

成年肾移植受者术后非计划再入院的影响因素分析

曹韦韦¹, 钟明欢¹, 孙州², 梁国富², 严富², 刘超²,
马丽¹, 朱科静³, 许艳艳³, 丁蓓³, 牛玉林³
(贵州医科大学, 1. 护理学院, 2. 临床医学院, 贵州 贵阳, 550004;
3. 贵州医科大学附属医院 器官移植科, 贵州 贵阳, 550004)

摘要: **目的** 探讨成年肾移植受者术后1年内非计划再入院的影响因素。**方法** 回顾性分析2020年1月—2022年12月在贵州医科大学附属医院器官移植科行肾移植手术的299例受者的临床资料。根据术后1年内是否发生非计划再入院,将受者分为非计划再入院组和未再入院组,通过单因素分析和二元Logistic回归分析探讨肾移植受者术后1年内非计划再入院的影响因素。**结果** 299例受者中,102例发生非计划再入院,发生率为34.11%。单因素分析结果显示,2组受者性别、职业状况、术前基础病、排斥反应、院内感染情况、免疫抑制用药方案、血肌酐、胱抑素C、血磷、血钾及首次住院时间比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。二元Logistic回归分析结果显示,术前基础病 ≥ 3 种(OR = 2.122, 95% CI: 1.198 ~ 3.759)、有排斥反应(OR = 3.162, 95% CI: 1.217 ~ 8.218)是肾移植受者术后1年内非计划再入院的独立危险因素($P < 0.05$)。**结论** 成年肾移植受者术后1年内非计划再入院率较高,术前基础病 ≥ 3 种、有排斥反应是术后1年内非计划再入院的独立危险因素。移植医护团队可针对危险因素制订相应对策,以降低受者非计划再入院率,减轻疾病负担。

关键词: 肾移植; 成人; 非计划再入院; 影响因素

中图分类号: R 692; R 473; R 319 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2024)18-117-06 DOI: 10.7619/jcmp.20242354

Influencing factors for unplanned re-hospitalization in adult renal transplant recipients after surgery

CAO Weiwei¹, ZHONG Minghuan¹, SUN Zhou², LIANG Guofu², YAN Fu²,
LIU Chao², MA Li¹, ZHU Kejing³, XU Yanyan³, DING Bei³, NIU Yulin³

(1. School of Nursing, 2. School of Clinical Medicine, Guizhou Medical University, Guiyang, Guizhou, 550004; 3. Department of Organ Transplantation, the Affiliated Hospital of Guizhou Medical University, Guiyang, Guizhou, 550004)

Abstract: **Objective** To investigate the influencing factors of unplanned rehospitalization within one year after surgery among adult renal transplant recipients. **Methods** The clinical data of 299 recipients who underwent renal transplant surgery in the Department of Organ Transplantation of the Affiliated Hospital of Guizhou Medical University from January 2020 to December 2022 were retrospectively analyzed. The recipients were divided into unplanned rehospitalization group and non-rehospitalization group based on whether they experienced unplanned rehospitalization within one year after surgery. Univariate analysis and binary Logistic regression analysis were performed to explore the influencing factors of unplanned rehospitalization within one year after renal transplantation. **Results** Among the 299 recipients, 102 experienced unplanned rehospitalization, with an incidence rate of 34.11%. Univariate analysis revealed statistically significant differences were noted between the two groups in terms of gender, occupational status, preoperative underlying disease, rejection reactions, nosocomial infections, immunosuppressive medication regimens, serum creatinine, cystatin C, serum phosphorus, serum potassium, and initial hospitalization duration ($P < 0.05$). Binary Logistic regression analysis showed that having ≥ 3 kinds of preoperative underlying disease (OR = 2.122, 95% CI, 1.198 to 3.759) and experiencing rejection reactions (OR = 3.162, 95% CI, 1.217 to 8.218) were

收稿日期: 2024-06-04 修回日期: 2024-08-17

基金项目: 贵州省科技计划项目(黔科合基础-ZK[2023]一般380); 贵州医科大学护理学科专项课题(YJ21053)

通信作者: 丁蓓, E-mail: 707948082@qq.com; 牛玉林, E-mail: niuyulin@163.com

independent risk factors for unplanned rehospitalization within one year after renal transplantation ($P < 0.05$). **Conclusion** The rate of unplanned rehospitalization within one year after surgery is relatively high among adult renal transplant recipients. Having ≥ 3 preoperative underlying disease and experiencing rejection reactions are independent risk factors for unplanned rehospitalization within one year after surgery. Transplantation healthcare teams can develop corresponding strategies targeting these risk factors to reduce the rate of unplanned rehospitalization and alleviate the burden of disease.

