

## 小児歯科における定期健診の必要性に関する研究

### 第2報 定期健診が乳歯修復物の機能期間に与える影響

岡崎好秀 酒井美智代 東知宏  
福島康祐 松村誠士 下野勉

要旨：11 歯科医院の協力の基に、1～5 歳までに齲蝕を主訴として来院し、12 歳まで継続的に来院した小児で処置終了後も定期健診を継続的に受診した小児 88 名（乳臼歯総修復歯数 622 歯）、受診しなかった小児 151 名（1128 歯）に群分けし、定期健診の状況と乳歯修復物の予後、さらに永久歯の齲蝕予防効果について調査した。

1. 定期健診群における、初回処置後の乳臼歯修復物の機能歯率は、1 年後で 84.6%、2 年後で 67.5%、3 年後で 50.6% で、50% 機能期間は約 3 年であった。対照群では 1 年後で 74.1%、2 年後で 48.2% と 50% 機能期間は約 2 年であり、定期健診群では、50% 機能期間は約 1 年延長した ( $\chi^2$  検定  $p < 0.001$ )。
  2. 乳臼歯 1 歯あたりの平均修復回数は、定期健診群 1.81 回に対し対照群 2.41 回であり、定期健診群は約 0.6 回修復回数が少なかった (ANOVA  $p < 0.001$ )。
  3. 初回修復物の機能期間は、定期健診群では 3.30 年、対照群は 2.48 年であり、定期健診群は約 0.8 年機能期間が長かった (ANOVA  $p < 0.001$ )。
  4. 定期健診群の 12 歳時の DMF 歯数は、2.39 歯、対照群では 4.52 歯であり、定期健診群の方が DMF 歯数は約 2.1 歯少なかった (ANOVA  $p < 0.001$ )。
- 以上より、定期健診により永久歯の齲蝕のみならず、乳歯修復物の予後も向上した。

Key words：乳歯修復物、修復物機能期間、定期健診

### 緒言

乳歯齲蝕と永久歯齲蝕の間には、強い正の相関関係があり<sup>1-4)</sup>、生涯にわたる口腔の健康を保持するうえでも、乳歯からの齲蝕予防は、最優先されるべき課題である。そこですべての小児を対象として、1 歳 6 か月児歯科健康診査を始めとした公衆歯科衛生的なアプローチがなされている。しかし、不幸にして齲蝕に罹患した小児に対しては修復処置が必要であるが、乳歯は齲蝕感受性が高いため、二次齲蝕により再修復を余儀なくさせるケースが多い。

そこで第 1 報<sup>5)</sup>では、全国 11 歯科医院の協力の基に、乳臼歯修復物の予後の現状について調査した。その結果、初回処置後の乳臼歯修復物の 50% 機能期間は、2～2 年半の間であった。また、乳臼歯 1 歯あたりの平均修復回数は 2.19 回、乳臼歯修復物の平均機能年数は 2.78

年であり、修復物の機能期間は決して長いとはいえなかった。なかでも 1～2 歳の低年齢に齲蝕が初発した小児は、乳臼歯 1 歯あたりの平均修復回数は 2.67 回、平均機能年数も 2.51 年となり、さらに予後が悪かった。

これらの結果から明らかなことは、歯科医は齲蝕処置を繰り返すのみならず、それが発生した原因にまで遡る必要がある。そして、個々の小児の問題に応じた対策が必要であり、そのためにも定期健診の果たす役割は大きいと考えられる。

さて、これまで定期健診による永久歯の齲蝕予防効果については、多くの報告<sup>6-10)</sup>がある。しかし定期健診による齲蝕活動性の低下は、乳歯修復物の予後にも影響を及ぼすと考えられる。

そこで本報では、乳臼歯修復後の定期健診の状態と、乳歯修復物の予後との関係について検討したので報告する。

### 対象および方法

対象は、第 1 報<sup>5)</sup>と同様に 1976 年から 1988 年に出生し、1 歳から 5 歳までに齲蝕を主訴として来院し、以後同一歯科医院に、少なくとも 12 歳まで継続的に来院し

岡山大学歯学部小児歯科学講座  
岡山市鹿田町 2-5-1  
(主任：下野 勉教授)  
(2001 年 1 月 5 日受付)  
(2001 年 1 月 25 日受理)

表1 定期健診群と対照群の対象者数と乳臼歯修復歯数

	定期健診群			対照群		
	人数(名)	修復歯数	平均修復歯数	人数(名)	修復歯数	平均修復歯数
1~2歳初診群	25	174	6.96	52	400	7.69
3歳初診群	24	178	7.41	38	297	7.82
4~5歳初診群	39	270	6.92	61	431	7.06
合計	88	622	(平均) 7.07	151	1128	(平均) 7.47

た小児 239 名で、乳臼歯部に修復処置を行った 1750 歯とした。さらに処置終了後も 3~4 か月毎に定期健診を継続的に受診していた小児 88 名、乳臼歯の総修復歯数 622 歯（以下、定期健診群とする）と、受診していなかった小児 151 名、1128 歯（以下、対照群とする）に群分けした。

11 歯科医院（小児・一般歯科）の協力の基に診療録より、初診時の暦齢、生年月日、乳臼歯部の修復部位、初回の修復年月、および再修復の年月・回数について 1 歯ごとに集計した。なお氏名・住所等の個人情報、ブラインドとした。また乳前歯部については、サホライド®塗布により進行抑制処置を行ない、経過観察としているケースがあるので、今回調査は行わなかった。さらに、2 年以上の来院間隔がある場合、他院で処置した可能性も考えられ、対象からは除外した。

