

第19回 K<sup>3</sup>茶論

## 歯周病と全身との関係について


2011年1月25日

松本歯科大学講義館203教室発信

松本歯科大学歯科保存学第一講座  
吉成伸夫



### 全身疾患→歯周病への影響



糖尿病

免疫不全異常

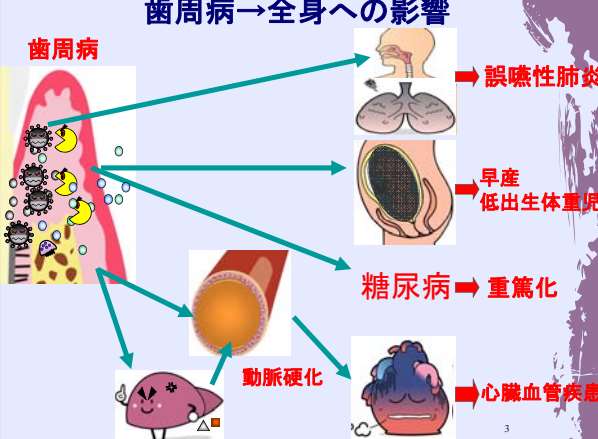
肥満

ストレス

骨粗鬆症

歯周病

### 歯周病→全身への影響



歯周病

誤嚥性肺炎

早産  
低出生体重児

糖尿病 → 重篤化

動脈硬化

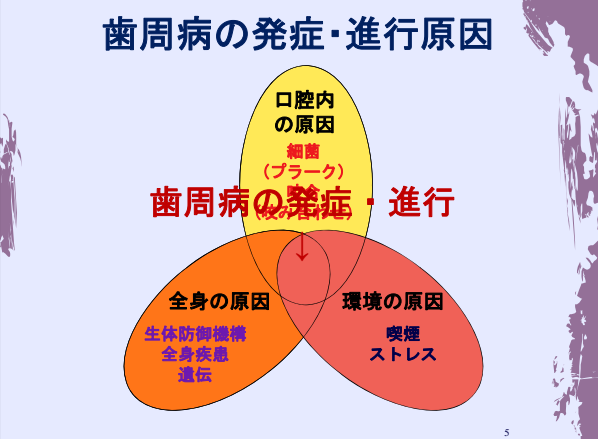
心臓血管疾患

## Periodontal Medicine

歯周組織の健康および疾患と、全身的な健康および疾患との強い相互関係を構築するために、新しいデータの蓄積を目指した歯周病学の最先端の分野.

Offenbacher, Ann Periodontol, 1996;1, 821-878

### 歯周病の発症・進行原因



口腔内の原因  
細菌  
(プラーク)

