中山大学 中山眼科中心 ZHONGSHAN OPHTHALMIC CENTER, SUN YAT-SEN UNIVERSITY

全文收录于 Lighthouse Scholar

眼科学报

官网：journal.gzzoc.org.cn



doi: 10.12419/25050804
View this article at: https://doi.org/10.12419/25050804

• 药学专栏 •

眼局部抗菌药物分级管理专家共识

广东省药学会眼科药学专家委员会

文章亮点

1. 关键发现

• 共识专家组就眼科应用的眼局部抗菌药物分级管理达成共识。

2. 已知与发现

• 眼局部应用抗菌药物，是感染性眼病最常用的治疗方式，目前尚未有针对眼局部应用的抗菌药物相关分级管理标准。

3. 意义与改变

• 结合各省抗菌药物分级管理目录，将眼科应用的眼局部抗菌药物进行分级管理，编写《眼局部抗菌药物分级管理专家共识》，供相关医疗机构参考。

[摘　要]　抗菌药物临床应用的分级管理是抗菌药物管理的核心策略。眼局部应用抗菌药物是感染性眼病最常用的治疗方式，但目前尚未有针对眼局部应用的抗菌药物分级管理规定。为规范眼局部抗菌药物的管理，进一步落实抗菌药物临床应用分级管理制度，促进抗菌药物临床合理使用，有效遏制细菌耐药，保障医疗质量和医疗安全，广东省药学会眼科药学专家委员会组织相关专家以各省抗菌药物分级管理规定为基础，经过认真讨论建立本共识，将眼科应用的眼局部抗菌药物进行分级管理，供相关医疗机构参考。

[关键词]　眼局部应用；抗菌药物；分级管理；专家共识

[中图分类号]　R77，R978.1　　**[文献标志码]**　A

引用本文: 广东省药学会眼科药学专家委员会. 眼局部抗菌药物分级管理专家共识[J]. 眼科学报, 2026, 41(3): 165-171. DOI: 10.12419/25050804.

收稿日期(Received): 2025-05-09; **修订日期(Revised):** 2025-06-24; **接收日期(Accepted):** 2025-08-27

通信作者(Corresponding authors): 姚向超，Email: yxc129@163.com；吴文玉，Email: wuwenyu@gzzoc.com；王延东，Email: wangydsyj@163.com

作者贡献声明: 1) 构思设计: 王延东，吴文玉; 2) 行政支持: 王延东; 3) 提供研究材料: 所有作者; 4) 数据收集与汇总: 吴文玉，姚向超; 5) 数据分析与解读: 吴文玉，姚向超，郭泽莉; 6) 稿件撰写:吴文玉，王延东，姚向超，郭泽莉; 7) 稿件最终修订与同意: 所有作者

Contributions: Contributions: Conception and design: WANG Yandong, WU Wenyu; Administrative support: WANG Yandong; Provision of study materials: All authors; Collection and assembly of data: WU Wenyu, YAO Xiangchao; Data analysis and interpretation: WU Wenyu, YAO Xiangchao, GUO Zeli; Manuscript writing: WU Wenyu,WANG Yandong, YAO Xiangchao, GUO Zeli; Final approval of manuscript: All authors

电子全文

Expert consensus on the graded management of ophthalmic topical antibacterial drugs

Ophthalmic Pharmacy Expert Committee of Guangdong Pharmaceutical Association

Abstract The graded management of antibacterial drugs is a core strategy within the framework of antibacterial stewardship. The topical ocular application of antibacterial drugs represents the most prevalent treatment approach for infectious eye diseases. However, at present, there are no specific regulations governing the graded management of antibacterial drugs administered *via* topical ocular routes. To standardize the management of topical ocular antibacterial drugs, further enforce the graded management system for the clinical use of antibacterial drugs, encourage the rational clinical application of these drugs, effectively curb bacterial resistance, and ensure both medical quality and safety, the Ophthalmology Pharmacy Expert Committee of the Guangdong Provincial Pharmacists Association Pharmaceutical Association organized relevant experts to establish this consensus based on existing provincial regulations for the graded management of antibacterial drugs after rigorous discussions. This consensus sets forth a standard graded management framework for topical ocular antibacterial drugs in ophthalmology.

