

定期管理中の患児における 新たなう蝕発症リスク要因

藤木 省三 Syozo FUJIKI, DDS
歯科医師 Private Practice

大西歯科医院
兵庫県神戸市灘区山田町 2-1-1
Onishi Dental Clinic
2-1-1, Yamada-cho, Nada-ku, Kobe,
Hyogo 657-0064, Japan

Study on caries risk factors in young patients during maintenance period

This retrospective study was conducted to identify causes of new dental caries formation in young patients during the maintenance period, based on the clinical data at a private dental clinic. The study population (n=68) was selected based on the following criteria: between 10-20 years old (as of Dec. 19, 2013); and visited at least once on or after January 1; at least 6 years a caries risk test at the time of first visit. 68 patients were then divided into two groups by DMFT—increased or not increased; these two groups were further compared on different risk factors. As a result, “not visited for maintenance every year” and “plaque index 3 and higher at the time of the initial visit” showed significant correlation to increase of DMFT. This study shows importance of regular check-ups.

J Health Care Dent. 2014; 14: 13-17.

キーワード : **regular dental check-up**
caries risk assessment
number of carious teth
case-control study

緒 言

子どもに対して予防的定期管理を行うことで、新たなう蝕発症を抑制できるとの報告は今まで多数見られる^{1,4)}。

確かに当院でも定期管理中の子どもには新たに発生するう蝕数が少ない傾向にある(表1)。う蝕リスク検査^{1,2)}や、定期的受診が新たに発生するう蝕数と関係があることが、過去に本会誌にて報告されている^{3,4)}。しかし、長年予防的定期管理を続けていても完全にう蝕の発症を抑制することは実現できていない。そこで、今回は、当院に来院している子ども達について、新たなう蝕発症に関する要因を検討したところ、若干の知見が得られたので報告する。

方法・対象

当院における子どもへの予防的定期管理を表2に示す。定期管理の間隔はとくにリスクが高いと思われる時は1~2ヵ月、リスクが低いと思われる時は最長6ヵ月、平均は3~4ヵ月である(表3)。

予防的定期管理のための定期受診の様子を調べるために、日本ヘルスケア歯科学会にて開発されているデータベースソフト「ウイステリア」⁵⁾の“来院履歴”を用いた。来院履歴には、“初診、再初診、処置、メンテ”の入力項目があり、予防的定期管理のために受診した場合には“メンテ”と入力する。新しいウイステリア(Ver 5.0)には直近の6年間の記録を集計表示できる。

表 1 大西歯科における予防的定期管理方法

検索条件(検索実施日：2013年12月19日)
 初診日；1985年1月1日以降
 初診時年齢6歳未満
 6歳から15歳まで毎年1回以上定期健診を受けている

対象群

対象者数36人(男性；14人，女性；22人)
 初診時平均年齢；3.3歳

対象者の平均 DMFT

6歳時；0.0	11歳時；0.33
7歳時；0.14	12歳時；0.42
8歳時；0.17	13歳時；0.47
9歳時；0.17	14歳時；0.69
10歳時；0.22	15歳時；0.83

表 2 大西歯科における予防的定期管理方法

1 平均的な診療予約時間：45分

2 診療内容

全身状態・生活習慣の問診

口腔内写真撮影(1回/年)

バイトウイング法による臼歯部エックス線写真検査
(1回/年)

ブラークの染色とブラッシング指導

PMTc

小窩裂溝，初期う蝕，う窩のチェック

必要に応じて，シーラント処置

フッ化物塗布

表 3 大西歯科におけるう蝕リスク判定基準

低リスク 歯磨き習慣，飲食習慣など生活習慣にまったく問題がない場合
 and
 永久歯萌出1年以上経過している場合
 and
 直近の1年間に新たな初期う蝕，う窩が発生していない場合

高リスク 上記以外

表 4 初診時にう蝕リスク検査を行った経験がある患者(68人)の概要

	平均	Max	Min	StDevP
初診時年齢	4.85	11	0	2.70
現在年齢	15.79	19	12	1.99
初診時 DMFT	0.13	5	0	0.68
最新 DMFT	0.82	8	0	1.58
DMFT の増加	0.69	8	0	1.47

