

- 及其干预效果研究[J]. 护理学杂志, 2015, 30(12): 19-23.
- [25] 郭亚芳, 张先枝, 马华娟. 3 种消毒剂在外固定器固定术后针道消毒中的应用效果比较[J]. 河南医学研究, 2021, 30(19): 3628-3630.
- [26] Kao H K, Chen M C, Lee W C, et al. A prospective comparative study of pin site infection in pediatric supracondylar humeral fractures; daily pin care vs. no pin care [J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2014, 134(7): 919-923.
- [27] 宋瑞霞, 申丽, 郭亚君, 等. 不同敷料对老年骨折外固定患者切口感染的预防效果评价[J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(4): 849-852.
- [28] Jiang N H, Rao F Y, Xiao J H, et al. Evaluation of different surgical dressings in reducing postoperative surgical site infection of a closed wound: a network meta-analysis[J]. Int J Surg, 2020, 82: 24-29.
- [29] 高琳, 刘悦. 针道加压护理在外固定器治疗骨折不愈合中的应用[J]. 护理学杂志, 2012, 27(16): 34-35.
- [30] Lee C K, Chua Y P, Saw A. Antimicrobial gauze as a dressing reduces pin site infection: a randomized controlled trial[J]. Clin Orthop Relat Res, 2012, 470(2): 610-615.
- [31] 江冬萍, 惠亚, 左素清. 简化三步洗手法对卫生手消毒效果的影响[J]. 现代临床医学, 2020, 46(3): 167-169.
- [32] 许亚英, 李福安, 柯凤娇, 等. 密闭式骨钉消毒对糖尿病患者牵引效果分析[J]. 中国医疗器械信息, 2023, 29(6): 136-138.
- [33] 成莉, 王锐霞. 骨外固定患者针道感染危险因素及预防的研究进展[J]. 中国当代医药, 2023, 30(27): 34-38.
- [34] Walker J A, Scammell B E, Bayston R. A web-based survey to identify current practice in skeletal pin site management[J]. Int Wound J, 2018, 15(2): 250-257.
- [35] 李卉, 杨晓霞, 陈惠芬, 等. 外固定架联合骶髂螺钉治疗 Tile C 型骨盆骨折术后护理[J]. 护理学杂志, 2011, 26(20): 20-21.

(本文编辑 吴红艳)

后弹力层角膜内皮移植术患者围手术期护理

程萌, 陈文莺, 黄娟

摘要:目的 总结后弹力层角膜内皮移植术(DMEK)患者围手术期护理经验。方法 对 18 例(18 眼)内皮功能失代偿患者实施 DMEK, 给予充分的围手术期护理及改善术后并发症的专科护理。结果 18 例患者手术顺利, 住院时间 6~12(8.17±1.82) d。14 例在术后 2 h 出现高眼压, 经放掉部分前房气体解除瞳孔阻滞, 利用体位护理后眼压均下降; 发生部分脱位 5 例(27.8%), 通过再次前房注气后移植片均能完全复位。术后随访 3 个月, 随访期间移植片在位, 贴附良好, 无排斥反应, 无内皮功能失代偿, 14 例患者术后 1 个月矫正视力大于 0.5, 4 例患者术后 1 个月矫正视力在 0.2~0.5。结论 对 DMEK 患者加强围手术期护理, 重视术后体位控制以及对于高眼压的处理, 对于确保手术效果至关重要。

关键词:角膜内皮病变; 角膜移植; 后弹力层角膜内皮移植术; 移植片脱位; 高眼压; 排斥反应; 术后体位; 眼科护理
中图分类号: R473.77 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2024.14.045

Perioperative nursing of patients undergoing descemet membrane endothelial keratoplasty

Cheng Meng, Chen Wenying, Huang Juan. Department of Ophthalmology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

