

what's 検査・治療編①

歯周病？



歯周病を引き起こす 重要な細菌

歯ぐきの腫れや出血にはじまり、やがて大切な歯を失う原因にもなってしまう歯周病。その歯周病は、お口の中に生息する歯周病原性菌、いわゆる「歯周病菌」の感染によって発症します。ただ一口に“歯周病菌”といってもその種類は数十種類以上に及び、その中には非常に毒性が強く、病原性の高い細菌も存在しています。

歯周病は複数の細菌の「混合感染」によって生じる

私たちのお口の中には、500種類とも700種類ともいわれる細菌が生息し、その数も体の中では腸に次いで2番目に多いといわれています。歯周病は、これらの口内細菌のうち、歯周病をおこす病原性をもった細菌の感染によって引き起こされます。

ただ、その病原菌は1種類ではなく複数の細菌が存在し、歯周病はこれらの細菌の「混合感染」によって発症するのが特徴です。歯周病に関連する「歯周病原性菌」は、これまでにわかっているものだけでも数十種以上に及んでいます。

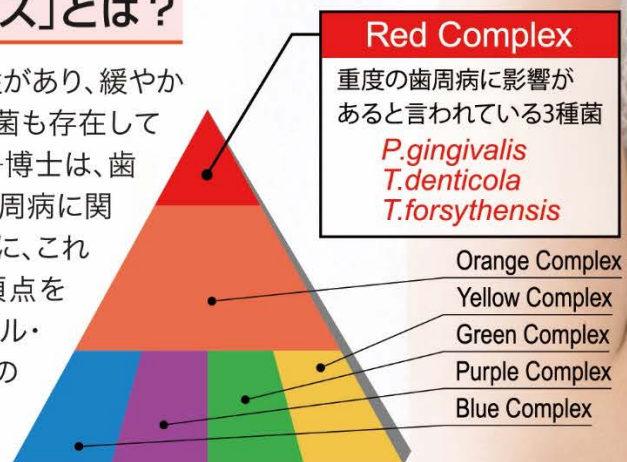
最重要歯周病原性菌

「レッドコンプレックス」とは？

数十種に及ぶ歯周病原性菌もその種類ごとに個性があり、緩やかに活動する菌もあれば、急激に病状を悪化させる菌も存在しています。そこで、アメリカ・ボストンのソ克蘭スキー博士は、歯周ポケット内に生息する細菌を分析し、これらを歯周病に関連の深い順に6つのグループに分類しました。さらに、これら6つのグループをピラミッド型の模式図にし、頂点をレッド、その下をオレンジ、最下層をブルー・パープル・イエロー・グリーンに色分けしています。これら6つのグループはそれぞれの集まりを「コンプレックス（集合体）」と呼んでいます。

レッドコンプレックスはこのピラミッドの頂点部(レッド)に属する菌種で、数ある歯周病原性菌の中でも病原性が高く、歯周病の発症や進行に深く関与しています。実際に健康な人と歯周病の人の細菌量を比較すると、歯周病の人ではレッドコンプレックスの割合が多くなることがわかっています。

現在、レッドコンプレックスに属する菌種は3種。歯周病の細菌検査でこの3つの菌種が検出されると、“悪性度が高く重症化しやすい歯周病”と診断されます。では詳しく見ていきましょう。

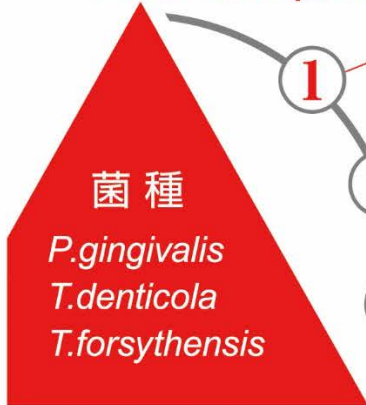




what's 歯周病?

検査・治療編①

Red Complex



1

ポルフィロモナス・ジンジバリス(P.g.菌)

歯周病原性菌の代表格で、病原性が非常に高いのが特徴です。酸素を嫌う性質があり、歯周ポケットの奥深くに生息しています。

2

トレポネーマ・デンティコーラ(T.d.菌)

らせん状の形をした菌で、“錐もみ”のような動きをしながら組織や血管内に侵入し増殖します。タンパク質を分解する酵素や免疫を抑える物質を産出します。

3

タンネレラ・フォーサイシア(T.f.菌)

細長く、紡錘状(真ん中が太く、両端が細い)の形をしています。タンパク質を分解する酵素のほかに、菌体内部に毒素(内毒素)を持っているのが特徴です。

とくに、ポルフィロモナス・ジンジバリス(P.g.菌)は、他の菌と同様にタンパク質を分解する酵素を持っていますが、なかでも強力なのが「ジンジパイン」という酵素です。ジンジパインは、タンパク質を分解するほかに免疫作用を抑える働きを持っており、これにより他の細菌の活動も活発にします。

ほかにも、毒性の強い「内毒素」や「硫化水素」、さらに「膜小胞」「莢膜」といった複数の武器(病原因子)を併せ持ち、高い病原性を示します。

ポルフィロモナス・ジンジバリス(P.g.菌)が全身に及ぼす影響

3種のレッドコンプレックスのうち、ポルフィロモナス・ジンジバリス菌(以下P.g.菌)は全身の病気との関連も指摘されています。その1つがアテローム性動脈硬化症です。

アテローム動脈硬化症とは、血管の内側に粥状(アテローム)の沈着物が付着し、血管を塞いでしまう病気です。P.g.菌が歯ぐきの血管から全身の血管へと運ばれると、血管内を刺激してアテローム型動脈硬化症を引き起こすことがわかっています。実際に、アテローム型動脈硬化症の病変を調べると、その45%でP.g.菌が検出されたとの報告もあります。アテローム型動脈硬化症

は、心筋梗塞や脳梗塞などの重篤な症状の引き金になることから、P.g.菌の感染はこれらの病気とも無縁とはいえません。

またP.g.菌はアルツハイマー病との関連も指摘されています。2019年に発表された科学論文では、アルツハイマー病患者54例の脳のうち、96%にP.g.菌が生み出す酵素「ジンジパイン」が検出されたとの報告があります。同論文ではP.g.菌のジンジパインが脳の神経細胞を変性させること、さらにジンジパインを抑制する薬がアルツハイマー病を改善させる可能性についても示唆しています。

参考文献

Porphyromonas gingivalis in Alzheimer's disease brains: Evidence for disease causation and treatment with small-molecule inhibitors/Science Advances 23 Jan 2019:Vol. 5, no. 1, eaau3333

<https://advances.sciencemag.org/content/5/1/eaau3333?intcmp=trendmd-adv>



歯周病の研究が進むにつれ、歯周病を引き起こす細菌には悪性度の弱いものと強いものが存在し、その細菌構成の違いによって病状の進行具合も異なることがわかってきました。これらの菌を特定すれば、現在の歯周病の状態が把握できるだけでなく、この先の進行状況を予測することが可能になります。

とくに悪性度の強いレッドコンプレックスについては、早期に対処しておくことで歯周病の重症化を防ぐことにもつながります。さらに、個々のお口の状況に適した治療法を選択することで、従来の治療よりも病状の早期改善が期待できるでしょう。

