

HIGH MYOPIA

高度近视

主编 张金嵩

ON



人民卫生出版社

PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

R773.4
20141

阅 览

高度近视

主 编 张金嵩

副主编 杨进献 金学民



人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

高度近视/张金嵩主编. —北京:人民卫生出版社,2013
ISBN 978-7-117-17089-5

I. ①高… II. ①张… III. ①近视-眼底疾病-研究
IV. ①R773.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 167798 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

高度近视

主 编: 张金嵩

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 30 插页: 10

字 数: 730 千字

版 次: 2013 年 10 月第 1 版 2013 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-17089-5/R·17090

定 价: 98.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

编委会名单 (按姓氏拼音排序)

陈悦 郝萍 郝尚臣 郝燕燕 金学民 雷方 李秋明 李舒茵
李晓华 李秀娟 吕勇 万光明 王卫群 徐渊 闫磐石 杨进献
尹卫靖 张凤妍 张金嵩 郑广瑛 朱子诚
主编助理 闫磐石 朱子诚
编委会秘书 孟佳

编者名单 (按姓氏拼音排序)

陈悦 董洪涛 郝萍 郝尚臣 郝燕燕 胡馨 籍雪颖 贾沛生
金学民 雷方 李秋明 李舒茵 李晓华 李秀娟 李元元 刘玥
吕勇 马成霞 孟佳 祁颖 史志洁 孙宏亮 万光明 王保贞
王楷迪 王卫群 王艳婷 王媛 魏丽娟 肖迎 徐蕾 徐渊
闫磐石 杨琳 杨进献 尹卫靖 张凤妍 张金嵩 张爽 郑广瑛
郑颖 朱子诚

索引(英汉/汉英) 孟佳

主编简介

张金嵩,1945年7月出生于河南方城,1981年眼科硕士研究生毕业,在河南医科大学第一附属医院工作。现任郑州大学眼科教授。1993年赴美留学,研修眼屈光、眼外伤。编写出版《眼屈光手术学》、《全国低视力培训教材》、《眼科学》(住院医师规范化培训教材)等10部专著,发表学术论文70余篇,担任《眼外伤职业眼病杂志》副总编辑,《郑州大学学报》(医学版)、《中华实验眼科杂志》、《眼科新进展》等5种专业杂志编委,任中华眼科学会第九届委员,河南省眼科学会名誉主任委员,眼科博士研究生导师,目前进行高度近视眼的基础与临床研究。2007年获中华眼科学会奖,曾担任全国眼屈光、眼外伤学组委员,致力于眼科医疗与保健工作,重视近视眼防治的公共事业,现任河南省全民健康促进会眼科分会副会长。

副主编简介

杨进献,郑州大学第一附属医院眼科副主任,眼科主任医师,教授。曾任河南省眼科学会委员、河南省眼科医师学会常委、河南省医学会医学鉴定专家、河南省卫生系列高级职称评委、河南省科委科技进步奖评委及特邀评委、河南省计生委医学鉴定专家、河南省政府采购评审专家。1984年即开始亲水性角膜接触镜的配戴和研究工作。后从事眼外伤、眼底病的临床和研究。发表学术论文60余篇,主编、参编学术专著12部,其中主编的《眼外伤学》获第十一届中国图书奖(全国最高奖),获省、厅科技进步奖3项,国家实用专利1项。

金学民,1963年6月出生于河南省兰考县。1987年毕业于河南医学院(现郑州大学医学院)获学士学位,后分别师从著名眼科教授张效房、吴乐正攻读眼科硕士和博士学位。曾赴德国波恩眼科中心、美国Doheny眼科研究所访问学习,专修视网膜、黄斑病。现任郑州大学眼底病研究所所长,郑州大学第一附属医院眼科教授、主任医师、硕士研究生导师、眼科副主任,中华眼外伤职业眼病杂志编委。20多年来一直从事眼外伤、玻璃体、视网膜及黄斑病的临床及基础研究。在国内外眼科杂志上发表眼科论著40余篇,参与编译眼科专著10部。

序 一

《高度近视》一书是（我所带眼科研究生）张金嵩教授组织郑州大学已经或曾在眼科工作的博士、硕士研究生们编撰的。其志在传授新理论、推广新技术、传播新方法，为眼科事业的快速发展增添新动力，为2020年“人人享有看见的权力”目标的实现作出新贡献。

