

老いるな、若返れ

21 世紀の日本の健康と長寿に向けた簡単な処方

Stephen M. Paul, Ph.D,

出版：Orange County Health Science Institute, POB 51254, Irvine, CA92619

前書き

米国医師会は全ての成人に少なくとも 1 日 1 種類のマルチビタミンを摂取するように勧告しています。これは長年にわたる抗ビタミンに対する考えとは正反対です。

ハーバード大学のロバート・フレッチャー博士とキャサリン・フェアフィールド博士によれば、ビタミンの効果に対する医師の理解は急速に進展してきています。ビタミンを十分に補給している人は癌や心疾患、骨粗鬆症のような一般的な慢性疾患を患うリスクが少ないようであることは今や明らかになっています。

JAMA (アメリカ医学学会誌の総称で、栄養補助食品に関する一番の権威である) が過去にビタミンに関して包括的な見直しをしたのは約 20 年前でした。それは健康な人はマルチビタミンを取らなくても良いというものでした。JAMA は、人は食事により全ての必須栄養を取ることができ、特定ビタミンを健康補助食品で取る必要の可能性があるのは妊婦と慢性的な障害を持つ人であると忠告しました。

その時期にビタミンに関する知識がまさに拡大し始めました。出生異常と心疾患を予防する際の葉酸の重要性は未だ知られていませんでした。JAMA が承認することにより、人々がよりマルチビタミンを毎日摂取するようになることが著者である私の願いであります。

壊血病や脚気のようなビタミン欠乏症候群は西洋諸国ではまれです。しかしながら典型的なビタミン欠乏症を引き起こす数種のビタミン不足は、慢性的な生活習慣病の危険因子のひとつで、日本の一般国民、特に高齢者によくみられます。ビタミン B6 と B12 欠乏を伴う、葉酸の欠乏は、心疾患や神経管欠損症、大腸癌、乳癌の危険因子です。ビタミン D 値が低いと骨減少や骨折の原因となり、抗酸化ビタミン (ビタミン A,E,C) の値が低いと、様々な慢性疾患を患う危険性を増加させるでしょう。

ほとんどの日本人は、食餌だけで全てのビタミンを最適な分量で摂取していません。無作為実験からの効果に関する力強い証拠により、成人や子供はビタミン栄養補助食品を摂取することに對し慎重のようです。

多くの人々はバランスの良い食事をしておらず、ストレスが継続的に与えられる世界で生活

しているので、栄養不足を予防する完全な範囲の栄養素を供給できる総合的栄養補助製品が必要です。たとえば CoQ10 や全てのビタミン B の治療量は、食物をエネルギーに効果的に換える能力を回復することができます。栄養補助製品はまたリコピンやルテイン、グレープシードエキス、パインバークエキスのような健康を保護するのに重要な酸化防止剤も含んでいなければいけません。これらの天然成分は身体がストレスを対処するのを助けることにより健康な状態を維持するのを助けます。これらの処方では健全な免疫システムを維持するのを助けるためのビタミン C、A、E、銅、鉄、亜鉛、セレンウム、βカロチンのような特定の栄養素も含有しなければいけません。

序文

日本は高齢化を向かえはじめ、これは低出生率と低死亡率、自然増加率の低さを伴い、統計学的な成熟してきた国に共通の現象です。しかし日本は、有数の工業国の中で最も若い人口集団を持つ国から、もっとも高齢層の高い国へと急速に移行しています。

今日、日本の人口の約 15% が 65 歳以上です。日本は今や人口における高齢者の割合が最も高い国になりました。2010 年までに 5 人に 1 人が高齢者となるでしょう。2050 年には 3 人に 1 人が高齢者です。日本人で最も多い死因である 3 つの疾病は癌そして心不全、心臓発作です。非常に多くの科学研究文書は多くの生活習慣病と同様に、これらが老化と関連していることを証明しています。これは人々が年を取るにつれ、病気を患う危険性も増えることを意味します。既に 65 歳以上の日本人高齢者の 20% は体調不良によって日常生活で何らかの困難を感じていると主張しています。

「全ての人間は何らかの原因により当然死を迎える。しかし生活習慣病はそれ以前に彼らを死に導く。」

生活習慣病は 45 歳以上の人々の死因のトップ 10 です。適切な総合的栄養補助製品の使用により、高齢化に伴う生活習慣の促進を予防することができます。生活習慣病は、都市が次第に産業化するにつれ、より蔓延してきている疾病です。生活習慣病は予防が可能であり、人々とそれらを取り巻く環境との不適切な関係に起因しています。

注目すべき事

- ・ 現代まで、死は突然の襲撃的な病気が原因だった。その病気は西洋の薬により簡単に治癒できた。
- ・ 今日、それらの病気は年月をかけてゆっくりと変化し、より多くの死をもたらしている。これらの進行性の疾病は西洋の薬で即座に治癒することができない。

生活習慣病は他の疾病とは異なっています。なぜなら他の疾病は予防することができ、食餌や生活習慣の変化によって緩和することができるからです。

生活習慣病は人々とそれらを取り巻く環境との不適切な関係の結果です。生活習慣病の襲撃は潜行性で、進行に何年もかかり、一度発症すると容易に治癒できません。

生活習慣病の原因を予防する方法が早い時期に取られていれば、疾病に倒れる可能性も少なくなるでしょう。

日本の栄養調査はビタミン A、チアミン、リボフラビンの摂取が不足していることを明らかにしました。日本の食事はビタミン A とリボフラビンを 20%不足している傾向があります。

栄養性くる病は先進国では珍しいものと考えられています。しかし日本人幼児の不適切な生活習慣によって引き起こされたビタミン C 欠乏性くる病は現在増加してきています。

枝豆はフィチン酸に富んでいます。フィチン酸は有機酸で、ふすまや種の外皮に存在し、ミネラルや、カルシウム、マグネシウム、鉄、そして特に亜鉛のような必須ミネラルの腸管への吸収を妨げます。沈殿した大豆製品が肉と共に消費されると、ミネラルを防御するフィチン酸の効果は減少します。しかし肉や乳製品の代わりに豆腐を消費するベジタリアンは、深刻なミネラル欠乏になる危険性があります。カルシウム、マグネシウム、鉄欠乏の原因は周知のとおりです。

日本人中年女性の少なくとも 5%は亜鉛が欠乏しています。

総合的栄養補助製品は日本人の健康の必要性のために特別に作られなければいけず、そして以下の健康への利点を与えなければいけません。

1. 多くの生活習慣病が進行する危険性を減らす
2. 以前から存在する深刻な多種の慢性疾患を緩和する
3. 汚染や感染を含む環境にさらされる危険からの保護
4. バイタリティを著しく高める
5. より若々しく健康的な外見

特定の生理的不均衡は生活習慣病へのリスクです

必須栄養素欠乏はよくある慢性的な変性疾患の危険因子です。オレンジカウンティ健康科

学研究所は、念入りな研究により、変性疾患の3つの共通性を証明してきました。それは(1)活性酸素による細胞の損傷、(2)炎症、(3)免疫不全です。多くの慢性疾患はこれらの1つまたは3つの共通する生理的不均衡が原因です。表1は一般的な慢性疾患とそれに関連した生理的不均衡です。

表1. 一般的な変性疾患とそれと対応する生理的不均衡

	活性酸素による細胞の損傷	炎症	免疫不全
リウマチ	x	x	x
糖尿病	x		
癌	x	x	x
アルツハイマー	x	x	
潰瘍	x	x	
早老	x	x	
心疾患	x	x	
糖尿病		x	
心臓発作	x	x	
疲労	x	x	x
集中力の低下	x		
慢性的けだるさ			x
自己免疫疾患	x	x	x
記憶障害	x		
副腎機能の低下		x	
肥満	x	x	
アテローム性動脈硬化	x	x	
白内障	x		
脱力感	x	x	
非特異的痛み	x	x	

人間の体は自身で健康を保ち慢性疾患の進行を防ぐ本質的な治療能力を持っています。これらのプロセスの多くは特定されてきました。それは以下を含みます：

1. 解毒作用
2. 酸塩基平衡
3. 抗炎症作用
4. 免疫
5. 非免疫防御機能
6. 環境変化への補正
7. 電解質平衡
8. 止血
9. 活性酸素冷却
10. 細胞の再生
11. 共生
12. ホルモン調整
13. 中間代謝、エネルギー結合、燃料貯蔵

これらの代償的治癒プロセスの1つ以上は、環境的そして感染的、栄養学的、技術的又はその他の要因に圧倒され非生産的になるかもしれません。生活習慣病の発症率の増加に証

明されるように、最終的にその効率は減少しそれに伴い長寿も減少します。これらのプロセスのひとつひとつを最適化することは疾病の危険性を減らし、長寿を最大限にします。治療レベルの微量栄養素とこれらの治療過程の効率を増やす他の要因は、長寿に対し非常に好ましい効果を持つことができます。

利用可能な現在の臨床科学知識に基づき、この本の目的は日本人によくみられる生活習慣病を含む多くの病気と障害を予防するのに臨床的に役立つ、理にかなった総合的栄養補助製品による健康管理法を展開し、それを示すことです。さらにこの栄養補助製品は視力や記憶、認知思考、肝臓機能、美しい肌のような多くの正常な状態をさらに改善するはずで

す。ビタミンが不足している危険性が非常に高い人口の集団があります。高齢者やベジタリアン、アルコール依存症患者、吸収不良症患者はビタミンや栄養素の摂取や吸収が不十分である危険性が高いのです。

日本人が萎縮性胃炎の発症率が非常に高いことは良く知られています。これは胃からの胃酸分泌が少ないことに起因し、深厚な消化不良を引き起こし、吸収不良、潰瘍、感染症、胃癌の危険性を増やします。加えて胃炎は腸の健康にも障害を与えるでしょう。この健康を害する状態は日本人をビタミンやミネラル欠乏の危険性を高くしています。

ビタミンやミネラル欠乏は DNA を損傷させることが最近の実験により証明されました。総合的栄養補助製品を使用することでビタミンやミネラル摂取を最適化することは、ビタミン値が最適に及ばない危険性の高い人々の癌や他の慢性疾患を予防するかもしれません。

ビタミン B12、B6、C、E、葉酸、ナイアシン、鉄、亜鉛の欠乏は、一本または二本鎖切断や酸化的損傷、もしくは両方により引き起こされた DNA に対する放熱という損傷効果に似ています。葉酸欠乏は染色体切断を導くヒト DNA とウラシルの広範囲な結合を引き起こします。ウラシルは通常 RNA 内にもつばら見られる自然発生成分の核酸です。このメカニズムは葉酸摂取の低さと関連した大腸癌の危険性の増加の原因のようです。大腸癌は日本において死因の第一位なため、これは考慮すべき重要な事柄です。ビタミン B12 と B6 欠乏は高いウラシルと染色体の一因となっているようです。微量栄養素欠乏症を治療することは低いコストで健康の改善と寿命につながるでしょう。

単一栄養素の不足は免疫反応の変化に繋がります。これは欠乏状態が比較的軽度であっても起こります。微量栄養素である亜鉛やセレンウム、鉄、銅、ビタミン A、C、E、B6、葉酸は免疫反応に重要な影響を持っています。

微量栄養素欠乏と感染症は同時に存在することが頻繁にあり、栄養失調や感染症のサイクルを導く複雑な相互関係を示しています。ビタミン A、ベータカロチン、葉酸、ビタミン B12、ビタミン C、リボフラビン、鉄、亜鉛、セレンウムを含む微量栄養素のいくつかは免疫調節機能を持ち、感染症に対する感受性や進行性、そしてそのような疾病の結果に影響があります。

いくつかの必須栄養素は様々なライフステージを通して女性の健康に影響があることが示されてきました。月経前症候群の症状は大多数の月経中の女性に影響があり、カルシウムサプリメントは身体的感情的な症状を著しく減少させます。月経前症候群は実際、カルシウム摂取量が低いことにより誘発された骨粗鬆症を予測するものかもしれません。マルチビタミンの補足は重大な出生異常、早産、5 低体重出産の危険性を 50%減らし、妊娠時の妊婦の健康状態を改善してきました。妊娠による不利な結果を予防するために特に重要な微量栄養素は、葉酸と亜鉛、鉄です。子癇前症は妊娠期間と分娩後にのみ起こる疾病で、母親と胎児の両方に影響があります。妊婦の最低 5 から 8%が影響を受けており、高血圧や尿内タンパクに特徴付けられる急速に進行する疾病です。もし子癇前症により早産が引き起こされるなら、カルシウムの補足とビタミン C と E を非常に多く摂取することはこの危険性を著しく減らすと研究者は勧めています。

見事に統制された実験は、カルシウムの補足はビタミン D の有無に関わらず、股関節骨折の危険性を非常に減らすことを証明してきました。ビタミン C や E のような抗酸化剤は女性喫煙者の骨折の危険性を減らすと示されてきました。急速に成長する胎児において、免疫システムは急速に増加する細胞を含み、その機能は個人の微量栄養素の状態によって非常に影響を受けます。マルチビタミンは多くの免疫システムを強化し、抗酸化微量栄養素は特に高齢者におけるリンパ球の増殖やスキンテストの反応を向上させることが証明されてきました。

オレンジカウンティ健康科学研究所で行われてきた科学的臨床的研究に基づくと、理想的な総合的栄養補助製品は、最適状態に及ばない栄養状態や明らかに栄養不足の人に栄養素を補充するために特別に作られた 100%天然の処方であればなりません。この処方における強度の栄養素の値は深刻な慢性的な変性疾患の危険性を減らしたい人、または以前から存在する症状を改善したい人にとってのものであればなりません。表 2 で示すように、現在日本で市販されている栄養補助製品と異なり、それは治癒に効果のある量の全ての栄養素と最適な効果のための共同要因を含んでいます。

表 2. 総合的栄養補助製品に含まれる中心的栄養素と共同因子の一日の摂取量

- ・ カルシウム*.....1000mg
- ・ マグネシウム*.....400mg
- ・ ビタミン B12.....3000mcg
- ・ 葉酸.....800mcg
- ・ 鉄*.....18mg
- ・ CoQ10**.....100mg
- ・ 全種のビタミン B.....各 100mg
- ・ ルテイン (FloraGLO®)12mg
- ・ リコピン.....10mg
- ・ アセチル L カルニチン.....100mg
- ・ ビルベリーエキス 25%.25gm
- ・ ベータテン®.....25000IU
- ・ ミルクシスル種抽出エキス.....140mg
- ・ アルファリポ酸.....200mg
- ・ DHA (ドコサヘキサエン酸)100mg
- ・ ラクトスポア®.....300million cfu
- ・ ダイジェザイム®.....75mg
- ・ パンテチン.....30mg
- ・ イチョウ歯抽出エキス.....200mg
- ・ ビタミン C (エステルC®)800mg

*アルビオンミネラルアミノ酸キレート

**日進ファルマ株式会社 (東京、日本) 製造による

酸化防止剤と活性酸素 (フリーラジカル)

活性酸素は極めて不安定で、非常に破壊的な酸素分子です。また活性酸素は電子リングの均衡を保つため、他の分子から電子を「盗む」または、得ることを「渴望」します。活性酸素は、攻撃や損傷そして最終的にほとんどの物質を破壊します。金属を錆びつかせたり、カットされた新鮮なリンゴを褐色にしたり、また塗料を固めることはすべて絶え間なく入ってくる活性酸素とその結果として生じる損傷の例です。

過酸化水素や水酸化物イオン、過酸化水素、一酸化窒素は活性酸素の実例です。これらは不対電子に伴う原子または分子です。活性酸素は自然に発生し、免疫・炎症・成長・回復のような重要な生物学的作用の要素です。しかし蛋白質や脂質、核酸に損傷を与えるという負の効果も持っています。活性酸素は通常は酸化防止剤の防御メカニズムにより、生物系で平衡状態が保たれています。また環境破壊や感染、喫煙、放射線、日光もまた活性酸素

の生成を引き起こす可能性があります。

酸化防止剤は、細胞分化と成長、免疫反応、細胞膜統合性と正常な DNA の修復において、協力して機能します。酸化的ストレスは、環境破壊や疾患、栄養不足を対処するときよりも活性酸素がより多く存在するときに起こります。運動でさえも酸素の需要と活用が増加するため、活性酸素の生成を増やします。しかし規則的に運動することは、身体防御システムを確立し損傷から保護します。活性酸素の生成と破壊における不適当なバランスは、変性疾患や老化を助長する可能性があります。治癒的な栄養補助食品に含まれる酸化防止剤はまた、胎児と幼児期の成長に有害な疾患と欠乏症を予防する可能性もあります。

酸化防止微量栄養素は、食餌により満たされることもできますが、治癒的な栄養補助食品は最適な予防を約束し、非常に利益的です。

オレンジカウンティ健康科学研究所は、活性酸素が全ての変性疾患における主な共通要素の1つであると確定してきました。1993年11月の抗酸化ビタミンに関する会議において、科学者は1から10までの評価基準で現在の科学証拠にランクを付けることが求められたことに注意を向けることは明らかに価値あることです。多くの専門家は、証拠に7から9のランクを付けました。ハーマン博士は「たとえいるにしても、潜在的に最大の寿命に達する人はほとんどいません。代わりに多種多様な疾患、そしてそのほとんどは“活性酸素”による疾患で早期に死ぬのです。」と述べています。1988年4月26日のニューヨークタイムズにおいて、ジェーン E ブロディは述べました。「生命体に形成されている主の活性酸素酵素は、最近の研究において心臓病や癌、アルツハイマー病・パーキンソン病・白内障・慢性関節リウマチなど60以上の疾患に関係しているから見なされてきました。そして老化に関するある先進的な理論によると、活性酸素は、皮膚のしわや腎機能の低下、自己免疫疾患への罹患率の増加のような老化のプロセスの一因です。」1988年以降続けられている研究は、我々の命にかかわる体内の活性酸素の深刻な負の効果を唯一立証するために行われてきています。

活性酸素は至る所に存在し、皮肉にも我々が信頼し、常にさらされているものに対し生じているのです。どのように活性酸素にさらされているのでしょうか？それは呼吸。食事。入浴。日光の下での散歩。喫煙。呼吸するたびに、100万以上の活性酸素を取り入れているかもしれません。多くの食品、特に加工食品は過剰な量の有毒な農薬と防腐剤、およびそれに相当する量の多数の活性酸素を含んでいます。多くの研究は、石鹸やシャンプー、化粧品、多くの洗浄剤に使用される数多くの成分が、潜在的に致命的な発癌物質と毒素を持ち、我々の体を汚染していることを明らかにしています。あなたがシャワーやバスタブ内の塩素処理水でさえ、皮膚に浸透して関節炎の可能性や他のマイナスの副作用を増やしている

かもしれません。

免疫細胞は、代謝的に非常に反応性を持ち、代謝回転が高い。炎症性サイトカインは、活性の酸性爆発と呼ばれているように、無関係の細胞を殺すことで活性酸素を作り出します。一方活性酸素も無関係の細胞を殺すので、さらに自身の細胞に対しても致命的になります。活性酸素は、通常の老化に伴う免疫システムの損傷に関連してきました。

細胞内の多くの構成要素は、活性酸素による攻撃を受けやすくなっています。

活性酸素は以下により有害な効果を作り出します。

- 1.細胞膜脂質を過酸化物にして、その膜組織の構造上の整合性を変える。
- 2.膜蛋白質の微環境を維持する際に必要とされる脂質を過酸化物にする。
- 3.蛋白質および膜組織脂質に別々に、または並行して反応する。
- 4.DNAの一本鎖切断または2本鎖切断、およびクロスリンクの形でDNA損傷を作り出す。

細胞膜を構成する脂質は過酸化脂質やケトン、アルデヒドの生成の原因となる活性酸素の攻撃を受けやすい。活性酸素は、リン脂質膜内で不飽和結合の多い脂肪酸に反応し、対の軌道電子に特徴とされる熱力学的に最も低いエネルギー状態を回復します。

始原ラジカルはたいてい水素原子を分子から分離することによりこのことを達成し、新しい活性酸素を生じます。その標的分子が不飽和脂肪酸であるならば、有効な分子酸素は、合成された脂肪酸ラジカルと結合し、ペルオキシ基が生じます。そのペルオキシ基もまた非常に反応性があり、(隣接した分子からの)水素原子と結合することにより電子対形状になり、脂肪酸ヒドロペルオキシド分子と別の活性酸素を形成します。

このプロセスの継続は一連の分子変性の原因となります—不安定または非機能的構造における事前に過酸化された分子生成物の早期の段階。これらの生成物は、過酸化物にされた脂質と蛋白質、および脂質と蛋白質の中で分子内と分子間のクロスリンクを促進する多数の反応性分解産物(マロンジアルデヒド、アセトン、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、メチルエチルケトン)です。

治癒的栄養補助食品は、活性酸素から身体を保護すると知られる完璧な酸化防止効果を与えなければいけません。活性酸素反応は6つの領域に分けることができます。

1. サイトカイン、発育因子、ホルモン及び仲介的機能、分泌
2. 鉄の運搬
3. 情報発信細胞への変化
4. 転写

5. 遺伝子活性化及び／または抑制
6. ミトコンドリア機能変化、アポトーシスによる細胞の死滅。アポトーシスは、他の細胞からサイトカインと呼ばれる伝達分子を受け取ることに反応する際に、細胞が“自殺する”過程です。

総合的栄養補助製品が多くの様々な酸化防止栄養素を含まなければいけない理由は、それぞれが特定の種類の活性酸素を消滅させるからです。その結果、強力で完璧な酸化防止剤を提供することで、全ての活性酸素損傷から身体を最大限に保護することができるのです。

表 3 は、OCHSI が総合的健康補助製品に推奨する全ての酸化防止剤を表示しています。

表 3.総合的健康補助製品に推奨される酸化防止剤

- ・ ビタミン C
- ・ ビルベリー抽出エキス
- ・ ミルクシスル種抽出エキス
- ・ トコトリエノール
- ・ スピルリナ
- ・ クロレラ
- ・ セレニウム
- ・ バコパ・モニエラ抽出エキス
- ・ パンテチン
- ・ ビタミン E
- ・ 銅
- ・ 亜鉛
- ・ マンガン
- ・ バイオフラボノイド
- ・ 混合カロチノイド
- ・ グルタチオン
- ・ ルテイン
- ・ ビタミン B2
- ・ ターメリック根抽出エキス
- ・ ルテイン
- ・ リコピン
- ・ スーパーオキシサイドディムスターゼ
- ・ アシュアガンダ抽出エキス
- ・ プロポリス

炎症

OCHSI はまもなく医学的大発見になるであろうものの中に、加齢に伴う疾患の進行に関係している可逆性の原因となるもの（組織の炎症）を確認してきました。

この炎症の役割は医学会により見落とされてきたが、慢性炎症性疾患を治療することで老化と関係した多くの疾病を予防又は回復することができるという、説得力のある科学的臨床的証拠は存在している。

今では、組織の炎症が変性疾患を進行させる主な理由であると知られており、老化した身体の細胞を破壊する炎症段階を抑制するための安全な処置をとることができます。

慢性炎症は、特に年を取るにつれ強烈な影響を与えます。炎症の病理学的な結果は、医学文献の中で十分に証明されています。残念ながら、証明された方法がこの過程を回復させるために存在しているにもかかわらず、組織の炎症の危険性は無視され続けています。

老化は多くの変性疾患の一因となる炎症性サイトカイン（化学物質に情報を伝達する破壊的細胞）を増やすことに起因します。関節リウマチは典型的な自己免疫疾患で、その過剰な量のサイトカイン、例えば腫瘍壊死因子- α (TNF- α)やインターロイキン-6(IL-6)、インターロイキン 1(b)(IL-1b)および/あるいはロイコトリエン B4(LTB4)は、炎症性症候群の原因または一因となることで知られています。過剰な IL-6 や他の炎症サイトカインは骨組織を攻撃し、心臓麻痺や心臓発作を誘発するフィブリノゲンの生成を促進します。老化による複数の疾患を予防し治療するために、安全な範囲でこれらの破壊的な免疫性科学物質（サイトカイン）を抑制することが重要です。

慢性炎症はまた、アテローム性動脈硬化症や癌、心臓弁機能不全、糖尿病、鬱血性心不全、アルツハイマー病のような様々な疾患にも関係しています。複数の変性疾患を患う高齢者において、C反応性蛋白がしばしば急激に上昇し、それは潜在的な変性疾患の存在を示します。OCHSI の科学者は炎症惹起性サイトカインの値を減らすことができる特定の栄養素を立証してきました。それは総合的栄養補助製品に全て含まれなければいけません。

表 4 は OCHSI が推奨する抗炎症性保護のための栄養素を表示しています。

表 4. 抗炎症保護効果を与える推奨栄養素

- ビタミン C
- シリカ

- ・ マンガン
- ・ ビタミン A
- ・ シトラスバイオフィラボノイド
- ・ ターメリック根抽出エキス
- ・ パンテチン
- ・ バコパ・モニエラ抽出エキス
- ・ パパイン
- ・ ビルベリー抽出エキス 25%
- ・ プロポリス
- ・ アシュアガンダ抽出エキス
- ・ ビタミン E
- ・ ノニ
- ・ イチョウ葉抽出エキス

免疫

強い免疫システムは、ウイルスや菌類、細菌による感染だけでなく、多くの変性疾患を予防するのにも重要です。癌細胞は規則的に形成されるので、性腫瘍になる前にこれらの不具の細胞を殺しまたは不活性化するために必要なのは、常に警戒している免疫反応なのです。

癌や変性疾患、新しい伝染病の発病率は毎年増加しています。加えて、多くの危険性を持つ細菌は、以前にはそれらを抑制していた抗生物質に対し抵抗力をつけてきています。細菌のこれらの毒性、抗生作用耐性菌は、我々の健康をますます脅かしています。酸化防止剤と他の天然成分は、免疫機能を維持して強化するのに重要な役割を果たすことができることを示す強力な科学的証拠があります。

適切な栄養素がヒト免疫反応を強化できるという概念は、栄養免疫学として知られています。この研究分野の基礎は 1800 年代初期に築かれ、医師はその時には胸腺の萎縮の原因となる重大な栄養不足を発見していました。約百年の間、栄養不足と免疫システムの関係に関する証拠は解剖学的調査結果に基づいていました。ビタミンや他の微量栄養素の発見に伴い、必須栄養素が免疫機能を維持するのに重要な役割を果たすということが明らかになりました。

1980 年代と 1990 年代に発表された研究では、栄養成分を適正に使用した際の特定の免疫増強効果を明確に示しています。微量栄養素は今では、重大な疾病からの生存を促進する多くの代謝作用において鍵となる役割を果たすことが今では知られています。

ビタミンは酸化リン酸化（その細胞のエネルギーを生成している経路）とオキシダントを防ぐのに不可欠なものです。ビタミンはまた、ほとんどの酵素反応における補因子として、および他の細胞に対する伝達機能として作用しています。研究者は、例えば IgA、IgE、B細胞、T細胞、T4/T8 比の値やフィトヘムアグルチニンへの反応のような、生体外と生体内での免疫活性の測定するものとして、免疫細胞の値、抗体の存在、抗原による刺激作用への反応を利用しています。

ここ 30 年間の多くの文献は、繰り返して微量栄養素のバランスと免疫との関係、感染への抵抗力を支持しています。免疫機能不全に関連して最も一貫している栄養素は、低い値のビタミン A、C、E、および B6、銅、鉄、亜鉛です。

興味深いことは日本人がこれらの栄養素の欠乏に関連していることです。カリフォルニア大学デイヴィス校の栄養学の教授であるケニス H. ブラウン氏は、世界人口の半分が亜鉛欠乏の危険性にさらされており、低所得国の子供の 40% が、亜鉛欠乏に関連した発育阻害を患っていると推定しました。乳児、幼児、そして妊娠または授乳している女性は、必須栄養素に対する必要性が増加しているため、亜鉛が欠乏する危険性が特に高い。例えばアトピー、乳児用流動食で育てられた子供、低出産体重乳児、若年肥満、栄養失調により病院治療を施された患者、高齢者などの全ては、免疫機能不全の増加だけでなく、変性疾患、感染症、アレルギー性疾患の危険性も増加するということが繰り返して証明されてきました。これらの研究の多くが、実際に適切な栄養素を補ったときに免疫機能が改善することを明らかにしています。

西洋文明において腸の免疫が損なわれ変性疾患の進行の原因となり得るような、もう一つの場所は腸の内面です。免疫システム細胞のおよそ 60% は、パイエル板または GALT（腸管関連リンパ組織）として知られる小腸のまわりに集まっています。乳糖不耐症、食物性アレルギー、グルテン過敏症、潰瘍性大腸炎、クローン病、抗生物質により誘発された大腸炎、イーストの過剰繁殖における腸粘膜のあらゆる希薄化は、「漏れやすい」腸（腸管浸漏）になります。これは免疫を刺激する消化が不完全の食品の蛋白質を血流に入らせます。そして腸壁に浸潤し、炎症反応が起こることで免疫細胞が反応します。その問題の根本（たとえば薄い腸壁とその原因）を処置しなければ、免疫反応は慢性になります。この慢性活性化と負の循環は更なる損傷を導きます。適切な栄養素（表 5）により腸を健康に保つことは、この損傷を予防するために重要です。

表 5. 総合的栄養補助製品に含まれる免疫を強化し、免疫システムを保護する栄養素

- ビタミン C

- ・ ビタミン A
- ・ ビタミン E
- ・ ビタミン B6
- ・ 銅
- ・ 鉄
- ・ 亜鉛
- ・ セレニウム
- ・ ベータカロチン
- ・ アシュアガンダ抽出エキス
- ・ ノニ
- ・ プロポリス
- ・ スピルリナ
- ・ ラクトスポア
- ・ クロレラ
- ・ ビタミン B5
- ・ パンテチン
- ・ リコピン
- ・ ボロン
- ・ ターメリック根抽出エキス
- ・ N アセチル D グルコサミン
- ・ アストラガルス根抽出エキス
- ・ ダンデライオン根抽出エキス
- ・ グルタチオン
- ・ L グルタミン
- ・ ビタミン B1
- ・ カルシウム
- ・ ビタミン D

健康な血液循環の重要性

機能的な心臓血管系は生存のために非常に重要です。なぜなら血液循環無しでは細胞組織は酸素と栄養素が供給されないからです。そして廃棄物は蓄積し始め、有毒になります。

血液循環は血液とそれを動かす器官、すなわち心臓と 60000 マイルほどの管で構成されます。心臓は毛細血管と呼ばれるごく小さな血管の優れたネットワークで分割され、小分けされた動脈と呼ばれる大血管を通して血液を送りだします。毛細血管は身体的全組織に行き渡り、栄養素と最終代謝生成物を交換します。血液は、多数の静脈と合流する毛細血管

を通して心臓に戻ります。つまり血液は円を描くように循環して、よって“循環系”や“血液循環”と呼ばれるのです。

血液循環を通じ、組織と器官に食物（糖、脂質、タンパク質）、酸素、イオン（電子を帯びた粒子）、ホルモン、ビタミン、ミネラルが絶え間なく運ばれます。二酸化炭素のような廃棄物は運び出されます。循環系は必要に応じ熱を分配します。これら全てが循環で行われるのです。

我々の身体は 70 兆もの細胞があります。適切な血液循環の重要性を知ることは難しくありません。健康な循環は生命を与える物質を全ての腺と器官に運びそれゆえ疾病を予防し克服するのに不可欠なのです。

老化と関連したほとんどの疾病は、血流の低下が原因です。脳への血流障害は老化と関連した脳の障害の主な原因だと考えられます。脳は全身体の重さの 5%に過ぎないけれど、酸素やグルコース、他の栄養素を伴い血液供給の 20%を受け取っています。

循環系に影響を与える主な疾病は、心疾患、脳卒中、心臓麻痺、動脈硬化、静脈炎です。血液循環が悪いときの症状として、手足の冷え、足の痙攣、痛みまたは灼熱感、傷の回復の遅れ、偏頭痛、耳鳴り、瞬間的なバランスの喪失があります。手足の冷えはおそらく神経障害の可能性があり、必ずしも動脈の血流低下によるものではありません。甲状腺や副腎皮質欠損症もまた、心拍の強度と泊出される血液量を減少させる傾向があるので、血液循環に影響を与えるかもしれません。

血液循環を改善することは、健康な循環に対する障害物を取り除き、健全な食事と総合的营养補助製品により必須栄養を摂取するという 2 つの計画からなります。心循環器疾患の危険因子は、喫煙と高脂肪、運動不足です。脱水(水分不足)もまた血液を濃縮するため血液循環を悪化させます。循環に重要な役割を果たす栄養素を表 6 に示します。

我々は全ての栄養素が心臓と動脈組織を含む身体的全細胞に対して必要なことを認識しなければいけません。

総合的健康補助製品は心臓、動脈、静脈を含む全ての心臓血管系を維持できなければいけません。それは心臓や循環系に他に類のない支援を与える特別なビタミンやミネラル、植物性栄養素、漢方成分、他の重要な補因子を含む相乗的な栄養素が含まれるべきです。健康な血液循環は身体の 70 兆の全ての細胞にとって重要です。栄養素を与え、酸素を送り込み、組織から廃棄物を取り除くためには健康な心臓と柔軟な静脈と動脈が必要です。表 6

は OCHSI が健康な心臓と血液循環を維持するのに必要と決定した栄養素です。

表 6.健康な心臓血管循環系の維持を助ける栄養素

- ・ ビタミン C
- ・ ビタミン E
- ・ マグネシウム
- ・ クロム
- ・ 鉄
- ・ ビタミン B12
- ・ CoQ10
- ・ シトラスバイオフィラボノイド
- ・ タウリン
- ・ クロレラ
- ・ ビタミン K
- ・ バコパ・モニエラ
- ・ ターメリック根抽出エキス
- ・ アシュアガンダ抽出エキス
- ・ ホーソンベリー抽出エキス
- ・ カイエヌヌペパー実抽出エキス
- ・ イチョウ葉抽出エキス
- ・ パンテチン
- ・ リコピン
- ・ ルテイン
- ・ 葉酸
- ・ ビタミン B

健康な細胞の重要性

身体の健康と疾病は何兆もの細胞の働きにより決定されます。身体の細胞は多数の異なる機能を果たします。たとえば腺細胞はホルモンを生成し、白血球は抗体を作り、心筋細胞は心拍に対する生物学的電流を生み出し伝えます。それぞれの細胞に特定の機能は、遺伝的ソフトウェアプログラムである、それぞれの細胞核に存在する遺伝子によって決定されます。

これらの様々な機能にもかかわらず、全ての細胞がエネルギー生成のために同様の担体と細胞内の多くの生化学反応に対し同様の栄養素を使用するのを理解することは需要です。これらの必須栄養素とエネルギー分子の多くは体内で生成されることはできず、定期的に

摂取されなければいけません。ビタミン、ミネラル、微量元素はそれぞれの細胞が最適に機能するために最も重要な必須栄養に含まれます。これらの必須栄養を最適に摂取しなければ何兆もの細胞の機能は損傷され、疾病が進行します。

細胞のエネルギー発電所（ミトコンドリア）は、細胞膜を通して栄養素を運搬し、細胞から有毒な残骸を取り除くという重大な機能を維持するために複合化学物質を必要とします。ミトコンドリアのエネルギー減少は、鬱血性心不全・筋肉虚弱・疲労・神経系疾患を含むいくつかの変性疾患をもたらす可能性があります。

健康に対する細胞基準を認識すれば、なぜ今もなお心血管疾患が死因の一位であるかがわかるでしょう。絶えず血液を供給する機能をもつ心臓と循環システムは、我々の身体において最も活動的な器官です。メカニズムへの要求が高いため、循環系の細胞はビタミンおよび他の必須栄養素の消費率が高い。

表 7 は、OCHSI の評価による細胞の健康に非常に有益な特定の栄養素です。

表 7.最適の細胞の健康とエネルギー生成に対する栄養素

- ・ CoQ10
- ・ アセチル L カルニチン
- ・ リボフラビン
- ・ ナイアシン
- ・ パントテン酸
- ・ パンテチン
- ・ クロム
- ・ 鉄
- ・ マグネシウム
- ・ チアミン
- ・ ポロポリス
- ・ スピルリナ
- ・ クロレラ
- ・ アルファリポ酸
- ・ ビタミン E
- ・ ビタミン B12
- ・ アルファケトグルタル酸

脳の機能

老化という自然の過程に伴い、人間は総合的な認知（脳）機能において進行性の低下を感じます。これにより、記憶したり短期記憶から検索する能力、抽象的に推理したりまた新しい情報を容易に学習する能力が喪失されます。多くの神経疾病もまた老化と直接的に関連しています。

老化はいくつかの点で認知機能に悪影響を与えます：

- ・生涯を通じ蓄積する脳内の活性酸素損傷
- ・ライフスタイル、食餌そして栄養素吸収の変化による重大な栄養不足
- ・40歳を超えてからの重要なホルモン値の著しい減少
- ・脳細胞が利用できる酸素の減少（アテローム性動脈硬化症や心臓疾患・喫煙・過度の飲酒・薬物濫用・少ない運動量・乏しい食餌やストレス）
- ・脳細胞のエネルギー生産の減少

これまでに発表された数多くの研究は、認知機能の低下は統制できると評価されました。予防は最適な脳機能を維持するのを助けると示すという研究もあれば、平均的な老化あるいは脳卒中のような老化に特有の疾病によって引き起こされる認知障害を回復する際の重要な効果を示す研究もあります。

老化と関連した神経障害は、記憶喪失や老人性痴呆症、アルツハイマー病、痴呆症のように様々な形で現れる可能性があります。痴呆症は、神経細胞の損傷と関連したこれらの疾病を含み、少なくとも2つの複雑な行動領域における喪失と定義されます。これらは、言語、記憶、視覚と空間能力、判断が含まれます。疾病は日常の仕事の能力を激しく妨げるにちがいません。痴呆症は老化と関連した精神的損傷のなかで最も深刻なものであり、それが顕著に表れるまでにゆっくりした緩やかな経過をたどり、ときには何ヵ月もまたは何年もかかる場合があります。症状は脳のどの範囲が影響を受けているかによって非常に異なります。

一般的な老化と関連した精神的損傷と、疾病の過程が明確な痴呆症のような健康状態を区別することは重要なことです。全ての記憶障害または認知困難が、痴呆症やアルツハイマー病、または他の精神疾患を表しているというわけではありません。多くの記憶力の変化は一時的で、生理的要因よりむしろストレス、化学物質へさらされることおよび／あるいは粗末な食事のような環境要因に関係があります。

重要なのは、深刻な認知的疾患は老化に伴うやむを得ない結果として片付けてはいけないということです。役立つ指標としては、深刻な精神的損傷を患う多くの人々は、彼らの障害が周囲の人々に明らかであったとしても、彼ら自身は問題があると認めたり認識したりできないということです。

具体的な原因

脳に影響を及ぼし、知性と行動および精神の機能不全の原因となる状況は以下のとおりです。

- ・薬剤の副作用—有害な副作用は、過剰に多いまたは少ない薬剤の摂取、薬剤への異常反応、薬剤の組合せから生じます。高齢者は、一般用医薬品に加えて、様々な医者によって処方された多数の異なる薬剤を摂取することがよくあります。摂取している全ての処方薬および一般用医薬品を必ず主治医に知らせてください。
- ・薬物乱用—薬物乱用（合法または違法）および過剰なアルコールは、精神的損傷を引き起こすことがあります。高齢者はそれらの使用を許容し、また使用から回復する能力に欠けます。過剰なアルコール摂取はまた、肝臓の損傷を引き起こし、しばしば痴呆症を導く肝臓障害の危険性を増加させます。
- ・代謝異常—食欲が少なく、料理や買い物をするエネルギーが少ない高齢者において、甲状腺の機能不全、貧血症、栄養不足はよくあります。栄養素の吸収不良は、精神的機能に対して非常にマイナスの影響を与えます。症状が「単に老化の過程」によるものと考えられるとき、高齢者はこれらの問題に気付いていない場合があります。
- ・神経疾患—多発性硬化症と正常圧水頭症（脳内の髄液の増加）は、精神的機能に影響を与える2つの神経疾患の実例です。
- ・感染—脳は、ウイルス、細菌、菌類の感染を受けやすい。痴呆症を引き起こす極めて珍しい脳感染にクロイツフェルトヤコブ病があります。それは自己複製しながら（狂牛病）、組織に損傷を与える特別な蛋白質（プリオン）によって伝染します。他のより一般的な病原体は、血液脳関門を通過して脳感染を引き起こすことも知られています。
- ・外傷性障害—頭部外傷は、一時的（脳震とう）または長期的な精神的損傷の原因となる可能性があります。外傷は病歴と検査に基づくほとんどの事例で明らかです。しかし高齢者によくみられるある頭部外傷は、いつもはっきりとわかるわけではありません。血液が脳細胞組織へ漏出する状態を硬膜下血腫といいます。この種の損傷は、きわめて最小の外傷後に発生し、出血が少ない場合、非常に徐々にゆるやかに発症します。症状は頭痛、錯乱・無気力で、しばしば非特異的です。
- ・毒性の因子—酸化炭素やアルミニウム、水銀、鉛、カドミウム、ヒ素、ニッケル、空気中の糸状菌、メチルアルコールのような物質にさらされることは、精神的損傷を引き起こします。

・ホルモンの変化—老化に伴うホルモンの変化は、近年のなつて明確に証明されています。たとえばホルモンのエストラジオールとプロゲステロンの突然低下は 50 歳頃の閉経と関連しています。ほてりや骨密度の低下、膣の乾きのような症状に加えて、気分の変化・判断力の低下・疲労のような精神的機能が変化された症状は一般的です。男性において、テストステロン量は時間とともに徐々に低下していき、筋組織と骨密度の低下を導き、腹部の脂肪やコレステロールが増加し、心臓機能の悪化および精神や性的な変化が起こり、精神的機能に影響を与えることがあります。

・腫瘍—脳の異常組織の増殖（腫瘍）は、原発性（脳内に起源がある）の時もあれば、転移性（身体の別の部分の腫瘍を起源とする組織の「種」、および血液脳関門を通過した「種」）の時もあります。転移性腫瘍がより一般的なものです。脳腫瘍の約 70%が良性であるにもかかわらず、認知機能不全の一因となります。

うつ病

うつ病やストレス、苦悩は一時的な治療可能な精神的損傷の一般的な原因です。症状が医学的な疾患のうつ病と混同されるため、高齢者におけるうつ病はしばしば見落とされます。うつ病は老化によくあることの一部であるとも考えられています：National Mental Health Association（ナショナルメンタルヘルスアソシエーション）は、58%以上の高齢者はうつ病は老化に付随されるものと考えていると報告しています。高齢者が健康状態の変化、転勤、愛する人の喪失のような困難な経験をしているかもしれないけれど、もしこれらの生活の変化に伴う悲しみがいつまでも残るならば、それは臨床的うつ病として診断されるでしょう。人生後期のうつ病はおよそ 600 万人の人に影響を及ぼし、その大部分が女性ですが、その状態に対し治療を受けているのはたったの約 10%です。

うつ病は深刻な因果関係を持っています。それは日常生活から楽しみを取り除き、免疫機能に障害が生じることで他の病状を悪化させ、自殺に導きさえすることがありえます。実際に高齢者は自殺の危険性が最も高いと考えられます。（高齢者の自殺率は、国全体の自殺率の 50%以上です）。

循環器系障害

虚血性脳卒中—心臓疾患または脳卒中のような循環器系障害は、血流が低下することで脳細胞に有効な酸素を送ることを制限します。自分は大丈夫であると感じている人の多くも、動脈にプラークが蓄積している場合（アテローム性動脈硬化症）があり、これ最終的に脳への酸素供給を制限します。脳卒中で最も一般的なのは虚血性発作であり、それは血塊が脳に運ばれて血管または毛細管に留まった結果です。その結果、酸素が欠乏することで脳

細胞は死にます。

一過性脳虚血発作（TIAs）とは、血流が数時間から1日に渡り妨げられた時に引き起こされる軽度の脳卒中で、障害は永久に残りません。TIAsは、さらに深刻な脳卒中（以下に挙げる）を予防するために治療が必要であるという重要な警告信号です。

出血性脳卒中—このタイプの脳卒中が発生するとき、毛細血管は徐々にもろくなり破裂して、脳細胞に大量出血が起こります。

- 脳卒中は高齢者に非常に多く、75%は65歳以上の人に起こっています。症状は、影響を受けた脳の部位によって決まり、運動障害、構音障害、思考能力の障害を含みます。
- 通常、老化は脳の灌流（血行）欠損をつくります。したがって脳の血液循環を改善する栄養素は健康的な人に対してさえも非常に重要です。OCHSIが推奨する特定栄養素は、精神的機能の長期的な回復、特に短期記憶、構音障害、集中力、学習能力を改善すると証明されています。
- 30年にわたる双子の男性の研究は、中年期に上昇した血圧が男性の脳の老化を加速し、将来脳卒中にかかりやすくなることを示しました。さらに血圧が中程度に上昇した男性は、血圧の上昇がなかった双子の兄弟よりも、脳体積が低下しと脳卒中の危険性が増加しました。

