

· 标准与规范探讨 ·

中国伴年龄相关性调节不足屈光不正患者 激光角膜屈光手术专家共识(2021 年)

中国医师协会眼科医师分会屈光手术学组

通信作者:王雁,天津市眼科医院 南开大学附属眼科医院 天津医科大学眼科临床
学院 天津市眼科研究所 天津市眼科学与视觉科学重点实验室 300020, Email:
wangyan7143@vip.sina.com

【摘要】 伴年龄相关性调节不足的屈光不正人群,在接受激光角膜屈光手术后摘掉矫正屈光不正眼镜的同时,需要避免因出现老视症状而过早配戴“老花镜”。因此,该人群在激光角膜屈光手术围手术期需要进行更为严格的术前筛查,采用更为合理的个性化手术方案和术后护理模式,方能获得满意的手术疗效。为此,中国医师协会眼科医师分会屈光手术学组联合中华医学会眼科学分会相关专家,在总结临床经验的基础上,参考国内外相关研究结果,经过认真讨论和反复修改,形成本共识意见,旨在为临床规范开展激光角膜屈光手术矫正伴年龄相关性调节不足人群的屈光不正提供指导和参考。(中华眼科杂志,2021,57:651-657)

【关键词】 屈光不正; 屈光外科手术; 角膜外科手术, 激光; 年龄因素; 多数赞同

Chinese expert consensus on laser corneal refractive surgery for correction of refractive errors with age-related accommodation deficiency (2021)

Refractive Surgery Group of Chinese Ophthalmologist Association

Corresponding author: Wang Yan, Tianjin Eye Hospital, Nankai University Affiliated Eye Hospital, Clinical College of Ophthalmology of Tianjin Medical University, Tianjin Eye Institute, Tianjin Key Laboratory of Ophthalmology and Visual Science, Tianjin 300020, China, Email: wangyan7143@vip.sina.com

【Abstract】 For people receiving laser corneal refractive surgery for refractive errors combined with age-related accommodation deficiency, more attention should be given to avoid wearing reading spectacles prematurely for presbyopia after no spectacles for distant vision are needed. Cautious preoperative screening, personalized and reasonable surgical design and postoperative care should be ensured to achieve satisfactory results. This expert consensus is written by the experts from the Refractive Surgery Group of Chinese Ophthalmologist Association based on the clinical experience and research findings. Selection of indications, methods and significance of the monocular tolerance test, customized surgical design, evaluation of postoperative visual quality and specific nursing are described, with an aim to provide guidance for the clinical standardization of laser corneal refractive surgery in the correction of refractive errors with age-related accommodation deficiency. (Chin J Ophthalmol, 2021, 57: 651-657)

【Key words】 Refractive errors; Refractive surgical procedures; Corneal surgery, laser; Age factors; Consensus

DOI:10.3760/cma.j.cn112142-20210523-00246

收稿日期 2021-05-23 本文编辑 黄翊彬

引用本文:中国医师协会眼科医师分会屈光手术学组. 中国伴年龄相关性调节不足屈光不正患者激光角膜屈光手术专家共识(2021 年)[J]. 中华眼科杂志, 2021, 57(9): 651-657. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20210523-00246.



随着年龄增长和眼部调节能力(调节幅度)逐渐下降,人眼可出现视近困难等症状,以致在近距离视物中,须在矫正屈光不正的基础上附加凸透镜才可具有清晰近视力,这种现象称为老视^[1-2]。一般老视前期是指年龄在 35~45 岁,老视早期是指年龄在 45~52 岁,老视晚期或绝对性老视是指年龄>52 岁^[3]。人眼在老视前期和老视早期虽然存留一定的调节能力,但也可表现出不同程度的调节不足,即年龄相关性调节不足^[4-5]。

目前全球有近四分之一人口受老视的影响。到 2030 年,因人口老龄化,全球将约有 21 亿老视人群;若包括年龄相关性调节不足者,则罹患老视的人口比例将会更高^[6]。临床对于年龄相关性调节不足及老视的矫正,分为非手术和手术两类方法。非手术方法主要包括配戴框架眼镜和角膜接触镜^[7];手术方法则按照手术部位,分为角膜、晶状体及巩膜 3 种手术^[8-9],现阶段较成熟的手术方法是前 2 种。晶状体手术多用于 55 岁以上的老龄群体或晶状体密度增高、混浊影响视力者;而 40 岁左右老视前期至 52 岁处在老视早期的群体,晶状体依然较透明且存在部分调节功能,更适合角膜手术。