Keywords ophthalmic topical application; antibacterial drugs; graded management; expert consensus

Cite this article as: Ophthalmic Pharmacy Expert Committee of Guangdong Pharmaceutical Association. Expert consensus on the graded management of ophthalmic topical antibacterial drugs[J]. Yan Ke Xue Bao, 2026, 41(3): 165-171. DOI: 10.12419/25050804.

《抗菌药物临床应用指导原则 (2015 年版)》指出，抗菌药物临床应用的分级管理是抗菌药物管理的核心策略，有助于减少抗菌药物过度使用，降低抗菌药物选择性压力，延缓细菌耐药性上升趋势。各省级卫生健康行政主管部门结合本地区实际状况制定抗菌药物分级管理目录 (简称《目录》)，各省级《目录》所列抗菌药物包括治疗细菌、支原体、衣原体、立克次体、螺旋体、真菌等病原微生物所致感染性疾病的全身用抗菌药物，不包含局部用抗菌药物。为规范眼局部抗菌药物的管理，进一步落实抗菌药物临床应用分级管理制度，促进抗菌药物临床合理使用，有效遏制细菌耐药，保障医疗质量和医疗安全，广东省药学会眼科药学专家委员会组织相关专家讨论，结合各省抗菌药物分级管理目录，将眼科应用的眼局部抗菌药物进行分级管理 (目录见附件 1)，编写《眼局部抗菌药物分级管理专家共识》，供相关医疗机构参考。

1 市售抗菌药物单方及其复方眼用制剂

实行非限制级管理。

2 眼局部注射抗菌药物的分级标准

参考全身用抗菌药物的分级管理制度。眼局部注射抗菌药物是细菌/真菌感染性眼病的重要治疗手段。结膜下注射、前房注射、角膜基质注射抗菌药物可以让药物在眼前节段特别是角膜位置富集，主要用于感染性角膜炎的治疗；玻璃体腔内注射能够让更多的药物到达眼后段，是感染性眼内炎的重要治疗方式。该类用药属于眼科超说明书用药，需要各医院制定相关制度，做好超说明书用药的备案流程，于患者知情同意后再使用。常用眼科局部注射药物剂量见附件 2。

3 眼局部注射抗菌药物的注意事项

1) 玻璃体内注射氨基糖苷类有黄斑梗死风险，因此在通常情况下，细菌性眼内炎经验性治疗时予玻璃体内注射头孢他啶优于阿米卡星，如遇头孢他啶过敏者，可选用阿米卡星，无特殊情况应避免多次注射。

2) 玻璃体内注射克林霉素 (1.0 mg/0.1 mL) 可用于对全身性治疗不耐受或病变接近黄斑的弓形虫病患者，作为全身性治疗的辅助，于 6 周内注射 1 次或多次，注射次数取决于检查所见疾病活动情况[1-3]。此外，弓形虫病是一种全身性疾病，玻璃体内治疗无益于眼外病情。一般不推荐口服克林霉素治疗眼部感染，因为该药不易通过血眼屏障，可能无法达到足够的眼内浓度。

3) 玻璃体内注射的抗菌药物浓度通常维持 24~48 h，随时间延长，药物浓度迅速降低。因此，玻璃体内单次注射抗菌药物的作用时间有限，48 h 后，如果眼内炎症状持续或加重，需要重复注射抗菌药物。依据培养结果选择用于重复玻璃体内注射的抗菌药物。

4) 前房内注射头孢呋辛可以降低白内障术后眼内炎的发生率，并且对于伴或不伴囊膜破裂的患者而言都是安全的[4]。考虑到出血性闭塞性视网膜血管炎的风险，不推荐在白内障手术中预防性前房内使用万古霉素[5-8]。当怀疑头孢呋辛过敏，可考虑前房注射 1 g/L 莫西沙星 0.1 mL、5 g/L 莫西沙星 0.05 mL[9-10]。

5) 抗菌药物玻璃体内注射是针对早期疑似眼内炎的治疗方法或在行玻璃体手术前的治疗措施，但应警惕并鉴别与万古霉素相关的视网膜毒性反应 (如出血闭塞性视网膜血管炎[5-8])。

