

サイエンス・インフォメーション

# むし歯の原因とその予防



鶴見大学歯学部  
探索歯学講座  
教授  
**花田 信弘**

平成23年歯科疾患実態調査によると、20歳以上では90%を超えるう蝕有病率（処置歯含む）です。過去の調査と比較すると、25歳未満では減少傾向を示しましたが、45歳以上では増加しています。

そこで、鶴見大学歯学部の花田信弘先生に「むし歯の原因とその予防」についてお話を伺いました。

## むし歯は どうしてできるのですか。

そもそもむし歯は感染症ということをご存じでしょうか。とくにミュータンスレンサ球菌（図1参照、以下ミュータンス菌）という細菌の持続感染によってできます。

ミュータンス菌は本来、他の細菌よりも歯にくっつく力が弱いのですが、ショ糖があるとショ糖から粘着力が強い多糖体・グルカンを作り出します。その中でむし歯ができあがっていくのです。この多糖体・グルカンは歯の表面にしっかりと張り付いてしまいます。最初のうちは歯ブラシでこすれば取れるようなものですが、しだいに厚みを増していき、その中で菌が増殖し、膜を作っていきます。そして「バイオフィーム」が作られるのです（図2参照）。バイオフィームとは細菌と多糖体がくっついたもので、初期段階の細菌のかたまりを一般的に菌垢やプラークといい、1gあたり細菌が1,000億個もいるといわれています。

むし歯の原因菌として長い間、乳酸菌が疑われたことがありますが、研究が進み、原因菌はミュータンス菌であることが分かりました。ミュータンス菌はバイオフィームの中

で酸を作り続け、むし歯を進行させるのです。

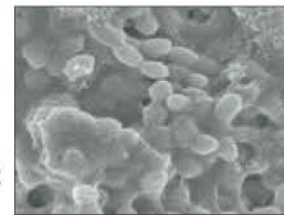


図1：バイオフィームを形成したミュータンス菌

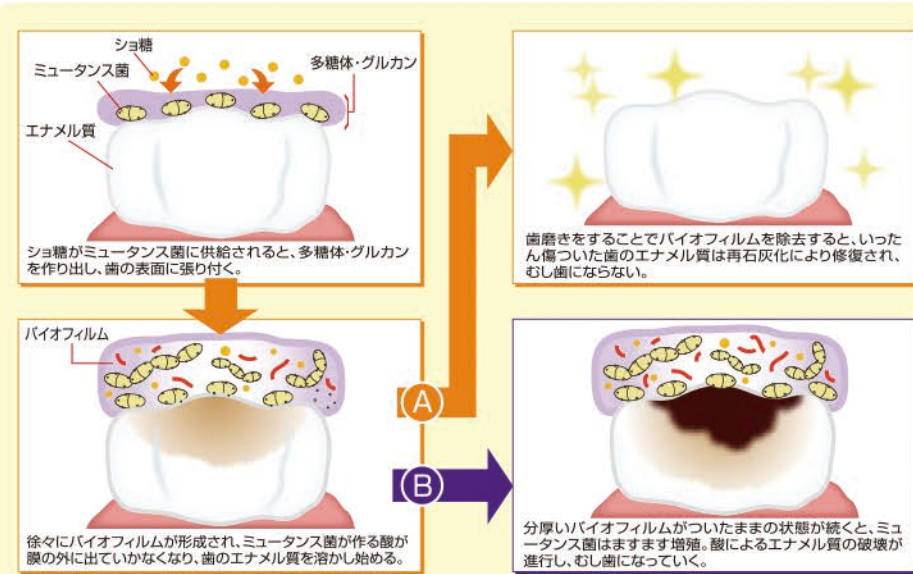


図2：むし歯発生のメカニズム

## むし歯になると、カラダにどのような影響がでるのでしょうか。

むし歯は、歯周病とならんで歯を喪失する主な原因です。歯の喪失は、噛む力を減少させるだけでなく、栄養摂取にも影響がでます。歯科医療従事者対象のアンケート調査によると、喪失本数が多いほど、たんぱく質、脂質、カルシウム、鉄、カリウム、カロテン、ビタミンA・C・E、食物繊維の摂取量が少

