

—原著—

フィリピン共和国の一地域における小学校1年生のう蝕有病状況と 地域ベースの包括的なう蝕抑制プログラム開発の必要性

八木 稔¹, Lonilie F. Flores², Edward V. Cruz³,
宮崎秀夫¹, 星野悦郎¹

新潟大学大学院医歯学総合研究科口腔生命科学専攻口腔健康科学講座¹

カビエ州政府健康局 (フィリピン共和国)²

マニラセントラル大学研究開発センター (フィリピン共和国)³

Dental caries status of first grade schoolchildren and needs to develop a community-based comprehensive program of caries control in a rural area in the Republic of the Philippines

Minoru Yagi¹, Lonilie F. Flores², Edward V. Cruz³,
Hideo Miyazaki¹, Etsuro Hoshino¹

1 Department of Oral Health Science, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences, Japan

2 Provincial Health Office, Government of Cavite, Philippines

3 Research and development Center, Manila Central University, Philippines

平成14年10月29日受付 10月29日受理

Key words: Caries (う蝕), Community (地域), Fluoride mouth rinse (フッ化物洗口), Lesion sterilization and tissue repair (病巣無菌化組織修復療法)

Abstract: Data on dental caries of permanent and primary teeth in first graders (6 - 8 years of age, September 2002) of Alfonso elementary school in Alfonso, Cavite province, the Republic of the Philippines was analyzed (N = 140, 83.3% of total subjects). The data were collected from results of caries screening that was carried out prior to the educational demonstration program of Lesion Sterilization and Tissue Repair (LSTR). The prevalence of dental caries in permanent teeth was 19.3%, and that of primary teeth was 66.4%. Mean numbers of DMFT and deft was 0.41 and 3.85, respectively, minding that children in Philippines may have potential needs for community-based comprehensive program of dental care and cure program, such as caries control including school-based fluoride mouth-rinsing for caries prevention of permanent teeth and LSTR to treat decayed teeth.

抄録: フィリピン共和国カビエ州アルフォンソ地区におけるアルフォンソ小学校の1年生(6-8歳, 2002年9月現在)について, 病巣無菌化組織修復療法Lesion Sterilization and Tissue Repair (LSTR) に関する教育示説プログラムの実施に先立つ2週間前に, 地域の公衆衛生歯科医師が行ったう蝕診査の調査票から永久歯および乳歯のう蝕に関するデータを抽出し集計した(解析対象140名, 受診率83.3%)。永久歯のう蝕有病率19.3%, 平均DMFTは0.41であった。乳歯のう蝕有病率66.4%, 平均defthは3.85であった。永久歯のう蝕予防については, フィリピン共和国内でもある程度実施されている学校ベースのフッ化物洗口プログラムを導入し, また, う蝕となった歯に対しては, 例えばLSTRを地域ベースの処置体系に組み込むことが, 発展途上国の小児に対する包括的なう蝕抑制プログラムとして有用であると考えた。

緒言

う蝕の有病状況は、先進諸国において減少傾向にあるといわれるが、世界的には国や地域によってその格差がみられる。地球規模の12歳児DMFTの加重平均は1.74と見込まれているが、例えば、フィリピン共和国における12歳児DMFTは4.58、そのうち未処置歯は4.16であり、多くが処置を受けないまま放置されている¹⁾。同国における歯科医師：人口比は1：4,850であり、歯科医療の供給は十分とはいえないようである²⁾。う蝕が放置されれば、痛みを引き起こし、歯質の崩壊が進んでいく。よって、国や地域によっては、う蝕の問題は依然として大きいものがある。こうした国や地域では、この問題の解決のために地域ベースの予防と処置が組み合わされた包括的なう蝕抑制プログラムの導入が図られている。そうしたプログラムとしてこれまでは、う蝕発生の予防、あまり進行していないう蝕の処置、あるいは進行したう蝕歯の抜歯が行われる傾向にあった。

