行政院衛生署國民健康局補助計畫

校園口腔衛教研習營

課程講義

指導單位：行政院衛生署國民健康局

主辦單位：社團法人中華民國牙醫師公會全國聯合會

承辦單位：基隆市牙醫師公會

嘉義縣牙醫師公會

花蓮縣牙醫師公會

協辦單位：中華民國學校護理人員協進會

課程時間：101 年 12 月

課程場次

1. 承辦單位：嘉義縣、花蓮縣、基隆市牙醫師公會。
   協辦單位：中華民國學校護理人員協進會
2. 時　　間：民國 101 年 12 月
3. 對　　象：全國小學校護及新進教師、衛教相關教職員。
4. 辦理方式：辦理 3 場。

日期	地點	承辦牙醫師公會
12/5	嘉義縣政府創新學院 101 會議室 嘉義縣太保市祥和二路東段 8 號	嘉義縣牙醫師公會 電話 05-2316363 傳真-05-2310595
12/12	花蓮縣鑄強國小階梯教室 970 花蓮縣花蓮市永興路 20 號	花蓮縣牙醫師公會 電話 038-336595 傳真-038-336593
12/19	長庚醫院基隆分院五樓第三會議室 204 基隆市安樂區麥金路 222 號	基隆市牙醫師公會 電話 02-24272811 傳真 02-24223716

5. 課程內容：

時間	課程名稱	講師（暫定）
8:30-9:00	報到	
9:00-10:00	含氟漱口水之時代意義與展望	口腔衛生委員
10:00-12:00	校園口腔健康促進綜論	口腔衛生委員
12:00-13:00	午餐時間	
13:00-14:00	校園齲齒防制的策略與方法	口腔衛生委員
14:00-16:00	校園口腔健康促進經驗分享	資深校護
16:00~	賦歸~	

（校園口腔健康促進經驗分享本堂課程特邀地方縣市優秀學校護理師做校園口腔保健經驗分享。課程內容為護理師親身在校園中觀察與執行的成果，因依各縣市課程有異，故不影印講義，敬請　見諒。）

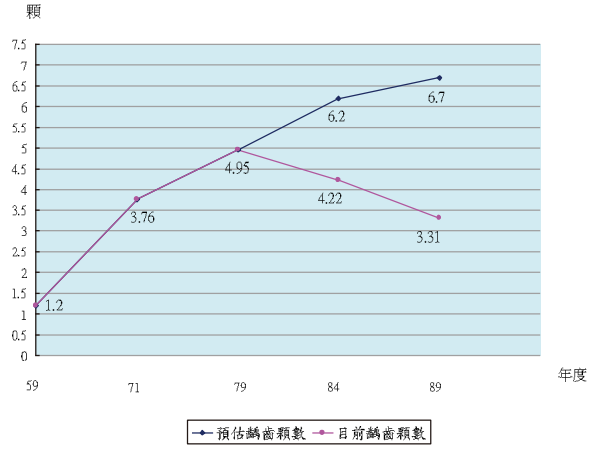
含氟漱口水防齲計畫之時代意義與未來展望

牙醫師公會全國聯合會
口腔衛生委員會

前言

- 齲齒：凡走過必留痕跡
- 防齲：凡努力過必留成果
- 口腔問題受重視程度與經濟、文化發展水平成正比

九、台灣地區 59~89年十二歲兒童齲齒指數趨勢圖



WHO 2000年口腔保健目標

1.5~6歲孩童，50%以上無齲齒。
2.12歲孩童平均齲齒數即平均DMFT在3齒以下。
3.18歲時，85%的人保有全部的永久牙。
4.35~44歲，無齒顎者比現在(1981)減少 50%。
5.65歲以上，無齒顎者比現在(1981)減少25%。
6.建立可作為增進牙科保健檢測的資料收集與分析檔案。

WHO 2010年口腔保健目標

1.建立一個全球性以國家為基礎的口腔健康電子資料庫，以及一個對等的全身健康資料庫。
2.90% 的五歲兒童將完全沒有齲齒。
3.十二歲兒童齲齒、缺牙或填補牙齒之數目將少於二顆。
4.75% 滿20歲成年人將不再罹患齲齒。
5.75% 滿20歲成年人將不會罹患破壞性的牙周病。
6.超過75% 兒童及年青成年人能充分瞭解口腔疾病致病原因、具備口腔疾病預防知識，並有意願自我診斷並自我照護。

台灣學前兒童口腔現況

年齡（歲）	乳齒齲蝕指數 deft index		齲齒盛行率(%)	
	86年	94年	86年	94年
1-2	0.14	0.23	5.09	7.25
2-3	2.58	1.37	60.12	40.12
3-4	4.41	3.18	75.00	58.11
4-5	6.94	4.98	89.13	72.59
5-6	7.31	5.58	89.38	73.65

2-4歲急遽上升，4歲後漸趨緩和

2-3歲長完乳牙已40%蛀牙，因兒童照顧者缺乏正確口腔照護觀念

WHO訂定2010年5歲兒童90%以上沒有齲齒

資料來源：台灣地區六歲以下兒童口腔狀況（86、94年）

世界各國5歲齲齒率

國家	年齡	齲齒率(%)	調查年代
泰國	5-6歲	87.4	2000-01
捷克	5歲	68.7	2001
丹麥	5歲	29.2	2003
紐西蘭	5歲	50.0	2000
馬來西亞	5歲	87.1	1995
菲律賓	5歲	94.0	1999
澳大利亞	5歲	39.3	1999
中國	5歲	76.6	1995-96
香港	5歲	57.0	2001
匈牙利	5歲	73.0	1996
台灣	5歲	73.7	2004-05

資料來源：http://www.whocollab.od.mah.se/
(WHO Oral Health Country/Area Profile Programme)

WHO的標準，以北歐國家達成的機會較多，而2000年之標準為50%，10年間減少40%→是高難度的任務

台灣地區七歲學童乳齒之健康狀況

Survey year	deft index	Prevalence rate of caries	Rate of Treatment
1981	7.83	96.6%	0.6%
1990	7.28	96.0 %	4.52%
1996	5.53	85.1 %	15.5%
2000	5.29	89.6 %	39.2%
2006	5.23	59.6%	58.3%

1995年健保開辦

資料來源：台灣地區兒童及青少年口腔狀況調查

台灣12歲學童恆牙健康狀況

	DMFT index	Prevalence rate of caries	Treatment Rate
1981	3.76	85.1%	14.6%
1990	4.95	91.6 %	15.5%
1996	3.67	83.4 %	32.2%
2000	3.31	66.5 %	54.3%
2006	2.58	37.3%	60.0%

齲齒率下降可能因素：

1. 餐後潔牙
2. 2002年全面國小學童含氟漱口水

1. DMFT指數為Decayed, Missing ,Filled teeth三種牙齒數的總和
2. 資料來源：台灣地區兒童及青少年口腔狀況調查
3. WHO公元2010年12歲兒童DMFT<2顆

世界各國12歲兒童的齲蝕指數

國家	DMFT index	年代
台灣	2.58	2006
波蘭	3.2	2003
墨西哥	2.0	2001
韓國	2.2	2006
匈牙利	3.3	2001
捷克	2.5	2002
日本	1.71	2005

資料來源：World Health Organization (WHO). WHO Oral Health Country/Area Profile Programme.
Available at: http://www.whocollab.od.mah.se/expl/regions.html. Accessed February 28, 2007.

為什麼要從學校做口腔保健？

- □ 1、口腔問題包括：齲齒、牙周病、粘膜疾病均是不良生活習慣及不良飲食習慣所引起。
  - ◆習慣的改變 ←(教育/實做)— 行為的改變
- □ 2、學校對象明確、固定
- □ 3、學校是社區的一部份
  - 學生→家長→家庭→社區
- □ 4、不一定要花大錢。

缺點：

- □ 1、若無足夠誘因校方人員配合度不高可將工作簡化，設考評獎勵制度
- □ 2、教育體制與其它系統的融合度影響其效率
- □ 3、各層級主其事者的更替不能太頻繁否則有銜接不上的問題

學童口腔保健活動策略規畫基礎（一）

學校

1、學校是實施教育的場所，一切為實施教育而設計，為中心的地方。
2、學校是個小單位的官廳一樣的機構，依法令學校中的活動是以校長為推展中心，校長是一切活動的負責人。
3、學校的活動是經過計劃、組織後才實行的。
4、學校與社區是分不開的。

學校保健：

為保持增進幼童、兒童、學生、教職員健康及達成學校教育目的所舉行的各種活動。

學校口腔保健：

學校口腔保健：就是指學校保健中有關口腔保健活動而言。

學校口腔保健的特殊性

1、齒科疾病的罹患率高
2、在牙齒的交換期（混合齒列期）
3、牙齒齲蝕急增時期
4、齲齒無法自然痊癒
5、乳齒齲齒與恒齒齲齒有相關性
6、在牙周病及不正咬合的發症時期

以牙醫師眼光看：

學校是一群帶著齲齒的兒童聚集、活動的場所，因此學校是牙醫師活動與介入的場所。

學童口腔保健活動策略規畫基礎（二）

口腔疾病之三段五級觀念

三段五級

（一）初段預防(Primary Prevention)
疾病最佳防治的時期，一般可分為兩級。
第一級預防—健康促進(Health Promotion)
此期是社區衛生防治最重要的時機。
第二級預防—***特殊保護***(Specific Protection) Sealant、 氟化物

三段五級

（二）次段預防(Secondary Prevention)
第三級預防—早期診斷,適當治療

三段五級

（三）末段預防(Tertiary Prevention)
第四級預防—限制殘障(Disable Limitation)
第五級預防—復健(Rehabilitation)

蛀牙的預防對策

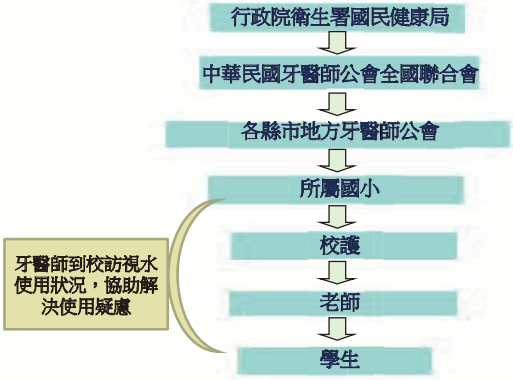
捌、學校含氟水漱口防齲計畫

含氟漱口水
250~1000ppm
約可降低35%蛀牙率

中華民國兒童牙科醫學會：
為期6年的國小學童含氟漱口水實驗計劃

1992年開始
58所小學，17567個小學學生
每星期使用含NaF漱口水
0.2%　　可降低36.3% 齲齒增加率
0.05%　　可降低27.3% 齲齒增加率

國小學童含氟水漱口防齲計畫執行流程



國小學童校園含氟水漱口推廣活動

實施方式：以0.2%氟化鈉漱口水，每週在學校漱口一次，每次10cc漱口一分鐘

實施流程：➡ 全聯會擬計畫 ➡ 審核 ➡ 公開招標（通過）
➡ 簽約 ➡ 生產檢測（通過） ➡ 學校簽收 ➡ 辦理地方講習播種醫師課程
➡ 實施 ➡ 核銷 ➡ 回收表格資料 ➡ 統整
➡ 成果報告

全聯會過去推動含氟水漱口計畫所遭遇的問題及解決方法：

1. 學校配合問題（實施品質）
2. 配送含氟水數量控制問題（週數問題）
3. 漱口水品質監測問題—G.M.P. or ISO 9000系列認証、標準檢驗局or學術機構檢驗
4. 公會人力配合問題
5. 表格電子化
6. 有關氟化物對家長宣導不足的問題
7. 年度經費來源問題
8. 漱口水使用空窗期

歷年含氟漱口水計劃已完成工作項目

＊全面化實施
＊台灣飲用水含氟量背景值調查
＊執行率統計電子化網路上傳
＊品質監測制度之建立
＊氟化物手冊及宣導單張
＊氟化物宣導教材牙醫師用光碟
＊人員培訓：牙醫師，幼教師，校護，老師，口衛隊學生

