

# 全身の健康につながる 口腔疾患

篠ノ井総合病院 歯科口腔外科

草深佑児

2021/11 東北信地域糖尿病療養指導士育成会 研修会

# ・生活習慣病について

糖尿病

高血圧

高尿酸血症

肥満

# ・生活習慣病について

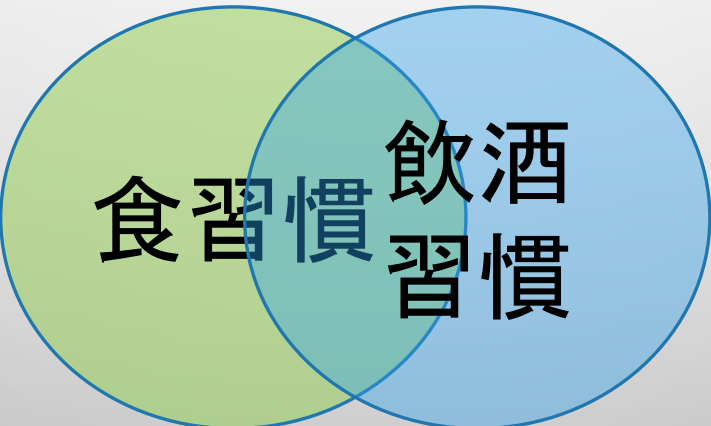
## 生活習慣病の原因

タバコ、食生活の西洋化、運動不足

このように、喫煙が最大のリスクとなるというデータがあるため、生活習慣病対策は禁煙を最優先とするべきだとの医療界からの意見がある。



喫煙  
習慣



食習慣  
飲酒  
習慣



運動  
習慣

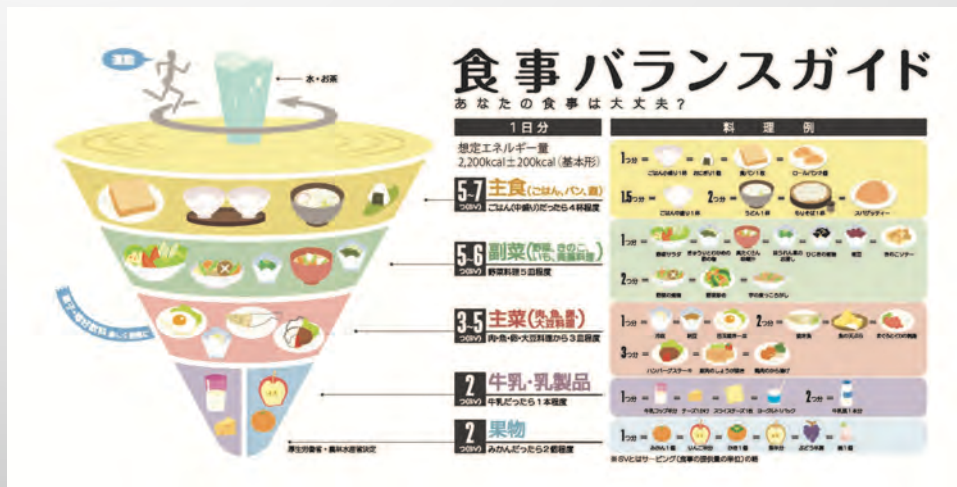
# 生活習慣病について

## 食習慣

### 食生活の改善

食生活の状況を改善することを目的として「日本型食生活」が提唱され、食生活指針や食事バランスガイドなどが策定

炭水化物を中心として食べ、動物性食品を適度にし、野菜も食べ、塩分や甘い飲食品を控えるなどの指導がなされる。



# ・生活習慣病について

## 食習慣

### 日本食文化の大切さ

発酵食品      味噌・醤油・酢・麴  
                         ヨーグルト、チーズ、  
                         納豆、すんき、キムチ

野菜中心の生活      よく噛む、体の調子を整える  
   急激な血糖値の上昇を抑える

Slow foodのすすめ ↔ファーストフード  
もともとの日本の食生活を見直して、ゆっくり食事をする。  
食の楽しみを知ること。

# ・生活習慣病について

生活習慣病の原因

タバコ、食生活の西洋化、運動不足



口腔衛生について！

歯ブラシをする

これも立派な生活習慣。



# ・糖尿病について

## 世界の糖尿病人口

世界における成人(20歳以上80歳未満)の有病率は9%であり4億6300万人、世界のDALYの8位を占め(2.8%)、2019年は149.6万人が糖尿病により死亡した。糖尿病による死者の8割は中低所得国であり、さらにWHOは2030年には世界第7位の死因となると推定している。