また定期健診群と対照群は、診療録より群分けした。定期健診群は、歯科医院よりの通知や、保護者が自発的に小児の齲蝕予防管理のために来院していた群である。

一方対照群は、齲蝕や疼痛、あるいは修復物の脱離等の症状がみられた時のみ来院しており、積極的な予防処置は行われていない群である。定期健診の主たる内容は、齲蝕活動性試験の結果を動機づけとした指導、刷牙指導、食事指導、フッ化物塗布、予防填塞等であった。

対象者の初診時の年齢を 1~2 歳代（77 名、574 歯、以下 1~2 歳初診群とする）、3 歳代（62 名、475 歯、以下 3 歳初診群とする）、4~5 歳代（100 名、701 歯、以下 4~5 歳初診群とする）に分け、さらにそれぞれを定期健診群と対照群に群分けした（表 1）。

最初に定期健診群と対照群の初回修復物の機能歯率について時系列的に分析した。さらに各初診年齢群別に、定期健診の受診の状態と修復物の機能歯率の関係についても調査した。また、各群毎に修復物の 50% 機能期間についても調査した。

さらに、定期健診の受診の状態と、乳臼歯 1 歯あたりの平均修復回数、初回修復物の平均機能年数についても調査した。

なお初診年齢は、齲蝕を主訴として歯科医院を訪れた年齢とした。例えば、1 歳代で上顎前歯の齲蝕を主訴として来院し、3 歳で乳臼歯部に齲蝕が初発し処置を行った場合、初診年齢は 1 歳代とした。

また機能歯とは、口腔内で正常に修復物が機能を営んでいる状態とした。一方、修復後、他の歯面に齲蝕が発生した場合や、インレー等の脱離による再装着は、再修復として集計した。従って機能歯率とは、機能している修復物の割合であり、50% 機能期間とは、修復物の 50% が機能していた期間である。

乳臼歯の脱落時期は、診療録上で抜歯を行った場合、および経年的に記載されている歯式より、当該歯が脱落したと思われる時期とした。また、診療録上で脱落時期が不明な場合は、全国 29 大学歯学部小児歯科学講座および教室により行われた「幼若永久歯の総合的研究—萌出程度、歯の異常、歯列、咬合—」<sup>1)</sup>を基に、上下顎の小白歯において萌出歯が 50% を超えた年齢を当該歯の脱落年齢とした。この方法では、上・下顎第 1 小白歯では男女とも 10 歳、上・下顎第 2 小白歯においては男女とも 11 歳となり、この値をそれぞれ第 1 乳臼歯、第 2 乳臼歯の脱落年齢とした。

## 結 果

定期健診群における初回処置後の乳臼歯修復物の機能歯率は、1 年後で 84.6%、2 年後で 67.5%、3 年後で 50.6% であり 50% 機能期間は、約 3 年であった。一方、対照群では 1 年後で 74.1%、2 年後で 48.2% と 50% 機能期間は約 2 年であり、定期健診は対照群より 50% 機能期間は約 1 年長くなった ( $\chi^2$  検定  $p < 0.001$ , 図 1)。

次に 1~2 歳初診群において、定期健診群の機能歯率は 1 年後で 82.2%、2 年後で 58.0%、3 年後で 41.4% に対し、対照群ではそれぞれ 67.8%、38.8%、25.8% であった。また 50% 機能期間は、定期健診群で 2~2.5 年の間、対照群では 1~1.5 年の間であった（図 2）。

