

内科医から
伝えたい

歯科医院に知ってほしい
糖尿病のこと

にしだわたる糖尿病内科

西田 亙 著

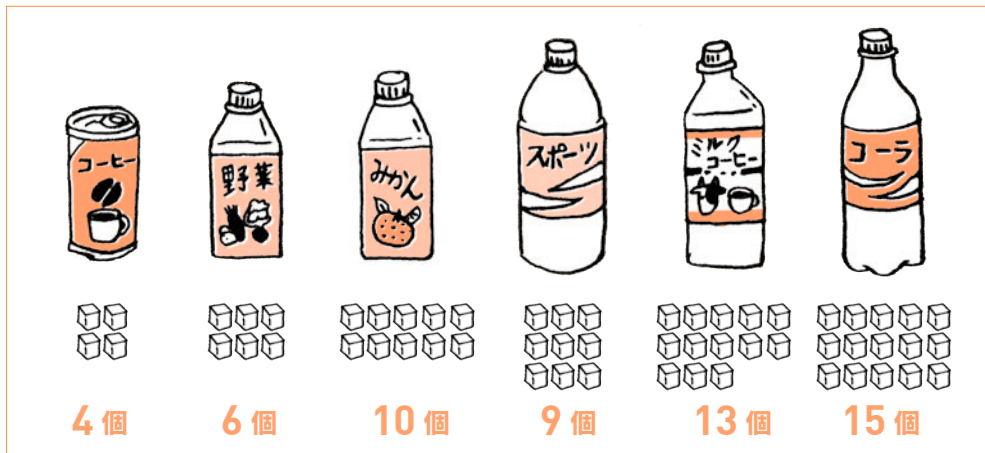


図 15 清涼飲料水に含まれる単純糖質（角砂糖換算）

スポーツ飲料、フルーツジュース、野菜ジュースなどは、すべて大量の単純糖質（ブドウ糖・果糖）を含んでいます（図 15）。しかもこれらは液体として消化管に運ばれるので、体内への吸収も早く、膵臓をはじめとする内臓には莫大な負担がかかります。

チェアサイドにおいては、奇跡のような超省エネを実現した人間本来の姿とともに、世の中にあふれる殺人的高カロリー単純糖質が、いかに私たちの体にとって不自然なものであるのかを上手に伝えていきましょう。

5

血糖の正常値

糖尿病は空腹時血糖や随時血糖で診断されますが（CHAPTER4 で詳述）、健常成人の血糖値はどの程度なのでしょう？

日本糖尿病学会が定める正常型は、空腹時血糖が 109 mg/dL 以下、かつ 75 gOGTT（経口糖負荷試験）2 時間値が 139 mg/dL 以下の場合とされています。血糖値は空腹になれば下がり、食後には上昇するので、食後の時間数に応じた正常値を知りたいところです。

健常者の正常値については、伊藤千賀子先生が発表されたデータが役立ちます¹⁾（表 2）。32,000 人を超える健診受診者の血糖値を食事摂取状況に応じて、空腹時から食後 5 時間まで 6 種に分類し、各集団の“95%”が含まれる上限値をスクリーニング基準値として提唱されています。

空腹時の基準値は 110 mg/dL であり、この値は先程の正常型上限（109 mg/dL）+1 に相当することがわかります。注目していただきたいのは、食後 2 時間以降の値であり、すべて 140 mg/dL 未満に収まっています。以上より、「空腹時で 110 mg/dL、食後で 140 mg/dL 以上は明らかな異常（血糖分布の最上位 5% 内）」であることを覚えておきましょう。