年龄相关性调节不足人群具有以下主要特征:(1)年龄约在 40 岁(存在一定的个体差异);(2)在社会工作和家庭生活中均处于年富力强的“鼎盛”时期,多数人兼具远、近距离用眼需求;(3)与其他年龄段近视眼人群相比,行激光角膜屈光手术矫正屈光不正时会出现调节需求。在采用激光角膜屈光手术矫正已有屈光不正的同时,能否妥善处理调节不足问题,成为激光角膜屈光手术临床医师面临的重要工作。若按常规方案行激光角膜屈光手术,术后部分患者摘掉矫正屈光不正眼镜的同时,会马上依赖“老花镜”,从而给工作和生活带来极大不便。

为了在行激光角膜屈光手术矫正已有屈光不正的同时,妥善处理调节不足问题,目前对于伴年龄相关性调节不足屈光不正患者,激光角膜屈光手术根据术后状态有 3 种设计方案:(1)双眼近视方案:术后双眼轻度近视状态。(2)单眼视方案:术后单眼视状态,即主视眼为正视状态、非主视眼为轻度近视状态。(3)优化单眼视方案:术后优化单眼视状态,即主视眼正视状态,非主视眼为轻度近视状态,并引入一定程度的负球差。由于以上 3 种设计状态存在不同优缺点,所以须根据不同个体的特点及需求严格选择最合适的手术方案。鉴于此,为进

一步规范伴年龄相关性调节力不足屈光不正患者的激光角膜屈光手术,确保医疗安全并提升患者术后的视觉质量和满意度,中国医师协会眼科医师分会屈光手术学组联合中华医学会眼科学分会相关专家,经过充分讨论达成以下共识意见。

一、适应证、禁忌证及术前谈话要点

遵循激光角膜屈光手术的总体原则^[10]。不同设计方案的手术适应证、禁忌证有所不同,术前谈话也应具有不同的侧重点。

(一)适应证

1. 年龄约 40 岁、伴年龄相关性调节不足的屈光不正(近视、远视及散光)。

2. 建议矫正屈光不正度数

(1) 双眼近视及单眼视方案:近视度数 ≤ 8.00 D,散光度数 ≤ 3.00 D,远视度数 ≤ 3.00 D。

(2) 优化单眼视方案:近视度数 ≤ 6.00 D,散光度数 ≤ 3.00 D,远视度数 ≤ 3.00 D。

3. 心智健康,对所选择的手术设计方案有正确的认知,对手术疗效有合理的期望。

(二)禁忌证

1. 绝对禁忌证

(1) 非年龄相关性调节不足者。

(2) 其余同激光角膜屈光手术绝对禁忌证^[10]。

2. 相对禁忌证

(1) 年龄超过 60 岁或已出现年龄相关性白内障,但尚未明显影响视力。

(2) 除年龄相关性调节不足外,存在调节参数紊乱、集合不足等双眼视功能明显异常。

(3) 存在明显不规则角膜散光^[11]。

(4) 其余同激光角膜屈光手术相对禁忌证。

(三)不同手术设计方案应注意的问题

1. 双眼近视方案:适用于日常工作和生活,以视近需求为主,并能接受视远时戴镜;或术前长期保持双眼近视欠矫状态,以及不接受单眼视方案或不适应单眼视者。

2. 单眼视及优化单眼视方案^[12-13]:适用于希望通过手术达到大部分时间全程摘镜的目的,并可耐受一定程度单眼视者。弱视、斜视以及既往接受过斜视手术为相对禁忌证。优化单眼视方案的相对禁忌证还包括瞳孔过大、过小以及不规则或无张力瞳孔^[14]。

