

现代肿瘤临床诊治丛书

名誉总主编 郝希山
总 主 编 王士杰

膀胱癌

主审 洪声涛

主编 田建华 张爱莉 魏俊利

 科学技术文献出版社

现代肿瘤防治丛书

主编 李树生

副主编 王树森

第 1 卷

第 1 册

膀胱癌

主编 李树生

副主编 王树森 李树生 王树森

中国医药出版社

现代肿瘤临床诊治丛书

膀 胱 癌

主 审 洪声涛

主 编 田建华 张爱莉 魏俊利

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北 京

图书在版编目(CIP)数据

膀胱癌/田建华,张爱莉,魏俊利主编. -北京:科学技术文献出版社,2010.2
(现代肿瘤临床诊治丛书)

ISBN 978-7-5023-6428-1

I. 膀… II. ①田… ②张… ③魏… III. 膀胱肿瘤-诊疗 IV. R737.14

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 121615 号

出 版 者 科学技术文献出版社
地 址 北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038
图书编务部电话 (010)58882938,58882087(传真)
图书发行部电话 (010)58882866(传真)
邮 购 部 电 话 (010)58882873
网 址 <http://www.stdph.com>
E-mail:stdph@istic.ac.cn
策 划 编 辑 丁坤善
责 任 编 辑 丁坤善
责 任 校 对 赵文珍
责 任 出 版 王杰馨
发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销
印 刷 者 富华印刷包装有限公司
版 (印) 次 2010 年 2 月第 1 版第 1 次印刷
开 本 787×1092 16 开
字 数 505 千
印 张 22.25 彩插 5 面
印 数 1~3000 册
定 价 49.00 元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

现代肿瘤临床诊治丛书

名誉总主编 郝希山

总 主 编 王士杰

《膀胱癌》编委会

主 审	洪声涛			
主 编	田建华	张爱莉	魏俊利	
副 主 编	(按姓氏笔划排序)			
	田 宝	刘 胜	李英杰	李 铭
	肖 波	张瑞刚	裴 琼	
编 委	(按姓氏笔划排序)			
	陈康宁	邱建宏	杨书文	庞书舰
	梁常春	黎 玮	霍红旭	
参 编 人 员	(按姓氏笔划排序)			
	弓艳霞	王雅棣	王延超	艾 宁
	卢 东	孙国良	孙 毅	师长进
	邢玉英	李智岗	李瑾宜	陈 亮
	杜德勇	张 宁	张肖楠	宋子贤
	孟晓东	林考兴	赵志红	赵建通
	徐芝立	高凤蕊	贾 丽	倪晓辰
	盛 茂	董永良		



主编简介

田建华 男，广东省梅州市人，中共党员，1983年毕业于第一军医大学医疗系，现任河北医科大学第四医院外科教研室副主任、泌尿外科主任、主任医师、教授、硕士生导师。兼任中华医学会男科学会委员、河北省性学会常务理事、河北省计划生育委员会技术专家组成员，中华医学会河北省医疗事故技术鉴定专家库成员和石家庄市医疗事故技术鉴定专家库成员。

从事泌尿外科学及男科学专业 20 余年，在泌尿外科疾病的诊断和治疗方面积累了丰富的丰富经验，一直承担着泌尿外科疑难病症、复杂疑难手术及危重症的抢救工作，特别是在泌尿外科和男性生殖系统肿瘤的诊治方面成绩突出，在河北医科大学第四医院首先开展了腔内泌尿外科、微创肾造瘘术，并开展了腹腔镜在泌尿外科的应用和肾移植手术等工作。

参编卫生部指定的视听教材《前列腺癌的诊断治疗》，并获得卫生部颁发的 2001 年度中华医学会优秀教材二等奖；参编《肿瘤诊治与康复》和《尿流改道和膀胱替代手术》2 部专著；发表论文 40 余篇。获河北省卫生厅科技进步二等奖和河北省科技进步三等奖各 1 项。主持河北省科技厅科技攻关项目 3 项。

