

BTS 质量改进模式在缺血性脑卒中患者中的应用效果评价

赵丽蓉¹, 张颖影¹, 朱真¹, 陈琪¹, 邓子银², 张丰²

(1. 复旦大学附属华东医院神经内科, 上海 200040; 2. 复旦大学护理学院, 上海 200032)

[摘要]目的: 探讨基于突破性系列(breakthrough series, BTS)质量改进模式在缺血性脑卒中患者中的应用效果。方法: 采用非同期前后对照的研究方法, 将2020年6月至9月未采用BTS质量改进模式56例患者作为对照组; 将2021年3月至7月采用BTS质量改进模式的56例患者作为观察组。比较实施前后2组患者美国国立卫生院脑卒中量表(National Institutes of Health Stroke Scale, NIHSS)评分、Barthel指数、压疮发生率、住院天数、改良Rankin量表(modified Rankin Scale, mRS)评分、营养指标及满意度的情况。结果: 应用BTS质量改进模式后, 观察组NIHSS评分明显低于对照组, 差异有统计学差异($P<0.05$); 观察组mRS评分(2.31 ± 0.43)低于对照组(4.68 ± 0.85), 差异有统计学意义($P<0.05$); 2组营养指标及满意度差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论: BTS质量改进模型的应用能够有效提升缺血性脑卒中患者护理质量, 促进患者神经功能恢复, 改善患者预后情况。

[关键词]突破性系列质量改进模式; 缺血性脑卒中

[中图分类号]473.5

[文献标志码]A

[收稿日期]2022-04-15

Effect evaluation of BTS quality improvement model in patients with ischemic stroke

Zhao Lirong¹, Zhang Yingying¹, Zhu Zhen¹, Chen Qi¹, Deng Ziyin², Zhang Feng²

(1. Department of Neurology, Huadong Hospital Affiliated to Fudan University;

2. School of Nursing, Fudan University)

[Abstract] **Objective:** To explore the application effect of breakthrough series(BTS) quality improvement model on patients with ischemic stroke. **Methods:** A total of 56 patients who did not take BTS quality improvement model from June 2020 to September 2020 were selected as the control group; 56 patients who took BTS quality improvement model from March 2021 to July 2021 were selected as the observation group. The scores of National Institutes of Health Stroke Scale(NIHSS), the Barthel index of ADL, pressure ulcer prevalence, length of stay, modified Rankin Scale(mRS), nutritional indexes and satisfaction of the two groups were compared before and after the implementation of the model. **Results:** After applying BTS quality improvement model, the NIHSS score of the observation group was significantly lower than that of the control group($P<0.05$); the mRS score of the observation group[(2.31 ± 0.43) points] was significantly lower than that of the control group[(4.68 ± 0.85) points]($P<0.05$); there were significant differences in nutritional indexes and satisfaction between the two groups($P<0.05$). **Conclusion:** The application of BTS quality improvement model can effectively improve the nursing quality of patients with ischemic stroke and promote the recovery of neurological function, thus improving the prognosis of patients.

[Key words] breakthrough series quality improvement model; ischemic stroke

脑卒中是一种伴有局灶性神经功能缺损的疾病, 以缺血性脑卒中最为常见, 占卒中类型的62%~80%^[1-3]。脑缺血的特征是血量过少而不能为某部分脑组织提供足量的氧和营养物质^[4], 目前缺血性脑卒中的患病率、复发率及致残率呈升高趋势^[5-7], 严重影响患者的生命健康和生活质量^[8-11], 因此降

作者介绍: 赵丽蓉, Email: 13701755277@163.com,

研究方向: 心脑血管临床护理、慢病管理。

通信作者: 张颖影, Email: easonl411@163.com。

基金项目: 复旦大学复星课题资助项目(编号: FNF201911)。

优先出版: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20220713.1555.002.html>

(2022-07-14)

低脑卒中患者的功能残疾, 改善不良结局至关重要。近年来, 如何提高脑卒中患者的救治水平、改善患者的预后状况是研究的热点。改进突破性系列(breakthrough series, BTS)是一种实现质量突破性改善的改进模式^[12], 在降低成本的同时实现质量突破。在这种结构中, 组织内成员可以相互交流学习、相互协作, 并经过计划-执行-研究-行动(plan do study act, PDSA)持续进行质量改进。较以往护理模式不同, 基于BTS质量改进模式制定了更全面的护理方案, 经历了多轮改进和一个小范围的测试再应用, 其研究过程更为严谨。目前, 基于BTS理论已在提升医护人员洗手遵从率、提升急诊重症患

者照护质量、降低急性心肌梗死患者再灌注时间、围手术期高血糖管理等多方面应用^[13-14],并取得较好的临床效果,但其在国内外神经科疾病中应用较少。因此,华东医院卒中护理团队基于BTS质量改进模式对缺血性脑卒中患者实施综合干预,现将研究结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

本科室自2020年10月引进BTS协作的质量改进模式,2020年10月至12月经过多学科协作学习、小规模试点,最终制定出质量改进模式的护理方案。2021年1月开始广泛应用于临床。选择华东医院此护理方案应用前(2020年6月至9月)56例患者作为对照组;应用后(2021年3月至7月)56例患者作为观察组。其中男60例,女52例,年龄55~87岁,平均年龄为(60.8±19.5)岁。纳入标准:由医师通过《脑卒中诊治指南》^[4]的诊断标准确诊为缺血性脑卒中;获得患者及家属知情同意。排除标准:具有认知功能方面的障碍;有重要功能脏器损害。2组对象的基线比较无统计学差异($P > 0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 BTS 质量改进模式 该模式包含2部分:第1部分经现况分析后确立问题、明确改善目标;第2部分成立质量改进项目组,基于临床实践情境执行多个PDSA循环。

