

“互联网+”持续性营养管理模式 在脑梗死吞咽障碍患者家庭肠内营养中的应用研究

杨鸿雁¹,袁菲²,解红文²

(1. 江苏大学医学院 护理系,江苏 镇江 212000;

2. 镇江市第四人民医院 神经内科,江苏 镇江 212001)

【摘要】 目的 探讨“互联网+”持续性营养管理模式在脑梗死吞咽障碍患者家庭肠内营养支持中的应用效果。**方法** 2019年1—6月,便利抽样法选择某院脑梗死伴吞咽障碍患者40例为对照组,接受常规营养管理;同年7—12月同法选择该院同类患者为观察组,实施“互联网+”持续性营养管理模式。比较两组干预前以及干预后1、3、6个月的营养指标、不良事件发生率、患者满意度。**结果** 两组患者各营养指标在组间效应、时间效应和交互作用上均存在统计学意义(均 $P<0.05$)。观察组不良事件发生率低于对照组,且患者满意度优于对照组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。**结论** 基于“互联网+”持续性营养管理模式,有利于改善患者营养状况,减少营养风险,降低不良事件发生率,提高患者满意度。

【关键词】 互联网+;脑梗死;吞咽障碍;家庭肠内营养

doi:10.3969/j.issn.1008-9993.2021.06.003

【中图分类号】 R473.74 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1008-9993(2021)06-0009-04

Application of “Internet+” Continuous Nutrition Management Model in Home Enteral Nutrition for Patients with Cerebral Infarction and Dysphagia

YANG Hongyan¹, YUAN Fei², XIE Hongwen² (1. Department of Nursing, School of Medicine, Jiangsu University, Zhenjiang 212000, Jiangsu Province, China; 2. Department of Neurology, The Fourth People's Hospital of Zhenjiang City, Zhenjiang 212001, Jiangsu Province, China)

Corresponding author: XIE Hongwen, Tel: 0511-88773622

【Abstract】 Objective To explore the effect of “Internet+” continuous nutrition management model in home enteral nutrition support for patients with dysphagia due to cerebral infarction. **Methods** By convenience sampling method, 40 patients with dysphagia due to cerebral infarction from January to June 2019 were selected as the control group and given routine nutrition management. And by the same method, 40 patients with dysphagia due to cerebral infarction from July to December 2019 were selected as the observation group and given the “Internet+” continuous nutrition management model. Nutrition indicators, incidence of adverse events, and patient satisfaction before intervention and 1, 3, and 6 months after intervention were compared. **Results** The between-group effect, time effect and interaction effect of the nutritional indicators in the 2 groups were compared and the differences were statistically significant (all $P<0.05$). The incidence of adverse events in the observation group was lower than that in the control group, and the patients' satisfaction in the observation group was better than that in the control group. The differences were statistically significant (all $P<0.05$). **Conclusions** The “Internet+” continuous nutrition management model is beneficial to improve the nutritional status of patients, reduce nutritional risks, reduce the incidence of adverse events, and improve patients' satisfaction.

【Key words】 Internet+; cerebral infarction; dysphagia; home enteral nutrition

[Nurs J Chin PLA, 2021, 38(6): 9-12]

家庭肠内营养(home enteral nutrition, HEN)

是由专业营养支持小组指导,在家庭内进行肠内营养支持治疗,以确保达到与院内相同的安全性及有效性^[1]。近年来,基于“互联网+”的管理模式在院外延续性护理中被广泛应用,该模式利用互联网平

【收稿日期】 2021-02-23 **【修回日期】** 2021-05-08

【基金项目】 镇江市重点研发计划(SH2019032)

