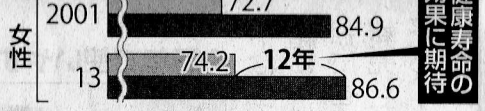

解説 スペシャル

「物質」が子活性化

マウス筋肉「若返り」／人に投与、効果探る

～半年かけて安全性や体での動きを調べた後、具的な効果を探る予定だ。果の確認までには、1～年かかるとみられる。研究責任者の伊藤裕・慶

臨床研究の流れ

安全性の確認
40～60歳の健康な男性10人にNMNを投与し、安全性や体内での動きを調べる

効果の検証
老化で低下した機能がどう改善するかを調べる

健康寿命 延びに期待

米ワシントン大
今井眞一郎教授（老化学）

8月末に来日した今井教授に、老化研究の現状と狙いを聞いた。

――老化はどのようにして起きるのか。

私たちの体は完全ではなく、持って生まれたシステムが、内外からの刺激で徐々に正常から外れていくのが老化だ。かつては機械の部品のように単に摩耗していくと考えられていたが、ここ10～20年で、老化を制御する仕組みがわかってきた。現在、サーチュインを含め三つのメカニズムが解明されつつある。

――NMNはどんな物質か。

動植物の生体内にある物質で、脂肪組織の酵素などから作られる。フルーツや野菜に多く含まれているが、マウスで老化抑制効果が出る量を、人間が食事だけで補うのは難しい。

――体内の脂肪の存在も重要なのか。

BMI（体格指数）と死亡率の関係を見ると、BMIが高すぎても低すぎても死亡率が高い。最も死亡率が低いのは、BMIが男性で24～25、場合によっては26、女性は22～23。つまり、ちょっと小太りの状態だ。サーチュインの機能から考えても、脂肪が減りすぎるのは良くない。

――サーチュインを活性化すると、健康寿命だけでなく、寿命も延びるのか。

マウスの脳内のサーチュインを遺伝子操作で高めた実験では、最大寿命も延びたが、それ以上に健康寿命に相当する期間が延びた。人間に対する効果はまだ分からないが、全員の寿命が延びることはないのでは。健康寿命が延びる効果の方が大きいと予想される。

――日本の高齢化は急速に進んでいるが、課題は。

医療費の増大と労働人口の減少が続けば、社会の崩壊を招く。老化の抑制により、健康で元気な高齢者が増えれば、こうした諸問題の解決につながる。

――海外の研究の状況は。

国際的な競争になっている。NMNと同様にサーチュインを活性化する物質「ニコチンアミド・リボシド（NR）」は、欧米では臨床研究が行われている。NMNは、日本の企業が高純度のものを作る技術を持っており、日本発の抗老化法として確立したい。

BMI 体重（キロ）を身長（メートル）の2乗で割った値。Body Mass Indexの略。

も時はれる。哺乳類には7種類あり、様々な臓器で老化や病気を抑える働きをしていると考えられている。運動や摂取カロリーの制限によっても活性化することが動物実験などで確認されている。

応大教授（腎臓・内分泌・代謝）は「老化に伴って起こる疾病を抑える効果も期待できそうだ」と話す。

ただ、マウスと同じ効果が人間にも表れるとは限らない。サーチュインを活性化する物質としては、ポリフェノールの一種「レスベラトロール」が一時期、話題になったが、「健康な人には効果がない、というのが共通見解になりつつある」（今井教授）という。

日本は世界で最も高齢化が進み、全人口に占める65歳以上の割合（高齢化率）は2015年、26・7％（内閣府調べ）に達した。国民医療費は年間40兆円を超え、国内総生産（GDP）の伸び率を上回るペースで増加すると予想されている。

政府が高齢化対策の一つに掲げるのが、健康で元気に暮らせる期間「健康寿命」を延ばすことだ。厚生労働省の13年の統計によると、日本人の平均寿命と健康寿命の差は男性で約9年、女性で約12年となっている。

この差を埋める方法の一つとしてNMNへの期待は大きいが、もし効果が確認された場合、どのような形でNMNを市場に流通させるのか、考えておかなければならないだろう。