

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671—9638. 20205775

· 论 著 ·

## 中国肾移植受体术后医院感染危险因素文献的方法学与报告质量评价

阎颖<sup>1</sup>, 张泉然<sup>1</sup>, 王亚莉<sup>1</sup>, 李春辉<sup>2</sup>

(1. 郑州人民医院医院感染管理科, 河南 郑州 450003; 2. 中南大学湘雅医院医院感染控制中心, 湖南 长沙 410008)

**[摘要]** **目的** 评价中国肾移植受体医院感染影响因素中文文献的方法学和报告质量。**方法** 检索中国知识基础设施工程(CNKI)、万方数据库、中文科技期刊数据库三个数据库自建库至 2019 年 7 月 31 日发表的关于肾移植受体术后医院感染危险因素的文献, 分别使用 NOS 量表和 STROBE 声明评价纳入文献的方法学与报告质量。**结果** 共 32 篇文献纳入本研究, 10 篇文献报道了供体方面的危险因素, 32 篇文献均报道了受体方面的危险因素。方法学质量评价结果显示缺失偏倚分析以及随访信息, 报告质量评价结果显示未全面报告参与者信息、偏倚分析、资助来源等。**结论** 中国发表的肾移植患者术后医院感染危险因素的中文文献质量尚可, 方法学与报告规范存在提升空间。

**[关键词]** 肾移植; 医院感染; 危险因素; 质量评价; NOS 量表; STROBE 声明

**[中图分类号]** R181.3<sup>+</sup>2

## Methodology and report quality evaluation on risk factors for healthcare-associated infection after renal transplant in China

YAN Ying<sup>1</sup>, ZHANG Xiao-ran<sup>1</sup>, WANG Ya-li<sup>1</sup>, LI Chun-hui<sup>2</sup> (1. Department of Healthcare-associated Infection Management, People's Hospital of Zhengzhou, Zhengzhou 450003, China; 2. Center for Healthcare-associated Infection Control, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China)

**[Abstract]** **Objective** To evaluate the methodology and report quality of Chinese literatures on the influencing factors of healthcare-associated infection(HAI) in renal transplant recipients. **Methods** Literatures about risk factors for HAI in renal transplant recipients after renal transplant surgery were searched from China National Knowledge Infrastructure (CNKI), Wanfang Database and VIP Database from the establishment of database to July 31, 2019, The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) and STROBE statement were used to assess methodology and reporting quality. **Results** 32 literatures were included in this study, 10 literatures reported risk factors of donors and 32 reported risk factors of receptors. Methodological quality evaluation results showed that there was no bias analysis and follow-up information, reporting quality evaluation results revealed that the information of participants, bias analysis and funding sources were not fully reported. **Conclusion** The quality of Chinese literatures on risk factors for HAI in renal transplant patients published in China is acceptable, and there is room for improvement in methodology and reporting standards.

**[Key words]** renal transplant; healthcare-associated infection; risk factor; quality evaluation; Newcastle-Ottawa Scale (NOS); STROBE statement

我国自 1960 年吴阶平院士率先实施第一例人体肾移植以来, 肾移植手术发展迅猛, 已成为目前公

认的治疗终末期肾疾病最有效的方法<sup>[1]</sup>。虽然目前肾移植手术已标准化, 然而 Kinnunen 等<sup>[2]</sup> 研究发

[收稿日期] 2019-09-04

[基金项目] 河南省医学科技攻关计划(2018020847)

[作者简介] 阎颖(1986-), 女(汉族), 河南省郑州市人, 主管药师, 主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 李春辉 E-mail: lichunhui@csu.edu.cn

移植术后的相关感染仍是受体死亡最常见的原因,约占死亡人数的 15%~20%。由于肾移植受体发生医院感染会增加移植物丢失率和患者病死率<sup>[3]</sup>,因而掌握肾移植术后受体发生医院感染的危险因素能为临床早期预防与治疗提供参考<sup>[4]</sup>,并引起从事器官移植的医务人员以及医院感染管理专职人员的重视。近年来关于肾移植受体医院感染危险因素的研究越来越多,若其研究方法 with 报告质量存在缺陷,将会直接影响研究结果的科学性与可靠性。

