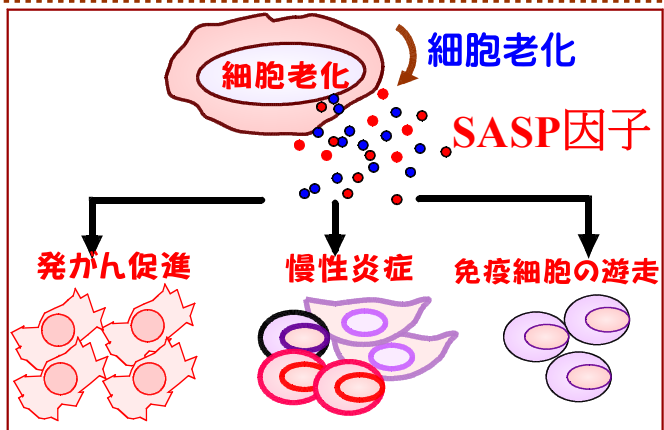


# 高齢者は、何故“癌”になりやすい…？

私達は毎日年を重ねていますが、体内では何が起きているのでしょうか…？  
 身体の細胞は毎日徐々に新しく生まれ変わっていますが、正常な細胞には分裂可能回数に限りがあります。この分裂限界に向かって進行する細胞の変化を「細胞老化」と呼びます。しかし、細胞は老化してもすぐに死滅するわけではなく、「老化細胞」が長期に亘り生体内に存在し続けます。すると、「老化細胞」から、「炎症」や「発がん促進作用」がある「炎症性サイトカイン」・「細胞外マトリクス分解酵素」などの様々な因子が分泌されます。

それを「SASP」因子といいます。つまり、加齢と共に体内に「老化細胞」が増えると、「老化細胞」から分泌される「SASP 因子」を介して周囲の組織に「慢性炎症」が増え、“遺伝子”が損傷して細胞が「癌化」と考えられています。



出典:国立長寿医療研究センター 山越貴水:日老医誌 2016 年

老化細胞 ⇒ SASP 因子 ⇒ 慢性炎症 ⇒ 遺伝子損傷 ⇒ 発癌

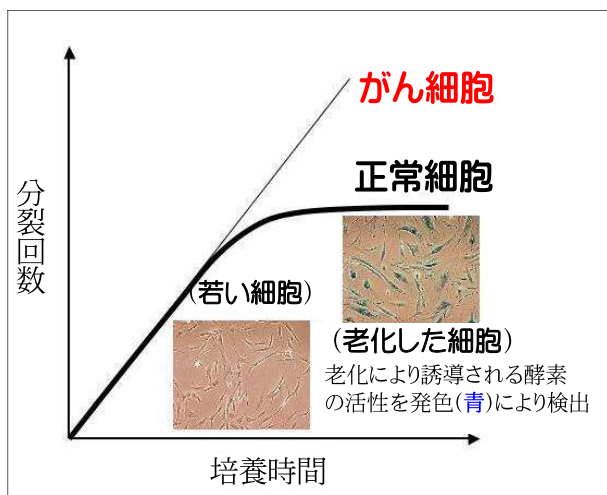
従って、加齢に伴い増える「慢性炎症」を減らす事が、「癌を予防」するヒントなのです！

## 細胞の老化

ヒトの正常な細胞は無限に増殖できるわけではなく、一定の回数分裂を繰り返した後に寿命を迎えて細胞増殖を停止します。⇒ 生命の回数券といわれるテロメア DNA の短小化に伴う細胞の老化です。また、様々な「発癌ストレス」が生じると、細胞分裂を繰り返さなくても速やかに「細胞老化」と同様な増殖停止が起こります。

発癌ストレスによる細胞老化 = 癌を発症させないための安全対策です。

「細胞老化」は、正常細胞が必要以上に細胞分裂を繰り返して「癌細胞」へと転換することを防ぐ、「癌抑制機能」として働いているのです。下図



## 細胞老化による「炎症」が癌の原因

加齢と共に「老化細胞」が蓄積する「高齢者」は、なぜ「発癌」のリスクが高まるのでしょうか…！？

正常な細胞は異常な細胞増殖(癌化)を防ぐため、様々な恒常性維持機構が備わっています。

その恒常性維持機構のひとつが、「細胞老化」の誘導です。しかし、老化した細胞はすぐには死滅せず、生体内で長期間生存し続ける可能性があります。最近、細胞老化を起こすと、次第に「炎症性サイトカイン」などの「炎症」や、発がんを促進する様々な炎症物質 (SASP 因子) が増加する事が明らかになりました。