2019年 4億6300万人

2030年 5億7800万人

2045年 7億人

### 豆知識

中国やインド、中東でも急激に裕福になったことから糖尿病人口の増加はすさまじい。

# ・糖尿病について

食事:糖質

血糖値の上昇

血糖低下

小腸インクレチン分泌

インスリン

筋肉

筋肉

脂肪

脂肪

消費

運動

貯蔵



# ・糖尿病について

血糖値やヘモグロビンA1c(HbA1c)値が一定の基準を超えている状態をさす疾患である。

## 2016年高齢者における糖尿病ガイドライン

高齢者糖尿病の血糖コントロール目標 (HbA1c値)

患者の特徴・健康状態 <sup>注1)</sup>		カテゴリーI	カテゴリーII	カテゴリーIII
		①認知機能正常 かつ ②ADL自立	①軽度認知障害～軽度認知症 または ②手段的ADL低下, 基本的ADL自立	①中等度以上の認知症 または ②基本的ADL低下 または ③多くの併存疾患や機能障害
重症低血糖が危惧される薬剤(インスリン製剤, SU薬, グリコド薬など)の使用	なし <sup>注2)</sup>	7.0%未満	7.0%未満	8.0%未満
	あり <sup>注3)</sup>	65歳以上 75歳未満 7.5%未満 (下限6.5%)	75歳以上 8.0%未満 (下限7.0%)	8.5%未満 (下限7.5%)

治療目標は、年齢、罹病期間、低血糖の危険性、サポート体制などに加え、高齢者では認知機能や基本的ADL、手段的ADL、併存疾患なども考慮して個別に設定する。ただし、加齢に伴って重症低血糖の危険性が高くなることに十分注意する。

# ・糖尿病について

## 合併症



3  
大合併症

し

神経 (神経障害)

め

眼 (網膜症)

じ

腎臓 (腎症)



大  
血管  
障害

え

壊疽 (えそ: 体の一部が腐る)

の

脳卒中 (脳梗塞・脳出血)

き

虚血性心疾患 (狭心症・心筋梗塞)

