

4) 甘味食品の消費を減らすための政策活動 (Sweet Enough)

データベースによると、2002年にタイ人はWHOの推奨する量の3倍の砂糖を消費していた。この状況を打開するため、多くの歯科医師、小児科医、砂糖の過剰な消費による有害な影響に関心を持っている様々な分野の学者達が共に参画し、甘味食品の消費を減らすための政策活動を行っている。この活動はタイ社会の意識を高め、タイの子供の砂糖の過剰摂取の習慣を減少する手段と法律運動を実行するために様々な形式をとっている。この活動は保健部とタイ保健振興財団(タイ健)の支援を受けている。

活動戦略: Dr. Prawet Wasi 名誉教授による mountain-moving-triangle concept に基づき、適切な知識と情報がこの活動のために利用されている。

① 知識の創造と管理

ネットワークの運用は情報の探索と子供の砂糖の消費の抑制に影響を与える課題への問題提起に焦点が置かれた。具体的には、主な砂糖の食料源と子供が摂取している砂糖の総量の調査、子供の甘味食品の消費を減らすキャンペーンに対する歯科医師と小児科医への意識調査、海外での砂糖の消費を減らす対策に関する情報の提供、様々な設定における砂糖の消費を減少させる実装モデルの研究開発(例えば、学校、child development center、病院、地方の行政組織など)である。

② 子供たちへの代替甘味料の利用のキャンペーン (Wisdomization with imagination)

これは対照群の参加に焦点が置かれているキャンペーンモデルのトライアルを含む。その他に、ソーシャルマーケティングプロセス、様々な機関による講演への参加、国と地方の両方のレベルでの運動を含んでいる。この運動のモデルは掲示、ローカルメディア(ケーブルテレビ、新聞、ラジオ)を通じた広報活動を含む。

③ Policy Pressure

これは砂糖の消費の減少を促進するために改定されるべき声明、法律、内閣による規定を調査することを目的としている。具体的には以下の通り。

a) The Ministry of Public Health's Notification No.286,287: 2004年にフォローアップフォーミュラミルクに砂糖を加えることを禁止するためにMOPHの規定を改定することが提案された。それは2006年に内閣による規定を改定するという結果に終わった。その規定はフォローアップフォーミュラミルクに砂糖を加えることを禁止している告示No.286,287に対して告示No.156,157に述べられている。

b) No-Soda School 教育省によってNo-Soda School政策が公表され、その結果として、全国の教育委員会は清涼飲料、chunky snacks、high-sugared 飲料の販売を中止しNo-Soda Schoolを実施するよう通知された。

c) Healthy meetings MOPHとタイのWHOとが共同で調査研究を行い、会合の休憩時の適切な食事はボディーストレッチと共に提供されるべきであるということを推奨した。従って、healthy meetingという取り組みに対応し、果物や低カロリーの食品を提供するモデルとして契約する組織やホテルが存在した。

④ 保健省告示第305号

食品医薬品局による砂糖、脂肪、ナトリウムの含有量のシンプルな食品表示を定義するという提案によって保健省告示第305号,B.E.2550(2007)は5つのスナックのカテゴリーを設けた。それは、フライドポテトやベイクドポテト、ポップコーン、クリスプライスやcrunchy/extruded snacks、クラッカーやビスケット、そしてウエハースである。それらは”Consume less and exercise for health”という警告が入った栄養表示を必要とする。

⑤ 地域レベルのキャンペーンネットワークの構築

これは、経済的社会的状況に適した特定の地域におけるキャンペーンを発展させることと、継続的な実施を促すことを狙いとしていた。地域レベルでのモデルの発展を奨励している。例えばNo

Sugar Day:キャンペーン期間の週に1日、学校でのスナック、飲料水、**sugar condiment**の販売を禁止する。学校のキッチンにおける砂糖の供給の減少:料理用の砂糖の購入を減らし、砂糖の消費や費用を減少させる方針を学校はとっている。費用の貯蓄への変化:学校は生徒にスナックに使うお金を貯蓄することと貯蓄の実践中のスナックの消費を減らすことよう促している。また、学校は生徒の活動をサポートするために地方銀行と連携している。

タイの子供における砂糖の消費の減少を目的としたこのキャンペーンネットワークは、子供の過剰な砂糖の消費の原因となるような課題の鍵となる戦略として用いられた。モデルやイノベーションの構築、メディアによるヘルスリテラシーを増進、タイの人々の考え方を適切な消費行動へと変えることを発展させた。そして、スナックや飲み物の代案を社会へと提供するために研究開発を行った。

5) Village health volunteers (VHVs) と口腔保健活動

VHVs とはコミュニティーヘルスケアを援助するというボランティア精神を持ち合わせた人々である。VHVs は村人から選ばれ、保健省が取り決めたベーシックトレーニングプログラムに参加する。現在は98万人のVHVsが全国にいて、各村々に10人から20人のVHVsがいる。VHVsは保健活動の改革推進者としての重要な役割を果たし、健康に関する情報を伝え、知恵を貸し、知識や計画を広め、公衆衛生の開発行動を調整する。VHVsはまたヘルスプロモーション、病気の監視と予防、応急手当やプライマリーケアなどの保健サービスを提供し、保健省によって定義された薬や消耗品を供給し、サービスやリハビリのためのケースに言及し、村やコミュニティーにおける公共部門の保健活動を組織している。

VHVsによる業務範囲は次の14の構成要素からなる

- 1) 栄養法
- 2) 健康教育
- 3) 治療
- 4) 必須医薬品の提供
- 5) 食品衛生と綺麗な水の供給
- 6) 妊婦と子供の健康と家族計画
- 7) 伝染病のコントロールと予防
- 8) 予防接種の普及
- 9) 口腔衛生の推進
- 10) 精神衛生の推進
- 11) 環境保健の推進
- 12) 消費者保護
- 13) 自己、災害、伝染病でない疾病の予防とコントロール
- 14) AIDS

2012年にVHVsに対して専門化されたトレーニングプログラムを展開することによって、VHVsのキャパシティビルディングが行われた。これらのプログラムは地方の保健局によって地方の問題の状況に対応するよう設定された。2013年に歯科保健に特化したプログラムが加えられ、そのトレーニングはVHVsの知識、技術、オーラルヘルスプロモーションにおける専門的な知識や技術を改善するために広がっている。これは、保健行動を変えることで、人々の口腔環境を良くし、自分自身や子供や高齢者を中心とした家族を世話する能力を向上させるための運動の一部である。最終的には、社会政策は正しく、管理機構は地域医療システムをよくすることとなった。

III. 家庭におけるう蝕予防

タイではフッ化物配合歯磨剤は一般的である。市場に出ている大抵の歯磨剤にフッ化物が配合されている。FDAの規制によりタイで一般で市販されている歯磨剤のフッ化物濃度は1000ppmである。

最近の調査によると、多くのタイ人は日常生活においてフッ化物配合歯磨剤を使用している。91.4%の学童がフッ化物配合歯磨剤を使用していた。使用率は年齢が増加するにつれ減少していた。それぞれ、若者（15歳）で89.5%、成人で81.0%、高齢者で80.7%であった。洗口液、特に市販の洗口液はタイの人々の間では一般的ではなかった。最近の調査によると、成人の27.2%、高齢者の14.6%が日常生活において洗口液を使用していた。

ホームケアにおける主要な問題は歯磨きの効用である。人々の間で毎日2回の歯磨きは一般的な知識であるが、毎日歯を磨かない人がおおよそ5%存在している。さらに、歯科疾患の予防のための歯磨きの質は十分とはいえない。歯科保健局はコミュニティーレベルにてセルフケアエンパワーメントプログラムを立ち上げた。市町村で小冊子やチラシが配布されている。また、タイ人における口腔保健の認識や関心を高めるために、新聞、ラジオ、テレビなどのマスメディアも頻繁に用いられている。

IV. 歯科大学におけるう蝕学教育

タイには歯科大学が10校ある。7つが国立で2つが私立である。どの学校にもう蝕専門の分野はないが、ほとんどの学校ではう蝕学を複数の分野による講義による統合的なコースとしている（表5）。

多くにおいてう蝕学は6年間のカリキュラムの中の2年目と3年目に2～3単位とされている。これらのコースは生化学、微生物学、免疫学、保存修復学、歯内療法学、小児歯科学、地域歯科学を含んだう蝕学に関連した基礎と臨床をカバーしている。全ての学校においてう蝕学に関連した臨床実習は保存修復学分野、小児歯科学分野、地域歯科学分野によって指導されている。