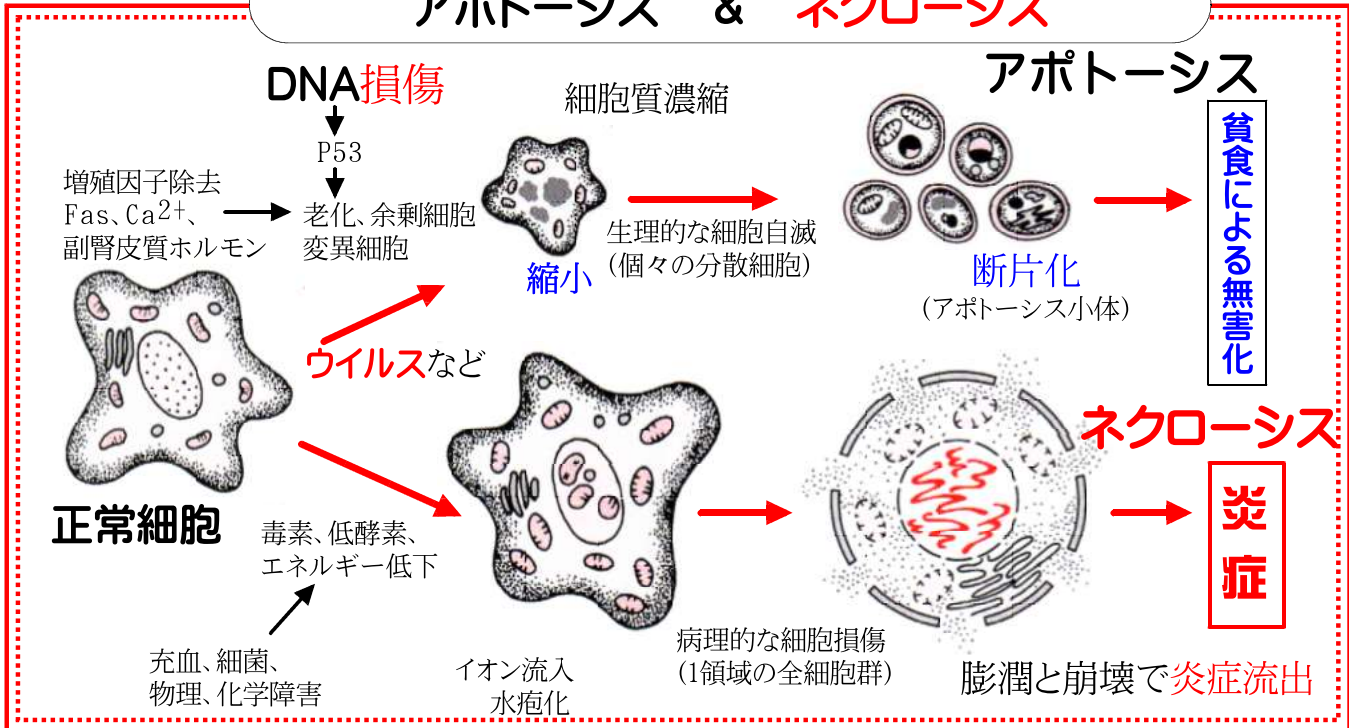
つまり「細胞老化」の蓄積が、「慢性炎症」による「癌」を誘発させる原因になっているわけです。

従って、「炎症」を減らす事が、「癌予防」の第1条件なのです。

日常生活でも「炎症」を増やす原因があります。例えば、ストレス・喫煙・飲酒・紫外線・放射線等を可能な限り減らす努力は、癌を予防する有効な対策です。「炎症」を減らす事は「サプリメント」でも可能です。その対策は、早ければ早いほど有効です。

# 細胞老化と“慢性炎症”⇒発癌

## アポトーシス & ネクローシス



「アポトーシス」は制御された細胞死で、「ネクローシス」は細胞が損傷したときに偶発的に起こる細胞死です。

### 炎症を表す検査値 CRP (0.30mg/dL 以下)

血液検査で **CRP** 値を調べると、0.3mg 以下なら正常と言われますが、病気による「**炎症**」がなくても、数値が **0** でなければ「**炎症**」は誰でもあるわけです。