しかしながら、これらに加えて、かなり進行してはいるが、抜去には到らない程度のう蝕に対して保存的な処置を施すことが望まれている。そうした要望に対して、従来の予防や処置の手段に加え、病巣無菌化組織修復療法Lesion Sterilization and Tissue Repair (LSTR)³⁾の導入が試みられようとしている。LSTRを地域ベースのプログラムに導入するためには、LSTRについて、その地域の歯科医療関係者がその理論を理解し、その技法を修得することが要求される。したがって、LSTRの教育示説プログラムが必要となる。

このたび、フィリピン共和国の一つの地域行政とそれをサポートする歯科医師から同国における地域ベースの包括的なう蝕抑制モデル構築支援の要請を受け、地域歯科保健におけるLSTRの教育示説プログラムを実施した。その際、ひとつのモデル構築予定地域を対象として小児における永久歯および乳歯のう蝕有病状況を調べることができた。この報告の目的は、対象地域う蝕有病状況に基づいて、LSTRを含む地域ベースの包括的なう蝕抑制プログラムについて検討することである。

対象および方法

対象児童は、フィリピン共和国カビーテ州アルフォンソ地区におけるアルフォンソ小学校の1年生(6-8歳、再履修者を含む、2002年9月現在)であった。対象児童の通学する小学校では、5年前に学校ベースのフッ化物洗口プログラムが開始されていたが、2年前に中止、今年度から再開される予定である。地域には上水道が敷設されており、その飲料水中フッ化物濃度は、0.1-

0.2ppmまたはそれ以下であった。

LSTR教育示説プログラムの実施に先立つ2週間前、これらの児童を対象に著者らのひとりである地元の公衆衛生歯科医師(L/F)が歯単位のう蝕診査を行っていたので、この診査の調査票から永久歯および乳歯のう蝕に関するデータを抽出し集計した。調査票には、歯単位のう蝕経験の有無が記されており、う蝕の有病率および永久歯の場合はDMFT、乳歯の場合はdeftに関するそれぞれの情報を得ることができた。しかし、D、M、Fおよびd、e、fの各分布状況は記されていなかった。また、欠席や転居のため28名が診査を受けていなかった。そのため、解析の対象は140名となった(診査の受診率83.3%)。

これとは別に、LSTR教育示説プログラムの対象となった児童に限って、著者らのうち日本人1名(Y/M)がう蝕の診査を行った。この場合の対象者は、先行するう蝕診査の結果に基づいて、永久歯または乳歯に、露髄した未処置のう蝕歯を有するとみなされた児童であった。当初そうした児童として26名が見込まれていたが、保護者のインフォームド・コンセントがなかった8名が対象から外れたので18名のみが診査を受けることになった。室内窓際において天然光およびヘッドライト式の人工光(National BF-193)を用いて診査した。滅菌済み使い捨ての歯科用ミラーおよび探針(日本への医療用具輸入承認番号21000BZY00141000)を用いたが、歯科用探針で歯質を擦過するときは、歯面に意図的な圧を加えず、歯垢および食査を除くに留めた。歯面は乾燥させなかった。う蝕については、全萌出歯に対して明らかにう蝕を形成しているものをう蝕とみなし、修復処置の有無を含めて歯面単位で記録した。未処置歯においては、明白な露髄の有無(露髄(+))または(-))を記録し、抜去が相当とおもわれた歯については、そのように記録した。う蝕の集計は、永久歯および乳歯とも歯単位で行った。

結果

1. 地元の公衆衛生歯科医師によるう蝕診査から得られた児童のう蝕有病状況

対象140名のうち永久歯または乳歯にう蝕を有する児童は、96名(う蝕有病率68.6%)であった。永久歯については、一人平均5.99(標準偏差SD; 3.54)本が現出しており、う蝕による喪失はみられなかった。う蝕を有する児童は27名(有病率19.3%)、平均DMFTは0.41であった。乳歯については、う蝕を有する児童は93名(有病率66.4%)、平均deftは3.85であり、そのうち平均要抜去歯数は1.76であった(表1)。

表1 永久歯および乳歯のう蝕有病率および平均う蝕経験歯数
(対象者数; 140)

	う蝕有病率(%)	平均DMF*歯数/ 平均def**歯数	平均要抜去歯数
永久歯	19.29	0.41 (0.98)	-
乳歯	66.43	3.85 (3.80)	1.76 (3.50)