1.2.2 组建团队 成立质量改进团队,成员由神经内科的科室主任、护士长、护士、专科医师、康复师、营养师、社工志愿者等组成。有效的团队包括代表组织内3种不同专业知识的成员:系统领导、技术领导和日常领导。设置神经内科护士长为临床负责人,设置神经内科主任和取得硕士学历的护士为技术指导,设置科室的护理组长为日常负责人。团队各领导负责管理协调工作,各成员密切协作。另外,根据患者健康评估、实验室指标、计算机断层扫描(computed tomography, CT)、磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)、心电图检查等异常情况,按需可邀请呼吸内科、心内科、内分泌科、皮肤科等医师会诊,进行协作。

1.2.3 现况分析 采用前瞻性干预实验研究法,采用完全随机抽样法,抽取2020年6月至9月华东医院神经内科56例住院患者为对照组;再随机抽取2021年3月至7月该院神经内科56例住院患者作为观察组。

1.2.4 问题确立 质量改进团队对近2年(2019年至2020年)本院卒中患者数据进行调研与分析,发现存在医护人员对卒中患者运动康复意识不足;对有基础疾病和伴随疾病的患者营养支持实践落实不够;由于卒中的高致残率及长期的功能恢复,因此目前对患者及其家庭的心理支持和延续护理不够理想。团队讨论后,排除患者不可控因素,根据美国医学研究所(Institute of Medicine, IOM)发布的医疗保健的6个改进目标原则,由于缺血性脑卒中患者通常行动不便,需要进行康复护理以及心理疏导,部分卒中患者吞咽有问题,这类患者通常带着胃管,部分患者还需要护理人员喂食,进行营养支持干预。鉴于此,本研究确立了3个质量改进目标和5个结局指标:①完善运动功能康复相关的护理,降低卒中致残率;②为患者及其家庭提供心理支持,提高患者满意度;

③建立营养支持护理管理规范,将营养指标提升至正常水平,本研究营养主要参考指标为血红蛋白,目前患者血红蛋白中位数为101.30 g/L,改善后血红蛋白中位数拟提升至115.00 g/L。明确了5个结局指标:①美国国立卫生院脑卒中量表(National Institutes of Health Stroke Scale, NIHSS)评分;②改良Rankin量表(modified Rankin Scale, mRS)评分;③患者满意度;④营养状况;⑤Barthel指数。

1.2.5 制定措施

1.2.5.1 对照组 遵医嘱落实治疗措施,同时给予神经内科常规护理,内容包含基础护理、安全护理、药物护理及心理方面护理、饮食指导、康复训练,并在出院时进行健康指导。内容包含家庭护理、适量运动、坚持服药、定期复查等。干预周期为4个月。

1.2.5.2 观察组 给予基于BTS质量改进模式的护理方案。通过采用PDSA循环,从现状反映的问题中纠正护理错误,通过多学科互相监督与批判性观察,发现具体的不合适护理行为及方法,进而对护理措施进行流程上的改进。测试过程中及时发现问题并进行调整,当改进方案执行稳定时,扩大规模,对整个观察组实施改进后方案,干预周期为4个月。

1.2.5.3 基于BTS质量改进模式措施

1.2.5.3.1 建立营养支持护理管理规范 与本院营养科进行协作,营养师、专科医师、营养护士等共同制定营养方案。采用营养不良筛查工具(malnutrition universal screening tool, MUST)等对患者进行营养评估。对于急性期吞咽功能障碍的脑卒中患者,建立肠内营养通路,给予医院营养科制作的符合患者营养需求的制剂配方,同时依据临床实践相关指南^[15]做好肠内营养通路的维护,包括胃管留置、确认胃管位置、鼻饲喂养及给药、并发症的观察与预防及相关问题的处理等,保护患者胃肠道黏膜,减少并发症发生。对于恢复期进食少的脑卒中患者可给予口服营养补充剂。营养支持内容遵循地中海类型膳食^[16],强调摄入蔬菜、水果、全谷类、低脂乳制品、家禽类、鱼类、豆类、非热带植物油和坚果类。限制甜食、含糖饮料和红肉的摄入。饱和脂肪提供的热量应限于5%~6%,并且应减少反式脂肪提供的热量。对于高血压患者,建议减少钠的摄入(不超过2 400 mg/d)。每2周评估患者营养情况,包括体质量、血红蛋白及血清白蛋白指数等,观察应用效果,并及时调整营养支持方案。经过4个干预治疗,患者干预后的血红蛋白中位数为124.61 g/L,本次BTS质量改进的目标达成率=(改善后-改善前)÷(目标值-改善前)×100%=(124.61-101.30)÷(115.00-101.30)=170.14%。

1.2.5.3.2 量化运动功能康复 由团队责任护士、专科医师、康复师等共同协作,共同参与患者的运动功能康复方案制定和实施。采用Fugl-Meyer评定量表(fugl-meyer assessment, FMA)等进行肢体运动功能的评估。根据患者病情允许,早期开展康复活动,更有利于患者神经功能的恢复^[17]。患者每日训练2次,每次30 min。根据患者不同病情,给予个性化的训练指导:床上训练指导,如肢位的摆放,责任护士实践的同时告知其意义和注意事项,利于患者配合;被动运动,包括肩、肘、髋、膝等关节的伸展、环绕等活动,同时鼓励患者用健侧肢体带动患侧练习;主动卧位训练,如桥式运动、床上移行等;床边活动指导,为步行姿态控制和行走训练做准备^[18];下床活动训练,提高患者生活自理能力。同时配合康复理疗仪器的使用,促进肢体功能的恢复。

