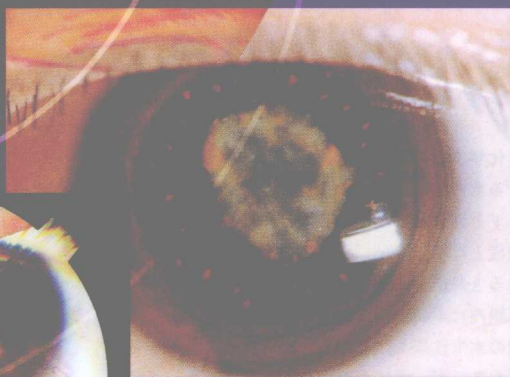
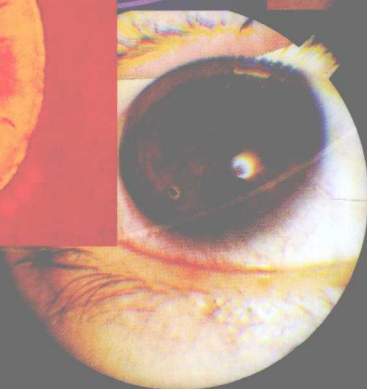


眼内异物的定位与摘出

(第三版)

主编 张效房



科学出版社

www.sciencep.com

眼内异物的定位与摘出

【第三版】

【主审】 李海松



眼内异物的定位与摘出

(第三版)

主 编 张效房

副主编 王文战 杨晓慧 马 静

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书是一部主要介绍眼内异物定位和摘出方法的专著。全书共 35 万字,插图近 300 幅。其中,第一、二章介绍眼内异物的流行病学分类和预防,以及眼内异物的病理、生理和生化;第三至五章分别论述眼内异物的诊断原则、临床诊断、影像学诊断和定位方法;第六至九章阐述眼内异物伤的治疗原则、各种眼内异物摘出的方法;第十至十二章分别为眼内异物的并发症及其防治、眼内异物伤的视力预后、眼内异物误诊和手术失败原因分析;第十三至十五章介绍角膜和结膜异物、眼睑和泪道异物,以及眼眶异物的诊断和治疗。

本书可供各级眼科临床医疗、教学和研究人员阅读和参考。

图书在版编目(CIP)数据

眼内异物的定位与摘出 / 张效房主编. —3 版. —北京:科学出版社,2009
ISBN 978-7-03-021768-4

I. 眼… II. 张… III. 眼病—异物(人体部位)—眼外科手术 IV. R779.14

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 058519 号

策划编辑:农 芳 / 责任编辑:王 霞 / 责任校对:赵燕珍
责任印制:刘士平 / 封面设计:黄 超

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京佳信达艺术印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

1976 年 1 月第 一 版 由人民卫生出版社出版

2009 年 1 月第 三 版 开本:787×1092 1/16

2009 年 1 月第二次印刷 印张:15 插页:2

印数:4 001—6 000 字数:347 000

定价:78.00 元

如有印装质量问题,我社负责调换

《眼内异物的定位与摘出》(第三版)

编写人员

主 编 张效房

副 主 编 王文战 杨晓慧 马 静

编写人员 (按姓氏汉语拼音排序)

程敬亮	金学民	刘欣华	吕 勇
马 静	宋绣雯	万光明	王文战
肖 迎	闫磐石	杨进献	杨景存
杨晓慧	张 成	张凤妍	张金嵩
张效房	郑广瑛	朱 豫	

张效房教授简介

张效房教授是我国著名的眼内异物学和眼外伤专家、医学教育家,1920年出生于河南开封,1945年毕业于国立河南大学医学院。毕业后留校任教,历任河南省立医院眼科住院医师,国立重庆大学医学院助教及主治医师,河南医科大学第一附属医院眼科讲师、教授、主任医师、教研室主任和眼科主任,郑州大学眼科教授,以及河南眼外伤研究所所长、名誉所长,郑州大学第四附属医院(河南省眼科医院)名誉院长。他还兼任中华医学会眼科学分会第二、三届委员,第四届常务委员;全国眼外伤职业眼病学组第一、二届组长,名誉组长;《眼外伤职业眼病杂志》主编;世界眼科基金会理事及中国分会会长;国际眼外伤学会理事;国际眼科手术远征队队员;《J. Ocular Trauma》编委;“视觉第一,中国行动”中方顾问委员会顾问和专家组组长;河南省残疾人联合会名誉主席等。