3 歳初診群の機能歯率は、定期健診群において 1 年後

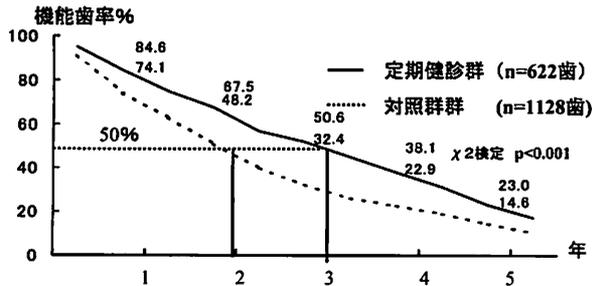


図1 定期健診の状態と乳歯修復物の機能歯率

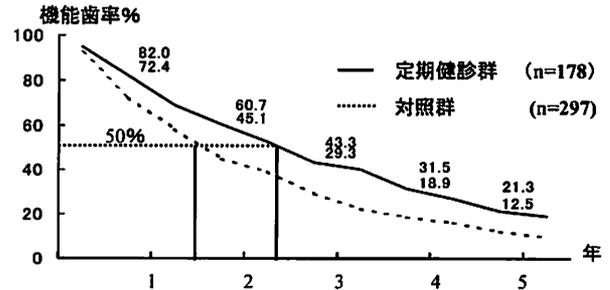


図3 3歳初診群の定期健診の状態と乳歯修復物の機能歯率

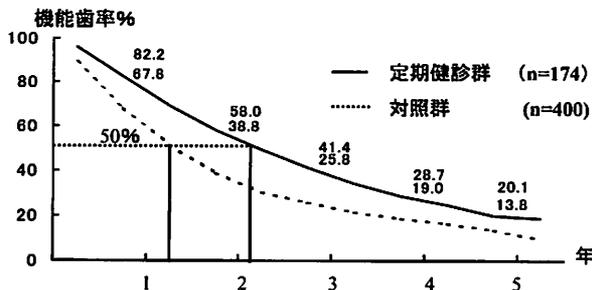


図2 1-2歳初診群の定期健診の状態と乳歯修復物の機能歯率

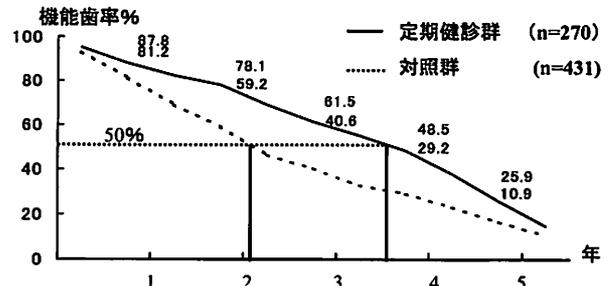


図4 4-5歳初診群の定期健診の状態と乳歯修復物の機能歯率

で82.0%、2年後で60.7%、3年後で43.3%、対照群ではそれぞれ72.4%、45.1%、29.3%であり、50%機能期間は定期健診群で2~2.5年の間、対照群では約1.5年であった(図3)。

4~5歳初診群の機能歯率は、定期健診群では1年後87.8%、2年後78.1%、3年後61.5%、4年後48.5%、対照群ではそれぞれ81.2%、59.2%、40.6%、29.2%となり、50%機能期間は定期健診群で3.5~4年の間で、対照群では2~2.5年の間であった(図4)。

次に乳歯1歯あたりの平均修復回数についてみたところ、全体では定期健診群の平均と標準偏差は1.81±0.70回、対象群は2.41±0.97回と、定期健診群の方が修復回数は少なかった(ANOVA p<0.001)。

さらに1~2歳初診群では定期健診群2.03±0.79回、対照群2.97±1.14回であり、定期健診群では対照群に比べ修復回数が約1回少なかった(ANOVA p<0.05)。

この傾向は3歳初診群にもみられ定期健診群1.96±0.74回、対照群2.48±0.78回で両群の差は約0.5回であった。さらに4~5歳初診群では、定期健診群1.58±0.54回、対照群1.88±0.57回であり両群の差は約0.3回であった。すなわち対照群より定期健診群の方が、また対照群では初診年齢が高い群ほど平均修復回数が少なかった(図5)。

次に、初回修復物の機能年数についてみたところ、全

体では定期健診群の平均と標準偏差は3.30±1.08年、対照群は2.48年±1.05と、定期健診群の方が機能年数は長かった(ANOVA p<0.001)。

さらに、1~2歳初診群において定期健診群では3.10±1.30年、対照群は2.22±1.02年であり、定期健診群では約0.9年機能年数が長くなった(ANOVA p<0.05)。

この傾向は3歳初診群にもみられ定期健診群3.13±1.30年、対照群2.32±1.12年となり、定期健診群では約0.8年機能年数は長くなった。さらに4~5歳初診群においても、それぞれ3.54±0.96年、2.80±0.98年と、定期健診群では対照群に比べ約0.7年長くなった(ANOVA p<0.05)。

全体的に定期健診群の方が、また対照群では初診年齢が高い群ほど、修復物の機能年数が長くなっていた(図6)。

次に12歳時のDMF歯数についてみると、全体では定期健診群の平均と標準偏差は2.39±2.18歯、対照群は4.52±2.26歯と定期健診群の方がDMF歯数は低かった(ANOVA p<0.001)。

さらに1~2歳初診群において定期健診群2.48±2.40歯、対照群4.88±3.26歯であり、定期健診群の方がDMF歯数は約2.4歯少なかった(ANOVA p<0.05)。

3歳初診群においても定期健診群3.00±2.48歯、対照群4.84±3.32歯であり、定期健診群ではDMF歯数は

考 察

乳歯齲蝕と永久歯齲蝕の間には、強い正の相関関係が認められる<sup>1-4)</sup>。これまでの著者らの研究<sup>4)</sup>においても、3歳時に齲蝕のない小児の12歳時のDF歯数は3.37歯に対し、df歯数9歯以上の小児ではDF歯数7.02歯となっていた。すなわち乳歯列期の齲蝕に対し、単に削る・詰めるを繰り返しても、健康な永久歯列は獲得できないことがわかる。

第1報<sup>5)</sup>では、乳歯修復物の予後について調査したが、永久歯修復物に比べ<sup>15-23)</sup>乳歯修復物の機能年数は著しく短かった。

臨床的にも低年齢で齲蝕の初発した小児は、以後の齲蝕が多発するばかりでなく、二次齲蝕を繰り返して悪循環に陥るケースによく遭遇する。今回の調査でも、1歳6か月時に齲蝕が初発した小児で、永久歯の交換までに乳白歯の修復処置をのべ44回も施されており、しかも12歳時でDMF歯数が9歯のケースがみられた。

このような現状を目の当たりにし多くの小児歯科医は、処置終了後も定期健診を行うことで、永久歯の齲蝕予防に対して成果をあげてきた<sup>6-13)</sup>。これまでの著者ら<sup>10)</sup>の調査でも、定期健診群は、対照群に比べ12歳時のDF歯数が1/3に減少していた。また南ら<sup>13)</sup>は、齲蝕多発傾向者であっても、永久歯萌出前に口腔衛生管理を開始すれば、永久歯の齲蝕発生を抑制できたとしている。

しかしながら定期健診は、修復処置中心の現行の健康保険制度では、優遇されているとは言い難い。この背景には、小児に対する定期健診の効果に関する研究の遅れもあげられる。

