

· 专家建议与推荐 ·

周边虹膜切除联合房角分离及房角切开术 操作规范专家推荐意见

张秀兰¹ 林凤彬¹ 范肃洁² 唐莉³ 唐广贤⁴ 谢琳⁵ 卢岚⁶ 原慧萍⁷ 聂昕⁸

¹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 广东省眼部疾病临床研究中心, 广州 510060; ²邯郸市眼科医院, 邯郸 056001; ³四川大学华西医院眼科, 成都 610041; ⁴石家庄第一眼科医院眼科, 石家庄 050000; ⁵重庆医科大学附属第三医院眼科, 重庆 401120; ⁶福建医科大学附属协和医院眼科, 福州 350001; ⁷哈尔滨医科大学附属第二医院眼科, 哈尔滨 150086; ⁸重庆市人民医院眼科, 重庆 400014

通信作者: 张秀兰, Email: zhangxl2@mail.sysu.edu.cn

【摘要】 微创青光眼手术(MIGS)近年来在临床上得到广泛开展,其在治疗原发性闭角型青光眼(PACG)中的作用也逐渐突显。周边虹膜切除(SPI)联合房角分离(GSL)及房角切开术(GT)作为新型的微创联合术式,目前被证实治疗合并透明晶状体或没有白内障手术指征的中晚期PACG中是安全、有效的,目前在临床上已用于青光眼患者的治疗,但其手术操作及围手术期用药仍缺乏统一的规范,影响了治疗效果的正确评价。国内部分青光眼治疗专家针对目前SPI联合GSL及GT治疗PACG应用中存在的问题制定详细、完整的规范专家推荐意见,包括手术适应证、麻醉方法、手术部位、手术步骤、围手术期用药方法,以规范临床医生应用该技术治疗PACG的医疗过程,为更好地评价MIGS疗效奠定基础。

【关键词】 原发性闭角型青光眼; 微创青光眼手术; 周边虹膜切除术; 房角分离术; 房角切开术; 推荐意见

DOI:10.3760/cma.j.cn115989-20221127-00552

Expert recommendations of surgical technique for peripheral iridectomy with goniosynechialysis and goniotomy

Zhang Xiulan¹, Lin Fengbin¹, Fan Sujie², Tang Li³, Tang Guangxian⁴, Xie Lin⁵, Lu Lan⁶, Yuan Huiping⁷, Nie Xin⁸

¹State Key Laboratory of Ophthalmology, Zhongshan Ophthalmic Center, Sun Yat-sen University, Guangdong Provincial Key Laboratory of Ophthalmology and Visual Science, Guangdong Provincial Clinical Research Center for Ocular Diseases, Guangzhou 510060, China; ²Handan City Eye Hospital, Handan 056001, China; ³Department of Ophthalmology, West China Hospital of Sichuan University, Chengdu 610041, China; ⁴Department of Ophthalmology, Shijiazhuang People's Hospital, Shijiazhuang 050000, China; ⁵Department of Ophthalmology, The Third Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 401120, China; ⁶Department of Ophthalmology, Fujian Medical University Union Hospital, Fuzhou 350001, China; ⁷Department of Ophthalmology, The 2nd Affiliated Hospital, Harbin Medical University, Harbin 150086, China; ⁸Department of Ophthalmology, People's Hospital of Chongqing, Chongqing 400014, China

Corresponding author: Zhang Xiulan, Email: zhangxl2@mail.sysu.edu.cn

【Abstract】 Minimally invasive glaucoma surgery (MIGS) has been successfully incorporated in clinical practice in recent years. Increasing evidence shows that MIGS also plays an increasingly important role in the treatment of primary angle-closure glaucoma (PACG). Surgical peripheral iridectomy (SPI) plus goniosynechialysis (GSL) and goniotomy (GT), as a new procedure, has been proven to be safe and effective in the treatment of PACG with no or mild cataracts. However, there is still a lack of uniform standards for indications, surgical procedures, and perioperative medication. Therefore, it is necessary to formulate a detailed and complete expert recommendations on surgical procedures to standardize the application of combined SPI+GSL+GT in the treatment. Some experts in glaucoma treatment and management in China have discussed the current problems and developing trend in MIGS for PACG and put forward the expert recommendations of standard process, including indications, anaesthetic methods, surgical site, operating procedure and rational administration of drugs in perioperation, in order to standardize the medical process of clinicians using combined SPI+GSL+GT in PACG treatment and lay a foundation for better evaluation of the efficacy of MIGS.

