

精编临床眼科学

JINGBIAN LINCHUANG YANKEXUE

● 刘永民等 编著



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

精编临床眼科学

刘永民等 编著

 科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

精编临床眼科学 / 刘永民等编著. — 北京: 科学技术文献出版社, 2013. 9
ISBN 978-7-5023-7895-0

I . ①精… II . ①刘… III . ①眼科学 IV . ① R77

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 094319 号

精编临床眼科学

策划编辑: 邢学勇 责任编辑: 杜新杰 责任校对: 赵文珍 责任出版: 张志平

出 版 者 科学技术文献出版社
地 址 北京市复兴路15号 邮编 100038
编 务 部 (010) 58882938, 58882087 (传真)
发 行 部 (010) 58882868, 58882874 (传真)
邮 购 部 (010) 58882873
官 方 网 址 <http://www.stdp.com.cn>
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 山东天马旅游印务有限公司
版 次 2013 年 9 月第 1 版 2013 年 9 月第 1 次印刷
开 本 787×1092 1/16
字 数 960千
印 张 37.25
书 号 ISBN 978-7-5023-7895-0
定 价 88.00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

编 委 会

主 编

刘永民 高森森 易 萍 赵素霞
马也璞 张卫宏 荣运久

副主编 (按姓氏笔画排序)

卢秀珍 白景山 吕永川 严 涛
何继武 张红振 张剑飞 罗立勤
唐 恺

编 委

马也璞 (河南省黄河三门峡医院)
卢秀珍 (山东中医药大学第二附属医院)
白景山 (山东省沾化县人民医院)
刘永民 (甘肃省中医院)
吕永川 (河北省衡水市第四人民医院)
严 涛 (湖北省宜昌市第一人民医院)
何继武 (湖北省襄阳市军工医院)
张卫宏 (山东省阳信县中医医院)
张红振 (新疆阿克苏地区第一人民医院)
张剑飞 (河北省张家口市眼科医院)
季 鹏 (山东中医药大学第二附属医院)
易 萍 (湖北省荆州市妇幼保健院)
罗立勤 (包头医学院第一附属医院)
荣运久 (解放军第八十九医院)
赵素霞 (邢台医专第二附属医院)
唐 恺 (解放军第八十九医院)
高森森 (山东省诸城中医医院)



刘永民

男，副主任医师，现任甘肃省中医院眼科主任，中华中医药学会眼科专业委员会委员。

1988年毕业于兰州大学医学系，从事眼科医疗工作近25年，主要致力于白内障，角膜病，屈光等方面的临床研究。完成各类眼科手术两万余台，曾在省内外多家医院指导手术。2008年作为引进人才担任甘肃省中医院眼科主任。

2000年在甘肃省率先开展角膜缘干细胞移植治疗眼表面疾病的研究，是国内较早开展白内障超声乳化手术的专家，在虹膜夹持型人工晶体植入治疗无晶体眼，ICL植入治疗高度近视方面省内领先。

先后承担过甘肃省科技厅，甘肃省卫生厅，兰州市科技局，庆阳市科技局下达的科研项目。获奖三项，发表学术论文十多篇。

高淼淼

女，1975年10月出生，山东省诸城市人，1997年毕业于山东省菏泽医学高等专科学校，临床医学专业，2006年考入潍坊医学院临床医学专业，取得本科学历。曾在首都医科大学附属北京同仁医院进修学习，多次参加全国眼科高级研讨班学习，从事眼科工作16年，积累了丰富的临床经验，参与主持科研两项，发表论文十多篇。



易萍

女，42岁，2009年毕业于长江大学护理专业。1989年6月从事眼科护理工作至今。在国家级医学期刊发表论文五篇，参编专著《常见疼痛症的经验诊疗与护理》。



前 言

随着人口的增长和老龄化加剧,与年龄相关的眼病患者将会越来越多。目前,我国尚有数以百万计的盲人急需手术治疗,尚有为数众多的青光眼患者由于没有得到及时的诊断和合理的治疗而丧失视功能,尚有大量的糖尿病患者发生眼部严重并发症而导致失明,也尚有大量的年龄相关性黄斑变性患者苦于缺乏有效的治疗而处于黑暗之中……。眼病会直接影响个人的生活,加重社会的负担。