【作者简介】 杨鸿雁,硕士在读,从事临床营养研究

【通信作者】 解红文,电话:0511-88773622

台的便利性,对患者进行在线指导服务,将互联网、大数据与护理管理工作相结合^[2]。“互联网+”结合患者实际情况,利用移动互联网平台进行患者健康管理,提高患者健康知识知晓率及依从性,满足不同层次患者健康需求,并提高护理人员工作效率^[3]。目前,我国“互联网+”多在慢性病^[1]、妇科^[2-3]等科室应用,但在家庭肠内营养管理中的应用较少。本研究开展了基于“互联网+”持续性营养管理模式的实验研究,取得了良好的效果,现报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 2019年1—6月,便利抽样法选择某市第四人民医院出院的脑梗死伴吞咽障碍患者40例为对照组,其中男26例、女14例;年龄57~73岁,平均(63.75±4.82)岁;同年7—12月,同法选择该院同类患者40例为观察组,其中男16例、女24例;年龄55~75岁,平均(66.55±6.2)岁。两组患者的年龄、性别、学历、医疗保险类型、照顾者、住院时间、体质指数等差异均无统计学意义(均 $P>0.05$),具有可比性。纳入标准:(1)符合《中国急性缺血性脑梗死诊治指南》2018版中脑梗死诊断标准^[4];(2)洼田饮水试验 ≥ 3 级;(3)意识清楚;(4)年龄18~80岁,病程 ≤ 6 个月;(5)微营养评定法简表(mini-nutritional assessment short-form, MNA-SF)得分 < 11 分,存在营养不良或营养不良风险患者;(6)拥有长期照护者并能熟练掌握智能手机;(7)患者和家属签署知情同意书。排除标准:(1)出院后HEN时间 < 1 周;(2)患者出院时伴有急危重症;(3)出院后独自居住。本研究经医院伦理委员会审核批准(2019061)。

1.2 方法

1.2.1 对照组 采用常规管理模式。出院前1d,责任护士对患者进行常规出院宣教,发放出院宣教单、随访登记本、门诊复诊安排手册,并建立个人健康档案。此外,教会其管饲、冲管、固定等。出院后第3天和2周,责任护士进行电话随访了解家庭肠内营养开展情况、存在问题、居家护理情况、自我监测情况,并解答疑惑。出院1、3、6个月门诊复诊,神经内科医生对患者进行疾病诊疗方案调整,营养师根据其营养状况调整营养处方,门诊护士为其处理并发症,对其进行HEN健康宣教。

1.2.2 观察组 在对照组的基础上利用营养管理平台进行持续性营养管理。

1.2.2.1 构建营养管理平台 该平台由某院与某技术公司联合共同研发,分为医护端和患者端。医护端有档案管理、健康教育、线上交流、随访复诊等功能模块,其中健康教育模块是该平台的核心模块之一,主要为患者制定共性和个性化的健康教育。

患者端有个人中心、自我管理、咨询提问、预约服务、系统广播等功能模块。患者可通过自我管理模块上传每日饮食、体重、运动信息。系统广播模块用于每日健康资讯的播报。持续性营养管理模式是利用平台对出院后行HEN支持的患者进行长期、全程、线上、线下持续性追踪的管理模式,以实现改善患者营养状况、降低不良事件发生率为目标。“互联网+”持续性管理模式在孕产妇、慢性病患者中应用已经十分成熟,并取得了良好的效果^[2-3]。

1.2.2.2 团队组成和分工 组建营养管理团队。神经内科护士长(1名)担任组长,统筹工作;神经内科护士(1名)负责建立个人健康档案;神经内科医生(1名)负责患者疾病诊疗计划;营养专科护士(1名)负责营养管理、饮食指导;营养师(1名)负责制定营养计划;社区护士(1名)负责随访管理;护理研究生(1名)负责资料整理;信息工程师(1名)负责系统维护。团队成员由组长统一培训HEN理论知识、操作技能、平台功能使用,并通过理论加实践的方式进行考核,以确保团队成员都能熟练使用营养管理平台。此外,责任护士培训患者营养管理平台手机端的使用,以确保患者能完全掌握平台功能和应用。

