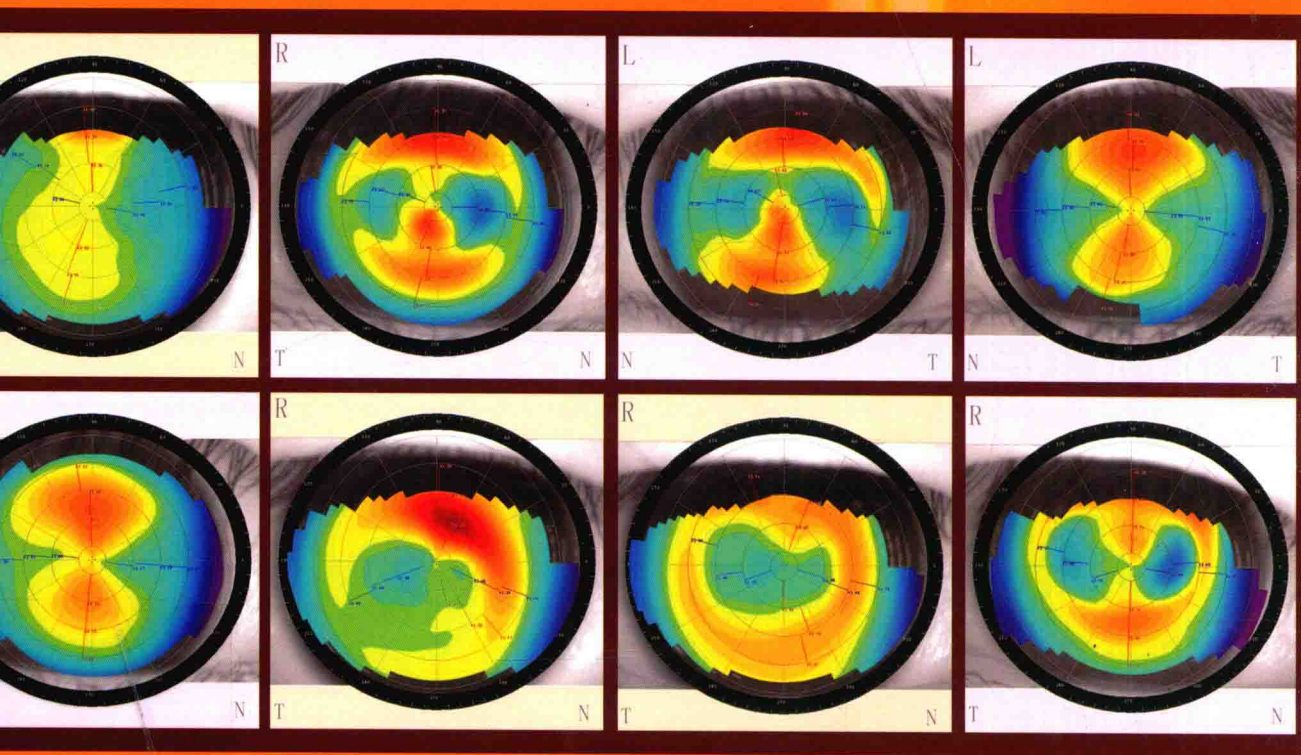
硬性角膜接触镜验配案例图解

梅 颖 唐志萍 编著



人民卫生出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

硬性角膜接触镜验配
案例图解

策划编辑　刘红霞　李海凌
责任编辑　李海凌　刘红霞
封面设计　汪平设计　尹　岩
版式设计　张亚楠

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

销售分类／眼科

ISBN 978-7-117-20885-7

定　价：99.00 元

硬性角膜接触镜验配案例图解

梅　颖　唐志萍　编著

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

硬性角膜接触镜验配案例图解/梅颖,唐志萍编著. —北京:人民卫生出版社,2015

ISBN 978-7-117-20885-7

Ⅰ. ①硬… Ⅱ. ①梅…②唐… Ⅲ. ①角膜接触镜—图解 Ⅳ. ①R778.3-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第129244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!