随着现代科学技术的进步,眼科领域新设备新技术不断涌现和更新,对疾病的认识已从经验医学向循证医学发展。医务人员必须熟练掌握医学理论和实际操作技能,才能胜任临床工作,才能正确诊断和处理繁杂多变的疾病。为此,我们总结了自身多年的临床工作经验,参阅了大量的国内外最新、最权威的文献资料,特编撰了《精编临床眼科学》一书。

运用现代技术规范眼科疾病的诊断和治疗是本书的宗旨。本书上半部分主要介绍了眼科的基础知识与基本操作,包括绪论、眼的发育生物学、眼部的解剖生理、眼部疾病的常见症状体征、眼部疾病的常用检查方法、眼部疾病的麻醉、眼科常用诊疗技能、眼部疾病的常见手术等内容;下半部分详细阐述了眼科常见病、多发病的诊断方法与治疗措施,最后一章介绍了眼科护理相关内容。全文采用条理性文字叙述,资料翔实、内容丰富,集先进性、科学性、实用性于一体。不失为一本对广大眼科临床工作者大有裨益的参考用书。

由于我们的知识水平有限、时间紧促,又加之当今社会医疗科技飞速发展,书中失误与不足之处在所难免,望广大读者予以批评指正。

《精编临床眼科学》编委会

2013年5月

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 眼科学与现代医学科学	(1)
第二节 我国眼科学的发展历程及现状	(5)
第三节 眼科学面临的问题、挑战及对策	(8)
第二章 眼的发育生物学	(10)
第一节 概 述	(10)
第二节 胚眼的发生和形成	(16)
第三节 眼球各主要组成部分的发生	(18)
第四节 眼附属器的发育	(21)
第五节 眼各种组织的发育来源及时空顺序	(22)
第六节 眼球发育的调控	(23)
第七节 眼发育生物学与干细胞组织工程学	(42)
第八节 眼发育异常及相关眼病	(47)
第九节 学习发育生物学的意义	(53)
第三章 眼部的解剖生理	(57)
第一节 眼球的解剖生理	(57)
第二节 视路及瞳孔发射路	(65)
第三节 眼附属器的解剖生理	(68)
第四节 眼部的血管供应	(73)
第五节 眼球和眼眶的神经分布	(75)
第四章 眼部疾病的常见症状体征	(77)
第一节 畏 光	(77)
第二节 眼 痛	(77)
第三节 视力障碍	(79)
第四节 流泪及泪溢	(81)
第五节 视觉异常	(81)
第六节 复视及视疲劳	(84)

第七节 红眼症	(85)
第八节 分泌物	(86)
第五章 眼部疾病的常用检查方法	(87)
第一节 一般检查	(87)
第二节 眼球运动检查	(94)
第三节 眼屈光检查	(98)
第四节 眼压检查	(98)
第五节 眼位检查	(100)
第六节 复视检查	(104)
第七节 视功能检查	(106)
第八节 裂隙灯显微镜检查	(109)
第九节 眼部 X 线及 CT 扫描	(111)
第十节 眼部磁共振检查	(111)
第十一节 眼部超声检查	(111)
第十二节 彩色多普勒超声检查	(112)
第十三节 血管造影	(113)
第六章 眼部疾病的麻醉	(115)
第一节 急诊麻醉	(115)
第二节 局部麻醉	(115)
第三节 全身麻醉	(117)
第四节 麻醉手术的并发症及不良反应	(118)
第七章 眼科常用诊疗技能	(121)
第八章 眼部疾病的常见手术	(130)
第一节 眼部疾病手术的一般原则	(130)
第二节 白内障手术	(132)
第三节 青光眼手术	(138)
第四节 眼表手术	(140)
第五节 眼睑手术	(147)
第六节 泪器手术	(151)
第七节 角膜手术	(162)
第八节 结膜手术	(165)
第九节 眼外肌手术	(167)
第十节 斜视手术	(168)

