

中国兽医协会

协（继）字（2024）313号

中国兽医协会关于印发《中国宠物白内障治疗专家共识（2024）——白内障摘除围手术期指南》的通知

各分支机构、全体会员：

近年来，中国宠物白内障摘除手术量逐渐增加，为促进我国宠物白内障治疗的规范化与标准化，中国兽医协会兽医眼科（小动物）专科委员会根据专科医生评价指南（2023版），基于现有循证依据并征询专家意见，针对宠物白内障围手术期的主要临床问题，形成我国首个宠物白内障治疗专家共识《中国宠物白内障治疗专家共识（2024）——白内障摘除围手术期指南》，以期为宠物眼科医师的临床工作提供参考依据。现予以印发，供兽医临床参考。

附件：宠物白内障治疗专家共识（2024版）——白内障摘除围手术期指南



附件

中国宠物白内障治疗专家共识（2024）

——白内障摘除围手术期指南

中国兽医药学会兽医眼科（小动物）专科委员会

摘要

白内障是导致宠物失明的主要眼病，恢复白内障动物视力的唯一方法是手术摘除浑浊的晶状体物质^[1]，也是目前首选治疗宠物白内障的有效方式。近年中国宠物白内障摘除手术量逐渐增加，为促进我国宠物白内障治疗的规范化与标准化，中国兽医药学会兽医眼科（小动物）专科委员会根据专科医生评价指南（2023版），基于现有循证依据并征询专家意见，针对宠物白内障围手术期的主要临床问题，形成我国首个宠物白内障治疗专家共识，以期宠物眼科医师的临床工作提供参考依据。

前言

白内障是宠物的致盲性眼病。随着养宠家庭和宠物数量的增多，以及动物老龄化加剧，白内障发病率逐年递增。我国作为白内障致盲动物群体较大的国家，目前尚无与白内障治疗相关的共识，故宠物眼科医师在诊疗实践中缺乏统一的标准和规范，给临床工作带来一定的风险和困扰。为填补这一空白，中国兽医药学会兽医眼科（小动物）专科委员会针对中国宠物的白内障摘除围手术期制订专家共识，希望为我国宠物白内障手术医师提供科学实用的参考依据。共识包括：术前评估、手术技术、围手术期管理和注意事项，旨在为中国宠物眼科开展标准化流程的白内障摘除手术提供参考依据，提高我国白内障致盲动物的福利。本共识基于现有循证依据、广泛意见及权威资料的公认内容制订，未来将结合新的临床证据和技术发展，进行更新和修订。

第一部分 术前评估

一、白内障摘除手术适应证

需结合患病动物临床情况及视觉状态，进行综合评估后作出决策。当患病动物因白内障导致视力下降而影响日常生活，且动物主人具有改善视力的强烈意愿，主治医师预计白内障摘除术后可改善现有视觉功能时，考虑实施白内障摘除手术，其他手术指征包括但不限于：

1. 伴有晶状体源性的炎症反应或继发性青光眼；
2. 晶状体位置异常引起的继发性持久性高眼压。

二、白内障摘除手术前评估

1. 病史

询问并记录患病动物的全身及眼部疾病、外伤、手术病史，用药史、药物不良反应、过敏史、日常生活状况等；充分了解动物主人要求手术的原因和期望值，评估出院后护理配合的程度等。

