

*【オッズ比】とは...

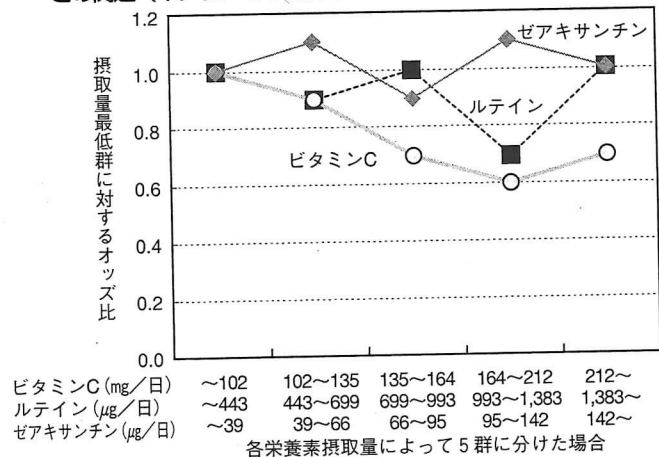
症例対照研究の結果を示す統計量で、コホート研究の相対危険に相当する量です。次の表に、仮想データで計算方法を示しました。

	症例 (患者、ケース)	対照 (コントロール)
摂取量 (多)	37人	54人
摂取量 (少)	45人	38人

オッズ比 = $(37 \times 38) / (45 \times 54) = 0.58$

この場合、摂取量が少ない場合に比べて、摂取量が多い場合にこの疾患にかかる確率は0.58倍である、と解釈されます。

図1 ビタミンC、ルテイン・ゼアキサンチン摂取量と白内障罹患との関連 (イタリアでの症例対照研究)



ビタミンCとの関連を示唆した
症例対照研究 (イタリア)

Valerio MP, Fletcher AE, De Stavola

この研究では、白内障の患者 (343人) と性・年齢を合わせた対照 (コントロール...334人) の食事習慣を比較しました。いろいろな栄養素の摂取量ごとに全体を5つの群に分けて、最も摂取量が低い群に比べた場合の各群のオッズ比を計算しています。

その結果、検討された11種類の栄養素のなかで、摂取量の増加とともにオッズ比が低下する傾向が認められたのはビタミンCでした (図1)。一方、ルテインとゼアキサンチンに関して、一定の傾向は認められませんでした。

ビタミンCと白内障の関連をみると、135mg/日以上以上の3つの群に

栄養士なら目を通しておきたい
健康・栄養文献トピックス

第十三回「白内障」 食事で白内障の予防は可能か

加齢とともに進行する老人性白内障は、高齢社会を生きていく私たちにとって、とても大きな問題です。今回はビタミンCおよびカロテノイドと白内障の関係についてイタリアとアメリカの研究結果から考えてみます。

独立行政法人国立健康・栄養研究所 栄養所要量策定企画・運営担当リーダー 佐々木 敏

ポイント

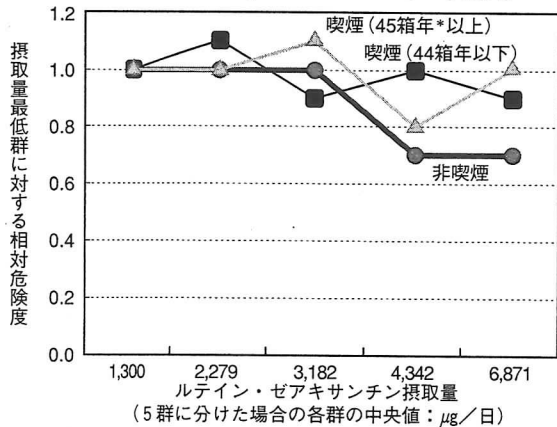
眼の構造はカメラにたとえられます。カメラでのレンズ、絞り、フィルムは、眼ではそれぞれ水晶体、瞳 (虹彩)、網膜となります。カメラではピントを合わせるのにレンズを前後に動かしますが、眼では水晶体の厚さを調節します。水晶体は普通は透明なものです。この透明な水晶体が何らかの原因で濁ってしまう病気を白内障といいます。白内障で多いのは、加齢に伴って水晶体が濁ってくる老人性白内障です。

く存在し、これらが抗酸化能を有する栄養素であるため、水晶体の正常な機能の維持に重要な役割を果たしているものと考えられ、実験などによりそれを示す研究成果が得られているからです。なお、ルテインとゼアキサンチンはよく似た性質を持つ物質 (異性体...同じ分子式を持ちながら、分子内の原子配列が異なる化合物) で、ルテインが代謝されるとゼアキサンチンになります。

では、これらのビタミンをたくさん摂取している人は、本当に白内障になりにくいのでしょうか。この疑問に答えるために行なわれた研究を2つ紹介したいと思います。ひとつは症例対照研究 (ケース・コントロール研究とも呼ばれます)、もうひとつはコホート研究です。

白内障の予防で注目されている栄養素はビタミンです。とくに、ビタミンCとカロテノイド、そのなかでもルテインとゼアキサンチンというカロテノイドによる予防効果に注目が集まっています。その理由は、ビタミンCとルテイン・ゼアキサンチンが水晶体に多

