

NCDs リスクファクターと口腔保健

嶋 崎 義 浩

Risk factors for non-communicable diseases and oral health

Yoshihiro Shimazaki

キーワード：喫煙、飲酒、運動、栄養、口腔保健

要 旨

喫煙、過度の飲酒、運動不足や不健康な食事などの生活習慣は、生活習慣病と深く関わっている。またそれらの生活習慣は口腔保健との関わりも深い。そこで本稿では、これまでに報告された文献を顧みることにより、生活習慣病のリスクファクターが口腔保健に及ぼす影響について検討した。喫煙、飲酒、運動、食生活はそれぞれ歯周病をはじめとする口腔保健状態との関連が認められ、特に喫煙が歯周健康状態に及ぼす影響は明らかであった。また、多量の飲酒は歯周病のリスクとなり、運動習慣や健康的な食生活は歯周状態に良い影響を示す傾向にあった。生活習慣の改善は、生活習慣病の予防だけではなく口腔保健にとっても良い影響を及ぼすと考えられるが、生活習慣病のリスクファクターと口腔保健との関連については、さらにエビデンスを蓄積していく必要があるであろう。

はじめに

生活習慣病は、食習慣、運動習慣、休養、喫煙、飲酒などの生活習慣が原因となって発症・進行に関与する諸疾患の総称であり、近年、非感染性疾患（NCD：Non-Communicable Disease）と呼ばれている。

近年の疾病構造の変化から生活習慣病が増加す

るなか、厚生労働省は2013年4月より国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針として「健康日本21（第二次）」を推進し、その中心的な目標として、健康寿命の延伸と健康格差の縮小が掲げられている。歯・口腔の健康については、健康日本21（第二次）の基本的な方向のなかに、栄養・食生活、身体活動・運動、休養、飲酒、喫煙と並んで生活習慣及び社会環境の改善目標として取り上げられている。

NCDs リスクファクターとされている喫煙、飲酒、運動、食生活は口腔疾患にとっても関わりが深く、NCDs と口腔疾患に共通するリスクファクターに対するアプローチを試みるコモンリスクファクターアプローチが提唱されている¹⁾。本稿では、本年3月に日本歯科医師会によって発行さ

【著者連絡先】

〒464-8650 愛知県名古屋千種区楠元町1-100
愛知学院大学歯学部口腔衛生学講座
嶋崎義浩
TEL：052-751-2561 FAX：052-751-2566
E-mail：shima@dpc.agu.ac.jp

れた「健康長寿社会に寄与する歯科医療・口腔保健のエビデンス 2015」²⁾の中で著者が分担執筆した内容を中心に、今後の口腔保健の推進において NCDs リスクファクターと口腔保健との関連を明らかにしていくことの意義について検討してみたい。

喫煙と口腔保健

喫煙と口腔保健との関連については、喫煙の歯周病への影響が最もよく知られており、喫煙者は非喫煙者に比べて歯周状態が悪いことが数多くの研究により示されている。日本で行われた縦断研究において喫煙量が多いほど歯周炎進行のリスクが高いことが報告されており^{3, 4)}、高齢者の縦断研究においても、喫煙習慣がある者の歯周炎進行リスクが高い結果であった⁵⁾。また、受動喫煙者の歯周炎悪化のリスクは能動喫煙者と同程度に高いことが示されている⁶⁾。

喫煙と歯周治療との関連を調べた研究では、非喫煙者は喫煙者に比べて非外科的な歯周治療後に歯周ポケットが減少しており⁷⁾、歯周治療後の supportive periodontal therapy (SPT) 期間において1日20本以上の喫煙者は非喫煙者に比べて歯周病の進行リスクが高く⁸⁾、喫煙者は非喫煙者に比べて長期のSPT期間中に歯を失うリスクが高い⁹⁾ことが示されている。一方で、歯周治療後に3~4か月ごとのメンテナンス治療を受けている喫煙者と非喫煙者では、プラーク指数やプロービング時の出血 (BOP)、また歯周ポケットや臨床的アタッチメントロス (CAL) の変化にも差が見られないという報告もある¹⁰⁾。

歯周治療における禁煙効果を調べた研究は、禁煙成功者に歯周ポケットの減少¹¹⁾や歯周組織の付着の獲得¹²⁾が得られたことを報告している。しかし、禁煙を希望しながら禁煙できなかった者が多いことから、喫煙者にとって禁煙が容易ではないことが伺える。喫煙者に対する歯周治療の際は禁煙指導を行う必要があるが、禁煙が困難な場合でも定期的な管理によってできるだけ口腔の健康状態を維持することが重要である。

食生活および運動 (身体活動) と口腔保健

食事は日常生活で欠かせないものであり、さまざまな健康問題に深く関わっている。食生活と口腔保健との関連については、ビタミン、カルシウム、乳製品、食物繊維、大豆製品、脂肪酸など様々な食品や栄養素についての報告がある。

乳製品の摂取と歯周病との関連について筆者らが行った研究では、歯周病と有意な関連が認められた乳製品はヨーグルトや乳酸菌飲料などの乳酸菌食品のみで、牛乳、チーズ、その他の乳製品の摂取と歯周病との関連はみられなかった¹³⁾。プロバイオティクス作用を持つ乳酸菌を含むヨーグルトは歯周病原細菌の生育を阻害することから¹⁴⁾、乳酸菌食品に含まれる乳酸菌は口腔においてプロバイオティクスとして歯周病に抑制的に作用していることが考えられる。発酵性の乳酸菌食品であるキムチは、韓国において頻繁に摂取されている。日本と韓国の国家統計による歯周健康状態の比較では、4 mm 以上の歯周ポケット保有者の割合は日本より韓国で少ない (図1)¹⁵⁾。そこで、日本と韓国で行われた疫学調査をもとに、口腔健康状態が良好な者の刺激唾液中の細菌構成を比較したところ、韓国人では *Neisseria* や *Haemophilus* などの細菌属が優勢であり、日本人では *Veillonella*、*Prevotella*、*Fusobacterium*、*Gemella*、*Granulicatella* といった細菌属が韓国人に比べて優勢であった¹⁶⁾。口腔内の乳酸菌には明らかな差は認められなかったが、両国民の歯周健康状態の違いは口腔常在フローラの構成の違いによることが考えられ、それには両国民の食生活の違いが何らかの影響を及ぼしている可能性がある。

運動を含む身体活動は、肥満や糖尿病をはじめ NCDs の予防において重要な役割を果たしている。肥満は歯周病と関連していることが多くの疫学研究により報告されているが¹⁷⁻¹⁹⁾、運動 (身体活動) と歯周病との関連についての報告はそれほど多くはない。著者らは、肥満 (BMI) と体力 ($\dot{V}O_2\text{max}$) および歯周炎との関係について調査し、痩せている者および体力のある者は重度歯周炎のリスクが有意に低く、さらにそれらの条件を併せ持つ者は

重度歯周炎リスクが極めて低いことを報告した(図2)²⁰⁾。歯周炎と3つの健康増進行動(正常体重の維持、推奨レベルの運動の遂行、良質な食生

活)との関連を調べた研究は、健康増進行動の数が多いほど歯周炎の有病率が低いことを示している²¹⁾。また、身体活動および健康的な食事と歯周

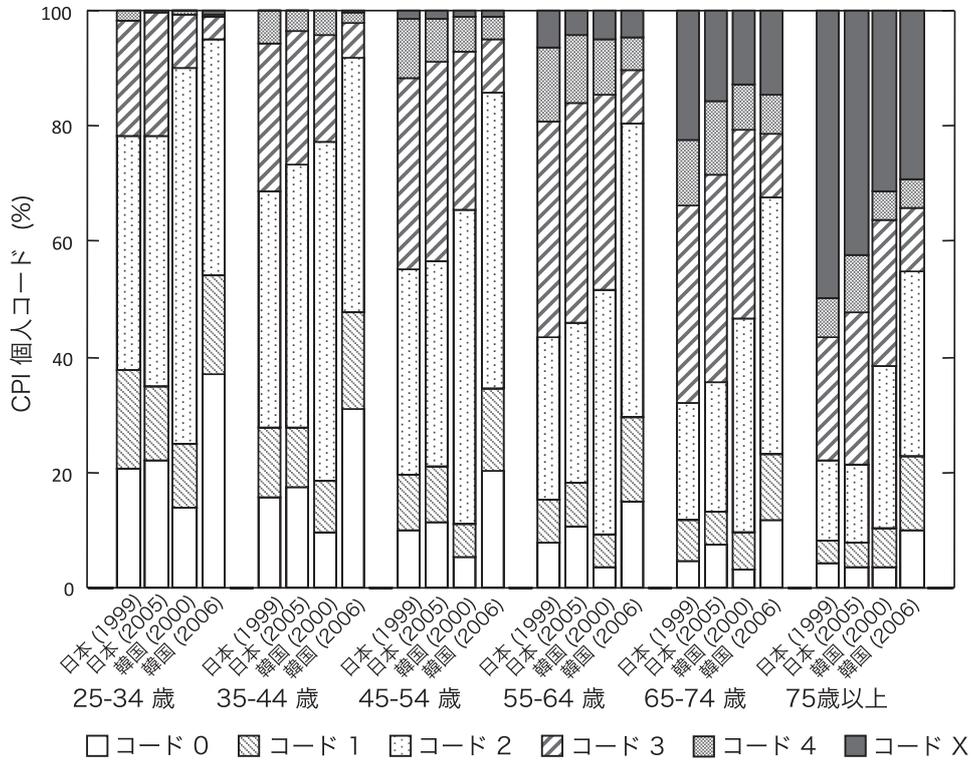


図1 日本と韓国の歯周状態の比較(男女計)

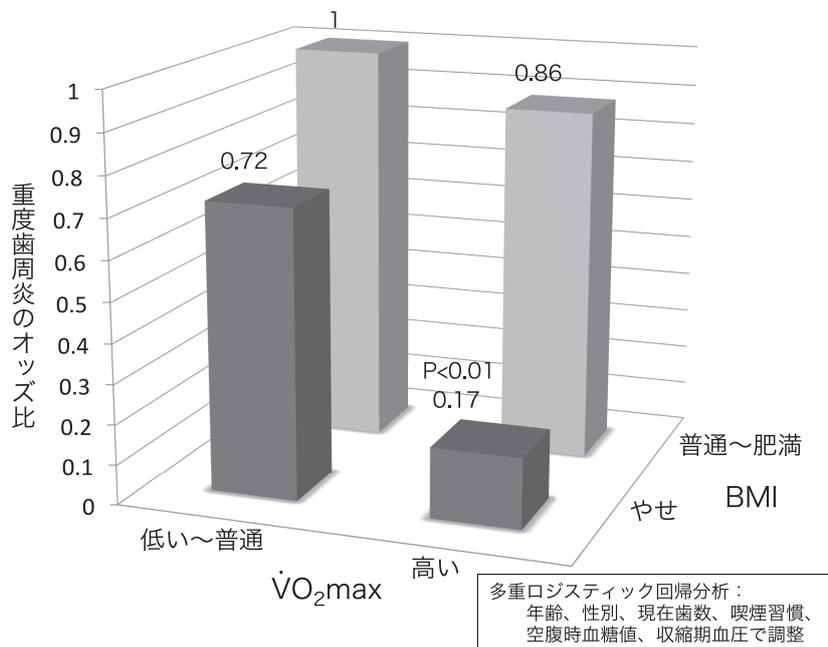


図2 重度歯周炎に対するBMIと最大酸素摂取量(VO₂max)の交互作用

病との関連を調べた研究においても、身体活動が低い者や食生活が不健康な者は歯周病リスクが高いことが示されている²²⁾。

口腔保健と関連がみられる食品、栄養素は、口腔以外の健康にも共通して関連しているものが多いように思われるが、健康的な食生活に加えて標準体重の維持や適度の運動を心がけることは、肥満やNCDsの予防だけではなく口腔の健康維持にとっても重要であると思われる。

飲酒と口腔保健

飲酒は肝臓や循環器系の疾患との関連が強い生活習慣であるが、飲酒と口腔保健との関わりについてはあまり知られていない。

飲酒と歯周病との関連についての疫学研究は、日本で行われたものが比較的多い。日本の成人男性を対象として、酒に強いかどうかの体質を決めるアセトアルデヒド脱水素酵素 (ALDH) の染色体遺伝子タイプごとに飲酒の歯周炎リスクを調べた研究において、アセトアルデヒド分解能が低いために酒は飲めるが強くはない、日本人に多いALDH₂*1/*2を持つ者の歯周炎リスクが高かったことは^{23, 24)}、飲酒が歯周健康状態に及ぼす影響には個人の体質が影響することを示唆している。欧米人では酒に強いALDH₂*1/*1タイプの者が多いため、日本人と欧米人では飲酒による歯周病への影響の強さが異なると考えられる。飲酒と歯周病に関する報告に日本の調査が比較的多いことは、日本人に酒が強くない者が多いことが一因となっていると思われる。歯周炎の重症度別にみた研究において、飲酒は軽度や中程度の歯周炎への影響は弱いですが、多量の飲酒が重度の歯周炎と関連していたことから²⁵⁾、飲酒は進行した歯周炎の増悪因子となっているのかもしれない。

歯周病や歯の喪失と飲酒との関連についての報告は喫煙との関連ほど多くなく、さらに結果の傾向は必ずしも一致していない。結果に一貫性がないことは、飲酒や歯周病の評価方法が異なることや、対象集団の民族的な違いが影響していると考えられる。口腔保健指導に飲酒に関する指導を取

り入れるためには、飲酒が口腔の健康に及ぼす影響についてのエビデンスをさらに蓄積する必要がある。

おわりに

NCDs リスクファクターは様々な生活習慣病のリスクを高めるものである。本稿では、NCDs リスクファクターとして、喫煙、食生活、運動、飲酒と口腔保健との関わりについて検討を行った。それぞれに興味深い研究が行われているが、喫煙以外のものについては口腔疾患予防のための保健指導として積極的に取り入れるにはエビデンスが不足しているのが現状である。一方、近年の研究により、口腔の健康はNCDsを含む様々な全身の健康に影響していることが示されている²⁾。そのため、口腔保健指導を行う機会を利用して、禁煙指導だけではなく、健康的な食事、身体活動の増加、リスクを高める飲酒の減少など生活習慣の改善について指導することは、口腔保健の向上だけではなくNCDsの抑制や人々の健康全般に対する関心を高めていくことにも繋がるのではないと思われる。NCDs リスクファクターとNCDsおよび口腔保健の三者間には相互に複雑な関係が存在し不明確なことも多いが、今後は、NCDs リスクファクターの改善による口腔保健への貢献や、NCDs リスクファクターに歯・口腔の健康の要因が重なった場合のNCDsへの影響など、NCDs リスクファクターと口腔保健との関連について、さらにエビデンスを蓄積していく必要があるであろう。

文 献

- 1) Sheiham A, Watt RG. The common risk factor approach : a rational basis for promoting oral health. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000 ; 28 : 399-406.
- 2) 公益社団法人日本歯科医師会編. 健康長寿社会に寄与する 歯科医療・口腔保健のエビデンス2015. http://www.jda.or.jp/dentist/program/pdf/world_congress_2015_evidence_jp.pdf
- 3) Kibayashi M, Tanaka M, Nishida N, et al. Longitudinal study of the association between smoking as a peri-