表5:タイの歯科カリキュラムにおけるう蝕学

| 大学 | う蝕学専門のコース | 単位数 | 学年 | 担当分野 |
|--------------------|-------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------------------------------|
| Chulalongkorn | Yes(I , II , III) | 3 | 2,3年 | 複数分野 a)微生物学、生化学 b)保存修復学 c)小児学 |
| Mahidol | Yes(I , II) | 3 | 2,3年 | 複数分野 (コーディネーター:口腔生物学) |
| Chiangmail | Yes(I , II) | 2 | 2,3年 | 複数分野 I .口腔診断学 II .矯正、小児歯科学 |
| Prince of Songkhla | "Dental and periodontal health and diseases"に組み込まれている | 2 | 2年 | 口腔生物学、歯科保存学 (複数の分野による講義を含む) |
| Khon Kaen | No(2つのコースの一部: I .口腔生物学 II .予防歯科学) | ~1 | 3年 | 口腔生物学、小児学 (診断学、保存学、地域歯科学による講義を含む) |
| Srinakarinwrote | "う蝕、歯周病"のコースに組み込まれている | 3 う蝕は1 | 3年 | 保存修復学、歯内療法学、病理学、微生物学 |
| Thammasat | Yes | 3 | 3年 | 口腔生物学 |
| Naresuan | No | ~2 | 2,3年 | 保存修復学、口腔生物学、地域歯科学 |
| Rangsit | Yes | 2 | 3年 | 保存修復学 |
| Western | Yes | 3 | 2年 夏季 | 複数分野 (現在は外部講師による) |

REFERENCES

- Bureau of Dental Health, Department of health, Ministry of Public Health. National Oral Health Survey, Thailand 2012. 1sted., Office of The War Veterans Organization of Thailand Printing. Bangkok 2013.

- Dental Health Division, Department of health, Ministry of Public Health. Thailand Oral Health Goal 2020. Office of The War Veterans Organization of Thailand Printing. Bangkok. 2007.
- Prasertsom P, Jirapongsa W, Changban P, Luengvara P, Rattanatungsima K, Rityue A. 37 Years of Experience of Oral Health Promotion for School Children. Thailand Journal of Health Promotion and Environmental Health. 2009; 32: 24-33
- Ungchusak C, Jienmaneechotechai S, Jirapongsa W, Prasertsom P, Visalseth W, Dalodom S, Bangkerdsing W. The 5th Asian Conference of Oral Health Promotion for School Children. Thailand Journal of Health Promotion and Environment Health. 2009; 32: 34-40.
- Dental Health Division, Department of health, Ministry of Public Health. Guideline for oral health promotion program. Fiscal Year 2013. Office of The War Veterans Organization of Thailand Printing. 2013
- Bureau of Dental Health, Department of health, Ministry of Public Health. Oral health surveillance in village: Manual for Village Health Volunteer. 2nd, Office of The War Veterans Organization of Thailand Printing. Bangkok. 2013.
- Bureau of Dental Health, Department of health, Ministry of Public Health. Training Curriculum of Village Health Volunteer for Oral Health Promotion 2013. 1st ed, Office of The War Veterans Organization of Thailand Printing. Bangkok.

3. ベトナム

Trinh Dinh HAI
Ngo Dong KHANH

I. 緒言

ベトナムは公式には社会主義共和国 Viet Nam と呼ばれ、東南アジアのインドシナ半島でもっとも東に位置する国家である。9億人超の人口をかかえ、世界で13番目に人口の多い国である。人口密度は1km²あたり260人で、大半の人(69.6%)は都心部に住む。近年、ベトナムは人口構造が次第に変化しており、2008年には0-14歳は25.1%、2000年に比べて5.9%の減少であった。過去7年間を見ると64歳以上の人口は急速に増加している(年率0.6%)。つまり、出生率が減少を続け、高齢者数が次第に増加していると言える。

ベトナムは54の異なった民族から成り、そのうちkinh族が総人口の87%を占めている。そのほかは少数民族で国土全体に散らばっていて、大半が山岳地帯や都心から離れた地方に居住している。

ベトナムには58の省(province)と5つの中央直轄市があり、中央直轄市は地方都市と同じレベルである。首都はハノイである。政府は各地方都市を8つの地方(北から西北、東北、红河デルタ、中北部、中南部、中部高原、東南部、メコンデルタ)に分けることが多い。

II. ベトナムの保健制度

保健省は予防医学、相談、治療、リハビリ、伝統医学、ワクチンを含む薬剤、化粧品類の人体への悪影響、食品衛生と安全、医療機材、医療施設、人口と家族計画、医療制度を取り仕切っている。医療制度は公的と民間のプロバイダの混合である。公的医療制度は政策、予防、研究、医療従事者の訓練の点でヘルスケアの中心的役割を果たしている。民間の医療プロバイダは1989年の健康部門の改革以来次第に成長しているが、主に外来患者への治療が中心である。入院患者への治療は100%公的医療機関によって提供される。

ヘルスケアネットワークは県・市・町・村といった行政単位の下で組織されている。公的医療機関として774の一般病院、136の特別病院、11,576のプライマリーヘルスケアセンターがある。草の根レベルのヘルスケアネットワーク(コミュニケーションと地域レベルを含む)はヘルスケアの基礎として、国民全体のヘルスケアの目標達成への貢献など、数多くの貢献をしている。

コミュニケーションのヘルステーションはプライマリーヘルスケアサービス(相談、予防、調査、一般的な疾患の治療、母子保健、家族計画、衛生と健康増進を含む)を提供する。病気と健康の問題を取り扱う国のヘルスケアプログラム導入によってヘルスケアはかなり増強された。例えば、結核コントロールプログラムにおける長年の努力によって、DOTS(Directly Observed Treatment Short Course)は感染者に対して100%のカバー率であり、世界でも最高水準のプログラムであるとWHOの評価を受けている。

III. う蝕の疫学

1) 増加傾向にある学童のう蝕

1991年、Vo The Quang は第一回国民口腔保健調査によるう蝕状況の報告を行った。結果では1983年から1991年にかけて、う蝕有病者率およびDMFTは増加している。結果を表3.1に示した。2002年にはハノイおよびホーチミン市の歯科・口腔国立病院によって第2回国民口腔保健調査が実施された。結果では前回調査に比べて子供のう蝕罹患状況は増加していた(表3.2-3.4)。表3.2の結果は6-8歳の乳歯う蝕有病者率は84.9%、dmft5.1であった。特に学童期の全ての年齢階級において平均13歯面がカリエスに罹患していた。学童の乳歯う蝕はう蝕のリスクファクターであることを示している。dmftのFish portionは0.02であったことより、大半のカリエスは未処置のままであったと言える。

永久歯のカリエス罹患率と DMFT は 6-8 歳で 25.4%、DMFT が 0.48、15-17 歳のカリエス罹患率は 68.6%、DMFT が 2.4 であった。学童のう蝕の増加はさらなるう蝕のリスクファクターであることを示している。乳歯う蝕有病者率が学童で高く、6 歳の dmft が 14.15 である (表 3.4)。永久歯列におけるカリエス罹患率は年齢とともに増加し、56.6% (12 歳)、67.6%(15 歳)であった。年齢別及び地域別の乳歯のカリエス罹患率を表 3.7 に示した。大半の地域 (但し dmft が 3 から 3.5 の間であった紅河デルタ、中央高地を除く) で弱年齢層の dmft が 6 近くであった。年齢と地域別の永久歯のう蝕を表 3.8 と 3.9 に示した。南中央海岸地域の年齢の高いグループで最も高い DMFT、紅河デルタで最も低い DMFT であった。2007 年、コミュニティレベルのう蝕予防プロジェクトである食塩のフッ化物添加プロジェクトの基礎データを得るために、ハノイ市の歯科・口腔国立病院がハノイとラオカイ地域のう蝕およびフルオロシスの調査を行った。結果は表 3.10 から 3.14 に示した (注: ラオカイは中国ベトナム国境の町で山岳部に位置する)。ハノイおよびラオカイの 90%以上の 6-8 歳の学童が乳歯う蝕に罹患し、平均して 6 歯のカリエスをひとりの子供が有し、平均 12 歯面以上がカリエスに罹患していた。ハノイとラオカイの学童の永久歯におけるカリエス罹患率および DMFT/DMFS は増加していた。DT に比べて FT (処置歯) が少ないという問題がある。ハノイとカオカイ地域の学童の永久歯う蝕は年齢とともに少しずつ増加する。表 3.12 に結果を示した。ハノイとカオカイ地域の 6 歳の 90%以上の子供は乳歯う蝕を経験していた (表 3.13、3.14)。永久歯う蝕の罹患率は 12 歳と 15 歳で高かった。

