

doi: 10.3978/j.issn.1000-4432.2022.12.01

View this article at: <https://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1000-4432.2022.12.01>

开角型青光眼患者眼部用药规范化护理管理的最佳证据总结

张宇, 方晓敏, 黄文敏

(中山大学中山眼科中心, 眼科学国家重点实验室, 广东省眼科视觉科学重点实验室, 广州 510060)

作者贡献声明: 1)构思设计: 张宇、黄文敏; 2)行政支持: 黄文敏; 3)提供研究材料: 张宇; 4)数据收集与汇总: 张宇、方晓敏; 5)数据分析与解读: 所有作者; 6)稿件撰写: 所有作者; 7)稿件最终修订与同意: 所有作者。

[摘要] **目的:** 检索并总结开角型青光眼患者眼部用药规范化护理管理的最佳证据, 为临床实践提供参考。**方法:** 通过护理循证方法提出实践问题, 按照循证证据检索数据库的“6S”分类模型, 检索有关开角型青光眼患者眼部用药管理的所有证据资源类型, 包括临床指南、最佳实践信息册、证据总结、系统评价和专家共识等。由2名循证护理研究员对纳入文献的质量进行独立评价并进行证据的归纳总结。**结果:** 最终纳入12篇文献, 包括4篇指南、3篇证据总结和5篇系统评价; 汇总了19条有关开角型青光眼眼部用药管理的最佳证据, 包括滴眼技术指导、依从性管理和信息提供3个方面。**结论:** 总结开角型青光眼眼部用药管理的最佳证据, 可为临床医务人员管理患者提供参考和借鉴, 以达到患者规范用药、控制眼压和延缓疾病进展的目的。

[关键词] 开角型; 青光眼; 药物治疗; 管理; 证据总结

Summary of the best evidence on standardized ocular medication management among open-angle glaucoma patients

ZHANG Yu, FANG Xiaomin, HUANG Wenmin

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

Contributions: 1) Conception and design: ZHANG Yu, HUANG Wenmin; 2) Administrative support: HUANG Wenmin; 3) Provision of study materials: ZHANG Yu; 4) Collection and assembly of data: ZHANG Yu, FANG Xiaomin; 5) Data analysis and interpretation: All authors; 6) Manuscript writing: All authors; 7) Final approval of manuscript: All authors.

Abstract Objective: To retrieve and summarize the best evidence on standardized ocular medication management

收稿日期 (Date of reception): 2022-09-13

通信作者 (Corresponding author): 黄文敏, Email: huangwenmin@gzzoc.com

基金项目 (Foundation item): 广东省医学科学技术研究基金 (A2021088)。This work was supported by the Medical Science and Technology Foundation of Guangdong Province, China (A2021088).

among open-angle glaucoma patients. **Methods:** With evidence-based nursing method, practical problems were identified. According to the “6S” pyramid model of evidence resource, studies on standardized ocular medication management among open-angle glaucoma patients were retrieved, including clinical guidelines, best practice information booklet, systematic reviews, and expert consensus. Two evidence-based nursing researchers independently evaluated the quality of the included literature and summarized the evidence. **Results:** A total of 12 articles were ultimately enrolled, including 4 clinical guidelines, 3 evidence summaries and 5 systematic reviews. Finally, 3 aspects including 19 pieces of best evidence were summarized, which were Eye drop technical instruction, medication adherence management and related information provision. **Conclusion:** The best evidence for the medication management of open-angle glaucoma patients were summarized, which provide reference for clinical medical staffs to manage patients, so as to achieve the purpose of standardizing medication, controlling intraocular pressure and preventing disease progression.

