

失效模式与效应分析在非计划二次手术管理中的价值

何承融 翟秀丽 张荣萍*

(中国人民解放军联勤保障部队第九二六医院质量管理科,云南 红河,661600)

摘要:目的 进行非计划二次手术管理中行失效模式与效应分析的效果探究。方法 将 2021 年 1 月—2022 年 12 月中国人民解放军联勤保障部队第九二六医院非计划二次手术管理作为研究对象,于 2021 年 1 月—2021 年 12 月行常规管理(作为对照组),利用失效模式与效应分析方法分析对照组的非计划二次手术管理工作,于 2022 年 1 月—2022 年 12 月实施制订的预防措施(作为观察组),比较管理结果。结果 非计划二次手术管理效果方面,观察组非计划二次手术发生率、术后出血率、术后吻合口瘘发生率明显低于对照组,住院时间短于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。非计划二次手术管理质量方面,观察组预防措施执行情况、术后管理情况、手术团队沟通情况明显优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 于非计划二次手术管理中行失效模式与效应分析,发现非计划二次手术发生率会受到术前、术中、术后等多方面影响。针对影响因素,采取加强工作人员管理、重视术前评估与术前准备、强化围术期管理工作等措施,可降低非计划二次手术发生率、术后出血及吻合口瘘发生率,减少手术时间及术中输血量,提高手术安全性及有效性,让患者尽早出院。

关键词: 非计划二次手术管理;失效模式与效应分析

中图分类号:R197.3 文献标识码:A 文章编号:1009-8011(2025)-07-0050-05

The Value of Failure Mode and Effects Analysis in Unplanned Secondary Surgery Management

HE Cheng-rong ZHAI Xiu-li ZHANG Rong-ping*

(Department of Quality Management, 926th Hospital of the Joint Logistics Support Force of the People's Liberation Army of China, Honghe Yunnan, 661011, China)

Abstract: **Objective** To explore the effectiveness of failure mode and effect analysis in unplanned secondary surgery management. **Method** The management of unplanned secondary surgeries at the 926th Hospital of the Joint Logistics Support Force of the People's Liberation Army of China from January 2021 to December 2022 was selected as the research object. Routine management was performed from January to December 2021 (as the control group), and failure mode and effect analysis was used to analyze the management of unplanned secondary surgeries in the control group. Preventive measures were implemented from January to December 2022 (as the observation group). Compare management results. **Result** In terms of the management effect of unplanned secondary surgery, the observation group had a significantly lower incidence of unplanned secondary surgery, postoperative bleeding rate, postoperative anastomotic fistula, and hospital stay days compared to the control group, and both groups had statistical significance ($P<0.05$). In terms of the quality of unplanned secondary surgery management, the observation group scored in the implementation of preventive measures, in postoperative management, and in surgical team communication situation, which were significantly better than the control group ($P<0.05$). The comparison between the two groups was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Failure mode and effect analysis was conducted in the management of unplanned secondary surgery, and it was found that the incidence of unplanned secondary surgery is influenced by various factors such as preoperative, intraoperative, and postoperative factors. In response to the influencing factors, measures such as strengthening staff management, emphasizing preoperative evaluation and preparation, and strengthening perioperative management can be taken to reduce the incidence of unplanned secondary surgery, postoperative bleeding, and anastomotic fistula, reduce surgical time and intraoperative blood transfusion, improve surgical safety and effectiveness, and enable patients to be discharged as soon as possible.

Keywords: unplanned secondary surgery management; failure mode and effect analysis

非计划二次手术是指在术后出现并发症或其他问题,需要进行再次手术的情况,易增加麻醉、感染、出血、血管损伤、并发症等风险,加重患者身心负担,不能满足患者治疗需求,增加医患纠纷风险。相关数据表示,接受非计划二次手术的患者,其住院时间通常比计划手术患者延长 5~10 d,这增加了医院负担和患者医疗费用^[1]。需要重视并加强非计划二次手术管理工作,明确相关影响因素,制订对应管理措施,提高管理效果,降低非计划二次手术率,增强手术安全性、有效性,减轻患者身心负担,让患者尽早出院^[2]。文中以提高非计划二次手术管理水平为研究目标,对 2021 年 1 月—2022 年 12 月中国人民解放军联勤保障部队第九二六医院非计划二次手术管理作为研究对象,对其进行分组比较,对应用失效模式与效应分析的价值进行了分析,希望可以为非计划二次手术相关管理研究提供参考,具体如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