6) 因两性霉素 B 存在角膜内皮毒性，当感染仅累及眼前节时，推荐首选伏立康唑前房注射，但对于使用伏立康唑治疗病情未见快速改善者，建议改用两性霉素 B，因两性霉素 B 抗菌谱更为广泛。若感染已累及玻璃体但较为局限，可先尝试使用两性霉素 B 或伏立康唑玻璃体内注射，并密切随访病情变化[11]，此过程应警惕两性霉素 B 视网膜血管炎毒性反应。

7) 1% 伏立康唑滴眼液可穿透角膜在房水中达到较高的浓度，并能延长房水中药物作用时间。1% 伏立康唑滴眼液在人眼中渗透性研究表明，每 2 h 滴眼 1 次，房水中的药物浓度可达到各类真菌和霉菌 (包括曲霉菌、镰刀菌和念珠菌属) 的治疗浓度，玻璃体内的药物浓度可达到念珠菌属的治疗水平[12-13]。对于假丝酵母菌角膜炎导致的外源性假丝酵母菌眼内炎，也推荐采用抗真菌滴眼液来治疗，而较少使用结膜下注射。

8) 前房内注射伏立康唑或两性霉素 B 去氧胆酸盐，并不能达到较高的玻璃体药物浓度水平，因此对于任何外源性眼内炎病例，如果不能排除玻璃体受累，应予玻璃体内注射伏立康唑或两性霉素 B 去氧胆酸盐[14]。

9) 角膜基质注射伏立康唑 (50 μg/0.1 mL)[15]可以将药物直接输送到病变部位，对于治疗严重的真菌性角膜炎有较好治疗效果。

10) 对硅油和气体填充眼进行眼内注射时，需要大幅减少药物剂量 (建议 1/4~1/10 标准剂量)[16]。

11) 有明显的出血倾向者、眼球有明显穿通伤口，并未进行缝合者不能进行结膜下注射。

12) 眼内注射需要使用对角膜内皮细胞及视网膜安全的药物，并配以严格的操作技术。眼内注射可能发生严重不良事件 (如眼内炎、玻璃体积血、视网膜脱离)[17]。虽然急性感染性眼内炎的经验性治疗无需等待病原学检测结果，但眼内液标本须在抗菌药物给药前采集。

4　眼用制剂的临时配制

眼用制剂能够在眼局部组织达到高药物浓度，是眼科临床用药最常用的治疗手段。在市场上现有滴眼液不能满足临床治疗需求的情况下，临时配制滴眼液可以减少药品不足所导致的治疗失败，进而减少视力受损甚至失明的情况[10-11,18-20]。应用临时配制的、具有循证医学证据的眼用制剂治疗感染性眼病，是国际公认的眼科临床治疗策略[21-22]。临时配制的滴眼液是市面上所售药品不能满足治疗需求情况下的一种治疗策略，并不常规用于临床治疗过程，而是在特殊情况下评估获益与风险之后才做出的选择。临时配制的抗菌药物眼用制剂需按照限制使用级抗菌药物进行管理。

5　临配制剂的规范化管理

医疗机构应当对临配制剂进行规范化管理，设定院内管理制度与流程。

6　其他品种的管理

对于本共识中未列出的品种，按照上述一、二、三所列原则进行管理。

7 眼局部抗菌药物分级管理

可参照全身用抗菌药物分级管理制度。各医疗机构眼局部使用抗菌药物，应按照各抗菌药物级别参照全身抗菌药物分级管理制度进行管理，包括医疗机构遴选和新引进抗菌药物品种流程、医生处方权、药师调剂权、临床应用原则及抗菌药物使用监测与监督等。

声明

本稿件在研究和论文撰写中未使用生成式人工智能，所有作者对内容的真实性、完整性和科学性负责。所有科学贡献和智力劳动均由所有作者共同完成。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突。

开放获取声明

本文适用于知识共享许可协议 (Creative Commons)，允许第三方用户按照署名 (BY)-非商业性使用 (NC)-禁止演绎 (ND)(CC BY-NC-ND) 的方式共享，即允许第三方对本刊发表的文章进行复制、发行、展览、表演、放映、广播或通过信息网络向公众传播，但在这些过程中必须保留作者署名、仅限于非商业性目的、不得进行演绎创作。

共识专家组组长：
王延东 中山大学中山眼科中心
执笔专家：
吴文玉 中山大学中山眼科中心
王延东 中山大学中山眼科中心
姚向超 中山大学中山眼科中心
郭泽莉 中山大学中山眼科中心
参与共识意见形成的专家组成员（按姓氏笔画为序）：
马一平 天津市眼科医院
王峻峰 山西省眼科医院
王延东 中山大学中山眼科中心
丘振文 广州中医药大学附属第一医院
包志淑 温州医科大学附属眼视光医院
李善学 河北省眼科医院
曲晓虹 山东第一医科大学附属青岛眼科医院
朱 静 天津第一中心医院
吴文玉 中山大学中山眼科中心
吴俊姬 南昌大学附属眼科医院
宋少刚 暨南大学附属深圳市眼科医院
张慧芝 郑州市第二人民医院
张俊杰 河南省立眼科医院
张小雷 中山大学药学院
张晓碧 温州医科大学附属眼视光医院
陈 馨 武汉大学附属武汉爱尔眼科医院
陈秀洋 重庆爱尔眼科医院
何梅凤 海南省眼科医院
余晓霞 中山大学孙逸仙纪念医院
郁引飞 温州医科大学附属眼视光医院
周 璐 宁波市眼科医院
周天洋 河南省立眼科医院
罗红梅 中国中医科学院眼科医院
郭泽莉 中山大学中山眼科中心
郭 琦 中山大学中山眼科中心
姚向超 中山大学中山眼科中心
姚 晖 佛山市第二人民医院
柴 劲 吉林大学第二医院
黄滔敏 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院
谢晓露 汕头大学•香港中文大学联合汕头国际眼科中心
魏会宇 天津医科大学眼科医院

参考文献

1. Baharivand N, Mahdavifard A, Fouladi RF. Intravitreal clindamycin plus dexamethasone versus classic oral therapy in toxoplasmic retinochoroiditis: a prospective randomized clinical trial[J]. Int Ophthalmol, 2013, 33(1): 39-46. DOI: 10.1007/s10792-012-9634-1.
2. Martínez Castillo S, Gallego-Pinazo R, Francés-Muñoz E, et al. Macular toxoplasmosis and intravitreal clindamycin: an alternative to oral treatment[J]. Arch Soc Esp Oftalmol, 2012, 87(3): 93-95. DOI: 10.1016/j.oftal.2011.09.005.
3. Soheilian M, Ramezani A, Azimzadeh A, et al. Randomized trial of intravitreal clindamycin and dexamethasone versus pyrimethamine, sulfadiazine, and prednisolone in treatment of ocular toxoplasmosis[J]. Ophthalmology, 2011, 118(1): 134-141. DOI: 10.1016/j.ophtha.2010.04.020.

4. Daien V, Papinaud L, Gillies MC, et al. Effectiveness and safety of an intracameral injection of cefuroxime for the prevention of endophthalmitis after cataract surgery with or without perioperative capsular rupture[J]. JAMA Ophthalmol, 2016, 134(7): 810-816. DOI: 10.1001/jamaophthalmol.2016.1351.
5. Balducci N, Savini G, Barboni P, et al. Hemorrhagic occlusive retinal vasculitis after first eye cataract surgery without subsequent second eye involvement[J]. Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina, 2016, 47(8): 764-766. DOI: 10.3928/23258160-20160808-10.
6. Ehmann DS, Adam MK, Kasi SK, et al. Hemorrhagic occlusive retinal vasculitis and nonhemorrhagic vasculitis after uncomplicated cataract surgery with intracameral vancomycin[J]. Retin Cases Brief Rep, 2017, 11(Suppl 1): S155-S158. DOI: 10.1097/ICB.0000000000000389.
7. Lenci LT, Chin EK, Carter C, et al. Ischemic retinal vasculitis associated with cataract surgery and intracameral vancomycin[J]. Case Rep Ophthalmol Med, 2015, 2015: 683194. DOI: 10.1155/2015/683194.
8. Witkin AJ, Chang DF, Jumper JM, et al. Vancomycin-associated hemorrhagic occlusive retinal vasculitis: clinical characteristics of 36 eyes[J]. Ophthalmology, 2017, 124(5): 583-595. DOI: 10.1016/j.ophtha.2016.11.042.
9. Braga-Mele R, Chang DF, Henderson BA, et al. Intracameral antibiotics: Safety, efficacy, and preparation[J]. J Cataract Refract Surg, 2014, 40(12): 2134-2142. DOI: 10.1016/j.jcrs.2014.10.010.
10. 中华医学会眼科学分会白内障及人工晶状体学组. 我国白内障摘除手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.
    Cataract and Artificial Lens Group of Ophthalmology Branch of Chinese Medical Association. Expert consensus on prevention and treatment of infectious intraocular inflammation after cataract extraction surgery in China. Chin J Ophihalmol, 2017. 53(11): 810-813. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2017.11.003.
11. 中华医学会眼科学分会眼底病学组, 中华医学会眼科学分会白内障及屈光手术学组中华医学会眼科学分会眼外伤学组, 中华医学会眼科学分会青光眼学组. 中国眼科手术后感染性眼内炎诊疗专家共识 (2022 年)[J]. 中华眼科杂志, 2022, 58(7): 487-499. DOI:10.3760/cma.j.cn112142-20220301-00088.
    Chinese Vitreo‑Retina Society of Chinese Medical Association, Chinese Cataract and Refractive Surgery Society, China Ocular Trauma Society, Glaucoma Group of Ophthalmology Branch of Chinese Medical Association. Chinese expert consensus on the diagnosis and management of infectious endophthalmitis after ophthalmic surgery. Chin J Ophihalmol, 2022, 58(7): 487-499. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20220301-00088.
12. Vemulakonda GA, Hariprasad SM, Mieler WF, et al. Aqueous and vitreous concentrations following topical administration of 1% voriconazole in humans[J]. Arch Ophthalmol, 2008, 126(1): 18-22. DOI: 10.1001/archophthalmol.2007.8.
13. Al-Mezaine HS, Al-Assiri A, Al-Rajhi AA. Incidence, clinical features, causative organisms, and visual outcomes of delayed-onset pseudophakic endophthalmitis[J]. Eur J Ophthalmol, 2009, 19(5): 804-811. DOI: 10.1177/112067210901900519.
14. Shen YC, Wang CY, Tsai HY, et al. Intracameral voriconazole injection in the treatment of fungal endophthalmitis resulting from keratitis[J]. Am J Ophthalmol, 2010, 149(6): 916-921. DOI: 10.1016/j.ajo.2010.01.024.
15. Kalaiselvi G, Narayana S, Krishnan T, et al. Intrastromal voriconazole for deep recalcitrant fungal keratitis: a case series[J]. Br J Ophthalmol, 2015, 99(2): 195-198. DOI: 10.1136/bjophthalmol-2014-305412.
16. Hegazy HM, Kivilcim M, Peyman GA, et al. Evaluation of toxicity of intravitreal ceftazidime, vancomycin, and ganciclovir in a silicone oil-filled eye[J]. Retina, 1999, 19(6): 553-557. DOI: 10.1097/00006982-199911000-00013.
17. Holland GN. AIDS and ophthalmology: the first quarter century[J]. Am J Ophthalmol, 2008, 145(3): 397-408. e1. DOI:10.1016/j.ajo.2007.12.001.
18. Neoh CF, Leung L, Chan E, et al. Open-label study of absorption and clearance of 1% voriconazole eye drops[J]. Antimicrob Agents Chemother, 2016, 60(11): 6896-6898. DOI: 10.1128/AAC.00683-16.
19. Senthilkumari S, Lalitha P, Prajna NV, et al. Single and multidose ocular kinetics and stability analysis of extemporaneous formulation of topical voriconazole in humans[J]. Curr Eye Res, 2010, 35(11): 953-960. DOI: 10.3109/02713683.2010.506968.
20. 中华医学会眼科学分会眼外伤学组. 中国外伤性感染性眼内炎防治专家共识 (2023 年)[J]. 中华眼科杂志, 2023, 59(2): 90-95. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20221018-00521.
    China Ocular Trauma Society. Chinese expert consensus on the prophylaxis and management of traumatic infectious endophthalmitis (2023)[J]. Chin J Ophihalmol, 2023, 59(2): 90-95. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20221018-00521.
21. Patterson TF, Thompson GR 3rd, Denning DW, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of aspergillosis: 2016 update by the infectious diseases society of America[J]. Clin Infect Dis, 2016, 63(4): e1-e60. DOI: 10.1093/cid/ciw326.
22. Rhee MK, Ahmad S, Amescua G, et al. Bacterial keratitis preferred practice pattern®[J]. Ophthalmology, 2024, 131(4): P87-P133. DOI: 10.1016/j.ophtha.2023.12.035.

(责任编委：李景果；编辑：殷秋霞)

附件 1　眼局部抗菌药物分级管理目录

Attachment 1　The graded management of antibacterial drugs administered *via* topical ocular routes

分类	非限制使用级	限制使用级	特殊使用级
氨基糖苷类	妥布霉素滴眼液/眼膏 妥布霉素地塞米松滴眼液/眼膏 新霉素滴眼液 复方新霉素多黏菌素滴眼液复方新霉素滴眼液 庆大霉素滴眼液 庆大霉素氟米龙滴眼液 阿米卡星滴眼液		
喹诺酮类	左氧氟沙星滴眼液/眼用凝胶 氧氟沙星滴眼液/眼膏 环丙沙星眼膏 莫西沙星滴眼液 加替沙星滴眼液/眼用凝胶 洛美沙星滴眼液 帕珠沙星滴眼液		
氯霉素类	氯霉素滴眼液		
利福霉素类	利福平滴眼液		
夫西地酸类	夫西地酸滴眼液		
磺胺类	磺胺醋酰钠滴眼液		
咪唑衍生物		甲硝唑滴眼液/眼用凝胶#	
头孢菌素类		头孢唑林滴眼液# 头孢他啶滴眼液#	
四环素类	多西环素眼膏 金霉素眼膏		
大环内酯类	红霉素眼膏	阿奇霉素眼用凝胶#	
糖肽类		万古霉素滴眼液#	
抗真菌药	氟康唑滴眼液/眼膏 那他霉素滴眼液	伏立康唑滴眼液# 两性霉素B滴眼液#	

备注：标“#”滴眼液为临时配制滴眼液/眼用凝胶。

附件 2　常用眼局部注射抗菌药物的用法和用量

Attachment 2　Usage and dosage of ocular injection antibacterial

药物名称	药物剂量
万古霉素	玻璃体内注射：1 mg/0.1 mL 前房注射：1 mg/0.1 mL 结膜下注射：25 mg/0.1 mL
头孢他啶	玻璃体内注射：2.25 mg/0.1 mL 前房注射：1 mg/0.1 mL 结膜下注射：100 mg/0.5 mL
头孢曲松	结膜下注射：100 mg/0.5 mL
头孢呋辛	前房注射：1 mg/0.1 mL
头孢唑林	结膜下注射：100 mg/0.5 mL
阿米卡星	玻璃体内注射：0.4 mg/0.1 mL 结膜下注射：20 mg/0.5 mL
庆大霉素	结膜下注射：20 mg/0.5 mL
妥布霉素	结膜下注射：20 mg/0.5 mL
克林霉素	玻璃体内注射：1 mg/0.1 mL
莫西沙星	玻璃体内注射：0.1 mg/0.1 mL或0.25 mg/0.05 mL
伏立康唑	玻璃体内注射：0.1 mg/0.1 mL 前房注射：0.05 mg/0.1 mL 角膜基质注射：0.05 mg/0.1 mL
两性霉素B	玻璃体内注射：0.005 ~ 0.01 mg/0.1 mL 前房注射：0.005 mg/0.1 mL 结膜下注射：0.1 mg/0.5 mL