

# 糖尿病患者行胰岛移植术后的观察护理

罗新春 于 瑞 叶海丹

中山大学附属第一医院 510080

**【摘要】目的** 探讨糖尿病患者行胰岛移植术后的观察护理。**方法** 回顾性分析 2018 年 10 月至 2022 年 8 月在中山大学附属第一医院 16 例次接受全程超声引导下经皮门静脉穿刺胰岛移植治疗糖尿病的受者的临床资料。16 例次全程通过超声引导完成移植管路经皮门静脉穿刺植入、胰岛输注监测、穿刺道预防出血处理及出血后的消融止血处理，经精心、细致、个性化的护理。**结果** 10 例受者[男 8 例，女 2 例，年龄(45.9±21.1)岁]共接受 16 次胰岛移植，其中 5 例接受 1 次胰岛移植，4 例接受 2 次，1 例接受 3 次。在所有移植过程中均一次穿刺成功，未损伤其他肝外器官，无持续性门静脉高压、门静脉栓塞、感染发生。3 例次术后肝穿刺口出血，即行超声射频消融止血。16 例次胰岛移植术后，全部受者血糖稳定维持在 4~12mmol/L；5 例次(31.3%)实现胰岛素撤除两个月以上，10 例次(62.5%)胰岛素用量较术前减少 1/2 以上；10 例次(62.5%)空腹 C 肽水平恢复或高于正常水平，其余空腹 C 肽水平亦有提升。11 例次(68.8%)胰岛移植后受者出现肝脏转氨酶短暂轻度升高，未见其他并发症。**结论** 糖尿病患者胰岛移植术后做好目标血糖的管理、预防门静脉血栓及出血、预防排斥反应和感染护理，做好心理的准备，对术后的恢复至关重要；对治疗糖尿病，摆脱胰岛素的依赖成为可能实现的目标。

**【关键词】** 糖尿病；胰岛移植；护理

**【中图分类号】** R473

**【文献标识码】** B

**【文章编号】** 2095-7718 (2026) 04-100-02

糖尿病对人体的危害大，远期并发症多，严重者可引起失明，肾功能衰竭等。目前对糖尿病的根本治疗包括胰腺移植和胰岛移植，然而胰腺移植手术风险大，并发症多<sup>[1-3]</sup>。而胰岛移植随着胰岛制备技术的发展以及胰岛移植免疫抑制方案的优化，经门静脉胰岛移植的技术越来越成熟。而全程超声引导下经门静脉胰岛移植手术在我国刚刚兴起，较 X 线介入方式，具有创伤小、安全、有效、恢复快的特点，相关护理经验报道较少。我院成功对 16 例次糖尿病的病例接受全程超声引导下经皮门静脉穿刺胰岛移植，并取得成功。而胰岛移植成功的关键在于做好目标血糖的管理、预防门静脉血栓及出血、预防排斥反应和感染护理等，所以胰岛移植术后密切、精准、精细的护理显得尤为重要，现就临床资料总结报告如下。

## 1 病例介绍

回顾性分析 2018 年 10 月至 2022 年 8 月在我院 16 例次接受全程超声引导下经皮门静脉穿刺胰岛移植治疗糖尿病受者的临床资料。10 例受者(男 8 例，女 2 例，年龄(45.9±21.1)岁)共接受 16 次胰岛移植，其中 5 例接受 1 次胰岛移植，4 例接受 2 次，1 例接受 3 次。在所有移植过程中均实现一次穿刺成功，未损伤其他肝外器官，无持续性门静脉高压、门静脉栓塞、感染发生。3 例次术后肝穿刺口出血，即行超声射频消融止血。16 例次胰岛移植术后，全部受者血糖稳定维持在 4~12mmol/L；5 例次(31.3%)实现胰岛素撤除两个月以上，10 例次(62.5%)胰岛素用量较术前减少 1/2 以上；10 例次(62.5%)空腹 C 肽水平恢复或高于正常水平，其余空腹 C 肽水平亦有提升。11 例次(68.8%)胰岛移植后受者出现肝脏转氨酶短暂轻度升高，未见其他并发症。

## 2 护理

### 2.1 目标血糖的监测管理

血糖是间接、简便反映移植胰岛细胞是否发挥功能的指标之一，患者血糖的正常和稳定是胰岛移植成功的关键。如果胰岛细胞发挥正常功能，血糖可调节正常，反之，血糖可能就会波动幅度大。所以胰岛移植术后血糖的管理就显得非常重要。早期为了避免胰岛细胞过早发挥功能，影响其在门