总 序

癌症是当今世界最难攻克的顽症之一,是一个全球性公共健康问题。卫生部公布的调查结果显示,2006年我国无论是城市还是乡村,恶性肿瘤死亡率均位居致死疾病之首,占死亡原因的20%以上,且增幅最大。我国自20世纪70年代以来,癌症发病率一直呈上升趋势,近30年来,发病率年均递增3%~5%。目前每年发病人数约为200万,死于癌症的人数超过140万。在我国,癌症已成为威胁人民健康的第一杀手。癌症一直是广大肿瘤工作者重点研究的对象,随着肿瘤专家的不懈努力和广泛研究,近年来在诸多领域取得了较大的进展。

为了展示我国肿瘤的诊治技术水平,反映近年来在肿瘤临床诊治过程中的进展,汇总相关肿瘤的诊断技术及治疗方法,科学技术文献出版社组织了国内肿瘤专业的众多知名专家教授,结合各位专家多年的临床、科研及教学经验,参考国内外大量的相关文献资料,编写了这一套现代肿瘤临床诊治丛书。

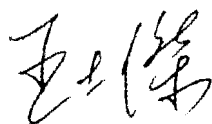
本套丛书以临床13种常见肿瘤命名成册,分别为《肺癌》、《食管癌》、《胃癌》、《白血病》、《乳腺癌》、《颅内肿瘤》、《结直肠癌》、《卵巢肿瘤》、《子宫颈癌》、《淋巴瘤》、《胰腺癌》、《前列腺癌》、《膀胱癌》。全套丛书共计1000余万字,全面介绍了相关肿瘤的流行病学、病因、病理、发病机制、分类分型、临床表现、检查、预后和预防;重点阐述了相关肿瘤的诊断与治疗,包括新的肿瘤诊断标准、鉴别诊断和治疗措施,尤其是详细介绍了目前国内外所开展的临床治疗手段和技术,包括手术治疗、化学治疗、放射治疗、生物治疗、基因治疗、中医及中西医结合治疗、心理治疗等,并对肿瘤的并发症及其防治做了探讨。

本套丛书的作者包括北京大学、天津医科大学、复旦大学、武汉大学、郑州大学、河北医科大学、天津市人民医院等国内数家知名医学院校和医院的专家教授,各分册主编均为我国当前肿瘤学界具有丰富临床经验的知名专家,在本专业领域具有较大的影响力。各位专家结合自身丰富的临床经验,参考当前国内外最新的文献资料,力求全面详实、客观准确地反映当前肿瘤学发展的总体状况,使本丛书具备了较高的学术水平。

本套丛书很荣幸邀请到郝希山院士担任名誉总主编,并得到了广大肿瘤学界权威专家的支持和认可。郝希山院士、吴咸中院士、陆士新院士、陆道培院士以及李树玲教授、赵玉沛教授、张岂凡教授、丰有吉教授、王林教授、王鹏志教授、张熙曾教授、孙建衡教授、邵永孚教授、陈忠平教授、达万明教授、孙颖浩教授等权威专家分别为相关分册作序,在百忙之中抽时间予以热心的指导和推荐,为本丛书增色颇多,在此向他们表示衷心的感谢。

在本套丛书基本定稿之际,恰逢第五届中国肿瘤学术大会在石家庄召开,并同期举行国际肿瘤基因治疗学会会议、第七届海峡两岸肿瘤学术会议和第二届中日肿瘤介入治疗学术会议。这次大会既是一次国际性肿瘤学术盛会,也是中国肿瘤学术大会召开以来参会院士最多、国外专家学者最多、与会代表最多的一届学术盛会,必将在国内外产生重大而深远的影响。作为本次大会的执行主席,我很荣幸地担任本套丛书的总主编。我和参加编写的各位专家会努力向读者奉献一套精品学术专著。

经过大家的共同努力,本套丛书终于出版了。在表示热烈祝贺之余,我诚挚地向广大医学工作者特别是从事肿瘤专业的医生推荐这套丛书,相信该丛书定能为大家的临床工作提供有益的指导和帮助。



