

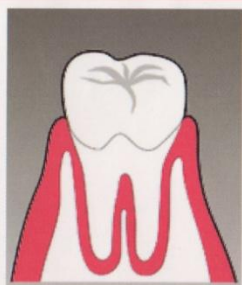
## 第一章 歯周病（歯槽膿漏、歯肉炎）

歯科の3大疾患といえば「歯周病」、「むし歯」、「不正咬合」です。特に歯周病は40代以降であれば80%の方が罹患しているというデータもあります。まさに国民病、成人病といえるレベルです。

### ●歯肉炎と歯周炎の違い

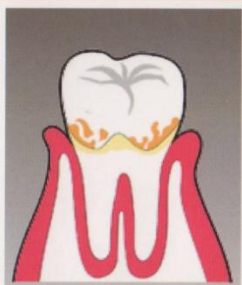
歯周病には歯肉炎と歯周炎があります。歯肉炎とは歯茎にやや赤みがあるなどの歯肉のみの炎症です。歯周炎は歯肉の炎症では収まらない、歯を支える骨にまで及んだ状態を呼びます。いわゆる歯槽膿漏のことです。

### ・健康な歯肉の状態から歯槽膿漏までの過程



#### 健康な状態

歯槽骨が歯根全体を取り囲み、歯ぐきが引き締まっています。歯が動揺する事もなく、少々刺激では出血もありません。



#### 歯肉炎

歯と歯ぐきの間にプラークがたまり、歯肉に炎症がみられます。これを歯周ポケットと呼び歯槽骨や歯根膜は破壊されていない状態です。

歯周ポケット2~3 mm



#### 軽度の歯周炎

歯肉の腫れが大きく歯槽骨や歯根膜も破壊され始めます。歯周ポケットが深くなりプラークや歯石がポケット内に付着します。

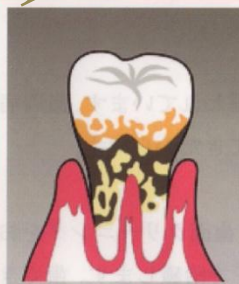
歯周ポケット3~5 mm



#### 中度の歯周炎

炎症がさらに拡大して歯槽骨がかなり吸収して歯根の半分程度が露出します。歯の動揺が始まります。

歯周ポケット3~5 mm



#### 重度の歯周炎

歯槽骨が半分以上破壊され、歯は抜けそうな位動揺しています。

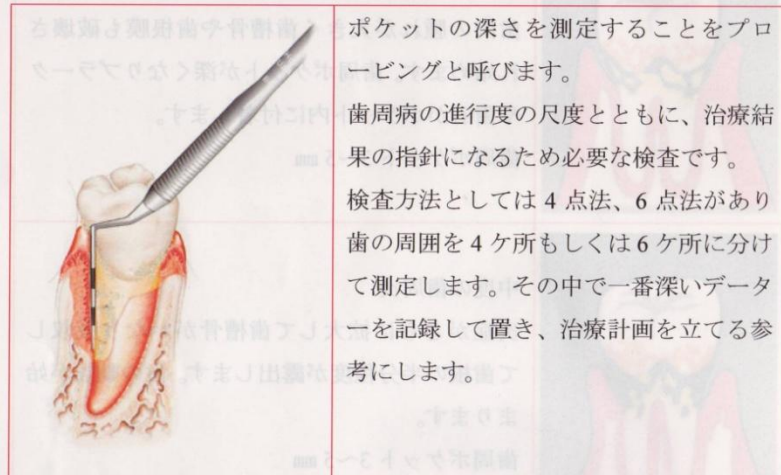
歯周ポケット6 mm以上

歯と歯ぐきの境目あたりは、歯と接触しているだけで何かで強力にくっついているわけではありません。健康な歯肉でも1~2 mmの歯肉溝があります。これが深くなると歯周ポケットと呼ばれ、プラークや歯石が歯磨きでは除去できなくなります。

