

自体巩膜移植在羟基磷灰石义眼台植入中的应用研究

伍立科, 朱同乐, 李基强, 张小千

贵州医科大学第二附属医院眼科 贵州凯里

【摘要】目的 将自体巩膜移植在义眼台植入术中的应用后观察其手术效果及并发症。**方法** 收集 2022 年 1 月 1 日至 2024 年 2 月 1 日就诊于我科并行义眼台植入时利用自体巩膜移植覆盖的患者 35 例, 术中均 1 期植入义眼台后采用自体巩膜移植覆盖义眼台。随访 6 个月, 观察手术效果。**结果** 35 例患者伤口均愈合良好, 结膜无裂开, 结膜囊成形好, 义眼台无暴露或移位, 眼眶饱满, 双眼对称, 患者满意度均较高。**结论** 自体巩膜移植在义眼台植入术中的应用手术方法简单, 术后义眼台不易暴露, 无需购买昂贵异体巩膜, 无术后排斥反应, 是一种优良的手术方式。

【关键词】 自体巩膜移植; 羟基磷灰石义眼台; 手术效果

【收稿日期】 2025 年 3 月 22 日

【出刊日期】 2025 年 4 月 29 日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20250182

Application research of in hydroxyapatite orbital implantation

Like Wu, Tongle Zhu, Jiqiang Li, Xiaoqian Zhang

Ophthalmology Department, the Second Affiliated Hospital of Guizhou Medical University, Kaili, Guizhou

【Abstract】Objective To observe the surgical effect and complications of autologous sclera transplantation in artificial eye implantation surgery. **Methods** A total of 35 patients who received parallel artificial eye implantation in our department from January 1, 2022 to February 1, 2024 and were covered with autologous sclera transplantation were collected. During the surgery, all patients underwent one-stage implantation of artificial eye implantation and were covered with autologous sclera transplantation. Follow up for 6 months to observe the surgical effect. **Results** All 35 patients had good wound healing, no conjunctival rupture, good conjunctival sac formation, no exposure or displacement of the artificial eye socket, full eye sockets, symmetrical eyes, and high patient satisfaction. **Conclusion** The application of autologous sclera transplantation in the implantation of artificial eye socket is a simple surgical method, and the artificial eye socket is not easily exposed after surgery. There is no need to purchase expensive allogeneic sclera, and there is no postoperative rejection reaction. It is an excellent surgical method.

【Keywords】 Orbital implantation; Hydroxyapatite; Surgical success rate

单纯的义眼台植入存在义眼台直接与结膜摩擦导致义眼台暴露的风险及长期摩擦带来的眼部不适感, 而使用异体巩膜移植存在取材困难、排异反应及伦理学等问题。因此在眼球摘除和 HA 植入术时利用自体巩膜移植, 可减少义眼台暴露的风险, 减少排异反应及其他手术并发症, 有效提高手术成功率。本文对 35 例在义眼台植入术中使用自体巩膜的患者进行观察, 术后随访 6 个月, 效果良好。现总结报告如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料

对 2022 年 1 月 1 日至 2024 年 2 月 1 日就诊于我科并行眼内容摘除术的患者 35 例 (35 眼) 的临床资

料进行回顾性分析。其中男 18 例, 女 17 例。右眼 20 例, 左眼 15 例。年龄范围 14~72 岁。其中角膜葡萄肿 10 例, 巩膜葡萄肿 8 例, 角巩膜葡萄肿 2 例, 角膜溃疡并穿孔 3 例, 眼球萎缩 5 例, 眼球缺失 3 例, 角膜植片溶解 2 例, 新生血管性青光眼 2 例。

1.2 植入材料

采用石家庄科兴新技术产品有限公司生产的羟基磷灰石义眼台, 孔径 300 μm , 直径 20mm、21 mm、22 mm。35 例患者均为一期植入义眼台。

1.3 手术方法

技术方法: 全身麻醉下, 开睑器开睑, 360 度剪开角巩膜缘结膜, 将结膜和筋膜与巩膜分离至球后, 分别

找出四条直肌, 剪断止端并预留缝线, 剪断视神经, 摘除眼球, 将眼球角膜级内容物彻底去除, 留下巩膜, 将适合义眼台植入, 将自体巩膜修剪至合适大小并移植植入并覆盖义眼台前部, 四条直肌对应位置缝合于自体巩膜上, 分层缝合筋膜及巩膜, 抗生素眼膏涂眼, 结膜囊放置透明眼片后加压包扎。