半个多世纪以来,张效房教授在眼外伤、眼内异物研究方面完成了38项发明和创新。其中,眼内异物方格定位摘出系列方法被称为“张效房法”,曾在国内外被广泛采用。他的研究成果曾使我国在眼内异物摘出方面处于国际领先地位。因此,眼内异物摘出的研究成果被认为是我国眼科学对世界眼科学的两大贡献之一。张效房教授等所完成的“眼内异物定位和摘出”科研项目在1978年全国科学大会上获优秀成果奖,国家科委国家科技成果奖1项,还获河南省优秀科技成果奖5项、河南省重大科技成果二等奖1项、河南省科技进步一等奖1项、国家专利1项(ZL 95207799X)。出版专著23部,包括主编专著7部,主译译著1部,其中,《眼科学》获河南省科技进步一等奖,《眼外伤学》获第十一届中国图书奖;参编专著15部;在美国和我国学术期刊发表论文126篇,在国内外学术会议发表论文报告118篇。

张效房教授积极推广和普及新知识与新技术,推动我国眼外伤和眼科学的发展。他受卫生部和解放军总后勤部委托,举办全国全军眼内异物摘出学习班5期,全国眼外伤学习班15期,主办全国白内障人工晶状体学习班9期。他相

继创建了河南眼外伤研究所和河南省眼科医院,还扶植建立了7所省级和市(地)级眼科医院、10个眼科中心和2个研究所。对湖北、河北、山西、江苏及广东等省的大学附属医院及军、地医院进行具体指导和扶植,帮助他们建立眼外伤中心、白内障中心及研究所等。他先后在31个省、自治区和直辖市的100多个城市进行200多次学术讲演和手术示教,培养眼外伤专业硕士研究生62人,指导博士后4人,对我国眼科事业发展做出了较大的贡献。

张效房教授积极活跃在国际学术舞台上。1982年,在美国召开的第24届国际眼科大会上,他所宣读的《眼内异物摘出》论文取得轰动性的效果。他分别于1993年在瑞士、2000年在加拿大及2002年在美国举行的国际性学术会上所做的学术报告,都得到与会专家高度评价。他应邀9次访问美国,3次访问日本,并在美国和日本的10所大学和研究所做眼内异物专题学术报告,还应邀到瑞士、新加坡、菲律宾、阿尔及利亚、加拿大等国家及中国的香港、澳门和台湾等地区参加学术会议,进行学术交流。张效房教授已接待外国专家来访数十批,每年为外国留学生讲授眼外伤课程,先后辅导专程来我国进修眼外伤的美国医学博士2人。分别于1988年、1993年和1996年在郑州主持召开了第一、第二和第三届国际眼外伤学术会议,均担任大会主席,为提高我国眼科学的国际学术地位和促进国际学术交流及增进中外学者之间的友谊做了大量的工作。

为表彰张效房教授为我国卫生事业和教育事业做出的突出贡献,1978年全国科学大会授予他全国先进工作者称号,同时卫生部和河南省也授予他先进工作者称号,1991年国务院授予他有突出贡献的专家称号,1997年中国科学技术协会授予他全国优秀科技工作者称号,1998年河南省人民政府授予他十大科技功臣荣誉称号,2005年中美眼科学会隆重地授予他“金苹果奖”,2007年中华医学会第十二届眼科学术大会上授予他中华眼科学会奖。

张效房教授六十余年如一日,博览群书、勤奋钻研、大胆实践、勇于创新,成就斐然;学术上严肃认真、一丝不苟;临床工作中对患者态度和蔼、认真负责,医术精湛、医德高尚;讲台上六十余个春秋,为人师表、文明执教;从不计较个人得失,关心和培养年轻医师的成长,毫无保留地传授知识和技术,深受尊敬和爱戴。

张效房教授虽年事已高,但仍孜孜不倦地学习钻研,至今还活跃在医疗、教学和科研第一线,为解除患者眼病痛苦而辛勤工作,为眼科学研究不懈努力,为国内外学术交流而奔忙,为眼科学事业而奉献。

第三版前言

《眼内异物的定位与摘出》第一版是在1976年出版发行的,事隔20余年,第二版于2001年1月问世。第二版在第一版的基础上进行了较大的删节、修改和补充。第二版发行近8年后,各大书店均已售罄,不少眼科工作者反映该书无法购到,希望再次印刷,而科学出版社也有出版第三版之意。于是,笔者邀请仍在国内的原第二版编者,并增加了几位年轻而有卓越成就的专家,共同进行改编和补充。

第三版删去了一些内容,补充了一些新的资料,增加了一些插图。在眼内异物定位和摘出的方法中,几种X线定位法和A型超声定位法等现在已不常用,原拟全部删除,但考虑到其中有的还有其独到的用处,有的则反映了国际上定位和摘出方法的历史演变过程,因而将这些部分选择性地加以适当删减或保留。