(四)术前谈话要点

1. 详细了解患者的工作和生活习惯。

2. 明确手术目的,建立合理的手术预期。

3. 不同手术设计方案的基本原理及其优缺点。

4. 手术的局限性,如术后早期远视力下降、远期效果波动以及随年龄增长和老视度数增加仍需配戴“老花镜”等。

5. 强调术后同时使用双眼时,不必频繁比较双眼视力,以尽快适应单眼视。

6. 强调术后仍可能需要戴镜,尤其开车时可能需要配戴矫正近视的眼镜。

7. 强调无法适应单眼视状态的处理方法,可能需要二次手术治疗。

8. 说明对日后行白内障摘除术、人工晶状体置换术可能的影响及处理方法。

9. 手术可能出现的并发症及处理方法,包括增效手术。

10. 术后注意事项。

11. 签署手术知情同意书。

二、术前检查要点

术前检查项目原则上与激光角膜屈光手术一致^[10]。但是,根据年龄段的眼部特点,尚需强调以下内容。

(一)重点检查项目

1. 视力及验光检查:对于合并年龄相关性调节不足的屈光不正患者,应重视裸眼视力和配戴常用眼镜时的远视力和近视力检查,结果有助于初步判断患者对视力的需求和调节力不足的程度。验光时应在常规显然验光(最佳矫正远视力)的基础上精确测定近用附加值,为后续手术设计提供重要参数。

2. 主视眼测定:尤其在计划采用单眼视方案进行手术时,应使用多种方法并进行反复测定,以确保准确无误^[15]。

3. 双眼视功能检查^[16-17]:年龄相关性调节不足者,在近视及近视散光矫正后,因调节及集合需求增加,可能引起眼位改变,尤其对于严重(大度数)隐斜视或间歇性斜视、垂直隐斜视者,术后可能引起复视、视疲劳等不适症状。术前应进行完善的双眼视功能检查:(1)遮盖试验;(2)调节性集合与调节比值检查;(3)调节功能检查:包括单眼调节灵敏度、调节幅度、调节反应、正相对调节与负相对调节比值;(4)集合近点检查;(5)正负融像性聚散检查;(6)Worth 4 点和立体视功能检查^[18]。对于较为严重的双眼视功能障碍,建议做进一步检查,明确病因并治愈后再考虑行激光角膜屈光手术。

4. 干眼检查:在了解干眼相关病史和症状的基

础上,行双眼 Schirmer 试验、泪膜破裂时间、荧光素染色等检查,必要时行睑板腺检查,进一步评估睑板腺情况^[19]。

5. 眼前节裂隙灯显微镜检查:同常规激光角膜屈光手术。

6. 玻璃体和眼底检查:同常规激光角膜屈光手术。

7. 角膜地形图和角膜断层扫描图检查:除排除扩张性角膜病变外,还须了解角膜前、后表面的规则性。因眼外伤或炎性反应等疾病导致较为严重的不规则角膜散光者,不适合采用优化单眼视方案^[20]。

8. 瞳孔检查:使用瞳孔测量仪精确检查患者在明视、暗视环境下的瞳孔直径以及对光反应速度等。

(二)个性化检查项目

1. 双眼近视方案

该方案的术前检查重点是双眼试戴眼镜模拟评估。建议按手术前设计的屈光度数,双眼配戴角膜接触镜视近,联合配戴预留近视屈光度数框架眼镜视远,试戴时间为视远、中、近距离各不少于 20~30 min,必要时延长试戴时间和反复调整屈光度数,以符合患者需求。

2. 单眼视及优化单眼视方案

(1)完成显然验光后,可参考图 1 在综合验光仪上行单眼视耐受性检查(双眼屈光参差耐受性检查度数约为 +1.50 D)。

(2)根据单眼视耐受性检查结果行双眼试戴眼镜模拟评估,推荐使用角膜接触镜。通常配戴角膜接触镜后,双眼等效球镜屈光度数相差约 1.50 D。试戴时间为视远、中、近距离各不少于 20~30 min,必要时延长试戴时间。记录患者主观清晰度、舒适性、是否符合用眼习惯、双眼立体视、眼位等进行评估,必要时可反复调整试戴方案。

(3)拟采用优化单眼视方案时,在完成上述单眼视耐受性检查和双眼试戴眼镜模拟评估的基础上,还须了解角膜前表面波阵面像差情况,尤其球差。对于 Q 值调整模式,应在术前采集重复性高的角膜 Q 值^[14]。

