

六西格玛管理延长血液透析患者自体动静脉内瘘术后使用寿命中的应用效果评价

谢文正¹ 周 琰¹ 陈勤勤² 王 玲³ 曾 蓓⁴

(1.吉安市中心人民医院 血液透析室 江西吉安 343000; 2.吉安市中心人民医院 护理部 江西吉安 343000; 3.吉安市中心人民医院 干部病房 江西吉安 343000; 4.吉安市中心人民医院 传染病区 江西吉安 343000)

【摘要】目的：探讨六西格玛管理模式在延长维持性血液透析患者自体动静脉内瘘术后使用寿命中的应用效果。**方法：**选择本科室 2022 年 7 月—2023 年 4 月收治的 60 例终末期肾病自体动静脉内瘘患者为研究对象，按照随机数字表法分两组，观察组与对照组每组各 30 例。对照组给予常规护理管理，观察组在常规护理基础上给予六西格玛管理模式，比较 2 组患者血肿、疼痛发生情况。**结果：**对照组并发症发生率为 26.67%，观察组并发症发生率为 3.33%，两组比较，观察组低于对照组，差异有统计学意义 ($X^2=6.405$, $P<0.05$)。观察组患者疼痛消退时间、内瘘皮下血肿消退时间短于对照组，差异有统计学意义 (均 $P<0.05$)。两组治疗后内瘘直径、内瘘血流量均高于治疗前，且观察组治疗后的内瘘直径、内瘘血流量均高于对照组($P<0.05$)。**结论：**六西格玛管理模式可以降低自体动静脉内瘘穿刺疼痛，减少血肿发生，缩短血肿消退时间，延长自体动静脉内瘘使用寿命，为降低并发症的发生提供借鉴，具有良好的临床实用价值。

【关键词】六西格玛；自体动静脉内瘘；术后使用寿命；应用效果

终末期肾病是指由多种因素引起的慢性肾脏疾病终末期阶段，此阶段患者的肾功能水平呈现出进行性下降趋势，病死率较高。自体动静脉内瘘是维持性血液透析患者最理想的血管通路，但常常由于需长期使用，多次穿刺，易使局部损伤导致并发症的发生，这些并发症是引起动静脉内瘘失功的主要原因，严重影响患者的生存质量，增加患者的经济负担。

六西格玛质量管理是通过对全面质量管理进行继承和改进以及在实践中不断充实和总结而发展成为一种管理理念和系统方法，真正以客户为中心，以数据和事实驱动管理，持续改进流程，有预见性，无边界合作和追求完美。这种管理模式在医学上广泛运用并达到了理想的目标值，但是在血液透析自体动静脉内瘘术后使用寿命方面还未得到推广运用。本研究将为延长血液透析患者自体动静脉内瘘术后使用寿命，应用六西格玛管理法进行管理，通过定义、测量、分析、改进和控制，找出血液透析患者自体动静脉内瘘术后发生并发症的关键因素进行改进，以达到减少动静脉内瘘的并发症的发生，延长动静脉内瘘的使用寿命，减少患者痛苦，提高患者的生活质量，让患者的生命更有保障。现将结果报道如下：

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取本科室 2022 年 7 月—2023 年 4 月收治的 60 例终末期肾病自体动静脉内瘘患者为研究对象，根据随机数字表法将其分为对照组和观察组，每组各 30 例。对照组男 17 例，女 13 例；年龄 18—74 岁，平均年龄 (48.76±3.57) 岁；观察组男 16 例，女 14 例；年龄 18—75 岁，平均年龄 (48.82±3.49) 岁；两组一般资料比较，差异无统计学意义，具有可比性。

入组标准：①满足《临床肾脏病学》中相关标准；②年龄 18~75 岁；③读写能力、听力水平、语言沟通能力及意识状态均正常；④对本研究知情且签订知情同意书；⑤能按指导完成内瘘锻炼；⑥新开瘘的血液透析患者、近两个月行内瘘修补术后患者、行内瘘球囊扩张患者。

排除标准：①存在高热、感染等并发症者；②合并严重性脏器功能障碍者；③精神障碍者；④并发癌症者。

1.2 方法

对照组：实施常规护理管理：密切监测患者病情，详细介绍自体动静脉内瘘专业知识及重要性，包括注意事项及锻炼方法等，加强营养干预，了解

患者的心理状况。

观察组：采用六西格玛管理模式，具体内容如下。

定义：对护理管理工作进行定义，以缓解终末期肾病患者的负性情绪、疾病不确定感，改变应对方式，促进患者主动配合医护人员的工作，减少负性情绪带来的危害，以延长血液透析患者自体动静脉内瘘术后使用寿命为主要目标。

测量：组建六西格玛管理小组，护士长担任组长，成员包括主治医师、主管护师及责任护士，组长带领成员收集近年来院内收治的终末期肾病自体动静脉内瘘患者的临床资料，对存在的问题进行详细的记录，制定此次护理管理工作的目标、标准以及管理流程。