1.2.5.3.3 “一对一”心理支持 责任护士、社工志愿者、专科

医师等协作,在患者入院时给予心理、生理、社会等各方面的评估。由于缺血性脑卒中的发生,患者往往出现肢体的功能障碍而产生无用感,出现紧张、焦虑、恐惧、抑郁、自卑等不良情绪^[19]。入院后对每位研究对象介绍同类病例患者的实例指导有效康复训练的方法,树立其战胜疾病的信心。同时定期开展关爱患者活动,如“心连心”的折纸活动、“老年友善”慈善行的换杯活动等,让患者感受到医务人员的关心。家庭与社会支持不足是卒中后抑郁的危险因素^[20],与社工协作的心理支持可以减少卒中心理病并发症的发生。

1.2.5.3.4 提升自我管理 以计划行为理论为指导,融合自我管理元素实施卒中二级预防^[21],开展每周1次的小组主题(知卒常乐)活动,包括采集患者基本情况及对脑卒中相关知识的掌握程度,医护人员开展卒中讲堂,认识脑卒中危险因素;之后通过参与“抽积木”等小游戏强化组员理解、识别自身危险因素的意识与方法;最后通过家庭作业引导组员制定初步的自我管理目标。从认识到自我管理,并及时评价患者的掌握程度和效果,实施有效自我管理模式,具体的基于BTS质量改进模式流程图见图1。

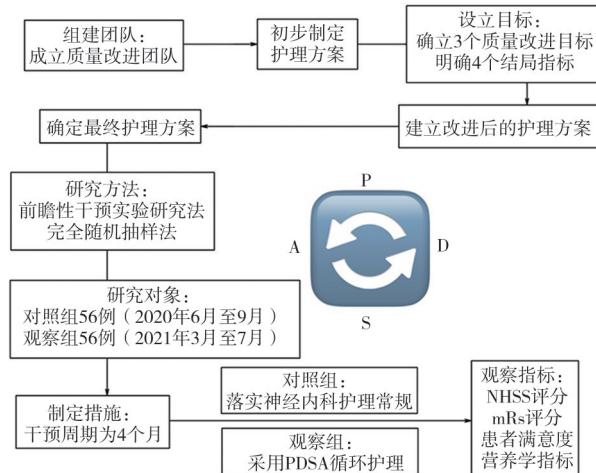


图1 基于BTS质量改进模式的流程图

1.2.6 观察指标 比较2组缺血性脑卒中患者实施干预后的NIHSS评分、Barthel指数、压疮发生率、住院天数、mRS评分^[22]、患者满意度问卷调查和营养学指标。**①神经功能的评估:**应用最广泛且经过验证的NIHSS,该量表包括意识水平、指令配合度、眼球活动,视野缺损、面部表情瘫痪程度、肢体运动障碍程度、共济失调、语言表达等维度,各个项目分为5个等级,0~1分是趋于正常范围,1~4分处于轻微中风,5~15分处于中度中风,15~20分为中重度中风,23分以上为重度中风,分数越高代表病情越严重。NIHSS可靠、有效,在美国和其他许多国家已成为标准的脑卒中功能缺损量表,已证实NIHSS评分是脑卒中结局的良好预测指标^[23~26],不仅用于临床试验,还纳入了临床诊疗^[27~29]。目前,该量表也被我国循证临床决策支持系统所推荐。**②Barthel指数评定:**是应用较广、可信度、灵敏度较高,研究最多的一种ADL评定方法。根据Barthel指数记分将日常生活活动能力分成良、中、差三级>60分为良,有轻度功能障碍,能独立完成部分日常活动,需要部分帮助;60~41分为中。有中度功能障碍,需要极大的帮助方能完成日常生活活动;<40分为差,有重度功能障碍,大部分日常生活活动不能完成或需他人服侍。**③预后康**

复功能的评估:采用mRS,该量表已作为脑卒中相关残障的评定工具用于许多干预试验,还经常用于脑卒中的功能性影响的总体评定^[30~32]。目前,该量表也被我国循证临床决策支持系统所推荐。该量表共分为7级:0级,完全无症状;1级,尽管有症状,但无明显残疾,能完成所有经常从事的工作和活动;2级,轻度残疾,不能完成所有的工作和活动,但可以处理个人事务不需要他人帮助;3级,中度残疾,需要别人帮助,到行走不需要帮助;4级,重度残疾,离开他人帮助不能行走,不能照顾自己的需要;5级,严重残疾,卧床不起,大小便失禁,需要持续护理,需要别人24 h多次照看;6级,死亡。分数越高预后越不理想。**④患者满意度:**应用自行编制的患者满意度调查表,包括患者对护理质量、效果和效率的满意度。经两轮专家咨询,该调查表Cronbach's α 值为0.864,明显大于信度判断准则Cronbach's α 值大于0.7的标准,表明该调查表具有高度的内部一致性和可信度。问卷最后有2个开放式的问题(病区的不足之处及对病区的建议)。结果评价分为3级:很满意、满意和不满意。患者满意度=(很满意人数+满意人数)/总人数×100%。经两轮专家咨询,该调查量表具有良好的信效度和反应度。**⑤营养学指标:**监测血清白蛋白(blood serum albumin, ALB)、总蛋白(total protein, TP)、前清蛋白(prealbumin, PA)、血红蛋白(hemoglobin, Hb)、转铁蛋白(transferrin, TRF)水平。

