

喫煙と歯周病

全身疾患との関りを中心に

東北大学大学院歯学研究科歯内歯周治療学分野
庄司 茂

【齒周病發生因子】

(齒槽膿漏症)

(糖尿病)

細菌因子

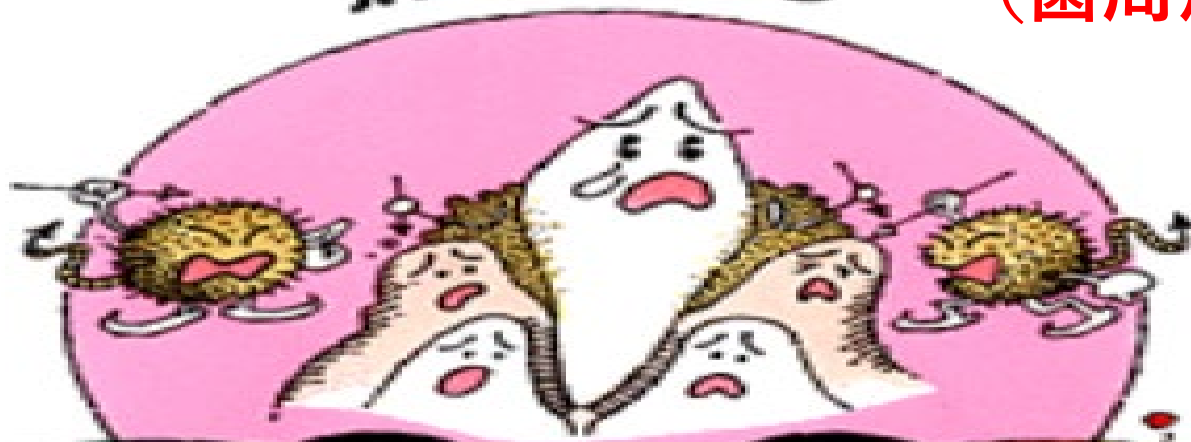
(齒周病病原菌)