そこで本報では、定期健診群と対照群における乳白歯修復物の予後について検討した。

さてこれまで修復物の予後に関する研究は、永久歯を中心になされている<sup>15-23)</sup>。Mjör<sup>21)</sup>は、信頼性の高い数値として、白歯部のコンポジットレジン修復の50%機能期間は約4年、アマルガム修復で約8年と見積もっている。

一方、乳歯における長期的な予後の研究<sup>5, 19, 20, 24-27)</sup>は少ない。前報<sup>5)</sup>では、本調査全対象児における、初回処置後の乳白歯修復物の機能歯率は、1年後で77.8%、2年後で55.1%であり、50%機能期間は2年強であった。Qvist<sup>19)</sup>らによる研究でも、乳歯アマルガム修復の50%機能期間は2年としている。Hollandら<sup>23)</sup>による歯科大学の診療室の調査でも、乳白歯のアマルガムの機能期間は約2年7か月であった。

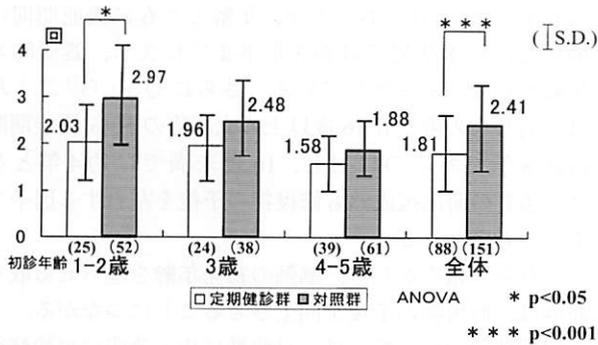


図5 定期健診の状態と乳白歯1歯あたり平均修復回数

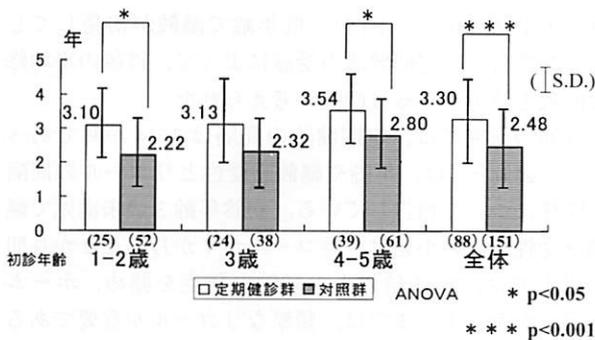


図6 定期健診の状態と乳白歯1歯あたり修復物機能期間

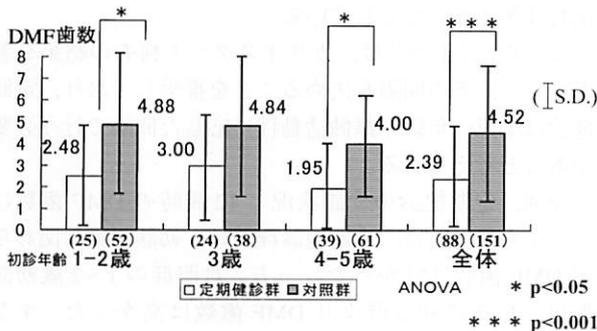


図7 定期健診の状態と12歳時のDMF歯数

1.84歯少なかった。

4~5歳初診群でも定期健診群1.95±1.90歯、対照群4.00±2.37歯であり、定期健診群ではDMF歯数は2.05歯少なかった。

全体的に、定期健診群は対照群に比べ、12歳時のDMF歯数は約2歯少なかった。一方対照群では1~2歳初診群の12歳時のDMF歯数が最も多く、初診年齢が高くなるにつれ減少した(図7)。

小児歯科専門医による修復では、乳歯Ⅰ級のアマルガム充填の50%機能期間は8.5年以上としている<sup>25)</sup>。また、他の修復物では、アイオノマー修復の50%機能期間は3年弱<sup>26)</sup>、レジン修復では1年以内に半数が再修復されたとしている<sup>20)</sup>。

ところでQvistら<sup>27)</sup>は、乳歯アマルガムの再修復の理由は、修復物の破折、脱離、二次齲蝕の順であるとしており、修復材料の違いも考慮する必要がある。しかし、今回修復物の種類については集計しなかった。その理由として、本調査では1976～1988年出生児を対象としており、この間修復材料の物性には、格段の進歩があったと考えられるためである。

さて今回、比較的新しい乳歯の修復材料の機能期間について文献を検索したところ、多数の研究<sup>28)~30)</sup>が見られた。コンポジットレジン・光重合型コンポジットレジン・アイオノマー等の各修復材料の比較<sup>28)~30)</sup>、歯質接着性の材料の進歩による窩洞形態と修復物の予後<sup>30)</sup>、開発途上国におけるART法(Atraumatic restorative treatment)の予後<sup>30)</sup>等、さまざまな研究が行われている。いずれの研究もまだ予後観察は短期間にとどまっており、今後の報告が期待される。

今回、定期健診群における乳歯修復物の機能歯率は、1年後で84.6%、2年後で67.5%、対照群では1年後で74.1%、2年後で48.2%と、定期健診群では1年後で機能歯率は約10%、2年後では約20%高かった。また、定期健診の受診群で、50%機能期間は約1年延長していた(図1)。この傾向は、各初診年齢群で認められ、いずれの年齢群でも定期健診群の方が機能期間は延長していた(図2, 3, 4)。

