

● 歯科と全身疾患シリーズ ●

～糖尿病と歯科治療～



医療法人 育笑会
やまだ歯科医院



最近では、歯科と糖尿病の関係をテレビでも取り上げることが増えたので、ご存知の方もいらっしゃると思います。そして、なによりご自身が糖尿病の方は、糖尿病についてはよくご存知だと思いますが…。

今回、糖尿病について歯科との関係をご説明させていただきます。



糖尿病発症の原因ってご存知ですか？

一般的には、いろいろなことが言われています。

まず、糖尿病の原因として、真っ先に思い浮かぶのは…

- 食べ過ぎ？
- 飲み過ぎ？
- 運動不足？

などですね。

どれも一般論としては正解です。

でも、食べ過ぎ、飲み過ぎ、運動不足の人がみんな糖尿病になっていますか？

違いますよね。

皆さんの周りにも、自分よりたくさん食べたり、飲んだりしているのに、糖尿病になっていない人もたくさんいるのではないですか？

時々、何で俺が糖尿病で、あいつは違うんだ、と腹立たしく感じることもあって正直あるのではないですか？

確かに、食べ過ぎや飲み過ぎなどが、糖尿病の原因の一つになっていることは事実です。

でも食事制限をして、カロリー計算をして、毎日運動をして、そうしていれば糖尿病は治りますか？

治る人もいます。

でも治らない人もいます。



おかしいと思いませんか？

食べ過ぎや飲み過ぎが糖尿病の本当の原因ならば、肥満の人はみんな糖尿病になるでしょうし、逆にきちんと食事制限をすれば、みんな治っちゃうはずではないですか？



でも、治らないんです。きちんと食事制限をしても、治らないことが多いんです。それはどうしてだと思いますか？

糖尿病とは、結局のところ、「**糖代謝の異常**」であるということを聞かれたことはおありですか？
ブドウ糖が大量に余ってしまい、尿に流れ出てしましますが、それは**体の中で正しく糖が処置されていない**、つまり代謝されていないからなのです。

一般に糖尿病とは、血糖値が高い状態が続いていることを言いますが、
なぜ、血糖値が高い状態が続くかというと、糖がきちんと代謝されていないからなのです。

大事なキーワードなので、もう一度言いますね。

糖尿病とは、「**糖代謝の異常**」です。根本は、糖代謝の異常なんです。
これは、基本的には細胞がブドウ糖を細胞内に取り込めない状態を言います。
栄養をもらえない細胞は、栄養というエネルギーをもらえないので、元気がなくなるわけです。
一つ一つの細胞が元気がなくなるということは、細胞の集合体である、私たち自身も元気がなくなる、という訳なんです。



糖尿病は、とにかく体がだるくなって、何もやる気がおきなくなる、
肌がかさかさして潤いがなくなってくるなどという症状が現れるのもこのためです。

そりゃそうですよね。栄養をもらえないのですから、元気も出ませんし、お肌もかさかさしてきます。

これは、当たり前のように思えますが、とても大切な考え方なんですよ。私たちは、物を食べれば自動的に元気になるわけではありません。食べた物がきちんと栄養として体中の60兆個とも言われている一つ一つの細胞にきちんと届くことで、元気になっていくんです。でも、栄養が細胞に届かないという、糖代謝の異常が起きると、食べても食べても元気になるということになってしまうんです。

そして、細胞内に取り込まれなかったブドウ糖はどうなるのかというと、血液中に大量に余り始めます。
そうすると、血糖値が上がり、いろいろな合併症を起こしてしまうということになっていくのです。



補足説明



ブドウ糖

…食べ物や飲み物を消化して作られる糖

体を動かすエネルギー源となるもの(人間の体の細胞が必要とするのはブドウ糖)