なく、逆に炭水化物については喪失本数が多いほど摂取量が多い傾向が認められたという調査結果があります。この結果は、十分な栄養摂取には歯の喪失予防も重要であることを示していると思われます。

## どのようなことに気をつければ、むし歯を防げるのでしょうか。

口の中の菌の総数はほぼ一定で、変わることはありません。イス取りゲームのように、決まった数のイスを取り合っているのです。「良い細菌」が多くイスを取るか、「悪い細菌」が多く取るかによって健康が大きく左右されます。それだけに、口の中に出るだけ「悪い細菌」がすめないようにしておくことが大切なのです。

つまり生活習慣の面では、食事の回数やおやつ時間を決め、毎日の歯磨きをきちんと習慣づけることが大切です。バランスのとれた食事を心がけ、食べ物をよく噛んで唾液を十分にだし、歯の石灰化を促しましょう。砂糖制限、フッ化物塗布などいろいろな方向から、多軸的にむし歯予防が行われてはじめて、むし歯を追放することが可能になるのです。

# 食べることは生きること

## 在宅介護に向けて、摂食嚥下障害のある場合の介護食と介助の実例

監修 日本歯科大学教授 口腔リハビリテーション多摩クリニック院長 菊谷 武

協力 医療法人社団福寿会 福岡クリニック在宅部 栄養課課長 中村 育子

摂食嚥下（せつしょくえんげ）とは、食べ物を認知し、口で取り込み、飲み込むまでの機能の総称です。この機能に障害が起きると低栄養状態、誤嚥事故、窒息事故などの大きなリスクにつながる恐れがあります。また、認知症が進行すると、食べることへの認知が障害され、さらに、飲み込みも困難になります。

このしおりは、在宅介護における、特に認知機能の低下を伴った摂食嚥下障害患者さんの症状と、その対応法をまとめたものです。

食べることは生きることです。

住み慣れた地域で、食べる力を発揮し、おいしく食べ続けることができるように、ぜひ在宅での介護にお役立てください。

！こんな症状があったら、摂食嚥下障害の進行を疑ってください。原因とリスク・対策については次のページへ。

<p><b>1</b> 食事の最中からうとうとして、寝てしまったりする。</p>	<p><b>2</b> 食事が始められない、口を開かない。</p>	<p><b>3</b> 食事に集中できない。</p>
<p><b>4</b> 次から次へと食べ物を口に運んで食べている。</p>	<p><b>5</b> 食べている間に姿勢が傾く、のけぞる。</p>	<p><b>6</b> 食べ物を取り込んでも口がほとんど動かない。まる飲みしている。</p>
<p><b>7</b> ペースト状の食事でも噛むような動作をして食べる。</p>	<p><b>8</b> 噛む必要のある食べ物に対して、ねじれるような下あごの動きがない。</p>	<p><b>9</b> 水分でよくむせる。</p>
<p><b>10</b> 食事中や食後の呼吸音や声に、ゼロゼロとした音が混じる。痰が増える。</p>	<p><b>監修</b> 菊谷 武（きくたに たけし） 日本歯科大学教授 口腔リハビリテーション多摩クリニック院長 東京都小金井市にある日本歯科大学が開設した、摂食嚥下を専門とするリハビリテーションクリニックの歯科医師。訪問診療と外来診療を通じて、同クリニックの管理栄養士、言語聴覚士、歯科衛生士と共に、食べることを支えている。</p> <p><b>協力</b> 中村 育子（なかむら いくこ） 医療法人社団福寿会 福岡クリニック在宅部 栄養課課長 在宅患者さんの居宅を訪問し、栄養指導を行う訪問管理栄養士。生活習慣病や摂食嚥下障害、低栄養などの患者さんが無理なく食習慣を改善できるように、現在の栄養状態、改善点、食習慣に合わせたメニューの提案、調理実習も行い、実践的でわかりやすい栄養指導として注目を集めている。</p>	