2)1999 年から 2007 年にかけてのベトナムの子供のう蝕状況の変化

1999 年と 2007 年の間、6-8 歳の乳歯におけるカリエス罹患率はハノイにおいて顕著に増加していた (カリエス罹患率は 23%増加、dmfs は 50%の増加)。カオカイにおいては、わずかに増加していた (カリエス罹患率は 11%増加、dmfs は 9%の増加)。1999 年の調査の結果と数値的に似ている (国の調査では dmfs 12.98(1999)、ハノイ dmfs 12.25(2007) カオカイ dmfs 12.49(12.49)) (図 3.1)。同時期の 12-14 歳のカリエス罹患率はハノイにおいて同様のレベルであった (う蝕有病者率は 3%減少、DMFS は 9%増加)、ラオカイでは顕著な減少 (う蝕有病者率では 41%減少、DMFS は 13.4%減少)。同じ年齢階級のハノイとラオカイにおけるう蝕有病者率は 1999 年の国の調査による平均値を下回っていた (国の調査で DMFS 3.39 (1999)、ハノイ DMFS 2.60 (2007)、ラオカイ DMFS 1.58(2007)) (図 3.2)。

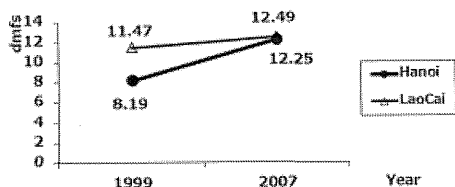


Figure 3.1: Deciduous caries experience (dmft) and caries prevalence (%) in Hanoi and Lao Cai 6-8 year olds in 1999 and 2007

図 3.1
ハノイとラオカイ地域の 6-8 歳の dmft と乳歯カリエス罹患率 (1999,2007)

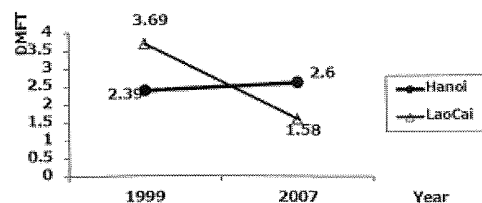


Figure 3.2: Permanent caries experience (DMFT) and prevalence (%) in Hanoi and Lao Cai 12-14 year olds in 1999 and 2007.

図 3.2
ハノイとラオカイ地域の 12-14 歳の DMFT と永久歯カリエス罹患率 (1999,2007)

う蝕経験歯数は 18 歳が平均 2.84 歯であるが、45 歳が 8.93 歯で、年齢が上がると増加する (表 3.15)。各年齢層の 75%以上がう蝕経験のある歯を保有する。18 歳のう蝕の 80%は未処置で、45 歳以上に

ると未処置歯は 24%に減少する。18 歳の平均喪失歯数は 0.52 歯で、年齢とともに増加し 45 歳以上で 6.64 歯である。表 3.16 は各年齢層の男女別う蝕経験を示す。各年齢層で男性の方が女性よりも罹患割合が低く、DT/FT/MT の各歯数だけでなく、DMFT 全体でも同様に男性の罹患割合が低い。表 3.17 は各年齢層の都市部と地方のう蝕経験を表にしたものである。一般的に、都市部の方が地方に比べてう蝕割合が多い。これは特にう蝕経験のある者の割合において顕著である。

4)ベトナムにおける歯科ネットワーク

ベトナムにおける歯科保健ネットワークはまだ小さい。現在、ベトナム国内の 3 分の 2 の主に山岳地帯である地域に歯科医師が不在である。多くの地方病院における歯科口腔部門には限界がある、住民のニーズに応えることはできていない。ベトナムでは平均して住民 20,000 人に歯科医師は一人である。先進国では住民 1000 から 2000 人に歯科医師一人の比率である。保健省が学童のための口腔保健推進プログラムを推進しているが、このプログラムを採用しているのは 8 つの県 (Ninh Binh, Nam Dinh, Hai Duong, Thai Nguyen, Thua Thien Hue, Da Nang, Lang Son, and Tuyen Quang) だけである。口腔保健推進プログラムに参加している県は 58 で全体の 92.1%にあたる。5 つの県 (Ha Giang, Binh Phuc, Thanh Hoa, Lai Chau, and Hoa Binh) では口腔保健推進プログラムが全く提供されていない。大半の県で口腔保健推進プログラムが提供されているが 1,200 万人の学童のうち 600 万人しか学校で定期的な口腔ケアを受けていない。

国家レベル：歯科口腔の国立病院はハノイとホーチミンの 2 箇所にある。このうちハノイが指導的な立場をとっており、地域住民に対する歯科保健サービス、口腔外科医の訓練、国家レベルでの歯科保健ネットワーク運営、歯科に関する調査研究の実施、子どもや地域住民の口腔疾患予防のための国レベルでのプログラムの実施などのサービスを提供している。

省レベル province: ベトナム国内の大都市 (Hanoi, Ho Chi Minh City, Hue, Da Nang, and Can Tho) には 5 つの歯科病院と 3 つの歯科治療センターがある。さらに、他の全ての県に歯科治療部門があり、県の一般病院の一部となっている。

県レベル district: ベトナム国内の 30%にあたる市が市の医療センターに属する小さい歯科治療部門を持っている。歯科治療部門には歯科医師、歯科看護師および簡単な治療器具がある。

市レベル commune/区レベル ward level: 区レベルには歯科治療クリニックはない。

民間歯科治療システム: 短期間で発展し、特に大都市の人々の歯科サービスにかなり貢献している。

School Based Dental Program (SDP) は学童に歯科治療の機会を与え、口腔疾患予防方法についての学習に意義がある。

区レベルでの歯科治療ネットワークはまだ不十分であり弱い。大半の地方および山岳部の学童は歯科治療へのアクセスが難しい。

IV. ベトナム国内におけるう蝕予防プログラム

①ベトナム政府の政策

1987 年、ベトナムの首相は保健省と教育省に、学校ベースの歯科プログラム (SDP) を導入し展開するための政策を学童の歯科保健推進のために行うことを要請した。首相の監督下で、1987 年 10 月 21 日、保健省と教育省は、SDP の導入という使命

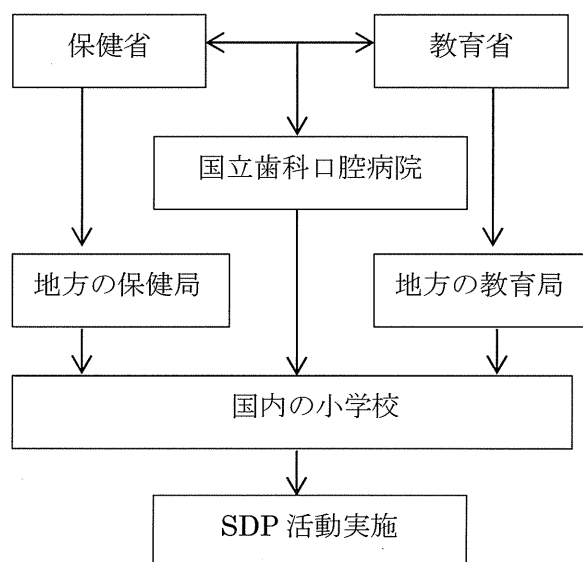
のため 23 条を発表した。1994 年 9 月 19 日、2 省は 2 省庁間の 14 条を発表した。14 条では学童のための任意保険の導入のためのガイダンスである。そして、資金の一部が、SDP に配分された。