第十一节	屈光手术·····	(170)
第十二节	视神经手术·····	(173)
第九章	眼部常见的整形美容手术·····	(176)
第一节	上睑下垂矫正术·····	(176)
第二节	眼睑全层缺损重建术·····	(178)
第三节	眼睑皮肤松弛矫正术·····	(180)
第四节	重睑成形术·····	(181)
第十章	眼的激光治疗·····	(183)
第一节	激光室的一般规定·····	(183)
第二节	准分子激光原位角膜磨镶术治疗近视·····	(183)
第三节	青光眼的激光治疗·····	(185)
第四节	眼底病的激光治疗·····	(189)
第十一章	眼科常用药物·····	(197)
第一节	眼科药理学基础·····	(197)
第二节	滴眼剂·····	(212)
第三节	洗眼液·····	(241)
第四节	眼科常用中成药·····	(241)
第五节	眼科术中用药·····	(243)
第六节	眼科全身用药·····	(246)
第七节	治疗青光眼的药物·····	(247)
第十二章	眼科疾病的预防与保健·····	(250)
第十三章	眼表疾病·····	(255)
第一节	常见的眼表疾病类型·····	(255)
第二节	干眼症·····	(255)
第三节	眼表疾病的治疗原则·····	(259)
第十四章	眼睑疾病·····	(260)
第一节	睑缘炎·····	(260)
第二节	眼睑及睫毛位置异常·····	(265)
第三节	眼睑皮肤病·····	(270)
第四节	眼睑肿瘤·····	(272)
第十五章	角膜疾病·····	(277)
第一节	概 述·····	(277)
第二节	角膜营养不良·····	(278)

第三节	角膜炎症·····	(280)
第四节	角膜软化症·····	(287)
第五节	角膜变性·····	(287)
第六节	角膜先天性异常·····	(288)
第七节	角膜扩张性病变·····	(289)
第八节	接触镜引起的角膜并发症·····	(292)
第九节	角膜肿瘤·····	(293)
第十节	药物眼局部使用的角膜毒性·····	(293)
第十一节	与角膜病相关的基础研究·····	(295)
第十六章	眼眶疾病·····	(297)
第一节	概 述·····	(297)
第二节	眼眶血管畸形·····	(298)
第三节	眼眶炎症·····	(302)
第四节	眼眶先天异常·····	(307)
第五节	特发性眼眶炎性综合征·····	(312)
第六节	眼眶肿瘤·····	(314)
第十七章	泪器疾病·····	(316)
第一节	泪腺病·····	(316)
第二节	泪道病·····	(317)
第三节	泪器肿瘤·····	(318)
第十八章	巩膜疾病·····	(320)
第一节	概 述·····	(320)
第二节	巩膜炎·····	(321)
第三节	巩膜外层炎·····	(324)
第四节	巩膜异色·····	(325)
第十九章	结膜疾病·····	(326)
第一节	结膜炎概述·····	(326)
第二节	细菌性结膜炎·····	(327)
第三节	病毒性结膜炎·····	(329)
第四节	衣原体性结膜炎·····	(330)
第五节	变态反应性结膜炎·····	(331)
第六节	变性性结膜炎·····	(333)
第七节	结膜下出血·····	(334)

第八节	结膜肿瘤·····	(334)
第九节	其他结膜病·····	(337)
第二十章	葡萄膜疾病·····	(338)
第一节	概 述·····	(338)
第二节	葡萄膜炎·····	(339)
第三节	葡萄膜先天异常·····	(342)
第四节	葡萄膜老年性变·····	(343)
第五节	葡萄膜退行性变·····	(345)
第六节	Vogt-Koyanagi-Harada 综合征 ·····	(345)
第七节	急性视网膜坏死综合征·····	(347)
第八节	脉络膜新生血管·····	(350)
第九节	葡萄膜肿瘤·····	(353)
第二十一章	晶状体疾病·····	(357)
第一节	概 述·····	(357)
第二节	代谢性白内障·····	(358)
第三节	并发性白内障·····	(358)
第四节	外伤性白内障·····	(359)
第五节	儿童白内障·····	(360)
第六节	药物及中毒性白内障·····	(360)
第七节	辐射性白内障·····	(361)
第八节	晶状体囊膜剥脱·····	(362)
第九节	晶状体异位和脱位·····	(362)
第二十二章	青光眼·····	(364)
第一节	概 述·····	(364)
第二节	先天性青光眼·····	(368)
第三节	原发性青光眼·····	(369)
第四节	继发性青光眼·····	(376)
第二十三章	视网膜疾病·····	(382)
第一节	概 述·····	(382)
第二节	视网膜血管病·····	(382)
第三节	视网膜脱离·····	(384)
第四节	视网膜色素变性·····	(385)
第五节	黄斑疾病·····	(388)