Abstract: **Objective** To summarize perioperative nursing experience for patients undergoing Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty (DMEK). **Methods** Eighteen patients (18 eyes) with endothelial dysfunction underwent DMEK, they were provided sufficient perioperative care and specialized care to improve postoperative complications. **Results** The surgery for the 18 patients went smoothly, their length of hospitalization was 6–12 (8.17±1.82) days. Fourteen patients experienced ocular hypertension 2 hours after the DMEK, and their intraocular pressure decreased after releasing part anterior chamber air and position care. Five patients (27.8%) suffered from partial detachment of the donor tissue after surgery, and they all completely restored after anterior chamber air reinjection. During 3 months of follow-up, the graft was in place and attached well, without rejection or endothelial dysfunction compensation. At one month after the DMEK, 14 patients had a best-corrected visual acuity of 0.5 or better, and the other 4 patients reached 0.2–0.5. **Conclusion** It is significant to strengthen perioperative nursing, pay attention to postoperative position control and ocular hypertension management for patients undergoing DMEK, so as to ensure surgery effect.

Keywords: corneal endothelial diseases; corneal transplantation; descemet membrane endothelial keratoplasty; detachment of the donor tissue; ocular hypertension; rejection; postoperative position; ophthalmic nursing

角膜内皮具有维持角膜相对脱水的功能, 是角膜透明的重要保障, 各种原因导致的角膜内皮细胞功能

失代偿可导致角膜水肿进而严重影响患者视力, 需要通过角膜移植手术进行复明^[1]。角膜移植是利用手术将正常的眼角膜供体组织替换患者病变角膜, 达到增进视力或治疗某些角膜疾患的治疗方法^[2-3]。随着成分化角膜移植技术的进步, 角膜内皮移植作为一种仅更换病变角膜内皮层和后弹力层而保留了完整角膜基质层的角膜移植手术, 目前已经逐渐替代穿透角

作者单位: 华中科技大学同济医学院附属同济医院眼科(湖北武汉, 430030)

程萌: 女, 本科, 主管护师, 441817221@qq.com

通信作者: 黄娟, 375830635@qq.com

收稿: 2024-02-25; 修回: 2024-04-21

膜移植术,成为治疗角膜内皮病变的首选术式^[3-4]。后弹力层角膜内皮移植术(Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty, DMEK)手术难度较高^[5],国内目前开展DMEK手术的医院较少^[6-7],鉴于DMEK的供体植片厚度仅为20 μm左右,术后植片容易脱位,加强围手术期护理特别是术后体位控制是改善DMEK患者预后的关键^[8-9]。2022年6月至2023年5月,我院眼科收治18例(18眼)角膜内皮功能失代偿患者,均行DMEK,围手术期护理介绍如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 本组患者18例(18眼),男8例,女10例;年龄36~78(62.5±10.9)岁。其中白内障或其他内眼手术后角膜内皮功能失代偿10例,Fuchs角膜内皮营养不良6例,虹膜角膜内皮综合征2例。18例患者均主诉有患眼视物模糊、眼痛、异物感伴间断刺激性流泪。

1.2 手术方法

1.2.1 制作供体 后弹力层角膜内皮移植片取新鲜的角膜供体,制作后弹力层角膜内皮移植片,移植片直径7.5 mm左右,通过台盼蓝染色使移植片可视化并在移植片的后弹力层面标记“S”,移植片脱离供体角膜基质后呈内皮面向内、后弹力面朝外的单轴或双轴状卷曲,将卷曲的移植片吸入内皮植入器中备用。

1.2.2 撕除受体后弹力层角膜内皮制作植床 患者仰卧位,全身麻醉后,常规术眼眼周皮肤(上至发际,下至鼻唇沟与耳垂连线,颞侧至耳前线,鼻侧过鼻中线)消毒铺巾并暴露术眼,0.05%碘伏溶液冲洗结膜囊,6点方位做虹膜周切口,11点方位做3 mm主切口,15°穿刺刀3点方位做侧切口,撕除约8 mm直径范围的病变角膜内皮和后弹力层。

1.2.3 植入供体移植片并固定 利用内皮植入器通过主切口将制备好的移植片推入受体前房,10-0尼龙线缝合主切口稳定前房,利用敲鼓法将卷轴状的移植片展平,通过观察“S”标记确定移植片后弹力层面朝上后,侧切口注入无菌空气满贯前房顶压移植片。术毕,结膜囊涂典必殊眼膏,闭合眼睑并予以纱布遮盖术眼。