# ・糖尿病について

## 治療の目標！

糖質のコントロール

1型糖尿病の場合

インスリン注射

合併症を防ぐ

2型糖尿病の場合

生活習慣の是正

経口血糖降下薬

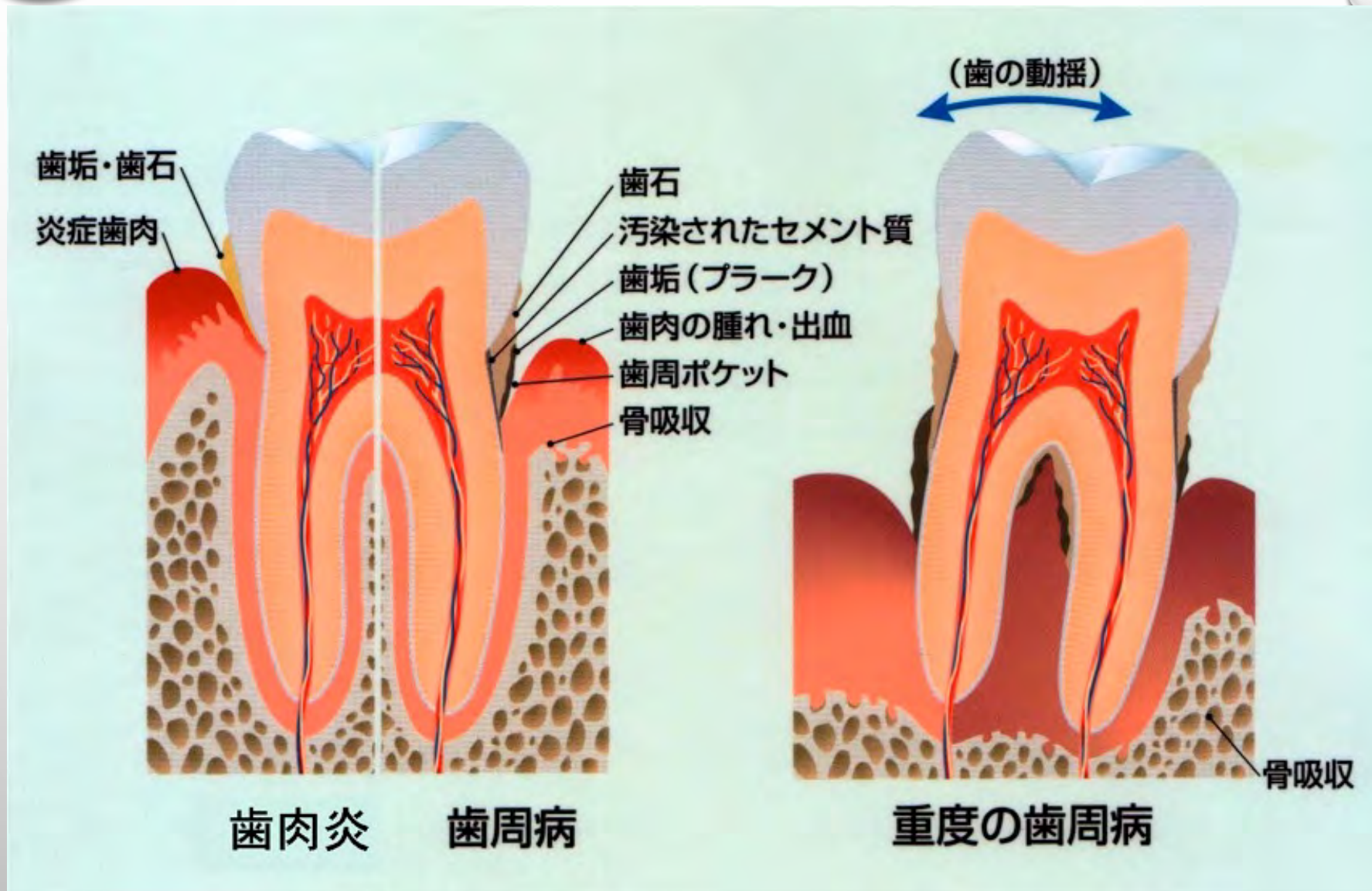
インスリン注射

## ・歯周病について

歯周病と糖尿病はよく似ている疾患

- ✓ 毎日のケアが大事
- ✓ 歯周病でも無症状が大半
- ✓ 全身への影響が大きい
- ✓ 慢性炎症性疾患

# 歯周病（歯肉炎、歯周炎）



# 歯周病（歯肉炎、歯周炎）

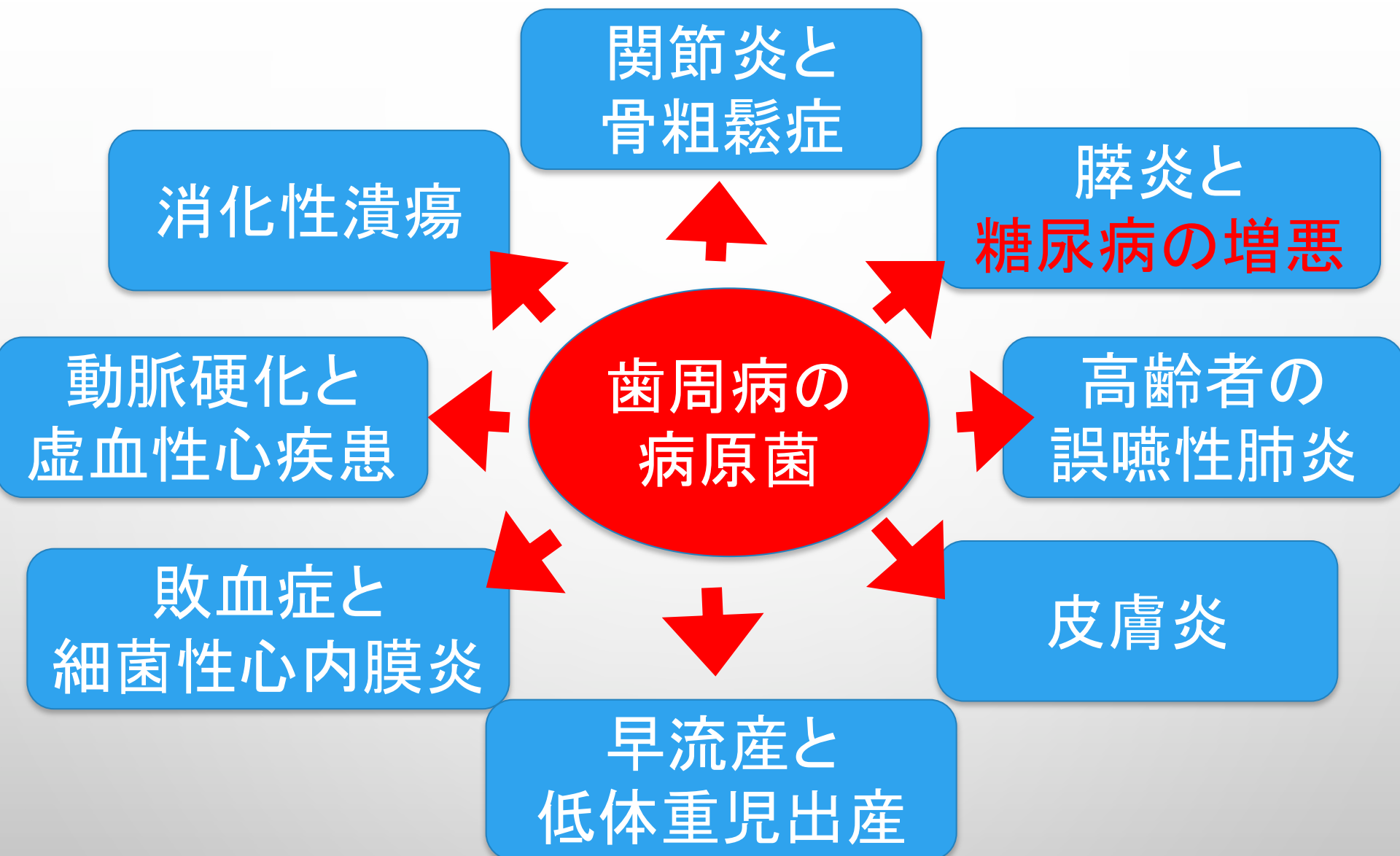
## 歯垢（デンタルプラーク）

### 口腔内細菌

- *Streptococcus mutans*
- *Prevotella intermedia*
- *Porphyromonas gingivalis*
- *Neisseria*
- *Fusobacterium*
- *Veillonella*
- *Actinomyces*



# ・歯周病と全身疾患について



歯周病が誘発する全身感染症

# ・歯周病と糖尿病について

## 歯周病が糖尿病を悪化させる！

歯周病患者における糖尿病の有病率は非歯周病患者に比べて約2倍であった。

U.S.Department of Health and Human Services 1996