[Key words] Primary angle-closure glaucoma; Minimally invasive glaucoma surgery; Surgical peripheral iridectomy; Goniosynechialysis; Goniotomy; Expert recommendation
DOI:10.3760/cma.j.cn115989-20221127-00552

青光眼是全球首位不可逆性致盲眼病,其致盲患者中约 50% 是原发性闭角型青光眼(primary angle-closure glaucoma, PACG)。我国 PACG 患病率及致盲率均较高,全球约 50% 的 PACG 病例在我国^[1-2]。手术是 PACG 的一线治疗方法,既往针对合并透明晶状体或没有白内障手术指征的中晚期 PACG 的首选手术方案是小梁切除术^[3-4],但小梁切除术并发症较多,如创口较大、浅前房、持续性低眼压、角膜内皮失代偿、眼内炎、恶性青光眼以及滤过泡相关并发症等^[5],也存在医师学习曲线长、术后需要长期的精细处理等问题。因此,临床工作中对于一些特殊情况,如年轻、具有恶性青光眼特征的 PACG 患者,既往通常采用虹膜周边切除术(surgical peripheral iridectomy, SPI)联合术后降眼压药物替代治疗^[6-8]。

微创青光眼手术(minimally invasive glaucoma surgery, MIGS)近年来在临床上得到广泛开展。SPI 联合房角分离(goniosynechialysis, GSL)及房角切开术(goniotomy, GT)(同内路 Schlemm 切开术, ab interno trabeculotomy)作为一种新型的微创青光眼联合术式,通过 SPI 解除瞳孔阻滞,沟通前后房;GSL 分离前粘连的虹膜,重新开放房角;GT 切开病变小梁网组织,增加房水外流从而降低眼压^[9]。已有临床研究和临床实践表明其适用于合并透明晶状体或没有白内障手术指征的中晚期 PACG 的治疗^[10-13]。由于其手术操作简单、快捷、并发症少,有望替代小梁切除术并成为此类患者的优选手术方式。然而,随着 SPI+GSL+GT 手术的广泛开展,其手术操作、围手术期用药仍缺乏统一的规范。因此,制定一个完整详细的手术操作规范,为临床医生的相关实践提供专家指导意见非常有必要。为了规范 SPI 联合 GSL 及 GT 的治疗方法,国内部分青光眼治疗专家共同讨论并对目前相关治疗方法中存在的问题进行分析,提出 SPI 联合 GSL 及 GT 治疗 PACG 专家推荐意见。

1 适应证

SPI+GSL+GT 手术适用于合并透明晶状体或没有白内障手术指征的中晚期 PACG 的治疗^[10-13]。中晚期 PACG 的诊断标准为^[4,14-15]:(1)房角镜下周边虹膜前粘连形成,覆盖小梁网范围大于 180°,且覆盖鼻侧或下方房角 120°;(2)无论是否使用降眼压药物,眼压

值均>21 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa);(3)具有明显的青光眼性视神经病变(杯盘比 ≥ 0.7 ,或双眼杯盘比差值>0.2,或颞上、颞下方盘沿宽度<0.1 个视盘垂直径);(4)Humphrey 视野计检查(SITA-Standard 24-2 或 30-2 模式)诊断的青光眼性视野缺损,例如旁中心暗点、鼻侧阶梯、弓形缺损等;平均缺损(mean deviation, MD)值 ≤ -12 dB。符合上述标准(1)、(2)、(3)条或(1)、(2)、(4)条者诊断为中晚期 PACG。

2 手术麻醉方法

SPI+GSL+GT 手术可采用表面麻醉、局部麻醉和全身麻醉。表面麻醉或局部麻醉主要适用于在术中能够配合转头和固视的患者,术中无法配合或青光眼晚期患者(如小视野、管状视野、光定位不准),建议选用全身麻醉。采用哪种麻醉方式应由术前对病情的合理评估决定。

3 手术部位

推荐的手术操作部位有 2 种:(1)在患者颞侧和头部 在患者的鼻上方行 SPI,在颞侧体位作切口行 GSL 和 GT(图 1A)。这种方法术者术中需要变换坐位;(2)在患者头部 在患者的鼻上方行 SPI,在颞上方作切口行 GSL 和 GT(图 1B),术中术者不需要变换坐位。