2 结果

义眼台植入联合自体巩膜移植术后最常见的并发症为结膜水肿和义眼台暴露。患者术后使用妥布霉素地塞米松眼膏并每日换药处理, 结膜水肿术后 5-10 日消退。35 例患者手术切口均为甲级愈合, 无感染, 无义眼台暴露, 无上睑下垂, 无结膜囊狭窄, 无交感性眼炎等并发症。眼球上、下、左、右四个方向活动好, 未发现眼球固定, 1 个月后佩戴义眼片效果良好。

3 讨论

1985 年 Perry 首先将羟基磷灰石义眼台(hydroxyapatite, HA)作为眶内植入物用于眼部整形, 大量动物试验证实 HA 球植入眶内, 结缔组织及新生血管迅速长入空隙中, 血管化后暴露于外环境中亦不产生排异, 而由周围的上皮组织覆盖。HA 完全具备理想眶内植入物的特点, 1989 年 HA 作为眶内植入物获 FDA(美国食品与药物管理局)批准, 从而广泛应用于临床^[2]。但单纯的义眼台植入存在义眼台直接与结膜摩擦导致义眼台暴露的风险、存在结膜增生、肥厚、充血等手术并发症, 使用自体巩膜移植存在取材困难、排异反应及伦理学等问题。

各种原因导致的眼球失明经过一段时间后都会有不同程度的眼球萎缩, 失去眼球支撑后会有燕窝凹陷、上睑下垂、同侧面面部塌陷、双眼不对称等影响外观的问题, 手术摘除眼球后放置义眼台义眼片可有效解决外观问题, 既往传统手术方式为眼球摘除伴义眼台植入, 传统手术方式常见的并发症为义眼台暴露、脱出、感染等, 再次行手术修补存在眶内组织瘢痕、解剖结构难以分辨、直肌辨认困难等, 会大大影响手术效果, 且患者需多次就诊手术, 影响就医体验等问题。在植在羟基磷灰石义眼台植入时行自体巩膜移植可大大减少传统术式引起的常见并发症。

自体巩膜移植的优势: (1) 相比单纯义眼台植入术, 自体巩膜能够有效隔离义眼台与周围组织, 减轻炎症反应和纤维组织增生, 在义眼台植入术中的应用能够显著降低术后并发症的发生率。如肖建和等(2006)的研究显示, 随访 6-24 个月内, 均未发生义眼台排斥、暴露、感染、移位及眼球固定等并发症。(2) 在行眼

球摘除同时制作自体巩膜瓣, 巩膜离体时间短, 将自体巩膜与四条外直肌及筋膜缝合后, 血运建立迅速, 巩膜不易坏死, 伤口恢复时间更快。(3) 直肌缝合于自体巩膜上, 义眼台得到了良好的支撑和保护, 从而提高了义眼的活动度。这不仅能够改善患者的眼部外观形态, 还能够提高患者的自信心和生活质量。(4) 相比异体巩膜移植在义眼台中的应用, 该术式减轻患者购买昂贵异体巩膜费用, 且在缺乏眼库材料的情况下, 异体巩膜难以保存、运输, 自体巩膜移植避免存在材料来源的困难及伦理学问题, 且自体巩膜作为患者自身的组织, 具有极低的抗原性, 因此在植入后不易引起机体的免疫排斥反应。这大大减少了术后因排斥反应导致的义眼台暴露、移位及感染等并发症的发生。(5) 巩膜本身材质质地坚韧, 能够提供良好的支撑作用, 有效保护义眼台免受外界损伤。同时, 巩膜组织的存在还能够减少义眼台与结膜的摩擦, 促进伤口愈合。(6) 自体巩膜移植在义眼台植入术中的应用还能够使眼部外观形态更加自然、美观, 这得益于巩膜组织良好的生物相容性和机械性能, 以及其对义眼台的有效支撑和保护作用。手术适应症: 眼球萎缩^[3]、角膜葡萄肿、巩膜葡萄肿、青光眼绝对期、严重的眼球破裂伤等需行眼球摘除而考虑术后外观的; 手术禁忌症: 全身不能耐受手术疾病、不能明确性质眼肿瘤、恶性眼肿瘤患者。