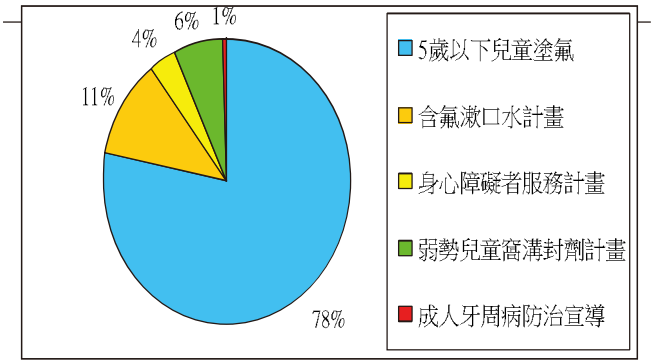
含氟漱口水計劃已完成工作項目

＊口檢方法一致性培訓
＊教具書DIY研習
＊教具書使用推廣

含氟漱口水計劃實施附帶效益

- 國人氟化物使用觀念增加
- 帶動國內廠商生產含氟牙膏，含氟漱口水，氟錠

口腔保健資源比例



一、國小部份：2,653所小學

二、幼稚園部份：

全台幼兒園所

三、離島部份：連江縣

嘉義市學齡前兒童氟水使用試辦計畫

- 年齡：5足歲
- 範圍：嘉義市公立幼稚園及托兒所
- 實施年度：87年

台北市學齡前兒童氟水使用

- 年齡：5足歲
- 範圍：全台北市公私立幼稚園及托兒所
- 實施年度：89年起

台北市身心障礙兒童氟漆使用

- 年齡：5足歲
- 範圍：全台北市公私立幼稚園及托兒所
- 實施年度：93年起

台北縣學齡前兒童氟錠使用

- 年齡：3足歲
- 範圍：全台北縣公私立幼稚園
- 實施年度：92年起

台北縣身心障礙兒童氟錠使用

- 年齡：3足歲
- 範圍：全台北縣公私立幼稚園
- 實施年度：93年起

新政策-牙醫師到園區塗氟

- 年齡：60個月以下
- 範圍：台灣公私立幼兒園
- 實施年度：101年

台灣氟化物使用背景

推廣年度（民國）	執行(試辦)單位	推行方式	實施學童數
60~72年	台灣省政府-中興新村	飲水加氟	中興新村
80~85年	中華民國兒童牙科醫學會	含氟漱口水	約20,000人
86年	中華民國牙醫師公會全國聯合會	含氟漱口水	40,640人
87年	中華民國牙醫師公會全國聯合會	含氟漱口水	52,281人
88年	中華民國牙醫師公會全國聯合會	含氟漱口水	457,773人
89年	中華民國牙醫師公會全國聯合會	含氟漱口水	1,410,000人
90年	中華民國牙醫師公會全國聯合會	含氟漱口水	1,823,237人
91年	中華民國牙醫師公會全國聯合會	含氟漱口水	1,925,013人
92年	中華民國牙醫師公會全國聯合會	含氟漱口水	1,918,034人
93年	中華民國牙醫師公會全國聯合會	含氟漱口水	1,900,700人
94年	中華民國牙醫師公會全國聯合會	含氟漱口水	1,883,533人
95年	中華民國牙醫師公會全國聯合會	含氟漱口水	1,860,000人
97年	中華民國牙醫師公會全國聯合會	含氟漱口水	1,800,000人
98年	中華民國牙醫師公會全國聯合會	含氟漱口水	1,677,332人
99年	中華民國牙醫師公會全國聯合會	含氟漱口水	1,680,000人
100年	中華民國牙醫師公會全國聯合會	含氟漱口水	1,520,000 人

含氟漱口水抽驗流程

1. 無塵室內充裝含氟漱口水

2. 輸送帶上桶裝含氟漱口水依序貼標籤

3. 瀝乾瓶口水份

4. 全聯會派員至每批次抽樣送驗【生產中】

5. 全聯會派員至每批次抽樣送驗【已生產】

6. 至100年止之舊規格-每桶容量符4000C.C.每桶

新規格－每桶2000C.C.透明瓶裝

7. 外箱標示內容

8. 標籤內容符合採購契約核定要求

(一)主成分及其添加物(按比率標示)
(二)使用方法
(三)保存期限
(四)出廠日期
(五)批號標示
(六)注意事項
(七)廠商連絡電話、地址
(八)濃度（p. p. m.）、劑量
(九）另加提示警語，請校護或老師務必親自開封。

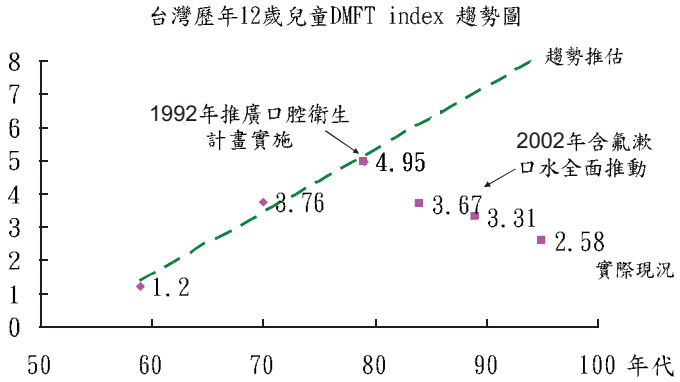
9. 抽樣送檢

生產後，每五千桶送檢5桶，送檢單位：全聯會送檢1桶、廠商送第三公正檢驗單位一桶、廠商自驗三桶；依食品藥物管理局，TFDA指引規範系列生物藥品檢驗

校園含氟漱口水計劃實施經費比較

◆美國1984 Doherty等人的報告
2年每人＄3.81－＄15.99元

◆台灣全聯會
每年每人NT17－18元
因應新的透明瓶小包裝與提高檢驗後，來年經費可能面臨加倍的狀況



12歲DMFT持續下降，惟距離2010年WHO目標2還有距離

比較各國學(幼)童口腔衛生保健政策與策略

圖表製作：張進順醫師

		美國	日本	韓國	馬來西亞	香港	台灣
學童防齲措施	1.自來水加氟	ˇ	×	ˇ	ˇ	ˇ	×
	2.含氟牙膏	全面推動使用含氟牙膏刷牙	全面推動使用含氟牙膏刷牙	全面推動使用含氟牙膏刷牙	全面推動使用含氟牙膏刷牙	全面推動使用含氟牙膏刷牙	尚待推廣使用
	3.氟漆	實施自來水加氟地區，中、高危險群，加強使用。未實施自來水加氟之地區，全面使用。	推廣及使用。70%完成專業性局部塗氟。	部份推廣及使用。	實施自來水加氟地區，中、高危險群，加強使用。未實施自來水加氟之地區，全面使用。	實施自來水加氟地區，中、高危險群，加強使用。未實施自來水加氟之地區，全面使用。	本年度開始補助60個月以下幼童塗氟
	4.含氟漱口水	以家庭使用為主	部分使用	部分使用。五年齲齒率只降低20%	不使用	不使用	國小使用。七年齲齒率降低22%
	5.溝隙封閉劑	全面加強使用	全面加強使用	全面加強使用	全面加強使用	全面加強使用	尚待推廣使用

	美國	日本	韓國	馬來西亞	香港	台灣
口行腔為保措健施	加強學校口腔衛教由口腔衛生師負責	嚴密的口腔保健教育及口腔保健管理措施由校牙醫負責。半官方式的學校牙醫師制度已實施77年，成効輝煌。另外，配合健康日本21及8020運動有多項保健措施	加強學校口腔衛教由口腔衛生師負責	加強學校口腔衛教由牙科護士負責	加強學校口腔衛教由口腔治療師負責	加強學校口腔衛教由牙醫師負責
防齲成效及趨勢	12歲DMFT 1992-1994: 1.28 1999-2004: 1.19	12歲DMFT 1987年:5.0 2000: 2.4 2007: 1.63	含氟漱口水5年降齲率20%，加強實施溝隙封閉劑後: 12歲DMFT 2000: 3.3 2006: 2..2	12歲DMFT 1988: 2.4 1997: 1.6	12歲DMFT 1986: 1.5 2001: 0.8	實施含氟漱口水計劃七年降齲率22%。12歲DMFT 2000: 3.31 2006: 2.58

數據解讀的無奈！

- 齲齒罹患率降了43.9%(66.5%→37.3%)
- 齲齒指數3.31顆是89年的數據，全面化實施是在91年，2.58顆是95年的數據
- 須至少實施三年後才能看到效果
- 成效不彰是何等沉重的一頂帽子！(中華牙醫學會台灣口腔健康政策建言書58頁)

有關含氟漱口水的研究

- 中華民國兒童牙科醫學會：為期5年的國小學童含氟漱口水的實驗計劃。

  結論：每星期使用一次0.05% NaF有33.5% 的齲齒降低率，而使用0.2% NaF者則有43.9 % 的齲齒降低率。
- 蔡蔭玲(2000):台灣地區6-18歲人口之口腔狀況調查

  結論：含氟漱口水計畫在學校推行與齲齒之減少呈現有意義之差別，但要參加超過6學期才有顯著差異。

有關含氟漱口水的研究

- 蔡蔭玲(民89):台灣地區6-18歲人口之口腔狀況調查
- 參加國小含氟漱口水活動

學期	蛀牙率
0	85.89%
1	90.63%
2	85.95%
3	89.13%
4	83.48%
5	87.84%
6	68.99%

有關含氟漱口水 邱耀章的研究(2003)

一、實施含氟漱口水不同學期數在乳牙、恒牙、恒牙乳牙的齲齒盛行率、齲齒指數、齲齒填補率均呈現顯著性差異。

二、實施含氟漱口水11學期（5年）以後恒牙齲齒盛行率所造成有意義的差異度可以達到31.76% ～40.74% ，恒牙齲齒指數的差異度可以達到19.10% ～37.11% 。

有關含氟漱口水 邱耀章的研究(2003)

三、含氟漱口水功效必須連續實施3年以上才可能達到較大功效。

四、實施含氟漱口水對第一大臼齒齲齒盛行率的 降低在上顎較佳。

含氟漱口水未來展望

2008年度國民小學口腔衛生保健與潔牙設備調查結果

（一）全國各校針對學生執行口腔衛生保健所使用的策略種類

項目	校數	百分比（%）
健康與體育課程教學	2119	84.9
定期口腔健康檢查	1934	77.5
學校護理人員隨班教學	1221	48.9
執行含氟漱口水措施	2475	99.1
邀請口腔衛生相關學者專家演講	1077	43.1

（一）全國各校針對學生執行口腔衛生保健所使用的策略種類

項目	校數	百分比（%）
早上到校潔牙	137	5.5
學校主動與牙醫結盟到校提供健康服務	1100	44.1
中午餐後潔牙	2370	94.9
辦理口腔衛生相關活動	1909	76.5
目前尚無執行任何口腔衛生保健工作	11	0.4

- 近年健康促進學校與校牙醫試辦計畫對於校園口腔保健的提升是有幫助的，但非為全面性計畫，且每年補助核定內容不一，確切實施成效還待統計。

含氟漱口水目前仍是普及率最高的校園防齲活動

含氟漱口水計畫未來應致力於解決下列困境：

1. 經費計畫二年一審，逐年撥經費
2. 空窗期：
3. 內部＆外界的阻礙　成效
   取代
   實施太久該換換
4, 教師的配合　少數班級未做

- 解決之道：
  1. 回歸公共衛生推動實施理論
  2. 搭配教育部的推動計畫

謝謝您！

校園口腔健康促進綜論

黃耀慧 醫師

國防醫學院牙科公衛碩士
台北醫學大學臨床助理教授
美國德州衛生科學學院專科進修
國際牙醫學院（*ICD*）台灣地區院士
美國*CDC*臺灣地區流行病學研究人員

2012 全民口腔健康週 2012.10.22

1

12年10月25日星期四

內容大綱

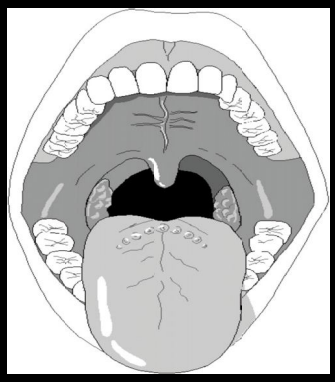
- 「口腔」健康與「全身」健康
- 學童口腔健康的重要性
- 學校如何推動口腔健康促進活動

2

12年10月25日星期四

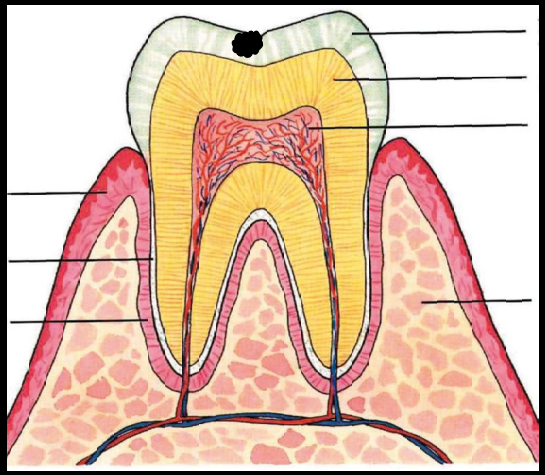
口腔包括哪些組織、器官?