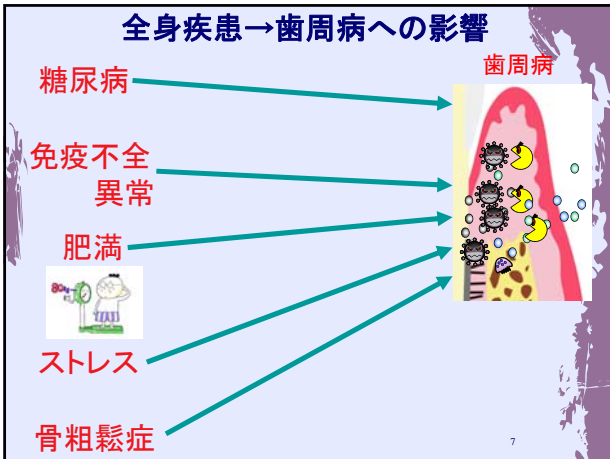
歯周病の発症・進行

全身の原因  
生体防衛機構  
全身疾患  
遺伝

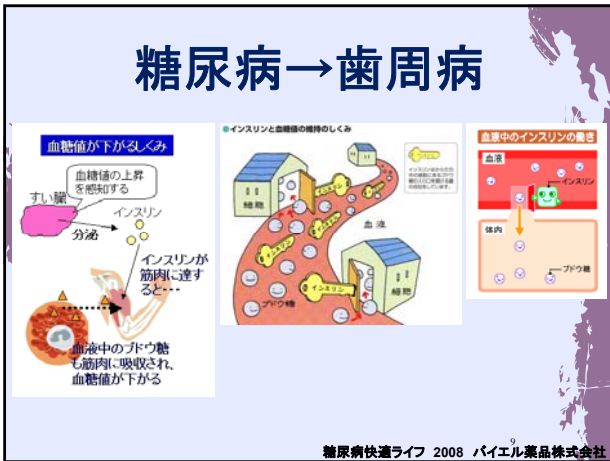
環境の原因  
喫煙  
ストレス

## 歯周病と全身疾患

### 全身疾患→歯周病



- ### 歯周病のリスク因子となりうる全身疾患
1. 糖尿病
  2. 肥満
  3. 免疫不全, 異常
  4. ストレス
  5. 骨粗鬆症
- 8



#### 1型糖尿病と歯周病の関連に関する報告

| 報告者/報告年                      | 国/研究デザイン | 被験者数<br>a. 糖尿病群 (年齢)<br>b. コントロール群 (年齢) | 歯周病所見の評価*         | 糖尿病に関連する考慮した要因 |
|------------------------------|----------|---|-------------------|----------------|
| Ringelberg et al. 1977       | アメリカ     | a. 56 (10-16)<br>b. 41 (10-12)          | GI 1              | なし             |
| Faulconbridge et al. 1981    | イギリス     | a. 94 (5-17)<br>b. 94 (5-17)            | GI 1              | 罹患期間           |
| Gotteiner et al. 1986        | アメリカ     | a. 169 (6-15)<br>b. 80 (5-18)           | GI 0, AL 0, PDI 0 | なし             |
| Harrison & Bowen et al. 1987 | アメリカ     | a. 30 (4-19)<br>b. 30 (4-19)            | GI 1, AI 1        | 血糖コントロール       |
| Hugoson et al. 1989          | スウェーデン   | a. 154 (20-70)<br>b. 77 (20-70)         | GI 1, PD 1, ABL 1 | 血糖コントロール       |
| Novaes et al. 1991           | ブラジル     | a. 30 (5-18)<br>b. 30 (5-18)            | GI 1, PD 0, ABL 1 | なし             |
| de Pommeau et al. 1992       | フランス     | a. 85 (12-18)<br>b. 38 (12-18)          | GI 1, PD 0, ABL 0 | 血糖コントロール, 罹患期間 |
| Pinson et al. 1995           | アメリカ     | a. 26 (7-18)<br>b. 24 (7-18)            | GI 1, PD 0, AL 0  | 血糖コントロール, 罹患期間 |

\*GI: 歯肉炎症, PD: プロービングデプス, AL: アタッチメントロス, ABL: 歯槽骨吸収, PDI: Russell Periodontal Index  
0: 有意差なし, 1: 有意差あり(糖尿病群で悪化)

10  
(Taylor GW. Ann Periodontol 2001より改変引用)

#### 1型糖尿病と歯周病の関連に関する報告

| 報告者/報告年                            | 国/研究デザイン | 被験者数<br>a. 糖尿病群 (年齢)<br>b. コントロール群 (年齢)  | 歯周病所見の評価*                              | 糖尿病に関連する考慮した要因      |
|------------------------------------|----------|--|--|---------------------|
| Firatli et al. 1996                | トルコ      | a. 77 (12.5)<br>b. 77 (12.6)             | GI 0, PD 1, AL 1                       | 罹患期間                |
| Firatli 1997                       | トルコ      | a. 44 (12.2)<br>b. 20 (12.2)             | GI 0, PD 0, AL 1                       | 血糖コントロール, 罹患期間      |
| Tervonen & Karjalainen et al. 1997 | フィンランド   | a. 36 (24-36)<br>b. 10 (24-36)           | GI 0, PD 1, AL 1                       | 血糖コントロール, 罹患期間, 合併症 |
| Tervonen et al. 2000               | フィンランド   | a. 35 (29.7)<br>b. 10 (29.0)             | ABL 1                                  | 血糖コントロール, 罹患期間, 合併症 |
| Nishimura et al. 1997              | 日本       | a. 43(22-31)<br>b. 99 (7-31)             | a群の歯肉炎症罹患率が高い。                         | 血糖コントロール, 罹患期間, 合併症 |
| Takahashi et al. 2000              | 日本       | a. 117(13:歯周炎<br>32:歯肉炎)<br>b. 99 (29.0) | P <sub>2</sub> 感度と糖尿病罹患期間との関連から、歯肉炎に關与 | 罹患期間, 歯肉炎罹患率        |

\*GI: 歯肉炎症, PD: プロービングデプス, AL: アタッチメントロス, ABL: 歯槽骨吸収, PDI: Russell Periodontal Index  
0: 有意差なし, 1: 有意差あり(糖尿病群で悪化)

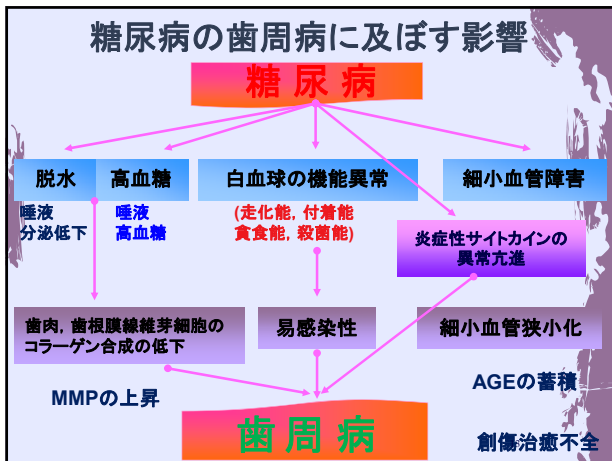
11  
(Taylor GW. Ann Periodontol 2001より改変引用)

