

成人における甘味食品摂取と口腔内状況との関連

イデ レイコ ミソウエ テツヤ ヤマモト リョウコ ヨシムラ タケスミ
井手 玲子* 溝上 哲也* 山本 良子^{2*} 吉村 健清*

目的 年齢と歯科保健行動の影響を考慮して、成人における甘味食品（甘味飲料、あめ・ガム）の摂取と口腔内状況の関連の有無を検討した。

方法 対象は、職場での歯科健診受診者である。7,713人中5,232人（67.8%）が職域での歯科健診を受診した。このうち、5,034人について解析を行った。職域での歯科健診は、自記式質問紙と歯科医師による口腔内診査からなる。口腔内状況の指標は、CPITN・喪失歯・処置歯・う蝕歯・歯肉出血の自覚症状とした。甘味食品の摂取頻度に関する各口腔内状況のオッズ比を算出するためにロジスティック回帰分析を行った。

結果 男性で、甘味飲料の摂取習慣のある者は、喪失歯、処置歯および歯肉出血の高いリスクを示した。「ほとんど飲まない」者と比較して、「毎日飲む」者のオッズ比は、喪失歯で1.4（95%CI：1.2-1.7）、処置歯で1.7（95%CI：1.4-2.0）、歯肉出血で1.5（95%CI：1.2-1.8）であった。甘味飲料の摂取とこれらの口腔内状況とでは、量—反応関係も認められた。あめ・ガムの摂取に関しては、男女とも、統計学的に有意な有所見のオッズ比を示したものはなかった。

結論 今回の結果より、甘味飲料の摂取と口腔内状況との間に、特に男性で、その他の歯科保健行動とは独立した関連が示された。

Key words：口腔保健，食習慣，断面調査

I 緒 言

う蝕の発生に局所基質としての糖質は必須条件の一つであり、間食時における砂糖含有食品の摂取はう蝕を誘発する。米国・予防医療研究班による歯科疾患予防のガイドラインにおいて、「甘い物をひかえること」という指導を定期健診に含むべきだという勧告は、支持される確かな証拠があるとされている¹⁾。う蝕治療の必要性は、近年、若年者で減少し高齢者で増加する傾向がみられており²⁾、成人のう蝕予防は重要な課題であると考えられる。しかし、う蝕の発生要因である甘味食品の摂取と口腔内状況との関連についての研究報告は小児に関するものが多く、成人に関するも

のはほとんどみあたらない。

職域を対象集団とした場合、間食として摂取する可能性が高い甘味食品として、「甘味飲料」と「あめ・ガム」を挙げることができる。近年、嗜好飲料の1人1日当たり摂取量は著しく増加しており、平成11年度には193gと昭和55年のほぼ2倍となっている³⁾。嗜好飲料類には一缶当たり20～30gの果糖ぶどう糖液や砂糖などの糖質が含まれている⁴⁾。このように、消費量の多さと、含有している砂糖量から、甘味飲料の成人の口腔内への影響が推察される。また、口腔内に停留する時間が長い食品ほど、う蝕活動性は増大すると考えられており、あめ・ガムは酸産生能が高い食品に分類されている⁵⁾。

成人において口腔内状況に関連すると考えられる保健行動は、食習慣のほかに、歯みがきや補助清掃用具の使用などの口腔清掃習慣に関するもの、歯科定期健診の受診、喫煙などが挙げられる。好ましい食行動を実践している人は、その他の歯科保健行動も良好であることが予想され⁶⁾、

* 産業医科大学産業生態科学研究所臨床疫学教室

^{2*} 日本予防医学協会

連絡先：〒807-8555 北九州市八幡西区医生ヶ丘1-1 産業医科大学産業生態科学研究所臨床疫学教室 井手玲子

甘味食品摂取と口腔内状況との関連を検討する上で、その他の歯科保健行動は交絡因子として考慮する必要がある。本研究の目的は、歯科保健行動の影響を考慮して、成人における「甘味飲料」および「あめ・ガム」の甘味食品摂取と口腔内状況の関連の有無を検討することである。