(三)条件允许时建议检查以下项目

1. 全眼的主观和客观视觉质量检查:采用双通道视觉质量分析仪、眩光仪、波阵面像差仪进行检查。

2. 检查和绘制离焦曲线。

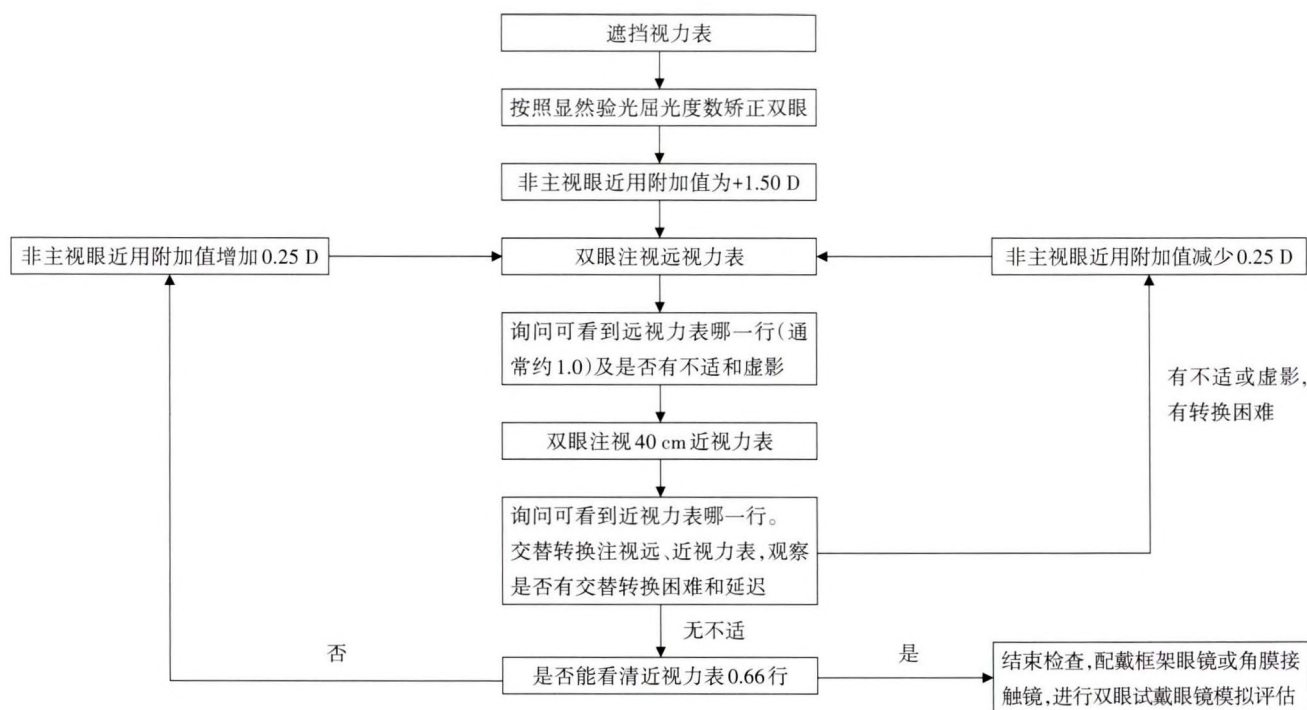


图1 单眼视耐受性检查流程

3. 角膜生物力学检查。
4. 眼前节及后节相干光层析成像术检查。
5. 角膜内皮显微镜检查。
6. 超声生物显微镜检查。

三、手术设计原则与方法

(一) 双眼近视方案^[21]

双眼均保留一定的近视屈光度数, 以补偿调节力不足。但是, 此设计方案初次手术者可能不易接受。对于伴有年龄相关性调节不足、因近视眼行激光角膜屈光手术后又出现远期屈光度数回退者, 需要做好解释沟通工作。

(二) 单眼视方案

可采用的激光角膜屈光手术术式包括角膜板层手术, 如飞秒激光辅助准分子激光原位角膜磨镶术和飞秒激光小切口角膜基质透镜取出术; 角膜表层手术, 如屈光性角膜切削术、经上皮准分子激光屈光性角膜切削术和准分子激光角膜上皮瓣下磨镶术等。主视眼看远, 目标屈光度数设计为平光; 非主视眼看近, 目标屈光度数设计为约-1.50 D^[22]。

(三) 优化单眼视方案

因角膜上皮重塑存在不确定性, 故建议采用飞秒激光辅助准分子激光原位角膜磨镶术, 以提高术后角膜形态的可预测性。术前近视球镜屈光度数建议控制在 6.00 D 以内。

1. Q 值调整模式^[23]: 主视眼看远, 目标屈光度数

设计为平光, 目标 Q 值与术前一致。非主视眼看近, 目标屈光度数可根据患者的需求及耐受度设计为约-1.50 D。目标 Q 值较术前改变-0.60, 最高负值为-1.00。