#### 2型糖尿病と歯周病の関連に関する報告

| 報告者/報告年              | 国/研究デザイン | 被験者数<br>a. 糖尿病群 (年齢)<br>b. コントロール群 (年齢) | 歯周病所見の評価*         | 糖尿病に関連する考慮した要因 |
|----------------------|----------|---|-------------------|----------------|
| Shosman et al. 1990  | アメリカ     | a. 736 (15-45)<br>b. 2483 (15-45)       | AL 1, ABL 1       | なし             |
| Nelson et al. 1990   | アメリカ     | a. 720 (15-55)<br>b. 1553 (15-55)       | ABL 1             | なし             |
| Emrich et al. 1991   | アメリカ     | a. 254 (15-55)<br>b. 1088 (15-55)       | AL 1, ABL 1       | なし             |
| Unal et al. 1993     | トルコ      | a. 71 (47)<br>b. 60 (49)                | GI 1, PD 0, AL 1  | 血糖コントロール       |
| Morton et al. 1995   | モリシャス共和国 | a. 24 (26-76)<br>b. 24 (25-73)          | GI 1, PD 1, AL 1  | なし             |
| Novaes et al. 1996   | ブラジル     | a. 30 (30-77)<br>b. 30 (30-67)          | PD 1, AL 1        | 血糖コントロール       |
| Taylor et al. 1998   | アメリカ     | a. 24 (15-57)<br>b. 338 (15-57)         | ABL 1             | なし             |
| Taylor et al. 1998   | アメリカ     | a. 21 (15-49)<br>b. 338 (15-49)         | ABL 1             | 血糖コントロール, 罹患期間 |
| Sandberg et al. 2000 | スウェーデン   | a. 102 (64.8)<br>b. 102 (64.9)          | GI 1, PD 1, ABL 1 | 血糖コントロール, 罹患期間 |
| Campus et al. 2005   | イタリア     | a. 71 (61.9)<br>b. 141 (59.1)           | PD 1, CAL 1, BOPI | 血糖コントロール       |

\*GI: 歯肉炎症, PD: プロービングデプス, AL: アタッチメントロス, ABL: 歯槽骨吸収, PDI: Russell Periodontal Index  
0: 有意差なし, 1: 有意差あり(糖尿病群で悪化)

13  
(Taylor GW. Ann Periodontol 2001より改変引用)



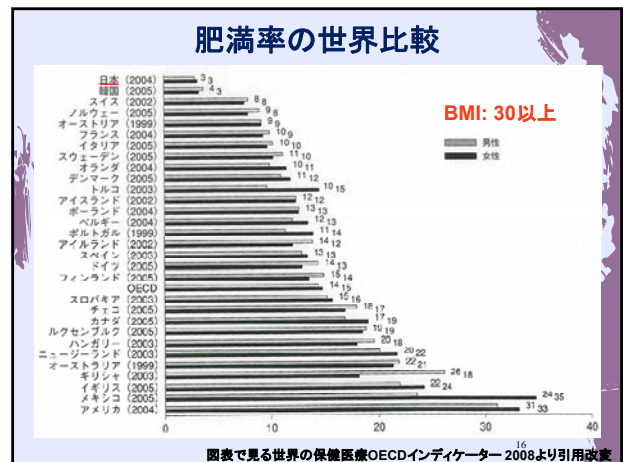
### 糖尿病: likely risk factor

糖尿病の大多数を占める2型DM患者の歯周疾患に対するリスクは約3倍と考えられており、また1型DMも歯周疾患のリスクファクターの一つと考えられている。

Periodontal microbiota : 慢性歯周炎との差はない。  
 Neutrophil- and antibody mediated clearance :  
     付着能, 走化能, 貪食能, 殺菌能↓  
 Monocyte and lymphocyte axis : upregulated  
 Cytokines and inflammatory mediators : TNF $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-6, PGE $_2$ ↑  
 Connective tissue and vascular alterationsion : MMPs↑  
     growth factor↓ alveolar bone loss↓  
 Clinical manifestations : gingivitis, periodontitis↑  
 oral infection↓→ HbA 1c↓

### 肥満→歯周病

15



### 歯周病と肥満の関係についての報告

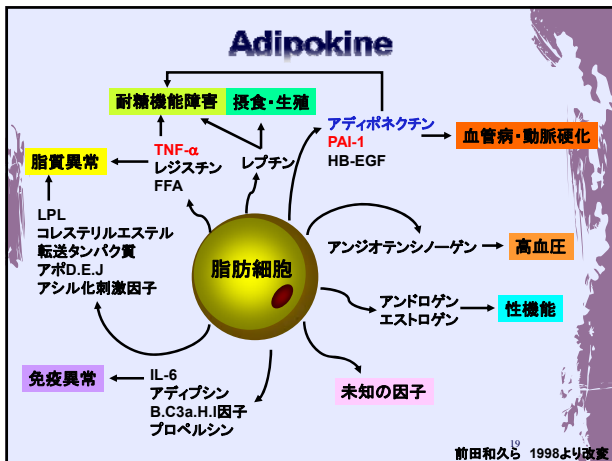
| 報告者/報告年                | 国/対象者数/性別/年齢                                      | 歯周病の評価法   | 肥満の評価   | 補正因子                         | 関連性の評価結果   | 関連性 |
|------------------------|---|---|---|------------------------------|--|-----|
| Saito et al. 1998      | 日本: 241 (有歯者); 女性172名, 男性69名 20-59歳               | CPITN   | BMI (25-29.9 過体重, $\geq 30$ 肥満)                 | 年齢, 性別, 喫煙習慣, 口腔清掃状態, 歯周病    | 過体重OR=3.4*, 肥満OR=6.6* (最初の報告)  | あり  |
| Saito et al. 2001      | 日本: 643 (有歯者); 女性512名, 男性131名 20-59歳              | PPD ( $\leq 3.5$ , 4-5.5, $\geq 6$ )                        | BMI (25-29.9 過体重, $\geq 30$ 肥満), クエストヒップ比, 体脂肪率 | 年齢, 性別, 喫煙習慣, 歯周病, 歯肉炎       | クвестヒップ比OR=2.5*, 体脂肪率   | あり  |
| Sheiham et al. 2002    | イギリス: 国民健康調査629 (歯周病者283名); 女性349名, 男性280名 65歳以上  | 歯周病の評価なし, 現在歯肉炎, 歯肉部の咬合式歯周炎                                 | BMI (25-29.9 過体重, $\geq 30$ 肥満)                 | 年齢, 性別, 喫煙習慣, 歯周病, 歯肉炎       | 歯肉炎OR=1.9以下, OR=2.8*   | あり  |
| Wood et al. 2003       | イギリス: 国民健康調査629 (歯周病者283名); 女性349名, 男性280名 65歳以上  | PAL (平均, $\geq 3mm$ の歯肉炎), PPD ( $\geq 4mm$ に達), 歯肉出血, 歯石形成 | BMI (25-29.9 過体重, $\geq 30$ 肥満)                 | 年齢, 性別, 喫煙習慣, 歯周病, 歯肉炎       | 全歯周病群見とクвестヒップ比, BMI, 歯肉炎, 歯石形成との関連に有意な相関                                     | あり  |
| Al-Zahrani et al. 2003 | アメリカ: 国民健康調査629 (歯周病者283名); 女性199名, 男性646名 18-90歳 | PAL $\geq 3mm$ と PPD $\geq 4mm$ に達, 歯肉出血, 歯石形成              | BMI (25-29.9 過体重, $\geq 30$ 肥満), クエストヒップ比       | 性別, 年齢, 喫煙習慣, 歯周病, 歯肉炎, 歯石形成 | 肥満OR=1.7*, (18-34歳の年齢層のみ) クエストヒップ比OR=2.27, BMI $\geq 30$ の年齢層のみ (18-34歳の年齢層のみ) | あり  |