- 牙齒
- 牙肉
- 粘膜
- 舌頭
- 咀嚼肌

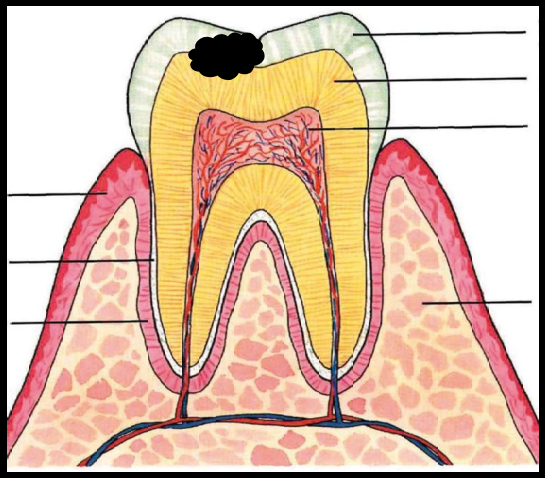


3

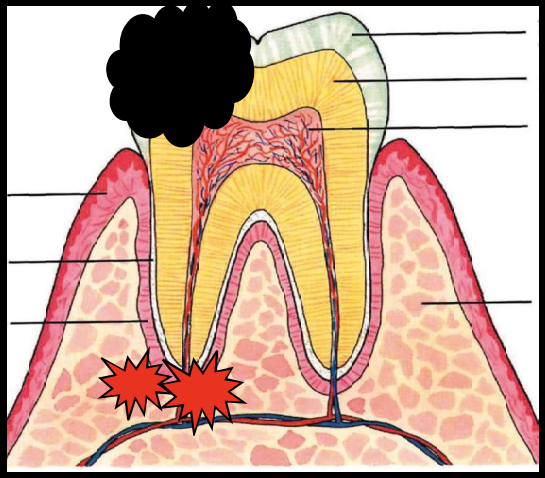
12年10月25日星期四



12年10月25日星期四



12年10月25日星期四



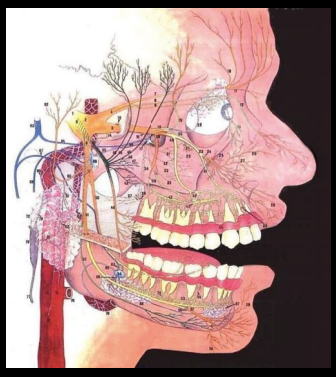
12年10月25日星期四

12年10月25日星期四

8

12年10月25日星期四

口腔包括哪些組織、器官?



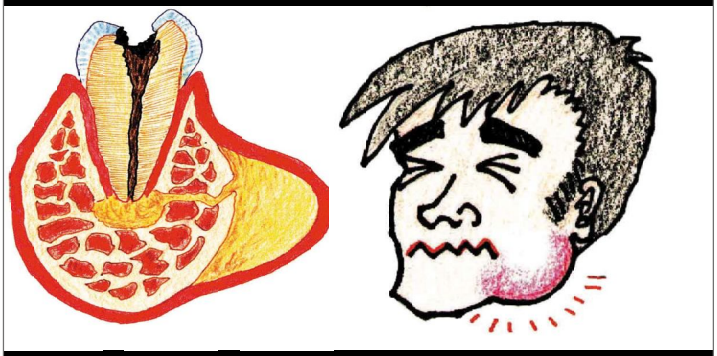
- 上、下顎骨
- 顳顎關節
- 唾液腺
- 神經、血管
- 淋巴系統

9

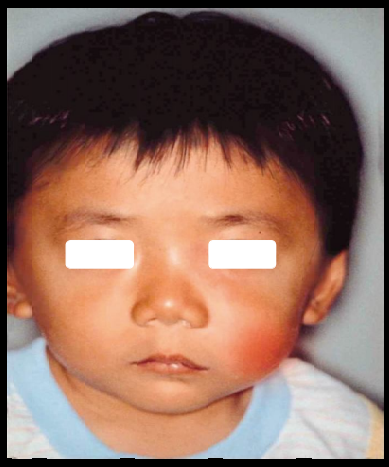
12年10月25日星期四

10

12年10月25日星期四

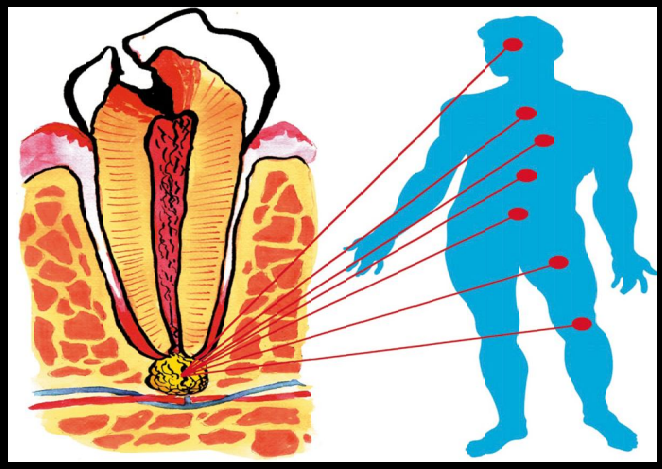


12年10月25日星期四



12

12年10月25日星期四



12歲牙齒膿腫，細菌感染腦部致死

2007-2-28華盛頓郵報（The Washington Post） 記者Mary Otto報導，標題為「馬里蘭州一位12歲兒童因牙齒細菌擴散至腦部而致死」（Prnce George's Boy Dies After Bacteria From Tooth Spread to Brain ）

醫師指出：還來不及注意他的蛀牙前，膿包的細菌已經擴及腦部（ By the time Deamonte's own aching tooth got any attention, the bacteria from the abscess had spread to his brain, doctors said ）

經過2次手術及6週住院治療，該兒童還是死亡（ After two operations and more than six weeks of hospital care, the Prince George's County boy died ）

From: http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2007/02/27/AR2007022702116.html , visited on 2010/3/2

牙菌斑是加護病房患者院內感染之來源之一

57 位住院於加護病房之患者，經過3個月追蹤，發現：

✳37% (21/57) 發生院內感染➔

✳ 29% (6/21) 病菌來源為「牙菌斑」

✳住院天數增加，牙菌斑累積更明顯

✳牙菌斑的致病菌數量，隨住院天數而遞增

From: Fourrier F et al, Colonization of dental plaque- a source of nosocomial infections in ICU patients. Crit Care Med 1998;26:301-8.

牙周病是多項系統性疾病之潛在危險因子（美國牙周病學會1998 ）

- 菌血症
- 感染性心內膜炎
- 人工關節感染
- 心血管疾病與動脈硬化
- 糖尿病
- 呼吸道疾病
- 腦膿瘍
- 關節炎
- 早產、新生兒體重過輕

From: Research, Science and Therapy Committee of The American Academy of Periodontalogy. Periodontal disease as a potential risk factor for systemic diseases. J. Periodontol, 1998; 69(7)841-850.

牙周病與全身健康的相關性

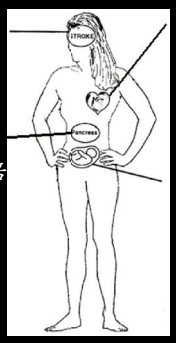
（美國衛生部長，2000）

經過800個案例分析，25~54歲患有嚴重牙周病者得到中風比例為一般人的1.5倍

✓ 糖尿病得牙周病➔3倍

✓糖尿病+抽煙得牙周病➔20倍

✓ 牙周病使糖尿病加重



嚴重牙周病患者之心臟病致死率為一般人2倍

孕婦有嚴重牙周病生下早產兒➔7 倍

資料來源:Oral Health in America: A Report of the Surgeon General, 2000

牙周病與糖尿病為雙向關係

- 2006年，美國牙科醫學期刊
- 糖尿病患者得到牙周病➔3倍
- 糖尿病患者 ➔ 牙齦流血⬆

有效控制血糖 ➔ 牙齦發炎⬇

針對第一型糖尿病

資料來源:Brian L. Mealey BL, Periodontal disease and diabetes, A two-way street. *JADA 2006;137(10 supplement):26S-31S.*

19

12年10月25日星期四

牙周病是糖尿病的第一個併發症

- 2007年臨床牙周病期刊，分析700位6-18歲兒童及青少年
  - 糖尿病患者具有牙周疾病～ 2.96倍
  - 這個年齡層的糖尿病患者不會有其他併發症
- 牙周病是糖尿病的第一個臨床併發症徵兆 *(Periodontal disease as the first clinical complication of diabetes mellitus)*

資料來源: Lalla E, Cheng B, Lal S, et al. Diabetes mellitus promotes periodontal destruction in children. J Clin Periodontol 2007;34(4):294-298.

20

12年10月25日星期四

牙周病患者容易導致胰臟癌

哈佛大學公共衛生學院於2007年1月發表於美國國家癌症研究中心雜誌

1986～2002年針對51,529位醫療人員，實施每2年一次健康問卷調查，追蹤16年：

共發現216人罹患胰臟癌，其中有67人同時患有牙周病（31%）

- 牙周病患者得到胰臟癌之機率較一般人高63%

From: Dominique S. Michaud et al.A Prospective Study of Periodontal Disease and Pancreatic Cancer in U.S. Male Health Professionals. JNCI, 2007; 99:1-5

