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: 10.12419/25102501
View this article at: https://doi.org/10.12419/25102501

• 论 著 •

基于证据的玻璃体腔注药患者健康管理科普作品的研制

邓诗裔，谢 佳，陈薏玲，肖惠明，郑玲玲，黄文敏，方晓群

(中山大学中山眼科中心, 眼病防治全国重点实验室, 广东省眼科视觉科学重点实验室, 广州 510060)

文章亮点

1. 关键发现

• 通过半结构式访谈共提炼出 6 个玻璃体腔注药科普主题，与最佳循证证据匹配后，构建了包含 5 个一级 (包括基本知识、注射前准备、注射过程配合、注射后观察及患者自我管理)、12 个二级、17 个三级指标的健康教育内容体系。

2. 已知与发现

• 既往玻璃体腔注药患者教育存在内容零散、证据更新滞后、忽视患者实际需求等问题。本研究将循证证据与患者需求精准对接，并通过可理解性和可实施性的双重评估进行证据转化，弥补了以往科普内容来源缺乏严谨循证方法学支撑的不足。

3. 意义与改变

• 本研究基于最佳证据构建了玻璃体腔注药教育内容体系，并同步开发了科普手册与视频两种载体，有利于规范玻璃体腔注药健康教育，提高患者自我管理能力，同时为其他领域健康科普作品的研制提供了方法学参考。

[摘　要]　**目的:** 研制基于证据且符合患者实际需求的玻璃体腔注药患者健康管理科普作品。**方法:** 采用半结构式访谈明确健康科普主题，检索、评价并汇总玻璃体腔注药患者健康教育的证据，将主题与循证证据匹配，构建玻璃体腔注药健康教育内容体系；结合健康教育材料评估工具的理解性和可实施性进行证据转化，初步形成科普作品；由包括眼底病医生、护士、健康科普专家及患者在内的 16 名代表对科普作品质量进行外部评审。**结果:** 证据总结共纳入 9 篇文献。从健康教育对象、目标、要求、形式、时机及内容 6 个方面，提取了 24 条最佳证据。质性访谈共提炼出 6 个科普主题，与循证证据匹配后，形成了玻璃体腔注药患者健康教育内容体系，包括 5 个一级指标 (包括基本知识、注射前准备、注射过程配合、注射后观察及患者自我管理)、12 个二级指标、17 个三级指标；创作了科普手册和科普视频。最终外部评审满分率为 96.0%~100.0%，变异系数为 0~0.12，肯德尔和谐系数为 0.643。**结论:** 基于证据研制的玻璃体腔注药患者健康管理科普作品具有良好的科学性和可传播性，可为其他健康科普作

收稿日期(Received): 2025-11-05; **修订日期(Revised):** 2025-11-28; **接收日期(Accepted):** 2025-12-29

通信作者(Corresponding author): 方晓群，Email：fangxiaoqun@gzzoc.com

作者贡献声明: 1) 构思设计：方晓群，邓诗裔；2) 行政支持：肖惠明，方晓群；3) 提供研究材料：陈薏玲，郑玲玲，黄文敏；4) 数据收集与汇总：所有作者；5) 数据分析与解读：邓诗裔，谢佳；6) 稿件撰写：邓诗裔，方晓群；7) 稿件最终修订与同意：所有作者

Contributions: Conception and design: FANG Xiaoqun, DENG Shiyi; Administrative support: XIAO Huiming, FANG Xiaoqun; Provision of study materials: CHEN Yiling, ZHENG Lingling, HUANG Wenmin; Collection and assembly of data: All authors; Data analysis and interpretation: DENG Shiyi, XIE Jia; Manuscript writing: DENG Shiyi, FANG Xiaoqun; Final approval of manuscript: All authors

电子全文

品的研制提供方法学参考。

[关键词] 玻璃体腔注药；循证护理；健康教育；科普作品
[中图分类号] R77 [文献标志码] A

引用本文: 邓诗裔, 谢佳, 陈薏玲, 肖惠明, 郑玲玲, 黄文敏, 方晓群. 基于证据的玻璃体腔注药患者健康管理科普作品的研制[J]. 眼科学报, 2026, 41(10): 843-852. DOI: 10.12419/25102501.