《高度近视》一书顺应时代发展而诞生，具有时代性、前瞻性和科学性的特性。随着社会经济的发展，生活水平的提高，眼保健科普知识的普及，人们爱眼护眼、渴求光明、高水准生存意识增强，就医求质愿望强烈，促使了眼科学的研究深入，眼科医师诊治技术的创新，《高度近视》一书顺应了时代的变化，眼病患者的需求而编撰，具有很强的时代性。

20世纪以来眼疾病谱发生了很大的变化，高度近视眼的发病率也急剧增高，目前已占总人口的5%以上，随着社会节奏的变快，人们追逐高科技的应用，以及传统致病因素的不可消失等，遏制高度近视眼的发生也势在必行。眼科医师的视角已由眼屈光疾病的诊治和眼屈光学研究的大范畴延伸到了分支疾病——高度近视。本书进行了系统研究阐述，因此本书的编撰充分体现了超前的意识和前瞻性。

随着各学科的新科技技术应用，张金嵩教授及参与编撰的眼科医师不但传承了眼科传统的技术方法，并且高度注重新的科学技术在眼科的应用，如电脑视野、OCT、HRT等应用，不但对眼部改变有了新资料，而且还可以了解眼部微细变化，具有很强的科学性，产生了划时代的意义和作用。

在我耄耋之年看到眼科工作者以及我的学生们积极为眼病患者服务，致力于眼科科学研究，非常欣慰！张金嵩教授早年留学美国，在美国南加州大学著名的Doheny眼科研究所研究屈光手术，回国后撰写了《眼屈光手术学》一书，是我国早期的一部屈光手术专著。他勤奋好学，虚心求知，数十年不辍，令人钦佩，更希望他们继续站在眼科事业的前沿，研究出更多、更新的眼科理论和技术，更好地服务于民众、服务于社会！

郑州大学眼科教授
世界眼科基金会中国分会会长
河南省眼科医院名誉院长

张敦房

2013年6月

序 二

高度近视在亚洲和中东极为常见，在许多发达国家，高度近视成为导致失明的主要原因之一。目前我国高度近视发病率占近视的比例也在增加。近年来黄种人为主体的亚洲国家，高度近视的发生率（ -6.00D 以上）已超过总人口的5%。高度近视性视网膜脉络膜病变导致低视力或盲目者占低视力门诊量的20%，是摆在眼科工作者面前的重要研究课题。

郑州大学第一附属医院眼科（原河南医科大学眼科）早年由张效房教授等老一代眼科工作者辛勤耕耘，严谨求实，积极进取，眼内异物的定位与摘出研究立于国际眼科的先进行列。张教授培养了很多国内外知名眼科专家，张金嵩教授是其众多弟子中的优秀代表之一。张金嵩教授追随张效房教授继承眼外伤临床与研究40余载，近20年来带领课题组潜心屈光学研究，对高度近视的发病机制及临床研究取得很大成绩，经多年不懈努力，终于促成本书的出版。

本书出版前我有幸拜读部分章节，先睹为快。本书对高度近视的发病机制以翔实的研究资料作了阐述，对临床症状、检查与治疗，特别是眼底病变及并发症、后巩膜加固手术等内容，除吸收传统成熟资料外，特别对于新技术的应用作了详细介绍，并以全新的视角加以评述，令人耳目一新。《高度近视》涵盖了病理性近视及症状性高度近视的内容，对于高度近视相关的疾病也有较详尽的论述，既有创意求是，亦无媚俗之失，相信本书的出版必将促进我国高度近视的临床防治，对相关研究也不失为启迪与参考。

张金嵩教授执意邀我为之作序，囿于才疏短浅，诚惶诚恐。倒是非常感谢作者给我一次学习机会，在对作者表示祝贺之余，谨以上述感想为本书之序。

中华医学会眼科专业委员会主任委员

天津医科大学副校长

赵堪兴

2013年8月

于天津医科大学

前 言

高度近视是由不同的基因遗传、环境因素、形觉剥夺、离焦诱导、调节紊乱、其他疾病影响或几种不同因素共同作用的结果，伴有不同程度的眼底和眼部病理改变，使视功能进行性下降的一类屈光系统的综合征。高度近视又称进行性近视、病理性近视、变性近视，但考虑到约定俗成的称谓，本书主要内容为变性近视，但也涵盖了症状性高度近视的内容，故本书仍用高度近视一词为书名，也较通俗。本病发病率高，危害严重，若未早期给予适当治疗，常导致视功能严重下降，造成低视力或致盲目。目前尚未有高度近视的参考专著，医学教育、临床与研究需求一本高度近视的参考书，这是本书的编写目的。

