



# 高等医药院校教材

供基础、预防、临床、口腔医学类专业用

# 口腔流行病学

主编 阎永平



第四军医大学出版社

# 口腔流行病学

第二版

主 编 阎永平

副主编 陈 强

主 审 李良寿

编 委 (按姓氏笔画为序)

门 可 王 波 王安辉 王勤涛

孙长生 李远贵 李良寿 张 圃

张国良 陈 强 栗文彬 徐德忠

阎永平

秘 书 王 波

第四军医大学出版社

## 内 容 提 要

本书共 16 章,内容包括:口腔疾病发生的基本条件、口腔疾病的分布、口腔健康调查、描述性研究、分析性研究、流行病学实验性研究、筛检与诊断试验、口腔疾病的预防、循证口腔医学概述、龋病、牙周疾病、错殆畸形、口腔恶性肿瘤、氟牙病、老年口腔流行病学、口腔医院院内感染。本书是口腔医学与流行病学结合的产物,可作为口腔专业学生口腔预防保健学的教材,也可供口腔医务工作者和流行病学工作者阅读参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

口腔流行病学/阎永平主编. 西安:第四军医大学出版社,2004.3  
ISBN 7-81086-034-8

I. 口… II. 阎… III. 口腔颌面部疾病-流行病学 IV. R78

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 014335 号

## 口腔流行病学

主 编 阎永平  
责任编辑 徐文丽 苟琳  
出版发行 第四军医大学出版社  
地 址 西安市长乐西路 17 号(邮编:710032)  
电 话 029-83376765  
传 真 029-83376764  
网 址 <http://press.fmmu.sn.cn>  
印 刷 蓝田立新印务有限公司  
版 次 2004 年 3 月第 1 版 2004 年 3 月第 1 次印刷  
开 本 787×1092 1/16  
印 张 15.5  
字 数 360 千字  
书 号 ISBN 7-81086-034-8/R·62  
定 价 26.00 元  
(版权所有 盗版必究)

# 前 言

在口腔医学发展的长河中,近代口腔流行病学也至少有 100 余年的历史。早在 1901 年,McKay 在经过周密临床观察和多年现场调查的基础上,就发现了斑纹牙与饮用水中高氟量密切相关。1931 年 Dean 继续对上述发现进行更为广泛深入的调查研究,除验证了上述发现外,还发现斑纹牙与龋病在地区分布上呈负相关,龋病患病水平与饮用水中低氟量有关。随后开展了饮水加氟防龋试验并获得成功,继而在美国及世界其他地区推广,终于使美国 12 岁儿童龋均从 60 年代的 4.0 下降到 90 年代的 1.3,其他推广地区也呈类似趋势。此项成果已被美国疾病控制中心列为美国 20 世纪十大公共卫生成就之一,并获得世界卫生组织肯定。它充分表明流行病学可成为口腔医学工作者有用的研究方法,并显示了口腔流行病学在口腔疾病预防和口腔卫生保健中的活力。

本书首版(1992)迄今已 10 余年,亟需修改补充以适应学科发展的需要。第二版除在章节上作了若干增减调整外,1995 年全国口腔健康调查资料为本书提供了宝贵素材。本书增加了临床资料的临床流行病学分析,以期更有助于广大口腔临床工作者参考之需。在修编成员中增加了口腔专业人员比例,力争本书更具口腔流行病学特色。本书是口腔医学和临床流行病学结合的产物,在编写成员上,以中青年为主,老中青结合,为后继有人逐步奠定基础。

谨以本书献给我国口腔医务工作者,尤其是青年口腔医务工作者,并希望本书对读者的临床研究和口腔疾病防治与医疗保健工作能有所帮助。

由于诸多原因,特别是修编者口腔流行病学实践经验不足,修编时间仓促,因而书中差错仍可能不少,如蒙读者不吝赐教,我们将竭诚欢迎并致衷心谢意。

李良寿 阎永平  
2003 年 12 月 15 日

# 目 录

<b>第一章 绪论</b> .....	( 1 )
第一节 定 义 .....	( 2 )
第二节 口腔流行病学主要研究内容 .....	( 3 )
第三节 流行病学研究方法 .....	( 7 )
第四节 口腔流行病学展望 .....	( 10 )
<b>第二章 口腔疾病的病因和病因推断</b> .....	( 14 )
第一节 病因的概念 .....	( 14 )
第二节 口腔疾病的病因 .....	( 16 )
第三节 病因推断的方法与原则 .....	( 21 )
<b>第三章 口腔疾病的分布</b> .....	( 26 )
第一节 描述疾病分布的指标 .....	( 26 )
第二节 口腔疾病的地区分布 .....	( 29 )
第三节 口腔疾病的时间分布 .....	( 31 )
第四节 口腔疾病的人群分布 .....	( 32 )
第五节 口腔疾病分布的综合描述 .....	( 35 )
<b>第四章 口腔健康调查</b> .....	( 37 )
第一节 调查设计 .....	( 37 )
第二节 收集资料 .....	( 47 )
第三节 整理资料 .....	( 49 )
第四节 分析资料 .....	( 52 )
第五节 编写调查报告 .....	( 55 )
<b>第五章 描述性研究</b> .....	( 57 )
第一节 口腔常规资料的描述与分析 .....	( 57 )
第二节 现况研究 .....	( 61 )
<b>第六章 分析性研究</b> .....	( 70 )
第一节 病例对照研究 .....	( 70 )
第二节 队列研究 .....	( 90 )

