広島県における中学生の生活習慣等と歯科疾患の関連

宮城　昌治＊1　山本　光昭＊2　河端　邦夫＊3
森下　真行＊4　岩本　義史＊5

Ⅰ 緒　　言

中学生におけるう蝕の有病者率は9割以上[1]と非常に高いことが報告されている。一方，歯周疾患はう蝕と並んで歯を喪失する主な原因疾患である[2]ことから，生涯にわたる歯科保健の中で関心を持たれている。特に中学生は歯周疾患の初発時期にあり，中学生における歯周疾患の有病者率が9割以上という報告[3]もあることから，学校歯科保健の中で歯周疾患が重要視されるようになった。

う蝕と歯周疾患は一種の習慣病とも言われるように，“歯みがき”だけでなく日頃の生活習慣，特に食生活との関わりが深いと考えられており，中学生の時期にこれらの歯科疾患を予防するためには中学生の生活習慣等と歯科疾患との関連を明らかにする必要がある。

こうした状況の中で，著者らは中学生の基本的生活習慣，食事，運動等と歯科疾患との関連性を検討することを目的として本調査を実施した。

表1　分析対象生徒数

	総数	1年	2年	3年
総数	5 150	1 968	2 030	1 152
男子	2 641	1 019	1 028	558
女子	2 509	949	1 002	594

Ⅱ 対象ならびに方法

(1) 調査対象

広島県内20中学校を調査対象校とし，その第1学年から第3学年までの生徒を調査対象とした。

(2) 調査票

性別，歯周疾患の有無，永久歯のうち処置歯数，未処置歯数，身長，体重の6項目の調査項目からなる『歯科検診等結果調査票』及び25項目の質問項目からなる『生活習慣と食生活についての調査用紙』を作成した。

生活習慣と食生活についての調査用紙の質問項目の内容は，食生活，歯口清掃習慣，間食のとり方並びに運動の状況等の4群の項目群により構成されるものである。

(3) 調査方法

平成4年7月末日までを調査時期とし，各調査票を調査対象校に送付した。各対象校において，生活習慣と食生活についての調査用紙を調査対象生徒全員に配布して，生徒本人による自己評価方式により回答させた。歯科検診等結果調査票の各調査項目については，平成4年度定期健康診断における調査対象生徒個別の検診結果を転記した。