2009年3月

序

膀胱肿瘤已成为泌尿系统最为常见的肿瘤之一。近年来,随着相关学科的发展,膀胱癌的基础和临床研究取得了许多新的成果和进展。为了更好地满足泌尿外科专业人员更新知识的需求,以田建华教授为主的一批专家结合其多年临床和科研经验,参考国内外大量的相关文献资料,组织起来编写了该书。参与本书写作的专家在膀胱肿瘤的诊治方面有丰富的临床经验,且勇于探索,不断创新,在理论研究和临床手术技术等方面都具有较高的水平,特别是以洪声涛教授等老前辈打下的胃代膀胱术为基础,于消化道在泌尿外科的应用方面做出了突出成绩。

该书总结了膀胱肿瘤的最新研究进展,对膀胱肿瘤进行了全面系统的论述,重点阐述了膀胱癌的外科手术治疗、化学治疗、放射治疗、生物学治疗、联合治疗和心理治疗等,特别是详细介绍了膀胱癌的外科手术治疗,几乎包括了膀胱癌外科治疗的所有方法。

本书是一本实用性很强的膀胱癌方面的学术专著,对于拓展临床医师诊治膀胱癌的思路,规范膀胱癌的诊疗流程,提高诊治水平和科学防治将起到积极作用。

中华医学会泌尿外科分会副主任委员

孙颖浩

2009年3月

前 言

在我国,膀胱癌是泌尿生殖系统最常见肿瘤之一,其发病率和病死率均占泌尿生殖系统肿瘤的首位。文献报道 90% 以上的膀胱癌来自于移行上皮,鳞状上皮癌约占 5%,其余为腺癌或其他肿瘤。而在美国,膀胱移行细胞癌是泌尿生殖系统第二位最常见恶性肿瘤,在导致 75 岁以上男子死亡的各类癌症中居第五位。进一步提高膀胱癌诊治的技术水平,提高患者的生存期和生存质量,仍然是广大肿瘤工作者面临的重大挑战。近年来,国内外在膀胱癌的诊治方面取得了许多重要成果,研究进展较快,对从事膀胱癌专业的医务工作者的知识更新提出了更高要求。因此,我们组织了一批经验丰富的专家,结合多年临床、科研和教学经验,参考国内外大量的相关文献资料,汲取同道基础和临床研究成果的精华,编写了《膀胱癌》一书,以期从事膀胱癌专业的医师提供一本有益的参考书。

本书全面介绍了膀胱癌的流行病学、病因、生理、病理、分期、发病机制、临床表现以及诊断与鉴别诊断;重点阐述了膀胱癌的外科手术治疗、化学治疗、放射治疗、免疫治疗、基因治疗、联合治疗以及心理治疗等,尤其是详细介绍了膀胱癌的外科手术治疗。

在本书编写过程中,我们力图全面系统地反映我国膀胱癌诊治的水平和重要进展,加强理论和临床实践的结合,注重解决临床中遇到的实际困难,同时又要突出重点。我们期望本书能对规范我国膀胱癌的诊治流程,提高诊治水平和科学防治有所帮助。

第二军医大学孙颖浩教授在本书编写过程中给予了大量关心和指导,并为本书赐序,在此表示衷心的感谢。在本书编写过程中,得到了多位同道的支持和帮助,在此亦表示衷心的感谢。

由于时间仓促,加之专业水平有限,书中难免存在不妥甚至错误之处,敬请读者批评指正。

编 者

2009 年 3 月

目 录

第一章 膀胱癌概述.....	(1)
第一节 导言.....	(1)
第二节 膀胱肿瘤的流行病学特征.....	(1)
第三节 膀胱癌发病的影响因素.....	(4)
第四节 膀胱癌的病因学	(11)
第五节 膀胱癌的分子生物学改变	(12)
第六节 膀胱癌的发病机制	(20)
第二章 膀胱的组织胚胎学与解剖	(33)
第一节 膀胱的组织胚胎学	(33)
第二节 膀胱的解剖	(36)
第三章 膀胱生理学	(46)
第一节 膀胱上皮及其运输特性	(46)
第二节 膀胱和尿道的解剖	(47)
第三节 平滑肌和横纹肌的收缩特性	(49)
第四节 周围神经解剖	(51)
第五节 周围自主神经通路和神经效应器接头处的药理学	(52)
第六节 传入神经机制	(56)
第七节 反射机制	(57)
第四章 药物对膀胱功能的影响	(63)
第一节 膀胱的神经支配	(63)
第二节 下尿路神经药理学	(64)
第三节 下尿路神经药物制剂	(65)
第五章 膀胱癌的病理学	(69)
第一节 膀胱肿瘤的组织学分类	(69)
第二节 膀胱癌组织病理学	(71)
第六章 膀胱癌的临床表现	(81)
第七章 膀胱肿瘤的影像学检查	(83)
第一节 X线检查	(83)
第二节 超声检查	(84)