### 慢性炎症は全身に飛び火する！

ある場所に「**慢性炎症**」があったとしましょう。例えば「**歯周病**」は、歯周組織における歯周病菌の感染で発生する「**慢性炎症**」です。そこで産生された「**炎症性サイトカイン**」と呼ばれる炎症シグナルは、血液や血管を介して他の臓器に影響します。

従って、どのような「**炎症**」でも、「**抗炎症物質**」で抑えることが重要なのです。

具体的に、**歯周病**による「**炎症**」は、血管の炎症を引き起こし、「**動脈硬化**」を促進すると言われています。このように「**慢性炎症**」は、炎症のある組織に留まらず、血液や血管を介して、実にさまざまな全身の臓器へ影響を及ぼす事が分かってきました。蓄積した脂肪(肥満)が「**炎症**」を誘導する

加齢に伴う全身的な代謝や内分泌系の変化も、「**炎症**」を促進する可能性があります。例えば、「**閉経**」によるホルモン濃度の変化が「**慢性炎症**」を誘導する事がわかっています。

また、「**肥満**」は内臓脂肪組織を始めとして様々な組織に「**炎症**」を誘導します。



### 慢性炎症を抑えましょう！

加齢により、本来脂肪をためておく場所である「**皮下脂肪**」の機能が低下し、皮下脂肪の量が減ると、行き場所を失った脂肪組織は「**内臓脂肪**」や本来脂肪が蓄積しない組織(肝臓、筋肉、骨髄など)に蓄積するようになります。すると、「**皮下脂肪以外**」の場所に蓄積した脂肪は、その組織で「**炎症**」を誘導することが明らかとなっています。

以上の様に、加齢に伴う様々な要因が「**慢性炎症**」を引き起こしているのです。40代後半から50代に急激に病気が増え始める背景には、症状として現れない「**慢性炎症**」が関与していたのです。

「**慢性炎症**」が起きると老化がさらに「**慢性炎症**」を起こし、「**慢性炎症**」がさらに老化を加速させるという負の連鎖に陥ってしまいます。これも「**慢性炎症**」の厄介なポイントです。従って、「**炎症**」はできるだけ早く抑える事が必要なのです。

「**慢性炎症**」は細胞レベルの老化も促進します。「**慢性炎症**」はDNAを損傷し、細胞の「**癌化**」を促進します。又、遺伝子レベルの細胞老化は、細胞の成長と分裂を止めるため、体内の組織を再生したり自己修復する能力が制限されてしまいます。

⇒ 術後の回復が遅く、又、怪我などが治りにくい

細胞老化が進むと、組織の機能は低下し、**SASP** 因子の分泌も増えることになり、老化が加速し「**慢性炎症**」も増悪するという「**悪循環**」に陥ります。

体の構成成分は、水分 62.6%・タンパク質 16.4%・脂質 15.3%・ミネラル 5.7%・糖質 1%未満。水分を除くとタンパク質と脂質の割合が多い事が分かります。従って、「**タンパク質**」と「**脂質**」で働く「**抗炎症物質**」をサプリメントで摂取しましょう。

# 「炎症」を減らす ガンマーリノレン酸

体内には、体を調節する（恒常性を保つ）「プロスタグランジン」というホルモンに似た働きをする物質があります。例えば、「炎症」を起こす物質「プロスタグランジンE<sub>2</sub>」は、“動物性脂肪”に含まる“アラキドン酸”由来の油から合成されます。

一方「炎症」を抑える物質の一つは、植物油・リノール酸由来の“ガンマーリノレン酸”から作られる「プロスタグランジンE<sub>1</sub>」です。しかし、体内のリノール酸から“ガンマーリノレン酸”までの変化の過程で、様々な“阻害因子”が原因で「プロスタグランジンE<sub>1</sub>」の合成が阻害されます。

そのような場合に“ガンマーリノレン酸”を摂ると、「プロスタグランジンE<sub>1</sub>」が速やかに作られ、「炎症」を抑えます。



ポラージ草

「ガンマーリノレン酸」は、ポラージ草の“種”に最も多く含まれています。

薬のような「副作用」が無いので、安心して摂取できます。

- 阻害因子⇒ トランス型(脂肪酸)・コレステロール・加齢・亜鉛不足・飲酒過多・糖尿病・ウイルス・がん・X線など
- 促進因子⇒ 亜鉛・マグネシウム・ビタミンB6・ビオチン・ビタミンC・ナイアシン