Newcastle-Ottawa-Scale(NOS)量表自 2000 年首次发表至今已应用近二十年,主要用于非随机对照研究的方法学质量评价<sup>[5-7]</sup>。“The strengthening the reporting of observational studies in epidemiology statement”(简称 STROBE 声明)是用来规范观察性研究报告格式的工具,STROBE 工作组 2007—2008 年相继于《Lancet》等期刊发表声明,提出包含各条目的清单帮助书写队列研究报告,同时促进读者对研究进行可观、批判性的评价和解释<sup>[5, 8-10]</sup>。目前关于肾移植受体术后医院感染危险因素的国内文献较为多见,然而尚未见关于此类研究的质量评价研究,本研究采用 NOS 量表与 STROBE 声明评价国内肾移植受体医院感染危险因素的文献,以期能为以后进行的研究提供改进方向。

## 1 资料与方法

1.1 文献检索策略 以“肾移植”and“医院感染”or“院内感染”and“危险因素”or“影响因素”or“相关因素”为自由词,检索中国知识基础设施工程(CNKI)、万方数据库、中文科技期刊数据库三个数

据库自建库至 2019 年 7 月 31 日发表的文献。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:(1)三个数据库自建库至 2019 年 7 月 31 日在国内公开发表的关于肾移植术后医院感染危险因素的文献;(2)诊断标准符合 2001 版《医院感染诊断标准(试行)》对医院感染的定义。排除标准:(1)与研究主旨不符的研究;(2)国外文献翻译或重复研究;(3)综述类、Meta 分析、短篇;(4)仅有摘要无全文;(5)非医院感染危险因素研究(如其他并发症、预后与治疗等)。

1.3 文献筛选 分别由两名经过培训的研究者独立筛选文献,如遇分歧则与第三名研究者讨论达成一致意见。

1.4 数据提取与质量评价 从筛选文献中提取标题、发表时间、作者及所在单位与省份、发表途径、基金支持项目、报道的危险因素等信息。应用 NOS 量表对纳入文献进行方法学质量评价,内容涉及 3 个维度 8 个条目,总分 9 分,得分越高,表示文献质量越好。应用 STROBE 声明对纳入文献进行报告质量评价,涵盖 6 大部分共 22 个条目,针对文献每个条目评价“是/否”。由 2 名研究者独立评价,意见不统一时,与第三名研究者讨论统一意见。

## 2 结果

2.1 纳入文献基本情况 共纳入文献 32 篇,其中队列研究 30 篇,病例对照研究 2 篇;1998 年发表首篇文献,自 2006—2018 年每年均有文献发表,2013 年发表数量最多(6 篇);14 个省/直辖市发表了相关文献,山东省最多(6 篇);2 篇硕士学位论文,30 篇期刊刊载文献,其中核心期刊发表 19 篇,其他期刊 11 篇;32 篇文献中 9 篇获得基金支持。见图 1、表 1。

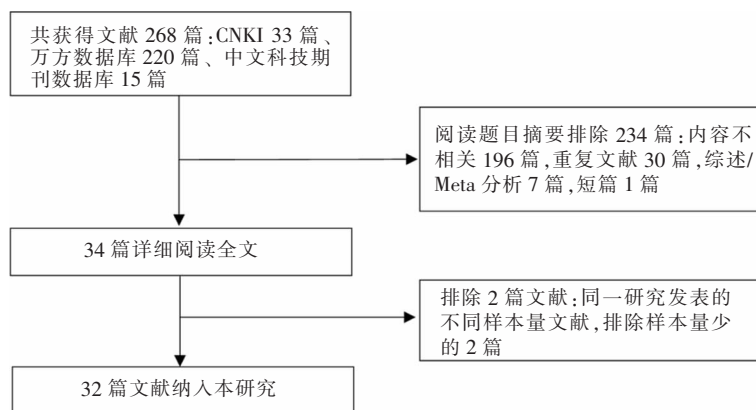


图 1 肾移植术后医院感染危险因素文献筛选流程图

Figure 1 Flow chart of literature screening for risk factors for HAI after renal transplant

表 1 32 篇肾移植受体医院感染影响因素文献的基本信息

Table 1 Basic information of 32 literatures on influencing factors for HAI in renal transplant recipients