分析阶段：六西格玛质量管理小组召开会议，通过头脑风暴运用鱼骨头进行原因分析。通过“二八定律”确定主要问题，作为重点改进。

改进阶段：对存在的问题进行反馈，落实解决措施，评价结果，形成良性循环。

控制阶段：加强健康宣教工作的进一步落实，强调自体动静脉内瘘对于血液透析患者的重要性，了解患者的心理动态，提高患者对内瘘护理的积极性。小组成员严格按照内瘘及尿毒症的宣教单落实干预工作并加强监督。

六西格玛质量管理小组根据质控中所存在的问题，对护理人员进行多次不定期考核，对患者进行不厌其烦的健康宣教及发放表格跟踪记录居家护理情况，改善护士的业务水平及内瘘护理知识，提高工作质量以达到延长血液透析患者自体动静脉内瘘术后使用寿命的目标。

1.3 观察指标

收集两组患者并发症的发生时间，发生率，特殊设备（多普勒超声，磁共振血管检查，静态静脉透析压等）下的血管情况进行对比。

1.4 统计学分析

采用 SPSS13.0 进行统计学分析，计数资料采用百分比描述，组间比较采用 X^2 检验，双侧检验 $p<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者动静脉内瘘并发症发生率的比较

对照组并发症发生率为 26.67%，观察组并发症发生率为 3.33%，两组比较，观察组低于对照组，差异有统计学意义 ($X^2=6.405$, $P<0.05$)

表 1 两组患者动静脉内瘘并发症发生率的比较						
组别	n	伤口出血	感染	局部肿胀	血栓形成	并发症发生率(%)
对照组	30	2	3	2	1	26.67
观察组	30	0	1	0	0	3.33

2.2 两组疼痛消失时间及内瘘皮下血肿消退时间

观察组患者疼痛消退时间、内瘘皮下血肿消退时间短于对照组，差异有统计学意义 (均 $P<0.05$)。

表 2 两组疼痛消失时间及内瘘皮下血肿消退时间		
组别	疼痛消退时间 (h)	内瘘皮下血肿消退时间 (d)
对照组 (n=30)	42.21±8.22	6.21±1.96
观察组 (n=30)	20.69±6.27	2.83±0.89
t	11.401	8.600
P	<0.05	<0.05

2.3 自体动静脉内瘘血流指标检测结果

两组治疗后内瘘直径、内瘘血流量均高于治疗前，且观察组治疗后的内瘘直径、内瘘血流量均高于对照组(P<0.05)。

表 3 两组治疗前后自体动静脉内瘘血流指标检测

组别	内瘘直径				内瘘血流量			
	治疗前	术后 4 周	t	P	治疗前	术后 4 周	t	P
对照组（n=30）	3.11±0.21	4.14±0.27	16.493	0.000	481.02±26.17	609.23±27.23	18.594	0.000
观察组（n=30）	3.13±0.22	4.58±0.31	20.893	0.000	481.09±26.22	678.25±28.24	28.023	0.000
t	0.360	5.862			0.010	9.637		
P	0.720	0.000			0.992	0.000		

3 讨论

我国慢性肾衰竭发病率约为 1.7%，每百万人口中约有 100 例慢性肾衰竭患者，近年来患病率有上升的趋势，男女发病率分别占 38%和 62%。血液透析是目前我国大多数尿毒症患者首选的替代治疗方式。截止 2020 年 12 月底，血液透析患者有 692736 人。

进行血液透析就必须有一个持久可靠的血管通路，美国肾脏病基金会公布的 K/DOOI 指南以及其他众多研究指南都推荐自体动静脉内瘘（arteriovenous fistula,AVF）是优先选择的血管通路。自体动静脉内瘘是维持性血液透析患者最理想的血管通路，但常常由于需长期使用，多次穿刺，易使局部损伤导致并发症的发生，这些并发症是引起动静脉内瘘失功的主要原因，严重影响患者的生存质量，增加患者的经济负担。良好的自体动静脉内瘘是血液透析患者的生命线，延长自体动静脉内瘘使用寿命的管理方法是非常重要的。