<b>第七章 流行病学实验性研究</b> .....	(112)
第一节 临床试验 .....	(113)
第二节 现场试验 .....	(126)
第三节 流行病学实验研究中常见的偏倚与控制 .....	(134)
<b>第八章 筛检与诊断试验</b> .....	(137)
<b>第九章 口腔疾病的预防</b> .....	(143)
第一节 概况 .....	(143)
第二节 形势 .....	(144)
第三节 任务 .....	(145)
第四节 策略 .....	(147)
第五节 措施 .....	(151)
第六节 方法 .....	(152)
<b>第十章 循证医学及其在口腔医学中的应用</b> .....	(154)
第一节 什么是循证医学 .....	(154)
第二节 循证医学证据的起源 .....	(156)
第三节 口腔专业如何应用循证医学 .....	(157)
第四节 循证医学对口腔医学的影响 .....	(159)
第五节 学习循证医学常见的误解 .....	(164)
<b>第十一章 龋 病</b> .....	(167)
第一节 指数与指标 .....	(167)
第二节 分布特征 .....	(168)
第三节 龋病病因 .....	(173)
第四节 龋病预防 .....	(175)
<b>第十二章 牙周疾病</b> .....	(178)
第一节 牙周病检查的常用指数 .....	(178)
第二节 牙周病的分布特点 .....	(183)
第三节 牙周病的病因和危险因素 .....	(188)
第四节 牙周病的预防 .....	(190)
<b>第十三章 错殆畸形</b> .....	(192)
第一节 错殆畸形的分类 .....	(192)
第二节 错殆畸形的指数 .....	(195)
第三节 错殆畸形的分布 .....	(198)

---

第四节	错殆畸形的病因 .....	(202)
第五节	错殆畸形的预防 .....	(206)
<b>第十四章</b>	<b>口腔颌面部恶性肿瘤 .....</b>	<b>(208)</b>
第一节	口腔癌的分布 .....	(208)
第二节	口腔癌的发病因素 .....	(211)
第三节	口腔癌的癌前病变 .....	(216)
第四节	口腔癌的预防 .....	(218)
<b>第十五章</b>	<b>老年口腔流行病学 .....</b>	<b>(221)</b>
第一节	老年口腔流行病学概述 .....	(221)
第二节	老年口腔疾病的分布特征 .....	(221)
第三节	危险因素 .....	(224)
第四节	保健与预防措施 .....	(226)
<b>第十六章</b>	<b>口腔医院感染及其预防 .....</b>	<b>(230)</b>
第一节	医院感染的定义及特点 .....	(230)
第二节	口腔医院感染发生的基本条件 .....	(232)
第三节	口腔医院感染的监测 .....	(237)
第四节	口腔医院感染的预防和控制 .....	(238)

# 第一章 绪论

流行病学(epidemiology)是预防医学(preventive medicine)中的一门基础与主导课程。由于其自身理论和实践的不断发展和完善,目前流行病学已成为预防医学、临床医学及卫生事业管理等专业中广泛应用的一门方法学和医学基础学科。

流行病学主要是在人类与疾病,尤其是与传染病作斗争的过程中产生的。它的产生与发展,使人们逐步了解和掌握了疾病发生、流行的原因和规律及防治措施,并总结出了丰富的理论与实践经验。

20世纪50年代以来,随着世界科学技术与经济的发展和进步,人们的生活和卫生水平得到明显提高,各类主动与被动免疫制品被广泛应用。在许多国家中(包括我国),各类传染病得到很大的控制,而恶性肿瘤、心脑血管疾病及一些由于生态环境污染引起的非传染性疾病已成为威胁人们健康的主要问题。如我国在50年代,占前三位死因的疾病分别是呼吸系统疾病、急性传染病和肺结核;70年代变化为脑血管病、心脏病和恶性肿瘤;90年代为恶性肿瘤、脑血管病和心脏病。因此,流行病学的研究领域已从传染病扩展至非传染病乃至健康,在口腔疾病的防治和促进口腔健康中发挥了重要作用。