静脉的血管化及生长<sup>[4-5]</sup>，术后 10 天左右按患者术前的胰岛素用量适当三餐前皮下注射胰岛素控制血糖，保持血糖在稳定的范围。本中心胰岛移植术后患者在术中则开始每小时检测血糖 1 次，血糖控制在 4~10.0mmol/L 之间，如果血糖高于 10.0mmol/L 时予临时胰岛素皮下注射，如果血糖持续高于 10.0mmol/L 以上，可予生理盐水 40ml+甘舒霖-R40U 根据血糖调节每小时入量，直至血糖低于 10.0mmol/L 维持。而为了避免患者术后反复多次监测指端血糖的痛苦，我中心在送手术前即为患者手臂安装动态监测血糖仪，可持续、动态、快速了解患者的血糖值情况，为患者病情治疗提供方便和减轻患者的疼痛体验。而早期血糖的稳定，护理需要上①做好患者的宣教指导，告知患者术后还需要使用胰岛素控制血糖的目的；②饮食的宣教指导，主要术后需注意三餐食物的搭配和能量的分配，避免血糖的波动幅度过度，引起高血糖或低血糖发生。③胰岛移植术后三餐前胰岛素的使用剂量要按监测的血糖值随时调整，避免餐后低血糖或高血糖的发生，也有利于胰岛细胞的血管化生长，避免过早用功。本组患者血糖控制良好，未出现低血糖或高血糖的表现。

### 2.2 动态调整肝素化，预防门静脉血栓及穿刺口出血的观察及护理

门静脉血栓的形成可能会影响胰岛细胞的血管化成长，而胰岛细胞未血管化则会导致移植胰岛细胞的失功，从而导致移植失败<sup>[4-5]</sup>。所以预防门静脉血栓形成非常重要。在患者胰岛移植术后 3 天内，本中心给予肝素钠 1.25 万单位+0.9%NS50ml 初始剂量 2ml/h 持续静脉泵入。在术后返回病房即抽血监测凝血功能情况，肝素钠液根据部分凝血酶原时间结果动态调整泵入速度，维持活化部分凝血活酶时间(APTT)大于正常 10~15 秒左右(45~50s)<sup>[6-8]</sup>。护理上注意患者血管的通路的选择，患者因为术后需要使用多种补液，所以我们需给患者留置两条静脉通路，而因患者一侧肢体有动静脉瘘不能留置静脉通路，我们可在同侧肢体不同位置留置两条静脉通道，使用其中一条静脉通路持续泵入肝素钠液。在泵入肝素液期间，密切监测凝血常规 Q6H~Q8H，注意观察肝

穿刺部位有无出血或渗血,有无肝区疼痛不适,有无皮下出血点或瘀斑。注意术后第一天及时送患者检查肝脏 B 超情况,以及及时注意关注肝功能的指标变化,发现异常及时报告医生处理。本中心每次按时抽血监测凝血常规,并及时跟进部分凝血酶原时间,在医护微信工作群及时跟医生沟通,根据结果调整肝素钠液的剂量。如果部分凝血酶原时间超过正常的两倍以上,予暂停 2 小时肝素钠液的泵入。等待肝素钠代谢完后重新调整剂量泵入。本组 2 例患者使用肝素液过程中出现活化部分凝血活酶时间 113 秒,超过正常的 2 倍,以及时暂停使用肝素液 2h,患者未出现出血表现,再间隔 4 小时抽血示活化部分凝血活酶时间恢复正常范围,以继续使用肝素液进行肝素化。3 例次术后刚拔穿刺针时肝穿刺口出血,即行超声射频消融止血后再未出现穿刺口出血。本组未出现门静脉血栓形成。

### 2.3 预防排斥反应的观察及护理

胰岛移植由于也是异物物质移植入受者体内,所以也存在排斥的可能。胰岛移植后,患者应选择合适的免疫抑制方案,预防可能出现的排斥反应。而胰岛移植发生排斥也会导致胰岛细胞功能丢失,从而导致移植失败<sup>[9-10]</sup>。所以胰岛移植患者要重视排斥反应的发生,做好预防排斥反应的相关护理工作。移植患者的免疫抑制方案为术前 2 小时静脉滴注巴利昔单抗 20mg,依那西普 50mg。术后第 3、7、10 天分别皮下注射依那西普 25mg 一次。第四天加用静脉滴注巴利昔单抗 20mg 一次(儿童受着免疫抑制剂剂量减半)术后口服他克莫司(浓度在 4-7mmol)+吗替麦考酚酯 750mg,每天 2 次维持。护理上要准时准量使用各种抗排斥药物,及时抽血监测免疫抑制药物浓度,发现异常及时反馈给医生处理。注意观察患者有无出现腹痛,肝区不适的表现。注意口服抗排斥药物要间隔 12 小时,并固定时间点,早晚可以调好闹钟提醒患者服药,避免漏服或未按时服药引起排斥反应。抽血药浓度当天应在未服抗排斥药物之前抽取,以观察药物代谢的低谷浓度,避免患者口服抗排斥药物后抽取血药浓度,以致影响医生的判断和用药剂量的调整。护理上要做好患者服药的作用、副作用、服药时间、服药注意事项的宣教指导,并了解患者是否掌握相关用药知识内容,避免因用药不当引起排斥反应。同时注意观察 C 肽的结果,注意 c 肽有无升至正常范围,如果升高后突然下降明显的表现,警惕排斥反应的发生,应及时告知医生。本组患者未出现排斥反应,11 例次(68.8%)胰岛移植后受者出现肝脏转氨酶短暂轻度升高,在使用护肝药物治疗后转氨酶恢复正常。