硬性角膜接触镜验配案例图解

编　　著:梅　颖　唐志萍
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:北京顶佳世纪印刷有限公司
经　　销:新华书店
开　　本:787×1092　1/16　　印张:14
字　　数:341千字
版　　次:2015年7月第1版　2016年3月第1版第2次印刷
标准书号:ISBN 978-7-117-20885-7/R·20886
定　　价:99.00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)

作者简介



梅颖，昆明天明视光眼科诊所有限公司技术总监，国际角膜塑形学会资深会员（FIAO），国际角膜塑形学会亚洲分会资深会员（SIAOA），美国视觉训练和发展学会会员（COVD）。1999年毕业于中山医科大学后就职于昆明医科大学第一附属医院眼科，视光学、眼科学硕士，视光学临床专家。2007年起至今任职昆明天明视光眼科诊所。“梅颖医生的视光工作室”是视光届知名专业博客。专长角膜塑形、圆锥角膜诊疗、RGP验配；视疲劳诊断、视功能分析和视觉训练。



唐志萍，昆明医科大学第一附属医院眼科、主治医师、眼科学博士。1999年毕业于北京医科大学，主要从事眼科临床工作，并对视网膜、视神经保护进行了大量的研究工作。主持云南省科技厅面上项目及昆明医科大学创新基金、承担多项国家自然基金的研究工作。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

序

梅颖医师曾经是我的一名学生，毕业后即为同行。我以平常的眼光关注他，像关注我所有热爱眼视光学专业的学生一样。但是，我渐渐地发现他有个很特别的地方，他有一个微博，后来改版为朋友圈，这个圈里面只谈硬性角膜接触镜的临床问题，里面有很多有意义的病例分享，讨论方式也别具一格、情趣盎然，受到了一群粉丝的拥戴。我也经常上去看，成为了他粉丝群中的一员。

当他萌发撰写一本有关硬性角膜接触镜验配案例图解想法时，我极力赞同：乐于让人分享的医师自然得到大家的推崇。

硬性角膜接触镜验配，尤其是角膜塑形镜验配是一项复杂的临床工作，属于临床眼视光学医学领域中比较有挑战的领域，需要相当强的知识背景和经验积累，同时需要拥有较综合的思辨能力。

科学研究证明了硬性角膜接触镜的安全和有效，近几年的基础和临床研究又不断探索角膜塑形镜对降低近视度数并延缓近视进展的功效。这些研究进展给近视患者带来兴奋和期待，尤其是处于近视进展期的少年儿童。儿童的需求对医师来说更增加了工作挑战强度，除了矫正和矫治的有效性外，儿童因年龄和认知关系所存在的安全隐患更加受关注和重视，临床上亟待有经验的医师传递验配真谛，保障验配的有效性和安全性。

梅颖自独立担当工作以来，成功验配了无数案例，受到了近视儿童和家长的热爱和赞赏，他不满足于此，他很用心地关注临床验配细节，进行案例的收集、整理，在复杂的案例中探索规律，不断总结和积淀，日复一日，终于成就了本册案例图解。本次入选的案例都是梅医师日常点点滴滴的积累，翻阅图解，不难看出梅医师的刻苦用心和深邃思考：案例不仅完整，有体会、有探究、有归纳，还有对患者进行长期的跟进和追踪的记录。案例图解还根据病例的难易程度进行了分类，让初学者和熟练者均能从中受益。

小小的案例图解，诠释的不仅是临床经验，更是一位临床好医师的努力和乐于分享的品质，我为梅颖医师鼓掌！

吕　帆

温州医科大学

2015年5月

前　言

角膜接触镜（contact lens），或隐形眼镜，是一种戴在眼球角膜上，用以矫正视力或保护眼睛的镜片。它包括硬性和软性两种，隐形眼镜不仅从外观上和方便性方面给近视、远视、散光等屈光不正患者带来了很大的改善，而且视野宽阔、视觉成像质量佳，在控制青少年近视、散光进展控制，治疗特殊的眼病等方面也发挥了特殊的功效。

我国软性角膜接触镜（soft contact lens，SCL）使用较多，SCL 含水量大、直径大，配戴时贴附好、配戴舒适、适应性强、验配容易，占据了主流市场。但硬性高透气性角膜接触镜（Rigid Gas Permeable Contact Lens，RGP）有更优越的特点，RGP 指使用高透氧材料制作的硬性角膜接触镜。RGP 所含的硅、氟等聚合物，能够大大增加氧气的通过量。其材质的氧通透性很高，具有良好的矫正近视、散光及圆锥角膜的光学特性，使用更安全，护理更简便，与软性隐形眼镜相比，既提高了透氧性，又保证材料的牢固性，并且具有良好的湿润性和抗沉淀性，并且研究有阻止或减缓儿童近视进展的临床现象。而在角膜屈光手术后、圆锥角膜、角膜外伤等角膜疾患造成的复杂屈光不正，软性角膜接触镜常常无能为力，只能依靠 RGP 进行屈光重建和矫正。RGP 在发达国家中使用率已非常普遍，是眼科临床上公认的最健康的视力矫正选择，在我国也已有较好的发展势头，越来越多的屈光不正患者开始认识到 RGP 比 SCL 有更大的优越性。

