初期の授乳期間中新生児への HIV の母子感染リスクを減少させるのに、効果がないことが示唆されている(64)。予備的な臨床研究の結果より、HIV 感染した妊娠女性へのビタミン A のサプリメント投与は、授乳を通しての彼女らの乳児への HIV 感染のリスクを増加させるかもしれない 								

	い(64)。
脳・神経・感覚器	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒトにおいて、ビタミン A 欠乏症(眼球乾燥症<ドライアイ>や夜盲症を含む)の予防と治療に経口摂取で効果がある(64)。 ・経口摂取で核白内障の発生を減少させるのに対して、有効性が示唆されている(64)。ヒトでの大規模な人口集団を基にした研究で、食事中のビタミン A 摂取は核白内障の発症リスク減少と相関があった(64)。 ・ビタミン E と併用の経口摂取で、レーザー屈折矯正角膜切除術後の治癒を促進するのに有効性が示唆されている(64)。近視の治療でレーザー手術を受けている患者において、レチノールパルミテートの形での高用量(50000-75000IU)をビタミン E(α トコフェニルニコチネート)230mg とともに毎日摂取した場合、角膜の再生を促進し、視力を向上させられると思われる(64)。
免疫・がん・炎症	<ul style="list-style-type: none"> ・経口摂取で乳がんの予防に対して有効性が示唆されている(64)。疫学調査により、食事からのビタミン A の十分な摂取は、乳がんの家族歴のある更年期前の女性の乳がん発生リスクを下げることを示されている。ただしビタミン A のサプリメントで同じ効果があるかどうかは不明である(64)。 ・経口摂取で、妊娠中の胎児および初期の授乳期間中新生児への HIV の母子感染リスクを減少させるのに、効果がないことが示唆されている(64)。予備的な臨床研究の結果より、HIV 感染した妊娠女性へのビタミン A のサプリメント投与は、授乳を通しての乳児への HIV 感染のリスクを増加させるかもしれない(64)。 ・化学療法を受けている小児における胃腸の副作用の軽減に、効果がないことが示唆されている(64)。ビタミン A サプリメントは化学療法を受けている小児の下痢や口内痛のような症状の発生率や状態の軽減に対し、効果がみられなかった(64)。 ・発展途上国に住む小児の肺炎の重症度を減少させるのに経口摂取でおそらく効果がないと思われる(64)。 ・悪性黒色腫に対するレチノイド補助療法の有益性は、いくつかの小規模な無作為割付臨床試験(RCT)からは見出せなかった(25)。この用途に関するレチノイドの適切な評価は行われていない(25)。 ・頭部や頸部や肺がんの患者において 2 次がんや腫瘍の再発リスクを減少させるのに、おそらく効果がないと思われる(64)。大規模ランダム介入試験でもビタミン A 摂取の補給の有無で、患者の生存期間および event free survival (= 再発を含む特別な出来事がなく生存していた期間) に有意差はなかった。 ・マラリアが風土病の地域で、3 歳以下の小児のマラリアの症状を緩和するのに経口摂取で有効性が示唆されている(64)。
骨・筋肉	大量摂取の場合は、閉経後女性の骨粗しょう症および骨折の発症率を増加させる可能性がある(PMID:11754708) (PMID:10439632)。
発育・成長	<ul style="list-style-type: none"> ・ビタミン A 欠乏症の小児のはしかの合併症に対し、有効性が示唆されている (64)。 ・マラリアが風土病の地域で、3 歳以下の小児のマラリアの症状を緩和するのに経口摂取で有効性が示唆されている(64)。 ・ビタミン A 欠乏症の小児の、HIV および下痢による死亡率を減少させるのに経口で補助剤として有効性が示唆されている(64)。 ・化学療法を受けている小児における胃腸の副作用の軽減に、効果がないことが示唆されている(64)。ビタミン A サプリメントは化学療法を受けている小児の下痢や口内痛のような症状の発生率や状態の軽減に対し、効果がみられなかった(64)。
肥満	・カルシウムとの併用経口摂取で、体重の維持に有効性が示唆されている(64)。18 歳から 31 歳の女性において、1 日 5000IU のビタミン A と 1000mg のカルシウムを 2 年間摂取した結果、おだやかな体重減少(1.04kg)と、体脂肪の減少(2.10kg)が見られた(64)。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒトにおいて尋常性ざそう(にきび)の治療に対し大量の経口摂取で、有効性が示唆されている。ただし最近ではこの用途の多くがレチノイドからレチノールに取って代わられている(64)。 ・システマティック・レビューは見つからなかったが、複数の無作為割付臨床試験(RCT)によれば、局所レチノイド(tazarotene)摂取はプラセボと比較して、短期間では慢性尋常性乾癬を改善することが見つかった(25)。 ・経口レチノイドにより、少数の尋常性乾癬患者において乾癬が消失したという限定的なエビデンスが見出された(25)。維持療法としてのレチノイドの効果については、良好なエビデンスは見出されなかった。有害