総合的な健康改善への第一歩のために、加齢に関連した精神的損傷を予防、または最小にすることが勧められます。規則的な運動、タバコの節制、血液脂質濃度の観察は、動脈を健康な状態に保ち十分な酸素と栄養素を脳に供給し、よって脳卒中と心臓病の危険性を低下させるでしょう。

規則的な運動は精神的機能を平均20%から30%向上させます。過剰なアルコールまたは薬剤の使用を止めまたは最小限にすることもまた、精神的機能の保護することができます。人間は年をとるにつれて食事量が低下する傾向があるため、低脂肪の栄養豊富な食品の摂取が効果的です。栄養豊富な食餌は認知障害を予防し、既存の症状を良い方向へと導くのを助けます。科学的臨床的研究は、表8に示される栄養素を含む総合的健康補助製品を規則的に使用することは、脳に滋養分を与え、認知機能の改善に大きな効果を与えるでしょう。

表8.脳機能のための最適栄養素

- ・ DHA
- ・ イチョウ葉抽出エキス
- ・ バコパ・モニエラ抽出エキス
- ・ CoQ10
- ・ アセチル L カルニチン
- ・ アシユアガンダ抽出エキス
- ・ ジメチルアミノエタノール
- ・ ビルベリー抽出エキス
- ・ パンテチン
- ・ ゴツ・コーラ抽出エキス
- ・ 銅
- ・ 亜鉛
- ・ マンガン
- ・ スーパーオキサイドディムスターゼ

骨の健康

日本人のうち約 1000 万人が骨粗鬆症予測されています。日本人は、強度の骨と関節の成長と維持という 2 つの主要因子として、食餌によるカルシウムと規則的な運動の重要性に十分気が付いています。

歴史的に、日本食に含まれる主なカルシウム資源は小魚の骨にあり、そしてそれは規則的な食餌の一部として多様な方法で消費されてきました。しかし食生活が西洋化、カルシウム消費がより多様化されるにつれ、これは変化していきました。たとえ典型的な食事がカルシウムの豊富な酪農場食品を含み、一日の平均カルシウム摂取量が過去 50 年で二倍以上になったとしても、平均的日本人の食事に含まれるカルシウムは今もなお不足しています。

さらに若者のアマチュアスポーツと同じくらい手軽に利用できる多数のスポーツジムがあるとはいえ、系統的な運動は特に成人にとって一般的ではありません。しかし日本人の多くは、典型的な大都市への通勤のように日常的な速い速度歩行により、あるいは日常の労働を通して完全な健康状態を保つ傾向があります。

概して、比較的少ない脂肪と適切なカロリーを摂取できる食事を組み合わせれば、典型的な現代の日本人は、骨と関節の健康を維持することができます。しかし懸念する必要性は年齢と共に増加し、健康的な骨と関節の管理に対する関心は年齢と共に強くなっていくのはもっともな事です。

上記のように、強い骨を形成し維持するのを助けるように、日常的にカルシウムの豊富な食品を摂取する必要があることを日本の消費者はよく知っています。日本の成人に推奨される、カルシウムの1日平均摂取量は604mgです。しかし1996年に実施された調査から最近発表された国立栄養研究所（National Institute of Nutrition）のデータでは、平均573mgのカルシウムしか消費されておらず、それは実際前年よりもわずかに下回っていたことを明らかにしました。カルシウムは、国民全体から見た平均日本人の食事において1日の推奨摂取量に足りていない唯一のミネラルです。

日本政府は数年の間、人々がさらにカルシウムの豊富な食品の消費を奨励するために、カルシウムの供給源に関して特別な制限は行なわず公衆のキャンペーンを促進してきました。日本の企業はカルシウムを強化した広範囲にわたる製品を発表し、それによって年間の全国栄養調査はカルシウムの豊富な食品の入手と消費の増加を最終的に反映すると期待しました。しかし今のところそのようなことは起こって来ていません。

日本の人口は高齢化を続け、また日本人女性は骨粗鬆症を発症する危険性が高いという事実により、ピーク時の骨質を最大化するために、可能な限り早い段階で、骨に対する栄養素を摂取し始めることが賢明です。

成人の骨質は、ピーク時の骨密度である骨格成長間に達成された最大限の量とその後の段階の骨喪失の量に基づきます。近年まで骨粗鬆症予防のための多くの試みは、ピーク時の後に続いて起こる骨の喪失を最小にすることに向けられてきました。しかしピーク時の骨密度の増加が将来の骨粗鬆症危険性を低下させるという情報が与えられ、ピーク時の骨質に影響を及ぼす因子に注意が払われています。上記のような推移は、子供および若者の時期に予防するという試みに結びつきました。

骨質の大部分は生後20年間に成し遂げられます。骨格の急速な成長は胎児期と幼少期に起こり、一方子供時代は安定し、思春期にかけゆっくりと成長する傾向があります。青春期の成長の間、若者たちの全骨質は60%に達成します。少量の骨密度の増加は30歳前後まで続きますが、骨格成長は18歳までにほとんど完成しています。女性では30歳位から更年期の間で、総骨質が最小限度まで変化する傾向があります。しかし大部分の女性は、更年期後の数年で骨質が低下し、閉経を通して急激な骨喪失を経験します。

カルシウムに加えて他のいくつかの栄養素が正常で健康的な骨の成長にとって不可欠であることが証明されてきています。総合的健康補助製品は、最適な骨の健康を確保するために、臨床的に効果的で適切な濃度と割合で、表9の栄養素を含まなければいけません。

表9.最適な骨の健康に対する栄養素

- ・ カルシウム
- ・ マグネシウム
- ・ ホウ素
- ・ 亜鉛
- ・ 銅
- ・ ビタミン C
- ・ N アセチル D グルコサミン
- ・ マンガン
- ・ シリカ (オーガニック)
- ・ ビタミン D
- ・ ビタミン K1

総合的健康補助製品は日本人が患う多くの疾病と障害を予防し、統制するのに役に立つものでなければいけません。さらには視力や記憶力、認識判断力、肝機能、美肌などの多くの一般的な状態を向上することができなければいけません (表 10)。

表 10. 総合的健康補助製品におけるその他の健康促進作用

- ・ 視覚 — 視力、白内障、黄斑変性、緑内障の改善
- ・ 前立腺の健康 — 良性の前立腺肥大症、前立腺癌の予防
- ・ 肝機能 — 解毒経路の改善、肝臓癌の予防
- ・ 糖代謝 — 低血糖または高血糖の調整を助ける
- ・ 副腎皮質機能 — 副腎疲労の減少、ストレス統制の改善
- ・ 虚血-再灌流 — 運動またはストレスに起因する組織損傷の減少
- ・ 更年期 — ほてり、感情変化、寝汗の症状の減少
- ・ 月経前症候群 — 感情変化や筋痙攣の症状の減少
- ・ 出生異常 — 神経管欠損症の可能性の減少
- ・ 妊娠 — 子癇前症の可能性の減少
- ・ 味覚 — 味覚認識の改善
- ・ 甲状腺 — 甲状腺機能低下症の改善
- ・ 胸部 — 乳癌の予防
- ・ 腸 — 大腸ガンの予防
- ・ 身体機能 — 持久力と体力、早期回復の改善
- ・ 受精 — 精子数および活動力の向上
- ・ 肌 — 活気に満ちた、輝きのある美しい肌

総合健康補助製品が含有する特定栄養素に関する情報

コエンザイム Q10

コエンザイム Q10 (CoQ10) は脂溶性ビタミンまたはビタミンのような物質で、細胞内でエネルギーを生成する際に鍵となる酵素的な方法を用い、補酵素として役割を果たします。また臨床的な効果のために重要である、酸化防止剤としての機能も持ちます。

多種多様な食品に少ない量で天然に存在し、牛肉や大豆油、サーディン、さば、ピーナッツだけでなく心臓や肝臓、腎臓のような臓器からの肉にも特に多く含まれます。食餌による CoQ10 の摂取を大局的に見れば、1.5 キロのサーディンや 1 キロの牛肉やピーナッツには 100mg の CoQ10 が含まれます。CoQ10 はまた、全ての組織内で合成され、健康な人において、正常値は CoQ10 の摂取と身体における CoQ10 の合成の両方によって維持されます。毒性や副作用は知られていません。

CoQ10 の生合成は 17 段階あり、最低 7 個のビタミン (ビタミン B2-リボフラビン、ビタミン B3 - ナイアシンアミド、ビタミン B6、葉酸、ビタミン B12、ビタミン C、パントテン酸) と数種の微量元素を必要とします。CoQ10 は全ての細胞機能が依存する高エネルギーリン酸であるアデノシンリン酸 (ATP) の生成に不可欠です。

臨床実験における CoQ10 の摂取は過去 20 年間行われてきました。初期の実験では、1 日 30mg から 45mg という少量の摂取が心不全患者における重要な臨床的反応と関連していました。最近の研究では、改善された臨床的反応を用いて、より大量の摂取が行われています。CoQ10 に関するほとんどの研究は血液内の CoQ10 の値を測定しています。CoQ10 は血中の CoQ10 値が優れている場合、1 日 100mg の摂取で吸収における変動性を示します。

CoQ10 欠乏

CoQ10 の値の減少は多種多様な疾病を示してきました。CoQ10 欠乏は CoQ10 の不足した食餌や、CoQ10 生合成における障害、身体による CoQ10 の過剰な使用、またはこれら 3 つが重なることにより引き起こされる可能性があります。

コレステロール生合成を抑制し、コレステロール値の上昇を治療するのに使用される特定の治療法はまた、CoQ10 の生合成も抑制します。これは心不全患者に対し極めて有害な効果を持ち、それは CoQ10 の経口投与により打ち消すことができるかもしれません。

CoQ10 の身体消費の増加は、過剰な活動や代謝亢進、急性心発作にみられる低い血中 CoQ10 値の原因と考えられます。これら 3 つのメカニズム (CoQ10 の不足した食餌や CoQ10 生

合成における障害、身体による CoQ10 の過剰な使用) は、観察された CoQ10 欠乏の重症度の一因となっています。

CoQ10 による心疾患の治療

CoQ10 は高エネルギーを必要とするため、心筋細胞内に極めて高く濃縮されることで知られています。過去 14 年間、CoQ10 に関する大多数の臨床研究は心疾患に焦点を置いてきました。特に、鬱血性心不全（多様な原因による）は、CoQ10 の著しく少ない血液と細胞に強い相互関係を示してきました。心不全の重症度は CoQ10 欠乏の重症度と相互に関連しています。心不全の進行を止めることができない場合でも、CoQ10 欠乏は主に治療できる因子のようです。

超音波心臓検査によって測定された、心機能に対する CoQ10 の補足とプレセボの比較に関する実験がいくつかあります。心機能は心臓からそれぞれの鼓動で（駆出分画）送り出された血液により表され、それは患者の疲労や呼吸困難、胸痛、動機の状態に対し緩やかで持続的な速度で回復しました。心臓が正常な大きさの患者において CoQ10 のみを用いた場合、改善の度合いは時に劇的でした。

CoQ10 を用いて心疾患を治療することに関する、少なくとも 9 つのプレセボ研究が国際的に行なわれてきました。2 つは日本で、2 つは米国、2 つはイタリア、2 つはドイツ、残りの 1 つはスウェーデンです。これら 9 つの研究の全ては、優れた安全性と共に CoQ10 の効果を確認しました。いまでは CoQ10 に対する生物医学的臨床的見解に関する 8 つのシンポジウムがあります。これらの科学的文献の大多数は日本からのものです（34%）。臨床実験の大多数は心疾患治療に関係しており、結論は完全に首尾一貫しており、それは CoQ10 による治療は副作用や薬物間の相互作用もなく心筋機能を非常に回復させたというものです。

しかし上記の全ての研究において、CoQ10 が単独ではなく西洋医薬に付加されて使用されたことに注意しなければいけません。本能性高血圧症患者 109 人を対象にしたある実験では、CoQ10 の治療を始めた後、51%の患者は平均 4.4 ヶ月間 1 つから 3 つの降圧剤の使用を止めることができ、またニューヨークハートアソシエーションによる心不全の強度は 2.40 から 1.36 に改善しました。拡張機能が改善されると高血圧症は減少します。CoQ10 に付随する心臓脈管薬の摂取量が穏やかに減少、または中断したことを示したもうひとつの実験があります。心疾患患者 424 人のうち 43%は、CoQ10 の治療により 1 つから 3 つの心臓脈管薬の使用を止めることができました。著者は CoQ10 のようなビタミン物質は、マクロそしてミクロ的なアプローチを補い拡大しながら、疾病に対する細胞/生化学治療の新たな時代の先導者となるだろうと結論付けます。

CoQ10は全細胞が最適に機能するために不可欠のため、CoQ10栄養補助製品に好ましい反応を示す多様な病状があるのは当然です。全ての代謝活性組織はCoQ10欠乏に非常に敏感です。活性酸素殺菌剤としてのCoQ10の機能は、CoQ10欠乏の様々な兆候と関連していません。

注意が払われてきた疾患に癌があります。血液中のCoQ10値が低い癌患者は気をつけなければいけません。もっとも良いデータは、化学療法薬であるアドリアマイシンの心毒性が著しく減少したという記録です。アドリアマイシンの心毒性とそれに関連した薬は、活性酸素の生成とおそらく関連しており、活性酸素殺菌剤としての機能するCoQ10の効果を説明できるかもしれません。

もうひとつ興味深いことは免疫とCoQ10の関係です。免疫機能は非常に複雑で、多数の栄養の変化によって確実に影響を受けます。エイズ患者の研究データで有望なものがあります。他の疾病をも打ちのめすエイズは、CoQ10の著しい欠乏と関連してきました。適切なCoQ10の摂取は十分な水分を補給することと同じで、重症患者に対するいかなる治療もCoQ10の摂取を無視すべきではありません。なぜなら欠乏は容易に測定され治療できるからです。

CoQ10の特質を消滅させる活性酸素の酸化防止剤は、LDLコレステロール（ビタミンEよりも非常に効果的）の酸化を著しく抑制するだけでなく、組織への酸化的損傷も非常に減らす役割を持ちます。これはアテローム性動脈硬化の進行を潜在的に遅くするだけではなく、虚血や再灌流障害の治療にも関連しています。老化に関する活性酸素の理論により、これらのCoQ10の酸化防止特質が、老化を遅らせることや老化と関連した変性疾患と明らかに関係しているといえます。二十歳を超えるとCoQ10は徐々に減少することを一様に示した疫学的証拠もあります。

最近まで、細胞のミトコンドリア区画へのエネルギー変換に対するCoQ10の必要性、またはCoQ10の抗酸化特質に焦点が置かれてきました。新しい証拠はCoQ10が他の細胞膜にも存在することを証明しました。外膜、特にリンパ球においてそれは細胞の成長を調整する一因となるかもしれません。心不全におけるCoQ10を用いた臨床実験はまさに劇的であり、増え続ける知識のなかで全医学分野が再評価されなければならないと考えるのに十分です。我々はCoQ10の生化学的で臨床的な応用方法と、生体エネルギー学と活性酸素科学に関連する分野にほんの少し触れてきただけに過ぎません。

アルファリポ酸

1980年代後半、科学者らは30年前に発見された時はビタミンとして分類された化合物であるアルファリポ酸が、強い抗酸化性質を持ち、健康な細胞が活性酸素と呼ばれる安定な酸化分子から障害を受けるのを防ぐことを発見しました。実際、このビタミンのような化合物はビタミンCやEのような昔から知られている酸化防止剤よりも、何倍も強力であることが証明されてきました。それはCやE（他の酸化防止剤と同様に）を再循環し、効果を強化していきます。

水と脂の両方に溶解する、いわゆる“普遍的酸化防止剤”は、大多数が水もしくは脂に溶解でき、両方に溶解できないほとんどの酸化防止剤よりも、不規則な活性酸素細胞を取り除くことができます。アルファリポ酸は、神経システムのような主に脂肪から構成される組織だけでなく、心臓のように主に水分で構成される組織にも到達できます。

リポ酸またはチオクト酸として知られるアルファリポ酸は主に食事源（ほうれん草、レバー、ビール酵母）から摂取されます。しかし科学者は身体自身では少量しか生成できないことを発見しました。特定の病気を治療するために必要とされる濃縮した量を獲得するために、多くの専門家は栄養補助製品を勧めます。

健康への利益

酸化防止剤として機能することに加え、この働き者の栄養素は食物からタンパク質や炭水化物、脂質をエネルギーに生成する際にビタミンBを助けます。

アルファリポ酸は病院において、急性キノコ中毒や、その他の肝臓に影響を与える急性中毒の治療のため点滴内に入れ投与されます。

研究はアルファリポ酸がHIV感染、肝臓への滋養物、緑内障を含む様々な疾病の治療に期待できるものであることを証明しています。そして合併症が糖尿病になるのを予防する研究にもっとも力が入れられてきました。

特にアルファリポ酸は以下を助けます。

- 糖尿病患者の神経損傷の治療。アルファリポ酸は糖尿病患者（タイプ1と2）の神経損傷を治療するためにヨーロッパで何十年に渡り使用されてきました。糖尿病性神経障害として知られる、時にひどい苦痛を伴うこの疾病は、長年に渡り治療されてこなかった糖尿病患者において進行する傾向があります。神経障害は、血糖（グルコース）がうまく調整されなかったことを原因とする、神経に対する活性酸素損傷に一因があるかもしれません。酸化防止剤としてアルファリポ酸はこのような損傷を防ぐのを助けます。さらにグルコース代謝への影響により、リポ酸はインスリンのグルコース（血糖を調整す

るホルモン)を減らす作用を促進するかもしれません。アルファリポ酸はまた、神経と関連した心疾患を原因とする突然死の危険性を持った糖尿病患者の割合(約25%)を救うかも知れません。

- ・ 高齢者の脳機能の保護。研究結果はアルファリポ酸が長期記憶を改善することを証明しています。さらにアルファリポ酸は脳への血流を抑制する外傷や、心臓発作に伴う脳細胞を保護する可能性を持っています。
- ・ 癌の予防。酸化防止剤としてアルファリポ酸は、健康な細胞が癌につながる細胞へ変化することから身体を保護するでしょう。
- ・ しびれやうずきを減らす。アルファリポ酸は手足がうずいたり、しびれたりする、または神経圧迫により眠ってしまう人に効果があるかもしれません。研究は、アルファリポ酸が神経への血流を増やし、神経インパルスの伝達を改善することを証明しました。
- ・ 肝炎や他の肝臓疾患から肝臓を守る。酸化防止剤として、アルファリポ酸は潜在的に危険な細胞変化から肝臓を保護し、身体から毒素を排出するのを助けます。よって慢性肝炎や肝硬変のような肝臓疾患の治療に役立ちます。アルファリポ酸の補充は、重金属(鉛を含む)のような毒素や四塩化炭素のような毒性工業用化学薬品へさらされることに伴う肝臓毒性を最小限にするのに効果があることも証明されてきました。
- ・ 慢性疲労症候群と戦う。細胞のエネルギー生成に役割を持つため、栄養学を基本とする医師の中で慢性疲労症候群の治療にアルファリポ酸を勧める人もいます。この症状に対する効果の証拠は不確かですが、アルファリポ酸は広域スペクトラムの酸化防止剤で免疫機能促進剤でもあります。つまり慢性疲労症候群患者の総合的な健康を維持し、エネルギーを増加するという価値ある役割を果たすことができるのです。
- ・ 白内障の発症を減らす。アルファリポ酸は動物において白内障を形成するのを抑制し、よってこれは人間にも当てはまるでしょう。しかし研究がさらに必要です。この化合物はまた、有害な紫外線から接眼レンズを保護する栄養素であるビタミン C と E の効果を増加させます。

アセチル L カルニチン

思いがけない老化防止効果に向けた新たな研究分野

人気のある L カルニチンと異なり、アセチル L カルニチンとして知られる生物学的活性体は身体全体の細胞のエネルギー生成を促進します。近年 2 つの研究は高齢者集団における細

胞呼吸を増加させるアセチル L カルニチンの独特な機能を示しています。カリフォルニア大学バークレー校の研究は、アセチル L カルニチンの補充が、老化と関連したミトコンドリア膜機能の減少を極めて回復させることを示しました。バークレー校の同じような 2 つ目の研究も、老化と関連したミトコンドリアの衰退を回復させるアセチル L カルニチンの機能を証明しました。

アセチル L カルニチンは老化と関連し衰退する身体の細胞を保護すると証明されてきました。臨床研究のほとんどは脳に焦点が当てられ、機嫌や記憶、認知の改善がアセチル L カルニチンの投与に反応して観察されました。細胞のミトコンドリアに対する脂肪酸の初期の運搬を促進することで、アセチル L カルニチンは食餌による脂質をエネルギーと筋肉により効果的に変えることができます。加えて、アセチル L カルニチンは免疫能力を維持し、リポフスシンと呼ばれる細胞に付く色素の形成を減少させることも証明されました。

しかしながら最も重要なアセチル L カルニチンの老化防止効果は、CoQ10 とアルファリポ酸と共に機能し、ミトコンドリアの機能を維持することです。ミトコンドリア機能が衰えると、慢性疾患は避けられない症状になります。このようにアセチル L カルニチンは総合的な老化防止栄養素なのです。

近年発表された研究はこのアミノ酸が以前に考えられていた以上に効果を持つ可能性を示しています。

心臓の老化を回復

老化の影響は、心臓ミトコンドリアの細胞のエネルギー活性と呼吸速度により劇的に表されます。細胞エネルギーと呼吸は高齢集団では 40% 近く減少しました。アセチル L カルニチンが投与されると、心拍数は若者集団の代謝機能レベルにまでほぼ完全に回復されました。この研究はミトコンドリアの基質運搬に必要な鍵的仲介物であるカルジオリピンの心臓ミトコンドリア量が、高齢者集団では著しく減少したことを示しました。アセチル L カルニチンによる治療は老化に関連したカルジオリピン量の減少を回復させました。この新たに証明されたメカニズムは、なぜアセチル L カルニチンが人間の鬱血性心不全の治療に非常に効果があるのかを説明するのに役立っています。

脳の保護

老化は脳の細胞代謝に変化をもたらします。アセチル L カルニチンは脳細胞損傷のいくつかのメカニズムに対抗すると示されてきました。新たな研究はアセチル L カルニチンが細胞のエネルギーサイクルを維持することにより、一時的な脳虚血を予防することを示しています。最近の他の研究は、アセチル L カルニチンがグルタミンとアンモニアに誘発され

た毒素から脳細胞を保護することを証明しています。年を取るにつれ、脳の循環は衰え、神経損傷の原因となる疾病を連続して発症させます。アセチル L カルニチンは脳内で老化が誘発するいくつかの好ましくない影響から保護するようです。

アセチル L カルニチンの緊急使用

動物の脳卒中モデルにおいて、11 ポイントの神経障害評価法が、プレセボ集団に対するアセチル L カルニチンの治療経過に対して行われました。アセチル L カルニチンは、著しい改善を示し治療された動物において、虚血性障害に対抗する脳細胞を保護し神経を改善すると証明されました。この研究はアセチル L カルニチンが将来、完全回復の見込みのない患者の予後を改善するために、心疾患回復センターや緊急治療室で使用される可能性を示唆しています。

神経の再生

アセチル L カルニチンは神経損傷後の再生を促進するかもしれません。科学者は手術により神経を切断し、損傷時に起こる典型的なモーターニューロン再生を観察しました。アセチル L カルニチンは損傷されたモーターニューロンの再生に対して極めて神経を保護する効果がありました。この観察は、モーターニューロン再生と神経増殖を誘発する可能性に関するより良い仮説を立てることを科学者に促しました。これらの発見は神経機能障害患者における実践的な教訓となっています。

アセチル L カルニチンが胎児期アルコール症候群に繋がるアルコールに誘発された脳細胞の変化を防ぐことを証明しました。この研究を行った研究者はアセチル L カルニチンが、アルコールの神経毒性効果から脳細胞を保護することにより、非直接的抗うつ効果がある可能性を指摘しました。

多くの抗ウイルス性 HIV 薬が末梢神経障害の一因となる可能性があることは良く知られています。ロンドンの医師はアセチル L カルニチンを用いた治療が、薬物誘発による末梢神経障害の治療を助ける可能性を述べました。

糖尿病患者の神経再生と神経障害に関連した 2 つの研究において、アセチル L カルニチンは実験的外傷後の神経再生を加速させました。最初の研究では、イリノイのハインズ VA 病院の医師はアセチル L カルニチンにより治療された糖尿病患者が、グルコースやインスリン、遊離脂肪酸値に対し悪影響を与えることなく、正常な神経状態速度を維持したことを証明しました。これらの観察により、科学者はアセチル L カルニチンが実験的外傷後に神経再生を加速させることができると結論を出しました。他の研究では、日本の名古屋医科大学の医師らはカルニチン欠乏が糖尿病性神経障害の病原論と関連していることを証明し、

アセチル L カルニチンがこのタイプの神経障害を治療する可能性があることを結論付けました。

典型的に、糖尿病患者はこの疾病を患っている間、様々な時期に末梢神経障害を患います。科学者はいくつかのメカニズムが糖尿病患者における神経障害を作り出すことを知っています。1997年、フランスの医師は糖尿病性神経障害にもっとも有望な治療は、抗酸化剤とアセチル L カルニチンを含むと言及した研究を公表しました。糖尿病患者に特有の酵素は L カルニチンの細胞合成を減少させるようです。

アルツハイマー病の治療におけるアセチル L カルニチンに関する報告はより有望です。カリフォルニアのスタンフォード医科大学のプレセボ対照研究は、62歳未満のアルツハイマー病患者が62歳以上の患者よりもアセチル L カルニチンからより効果を得たと示しました。この科学者はアセチル L カルニチンが若者においてアルツハイマー病の進行を遅らせることを結論付けました。これは重要な研究ですが、この研究では評価されなかった62歳以上のアルツハイマー病患者も、神経に対し利益を与えるものとしてアセチル L カルニチンを考慮に入れると良いでしょう。

白内障予防

グリコシル化と糖化は、身体で非機能的構造（クロスリンク）を形成する糖とタンパク質の結合を表すのに使われる言葉です。糖化誘発タンパク質クロスリンクは目のレンズや脳、皮膚のコラーゲンにおいて最も良く見られます。タンパク質糖化は白内障の進行に関係しています。科学者は近年、レンズプロテインの糖化に対する L カルニチンとアセチル L カルニチンを評価しました。結果はアセチル L カルニチンが42%糖化を抑制し、L カルニチンは何の影響も与えませんでした。さらなる評価はアセチル L カルニチンが糖化最終産物（AGEs）を70%減少させたことを証明しました。この研究は初めてアセチル L カルニチン（L カルニチンではなく）が、接眼レンズにおいて糖化媒体のタンパク質損傷を保護することにより白内障を予防するかもしれないことを示しています。

まとめ

アセチル L カルニチンに関して発表された多くの研究は、アミノ酸の多様な効果に対する我々の注意を高めてきました。研究はアセチル L カルニチンが若者の脳や、心臓、肝臓、末梢神経、免疫機能における細胞機能に重要であることを示しています。

このアミノ酸が CoQ10 とアルファリポ酸と共に摂取されるときに生み出す潜在的な老化防止効果を理解するとき、アセチル L カルニチンの摂取はさらなる検討材料となるのです。

生活習慣病を予防し老化を遅らせる、相乗的に働く有力な栄養素トリオ

アセチル L カルニチン、アルファリポ酸、CoQ10 という 3 つの優れた栄養素のコンビネーションは老化に伴う身体の細胞機能を支えます。アセチル L カルニチンはアミノ酸代謝産物、L カルニチンが安定化した形態であり、身体でそれと同じように利用されます。アセチル L カルニチンは長鎖脂肪酸の運搬と活用において重要な役割を果たし、それはエネルギー生成に利用されます。アルファリポ酸は水と脂のどちらにも溶解する特性のため“万能な酸化防止剤”として知られます。それは体内のビタミン C と E の寿命の効果を増加させながら、保持し延長する機能を持ちます。アルファリポ酸はまた金属、特に水銀とカドミウムを解毒するのに優れ、それらと結びつき中和し、排出します。細胞にとっての必須化合物であり、通常のエネルギー生成過程においてミトコンドリアによって利用されます。それは非常に基本的な細胞の値で食物をエネルギーに変換するのを助ける酸化防止剤です。CoQ10 は癌や、心疾患、活性酸素損傷と関連した他の疾病を予防する役割を果たすでしょう。それはまた一般の老化防止のための栄養補助製品としても使用されます。化合物の値は老化（と特定の疾病）に伴い減少するので、おおよそ 40 歳から栄養補助製品を摂取し始めることを勧める医者もいます。

これらの 3 つの栄養素のコンビネーションは、身体の活性酸素の生成を減少させることにより、細胞の寿命を伸ばし、酸化ストレスの破壊を減少するのに極めて効果的です。ALC、ALA、CoQ10 は身体の化学的エネルギー形態であるアデノシン三リン酸（ATP）の生成を促進します。ATP は正常な DNA と関連した少なくとも 2 つの機能を持ちます。ひとつは DNA が移動し活動するのに必要なエネルギーを与え、もうひとつは生化学者が“アデニン環”と呼ぶものを DNA 構造に与えます。ATP がないと、DNA を作ることはできず、特定の栄養素がなければ、ATP を作ることもできません。これらの栄養素は損傷を受けた DNA を回復させ、新たな DNA と遺伝子を作るのを助け、それは治癒や正常な成長に必要な新しい細胞を生成するのに必要です。

ルテイン

ルテインはカロチノイド - 色素化合物 - のひとつで、ほうれん草やケール、ブロッコリーのような緑葉野菜に見られます。ルテインはまた卵やとうもろこしにも存在します。ルテインは酸化防止剤で、細胞内に起こるまたは細胞損傷の一因となりえる有害な活性酸素を減少させるのを助けます。ルテインはまた目に見える光線から細胞を損傷する高エネルギーの青色光をフィルターにかけたり、吸収します。

これらの保護的特質により、ルテインは太陽光線や酸化ストレスから植物細胞を保護することができます。同様の特質は、目の網膜、皮膚、他の器官、組織にある人体細胞を同じように損傷を与える要因から保護するでしょう。

これらの独自の特徴を考慮に入れると、300以上の論評の対象となる研究が、目や皮膚、心臓の健康、多種の癌、免疫疾患、糖尿病に対するルテインの効果と結び付けられてきました。特にルテインは、アメリカ人高齢者にみられる視力低下の主要因であり老化と関連した黄斑変性症の危険性の減少と関連してきました。

フローラ GLO ブランドのルテイン

1994年、特許過程を経てフローラ GLO ブランドのルテインは野菜や卵に見られるものと全く同様のルテインを製造しました。その精製過程は米国、日本、オーストラリア、ニュージーランド、欧州連合、ドイツ、イスラエル、メキシコにおいて特許により保護されています。

出版された評論対象となる300以上のフローラ GLO ブランドルテインに関する研究は、目、肌、心臓だけではなく多種の癌、免疫システム、糖尿病におけるルテインの持つ有望な健康への利点を証明してきました。それはもっとも入手可能な、研究されてきた成分のひとつです。

フローラ GLO ルテインのみが、ほうれん草やケール、ブロッコリー、芽キャベツ、卵のような天然に食品内に見られるルテインと化学的に同等です。それゆえ身体に急速に吸収されます。

フローラ GLO ルテインの製造業者は結晶したルテインを精製するために、特許ある精製過程を用います。この精製過程の結果、フローラ GLO ルテインは緑葉野菜や卵に見られるものと同様のルテインの形態をし、それは体内で活動的です。ルテインエステルを含む製品は、ルテインを含む製品とは非常に異なります。

目の健康

多くの人間を対象にした臨床科学研究は、ルテインは目、より細かく言えば、黄斑とレンズ内に蓄積されることが証明されてきました。よって多くの研究者は、老化と関連した黄斑の退化と白内障の危険性を減らす際に、ルテインが果たす重要な役割を示唆するようになりました。

黄斑は網膜の中心、レンズのまさしく裏側にあります。その小さな範囲は、何億もの細胞で成り立ち、物体をはっきりと読んだり、見るのに必要である視覚を作るのを助けています。

科学者は一般的に黄斑色素が網膜を守ると考えます。黄斑色素の濃度は目の健康基準を測るのに使われてきました。研究はルテインと共存するゼアキサントフェン分子が黄斑にみられる主な酸化防止色素だと示しています。

論評対象となる専門科学雑誌にあるいくつかの研究は、ルテイン補充または緑葉野菜の消費における黄斑色素濃度の著しい増加を証明しています。

更なる研究は、健康な黄斑は米国と他の先進国の高齢者の失明の主な原因である加齢黄斑変性症の危険性を減らす重要な役割を果たすことを証明しています。

研究はルテインの消費を増やせば白内障の危険性が減るという概念に対し強い証拠を与えています。これはルテインとゼアキサントフェンが、人間の接眼レンズに見られる唯一のカロチノイドであるという発見によって支持されています。

肌の健康

新たな研究はルテインの酸化防止作用は肌の健康にもプラスの効果を持つことを支持しています。フォトメディシンのハーバード大学ウェルマン研究所の研究は、ルテインが皮膚に対する紫外線放射のマイナスの影響を減少させる可能性を示しました。“ルテインは数年にわたり目の健康に良いものとして広く認識されてきました。しかし我々のデータは、ルテインが UVB に誘発されたフォトダメージに対し皮膚を保護することを証明し、ルテインが総合的な肌の健康にとって重要な成分であるという見解を確認しました。”

別の研究では、研究者はフォトダメージに誘発された UV-A と UV-B におけるルテインの影響を調査し、ルテインが酸化的損傷から皮膚を保護するのを助けるかもしれないということ発見しました。

ルテインはまた、皮膚の細胞損傷の源である長い波長の青色光を吸収します。短い波長の紫外線光 - 皮膚の上層を貫く - と異なり、青色光は皮膚の深くにまで貫通します。

2002 年の研究 (Morganti, et al; Intl J Cosmet Sci, Dec. 2002; 1467-2494) は、ルテインが他の酸化防止剤と一緒に経口投与されると、人間の皮膚の水分レベルの改善を導くことを示唆しました。

心臓の健康

ロサンゼルスにある、南カリフォルニア大学とカリフォルニア大学の研究者は、ルテインが心疾患の危険性を減らすのを助けると考えます。Circulation という雑誌に最近記載さ

れた記事はアテローム性動脈硬化の進行に対するルテインの影響を述べています。アテローム性動脈硬化は、心疾患の主な原因である蓄積された脂肪血小板により動脈壁が厚くなることです。研究者は3つの異なる研究を行い、血清ルテインの量が動脈壁を厚くさせることに影響を与えることを発見しました。血清ルテイン値が高ければ、それだけ動脈壁の厚さは薄くなり、それは心疾患と戦うのに望ましいことです。補足的研究はまた、治療開始時に血清ルテイン値が高い場合、18ヶ月に渡り動脈壁の厚みの進行が減少したことに関連していたことも発見しました。

リコピン

リコピンはトマト製品を赤く色付ける、北アメリカとヨーロッパの食餌における主要なカロチノイドのひとつです。リコピンはカロチノイドの中でも卓越しています。植物においてもリコピンは他のカロチノイドと同様、光合成の際に光吸収色素として機能し、光感作から細胞を保護します。近年の多くの疫学研究は癌と心疾患の予防におけるリコピンに関連しているため、リコピンへの興味は増えてきています。カロチノイドを豊富に含む食餌はいくつかの健康の利益と関わっています。リコピンは人間の生態学的機能と関わる独特の構造的化学的特性を持っています。

米国で消費されているリコピンの80%以上は、トマト製品から摂取されており、アプリコットやパパイヤ、ピンクグレープフルーツ、グアバ、スイカが挙げられます。トマトに含まれるリコピンは非常に多く、トマトの種類と熟成度により異なります。最も赤く熟したトマトのリコピン濃度は1キロにつき50mg近く、黄色いものでは1キロたったの5mgです。リコピンは調理や食品加工過程を経ても比較的安定しているようです。リコピンの生体利用効率は熱と脂質により影響を受けます。食べる前に加熱する食餌は体内へのリコピン吸収を増加させることができます。さらに脂質も胃腸管からのリコピン吸収を促進するようです。いくつかの実験は、調理や食品加工がリコピンを含むカロチノイドの生体利用効率を促進するという概念を支持しているようです。リコピン吸収は生のトマトよりもトマトペーストによる摂取後の方が優れているでしょう。

健康への利益

リコピンの健康への利益を報告しているものの多くは、酸化損傷から細胞を保護する能力によるものとしています。他のカロチノイドと比べ、リコピンに焦点を当てた研究は少ないですが、研究はリコピンが他の主要な食餌カロチノイドよりも酸素ラジカルを除去する効果があることを示唆しています。

現在リコピンに関する基礎科学は、証拠に基づく人体への介入研究の取り組みと共に確立されてきています。いくつかの研究は、リコピンが増殖抑制効果を示す場所である細胞培

養におけるその抗癌作用を報告してきました。

2 つの大規模な患者対照研究はリコピンと消化管癌の危険性の減少を関連させてきました。食道癌が一般的な北イランにおける患者対照研究は、週一回トマトを消費することが癌の危険性を 40%減少させたことに関連していたことを発見しました。最近のイタリアにおける患者対照研究は、1 週間に 7 個またはそれ以上のトマト製品の消費が 1 週間に 2 個以下の消費に比べ、胃癌の危険性を 50%減少させたことに関連していたことを発見しました。

リコピンはまた大腸癌の危険性とも関連しています。最近イタリアで発表された患者対照研究は、トマト製品を毎日消費している被験者が、週単位でそれを消費する被験者よりも 0.49 から 0.68 のオッズ比で、大腸癌の危険性を減少することが示されました。

乳癌とリコピンの逆相関も観察されてきました。近年のボストンにおける患者対照研究は乳房組織内のリコピンと乳癌の関係を調査しました。ネズミにおける研究は、リコピンを豊富に含むトマト脂油で治療されたネズミが、対照ネズミよりも潰瘍を進行させず、潰瘍の大きさもより小さかったことを示しました。

リコピンと皮膚癌の関連性の研究も広まっています。結果はトマト製品やリコピンの不足した食餌は、皮膚のリコピン濃度を減少せざる可能性を示唆し、日光により誘発される皮膚の損傷に対する高い危険性を与えました。

前立腺癌とリコピンの関係を調査してきた研究もいくつかあります。ある有望な研究がアドベンチストの男性集団を対象に行われ、彼らは 1976 年に質問シートに応え、6 年間研究に従いました。トマト製品の消費は前立腺癌の危険率の減少と著しく関連していました。相対危険率は 1 週間に 1 回以下トマト製品を消費した男性と比べ、5 回以上消費した男性で 0.60 でした。もうひとつの研究はもっとも広範囲にわたる総体的な研究で、男性集団を対象に前立腺癌とリコピンを評価し、被験者は 1986 年に 131 項目の質問シートに答え、その後数年間研究に従いました。多く見積もられたリコピンを食餌により摂取した男性は前立腺癌の危険性を減少させました。1 週間に 1.5 回以下トマト製品を消費した男性に比べ、10 個以上消費した男性に 35%の危険率の減少が見られました。興味深いことに、トマトソースはいかなる特定の食品と比べ最も強力に危険性を減少させていました。

トマトに含まれるリコピンと癌と戦う他の物質は免疫強化特質を持つようだ、ミラン大学とイギリスのノーリッチの食品研究所の研究者らは言います。研究実験は 3 週間に渡るトマトの豊富な食餌（1 日 4 分の 1 カップのトマトピューレ、16.5mg のリコピンを含む）が感染と戦う白血球を保護するのを助けることを証明しました。（アメリカンジャーナルオ

ブクリニカルニュートリション、4/99)

リコピンと心疾患の関係もまた研究されています。科学者はリコピンがその酸化防止特質により、コレステロール代謝にプラスの影響を与えると仮説を立てています。研究者はリコピンがコレステロール値を徐々に下げることができると示唆しています。

共生（バクテリアの前進形態）

ラクトスポア®は乳酸菌共生で、オレンジカウンティ健康科学研究所はこの成分を含有する総合的栄養補助製品を極めて推薦します。発酵乳は大昔から人間の食餌に不可欠でした。胃腸疾患を緩和する際の効力は全世界の西洋医学体系の中に利用されてきました。乳酸菌は発酵乳や人間の胃腸管に自然に存在する常在微生物叢で、治癒的で予防的な機能によって長寿の原因となると考えられていました。

胃腸マイクロ生態学における乳酸菌の役割は、広範囲にわたる研究課題です。これらのバクテリアは拮抗阻害となる非導電性酸性環境を作り出し、抗生物質のような物質（バクテリオシン）を製造することにより、不健康の原因となる腐敗性微生物の成長を防止します。それらの代謝産物はビタミン B グループを含むでしょう。タンパク質分解、脂肪分解、ペータガラクトシダーゼ作用は摂取された栄養素の消化吸収率を促進し、よって健康に良い栄養素の効能を最大限にするのに価値があるのです。乳酸菌はまた皮膚や粘液にコロニーを作り、皮膚や尿生殖路の細菌や真菌感染を予防します。乳酸菌には膣感染症を予防する役割があります。それは膣上皮細胞のグリコーゲンを利用し、この環境における 4.0 から 4.5 の pH 値を維持するのを助ける乳酸を生成し、膣感染症の原因であるカンジダ・アルビカンスや膣トリコモナス、その他の不特定のバクテリアのような病原体の成長に対する非導電性環境を作り出します。

乳酸菌の著しく減少した腸内細菌と糞中の腐敗性病原体の増加という相反する均衡は、食物アレルギーや湿疹のような症状に観察されてきました。腸内健康を保護する乳酸の有益な役割は広範囲にわたり証明されてきました。

近年では、腸内微小植物とそれらの健康に対する影響の関係に興味が集まっています。人間の胃腸管に関する生態系は非常に複雑で、500 種以上の細菌が移住しています。乳酸菌は通常、腸内細菌叢にわずかな割合しか存在しませんが、代謝機能にとって彼らは重要です。細菌の無い幼児の胃腸管を産後間もなく正常な腸管内菌叢で移植するのは 2.4%の乳酸菌です。この種の一般に存在する乳酸菌にはビフィズス菌（ビフィドバクテリウム・ビフィズス菌）やアシドフィルス菌、カセイ菌、フェルメンタム菌、サルバリウス菌、グリビス菌、レイチマニ菌、プランタラム菌、セロバイロサス菌が挙げられます。糞の乾燥重量

の3分の1は細菌で構成されます。

大腸癌の危険性が高い人々において、ステロイドを急激に代謝し、グルクロニドを加水分解する腸管内菌叢が潜んでいることが発見されてきました。生存能力のある乳酸菌を大量に含んだ食餌は、身体におけるこれらの活動を著しく減少させます。正常な人間の糞叢は以下の微生物を含んでいます。

微小生物	生存可能コロニー（糞便1グラム内）
大腸菌	100万-10億
ウェルシュ菌	0-100万
連鎖球菌	1000-100万
バクテロイド	100万-10億
乳酸菌	1000万-100億

人間の胃腸管における代謝活性過程において、これらの微小植物は複合され摂取された食物成分を、容易に消化できる形態に変換し、解毒化し、人間にとって重要な栄養的で健康に良い代謝産物を製造します。これらの微小植物と人体の共生関係には繊細なバランスが存在しています。

腸内微小植物の構成は常に変化していて、食餌や感情的ストレス、年齢、抗生物質や他の薬物を用いた治療等の因子により影響を受けています。

一般的に、乳酸菌は酸に耐久性があり、胃の酸性環境内において存続し、繁殖することができます。胃腸管の常在微生物叢の最適バランスは健康と関わっています。利益をもたらす細菌と潜在的に有害な細菌の均衡は EUBIOSIS と呼ばれます。

現代に存在する圧力を考慮すると、胃腸管内の正常な健康的にバランスの取れた微小植物の数は困難な課題です。人間は食生活の変化や気候の変化、旅行、抗生物質や免疫反応抑制剤による治療を必要とする身体疾患などの多様なストレス環境にしばしばさらされています。そのような不都合な状況下において、有害な細菌は優勢になり、正常な胃腸機能を害し、消化不良や下痢、便秘、膨満感から胃腸管疾病に渡る様々な問題を導くような不均衡を作り出すかもしれません。

腸内細菌叢のバランスを回復させる論理的方法は体に良いバクテリアを使用することです。しかしながら胃腸管内のこれらの微生物の存在と有効性に関する報告には問題が多くあります。これらの微生物は生存できる生物として摂取されても、強い酸性の胃腸環境という厳しさにおいて多くの場合は生き残れません。

乳酸菌の有益な影響を与えるために、乳酸菌製品は健康を促進するために有効です。報告されたこれらの製品の健康に対する影響には大腸炎や便秘、下痢、膨満感、胃液酸度、胃腸炎、歯肉炎、高コレステロール値、肝性脳症、腫瘍形成を含む疾病の治療における効果があります。しかしながらこれらの報告は胃腸管内の叢の生存性の相違のせいで、意見が分かれています。見事な移植は以下の3つの基準に依存しています：

1. 摂取形態から貯蔵の過程において生存を維持できる活きた多くの乳酸菌
2. 投与後、酸性の胃腸分泌に生き残れ、腸まで安全に運搬されることのできる乳酸菌
3. 病原体に対抗する十分な量の代謝産物の製造。これらはL(+)乳酸菌とバクテリオシンを含む。

ブルガリア菌、ビフィズス菌、アシドフィルス菌、カセイ菌、ブレビス菌、S好熱菌を含む多種の乳酸菌が調査されてきました。治癒的使用にとって最も良い候補と長い間考えられているアシドフィルス菌は、いくつかの胃腸疾病を緩和するのに効果がないことが証明されてきました。またD(-)乳酸を製造し、それは効果的な拮抗薬ではなく、実際に代謝障害となるかもしれません。

乳酸菌の中で優れて有望な種類はスプロジェンス菌で、**Bacillus coagulans**とも呼ばれます。この種の乳酸菌は、腸内に存在する他の利益的な生物よりはるかに優れた、深く利益的な関係を身体と持ちます。このため、この微生物は単なる体に良いバクテリアというよりむしろ共生であると言えます。この種の孢子形態は、胃の酸性環境において活性であり、腸内で発生し増殖し、好ましいL(+)形態の乳酸を生成し、病原体の成長を効果的に防止します。実際にはこの過程は生存できる細胞をゆっくりと放出することと同等である可能性があり、長期に渡り効果的で利益的な微生物活性の一因となります。スプロジェンス菌の孢子は治療が中断されたはるか後に、人体システムからゆっくりと分泌されます。世界健康保険機構が成人のD(-)乳酸摂取を制限することを推薦し、乳児の栄養補助製品におけるこの乳酸形態の使用を完全に禁止したという事実を考慮に入れると、スプロジェンス菌は幼児の栄養補助製品に好ましい乳酸菌です。

ラクトスポア®は臨床実験において、胃腸管疾病や、膣感染症、高コレステロール血症、乳糖不耐症、肝性昏睡、前昏睡の治療や、抗生物質治療の補助として使用されてきました。

共生としての乳酸スプロジェン菌の効果

臨床実験はスプロジェン菌が腸内で見事に増殖する可能性があることを証明してきました。前に述べたように、スプロジェンス菌は効果的な共生に不可欠な事項を満たしています。総合的栄養補助製品のスプロジェンス菌は以下の特質を持っているでしょう：

1. 薬剤投与形態の調合と消費前の貯蔵の間、生存し続けることができる生存可能な乳酸菌を大量に含む。
2. 胃液分泌と上部消化管の胆汁において生存でき、安全に腸に到達することができる。
3. 消化管で安定し、病原体バクテリアの成長を抑制する十分な乳酸菌と他の拮抗物質を製造する。

胞子を形成しながら、それらは好ましい状況下で発芽し、増殖し重要な健康機能を果たすのに十分に生存可能な細胞を製造します。さらにスピロジェンス菌胞子は絶対的に存在するものではなく、身体から徐々に排出されます。(摂取中断7週間後)

胃腸管とそれに関連した影響

日本で行われた臨床実験

ここに多くの病院で行われた、様々な胃腸疾患とアレルギー性皮膚疾患を患う患者集団を対象とした臨床実験を挙げます。

スピロジェンス菌は被験者の一般的な臨床症状を著しく改善し、胃腸疾患やアレルギー性皮膚疾患を緩和したということが明白です。アレルギー性皮膚疾患症状は被験者の腸内細菌叢の不均衡と関連しているかもしれません。これらの実験においてこの症状はスピロジェンス菌治療により治癒されました。

1. 症状：急性もしくは慢性腸カタル

被験者数：38

治療法：2日間から12日間に渡る1日1万から6万の胞子の分割投与

効果率：86.8%

結論：下痢から規則的で正常な便通へ回復；拒食症を含む一般的症状の改善。

2. 症状：下痢

被験者数：15

治療法：3日間から12日間に渡る1日7500から6万の胞子の分割投与

効果率：100%

結論：3日から4日目には下痢から規則的で正常な便通へ回復。

3. 症状：便秘

被験者数：10

治療法：2日間から10日間に渡る1日3万から7万5千の胞子の分割投与
効果率：70.0%

結論：正常の便通に回復。異常な膨張の消失。

4. 症状：異常腸内発酵

被験者数：9

治療法：3日間から14日間に渡る1日3万から6万の胞子の分割投与
効果率：100%

結論：吐き気、むかつきの消失；食欲改善；便通の正常化、下痢と胃痛の治癒。

5. 症状：小児消化不良

被験者数：26

治療法：1日間から7日間に渡る1日1万から2万の胞子の分割投与
効果率：84.6%

結論：一般的な便通の状態に回復。頻繁の便通は治療前の半分もしくはそれ以下に減少。

6. 症状：アレルギー性皮膚疾患

被験者数：5

治療法：4日間から12日間に渡る1日2万から4万2千の胞子の分割投与
効果率：80.0%

結論：3日目からストロフルスによる発疹や湿疹の減少（付随して局所療法も取りいれられる）。

7. 症状：その他の症状

被験者数：10

治療法：4日間から20日間に渡る1日2000から5000の胞子の分割投与
効果率：80.0%

結論：神経性拒食症や幼児の栄養失調に見られた反応

上記のデータは以下の臨床報告による：Terumichi Kuniya, Pediatric Clinic of Shinko Hospital, Kobe; Jetsuo Nitta, Medical Clinic of Kugason Hospital; Goro Koide, Pediatric Clinic of Kanto Teishin Hospital; Michio Ogasawara, Medical Clinic of Kahoku Hospital; Susumu Nakazawa, Pediatric Clinic of Ebara Hospital.

