

中学校における歯周保健指導の試み

—ORI を用いた経年的調査—

岡田 貢 土井 貴子* 林 文子
 曾田 芳子* 光畑 智恵子 椿本 優子*
 松崎 陽子* 山下 佳織* 海原 康孝*
 三浦 一生 香西 克之

要旨: 中学生における歯周状態の変化を把握するために広島市内の中学生を対象として経年的に調査した。検診後には歯周保健指導を行い、歯周状態の変化について検討した。対象は1998年度に1年次であった生徒、116名(男子59名,女子57名)であった。歯周状態の評価は、Oral Rating Index (ORI)を用いた。

検診後は生徒自身のORI値による評価を知らせ、歯周病に関するプリント「保健室便り」を配布した。

1. 3年次を除きORIの平均値に性差が認められ、女子の方が男子よりも歯周状態は良好であった(1年次: $p<0.05$, 2年次: $p<0.01$)。
2. 男子では学年が上がるにしたがってORIの平均値が上昇した($p<0.05$)。女子においては3年次でORIの平均値が減少したが、1年次から2年次にかけてORIの平均値が上昇した($p<0.01$)。
3. 男子は学年が上がるにしたがって歯周状態が不良を示す-1の割合が減少した。女子において-1あるいは-2を占める割合が減少した。

以上より、経年的調査においてORIによる歯周状態の評価とプリント形式で配布される「保健室便り」を活用した歯周保健指導が生徒の口腔衛生意識向上の一助になると思われる。

Key words: Oral Rating Index (ORI), 歯周病, 中学生, 学校歯科保健, 疫学調査

緒 言

歯牙喪失の原因となる2大疾患は齲蝕および歯周病であり、生涯にわたり口腔の健康を維持・増進するためには、学童期からの予防が重要である。

齲蝕については、診断基準も確立され、国際的に広く認められているフッ化物応用による予防対策も学校歯科保健活動として取り入れられつつある¹⁻³⁾。厚生労働省の歯科疾患実態調査結果においても齲蝕有病者率は昭和62年から平成11年にかけて下降している⁴⁻⁶⁾。

一方、歯周病については平成6年に学校歯科保健法施行規則の一部改定が行われ、新たに歯周疾患要観察者(GO)を記載することになった。これに伴い、経過観察

および保健指導を行うなど事後処置が求められるようになった⁷⁾。しかし、診断および評価基準が十分に統一されておらず、全国でも歯肉炎を減少させたという報告はあまり見あたらない。また、集団を対象とした歯肉炎予防の効果に関する報告は、比較的短期間の観察に限られており⁸⁾、中学校全年次を通しての長期間にわたる報告は見あたらないのが現状である。厚生労働省の歯科疾患実態調査結果においても歯肉に所見を有するものの割合は、平成11年度の調査では、5~14歳、15~24歳および25~34歳においてそれぞれ36.5%、65.2%および79.2%であり⁹⁾、小・中学生から成人にかけて、歯周病罹患率が約2倍にまで増加している。従って、学童期から学校歯科保健活動の一つとして歯周病に対する効果的な予防手段の確立が必要である。

著者らはOral Rating Index (以下ORI)¹⁰⁾を用いて1992年から中学生の歯周状態の調査を実施している。ORIは集団検診における歯周病のスクリーニングのために開発された指標であり、一人当たり約10秒という短時間で判定が可能である。また、基準カラー写真を参考にして判定を行うため、判定を受けた生徒のみだけではな

広島大学大学院医歯薬学総合研究科顎口腔頸部医科学講座
小児歯科学

広島市南区霞一丁目2番3号

(主任:香西克之教授)

*広島大学歯学部附属病院小児歯科診療室

(主任:香西克之教授)

(2002年3月20日受付)

(2002年7月25日受理)

く、教師・養護教諭にも視覚的に自己の歯周状態と比較でき、理解しやすいという特徴がある。さらに、岡田ら¹¹⁾は ORI を用いた歯肉炎の評価が従来の歯周状態を表す指数である Gingival index (Löe and Silness)¹²⁾, Plaque index (Silness and Löe)¹³⁾ および Probing pocket depth の検査値と相関関係が認められ、その有効性について報告している。