1.2.2.3 实施方案 总干预时间为6个月。(1)出院前1d纳入管理平台。责任护士将患者资料录入营养管理平台,指导患者下载、注册、使用平台,建立个人健康档案。患者进入营养管理平台接受出院健康宣教。患者可通过营养管理平台手机端查看个人健康资料、当前营养状况、营养处方、注意事项等。(2)共性健康教育。营养管理平台定时每周推送健康宣教内容。营养师推送医养食谱、饮食禁忌、肠内营养注意事项;神经内科医生推送疾病康复、功能锻炼知识;营养专科护士推送不良事件处理方法及预防。(3)个性化教育和指导。对于营养管理不佳患者,营养师通过营养分析软件计算每日所需营养配比,推荐饮食搭配方案,指导患者和家属制作合格的营养膳食。(4)线上交流互动。患者可在营养管理平台发起咨询,平台客服根据咨询问题进行分类,通知团队成员及时反馈。患者可在营养管理平台分享HEN的难点和经验,团队成员解决患者难点,鼓励患者分享经验。针对患者高频率问题,制定健康教育内容,以丰富健康教育模块。(5)患者自我管理。患者通过“营养管理平台手机端”进行每日膳食种类和数量勾选,营养管理平台自动计算当日所吃食物的热量和营养。根据营养分析结果,提出推荐意见,合理安排第2天饮食数量和热量。(6)随访和复诊。营养管理平台设置随访和复诊安排,并定期提醒。

出院后第3天和2周,团队成员进行常规电话随访内容和了解平台使用情况,并将随访结果上传至营养管理平台,对患者进行全程管理。出院后1、3、6个月,营养管理平台根据复诊计划,发送信息,提醒患者预约复诊医生和复诊时间。复诊结束提醒患者及时将复诊结果上传到营养管理平台,便于团队成员掌握患者最新情况,进行持续性营养管理。

1.2.3 评定指标 (1)营养相关指标。主要白蛋白、总蛋白、BMI、肱三头肌皮褶厚度、上臂肌围及MNA-SF评分^[5]。MNA-SF评分通过体重指数、活动能力状态、近3个月是否患有急性的疾病或存在应激状态、近3个月体重变化、近3个月进食情况、神经精神疾病进行评分。筛选分数相加得出总分,总分12~14分为正常,8~11分为认为存在营养风险,<7分为营养不良,其总量表Cronbach’s α系数0.703,具有较好的同质性。各营养相关指标分别在出院1、3、6个月门诊复诊时,由团队营养专科护士统一收集,生化指标统一在门诊采血。(2)不良事件发生率,主要包括便秘、腹泻、误吸、堵管、非计划拔

管等出院1、3、6个月门诊复诊时,由团队营养专科护士统一收集;(3)患者满意度。采用李楠等^[6]设计的调查问卷,其信度系数为0.79,Cronbach’s α系数为0.85,包括10个条目,设不满意、比较差、一般、满意、非常满意等选项。问卷总分100分,分值越高,满意度越高,调查问卷表于两组患者出院6个月门诊复诊时当面填写。

1.2.4 统计学处理 采用SPSS 22.0统计软件,计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 t 检验;干预前后组内时间比较采用重复测量方差分析;计数资料用频数和百分率表示,采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 或 $P<0.01$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者营养指标的比较 两组患者各项营养指标随时间变化逐步提高,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$);且两组患者各项营养指标的差异均有统计学意义(均 $P<0.05$);组别与时间存在交互作用(均 $P<0.05$),见表1。

表1 两组患者干预前后营养指标的比较($\bar{x}\pm s$)

项 目	组别	干 预 前	干 预 后			$F_{\text{时间}}$	$P_{\text{时间}}$	$F_{\text{分组}}$	$P_{\text{分组}}$	$F_{\text{交互}}$	$P_{\text{交互}}$
			1个月	3个月	6个月						
BMI(kg/m ²)	观察组	21.84±1.60	22.37±1.21	22.76±0.99	23.27±0.92	38.099	0.001	4.091	0.001	20.114	0.012
	对照组	21.82±1.45	21.57±1.14	20.64±1.08	22.06±0.89						
白蛋白(ρ _B /g·L ⁻¹)	观察组	33.61±2.00	34.82±1.45	35.66±0.92	36.25±0.87	44.166	0.003	3.484	0.001	4.216	0.001
	对照组	33.73±1.94	33.82±1.36	34.76±1.19	35.16±1.24						
总蛋白(ρ _B /g·L ⁻¹)	观察组	64.27±3.22	66.66±2.43	66.62±1.66	67.23±1.42	32.190	0.001	7.477	0.001	3.153	0.001
	对照组	63.73±1.79	64.81±1.63	64.89±1.59	65.40±1.38						
肱三头肌皮褶厚度 (l /mm)	观察组	10.17±1.15	10.85±0.87	11.84±0.79	12.01±0.86	57.981	0.010	4.693	0.012	3.839	0.010
	对照组	10.12±1.17	10.31±1.09	10.95±0.68	11.30±0.82						
上臂肌围(l /cm)	观察组	19.28±1.27	19.89±0.97	21.00±0.70	21.04±0.84	15.450	0.010	7.028	0.030	3.952	0.010
	对照组	19.17±1.37	19.26±1.12	19.69±2.24	20.35±0.78						
MNA-SF(分)	观察组	6.75±1.52	8.40±1.14	9.05±0.83	10.05±0.51	158.276	0.001	6.390	0.001	15.170	0.001
	对照组	7.10±1.07	7.70±0.73	8.05±0.39	8.95±0.22						

