

プロバイオティクスによる生活習慣病の予防

信州大学名誉教授
農学博士 細野 明義 先生



最近、生活習慣病という言葉が多く耳にするようになりました。日本人の死亡原因の上位を占める、がん、心疾患、脳血管疾患は代表的な生活習慣病です。生活習慣病の予防は食生活に気を配ることが大切であり、おなかの健康を維持するための“プロバイオティクス”が注目されています。

そこで本号では、信州大学名誉教授の細野明義先生から、プロバイオティクスによる生活習慣病の予防効果についてお話を伺いました。

今なぜ、プロバイオティクスが注目されているのですか。

私たちのおなかの腸内菌叢は、加齢による消化機能、内分泌機能、免疫機能の低下、また食事の質的、量的な変化、抗生物質の投与やストレスの蓄積などにより、大きな影響を受けます。個人差はありますが、幼年期に確立した腸内菌叢は成人になってほぼ安定的に維持されます。しかし、老年期に入ると、ビフィズ菌が減少し、アンモニアやアミンなどの有害物質を生産する有害菌が増加して生活習慣病を引き起こす原因をつくります。

一方、乳酸菌やビフィズ菌には、乳酸や抗菌物質を産生して有害菌の増殖を抑え、便性を改善する効果があるだけでなく、全身的に優れた疾病予防効果を発揮することが科学的に次々と明らかにされています。近年、治療よりも予防の重要性が指摘されていることから、これらを“プロバイオティクス”として積極的に摂り入れることは、健康維持の上で極めて有効であると言えるのです。

プロバイオティクスのがん予防効果について教えてください。

プロバイオティクスの代表である乳酸菌やビフィズ菌には、がん化を引き起こす変異原性物質や発がん性物質に対して、その作用を減弱させる性質があります。また、これらの菌体には、変異原性物質や発がん性物質を結合して、対外へ排除する作用も有しています。

腫瘍作用が証明されているものがあります。乳酸桿菌の投与により、マクロファージやナチュラルキラー（NK）細胞の活性増大、抗体産生の増強、サイトカイン産生の増大といった免疫力の賦活化が起こることが、がん予防効果につながるものと推察されます。

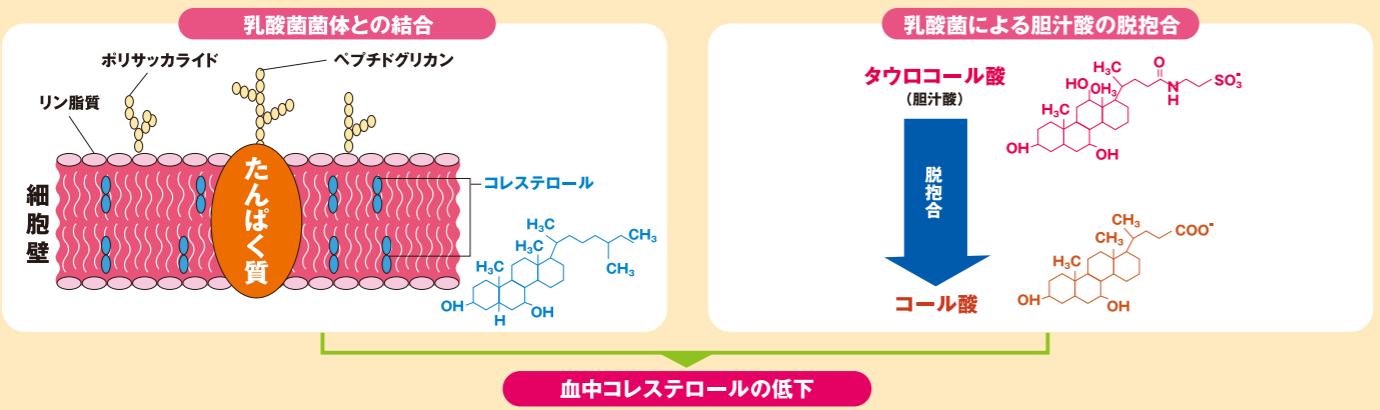
また、実際の乳製品に使われている乳酸桿菌の中には、抗

プロバイオティクスによるコレステロール低下作用について教えてください。

高血圧、脂質異常症、虚血性心疾患、脳卒中を予防するためには、血中コレステロール濃度を適正に保つことが必要です。乳酸菌やビフィズ菌には血中コレステロールを低下させる機能があることが、近年の研究から実証されています。乳酸菌によるコレステロール低減メカニズムについては、現在のところ

胆汁酸に対する脱抱合と菌体によるコレステロール結合の両面が考えられています。

予防は治療に勝る方法であり、生活習慣病を予防するためのプロバイオティクスの開発が、今後一層重要になってくると考えられます。

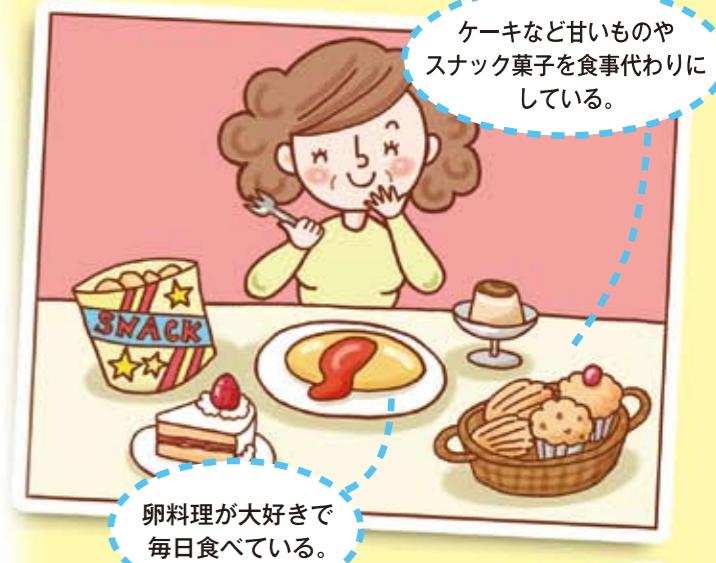


図：乳酸菌による血中コレステロール低減機構

食習慣を見直して、動脈硬化にさようなら！ 脂質異常症を予防しよう。 (高脂血症)

監修 お茶の水女子大学大学院教授
近藤 和雄

あなたの生活、脂質異常症(高脂血症)の危険はありませんか？



脂質異常症(高脂血症)は、怖い動脈硬化性疾患につながります。

血液中のコレステロールや中性脂肪の異常を示す「脂質異常症(高脂血症)」は、動脈硬化を進行させ脳梗塞、心筋梗塞など危険な病気につながります。脂質異常症(高脂血症)の原因は、生活習慣、遺伝、他の病気の影響などありますが、

原因のほとんどは食生活などの生活習慣の乱れ。脂質異常症(高脂血症)を予防するためには、食生活の改善や適度な運動が大切です。今回は特に、日頃の食生活で心がけておきたいことを考えてみましょう。




脳卒中、心筋梗塞にならないために、 脂質異常症を予防する食生活へ。 (高脂血症)

脂質異常症(高脂血症)には、3つの指標があります。

脂質異常症は、平成19年に動脈硬化性疾患予防のガイドラインが改定されるまで「高脂血症」と呼ばれていました。

改定により、コレステロールについては、総コレステロールではなくLDL(悪玉)-コレステロール、HDL(善玉)-コレステロール、それぞれの数値を重視するようになりました。その結果「LDL-コレステロールは多くないのに、HDL-コレステロールが多いため総コレステロール値が高い」などの理由で、脂質異常症(高脂血症)と診断されることが回避され、より正確なリスクを知ることができます。



- LDL-コレステロール… 増えすぎると動脈硬化が進みます。
- HDL-コレステロール… 少なすぎると動脈硬化が進みます。
- 中性脂肪… 増えすぎるとLDL-コレステロールとHDL-コレステロールのバランスがくずれ、動脈硬化が進みます。

✓ 検査値をチェックしてみましょう!