Keywords open-angle; glaucoma; medical therapy; management; evidence summary

青光眼作为全球第二位不可逆性致盲性眼病, 严重威胁着人类的视觉健康^[1-2]。其中原发性开角型青光眼占到70%^[3]。随着医疗知识的普及、青光眼诊疗水平提高, 开角型青光眼发病率呈现逐年增加的趋势, 给患者、家庭及社会带来沉重的负担。对于已经确诊的早期开角型青光眼, 治疗最终目标是将眼压控制在一定范围内, 使视野及视神经损害不再发生进一步恶化^[1]。局部药物治疗在青光眼的眼压控制治疗中依然有不可替代的作用。但目前开角型青光眼患者的眼部用药管理措施仍不成熟, 对开角型青光眼患者实施有效干预管理, 可以促使患者规范用药、控制眼压, 延缓疾病进展的进程, 保护患者的视功能^[4-9]。本研究通过检索国内外有关开角型青光眼眼部用药规范化护理管理的最佳证据, 为医疗决策机构制订相关护理管理体系提供参考。

1 资料与方法

1.1 问题确立

根据循证问题开发工具(PIPOST)提出问题, 即证据应用目标人群(population, P)为开角型青光眼患者, 干预措施(intervention, I)为眼部用药规范化护理管理措施, 证据应用人群(professional, P)为医务人员, 结局(outcome, O)为眼压、用药依从性, 证据应用环境(setting, S)为医疗卫生机构, 证据类型(type of evidence, T)为指南、最佳实践信息册、证据总结、系统评价和专家共识等。

1.2 文献检索

按照循证证据检索数据库的“6S”分类模型, 检索有关开角型青光眼患者眼部用药管理的所有证据资源类型。1)指南网: UpToDate、BMJ最佳临床实践、循证卫生保健中心数据库(Joanna Briggs Institution, JBI)、Cochrane图书馆, 指南库包括英国卫生与临床技术优化研究所(National Institute for Health and Clinical Excellence, NICE)、美国国立指南库(National Guideline Clearinghouse, NGC)、国际指南协作网(Guidelines International Network, GIN)、苏格兰国际指南库(Scottish Intercollegiate Guidelines Network, SIGN)、中国医脉通指南网; 2)专业机构网站: 包括加拿大安大略注册护士网(Registered Nurses Association of Ontario, RANO)、美国眼科学会(American Academy of Ophthalmology, AAO)、美国眼视光学会(American Optometric Association, AOA)、世界卫生组织WHO; 3)原始数据库: 包括PubMed、CINAHL、Web of Science、Embase、PsycINFO、中国知网、万方和中国生物医学数据库(SinoMed)。中文关键词为“开角型青光眼、高眼压、药物治疗、药物治疗、眼部用药、局部用药、管理、护理、照护”; 英文关键词为“open-angle glaucoma, ocular hypertension, ophthalmic solution, drug therapy, medical therapy management, administration, management, nursing”。检索时限为建库至2021年11月。

文献纳入标准: 研究对象为需要长期眼部用药的开角型青光眼成年患者(≥ 18 岁); 证据资源类型为指南、最佳实践信息册、证据总结、系统评

价和专家共识；公开发表，能检索到全文；发表语言为中英文。排除标准：证据总结的介绍和评析；信息不全面、重复收录的文献。

1.4 文献及证据的质量评价

由2名受过文献质量评价培训的研究者独立对纳入文献进行方法学评价。采用AGREE II^[10]评价指南，采用澳大利亚JBI循证卫生保健中心(2016)^[11]对系统评价的文献质量评价表进行评价，对来自Up To Date、BMJ最佳临床实践和JBI的最佳实践信息册、证据总结均视为高质量文献，均纳入；除系统评价采用自身的证据评价结果外，指南、最佳实践信息册证据总结、专家共识的相关证据均回溯到原始文献，采用澳大利亚JBI循证卫生保健中心证据推荐级别系统(2014)^[12]对证据预分级和确定推荐强度，意见不一致时由第三方裁决。邀请相关利益人群与研究小组一起对汇总的证据进行论证，依据证据的FAME(F, 可行性；A, 适宜性；M, 临床意义；E, 有效性)特征及证据等级，考察证据是否符合临床实践，按照

JBI 2014版证据推荐系统给出推荐意见：A为强推荐、B为弱推荐。

1.5 文献的质量评价过程

由2名均接受过循证护理相关培训的研究者评价文献质量。采用内容分析法对纳入文献提取证据，按照滴眼液使用指导、依从性管理和信息提供3个方面进行提取。当不同来源的证据结论冲突时，本研究所遵循的纳入原则为循证证据优先，高质量证据优先，最高发表权威优先^[13]。