さて充填物の機能年数は、術者の経験、技術的熟練度、充填材料、患者の口腔衛生の状態によって影響される。Maryniukら<sup>31)</sup>によれば、修復物のトラブルは患者が47%、歯科医師が30%、修復材料が23%の割合で原因があるとしている。しかし本研究では、定期健診の状況によって群分けしており、定期健診による齲蝕活動性の低下が、機能期間を延長させた主な要因と考えられた。

次に、初診年齢と修復物の機能状況の関係では、初診年齢が低い方が平均修復回数も多く(図5)、修復物の機能期間も短かった(図6)。すなわち齲蝕の初発年齢が、修復物の予後に影響すると考えられる。

Roberts<sup>25)</sup>は、Ⅰ級のアマルガム充填において、修復時の年齢が0～2歳では50%機能期間が2.11年にに対し、3～4歳では8.80年であったとしている。またHollandら<sup>29)</sup>も処置年齢が3歳に満たない群では、50%機能期間

はわずか11か月であったが、年齢とともに機能期間は増加し、7～8歳児では約3年半まで延長し、処置時の年齢が重要であるとしている。さらにQvistら<sup>19)</sup>によれば、同じ永久歯でも16歳以上の充填物の50%機能期間は約8年であるのに対し、16歳未満では約4年となり、歯質の萌出後成熟も修復物の予後を左右する因子であると考えられる。

これらの報告からも、齲蝕の初発年齢を遅らせる取り組みは、修復物の予後を向上させることにつながる。

定期健診の受診群では、対照群に比べ著明に平均修復回数が低下した。定期健診により1～2歳初診群では、1歯あたり約1回修復処置が減少し、この傾向は他の年齢群でも認められた(図5)。低年齢で齲蝕が初発してしまった場合でも定期健診の受診によって、以後の平均修復回数を減少させる可能性が考えられた。

今回の研究では、定期健診の間隔は3～4か月であったが、澁岡ら<sup>40)</sup>は、年齢と齲蝕感受性とリコールの間隔の関係について報告している。初診年齢3歳未満児で齲蝕感受性が高い小児は、リコールが1か月間と2か月間隔以上では、2～3倍以上の齲蝕の発生を認め、ホームケアが徹底するまでは、頻繁なリコールが重要であると述べている。また齲蝕感受性が低い群においても、リコール間隔が1か月の場合0.11歯であったものが4か月間隔では0.55歯と、間隔が長くなるに従い齲蝕発生歯数は多くなったとしている。

ところで下野ら<sup>41)</sup>は、カリオスタット検査の結果を参考にして、その間隔を決めることを推奨しており、定期健診は小児の年齢や齲蝕活動性に応じた間隔で行う必要があると考えられる。

今回、定期健診の受診状況と12歳時のDMF歯数についても検討した。定期健診群では、初診年齢に関わらずDMF歯数は低かった。一方、対照群の1～2歳初診群は、4～5歳初診群よりDMF歯数は高かった。すなわち低年齢で齲蝕が初発した小児ほど、永久歯のDMF歯数が高くなると考えられた。しかし1～2歳初診群でも、以後定期健診を受診していれば、4～5歳初診群で未受診の場合より、永久歯のDMF歯数は低かった(図7)。

さて最近、齲蝕予防効果を経済面から評価する研究<sup>42)~44)</sup>がなされている。葭原ら<sup>43)</sup>は、フッ化物洗口法について費用便益比や費用効果比について試算したところ、フッ素洗口のための費用と、節約された医療費の比(費用便益比)は1:18.8となり、フッ素洗口によって予防された一歯面あたりの予防費(費用効果比)は137円になったとしている。

現在、大幅な健康保険の財政赤字と急増する国民総医療費が社会問題となっており、無駄な医療費支出の抑制は急務である。これに対して公衆衛生の観点から、経済的に歯科医療費を分析した研究は多数見られる<sup>42-44)</sup>。しかし、臨床的な観点から歯科医療費を分析した研究は、ほとんど見あたらない<sup>45)</sup>。

そこで本研究の結果から、定期健診による齲蝕予防効果について経済的に試算してみる。まず平成12年4月現在の社会保険歯科診療報酬<sup>46)</sup>に基づき、岡山大学歯学部附属病院小児歯科診療室で行っている、標準的な乳歯の齲蝕処置に関わる費用を試算した。6歳未満児に、齲蝕歯即時充填形成後、複雑窩洞に光重合型複合レジン充填と歯科衛生士実地指導を行った場合(実日数1日)7,380円、有髄歯に既製乳歯冠を装着した場合(実日数1日)10,290円、乳歯潰瘍性歯髄炎により生活歯髄切断後、既製乳歯冠を装着した場合(実日数2日)13,880円、乳歯慢性化膿性歯周組織炎に対し感染根管処置後、既製乳歯冠を装着した場合(実日数5日)17,840円となる。もちろん、不協力児や術者の診断、術式によっても費用は異なる。

1~2歳初診群において、定期健診群と対照群の再修復回数の差は、1歯あたり約1回(図5)であることより、乳臼歯8歯に齲蝕が存在する仮定すると、前述した点数の8倍が定期健診によって軽減された医療費となる。従って8歯すべてにレジン充填処置を行うと61,440円、有髄歯の既製乳歯冠では82,320円、生活歯髄切断後の既製乳歯冠では111,040円、感染根管処置後の既製乳歯冠では142,720円となる。