将 2021 年 1 月—2022 年 12 月中国人民解放军联勤保障部队第九二六医院非计划二次手术管理作为研究对象。于 2021 年 1 月—2021 年 12 月行常规管理作为对照组,包括 654 例手术患者。其中,男 410 例,女 244 例;年龄 18~77 岁,平均年龄(41.95 ± 3.94)岁;外科患者 326 例,内科患者 328 例;开放手术 357 例,微创手术 297 例;均为三级手术。于 2022 年 1 月—2022 年 12 月,利用失效模式与效应分析方法制订相应措施作为观察组,包括 654 例手术患者。其中,男 412 例,女 242 例;年龄 18~77 岁,平均年龄(41.95 ± 3.94)岁;外科患者 328 例,内科患者 326 例;开放手术 359 例,微创手术 295 例;均为三级手术。两组一般资料(性别、年龄、病种、手术种类、手术分级等)比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。本次研究经中国人民解放军联勤保障部队第九二六医院医学伦理委员会同意与审批。患者及其家属充分了解研究相关内容后,自愿签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准:①由于手术或特殊诊治操作造成严重并发症必须再次施行手术;②由于患者病情发展或出现严重术后并发症而需要再次进行手术。

排除标准:非同一次住院期间。

1.3 方法

1.3.1 对照组实施常规管理

术前准备。详细了解患者的病史、过敏史、既往手术史等;根据手术类型,进行必要的血液检查、影像学检查等;向患者解释手术过程、风险及术后护理,确保患者知情同意;根据手术要求,指导患者术前禁食时间。

术中管理。选择合适的麻醉方式,并监测麻醉深度及生命体征;准备备用器械,确保手术器械、材料的完整与消毒;

严格遵循无菌操作规程,确保手术环境的无菌性;实时监测心率、血压、氧饱和度等,及时处理异常情况。

术后管理。在恢复室监测患者的意识、生命体征和疼痛程度;根据需要给予镇痛药物,评估术后疼痛及其控制效果;定期检查术后伤口,观察有无感染、出血等并发症;根据患者的恢复情况,制订合理的饮食计划;提供术后康复指导,包括活动、锻炼和随访安排。

1.3.2 利用失效模式与效应分析方法分析对照组的非计划二次手术管理工作

(1)组建团队。组建一个跨职能的团队,包括医生、护士、手术室人员等相关人员,以确保全面而准确地分析。(2)确定目标。明确分析的目标,为“减少非计划二次手术的发生率或改善手术室流程”。(3)确定过程。针对每个步骤,识别失效模式,评估失效效应,确定失效严重性,识别失效原因。①明确要分析的过程:包括术前、术中、术后等环节。②潜在失效模式及效应:可能导致非计划二次手术发生的原因或错误,例如术前(对高龄合并慢性病综合治疗不足、术前住院时间长)、术中(手术时间过长、术中无菌操作不规范、术中一次性输血超过 2 000 mL)、术后(出血、手术切开裂口、吻合口瘘、术后宣教不足)等。对于每项潜在原因,进行相应的打分,打分项目包括严重度、发生可能性、可检测性等,每个维度 1~10 分(分值越大则程度越高),各维度分值相加所得到的平均值则为风险系数,风险系数越大,则表示失效模式的危害性越高。③失效原因:术前(轻视了高龄、慢性病的重要影响;病情重、检查项目多导致术前住院时间增加;床位流转效率低)、术中(手术团队配合度较差,不能满足手术难度高、创面大、突发情况多实际操作需求;手部消毒、抗菌药物使用不规范;手术比较复杂,术前未明确术中出血风险因素)、术后(术中止血不完善、创面渗血处理不佳、结扎线脱落、原痉挛的小动脉断舒张、凝血障碍;年龄较大伴慢性疾病;手术时间长、术中操作不规范,引起切口液化、感染)。(4)制订预防措施。加强工作人员管理、重视术前评估、强化围术期护理工作。