2 结果

2.1 纳入文献基本信息

初检文献1 886篇，应用EndNote X9软件和人工筛选后剔除重复文献59篇，初步阅读题目及摘要后，筛选出可能相关38篇文献，通过阅读全文，最终纳入12篇文献，包括4篇指南、3篇证据总结和5篇系统评价。文献筛选流程及结果见图1。纳入文献基本信息见表1。

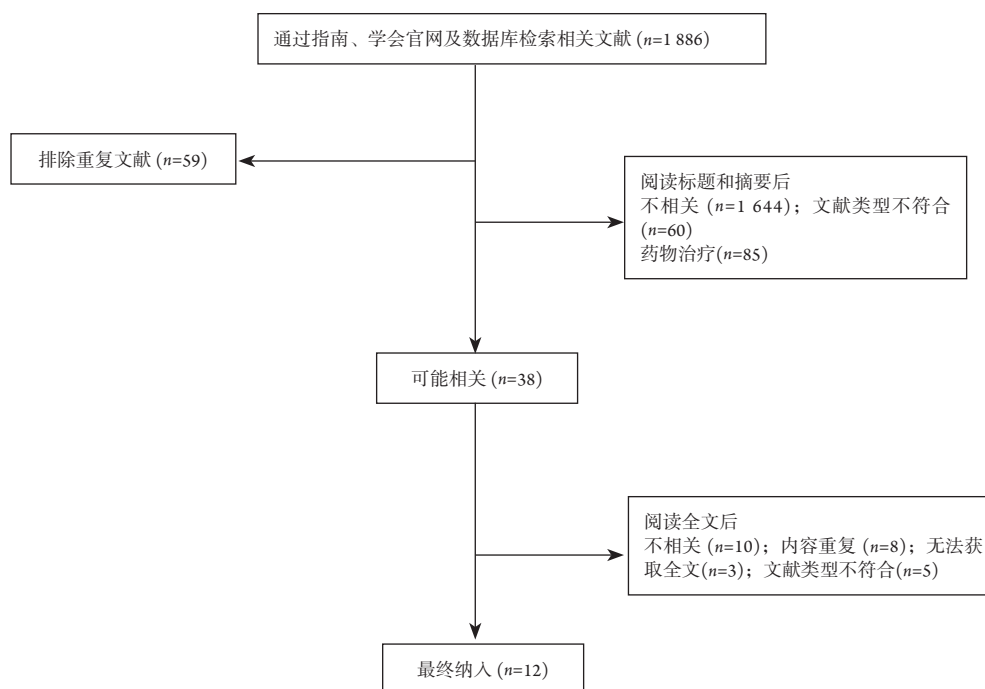


图1 文献筛选流程及结果

Figure 1 Study flow diagram

表1 纳入文献的基本情况

Table 1 Summary for the included literatures

纳入文献	证据来源	证据类型	研究内容/主题	发表时间
Neeru ^[14]	BMJ Best Practice	最佳实践指南	青光眼护理	2015
NICE ^[15]	NICE	临床指南	青光眼的诊断与管理	2017
Geddes等 ^[16]	PubMed	临床指南	原发性开角型青光眼	2021
AOA ^[17]	AOA	临床指南	开角型青光眼患者的护理	2010
Waterman等 ^[18]	Cochrane library	系统评价	改善高眼压患者治疗依从性的干预策略	2013
Xu等 ^[19]	Cochrane library	系统评价	青光眼患者的滴眼技术	2017
Nerman-Casey等 ^[20]	PubMed	系统评价	改善青光眼药物依从性的教育干预的系统评价	2016
Tshivhase等 ^[21]	PubMed	系统评价	利物浦青光眼患者增强眼部护理随访依从性的系统评价	2020
Farwana等 ^[22]	PubMed	系统评价	视频媒体作为青光眼患者教育工具的系统评价	2020
Deborah ^[23]	UpToDate	计算机决策支持系统	开角型青光眼的治疗	2020
Minooee ^[24]	JBI数据库	证据总结	开角型青光眼的管理	2020
Manuel ^[25]	JBI数据库	证据总结	眼部用药的管理	2019