宿主因子

環境因子

齒周病

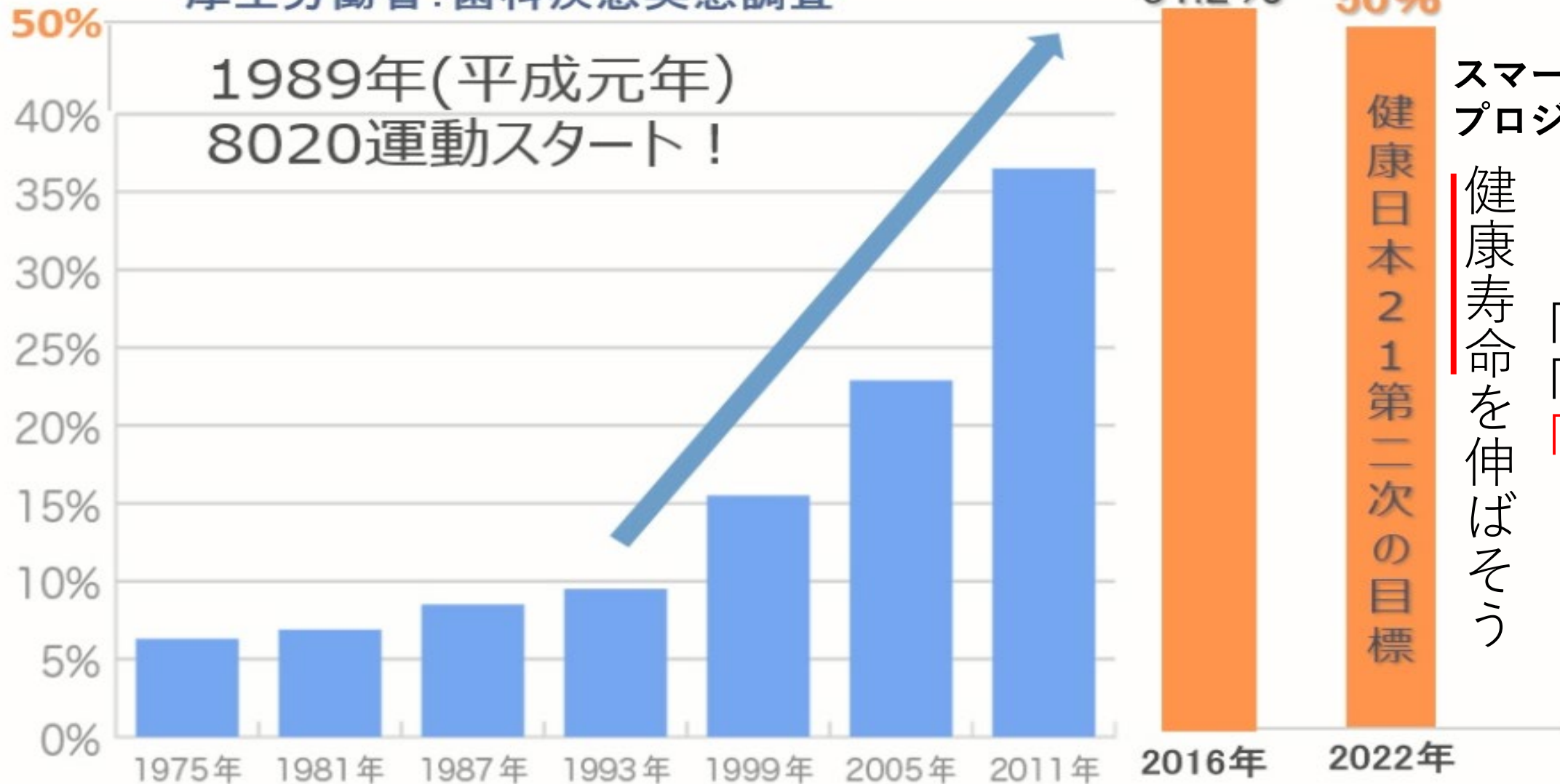
喫煙



【本日の話題】

- 1, 歯を残すための活動：日本歯科医師会8020運動
- 2, 歯周病の進行：非喫煙者と喫煙者を比較
- 3, 歯周病との関りが明らかになってきている全身疾患
 - ①糖尿病
 - ②バーチャー病（閉塞性血栓血管炎）P.g 菌
 - ③心臓疾患（冠動脈閉塞性疾患）A.a菌
 - ④アルツハイマー病 歯周病厳禁（P.g菌、A.a 菌etc）
- 4, 喫煙と禁煙：タバコが歯周組織に与える影響
- 5, 日本歯周病学会の禁煙への取り組み
 - ①2004年学会としての禁煙宣言
 - ②電子タバコへの取り組み
 - ③歯周病治療における禁煙支援の取り組み
 - ④2022年のパンフレット
- 6, 若者への歯周病広報：ユーチューブへの取り組み

厚生労働省：歯科疾患実態調査



8020達成者率

※健康日本21第二次は2012年スタート

スマートライフ
プロジェクト

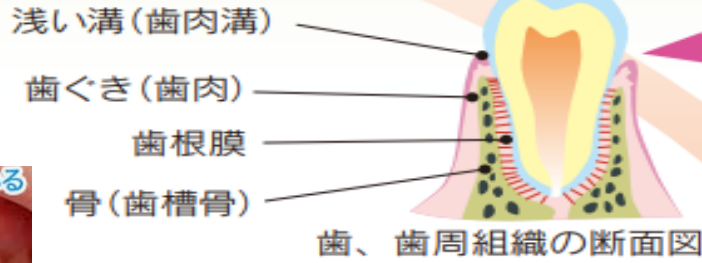
健康寿命を伸ばそう

- 「運動」
- 「食生活」
- 「禁煙」

【非喫煙者と喫煙者の歯周病進行比較】

健康な歯肉

・明るいピンク色 ・硬く弾力性あり



歯周病の病因