齲蝕の程度により処置内容が変わり医療費は異なる。しかし、少なくとも1~2歳で齲蝕に罹患し処置終了後も定期健診により、軽減される乳臼歯の医療費は61,440円~142,720円と推定される。

また定期健診の効果は、永久歯の齲蝕減少にもつながる。そこで永久歯に対し齲蝕歯即時充填形成後、単純窩洞に光重合型複合レジン充填と歯科衛生士実地指導を行った場合(実日数1日)5,220円となる。先ほどと同様に、1~2歳初診群における、対照群と定期健診群の12歳時におけるDMF歯数の差は2.4歯であることから(図7)、その永久歯に修復処置を行うと、12,528円が定期健診によって軽減された医療費となり、両者を合計すると12歳までに定期健診によって軽減された医療費は、73,968~155,248円となる。

今回、二次齲蝕により再修復を行う度に、歯髄除去療法を行う確率が増加するので、このような幅のある試算となった。しかし今後、本基礎資料により乳歯の処置回

数と歯髄処置の関係について調べれば、修復に要した医療費の近似値を計算できると考えられる。

これは永久歯においても同様である。修復処置を繰り返すなかで、残存歯質が減少し、抜髄を余儀なくさせ、鑄造冠を装着し、数回の再製後、根尖病巣等により歯の喪失につながると考えられる。

さて、このことを暗示する調査がある。豊島ら<sup>47)</sup>によれば、二次齲蝕による成人の主訴来院は、一次齲蝕より約2倍多いとしている。また森田ら<sup>48)</sup>は、平成6年度の歯科診療報酬明細書について調査したところ、20歳代では他の年齢層と比較して、三根管の抜髄の頻度が高いとしている。さらに安藤ら<sup>49)</sup>は、クラウン経験歯が喪失するリスクについて調査したところ、30歳未満で装着した場合、健全歯と比べ相対危険度は8.34倍であると報告している。これらの研究は、永久歯における修復処置、抜髄処置、クラウン、抜歯という悪循環を断片的に示している。

永久歯の長期間に渡る修復費用の累計についての研究は、まだほとんど行われていない。わずかにMjör<sup>21)</sup>は15歳で永久歯の齲蝕の充填処置を行い、以後75歳までに費やされる一歯あたりの歯科医療費を推計している。アマルガム充填に必要な費用を1として、その後アマルガム充填を4回繰り返し、さらに根管治療を行い鑄造修復を3回行うと約35倍の費用が必要となり、実際に必要な金額は\$1,896と試算している。一方、成人においても、定期健診を受けている者の喪失歯数は4.5歯に対し、受けていない者では8.7歯となっている<sup>21)</sup>。成人期においても、定期健診が重要であると考えられる。

以上のことより、定期健診を充実させることにより、齲蝕活動性を低下させ、乳歯の修復物を健康に維持させる可能性が示唆された。また小児期からの定期健診は、永久歯の齲蝕予防につながり、ひいては成人期における歯科医療費も軽減させる可能性があると考えられた。

## 結 論

1~5歳までの小児を対象とし、齲蝕処置終了後も定期健診を受診していた小児88名(622歯)と、対照児151名(1128歯)に分け、定期健診の状況と乳臼歯修復物の予後、さらに永久歯の齲蝕予防効果について調査した。

1. 定期健診群における、修復物の50%機能期間は、約3年であり、対照群では約2年と、定期健診群の方が50%機能期間は約1年長くなった。
2. 乳臼歯1歯あたりの平均修復回数は、定期健診群1.81回に対し対照群2.41回であり、定期健診群の方が修

復回数が少なかった。

3. 初回修復物の機能期間は、定期健診群では3.30年、対照群は2.48年であり、定期健診群の方が機能期間が長かった。
4. 定期健診群の12歳時のDMF歯数は、2.39歯、対照群では4.52歯であり、定期健診群の方がDMF歯数が少なかった。