### ●歯周ポケットの測定法

歯周病の検査は歯周ポケットの測定から始まります。

歯周ポケットは外見からは判りません。そのため専用器具をポケット内に挿入して深さを測定します。



ポケットの深さを測定することをプロービングと呼びます。  
歯周病の進行度の尺度とともに、治療結果の指針になるため必要な検査です。  
検査方法としては4点法、6点法があり歯の周囲を4ヶ所もしくは6ヶ所に分けて測定します。その中で一番深いデータを記録して置き、治療計画を立てる参考にします。

イラストはエムドゲインジェルのカatalogから引用しました。

#### ●歯周病は完治しない

歯周病は歯周病原菌という口腔内の細菌が原因と言われています。歯周病が感染症と言われたしたのは、このあたりが判ってきたからです。

歯周病の治療は早期発見、早期治療が原則です。

軽度、中度の歯周炎であれば歯科医院で歯石除去、歯面クリーニングをおこない、患者さん自身の丁寧な歯磨きとマッサージで治癒します。歯ぐきが引き締まればポケットが浅くなります。ただし、歯根に付着した歯石、歯垢を除去しておかないと、歯ぐきの炎症は治まりません。重度の歯周炎になると骨の吸収が大きく、完治は難しくなります。外科的な手術で吸収した骨を再生する方法もありますが、歯ぐきを切開して骨面をさらけ出す必要があります。もともと感染している場所ですので、骨の再生も難しくそれほど期待できる治療法ではありません。

#### ●歯肉のマッサージ

歯肉は健康なときは薄いピンク色をしています。これは、歯肉内部の毛細血管において酸素や栄養の補給と代謝産物の排せつが活発に行われているからです。歯肉マッサージは、歯肉の表面を丈夫にし、血流を促進して代謝を促す効果があります。

福岡歯科大学口腔保健学講座（埴岡教授）の実験では、犬を使って歯肉マッサージの効果を調べています。

実験的に歯周病を起こさせたイヌの歯肉の酸素充足度を調べた結果、健康なときに比べて約10%低下するが、歯周病治療を行って歯肉の炎症が治まると元の状態に回復することが確認できた。

炎症を起こした歯肉では、酸素の需要と供給が共に増加しますが、供給が需要に追いつかず、酸素不足の状態であった。

炎症反応を抑えるには血液からの酸素が必要です。そのために歯ブラシなどを使用してマッサージをすると歯周病予防になります。就寝前に丁寧に歯磨きをして、そのまま歯ブラシの毛先で1ヶ所10～20秒程度の振動を与えてあげるだけで十分です。



## ● 歯周病は感染症

歯周病は歯周病原菌による感染症です。生まれたばかりの赤ちゃんには歯周病原菌は全く存在しません。ほとんどの場合、家族間で感染することになります。

歯周病は年齢を重ねると致し方ない症状＝老化現象と捉えられがちです。ところが感染症であることから若年層にも発生します。

若年性歯周病の原因菌に「アクチノマイセテムコミタンス菌」があります。この菌は成人に存在はしますが成人間では感染しません。人間の成長過程において細菌に対するバリアができるからです。子供のころはこのバリアが完成していないため感染してしまうのです。かわいいからと食べ物を噛み砕いて子供に与えるのは考えものです。また、成人の歯周病の原因菌は「ジンジバリス菌」が代表的です。

## ● 口の中の細菌

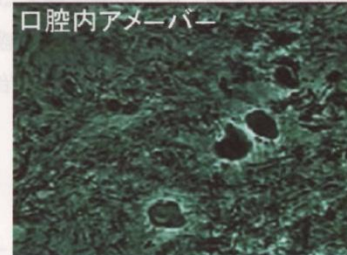
歯と歯茎の間にたまったネバネバした物質がプラーク（歯垢）です。歯の表面を爪でひっかくと取れてくる白いカスです。このプラークを放置しておくと歯石になり歯茎に刺激を与えて歯周病が進行します。歯石になるとブラッシング（歯磨き）では取ることができませんので、歯科衛生士が専用ツールを使用して機械的に除去することになります。