\* 補正後の有意差あり  
 BMI: 体格指数/OR: オッズ比/RR: 相対危険度/PPD: プロービングポケット深さ/PAL: プロービングアタッチメントレベル

### 体格指数と歯周炎発症相対危険度との関連性

| 体格指数 (BMI:kg/m $^2$ ) | 歯周炎 (N) | 健康歯周組織もしくは歯肉炎(N) | 相対危険度 |
|-----------------------|---------|------------------|-------|
| <20 (やせ)              | 10      | 37               | 1     |
| 20-24.9 (適正)          | 58      | 92               | 1.7   |
| 25-29.9 (軽度肥満)        | 22      | 14               | 3.4   |
| >30 (重度肥満)            | 6       | 2                | 8.6   |

Saito T, et al. N Engl J Med, 339: 482-483, 1998



### 歯周病と肥満

生活習慣の変化：過食，運動不足  
 ↓  
 高エネルギー食，身体活動低下  
 ↓  
 脂肪細胞に，脂肪のみならず，ブドウ糖をより多く取り込ませ，脂肪細胞は肥大化する。

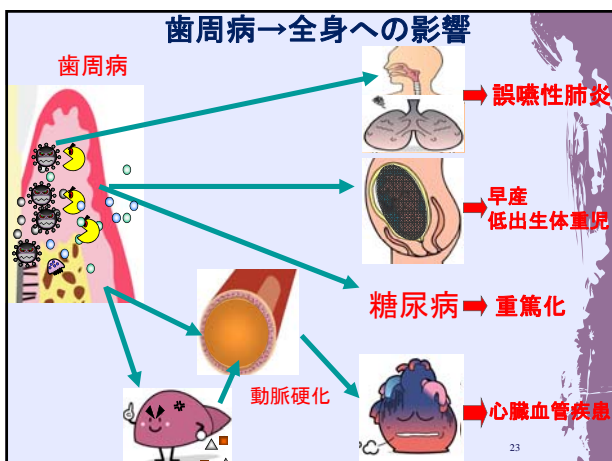
↓  
 Adipokine  
 善玉 Adiponectin  
 悪玉 PAI-1 (Plasminogen activator inhibitor-1), TNF-α

Adipokineは，善玉と悪玉に大別されており，過食や運動不足により脂肪細胞が肥大化し，内臓脂肪が増加すると悪玉優位となり，2型糖尿病，動脈硬化の発症，進展に深く関与する。さらに，肝臓，骨格筋に脂肪を蓄積させ，局所でのサイトカイン分泌亢進を介してインスリン作用も低下させる。

### 歯周病と全身疾患

## 歯周病→全身疾患

- ### 歯周病がリスク因子となりうる全身疾患
1. 細菌性肺炎
  2. 慢性閉塞性肺疾患
  3. 低出生体重児・早産
  4. 心臓血管疾患
  5. 糖尿病
  6. 肥満



### 歯周病→心臓血管疾患

## 心臓血管疾患とは

- **高血圧症**
- **冠状動脈疾患(CHD:Coronary Heart Disease):**
  - 狭心症, 心筋梗塞, 心臓発作
- **脳血管性疾患:**
  - 脳出血, くも膜下出血, 脳梗塞, 高血圧性脳症
- **末梢血管疾患:**
  - 閉塞性動脈硬化症, 動脈血栓, 閉塞末梢動脈瘤, 深部静脈血栓症, 下肢静脈瘤
- **心不全, リウマチ性心疾患, 先天性心疾患, 心筋症**

25

## 世界および日本の死亡原因

・ The World Health Report 2002. WHO Geneva; 2004.