脂質異常症の診断基準(空腹時採血) ※1つでも該当すれば脂質異常症と診断されます。

高LDL-コレステロール血症	LDL-コレステロール値 140mg/dl以上
低HDL-コレステロール血症	HDL-コレステロール値 40mg/dl未満
高中性脂肪血症	中性脂肪値 150mg/dl以上

※日本動脈硬化学会「動脈硬化性疾患予防ガイドライン/2007年版」より作成

脂質異常症(高脂血症)の改善には、バランスの良い食生活を!

脂質異常症(高脂血症)の改善には、食事の総エネルギーを下げるのが大切です。また、肉や乳製品など動物性食品に多い飽和脂肪酸のとり過ぎに注意しましょう。ただ、やみくもにエネルギー量を制限したり、脂肪の摂取を抑えるのではなく、バランス良く、きちんと食べて、できることから改善していきましょう。

コレステロールを下げる水溶性食物繊維。

食物繊維は、体内でコレステロールや中性脂肪の吸収を妨げ、体外に排出します。特に、水溶性食物繊維であるひじき、わかめなどの海藻類、こんにゃくなどは、コレステロールを減らすのに効果的です。



魚の脂で血液サラサラ。

植物性油脂(リノール酸とオレイン酸)はコレステロールを下げ、動脈硬化を防ぎます。魚には血液を固まりにくくする作用があり、EPA(イコサペンタエン酸)には、中性脂肪の合成を抑える働きがあります。



糖質のとり過ぎに要注意。

中性脂肪値を下げるには、「アルコールは適量」「適度の運動」「禁煙」を心がけましょう。中性脂肪値を下げれば、HDL-コレステロール値は自然に上がります。また、お菓子、果物の食べ過ぎ、過度の飲酒は、中性脂肪が増えるので要注意です。

「適量」の赤ワインなど、抗酸化食品を上手にとろう。

活性酸素によりLDL-コレステロールが酸化されると、動脈硬化が進行します。この活性酸素の発生を防ぐのが抗酸化物質。その代表的なものが赤ワインなどに含まれるポリフェノール。ぶどうの皮のポリフェノールがLDL-コレステロールの酸化を抑制します。緑茶に含まれるカテキンや、アーモンドなどに含まれるビタミンE、ビタミンCを多く含む野菜も、抗酸化作用が高い栄養素です。適量は2杯まで!



脂質異常症における食事療法の基本《第一段階》

総摂取エネルギー、栄養素配分およびコレステロール摂取量の適正化

- 1) 食事からとる適正なエネルギーは?
適正エネルギー摂取量 = 標準体重 × 25~30(kcal) ※標準体重 = [身長(m)² × 22]
- 2) どんな栄養をどのくらいとればいい?
 - 炭水化物: 適正エネルギーの60%
 - たんぱく質: 適正エネルギーの15%~20% (獣鳥肉より魚肉、大豆たんぱくを多くする)
 - 脂肪: 適正エネルギーの20~25% (獣鳥肉などの動物性脂肪を少なくし、植物性・魚肉性脂肪を多くする)
 - コレステロール: 1日 300mg以下
 - 食物繊維: 25g以上
 - アルコール: 25g以下(他の合併症も考慮) ※適量/ワイン2杯、ビール400ml、日本酒1合、ウイスキーダブル2杯
 - その他: ビタミン(C,E,B6,B12、葉酸など)やポリフェノールの含量が多い野菜、果物などの食品を多くとる(ただし、果物は単糖類の含量も多いので、摂取量は1日80~100kcalが望ましい)