## ガンマーリノレン酸と炎症

健康を維持し体の恒常性を保つためには、何種類かの“プロスタグランジン”という、ホルモンに似た働きを持つ“生理活性物質”が、バランス良く作用することが必要です。

「プロスタグランジンE<sub>1</sub>」は、「炎症」を抑える働きがあります。

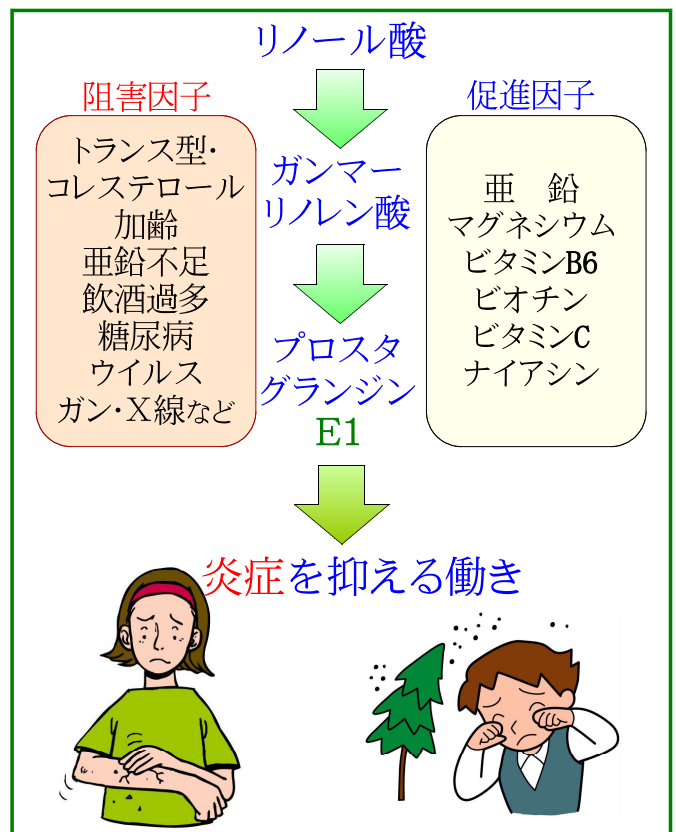
プロスタグランジンE<sub>1</sub>は、リノール酸由来のガンマーリノレン酸から合成されます。しかし、アトピー・喘息等のアレルギー疾患、又、トランス型脂肪・高コレステロール・飲酒などで、その合成が阻害されます。従って、ガンマーリノレン酸をそのままの形で摂取すれば、「プロスタグランジンE<sub>1</sub>」の合成が促進されます。

## 効果的な組み合わせは

ガンマーリノレン酸を摂取する時には、「プロスタグランジンE<sub>1</sub>」の合成を促進するビタミンB群、ビタミンC、亜鉛などと一緒に摂りましょう。

- \* 高齢者・アルコールが大好きな方
- \* 食後、汗をかかない人(褐色細胞の働き低下)
- \* 母乳が少なく、人工乳で育ったお子さん
- \* アレルギー、関節炎など
- \* 自己免疫疾患、癌の治療中

## プロスタグランジンE<sub>1</sub>ができるには



「水溶性」の抗炎症物質(アガロオリゴ糖)と一緒に摂ると、より効果が期待できます。

# アガロオリゴ糖は、“炎症”を減らし、関節炎を抑制する

“寒天”は難消化性の食物繊維であり、直接摂取しても体内で“アガロオリゴ糖”は生成されません。

しかし、寒天由来の“アガロオリゴ糖”は、「抗炎症作用」や「皮膚炎抑制作用」、「解毒作用」などを示します。関節炎の中で最も多い「変形性関節症」は、関節の軟骨が破壊され骨が変形して痛みを生じます。関節が“炎症”を起こすと、軟骨破壊が生じ“関節炎”が進行します。“アガロオリゴ糖”は炎症成分や軟骨分解酵素の産生を抑え、「軟骨」の破壊を食い止め、「関節炎」の“炎症”や「膝コラーゲン繊維」の“炎症”による破壊を抑制します。