Key words: renal transplantation; adults; unplanned rehospitalization; influencing factors

非计划再入院指住院患者出院后因相同疾病或相关疾病在一定时间内再次入住医疗机构^[1], 其作为医疗资源消耗的一种现象, 在病情复杂的患者中尤为明显^[2]。肾移植是慢性肾衰竭尿毒症期患者的最佳替代治疗方法, 相较于普通外科手术具有较高的临床复杂性, 术后维持受者机体免疫功能的相对平衡是一大挑战。免疫功能过低可能引发感染, 过高则可能引发排斥反应, 进而导致受者非计划再入院。研究^[3-4]表明, 肾移植受者术后 1 年内的非计划再入院率为 20.00% ~ 22.59%。非计划再入院的危害严重, 包括死亡风险增加、移植肾功能下降等^[5]。然而, 国内对非计划再入院的研究多聚焦于慢性病领域, 如慢性阻塞性肺疾病^[6]、糖尿病^[7], 对器官移植受者术后非计划再入院情况则关注较少^[8]。本研究回顾性分析肾移植受者的病例资料, 通过单因素分析和二元 Logistic 回归分析探讨肾移植受者术后 1 年内非计划再入院的影响因素, 以期提高医护人员对危险因素的重视程度, 采取预防措施降低受者非计划再入院率, 减轻疾病负担。

1 对象与方法

1.1 研究对象

本研究为回顾性病例对照研究, 采用便利抽样方法选取 2020 年 1 月—2022 年 12 月在贵州医科大学附属医院器官移植科行肾移植手术的受者作为研究对象。纳入标准: ① 首次入院诊断符合《2012 KDIGO 慢性肾病评估与管理临床实践指南》^[9]中的慢性肾脏病肾衰竭分期标准者; ② 移植时年龄 ≥ 18 岁者; ③ 首次行肾移植手术者; ④ 非计划再入院科室为器官移植科者。排除标准: ① 多器官联合移植者; ② 前次住院过程中出现转院或死亡情况者; ③ 术后规律随访不足 1 年者; ④ 临床病例资料缺失者。根据肾移植术后 1 年内是否因相同或相关疾病发生非计划再入

院, 将受者分为非计划再入院组和未再入院组。本研究已获得医院医学伦理委员会批准 (批件号: 2024 年伦审第 152 号)。

1.2 资料收集

临床资料由研究者通过医院电子病历系统提取, 包括受者一般资料、移植相关资料、实验室检查结果及供者一般资料。对于非计划再入院的受者, 另外收集非计划再入院的时间及原因。若受者术后非计划再入院次数 ≥ 2 次, 则将第 1 次非计划再入院的相关资料纳入分析。① 受者一般资料: 包括年龄、性别、民族、婚姻状况、文化程度、职业、居住地、医保类型、体质量指数 (BMI)、原发肾病、术前基础病、饮酒史、吸烟史、跌倒风险、生活自理能力及移植后住院时间等。② 移植相关资料: 包括透析方式、透析时间、免疫诱导方案、群体反应性抗体 (PRA)、供体特异性抗体 (DSA)、手术时间、移植肾功能延迟恢复 (DGF) 情况、排斥反应、院内感染、院内输血情况及免疫抑制用药方案等。③ 实验室检查结果: 包括血常规、肝功能、肾功能、血清电解质浓度及免疫抑制剂血药浓度等。④ 供者一般资料: 包括供者年龄、性别、肾源类型等。

1.3 统计学分析

采用 SPSS 26.0 软件对数据进行统计描述与分析。符合正态分布且方差齐性的计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 进行描述, 采用两独立样本 t 检验进行组间比较; 不符合正态分布的计量资料以 $[M(P_{25}, P_{75})]$ 进行描述, 采用 Mann-Whitney U 检验进行组间比较; 分类资料以 $[n(\%)]$ 进行描述, 采用 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法进行组间比较; 等级资料采用秩和检验进行组间比较。将单因素分析中差异有统计学意义的变量纳入二元 Logistic 回归分析, 筛选出独立危险因素。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床资料分析