・ 厚生労働省 平成20年 人口動態統計

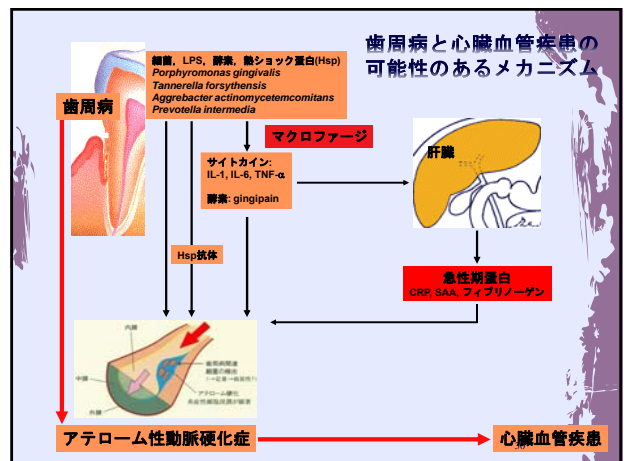
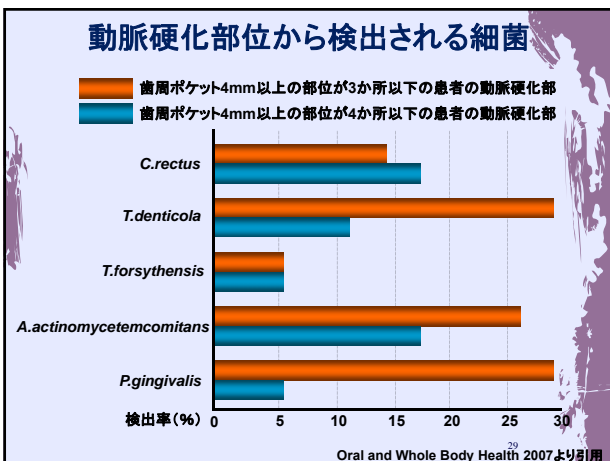
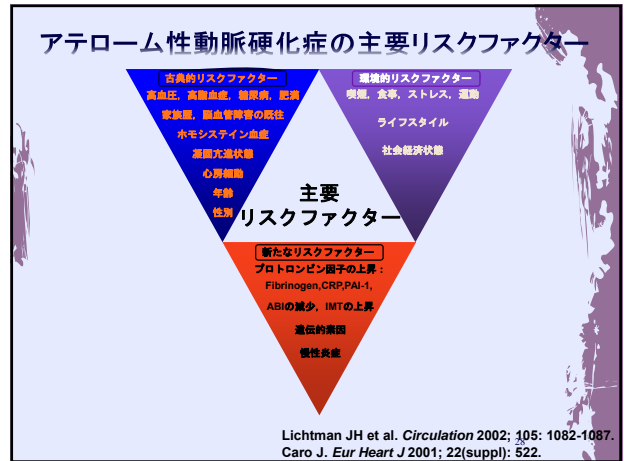
死亡原因の割合(%)(重複有り)

### 歯周病と冠状動脈疾患の系統的総説

系統的総説の論文 (○) ; 系統的総説に引用されたコホート研究の論文 (●)

| 研究              | 対象国    | 歯周疾患の指標            | Jakhet S 2003 | Khaider S 2004 | Belanger S 2007 | Mattopola S 2007 | Hampshire S 2006 | Nilsson S 2009 |
|-----------------|--------|--------------------|---------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|----------------|
| DeBorja S 1990  | 米国     | Periodontal Index  | ○             | ○              | ○               | ○                | ○                | ○              |
| Mattila S 1995  | フィンランド | Total dental Index | ○             | ○              | ○               | ○                | ○                | ○              |
| Beck S 1998     | 米国     | 歯槽骨レベル             | ○             | ○              | ○               | ○                | ○                | ○              |
| Joshi S 1999    | 米国     | 自己申告               | ○             | ○              | ○               | ○                | ○                | ○              |
| Gomez S 1997    | 米国     | 歯の喪失と歯槽骨のレベル       | ○             | ○              | ○               | ○                | ○                | ○              |
| Morisson S 1999 | カナダ    | 歯肉の炎症・腫脹・出血の範囲     | ○             | ○              | ○               | ○                | ○                | ○              |
| Wu S 1999       | 米国     | Periodontal Index  | ○             | ○              | ○               | ○                | ○                | ○              |
| Hughes S 2000   | 米国     | Periodontal Index  | ○             | ○              | ○               | ○                | ○                | ○              |
| Hosmer S 2001   | 米国     | 自己申告               | ○             | ○              | ○               | ○                | ○                | ○              |
| Janason S 2002  | スウェーデン | Oral health score  | ○             | ○              | ○               | ○                | ○                | ○              |
| Alm S 2003      | フィンランド | OR応答タンパク, CRI      | ○             | ○              | ○               | ○                | ○                | ○              |
| Pusinen S 2003  | フィンランド | Pg/Ag combined IgG | ○             | ○              | ○               | ○                | ○                | ○              |
| Tuomi S 2003    | フィンランド | >4mm PD            | ○             | ○              | ○               | ○                | ○                | ○              |
| Hung S 2004     | 米国     | 歯数                 | ○             | ○              | ○               | ○                | ○                | ○              |
| Pusinen S 2004  | フィンランド | PgIgA              | ○             | ○              | ○               | ○                | ○                | ○              |
| Alm S 2005      | 中国     | 歯の喪失               | ○             | ○              | ○               | ○                | ○                | ○              |
| Beck S 2005     | 米国     | PgIgG              | ○             | ○              | ○               | ○                | ○                | ○              |
| Calhoun S 2006  | スウェーデン | 歯の喪失               | ○             | ○              | ○               | ○                | ○                | ○              |
| Pusinen S 2006  | フィンランド | PgIgA              | ○             | ○              | ○               | ○                | ○                | ○              |
| アウトカム           |        | 冠状動脈疾患             | ○             | ○              | ○               | ○                | ○                | ○              |
|                 |        | 脳卒中                | ○             | ○              | ○               | ○                | ○                | ○              |
| 相対危険度           |        |                    | 1.19          | 1.14           | 1.14            | 1.78             | 1.24             | 1.34           |
| 95%信頼区間         |        |                    | 1.00-1.82     | 1.04-1.89      | 1.07-1.81       | 1.32-2.34        | 1.01-1.81        | 1.27-1.42      |
| 有意確立            |        |                    | <0.001        | 0.004          | <0.001          | <0.001           | 0.048            | <0.0001        |

