

口腔預防醫學

牙醫學士

牛錫麟 / 洪遠相 / 黃雅秀 共譯

A TEXTBOOK OF PREVENTIVE DENTISTRY

Robert C. Caldwell, D.M.D., Ph.D.

Richard E. Stallard, D.D.S., Ph.D.

合記圖書出版社 發行

口腔預防醫學

牙醫學士

牛錫麟 / 洪遠相 / 黃雅秀 共譯

A TEXTBOOK OF PREVENTIVE DENTISTRY

Robert C. Caldwell, D.M.D., Ph.D.

Richard E. Stallard, D.D.S., Ph.D.

合記圖書出版社 發行

出版登記新聞局局版台業字第 0698 號

臺內著字第 4057 號

版權所有翻印必究

中華民國七一年一月初版

口腔預防醫學

(全一冊) 實價新臺幣三五〇元正

翻譯者：牛錫麟・洪遠相・仲崇禧

發行所：合記圖書出版社

發行人：吳富章

總經銷：合記書局

地址：臺北市吳興街 249 號

郵政匯款：劃撥 6919 號 電話 7019404 號

譯 者 序

醫學工作的目的不僅僅止於疾病的診治。同樣地，牙醫學的目的也不僅僅是鑲牙、補齒……等工作。

事先的預防勝於事後補救。今日先進國家的牙醫學正朝著這個方向向前邁進，而蓬勃發展。希望我們國家也能朝著這方向努力。經由衛生機關與牙醫師攜手協力，做好全民口腔保健工作。此乃譯者衷心的期望。

本書是目前闡述預防牙醫學的一本好書。書中對於臨床與研究的方法、過程、統計數據，都有很精闢的探討。值得牙醫學生一讀。因此，譯成中文，讓大家共同研討。

本書翻譯過程歷時三載，其間，譯者兢兢業業，莫敢怠忽，以成此書。但是，由于打字，校對，以及個人見解，錯誤難免。不查之處，祈先進先賢惠予賜教，不勝感激。

本書中文譯名，概以高氏醫學辭典為主。

譯者

牛錫麟

洪遠相 謹誌

仲崇禧

公元1981年11月5日於台北

前 言

這本預防牙醫學一書是想提供一個基礎，而根據此基礎，使現今的理論能被那些獻身於保持自然齒列的牙科專家們所應用。每一個小章節均詳細的整理而且依次與其他的部份相連繫，如此以提供預防牙醫學的整個藍圖，如同目前所能應用的。臨床與研究數據二者均包括了，並且可作出可靠的見解，而爲了那些想求得更多知識的讀者們，每一章均有附加的圖書目錄。

在漫長的準備過程到最後的出版當中，那些貢獻於此書者的毅力和了解，使我蒙受無數的恩惠。各章有最新資料的補充，另外參考資料也附加上去，包括各方面最新流行的材料。我也感謝在Saunders的同事們，因他們的合作和在準備材料上所給予的極力照顧。特別也向潘蜜拉菲力蒲太太的秘書工作致謝。

還有，也謝謝馬基寇威爾太太在準備這本書的各階段中所給我的鼓勵。我也特別感激我的妻子 Jaxon 給我不斷的支持。

RICHARD E. STALLARD
Minneapolis, Minnesota
(明尼蘇達)

目 錄

第一章	預防牙醫學和整體的病人照顧	1
	預防牙醫學的原則	2
第二章	病人和牙醫師教育和動機	8
第三章	齲蛀的流行病學	20
	永久齒指數	21
	乳齒指數	21
	檢查方法	23
	乳齒的齲蛀	23
	永久齒的齲蛀	26
	遺傳與齲蛀的關係	31
	軍隊中齲蛀	33
	結 論	34
第四章	齲蛀的病因學	36
	齲蛀病因學的早期理論	36
	各種齲蛀學說的評估	42
	現代齲蛀病因學的觀念	46
	齲蛀發育中的時間因素	47
	寄生因素：唾液	49
	寄主因素：牙醫	58
	微生物	59