本研究では歯周状態の変化を把握するために中学生を対象として経年的に調査した。検診後には歯周保健指導を行い、歯周状態の変化について検討した。

対象および調査方法

広島大学附属中・高等学校において1998年度に入学した中学生1年次で、116名(男子59名、女子57名)を調査対象とした。

口腔内診査は、自然光と人工照明との併用下で座位で行った。歯周状態の評価には ORI¹⁰⁾を用いた。

ORI の判定基準は河村¹⁴⁾の方法にしたがった。すなわち、上下顎前歯部唇側、上顎右側臼歯部口蓋側および下

顎右側臼歯部舌側の4ブロックについて歯肉炎の程度、口腔清掃状態(歯垢付着状態および歯石沈着状態)を総合し、口腔内状態を良好な+2(Excellent)から不良の-2(Very Poor)までの5段階評価で判定した。判定に当たっては、事前に基準カラー写真を参考にして判定のトレーニングを行い、診査基準の統一を図った後実施した。

検診終了後、個々の ORI の判定結果を含んだ歯科検診の結果および生徒全員に歯周病の解説等を載せたプリント「保健室便り」を配布した(図1)。プリントは、歯周病の進行を図付きで解説したもので、中学生に理解しやすいよう工夫した。

本検診とプリント配布を1998年から2000年に年1回行い、歯周状態の変化を経年的に検討した。

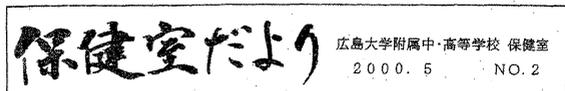
統計学的処理は、調査年別、学年別、性別等の因子によって Mann-Whitney の U-検定あるいは One-way ANOVA test を用いて行った。

結 果

図2に ORI の平均値を示す。3年次を除き、1年次および2年次の ORI の平均値に性差が認められ、それぞれ5%および1%の危険率で有意に男子よりも女子の方が ORI の平均値が高かった。

男子において学年が上がるにしたがって ORI の平均値が有意に上昇し、1年次と3年次の間において5%の危険率で有意であった。また、1年次、2年次では ORI の平均値がマイナスを示していたが、3年次にはプラスとなった。女子においては3年次で ORI の平均値が減少したが、1年次から2年次にかけて ORI の平均値が有意に上昇した ($p < 0.01$)。

図3および図4にそれぞれ男子および女子の各学年における ORI の分布を示す。歯周状態が不良を示す-1、-2を合わせた人数は学年が上がるにしたがって減少す



*** 歯科検診の結果、どうでしたか? ***

4月に実施した歯科検診の結果を通知します。

歯科医の受診を必要とする人は、出来るだけ早く診てもらってください。

虫歯の治療ももちろん大切ですが、今回は特に、歯肉(歯ぐき)の結果について説明します。

歯肉の検診結果には2種類あります。

1. 歯肉の健康度を示すもの (-2・-1・0・+1・+2)

0・+1・+2: 異常なし

-1: 軽い歯肉炎はあるが、ていねいに歯みがきすればよくなります

-2: 歯肉が赤くはれて歯肉炎が見られます。歯科医に診てもらってください

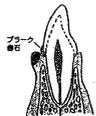
2. 歯周炎を診査・判断するもの (G・GO): 該当者のみ

GO: ブラッシングによって改善可能な歯肉炎

G: 歯周炎が疑われるので歯科医に診てもらふ必要あり

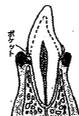
ここで!! 「歯肉炎」と「歯周炎」の違いって?