2000 年 3 月 1 日、2 省は 3 条を発表した。3 条は、学校保健および SDP を含む学校保健に対する規制への補足である。

②学童のためのオーラルヘルスプロモーション

2.1 Implementing and managing School based Dental Program (SDP)

学校ベースの歯科プログラム (SDP) 導入と運営



SDP 運営体系

2.2 SDP の項目 The component of SDP

SDP は 4 つの内容からなる。口腔保健に関する教育、フッ素洗口と歯磨き、臨床的な予防、フィッシャーシーラントである。

The 1st component: oral health education 口腔保健に関する教育

口腔保健に関する教育は SDP の中でも大切である。先生と学校歯科保健に従事するデンタルセラピストは口腔保健教育に関する訓練を受け、小学生に歯科教育を施すための教材を受け取る。

最も重要なスキルは先生とセラピストが生徒に正しい歯の磨き方を教えることである。さらに、先生は生徒に口腔の健康の大切さを強調して説明し、口腔疾患の予防方法について（例えば健康的な食事、定期的な歯科受診など）基本的な知識を与える。

The 2nd component: 0.2%フッ化ナトリウム洗口液で学校における週一回洗口とフッ化物添加歯磨剤による歯磨き

小学校 **managing board** は学校で週一回 0.2%フッ化ナトリウム洗口液での洗口を先生とデンタルセラピストの監督下での実施を運営する。昼食後のフッ化物入り歯磨き剤での歯磨きは幼稚園および小学校で実施される。

The 3rd component: 臨床的予防

臨床的予防とは定期健診と一般的な口腔疾患の初期処置である。臨床的予防歯科を実施するために、学校歯科クリニックはデンタルセラピストが使用する歯科治療器具を準備する必要がある。歯科臨床予防活動とはカリエス、歯肉炎などを早期発見し、口腔衛生状態を評価するための個別の定期健診を含む。乳歯の抜歯、歯石除去、充填、歯肉炎治療などの早期治療や、プラークコントロールについての導入を学校歯科クリニックで行う。

The 4th component :ピット・フィッシャーシーラント

歯面の小窩裂溝をレジンやガラスアイオノマーセメントで充填して永久歯の咬合面におけるカリエスを予防する。

2.3 ベトナムの学童におけるカリエス予防のためのフッ化物の集団応用

カリエス予防のためのフッ化物応用はベトナムに導入されて数十年間になる。カリエスと DMFT を減少するのにかなり効果的であった。フッ化物応用はベトナムにおいて以下を対象としている。

ーコミュニティ：水道水フロリデーション、フッ化塩

ー個人対象：フッ化物添加の歯磨き剤での歯磨き、フッ化物洗口

2.3.1 水道水フロリデーション (Water fluoridation)

水道水フロリデーションはベトナムで全身応用として利用されている。1989年にホーチミンで導入された際の濃度は0.70ppmであったが、現在では0.50ppmである。現在ではホーチミンの24都市のうち20都市、Dong Naiの1都市をカバーしており、合計で1000万人の市民をカバーしている。

水道水フロリデーションが導入されて10年が経ち、12歳児のカリエス罹患率は87%から45%に減少し、DMFTは2歯以下となった。

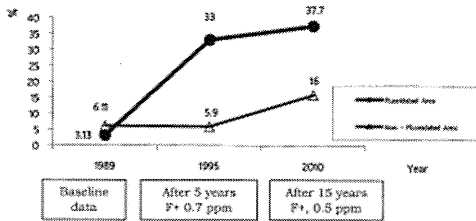


Figure 6.1: Proportion of caries free in 5 year old children between Fluoridated and Non-Fluoridated area in HoChiMinh City

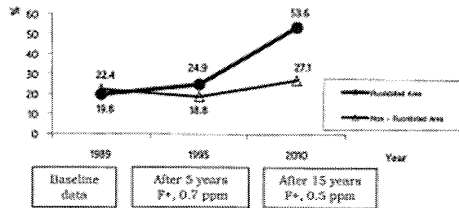


Figure 6.2: Proportion of caries free in 12 year old children between Fluoridated area and Non-Fluoridated area in HoChiMinh City

図 6.1

ホーチミン市の水道水フロリデーション地域とそうでない地域の5歳児のカリエスフリーの割合

図 6.2

ホーチミン市の水道水フロリデーション地域とそうでない地域の12歳児のカリエスフリーの割合

ホーチミン市では水道水フロリデーションを開始して20年後、5歳児と12歳児のカリエスフリーの割合が増加した。つまり、乳歯列だけでなく永久歯列のカリエスが減少したと言える。

ホーチミン市における水道水フロリデーション導入は濃度0.5ppmであってもう蝕予防に効果的であったと言える。5歳児と12歳児のDMFTで同様の結果が見られた(図6.3,6.4)。

水道水フロリデーションはカリエス予防の最も効果的な方法であるが、水道のある一部の住民しかカバーできない。ベトナムの70%以上の国民、特に地方では水道がないので、フッ素の恩恵をうけることができない。

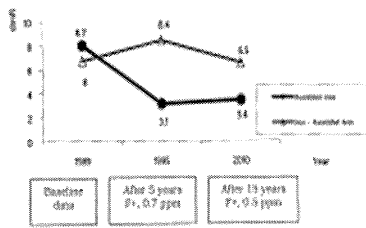


Figure 6.3. dmft in 5 year old children between Fluoridated area and Non-Fluoridated area in HoChiMinh City

図 6.3

ホーチミン市の水道水フッ化ナトリウム
地域とそうでない地域の 5 歳児 dmft

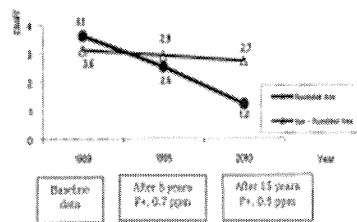


Figure 6.4. DMFT in 12 year old children between Fluoridated area and Non-Fluoridated area in HoChiMinh City

図 6.4

ホーチミン市の水道水フッ化ナトリウム
地域とそうでない地域の 12 歳児 DMFT

2.3.2 フッ化ナトリウムでの洗口

小学校における 0.2%フッ化ナトリウムでの週一回の洗口は 1980 年にホーチミンに導入された後、ベトナムの多くの地域に素早く拡大した。0.2%フッ化ナトリウムでの週一回の洗口は学校における歯科保健増進プログラムの中でも重要である。500 万人以上の学童が 2004 年以来、このプログラムの恩恵を受けている。今日、0.2%フッ化ナトリウムでの週一回の洗口はベトナムで広く実施されており、効果的に学童のう蝕を減少することがわかっている。

2.3.4 フッ化物の添加された歯磨き剤での歯磨き

2002 年度の第二回国民口腔保健調査の結果から、90%以上の子どもと成人がベトナムで歯磨き時に歯磨き剤を使用していた。この時以来、う蝕予防のための歯磨きの歯磨きに対する意識が地域で高まり、大半のベトナム人は毎日歯磨きをしている。現在、ベトナムで売られている大半の歯磨き剤はフッ化物が添加されている。

2.3.5 フッ化塩

2002 年度の第二回国民口腔保健調査の結果から、84.9%のベトナムの子どもは乳歯にカリエスを持つことがわかった。大半の飲料水にフッ化物が含まれていないことにより、ベトナム国民の口腔内のう蝕を予防する効果のあるフッ素イオン濃度が低下している。多くの予防プログラムが実施されているにもかかわらず、砂糖の消費量の増加によりう蝕のリスクは増加している。2006 年、WHO はフッ化塩を早急にう蝕予防のために導入することを勧告した。推奨濃度は 250ppm であった。

WHO の技術・金銭的なサポートにより以下のフッ化塩の試行プログラムが実施された。

—フッ化塩の流通している地域のう蝕有病者率、DMFT、フリオロシスの疫学調査、塩の消費、食習慣の調査が実施された。

—自然水のフッ素イオン濃度に関する地図がまとめられた。

—WHO 専門家の監督下でフッ化塩製造過程の確立と品質管理が行われた。

—20 トンのフッ化塩の製造と Lao Cai 地方へ移送

—社会的な受容のためのコミュニケーションキャンペーンのための計画

—2000 万人が住む Lao Cai 地方へのフッ化塩輸送のための計画策定

—プログラムのモニターのための計画

—ハノイ歯科口腔病院と WHO の監督下で地域住民、特に子どものう蝕予防のためにフッ化塩は 2011 年までには Bat Xat、Lao Cai 地方にも流通する予定である。