第三节 CT 检查	(86)
第四节 MRI 检查	(87)
第五节 放射性核素显像	(88)
第八章 膀胱肿瘤的诊断与鉴别诊断	(90)
第一节 膀胱肿瘤的诊断	(90)
第二节 膀胱镜检查	(91)
第三节 膀胱肿瘤的鉴别诊断	(98)
第九章 膀胱癌治疗概论	(101)
第一节 概述	(101)
第二节 治疗原则	(113)
第十章 膀胱癌手术麻醉	(117)
第一节 麻醉特点与麻醉选择的原则	(117)
第二节 麻醉前准备	(120)
第三节 麻醉期间的监测	(126)
第四节 膀胱癌常见手术方式的麻醉处理	(126)
第十一章 膀胱肿瘤外科治疗	(131)
第一节 经尿道膀胱肿瘤电切术	(131)
第二节 膀胱部分切除术	(136)
第三节 腹腔镜膀胱部分切除术	(140)
第四节 根治性膀胱切除术与尿流改道	(140)
第五节 输尿管皮肤造口术	(151)
第六节 回肠膀胱术	(155)
第七节 回肠新膀胱术	(157)
第八节 Indiana 膀胱术	(162)
第九节 可控性膀胱造口	(166)
第十节 Camey 膀胱	(175)
第十一节 正位可控 Kock 回肠膀胱术	(178)
第十二节 胃在膀胱重建中的应用	(181)
第十三节 腹腔镜下膀胱全切除-原位回肠新膀胱术	(195)
第十二章 经尿道膀胱肿瘤激光治疗	(202)
第十三章 膀胱肿瘤的介入治疗	(207)
第一节 膀胱肿瘤介入放射简介	(207)
第二节 膀胱肿瘤血管造影治疗常用方法及基本技术	(209)
第三节 选择性髂内动脉栓塞治疗膀胱肿瘤	(212)
第四节 膀胱肿瘤介入治疗的评价	(216)
第十四章 膀胱癌化学治疗	(218)
第一节 细胞周期、增殖比率和倍增时间	(218)

第二节	膀胱肿瘤常用化疗药物及其对癌细胞作用差异	(219)
第三节	癌细胞对抗癌药物的耐药性及对策	(223)
第四节	联合化疗基本原则	(225)
第五节	膀胱肿瘤全身化疗	(226)
第六节	动脉灌注化疗	(229)
第七节	膀胱灌注化疗	(232)
第八节	化疗并发症及防治	(239)
第十五章	膀胱癌的放射治疗	(245)
第一节	放射治疗学基础	(245)
第二节	膀胱癌的放射治疗	(247)
第三节	放射并发症及处理	(250)
第十六章	免疫治疗	(254)
第十七章	基因治疗	(266)
第十八章	联合治疗	(273)
第十九章	膀胱特殊类型肿瘤的治疗	(282)
第一节	膀胱鳞状细胞癌	(282)
第二节	膀胱腺癌	(284)
第三节	膀胱原发性透明细胞癌	(286)
第四节	膀胱小细胞癌	(288)
第五节	膀胱非上皮性肿瘤	(289)
第二十章	膀胱原位癌	(301)
第二十一章	膀胱癌的预后及影响因素	(312)
第一节	预后与肿瘤分期的关系	(312)
第二节	预后与治疗措施的关系	(314)
第三节	预后与手术技术的关系	(318)
第四节	影响预后的其他因素	(319)
第五节	估计预后的标志物	(322)
第二十二章	膀胱癌患者生存状况分析	(328)
第二十三章	膀胱肿瘤患者的心理治疗	(331)
第一节	膀胱肿瘤患者的心理特征及心理需求	(331)
第二节	膀胱肿瘤患者围手术期的心理问题	(333)
第三节	膀胱癌患者术后的行为问题及心理干预	(335)
第四节	膀胱肿瘤患者的性心理障碍及心理调节	(336)
第二十四章	膀胱癌患者的随访	(339)