近年来近视控制热点的角膜塑形镜，也是一种特殊的硬性角膜接触镜，是采用特殊逆几何形态设计的硬性接触镜，内表面由多个弧段组成，镜片与泪液层分布不均，由此产生的流体力学效应改变角膜几何形态。夜戴使角膜中央弯曲度变平、日间形成视网膜周边部近视性离焦而使眼轴增长缓慢，从而有效地控制近视的发展。

硬性角膜接触镜的研究和应用得越来越多，已成为视光学热点。然而，由于硬性角膜接触镜设计比软性角膜接触镜特殊，验配技术复杂。硬性角膜接触镜的验配，需要学习和掌握相关的专业知识，更是大量临床验配经验的积累过程。硬性角膜接触镜的理论知识、验配方法、验配流程、并发症处理等方面的教材、专著较多，但缺乏实际验配案例介绍和经验分享书籍。

天明视光十余年来，在这一领域开展了大量的临床硬性角膜接触镜验配工作，在这个过程中笔者积累了丰富的验配经验，收集了大量的临床案例，希望将经验和体会通过这些案例提供给视光同道，来促进硬性角膜接触镜验配的技术交流。

本书共 60 余个临床实际验配案例，分为 5 个类别：球面设计 RGP 验配案例、复曲面设计 RGP 验配案例、复杂屈光不正 RGP 验配案例、圆锥角膜验配案例、角膜塑形验配案例。

案例不一定都是处理得最好的，却都是很有代表性的。每个案例后对该案例作出小结，代表1～3个技能点，并涵盖硬性角膜接触镜验配中的方法、常见问题、难点和处理技巧。案例按从易到难顺序，方便读者循序渐进阅读学习。笔者对每个案例的验配过程和细节做了详细的描述和分析，并配大量的角膜地形图（使用Shin-Nippon CT-1000采集）和荧光染色评估图说明，覆盖了硬性角膜接触镜临床验配中的常见问题和处理方法。书中也有很多验配不成功的案例，笔者通过对失败案例的分析总结，提示读者避免类似错误。

本书是一本以硬性角膜接触镜临床案例为主体，介绍验配方法和经验的实用型专著，书中大量的地形图、验配评估图、示意图和操作细节结合，内容丰富，分析详尽，用词严谨、科学，通俗易懂，可举一反三，是一本实践指导性很强的专著，可作为视光医师、临床眼科医师、医学院校学生、验光师学习和工作的参考书，也为医学院校的教师和科研人员提供参考。本书中收集的案例时间跨度大，有些早期的案例由于当时设备配置不足，照片清晰度不太好，或者患者未能提供外院的电子版地形图照片，造成一些图片质量不佳，但好在对验配和诊断评估影响不大，希望大家谅解。

本书中大量的特殊病例和相关临床图片由唐志萍博士拍摄和收集，并在后期做了大量的整理、编写工作。天明视光的视光医生和验光师团队对相关病例做了大量的资料采集和后续复查跟进。人民卫生出版社编辑对本书做了悉心的指导。本书凝聚了许多人的智慧和心血，在此感谢大家的辛勤劳动。

梅　颖

2015年6月

目　录

第一章　球面设计 RGP 验配案例 …… 1
第一节　片上验光未做好最大正镜最佳视力造成过矫正案例 …… 3
第二节　从 RGP 定片光度看配适 …… 4
第三节　RGP 的直径选择 …… 6
第四节　不适合做 RGP 的案例 …… 8
第五节　RGP 复查时片上验光引起的误解案例 …… 9
第六节　RGP 塑形作用导致误认圆锥角膜案例 …… 11
第七节　巧用高屈光度 RGP 试戴片案例 …… 13
第八节　增加 RGP 镜片直径解决镜片稳定性失败案例 …… 14