参加本书的编写者，均为从事本课题的临床眼科工作者或基础研究人员。在收集国内外文献的基础上，结合作者的研究成果与体会，从高度近视的发病机制基础研究到临床治疗与探索，力求编写的内容实用新颖，以飨读者。

为使工作繁忙的临床人员方便查阅，第一章对高度近视的概况作了系统简要介绍，可以一览全貌。实验性高度近视与临床高度近视发病机制密切相关，第三章和第四章两章综合研究资料作了阐述。临床症状、体征与检查部分，除吸收传统成熟资料外，特别对于新技术的应用，如电脑视野、OCT、HRT等及眼底改变的新资料，也作了详细叙述及图文详解。临床治疗部分对屈光矫正、药物治疗及手术治疗尽可能提供切实可行的传统与新颖的治疗方法，并加以评述和展望。

酝酿编写本书已数年，受大环境的影响，迟迟未能进入编写状态。因为编这样的一本书不仅诸多辛苦，而且没有一点“实惠”，甚至朋友劝我说，还编什么书，你不是痴呆了吧。可是“都云作者痴，谁解其中味”？我们的导师张效房教授90多岁了，仍为眼科事业默默奉献，未计较得失，他的精神在支撑着我们，眼科事业就是我们的追求。本书的出版也是献给张效房教授的93岁的生日贺礼（2013年10月20日）。中国台湾省高雄市立医院院长王庭桢教授（国立河南大学医学院毕业）及他创办的直青医学教育基金捐助助学，使我能到美国学习，开阔视野。他嘱我们努力上进，尽早学成归国，报效中华，服务民众。本书出版也是对他的汇报。在编辑过程中，王教授于2010年11月16日被小货车擦撞颅内出血，9天后去世。捐资助学学子沉痛哀悼先师，学习他爱国爱家精于医疗事业的楷模风范，以认真编撰的诚心写出精品，告慰王庭桢教授（1920—2010）的在天之灵。

参考文献是参考书的重要组成部分，为减少重复与罗列，每章正文后附重要文献，有些章节内容并无必然联系，且内容较多的，文献也考虑列于本节之后，以利读者查阅原文献。

张金嵩

本书编写过程中，承蒙有关领导、前辈及眼科同道的大力支持方能顺利出版。中华眼科专业委员会主任委员赵堪兴教授，以他的人格魅力及学术造诣感动我们，本书出版得到了他的支持鼓励并赐序，我们深表谢意。郑州大学一附院领导亲切指导、帮助，张效房教授审阅作序都使我们增添了力量。本课题是一较大的工程，王文战、郑斌、高雪霞、马静、王淑华、李磊、王应飞、张娜、陈佳佳、符爱存、李秀红、王小芒等参与部分章节内容研究与文献检索，为本书增光添彩，这里一并致谢。人民卫生出版社的领导及编辑等为本书付出诸多辛劳，克服许多困难，方有今日的本书出版，特致衷心谢意。本书引用了李镜海、杨志宽、张清迥、胡诞宁、褚仁远、徐艳春、郑一仁等的有关文献或个人网站资料得以内容充实，这里一同深表谢意。

由于全书为分工合作编写，可能存在重复与遗漏内容。尽管我们努力追求做到做人、写书、做学问，以写出精品为目标，以科学、忠诚、进取、实际为写作要求，但不同作者的文笔思路差异，加之作者水平及视野限制，本书内容有待完善提高的部分还很多，书中缺点及错误在所难免，恳望眼科先贤、同道读者不吝赐教，以利及时修正。

张金嵩

2013年8月

于郑州大学第一附属医院

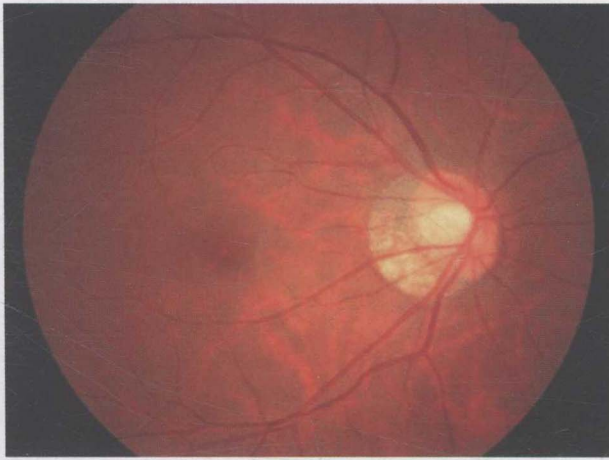


图 1-1 常见早期高度近视的豹纹状眼底

视盘多表现为明显的倾斜竖椭圆形外观。视盘颞侧变平坦。近视弧表现为边缘清楚的白色区域。在白色的弧形区外,可见棕红色过渡区,为残留的脉络膜及脉络膜血管,呈现豹纹状眼底