1.3 统计学处理

应用SPSS 22.0统计软件进行数据分析。对于定量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,进行t检验,定性资料采用百分比(%)来表示,进行 χ^2 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结 果

2.1 患者基线资料

观察组和对照组在年龄、血压、性别比、病程及基础性疾病等方面差异没有统计学意义($P>0.05$),具有可比性。详见表1。

表1 纳入病例基线特征($\bar{x} \pm s$; n, %)

| 组别 | 观察组 | 对照组 | t/ χ^2 值 | P值 |
|------|---------------|---------------|---------------|-------|
| 年龄/岁 | 59.85 ± 19.03 | 60.92 ± 18.95 | 0.261 | 0.795 |
| 性别 | | | 0.183 | 0.672 |
| 男 | 29 | 31 | | |
| 女 | 27 | 25 | | |
| 病程/d | 9.36 ± 2.17 | 9.28 ± 2.24 | 0.639 | 0.264 |
| 高血压 | 28(50.00) | 27(48.21) | 0.019 | 0.754 |
| 高血脂病 | 13(23.21) | 12(21.43) | 0.025 | 0.735 |
| 糖尿病 | 11(19.64) | 10(17.86) | 0.029 | 0.714 |
| 阻塞部位 | | | 0.267 | 0.516 |
| 前循环 | 28(50.00) | 29(51.79) | | |
| 后循环 | 28(50.00) | 27(48.21) | | |

2.2 2组研究对象的NIHSS总分、Barthel指数、压疮发生率、住院天数比较

干预后,观察组的NIHSS总分明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组患者的Barthel指数明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);2组患者的压疮发生率和住院天数差异没有统计学意义($P>0.05$)。详见表2。

表2 2组研究对象的 NIHSS 总分、Barthel 指数、压疮发生率、住院天数比较($\bar{x} \pm s$; n, %)

| 组别 | NIHSS 总分 | | <i>t</i> 值 | P 值 | Barthel 指数评分 | | <i>t</i> 值 | P 值 |
|------------|--------------|--------------|------------|--------|---------------|---------------|------------|-------|
| | 改善前 | 改善后 | | | 改善前 | 改善后 | | |
| 观察组 | 32.14 ± 2.51 | 21.89 ± 1.32 | 8.751 | 0.002 | 56.12 ± 15.75 | 66.22 ± 18.81 | 5.195 | 0.031 |
| 对照组 | 32.17 ± 2.48 | 29.11 ± 2.31 | 6.204 | 0.021 | 54.23 ± 11.55 | 59.36 ± 13.78 | 4.519 | 0.042 |
| <i>t</i> 值 | 1.241 | 8.514 | | | 2.084 | 10.417 | | |
| P 值 | 0.513 | <0.001 | | | 0.175 | <0.001 | | |
| 组别 | 压疮发生率/% | | χ^2 值 | P 值 | 住院时间/d | | <i>t</i> 值 | P 值 |
| | 改善前 | 改善后 | | | 改善前 | 改善后 | | |
| 观察组 | 2(3.57) | 1(1.78) | 8.143 | <0.001 | 13.8 ± 2.3 | 11.5 ± 2.1 | 0.136 | 0.896 |
| 对照组 | 2(3.57) | 0(0.00) | 4.549 | 0.014 | 14.1 ± 2.7 | 11.9 ± 1.8 | 5.681 | 0.000 |
| <i>t</i> 值 | 2.014 | 1.491 | | | 1.759 | 2.152 | | |
| P 值 | 0.157 | 0.314 | | | 0.118 | 0.104 | | |

2.3 2组研究对象的 mRS 评分比较

2组患者入院时 mRS 评分差异不明显,无统计学意义 ($P>0.05$);干预4个月后,观察组的 mRS 评分明显低于对照组,差异有统计学意义 ($P<0.05$)。详见表3。

表3 2组研究对象的 mRS 评分比较($\bar{x} \pm s$; 分)

| 组别 | 入院时 | 干预4个月后 |
|------------|-------------|-------------|
| 观察组(n=56) | 0.92 ± 0.13 | 2.31 ± 0.43 |
| 对照组(n=56) | 0.97 ± 0.09 | 4.68 ± 0.85 |
| <i>t</i> 值 | 1.652 | 5.627 |
| P 值 | 0.172 | 0.022 |

2.4 患者满意度对比分析

干预后,观察组的总满意度(92.86%)明显高于对照组(58.92%),差异有统计学意义($\chi^2=15.571, P=0.001$)。详见表4。

2.5 2组研究对象改善前后的营养状况比较

干预前,2组患者 ALB、TP、PA、Hb 和 TRF 营养状况指标差异没有统计学意义 ($P>0.05$);干预后,观察组患者的 ALB、

TP、PA、Hb 和 TRF 营养状况指标明显高于对照组,2组之间差异有统计学意义 ($P<0.05$)。详见表5。

3 讨 论

3.1 BTS 质量改进模式在缺血性脑卒中患者中的应用

BTS 模式是一种跨团队的相互学习与合作,通过两轮 PDSA 持续进行质量过程,评估了解患者的需求、设定可实现的改进目标、进行干预以及干预后的再评估找到突破现状的积极方案,积极提升护理质量水平^[33]。目前 BTS 质量改进模式广泛应用于不同的领域如高血糖、慢性心衰和医疗保健相关感染等,均取得了显著成效,护理质量有效提高^[34-36]。