2. 激光融合视模式^[24]: 主视眼看远, 目标屈光度数设计为平光; 非主视眼看近, 目标屈光度数通常设计为约-1.50 D。若在术前双眼试戴眼镜模拟评估中, 患者对该屈光参差度数难以耐受, 则须进行适当调整。按照实际测量的调节幅度并参照功能年龄设定球面像差值。

3. 混合双球面微单眼视模式^[25]: 激光消融角膜成多焦点状态, 即中央区设计为看近, 周边区设计为看远。主视眼目标屈光度数为平光; 非主视眼为 100% 多焦点设计, 目标屈光度数为-0.90 D。多焦点所引入的球差数据源自与激光设备匹配的眼前节分析系统, 自动生成补偿值。

(四) 术前双眼远视状态

建议按照睫状肌麻痹下验光屈光度数行激光角膜屈光手术进行矫正。主视眼目标屈光度数设定为平光, 非主视眼目标屈光度数按实际需求进行个性化设计。

四、术后处理和疗效评估

(一) 术后常规处理原则

1. 共性处理原则: 同常规激光角膜屈光手术后处理原则^[10]。

2. 个性处理原则:年龄相关性调节不足人群的特点,决定了其术后处理的复杂性和特殊性。

(1)干眼:激光角膜屈光手术后早期易并发干眼,而年龄亦是发生干眼的危险因素之一^[26]。因此,伴年龄相关性调节不足屈光不正患者在激光角膜屈光手术后,干眼的发生率及严重程度均明显高于低年龄患者,应予以高度重视。须遵循防治结合的处理原则^[27];尽可能点用对眼表损伤轻或无防腐剂的滴眼液;避免长期使用可导致干眼的全身和局部药物;指导患者坚持正确的生活习惯和用眼习惯,戒烟,改善环境湿度;避免在眼睑周围行美容手术及化妆(尤其彩妆);睑板腺功能障碍者可采取热敷、睑板腺按摩、睑板腺治疗仪(脉冲、热动力学)治疗等;必要时可行泪道栓塞术。

(2)角膜上皮功能障碍:年龄相关性调节不足人群亦是角膜屈光手术后角膜上皮愈合不良、丝状角膜炎等并发症的高危人群,应予以重视。可局部给予促进角膜上皮修复的药物,必要时可使用角膜绷带镜或适当延长配戴时间^[28]。

(二)术后疗效评估及其处理

1. 疗效评估项目

(1)视力:①全程视力:分别检查单眼及双眼的近距离(33 cm)、中距离(60 cm)及远距离(5 m)视力和离焦曲线;②安全性指数:术后最佳矫正视力与术前最佳矫正视力的比值;③有效性指数:术后裸眼视力与术前最佳矫正视力的比值。

(2)屈光度数:进行主观和客观验光,确定手术的可预测性和屈光状态的稳定性。

(3)双眼视功能:①主观检查:可采用问卷调查等形式,确定双眼近距离阅读有无视疲劳,是否清晰、舒适、持久;②客观检查:调节幅度、正相对调节与负相对调节比值、调节灵敏度、调节反应;③集合力:测定集合近点;④视觉质量。

2. 疗效评估及处理方法

(1)双眼近视方案:伴年龄相关性调节不足屈光不正患者激光角膜屈光手术后最主要的问题是远视力不满意,结合术前谈话所告知内容,进一步解释远视力和近视力的取舍,配戴合适的远用框架眼镜。若上述处理无法解决远视力不满意问题或不能接受者,可酌情行补矫手术。

(2)单眼视及优化单眼视方案:常规单眼视方案手术后最易出现的问题是双眼融合困难,其发生频度和程度随双眼屈光参差程度的增大而增加^[29]。优化单眼视方案可降低双眼融合困难的程度和发

生频度,但由于引入了球差,部分患者可能抱怨术后视觉质量有一定程度下降。处理方法:多数患者可逐渐适应并耐受,部分患者需要进行双眼平衡及脑知觉训练。明显不能耐受单眼视或因视觉质量明显下降而不能耐受者,可酌情再次行个性化手术进行矫正。

