

“十二五”时期（2011-2015年）国家重点图书出版规划项目

PERIODONTAL DISEASES | **牙周病** |

临床防治与**与**发展

Prevention and Cure in Practice

◆ 主 编 梁焕友 唐 倩
副主编 吴 坚 陈建洪

华南理工大学出版社

“十二五”时期（2011-2015年）国家重点图书出版规划项目

PERIODONTAL
DISEASES

牙周病

临床防治与发展

Prevention and Cure in Practice

◆ 主 编 梁焕友 唐 倩
副主编 吴 坚 陈建洪

参编人员（按姓氏笔画）

王冬梅	王 萍	田 词	吴志玲
李亚静	李 娟	李婵秀	肖 峰
黄品玲	黄南楠	彭助力	

华南理工大学出版社
· 广州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

牙周病临床防治与发展/梁焕友, 唐倩主编. —广州: 华南理工大学出版社, 2011. 1

ISBN 978-7-5623-3374-6

I. ①牙… II. ①梁… ②唐… III. ①牙周病—防治 IV. ①R781.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 244227 号

总发行: 华南理工大学出版社 (广州五山华南理工大学 17 号楼, 邮编 510640)

营销部电话: 020-87113487 87110964 87111048 (传真)

E-mail: scutc13@scut.edu.cn

http: //www.scutpress.com.cn

责任编辑: 吴翠微

印刷者: 广东省农垦总局印刷厂

开本: 787mm × 1092mm 1/16 **印张:** 13.5 **字数:** 273 千

版次: 2011 年 1 月第 1 版 2011 年 1 月第 1 次印刷

定价: 48.00 元

版权所有 盗版必究

前言

牙周病是人类口腔的常见病、多发病,在我国,牙周病的患病率明显高于龋病。2005年第三次全国口腔健康流行病学调查资料显示,我国80%~97%的成年人患有或轻或重的牙周病,随着年龄的增加,病情发展更快、更严重。当今我国正进入老龄化社会,牙周病将成为更突出的医疗问题之一。然而,基于人们对牙周病的认识,以及城乡不同级别医疗机构的牙周病治疗技术手段和水平参差不齐等多方面的原因,能够实施牙周系统治疗的口腔科医生和接受治疗的患者比例均较低,大多数牙周病患者尚未得到及时和正确的临床治疗,牙周病患牙的保存率低,以致牙周病成为我国成年人失牙的首要原因。牙周炎症导致的牙槽骨吸收、附着丧失是牙周病变的一个突出表现。它使得牙周支持组织丧失,牙齿松动脱落,造成患者咀嚼功能下降,影响美观及患者的日常生活和工作,严重地影响了患者生活质量。

由梁焕友主任医师、唐倩副主任医师主编的《牙周病临床防治与发展》,结合了国内外相关领域的最新研究进展,从牙周病的流行现状、牙周病的易感因素、牙周病与全身性疾病的关系及对策、牙周病治疗策略、生物学材料的发展及其在牙周病治疗中的应用等五个方面,进行了系统的论述,旨在向基层口腔医师推广牙周基础知识和治疗技术,更新牙周系统治疗的观念,推动基层牙周科学的发展。全书分为五章,共16节,图文并茂,内容丰富,资料新颖,详细介绍了牙周病最新的治疗策略和治疗措施,富有说服力。全书的取材和写作都十分重视临床实用性,对于基层医院的牙周专科医师的临床实践具有很好的指导性和参考性。该书同时也可满足其他专科医师和相关读者了解和认识牙周病的需要。

《牙周病临床防治与发展》的编者均是从事多年牙周病临床治疗的主任医师、副主任医师、主治医师,以及牙周病专业的研究生。其

中，梁焕友主任医师是广东省口腔医学会牙周病专业委员会副主任委员，唐倩副主任医师是广东省口腔医学会牙周病专业委员会常委。

本书是中山大学附属第三医院口腔科牙周病专业全体工作人员多年来工作和智慧的结晶，各位参编者的密切配合与合作是本书得以顺利完成的重要基础。鉴于时间和编者的学识所限，本书难免存在一些不足乃至错误之处，有待今后补充和改进，并恳请各位专家和同行批评指正。