项目	篇数	分布率(%)	项目	篇数	分布率(%)
研究类型			省份/直辖市		
队列研究	30	93.75	北京	1	3.13
病例对照研究	2	6.25	福建	1	3.13
年份			广东	5	15.62
1998	1	3.13	湖北	1	3.13
2000	1	3.13	湖南	3	9.37
2004	3	9.37	江苏	1	3.13
2006	1	3.13	山东	6	18.75
2007	1	3.13	山西	1	3.13
2008	2	6.25	上海	4	12.50
2009	1	3.13	四川	2	6.25
2010	1	3.13	新疆	1	3.13
2011	2	6.25	浙江	2	6.25
2012	1	3.13	河南	1	3.13
2013	6	18.75	重庆	3	9.37
2014	3	9.37	发表途径		
2015	1	3.13	核心期刊*	19	59.38
2016	2	6.25	其他期刊	11	34.37
2017	2	6.25	学位论文	2	6.25
2018	4	12.50	基金支持		
			是	9	28.13
			否	23	71.87

注：\* 表示被《中国科学引文数据库》和/或北京大学《中文核心期刊要目总览》和/或中国科技论文统计源期刊收录的杂志。

2.2 纳入文献报道的危险因素 32 篇文献中有 24 篇对报道的危险因素进行单因素分析,19 篇进行了多因素分析;有 10 篇报道了供体的危险因素,共计 23 个,单因素分析有统计学意义的危险因素 8 个,多因素分析有统计学意义的危险因素 6 个,供体维持治疗时间、感染史等为供体方面的主要独立危险因素。32 篇文献均报道了受体的危险因素,共 59 个,单因素分析有统计学意义的危险因素 28 个,多因素分析有统计学意义的危险因素 19 个;关于受体方面的独立危险因素报道频次较高的为免疫抑制治疗 6 次、术前合并症 5 次、术前检验结果 5 次、术前血液透析 4 次、排斥反应 4 次等。见表 2。

2.3 方法学质量评价 2 篇病例对照研究 NOS 得分相同,均为 8 分,且得分的条目数也相同,均为条

目 1~7 项得分。30 篇队列研究最高得分 9 分,最低 4 分,平均(6.38 ± 1.36)分,得分 4~9 分的文献数量依次为:1、12、1、10、4、2 篇;30 篇队列研究在条目 1、2、3、6 均得分,条目 8 得分文献数最少,仅 3 篇。见表 3。

2.4 报告质量评价 32 篇文献中报告符合 STROBE 量表条目 1(b)、2、3、4、7、10、14(a)、14(b)、18、20 的文献较多,大多数文献未报告参与者的选择方式、随访方法、研究局限性以及结果外推性等,所有文献均未使用常用专业术语说明研究设计,未进行偏倚分析、亚组分析及敏感性分析,未描述研究各阶段参与者人数,未阐述研究的资金来源和资助机构以及其在研究中发挥的作用等。见表 4。

表 2 32 篇文献对肾移植术后患者感染危险因素报道情况

Table 2 Risk factors for infection in patients after renal transplant reported in 32 literatures

类别	危险因素	单因素分析有统计学意义的危险因素	多因素分析有统计学意义的危险因素
供体(10)	性别(4)、年龄(4)、供肾类型(4)、维持治疗时间(3)、感染史(2)、冷缺血时间(2)、供者原发病(1)、取肾前肌酐(1)、取肾前尿量(1)、取肾前体温(1)、C 反应蛋白(1)、撤除支持系统至心脏停止时间(1)、热缺血时间(1)、乙型肝炎(1)、重症监护病房(ICU)使用抗菌药物史(1)、ICU 心肺复苏史(1)、ICU 使用升压药史(1)、器官保养液培养鲍曼不动杆菌阳性(1)、器官保养液培养多重耐药鲍曼不动杆菌阳性(1)、血培养鲍曼不动杆菌阳性(1)、呼吸机应用时间(1)、心肺复苏(1)、误吸史(1)	维持治疗时间(2)、感染史(2)、供者原发病(1)、ICU 心肺复苏史(1)、器官保养液培养鲍曼不动杆菌阳性(1)、供肾类型(1)、感染史(1)、冷缺血时间(1)	维持治疗时间(2)、感染史(1)、器官保养液培养鲍曼不动杆菌阳性(1)、呼吸机应用时间(1)、误吸史(1)、冷缺血时间(1)
受体(32)	一般资料	年龄(20)、性别(19)、体重(1)、职业(1)、居住环境(1)、学历(1)、家庭年收入(1)	年龄(5)、性别(2)、体重(1)、家庭年收入(1)
	术前	术前合并症(14)、术前检验结果(14)、术前血液透析(14)、术前感染史(7)、吸烟史(3)、肾原发病(3)、术前住院时间(2)、移植次数(2)、住院季节(1)	术前合并症(10)、术前检验结果(8)、术前血液透析(6)、术前感染史(3)、吸烟史(1)、术前住院时间(1)、住院季节(1)
	围手术期	围手术期预防使用抗菌药物(6)、手术时间(6)、是否急诊手术(2)、合并其他手术(2)、手术操作无菌观念(1)、围手术期检验结果(1)	围手术期预防使用抗菌药物(6)、手术时间(2)、合并其他手术(2)、围手术期检验结果(1)
	术后	排斥反应(22)、免疫抑制治疗(19)、移植物功能延迟恢复(9)、总住院时间(9)、侵入性操作(7)、抗菌药物应用(5)、术后化验及影像结果(4)、术后住院时间(2)、静脉营养时间(2)、术后尿量(2)、术后住 ICU 时间(1)	排斥反应(13)、免疫抑制治疗(10)、总住院时间(8)、侵入性操作(5)、抗菌药物应用(4)、术后化验及影像结果(3)、移植物功能延迟恢复(2)、术后住院时间(2)、术后住 ICU 时间(1)、术后尿量(1)
	其他	患者医嘱依从性(2)、陪护感染(2)、病房空气细菌培养(2)	患者医嘱依从性(2)、陪护感染(2)、病房空气细菌培养(2)

注:术前合并症包括糖尿病、贫血、低蛋白血症、其他慢性疾病;术前检验结果包括白细胞、血红蛋白、血糖、中性粒细胞百分比、清蛋白、肌酐、IgG、肝功能;术前血液透析包括术前是否血液透析、透析时间、透析方式;围手术期检验结果包括降钙素原、G 试验;免疫抑制治疗:诱导、初始方案、长期维持治疗、免疫抑制剂血药浓度监测、急性排斥反应的治疗;侵入性操作包括导尿管、引流管留置时间;术后化验及影像结果包括移植肾 B 超异常、清蛋白、肌酐、肝功能;表格中括号内数值为文献报道频次。

表 3 32 篇文献 NOS 量表法方法学质量评价结果与分布

Table 3 Methodological quality evaluation results and distribution base on NOS of 32 literatures

条目 编号	病例对照研究		队列研究			
	条目	得分 (篇)	未得分 (篇)	条目	得分 (篇)	未得分 (篇)
1	病例的定义充分(1分)	2	0	暴露组的代表性(1分)	30	0
2	病例的代表性(1分)	2	0	非暴露组的代表性(1分)	30	0
3	对照的选择(1分)	2	0	暴露因素的确定方法(1分)	30	0
4	对照的定义(1分)	2	0	研究开始前没有研究对象发生终点事件(1分)	27	3
5	基于设计或分析所得的病例与对照的可比性(2分)	2	0	基于设计或分析所得队列的可比性(2分)	16	14
6	暴露的确定(1分)	2	0	研究对于结果的评价充分(1分)	30	0
7	病例和对照的暴露采用了相同的确定方法(1分)	2	0	为观察到结局发生,随访充分(1分)	7	23
8	无应答率(1分)	0	2	随访的完整性(1分)	3	27

表 4 32 篇文献 STROBE 声明报告学质量评价结果与分布

Table 4 Reporting quality evaluation results and distribution base on STROBE of 32 literatures

