

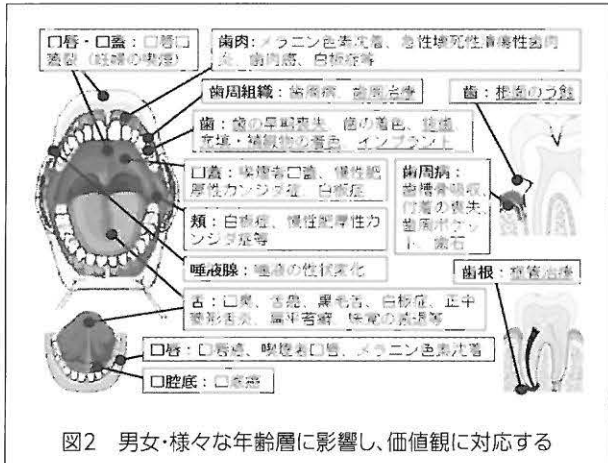
Title	「見える、確かめられるタバコの煙の歯と口の健康影響」
Author(s)	埴岡, 隆
Citation	目で見えるWHO. 2013, 53, p. 21-28
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/86714
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

本の喫煙率が下がってきているのだと考えられます。その中に歯科もあります。力が小さくとも声をだしていくことが大事だと思います。



タバコの煙が最初に通過するのは口であり、様々な影響を与えます。詳しい話は後ほどしていきます。

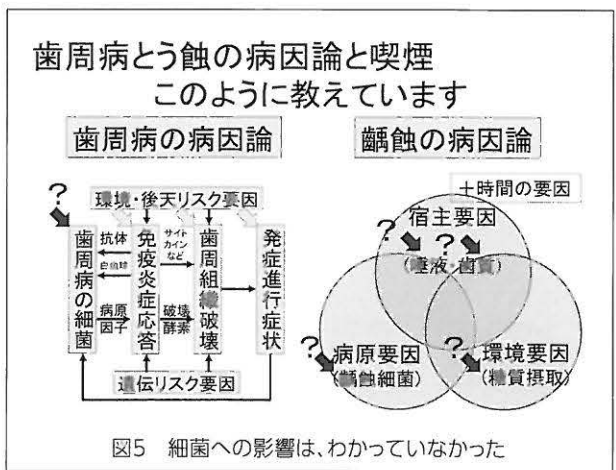


福岡でケン坊田中さんとトークショーのイベントを行いました。ケン坊田中さんは禁煙セラピーで禁煙をされました。というところまでは良かったのですが、ポケットにタバコを入れて禁煙を始めた。禁煙中は喫煙ルームで受動喫煙をして耐えた。という話があり、私が正しい禁煙の仕方を説明する展開でした。歯科の先生とのトークは、雰囲気 が和らぐのでしょう。



予防歯科でまず教えるのは、口腔細菌です。口の中にはさまざまな細菌がいて、それがいろいろ害を及ぼします。

歯と細菌との間に化学的や物理的に作用が加わり、細菌が細菌を呼んでいきます。細菌のまわりにいろいろな物質ができて、バイオフィームと呼ばれますが、これらの物質とあわせて複雑な状況を作っていきます。水流中の浮遊細菌も、歯の表面に付着し、膨らんでいき、バイオフィームができ、害を及ぼすこととなります。

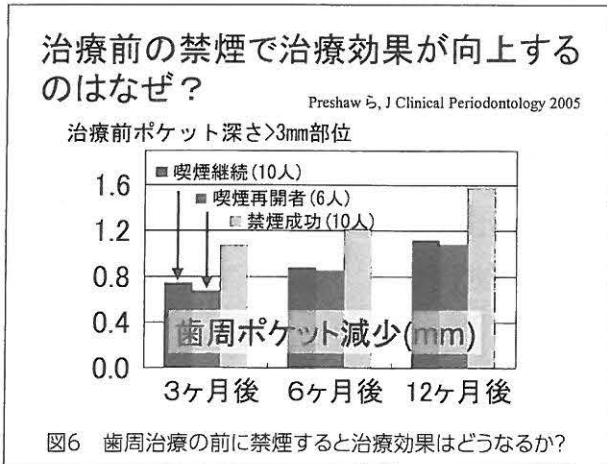


虫歯は、砂糖が関係します。砂糖があると細菌はネバネバして水に溶けにくい物質を作り、歯の表面に定着します。細菌はいろいろなエネルギーを使って酸を作り、そして歯を溶かしていきます。

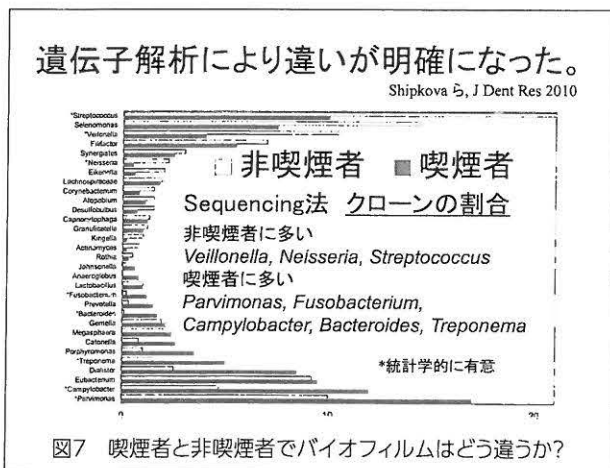
こういった病気の原因の説明にタバコの煙が、あるいはニコチンが、どう作用するのかという研究が

この数年進んでいます。

喫煙と歯周病の関係は、なぜそうなるか、75～80%くらい、分かっていますが、喫煙が歯周病の細菌にどのように影響を与えるかは、あまり分かっていませんでした。



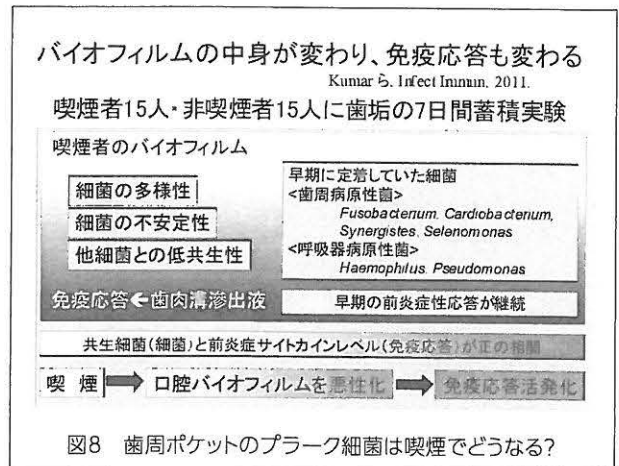
2005年イギリスで行われた研究がきっかけとなり、歯周病の治療の前にタバコを止めたらどうなるかがわかりました。結果は、26名中10名が喫煙継続、16名が禁煙をし、10名が禁煙成功、6名が喫煙を再開し、禁煙に成功した10名の歯周ポケットは他より大きく減少しました。



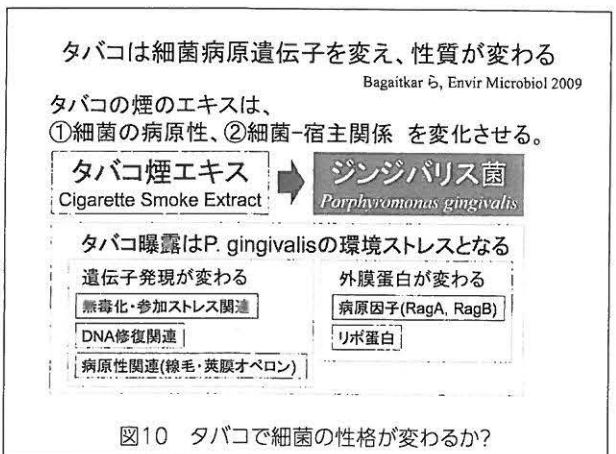
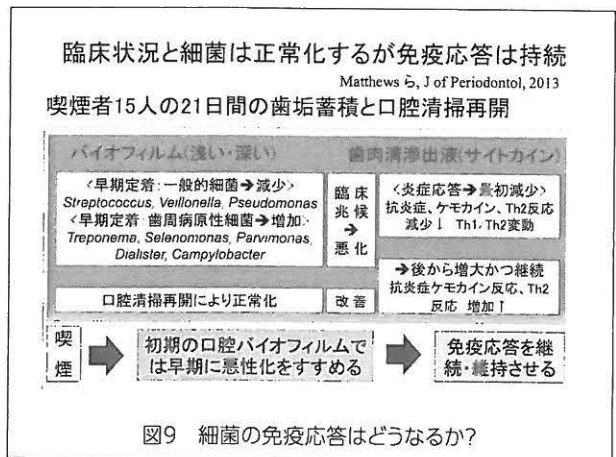
非喫煙者と喫煙者の歯周病細菌を調べると、禁煙者と比べて、同じ深さの喫煙者の歯周ポケットには悪玉の歯周病細菌が豊富でした。