2 目 錄

受質：飲食	74
第五章 牙周病的流行病學	92
第六章 牙周病的病因學	99
解剖上的考慮	99
細菌因素	103
牙結石	104
其他因素	105
第七章 口腔癌的流行病學	109
發病率和流行率	109
地理考慮因素	120
第八章 口腔癌相關的因素	140
簡 介	140
梅 毒	141
空氣污染	141
陽 光	143
輻 射	145
酒 精	145
煙 草	146
熱	152
徵 候	152
營 養	153
濾過性病毒	153
社會經濟地位和遺傳	155
多重癌症	156

宗教信仰	157
精神壓力	158
第九章 營養和口腔疾病	161
營養和口腔組織之間的相互作用	161
組織生長，發育和功能所涉及的營養因素	172
個人的營養需求：推許的飲食	176
營養和口腔疾病	180
控制口腔疾病的營養和飲食之預防方法	196
第十章 水加氟和系統性氟化物治療	213
第十一章 局部的氟化物治療	223
比較各種主要藥劑的效用	226
某些局部氟化物的表面效用	230
第十二章 牙齒清潔劑和漱口水	236
第一部份 牙齒清潔劑	236
牙齒清潔劑與預防牙醫學計劃的關係	236
牙齒清潔劑的定義和功用	236
牙齒清潔劑的成份和組成	238
治療用的（或含藥的）牙齒清潔劑	252
用於牙周病的牙齒清潔劑	276
過敏牙用的牙齒清潔劑	276
有特殊作用的牙齒清潔劑	277
牙齒清潔和口腔組織	277
第二部份 漱口水	279
漱口水的定義	279

4 目 錄

漱口水的成份	280
漱口水的作用	281
第三部份 某些大體上的考慮	289
在水加氟區的氟化物牙齒清潔劑和漱口水	289
氟化物牙齒清潔劑和漱口水的成人用途	289
牙齒清潔劑和漱口水藥物組成的指導	290
第十三章 口腔衛生的技巧與家庭維護	301
導 論	301
口腔衛生與齲齒和牙周病的關係	301
設 備	304
牙 刷	310
口腔衛生的輔助	327
第十四章 齲齒的預防和控制	336
第十五章 牙周病：預防和控制	342
牙菌斑控制計劃	344
化學的牙菌斑控制	349
第十六章 預防牙科放射線學	351
導 論	351
一般性考慮	352
牙科診所內的放射線減少法	354
診斷利益有關於技術及其解析	368
摘 要	373
第十七章 口腔癌的預防與發現	376

口腔癌的真面目	376
進一步的口腔癌	399
特殊惡性口腔癌的特徵	407
轉移到口腔的腫瘤	429
由口腔底部之轉移	432
由唾液腺而來之轉移	434
初期口腔癌	436
第十八章 酸蝕：用於牙科預防技術	459
裂溝封泥	460
酸蝕劑	461
樹脂材料	465
關於酸蝕經常出現的問題	467
裂溝封合的技術	468
第十九章 複合樹脂預防性的操作過程	476
第二十章 咬合不正的預防與簡易的矯正	494
緒 論	494
可預防性咬合不良的領域	495
對病人的臨床檢查	500
咬合狀況及牙齒發育的口內檢查	509
頭顱測量攝影	511
研究齒模的分析	514
診斷方法的結論	519
治療需要	519
一般操作的預防性矯正治療	522
結 論	537

第一章 預防牙醫學和整體 的病人照顧

PREVENTIVE DENTISTRY AND TOTAL PATIENT CARE

作者：ROBERT C. CALDWELL, D.D.S., PH.D.

預防牙醫學的定義是利用各種方法來求得並且保持理想的口腔健康。一般的觀念中，它分為主要的預防（primary prevention）和輔助的預防（secondary prevention 第二線的預防）。主要的預防意味著防患於未然，預防疾病的啓發，是預防牙醫學中最高的目標。輔助的預防包括預防另外疾病的發生，或舊病的再發。例如牙體復形學中很早就有的觀念“為預防而做的擴大（extension for prevention）”，這就是一種輔助的預防。

預防牙醫學所涵蓋的牙醫學範圍極廣，它的領域包括：

1. 導致疾病發生的因素，例如：牙斑和其他（牙面）沉積物。
2. 有利疾病進展的因素，例如：病人的抵抗力和由咬合造成的傷害。
3. 疾病和畸形造成的合併症，例如：牙齒的鬆動，浮動，和錯位（malpositioning）。
4. 干擾健康恢復的因素，例如：不完善的牙體復形治療。
5. 造成疾病再發的因素，例如：口腔衛生不良和病人的動機不足。