Developing evidence-based health education resources for patients undergoing intravitreal injections

DENG Shiyi, XIE Jia, CHEN Yiling, XIAO Huiming, ZHENG Lingling, HUANG Wenmin, FANG Xiaoqun

(State Key Laboratory of Ophthalmology, Zhongshan Ophthalmic Center, Sun Yat-sen University; Guangdong Provincial Key Laboratory of Ophthalmology and Visual Science, Guangzhou 510060, China)

Abstract **Objective**: To develop evidence-based and patient-centered health education materials for patients undergoing intravitreal injections. **Methods**: Semi-structured interviews were conducted to identify patient education needs and themes. Concurrently, a systematic literature search was performed to retrieve, evaluate, and synthesize evidence regarding health education for these patients. The qualitative themes were then aligned with the synthesized evidence to construct a health education content framework. Guided by a patient education material assessment tool, the evidence was translated into accessible and feasible educational content. The preliminary materials, comprising videos and a handbook, were reviewed by a multidisciplinary panel of 16 stakeholders, including vitreoretinal physicians, nurses, health communication specialists, and patients. **Results**: A total of 9 studies were included in the evidence synthesis, yielding 24 evidence-based recommendations across six key domains: target population, educational goals, delivery requirements, teaching formats, intervention timing, and core content. Qualitative interviews identified six themes, which were successfully mapped to the evidence-based recommendations. The finalized health education framework comprised 5 primary indicators (basic knowledge, pre-injection preparation, procedural cooperation, post-injection observation, and self-management), 12 secondary indicators, and 17 tertiary indicators. Expert evaluation demonstrated high consensus, with item approval rates of 96%–100%, a coefficient of variation ranging from 0 to 0.12, and a Kendall's coefficient of concordance of 0.643. **Conclusions**: The developed evidence-based patient education materials demonstrate strong scientific validity and clinical utility, providing a methodological reference for developing health education resources in similar clinical contexts.

Keywords intravitreal injection; evidence-based nursing; patient education; science popularization

Cite this article as: DENG Shiyi, XIE Jia, CHEN Yiling, XIAO Huiming, ZHENG Lingling, HUANG Wenmin, FANG Xiaoqun. Developing evidence-based health education resources for patients undergoing intravitreal injections[J]. Yan Ke Xue Bao, 2026, 41(10): 843-852. DOI: 10.12419/25102501.

玻璃体腔注药是指针对各种原因导致的眼底疾病，通过玻璃体腔入路给药的治疗方式[1]。据《“十四五”全国眼健康规划 (2021—2025 年)》统计，我国眼底疾病患者总数超过 4 000 万[2]。玻璃

体腔注药是年龄相关性黄斑变性、糖尿病视网膜病变等常见慢性眼底病的重要治疗方式，已成为世界范围内最常见的眼内注射操作。全球玻璃体腔注药数量呈逐年增加趋势，据报道，美国 2016 年玻璃体腔注药量已达 600 万例/年，且每年约以 6% 的速度增长[3]。在我院日均玻璃体腔注药量达 100 例以上。由于游离药物在玻璃体腔内的半衰期短，为维持有效药物浓度，患者常需在数月或数年内反复接受注射[4]。近年来，为满足眼底疾病患者的治疗需求，国内外多家医院已建立一站式玻璃体腔注药模式，在此模式下，医护人员需在短时间内完成术前评估、术前准备、术后护理及全程健康教育等一系列工作[5-6]。但系统评价表明，患者对玻璃体腔注药的治疗依从率仅为 70%，对治疗认知不足是影响其依从性的主要原因[7]，玻璃体腔注药患者的健康教育水平亟待提高。尽管国内外指南对玻璃体腔注药健康教育有所指引，但证据较零散，不利于临床医护人员获取全面系统的信息。目前临床尚未形成标准的玻璃体腔注药健康教育内容体系，缺乏基于最佳证据且符合患者实际需求的科普材料。因此，本研究拟通过质性访谈明确患者需求，通过证据总结确定健康教育内容体系，并经外部评审等关键环节，制作玻璃体腔注药患者健康管理科普作品，以期提高玻璃体腔注药健康教育水平及患者认知水平和治疗依从性，从而改善患者预后。

1　对象与方法

1.1　研制团队

组建研制团队，包括 2 名护理管理者、2 名眼底病专科医生、2 名护理研究生、2 名眼科专科护士和 1 名视频制作师。由 1 名眼科专科护士进行质性访谈，由 2 名护理研究生进行证据总结，由 1 名眼科专科护士与 1 名视频制作师负责科普视频的制作，2 名护理管理者及 2 名眼底病专科医生进行内容审核。同时邀请玻璃体腔注药患者参与研制，使科普内容精准对接患者的真实诉求。