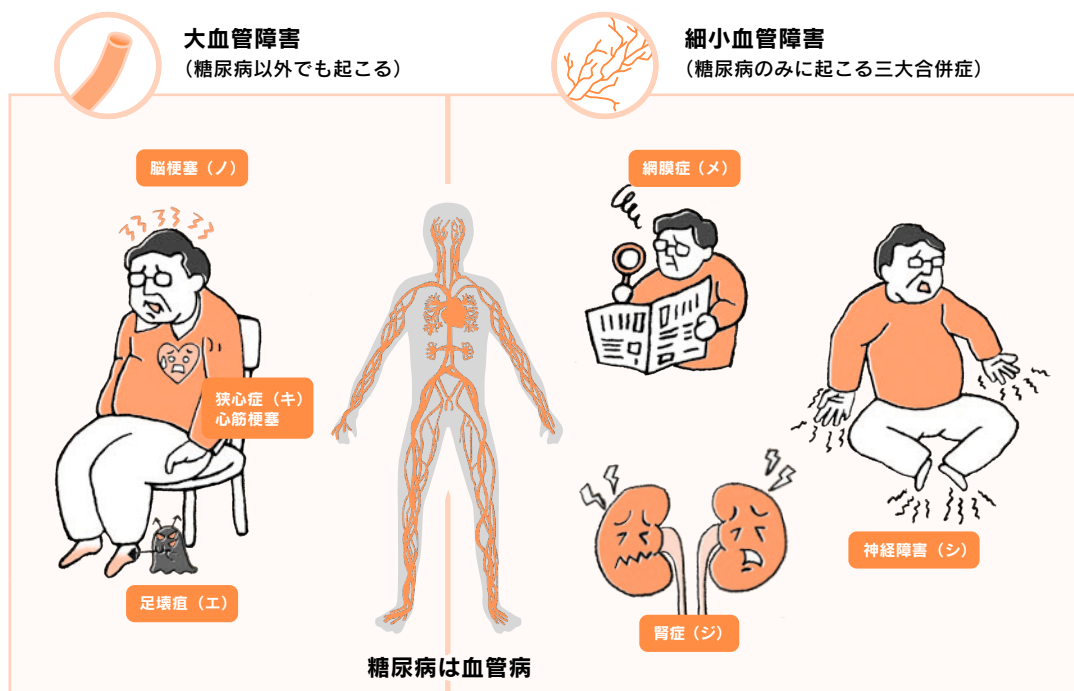


図 21 糖尿病は血管病

体も衰える。そして、血管の老化を加速させるものが糖尿病なのです。

糖尿病は全身の血管老化を加速させる病気ですが、その発生場所によりさまざまな合併症を誘発します (図 21)。

2 糖尿病特有の三大合併症 (細小血管障害)

糖尿病合併症の中で最も重要なものは、三大合併症とよばれる以下のものです。

- 糖尿病神経障害 (シ)
- 糖尿病網膜症 (メ)
- 糖尿病腎症 (ジ)

覚えやすいように、神経・目・腎臓の頭文字を取り、“シメジ”という語呂が考案されています。この三大合併症の特徴は、細い血管の障害 (細小血管障害) である点と、糖尿病患者だけに観察される特殊な合併症である点にあります。このために、糖尿病三大合併症 (three major complications) として特別視されているのです。