条目	序号	建议	是(篇)	否(篇)
<b>题目和摘要</b>				
	1	(a)在题目或摘要中使用常用专业术语对研究设计进行描述 (b)在摘要部分简明总结所做研究与取得的结果	0 29	32 3
<b>引言</b>				
背景/机制	2	对研究的背景与机制进行解释	27	5
目的	3	阐明包括假设在内的具体研究目的	24	8
<b>方法</b>				
研究设计	4	尽早说明研究设计部分的核心内容	32	0
研究设置	5	描述包括招募时间范围在内的研究日期、所在地点与机构,以及暴露方式、随访等	9	23
参与者	6	(a)队列研究:说明研究的纳入标准、参与者的选择方式以及随访方法 (b)病例对照研究:说明研究的纳入标准,确认病例和对照的选择方法	5 2	25 0
变量	7	明确定义全部变量或列出诊断标准	26	6
数据来源/测量	8	(a)列举每个变量的数据来源和测量方法 (b)如果有一个以上组别,对不同组别之间测量方法的可比性进行描述	14 9	18 23
偏倚	9	对可能存在的潜在偏倚的解决方法进行描述	0	32
样本量	10	对如何确定样本量进行详细说明	26	6
定量变量	11	对分组的理由和方法进行描述	16	16
统计方法	12	(a)描述包括减少混杂因素在内的统计学方法 (b)描述所有亚组分析和交互作用的方法 (c)对确定数据真实性进行阐述说明 (d)队列研究:对怎么解决失访问题进行阐述 病例对照研究:对病例和对照的匹配方法进行阐述 (e)描述灵敏度分析	2 0 0 1 2 0	30 32 32 29 0 32
<b>结果</b>				
参与者	13	(a)报告每个研究阶段的参与者数量 (b)描述不同阶段参与者退出研究的原因 (c)考虑使用流程图	1 0 0	31 32 32
描述性数据	14	(a)描述参与者的人口学、社会和临床特征,以及暴露和潜在混杂因素等信息 (b)对每个变量信息真实的参与者数目进行报告 (c)队列研究:对平均随访时间和总随访时间进行总结	22 23 2	10 9 28
结局数据	15	(a)队列研究:报告每阶段的终点事件或综合指标数量 (b)病例对照研究:报告对每个亚组的暴露人数或综合指标数量	5 2	25 0
主要结果	16	(a)报告未校正的估计值,若可以,报告混杂因素校正后的估计值及其精确度(如 95%可信区间)。说明按照哪些混杂因素进行了校正以及选择这些因素进行校正的原因 (b)若对连续变量进行分组,报告每组观察值的范围 (c)对有意义的危险因素,尝试将相对危险度转化为有意义时间范围内的绝对危险度	12 2 0	20 0 32
其他分析	17	报告亚组分析/交互作用分析和敏感性分析等其他分析	0	32
<b>讨论</b>				
关键结果	18	根据研究目的总结关键结果	32	0
局限性	19	讨论本研究的局限性	3	29
解释	20	给出一个纵览全局的结果阐释	28	4
外推性	21	讨论研究结果的普适性(外推有效性)	8	24
<b>其他信息</b>				
资金来源 <sup>#</sup>	22	提供研究资金来源和资助机构在研究中的作用	0	9

注: # 表示 9 篇文献获基金支持。

### 3 讨论

常见的危险因素研究包括队列研究、病例对照研究和横断面研究。本研究纳入 32 篇关于肾移植受术术后医院感染危险因素的文献,其中队列研究 30 篇,病例对照研究 2 篇,横断面研究 0 篇,此或许与肾移植手术相较于其他外科手术数量较少有关。研究<sup>[11]</sup>显示 2017 年四川大学华西医院肾移植总数达全国之首,也仅 481 例。32 篇文献发表时间跨度较大,自 1998 年发表首篇文献至 2018 年跨越 20 年,且 1999、2001、2002、2003 年未见发表文献,其余年份发表文献均为个位数,提示我国关于此类研究的数量仍较少。发表相关文献的地区只有 14 个省/直辖市,其中以山东省与广东省最多,其原因可能为肾移植手术仍存在一定的技术难度,且只有合适肾源才能进行手术,因此,目前仅少数医院能实施此类手术。32 篇文献中通过核心期刊发表的 19 篇,获得基金支持的有 9 篇,侧面说明此类研究受到重视。