1.2　明确科普主题

1.2.1　访谈对象

采用目的抽样法，2025 年 3 月—7 月对在中山大学中山眼科中心接受玻璃体腔注药的患者进行面对面半结构式访谈，以明确健康科普主题。纳入标准：1) 确诊需接受玻璃体腔注药治疗的眼底疾病患者；2) 具备一定的认知理解能力与语言表达能力；3) 年龄 18~65 岁；4) 对本研究知情同意。排除标准：1) 合并其他严重眼病或全身性疾病；2) 精神障碍。最终纳入 16 例患者，男 7 例，女 9 例，年龄为 (55.13±6.44) 岁。本研究经医院伦理委员会批准 (批件号：2025KYPJ053)。

1.2.2　访谈提纲

基于文献检索确定访谈提纲，包括：1) 您了解玻璃体腔注药是什么吗？2) 您希望了解玻璃体腔注药哪方面知识？3) 您通过什么途径获取这类知识？4) 您认为已有知识有哪些优缺点？5) 您对玻璃体腔注药的健康科普有什么建议？

1.2.3　资料收集方法与访谈结果

研究者向患者介绍访谈目的和意义，获取知情同意后开始访谈。访谈时间为 20~30 min，过程中详细记录患者的语言信息及反应、表情等非语言信息。访谈结束后，由 2 名研究者将全程录音通过 NVivo 软件转录为文字稿，并与受访者核实确认。采用 Colaizzi 7 步分析法[8]进行数据分析，最终归纳提炼出 6 个主题，分别为玻璃体腔注药的概念、适应证、注射药物的种类及作用、治疗周期、治疗后护理及复诊安排。

1.3　基于证据形成健康管理科普作品

1.3.1　构建玻璃体腔注药健康教育内容体系

本研究团队前期完成了玻璃体腔注药患者健康教育的证据总结，经系统检索与质量评价后共纳入 1 篇临床决策[9]、1 篇指南[10]、5 篇共识[4-5,11-13]、1 篇系统评价[7]和 1 篇团体标准[14]。从健康教育对象、目标、要求、形式、时机及内容 (注射前准备、并发症的观察及处理、自我管理指导、随访指导)6 个方面提取了 24 条最佳证据，使用 JBI 2014 版证据预分级对证据进行分级，见表 1。将访谈明确的 6 个科普主题与 24 条证据进行匹配，形成了玻璃体腔注药健康教育内容体系。

1.3.2　证据转化

证据转化阶段以健康教育材料评估工具 (patient education materials assessment tool, PEMAT)[15]为指导，重点关注材料的可理解性和可实施性。可理解性要求转化内容清晰且目的明

表 1 玻璃体腔注药患者健康教育最佳证据总结

Table 1 Best evidence of health education for patients receiving intravitreal injection

证据主题	证据描述	证据等级
健康教育对象	1.进行玻璃体腔注药的慢性眼底病患者及其家属或照护者[11]	5b
健康教育目标	2.使患者和(或)照护者正确认识玻璃体腔注药，提高治疗依从性和持续性，促进患者自我监测疾病[7,12]	3b
健康教育要求	3.应提供个性化沟通和健康教育[12]	5b
健康教育形式	4.建议采用口头讲解、发放宣传教育资料、视频、音频等方式进行健康教育[5,11]	5b
健康教育时机	5.应在注药预约时、注药前及注药后对患者进行相应健康教育[5]	5b
注射前准备	6.应在预约时向患者介绍注射前准备[5]	3b
	7.应指导患者治疗前遵医嘱使用广谱抗菌药物眼用制剂[11,14]	5b
	8.玻璃体腔注药一般采用表面麻醉，患者不需禁食，特殊情况下采用全身麻醉，根据麻醉要求决定进食时间[9]	1a
	9.注射前应向患者和家属告知所用药物名称、治疗目的、费用、注药风险、注药后注意事项、可能发生的并发症及预防措施等[5]	5b
	10.患者对治疗效果不满是治疗不依从和不持续的重要因素。应在治疗前对患者进行教育，使患者设定切实的治疗效果预期[7]	3b
	11.提前向患者解释注射操作过程，缓解患者对注射的恐惧[7]	3b
并发症的观察及处理	12.告知患者注射后约24小时内术眼常有轻度不适(如烧灼感、刺痛感、流泪和轻度疼痛)[9]	1a
	13.告知患者注射后一过性眼压升高、结膜下出血、玻璃体积血、眼痛、流泪增加是玻璃体腔注药的常见并发症[11]	5b
	14.注射后告知患者可能会出现眼前漂浮物，通常在1周内消失。如出现眼部疼痛或不适、眼红加重、畏光、飞蚊症加重或视力下降，应立即向经治医师报告或尽快到医院就诊[5,10-11]	5b
	15.向患者提供专门的紧急联系方式[10]	5b
自我管理指导	16.指导患者了解术后用药的目的、方法和疗程，遵医嘱继续使用广谱抗菌药物滴眼液[11,14]	5b
	17.告知患者伴发相关疾病的注意事项，如糖尿病、高血压患者应遵医嘱服用药物保证各项指标平稳达标[11]	5b
	18.生活方式上应提醒患者注意眼部卫生，避免剧烈运动，防止碰撞术眼等[11]	5b

