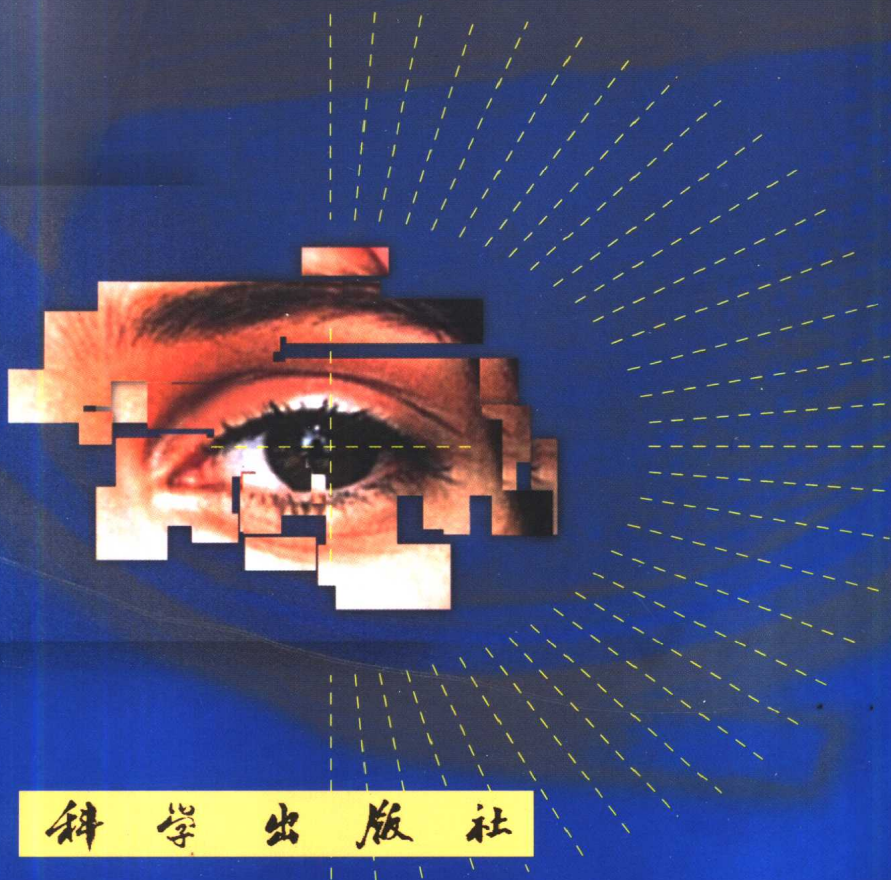


张效房 主编

眼内异物的 定位与摘出

(第二版)



科学出版社

眼内异物的定位与摘出

(第二版)

张效房 主编

科学出版社

2001

内 容 简 介

本书是一本眼外伤眼内异物方面的学术专著。全书 30 余万字,插图 200 余幅。其中第一、二章介绍眼内异物的流行病学和分类,以及眼内异物的病理生理。第三、四、五章分别论述眼内异物的诊断原则、临床和影像学诊断方法。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手术方法。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、眼眶异物的诊断和治疗。本书是张效房教授 50 年从事眼内异物诊断和治疗研究的结晶,同时还汲取了国内外最新研究成果。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.-北京:科学出版社,2001.1

ISBN 7-03-008899-9

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(2000)第 75645 号

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

1976年1月第一版 开本:787×1092 1/16

2001年1月第二版 印张:15 1/4 插页:4

2001年1月第二次印刷 字数:339 000

印数:32 401-36 400

定价: 48.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

张效房教授简历

张效房教授是我国著名眼外伤和眼内异物专家、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，以及河南眼外伤研究所所长、名誉所长，河南医科大学第四附属医院：河南省眼科医院名誉院长。并兼任：中华医学会眼科



学会第二、第三届委员、第四届常务委员；全国眼外伤职业眼病学组组长、名誉组长；《眼外伤职业眼病杂志》主编；世界眼科基金会理事兼中国分会会长；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”中方顾问委员会成员；河南省残联名誉主席等。