编 者

2010 年 10 月

目 录

第一章 牙周病的流行现状	(1)
第一节 牙周病的发病与人群分布	(3)
一、牙周病的地区分布特征	(3)
二、牙周病的年龄分布特征	(5)
三、牙周病的性别分布特征	(6)
四、牙周病的种族分布特征	(6)
五、社会经济状况对牙周炎分布的影响	(7)
第二节 广州市牙周病流行情况的调查	(12)
一、广州市 12 ~ 13 岁儿童牙龈炎患病情况及影响因素研究	(12)
二、广州市成年人的牙周炎患病情况及影响因素研究	(14)
第二章 牙周病的易感因素	(17)
第一节 遗传因素与牙周病	(19)
一、家系研究 (Familial Aggregation Analysis)	(19)
二、基因多态性研究 (Gene Polymorphism)	(19)
第二节 吸烟与牙周病	(31)
一、吸烟对牙周病临床表现的影响	(31)
二、吸烟影响牙周病的可能机制	(33)
三、吸烟对牙周病治疗效果的影响及其对策	(37)
第三节 心理因素与牙周病	(43)
一、社会心理因素与牙周病的关系	(43)
二、社会心理因素影响牙周健康的作用机制	(44)
三、社会心理因素对牙周病治疗效果的影响及其对策	(48)
第三章 牙周病与全身性疾病的关系及对策	(51)
第一节 糖尿病与牙周炎	(53)
一、流行病学调查	(54)
二、糖尿病与牙周炎的相关性	(55)

三、糖尿病与牙周炎相关的病理机制	(56)
四、糖尿病患者牙周炎的临床防治措施	(61)
第二节 牙周病和早产低出生体重儿的关系	(65)
一、感染与 PLBW 的关系	(65)
二、牙周感染与 PLBW 相关联的提出	(66)
三、牙周病与 PLBW 密切相关的流行病学研究	(67)
四、牙周病与 PLBW 相关的可能机制	(69)
五、患牙周病孕妇的临床防治措施	(70)
第三节 牙周病与冠心病的关系	(74)
一、牙周病与冠心病相关联的提出	(75)
二、牙周病与冠心病相关的流行病学证据	(76)
三、牙周细菌与冠心病相关性的研究	(77)
四、牙周病与冠状动脉粥样硬化性心脏病 (Coronary Atherosclerotic Heartdisease, CAHD) 相关的可能机制	(82)
五、牙周炎 - 动脉粥样硬化综合征 (Periodontitis Atherosclerosis Syndrome, PAS)	(84)
六、冠心病患者牙周炎的临床防治措施	(85)
第四节 牙周病与肺部疾病的关系	(93)
一、口腔感染与肺部感染的相关性研究	(93)
二、牙周病与慢性阻塞性肺疾病的相关性研究	(94)
三、牙周病与肺部疾病相关的可能机制	(94)
四、肺部疾病患者的牙周炎治疗	(98)
第五节 牙周病与消化道疾病	(104)
一、牙周病与消化道疾病的关系	(104)
二、口腔内幽门螺杆菌感染与胃内幽门螺杆菌感染的关系	(105)
三、消化道疾病患者的牙周炎治疗	(107)
 第四章 牙周病治疗策略	(109)
第一节 牙周病的基础治疗	(111)
一、牙周病基础治疗的原则	(111)
二、牙周基础治疗的步骤	(113)
三、牙周基础治疗的维护	(125)
第二节 引导牙周组织再生术	(127)
一、引导组织再生术的产生	(127)
二、引导组织再生术的生物学基础	(127)
三、引导组织再生术的适应症	(128)
四、引导组织再生术的手术步骤	(128)
五、手术步骤图例	(129)

六、引导组织再生术的临床评价及其影响因素	(130)
第三节 牙周外科中的牙冠延长术	(133)
一、生物学宽度	(133)
二、牙冠延长术的产生	(134)
三、牙冠延长术的适应症	(134)
四、牙冠延长术应注意的问题	(135)
五、牙冠延长术的临床操作技巧及注意事项	(135)
六、牙龈切除术	(136)
七、牙冠延长手术	(137)
八、牙冠延长术中存在的几个争议性问题	(143)
九、正畸牵引术	(145)
十、前牙的美学牙冠延长术	(148)
十一、冠边缘的美学	(149)
十二、手术病例展示	(150)
第五章 生物医学材料的发展及其在牙周病治疗中的应用	(157)
第一节 引导再生膜材料的研究	(159)
一、不可降解膜	(160)
二、生物可降解膜	(161)
三、生物屏障膜	(168)
四、展望	(172)
第二节 膜下骨植入材料的研究与发展	(178)
一、自体骨	(178)
二、异体骨	(179)
三、异种骨	(179)
四、人工合成骨	(180)
五、纳米仿生材料	(192)
六、展望	(193)
第三节 牙周组织生物工程	(198)
一、牙周组织生物工程研究概述	(198)
二、牙周组织工程的种子细胞来源	(199)
三、生长因子与牙周组织工程	(200)
四、牙周组织工程生物载体支架材料	(202)
五、牙周组织工程学的研究现状	(202)
六、展望	(203)