2.2 纳入文献质量评价

2.2.1 指南质量

共纳入4篇指南^[14-17], 范围和目的、呈现的清晰性的得分均>85%, 4篇文献均有领域的标准化百分比<60%, 但标准化百分比<30%的领域为0(表2), 经过最终评价, 4篇指南的推荐级别均为B级推荐。

2.2.2 系统评价质量

共纳入5篇系统评价, Waterman等^[18]的研究, 其评价条目结果均为“是”, Xu等^[19]和Nerman-Casey等^[20]的研究, 除条目10“是否对可能的发表偏倚进行评估”评价结果为“否”外, 其余评价条目结果均为“是”, Tshivhase等^[21]的研究, 针对评价条目3、6、7、9、10和11均为“否”外,

其余为“是”。Farwana等^[22]的研究, 除了条目9的评价结果为“否”, 条目6、8和11的评价结果为“不清楚”, 其余条目均为“是”。

2.2.3 证据总结、临床决策的质量

本研究纳入的临床决策^[23]、证据总结^[24-25]源于高质量的证据摘要数据库, 原文作者对纳入的文献已行质量评价, 因此未对此类文献进行质量评价。

2.3 证据汇总结果

从纳入的12篇文献中对开角型青光眼患者眼部用药管理的证据进行汇总, 最终从滴眼液使用指导、依从性管理和信息提供3个方面进行证据总结, 最终形成了19条最佳证据, 详见表3。

表2 纳入指南的方法学质量评价结果

Table 2 Methodological quality summary for the included guidelines

指南	各领域标准化百分比						60%领域数	30%领域数	级别推荐
	范围和目的	参与人员	严格性	清晰性	适用性	独立性			
Neeru ^[14]	88.9	47.2	58.4	86.1	43.8	58.4	2	6	B
NICE ^[15]	97.2	44.5	44.8	86.1	66.0	45.9	3	6	B
Geddes等 ^[16]	97.2	86.1	86.5	91.7	33.4	87.5	5	6	B
AOA ^[17]	94.5	75.0	52.1	91.7	33.4	50.0	3	6	B

表3 开角型青光眼患者眼部用药管理的最佳证据

Table 3 Summary of best evidences on standardized ocular medication management among open-angle glaucoma patients

主题	证据	证据分级	推荐强度
滴眼液使用指导	1)为患者提供滴眼液技术指导、卫生和保存知识 ^[15]	Sb	A
	2)当患者同时使用多种药物时, 应意识药物瓶盖颜色是否易混淆, 以确保患者能充分自我管理 ^[23]	Sb	A
	3)为患者写下治疗方案, 包括用药天数、次数和瓶盖的颜色 ^[17]	Sb	A
	4)患者使用眼药水时, 医护人员应该指导用另一只手握住倒置的滴管, 垂直于眼睛约2.5 cm远。确保即使患者眨眼, 滴管与眼睑之间也不会发生接触。允许在下穹窿的中间灌入1滴。如果注入多于1滴, 允许患者在每滴之间眨眼 ^[24]	Sb	A
	5)患者在使用眼膏时, 挤压软管, 从鼻角向外涂抹一小条软膏, 在下眼睑处涂抹。在下眼睑处, 让患者抬头或向后看。要求患者轻轻闭上眼睛1 min, 避免紧紧挤压。用一张干净的纸巾擦去脸颊上的多余部分。丢弃任何用过的物品 ^[24]	Sb	A
	6)应告知患者, 通过眼睑闭合或指压鼻泪阻塞可显著降低局部应用药物的全身吸收, 从而降低不良反应的可能性 ^[16-17]	Sb	A
	7)患者在滴用前列腺素类药物后, 应该及时擦去溢出的药液能减少对眼睛周围皮肤的改变 ^[19]	2c	A
	8)建议青光眼患者在使用皮肤类固醇激素后要洗净双手, 或者使用时佩戴手套。口服、吸入、眼内或眼外用糖皮质激素疗程超过两周的患者, 应在开始治疗后3~4周内由眼科医生诊治 ^[23]	Sb	A
依从性管理	9)随访评估内容如下: 病史包括眼病史、系统性病史、眼部用药的不良反应、上次降眼压药物治疗的频率和时间, 不良反应以及用药依从性、滴眼技术; 眼部检查包括视力、眼压、裂隙灯显微镜; 前房角镜; 视乳头和视野评估 ^[14,16-17,23-24]	Sb	A
	10)如果初级保健提供者意识到患者不依从青光眼药物使用处方时, 最好是与患者讨论问题的原因, 并且推荐他们向医生求助, 对治疗方案进行再评估和讨论 ^[23]	Sb	A
	11)患者教育结合其他行为改变措施, 包括视频教育提高滴眼技术、调整日常生活改善眼药水的依从性, 可能会改善青光眼用药依从性 ^[16,20,22]	5a	B
	12)简化药物治疗方案可能会改善青光眼用药依从性 ^[18]	1b	A
	13)增强眼部随访可能会改善患者用药依从性和坚持使用眼药水, 需告知患者遵医嘱定期随访的必要性 ^[15,21]	5a	B
信息提供	14)护士必须负起责任, 了解治疗的效果和不良反应, 包括与全身性药物的相互作用 ^[24-25]	Sb	A
	15)告知患者不同类型的治疗选择, 包括作用模式、不良反应的频率和严重程度、治疗的风险和获益, 有助于患者能够积极参与共同决策 ^[15-17]	Sb	A
	16)患者参与治疗计划的制订能帮助克服社会和心理障碍 ^[17]	Sb	A
	17)应鼓励患者提醒他们的眼科医生, 当他们服用局部降眼压药物时发生的身体或情绪变化 ^[16]	Sb	A
	18)告知患者在自身治疗中所扮演的角色的重要性, 如持续定期使用眼药水来保护视力。必须不断向患者强化疾病的严重性和后续治疗的重要性 ^[15]	Sb	A
	19)考虑进行角膜屈光手术的患者应该了解激光视力矫正手术对降低对比敏感度和降低眼压测量精度的可能影响 ^[16]	Sb	A