ラクトスポアの毒性

乳酸の D(-)光学異性体を含む乳酸菌製品を、特にバランスの良くない食餌と関連して摂取した場合、代謝性アシドーシス以外には一般にラクトスポア摂取の毒性の影響は報告されてきていません。それゆえこの光学異性体は 1 日体重 10 キロにつき 200 ミリまでに制限することが年少の子供に推奨されてきました。

スプロジェンス菌の副作用は、臨床および非臨床実験においても観察されてきていません。スプロジェンス菌は乳酸菌の L(+)光学異性体のみを製造します。

まとめ

体に良いバクテリアというその初歩的な形態による治療は中近東と中東に起源があり、ここでは古代医師は結核や胃腸疾患を含む様々な疾病の治療に発酵乳を処方していました。人間の健康に対する発酵乳とその役割に対する臨床的興味は、ロシア人医師であり、バルカン半島の人々の長寿は発酵乳の規則的な消費によるものだと考えた E.Metchnikoff がきっかけとなりました。健康に良い発酵乳の特質は固有の乳酸菌により与えられ、それはまた人間の胃腸管や皮膚、粘膜に一般的に存在しています。

乳酸菌による治療は胃腸疾患や、膣感染症、肝性脳症、高コレステロール血症やビタミン B 欠乏と関連した他の疾病を含む、多様な疾病の治療に効果的であると証明されてきました。乳酸菌は腫瘍の誘発を遅らせ、また大腸癌を予防するのを助けることも証明されてきました。このように乳酸菌は治療的に価値があり、抗生物質治療に対する補助的手段として頻繁に使用されます。

代謝過程を通じて乳酸菌は、拮抗阻害による腐敗生物の成長や非導電性酸性環境の製造、バクテリオシンの生成を予防します。そして摂取された食物の成分の消化率や栄養素の生体利用効率を改善し、コレステロール低下作用を持ち、免疫反応を高めます。

これらの治療的に使用される種の乳酸菌はアシドフィルス菌やブレビス菌、カサイ菌、ブルガリクス菌、ビフィズス菌を含みます。しかしながら、胃腸にこれらの生物が着床し、生き残り、生存することの効能に対する証拠は目覚しいものではありません。

胃腸に効果的に着床する優れた種は半居住物質であり、胃酸や胆汁に生き残ることのできるものであり、それがスプロジェンス菌です。この生物形態胞子は自然のマクロカプセル化システムにより保護され、腸内で生存可能な細胞に生育し始め、そして増殖することができます。スプロジェンス菌を用いた臨床実験は胃腸疾患や不特定膣炎、肝性脳症の治療や成長促進に効果があると証明されてきました。それゆえスプロジェンス菌は臨床応用的

にえり抜きの共生生物なのです。

ビタミン C

総合的栄養補助製品にとってもっとも良いビタミン C の源はエステルC®です。この優れた栄養素にはビタミン C の代表的な効能だけではなく、いくつかの重要な天然ビタミン C 代謝産物の持つ好ましい効能があります。オレンジカウンティ健康科学研究所における長年にわたる科学研究と実際の臨床使用は、健康を促進する意味深い効果を証明してきました。多くのビタミン C 形態と異なり、エステルC は非酸性であり、よって極めて胃に優しいのです。エステルC は遺伝子組み換え生物や動物性食品を含みません。

Mt. Healthy Ester-C®調査

400 人以上の人々が、免疫、心臓、関節、骨の健康、エネルギーと総体的活力、持久力と回復時間、目の健康に対するエステルC の効果を測定するために計画された調査に参加しました。

調査統計

Mt. Healthy Ester-C®調査の結果は驚くべきものでした。大多数の参加者が風邪と一般的に関連した症状をひとつも報告せず、そしてエネルギー値の上昇と関節の快適感を報告しました。また多くの人々が実験期間が終わった後も長くエステルC を摂取し続けることに賛成しました。

50 日間の調査後、被験者は以下の結果を報告しました：

- ・ 74%が風邪と一般に関連した症状を報告しなかった
- ・ 62%が健康で活力に満ちた気分を報告した
- ・ 43%がエネルギー値の上昇を報告した
- ・ 40%が歩いたり走ったり座ったり立ったりする際により快適であったと報告した
- ・ 66%が実験後もエステルC を摂取し続けたいと報告した

エステルC の身体防護機能は、身体の重要な部分にビタミン C の重要な効能をもたらします。研究はこれらの部位が免疫機能や関節、心臓、目、皮膚を含むことを示しています。

ビタミン C と免疫の健康

ビタミン C は免疫機能を促進するのに重要な役割を果たす酸化防止剤のひとつです。それを認証するいくつかの研究を挙げます。

1. Antihistamine Effect of Supplemental Ascorbic Acid and Neutrophil Chemotaxis

Journal of American College of Nutrition 1992; 11(2): 172-176

ビタミン C が一般的なアレルギーの発症や重症度を軽減する抗ヒスタミン作用をもつ可能性があることを証明。

2. Preventing the Common Cold With a Vitamin C Supplement: A Double-Blind, Placebo-Controlled Survey *Advances in Therapy* 2002; 19(3):151-159

エスターC が重症な風邪の症状を緩和し、感染や再感染の可能性を減少させるかもしれないことを証明。

3. Immune Function in Aged Women is Improved by Ingestion of Vitamins C and E *Can. J. Physiol. Pharmacol* 1998; 76:373-380

ビタミン C と E の摂取が高齢女性の免疫機能にどのような影響があるかを研究。データはビタミン C と E のサプリメント摂取が、高齢女性の免疫反応の改善をもたらす可能性があることを証明。

4. Cellular Immune Responses to Vitamin C Supplementation In Aging Humans Assessed by the In Vitro Leucocyte Migration Inhibition Test *Medical Science Research* 1998; 26:227-230

ビタミン C の摂取がより高齢の人々の細胞の免疫機能を改善した。

5. In Vivo Effect of Ascorbic Acid on Enhancement of Human Natural Killer Cell Activity *Nutrition Research* 1993; 13:753-764

ビタミン C が有望な免疫調節剤であり、ナチュラルキラー細胞毒性の増強がアスコルビン酸に可能な抗腫瘍活性を及ぼすメカニズムを説明するかもしれないことを証明。

6. Ascorbic Acid for the Common Cold *JAMA* 1975; 231:1038-1042

データはビタミン C が風邪の症状の存続と重症度に影響を与えるかもしれないことを証明。

7. Vitamin C Prophylaxis in a Boarding School *New England Journal of Medicine* 1974; 290:6-10

ビタミン C を摂取している非常に多くの子供は体調の悪い日がなかったことを観察。

ビタミン C と関節の健康

ビタミン C は体内の全ての結合組織 - 骨、歯、皮膚、腱 - の基礎を形成するタンパク物質であるコラーゲンの生成と維持に不可欠です。研究はビタミン C が健康的な関節に重要なことを証明しています。

1. Vitamin C Supplement Use and Bone Mineral Density in Postmenopausal Women *J Bone Mineral Res* 2001; 16:135-140

ビタミン C 摂取は骨のミネラル濃度、特に閉経後の女性がエストロゲン療法とカルシウム摂取を同時に行っている際に、有益な効果があることが証明された。

2. Effect of Vitamin C on Frequency of Reflex Sympathetic Dystrophy (RSD) in Wrist Fractures *Lancet* 1999; 354:2025-28

ビタミン C は手首の骨折後に反射性交換神経性ジストロフィーを患う危険性の減少と関連し、他の外傷にも有益である可能性を証明。

4. Do Antioxidant Micronutrients Protect Against the Development and Progression of Knee Osteoarthritis? *Arthritis & Rheumatism* April 1996; 39(4):648-656

酸化防止微量栄養素、特にビタミン C を高い値で摂取することは、高齢者における軟骨損失の危険性や疾病の進行を減らす可能性があることを証明。

ビタミン C と心臓の健康

ビタミン C の酸化防止剤としての重要な機能は、酸化的損傷から低比重リポタンパク質を保護することです。ビタミン C はまた動脈内の脂肪の蓄積を予防するのを助けるだけでなく、心臓の健康に対する役割も果たします。

1. Ascorbic Acid Inhibits The Increase in Low-density Lipoprotein (LDL) Susceptibility to Oxidation and The Proportion of Electronegative LDL Induced By Intense Aerobic Exercise *Coronary Artery Disease* 1999; 9:249-255

ビタミン C が運動後の酸化に対する低比重リポタンパク質の感受性の増加を抑制することを証明。

2. Vitamin C Protects Human Vascular Smooth Muscle Cells against Apoptosis Induced by Moderately Oxidized LDL Containing High Levels of Lipid Hydroperoxides *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 1999; 19:2387-2394

ビタミン C の摂取が進行性アテローム性動脈硬化症における血小板の不安定性を保護するかもしれないことを証明。

ビタミン C と目の健康

ビタミン C は健康的な視覚を維持するのを助ける、重要な酸化防止剤です。

ビタミンCと肌の健康

ビタミンCは細胞の損傷を予防する活性酸素に反応する重要な酸化防止剤です。また生合成や結合細胞とコラーゲンの成長と回復にも不可欠です。

エステルCに関する更なる既存の情報

ビタミンCは300以上の身体機能に対して不可欠です。アスコルビン酸の細胞内への迅速な取り込みと肝臓の排出の遅延は、その機能活性に対する最適細胞内濃度を供給します。一般のビタミンC（アスコルビン酸）と異なり、エステルCの独自の構造はビタミンCをより敏速に吸収させ、よりゆっくりと排出させます。

ミシシッピ医科大学のある研究結果はエステルCがアスコルビン酸濃縮の循環を増加し、急速な細胞飽和を促進するのに好都合であるかもしれないことを証明しました。

人間の生体利用効率の研究が行われ、シトラスや緑葉野菜、ビタミン栄養補助製品を排除した食餌が実験開始の1週間前に3つの男性集団に与えられました。研究の始めにそれぞれの被験者から血液が測定され、血清と白血球のアスコルビン酸量が評価されました。3集団はエステルC、Lアスコルビン酸、またはシトラス酸のプレセボを毎日摂取しました。

摂取後、血液標本が0、4、8そして24時間ごとに取られ、血清と白血球のアスコルビン酸値が決定されました。24時間尿検体が採集され、アスコルビン酸塩とシュウ酸塩が分析されました。

3集団は2から6日洗浄期間の後、交代し、以前と全く同様の間隔で血液と尿の標本が採集され、分析されました。

2番目のエステルCとLアスコルビン酸摂取集団は7から10日間、引き続き同様の値を摂取し、その最後に空腹時血液標本と24時間尿検体が採集されました。

エステルC集団はLアスコルビン酸集団と比べて：

- ・ 摂取後4、8、24時間後、そして同様に摂取後7から10日後も、血清値が極めて高かった
- ・ 摂取後8と24時間後、そして同様に摂取後7から10日後も、白血球値が極めて高かった
- ・ 摂取後24時間後、そして同様に摂取後7から10日後も、シュウ酸塩の分泌は極めて少なかった
- ・ 摂取後24時間後、そして同様に摂取後7から10日後も、アスコルビン酸塩の分泌は極

めて少なかった

エステルCの代謝産物

アスコルビン酸の代謝産物はデヒドロアスコルビン酸への酸化を巻き込み、アルドン酸やLリキソン酸、Lキシロン酸、Lトレオン酸の形成を伴います。エステルCが即座に吸収され体内に保持されるメカニズムが、エステルCの代謝産物かどうかを研究してきた研究者がいます。そのような研究のひとつは、エステルCに見られる主要なカルシウムアルドン酸塩であるカルシウムLトレオン酸塩の効能を調査しました。結果はカルシウムLトレオン酸塩が対照値を177%超えて大量に摂取された場合、細胞内アスコルビン酸の蓄積を増加させると証明しました。

追跡研究はさらにLトレオン酸とLリキソン酸のアスコルビン酸摂取の効果を研究しました。結果はアスコルビン酸摂取に関してトレオン酸塩とリキソン酸塩の相乗効果を示し、アスコルビン酸の運搬に対し調節機能がある可能性を示唆しています。

エステルCの細胞内蓄積

ビタミンCの血中濃度は運搬、つまり重要な標的細胞へ運ばれる過程におけるビタミンのみを表示すると提起されてきました。ロサンジェルスのカリフォルニア大学における人体研究は、アスコルビン酸、プレセボ、そして2つのエステルC製品の経口摂取後の白血球細胞のビタミンC値を決定するために行われました。

1.2つのエステルC製品はアスコルビン酸と比べ、白血球におけるビタミンCをより長く保持させました。より長い保持は摂取後24時間でした。

2.最も低い白血球のビタミンC値は喫煙者に観察され、アスコルビン酸摂取後に非喫煙者と比べより急速な値の減少が見られました。しかしながら、喫煙者はエステルC製品を摂取後、白血球に著しく高い値のビタミンC値が保持されました。

ビタミンE

幼児のエリキシル剤として幅広く使用されているビタミンEを大量に摂取することは、心臓発作や癌を予防せず、実際に糖尿病や動脈の狭くなっている人が心疾患にかかる危険性を増加するかもしれません。ビタミンEは心疾患やいくつかの種類、アルツハイマー病のようなアメリカで流行のいくつかの疾病を、自然に予防し治癒するものとして推奨されてきました。無作為プレセボ臨床対照実験によれば、残念ながらビタミンEは引き続き利用されるにはふさわしくありません。

米国医師学会の専門誌の記事によると (Brown, BG&Crowley,J.2005. IS there any hope

for Vitamin E? JAMA, 293, 1387-1390.)、ビタミン E は、それが予防すると言われる疾病の危険性を増やすかもしれないと述べています。

無作為プレセボ対照研究において、糖尿病または血管疾患を患う 55 歳以上の 7000 人の人々を対象に、7 年間 1 日 400IU のビタミン E が投与されました。これは多くの強力なマルチビタミンやまたは単独成分のイオンソフトゼラチンカプセルに見られるビタミン E の総量です。ビタミン E を摂取したこれらの人々は、プレセボを摂取した人々よりも心疾患の危険性が極めて高く、また対照集団よりも癌の危険性が低いという証拠はありませんでした。

今日までに研究されてきた約 6 万 8 千人患者において、ビタミン E の大量摂取が心血管危険因子または癌の危険因子を減少させるという説得的な証拠は見られません。通常の日常摂取量を過剰に超えたビタミン E の摂取が、虚血性疾患や心疾患の危険性をわずかに増加させるかもしれないといういくつかの手がかりもあります。ビタミン E は天然で効果的に心疾患や癌を予防する方法であると耳にするかもしれませんが、これは誤った期待を抱かせるものだと証明されてきました。

ビタミン E の大量摂取に反対する衝撃的な事例が New England Journal of Medicine. Petersen RC et al., Vitamin E and Donepezil for the Treatment of Mild Cognitive Impairment. N Engl J Med. 2005 Apr 13 に発表された研究にあります。

数箇所の臨床センターにおいて研究者らは、中程度の認知障害を患う 769 人の高齢者（55 歳から 99 歳まで）を研究しました。ビタミン E (1 日 200IU) の大量摂取とドネペジル薬、プレセボ摂取に対する反応が評価されました。この無作為二重盲研究は、サプリメントまたは薬剤がアルツハイマー病の認知障害の進行を緩和するかどうかを測定するために計画されました。

治療 3 年後、ビタミン E もドネペジル薬による治療を受けた被験者どちらも、それぞれの処方により改善されませんでした。つまり彼らのアルツハイマー病は意味を持たないプレセボを与えられた被験者と同様の割合で進行しました。

この研究は酔いを冷ますような、ビタミン E サプリメントの大量摂取は何の効果も持たないという事実を証明していますが、ビタミン E を豊富に且つ健康的な量で含む食餌の重要性を否定していません。ビタミン E は重要な酸化防止剤で免疫機能を促進し、健康な肌と頭髮に重要なことはよく知られています。

トコトリエノール：独特のフリーラジカル捕捉剤

トコトリエノールは酸化防止剤であるビタミン E 群の 8 員の中に存在します。ビタミン E

群は2つに分類することができます。それはトコフェロールとトコトリエノールです。

トコフェノールにはアルファ・トコフェノール、ベータ・トコフェノール、ガンマ・トコフェノール、デルタ・トコフェノールがあります。またトコトリエノールにはアルファ・トコトリエノール、ベータ・トコトリエノール、ガンマ・トコトリエノール、デルタ・トコトリエノールがあります。食料源は8員の全てを含みますが、ほとんどの栄養補助製品はアルファ・トコフェノールのみを含みます。これは一般的でした。なぜなら最近までアルファ・トコトリエノールは、最適な健康を支持するのに不可欠な唯一のビタミンE成分だと考えられていたからです。

ニュートリエン®トコトリエノールとトコフェノールはぬか油から抽出されます。しかしぬか油には健康に影響を与える可能性があるほど充分には大量の酸化防止剤が存在しません。心臓血管の健康を支えるのに必要な量のトコトリエノールを摂取するためには、一日約1カップのぬか油を消費しなければいけません。

トコトリエノールはトコフェノールと相乗的に作用します。両要素はビタミンEが最適な状態で機能作用するのに不可欠です。トコトリエノールとトコフェノールは体内で独特の機能を持ちます；ひとつの要素が存在しても、もう片方の要素が存在しなければ、どちらか一方がその埋め合わせをすることはできません。

臨床実験において、トコトリエノールを豊富に含むビタミンEは、単独のビタミンEに期待される利益よりもさらに多くの利益があることが証明されてきました。最近の研究はビタミンEのトコトリエノールとより低い値の、健康に良くないコレステロールと頻繁に呼ばれる低比重リポタンパクを関連付けてきました。

The Journal of Environmental and Nutritional Interaction に発表されたある研究は、ぬか油から抽出されたトコトリエノールは“薬剤を原因とする副作用がなく、コレステロールの形状を改善し、冠状動脈性心臓病の危険性を減少するための安全で効果的な方法のようだ。”と述べています。この研究はトコトリエノールがコレステロールを14.1%、リポタンパクを20.6%減少させ、一方で健康に良いコレステロールである高比重リポタンパクを増加させたと証明しました。

トコトリエノールの肝機能や心臓機能、乳癌、そしてアルツハイマー病にさえも前向きな効果を持つ可能性を示した研究もあります。現行の臨床研究は、トコトリエノールを豊富に含むビタミンEの摂取が、頸動脈の狭窄を遅らせる可能性があり、それはアテローム性動脈硬化症に対し利益的な効果を与えると述べています。

生体外実験ではトコトリエノールが乳癌細胞の成長に有益な影響を与えるかもしれないことが証明されました。そのような実験の一つは、トコトリエノールとアルファ・トコフェノールから成るパーム油におけるトコトリエノールを豊富に含む分画の存在が、乳癌細胞の生存を 50%にまで抑制したことを証明しました。アルファ・トコフェノール自体は効果を示しませんでした。この実験はトコトリエノールの生物活性を示した多くの臨床研究の一つです。

ある研究ではトコトリエノールのコレステロール合成において、鍵となる肝臓酵素活性を弱める可能性が証明され、それはトコフェノールと組み合わせられたとき、皮膚を幅広い分野で保護すると推測しました。ビタミン E のこの 2 つの要素の組み合わせは、紫外線や煙草の煙、他の環境汚染の影響に対応するためのより健康的な皮膚を作るのに効果があります。

ビタミン A

ビタミン A は健康的な視覚を維持するのに非常に重要です。実際、ビタミン A 欠乏の最初の兆候は頻繁な夜盲症です。ビタミン A はまた健康的な肌や鼻、鼻腔、口の粘膜を維持する一因となっています。研究はこの栄養素が適切な免疫システム、機能、発達、骨の形成、再生、創傷治癒に不可欠であると証明してきました。動物実験はまた、ビタミン A がダイオキシンなどの有毒化学薬品からなんらかの保護を与えることを示しました。(ダイオキシンは産業廃棄物の焼却や木材や石炭、油のような燃料を燃やす過程において空中に排出されます。これらの化学物質はたばこの煙にも含まれます。)

肝臓はビタミン A を 1 年分貯蔵することができます。しかしながら、この貯蔵は病気になったり感染症にかかった際に消耗されます。研究は腸内寄生虫のような寄生虫感染症が体内のビタミン A を激減させ、吸収を妨げるかもしれないと証明しています。

ビタミン A は脂溶性ビタミンで、主に動物性食品から抽出されます。しかしながら、身体はベータカロチンや緑葉野菜に含まれる脂溶性の栄養素や、人参やサツマイモ、夕張メロンのような鮮やかな色の果物や野菜からビタミン A を生成することができます。

使用

目の疾患

網膜や角膜を含む大多数の目の疾患はビタミン A 欠乏と関連しています。たとえば夜盲症やドライアイに特徴される眼球乾燥症はビタミン A の摂取により改善されます。オーストラリアで行われた集団ベースの大規模研究はビタミン A が白内障に対して保護的効果があ

ることを証明しました。

創傷とやけど

新たな組織と皮膚を形成するために、身体は他の栄養素と共にビタミンAを必要とします。ビタミンAの体内レベルは、たとえばやけどの直後に低下します。ベータカロチンの摂取は身体がビタミンAの貯蔵を補充し、免疫システムを強化し、創傷により引き起こされた酸化ストレスを緩和し、身体が新たな組織を形成するのを助けます。

免疫システム

研究はビタミンAが白血球細胞機能を刺激し、抗体（異物、微生物または中和するための毒素に付随するタンパク質）活性を増加させることにより、免疫システムを促進することを証明してきました。ビタミンA欠乏は感染症の危険性の増加と関連しているかもしれず、感染症は身体のビタミンA貯蔵を激減させる傾向があります。

たとえばビタミンA欠乏は多くの発展途上国の子供に一般的で、彼らは感染症にかかりやすく、そしてそれはしばしば致命的な下痢の原因となります。低値のビタミンAはHIVに感染した子供にとって特に深刻です。ビタミンAの摂取がHIVに感染した子供の死の危険性を減らすかもしれないと示唆する研究もあります。

はしか

ビタミンAが欠乏した人、特に子供は、はしかを含む感染症を患う可能性がより高い。ビタミンA欠乏はそのような感染症をより深刻に、時には致命的なものにします。ビタミンAの摂取は子供のはしかの重症度や合併症を減少させます。ビタミンAはまたこれらの疾病を患う幼児の死の危険性を減らします。（特にビタミンの値が低い幼児において）

腸内寄生虫

回虫属のような回虫が人間の、特に子供のビタミンA貯蔵を消耗させ、感染症と戦う能力を弱めるという証拠があります。同様にビタミンA値が低いことは、身体を腸内寄生虫により感染させやすくするといえるでしょう。

骨粗鬆症

ビタミンAの最適バランス—多すぎず少なすぎず—は正常な骨の発達に不可欠です。ビタミンA値が低いと骨量の減少や骨粗鬆症を促進させる一因となります。一方で中程度に高いビタミンAの摂取も（一日5000UIを超える）骨量の減少を引き起こすかもしれません。この理由から、総合的栄養補助製品は一日最大5000IUのビタミンAのみを与えなければいけません。

炎症性大腸炎

炎症性大腸炎（潰瘍性大腸炎とクローン病共に）を患う多くの人々は、ビタミン A を含むビタミンとミネラルが欠乏しています。健康管理の熟練者はこの症状の人々に対し総合的なマルチビタミンを推奨しています。

骨髄疾患

7年に渡り入念に行われた臨床実験の結果は、ビタミン A の（科学両方と付随した）控えめな摂取は慢性骨髄性白血病（CML；骨髄増殖性疾患と考えられる）のような特定の骨髄疾患患者の寿命を改善するのを助けるかもしれないことを証明しています。研究はビタミン A のようなレチノイドは実験室における特定の癌細胞の成長だけでなく、若者の慢性骨髄性白血病に対しても抗腫瘍効果があると示しています。

癌

食餌内のビタミン A やベータカロチン、他のカロチノイドは特定の癌（乳癌、大腸癌、食道癌、子宮癌）の危険性を減らすことと関連しているかもしれません。さらにビタミン A とカロチノイドが試験管内の特定の癌と戦うのを助けるかもしれないと示す研究室内実験もあります。

結核

初期の研究は、結核の基本的な治療と共にビタミン A を摂取した子供における症状の改善を証明しませんでした。最近の研究はビタミン A（亜鉛と共に）は特定の結核薬剤の効果を促進させることを発見しました。この変化はビタミン A を摂取し始めてわずか 2 ヶ月後に見られました。

腹膜炎

研究は、腹膜炎治療において、ビタミン A は抗生物質治療と混合すると有益であることを証明しています。

変形性関節症

ビタミン A は骨の形成に重要な役割を果たし、また酸化防止剤として機能します。よって研究者は変形性関節症の症状を緩和するのを助けるだろうと考えます。

アルツハイマー病

研究はアルツハイマー患者においてビタミン A の値とその前駆物質であるベータカロチンが健康な人に比べて著しく低いと証明します。

流産

ビタミン A とベータカロチン値は流産をした女性においてより低い傾向があります。この栄養素は妊婦用ビタミン剤に一般的に含まれます。また多すぎるビタミン A は出生異常を導きます。

ヒト免疫不全ウイルス (HIV)

ビタミン A 欠乏は HIV 患者に非常に良く見られます。さらに HIV に感染している妊婦は、亜鉛値が正常である HIV に感染した妊婦と比べて、亜鉛値がより低いとき、より胎児にウイルスを伝染させやすいようです。ビタミン A の摂取は HIV を後天性免疫不全症候群 (AIDS) に発展させる過程を遅らせ、下痢などの HIV と AIDS の症状を減少させ、ウイルスを母体から胎児に伝染させるのを防ぐのに役立つかもしれません。

その他

ビタミン A が有益であると証明するその他の疾病に、角膜や胃や小腸 (消化性潰瘍)、足 (不十分な循環や液体貯留を原因とする鬱血性潰瘍) の潰瘍 (皮膚や粘膜の損傷のようなクレーター) が挙げられます。歯肉炎 (歯肉の炎症) もまたビタミン A が役に立つ症状のひとつです。

予防策

妊娠期間にビタミン A を過剰に摂取することは胎児の先天異常の原因となりえます。全ての妊婦用ビタミン剤はなんらかのビタミンを含有しているので、妊娠期間にさらに摂取することは胎児を危険にさらす可能性になります。

過剰なビタミン A は身体に有毒であり、肝障害さらには死までをもたらします。ビタミン A 毒性のいくつかの兆候は、継続的な頭痛や疲労、筋肉や関節の痛み、肌や唇の乾燥、目の乾燥やかゆみ、吐き気、下痢、抜け毛があります。食料源から有毒な量のビタミン A を摂取することはまれですが、栄養補助製品からの摂取となると非常に可能性があります。直接的にビタミン A (ベータカロチンではなく) を一日 25000IU (成人)、(子供は 10000IU) 以上を摂取することは有毒です。19 歳以上の成人に対するビタミン A の許容最大値は一日 10000UI に設定されてきています。

低いビタミン A 値は骨量の減少や骨粗鬆症の進行を抑制する一因となるかもしれませんが、5000IU を超える摂取は骨量の減少を導くかもしれません。それゆえ骨粗鬆症の予防と治療には、食料源や一日 5000IU のビタミン A を含有しない総合的栄養補助製品からビタミン A を摂取することが一番です。

ベータカロチンや他のカロチノイドからのビタミン A 活性が大人にも子供にも完全に非毒性であると理解することは大切です。オレンジカウンティ健康科学研究所は、活動的な人々が総合的栄養補助製品から受け取るべきビタミン A の最適量が、ビタミン A からは 5000IU、混合カロチノイドからは 25000IU であると結論付けます。

混合カロチノイド

カロチノイドはビタミン A 活性としてよく知られていますが、それは健康を維持し疾病を予防する多くの機能を持っています。新興科学は酸化防止活性や免疫システムの保持、皮膚の健康のようなカロチノイドの付加的な役割を提起しています。多くの疫学研究はカロチノイドが豊富な果物や野菜は総体的な健康を促進すると証明しています。カロチノイドを豊富に含む食料源には人参、サツマイモ、ほうれん草、ブロッコリー、アプリコット、桃が挙げられます。

ベータテン®天然混合カロチノイド

ベータテン®天然混合カロチノイドはデュナリエラセリナ藻から抽出された数種のカロチノイドを含有します。ベータテン®は多くの果物や野菜に含まれる重要なカロチノイドを独特に混合しています。

- ・ ベータテン®はベータカロチン、アルファ・カロチン、ルテイン、ゼアキサントリン、クリプロキサントリンを含む。
- ・ ベータテン®はベータカロチンのいくつかの天然異性体（シスとトランス）を供給し、主に一つの異性体を含む合成製品とは異なる。
- ・ ミクロで観察される藻、デュナリエラセリナはオーストラリアの南インド洋の遠方の透き通る塩水で培養される。
- ・ 革新的で独占的な技術と厳格な科学的観察は、好ましい環境の下、継続的な方法でこれらのカロチノイドを豊富に含む藻の成長を最大限にさせる。
- ・ 藻は化学的添加物や溶剤を使用せず、機械的に収穫される。このカロチノイドは天然植物油を使用しながら抽出、形成される。

ベータテン®は天然資源から抽出された天然ベータカロチンで混合カロチノイド

ベータテン®の天然ベータカロチンは、ベータカロチンのシスとトランス異性体の混合から構成され、そこでは合成ベータカロチンは主にトランス異性体から構成されます。新鮮な果物や野菜は通常 13 から 29%のシス異性体含有し、9-、13-、15-シス異性体を含みます。これらの3つのシス異性体はベータテン®に存在し、身体における全トランスベータカロチン

からの機能は異なります。それらは酸化防止剤として優先的に使用され、組織により早く取り入れられます。

ベタテン®は以下の割合でカロチノイドを含有します

- ・ ベータカロチン 94.5%
- ・ アルファ・カロチン 3.5%
- ・ クリプトキサンチン 1.0%
- ・ ルテイン 0.5%
- ・ ゼアキサンチン 0.5%

ベータカロチンはビタミン A の重要で安全な資源として機能する、必須栄養素です。大量のビタミン A 摂取は毒素の原因となるかもしれませんが、プロビタミン A とも呼ばれるベータカロチンは、身体が必要としたときにだけビタミン A に変換され、ビタミン A 毒性を予防します。

他のカロチノイドを伴うベータカロチンは、皮膚や目の健康に対する潜在的な効果を調べるために研究されています。研究は藻を起源とする天然ベータカロチンが他のカロチノイドと混合されると、健康的な皮膚を維持するのを助けることを証明しています。近年の目に関する研究は、他のカロチノイドを混合したベータカロチンが目の健康を維持するのを助けることを証明しました。

天然アルファ・カロチン (ベタテン®内の)

ベータカロチンのように、アルファ・カロチンも人体のビタミン A の前駆物質です。研究室内実験と動物実験は、アルファ・カロチンが健全な細胞と組織を維持するのを助けることを証明し、また男性を対象とした研究はアルファ・カロチンを多く含む食餌は肺の健康維持に関連していたと報告しています。

ビタミン D

ビタミン D は特定の食品に見られる脂溶性ビタミンで、日光に直接さらされることにより皮膚内で生成されます。肝臓と腎臓は食料源または日光からのビタミン D を活性体カルシトリオールへ変換します。ビタミン D は身体がカルシウムやリンを健康的な値で維持するのを助け、よって健康な骨を構築し維持するのに不可欠です。カルシウムは骨の主要成分であり、ビタミン D が存在するときのみ身体に吸収されます。くる病は子供の骨を軟弱にするビタミン D 欠乏疾患であり、かつては非常に一般的でしたが、今では強化乳製品の施行が適応されてきた国においてまれです。しかしながら、日本の子供において不規則な生活習慣により引き起こされたビタミン D 欠乏くる病が近年報告されてきました。

ビタミン D とカルシウムは多くの身体機能に関係があり、免疫や神経システムを健康的に維持しています。

使用

最適なビタミン D の摂取は以下を含む多数の深刻な健康疾病を予防するのを助けるでしょう。

骨粗鬆症

生涯を通じ、最適量のビタミン D（運動、適切な栄養素、カルシウム、マグネシウム、他の必須栄養を伴う）は骨量の減少を予防するのに不可欠です。低い値のビタミン D や日光に十分にさらされないこと（一日 20 分以下）は骨粗鬆症と関連しています。ビタミン D はカルシウムを適切に吸収するのに必要です。カルシウムはビタミン D と共に、骨粗鬆症による骨折の治癒を助け、将来骨折する危険性を減少させることができます。

他の骨疾患

ビタミン D は治療可能な骨疾患であるくる病や骨軟化症（成人に見られるカルシウムを適切に蓄積できなかったことによる骨の軟弱化）から保護します。北部の気候で生活する高齢者や、一週間に最低 45 分直射日光に当たっていない人はビタミン D を含有する総合的マルチビタミンを摂取すべきです。

変形性関節症

関節炎とそれに関連した疾病は関節の軟骨の破壊により起こります。ビタミン D が骨の健康に必要なように、それは健康な軟骨を維持するためにも必要なのです。ビタミン D の摂取が低いことは、高齢女性の腰の関節炎の危険性の増加や、男女共に X 線で発見される関節の変化と関連しているようです。変形性関節症に対するビタミン D の使用を評価している研究は、ビタミン D が軟骨の破壊を予防することを証明しました。

副甲状腺ホルモンの異常

副甲状腺は首に位置する 4 つの腺で、副甲状腺ホルモンを製造し、カルシウムとリンの代謝を調整する機能があります。副甲状腺ホルモン値の低さはカルシウムとビタミン D 値の低さと関連しています。カルシウムを伴うビタミン D はこの疾病の治療に主要です。

一方でビタミン D 値の低さは二次性副甲状腺機能亢進症と呼ばれる症状の原因となります。言い換えれば副甲状腺はビタミン D 値の低さに対応して副甲状腺ホルモンを過剰に製造し始め、身体の必須栄養素を増加させようとします。この種の副甲状腺機能亢進症の治療薬もまたビタミン D です。

高血圧

ビタミン D 値の低さは腎臓病や副甲状腺機能亢進症患者の高血圧の進行に役割を果たすでしょう。たとえばある研究は、ビタミン D 値が低く副甲状腺ホルモン値が高い高齢女性において、ビタミン D とカルシウムの摂取が血圧を下げるのを助けたことを示しました。

癌

研究者らは最適な量のビタミン D を摂取している人は十分に摂取していない人よりも、大腸癌になる危険性が低いことを発見しました。

研究所の実験においてビタミン D 特有の形態が前立腺癌細胞の発達を抑制するという証拠があります。果物にみられる糖であるフルクコースはこの種のビタミン D の生成を刺激します。よって多量の果物を食べること（一日数種類）は前立腺癌のより低い発症率と関連しています。

季節性情動障害

季節性情動障害は日光の不足により冬の数ヶ月に起こる憂鬱です。この疾病はしばしばフォト（ライト）セラピーによって治癒されます。季節性情動障害を患う人々の気分はビタミン D 栄養補助製品を摂取したときに改善されると示した研究があります。

結核

低い値のビタミン D は人間を結核に感染しやすくするかもしれません。報告はビタミン D がこの感染症の一般的な治療に付随したときに価値があるかもしれないと提起します。

アテローム性動脈硬化

低い値のビタミン D は動脈内にカルシウムが蓄積する危険性を増加させるかもしれず、それは動脈硬化プラークの重要な成分です。血管内に蓄積した動脈硬化プラークは心疾患や心臓発作の原因となります。

多発性硬化症

科学者らは人々が多くの日光を受け、ビタミン D の豊富な魚を多く食べている地域において、多発性硬化症の割合が非常に低いことを観察しました。研究結果を結合して、これは食餌や日光からのビタミン D がこの疾病を予防するのを助けるかもしれないと考えられます。

その他

ビタミン D の摂取は以下の人々にとってもまた有益でしょう：

- ・ 発作のために抗けいれん薬治療や副腎皮質ステロイドを受けている人。なぜならこれらは骨量を減少させるため。
- ・ 厳格な菜食主義の食餌をしている人。なぜならこれらの人々は魚や強化乳製品、卵のようなビタミン D を含む食品を食べないため。
- ・ 太りすぎまたは肥満の人。肥満は皮膚にビタミン D を生成し、胃腸を通じてそれを吸収する身体の機能を変化させる。よって肥満はビタミン D 不足と関連している。
- ・ 乾癬を持つ人。なぜなら皮膚疾患を持つ人はビタミン D 値がより低い可能性があるため。

過剰なビタミン D の摂取（一日 1000IU 以上）は異常なほどの渇き、金属のような味、食欲不振、体重の減少、骨の痛み、疲労、ただれ目、皮膚のかゆみ、嘔吐、下痢または便秘、頻尿、筋肉障害を含む多数の副作用の原因となるでしょう。

しかし日光に当たりすぎることは過剰なビタミン D を供給しません。

ビタミン B1 (チアミン)

ビタミン B1 はチアミンとも呼ばれ、8つの水溶性ビタミン B のうちの一つです。他のビタミン B 複合体と同様に、チアミンは“ストレス除去”ビタミンと考えられています。なぜなら免疫システムの活動を促進し、ストレスの多い状況に耐える身体能力を改善させると考えられるからです。

チアミンは植物と動物に存在し、特に炭水化物をエネルギーに変換するような特定の物質代謝に重要な役割を果たします。たとえばチアミンはエネルギー消費が高い運動には不可欠です。

チアミン欠乏はまれですが、ほとんどのカロリーを糖やアルコールから得ている人々に起こる傾向があります。チアミン欠乏の人は炭水化物を代謝するのに問題があります。その結果、ピルビン酸と呼ばれる物質が血流内に蓄積され、注意力の低下、呼吸困難、心臓への損傷を引き起こします。一般的にチアミン摂取は主に脚気の治療に使用されます。

使用

脚気

チアミンのもっとも重要な使用は、食餌内のチアミン欠乏によって引き起こされる脚気の治療にあります。症状は手足の腫れ、うずき又は灼熱感、混乱状態、呼吸困難（肺の流動体による）、コントロールのできない目の動きが挙げられます。

ウェルニッケ・コルサコフ症候群

ウェルニッケ・コルサコフ症候群はチアミン欠乏を原因とする脳障害です。チアミンを元の値に戻すことでこの症状は緩和されます。ウェルニッケ・コルサコフ症候群は実際に 2 つの障害があり、(1) ウェルニッケ疾患は中枢と末梢神経システムの神経への損傷に影響を与え、アルコール依存症と関連した栄養不足（特にチアミン欠乏）により一般的に引き起こされ、(2) コルサコフ症候群は神経障害の様々な症状を伴う記憶障害により特徴付けられます。大量のチアミン摂取は筋肉の協調不能やこれらの障害と関連した混乱状態を改善させるでしょう。しかし記憶障害を改善することはめったにありません。