このしおりの使い方

摂食嚥下障害は、進行することが多いので施設や医療機関からの退院時はもちろん、在宅での定期的な観察も怠らないでください。必ず食事の時に観察することが大切です。



# 症状を見つけ、原因とリスクを理解することが、在宅での適切な介護食と介助法につながります。

## 1 食事の最中からうとうと寝てしまったりする。

**原因** 意識レベルの低下(意識がはっきりしない状態)や食事による疲労が考えられます。

**リスク** 低栄養状態(食事の摂取不足による栄養失調状態)の恐れや窒息事故、誤嚥事故(食べ物が咽頭を通過する過程で、誤って気管や気管支に入ってしまう状態)が起こる可能性があります。



- 食事前に声をかけ眠気が見られないかを確認し、醒めているときに食べてもらいます。
- 1回の食事時間を30分程度にし、食事の回数を増やします。食べやすい食品や調理を工夫してみましょう。

ごはんを食べましょうか



## 2 食事が始められない、口を開かない。

**原因** 見当識障害(年月日や季節、曜日、時刻、自分のいる場所、人と自分の関係が分からなくなる)、食物認知の低下(食べ物が食べ物として理解できなくなる)が考えられます。

**リスク** 低栄養状態や脱水症(体内の水分や電解質が欠乏した状態)の恐れがあります。



- 一口目は味のしっかりした食べ物や冷たい食べ物を試してみましょう。
- 茶碗や箸を持たせるなどの少しの介助で食べ始めることがあります。
- 手に持って食べる食事などは、食物に対する認知が上がって、食べ始められることも多くあります。小さなおにぎりやサンドイッチなどを試してみましょう。



## 3 食事に集中できない。

**原因** 見当識障害や注意障害(注意が散漫になり、落ち着いて物事に取り組むことが困難になる)が考えられます。

**リスク** 低栄養状態の恐れがあります。



- 食事に集中できる環境を整備しましょう。
- 興味を引くテレビなどを近くに置かない、使い慣れた使いやすい食器を使う、せかささない(介助者にも心の余裕が必要)、不用意に声をかけないなどを注意しましょう。



## 4 次から次へと食べ物を口に運んで食べている。

**原因** 実行機能障害(計画を立ててそれを実行するなど、手順を踏むことが困難になる症状)などが考えられます。

**リスク** 窒息事故や誤嚥事故の可能性があります。



- できるだけ一口ごとに咀嚼を促し、ゆっくりと食べるように声をかけましょう。
- 小さなスプーンや箸に変えたり、配膳方法や食器も小ぶりなものにするなどの工夫をしてみましょう。



それぞれの料理(粥、おかずなど)を小さい器3つくらいに小分けし、空いたら次の器を差し出すとうまく食べられます。わんこそばのイメージですね。食器を洗う手間はやや大変ですが窒息は回避できます。ペーストからムース状の食事にする事で、一さじずつくって食べなくてはならなくなり、かき込めないため効果があります。

## 5 食べている間に姿勢が傾く、のけぞる。

**原因** 体幹機能(頸部、胸部、腹部、腰部を指す)の低下や食べる環境に不適合が考えられます。

**リスク** 誤嚥事故や食べこぼしなどを引き起こします。



- 誤嚥の危険性がある場合は、食事をする姿勢は重要です。
- 食べる時の基本姿勢は、「椅子に座ってあごを引き、やや前かがみになった姿勢」です。
- 椅子に座るのが難しければベッドから足を下ろすだけでも良いので、まずは座った姿勢をとることから始めましょう。