第一章 牙周病的流行现状

牙周病是发生在牙周组织的慢性感染性疾病，包括牙龈炎(gingivitis)和牙周炎(periodontitis)，是人类口腔最常见的疾病之一。在我国，牙周病的患病率明显高于龋病，而且随着年龄增长，患病率和严重程度均逐渐增高。其中牙周炎对口腔健康的影响较大，主要表现为牙龈红肿、出血、牙周袋形成和附着丧失，牙周支持组织的不可逆性破坏吸收，可导致牙齿松动脱落，是35岁以上人群牙齿拔除和缺失的主要原因。2005年第三次全国口腔健康流行病学调查资料显示：我国成年人中80%~97%患有不同程度的牙周疾病，随着年龄的增长，病情发展更快、更严重。牙周炎患牙的牙槽骨吸收主要是炎症性骨吸收，牙周炎病程进展缓慢，当患者因患牙松动、咀嚼无力或疼痛而就诊时，牙槽骨吸收已十分严重，牙槽嵴的高度丧失明显，部分患牙需要拔除。个别牙周炎患牙缺失后，剩余牙槽嵴缺乏有效的功能性生理刺激，继续呈现出一种不可逆的、持续性吸收破坏，形成刀刃状牙槽嵴，牙槽嵴变低、变窄甚至消失，进而影响局部牙列的修复，导致咀嚼功能降低并影响消化与吸收功能。目前，世界卫生组织已将牙周组织的健康列为人体健康的十大标准之一。随着我国人口的老龄化，牙周疾病已成为一项重要的公共卫生问题，其人群的防治研究也显得愈发迫切。

牙周病的流行病学研究是通过研究人群中牙周健康状况，牙周疾患的发生、发展、分布规律和影响因素，分析牙周疾病的病因及影响疾病发展的危险因素，研究牙周病的有效防治措施，为口腔保健计划的制订和防治效果的评价提供客观详实的资料。目前牙周病的流行病学研究日益受到重视，通过牙周病流行病学的研究分析，可了解人群中牙周病的分布状况及其决定因素，提出合理的预防保健措施，并评价这些对策和措施的实施效果。由于各地区牙周病的流行病学调查的方法、人群的年龄组成、种族（人群）、社会经济背景等各不相同，因此其调查结果不能直接做比较，但我们还是可以从中发现某些流行规律和特征。

第一节

牙周病的发病与人群分布

大量的牙周病流行病学调查结果显示：虽然牙周病的发病存在地区差异性，不同地区的牙周病患病率不同，特别是经济不发达地区牙周病的患病情况较经济发达地区严重，但各地的牙周病的发病特点基本相同，即各地区的健康人群（0% ~ 10%）和重度牙周炎人群（5% ~ 20%）所占比例均较少，而牙龈炎和中度牙周炎人群（70% ~ 90%）所占比例较大；同时牙周病的发病与年龄、性别、种族以及社会经济状况有关。

一、牙周病的地区分布特征

牙龈炎、牙周炎在各地区、各国家均有一定的患病率，但不一致，这除了与研究方法、人群等背景因素不同以外，与各国之间的经济状况有一定的关系。发展中国家的牙周病的患病率高于发达国家，农村居民的患病率高于城市居民（表1-1、表1-2）。

表1-1 各地区35~44岁人群牙周病的患病情况

地区		时间	受检人数	比率/%			
				健康	牙龈炎	中度牙周炎	重度牙周炎
美洲	加拿大	1995	2 110	5	22	52	21
	智利	1995	878	1	8	50	41
	美国	1986	276	2	50	34	14
欧洲	德国	2005	904	1	26	52	21
	英国	1988	603	4	21	62	13
大洋洲	新西兰	1989	606	11	41	44	4
	澳大利亚	1996	923	6	57	24	13
非洲	津巴布韦	1995	1 195	9	68	19	4
	尼日利亚	1997	400	0	87	8	5