本研究的手术患者, 均使用羟基磷灰石植入眼眶肌椎内, 并用自体巩膜覆盖, HA 植入物的术后活性和纤维血管化显著增加, 并且术后疼痛和不适显著减少, 术后随访 6 月所有患者均未发现义眼台暴露, 这与 Hongwei Zhou 等人的研究结果一致^[4]。

该手术方式术后并发症包括: (1) 最可能出现的并发症也是义眼台暴露, 预防手段有: ①植入义眼台大小测量准确, 不宜选择过大以免筋膜结膜张力大容易暴露。②肌肉止端缝合于自体巩膜上, 自体巩膜保证血供。发生义眼台暴露的处理方式: 早期暴露者, 裂开范围小于 5mmx5mm, 而且仅为自体巩膜暴露, 而无 HA 球暴露路, 且自体巩膜有血管化趋势, 可密切观察暂不做修补, 此间给予促进伤口愈合的眼药水等。如自体巩膜已溶解, 则待术后三周左右筋膜层已增厚再行伤口修补。如 HA 球已暴露, 则应尽早修补。晚期暴露者, 如暴露范围较小而无明显的眶内感染, 则考虑修补手术。如暴露范围较大且已有眶内炎症者, 只能考虑植入物的取出。既使勉强修补, 由于结膜囊内分泌物及病菌已进入植入物深部, 修补后可能短期内伤口愈合尚可, 但一定时期后植入物可能会再次暴露。近年来一个新

的并发症眼球摘除后眼窝综合征被提出, 部分患者是因由羟基磷灰石制成的眼眶植入物可能的吸收引起^[5], 因而仍需进一步延长随访观察时间以更好地评估应用自体巩膜移植的手术效果。Qi-Hua Xu 等人采用低强度激光治疗 (low level laser therapy, LLLT) 义眼台暴露也取得了良好的效果^[6]。(2) 因行自体巩膜移植, 自体抗原暴露, 提供眼内抗原达到局部淋巴结 (结膜淋巴结) 的机会, 使眼内组织抗原能接触淋巴系统而引起自身免疫反应, 尤其是眼内色素细胞的暴露, 故部分患者仍有交感性眼炎发生, 预防手段有: ①手术当中制作自体巩膜瓣时应将脉络膜组织、色素等彻底清除干净, 行眼球摘除时, 应尽量保证眼球完整, 不破坏, 尽量避免自体抗原的暴露、刺激。②术后局部使用激素眼膏, 减少自体免疫反应发生的同时亦可减轻局部炎症反应, 可促进手术切口快速愈合, 减少交感眼炎的发生。③如考虑有交感眼炎发生, 为保全建眼, 在全身使用激素治疗时应手术取出巩膜瓣。

综上所述, 在羟基磷灰石义眼台植入术中应用自体巩膜移植的手术操作简单, 取材方便, 术中出血少, 术后反应轻, 术后义眼台暴露风险大大降低, 义眼活动良好, 值得广泛应用。

参考文献

- [1] 徐旭亚, 龚媛媛, 李艳艳, 等. 自体巩膜后肌锥内羟基磷灰石义眼台植入术的临床观察[J]. 中华眼外伤职业眼病杂志, 2019, 41(2): 129-131.

- [2] 刘绍云, 杨军, 任敏荣, 等. 眼内容剝除术 61 例 I 期羟基磷灰石义眼座植入术分析[J]. 中国实用眼科杂志, 2014, 32(06): 779-781.
- [3] 刘畅, 窦泽夏, 彭暖, 等. 角膜白斑患者行角膜层间染色术的美容效果观察[J]. 中华眼科杂志, 2020, 56(06): 465-472.
- [4] Zhou H, Zhu C, Chen K, Zheng X. The effects of hydroxyapatite implantation with the autogenous sclera cap: A cohort study. *Medicine (Baltimore)*. 2022 Jul 29;101(30): e29519.
- [5] Rokohl AC, Kopecky A, Trester M, Wawer Matos PA, Pine KR, Heindl LM. Post-enucleation socket syndrome-a novel pathophysiological definition. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2022 Aug;260(8):2427-2431.
- [6] Xu QH, Li Y, Yu JH, Liao HF. Biological role of postoperative low level laser therapy in preventing hydroxyapatite orbital implantation exposure: A case report. *Exp Ther Med*. 2021 Apr;21(4):314. doi: 10.3892/etm.2021.9745. Epub 2021 Feb 3. PMID: 33717257; PMCID: PMC7885064.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS