

· 标准·指南·共识·

白内障健康管理流程专家共识(2024 版)

中国康复医学会视觉康复专业委员会

通信作者:俞一波,浙江大学医学院附属第二医院眼科中心,杭州 310009, Email: yuyibo@zju.edu.cn; 申屠形超,浙江大学医学院附属第二医院眼科中心,浙江大学眼科研究所,杭州 310009, Email: stxc@zju.edu.cn; 姚克,浙江大学眼科医院,杭州 310009, Email: xlren@zju.edu.cn

【摘要】 白内障是全球范围内首位致盲性眼病。目前中国尚缺乏针对不同群体白内障的全流程健康管理指南。为促进我国白内障健康管理流程的规范化和标准化,中国康复医学会视觉康复专业委员会组织国内相关领域专家,基于多年临床经验和最新科研成果,依据现有循证分析和专家共识性意见,撰写此白内障健康管理流程专家共识。本共识针对白内障的围手术期发病风险预测与预防、早期筛查与手术指征、术前管理与个性化手术方案、术后康复管理与长期随访制定出科学、规范的全流程健康管理方案,以期临床和公共卫生专业技术人员提供健康管理指导,推动白内障防治工作的发展。

【关键词】 白内障; 防控策略; 危险因素; 健康管理; 专家共识

基金项目:国家重点研发计划(2024YFC2510900、2024YFC2510904);浙江省尖兵领雁科技计划项目(2025C02156)

Expert consensus on the health management process of cataracts (2024)

Visual Rehabilitation Professional Committee of the Chinese Association of Rehabilitation Medicine

Corresponding authors: Yu Yibo, Eye Center, The Second Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310009, China, Email: yuyibo@zju.edu.cn; Shentu Xingchao, Eye Center, The Second Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Institute of Ophthalmology, Zhejiang University, Hangzhou 310009, China, Email: stxc@zju.edu.cn; Yao Ke, Eye Hospital of Zhejiang University, Hangzhou 310009, China, Email: xlren@zju.edu.cn

【Abstract】 Cataract is the leading cause of blindness worldwide. Currently, there is no comprehensive health management guideline for cataracts tailored to different populations in China. To promote the standardization and normalization of the health management process for cataracts in China, the Visual Rehabilitation Professional Committee of the Chinese Association of Rehabilitation medicine has organized domestic experts in related fields. Based on years of clinical experience, the latest research findings, and full consideration of internationally recognized best practices, in accordance with the guiding principles and standards of clinical practice and the existing evidence-based data, this panel has developed the first expert consensus on the health management process for cataracts in China. This consensus formulates a scientific and standardized full-process health management plan, covering risk prediction and prevention of cataracts, early screening and surgical indications, preoperative management and personalized surgical strategies, as well as postoperative rehabilitation management and long-term follow-up. The goal is to provide clinical and public health professionals with guidance on health management, thereby promoting cataract prevention and treatment.

【Key words】 Cataract; Prevention and control strategy; Risk factors; Health

DOI: 10.3760/cma.j.cn112150-20241223-01029

收稿日期 2024-12-23 本文编辑 韩锐

引用本文:中国康复医学会视觉康复专业委员会. 白内障健康管理流程专家共识(2024 版)[J]. 中华预防医学杂志, 2025, 59(3): 263-270. DOI: 10.3760/cma.j.cn112150-20241223-01029.



中华预防医学杂志社
Chinese Medical Association Publishing House

版权所有 违者必究



management; Expert consensus

Fund programs: National Key R&D Program of China (2024YFC2510900, 2024YFC2510904); Key Research and Development Program of Zhejiang Province (2025C02156)

白内障是一种多因性疾病,尤其在合并葡萄膜炎、高度近视、黄斑及视神经疾病、青光眼、糖尿病、外伤性和先天性白内障等患者中,健康管理面临更大挑战。随着我国人口老龄化加剧,白内障发病率及患病人数不断上升,已成为亟待解决的公共卫生问题。有效的健康管理不仅有助于减缓白内障引发的视力障碍,还能降低术中不良事件、减轻围手术期焦虑、改善生活质量并减少社会负担^[1-2]。因此,针对不同患者群体,在早期筛查、预防、个体化诊疗以及术后康复等方面,制定科学、规范的全流程管理方案,对于确保手术效果、促进术后恢复及提高长期预后具有重要意义。

尽管国内外已有多项关于白内障的诊疗指南,但尚无符合中国国情的健康管理流程指南。为此,中国康复医学会视觉康复专业委员会组织眼科及公共卫生专家,建立工作组,基于多年临床经验与最新科研成果,充分借鉴国际先进经验,同时结合我国国情,制定了《白内障健康管理流程专家共识(2024版)》(以下简称《共识》)。本共识旨在为临床医务人员和公共卫生工作者提供科学、规范的健康管理指导,帮助减少白内障引发的视觉功能丧失,提高患者长期预后和生活质量,推动白内障防治工作的持续进步。

本共识基于现有的循证依据、专家共识及权威教科书的公认内容制订,并将根据新的临床证据和技术进行定期更新和修订。推荐证据等级采用推荐分级的评估、制订与评价(Grade of Recommendations Assessment, Development and Evaluation, GRADE)标准^[3]。本共识在国际实践指南注册与透明化平台进行注册(指南注册编号:PREPARE-2024CN1225)。

一、发病风险与预防

白内障根据病因可分为年龄相关性、继发性、代谢性、药物及中毒性、外伤性和辐射性等类型^[4]。预测白内障发病风险并采取科学有效的预防措施,对于延缓其发生和进展至关重要。

1. 年龄:年龄是白内障最主要的危险因素。随着年龄增长,晶状体蛋白逐渐变性并聚集,导致透明度下降^[5]。50岁及以上的中老年人是白内障的高发群体,80岁及以上老年人白内障患病率接近

100%^[5-7]。

2. 性别:女性患白内障的风险略高于男性,可能与更年期后雌激素水平下降相关^[8-9]。

3. 教育程度:低受教育程度、低社会经济地位和低收入群体可能面临更高的白内障患病风险^[10-12]。

4. 职业暴露:长期或过度接触紫外线、红外线、高温、微波辐射、特定化学物质(如三硝基甲苯、萘、铊、二硝基酚等)及电离辐射(X射线、γ射线、中子及高能β射线)均为白内障的高危因素^[13-14],应避免长时间未采取防护措施的职业暴露。

5. 生活方式:过量饮酒和吸烟是已知的白内障危险因素^[15],需提倡戒烟并限制饮酒。

6. 营养状况:高血糖指数的碳水化合物摄入、长期营养不良及低钙血症等营养失衡状况可能增加患白内障的风险^[5, 16]。

7. 眼部疾病:葡萄膜炎、高度近视、青光眼、视网膜脱离及视网膜色素变性等眼部疾病与白内障的发生密切相关^[17-19],需加强其他眼病防治,并避免用力揉眼或眼部外伤。

8. 全身疾病:糖尿病、高血压、高脂血症、心血管疾病、肝炎及中重度肾功能损害等与白内障发生有显著关联^[20]。研究显示,糖尿病患者的白内障发病风险为普通人群的2~4倍^[21],我国2型糖尿病患者中白内障的发病率高达62%^[22],且发病率随糖尿病病程延长而增加。高血压患者的白内障发病风险亦显著增加^[23]。因此,提倡积极控制慢性病,在个体健康允许的条件下,进行适度的体育锻炼,如步行、跑步和骑行等,有助于降低白内障的风险^[24]。此外,提倡低脂、低盐、低糖饮食,合理摄入抗氧化维生素(如维生素A、C、E、B₂)以及叶黄素、β-胡萝卜素和多种矿物质,可能有助于降低白内障发病风险^[25]。

9. 药物:长期使用皮质类固醇、氯丙嗪、抗肿瘤药物、缩瞳剂及避孕药等,可能增加患白内障的风险^[26],应避免长期非必要药物或不明成分营养补充品的使用^[27],如需长期皮质类固醇治疗,应定期监测眼部白内障的发生,并及时调整治疗方案。

10. 推行主动健康模式:通过社区、老年组织及医疗机构的合作,开展线下宣教(健康讲座、教育展



板和海报、义诊与科普)和线上宣教(社交媒体与短视频平台、应用程序与网站、直播讲座),普及白内障的病因、危险因素、症状、治疗及预防措施,提高公众对白内障的认知水平,并鼓励自我管理与健康监测。

二、早期筛查

白内障早期筛查旨在通过科学、规范的眼部检查,尽早识别高风险群体,尤其是合并糖尿病、葡萄膜炎、高度近视、青光眼等患者,采取及时干预措施以改善视力和生活质量。

1. 临床症状:白内障早期症状包括视物模糊、夜间视力下降、视物重影、眩光和光晕、色觉改变、屈光变化(近视加深或远视减轻)、对比敏感度下降及视野缺损等。年龄相关性白内障通常影响双眼,但两眼的发病时间与严重程度可能不一致。

2. 白内障早期筛查方法:

(1) 视力检查:视力下降是白内障最常见的临床表现。常规的视力检测有助于发现视力下降的患者,是筛查白内障的重要手段。

(2) 裂隙灯显微镜检查:有助于评估白内障的类型、程度及是否伴有其他眼病,为是否需要治疗提供依据。

3. 适用人群及筛查频率:对出现早期症状的患者,应尽早就诊。无症状的 50 岁及以上人群建议每半年或每年进行一次眼科筛查,高危职业人群应根据暴露情况定期检查。使用糖皮质激素等药物或伴有糖尿病、葡萄膜炎、高度近视、青光眼等患者,白内障发生更早、进展更快,建议增加筛查频率,避免白内障过重后就诊,影响手术效果。

三、术前管理

白内障术前精细化的健康管理,包括对身体状况、眼部情况及心理状态的全面评估,是确保手术安全性、降低风险并最大化术后效果的关键。

1. 全身健康状况:术前应评估患者的血压、血糖、心血管及肾功能。对于合并糖尿病、高血压、心血管疾病等基础疾病的患者,需实施规范化和个性化的健康管理,以确保术中稳定。

2. 眼部情况评估:参照《中国成人白内障摘除手术指南(2023 年)》^[28]进行眼部检查。针对特殊类型白内障,需增加以下检查:

(1) 糖尿病合并白内障:评估角膜状况、瞳孔大小及功能、眼底情况(糖尿病视网膜病变、黄斑及视神经)^[29]。

(2) 葡萄膜炎合并白内障:评估眼前后节炎症、

眼压、瞳孔大小及功能、睫状体平坦部、玻璃体及眼底情况(玻璃体混浊、黄斑及视神经)^[30]。

(3) 高度近视合并白内障:询问屈光手术、眼内手术史,术前散瞳检查悬韧带、眼底情况(视网膜裂孔、视网膜变性、黄斑及视神经)^[31]。

(4) 青光眼合并白内障:术前控制眼压,评估瞳孔大小及功能、房角、眼底情况(视野、视神经),评估手术风险并制定应急预案。

(5) 眼底疾病合并白内障:评估视野、视网膜、黄斑及视神经的病变类型、活动性及严重程度,为术后视力预期提供参考。

(6) 角膜疾病合并白内障:评估角膜厚度、上皮完整性、透明度、角膜地形图、内皮形态及内皮细胞计数,有角膜移植史的患者,术前需评估移植角膜的稳定性和透明度。

(7) 外伤性白内障:询问外伤史(类型、发生时间、强度及是否合并全身多发伤),评估眼前节(角膜、虹膜、房角)及眼后节(视网膜、视神经)是否合并损伤或并发症,如无角膜穿通伤,可使用超声生物显微镜(ultrasound biomicroscopy, UBM)评估晶状体位置及房角形态。

(8) 先天性白内障:评估视力及视觉功能、眼前节(晶状体混浊形态、部位、严重程度)及眼后节异常,对可疑青光眼患儿进行眼压检查。伴有眼部其他发育不良的患儿,建议术前请相关亚专科会诊^[32]。

3. 健康教育:术前通过问答、科普、视频等方式进行患者宣教,帮助其充分理解手术方案、术中风险、术后恢复过程、疼痛感及预期效果。对特殊群体(如合并糖尿病、葡萄膜炎、高度近视、青光眼、眼底疾病、角膜疾病等患者),应向患者解释术后视力改善的局限性,为其设定合理的术后预期。先天性白内障,需告知患儿家长术后需长期进行屈光矫正和弱视治疗,以辅助视功能重建,并配合长期随访。此外,第二只眼手术的患者需知悉可能会感受到较第一只眼稍强烈的疼痛感,这与亚临床交感反应、眼部的敏感度变化及心理因素相关^[33-34]应通过充分沟通以缓解其焦虑和恐惧情绪。

4. 饮食管理:术前应避免油腻及刺激性食物,保持营养均衡。糖尿病患者应避免高糖食物,防止血糖波动;高血压患者应控制钠盐摄入,确保血压稳定。若患者接受全身麻醉手术,应遵循禁食指引,以确保手术安全。



5. 用药管理:

(1) 全身用药: 术前遵医嘱使用降糖、降压、降血脂药物, 保持全身状况稳定。适当调整抗凝药物, 以降低出血风险。如正在使用 α 1-肾上腺素能受体拮抗剂, 应对术中可能出现的进行性瞳孔缩小或虹膜脱垂进行风险管理。特殊葡萄膜炎患者, 可根据病情术前联合使用糖皮质激素、抗病毒药物、抗生素及免疫调节剂进行个体化治疗。

(2) 眼部用药: 建议术前使用氟喹诺酮类抗生素滴眼液 1~3 d, 每天 4 次^[35]。常规白内障术前一般无需使用非甾体类抗炎眼药; 合并糖尿病者可术前 1 周使用非甾体类抗炎眼药; 合并葡萄膜炎者建议术前 3 d 使用糖皮质激素, 全身剂量为 0.5~1 mg/kg, 配合局部点眼(4~6 次/d)^[36]; 若为飞秒激光辅助白内障手术, 建议术前 1 d 点用非甾体类抗炎眼药, 3 或 4 次, 1 次 1 滴^[37]; 对于青光眼或眼压升高者, 术前应采用降眼压药物以确保术中眼压稳定; 如合并干眼症, 术前可使用人工泪液缓解眼部不适及预防术后干眼发生; 外伤性白内障建议加强局部抗生素预防感染, 若存在全身感染风险, 可全身使用抗生素。

四、手术治疗

(一) 手术指征

1. 常规手术指征: 当白内障导致日常视觉需求无法满足, 患者有改善视力的意愿, 且手术可预期改善视觉功能时, 可考虑实施白内障摘除术。相关指征参考《中国成人白内障摘除手术指南(2023 年)》^[28]。

2. 特殊手术指征:

(1) 糖尿病合并白内障: 参照《糖尿病眼保健指南(2017 年)》^[29]和《中国糖尿病患者白内障围手术期管理策略专家共识(2020 年)》^[38], 若眼底病变可明确, 先治疗眼底病变, 再行白内障手术; 若眼底无法准确观察, 先行白内障手术, 术后密切观察眼底并进一步治疗。

(2) 葡萄膜炎合并白内障: 参照《我国白内障围手术期非感染性炎症防治专家共识(2015 年)》^[36]及美国及国际葡萄膜炎学会指南^[39], 除晶状体源性急性葡萄膜炎外, 合并葡萄膜炎的白内障术前应积极抗炎治疗, 确保炎症静止期至少 1~3 个月。若对侧眼需手术, 应积极抗炎治疗并手术间隔>1 个月, 以确保手术安全性。

(3) 高度近视合并白内障: 高度近视合并白内障常见于中青年, 程度重且进展快, 手术时机可适

当提前以便后续眼底检查。为解决单眼术后严重屈光参差, 如对侧眼已有晶状体混浊, 建议尽快手术; 如对侧眼晶状体尚透明, 对年龄相对较大、预计晶状体短期内会发生混浊的患者, 可行透明晶状体摘除联合人工晶状体植入术; 相对年轻患者可选择角膜接触镜、角膜屈光手术或有晶状体眼后房型人工晶状体植入术。治疗方案应与患者充分沟通后确定^[40-41]。

(4) 青光眼合并白内障: 参照美国眼科学会临床指南及《中国合并白内障的原发性青光眼手术治疗专家共识(2021 年)》^[42], 若白内障引发房角关闭或其他形式晶状体相关性青光眼, 宜尽早行白内障手术, 谨慎选择透明晶状体摘除术。开角型青光眼合并白内障, 应综合评估房角、视野、视神经损伤及降眼压药物使用情况, 选择合适的青光眼白内障联合手术。

(5) 眼底疾病合并白内障: 黄斑疾病、视网膜血管阻塞、视神经疾病等合并白内障, 如白内障导致视力显著下降, 眼底病变稳定且未完全丧失视功能, 或白内障影响眼底疾病的诊断与监测, 手术能带来一定视力改善或优化光学通路, 可考虑行白内障手术, 部分病例可联合玻璃体切除术。

(6) 角膜疾病合并白内障: 角膜营养不良、角膜云翳、斑翳及角膜移植术后等合并白内障, 如白内障严重影响视力且角膜病情稳定, 手术有望改善视功能, 可考虑行白内障手术。术前需评估角膜状态及手术风险, 必要时联合角膜手术。

(7) 外伤性白内障: 外伤导致晶状体混浊、脱位、视力明显下降, 或并发葡萄膜炎、继发性青光眼、晶状体囊膜破裂及眼内异物等, 需尽早手术以防进一步眼部损害。

(8) 先天性白内障: 应综合患儿个体发育状况和麻醉风险, 选择恰当的手术时机。单眼白内障明显影响视觉, 建议出生后 4~6 周进行手术; 双眼致密混浊者, 宜尽早在出生后 8 周内手术^[32]。

(二) 手术方式

1. 超声乳化白内障吸除术: 超声乳化手术是目前国内外最广泛采用的成熟、安全的白内障手术方式, 适用于大多数白内障患者。

2. 飞秒激光辅助白内障手术: 适用于角膜条件良好、术后视觉需求较高、合并角膜散光需要手术松解者、复杂类型白内障手术的患者。该技术可提供更高的精度, 减少创伤并缩短恢复时间^[37]。



(三)人工晶状体选择

根据患者的职业、生活习惯、工作需求、术后眼镜依赖程度及视力预期,选择合适的人工晶状体类型:

1. 单焦点人工晶状体:包括球面与非球面设计,囊袋内植入首选非球面人工晶状体,适用于不需要矫正老视或散光的患者,术后视力主要为看远。

2. 散光矫正型人工晶状体:适用于角膜规则性散光 ≥ 0.75 D,并有远视力脱镜意愿的白内障患者。需避免术后人工晶状体旋转、倾斜或偏心引发的角膜散光欠矫或过矫、裸眼视力下降等医源性并发症。如发生人工晶状体旋转,术后 1~3 周内调位为最佳时机^[43-44]。

3. 老视矫正型人工晶状体:包括多焦点与景深延长型人工晶状体。前者基于知觉原理,通过光的折射或衍射产生 2 个或多个焦点,适用于对远近视力有较高要求的患者^[45];后者通过小阶梯衍射扩展景深或延长焦深^[46]。由于两种人工晶状体都是将光线能量分配至远近焦点或一个纵向平面,物像的清晰度势必较单焦点人工晶状体差,临床上表现为对比敏感度降低及眩光、光晕等视觉干扰,其植入规范详见《中国多焦点人工晶状体临床应用专家共识(2019 年)》^[45]。

4. 特殊类型白内障的人工晶状体选择:

(1) 糖尿病合并白内障:建议植入单焦点人工晶状体,慎重使用多焦点等特殊类型人工晶状体,如果合并严重或进行性加重的糖尿病视网膜病变,则为绝对禁忌证^[38]。

(2) 高度近视合并白内障:术前充分了解患者的视力预期、对侧眼白内障程度及双眼手术的时机间隔。临床上,仍以单焦点人工晶状体为主,并预留一定的近视度数,避免术后出现远视漂移。根据第一眼屈光结果进行第二眼度数计算。对于术前无明显眼底病变且有强烈脱镜意愿的患者,在充分告知患者风险的前提下,可谨慎选用多焦点人工晶状体^[40]。