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法等多种方法被称为张效房法，在国内外广泛采用。主要由于他的研究成果，曾使我国在眼内异物摘出方面处于国际领先地位。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。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、国家科委国家科技成果奖1项。获国家专利1项（ZL 95207799X）。主编专著7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13部。分别在美国和我国学术期刊发表论文108篇，国内外学术会议论文报告106篇。

张效房教授积极推广和普及新知识和新技术，推动我国眼外伤和眼科学的发展，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 个省级和市（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、辽宁、江苏等省的大学附属医院及军、地医院进行具体指导扶植，帮助建立眼外伤中心、白内障中心及研究所等。先后在 31 个省、自治区、直辖市的 108 个城市进行 200 多次学术讲演和手术示教。培养眼外伤专业研究生 45 人，指导博士后 3 人。对我国眼科事业发展做出了较大的贡献。

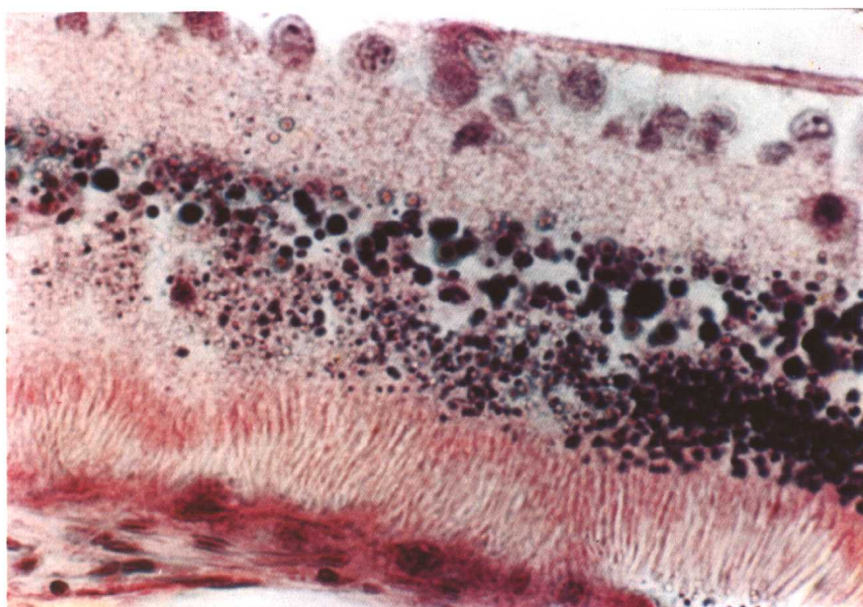
张效房教授积极活跃在国际学术舞台。1982 年第 24 届国际眼科会议所宣读的“眼内异物摘出”论文得到与会专家高度评价，6 次应邀访问美国，并应邀到美国和日本的 10 所大学和研究所作眼内异物专题学术报告。并多次到日本、瑞士、新加坡、菲律宾等国家及香港、澳门和台湾等地区参加学术会议，进行学术交流。接待外国专家来访数十批。分别于 1988 年、1993 年、1996 年在郑州主持召开了第一、第二和第三届中国眼外伤学术会议，均担任大会主席，为提高我国眼科学的国际学术地位和促进国际学术交流及中外学者之间的友谊做了大量的工作。

为表彰张效房教授为我国教育事业和卫生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授予先进工作者称号，1991 年国务院授予有突出贡献的专家，1997 年中国科协授予为“全国优秀科技工作者”称号，1998 年河南省人民政府授予科技功臣荣誉称号。

张效房教授 50 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；临床工作中对病人态度和蔼、认真负责，医术精湛、医德高尚；讲台 50 春秋，为人师表、文明执教；也从不计较个人得失，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。