* 永久歯のう蝕による未処置 (D)、喪失 (M)、処置 (F) の計
** 乳歯のう蝕による未処置 (d)、要抜去 (e)、処置 (f) の計
() 内は標準偏差

2. LSTR教育示説プログラムの対象となった児童のう蝕有病状況

この対象18名の全てが永久歯か乳歯にう蝕を有していた。永久歯の平均現在歯数は9.67 (SD; 2.59) であり、先行する調査よりも現出していた永久歯が多い傾向にあった。永久歯にう蝕のある児童は9名であった。永久歯のうち、露髄 (+) および露髄 (-) とみなされた未処置歯総数それぞれの合計は19歯であった。処置を受けていた児童は1名 (処置歯の総数2歯) であり、処置歯率は約1割であった。また、乳歯にう蝕のある児童は17名であった。これら対象者全部において現出する乳歯のうち、露髄 (+) および露髄 (-) とみなされた未処置歯総数それぞれの合計は115歯であった。これら未処置歯以外に抜去が相当とおもわれる歯の総数は22歯であった。これに対して、処置を受けていた児童は2名 (処置歯の総数2歯) であった (表2)。このう蝕診査とこれに先立つ2週間前のう蝕診査の結果を歯単位でマッチさせκ値を用いて比較したところ、その一致度は、永久歯の場合0.45 (95%信頼区間0.43-0.47)、乳歯の場合0.26 (同じく0.23-0.29) であった。

表2 LSTR示説プログラム対象者の永久歯および乳歯における未処置のう蝕歯 (露髄の有無別)、処置歯および要抜去歯それぞれの総数 (対象者数; 18)

	う蝕 (露髄-) 歯総数	う蝕 (露髄+) 歯総数	処置歯総数	要抜去歯総数
永久歯*	7	12	2	-
乳歯**	80	35	2	22
計	87	47	4	22

* 永久歯のう蝕を有する児童; 9名

** 乳歯のう蝕を有する児童; 17名

考 察

対象地域の小学校1年生 (6-8歳) のう蝕有病率は、約70%であった。1998年のフィリピン共和国における5

歳児のう蝕有病率は94.4%であったという¹⁾。対象の年齢、規模および調査時期が異なるので比較には慎重でなければならぬが、フィリピン共和国では、いずれの地域においても決して良好な状態ということはできず、未処置のまま放置されているう蝕が多く、進行すれば抜歯を余儀なくされる例も少なくないようである。

う蝕コントロールのためには予防が優先されなければならない。う蝕予防のためフィリピン共和国においては、フッ化物を用いた歯みがき指導およびフッ化物洗口がそれぞれ小児の30%を、またシーラントが同じく21%をカバーしているという。フロリデーションについては実施されていない¹⁾。対象地域においては、上水道が敷設されているが、この地域に限らずフィリピン共和国においては目下のところ、フロリデーションの実現は困難のようである。こうした状況のもとでは、永久歯のう蝕予防については、フィリピン共和国内でもある程度実施されており、他の発展途上国においても実施されている学校ベースのフッ化物洗口が比較的導入しやすいプログラムであるといえる⁴⁾。対象児童の通学する小学校においては、かつてフッ化物洗口が実施されながら、校長の交代と共に中止されたが、このたび、包括的なう蝕抑制プログラムの導入によってフッ化物洗口が再開される見通しがついたようである。これによって、就学以後に萌出する永久歯に対するう蝕予防には効果がみられるはずである。しかしながら、今回の結果をみると、すでに小学校1年生において永久歯第一大臼歯にう蝕が発生しており、しかもその中には相当進行した例がみられた (表1, 2)。このことは、第一大臼歯が萌出開始する就学前の時期からのフッ化物洗口が必要であることを示している⁵⁾。