II 研究方法

1. 調査対象者

某分散型事業所では、職員が3年に1度受診するサイクルで、各所属所ごとに歯科健診を実施している。1999年6月から2000年2月に、約25,000人の職員のうち7,713人を対象に歯科健診が予定され、5,232人が受診した(受診率67.8%)。受診者の性別内訳は、男性3,440人、女性1,792人であった。

2. 質問紙および口腔内診査

受診者が歯科保健行動や自覚症状などに関する質問紙に回答した後、口腔内診査が実施された。

質問紙では、歯科保健行動として、「歯科医院での定期健診」、「口腔内の観察」、「歯みがき回数」、「5分以上の歯みがき」、「補助清掃用具の使用」、「甘味飲料の摂取」、「あめ・ガムの摂取」、「喫煙」についてたずねた(図1)。また、歯肉出血の自覚症状についての質問は「歯みがきをすると血が出る」、回答肢は「よくある」、「時々ある」、「あまりない」、「まったくない」とした。

口腔内診査は、老人保健法による総合健康診査の歯周疾患検診⁷⁾に準じ、現在歯、喪失歯、歯周組織の状況が記録された。現在歯について、探針でう窩が確実に探知でき治療が必要なものを未処置歯、歯の一部または全部に充填、冠、継続歯が施されているものを処置歯とした。未処置歯、処置歯および喪失歯を合計したものは、一人平均う蝕経験歯数(DMFT-index以下DMFT)とされる。歯周組織については、代表歯法によりCommunity Periodontal Index Treatment Needs(以下CPITN)⁸⁾が測定され、個人の最大値をCPITN個人コードとした。CPITN個人コードが3以上は、4mm以上のポケットを有する者である。口腔内診査は、トレーニングを十分に行った5人の歯科医師が行った。

3. 変数について

口腔内状況の指標として、「CPITN個人コー

図1 歯科保健行動に関する質問項目と回答肢

1. 現在、年に1回以上、予防のために歯科医院を受診していますか。
1) はい 2) いいえ

2. 1週間に1度以上、鏡で歯や歯ぐきを注意して見ますか。
1) はい 2) いいえ

3. 1日に何回歯をみがきますか。
1) 0回 2) 1回 3) 2回 4) 3回以上

4. 1日に1回は、5分以上歯みがきをしていますか。
1) はい 2) いいえ

5. 歯間ブラシや糸ようじ(デンタルフロス)を使っていますか。
1) だいたい毎日使う 2) 週に2~3回
3) ほとんど使わない

6. コーヒー(砂糖入り)・ジュース・スポーツ飲料などの甘味飲料を飲みますか。
1) だいたい毎日飲む 2) 週に2~3回
3) ほとんど飲まない

7. あめやガムを食べますか。
1) だいたい毎日食べる 2) 週に2~3回
3) ほとんど食べない

8. たばこを吸いますか。
1) 吸っている 2) やめた 3) 吸わない

ド3以上」、第3大臼歯を除いた歯に関して「喪失歯あり」、「処置歯11本以上」、「未処置歯あり」、および質問紙から得られた「出血の自覚症状あり」の5項目を用いた。

「甘味飲料」と「あめ・ガム」の摂取頻度は、以下の3カテゴリーに分類した：ほとんど飲まない(食べない)、週に2~3回、ほとんど毎日。

その他の歯科保健行動に関する変数については、2値変数に変換した：「歯科医院での定期健診」(受診/未受診)、「口腔内の観察」(実施/未実施)、「歯みがき回数」(1日3回以上/それ以外)、「5分以上の歯みがき」(実施/未実施)、「補助清掃用具の使用」(週2回以上/それ以外)、「喫煙」(吸っている/やめた・吸わない)。