白内障

他の栄養素と共に食餌と栄養補助食品によるビタミン B2 摂取は、正常な視覚と白内障（曇った視界をあたえる目のレンズの損傷）の予防に重要です。実際、大量のタンパク質とビタミン A、B1、B2、B3 を食餌により摂取する人は白内障を進行させにくい。加えてビタミン C、E、B 複合体（特に B1、B2、葉酸、B12）を付随して摂取することは、目のレンズが白内障を進行するのをさらに予防するでしょう。

やけど

重症のやけどを受けた人が食餌により十分な量の栄養素を摂取することは特に重要です。皮膚が焼けると、かなりの割合の微量栄養素が失われます。これは感染症の危険性を増加し、治癒過程を遅らせ、入院期間を延長させ、死の危険性さえ増加させます。微量栄養素がやけどを負った人にとってもっとも利益的であるとは確実ではありませんが、多くの研究はビタミン B 複合体を含むマルチビタミンは回復過程を助けるだろうと証明しています。

心不全

チアミンは 2 つの点で心疾患と関連しているようです。第一に低い値のチアミンは鬱血性心不全の進行の一因になるかもしれません。反対に重症な心不全を患う人は筋肉を含む重量を著しく失う可能性があり（消耗または悪液質と呼ばれる）、多くの栄養素が欠乏します。チアミンを含んだバランスの取れた食餌を摂取すること、大量の糖やアルコールのようなこの栄養素を消耗するものを避けること、そして総合的栄養補助製品の日常摂取が、特に鬱血性心不全の初期段階の患者にとっては賢明なようです。

その他

チアミンがアルツハイマー病の治療に何らかの効果があるかもしれないと推測する研究者もいます。この理論はチアミンが欠乏した際のこの栄養素の脳への影響と人々が進行させる症状に基づいています。

ビタミン B2 (リボフラビン)

ビタミン B2 は一般的にリボフラビンと呼ばれ、8 つの水溶性ビタミン B のひとつです。非常に似た形態のビタミン B1 (チアミン) と同様に、リボフラビンは特定の物質代謝、特にタンパク質を糖に変換するのに重要な役割を果たし、それはエネルギーを生成するための燃焼です。

身体のエネルギー生成に加えて、リボフラビンは活性酸素として知られる身体の損傷粒子を除去することにより酸化防止剤として機能します。これらの粒子は身体に自然に発生し、細胞膜を損傷し、遺伝物質と相互作用し、心疾患や癌のような多くの症状の進行だけでなく、老化の一因にもなる可能性があります。リボフラビンのような酸化防止剤は活性酸素を中和し、それらが原因である何らかの損傷を減らし、または予防するのを助けるかもしれません。

他のビタミン B と異なり、リボフラビンは多くの食品には含まれず、よってもっとも一般的な欠乏原因は食餌摂取量の不足であり、特に高齢者に当てはまります。リボフラビン欠乏の症状は、疲労、成長の遅れ、消化疾患、口の端の亀裂、赤紫色に腫れた舌、目の疲れ、唇、口、舌の痛み、光に対する過敏症が挙げられます。リボフラビンは頭痛や他の視覚障害、特に白内障の予防に重要な栄養素です。

使用

白内障

ビタミン B1 参照。

偏頭痛

偏頭痛を患う多くの人にとって、ビタミン B2 と規則的に摂取することはその頻度を減少させ、偏頭痛が続く期間を短くするのに助けるでしょう。

やけど

ビタミン B1 参照。

摂食障害

必須栄養素の値は過食症または拒食症の人々において非常に低いことが良く見られます。治療のために入院した拒食症患者の少なくとも 20% がビタミン B2 と B6 を欠乏しています。摂食障害患者のうち 33% もの多くの患者がビタミン B2 と B6 を欠乏しているという研究情報もあります。よって総合的栄養補助製品からの余分な B2 と B6 が必要とされます。加えて総合的栄養補助製品に含有されるビタミン B 複合体も、ストレスを緩和し、頻繁に摂食

障害と関連している憂鬱の症状を減らすのを助けます。

貧血症

鎌状赤血球貧血（異常な赤血球細胞の形が特徴の血液疾患）の子供はリボフラビンを含む特定の酸化防止剤の値が低い傾向があります。研究はまたリボフラビンの摂取が鉄反応を促進させることで鉄欠乏貧血症を改善させるかもしれないことを証明しています。

その他

食餌内のリボフラビン値が低いことやリボフラビンの欠乏はリウマチや手根管症候群、クローン病、大腸癌、アテローム性心疾患、多発性硬化症と関連してきました。

ビタミン B3（ナイアシンとナイアシンアミド）

ビタミン B3 はナイアシン又はナイアシンアミドとも呼ばれ、8 つの水溶性ビタミン B のひとつです。それは身体が有毒且つ有害な化学物質を取り除くのに重要な役割を果たします。ビタミン B3 はまた、身体が性別やストレスと関連した様々なホルモンを副腎や身体その他の部位で作るのを助けます。ナイアシンは血液循環を促進し、血中のコレステロール値を減少させるのに効果的です。ビタミン B3 の必要量はタンパク質を含む食品を食べることにより一部分で満たされることができません。なぜなら人間の身体はアミノ酸であるトリプトファンをナイアシンに変換することができるからです。

食餌によるビタミン B3 欠乏は、人々が主要素としてとうもろこしを食べ、その肥沃化にカルシウム化合物を使用しない地域にのみ起こる傾向があります。とうもろこしはナイアシンの低い唯一の穀物です。カルシウム化合物はトリプトファンを放出し、それは体内でナイアシンに変換されることができません。中程度の欠乏症状には消化不良や、疲労、口内炎、吐き気、憂鬱が挙げられます。重症度のナイアシン及びトリプトファンの欠乏はペラグラと呼ばれる症状を引き起こします。ペラグラは亀裂の入った鱗状の皮膚、痴呆、下痢を特徴とします。それは通常は栄養バランスのとれた食事とビタミン B3 の摂取により治癒されます。ビタミン B3 欠乏はまた口のやけどや腫れ、鮮やかな赤い舌の原因でもあります。日本ではアルコール依存症がビタミン B3 欠乏の主な原因です。

使用

高コレステロール

非常に大量のナイアシンの摂取（一日 250mg から 5000mg）は、上昇した血中の低比重リポタンパク（悪玉）・コレステロール値とトリグリセド値を減少させるのに一般的に使用され、高比重リポタンパク（善玉）値を上昇させるのに、他のコレステロール降下薬より効果的です。しかしながらナイアシンの高摂取は皮膚の潮紅、腹痛、頭痛、めまい、視界の

ぼやけ、肝臓障害のような副作用をもたらします。ナイアシンの持続放出形態は紅潮を減少しますが、長期的な使用は肝臓障害と関連しています。

変形性関節症

研究はナイアシンアミドとしてのビタミン B3 が、関節の運動性を増加させ、必要とされる抗炎症薬の量を減少させながら、関節炎の症状を改善するかもしれないと示唆しています。研究者らはナイアシンアミドが軟骨の回復（関節軟骨の損傷は関節炎の原因）を助長するだろうと推測します。しかしながら、ナイアシンアミドはその効果が見られるまで、最低 3 週間は使用されなければならないようです。専門家はまた長期の使用（1 から 3 年）は疾患の進行を遅くするだろうと述べます。

白内障

他の栄養素を伴うビタミン B3 総合的栄養補助製品は正常な視覚と白内障の予防に重要です。オーストラリアで 2900 人を対象にしたある実験は、タンパク質とビタミン A、ビタミン B1、B2、B3 を食餌においてもっとも多く消費した人は白内障を発達する可能性が著しく低いことを発見しました。追跡研究はまた多くのビタミン B 複合体（B12、葉酸、B3、B2、B1）の補充が白内障を予防する効果を持つことも発見しました。

やけど

ビタミン B1 参照。

葉酸

葉酸は 8 つの水溶性ビタミン B のひとつです。全てのビタミン B は身体がタンパク質をグルコース（糖）に変換するのを助け、これはエネルギーを生成するために燃焼されます。これらのビタミン B は時にビタミン B 複合体と呼ばれ、脂質やタンパク質を破壊するのに不可欠です。ビタミン B 複合体はまた消化管内の筋緊張を維持し、神経システム、皮膚、頭髮、目、口、肝臓の健康を促進するのに重要な役割を果たします。

葉酸は適切な脳機能に不可欠であり、精神的感情的にも重要な役割を果たします。それは身体の遺伝物質である DNA と RNA の生成を助長し、それらは特に幼年期や青年期、妊娠時のような成長期間に極めて重要です。葉酸はまた赤血球細胞の形成を調整し、身体の適切な鉄機能を助けるために、ビタミン B12 と密接に機能します。

葉酸はアミノ酸ホモシステインの血中レベルを調整するためにビタミン B6 と B12 と密接に機能します。この値の高さは心疾患のような特定の慢性疾患やおそらく抑鬱やアルツハイマー病と関連しているようです。このアミノ酸値の高さと子宮癌の関連性を推測する研

究がいくつかありますが、これに関する研究結果は結論に到達していません。

葉酸欠乏はもっとも一般的なビタミン B 欠乏です。肝臓を除く動物性食品は葉酸が不足しています。葉酸の豊富な植物資源は食餌において最適な量でほとんどは獲得されません。アルコール依存症や過敏性腸症候群、セリアック症は重要栄養素の欠乏に起因します。葉酸欠乏は不十分な成長、舌の炎症、歯肉炎、食欲不振、息切れ、下痢、いらつき、物忘れ、精神的脱力感をもたらします。

妊娠は女性を葉酸欠乏の危険性にさらします。なぜなら胎児は母体の栄養素を容易に消耗するからです。妊娠時の葉酸欠乏は口蓋裂や二分脊椎、脳損傷を含む神経管欠損症の危険性を増やします。神経管欠損症は神経管の異常な成長（最終的に中枢神経システム（脳と脊髄）を生み出す構造）を原因とする先天異常です。

先天異常

前述のように、葉酸の欠乏した妊婦は先天異常のある子供を持つ傾向があります。多くの神経管欠損症は、出産適齢期の女性が食餌に葉酸を補足していれば防ぐことができると考えられます。これは妊娠を計画している女性が多くの葉酸を含む総合的栄養補助製品を摂取しなければいけない理由のひとつです。

研究は妊娠前と第一期の間に葉酸栄養補助製品を摂取した女性は、神経管欠損症の子供を持つ危険性を 72%から 100%減少させることを発見しました。

最近の研究は母親のホモシステイン値の高さ（よって葉酸が欠乏している）と子供のダウン症に関連性があるかどうかの質問を持ち出しています。また妊娠時に子供の白血病の進行を防ぐ葉酸補足の可能性に関する質問も挙がっています。

流産

臨床的に、流産を予防するために葉酸をビタミン B 複合体に加えて使用することを進める医師がいます。自然流産を防ぐためのこの実践はいくつかの研究によって支持され、それは損傷されたホモシステイン代謝と再発流産の関係を証明しています。

心疾患

葉酸はいくつかの方法で心臓を保護するのに助けることができます。第一に葉酸がコレステロールやホモシステイン（共に血管を損傷する）心疾患の危険因子やそれらがもたらす有害性を減少するのに助けるかもしれないということを示唆した研究があります。第二にこの損傷を緩和することにより、葉酸は動脈硬化プラークの蓄積の予防を助けるだけでな

く、血管の機能を改善し、心臓への血液の排出を促進し、狭心症や心疾患のような心臓障害を予防し、死の危険性を減らすのを助けるかもしれないと示した研究があります。総合的に多くの研究は、アミノ酸ホモシステイン値の高い患者が冠状動脈疾患を進行させる可能性が約 1.7 倍高く、正常値の人よりも脳卒中を患う可能性は 2.5 倍高いことを証明しています。ホモシステイン値は葉酸を摂取することで減少させることができます（一般的には 1 日最低 400mcg が推奨されますが、最低 650 から 850mcg を推奨する研究もあります）。葉酸は適切に機能するためやホモシステインを完全に代謝させるためにビタミン B6 や B12 を必要とします。

アルツハイマー病

葉酸とビタミン B12 は神経系の健康や血中のホモシステインを排除する過程にとって重要です。前述のようにホモシステインは、心疾患や抑鬱、アルツハイマー病のような特定の疾患を進行させる一因となります。高いホモシステイン値や低い葉酸やビタミン B12 の値はアルツハイマー病患者に見られ、しかしこの疾患や他の種の痴呆に対する栄養補助製品の利益は未だ知られていません。

骨粗鬆症

生涯を通じ、骨を健康に保つことは十分な量の特定のビタミンとミネラルを摂取するかに依存しており、それはリンやマグネシウム、ホウ素、マンガン、銅、亜鉛、葉酸、ビタミン C、K、B12、B6 を含みます。

さらに、高い値のホモシステインは骨粗鬆症の進行の一因となると考える専門家もいます。もしそれが事実ならば、食餌や栄養補助製品のビタミン B6 や B12、葉酸の役割は証明されるでしょう。

鬱病

研究は葉酸が他の栄養素以上に鬱病と関連し、高齢者における鬱病の発症率の高さに役割を担っているかもしれないことを示しています。鬱病の人の 15%から 38%は体内の葉酸の値が低く、値の非常に低い人はもっとも鬱状態である傾向があります。多くの医療サービス機関は、症状を改善するためビタミン B6 と B12 と同様に葉酸を含む B 複合体マルチビタミンを推奨しています。もしこれらのビタミン B を含むマルチビタミンが高いホモシステイン値を下げるのに十分でない場合には、医師はビタミン B6 と B12 を伴う葉酸を含有した総合的栄養補助製品を推奨するでしょう。これらの 3 つの栄養素は密接に機能し、鬱病の進行と関連していると考えられる高いホモシステイン値を減少させます。

癌

葉酸はいくつかの特定の癌形態、特に大腸癌や乳癌、食道癌、胃癌（これに関して情報は

非常に混同していますが) の進行を予防するようです。葉酸がどのように癌の予防に役立つのか明確ではありません。葉酸は DNA の健康を維持し、癌を導く可能性のある突然変異を予防すると推測する研究者もいます。

集団ベースの研究は、結腸直腸癌は葉酸を非常に高く摂取している人にはあまり見られないことを証明しました。これと反対のことが同様に言えます。葉酸の摂取量が低いと結腸直腸潰瘍の危険性を増加させます。結腸直腸癌の危険性を減少させることに対する有意な効果から、少なくとも 15 年間 1 日最低 400mcg の葉酸の摂取が必要とされるようです。同様に、多くの医師は大腸癌の危険性が非常に高い人々（たとえば大腸癌の家系を持つ人）に葉酸の摂取を推奨しています。オレンジカウンティ健康科学研究所により行われた研究の一日の葉酸摂取量は 800mcg です。

同様に、ある集団ベースの研究はまた、胃癌と食道癌は葉酸を多く摂取している人においてはあまり見られないことも発見しました。研究者は米国の 3 つの健康センターにおいて食道癌もしくは胃癌の患者 1097 人と、癌を患っていない 687 人にインタビューをしました。繊維、ベータカロチン、葉酸、ビタミン C（全て主に植物性の食品に見られる）を多く摂取している患者がこれらの栄養素を少なく消費している人よりも食道癌や胃癌を進行させにくいことを彼らは発見しました。

食餌による葉酸摂取が少ないことは、特にアルコールを飲む女性において乳癌を進行させる危険性を増加するかもしれません。規則的なアルコールの摂取（1 日 1.5 杯から 2 杯以上）は乳癌の危険性の増加と関連しています。5 万人以上の女性を対象にした極めて大規模な研究は、葉酸の適量の摂取がアルコールと関連した乳癌の危険性を減らすかもしれないことを証明しました。

子宮頸部形成異常

葉酸欠乏は子宮頸部形成異常（前癌状態または癌性で、一般的に子宮癌検査により発見される頸部の変形）と関連しているようです。専門家は女性に対し総合的栄養補助製品によって最適な葉酸を摂取することを勧めおり、それは正常ではない子宮癌検査結果や生殖器疣のような子宮頸部形成異常の危険因子をもつ人々にとって特に重要でしょう。

炎症性大腸炎

潰瘍性大腸炎やクローン病（共に炎症性大腸炎）の患者は血液細胞内の葉酸が頻繁に低い。これは少なくともある部分で葉酸の値を減少させる薬物であるスルファサラジンとメトトレキサートのせいかもしれません。クローン病患者における葉酸欠乏は、食餌による葉酸摂取の減少や消化管への吸収不良に原因があるかもしれないと推測する研究者もいます。

葉酸欠乏は炎症性大腸炎患者における大腸癌の危険性の一因となるかもしれないと指摘する専門家もいます。研究は葉酸の栄養補助製品が、この症状をもつ患者の潰瘍の成長を抑制するのに役立つかもしれないと示唆しています。

やけど

ビタミン B1 参照。

男性不妊

48 人の男性を対象にした研究において、研究者は精子の数が少ない男性は精液内の葉酸値も低いことを発見しました。

ビタミン B6 (ピリドキシン)

ビタミン B6 はピリドキシンとも呼ばれ、8 つの水溶性ビタミン B のひとつです。全てのビタミン B は身体がタンパク質をグルコース (糖) に変換するのを助け、それはエネルギーを生成するための燃焼です。これらのビタミンは、多くの場合ビタミン B 複合体と呼ばれ、脂質とタンパク質の代謝に不可欠です。B 複合体はまた、消化管の筋緊張を維持し、神経システム、皮膚、頭髮、目、口、肝臓の健康を促進するのを助けます。

ビタミン B12 や B6、葉酸はアミノ酸ホモシステインの血中レベルを調整するのに密接に機能します。高い値のビタミン B6 は心疾患と関連しているようです。さらにビタミン B6 は正常な脳の成長と機能に不可欠で、神経伝達者と呼ばれる重要な脳化学物質を作る過程に関与しています。

ピリドキシンは健康な神経と筋肉細胞を維持するのに特に重要な栄養素で、身体の遺伝物質である DNA や RNA の生成を助けます。それはビタミン B12 の適切な吸収と、赤血球と免疫システムの細胞の生成に必要です。ピリドキシンは月経前緊張症候群の症状の緩和を助けるので“女性のビタミン”とも呼ばれてきました。

他のビタミン B 複合体に加え、ピリドキシンは免疫システムの活性を促進し、ストレスの多い状況に耐える身体能力を改善させると考えられているために、“抗ストレス”ビタミンと呼ばれます。

ピリドキシン欠乏の症状には筋肉の衰え、神経過敏、いらつき、憂鬱、集中力の低下、短期記憶の衰弱が挙げられます。

使用

心疾患

少ないビタミン B6 の摂取は心疾患を患う危険性の高さに関連しています。これは葉酸やビタミン B12 を伴うビタミン B6 が、ホモシステイン値を調整するのを助けるという事実と関連しているでしょう。ホモシステインはアミノ酸で、このアミノ酸値が高いことは心疾患の危険性と心臓発作の高さに関連しています。

妊娠期間の吐き気と嘔吐

科学研究の近年の見直しはビタミン B6 が妊娠初期のつわりの重症度を軽減するのに役立つかもしれないと結論付けました。

骨粗鬆症

葉酸参照

摂食障害

ビタミン B2 参照

やけど

ビタミン B2 で提示した機能に加え、B 複合体を伴うビタミン B6 はタンパク質と構成するため特に重要かもしれません。タンパク質はいかなる損傷からの回復にも必要です。また既に述べましたが、ストレスを受けている間の B 複合体の必要性は増加するでしょう。

月経前緊張症候群

研究の総合的見直しは、ビタミン B6 が特に憂鬱のような月経前緊張症候群の改善に対して、プレセボよりも効果的であると結論を出しました。多くの医療サービス機関とその女性患者は、ビタミン B6 の使用による月経前緊張症候群の改善を報告しています。変化が顕著になるまでには3ヶ月かかるでしょう。

HIV

ビタミン B6 は、特に総合的栄養補助製品内で完全な B 複合体を伴う場合、HIV や AIDS に関連したストレスを緩和するのを助けるかもしれません。

注意欠陥多動性障害

最適量のビタミン B6 は正常な脳の成長に必要であり、セロトニンやドーパミン、ノルエピネフリンを含む脳内必須化学物質の合成に不可欠です。事前研究はピリドキシンがメチルフェニデートよりも、極度に活動的な子供の行動を改善するのにわずかに効果があったことを発見しました。

関節リウマチ

低い値のビタミン B6 は関節リウマチと関連してきました。これはおそらくこの関節障害を患う人が、食餌によるビタミン B6 や他の重要な栄養素を低く摂取していることが原因でしょう。総合的栄養補助製品に含有されるような完全なビタミン B 複合体を含むバランスの取れた食餌は、関節リウマチのような慢性疾患を患う人にとって望ましいことです。

ビタミン B5 (パントテン酸)

ビタミン B5 はパントテン酸とも呼ばれ、8つの水溶性ビタミン B のひとつです。全てのビタミン B は身体がタンパク質をグルコース（糖）に変換するのを助け、それはエネルギーを生成するための燃焼です。これらのビタミンは、しばしばビタミン B 複合体と呼ばれ、脂質とタンパク質の代謝に不可欠です。B 複合体はまた消化管の筋緊張を調整し、神経系、皮膚、頭髮、目、口、肝臓の健康を促進することに役割があります。

エネルギーのための脂質やタンパク質を破壊する役割に加え、ビタミン B5 は副腎で作られる性別とストレスに関連したホルモンと同様に赤血球の生成にも重要です。ビタミン B5 は健康な消化管を維持するのにも重要であり、身体が他のビタミン、特にビタミン B2 を使用するのを助けます。このビタミンは免疫系の機能を促進し、ストレス状況に身体が耐えるのを助けるため、“抗ストレス”ビタミンと頻繁に呼ばれます。

パンテチンは、ビタミン B5 の活性的安定形態であり、高コレステロールを治療できるとして近年注目されてきました。ビタミン B5 とパンテチンは共に総合的栄養補助製品に推奨されます。

ビタミン B5 は全ての生命細胞に見られ、食品に幅広く分配しているので、この成分の欠乏はまれです。ビタミン B5 欠乏の症状には、疲労や不眠、憂鬱、いらつき、嘔吐、胃痛、しやく熱脚、上気道感染が挙げられます。

使用

創傷治癒

研究はビタミン B5 の補充は、特に手術に伴う創傷治癒を早めるかもしれないと示しています。これはビタミン B5 がビタミン C と混同されると、とりわけ真実のようです。

やけど

ビタミン B1 参照。

関節炎

食餌内に適切な量のパントテン酸が含まれることを確認すること、または関節炎の治療のためにビタミン B5 を余分に摂取することは何らかの利益があるでしょう。

たとえば、関節リウマチの人々におけるビタミン B5 の血中レベルは、症状を持たない人々よりも低いことが報告されました。1980 年に行われた研究は、ビタミン B5 が明け方の筋肉の凝りや痛みを含む関節リウマチの症状を改善したと結論付けました。

同様に、変形性関節炎を患う肥満の人は、ビタミン B5（他の栄養素と同様に）の適切な摂取と減量に関する食餌カウンセリングを受ければ、症状は改善するかもしれません。

パンテチン

パンテチンはビタミン B5 の生物活性形態です。パンテチンは補酵素 A と呼ばれる重要な酵素の生成を刺激し、機能しています。補酵素 A は人間の全ての健康面に主要な影響を与える、70 以上の酵素経路における主要なエネルギー触媒です。補酵素 A がなければ、身体は健康に機能するのに十分なエネルギーを持たないでしょう。

ストレス、その多様な形態の全ては補酵素 A の貯蔵を消耗します。いかなる種類のプレッシャー（情緒的拘束、身体的行使、睡眠不足、病気、怪我、痛みなど）のもとでは、エネルギー（そして補酵素 A）が多く必要とされます。ストレスが長引けば長引くほど、補酵素 A が使われます。補酵素 A はストレス反応の被害を受けやすく、一度値が下がると、人はストレスのエネルギー要求にもはや応えることができません。結果は明確であり、それは朝の無気力、ストレスにより容易に疲れる、1 日を過ごすのに不十分なエネルギー、水分や汗の蓄積、気分の移り変わり等です。適切な補酵素 A の喪失期間が長ければ長いほど、健康を害する危険性は積もってきます：心血管系危険因子、癌の危険因子、痛みや損傷の多発、憂鬱、性的ホルモンの不均衡、貧血、慢性疲労、糖尿病。

パンテチンの生化学はそれが助ける全ての酵素システムのために複雑ですが、この栄養素を考える単純で正確な方法は、それがストレスの持つエネルギー消費効果を埋め合わせるためのエネルギーを供給するということです。

パンテチンとエネルギー

パンテチンはエネルギー生成を増加させるための非常に飛躍的な効果をいくつか持ちます。補酵素 A は全ての脂質とタンパク質の代謝において重要で、食物を細胞レベルの燃料に変換する、もっとも重要な酵素です。パンテチンはまた副腎に対し有益な影響を持ち、全ての副腎ホルモンの生成に燃料を与えています。副腎ホルモンは身体のリウマチ反応を調整

する主要ホルモンです。パンテチンの欠乏はいくつかの副腎疾患を誘発することがわかっています。

心血管系の健康

パンテチンは、心血管系の健康に関与している脂質の多くの側面に対し、プラスの影響を持つことを、脂質値を正常化する傾向を明確に示しながら、繰り返し証明してきました。多様の研究が全コレステロール、低比重リポタンパク・コレステロール、トリグリセドの減少と高比重リポタンパク・コレステロールの増加を一貫して証明してきました。さらにこれらの研究は糖尿病患者が糖尿病を患っていない人々と同じように、パンテチンに反応したことも頻繁に述べています。

パンテチンはまた血小板（凝固を含む血液細胞の種類。不適切にあまりに多くの数がくっ付き合うと脳卒中を起こす可能性がある）の健康にも影響を与えます。パンテチンは血小板機能を正常化し、よって人が血液の凝固薬や抗凝固剤を必要とする状況に陥るのを予防するのを助けています。

何らかの方法で機能を止める薬剤と異なり、パンテチンは健康な機能を正常化することに役割を果たします。よってこれは心血管の健康、そして深刻な健康問題を持つ人に対してさえも、極めて自然な方法なのです。

ぼんやりとした思考、カンジダ菌の毒素、脳の機能

何年もの間、我々はパンテチンを“頭の切れる栄養素”と呼んできました。カンジダ・アルビカンス（イースト感染）やアルコールはアセトアルデヒドと呼ばれる廃棄物を作ります。アセトアルデヒドは脂溶性のため、血液脳関門を通過し脳細胞を破壊し、その結果ぼんやりとした思考をもたらします。パンテチンはアルデヒド・デヒドロゲナーゼという酵素の生成を直接刺激し、この毒素を取り除きます。

毒素に基づく他の一般的なアルデヒドは、新しいカーペット、香料、排ガス、たばこの煙です。パンテチンはこれら全てを助けることができます。

パンテチンはまた、健康的な脳細胞を形成し、アセチルコリンの生成に肯定的且つ栄養的な影響を持つことで知られています。それは脂肪酸を長くし、脳細胞が最適に機能するのに必要な形態を提供することによって、より健康的な脳細胞を作ります。パンテチン欠乏は様々な神経疾患の原因となることで知られます：頭痛、人格の変化、睡眠障害、運動神経の低下、しびれ、しゃく熱脚、神経組織の損傷。

パンテチンの多機能性

既に述べた主要な健康疾病に加え、パンテチンは以下の疾病にも利益があります：

- 1) 体脂肪の分解を助けるだけでなく、脂質を運搬し、直接代謝を促進し、減量を助ける。
- 2) 身体構造が必要とする糖タンパクの形成に刺激を与え、組織回復を促進する。
- 3) 四塩化炭素中毒から肝臓を保護し、肝臓の2段階の解毒作用を促進させる。
- 4) 白内障を予防する。
- 5) ウィルス感染に対する免疫反応を増加させる（A型肝炎に対しての実験）。
- 6) 細胞膜の脂質構成を変化させ、アラキドン酸を減少させ、炎症やストレスからの苦痛を減少させる。

ビタミン B12

ビタミン B12 は 8 つの水溶性ビタミン B のひとつです。全てのビタミン B は身体がタンパク質をグルコース（糖）に変換するのを助け、それはエネルギーを生成するための燃焼です。これらのビタミンは、しばしばビタミン B 複合体と呼ばれ、脂質とタンパク質の代謝に不可欠です。B 複合体はまた消化管の筋緊張を維持し、神経システム、皮膚、頭髮、目、口、肝臓の健康を促進するのを助けます。

ビタミン B12 は健康な神経細胞を維持するために特に主要なビタミンで、身体の遺伝物質である DNA と RNA の生成を助けます。ビタミン B12 はまた葉酸と密接に機能し、赤血球細胞の形成を調整し、体内の鉄機能を助けます。免疫機能や情緒に関連している化合物である S-アデノシルメチオニンの合成は、葉酸とビタミン B12 の関係に依存しています。

他のビタミン B 複合体と同様に、ビタミン B12 も“抗ストレス”ビタミンと呼ばれます。

ビタミン B12 や B6、葉酸は、アミノ酸ホモシステインの血中レベルを調整するために密接に機能します。この値の高さは心疾患のような特定の慢性疾患や、また抑鬱やアルツハイマー病とも関連しているようです。

ビタミン B12 欠乏は、消化系からビタミン B12 を身体が吸収するのを可能にしている物質である内因子が欠乏することにより通常引き起こされます。そのような欠乏は疲労や息切れ、下痢、神経過敏、指や足先のしびれ感またはひりひり感のような広範囲にわたる症状の原因となりえます。悪性貧血症患者は十分な内因子を生成しないので、健康を維持するために大量のビタミン B12 を摂取しなければなりません。同様に胃の手術（たとえば潰瘍のため）を経験したことのある人もビタミン B12 欠乏や悪性貧血の危険性があります。彼らは手術後一生の間ビタミン B12 が必要です。

他のビタミン B12 欠乏の危険性のある人は、厳しい菜食主義者や長寿食を取っている人、サナダムシやおそらくヘリコバクター・ピロリ菌のような特定の腸内感染を持つ人、摂食障害を持つ人等です。

使用

悪性貧血

ビタミン B12 の最も重要な使用は、悪性貧血の症状を治癒することです。これらの症状には衰弱、チアノーゼ、下痢、減量、熱、手足のしびれ感またはひりひり感、平衡感覚の喪失、混乱状態、記憶障害、不機嫌があります。

心疾患

多くの研究はアミノ酸ホモシステイン値の高い患者はそれが正常値の人より、冠状動脈疾患を進行させる可能性が約 1.7 倍高く、脳卒中を患う可能性は 2.5 倍高いことを証明しています。ホモシステイン値はビタミン B 複合体、特に葉酸と B6、B12 により強く影響を受けます。

米国心臓協会は、ほとんどの人に対し栄養補助製品を余分に摂取するよりもむしろ食餌によって、これらの重要なビタミン B を適切な量で摂取するように勧めています。しかしながら、特定の状況下においては、栄養補助製品も必要でしょう。そのような状況には既に心疾患を患っていたり、若い時期に心疾患を患う家系を持つ人において、ホモシステイン値が高い場合などが挙げられます。

アルツハイマー病

葉酸参照。

鬱病

葉酸参照。

やけど

ビタミン B1 参照。

骨粗鬆症

葉酸参照。

白内障

ビタミン B1 参照。

HIV

血中のビタミン B12 の値は HIV 感染患者において頻繁に低い。これは明白ではありませんが、しかしながらビタミン B12 の補足はこの治療に役割を持つかもしれません。HIV 感染者はビタミン B12 の値を何度も確認し、もし値があまりに低くなったり、欠乏の症状を感じたら、ビタミン B12 を投与することが勧められます。

乳癌

更年期女性を対象にした集団ベースの研究は、血中のビタミン B12 の値が低いことが乳癌の危険性の高さに関連しているかもしれないと証明しています。

男性不妊

ビタミン B12 の補足は精子の数と精子の可動性を改善するかもしれないと研究は証明しています。

ビオチン

ビタミン H はより一般的にはビオチンとして知られ、特定の種類の腸内細菌によって体内で生成され、食品から獲得される水溶性のビタミンです。ビタミン B 複合体の一部を考慮にいと、ビオチンはタンパク質、脂質、アミノ酸の代謝に不可欠です。

人間においては稀なビオチン欠乏は、頭髮の損失、乾燥したうろこ状の肌、口の端の亀裂（口唇炎）、赤紫色をした腫れた痛みのある舌（舌炎）、ドライアイ、食欲不振、疲労、不眠症、憂鬱の原因となります。欠乏は抗けいれん薬や抗生物質、サルファ剤を長期間使用してきた人に見られてきました。

興味深いことに、菜食主義者は肉食の人より胃腸管からのビオチンをより吸収できます。ビオチンは頭髮や爪の強化に対し推奨され、頭髮や皮膚を対象にした多くの化粧品に含まれています。

使用

頭髮や爪の障害

ビオチンの補足は頭髮だけでなく、薄く、割れた、もろい足や指の爪も回復させます。ビオチンは子供と大人の脱毛症の治療に使用されてきました。

フェニールケトン尿症（PKU；フェニルアラニンアミノ酸を分解できないこと）と呼ばれ

る珍しい遺伝性の代謝障害を持つ子供は、全身にアトピー性皮膚炎や脂漏性皮膚炎のような皮膚疾患をしばしば進行させます。PKU 患者に起こるうろこ状の皮膚の変化はビオチンを使用する機能が乏しいことと関連しているかもしれません。食餌におけるビオチン摂取を増やすことは脂漏性皮膚炎を改善させるようです。

ビオチン欠損

発作性疾患の治療にバルプロ酸を使用することは、発疹や抜け毛につながるビオチン欠損を引き起こす可能性があります。ビオチンの補足はこの処方薬の何らかの副作用を予防又は治療するかもしれません。

糖尿病

タイプ 2 糖尿病患者はビオチンの値が一般的に低いです。ビオチンはインスリンの合成や放出と関与しているかもしれません。事前研究はビオチンが糖尿病、特にタイプ 2 糖尿病患者の血糖調節を改善するかもしれないと示唆しています。

末梢神経障害

ビオチンの補足により、長年糖尿病である人又は腎臓病のために人工透析を受けている人が末梢神経障害を患ったときの症状を改善したという報告があります。末梢神経障害は末梢の神経、特に一般的なものは足とふくらはぎに対する損傷を言います。しびれ感、ひりひり感、灼熱感、奇妙な感覚が生じ、痛みや筋肉の衰退、歩行困難を伴うかもしれません。これらの目的でビオチンを摂取する人は摂取後最高 1 から 3 ヶ月で改善を実感する傾向があります。

カンジダ菌感染

カンジダ菌感染は皮膚、口、膣に影響を与え、イーストのような細菌が原因です。考えられる症状には口や喉の白い斑点、口の端の痛みを伴う亀裂、指や足先の鼠径部や胸の下部に一般手に見られる皮膚の発疹、白い液体を伴う膣のかゆみや炎症が挙げられます。ビオチン欠乏の人はカンジダに感染しやすい傾向があります。

高コレステロール

人体研究は低い値のビオチンが高い値の総コレステロールと低比重リポタンパク・コレステロールと関連していることを証明しています。

ビタミン K

ビタミン K は脂溶性ビタミンで、それは食物脂肪が投与されたときに最も効果的に吸収されることを意味します。損傷後に血液を適切に凝固させるのを助けるこの役割は非常に良

く知られています。ビタミン K は肝臓の凝固因子を作るのに加担しているため、この状況に役に立ちます。ビタミン K はまた骨の健康にとっても重要な役割を果たします。

ビタミン K は我々の食べた食品から摂取されます。さらに、腸内に通常存在する細菌はビタミン K を生成することができます。抗生物質は正常な生成の邪魔をするかもしれませんが、ビタミン K 欠乏の一因となりえる他の症状は：

- ・ ビタミン K の吸収を妨げる健康疾患（脂質の吸収を変える胆嚢や胆道疾患）、嚢胞性線維症、セリアック病、クローン病
- ・ 鉱油の過剰な摂取
- ・ 肝疾患
- ・ 抗凝固薬の使用（ワーファリン）
- ・ 継続的、または著しい下痢（特に母乳を与えられている乳児）
- ・ 完全静脈栄養の長期間の使用（TPN）
- ・ 人工透析の継続
- ・ 重症のやけど

人乳はビタミン K の優れた資源ではないので、母乳で育てられる赤ん坊はビタミン K 欠乏の危険性が高いということに注意することが重要です。興味深いのは、もし母親が日常的に多くの青野菜を食べていると、母乳のビタミン K の量を増やすことができるということです。さらに、高齢者は多くの薬剤を摂取し、野菜を食べる量が不十分で、腸でビタミン K の生成に影響を与える細菌を成長させるかもしれないため、ビタミン K 欠乏の危険性が高いです。

腸内細菌はたとえ食餌による摂取量が少なくても十分なビタミン K を生成することができるため、ビタミン K 欠乏は稀です。ビタミン K 欠乏は歯茎や鼻から流れ出るような過剰な出血の原因となるかもしれませんが、内出血やひどいあざもビタミン K 不足の症状かもしれません。

過度の出血

ビタミン K は肝疾患や前述のような吸収不良症候群の危険性を減少させるため、または長期間の抗生物質の使用と関連して使用されます。ビタミン K は激しい月経出血の治療にも使用されてきました。肝疾患にビタミン K を使用することがしばしば試みられますが、それは一般的に好ましくありません。これはこの疾患の末期においては特に当てはまります。なぜならこの時点ではどんなにビタミン K が多く存在していようが、肝臓は血液凝固因子を作ることができないからです。

米国、カナダ、イギリス、その他の国々において、新生児は出血（特に脳内の）の可能性を予防するため出産後直ちにビタミン K を注射されます。新生児は出産時に産道を通じた外傷により、脳内が出血する危険性があります。ビタミン K は妊娠時、母体から胎児に容易に運搬されません。ビタミン K 欠乏の危険性の最も高い新生児は、早期に産まれたり、妊娠時に母親が発作薬を摂取しなければいけなかった場合です。発作薬を摂取した母親には出産 2 週間前にビタミン K が多くの場合経口投与されます。

骨粗鬆症

ビタミン K は骨における適切なカルシウムの使用に必要です。より高い値のビタミン K はより高い骨密度と対応している一方で、低い値のビタミン K は骨粗鬆症患者に見られてきました。ビタミン K の補充が、特に骨粗鬆症の危険性のある閉経後の性において、骨の健康を促進し、骨折の危険性を減少させるという証拠は増えてきています。さらに、他の集団（男性及び女性運動選手）の研究はビタミン K 補足の骨への増強効果を証明してきました。

蛇咬症

ヘビ毒は身体の血液を凝固させる機能を持つビタミン K を破壊することにより機能します。ビタミン K はヘビに咬まれた際の出血を止めるのに注射されるでしょう。

嚢胞性線維症

膵臓（脂質吸収を助ける酵素を生成する役割のある）やこの疾病を持つ肝臓に関与しているため、ビタミン K 欠乏は嚢胞性線維症患者によく見られます。よって補充が頻繁に推奨されます。この患者におけるビタミン K 欠乏は抗生物質を反復して摂取しなければいけないことにより悪化します。

腎臓結石

ビタミン K は腎臓結石の形成の予防に役立つかもしれませんが。（ビタミン K を多く摂取する傾向の菜食主義者はほとんど腎臓結石を持たないことは興味深いことです）

食餌による補給

非常に多くのビタミン K を含有する食品に、牛レバー、緑茶、カブラ菜、ブロッコリー、ケール、ほうれん草、キャベツ、アスパラガス、グリーンリーフレタスが挙げられます。クロロフィルは水溶性であり、食物を緑色にし、ビタミン K を供給している物質です。

食品を冷凍することはビタミン K を破壊する可能性がありますが、過熱することは影響を与えません。

ミネラル

総合的栄養補助製品は吸収を最大化し、器官の標的化を最適にし、生理機能を促進させるために、治療量のミネラルをバランスの取れた割合で含有しなければいけません。劣等形態のミネラルと関連するいかなるミネラル毒性や副作用の可能性をなくすためには、アルビオン®のミネラルキレートを使用した製品が推奨されます。

生命にとってミネラルは不可欠なものです。表 11 はどのミネラルがそれぞれの身体系に利用されるかを示しています。ミネラル栄養素の不均衡や欠乏はこれらの体系に影響を与えるでしょう。

表 11. ミネラルを利用する身体系

免疫系—銅、亜鉛、鉄、セレン

エネルギー生成—マグネシウム、マンガン

ホルモン系—鉄、マンガン、亜鉛、銅、マグネシウム、カリウム

血液生成—銅、鉄

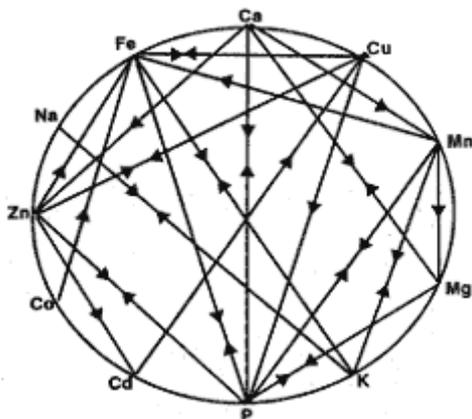
酵素系—亜鉛、銅、カリウム、マンガン、マグネシウム、鉄、カルシウム、モリブデン

骨格系—カルシウム、マグネシウム、亜鉛、マンガン、ホウ素

再生—銅、カリウム、マンガン、亜鉛、マグネシウム

栄養反応に影響を与えるミネラル間の拮抗作用

ミネラルの輪（図）を見ると、一つのミネラルが別のミネラルへの矢印を放っており、拮抗が存在しています。これは 2 つのミネラル間の不均衡によって引き起こされます。この拮抗作用は、ミネラルの吸収と利用に関して重大な問題を引き起こすことがあります。



ここでの鍵はミネラル
値が重要なだけでな

ひとつのミネラルの割合が最終的な利用に影響を与えます。総合的栄養補助製品は、その生体利用効率と活用を最大限にするために適切な濃度と割合でミネラルを含有する必要が

ルの均衡です。個々のミネラル
く、他のミネラルに対するもう

あります。

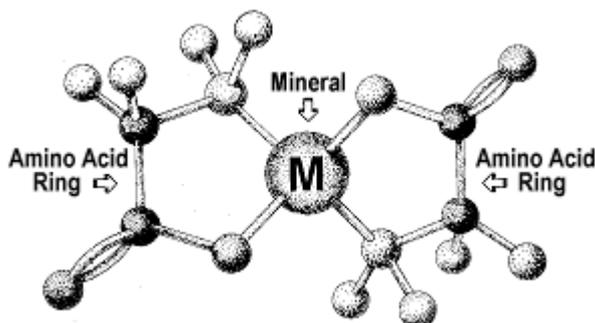
生体利用効率は、吸収され、身体が代謝に使用できるよう摂取された栄養素の量です。全ての栄養摂取は成長、身体組織の維持、再生、他の機能要因のために、多くの身体系で利用できなければいけないため、生体利用効率は重要です。栄養値がどんなに高くても、またはその製品がいかに優れた処方でも、それが利用できなければお金と労力は無駄になります。

亜鉛、マンガン、マグネシウム、銅、鉄、カルシウム、その他のミネラルがアミノ酸に囲まれ結合し、安定した形態になることをキレート化と呼びます。キレート化は、身体が消化の一部として腸壁を通じてミネラルを運搬する自然の方法です。総合的栄養補助製品内の全てのミネラルは、キレートの形態で存在しなければいけません。

腸はアミノ酸を吸収するのに非常に効率良く働きます。消化後、腸壁に吸収される栄養物質の優先リストにおいて、2つのアミノ酸が特別な結合で連結されたジペプチドと、単一アミノ酸が高くランク付けられます。実際には、ジペプチドは現在では単一アミノ酸より高い割合で吸収されるようです。ジペプチドは吸収のための特別な活性輸送機構の明らかな副産物です。またジペプチドは単一アミノ酸より非常に速い速度で腸の内部から取り除かれます。ジペプチドのような方法によるアミノ酸へのミネラルキレート化は、このミネラルが、特別な活性輸送系により腸粘膜を通じその体系に運ばれることを可能にしています。

安定した（共有結合）結合を作るためには特別な処理が行われなければならない、それはより優れた生体利用効率に不可欠です。アルビオン研究所はこの結合の形成を確実にするためのプロセスに特許を持ちます。

