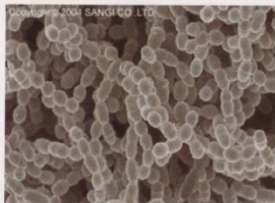


●第二章 虫歯

毎日歯を磨いても虫歯になる人、朝起きた時にしか磨かないのに虫歯にならない人、これって不公平ですよね。虫歯の原因は遺伝？体質？それとも運？などと考えてみるのも楽しいことですが、解明されている理由があります。

●虫歯の原因も細菌による感染症

歯周病が歯周病原菌による感染症であることはご説明しました。実は虫歯も細菌による感染症なのです。主な細菌は“ミュータンス菌”です。



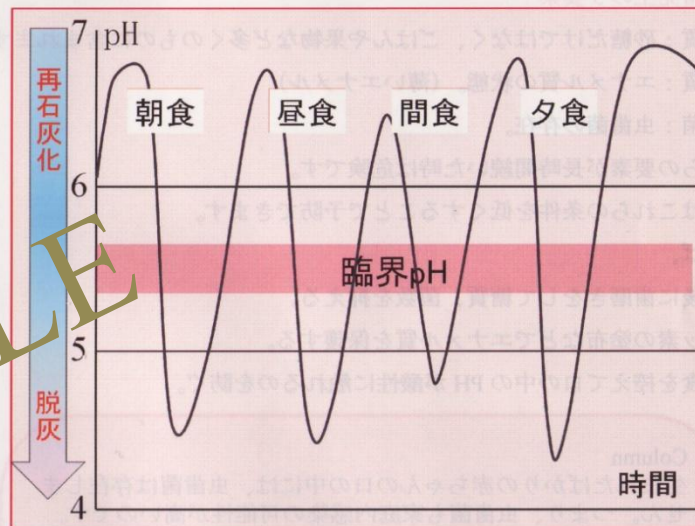
ミュータンス菌の電子顕微鏡画像

砂糖などの糖を含んだものを摂取すると口の中のミュータンス菌が糖をエサとしてグルカンを作ります。グルカンとは、ねばねばした多糖の物質です。これが歯にくっついたものがプラークです。プラーク内のミュータンス菌が糖を発酵させることで乳酸を出し、口の中の pH が低く（酸性）になります。酸性になると硬いエナメル質などの歯質が溶けるため、歯に穴があき虫歯とよばれる状態になります。これが、虫歯ができるメカニズムです。

虫歯菌に感染してエナメル質を攻撃して穴をあけるのではなく、歯周病同様プラーク内に取り込まれたミュータンス菌が酸を発生し、その酸がエナメル質を溶かすのです。酸性雨が建造物に悪影響を与えるように、人間にとっても酸は恐ろしいものなのです。

●食後の口腔内環境（ステファンカーブ）

プラーク（歯垢）の pH 変化を表したもので、食後は一時的に pH が低く（酸性）になります。その後、唾液の緩衝作用によってもとの状態に回復します。この pH 変化は飲食物の炭水化物、プラーク中の細菌の種類及び量、唾液の分泌速度に大きく影響されます。



ステファンカーブ

ステファンカーブが表すとおり、食事後は一時的に脱灰傾向になります。エナメル質が溶けだす臨界 pH は 5.4 といわれています。つまり食事をだらだらと続けていると口の中はいつまでも脱灰域から戻ることができません。

通常はだらだらと食事をすることはありませんが、間食が多いと食事をだらだらしていることと変わりません。飴などを舐め続ける癖がある方も注意が必要です。

●虫歯の発生条件

虫歯がミュータンス菌による感染症となると、一生虫歯になるように思いがちですがそうではありません。口の中は無数の細菌が存在します。それぞれの細菌がバランスよく共存共栄している時は虫歯になりません。また虫歯になりやすい条件がある程度そろわなければ大丈夫です。

・虫歯発生の3要素

糖 質：砂糖だけではなく、ごはんや果物など多くのものに含まれます。

歯 質：エナメル質の状態。(薄いエナメル)

虫歯菌：虫歯菌の存在。

これらの要素が長時間続いた時は危険です。

虫歯はこれらの条件を低くすることで予防できます。

例えば、

- ：食後に歯磨きをして糖質、菌数を抑える。
- ：フッ素の塗布などでエナメル質を保護する。
- ：間食を控えて口の中の PH が酸性に触れるのを防ぐ。

Column

生まれたばかりの赤ちゃんの口の中には、虫歯菌は存在しません。つまり、虫歯菌も家庭内感染の可能性が高いのです。

虫歯になりやすい体質になるかどうかは口の中の細菌群が安定する3歳頃に決まります。乳歯の時に虫歯が無い子供は大人になっても虫歯になりにくいことが判っています。おそらく細菌群が安定してから虫歯菌が口の中に入っても、増殖することが出来ないのではないかと考えられています。

赤ちゃんがかわいいからといって口移しで食べ物を与えたり、自分の箸で食べ物を与えたりしていませんか。もしかすると虫歯菌や歯周病原菌の感染経路になるかもしれません。子供や孫がかわいければ、自分の口の中のブランクコントロールを忘れずに。