2.2 两组患者不良事件发生情况 观察组患者在便秘、腹泻、误吸、堵管、非计划拔管等不良事件的发生率上,明显低于对照组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),见表2。

表2 两组患者不良事件发生率的比较[$N=80,n(\%)$]

组别	例数	便秘	腹泻	误吸	堵管	非计划拔管
对照组	40	18(45.0)	22(55.0)	17(42.5)	14(35.0)	13(32.5)
观察组	40	8(20.0)	8(20.0)	4(10.0)	3(7.5)	2(5.0)
χ^2		5.698	10.453	10.912	9.038	9.928
P		0.017	0.001	0.001	0.003	0.002

2.3 两组患者满意度的比较 本研究中患者满意度项目共有10项。除“希望得到延续护理服务”外,观察组患者其余各项的满意度均优于对照组,差异

均有统计学意义(均 $P<0.05$),见表3。

表3 两组患者干预后满意度比较(分, $\bar{x}\pm s$)

项目	观察组	对照组	t	P
希望得到延续护理服务	9.40±0.67	9.28±0.49	1.017	0.311
电话随访及时	8.96±0.57	8.63±0.53	3.088	0.003
工作和服务态度	9.14±0.42	8.64±0.49	3.293	0.001
技术及诊疗水平	9.04±0.20	8.88±0.39	2.611	0.010
随访的满意程度	9.18±0.39	8.82±0.56	3.735	0.001
答复疑问并行健康指导	9.12±0.33	8.64±0.53	5.480	0.001
综合服务质量	8.90±0.30	8.60±0.50	3.656	0.001
提醒复查时间	9.16±0.37	8.78±0.55	4.075	0.001
疾病改善程度和治疗效果	8.86±0.50	8.60±0.70	2.144	0.001
通俗易懂的方式交流	9.08±0.27	8.86±0.57	3.114	0.001

3 讨论

3.1 “互联网+”持续性营养管理模式能改善患者

营养状况 “互联网+”持续性营养管理模式的核心就是依托平台发挥多学科管理优势,不同成员各司其职,发挥专业特长,对患者进行全程、全方位、持续性营养管理^[7]。团队成员通过监测患者营养状况,及时发现问题,采取不同解决措施并制定预防方案。营养师对有营养风险的患者进行营养评估和营养诊断,并联合医生给予患者合适的营养支持和管理方案,以降低患者营养风险的发生率。从结果来看,除干预 1 个月时,两组患者的肱三头肌皮褶厚度和上臂肌围的差异无统计学意义($P>0.05$)外,其余各项营养的差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。说明通过“互联网+”持续性营养管理模式优于传统管理模式,主要因为通过“互联网+”持续性营养管理模式对患者进行营养管理,可根据患者情况制定更合理的营养支持方案,监督各项营养支持措施落实,提高患者对营养支持治疗的依从性。韩云等^[8]研究显示,“互联网+”理念的管理模式可增加患者的自我管理能力和患者营养状况得到改善,降低营养不良的风险,与本研究结果相似。