調査対象生徒のうち，歯科検診等結果調査票のすべての調査項目の記載に不備がなく，

＊1広島県福祉保健部健康対策課専門員　＊2厚生省健康政策局指導課課長補佐
＊3広島大学歯学部予防歯科学講座助手　＊4同講師　＊5同教授

生活習慣と食生活についての調査用紙が回収された生徒5,150名を分析対象とした。分析対象生徒の学年別ならびに性別人数を表1に示す。

（4） 解析方法

生活習慣と食生活についての調査結果と未処置歯数または歯周疾患との関連については，それぞれunpaired t検定法及びχ^2検定法を用いて分析を行った。

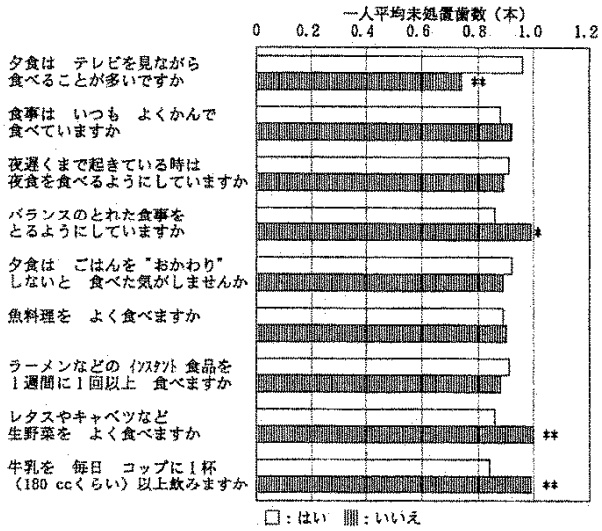
Ⅲ 結　　果

（1） 生活習慣等とう蝕の関連

1） 食生活とう蝕の関連

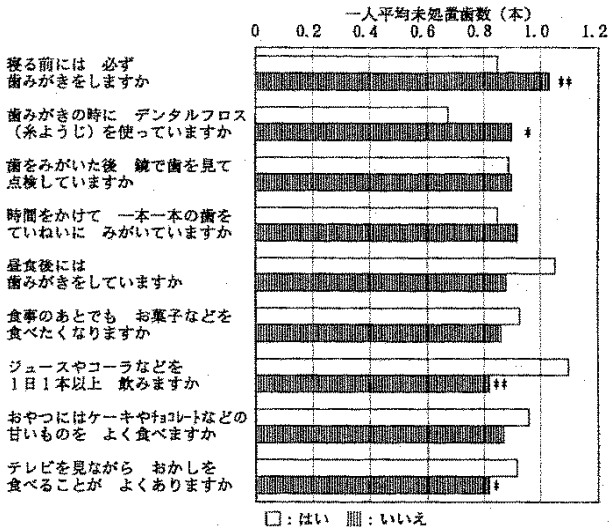
図1に示すように，質問紙の食生活に関する9項目の質問のうち4項目において，「はい」と答えた生徒と「いいえ」と答えた生徒の一人平均未処置歯数に有意な差が認められた。『夕食はテレビを見ながら食べることが多いですか』の質問に「はい」と回答した生徒の未処置歯数は0.96本であったのに対し，「いいえ」と回答した生徒では0.74本と有意に少なかった。また，『バランスのとれた食事をとるようにしていますか』『レタスやキャベツなど生野菜をよく食べますか』及び『牛乳を毎日コップに1杯以上飲みますか』の各質問に

図1 食生活と一人平均未処置歯数の関連



注 ＊：p<0.05 ＊＊：p<0.01, unpaired t-test

図2 歯みがき習慣及び間食のとり方と一人平均未処置歯数の関連



注 ＊：p<0.05 ＊＊：p<0.01, unpaired t-test

対して，いずれも「はい」と答えた生徒の未処置歯数の方が「いいえ」と答えた生徒より有意に少なかった。

2） 歯みがき習慣及び間食のとり方とう蝕の関連

質問紙の歯みがき習慣及び間食のとり方に関する質問項目に対する生徒の回答と一人平均未処置歯数の関連を図2に示した。

歯みがき習慣に関する質問項目については，5項目の質問のうち2項目において，「はい」と答えた生徒と「いいえ」と答えた生徒の一人平均未処置歯数に有意な差が認められた。『寝る前には必ず歯みがきをしますか』の質問に「はい」と回答した生徒の未処置歯数は0.85本であったのに対し，「いいえ」と回答した生徒では1.03本と有意に多かった。さらに，『歯みがきの時にデンタルフロスを使っていますか』の質問に対して「はい」と答えた生徒の未処置歯数は0.67本，「いいえ」と答えた生徒では0.90本と有意差が認められた。

間食のとり方に関する質問項目については，4項目の質問のうち2項目において「はい」と答えた生徒と「いいえ」と答えた生徒の一人平均未処置歯数に有意な差が認められた。『ジュースやコーラなどを1日1本以上飲みますか』の質問に「はい」と回答した生徒の

一人平均未処置歯数は1.10本，「いいえ」と回答した生徒では0.82本と大きな差がみられた。また，『テレビを見ながらおかしを食べることがよくありますか』の質問に対して，「いいえ」と答えた生徒の未処置歯数の方が「はい」と答えた生徒より有意に少なかった。

3) 運動の状況等とう蝕の関連

図には示していないが，本調査において設定した運動の状況等に関する7項目の質問については，いずれも「はい」と回答した生徒と「いいえ」と回答した生徒の一人平均未処置歯数に有意な差は認められなかった。

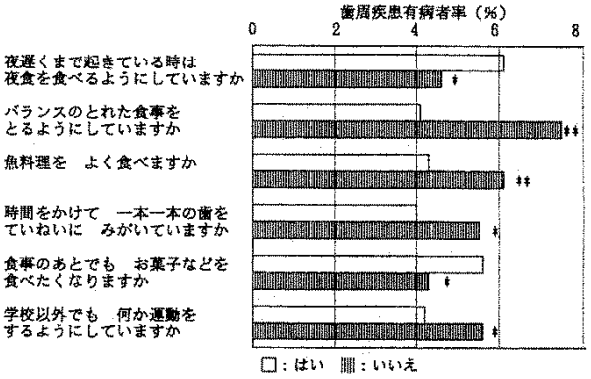
(2) 生活習慣等と歯周疾患の関連

1) 食生活と歯周疾患の関連

質問紙の各質問項目に対する生徒の回答と歯周疾患有病者率の関連を図3に示した。

食生活に関する9項目の質問のうち3項目において，「はい」と答えた生徒と「いいえ」と答えた生徒の歯周疾患有病者率に有意な差が認められた。『バランスのとれた食事をとるようにしていますか』の質問に「はい」と回答した生徒の歯周疾患有病者率は4.1%であったのに対し，「いいえ」と回答した生徒では7.5%と約1.8倍であった。また，『魚料理をよく食べますか』の質問に「はい」と答えた生徒の歯周疾患有病者率は4.3%であったが，「いいえ」と答えた生徒では6.1%と有意に高かった。さらに，『夜遅くまで起きている時は，夜食を食べるようにしていますか』の質問に対しては，「はい」と答えた生徒の歯周疾患有病者率の方が「いいえ」と答えた生徒より有意に高かった。