表 5 今回比較したリスク(曝露)要因

①「直近の6年間で定期健診が途切れた年数が1年以上」	対	「毎年受診」
②「直近の6年間で定期健診が途切れた年数が2年以上」	対	「直近の6年間で定期健診が途切れた年数が2年未満」
③「初回う蝕リスク検査における SM2 以上」	対	「初回う蝕リスク検査における SM2 未満」
④「初回う蝕リスク検査における SM3 以上」	対	「初回う蝕リスク検査における SM3 未満」
⑤「初回う蝕リスク検査における LB2 以上」	対	「初回う蝕リスク検査における LB2 未満」
⑥「初回う蝕リスク検査における飲食回数6回以上」	対	「初回う蝕リスク検査における飲食回数6回未満」
⑦「初回う蝕リスク検査におけるブラーク2以上」	対	「初回う蝕リスク検査におけるブラーク2未満」
⑧「初回う蝕リスク検査におけるブラーク3以上」	対	「初回う蝕リスク検査におけるブラーク3未満」

本報告では，対象者を，現在年齢が10歳以上20歳未満，初診から現在までの期間が6年以上，かつ，2012年1月1日以降に受診している患者117人について，「定期的受診の有無が判定できる直近の6年間に，充填を要する新たな DMF 歯数の増加がみられた者」を“DMF 増加あり群(症例群)”とし，「直近の6年間に新たな DMF 歯数の増加がみられなかった者」を“DMF 増加なし群(対照

群)”とし，オッズ比を用いて比較検討した。なお，う蝕が見つかった場合の充填基準は，隣接面の場合は日本ヘルスケア歯科学会の診査基準⁶⁾の XR4 に進行した場合とした。平滑面は ICDAS コード⁷⁾3 でブラークが溜まりやすいと判断すれば充填とした。小窩裂溝では，ICDAS コード3 はシーラント処置を行う場合が多く，コード4 では小さく切削してコンポジットレジン充填を行った。さらに，

表 6 診断基準

<p>プラークスコア；全歯面数におけるプラーク付着部位の割合(%)</p> <p>0：15%未満 1：15%以上 30 未満 2：30%以上 50 未満 3：50%以上</p>
<p>ミュータンス菌の数；Dentocult®SM で分類</p> <p>0：0 CFU/ml 0.5：0 と 1 の中間 1：10 万 CFU/ml 1.5：1 と 2 の中間 2：50 万 CFU/ml 2.5：2 と 3 の中間 3：100 万 CFU/ml</p>
<p>ラクトバチラス菌の数；Dentocult®LB で分類</p> <p>0：0 CFU/ml 0.5：0 と 1 の中間 1：10 万 CFU/ml 1.5：1 と 2 の中間 2：50 万 CFU/ml 2.5：2 と 3 の中間 3：100 万 CFU/ml</p>
<p>食回数；飲食回数にて分類(3 回から 8 回以上まで。3 回以下は 3 回に含む)</p> <p>0：3 回以下 1：4 回 2：5 回 3：6 回以上</p>

表 7 結果

①直近の 6 年間で定期健診が途切れた年数が 1 年以上と毎年受診		
	メンテ途切れ 1 年以上	毎年メンテ受診
DMFT 増加あり	13	7
DMFT 増加なし	13	35
オッズ比 5.00	95%信頼区間 1.635	15.291
②直近の 6 年間で定期健診が途切れた年数が 2 年以上と 2 年未満		
	メンテ途切れ 2 年以上	メンテ途切れ 2 年未満
DMFT 増加あり	6	14
DMFT 増加なし	8	40
オッズ比 2.14	95%信頼区間 0.632	7.266
③初回う蝕リスク検査における SM2 以上と SM2 未満		
	SM2 以上	SM2 未満
DMFT 増加あり	8	12
DMFT 増加なし	14	34
オッズ比 1.62	95%信頼区間 0.544	4.815
④初回う蝕リスク検査における SM3 以上と SM3 未満		
	SM3 以上	SM3 未満
DMFT 増加あり	4	16
DMFT 増加なし	5	43
オッズ比 2.15	95%信頼区間 0.512	9.026
⑤初回う蝕リスク検査における LB2 以上と LB2 未満		
	LB2 以上	LB2 未満
DMFT 増加あり	3	17
DMFT 増加なし	6	42
オッズ比 1.24	95%信頼区間 0.277	5.515
⑥初回う蝕リスク検査における飲食回数 6 回以上と 6 回未満		
	飲食回数 6 回以上	飲食回数 6 回未満
DMFT 増加あり	2	18
DMFT 増加なし	5	43
オッズ比 0.96	95%信頼区間 0.169	5.388
⑦初回う蝕リスク検査におけるプラーク 2 以上とプラーク 2 未満		
	PL2 以上	PL2 未満
DMFT 増加あり	16	4
DMFT 増加なし	26	22
オッズ比 3.38	95%信頼区間 0.985	11.627
⑧初回う蝕リスク検査におけるプラーク 3 以上とプラーク 3 未満		
	PL3 以上	PL3 未満
DMFT 増加あり	4	16
DMFT 増加なし	1	47
オッズ比 11.75	95%信頼区間 1.222	113.006

