

器官捐献移植肾动脉细菌感染破裂的诊疗对策

高建 张媛 成伟丽 禹猛 姜伟 刘彦斌 牛宏燕

【摘要】 目的 探讨移植肾动脉细菌感染破裂的诊疗方案。方法 回顾性研究4例肾移植术后因细菌感染导致移植肾动脉破裂患者的临床资料,并检索相关文献进行综合分析。结果 患者临床表现为突然出现的移植肾区肿胀,不同程度疼痛,引流管引流出鲜红色血液或沿切口缝合线渗出鲜红色血液,移植肾彩色多普勒超声检查提示移植肾周血肿。4例患者均行手术探查,同期切除移植肾,标本进行细菌培养,4例均为细菌感染,均行髂外动脉感染破裂修补术。1例术后恢复血液透析,等待再次移植;1例因术后并发腹腔严重感染死亡;2例因失血性休克死亡。结论 移植肾动脉感染导致动脉破裂出血的病情凶险,需要急诊手术治疗,病死率较高。应严格执行器官供体选择标准,供体器官灌注液进行细菌培养,围手术期加强抗感染,预防术后感染性移植肾动脉破裂的发生。

【关键词】 肾移植;公民逝世后器官捐献;细菌;感染;肾动脉破裂;移植肾

【中图分类号】 R617, R63 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1674-7445(2017)04-0012-04

2015年1月国家全面停止使用死囚作为器官供体,全面展开公民逝世后器官捐献。然而,多数器官捐献供者曾在重症监护室长期治疗,常导致供器官受累,感染发生率增加,后果严重。尤其是移植肾动脉感染导致动脉破裂出血,病情严重,病死率较高,治疗非常棘手。北京军区北戴河疗养院于2015年1月至2016年10月在实施肾移植手术的患者中,有4例出现移植肾动脉破裂出血,细菌培养阳性,现报道如下。

1 临床资料

4例患者全部为男性,平均年龄47岁。原发病为慢性肾小球肾炎3例、IgA肾病1例。术前群体反应性抗体(PRA)均为阴性,补体依赖淋巴细胞毒性试验(CDC)均<10%,人类白细胞抗原(HLA)配型标准按交叉反应组配型。首次接受器官移植者3例,再次移植者1例。血管吻合方式为移植肾动、静脉分别与受者髂外动、静脉行端侧吻合;血管缝合线为Prolene 5-0无损伤缝线。供肾来源均为心脏死亡

器官捐献供肾。术前供体器官灌注液均进行细菌培养。免疫抑制方案:所有患者术前口服吗替麦考酚酯(骁悉)1000 mg,术中、术后4 d采用巴利昔单抗(舒莱)免疫诱导治疗;甲泼尼龙1000 mg术中冲击治疗,术后500 mg/d,连续3 d冲击治疗;术后采用他克莫司(FK506)+吗替麦考酚酯+激素三联抗排斥治疗,抗排斥药物剂量根据血药浓度进行调整。所有患者在肾移植术后仅给予常规二代抗生素预防感染,予更昔洛韦预防巨细胞病毒感染,予复方新诺明片预防卡氏肺孢子菌肺炎。在出现移植肾动脉破裂前,由于患者无明显感染症状均无针对性治疗。

4例患者移植肾动脉破裂分别于肾移植术后第12、21、38、39日发生。临床表现为突然出现的移植肾区肿胀、不同程度疼痛,患者面色苍白、大汗、血压下降,引流管引流出鲜红色血液或沿切口缝合线渗出鲜红色血液,移植肾彩色多普勒超声检查提示移植肾周血肿或积液。发病前仅1例患者血清肌酐(Scr)水平为101 μmol/L,其余患者Scr水平分别为245、421、465 μmol/L。出现上述症状后立即予以加强补液、

输血、抗休克治疗,均无法纠正。4例均急诊行移植肾探查术及移植肾周血肿清除术,术中切除移植肾,其中1例先后5次出现动脉破裂出血,多次行破裂口修术。4例患者移植肾动脉破裂处边缘不整,呈虫蚀状。术中探查见移植肾呈暗褐色、质软、搏动差,移植肾周围有大量血块。将移植肾动、静脉残端完整剥除后,5-0血管吻合线连续缝合髂外动、静脉。切除的移植肾及移植肾动静脉送细菌培养,其中大肠埃希菌感染1例、肺炎克雷伯菌感染2例、成团肠杆菌感染1例。术后根据药敏结果给予抗感染治疗。1例术后恢复血液透析,等待再次移植;1例因术后并发腹腔严重感染死亡;2例因失血性休克死亡。详见表1。

2 讨论

肾移植术后并发症中5%~10%为血管并发症,2.1%为移植肾动脉破裂^[1-2],特别是目前器官来源于公民逝世后器官捐献,多数患者于重症监护室治疗时间较长,并发感染发生率明显上升,供体来源性感染导致移植肾动脉破裂的发生率增加,后果严重。