●虫歯の進行と症状

	「C0」は、歯の表面に白く濁った部分があります。そのまま放置すると虫歯が進行します。歯に穴はあいていないので、カルシウムなどを補うことで元の健全な状態に戻る可能性があります。
	「C1」は、エナメル質のみの虫歯です。歯の表面に濁った部分と黒い部分がありますが、痛みは感じません。C0のように自然治癒はありません。
	「C2」は、象牙質にまで虫歯が達し、歯の表面に黒い部分がある状態。食事や飲食時に痛みを感じることもあります。神経の治療をするか瀬戸際です。
	「C3」は、かなり虫歯が進行し神経（歯髄）にまで達します。時には激しい痛みを感じます。神経の治療後、被せ物で補います。
	「C4」は、歯冠部が大きく壊れて、歯根部だけが残った状態。痛みを感じなくなってきました。進行度によっては抜歯の可能性もあります。

虫歯治療

定期的に歯科医院で検査を受けていれば虫歯になりにくい口腔内環境を保てるはずです。また、虫歯になったとしても小さい段階で発見できます。虫歯治療も早期発見・早期治療が大切です。小さな虫歯であれば前歯、奥歯に関わらず、コンポジットレジン（プラスチック樹脂）で目立たないように治療できます。残念ながら虫歯が進行して大きくなると金属（いわゆる銀歯）での修復になります。保険適用ではパラジウム合金、コンポジットレジンのみの使用となりますが、自費治療では耐吸水性の高いハイブリッドレジンやセラミックスを選ぶことができます。

●治療例



：メタルインレー

虫歯が神経まで及んでなく、健康な歯質が残せる場合に適用されます。金属の種類によって保険適用と自費治療があります。画像は保険適用金属のパラジウム合金。



：金属を使用しないインレー

コンポジットレジンインレー

ハードレジンインレー

ハイブリッドレジンインレー

セラミックインレー

などがあり、材料により審美性、耐久性にかなりの差があります。



：メタルクラウン

虫歯が神経まで及んでいない場合は、虫歯の部分を削って金属の冠を被せます。金属の種類によって保険適用と自費治療があります。

画像は保険適用金属のパラジウム合金。



：前歯部補綴物

虫歯が神経まで及んでいない場合は、虫歯の部分を削って被せます。前歯部は審美的に重要な部位のため、材料による違いがはっきりと表れる部分です。

●保険適用材料と適用外材料の違い

コンポジットレジンにも保険適用材料とそうでないものがあります。日本の保険制度では、審美に関するものには制限を設けています。「虫歯による痛みが取れば審美に関しては最低限で構わない」、これが保険の基本コンセプトです。やや違いますが、視力検査は保険治療でおこなえてもメガネやコンタクトレンズが患者全額負担であるのに似ています。

保険適用材料は、小さな穴を埋めるには審美的にも十分な材料ですが、被せ物にするかしないかを悩む大きさの虫歯の場合は、審美と耐久性において微妙な材料になります。

・審美性

保険適用材料の場合、色の選択はそれほど多くありません。いわゆる無難な色が設定されています。保険適用外材料では、色の選択肢が多くなります。歯の構造と同じように象牙質色、透明色があります。例えば、同じ象牙色でも黄色系やオレンジ色系、ブルー系透明色、ホワイト径透明色です。

・耐久性

保険適用材料の場合、耐摩耗性、耐吸水性にやや難点があります。経年変

化が早いのは否めません。保険適用外材料は、耐変色、耐摩耗において優れています。現在のところ、セラミックス系はどちらの点においても最高の材料です。

●画像でみる、虫歯除去後の歯の形



左が虫歯のない綺麗な天然歯です。
右が虫歯の部分を削除後の天然歯です。虫歯の部分のみを削除しながらインレーがセットできるように形を整えます。この形の善し悪しが、補綴物の精度に影響します。



神経が残った状態のクラウン用の支台歯です。
抜髄（神経を取る）をした場合は歯質の部分が金属やグラスファイバーに代わります。

●虫歯治療後になぜ“しみる”

虫歯治療後（神経がある場合）であってもしみる場合があります。これは治療が失敗したのではなく、虫歯治療後は歯髄が過敏状態になっているからです。この間の歯髄は自然治癒力により2次象牙質を形成します。これが形成されると知らないうちにしみなくなってきます。

虫歯を治療したのに痛みがあれば治療ミスと思われ不信感を持たれます。また、できるだけ神経を残そうとすれば、歯を繊細に削らなければなりません。説明と治療の面倒くささから安易に抜髄（神経を取る）してしまう

こともあるようです。しかし抜髄した歯の寿命は、そうでない歯に比較して相当に短くなります。

私たちはできるだけ抜髄をすることなく虫歯を完治させたいと考えています。「虫歯を治療したのにしみるのはおかしい。」とは考えずに、1〜2ヶ月は経過を観察させてください。

注意：「第二章 虫歯治療」においては、神経の治療が必要ない症状として記載いたしました。
補綴物（被せ物）に関する詳細は「第五章 補綴物について」をご覧ください。