续表

证据主题	证据描述	证据等级
	19.向患者强调玻璃体腔注射多需在数月至数年内多次注射，医生会根据患者的实际需要调整治疗间隔，强化患者规范治疗、规律随访的意识[9-10]	1a
	20.医护人员应评估患者的依从性，不依从定义为在12个月内错过(访视时间超过推荐日期2周)2次及以上治疗或监测访视。不持续则指在过去6个月内未就诊或未预约就诊[13]	5b
随访指导	21.年龄较大、有合并症、经济负担重、就诊距离远、社会孤立、缺乏时间(工作、家庭)、单眼患病可能是治疗不依从/不持续的高危群体，应及时识别该类患者并做针对性干预[7]	3b
	22.告知患者病情好转需要医生通过多方面的评估，避免患者因自我感觉病情好转而中断治疗[7]	3b
	23.指导患者了解随访周期(与医生确认)，定期监测的相关指标(如视力、眼压以及其他相关检查)等[11]	3b
	24.应积极帮助解决患者后续再次注药预约的困难[7]	3b

确，转化原则：1) 使用通俗易懂的语言解释专业术语；2) 尽量使用第一人称视角表达；3) 分层或分段描述内容；4) 按照逻辑顺序呈现内容；5) 使用视觉辅助转化内容；6) 图片或图表需标明简单而清晰的标题。可实施性要求：1) 转化内容清晰阐述可实施的具体举措；2) 将内容分解成明确可行的步骤；3) 依据患者意见修改完善。基于以上原则，由循证护理学专家提供方法学指导，2 名眼底病专科医生及 2 名眼科专科护士对相关证据进行转化、分主题撰写文案并组织拍摄配套的科普视频，以辅助患者及公众理解。

1.4　外部评审

外部评审小组包括来自广州、深圳、海南、河北、新疆等地区三级甲等医院的 3 名医疗专家、10 名护理专家、1 名健康科普专家，以及 2 例玻璃体腔注药患者。

本研究团队基于 2018 年《中国健康科普作品创作与传播专家共识》[16]科普创作六大原则设计评审项目，制订评审表。第 1 部分为科普主题介绍，说明科普背景与目的；第 2 部分为玻璃体腔注药患者健康教育内容体系评价，采用 Likert 5 级评分法，“非常不重要”至“非常重要”计 1~5 分，对各级指标进行重要性评分；第 3 部分为科普作品评分表，包括科学性、针对性、原创性、艺术性、人文性及传播性 6 个维度，采用 Likert 5 级评分法，“非常不同意”至“非常同意”计 1~5 分。

1.5　统计学分析

采用 SPSS 26.0 软件进行统计分析。计数资料采用人数和百分比描述，计量资料采用均数和标准差表示。变异系数反映离散程度，肯德尔和谐系数评估一致性，专家积极性以问卷回收率衡量。权威系数 Cr 通过判断依据 Ca 和熟悉程度 Cs 综合计算，公式为 Cr=(Ca+Cs)/2。

2　结果

2.1　专家权威程度与积极系数

本研究邀请了 14 名专家进行两轮评审，两轮均发放问卷 14 份，有效回收率分别为 100% 和 92.86%，分别有 7 名 (50.00%) 和 4 名 (28.57%) 专家提出了建设性意见。两轮专家的 Ca 分别为 1.000、0.992，Cs 分别为 0.929、0.969，Cr 分别为 0.965、0.981，表明专家参与的积极程度高、权威性高，结果具有可信性。