血液の流れに乗って体の細胞に運ばれて筋肉や臓器で使われる。



血糖値

…血液中にそのブドウ糖がどのくらいあるかを示すもの

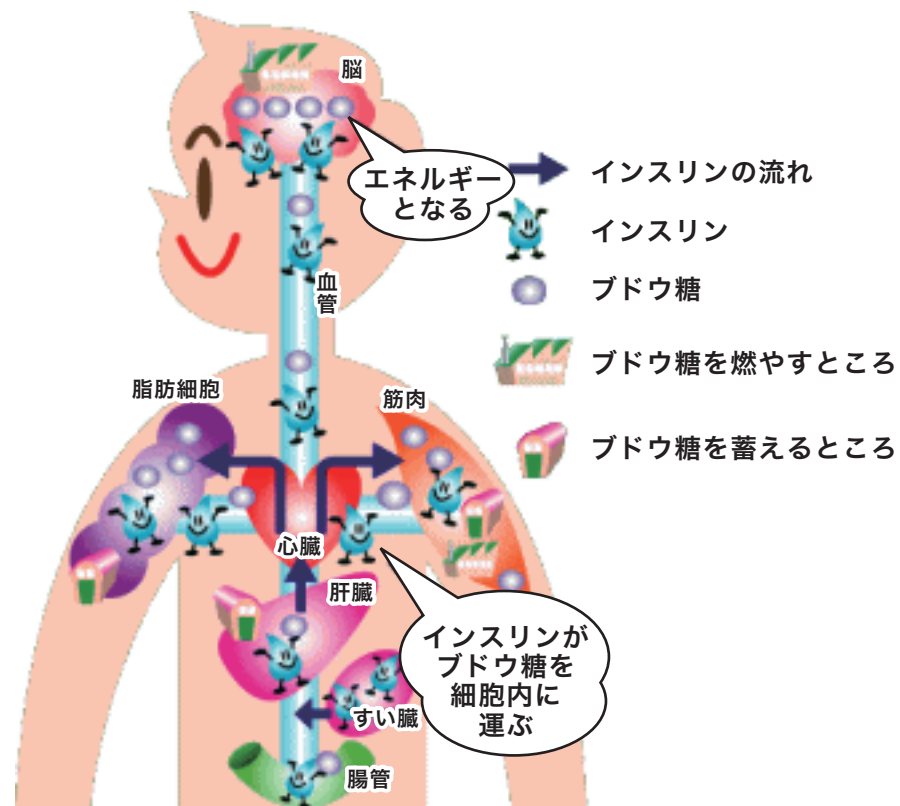


インスリンってなんだ？

ご飯を食べると、**すい臓**から**インスリン**が放出されます。**インスリン**は、体の中で **唯一、血糖を下げるホルモン** で、食後に血糖が上がらないように調整する働きがあります。

それに、**血液中のブドウ糖**をからだの**細胞**に送り込んで、**活動エネルギー**に変えたり、**脂肪**や**グリコーゲン**というものに変えて、エネルギーとして蓄えておくようにする働きもあります。**ブドウ糖のコントロールをしているってことです。**

なので、食後すぐに血糖値が上がりますが、インスリンが正常に機能を果たすと血糖値はまた元に戻ります。





糖尿病にはいくつかのタイプがあります。

糖尿病には、実はいくつかのタイプがあります。

1 型糖尿病、2 型糖尿病、遺伝子異常や、他の病気や薬剤の作用によるもの、それに妊娠糖尿病です。

(1) 1 型糖尿病

自己免疫異常により、インスリンを合成する膵β細胞が破壊され、インスリンが絶対的に欠乏し、高血糖になります。

遺伝様式は不明ですが、白血球の組織適合抗原のタイプにより発症の危険率が高まります。

8～12歳の思春期に発症が多くなりますが、幼児や、最近では成人にも発症がみられます。

日本の有病率は1万人に約1人です。

(2) 2 型糖尿病

糖尿病の98%以上を占め、40歳以降に起こりやすいタイプです。

インスリン分泌の低下、あるいはインスリン抵抗性によって骨格筋などでの糖の利用が悪くなり高血糖を来します。

2 型糖尿病は、多因子遺伝で、家族性に起こります。

日本での患者数は急激に増加し、最近では50歳以上の人の約10%が2 型糖尿病です。

(3) その他の疾患に伴う糖尿病

遺伝子異常が突き止められた糖尿病(MODY、ミトコンドリア糖尿病)や、糖尿病が他の疾患や条件(内分泌疾患、膵疾患、肝疾患、ステロイド薬服用)に伴って発症することもあります。

内分泌疾患では、糖質ステロイドが過剰になるクッシング病やクッシング症候群、成長ホルモンが過剰になる先端巨大症、副腎髄質の腫瘍からカテコラミンが過剰に分泌される褐色細胞腫などが代表的です。

膵疾患では、アルコールの過剰摂取などで、すい臓が破壊され(膵炎)、インスリンの分泌が枯渇し、結果的には1 型糖尿病と同じく、インスリン治療が必要になります。

(4) 妊娠糖尿病(GDM)