1.3 结果 18例患者手术时长均在1 h内,手术过程顺利,住院时间6~12(8.17±1.82) d。14例在术后2 h出现高眼压,经放掉部分前房气体解除瞳孔阻滞,利用体位护理后眼压均下降;移植片部分脱位5例(27.8%),通过再次前房注气后移植片均能完全复位。18例患者术后随访3个月,均诉眼痛、异物感及流泪症状消失。随访期间移植片在位,贴附良好,受体角膜基质透明,无排斥反应,无内皮功能失代偿。术后1个月,14例矫正视力>0.5,4例矫正视力0.2~0.5。

2 护理

2.1 术前护理

2.1.1 术前检查 ①全身检查:包括血常规、肝肾功

能、心电图等常规检查,床边护理注意观察患者有无咳嗽、发热以及面部疔痈等,排除相关手术禁忌(如上呼吸道感染、眼周皮肤感染等),同时术前需明确患者能否完全去枕平卧位休息,有助于术后早期的患者体位管理。②专科检查:包括裂隙灯显微镜、眼前节照相、眼前节光学相干断层扫描(OCT)、角膜内皮镜检查等。③泪道检查:泪道冲洗检查有无泪道阻塞或泪囊炎,责任护士在冲洗泪道过程中若发现脓性分泌物,需及时报告医生暂停手术,先治疗泪囊炎,若仅有泪道阻塞或狭窄,需提醒医生术后眼药水的点眼频次是否需要减量,从而预防药物性角膜炎^[10]。

2.1.2 健康教育 角膜移植属于移植范畴的特殊手术,患者对手术效果、术后排斥率、植片远期存活率等往往存在疑虑,同时DMEK又是角膜移植手术中比较新的手术方式,患者很难通过网络等渠道获得准确完整的信息,因此术前健康教育尤为重要。特别是DMEK术后的常见并发症需要一些特殊处理,如出现移植片部分脱位需要反复多次前房注气、移植片完全脱位甚至需要再次行内皮移植手术或改行穿透性移植手术等。术前健康教育帮助患者及家属充分了解手术原理、手术优势、手术难点和术后植片容易脱位的原因,不仅可以解除患者的疑虑和焦虑情绪,也方便患者在术后出现并发症时能更好地配合医生进行相关处理。同时,患者由于角膜内皮失代偿导致大泡性角膜炎,往往有患眼刺痛流泪、不愿睁眼,因此,需向患者进行预防跌倒宣教,了解病房环境,避免跌倒或碰伤。本组18例患者入院后由责任护士详细交代住院环境和预防跌倒注意事项,住院期间均未出现跌倒和碰伤。

2.1.3 术前准备 ①预防感冒,控制血压、血糖等,对于在口服抗凝药的患者,联系相关科室会诊,停药或者调整抗凝药。②清洁结膜囊,术眼滴广谱抗生素滴眼液(如左氧氟沙星滴眼液4次/d),对于眼红炎症较重的患者,可联合应用抗生素滴眼液和抗炎滴眼液(如妥布霉素地塞米松滴眼液4次/d)。③术前8 h禁食水。④术前30 min冲洗结膜囊(左氧氟沙星滴眼液5 mL冲洗1次)。

2.2 术中护理 巡回护士熟悉患者病情,提前准备好DMEK需要的器械、药品等手术物品,如台盼蓝染色剂、DMEK内皮植入器等,同时要了解患者手术方案,知晓术中是否会联合行白内障手术或虹膜周切手术,做好相关准备。手术室温度维持24℃左右,湿度控制在40%~60%,年老患者或者心肺功能较差的患者需控制静脉输注液体量^[11]。

2.3 术后护理

2.3.1 全麻苏醒状态及苏醒后6 h的早期护理 ①床边监护:苏醒早期,通过床边心电监护仪密切观察患者生命体征变化,特别是针对老年有心肺基础疾病的患者,重点关注血氧饱和度、血压和神志等变化。

②保护术眼:由于 DMEK 手术的移植片固定依靠的是前房气体支撑,患者如果剧烈揉眼可导致气体从切口溢出,还可导致角膜变形植片脱位。因此,术后早期采取术眼包盖、患者镇静等措施,务必确保术眼处于相对安全的状态。患者在麻醉苏醒过程中由于术眼疼痛不适以及术眼包盖纱布等因素,易烦躁和揉抓术眼,除做好健康教育和床边护理外,必要时用软性绑带对患者手部制动。