续表 1-1

地区	时间	受检人数	比率/%				
			健康	牙龈炎	中度牙周炎	重度牙周炎	
亚洲	日本	1992	660	3	41	48	8
	香港	2001	439	1	53	39	7
	广东	1997	1 572	0	64	32	4
	上海	1987	497	1	44	44	11
	湖北	1995	417	1	92	6	1

表 1-2 各地区 65 ~ 74 岁人群牙周病的患病情况

地区	时间	受检人数	比率/%				
			健康	牙龈炎	中度牙周炎	重度牙周炎	
美洲	智利	1995	147	0	0	29	71
	美国	1986	134	1	40	40	19
欧洲	德国	2005	786	1	11	48	40
	英国	1988	175	3	20	60	17
大洋洲	新西兰	1989	190	10	47	36	7
亚洲	日本	1992	412	0	36	54	10
	香港	2001	812	0	45	44	11
	广东	1997	1 286	0	56	37	7
	上海	1987	600	0	59	16	25
	湖北	1995	234	2	78	16	4

美洲地区各国的调查结果差异性较大, 1986 年美国口腔健康调查显示, 35 ~ 44 岁人群中 50% 的人患有牙龈炎, 48% 患有中、重度牙周炎, 65 ~ 74 岁人群中 40% 的人患有牙龈炎, 59% 患有中、重度牙周炎; 而智利 (1995 年) 91% 中年人患牙周炎, 100% 的老年人患牙周炎。这可能与两国的经济状况差异有关。

欧洲地区各国经济水平相近, 各国的牙周病患病和患病程度相近。其中德国 (2005 年) 35 ~ 44 岁人群中牙龈炎的患病率为 26%, 65 ~ 74 岁人群为 11%, 35 ~ 44 岁人群中牙周炎的患病率为 73%, 65 ~ 74 岁人群为 88%; 英国 (1988 年) 20% 左右的成年人患有牙龈炎, 75% 的 35 ~ 44 岁人群患有牙周炎, 65 ~ 74 岁人群为 77%。

大洋洲地区的牙周健康人群比例为 6% ~ 11%。1989 年新西兰在全国进行了口腔健康检查, 显示 35 ~ 44 岁人群牙龈炎的患病率为 41%, 65 ~ 74 岁人群为 47%, 相比之下, 牙周炎的患病率较高, 35 ~ 44 岁人群的牙周炎患病率为 48%, 65 ~ 74 岁人群为 43%; 澳大利亚 (1996 年) 牙周病患病情况与新西兰相近, 其牙龈炎的患病率为 57%, 牙周炎为 37%。调查结果显示大洋洲的牙周炎患病人数低于牙龈炎患病人数, 反映该地区的牙周病患病程度低于其他地区。

非洲地区国家的牙周疾病患病情况严重，但其牙周病的表现主要为牙龈炎，牙周炎患病率明显低于其他地区。津巴布韦（1995年）全国口腔调查结果显示牙龈炎的患病率为68%，而牙周炎的患病率仅为23%，与尼日利亚（1997年）的口腔调查结果类似，牙龈炎患病率为87%，牙周炎患病率为13%。这可能与人种和生活方式有关。

亚洲地区，日本（1992年）41%的35～44岁中年人患牙龈炎，36%的65～74岁老年人患有牙龈炎，35～44岁中年人牙周炎的患病率为56%，65～74岁老年人则为64%；我国香港（2001年）53%的35～44岁中年人患有牙龈炎，45%的65～74岁老年人患有牙龈炎，46%的35～44岁中年人患有牙周炎，55%的65～74岁老年人患有牙周炎；两地的经济状况相似，其患病情况相似。我国内地各省市的口腔健康流行病学调查结果显示，牙周病的患病情况各不相同。上海（1992年）中年人群牙龈炎、牙周炎的患病率分别为44%、55%；广东省（1997年）分别为64%、36%；湖北省（1995年）分别为92%、7%，牙龈患病率高，而牙周炎患病较低。这与当地经济状况和口腔保健状况有关。