第二章　复曲面设计 RGP 验配案例 …… 16
第一节　后复曲面 RGP 参数的计算案例 …… 16
第二节　案例说明双复曲面 RGP 临床应用适应证 …… 20
第三节　双复曲面 RGP 处理“高度散光性弱视误诊”案例 …… 22
第四节　双复曲面 RGP 参数计算案例 …… 24
第五节　复曲面设计选择错误导致视力矫正不佳案例 …… 27
第六节　扩大光学区直径减少边缘翘起的复曲面 RGP 验配案例 …… 29
第七节　复曲面 RGP 处理高度散光视疲劳案例 …… 31

第三章　复杂屈光不正 RGP 验配案例 …… 35
第一节　RK 术后屈光回退的 RGP 验配案例 …… 35
第二节　普通双非球面 RGP 验配 LASIK 术后屈光回退案例 …… 38
第三节　角膜屈光术后 RGP 验配产生的屈光度差异分析案例 …… 40
第四节　高 E 值角膜验配 RGP 案例 …… 43
第五节　不同设计 RGP 在高 E 值角膜上的不同表现案例 …… 46
第六节　先天性小角膜验配 RGP 案例 …… 50
第七节　RGP 屈光矫正角膜热灼伤后角膜瘢痕案例 …… 52
第八节　角膜移植术后 RGP 验配案例 …… 54
第九节　角膜穿通伤后 RGP 验配案例 …… 56

第四章　圆锥角膜验配案例……59
第一节　使用普通球面 RGP 验配中期圆锥角膜案例 ……60
第二节　圆锥角膜的 RGP 验配选片评估方法案例详解 ……61
第三节　圆锥角膜 RGP 评估——先中央后周边 ……67
第四节　后复曲面 RGP 矫正可疑圆锥角膜案例 ……70
第五节　Piggy-back 染色评估技巧 ……74
第六节　巧用 Piggy-back 改善圆锥角膜 RGP 配戴舒适度案例 ……77
第七节　Piggy-back 验配复杂圆锥角膜案例 ……80
第八节　使用 Piggy-back 方式验配下方角膜大圆锥案例……84
第九节　ACT 设计 RGP 处理复杂圆锥角膜案例 ……86
第十节　Piggy-back＋ACT、TP 设计处理复杂圆锥角膜案例 ……89
第十一节　“火山口”形态圆锥角膜 Piggy-back 验配案例……93
第十二节　边翘调整对圆锥角膜 RGP 配适影响案例 ……98
第十三节　一个追踪 6 年的特殊圆锥角膜案例……102
第十四节　角膜屈光术后继发圆锥角膜验配 RGP 案例 ……108
第十五节　RGP 对圆锥角膜塑形作用案例 ……111
第十六节　被误诊为圆锥角膜的案例……117

第五章　角膜塑形验配案例……120
第一节　角膜塑形的筛选指征……121
第二节　提高角膜塑形验配成功率的几个要素……122
第三节　学会看角膜塑形镜片的包装参数……124
第四节　角膜塑形中镜片刮花对角膜和矫正效果的影响……124
第五节　从地形图预判断塑形效果——高度数，能塑形吗？ ……126
第六节　看似困难的角膜塑形案例……130
第七节　紧还是松——收紧 AC 弧改善偏位角膜塑形案例 ……134
第八节　角膜塑形偏位的分析与处理……136
第九节　角膜塑形染色评估的影响因素……139
第十节　塑形过度造成日间裸眼远视案例……145
第十一节　超量降幅设计塑形案例……149
第十二节　从案例看角膜塑形的降幅设计思路……152
第十三节　戴镜方式调整改善初期塑形效果案例……156
第十四节　E 值与角膜塑形镜片试戴选片的关系 ……159
第十五节　高 E 值角膜塑形验配案例 ……161
第十六节　超平坦角膜的塑形案例……164
第十七节　睡姿不良造成塑形初期偏位案例……167
第十八节　日戴角膜塑形镜改善镜片偏位案例……169
第十九节　使用偏紧配适试戴片处理塑形偏位案例……172
第二十节　塑形初期的中央岛案例……175

第二十一节　使用常规塑形镜验配高角膜散光案例…… 179
第二十二节　AC 加宽处理塑形偏位案例 …… 185
第二十三节　超小直径角膜的塑形案例…… 187
第二十四节　RC 放松调整塑形案例 …… 191
第二十五节　直径过大造成角膜塑形过紧配适案例…… 195
第二十六节　加大直径处理角膜塑形后眩光案例…… 197
第二十七节　使用散光塑形设计处理不对称角膜案例…… 200
第二十八节　AC 加宽同时 BC 直径减少处理偏位的塑形案例 …… 207