對於達成預防牙醫學的目的，本書建議需要先瞭解一些原則，和它們與病人整體照顧的全部過程是如何的關聯。於是在敘述預防牙醫學如何與病人整體的照顧計劃相關前，我們應該先知道整體的病人照顧之定義為何。“整體（Total）”

清楚地表示二件事：(a)它與健康的病人有關，(b)所謂整體的照顧是指幾種因素的總計，“照顧 (care)”的定義包括看護病人，這在大多數的牙科診所都能適當地做好。然而較廣的定義是看管病人，也就是表示有責任去維持病人的口腔健康。於是整體的病人照顧除了治療畸形和疾病外還包括建立與保持健康。牙科業務的廣大範圍中也包括了有效的預防牙醫學計劃。

預防牙醫學的原則 (PRINCIPLES OF PREVENTIVE DENTISTRY)

預防牙醫學的原則是：

1. 疾病的控制。
2. 教育病人和啓發病人維護健康的動機。
3. 病人抵抗力的發育。
4. 功能的重建。
5. 口腔健康的維護。

下面我們將逐項討論這些原則，並且依整體的病人照顧而將它們併入一合理的次序。這個次序應該盡量遵守，不過它還是有彈性的，而且可依專家的建議而改變這個次序。

疾病的控制 (CONTROL OF DISEASE)

細菌是引起蛀牙和牙周病的因素之一，這是早為大家所公認的事實。因此，牙科臨床醫師應該瞭解降低細菌數目和 (或) 口腔內微生物毒性的重要性。不注意引起感染的原因就將潰爛的傷口縫起來是毫無意義的。同樣地，差勁的牙醫才會將永久的牙齒修復體放在一個感染正在繼續蔓延的口中。有些牙科權威人士認為當口內有正在蔓延的活化蛀齒時，不宜安置永久性的牙齒修復體。直到每一個蛀牙的病變處都挖掘乾淨，和在需要的地方施行間接覆髓術之前，都以臨時牙齒修復體代替。

感染的控制在治療牙周病時也有相同的重要性 (圖 1 - 1)。當口腔衛生不

理想時，對牙周病膜炎是不做進一步的治療。治療的第一步驟是控制引起感染的因子和減少疾病再發的機會。在處理大多數的牙周病和蛀齒的第一步都是設法控制感染。

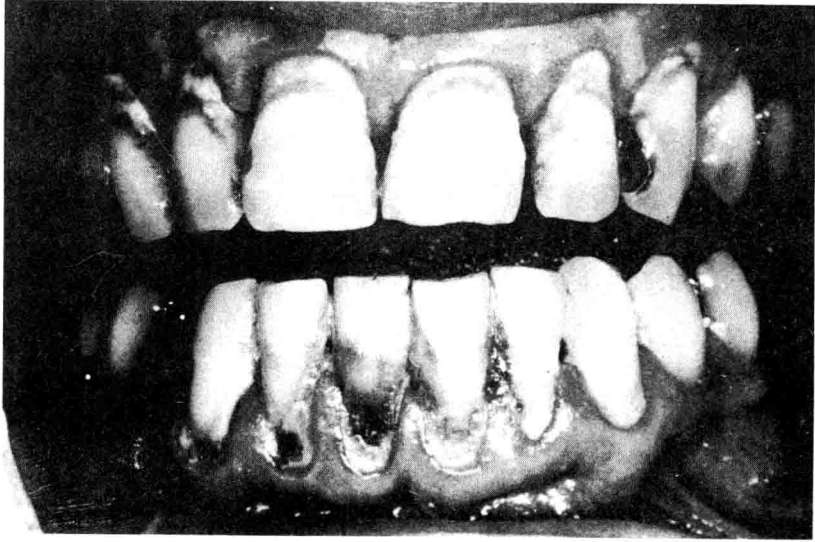


圖 1-1 35 歲病人的臨床照片，顯出嚴重的牙周病和齲齒。在此病人的疾病發生過程中，牙菌斑是共同的病因。

病人整體的照顧之第一階段的程序如下所示：

1. 減輕疼痛的緊急治療是本計劃最優先的事。當然急性的病症也都需要做立即的處理；例如，會導致周圍軟組織潰瘍的破損牙齒應該用砂紙盤磨平滑，或做一個暫時牙齒修復體。同樣地，一顆需要排除膿瘍的牙齒是需要儘速地接受治療。