図3 生活習慣と歯周疾患有病者率の関連



注 ＊：$p<0.05$ ＊＊：$p<0.01$, χ^2test

2) 歯みがき習慣及び間食のとり方と歯周疾患の関連

歯みがき習慣に関する質問項目については，5項目の質問のうち1項目においてのみ，「はい」と答えた生徒と「いいえ」と答えた生徒の歯周疾患有病者率に有意な差が認められた。即ち，『時間をかけて一本一本の歯をていねいにみがいていますか』の質問に「はい」と回答した生徒の歯周疾患有病者率は4.0%であったのに対し，「いいえ」と回答した生徒では5.5%と有意に高かった。

間食のとり方に関する質問項目については，4項目の質問のうち1項目においてのみ「はい」と答えた生徒と「いいえ」と答えた生徒の歯周疾患有病者率に有意な差が認められた。即ち，『食事のあとでもお菓子などを食べたくなりますか』の質問に「はい」と回答した生徒の歯周疾患有病者率は5.6%であったが，「いいえ」と回答した生徒では4.3%と有意に低かった。

3) 運動の状況等と歯周疾患の関連

運動の状況等に関する質問項目については，7項目の質問のうち1項目においてのみ「はい」と答えた生徒と「いいえ」と答えた生徒の歯周疾患有病者率に有意な差が認められた。即ち，『学校以外でも何か運動をするようにしていますか』の質問に「はい」と回答した生徒の歯周疾患有病者率は4.2%であったが，「いいえ」と回答した生徒では5.6%と有意に高かった。

4) 過体重と歯科疾患の関連

BMI〔Body mass index：体重（kg）／身長（m）^{2}〕を指標として，過体重（肥満）と

表2 BMIと歯科疾患の関連

BMI	生徒数	一人平均未処置歯数	歯周疾患有病者率
25.0以上	172	1.01(本)	5.9(%)
25.0未満	4 978	0.89	4.9

歯科疾患との関連について検討した結果を表2に示した。BMIが25.0以上を過体重傾向と判定した場合，これに該当する生徒は172人(3.3%)であった。過体重傾向の生徒の一人平均未処置歯数は1.01本であり，過体重でない生徒の0.89本と比較して多い傾向が見られたが，有意差は認められなかった。同様に，過体重傾向の生徒の歯周疾患有病者率も過体重でない生徒より高い値であったが，有意な差は認められなかった。

Ⅳ 考　　察

(1) 対象について

平成4年度広島県学校歯科保健調査[4]における中学校の結果と本調査結果を比較したところ，一人平均未処置歯数，一人平均処置歯数並びに歯周疾患有病者率のいずれも本調査結果は学校歯科保健調査の結果と近似した値であった。また，本調査の対象校は，ほぼ広島県内全域にわたっていた。これらより，本調査は，県内の中学校の現状を示すに足る対象生徒数が得られたものと思われる。

(2) 生活習慣とう蝕の関連

質問紙の各質問に対する生徒の回答と未処置歯数との関連について検討した結果，25項目の質問のうち8項目において，「はい」と答えた生徒と「いいえ」と答えた生徒の一人平均未処置歯数に有意な差が認められた。これら8項目の質問のうち，統計的な有意性が最も高く，未処置歯数との関連が強く考えられたものは『ジュースやコーラなどを1日1本以上飲みますか』及び『夕食はテレビを見ながら食べることが多いですか』であり，いずれも「はい」と答えた生徒の未処置歯数の方が多かった。乳幼児において，含糖甘味飲料の摂取と食事中にテレビをつけていることが，う蝕に関係しているとの報告がある[5]。対象が異なるが，本調査の結果はこの報告と一致する。