アミノ酸キレート分子



市場にはキレートと呼ばれる多くの製品が出まわっています。本物のアミノ酸キレートの定義に合わない、ミネラルとタンパク質を単に複合合成した製品もあります。これらは消

化の間に整合性を失い、不安定になり有効性をなくします。

アルビオンのキレートは極めて効果的です。特許を受けたテクノロジーにより、アルビオンは容易に腸壁に吸収されるのに十分な、小さい分子量でキレート化ミネラルを作り出すことを可能にしました。その結果が、自然なキレート化により身体自身が作り出すものと類似したアルビオンの化合物なのです。

アルビオンのキレート化プロセスは、この独特なミネラル分子 pH の安定性を保証しています。この安定性は消化の過程で遭遇する全ての pH 領域を通じて維持されます。これはそのジペプチドのような特別な吸収プロセスを通して、吸収のために完全なミネラルキレートを最大限に存在をさせます。

身体は典型的なミネラル化合物を自然な状態で利用することはできません。硫酸亜鉛や硫酸鉄またはいかなるミネラル硫酸塩、酸化物または炭酸塩は、腸壁を通じて運搬されるために分解され再構成されなければなりません。

同様の状況がキレートまたは複合ミネラル化合物に関しても報告されています。適切に安定化されなければ、これらはばらばらに破壊し、イオン化ミネラルをそのまま露出します。したがって、たとえミネラルキレートを含んだ処方でも、それがアルビオンの特許あるキレート化プロセスで生産されたと特定されない限り、それらは生物活性の非常に少ない粗悪な成分になります。

アルビオンキレートではないものを含む他のミネラル形態が、担体からミネラルの有効性を隔離されるのはまさに消化後です。この状況においてミネラルは荷電イオンとなり、吸収力は危険にさらされます。これらの帯電した遊離ミネラルは、お互いの吸収を妨げ、または他の食事因子と結合し、吸収不可能な構成物を形成すると知られています。この栄養学上機能的なアミノ酸キレートミネラルの生体利用効率の安定性を維持し、そして特別の特許が与えられたテクノロジーによって製造されているのはアルビオンキレートだけです。

キレート化のプロセスは、最終的に中性の、すなわち電荷を帯びていないミネラル化合物になります。なぜこれが重要なのでしょうか？それは電荷を帯びたミネラル化合物は、フィチン酸塩や他の反帯電分子のような他の食事成分や吸収されない物質と相互に作用するからです。さらに電荷を帯びたミネラル化合物は反作用を示し、効果的な薬剤だけでなく、ビタミンEやアスコルビン酸、様々なビタミン B 群のような他の重要な栄養因子を不活性化させます。

アルビオン研究所のみが体内で生じる自然なキレート化プロセスをできる限り模倣する技術を開発してきました。本来アルビオンは、ミネラル岩（ミネラル源）を小さい有機分子に変える技術を持っています。これによりミネラル岩は高度な生体利用効率を持ち、さらに効果を持ちます。それはミネラル栄養を提供する信頼できる方法です。

長年に渡り、一流大学と独立した研究者によって行われてきた数多くの臨床研究は、アルビオンの特許あるプロセスにより形成された、独自のキレートが持つ優れた生体利用効率を証明してきました。アルビオンの特許を受けたテクノロジーのみが、完全反応する栄養学上機能的なアミノ酸キレートミネラルを生産することをアルビオン研究所は証明してきました。アルビオン研究所は、キレート化テクノロジーの有効性を示す多くの科学技法を具体化してきました。以下の方法を利用した研究技法がそれを証明しています。

- A. X線解析
- B. 核磁気共鳴（NMR）
- C. 分光学
 - 1. 窒素スキャン
 - 2. カーボンスキャン
- D. 質量分析
- E. 赤外線分光測定法（IR）
- F. 特定電極
- G. 原子の吸収分光測定法
- H. X線光電子分光分析

セレンウム

セレンウムは人間の体内において微量に見られる必須ミネラルです。それは特にビタミン E と結合した時に活性酸素として知られる身体の損傷粒子を除去することにより、酸化防止剤として機能します。これらの粒子は身体に自然に発生しますが、細胞膜を損傷し、遺伝物質と相互作用し、心疾患や癌を含む多くの症状を進行させるだけでなく、老化の一因にもなる可能性があります。セレンウムのような酸化防止剤は活性酸素を中和し、それらが原因である損傷を減少又は予防するのを助けるかもしれません。

セレンウムは免疫系の適切な機能やプロスタグランジン（身体の血圧や炎症に影響を与える物質）の生成に必要です。低いセレンウム値はアテローム性動脈硬化症を悪化させたり、早老の一因となります。セレンウム欠乏は特定の癌とも関連してきました。

セレンウムの多くの利点はグルタチオン・ペロオキシダーゼ酵素を生成する役割と関連し

ています。この酵素は身体の解毒作用に関与しています。化学療法薬剤や放射線、他の有毒な薬剤を含む環境毒素に慢性的にさらされることは、セレンウムの必要性を増やします。

喫煙者はセレンウム値が低いです。これにはいくつかの理由があります。たばこは消化管のセレンウムの吸収を減少させます。さらに多くの喫煙者は食生活が乏しく、セレンウムを含有する食品をあまり食べません。アルコールもまたセレンウムの値を下げます。

心疾患

セレンウムの値が低いことは心不全の一因です。セレンウム欠乏はアテローム性動脈硬化症を悪化させることが証明されてきました。しかしながらセレンウム補給がアテローム性動脈硬化症の進行や発達を予防するかどうかは知られていません。加えてセレンウム補給がコレステロール降下薬の効能を最小限にするかもしれないと懸念する研究者もいます。

癌

いくつかの研究はセレンウムが大腸癌の進行を防ぐかもしれないと証明してきました。高い癌の割合は土壌のセレンウム値が低い地域で観察されてきました。少なくともひとつの研究はセレンウムが大腸癌による死の危険性を減少させるかもしれないと発見しました。

同様に集団ベースの実験は、セレンウムを含む酸化防止剤の豊富な食餌を摂取する人々は、前立腺癌の危険性が少ないかもしれないと示しています。セレンウムとビタミン E の使用が前立腺癌の予防に役立つかどうかを評価するために、32000 人以上の男性を対象にした大規模な研究を、国立衛生研究所は現在支援しています。

他の研究では、皮膚癌を持つ 1300 人以上の人々がセレンウムかプレセボを最低 3 年間摂取するよう無作為に任命されました。研究者は、セレンウムを摂取しなかった人々が摂取した人よりも肺、前立腺、大腸癌を進行させる傾向があったことを発見しました。さらに動物実験は、セレノメチオニン（セレンウムの活性破壊物）がネズミにおいてメラノーマ細胞の拡散を減少させるかもしれないことを発見しました。この研究の著者は、セレノメチオニンがメラノーマの基本治療に付加されるのに適しているだろうと述べています。この章で取り上げた種類の癌の予防や治療におけるセレンウムの使用を評価するために、更なる研究が必要です。

他の酸化防止剤（ビタミン C、ビタミン E、ベータカロチン、補酵素 Q10 を含む）や必須脂肪酸と併せてセレンウムを補給することは癌の進行を減少させ、女性の乳癌死亡率を減らすでしょう。しかしこの効果はセレンウムのみによるものではないかもしれません。

免疫機能

多数の研究が、適切な免疫機能にとってセレンウムは不可欠であると述べています。他のミネラルを伴ったセレンウムは、白血球の生成を助け、身体が病気や感染と戦うのを促進します。

たとえば 725 人の男性及び女性高齢者を対象にした研究において、亜鉛とセレンウムを摂取した被験者はプレセボ摂取の被験者よりも、インフルエンザワクチンに対してより良い免疫反応を示しました。これらの結果は、セレンウムと亜鉛の補給が高齢者の免疫を高め、感染への抵抗を改善するかもしれないことを証明しています。さらに動物実験はセレンウム欠乏が、インフルエンザウィルスをより危険な形態に突然変異させ、有害な肺の炎症を導くかもしれないことを発見しました。

喘息

喘息を患う人は血中セレンウム値が低い傾向があるという証拠があります。喘息患者 24 人を対象にした実験では、14 週間セレンウムを摂取した被験者はプレセボ被験者よりも著しく症状を改善したことを証明しました。しかしながらセレンウム補給が喘息患者に安全で効果的かを決定する更なる研究が必要です。

HIV

セレンウムは免疫システムの適切な機能に対し鍵となる役割を果たし、研究はこの栄養素の値は HIV が進行するにつれて継続的に減少することを証明しています。予備的証拠では、セレンウム補給がこの症状の特定の兆候を改善させることを示唆しています。たとえば重度の体重減少は HIV 患者における深刻な問題です。HIV 患者に対し見事に計画された研究において、セレンウムとグルタミン、ベータカロチン、N アセチルシステイン、ビタミン C 及び E を含有する栄養補助製品を 12 週間毎日摂取した被験者は、プレセボ摂取被験者よりも著しく体重を増加させました。この栄養補助製品に含まれる栄養素は明白ですが、最終的に体重の減少を予防したのがセレンウムのみなのか、混合された全ての栄養素なのかは明確ではありません。

やけど

皮膚が焼けると、かなりの割合の微量栄養素が失われます。これは感染症の危険性を増加させ、治癒過程を遅らせ、入院期間を延長させ、死の危険性さえも増加させます。微量栄養素がやけどを負った人にとってもっとも利益的であるということは確実ではありませんが、多くの研究はセレンウムを含むマルチビタミンが回復過程を助けるだろうと証明します。

鬱病

セレンウムが感情に影響を与えると示す研究があります。セレンウム値の低い人を対象にした研究において、セレンウムを豊富に含有する食餌を消費した人は 5 週間後に憂鬱な気分が減少したと報告しました。

男性不妊

セレンウムと他の酸化防止剤は、精子内の特定のタンパク質の形成に重要な役割を果たします。それゆえセレンウム欠乏は精子の流動性にマイナスの影響を与えるかもしれません。69 人の不妊症のスコットランド人男性を対象にした研究では、セレンウムまたはビタミン A、C、E と併せたセレンウムを 3 ヶ月摂取した被験者はプレセボ摂取被験者よりも精子の流動性が著しく改善したことを示しました。また精子の数は影響を受けませんでした。

流産と女性不妊

流産をした女性は、臨月で出産をした女性に比べセレンウム値が低い傾向があります。しかしセレンウム補給が流産を予防するかは確かではありません。妊娠することに問題のあるまたは流産の経験がある女性 12 人を対象にした研究は、マグネシウムと併せてセレンウムを摂取した被験者が臨月で出産を迎えた可能性がより高かったことを証明しました。しかしさらなる研究が必要です。とにかく妊婦用ビタミン剤のセレンウムとマグネシウム含有量を調べ、適量に関して医師に相談するのが良いでしょう。

糖尿病

研究は、特にビタミン E を混合したセレンウムが血糖値を下げ、糖尿病と関連した合併症（腎臓や血管障害）の危険性を減らすことを証明しています。しかし結論を出す前に、人を対象にした研究が必要です。

炎症性大腸炎

炎症性大腸炎患者は、体内で他のビタミンやミネラルと同様にセレンウムの値も減少させます。この症状は、栄養摂取や腸内吸収の減少、過度の下痢、消化管の外科切除などによって引き起こされます。よって医療関係専門家は、セレンウムを含むマルチビタミンをこのような健康状態の人に勧めます。

肝臓障害

低いセレンウム値は、B 型及び C 型肝炎患者が肝臓癌を患う危険性の上昇と関連しているかもしれません。また低いセレンウム値は肝臓に対するアルコールの影響を悪化させるでしょう。しかしながらセレンウム補給が肝臓への損傷を予防または治癒するのを助けることは明確ではありません。

膵臓障害

研究はセレンウムを含む酸化防止剤による治療が、膵炎の苦痛を著しく緩和することを発見しました。

甲状腺疾患

セレンウム欠乏は甲状腺ホルモンの代謝に影響を与えるでしょう。高齢者の小集団においてセレンウム補給は甲状腺機能を回復させました。

皮膚疾患

セレンウム補給は発疹、乾癬、アトピー性皮膚炎のような皮膚疾患の症状を改善するのに助けるでしょう。

リウマチ関節炎

血中のセレンウム値が低いことはリウマチ関節炎の危険性の増加と関連しているかもしれませんが。しかしセレンウムのみでの補給が関節炎を改善するかは知られていません。しかしセレンウムとビタミン E の混合が症状の緩和を助けると考える専門家はいます。

その他

予備研究はセレンウム補給が目の障害（老化と関連した黄斑変性症）や狼瘡の予防や治療に有益かもしれないと証明しています。よってさらなる研究が必要です。

クロム

クロムは人体内で非常に低く含有される必須栄養素です。1957年、研究者は“グルコース耐久因子”と呼ばれる豚の腎臓から抽出された化合物が、糖尿病のネズミがより効果的にインスリンを使用するのを助けることを発見しました。（糖尿病患者は十分なインスリン - 糖でんぷん、他の食品を日常生活に必要なエネルギーに換える - を生成せず、または身体が生成するインスリンを適切に使用できません。その結果グルコースや糖が血管に蓄積します。）クロムは後にグルコース耐久因子の活性成分として認識されました。今日、クロムはインスリンが血液からのグルコースをエネルギーのための細胞に運ぶのを助けると考えられます。

多くの食餌はクロムの含有が低いですが、この重要なミネラルを不足している人はほとんどいません。高齢者や活発な運動に従事してきた人、糖分の多い食品を過剰に消費する人、妊婦は、クロムがより欠乏する傾向があります。低い値のクロムは血糖やトリグリセリド、コレステロール値を増やし、糖尿病や心疾患を含む多くの疾病の危険性を増加させます。

糖尿病

糖尿病に対するクロム補給の効果は何十年も研究され議論されてきました。糖尿病患者へのクロムの使用に有益な効果を示さない研究もある一方で、クロム摂取は糖尿病患者が必要とする量のインスリンだけでなく、血糖値も下げるかもしれないという研究もあります。妊娠誘発またはステロイド誘発の糖尿病において、クロムは効果的であると考えられます。

高コレステロール

クロムは特にコレステロール値の高い人において、血中の総コレステロールと低比重リポタンパク・コレステロール値を減少させ、高比重リポタンパク・コレステロール値を増加させる機能があると証明されています。

カルシウム

カルシウムは身体において最も豊富なミネラルです。それは骨や歯を発達させ、維持するのに不可欠です。体内のカルシウムの約 99%はこの 2 つの場所に蓄積されます。カルシウムはまた心臓や神経、筋肉、他の身体機能が適切に働くのを助けます。正確に機能するために、カルシウムはマグネシウム、リン、ビタミン A、C、D、K を含むいくつかの他の栄養素を伴わなければいけません。

最適なカルシウム源は食品です。しかし食餌のみで必要とされる量のカルシウムを満たすことのできない人にとって、総合的栄養補助製品は重要です。カフェインの過剰な使用はカルシウムの値を減らすので、コーヒーを多く飲む人にはより多くのカルシウムが必要です。また、タンパク質の多い食餌は尿を通じてカルシウムの損失を増加します。酸中和剤の使用だけでなくナトリウム、リン酸塩（炭酸飲料）、アルコールの過剰な摂取は、カルシウム分泌の増加の一因となります。

カルシウム欠乏はクローン病やセリアック病、腸切除のような吸収不良問題を持つ人に見られます。長期の床上安静は骨からのカルシウム損失の原因となり、また高齢者はカルシウム吸収をしにくい。

カルシウム欠乏の症状には、典型的には手や足の筋けいれん、頭髪の損失（脱毛）、乾燥肌や爪の奇形、しびれ感、ひりひり感、口や指の灼熱感、吐き気や嘔吐、頭痛、イースト感染（カンジダ病）、不安感、てんかんや発作、歯や骨の成長不良が挙げられます。

骨粗鬆症

生涯渡り、適切な量のカルシウムを摂取することは、骨粗鬆症を進行を抑制するのに極め

て重要な役割を果たすと考えられています。カルシウムは健康的な骨と強い歯を形成し維持するのを助けるのに重要です。カルシウムは特にビタミン D を伴うと、閉経と関連した骨量の損失だけでなく、高齢男性が経験する骨量の損失を予防するのを助けることが証明されています。もし適切な量のカルシウムを食餌により摂取できなければ、カルシウム補給が必要です。

副甲状腺機能低下症

この症状は副甲状腺機能の低下を示し、ビタミン D を伴うカルシウムを用いた生涯にわたる治療が必要とされます。副甲状腺は 4 つの小さな腺で、首の甲状腺の四隅に存在し、身体のカルシウム、リン、ビタミン D 値を調整するホルモンを生成します。この症状の患者は高カルシウム、低リンを含む食餌を摂取しなければいけません。よってカルシウム源として牛乳やチーズは摂取してはいけません。なぜなら乳製品はリンを含有するからです。食餌によるカルシウム源に加えて、栄養補助製品を摂取することが非常に頻繁に要求されます。

月経前緊張症候群

カルシウム値は月経 1 週間前において月経 1 週間後よりも低く測定されます。カルシウム補給は、この症状と関連した気分の変動、大食、苦痛、圧痛、膨満感の緩和を助けると証明しています。

高コレステロール

事前研究はカルシウム補給がコレステロール値を下げるのを助けるかもしれないと示します。これまでの情報は、一度コレステロール値が高められた場合、カルシウム栄養補助製品を使用することにより（食餌や運動の変化のような他の方法を伴う）コレステロール値を正常またはそれよりも低い値に維持することは、カルシウムを加える治療法を試みるよりも効果的なようだを示します。しかし更なる研究が必要です。

脳卒中

集団ベースの研究において、食餌と栄養補助製品の両方においてより多くのカルシウムを摂取した女性は、14 年の実験の間脳卒中になる可能性がより低かった。

大腸癌

食餌により大量のカルシウム、ビタミン D、牛乳を摂取した人は同様の要素を少量消費した人よりも大腸癌になる可能性が著しく低いということを、多くの研究が示しています。

肥満

食餌によるカルシウムの摂取は（低脂肪乳製品から）体重の減少と関連していることが証明されました。これらの影響は、カルシウム源が体重の減量と関与しているかもしれない他の栄養素（マグネシウムとカリウム等）も含んでいるため、カルシウムのみに原因があるとは言い切れません。しかし 2000 年までに行われた全ての研究の再考は、1000mg のカルシウム補給が 8 キロに及ぶ減量と 5 キロに及ぶ脂質を促進したと結論付けています。

歯と歯肉の障害

カルシウムとビタミン D 補給は高齢者の歯の抜ける割合を減らすかもしれません。研究はまた食餌によりカルシウムをより多く摂取する青年期の女の子は、カルシウム摂取の低い女子に比べ歯肉炎を進行させにくいことを証明しています。

くる病

この疾病は子供の骨の軟弱化を導き、ビタミン D 欠乏を原因とします。主要な治療法はビタミン D を伴う補給です。しかし近年の研究では、カルシウムの追加がくる病の治療にビタミン D と同じくらい重要であると述べています。

不眠症

科学的な研究ではありませんが、カルシウムが睡眠を改善させたと報告する人がいます。

マグネシウム

ミネラルマグネシウムは身体、特に心臓、筋肉、腎臓など全ての器官にとって重要です。それは歯や骨の成分にも関与しています。最も重要なのは、それは酵素を活性化し、エネルギー生成の原因となり、銅、亜鉛、カリウム、ビタミン D、他の身体に重要な栄養素と同様に、カルシウムの値を調整するのも助けます。

マグネシウムは多くの食品に含まれます。しかしながら大部分の人は食餌から摂取しなければならない量のマグネシウムを摂取していません。マグネシウムは全ての未加工の食品内に見られます。

多くの場合、食餌に含まれるマグネシウムの値は低いにも関わらず、実際この栄養素の欠乏はまれです。しかしながら特定の病状は身体のマグネシウムバランスを壊します。たとえば吐き気や下痢を伴う腸インフルエンザは、一時的なマグネシウム欠乏をもたらします。特定の胃や腸の疾患（過敏性腸やセリアック病）、糖尿病、膵炎、甲状腺機能亢進症、腎機能不全、利尿薬の使用は欠乏症を導きます。コーヒー、炭酸飲料、塩分、アルコールの大量摂取だけでなく、重度の月経や過剰な発汗、長期的ストレスもまたマグネシウム値を低くするでしょう。

マグネシウム欠乏の症状には、興奮や不安感、いらつき、吐き気や嘔吐、異常心拍、混乱、筋肉のけいれん及び衰退、過呼吸、睡眠不足、爪の発育不全、発作が挙げられます。

喘息と肺気腫

11歳から19歳までの2500人以上の子供を対象にした集団ベースの研究は、食餌によるマグネシウム摂取が低いことが喘息を進行させる危険性と関連していることを発見しました。同様のことが18歳から70歳までの2600人以上の成人の集団にも発見されました。さらに静脈マグネシウムは大人だけでなく、6歳から18歳までの子供の喘息の急性発作の治療を助けることを示しました。これはまた肺気腫を患う人にも当てはまるでしょう。

注意欠陥多動性障害

注意欠陥多動性障害の子供は、中程度のマグネシウム欠乏の影響（いらつきや注意力の減少、精神錯乱など）を示しているかもしれないと考える専門家がいます。116人の注意欠陥多動性障害の子供を対象にした研究において、そのうち95%はマグネシウム欠乏症でした。別の研究では、注意欠陥多動性障害且つマグネシウム欠乏症の75人の子供が無作為に選ばれ、標準的に用いる治療とマグネシウムの補給、または標準的な治療のみを6ヶ月間行いました。マグネシウムを摂取した被験者は、行動において著しい改善を示し、マグネシウムの摂取なく一般的な治療のみを受けた被験者の行動は悪化を示しました。

これらの結果は、マグネシウムの補給、または少なくとも食餌による大量のマグネシウムが注意欠陥多動性障害の子供にとって効果的であることを証明しているようです。可能摂取量については医師に相談するのが良いでしょう。

糖尿病

タイプ2糖尿病は血中のマグネシウムの値の低さと関連しています。少なくとも2つの小研究は、マグネシウム栄養補助製品の摂取が高齢者におけるインスリンの機能を改善し、血糖値を減少させることを証明しています。

繊維筋痛

繊維筋痛患者24人を含む予備研究の結果は、リンゴ酸とマグネシウムを含む、ある特許サプリメントが最低2ヶ月摂取された場合に、この症状と関連した苦痛や圧痛を緩和するかもしれないと証明しています。カルシウムとマグネシウムの組み合わせは繊維筋痛患者に有益であるかもしれないと示唆する人もいます。

しかしながら多くの研究を評価し再考した記事は、リンゴ酸を伴うマグネシウムがこの症

状を患う人々に何の緩和を与えないと結論付けました。これらの栄養補助製品が繊維筋痛のもたらす不快感を緩和するかどうかは個人個人によって異なります。

心疾患

マグネシウムは心臓の健康に不可欠です。このミネラルは正常な心拍を維持するのに特に重要であり、不整脈を治療するために医師により頻繁に使用されます。鬱血性心不全を患う人は特に不整脈を進行させる危険性があります。この理由から医師はマグネシウムを鬱血性心不全の治療の一環として使用するのを決定するかもしれません。

いくつかの研究は、マグネシウムが心疾患治療の一環として使用されたとき、不整脈を減らし血圧を改善するだけでなく、死因率も減少させたことを報告しています。しかし全ての研究がこれに同意しているわけではありません。

HIV

HIV 感染患者の 30%から 65%はマグネシウム値が低いことを示す研究があります。これらの人は疲労やエネルギーの減少、錯乱を訴えやすいようです。しかしマグネシウム補給が HIV 患者のこれらの症状を改善するかどうかはまだ評価されてきていません。

炎症性大腸炎

炎症性大腸炎（特に潰瘍性大腸炎）の患者はマグネシウム値が低いかもしれません。さらに食餌によるマグネシウム補給は、炎症性大腸炎の再発を予防するのに幾分効果があるかもしれないという初期の証拠があります。

不妊症と流産

不妊症の女性と流産の経験のある女性を対象にした小研究は、低値のマグネシウムが性的機能を損傷し、流産の危険性を増やすかもしれないことを発見しました。この研究の著者は不妊治療法（特に流産の経験がある女性において）のひとつにセレンウムを伴うマグネシウムが含まれるべきだと述べています。

更年期障害

マグネシウムは胃腸管からのカルシウム吸収を促進するので、特に閉経後の女性は 2.5:1 の比率でカルシウムとマグネシウムを共に摂取することを勧める専門家がいます。これは骨量の損失の予防にも役立ちます。これはオレンジカウンティ健康科学研究所が総合的栄養補助製品に推奨する比率です。

さらにエストロゲンの値は更年期に減少するので、マグネシウム値も同様に減少するよう

です。よってマグネシウムは体のほてりのようないくつかの更年期障害の緩和に役立つかもしれません。

偏頭痛

子供や青年を含めた偏頭痛を患う人のマグネシウム値は、緊張性頭痛や全く頭痛のない人よりも低い傾向があります。さらにマグネシウム補給が偏頭痛を患う期間を減少し、必要とされる薬の量も減らすかもしれないことを証明する研究もあります。

経口マグネシウムは、偏頭痛を患っている人に対する処方薬の代換薬として適しているかもしれないと考える専門家もいます。ビタミン B2 とマグネシウムの組み合わせが頭痛には特に有益だと言う専門家もいます。

骨粗鬆症

カルシウムやビタミン D、マグネシウム、他の微量栄養素欠乏は骨粗鬆症を進行させる役割があると考えられています。幼児期から成人期までの、総体的に適切な栄養素を併合したカルシウムやマグネシウム、ビタミン D の適切な摂取と体重付加運動は男女共にこの症状を主に予防する方法です。

月経前緊張症候群

科学的証拠と臨床実験は、マグネシウム補給が月経前緊張症候群、特に膨満感や脚のむくみ、体重の増加、乳房の圧痛の症状を緩和するのに役立つかもしれないと示しています。予備情報は、マグネシウムが同様に気分変動を緩和するのに有益かもしれないと述べています。

脳卒中

集団ベースの情報は、食餌によるマグネシウム摂取量の低い人は脳卒中の危険性が非常に高いという可能性を示しています。いくつかの事前科学証拠は、硫酸マグネシウムが脳卒中または一過性脳虚血発作（脳のある範囲に血液の供給が一時的に妨害される）の治療に有益かもしれないと示唆しています。脳卒中又は一過性脳虚血発作に対しこのミネラルが有益であるかを知るためには、より多くの研究が必要とされます。

その他

10 人の患者を対象にした小研究は、マグネシウムが下肢静止不能症候群（下肢の不快感に特徴付けられる障害で、座ったり寝ているときなど活動をせず休養している間に悪化する）と関連した不眠症を改善したことを発見しました。

亜鉛

亜鉛は必須微量栄養素で、身体では十分に生成されないため、食餌から摂取されなければいけません。亜鉛は鉄に続いて、身体における最も豊富な微量栄養素です。主に筋肉に貯蔵されますが、赤及び白血球、目の網膜、骨、皮膚、乾燥、腎臓、膵臓内にも高濃度で含有されます。

亜鉛は免疫システムに重要な役割を果たし、それは風邪のような感染症と予防するのに有益であることを説明するでしょう。亜鉛はまた食欲やストレス、味覚、嗅覚を調整する役割も持ちます。正常な成長と発達、そして男女共に多くの生殖機能にとっても不可欠です。

亜鉛はまた抗酸化的特質を持ち、体内の細胞が活性酸素によって損傷を受ける可能性から保護するのを助けます。活性酸素は体内で自然に生じ、しかし環境毒素（紫外線や放射線、喫煙、大気汚染を含む）は損傷を与えるこれらの粒子の数を増加させることもできます。

亜鉛摂取の低さは、高齢者やアルコール依存症、拒食症患者、厳格な減量ダイエットを行っている人に頻繁に見られます。亜鉛欠乏は過敏性腸症候群やセリアック病、慢性下痢のような食品からの栄養素吸収を妨害する疾病により引き起こされることもあります。

亜鉛欠乏の症状には、食欲不振、発育不全、減量、味覚または嗅覚の障害、創傷治癒力の低迷、皮膚の異常（発疹、アトピー性皮膚炎、乾癬等）、脱毛、無月経、夜盲症、性機能不全症、性成熟遅延、爪の白斑点、憂鬱などが挙げられます。

免疫反応

亜鉛欠乏の人は様々な感染症によりかかりやすい。亜鉛補給は免疫システム機能を促進し、風邪や上気道感染（気管支炎のような）を含む幅広い感染症を予防します。いくつかの重要な研究は、亜鉛トローチ剤が風邪、特に咳と関連した症状を緩和し、風邪の継続期間を減少させたことを証明しました。同様に鼻亜鉛ジェル剤は風邪の継続期間を短くさせ、一方で鼻亜鉛スプレーでは効果がありませんでした。

このような免疫の強化は、鎌状赤血球貧血患者や高齢者を含む特定の人口において証明されてきました。鎌状赤血球貧血患者は、感染症を含む症状の合併症により入院を頻繁に繰り返します。彼らもまた亜鉛が欠乏しています。小さいけれど良く計画されたある研究は、3年に渡る亜鉛摂取が、鎌状赤血球貧血患者の免疫機能を改善しただけでなく、その期間の感染と入院の回数を減少させたことを証明しました。

同様に介護ホームに住む 80 人の高齢者は、2 年間亜鉛を摂取した時、プレセボを摂取した人よりも感染症にかかる回数を減少させました。

HIV/AIDS

亜鉛欠乏は、HIV/や AIDS 感染患者において一般的です。AIDS 感染患者において、低い亜鉛値は、吸収不良、薬剤、嘔吐や下痢によるこの重要な栄養素の損失が原因でしょう。亜鉛欠乏は AIDS 患者を感染症（日和見感染と呼ばれる）にかかりやすくさせます。HIV 感染患者における亜鉛補給は、CD4（感染と戦う白血球を示す）の数を増加させ、体重を増加させたという研究もあります。（体重の減少はこの健康障害を持つ人々にとって深刻な問題です。）同様に HIV 感染患者は、AZT として知られる HIV 治療に使われる薬物と共に亜鉛を摂取したときに、日和見感染をより進行させにくくするようです。よって HIV または AIDS 感染患者は、医師に安全で適切な亜鉛の量について相談することが勧められます。

やけど

セレンウム参照。

糖尿病

亜鉛の値は糖尿病、特にタイプ 2 糖尿病患者において低い傾向があります。また亜鉛はインスリンの生成と貯蔵に重要な役割を果たします。よって亜鉛補給は健康障害を持つ人々に有益でしょう。

摂食障害

多くの場合、拒食症や過食症の人は亜鉛が欠乏しているということを研究は示してきました。このミネラルの欠乏は、味覚を減少させ、食欲の不振に繋がるかもしれません。亜鉛補給は、特に心理療法や他の一般的な治療法と組み合わせられた時に、体重の増加や体格指数の増加、食欲の回復、体重に対する強迫観念をなくすのに役立つようです。

男性の低生殖能力

低い亜鉛値は男性の生殖能力の損傷の原因となりえます。研究は現時点では時期尚早ですが、亜鉛補給は特に喫煙者の精子の数を増やし、精子の流動性を改善するかもしれません。

注意欠陥多動性障害

注意欠陥多動性障害の子供は、この障害を持たない子供と比べて、亜鉛の値が低い傾向があります。また亜鉛の値が中程度に減少した子供は、亜鉛の値が正常の子供よりも、注意欠陥多動性障害のために一般的に処方される薬剤により治療されにくいようです。

下痢

免疫系機能に対する役割により、亜鉛欠乏は幼児を急性の下痢にかかりやすくします。栄養失調の子供において、栄養補助製品は効果的な影響を持ちます。発展途上国（栄養失調率が高い）の妊婦に対する栄養補助製品は、赤ん坊の下痢の発生率を著しく減少させたということが、ある研究で証明されました。さらに慢性下痢を患う人は亜鉛欠乏の危険性が高く、亜鉛を含むマルチビタミンは効果があるようです。

骨粗鬆症

亜鉛は生涯を通じ、骨の健康を適切に維持するのに不可欠です。亜鉛は骨の形成を刺激し、骨量の損失を減少させるということが動物実験により証明され、これは人間の骨粗鬆症の予防や治療にも有益であることを意味しているでしょう。

発疹

亜鉛補給がアクネ感染を減少させるという証拠があります。

結核

亜鉛を含む特定の栄養素が不足した食餌は、免疫機能の異常と関連しているかもしれません。これは特に高齢者や子供、アルコール依存症、ホームレス、HIV 感染者を結核にかかりやすくするかもしれません。

欠陥患者を対象にし、近年インドネシアで行われた見事に計画された研究は、ビタミン A を伴う亜鉛が特定の結核薬の効果を実際に促進させることを証明しました。これらの変化は摂取後たったの 2 ヶ月で証明されました。さらなる研究が保障されます。

老化と関連した黄班変性症

亜鉛の酸化防止的特性は、非常に一般的な目を衰弱させる黄班変性症を予防または進行を遅らせるのを助けるでしょう。

月経前緊張症候群

亜鉛の値は月経前緊張症候群の女性において低いかもしれません。亜鉛は、性ホルモンを含む多くのホルモンの合成と活性のために必要とされます。この性ホルモンの変化は、亜鉛と月経前緊張症候群が関連しているという可能性を説明するでしょう。

子宮頸部形成異常

血中の高い亜鉛値は、子宮頸部形成異常に見られる子宮頸部の変化が、正常な元の状態に戻る可能性を増加させるかもしれません。

その他

以下は亜鉛の必要性を増加させる、または身体が亜鉛を吸収し利用することに影響を与える健康疾患です。

- ・ 陽性先端皮膚炎（亜鉛を適切に吸収できない遺伝による皮膚疾患で、一般的に手足や口、肛門に影響があり、脱毛や下痢を含む場合もある。）
- ・ アルコール依存症
- ・ 肝硬変
- ・ 腎臓病
- ・ セリアック病
- ・ 炎症性大腸炎（潰瘍性大腸炎やクローン病）
- ・ 高血圧
- ・ 膵臓疾患
- ・ 前立腺障害（亜鉛値は前立腺の炎症や前立腺癌の男性において減少する傾向がある。亜鉛と前立腺肥大の関係は確かではないが、前立腺肥大の男性は亜鉛値が低いと証明した研究がある。）
- ・ 妊娠
- ・ 授乳
- ・ 避妊ピル

銅

銅は身体の全ての組織に微量に見られるミネラルです。ほんのわずかしかな必要とされませんが、銅はヘモグロビン（赤血球の主な成分）やミエリン（中枢神経の外側を覆う物質）、コラーゲン（骨と結合組織の鍵となる物質）、メラニン（頭髪や皮膚に色素を与える黒い色素）の生成に役割があります。銅はビタミン C と共に機能し、エラスチンとして知られる結合組織の成分を作るのを助けます。

銅は酸化防止剤及び酸化促進剤としても機能することができます。よって酸化防止剤として、活性酸素として知られる損傷を与える粒子を排除します。

銅が酸化促進剤として機能するとき、それは活性酸素の損傷を促進し、アルツハイマー病やおそらく子宮頸部変形異常の原因となるかもしれません。亜鉛やマンガンのような他のミネラルを伴う食餌により、銅の値を最適に維持することは重要です。総合的栄養補助製品は銅、亜鉛、マンガンを健康に良い最適の割合で含有しなければいけません。

銅欠乏の兆候には貧血、低い体温、骨折、骨粗鬆症、低い白血球値、不規則な心拍、皮膚

からの色素の損失、甲状腺疾患があります。このミネラルが欠乏した幼児は食性が貧しく生育不全の傾向があります。

貧血

銅はヘモグロビンを生成するために鉄と共に機能するので、銅補給は貧血症の人に効果的かもしれません。

関節炎

動物実験は銅補給が関節炎の発達と進行を緩和させることを証明しています。

やけど

セレンウム参照。

炎症性大腸炎

この疾患は体内の必須栄養素とミネラルを容易に減少させるため、正確な濃度と割合でそれらを含む総合的栄養補助製品を摂取することが推奨されます。さらに、炎症性大腸炎は活性酸素による損傷と関連してしています。実際、炎症性大腸炎、特にクローン病患者の炎症を起こした組織において、銅の値は低いようです。

マンガン

マンガンは植物と動物において非常に大量に見られるミネラルです。しかしながら人間の組織内には微量しか見ることができません。マンガンは骨や肝臓、腎臓、膵臓に主に蓄積されます。それは結合組織や骨、血液凝固因子、性ホルモンの生成を助け、脂質や炭水化物代謝、カルシウム吸収、血糖の調節に役割を持ちます。マンガンはまた正常な脳と神経機能にも重要です。

マンガンは酸化防止剤補酵素、マンガンスーパーオキシドジムスターゼの化合物です。よって酸化防止剤と同様の役割を担っています。

体内の低い値のマンガンは不妊症や骨の栄養失調、衰弱、発病の原因となります。マンガンは比較的容易に、食餌によって適切な量を獲得することができるため、欠乏はまれです。しかし驚くことに 37%の人々は、一日に推奨される量のマンガンを食餌によって摂取していないと推測する専門家がいます。これはおそらく全粒粉は食餌における主なマンガンの源ですが、多くの方は精製された穀物を消費しているためかもしれません。精製された穀物は全粒分の半分のマンガンしか含有していません。

使用

関節炎

リウマチ関節炎の患者はマンガンスーパーオキシドジムスターゼの値が低い傾向があります。マンガンの補給はこの活性を増加させると考えられます。

骨粗鬆症

マンガンと他の微量元素は骨の健康に必要です。よって多くの専門家は、マンガンと他の栄養素の適切なバランスと摂取が、骨量の損傷を保護し、骨粗鬆症を予防する役割があると考えます。

糖尿病

糖尿病患者は、糖尿病を患わない人と比べ体内のマンガン値が著しく低いことを証明するいくつかの研究があります。このことは糖尿病が原因なのかまたは影響なのか、確かではありません。よって研究者は、糖尿病がマンガンの値を減少させる原因なのか、またはマンガンの欠乏が代謝障害を進行させる原因なのかを決定しなければいけません。さらにある研究では血中のマンガン値が高い糖尿病患者は、それが低い患者と比べ、低比重リポタンパク・コレステロールの酸化を予防したことが発見されました。

月経前緊張症候群

少なくともひとつの研究において、一日推奨摂取量よりも低い量のマンガンを摂取した女性は、正常またはそれ以上に摂取した女性より、月経前により気分が変動し、筋けいれんを経験しました。これはマンガンを豊富に含む食餌がこの症状を緩和するかもしれないことを証明しています。

癲癇

マンガン値は癲癇を患う人において低いことを証明する研究があります。発作がマンガン値を減少させるのか、または低いマンガン値が発作を起こしやすくするのかは知られていません。

その他

マンガン値の低さは、筋障害や月経不順、耳鳴り、聴覚の損失、授乳女性の不十分な母乳生成と関連してきました。

鉄

鉄は身体の多くの重要な生理的機能に関与した必須ミネラルです。体内で非常に多くの鉄が赤血球のヘモグロビン分子に付随しており、酸素を全ての組織に運びます。余分な鉄は

肝臓、骨髄、脾臓、筋肉に貯蔵されます。

著しい鉄欠乏は貧血を導きます。貧血において最も良くある症状は衰弱と疲労です。妊婦や妊娠可能な年齢の若い女性、子供は鉄欠乏になる最も高い危険性を持つ傾向があります。貧血は中程度または重症かもしれず、それは激しく又は長期間の血液の損失、例えば出血性の潰瘍、月経、重症の外傷、手術または悪性腫瘍が原因かもしれません。また鉄の不足した食餌、食餌内の鉄の不十分な吸収、妊娠、幼年期や幼児期、青年期の急成長にも原因があるでしょう。

一方で、体内の過剰な鉄は糖尿病や肝臓病、皮膚のしみの原因となるヘモクロマトーシスと呼ばれる症状を引き起こすかもしれません。

使用

貧血

鉄欠乏を原因とした貧血を治療するために、鉄栄養補助製品を使用することは最も重要です。

運動能力

低い鉄の値は、それが貧血を示していてもいなくても運動能力を衰退させます。よってもし鉄分が少なければ、総合的栄養補助製品に含有される鉄分は有酸素運動中の持久力を改善するでしょう。

アンギオテンシン変換酵素阻害剤の使用に関連した咳

鉄補給はアンギオテンシン変換酵素阻害剤（エナラプリル、カプトプリル、リシノプリル等）として知られる分野の薬剤に関与している咳を緩和し、予防するでしょう。アンギオテンシン変換酵素阻害剤は高血圧や心不全の治療に使用される薬剤で、副作用に空咳があり、それにより多くの人はこの薬剤の使用を中止します。

ヨウ素

ヨウ素は身体により作られる微量ミネラルで、正常な成長と発育に不可欠です。ヨウ素の70%から80%は首の副腎に見られます。残りは身体中、特に卵巣、筋肉、血液に分配されます。ヨウ素の欠乏は甲状腺機能低下症の一因となり、症状は脱力感、体重増加、気温の変化への過敏性が挙げられます。幼児や子供において、甲状腺機能低下症は身体的、精神的発達を妨げるかもしれません。

ヨウ素欠乏の典型的な兆候は甲状腺肥大です。甲状腺機能低下症患者のうち、甲状腺を極度に大きくさせる人もおり、それは甲状腺腫と呼ばれます。今日、米国や他の先進国においてヨウ素欠乏症はまれです。なぜなら食卓塩はヨウ素を含有しており、先進国の穀物は

一般的にヨウ素を豊富に含む土壌で育てられるからです。しかし発展途上国では、多くの場合土壌にはヨウ素が少なく、1億人以上がヨウ素欠乏により引き起こされる障害の危険性にさらされていると推測されます。

使用

乳腺繊維嚢胞症

甲状腺機能低下症又はヨウ素欠乏症は、乳腺繊維嚢胞症を進行させる原因となるかもしれないことを示す証拠がいくつかあります。乳腺繊維嚢胞症患者は特に月経前に圧痛を経験します。カフェイン（チョコレートも含む）や高脂肪性食品のような特定の食品は、乳腺繊維嚢胞症を悪化させます。身体検査において、医師は嚢胞や線維組織を発見することができます。臨床研究の再考は、特にヨウ素値が低い人におけるヨウ素補充療法が、乳腺繊維嚢胞組織と関連した圧痛を改善することを発見しました。

シリカ

食事“ケイ素”と称される、健康を適切に維持し機能させるのに重要なシリカは、今では無視できない存在です。地球上において酸素の次にシリカはもっとも重要な要素です。

ケイ素は微量ミネラルです。ケイ素に関して科学的にあまり多くは知られていませんが、必須微量元素と考えられています。ケイ素は最適な皮膚、靭帯、腱、骨に必要とされます。ケイ素は骨やエラスチン、軟骨、他の結合組織のコラーゲンの生成に役割を果たすプロリル・ヒドロキシナーゼが適切に機能するのに必要です。またケイ素は骨の石灰化にも重要です。

我々が成長するにつれ、体内のシリカの値は減少し、骨量の減少や心臓病などの老化因子につながるかもしれません。治療において、シリカは骨折を治療し、骨粗鬆症の骨の石化を増加させるのに使用されてきました。

ケイ素の欠乏として知られている事例はありません。しかしケイ素は骨や軟骨の構成に対し役割を持つため、予想される症状としては特定の関節障害が挙げられます。ケイ素は通常は栄養補助製品として、それだけでは摂取されず、マルチビタミンやミネラル補助製品と一緒に摂取されるのが一番です。

1878年、Louis Pasteur は多くの疾病治療におけるシリカの必要性は、いずれ広く認識されるだろうと考えました。20世紀には、様々な研究者が人体におけるシリカの効能に関する広範囲の研究を行い、彼の理論を支持しました。

1972年 UCLA で行われた実験を通じ、Edith Carisle 博士はシリカが必須微量元素であり、骨の正常な発達に必要であることを発見しました。最適な発育と骨格の成長は適量の必須微量ミネラルなしではあり得ないことが証明されました。ネズミの実験において、発育不全と頭蓋骨の奇形が、シリカの不足して摂取したことにより引き起こされました。

十分な量のシリカが食餌に含まれていない時の症状に、心血管と動脈障害、骨や関節の劣化、歯茎や歯の弱化に関与した消化障害があります。

一旦適量のシリカを供給すると、上記の症状はかなりの改善を示し、さらにはコラーゲン値も上昇し、カルシウム吸収の増加し、心血管は強化されました。同様に頭髪や皮膚と爪の質も改善を示しました。

科学者もシリカがコラーゲン母体構造を製造するために重要であることを発見し、そこに貯蔵されているカルシウムは、骨を生成し強化するのに使用されます。シリカは健康な骨を形成するのに必須であるため、シリカの補給は強い骨を維持するためにはカルシウムよりも重要であると考えられる科学者もいます。

老化に伴いシリカ補給はより必要になります。なぜなら身体は年々シリカを吸収し使用するからです。これは老化により、柔軟性と関節の安定性を失う理由のひとつかもしれません。