4. 解析対象者

歯科健診を受診した5,232人のうち、解析に用いた質問項目のいずれかひとつでも回答していない者(102人)、19歳以下の者(3人)、60歳以上

の者(94人)および対象歯がないため歯周組織の診査が不可能な者(5人)を除いた5,034人を解析対象者とした。

5. 統計的解析

まず、「甘味飲料」および「あめ・ガム」の摂取頻度で、解析対象者の平均年齢、平均DMFT、平均CPITN個人コード、歯肉出血の有無、および歯科保健行動を比較した。

解析は、男女別に多変量ロジスティック回帰分析を行った。説明変数として用いる年齢階級4区分、甘味飲料およびあめ・ガムの摂取頻度の3区分、2値変数に変換したその他の歯科保健行動に関する各変数間のSpearmanの順位相関係数を求めた。最も高い相関を示したのは、男性では「甘味飲料の摂取」と「あめ・ガムの摂取」間の0.27、女性では「口腔内の観察」と「補助清掃用具の使用」間の0.27であり、各質問項目間で強い相関関係は認められなかった。よって、すべての歯科保健行動に関する質問項目を、変数として採択した。各口腔内状況を目的変数とし、年齢階級と甘味食品の摂取以外の歯科保健行動をモデルに入れ

調整し、「ほとんど飲まない(食べない)」ものと比較した「週に2,3回」、「だいたい毎日」それぞれのオッズ比(Odds ratio以下OR)と95%信頼区間(Confidence interval以下CI)を算出した。年齢については、4群(20歳代,30歳代,40歳代,50歳代)に分け、ダミー変数としてモデルに投入した。さらに、甘味飲料およびあめ・ガムの摂取頻度については、「ほとんど飲まない(食べない)」を0、「週に2,3回」を1、「だいたい毎日」を2とする連続変数としてモデルに入れ、摂取頻度と口腔内状況との傾向性を検定した。

データ解析はSAS(Statistical Analysis System)で行った^{9,10)}。

III 研究結果

1. 解析対象者の特徴

解析対象者は、平均年齢40.6歳(標準偏差10.3)であった。第3大臼歯を除く一人平均現在歯数は26.8本、うち未処置歯数は0.6本、処置歯数は10.8本であった。CPITN個人コードが3以上の者の割合は37.2%であった。また、「歯みがきをする

表1 甘味飲料摂取頻度による解析対象者の特徴

	男性 (N=3,303)			女性 (N=1,731)		
	ほとんど 飲まない	週に 2~3回	だいたい 毎日	ほとんど 飲まない	週に 2~3回	だいたい 毎日
人数(割合)	1,170(35.4%)	1,145(34.7%)	988(29.9%)	999(57.7%)	530(30.6%)	202(11.7%)
平均年齢(標準偏差)	44.1(9.3)	40.2(10.0)	37.4(10.1)	41.4(10.4)	38.1(10.9)	40.5(10.6)
■口腔内状況						
平均DMFT(標準偏差)	11.0(6.1)	11.9(5.9)	12.5(6.1)	14.0(5.6)	13.9(6.1)	14.7(5.7)
平均CPITN個人コード (標準偏差)	2.5(0.8)	2.4(0.8)	2.4(0.8)	2.1(0.8)	2.1(0.9)	2.1(0.9)
歯肉出血:よくある・ 時々ある(割合)	38.7	44.1	47.5	42.5	50.0	48.0
■歯科保健行動(割合)						
1 予防のための歯科受診 はい	14.0	11.6	11.8	16.1	17.4	20.8
2 口腔内の観察 はい	31.8	30.0	27.7	37.4	37.7	42.6
3 歯みがき 1日3回以上	20.7	14.5	13.9	41.1	38.3	39.6
4 5分以上の歯みがき はい	26.9	22.5	23.6	25.0	23.0	20.8
5 補助清掃用具の使用 週に2~3回以上	17.0	16.9	13.5	28.6	25.7	25.3
7 あめ・ガム ほとんど食べない	74.0	44.1	42.8	56.8	36.4	32.7
8 喫煙 しない	54.7	50.5	33.9	98.3	97.6	97.0