2.3.2 眼部护理 术后次日开始点眼药,局部用药包括抗排斥眼药水(妥布霉素地塞米松滴眼液 4 次/d,他克莫司滴眼液 2 次/d)和修复角膜上皮的眼药水或眼膏。责任护士每次滴眼药前严格做好手卫生,用无菌棉签轻轻拭去眼角分泌物,保持眼部清洁。告知患者避免揉擦术眼,同时避免术眼进水。注意患者术眼有无异常的眼红、不睁眼、流泪、眼表分泌物增多等症状或主诉,发现异常及时报告医生处理。前房的无菌空气会在术后 3~5 d 完全吸收,因此术眼在术后早期由于前房气体的影响而导致视力较差。鉴于 DMEK 移植片的特殊固定方式,因此术后任何容易导致眼球受压变形的行为都应尽量避免,特别是双眼视力差的患者,避免床边活动和如厕时跌倒及眼部损伤。

2.3.3 并发症预防与护理

2.3.3.1 术后高眼压 术后 3 d 采用去枕平卧位。DMEK 手术结束后,手术医生将无菌空气灌满前房,利用气体排出植片植床间的空隙和房水,同时利用前房气体的顶压力量使供体的后弹力层角膜内皮植片与受体的角膜基质紧密接触从而使其固定。在前房满贯气体的条件下,后房房水很难通过瞳孔或者虹膜周切口进入前房,进而有可能造成瞳孔阻滞引起高眼压。术后早期需密切观察患者有无高眼压引起的眼胀眼痛症状,一旦发现需及时联系医生做相应处理。本组 14 例患者术后 2 h 出现高眼压,患者诉眼胀,测眼压均高于 30 mmHg。报告医生后放掉部分前房气体解除瞳孔阻滞,或者利用体位使气体避开虹膜周切口从而使房水从后房流入前房,14 例眼压均降低。对气体阻滞瞳孔引起的高眼压症者,如术前或术中做了虹膜周切,可依据虹膜周切口所在的位置调整术后体位。大部分的虹膜周切口位于 6 点方位(本组有 10 例),因此当患者出现高眼压时,让患者采取坐位,裂隙灯下观察前房气泡能否避开虹膜周切口,若气泡上浮避开 6 点方位的虹膜周切口,后房房水可通过周切口进入前房,患者眼压就能下降,此时可以让患者继续平卧,眼胀时再坐起来稍微活动就能缓解高眼压。若患者的虹膜周切口在 3 点方位(本组 2 例),则让患者左侧卧位。若患者的虹膜周切口在 9 点方位(本组 2 例),则让患者右侧卧位。若患者无虹膜周切口或改变体位后不能解除高眼压(本组 6 例),则可能是前房气体过多,需放出少量前房气体,放气时避免从主

切口进针,否则容易导致前房气体消失过快移植片脱位。若患者术后瞳孔较大,也可以采用侧卧位来避免气泡阻滞瞳孔。

2.3.3.2 移植片部分脱位 是 DMEK 术后常见并发症,若不及时处理可诱发角膜水肿、移植片完全脱位甚至需要再次行角膜移植手术^[7]。移植片部分脱位可通过裂隙灯显微镜或者眼前节光学相干断层扫描观察到供体移植片的边缘和受体角膜基质不能贴合。小范围的脱位可以密切观察,部分有自愈可能,大范围的植片部分脱位需要在裂隙灯显微镜或手术显微镜下行前房注气顶压植片使其与植床紧密贴合。本组 5 例移植片部分脱位,通过再次前房注气后移植片均能完全复位。护理上需尽量避免患者揉眼,术后早期揉眼可导致植片部分脱位范围加大,需要再次或多次前房注气^[6-7]。