一方、う蝕となった歯に対しては、苦痛とその進行を抑えて歯の保存を図るために、なんらかの処置が必要である。特に、対象地域における乳歯う蝕有病状況をみれば、その必要性はより大きい。地域ベースの包括的なう蝕抑制プログラムの導入に際しては、予防に限定されることなく、処置を含んだプログラムである方が、その地域の住民、保健関係者および政策決定者の理解とコンセンストを得ることが容易であろう。従来、地域ベースの歯の処置体系においては、簡単な充填や抜歯の他には、あまり複雑な処置が行われてこなかった。例えば、歯髄に対する処置などは、短期間では終了することがなく、その予後をフォローすることが困難とされていた。しかしながら、近年、LSTRの臨床成績が明らかにされてくるに従い、これを地域ベースの処置体系に組み込み、包括的なう蝕抑制プログラムの有用な手段の一つにしようという提言がなされるようになってきた。LSTRは、病巣の全ての細菌の除去を目的に3種類の抗生剤を混和したものをう窩に貼付して細菌を滅菌し、接着性の修復材を用いて口腔外の技工を排することによって、短期間 (ほ

とんど1回の処置)でう蝕の処置を行うものである。その臨床的な効果と有用性は認められているが⁶⁾、発展途上国の地域ベースの手段として導入するに先だって、地域の歯科医師に教育示説を行うことが必要となる。

こうしたプログラムの実践は、地域の住民と歯科専門職とが協同で行うものである。プログラム実行時の点検は、かれら自身が行うべきものであろう。しかし、評価については、より客観的であることが望ましく、国外の協力者によって行われる方がむしろ評価の目的にかなうかも知れない。このたび、地元におけるう蝕診査結果とわれわれが行ったそれとの間には、あまり良好な一致がみられなかった。点検と評価を確実に行うには、実施者の認識と他からの評価の乖離が少なくなるようなより正確な診断と有用なクライテリアおよび記録形式の確立が求められる。

LSTRのような先進国で開発された手段を発展途上国に移転するには、そのまま押しつけるのではなく、現地に適合した形で伝える必要がある⁷⁾。フィリピン共和国には、LSTRを日本で学び修得し、自国への導入に熱心な歯科医師がいるので、地域モデル構築のモデレータとして独自の展開を図れることが期待できる。このような予防とLSTRが組み合わされたプログラムを、フィリピン共和国において、実際に地域ベースの包括的なう蝕抑制プログラムの中にうまく組み込むことができるのか、また、こうしたプログラムが、条件を異にした様々な国々においても有用であるか、今後は、その見込みについても検証していく必要がある。

謝辞

地元での調査にあたりDiez, M. V. V., Diosomito, E., Esguerra, J., Francisco, C. A., Paculan, B., Parajas, I., Saulog, L. (Alfabetic 順)の各位に感謝申し上げます。

本調査の一部は、文部省科学研究費補助金(基盤研究(B)(2)14406028)によった。

参考文献

- 1) WHO Collaborating Center, Malmö University, Sweden:
<http://www.whocollab.od.mah.se/expl/globalcar.html>
- 2) Zillen P. A. and Mindak M.: World Dental Demographics, *Int. Dent. J.*, 50: 194-197, 2000.
- 3) 星野悦郎, 宅重豊彦: 3 Mix-MP法とLSTR療法- LSTR(病巣無菌化修復)療法, 3 Mix-MP法の治療成績, 1-190頁, 日本歯科評論社, 東京, 2000.
- 4) 深井穂博, 中村修一, 小川孝雄, 徳永一充, 矢野裕子: 途上国における学童を対象としたフッ化物洗口法の応用とその評価, *口腔衛生会誌*, 262-269, 1999.
- 5) 境 脩, 筒井昭仁, 佐久間沙子, 瀧口 徹, 八木稔, 小林清吾, 堀井欣一: 小学学童におけるフッ化物洗口法による17年間のう蝕予防効果, *口腔衛生会誌*, 38, 116-126, 1988.
- 6) 宅重豊彦, 星野悦郎: 3 Mix-MP法による感染根管治療成績, *日歯保誌*, 41, 970-974, 1998.
- 7) 池田憲昭, 半田祐二郎, 村居正雄, 石井拓男: 歯科分野の国際協力について, その現状と将来展望, *日本歯科評論*, 667, 173-191, 1998.