妊娠中には、女性ホルモンなどの影響で耐糖能が悪化し、糖尿病になることがあります。

多くは出産後、正常に戻りますが、妊娠糖尿病になった女性は、将来糖尿病を発症しやすいので、注意が必要です。



症状の現れ方

1 型糖尿病は急激に発症し、ケトアシドーシス（インスリン不足により糖質の利用ができなくなり、脂肪が分解・利用されるため、ケトン体が生産されて血液が酸性になること）になりやすいタイプです。しかし、ゆっくりと進行する 1 型糖尿病もあります。一方、2 型糖尿病はゆっくりと発症し、いつから糖尿病になったのかわからないこともあります。

高血糖による症状としては、口渇、多飲、多尿、多食、体重減少、体力低下、易疲労感、易感染などがあります。尿に糖が大量に排泄され、その甘い匂いで発見されることもあります。ケトアシドーシスでは、著しい口渇、多尿、体重減少、倦怠感、意識障害などのほかに、消火器症状（悪心・嘔吐・腹痛）が特徴的です。特に呼吸は、深くゆっくりしたクスマール呼吸となり、甘酸っぱいアセトン臭があり、最終的には昏睡を来します。

高血糖高浸透圧症候群では、著しい口渇、倦怠感を訴え、著しい脱水、ショックのほか、神経症状（けいれん・躁（そう）症状・振戦（しんせん）など）がみられ、最終的には昏睡を来します。



病気に気づいたらどうする？

無症状のことも多いのですが、健康診断などで尿糖や血糖が高いと指摘されたら、内科、あるいは糖尿病を専門とする内分泌・代謝科などを受診してください。網膜症のチェックのため、定期的に眼科を受診する必要もあります。



そしてお待ちしました。歯科との関係です。

歯周病と糖尿病

▶ 日本人の糖尿病



強く疑われる人＝約 890 万人

可能性を否定できない人＝約 1,320 万人

合わせると、2,210 万人いると推定されます。

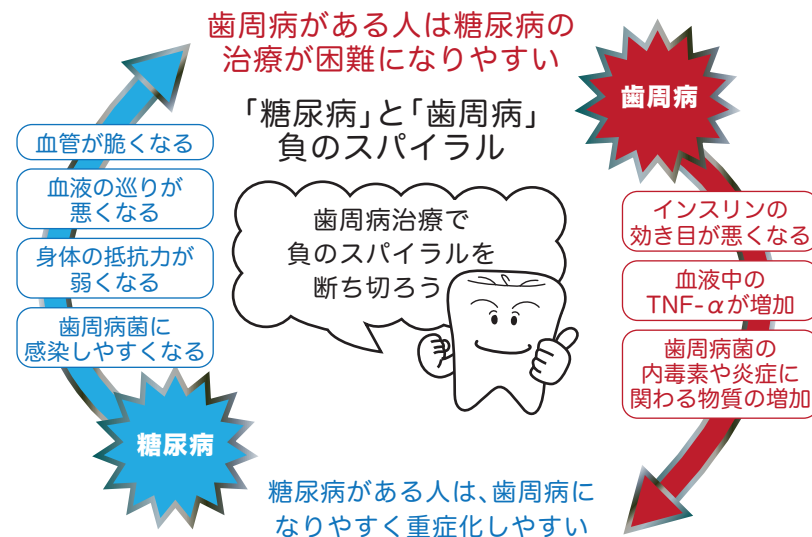
(平成 19 年国民健康・栄養調査より)

▶ 歯周病は糖尿病の合併症の一つ

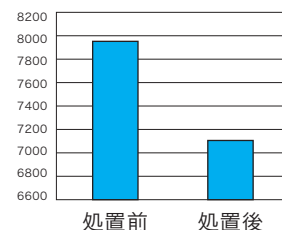
糖尿病で高血糖状態が続くと、体の中の防御反応が低下して感染症にかかりやすくなると言われています。細菌感染を原因とする歯周病においても同様であり、糖尿病の人は、健康な人に比べて歯周病にかかっている確率が2倍以上も高まると言われています。

また、体の中に炎症を悪化させやすくなっているのです、歯周病が進行し、重症化しやすくなるのです。

また、歯周病にかかっている糖尿病の人は、糖尿病の合併症である心臓病で死亡する確率が 2.7 倍、腎臓病で死亡する確率は 4.1 倍も高くなることも報告されました。実際に歯周病の治療をすると、ヘモグロビン A1c という血糖値のコントロールの指標の値が低下することも報告されています。