医学的发展日新月异,眼内异物治疗方面也不例外,近年来不断有新的研究成果和临床上适用的方法出现。编者尽其所能,在篇幅允许的条件下,收入一些新的内容。其中值得一提的有下述三个方面。第一,数字化放射摄影术(digital radiography)。使用这种方法所拍摄的照片对显示特别细小和低密度的异物有其独具的优势,遂在第五章眼内异物的影像学定位诊断中另列一节眼内异物的X线数字化放射摄影定位法。第二,眼科内镜技术(ophthalmic endoscopy)。由于这一技术可以补充原有的异物摘出方法的不足,消除了原来的所谓“死角”。适逢编者翻译的《眼科内镜手术学》一书出版,而且国内不少医院已经或准备开展眼科内镜的应用,也需大力进行推广,于是在第八章眼后段异物的摘出中增加一节(第四节内镜下眼后段异物的摘出)。第三,眶内异物的诊断与摘出。第二版已增加了眶内异物及角膜、结膜、眼睑及泪道异物的内容。本来这些都不属于“眼内”异物的范畴,但是为了在临床上处理眼球外的眼部异物时有所参考,就作为附录性质的内容收了进来。第二版问世后,有的眼科医生反映,这部分内容对其临床工作还颇为有用,特别是眶内异物合并复杂的眼眶外伤时,因而,第三版继续保留这几部分内容,并对眶内异物做了进一步的充实。

虽然经过编者努力,第三版力求有所突破,但因编者能力所限,恐事与愿违,难臻完美,错误和不足在所难免。衷心希望海内外专家和亲爱的读者给予批评指正,编者将不胜感激。在改编、修订和出版过程中,科学出版社给予了热情的指导和帮助,在此深表谢意。

编者
2008年7月

第二版前言

1976年,张效房教授执笔编写了《眼内异物的定位与摘出》(第一版)一书,由人民卫生出版社出版。该书是国内外第一部眼内异物方面的专著,其主要内容是张效房教授20多年的研究成果和临床经验,同时详细和全面地介绍了国内外在眼内异物诊断和治疗方面的成就,展示了我国在眼内异物诊断和治疗方面的发展,反映了我国当前的情况,实用性强,受到了广大读者的欢迎。虽然之后我们又组织编写了《机械性眼外伤》和《眼外伤学》,但限于篇幅,对眼内异物诊断和治疗方面的新进展介绍不多。近20余年来,随着科学技术的迅速发展,眼内异物的基础和临床研究均有了极大的进展。值此新世纪到来之际,我们全面总结了50年来对眼内异物的基础和临床的研究经验,并参考了国内外研究成果,重新编写了这本《眼内异物的定位与摘出》,以跟上时代的步伐,满足临床工作的需要。

20世纪后期,科学发展使人们更加重视流行病学的调查和研究,眼内异物伤的流行病学资料将使人们从宏观上认识其对身心健康,特别是对视觉的危害。眼内异物的病理生理研究,使我们认识到异物在眼内的机械性、化学性和生物性损害,并进一步认识到生物性异物应当立即摘出,铁和铜等金属异物应当尽早摘出,某些玻璃和惰性金属可以继续观察,适时摘出。医学影像学的发展,极大地促进了眼内异物诊断水平的提高。目前,在X线摄片眼内异物定位的基础上,B超和超声生物显微镜(UBM)、计算机体层摄影(CT)和磁共振成像(MRI)等新技术已广泛和常规应用于眼外伤和眼内异物的定位诊断之中,使眼内异物和眼球壁的关系更加直观,并能很好地显示眼内异物的并发症,为成功摘出眼内异物和恢复视力提供了必要的信息。显微手术技术和玻璃体切除技术的应用,使眼内异物的摘出成功率更高、组织损伤更小、视力恢复更好;非磁性异物和磁性异物摘出成功率几乎没有差别。人工晶状体植入使合并外伤性白内障患者术后能恢复完善的双眼视功能。眼内激光光凝及硅油玻璃体充填等技术使严重眼内异物伤患者眼球丧失率和眼球萎缩率极大地降低。

角膜和结膜异物在日常生活中常见,眼睑和泪器异物、眼眶异物均为眼部异物的一部分,故单列章节专门介绍其诊断和处理,使本书成为一部较为全面的眼球内、外异物诊断和治疗专著。

为保证本书的质量,参编者均为副教授职称以上的博士和硕士,以及老一代眼外伤专家。但编者们的知识和经验有限,错误之处在所难免;浩瀚的国内外文献,也不可能全面收录,挂一漏万在所难免。请专家、学者和各位读者不吝指教,多提批评意见。