治療後も喫煙を続けていると細菌の種類が増え

ていき、病原性菌の数も増えて優勢になることがわかりました。



喫煙者15人と非喫煙者15人に7日間歯垢を蓄積する実験が行われました。喫煙者は7日間で悪い菌が増えていき、非喫煙者の細菌の種類はあまり変わりませんでした。



喫煙者15人に歯垢蓄積を21日間行い、その後、口腔清掃を再開すると臨床状況と細菌は正常化しましたが免疫応答は持続しました。(図9)

これまでは生体での研究でしたが、ここからは試験管での実験です。

タバコの煙のエキスは歯周病細菌の病原遺伝子と細菌の性質を変えました。ジンジバリス菌は感染力が強くなり、生体の防御反応を減弱させ、菌が歯に付きやすくなります。(図10)

ジンジバリス菌の感染をすすめ、応答を減弱する
Bagaikarら, PLoS ONE, 2010

タバコ煙エキス
Cigarette Smoke Extract

英膜・繊毛遺伝子の制御
微細構造・機能に影響する。
宿主-細菌の関係性を変化させる。
初期炎症を起こす能力を低下させる。

タバコ曝露でP. gingivalisの表現型が変わる

細菌定着・感染をすすめる	宿主応答を減少させる
繊毛タンパクを増加する	繊毛の炎症応答は最小
英膜多糖の生産を抑制する	前炎症を慢性的に消去する

図11 タバコの煙で歯周病細菌の病原性が変わるか?

タバコのエキスに細菌が触れると、遺伝子の発現が変化して、毒性が強くなります。

ジンジバリス菌が歯に付きやすくなる
Bagaikarら, PLoS ONE, 2011

歯周病菌を(菌を介して)歯にひっつきやすくする。
ジンジバリス菌の抗原を増やす。
歯面細菌ゴールドニ菌と結合させる。
ジンジバリス菌への応答を抑制する。

タバコ煙エキス
Cigarette Smoke Extract

ジンジバリス菌
Porphyromonas gingivalis

タバコ曝露でP. G.の菌結合性と免疫性が変わる

歯面菌バイオフィーム形成	宿主応答を減少させる
大型繊毛抗原がS.Gと結合	前炎症応答能力を最小にする
バイオフィームが成長する	次に小型繊毛抗原もS.Gと結合

図12 タバコ煙で病原菌が定着しやすくなるか?

ジンジバリス菌がタバコの煙エキスにより細菌と宿主の関係性を変化させ、防御反応を弱めるため菌が活発になります。

タバコの影響で歯面細菌であるゴールドニ菌にとジンジバリス菌がひっつきやすくなります。(図12)

ニコチンの暴露によりう蝕細菌のミュータンス菌

のバイオフィームの形成が促進されラットの臼歯のう蝕が広がりました。(図13)

バイオフィームが厚くなり、う蝕が広がる

ニコチン曝露によりミュータンス菌のバイオフィームの形成が促進されたり代謝活性が高まる
Huangら, Eur J Oral Sci, 2012

ニコチン → ミュータンス菌

ニコチン濃度上昇: 0 mg/ml, 0.25 mg/ml, 0.5 mg/ml, 1.0 mg/ml, 2.0 mg/ml, 4.0 mg/ml, 8.0 mg/ml

浮遊性細菌は減少する。
バイオフィーム形成は増加する。
バイオフィーム代謝も増加する。
球状のミュータンス菌が増える。

タバコ煙の曝露によりラット臼歯の齧蝕の範囲が拡大する
Fujinamiら, Caries Res, 2011

う蝕面積割合(%)

曝露なし	曝露あり
0	15

図13 齧蝕細菌も直接、喫煙の影響を受けるか?

2005年都道府県「医師」会館は全国全館禁煙

シンボルを用いての啓発
医師の禁煙推進の事例

お知らせ
7月10日より、医師会館は全館禁煙

4年かけて達成

2001年

2005年

禁煙推進キャンペーン
以下で全館禁煙

ホームページのバナーも効果的

図14 医のシンボル全国「医師」会館・全館禁煙

2001年日本医師会館は全館禁煙となり、その4年後の2005年には国内すべての都道府県医師会館が全館禁煙になりました。

歯科医師の喫煙率の低下は大きな課題
厚労科調査, Ojima et al, J Epidemiol, 2012

年	喫煙率(男, 女)		禁煙率	
	医師	歯科医師	医師	歯科医師
2000	20% (27%, 7%)	—	58%	—
2004	16% (22%, 5%)	—	65%	—
2008	11% (15%, 5%)	24% (25%, 3%)	74%	55%

医師の喫煙率は日本医師会が4年毎に独自に実施している。親が喫煙しているとその子どもも喫煙しやすい。

図15 タバコの煙で歯周病細菌の病原性が変わるか?

医師は禁煙に早くから取り組み始めました。2008年の調査で、医師の喫煙率は11%でしたが、歯科医師は24%でした。歯科医師の喫煙率の低下は重要な課題で、歯学生の喫煙率も高いことがわかっています。歯科医師国家試験でも喫煙に関する問題が数多く出題されています。

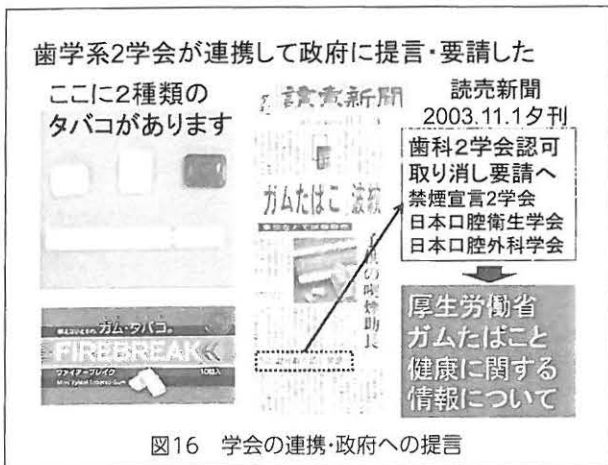


図16 学会の連携・政府への提言

2003年には歯科系2学会が連携して、ガムタバコの認可取り消しを政府に提言・要請しました。



図17 5歯学系学会が取り組む・そして歯科医師会も

禁煙ガイドラインを制作した学会が集まり禁煙推進学術ネットワークを結成し、毎月22日を禁煙の日と決め、「スワンスワンで禁煙を!」と呼びかけています。2羽の白鳥は1羽の禁煙をもう1羽が支援することを象徴しています。

22年前に設立・医科歯科連携の草分け的存在

1992	東京プリンスホテル	2000	群馬県歯科医師会館
1993	国立がんセンター	2004	札幌市医師会館
1994	国立がんセンター	2005	杏林大学大学院図書
1995	愛知県がんセンター	2006	愛媛県医師会館
1996	国立がんセンター	2007	京都府立医科大学歯学部
1997	大阪がん予防検診センター	2008	横浜市開港記念会館
1998	国立がんセンター	2009	ホテル・アパローム紀の堂(和歌山市)
1999	JR東日本仙台支社	2010	日本歯科大学新潟生命歯学部
2000	広島県医師会館	2011	済生会医科大学ラフォーレホール
2001	神戸市立中央市原病院	2012	国立がん研究センター国際がん学術大会
2002	国立公衆衛生院	2013	滝之湯ホテル・山形県天童市

1992年設立

医師・歯科医師の広範な連携によって国民の健康をタバコの害から守る

図18 日本禁煙推進医師歯科医師連盟

日本禁煙推進医師歯科医師連盟は、医師と歯科医師の連携によって国民の健康をタバコの害から守ることを目的に22年前に設立され、現在では当たり前になりつつある、医科歯科連携の草分け的存在です。

平成25年の禁煙医師連盟学術総会では、地域活動も主要なテーマでした。

2014年2月22日に福岡市で開催・歯科のテーマも

- 地方での禁煙の活動の現状と問題点-活動を通じて
- 禁煙条例の制定に向けて
- 禁煙推進におけるSNSの活用
- 受動喫煙防止にかかわる法律・ガイドラインの改正の動き
- 安全かつ有効な禁煙治療
- 未成年を守る
- 動機づけ面接ワークショップ

図19 第22回学術総会での主要なテーマ

歯科の日本の禁煙推進の制度では、歯科医師国家試験出題基準、歯学教育モデル・コア・カリキュラム-教育内容ガイドライン-改訂版、歯科衛生学教育コア・カリキュラム-教育内容ガイドライン、歯科衛生士国家試験出題基準改定版に喫煙に関する項目が最近相次いで盛り込まれました。卒前教育の重要性が高まっています。

どのように制度を活用していくか？文献レビュー

Review Article

Tobacco interventions by dentists and dental hygienists

Takashi Hanioka^{a,*}, Miki Ojima^b, Yoko Kawaguchi^c, Yukio Hirata^d, Hiroshi Ogawa^e, Yumiko Mochizuki^f

- 健康日本21(第2次)の推進に関する参考資料
歯・口腔の健康 禁煙支援に関わる保健指導の実施を含む
歯科保健対策を充実していくことも大切である。
- 歯科口腔保健の推進に関する基本的事項 平成24年7月
・歯周病と喫煙との関係性に関する知識の普及啓発
・生活習慣の改善(禁煙等)
・禁煙を希望する者等に対する医科・歯科連携

図20 日本の歯科禁煙推進の制度-地域編

知識啓発に加えて「歯科診療」にも重点を置く



図22 外国政府機関による発行物

行政側になりますが、健康日本21(第2次)の推進に関する参考資料、歯科口腔保健の推進に関する基本的事項に喫煙に関することが記載されています。

世界の歯科の禁煙介入の文献は、アメリカと欧州の数が多く、特に北米での活動に学ぶことが多いと思われる。

アメリカや英国の政府機関は、歯科禁煙診療マニュアルを発行し、国民への知識啓発に加えて歯科診療での介入にも重点を置いています。

アメリカでは最近 Healthy People 2020の目標が公表されて、歯科に関してのタバコの数値目標が初めて3つも設定されました。基準となるデータは国家統計と歯科医師会のとったデータの2種類があり、過去1年間に歯科医院で禁煙の情報提供を受けた者、歯科診療ではタバコ使用のスクリーニングとタバコカウンセリングサービスの目標が設定されています。

英国政府は歯科診療の禁煙ケアパスのガイドを作成しており、NHS(保健治療)の禁煙治療サービスへの紹介を基本にしています。

口の画像は禁煙の動機づけに効果的である



図21 たばこ包装画像警告表示:市民調査

たばこ包装への画像による警告表示の市民の意識調査では、口の画像が禁煙の動機づけに効果的であるという調査結果でした。

歯科での禁煙介入の効果が実証された

Cochrane Database of Systematic Reviews 2012, Issue 6, 2012

Can interventions delivered by dental professionals help tobacco users to quit? Carr AB, Ebbert J, Mayo Clinic Tobacco interventions by dental professionals helped tobacco users to quit.



図23 禁煙歯科介入の効果はあるか?

歯科での禁煙介入の効果は2012年のコクランレビューで、実証されました。

歯科は禁煙効果が高い若年喫煙者を診る医療機関
平成13年国民生活基礎調査(千人対、複数回答)

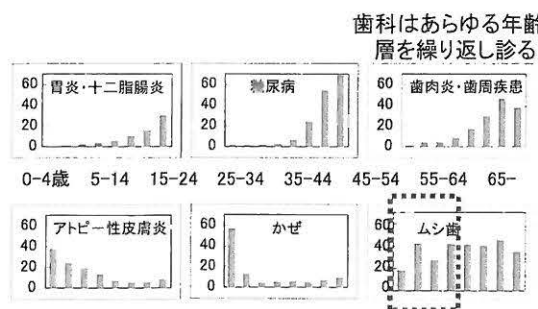


図24 歯科に通院する年齢別人数

日本の医療全体での歯科患者の割合は、平成17年では、患者総数の15%、外来患者では18%と相当な人数です。歯科は、あらゆる年齢層を繰り返し診ており、禁煙によるリスク減少の効果が高い若年喫煙者を診る医療機関です。喫煙者は、非喫煙者以上に歯科を受診しています。

禁煙試行の意志の評価

→禁煙試行意志のない患者への対処

カウンセリング内容と動機づけ面接技法

- 1: Relevance → 関連性
- 2: Risks → 病気のリスク
- 3: Rewards → 禁煙報酬
- 4: Roadblocks → 禁煙への障害
- 5: Repetition → 反復指導

図25 見える口への影響は関連づけが容易である

禁煙試行意志のない患者には、動機づけ面接技法を用います。

1. 関連性 2. 病気のリスク 3. 禁煙報酬 4. 禁煙への障害 5. 反復指導が重要で、また、見える口への影響は関連付けが容易です。

タバコの刺激で、歯茎が黒くなります。歯茎の中の細胞がメラニン色素を合成するからです。メラニン色素沈着は、タバコを吸っている人の80%、非喫煙者にも30%にみられます。

禁煙試行の意志を高める → 関連付け



図26 写真や図で喫煙の影響を示す

2004年米国公衆衛生総監督報告では、喫煙の影響に、はじめて歯科疾患が独立した項目で示されました。歯周病は、喫煙との因果関係の根拠が十分であることが示されました。

2004年米国公衆衛生総監督報告
喫煙影響に歯科疾患が独立項目になった
-世界初の政府機関の報告-

- 28度目の報告(能動喫煙)
- 40年前(1964年)以来の総括
- 「原因」の位置づけ
- 歯科は3つの章(がん、次世代、歯科)
- 歯周病とう蝕が新しく加わった

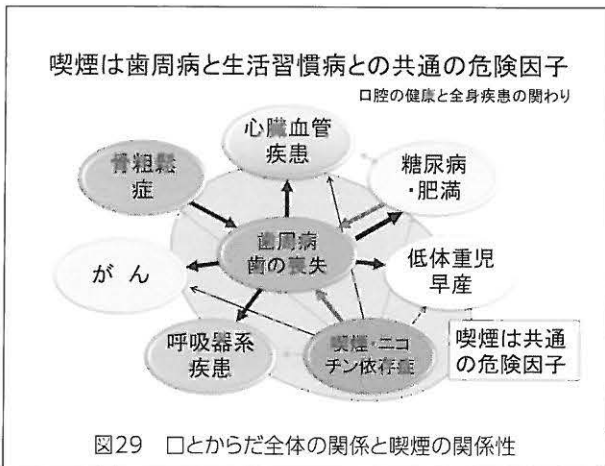
図27 喫煙と歯科疾患の因果関係

禁煙によりリスクが低下する(禁煙の恩恵)

口腔疾患	非喫煙者と同じレベルになるまでの期間	禁煙した期間とリスクの改善程度との関係の報告
口腔癌	20年以上	あり
歯周病	10年	あり
歯周治療	1年	報告なし
歯の喪失	10~13年	あり
う蝕	データなし	報告なし
前癌病変	データなし	あり
メラノーシス	6年以上	あり

図28 禁煙による口腔疾患等リスクの改善

禁煙することにより、多くの歯科疾患のリスクが改善することも示されるようになりました。口腔癌、歯周病、歯の喪失、前癌病変の白板症、メラノーシスは、禁煙を始めるとリスクが低下します。(図28)



受動喫煙防止条例の効果が相次いで報告され、そのきっかけとなった米国ヘレナでの疫学研究では条例の施行中は急性心筋梗塞の入院患者は減りましたが、条例の施行が停止になったら元にもどってしまいました。受動喫煙は子どもの歯肉メラニン色素沈着や子どものう蝕とも関係することが報告されています。

喫煙は生活習慣病と歯周病の共通の危険因子です。禁煙で、歯周病予防と生活習慣病予防が同時にできます。

そして、歯科では、歯磨き指導と禁煙指導が急接近してきています。今後、歯科では、「禁煙はプラークコントロールです。」という指導をするようになるでしょう。(図29)