参考文献…… 213

需要全本请访问 www.ertongbook.com

第一章　球面设计RGP验配案例

硬性高透气性角膜接触镜RGP（Rigid Gas Permeable Contact Lens），是指使用高透氧材料制作的硬性角膜接触镜。因其材质的高透氧特性而具有“会呼吸的隐形眼镜”的美誉。

一、RGP的优势

与软性角膜接触镜相比，RGP有以下明显的优势：

1. 高透氧性　其透氧性高，是一般软镜的4～5倍，长期配戴可以最大限度地避免因缺氧造成的角膜损伤。

2. 泪液交换充分　由于直径小，镜片易随着瞬目在角膜表面活动，使新鲜泪液不断进入镜片下，将含有细菌、蛋白质残渣等代谢废物的泪液交换出来，同时冲洗镜片后表面、保持角膜组织清洁，维持角膜正常的生理代谢。

3. 不含水性　和软镜相比，RGP还有个很大的特点——不含水。因而，灰尘、细菌、蛋白质和代谢废物等物质不会被吸入镜片内，大幅减少感染风险。

4. 成像质量高　RGP成型性好，不易变形，可以在角膜表面形成高质量的屈光面，获得极高的成像质量。对于高度角膜散光、高度屈光不正，甚至圆锥角膜、角膜外伤、角膜瘢痕等的屈光矫正效果远远优于框架眼镜和软性角膜接触镜，这也是RGP最大的优势。

二、RGP的设计分类

依据日常工作运用，我们将RGP依据中央光学区设计不同分为两个大类：球面RGP和复曲面RGP两大类。本章介绍第一大类球面RGP的应用案例，第二大类复曲面RGP的应用将在下一章节介绍。

球面RGP指镜片光学区后表面为球面，即镜片光学区后表面曲率，即基弧，是唯一的。这种设计对正常角膜和3.00D以内的角膜散光有很好的矫正效果。

此类RGP中，为了使镜片边缘与角膜逐渐平坦的周边匹配，设计时，镜片的边缘也逐渐平坦化。如果镜片边缘的曲率变化是由多个曲率半径逐渐变大的弧段构成，在后表面形成多个节点，就称为超多弧设计；如果镜片边缘的曲率变化是连续、渐变的就称为双非球面设计。所以，我们平时说的超多弧设计和双非球面设计，是按镜片边缘设计不同来分类的，但中央光学区都属于球面RGP。RGP的分类总结如图1-0-1。

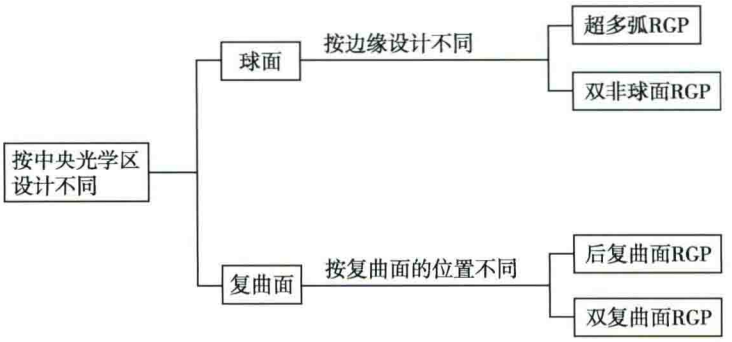


图 1-0-1　RGP 分类示意图

三、RGP 的配戴者选择

配戴者的科学选择和教育是 RGP 配戴成功的前提。各种类型屈光不正患者均可以是 RGP 的配戴者，但以下屈光不正患者如选择 RGP，则失败的可能性比较大：①长期而成功的软镜配戴者；②间歇配戴隐形眼镜者，如仅使用隐形眼镜做户外活动或社交活动者。而以下屈光不正者则特别适合配戴 RGP：①从未戴过任何隐形眼镜的屈光不正的少年儿童；②中、高度散光者；③因角膜问题或疾病而影响视力者，如圆锥角膜、角膜移植或角膜屈光术后者等。