从缺血性脑卒中的病理生理来看,虽然脑仅占总体质量的 2%,但是在身体代谢中占很大一部分,并接受约 20% 的心输出量^[37]。脑部自身的能量储

表4 患者满意度对比分析(n, %)

| 组别 | 很满意 | 满意 | 一般 | 不满意 | 总满意度 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|
| 观察组(n=56) | 30(53.57) | 22(39.29) | 4(7.14) | 0(0.00) | 52(92.86) |
| 对照组(n=56) | 19(33.93) | 14(25.00) | 21(37.50) | 2(3.57) | 33(58.92) |

注:2组总满意度比较 $P<0.05$

表5 患者营养状况对比分析($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | ALB/(g·L ⁻¹) | | <i>t</i> 值 | P 值 | TP/(g·L ⁻¹) | | <i>t</i> 值 | P 值 | PA/(mg·L ⁻¹) | | <i>t</i> 值 | P 值 |
|------------|--------------------------|--------------|------------|--------|--------------------------|------------|------------|--------|--------------------------|--------------|------------|--------|
| | 改善前 | 改善后 | | | 改善前 | 改善后 | | | 改善前 | 改善后 | | |
| 观察组 | 30.26±3.32 | 39.35±4.82 | 9.528 | <0.001 | 53.45±5.53 | 62.47±7.25 | 8.729 | <0.001 | 163.43±25.32 | 232.72±29.32 | 10.125 | <0.001 |
| 对照组 | 29.53±3.62 | 32.67±4.02 | 6.204 | <0.001 | 52.67±6.21 | 55.09±5.98 | 5.276 | <0.001 | 162.58±26.72 | 198.46±27.90 | 8.549 | <0.001 |
| <i>t</i> 值 | 1.034 | 10.326 | | | 1.094 | 13.759 | | | 2.014 | 6.491 | | |
| P 值 | 0.219 | <0.001 | | | 0.192 | <0.001 | | | 0.157 | 0.014 | | |
| 组别 | Hb/(g·L ⁻¹) | | <i>t</i> 值 | P 值 | TRF/(g·L ⁻¹) | | <i>t</i> 值 | P 值 | | | <i>t</i> 值 | P 值 |
| | 改善前 | 改善后 | | | 改善前 | 改善后 | | | 改善前 | 改善后 | | |
| 观察组 | 101.53±9.82 | 122.02±12.89 | 5.136 | 0.016 | 1.65±0.38 | 2.62±0.56 | 4.127 | 0.028 | | | | |
| 对照组 | 100.43±10.25 | 108.48±10.74 | 4.681 | 0.025 | 1.66±0.42 | 2.08±0.32 | 3.583 | 0.037 | | | | |
| <i>t</i> 值 | 2.064 | 9.152 | | | 1.824 | 8.491 | | | | | | |
| P 值 | 0.142 | <0.001 | | | 0.186 | 0.007 | | | | | | |

存极少或没有,因此依赖血液输送。即使短暂缺血也可导致受累脑组织死亡。脑卒中期间,部分或整个脑血流减少可导致葡萄糖和氧缺乏。大多数脑卒中由局灶缺血所致,仅累及部分脑组织,通常涉及单支血管及其下游分支。血管周围直接供血区域的脑组织最常受累。在该区域内,如果缺血持续时间足够长,组织核心区的细胞将发生不可逆损伤及坏死。减少残疾、改善功能结果和预防卒中复发的策略是有效急性卒中护理的关键方面。

许多循证卒中护理指南已经根据这些考虑因素进行了更新,以成功指导脑卒中或突发性脑缺血发作的临床实践程序^[38-42]。然而,循证护理的依从率仅为 55%^[43],在推荐指南和实际临床实践之间仍然存在巨大差距。中国的脑卒中发病率和死亡率是全世界最高的,中国也是世界上脑卒中疾病负担最重的国家^[44]。将 BTS 质量改进模式应用于我国缺血性脑卒中患者的管理,通过成功案例,以推进更大规模的脑卒中管理水平提高。

3.2 基于 BTS 质量改进模式能够有效改善患者的神经功能和运动功能

本研究结果显示观察组应用基于 BTS 质量改进模式的护理方案前后,NIHSS 评分有明显差异 ($P<0.05$),且应用该模式后 mRS 评分观察组均低于对照组 ($P<0.05$)。上述结果表明基于 BTS 质量改进模式能有效改善患者的神经功能和运动功能。以任务为导向的训练模式可以帮助缺血性脑卒中患者功能恢复。而本研究采用的 BTS 护理质量改进模式与这一康复护理过程相类似,也对患者进行各项评估,设定质量改进目标,采取个性化的训练指导和饮食指导。在具体的护理方案确定前进行临床调研,经历两轮 PDSA 循环,通过团队间的讨论学习,结果得出影响脑卒中患者护理质量的主要因素是患者瘫痪以后自身肢体没有动作,长期保持固定姿势后容易诱发压疮;并且长期卧床患者胃肠会受到不同程度影响,再加上缺血性脑卒中患者通常行动不便,部分卒中的患者吞咽有问题,通常这类患者带着胃管,患者还需要护理人员喂食,所以营养不良的判断、评估及处理也是护理方面的问题;此外,因脑卒中给患者及其家属均造成较大的心理伤害,患者情绪通常很不稳定,这也与脑卒中后抑郁与功能结局较差有关的研究相吻合^[20]。所以在护理方面,除了给患者解释病情以外,还应对患者进行心理干预,包括对将来的预后有详细的解释,鼓励患者要有信心,家属和社区给予更多支持等。采取有针对性措施,解决了脑卒中患者在照护过程中存在的不利影响因素,提高了医务人员积极性和发现