第一章 膀胱癌概述

第一节 导 言

膀胱肿瘤是泌尿生殖系最常见的肿瘤,近 30 年来,随着在肿瘤生物学分子水平和基因方面研究所取得的突破性进展,医学界对异常细胞的增殖、肿瘤侵袭和转移机制有了更清楚的了解。通过分析基因水平改变及随之而来的一系列生理、病理变化,直至临床表现所包含的许多信息,使我们对膀胱癌有了更进一步的认识。随着光学、电子学、声学 and 计算机在医学方面的应用及临床药物的更新换代,在膀胱肿瘤诊治领域取得了重要发展。

目前对膀胱肿瘤的认识有了新的转变,发现了一些临床上有指导意义的预后因子,新发现的分子瘤标提出了新的研究途径。尽管目前对膀胱癌分子生物学研究还不够成熟,不过已经有基因靶向药物应用于临床,有理由相信在不久的将来,对这方面的深入研究必将有惊人的发现。

第二节 膀胱肿瘤的流行病学特征

一、发病率

发病率是指每 10 万人口中每年确定的新患者例数。膀胱肿瘤的发病率,在不同国家、地区因经济状况不同而差异性很大。欧美洲国家,如美国、加拿大、英国、丹麦等国家,膀胱肿瘤的发病率较高;而亚洲,如印度、中国、新加坡及日本等国家发病率较低。Miller(1979)统计世界膀胱肿瘤发病率资料,男性为 2.8/10 万~28.7/10 万,女性为 0.2/10 万~7.0/10 万。

Catalona WJ(1992)报道美国 1990 年膀胱肿瘤新患者 47 100 例,其中男性 34 500 例,女性 12 600 例,男性为女性的 2.7 倍。Silverber, et al(1990)报道膀胱癌在男性约占全部癌肿的 10%,位于最常见癌肿的第四位,在女性占全部癌肿的 4%,列最常见癌肿的第六位。顾方六(1982)统计 1978 年北京市膀胱肿瘤发病率,男性为 1.47/10 万,女性为 0.46/10 万。

二、死亡率

膀胱癌年平均粗死亡率是 0.63,中国调整死亡率是 0.52,世界调整死亡率是 0.89,截短调整死亡率为 1.05。据新近资料(1991)在 1988 年男性膀胱肿瘤死亡率位居世界恶性肿瘤死

亡率的第四至八位。中国 1988 年男性膀胱癌死亡率为 1.9/10 万,居第六位;女性为 0.7/10 万,位于第十位,但在泌尿系均居首位。

三、性别

膀胱肿瘤是性别差异较大的恶性肿瘤之一。发病率男女之比为(2.70~3.20):1。我国某些省市性别比例高,如上海市(1987)为 3.60:1,浙江省最高达 6.50:1。死亡率差别更为明显,男性粗死亡率为 0.90,中国调整死亡率为 0.80,世界调整死亡率为 1.41,截短调整死亡率为 1.49;女性粗死亡率为 0.34,中国调整死亡率为 0.27,世界调整死亡率是 0.45,截短调整死亡率为 0.59。

膀胱癌发病率和死亡率的性别差异,可能与女性青春期内分泌活跃,能抑制 p-葡萄糖酸酶的分解,不使致癌物还原成致癌因素有关。

四、年龄

膀胱肿瘤可发生于任何年龄,但 20 岁以前发病率很低,在 40 岁以后发病率逐渐增加,60~70 岁达到高峰,以后又逐渐降低。Ruttac(1981)报道膀胱癌在首次诊断时不同年龄组的发病率(图 1-1)。美国(1989)统计 1987 年膀胱癌各年龄段平均标化发病率,35 岁以前不到 1.0,40 岁组为 9.9~19.1,50 岁组 31.5~53.8,60 岁组为 82.7~111.5,70 岁组 140.3~170.9,80 岁以上组高达 194.4。邓杰报道上海市区 1987 年各年龄段膀胱癌标化发病率,男性 50 岁以前不到 8.00,55 岁突然上升至 13.76,随年龄增长逐渐上升,到 85 岁达 114.82;女性发病率及上升速度均低,60 岁为 7.93,75~80 岁最高为 18.06。