### 2.4 预防感染的观察护理

胰岛移植术后,常规需要服用抗排斥药物。排斥药物会降低患者的身体抵抗力,容易引起患者感染的发生<sup>[7]</sup>。所以术后患者给予保护性隔离,放置于隔离病房。隔离病房提前做好空气消毒,物品消毒。病房环境整洁、通风;严格控制陪人数量,患者外出戴口罩,定期监测体温变化,注意有无发热表现;同时定期监测血常规,了解白细胞和中性粒细胞的指标。按时、按量,有效间隔时间使用抗炎药物。本组患者未出现感染的表现。

### 2.5 全程的心理指导和健康教育

胰岛移植术后患者需要终身服用抗排斥药物,需指导患者不能随意停药;胰岛移植术后早期胰岛细胞需要血管化,尽量早期不过早分泌胰岛素,所以早期还需根据血糖情况使

用胰岛素调节血糖,保持血糖在平稳状态,另外胰岛移植手术后不一定一次成功就能完全脱离胰岛素的治疗,有时需要反复多次的胰岛移植才能成功;胰岛移植目前可能摆脱胰岛素的应用,但胰岛细胞可能会慢慢失功,一段时间后可能还需再次胰岛移植,让患者能充分理解的情况下做好心理的准备,避免出现心理落差。本组 16 例次胰岛移植术后,全部受者血糖稳定维持在 4~12mmol/L;5 例次(31.3%)实现胰岛素撤除两个月以上,10 例次(62.5%)胰岛素用量较术前减少 1/2 以上;患者均能理解和接受。

### 3 小结

糖尿病对人体的危害大,远期并发症多,并发症严重,而全程超声引导下经皮门静脉穿刺胰岛移植手术创伤小,安全、有效、可根治糖尿病的可能,对患者是有利的手术<sup>[11-12]</sup>。胰岛移植术后做好目标血糖的管理、预防门静脉血栓和穿刺口出血、预防排斥反应和感染,做好心理的准备,对治疗糖尿病,摆脱胰岛素的依赖是有可能实现的目标。

### 参考文献:

- [1] Zhao, Qiang, et al. "The First Case of Intraportal Islet Implantation During Liver Machine Perfusion Allowing Simultaneous Islet-liver Transplantation in a Human - A New and Safe Treatment for End-stage Liver Disease Combined With Diabetes Mellitus." *Annals of Surgery*, vol. 281, no. 2, Feb. 2025, pp. 177-184, doi:10.1097/SLA.0000000000006526
- [2] Yang D, Zhuang B, Duan J, et al. Ultrasound-Guided Human Islet Transplantation: Safety, Feasibility, and Efficacy Analysis. *Acad Radiol*. 2023 Sep;30 Suppl 1:S268-S277.
- [3] 殷浩. 治疗糖尿病的新技术: 胰岛细胞移植 [J]. 世界科学, 2022 (10): 39-42
- [4] 胡安斌, 凌象超, 段金良, 等. 同种异体胰岛移植治疗成人晚期糖尿病早期疗效观察 [J]. 中华医学杂志, 2020, 100(26):2040-2043.
- [5] 杨玉伟, 张婷, 李万里, 等. 胰岛移植即刻经血液介导的炎症反应应对策略 [J]. 器官移植, 2023, 14(3):352-357. DOI:10.3969/j.issn.1674-7445.2023.03.00
- [6] 陈焕伟, 栾晓军, 刘成洋, 等. 同种异体胰岛细胞移植在成人 1 型糖尿病中的应用 [J]. 中华肝脏外科手术学电子杂志, 2020, 9(05):457-461.
- [7] 刘晶晶, 刘立芳, 谢建飞, 等. 1 例糖尿病肾病肾移植术后患者行异种胰岛移植的护理 [J]. 中华护理杂志, 2023, 58 (18): 2203-2207.
- [8] 杨泓钊, 梁秋实, 杨俭, 等. 肝移植术后早期血栓风险及预防性抗凝研究进展 [J]. 中华器官移植杂志, 2023, 44(1):53-61. DOI:10.3760/cma.j.cn421203-20220727-00184.
- [9] 胡安斌, 廖文尉, 凌象超, 等. 胰岛移植治疗胰腺移植术后移植物失功一例 [J]. 中华器官移植杂志, 2019, 40(9):563-565
- [10] 李文莉. 肾移植术后行经皮经肝胰岛细胞移植的围术期护理 [J]. 实用器官移植电子杂志, 2020, 8(06):486-488.
- [11] 王丽红, 周鑫, 王志梁, 等. 成人胰岛移植治疗 1 型糖尿病的护理 [J]. 实用器官移植电子杂志, 2020, 8(05):398-399.
- [12] 罗新春, 叶海丹, 陈慧琳. 儿童肾移植后胰岛移植 1 例的围术期护理 [J]. 中西医结合护理, 2023, 9(10):227-230.