近代口腔流行病学发展史,是人类对危害其健康最大的口腔疾病——龋病的斗争史。20世纪初,龋病在欧美等发达国家流行十分严重,而且无有效的预防措施。当时,在美国,绝大多数年龄组的几乎全部人群均患有龋病,显然仅用患病率指标不足以反映实际流行情况,于是早期的口腔流行病学家 Klein 等提出了 DMFT 指标,即龋(Decayed)、失(Missing)和补(Filled)牙的总和,为30年代以后龋病的流行病学调查和控制措施评价提供了较为精确的测量标准。由于 DMFT 值在某一人群中呈偏态分布,DMFT 均值低并不能说明该人群中具有 DMFT 高值的个体数量,从而容易产生龋均低则说明龋病在该人群中已得到控制的错误判断。而事实上,DMFT 均值低的人群中仍有一些人患有严重的龋病。因此,为了在调查中显示出人群中 DMFT 高值的情况,2000年 WHO 又提出了 SiC 指数(Significant Caries Index),这样将使龋病在某一人群控制效果的判断更加准确。

早在1901年,McKay在美国科罗拉多州诊所发现了就医的很多病人牙釉质呈棕褐色,即斑纹牙(mottled enamel)。经过多年现场流行病学调查后发现斑纹牙的病变与饮水有关,他将该流行区的饮水送去检测,结果发现这些标本中含氟量高达2.0~12.0ppm。1931年美国学者 Dean 及其同事开始研究斑纹牙的病因,调查了美国21个城市7257名12~14岁的男女儿童的氟牙症、龋病及其饮水含氟量的关系,发现饮水含氟量与氟牙症的患病率呈正相关,而与龋病患病率呈负相关,但饮水硬度无此作用,从而进一步证实了饮水含氟量是影响氟牙症与龋病的主要因素。Dean 还注意到,住在高氟区的居民,并非人人都患氟牙症,不论患氟牙症



人数的多少,其患龋率都显著为低,故认为饮水中氟的防龋作用与氟牙症之间存在着一个可选择的余地。1939年美国牙科医生Cox提出模拟适氟区饮水含氟量对低氟区饮水人工加氟防龋的设想。1945年开始在美国和加拿大的4个城市饮水中加氟预防龋病,同时选择同一地区的其他4个城市作为对照,经过13~15年的试验表明,饮水中适度加氟可使儿童龋病下降50%~70%,开创了饮水加氟防龋新纪元。随后推广至全国和世界,并且开发了众多含氟产品,如氟化牙膏、氟片、氟化食盐等。据统计美国12岁人群组龋均(DMFT)已从60年代的4.0下降到了90年代的1.3。饮用水加氟防龋被美国疾病控制中心列为20世纪十大公共卫生成就之一。但近年来,有研究发现广泛饮水中加氟,在一些人群中出现了氟斑牙和其他氟中毒增高的现象,目前一些国家正在进行深入研究。

姜元川早在1944年就调查了成都市5~15岁儿童的龋病情况。在50年代末和60年代初,他先后发表了《龋病在人群中的自然分布》、《龋病年龄因素之规律性》、《龋病的社会性调查问题》、《恒牙出生年龄的调查研究》等论文。其特点是样本数量大、分析方法的科学性强,并在这些论文中提出了一些新概念,如龋病年龄数值在一定年龄范围内是随年龄而逐步演变发展的。他概括为“两个高峰期(童年龋病高峰期和更年期龋病高峰期)和一个低峰期(少年龋病低峰期)”,并以数学模式表达,论证了龋病在总的发展趋势上是左右对称的,这为龋病流行病学提供了较先进的方法,并为在采用预防措施时更好地选择最佳年龄和设计配对比较,提供了科学依据。他是我国口腔流行病学的奠基人。

在卫生部、全国牙病防治指导组领导下和中国牙病防治基金会的支持下,1982~1984年和1995~1998年先后两次按WHO的统一标准、方法,在全国范围内开展了儿童和成人龋病、牙周病、氟牙症和口腔健康状况的流行病学抽样调查。通过这两次普查基本掌握了我国口腔健康状况,为我国制定口腔保健措施、目标与规划,以及开展相关教学和科研工作提供了重要依据。

口腔健康是身心健康与生命质量的重要组成部分,是延长健康寿命不可缺少的重要支柱。口腔健康在促进全身健康、提高生命质量、延长健康寿命、促进人类发展方面起到重要作用。目前,口腔疾病已成为人类最常见的疾病之一,世界卫生组织把牙齿健康列为人体健康的十大标准之一,把龋病列为仅次于心血管疾病、癌症之后应重点防治的第三大非传染性疾病,而在我国,根据各地区调查,龋病、牙周疾病、口腔粘膜病、唇舌疾患和口腔恶性肿瘤的患病率都很高。因此,口腔流行病学在促进口腔健康和控制口腔疾病中将会发挥巨大的作用。

## 第一节 定 义

### 一、流行病学定义

流行病学的研究对象在不同国家、不同时代都是不同的,因而不同学者根据不同时期流行病学不同任务与不同研究对象,给流行病学下了不同的定义。但总的来说都是体现本门学科不断发展壮大的现实。