本研究发现有 8 篇文献未对报道的危险因素进行统计学分析,有 9 篇仅进行了单因素分析,即分析单一因素在不同组间的差异或对结局事件的效应大小<sup>[12]</sup>,通常不考虑其他因素的影响,然而一个结局事件常常受到多个因素的共同作用,因此,仅采用单因素分析并不十分合理,这些文献存在较大的混杂偏倚,其报道的危险因素价值有待商榷。多因素分析则是把多个变量之间的内在联系和相互影响考虑在内,同时分析多个因素对结局的影响,通过控制其他多个混杂因素的影响,找出具有独立作用的影响因素<sup>[13]</sup>。本研究发现 25 个独立危险因素,供体方面可通过感染预防控制措施避免的独立危险因素主要为器官保养液、呼吸机应用时间、冷缺血时间等,受体方面的则为围手术期预防性使用抗菌药物、总住院时间、术后住院时间、术后住 ICU 时间、免疫抑制治疗、术后抗菌药物应用、侵入性操作等。医务工作者可以此为重点进行感染防控工作,以及设计相关的科学研究。

NOS 量表是目前应用最广泛的病例对照研究与队列研究的定性评估工具<sup>[14]</sup>,本研究的 2 篇病例对照研究的 NOS 得分相同,均为 8 分,质量相对较高,且得分与未得分条目也完全一致,两篇文献均未描述无应答率。30 篇队列研究 NOS 得分平均  $(6.38 \pm 1.36)$  分,队列研究在条目暴露组的代表性、非暴露组的代表性、暴露因素的确定、研究开始前无

研究对象发生结局事件、研究对于结果的评价是否充分得分较高,说明大多数队列研究的研究对象的选择比较具有代表性,且均使用可靠的医院病历评价结果。部分文献在组间可比性的两个条目处未得分,这些研究未控制混杂因素,存在较大的偏倚风险。大多数文献未描述随访信息,以患者出院作为观察的终点,然而医院感染包括出院 48 h 内发生的感染,以及肾移植术后 30 d 内发生的手术部位感染<sup>[15-16]</sup>,仅观察至出院显然对研究结果有一定的影响。

STROBE 声明是 2004 年国际流行病学专家合作产生的结果,目前此结果已被 100 多种期刊认可,主要用于规范观察性研究的书写报告<sup>[17]</sup>。使用 STROBE 声明评价纳入的 32 篇文献,结果显示我国肾移植受术术后医院感染危险因素文献的报告书写整体情况较差,甚至 NOS 得分满分的文献在报告书写上也同样存在较多问题,总结其共性问题与国内其他领域的报告质量评价结果存在相似的部分<sup>[18]</sup>,主要有以下几个方面:(1)研究设计,如未在题目或摘要中使用常用术语说明研究设计,未描述研究参与者的招募时间范围、随访及数据收集方法;(2)研究方法,未报告变量的来源与详细的测量方法,未描述解决潜在偏倚以及减少混杂因素的方法,未进行亚组及敏感性分析;(3)研究结果,未报告研究各阶段参与者人数,未解释各阶段参与者退出研究的原因,未描述随访信息,未报告未校正的估计值,对有意义的危险因素未将相对危险度转化为有意义时间范围内的绝对危险度;(4)其他,未分析研究的局限性,未说明研究资金情况。

本研究发现国内公开发表的肾移植受术术后医院感染危险因素文献的数量仍较少,对纳入文献质量进行初步评价,发现文献质量尤其是报告质量仍存在较大的提升空间。然而,本研究未联系文献作者以获取未发表在研究中的信息,另外可能存在版面限制的问题,导致文献无法充分陈述每个条目的相关内容,因此低估了文献质量。对偏倚风险进行评估,可以发现研究设计中的弱点及报告中的常见缺陷,建议从事相关工作的医务工作者在进行此方面的科学研究时,应加强对方法学与报告规范的深入学习,严格按照观察性研究要求设计试验方案,依据 STROBE 声明的各个条目要求书写,并使用 NOS 量表进行自我评价,同时提升方法学与报告质量。

