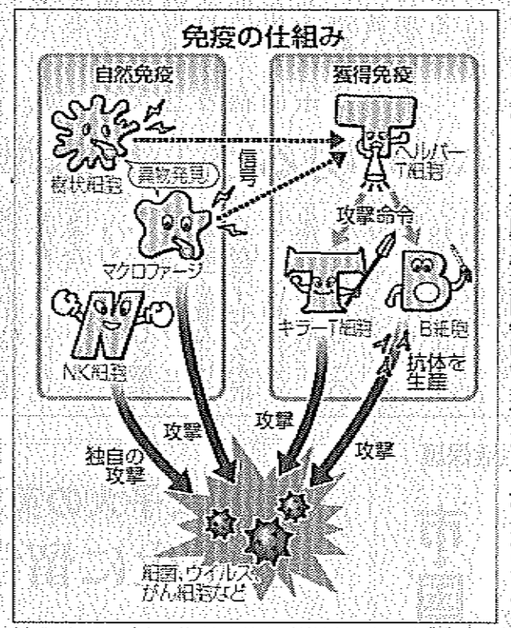
がん駆逐NK細胞に注目

自然免疫 体内を巡回

笑いや乳酸菌 活性化に効果

私たちの体は絶えず侵入してくる外敵の脅威にさらされている。異物や細菌、ウイルスなど数え上げればきりがない。これらの脅威に立ち向かっているのが免疫のシステム。免疫はナチュラルキラー（NK）細胞をはじめとして二重三重に張り巡らせたシステムを駆使して外敵に対処する。また、体内では毎日、数千個のがん細胞ができている。これらのがん細胞を駆逐するのもNK細胞の仕事だ。次第に明らかになってきた免疫の秘密を探った。



「免疫は心臓など体のほかの臓器と違って、目に見えないが、生きていくのに不可欠なシステム。免疫と神経、内分泌の三つが連携して動いている」と順天堂大医学部の奥村康教授（免疫学）。

「気持ちの持ちようで免疫の活性が上がったり下がったりする」とも、最近の研究で分かってきた」と指摘する。

独自に攻撃活動

免疫の本体は、例えて言えば国の防衛組織のようなものという。

「一番大事なのは白血球のうちのリンパ球。主にT細胞とB細胞で組織され、T細胞はウイルスを攻撃したり、指令を出したりする。B細胞は異物を攻撃する抗体を作る」

40年ほど前、T細胞でもB細胞でもないリンパ球があることが分かった。これがNK細胞で、がんやウイルスに感染した細胞を攻撃する。

「NK細胞は、最前線の"お巡りさん"のような存在。常に体内を巡回しながら、ほかから指令を受けなくても、独自にがん細胞などを見つけてやっつける。しかし、この細胞の高い人や低い人がいた」

NK細胞の活性が低い人は、いつも風邪をひきがちだし、治るのにも時間がかかる。逆に活性の高い人は、風邪をひいても回復が早いという。

高い人と低い人を二つのグループに分けて追跡した実験では、低い人ががんになりやすいことも明らかになっている。

昼間高く夜低い

「NK活性に影響を及ぼすのは、一つは加齢。60歳ぐらいでどんどん下がっていく」

活性は日内変動しており、「昼間高く夜低い。生活パターンを崩して不規則な生活をすると、NK活性が低くなる」という。

「徹夜したりすると、活性が低下し、免疫力が下がる。生活パターンを崩さないことが大事」

また、NK細胞は精神的ストレスに最も弱い。動物実験では拘禁状態で活性が著しく低下する。

笑うことも重要だ。活性が低めの人を笑わせると、活性が1～2日上がっているという。

しかし、ずっと笑っているわけにもいかない。そこでNK活性アップとつながるものを教えてもらった。

それは①乳酸菌全般②シイタケなどに含まれるベータグルカン③大量のビタミンC―で、手っ取り早いのは乳酸菌の摂取という。

奥村教授は「乳酸菌は腸管の周囲を取り巻くリンパ球を直接刺激することができる。整腸作用で便通もスムーズになるので、それだけストレスもなくなる」と話している。

毎日乳酸菌を取りながら、規則正しい、笑いの多い生活を送ることが、NK活性を上げるポイントのようだ。

「気持ちの持ちようで免疫の活性が上がったり下がったりする」と話す奥村教授

クリック

免疫の仕組み　免疫系には大きく分けて自然免疫系と獲得免疫系の二つがある。自然免疫系は、マクロファージや樹状細胞、NK細胞などが担当、いわば体に常設された防衛部隊だ。獲得免疫系は、キラーT細胞やB細胞などが対応、樹状細胞などからもたらされた情報に基づいてキラーT細胞はウイルスなどを攻撃、B細胞は抗体を作って対抗する。こちらは緊急時に対応する部隊に当たる。細菌やウイルスは大きさや攻撃の仕方が違うので、防衛する側もそれに対応する必要があるわけだ。