1.3.3 观察组实施制订的预防措施

针对术前失效原因。①高龄。术前与患者建立良好关系,利用幻灯片、短视频播放方式对患者进行疾病健康知识讲解,采取模型讲解告知手术流程与作用,利用病案讲解使其了解手术重要性。讲解过程中利用简单易懂语言,避免语速过快,对于不清楚的内容进行反复详细讲解,确保高龄患者对疾病、手术有全面了解。对患者心理健康进行评估,分析影响因素,综合采取家属支持、呼吸训练、语言与肢体支持等方式,帮助患者稳定情绪,使其保持良好心理状态接受手术,尽量避免应激反应。②慢性病。心血管疾病:评估心脏功能,确保抗高血压药物、抗凝药物等的合理使用,必要时调整剂量,稳定病情,术前应严格监测和控制患者的心率和血压。糖尿病:术前监测血糖水平,确保其维持在合理范围内;遵医嘱调整抗糖尿病药物的剂量或使用方式;制订个性化饮食计划,避

作者简介:何承融(1990—),女,汉族,籍贯:云南省红河哈尼族彝族自治州,本科,主管护师,研究方向:医疗质量管理。

* 通讯作者:张荣萍, E-mail: 1344820511@qq.com。

免术前低血糖或高血糖。慢性呼吸系统疾病:评估呼吸功能,确保吸入剂、支气管扩张剂等药物的合理使用,要求戒烟。慢性肾病:评估肾功能,监测和调整钾、钠等电解质水平,避免术前并发症;根据肾功能情况,调整术前液体摄入量。肝病:评估肝功能,术前避免使用可能加重肝损伤的药物,根据患者情况提供适当的营养支持,保持体力。③病情重、检查项目多。在手术前对患者进行必要的治疗,以稳定病情。例如,控制血糖、血压、心功能等,确保患者的基础状态良好;组织相关专业的医生进行会诊,根据患者的病情制订个性化的术前管理方案。制订统一的术前评估标准和流程,确保所有相关检查和评估在最短时间内完成。根据病情的严重程度和手术的紧急性,对检查项目进行优先级排序,先进行最紧急和最重要的检查,避免重复和不必要的检查。④床位流转效率低。使用床位管理软件,实时监控床位使用情况,快速安排病房,减少空床率。根据患者入院和出院的情况,动态调整床位分配,确保床位的高效使用。

针对术中失效原因。①手术团队配合度:组织手术团队进行定期的培训,进行模拟手术演练,特别是针对复杂手术和突发情况的模拟,提高团队的应变能力和协作能力。确保术中保持有效的沟通,使用明确的术语和手势,避免信息传递的误解。在手术前进行团队会议,讨论手术计划、注意事项和可能的突发情况,确保所有成员达成共识。②手部消毒、抗菌药物使用:根据最新的临床指南,制订手术中抗菌药物的使用标准,包括适应证、用药时机、剂量和持续时间,根据患者的具体情况和手术类型进行个体化选药。建立手部消毒、抗菌药物使用监测机制,确保手部消毒到位,定期审核手术中抗菌药物的使用情况,发现问题及时纠正。③复杂手术:详细了解患者病史,进行全面体格检查、凝血功能与常规检查、影像学评估等,明确手术风险和出血风险评估,召开多学科会议,制订详细的手术方案。采取预先准备相应的血液制品和凝血因子、术前使用抗凝药物、术前使用止血药物(如氨基己酸等),降低出血风险。术中准备监测设备,实时监测出血情况,并采取相应措施。

针对术后失效原因。①术中止血不完善、创面渗血处理不佳、结扎线脱落、原痉挛的小动脉断舒张、凝血障碍:持续监测生命体征、出血情况及引流管的引流量,密切观察创口渗血情况,发现渗血加重时及时处理。对于局部渗血,可以使用压迫止血的方法,适当加压包扎,有必要可使用止血药物(例如氨甲环酸、凝血酶等)以止血。如出现持续渗血或出血量显著增加,应考虑进行手术复查,寻找出血点并进行修复。检查是否有结扎线脱落,必要时重新结扎出血血管。采取局部温热方式缓解痉挛,可考虑使用扩血管药物(如硝酸甘油)来松弛血管。进行凝血功能检测,了解凝血状态,可进行输血(如红细胞、血浆、血小板等)以纠正凝血障碍。②年龄较大伴慢性疾病:确保患者的慢性疾病相关药物在术后持续使用,避免因停药导致病情加重。监测慢性疾病指标,如糖尿病患者需监测血糖水平,高血压患者需监测血压,及时

调整治疗方案。鼓励患者尽早下床活动,预防并发症(如肺炎、深静脉血栓等),并根据患者的实际情况制订康复计划。③切口液化、感染:定期检查切口,观察红肿、渗出、疼痛等感染迹象。必要时进行超声或CT等影像学检查,确认切口周围是否有脓肿形成。发现切口液化或明显感染,需进行清创,去除坏死组织和脓性分泌物。发现脓肿或积液,应及时进行引流,确保切口内的脓液能够排出。

1.4 观察指标

(1)比较两组非计划二次手术管理效果,自制管理效果评估量表,评估项目包括非计划二次手术发生率、术后出血率、术后吻合口瘘、住院时间,各项值越低则表示管理效果越好。(2)比较两组非计划二次手术管理质量,自制管理质量评估量表,评估项目包括预防措施执行情况[分值范围0~50分,其中,0~10分:预防措施未执行或执行极差(例如,未进行术前评估、消毒措施不到位等);11~20分:部分预防措施执行,但存在明显缺陷(例如,术前抗生素未按指南使用);21~30分:大部分预防措施执行到位,但仍有小部分遗漏(例如,术中监测不足);31~40分:预防措施执行基本到位,偶尔出现小问题(例如,术后观察不够细致);41~50分:预防措施完全执行,符合标准,未发现问题]、术后管理情况[分值范围0~50分,其中,0~10分:术后管理极差,未进行必要的监测与干预(例如,未观察生命体征、未处理术后并发症);11~20分:术后管理有缺陷,部分监测未执行(例如,术后疼痛管理不足);21~30分:基本的术后管理到位,但有遗漏(例如,出院指导不够详细);31~40分:术后管理较好,偶尔出现小问题(例如,随访记录不全);41~50分:术后管理全面到位,患者恢复良好,所有措施均符合标准]、手术团队沟通情况[分值范围0~50分,其中,0~10分:团队沟通极差,信息不畅通,导致手术风险增加(例如,无术前讨论);11~20分:沟通存在障碍,信息传递不完整(例如,手术记录不细致);21~30分:沟通基本到位,但存在一些不充分之处(例如,术中信息共享不足);31~40分:沟通良好,偶尔出现信息遗漏(例如,术后交接不够详细);41~50分:沟通顺畅,团队协作良好,信息传递准确及时],各项分值越高则表示管理质量越高。

1.5 统计学分析

采用SPSS 22.0进行数据处理。计数资料以 $n(\%)$ 表示,采用 χ^2 检验。符合正态分布的计量资料用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,采用 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 非计划二次手术管理效果比较

非计划二次手术管理效果方面,观察组非计划二次手术发生率、术后出血率、术后吻合口瘘发生率明显低于对照组,住院时间短于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表1。

2.2 非计划二次手术管理质量比较

非计划二次手术管理质量方面,观察组预防措施执行情况、术后管理情况、手术团队沟通情况明显优于对照组,差异

有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 1 比对两组非计划二次手术管理效果指标 $[n(\%) / (\bar{x} \pm s)]$

组别	例数	非计划二次手术	术后出血	术后吻合口瘘	住院时间 (d)
观察组	654	0 (0.00)	1 (0.15)	1 (0.15)	15.30 ± 1.41
对照组	654	61 (9.32)	75 (11.46)	73 (11.16)	21.63 ± 2.16
χ^2/t		9.775	11.696	11.360	62.756
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 2 比对两组非计划二次手术管理质量评分 $(\bar{x} \pm s, \text{分})$

组别	例数	预防措施执行情况	术后管理情况	手术团队沟通情况
观察组	654	45.52 ± 1.58	45.54 ± 2.12	45.30 ± 1.41
对照组	654	39.96 ± 1.62	39.11 ± 1.03	39.63 ± 1.16
t		62.834	69.766	79.416
P		<0.001	<0.001	<0.001

3 讨论

从临床实际发展来看, 在开展非计划二次手术管理时, 主要会采取常规模式进行, 虽然能够让手术治疗顺利进行, 但不能对相关影响因素进行分析, 无法针对影响因素采取对应处理措施, 导致非计划二次手术发生率得不到有效控制 [3-4]。

失效模式与效应分析是一种系统性的分析方法, 用于识别和评估系统、过程或产品中的潜在失效模式及其对系统性能的影响 [5]。旨在提前识别和解决潜在的问题和风险, 以确保系统、过程或产品的安全性、可靠性和质量 [6-7]。将其应用到非计划二次手术管理中, 能够对影响非计划二次手术的因素进行分析, 识别失效模式, 确定失效严重性, 识别失效原因, 制订预防措施, 从而对非计划二次手术发生风险进行控制, 提高手术安全性与有效性 [8-9]。非计划二次手术发生率是指在初次手术后, 由于并发症、病情变化或其他因素, 患者需要再次进行手术的比例, 高发生率可能表明初次手术存在技术问题或术后管理不当, 会增加患者的医疗费用和医院负担, 影响患者对医疗服务的满意度和信任度。术后出血率指手术后发生出血并需要干预的患者比例, 术后出血可能延长住院时间和恢复期。术后吻合口瘘指在消化道手术后, 吻合口 (连接两段肠道或其他器官的部位) 出现泄漏的现象, 吻合口瘘会导致感染、腹膜炎等严重并发症, 危及患者生命。住院时间是指患者在医院内住院的总天数, 延长住院时间增加患者的经济负担, 包括医疗费用和间接费用。本研究结果显示观察组非计划二次手术发生率、术后出血率、术后吻合口瘘发生率低于对照组, 住院时间短于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 说明失效模式与效应分析可以降低非计划二次手术发生率、术后出血率、术后吻合口瘘, 减少患者住院时间。失效模式与效应分析通过对手术过程及术后管理的各个环节进行详细分析, 识别出可能导致非计划二次手术、术后出血、吻合口瘘等问题的潜在失效模式, 制订相应的预防措施, 减少这些问题的发生率, 促进术后恢复, 减少住院时间。

非计划二次手术管理质量是指在医疗过程中对非计划性二次手术的识别、评估、管理和优化的综合水平。非计划

二次手术往往会增加医疗费用, 包括手术费用、住院费用及其他相关费用。管理质量的提高可以降低这些额外的经济负担。医院的手术成功率和管理质量直接影响其声誉和患者的信任度, 高质量的管理可以提升医院的形象和竞争力。非计划二次手术管理质量方面, 观察组各项值均高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 说明失效模式与效应分析可以提高非计划二次手术管理质量。失效模式与效应分析帮助团队识别出可能导致非计划二次手术的关键失效模式, 例如术前评估不足、术中并发症处理不当等。团队制订标准化的预防措施和操作流程, 如术前检查清单、术中风险评估等, 确保每个环节的执行。失效模式与效应分析帮助团队在术后阶段识别潜在风险, 如感染、出血等, 制订相应的监测和干预措施, 确保患者的安全, 提高术后管理水平。失效模式与效应分析, 识别到手术团队沟通因素, 加强手术团队培训, 在提高其专业水平的同时, 重视团队沟通协作, 提高团队沟通效率, 确保沟通及时、准确, 以提高手术效率与安全性 [12-13]。此外, 失效模式与效应分析的应用, 通过系统化的方法识别和评估潜在失效模式, 能够更全面地分析手术过程中的风险, 确保所有的风险都得到考虑。同时强调预防, 通过提前识别潜在失效模式, 制订预防措施, 降低风险发生的可能性, 从根本上提高手术安全性。与常规管理方式相比, 可实现跨学科协作, 避免依赖经验和直觉来评估风险, 使风险评估更具合理性、科学性, 确保风险处理措施针对性与有效性。