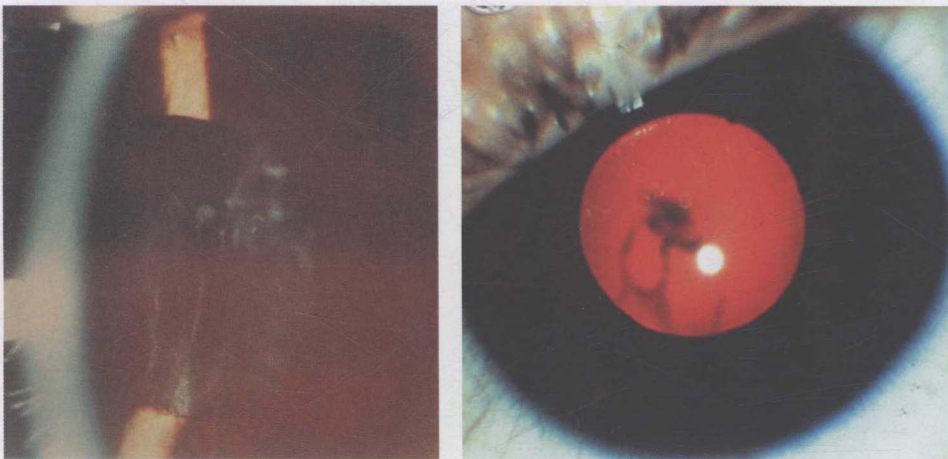


图 1-3 玻璃体液化浑浊

玻璃体凝胶解聚液化,有些部分浓缩成灰白色膜样或条索状浑浊。在裂隙灯显微镜光切面检查下,浑浊物漂浮于玻璃体腔内。玻璃体液化可引起玻璃体前、后脱离,以后脱离为多见

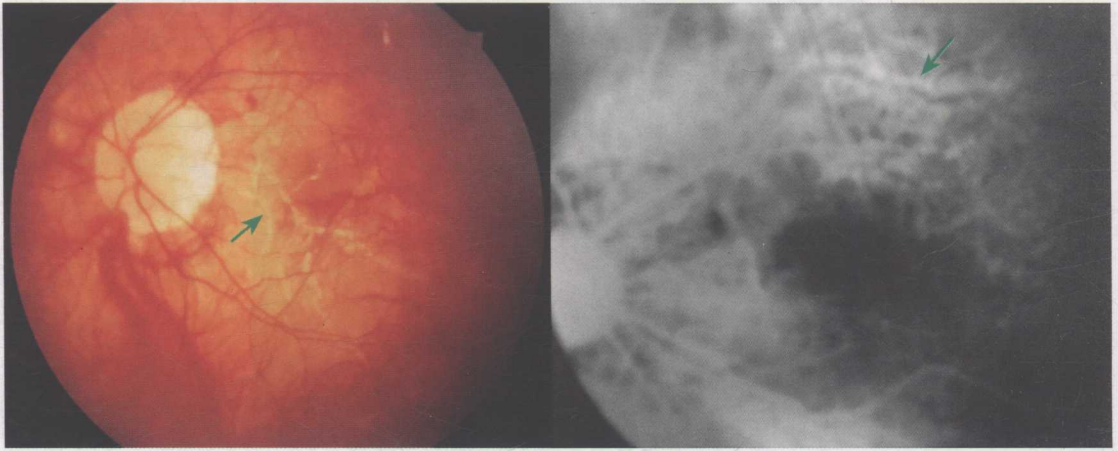


图 1-4 高度近视眼底显示漆样裂纹(lacquer cracks)形成
漆样裂纹是高度近视 Bruch 膜最典型的病理变化,多发生于后极部,为粗细不规则的黄白色
条纹。病理组织学上表现为 Bruch 膜断裂,眼底为淡黄色或白色的不规则条纹