と血が出る」という質問項目に、「よくある」または「時々ある」と答えた者は44.0%であった。

甘味飲料とあめ・ガムの摂取頻度による、人数、平均年齢、平均DMFT、平均CPITN個人コード、歯肉出血の有無、および歯科保健行動を、表1と2に示す。甘味飲料を「だいたい毎日飲む」と答えた者は、男性では29.9%、女性では11.7%であった。男性で、甘味飲料を「だいたい毎日飲む」と答えた者が、平均年齢が最も低かった。あめ・ガムを「だいたい毎日食べる」と答えた者は、男性では9.2%、女性では11.8%であった。男性では、あめ・ガムを「だいたい毎日食べる」と答えた者が、平均年齢が最も低かった。男性では、甘味飲料およびあめ・ガムを「だいたい毎日飲む(食べる)」と答えた者が、女性では、あめ・ガムを「だいたい毎日食べる」と答えた者が、平均DMFTが最も高かった。

男性で、甘味飲料の摂取頻度が多い群ほど、あめ・ガムを「ほとんど食べない」と答えた者、喫煙を「しない」と答えた者の割合が少なかった。女性で、甘味飲料の摂取頻度が多い群ほど、あ

め・ガムを「ほとんど食べない」と答えた者の割合が少なかった。男性で、あめ・ガムの摂取頻度が多い群ほど、甘味飲料を「ほとんど飲まない」と答えた者の割合が少なかった。女性で、あめ・ガムの摂取頻度が多い群ほど、甘味飲料を「ほとんど飲まない」と答えた者、補助清掃用具の使用が「週に2~3回以上」と答えた者の割合が少なかった。

2. 甘味飲料摂取頻度と口腔内状況との関連

表3に、各口腔内状況に関して、甘味飲料を「ほとんど飲まない」者と比較した口腔内状況の有所見のORと95%CIを示す。

男性では、「喪失歯あり」のORは、「週に2~3回飲む」者で1.3(95%CI:1.1-1.5)、「だいたい毎日飲む」者で1.4(95%CI:1.2-1.7)で、頻度の違いによる傾向性が認められた(P for trend<0.001)。「処置歯11本以上」のORは、「週に2~3回飲む」者で1.5(95%CI:1.2-1.8)、「だいたい毎日飲む」者で1.7(95%CI:1.4-2.0)で、頻度の違いによる傾向性が認められた(P for trend<0.001)。「出血の自覚症状あり」のORは、

表2 あめ・ガム摂取頻度による解析対象者の特徴

	男性 (N=3303)			女性 (N=1731)		
	ほとんど 食べない	週に 2~3回	だいたい 毎日	ほとんど 食べない	週に 2~3回	だいたい 毎日
人数(割合)	1,794(54.3%)	1,205(36.5%)	304(9.2%)	826(47.7%)	701(40.5%)	204(11.8%)
平均年齢(標準偏差)	42.0(9.9)	39.5(10.1)	38.5(10.3)	40.7(10.2)	39.8(11.0)	40.1(11.0)
■口腔内状況						
平均DMFT(標準偏差)	11.5(6.0)	11.9(6.0)	12.5(6.2)	13.8(5.7)	14.0(5.8)	14.8(6.4)
平均CPITN個人コード (標準偏差)	2.5(0.8)	2.4(0.8)	2.4(0.8)	2.1(0.8)	2.1(0.9)	2.1(0.8)
歯肉出血:よくある・ 時々ある(割合)	40.9	45.6	47.4	42.7	47.4	50.0
■歯科保健行動(割合)						
1 予防のための歯科受診 はい	13.0	11.7	13.2	18.3	15.1	18.6
2 口腔内の観察 はい	31.2	29.1	26.3	40.0	37.2	33.8
3 歯みがき 1日3回以上	16.8	15.8	17.4	40.2	39.2	42.7
4 5分以上の歯みがき はい	25.2	23.1	25.0	24.5	24.5	19.6
5 補助清掃用具の使用 週に2~3回以上	15.7	15.7	17.8	29.4	27.0	20.1
6 甘味飲料 ほとんど飲まない	48.3	21.0	16.8	68.6	48.9	43.6
8 喫煙 しない	46.1	47.3	51.3	98.3	98.4	94.6