六西格玛法是一种结构性、系统解决问题的管理方法，其流程改进模式被称为 DMAIC，即定义(define)、测量(measure)、分析(analyze)、改进(improve)和控制 control)，最终使控制目标达到“零缺陷”水平。六西格玛管理模式于 20 世纪 80 年代在制造业中首次被提起，当前已在医疗领域得到有效应用，对提升患者依从性及生活质量等有积极意义。通过六西格玛质量管理，增强患者对动静脉内瘘认知水平及居家护理知识的掌握，护士更加重视对动静脉内瘘术后的健康宣教，护患一起努力以达到减少动静脉内瘘的并发症的发生，延长动静脉内瘘的使用寿命，减少患者痛苦,提高患者的生活质量,让患者的生命更有保障，更好地回归社会，临床运用值得推广。国内研究显示：六西格玛质量管理模式在对终末期肾病患者中的应用，在血透室院感控制中运用，在缩短门诊血液透析患者无效候诊时间的应用，在其他的领域中的应用，均达到了良好的效果。本研究主要通过六西格玛质量管理，增强患者对动静脉内瘘认知水平及居家护理知识的掌握，护士更加重视对动静脉内瘘术后的健康宣教，护患一起努力以达到减少动静脉内瘘的并发症的发生，延长动静脉内瘘的使用寿命，减少患者痛苦,提高患者的生活质量，让患者的生命更有保障。使内瘘在 4-8 周内能达到以下条件：一、瘘的血管直接需扩张到 6 毫米；二、瘘距皮肤的深度不超过 6 毫米，主要是为了判断瘘的位置，便于穿刺；三、瘘血管里的血流量在每分钟 600 毫升以上；同时，在物理学检查方面，可以摸到血管有明显的震颤，听到低钝杂音，另外，连续充盈在人体体表。

本研究针对如何延长血液透析患者自体动静脉内瘘术后使用寿命进行六西格玛管理，对本院收治的 60 例终末期肾病自体动静脉内瘘患者随机分组，对照组给予常规护理管理，观察组在常规护理基础上给予六西格玛管理模式，结果发现观察组并发症发生率低于对照组，差异有统计学意义（X²=6.405，P<0.05）。观察组患者疼痛消退时间、内瘘皮下血肿消退时间

短于对照组，差异有统计学意义（均 P<0.05）。两组治疗后内瘘直径、内瘘血流量均高于治疗前，且观察组治疗后的内瘘直径、内瘘血流量均高于对照组(P<0.05)。本研究结果表明六西格玛管理模式可以降低自体动静脉内瘘穿刺疼痛，减少血肿发生，缩短血肿消退时间，延长自体动静脉内瘘使用寿命，为降低并发症的发生提供借鉴，具有良好的临床实用价值。

参考文献：

[1] Benard V, Pichette M, Lafrance JP, et al. Impact of Arteriovenous fistula creation on estimated glomerular filtration rate decline in Predialysis patients[J]. BMC Nephrol, 2019, 20(1): e420

[2] Derbel B, Koubaa MA, Miri R, et al. Conservative aneurysmorrhaphy for hemodialysis arteriovenous fistula [J]. J Med Vasc, 2019, 44 (6): 380-386

[3] Hamadah AM, Gharaibeh K. Predialysis nephrology care and its impact on initial vascular access type in hemodialysis patients in Jordan[J]. Saudi J Kidney Dis Transpl, 2019, 30(5): 1103-1110

[4] 赵亮, 蔡琴, 王栋颖等.彩色多普勒超声对尿毒症血液透析患者动静脉内瘘的术前及术后监测效果分析[J].现代生物医学进展,2020,20(12):2309-2312.

[5] 王娜, 韩婷婷, 刘丹, 曲正平.两指推法在维持性血液透析患者自体动静脉内瘘并发症中的应用效果[J].护士进修杂志,2022,37(02):171-174.

[6] 蒋背乐, 韦小双, 赵凤毛, 等.中药漏渍结合 TDP 照射在自体动静脉内瘘术后应用中的效果观察[J].内蒙古中医药, 2022,41（11）： 97-100.

[7] 何二灵, 邓善妮, 周爱花. 以患者需求为导向的阶段性干预在改善血液透析患者动静脉内瘘管理中的应用[J]. 海军医学杂志,2022,43(4):406-410.

[8] 王仁美, 王恒, 王满. 自体动静脉内瘘通路对慢性肾功能衰竭患者透析效果与血栓形成的影响[J]. 血管与腔内血管外科杂志,2022,8(8):998-1002.

[9] 杨平, 王轶文. 内瘘专项优质护理对肾衰竭动静脉内瘘成熟的影响及使用时效的效果观察[J]. 护理实践与研究,2021,18(10):1496-1498.

[10] Zhong Y C, Yong Sheng L I, Chen X, et al. Intervention study on the application of hand soaking of traditional Chinese medicine combined with TDP irradiation to promote the maturation of intemal aneriovenous fistula[J]. Nursing Practice and Research. 2019.

[11] 杨富燕,姚佩,林俊填,等. 六西格玛管理法在减少产科护患纠纷中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2022, 28(23): 153-155.

[12] 宋夏燕, 荣冠嵩, 魏小娟. 六西格玛管理法在小儿重症护理质控中的应用效果[J]. 中国当代医药, 2022, 29(11): 120-123.

作者简介：谢文正（1984.9-），主管护师，从事血液透析患者护理