问题并应对处理问题的能力,且缺血性脑卒中患者的神经和运动功能也明显改善,有利于患者的预后恢复。不同功能障碍改善的时间进程及程度可能不同,通常,轻度障碍比重度障碍改善得更快更完全^[45]。

3.3 基于 BTS 质量改进模式能够显著提升患者的营养水平

预防脑卒中并发症是脑卒中管理的重要目标,与脑卒中有关的常见急性和亚急性疾病包括营养不良和吞咽困难^[46]。部分脑卒中患者急性期吞咽功能障碍,会进一步加重营养不良,因此为患者提供营养支持十分必要。相关研究结果显示^[47]:制定符合患者营养需求的制剂配方,同时依据临床实践相关指南做好肠内营养通路的维护是保证患者营养水平的重要措施。消化康复是患者康复治疗中的重要环节之一,严格规范的营养方案可以起到改善患者预后的效果^[48]。2014 年美国心脏协会/美国卒中协会(American Heart Association/American Stroke Association, AHA/ASA)关于脑卒中患者的脑卒中预防指南指出^[16]:对于有脑卒中或短暂性脑缺血发作(transient ischemia attack, TIA)病史的患者,建议鼓励其遵循地中海类型膳食,该膳食强调摄入蔬菜、水果、全谷类、低脂乳制品、家禽类、鱼类、豆类、非热带植物油和坚果类。限制甜食、含糖饮料和红肉的摄入。饱和脂肪提供的热量应限于 5%~6%,并且应减少反式脂肪提供的热量。本研究显示,基于 BTS 质量改进模式的护理方案应用前,患者的营养指标均低于正常值,护理方案应用后,患者的各项营养指标均大幅度提升,基本达到正常水平。观察组的营养指标均明显高于对照组,2 组比较差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。上述结果表明基于 BTS 质量改进模式能够显著提升脑卒中患者的营养水平。分析其原因,可能是本项研究的护理方案来自临床实践指南和循证临床决策支持系统的证据,通过 BTS 护理模式强化脑卒中患者胃管的置管、确认胃管位置、鼻饲喂养及给药、并发症的观察与预防及相关问题的处理等,保护患者胃肠道黏膜,减少并发症发生,对于恢复期进食少的脑卒中患者可给予口服营养补充剂的应用,并且遵循指南中的最佳证据对患者进行相应的营养支持^[49-50]。因此,根据脑卒中患者不同阶段采取相对应的营养治疗,有助于提高患者各方面的营养指标水平。

3.4 基于 BTS 的质量改进模式能够提高患者的满意度

缺血性脑卒中患者患病后的功能恢复不仅需要多学科团队的共同努力,为患者制定方案,同时也需要患者主动配合。基于 BTS 质量改进模式的

护理方案中举办的卒中讲堂加深患者对卒中的理解,增强识别卒中危险因素的能力,增长患者对缺血性脑卒中的知识储备,增加患者战胜疾病的信心。本研究结果显示,采用不同的护理方案对2组患者进行干预,观察组的总满意度明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。上述结果表明,基于BTS质量改进模式能够提高患者的满意度。分析其原因,可能是由于基于BTS护理模式为多学科团队合作模式以及综合性的护理方案让患者感受到来自各方面的关怀和重视,使患者在医院获得了安全感。此外,采用BTS护理模式,护理人员通过向患者介绍相似患者的成功案例起到激励患者的作用,缓解了患者焦虑等心理功能障碍等不良情绪,调动了患者的积极性。同时,由于采用BTS护理模式可有效减轻患者的伤残程度,明显提升其生活能力,帮助患者找回自信,患者的满意度得到提高。

综上所述,BTS质量改进模式是一种跨团队的相互学习,通过调整现有的知识与经验找出突破现状的积极方案,共同为质量提升努力^[35]。项目小组运用已有的专业与经验,透过分享与学习等头脑风暴找出突破现况的方法,建立具体可实施的护理方案,患者自我管理能力得到增强,很大程度改善了患者神经功能、预后情况和营养水平。基于BTS质量改进模式的护理方案已初见成效,这对改善缺血性脑卒中患者的临床结局、降低医疗费用、节约紧缺的医疗资源具有重大意义。本研究显示BTS质量改进模式适用于临床,提高了护理质量,规范了护理流程,值得大范围推广。本研究的不足之处在于对象较少,未来需要多中心、大样本的数据进行进一步的验证。