表3 甘味飲料摂取頻度別 各口腔内状況に関するオッズ比^a

	男 性				女 性			
	ほとんど 飲まない	週に 2~3回	だいたい 毎日	P for trend ^b	ほとんど 飲まない	週に 2~3回	だいたい 毎日	P for trend ^b
歯周組織 個人コード 3以上	1.0	0.8 (0.7-0.9)	0.9 (0.7-1.0)	0.098	1.0	1.2 (0.9-1.6)	1.1 (0.7-1.5)	0.347
喪失歯 あり	1.0	1.3 (1.1-1.5)	1.4 (1.2-1.7)	<0.001	1.0	1.1 (0.9-1.4)	1.0 (0.7-1.3)	0.815
処置歯 11本以上	1.0	1.5 (1.2-1.8)	1.7 (1.4-2.0)	<0.001	1.0	1.1 (0.9-1.4)	1.2 (0.8-1.7)	0.286
未処置 う蝕歯 あり	1.0	1.1 (0.9-1.4)	1.2 (1.0-1.5)	0.065	1.0	1.3 (1.0-1.7)	1.3 (0.9-1.9)	0.027
歯肉出血 時々ある よくある	1.0	1.2 (1.0-1.4)	1.5 (1.2-1.8)	<0.001	1.0	1.4 (1.1-1.7)	1.2 (0.9-1.6)	0.036

() : 95%信頼区間

^a 補正項目 : 年齢階級, 甘味飲料摂取以外の歯科保健行動 (歯科医院での定期健診/口腔内の観察/歯みがき回数/5分以上の歯みがき/補助清掃用具の使用/あめ・ガムの摂取/喫煙)^b 摂取頻度に関する傾向表4 あめ・ガム摂取頻度別 各口腔内状況に関するオッズ比^a

	男 性				女 性			
	ほとんど 食べない	週に 2~3回	だいたい 毎日	P for trend ^b	ほとんど 食べない	週に 2~3回	だいたい 毎日	P for trend ^b
歯周組織 個人コード 3以上	1.0	1.0 (0.8-1.2)	1.0 (0.8-1.3)	0.811	1.0	1.0 (0.8-1.3)	0.8 (0.5-1.2)	0.400
喪失歯 あり	1.0	0.9 (0.8-1.1)	1.2 (0.9-1.5)	0.660	1.0	1.1 (0.9-1.4)	1.2 (0.8-1.6)	0.262
処置歯 11本以上	1.0	1.1 (1.0-1.3)	1.1 (0.9-1.4)	0.139	1.0	1.2 (0.9-1.4)	1.3 (0.9-1.9)	0.069
未処置 う蝕歯 あり	1.0	1.0 (0.9-1.2)	1.0 (0.8-1.3)	0.731	1.0	1.1 (0.9-1.4)	1.0 (0.7-1.4)	0.754
歯肉出血 時々ある よくある	1.0	1.1 (1.0-1.3)	1.2 (0.9-1.5)	0.115	1.0	1.2 (1.0-1.5)	1.3 (0.9-1.8)	0.050

() : 95%信頼区間

^a 補正項目 : 年齢階級, あめ・ガム摂取以外の歯科保健行動 (歯科医院での定期健診/口腔内の観察/歯みがき回数/5分以上の歯みがき/補助清掃用具の使用/甘味飲料の摂取/喫煙)^b 摂取頻度に関する傾向