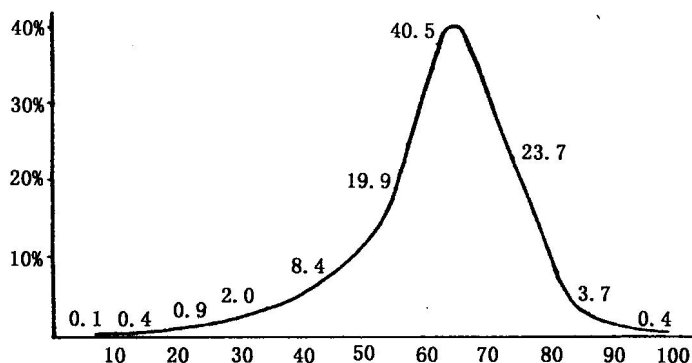


图 1-1 膀胱癌在不同年龄组发病率

膀胱肿瘤的死亡率与年龄密切相关,同其他恶性肿瘤相比死亡年龄起点较晚。我国男性年龄组死亡增长率从 15 岁开始,逐渐上升,年龄越大越高。各年龄组死亡增长率上升的幅度基本相同,从 30~64 岁阶段中,每个年龄组的增长幅度约为 80%。女性年龄组死亡增长率的趋势与男性相同,只是起点较男性稍晚为 20 岁,而且上升幅度也较男性小(图 1-2)。各年龄组死亡增长率的性别比例随着年龄的增长亦逐渐增大。平均死亡年龄为 65.70 岁,男性为 66.01 岁,女性 64.85 岁。15 岁以前的患者多为肉瘤等非上皮性肿瘤,中青年多为高分化低分

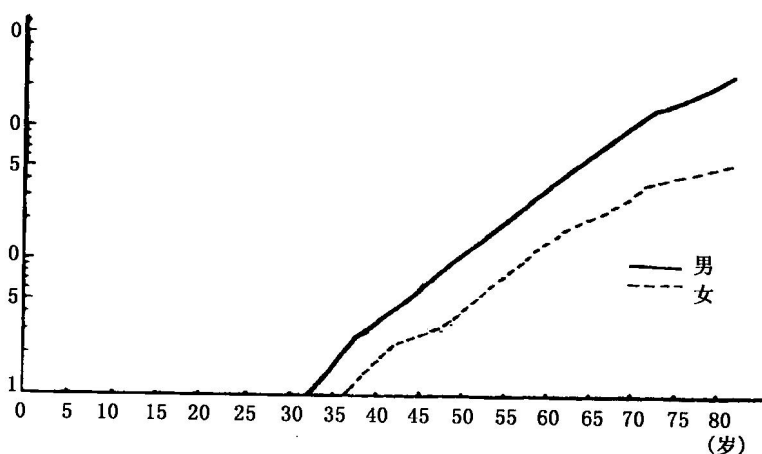


图 1-2 中国膀胱癌性别年龄组死亡曲线图

期的表浅肿瘤,而老年则多为分化不良及浸润性肿瘤。

五、民族及肤色

膀胱肿瘤的发病率和死亡率在不同的肤色和不同的民族,亦具差异性。美国 1950—1985 年膀胱肿瘤年平均标化发病率,白种人为 17.5%,其中男性为 30.4%,女性为 8.1%;死亡率,每 10 万人口黑种人为 9.9%,其中男性为 15.0%,女性为 6.0%。同期死亡率,白种人为 3.4%,其中男性 6.2%,女性 1.7%;黑种人为 3.3%,其中男性 4.9%,女性 2.2%。白种人高分级、低分期的表浅肿瘤较多,黑种人低分级、高分期的浸润性癌较多。我国部分少数民族膀胱肿瘤死亡率统计资料显示,哈萨克族最高,为 0.94%,回族为 0.89%,朝鲜族 0.80%,蒙古族 0.63%;而苗族、维吾尔族、藏族和彝族则较低。性别差异也很显著,男性为多,死亡率高的民族尤为突出,朝鲜族的性别比例达 5.03%,哈萨克族为 4.55%。

