

· 标准与规范探讨 ·

中国人工角膜移植手术专家共识(2021 年)

中华医学会眼科学分会角膜病学组

通信作者:史伟云,山东第一医科大学(山东省医学科学院)山东省眼科研究所 山东省眼科学重点实验室-省部共建国家重点实验室培育基地 山东第一医科大学附属眼科医院,济南 250021, Email: wyshi@sdfmu.edu.cn

【摘要】 人工角膜移植手术是多次角膜移植失败、严重眼烧伤(化学烧伤、热烧伤)、自身免疫相关性及瘢痕性角结膜疾病等终末期角膜盲患者复明的唯一方法。目前代表性产品有美国波士顿(Boston)人工角膜和俄罗斯 Micof 人工角膜,相关手术已在全球开展近 30 年,术后 2 年的成功率高达 85% 以上。随着我国领扣型人工角膜(仿 Boston I 型人工角膜)批准上市和米赫人工角膜(仿 Micof 人工角膜)完成临床试验,国产人工角膜将给我国终末期角膜盲患者带来复明机会。人工角膜移植手术与常规角膜移植手术有诸多不同,为了使国产人工角膜在临床得到规范使用,减少手术并发症,中华医学会眼科学分会角膜病学组汇集该领域专家,在国产人工角膜移植手术的适应证、操作规范、围手术期用药及并发症处理等方面形成共识意见,为我国规范开展人工角膜移植手术提供指导。(中华眼科杂志, 2021, 57: 727-733)

【关键词】 人工器官; 假体和植入物; 角膜; 眼外科手术; 围手术期; 多数赞同

基金项目:国家自然科学基金(81870639, 82070923);泰山学者计划(tspd20150215, tsqn201812150)

Chinese expert consensus on keratoprosthesis procedure (2021)*Cornea Group of Ophthalmology Branch of Chinese Medical Association*

Corresponding author: Shi Weiyun, Eye Hospital of Shandong First Medical University, State Key Laboratory Cultivation Base, Shandong Provincial Key Laboratory of Ophthalmology, Shandong Eye Institute, Shandong First Medical University & Shandong Academy of Medical Sciences, Jinan 250021, China, Email: wyshi@sdfmu.edu.cn

【Abstract】 An artificial corneal transplant (keratoprosthesis, KPro) is the only procedure to restore sight for patients with end-stage corneal blindness after multiple failed corneal transplants, severe eye burns, autoimmune-related and cicatricial keratoconjunctival diseases. At present, the representative KPros are Boston KPros and Russian MICO F KPros. They have been used for patients worldwide for nearly 30 years, and the success rate in two years after surgery reaches up to 85%. With the approval of the collar button design KPro (Boston I-like artificial cornea) for marketing and the completion of clinical trials of the Miok KPro (MICO F-like artificial cornea) in China, domestic artificial corneas will bring Chinese patients with end-stage corneal blindness opportunities for recovery of eyesight. There are many differences between the KPro procedure and conventional corneal transplantation. In order to standardize the use of domestic KPros in clinical practice and reduce perioperative complications, the Cornea Group of Ophthalmology Branch of Chinese Medical Association convened meetings of experts with extensive experience in this field, and a consensus has been reached on the surgical indications, operating specifications, perioperative medication and complication management targeting domestic KPro procedure to guide the performance of artificial corneal transplantation in China. (*Chin J Ophthalmol*, 2021, 57: 727-733)

【Key words】 Artificial organs; Prostheses and implants; Cornea; Ophthalmologic

DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20210713-00333

收稿日期 2021-07-13 本文编辑 黄翊彬

引用本文:中华医学会眼科学分会角膜病学组. 中国人工角膜移植手术专家共识(2021 年)[J]. 中华眼科杂志, 2021, 57(10): 727-733. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20210713-00333.



surgical procedures; Perioperative period; Consensus

Fund program: National Natural Science Foundation of China (81870639, 82070923); Taishan Scholar Program (tspd20150215, tsqn201812150)