山本龍生, 歯界展望, Vol.115, 950, 2010より引用





## 歯周病→糖尿病

### 糖尿病コントロール状態への歯周病治療介入の影響に関する報告

| 報告者/報告年                        | 研究デザイン | 糖尿病のタイプ | 被験者数(年齢)<br>a.治療群<br>b.コントロール群      | 観察期間 | 歯周病治療*  | 糖尿病の評価   | 歯周病治療介入の糖尿病コントロール状態への影響               |
|--------------------------------|--------|---------|-------------------------------------|------|---|----------|---------------------------------------|
| Aldridge et al. 1995 (Study 1) | RCT**  | 1       | a. 16 (16-40)<br>b. 15 (16-40)      | 2ヶ月  | Te: 口腔清掃指導, スケーリング, 歯石除去のメージン制限: フルクトサミン<br>Ce: 治療なし                                  | 糖化ヘモグロビン | なし                                    |
| Aldridge et al. 1995 (Study 2) | RCT    | 1       | a. 12 (20-60)<br>b. 10 (20-60)      | 2ヶ月  | Te: 口腔清掃指導, SRP, 歯石, 歯管治療<br>Ce: 治療なし   | 糖化ヘモグロビン | なし                                    |
| Smith et al. 1996              | 治療介入   | 1       | a. 18 (26-57)<br>b. 0               | 2ヶ月  | Te: 口腔清掃指導, SRP   | 糖化ヘモグロビン | なし                                    |
| Westfelt et al. 1996           | 治療介入   | 1, 2    | a. 20 (45-65)<br>b. 20 (45-65)      | 5年   | Te: 口腔清掃指導, SRP, 歯石除去   | 糖化ヘモグロビン | なし                                    |
| Grossi et al. 1996, 1997       | RCT    | 2       | a. 89 (25-65)<br>b. 24 (25-65)      | 12ヶ月 | Te: ドキネン/イタリノ, フラセロ, 歯管治療, スケーリング, 歯石除去, SRP, フルクトサミン<br>Ce: 歯管治療, スケーリング, 歯石除去, フラセロ | 糖化ヘモグロビン | ドキネン/イタリノ投与では, 3ヶ月後糖化ヘモグロビンの有意な改善を認めた |
| Christgau et al. 1998          | 治療介入   | 1, 2    | a. 20 (30-66)<br>b. 20 (30-66)      | 2ヶ月  | Te: 口腔清掃指導, SRP, 歯管治療<br>Ce: フルクトサミン  | 糖化ヘモグロビン | なし                                    |
| Collin et al. 1998             | 後向き研究  | 2       | 糖尿病群 15 (58-76)<br>非糖尿病群 40 (59-77) | 2-3年 | なし  | 糖化ヘモグロビン | 糖尿病の患者群で糖化ヘモグロビンが高かった                 |

\*Te: 治療群, Ce: コントロール群 \*\* RCT: 無作為化臨床試験 (Randomized Controlled Trial)

### 糖尿病コントロール状態への歯周病治療介入の影響に関する報告

| 報告者/報告年                   | 研究デザイン | 糖尿病のタイプ | 被験者数(年齢)<br>a.治療群<br>b.コントロール群        | 観察期間   | 歯周病治療*                                    | 糖尿病の評価   | 歯周病治療介入の糖尿病コントロール状態への影響                     |
|---------------------------|--------|---------|---------------------------------------|--------|---|----------|---|
| Iwamoto et al. 2001       | 治療介入   | 2       | a. 13 (19-65)<br>b. 0                 | 1ヶ月    | 歯周ポケットへのミノサイクリン投与                         | 糖化ヘモグロビン | 歯周ポケットへのミノサイクリン投与は, 1ヶ月後, 糖化ヘモグロビンを有意に低下させた |
| 萩原ら 2002                  | 治療介入   | 2       | a. 9 (47-69)<br>b. 9 (45-59)          | 8-10ヶ月 | Te: 口腔清掃指導, SRP                           | 糖化ヘモグロビン | なし  |
| Al-Mubarak et al. 2001    | RCT    | 1, 2    | a. 26 (51)<br>b. 26 (52)              | 3ヶ月    | Te: 口腔清掃指導, SRP, 歯石除去<br>Ce: 歯管内歯管治療, SRP | 糖化ヘモグロビン | 糖化ヘモグロビンは有意に低下したが, 1ヶ月後, 歯管治療は有意な改善を示さなかった  |
| Rodrigues et al. 2003     | RCT    | 2       | a. 15 (不明)<br>b. 15 (不明)<br>非喫煙者      | 3ヶ月    | Te: 1回法による全歯SRP<br>Ce: 歯管治療による全歯SRP       | 糖化ヘモグロビン | 1回法による全歯SRPでの糖化ヘモグロビンの有意な改善を示した             |
| Kiran et al. 2005         | RCT    | 2       | a. 22 (56)<br>b. 22 (53)              | 3ヶ月    | Te: 1回法による全歯SRP<br>Ce: 治療なし               | 糖化ヘモグロビン | 1回法による全歯SRPでの糖化ヘモグロビンの有意な改善を示した             |
| Promsudhi et al. 2005     | RCT    | 2       | a. 27 (61)<br>b. 25 (62)<br>非喫煙者      | 3ヶ月    | Te: SRP, ドキネン/イタリノ投与<br>Ce: 治療なし          | 糖化ヘモグロビン | 治療群で糖化ヘモグロビンの有意な改善を示したが, 有意ではなかった (p=0.15)  |
| Faria-Almeida et al. 2005 | 治療介入   | 2       | 糖尿病群 10 (58)<br>非糖尿病群 10 (57)<br>非喫煙者 | 6ヶ月    | Te: SRP<br>Ce: 治療なし                       | 糖化ヘモグロビン | 治療群で糖化ヘモグロビンの有意な改善を示した (p=0.03)             |