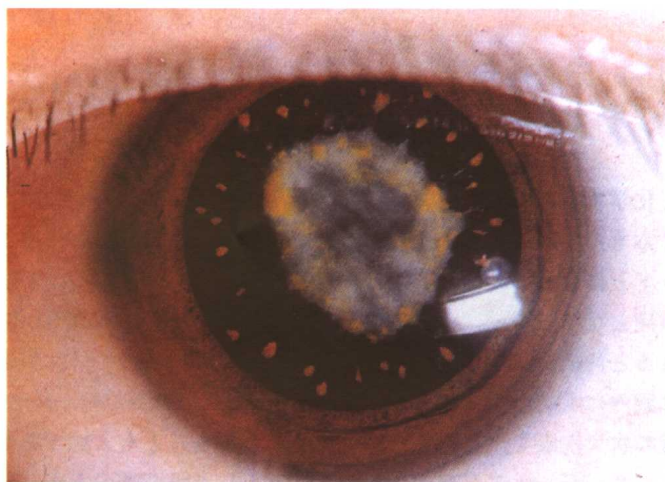
张效房教授虽年事已高，但仍孜孜不倦地学习钻研，至今还活跃在医疗、教学和科研第一线，仍然在为解除患者眼病痛苦而辛勤工作，为眼科学研究不懈努力，为国内外学术交流而奔忙，为眼科学事业而奉献。