本书在编写出版过程中,得到科学出版社的大力帮助和热情支持,特此致谢。

编者
2000年9月

目 录

第一章 眼内异物伤总论	(1)
第一节 眼内异物的流行病学	(2)
第二节 眼内异物的分类	(4)
第三节 眼内异物伤的特点	(5)
第四节 眼内异物的并发症	(5)
第五节 儿童眼内异物的特点	(5)
第六节 眼内异物伤的预防	(7)
第二章 眼内异物的病理学	(10)
第一节 概述	(10)
第二节 眼内异物伤后的组织病理改变	(13)
第三节 眼内铁异物伤的病理	(15)
第四节 眼内铜异物伤的病理	(20)
第五节 其他金属及非金属眼内异物伤的病理	(24)
第三章 眼内异物诊断概述	(27)
第一节 眼内异物的诊断要点	(27)
第二节 眼内异物的诊断要求	(29)
第四章 眼内异物的临床诊断	(30)
第一节 眼内异物的临床诊断	(30)
第二节 眼内异物的检眼镜定位法	(35)
第三节 眼内异物的磁性试验	(37)
第五章 眼内异物的影像学定位诊断	(40)
第一节 眼内异物的 X 线摄片定位法	(40)
第二节 眼内异物的 X 线数字化放射摄影定位法	(61)
第三节 眼内异物的 CT 诊断	(62)
第四节 眼内异物的超声诊断	(71)
第五节 眼内异物的磁共振成像诊断	(84)
第六节 多种影像方法联合诊断眼内异物	(100)
第六章 眼内异物治疗概述	(104)
第一节 眼内异物伤的治疗原则	(104)
第二节 眼内异物摘出时机	(106)
第三节 眼内异物摘出方法的选择	(107)
第四节 眼内异物手术术前准备	(109)

第七章 眼前段异物的摘出	(117)
第一节 眼前段磁性异物的摘出	(117)
第二节 晶状体磁性异物的摘出	(121)
第三节 眼前段非磁性异物的摘出	(123)
第八章 眼后段异物的摘出	(127)
第一节 经玻璃体的眼内异物摘出术	(127)
第二节 常规后路摘出法	(133)
第三节 常规后路摘出术中的辅助定位方法	(141)
第四节 内镜下眼后段异物的摘出	(145)
第九章 眼内异物摘出联合手术	(154)
第一节 晶状体玻璃体切除、眼内异物摘出联合人工晶状体植入术	(154)
第二节 眼内异物摘出联合视网膜脱离复位手术	(156)
第三节 眼内异物摘出联合穿透角膜移植术	(160)
第十章 眼内异物的并发症	(163)
第一节 机械性损伤	(163)
第二节 化学性损伤	(165)
第三节 细胞反应性损伤	(167)
第十一章 眼内异物伤的视力预后	(171)
第十二章 眼内异物误诊与手术失败原因分析	(181)
第一节 眼内异物的误诊原因分析	(181)
第二节 眼内异物摘出手术失败原因的分析	(187)
第十三章 角膜和结膜异物	(191)
第一节 角膜异物	(191)
第二节 结膜异物	(194)
第十四章 眼睑和泪器异物	(196)
第十五章 眶内异物的诊断与摘出	(198)
第一节 眶内异物伤的流行病学和分类	(198)
第二节 眶内异物伤的病理生理	(200)
第三节 眶内异物伤的临床表现	(202)
第四节 眶内异物伤的影像学检查	(205)
第五节 眶内异物伤的诊断	(209)
第六节 眶内异物伤的治疗	(210)
第十六章 机械性眼外伤的分类、分级及编码	(216)
中文索引	(224)
英文索引	(227)
图版	

第一章

眼内异物伤总论

异物进入眼球内所造成的外伤称为眼内异物伤(injury of intraocular foreign body)。眼内异物伤诊断和处理的重点是进入眼内的异物,故通常把这类眼外伤称为眼内异物(intraocular foreign body, IOFB)。眼内异物是一种特殊的眼外伤。

改革开放以来,我国工业、农业和其他各项事业一样,都在蒸蒸日上,而随着重工业、特别是机械工业、化学工业和乡镇工业,以及农业机械化的迅速发展,眼外伤的发生机会也大为增加。如果预防措施稍有疏漏,预防工作略微滞后,眼外伤的发生率和危害性就可能有所增加,日益严重,眼外伤的治疗工作也就更加复杂而困难。这就是眼外伤在眼科界越来越受到重视的原因。所以,眼科先贤郭秉宽教授曾把眼科学(临床)分为眼病和眼外伤两大部分。