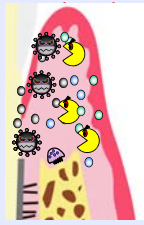
\*Te: 治療群, Ce: コントロール群 \*\* RCT: 無作為化臨床試験 (Randomized Controlled Trial)

### 糖尿病コントロール状態への歯周病治療介入の影響に関する報告

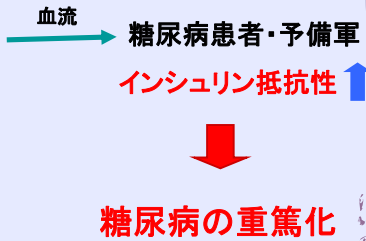
| 報告者/報告年                     | 研究デザイン | 糖尿病のタイプ | 被験者数(年齢)<br>a.治療群<br>b.コントロール群                               | 観察期間 | 歯周病治療*                               | 糖尿病の評価   | 歯周病治療介入の糖尿病コントロール状態への影響         |
|-----------------------------|--------|---------|--|------|--------------------------------------|----------|---------------------------------|
| Navarro-Sanchez et al. 2007 | 治療介入   | 2       | 糖尿病群 10 (56)<br>非糖尿病群 10 (57)                                | 6ヶ月  | Te: SRP<br>Ce: 治療なし                  | 糖化ヘモグロビン | 治療群で糖化ヘモグロビンの有意な改善を示した (p=0.07) |
| Jones et al. 2007           | 治療介入   | 2       | 165 (39)   | 4ヶ月  | Te: SRP, ドキネン/イタリノ, フラセロ<br>Ce: 治療なし | 糖化ヘモグロビン | 糖化ヘモグロビンの有意な改善を示さなかった           |
| Goncalves et al. 2008       | 治療介入   | 2       | 糖尿病群 30 (30-60)<br>非糖尿病群 20 (30-60)<br>非喫煙者                  | 3ヶ月  | Te: SRP                              | 糖化ヘモグロビン | 糖化ヘモグロビンの有意な改善を示した              |
| Madden et al. 2008          | 治療介入   | 2       | 42 非喫煙者  | 8ヶ月  | Te: SRP, クロルヘキシジン<br>Ce: SRP         | 糖化ヘモグロビン | 糖化ヘモグロビンの有意な改善を示した              |
| Dag et al. 2009             | 治療介入   | 2       | 糖尿病コントロール良好群 15 (53)<br>糖尿病コントロール不良群 15 (52)<br>非喫煙者 15 (50) | 3ヶ月  | Te: SRP                              | 糖化ヘモグロビン | コントロール良好群で糖化ヘモグロビンの有意な改善を示した    |
| Tervonen et al. 2009        | RCT    | 1       | 65 (40)  | 2ヶ月  | Te: SRP<br>Ce: 治療なし                  | 糖化ヘモグロビン | 糖化ヘモグロビンの有意な改善を示さなかった           |

\*Te: 治療群, Ce: コントロール群 \*\* RCT: 無作為化臨床試験 (Randomized Controlled Trial)