シリカに対する必要性が増加することに加え、シリカはほとんどの食品において、多くの量で簡単には見つけることができないということはもうひとつの課題です。それは麦や雑穀、大麦、小麦、ジャガイモ、果物、ビートとカブのような特定の穀類の穀物に見ることができますが、大部分のシリカはこれらの食品の精練過程で通常失われてしまいます。

研究者は、1日 25 ミリグラムのシリカを食餌で補うことにより、皮膚が弾力、質感、厚みの改善を示すことを発見しています。その他には弱化した歯や歯茎を助け、骨を強化し、頭髪の損失を減少させます。概して、シリカは身体が生き返り、回復し、強くなり、または老化と関連する多くの病気を取り除くことを助けることが発見されました。

バナジウム

バナジウムは必須微量元素であり、土壌や多くの食品内に異なる量で存在します。それはまた石油または石油製品を燃焼することにより空気中に放出されます。

20 世紀の終わりに、バナジウムは様々な疾病に対する治療薬として処方されました。しか

し大量の摂取は有毒なことがわかりました。

微量のバナジウムは食餌において不可欠だと考えられる一方で、身体における役割やあまりに少なすぎる量のバナジウムが身体に影響を与えるかどうかは明白ではありません。

糖尿病

多くの動物と人体実験において、バナジウムはタイプ 1 と 2 の糖尿病被験者のインスリン感受性を改善し、血糖を下げました。タイプ 2 糖尿病患者の研究では、バナジウムは総コレステロール値と低比重リポタンパク・コレステロール値を下げました。

ホウ素

ホウ素は主に植物性食品に見られる微量ミネラルです。それは植物の成長に不可欠です。近年、これはある種の動物（縞模様の魚）にとって必須であることが証明され、同様に人間にとってもホウ素は必須に違いないという証拠が増えています。Merck Manual（1899）の第一版は、最も一般的なホウ素形態であるホウ酸が、無月経、月経困難症、癲癇と高い尿酸値に対する治療に有益であると評価しています。実際にはホウ酸はそれらの全ての疾病に対し効果がないことが証明されましたが、近年の研究は、骨や関節の健康促進のためにホウ素を使用することを支持しています。それが知的認知を促進するのを助けるかもしれないという証拠はほとんどありません。

ホウ素にはエストロゲンを模倣した、骨粗鬆症に対抗する作用があるかもしれません。それはまた好中球の呼吸バーストを調節するかもしれません。

使用

特に女性において、ホウ素は骨と関節の健康を促進するために必要でしょう。ホウ素が認知を促進し、関節炎の症状を改善するという主張を支持する証拠もあります。

研究のまとめ

骨と関節の健康を促進するホウ素の潜在的な治療薬としての価値は、広範囲にわたる骨粗鬆症の発病率により裏付けされます。世界中で 1 億人以上がこの病気に悩んでいます。閉経後の女性のほとんどはこの影響を受け、また男性でも老化に伴い骨粗鬆症になることが発見されています。

十分なミネラルの摂取と代謝は、主に骨粗鬆症を予防することができます。動物実験において、食餌内のホウ素がミネラル代謝のいくつかの側面に影響を及ぼすことが証明されました。人体実験では 12 人の閉経後の女性が、ホウ素の不足した食餌を（1 日 0.25mg）119 日間与えられ、その後 1 日 3mg の補給を 48 日間受けました。ホウ素が不足した食餌にお

いて、被験者はカルシウムとマグネシウムの損失を増加させました。ホウ素を補給した食餌において、結果は正反対でした。つまりカルシウムとマグネシウムの尿分泌は非常に減少し、そしてテストステロンと同様に 17 のベータ・エストラジオールの血清濃度は増加しました。この研究結果は、特にマグネシウム値が最適な場合、ホウ素を最適な量で維持することが、閉経後の女性、そしておそらく他の人においても、カルシウムの損失と骨の非石灰化を予防するのを助けることができることを示唆します。テストステロン値に対するホウ素の影響は、おそらく女性においては有意ですが、男性においては値が低すぎるため有意ではないでしょう。

続く人体研究では、ホウ素補給はホウ素の不足している閉経後の女性において、25 ヒドロキシコレカルシフェロール（ミネラル代謝において重要なビタミンDの代謝物質）の血清濃度を増加させました。ホウ素と共に使用されるエストロゲン補充療法には相乗効果があるかもしれないことも発見されています。閉経後の女性において、ホウ素はエストロゲンの効果の一部を擬態し、強化することができるという主張を支持する証拠があります。

研究結果は、ホウ素とカルシウム活性が相互関係を持ち、または 2 つの要素が、ホルモン活性の回復（細胞膜特質やトランス膜信号の変化）を含む類似した体系に影響を及ぼすことを示しています。ホウ素はカルシウム代謝に対し非常に重要なパートナーのようであり、よって骨粗鬆症を予防する重要な役割を果たすことが期待されます。

疫学的結果と結び付く研究報告は、ホウ素補給が変形性関節炎の症状を緩和する可能性を証明しています。この報告は、ホウ素の 1 日の食餌摂取量が 1mg 未満である地域において、変形性関節炎の発症率は 20%から 70%の範囲であると述べています。ホウ素の摂取が 1 日 3 から 10mg の地域では、推定されるこの疾病の発症率は 0%から 10%の範囲です。

X線撮影により炎症性関節炎と診断された 20 人の患者を対象に臨床実験が行われました。これは二重盲式プレセボ対照実験で、被験者の半分が毎日ホウ素を、残りの半分はプレセボを与えられました。被験者は実験前、実験 3 週後と 8 週間後に 3 回の評価を受けました。患者は、症状と、摂取を許容された鎮痛剤の使用に関して等級分けされました。8 週期間の終わりに、ホウ素を摂取した被験者の 50%は改善を示し、一方でプレセボ被験者では 10%が同様の改善を示しました。この結果は統計学的に有意であると断言されました。

ネズミを使用した最近の研究は、食餌内のホウ素が補助剤により誘発された関節炎に効果があるかもしれないことを証明しました。この効果は、補助剤注射後の手足と関節の隆起の度合いにより評価されました。ホウ素を摂取しない対照集団が比較のため用いられました。ホウ素を摂取したネズミは隆起がより少なかった。天然キラー細胞、CD8 リンパ球と

好中球が測定されました。結論は、ホウ素の補給が重要な免疫細胞の抗原に対する反応を調整し、炎症過程を調整するのを助けるということでした。

関節炎の治療におけるホウ素の役割に関し、結論が出される前に、更なる調査が必要です。

ホウ素の補給が精神的機能を向上させるかもしれないという予備証拠があります。ある人体実験において、被験者は最初にホウ素の不足した食餌を与えられ、その後、1日 3mg のホウ素補給を受けました。摂取期間中、被験者の脳波は行動の活性化（眠気の減少）と注意力の改善を示す変化を提示しました。注意力と記憶力の改善と共に、精神運動機能の改善も見られました。

研究は、ホウ素が除脂肪体重を増やすことができるという主張を支持していません。研究は、男性ボディビルダーにおける血清テストステロン濃度または強度に対し全く影響がないことを示しています。しかし反対の主張が、閉経後の女性に対する研究により生じます。それはホウ素が血清テストステロン濃度のわずかな上昇を誘発する可能性があるというものです。

ドコサヘキサエン酸 (DHA)

DHA はオメガ3脂肪酸であり、成人における脳の適切な機能や、生後6ヶ月間の神経システムや視覚能力の発達に対して不可欠です。DHA の不足は子供における注意欠陥多動性障害だけでなく、精神的視覚的機能の低下とも関連しているでしょう。DHA の低い値は大人における鬱病やアルツハイマー病とも関連しています。身体は自然に DHA を生成しますが、適切な生化学的機能を保障するには、あまりに少なく変則的です。よって適切な供給を保障するために、脂肪性の多い冷水魚を含む食品や栄養補助製品により、予備成形された DHA が摂取されなければいけません。

注意欠陥多動性障害

子供の注意欠陥多動性障害に対する低い値の DHA の影響が確認されました。しかし研究は DHA の補給が、この症状の予防または治療に有益かどうか決定するためには行われていません。

鬱病

不十分な DHA は大人における鬱病の割合の増加と関連しているかもしれません。DHA と鬱病の関係を確実にし、DHA 補給が鬱病患者に効果があるかどうかを調査する、より多くの研究が必要です。

心疾患

DHA 補給は肉食主義者の DHA 値を強化し、コレステロール値に影響を与えます。糖尿病患者は頻繁に心疾患を進行させるため、糖尿病患者は DHA を含むオメガ 3 脂肪酸栄養補助製品から利益を得るかもしれません。

幼児の発育

DHA は幼児における、視覚機能だけでなく末梢神経の成長と発達においても重要な役割を果たします。栄養専門家は、妊婦や授乳期の女性に対し DHA を消費することを推奨してきました。オメガ 3 脂肪酸が、やけど被害者において炎症を軽減したり、創傷治癒を促進したり、また初期段階における大腸癌の予防に価値があるかもしれないと考える専門家もいます。さらに減量計画をしている肥満の人は、EPA や DHA を含む脂肪性の多い魚を食餌の中心にした際、血糖値やコレステロールをより良く調整できます。

食餌源

DHA は、野生のサーモン、マグロ（本マグロは他の種類のマグロよりも 5 倍多くの DHA を含む）、さば、サardin、甲殻類、ニシンなどの脂肪性の多い冷水魚に見られます。肝臓や脳のような器官の肉もまた、この必須脂肪酸の優れた資源です。卵も DHA を含みますが値は少ないです。幼児にとって母乳は非常に多い DHA を含有しています。

イチョウ葉抽出エキス

人気が高いこの漢方薬は、古代のイチョウの木の扇形の葉から抽出され、2 億年以上に渡り、中国で生存し今では世界中で成長しています。（葉は 2 枚か、双裂で、よって biloba と呼ばれる。）長い間伝統的な中国の薬に使用されてきた一方、西洋において医薬的な漢方の使用が研究されてきたのはここ数十年間です。

近年イチョウは記憶力を高める可能性を持つとして、非常に多くの注目を浴びてきました。しかし漢方が老化と関連した記憶損失を助けることが発見された一方で、それが「賢いピル」であり、普遍的に有益であるという主張は疑問視されます。しかし研究は漢方が循環と末梢神経系に有益な影響を与えることができることを証明し、同様にそれは酸化防止剤としても機能することが証明されました。

健康への利点

血管の調子と弾力性を調整することで、イチョウは脳と四肢への血流を増加させ、よって特に循環器系疾患に有益なものとなっています。研究はまた、イチョウが神経細胞に余分な酸素と血糖（ブドウ糖）の運搬を促進することにより、神経系を強化できることも示しています。酸化防止剤として、イチョウは活性酸素として知られる損傷を与える化合物を

除去し、細胞を調整するのを助けます。

具体的にイチョウは以下のことに役立つかもしれません：

・アルツハイマー病の進行の減速。対照研究は、イチョウが脳への血流を助けるので、この記憶を奪われた症状の人々の記憶を改善できると示しました。調査結果は、最も効果が見られたのは、まさに健康な人ではなく既にアルツハイマー病（そして、他の老化と関連した記憶障害）を患っている人々だったと示しています。痴呆（そのうち多くはアルツハイマー病も患っていた）患者 202 人を対象にした 12 ヶ月間の研究において、1 日イチョウ葉抽出エキスを 120mg 与えられた被験者は、プレセボ被験者よりも大きな改善（精神的で社会的機能の安定）を経験しました。しかし効果は顕著ではなく、限られた期間のみでした。

・憂鬱、不安感、頭痛、耳鳴り、めまいの緩和。アルツハイマー病のようなこれらの疾患は脳への血流の減少と関連しています。特に高齢の大人において、この疾患は一般的に動脈内に蓄積されたコレステロールが原因です。血液循環（脳への縦貫も含む）を改善することにより、イチョウは特に高齢者におけるこれらの疾病を治療することに役立つでしょう。

・レイノー病と間欠性跛行の症状の軽減。四肢への血液循環を改善することにより、イチョウはこの病気に関連した手足の苦痛な寒さを緩和するのを助けます。また足の動脈の硬化を原因とする循環器障害である間欠性跛行による、こむらがりや足の弱さを減少させる。

・黄斑変性症の緩和と白内障の管理。イチョウは神経の豊富な目の繊維への血流を増やすので、黄斑変性症の治療に価値があるかもしれないと示す研究があります。この漢方の酸化防止的能力はまた、この疾患の主要原因と考えられる、細胞に損傷を与える活性酸素を中和するのを助けるかもしれません。イチョウの強力な酸化防止剤と循環を促進する特性はまた、白内障を原因とする視力がぼやけたり暗くなることを治療するのにも有益でしょう。

・糖尿病による合併症の治療。イチョウは糖尿病性神経障害の治療に有益であると証明されてきています。それは糖尿病患者に一般的に見られる末端への不十分な血液循環を原因とする神経損傷です。動物実験は、イチョウは時に盲目をもたらす糖尿病性網膜症を予防するのを助けるだろうと証明しました。

・インポテンスの対処。イチョウエキスは、陰茎のアテローム性動脈硬化症から生じている、

不十分な血流による勃起障害の治療を促進するでしょう。イチョウを摂取した 60 人のインポテンスの男性における超音波検査は、6 週後にペニスの血液循環の改善を示しました。6 ヶ月後に患者の 50%は性的能力を回復しました。継続研究はこの疾病に機能するイチョウの潜在能力を調査しています。

・心臓発作または脳卒中の危険性の減少。アスピリンのように血液の“粘着性”を減らすことにより、イチョウは凝血の危険性を減らし、おそらく心臓発作または脳卒中の危険性も減らすでしょう。研究は脳卒中からの回復の速度を速める効果も評価しています。

・喘息発作の緩和。この疾病に中国で長い間使用されているイチョウは、肺疾患と関連した気道痙縮と喘鳴を緩和するのを助けるようです。

・知力の最適化。イチョウが健康な人における記憶の損失を予防できることを示す研究はありませんが、それが精神的退化を減少させ、脳機能を最適化するのを助けることができるということを支持する人がいます。これらの影響は、脳への血流を増加させるイチョウの能力によるかもしれません。

L グルタミン

グルタミンは血管におけるもっとも豊富なアミノ酸です。それは“条件付必須アミノ酸と考えられています。なぜなら体内で作られますが、過剰な身体ストレス下においてはグルタミンの必要性は、それを合成する体内の機能を越えるからです。身体のグルタミンの大部分は、多量のグルタミンが生成される肺から筋肉に貯蔵されます。グルタミンは過剰なアンモニア（体内の一般的な廃棄物）を取り除くのに重要です。アンモニアを捉える過程において、糖や酸化防止グルタチオンと同様に他のアミノ酸を作る必要があるときに、グルタミンはそれを放出します。

重要ないくつかの種類免疫細胞はエネルギーのためにグルタミンに依存し、それがなければ免疫系は破壊されるでしょう。グルタミンはまた正常な脳の機能と消化にも必要なようです。

損傷、手術、感染症や長期的ストレスのような特定の症状はグルタミン値を激減させる可能性があります。これらの症状において、グルタミン補給は有益かもしれません。

使用

損傷治療

損傷や感染症、やけど、外傷、外科手術のような身体がストレスを受けているとき、コル

チゾールのようなステロイド・ホルモンが血管に放出されます。高いコルチゾール値は身体のグルタミン貯蔵を消耗します。グルタミンは免疫系において重要な役割を果たすので、この栄養素の欠乏は治癒過程を著しく遅らせる可能性があります。研究はグルタミン補給が免疫系を高め、感染症、特に手術に関連した感染症を緩和することを証明してきました。グルタミン補給は重症なやけどからの回復を助けるでしょう。

炎症性大腸炎

グルタミンは粘膜として知られる胃腸管の内面を保護するのを助けます。このため、グルタミン欠乏は、炎症性大腸炎の進行に役割を果たすかもしれないと推測する専門家もいます。この疾患は炎症や感染、潰瘍化を引き起こす小腸または大腸の粘膜への損傷に特徴があります。実際、予備研究はグルタミンが胃腸の細胞の治癒を促進し、炎症性大腸炎と関連した下痢を改善するため、炎症性大腸炎の治療中のグルタミン補給は価値があると示唆しています。しかしながら全ての研究がこの有益な効能を発見しているわけではありません。よって更なる研究が必要とされます。また炎症性大腸炎にグルタミンの使用を決定するなら、医師のアドバイスに従ってください。

HIV/AIDS

HIV の進行段階の人は、頻繁に体重を減少させます。HIV 感染患者に関するいくつかの研究は、ビタミン C や E、ベータカロチン、セレンウム、N アセチルシステインのような他の重要な栄養を伴うグルタミンの補給が、この症状と関連した深刻な体重減少を抑制するかもしれないことを示してきました。

肥満

動物実験の結果は、グルタミンが食欲を抑制するのを助けるかもしれないと示します。グルタミン摂取が人間の肥満の治療に有益かどうかを決定する、人間を対象にした大規模な研究実験が必要です。

腹膜炎

グルタミン補給が病気の人々において、消化管の粘膜の健康を維持し、筋肉疲労を抑制することは長い間知られてきました。腸粘膜を健康に維持することは、腹膜炎（腹壁に並び身体の大部分の器官を覆う薄い膜である腹膜の炎症）のような感染症の予防を助けます。

動物実験は腹膜炎の動物において、グルタミンを含有した食餌が腸の内壁を保護し、バクテリアの成長を抑制し、生存率を改善することを証明しました。

腹膜炎感染症を患う危険性の高い人を対象にした付加的な研究は、グルタミン、アルギニ

ンとオメガ 3 脂肪酸値を高く含む食餌が、感染の危険性を 50%以上減らし、入院期間を非常に短くするかもしれないことを示しています。これらの結果は賛否両論ですが、機能があるように見えるこれらの食餌の方法は、腹膜炎を引き起こすと考えられる腹膜内の炎症反応に関与しています。

肝心なのは、病院において、医師によりグルタミン補給（一般に静注で与えられる）が病気、特に手術や外傷を伴う病気を患う人にとって必須であるかどうかを決定されることでしょう。腹膜炎を予防または治療するため、一部ではグルタミンが使用されるでしょう。

運動選手

過度の訓練を受ける運動選手はグルタミン貯蔵を減少させるかもしれません。これは彼らが身体で大量のグルタミンが貯蔵されている骨格の筋肉を過度に使用しているからです。筋肉に過度のストレスを（トレーニング中、回復のための十分な時間が無いために）与えられている運動選手は、感染症の危険が高く、損傷からの回復も遅いかもしれません。これはまた長時間の運動（例えば長距離マラソンランナー）に参加する人々にとっても、当てはまります。このような運動選手集団にとってグルタミン摂取は有益でしょう。しかしこれは中程度の運動強度をはるかに越えて運動する傾向のある大部分の人には当てはまりません。

癌

多くの癌患者はグルタミン値が異常に低いです。この理由により、グルタミンは、特定の症状における癌に対する従来の治療に追加するのに適しているかもしれないと推測する専門家もいます。実際、グルタミン補給による栄養面での補助は、しばしば化学療法または放射線治療を受けている栄養失調の癌患者に対し利用され、時には骨髄移植を受けている患者にも利用されます。

グルタミンは、小腸または大腸の内壁を、化学療法または放射線によって引き起こされる損傷から保護するのに使用されます。グルタミンはまた、頭と首の癌治療に起因する粘膜炎（口と鼻腔通路の粘膜膜の崩壊）の進行を予防するかもしれません。

しかし、腸の粘膜の保護が、大腸癌に対し望ましい結果であるかどうかについてはいくつかの疑問があります。さらにこの栄養素が、実際に腫瘍の成長を刺激するかもしれないと示す研究もあります。したがって、グルタミンの使用が癌のための治療法として安全で効果的かどうかを知るためには、更なる研究が必要です。

他

グルタミンは胃潰瘍を治療するのを助け、非ステロイド性の抗炎症薬物（NSAIDs）の慢性使用が原因である胃の炎症を予防する可能性があります。

バコパ・モニエラ

バコパ・モニエラは“ブラフミ”とも呼ばれ、何世紀に渡りアユルベーダ医療に使用されてきました。もともとそれは記憶の発達や学習能力、集中力を促進し、そして不安症候群患者や癲癇患者を落ち着かせるための脳の強壯剤として使われました。この植物はまたインドやパキスタンでは、気管支収縮の症状における消化を助け、呼吸機能を改善する心臓の強壯剤としても使用されてきました。近年の研究はバコパの認知促進効果、特に記憶、学習、認知に主に注目し、結果はアユルベーダの主張を支持してきました。不安感や癲癇、気管支炎、喘息、過敏性腸症候群、胃潰瘍も、アユルベーダがバコパを使用する理由を支持しています。バコパの酸化防止特質は心疾患や特定の種類の癌の活性酸素損傷から保護するでしょう。

薬理的効能に役割があるバコパの成分はアルカロイドやサポニン、ステロールです。多くの活性成分—アルカロイド・ブラフミン、ハーペスティン、サポニン・D マンニトール、ハーサポニン、A 酸、モニエリン—は 40 年前からインドで特定されてきました。ベコサイドやベコパサポニンと同様に、ベツリン酸やスティグマスタロール、ベータシトステロールなどの他の活性成分も確認されてきました。バコパの認知的影響に役割のある成分はバコサイド A と B.5 です。

機能メカニズム

バコパは治療上主に認識機能を強化するために使用されるため、ほとんどの研究はこの特性に潜むメカニズムに注目してきました。バコパの神経インパルス伝達を促進する機能は、トリテルペノイドサポニンとそのバコサイドによって決定されます。バコサイドはキナーゼの活動やニューロンの合成、シナプス活性の回復、そして最終的には神経インパルス伝達を回復することにより、損害を受けたニューロンを回復させるのを助けます。

海馬におけるコリン作動性ニューロン活動の損失は、アルツハイマー病に見られる主な特徴です。動物実験結果に基づくと、ベコサイドは海馬、前頭皮質、線条体において酸化防止的活動をするようです。動物実験は、バコパ抽出エキスが脳の活性酸素種の生成と排除に関与している特定の酵素の機能を調整することを証明してきました。試験管内研究では、バコパが星状細胞や人間の線維芽細胞における DNA 損傷に対して保護効果を持つことが証明されました。

動物において、バコパはおそらく細胞膜へのカルシウムイオン流入を抑制することで調整

され、肺動脈、大動脈、気管及び気管と回腸の組織に弛緩作用を与えます。試験管内において、バコパには肥満細胞を安定させ、プロスタグランジン合成とリソソーム膜安定化を抑制する抗炎症性作用があるようです。試験管内研究は、癌細胞における DNA の複製を抑制できるかもしれないというバコパ抽出エキスの抗癌作用を示しています。

認知的影響

大人

バコパ・モニエラは、認識機能に対する深刻で慢性的な影響に関して臨床的に研究されてきました。大人においては、慢性的に摂取することのみが認知促進効果と関連しているようです。38 人の健康である 18 歳から 60 歳までの被験者を対象にした二重盲検プレセボ対照実験において、被験者はバコパ・モニエラまたはプレセボが与えられ、そして最大の薬力学的影響が見られる、摂取後 2 時間後に評価されました。実験前と比較し、バコパ抽出エキス摂取による対照は認識機能の変化に特に有意ではありませんでした。その評価は注意力、作動記憶や短期記憶、言語学習、決断力、記憶の固定、管理過程、計画及び問題解決、運動神経の評価を含みました。

一方で、バコパ抽出エキスをより多く長期的に摂取したことに伴い、著しく認知を促進することが証明されました。オーストラリアの研究者は、同様の基準とバコパ抽出エキスを使用した 12 週間にわたる二重盲式プレセボ研究を行いました。46 人の健康な被験者（年齢 18-60）は治療集団とプレセボ集団に無作為に均一に分けられました。以前と同様の方法で、急激にバコパを投与する実験が実験開始時、治療後 5 週目、12 週目に行われました。12 週間の研究終了後、結果は、プレセボ集団と比較して治療集団における言語の学習、記憶固定と初期の情報過程の速度に関して著しい改善を示しました。これらの影響は実験開始時または 5 週目には観察されませんでした。これらの結果はバコパの酸化防止的特性やそれが持つコリン作動性システムに対する影響のせいであると考えられるかもしれません。

子供

認知機能を調整または促進するバコパの機能は子供においても研究されてきました。インド郊外の 6 歳から 8 歳までの 40 人の子供たちが、治療集団とプレセボ集団に各々 20 人ずつ分けられました。治療集団の子供はバコパシロップを 3 ヶ月摂取しました。視覚運動と知覚的能力と記憶範囲を評価する一連の調査が、実験開始時と実験終了後に行われました。著しい改善は、探求要因の強化（迷路学習による測定）において示され、パターン知覚イメージを改善し、知覚器官と推理能力（反応時間による測定）を増加しました。しかしながらこの研究は二重盲式ではありませんでした。

注意力欠陥多動性障害と診断された 36 人の子供たちを対象に、無作為二重盲式プレセボ対

照実験が 16 週期間に渡り行われました。19 人の子供たちは 12 週間毎日バコパ抽出エキスを摂取し、17 人の被験者にはプレセボが与えられました。2 集団の子供たちの平均年齢は 8.3 歳と 9.3 歳でした。薬物治療の後に 4 週間プレセボが摂取され、子供たちは、実験開始時と 4、8、12、16 週目に多数の認知機能テストにより評価されました。バコパ治療集団は 12 週目に有意な結果を表し、文の反復や論理的記憶、対連合学習課題における改善を示しました。これらの改善を示す評価は 16 週目まで（プレセボ投与の 4 週間後まで）続きました。

不安と鬱病

アユルベーダ医療におけるの抗不安治療薬としてのバコパの典型的使用法は、動物と臨床実験双方により支持されています。臨床的不安のネズミを使用した研究は、バコパ抽出エキスが、ロラゼパム（一般のベンゾジアゼピン不安緩解薬）に匹敵する、不安を取り除く機能があることを証明しました。重要なのは、バコパ抽出エキスがロラゼパムに関連した副作用である記憶喪失を誘発せず、代わりに記憶力を強化する影響を持っていたということです。

不安神経症と診断された 35 人の患者を対象にした 1 ヶ月間限定の臨床試験は、バコパの投与が不安の症状、不安の度合い、能力的な障害の度合い、精神的な疲労を減少させ、直接記憶範囲を増加させる原因になることを証明しました。注目できる他の変化は、体重の増加や呼吸数の減少、心臓収縮血圧の減少でした。

癲癇

バコパは、アユルベーダ医療において癲癇のための治療薬として示されてきましたが、動物実験は、それが長期間に非常に多く摂取されたときのみ痙攣を抑制する働きをすることを証明しました。インドにおける初期の研究は、ハーサポニン（活性成分）がネズミの発作を予防することを証明しました。より最近のインドの研究も、ネズミにおけるバコパ抽出エキスの痙攣を抑制する特質を調査しました。研究者は、15 日間高用量のバコパ抽出エキス（50 パーセント近くの LD50）を腹腔内に注射することが痙攣を抑制する機能を示すと確定しました。低い量で投与された場合（25 パーセント以下の LD50）、痙攣を抑制する機能は観察されませんでした。

気管支炎と喘息

動物実験は、おそらく細胞膜へのカルシウム流入の抑制を通じ、バコパ抽出エキスが化学的に誘発された気管支収縮を緩和する効果を与えることを証明しました。Dar と Channa による試験管実験は、ウサギとモルモットにおける、気管、肺動脈と大動脈に対する B.モンニエラの血管拡張作用を示しました。それに続くバコパ抽出エキスをを用いたネズミ研究

は初期の結果を確認しました。バコパ抽出エキスのメタノール副分留が、カルバコール（アセチルコリンアナログ）を用い気管支収縮を誘発する前に、麻酔を受けたネズミに対し与えられました。この動物モデルにおいて、バコパ抽出エキスの副分留のほぼ全てが、カルバコールにより誘発された気管支収縮、低血圧と徐脈を抑制しました。試験管実験もまた、バコパのメタノール抽出物がクロモリン二ナトリウム（一般にアレルギー治療に使用される）に匹敵する強力なマスト細胞の安定活性を持つことを証明しました。これらの研究は気管支収縮作用やアレルギー症状におけるバコパ抽出エキスの潜在的効果を示し、人体実験を正当化しています。

胃腸障害

試験管内における、動物と人間の試験において、消化管のバコパ抽出エキスの影響が調査されました。細胞膜チャンネルを通じたカルシウム流入を抑制することによる、腸の平滑筋に対する直接的な鎮痙活動を試験管内研究は証明しました。この特性は、バコパ抽出エキスが過敏性腸症候群のような腸の痙攣を特徴とする症状に有益かもしれません。

過敏性腸症候群患者 169 人を対象にした無作為二重盲検プレセボ対照実験は、基本的な治療法（臭化物クリジニウム、クロルジアゼポキシド、オオバコ）と、バコパ・モニエラと *Aegle marmelos* を含むアユルベーダ医薬の効果を比較しました。被験者は IBS の種類に基づき 5 つの集団に分けられ、標準の薬物治療、植物による治療、またはプレセボ治療を 6 週間受けるよう無作為に割り当てられました。治療は 1 日 3 回、5g の薬、植物性薬品またはプレセボの経口投与により行われました。データ分析により、下痢に特徴づけられる IBS 患者以外は、標準の薬物療法がアユルベーダ治療よりも優れていることを証明しました。この結果は *Aegle marmelos*（インドで一般的に知られる止瀉薬）によるものと考えられますが、2 つの植物性薬品が別々に分けて与えられていないため、個々の効果を確かめられることができません。アユルベーダ治療法は、調査された全ての条件においてプレセボよりも優れていました。しかしアユルベーダの薬であるバコパと特に関連した効能は見られませんでした。

動物と試験管内研究は、バコパが胃潰瘍に対し予防的で治癒的な効果を持つかもしれないことを証明しています。ネズミにおいて、バコサイド A に基準化されるバコパ抽出エキスが、胃潰瘍の 5 つのモデルにおいて予防と治癒的な効果のために評価されました。10 日間 20mg/kg の摂取で、バコパ抽出エキスは酢酸により誘発される穿通性潰瘍を著しく治癒し、粘膜壁を非常に強化し、粘膜剥脱を減少させました。それはまた、ネズミの胃粘膜における脂質過酸化反応の著しい減少が観察されたように、ストレスにより誘発された潰瘍を緩和しました。バコパの酸化防止特性と、SOD とカタラーゼ濃度を釣り合わせる機能は、この効果を説明するかもしれません。最近の試験管内研究は、慢性胃潰瘍と関連したバクテ

リアであるヘリコバクターピロリ菌に対するバコパ抽出エキスの特定の抗菌性機能も証明しました。抽出エキスが人間の結腸粘膜細胞と H.ピロリ菌と共に培養されると、結果としてプロスタグランジン E とプロスタシスリンを蓄積させます。プロスタグランジンは胃粘膜を保護することで知られます。

心血管への影響

「強壯剤」としてバコパを使用することはアユルベーダ医療のテキストで頻繁に言及されます。しかし臨床実験は行われてきていません。ウサギの大動脈と肺動脈を使用した試験管内研究は、両方の組織において、バコパ抽出エキスが塩化カルシウムにより誘発された収縮に対する血管拡張の効果があることを証明しました。これは組織細胞におけるカルシウムチャンネル流動への妨害が原因と考えられています。

甲状腺機能低下症

ネズミの研究は、バコパ抽出エキスが甲状腺ホルモンを増加させることを示しました。チロキシンは経口で与えられると 41%刺激され、一方トリヨードチロニンは刺激されませんでした。それは抽出エキスが腺レベルでチロキシンの合成やの放出を直接的に刺激するかもしれない、しかしチロキシンのトリヨードチロニンへの変換に対して影響を与えないことを示しています。

薬物毒性の予防

試験管内と動物実験は、バコパ抽出エキスが特定の薬とそれらの持つマイナスの副作用に対し保護的な効果を持つかもしれないことを証明しました。回腸が分離されたモルモットを使用した試験管内研究は、薬剤性モルヒネの離脱に対するバコパ抽出エキスの効果を調べました。モルヒネの注射前に、分離された組織へバコパ抽出エキスを加えることはナロキソンにより誘発された離脱症状を著しく減少させ、その効果は抗コリン作用薬とカルシウム拮抗作用に起因すると他の研究者は報告しました。

第 2 の研究は、ネズミにおけるモルヒネにより誘発された肝毒性に対するバコパのアルコール抽出エキスの効果を調べ、脂質過酸化物質蓄積と酸化防止剤酵素地を測定しました。単独使用のモルヒネと比較して、モルヒネを伴うバコパ抽出エキスの投与は脂質毒性を著しく減少させ、ネズミ肝臓組織における酸化防止剤酵素とグルタチオンの値を増やしました。これらの結果は、モルヒネ治療を受けたネズミの肝臓酸化防止剤に対するバコパの保護的効能を示します。モルヒネ治療を受けたネズミの脳ミトコンドリア酵素活性に対する同様の効能を報告した研究者もいます。

またフェニトインのような抗癲癇薬が認知障害の原因となる可能性があることが報告されてき

ました。ネズミにおいて、フェニトインを伴うバコパの投与は、記憶力の獲得と保持の改善に示されるような、フェニトインにより誘発された認識障害を改善させました。これらの結果は、フェニトインにより誘発された認知障害における、バコパの補正効果の可能性を証明しています。

癌

試験管内研究において、バコパのサポニン分数が肉腫-180 細胞に対するの細胞毒性機能を持つことを証明しました。これは癌細胞系で DNA 複製をバコパが抑制することによるものと考えられます。人間を対象にした研究はこれを証明するかもしれません。

ゴツ・コーラ

漢方ゴツ・コーラはインドから米国の南部まで、世界中の、熱く湿地の多い地方で成長するのが発見されて以来、歴史に名高い過去を持ちます。

何世紀もの昔、アユルベーダ治療で知られるこの匍匐性多年生植物を、古代ヒンズーの医師らが治療に使用し始めました。皮膚疾患の治療を含む医療目的でもっとも利用されるのは葉 ー水中で成長する時は扇形をし、地上で成長する時は小さく薄いーでした。1880 年代までに、皮膚と他の疾病を治癒するゴツ・コーラの評判は、アジアからヨーロッパに広がりました。

名前が類似しているために、ゴツ・コーラは時々コーラナッツと混同されます。それはコーラ飲料を生産するのに用いられるカフェインを含有する刺激物ですが、実際この二つは関係がありません。

健康への利益

ゴツ・コーラに対する継続的な人気は、トリテルペンとして知られる活性成分に原因があると考えられます。この物質は軟骨や骨、結合組織にあるコラーゲンとして知られ、それは丈夫な線維性タンパク質の生成を促進すると考えられています。トリテルペンもまた、血管を強く維持し、脳の化学伝達物質である必須神経伝達物質を作るのを助けます。

ゴツ・コーラは、体内に取り入れられると、拡張蛇行静脈を最小にし、記憶力を高め、一般に精神を活発化し、アルツハイマー病と関連した記憶損失を遅らせるため、幅広く使用されています。結合組織の構造を強化する機能を持つため、硬皮症（自己免疫障害）の治療やセリュライトを調整するのに有望であると証明されています。ある研究では、ゴツ・コーラを摂取した 65 人の患者のうち 58%が、3 ヶ月後にセリュライトに対して非常に良い結果を示しました。

ゴツ・コーラは、炎症を減らし、アルコール誘発型の肝硬変の人々の肝機能や、この器官内で組織が癒やし、硬化することを伴う他の症状を改善することが調査されてきました。

具体的に、ゴツ・コーラは以下を助けるかもしれません：

・拡張蛇行静脈の最小限化。ゴツ・コーラは血流を促進し、静脈の周囲の結合組織鞘の値を増やし、静脈の柔軟性を維持するようだ。

・イタリアで行われた最近の実験では、拡張蛇行静脈の 87 人は、ゴツ・コーラまたはプレセボを無作為に摂取した。2 ヶ月後、この漢方を摂取した被験者は、静脈機能にかなりの改善を示した一方、プレセボ集団は静脈の強さや拍数に何の変化を感じなかった。しかしこの分野に関するより多くの研究が必要とされる。

・記憶力の強化とアルツハイマー病の予防。中国では、ゴツ・コーラは、何世紀もの間精神的な機能を高めるのに使用されている。今日、研究者はこの漢方が記憶力を改善し、学習能力を促進し、おそらくアルツハイマー患者の記憶損失を回復させるのに役割があるかどうか決定しようとしている。

・動物対照実験の結果は、この漢方が学習を促進することに効果があることを証明している。ゴツ・コーラを 2 週間与えられた動物は、それを与えられない動物よりも容易に新しい行動を学び、思い出すことができた。

・ある学習に関連した臨床研究では、ゴツ・コーラを 12 週間摂取した発達障害を持つ 30 人の子供が、注意力の維持時間と集中力に著しい改善を感じた。

スーパーオキシド・ジムスターゼ (SOD)

酸化防止剤の中で、スーパーオキシド・ジムスターゼ (SOD) 酵素族は、新しい活力を与え、細胞破壊の率を減少させる最も有力なシステムのようなものです。それは不均化によりスーパーオキシド陰イオン活性酸素の除去を促進し、よって細胞と組織が退化し死ぬのを防ぐための重要な体系を構成します。

亜鉛と銅も SOD の身体活用を助けます。SOD 濃度は年齢と共に減少する傾向があり、一方で活性酸素の生成は増加します。老化防止のために SOD を補給することは、現在広まっています。

哺乳類においてこの酵素は 3 つの化学変形も持ちます。2 つの銅/亜鉛形態は細胞質及び細

胞外 Cu/Zn-SOD です。これら 2 種類の Cu/Zn-SOD は、細胞の細胞質や他の生体液で起こる正常または適応可能な代謝活動から、活性酸素の生成を制圧します。マンガニン形態 (Mn-SOD) はミトコンドリア内で活発です。

SOD は大麦草やブロッコリー、ブルッセルもやし、キャベツ、小麦草、メロンと大部分の緑の植物に自然に発生します。牛からの SOD はまた治療薬として使用されており、栄養補助製品の形態でも入手できます。しかし健康に対する効果をもたらすためには、SOD 栄養補助製品は胃の消化過程から保護されなければなりません。さらに、その薬理学的特性を引き出すためには、小腸で自然のままの形態で吸収されなければなりません。

老化に伴い SOD の生成は減少します。SOD は、酸化防止剤発電所または主要防御酵素とよく呼ばれます。

GliSODin®は初めての経口効果を持つ SOD の植物性形態です。SOD は良く知られ幅広く研究され、身体のほとんどの細胞により生成される生物学的な活性化合物です。

広範囲な研究を通して、GliSODin®は病院で臨床的に研究され、肯定的な結果を示してきました。

それは細胞の健康に極めて重要で、早期の老化や最終的に細胞の死を引き起こす過度の酸素ラジカルや活性酸素、他の有害薬品から細胞を保護します。身体の主要な酸化防止剤からの防御として機能する GliSODin®は、最も力強く万能な栄養補助製品の 1 つです。

SOD やグルタチオン過酸化物質、カタラーゼの身体生成を増加することで、それは活性酸素に対する身体防御を刺激することができ、免疫系にプラスの影響を持ちます。

GliSODin®は酸化防止的栄養補助製品に対する新たな見解を与え、欠乏を補うためのビタミンやミネラルのような従来の食事による酸化防止剤の補給とは全く異なります。GliSODin®は、最も強力な酸化防止剤であり、SOD やグルタチオン過酸化物質、カタラーゼを含む、身体そのものが持つ内的な酸化防止防御システムです。GliSODin®はまた酸化性ストレスに引き起こされた細胞損傷から保護するということが、臨床介入研究により支持されています。

GliSODin®は、2 倍に改造された果物です

・SOD の植物源を識別することは、安全性の理由のためです。SOD を天然に豊富に含む様々なメロン (遺伝子が組み替えられていない *Cucumis melon*) を選ぶことにより目的は果たされました。

・胃の分解から保護することができる薬としての SOD 形態を開発すること。これは腸の細胞が吸収できる SOD 活性を保護する、小麦タンパク質母体の概念により可能となりました。

この第 2 の革新は、特許（特許フランス No.2,729,296、Patent ヨーロッパ No.804,225、Patent USA No.6, 045809、Patent 日本 No.520,616）により世界中で保護されてきました。

これらの努力が、100%の植物起源である初の経口の「生物活性の」SOD を誕生させました。

多数の科学研究が植物性 GliSODin®を用いて行われてきました：それらは GliSODin®の経口摂取後の、身体による自然な SOD の生成（内在性）の促進を示しています。SOD の回復により、活性酸素に抵抗し、その結果免疫系を回復し、感染の危険性に対抗する身体の細胞や器官の防御体系は最適化されます。

大部分の健康機能における SOD の重要な役割により、多数の食餌による治療的な使用が考慮されており、現在の臨床研究の課題となっています。

GliSODin®の独特で有益な特性により、免疫系を弱める活性酸素に対抗する自然の防御システムが必要な全ての状況に対し、それは推薦されています。そのような状況は、高齢者や外部の攻撃一冬、回復期、ストレス、日光へさらされること、過激な運動一にさらされている全ての人々において見られます。

人体研究

2004 年 9 月に **Free Radical Research** に発表された研究において、人間モデルにおいて GliSODin®は酸化ストレスの損傷を予防することが証明されました。この二重盲検プレセボ対照実験において、健康な被験者が極度の酸化ストレスを誘発する、通常よりも 2.5 倍に大気圧が増やされた高圧酸素室で純酸素を与えられました。彗星分析評価により明示されるように、GliSODin®集団は細胞 DNA 損傷が非常に少なかった。さらにこれらの結果は、もう一つの酸化ストレスの目印である、血中イソプロステン値の減少を同時に引き起こしました。興味深いのは、このモデルにおいて GliSODin®が保護的な効果を示した最初の化合物であることです。たとえばビタミン E と N-アセチルシステインは効果を示しませんでした。

極度の運動は誘発された酸化ストレスのもう一つの例です。このストレスの目印は血中の全酸化防止剤とプラズマ乳酸の値です。非常に興味深い調査において、健康な被験者が 4 週の間 1500mcg の GliSODin®を食餌により補足しました。GliSODin®を使用する前に、被

験者は激しい運動に参加し、血中全酸化防止剤の値、プラズマ乳酸塩蓄積、いくつかの他の目印の指標がそれぞれの被験者において測定されました。摂取後も運動は繰り返され、酸化ストレスが再び評価されました。GliSODin®補充は、結果的に酸化の度合いを変化させ、運動により誘発された乳酸塩の放出を減少させ、そして酸化ストレスを原因とする損傷を著しく抑制しました。

GliSODin®は、我々自身の生来の細胞保護を促進することにより機能します。内部の酸化防止防御システムは、食事源から得られる“酸化防止剤”とは異なります。

身体の酸化防止剤供給は、2つのグループに分類できます：

- ・ 外部から提供される食餌酸化防止剤：特定の食品は、ビタミン（ビタミン C、E、A）やミネラル（セレン、亜鉛、銅、マンガン）やブドウと緑茶に含まれるポリフェノールを含む他の成分のような、酸化防止物質が豊富に含まれます。これらの外部からの酸化防止剤は酸化防止剤を蓄えることに貢献しますが、身体自身の酸化防止剤に対しても二次的な役割を果たします。
- ・ 体内で生成される酵素の酸化防止剤であり、内的に提供されます：内的な酸化防止防御システムはスーパーオキシド・ジムスターゼ（SOD）やカタラーゼ、グルタチオン過酸化物を含み、最も強力な最初の酸化ストレスに対する防御法です。

これらの酵素の中で SOD は主要な役割を果たします。SOD は最も敏感で最も危険な活性酸素—スーパーオキシドラジカル—を反応性の少ないイオンに変換し、その反応性の少ないイオンは他の 2 つの酵素によって変換されます。この変換は不均化と呼ばれます。SOD は他の細胞に“シグナルを出し”、活性酸素の攻撃に対する酸化防止防御システムの準備をします。

GliSODin®とは何か？

何十年に渡る研究の後、Isocell のフランスの科学者集団は最終的にグリアジン（小麦タンパク質抽出物）と SOD の 100%の植物性形態を組み合わせ、独特な経口投与方法を開発しました。それは、通常はウシを源としますが、カンタロープメロンを源とします。GliSODin®と呼び、研究者はグリアジン重合体と SOD の組合せが、胃酸と腸の消化酵素から SOD を保護し、身体細胞に無傷の SOD を届けることを証明し、そこにおいてそれは様々な酸化防止防御と免疫サポートメカニズムにおいて効果的に使用されることが出来ます。さらにまたこれらの研究は血中の SOD 濃度が GliSODin®の摂取後に著しく増加することも証明し、それは酸化防止剤酵素である SOD が効果的に腸から吸収され、利用されることを証明して