部分的な歯肉炎



歯と歯の間の歯肉の一部が赤くはれる。痛みなどはほとんど感じない。

全体に広がった歯肉炎



炎症が歯を取り囲む歯肉全体に広がる。歯と歯肉の間のすきすきま(ポケット)が深くなり、出血しやすくなる。

歯周炎



炎症が深い所まで広がり歯を支えている骨まで溶けてくる。血やうみが出て、歯がぐらぐらする。(歯そうのうろうとも言われる状態)

図1 保健室便り

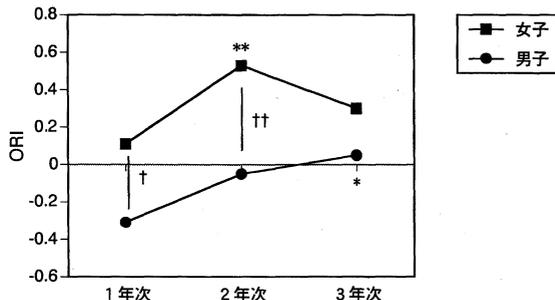


図2 ORI の平均値

One-way ANOVA; *: $p < 0.05$; **: $p < 0.01$, Mann-Whitney U-test; †: $p < 0.05$; ††: $p < 0.01$

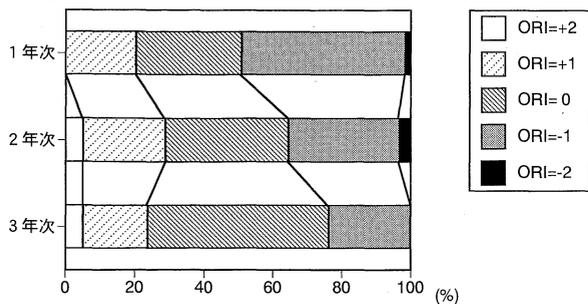


図3 ORIの分布(男子)

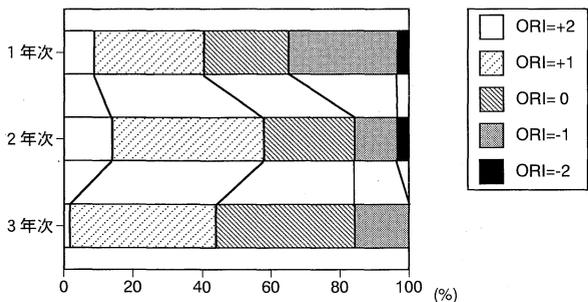


図4 ORIの分布(女子)

る傾向を示した。

考 察

歯周組織を健康に育成する上で学童期からの歯周状態の把握、それに伴う予防活動は重要である。特に、学校歯科検診および検診結果の通知、さらにその結果を踏まえて生徒に歯科保健指導を行うことは、口腔環境の改善のためには貴重な機会である。Matsson は¹⁵⁾、小学生から中学生にかけて歯肉炎に対する感受性は上昇すると報告している。しかし、森下ら¹⁶⁾は学校歯科検診後に生徒が歯肉炎や歯石に関して正しく認識していたのは42%にすぎず、44%の者は「わからない」と答えていたと報告している。また、本邦における中学生の歯肉炎の罹患率は高く、岡本らは82.1%¹⁷⁾、岩本ら¹⁸⁾や日野出ら¹⁹⁾は90%以上であったと報告している。

平成6年から学校歯科保健法施行規則の改定に伴い、「歯肉の状態」の欄が追加され、異常なし、定期的観察が必要、専門医による診断が必要、の3区分についてそれぞれ0, 1, 2で記入することになった²⁰⁾。しかしながら、歯肉の状態が0(異常なし)あるいは1(炎症あり)なのかを的確に診査することは臨床の場面では困難なことが少なくない。また、この判定基準は疾病中心に判断するために、小児の歯周組織の健全な育成を進めていく上では活用しづらいという問題点が指摘されている²¹⁾。

著者らは、歯周状態を把握するため1998年～2000年の2年間にわたりORIを用いた中学生の歯周状態を調査し、経年的な分析を行った。

本調査結果から3年次を除き女子の方が男子よりもORIの平均値は有意に高く、歯周状態が良好であった。一般にこの年齢層の女子は内分泌機能の不安定さから歯肉炎を生じやすいと言われており¹⁹⁾、性ホルモンが歯肉炎の増悪因子となるといわれている^{15, 22, 23)}。しかし、Yanoverら²⁴⁾は、思春期の歯周病は口腔清掃状態が良好な場合、ほとんど性ホルモンの影響を受けなかったと報告している。本調査結果では女子の方が口腔衛生意識がより高いことが推察された。近藤ら²⁵⁾、脇田ら²⁶⁾および日野出ら²⁷⁾も同様に女子の方が口腔衛生意識が高いと報告している。