2.2　玻璃体腔注药患者健康教育内容体系评审结果

共 16 名外部评审小组成员完成了 2 轮评审，最终确定了 5 个一级指标、12 个二级指标和 17 个三级指标，见表 2。

表 2 玻璃体腔注药患者健康教育内容体系

Table 2 Content framework of health education for patients receiving intravitreal injection

指标	重要性评分(分，$\bar{x}\pm s$)	变异系数
1.基本知识	4.60±0.74	0.16
1.1基本概念	4.60±0.74	0.16
1.1.1 玻璃体腔注药的定义	4.53±0.92	0.20
1.1.2 玻璃体腔的位置	4.60±0.91	0.20
1.1.3玻璃体腔注药的优点	4.80±0.56	0.12
1.2玻璃体腔注药的应用	4.60±0.74	0.16
1.2.1 适应证	4.60±0.63	0.14
1.2.2 暂不宜进行玻璃体腔注药的情况	4.67±0.72	0.16
1.3 玻璃体腔注射的药物	4.40±1.06	0.24
1.3.1常见药物的种类	4.67±0.62	0.13
1.3.2 常见药物的作用	4.80±0.41	0.09
1.4 治疗方案	4.80±0.41	0.09
1.4.1 治疗原则	4.67±0.62	0.13
1.4.2常见治疗方案	4.87±0.52	0.11
2.注射前准备	4.87±0.35	0.07
2.1 注射前评估	4.87±0.52	0.11
2.1.1全身情况评估	4.93±0.26	0.05
2.1.2眼部情况评估	5.00	0.00
2.2 患者自身准备	4.93±0.26	0.05
3.注射过程配合	5.00	0.00
3.1 玻璃体腔注药操作过程的介绍	4.73±0.59	0.13
3.2 患者配合	5.00	0.00

续表

指标	重要性评分(分，$\bar{x}\pm s$)	变异系数
4.注射后观察	5.00	0.00
4.1并发症的观察及处理	4.93±0.26	0.05
4.1.1 常见并发症/不适及处理	5.00	0.00
4.1.2 紧急情况的识别	5.00	0.00
5.自我管理	5.00	0.00
5.1注射后护理	4.92±0.26	0.05
5.1.1 用药	4.93±0.26	0.05
5.1.2眼部保护	4.93±0.26	0.05
5.2随访	5.00	0.00
5.2.1 规律随访的重要性	5.00	0.00
5.2.2 随访的监测内容	5.00	0.00
5.3患者健康管理档案	4.93±0.26	0.05

2.3　科普作品评审结果

第 1 轮评审满分率为 93.0%~98.0%，变异系数为 0.07~0.16，肯德尔和谐系数为 0.687；第 2 轮评审满分率为 96.0%~100.0%，变异系数为 0~0.12，肯德尔和谐系数为 0.643。经 2 轮评审并根据专家建议修改完善后，形成最终的玻璃体腔注药患者科普手册和科普视频。

3　讨论

3.1　基于证据研制玻璃体腔注药患者健康管理科普作品具有重要意义

研究表明，为玻璃体腔注药患者提供科学系统的健康教育可帮助患者理解玻璃体腔注药的必要性及规范化治疗流程，从而建立正确的治疗期望，同时缓解患者的焦虑及恐惧心理，提高治疗依从性，避免因中断治疗而延误疗效[17-18]。因此，有必要基于证据研制玻璃体腔注药健康科普作品，以提高健康教育水平。第 2~4 条证据阐述了玻璃体腔注药健康教育的目标、要求及形式，为临床实施健康教育提供了重要方向，本科普作品的研制已充分考虑上述要素。第 5 条证据表明，应在注药预约时及注药前后对患者进行相应的健康教育。传统健康教育多以疾病为导向，往往忽略患者在不同阶段的需求，导致健康教育材料与患者当前的护理需求不相适应，在一定程度上降低了患者的知识接受度，进而削弱了健康教育的有效性[19]。这提示玻璃体腔注药健康教育应重视患者在不同时机的动态需求：在注药预约时，应向患者介绍玻璃体腔注药的目的、药物种类及作用、治疗方案等基本知识，使患者对该治疗形成正确认知；注药前的健康教育应侧重介绍治疗前准备及治疗中配合事项；治疗后的健康教育则应侧重指导患者识别注射后异常症状，确保及时应对不良反应，保障患者安全，同时提供个性化自我管理支持[20]。第 19~24 条证据阐述了玻璃体腔注药