2020 年 1 月—2022 年 12 月贵州医科大学附属医院器官移植科共有 394 例慢性肾衰竭尿毒症期患者接受同种异体肾移植手术,根据纳入标准及排除标准,95 例受者被排除在外(术后在器官移植科门诊规律随访不足 1 年 69 例,年龄 < 18 岁 14 例,死亡 3 例,二次肾移植 9 例),最终纳入 299 名肾移植受者。研究对象平均年龄为

38.62 岁,男 207 例(占 69.23%),少数民族 54 例(占 18.06%),原发肾病为高血压肾病 124 例(占 41.47%)、肾小球肾炎 72 例(占 24.08%)。

根据术后 1 年内是否发生非计划再入院进行分组,非计划再入院组纳入 102 例受者,未再入院组纳入 197 例受者。单因素分析结果显示,2 组受者性别、职业状况、术前基础病、排斥反应、院内感染情况、免疫抑制用药方案、血肌酐、胱抑素 C、血磷、血钾及首次住院时间比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1-1、表 1-2。

表 1-1 肾移植受者术后 1 年内非计划再入院的单因素分析 [$M(P_{25}, P_{75})$]($\bar{x} \pm s$)[$n(\%)$]

变量	分类	非计划再入院组 ($n=102$)	未再入院组 ($n=197$)	χ^2/U	P
年龄/岁		38.00(28.00,48.25)	37.00(29.50,46.00)	-0.703	0.482
性别	男	79(77.45)	128(64.97)	4.911	0.027
	女	23(22.54)	69(35.03)		
体质量指数/(kg/m^2)		22.15(20.30,25.03)	21.80(20.00,24.35)	-0.979	0.327
民族	汉族	88(86.27)	157(79.70)	1.966	0.161
	少数民族	14(13.72)	40(20.30)		
居住地	农村/城镇	54(52.94)	93(47.21)	0.884	0.347
	城市	48(47.06)	104(52.79)		
婚姻状况	未婚	21(20.59)	40(20.30)	0.201	0.904
	已婚	77(75.49)	147(74.62)		
文化程度	离异/丧偶	4(3.92)	10(5.08)	-0.057	0.954
	小学及以下	7(6.86)	12(6.09)		
	小学至初中	28(27.45)	50(25.38)		
	初中至高中	11(10.78)	32(16.24)		
职业状况	本科及以上	56(54.90)	103(52.28)	4.574	0.032
	在职/退休	64(62.75)	98(49.75)		
	无业	38(37.25)	99(50.25)		
医疗保险	城镇职工医疗保险	46(45.09)	89(45.18)	1.501	0.827
	城镇居民医疗保险	26(25.49)	46(23.35)		
	新型农村合作医疗保险	14(13.73)	29(14.72)		
	自费	4(3.92)	4(2.03)		
	其他	12(11.76)	29(14.72)		
原发肾病	肾小球肾炎	22(21.57)	50(25.38)	7.886	0.151
	高血压肾病	50(49.02)	74(37.56)		
	多囊肾	2(1.96)	3(1.52)		
	IgA 肾病	6(5.88)	15(7.61)		
	糖尿病肾病	6(5.88)	5(2.54)		
	其他	16(15.67)	50(25.38)		
吸烟史	有	18(17.65)	28(14.21)	0.609	0.435
	无	84(82.35)	169(85.79)		
饮酒史	有	13(12.75)	17(8.63)	1.261	0.261
	无	89(87.25)	180(91.37)		
透析方式	血液透析	78(76.47)	156(79.19)	4.742	0.330
	腹膜透析	16(15.69)	22(11.17)		
	混合透析	6(5.88)	12(6.09)		
	结肠透析	1(0.98)	0(0.00)		
	无	1(0.98)	7(3.55)		
透析时间	<1 年	35(34.31)	65(33.00)	0.133	0.936
	1~3 年	48(47.06)	92(46.70)		
	>3 年	19(18.63)	40(20.30)		
术前基础病	<3 种	63(61.76)	150(76.14)	6.780	0.009
	≥ 3 种	39(38.24)	47(23.85)		
手术时间/min		140.00(120.00, 165.00)	140.00(116.50, 164.00)	-0.687	0.492
免疫诱导方案	抗胸腺细胞球蛋白	38(37.25)	93(47.21)	7.925	0.197
	兔抗人胸腺细胞免疫球蛋白	47(46.08)	68(34.52)		
	抗胸腺细胞球蛋白+巴利昔单抗	1(0.98)	3(1.52)		
	抗胸腺细胞球蛋白+利妥昔单抗	12(11.76)	29(14.72)		
	抗胸腺细胞球蛋白+兔抗人胸腺细胞免疫球蛋白	1(0.98)	3(1.52)		
	兔抗人胸腺细胞免疫球蛋白+利妥昔单抗	1(0.98)	0		
	兔抗人胸腺细胞免疫球蛋白+巴利昔单抗	2(1.96)	1(0.51)		