2. 對於有正是活化的蛀牙病變的大人和小孩，除掉所有的齲蛀，在所剩牙本質 (dentin) 很薄的地方做間接覆髓，和裝置臨時牙齒復形體，這是照顧計劃中的第二步。理論上是要儘量減少齲蛀感染的程度。牙醫師在治療病人時，不應僅逐齒地做牙齒修復體而忽略了控制整個齒列的齲蛀病變。因此，應該先將所有的大齲蛀病變挖除，安置臨時的牙齒修復體，到後來再做永久的牙齒修復體。

3. 牙斑和牙結石的刮除與局部塗氟有助於控制傳染性齲蛀和牙周病變。在有低或者沒有齲蛀活性的老年病人，牙周治療僅在緊急治療時期才能派上用場。牙斑控制計劃應該與教育病人和引起病人動機的計劃一同開始。

4. 拔牙，延緩此一步驟可以使得牙醫師能夠增進病人的口腔健康，促成一

4 第一章

個有利於拔牙後復原的環境。同時也可使病人有時間在拔牙時對牙醫師產生信心。

教育病人和引起病人的動機 (PATIENT EDUCATION AND MOTIVATION)

牙釉質表面之牙斑細菌沉積物與牙齦的密切關係一直是維持這些組織完整的難題。牙醫師無法冀望僅藉他的努力成功的解決這個問題，病人與他們的父母在維護口腔組織上也扮演著極重要的角色。

有些牙醫師也許不能體會出許多病對達成理想牙齒健康的深切願望。實際上也有些病人是不太注重牙齒的健康，但是大部份的這種人在見到有趣和積極方式所表達的牙齒問題時，他們都改變了原來的態度。而且牙齒照顧已成了較時髦和必需的了。例如，電動牙刷和噴水式牙齒器械的銷售在近些年來大為增加。

有經驗的牙醫師都瞭解，在不重視口腔衛生的口腔中，再好技術的牙齒復形體對病人和牙醫師都沒有長期的好處。爲了病人的花費有所代價和維護牙醫師的名譽，病人必須瞭解什麼因素會引起口腔疾病。病人自動地與牙醫師合作，維持良好的家庭口腔衛生，避免任何食物性和機械性有害齒列的陋習。

在第一階段，疾病的控制時，牙醫師應該對長期治療計劃先有個生物學基礎。因爲，在這階段病人都迫切地希望做上永久牙齒復形體。但是在教育病人和引起病人動機的計劃確立之前，病人是不應安裝永久牙齒復形體。

評估和教育 (Evaluation and Education) 現在再評估病人的口腔健康狀況，並將適切的消息告知病人。感染的程度如何？病人是正處於「齲蛀一蔓延」的狀況下嗎？如果是如此，爲什麼？齒齦炎的程度超出常例嗎？有無因爲不注重口腔衛生或因爲口腔陋習造成的牙周疾病？在探詢這些問題時，牙醫師對病人的年齡和所處的發育階段所有的正常情形應有個心理準備。依病人年齡所做的與齲蛀和牙周病平均量有關的數據表在判定牙齒疾病的嚴重程度時有很大的幫助。

家庭照顧的教育 (Home Care Instruction) 現在可以開始家庭照顧的教育，關於口腔衛生技巧和家庭照顧的細節如13章所述。利用顯微鏡抹片或藉著教育病人的影片，牙醫師或他的助手應該讓病人明瞭牙斑主要是由細菌所組成的。並且需要告訴病人刷牙並不能有效地清潔牙齒；事實上，病人常過度地刷牙但仍

未達到清潔的地步。這種情形可用紅色的顯示劑來說明，因為它會顯示出病人刷過牙後仍留於原位的牙斑（圖 1-2）。然後再教予正確的刷牙方法，以使病人有適當的技巧，溫和地將所有的牙斑由牙面除去，這需要時常藉牙線之助才能清理完全。