图 1-5 高度近视黄斑区及其附近 Fuchs 斑

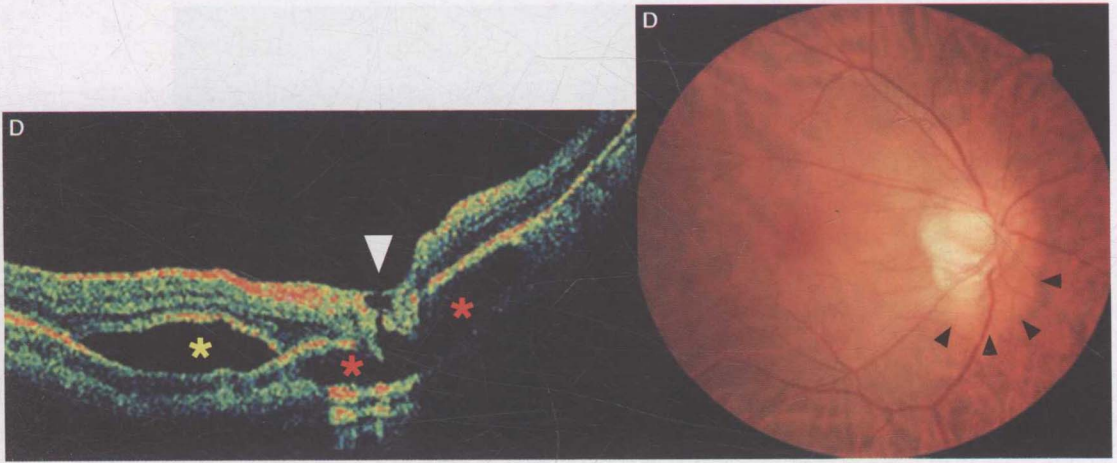


图 1-6 高度近视视盘旁脱离

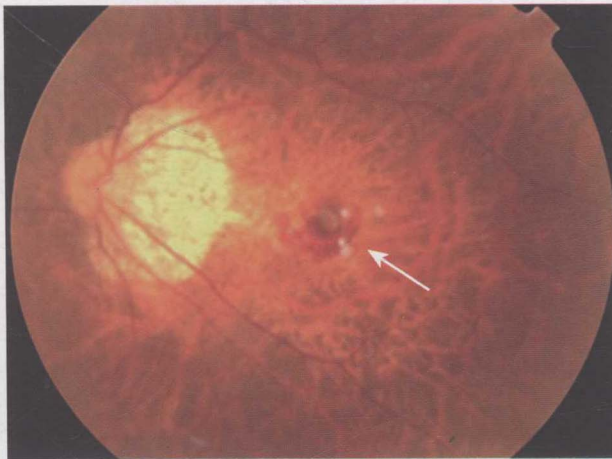


图 1-7 高度近视黄斑出血

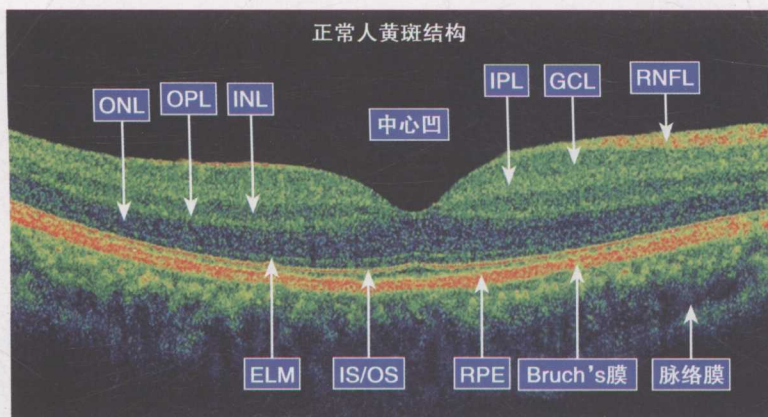


图 6-21 正常人黄斑 OCT 图像

ONL:外核层 NFL:神经纤维层 ILM:内界膜 GCL:神经节细胞层 IPL:内丛状层 OPL:外丛状层 INL:内核层 ONL:外核层 ELM:外界膜 IS/OS:内感光层和外感光层 RPE:视网膜色素上皮层