目前国际上的定义是:“流行病学是研究人群中与健康有关状态和事件的分布及其决定因素,并应用这些研究结果以维持和促进人群健康的学科”。

从定义中我们可以看出,流行病学目前的研究对象包括了传染病、寄生虫病、地方病和其他非传染病(主要指心血管疾病、恶性肿瘤和口腔疾病),也包括了意外伤害、残疾、弱智和身心损害,同时还包括人们的健康状态。研究的内容与目的是揭示流行或分布现象,找出原因,并提供预防或处置的策略及措施。由此可看出,流行病学不同于临床医学的个体水平,也不同于基础医学的微观水平,而是从宏观水平,即群体水平开展工作的。因此流行病学具有群体特征、以分布为起点的特征、对比的特征、概率论和数理统计学的特征、社会医学的特征和预防为主的特征。

## 二、口腔流行病学的定义

口腔疾病和健康是人类疾病和健康的重要组成部分,从整体医学观点出发,与其他相关系统疾病密切相关,又常互为因果。口腔疾病可以成为其他系统疾病的诱因,也可以是其他系统疾病的表征或结果。

口腔流行病学(oral epidemiology)是流行病学的一个分支,是通过研究人群中口腔疾患和口腔健康的分布以及影响分布的因素,以探讨口腔疾病的病因,制定并评价口腔疾病防治和提高口腔健康水平的策略和措施的科学,即应用流行病学的基本原理和方法研究口腔疾病预防和口腔保健的科学。

和人类其他系统的疾病一样,口腔疾病的发生、流行也有其客观规律。口腔疾病在不同地区、不同时间、不同人群(如不同年龄、性别、生活习惯的人)中的发病率或患病率不同。制约着口腔疾病不同分布特征的主要是各种直接的、间接的致病因素的综合作用。当这些致病因素被控制后,即可见到口腔疾病发病率或患病率的下降。因此,口腔流行病学通过对口腔疾病分布特征及其制约因素、相关因素的调查研究,获得口腔疾病病因线索或结论,并以此为基础制定预防口腔疾病的策略和措施,观察、评价其实施效果,沿着实践→理论→再实践的模式,不断发展、提高。经过半个多世纪的努力,人类在征服龋病中取得突破性成就,其中口腔流行病学发挥了至关重要的作用。

## 第二节 口腔流行病学主要研究内容

口腔流行病学研究主要以人群为基础(population based),研究口腔疾病分布及决定因素,制定预防和控制策略和措施。同时对于临床常见问题,它也可以医院为基础(hospital based)进行研究,因此它也是一门不可或缺的方法学。

### 一、口腔疾病的分布特征研究

疾病在人群中发生和流行时,在时间、地区、人群分布特征方面均会呈现出一定的规律,称为人群现象。人群现象是各种生物学、自然和社会、心理等因素相互作用的综合结果。因此,疾病人群分布特征是疾病发生、流行的原因和影响因素的综合反映。对分布规律的研究是流行病学群体研究的基础,它有助于找出疾病发生与流行的原因和影响因素,从而采取相应的预防策略和措施。据全国第二次口腔流行病学调查表明,我国12岁儿童龋均为1.03,在

世界上仍属很低水平,城市人群龋均高于农村,而牙周炎患病率随年龄增长而增高,农村略高于城市。这些分布特点势必会为我们制定进一步研究计划和控制疾病措施提供科学的依据。

## 二、口腔疾病病因和危险因素的研究

流行病学研究的主要目的就是预防疾病,那么要达到这一目的,研究疾病发生与流行的原因和危险因素就自然成为流行病学的主要研究内容之一。当然研究病因涉及到很多学科与方法,但流行病学的宏观研究是必不可少的。通过疾病分布特征研究,不但可以较快地提供病因线索,特别是对急性疾病而言,还可以预示主要控制措施,并通过群体试验验证病因。例如,1959~1961年,在西欧诸国,特别是西德与英国的新生儿患短肢畸形明显增加,被形象地称为“海豹肢畸形”,并且部分病例合并无耳、无眼、缺肾、缺胆囊、肛门闭锁等畸形。从上面的描述中我们可以看出这一事件的时间、地区、人群分布特征,导致这次短肢畸形的因素可能是在50年代末期出现的,这一(或这些)因素在西欧诸国广泛存在,并且是在母亲怀孕期间暴露造成的。根据这些分布特征,进一步通过流行病学调查和动物实验证实,“反应停”很可能是这一灾难事件的罪魁祸首。该药于1956年在市场出售,开始时用作抗惊厥,不久发现有良好的安眠和镇静作用,随后广泛用于防止妊娠呕吐。1961年12月从市场撤消“反应停”后,1962年下半年以后出生的儿童便很少发生这种畸形,从而进一步验证了病因假设。

在这里应指出的是疾病的发生往往是多个因素相互作用的结果,如龋病的发生与变形链球菌、水氟浓度、饮食习惯、牙列状况、经济发展等因素均有明显联系,这些因素均被称为龋病的危险因素。在美国,口腔癌约占所有癌症病例的3%,每年约有3万人被诊断为口腔癌,经过多项病例对照研究表明,口腔癌的两大主要危险因素为烟草和重度饮酒。因此可看出,流行病学病因研究的主要用途就是要找出这些危险因素,然后在人群中控制这些危险因素,从而达到预防疾病的目的。