2.3.3.3 移植片完全脱位 术后较少见,由于移植片完全脱离受体角膜基质,可导致角膜水肿大泡性角膜炎等症状。在裂隙灯显微镜下透过水肿的角膜基质比较难观察移植片完全脱位,眼前节光学相干断层扫描有助于辅助诊断。移植片完全脱位需要再次行内皮移植手术,术中需评估内皮功能决定是行原移植片复位或更换新的移植片,反复的移植片完全脱位则需要考虑改行穿透性角膜移植手术。护理上需注意避免剧烈揉眼、眼球撞击等导致角膜严重变形的动作,术后早期的体位控制以及移植片部分脱位的及时处理,都能有效降低移植片完全脱位的发生概率。本组未发生移植片完全脱位。

2.3.3.4 植片排斥 DMEK 术后植片排斥率低于传统的穿透性角膜移植^[5],植片排斥可通过裂隙灯显微镜观察到植片内皮面新出现的角膜后沉着物、排斥线等排斥体征,一旦发现排斥需应用抗排斥药物并增加随访频率,确保排斥反应及时控制,同时避免激素性青光眼等并发症的发生。护理上需要做好患者的术后管理宣教,患者一旦出现眼红、视力下降等异常表现,需要及时门诊复诊,同时做好患者术后管理方案,定期电话提醒患者来门诊复诊检查,规律科学的门诊复查有助于及早发现排斥体征并提前处理,提高移植片的远期存活率。本组未发生植片排斥。

2.4 出院护理

2.4.1 用药指导 通过视频指导患者及家属学会滴眼药水的手法和注意事项,告知每种眼药水的使用方法、频次、间隔时长。DMEK 术后滴眼药水一定要注意手法轻柔,早期按压眼球可导致移植片脱位的风险增加。责任护士详细交代局部使用激素类眼药水的减量方法和停药时间,耐心解释使用激素类眼药水的目的和密切监测眼压的必要性,并反复告知患者若不遵医嘱及时减量或停药有可能导致激素性高血压及青光眼的发生。

[29] 彭娅,朱莉芳,颜美琼.低年资护士工作积极性现状及影响因素研究[J].护理学杂志,2021,36(12):15-18.

[30] Bahl A, Johnson S, Alsbrooks K, et al. Defining difficult intravenous access (DIVA): a systematic review [EB/OL]. (2021-11-17) [2023-09-23]. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/11297298211059648>.

[31] Hallam C, Denton A, Weston V, et al. UK Vessel Health and Preservation (VHP) framework: a commentary on the updated VHP 2020[J]. J Infect Prev, 2021, 22(4):147-155.

[32] Civetta G, Cortesi S, Mancardi M, et al. EA-DIVA score (Enhanced Adult DIVA score): a new scale to predict difficult preoperative venous cannulation in adult surgical patients[J]. J Vasc Access, 2019, 20(3):281-289.

[33] van Loon F H J, van Hooff L W E, de Boer H D, et al. The Modified A-DIVA Scale as a predictive tool for prospective identification of adult patients at risk of a difficult intravenous access: a multicenter validation study [J]. J Clin Med, 2019, 8(2):144.

[34] Loon F H J V, Puijn L A P M, Houterman S, et al. Development of the A-DIVA Scale: a clinical predictive scale to identify difficult intravenous access in adult patients based on clinical observations[J]. Medicine (Baltimore), 2016, 95(16):e3428.

[35] Salleras-Duran L, Fuentes-Pumarola C, Ballester-Ferrando D, et al. Development, diagnostic sensitivity, and prognostic accuracy of the adult-difficult venous catheterization scale for emergency departments[J]. J Emerg Nurs, 2020, 46(6):827-837.

[36] 马丽和,闫蕊,高晓红,等.基于刻意练习理论的本科护生外科实训模拟教学[J].护理学杂志,2022,37(12):60-63.

[37] Carr P J, Higgins N S, Cooke M L, et al. Vascular access specialist teams for device insertion and prevention of failure[EB/OL]. (2018-03-20) [2023-09-23]. <http://www.cochranelibrary-com-s.webvpn.njmu.edu.cn/8118/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD011429.pub2/full>.

[38] Xia M, Ma W, Zuo M, et al. Expert consensus on difficult airway assessment [J]. Hepatobiliary Surg Nutr, 2023, 12(4):545-566.