### 歯周病

炎症性サイトカイン **TNF- $\alpha$**  の産生



筋肉／脂肪

インスリンの働きを阻害  
⇒インスリン抵抗性

血糖コントロール不良  
⇒高血糖を助長

## 糖尿病悪化



# ・歯周病と糖尿病について

糖尿病は歯周病のリスクとなる！

1型糖尿病、2型糖尿病患者において歯周病の発症、進行に關与する。

## 糖尿病

口腔乾燥・唾液への当濃度上昇

高血糖による微小血管障害

糖化産物AGE生成

⇒自浄作用低下、粘膜保護機能低下

⇒口腔内細菌の増殖

⇒血液循環の低下  
免疫機能低下  
(白血球遊走機能低下)

⇒修復機能低下  
コラーゲン代謝障害  
線維芽細胞の機能異常

⇒炎症の増強・歯周組織の破壊

## 歯周病

# ・歯周病と全身疾患について

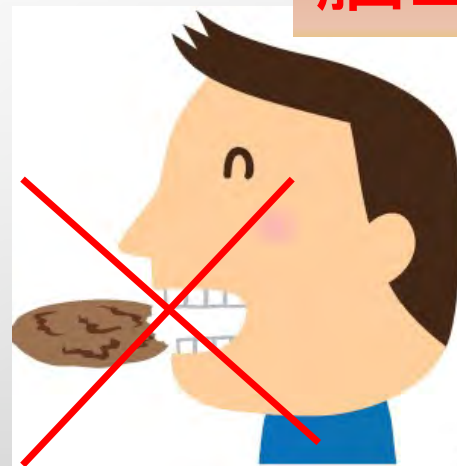
## 認知症との関係

歯の保有数が少ないほど認知機能が低く、  
認知症の発症リスクが高い。

Miquel S et al. Physiol. Behav 2018;188:239-50



脳血流



栄養状態

# ・歯周病と全身疾患について

## 認知症(アルツハイマー型認知症:AD)

歯周病菌  
*Porphyromonas gingivalis*

Aβ

神経原線維  
変化(NFTs)