- odontitis risk and salivary biomarkers related to periodontitis. *J Periodontol* 2007 ; 78 : 859-867.
- 4) Okamoto Y, Tsuboi S, Suzuki S, et al. Effects of smoking and drinking habits on the incidence of periodontal disease and tooth loss among Japanese males : a 4-yr longitudinal study. *J Periodontal Res* 2006 ; 41 : 560-566.
 - 5) Ogawa H, Yoshihara A, Hirotoimi T, et al. Risk factors for periodontal disease progression among elderly people. *J Clin Periodontol* 2002 ; 29 : 592-597.
 - 6) Nishida N, Yamamoto Y, Tanaka M, et al. Association between involuntary smoking and salivary markers related to periodontitis : a 2-year longitudinal study. *J Periodontol* 2008 ; 79 : 2233-2240.
 - 7) Wan CP, Leung WK, Wong MC, et al. Effects of smoking on healing response to non-surgical periodontal therapy : a multilevel modelling analysis. *J Clin Periodontol* 2009 ; 36 : 229-239.
 - 8) Matuliene G, Pjetursson BE, Salvi GE, et al. Influence of residual pockets on progression of periodontitis and tooth loss : results after 11 years of maintenance. *J Clin Periodontol* 2008 ; 35 : 685-695.
 - 9) Chambrone LA, Chambrone L. Tooth loss in well-maintained patients with chronic periodontitis during long-term supportive therapy in Brazil. *J Clin Periodontol* 2006 ; 33 : 759-764.
 - 10) Fisher S, Kells L, Picard JP, et al. Progression of periodontal disease in a maintenance population of smokers and non-smokers: a 3-year longitudinal study. *J Periodontol* 2008 ; 79 : 461-468.
 - 11) Preshaw PM, Heasman L, Stacey F, et al. The effect of quitting smoking on chronic periodontitis. *J Clin Periodontol* 2005 ; 32 : 869-879.
 - 12) Rosa EF, Corraini P, de Carvalho VF, et al. A prospective 12-month study of the effect of smoking cessation on periodontal clinical parameters. *J Clin Periodontol* 2011 ; 38 : 562-571.
 - 13) Shimazaki Y, Shirota T, Uchida K, et al. Intake of dairy products and periodontal disease : the Hisayama Study. *J Periodontol* 2008 ; 79 : 131-137.
 - 14) Zhu Y, Xiao L, Shen D, et al. Competition between yogurt probiotics and periodontal pathogens in vitro. *Acta Odontol Scand* 2010 ; 68 : 261-268.
 - 15) Shimazaki Y, Kim JB, Han DH, et al. Comparison of oral health status in adult populations of Japan and South Korea. *J Dent Hlth* 2009 ; 59 : 596-602.
 - 16) Takeshita T, Matsuo K, Furuta M, et al. Distinct composition of the oral indigenous microbiota in South Korean and Japanese adults. *Sci Rep* 2014 ; 4 : 6990.
 - 17) Saito T, Shimazaki Y, Sakamoto M. Obesity and periodontitis. *N Engl J Med* 1998 ; 339 : 482-483.
 - 18) Saito T, Shimazaki Y, Koga T, et al. Relationship between upper body obesity and periodontitis. *J Dent Res* 2001 ; 80 : 1631-1636.
 - 19) Gorman A, Kaye EK, Apovian C, et al. Overweight and obesity predict time to periodontal disease progression in men. *J Clin Periodontol* 2012 ; 39 : 107-114.
 - 20) Shimazaki Y, Egami Y, Matsubara T, et al. Relationship between obesity and physical fitness and periodontitis. *J Periodontol* 2010 ; 81 : 1124-1131.
 - 21) Al-Zahrani MS, Borawski EA, Bissada NF. Periodontitis and three health-enhancing behaviors: maintaining normal weight, engaging in recommended level of exercise, and consuming a high-quality diet. *J Periodontol* 2005 ; 76 : 1362-1366.
 - 22) Bawadi HA, Khader YS, Haroun TF, et al. The association between periodontal disease, physical activity and healthy diet among adults in Jordan. *J Periodontal Res* 2011 ; 46 : 74-81.
 - 23) Nishida N, Tanaka M, Hayashi N, et al. Association of ALDH₂ genotypes and alcohol consumption with periodontitis. *J Dent Res* 2004 ; 83 : 161-165.
 - 24) Nishida N, Tanaka M, Sekine S, et al. Association of ALDH₂ genotypes with periodontitis progression. *J Dent Res* 2010 ; 89 : 138-142.
 - 25) Shimazaki Y, Saito T, Kiyohara Y, et al. Relationship between drinking and periodontitis: the Hisayama Study. *J Periodontol* 2005 ; 76 : 1534-1541.

Risk factors for non-communicable diseases and oral health

Yoshihiro Shimazaki

(Department of Preventive Dentistry and Dental Public Health, School of Dentistry, Aichi Gakuin University)

Key Words : Smoking, Drinking, Physical activity, Nutrition, Oral health

Lifestyle habits such as smoking, excessive alcohol consumption, lack of exercise, and unhealthy diet are strongly associated with lifestyle-related diseases. And, those lifestyle habits are also associated with oral health. This paper reviewed the reported effects of the risk factors for lifestyle-related diseases on oral health. Smoking, drinking, exercise, and eating habits was each associated with oral health, including periodontal disease. In particular, the effects of smoking on periodontal health were clearly demonstrated. The consumption of large quantities of alcohol increased the risk of periodontal disease, whereas exercise and a healthy diet tended to be related to good periodontal health. Improvements in lifestyle habits should have positive effects not only on the prevention of lifestyle-related diseases but also on oral health. However, it is necessary to accumulate more evidence on the association between risk factors for lifestyle-related diseases and oral health.

Health Science and Health Care 15 (1) : 11 – 16, 2015