3 讨论

青光眼成功的治疗依赖于局部滴眼液的规范化使用, 在青光眼的漫长治疗过程中, 几乎80%的患者都是自己用药, 当患者滴眼技术错误时可能会导致患者漏滴, 多滴或者是眼部外伤, 甚至是治疗失败, 增加不必要药物的辅助治疗或潜在感染的扩散^[4-6]。更有甚者, 很多患者并没有意识到自身滴眼技术的问题^[5]。患者滴眼液的使用方法应该遵循相关共识指南, 正确的滴眼操作才能确保药物的最大效用。第1~8条证据罗列了开角型青光眼患者滴眼液使用的注意事项, 是医护人员指导患者如何使用滴眼液的内容, 包括在日常生活中患者进行滴眼操作时, 明确眼药水瓶口距离眼睛的高度、用药的部位, 如何做到眼-手协调, 以及减小药物毒副作用的方法。当患者使用多种药物时, 医务人员需考虑患者是否容易混淆, 证据建议可以通过眼药水瓶口的颜色帮助患者区别不用的滴眼液, 并且为患者明确治疗方案。此外, 医务人员还应该指导患者滴眼液使用卫生和保存知识。

研究^[8]发现: 早期诊断的开角型青光眼患者在4年的长期随访中, 仅仅15%能保持良好的依从性, 更差的用药依从性与患者视野缺损密切相关。第9~13条是关于依从性管理的证据, 明确了依从性管理的评估要素, 以及提高患者依从性的方法。证据建议开角型青光眼患者需要定期眼部随访, 评估内容不仅包括眼压、视乳头和视野的变化, 还包括对患者眼部用药的依从性和不良反应的评估, 如果医务人员意识到患者不依从药物使用处方时, 最好是与患者讨论问题的原因, 并且推荐他们向医生求助, 对治疗方案进行再评估和讨论, 实现医患共同决策。此外, 证据建议患者教育如视频教育可提高滴眼技术, 结合日常行为改变等措施可能会改善患者的依从性。目前, 在临床诊疗中, 开角型青光眼患者大多只接受了医生诊治, 形成以护士为主导的诊前、诊后管理路径, 建立患者用药护理管理体系, 是评估患者的用药问题, 并及时给与干预的重要专业举措, 同时也保障医患共同决策的信息基础, 提高临床诊疗的效率和质量。因此, 加强对专科护士的培养, 推动对青光眼患者用药管理的规范化开展势