本研究の一部は、文部省科学研究費 基盤研究  
(C)(2) 11672046 によった。

## 文 献

- 1) Bruszt, P.: Relationship of caries incidence in deciduous and permanent dentition, *J. Dent. Res.*, 38: 416-423, 1959.
- 2) J. Matejka, R. Sinwel, et al.: Dental Caries at Five and Twelve Years in a South African Indian Community: A Longitudinal Study, *Int. J. Epidemiol.*, 18: 423-426, 1989.
- 3) 林 祐行, 富田耕治, 他: 永久歯齲蝕発病と乳歯齲蝕の関係—3歳時と小学校6年生の齲蝕罹患状態の比較検討—, *口腔衛生会誌*, 46: 734-744, 1996.
- 4) 岡崎好秀, 東 知宏, 他: 幼児期から学童期にわたる齲蝕罹患状態に関する経年的研究, *小児歯誌*, 36: 677-683, 1998.
- 5) 岡崎好秀, 酒井美智代, 東 知宏, 宮城 淳, 福島康祐, 松村誠士, 下野 勉: 小児歯科における定期健診の必要性に関する研究 第1報 乳歯修復物の機能年数について, *小児歯誌*, 38: 1100-1105, 2000.
- 6) 外村 誠, 浅田匡彦: 小児歯科における定期口腔管理の実際(2), *月刊保団連*, 475: 61-64, 1995.
- 7) 大橋健治, 大塚隆英, 岡本 誠, 桑原康生, 俵本寛志, 道家 臻, 徳永順一郎, 外村誠, 野々村榮二, 吉岡陽雄, 吉見正樹: 新患およびリコール患者の現状, *小児歯科臨床*, 2(2): 51-56, 1997.
- 8) 外村 誠: リコールの行い方, *小児歯科臨床*, 2(3): 53-61, 1997.
- 9) 野々村榮二, 鎌谷幸可: 長期リコール管理によるウ蝕抑制効果, *小児歯科臨床*, 2(4): 44-49, 1997.
- 10) 岡崎好秀, 東 知宏, 福島康祐, 久米美佳, 中村由貴子, 田中浩二, 壺内智郎, 松村誠士, 下野 勉, 黒田和博: 小児歯科診療室における定期健診の効果について, *小児歯誌*, 37: 104-111, 1999.
- 11) 岡崎好秀, 東 知宏, 中村由貴子, 梶原京子, 下野 勉, 堀 雅彦, 中原重紀子, 米花佳代子, 徳山道枝, 黒田和博, 林 昌司: 障害児施設歯科における定期健診の効果について, *障害者歯科*, 20: 48-58, 1999.
- 12) 中村由貴子, 黒田耕平, 福島康祐, 岡崎好秀, 下野 勉: 小児歯科における定期健診の重要性について, *口腔衛生会誌*, 49: 542-543, 1999.
- 13) 南 貴洋, 奥野麻也子, 高橋亜緒郁, 瀧口宮子, 松村美依子, 祖父江鎮雄: 齲蝕多発傾向者と非齲蝕多発傾向者における齲蝕罹患状況の経年的推移, *小児歯誌*, 37: 590-594, 1999.
- 14) 長坂信夫, 海原康孝, 岡田臨三, 栗根佐穂里, 松下 愛, 三浦一生, その他: 幼若永久歯の総合的研究—萌出程度, 歯の異常, 歯列・咬合—, *小児歯誌*, 38: 1-13, 2000.
- 15) Allan, D. N.: A longitudinal study of dental restorations, *Br. Dent. J.*, 143: 87-89, 1977.
- 16) Elderton, R. J.: Longitudinal study of dental treatment in the general dental service in Scotland, *Br. Dent. J.*, 155: 91-96, 1983.
- 17) Mjör, I. A.: Frequency of secondary caries at various anatomical locations, *Oper. Dent.*, 10: 88-92, 1985.
- 18) Mjör, A., Jokstad, A. and Qvist, V., Longevity of posterior restorations, *J. Int. Dent.*, 40: 11-17, 1990.
- 19) Qvist, J., Qvist, V. and Mjör, A.: Replacement and longevity of amalgam restorations in Denmark, *Acta. Odontol. Scand.*, 48: 279-303, 1990.
- 20) Qvist, V., Qvist, J. and Mjör, A.: Placement and longevity of tooth-colored restorations in Denmark, *Acta. Odontol. Scand.*, 48: 305-311, 1990.
- 21) Mjör, I. A.: Problems and benefits associated with restorative materials: side-effects and long-term cost, *Adv. Dent. Res.*, 6: 7-16, 1992.
- 22) 森田 学, 石村 均, 石川 昭, 小泉和浩, 渡邊達夫, 他: *口腔衛生会誌*, 45: 788-793, 1995.
- 23) Maryniuk, G. A., Kaplan, S. H.: Longevity of restorations: survey results of dentists' estimates and attitudes, *J. A. D. A.*, 112, 39-45, 1986.
- 24) Holland, I. S., Walls, A. W., Wallwork, M. A. and Murray J. J.: The longevity of amalgam restorations in deciduous molars, *Brit. Dent. J.*, 161: 225-258, 1986.
- 25) Roberts, J. F. and Sherrif, M.: The fate and survival of amalgam and performed crown molar restorations placed in a specialist paediatric dental practice, *Br. Dent. J.*, 169: 237-244, 1990.
- 26) Welbury, R. R., Walls, A. W. G., Murray, J. J. and McCabe, J. F.: The 5-year results of clinical trial comparing a glass polyalkenoate (ionomer) cement restoration with an amalgam restoration, *Br. Dent. J.*, 170, 177-181, 1991.
- 27) Qvist, V., Thylstrup, A. and Mjör, I. A.: Restorative treatment pattern and longevity of amalgam restoration in Denmark, *Acta. odont. scand.*, 44, 343-349, 1986.
- 28) Vlietstra, J. R., Plant, C. G., Shovelton, D. S. and Brandnock, G.: The use of glass ionomer cement in deciduous teeth, *Brit. Dent. J.*, 145: 164-166, 1978.
- 29) Fuks, A. B., Shapira, J., Bielak, S.: Clinical evaluation of a Glass-ionomer cement used as a class II restorative material in primary molars, *J. Pedodont.*, 8: 392-399, 1984.
- 30) Robert, M. W., Moffa, J. P. and Broring, C. L.: Two-year clinical evaluation of a proprietary composite resin for the restoration of primary posterior teeth, *Pediatr. Dent.*, 7: 14-18, 1985.
- 31) Oldenburg, T. R., Vann, Jr. W. F. and Dille, D. C.: Composite restorations for primary molars two-year result, *Pediatr. Dent.*, 7: 96-103, 1985.
- 32) Walls, A. W., Murray, J. J. and McCabe, J. F.: The use of glass polyalkenoate (ionomer) cement in the deciduous dentition, *Brit. Dent. J.*, 165: 13-17, 1988.
- 33) Nelson, G. V., Osborne, J. W., Gale, E. N., Norman, R. D. and Philips, R. W.: A three-year clinical evaluation of composite resin and a high copper amalgam in posterior primary teeth, *J. Dent. Child.*, 57: 414-418, 1990.
- 34) Forten, L. and Karjarainen, S.: Glass ionomers in proximal