2. 全身检查

血常规、C反应蛋白等实验室检查，X线、心电图、心脏彩色多普勒超声检查、血压等，必要时可增加CT/MRI等影像学检查。此外，术前应评估患病动物的情绪状况。

3. 常规眼部检查

(1) 双眼视力评估（神经眼科学检查），如：威胁反应、瞳孔对光反射、比色瞳孔对光反射（红蓝光）、炫目反射、跟随反射检查^[2]、迷宫试验等；

(2) 眼位及眼球的运动状态；

(3) 眼附属器官：包括眼眶、眼睑、第三眼睑、睫毛、鼻泪管等；

(4) 眼前节：裂隙灯显微镜检查（必要时散瞳）；

①眼表、睑缘；

②角膜上皮层、基质层、角膜内皮层；

③前房炎症程度，前房深度，房角开闭程度，是否有明显的玻璃体溢出；

④虹膜及瞳孔，包括瞳孔能否充分散大和缩小，是否存在虹膜黏连、萎缩、囊肿、肿瘤、瞳孔膜等；

⑤晶状体形态、位置、白内障类型、混浊程度以及核硬度的预评估；

⑥晶状体悬韧带的断裂范围；

⑦筛查青光眼：眼压、房角镜；

(5) 眼后节：使用眼底镜或眼底相机以及超声检测设备，必要时可增加CT/MRI等，检查眼底状态，包括但不限于：玻璃体、毯部、非毯部、血管、视盘、视网膜等；

(6) 泪液检查：泪膜破裂时间、泪液分泌试验等；

(7) 眼部测量：前房深度、晶状体厚度与赤道部直径、玻璃体轴长、眼球轴长等。

4. 特殊眼部检查

根据动物眼部症状、常规检查结果及拟植入人工晶状体（Intraocular lens, IOL）的规格，必要时可选择进行以下检查，包括但不限于：

(1) 眼后节检查：眼部的超声检查；

(2) 视网膜电图（Electroretinogram, ERG）检查；

(3) 眼部的细胞学检查、微生物培养分析。

三、IOL

IOL的选择需结合动物的种类、屈光力、晶状体赤道部直径、IOL形状、植入难易度、生物相容性、眼部检查结果等因素综合考虑。

第二部分 白内障摘除手术

一、白内障摘除手术技术

目前常用的白内障摘除手术有：超声乳化联合人工晶状体植入术、囊内摘除术。

1. 超声乳化联合人工晶状体植入术

是目前国内外宠物眼科临床首选的白内障摘除手术方式^[3]，常规步骤及要点如下：

(1) 术野消毒：使用0.5%聚维酮碘溶液，充分冲洗术眼的结膜囊和泪道；

(2) 制作切口：制作大小合适的切口，其密闭性需维持术中前房稳定；

(3) 囊膜染色：对于囊膜辨识不清的白内障，可酌情使用囊膜染色剂；

(4) 注入黏弹剂：保护角膜内皮，压平晶状体前囊，维持足够的眼内操作空间；

(5) 撕囊：撕囊轨迹为连续环形，大小合适且居中，有利于IOL植入晶状体囊袋内，保证IOL位置固定和居中；

(6) 水分离或水分层：能减少超声乳化的时间及其所需的能量，减轻核块和皮质移动对晶状体悬韧带造成的牵拉，易于晶状体皮质与囊膜的分离、旋转和吸除；

(7) 碎核与乳化：结合超声乳化仪设置，一般采用线性模式，可实施分而治之、劈核、刻槽、切削、旋转、拦截等技术进行碎核。基本过程为：在核上刻槽→用超声乳化针头分割核→将超声乳化针头埋入核块内并吸住保持位置，拉到中央部→在高负压下乳化吸除核块。重复此步骤，直至核块被彻底清除；

(8) 灌注和抽吸皮质：彻底清除残留的晶状体皮质，抛光剩余的晶状体前后囊膜。移动注吸针头尖端擦拭皮质，皮质剥落到一定程度堵塞注吸针头尖端时，把针头向中央部移动，将抽吸口朝上，增加抽吸负压，将皮质完全吸除。避免误吸后囊膜，除在中央部抽吸口朝上之外，不要增加抽吸负压^[4]；

(9) 植入 IOL：将准备好的 IOL，首选植入晶状体囊袋内，有助于 IOL 妥善固定于晶状体囊袋内。当晶状体悬韧带或前、后囊膜存在异常时，可酌情使用动物专用的囊袋张力环或考虑悬吊缝合方式，以固定 IOL；

(10) 吸除黏弹剂：彻底清除 IOL 前后的黏弹剂，避免单纯由黏弹剂残留造成的术后高眼压；

(11) 酌情向前房内或结膜下注射药物，可预防或减少术后感染和炎症的发生；

(12) 缝合切口：采用 8-0 及以上型号的眼科缝线，关闭切口。

2. 囊内摘除术

优点：操作简便、成本低、设备依赖性小等。缺点：影响术后视力质量，出现术后散光、屈光不正^[5]比例更高。可在高硬度或过熟期白内障、晶状体悬韧带大部分断裂等情况下采用。

3. 第二眼手术

在符合手术指征时，可选择同日实施双眼白内障摘除手术，有助于提升动物主人满意度和改善患病动物的双眼视觉质量。若同日实施双眼手术，第二眼手术需按照独立手术对待，即采用另一套无菌手术器械、药品和铺巾，术者在第二眼手术前也必须重新消毒。若第一眼发生术中并发症，则不建议同日实施第二眼手术。

二、麻醉方式

麻醉方式为全身麻醉配合局部麻醉^[6]（包括：球后麻醉、球周麻醉、Tenon 囊麻醉、前房内麻醉及表面麻醉等），术中必须保持严密的麻醉监护。麻醉和相关药物的选择，如肌肉松弛剂的使用，必须综合考虑患病动物全身及眼部情况，充分结合麻醉师决策及术者临床判断。术前必须充分告知动物主人麻醉的相关风险、可能性、并发症及应对方案等事项。