現在の糖尿病診断基準は、細小血管障害の中でも網膜症の発症頻度に基づいて設定されています。

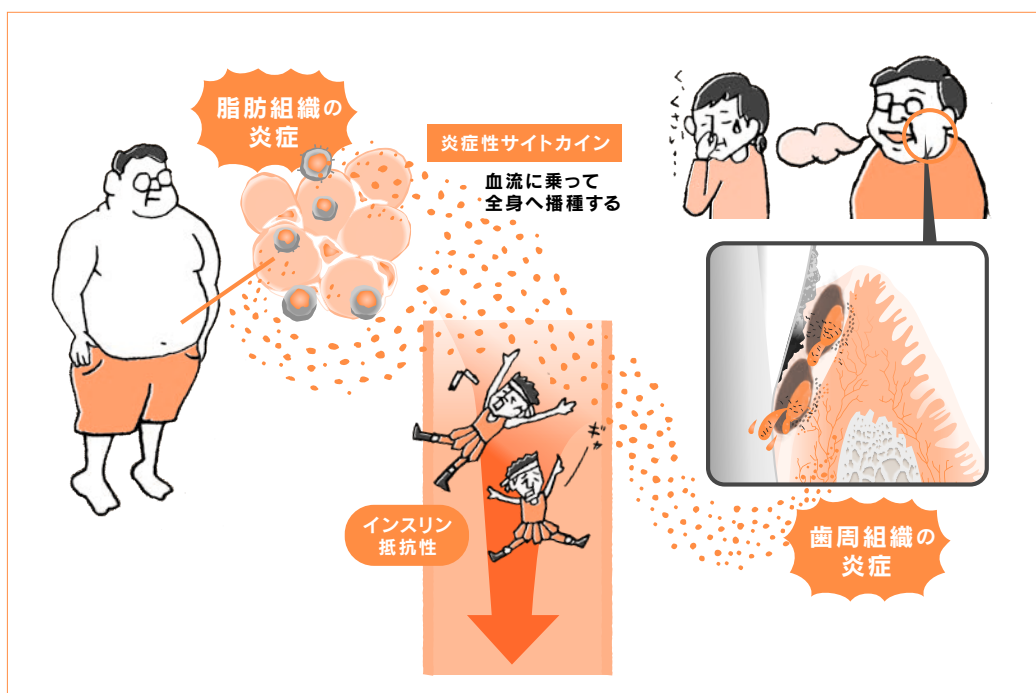


図 1 微小炎症を通してインスリン抵抗性を慢性的に惹起する脂肪組織と歯周組織の炎症

最近の研究によると、2 型糖尿病そのものも、脂質を過剰に貯め込み大型化した脂肪細胞が慢性的な脂肪組織の炎症を引き起こしていることが、原因の 1 つであると考えられています。

一方、歯周病は歯周組織において嫌気性細菌を主体とした感染が起こり、免疫細胞から炎症性サイトカインが分泌されます。ここで大切なことは、歯や歯肉は豊富な血管網で裏打ちされているため、歯周病によりひとたび出血が起これば菌体成分や菌体外毒素、炎症性サイトカインなどが、血流に乗って全身に播種してしまうということです。

このように、歯周組織と脂肪組織で起こっている“慢性微小炎症”は、炎症性サイトカインを通じてインスリン抵抗性を惹起し、結果として血糖値を上昇させるという同じ病態を基盤としているのです (図 1)。

インフルエンザや肺炎など高熱をきたす感染症に比べれば、歯周病はごく軽微な炎症ですが、5 年、10 年と長期にわたり持続する点において、糖代謝にとってはより大きな脅威となります。

チェアサイド
糖尿病 TIPS

歯周病は細菌感染症による歯周組織の炎症であり、糖尿病は脂肪組織の炎症がその背景にあります。いずれの病態にも、**慢性的に続く微小炎症**が存在しており、その際に分泌される炎症性サイトカインがインスリン抵抗性をもたらすのです。

患者さんが「**歯周病と糖尿病は炎症でつながる**」ことを理解できれば、口腔ケアの大切さをより深く理解してもらえることでしょう。

3 歯周基本治療により劇的に改善した糖尿病の症例

糖尿病と歯周病が、炎症で密接に結ばれていることを象徴する一例を紹介しましょう。

42歳の男性。関節リウマチと糖尿病の治療のため、34歳から大学病院に通院していました。39歳の時にHbA1cが11.4%まで悪化したため、糖尿病内科外来でインスリンを導入されています。その後、HbA1cは6.2%まで改善しましたが、次第に増悪し、HbA1cが10%台で持続したため、糖尿病内科に入院しました。

入院当日、研修医が行った問診から「毎朝歯茎からの出血で枕が赤く染まる」ことが明らかになりました。ただちに歯科口腔外科を紹介したところ、重度の歯周病が認められ、上顎と下顎の2回に分けて**歯周基本治療**が行われています。