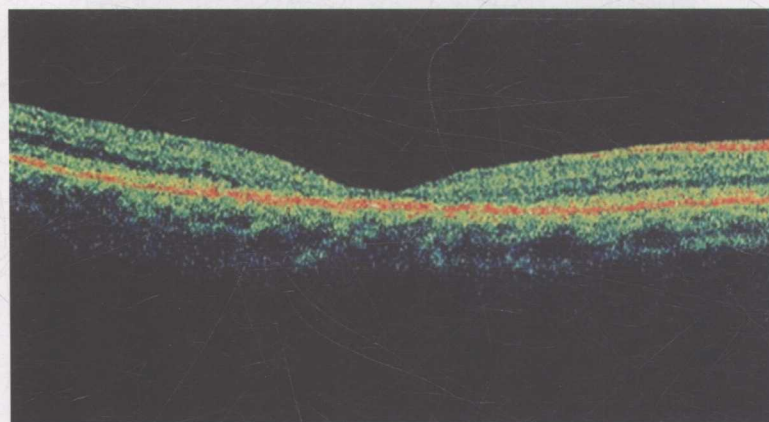


图 6-22 高度近视眼 OCT 图像

图像显示:黄斑区视网膜明显变薄;黄斑中心凹区厚度 70 μ m

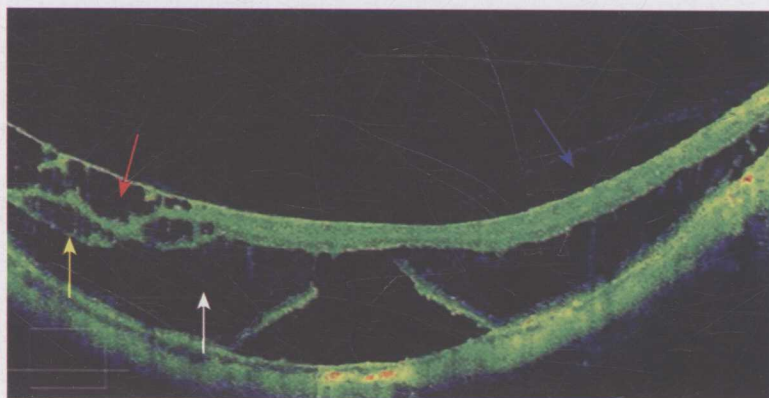


图 6-23 高度近视黄斑多层视网膜劈裂伴玻璃体后脱离 OCT 像

图像显示:劈裂腔分别位于视网膜外层(红色箭头)、中层(黄色箭头)及内层(白色箭头),玻璃体后脱离表现为一条中等反射信号带与视网膜分开,呈半弧形漂浮于后玻璃体腔中(蓝色箭头)

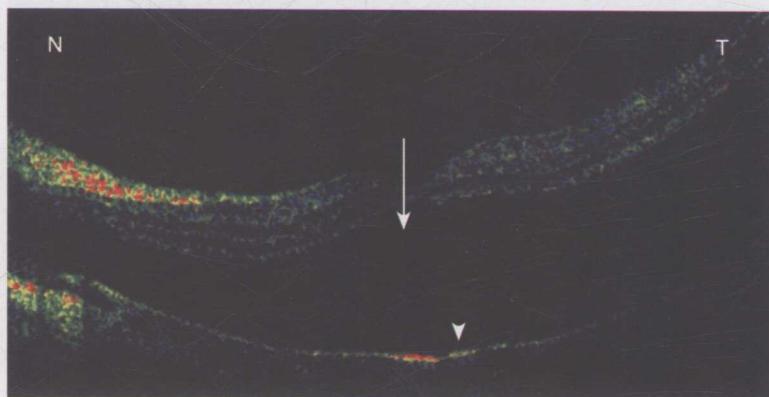


图 6-24 病理性近视视网膜脱离 OCT 像

图像显示:神经上皮层全层与色素上皮层分离,上皮内表面无组织残留

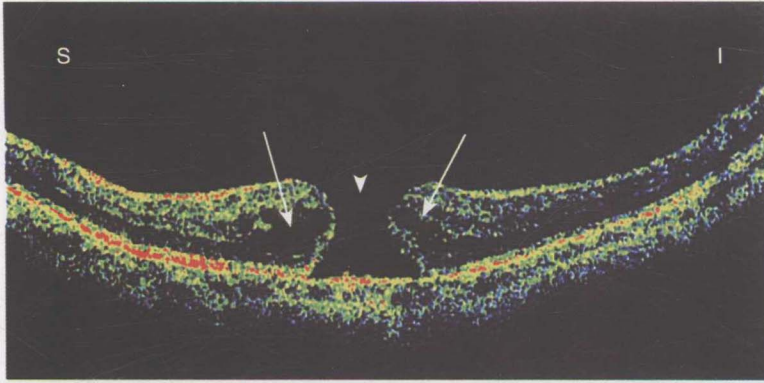


图 6-25 病理性近视黄斑裂孔 OCT 像

图像显示:黄斑区全层裂孔(箭头所示),裂孔边缘视网膜囊样水肿(箭头所示),后极部视网膜变薄(箭头所示)