我国有 300 余万角膜盲患者,角膜盲是我国第 2 位致盲性眼病,角膜移植手术是主要的复明方法^[1-3]。根据角膜病变范围、程度和性质,成分角膜移植术已在临床广泛开展,超过 80% 角膜盲患者可以通过常规供体的角膜移植手术(常规角膜移植手术)复明^[4-7]。但是,临床还有约 15% 角膜盲患者为严重眼烧伤(化学烧伤、热烧伤)、多次常规角膜移植手术失败、实质性干眼、严重神经营养性角膜病变、眼部类天疱疮、Stevens-Johnson 综合征和瘢痕性角结膜疾病等高危角膜移植患者,常规角膜移植手术难以成功,人工角膜移植手术是唯一的复明希望。由于我国一直缺乏商品化人工角膜产品供临床使用,这部分角膜盲几乎成为眼科复明的“绝症”。

在我国商品化人工角膜产品上市之前,国内仅有极少数眼科机构开展人工角膜移植手术,获得了很好的临床效果并积累了大量的临床经验。国际上有多类型的人工角膜产品,其中美国波士顿(Boston)人工角膜在 1992 年获得美国食品和药品监督管理局批准,在全世界多个国家应用,是目前人工角膜的主流产品^[8-9]。随着我国领扣型人工角膜(仿 Boston I 型人工角膜)完成临床试验和注册审评,国产人工角膜将给我国终末期角膜盲患者带来复明机会。但是,由于人工角膜移植手术与常规角膜移植手术有诸多不同,为了使国产人工角膜在临床得到规范使用,减少手术并发症,保持良好的长期术后效果,中华医学会眼科分会角膜病学组汇集相关专家,在国产人工角膜移植手术的适应证、操作规范、围手术期用药及并发症处理等方面形成共识意见,为国内规范开展人工角膜移植手术提供指导。

一、人工角膜类型

(一)领扣型人工角膜

由光学镜柱(又称前板)、后板和 C 型钛环 3 个部分组成(图 1)。镜柱材料为透明医用聚甲基丙烯酸甲酯(polymethyl methacrylate, PMMA),后板和钛环材料分别是医用钛和钛合金。后板和 C 型钛环将载体角膜固定在镜柱与后板之间,装配后形状似领扣样结构。镜柱具有角膜光学区和人工晶状体的屈光功能,植入无晶状体眼时,可以根据患眼

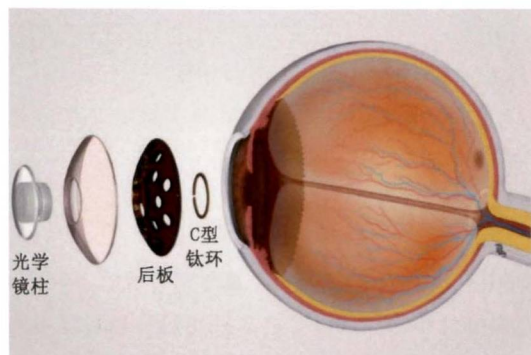


图 1 领扣型人工角膜由光学镜柱(前板)、后板和 C 型钛环构成

眼轴长度选择镜柱的屈光度数(眼轴长度范围为 20~28 mm)。

(二)米赫(Miok)人工角膜

Miok 人工角膜(仿俄罗斯 Micof 人工角膜)由透明的医用 PMMA 光学镜柱和钛金属支架 2 个部分构成(图 2)。镜柱直径为 2.5 mm,长度范围为 2.2~2.4 mm,高度为 0.5~2.5 mm,可根据患者眼表情况调整 and 选择。镜柱和钛支架采用螺旋式方法固定。

(三)Boston II 型人工角膜

与 Boston I 型类似,但在光学镜柱前表面多出一段颈样结构,以供放置眼睑或软骨,加固其后方的人工角膜(图 3)。

二、手术前评估和基础条件准备

1. 视功能:(1)双眼视力,鉴定单眼或双眼盲(最佳矫正视力低于 0.05);(2)评价视神经和视网膜功能(采用光定位和辨色方法,准确者术后多可获得较好视力)。

2. 患者依从性:术后坚持用药和接受随访,对人工角膜移植手术后远期成功十分关键。

3. 术者:需具有独立完成角膜移植手术 50 例以上的经验。

4. 辅助团队:除了完善的眼库和眼表疾病专业团队,还需要青光眼、眼整形和视网膜疾病等专业医师和专业的护理团队参与治疗过程,以进一步提高手术的成功率。

三、术前检查和准备

(一)眼睑及眼表

检查眼睑结构、瞬目功能、泪液情况等。眼睑缺损等,需要先行眼睑重建术;上下穹隆粘连或狭

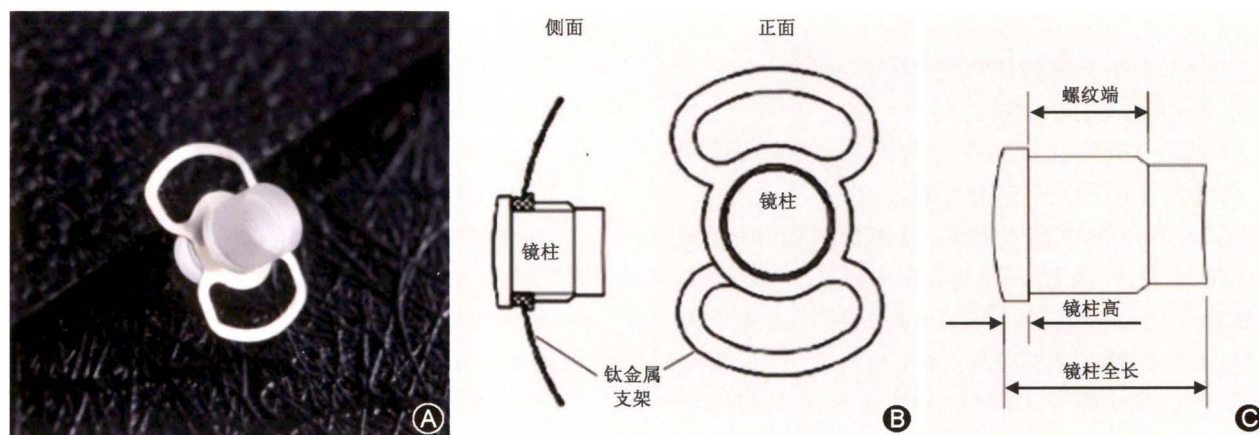


图2 Miok人工角膜由透明的光学镜柱和钛金属支架构成 A示Miok人工角膜外观;B示Miok人工角膜整体结构示意图;C示Miok人工角膜光学镜柱结构示意图



图3 Boston II型人工角膜由光学镜柱和固定盘构成

窄,需要行角膜缘干细胞移植、结膜移植等眼表重建手术,以便于术后佩戴大直径角膜绷带镜。

(二)角膜和眼前节结构

常规行裂隙灯显微镜检查并拍照;尽可能完成眼前节相干光层析成像术(optical coherence tomography, OCT)、超声生物显微镜(ultrasonic biological microscope, UBM)检查,了解角膜和房角结构、虹膜周边前粘连情况等。

(三)视网膜和视神经

眼部B超检查,主要了解视网膜在位情况和有无明显视盘凹陷;视觉诱发电位和视网膜电图检查判断视网膜功能。对视网膜脱离者,可考虑与眼底病专业医师合作行人工角膜移植联合视网膜复位术。对常规眼内检查情况不明者,可考虑行内窥镜下眼内探查术,观察眼内情况。

(四)青光眼的处理

判断眼压是否控制良好非常重要,有助于术前判断行抗青光眼手术的时机和利弊。建议术前先采用降眼压药物控制眼压,若无法有效控制眼压,可选择行睫状体冷冻或光凝术、青光眼房水引流装置植入术等,待眼压正常后再行人工角膜移植手术;也可在人工角膜移植手术的同时,行青光眼房

水引流装置植入术。

(五)术前讨论和患者知情同意

人工角膜移植手术是眼科的复杂手术,术前应进行详细讨论和病情分析。充分告知患者和家属术后可能出现的并发症,强调人工角膜脱出、眼内感染、青光眼等严重并发症的风险;告知患者对视力恢复有切合实际的期望;使患者了解术后复查和长期局部应用抗生素预防感染的必要性。

四、手术适应证

(一)领扣型人工角膜

1.单眼或双眼角膜盲(根据世界卫生组织的盲目标准)。

2.多次常规角膜移植手术失败(最常见的适应证)。

3.不适合行常规穿透性角膜移植术的高危角膜移植患者,如角膜混浊伴大量新生血管、先天性无虹膜、重度眼烧伤、Stevens-Johnson综合征和重度干燥综合征等^[9-11]。

(二)Miok人工角膜和Boston II型人工角膜

此2种人工角膜适用于双眼角膜盲,主要针对眼烧伤或爆炸伤等引起的严重角膜结膜瘢痕血管化、眼睑闭锁、严重Steven-Johnson综合征及瘢痕性类天疱疮、终末期睑球粘连或眼睑重度畸形等。

五、手术相对禁忌证和禁忌证

1.泪液、眼睑、瞬目功能等异常导致的严重干眼、结膜鳞状上皮化、眼表条件差为领扣型人工角膜的禁忌证,但可使用Boston II型和Miok人工角膜。

2.角膜穿孔为Miok人工角膜的相对禁忌证。

3.青光眼绝对期、视神经和视网膜疾病晚期、形觉剥夺性弱视是所有人工角膜移植手术的禁

忌证。

六、人工角膜复合体组装和手术步骤

(一) 领扣型人工角膜

1. 麻醉选择: 建议选择全身麻醉; 若采用球周阻滞麻醉, 术前须充分软化眼球。

2. 人工角膜复合体组装: 载体角膜植片(新鲜全层角膜为佳)直径一般为 8.5~9.5 mm, 内皮面向上放置在切割枕上, 采用 3 mm 环钻冲切去除中央角膜, 人工角膜的镜柱从 3 mm 中央孔套入, 后板套入镜柱, C 型钛环卡入锁住, 使人工角膜与载体角膜的镶嵌达到水密状态。组装完成后的复合体在手术显微镜下检查, 确保各构件完全到位。人工角膜的安装应在取下患者病变角膜之前完成。

3. 植床制备和术眼准备: 植床直径一般为 8.0~8.5 mm, 较载体角膜植片直径小 0.50~0.75 mm。与标准的穿透性角膜移植术相同, 建议术中摘除晶状体(即使尚未发生白内障, 以避免术后发生白内障造成手术操作困难); 若为人工晶状体眼, 建议术中取出人工晶状体, 植入无晶状体眼型人工角膜。采用 A 超测量眼轴长度, 选择不同屈光度数的人工角膜(以 0.5 mm 眼轴长度递进)。若玻璃体脱出行前段玻璃体切除术。术中对黄斑和视盘等眼底情况进行评估。

4. 术中处理: 常规行周边虹膜切除术, 预防术后发生瞳孔阻滞性青光眼。根据术前是否确诊青光眼或是否存在青光眼引起的视盘凹陷, 考虑同时植入房水引流装置。

5. 人工角膜复合体缝合: 应用 10-0 尼龙线间断缝合 16 针, 将人工角膜复合体固定在植床上, 眼内注入平衡盐溶液形成前房, 保持水密状态。术毕常规放置角膜绷带镜。

(二) Boston II 型人工角膜

1. 制备耳软骨: 在同侧耳廓(背侧)约上 1/4 处做 15 mm 切口, 分离皮下组织暴露软骨。取 1 块 12 mm×10 mm 的耳软骨供后续使用。

2. 制备角膜植床: 充分暴露角膜和巩膜组织, 范围达到角膜缘后 5 mm 处。结膜囊狭窄者需要尽可能分离和保留结膜组织, 或在术前用唇黏膜行结膜囊重建术。

3. 组装 Boston II 型人工角膜复合体: 与领扣型人工角膜相同。若使用自体角膜, 宜选择 8 mm 植片环钻和 2.75 mm 中心环钻。

4. 植入 Boston II 型人工角膜复合体: 以标准穿透性角膜移植术的方式缝合人工角膜复合体。余

同领扣型人工角膜移植术。

5. 利用耳软骨进行加固: 将自体耳软骨修剪成适合贴敷于眼表的形状, 环钻制备直径 3 mm 中心孔。选择耳软骨一侧做连接中心孔的切口, 使软骨环绕于镜柱。用 7-0 缝线将软骨固定在巩膜表面。

6. 覆盖结膜或皮肤: 将筋膜囊和结膜逐层紧密缝合固定于眼表, 覆盖和加固软骨。若结膜囊受限, 可使用无睑板的眼睑皮肤代替结膜覆盖耳软骨, 使人工角膜镜柱前端突出于闭合的眼睑皮肤。

(三) Miok 人工角膜

Miok 人工角膜移植术分为 2 期进行。

1. 一期植入人工角膜支架: 在角膜上方沿角膜缘剪开球结膜约半周, 板层切开角膜缘约 8 mm, 隧道刀板层分离角膜基质, 以角膜顶点为中心, 范围约 6 mm×8 mm, 将人工角膜支架植入角膜板层内, 确保居于角膜中央; 6-0 或 8-0 可吸收缝线缝合。

2. 二期安装人工角膜光学镜柱: 在一期手术后 3 个月施行。按玻璃体视网膜手术常规, 在颞下方睫状体扁平部放置眼用平衡液灌注。用 2.5 mm 环钻钻除角膜中央前板层组织, 专用扳手拧出支架中央填芯, 再用 2.2 mm 环钻钻除角膜后板层组织, 经人工角膜中央孔行晶状体摘除术; 将选定的光学镜柱旋入支架中。经睫状体平坦部, 用玻璃体切割头切除中央部虹膜、晶状体残余皮质和前部玻璃体。常规结膜遮盖角膜, 对于眼睑闭合不全、眼干燥者常规行永久性睑裂缝合术。

七、术后检查和评估

1. 复诊时间: 手术后第 1 天、1 周、2~3 周复查。此后, 每个月复查 1 次, 1 年后每年复查 4 次, 记录视力等。

2. 眼压: 人工角膜移植手术后测量眼压较为困难, 但十分重要, 可采用指测或在角膜缘用棉签头轻压观察角膜缘部巩膜压陷情况以评估眼压。定期做定量视野检查, 关注中央视野变化和视野损伤情况。采用 UBM、眼前节 OCT 观察人工角膜光学镜柱与载体角膜的间隙和纤维性内生情况、虹膜与人工角膜后板的解剖关系、青光眼房水引流管的位置、人工角膜后膜(retroprosthetic membrane, RPM)发生情况等。

3. 眼表及人工角膜: 采用裂隙灯显微镜检查角膜绷带镜的位置、人工角膜光学镜柱表面蛋白沉着情况和光学镜柱与后板的细节变化。角膜绷带镜应定期更换或出现表面沉着物时及时更换。取下角膜绷带镜, 评估光学镜柱周围的角膜上皮是否完

整以及虹膜和RPM情况。

4. 视神经和视网膜:用90 D或78 D前置镜,对眼后节、视盘和黄斑进行检查。对怀疑周边视网膜病变或眼内炎者,行B超检查。

八、术后用药

领扣型人工角膜移植术后需要应用抗生素并持续佩戴大直径角膜绷带镜。Miok人工角膜移植术后可不局部应用糖皮质激素滴眼液。

1. 抗生素:(1)全身用药:根据病情及手术情况,全身静脉滴注广谱抗生素3 d后,改为口服多西环素抑制载体角膜融解,用量为每天1次,100 mg/次,建议应用3~6个月,每3个月检查1次肝功能。(2)局部用药:术后1个月内,局部应用第4代氟喹诺酮药物(加替沙星或莫西沙星滴眼液),4次/d;加替沙星眼用凝胶每晚1次;维持量为滴眼液2次/d。建议终生应用抗生素滴眼液。

2. 糖皮质激素:局部应用妥布霉素地塞米松滴眼液,每天4次;妥布霉素地塞米松眼膏,每晚1次。术后2周改为1%醋酸泼尼松龙滴眼液,每天4次,每周减量1次;妥布霉素地塞米松眼膏改为隔天1次。术后1个月改为0.1%氟米龙滴眼液,每天4次,逐渐减量,根据眼部情况维持每天1次或隔天1次;妥布霉素地塞米松眼膏改为每周2次。糖皮质激素引起眼压升高时,建议减量或停用^[12]。

3. 其他药物:他克莫司滴眼液(或环孢素滴眼液),每天2~3次;重组牛碱性成纤维细胞生长因子凝胶或小牛血去蛋白眼用凝胶,每天4次;人工泪液如玻璃酸钠滴眼液,每天4~6次,根据眼表情况可减少用药次数。

九、并发症处理

(一)术中并发症

1. 载体角膜中央钻孔偏位:可考虑对角膜植床进行相应的偏位刻切或更换载体角膜,须保证人工角膜光学镜柱与视轴在同一位置。

2. 角膜植床出血:可采用压迫止血方法或小心使用烧灼器止血。

3. 虹膜组织阻挡光学通路:须切除部分虹膜组织。

(二)术后并发症

1. 载体角膜上皮愈合不良:及时发现领扣型人工角膜中的载体角膜上皮缺损非常重要。出现角膜上皮愈合不良,眼部需要应用促上皮愈合制剂、封闭泪小点和口服多西环素等。对于持续性角膜上皮愈合不良者,可考虑结膜瓣遮盖或睑裂缝合

术。眼表条件无法佩戴角膜绷带镜者更应密切随访,可手术同时行永久性睑裂缝合。

2. 感染性角膜炎:接近人工角膜光学镜柱处前盘边缘的载体角膜感染是严重并发症,可导致角膜基质融解、房水渗漏甚至人工角膜脱出,须紧急诊治。诊治原则参照《感染性角膜病临床诊疗专家共识(2011年)》^[13]。

3. RPM:RPM是人工角膜移植手术后最常见的并发症。对视力影响不明显者可以随访观察。较薄的RPM可使用掺钕钕铝石榴石激光切开,较厚的RPM则需考虑行手术切除。

4. 青光眼:行人工角膜移植手术的患眼,术前约50%合并青光眼,术后继发性青光眼的发生率约为25%。青光眼是人工角膜移植手术后视力丧失的主要原因之一。术后局部药物难以渗透进入眼内,因此疗效可能不佳。可采取手术治疗,如青光眼引流阀植入术或睫状体光凝术等^[14-15]。

5. 载体角膜无菌性融解:载体角膜无菌性融解为领扣型人工角膜的严重并发症,与载体角膜干燥斑形成、反复性角膜上皮缺损等有关,可导致眼内炎、房水渗漏、低眼压、脉络膜或视网膜脱离、脉络膜出血和人工角膜脱出等,造成永久性视力丧失或眼球丧失。出现载体角膜无菌性融解后,若无房水渗漏,可佩戴合适的角膜绷带镜和行外侧睑裂缝合,改善眼表的湿润度;同时减少局部糖皮质激素使用。手术处理包括载体角膜加固(用结膜瓣、唇黏膜瓣修补板层角膜植片等)及更换人工角膜。

6. 眼后节并发症:人工角膜移植手术相关眼后节并发症包括感染性眼内炎、无菌性玻璃体炎、玻璃体混浊、黄斑囊样水肿和视网膜脱离等。

术眼终生具有发生眼内炎的风险。术后用药依从性差者,人工角膜光学镜柱与载体角膜的界面处常发生角膜感染;青光眼房水引流管暴露等可导致感染波及眼内。处理方法包括玻璃体取样寻找病原体,尽快行玻璃体注药及玻璃体切除术。人工角膜暴露时须更换人工角膜,再行穿透性角膜移植术。人工角膜移植手术后眼内炎的预后较差。

对于无菌性玻璃体炎,应及时全身和局部应用糖皮质激素治疗,预后较好。建议复诊时常规行OCT检查,尽早诊断可能出现的黄斑囊样水肿。视网膜脱离者需行手术治疗。

7. 其他并发症:包括人工角膜前膜和筋膜囊融解,人工角膜漏水、移位、脱出,视神经萎缩和眼球萎缩等,根据相关治疗原则进行对症处理。

综上所述,国产人工角膜将给我国终末期角膜盲患者带来复明机会。成功的领扣型人工角膜或 Miok 人工角膜移植术,须基于详尽的术前评估、周密的围手术期计划和对并发症及时准确处理。手术需要术者具有穿透性角膜移植术的经验,并对眼部状态具有整体把控能力。术后定期随访对维持人工角膜稳定至关重要。

形成共识意见的专家组成员:

谢立信 山东省眼科研究所 山东第一医科大学附属青岛眼科医院(角膜病学组前任组长)
 史伟云 山东省眼科研究所 山东第一医科大学附属眼科医院(角膜病学组组长)
 刘祖国 厦门大学眼科研究所(角膜病学组副组长)
 徐建江 复旦大学附属耳鼻喉科医院眼科(角膜病学组副组长)
 李莹 中国医学科学院 北京协和医学院 北京协和医院眼科(角膜病学组副组长)
 潘志强 首都医科大学附属北京同仁医院北京同仁眼科中心(角膜病学组副组长)
 王丽娅 河南省眼科研究所(角膜病学组前任副组长)
 孙旭光 首都医科大学附属北京同仁医院北京同仁眼科中心 北京市眼科研究所(角膜病学组前任副组长)
 (以下角膜病学组委员按姓氏拼音排序)
 陈蔚 温州医科大学附属眼视光医院(前任委员)
 陈百华 中南大学湘雅二医院眼科
 邓应平 四川大学华西医院眼科
 杜之渝 重庆医科大学附属第二医院眼科
 傅瑶 上海交通大学医学院附属第九人民医院眼科
 傅少颖 哈尔滨医科大学附属第一医院眼科医院(前任委员)
 高华 山东省眼科研究所 山东第一医科大学附属眼科医院(执笔)
 高明宏 解放军北部战区总医院眼科
 高晓唯 新疆军区总医院眼科医院
 赫天耕 天津医科大学总医院眼科
 洪晶 北京大学第三医院眼科(前任委员)
 黄挺 中山大学中山眼科中心
 黄一飞 解放军总医院眼科医学部(前任委员)
 贾卉 吉林大学第一医院眼科
 晋秀明 浙江大学医学院附属第二医院眼科中心
 李炜 厦门大学附属厦门眼科中心(前任委员)
 李贵刚 华中科技大学同济医学院附属同济医院眼科
 李海丽 北京大学第一医院眼科(前任委员)
 李明武 北京大学国际医院眼科
 梁庆丰 首都医科大学附属北京同仁医院北京同仁眼科中心 北京市眼科研究所
 刘莲 陆军特色医学中心(大坪医院)眼科

马林 天津市眼科医院
 王华 中南大学湘雅医院眼科
 王骞 厦门大学附属厦门眼科中心
 王雁 天津市眼科医院(前任委员)
 王丽强 解放军总医院眼科医学部
 王林农 南京市第一医院眼科
 王勤美 温州医科大学附属眼视光医院
 王智崇 中山大学中山眼科中心(前任委员)
 吴洁 西安市第一医院眼科
 谢汉平 陆军军医大学西南医院眼科(前任委员)
 晏晓明 北京大学第一医院眼科
 杨燕宁 武汉大学人民医院眼科
 杨于力 陆军军医大学西南医院眼科
 袁进 中山大学中山眼科中心海南省眼科医院
 张红 哈尔滨医科大学附属第一医院眼科医院
 张慧 昆明医科大学第一附属医院眼科
 张立军 大连市第三人民医院眼科
 张明昌 华中科技大学同济医学院附属协和医院眼科
 赵敏 重庆眼视光眼科医院
 赵少贞 天津医科大学眼科医院(前任委员)
 周跃华 成都中医大银海眼科医院
 祝磊 河南省立眼科医院
 王婷 山东省眼科研究所 山东第一医科大学附属眼科医院(非学组委员,整理资料)

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] Song X, Xie L, Tan X, et al. A multi-center, cross-sectional study on the burden of infectious keratitis in China[J]. PLoS One, 2014, 9(12): e113843. DOI: 10.1371/journal.pone.0113843.
- [2] 高华,陈秀念,史伟云.我国盲的患病率及主要致盲性疾病状况分析[J]. 中华眼科杂志, 2019, 55(8): 625-628. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2019.08.016.
- [3] Gao H, Huang T, Pan Z, et al. Survey report on keratoplasty in China: a 5-year review from 2014 to 2018[J]. PLoS One, 2020, 15(10): e0239939. DOI: 10.1371/journal.pone.0239939.
- [4] 高华. 前部深板层角膜移植术值得关注和存在争议的问题[J]. 中华眼科杂志, 2017, 53(3): 164-166. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2017.03.002.
- [5] 潘志强,梁庆丰.重视角膜移植手术的供体材料问题[J]. 中华眼科杂志, 2016, 52(9): 641-643. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2016.09.001.
- [6] 中华医学会眼科学分会角膜病学组.我国角膜移植术专家共识(2015年)[J]. 中华眼科杂志, 2015, 51(12): 888-891. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2015.12.003.
- [7] 洪晶.角膜后弹力膜剥除自动角膜刀取材内皮移植术的方法和技巧[J]. 中华眼科杂志, 2019, 55(6): 475-477. DOI:

- 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2019.06.016.
- [8] Saeed HN, Shanbhag S, Chodosh J. The Boston keratoprosthesis[J]. Curr Opin Ophthalmol, 2017, 28(4): 390-396. DOI: 10.1097/ICU.0000000000000373.
- [9] 王丽强, 黄一飞, James Chodosh, 等. 波士顿人工角膜临床应用及其进展[J]. 中华眼科杂志, 2014, 50(4): 307-312. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2014.04.018.
- [10] 陈家祺, 翟嘉洁, 顾建军, 等. 波士顿 I 型人工角膜治疗眼部严重陈旧性化学伤的初步研究[J]. 中华眼科杂志, 2012, 48(6): 537-541. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2012.06.012.
- [11] 王丽强, 白华, 黄一飞. Boston I 型人工角膜植入术临床效果及术后并发症分析[J]. 中华眼科杂志, 2015, 51(9): 673-676. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2015.09.007.
- [12] 中华医学会眼科学分会角膜病学组. 我国角膜移植手术用药专家共识(2016 年)[J]. 中华眼科杂志, 2016, 52(10): 733-737. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2016.10.004.
- [13] 中华医学会眼科学分会角膜病学组. 感染性角膜病临床诊疗专家共识(2011 年)[J]. 中华眼科杂志, 2012, 48(1): 72-75. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2012.01.019.
- [14] 中华医学会眼科学分会青光眼学组. 中国青光眼引流阀植入手术操作专家共识(2019 年 2 版)[J]. 中华眼科杂志, 2019, 55(2): 93-97. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2019.02.005.
- [15] 中华医学会眼科学分会青光眼学组, 中国医师协会眼科医师分会青光眼学组. 中国青光眼指南(2020 年)[J]. 中华眼科杂志, 2020, 56(8): 573-586. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20200313-00182.

· 时讯 ·

第 20 届全国角膜及眼表疾病学术大会暨第 13 届全国角膜屈光手术年会在天津召开

第 20 届全国角膜及眼表疾病学术大会暨第 13 届全国角膜屈光手术年会(CCCRS2021)于 2021 年 5 月 14 至 16 日在天津社会山国际会议中心召开。本次大会由全国角膜病专业委员会、中国国际科技交流中心主办,天津医科大学眼科医院、天津医科大学总医院、天津市眼科医院、山东省眼科研究所及山东第一医科大学附属眼科医院(山东省眼科医院)联合协办。

大会邀请近百位知名角膜和屈光手术专家、教授,通过演讲、会议发言等形式与千余名眼科医师展开学术交流和疑难病例讨论,对角膜及眼表疾病的临床诊疗以及屈光手术的新规范、新技术、新方法、新技能等内容进行广泛研讨和交流。会场气氛热烈,为参会的眼科同仁带来一场精彩纷呈的学术盛宴。

中国工程院院士、山东第一医科大学附属青岛眼科医院院长谢立信教授,中华医学会眼科学分会主任委员姚克教授,天津市医学会秘书长熊智,天津医科大学党委副书记、校长、中华医学会眼科学分会眼外伤学组组长颜华教授,中华医学会中华眼科杂志黄翊彬教授,天津医科大学眼科医院院长李筱荣教授,天津市眼科医院院长王雁教授,中国民族卫生协会秘书长仲凯,中华医学会眼科学分会角膜病学组组长、山东省眼科研究所所长史伟云教授等嘉宾参加大会开幕式。

本次大会设置了 25 个单元,其中青年论坛 6 个,角膜屈光手术上岗培训班 3 个。本次大会还与中华医学会眼科学分会眼外伤学组联合举办第 2 届“眼外伤-角膜联合论坛”,探讨复杂的合并角膜严重损伤眼外伤的临床诊治难题。在新型冠状病毒疫情防控工作严密保障的基础上,大会各环节顺利进行,演讲内容精彩,现场讨论热烈,学术氛围浓厚,获得了到场嘉宾、观众的一致好评。

本次大会上,由谢立信教授任荣誉主编,史伟云教授、高华教授主编,中华医学会眼科学分会角膜病学组委员参编的《中国角膜病发展回顾》举行新书出版发布会。这部由人民卫生出版社出版的著作,首次系统回顾了我国角膜病诊疗技术发展,综合整理了新中国成立以来 19 届全国角膜病会议和 12 届全国角膜屈光手术会议等的资料,加以诸多知名老专家的回忆花絮,是一本既有科学性又有文化底蕴的、将眼科学与医学文学有机融合为一体的读物,是对新中国成立以来中国角膜病事业发

展历程的珍贵记录。

本次大会的另一个亮点是充分发挥了青年医师的创造力与积极性。青年医师发言人数较往届会议增加 50%。邹晶、杨瑞波、王乐滢、刘诗亮、肖格格、杨宇婧、李程、姜洋、尹明阳、窦圣乾、董贺 11 名医师的论文获得优秀称号。在青年医师演讲大赛环节,申展获得第 1 名,刘安琪和王玮获得第 2 名,王群、周奕文、曲艺、许译丹和陈元获得第 3 名。

(高华 史伟云)