第六节	高血压视网膜病变·····	(389)
第七节	糖尿病视网膜病变·····	(390)
第八节	视网膜母细胞瘤·····	(391)
第二十四章	眼科神经疾病·····	(393)
第一节	视神经炎·····	(393)
第二节	视神经萎缩·····	(396)
第三节	视交叉病变·····	(398)
第四节	视盘水肿·····	(401)
第五节	视路病变·····	(404)
第六节	缺血性视神经病变·····	(407)
第七节	瞳孔反射异常与瞳孔路疾病·····	(409)
第二十五章	玻璃体疾病·····	(414)
第一节	玻璃体的解剖和生理·····	(414)
第二节	玻璃体的年龄性改变·····	(415)
第三节	玻璃体视网膜交界区疾病·····	(417)
第四节	增殖性玻璃体视网膜病变·····	(420)
第五节	遗传性玻璃体视网膜病·····	(421)
第六节	玻璃体变性性疾病·····	(423)
第七节	玻璃体积血·····	(424)
第八节	玻璃体炎症·····	(426)
第九节	玻璃体寄生虫·····	(427)
第十节	白内障手术的玻璃体并发症·····	(428)
第二十六章	眼外伤·····	(429)
第一节	概 述·····	(429)
第二节	眼球钝挫伤·····	(430)
第三节	眼球贯通伤·····	(434)
第四节	眼异物伤·····	(436)
第五节	眼部酸碱伤·····	(439)
第六节	其他类型的眼外伤·····	(441)
第二十七章	眼的屈光及调节·····	(444)
第一节	概 述·····	(444)
第二节	双眼视觉基础·····	(445)
第三节	低视力·····	(450)

第四节	屈光检查·····	(453)
第五节	眼的屈光及调节、集合·····	(459)
第六节	屈光不正·····	(460)
第七节	散光·····	(467)
第八节	老视·····	(468)
第二十八章	斜视及弱视·····	(470)
第一节	概述·····	(470)
第二节	隐斜·····	(478)
第三节	内斜视·····	(478)
第四节	外斜视·····	(481)
第五节	AV型斜视·····	(482)
第六节	非共同性斜视·····	(483)
第七节	特殊类型的斜视·····	(485)
第八节	眼球震颤·····	(486)
第九节	弱视·····	(488)
第二十九章	老年性眼病·····	(490)
第一节	老年眼及附属器机构和功能的变化·····	(490)
第二节	老年性白内障·····	(493)
第三节	老年青光眼·····	(495)
第四节	老年睑外翻·····	(499)
第五节	视网膜动脉阻塞·····	(501)
第六节	老年性黄斑变性·····	(502)
第七节	远视·····	(503)
第三十章	小儿眼部疾病·····	(505)
第三十一章	与眼部疾病相关的综合征·····	(516)
第一节	皮肤黏膜综合征·····	(516)
第二节	内分泌系统综合征·····	(517)
第三节	血管系统综合征·····	(520)
第四节	神经系统综合征·····	(523)
第三十二章	眼与全身疾病·····	(529)
第一节	内科疾病的眼部表现·····	(529)
第二节	外科疾病的眼部表现·····	(535)
第三节	妇产科疾病的眼部表现·····	(536)

第四节	儿科疾病的眼部表现·····	(537)
第五节	神经与精神病的眼部表现·····	(538)
第六节	耳鼻喉科疾病的眼部表现·····	(540)
第七节	口腔科疾病的眼部表现·····	(541)
第八节	皮肤与性传播疾病的眼部表现·····	(541)
第九节	遗传与代谢性疾病的眼部表现·····	(542)
第十节	免疫性疾病的眼部表现·····	(543)
第十一节	药源性疾病的眼部表现·····	(544)
第三十三章	防盲治盲·····	(546)
第一节	概 述·····	(546)
第二节	盲和视力损伤的标准·····	(546)
第三节	全球盲和视力损伤概况·····	(548)
第四节	“视觉 2020”行动 ·····	(549)
第五节	我国防盲治盲工作的历史与现状·····	(550)
第六节	几种主要致盲眼病的流行病学和群体防治·····	(552)
第七节	盲和低视力的康复·····	(559)
第三十四章	眼科护理·····	(560)
第一节	护理绪论·····	(560)
第二节	眼科门诊护理·····	(561)
第三节	眼科病房护理·····	(566)
参考文献·····		(581)