眼外伤(ocular injury)是眼科学的重要内容之一。广义的眼外伤包括机械性眼外伤(mechanical ocular injury)和非机械性眼外伤(nonmechanical ocular injury)两部分,后者又称为职业性眼病(occupational disease of the eye)。为了强调职业性眼病的重要性,突出其临床和科研工作的意义,所以又把眼外伤和职业性眼病并列,以期使原来较为薄弱的防治工作得以加强。

眼内异物是特殊而严重的眼外伤,是眼球穿孔伤(perforating ocular injury)的一种,除具有眼球穿孔伤的一切症状和体征外,眼内异物还有许多独特之处,与一般眼球穿孔伤不完全相同。由于其损伤的复杂性、并发症的严重性、诊断和治疗的特殊性,以及异物长期存留对视力和眼球的威胁性,眼内异物在眼外伤中常被列为一个单独部分进行讨论。有时眼内异物与机械性眼外伤、职业性眼病并列。甚至把眼内异物与眼外伤分开,作为两个相对独立的部分进行讨论。

眼球穿孔伤往往是眼科的危重症,而伴有眼内异物存留的眼球穿孔伤大多有更大的危害性。异物进入眼球,不仅可以造成眼球不同部位或多种组织的机械性损伤,而且由于异物的存留增加了眼内感染的危险性。敲击或爆炸造成的较小异物因其产生时伴随的高温对异物起到一定的灭菌作用,感染的可能性较小。但异物稍大,或异物带有较多的污物时其灭菌作用不充分,往往1~2天内即引起化脓性眼内炎,若治疗不及时将对视功能造成极大损害甚至导致眼球萎缩。更有甚者,作者遇到1例眼内异物合并全眼球炎的患者,虽经眼内容摘除,但仍发生了破伤风,如不及时有效治疗,甚至有性命之虞。此外,异物在眼内长期存留将对眼内组织发生持续性刺激,进而可以引起一系列的并发症。如异物接近睫状体往往引起经久不愈的虹膜睫状体炎,前房内异物可引起时轻时重的局限性角膜水肿和虹膜刺激症状,晶状体内的某些异物可加速白内障的形成,玻璃体内的异物可导致增生性玻璃体视网膜病变,而最终导致不可挽回的视力丧失。金属异物,如铁和铜异物在眼内长期存留,还可引起

化学性损害,导致眼铁质沉着症和铜质沉着症,对视功能造成进一步的不可逆性损害;植物性和动物性异物所具有的生物学效应,尤其不能为眼球耐受,常引起剧烈的炎症反应,重者可发生前房积脓、化脓性眼内炎和全眼球炎。

第一节 眼内异物的流行病学

眼内异物的流行病学资料,国内外均不多见。据郑州大学第一附属医院 1976~1979 年的眼病普查资料,在大、中、小型机械加工厂和煤矿共 6 个单位的 6075 名工人中,发现眼内异物伤 33 人,占 0.54%。同期在农村 21 万余人眼病普查中,发现眼内异物伤 47 人,占 0.022%。这两个数字虽是历年受伤的累计总和,但工厂的工人每 185 人中有一人曾发生眼内异物伤,其发生率是很高的。农民的发生率虽仅为 2.2/10 000,但因农村人口众多,眼内异物伤的绝对数也极为庞大。20 世纪 80 年代以后,随着工业机械化和自动化程度的提高以及预防措施的加强,眼内异物的发生率已有明显的下降,1981~1991 年的 11 年间,郑州大学第一附属医院眼内异物住院患者从每年 349 例减至 290 例,呈逐年减少的趋势。

眼内异物在全国各地均有发生。从郑州大学第一附属医院 1981~1991 年间,共计接受的来自全国各地的 3070 例住院眼内异物(包含 222 例眶内异物)患者分析,除河南省占 50.6%居首位外,其余依次为山东、安徽、江西占 15.0%,内蒙古、山西、陕西占 8.9%,辽宁、吉林、黑龙江占 6.6%,北京、天津、河北占 5.3%,湖北、湖南、福建占 4.4%,甘肃、宁夏、新疆占 3.8%,上海、江苏、浙江占 3.1%,四川、贵州、西藏、青海占 1.4%,广东、广西、海南、云南占 0.9%。其性别分布:据郑州大学第一附属医院资料统计分析,住院眼内异物患者男性