1998年～2000年における調査結果から、男女共に学年が上がるにつれてORIの平均値が上昇し、口腔衛生状態の向上が認められた。また、男女共に歯周状態が不良を示す(ORI=-1または-2)ものの割合が減少した。さらに、調査終了時には全体でORIの平均値がプラスに転じた。また、検診終了後個々のORIの判定結果を含んだ歯科検診の結果および生徒全員に歯周病の解説等を行ったプリント「保健室便り」を配布した。桑原ら²⁸⁾は1992年～1994年にORIを用いて同様な経年調査を報告している。それによると、生徒に対し検診後毎年1度ORIに基づく口腔内状態とその結果を説明し、1時間程度の歯周病に関する講義と、口腔清掃の実技指導を内容とした歯科保健指導を行った結果、女子では学年間で顕著な差は認められなかったものの、男子においては学年が上がるにつれて歯周状態が不良へと変化したと報告しており、本研究とは異なった結果であった。この背景には、口腔衛生意識の向上や、歯周病に対する認知度の上昇、時代的背景等が考えられるが、本研究結果から生徒に対する指導的効果は、講義形式によるよりもプリント形式による方が高い可能性があるかと推察される。つまり、1年次から毎年ORIによる評価基準にしたがって+2から-2の5段階評価で検診結果を知らせることが可能であり、併せてプリントによる分かりやすい図付きの解説により自己の歯周状態を理解し、動機付けに繋がったからではないかと考えられる。矢野ら²⁹⁾は、歯科衛生士による歯磨き法の指導を毎年行うことにより歯肉炎有病状況に一定の改善が見られたと報告している。しかし、永瀬ら³⁾は、中学生の歯磨き行動は指導を受けて短期間で改善したが、長期的にみると改善が思わしくない項目もあったと報告している。さらに、口腔清掃指導においては教材を変えたり、時間を増やすなどの適切な

歯磨き方法を習慣化，定着化するための方策を検討する必要があると指摘している。

一般に歯科保健行動の変容を促す保健活動として，講義形式あるいはパンフレットの配布による歯周病予防の啓発活動等が行われてきた。河村ら³⁰⁾は歯周疾患に対する講演を行い，結城ら³¹⁾は講話，ブラッシング指導およびパンフレットの配布などを行っている。河村ら^{30, 32)}は高校生および社会人を対象にして，口腔衛生に対する認識レベルについて検討しており，衛生教育により認識得点が増加すること，「口腔に対する認識」が歯周疾患の抑制因子として働いていることを示唆している。プリント形式であれば必要ときに再度読み返しながら理解することが可能であり，口腔衛生に対する関心を向上させる可能性があるのではないかと推察される。しかし，本研究では生徒自身に歯周病についての理解度を検討するアンケート等は行っておらず，口腔衛生意識の変化については不明である。したがって，今後アンケート調査も併せて検討する必要があると考えられる。

以上より，経年的調査において ORI による歯周状態の評価とプリント形式で配布される「保健室便り」を活用した歯周保健指導が生徒の口腔衛生意識向上の一助になると思われた。

結 論

中学生における歯周状態の変化を把握するために広島市内の中学生を対象として 1998 年から 2000 年まで 2 年間にわたり経年的に調査した。検診後には歯周保健指導を行い，歯周状態の変化について検討した。

1. 3 年次を除き ORI の平均値に性差が認められ，女子の方が男子よりも歯周状態は良好であった（1 年次： $p < 0.05$ ，2 年次： $p < 0.01$ ）。
2. 男子では学年が上がるにしたがって ORI の平均値が上昇した（ $p < 0.05$ ）。女子においては 3 年次で ORI の平均値が減少したが，1 年次から 2 年次にかけて ORI の平均値が上昇した（ $p < 0.01$ ）。
3. 男子は学年が上がるにしたがって歯周状態が不良を示す -1 の割合が減少した。女子において -1 あるいは -2 を占める割合が減少した。

以上より，経年的調査において ORI による歯周状態の評価とプリント形式で配布される「保健室便り」を活用した歯周保健指導が生徒の口腔衛生意識向上の一助になると思われた。