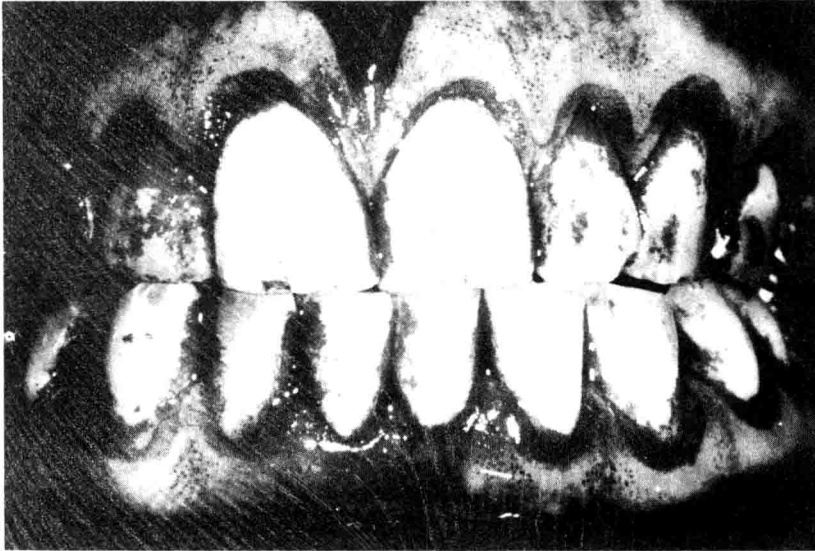


圖 1-2 留在病人口腔的牙菌斑以顯示錠染色。即使在良好的口腔衛生環境中，牙菌斑仍殘存於牙齒的不能自我清潔區（non-self cleansing areas）。

啓發病人的抵抗力（ DEVELOPMENT OF HOST RESISTANCE ）

口腔的健康端賴導致疾病罹患性昇高的因素與導致對疾病抵抗力昇高的因素之間微妙的平衡而定。成功的牙周組織治療與其後的維護有賴於病人抵抗力的昇高。同樣地，藉著昇高的病人抵抗力即使在有活潑的致齲因素存在下，也可將齲蛀在某個程度內做適當地控制。對於牙周病和齲蛀二種疾病，感染的控制經常是最重要的，但是由病人抵抗力發展所得的好處也是不可忽略的。

營養和病人抵抗力（ Nutrition and Host Resistance ） 現在我們再來分析病人的飲食。對於年輕的小孩和老年病人而言，適切的營養是特別的重要。除了需要攝取足夠的熱量外，在蛋白質、脂肪和碳水化合物的飲食之間也要有適當的平衡。足夠的種類變化在供給足夠的維他命和微量元素上是相當重要，飲用含氟的水或服用含氟的藥片在發育的早期也很重要。

避免吃黏的，會發酵的甜食和正餐間的點心之重要性應該特別強調。Vipe-

6 第一章

holm 的研究指出，在正餐間吃零食將會使齲蛀增加為一般的七倍。飲食的記錄可藉著與病人或病人的父母之回想而得到。教育病人的影片用在說明飲食習慣必須改變的原理上相當有效。

氟 (Fluorides) 在牙齒形成的階段，飲食和牙齒對於未來齲蛀有密切關係，最為大家所熟知的增加齲蛀抵抗力之公共衛生方法是在飲水加氟；至於飲水中不含氟的地區，牙醫師和小兒科醫師應該開處含氟藥片的處方，以使他們的幼年病人天天服用，而牙醫師也可藉著局部塗氟的方法來增加病人的抵抗力。含氟的預防性軟膏經常與局部塗抹的含氟溶液如酸性磷酸氟合併使用，據說在減少齲蛀上有很大的效用。

某些牙膏和漱口水除了有使口腔清潔與芬芳的特性外，它們還有主動的治療性質。近年來含氟牙膏的銷售量大幅度增加，並且也得到較有效的結果。然而，到目前為止，由含氟牙膏所增加的對齲蛀抵抗力還是僅有輕微的效果。

功能的重建 (RESTORATION OF FUNCTION)