综上所述, 于非计划二次手术管理中行失效模式与效应分析, 发现非计划二次手术发生率会受到术前、术中、术后等多方面影响。针对影响因素, 采取加强工作人员管理、重视术前评估与术前准备、强化围术期管理工作等措施, 可降低非计划二次手术发生率、术后出血及吻合口瘘发生率, 减少手术时间及术中输血量, 提高手术安全性及有效性, 让患者尽早出院。但是本研究中对于手术团队合作方面讨论较少, 缺乏对以往手术数据的全面分析, 并未形成标准化的管理体系, 且研究例数有限, 不能充分证实非计划二次手术管理中行失效模式与效应分析的价值。未来在开展失效模式与效应分析应用于非计划二次手术管理效果分析时, 应重视手术团队开展失效模式与效应分析模式培训, 提高其对风险管理的认识和技能, 确保失效模式与效应分析有效实施; 重视利用机器学习和数据挖掘技术分析手术数据, 识别潜在失效模式, 提升风险识别的准确性和效率; 思考如何将失效模式与效应分析与现有的手术管理流程结合, 形成标准化的管理体系, 以便更好地应对非计划二次手术, 提高管理水平。

参考文献

- [1] 卢燕玉, 郑辉明, 林家荣, 等. 某院非计划二次手术的分布特征及对策分析[J]. 现代医院管理, 2020, 18(2): 33-35.
- [2] 张家齐, 刘磊, 赵珂, 等. 胸外科术后 30d 内非计划二次手术的临床特点[J]. 中国医学科学院学报, 2022, 44(5): 809-814.
- [3] 高扬, 沈健, 张骏, 等. 某院非计划二次手术的分布特征及质量评价[J]. 中国医院管理, 2021, 41(9): 53-56.

- [4] 周梅,林家荣,孙允宗,等.某院非计划二次手术发生的影响因素分析及预警模型的建立[J].中国病案,2022,23(12):83-86,99.
- [5] 陈红,张春瑾,吴波,等.医疗失效模式与效应分析在手术室常规病理标本管理中的应用研究[J].2022,22(1):9-13.
- [6] 舒艳梅,彭春梅,黄艳,等.失效模式与效应分析护理模式在鼻窦炎合并腺样体肥大患者手术室安全管理中的应用[J].2022,19(1):147-150.
- [7] 薛婷婷,张凤怡.失效模式与效应分析风险管理模式对手术室麻醉护士岗位胜任力及管理效果的影响[J].2022,28(27):3774-3779.
- [8] 甘瑾,陈艳,陈红梅.失效模式与效应分析在手术患者术前交接流程管理中的分析[J].2022,19(24):18-21,34.

- [9] 徐杪,金学勤.失效模式与效应分析在患儿围手术期安全管理中的应用[J].2023,39(21):3742-3745.
- [10] 王喆,王春灵,汪怡,等.医疗失效模式与效应分析在达芬奇机器人手术护理管理中的应用[J].2023,21(14):1955-1958.
- [11] 余樟,祁海鸥,徐欣,等.医疗失效模式与效应分析在手术室常规病理标本分析前阶段管理中的应用研究[J].2023,30(20):6-11.
- [12] 孙玉勤,彭丹,赵锦昌,等基于失效模式与效应分析的手术患者术前交接流程管理[J].2022,37(4):64-66,74.
- [13] 赵子奇,张静宇,孙金海,等.失效模式与效应分析在非计划二次手术管理中的应用[J].2021,28(12):1112-1113,1119.