(3)随时间近视力下降:随着年龄增长、调节力进一步下降,可出现术后近视力逐年下降的现象。当影响生活和工作时,经与患者充分沟通,可给予进一步处理,但应遵循以下原则^[30]:①配戴合适的老视矫正眼镜;②再次给予加强角膜屈光手术,增强调节补偿疗效,患者筛选原则同本手术;③对于老龄或晶状体混浊者,可考虑行晶状体摘除联合人工晶状体植入手术。

综上所述,随着我国激光角膜屈光手术整体质量水平不断提升,对于伴年龄相关性调节力下降的屈光不正人群可根据其需求,经过严格筛选和评估,合理选择不同的设计方案进行规范化激光角膜屈光手术,以期有效提高该人群的术后视觉质量和满意度。

形成共识意见的专家组成员:

- | | |
|---------------------------------|--|
| 王 雁 | 天津市眼科医院 南开大学附属眼科医院 天津医科大学眼科临床学院(中国医师协会眼科医师分会屈光手术学组组长,中华医学会眼科学分会眼视光学组副组长) |
| 张丰菊 | 首都医科大学附属北京同仁医院北京同仁眼科中心(中国医师协会眼科医师分会屈光手术学组副组长,中华医学会眼科学分会眼视光学组副组长,执笔) |
| 陈跃国 | 北京大学第三医院眼科(中国医师协会眼科医师分会屈光手术学组副组长) |
| 王 铮 | 爱尔眼科医院集团(中国医师协会眼科医师分会屈光手术学组副组长) |
| 周行涛 | 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院眼科(中国医师协会眼科医师分会屈光手术学组副组长) |
| (以下中国医师协会眼科医师分会屈光手术学组委员按姓氏拼音排序) | |
| 白 继 | 重庆白继眼科工作室(兼秘书,执笔) |
| 陈世豪 | 温州医科大学附属眼视光医院 |
| 方学军 | 沈阳爱尔眼科医院 |
| 郭晓萍 | 北京医院眼科 |
| 贺 瑞 | 山西省眼科医院 |
| 李 雪 | 哈尔滨医科大学附属第一医院眼科 |
| 廉井财 | 上海新视界中兴眼科医院 |
| 梁 刚 | 云南省第二人民医院眼科 |

刘 磊 华中科技大学同济医学院附属同济医院
 刘 泉 中山大学中山眼科中心
 刘建国 西安市第四医院眼科
 刘苏冰 郑州华夏视光眼科医院
 龙 琴 中国医学科学院 北京协和医学院 北京协和医院眼科
 鲁智莉 大连医科大学附属第一医院眼科
 陆文秀 北京新力眼科诊所
 马 可 四川大学华西医院眼科
 米生健 西安交通大学第一附属医院眼视光与屈光手术中心
 庞辰久 河南省人民医院眼科
 盛迅伦 宁夏回族自治区人民医院宁夏眼科医院(中华医学学会眼科学分会眼视光学组委员)
 万文娟 重庆医科大学附属第一医院
 王 骞 厦门大学附属厦门眼科中心(中华医学学会眼科学分会角膜病学组委员)
 王丽强 解放军总医院眼科医学部
 王淑荣 吉林大学第二医院眼科
 文 丹 中南大学湘雅医院眼科
 夏丽坤 中国医科大学附属盛京医院眼科
 严宗辉 深圳市眼科医院
 杨 君 甘肃省人民医院眼科
 杨亚波 浙江大学医学院附属第一医院眼科
 易湘龙 新疆医科大学第一附属医院眼科
 余克明 中山大学中山眼科中心
 翟长斌 首都医科大学附属北京同仁医院北京同仁眼科中心
 张 泳 山东省立医院眼科
 张日平 汕头大学·香港中文大学联合汕头国际眼科中心
 郑 历 杭州明视康眼科医院
 郑柏文 香港激光矫视中心
 朱 冉 徐州市第一人民医院眼科
 张 琳 天津市眼科医院 南开大学附属眼科医院 天津医科大学眼科临床学院(非委员,秘书)
 (参与讨论的其他专家)
 李 莹 中国医学科学院 北京协和医学院 北京协和医院眼科(中华医学学会眼科学分会角膜病学组副组长)
 邓应平 四川大学华西医院眼科(中华医学学会眼科学分会角膜病学组委员)
 高 华 山东第一医科大学附属眼科医院(中华医学学会眼科学分会角膜病学组委员)
 胡 亮 温州医科大学眼视光医院(中华医学学会眼科分会视光学组委员)
 刘 莛 陆军军医大学大坪医院眼科(中华医学学会眼科分会角膜病学组委员)