表 1-2 肾移植受者术后 1 年内非计划再入院的单因素分析 [$M(P_{25}, P_{75})] (\bar{x} \pm s) [n(\%)]$

变量	分类	非计划再入院组 (n = 102)	未再入院组 (n = 197)	$t/\chi^2/U$	P
供体特异性抗体	阴性	101(99.02)	196(99.49)	0.714	0.149
	阳性	1(0.98)	1(0.51)		
群体反应性抗体	阴性	96(94.12)	180(91.37)	0.226	0.398
	阳性	6(5.88)	17(8.63)		
排斥反应	有	15(14.71)	11(5.58)	7.044	0.008
	无	87(85.29)	186(94.42)		
移植肾功能延迟恢复	有	18(17.65)	27(13.71)	0.817	0.366
	无	84(82.35)	170(86.29)		
院内输血	有	6(5.88)	12(6.09)	0.005	0.943
	无	96(94.12)	185(93.91)		
院内感染	有	4(3.92)	1(0.51)	4.764	0.048
	无	98(96.08)	196(99.49)		
跌倒风险	有	100(98.04)	197(100.00)	3.889	0.116
	无	2(1.96)	0		
自理能力	无需依赖	54(52.94)	87(44.20)	2.078	0.149
	依赖	48(47.06)	110(55.80)		
免疫抑制用药方案	他克莫司 + 吗替麦考酚酯 + 激素	86(84.31)	177(89.85)	8.159	0.041
	他克莫司 + 西罗莫司 + 吗替麦考酚酯 + 激素	14(13.73)	15(7.61)		
	吗替麦考酚酯 + 环孢素 + 激素	0	1(0.51)		
	他克莫司 + 环孢素 + 激素	0	4(2.03)		
	他克莫司 + 环孢素 + 西罗莫司 + 激素	2(1.96)	0		
血肌酐/($\mu\text{mol/L}$)		162.00(112.75, 224.25)	124.00(95.00, 179.00)	-3.695	0.001
胱抑素 C/(mg/L)		2.62(1.93, 3.42)	2.01(1.63, 2.88)	-3.876	0.001
白细胞/(g/L)		6.35(5.01, 8.37)	7.05(5.11, 9.00)	-1.37	0.171
总蛋白/(g/L)		64.64 \pm 5.94	65.96 \pm 5.87	1.845	0.066
白蛋白/(g/L)		42.37 \pm 4.14	42.98 \pm 3.79	1.263	0.207
球蛋白/(g/L)		22.00(20.00, 24.93)	22.70(20.35, 25.15)	-1.253	0.210
血红蛋白/(g/L)		95.63 \pm 16.60	95.98 \pm 18.56	0.160	0.873
血钠/(mmol/L)		140.63(139.03, 142.47)	141.22(139.80, 142.82)	-1.957	0.050
血磷/(mmol/L)		0.88(0.66, 1.09)	0.73(0.59, 0.97)	-2.972	0.003
血钾/(mmol/L)		4.40 \pm 0.54	4.26 \pm 0.49	-2.274	0.024
血氯/(mmol/L)		105.41 \pm 4.16	106.18 \pm 3.73	1.624	0.105
血钙/(mmol/L)		2.29(2.15, 2.37)	2.30(2.22, 2.40)	-1.559	0.119
丙氨酸氨基转移酶/(U/L)		16.05(11.20, 28.58)	18.50(11.00, 28.60)	-0.646	0.519
天冬氨酸氨基转移酶/(U/L)		12.80(10.35, 19.93)	13.60(11.05, 20.00)	-0.992	0.321
他克莫司血药浓度/(ng/mL)		5.19(3.46, 7.64)	5.87(4.01, 8.01)	-1.201	0.230
首次住院时间	≤ 24 d	42(41.18)	115(58.37)	7.972	0.005
	> 24 d	60(58.82)	82(41.62)		
供者年龄/岁		49.50(42.00, 55.00)	49.00(38.00, 54.50)	-0.856	0.392
供者性别	男	69(67.65)	133(67.51)	0.001	0.981
	女	33(32.35)	64(32.49)		
肾源类型	心脏死亡器官捐献	6(5.88)	16(8.12)	2.319	0.538
	脑死亡器官捐献	77(75.49)	132(67.00)		
	心脑死亡器官捐献	1(0.98)	3(1.52)		
	尸体供肾	18(17.65)	46(23.35)		