21

12年10月25日星期四

內容大綱

- 「口腔」健康與「全身」健康
- 學童口腔健康的重要性
- 學校如何推動口腔健康促進活動

22

12年10月25日星期四

From: The oral health atlas- mapping a neglected global health issue, FDI 2009

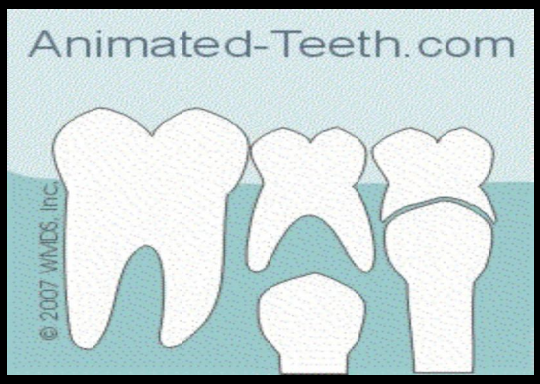
12年10月25日星期四

乳牙會換，蛀了沒關係，長新牙就會好了！

24

12年10月25日星期四

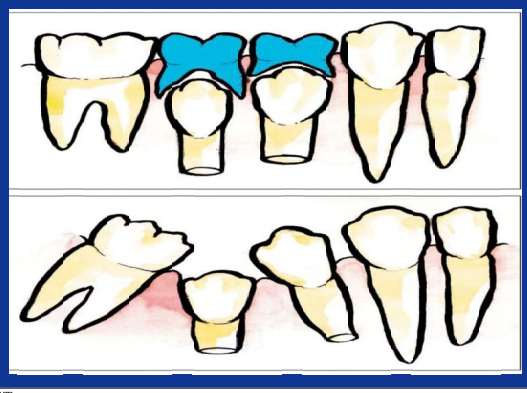
乳牙與恆牙的關係



25

12年10月25日星期四

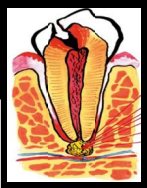
Premature lost of milk teeth

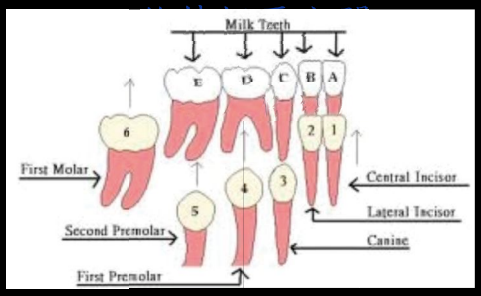


12年10月25日星期四

乳牙的其他功能

誘導恆牙萌發
影響恆牙發育





27

12年10月25日星期四

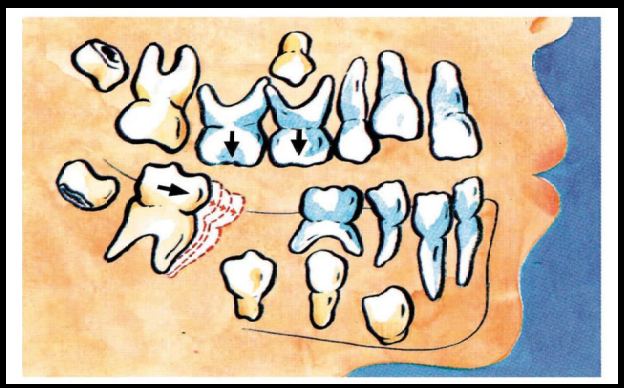
乳牙的其他功能

誘導恆牙萌發
影響恆牙發育
維持恆牙空間
刺激顎骨發育
日後人格發展

28

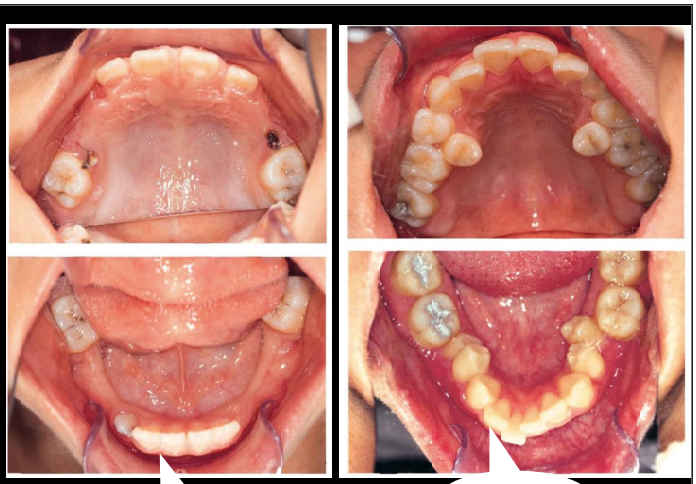
12年10月25日星期四

乳牙過早脫落的影響



29

12年10月25日星期四



12年10月25日星期四

乳牙的其他功能

誘導恆牙萌發
影響恆牙發育
維持恆牙空間
刺激顎骨發育
日後人格發展

31

12年10月25日星期四

12年10月25日星期四

嚴重蛀牙之幼童，體重較輕

Acs, 1992

•3歲有奶瓶性蛀牙（至少一顆蛀到神經）者，與無奶瓶性蛀牙者比較，體重約少1公斤

Ayhan, 1996

患有奶瓶性蛀牙之幼童體重較輕、長得也較矮

From: 1. Acs G. et al. Effect of nursing caries on body weight in a pediatric population. *Pediatr Dent*, 14: 302-305, 1992.
2. Ayhan H, et al. The effect of nursing or rampant caries on height, body weight and head circumference. *J Clin Pediatr Dent*, 20: 209-212, 1996.

33

12年10月25日星期四

身高較高的學童蛀牙較少

- 巴西，隨機抽選664位15歲青少年之橫斷面調查
  - 蛀牙經驗（DMFT/S）較少者，身高較高
  - 蛀牙較多者，社經地位顯著較低（OR:1.5）
  - 蛀牙較多者，學校成績較差（以一科不及格為測量指標）（OR:1.6）
- 身高與蛀牙雖無因果關係，但可以反映兒童時期之發育狀況

From: Freire MCM.et al. Relationship between Height and Dental Caries in Adolescents. Caries Res 42:134–140, 2008.

34

12年10月25日星期四

BMI較高，長牙多、蛀牙少

在墨西哥針對110位公立國小學童之身高、體重及口腔健康之長期研究，88位完成 年之追蹤，結果發現：BMI較高者(較胖者）

•牙齒萌出之數目較多

•蛀牙指數較低（　　）

Sánchez-Pérez et al, Dental caries, tooth eruption timing and obesity: a longitudinal study in a group of Mexican schoolchildren. Acta Odontolo Scand 68(1):57-64, 2010

12年10月25日星期四

學童的口腔健康影響學校成績

美國北卡羅萊納州，由2871位0-17歲孩童之家長電話訪問，經調整個人因素後，發現：

•「口腔健康不好」與「學校成績較差」呈顯著相關

•「口腔健康不好」➔有1.4倍機率會「學校成績較差」（與口腔健康好的學童比較，無因果關係）

•「口腔健康不好」＋「全身健康不好」➔有2.3倍機率會「學校成績較差」

•改善學童的口腔健康可以成為增進其學習成效的一種途徑

From: Blumenshine SL,et al. Children's School Performance: Impact of General and Oral Health. J Public Health Dent. 68(2):82-86, 2008

36

12年10月25日星期四

學童因口腔健康而請假時數

- 泰國，由1158位9-13歲學童之調查
  - 22.5%因牙齒因素而請假
  - 平均每學年1.92小時
- 泰國學童牙科照護多半在上學時間

From: Pongpichit B.et al. Time Absent from School due to Dental Conditions and Dental Care in Thai Schoolchildren. J Public Health Dent. 68(2):76-81, 2008

37

12年10月25日星期四

台灣學童口腔健康狀況

38

12年10月25日星期四

範例

2011年新北市幼稚園學生共有5000人參加口腔健康篩檢，結果發現：蛀牙有1000人，已填補者有1000人，因蛀牙已拔除者1000人，請問2011年新北市幼稚園學生齲齒盛行率為？

- 1000/5000= 20%
- (1000+1000)/5000= 40%
- (1000+1000+1000)/5000= 60%

39

12年10月25日星期四

40

12年10月25日星期四

常用的齲齒流行病學名詞

- 齲齒盛行盛行率(prevalence rate)
  - 齲齒的定義（D+M+F）
  - 調查時間
  - 乳牙、恆牙
  - 年齡、年齡層
- 未治療齲齒盛行率
- 齲齒經驗盛行率

41

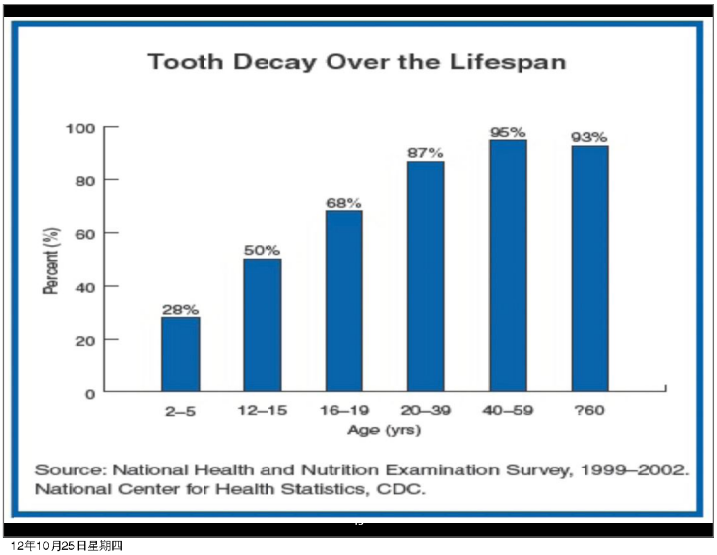
12年10月25日星期四

常用的齲齒流行病學名詞

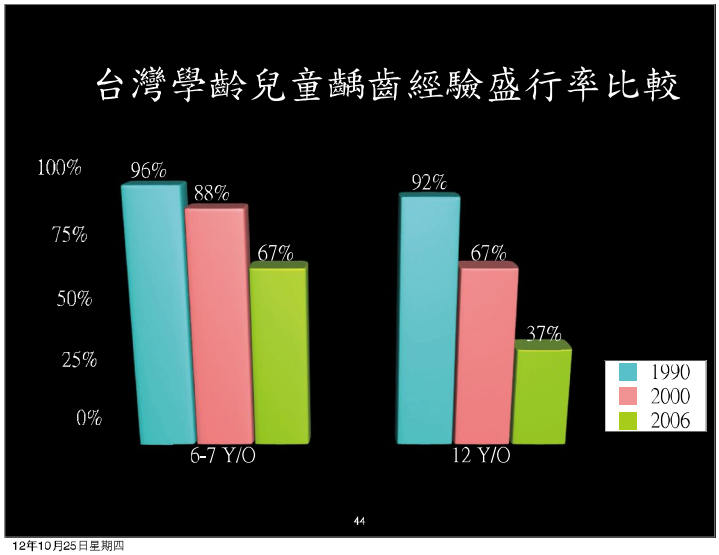
- **DMFT--**恆牙
  - (ecay + issing + illed) by ooth
- **DMFS--**恆牙
  - (Decay + Missing +Filled) by urface
- **deft--**乳牙
- **defs--**乳牙

42

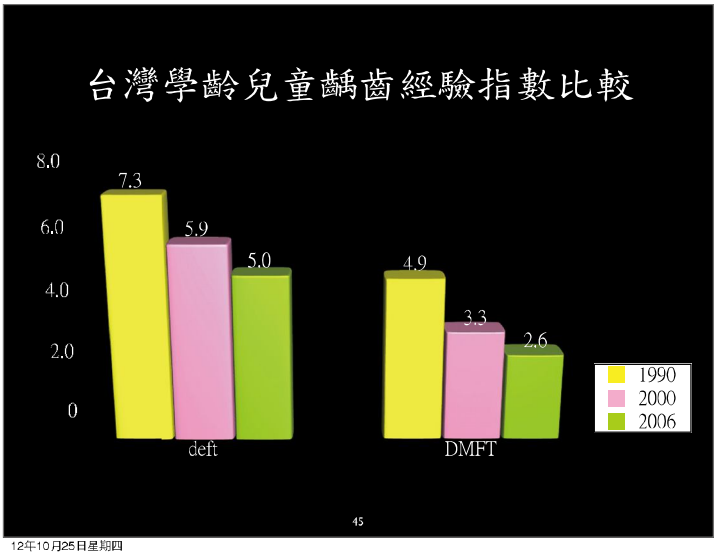
12年10月25日星期四



12年10月25日星期四



12年10月25日星期四



12年10月25日星期四

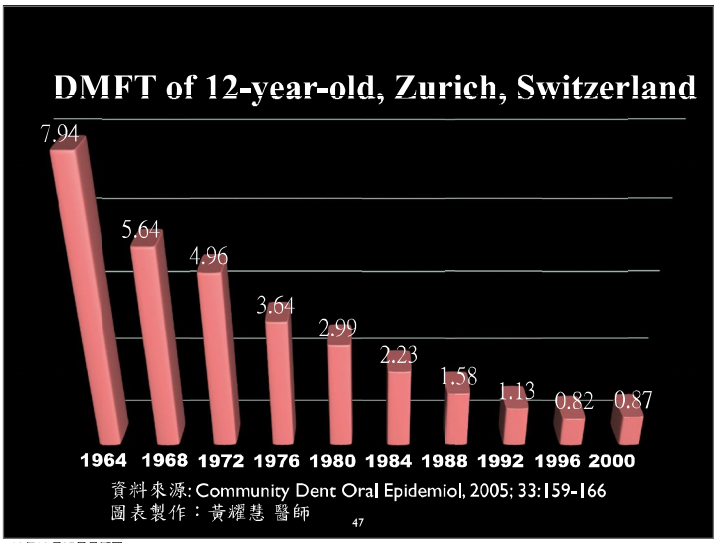
全球平均齲齒經驗指數

- 2001年，DMFT＝1.74（N＝128）
- 2004年，DMFT＝1.61（N＝188）
- 2011年，DMFT＝1.67（N＝189）

資料來源：http://www.mah.se/CAPP/Country-Oral-Health-Profiles/According-to-Alphabetical/Global-DMFT-for-12-year-olds-2011/
上網日期：2012-10-5

46

12年10月25日星期四



12年10月25日星期四

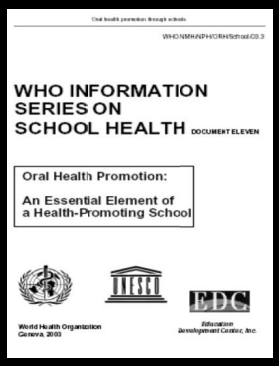
內容大綱

- 「口腔」健康與「全身」健康
- 學童口腔健康的重要性
- 學校如何推動口腔健康促進活動

48

12年10月25日星期四

主要參考資料



http://www.who.int/oral_health/media/en/orh_school_doc11.pdf

49

12年10月25日星期四

台灣對健康促進學校的定義

所謂的「健康促進學校」是希望：

- 經由「由下而上」的推展模式
- 使學生賦能(empowerment)，讓學校能建立更健康的支持環境，使學生在其中能更快樂地生活與學習
- 而要營造一所健康促進學校，必需全校師生和社區居民共同參與

50

12年10月25日星期四

WHO健康促進學校計畫六大範疇

1. School health policies (學校衛生政策)
2. Health services (健康服務)
3. Personal health skills (個人健康生活技能)
4. The physical environment of the school (學校物質環境)
5. The school's social environment (學校社會環境)
6. Community relationships (社區關係)

51

12年10月25日星期四

Health Promoting School (H.P.S.)