様々な寒天

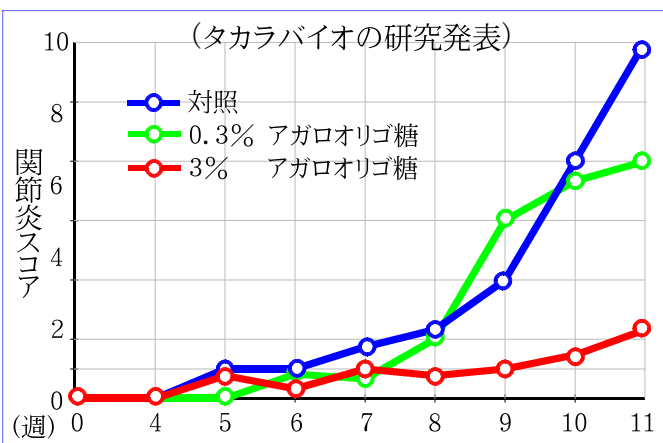
## 変形性関節症

「関節炎」では、インターロイキン $1\beta$  (IL- $1\beta$ ) や腫瘍壊死因子(TNF- $\alpha$ ) が「MMP」というタンパク質分解酵素を誘発させ、軟骨の構成成分である「II型コラーゲン」などを分解して「軟骨組織」を破壊します。関節炎の治療に原因となる“炎症性サイトカイン”や「MMP」の働きを抑制することが必要です。



“アガロオリゴ糖”は“炎症性サイトカイン”を抑制して、「MMP」の発現も抑制します。

“アガロオリゴ糖”は炎症成分や軟骨分解酵素の産生を抑え、「軟骨」の破壊を止め関節炎や膝コラーゲンの分解を抑制して関節をサポートします。



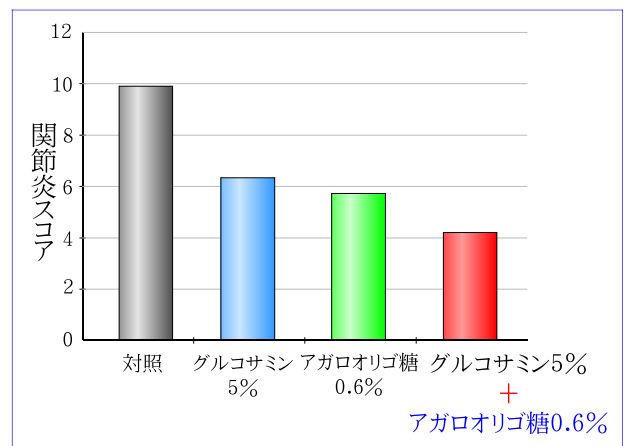
マウスに関節炎を誘発させ、11週の試験期間中、“アガロオリゴ糖”を溶解した水を継続して自由に飲ませ、定期的に関節炎の症状を判定しました。その結果、対照グループ(水を投与)では時間の経過と共にマウスに“炎症”の進行が認められましたが、“アガロオリゴ糖”を経口投与したグループでは明らかに「関節炎」の進行が抑制されました。

## アガロオリゴ+グルコサミンで関節炎抑制

マウスに関節炎を誘発。

グルコサミン 5%、アガロオリゴ糖 0.6%、グルコサミン 5%+アガロオリゴ糖 0.6%を投与しました。投与から12週目の関節炎スコアを測定しました。

その結果、“アガロオリゴ糖”+“グルコサミン”の併用により、“抗関節炎作用”がさらに増強されることが、明らかになりました。下図参照



## アトピー性皮膚炎・加齢黄斑変性症

“炎症”はマクロファージや好中球などの白血球が関与します。その結果、“炎症”を引き起こすプロスタグランジンE<sub>2</sub> (PGE<sub>2</sub>) や、TNF- $\alpha$ を産生します。

アガロオリゴ糖は細胞の損傷や“炎症”の発生物質の生成を抑えます。結果、“関節リウマチ”も非常に効果があります。“アトピー性皮膚炎”では皮膚の“炎症”を抑え、「IgE」抗体の産生も抑制します。又「網膜の炎症」を抑え“加齢黄斑変性”の予防にも良いといわれています。黄斑変性症は、網膜の“炎症”により新生血管の「内皮細胞」から“出血”。

⇒血管の内皮細胞を再生する「ルチン」が有効。