四、RGP 的基本验配程序

1. 病史　了解配戴者的配戴历史、配戴目的、全身健康状况、工作性质和环境等，明确配戴者的主动性，以预见未来成功的可能性。

2. 眼部健康检查　主要使用裂隙灯显微镜等检查器械，检测角膜、眼睑、结膜、前房、晶状体等健康状况，泪液和泪膜的检查也不可忽略。

3. 验光　通过验光确定就诊者是否适合配戴 RGP；有助于 RGP 类型的合理选择；确定镜片的度数。

4. 角膜曲率检查　角膜曲率是镜片基弧选择的参考，可以计算角膜散光量，也可发现角膜形态的异常，如角膜不规则散光、角膜瘢痕等。

5. RGP 试戴和试戴评判　使用一套完整的试戴镜片，根据配戴者的角膜曲率和角膜情况选择试戴镜片，根据镜片在眼中的荧光图形评判和镜片活动评判，进行试戴镜片调整，直至镜片基本与角膜匹配，该试戴镜片的参数即为该配戴者预定的镜片参数。

6. 戴镜验光　戴镜验光，或称片上验光，在已确认合适试戴镜片参数的配戴基础上，通过片上验光，获得预定镜片的最后光度。

7. 预定镜片　填写有关 RGP 镜片的预定参数，向 RGP 生产厂家预定。

8. 配戴者教育　①让配戴者理解 RGP 需要一定的配戴适应过程；②指导采取科学的配戴方法；③正确护理镜片；④对可能发生的问题的认识以及紧急处理方法。

本章通过 8 个案例来说明球面设计的 RGP 验配技巧和要点。

第一节　片上验光未做好最大正镜最佳视力造成过矫正案例

一、临床案例

男，10 岁，屈光不正，验配 RGP。检查结果见表 1-1-1。

表 1-1-1　基础视光检查资料

眼别	电脑验光结果	复光全矫验光和矫正视力	角膜曲率	可见虹膜直径 mm
右	0.00DS	PL—1.2		
左	+2.75DS-2.50DC × 175	+2.00DC × 90—1.2	42.375/7.96@180 45.75/7.37@90	10.8

右眼正视，未做进一步检查。

验光师做左眼 RGP 验配，使用试戴片：基弧 8.0mm，光度 -3.00D，直径 9.2mm。片上验光：+3.00DS—1.0，近视力 0.8，定片参数为：8.0/0.00/9.5。

二、案例分析

1. 从电脑验光看，左眼是一个单纯性远视散光。相比较，散瞳后复光的散光量较电脑验光低，估计是散光欠矫正了。

2. 从角膜曲率测量值看 RGP 的基弧与平 K 值吻合。

3. 由于 RGP 可以通过泪液镜矫正负的角膜散光，假设戴镜后角膜散光被矫正，按电脑验光或散瞳后复光结果应该是残余球镜度 +2.00～+2.75DS。但验光师给的度数是 0。所以可判断验光师在试戴片上验光时没按最大正镜最佳视力（maximum plus to maximum visual acuity，MPMVA）原则做好验光，造成远视欠矫正。

结果，我们约患者回来复验后，同样的试戴片，片上验光结果为：+4.50DS—1.0，定片为 8.0/+1.75/9.5，前后两次定片结果光度相差 1.75D。

三、案例小结

1. 远视 RGP 的验配，在流程上与普通 RGP 相同，但需要注意：目前市场上多使用负度数的试戴片。采用负度数试戴片对远视眼做 RGP 验配时，会产生比裸眼更多的正度数。所以，试戴片上验光时，要特别注意 MPMVA 的原则，避免远视欠矫正。否则容易造成远视性离焦而促进近视。

2. 远视的镜眼距离换算要按正值来计算，也就是换算了镜眼距离后，正光度会增加，换算时一定要注意。

3. 本案是单纯性远视散光，很多验配师会认为，RGP 能通过泪液镜自动矫正其角膜散光，所以定片的光度应该是 0，这是错误的。在理想的配适状态下，RGP 矫正的是负的角膜散光，而不是正的，所以，遇到这个情况，可以把单纯性远视散光变换为负柱镜的形式，产生的正球镜度数作为定片光度的参考判断。

第二节　从 RGP 定片光度看配适

一、临床案例

女，20 岁，验配 RGP 两周，自觉有眼干涩、压迫感、眼红症状来诊。荧光染色评估发现双眼 RGP 配适偏紧。回顾验配时的检查记录见表 1-2-1：

表 1-2-1　基础视光检查资料

眼别	电脑验光结果	全矫验光结果和全矫正视力	角膜曲率	角膜散光
右	−2.62DS−1.00DC × 175	−2.50—1.0	42.75/7.91@90 41.625/8.10@180	1.125D
左	−2.75DS−2.50DC × 175	−2.50—1.0	42.75/7.9@90 41.625/8.09@180	1.125D