上接 46 页

参考文献

- [1] 周丰宝,马群.真武汤合五皮饮加减对糖尿病肾病患者肾脏纤维化、肾小管氧化损伤和PI3K/Akt/NF- κ B信号通路的影响[J].中国医院用药评价与分析,2024,24(4):451-454,458.
- [2] 徐梅秀.加味真武汤联合温针灸治疗脾肾阳虚型糖尿病肾病的疗效及对炎症因子的影响[J].中国药物经济学,2023,18(9):99-101,112.
- [3] 赵哲,陈光顺,白敏,等.基于Nrf2/HO-1/GPX4信号通路探讨真武汤改善脾肾阳虚型糖尿病肾病小鼠的作用机制[J].中国实验方剂学杂志,2024,30(15):29-37.
- [4] 赵哲,陈光顺,白敏,等.基于NLRP3/ASC/Caspase-1通路探讨真武汤改善脾肾阳虚型糖尿病肾病炎症损伤的机制[J].中国实验动物学报,2023,31(7):853-863.
- [5] 杜留成,陈颖,邹建平,等.真武汤联合缩泉丸加减对糖尿病肾病Ⅲ期(脾肾阳虚型)患者的临床研究[J].全科医学临床与教育,2023,21(6):519-522,526.
- [6] 王希亮,张艳丽,马超,等.真武汤合苓桂术甘汤联合厄贝沙坦治疗脾肾阳虚型糖尿病肾病患者患者的疗效评价[J].中外医疗,2023,42(18):30-34.
- [7] 陈雨露,宋道飞,张静,等.真武汤合苓桂术甘汤联合达格列净治疗脾肾阳虚型糖尿病肾病患者患者的疗效及对血糖控制、炎症因子和细胞免疫的影响[J].疑难病杂志,2022,21(12):1253-1258.
- [8] 张晨宁,王小雨,周佳丽,等.基于中药整合药理学探究参芪地黄汤

- 与加味真武汤“同病异治”糖尿病肾病作用机制的异同[J].沈阳药科大学学报,2022,39(3):283-295.
- [9] 王柳芸,张庚良,和欢,等.真武汤合四君子汤治疗脾肾阳虚型糖尿病肾病的疗效及对血糖、肾功能的影响[J].现代中西医结合杂志,2021,30(18):1949-1953.
- [10] 王鹏,时银萍,时海燕.基于“异病同治”探究经典名方真武汤治疗心肾交集性疾病的网络药理学分子机制[J].辽宁中医药大学学报,2020,22(9):174-180,221.
- [11] 李会娥.四逆散合真武汤对2型糖尿病合并非酒精性脂肪性肝病患者的临床研究[J].世界最新医学信息文摘,2019,19(93):254,258.
- [12] 赵锋,向敏.真武汤辨证治疗痰瘀互结证2型糖尿病肾病患者的临床疗效及对血管内皮生长因子的影响[J].辽宁中医杂志,2019,46(11):2361-2364.
- [13] 王帆,陈辉,李秀娟,等.加味真武汤对糖尿病肾病大鼠血清IGF-1水平的影响及其与肾功能、尿蛋白排泄率的关系[J].湖北中医药大学学报,2019,21(2):22-25.
- [14] 刘爽,高祥福,朱孝娟,等.真武汤对高糖诱导下肾小球系膜细胞增殖和氧化应激的影响[J].浙江中医杂志,2018,53(11):786-787.
- [15] 雷映红,陈辉,王帆,等.真武汤加味对糖尿病肾病大鼠肾功能及其肾组织中IGF-1表达的影响[J].中医杂志,2018,59(20):1777-1782.

双源CT冠状动脉血管成像技术检查在冠状动脉狭窄程度评估中的应用价值

任红梅 秦 禹

(枣庄市薛城区人民医院影像科,山东 枣庄,277000)

摘要: **目的** 采用双源CT冠状动脉血管成像诊断冠状动脉狭窄程度,分析其评估价值。**方法** 选取2021年1月—2023年10月枣庄市薛城区人民医院收治的疑似冠状动脉狭窄患者117例,进行双源CT冠状动脉血管成像技术检查,以冠脉血管造影检查为“金标准”,分析双源CT冠状动脉血管成像技术检查在临床筛查冠状动脉狭窄以及评估冠状动脉狭窄程度的应用价值。**结果** 疑似冠状动脉狭窄患者117例,以冠脉血管造影为“金标准”,82例为阳性,35例为阴性。双源CT冠状动脉血管成像技术检查在临床筛查冠状动脉狭窄中的灵敏度为98.78%(81/82)、特异度为100.00%(35/35)、准确度为99.15%(116/117)、阳性预测值为100.00%(81/81)、阴性预测值为97.22%(35/36)。82例冠脉血管造