定期的受診以外の要因も参考に調べるために、初診時にう蝕リスク検査を行った経験がある患者に絞り込むことによって最終的に 68 人の子どもを選び出した(表 4)。比較したリスク(曝露)要因と診断基準を表 5、6 に示す。

結 果

結果を表 7 に示す。曝露群と非曝露群に差があるといえる「オッズ比が 1 以上で 95%信頼区間に 1 を含まない」要因は、「①「直近の 6 年間で定期健診が途切れた年数が 1 年以上」対「毎年受診」と「⑧「初回う蝕リスク検査におけるプラーク 3 以上」対「初回う蝕リスク検査におけるプラーク 3 未満」であった。

表 8 初診時にう蝕リスク検査を行った経験がある患者のうち「毎年受診者」の概要(42人)

	平均	Max	Min	StDevP
初診時年齢	4.76	9	0	2.53
現在年齢	15.17	19	12	1.99
初診時 DMFT	0.17	5	0	0.81
最新 DMFT	0.45	5	0	0.96
DMFT の増加	0.29	2	0	0.59
直近 6 年間の 定期管理受診回数 (1 年間当たり)	15.88 (2.65)	23	8	3.35
定期管理受診が 途切れた年数	0.00	0	0	0.00

表 9 初診時にう蝕リスク検査を行った経験がある患者のうち「1年以上受診が途切れた者」の概要(26人)

	平均	Max	Min	StDevP
初診時年齢	5.00	11	1	2.95
現在年齢	16.81	19	14	1.52
初診時 DMFT	0.08	2	0	0.38
最新 DMFT	1.42	8	0	2.12
DMFT の増加	1.35	8	0	2.09
直近 6 年間の 定期管理受診回数 (1 年間当たり)	7.77 (1.30)	13	1	3.66
定期管理受診が 途切れた年数	2.23	5	1	1.37

「毎年受診者」は 42 人、平均の初診時年齢が 4.76 歳、初診時の平均 DMFT は 0.17、最新の平均 DMFT は 0.45 であり、その間の DMFT の増加は 0.29 であった。

「1年以上受診が途切れた者」は 26 人、平均の初診時年齢が 5.00 歳、初診時の平均 DMFT は 0.08、最新の平均 DMFT は 1.42 であり、その間の DMFT の増加は 1.35 で、「毎年受診者」に比較して 3 倍であった(表 8, 9)。

考 察

①から⑧までの判定の結果、曝露群と非曝露群に差があるといえるのは、“①「直近の 6 年間で定期健診が途切れた年数が 1 年以上」対「毎年受診」と“⑧「初回う蝕リスク検査におけるプラーク 3 以上」対「初回う蝕リスク検査におけるプラーク 3 未満」であった。6 年間の期間中、「毎年予防管理に受診している患者」に対して「1 年以上受診が途切れる」と、新たなう蝕発症のリスクが 5 倍高まることが判明した。2 グループ間で 1 年当たり予防管理受診回数の平均は 1.3 回対 2.6 回と 2 倍の開きがあった。さらに、平均中断期間は受診が途切れているグループでは 2.23 年となっていた。これは、熊谷ら¹⁾の、初診時年齢 0 歳から 5 歳の子どもで定期的