歯周病の治療による血糖コントロールへの影響



歯周病を合併した糖尿病の患者さんに、抗菌薬を用いた歯周病治療を行ったところ、血液中の TNF- α 濃度が低下するだけでなく、血糖値のコントロール状態を示す HbA1c 値も改善するという結果が得られています。

さらに最近、歯周病になると糖尿病の症状が悪化するという逆の関係も明らかになってきました。つまり、歯周病と糖尿病は、交互に悪影響を及ぼしあっていると考えられるようになってきたのです。

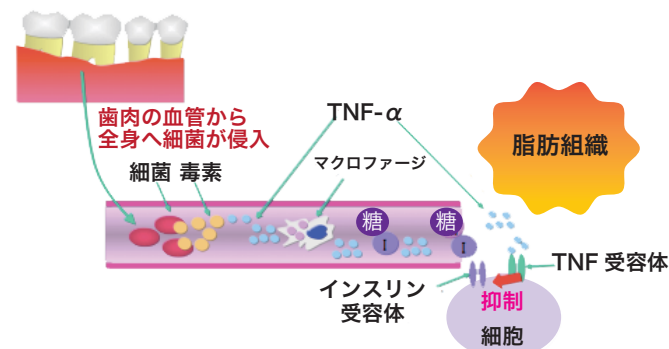
歯周病により、歯ぐきの中で作りだされる炎症性物質は、血液を介して血糖をコントロールするホルモンであるインスリンの働きを妨げ、糖尿病を悪化させる可能性があります。特に2型糖尿病の方に関しては、歯周病の歯周治療を行うことで、インスリン抵抗性が改善することなどが報告されており、糖尿病の血清コントロールに歯周治療が重要であることが認識されてきています。



歯周病菌は内毒素をまき散らす（内毒素とは？：細菌の細胞壁に含まれる毒物。細菌が死滅しても毒は残る。エンドトキシンともいう）

歯周病菌は、腫れた歯肉から容易に血管内に侵入し全身に回ります。血管に入った細菌は、体の力で死滅しますが、歯周病菌の死骸の持つ内毒素は、残り血糖値に悪影響を及ぼします。

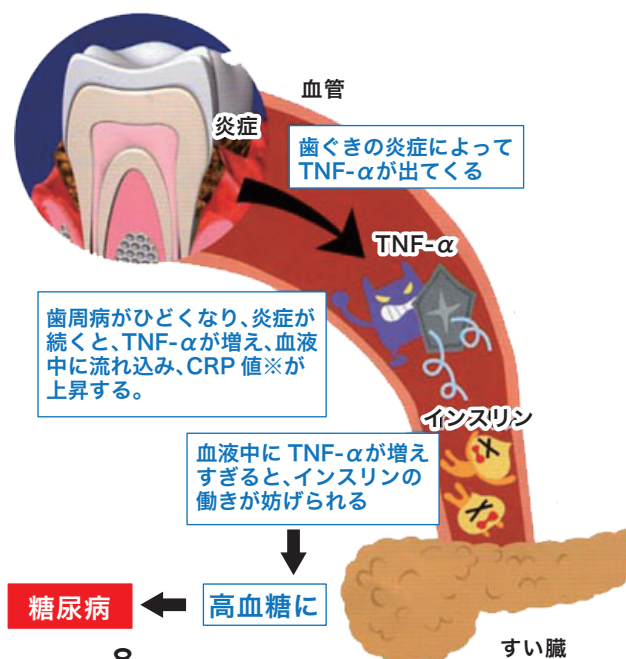
血液中の内毒素は、脂肪組織や肝臓からのTNF- α の産生を強力に推し進めます。TNF- α は、血液中の糖分の取り込みを抑える動きもあるため、血糖値を下げるホルモン（インスリン）の働きを邪魔してしまうのです。



歯周病が糖尿病を引き起こすメカニズム

- 歯周病による慢性的な炎症が糖尿病を悪化させるという考え方が発表されている(Brt.Med.J)。

※CRP 値とは、炎症パラメータ（炎症の強さと長さを判断する指標）。CRP 値の上昇は、肝臓の働きを弱め、糖代謝にも悪影響を及ぼす



TNF- α

炎症性サイトカインの一つで、もともと腫瘍を壊死させる働きがあるサイトカインとして発見された。TNF- α が増えすぎると、インスリンの働きを妨げるといわれている。