免疫年齢チェックリスト

1 当てはまる項目をチェックする

- □①夜寝る時間は毎日ほぼ一定である
- □②緊張感のない生活をしている
- □③よく歩いている
- □④体温は36.5度以下である
- □⑤食いしん坊である
- □⑥サプリメントや薬がないと不安になる
- □⑦ヨーグルト、納豆などの発酵食品やキノコ類をよく食べる
- □⑧肉や魚が好きでない
- □⑨コレステロール値は血液1デシリットル当たり200～300ミリグラムである
- □⑩たばこやお酒、好きな食べ物を我慢することがよくある
- □⑪［既婚者］配偶者と一緒にいると心が落ち着き安心できる ［独身］一人を楽しんでいる
- □⑫大笑いすることはあまりない
- □⑬一晩寝たら嫌なことや気になっていたことを忘れていることが多い
- □⑭誰にも打ち明けられない秘密が多い
- □⑮細かいことはあまり気にならない
- □⑯引きこもりがちである
- □⑰人と笑い話をすることは楽しみの一つだ
- □⑱これといった趣味がない
- □⑲腹を割って話す友人がいる
- □⑳つらいことがあるといつまでも引きずってしまう

2 自分の年齢をベースにする

3 奇数番号をチェックした数だけマイナスする
➡奇数番号はNK活性を高める要素

4 偶数番号のチェックした数だけプラスする
➡偶数番号はNK活性を低下させる要素

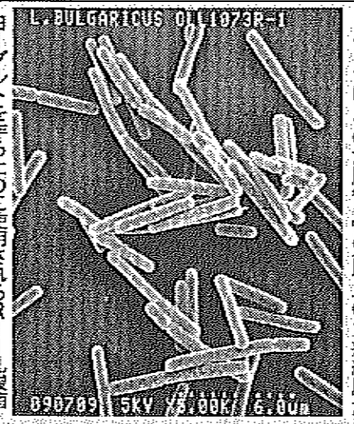
5 その結果出た数があなたの免疫年齢

NK細胞は年を取るほど弱まる。
免疫年齢が若いほど"健康長寿"を目指せる

※監修：順天堂大医学部の奥村康教授

インフルエンザ予防に「R―1」

佐賀県有田町 ヨーグルトで実験



ヨーグルトを作るために使用されるR―1乳酸菌

免疫で最も重要な働きをしているのが腸管免疫だ。腸には体中の70%以上の免疫細胞が集まっており、体に必要な栄養を吸収すると同時に、有害な病原菌などを識別して排除する機能を持っている。腸管を健康に保つことができれば、体の免疫機能もアップする。そこで活躍するのが乳酸菌だ。中でもNK細胞を活性化させるとして「R―1」乳酸菌が注目されている。この乳酸菌は伝統的なヨーグルトの製造に使われるブルガリア菌の一種だ。

まずマウスの実験で、インフルエンザウイルスに対するR―1乳酸菌の予防効果が確認された。

マウスをR―1乳酸菌を与えるグループと水だけのグループに分け、インフルエンザウイルスを感染させた。水だけのグループは死滅したのに対し、乳酸菌を与えられたグループでは半分近くが生き残ったからだ。

R―1乳酸菌が免疫をアップするというデータを受けて、佐賀県有田町は、健康推進事業の一環としてR―1乳酸菌の有効性を試してみることにした。

町内の小中学生1904人を対象に、2010年9月から翌年春までの半年間、給食の時にR―1乳酸菌から作った市販のヨーグルトを飲んでもらった。

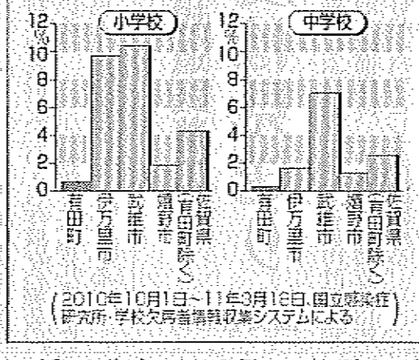
冬場はインフルエンザの流行期。この間の

インフルエンザ（A、B、新型）の感染率を、国立感染症研究所による学校欠席者情報収集システムを利用して、周辺の小中学校の感染率と比較してみた。

その結果、隣接する伊万里市や嬉野市などでは感染率が10・48～1・31%だったのに対し、有田町では、小学生で0・64%、中学生で0・31%と明らかに低いことが判明。

インフルエンザウイルスに対するR―1乳酸菌の予防効果が一気に注目され、ブームを引き起こすほどになった。

有田町と周辺市、佐賀県全体のインフルエンザ累積感染率（A、B、新型）



（2010年10月1日～11年3月16日、国立感染症研究所・学校欠席者情報収集システムによる）