第一章 绪 论

第一节 眼科学与现代医学科学

眼科学是研究视觉器官疾病的发生、发展、临床表现、诊断、治疗和预后的医学科学。视觉器官主要由三个部分组成:眼球、眼附属器、视路和视觉中枢。眼球接受外界信息,由视路向视觉中枢逐渐传递,完成视觉功能。眼附属器对眼球起到保护、运动等作用。眼科学的主要临床与基础研究也是围绕上述三个方面展开。

近年来,作为医学生命科学的一个重要分支,眼科学正在经历巨大的变化。随着生命科学和社会科学的发展,传统的、经典的生物模式已逐渐演变为生物—社会—心理模式。在这样的背景下,眼科学也在进行相应的调整和发展。眼病研究在微观上不断深入到细胞、分子和基因水平的同时,也在宏观上着眼于加强和发展防盲治盲、眼病流行病学、眼保健与眼病预防工作,并引进了“循证医学”的理念,对患者的生理、精神状态,治疗效果,视觉功能和社会能力进行了实证的综合观测与分析。至此,如何提高生存质量已成为信息时代人类社会又一重大研究课题,而视觉质量及视功能的保护和改善是提高生存质量的主要因素,也是眼科学所关注的内容和目标。作为高等医药院校的医科学生,在牢固掌握眼科学基础知识的同时,应关注医学与眼科学发展模式的演变,以适应社会与眼科发展的需要,才能成为 21 世纪受欢迎的眼科医生。

一、眼科学与现代医学科学

眼科学是研究视觉器官疾病的医学科学。视觉器官是人体最重要的感觉器官,人体从外界环境接受各种信息时,约 80%~90% 的信息从视觉通道输入。达芬奇曾如此形容眼睛的重要性:眼睛是心灵的窗口,人类通过眼睛得以拥抱和欣赏世界的无限美景,人类的灵魂才得以安居于肉体之内。正是由于视觉器官的重要性,以及视觉器官独特的解剖学特征和其功能的复杂性,决定了其检查、处理和研究方法与其他临床学科有很大的差别,因此,眼科学已发展为现代医学中一门独立的临床学科。

视觉器官是人体特殊和重要的感觉器官,而且视觉系统与全身其他组织器官存在密切的联系。通过眼底检查能够直接观察到活体血管和视网膜视神经组织,后者则是中枢神经系统的外延和可观察的窗口。因此,眼底检查已成为观察许多全身性疾病,特别是血管相关性疾病和某些神经系统病变有效而简便的方法。不少全身疾病可在眼部引起特定的反应或并发症,而眼部疾病也可成为全身疾病的原因。因此,在临床上认识眼科疾病时,要有整体的观点,应注意全身情况和眼科与其他临床学科的联系,全面分析、合理判断。

眼科学作为现代医学科学的一个分支,这也就决定了眼科学的发展必然与医学科学,尤其是基础医学的发展密切联系。分子生物学、发育生物学、免疫学、药理学、医学影像学、基因工程与

蛋白质组学和新生物技术等成就阐明了许多眼病的发病机制,不少眼病的诊断和防治水平得到明显提高,而眼科学领域的发展又丰富了这些学科的内容。眼科边缘性和交叉性学科与分支的形成和发展,如眼科分子遗传学、眼科发育生物学、眼病理学、眼生理学、眼药理学、眼免疫学、神经眼科学、眼视光学与视觉科学等将是 21 世纪眼科学进展的主旨。