验光师给双眼均使用基弧：8.0mm，光度 −3.00D，直径 9.2mm 的 RGP 试戴片试戴。试戴片上验光和矫正远视力：双眼均 0.00—1.0；所以当时定片参数为：8.0/−3.00/9.2。

二、案例分析

角膜散光均为：42.75 − 41.625 = 1.125D，选择球面设计的普通 RGP 是可行。

双眼平 K 都是 41.625/8.10@180，这样的低度角膜散光，按 RGP 的选片原则，基弧应该基本上与平坦 K 一致，8.1mm。但验光师却给 8.0mm 偏紧的试戴片试戴。偏紧的 RGP，会形成正泪液镜，所以定片使用的光度 −3.00D 比主觉验光的 −2.50D 度数高来抵消产生的正泪液镜效果。

一般来说，基弧每收紧 0.1mm，形成正泪液镜，要用 −0.50D 来抵消；反之亦然，基弧每放松 0.1mm，形成负泪液镜，要用 +0.50D 来抵消。本案中给的定片光度，正好较主觉验光高 −0.50D。所以从基弧的选择分析，可以初步考虑配适过紧。结合染色评估，确认配适过紧。我们调整基弧，放松重定片后，配适满意，症状消失。

在不考虑大的角膜散光的情况下，如果 RGP 是理想的平行配适，并采用接近平坦 K 作为基弧时（图 1-2-1），会有以下特点：

（1）在较陡峭的子午线上，角膜散光由 RGP 的泪液镜矫正，在平坦的子午线上平行配适，不产生泪液镜效果，所以，片上验光追加后，定片的 RGP 光度会与框镜处方球镜部分镜眼

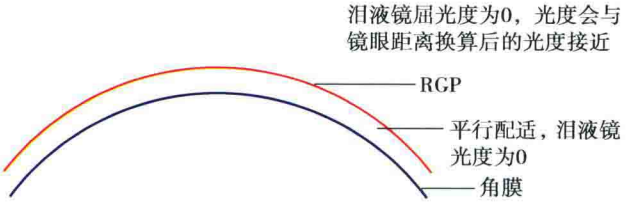


图 1-2-1　RGP 平行配适示意图

距离换算后的光度接近。可以理解为，平行配适的 RGP 效果与软性接触镜一样，光度由框镜矫正屈光度按镜眼距离换算而来。

举例说明：主觉验光 −5.00DS−0.75DC×180—1.0，曲率 7.8/43.25@180　7.67/44.00@90。角膜散光 0.75D，如果选择平坦 K7.8mm 为基弧的平行配适，垂直方向产生负泪液镜矫正了 0.75D@90 的角膜散光，则 RGP 的定片光度会是在 −5.00 的镜眼距离转换值 −4.75D 附近，即使用 −4.00D 的试戴片时，片上验光也应该在 −0.75D 附近。如果不是上述情况，则可能验光或者配适有问题。

（2）如果镜片配适偏紧，产生正泪液镜，片上验光时需要额外的负光度来抵消产生的正泪液镜效果（图 1-2-2），所以，定片的 RGP 光度会比框镜处方球镜部分镜眼距离换算后的光度更“负”。

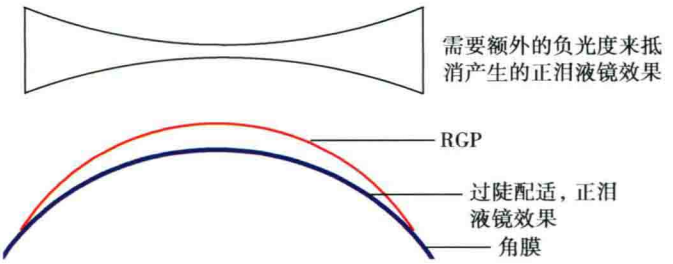


图 1-2-2　RGP 配适偏紧示意图

还是上面的例子：主觉验光 −5.00DS−0.75DC×180—1.0，曲率 7.8/43.25@180　7.67/44.00@90，角膜散光 0.75D，如果基弧选择偏陡，如 7.7mm（43.83D），理论上会产生 43.83D（7.7mm）−43.25（7.8mm）=0.58D 的正泪液镜。此时，如果 RGP 的定片光度是 −5.25D 比框镜处方球镜部分镜眼距离换算后光度高，说明该配适偏陡。