图 版



图版 1 视网膜
铁离子损伤的
病理改变

眼内 Fe^{2+} 离子注入
72 小时，视锥视杆
层疏松，内外核层
细胞破裂、溶解，
节细胞胞浆肿胀，
颗粒样变形 HE $\times$
400



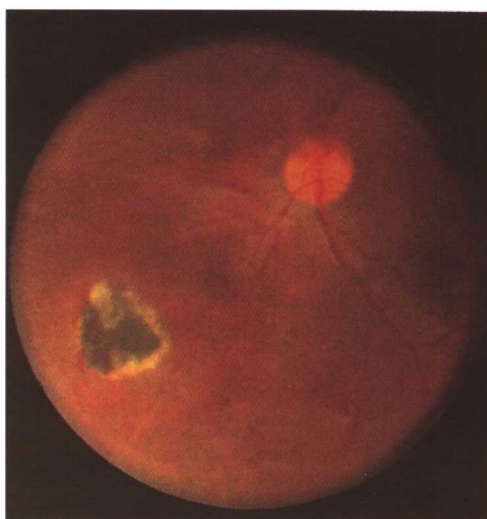
图版 2 晶状体铁质沉着症



图版 3 巩膜穿孔伤口



图版4 晶状体异物伴晶状体浑浊

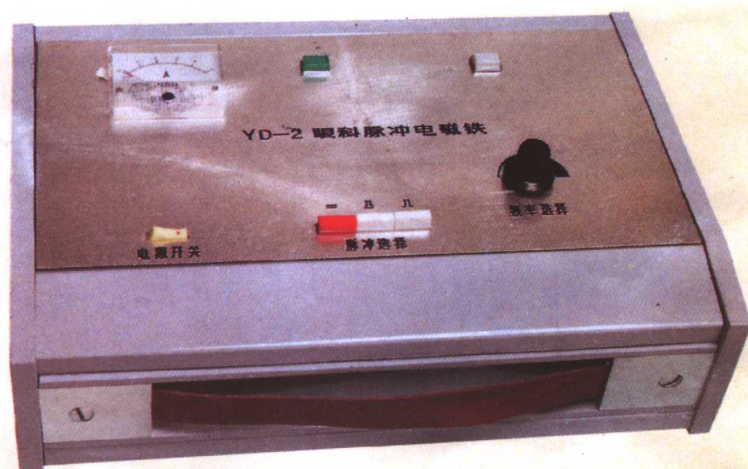


图版5 视网膜异物



图版6 眼内异物和视网膜脱离

眼内异物、玻璃体机化浑浊彩色多普勒显示视网膜脱离（眼球壁前光带伴有血流）

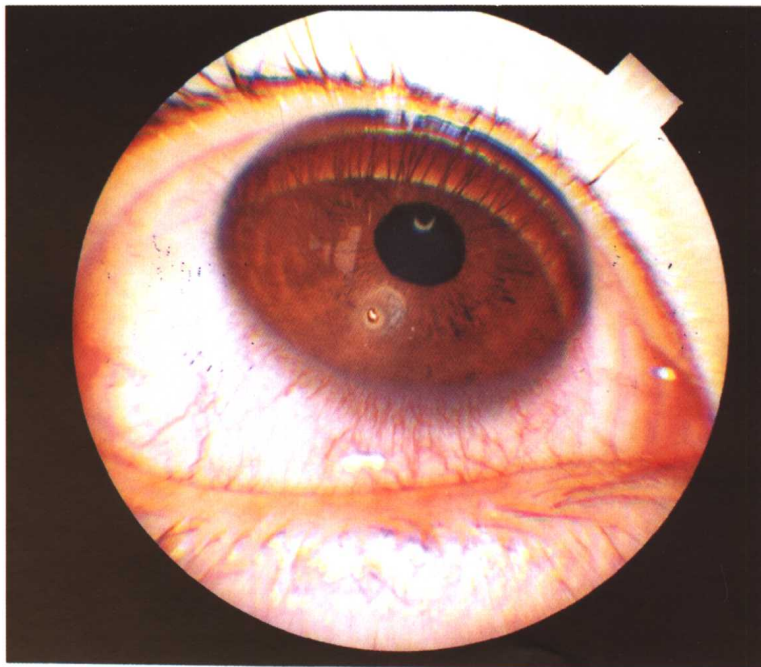


图版7 电磁吸铁器（主机）



图版8 角膜异物

10851



图版9 角膜铁锈环



图版10 上睑结膜异物

《眼内异物的定位与摘出》编委会

主 编 张效房

副主编 宋绣雯 杨景存 石 礪 朱 豫
吕 勇 王文战 郑广瑛 张凤妍

编 委 (以姓氏笔画为序)
万光明 王文战 石 礪 刘欣华
吕 勇 朱 豫 宋绣雯 张 成
张凤妍 张金嵩 张效房 杨进献
杨景存 陈国岭 郑广瑛 金学民
程敬亮

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,其中主要内容是张效房教授20多年研究的成果和临床经验,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,反映了我国当时的情况,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,特别是视觉的危害。对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。

角膜和结膜异物是日常生活中所常见的,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。但著者们的知识和经验有限，错误之处必然不少；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. 9

目 录

前 言

第一章 眼内异物的流行病学和分类	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	6
第五节 儿童眼内异物的特点	6
第二章 眼内异物的病理学	9
第一节 眼内铁异物的病理	9
一、发生铁质沉着症的影响因素	10
二、铁离子测定	11
三、电生理检查	11
四、铁诱发脂质过氧化反应	11
五、病理变化	12
六、治疗	14
第二节 眼内铜异物的病理	15
一、眼铜质沉着症	15
二、眼内铜离子的检测	16
三、电生理变化	16
四、生化研究	16
五、眼内铜异物引起的病理改变	17
六、铜异物的诊断和治疗	18
第三节 其他金属及非金属眼内异物的病理	19
一、其他金属异物	19
二、玻璃异物	19
第四节 有机物异物的病理	20
第三章 眼内异物诊断概述	22
第一节 眼内异物的诊断要点	22
一、机械性眼外伤的诊断原则	22
二、病史	22
三、临床检查	23
四、眼内异物的检查方法	23
第二节 眼内异物的诊断要求	24

第四章 眼内异物的临床诊断	26
第一节 眼内异物的临床诊断	26
一、详细询问病史	26
二、眼球穿孔伤	27
三、眼内异物的发现	28
四、异物通道的发现	29
五、视网膜损伤	30
六、眼内异物并发症的出现	30
七、眼内异物的特殊检查方法	31
第二节 眼内异物的检眼镜定位法	32
一、对比定位法	32
二、视野计定位法	33
三、漂浮异物定位法	34
第三节 眼内异物的磁性试验	35
一、磁性试验的方法	35
二、磁性试验的结果判断	35
三、磁性试验的注意事项	36
第五章 眼内异物的影像学定位诊断	37
第一节 眼内异物的 X 线摄片定位法	37
一、X 线摄片直接定位法	38
二、几何学定位法	47
三、生理学定位法	50
四、薄骨定位法	52
五、无骨定位法	53
六、方格定位法	54
七、其他定位法	55
八、眼内异物计算机绘图定位法	56
九、函数表法辅助 X 线眼内异物定位诊断	56
十、X 线摄片眼内异物诊断评价	58
第二节 眼内异物的 CT 诊断	59
一、CT 眼内异物诊断的发展	59
二、CT 成像原理和应用的有关知识	59
三、眼内异物 CT 诊断技术	64
四、眼内异物的 CT 诊断	64
五、眼内异物 CT 影像定位测量	67
六、眼内异物并发症的 CT 表现	68
七、CT 在眼内异物诊断、定位中的优缺点及注意事项	72
第三节 眼内异物的超声诊断	73
一、眼内异物超声诊断的发展	73