患者随访指导的相关内容，提示应评估患者的治疗依从性，及时识别依从性不佳的患者并给予针对性干预。未来应加强多学科合作，基于构建的玻璃体腔注药患者健康教育内容体系，开发适宜该群体的健康管理智能化平台，以解决治疗延续性和疗效追踪等难题[21]。

3.2 本研究研制的玻璃体腔注药患者健康管理科普作品具有较好的科学性

国家卫健委印发的《全民健康素养提升三年行动方案 (2024—2027 年)》指出，医疗卫生人员应主动投身健康教育，提升健康科普的专业性[22]。本研究通过质性访谈、证据总结及专家评审等多重策略提高科普作品的科学性，该方法已应用于关节置换术后患者预防深静脉血栓、脑卒中患者肢体功能康复及社区居家失能老年人吞咽安全等领域科普作品的研制，并取得理想效果[16,23–24]。本研究以患者为中心，通过访谈确定玻璃体腔注药患者最为关心的科普主题；通过系统检索、评价并汇总玻璃体腔注药健康教育证据，纳入证据来源于临床决策支持系统、指南、共识、系统评价及团体标准。将访谈结果与循证证据匹配，同时充分考虑患者在治疗不同阶段的健康教育和支持需求，构建了系统的玻璃体腔注药健康教育内容体系。该体系与玻璃体腔注药诊疗路径契合，增强了健康教育的可行性。组建多学科团队编制科普内容初稿，并对科普作品进行了 2 轮外部评审。评审成员包括来自全国多个省份的眼底病临床专家、眼科专科护士及健康科普专家，具有权威性和代表性，参与积极性较高，意见一致性较好。此外，在科普主题确定及科普作品外部评审环节均有患者参与，实现了患者在科普研制中的全程参与。

3.3 本研究研制的玻璃体腔注药患者健康管理科普作品具有可推广性

本研究以患者健康教育材料评估工具为指导，坚持可理解性和可实施性原则进行科普转化。在编制科普文本内容时，采用问答形式以提升患者的参与感。其次，采用动画形象设计、配音、动图及视频等信息可视化方法，更形象地呈现抽象的医学知识；同时将关键知识点制作成 4 期精炼的短视频，有助于患者和照护者快速获取关键信息。尤其对于视功能减退的患者，可根据个人需求扫描手册上对应章节的二维码收听或观看科普视频。此外，该科普作品可通过线上与线下渠道实现多场景传播。

本研究遵循循证方法，通过多学科合作，采取质性访谈、证据细化与转化、专家评审等方法，制订了具有良好科学性、可传播性并符合患者需求的玻璃体腔注药健康管理科普作品，同时为其他健康科普作品的研制提供了方法学参考。但本研究存在以下不足：内容设计以普适性为导向，未针对特定疾病患者进行细分，可能影响部分患者获取与自身病情直接相关的个体化信息；此外，该科普作品尚需进一步实证研究，以验证其在提高健康教育水平及患者依从性方面的效果。后续将根据特定疾病对内容进行细化，以满足不同疾病患者的需求。

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。

参考文献

1. 中华医学会眼科学分会眼底病学组. 我国视网膜病玻璃体腔注药术质量控制标准[J]. 中华眼科杂志, 2015, 51(12): 892-895. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2015.12.005.
Fundus Diseases Group, Ophthalmology Branch, Chinese Medical Association. Quality control standards for intravitreal drug

injection in retinopathy in China[J]. Chin J Ophthalmol, 2015, 51(12): 892-895. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2015.12.005.