第三部分 围手术期管理

一、术前用药

总体原则：实现散瞳以暴露术野，抑制眼部炎症并减少眼部微生物菌群。

1. 抗生素：术前不少于 24 小时；
2. 抗炎药：术前不少于 24 小时，局部皮质类固醇和非甾体类抗炎药是有效的且有良好的角膜穿透性；
3. 散瞳剂：术前局部使用散瞳剂；
4. 全身用药：酌情使用。

二、术后用药

1. 局部药物：常规建议药物包括但不限于：
 - (1) 抗生素滴眼液：不少于 1 个月；
 - (2) 抗炎滴眼液：不少于 1 个月；
 - (3) 人工泪液：若存在干眼症状^[7]，酌情使用；
 - (4) 降眼压药物：根据实际情况和需求，酌情采用降眼压的治疗方式。
2. 全身药物：常规建议药物包括但不限于：
 - (1) 抗生素；
 - (2) 抗炎药。

三、术后护理项目

术后静养，动物必须保持安静状态，从而有利于 IOL 稳定和囊膜收缩，避免出现 IOL 脱位。白内障摘除手术后建议留观住院护理，术后 3 个月根据病情和（或）医师建议来院随访。也可根据动物和术眼的术后情况（眼压、炎症、视力等）与紧急程度，酌情制订和调整随访日期与频次。术后建议佩戴伊丽莎白颈圈^[8]，术后恢复期避免眼部沾水，以防止眼部损伤和感染等风险。

术后常规检查包括但不限于以下 4 项^[9]：

1. 术后新增症状；
2. 视力状态；
3. 眼压状态；

4. 裂隙灯显微镜检查眼前节状态（泪液、荧光、切口密闭性、结膜与角膜水肿程度、房水闪烁级别、瞳孔形态及缩放情况、IOL 位置等）。

四、术后并发症

常见的术后并发症包括但不限于：葡萄膜炎、角膜水肿、角膜溃疡、一过性眼压上升^[10]、切口渗漏、前房积血、青光眼、纤维蛋白膜增生、后囊混浊、视网膜脱离等。一定要向动物主人强调及时发现和处理术后并发症的重要性，若发现眼部外观和视觉行为异常，必须及时就诊，如：眼球增大、畏光、流泪、结膜红肿等。

五、手术预后

白内障摘除手术的预后受多种因素影响，一般情况下，单纯年龄相关性白内障摘除手术预后良好。预测指标一般包括：低龄、病程短、术前无并发症、无全身性疾病（如：糖尿病、甲状腺功能减退症、库兴氏综合征、胰腺炎等）、核硬度低等。

第四部分 注意事项

上述所有建议，可根据患病动物眼部的实际情况和身体状态酌情调整。

参考文献

- [1] <https://www.acvo.org/search?q=cataract>
- [2] 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): 327.
- [3] Gelatt KN. , et al. *Veterinary Ophthalmology* (5th edition). Wiley-Blackwell 2013. 1247. (中文版: 柯克·N. 盖拉特、布莱恩·C. 吉尔格、托马斯·J. 克恩著, 董轶、曹悦、史亚利等主译, 兽医眼科学第五版, 北方联合出版传媒(集团)股份有限公司、辽宁科学技术出版社).
- [4] 余户拓也. 伴侣动物眼科诊疗. 株式会社绿书房 2016. 198-199. (中文版: 余户拓也著, 陈武、付源、夏楠主译, 伴侣动物眼科学, 湖北科学技术出版社).
- [5] Mihal Kaminsky. Refractive error of canine cataract patients following implantation with three types of intraocular lenses [J]. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 2023, 262 (1).

- [6] BobbieJean Sweitzer. , et al. Preoperative Care for Cataract Surgery: The Society for Ambulatory Anesthesia Position Statement [J]. *Anesth Analg*, 2021, 133(6):1431-1436.
- [7] Pragnya R Donthineni. , et al. Management of cataract in dry eye disease: Preferred practice pattern guidelines [J]. *Indian J Ophthalmol*, 2023, 71(4):1364-1372.
- [8] Gelatt KN. , et al. *Veterinary Ophthalmic Surgery*. (2th edition). Elsevier 2022. 319.
- [9] 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）: 981.
- [10] Hannah L Smith. , et al. Ultrasound biomicroscopy in dogs suggests postoperative ocular hypertension may be associated with ciliary cleft changes related to cataract surgery [J]. *J Am Vet Med Assoc*. 2024, 19;262(S2):S15-S24.