参 考 文 献

- [1] Chen JJ, Yao M, Zhao YH, et al. Use of acupuncture to treat cerebral infarction in the last 10 years: a Scopus-based literature analysis [J]. Neural Regen Res, 2012, 7(36):2944-2951.
- [2] Krueger H, Koot J, Hall RE, et al. Prevalence of individuals experiencing the effects of stroke in Canada: trends and projections[J]. Stroke, 2015, 46(8):2226-2231.
- [3] Catangui EJ. Role of the nurse in the hyperacute care and management of patients following stroke[J]. Nurs Stand, 2021, 36(1):70-75.
- [4] Caplan LR. Intracranial branch atheromatous disease: a neglected, understudied, and underused concept[J]. Neurology, 1989, 39 (9) : 1246-1250.
- [5] Deen T, Terna T, Kim E, et al. The impact of stroke nurse navigation on patient compliance postdischarge[J]. Rehabil Nurs, 2018, 43 (2):65-72.
- [6] Rega ML, De Vito C, Ruberto M, et al. The nurse led of stroke patient after discharge from hospital. A systematic review and GRADE[J]. Prof Inferm, 2020, 73(4):278-287.
- [7] Brom H, Carthon JMB, Sloane D, et al. Better nurse work environments associated with fewer readmissions and shorter length of stay among adults with ischemic stroke: a cross-sectional analysis of United States hospitals[J]. Res Nurs Health, 2021, 44(3):525-533.
- [8] Langhorne P, Bernhardt J, Kwakkel G. Stroke rehabilitation[J]. Lancet, 2011, 377(9778):1693-1702.
- [9] 吴亚哲,陈伟伟.中国脑卒中流行概况[J].心脑血管病防治,2016,16(6):410-414.
- Wu YZ, Chen WW. Epidemiological survey of stroke in China[J]. Prev Treat Cardio Cereb Vasc Dis, 2016, 16(6):410-414.
- [10] 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018[J].中华神经科杂志,2018,51(9):666-682.
- Chinese guidelines for diagnosis and treatment of acute ischemic stroke 2018[J]. Chin J Neurol, 2018, 51(9):666-682.
- [11] 朱康宁,贾莉莉,杨艳艳,等.缺血性脑卒中病人分级护理方案的构建[J].护理研究,2021,35(3):550-553.
- Zhu KN, Jia LL, Yang YY, et al. Construction of graded nursing program for patients with ischemic stroke[J]. Chin Nurs Res, 2021, 35 (3) : 550-553.
- [12] Wells S, Tamir O, Gray J, et al. Are quality improvement collaboratives effective? A systematic review[J]. BMJ Qual Saf, 2018, 27 (3) : 226-240.
- [13] Ebert L, Amaya-Jackson L, Markiewicz JM, et al. Use of the breakthrough series collaborative to support broad and sustained use of evidence-based trauma treatment for children in community practice settings[J]. Adm Policy Ment Health, 2012, 39(3):187-199.
- [14] 孙玉娇,张 宁,陆 熠,等.基于BTS质量改进模式在围术期高血糖病人管理中的应用[J].全科护理,2020,18(8):906-911.
- Sun YJ, Zhang N, Lu Y, et al. Application of BTS-based quality improvement model in management of perioperative hyperglycemia patients [J]. Chin Gen Pract Nurs, 2020, 18(8):906-911.
- [15] 胡延秋,程 云,王银云,等.成人经鼻胃管喂养临床实践指南的构建[J].中华护理杂志,2016,51(2):133-141.
- Hu YQ, Cheng Y, Wang YY, et al. Development of clinical practice guideline for nasogastric tube feeding in adult patients[J]. Chin J Nurs, 2016,51(2):133-141.
- [16] Kernan WN, Ovbiagele B, Black HR, et al. Guidelines for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association[J]. Stroke, 2014, 45(7):2160-2236.
- [17] 黄海侠,邹 钊,吴卓丽,等.超早期运动康复对轻度急性缺血性脑卒中患者功能结局及下肢运动能力的影响[J].广西医学,2020,42(18):2349-2353.
- Huang HX, Zou F, Wu ZL, et al. Effect of very early mobilization rehabilitation on functional outcomes and lower extremity motor ability in patients with mild to moderate acute ischemic stroke[J]. Guangxi Med J, 2020,42(18):2349-2353.
- [18] Khorvash F, Shahnazi H, Saadatnia M, et al. Implementation of home-based health promotion program to improve flow-mediated dilation among patients with subacute stroke[J]. J Educ Health Promot, 2020,9:41.
- [19] 陈会娜,江佳隆,刘文秀,等.缺血性脑卒中患者疾病心理社会适应水平调查[J].护理学杂志,2021,36(14):8-11.
- Chen HN, Jiang JL, Liu WX, et al. Psychosocial adjustment of ischemic stroke patients[J]. J Nurs Sci, 2021,36(14):8-11.