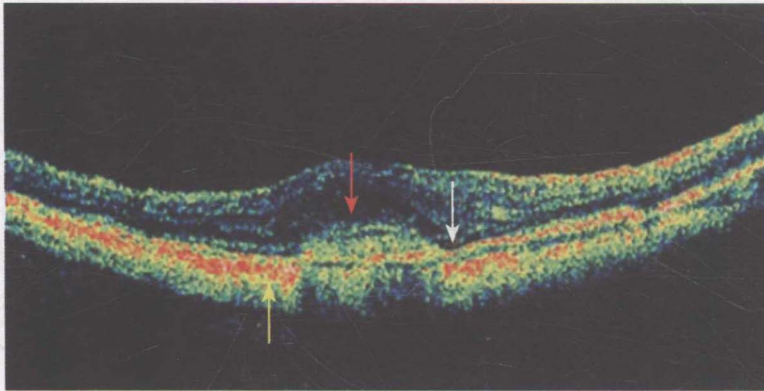


图 6-26 高度近视眼脉络膜新生血管 OCT 像

经黄斑中心凹水平扫描 OCT 图像显示:黄斑区视网膜下新生血管(红色箭头),伴神经上皮脱离(白色箭头),脉络膜光带增强、增宽(黄色箭头),提示活动期 CNV

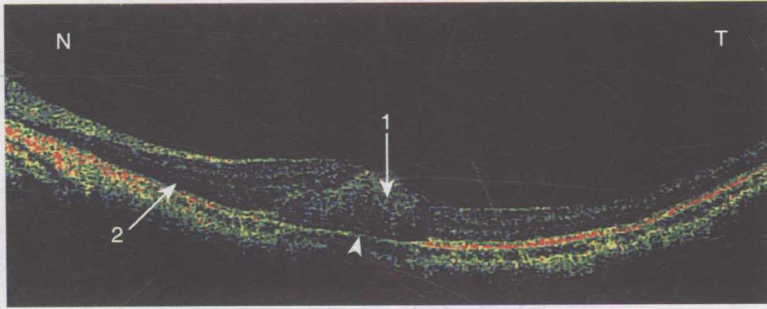


图 6-27 高度近视眼视网膜出血 OCT 像

图像显示:OCT 图像显示黄斑区视网膜内和视网膜下团状中高反射为视网膜内和网下出血(箭 1),RPE/CLL 层光带完整(箭头所示),鼻侧神经上皮层浅脱离(箭 2)

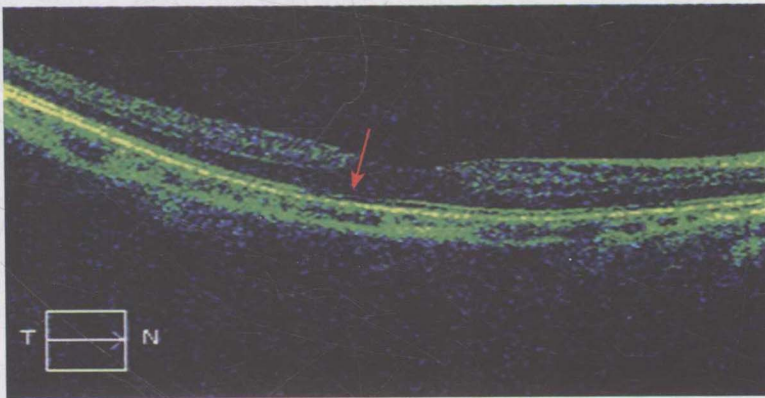


图 6-28 病理性近视眼漆样裂纹 OCT 像

OCT 显示:黄斑区 RPE 层光带间断断裂(红色箭头),视网膜厚度正常

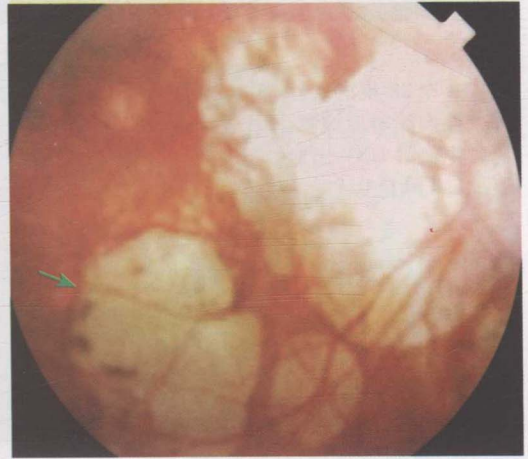
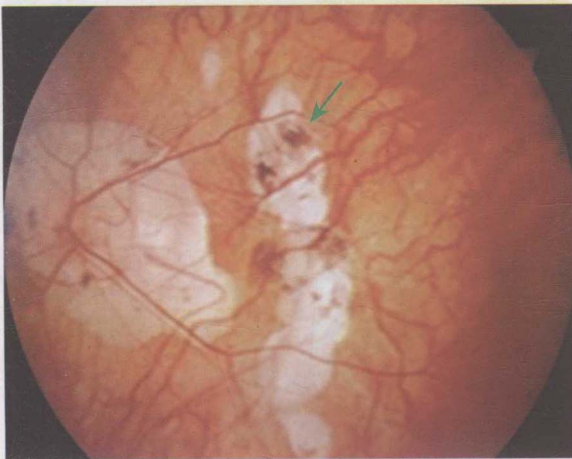