声明 本文为专家意见,为临床医疗服务提供指导,不是在各种情况下都必须遵循的医疗标准,也不是为个别特殊个人提供的保健措施;本文内容与相关产品的生产和销售厂商无经济利益关系

参 考 文 献

- [1] Albou-Ganem C. Presbyopia and refractive surgery[J]. J Fr Ophthalmol, 2019, 42(7): 790-798. DOI: 10.1016/j.jfo.2018.08.009.
- [2] Kollbaum PS, Bradley A. Correction of presbyopia: old problems with old (and new) solutions[J]. Clin Exp Optom, 2020, 103(1): 21-30. DOI: 10.1111/cxo.12987.
- [3] Baker FJ, Gilmartin B. The effect of incipient presbyopia on the correspondence between accommodation and vergence[J]. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol, 2002, 240(6): 488-494. DOI: 10.1007/s00417-002-0483-x.
- [4] Hussaindeen JR, Murali A. Accommodative insufficiency: prevalence, impact and treatment options[J]. Clin Optom (Auckl), 2020, 12: 135-149. DOI: 10.2147/OPTO.S224216.
- [5] Reindel W, Zhang L, Chinn J, et al. Evaluation of binocular function among pre-and early-presbyopes with asthenopia[J]. Clin Optom (Auckl), 2018, 10: 1-8. DOI: 10.2147/OPTO.S151294.
- [6] Sivardeen A, McAlinden C, Wolffsohn JS. Presbyopic correction use and its impact on quality of vision symptoms[J]. J Optom, 2020, 13(1): 29-34. DOI: 10.1016/j.joptom.2018.12.004.
- [7] Balgos M, Vargas V, Alió JL. Correction of presbyopia: an integrated update for the practical surgeon[J]. Taiwan J Ophthalmol, 2018, 8(3): 121-140. DOI: 10.4103/tjo.tjo_53_18.
- [8] Wolffsohn JS, Davies LN. Presbyopia: effectiveness of correction strategies[J]. Prog Retin Eye Res, 2019, 68: 124-143. DOI: 10.1016/j.preteyeres.2018.09.004.
- [9] 季鹏, 毕宏生, 范华, 等. 飞秒激光角膜基质内切割术治疗老视前后角膜生物力学特性的变化[J]. 中华实验眼科杂志, 2019, 37(2): 106-110. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-0160.2019.02.007.
- [10] 中华医学学会眼科学分会角膜病学组. 激光角膜屈光手术临床诊疗专家共识(2015年)[J]. 中华眼科杂志, 2015, 51(4): 249-254. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2015.04.003.
- [11] 张君, 郑历, 赵霞, 等. Contoura 矫正屈光不正伴轻度角膜不规则散光的临床效果[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志, 2018, 20(4): 216-221. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-845X.2018.04.005.
- [12] 刘莛. 老视矫治手术治疗最新进展[J]. 中华实验眼科杂志, 2017, 35(6): 567-571. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-0160.2017.06.017.
- [13] 李慧, 王青, 王玉娜, 等. Q 值优化 Micro-Monovision 矫正近视合并老视的短期临床效果[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志, 2019, 21(9): 661-667. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-845X.2019.09.004.
- [14] 苏焕钧, 林颖, 张霞, 等. 非球面优化单眼视准分子激光手术治疗近视合并老视的应用[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志, 2020, 22(4): 268-273. DOI: 10.3760/cma.j.cn115909-20191112-00302.
- [15] Steinwurz C, Animalì S, Cicchini GM, et al. Using psychophysical performance to predict short-term ocular dominance plasticity in human adults[J]. J Vis, 2020, 20(7): 6. DOI: 10.1167/jov.20.7.6.
- [16] McCormack GL, Hogan KM. Clear and single binocular vision in near 3D displays[J]. Optom Vis Sci, 2019, 96(11): 850-859. DOI: 10.1097/OPX.0000000000001439.
- [17] Chang MY, Demer JL, Isenberg SJ, et al. Decreased binocular summation in strabismic amblyopes and effect