在必行。

第14~19条证据是关于医务人员需要提供给患者的信息, 明确了开角型青光眼患者所需要掌握的信息。护士必须负担起责任, 告知患者常见不同的药物治疗选择、作用模式和不良反应, 以及治疗的风险和获益。鼓励患者与医生的沟通, 包括服药期间自身身体或情绪的变化, 强化患者对疾病的严重性和后续治疗重要性的认知, 克服与疾病共处的社会和心理障碍, 真正保障患者参与自身治疗方案的共同决策。目前, 护士仍然缺乏对相关知识的系统认识, 建议专科加强对护士的用药知识、动机性访谈沟通技巧和信息化宣教方法的培训, 加强护理人员对指南的理解和认识, 提高专业能力, 从而实施有效的健康教育。

本研究总结了目前关于开角型青光眼患者眼部用药规范化护理管理的最佳证据, 为临床护理及患者的管理提供了循证依据。证据的临床应用需要结合患者的文化背景和意愿, 建议国内证据实践者对开角型青光眼患者进行个性化全面管理。本研究的局限性在于大部分的证据仍欠缺高质量的原始研究来支撑, 考虑到证据的临床可应用性, 故将所有涉及到的护理证据均纳入。今后, 为制订切实可行的方案应用于临床实践, 本研究的证据还需进一步进行转化, 以实现循证护理证据转化应用的最终目标。

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。详情请访问: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>。