图 7-5 脉络膜视网膜萎缩变薄,视网膜萎缩区色素上皮细胞消失,同时伴有杆状和圆锥细胞的消失;萎缩区边缘处的色素上皮细胞可维持正常或增生

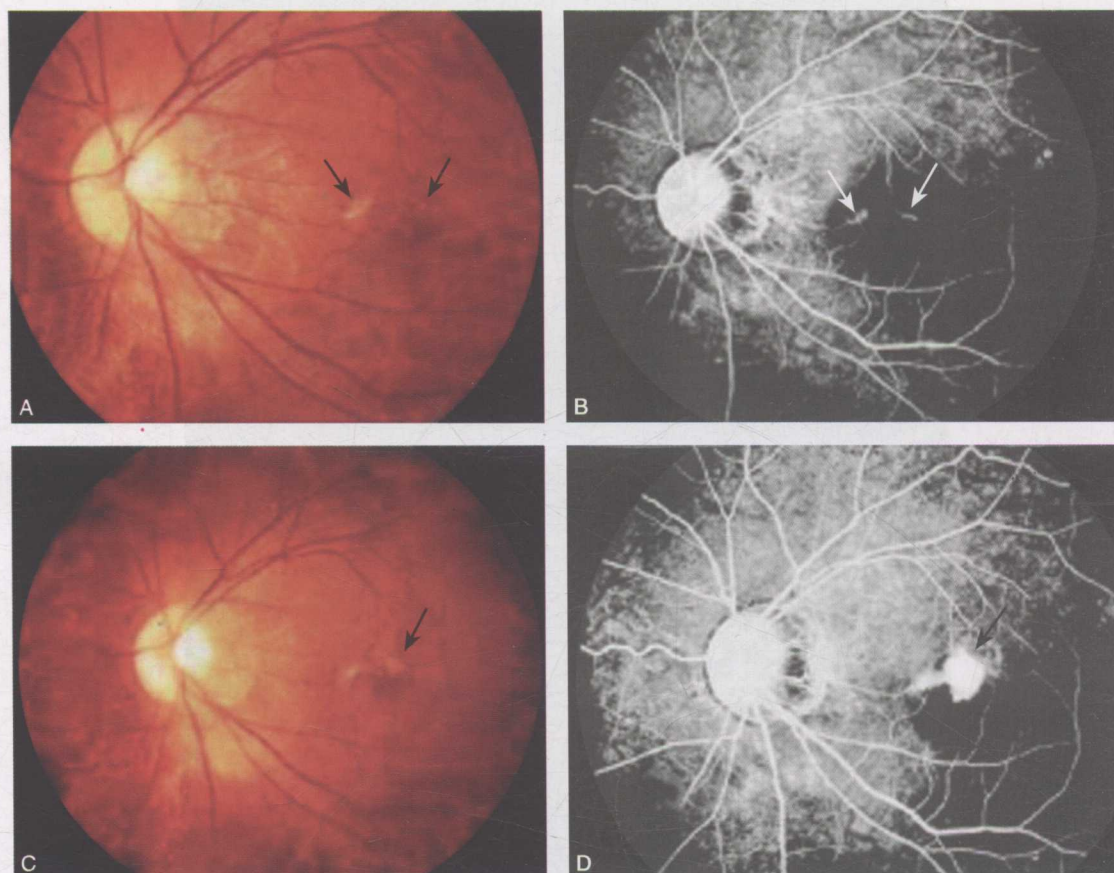


图 7-6 黄斑漆裂纹 (lacquer cracks) 与黄斑出血

一个 28 岁的女性,图 A:首次检查,黄斑上方两条漆裂纹(箭头),图 B:眼底荧光血管造影显示在漆裂纹对应位置上出现两条线状高荧光,图 C:3 年后检查,在原来漆裂纹位置上出现脉络膜新生血管 CNV 出血,图 D:FFA 显示在注射荧光素 1 分钟后 CNV 位置出现浓密高荧光,视力由 1.0 降至 0.1