Definition by WHO---

A health promoting school is one that constantly strengthens its capacity as a healthy setting for learning , living and working

52

12年10月25日星期四

HPS推動 口腔健康促進活動之步驟

- 觀念認同
- 策略規劃
- 推動執行
- 成果評價

53

12年10月25日星期四

The Importance of School Children's Oral Health-1

Tooth decay and gum disease are pandemic diseases (口腔疾病是學童很普遍的疾病)

- Tooth decay is the single most common chronic childhood disease in the US (蛀牙是學童最常見的慢性疾病)
- Dental decay is an important cause of disability In the WHO South-East Asia and Eastern Mediterranean regions (蛀牙是造成失能之主因)
- 90% of 12-year-old children in Portugal and 100% of 6- and 12-year-old children in Niger have signs of gum disease that require treatment

Data from: Who Information Series on School Health Document Eleven: Oral Health Promotion, World Health Organization 2003

54

12年10月25日星期四

The Importance of School Children's Oral Health-2

- Rising incidence of other oral conditions（口腔健康問題與日遽增）
  - oral trauma
    - > 50% of children, in some countries
    - 25% of cases being children under the age of 5
  - trauma to front teeth of 12-year-old children
    - UK, 1993 : 5%(7-10 Y/O), 18%(15-18 Y/O) and 40% in deprived area
    - Syria, 1999: 12%

55

12年10月25日星期四

口腔外傷

56

12年10月25日星期四

口腔外傷

57

12年10月25日星期四

RISK FACTORS FOR DENTAL INJURIES

- large overbite (protrusion of front teeth)
- traffic and bicycle accidents
- contact sports
- violence
- falls
- piercing of tongue and lips
- physical abuse (children/elderly)

From: The oral health atlas- mapping a neglected global health issue, FDI 2009

58

12年10月25日星期四

Noma is a deadly and disfiguring disease of poverty, affecting mainly children

It indicates general neglect, malnutrition, and lack of hygiene

From: The oral health atlas- mapping a neglected global health issue, FDI 2009

59

12年10月25日星期四

The Importance of School Children's Oral Health-3

- Many children, their parents and teachers have inadequate oral health knowledge and awareness（缺乏口腔健康知識）
  - 2005年台北縣立案幼稚園、托兒所兒童口腔健康狀況調查
    - 家長的口腔衛生知識平均為67分(滿分為100分)
    - 答對的比率最低---「牙菌斑是什麼？」15.7%
    - 其次—「第一顆永久齒大約幾歲長出？」27.4%
    - 再其次---「一般人乳牙總共有幾顆？」35%

60

12年10月25日星期四

The Importance of School Children's Oral Health-4

- Many children are not adopting good oral health practices（口腔健康習慣不佳）
  - In many countries,> 50% of 15-year-old children drink at least one can of soft drink everyday
  - 75% smokers in the region of the Americas start smoking during adolescence
  - Teeth brushing ?

61

12年10月25日星期四

The Importance of School Children's Oral Health-5

- Early onset of oral diseases is reversible（早期口腔疾病可以復原）

62

12年10月25日星期四

The Importance of School Children's Oral Health-6

- The consequences and costs of oral disease are significant（口腔疾病後果嚴重、代價高）
  - Pain
  - Irreversible damage
  - Disfigurement
  - More serious general health problems
  - Lost school time
  - Low self-esteem
  - Poor quality of life
  - Death, in the case of noma

63

12年10月25日星期四

The Importance of School Children's Oral Health-7

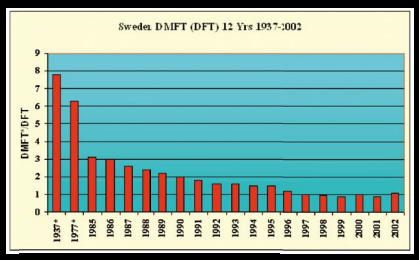
- Poor oral health affects growth, development, learning, general health and well being and has significant impact on later life（不良口腔健康影響生長發育、學習成效、全身健康與未來生活）
  - oral health vs. quality of life
    - eating abilities, personal confidence, mental health, social interaction, personal relationships, general health and well being, enjoyment in life

64

12年10月25日星期四

The Importance of School Children's Oral Health-8

- Many oral conditions, diseases or disorders are preventable through school-based efforts（經由學校努力可以預防）



資料來源：http://www.whocollab.od.mah.se/euro/sweden/data/swe193702dft12y.html 2004/1-31

65

12年10月25日星期四

66

12年10月25日星期四

Efficacy of Supervised Tooth-brushing Program in high risk caries children

- Curnow, Caries Res. 36(4):294-300,2002
- 2 years RCT in Scotland
- 534 children of high-caries- risk from the 1st grade of 12 schools
  - School located at relatively deprived area is defined as high risk
- Dental exam. every 6 months by one calibrated dentist, who was blind to exam. groups

Efficacy of Supervised Tooth-brushing Program in high risk caries children

- Supervised Tooth-brushing
  - Individual toothbrush, toothpaste(1000 ppm F), waste cup, a washable and sealable tray
  - Brushing after lunch at their desks and spitting into their cups on school-days
  - Local mothers as tooth-brushing supervisors and clean those equipments
  - Each child provided with toothbrush and toothpaste for home use also

Efficacy of Supervised Tooth-brushing Program in high risk caries children

- Result
  - No sig. difference on deciduous post. teeth
  - Sig. difference on permanent 1st molars

	D_1 increment	D_3 increment
intervention	0.81 32%*	0.21 56%*
control	1.19	0.48

* p,<0.05

Efficacy of Supervised Tooth-brushing Program in high risk caries children

- Conclusion
  - Children with high caries risk have significantly less caries on their newly erupted 1st molars after participating in a supervised tooth-brushing program with a fluoridated tooth-paste
  - To show a significant benefit on deciduous teeth, this campaign should begin in pre-school ages (from 3 years old)

73

12年10月25日星期四

Efficacy of Supervised Tooth-brushing Program in high risk caries children

- Conclusion-2
  - Population based strategy should be change to target group due to polarisation of caries experience
  - Major reason for caries decline➔ introduction and regular use of fluoride toothpaste

74

12年10月25日星期四

HPS推動 口腔健康促進活動之步驟

- 觀念認同
- 策略規劃
- 推動執行
- 成果評價

75

12年10月25日星期四

key steps to consider in planning oral health promotion

- Establishing or involving a School Health Team and a Community Advisory Committee （成立委員會）
- Conducting a situational analysis（情境分析）
- Obtaining political, parental and community commitments（爭取資源）
- Establishing supportive school health policies （制訂學校口腔健康策略）
- Setting goals and objectives （設定目標、成果）

76

12年10月25日星期四

key steps to consider in planning oral health promotion

- Establishing or involving a School Health Team and a Community Advisory Committee （成立委員會）
- Conducting a situational analysis（情境分析）
- Obtaining political, parental and community commitments（爭取資源）
- Establishing supportive school health policies （制訂學校口腔健康策略）
- Setting goals and objectives （設定目標、成果）

77

12年10月25日星期四

Members of School Health Team

- Ideally, the School Health Team should have between 8 and 14 members
- While it may not be possible, it is recommended that the Team should always include
  - the school principal
  - at least one teacher and one parent
  - a health care provider
  - students

78

12年10月25日星期四

key steps to consider in planning oral health promotion

- Establishing or involving a School Health Team and a Community Advisory Committee （成立委員會）
- Conducting a situational analysis（情境分析）
- Obtaining political, parental and community commitments（爭取資源）
- Establishing supportive school health policies （制訂學校口腔健康策略）
- Setting goals and objectives （設定目標、成果）

79

12年10月25日星期四

Conducting a situational analysis

- to assess
  - the needs
  - the resources
  - related conditions

80

12年10月25日星期四

Conducting a situational analysis

- Provides with
  - the evidence to support their strategies
  - information on current oral health status, risk factors, barriers, availability of resources
  - accurate up-to-date information for planning and setting priorities for action
  - baseline data for monitoring and evaluation

81

12年10月25日星期四

Basic questions for situation analysis ---1

- What are the major health problems affecting the well being of students in school? （主要健康議題）
- What is the oral health status of children in the school? What are the prevalence and severity of the major oral conditions? How does it compare with that of the local community and nation? （學童口腔健康狀況、嚴重度與比較）
- What are the consequences of oral disease (e.g. number of school days lost and impact on quality of life)? What is the significance of these on children's health and well being, educational and personal development? （口腔疾病造成之影響）

82

12年10月25日星期四

Basic questions for situation analysis ---2

- What are the oral health beliefs, knowledge, attitudes and behaviors of students, parents, school staff？（學生、家長、教職員之口腔健康知識、態度、行為）
- Are there any other factors that impact on children's oral health? （影響學童口腔健康因素）
- Is the school physical and psychosocial environment conducive to oral health and general health? Does the school provide food/lunch/drinks to children during school hours?（學校環境）

83

12年10月25日星期四

Basic questions for situation analysis ---3

- Does the school incorporate oral health education in the curriculum and, if so, to what extent ？（口腔健康納入課程）
- Are there any oral health related policies and practices? e.g. policies on diet, sugar, vending machines, bullying, injuries, emergency procedures, HIV/AIDS, tobacco, etc. （已實施之口腔健康策略、活動）
- Does the school have the resources and facilities to support oral health activities? What kind of resources and capacities exist on the community level? （活動資源）

84

12年10月25日星期四

Basic questions for situation analysis ---4

- Are school teachers/school health staff prepared for oral health promotion / education? （教、職員準備狀況）
- Is there a school health service? If yes, what types of services and activities does it provide? （健康中心工作能量）
- Is there health promotion for school staff？（針對教、職員設計之健康促進計畫）
- Is there any school-home-community interaction and, if yes, to what extent? （學校、家庭與社區之互動）
- Are there any other factors that support or hinder the school to improve oral health? （其他支持或阻礙因素）

85

12年10月25日星期四

key steps to consider in planning oral health promotion

- Establishing or involving a School Health Team and a Community Advisory Committee （成立委員會）
- Conducting a situational analysis（情境分析）
- Obtaining political, parental and community commitments（爭取資源）
- Establishing supportive school health policies （制訂學校口腔健康策略）
- Setting goals and objectives （設定目標、成果）

86

12年10月25日星期四

Setting goals（設定目標）

- The goals should include:
  - To provide a school environment that is conducive to oral health of students, teachers and school staff, as well as families and the community
  - To reduce the risk factors associated with oral health
  - To improve oral health knowledge and attitudes
  - To develop skills and behaviors for good oral health