「だいたい毎日飲む」者で1.5 (95%CI : 1.2-1.8) で、頻度の違いによる傾向性が認められた (P for trend < 0.001)。

女性では、「未処置歯あり」のORは、「週に2~3回飲む」者で1.3 (95%CI : 1.0-1.7) であった。「出血の自覚症状あり」のORは、「週に2~3回飲む」者で1.4 (95%CI : 1.1-1.7) であった。

また、男女別に、20歳代、30歳代、40歳代、50歳代に層化して解析を実施し、年齢調整した結果と明らかに異なる傾向を示す結果がないことを確認した。

3. あめ・ガムの摂取頻度と口腔内状況との関連

表4に、各口腔内状況に関して、あめ・ガムを「ほとんど食べない」者と比較した口腔内状況の有所見のORと95%CIを示す。

男女とも、統計学的に有意な有所見のORを示したものはなかった。

また、男女別に、20歳代、30歳代、40歳代、50歳代に層化して解析を実施し、年齢調整した結果と明らかに異なる傾向を示す結果がないことを確認した。

Ⅳ 考 察

職域歯科健診を受診した20-50歳代を対象に、年齢階級および歯科保健行動を調整し、甘味食品(甘味飲料、あめ・ガム)摂取と口腔内状況との関連を検討した。その結果、あめ・ガムの摂取と口腔内状況に関連は認められなかったが、甘味飲料の摂取頻度とは、特に男性で、明らかな関連が認められた。甘味飲料の頻回の摂取は、男性では、喪失歯、処置歯、歯肉出血のリスクを、女性では、未処置歯、歯肉出血のリスクを上昇させていた。

小児のみならず成人においても、砂糖摂取によるう蝕活動性増大の危険性は、う蝕の病因論から十分に考えられる。Marcenes¹¹⁾らは、職域における調査で、一人平均う蝕経験歯面数(DMFS-index)と砂糖消費量とは関連があると報告している。Jamel¹²⁾らは、若い年齢層において、コーヒーや紅茶に入れる砂糖の量とDMFTとは、正の関連がみられると報告している。また、成人における甘味飲料の摂取とう蝕との関連については、いくつか報告がある^{13,14)}。本研究でも、甘味飲料およびあめ・ガムの摂取の頻度が多くなるほど平均DMFTは高かった(表1, 2)。さらに、年齢階級と歯科保健行動を調整した結果、甘味飲料の摂取とDMFTは関連が認められたが、あめ・ガムの摂取では認められなかった(表3, 4)。このように、より関連が強い食品を特定することは、保健指導を実施する際の有用な情報になると考える。

今回、男性では、甘味飲料の摂取頻度が増加するほど喪失歯と処置歯を増加させるリスクが上昇していたが、女性では、そのような傾向はみられなかった。一般に、男性と比較して女性のほうが、歯科保健への関心が高く歯科受診頻度も多いことが知られている¹⁵⁻¹⁷⁾。本研究でも、女性がより好ましい歯科保健行動をとる傾向が認められ、予防のために歯科を受診している者も多かった。頻回の歯科受診により、喪失歯と処置歯は増加する¹⁸⁾。このように、喪失歯と処置歯の数は、歯科医療供給側の影響が強いため、甘味飲料の摂取と喪失歯、処置歯との関連が男女で異なっていた理由のひとつは、男女間の歯科受診行動の違いによるものと推察される。

甘味飲料の頻回摂取により歯肉出血を増加させるリスクが上昇していた。う蝕病変の初期段階では、エナメル質に脱灰が起これ、その表面は正常なエナメル質よりも粗造であることが知られている⁹⁾。粗造になった歯の表面は、正常な歯面よりプラークが付着しやすい状態となる。今回、甘味飲料の摂取により歯肉出血が増加したのは、甘味飲料の摂取により発生した初期う蝕が、プラーク付着を増長し、そのプラークにより歯肉の炎症を引き起こされた結果ではないかと考えられる。今回、口腔内状況として、歯肉出血のみ客観的な指標ではない自覚症状を指標として用いた。例えば、口腔内への関心が高い者ほど症状の変化に敏感であるなど、自覚症状が客観的な状況を反映していないことも考えられる。しかし、質問紙から得られた「口腔内の観察」を変数としてモデルに入れ調整したので、認知度の違いによる影響は少ないものとみなした。