占 91.0%,女性占 9.0%,男女性别比例为 10:1(图 1-1)。近年来,女性眼内异物患者所占的比例,随男性发生率的下降而有所上升。

患者年龄分布以 10~29 岁组为最高,占 78.0%。从 10 岁以下到 60 岁以上,每 10 岁分组依次为 9.1%、22.7%、31.1%、24.1%、9.6%、3.1%、0.3%(图 1-2)。目前,20~40 岁的青壮年仍占大多数。

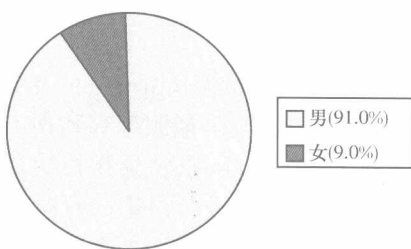


图 1-1 3070 例眼内异物患者性别分布

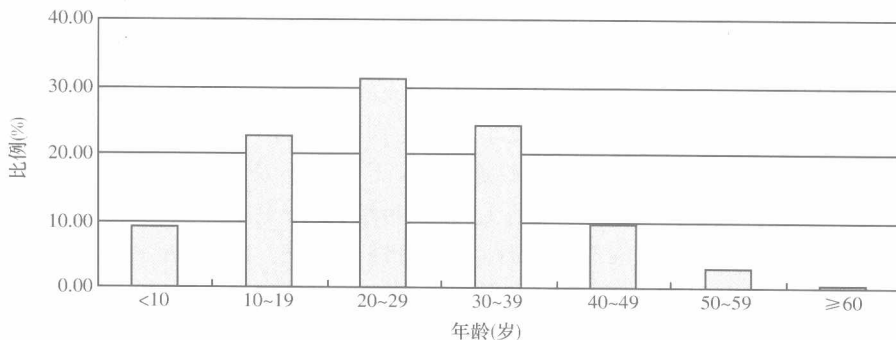


图 1-2 3070 例眼内异物患者年龄组分布

右眼异物占 46.78%，左眼异物占 53.22%(图 1-3)。其中，双眼异物占 2.9%。

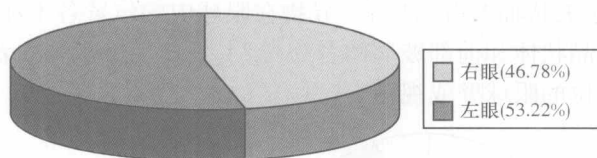


图 1-3 3070 例眼内异物患者眼别分布

异物伤受伤的环境场所(图 1-4)以工矿区为多,占 45.2%,其余依次为家庭占 29.1%,公共场所占 17.1%,农田占 2.3%,学校占 1.2%,其他 5.1%。近些年来,与农业有关的眼内异物有所上升。

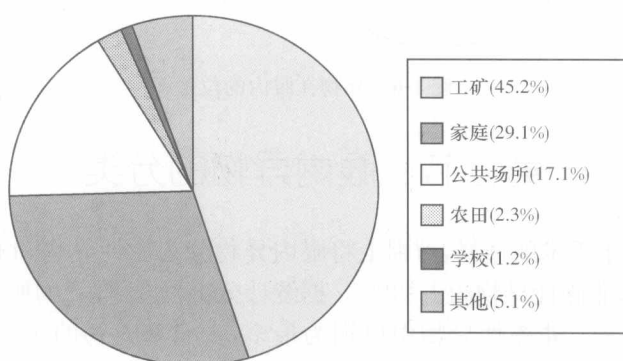


图 1-4 3070 例眼内异物患者受伤环境

在致伤原因中,以敲击致伤最多占 50.4%,其他依次为爆炸伤占 30.4%,玩耍占 22.1%,基建施工意外事故占 12.8%,家庭修理占 4.2%,农活占 1.4%,交通事故占 0.4%,其他占 5.8%。据中山医科大学统计,铁锤敲击占 65%,爆炸占 13.3%,凿石占 9.2%,机床切屑占 2.3%,锻压冲凿占 1.7%。

眼内异物患者中以工人最多,农民次之。据郑州大学第一附属医院近 35 年来对住院的 5000 余例眼内异物统计,各种职业患者所占的比例约为工人 57.5%,农民 23.3%,学生 11.0%,儿童 3.2%,其他 5.0%(图 1-5)。