2.2 肾移植受者术后 1 年内非计划再入院发生情况

299 例肾移植受者中, 102 例受者在术后 1 年内发生非计划再入院, 发生率为 34.11%。非计划再入院的中位时间为移植术后 4 个月, 平均再住院时间为 14.33 d。102 例肾移植受者术后 1 年内非计划再入院的原因如下: ① 感染 60 例(占 58.82%), 包括肺部感染 33 例、泌尿系感染 16 例、混合感染 5 例、其他感染 6 例; ② 药物不良反应 13 例(占 12.75%), 包括药物性腹泻 8 例、白细胞减少 2 例、药物性肝/肾损害 3 例; ③ 其他原因 29 例(占 28.43%), 包括排斥反应

11 例、蛋白尿 4 例、血肌酐升高 5 例、移植肾失功 4 例、移植肾动脉狭窄 2 例、其他 3 例。

2.3 肾移植受者术后 1 年内非计划再入院的影响因素分析

将单因素分析中差异有统计学意义的变量纳入二元 Logistic 回归方程, 变量赋值情况见表 2。二元 Logistic 回归分析结果显示, 术前基础病 ≥ 3 种(OR = 2.122, 95% CI: 1.198 ~ 3.759)、有排斥反应(OR = 3.162, 95% CI: 1.217 ~ 8.218)是肾移植受者术后 1 年内非计划再入院的独立危险因素($P < 0.05$), 见表 3。

表 2 变量赋值表

变量	赋值情况
血肌酐	原始值输入
胱抑素 C	原始值输入
血钾	原始值输入
血磷	原始值输入
受者性别	女 = 0, 男 = 1
职业状况	无业 = 0, 在职/退休 = 1
术前基础病	< 3 种 = 0, ≥ 3 种 = 1
院内感染	无 = 0, 有 = 1
排斥反应	无 = 0, 有 = 1
首次住院时间	≤ 24 d = 0, > 24 d = 1
免疫抑制用药方案	他克莫司 + 吗替麦考酚酯 + 激素 = 0, 他克莫司 + 西罗莫司 + 吗替麦考酚酯 + 激素 = 1, 吗替麦考酚酯 + 环孢素 + 激素 = 2, 他克莫司 + 环孢素 + 激素 = 3, 他克莫司 + 环孢素 + 西罗莫司 + 激素 = 4

表 3 二元 Logistic 回归分析结果

变量	B	SE	Wald χ^2	P	OR (95% CI)
术前基础病 ≥ 3 种	0.753	0.292	6.659	0.010	2.122 (1.198 ~ 3.759)
有排斥反应	1.151	0.487	5.584	0.018	3.162 (1.217 ~ 8.218)

3 讨论

本研究中,肾移植受者术后 1 年内非计划再入院率为 34.11%, 高于中国东部战区总医院的 20%^[3] 和中国科技大学附属医院器官移植中心的 22.59%^[4], 但低于国外某些器官移植中心^[10-12] 的非计划再入院率。肾移植受者术后 1 年内非计划再入院发生率的差异可能与受者人口学特征、移植中心手术量、科室诊疗服务理念及研究类型等因素有关。贵州医科大学附属医院是贵州省首家具备肾脏移植资质的医院,器官移植科提供“以患者为中心,以疾病为链条”的诊疗服务,凡是在该科室接受肾移植手术的受者,其移植前预处理、围术期管理、出院后复查及随访等健康管理均由科室人员完成。当肾移植受者病情发生变化时,科室提供的诊疗服务可满足其医疗照护需求,使得患者愿意再次选择在本科室接受治疗,这在一定程度上反映了科室的品牌效应。这可能也是本研究肾移植受者非计划再入院率高于国内其他移植中心的原因之一。本研究非计划再入院率低于国外某些器官移植中心,这可能与国外学者是利用国家大型数据库对肾移植受者非计划再入院情况进行调查,而本研究仅对单个器官移植中心的肾移植受者进行调查有关,也可能与国内外捐献器官分配机制存在差异^[13] 及各器官移植中心手术量差异较大有关。