二、眼内异物的 A 型超声诊断	74
三、眼内异物的 B 型超声诊断	76
四、超声生物显微镜眼前段异物定位诊断	82
第四节 眼内异物的磁共振成像诊断	84
一、磁共振成像在眼部异物诊断应用的发展史	84
二、眼部 MRI 技术	85
三、正常眼部磁共振表现	87
四、眼部异物磁共振表现及定位	91
第五节 眼内异物影像诊断选用原则和评价	103
一、眼内异物影像诊断选用原则	104
二、眼内异物影像学诊断评价	105
第六章 眼内异物的治疗	109
第一节 眼内异物的治疗原则	109
第二节 眼内异物摘出时机	112
第三节 眼内异物摘出方法的选择	113
一、眼前段异物的摘出方法选择	113
二、眼后段异物摘出方法的选择	114
三、眼内异物摘出联合手术	115
第四节 眼内异物手术术前准备	115
一、手术计划	115
二、患者准备	116
三、器械准备	117
第七章 眼前段异物的摘出	124
第一节 眼前段磁性异物的摘出	124
一、前房和虹膜磁性异物的摘出	124
二、后房磁性异物的摘出	127
三、睫状体异物的摘出	128
第二节 晶状体磁性异物的摘出	128
一、异物与白内障同时摘出	128
二、透明晶状体磁性异物的摘出	129
第三节 眼前段非磁性异物的摘出	130
一、眼前段非磁性异物摘出	130
二、晶状体非磁性异物的摘出	131
第八章 眼后段异物的摘出	133
第一节 经玻璃体的眼内异物摘出术	133
一、透明玻璃体内异物摘出术	134
二、玻璃体切除联合眼内异物摘出术	136
三、视网膜异物摘出术	139
第二节 常规后径摘出法	141

第三节 常规后径摘出术中的辅助定位方法	149
一、后极部异物的巩膜表面标志定位法	149
二、巩膜抵压定位法	149
三、透热定位法	150
四、巩膜透照定位法	150
五、磁吸试验	150
六、纬线切开和跳动试验	151
七、超声直接定位法	151
八、电磁定位法	152
九、电视X线定位法	152
十、方格定位法	152
第九章 眼内异物联合手术	155
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	155
第二节 眼内异物摘出联合视网膜脱离复位手术	157
一、异物摘出前存在牵引性或孔源性视网膜脱离	158
二、摘出异物时产生的视网膜脱离	161
三、摘出异物后引起的视网膜脱离	162
第三节 眼内异物摘出联合穿透角膜移植术	162
第十章 眼内异物的并发症	165
第一节 机械性损伤	165
一、眼内出血	165
二、晶状体损伤	166
三、虹膜损伤	166
四、眼底损伤	167
第二节 化学性损伤	167
一、铁质沉着症	167
二、铜质沉着症	168
三、其他金属异物及非金属异物	168
四、金属沉着症的治疗	168
第三节 细胞反应性损伤	169
一、增生性细胞反应	169
二、炎症反应	170
三、交感性眼炎	171
第十一章 眼内异物伤的视力预后	174
一、眼球损伤程度与视力预后	174
二、眼内异物的大小、形态、入眼速度与预后	175
三、眼内异物的化学性质与视力预后	177
四、异物进入的位置与视力预后	178
五、异物在眼内存留位置与视力预后	179