V. 歯科大学でのう蝕教育

幼稚園、小学校、中学校、その他の教育施設を通じて口腔に関する教育が提供される。公立学校では授業料は無料である。政府以外が運営する学校は有料である。現在、7つの公立歯科大学と、公立と私立を含む5つの歯科看護師学校がある。歯科大学卒業生は2000年において2345名だったが、2012年には4650人に増加している。歯科医師養成コースコアカリキュラムは2009年に保健省によって認められた。コアカリキュラムの歯科大学への導入は、歯科大学の評価のための共通の基盤となる。最近の歯学部のカリキュラム、コアカリキュラムに適したものにするために改訂された。これによって学部と卒後教育のより良い統合と協調をもたらした。歯科口腔分野の専門家になるための学部カリキュラムは、初めて改訂された（前回の報告で述べられている）。改訂前では、トータル6年あり、最初の2年は一般教養、基礎科学、医学の一部分を学習する。次の4年は歯科関連の知識と技術を磨く。改訂されたカリキュラムでは、トータルは6年間である。最初の三年間で基礎医学、一般医学を学び、最後3年間で歯科の知識と技術を学ぶ。歯科口腔分野の専門家になるための3足す3カリキュラムと知られている。基礎医学の単位を増やした理由は歯科と医学のより密な統合を測り、歯科学生にヘルスケアシステムの知識を与えるためである。

歯科大学は前年の学年度（アカデミックイヤー）が終了して以来、卒後教育のカリキュラム改革をしている。歯学部の卒後教育では、歯科の多様な分野における優秀な専門家を養成することを目的としている。すべての志願者は入学試験が課され、次の2プログラムうち1つを選択できる。

- 1：保健省の下で、専門家としての学位を取得する
- 2：教育省の下で、修士あるいは博士の学位を取得する。

旧カリキュラムでは、どの卒後コースにおいても、選択した専門分野（歯科口腔外科・歯周病学や補綴などの保存歯科学、矯正歯科、小児歯科、パブリックヘルス）に関する基礎コアコース、基礎歯科学、先端技術を歯科の教育施設で学ぶことができる。改定後のカリキュラムでは学習者は、すべてに共通の基礎コアコースを学び、入学時に選択した専門分野に従って臨床研修を行う。新しいカリキュラムでは、3つの専門分野に従ってコースが分かれている。口腔外科、口腔病理学を含む外科・病理、保存、歯周病学、補綴学を含む修復学、そして矯正、小児歯科、パブリックヘルスを含む予防と発達歯科学である。新しいプログラムは本年度の学年度（アカデミックイヤー）以降、適応されている。

VI. 結論

ベトナムの学童のカリエス罹患率は高い。永久歯列におけるう蝕は年齢とともに増加している。85%近くの6-8歳が乳歯にう蝕を有し、一人あたり6歯、12歯面以上にう蝕がある。過去10年、この年齢層のう蝕は増加傾向にあり、更に増加するリスクファクターがあることを示唆している。ベトナムの各地方から集めた飲料水の分析から、多くの学童がフッ素濃度の低い、あるいはゼロの水を飲んでいることがわかった。これはリスクファクターのひとつでしかなく、早急な対策が望まれる。飲料としている自然水にはフッ素が不足しているが、それ以外に、過去20年以上にわたる砂糖消費割合増加も深刻なリスクファクターである。歯科医に行ったことがなく、歯磨きを毎日しない学童は多く、保護者や学校が口腔の健康に関心がないことを示している。多くの学童の口腔保健状況は悪い。政治家、保健省、教育省、ベトナム人歯科医師らが学童のための口腔保健推進（OHPSC）に力を入れている。1987年以降、OHPSCの導入は政策を通じて実施されている。ベトナムにおけるOHPSCは、リスクファクターの増加にもかかわらず、う蝕予防に効果的である。特にOHPSCが過去5年間、厳密に導入された地域では学童の口腔保健状況がWHOの目標を達成した。他の国同様にベトナムでも、地域の口腔保健推進のためにOHPSCに関心が注がなければならない。ベトナムの学童すべてをカバーするOHPSCプログラムを、継続して提供していかなければならない。OHPSCは費用対効果が高い。ベトナムの歯科医療従事者は、学校における口腔保健推進のために、他の地域や世界と協力し合い、お互いに情報を共有していく必要がある。これは口腔の健康は全身の健康と関連しており、全身の健康増進に役立ち、人々の生活の質に大きな影響を与える。

表 3.1 ベトナムの子供のう蝕状況(1983-1991)

| 年齢 | Dental caries experience in Vietnamese children ベトナムの子供のう蝕有病者率と DMFT | | | | | | | |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|------|---------------------------|------|--------------------------|------|
| | Vietnam ベトナム | | North of VN 北ベトナム | | South of Vietnam 南ベトナム | | HoChiMinh City ホーチミン市 | |
| | % caries | DMFT | % caries | DMFT | % caries | DMFT | % caries | DMFT |
| 1983 | | | | | | | | |
| 12 歳 | - | - | 19.03 | 0.40 | 76.29 | 2.51 | - | - |
| 1984 | | | | | | | | |
| 12 歳 | - | - | - | - | - | - | 77.90 | 3.27 |
| 15 歳 | - | - | - | - | - | - | 83.95 | 3.40 |
| 1991 | | | | | | | | |
| 12 歳 | 57.33 | 1.82 | 43.33 | 1.15 | 76.33 | 2.93 | - | - |
| 15 歳 | 60.00 | 2.16 | 47.33 | 1.38 | 82.99 | 3.59 | - | - |

表 3.2 ベトナムの子供の乳歯う蝕(2002)

| 年齢 | % caries | dmft | | | | dmfs | | | |
|--------|----------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | | dt | mt | ft | dmft | ds | ms | fs | dmfs |
| 6-8 歳 | 84.9 | 5.07 | 0.31 | 0.02 | 5.40 | 11.5 | 1.37 | 0.02 | 12.98 |
| 9-11 歳 | 56.3 | 1.85 | 0.10 | 0.01 | 1.96 | 4.12 | 0.47 | 0.01 | 4.60 |

表 3.3 永久歯のう蝕状況(2002)

| 年齢 | % caries | DMFT | | | | DMFS | | | |
|---------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | DT | MT | FT | DMFT | DS | MS | FS | DMFS |
| 6-8 歳 | 25.4 | 0.47 | 0.00 | 0.01 | 0.48 | 0.59 | 0.00 | 0.01 | 0.60 |
| 9-11 歳 | 54.6 | 1.15 | 0.02 | 0.02 | 1.19 | 1.60 | 0.08 | 0.03 | 1.71 |
| 12-14 歳 | 64.1 | 1.96 | 0.05 | 0.04 | 2.05 | 3.10 | 0.24 | 0.05 | 3.39 |
| 15-17 歳 | 68.6 | 2.12 | 0.15 | 0.13 | 2.40 | 3.26 | 0.73 | 0.17 | 4.16 |

表 3.4 主な年齢におけるう蝕状況 (2002)

| 年齢 | % caries | dmft | | | | dmfs | | | |
|------|----------|------|------|------|------|-------|------|------|-------|
| | | dt | mt | ft | dmft | ds | ms | fs | dmfs |
| 6 歳 | 83.7 | 5.88 | 0.24 | 0.03 | 6.15 | 12.99 | 1.13 | 0.03 | 14.15 |
| | | DMFT | | | | DMFS | | | |
| | | DT | MT | FT | DMFT | DS | MS | FS | DMFS |
| 12 歳 | 56.6 | 1.83 | 0.01 | 0.03 | 1.87 | 2.93 | 0.05 | 0.04 | 3.02 |
| 15 歳 | 67.6 | 2.03 | 0.12 | 0.01 | 2.16 | 3.10 | 0.59 | 0.02 | 3.71 |

表 3.5 年齢と都市・地方別の乳歯のう蝕状況(2002)

| 年齢 | 地域 | n | % caries | dmft | | | |
|--------|----|-----|-------------|------|------|------|------|
| | | | | dt | mt | ft | dmft |
| 6-8 歳 | 都市 | 403 | 84.4 | 4.98 | 0.31 | 0.08 | 5.37 |
| | 地方 | 303 | 85.1 | 5.10 | 0.31 | 0.00 | 5.41 |
| 9-11 歳 | 都市 | 408 | 51. | 1.60 | 0.18 | 0.02 | 1.80 |
| | 地方 | 283 | 57.6 | 1.93 | 0.08 | 0.00 | 2.01 |