流行病学的资料显示除了不同地区牙周病患病情况不同，在相同地区的农村居民和城市居民也存在差异。2005年我国进行了全国范围内的全人群口腔健康流行病学调查，并对农村居民和城市居民的口腔健康状况进行了对比，发现农村居民牙龈出血和牙周袋（探诊深度 $\geq 4\text{mm}$ ）检出率均高于城市居民（牙龈出血检出率83%:71%，牙周袋检出率42%:39%），农村居民的人均有牙龈出血的牙数高于城市居民（农村居民:城市居民 = $(10.17 \pm 9.3) : (7.41 \pm 8.66)$ ），农村居民的人均有牙石牙数亦高于城市居民（农村居民:城市居民 = $(23.22 \pm 8.18) : (20.56 \pm 9.33)$ ）。2005年Wang等对1609名来自西北、西南、东北和东部的城市居民和农村居民的牙周健康进行调查，结果显示农村居民的牙周支持组织的破坏程度较城市居民的严重，农村居民附着丧失 $> 3\text{mm}$ 的牙周位点占49.5%，城市居民的占37.5%。法国（1995）和土耳其（2005）的牙周健康调查也反映出农村居民的牙周病情况较城市居民严重。

二、牙周病的年龄分布特征

各地区牙龈炎流行病学调查结果显示：牙龈炎可发生在儿童期、青春期和成年期中的任一时间段，各地区5～11岁儿童牙龈炎的患病率变化幅度大，达9%～85%；青春期的牙龈炎患病率普遍较高，尤其是在11～17岁期间，高于其他年龄段，随后年龄增长到成年期，牙龈炎的患病率有所下降。我国第一、二次的全国口腔健康流行病学调查结果反映出国人牙龈炎的年龄分布特征与世界其他地区相似。1995年第二次全国口腔健康流行病学抽样调查，12岁年龄段人群有78.3%的患牙龈炎，18岁年龄段增加到84.5%，成年人群（35～44岁年龄

段)牙龈炎的患病率为83.6%，老年人群(65～74岁年龄段)的牙龈炎患病率渐下降，为62.5%。2005年第三次全国口腔健康流行病学调查显示12岁学生的牙龈出血的检出率为57.7%，成年人牙龈炎的检出率为77.3%，老年人牙龈炎略有降低，为68%。

各地区牙周炎流行病学调查结果显示：随年龄增长，牙周炎的患病率升高，患病程度也加重。2005年第三次全国口腔健康流行病学调查显示：中年人群的牙周袋检出率为40.9%，附着丧失 $\geq 4\text{mm}$ 的检出率为38.9%；老年人群的牙周袋检出率为68%，附着丧失 $\geq 4\text{mm}$ 的检出率为71.3%。

三、牙周病的性别分布特征

尽管性别对牙周病的影响还不明确，但世界各地不同人群的牙周病流行病学研究一致发现，男性牙周病情况较女性严重。2005年第三次全国口腔健康调查结果显示，男性牙龈出血检出率和检出牙数均高于女性，男性深牙周袋检查率和检出牙数均高于女性，牙石的检出情况还反映出我国男性的口腔卫生状况较女性严重(表1-3)。性别影响牙周炎的机理至今还不清楚，多数学者认为与男女的遗传差异无关，而与口腔卫生状况、口腔健康态度和个人就医习惯有关。虽然妊娠性牙龈炎是早产儿、低体重儿的危险因素，但妊娠性牙龈炎是女性妊娠期的并发症，不纳入人群的口腔健康抽样调查研究。

表1-3 35～44岁组男女牙周病情况对比

性别	牙龈出血			牙石			深牙周袋($\geq 6\text{mm}$)		
	检出牙数		检出率/%	检出牙数		检出率/%	检出牙数		检出率/%
	$\bar{x}$	SD		$\bar{x}$	SD		$\bar{x}$	SD	
男	8.83	9.35	76.3	23.7	8.22	98.2	0.15	0.88	6.7
女	8.71	8.86	78.2	20.05	9.14	96.4	0.07	0.53	3.2

四、牙周病的种族分布特征

不同种族人群的牙周病发病率不同，非洲人的发病率最高，其次是西班牙人和亚洲人。非洲人种的侵袭性牙周炎发病率为10%，西班牙人和白种人分别为5%和1.3%。在美国，即使是排除了收入、教育、职业这几个社会经济因素的影响，与墨西哥裔和非西班牙裔白种人相比，非洲裔人的牙周炎发病率仍是最高。牙周病的这种种族间的差异可能与遗传基因有关。