87

12年10月25日星期四

Setting objectives/outcomes （設定成果）

- help to evaluate the impact and achievements
- Indicators for outcome evaluation
  - Children's health status
  - learning achievements
  - health-related beliefs, attitudes, and behaviors
  - quality of the school environment
  - school health programme implementation
  - impact on quality of life and on society

88

12年10月25日星期四

HPS推動 口腔健康促進活動之步驟

- 觀念認同
- 策略規劃
- 推動執行
- 成果評價

89

12年10月25日星期四

Comprehensive school health programs should include

- Healthy school environment （營造健康環境）
- School health education （實施健康教育）
- School health services （健康中心服務項目）
- Nutrition and food services （營養午餐、福利社）
- Physical education and sport （體育活動）
- Mental health and well being （心理健康）
- Health promotion for school staff （教職員健康促進計畫）
- School and community relationships and collaboration （社區互動、合作計畫）

90

12年10月25日星期四

簡單卻淺藏危機的福利社

12年10月25日星期四

92

12年10月25日星期四

93

12年10月25日星期四

Comprehensive school health programs should include

- Healthy school environment （營造健康環境）
- **School health education** （實施健康教育）
- School health services （健康中心服務項目）
- Nutrition and food services （營養午餐、福利社）
- Physical education and sport （體育活動）
- Mental health and well being （心理健康）
- Health promotion for school staff （教職員健康促進計畫）
- School and community relationships and collaboration （社區互動、合作計畫）

94

12年10月25日星期四

Providing methods of School health education

- as a specific subject
- *as an integral part of other subjects*
- be included in extracurricular activities

95

12年10月25日星期四

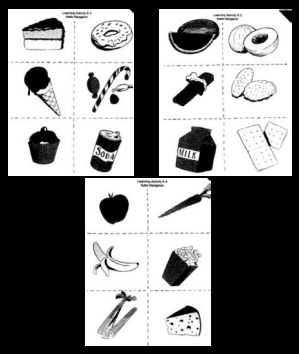
課程設計--自然、健康教育

- 身體,口腔,牙齒
- 身體衛生,口腔衛生
- 口腔,身體,精神疾病
- 食物與身體,口腔與牙齒
- 營養與食物選擇
- 香菸,酒精,口腔健康
- 食物與飲料對牙齒影響
- 細菌
- 氟化物

96

12年10月25日星期四

Oral health education curriculum for pre-kindergarten



Tattle tooth II:A new generation, Texas. Website:www.tshs.tx.us/dental

97

12年10月25日星期四

自然課實驗

98

12年10月25日星期四

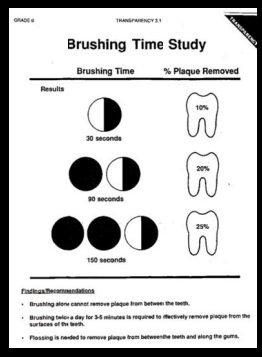
課程設計--數學

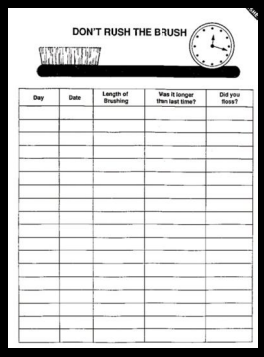
- 數數看有幾顆牙齒
- 蒐集統計資料
- 結果報告和利用圖解
- 家庭,學校,社會口腔健康分析
- 紀錄成長與牙齒萌牙時間

99

12年10月25日星期四

Oral health education curriculum for Grade six





Tattle tooth II:A new generation, Texas. Website:www.tshs.tx.us/dental

100

12年10月25日星期四

課程設計--國語

- 故事撰寫
- 心得寫作
- 關於口腔健康詩詞

101

12年10月25日星期四

課程設計--電腦、音樂

- 搜尋關於口腔保健資料
- 報告心得
- 角色扮演
- 口腔保健歌曲

102

12年10月25日星期四

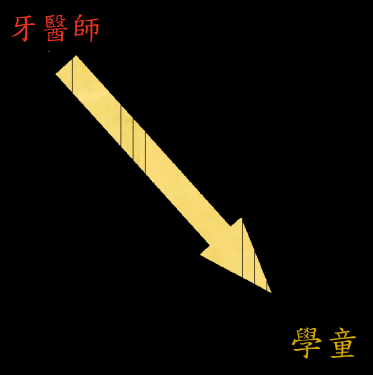
Providing methods of School health education

- as a specific subject
- as an integral part of other subjects
- *be included in extracurricular activities*
  - 潔牙比賽
  - 闖關活動
  - ……

103

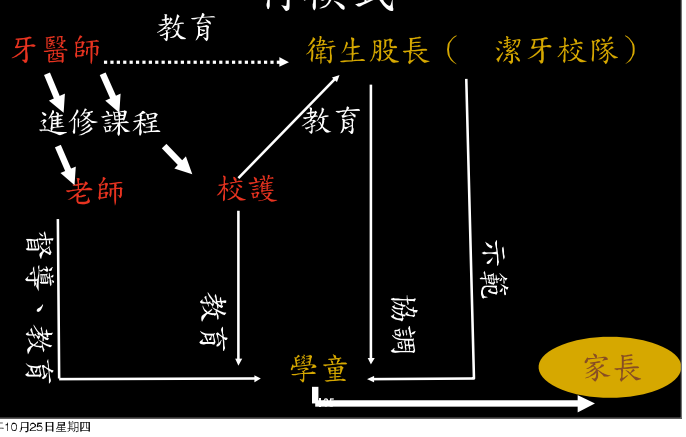
12年10月25日星期四

學校口腔健康促進衛教執行模式



12年10月25日星期四

學校口腔健康促進衛教執行模式



12年10月25日星期四

HPS推動 口腔健康促進活動之步驟

- 觀念認同
- 策略規劃
- 推動執行
- 成果評價

106

12年10月25日星期四

Associations between health promoting schools' policies and indicators of oral health in Brazil

- Schools that adopt and implement the principles of a Health-Promoting School have
  - Less tooth decay (64% vs. 66%)
  - Less dental trauma (11% vs. 17%)
  - the more comprehensive the curriculum, the better the oral health outcomes and the less inequalities in oral health within the school

Data from: Moyses ST, et al. *Health Promot Int* 2003; 18: 209-18

107

12年10月25日星期四

Effect of school-based oral health education program in Wuhan City, PRC--1

- Petersen PE, Peng B. et al. Int Dent J 2004 54:33-41
- 計畫時間：1998-2001
- 研究設計：intervention-control study
- 隨機抽樣選取武漢市6所國小，共有803對一年級學童與母親參與這項計畫，另有33位小學老師負責實驗組的口腔衛教工作

108

12年10月25日星期四

Effect of school-based oral health education program in Wuhan City, PRC--2

- 參與計畫的老師必須先接受一套為期2天的訓練課程
- 一年後（1999年）及二年後（2000年），各分別舉行為期一天的加強訓練課程
- 每位參與計畫的老師人手一本口腔衛教手冊、大型牙齒模型、幻燈片、學習單、海報等
- 計畫執行期間，老師在課堂上對學生講授口腔衛教的課程，必須每個月實施一次，在三年內平均約實施30次
- 老師必需督導學生每天要使用含氟牙膏刷牙兩次，採用的刷牙法是vertical short-stroke brushing method

109

12年10月25日星期四

Effect of school-based oral health education program in Wuhan City, PRC--Results

- 學童部分：
  - DMFT與DMFS雖無下降趨勢，然而不管是乳牙或是恆牙填補率，均有顯著增加
  - 牙齦流血嚴重度方面，亦呈現顯著改善之成效
  - 口腔衛生行為方面，包括：每日至少刷牙2次、看牙次數成長比率、使用含氟牙膏比率及吃甜食狀況等，均有顯著改善之成效
- 學童母親部分：
  - 對於學童口腔照護的態度具有顯著改善
  - 為小孩潔牙及檢查小孩刷牙情形，亦呈現具體改善成果

110

12年10月25日星期四

Effect of school-based oral health education program in Wuhan City, PRC--Results

- 老師部分：
  - 自我的口腔健康知識及對於口腔照護的態度均有大幅改善
  - 增加了對學生的口腔健康知識的授課時間及次數
  - 幾乎所有老師對訓練課程的安排均相當滿意
  - 約有75%的老師認為經過這項信練課程，已具備有足夠的知識來教導學童有關口腔健康之課程
    - 大多數老師認為最有效的衛教方法包括：畫畫、木偶戲、遊戲及實品展示等

111

12年10月25日星期四

Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China

- Material and Methods-1
  - Randomized, examiner-blind clinical trial
  - 10 biggest kindergartens in a rural area (100 km NE to Beijing) were selected
  - Kindergartens were stratified by SES and randomly grouping (test or control group) by drawing lots
  - All 3-year-old student were recruited

From: Rong WS, et al. Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China. Community Dent Oral Epidemiol, 31:412-416, 2003

112

12年10月25日星期四

Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China

- Material and Methods-2
  - Oral health education (dentist→ teachers)
    - Every 3 months
    - Crest oral health education material and program (anatomy, etiology, development, prevention and treatment of caries and perio.)
    - *Importance of oral hygiene*
    - *How to help and supervise children to brush*

From: Rong WS, et al. Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China. Community Dent Oral Epidemiol, 31:412-416, 2003

113

12年10月25日星期四

Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China

- Material and Methods-3
  - Oral health education (teacher →parents)
    - Semi-annually (parent teacher meeting)
    - Importance of good oral hygiene and maintaining healthy teeth
    - By video and audio tape + pictures

From: Rong WS, et al. Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China. Community Dent Oral Epidemiol, 31:412-416, 2003

114

12年10月25日星期四

Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China

- Material and Methods-4
  - Oral health education (teacher ➔children)
    - monthly
  - Supervised tooth-brushing with fluoride toothpaste

From: Rong WS, et al. Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China. Community Dent Oral Epidemiol, 31:412-416, 2003

115

12年10月25日星期四

Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China

- Material and Methods-4.1
  - Supervised tooth-brushing with fluoride toothpaste
    - Twice a day (after breakfast + before leaving)
    - 1 min. brushing time
    - Crest child tooth-brush + Crest NaF tooth-paste(1100 ppm) with regular flavor
    - Teacher applied pea-sized (0.5 g) tooth-paste
    - Tooth brush and paste set was given every 3 months for home use (before going bed, supervised by parents)

From: Rong WS, et al. Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China. Community Dent Oral Epidemiol, 31:412-416, 2003

116

12年10月25日星期四

Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China

- Material and Methods-5
  - Control group
    - No oral health education
    - No supervised tooth-brushing
    - provided with toothbrush and non-fluoridated toothpaste (special produced for this study, identical taste, appearance, packing except fluoride)

From: Rong WS, et al. Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China. Community Dent Oral Epidemiol, 31:412-416, 2003

117

12年10月25日星期四

Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China

- Material and Methods-6
  - Clinical exam.
    - By one examiner
    - Base-line and 2 years after program started
    - Blind to the group throughout the program
    - 10% duplicated exam.
    - Follow the criteria of Radike, 1972

From: Rong WS, et al. Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China. Community Dent Oral Epidemiol, 31:412-416, 2003

118

12年10月25日星期四

Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China

- Material and Methods-7
  - Questionnaire
    - Children on tooth-brushing and dietary habbits
    - Parents on oral health (K +A)
    - Base-line + 3 months after program ended
    - Duplicated question: 10% parents, one month after original, respectively

From: Rong WS, et al. Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China. Community Dent Oral Epidemiol, 31:412-416, 2003

119

12年10月25日星期四

Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China

Table 1. Children's background and baseline caries status

Group	N	Age (mean ± SD)	Percent male (%)	dmft (mean ± SD)	dmfs (mean ± SD)
All children at baseline					
Test	361	3.0 ± 0.43	47.1	3.09 ± 3.39	5.40 ± 7.05
Control	370	3.0 ± 0.37	52.9	3.21 ± 3.48	5.95 ± 7.70
Children who completed the program					
Test	258 (29%)	2.9 ± 0.39	51.6	2.98 ± 3.39	5.24 ± 7.08
Control	256 (31%)	3.0 ± 0.34	55.9	3.20 ± 3.33	5.96 ± 7.74

No statistically significant differences between groups ($P > 0.05$).