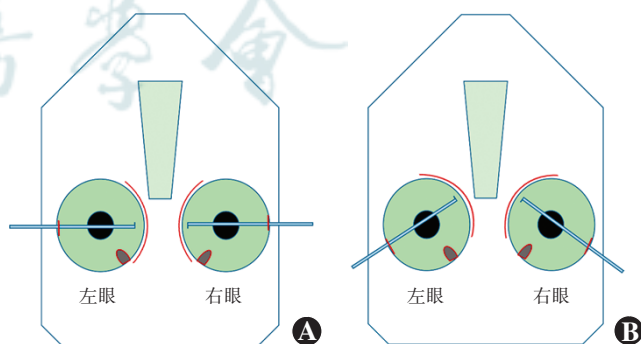


图 1 SPI+GSL+GT 2 种手术部位示意图 A:在患者鼻上方行 SPI,在颞侧作切口行 GSL 和 GT B:在患者鼻上方行 SPI,在颞上方作切口行 GSL 和 GT 图中椭圆形阴影示周边虹膜切除,红色短线示切口,红色弧线示房角切开范围

4 手术步骤

房角分离和房角切开范围可以有 120°~360°,本文主要指 120°。

以在患者鼻上方和颞侧操作方式为例,手术步骤为:麻醉后常规消毒铺巾,开睑器开睑;以 6-0 丝线缝合以固定上方透明角膜(可选择);常规完成周边虹膜切除,即在鼻上方沿角膜缘做长约 2 mm 结膜切口,止血器止血后做角膜缘全层切口,轻压角膜切口后唇使周边虹膜组织疝出,用显微无齿镊夹取虹膜组织,以角膜剪剪除全层虹膜组织,大小约 1.5 mm×1.5 mm,烧灼结膜使其粘合;选择颞侧做约 2.2 mm 的透明角膜切口为主切口,前房内注入 0.01% 卡巴胆碱注射液以缩瞳,再注入黏弹剂加深前房,并维持稳定的前房和一定的眼球硬度;调整患者头位向鼻侧倾斜 30°~40°,调整手术显微镜向颞侧倾斜 30°~40°,以便在房角镜下直视房角结构;在房角镜下应用大劈核钩完成房角分离,即在角膜表面涂布黏弹剂,利用大劈核钩从角膜缘切口进入对侧房角,并开始轻压虹膜根部,分离粘连的房角,以能看到下 2/3 功能小梁网及巩膜嵴为准;在房角镜下完成房角切开,即用房角切开刀(KDB 双刃小梁网切除器、谷户钩、视网膜刮钩、显微玻璃体视网膜刀、头端折弯后的 25G 或 26G 针头)经角膜主切口进入前房内;在房角镜辅助下对房角分离后的房角行 Schlemm 管内壁 120° 切开(如分别向左、向右各切开 60°)。如采用鼻上方入路做房角切开,建议使用谷户钩弯钩操作;I/A 清除前房内黏弹剂及可能的前房出血;平衡盐溶液形成前房,水密角膜切口;妥布霉素地塞米松眼膏、1%~2% 毛果芸香碱眼膏(可选择)涂眼,眼垫包扎术眼。

5 围手术期用药及其方法

建议患者围手术期接受规范用药方案。(1)术前用药 术前 3 d 常规用抗生素滴眼液点眼以预防感染;术前 30 min 用 1%~2% 毛果芸香碱滴眼液点眼缩瞳;术前 30 min 给予 2 kU(商品单位)矛头蝮蛇血凝酶注射液或白眉蛇毒血凝酶注射液肌内注射,以减少潜在的术中出血(排除禁忌证后可选择)。(2)术后用药 ①抗炎药物:术眼用 1% 醋酸泼尼松龙滴眼液点眼,每日 4 次,睡前用妥布霉素地塞米松眼膏涂眼,连续用药后 3 d 换用非甾体类抗炎滴眼液点眼,每日 4 次,连续使用 24 d。如果用药期间眼压骤升且考虑为糖皮质激素类药物所诱发,则立即停用糖皮质激素类药物并用非甾体类抗炎滴眼液进行替换。②缩瞳药物:术眼用 1%~2% 毛果芸香碱滴眼液点眼,每天 4 次,连续 28 d。如果术后出现浅前房,则立即停用 1%~2% 毛果芸香碱滴眼液。③止血药物:术后根据前房出血情况酌情口服止血药物。