本研究发现,术前基础病 ≥ 3 种是肾移植受者术后 1 年内非计划再入院的独立危险因素。分析其可能原因是,当患者的基础疾病 ≥ 2 种时,即符合世界卫生组织对多病共存的定义^[14]。移植前多病共存的受者身体素质较差,加之手术创伤产生的应激反应,导致其机体状况进一步恶化,影响术后恢复^[15]。相关研究^[16-17] 表明,患者的基础疾病越多,再入院率越高,死亡风险也越大。此外,韩忠灵等^[18] 研究发现,肾移植受者的合并症越多,联合用药导致的药物不良事件发生率越高,从而更易引起非计划再入院。由此提示,对于多病共存的受者,移植医护团队除实施个体化管理外,还应进行共病情况评估及规范化用药,以降低非计划再入院率。戴守达等^[19] 探讨基础疾病严重程度对股骨粗隆间骨折手术高龄患者治疗预后的影响,发现术前基础疾病越严重,手术预后越差。因此,移植医护团队亦需评估受者基础病严重程度,采用多学科协作诊疗模式,指导受者同步治疗,以促进术后恢复。

本研究结果显示,有排斥反应是肾移植受者术后 1 年内非计划再入院的独立危险因素,与国外研究^[20-21] 结论一致。人类白细胞抗原 (HLA) 错配数较多、治疗依从性差等因素均可导致受者发生排斥反应^[22]。研究^[23-24] 指出,零 HLA 错配和减少 HLA 错配数能在一定程度上降低受者术后非计划再入院率。因此,移植前应进行详细的

医学免疫评估, 尽量实现 HLA 零错配, 以降低肾移植受者术后非计划再入院的风险。治疗依从性差的受者常会出现不按时服药、漏服药等行为^[25], 这些行为均会导致排斥风险增加。由此提示, 移植医护团队应对受者实施个性化健康教育, 综合评估其自我管理能力和提高其治疗依从性, 并早期干预排斥反应, 以减少受者的非计划再入院情况。

综上所述, 术前基础病 ≥ 3 种、有排斥反应是肾移植受者术后非计划再入院的独立危险因素, 移植医护团队应针对危险因素制订相应对策, 通过移植前评估、围术期精细化管理和院外延续性护理等措施降低非计划再入院率, 减轻疾病负担。本研究存在一定局限性: 本研究为单中心回顾性研究, 其结果可能无法代表其他移植中心的情况; 国内关于肾移植受者术后非计划再入院的研究较少, 本研究纳入的潜在影响因素可能存在局限, 建议未来开展多中心、大样本量前瞻性研究, 以增强研究结果的外部效度及可信度; 本研究仅探讨肾移植受者术后 1 年内非计划再入院的危险因素, 未来可基于计算机网络进一步构建预警模型, 为临床提供风险筛查工具, 以减少非计划再入院的发生。

参考文献

[1] 申良荣, 张鸿雁, 孙忠民, 等. 出院患者非计划再入院影响因素分析[J]. 中国卫生质量管理, 2018, 25(5): 35-38.

[2] LEPPIN A L, GIONFRIDDO M R, KESSLER M, *et al.* Preventing 30-day hospital readmissions: a systematic review and meta-analysis of randomized trials[J]. JAMA Intern Med, 2014, 174(7): 1095-1107.

[3] 方雪. 肾移植患者非计划性再入院现状及影响因素的研究[D]. 蚌埠: 蚌埠医学院, 2019.

[4] CHU A Q, ZHANG T, FANG Y Y, *et al.* Unplanned hospital readmissions after kidney transplantation among patients in Hefei, China: incidence, causes and risk factors[J]. Int J Nurs Sci, 2020, 7(3): 291-296.

[5] TAVARES M G, TEDESCO-SILVA JUNIOR H, PESTANA J O M. Early Hospital Readmission (EHR) in kidney transplantation: a review article[J]. J Bras Nefrol, 2020, 42(2): 231-237.

[6] 杨艳霞, 顾馨雨, 龚浩, 等. 慢性阻塞性肺疾病病人出院后 30d 内非计划再入院研究进展[J]. 护理研究, 2023, 37(8): 1426-1430.