From: Rong WS, et al. Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China. Community Dent Oral Epidemiol, 31:412-416, 2003

120

12年10月25日星期四

Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China

Table 2. Caries increment after 2-year program

dmfs increment	Test N	Test %	Control N	Control %
−1 to −6	31	12.0	29	11.3
0	76	29.5	69	27.0
1 to 5	107	41.5	92	35.9
6 to 10	28	10.9	38	14.8
11 to 15	12	4.7	17	6.6
16 to 20	3	1.2	8	3.1
More than 20	1	0.4	3	1.2
Mean ± SD	2.47 ± 4.09		3.56 ± 5.30	
Difference	1.09*			
95% CI	0.27–1.91			

*t-test, $P = 0.009$.

From: Rong WS, et al. Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China. Community Dent Oral Epidemiol, 31:412-416, 2003

121

12年10月25日星期四

Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China

- Results --- defs increments
  - Test group: 2.47
  - Control group: 3.56
  -

From: Rong WS, et al. Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China. Community Dent Oral Epidemiol, 31:412-416, 2003

122

12年10月25日星期四

Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China

Table 3. Comparison of the oral health habits of children and oral health knowledge and attitudes of their parents between the two groups of children who completed the program

	Baseline Test	Baseline Control	Baseline P-value	2-year evaluation Test	2-year evaluation Control	2-year evaluation P-value
Oral health habits (% children)						
Brushing their teeth every day	42.6	35.3	0.109	–	–	–
Brushing their teeth twice a day	–	–	–	87.6	69.0	0.000
Brushing their teeth before going to bed	–	–		67.8	43.1	0.000
Taking sweet snacks	79.6	81.0	0.608	77.0	77.2	0.960
Oral health attitudes (% parents)						
Believed that primary teeth were important	45.7	47.8	0.637	98.7	95.3	0.021
Believed that children should start brushing their teeth before 3 years old	43.9	44.8	0.843	92.6	82.8	0.009
Believed that fluoride toothpaste could prevent caries	–	–	–	91.3	83.6	0.013
Oral health knowledge (% parents)						
Knew how much toothpaste should be used for their children's brushing	–	–	–	83.9	61.2	0.000
Knew the causes of caries	47.8	58.2	0.923	70.9	58.2	0.001

From: Rong WS, et al. Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China. Community Dent Oral Epidemiol, 31:412-416, 2003

123

12年10月25日星期四

Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China

- Conclusion
  - Oral health education + supervised tooth brushing with fluoride toothpaste
  - Effective in
    - Establishing good oral health habits in children
    - Improving oral health K & A of parents
    - Reducing new caries development

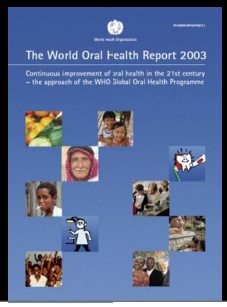
From: Rong WS, et al. Effectiveness of an oral health education and preventive program in kindergarten in China. Community Dent Oral Epidemiol, 31:412-416, 2003

124

12年10月25日星期四

Philosophy of WHO Oral Health Programme

"think globally - act locally"



12年10月25日星期四

校園齲齒防治的策略與方法

黃耀慧 醫師

2012 全民口腔健康週 2012.10.22

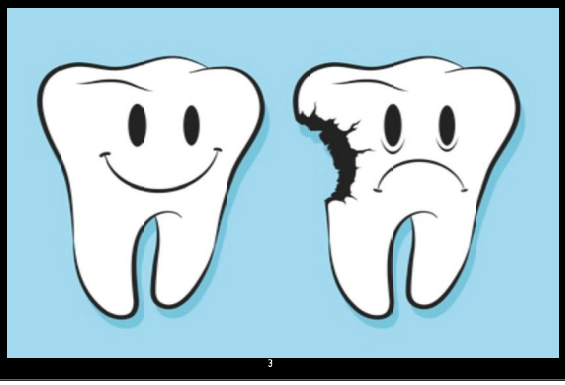
1

Rome was not built in a day

2

2

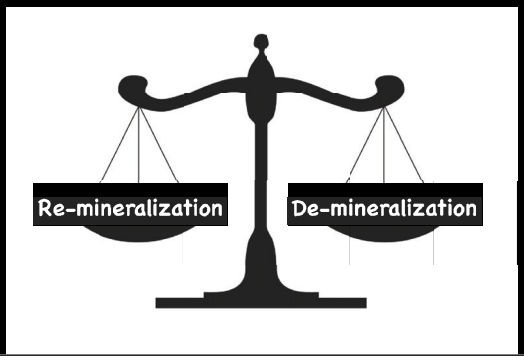
Caries was not built in a day



3

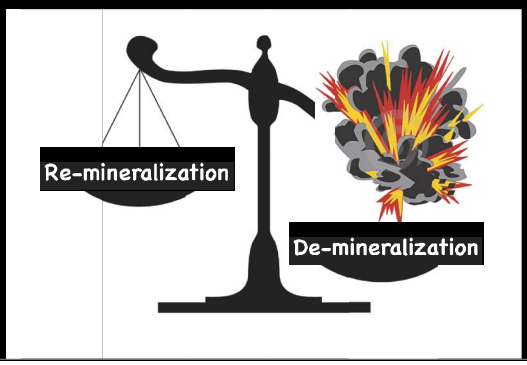
3

Dynamic process of dental caries



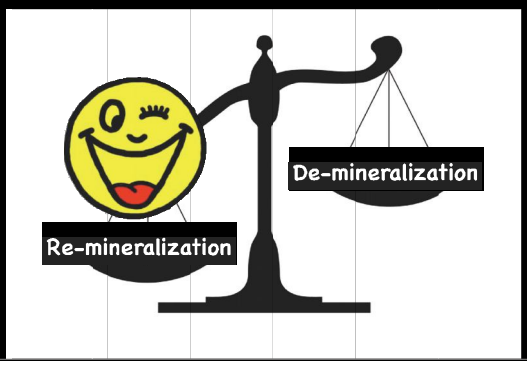
4

Dynamic process of dental caries



5

Dynamic process of dental caries



6

為何會蛀牙？

牙齒　細菌

蛀牙

食物　時間

7

蛀牙形成公式

細菌 + 糖 == 酸

酸 + 牙齒 === 蛀牙

時間

8

預防蛀牙策略

牙齒

牙菌斑控制（潔牙）

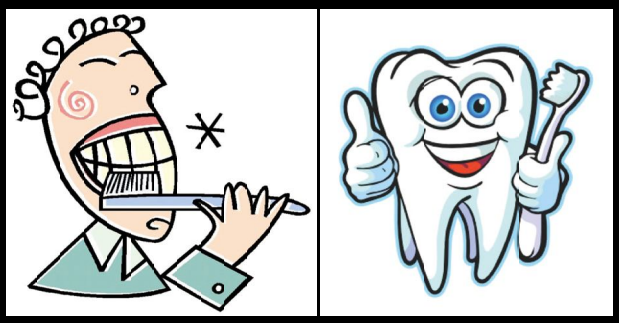
食物　時間

9

有無牙菌斑之比較

10

去除牙菌斑的方法



11

12

13

刷牙方法分類-1

1. 擦洗式(scrub method)
2. 震動式(vibratory method)
3. 直掃式(vertical sweeping method)
4. 轉圈式(circular method)
5. 綜合改良式(modified method)

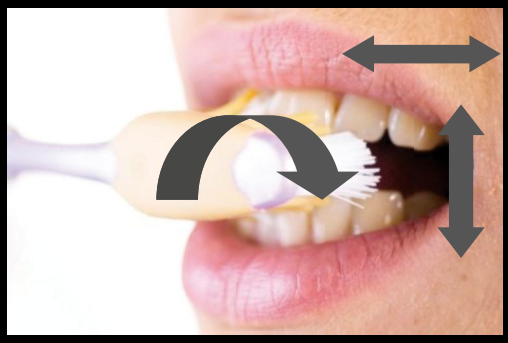
14

刷牙方法分類-2

- 擦洗式(scrub method)
  - 橫向擦洗法(horizontal scrub method)
  - 縱向擦洗法(vertical scrub method)
  - 旋轉擦洗法(circular scrub method)

15

擦洗刷牙法（Scrub Technique）



16

擦洗刷牙法（Scrub Technique）

- 特點：
  - 刷毛與牙齒成90°
- 方向：水平、垂直、旋轉
- 適用對象：初學刷牙之兒童，隨著手部肌肉之發育漸趨成熟，應建議學習其他刷牙方法
- 優點：容易學習，不需太多技巧之要求
  - 缺點：牙齒磨損、牙齦萎縮、牙刷磨耗

17

18

19

刷牙方法分類-2

- 震動式(vibratory method)
  - 貝氏刷牙法(Bass method)
  - 查特氏刷牙法(Charter's method)

20

貝氏刷牙法（Bass Technique）

- 特點：
  - 去除牙齦邊緣之牙菌斑
  - 刷毛朝向牙根尖，與牙齒成45°
- 方向：小圈轉動或輕微震動
- 適用對象：一般成人、牙周病患者
- 優點：簡單易學、可清潔牙齦溝、牙齦按摩
- 缺點：必需配合軟毛牙刷，否則很容易造成牙齦傷害、需要相當純熟之手部技巧、較花時間

21

貝氏刷牙法（Bass Technique）

22

刷牙方法分類-2

- 直掃式(vertical sweeping method)
  - 旋轉刷牙法(roll method)
  - 史密斯刷牙法(Smith method)

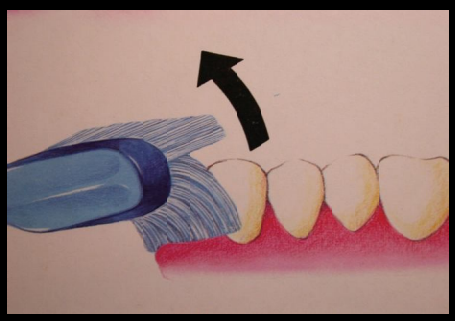
23

旋轉刷牙法（Roll Technique）

- 特點：
  - 刷毛朝向牙根尖，與牙齒成45°
  - 斜放於牙齦與牙頸部，以手腕半旋轉
- 方向：以手腕旋轉牙刷，使牙刷掃過牙齒表面，向咬合面旋轉
- 適用對象：牙頸部磨損、牙齦萎縮者
- 優點：易學、有效清除牙齦上之牙菌斑
- 缺點：牙齦溝之牙菌斑清除效果不佳、操作較為費力，需要相當之手腕力道、操作不當容易造成牙齦傷害

24

旋轉刷牙法（Rolling Technique）



25

刷牙方法分類-2

- 轉圈式(circular method)
  - 馮氏刷牙法(Fone's method)

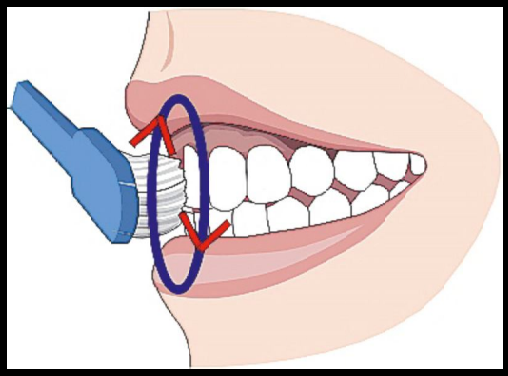
26

馮氏刷牙法（Fone's Technique）

- 特點：刷毛與牙齒成90°
- 方向：
  - 頰側—上下牙齒閉合，由後牙刷向前刷，以畫圓圈方式，旋轉幅度可以稍大
  - 舌側–張開牙齒，以畫圓圈方式微幅旋轉
  - 咬合面–採擦洗方式，前後拉動
- 適用對象：初學刷牙之幼童、手部肌肉發育無法完成精細動作者（某些身心障礙者）
- 優點：易學、有效清除牙齦上之牙菌斑、按摩牙齦
- 缺點：操作不當容易造成牙齦傷害