- of strabismus surgery[J]. *Strabismus*, 2017, 25(2): 73-80. DOI: 10.1080/09273972.2017.1318153.
- [18] Webber AL, Mandall TR, Molloy DT, et al. Worth 4 dot app for determining size and depth of suppression[J]. *Transl Vis Sci Technol*, 2020, 9(4): 9. DOI: 10.1167/tvst.9.4.9.
- [19] Ræder S, Klyve P, Utheim TP. Dry eye disease: diagnosis and treatment[J]. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 2019, 139(11). DOI: 10.4045/tidsskr.18.0752.
- [20] Ghemame M, Charpentier P, Mouriaux F. Corneal topography in practice[J]. *J Fr Ophtalmol*, 2020, 43(1): 67-79. DOI: 10.1016/j.jfo.2018.12.033.
- [21] Morgan IG, French AN, Ashby RS, et al. The epidemics of myopia: aetiology and prevention[J]. *Prog Retin Eye Res*, 2018, 62: 134-149. DOI: 10.1016/j.preteyeres.2017.09.004.
- [22] Mahrous A, Ciralsky JB, Lai EC. Revisiting monovision for presbyopia[J]. *Curr Opin Ophthalmol*, 2018, 29(4): 313-317. DOI: 10.1097/ICU.0000000000000487.
- [23] Zhang KP, Fang X, Zhang Y, et al. Comparison of Q-value-guided laser-assisted in situ keratomileusis and standard laser in situ keratomileusis for myopia: a meta-analysis[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2020, 99(45): e21563. DOI: 10.1097/MD.00000000000021563.
- [24] Ganesh S, Brar S, Gautam M, et al. Visual and refractive outcomes following laser blended vision using non-linear aspheric micro-monovision[J]. *J Refract Surg*, 2020, 36(5): 300-307. DOI: 10.3928/1081597X-20200407-02.
- [25] Luger M, McAlinden C, Buckhurst PJ, et al. Long-term outcomes after LASIK using a hybrid bi-aspheric micro-monovision ablation profile for presbyopia correction[J]. *J Refract Surg*, 2020, 36(2): 89-96. DOI: 10.3928/1081597X-20200102-01.
- [26] O'Neil EC, Henderson M, et al. Advances in dry eye disease treatment[J]. *Curr Opin Ophthalmol*, 2019, 30(3): 166-178. DOI: 10.1097/ICU.0000000000000569.
- [27] D'Souza S, James E, Swarup R, et al. Algorithmic approach to diagnosis and management of post-refractive surgery dry eye disease[J]. *Indian J Ophthalmol*, 2020, 68(12): 2888-2894. DOI: 10.4103/ijo.IJO_1957_20.
- [28] Zidan G, Rupenthal ID, Greene C, et al. Medicated ocular bandages and corneal health: potential excipients and active pharmaceutical ingredients[J]. *Pharm Dev Technol*, 2018, 23(3): 255-260. DOI: 10.1080/10837450.2017.1377232.
- [29] Atchison DA, Lee J, Lu J, et al. Effects of simulated anisometropia and aniseikonia on stereopsis[J]. *Ophthalmic Physiol Opt*, 2020, 40(3): 323-332. DOI: 10.1111/opo.12680.
- [30] Alio JL. Presbyopic lenses: evidence, masquerade news, and fake news[J]. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*, 2019, 8(4): 273-274. DOI: 10.1097/01.APO.0000577792.28242.2d.

· 时讯 ·

《中国临床案例成果数据库》征稿启事

《中国临床案例成果数据库》(以下简称CMCR)是由中国科协资助、中华医学会杂志社承建的国家级大型临床案例成果的发布平台。CMCR致力于推进基于病案成果的基层医疗工作者学术成果评价能力建设。所有被CMCR数据库经同行评议后收录的病例报告,将获得正式收录证明。

来稿一经CMCR收录,中华医学会杂志社将以开放获取方式(CC-BY协议)公开展示其摘要信息及全文内容。该平台发表的所有文章均可在公共网络领域里免费获取,允许任何用户不以营利为目的的阅读、下载、打印、检索、超链接该文献,或用作其他任何合法用途。

已在CMCR在线发布的内容,允许作者在其他媒体上再次发表。

本平台投稿网址为<http://cmaes.medline.org.cn>。

联系方式:北京市西城区东河沿街69号 中华医学会杂志社431室。联系人:李静,电话:010-51322291, Email:cmcr@cma.org.cn。

如欲了解更多信息,请登录官方网站进行查阅,网址:cmcr.yiigle.com。

中国临床案例成果数据库编辑部