3.2 “互联网+”持续性营养管理模式提高了 HEN 的安全性和有效性 本研究显示,干预 6 个月内,观察组腹泻、误吸、堵管和非计划性拔管的发生率均低于对照组(均 $P<0.05$)。患者满意度调查显示,除“希望得到延续护理服务”外,观察组患者其余各项满意度均优于对照组(均 $P<0.05$),说明基于“互联网+”的持续性营养管理模式对降低不良事件发生率等方面优于传统模式,分析其原因主要是定期发送相应的护理知识和注意事项,能够强化患者自我护理能力,预防不良事件的发生。线上交流互动能及时解决患者在实行 HEN 过程中的问题^[9],促进患者主动参与肠内营养管理,增加与团队成员互动交流的机会,团队成员通过营养管理平台帮助患者解决问题,增强医护患的互动交流,让其更有安全感,从而提高了满意度^[10-11]。

3.3 “互联网+”持续性营养管理模式存在的问题和改进 本研究显示,“互联网+”持续性营养管理模式可较好管理 HEN 支持患者。但在研究过程中发现老年人对平台使用度不高、每日上线率和上线时间较低。因此,研究者联合信息工程师为该平台设计了每日提醒功能,督促患者每日登录该平台,提醒功能实施后患者每日上线率、上线时间较以往提高^[12-13]。此外,平台需要定期维护和更新,特别是健康教育模块,图片和文字形式的健康教育内容点击率最低,证明该传统宣教形式已经不能满足患者需

求,所以研究者将视频教学和名医直播纳入健康教育模块,以丰富健康教育模块内容和形式,后期随访中受到了患者好评^[8]。本研究为单中心研究、样本量有限、研究时间也偏短,建议未来研究过程中采用大样本、多中心、长期的随机对照试验对本研究中的不足进行补充。

综上所述,“互联网+”持续性营养管理模式作为以患者为中心的、连续性的健康管理模式,容易被患者理解和接受^[10]。线上、线下相结合的持续性营养管理模式,能够增加家庭肠内营养支持的安全性和有效性,并且能推动新的居家护理管理模式的发展。

【参考文献】

[1] 何国军,杜亚辉.综合营养干预对脑梗死后吞咽障碍患者营养状况及生活质量的影响[J].中国慢性病预防与控制,2019,27(8):620-623.

[2] 解红文,马翠,丁腊春,等.“互联网+”目标管理模式在妊娠期糖尿病孕妇的应用[J].护理学杂志,2019,34(16):22-25.

[3] 冯薇,解红文,丁腊春,等.应用多学科诊疗模式提高妊娠期糖尿病孕妇自我管理能力的实践[J].中国护理管理,2019,19(3):428-432.

[4] 钟迪,张舒婷,吴波.《中国急性缺血性脑梗死诊治指南 2018》解读[J].中国现代神经疾病杂志,2019,19(11):897-901.

[5] RUBENSTEIN L Z, HARKER J O, SALVA A, et al. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short form mini nutritional assessment(MNA-SF)[J]. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2001, 56(6): M366- M372.

[6] 李楠,韩雪,崔洁,等.延续护理在唇腭裂患者中的应用[J].护理管理杂志,2016,16(5):353-355.

[7] 王莉,付阿丹,黄艳,等.“互联网+”医院-社区-家庭合作型护理服务模式的建立与实践[J].中国护理管理,2019,19(11):1617-1621.

[8] 韩云,徐宇红,叶新华,等.“互联网+”慢性病管理模式在 2 型糖尿病患者中的应用[J].中华护理杂志,2018,53(7):789-794.

[9] BIRKHOF S D, SMELTZER S C. Perceptions of smartphone user-centered mobile health tracking apps across various chronic illness populations: an integrative review[J]. J Nurs Scholarsh, 2017, 49(4): 371-378.

[10] 卢明,俞燕娟,李中东,等.基于家庭医护平台延续性护理模式的构建及应用[J].中华护理杂志,2019,54(12):1851-1855.

[11] EMILIE R, STRAHM R, BALLY L, et al. Efficacy and efficiency of nutritional support teams [J/OL]. [2021-01-12]. <https://www.mdpi.com/2077-0383/8/9/1281>.

[12] 戴莉敏,霍孝蓉,莫永珍.互联网+居家护理移动 APP 在中青年 2 型糖尿病患者中的应用及效果评价[J].护理研究,2018,32(20):3207-3212.

[13] KONDAPALLI A, ZHANG L R, PATEL S, et al. A phonology-free mobile communication app[J]. Disabil Rehabil Assist Technol, 2016, 11(8): 678-682.

(本文编辑:郁晓路)