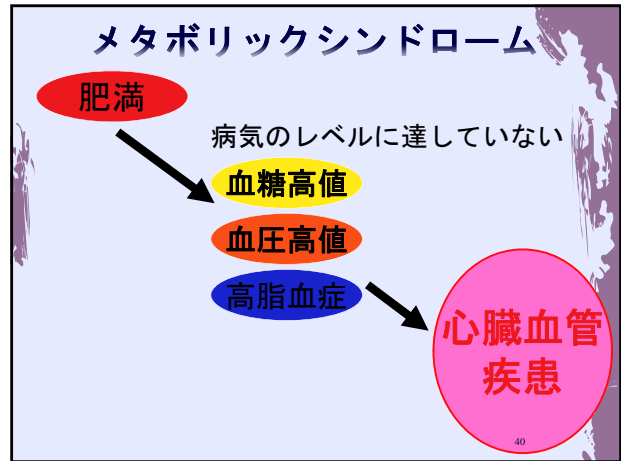
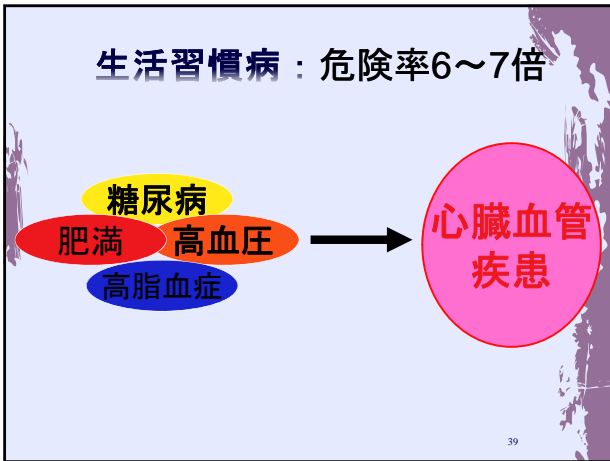
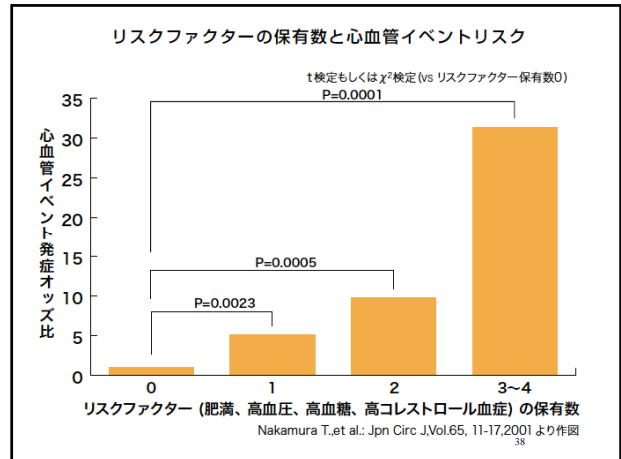
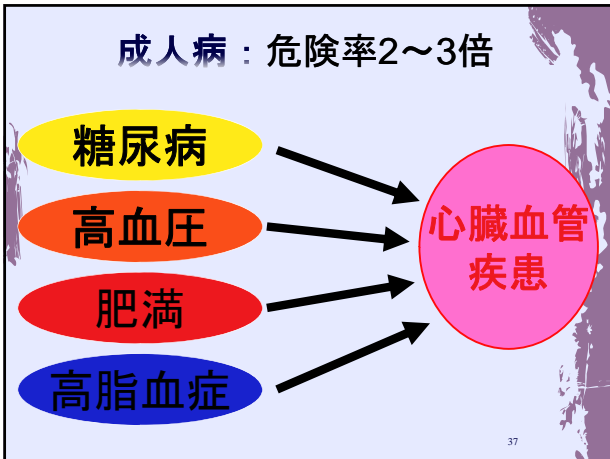
## 歯周病 → 糖尿病



歯周病



## 歯周病と生活習慣病



### メタボリックシンドロームの診断基準

必須項目  
ウエスト周囲径  
(男性：85cm以上、女性90cm以上)  
(内臓脂肪面積 100cm<sup>2</sup>に相当)

選択項目 (以下のうち2項目以上該当)

血清脂質の異常  
トリグリセロイド値 150 mg/dl以上 かつ/または  
HDLコレステロール値40 mg/dl未満

高血圧  
最高血圧 130mmHg以上 かつ/または  
最低血圧 85mmHg以上

高血糖  
空腹時血糖値 110 mg/dl以上

41  
日本内科学雑誌 94(4), 188, 2005

### メタボリックシンドローム

過剰な脂肪蓄積  
動脈硬化やインスリン抵抗性を減らす物質を分泌

内臓脂肪蓄積  
高血圧、糖尿病、脂質異常症、動脈硬化のリスクを増やす物質を分泌

血圧  
血糖  
脂質異常  
動脈硬化

3項目中2項目以上の異常

42  
メタボリックシンドローム撲滅委員会ホームページ 2008

### メタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)該当者・予備軍の状況

メタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)が強く疑われる者または予備軍と考えられる者は

40~70歳のメタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)の該当者数と予備軍者数は

該当者数: 約940万人  
予備軍者数: 約1020万人  
併せて、約1960万人と推定される。

以上、平成14年度国民健康・栄養調査より

43

### メタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)を標的とした対策が有効と考えられる3つの根拠

**第一の根拠**

肥満者の多くが複数の危険因子を併せ持っている

|           |      |
|-----------|------|
| 肥満のみ      | 約20% |
| いずれか1疾患有病 | 約20% |
| いずれか2疾患有病 | 約28% |
| 3疾患すべて有病  | 約5%  |

肥満のみ  
糖尿病  
高脂血症  
高血圧症

平成14年度糖尿病実態調査を再計算

### メタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)を標的とした対策が有効と考えられる3つの根拠

**第二の根拠**

危険因子が重なるほど脳卒中、心疾患を発症する危険が増大する

心疾患の発症危険度

| 危険因子の保有数 | 危険度  |
|----------|------|
| 0        | 1.0  |
| 1        | 5.1  |
| 2        | 5.8  |
| 3-4      | 35.8 |

危険因子の保有数

労働者作業関連疾患総合対策研究調査より

45

### メタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)を標的とした対策が有効と考えられる3つの根拠

**第三の根拠**

生活習慣を変え、内臓脂肪を減らすことで危険因子のすべてが改善

高血圧 高脂血症 糖尿病

内臓脂肪型肥満

運動習慣の徹底  
食生活の改善  
禁煙

内臓脂肪の減少

お薬

個々のクスリで、1つの山だけ削っても、他の疾患は改善されない。

高血糖、高血圧、高脂血症がともに改善

46