プラークには無数の細菌が存在しています。細菌には温床と呼ばれる生存しやすい場所が必要で、口の中の細菌にとってはプラークがそれにあたります。歯石になると患者さん自身では除去できませんので、プラークの段階である程度除去することが大切です。歯科医院が歯磨き指導をするのは口の中の細菌数をコントロールしてもらうためです。

それでは、おもな細菌を画像で見てもらいましょう。

## ・ プラークの観察像（電子顕微鏡画像）

口腔内アメーバ



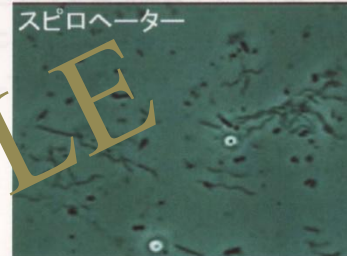
：口腔内アメーバ

カンジタ、スピロヘーター



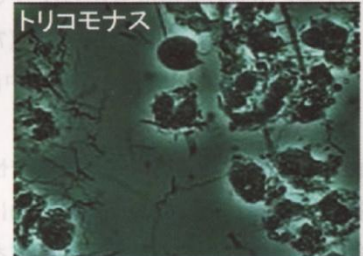
：カンジタ、スピロヘーター

スピロヘーター



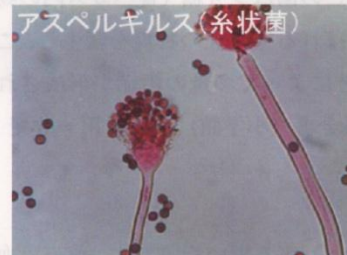
：スピロヘーター

トリコモナス



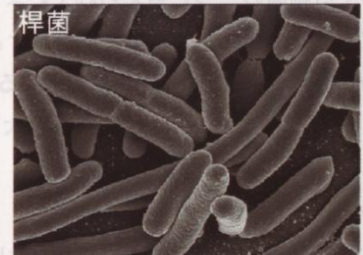
：トリコモナス

アスペルギルス（糸状菌）



：アスペルギルス（糸状菌）

桿菌



：桿菌

これらの細菌は常在菌と呼ばれ健康な方の口腔内にも存在しますが、免疫力の低下や、口腔内衛生管理（コントロール）を怠ると菌が増殖します。

菌が増殖すると菌が発生させる毒素も増えますので、歯周組織を破壊していきます。歯肉の破壊のみあれば歯肉炎になりますが、骨に影響を与えるようになると骨吸収がおこり歯槽膿漏になります。歯周病の原因は細菌感染だけではありませんが、口腔内衛生管理を行うことが予防のうえでも治療のうえでも重要です。

### ●歯垢

歯垢は、歯および口腔粘膜の表面、入れ歯、補綴物などの人工物の表面に緩やかに付着する乳白色の軟らかい有機性の物質です。組成は約 80%の水分と約 20%の有機成分からなっており、歯ブラシで容易に除去することができます。有機成分の大部分（70～80%）は細菌で、その他は細菌によって産生される物質および唾液中に含まれる固形物などが含まれます。

#### ・歯垢の形成機序（メカニズム）

1. 歯の表面に、唾液に由来する粘着性の物質の被膜が形成
2. 被膜で覆われた歯の表面に口腔内に常在する細菌が付着して増殖
3. 細菌は増殖しながら粘着性の物質を産生

口腔内に常在するストレプトコッカス・ミュータンスは歯垢形成に強く関与する細菌の一つと考えられています。この菌はショ糖（食べカス内の物質）からデキストランおよびレバンとよばれる粘着性の物質を産生し、この物質にさらに細菌が付着増殖することによって多量の歯垢が形成されます。

日本大百科全書（小学館）から引用・改変

### ●歯石

歯および義歯などの表面に堆積（たいせき）する硬い物質です。歯石は血清または唾液中の無機塩類が沈着して、歯垢が石灰化することによって形成されます。形成初期の歯石は軟らかいが、古くなると無機質の含有量を増して硬くなります。

歯石は堆積する場所によって歯肉縁上歯石と歯肉縁下歯石とに分けられます。歯肉縁上歯石は、歯肉の辺縁より上部（歯冠部）に堆積する帯黄白色の歯石で、直接観察することができます。歯肉縁下歯石は、歯周炎によって歯肉が歯の表面から離れた歯周ポケットとよばれる隙間に堆積する黒褐色の歯石で、歯肉縁上歯石より硬く強固に付着しています。

日本大百科全書（小学館）から引用・改変

### ●画像で見る、歯垢と歯石



灰色のものが歯垢です。

歯ぐき付近の黒色が歯石です。

簡単なクリーニング後の口腔内

### ●歯石を取ると、歯が長くなる？

歯石を取るクリーニング後に、「歯が長くなった」と言われる患者さんがみえます。また、「歯が沁みるようになった」と言われることもあります。このような現象の理由は、歯石を取ると歯肉の炎症がやや治まり腫れが引いて歯肉が締まってくるからです。歯周病の方の歯肉は“ブヨブヨ”しているのが特徴です。クリーニングによって締まってくると、歯面の露出量が多くなるため長くみえます。露出した歯根の部分は象牙質のため、冷水などが沁みやすくなります。

クリーニング後はこのような痛みを抑える処置が必要になります。

## ● 歯周病と全身疾患

歯周病は口の中の病気だけと思われがちですが、全身疾患の原因にもなることが解明されています。考えてみれば歯周病が感染症である以上、細菌が全身をめぐるどこかに悪影響を及ぼすことは想像にたやすいことです。

感染症は免疫力が低下した時に発病します。インフルエンザが流行する兆しがあれば、風邪を引いていなくても予防のためにマスクをしますよね。これと同じで、日頃から歯磨きなどのセルフメンテナンスを怠らずブラークコントロールができていれば、免疫力が低下した時でも簡単には歯周病になりません。毎日の歯磨きと定期的な歯科検診で、全身疾患に発展する可能性のある歯周病予防ができます。

### ● 歯周病が全身疾患に発展するメカニズム

#### ・糖尿病

糖尿病になると免疫力が落ちるため、感染しやすくなります。糖尿病の合併症として白内障や腎臓病が有名ですが、歯周病も合併症といえます。また、「歯周病になると糖尿病が悪化する」という逆の関係も明らかになってきました。歯周病が原因で糖尿病になるとは断言できませんが、2型糖尿病の患者さんの歯周病を徹底的に治療すると糖尿病が軽減または治癒することがある、という事実があります。歯周病による炎症を抑えるために体内から分泌される様々な物質がインスリンの効き目を低下させてしまうということのようです。

#### ・心臓疾患

歯周病原菌は血管を通じて心臓に運ばれます。歯周病患者の特徴として歯ぐきから出血しやすくなります。健康な人であれば血液中に細菌が入って

も、免疫力によって防御されます。ところが免疫力が低下してくると、血流によって心臓に到達してしまうのです。また、相対的に歯周病菌数が多ければ、血液中に入り込む可能性も高くなります。

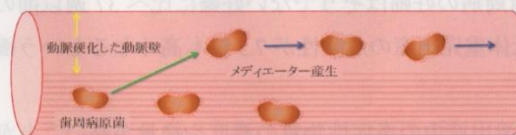
歯周病原菌は心臓の血管に炎症を起こし、動脈硬化や心臓発作を誘発することも考えられます。疫学的には歯周病患者の心疾患での死亡率は健康な人の2~3倍と言われています。

#### ・動脈硬化

歯周病原菌が作り出す毒素成分（内毒素）が動脈硬化に関わっていることは海外の研究機関によって発表されています。内毒素は、好中球やマクロファージといった免疫細胞に取り込まれて血液中を運ばれ、血管壁などで炎症性サイトカインの産生を促し、コレステロールの沈着や細胞傷害などを起こすのではないかと考えられています。

#### ・動脈硬化のメカニズム

血液中に入り込んだ歯周病原菌が血管内の壁に感染すると、防御反応によりメディエーターが作られます。そのメディエーターが動脈壁の硬化を引き起こすという仮説があります。また、歯周病原菌の作用で血小板が凝集して塊となり、それがはがれると血栓となって心臓の冠状動脈などにつまることも考えられます。



## ・肺疾患

「肺に食物が入って肺炎になった」(誤嚥性肺炎)は、飲み込み力が弱くなった高齢者の方には十分おきうることです。誤嚥性肺炎の原因は、食物とともに歯周病菌を気管支や肺に送り込むことで引き起こされます。ケアホームなどで口腔内の清掃に注意をはらうのは、単に口腔衛生管理だけではなく、肺疾患の予防にもなるのです。

海外の論文では、「肺炎を引き起こした患者の肺から、歯周病原菌が高い頻度で見つかる」とあり、歯周病と肺疾患の関連性が指摘されています。

「喫煙=肺疾患」の図式は周知の事実ですが、「歯周病=肺疾患」はまだまだ知られていません。喫煙者がある程度の覚悟をして(?)たばこを吸っているかもしれませんが、歯周病は治療も予防もできます。ちなみに「喫煙=歯周病」はご存じでしたか。歯科界では歯周病のリスクファクター(危険因子) No.1 と言われています。

## ・流産・早産

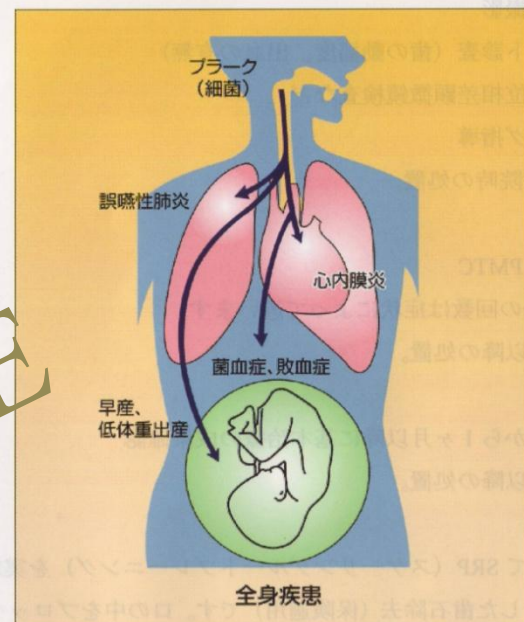
妊婦が重度の歯周病にかかっている場合、早産や流産の可能性が高くなると言われています。

女性は男性に比較して歯周病を悪化させやすい要因があります。エストロゲンと呼ばれる女性ホルモンが影響しています。月経、更年期などに分泌が盛んになるエストロゲンというホルモンは、歯周病原菌の栄養となり、体内で増え続けます。歯周病の妊婦はそうでない妊婦に比べ37週以前の早産や、2,500g以下の低体重児出産の危険性が7.5倍も高くなるという衝撃的な報告もあります。

歯周病になると、歯肉溝滲出液中の炎症性物質の濃度や総量が高いことが報告されています。その中でも妊婦にとって厄介な物質は、インターロイキンIや、プロスタグランデンE2といった炎症物質です。大量のプログランデンE2は妊婦の子宮を収縮させると言われており、これが早産、

低体重児出産を引き起こすのではないかと考えられています。

また、血液から子宮に運ばれた歯周病原菌が胎盤や子宮に感染することで胎児に影響を与える報告もされています。



サンスター歯科保健振興財団と米国のジョリスン糖尿病センターの共同主催による国際医療フォーラムが、国連大学ウ・タント国際会議場で開催されました。日米の糖尿病と歯科医療の専門家が研究報告や意見交換を行い、歯周病は糖尿病の「第六の合併症」として注目されているとのこと。日本糖尿病学会は「糖尿病治療ガイド2008-2009」で、歯周病を「重大な合併症の一つ」として正式発表しています。