研究を支援していただいた広島大学附属中・高等学校保健部教諭湯浅清治先生，養護教諭溝上直美先生，

養護教諭尾方美由紀先生に深く感謝いたします。

文 献

- 1) 石上和男，永瀬吉彦，佐々木健，筒井昭仁，岸 洋志，安藤雄一，他：新潟県における「むし歯半減 10 年運動」について I. 運動の概要，口腔衛生会誌，37：416，1987.
- 2) 安藤雄一，八木 稔，佐々木健，小林秀人，小林清吾，堀井欣一：フッ化物洗口の実施経験別にみた新潟県下 12 歳時 DMFT の経年的推移，口腔衛生会誌，45：440-447，1995.
- 3) 永瀬吉彦，石上和男，佐々木健，筒井昭仁，岸 洋志，安藤雄一，他：新潟県における「むし歯半減 10 年運動」について II. 前半期の成果，口腔衛生会誌，37：418，1987.
- 4) 厚生省健康政策局歯科衛生課編：昭和 62 年歯科疾患実態調査報告，口腔保健協会，東京，1989，p. 106.
- 5) 厚生省健康政策局歯科衛生課編：平成 5 年歯科疾患実態調査報告，口腔保健協会，東京，1994，p. 13.
- 6) 厚生省健康政策局歯科衛生課編：平成 11 年度歯科疾患実態調査の概要（速報），東京，2000，p. 5.
- 7) 日本学校歯科医会編：学校における歯・口腔の健康診断（平成 7 年度改正編），日本学校歯科医会，東京，1995.
- 8) 松沢芳子，近藤 武，笠原 香，安藤三男，細川安徳：中学生を対象とした刷牙指導の効果について，口腔衛生会誌，27：2，1977.
- 9) 厚生省健康政策局歯科衛生課編：平成 11 年度歯科疾患実態調査の概要（速報），東京，2000，p. 15.
- 10) Kawamura, M., Fukuda, S., Inoue, C., Sasahara, H. and Iwamoto, Y.: The validity and reproducibility of an oral rating index as a measurement of gingival health care and oral hygiene level in adults, J. Clin. Periodontol., 27：411-416，2000.
- 11) 岡田 貢，光澤佳浪，桑原さつき，鈴木隆子，鈴木淳司，香西克之，三浦一生，長坂信夫：中学生における歯周疾患のスクリーニングに関する検討—Oral Rating Index (ORI) の有効性—，小児歯誌，34：1044-1051，1996.
- 12) Löe, H. and Silness, J.: Periodontal disease in pregnancy. I. Prevalence and severity, Acta Odont. Scand., 21：533-551，1963.
- 13) Silness, J. and Löe, H.: Periodontal disease in pregnancy. II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition, Acta Odont. Scand., 22：121-135，1964.
- 14) 河村 誠：歯科における行動科学的研究—成人の口腔衛生意識構造と口腔内状態との関連性について—，廣大歯誌，20：273-286，1988.
- 15) Matsson, L.: Factors influencing the susceptibility to gingivitis during childhood—a review, Int. J. Paediatr. Dent., 3：119-127，1993.
- 16) 森下真行，徐 淑子，原久美子，松本厚枝：高等学校における学校歯科保健活動に関する研究 第一報 歯科健診結果の認識と受療行動，口腔衛生会誌，50：231-235，2000.
- 17) 岡本 莫，谷川昌生，小川哲次，新堀 浩，中西恵治，東 富恵，白川正治：広島地区における中学生の歯周疾患罹患状態実態調査 第 1 報 第 1 次検診報告，廣大歯誌，19：261-266，1987.