表 3.6 年齢と都市・地方別の永久歯う蝕状況(2002)

| 地域 | 年齢 | n | % caries | DMFT | | | |
|---------|----|-----|-------------|------|------|------|------|
| | | | | DT | MT | FT | DMFT |
| 6-8 歳 | 都市 | 403 | 24.6 | 0.40 | 0.00 | 0.03 | 0.43 |
| | 地方 | 303 | 25.6 | 0.49 | 0.00 | 0.00 | 0.49 |
| 9-11 歳 | 都市 | 408 | 50.8 | 1.15 | 0.00 | 0.06 | 1.12 |
| | 地方 | 283 | 55.8 | 1.15 | 0.02 | 0.01 | 1.18 |
| 12-14 歳 | 都市 | 392 | 68.4 | 1.70 | 0.05 | 0.14 | 1.89 |
| | 地方 | 303 | 63.0 | 2.03 | 0.05 | 0.01 | 2.09 |
| 15-17 歳 | 都市 | 385 | 78.3 | 2.56 | 0.26 | 0.33 | 3.15 |
| | 地方 | 285 | 65.8 | 1.43 | 0.05 | 0.02 | 1.50 |

表 3.7 地域別乳歯う蝕状況(2002)

| 地域 | 年齢 | n | % caries | dmft | | | |
|---------------------------------|--------|-----|-------------|------|------|------|------|
| | | | | dt | mt | ft | dmft |
| Northern highland 北部高地 | 6-8 歳 | 98 | 80.7 | 6.34 | 0.06 | 0.00 | 6.49 |
| | 9-11 歳 | 99 | 74.5 | 2.44 | 0.02 | 0.00 | 2.46 |
| Red River Delta 紅河デルタ | 6-8 歳 | 97 | 72.3 | 3.41 | 0.01 | 0.03 | 3.45 |
| | 9-11 歳 | 104 | 53.2 | 1.68 | 0.00 | 0.01 | 1.69 |
| North Central Coast 北中央海岸 | 6-8 歳 | 99 | 83.7 | 5.61 | 0.34 | 0.00 | 5.95 |
| | 9-11 歳 | 93 | 50.9 | 2.32 | 0.03 | 0.00 | 2.35 |
| South Central Coast 南中央海岸 | 6-8 歳 | 10 | 91.6 | 4.82 | 0.31 | 0.00 | 5.13 |
| | 9-11 歳 | 96 | 53.3 | 1.73 | 0.09 | 0.00 | 1.82 |
| Central Highland 中央高地 | 6-8 歳 | 96 | 71.1 | 3.04 | 0.18 | 0.00 | 3.22 |
| | 9-11 歳 | 106 | 38.3 | 1.25 | 0.10 | 0.00 | 1.35 |
| North East South 北東南 | 6-8 歳 | 96 | 88.2 | 5.12 | 0.56 | 0.03 | 5.71 |
| | 9-11 歳 | 90 | 54.0 | 1.52 | 0.33 | 0.02 | 1.87 |
| Mekong River Delta メコンデルタ | 6-8 歳 | 96 | 93.7 | 5.71 | 0.59 | 0.04 | 6.34 |
| | 9-11 歳 | 90 | 51.1 | 1.65 | 0.18 | 0.02 | 1.85 |

表 3.8 地域別永久歯う蝕状況(2002)

| 地域 | 年齢 | n | % caries | dmft | | | |
|---------------------------------|---------|-----|-------------|------|------|------|------|
| | | | | dt | mt | ft | dmft |
| Northern Highland 北部高地 | 6-8 歳 | 98 | 19.3 | 0.43 | 0.00 | 0.00 | 0.43 |
| | 9-11 歳 | 99 | 43.5 | 0.78 | 0.00 | 0.02 | 0.80 |
| | 12-14 歳 | 108 | 77.2 | 2.17 | 0.03 | 0.00 | 2.21 |
| | 15-17 歳 | 101 | 65.7 | 1.88 | 0.11 | 0.02 | 2.01 |
| Red River Delta 紅河デルタ | 6-8 歳 | 97 | 10.3 | 0.15 | 0.00 | 0.00 | 0.15 |
| | 9-11 歳 | 104 | 50.7 | 0.81 | 0.00 | 0.00 | 0.81 |
| | 12-14 歳 | 104 | 43.9 | 0.92 | 0.03 | 0.02 | 0.97 |
| | 15-17 歳 | 101 | 32.3 | 0.89 | 0.02 | 0.02 | 0.93 |
| North Central Coast 北中央海岸 | 6-8 歳 | 99 | 31.6 | 0.70 | 0.00 | 0.00 | 0.70 |
| | 9-11 歳 | 93 | 61.8 | 1.54 | 0.02 | 0.00 | 1.56 |
| | 12-14 歳 | 100 | 65.2 | 2.33 | 0.05 | 0.05 | 2.43 |
| | 15-17 歳 | 106 | 67.2 | 1.96 | 0.15 | 0.15 | 2.26 |
| South Central Coast 南中央海岸 | 6-8 歳 | 110 | 43.5 | 0.96 | 0.00 | 0.02 | 0.98 |
| | 9-11 歳 | 96 | 68.0 | 1.90 | 0.01 | 0.03 | 1.94 |
| | 12-14 歳 | 99 | 81.9 | 2.73 | 0.07 | 0.03 | 2.83 |
| | 15-17 歳 | 87 | 92.0 | 4.02 | 0.18 | 0.16 | 4.36 |

表 3.9 地域別永久歯う蝕状況(2002) 続き

| 地域 | 年齢 | n | % caries | dmft | | | |
|---------------------------------|---------|-----|-------------|------|------|------|------|
| | | | | dt | mt | ft | dmft |
| Central Highland 中央高地 | 6-8 歳 | 96 | 18.2 | 0.25 | 0.00 | 0.00 | 0.25 |
| | 9-11 歳 | 106 | 32.4 | 0.58 | 0.00 | 0.01 | 0.59 |
| | 12-14 歳 | 83 | 48.2 | 1.03 | 0.03 | 0.00 | 1.06 |
| | 15-17 歳 | 90 | 68.1 | 2.08 | 0.17 | 0.06 | 2.31 |
| North East South 北東南 | 6-8 歳 | 110 | 27.3 | 0.44 | 0.00 | 0.04 | 0.48 |
| | 9-11 歳 | 103 | 56.4 | 0.12 | 0.03 | 0.09 | 1.24 |
| | 12-14 歳 | 91 | 64.5 | 1.57 | 0.08 | 0.17 | 1.82 |
| | 15-17 歳 | 88 | 88.2 | 2.31 | 0.34 | 0.45 | 3.10 |
| Mekong River Delta メコンデルタ | 6-8 歳 | 96 | 29.3 | 0.44 | 0.00 | 0.00 | 0.44 |
| | 9-11 歳 | 90 | 61.7 | 1.38 | 0.04 | 0.00 | 1.42 |
| | 12-14 歳 | 110 | 70.9 | 2.36 | 0.06 | 0.03 | 2.45 |
| | 15-17 歳 | 97 | 86.3 | 2.71 | 0.18 | 0.13 | 3.02 |

表 3.10 ハノイとラオカイの乳歯のう蝕状況 (2007)

| 年齢 | n | % caries | dmft | | | | dmfs | | | |
|--------|-----|----------|------|------|------|------|-------|------|------|-------|
| | | | dt | mt | ft | dmft | ds | ms | fs | dmfs |
| ハノイ | | | | | | | | | | |
| 6-8 歳 | 116 | 92.2 | 5.4 | 0.15 | 0.11 | 5.7 | 12.25 | 0.04 | 0.16 | 12.05 |
| 9-11 歳 | 123 | 67.5 | 2.9 | 0.1 | 0.06 | 3.0 | 5.8 | 0.00 | 0.07 | 5.72 |
| ラオカイ | | | | | | | | | | |
| 6-8 歳 | 110 | 90.9 | 6.05 | 0.03 | 0.03 | 6.07 | 12.44 | 0.06 | 0.00 | 12.49 |
| 9-11 歳 | 146 | 61.0 | 2.36 | 0.01 | 0.01 | 2.38 | 4.75 | 0.07 | 0.03 | 4.86 |