の形成である。

gingipain

脳内のAβ

ミクログリアを活性化

リン酸化  
の促進

神経毒

神経炎の惹起

タウ

歯周病  
iL-1β iL-6  
TNF-α

NFTsの  
形成

ADの発症・  
認知機能低下

## 歯科処置と菌血症

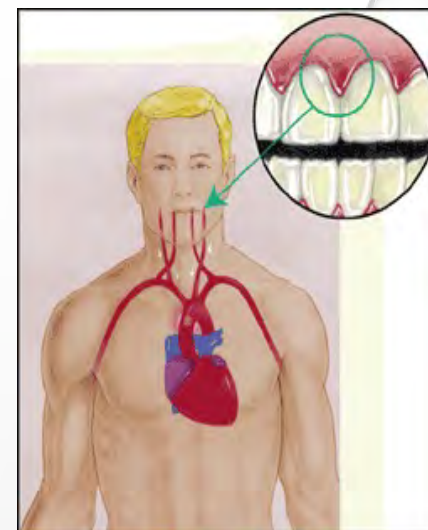
### 歯科的処置時の一過性の菌血症

発現率 **36~89%**

抜歯など観血処置

歯石除去、歯肉溝の診査などでも起きる。

洗口やブラッシングによっても起きる。



### 亜急性細菌性心内膜炎

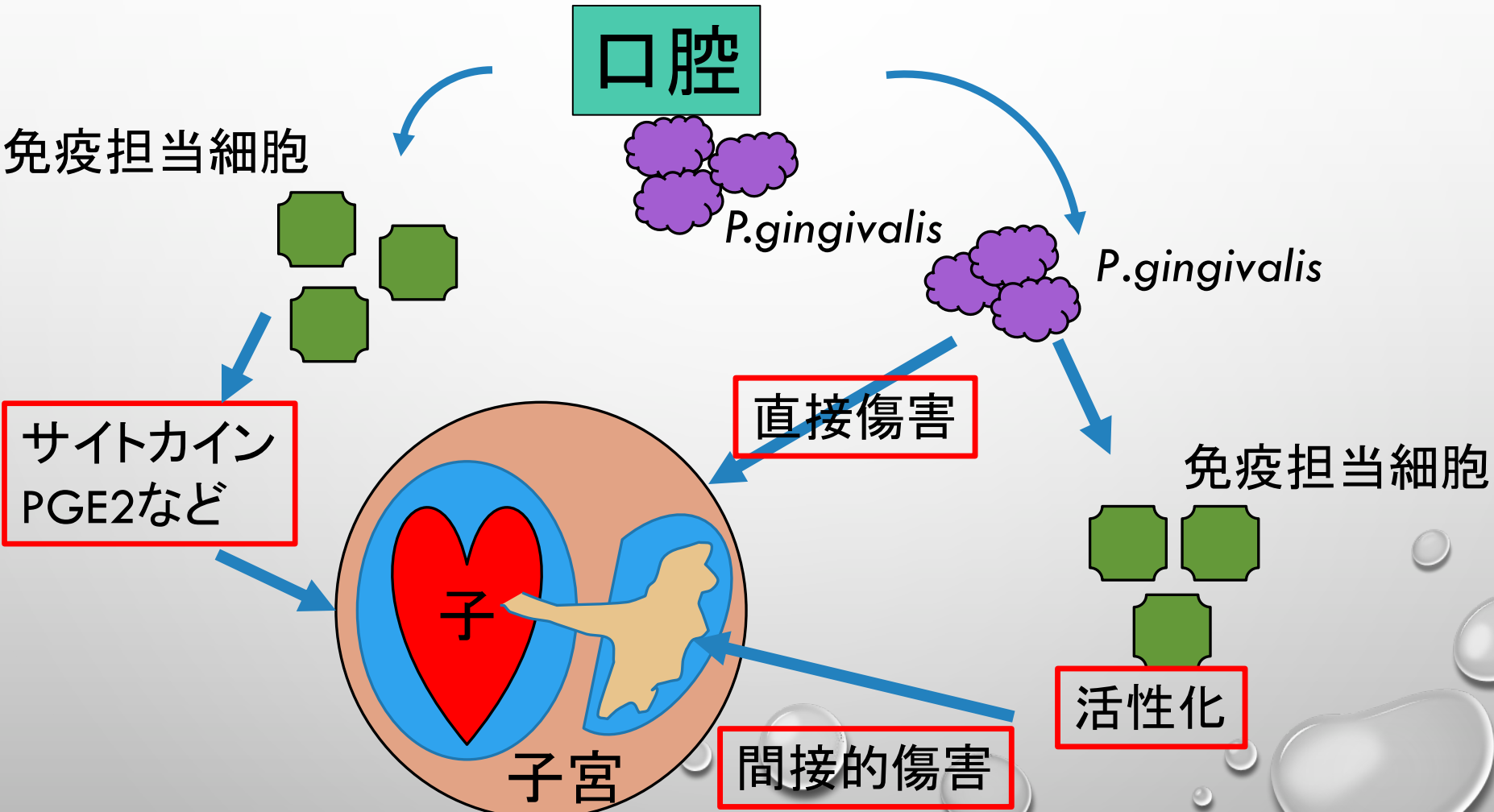
原因菌：通常レンサ球菌で、最も多いのが口腔連鎖球菌

(中でもデンタルプラーク中に最も多い *Streptococcus sanguis*の報告が最も多い)

心内膜炎患者の**13~14%**で**歯科治療が誘因**と考えられた

と報告されている。

# 早産・妊娠性高血圧症



## 早産・妊娠性高血圧症

***P.gingivalis*は胎盤形成を傷害する。  
一方で、妊娠中の歯周治療では妊娠合併症  
のリスク軽減には寄与しない。**

(Lavigne SE, Forrest JL. *Can J Dent Hyg* 2020; 54(2):92-100.

**胎盤は無菌(検出されない)との報告もある。**

(Sterpu I et al. *Am J Obstet Gynecol* 2021; 224:296. e1-23)

**早産の胎盤では生期産に比較して胎盤に存在  
する*P.gingivalis*抗原が増加する。**

(Katz J et al. *J Dent Res* 2009; 88(6):575-8.)

## 早産・妊娠性高血圧症

肺水腫、脳出血、上位胎盤剥離

HELLP症候群

などの重篤な合併症を続発するリスク

歯周病や尿路感染などの慢性炎症が  
増悪因子となることが知られている

炎症性サイトカイン産生亢進

歯周病と妊娠高血圧症候群には関連がある。

オッズ比:2.17

(Sgolastra F et al. Plos One 2013;8(8):e71387.)

## 呼吸器疾患

### 肺炎

4mm以上の歯周ポケットが  
10歯以上ある者は  
歯周ポケットがない者に比べて  
肺炎により死亡するリスクが  
3.9倍高くなる

(Awano S et al. J Dent Res 2008;87:334-9.)

中等度～重度歯周病患者では肺炎の  
発症リスクが4.4倍高い

(de Meio Neto JP et al. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2013;32:27-32.)





## 呼吸器疾患

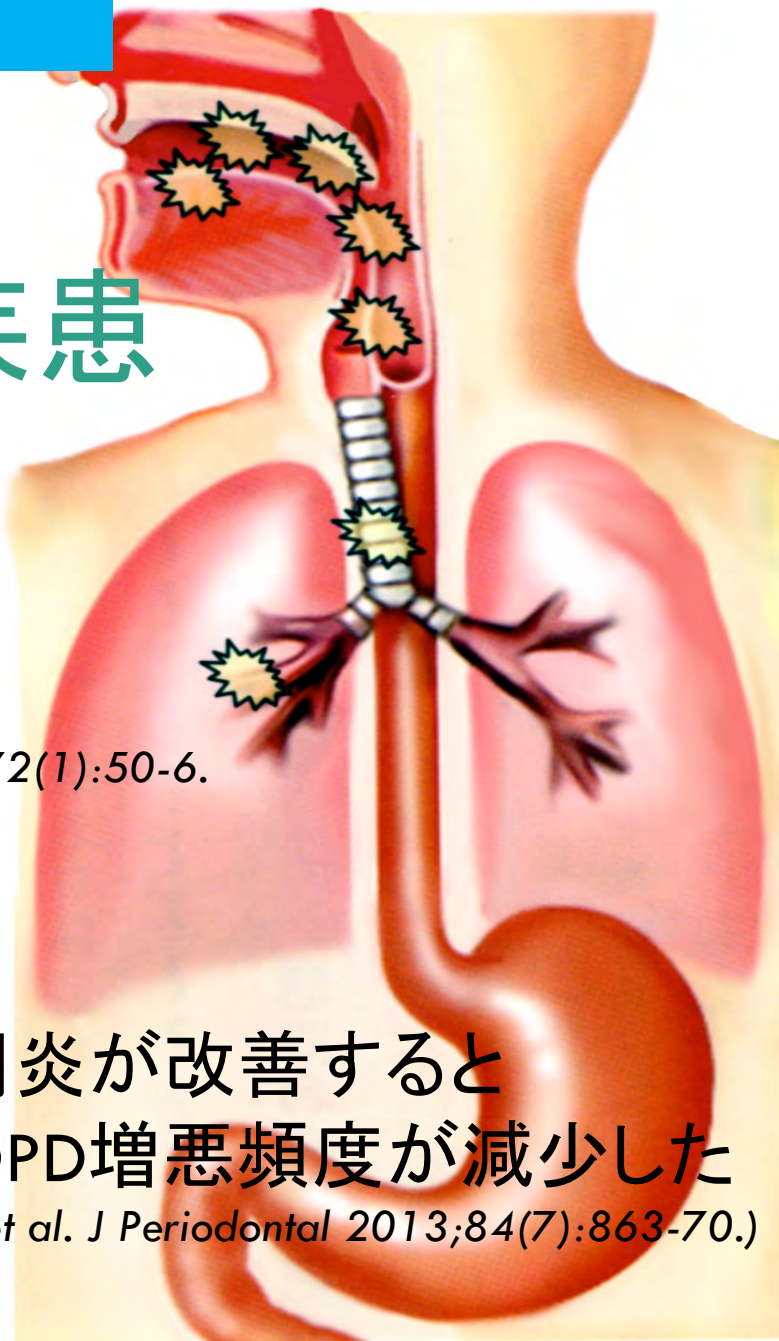
### COPD

歯周病が重度であるほど  
COPDを発症しやすい

*(Scannapieco FA et al. J Periodontal 2001;72(1):50-6.)*

歯周病の治療を行い、歯周炎が改善すると  
COPD増悪頻度が減少した

*(Kucukcoskun M et al. J Periodontal 2013;84(7):863-70.)*



## 呼吸器疾患

### インフルエンザ

PMTC(専門的口腔衛生処置)を  
行った結果

インフルエンザ発症数が  
対照群では

92名中9名(9.8%)に対して

口腔ケア介入群では

92名中1名(1.0%)