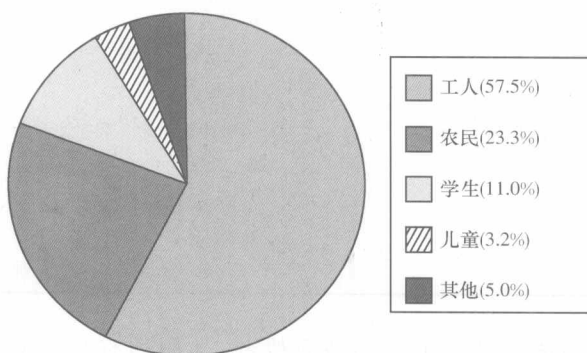


图 1-5 眼内异物伤患者职业分布

异物位于颞下象限者占 37.8%，鼻下象限占 31.0%，颞上象限占 12.9%，鼻上象限占 11.7%，多象限和位于矢状轴者占 8.5%。异物在眼球内的位置各不相同，位于前房者约占 6.0%，后房、睫状体、晶状体和前部玻璃体者约占 14.0%，后部眼球内者占 80.0%（图 1-6），其中有些位于不同部位的眼球壁或视盘。

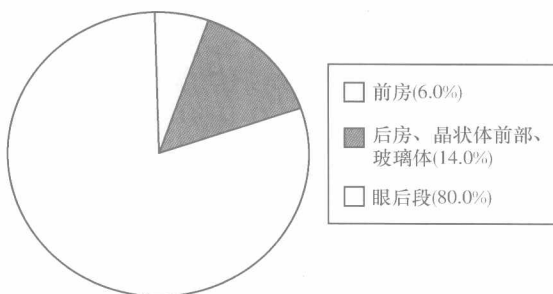


图 1-6 异物在眼内的位置

第二节 眼内异物的分类

临床上，为了便于手术的选择，习惯上将眼内异物分为磁性异物和非磁性异物两大类。磁性异物约占 78%，非磁性异物约占 22%。据统计分析，非磁性异物所占的比例逐渐增加，有可能将会达到 40%。非磁性异物中以铜为最多，占全部异物的 14%，占非磁性异物的 64%，其次为石、玻璃、铅，还有铝、锌、竹木、睫毛、指甲、骨、鱼刺、麦芒、豆类、塑料、眼膏、煤、瓷、玉、金、矿渣、水泥、纸屑、铅笔芯和圆珠笔芯等。

如按金属和非金属异物区分，则金属异物占大多数，非金属异物仅占 5%。但非金属异物近年来有逐渐增多的趋势。此外，尚有植物性异物和动物性异物之分。植物性异物有树枝、竹刺、柴秆、麦芒、豆类、纸屑等，动物性异物常见有睫毛、骨等。虽然植物性和动物性异物的发生率很低，但其生物学效应往往引起剧烈的炎症反应，重者可致化脓性眼内炎，严重危害视功能（表 1-1）。

表 1-1 眼内异物的分类

金 属	非 金 属
磁性	矿物质
铁、钴、镍	石、煤、矿渣
非磁性	植物性
铜、铅、铝、锌、金、铂、汞	树枝、竹刺、柴秆、麦芒、豆类、纸屑
	人工合成化合物
	玻璃、塑料、瓷器、橡胶、水泥、火药等
	动物性
	指甲、睫毛、骨质、鱼刺

一般每眼内有 1 枚异物，但也有 2 枚或多枚者。1 眼内有 2 枚及 2 枚以上的异物称为多发异物。也有多达 10 余枚，甚至 30 余枚的情况，偶尔异物极多，致使无法定位、计数。

大多数的眼内异物为单一性质的异物,但极少数病例眼内可同时有不同性质的异物,如铁和铜、铜和睫毛、铁和煤屑、铜和石等。

第三节 眼内异物伤的特点

- (1) 眼内异物患者多为男性,青少年和壮年居多,大多为单眼。可造成青壮年劳动能力的降低和丧失,并给个人、家庭和社会造成各种负担。
- (2) 眼内异物伤伴有眼球穿孔,可造成屈光间质浑浊和视网膜、视神经的严重损害,引起视力丧失。
- (3) 爆炸所致者多为双眼,伤情复杂,视力预后差,同时可伴有其他部位如头颅、手等多处外伤,处理应注意全身情况。
- (4) 伤后并发症多,如眼内炎和眼内增生性病变,可继续危害视力。
- (5) 异物在眼内存留,可造成金属沉着症,其物理性和化学性损伤,或由生物效应形成不可逆损害,进一步损害视功能。
- (6) 异物伤是单眼失明的主要原因。
- (7) 眼内异物伤如发生交感性眼炎,可造成双眼视力障碍。
- (8) 眼内异物正确的初期处理对视力的恢复至关重要。