口腔疾病病因复杂,大多数口腔疾病的病因不明或未最后确定。因此,继续深入开展口腔疾病的流行病学调查研究,对推动口腔疾病病因研究,改进口腔疾病的防治策略,提高防治效果有很大意义。

## 三、口腔疾病防治策略、措施及其效果评价研究

进行疾病分布与流行规律和病因研究的根本目的就是为预防疾病提供科学依据,达到控制直至消灭疾病的目的。

预防措施实施后效果的评价更是流行病学的研究任务。因为通过流行病学、基础与临床的研究所得出的预防措施归根结底要看其在人群中实施干预后的效果,看是否降低了人群发病率、死亡率等,同时也使提出的病因假设进一步得到了验证。由此可看出干预措施实施、效果评价的重要性和严肃性,即流行病学研究的双刃剑现象。

另外,疾病监测的建立和实施,也为疾病预防的研究提供了好的方法。它可以长期地、连续地、动态地在一个地区范围内收集并分析疾病及其影响因素,以判断其发展的趋势,并评价预防策略的效果或决定是否修改已制定的预防策略。

近年来一些发达国家通过以多途径补氟为主的综合性牙科预防保健措施,儿童患龋率已明显下降。据调查,美国60年代开始广泛采取了饮用水加氟来预防龋病,结果表明随着饮用

氟化水人群比例的增高,12岁年龄组的龋均下降了68%,已经由1967~1970年的4.0降到1988~1994年的1.3(图1-1)。而且由于这一明显的收益,使相关的含氟产品应运而生,如含氟牙膏、口香糖、漱口水、氟片和滴剂等,在预防龋病中发挥了巨大作用。

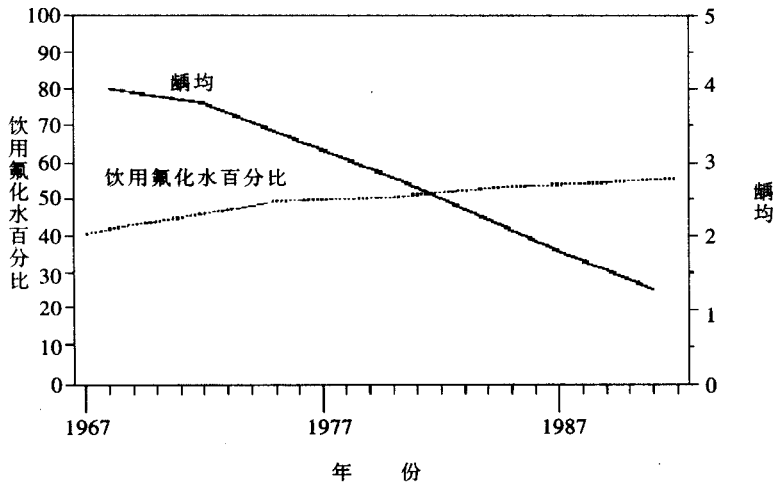


图 1-1 美国 1967 年~1992 年 12 岁年龄组饮用氟化水比例与龋均变化关系

(引自: Achievements in Public Health, 1900-1999: Fluoridation of Drinking

Water to Prevent Dental Caries. MMWR, 1999, 48(41): 933~940)

据 WHO 报告,瑞典、英国、澳大利亚、日本和美国等众多国家由于饮水加氟或其他途径补氟也明显降低了人群的龋均值(表 1-1)。

表 1-1 世界各洲一些国家龋病患病动态(12 岁)

国家	年份	DMFT	国家	年份	DMFT
瑞典	1977	6.3	美国	1979~1980	2.6
	1995	1.4		1988~1991	1.4
	2002	1.1		1992~1994	1.28
英国	1983	3.1	澳大利亚	1977	4.8
	1993	1.4		1990	1.4
	2000~2001	0.9		1998	0.8
埃及	1959	1.9	尼日尔	1988	1.7
	1973	3.4		1992	1.5
	1991	1.2		1997	1.3
巴基斯坦	1979	2.1	日本	1969	4.9
	1988	1.2		1987	4.9
	1999	0.9		1999	2.4

#### 四、口腔医院院内感染的防治研究

由于口腔诊疗的程序、器械和方式的特殊性,乙型和丙型病毒性肝炎、艾滋病、单纯疱疹

和结核病等仍是威胁口腔医务人员和就诊者的常见疾病。预防口腔医院院内感染既有其与综合医院院内感染的共同性,又有其特殊性。因此首先要掌握相关传染病的流行病学特点,同时一定要结合自身特点积极开展针对性的防治工作和研究。

传染病的发生必须具备有病原体、病原体赖以生存的传染源与环境和对病原体具有易感性的宿主。这是传染病发生的生物学基础。另外,传染病在人群中发生和流行还必然受到各种自然和社会因素的影响。所以在进行传染病流行规律的研究时既要重视自然因素的作用,也不可忽视社会因素的重要性。