と大幅に減少した



## 呼吸器疾患

### COVID-19との関連

口腔内 舌・口腔粘膜・唾液腺に  
SARS-COVID-2受容体(ACE2)が  
発現している

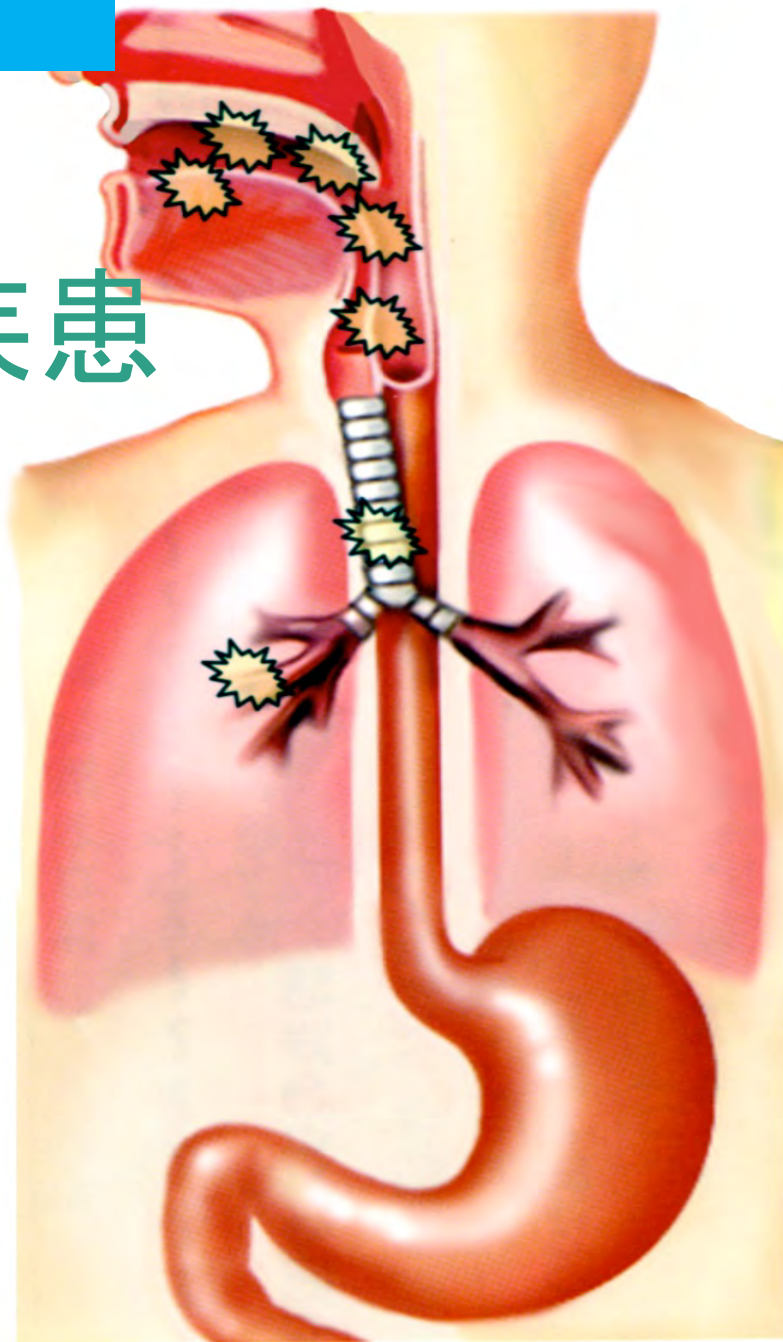
唾液は検査にも有効。

COVID-19患者の喀痰やBALFから  
歯周病菌を含む口腔細菌が検出される

歯周病菌が肺胞上皮細胞において  
ACE2の発現を遺伝子およびタンパクレベルで  
誘導する。

サイトカインストームを引き起こす

iL-6,iL-8,TNF- $\alpha$  大量！



# 口腔内細菌と腸内細菌

口腔内のflora と 腸内のflora

腸内細菌叢の乱れ(dysbiosis)は  
多くの疾患と関連していることが明らかになってきた

口腔内には腸内細菌叢に次ぐ数の細菌が存在する。  
その構成は大きく異なる。

胃では胃酸 十二指腸では胆汁酸  
そのほとんどが死滅する。  
(糞便中から*P.gingivalis*は検出されない。)