## 6 食べ物を取り込んでも口がほとんど動かない。まる飲みしている。

**原因** 口腔機能の低下、食物認知の低下が考えられます。

**リスク** 誤嚥事故や窒息事故の恐れがあります。



まる飲みしてしまうのであれば、やわらかい料理で窒息しない食形態である必要があります。すき焼き風、麻婆豆腐、うなぎの蒲焼など、比較的しっかりとした味の料理は反応が良く、食事の間に冷たいスプーンを口に差し込み刺激することも有効です。冷たいゼリーやアイスクリームも効果的です。



## 7 ペースト状の食事でも嘔むような動作をして食べる。

**原因** 食物認知の低下や、原始反射(生後2~3カ月までにみられる反射)の再発現が考えられます。

**リスク** 誤嚥事故の恐れがあります。(ご飯などのでんぷんを含んだ食材は唾液で溶けてしまい、誤嚥する恐れがあります)



- 食事介助の方法を工夫しましょう。
- 食べる物が分かるようにスプーンを見せながら口に持っていく。口の前で一呼吸おくことで、食物を正しく認識させて自発的な動きを引き出すことも良い方法です。



誤嚥事故の予防には、ゲル化剤(食材を固める機能を持った製剤。酵素入り、酵素なし)を利用して、でんぷんなどの食材の唾液による離水(液体と固形物が分離すること)を防ぐなどの工夫が大切です。

## 8 噛む必要のある食べ物に対して、ねじれるような下あごの動きがない。

**原因** 食物認知の低下や咀嚼機能の低下が考えられます。

**リスク** まる飲みとなり、窒息事故の恐れがあります。



基本的には、咀嚼が不要な食事に変更する必要がありますが、咀嚼に対する認知を高める方法もあります。歯ざわりがあり、間違っても飲んで大丈夫そうな食事として、絹ごし豆腐のあんかけ、ごま豆腐のあんかけ、卵豆腐のあんかけ、少し硬めのプリン、赤ちゃん用の溶けやすいせんべい、やわらかく煮た芋や南瓜など歯ざわりがあり、崩れやすいものを取り入れることで咀嚼を促します。



## 9 水分でよくむせる。

**原因** 嚥下機能の低下が考えられます。

**リスク** 誤嚥事故や窒息事故の恐れがあります。



- 食事の姿勢を工夫しましょう。
- あごを引き気味にした姿勢を。あごを引くと口の中と気管とに角度がつくので、むせにくくなります。



あごを引くと口の中と気管とに角度がつく



水分にトロミをつけたり、ゼリー状にするなど、その方に合った食形態への変更が必要です。特に適したトロミは個人差があるため、その方の嚥下機能にあったトロミで対応しましょう。南瓜、じゃが芋、さつまいも等を用いたスープ、果物と牛乳、飲むヨーグルトをミキサーにかけたジュースもお勧めです。現在はゼリーを簡単に作れるパウダーも出ています。介護の負担軽減のためにも、冷凍食品、缶詰、レトルトパック、市販の介護食品などを上手に活用してみましょう。

## 10 食事中や食後の呼吸音や声に、ゼロゼロとした音が混じる。痰が増える。

**原因** 嚥下機能の低下、嚥下能の低下(痰や唾をはき出すことがうまくできない)が考えられます。

**リスク** 誤嚥事故や窒息事故の可能性があります。



トロミのつきすぎた料理や水分は、喉に残るため、逆に粘性が増し、飲み込むのに不利になります。トロミの程度を変更してみたり、水分等はゼリー状に変更するのも効果的です。食事とゼリーを交互嚥下して、喉に残っている食事を流しながら食べると安全に食べることができます。

お気軽にご相談ください。

栄養ケア・ステーションのご案内

(公社)都道府県栄養士会は、地域の方々の栄養・食生活相談を行うために47都道府県に「栄養ケア・ステーション」を設置・運営しています。摂食嚥下障害についても、不安や悩みを気軽に相談できる場としてご利用ください。

お問い合わせ先

(公社)日本栄養士会

TEL: 03-5425-6555 FAX: 03-5425-6554  
http://www.dietitian.or.jp/caring/index.html