传染病的流行规律不仅包括传染病流行时的规律,也包括流行间歇期,即仅有个别发病以至无发病时的规律。因为传染病的发生、流行和终止,都有其原因和影响因素,只有把整个过程研究清楚,才能更好地制定有效的预防策略和措施。

## 五、口腔健康状况的评价和增进口腔健康措施的研究

口腔流行病学作为口腔预防医学中的一门专业学科,已成为口腔医学体系中不可缺少的部分,在防治口腔疾病、提高人群口腔健康水平方面,日益发挥重要的作用。

近年来,世界卫生组织提供的资料表明,全球口腔健康状况存在两大趋势,一是大多数发达国家长期以来把口腔健康作为预防疾病的重点之一,因此口腔健康状况已取得了明显改善,龋病的发病率呈明显下降;二是大多数发展中国家随着社会经济的发展,人民生活水平提高,但预防措施未能及时跟上,导致龋病的发病率呈上升趋势,尤其在中小學生中更为明显。我国定期开展的口腔健康流行病学调查表明,广大民众普遍缺乏口腔卫生知识,中老年更甚,各年龄组使用含氟牙膏的人仅占4.1%~18.5%。在口腔健康行为方面,尽管各年龄组平均刷牙率可达83.6%,但有效清除牙菌斑差,尚未掌握正确而有效的刷牙方法。另外,50%~60%的在校中小學生尚未上过口腔健康教育课程。因此,研究如何增进全民口腔健康的有效可行措施理应是备受关注的热点。

## 六、临床流行病学与循证口腔医学研究

流行病学作为一门方法学越来越广泛地应用于临床医疗、卫生、保健服务决策与评价中。新的诊断与治疗方法不断涌现,这些方法的真实性、可靠性及对病人健康结局的影响、预后等问题的研究,越来越多地引入了流行病学宏观研究的原理与方法,极大地促进了临床诊断和治疗水平的提高。因此,我们要结合口腔医疗实践,研究口腔疾病的诊断、治疗、预后和口腔临床科研方法,以提高口腔病患的诊疗效果和临床科研水平。

循证医学(evidence based medicine, EBM)是近年来在临床流行病学基础上发展起来的一种新的临床医学实践方法学,是指导临床医生如何收集和应用最佳证据,改进和提高其医疗实践服务的科学方法。口腔医务工作者在临床工作中独立性很强,对疾病的诊断、治疗往往单独完成,因此,需要口腔医师自觉运用循证医学的理论与方法,在正确总结人类医学成果的基础上,结合具体情况为患者制定出最佳的治疗方案,以不断提高自己的医疗水平。美国疾病控制中心应用EBM的方法对全国主要口腔疾病的负担进行了评价,同时制定了社区预防对策。有研究者收集了1980~1992年被MEDLINE收录的有关龋病预防的文献,采用循证医学的研究方法进行分析 and 评价,结果提示,使用含氟牙膏、饮用氟化水、在低氟地区(饮水中氟

含量 $\leq 0.3\text{ppm}$ )补充加氟和对易患龋病者使用窝沟封闭剂预防龋病的证据充分;而对不易患龋病者局部用氟和普通人群使用含氟漱口水来预防龋病的发生则无足够证据支持。有研究者对有关口腔粘膜白斑的随机对照临床试验(RCT)文献做了系统综述,发现迄今为止,尚无证据支持维生素A类药物(Vitamin A and retinoids)、争光霉素(bleomycin)、混合茶(mixed tea)和 $\beta$ 胡萝卜素(beta carotene)对口腔粘膜白斑的恶性转化有明显的抑制作用,外科手术、激光和冷冻疗法可能有作用,但未经RCT证实,而且有较高的复发率和副作用。显而易见,这对临床治疗的决策有着重要的指导意义。

### 第三节 流行病学研究方法

#### 一、描述性研究

描述性研究又称描述流行病学(descriptive epidemiology),主要包括现况研究(prevalence study)、生态学研究(ecological study)和筛检(screening)。

现况研究又称横断面研究(cross-sectional study),是分析研究的基础,可提供疾病分布现状和进一步研究的假设。它是在某一特定时间内对某一人群中的疾病或健康状况以及相关因素进行调查,用以分析疾病或健康状况及其与这些相关因素的可能联系。

由于现况研究的是一个短时期或时点内的疾病或健康状况,因此很难进行因果关系的判断。有时可以通过纵向的回顾性调查和随访调查方法了解动态信息进行一定程度的弥补。

生态学研究又称相关研究。它是在群体水平上研究疾病与环境因素之间的关系。它以群体为观察和分析单元,通过描述不同人群中某因素的暴露水平与疾病的发生频率,分析疾病与该因素间的相关性。例如,在我国河南省研究某些县食盐销量较高,食管癌的死亡率也较高,经分析表明两者之间存在相关性。但是仅用生态学分析难以排除其他因素的影响,如这些县饮酒消耗量也很高,而饮酒已知是食管癌的主要危险因素之一。