六、时间趋势

随着年代的变迁,膀胱肿瘤的流行趋势不断变化。自 50 年代以来,膀胱肿瘤的发病率和死亡率变化较大,美国自 1950—1985 年每年平均发病率以 0.8% 的速度持续增长,总增长率近 5%。而同期死亡率则逐渐下降,总下降率约 33%。上海 1980—1982 年膀胱肿瘤的年平均标化发病率与 1963—1965 年相比,增长了 29%。同期膀胱肿瘤的死亡率亦有所增长。王启俊(1988)统计北京市城近郊区 1977—1983 年期间膀胱癌死亡率虽有波动,但趋于平稳,并稍有降低。膀胱肿瘤发病率的增加,与工业的发展、环境变化及人类生存期延长有关,但主要还是由于诊断措施的改善,增加了确诊率;而死亡率的降低,则主要由于早期确诊率提高及治疗效果的改善。

七、地区差异

膀胱肿瘤的流行特点,在不同国家和地区差异较大,同一国家的不同地区也存在差异。从

统计资料看总的情况是工业发达的国家发病率和死亡率较高,城市高于农村。我国城市和农村膀胱癌死亡率差别亦很明显,其中大城市为 0.98%,中等城市为 0.65%,小城市为 0.79%,农村为 0.49%,大城市约为农村的 2 倍。而性别比例则是农村大于城市。

第三节 膀胱癌发病的影响因素

业已提出的膀胱肿瘤病因很多,如接触化学性致癌物质、吸烟、人工甜味剂及咖啡、放射治疗及某些药物等,均为诱发或促进膀胱肿瘤发生的因素,但其致癌的机制及变化过程仍不清楚,需进一步研究。

一、职业因素

癌变过程的复杂性还与致癌因子的多样性有关,常见的致癌因子有物理、化学和生物因子,它们存在不同的致癌机制,如化学致癌剂,其中多数为诱变性的,它们分属多种类型,如多环芳烃(PHA)、芳香胺、真菌毒素等,有着不同的诱变和致癌特点,它们所诱发基因突变热点(突变谱)不同,并有一定的诱发瘤谱,如吸烟多诱发肺癌和上呼吸、消化道癌,而黄曲霉毒素多诱发肝癌;在非诱变性化学致癌剂如激素、石棉和有机氯化物等,它们亦通过多种途径如引起基因表达异常、氧化剂的形成和促进细胞增殖等,直接、间接地增加关键基因发生可遗传改变及其积累的速度,而最终导致细胞癌变。一般来说,可通过两种途径确定人类是否暴露于致癌物:①检测环境中是否有致癌物的存在,如烟草中有多环芳烃化合物、亚硝基化合物等;②在一组危险人群中的个体体内测定是否有致癌物或其代谢产物。

吸烟和职业接触芳香胺是已知的膀胱癌危险因素。一些其他因素(表 1-1)也可影响膀胱癌发生。李志刚等对 112 例膀胱癌病例进行与非肿瘤对照和胃癌对照交叉配比病例对照研究,结果相对于胃癌、膀胱癌的特异危险因素为危险职业作业史($OR=2.07$)、泌尿道病史($OR=2.83$)、憋尿($OR=2.87$)、常服解热镇痛药($OR=2.67$);较特异危险因素为吸烟($OR=2.75$)和食用糖精(≥ 15 次/年, $OR=4.00$);一般因素为精神创伤($OR=2.11$)。遗传易感性似乎不明显。下面将详细讨论每个因素。

表 1-1 膀胱癌的潜在危险因素和保护因素

危险因素/保护因素	作用	致癌物或致癌机制	可能性
吸烟	直接	接触芳香胺及其他致癌物(烟草烃、焦油)	真实
职业	直接	接触芳香胺及其他致癌物内燃机废气或膀胱排空减少(司机)	真实(接触芳香胺)
芳香胺制造业			
燃料制造业			