入院当初は、インスリン頻回注射を行い、食事制限を行っていたにもかかわらず、血糖日内変動は200～300 mg/dLと高値で推移していました。しかし、歯周基本治療が完了した頃から、血糖値は急速に改善し、インスリン投与量はあれよあれよという間に減少(図2)。退院2日前にインスリンは不要となり、**内服薬1剤のみで退院**することになりました。

退院後の変化は、さらに驚くべきものでした。わずか1カ月で、HbA1cは10.0%から7.4%まで改善し、体内の炎症状態を現す血清CRP(C Reactive Protein:C反応性タンパク)は、入院時の0.35 mg/dLから0.16 mg/dLまで半減していたのです(表1)。

以上より、**歯周基本治療により慢性微小炎症が消退した結果**、インスリン抵抗性が減弱し、高血糖が改善したものと考えられます。

白状すると、本症例の外来主治医は筆者でした。当時は、患者の口腔内を観察しても扁桃以外に興味はなく、「視れども見えず」の状態にありました。しかも、入院前の外来では「患者によかれ」との思いで、インスリン治療を選択しており、薬剤治療費は管理料も含めると毎月25,000円以上にも及んでいました。適切な歯周治療を受けた後の薬剤費は、毎月500円少々、**治療費は約1/50**となり、当時の筆者はおおいに反省したものです。以来、患者の口腔内を努めて観察するようにしています。

本症例は、体の中でくすぶっている“慢性炎症”を見つけだし、その火種を解除しなけ

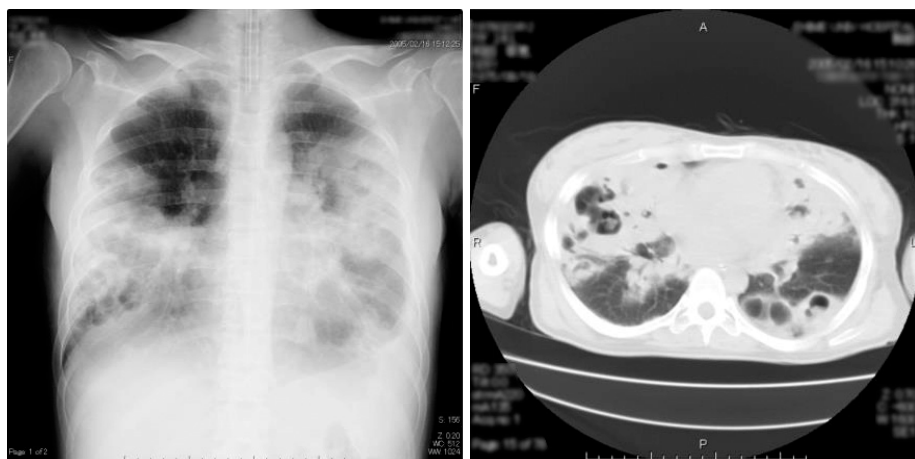


図 13 重症肺炎膿症を併発した 1 型糖尿病症例の胸部エックス線（左）/CT 写真（右）



図 14 多発性肺炎膿症を併発した患者の口腔内写真

う蝕・歯周炎を放置していた。

多発性肺炎膿症と診断（図 13）。敗血症を併発しており、きわめて危険な状態でしたが、集中治療室で人工呼吸管理，抗菌薬投与，インスリン持続投与などを行い，奇跡的に一命を取り留めることができました。

いくら血糖コントロール不良であったとはいえ，29 歳の女性が致死的な多発性肺炎膿症を併発することは，通常では考えられません。何らかの感染源があったはずですが，それは本症例が回復して ICU を退室した後に判明しました。図 14 に示すように，患者は長らく歯科通院をしておらず，う蝕や歯周病を放置していたのです。