続いて，『寝る前には必ず歯みがきをしますか』『牛乳を毎日コップに1杯以上飲みますか』『レタスやキャベツなど生野菜をよく食べますか』『バランスのとれた食事をとるようにしていますか』『歯みがきの時にデンタルフロスを使っていますか』の順で統計的有意性が高く，未処置歯数との関連が深いものと考られた。これらの結果より，歯みがきだけでなく生徒の生活習慣がう蝕に関連していることが示され，特に，間食のとり方や食生活の方が，歯みがき習慣よりう蝕との関連が深い可能性が示唆された。歯みがきの習慣はう蝕予防効果がないとする報告[6]や，国民の大部分が毎日歯をみがいているにもかかわらずう蝕有病者率が非常に高い[1]というわが国の現状は，学校におけるう蝕予防として，単に歯をみがく習慣の徹底のみでは現実にう蝕を減少させる効果が薄いことをうかがわせる。本調査の結果より，間食のとり方や食生活を中心とした歯科保健指導が中学校におけるう蝕予防に重要である可能性が考えられた。

今回はフッ化物の利用状況について調査していないが，広島県内でフッ素塗布を実施した小学校は7%，中学校は1%であり，フッ素洗口を実施した学校は小・中学校とも1%と，学校単位でのフッ化物によるう蝕予防活動の実施率は低く[7][8]，今回得られた結果に，フッ化物利用経験の有無が及ぼす影響は小さいものと思われる。

結果には示していないが，質問紙の各質問に対する生徒の回答と処置歯数との関連について検討した結果，明らかな関係が見出せなかった。処置歯数は過去のう蝕経験を示すものであり，う蝕に関する現状を必ずしも示していないためと考えられた。また，処置歯数は学年が進むにつれ増加することも結果に影響したものと思われる。

本調査では，生活習慣等とう蝕の関係を調べる旨を質問紙に記載したため，寝る前には必ず歯みがきをするという生徒が77%，おやつにはケーキやチョコレートなどの甘いものをよく食べると答えた生徒が30%であるなど，虚偽の模範的回答をした生徒も存在するもの

と思われる。本調査において虚偽の回答を判別することは困難であり，結果への影響を数値化することはできないが，たとえば「甘いものをよく食べますか」の質問に「はい」と答えた生徒と「いいえ」と答えた生徒の未処置歯数に有意な差が認められなかった原因の一つになっているかもしれない。

（3） 生活習慣と歯周疾患の関連

質問紙の各質問に対する生徒の回答と歯周疾患との関連について検討した結果，25項目の質問のうち6項目において，「はい」と答えた生徒と「いいえ」と答えた生徒の歯周疾患有病者率に有意な差が認められた。これら6項目の質問のうち，統計的な有意性が最も高く，歯周疾患との関連が強く考えられたものは『バランスのとれた食事をとるようにしていますか』及び『魚料理をよく食べますか』であり，「いいえ」と答えた生徒の歯周疾患有病者率の方が「はい」と答えた生徒より高かった。続いて統計的有意性が高かった質問項目は『時間をかけて一本一本の歯をていねいにみがいていますか』であった。即ち，う蝕の場合と同様に，食生活の方が歯みがき習慣より歯周疾患との関連が深い可能性が示唆された。

さらに続いて，『学校以外でも何か運動をするようにしていますか』『食事のあとでもお菓子などを食べたくなりますか』『夜遅くまで起きている時は，夜食を食べるようにしていますか』の順で統計的有意性が高く，歯周疾患との関連が深いものと考えられた。これらの結果より，中学生の生活習慣と歯周疾患が広く関連していることが示された。

歯口清掃が不適切な場合，歯肉炎が発症・進展する[9]ことが知られており，歯口清掃が歯周疾患の予防に重要であることは疑いない。本調査の結果は，生徒が適切な歯口清掃方法の指導を受けていないため，歯みがきの習慣があるだけでは歯周疾患の予防が困難であり，「時間をかけて一本一本の歯をていねいにみがく」という意識が必要であることをうかがわせるものである。中学校において歯口清掃指導と歯科保健教育による歯肉炎予防プログラムを実施した成果の報告[10]がある。しかし，広島県内の中学校のうち生徒に対する歯科保健教育として歯みがきの実技指導を実施した学校は19%，歯垢染色を実施した学校は14%と，低い実施率であった[8]ことから，歯周疾患予防に関するより積極的な歯科保健指導が望まれる。

う蝕と歯周疾患は異なる病因及び機序により発症・進展することから，その特異的予防方法は異なるものである。しかし，本調査の結果より，これらの疾患の罹患状況が共に基本的な生活習慣の影響を強く受けることが示されたことから，学校保健活動の中では，う蝕及び歯周疾患に対して個別特異的に対応するだけでなく，食生活指導等の基本的な健康教育の一環として包括的に考えることの重要性が示唆された。