肝硬変や胃切除後では  
腸管内のfloraに占める  
口腔内細菌が増える。

ただし！ 定着はしないがdysbiosisを誘導すると考えられてきた

# ・歯周病の治療について



# ・歯周病の治療について

ケア(自宅にて)

☆毎日の正しいブラッシング、うがい、清拭

マネジメント(歯科医院にて)

☆原因治療(歯科治療、抜歯など)

☆メンテナンス

☆PROFESSIONAL MECHANICAL TOOTH CLEANING  
(スケーリング、ルートプレーニング)



## ・歯周病の治療について

# 自宅で行う口腔ケア

- 歯みがき
- うがい
- 舌や粘膜のケア
- 義歯などの手入れ

## ・歯周病の治療について

# 歯科医院で行う口腔ケア

- ・ 個々にあった口腔清掃法の指導
- ・ 専門家による口腔内の清掃
  - PMTC (Professional mechanical tooth cleaning)
- ・ 歯科検診 → 感染巣（虫歯、歯周炎など）の除去
- ・ 入れ歯などの調整



# ・歯周病と糖尿病について

## 糖尿病患者の口腔ケアで注意・強調すべき点は？

糖尿病罹患によりう蝕や歯周病リスクは高まります。  
定期的な受診と処置を受けることが大切です。

口腔環境の改善と血糖値の低下を期待する

歯肉炎、歯周炎、う蝕唾液腺機能異常、口腔粘膜疾患、口腔感染症、味覚障害

2～3倍かかりやすい  
重症化しやすい

HbA1cが3ヶ月で平均0.4%低下する

- ① 口腔環境を改善し円滑な食事療法ができるようにサポートする
- ② 口腔内細菌数を減少させ、全身に飛び火する炎症因子の量を減少させることにより血糖値の低下を期待する

# ・歯周病と糖尿病について

糖尿病患者の口腔ケアで注意・強調すべき点は？

口腔内の状態によってそれぞれにあった口腔ケアを！

- ① う蝕がなく軽度の歯周病を持つ程度で  
比較的口腔内環境のよい人
- ② う蝕や中程度以上の  
歯周炎をもつ歯科治療の必要な人

①に対しては2ヶ月に1回程度の歯科医院受診、予防的な口腔ケアを行い、継続すること

②に対しては口腔ケアを行った後に歯科医によるう蝕と歯周病の治療を受ける必要性を強調する。特に血糖コントロールが不良な患者では、う蝕や歯周病が進行している場合が多い。

## ・歯周病と糖尿病について

糖尿病透析患者への口腔ケアの注意点は

透析患者の口腔ケアについては細菌が  
繁殖しにくい口腔環境を作る！

- ①「患者自身で行う口腔ケア」
- ②「セルフケアができない患者の口腔ケア」
- ③「専門的口腔ケア」

# ・歯周病と糖尿病について

重度糖尿病でコントロール入院中の  
口腔ケア指導について

入院患者への口腔ケア指導は、  
わかりやすく、「**患者参加型**」で進める

# ・歯周病と糖尿病について

重度糖尿病でコントロール入院中の口腔ケア指導について

「患者参加型」

歯周病やう蝕の簡便なリスクテスト(RDテスト)など

媒体として使用するテキストは

なるべく文字を大きく、

図や写真を多くして一目でわかるようなもの

# ・歯周病と糖尿病について

重度糖尿病でコントロール入院中の口腔ケア指導について

歯磨きは生活習慣の一部、セルフケアを確立させていく！

患者が「**これなら自分にもできる**」という方法を提案

# TAKE HOME MESSAGE

1. 歯周病菌 *Porphyromonas gingivalis*
2. 糖尿病、認知症など全身疾患に関わる
3. 歯周病の治療は定期検診が必要
4. 痛みを伴わない疾患、周りの人の声かけが必要  
意識・環境を変える手助けを！

ご静聴ありがとうございました。

参考文献：

- 1) 週刊医学のあゆみ;口腔と全身疾患 研究の最前線  
医歯薬出版; Vol277(12): 2021/6
- 2) 藤本篤士ら, 5疾患の口腔ケア: 医歯薬出版; 2013/3
- 3) シリウス編集部, はたらく細胞制作委員会, はたらく細胞 ウイルス&細菌図鑑  
講談社; 2021/1