## [参 考 文 献]

- [1] 杜然然, 高东平, 李扬, 等. 肾移植发展现状研究[J]. 医学研究杂志, 2011, 40(11):168-172.
- [2] Kinnunen S, Karhapää P, Juutilainen A, et al. Secular trends in infection-related mortality after kidney transplantation[J]. Clin J Am Soc Nephrol, 2018, 13(5): 755-762.
- [3] 吴艳, 宋亚佩, 翟继卫, 等. 心脏死亡器官捐献肾移植术后受体医院感染特征及影响因素分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28(9):1388-1390.
- [4] 张朋朋, 明英姿. 公民逝世后器官捐献供肾肾移植术后肺部感染风险因素分析[J]. 器官移植, 2016, 7(3):205-209.
- [5] 曾宪涛, 刘慧, 陈曦, 等. Meta 分析系列之四: 观察性研究的质量评价工具[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2012, 4(4):297-299.
- [6] Wells G, Shea B, O'Connell D, et al. New castle-ottawa quality assessment Scale-case control studies[EB/OL]. (2012-06-15)[2019-07-24]. [http://www.ohri.ca/programs/clinical\\_epidemiology/oxford.asp](http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp).
- [7] 孙凤, 高乐, 杨智荣, 等. 偏倚风险评估系列:(五)非随机干预性研究[J]. 中华流行病学杂志, 2018, 39(3):374-381.
- [8] von Elm E, Altman DG, Egger M, et al. The strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies[J]. Lancet, 2007, 370(9596): 1453-1457.
- [9] Elm EV, Altman DG, Egger M, et al. 加强流行病学中观察性研究报告质量(STROBE)声明: 观察性研究报告规范[J]. 赵乐, 邹光勇, 杜怀东, 译. 世界临床医学, 2008, 2(1):78-82.
- [10] 冯锐, 冯斌, 李晓一. 采用 STROBE 评价精神分裂症长期药物治疗队列研究的中文报告质量[J]. 浙江中西医结合杂志, 2014, 24(7):634-636.
- [11] 刘佩佩. 2017 华西医院肾移植总数 481 例全国居首[EB/OL]. (2018-01-15)[2019-08-11]. [http://www.sohu.com/a/216860947\\_139908](http://www.sohu.com/a/216860947_139908).
- [12] 谷鸿秋. 临床研究中危险因素分析的统计思路与统计图表[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2018, 10(11):1296-1298.
- [13] 刘桂芬, 刘玉秀, 仇丽霞, 等. 医学统计学[M]. 2 版. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2016:216-236.
- [14] Stang A, Jonas S, Poole C. Case study in major quotation errors: a critical commentary on the Newcastle-Ottawa scale[J]. Eur J Epidemiol, 2018, 33(11): 1025-1031.
- [15] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[S]. 北京, 2001.
- [16] 国家卫生与计划生育委员会办公厅, 国家中医药管理局办公室, 解放军总后勤部卫生部药品器材局. 抗菌药物临床应用知道原则(2015 年版)[EB/OL]. (2015-08-27)[2019-08-12]. <http://nhhfpc.gov.vn/mohyzs/s3584/201205/54645.shtml>.
- [17] Hörnell A, Berg C, Forsum E, et al. Perspective: an extension of the strobe statement for observational studies in nutritional epidemiology (STROBE-nut): explanation and elaboration[J]. Adv Nutr, 2017, 8(5): 652-678.
- [18] 曹煜隆, 匡季秋, 陈美恋, 等. 《中华医院感染学杂志》发表的系统评价/Meta 分析的方法学与报告质量评价[J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(11):2636-2640.

(本文编辑:文细毛)

**本文引用格式:** 阎颖, 张泉然, 王亚莉, 等. 中国肾移植受体术后医院感染危险因素文献的方法学与报告质量评价[J]. 中国感染控制杂志, 2020, 19(4):328-334. DOI: 10. 12138/j. issn. 1671-9638. 20205775.

**Cite this article as:** YAN Ying, ZHANG Xiao-ran, WANG Ya-li, et al. Methodology and report quality evaluation on risk factors for healthcare-associated infection after renal transplant in China[J]. Chin J Infect Control, 2020, 19(4): 328-334. DOI: 10. 12138/j. issn. 1671-9638. 20205775.