います。

コリン

コリンは、主要であるホスファチジルコリンの形態だけではなく、フリーコリンとしても食品において幅広く含有される必須栄養素です。それはまた、食品内にリン脂質スフィンゴミエリンの形でも見られます。コリンは全ての細胞と機能に不可欠で、生命を支えるためにも重要です。

コリンは、身体で多くの役割を果たします。コリンの 3 つの主要代謝機能は、ホスファチジルコリン生合成の前駆物質、アセチルコリン生合成のための前駆物質、そしてメチルの提供者としての機能です。ホスファチジルコリンの前駆物質としての機能に加え、コリンはリン脂質スフィンゴミエリンの前駆物質でもあります。ホスファチジルコリンとスフィンゴミエリンは生物膜の構成要素です。これらのリン脂質も、細胞内伝達セラミドとジアシルグリセロールのための前駆物質として機能します。コリンはまた、信号を発する脂質、血小板を活性要因 (PAF) と sphingosylphosphoryl-コリンの前駆物質でもあります。

ネズミにおけるコリンの少ない食餌と肝臓の脂質浸透の関係は、1935 年に始めて報告されました。肝臓における脂質の堆積を予防するメチオニンや葉酸とビタミン B12 のような他の物質と共にコリンも抗脂肝因子として知られています。コリンの AI (適量摂取) を測定するために用いられる主な判断基準は、肝臓酵素アラニンアミノトランスフェラーゼまたは ALT の血清濃度を測定することにより評価される、肝障害の予防です。ALT は以前そして今でも SGPT (血清グルタミン酸塩 pyruvate transaminase) と呼ばれます。

コリンは、ホスファチジルコリンやスフィンゴミエリン、アセチルコリンとメチル基供与体ベタインのための前駆物質です。よってコリンは通常の細胞膜構成回復、脳機能と心血管機能にとって重要です。

アセチルコリンは主要神経伝達物質の 1 つであり、その合成にはコリンが必要です。脳の十分なアセチルコリン濃度は、アルツハイマー病を含む特定の種類の痴呆を予防すると考えられています。コリン欠乏における発癌性の働きのメカニズムは知られていません。

使用

妊婦や授乳婦にとって胎児が確実に正常な脳を発達させるのを助けるために、コリン摂取量を増やすことは、米国科学アカデミーの食品栄養委員会により、近年推奨されてきました。またホスファチジルコリンのように、コリンはいくつかの肝臓障害、躁鬱状態、認知障害、遅行性顔面麻痺と、おそらくいくつかの癌の治療に役に立つかもしれません。

妊娠中や授乳期間中に十分なコリンが存在すれば、それは健康的な胎児の脳発達を保証するのに助けることができるという証拠があります。これらの研究は、出生前の十分な量のコリンが、記憶力を含む認知機能に長期的なプラスの影響を与えることができることもさらに示唆します。

イノシトール

ミオイノシトールはイノシトールの主要栄養活性形態で、多くの生物過程にとって不可欠であり、様々な範囲の活動に関与しています。人は内生的にミオイノシトールを作ることができます、それはブドウ糖から作られます。ミオイノシトールは時にビタミンと呼ばれますが、それは人間やほとんどの動物にとってはビタミンではありません。しかしミオイノシトールの食餌による摂取は、循環の程度に影響を与える可能性があり、体内でミオイノシトールを結合し、特定の生物活動に影響を与えるかもしれません。栄養補給は行動に影響を与え、抗うつ剤や抗不安作用を持つかもしれません。

使用

ミオイノシトールは、憂鬱やパニック発作、脅迫障害と関連した、多くの研究において肯定的な効能を示してきました。

鬱病を患っている人において、脳脊髄液のイノシトール値は減少します。ある二重盲検研究において、28人の鬱病患者がプレセボまたはイノシトールを4週間摂取しました。全体として、著しい改善はプレセボ集団ではなく、イノシトール集団で見られました。予備研究では、単極性鬱病と双極性鬱病の双方において改善が見られました。もうひとつの二重盲検研究では、広場恐怖症を患う、または患わないパニック障害の患者21人がイノシトールまたはプレセボを4週間摂取しました。イノシトール摂取集団は、全体として、ここでも改善を見せ（パニック発作と広場恐怖症の頻繁度と重症度は著しく減少しました）、一方プレセボ集団は著しい改善を示しませんでした。

3つ目の重複する部分を持つ二重盲検研究において、強迫神経障害（OCD）患者13人がイノシトールまたはプレセボを6週間摂取しました。エール・ブラウンの強迫神経症スケールにおいて、著しく低い数値が見られたように、プレセボよりもイノシトールを摂取したときに被験者は著しい改善を示しました。

DMAE

DMAE またはジメチルアミノエタノールは、アンチョビやサーディンに高い値で含まれる成分です。少量の DMAE は人間の脳において作られます。それが注意欠陥多動性障害

(ADHD) に起因する、衝動的で破壊的な行動に対して効果があるかもしれないことを示す証拠がいくつかあります。それはまた、記憶力の衰えとアルツハイマー病だけでなく、運動障害も治療する役割もあるようです。

この栄養補助製品には面白い歴史があります。最初に、1970年代に研究が DMAE の化学名であるデアノルが学習障害と行動問題を持つ児童の活動過多を減らし、集中力を改善することを証明したとき、製薬会社は注意欠陥障害の治療薬として製品を販売することに興味を持ちました。しかし更なる実験費用があまりに高価だと判明され、またこの物質は魚内に自然に発見されるので、それは栄養補助製品として包装されました。

健康への利益

短期記憶や集中力、学習能力にとって不可欠な脳の化学物質の生成を調整するため、DMAE は注意欠陥多動性障害や脳と中枢神経系に影響を及ぼす他の障害を治療するのを助けるかもしれません。

DMAE は精神力を向上させる脳の科学物質のひとつである神経伝達物質アセチルコリンの値を上昇させると考えられているので、時々“コリン作用性”と呼ばれます。タクリン (Cognex) のような“コリン作用性”薬物は、アルツハイマー病の痴呆を治療するのに使用されます。

DMAE は特に以下を助けるでしょう：

- ・ 注意欠陥多動性障害における不注意、衝動性、活動過多の緩和。ADHD は学齢期の子供における破壊的行動や学習困難の原因と承認されてきましたが、医師は大人においても同じことが言えると認めるようになってきました。証拠は DMAE は有益かもしれないと示唆します。

1970年代に子供を対象に行われた研究は、ADHD を治療する上での DMAE の役割の基礎を形成しています。ある実験は、現在の標準において ADHD と診断されるであろう 50 人の活動過多の子供を評価しました。DMAE はプレセボと比較して、10 週後に行動の改善をもたらしました。もう一つの研究では、学習障害を持つ子供に対し、DMAE、興奮誘発リタリン (ADHD の治療に最も一般的に処方される薬であるメチルフェニデート) またはプレセボの錠剤が与えられました。DMAE またはリタリンのどちらかを与えられた被験者は、集中力と実技試験において客観的な改善を示しました。

最近のいくつかの研究は、ADHD (長期記憶はこれらの患者において問題はないけれど)

の子供と大人は両者共に、短期記憶またはワーキングメモリーが欠損していることを指摘しています。よって ADHD に対する考えられる DMAE の効能は、記憶力を向上させることができるかもしれないということによるかもしれません。しかし研究はこの影響を確認しなければいけません。

・アルツハイマー病における痴呆の進行を減速させる。アルツハイマー病の重症な進行性の記憶損失は、脳細胞間で伝達を促進する重要な化学伝達物質である、アセチルコリンを作る脳細胞の損失に一部原因があります。アセチルコリンはまた学習と記憶にとっても不可欠です。実際、この理由から医師は通常アセチルコリン（例えばタクリン（Cognex）やドネペジル（Aricept）、リバサチグミン（Exelon）とグルタミン（Reminyl）等）の値を上昇させる薬を処方するのです。

研究において、おそらくコリン作用性の影響のために、DMAE 補助剤は短期記憶の著しい改善を導きました。多くの小研究は、DMAE がアルツハイマー病患者に同様に効果があるであろうことを証明しています。

・記憶の改善。DMAE の持つであろう記憶力を高める効果は、標準的な老化で生じる通常の記憶の衰えを助けるかもしれません。多くの栄養学を基礎とする医師は、他の記憶促進剤である栄養補助製品ホスファチジルコリンに加え、DMAE を処方します。厳密な研究は不足していますが、DMAE を試してきた何人かの人々は、記憶力（特に短期記憶）の改善だけでなく、集中力、精神的な明快さと睡眠の改善を報告しています。

ターメリック抽出エキス

クルクミノイド

クルクミノイドは香辛料ターメリックに含有されるポリフェノール色素です。ターメリックという名前は、ウコン根植物と植物の根茎から抽出される香辛料の双方を呼ぶのに使われます。主なクルクミノイドはクルクミンとジメチルクルクミン、ビスジメチルクルクミンです。これらの物質は 3%から 6%のウコン根から構成されます。クルクミンはクルクミノイドの 70%から 75%、ジメチルクルクミンの 15%から 20%、ビスジメチルクルクミンの約 3%を構成しています。

ウコンは南及び南東熱帯アジア原産の熱帯植物です。ショウガの一種またはショウガ科に属します。ターメリックは原産国において、食事の香辛料や食餌色素、様々な病気の治療のためのインドの民間治療薬として様々な用途のために幅広く消費されます。またヒンズー一宗教的な式典において、宗教的な儀式の一部として様々な用法で使用されます。

クルクミノイドはカレーの黄色の色と同様に、ターメリックの黄色の色と関係があります。

クルクミンと他のクルクミノイドは酸化防止剤と抗炎症性活機能があると発見され、国立癌研究所によって発癌予防のための Phase I 臨床試験に取り入れられてきました。

機能

クルクミンやジメチルクルクミン、ビスジメチルクルクミンは酸化防止剤活性を持っています。それらはまた抗発癌性、抗炎症性、抗ウイルス性、そしてコレステロール低下の機能を持つかもしれません。

機能メカニズム

クルクミノイドは、過酸化陰イオンや過酸化水素のような反動的な酸素種を排除し、脂質過酸化反応を抑制し、低比重リポタンパクの酸化を抑制する、といった多くの酸化防止作用を持つことが発見されてきました。クルクミンの還元派生物であるテトラヒドロクルクミンはより強力な酸化防止剤活性を持つことも発見されました。テトラヒドロクルクミンはクルクミンの摂取に伴い形成されるかもしれませんが、これは確かではありません。

クルクミンと他のクルクミノイドが持つかもしれない抗発癌性機能は、数個のメカニズムにより説明されるでしょう。これらには、血管形成の抑制、アポトーシスの増加、細胞の成長と増殖に不可欠な特定の情報伝達経路の妨害、結腸粘膜シクロオキシゲナーゼ (COX) とリポキシゲナーゼ (LOX) 活動の抑制、ファルネシルタンパク質転移酵素の抑制が挙げられます。悪性転換を予防し、腫瘍の成長を抑制する機能に加え、クルクミンは抗転移機能も持つかもしれません。この点において、クルクミンは人間の肝臓癌細胞系でマトリクス・メタロプロテイナーゼ-9 を抑制することが発見されてきました。クルクミノイドに考えられる抗発癌性の活動は、少なくとも一部では、転写調節因子 NF- κ B と AP-1 の活性化を抑制する機能によるものでしょう。クルクミノイドはまた、線維芽細胞成長因子-2 (FGF-2) 血管伝達経路を標的にし、血管の過程におけるゼラチナーゼ B の発生を抑制することも発見されてきました。

つまりクルクミノイドの酸化防止機能は、上記のメカニズムの多くを説明しているかもしれません。活性酸素種 (ROS) は、AP-1 と NF- κ B を活性化することができます。さらに、FGF-2 は NADPH オキシダーゼを通じて生成される活性酸素種を介し、AP-1 活性を誘発します。クルクミノイドは酸化防止剤として機能し、FGF-2 の AP-1 を刺激する働きを妨害し、NF- κ B と AP-1 の活性を一般的に抑制するかもしれません。

クルクミノイドに考えられる酸化防止機能はまた、COX と LOX の抑制、好中球の刺激に

よる ROS 放出の減少、AP-1 と NF-KappaB の抑制、炎症誘発性サイトカイン TNF α（腫瘍壊死要因）アルファと IL（インターロイキン）-1 ベータの活性の抑制を含むいくつかのメカニズムにより説明されるかもしれません。

クルクミンは、適度な反 HIV-1 機能を持っています。それが、HIV-1 と HIV-2 プロテアーゼを、HIV-1-LTR（末端反復）-遺伝子表現、HIV-1-LTR の Tat により媒介される HIV-1-LTR と HIV-1 インテグラーゼの転写促進を抑制します。これらの全ての機能は試験管内で証明されてきました。クルクミンまたは他のクルクミノイドが、生体において著しく HIV-1 の複製を予防する証拠はありません。クルクミノイドに考えられるコレステロール低下効果のメカニズムは明確ではありません。

適応と使用

クルクミノイドは、抗発癌性、抗アテローム硬化性、抗炎症薬（抗関節炎薬を含む）、抗ウイルス性、抗真菌性、免疫変調効果を持っているかもしれません。それらは数種の薬と他の化学薬品の毒性を除去するのを助けているようです。クルクミノイドが白内障を予防し、慢性前部ブドウ膜炎を改善するのを助けるであろうという証拠があります。それはまた創傷治癒の速度も早めるでしょう。

研究のまとめ

多数の試験管内と動物実験は、クルクミノイドが重要な抗発癌性の効果を持つことを証明してきました。それは化学的に誘発された大腸と皮膚癌の進行を抑制し、他に考えられるメカニズム内の血管形成を抑制する機能を証明してきました。これらの研究の一部において、クルクミンは腫瘍形成の発症率と同様に腫瘍の大きさとその数も減少させてきました。クルクミンは大腸癌の進行と発展段階において重要な抑制効果を持つようです。

試験管内研究において、クルクミンは人間の白血病細胞や多様な B リンパ腫細胞、その他の細胞においてアポトーシスを誘発しました。これはは皮膚癌を抑制するための試験管内研究と動物実験で取り上げられました。

ターメリックの機能は、付加的な構成物質またはそれ以外によるものかもしれませんが、クルクミノイドは異常な膨満や膨張から淋病や肝炎に至る全ての症状を治療するために世界各地で使用されてきました。これらの使用を支持する証拠は主に事例にあります。しかしドイツの E 委員会は肝臓と胆嚢障害、食欲不振の治療に対するターメリックの使用を承認してきました。

報告によると、喫煙によりこの悪性の疾患の危険性にさらされている被験者を対象とした

研究において、9 ヶ月間毎日 1gm のターメリックを摂取することは口蓋癌を著しく予防したということです。前癌病変の著しい後退も証明されました。クルクミンは、多くの制癌剤やシスプラチン、ドキソルビシン、四塩化炭素、パラコートとエタノールを含む他の化学薬品の持つ有害な効能を排除することが報告されてきました。この研究は動物を使用し実験され、神経や肝胆、そして肺を保護する明確な効果が見られました。

最近のある研究では、シスプラチンを与えられたネズミの非腫瘍細胞において、クルクミンは染色体損傷の全体的な数を減らしました。この影響はクルクミンの活性酸素除去機能によるものと考えられました。同様に、近年クルクミンはネズミにおいてドキソルビシンの腎毒性を著しく予防すると証明されました。

クルクミノイドの酸化防止特性は、多くの試験管内および動物実験で証明されてきました。これらの物質は、インドやインドネシアにおいて多用な炎症症状の治療に使用されています。試験管内で、クルクミンは他の酸化防止機能における腫瘍壊死要因-アルファ (TNF-アルファ) やインターロイキン 1 ベータ (IL-1 ベータ)、インターロイキン 8 のような炎症性のサイトカインの生成を抑制します。

ターメリックにある一つ以上の構成要素が関節炎に有益であるかもしれないという予備的証拠は、数個の動物実験と人間の研究から明らかになっています。無作為二重盲検クロスオーバー研究において、リウマチ関節炎の患者を対象に、クルクミンが 1 日 3 回 400mg、1 日総計 1200mg が投与されました。早朝の硬直や歩行時間、関節の隆起に対する著しい自覚的な改善が報告されました。しかし客観的計測値に基づく本質的な改善は観察されませんでした。クルクミノイドが変形性関節症に対して有益であるかもしれないと証明するものもありますが、支持的な証拠はありません。

クルクミノイドが抗アテローム動脈硬化性影響を持つかもしれないという推測は、いくつかの事前動物実験で支持されています。試験管内と動物実験において、クルクミンは抗血栓薬的な抗血小板凝集作用を示しました。それはまた、試験管内で血管平滑筋細胞の増殖を抑制しました。ターメリック抽出物は実験用アテローム性動脈硬化症のウサギにおいて、低比重リポタンパク・コレステロール酸化を極めて抑制することが近年証明されました。

主に試験管内においては、クルクミノイドは抗ウイルス性で、抗真菌性、そして免疫調節機能を示しています。クルクミンは試験管内で HIV-1 抑制効果を持つとされています。しかしながら HIV-1 感染症を患う 40 人の被験者を対象にしたクルクミンの臨床試験において、それはウイルス量を減少させたり、または CD4 数を増やすことに効果はありませんでした。クルクミンの低い生態利用効率率は、一部分では生体内抗ウイルス作用が不足してい

る原因になっているかもしれません。クルクミンが C 型肝炎の患者において有益であるという主張を支持する、信頼できる臨床データはありません。いくつかのクルクミノイドやターメリック抽出物は、試験管内において特にカンジダアルビカンスやカンジダクルセイ、カンジダパラシロシスのような抗真菌性活性を提示しました。近年、クルクミンは様々な免疫機能を調整する機能を持つことが証明されてきたため、T ヘルパー1 (Th1) 媒体による免疫疾患におけるクルクミンの散在的治癒能力を最終的に結論付ける研究者もおり、研究は未だ進行中です。

近年、慢性前部ブドウ膜炎の被験者にクルクミンが与えられました。クルクミン摂取開始後、2週目の始めに顕著な改善が見られました。3年にわたる実験は再発率が55%であることを示しました。この研究において、クルクミンへの反応はコルチコステロイド治療に等しいと言われますが、後者とは対症的にクルクミンによる目立った副作用はありませんでした。研究者は二重盲式、他施設における臨床追跡実験を要求しています。

また、動物実験においてナフトレン潜在性白内障がクルクミンによって著しく予防することができることが証明されました。ナフトレン潜在性白内障が、人間の老人性白内障を研究するためのモデルとして用いられました。この実験は、実験用の白内障がレンズの上皮細胞のアポトーシスと関連しており、クルクミンがアポトーシス活性化を予防することを初めて示されました。

近年クルクミンは糖尿病ネズミの皮膚の創傷治癒を促進してきました。以前の研究は、クルクミンがネズミとモルモットにおける皮膚の創傷治癒を促進できることを証明しました。経口と局所のクルクミンは糖尿病のネズミにおいて効能がありました。早期の上皮再形成と改善された新血管形成は、クルクミン治療をうけている動物において観察された治療過程の一つでした。研究者は、クルクミンが糖尿病患者の、機能の損なわれた治癒過程を回復させるのを助けるのに効果があるだろう結論付けました。

タウリン

タウリンは、条件付必須アミノ酸であり、タンパク質合成においては利用されず、むしろ自由なまたは単一のペプチドに見つけられます。生体内研究は、タウリンが哺乳類の成長における特定の側面に必須であることを証明し、低いタウリン値は、特に成長期に欠乏が起こると、心筋症や網膜退化、成長の遅滞を含む様々な病理学的障害と関連することを示しました。

タウリンは多数の生理的機能において重要な役割を果たすことで知られています。胆汁酸の結合がおそらく最も良く知られている機能ですが、これは人間において全身体タウリン

貯蔵のうちのほんの少しに過ぎません。タウリンの他の代謝作用には以下が挙げられます：解毒作用、膜の安定化、浸透度調節、細胞カルシウム値の調節。臨床的に、タウリンは心血管障害、癲癇と他の発作疾患、黄斑変性症、アルツハイマー病、肝臓障害と嚢胞性線維症などの多種多様な疾病の治療に使用されてきました。

実際のアミノ酸と異なり、タウリンはタンパク質には取り込まれず、骨格や心臓筋肉、脳を含む多くの組織の中で最も豊富な遊離アミノ酸の1つです。

心血管への効果

タウリンは、心臓の全遊離アミノ酸貯蔵の50%以上を構成します。それは心臓組織の筋収縮の力に対しプラスの影響を持ち、いくつかの研究においては血圧を下げることで証明されています。一部分では、タウリンの心臓への影響は、過度もしくは不十分なカルシウムイオン（Ca²⁺）濃度の副作用から心臓を保護する能力に起因しているようです。過剰なCa²⁺は細胞内カルシウムを蓄積させ、最終的に細胞を死に至らせます。タウリンは、電位依存性Ca²⁺チャンネルの活動を調整し、ナトリウムチャンネルを規制することにより、細胞内Ca²⁺イオン濃度を管理するのを直接的且つ間接的に助けるでしょう。十分な量のタウリンが存在すると、おそらくタウリンと膜タンパク質の相互作用を原因とするカルシウム誘発による心筋損傷は、非常に減少します。

他の研究は、タウリンが好中球により誘発された再灌流傷害と酸化ストレスから心臓を保護することができることを証明しています。好中球の呼吸バースト活性がタウリンの存在により著しく減少するため、タウリンの保護的効果はその抗酸化性特質により影響されません。

二重盲検プレセボ対照クロスオーバー実験は“タウリンは、いかなる副作用もなく心不全を治療する効果的薬品である。”と示唆しました。鬱血性心不全患者14人（男性9人女性5人）が最初に評価され、基本データが獲得されました。“有利な反応は、タウリン治療中には79%（14人中11人）、プレセボ治療中には21%（14人中3人）に観察され、プレセボ治療中は4人の患者が悪化した一方で、タウリン治療中は誰一人悪化しなかった。”

胆汁酸活用とコレステロール排出

胆汁酸のタウリン抱合は、コレステロールの溶解度に重要な影響を与え、分泌を増加させます。人間を対象とした実験において、タウリンの投与が血清コレステロール濃度を減少させると示されました。単純盲検プレセボ対照研究において、18歳から29歳までの22人の健康な男性被験者が2つの集団に無作為に分けられ、高脂肪且つ高コレステロールの食餌を摂取しました。そしてそれは血清コレステロール濃度を3週間で上昇させるよう計画

されていました。実験集団は毎日タウリンを摂取しました。実験後、対照集団において、タウリン摂取集団よりも非常に高い総コレステロールと低比重タンパク・コレステロール値が見られました。

解毒

次亜塩素酸を中和する能力により、有力な解毒物質であるタウリンは、試験管内において芳香族のアミン化合物により引き起こされた DNA 損傷を軽減することができます。よってタウリンは、特に塩化物イオンと次亜塩素酸濃度を調整する酸化防止剤であり、アルデヒド放出の潜在的な毒性影響から身体を保護します。

細菌の内毒素へさらされることは、生体異物に対する個々の反応の程度を増加させ得る 1 つの要因として提起されてきました。腸内発生の循環内毒素は、腸が内毒素に転位する肯定的なフィードバックを作り、血清内毒素値を増加するように刺激することが発見されてきました。タウリンは腸の転位を著しく抑制し、内毒素的な損傷から動物を保護するとも発見されました。したがって、有毒な化学薬品に影響を受けやすくさせる要因をタウリンは修正できるのかもしれませんが。

肝臓障害

3mg/dl 以上の血清ビリルビン値を持つ急性肝炎患者の 2 集団を対象に、二重盲検無作為プロトコル研究が行われました。治療集団の被験者は毎日タウリンを摂取しました。ビリルビン、全胆汁酸、胆汁グリシン：タウリン比率は全て、1 週間以内でタウリン摂取集団において対照集団よりも著しく減少しました。

アルコール依存症

アルコール離脱のための治療を受けている 22 人の患者が、7 日間にわたり 1 日 3 回タウリンを経口摂取しました。レトロスペクティブ対照と比較したとき、タウリン治療患者の精神病の症状はより少なく（14%対 45%、 $p < 0.05$ ）また、投与前に精神病であった被験者の投与後の精神病の症状の数は、タウリン集団では 1/16、対照集団では 11/17 でした（ $p < 0.001$ ）。

アルツハイマー病

神経伝達物質アセチルコリンの値は、アルツハイマー病患者において異常に低いと証明されてきました。この不足した値は、症状を特徴する記憶の損失に関連していると考えられており、この前提に基づきアルツハイマー病を治療するということが提起されてきました。実験動物で投与されたタウリンは脳のアセチルコリン値を上昇させ、また研究者は年齢を適合させた対照と比較し、アルツハイマー病の進行症状を持つ患者の脳髄液は、タウリン

濃度が減少していることを証明しました。

糖尿病

インシュリン依存性糖尿病患者において、プラズマと血小板タウリン濃度は共に低いことが発見されてきました。しかしこれらの値は経口のタウリン補給により標準値まで上昇しました。それに加えて、血小板を凝集するために必要なアラキドン酸の量はこれらの患者において健康な被験者よりも低かった。タウリン補給は同様にこの結果も逆転させ、血小板の凝集を減少させました。試験管内実験は、タウリンが容量依存法において、糖尿病患者の血小板凝集を減らし、一方で健康な被験者の血小板凝集に対しては何の効果もないことを証明しました。

ケルセチン

ケルセチンは、多くの果物や花、野菜の色に主に関与しているフラボノイドと呼ばれる一群の植物色素に属しています。ケルセチンのようなフラボノイドは多くの健康促進効果を与えます。これは抗ヒスタミン剤（それはアレルギー症状を減らすのに有益）として機能し、様々な関節炎形態に関連する炎症を減少させるのを手伝います。ケルセチンはまた、活性酸素として知られる身体の損傷粒子を排除することにより、酸化防止剤として機能します。これらの粒子は体内で自然に発生し、細胞膜を損傷し、遺伝物質と相互作用し、おそらく心臓病や癌を含む多くの症状の進行と同様に老化現象の原因となります。ケルセチンのような酸化防止剤は、活性酸素を中和し、それが引き起こす損傷の一部を減少させるかもしれません。

主に以下に挙げる疾病の予防と治療において、ケルセチンは様々な治癒的に可能性のある用途を提供しています。重要なのは、ケルセチンがパイナップルに見ることができる消化酵素ブロメラインと混同して使用されると、特にアレルギーや炎症により良く機能するようだという事です。

アレルギー、喘息、花粉症、蕁麻疹

ケルセチンはヒスタミンや他のアレルギーまたは炎症性物質の生成と発散を抑制します。ヒスタミンは、鼻水や涙目、蕁麻疹、顔や唇を含む軟部組織の腫張等のアレルギー症状の原因となる物質です。

心臓病

試験管内と動物、及びいくつかの集団ベースの研究は、フラボノイドケルセチンやレスベラトロール、カテキン（赤ワインに高濃度で見つかる）がアテローム性動脈硬化症の危険性を減少するのを助けるだろうと証明しています。酸化防止剤として機能することで、これ

らの栄養素は低比重リポタンパク・コレステロールを原因とする損傷を予防し、心疾患を原因とする死亡を予防するのを助けるようです。付加的で厳密な人体研究がこれらの結果を確定するために必要です。

高コレステロール

赤ワインまたはオレンジジュース内のケルセチンのようなフラボノイドは、コレステロール値を下げるのを助けるかもしれません。

目の疾患

活性酸素は、白内障と黄斑変性症（レンズ損害とおそらく盲目に至る障害）のような特定の目の疾患の進行に関与すると考えられます。ケルセチンのようなフラボノイドは活性酸素を中和し、これらの目の疾病を予防または治療する役割を果たすかもしれません。

黄斑変性症の症状をもつ 3,072 人の大人を対象にした研究において、適度な赤ワイン消費量（ケルセチンの源）がこの症状の進行と発達を予防しました。ブルーベリーやブラックベリー、濃い色のサクランボなどのダークベリー類もフラボノイドを多く含有します。定期的にこれらの果物を食べることは黄斑変性症を防ぐのにも効果があると示唆する人もいます。

同様に、動物実験はケルセチンが白内障の進行に関与する化合物の活動を抑制することを証明しています。

関節炎

研究所内と動物の実験によると、ケルセチンには抗炎症性特性があります。たとえば試験管内で、ケルセチンは関節炎患者の関節に生じる炎症を抑制します。さらにそれに加えて、リウマチ関節炎の人々が、典型的西洋型の食事から、ケルセチンや他の酸化防止剤を含む多くの生のベリー、果物、野菜、ナッツ、ルーツ、種や芽キャベツによる絶対菜食主義の食餌に変えたとき、彼らは症状を回復したという報告もあります。

線維筋痛

関節炎の報告と同様に、典型的西洋型の食餌からケルセチンのようなフラボノイドを豊富に含む絶対菜食主義の食餌に変えた線維筋痛患者は症状の改善を経験しました。

前立腺の健康

ケルセチンが慢性前立腺炎（前立腺の炎症）の男性の痛みや他の症状を改善することを証明した研究があります。さらに、事前研究所内実験はケルセチンが試験管内の前立腺癌細

胞の成長を抑制する可能性があること示しています。現時点では、ケルセチンが最終的にどのように男性における前立腺癌の予防や治療に関わるかは知られていません。

癌

果物と野菜内のケルセチンや他のフラボノイドは、癌の予防を助ける可能性がある重要な物質と長い間考えられてきました。新たな研究所内の実験はこの概念が正しいかもしれないことを示しています。ケルセチンと他のフラボノイドは、動物と試験管内実験において乳癌、大腸癌、前立腺癌、肺腫瘍を含む癌細胞の成長を抑制することが証明されています。

人間におけるケルセチンを評価している研究が、多様な癌形態を持つ 11 人の人を対象に行われました。この研究はケルセチンが 2 人の実際の腫瘍の大きさを減少させ、11 人のうち 9 人において腫瘍を成長させる役割を持つタンパク質活性を抑制させたことを発見しました。人体に対するケルセチンの潜在的に有益な効果を調査するためにより多くの研究が必要です。

研究者はまた、ケルセチンと他のフラボノイドが抗癌剤の作用を強化するのを証明するかもしれないことを期待しています。しかし癌治療のための化学療法または放射線療法と同様に酸化防止剤を使用することは賛否両論です。より多くのことが知られるまでに、病気は進行してしまうかもしれません。

果物と野菜 - 特に柑橘系の果物、リンゴ、タマネギ、パセリ、お茶と赤ワイン - は、ケルセチンの主要な食餌源です。オリーブ油、ブドウ、ダークチェリー、ブルーベリー、ブラックベリー、そしてコケモモを含むダークベリー類もまた、ケルセチンを含むフラボノイドを多く含有しています。

N-アセチルグルコサミン (NAG)

NAG は全ての組織内にみられ、細胞を結合させるのに不可欠な“接着剤”であり、それは組織と器官を形成します。NAG は結合組織（例えば、皮膚や指のつめ、骨、腱、靭帯、軟骨、歯、目、滑液、心臓弁に見られる）や粘膜（消化管や呼吸器官、尿生殖器管の）に対し特に重要な役割を果たしています。

NAG はアミノ糖として知られる化合物の種類に属します。アミノ糖はブドウ糖と必須アミノ酸から体内で形成され、組織を再建するために主に使用されます。

組織に対して系統化された構造を与えるだけでなく、NAG “接着剤”には血流から組織に対する栄養素、ホルモン類、他の分子や細胞の流れを調整するという重要な機能がありま

す。NAG “接着剤” は身体と外界間の極めて重要な接触部位に存在し、それはすなわち消化や呼吸器官、尿生殖路の粘膜です。このように NAG 層は重要な栄養素を通過させる一方で、病理学的有機体または胃酸を阻止する役割を果たします。NAG が身体で行う幅広く重要な役割を示すため、身体の 2 つのシステムを以下に詳しく説明します：消化管における NAG の役割と組織回復の役割です。

消化管

消化管は粘着性の高い厚い粘膜により覆われ、その最も外部の層（グリコカリックスとして知られる）は NAG を非常に多く含有します。この最終的な層は様々な腸の含有物や、胃酸、膵臓や胃の酵素、バクテリアの活動から腸を保護するための機能と接触します。この層は腸内と外における分子の通過も調整します。消化管に並ぶ粘膜細胞は、非常に高い回転率を持ち、3 日から 4 日ごとに取り替えられます。実験は、潰瘍や炎症性大腸炎 (IBD)、クローン病、他の炎症性障害患者の粘膜層の回転率が、通常より数倍高かったことを証明しました。NAG 前駆物質の合成も、通常の患者と比較して炎症性大腸炎 (IBD) 患者のほうが高かった。下部の腸管細胞の回転率は通常の患者と比較して潰瘍性大腸炎を患う患者のほうが 3 倍高かった。これらの回転率の高さは多くの NAG を必要とします。しかしバートンとアンダーソンが証明したように、炎症性大腸炎患者の組織は、NAG 合成（すなわち、グルコサミンの N-アセチル化）に早期に生化学的に機能する能力が減少しています。こうして炎症疾患の多くの症状において、身体は NAG を十分に生成する資源を十分に持たないかもしれない、または適切に形成した分子を簡単に作ることができないかもしれません。結果は、不十分に形成された欠乏した NAG 層であり、それは残りの粘膜層を適切に保護することができません。これは悪循環を作りだし、腸の回転率の増加と損傷の増加を導きます。この損傷は、食物アレルギー、自己免疫症候群、微生物の蔓延、吸収不良症候群を含む多種多様な疾病と関連してきた腸の透過性（または“漏れる腸”）を引き起こします。

組織修復

NAG が腸管で欠乏しているときに起こり得る損傷は、NAG と細胞 “接着剤” の組織修復に対する重要な役割を強調しています。組織損傷は、炎症のような出来事または疾病の過程において起こり得ます。修復は皮膚、骨と、既に示したような胃腸粘膜の新しい層を再生する、日常の過程の一部として必要とされます。NAG “接着剤” は、損傷部位を直すため身体により生成される重要な成分です。それは血流からの修復細胞が損傷組織に対し迅速に移動するのを促進させるので、NAG 構造（細胞外マトリクス）はその修理メカニズムを生じさせます。粘着性のある “接着剤” は、細胞と組織間の小さな隙間を占有します。修復細胞はこれらの隙間を使用し、全ての組織を通じ彼ら自身を圧迫し、繊維のコラーゲン構造にそって移動します。損傷部分では、細胞は最初にブドウ糖とグルタミンからより

多くの NAG を生成し、それから細胞外マトリクスまたは“接着剤”を作るためにタンパク質と炭水化物と結合します。NAG “接着剤”は組織を修復する、または粘膜を取り替えるために使用されます。

NAG はそのように組織修復における分子なので、広範囲に渡る身体機能で役割を果たします。前述のように、NAG が不規則であったりまたは不足していると、結果として多種多様な病気をもたらす可能性があります。粘膜を修復する役割により、十分な量の NAG が、喘息、食物アレルギー、呼吸アレルギー、腔炎とカンジダの症状において重要です。コラーゲンと骨基質の合成と適正な使用に関与している物質として、NAG は腱炎、滑液包炎、骨粗鬆症、様々な皮膚疾患の症状において、継続的に修復過程を行うために非常に必要とされます。免疫系物質を生成する役割のため、NAG は紅斑性狼瘡、橋本甲状腺炎、リウマチ関節炎、真性糖尿病、重症筋無力症などの免疫と関連した疾患を予防するのを助けるためにも重要です。分子は腸の透過性を調整する保護粘膜層を形成するので、腸におけるアミノ糖と組織“接着剤”としての役割は特に重要です。研究は、現在、ストレスと関連していると知られる消化管の疾病、例えば潰瘍、IBD、クローン病、過敏性腸症候群、その他多くの健康障害におけるアミノ糖の役割に注目しています。受胎能力においても、精液と子宮頸部粘膜の適度な粘性のために、NAG と NAG “接着剤”を必要とします。NAG は手足の爪や頭髮の健康的な成長にも重要です。皮膚のような回転率の高い他の組織もまた、完全性や柔軟性、弾力性を維持するために利用可能な大量の NAG を必要とします。近年の研究は、老化における組織損傷は修復に十分な必要量を満たす NAG を生成する能力が減少することに関与していると示唆し始めました。

NAG 補給

健康状態が良くない場合、この修復メカニズムは損なわれ、身体は NAG を生成するための十分な前駆物質を持たず、それは細胞修復の遅延や創傷治癒の衰えの原因となります。しかしながら研究は、NAG は経口で摂取でき、即座に吸収されて、特に腸内で粘膜と他の“接着剤”の構造に取り込まれることを証明しました。このように、NAG 補給はバイパスを保護したりエネルギー消費のために容易な方法を与え、身体に組織“接着剤”を作り出し、損傷組織を修復しまたは粘膜を取り替えるのに必要な前駆物質の迅速な源を供給するかもしれません。

NAG は安定し、中性で、味のない水溶性アミノ糖です。それは受動拡散を通じ腸に即座に吸収され、数時間血液内にとどまり、組織の再建や他のアミノ糖の前駆物質として使用されます。ほとんどは排出されません。NAG は不十分な食餌、ストレス、疾病、組織損傷、や老化に対する潜在的に有益な補助製品であり、こうして身体の組織修復機能を促進するのを助けるかもしれません。

ホーソンベリー

サンザシは心血管に対する効能、特に強心作用を支えるという安全性が確証され、臨床的にも証明されており、使用に関して長い歴史があります。臨床心臓学と一般大衆によって、その使用を支持する有意な証拠があります。サンザシはヨーロッパの医療で使用される最も古くから知られるの薬用植物の1つです。

サンザシベリー（ホーソンベリー）は“ニューヨーク心臓（NYHA）の機能的ステージ 2 による、心拍出量の減少している人”にとって効果的です。NYHA によると、ステージ 2 は、“身体的な活動に制限のない心疾患患者を定義します。彼らは休んでいるときは安静です。通常の身体的な活動は、疲労や動悸、呼吸困難、狭心痛をもたらします。”複数の機関において、NYHA ステージ 2 心疾患患者を対象に行われた、8 週間のホーソンベリーを使用した二重盲検プレセボ対照実験は、治療の開始時と終了時の血圧と心拍出量の変化に注目しました。治療集団では心臓パフォーマンスは明確に改善し、一方プレセボ集団では次第に悪化しました。集団間の治療的な差は統計学的に有意でした。主な症状の改善（パフォーマンスの減少、息切れ、足首の浮腫など）を測定する患者評価は、より良い生活の質と精神的な幸福感を示し、ホーソンベリーの優位性を確認しました。持続力は非常に優れ、全体としての結果は、抽出エキスが、NYHA におけるステージ 2 の心疾患患者の治療にとって効果的でリスクの少ない植物性の治療形態であることを確認しました。

もう一つの研究はホーソンベリー抽出エキスが慢性心疾患患者の心臓機能を改善する可能性があることを証明しました。ホーソンベリーを摂取している 78 人のステージ 2 心疾患患者は、体力と持久力が優れており（サイクリングマシンによる測定）、運動中の血圧値と心拍数も低く、低い血圧でより多くの血液を放出しました。またホーソンベリーを摂取している患者は、全体として症状も少なく、疲労感も少なく、息切れの感覚も減少していました。ホーソンベリー製剤は、心筋への不十分な血流を原因とする狭心症と戦うことが証明されてきました。安定狭心症患者の治療におけるホーソンベリーの複合抽出エキスの効能を証明したある研究において、60 人の狭心症患者が、ホーソンベリー抽出エキスまたはプレセボを 3 週間摂取しました。ホーソンベリー摂取患者において、EKG 測定は心筋への血流と酸素の運搬を改善しました。またホーソンベリー摂取患者は狭心症の発作がなく、より長い時間運動することができました。

二重盲検クロスオーバー実験は、平均年齢 74 歳のステージ 1 または 2 の心疾患患者 36 人を対象に、ホーソンベリー抽出エキスの効果を評価しました。この研究は、ホーソンベリーによる治療を受けた患者が、休憩及び運動時の心拍数を減らし、心拍出量を改善させたことを発見し、一方でこれは対照集団には見られませんでした。治療を受けた患者はまた

心理学的アセスメント評価と睡眠行動においても著しい改善を示しました。

バイオペリン®

バイオペリン®はパイパーニグラム L (黒コショウ) またはパイパーロンガム L (長いコショウ) からの標準化抽出エキス抜粋です。それは 95%のピペリンを含みます。バイオペリン®は、人間の健康を改善するために様々な栄養素と共に摂取されるでしょう。

バイオペリン®はどのように機能するか

体内において、細胞レベルでエネルギーを生成する代謝過程は熱発生と呼ばれています。熱発生は体重減少を維持する際に鍵となる要因として認証されましたが、それはまた身体が消費する毎日の食物と栄養素を利用する際にも不可欠な役割を果たすことも確認されました。それは消化と、それに続く胃腸吸収を導くメカニズムを動かします。特許形態のバイオペリン®に含有されるピペリンは、身体の自然な熱発生を強化し、それゆえにサーモニュートリエンと®と名づけられています。

この強化は、熱発生と関連したメカニズムを“パワーアップ”するのに十分な熱エネルギーを増加させる手段として説明されるかもしれません。これは次々に代謝過程を増加させる原因となり、代謝に関与する多種多様な栄養素、すなわちビタミン、ミネラル、薬草、アミノ酸などの“供給”のための“需要”を作ります。

バイオペリン®の利益

バイオペリン®はピペリンから供給される唯一の製品であり、栄養化合物の生体利用効率を増加させる能力により特許を獲得しています。第2に、栄養上の使用における安全性と有効性を立証するためにアメリカで臨床研究を受けてきた唯一ピペリンを源とします。

バイオペリン®の微量且つ強力な特性は、アメリカにおいて健康な被験者を対象に、いくつかの臨床実験で評価されてきました。これらの研究は製品における 3 つの異なる分類の吸収性を測定しました。バイオペリン®有り又は無しで評価された分類は、脂溶性 (ベータカロチン)、水溶性 (ビタミン B6)、ミネラル (セレノメチオニン形態におけるセレン) でした。研究される全ての栄養素の胃腸吸収が、血中内の値により測定され、それは栄養素のみを投与された対照集団に比べ、バイオペリン®を共に投与されたときに、著しく増加しました。セレン値は 30%まで、ベータカロチンは 60%まで、そしてビタミン B6 はベータカロチンよりもわずかに高く上昇しました。

グルタチオン

グルタチオンは硫黄を含有するアミノ酸であり、身体の酸化防止剤防御系に重要な役割を

持ちます。グルタチオンは 3 つの異なるアミノ酸であるシステイン、グルタミン酸、グリシンから成ります。ビタミン B6 とリボフラビンは、身体のグルタチオン値を適切に維持するために不可欠です。

研究は、銅やセレンを含む様々なミネラルが、グルタチオンの細胞レベルに強い影響を与えると示唆します。さらにセレンは、体内に存在する多くの異なる形態のグルタチオンの一部として必須です。

酸化防止特性のため、グルタチオンは有害な活性酸素や過酸化分子を中和し、酸化されたビタミン C を再充電し、そして身体はそれを再利用するでしょう。グルタチオンは多様な代謝過程にとって必要です。さらに、グルタチオンは身体タンパク質の構造を強化し、細胞膜を通じたアミノ酸の輸送を助けます。

健康の利益

グルタチオンはいくつかの健康利益を持っています。最適量のグルタチオンは免疫系を支えるために重要で、特にグルタチオンはリンパ球免疫細胞の複製に必要とされます。

グルタチオンは、アセトアミノフェン（鎮痛薬物の中の活性成分）、銅、カドミウムのような化学物質の毒性を除くのを助けます。

科学者は、日常生活でグルタチオンのような酸化防止剤の消費を増やすことが寿命を改善し、慢性疾患を減少させるだろうと推測します。

研究は、癌や心疾患、記憶の損失、炎症性関節炎、パーキンソン病、角膜疾患、腎臓機能不全、湿疹、肝臓疾患、重金属による中毒、エイズのような疾病に起こる免疫抑制を含む、いくつかの症状におけるグルタチオンの潜在的効果を現在調査しています。

ミルクシスル種抽出エキス（シリマリン）

シリマリンはシリピン、シリジアニン、シリクリシンを含む独特なフラボノイド複合体であり、それはミルクアザミ植物から抽出されます。ミルクシスルからのこの独特の植物化学物質は、何十年もの間その有益な特性に関する研究課題でした。

ミルクシスルの通称は、葉の上の白い模様、ミルクのような白い樹液、そして母乳を増やすために母親を治療するのに伝統的に使用されたことに由来します。しかしそれは肝臓保護剤と鬱血除去薬として使用されることで最もよく知られ、それは“胆汁の除去にとって”優れていると書かれた **Greeks and Pliny the Elder (23-79AD)** に起源します。有名な英国

の植物採集者カルペッパー（1616-1654）は、肝臓と脾臓をきれいにし、黄疸と胆石を治療するためにミルクシスルを使用しました。

アメリカでは、20 世紀に開業したアメリカの医者 of 著名な集団である折衷主義者が、肝臓障害や、拡張蛇行静脈、月経障害、腎臓障害の治療にそれを使用しました。

1968 年にドイツの科学者集団は活性フラボノイド複合シリマリンを発見し、それはミルクシスルの医療効果を与えています。

以来、特に肝硬変や肝炎、アルコールや他の毒素により引き起こされた脂肪浸潤のような炎症性肝臓疾患に対する補足的な治療として、シリマリンに対する何百もの研究が行われてきました。

用途

- ・ アルコールや薬により損傷を受けた肝細胞の調整
- ・ 肝臓の鬱血除去（肝臓鬱血除去剤は、肝臓と胆嚢を通じ胆汁を刺激し、停滞を減らし、胆石の形成や胆汁に誘発された肝臓の損傷を予防する。）
- ・ 肝硬変患者の生存率の増加
- ・ ウィルス性肝炎の治療補助
- ・ カーボンテトラコロライド（工場や廃棄物処理場近辺で大気や水、土壤に漏れた色素のない気体）のような工業性毒物からの保護
- ・ アセトアミノフェンやテトラサイクリンのような肝臓にストレスを与える薬剤からの肝臓保護
- ・ タマゴテングダケの毒素を解毒し保護する

シリマリンはどのように機能するか

- ・ 酸化防止剤として、シリマリンは細胞に損傷を与え得る活性酸素を排除します。シリマリンは酸化防止活動において、ビタミン E より少なくとも 10 倍強力であると言われます。
- ・ 健康な被験者において、35%以上まで肝臓のグルタチオンを増加させます。グルタチオンは多くのホルモン剤、薬剤、化学物質を解毒する役割を果たします。肝臓内の高いグルタチン値は解毒作用機能を増加させます。
- ・ シリマリンは細胞内の重要な酸化防止酵素、スーパーオキシドジスムターゼの値を増やします。

- ・ ロイコトリエン(炎症の媒介物であり乾癬をもたらすことがある)の合成を抑制します。
- ・ シリマリンは胆汁の可溶性を増加させ、胆石の生成を減少させます。

化学的研究

ある研究において、研究者は 170 人の患者(内 91 人は肝硬変を持つアルコール依存症患者)を対象に、ミルクシスル抽出エキスの効果を評価しました。被験者は 41 ヶ月に渡り 1 日 3 回、140mg のシリマリンを摂取しました。4 年間の生存率は、シリマリン摂取集団で 58%、プレセボ摂取集団で 39%でした。シリマリン摂取集団の死亡率の減少は、アルコール依存症肝硬変下位集団において最も顕著でした。シリマリンの副作用はありませんでした。

この研究はいくつかの理由により重要です。副作用はなかったため、長期的な治療は有益で害を与えそうもないという概念を結果は支持します。

これらの結果は、シリマリンが特にアルコールにより誘発された肝障害患者にとって効果的かもしれないことも示しています。

肝機能に対するシリマリンの保護的効果は、1960 年代後半ドイツの科学者により初めて発見されましたが、癌と戦う優れた特性は過去十年間に発見されました。シリマリンのような酸化防止剤が抗癌作用を持つことは驚くべきことではありませんが、それに強力な抗癌特性を与えているシリマリンの分子効果は、科学者集団でさえも驚かせてきました。過去数年、シリマリンがそのような明白な抗癌特性を持つ理由を研究者は正確に発見し始めました。

研究者が展開しようとしている最も有望な抗癌ストラテジーは、血管形成阻害薬(それは、腫瘍を供給する血管の拡散を止める)、細胞周期調節物、そしてえり抜き癌細胞死促進剤です。驚くことにシリマリンはこれらの能力を全て持っていることが証明されました。前立腺癌に対するシリマリンの効果に関する研究(2004 年 2 月 4 日に発表)の再考は、シリマリンが癌細胞の発達、進行、血管形成に関与する多くの分子事象を妨害する可能性が非常に高いことを結論付けました。著者らはまた、“その非毒性でメカニズムに基づく強い予防的かつ治療的な効能”のため、シリマリンが最近の前立腺癌患者の臨床実験に取り入れられてきたとも述べています。

これにより、あなたはシリマリンが多様な種の癌に対し機能があると期待し、また文献はシリマリンが前立腺癌、大腸癌、卵巣癌、皮膚癌、肺癌、乳癌、子宮癌に対し優れた効果を持つことを証明しています。前立腺癌と子宮癌の事例に関する人間の臨床実験は現在アメリカとヨーロッパにおいて行われています。

シリマリンの持つ、癌と戦う今までにない独特な方法は、それが既存の抗癌剤と混合した時、癌の予防だけでなく治療に対する望みを与えるでしょう。なぜならシリマリンは直接的に腫瘍を殺す特性を持ち、2つの一般的な化学療法薬剤であるドキソルビシンとシスプラチンと相乗作用があるからです。

漢方治療における有名な国際的権威者である、James Duke 博士は言います。“たとえあなたが肝障害または肝疾患を患っていないなくても、ミルクシスルは肝臓が身体から毒素を除去するのを助け、そして肝機能を改善するのを助けます。”環境有害物質や化学的毒素の蔓延したこの現代の世界において、シリマリンはまさにあなたが栄養補助製品による療法に加えることを望むに違いない酸化防止剤なのです。

プロポリス

プロポリスは 4500 万年以上の間存在しており、治療剤として内部的そして外部的に、数千年に渡り人間により使用されてきました。

ギリシアの医師であるヒポクラテスは、内的及び外的な傷と潰瘍を治療するのを助けるためにプロポリスの使用を規定しました。古代エジプト人は花瓶や他の装飾にでプロポリスを作るミツバチを描き、多くの病気を緩和するために、樹脂からの物質を使用しました。ローマの学者である Pliny は、彼の壮大な本、*Natural History* において、プロポリスのような樹脂の使用に関する多くのことを書きました。彼は、腫れを抑制し、痛みを緩和し、傷を癒やすプロポリスの能力を褒めています。

1597 年に John Gerard よって書かれた *The History of Plants* において、プロポリスは多くの疾病に対し即効性のある効果的な治療を提供するとして、その能力を賞賛されています。この時代の薬剤師は、軟膏を治療する際の主な成分としてプロポリスを使用しました。

プロポリスは粘着性の樹脂であり、特定の木の芽（ミツバチはポプラを好む）や他の木、主に針葉樹の樹皮からしみ出ます。プロポリスは、コロニーにとって極めて重要ですが、しかしミツバチの巣から専門家が採取できるプロポリスはほんの少ししかありません。

ミツバチは時に“蜂蠟”と呼ばれるプロポリスを集め、花粉かごでそれを家に運びます。そこで 1、2 匹の働き蜂は彼らが荷を降ろすのを手伝います。これらの働き蜂は樹脂原料を取り出し、唾液分泌物とろう状物質破片をそれに加え、そしてミツバチプロポリスとして多数の保護目的のためにこれを使用します。ミツバチはそれを使い、通路と育房を含むハチの巣の内部を覆います。

プロポリスはハチの巣を 2 つの点で保護します：第一にハチの巣を補強し、第二にハチの巣を細菌やウイルス感染から保護します。そして後者の特性は、人間が数世紀にわたり非常に有益であると発見してきたものです。

ハチの巣からの助け

ミツバチプロポリスは強力な防御物です。それは約 55%の樹脂化合物とバルサム、30%の蜜蝋、10%の芳香油、5%のミツバチ花粉から成ります。他の構成物質には、フラボノイド、アミノ酸、ビタミン B と、最も重要である抗生物質が挙げられます。

しばしば“自然のペニシリン”と呼ばれるミツバチプロポリスには抗菌剤、抗ウイルス物質、消毒剤、抗真菌薬、抗生物質としての効果特性があります。これらの保護的で治癒的な特性は、世界中の多数の研究において決定的に証明されてきました。

結核

旧ソビエト連邦において、V.H.Karinova と E.I.Rodionova は、6 歳から 50 歳までの様々な形態と段階の結核患者 135 人を対象に、研究を行いました。患者は、治療の反応に基づき、1 日 3 回ミツバチプロポリスを 4 から 10 ヶ月間摂取しました。研究の終わりまでに、患者のうち 12 人以外は著しく改善し、中には症状が退行している人もいました。好ましい反応が無かった 12 人は腎臓結核を患っていました。

癌

ルーマニアにおいて A.Vasilca と Eugenia Milcu 博士は、潰瘍に対するプロポリスの治癒的特性に関する研究を行いました。慢性潰瘍を患う 34 人の患者が、2 週間毎日プロポリス抽出エキスを与えられました。結果は目覚しく、28 人の患者は完全に回復し、6 つの症が劇的に改善しました。何人かの患者に対し組織生検が行われ、ミツバチプロポリスの再生効果を確証しました。

有糸分裂

ルーマニアの医学研究者 N.Popovic と N.Oita は、ミツバチプロポリスの有糸分裂（細胞分裂過程）に対する影響に関する報告を発表しました。彼らは、組織が完全に悪性になるというわけではなく、常にいくつかの正常な細胞を含み、しかし正常細胞の活動は悪性細胞により影響を受け、制圧されるということを報告しました。ミツバチプロポリスは悪性細胞を抑制することにより、正常な細胞の活動を助け、組織が正常な状態に回復するのを助けます。プロポリスの成分は、悪性腫瘍により乱された癌性細胞の増殖を抑制する効果を持ちます。

大腸炎

ブルガリアの S.Nikolov 博士らは、急性そして慢性の大腸炎の治療におけるミツバチプロポリスの効能を調査しました。急性または慢性大腸炎を患う 20 歳から 65 歳の男女 45 人が研究に参加し、1 日 3 回食前にミツバチプロポリス抽出エキスを摂取しました。43 人の患者が肯定的な結果を持ち、非常に良い反応を示したのは 26 人、やや良い反応を示したのは 12 人、そして満足を示したのは 5 人でした。2 人の患者のみ何の改善を示しませんでした。ほとんどの症状において、痛みは 7 日以内に減少し始め、19 日か 20 日目にはなくなりました。

免疫系

おそらく最も幅広く調査され認められたミツバチプロポリスの特質は免疫促進機能でしょう。それは胸腺を活性させる広範囲にわたる天然の抗生物質です。ミツバチプロポリスは感染症を予防するだけでなく、体系から感染を排除します。

多数の実験で証明されるように、プロポリスには直接的にバクテリア、ウィルス、菌類、ペニシリン耐性ブドウ球菌さえも破壊する能力があります。

ミツバチプロポリスはウィルスに対しても強力です。この特徴はプロポリスに存在するビオフラボノイドに起因し、それはウィルス感染に対する保護効果を持ちます。ウィルスはタンパク質コーティングの中に封じ込まれます。それが壊されない限り、感染物は閉じ込められたままであり、その器官に無害です。あいにくその器官内にタンパク質コーティングを取り除く酵素があると、体系内で破壊をもたらす有害物質が放出します。しかし体系内にミツバチプロポリスが存在すると、これは起こりません。ビオフラボノイドは酵素がタンパク質コーティングを取り除くのを抑制し、ウィルスを中心に封じ込めたままにします。同様のフラボノイドはウィルスを囲む保護コーティングを維持し、それを不活発にします。ビオフラボノイドの存在で、身体は実質的にウィルスに対し免疫を持ちます。

プロポリスが免疫系を助けるもう一つの方法は、食細胞活性を強化する能力です。食細胞は、微生物と細胞破片を囲み、取り込み、消化できる細胞です。ミツバチプロポリスの導入による活性の増加は、ソビエトとヨーロッパの科学者により観察され、証明されました。

プロポリスの力

プロポリスの力は、広範囲にわたりその創造者—小さい蜂蜜ミツバチ—と同様に人間にとっても巨大な利益です。血中脂質量の高い人々は、ミツバチプロポリスを摂取することにより利益を得ることができます。中華人民共和国の江蘇省の Lian Yun Gang の労働者病院において、FangZhu 博士は高血圧、動脈硬化、冠状動脈性心臓病を患う 45 人の患者を対

象に、1日3回、300mgのミツバチプロポリスが30日間与えられました。実験の終わりに、全ての患者は、血中脂質量の著しい減少と疾病と関連した改善を示しました。

プロポリスのもう一つの利益は特定のプロスタグランジンに対する抑制効果であり、特定のプロスタグランジンを形成する酵素を阻止することにより成し遂げられます。これはプロスタグランジンを原因とする痛みと熱を患う人々に対して非常に有益でしょう。ミツバチプロポリスはアスピリンと同じように酵素を阻止する働きをしますが、アスピリンで得るような否定的な副作用は一切ありません。

この酵素を阻止するプロスタグランジン抑制効果は口とのどにも有益です。たとえば、歯科疾患の主要な原因は、歯槽に並ぶ歯茎と組織の浸食です。炎症と感染による出血は、骨構造の弱化や歯の損失を引き起こすことがあります。しかしプロポリスは特定の酵素を阻止することにより、炎症、出血と最終的な腐敗をもたらすプロスタグランジンの形成を抑制します。同時に、プロポリスは歯茎における血管壁を強化する他の特定の酵素を実際に刺激し、よって口に対して二倍の影響を与えています。

のどが炎症を起こし痛いとき、同じようなプロスタグランジン抑制理由のために、プロポリスはのどに効果的です。プロスタグランジン形成を抑制することにより、炎症は軽減し、減少します。

ミツバチプロポリスのもう一つの特徴は、タンパク質代謝を最適に修正し、安定させる能力です。ユーゴスラビアのSerajevoのRadiology研究所の研修者集団は、放射線合併症を患う患者を治療しました。これらの患者は、不十分なタンパク質代謝とX線に起因する重症な肝障害がありました。患者は2ヵ月間ミツバチプロポリスを与えられ、もう一方の放射線合併症を患う患者集団にはプレセボが与えられました。2ヵ月の終わりに、ミツバチプロポリスを摂取した患者は、著しい改善を示し、そのうち何人かは完全に症状がなくなっていました。プレセボ摂取集団では改善は全く見られませんでした。

アシュアガンダ

アシュアガンダ (*Withania somnifera*) は冬のサクランボと呼ばれ、インドと北アメリカで栽培される低木の根に由来します。アユルヴェーダの医師は、強力なラサヤナ（より優れた活力と長命のための強壯剤）として、数千年の間それを使用してきました。この漢方は心を落ち着かせ、衰弱を緩和し、神経衰弱や関節炎、そして性的機能を高めるために伝統的に使用されてきました。肉体労働や運動を多くする人にとって、身体が身体的ストレスに適応するのを助けることは有益です。それはまた女性の生殖系を強化するのにも使用されてきました。

アシュアガンダは、フラボノイドとウィザノライド類の多くの活性成分を含みます。過去20年に渡る多数の研究は、アシュアガンダに抗炎症薬、抗癌作用、ストレス除去、酸化防止剤、精神の強化、若返り特性があることを示しています。

ウィザノライドは、アシュアガンダが複数の薬に使用されていることを説明すると考えられています。これらの分子はステロイド性で、ジンセノサイドとして知られるアジアの人参（チョウセンニンジン）の活性成分に、その機能と見た目の両方において類似しています。アシュアガンダのウィザノライドは、免疫機能や癌に対する効果を調べる多くの動物実験において広範囲に研究されています。

治癒能力の証明

アシュアガンダは：

- ・ 強力な酸化防止剤から保護する
- ・ リンパ球と食細胞のような免疫系細胞の活性を刺激する
- ・ ストレスの影響を中和し、健康を徐々に促進し、重要な強壮剤となる

不安感の軽減

カルカタ大学の Basic Medical Sciences 研究所における最近の研究は、齧歯動物における、アシュアガンダの慢性的ストレスに対する効果を調査しました。21日に渡り、この動物の足に穏やかな電気ショックを与えました。それは高血糖、耐糖能異常、プラズマコルチコステロン値の増加、胃潰瘍化、男性の性的機能不全、認知障害、免疫抑制と精神的鬱病の原因となると考えられています。電気ショック1時間前にアシュアガンダを摂取した動物は、著しくストレス値を減少させ、この漢方がストレスへの適応力を高めるストレス除去効果を持つという研究者の理論を確証しました。

テキサス大学健康科学センターの薬理学科における研究は、アシュアガンダ抽出エキスが GABA のような活動を生じさせることを示し、それはこの漢方の抗不安作用を明らかにするかもしれません。GABA（ガンマアミノ酪酸）は脳内の抑制（沈静）神経伝達物質です。その機能は、ニューロンの活動を減少させ、神経細胞が過剰に燃焼するのを抑制します。あまりに多くのニューロン活動は、情動不安と不眠症の原因となる可能性があり、GABA は脳内で火がつく神経細胞の数を抑制し、睡眠を誘発し、気分を高め、不安を減らすのを助けます。アシュアガンダは伝統的に、行動障害を持つ患者の感情を安定化させるのに使用されてきました。齧歯動物において、それは抗鬱薬イミプラミンと抗不安薬ロラゼパム（Ativan）に相当する、抗鬱及び抗不安作用を実際にもたらすことを証明した研究もあります。

強力な酸化防止効果の提供

インドの Varanasi にある Banaras Hindu University の、そしてカルカッタの医薬技術研究センターの研究者は、アシュアガンダのいくつかの化学物質が強力な酸化防止剤であることを発見しました。彼らはこれらの化合物のネズミの脳に対する影響を評価し、スーパーオキシド・ジスムターゼ、カタラーゼ、グルタチオンペルオキシダーゼの 3 つの天然酸化防止剤の値の上昇を発見しました。

研究者によると、“これらの結果は、アユルベータ治療のラサヤナとして *Withania somnifera* (アシュアガンダ) の治療的な使用と一致しています。*W. somnifera* の活性成分の酸化防止効果は、少なくとも一部では、報告されたストレス除去、認知促進、抗炎症、老化防止効果を説明するかもしれません。

もう一つの研究は、研究所マウスの脊髄を老化させる際に、銅により誘発された脂質酸化と酸化防止剤酵素に対するアシュアガンダの効果を調べました。この漢方は強い酸化防止効果を生成し、人間においては心疾患を導くアテローム性動脈硬化症の原因である脂質過酸化反応を止めました。

心血管の健康の支持

コレステロール値の高い 6 人を対象にした研究は、30 日間のアシュアガンダを用いた治療が、血糖、血清コレステロール、トリグリセリドと LDL (悪玉コレステロール) を減少させたことを示しました。この漢方にはまた利尿剤効果もあり、副作用を経験した人はいませんでした。

一酸化窒素の生成の増加

これは多くの理由にとって重要です。一酸化窒素生成は、心血管を健康に維持するのに役割を持っています。どのようにかという、体内の一酸化窒素は血管の内側に並ぶ内皮細胞により生成され、血管にいつ弛緩し拡張するかを伝えることにより、情報伝達分子の機能をしているのです。一酸化窒素が十分に生成されると、“内皮の弛緩因子”を引き起こし、それは動脈系が各々の鼓動に伴い拡大し、収縮するのに必要です。これは血流と血圧を調整するのを助け、それにより酸素を運ぶ血液が器官や組織に運搬されます。

アシュアガンダは伝統的に性的増進剤として使用されてきました。なぜなら一酸化窒素はペニスの勃起を維持する際に重要な因子である血管を拡張するからです。

認知力の向上と記憶の促進

インドにおいて、アシュアガンダは健忘症を含む老人患者における知能欠損を治療するために使用されます。ドイツのライプチヒ大学の研究者は、どの神経伝達物質がアシュアガンダによって影響を受けるか発見しようとしていました。アシュアガンダに見つけられる化合物の一部をネズミに注射した後に、彼らはネズミの脳の一片を調べ、アセチルコリン受容体活性が増加しているのを発見しました。アセチルコリンは脳において最も豊富で重要な神経伝達物質であり、能は認知や記憶と関連した多くの機能に対して役割を果たしています。それはシナプスまたは 2 つの神経細胞間に放出され、そこにおいて 1 つの神経細胞からもう一つに対する神経インパルスの移動を刺激します。研究者によると、アセチルコリン受容体の機能の増加は、動物と人間で観察されるアシュアガンダからの抽出エキスによる認知の向上や記憶の改善を一部で説明するかもしれません。

正常な脳機能のサポート

日本で行われた 2 つの研究は、アシュアガンダが人間の神経芽細胞腫細胞やネズミの神経細胞における軸索と樹枝状結晶の成長を刺激することを示しています。樹枝状結晶と軸索の拡張は、脳に情報を運び入れそして運び出し、痴呆により脳に損傷を受けた神経回路を補正し修理するので、これは重要です。アシュアガンダの酸化防止特性は、脳卒中により引き起こされた損傷に対する予防薬として使用されてきたことを含み、他のいくつかの研究において脳を損傷から保護するのを助けることが証明されてきました。

近年の日本における試験管内実験において、アシュアガンダのいくつかの化合物が人間の
大腸癌、乳癌、肺癌細胞の成長を減少させることが証明され、研究者は人間においてこの漢方が腫瘍の成長を予防または減少させるかもしれないと提案しました。

生体内および試験管内の多くの動物実験はまた、アシュアガンダが癌細胞の成長を減少させ、動物の寿命を延ばしたことを示しました。

ビルベリー抽出エキス

ビルベリー (*Vaccinium myrtillus*) は、ヨーロッパ、西アジア、北アメリカのロッキー山脈の森や草原地に生息する、短い低木の多年生植物です。同じ種族 (*Vaccinium*) に属する他の多くの植物と同様に、ビルベリーはアメリカのブルーベリのように食用の果物の実をつけます。クランベリーとハックルベリーもこの種族に属します。

内部はクリーム状で白く、外部は暗青色であるビルベリーは、先史時代から食物として評価されました。一般に“ヨーロッパのブルーベリー”と呼ばれ、パイの中身やコブラー、ジャム、他の料理に使用されます。

それに加えて、少なくとも 1000 年の間、ヨーロッパの植物採集者はこの植物の果物と葉を治療目的のために推薦し、この植物から作られるお茶で様々な病気を治癒してきました。尿路感染症や腎結石、下痢は、ビルベリーが治療に使用されてきた病気のほんのわずかな事例にすぎません。

治癒的植物としてのビルベリーの現代における評価は、第二次世界大戦の間に口火を切りました。そのころ英国空軍 (RAF) のパイロットは、夜間の爆破攻撃を始める前にビルベリー保存食品を食べたときはいつも夜間視力がいつもより優れていたことに気がつきました。その後の研究は、ビルベリーが強力な酸化防止剤であり、活性酸素と呼ばれる不安定な酸素分子からの損傷に対して、目と他の身体部分の細胞を保護することができるということを証明しました。

今日では、ビルベリーは健康的な視力を維持し、夜間視力の低下や白内障、黄斑変性症を含む様々な視力障害を治療するのに、もっとも人気のある栄養補助食品の一つです。

健康の利益

ビルベリーを食べていた英国空軍のパイロットの最終的な夜間視力の改善に興味を持った研究者は、ベリー内にアントシアノサイドと呼ばれる化合物を確認しました。これらの物質は血管壁を強化するらしく、身体の循環を優れた状態に維持するのを助ける大きな血管と同様に、目を健康に保つ小さい血管に対する血流を改善します。アントシアノサイドも、健康な結合組織を支えるタンパク質であるコラーゲンを強化するようです。

ビルベリー果物内の他に重要な治癒的物質-タンニンと呼ばれるアストリンゼン化合物-は下痢、のどの痛み、口内の炎症のような病気を治療するのを助けます。ドイツ保健衛生当局は、軽い症例の下痢やのどの痛み、口内の炎症のための治療にビルベリー果物を承認しています。乾燥ベリーから作られ、冷却されたお茶は、これらの効果のために飲むまたははうがいに使用できます。

具体的にビルベリーは以下に役立ちます：

黄斑変性症と白内障を予防し治療するだけでなく、夜間視力を改善します。 ビルベリーが視力と関連した様々な障害に機能を持つことを示す証拠は、未だに非常に少ないですが、この漢方に対する人気は存続しています。この植物は、目の感光性部分である網膜を助け、暗闇と光に敏速に適応するのを助けているようです。これはおそらくこの植物のアントシアノサイドが原因でしょう。それは酸化防止剤特性を持ち、目に対する酸素と血液の運搬を促進するようです。

植物採集者はまた、ビルベリーが夜盲症やまぶしい光により損傷された昼間の視力を治療するのに役立つと長い間考えてきました。しかし、いくつかの研究がビルベリーによる短期効果を示す一方、プレセボ使用と共に何の効果を示さなかった研究もあります。

この漢方はまた、網膜の中央の感光性の部分が壊れる黄斑変性症を予防するためにも非常に人気があります。

それは老人によく見られる目のレンズが曇る白内障の進行を減速するのも助けるかもしれません。老人性白内障患者 50 人を対象にしたある研究において、ビタミンE補助剤に加えてビルベリーエキスを摂取すると、ほとんど全ての被験者の白内障の進行が止まることが発見されました。しかし、ビタミンかビルベリー、もしくは 2 つの組合せがこの有益な効果に役割があったのかは不明なままです。

この漢方はまた、糖尿病患者に影響を及ぼす変性眼病である糖尿病性網膜症の影響を減らすのに有望であることも証明してきました。

拡張蛇行静脈と他の循環障害の改善。 ビルベリーに含まれる活性成分は、体内の血液を循環させる管への血流を促進するようです。この理由から、ビルベリーは末端への血行不良、痛みを伴う拡張蛇行静脈、痔一循環を促進することで改善を期待できる全ての疾患一を患う人に効果的でしょう。

1988 年に血行不良（または静脈不全）の患者 60 人を対象に、この漢方に対する単純盲検プレセボ対照実験が行われました。結果は 30 日以上ビルベリー抽出エキスを摂取したとき、患者の不快感は減少したことを示しました。しかし、研究には若干の計画欠陥があり、この課題に対するより多くの研究が明らかに必要です。

スピルリナ

スピルリナは大部分の湖や池で見つかる藍藻の一種です。それは、メキシコ人（アステカ人、マヤ人）、アフリカ人、アジアの民族により、数千年に渡り消費されてきました。スピルリナは半分以上がアミノ酸 - タンパク質を阻止する - から構成されるので、スピルリナは完全タンパク質と考えられます。それはまた、ビタミン B 複合体、ベータカロチン、ビタミンE、カロチノイド、マンガン、亜鉛、銅、鉄、セレン、ガンマリノレン酸（必須脂肪酸）を含む他の栄養素の豊富な資源でもあります。実際に、少なくとも 1 つ研究所実験は、スピルリナにおける鉄の値は牛肉に含まれるものと同様であることを示しています。免疫系を刺激するその明白な機能のため、スピルリナは抗ウィイル性、抗癌性の効果を持つかもしれません。試験管内と動物実験は、スピルリナがまた有害なアレルギー反応を予

防するのを助けるかもしれないことを示しています。スピルリナが人間に本当に利益的かどうかを完全に理解するためにさらなる研究が必要です。

興味深いのは、スピルリナはロシアにおいてチェルノブイリでの核災害の被災者、特に子供を治療するために使用されてきました。放射線へさらされたことで骨髄が損傷を受けたこれらの子供において、スピルリナは免疫系を強化するようでした。

免疫強化

動物と試験管内研究は、スピルリナが抗体、サイトカイン（タンパク質と戦う感染）や免疫を強化し、感染症や癌のような慢性疾患を予防するのを助ける他の細胞の生成を増やすことを示唆しています。

タンパク質補助剤

アミノ酸はスピルリナの 62%を作ります。それはタンパク質や他の栄養素の豊富な資源なので、スピルリナは食餌のみではカロリーやタンパク質を十分に獲得できない人や運動選手のように、通常以上に栄養素が必要な人にとっての栄養補助製品として伝統的に使用されてきました。

貧血症

動物実験はスピルリナが血液生成（赤血球の形成と発展）を促進することを示唆しています。これは鉄を高い値で含有していることによりものと考えられます。

アレルギー反応

動物と試験管内研究は、スピルリナがヒスタミン（鼻水、涙目、蕁麻疹、軟部組織の膨張に関与する物質）の発散を防ぐことで、アレルギー反応を予防するかもしれないことを示しています。

抗生物質と関連した疾病

抗生物質は身体の不必要な有機体を破壊しますが、それはまた、時に下痢の原因となるプロバイオティクス（例えば乳酸桿菌属乳酸菌）と呼ばれる「良性の」バクテリアを殺すかもしれません。スピルリナはL.乳酸菌や他のプロバイオティクスの成長を促進します。

感染症

研究は、スピルリナがヘルペス、インフルエンザ、サイトメガロウイルス、ヒト免疫不全ウイルス（HIV）に対し機能を持つことを示しています。

口腔癌

ある研究において、タバコを嗜み、且つ白斑症として知られる前癌障害を患う 87 人が、無作為にスピルリナまたはプレセボを摂取しました。プレセボ摂取集団よりもスピルリナ摂取集団において、症状は極めてなくなったようでした。

肝臓疾患

スピルリナが慢性肝炎の患者において、肝障害と肝硬変（肝不全）を予防するのを助けるかもしれないという証拠があります。

クロレラ

クロレラは真核を持つ初の植物形態であり、20 億年以上地球に存在してきましたが、まさに今日、強力な栄養補助製品として姿を現してきました。この藻は最も高い値で DNA と RNA を含む天然資源の 1 つであり、8 つの必須アミノ酸と 20 の多様なビタミンとミネラルを含め、19 のアミノ酸を含みます。

クロレラの中で、最も印象的な栄養分はビタミン C、ベータカロチン、ほとんどのビタミン B 複合体、ビタミン E、ビタミン K、カリウム、マグネシウム、鉄、カルシウム、亜鉛です。

クロレラを用いた最も初期の実験の 1 つは、**Chlorella Growth Factor** と名付けられた形態のクロレラを用い、日本で 1950 年代初期に行われました。Yoshio Yamagishi 博士は 1 日 2gm のクロレラを 22 人の少年と 18 人の少女に与え、同数の被験者にはプレセボが与えられました。112 日間に渡る実験終了後、クロレラを摂取した少年は、身長が平均で 1 インチ伸び、体重は 2.3 ポンド増加しました。対照集団では身長は 0.6 インチ、体重は 1.6 ポンド増加しました。両集団の少女の身長は平均で 0.9 インチ伸びましたが、クロレラを摂取した少女は対照集団の 2.7 ポンドに比べ、4.2 ポンド体重を増加させました。

研究者は、若者における成長を促進するこの能力は、身体の治癒過程を刺激し、多くの疾病症状に対して機能するクロレラ的能力と関連していると推測しました。なぜなら若者の成長を促進させる同様の物質と過程は、成長した動物における損傷細胞の修復を促進したからです。

研究者は、1971 年約 1,000 人の日本人水夫を対象にした研究において、風邪ウィルスに対する免疫系抵抗を評価しました。被験者の約半分が毎日 2gm のクロレラを摂取し、残りの半分の被験者は何も摂取しませんでした。3 ヶ月後、クロレラを摂取した人より 41%多く、何も摂取しなかった水夫が風邪を報告しました。

クロレラは、1gmにつき、他のどの植物よりも多くの葉緑素を含み、それは1kgにつき約30mgです。比べて、葉緑素の資源と考えられるスピルリナは1kgにつき7.5mgの含有量です。また一般的に商業用に葉緑素が抽出されるアルファルフは1トンにつき8から9ポンドの葉緑素を含みます。葉緑素は、細菌や動物の成長、代謝と呼吸、ホルモン活性、栄養素、免疫系と多くの疾病症状に影響を与えるでしょう。

ダンデライオン抽出エキス

前置き

ダンデライオンの根（セイヨウタンポポ）は黄疸や他の肝臓と胆嚢の障害、そして保水力を守るための治療薬として使用されてきました。

セイヨウタンポポは、テルペノイドとステロール苦味質（主にタラクサシンとタラクサセリン）を含み、それらは根と葉、そして花に均等に配布されています。他のテルペン/ステロール化合物にはベータアミリン、タラクサステロール、タラクサロルだけでなく、構造的に胆汁と関与しているフリーステロール（サイトステリン、スティグマステリン、ファイトステリン）が挙げられます。アズマタンポポは抗アレルギー性テルペン（desacetylmaticarin）を含有しますが、セイヨウタンポポは大量の多糖類（主にフルクトサンとイヌリン）と少量のペクチン、樹脂、粘液、多様なフラボノイドを含みます。

セイヨウタンポポはベータカロチン、ノンプロビタミンAカロチノイド、キサントフィル、葉緑素、ビタミンC、D、多くのビタミンB複合体、コリン、鉄、シリコン、マグネシウム、ナトリウム、カリウム、亜鉛、マンガン、銅、リンなど、多種多様なビタミンとミネラルの豊富な資源です。

機能メカニズム

ブドウ糖変調：実験による証拠は、セイヨウタンポポが血糖を調節する機能を持つかもしれないことを示しています。この発見は、おそらく一部ではこの植物がイヌリンを多く含んでいることが原因でしょう。イヌリンは多糖類繊維であり、反復フルクトース分子の長連鎖から構成され、血糖値の変動を予防すると考えられます。

胆汁排出促進剤：セイヨウタンポポの根からの抽出エキスの経口投与は、胆汁の流れを増加させ、胆汁排出促進剤として機能することが証明されました。セイヨウタンポポはまた、カリウムを豊富に含有し、利尿を通して失われるカリウムを置き換えることができます。このことは、セイヨウタンポポが肝性昏睡や循環虚脱のようなフロセミドの副作用と関連してこなかった理由かもしれません。

免疫系と一酸化窒素強化：証拠は、動物において、セイヨウタンポポが細胞媒介の、体液

の、そして非特異性の免疫を強化することにより、実験用に誘発された抑圧型免疫機能を回復させることができることを証明しています。証拠はまた、セイヨウタンポポが一酸化窒素の生成に影響を与えるとも示唆しています。一酸化窒素は免疫調整と防御にとって重要ですが、この分子はカドミウムによって抑制されることがあります。セイヨウタンポポ抽出エキスは、カドミウムの抑制効果を打開し、用量依存方法において機能し、ネズミの腹腔マクロファージにより、一酸化窒素の生成を回復させることを証明しました。この効果は、腫瘍壊死要因-アルファの分泌を誘発する抽出エキスの能力に主に起因すると考えられます。水性のセイヨウタンポポ抽出エキスの抗腫瘍作用は、科学文献においても報告されてきました。

パウダルコ

パウダルコ、またはタベブイア・アベラネダエ（紫イペ）の内皮は、ブラジルに起源し、そこでは、痛み、関節炎、前立腺の炎症（前立腺炎）、熱、赤痢、吹出物や潰瘍、多様の癌を含む広範囲にわたる疾病の治療に伝統的に使用されてきました。パウダルコの特性を調べるための研究所における予備実験は、従来の使用法が科学的な効果を持っているかもしれないということを証明し始めています。そのような研究は、パウダルコが鎮痛、利尿、抗炎症性、抗感染性、抗乾癬性、抗癌性の能力を持つことを証明してきました。初期のデータを、従来の使用法に関して収集された情報と併せ、植物採集者はカンジダ症、単純疱疹ウイルス、インフルエンザ、住血吸虫症のような寄生虫症、ブルセラ症のような細菌性感染症、頸部（子宮頸管炎）または膣（膣炎）の炎症を含む多くの症状を治療または予防するために、パウダルコを勧めるでしょう。

健康の利益

研究者は、タベブイア木の内皮にナフトキノンと呼ばれるほんの微量ですが強力な、感染と戦う化合物を見つけました。これらの物質（ラパコル）の1つは特に強力なようです。ナフトキノンは特定の疾病を引き起こす細菌、ウイルス、菌類を殺すのを助けるようです。これは南アメリカにおいてグアラニー族とトゥピ族族により、この漢方薬に与えられた名前、“tajy”（強さと力を持つという意味）を正当化するでしょう。

さらにパウダルコが一般的な抗真菌性処方薬（ケトコナゾール）と同等の抗真菌性特質を持つことを証明した研究もあります。この機能は膣の感染症（イーストカンディダに起因する）に効果的であるだけでなく、運動選手によくある水虫、いんきん、他の一般的な皮膚感染症と戦うのにも効果があることを説明するようです。

癌、HIV またはエイズ、慢性気管支炎または慢性疲労症候群のような病状において、免疫を強化するためにパウダルコを勧める植物採集者もいます。

パウダルコは膾のイースト感染症の治療を助けるかもしれません。パウダルコの抗炎症性且つ抗真菌性の機能は、膾を正常な状態に戻すことに効果的があるようです。

ノニ

モリンダ・シトリフォリア（日本名ヤエヤマアオキ）は一般的にノニと呼ばれ、ハワイやインドの一部のような熱帯地方において見つかる低木です。熟成したノニ果物ジュースは、生理痛、関節炎、糖尿病、胃潰瘍、捻挫、消化不良、癌、高血圧と関連した疾病を緩和するために、ポリネシア人により経口で摂取されてきました。

用法

通常“ノニジュース”の名前を付けられる、モリンダ・シトリフォリア果物のジュースは、抗癌剤として 1990 年代に非常に宣伝されました。これらの主張は文書化されていない報告に基づいているようですが、モリンダ・シトリフォリアには癌や他の疾病と戦う特性があるかもしれません。研究所と動物における実験では、それは免疫系活動を促進し、損傷を受けた細胞を修復する何らかの能力を示しました。別の研究所の実験において、モリンダ・シトリフォリアと他のモリンダ種に見られるいくつかの化合物は、癌が成長し拡大するのに必要な新しい血管の成長を確かに減速させるようでした。それらのいくつかはまた、既存の腫瘍において血管を破壊する原因かもしれません。付加的な研究は、モリンダから抽出された化学物質を実験動物に与えることが、癌治療に使用される特定の薬剤の効能を増加させることを示しています。現在まで、これらの考えられる抗癌制効果のどれも、人間を対象とした見事に計画された実験によって証明されてきていません。しかし、人間の癌患者に対する初期の研究段階は進行中です。

研究所の実験からのいくつかの証拠は、モリンダ種の潜在的で付加的な機能もまた証明しています。実験において、モリンダ・シトリフォリア果物の粉末は、おそらく痛みや炎症を促進させる酵素を阻止することにより、中程度の抗炎症性効果を示しました。モリンダ・シトリフォリアジュースの化学分析は、それが他の種のモリンダには存在しない抗菌性且つ抗ウイルス性特質を持つかもしれないことを証明しました。実際、いくつかの種類のモリンダは、マラリアを引き起こす生物を殺すのに様々な効果があることが証明されてきました。多種のモリンダ種の葉 - それらが単独でも組み合わせでも - からの抽出エキスは人間を感染させる他の種の寄生生物に対しても効果的かもしれません。

最近の研究はノニが身体の免疫系を活性化させることにより、肺癌の形成と成長を抑制することを証明しました。それはレトロウイルス感染症（レトロウイルスは DNA を宿主に注入し、癌、白血病、HIV などの疾病を引き起こすことができるウイルス）により誘発される白血病を予防するのに助けるのに有望であることも示しています。ノニが癌細胞を非癌

細胞に換える能力を持っていることを証明した予備研究もあります。

結論

オレンジカウンティ健康科学研究所は、総合的健康促進製品の概念上の処方により、健康管理における革新的な基準を構築してきました。特に日本人の必要とする、健康のために設計されたこの種の処方は、生活習慣病を含む多くの変性疾患の進行を予防し、多種多様な既存の疾患の重症度を軽減する、強力な調合製品でしょう。それは生物学的な老化過程を減速するための最も安全な手段です。表 11 は、過去 20 年に渡り展開してきた科学的で臨床的な全ての研究に基づき提案される総合的栄養補助製品の処方です。

表 11.理想的総合栄養補助製品に推薦される処方

成分	1 日の摂取量
ビタミン A (5000IU パルチミン酸ビタミン A 及び 25000IU ベータテン®)	30000IU
ビタミン C (エステルC®)	800mg
ビタミン D	200IU
ビタミン E (d- α コハク酸トコフェロール)	30IU
ビタミン K1 (フィロキノ)	80mcg
チアミン (チアミン硝酸塩)	100mg
リボフラビン	100mg
ナイアシン (ナイアシン、ナイアシンアミド)	100mg
ビタミン B6 (ピリドキシン塩酸塩)	100mg
葉酸	800mcg
ビタミン B12 (シアノコバラミン)	3000mcg
ビオチン	500mcg
ビタミン B5 (パントテン酸、パントシン)	130mg
カルシウム (アルビオンアミノ酸カルシウムキレート)	1000mg
鉄 (フェロケル®アルビオンアミノ酸キレート)	18mg
ヨード (大西洋ケルプ)	150mcg
マグネシウム (キラゾーム®アルビオンアミノ酸キレート)	400mg
亜鉛 (キラゾーム®アルビオンアミノ酸キレート)	25mg
セレンウム (アルビオンアミノ酸コンプレックス)	150mcg
銅 (キラゾーム®アルビオンアミノ酸キレート)	2mg
マンガン (キラゾーム®アルビオンアミノ酸キレート)	3mg
クロム (キラベート®アルビオンアミノ酸キレート)	400mcg
モリブデン (アルビオンアミノ酸キレート)	100mcg

ラクトスポア®(乳酸菌)	300million cfu
DHA(ドコサヘキサンエン酸)	100mg
アルファリポ酸(天然 R 異性体)	200mg
コリン(酒石酸水素コリン)	50mg
イノシトール	50mg
ホウ素(アルビオンアミノ酸コンプレックス)	1000mcg
ケイ素(ホーステール抽出エキス)	25mg
バナジウム(キラベート®アルビオンアミノ酸キレート)	100mcg
コエンザイム Q10(日清ファルマ株式会社製造)	100mg
ルテイン(フローラ GLO®)	12mg
カロチノイドミックス(ベータテン®ベータカロチン・アルファ カロチン・クリプトキサンチン・ゼアキサンチン・ルテイン)	20mg
リコピン(トマト抽出エキス・ベータテン®)	10mg
シトラスバイオフィラボノイド	200mg
ケルシチン	250mg
アセチル L-カルニチン	100mg
N-アセチル D-グルコサミン	75mg
パンテチン(補酵素 B5)	30mg
還元グルタチオン	5000mcg
グルタミン(L-グルタミン)	50mg
タウリン(L-タウリン)	100mg
α -ケトグルタル酸	75mg
ベジタブル酵素(ダイジェザイム®)	75mg
タンパク質分解酵素(カリカパパイヤ抽出パパイナ果汁)	100mg
スーパーオキシドジスムターゼ(SOD)	20mg
トコリエノール(米糠油ニュートリエン®)	15mg
ジメチルアミノエタノール(DMAE)	50mg
パラアミノ安息香酸(PABA)	50mg
ミツバチプロポリス抽出エキス	100mg
スピルリナ(青緑藻)	200mg
クロレラ(緑藻)	200mg
ビルベリー抽出エキス、25%アントシアニン	25mg
イチヨウ葉抽出エキス、24%イチヨウフラボン配糖体、 6%テルペンラクトン	200mg
バコパ・モニエラ抽出エキス(バコピン®、	

20%バコサイド A&B)	75mg
ミルクシスル種抽出エキス、80% <i>silybins</i>	140mg
ターメリック抽出エキス(クルクミン C3 コンプレックス®、95%クルクミノイド)	75mg
ホーソンベリー抽出エキス、2% <i>vitexin</i>	100mg
モリンダ・シトリフォリア抽出エキス(ノニ)	150mg
ゴツ・コーラ抽出エキス(センテリン®、8%総トリテルペン)	75mg
アシュアガンダ抽出エキス(1.5%ウィザノライド、1.0%アルカロイド)	50mg
パウダルコ内部樹皮抽出エキス	200mg
ダンデライオン抽出エキス	100mg
ブラックペパー抽出エキス(バイオペリン®、95%ピペリン)	500mcg
カイエンペパー実抽出エキス	25mg

著者について：

スティーブンポール博士は、自然医学の分野における科学者であり教育者でもあります。彼は自然療法における飛躍的進歩として 10 個のアメリカ特許を持ちます。ジェファーソン医科大学で生化学の博士号を取得し、ハーバードメディカルスクール、メイヨークリニック、ドイツのフォーク研究所、そしてペンシルベニア大学で博士号取得後の特別研究員の地位を獲得しました。ポール博士は 30 年間に渡る代替医療の分野における中心的人物であり、何十もの科学的文献を発表してきました。国際的な講師であることに加え、彼はアメリカのラジオ番組に頻繁に出演し、最適な健康維持のための自然療法に関し討論しています。ポール博士はカリフォルニア州オレンジカウンティ健康科学研究所の主任科学担当医です。