- [20] Towfighi A, Ovbiagele B, Husseini NE, et al. Poststroke depression: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association[J]. *Stroke*, 2017, 48 (2):e30–e43.
- [21] 杜 静,翁雪云,余 红,等. 脑卒中恢复期患者的个性化自我管理干预[J]. 护理学杂志,2020,35(22):28–31.
- Du J, Weng XY, Yu H, et al. Individualized self-management intervention for convalescent stroke survivors[J]. *J Nurs Sci*, 2020, 35 (22) : 28–31.
- [22] Bruno A, Shah N, Lin C, et al. Improving modified Rankin Scale assessment with a simplified questionnaire[J]. *Stroke*, 2010, 41 (5) : 1048–1050.
- [23] Censori B, Camerlingo M, Casto L, et al. Prognostic factors in first-ever stroke in the carotid artery territory seen within 6 hours after onset[J]. *Stroke*, 1993, 24(4):532–535.
- [24] Muir KW, Weir CJ, Murray GD, et al. Comparison of neurological scales and scoring systems for acute stroke prognosis[J]. *Stroke*, 1996, 27 (10):1817–1820.
- [25] Adams HP Jr, Davis PH, Leira EC, et al. Baseline NIH Stroke Scale score strongly predicts outcome after stroke: a report of the Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment (TOAST)[J]. *Neurology*, 1999, 53 (1):126–131.
- [26] Frankel MR, Morgenstern LB, Kwiatkowski T, et al. Predicting prognosis after stroke: a placebo group analysis from the National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Trial[J]. *Neurology*, 2000, 55(7):952–959.
- [27] Brott T, Adams HP Jr, Olinger CP, et al. Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale[J]. *Stroke*, 1989, 20(7) : 864–870.
- [28] Goldstein LB, Bertels C, Davis JN. Interrater reliability of the NIH stroke scale[J]. *Arch Neurol*, 1989, 46(6):660–662.
- [29] Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: 2019 update to the 2018 guidelines for the early management of acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association[J]. *Stroke*, 2019, 50(12):e344–e418.
- [30] de Haan R, Limburg M, Bossuyt P, et al. The clinical meaning of Rankin ‘handicap’ grades after stroke[J]. *Stroke*, 1995, 26(11) : 2027–2030.
- [31] Kuklina EV, Callaghan WM. Chronic heart disease and severe obstetric morbidity among hospitalisations for pregnancy in the USA: 1995–2006[J]. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*, 2011, 118(3):345–352.
- [32] Leifer D, Bravata DM, Connors JJB 3rd, et al. Metrics for measuring quality of care in comprehensive stroke centers: detailed follow-up to Brain Attack Coalition comprehensive stroke center recommendations: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association[J]. *Stroke*, 2011, 42 (3) : 849–877.
- [33] de Melo L, de Abreu MVM, de Oliveira Santos BR, et al. Partnership among hospitals to reduce healthcare associated infections: a quasi-experimental study in Brazilian ICUs[J]. *BMC Infect Dis*, 2021, 21 (1):212.
- [34] Asch SM, Baker DW, Keesey JW, et al. Does the collaborative model improve care for chronic heart failure?[J]. *Med Care*, 2005, 43 (7):667–675.
- [35] Bidassie B, Davies ML, Stark R, et al. VA experience in implementing patient-centered medical home using a breakthrough series collaborative[J]. *J Gen Intern Med*, 2014, 29Suppl 2(Suppl 2):S563–S571.
- [36] Ramazanu S, Bautista C, Green T, et al. Challenges and opportunities in stroke nursing research: global views from a panel of nurse researchers[J]. *J Neurosci Nurs*, 2022, 54(3):111–115.
- [37] Markus HS. Cerebral perfusion and stroke[J]. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2004, 75(3):353–361.
- [38] Johnston SC, Nguyen-Huynh MN, Schwarz ME, et al. National Stroke Association guidelines for the management of transient ischemic attacks[J]. *Ann Neurol*, 2006, 60(3):301–313.
- [39] Guidelines for management of ischaemic stroke and transient ischaemic attack 2008[J]. *Cerebrovasc Dis*, 2008, 25(5):457–507.
- [40] Kernan WN, Ovbiagele B, Black HR, et al. Guidelines for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association[J]. *Stroke*, 2014, 45(7):2160–2236.
- [41] Shinohara Y, Yanagihara T, Abe K, et al. II. Cerebral infarction/transient ischemic attack (TIA)[J]. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2011, 20 (4 Suppl):S31–S73.
- [42] Jauch EC, Saver JL, Adams HP Jr, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association[J]. *Stroke*, 2013, 44(3):870–947.
- [43] Asch SM, Kerr EA, Keesey J, et al. Who is at greatest risk for receiving poor-quality health care?[J]. *N Engl J Med*, 2006, 354 (11) : 1147–1156.
- [44] Wang WZ, Jiang B, Sun HX, et al. Prevalence, incidence, and mortality of stroke in China: results from a nationwide population-based survey of 480 687 adults[J]. *Circulation*, 2017, 135(8):759–771.
- [45] Cramer SC. Repairing the human brain after stroke: I. Mechanisms of spontaneous recovery[J]. *Ann Neurol*, 2008, 63(3):272–287.
- [46] 周雪珍,叶素贞,陈传帮. 肌内效贴治疗急性脑卒中患者吞咽障碍的疗效观察[J]. 重庆医学,2019,48(14):2423–2426.
- Zhou XZ, Ye SZ, Chen CB. Therapeutic effect of intramuscular effect on dysphagia in patients with acute stroke[J]. *Chongqing Medicine*, 2019, 48(14):2423–2426.
- [47] 范明娜,常立阳,周海芳,等. 脑卒中鼻饲患者围拔胃管期营养护理方案构建[J]. 护士进修杂志,2022,37(4):294–298.
- Fan MN, Chang LY, Zhou HF, et al. Construction of nutritional care scheme for patients with stroke and nasal feeding during removing gastric tube[J]. *J Nurses Train*, 2022, 37(4):294–298.
- [48] 范春江,刘庭玉,李 刚,等. 肠内营养对缺血性脑卒中患者肠道菌群的影响[J]. 中国康复理论与实践,2019,25(7):822–827.
- Fan CJ, Liu TY, Li G, et al. Effect of enteral nutrition on intestinal flora in patients with ischemic stroke[J]. *Chin J Rehabil Theory Pract*, 2019, 25(7):822–827.
- [49] Scrivener K, Tourany R, McNamara-Holmes M, et al. Feasibility of a nurse-led weekend group exercise program for people after stroke [J]. *Stroke Res Treat*, 2017, 2017:1–7.
- [50] Lo SHS, Chau JPC. Exploring community-dwelling stroke survivors' experiences of receiving a nurse-led theory-based stroke self-management programme:a qualitative study[J]. *Medicine*, 2021, 100(37) : e27256.

(责任编辑:冉明会)