（3）如果镜片配适偏松，产生负泪液镜，片上验光时需要额外的正光度来抵消产生的负泪液镜效果（图 1-2-3），所以，定片的 RGP 光度会比框镜处方球镜部分镜眼距离换算后的光度更“正”。

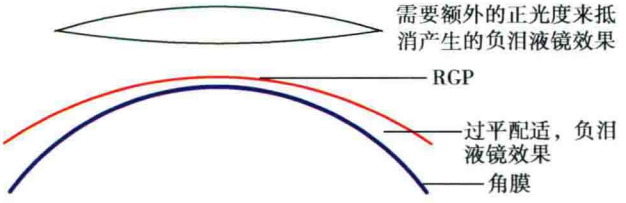


图 1-2-3　RGP 配适偏松示意图

还是这个例子：主觉验光 −5.00DS−0.75DC×180—1.0，曲率 7.8/43.25@180　7.67/44.00@90，角膜散光 0.75D，如果基弧选择偏平坦，如 7.9mm（42.72D），理论上会产生 43.25（7.8mm）−42.72D（7.9mm）=0.53D 的负泪液镜。此时，如果 RGP 的定片光度是 −4.25D，比框镜处方球镜部分镜眼距离换算后光度低，说明该配适偏平坦了。

三、案例小结

1. 从 RGP 的定片光度与框架屈光矫正的差异分析，可以作为配适情况估计和判断的参考：

（1）RGP 光度与框镜处方球镜部分镜眼距离换算后的光度接近——平行配适。

（2）RGP 光度比框镜处方球镜部分镜眼距离换算后的光度更负——过陡配适。

（3）RGP 光度比框镜处方球镜部分镜眼距离换算后的光度更正——过平配适。

2. 如果角膜散光偏大时，需要使用比平坦 K 更陡些的基弧，则理论上，定片光度会比框镜处方球镜部分镜眼距离换算后的光度高。

3. 每 0.1mm 的基弧变化，对应 0.50D 的光度变化。

注意：如果角膜散光较大（3.00D 以上），RGP 在角膜上定位会变差，在较陡子午线方向镜片不再定位于中心，泪液镜会复杂化，而上述原则可能会失效。当然，3.00D 以上角膜散光，也不宜适用普通球面设计的 RGP，而需要复曲面设计了。

第三节　RGP 的直径选择

很多验光师询问，角膜直径过大或者过小的顾客，如果选择 RGP 的直径？RGP 的直径和配适状态有什么关系？

一、RGP 的配适目标

我们先看看 RGP 的配适目的，理想的 RGP 配适应该是：

（1）获得良好的稳定性，镜片不容易脱出或移位。

（2）良好的镜片活动、良好的泪液交换。

（3）避免对角膜的过大或集中的压力而造成角膜损伤。

所以，只要能达到良好配适的目的，直径的大小都是相对的，是可以接受的。

二、RGP 直径与镜片定位和活动度

1. RGP 直径和镜片定位的关系　常规的 RGP 直径从 8.5～9.6mm 不等。一般说来，基弧陡时，配戴时镜片的重心会更加向角膜后方靠近而获得相对的镜片稳定，所以一般陡的基弧我们可以做相对小的直径。以某品牌的 RGP 为例，其直径范围从 8.8～9.6mm。8.8mm 直径对应的就是比较陡、曲率半径比较小的基弧；反之，基弧平时，如果还使用小直径，配戴时镜片的重心就相对靠前，因为重力作用容易下坠，所以要大一点的直径，让重心后移而获得稳定性。

图 1-3-1 中，同样是 9.0mm 直径，陡峭的 7.2 基弧的 RGP 矢高相对高，重心向角膜后方靠，配适稳定；而直径 9.0mm 不变，而基弧变到 8.0 时，矢高相对低，重心向角膜前方靠，配适稳定性差，在重力作用下容易下坠。此时，如果增加直径（图 1-3-1 中的第三个图），可以相对加大矢高，让镜片重心向角膜后方移动，同时大直径也增加眼睑夹持力，从而增加稳定性。

2. RGP 直径和镜片活动度的关系　直径小时，镜片活动好，泪液交换充分，但容易移位或掉出；镜片直径大，则戴片稳定，不容易移位或掉出，但相对镜片活动小，泪液交换差些。

需要全本请访问 www.ertongbook.com