表 3.12 ハノイとラオカイの永久歯のう蝕状況 (2007) (3.11 と 3.12 は同じであるため 3.11 は省略)

| 年齢 | % caries | DMFT | | | | DMFS | | | | |
|---------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| | | DT | MT | FT | DMFT | DS | MS | FS | DMFS | |
| ハノイ | | | | | | | | | | |
| 6-8 歳 | 18.2 | 0.30 | 0 | 0 | 0.30 | 0.39 | 0 | 0 | 0.39 | |
| 9-11 歳 | 39.0 | 0.79 | 0 | 0.01 | 0.80 | 1.01 | 0 | 0.01 | 1.02 | |
| 12-14 歳 | 43.1 | 1.08 | 0.02 | 0.02 | 1.12 | 1.56 | 0 | 0.02 | 1.58 | |
| 15-17 歳 | 47.1 | 1.24 | 0.01 | 0.04 | 1.29 | 1.64 | 0.01 | 0.04 | 1.68 | |
| ラオカイ | | | | | | | | | | |
| 6-8 歳 | 18.2 | 0.30 | 0 | 0 | 0.30 | 0.39 | 0 | 0 | 0.39 | |
| 9-11 歳 | 39.0 | 0.79 | 0 | 0.01 | 0.80 | 1.01 | 0 | 0.01 | 1.02 | |
| 12-14 歳 | 39.0 | 0.79 | 0 | 0.01 | 0.80 | 1.01 | 0 | 0.01 | 1.02 | |
| 15-17 歳 | 47.1 | 1.24 | 0.01 | 0.04 | 1.29 | 1.64 | 0.01 | 0.04 | 1.68 | |

表 3.13 ラオカイの主な年齢におけるう蝕状況 (2007)

| 年齢 | n | % caries | dmft | | | | dmfs | | | |
|--------------------|----|----------|------|------|------|------|-------|------|------|-------|
| | | | dt | mt | ft | dmft | ds | ms | fs | dmfs |
| 6 歳 | 37 | 91.9 | 6.27 | 0.00 | 0.00 | 6.27 | 11.89 | 0.00 | 0.00 | 11.89 |
| (以下は DMFT/DMFS 指標) | | | | | | | | | | |
| | | | DT | MF | FT | DMFT | DS | MS | FS | DMFS |
| 12 歳 | 48 | 39.6 | 0.88 | 0.02 | 0.00 | 0.90 | 1.23 | 0.00 | 0.00 | 1.23 |
| 15 歳 | 63 | 60.3 | 1.35 | 0.00 | 0.00 | 1.35 | 1.79 | 0.00 | 0.00 | 1.79 |

表 3.14 ハノイの主な年齢におけるう蝕状況 (2007)

| 年齢 | n | % caries | dmft | | | | dmfs | | | |
|--------------------|----|----------|------|------|------|------|------|-----|------|------|
| | | | dt | mt | ft | dmft | ds | ms | fs | dmfs |
| 6 歳 | 38 | 97.4 | 6.05 | 0.11 | 0.11 | 6.27 | 13.4 | 0.1 | 0.1 | 13.1 |
| (以下は DMFT/DMFS 指標) | | | | | | | | | | |
| | | | DT | MF | FT | DMFT | DS | MS | FS | DMFS |
| 12 歳 | 36 | 52.8 | 1.4 | 0.0 | 0.2 | 1.6 | 1.9 | 0.0 | 0.3 | 2.1 |
| 15 歳 | 55 | 63.6 | 2.4 | 0.02 | 0.07 | 2.5 | 3.1 | 0.0 | 0.07 | 3.2 |

表 3.15 年齢層によるう蝕状況

| 年齢 | n | % caries | DMFT | | | |
|---------|------|-------------|------|------|------|------|
| | | | DT | MF | FT | DMFT |
| 18 歳 | 63 | 87.5 | 2.28 | 0.52 | 0.04 | 2.84 |
| 18-34 歳 | 1013 | 75.2 | 2.31 | 0.77 | 0.21 | 3.29 |
| 35-44 歳 | 1160 | 83.2 | 2.35 | 2.10 | 0.25 | 4.70 |
| 45+歳 | 999 | 89.7 | 2.14 | 6.64 | 0.15 | 8.93 |

表 3.16 性と年齢によるう蝕状況

| 年齢 | 性別 | n | % caries | DMFT | | | |
|---------|----|-----|-------------|------|------|------|------|
| | | | | DT | MF | FT | DMFT |
| 18-34 | 男性 | 374 | 74.8 | 2.30 | 0.53 | 0.11 | 2.94 |
| | 女性 | 639 | 74.7 | 2.33 | 1.00 | 0.30 | 3.63 |
| 35-44 歳 | 男性 | 442 | 89.7 | 1.82 | 1.87 | 0.14 | 3.83 |
| | 女性 | 718 | 88.5 | 2.83 | 2.31 | 0.36 | 5.50 |
| 45+歳 | 男性 | 436 | 88.0 | 1.63 | 6.10 | 0.12 | 7.84 |
| | 女性 | 563 | 84.3 | 2.54 | 7.06 | 0.17 | 9.77 |

表 3.17 年齢と都市・地方によるう蝕状況

| 年齢 | 地域 | n | % caries | DMFT | | | |
|---------|----|-----|-------------|------|------|------|-------|
| | | | | DT | MF | FT | DMFT |
| 18-34 歳 | 都市 | 643 | 88.1 | 2.49 | 1.02 | 0.43 | 3.94 |
| | 地方 | 370 | 61.4 | 2.26 | 0.69 | 0.14 | 3.09 |
| 35-44 歳 | 都市 | 753 | 95.3 | 2.20 | 2.78 | 0.59 | 5.57 |
| | 地方 | 407 | 82.9 | 2.39 | 1.92 | 0.16 | 4.47 |
| 45+歳 | 都市 | 625 | 93.7 | 2.23 | 8.07 | 0.40 | 10.70 |
| | 地方 | 374 | 78.6 | 2.12 | 6.22 | 0.07 | 8.41 |

REFERENCES

- Robert- Thomson KF, Spencer AJ, Hai TD et al. “The second National Oral Health Survey of Vietnam, 1999: Background and methodology”.
- Loc GD, Spencer AJ, Hai TD, et al. “Oral Health Status of Vietnamese children: Findings from the National Oral Health Survey of Vietnam 1999”, Asia Pacific Journal of Public Health, Vol 23, Number 2, March 2011.
- Truong TV, Hai TD et al. National Oral Health Survey of Vietnam 2001. Medical Publishing House. Hanoi, Vietnam 2002.
- Hai TD (2005). “Dental caries prevention”, Medical Publishing House 2004.
- Hai TD, Minh NTH et al. Survey on Flouride concentration in drinking water sources and dental caries, dental fluorosis situation in children in Hanoi and Laocai province. Report of Ministry Health’s study. 2010.
- Khanh ND. The School Oral Health Promotion Program; Success- Challenges and Solution. The Scientific Proceeding of the 6th ACOHDSC, Hanoi, 2011.
- Khanh ND, Hai TD, Hung HT et al. “Effect of water fluoridation of HoChiMinh city after 20

years". The National Scientific Proceeding, 2010.

- Quang VT. "Fluoride in caries prevention" Medical Publish House, 1985.
- Quang VT. "Dental caries status in Vietnam and the Oral Health approach to the year. 2000", Hospdent (Tokyo). 1992, 4(1), 20-21. World Health Organization. Oral Health Surveys (Basic methods) 4th Ed. Geneva, WHO, 1977.
- World Health Organization, "WHO information series on School Health Oral Health Promotion: An essential elements of a Health Promoting School", Document eleven, WHO, Geneva, 2003.
- World Health Organization, "The World Oral Health Report 2003: "Continuous improvement of Oral Health in the 21st century – The approach of the WHO Global Oral Health Programme, 2003.