二、我国眼科学的发展历史

我国传统医学历史悠久,眼科学是祖国医学的一个分支,也曾有过光辉的历史。早在殷武丁时代就有包括“疾目”的甲骨文卜卦,以后历代都有发展。公元前 12 世纪的《诗经》中已经有关于盲的分类记载;公元前 4 世纪的《黄帝内经·素问》已有多种眼病和眼科解剖学的记述;唐代出现了第一部眼科专著《龙树眼论》,其后又有元代的《原机启微》、明清时代的《审视瑶函》和《目经大成》等。据记载,公元前 4 世纪医生扁鹊曾为“耳目痹医”,他可能是我国最早的眼科医生。中国古代的文明,曾经领先整个西方世界上千年。古代的眼科学已经获得了萌芽。但是到了近代,由于中国社会陷入长期政治、经济的动荡之中,古代的眼科学萌芽没有衍变为现代眼科学。

现代眼科学的发展始于西方。西方现代医学始于 16 世纪封建制度的解体和资产阶级兴起而形成的文艺复兴时代。在眼科学方面,17 世纪认识到眼的屈光成像;18 世纪有了白内障摘除术;19 世纪 Helmholtz 发明了检眼镜,引起了眼科学划时代的进步;到了 20 世纪,新型诊疗设备及生命科学和基础医学成果的应用促使了眼科学的飞跃发展。

现代西方医学在 19 世纪传入我国,最早的西医医院是 1835 年建立于广州的仁济医院(广州中山大学孙逸仙纪念医院前身),它也是我国近代医学的起源地。我国最早的现代眼科医师为关竹溪,他于 1836 年任职于广州仁济医院。解放前,我国眼科学发展缓慢。解放后,眼科学获得了长足的发展。近 30 年的改革开放,国民经济飞速发展的同时,也有力地推动现代医学的发展。与此同时,眼科学步入快速发展时期:1950 年,我国眼科界重组了中华眼科学会,创办了《中华眼科杂志》。历经 60 年已经与国际眼科界建立了较广泛的学术交流和协作关系。中华眼科学会先后组织成立了防盲治盲、青光眼、白内障、角膜病、眼底病、眼免疫、眼病理、眼视光学、斜视弱视、视觉电生理、眼外伤和眼整形等专业学组。1955 年,汤飞凡和张晓楼教授首次在国际上成功地分离和培养了沙眼衣原体,是对国际眼科界的重要贡献,2002 年,上海复旦大学附属眼耳鼻喉医院褚仁远教授的研究小组发现了热休克蛋白转录因子(HSF4)的突变可能是绕核型和 Mamer 型白内障发病的分子机制,论文发表于《NATURE GENETICS》,这是我国眼科发展史上又一个里程碑。

三、我国眼科学发展的现状与未来

近 20 年,随着免疫学、细胞生物学、细胞遗传学、分子病理学、基因工程与蛋白质组学、组织工程学等学科的迅速发展与渗透,我国眼科基础研究、眼科学临床和防盲治盲诸领域获得了长足的进展,也预示着我国眼科学未来发展的趋势。

基础研究方面:完成了人眼小梁细胞的纯化和培养,对其超微结构和功能进行了系列研究,发现了亚细胞器、细胞骨架、细胞外基质因子(如 bFGF 和 TGF- β)、细胞膜受体(如糖皮质激素受体和水通道蛋白),以及细胞吞噬功能的改变对小梁房水外流功能的影响;报道了我国典型的 4 代青光眼家系(GZ. 1),发现其存在 TIGR 和 OPTN 基因突变特征:TIGR 基因第 3 外显子突变频率达 13%(散发病例中为 1.4%);OPTN 基因第 4 外显子突变频率达 46%,第 5 外显子突变频率为 7%;在青光眼病变视网膜神经节细胞损害机制的研究中证实了细胞凋亡的作用,同时研究了多种危险因素(IOP, NO, Ca^{2+} 和谷氨酸盐)和视神经保护措施(维生素 B 族, MK-801,