参考文献

1. 任霞, 贺经, 冯延琴. 原发性开角型青光眼治疗进展[J]. 国际眼

- 科杂志, 2016, 16(3): 458-461.
- REN Xia, HE Jing, FENG Yanqin, Progress on diagnosis and treatment of primary open angle glaucoma[J]. *International Eye Science*, 2016, 16(3): 458-461.
- 唐静, 邓应平, 王琼, 等. 原发性开角型青光眼发病机制的研究进展[J]. *眼科新进展*, 2020, 40(6): 587-592.
TANG Jing, DENG Yingping, WANG Qiong, et al. Research advances on the pathogenesis of primary open angle glaucoma[J]. *Recent Advances in Ophthalmology*, 2020, 40(6): 587-592.
 - Beidoe G, Mousa SA. Current primary open-angle glaucoma treatments and future directions[J]. *Clin Ophthalmol*, 2012, 6: 1699-1707.
 - Schwartz GF, Hollander DA, Williams JM. Evaluation of eye drop administration technique in patients with glaucoma or ocular hypertension[J]. *Curr Med Res Opin*, 2013, 29(11): 1515-1522.
 - Tatham A J, Sarodia U, Gatrad F, et al. Eye drop instillation technique in patients with glaucoma[J]. *Eye (Lond)*, 2013, 27(11): 1293-1298.
 - Davis SA, Carpenter DM, Blalock SJ, et al. Glaucoma patient preferences for video education on eye drop technique[J]. *Optom Vis Sci*, 2019, 96(5): 325-330.
 - Freddo TF, Ho DY, Steenbakkers M, et al. Validation of a more reliable method of eye drop self-administration[J]. *Optom Vis Sci*, 2020, 97(7): 496-502.
 - Newman-Casey PA, Niziol LM, Gillespie BW, et al. Patterns of glaucoma medication adherence over four years of follow-up[J]. *Ophthalmology*, 2015, 122(10): 2010-2021.
 - Newman-Casey PA, Niziol LM, Gillespie BW, et al. The association between medication adherence and visual field progression in the collaborative initial glaucoma treatment study[J]. *Ophthalmology*, 2020, 127(4): 477-483.
 - 周芬, 郝玉芳, 丛雪, 等. 指南研究与评价工具AGREE II及各领域分值的补充解释及思考[J]. *护理学报*, 2018, 25(18): 56-58.
ZHOU Fen, HAO Yufang, CONG Xue, et al. Supplementary explanations and reflections on the scores in various fields of the appraisal of guidelines for research & evaluation, AGREE II[J]. *Journal of Nursing*, 2018, 25(18): 56-58.
 - 顾莺, 张慧文, 周英凤, 等. JBI循证卫生保健中心关于不同类型研究的质量评价工具——系统评价的方法学质量评价[J]. *护士进修杂志*, 2018, 33(8): 701-703.
GU Ying, ZHANG Huiwen, ZHOU Yingfeng, et al. JBI evidence-based health center's quality assessment tool for different types of research—The quality evaluation of diagnostic and economic evaluation[J]. *J Nurs Train*, 2018, 33(8): 701-703.
 - 王春青, 胡雁. JBI证据预分级及证据推荐级别系统(2014版)[J]. *护士进修杂志*, 2015, 30(11): 964-967.
WANG Chunqing, HU Yan. The Joanna Briggs Institute levels of Evidence and Grades of Recommendation (2014)[J]. *Journal of Nurses Training*, 2015, 30(11): 964-967.
 - 米元元, 沈月, 郝彬, 等. ICU患者肠内营养支持并发腹泻的循证护理实践[J]. *中华护理杂志*, 2017, 52(11): 1291-1298.
MI Yuanyuan, SHEN Yue, HAO Bin, et al. Evidence-based nursing practice of enteral nutrition support among ICU patients with diarrhea[J]. *Chinese Journal of Nursing*, 2017, 52(11): 1291-1298.
 - International Council of Ophthalmology. ICO guidelines for glaucoma eye care[EB/OL]. [2022-04-05]. <http://www.glaucomaclinic.com/wp-content/uploads/2016/12/ICOGlaucomaGuidelines.pdf>.
 - National Institute for Health and Care Excellence. Glaucoma: diagnosis and management[EB/OL]. [2022-04-05]. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng81>.
 - Gedde SJ, Vinod K, Wright MM, et al. Primary open-angle glaucoma preferred practice Pattern®[J]. *Ophthalmology*, 2021, 128(1): P71-P150.
 - American Optometric Association. Care of the patient with open angle glaucoma[EB/OL]. [2022-04-05]. <https://www.aoa.org/AOA/Documents/Practice%20Management/Clinical%20Guidelines/Consensus-based%20guidelines/Care%20of%20the%20Patient%20with%20Open%20Angle%20Glaucoma.pdf>.
 - Waterman H, Evans JR, Gray TA, et al. Interventions for improving adherence to ocular hypotensive therapy[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013(4): CD006132.
 - Xu L, Wang X, Wu M. Topical medication instillation techniques for glaucoma[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2017, 2: CD010520.
 - Newman-Casey PA, Dayno M, Robin AL. Systematic review of educational interventions to improve glaucoma medication adherence: an update in 2015[J]. *Expert Rev Ophthalmol*, 2016, 11(1): 5-20.
 - Tshivhase S. Systematic literature review on strengthening eye care follow-up among glaucoma patients in Limpopo Province[J]. *Open Public Health J*, 2020, 13(1): 134-143.
 - Farwana R, Sheriff A, Manzar H, et al. Watch this space: a systematic review of the use of video-based media as a patient education tool in ophthalmology[J]. *Eye (Lond)*, 2020, 34(9): 1563-1569.
 - Jacobs DS. Open-angle glaucoma: Treatment[J/OL]. (2020-03-19) [2021-11-20]. <https://www.uptodate.com/contents/open-angle-glaucoma-treatment?search=Open-angle%20glaucoma:%20>

- Treatment&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1.
24. Minooee S. Evidence summary. Open angle glaucoma: Management[Z]. The Joanna Briggs Institute EBP Database, JBI@Ovid. 2020; JBI18044.
25. Manuel B. Evidence Summary. Medication (Ocular): Administration[Z]. The Joanna Briggs Institute EBP Database, JBI@Ovid. 2019; JBI220.

(责任编委: 金玲; 责任编辑: 李扬桦)

引用本文: 张宇, 方晓敏, 黄文敏. 开角型青光眼患者眼部用药规范化护理管理的最佳证据总结[J]. 眼科学报, 2022, 1-8. doi: 10.3978/j.issn.1000-4432.2022.12.01

Cite this article as: ZHANG Yu, FANG Xiaomin, HUANG Wenmin. Summary of the best evidence on standardized ocular medication management among open-angle glaucoma patients[J]. Yan Ke Xue Bao, 2022, 1-8. doi: 10.3978/j.issn.1000-4432.2022.12.01