筛检就是运用常规和快速检验方法发现人群中无症状病人的方法,以达到早期发现和早期诊断病人,进行疾病的二级预防目的。

口腔描述流行病学从人群观点和生态学观点出发,对人群中口腔疾病或健康状况进行研究,多是从口腔疾病或健康的时间、地区、人群分布特征研究开始,通过现况调查收集分布资料,进行比较分析。我国1984年和1995年两次全国口腔健康流行病学抽样调查就是大规模的龋病、牙周病等的描述性研究。

通过现况调查,可以:①获得分布资料,作为描述某种口腔疾病或健康的人群现象的基础。②根据分布特征及其相关因素分析,作为建立或验证病因假设的依据。如不同地区饮水中不同含氟量水平与不同地区人群的患龋率密切相关。③疾病分布资料可以作为国家各级卫生部门制定口腔保健目标、规划与预防疾病策略的依据之一。④根据采取某项预防措施前后疾病分布资料的比较,对预防措施的效果作出评价。如一个低氟城市在采取适当的饮水加氟后,可见患龋率明显下降。⑤预测口腔疾病发展趋势与人群特点以及社会环境因素的关系。

口腔疾病患病率高,慢性病居多,最适宜于描述性研究,有关调查报告亦最多。

## 二、分析性研究

分析性研究又称分析流行病学(analytical epidemiology)。主要包括病例对照研究(case control study)和队列研究(cohort study),是描述性研究的深入,可达到检验假设或验证假设的目的。

### (一)病例对照研究

选择患有所研究疾病的一组病人,同时选择一组无此病的对照,调查他们在病例发病前对某些因素的暴露情况,分析比较两组的暴露情况的差异,以研究疾病与某些因素之间的关系。有研究者通过对印度南部 591 名口腔癌和 582 名对照的调查发现,受教育水平低、农民或从事体力劳动的工人和口腔卫生差可以增加患口腔癌的危险性。另外,在男性,35%的口腔癌可归因于吸烟和饮酒,49%归因于咀嚼烟叶;而在女性,95%口腔癌可归因于咀嚼 paan(一种在印度等国家广泛使用的咀嚼物,其中含有槟榔果、酸橙、调味品、甜味佐料和有时加入烟叶)和口腔卫生差。

### (二)队列研究

把一组研究人群按是否暴露于某研究因素分成暴露组与非暴露组,随访观察一定时间后,比较两组之间所研究疾病的发病率或死亡率的差异。如果暴露组发病率或死亡率显著高于未暴露组发病率或死亡率,则可以认为该暴露因素与所研究的疾病存在联系,而且很可能是因果联系。例如日本学者平山雄对吸烟与不吸烟日本男性人群进行的前瞻性调查发现,吸烟人群口腔癌和咽癌的死亡率是不吸烟男性的 4.58 倍,表明吸烟与口腔癌和咽癌有很强的联系(表 1-2)。

表 1-2 日本男性吸烟者几项死因的标化死亡率和标化死亡比(SMR)

死因	标化死亡率(/10万人年)		SMR*
	每天吸烟者	不吸烟者	
喉 癌	6.1	0.3	20.33
口腔癌和咽癌	5.5	1.2	4.58
肺 癌	85.5	20.7	4.13
肺 气 肿	15.1	6.8	2.22
食 管 癌	26.2	12.6	2.08
胃 溃 疡	31.1	15.0	2.07
缺血性心脏病	124.8	73.1	1.71
高血压心脏病	28.9	17.1	1.69
肝 癌	43.3	26.2	1.65
胃 癌	200.7	136.5	1.47

\* Standardized Mortality Ratio

## 三、实验性研究

实验性研究又称实验流行病学(experimental epidemiology)。它不同于基础医学的实验研究方法,流行病学实验主要是在人群中进行,故又称现场流行病学实验(field epidemiological experiment)。主要包括现场实验、临床实验和类实验方法等。

现场实验(field trial)是以人群作为整体研究对象进行实验分组,以考核或评价某种预防措施

施或方法的效果。它被广泛应用于评价饮水加氟预防龋病的效果等方面。如表 1-3 是我国广东省东莞县 1974~1985 年加氟防龋的实验结果,经 11 年饮水加氟后,乳牙龋均和恒牙龋均都有明显下降。现场实验是以未患病的人作为研究对象,通常是在高危人群中进行研究。

临床实验 (clinical trial) 则是以病人为研究对象进行实验分组,以观察某种药物或治疗方法的效果。如评价不同含漱液对口腔菌斑的预防效果研究, $\beta$ -胡萝卜素对口腔粘膜白斑的近期和远期治疗效果的随机双盲安慰剂对照实验研究等。