热休克蛋白,祖国传统中医药黄芩甙、当归素以及 bcl2 抗凋亡基因转染等)的潜在治疗作用;另外,在体研究中应用了神经营养因子 BDNF, GDNF 和 NGF- β ,探讨了其眼内表达系统对视网膜和视神经变性性疾病的保护作用;干细胞研究,包括胚胎干细胞(ESCs)、骨髓间充质干细胞(BMSCs)和神经干细胞(NSCs)的体外培养,诱导分化体系的建立以及眼内移植研究,初步证实了移植干细胞向视网膜细胞分化和结构整合的潜在可能性,并且对视网膜变性性疾病的神经再生治疗进行了初步尝试。在抗瘢痕化的研究领域,进行了转 γ 干扰素基因治疗、TK 双自杀基因转染、PDT 的选择性瘢痕调控(modulation)治疗;而在玻璃体视网膜疾病领域则对 PVR 形成过程中瘢痕抑制药物苏拉明、 α -2b 干扰素等的作用进行了相应的探索;在角膜病研究领域,对角膜移植排斥反应的发生机制进行了更深入的研究,初步印证了淋巴系统和细胞凋亡过程在移植排斥发生中的重要作用;与干细胞技术和组织工程科学技术相结合,在体外初步培养了三维人工生物角膜,进行了转基因研究和动物实验;探讨了干眼症的发病机制,初步建立了调控理论体系构架,提出了神经反馈在于眼发病中的作用;研究了眼表疾病中溶血卵磷脂等的作用;对白内障发生中晶状体上皮细胞凋亡的特性及相关基因的表达以及后发性白内障的发生机制进行了研究,探讨了 Pax-6 基因在晶状体细胞增殖和晶状体再生中的作用;采用晶状体蛋白、牛血清蛋白、视网膜 S 抗原、内毒素等诱导,建立葡萄膜炎动物模型;探讨了 Behcet 病和 Vogt-小柳原田综合征发病过程中 Fas 与 FasL 的变化规律和相互作用,探讨了人类视网膜中免疫活性细胞的分布特征,并且就保护蛋白对葡萄膜炎的抑制作用进行了初步研究;系统地研究了增殖型糖尿病性视网膜病变与免疫反应的关系,发现激活淋巴细胞及淋巴因子对其发生发展起主要作用,而细胞黏附分子在病变起始阶段起关键作用;探讨了玻璃体视网膜新生血管发生发展的机制和相关因素;对视网膜移植进行了相关的实验研究;对 Leber 遗传性视神经萎缩的基因突变、视网膜母细胞瘤基因突变谱等进行了系统分析;对视网膜色素变性相关致病基因及候选基因,如 RHO、RDS、PDEG、GNGT2、RGS9 等以及高度近视可能的候选基因 Decorin、PRPH 等的突变情况进行了分析;进行了反义寡核苷酸逆转葡萄膜黑色素瘤的多药耐药性的研究;弱视发病机制的研究也取得一定的进展,发现弱视与神经营养因子、NMDA 受体、即早基因的表达等因素有关;在近视眼的研究方面,通过猴眼动态光学离焦对近视产生的影响分析,提出巩膜、视网膜和视皮层的综合变化及其相关基因调控是近视发生的因素之一。随着医学科学和生命科学进入后基因组时代,蛋白质组技术和基因打靶技术使制备自然眼病动物模型初露端倪。

临床研究方面:常见致盲眼病的临床流行病学研究使青光眼、糖尿病性视网膜病变和老年黄斑变性等眼病的早期诊治成为可能。开展大规模的白内障手术,使大批白内障患者得到复明,白内障超声乳化术逐渐普及,手术效果显著提高;提出用单纯白内障超声乳化术治疗闭角型青光眼、恶性青光眼和真性小眼球的新见解;新型检查仪器,如 OCT、RTA、HRT、FFA 与 ICGA 以及自动视野计用于临床,提高了青光眼与眼底病的早期诊断率;玻璃体视网膜手术的广泛开展,手术技术从视网膜前发展到视网膜下,不仅可治疗复杂性视网膜脱离,而且可以进行黄斑下新生血管膜取出;眼内填充物获得了相当发展,人工玻璃体的应用进入临床前试验阶段;角膜共焦显微镜和 Orbscan 角膜地形图等新型设备使角膜病、角膜移植排斥和干眼病的诊断达到新的水平;现代眼库技术促进了角膜移植材料中、长期保存方法的发展并应用于临床;角膜缘干细胞的临床研究发展了眼表重建术,如后板层角膜移植术和双板层角膜移植术等;准分子激光屈光性角膜手术目前已进入个体化切削治疗时代,即眼前段图像处理+波前相差仪+激光切削,术后视觉质量显著提高;角膜接触镜作为矫正屈光不正安全有效的方法种类日益增多,软镜、RGP 等已被广泛接