不同种族人群的牙周炎自然发展进程则基本一致，Craig等研究发现美国亚洲裔、非洲裔和西班牙裔人的牙周炎自然发展进程无明显差别；国内吴新建等人

分析了我国牙科医疗条件落后的农村地区成人牙周炎的自然发展过程,发现与发达国家人群相比,牙周附着丧失状况未见显著差异,各年龄组的牙周炎发展速率亦未见显著差异。

五、社会经济状况对牙周炎分布的影响

随着全球经济的飞速增长和社会各层面的发展,社会经济状况对健康的影响逐渐被人们认识。社会经济状况(socio-economic status, SES)包括收入、职业和教育等因素。社会经济状况会给社会中的不同个体造成不同的慢性应激刺激,从而影响个体的健康状况。牙周炎患者在长期慢性应激反应状况下,可导致疾病的逐渐加重,社会经济状况对牙周炎人群分布的影响近年来正成为口腔流行病学学者探讨的热点。

(一) 收入因素

收入是社会经济状况的重要组成部分。大多数研究发现经济收入高的人群牙周炎患病率低,炎症轻,牙周破坏程度低,牙周治疗配合性好。2001年 Brodeur 等对加拿大 2 110 名魁北克省居民的牙周疾病调查显示:年收入低于 3 万美元者至少有一颗牙有深牙周袋(探诊深度 > 6mm); Borges 等发现城市低收入者的牙石、菌斑和附着丧失比城市高收入者和农村人群严重。在牙周病治疗中,定期复诊是牙周炎防治的重要措施,高收入人群比低收入人群有较好的依从性(61.5%: 41.4%),排除了年龄、性别和吸烟因素的影响,有良好依从性的牙槽骨缺失率也低。但在北欧一些国家的流行病学调查结果显示:牙周破坏程度与教育有关,而与收入因素无关。这可能与当地的教育、医疗情况有关,也说明不同地区因各社会经济因素情况不同,对人群牙周疾病的影响也不尽相同。国内有关收入因素与牙周疾病的调查较少,1995 年全国第二次口腔健康流行病学调查显示,年收入 7 000 元人民币以上者牙龈出血和牙结石的区段数较低, Lin 等对广东地区人群的口腔意识调查显示经济富裕的中年人对口腔保健的态度积极。

(二) 教育因素

欧美国家流行病学研究发现牙周炎病情及愈后与受教育程度有关。Beck 等对 65 岁以上老年人牙周炎进行了 5 年纵向观察,发现受教育程度低于 12 年的病情难控制,牙周炎发展迅速,其相对危险度(odds ratio, OR)为 1.8; Dye 的研究显示受教育程度低的人群需要更多的牙周治疗,其 OR 值为 2.10。附着丧失程度反映了牙周附着破坏的累积情况, Drake 等的横向研究发现不论白种人还是黑种人,附着丧失与受教育水平亦有关系,其相对危险度是 4.4;但也有学者的研究显示只有白种人的受教育程度与附着丧失有关,黑种人则没有。国内有关受教育程度是否是为牙周病危险因素的研究结果也不一致, Corbet 等对广东人群的口腔健康调查显示 35 ~ 44 岁年龄段人群受教育程度高的牙周附着丧失少于受教育

程度低的人群, 65 ~ 74 岁老年组的附着丧失则与受教育情况没有关系; 我国第二次口腔健康流行病学调查发现受教育程度高的人群出血区段数较高, 而听口腔健康教育课越多的人牙石区段数越低。说明我国的教育程度与牙周炎病情有一定的关系, 但受教育程度高的人未必对口腔健康知识有良好的了解, 提示受教育程度对牙周炎的影响有地区人群的差异, 在我国这可能与学校教育内容中尚缺乏系统的口腔保健知识教育有关。