4. マレーシア

KHAIRIYAH Abd. Muttalib
WAN MOHD NASIR bin Wan Othman
YAW Siew Lian
Norliza Ismail

I. 緒言

マレーシアでは、全体的にう蝕の減少が見られる。1995年から2005年までの10年間をへて、う蝕の無い5歳児が12.9%から23.8%増加し、dftが僅かだが、5.8から5.5に減少した。1997年と2007年の学校疫学調査を比較するとう蝕がない生徒の割合が三つのグループにおいて；6歳が19.1%から25.5%、12歳が39.1%から58.5%、16歳が24.5%から40.4%に増加した。う蝕歯数の平均に関して、6歳‘dft’が4.1から3.6、12歳DMFTが1.9から1.1、16歳DMFTが3.3から2.1に減少した。成人のう蝕減少もあるが、非常にゆるやかだった。う蝕有病者率は94.6%（1990年）から88.9%（2010年）に減少した。DMFTの平均歯数はそれよりも減少がゆるやかで、13.2（1974/5年）から11.7（2010年）に減った。

う蝕減少に関わる要因は2012年の時点で人口77.7%に行きわたる国の上水道フッロリデーション、受診率が高い学校歯科保健（インクリメンタル・デンタル・プログラム）とフッ化物入り歯磨剤の使用である。その上、政府の政策と援助による大規模な歯科労働人口、地方における歯科保健活動、広い歯科施設ネットワーク、紹介システムとマレーシア保健省における歯科医療のパートナーについてもこのレポートの中で述べていく。これだけの成功要因があっても、う蝕予防とコントロールのために国民のフッ素利用を促す必要性は持続的に必要である。

う蝕は複雑な原因と複数の要因があっても、予防できる疾患である。フッ化物の応用の普及と個人やコミュニティレベルの多数の予防手段があっても、世界的にはまだ大きな公衆衛生課題である。この数十年マレーシアにおいてう蝕の減少が総合的に見られ、特に学校に通っている児童の間ではその傾向が見られる。しかし、未就学児と成人の間では未だに悩ましいことである。口腔疾患の傾向を観察することが必要であるため、マレーシア保健省口腔保健部では、10年ごとに幼稚園児、学校に通っている生徒と成人に対して疫学調査が行われている。マレーシアでは世界保健機関（WHO）の疫学調査推薦方法に基づいて、5-6歳、12歳、15歳 35-44歳と65-74歳のう蝕に関して調査してきた。最初のころは学校に通っている生徒に対して、6歳から18歳の全学年を調査してきた。1988年以降6歳、12歳と16歳に絞った。未就学児の間でう蝕に関心があるため、マレーシア保険省（歯科奉仕部、1995）は1995年から5歳児に対して、調査し始めた。マレーシアでは5歳という年齢が幼稚園児を代表し、6歳が小学校1年生の年齢である。国では3歳児う蝕データを扱っていない。

II. う蝕の疫学

1) 5-6歳児う蝕状況

12歳と16歳に比較すると、5-6歳のう蝕減少率は遅く、とても緩やかであった。う蝕減少があったものの、乳歯う蝕の歯数が高い幼稚園児に関する不安が感じられる。主に幼稚園に通っている4歳以上の児童のみ調査することが可能だったため、ここ4年間はコミュニティ内のさらに低年齢児童に視点を絞った。5歳児のマレーシア全国調査が今まで1995年と2005年、2回行われてきた（Dental Services Division, 1995, Oral Health Division, 2007）。10年間の間、カリエスフリーの割合が12.9%（1995年）から23.8%（2005年）（表1）に増加した。‘dft’平均は5.8（1995年）から5.5（2005年）に低下した。比較的に高い‘d’に対し、‘f’はこの10年間低く、う蝕治療ニーズに応えられていない。

表 1 5 歳児・6 歳児う蝕状況

| | 5 歳児 | | 6 歳児 | |
|----------------|------|------|------|------|
| | 1995 | 2005 | 1997 | 2007 |
| カリエスフリーの割合 (%) | 12.9 | 23.8 | 19.1 | 25.5 |
| Mean dft | 5.8 | 5.5 | 4.1 | 3.6 |
| Mean dmft | na | 5.6 | na | 3.9 |
| d | 5.7 | 5.3 | 3.7 | 3.2 |
| m | na | 0.1 | na | 0.3 |
| f | 0.2 | 0.2 | 0.5 | 0.5 |
| Mean DMFT | na | na | na | 0.1 |

6 歳調査は別に行われた。6 歳、12 歳、16 歳の全国調査は 1997 年と 2007 年に 2 回行われた。それより前の調査は特定の地域にて行われた。

6 歳のカリエスフリー率(dmft=0, DMFT=0)は 19.1% (1997 年) から 25.5% (2007 年)、25%増加した (表 1)。同じ時期に 'dft' 平均が 12%減少した。最新のデータ (2007 年) によると未処置歯 'd' が一番高かった (表 1)。

2) 12 歳児う蝕状況

1997 年から 2007 年(口腔保健部、2010 年 a)にかけて、12 歳のカリエスフリーは 58.5%まで増加した。DMFT は 1.6 まで減少した (表 2)。

世界保健機関 (WHO) は 12 歳児のう蝕を五つに分類した (表 3)。マレーシアは 「Low (低い)」 から 「Very Low(最も低い)」 という分類に向上した。

表 2: 12 歳児う蝕状況

| | 1997 | 2007 |
|------------|--------|--------|
| カリエスフリーの割合 | 39.10% | 58.50% |
| Mean DMFT | 1.9 | 1.1 |
| D | 0.6 | 0.4 |
| M | 0.1 | 0.03 |
| F | 1.2 | 0.7 |
| Mean DMFS | 3 | 1.6 |
| D | 1.1 | 0.6 |
| M | 0.3 | 0.1 |
| F | 1.9 | 0.9 |

表 3: WHO12 歳児う蝕分類

| | Mean DMFT |
|--------|-----------|
| 非常に少ない | <1.2 |
| 少ない | 1.2-2.6 |
| ふつう | 2.7-4.4 |
| 多い | 4.5-6.5 |
| 非常に多い | >6.5 |

3) 16歳児う蝕状況

マレーシアではWHOインデックス年齢である15歳に16歳が代理として使われる。その理由は15歳の時に全国レベルの学校試験があるからである。マレーシアにおいて、16歳という年齢は学校歯科保健から卒業した年齢とも言える。1997年から2007年(Oral Health Division, 2010b)にかけて、16歳のカリエスフリーが24.5% (1997年) から40.4%増加した(表4)。DMFT平均は3.3から2.13に低下した。

2000年から2010年にかけて、マレーシア口腔保健目標を設定し、2010年までのう蝕に関する目標も設定した(表5)。6歳、12歳と16歳の1997年の調査結果はベースラインとして利用した。それ以来、う蝕の目標は新しい2011年—2020年マレーシア口腔保健目標(NOHP)用に上げた。

全体的にマレーシアでは児童のう蝕は地域疫学調査が始まった1970年ころと比較すれば大いに改善された。特に12歳と16歳の改善が著しかった。反対に、低年齢児童のう蝕減少が緩慢だったため、保健省は予防活動を幼児と幼稚園児が中心になるような政策をたてた。厳密には、都市部にいる児童の方が地方の児童より口腔健康状況がよく、低年齢児童には見られなかったが12歳と16歳のう蝕率は女兒の方が男児より高く、教育レベルと月間世帯収入に関してはう蝕と逆の相関が認められた。

表4: 16歳う蝕状況

| | 1997 | 2007 |
|------------|--------|--------|
| カリエスフリーの割合 | 24.50% | 40.40% |
| Mean DMFT | 3.3 | 2.1 |
| D | 1.1 | 0.8 |
| M | 0.3 | 0.1 |
| F | 1.9 | 1.2 |
| Mean DMFS | 5.9 | 3.5 |
| D | 2.2 | 1.3 |
| M | 1.3 | 0.6 |
| F | 2.4 | 1.6 |

表5: 2010年と2020年マレーシア口腔保健目標

| 年齢 | 目標 | 2007 | Goals of 2020 |
|---------------|----------|------|---------------|
| 6 | dft<2 | 3.6 | dft≤2 |
| 12 | DMFT<1.5 | 1.1 | DMFT≤1 |
| 16 | DMFT<2.5 | 2.1 | DMFT≤2 |
| カリエスフリーの割合(%) | | | |
| 6 | 30 | 25.5 | 50 |
| 12 | 60 | 58.5 | 70 |
| 16 | 40 | 40.4 | 50 |

4) 成人う蝕状況

1974年からマレーシアで成人の疫学調査が4回行われてきたが、全国の調査は1990年から行われた。マレーシアの成人う蝕にも減少が見られたが、非常に緩やかだった。う蝕有病者率は94.6% (1990年) から88.9% (2010年) に低下した(表6)。しかしDMFT平均は13.2 (1974・75年) から11.7 (2010年) にしか低下しなかった。カリエスフリーは30代以下が一番高かった(図1)。