な来院がある子どもの方が不定期な来院の子どもよりも DMFT 指数が低くカリエスフリー率が高い報告や杉山³⁾の定期予防管理の効果と一致する。

また伊藤²⁾は、カリエスリスクデータによるメンテナンス下におけるリスク予測に関して、単一パラメータではミュータンス連鎖球菌とラクトバチラス菌では DMFT の増加と関連性があったが、飲食回数、プラーク量、唾液分泌量、唾液緩衝能はリスク予測には効果がなかったと報告している。今回の結果はこれと一致することがなかったが、地域環境、対象者のう蝕罹患率、診療室における定期管理の内容の違いに起因するのかもしれない。

毎年受診の 42 人と 1 年以上受診が途切れた 26 人の初診時 DMFT を比較すると、前者が 0.17、後者が 0.18 と毎年受診の 42 人の方が初診時 DMFT が高いにもかかわらず DMFT の増加が抑制されたことは、当院受診後の定期健診時の予防指導などの効果が重要な意味を持つことを示唆していると思われる。

当院では毎回 PMTC 後に詳細な歯面の診査を行うとともに、1 年ごとに臼歯部咬翼撮影法(バイトウイング法)によるエックス線写真検査を実施している。その際に、XR 1~2 のようなエナメル質に限局した初期う蝕や、

う蝕リスクが高いと思われる深い小窩裂溝が見つかることが多い。その場合は、フッ化物応用、生活習慣の見直しなどの保健指導、定期管理の間隔の短縮、シーラント処置など、介入の度合いを強化している。

定期受診が途切れたグループでは、①予防的介入が遅れる、②初期う蝕段階での発見が遅れる、③定期健診の期間が長くなることで患者の予防に対する意識が低下する、などの理由で予防管理受診時までには充填処置が必要な段階にまで新生う蝕が進行してしまうのではないかと考えられる。

しかし、「直近の6年間で定期健診が途切れた年数が1年以上」群で新たなう蝕発症がない症例、「毎年受診」群で新たにう蝕が発生した症例もあり、実際に充填に至ったケースの充填時期(年齢)、歯種、歯面などとの関係を調べる必要があると思われる。

⑧の初回のプラークコントロールレベル3以上のグループについては、その後の継続したプラークレベルの記録がないために予防管理中の状況はわからないが、「初回のプラークコントロール

レベル3以上」に対する当院の予防的定期管理内容見直しの必要性が示唆された。

おわりに

日頃、定期的に予防管理に来院する子どもは充填処置を行うことは非常に少ないが、久しぶりに来院する子どもでは充填処置をしなければならいことがあると感じていた。今回の結果を踏まえて、今後は、定期的受診が途切れない工夫を診療室全体で行うとともに、やむを得ず定期受診間隔が伸びたときに備えて、定期的な受診時にわずかな初期う蝕の発生を見逃さないために、1年ごとのバイトウイング法によるエックス線写真検査とICDASを用いた視診を確実に実践する。今回の報告が多くの子どもたちのう蝕予防に役立つことを願っている。

謝辞

日頃予防診療に力を発揮している当院のスタッフおよび、本論文の作成にあたり有用な助言をいただいた大西宏昭氏に感謝します。

参考文献

- 1) 熊谷崇. う蝕形成前カリエスコントロールのためのクリティカル・パス. ヘルスケア歯科誌, 2002; 4(1): 31-39.
- 2) 伊藤中. カリエスリスクデータによるメンテナンス下におけるリスク予測. ヘルスケア歯科誌, 2004; 6(1): 4-10.
- 3) 杉山精一. 杉山歯科医院における定期予防管理の結果から長期管理の効果を予測する. ヘルスケア歯科誌, 2004; 6(1): 11-16.
- 4) 藤木省三, 杉山精一. 診療機関における子どもの定期管理のう蝕予防成績に関する調査報告. ヘルスケア歯科誌, 2006; 8(1): 38-45.

資料

- 1) ウィステリア Photo50. fmp12(β版) 一般社団法人日本ヘルスケア歯科学会.
- 2) エックス線診査表. 一般社団法人日本ヘルスケア歯科学会.
- 3) むし歯の診査表. 一般社団法人日本ヘルスケア歯科学会.