功能重建的設計已被確認為預防牙醫學的原則之一。在齲蛀和牙周病尚未完全消失之前，牙醫師的大部份時間還是必需花在治療方面。甚至，如果這此疾病都能被預防了之後，理想的功能之發育和引導仍是在保持良好口腔健康上非常重要。

C. V. Black 建立之窩洞鑲磨的基本理論「為預防而做的擴大 (extension for prevention)」。今天的牙體復形學老師和開業醫師仍然奉行 Black 所訂的一般原則，並且瞭解咬合不正 (occlusal disharmony)，脫落的牙齒 (missing teeth) 和不正確的牙齒復形體的齒面外形都是會造成疾病再發的原因。此時即可開始進行安裝永久的牙齒復形體和假牙了。當這階段的治療完成後，對於需要做矯正的小孩就可以開始製所必需的裝置了。

口腔健康的維護 (MAINTENANCE OF ORAL HEALTH)

將齒列保持於無病狀態是一個相當崇高的理想；但是，不幸得很，僅有極少數的人能保持這種無病的健康狀態。現在，在高生活水準和飲食富裕的國家中，

大多數的人多少總是有過某種程度的牙病。

如果沒有一個維護系統，是很難成功地控制住慢性的牙齒感染。對大多數人來說，這就是一種召回系統 (recall system)；即被治療過的病人需定期地召回來，檢查有無牙病再度發生。而這也不過僅解決了部份的維護問題，因為牙齒疾病的控制大部份操之於病人或病人的人母手中。於是，在召回檢視 (recall visit) 時，不祇是檢查有無新的病變發生，還要促使病人繼續進行有效的家庭照顧計劃，對於病人，需要其定期示範他保持口腔衛生的方法，並用顯示劑或顯示液 (disclosing wafer or solution) 來檢查效果如何？所有的病人都應切實地做好預防措施，小孩子更需做局部塗氟處理。

在定期檢查時，齶蛀感受性試驗是一種很有用的方法，雖然真正的齶蛀感受性是無法用任何試驗來表示出的；例如，施奈德 (Snyder) 和乳酸桿菌的試驗僅能表示出攝入食物中可發酵的碳水化合物之量。

歸納上面所述，預防牙醫學原則中各步驟的順序如下所示：

1. 疾病的控制。
2. 教育病人和引起病人維護健康的動機。
3. 啓發病人的抵抗力。
4. 功能的重建。
5. 口腔健康的維護。

ADDITIONAL REFERENCE MATERIAL

1. Arnim, S. S.: An effective program of oral hygiene for the arrestment of dental caries and the control of periodontal disease. *J. South. Calif. Dent. Hyg. Assoc.* 35:264-280, 1967.
2. Bailey, B. H., and Bennett, G. G.: Psychology of learning applied to dental education. *J. Dent. Educ.* 30:297-310, 1966.
3. Barkley, R. F.: *Successful Preventive Dental Practices*. Macomb, Illinois, Preventive Dentistry Press, 1972.
4. Brandtzaeg, P.: The significance of oral hygiene in the prevention of dental diseases. *Odont. Tidskrift* 72:460-486, 1964.
5. Jenkins, G. N.: Current concepts concerning the development of dental caries. *Int. Dent. J.* 22:350-362, 1972.
6. Karlsen, Kjell: Traumatic occlusion as a factor in the propagation of periodontal disease. *Int. Dent. J.* 22:387-393, 1972.
7. Linn, E. L.: Oral hygiene and periodontal disease: implications for dental health programs. *J. Am. Dent. Assoc.* 71:39-42, 1965.
8. Morch, T., and Waerhaug, J.: Quantitative evaluation of the effect of toothbrushing and tooth-picking. *J. Periodontol.* 27:183-190, 1958.
9. Paffenbarger, George C.: The role of dental materials in the prevention of dental diseases. *Int. Dent. J.* 22:343-349, 1972.
10. Shepard, J. E.: *Preventive Dentistry for the Patient*. Springfield, Illinois, Charles C Thomas, Publisher, 1971.
11. Young, W. O., and Zwermer, J. D.: Objectives and methods of teaching preventive dentistry and community health. *J. Dent. Educ.* 31:162-167, 1967.
12. Zaki, H. A., and Stallard, R. E.: An evaluation of the effectiveness of preventive periodontal education. *J. Periodont. Res. (Suppl. 3)*, 1969.