(3) 青光眼合并白内障:若无视神经损伤,首选单焦点人工晶状体,视情况可选用老视矫正型人工晶状体;若伴有视神经损伤,应选单焦点人工晶状体。

(4) 外伤性白内障:若晶状体囊袋完整且炎症控制良好,首选单焦点人工晶状体进行囊袋内植入。若眼部条件符合多焦点人工晶状体植入适应

症,且患者有较高的脱镜需求并坚持植入多焦点人工晶状体,在充分告知风险的前提下可谨慎选用多焦点人工晶状体;如晶状体后囊破裂但前囊结构足以支撑,可选择睫状沟植入三片式人工晶状体;若前后囊均无法提供足够支撑,建议一期或二期进行人工晶状体悬吊术,以确保术后视力的稳定性和安全性^[47]。

(5) 先天性白内障:囊袋内植入首选一片式疏水性丙烯酸酯人工晶状体,睫状沟植入推荐使用三片式疏水性丙烯酸酯人工晶状体^[32]。

五、术后管理

白内障手术虽然技术成熟且操作安全,但对于合并眼部疾病和全身慢性病的患者,可能对术后恢复产生一定影响。因此,需为患者制定科学且个性化的术后管理方案,涵盖术后管理、眼部评估、效果评价等方面,以有效减少并发症、加快康复进程、并显著提高患者的生活质量。

(一)术后管理

1. 术后用药:常规术后用药可参照《中国成人白内障摘除手术指南(2023 年)》^[28]、《我国白内障摘除手术后感染性眼内炎防治专家共识(2017 年)》^[35]、《我国白内障围手术期非感染性炎症反应防治专家共识(2015 年)》^[36]及《中国白内障围手术期干眼防治专家共识(2021 年)》^[48]。合并糖尿病患者可根据炎症情况适当增加糖皮质激素眼药的点眼次数^[36];合并葡萄膜炎者,术后可酌情给予口服糖皮质激素(推荐泼尼松龙 0.5~1.0 mg/kg, 1 次/d),同时局部点眼^[49];高度近视、青光眼、糖尿病等糖皮质激素反应过强者,应选用对眼压影响小的药物,并避免长期使用(建议不超过 2 周),同时可联合非甾体类抗炎药^[36];外伤性白内障术后需根据情况使用局部及全身抗生素防治感染;先天性白内障术后,若炎性反应重、瞳孔区有渗出膜可能、瞳孔对光反应不灵敏,可酌情使用睫状肌麻痹剂和(或)散瞳药,以减轻虹膜后粘连^[32]。

2. 生活指导:

(1) 护理指导:注意眼部卫生,避免污水进入眼内,避免过度用眼和揉眼,避免剧烈运动,勿用力咳嗽或打喷嚏,防止眼外伤。儿童自我保护能力较弱,易发生自伤,应嘱咐患儿家长注意对患儿术眼的保护和护理。

(2) 全身管理:密切监测血糖、血压、心血管功能,确保全身健康状况得到有效管理。

(3) 健康教育:术后应遵循良好的生活习惯,保

持充足的睡眠,避免过度劳累,均衡饮食,忌烟酒和辛辣食物,保持大便通畅。

(4)眼表管理:避免超时超量使用眼部药物、过量使用视频终端或佩戴角膜接触镜,避免吸烟、空气干燥及污染环境等,维持有利于改善眼表状况的生活习惯。对于术后出现干眼症状的患者,应进行充分的沟通和心理支持,告知患者干眼是一种慢性病,需长期综合治疗,以提高患者的随访依从性^[48, 50]。

(二)术后眼部评估

1.一般评估项目:常规术后评估可参照《中国成人白内障摘除手术指南(2023年)》^[28],植入多焦点人工晶状体的术后评估可参照《中国多焦点人工晶状体临床应用专家共识(2019年)》^[45],植入散光矫正型人工晶状体的术后评估可参照《我国散光矫正型人工晶状体临床应用专家共识(2017年)》^[43]。

2.特殊评估项目:

(1)糖尿病合并白内障:评估手术切口、角膜、眼表及泪膜情况,定期行眼底、光学相干断层成像及荧光素眼底血管造影检查^[38]。

(2)葡萄膜炎合并白内障:监测眼前后节炎症、睫状体平坦部、玻璃体及眼底情况,行光学相干断层成像检查,必要时可行荧光素眼底血管造影检查。

(3)高度近视合并白内障:散瞳检查人工晶状体位置及眼底,避免视网膜周边裂孔、变性或牵引导致的视网膜脱离。

(4)青光眼合并白内障:监测眼压、房角、前房深度、炎症反应,定期评估中心视野和视神经功能,必要时行房角镜、超声生物显微镜检查。

(5)眼底疾病合并白内障:定期检查眼底、光学相干断层成像及荧光素眼底血管造影,监测眼底病变及进展。

(6)外伤性白内障:严密监测眼压、眼前后节炎症、玻璃体及视网膜情况,密切观察眼内感染。

3.后发障的评估与处理:定期观察后囊膜混浊程度及位置,若确诊后发障,并引起视力模糊或影响日常生活,需及时进行YAG激光后囊膜切开术,术后定期随访,监测眼内压力和炎症反应,确保视力恢复的长期稳定。

(三)术后效果评价

根据患者术后视力结果、眼部检查、并发症监测以及满意度调查,对术后效果进行综合评价,同时评价手术的成功率、患者恢复情况和医疗服务质量,以不断提升手术质量。

六、长期随访

常规白内障摘除术后建议在术后1 d、1周、1个月和3个月分别进行随访。植入多焦点人工晶状体的患者,因术后3~6个月为视力调节适应期,此期间视力的稳定性和调节能力仍处于逐步优化阶段,建议在术后6个月内定期随访以评估适应情况^[45]。高危患者群体(如独眼、外伤性白内障、伴有术中或术后早期并发症),应酌情增加随访频率,以及时发现潜在并发症并采取相应措施^[28]。特殊高风险患者群体(如合并糖尿病、青光眼、高度近视及眼底疾病),除遵循常规的随访方案外,建议术后6个月内每月至少1次复查,根据复查结果对随访频率进行动态调整,以确保术后恢复过程的精准管理^[38]。先天性白内障术后应进行长期随访,后续应每半年随访1次,根据患儿具体情况及时调整随访计划。建议与患者充分沟通,强调复诊的重要性,鼓励患者术后通过手机应用、远程随访平台与医生保持联系,及时获取术后恢复的反馈和随访建议,医生可通过多种渠道(如短信、APP、电话、微信等)定期与患者保持联系,确保患者能够得到及时的复查和用药指导,增强患者随访的依从性、避免病情诊治的延误。

执笔人:

申屠形超(浙江大学医学院附属第二医院眼科中心 浙江大学眼科研究所)

俞一波(浙江大学医学院附属第二医院眼科中心)

鱼音慧(浙江大学医学院附属第二医院眼科中心)

撰写专家组名单(按姓氏笔画排序)

丁琳(新疆维吾尔自治区人民医院眼科)

马建军(甘肃省人民医院眼科)

王明进(上海市眼病防治中心眼科)

卢奕(复旦大学附属眼耳鼻喉科医院眼科 上海普瑞眼科医院白内障科)

申屠形超(浙江大学医学院附属第二医院眼科中心 浙江大学眼科研究所)

朱益华(福建医科大学附属第一医院眼科)

刘庆淮(江苏省人民医院眼科)

次旦央吉(西藏自治区藏医院(西藏自治区眼科中心)眼科)

阮增良(东南大学公共卫生学院流行病与卫生统计学系)

李俊红(山西省眼科医院斜视与小儿眼科)

李朝辉(解放军总医院眼科)

吴明星(中山大学中山眼科中心白内障科)

吴强(上海交通大学医学院附属第六医院眼科)

沈晔(浙江大学医学院附属第一医院眼科)



张凤妍(郑州大学第一附属医院眼科)

张建华(海军军医大学附属长海医院眼科)

张晗(山东第一医科大学附属省立医院眼科)

陈光弟(浙江大学公共卫生学院环境医学系)

周行涛(复旦大学附属耳鼻喉科医院眼科)

周琼(南昌大学第一附属医院眼科)

周慧芳(上海交通大学医学院附属第九人民医院眼科 蚌埠医科大学眼科)

赵江月(中国医科大学附属第四医院眼科)

胡柯(重庆医科大学附属第一医院眼科)

柳林(上海交通大学医学院附属仁济医院眼科)

钟勇(北京协和医院眼科)

俞一波(浙江大学医学院附属第二医院眼科中心)

洪佳旭(复旦大学附属耳鼻喉科医院眼科)

姚克(浙江大学眼科医院)

晋秀明(浙江大学眼科医院角膜和眼表科)

陶芳标(安徽医科大学公共卫生学院儿少卫生与妇幼保健学系)

黄敏丽(广西医科大学第一附属医院眼科)

蒋永祥(复旦大学眼科研究院白内障与晶状体科)

蒋沁(南京医科大学附属眼科医院眼科)

詹思延(北京大学公共卫生学院流行病学与卫生统计学系)

鲍永珍(北京大学人民医院眼科)

蔡剑(浙江省疾病预防控制中心 传染病预防控制所)

廖荣丰(安徽医科大学第一附属医院眼科)

谭薇(遵义市第一人民医院眼科 遵义医科大学第三附属医院眼科)

潘臣炜(苏州大学苏州医学院公共卫生学院儿少卫生与社会医学系)

秘书

于晓宁(浙江大学眼科医院)

平熹源(浙江大学医学院附属第二医院眼科中心)

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

参 考 文 献

- [1] Keay L, Lindsley K, Tielsch J, et al. Routine preoperative medical testing for cataract surgery [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2019, 1(1): CD007293. DOI: 10.1002/14651858.CD007293.pub4.
- [2] Kekecs Z, Jakubovits E, Varga K, et al. Effects of patient education and therapeutic suggestions on cataract surgery patients: a Randomized controlled clinical trial[J]. Patient Educ Couns, 2014, 94(1):116-122. DOI: 10.1016/j.pec.2013.09.019.
- [3] Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations [J]. BMJ, 2008, 336(7650): 924-926. DOI: 10.1136/bmj.39489.470347.AD.
- [4] Liu YC, Wilkins M, Kim T, et al. Cataracts [J]. Lancet, 2017, 390(10094): 600-612. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)31010-4.
- [5] Asbell PA, Dualan L, Mindel J, et al. Age-related cataract [J]. Lancet, 2005, 365(9459): 599-609. DOI: 10.1016/S0140-6736(05)71163-4.
- [6] 全国防盲技术指导组. 视觉 2020: 中国眼健康报告 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2023.
- [7] Burton MJ, Ramke J, Marques AP, et al. The Lancet Global Health Commission on Global Eye Health: vision beyond 2020 [J]. Lancet Global Health, 2021, 9(4): e489-e551. DOI: 10.1016/S2214-109X(20)30357-4.
- [8] Klein BE, Klein R, Linton KL. Prevalence of age-related lens opacities in a population: the Beaver Dam Eye Study [J]. Ophthalmology, 1992, 99(4): 546-552. DOI: 10.1016/S0161-6420(92)31978-7.
- [9] Zetterberg M, Celoevic D. Gender and cataract—the role of estrogen [J]. Curr Eye Res, 2015, 40(2): 176-190. DOI: 10.3109/02713683.2014.975032.
- [10] Klein BE, Klein R, Lee KE. Incidence of age-related cataract: the Beaver Dam Eye Study [J]. Arch Ophthalmol, 1998, 116(2): 219-225. DOI: 10.1001/archophth.116.2.219.
- [11] Mitchell P, Cumming RG, Attebo K, et al. Prevalence of cataract in Australia: the Blue Mountains Eye Study [J]. Ophthalmology, 1997, 104(4): 581-588. DOI: 10.1016/S0161-6420(97)30028-9.
- [12] Chua J, Koh JY, Tan AG, et al. Ancestry, Socioeconomic Status, and Age-Related Cataract in Asians: the Singapore Epidemiology of Eye Diseases Study [J]. Ophthalmology, 2015, 122(11): 2169-2178. DOI: 10.1016/j.ophtha.2015.06.021.
- [13] Hollands F, Moran D. Cataract—the ultraviolet risk factor [J]. Lancet, 1981, 2(8258): 1249-1250. DOI: 10.1016/S0140-6736(81)92184-1.
- [14] 王焱, 邵云平, 付颖华, 等. 低剂量电离辐射照射与白内障危险关系流行病学研究进展 [J]. 中国预防医学杂志, 2012, 13(1): 74-78. DOI: 10.16506/j.1009-6639.2012.01.021.
- [15] West SK, Valmadrid CT. Epidemiology of risk factors for age-related cataract [J]. Surv Ophthalmol, 1995, 39(4): 323-334. DOI: 10.1016/S0039-6257(95)00030-X.
- [16] Jue Z, Xu Z, Yuen V, et al. Association between vitamin D level and cataract: A systematic review and meta-analysis [J]. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol, 2025, 263(1): 147-156. DOI: 10.1007/s00417-024-06080-6.
- [17] Papaliodis GN, Rosner BA, Dreger KA, et al. Incidence of and Risk Factors for Cataract in Anterior Uveitis [J]. Am J Ophthalmol, 2023, 254: 221-232. DOI: 10.1016/j.ajo.2022.09.016.
- [18] Du Y, Meng J, He W, et al. Complications of high myopia: An update from clinical manifestations to underlying mechanisms [J]. Adv Ophthalmol Pract Res, 2024, 4(3): 156-163. DOI: 10.1016/j.aopr.2024.05.003.
- [19] Fujiwara K, Ikeda Y, Murakami Y, et al. Risk Factors for Posterior Subcapsular Cataract in Retinitis Pigmentosa [J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2017, 58(5): 2534-2537. DOI: 10.1167/iov.16-21181.
- [20] Ang MJ, Afshari NA. Cataract and systemic disease: A review [J]. Clin Exp Ophthalmol, 2021, 49(2): 118-127. DOI: 10.1111/ceo.13738.
- [21] Kiziltoprak H, Tekin K, Inanc M, et al. Cataract in diabetes mellitus [J]. World J Diabetes, 2019, 10(3): 140-153. DOI: 10.4239/wjd.v10.i3.140.
- [22] 李筱荣, 黎晓新, 惠延年. 糖尿病眼病 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 131.



- [23] Yu X, Lyu D, Dong X, et al. Hypertension and risk of cataract: a meta-analysis[J]. PLoS One, 2014, 9(12): e114012. DOI: 10.1371/journal.pone.0114012.
- [24] Jiang H, Wang L, Liu Y, et al. Physical activity and risk of age-related cataract [J]. Int J Ophthalmol, 2020, 13(4): 643-649. DOI: 10.18240/ijo.2020.04.06.
- [25] Zhang Y, Qin X, Xu T, et al. Research progress on the correlation between cataract occurrence and nutrition [J]. Front Nutr, 2024, 11: 1405033. DOI: 10.3389/fnut.2024.1405033.
- [26] 雷婧宇, 姚克. 全身药物相关的白内障研究[J]. 中华眼科杂志, 2013, 49(5): 468-471. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2013.05.023.
- [27] 蒯士安, 王茵. 试论保健食品的安全性[J]. 中华预防医学杂志, 2006, 40(2): 141-143. DOI: 10.3760/j.issn:0253-9624.2006.02.020.
- [28] 中华医学会眼科学分会白内障及屈光手术学组. 中国成人白内障摘除手术指南(2023年)[J]. 中华眼科杂志, 2023, 59(12): 977-987. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20230829-00066.
- [29] Wong TY, Sun J, Kawasaki R, et al. Guidelines on Diabetic Eye Care: The International Council of Ophthalmology Recommendations for Screening, Follow-up, Referral, and Treatment Based on Resource Settings [J]. Ophthalmology, 2018, 125(10): 1608-1622. DOI: 10.1016/j.ophtha.2018.04.022.
- [30] Lobo AM, Papaliodis GN. Perioperative evaluation and management of cataract surgery in uveitis [J]. Int Ophthalmol Clin, 2010, 50(1): 129-137. DOI: 10.1097/IIO.0b013e3181c5539d.
- [31] Chong EW, Mehta JS. High myopia and cataract surgery [J]. Curr Opin Ophthalmol, 2016, 27(1): 45-50. DOI: 10.1097/ICU.0000000000000247.
- [32] 中华医学会眼科学分会白内障及屈光手术学组. 中国儿童白内障围手术期管理专家共识(2022年)[J]. 中华眼科杂志, 2022, 58(5): 326-333. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20211115-00540.
- [33] Yu Y, Wang L, Qiao Y, et al. Pain perception, aqueous humour cytokines, and miosis response following first and second eye femtosecond laser-assisted cataract surgery: A randomised, prospective, intraindividual study [J]. Clin Exp Ophthalmol, 2024, 52(9): 934-944. DOI: 10.1111/ceo.14438.
- [34] Shi C, Yuan J, Zee B. Pain Perception of the First Eye versus the Second Eye during Phacoemulsification under Local Anesthesia for Patients Going through Cataract Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis [J]. J Ophthalmol, 2019, 2019: 4106893. DOI: 10.1155/2019/4106893.
- [35] 中华医学会眼科学分会白内障及人工晶状体学组. 我国白内障摘除术后感染性眼内炎防治专家共识(2017年)[J]. 中华眼科杂志, 2017, 53(11): 810-813. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2017.11.003.
- [36] 中华医学会眼科学分会白内障与人工晶状体学组. 我国白内障围手术期非感染性炎症反应防治专家共识(2015年)[J]. 中华眼科杂志, 2015, 51(3): 163-166. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2015.03.002.
- [37] 中华医学会眼科学分会白内障及人工晶状体学组. 我国飞秒激光辅助白内障摘除手术规范专家共识(2018年)[J]. 中华眼科杂志, 2018, 54(5): 328-333. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2018.05.003.
- [38] 中华医学会眼科学分会白内障及人工晶状体学组. 中国糖尿病患者白内障围手术期管理策略专家共识(2020年)[J]. 中华眼科杂志, 2020, 56(5): 337-342. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20191106-00559.
- [39] Miller KM, Oetting TA, Tweeten JP, et al. Cataract in the Adult Eye Preferred Practice Pattern [J]. Ophthalmology, 2022, 129(1): P42-52. DOI: 10.1016/j.ophtha.2021.09.004.
- [40] 毕宏生. 高度近视眼白内障摘除手术围手术期全程管理[J]. 中华眼科杂志, 2022, 58(5): 396-400. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20211223-00602.
- [41] 鲍永珍, 曹晓光. 关注高度近视眼白内障摘除手术时的两极分化[J]. 中华眼科杂志, 2023, 59(12): 967-969. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20230923-00110.
- [42] 中华医学会眼科学分会青光眼学组. 中国合并白内障的原发性青光眼手术治疗专家共识(2021年)[J]. 中华眼科杂志, 2021, 57(3): 166-170. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20200706-00455.
- [43] 中华医学会眼科学分会白内障与人工晶状体学组. 我国散光矫正型人工晶状体临床应用专家共识(2017年)[J]. 中华眼科杂志, 2017, 53(1): 7-10. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2017.01.003.
- [44] 徐雯, 王玮. 解读《我国散光矫正型人工晶状体临床应用专家共识(2017年)》[J]. 中华眼科杂志, 2019, 55(7): 554-556. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2019.07.018.
- [45] 中华医学会眼科学分会白内障及人工晶状体学组. 中国多焦点人工晶状体临床应用专家共识(2019年)[J]. 中华眼科杂志, 2019, 55(7): 491-494. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2019.07.003.
- [46] 中华医学会眼科学分会白内障及人工晶状体学组. 中国人工晶状体分类专家共识(2021年)[J]. 中华眼科杂志, 2021, 57(7): 495-501. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20210516-00232.
- [47] 郭海科, 郭露萍. 外伤性白内障的后房型人工晶体植入手术时机及方法的临床研究[J]. 眼外伤职业眼病杂志, 1996, 18(4): 241-242.
- [48] 中华医学会眼科学分会白内障及人工晶状体学组. 中国白内障围手术期干眼防治专家共识(2021年)[J]. 中华眼科杂志, 2021, 57(1): 17-22. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20201013-00680.
- [49] Jabs DA, Rosenbaum JT, Foster CS, et al. Guidelines for the use of immunosuppressive drugs in patients with ocular inflammatory disorders: recommendations of an expert panel [J]. Am J Ophthalmol, 2000, 130(4): 492-513. DOI: 10.1016/S0002-9394(00)00479-4.
- [50] 亚洲干眼协会中国分会, 海峡两岸医药卫生交流协会眼科学专业委员会眼表与泪液病学组, 中国医师协会眼科医师分会眼表与干眼学组. 中国干眼专家共识: 眼手术相关性干眼(2021年)[J]. 中华眼科杂志, 2021, 57(8): 564-572. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20210429-00196.