2. 国家卫生健康委. “十四五”全国眼健康规划 (2021—2025 年) [EB/OL]. (2022-01-04)[2025-09-28]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-01/17/content_5668951.htm.
National Health Commission of the People's Republic of China. The 14th Five-Year Plan for National Eye Health (2021–2025) [EB/OL]. (2022-01-04)[2025-09-28]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-01/17/content_5668951.htm.
3. Lam LA, Mehta S, Lad EM, et al. Intravitreal injection therapy: current techniques and supplemental services[J]. J Vitreoretin Dis, 2021, 5(5): 438-447. DOI: 10.1177/24741264211028441.
4. Grzybowski A, Told R, Sacu S, et al. 2018 update on intravitreal injections: EURETINA expert consensus recommendations[J]. Ophthalmologica, 2018, 239(4): 181-193. DOI: 10.1159/000486145.
5. 李筱荣, 黎晓新, 许迅. 一站式玻璃体腔注药模式的建立与管理专家共识[J]. 中华眼底病杂志, 2023, 39(3): 187-193. DOI: 10.3760/cma.j.cn511434-20230211-00041.
Li XR, Li XX, Xu X. One-stop intravitreal injection model: expert consensus on establishment and management[J]. Chin J Ocul Fundus Dis, 2023, 39(3): 187-193. DOI: 10.3760/cma.j.cn511434-20230211-00041.
6. Framme C, Greb O, Bayer S, et al. Development of a patient-oriented organizational management system for intravitreal injection therapy in a standardized “treat-and-extend” regime at a university eye clinic[J]. Klin Monbl Augenheilkd, 2021, 238(12): 1312-1324. DOI: 10.1055/a-1266-3546.
7. Shahzad H, Mahmood S, McGee S, et al. Non-adherence and non-persistence to intravitreal anti-vascular endothelial growth factor (anti-VEGF) therapy: a systematic review and meta-analysis[J]. Syst Rev, 2023, 12(1): 92. DOI: 10.1186/s13643-023-02261-x.
8. 韩明华, 赵倩, 罗明月, 等. 慢性阻塞性肺疾病患者社会隔离体验的质性研究[J]. 中华护理杂志, 2025, 60(5): 532-539. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2025.05.003.
Han MH, Zhao Q, Luo MY, et al. Experience of social isolation in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a qualitative study[J]. Chin J Nurs, 2025, 60(5): 532-539. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2025.05.003.
9. D'Amico DJ, Shah AR. Diabetic retinopathy: prevention and treatment[EB/OL]. (2025-01-23)[2025-05-01]. http://www-uptodate-cn-s.zju.sjuku.top/contents/diabetic-retinopathy-prevention-and-treatment.
10. Nikkhah H, Karimi S, Ahmadieh H, et al. Intravitreal injection of anti-vascular endothelial growth factor agents for ocular vascular diseases: clinical practice guideline[J]. J Ophthalmic Vis Res, 2018, 13(2): 158-169. DOI: 10.4103/jovr.jovr_50_18.
11. 北京药盾公益基金会眼科药学专业委员会, 中国药师协会药物治疗管理工作委员会, 中国医疗保健国际交流促进会临床药学分会. 玻璃体腔注射药物的药学服务专家共识[J]. 药物不良反应杂志, 2025, 27(2): 65-78. DOI: 10.3760/cma.j.cn114015-20241216-00206.
Ophthalmic Pharmacy Professional Committee of Peking Safety Medicine Foundation, Medicine Therapy Management Working Committee of Chinese Pharmacists Association, Clinical Pharmacy Branch of China International Exchange and Promotive Association for Medical and Health Care. Expert consensus on pharmaceutical care for drugs administered by intravitreal injection[J]. Adverse Drug React J, 2025, 27(2): 65-78. DOI: 10.3760/cma.j.cn114015-20241216-00206.
12. 中华医学会眼科学分会眼底病学组, 中国医师协会眼科医师分会眼底病学组.我国主要眼底病慢病管理专家共识[J]. 中华眼底病杂志, 2024, 40(4): 253-263. DOI: 10.3760/cma.j.cn511434-20240220-00076.
Fundus Disease Group of Ophthalmological Society of Chinese Medical Association, Fundus Disease Group of Ophthalmologist Branch of Chinese Medical Doctor Association. National consensus on the management of major chronic fundus diseases in China[J]. Chin J Ocul Fundus Dis, 2024, 40(4): 253-263. DOI: 10.3760/cma.j.cn511434-20240220-00076.
13. Okada M, Wong TY, Mitchell P, et al. Defining nonadherence and nonpersistence to anti-vascular endothelial growth factor therapies in neovascular age-related macular degeneration[J]. JAMA Ophthalmol, 2021, 139(7): 769-776. DOI: 10.1001/jamaophthalmol.2021.1660.
14. T/GDSYXH 006—2024 广东省玻璃体腔注药操作及质量控制规范 [S].
T/GDSYXH 006—2024 Standard operating procedure and quality control standards for intravitreal injection in Guangdong Province [S].
15. Shoemaker SJ, Wolf MS, Brach C. Development of the Patient Education Materials Assessment Tool (PEMAT): a new measure of understandability and actionability for print and audiovisual patient information[J]. Patient Educ Couns, 2014, 96(3): 395-403. DOI: 10.1016/j.pec.2014.05.027.
16. 王钰, 徐园, 邓海波, 等. 关节置换术后患者预防深静脉血栓科普作品的研制[J]. 中华护理杂志, 2024, 59(6): 699-705. DOI: 10.

3761/j.issn.0254-1769.2024.06.008.

Wang Y, Xu Y, Deng HB, et al. Development of health science popularization works for the prevention of deep vein thrombosis in patients after joint replacement[J]. Chin J Nurs, 2024, 59(6): 699-705. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2024.06.008.

17. Ehlken C, Ziemssen F, Eter N, et al. Systematic review: non-adherence and non-persistence in intravitreal treatment[J]. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol, 2020, 258(10): 2077-2090. DOI: 10.1007/s00417-020-04798-2.

18. Giocanti-Aurégan A, García-Layana A, Peto T, et al. Drivers of and barriers to adherence to neovascular age-related macular degeneration and diabetic macular edema treatment management plans: a multi-national qualitative study[J]. Patient Prefer Adherence, 2022, 16: 587-604. DOI: 10.2147/PPA.S347713.

19. 张梦月, 施颖辉, 章晓贤, 等. 基于时机理论的糖尿病视网膜病变手术患者护理干预方案的构建[J]. 中华护理杂志, 2023, 58(24): 2957-2963. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2023.24.002.

Zhang MY, Shi YH, Zhang XX, et al. Construction of an intervention program for diabetic retinopathy patients undergoing surgery based on the theory of 'Timing It Right'[J]. Chin J Nurs, 2023, 58(24): 2957-2963. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2023.24.002.

20. Zehden JA, Mortensen XM, Reddy A, et al. Systemic and ocular adverse events with intravitreal anti-VEGF therapy used in the treatment of diabetic retinopathy: a review[J]. Curr Diab Rep, 2022, 22(10): 525-536. DOI: 10.1007/s11892-022-01491-y.

21. 刘玉琦, 张毅俊, 陈凤新, 等. 眼科慢性病健康管理智能化软件系统的研发及应用[J]. 护理学报, 2019, 26(5): 72-74. DOI: 10.16460/j.issn1008-9969.2019.05.072.

Liu YQ, Zhang YJ, Chen FX, et al. Development and application of intelligent software system for health management of ophthalmic chronic diseases[J]. J Nurs, 2019, 26(5): 72-74. DOI: 10.16460/j.issn1008-9969.2019.05.072.

22. 国家卫生健康委, 国家中医药局, 国家疾控局. 全民健康素养提升三年行动方案 (2024-2027 年) [Z]. (2024-05-29) [2025-09-28]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202406/content_6955867.htm.

National Health Commission, National Administration of Traditional Chinese Medicine, National Disease Control and Prevention Administration. Three-Year Action Plan to Enhance National Health Literacy (2024–2027) [Z]. (2024-05-29)[2025-09-28]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202406/content_6955867.htm.

23. 杨丹, 郭海玲, 李小花, 等. 基于证据的脑卒中患者肢体功能康复健康科普作品研制[J]. 中华护理教育, 2022, 19(2): 101-106. DOI: 10.3761/j.issn.1672-9234.2022.02.001.

Yang D, Guo HL, Li XH, et al. Development of health science popularization works for rehabilitation of limb function in stroke patients[J]. Chin J Nurs Educ, 2022, 19(2): 101-106. DOI: 10.3761/j.issn.1672-9234.2022.02.001.

24. 许文馨, 黄欢欢, 王俊, 等. 社区居家失能老年人吞咽安全科普作品的设计及制作[J]. 中华护理杂志, 2022, 57(16): 1976-1983. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2022.16.009.

Xu WX, Huang HH, Wang J, et al. Development of evidence-based popular works of swallowing safety for home-dwelling disabled elderly[J]. Chin J Nurs, 2022, 57(16): 1976-1983. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2022.16.009.

(责任编委: 吉宇莹; 编辑: 殷秋霞)