利益冲突 本推荐意见内容与相关产品的生产和销售厂商无经济利益关系;本文仅为专家意见,为临床医疗服务提供指导,不是在各种情况下都必须遵循的医疗标准,也不是为个别特殊个人提供的保健措施;所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Foster PJ, Johnson GJ. Glaucoma in China; how big is the problem? [J]. Br J Ophthalmol, 2001, 85(11): 1277-1282. DOI: 10.1136/bjo.85.11.1277.
- [2] Quigley HA, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020 [J]. Br J Ophthalmol, 2006, 90(3): 262-267. DOI: 10.1136/bjo.2005.081224.
- [3] 中华医学会眼科学分会青光眼学组. 中国原发性闭角型青光眼诊治方案专家共识(2019) [J]. 中华眼科杂志, 2019, 55(5): 325-328. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2019.05.002.
- [4] 中华医学会眼科学分会青光眼学组, 中国医师协会眼科医师分会青光眼学组. 中国青光眼指南(2020年) [J]. 中华眼科杂志, 2020, 56(8): 573-586. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20200313-00182.
- [5] Jampel HD, Solus JF, Tracey PA, et al. Outcomes and bleb-related complications of trabeculectomy [J]. Ophthalmology, 2012, 119(4): 712-722. DOI: 10.1016/j.ophtha.2011.09.049.
- [6] 王宁利, 范志刚, 吴河坪, 等. 激光周边虹膜切除术后残余性闭角型青光眼的药物治疗效果 [J]. 中华眼科杂志, 2002, 38(12): 712-716. DOI: 10.3760/j.issn.0412-4081.2002.12.003. Wang NL, Fan ZG, Wu HP, et al. Drug therapy for residual angle-closure glaucoma after laser iridectomy [J]. Chin J Ophthalmol, 2002, 38(12): 712-716. DOI: 10.3760/j.issn.0412-4081.2002.12.003.
- [7] Nonaka A, Kondo T, Kikuchi M, et al. Cataract surgery for residual angle closure after peripheral laser iridotomy [J]. Ophthalmology, 2005, 112(6): 974-979. DOI: 10.1016/j.ophtha.2004.12.042.
- [8] Baskaran M, Yang E, Trikha S, et al. Residual angle closure one year after laser peripheral iridotomy in primary angle closure suspects [J]. Am J Ophthalmol, 2017, 183: 111-117. DOI: 10.1016/j.ajo.2017.08.016.
- [9] Tanito M, Sugihara K, Tsutsui A, et al. Midterm results of microhook ab interno trabeculectomy in initial 560 eyes with glaucoma [J/OL]. J Clin Med, 2021, 10(4): 814 [2022-07-10]. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33671386/. DOI: 10.3390/jcm10040814.
- [10] 唐莉, 原慧萍, 唐广贤, 等. Schlemm 管手术是否适用于原发性闭角型青光眼的治疗 [J]. 中华实验眼科杂志, 2022, 40(4): 340-344. DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20211102-00598. Tang L, Yuan HP, Tang GX, et al. Is Schlemm canal surgery suitable for primary angle-closure glaucoma? [J]. Chin J Exp Ophthalmol, 2022, 40(4): 340-344. DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20211102-00598.
- [11] Gao X, Lv A, Lin F, et al. Efficacy and safety of trabeculectomy versus peripheral iridectomy plus goniotomy in advanced primary angle-closure glaucoma: study protocol for a multicentre, non-inferiority, randomised controlled trial (the TVG study) [J/OL]. BMJ Open, 2022, 12(7): e062441 [2022-07-10]. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35788072/. DOI: 10.1136/bmjopen-2022-062441.
- [12] 林凤彬, 路平, 宋云河, 等. 周边虹膜切除联合房角分离及房角切开术治疗中晚期原发性闭角型青光眼疗效及安全性评估 [J]. 中华实验眼科杂志, 2023, 41(2): 134-139. DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20220819-00383. Lin FB, Lu P, Song YH, et al. Surgical outcome and safety of peripheral iridectomy plus goniosynechialysis and goniotomy in the treatment of advanced primary angle-closure glaucoma [J]. Chin J Exp Ophthalmol, 2023, 41(2): 134-139. DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20220819-00383.
- [13] 张秀兰. 图解青光眼微创手术操作与技巧 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2022: 337-387.
- [14] Gedde SJ, Chen PP, Muir KW, et al. Primary angle-closure disease preferred practice pattern® [J]. Ophthalmology, 2021, 128(1): 30-70. DOI: 10.1016/j.ophtha.2020.10.021.
- [15] European Glaucoma Society terminology and guidelines for glaucoma, 5th edition [J]. Br J Ophthalmol, 2021, 105(Suppl 1): 1-169. DOI: 10.1136/bjophthalmol-2021-egsguidelines.

(收稿日期: 2022-11-27 修回日期: 2023-01-10)

(本文编辑: 尹卫靖 刘艳)