※日本動脈硬化学会「動脈硬化性疾患予防ガイドライン/2007年版」より作成

従来日本型食生活の素晴らしさを、活かしてください。

もともと日本人の食生活は、ごはんを主食に海の幸から山の幸までさまざまな食材を活かした、「魚の摂取量が多く、低エネルギー、低脂肪」というバランスのとれた内容です。飽食の時代といわれる今、大切なのはこの日本型食生活を見直し、「食べ過ぎない」「三食を規則正しく」「バランス良く」を心がけること。欧米の食材もうまく取り入れながら、日本型食生活を守り、脂質異常症(高脂血症)などの生活習慣病を予防していきましょう。

★ごはんを中心とした和食なら..

- 主食、主菜、副菜を基本に栄養のバランスがとれる
- 米が主食なので満腹感が得られ、食べ過ぎが抑えられる
- 魚はEPA,DHAを豊富に含む
- 素材や調理法などを多彩に楽しめる



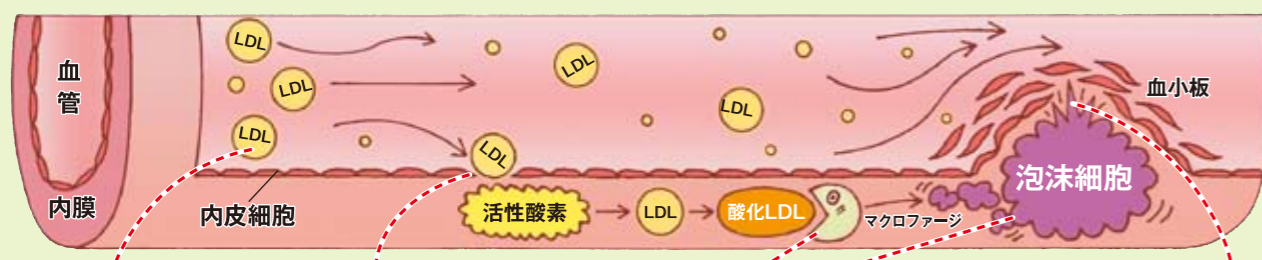
*みそ汁に野菜の具をたっぷり入れて、みそを少なめにするなど上手に減塩しましょう。

脂質異常症(高脂血症)による血管の動脈硬化は、こうして起こる!

動脈硬化は、血管の老化現象。

LDL-コレステロール値や中性脂肪値が高いと、血管壁が膨れ上がり動脈硬化が急速に進みます。

コレステロールの沈着で動脈硬化が進む血管



- ①血液中のLDL-コレステロールが増えてくる。
- ②LDL-コレステロールが血管の内膜に入り込み、活性酸素※1により酸化される。
- ③マクロファージ※2が取り込み、脂ぎった泡沫細胞になる。
- ④泡沫細胞が動脈壁に堆積し、動脈硬化巣ができる。
- ⑤動脈硬化巣が崩壊すると、血小板が堆積し、血液が流れにくくなる。

※1 活性酸素 / 体内で発生する酸素で老化や病気のもとになる。 ※2 マクロファージ / 白血球の一種で体に不要なものを取り込む。

中性脂肪が増えると、HDL-コレステロールは減ってしまいます。

血液中の中性脂肪は、LDL-コレステロールのように直接血管壁内に入り込むことはありません。

しかし、中性脂肪値が高いとHDL-コレステロールが減り、酸化されたLDL-コレステロールが増えて動脈硬化が進行します。



脂質異常症(高脂血症)は、メタボリックシンドロームにつながります。

中性脂肪が多いと体脂肪が増え、内臓の周りに蓄積し内臓脂肪型肥満になりやすくなります。「中性脂肪値 150mg/dl以上またはHDL-コレステロールが40mg/dl未満」は、メタボリックシンドロームの診断基準の1つ。HDL-コレステロール値が低く、さらに中性脂肪値が高い場合、メタボリックシンドロームの危険性が高まります。