本研究は断面調査であるため因果関係を論ずることはできない。しかし、男性で甘味飲料の摂取と喪失歯、処置歯および歯肉出血との関連で、量-反応関係が認められたことは、因果関係を示唆する有力な証拠であると考えられる¹⁹⁾。すなわち、成人男性において、甘味飲料の摂取は、喪失歯、処置歯および歯肉出血のリスク要因であることが示唆される。

砂糖の摂取とう蝕との関連において、摂取する量・頻度・食品の種類を考慮することが必要であるが⁵⁾、摂取量は、今回たずねていない。甘味飲料の摂取と口腔内状況との関連における男女間の相違に、男女間の摂取量の違いが影響しているかどうかなど、摂取量に関して検討する必要があると考える。また、マスコミのキャンペーンが展開されたこともあって、非う蝕性食品が多くの消費者に認知され用いられている状況である。平成10年時点で、キシリトールガムとう蝕の原因になりにくい甘味料を使用したシュガーレスガムを合わせると、シェアはすでに30%を超えていた²⁰⁾。今後、非う蝕性のあめ・ガムの認知度や摂取状況について調査し、その影響を検討する必要があると考える。

20~50歳代において、歯科疾患は有病率が高く²¹⁾、身近な問題である。従来、成人の歯科保健行動として、歯みがき習慣や補助清掃用具の使用

などの口腔清掃に焦点があてられがちであった。今回の結果から、あめ・ガムは口腔内状況を悪化させるリスク要因としては認められなかったが、特に男性において、甘味飲料の影響が認められた。20～50歳代で、甘いものを食べたり飲んだりしないように注意している者は、5～8%である¹⁵⁾。今後、甘味食品の中でも、特に、甘味飲料の摂取習慣のある者に対しては、画一的に摂取頻度や量の軽減を促すだけにとどまらず、無糖や微糖の商品の選択、さらにう蝕予防に有効であるフッ化物の積極的な応用（フッ化物洗口およびフッ化物配合歯磨剤の使用）などのより詳細なアドバイスを実施することが、成人の歯科保健向上に有効であると考えられる。

(受付 2001. 7. 6)
(採用 2002. 2.21)