● プラーク (歯垢)

主な危険因子

- **喫煙**
- 糖尿病
- 悪い歯並び、かみ合わせ
- 口呼吸 等
- ストレス
- 薬剤の副作用
- 女性ホルモンの変動など

喫煙

発症

歯肉炎



非喫煙者

- 赤い歯肉
- 柔らかい歯肉
- 歯肉が腫れる
- さわると血が出る

歯肉炎の段階で適切な治療がされると健康な歯肉に回復します



非喫煙者

- 膿がでる
- 口臭がする
- 歯がグラグラする

歯肉の腫れがさらにひどくなる



※1 仮性ポケット溝が深くなり、ポケットができる

発赤した歯肉

タバコのヤニ

プラーク(歯垢)

歯石

暗赤色でゴツゴツした歯肉

喫煙者

- 暗赤色の歯肉
- ロール状の歯肉
- 歯肉の出血や腫れが表れにくい

喫煙者では治療しても健康な歯肉に回復させることは非喫煙者よりも難しくなります

進行

歯周炎

プラーク(歯垢)

歯石

※2 歯周ポケット

タバコのヤニ

歯槽骨が急速に喪失する

排膿(膿がでる)

歯槽骨の吸収が早い

喫煙者

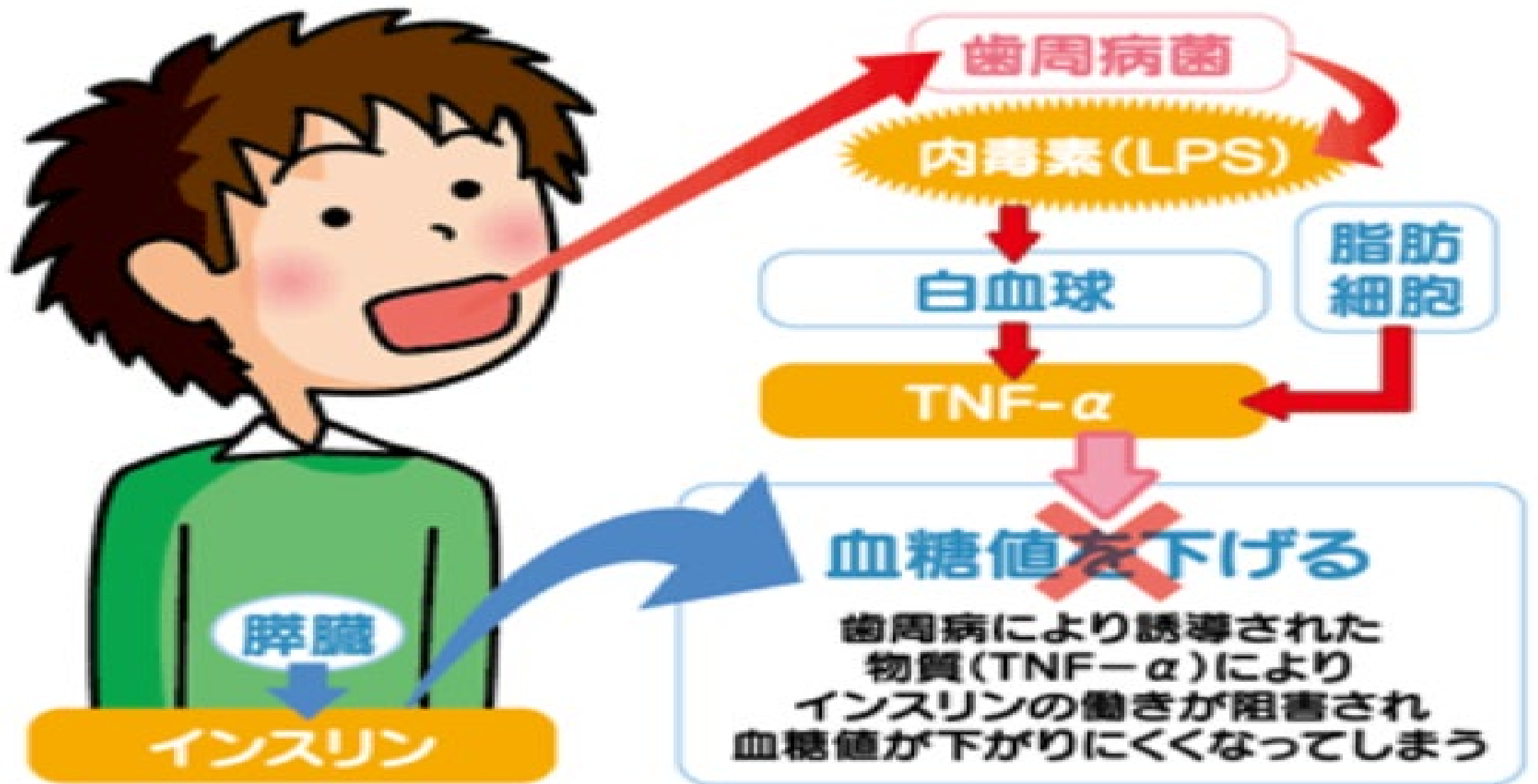
- 歯肉の炎症が表れにくいので気づかないうちに重症になってしまう
- 急激に歯槽骨が溶け、歯がグラグラする
- 強い口臭がする
- 上下前歯部と上顎の奥歯の裏側のポケットが深い

※1 仮性ポケット…歯肉が腫れてできるポケット
 ※2 歯周ポケット…歯周病が進行してできるポケット

全身疾患で一番歯周病との関係が明らかにされている「糖尿病」



< 歯周病菌と糖尿病の関り >



歯周病と糖尿病の双方向の関係性



骨代謝調節骨基質タンパク
オステオポンチン (OPN) の増加

高血糖によって

歯を支える骨の吸収が

促進 (歯骨細胞活性化)



歯茎の炎症によって
血糖コントロールが悪化

(インスリン抵抗性)

歯周病

慢性炎症が生じる



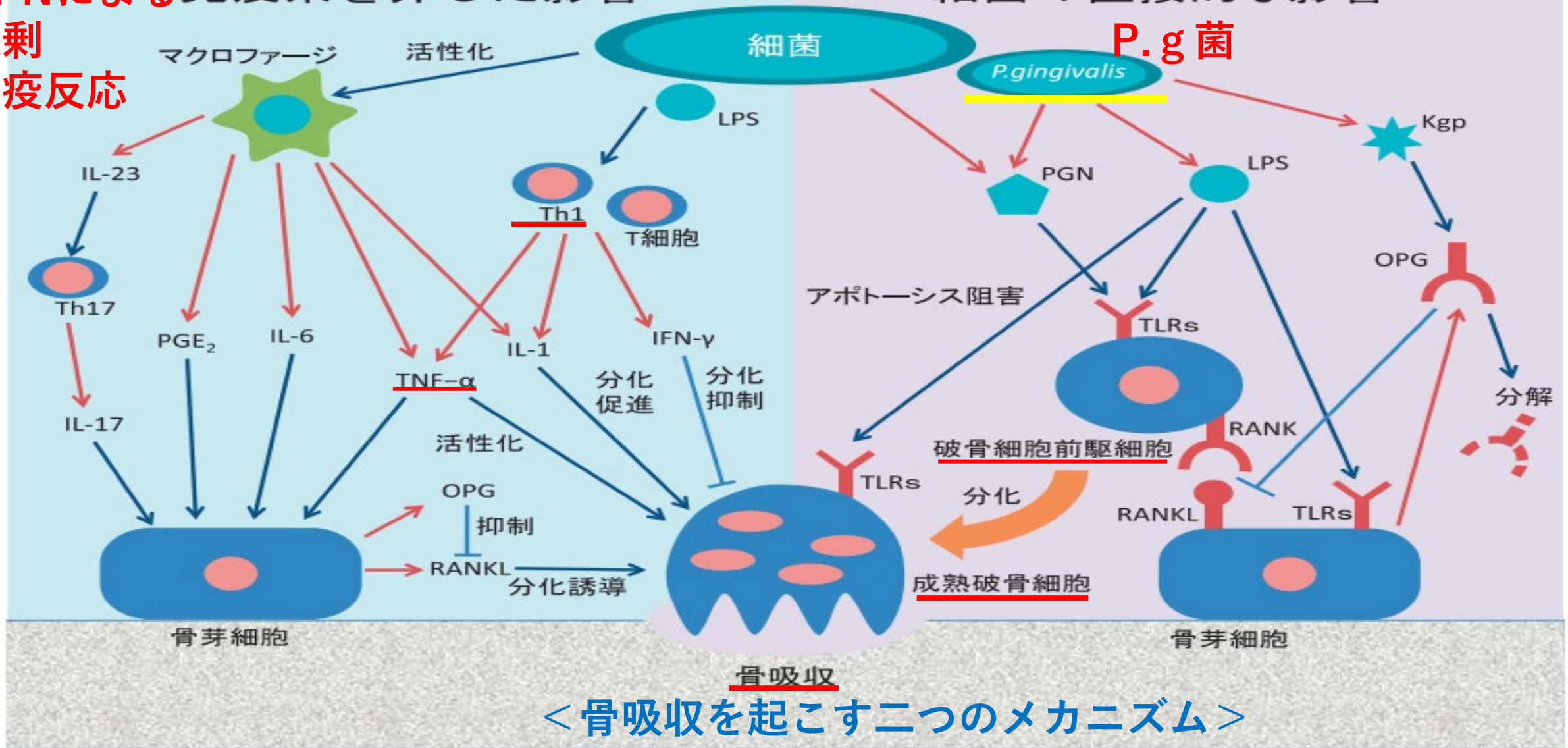
糖尿病

糖尿病を治療すれば歯周病が改善し、歯周病を治療すれば血糖値が改善

OPNによる免疫系を介した影響
過剰免疫反応

細菌の直接的な影響

P.g 菌