図3 喫煙習慣別にみたルテイン・ゼアキサントン摂取量と白内障罹患との関連 (アメリカでのコホート研究)



(5群に分けた場合の各群の中央値: μg/日)
*箱年=喫煙年数×1日当たり平均喫煙量(箱) [20本を1箱として計算]

ルテインとゼアキサントンは、βカロテンやリコペンなどに比べるとなじみの少ないカロテノイドですが、ほうれん草やブロッコリーなど、緑の濃い野菜に豊富に含まれているようです。ビタミンCは柑橘類やかき、いちごなどの果物、そして野菜に豊富です。また、「野菜や果物の積極的な摂取は白内障の予防に寄与しているかもしれない」といえるでしょう。

しかし、今回紹介した1つ目の研究では、ルテイン・ゼアキサントンには予防効果は認められず、2つ目の研究では、ビタミンCについての検討はされていません。ほかの研究の成果もまだ十分な数と質の結果が得られているとまではいえないようです。ただ、これらの栄養素をたくさん摂取すると白内障の危険が増すという結

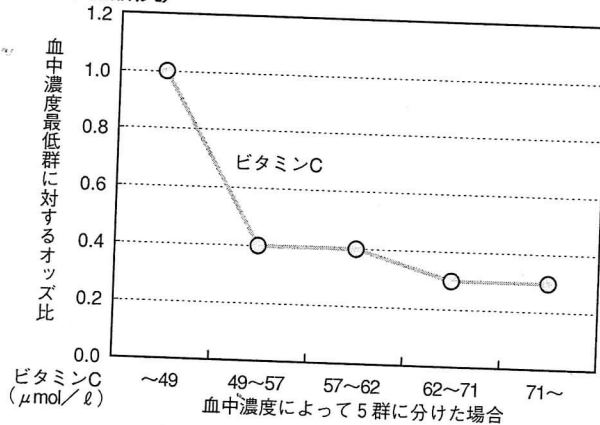
果は出ていないようですから、少なくとも、たくさん食べても、悪いことはないようです。蛇足ながら、白内障の危険因子としては、喫煙と糖尿病がすでに確立した因子として知られています。したがって、ここで紹介しました栄養素の摂取をこころがける前に、たばこを吸わないこと、糖尿病にならないこと(すでに糖尿病の人は、十分に管理をして、進行させないように努力すること)が大切だということを強調しておきたいと思っています。

※佐々木先生が発起人のひとりとなつているEBN研究会のホームページ <http://www.ebnut.gr.jp>

のQOL (Quality of Life: 生活の質) に大きく支障を来しますから、患者さんにとっては深刻な問題です。それがビタミンの摂取で予防できるとすれば、大きな意味を持つものと思われる

果は出ていないようですから、少なくとも、たくさん食べても、悪いことはないようです。蛇足ながら、白内障の危険因子としては、喫煙と糖尿病がすでに確立した因子として知られています。したがって、ここで紹介しました栄養素の摂取をこころがける前に、たばこを吸わないこと、糖尿病にならないこと(すでに糖尿病の人は、十分に管理をして、進行させないように努力すること)が大切だということを強調しておきたいと思っています。

図2 血中ビタミンC濃度と白内障罹患との関連 (イタリアでの症例対照研究)



おけるオッズ比は0.6~0.7で大きな違いはありません。つまり、ビタミンCをたくさん食べれば食べるほど大きな予防効果が期待できる、というわけではないかもしれません。1,35

mg/日といえますと、現在の日本人の平均摂取量をわずかに上回る量ですから、食べ物から簡単に摂取できる量だといってよいでしょう。

また、この研究では、同時に採血を行ない、血中のビタミンC濃度も測定しています。その結果、血中濃度が最低だった群に比べて、それよりも濃度が高かった群のオッズ比は0.4前後とかなり低い値を示しました(図2)。

カロテノイドとの関連を示唆したアメリカ人男性の「コホート」研究

Brown L, Rimm EB, Seddon JM, et al. A prospective study of carotenoid intake and risk of cataract extraction in US men. *Am J Clin Nutr* 1999; 70: 517-24.

アメリカの医療従事者3万6644人をおよそ8年間追跡したコホート研究では、追跡期間中に840件の白内障

障の発症があり、研究開始時に行なった食事調査の結果との関連が調べられています。

この研究では、喫煙習慣別に解析が行なわれ、図3のように、ルテイン・ゼアキサントンの合計摂取量と白内障発症率との間に負の関連が認められました。あまり明確ではありませんが、ルテイン・ゼアキサントン摂取による予防効果は、喫煙者群よりも非喫煙者群のほうがやや顕著なようです。なお、この研究ではビタミンCとの関連については検討されていないようです。

ビタミンの摂取は白内障の予防に寄与するの

白内障、とくに、そのほとんどを占める老人性白内障は加齢とともに発生する病気で、高齢社会では避けられない病気のひとつといえるかもしれません。目が不自由になることは、私たち