炎症性サイトカインとは：

サイトカインとは、細胞から出てくるタンパク質でそれに対する受容体をもつ細胞に働きかけ、細胞を増やしたり、機能させたりする。炎症によって出てくるサイトカインを炎症性サイトカインという。

インスリン

インスリンは、すい臓で分泌されるホルモン。血糖をコントロールする。

また、歯周病が進行すると、**毎日の食事に影響**が出てきます。歯周病は、初期の段階では歯ぐきの多少の腫れや歯ぐきからの出血が見られるだけですが、**進行すると歯ぐきがひどく腫れたり、歯を支える骨が溶けて歯がグラグラしはじめたりするようになります。**

そうになると、**うまく噛めなかったり、噛むと痛みが生じたりして食事に支障**をきたすようになります。さらに進行して歯が1本、2本と抜けてなくなってしまうと、噛む力はずいぶん低下してしまいます。

入れ歯を入れたとしても自分の歯で噛む場合に比べると、噛む力は1/4～1/6程度になってしまうと言われています。

噛めなくなるということは、食事により影響を受ける糖尿病の方には重要な問題となります。

噛むことに支障が出てくると、軟らかい食べ物を好みようになっていたり、あまり噛まないまま飲み込んでしまったりする傾向があるようです。軟らかい食べ物は一般に糖質や脂質を多量に含むものが多く、また噛まないで満足感(満腹感)が得られにくくなる結果、食事量が増えてしまうという悪循環に陥りやすくなります。また、噛まないことで口の中の刺激が減り、唾液の量も減ってしまいます。唾液の量が減ると、口の中を洗い流すことができず、口の中を清潔に保てなくなります。また、唾液には抗菌物質も入っているため唾液量の低下は、お口の中の細菌が増えることにもつながります。十分に噛めない状態は、お口の中の細菌を原因とする歯周病や虫歯を生じさせたり、進行させやすくなったりすると同時に、早食い、食べ過ぎ、糖質や脂質の多い食事などによって糖尿病を悪化させることにもなるのです。



全身の健康に歯科が出来ること

歯肉の炎症が全身に多くの影響を与えることは、昨今の研究で明らかになってきています。

歯周病も糖尿病も生活習慣病ですから、互いに深い関係があって不思議ではありません。

毎日の食生活を含めた生活習慣を見直し、歯周病を予防することが全身の生活習慣病を予防することにつながります。

歯医者さんは、口腔内の変化を見ることのできるプロです。

口腔ケアも自分ひとりできちんとするのは難しいと言われています。

しかし、食事は1ヶ月に1回するものではありません。毎日することです。

残念ながら、歯科での清掃だけでは追いつきません。

歯も歯ぐきも入れ歯もブリッジも、まずは、ご自身の状態を知り、コントロールすることが重要です。



こんなにもあります。

歯周病予防による動脈硬化の
リスクの低減が認知症の予防になります。

認知症

歯周病により、癌のリスクが高まる
可能性があります。

癌

歯周病菌の産生する内毒素により、
ウイルスに感染しやすくなります。

インフル エンザ

誤嚥によって歯周病菌が肺に入り、
肺炎を引き起こします。

誤嚥性肺炎

歯周病治療により、関節リウマチの
症状が改善した報告があります。

関節性 リウマチ

歯周病菌の炎症により産生される物質
が、胎児の早産や低体重児出産のリスク
を高めます。

早期低体 重児出産

歯周病菌が、HIV を活性化させ、
エイズ発症につながる可能性があります。

エイズ

患部の血管の大部分から歯周病菌が
検出されています。

バージャー病

肥満

あまり食べなくても太りやすい体質は
歯周病菌が肝臓と脂肪組織に脂肪を沈着させる
ことが原因なのです。

虚血性 心疾患

血液で心臓に運ばれた歯周病菌が
血管に血栓を形成することでリスクが
高まります。

心内膜炎

心臓の弁に歯周病菌が
感染して起こることがあります。

心筋梗塞

心筋梗塞で亡くなられた方の冠状動脈から
歯周病原菌が検出されたなどという報告が
あります。

動脈硬化症

血管内壁が厚くなって血液が正常に
流れなくなり、血栓ができます。
患部から歯周病菌が検出されています。

骨粗鬆症

骨粗鬆症の患者は歯周病にかかりやすく、
重症化しやすい傾向にあります。

糖尿病

糖尿病の第 6 番目の合併症と言われており、
発病・重篤化した歯周病が慢性炎症として
Ⅱ型糖尿病を悪化させます。