[39] 王悦,王荣.患者家属互述式教育联合情绪管理对泌尿系碎石患者治疗结局的影响[J].护理学杂志,2017,32(4):87-89.

[40] Petroulias P L. Use of electronic tablets for patient education on flushing peripherally inserted central catheters [J]. J Infus Nurs, 2017, 40(5):298-304.

(本文编辑 钱媛)

(上接第 47 页)

2.4.2 护理指导 术后 6 个月严禁游泳,适量运动,严禁揉眼或挤压术眼,避免跌倒、磕碰术眼,避免使用不清洁的毛巾或纸巾擦眼,洗脸、洗澡时避免脏水接触术眼。

2.4.3 术眼观察及复诊指导 首次复诊时间为出院后第 7 天,而后依据复诊检查情况每隔 1~2 周门诊复查。主切口的角膜缝线一般术后 1 个月左右就可拆除。出院后一旦术眼出现异常的疼痛、眼红、畏光、流泪、视力下降等症状,应及时就医。

3 小结

DMEK 围手术期护理不同于传统角膜移植手术,传统穿透角膜移植的移植片是通过 10-0 缝线缝合固定在受体植床,而 DMEK 的移植片依靠的是前房气体顶压而不是通过缝线固定,所以存在术后植片脱位等并发症,术后体位控制以及高眼压处理对于手术效果至关重要。而术后体位的控制,则需要依据虹膜周切口的位置、瞳孔大小、前房气体量等做出相应的调整。责任护士需通过与手术医生的病情沟通,根据患者的眼胀眼痛情况及时有效地调整患者体位来避免气体阻滞瞳孔导致高眼压的持续发生。本研究中,由于加强围手术期护理和体位控制,无患者因前房气体阻滞瞳孔导致高眼压的发生,仅 5 例(27.8%)发生移植片部分脱位,且脱位范围较小,通过再次前房注气后移植片均能完全复位。因此,做好 DMEK 围手术期护理,是提高手术成功率、减少并发症、提高患者远期预后的重要保证。

参考文献:

[1] Price M O, Mehta J S, Jurkunas U V, et al. Corneal endothelial dysfunction: evolving understanding and treatment options[J]. Prog Retin Eye Res, 2021, 82:100904.

[2] Vanathi M, Raj N, Kusumesh R, et al. Update on pediatric corneal diseases and keratoplasty [J]. Surv Ophthalmol, 2022, 67(6):1647-1684.

[3] Soh Y Q, Poh S S J, Peh G S L, et al. New therapies for corneal endothelial diseases: 2020 and beyond [J]. Cornea, 2021, 40(11):1365-1373.

[4] Price M O, Feng M T, Price F W Jr. Endothelial keratoplasty update 2020[J]. Cornea, 2021, 40(5):541-547.

[5] Price M O, Gupta P, Lass J, et al. EK (DLEK, DSEK, DMEK): new frontier in cornea surgery[J]. Annu Rev Vis Sci, 2017, 3:69-90.

[6] 王玮,李贵刚, Tseng S C G. 角膜后弹力膜内皮移植术研究进展[J]. 中华实验眼科杂志, 2021, 39(2):149-153.

[7] 刁玉梅,洪晶. 角膜后弹力层内皮移植术的研究进展[J]. 中华眼科杂志, 2015, 51(7):544-547.

[8] Safir M, Dubinsky-Pertzov B, Peled A, et al. Postoperative supine position after primary descemet-stripping automated endothelial keratoplasty reduces graft detachment rate[J]. Can J Ophthalmol, 2022, 57(3):147-153.

[9] Händel A, Siebelmann S, Lüke J N, et al. Influence of body position on intraocular pressure after descemet membrane endothelial keratoplasty: a prospective randomized trial[J]. Cornea, 2023, 42(3):320-325.

[10] 程萌,黄娟,马剑晴. 手术切除联合异体板层角膜移植术治疗幼儿角膜皮样瘤的围手术期综合护理[J]. 护士进修杂志, 2022, 37(15):1432-1435.

[11] 沈剑辉,高兴莲,鄢利芳,等. 经心尖入路主动脉瓣植入术老年患者的手术期护理[J]. 护理学杂志, 2018, 33(18):46-48.

(本文编辑 钱媛)