- 18) 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.
- 19) 日野出大輔, 永田篤司, 一宮斉子, 林 祐行, 森岡昌美, 和田明人, 中村 亮: 中学1年生の歯肉炎の罹患に関する調査・分析, 口腔衛生会誌, 43: 272-281, 1993.
- 20) 森本 基: 改正された学校における歯・口腔の健康診断, 日歯評論, 629: 187-194, 1995.
- 21) 榊原悠紀田郎: 学校保健法施行規則の一部改正に伴う学校の健康診断の変化, 日歯評論, 628: 191-199, 1995.
- 22) 常光 旭: 個人予防歯科学, 島田義弘編著, 改訂版予防歯科学, 第2版, 医歯薬出版, 東京, 1986, pp. 237-261.
- 23) 青山 旬: 思春期における歯肉炎に関する研究—唾液中の性ホルモンと歯肉状況並びに歯肉縁下細菌との関連性—, 廣大歯誌, 19: 161-173, 1987.
- 24) Yanover, L. and Ellen, R. P.: A clinical and microbiologic examination of gingival disease in parapubescent females, J. Periodontol., 57: 562-567, 1986.
- 25) 近藤 誠, 湯口富保, 小間切猛, 岡田直治, 岡田治夫, 竹島妙子: 学校歯科保健における歯周病について 第1報 生徒の罹患状況, 口腔衛生会誌, 38: 446-447, 1988.
- 26) 脇田由美子, 恵比須繁之, 島内英俊, 葛西康宏, 岡田 宏, 丹根一夫: 関西地区の高校生における歯周疾患実態調査, 日歯周誌, 27: 464-471, 1993.
- 27) 日野出大輔, 永田篤司, 一宮斉子, 林 祐行, 森岡昌美, 和田明人, 他: 中学生1年生の歯肉炎の罹患に関する調査・分析, 口腔衛生会誌, 43: 272-281, 1993.
- 28) 桑原さつき, 岡田 貢, 光澤佳浪, 岡本真理子, 岩本由紀, 佐久間信彦, その他: 中学生における歯周疾患の検討—3年間の経年的調査について—, 小児歯誌, 35: 871-879, 1997.
- 29) 矢野正敏, 安藤雄一, 高德幸男, 峯田和彦, 八木 稔, 西田康文, 小林秀人, 八木文子, 宮崎秀夫: 歯肉炎予防プログラムに参加した中学生における歯周組織の評価, 口腔衛生会誌, 50: 264-271, 2000.
- 30) 河村 誠, 長尾 誠, 板倉一夫, 土田和範, 岩本義史: 歯科における行動科学的研究 第6報 高校生に対する歯科保健教育とその評価, 廣大歯誌, 20: 168-174, 1988.
- 31) 結城昌子, 桜井英子, 宮沢忠蔵, 清水秋雄: 郡山市湖南町における歯科保健活動の実施成績, 奥羽大学歯学誌, 17: 31-39, 1990.
- 32) 河村 誠, 岩本義史, 白石雅照, 小西浩二: 速報 歯科における行動科学的研究 第3報 口腔の認識とCPITNとの関連性について, 口腔衛生会誌, 36: 370-371, 1986.

A Two-year Longitudinal Study on the Periodontal Health Education for Junior High School Students using the Oral Rating Index

Mitsugi Okada*, Takako Doi*, Fumiko Hayashi, Yoshiko Soda*
Chieko Mitsuhashi, Yuko Tsubamoto*, Yoko Matsuzaki*, Kaori Yamashita*
Yasutaka Kaihara*, Kazuo Miura and Katsuyuki Kozai

Department of Pediatric Dentistry, Graduate School of Biomedical Sciences, Hiroshima University

**Pediatric Dental Clinic, Hiroshima University Dental Hospital*

(Director : Prof. Katsuyuki Kozai)

The purpose of this study was to assess the gingival health and oral hygiene status in junior high school students and to compare the effectiveness of periodontal education. A two-year longitudinal survey was conducted for 116 school students from 1998 to 2000 in Hiroshima, Japan. The Oral Rating Index (ORI) was used for assessing periodontal status and his/her result was given to each student. A brochure has been provided since 1995, following completion of the first survey. The mean ORI score of females was significantly higher than that of males at each grade level, except the third grade in 2000. The mean ORI score of males from 1998 to 2000 significantly increased ($p < 0.05$). There were no significant differences in the mean ORI score of females from 1998 to 1999 significantly increased ($p < 0.01$).

In conclusion, the results of the present study indicate that an informational brochure on periodontal diseases could be helpful to improve the periodontal condition of junior high school students.

Key words : Oral rating index, Periodontal disease, Periodontal health care, Junior high school students, Epidemiology