移植肾动脉破裂治疗棘手,预后差。感染性移植肾动脉破裂的临床表现一般比较典型,包括移植肾区疼痛、肿胀,患者面色苍白、大汗、血压下降,经过大量补液、输血仍然无法纠正,彩色多普勒超声发现移植肾周积液。一旦患者出现上述表现,应考虑感染性移植肾动脉破裂,尽早行手术探查,修补破裂口,根据探查情况必要时切除移植肾。因感染导致的动脉破裂口边缘有糜烂,手术时应尽可能修剪至正常管壁处,如果剪除后血管缺损较小,可直接修补缝合,如果缺损较大,需采用不同的修补方法:(1)自体髂内动脉片(段)修补^[3-4]。(2)自体大隐静脉移植、搭桥术^[5-7]。(3)紧急结扎髂外动脉(需谨慎使用)^[8-9]。(4)覆膜支架介入治疗^[10-11]。(5)经股动脉插管阻断髂血管分叉处压迫止血,仅能起到临时止血作用^[12]。(6)采用人造血管连接于受损髂外动脉之间,效果

尚可^[13]。在手术后,标本送细菌培养,同时积极抗真菌、抗细菌治疗,监测患者免疫状态,适时应用丙种球蛋白治疗^[14]。

感染性移植肾动脉破裂的主要病原微生物有曲霉菌属、毛霉菌属、革兰阳性菌、革兰阴性菌、厌氧菌等^[15-16],均可引起移植肾动脉和髂动脉的感染,导致动脉破裂出血。病原微生物来源可能与多种因素有关,包括供肾本身、取肾过程、移植肾的保存、供肾修整及手术过程中的污染等,也可能是受者内源性感染^[17]。这些微生物多为条件致病菌,一般情况下不引起患者发病,原发性先天性感染比较少见^[18]。但这些肾移植受者多存在易感因素,如移植前后使用大剂量激素、免疫诱导用药、高效价抗生素,移植肾排斥反应或年老体弱、有糖尿病等^[19-22]。本组4例肾移植受者都有部分上述危险因素,后期细菌培养大肠埃希菌感染1例、肺炎克雷伯杆菌感染2例、成团肠杆菌属感染1例。本组4例患者经积极抢救治疗后,仅1例患者切除了移植肾,保全了生命,重新恢复血液透析,3例患者死亡。其中1例患者先后1次肾动脉修补术,4次髂外动脉修补术,终因失血性休克死亡。

综上所述,肾移植术后感染性移植肾动脉破裂后果严重,预后很差,应引起移植科医师高度重视。术前积极预防、术后优化治疗对避免移植肾动脉破裂有重要意义。取肾、修肾、移植手术过程中要严格无菌操作,提高灌注液的质量,尽可能减少外源性感染。对于存在高危感染因素的肾移植受者,要注意免疫抑制剂用量和抗生素的合理使用。做好供体器官灌注液的细菌培养,为后期临床用药提供指导,围手术期加强抗感染,必要时可预防性应用抗真菌药物;选择有良好配型的供肾,以减少免疫抑制剂的使用;进一步加强器官供体选择标准,对于一些在重症监护室治疗时间较长、并发感染概率较大的供体,尽量不作为器官捐献供体。

表 1 4例移植肾动脉破裂患者的临床资料

Table 1 Clinical data of 4 cases with arteriorrhaxis of transplant kidney

例序	年龄(岁)	术后首次出血时间(d)	出血次数(次)	细菌培养结果	治疗前 Scr (μmol/L)	治疗	结局
1	28	12	3	大肠埃希菌	101	抗感染及手术缝合	死亡
2	48	12	5	肺炎克雷伯杆菌	245	抗感染及手术缝合	死亡
3	48	39	1	肺炎克雷伯杆菌	465	抗感染及手术缝合	恢复透析
4	62	21	1	成团肠杆菌属	421	抗感染及手术缝合	死亡

参考文献:

- [1] Haberal M, Boyvat F, Akdur A, et al. Surgical complications after kidney transplantation[J]. *Exp Clin Transplant*, 2016, 14(6): 587-595.
- [2] Fadhil RA, Al-Thani H, Al-Maslmani Y, et al. Trichosporon fungal arteritis causing rupture of vascular anastomosis after commercial kidney transplantation: a case report and review of literature[J]. *Transplant Proc*, 2011, 43(2): 657-659. DOI: 10.1016/j.transproceed.2011.01.082.
- [3] 邢继章, 洪泉, 汪泽厚, 等. 15例肾移植患者术后血管并发症的临床分析[J]. *透析与人工器官*, 2013, 24(4): 1-5.
Xing JZ, Hong Q, Wang ZH, et al. Clinical analysis on 15 patients with vascular complications after operation in renal transplantation[J]. *Chin J Dial Artif Organs*, 2013, 24(4): 1-5.
- [4] Minz M, Sharma A, Kumar S, et al. Use of autogenous internal iliac artery for bridging the external iliac artery after excision of aspergillus mycotic aneurysm in renal transplant recipients[J]. *J Vasc Surg*, 2011, 53(3): 802-804. DOI: 10.1016/j.jvs.2010.10.102.
- [5] 明英姿, 周威, 刘洪, 等. 肾移植术后髂外动脉血管并发症的诊治体会(附6例病例报告)[J]. *中南大学学报(医学版)*, 2014, 39(7): 745-748. DOI: 10.11817/j.issn.1672-7347.2014.07.017.
Ming YZ, Zhou W, Liu H, et al. Diagnosis and treatment of vascular complications of external iliac arteries after kidney transplantation: a report of 6 cases[J]. *J Central South Univ (Med Sci)*, 2014, 39(7): 745-748. DOI: 10.11817/j.issn.1672-7347.2014.07.017.
- [6] 明英姿, 周威, 叶少军, 等. 大隐静脉逆转代替髂外动脉治疗肾移植术后血管并发症(附2例报告)[J]. *器官移植*, 2014, 5(1): 32-34. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7445.2014.01.008.
Ming YZ, Zhou W, Ye SJ, et al. Replacement of external iliac artery by reversed great saphenous vein for the treatment of vascular complications after renal transplantation: a report of 2 cases[J]. *Organ Transplant*, 2014, 5(1): 32-34. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7445.2014.01.008.
- [7] López-Navidad A, Caballero F. Extended criteria for organ acceptance strategies for achieving organ safety and for increasing organ pool[J]. *Clin Transplant*, 2003, 17(4): 308-324.
- [8] Johnson JR, Ledgrwood AM, Lucas CE. Mycotic aneurysm: new concepts in therapy[J]. *Arch Surg*, 1983, 118(5): 577-582.
- [9] Zomorodi A, Abolhassan S, Jabbari A, et al. Emergency ligation of external iliac artery for control of bleeding following allograft nephrectomy[J]. *Saudi J Kidney Dis Transpl*, 2016, 27(5): 1043-1046. DOI: 10.4103/1319-2442.190885.
- [10] Poon H, Duddy MJ, Tiwari A, et al. Modification of a bifurcated stent graft for aortouniiliac endovascular aneurysm repair in a renal transplant patient[J]. *Vasc Endovascular Surg*, 2012, 46(5): 405-409. DOI: 10.1177/1538574412449077.
- [11] 管生, 金洁, 李明省, 等. 覆膜支架植入术治疗肾动脉及肾移植术后假性动脉瘤[J]. *介入放射学杂志*, 2013, 22(7): 545-548. DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2013.07.004.
Guan S, Jin J, Li MS, et al. Endovascular covered stenting for the treatment of renal pseudoaneurysm after renal transplantation[J]. *J Intervent Radiol*, 2013, 22(7): 545-548. DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2013.07.004.
- [12] 于芹超, 朱同玉, 侯英勇, 等. 移植肾毛霉菌感染致血管破裂一例[J]. *中华器官移植杂志*, 2004, 25(3): 134. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1785.2004.03.025.
Yu QC, Zhu TY, Hou YY, et al. Blood vessel rupture of transplant kidney caused by mucor infection: a report of one case[J]. *Chin J Organ Transplant*, 2004, 3(25): 134. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1785.2004.03.025.
- [13] Patrono D, Verhelst R, Buemi A, et al. Renal allograft implantation on prosthetic vascular grafts: short-and long-term results[J]. *World J Surg*, 2013, 37(7): 1727-1734. DOI: 10.1007/s00268-013-2028-3.
- [14] 孟云芳, 廖万清. 人类免疫缺陷病毒与深部真菌感染[J]. *微生物与感染*, 2015, 10(3): 134-139.
Meng YF, Liao WQ. Human immunodeficiency virus and deep fungal infection[J]. *J Microbes Infect*, 2015, 10(3): 134-139.
- [15] 赵明, 顾新伟, 李民, 等. 肾移植术后感染性移植肾动脉破裂六例报告[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2005, 26(1): 32. DOI: 10.3760/j.issn:1000-6702.2005.01.030.
Zhao M, Gu XW, Li M, et al. Infective transplant renal artery rupture after renal transplantation: a report of six cases [J]. *Chin J Urol*, 2005, 26(1): 32. DOI: 10.3760/j.issn:1000-6702.2005.01.030.
- [16] Park W, Jang M, Hwang E, et al. Allograft mucormycosis due to *Rhizopus microsporus* in a kidney transplant recipient[J]. *Transplant Proc*, 2014, 46(2): 623-625. DOI: 10.1016/j.transproceed.2013.12.017.
- [17] 陈灞珠. 实用内科学[M]. 10版. 北京: 人民卫生出版社, 1997: 568-571.