参考文献

- [1] Reich E, Hiller K A. Reasons for tooth extraction in the western states of Germany. Community Dent Oral Epidemiol, 1993, 21: 379 - 383.
- [2] Genco R, Offenbacher S, Beck J. Periodontal disease and cardiovascular disease: epidemiology and possible mechanisms. J Am Dent Assoc, 2002, 133: 4 - 22.
- [3] Bader J D, Rozier R G, McFall W T, et al. Periodontal status and treatment needs among regular dental patients. Int Dent J, 1988, 38: 255 - 260.
- [4] Gamonal J A, Lopez N J, Aranda W. Periodontal conditions and treatment needs, by CPITN, in the 35 - 44 and 65 - 74 year-old population in Santiago, Chile. Int Dent J, 1998, 48: 96 - 103.
- [5] WHO 口腔资料库. [http: //www. whocollab. od. mah. se](http://www.whocollab.od.mah.se).
- [6] Brennan D S, Spencer A J, Slade G D. Prevalence of periodontal conditions among public-funded dental patients in Australia. Aust Dent J, 2001, 46: 114 - 121.
- [7] Frenchen J E, Sithole W D, Mwaenqa R, et al. National oral health survey Zimbabwe 1995: periodontal conditions. Int Dent J, 1999, 49: 10 - 14.
- [8] Petersen P E, Kaka M. Oral health status of children and adults in the Republic of Niger, Africa. Int Dent J, 1999, 49: 159 - 164.
- [9] 中华人民共和国香港特别行政区政府卫生署. 2001 年口腔健康调查. [http: //www. toothclub. gov. hk/tchi/tchi-news. html](http://www.toothclub.gov.hk/tchi/tchi-news.html).
- [10] Hu C Z, Huang C R, Rong S, et al. Periodontal conditions in elderly people of Shanghai, People's Republic of China, in 1986. Community Dent Health, 1990, 7 (1): 69 - 71.
- [11] Corbet E F, Wong M C M, Lin H C. Periodontal conditions in adult Southern Chinese. J Dent Res, 2001, 80 (5): 1480 - 1485.
- [12] Peng B, Petersen P E, Tai B J, et al. Changes in oral health knowledge and behaviour 1987 - 1995 among inhabitants of Wuhan City, P. R. China. Int Dent

- J, 1997, 47 (3): 142 - 147.
- [13] Benigeri M, Brodeur J M, Pavette, et al. Community periodontal index of treatment needs and prevalence of periodontal conditions. J Clin Periodontol, 2000, 27: 308 - 312.
- [14] 齐小秋. 第三次全国口腔健康流行病学调查报告. 北京: 人民卫生出版社, 2008.
- [15] Wang Q T, Wu Z F, Wu Y F, et al. Epidemiology and preventive direction of periodontology in China. J Clin Periodontol, 2007, 34: 946 - 951.
- [16] Bourgeois D M, Doury J, Hescot P. Periodontal conditions in 65 - 74 years old adults in France, 1995. Int Dent J, 1999, 49 (3): 182 - 186.
- [17] Gokalp S G, Dogan B G, Tekcicek M T, et al. National survey of oral health status of children and adults in Turkey. Community Dent Health, 2010, 27 (1): 2 - 7.
- [18] Stamm J W. Epidemiology of gingivitis. J Clin Periodontol, 1986, 13: 360 - 370.
- [19] 全国牙病防治指导组. 第二次全国口腔健康流行病学抽样调查. 北京: 人民卫生出版社, 1999.
- [20] Johnson N W. Detection of high-risk groups and individuals for periodontal diseases. Int Dent J, 1989, 39: 33 - 47.
- [21] Ship J A, Beck J D. Ten-year longitudinal study of periodontal attachment loss in healthy adults. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 1990, 17: 78 - 84.
- [22] Albandar J M. Periodontal diseases in North America. Periodontology 2000, 2002, 29: 31 - 69.
- [23] Bouchard P, Boutouyrie P, Mattout C, et al. Risk assessment for severe clinical attachment loss in an adult population. J Periodontol, 2006, 77 (3): 479 - 489.
- [24] Ogawa H, Yoshihara A, Hirotsu A, et al. Risk factors for periodontal disease progression among elderly people. J Clin Periodontol, 2002, 29: 592 - 597.
- [25] Research, Science and Therapy Committee of the American Academy of Periodontology. Epidemiology of periodontal diseases. J Periodontol, 2005, 76 (8): 1406 - 1419.
- [26] Löe H, Anerud A, Boysen H, et al. Natural history of periodontal disease in man: rapid, moderate and no loss of attachment in Sri Lankan laborers 14 to 46 years of age. J Clin Periodontol, 1986, 13: 431 - 445.