文 献

- 1) 米国予防医療研究班. 予防医療実践ガイドライン. 東京: 医学書院, 1993; 384-391.
- 2) 安藤雄一. わが国におけるう蝕治療ニーズの推移と将来予測. 口腔衛生会誌 1999; 49: 9-20.
- 3) .平成9年版国民栄養の現状. 平成7年国民栄養調査成績. 東京: 第一出版, 1997.
- 4) 香川芳子, 平 宏和, 監修. ダイジェスト版 市販加工食品成分表. 東京: 女子栄養大学出版社, 1996; 350-351.
- 5) 榊 鉄也, 監修. 齲蝕1—病因論とメカニズム—. 東京: 学建書院, 1987; 10-11, 189-192, 204-205.
- 6) 宗像恒次. 行動科学からみた健康と病氣. 東京: メヂカルフレンド社, 1993; 129-130.
- 7) 老人保健法による健康診査マニュアル第2版. 東京: 日本醫事新報社, 1994; 315-332.
- 8) 石井俊文, 吉田 茂, 高橋義一, 訳. 口腔診査法3—WHOによる口腔保健活動のための調査方法—. 東京: 口腔保健協会, 1988; 31-34.
- 9) SAS/STAT User's Guide, Version 6, 4th Edition. Cary, NC: SAS Institute Inc. 1989.
- 10) Logistic Regression Examples Using the SAS® System, Version 6, First Edition. Cary, NC: SAS Institute Inc, 1995; 19-25.
- 11) Marcenes W. S., Sheiham A. The relationship between work stress and oral health status. Soc Sci Med 1992; 35: 1511-1520.
- 12) Jamel H. A., Sheiham A., Watt, R. G., et al. Sweet preference, consumption of sweet tea and dental caries; studies in urban and rural Iraqi populations. Int Dent J 1997; 47: 213-217.
- 13) 香林正治. 職域における齲蝕罹患状況の疫学的研究. 金沢医科大学雑誌 1994; 19: 243-254.
- 14) 久山佳代, 稲葉浩明, 渡邊寿子, 他. 歯学部学生の食生活を中心としたライフスタイルと未処置齲蝕数との関連性. 口腔衛生会誌 1996; 46: 233-240.
- 15) 平成11年保健福祉動向調査の概況 歯科保健 平成11年6月調査.
- 16) Kwamura M, Wright F. A. C., Sasahara H., et al. An analytical study on gender differences in self-reported oral health care and problems of Japanese employees. J Occup Health 1999; 41: 104-111.
- 17) 河村 誠, 笹原妃佐子, 野村慶雄. 被験者の回答結果に基づく歯科保健行動尺度と中・高年のう蝕罹患経験との関連性について. 口腔衛生会誌 2000; 50: 156-164.
- 18) Fukuda H, Shinsho F, Nakajima K. Oral health habits and the number of teeth present in Japanese aged 50-80 years. Community Dent Health 1997; 14: 248-252.
- 19) 重松逸造, 柳川 洋, 監修. 新しい疫学. 東京: 日本公衆衛生協会, 1991; 17-22.
- 20) 鈴木 章. キシリトールはどう受け入れられたか. 歯界展望 1998; 92: 297-303.
- 21) 厚生省健康政策局歯科衛生課編. 平成11年歯科疾患実態調査報告—厚生省健康政策局調査一. 東京: 口腔保健協会, 1995; 76: 150.

RELATIONSHIP BETWEEN INTAKE OF SWEET DRINKS AND CANDIES AND ORAL HEALTH STATUS IN THE ADULT POPULATION

Reiko IDE*, Tetsuya MIZOUE*, Ryoko YAMAMOTO^{2*} and Takesumi YOSHIMURA*

Key words : Dental health, Dietary habits, Cross-sectional study

Purpose The purpose of the study was to examine the relationship between intake of sweets (sweet drinks/candies of chewing gum) and oral health status, while adjusting for age and other dental health behavior.

Methods The data used were based on a cross-sectional study regarding dental checkup of a worksite. Of a total of 7,713 workers, 5,232 (67.8%) participated in the dental checkup. From this population, data for only 5,034 were analyzed. The dental checkup included a self-reported questionnaire and oral examination by a dentist. The oral health status variables were the CPITN score, missing teeth/filled teeth/decayed teeth, and self-reported gum bleeding. We used multiple logistic regression to calculate odds ration (OR) and 95% confidence interval (95%CI) for each oral health status according to intake of sweets.

Results Among males, subjects who took sweet drinks almost every day, compared to subjects who hardly took, had higher risk of missing teeth (OR = 1.4; 95% CI: 1.2-1.7), filled teeth (OR = 1.7; 95% CI: 1.4-2.0) and gum bleeding (OR = 1.5; 95% CI: 1.2-1.8). Dose response relationships were also observed between intake of sweet drinks and these variables. No significant association was recognized between intake of candies of chewing gum and oral health status.

Conclusions The results indicated that intake of sweet drinks is a daterminant of oral health status, independent of dental health behavior, particularly among males.

* Department of Clinical Epidemiology, Institute of Industrial Ecological Sciences, University of Occupational and Environmental Health, Japan

^{2*} The Association for Preventive Medicine of Japan