歯周ポケット内に存在する嫌気性菌が血行性に両肺へ播種し，多発性肺炎膿症を形成したのではないかと考えられました。

29 歳という若い患者であっても，悪条件が重なれば，う蝕や歯周病など軽微な口腔感染症から，命取りになるほどの重症感染症を併発しうることを教えられた症例です。

2 症例 2：インプラント周囲炎から術後に化膿性骨髓炎を併発した 2 型糖尿病患者

71 歳の女性。左人工股関節再置換手術のため，整形外科に入院しました。糖尿病治療中であったため，術前に糖尿病内科へ紹介されています。筆者がその際の外来主治医を担

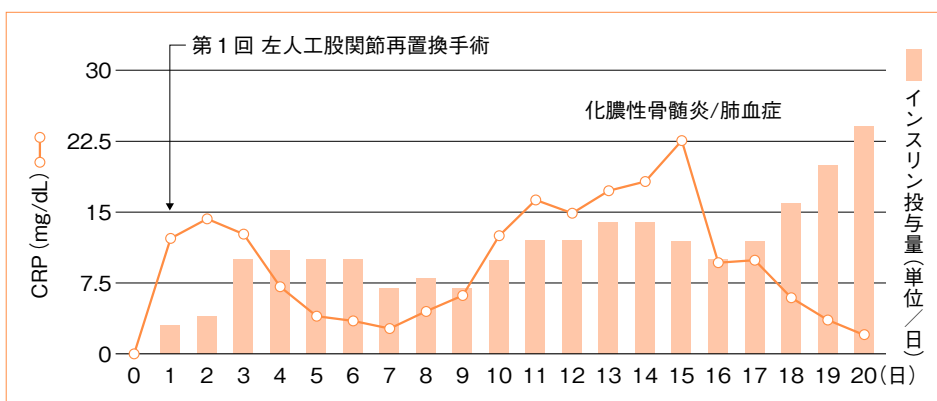


図 15 手術後経過

術後2週間目に化膿性骨髄炎を併発した。

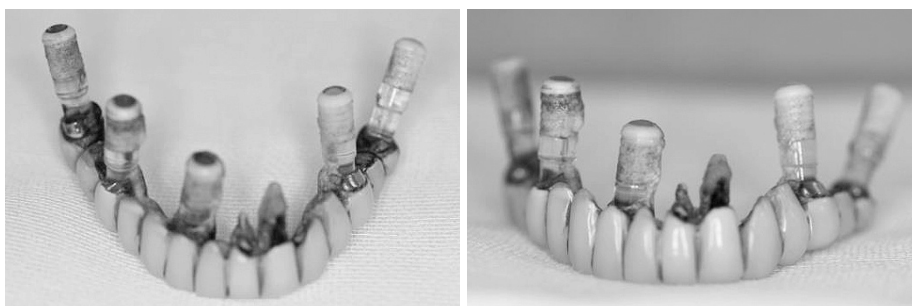


図 16 インプラント周囲炎により半年後に摘出された下顎インプラント

当しました。経口血糖降下薬 1 剤の内服により、HbA1c は 5.8% と血糖コントロールはきわめて良好であったため、「手術にあたって、血糖値は全く問題ない」旨を返信しました。

しかし、筆者を含め整形外科・麻酔科の医師・看護師、全員が「60 歳時に下顎インプラント埋入」という重要な既往歴を見逃していたのです。

手術そのものは成功したのですが、術後から発熱が続き、血糖値も急激に上昇。抗菌薬投与とインスリン治療が行われましたが、炎症が治まることはなく、手術 2 週間後には化膿性骨髄炎による敗血症に至りました（図 15）。

ICU における集中治療により、かろうじて救命できたのですが、なぜこのような事態に至ったのか、当時は誰一人として説明できなかったのです。

原因は、手術の半年後に判明しました。11 年前に埋入された下顎インプラントに、重度の周囲炎を認めたのです（図 16）。インプラントはただちに摘出され、整形外科再入院のうえ、同じ術式が再施行されました。2 回目の手術後は、発熱や高血糖を認めることなく、きわめて順調な経過をたどっています。

以上より、インプラント周囲炎の細菌が術後に血行性転移をきたし、化膿性骨髄炎を発