27

馮氏刷牙法（Fone's Technique）



28

牙刷的構造

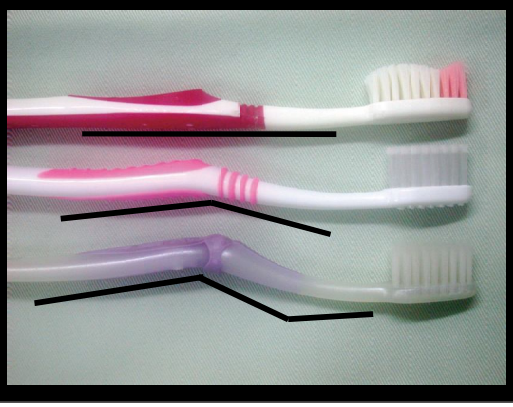
29

牙刷的選擇-刷柄

- 手握方便
- 長度形狀適中

30

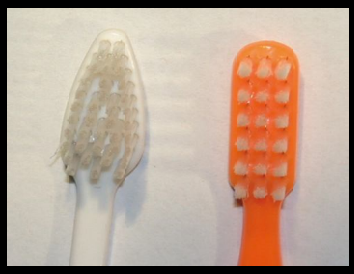
牙刷的選擇-刷柄



31

牙刷的選擇-刷頭

- 較小為宜，方便刷後牙頰側



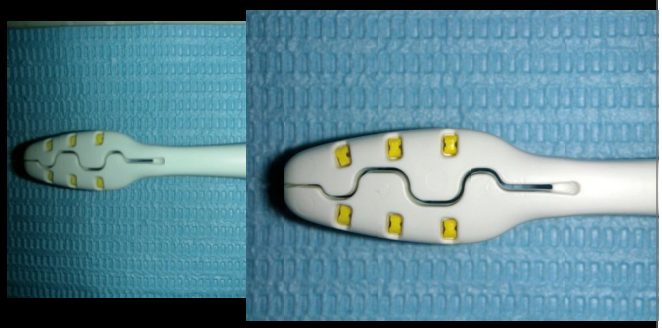
32

33

牙刷的選擇-刷頭大小比較

34

牙刷的選擇-刷頭大小比較



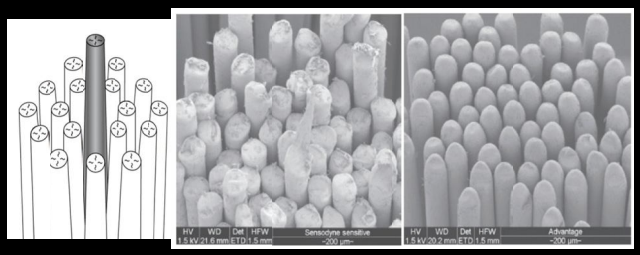
35

牙刷的選擇-刷毛

- 軟毛
- 毛束不要密集
- 毛尖打圓

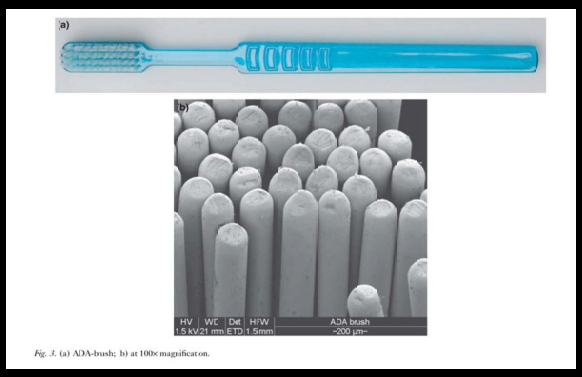
36

經過顯微鏡放大之牙刷刷毛



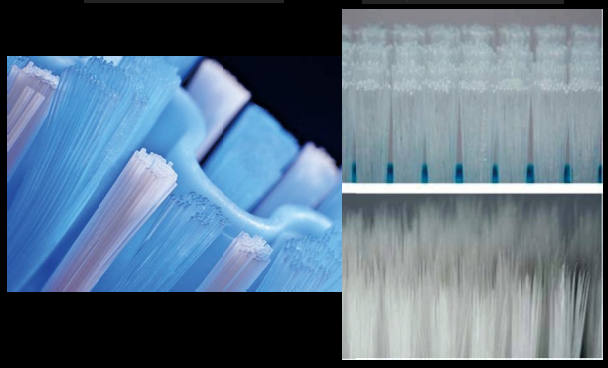
37

經過顯微鏡放大之牙刷刷毛



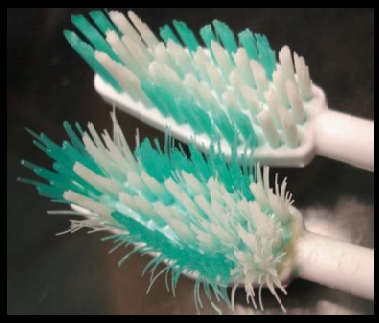
38

一般刷毛 vs 纖細刷毛



39

更換牙刷時機



40

預防蛀牙策略

牙齒

細菌

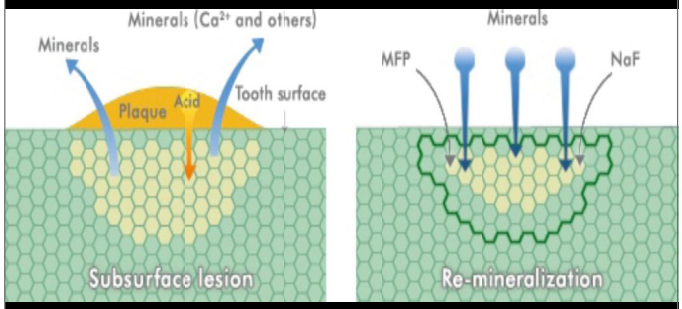
氟化物

食物

時間

41

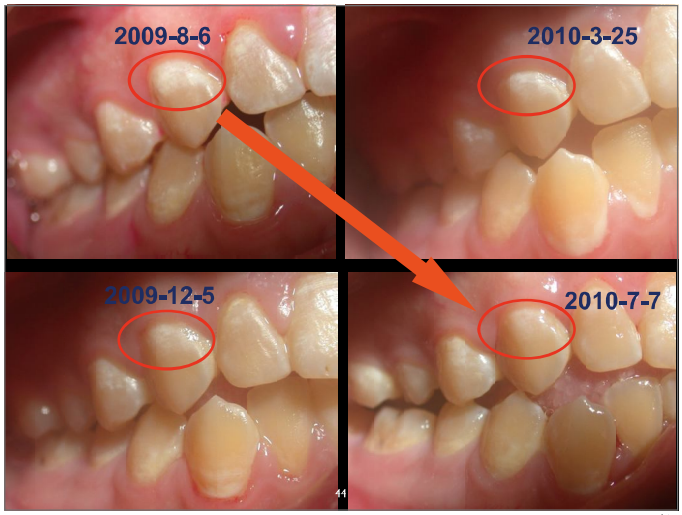
預防，抑制，反轉



From: http://www.kao.com/jp/en/corp_rd/development_01_10.html

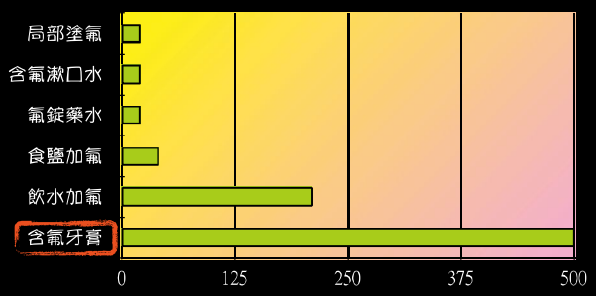
42

43



44

氟化物防齲方法使用人數統計

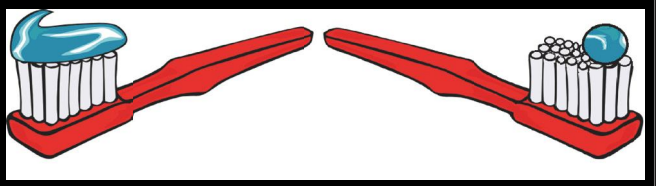


From: WHO,1994 Unit: Million people Figured by Dr. YH Huang

45

正確使用牙膏

(X) (O)



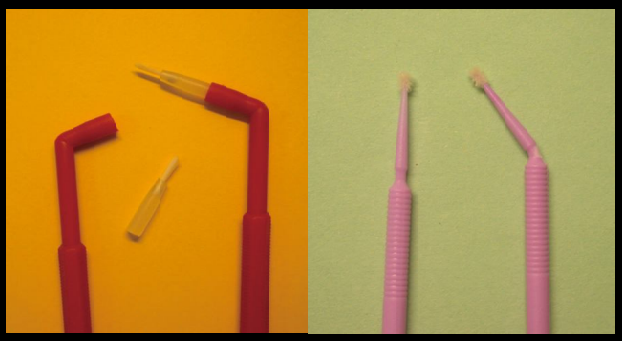
46

Fluoride varnish

47

What is a varnish?

48



49

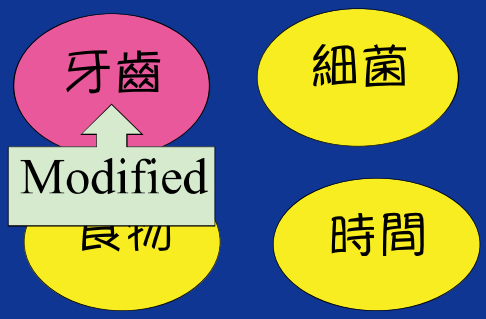
50

Characteristics of fluoride varnish

- Continuous, long-lasting release of fluoride
- Easy operation, time saving
- Effective to smooth and occlusal surfaces
- Most effective to newly erupted tooth
- Best alternative for those who are not able to apply fluoride gel (young children, disabled)

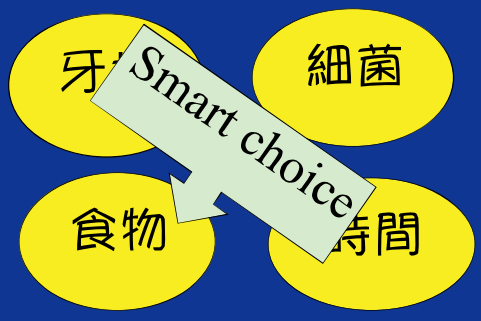
51

預防蛀牙策略



Seal the grooves of back teeth

預防蛀牙策略



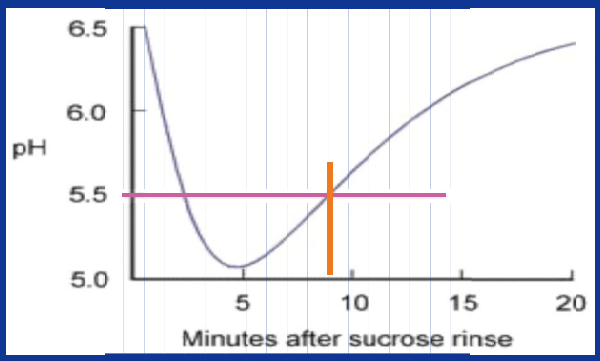
有益牙齒健康食物

55

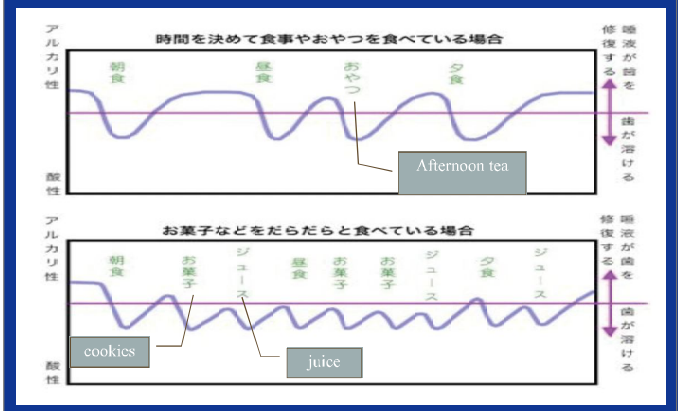
有害牙齒健康食物

56

Stephan curve



57



58

59

Type of drink	pH value
Coke	2.1
Lemon tea	3.0
Soda	3.1
Vinegar	3.2
Apple juice	3.4
Orange juice	3.7

60

61

The End!

Thanks for your patience!

62

筆記區

筆記區

筆記區