（4） 過体重と歯科疾患の関連

本調査において，う蝕及び歯周疾患は生徒の生活習慣と広く関連していることが示されたが，近年問題になっている過体重のうち，いわゆる単純性肥満とされるものも，食生活を含めた基本的生活習慣と深く関連するといわれている[11]。そこで，本調査では生徒の生活習慣を全身的に反映する指標としてBMIを用い，生徒の過体重と歯科疾患との関連について検討した。

BMIの標準値は，日本人では約22といわれている[12]。過体重の判定基準には諸説存在する[11][12]が，本調査ではBMI 25.0以上（標準の＋13.6%以上）を過体重と判定した。

過体重の生徒は，それ以外の生徒より一人平均未処置歯数が多く，歯周疾患有病者率も高い傾向が見られたが，有意差は認められなかった。過体重を判定する他の指標として，標準体重を用いる方法やローレル指数[11]を用いた場合にも同様の結果が得られた。過体重と歯科疾患の関連については，過体重の判定を含めてさらに検討追究する必要がある。

V 総　　括

中学生の基本的生活習慣，食事，運動等と歯科疾患との関連性を検討することを目的として，広島県内の20中学校の生徒5,150名を対象とした調査を実施した。

その結果，歯みがき習慣だけでなく，食生活や間食の取り方等の生活習慣とう蝕及び歯周疾患が広く関連していることが示され，歯に限局した歯科保健指導のみでは充分な予防効果が期待できない可能性も考えられた。

厚生省は全国で8020運動を展開しており，広島県でも5525運動を推進しているなど，高齢社会を迎える中で歯科保健に関する問題が関心を持たれている。う蝕及び歯周疾患は，成人が歯を失う二大原因疾患であり，その双方ともに中学生における有病者率が高いこと，特に中学生は歯周疾患の初発時期にあることから，生涯における歯科保健の中で学校歯科保健の担う役割は大きい。本調査の結果を活用して，中学校における歯科保健活動がより活発で効果的に実施されることが期待される。

参考文献

1）厚生省健康政策局歯科衛生課：平成5年歯科疾患実態調査報告。初版，口腔保健協会，東京，1995.

2）Cahen,P.M., Frank,R.M. and Turlot,J.C.: A survey of the reasons for dental extractions in France. J Den't Res 64, 1087-1093,1985.

3）岩本義史，岩崎妃佐子，森下真行，河村　誠，土田和範，宮城昌治，青山　旬：学校における歯周保健に関する研究．—中学生の歯周疾患実態調査—．口腔衛生会誌36,96-102, 1986.

4）広島県教育委員会，広島県歯科医師会，広島県学校保健会：平成4年度学校歯科保健調査結果．1993.

5）河端邦夫，宮城昌治，笹原妃佐子，河村　誠，北本純司，長尾　誠，森下真行，岩本義史：保健所における母子歯科保健．I．1歳6か月時の生活環境と3歳時のう蝕罹患状況との関連について．口腔衛生会誌42, 101-108,1992.

6）境　修：歯みがきでムシ歯はふせげるか；むし歯は防げる．初版，全国学校給食協会，東京，99-120, 1975.

7）宮城昌治，藤岡道治，山崎俊二，福永真佐美，笹原妃佐子，河端邦夫，長尾　誠，河村　誠，森下真行，岩本義史：広島県の学校歯科保健に関する研究．第1報　小学校における歯科保健の実態．広大歯誌25, 24-30, 1993.

8）宮城昌治，藤岡道治，北本純司，山崎俊二，山村辰二，笹原妃佐子，河端邦夫，河村　誠，森下真行，岩本義史：広島県の学校歯科保健に関する研究．第2報　中学校における歯科保健の実態．広大歯誌25, 31-38, 1993.

9）Theilade,E., Wright,W.H., Jensen,S.B. and Loe, H.: Experimental gingivitis in man. J Periodont Res 1, 1-13, 1966.

10）永瀬吉彦，佐々木　健，石上和男，小泉信雄，八木稔，瀧口　徹，小林清吾，堀井欣一：中学生を対象にした歯肉炎予防に関する研究．口腔衛生会誌　39, 274-285, 1989.

11）村田光範：肥満；必修小児科学（楠　智一，草川三治，北川照男，奥山和男，松田一郎編）．2版，南江堂，東京，198-204, 1985.

12）片岡邦三：肥満とやせの判定基準．内科64, 404-408, 1989.