第四节 眼内异物的并发症

眼内异物的并发症多而且比较严重。兹列出常见的 19 种并发症(表 1-2)。

表 1-2 常见的眼内异物并发症

并发症	发生率(%)	并发症	发生率(%)
玻璃体浑浊	86.2	眼部新生血管	2.6
外伤性白内障	77.8	继发性青光眼	1.5
外伤性增殖性玻璃体视网膜病变(PVR)	39.4	眼内容物脱出	1.3
玻璃体积血	14.9	虹膜脱出	0.9
眼内炎	13.2	铁质沉着症	1.6
眼球萎缩	13.0	铜质沉着症	0.8
视网膜出血	8.9	晶状体脱位	0.5
视网膜脱离	8.2	斜视	0.4
前房积血	6.5	交感性眼炎	0.25
角膜白斑	4.3		

第五节 儿童眼内异物的特点

14 岁以下儿童眼内异物患者约占眼内异物患者的 20%。其中主要为男性。男性占 91.5%,女性占 8.5%,男女性别比例为 11 : 1。高峰年龄组在 12~13 岁,学龄前儿童占 21.4%、学龄期儿童占 78.6%。12~13 岁的儿童即将进入青春期,生理上、性格上和情绪上

常有较大的波动,自我控制能力差,好奇心强,玩耍活动的范围扩大,易于冲动和冒险,生活经验不足,对眼外伤的危害性认识不够,因而该年龄段眼外伤和眼内异物的发生率较高。从预防的角度来说,家庭、学校和社会,对儿童的安全教育,加强对青春前期的健康心理素质的培养很有意义。

儿童眼内异物多发生在每年的1~2月份,约占全年的36.4%,其中2月份高达22.5%。显然这与寒假和春节假期有关,在寒假期间,多数儿童没有专门的组织和人员管理。儿童天性好动,加之春节期间我国城乡居民燃放烟花、鞭炮,且近年来烟花、鞭炮的爆炸力和杀伤力越来越大,有些儿童将雷管作为鞭炮燃放,有的将鞭炮放入玻璃瓶或塑料瓶内燃放,有的将鞭炮的炸药装入电灯泡的灯芯内燃放等,导致我国儿童眼内异物伤的发生率在春节期间显著升高,而且致盲率亦甚高。多年来,眼科有识之士一再呼吁我国许多城市禁止或限制燃放烟花爆竹,已取得了一定的成效。

在儿童眼内异物的致伤原因中,爆炸伤占第1位,其中雷管、鞭炮致伤者占59.7%,其次为敲击玩耍占38.6%,其他意外事故仅占1.7%(图1-7)。由此可见禁止或限制燃放烟花鞭炮的必要性。

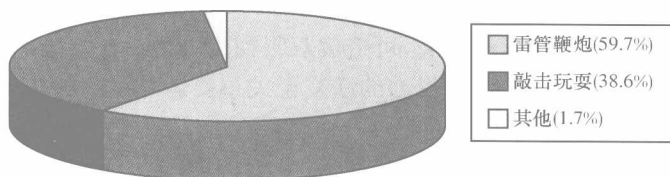


图 1-7 儿童眼内异物的致伤原因

儿童眼内异物的种类以铜、铁和玻璃为多,分别占34.6%、26.0%和14.6%。其次为铅弹(8.3%)、竹木(1.5%)、塑料(1.4%)、石(1.0%),其他(12.6%)(图1-8)。儿童眼内异物的特点是以非磁性为主占74.0%,磁性异物仅占26.0%。

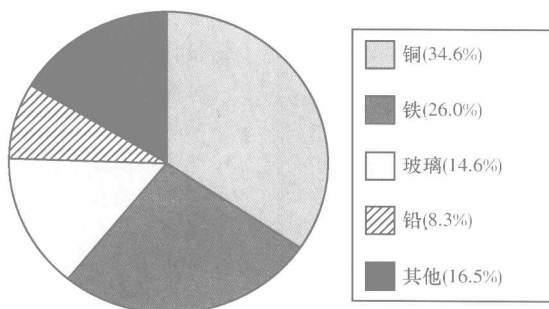


图 1-8 儿童眼内异物种类

儿童眼内异物的并发症较多,而且预后差。主要并发症有外伤性白内障(70.1%),玻璃体浑浊(79.1%),PVR(43.4%),其余有玻璃体积血(15.8%),前房积血(10.4%),视网膜脱离(9.8%),视网膜出血(8.5%),眼球萎缩(22.2%),眼内炎(12.6%),继发性青光眼(1.1%),交感性眼炎(0.5%),铜质沉着症(0.8%),铁质沉着症(0.2%)及斜视(0.3%)等。儿童眼内异物患者治疗后,目盲者仍占64.3%,致盲率高,恢复和改善视力的难度大。