这些流行病学实验均具备以下四个基本特征:①属前瞻性的研究;②必须施加一种或多种干预措施,故这种实验又称为干预性研究 (intervention study);③研究对象来自一个总体人群的抽样人群并随机分组;④还必须设立平行的实验组与对照组。如果一项流行病学实验缺少其中一个或几个特征,就被称之为类实验 (quasi-experiment)。例如观察某药物的降血压作用,可将高血压病人使用该药物前后血压水平进行比较。在某些研究中,研究对象分组无法采用随机化方法,也常采用类实验研究方法。

由于流行病学实验中的干预措施由研究者所控制,实验中能够较好地排除外部因素的干扰作用,因此其检验因果关系假设的能力强于分析性研究,而且可以作为确证因果关系的最终手段。

表 1-3 加氟区与对照区的龋均比较(东莞县)

地区	年份	7~9岁			13~15岁	
		检查 人数	乳牙 龋均	恒牙 龋均	检查 人数	恒牙 龋均
加氟区	1974	1418	5.41	0.90	524	2.20
	1979	514	3.94	0.42	588	1.38
	1985	600	3.22	0.33	752	1.20
对照区	1974	1242	5.94	1.02	678	2.03
	1979	773	5.01	0.95	871	2.16
	1985	491	6.27	0.85	707	2.49
减少率(%)			48.64	61.18		51.81
P			<0.001	<0.001		<0.001

#### 四、理论性研究

理论性研究又称理论流行病学 (theoretical epidemiology)、数学流行病学 (mathematical epidemiology) 和流行病学数学模型 (mathematical model)。它是应用流行病学调查所获得的数据,建立数学模型或公式,以显示病因、宿主和环境之间构成的疾病流行规律,并从理论上探讨不同预防措施效应,从而有助于对疾病流行过程的深入理解,有助于多方位探讨预防措施的效果和丰富对预防决策问题的认识。

在现代口腔流行病学研究中,除进行现场填表调查外,还广泛引用微生物学和免疫学、生物化学、遗传学、分子生物学的实验室检查技术,它们具有客观、精确、可定量、能阐明某些机理等优点。现代统计分析方法也是口腔流行病学研究中不可缺少的手段。总之,现代流行病



学在研究方法上已将宏观领域和微观相结合。

#### 第四节 口腔流行病学展望

WHO 在 1981 年提出 2000 年全球口腔保健目标为 12 岁年龄组龋均  $\leq 3$ 。在 20 世纪,尽管龋病的患病率和严重性在大多数国家已经有了明显的下降,但据统计,世界 128 个国家的 12 岁年龄组的加权龋均为 1.74,龋均  $\leq 3$  的国家仅占 70%。美国目前 12~19 岁人群恒牙患龋率仍达 67%,18 岁以上人群则高达 94%。在我国,目前估计患龋率为 50%,龋均为 1.5,自 80 年代以来龋病呈上升趋势。WHO 的下一个口腔保健目标为全球在 2015 年 12 岁年龄组 SiC 指数小于 3。因此在目前,当一些国家还要为第一个目标而奋斗时,其他 70% 的国家就要开始为达到第二个目标而付出更大的努力与投入(表 1-4)。

表 1-4 一些国家龋病 SiC 指数

国家	龋均 (Mean DMFT)	SiC 指数	调查年份	调查人数
南非	1.7	4.3	1988~1989	1 571
美国	1.4	3.6	1988~1991	176
墨西哥	2.5	5.0	1997	1 349
英国	1.4	3.5	1996~1997	10 376
		3.2	2000~2001	12 029
法国	2.0	4.7	1998	6 000
德国	1.7	4.1	1997	1 043
瑞典	1.0	2.8	1998	65 258
	0.9	2.6	2001	71 896

#### 一、全民口腔健康教育任重道远

目前,广大群众口腔健康意识不强,缺乏口腔卫生常识。据统计,我国大约有 7 亿人患有不同程度的各种口腔疾病,尤其是学生的龋病与牙周疾病情况严重,并且有随年龄增长而呈逐渐上升的趋势。另一方面,中国投入口腔预防保健的人力、物力、财力非常有限,各地口腔预防保健工作发展很不平衡,广大农村地区还存在着口腔预防保健工作的诸多空白。因此,坚持预防为主方针是我国口腔疾病防治的根本出路。

预防的首要任务是开展群众性的口腔健康教育活动,我国 1988 年成立了全国牙病防治指导组,从 1989 年 9 月 20 日起开展了“全国爱牙日”活动,其宗旨是通过“全国爱牙日”活动,动员社会各界力量参与支持口腔预防保健工作,广泛开展群众性口腔卫生知识的普及教育,增强自我口腔保健的意识和能力,提高全国人民口腔健康水平。14 年来,先后以“人人刷牙,早晚刷牙,正确刷牙,用保健牙刷和含氟牙膏刷牙”、“爱牙健齿强身,预防龋病”、“氟与口腔健康”、“饮食习惯与口腔健康”、“吸烟与口腔疾病”、“关注牙周疾病”等为主题,进行口腔健康