[7] 吴锦玉, 杨泽宇, 蒋小芳, 等. 糖尿病患者非计划再入院危险因素的研究进展[J]. 中国疗养医学, 2024, 33(1): 109-112.

[8] 王璇, 吴松起, 管筱筠, 等. 肾移植受者非计划性再入院相关因素及干预措施的研究进展[J]. 中华现代护理杂志, 2023, 29(3): 406-411.

[9] STEVENS P E, LEVIN A. Kidney Disease: Improving Global Outcomes Chronic Kidney Disease Guideline Development

Work Group Members. Evaluation and management of chronic kidney disease: synopsis of the kidney disease: improving global outcomes 2012 clinical practice guideline[J]. Ann Intern Med, 2013, 158(11): 825-830.

[10] BERGMAN J, TENNANKORE K, VINSON A. Early and recurrent hospitalization after kidney transplantation: analysis of a contemporary Canadian cohort of kidney transplant recipients[J]. Clin Transplant, 2020, 34(8): e14007.

[11] NGUYEN M C, AVILA C L, BROCK G N, *et al.* "Early" and "Late" Hospital readmissions in the first year after kidney transplant at a single center[J]. Clin Transplant, 2020, 34(3): e13822.

[12] TLILI S, FATMA L B, MAMI I, *et al.* Readmissions to kidney transplantation department: incidence, causes and risk factors[J]. Pan Afr Med J, 2022, 41: 305.

[13] 段方见, 罗羽, 罗春梅, 等. 国内外捐献器官分配的相关实践及思考[J]. 护理学报, 2020, 27(22): 16-21.

[14] 潘晔, 刘志辉, 胡倩倩, 等. 中国老年人慢性病多病共存模式的研究[J]. 中国全科医学, 2023, 26(29): 3608-3615.

[15] 苏比努尔·库热西, 王珂, 陈彤宇. 手术创伤应激与促炎细胞因子研究进展[J]. 中国医药导报, 2023, 20(17): 49-52.

[16] WILEY J F, CHAN Y K, AHAMED Y, *et al.* Multimorbidity and the risk of all-cause 30-day readmission in the setting of multidisciplinary management of chronic heart failure: a retrospective analysis of 830 hospitalized patients in Australia[J]. J Cardiovasc Nurs, 2018, 33(5): 437-445.

[17] WEL M Y, CHO J. Readmissions and postdischarge mortality by race and ethnicity among Medicare beneficiaries with multimorbidity[J]. J Am Geriatr Soc, 2023, 71(6): 1749-1758.

[18] 韩忠灵, 吴建华, 薛瑜峰, 等. 药物不良事件对肾移植受者再入院及移植肾存活的影响[J]. 药物不良反应杂志, 2022, 24(1): 24-29.

[19] 戴守达, 陈刚, 周正顺, 等. 基础疾病严重程度对高龄股骨粗隆间骨折手术治疗预后的影响[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2018, 33(5): 549-550.

[20] SCHUCHT J, DAVIS E G, JONES C M, *et al.* Incidence of and risk factors for multiple readmissions after kidney transplantation[J]. Am Surg, 2020, 86(2): 116-120.

[21] TAVARES M G, CRISTELLI M P, IVANI DE PAULA M, *et al.* Early hospital readmission after kidney transplantation under a public health care system[J]. Clin Transplant, 2019, 33(3): e13467.

[22] 刘炎忠, 柏宏伟, 钱叶勇, 等. 135 例肾移植受者移植物流失的原因分析[J]. 南方医科大学学报, 2023, 43(1): 133-138.

[23] MCADAMS-DEMARCO M A, GRAMS M E, HALL E C, *et al.* Early hospital readmission after kidney transplantation: patient and center-level associations[J]. Am J Transplant, 2012, 12(12): 3283-3288.

[24] LEE J H, KIM D G, KIM B S, *et al.* Early hospital readmissions after ABO- or HLA- incompatible living donor kidney transplantation[J]. Sci Rep, 2019, 9(1): 3246.

[25] 王莎莎, 刘虹霞, 高凤莉, 等. 肾移植受者免疫抑制药物依从性现状分析[J]. 中国护理管理, 2020, 20(3): 354-359.

(本文编辑: 陆文娟 钱锋; 校对: 索晓灿)