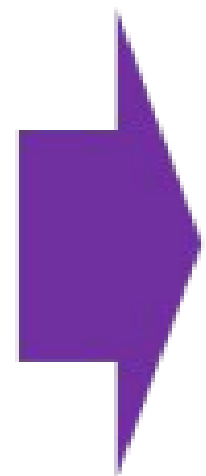
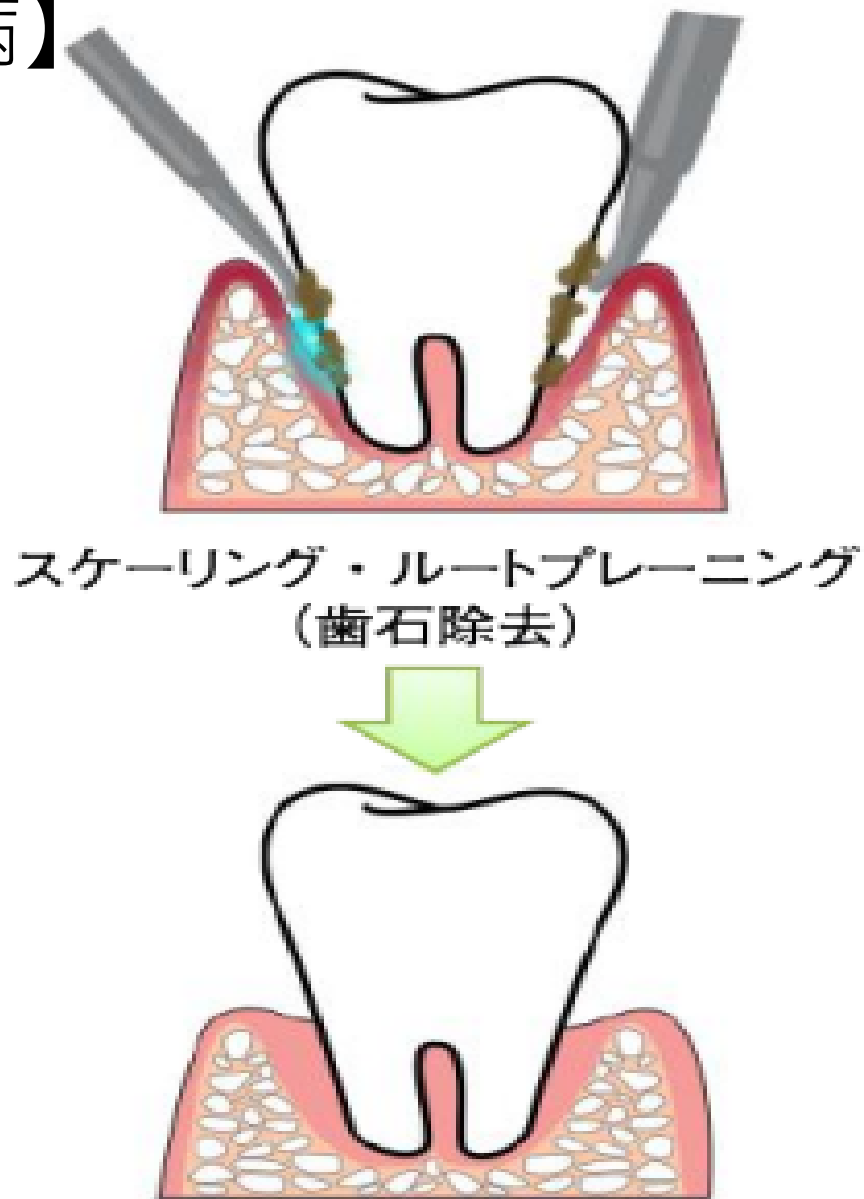
<骨吸収を起こす二つのメカニズム>

図2 口腔内細菌による破骨細胞形成・活性化のメカニズム

サイトカイン産生によって修飾をうける免疫系を介した影響と LPS, PGN のような細菌因子による細菌の直接的な影響の二面性がある。

【糖尿病と
歯周病】

歯周病の治療で血糖コントロールが改善



HbA1cが低下

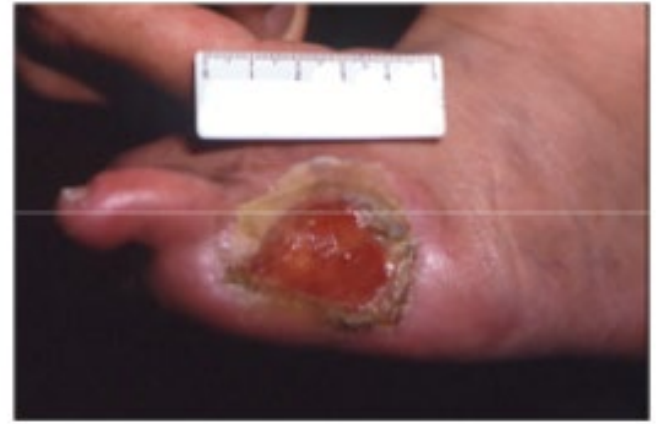
歯肉の炎症が引くと、
インスリンが
効きにくい体質が改善

* 6.5以下が目標



歯周病

【歯周病と喫煙と
バージャー病】
(閉塞性血栓血管炎)



バージャー病による潰瘍



「歯周病と喫煙とバージャー病（閉塞性血栓血管炎）」

煙草を吸う20歳代から40歳代の男性に多い（女性は少ない）
（糖尿病・高脂血症・高血圧が無い）

足指にチアノーゼや強い痛みが生じ、時間とともに潰瘍・腐った壊死になり、悪化すると足の切断になる（特徴：煙草を止めると症状の進行しない）

バージャー病の患者全員が中等度～重度の歯周病患者

⇒ 歯周病菌の標的は歯肉ではなく、鉄分が豊富な血管
患部の血管資料から歯周病菌（嫌気性）が検出された（正常では検出されない）

病因説の証明：歯周病菌が血小板の中に入り込んで（または囲まれて）生きている事を電子顕微鏡で証明 ⇒ 歯周病菌を取り囲んだ大きな血小板の凝集塊も観られた

（細菌塞栓：嫌気性菌 **P.g** 菌）

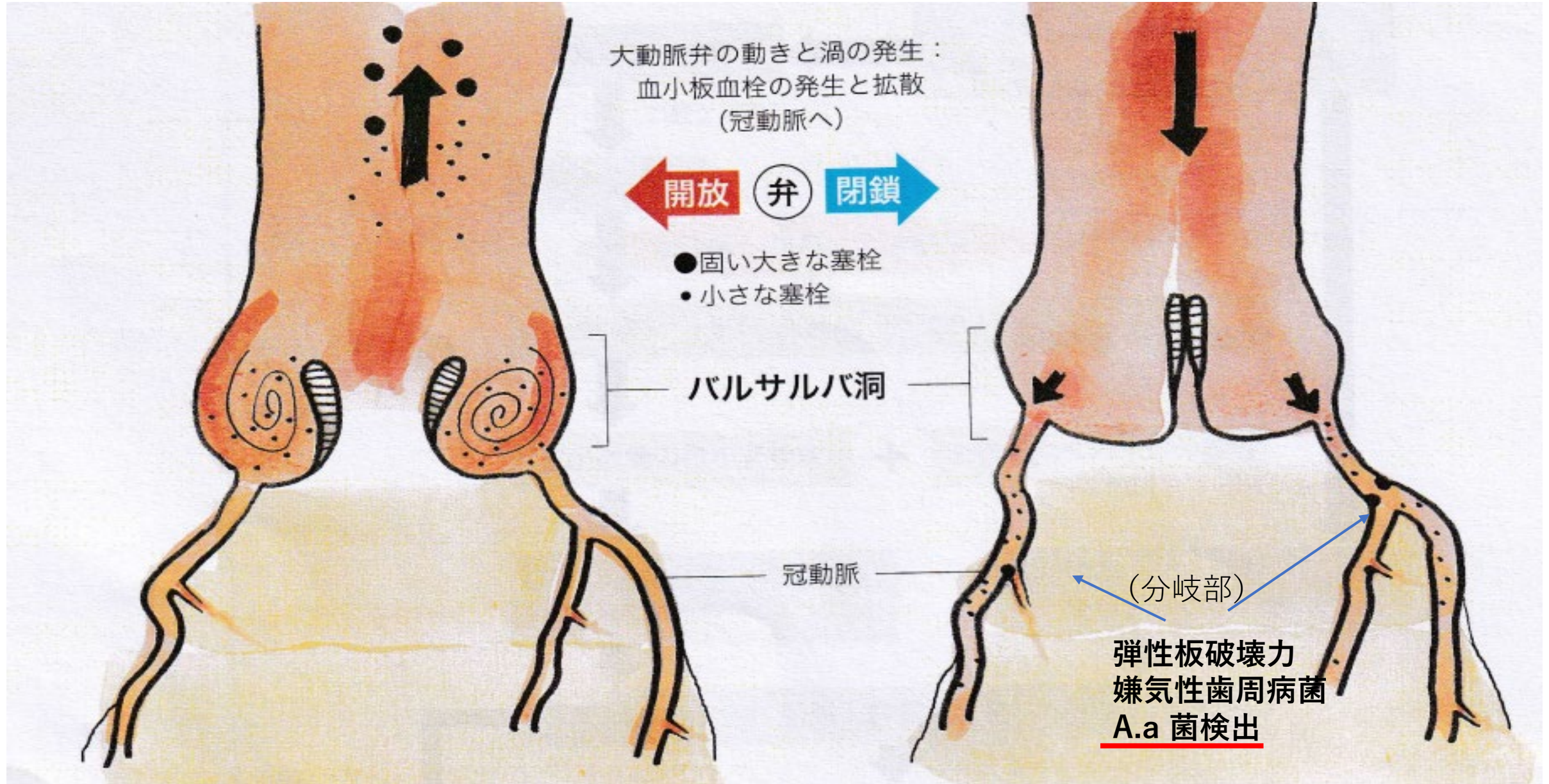
LPS:内毒素（血管内膜を破る）



治療：禁煙・歯周治療・運動

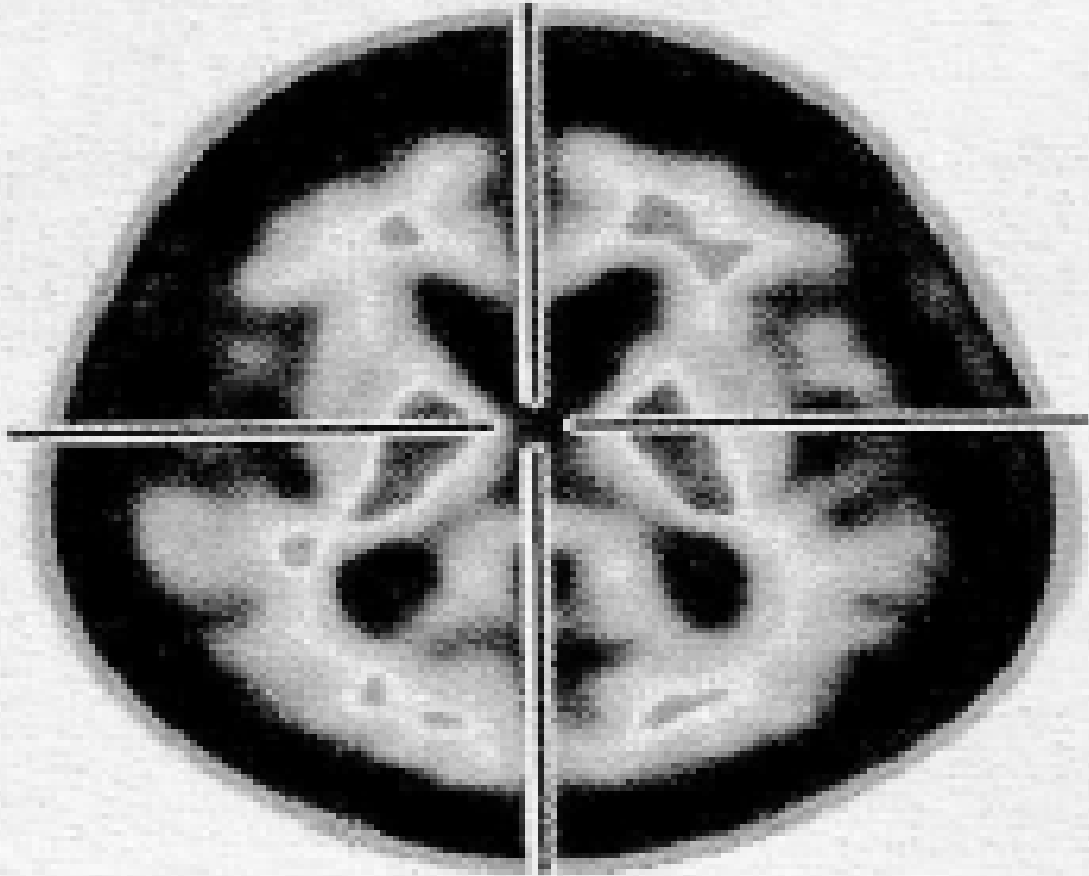
冠動脈閉塞性疾患

若年性歯周炎関連のA.a菌が関連

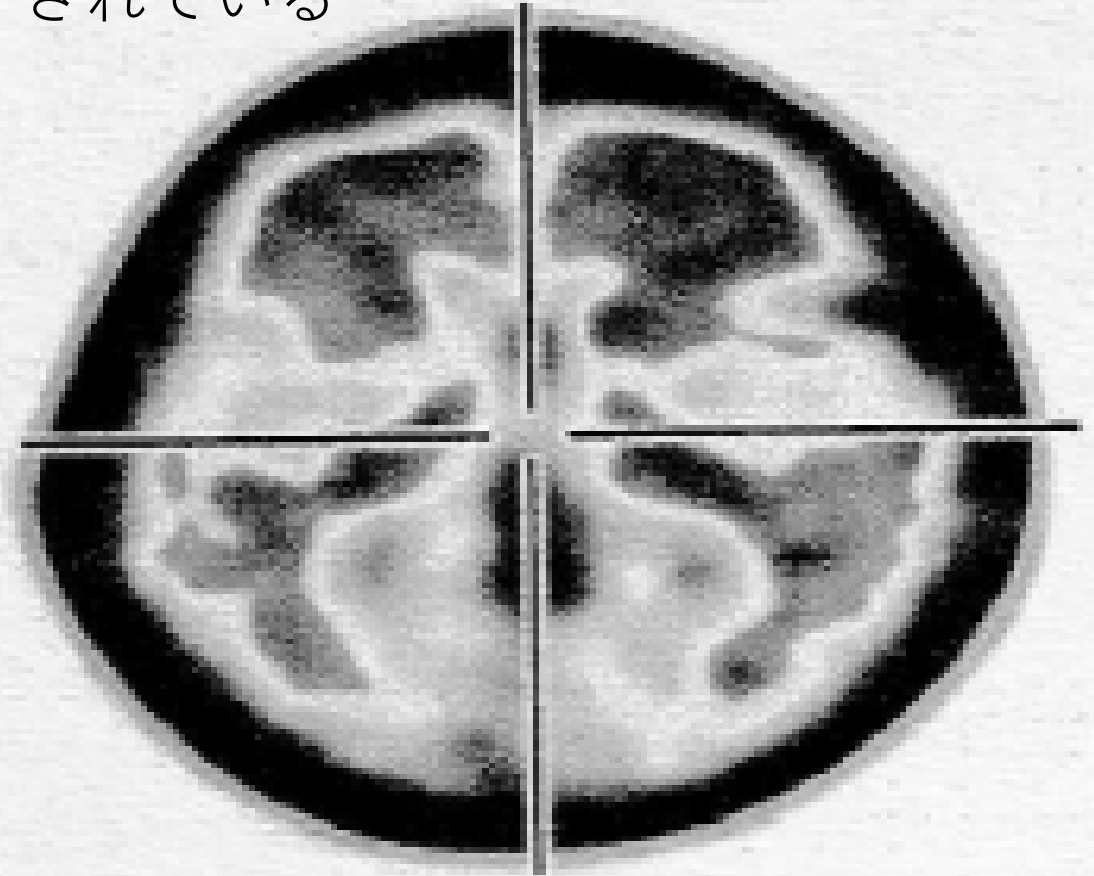


脳の皮質に現れるアミロイドβの分布

海馬から歯周病原菌のDNAが検出されている



健常者



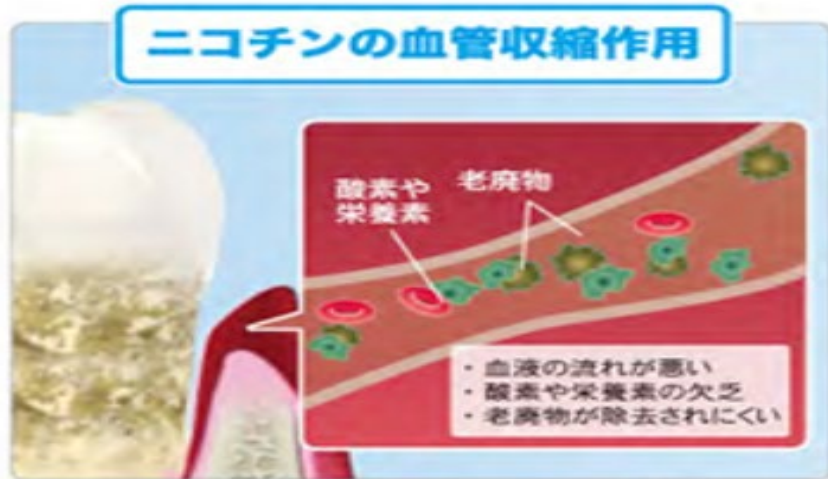
アルツハイマー病

【煙草の歯周組織への害】

ニコチン：血管収縮作用（血流障害）

一酸化炭素：ヘモグロビンによる酸素運搬機能を低下させる

タール：組織有害物質や発がん物質を含む



特に、タールは歯面に付着し審美性・口臭・歯石付着（歯周病の誘発）を生じる

禁煙によるお口の中の変化

62歳 男性（20歳から1日20本喫煙）



初診時



歯科治療終了時
※喫煙中

何回目かのメンテナンスのときに、禁煙したことを報告してくれました。その後再喫煙もありましたが、2007年から現在まで禁煙は続いています。歯ぐきの色素沈着がうすくなっていくのがよくわかりますね。



禁煙直後



禁煙4ヵ月後



禁煙10ヵ月後

■ 健康な口腔とは . . .

- 1.むし歯がない
- 2.歯周病がない
- 3.滑舌がいい
- 4.上下がかみあって、よく噛み切れる
- 5.口角が上がっている
- 6.舌がきれい
- 7.歯肉がピンク
- 8.口臭がない
- 9.何でも噛んで食べられる
- 10.口がうるおっている



日本歯周病学会は、歯科医学の学術団体として2004年に、いち早く**禁煙宣言**を行いました。

喫煙は歯周病の危険因子であり、システマティックレビューをはじめとするこれまでの研究からは、歯科医療現場における禁煙支援の必要性が支持されています⁹⁻¹¹。我々は、加熱式タバコに関するこのような状況は、看過できないと判断しました。日本歯科医師会の各都道府県の歯科医師会長宛の声明（2021年10月11日）に引き続き、国民の口腔 および全身の健康と歯周病治療の効果を確保するため、加熱式タバコを含む新型タバコについて注意を喚起するとともに、これからも情報提供を行ってまいります。

2021年11月9日 特定非営利活動法人
日本歯周病学会

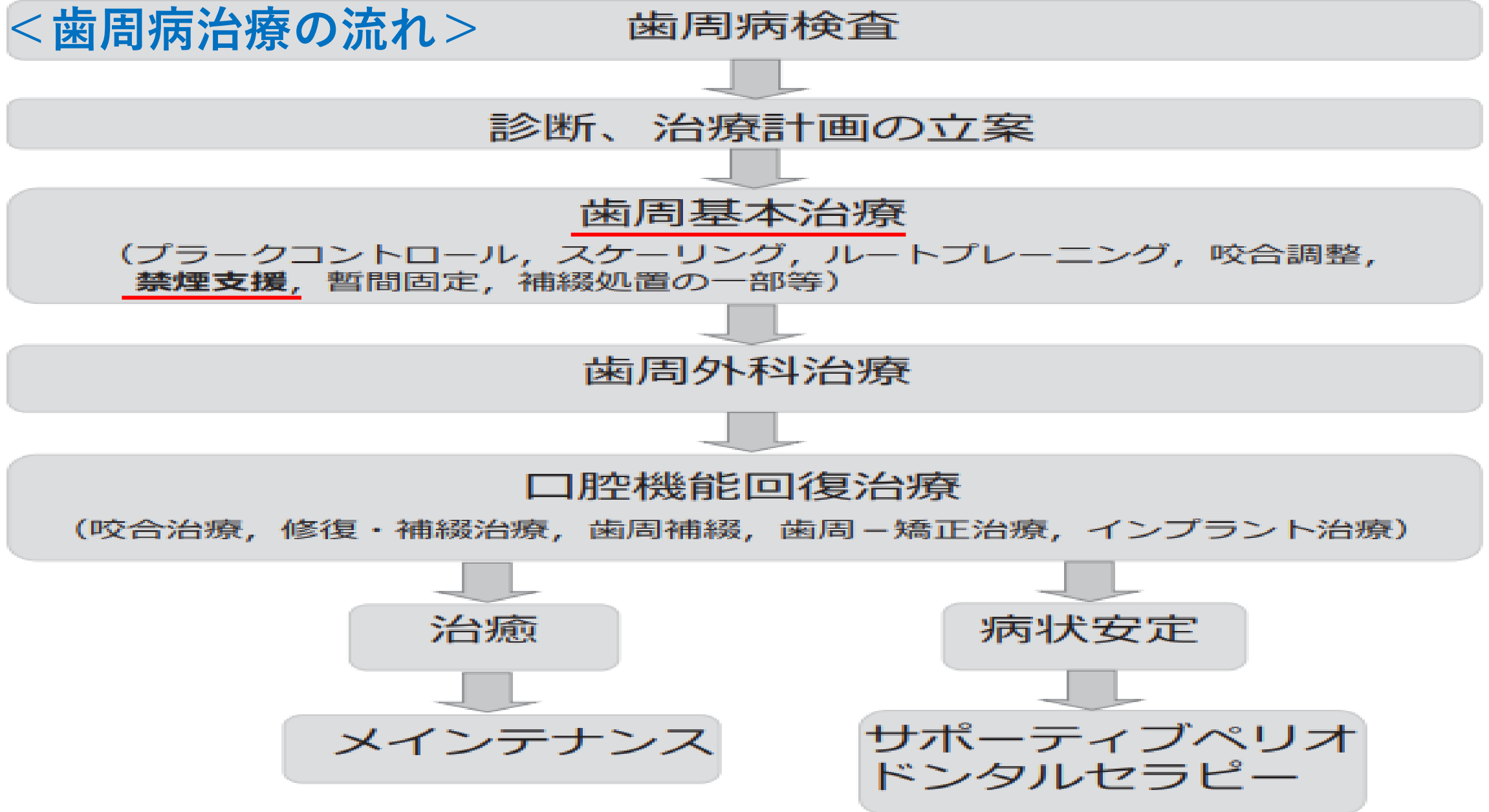


図 1 歯周治療における禁煙支援の位置付け

《禁煙指導の基本的立場》
 禁煙支援の評価表を踏まえ、
 医科との連携を図りながら
 禁煙指導を行っていく

表5 禁煙支援 評価票

初診日 年 月 日
 禁煙支援開始日 年 月 日

患者 No	
生年月日 (年齢)	年 月 日生 (歳)
性別	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女
上下顎前歯部歯肉のメラニン色素沈着の有無*	上顎前歯部 有 (孤立性・連続性) ・ 無 下顎前歯部 有 (孤立性・連続性) ・ 無
禁煙歴	
ブリンクマン指数 パックイヤー	1日 () 本 × () 年間 = _____
呼気一酸化炭素 (CO) 濃度 (可能であれば)	_____ ppm (非喫煙者0~5ppm)
タバコ依存症スクリーニング (Tobacco Dependence Screener, TDS)	_____ (「はい」5項目以上で ICD-10 定義のニコチン依存症)
身体的ニコチン依存度 (Fagerström Test for Nicotine Dependence, FTND)	_____ (0点~3点:軽度, 4点~5点:中等度, 6点以上:重度)
心理的依存度 加濃式社会的ニコチン依存度 (KTSND)	_____ (9点以下が規準範囲)
禁煙への行動変容ステージ	<input type="checkbox"/> 無関心期 <input type="checkbox"/> 前熟考期 <input type="checkbox"/> 熟考期 <input type="checkbox"/> 準備期
禁煙支援	<input type="checkbox"/> カウンセリング <input type="checkbox"/> ニコチンガム <input type="checkbox"/> ニコチンパッチ <input type="checkbox"/> 禁煙外来へ紹介

*上下顎前歯部歯肉のメラニン色素沈着は、メラニン色素沈着の有無、有りの場合、孤立性、連続性を選択する。

2022年
禁煙
パンフレット

The infographic is divided into four quadrants. The top-left quadrant shows a close-up of a 21-year-old woman's healthy, pink gums. The top-right quadrant shows a 38-year-old smoker's gums, which are significantly inflamed, swollen, and bleed easily. The bottom-left quadrant is a light micrograph of healthy gum tissue cells, showing a dense, organized structure. The bottom-right quadrant is a light micrograph of gum tissue cells after being treated with nicotine, showing a more disorganized and porous structure. Two electron micrographs are overlaid: one on the left shows a healthy cell nucleus (nu) with a clear structure, and one on the right shows a cell nucleus (nu) surrounded by numerous small, empty spaces (vacuoles) after nicotine treatment. A red arrow points from the text '健康的な歯肉の細胞にニコチンが作用すると、ニコチンが細胞内へ取り込まれます!' to the right-hand electron micrograph.

健康な歯肉
21歳女性

喫煙者の歯肉
38歳女性

健康的な歯肉の細胞

ニコチンを作用させた歯肉の細胞

健康的な歯肉の細胞にニコチンが作用すると、ニコチンが細胞内へ取り込まれます!

nu: 細胞の核

細胞内の空胞

電子顕微鏡写真

電子顕微鏡写真

特定非営利活動法人
日本歯周病学会
健康サポート委員会

Hiroko Takeuchi-Igarashi, Satoshi Kubota, Toshiaki Tachibana, Etsuko Murakashi, Masaharu Takigawa, Masataka Okabe, Yukihiro Numabe, *Odontology*,104:35-43, 2016.

非喫煙者に比べ
歯周病の罹患率が高い

歯周病治療の効果を減少させる

歯周治療では喫煙により非外科治療、外科治療
(歯周組織再生治療、インプラント治療を含む)とも
治療の予後に悪影響をおよぼす危険が高まります。

喫煙と歯周病

歯周炎が
より進行していく

喫煙は、喫煙病とも呼ばれ、
ニコチン依存症+喫煙関連疾患であると考えられています。

やめよう
喫煙!!

歯も大切に

今から
禁煙!

STOP
SMOKING

禁煙のメリット

歯肉の血流が回復

病原菌の攻撃に
対抗する力が回復する

治療効果が上がり始める

歯周病のリスクが低下する

傷んだ組織が
回復に向かう

(youtube)

歯周病

を知っていますか？

病気を正しく理解することが
より良い日常生活を送ることに繋がります。





【にゃんかむちゅ〜】#1 かわいい、って言われちゃった



にゃんかむちゅ

cat bites mouse

#1 かわいい、 言われちゃった



見る  YouTube

* 口臭をテーマ！