- cavities of primary molars, *Scand. J. Dent. Res.*, 98 : 70-3, 1990.
- 35) Östlund, J., Möller, K., Koch, G. : Amalgam, composite resin and glass ionomer cement in class II restorations in primary molars-a three year clinical evaluation, *Swed Dent. J.*, 16 : 81-86, 1992.
- 36) Qvist, V., Laurberg, L., Poulson, A. and Teglers, P. T. : A Longevity and Cariostatic effects of everyday conventional glass-ionomer and amalgam restoration in primary teeth three-year result, *J. Dent. Res.*, 76 : 1387-1396, 1997.
- 37) Vann, W. F., Barkmeier, W. W. and Mahler, D. B. : Assessing composite resin wear in primary molars : Four-year findings, *J. Dent. Res.*, 67 : 876-879, 1998.
- 38) Leitfler, E. and Varpio, M. : Proximoclusal composite restorations in primary molars : a two-year follow-up, *J. Dent. Child.*, 48 : 411-416, 1981.
- 39) Smales, R. J. and Yip, H. K. : The atraumatic restorative treatment (ART) approach for primary teeth : review of literature, *Pediatr. Dent.*, 22 : 294-298, 2000.
- 40) 齋岡暁子, 野坂久美子 : 齧蝕感受性とリコール間隔による齧蝕発生との関係, *小児歯誌*, 38 : 821-831, 2000.
- 41) 下野 勉 : ハイリスク齧蝕児の評価と管理システム, *小児歯誌*, 35 : 371, 1997 (抄).
- 42) 石上和男 : フッ素洗口法を中心とするう蝕予防プログラムの経済的効果, *口腔衛生会誌*, 33 : 54-78, 1983.
- 43) 葭原明弘, 小林清吾, 八木 稔, 堀井欣一 : 地域歯科保健活動におけるフッ化物洗口法の有用性, *日本公衛誌*, 40 : 1054-1061, 1993.
- 44) 田浦勝彦, 坂本征三郎, 坂本昌子, Douglass, C. W. : 永久齧蝕推計治療費に及ぼす齧蝕予防手段の経済的効果, *口腔衛生会誌*, 45 : 524-525, 1995.
- 45) 徳永順一郎 : 小児歯科の基本理念と経営基盤を問う-定期検診の経済的効果-, *小児歯科臨床*, 21 : 54-61, 1997.
- 46) 歯科保険研究会編 : 全科実例における歯科診療 平成12年4月版, 医歯薬出版, 東京, 2000, pp. 210-229.
- 47) 豊島義博, 安田 登, 野村義明, 錦 仁志 : 脱落, 2次齧蝕調査から示唆されること, *日本歯科評論*, 615 : 165-175, 1994.
- 48) 森田 学, 小椋正之, 恒石美登里, 渡邊達夫, 岡田真人, 宮武光吉, 梅村長生 : 社会保険診療における根管治療に関する点数分布と診療行為分析, *口腔衛生会誌*, 49 : 786-793, 1999.
- 49) 安藤雄一, 小林秀人, 矢野正敏, 池田 恵, 小林清吾, 堀井欣一, 瀧口 徹 : クラウンを施した歯牙の喪失リスクについて-健全歯との比較-, *日本歯科評論*, 618 : 195-205, 1994.

## A study of the Validty of a Recall System in a Dental Clinic for children

### Part 2 : The influence of the durability of restorations at primary molars by the recall system

Yoshihide Okazaki, Michiyo Sakai, Tomohiro Higashi

Kousuke Fukushima, Seishi Matsumura and Tsutomu Shimono

*Department of Pediatric Dentistry, Okayama University Dental School*

*(Director : Prof. Tsutomu Shimono)*

This study was conducted to compare the durability of restorations for the primary teeth and the effect of caries prevention on permanent teeth of the recall group with the control group.

The recall group was composed of 88 children with 622 dental restorations in the primary molars whose first visit to a dentist was at the age of 1-5 and had regular oral health check-ups until the age of 12.

The control group was composed of 151 children with 1128 dental restorations in the primary molars whose first visit to a dentist was at the age 1-5, and never had regular oral health check-ups until at the age of 12.

1. With the recall group, the percentages of usable restorations in the primary molars of the children were 84.6% after one year, 65.7% after two years, and 50.6% after three years. The number decreased to less than 50% in about three years. The control group was 74.1%, 48.2%, 32.4%, respectively. It was less than 50% after about two years. (chi-square test  $p < 0.01$ )

2. With the recall group, the average time of dental treatment to place a restoration in a primary molar was 1.81 and at the control group was 2.41. The recall group showed less time required for dental restorations than the control group. (ANOVA  $p < 0.001$ )

3. With the recall group, the average duration of the first restorations in the primary molars was 3.30 years and with the control group was 2.48 years. The recall group had a longer duration for the restorations than the control group. (ANOVA  $p < 0.001$ )

4. With the recall group, the mean DMF-teeth was 2.39 at 12 years of age, and with the control group was 4.52. The recall group showed lower number of caries teeth than the control group. (ANOVA  $p < 0.001$ )

These results suggested that the recall system was effective for the durability of the restorations of the primary teeth, and was effective for the prevention of caries of permanent teeth in the dental clinic.

**Key words :** Restorations at primary teeth, Durability of restorations, Recall system