

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2022.04.018

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20211230.0957.009.html\(2021-12-30\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20211230.0957.009.html(2021-12-30))

以循证为支持的 ERAS 围手术期管理模式对 高血压脑出血患者预后的影响^{*}

曹娅妮,赵彬芳[△]

(空军军医大学唐都医院神经外科,西安 710000)

[摘要] **目的** 探讨以循证为支持的加速康复外科(ERAS)围手术期管理模式对高血压脑出血(HICH)患者术后应激、康复效果及生活质量的影响。**方法** 选取 2019 年 1 月至 2020 年 6 月该院收治的 98 例 HICH 患者,根据建档顺序分为观察组和对照组(各 49 例),两组均行颅内血肿清除术,围手术期对照组给予常规护理,观察组在此基础上给予以循证为支持的 ERAS 围手术期管理模式,出院时比较两组术后恢复情况(尿管留置时间、清醒时间、住院时间),术前及术后 1、3、5 d 应激指标[收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、心率(HR)]变化,术前及术后 7、14 d 营养指标[清蛋白(SA)、前清蛋白(PAB)],干预前与出院时功能状态[美国国立卫生院卒中量表(NIHSS)、简易智能精神状态检查量表(MMSE)、日常生活能力量表(ADL)]、生活质量量表(QOL-AD)评分。**结果** 与对照组比较,观察组术后清醒时间、尿管留置时间及住院时间均明显缩短($P<0.05$);术前、术后 1、3 d SBP、DBP 及 HR 均明显降低($P<0.05$),术后 5 d 两组 SBP、DBP、HR 无明显差异($P>0.05$),趋于正常水平。与对照组比较,术后 7、14 d 观察组 PAB、SA 水平明显升高($P<0.05$)。出院时观察组 NIHSS 评分明显低于对照组,MMSE、ADL 评分明显高于对照组($P<0.05$),QOL-AD 各维度评分均明显高于对照组($P<0.05$)。**结论** 以循证为支持的 ERAS 围手术期管理模式有助于改善 HICH 患者营养状况,降低躯体应激,加速术后康复进程,提升患者生活质量。

[关键词] 高血压脑出血;循证;加速康复外科;康复效果;术后应激

[中图法分类号] R473.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2022)04-0634-06

Influence of evidence-based ERAS perioperative management model on the prognosis of patients with hypertensive intracerebral hemorrhage^{*}

CAO Yani,ZHAO Binfang[△]

(Department of Neurosurgery,Tangdu Hospital,Air Force Military

Medical University,Xi'an,Shaanxi,710000)

[Abstract] **Objective** To investigate the effects of evidence-based enhanced recovery after surgery (ERAS) perioperative management model on postoperative stress, rehabilitation outcomes and quality of life in patients with hypertensive cerebral hemorrhage (HICH). **Methods** A total of 98 patients with HICH admitted to this hospital from January 2019 to June 2020 were selected and divided into the observation group and the control group (49 cases in each group) according to the order of file establishment. Both groups underwent intracranial hematoma evacuation. The control group was given routine nursing care during the perioperative period, and the observation group was additionally given the evidence-based ERAS perioperative management model. At discharge, the two groups were compared in terms of postoperative recovery indicators (duration of urinary catheterization, time awake, length of stay), changes in stress indicators [systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP), heart rate (HR)] before and 1, 3 and 5 d after surgery, nutritional indicators [clear protein (SA), preclear protein (PAB)] before and 7 and 14 d after surgery, functional status [National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS), Mini-mental State Examination (MMSE), Activity of Daily

^{*} 基金项目:陕西省医学科学研究重点课题计划(2019JM1232)。 作者简介:曹娅妮(1986—),主治医师,本科,主要从事神经外科加速康复临床研究。 [△] 通信作者,E-mail:zbf425@163.com。

Living Scale (ADL)] before intervention and at discharge, and quality of life scale (QOL-AD) scores.

Results Compared with the control group, the postoperative time awake, duration of urinary catheterization and hospital stay were significantly shorter in the observation group ($P<0.05$), the SBP, DBP and HR were significantly reduced before and 1 and 3 d after operation ($P<0.05$), and no statistically significant difference was found in SBP, DBP and HR between the two groups at 5 d after operation ($P>0.05$) and tended to be normal. Compared with the control group, the levels of PAB and SA in the observation group were significantly increased at 7 and 14 d after operation ($P<0.05$). At discharge, the NIHSS score in the observation group was significantly lower than that in the control group, the MMSE and ADL scores and QOL-AD scores in all dimensions were significantly higher than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The evidence-based ERAS perioperative management model can help improve the nutritional status of patients with HICH, reduce somatic stress, accelerate the postoperative recovery process, and improve patients' quality of life.

[Key words] hypertensive cerebral hemorrhage; evidence-based; enhanced recovery after surgery; rehabilitation effect; postoperative stress

高血压脑出血(hypertensive intracerebral hemorrhage, HICH)是中老年人常见致死性疾病,具有起病急、进展快、致残率和致死率高等显著特点,目前手术是其主要治疗手段之一^[1]。近年来,随着医疗技术和现代化康复技术的发展,加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)理念应运而生。ERAS 在 20 世纪 90 年代由丹麦外科医师 KEHLET 教授提出并开始应用于临床,旨在通过一系列有循证医学证据的围手术期优化处理措施,减轻创伤应激,减少术后并发症,加速康复,缩短住院时间,从而改善患者预后^[2-3]。HICH 属于临床急危重症,患者多集中于中老年人群,术后康复慢,预后差,给患者及其家庭、医疗机构和社会带来沉重负担^[4]。鉴于此,本研究选取 98 例 HICH 患者,采用以循证为支持的 ERAS 围手术期管理模式,旨在为临床加速康复、提升治护效果提供新思路,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2019 年 1 月至 2020 年 6 月本院收治的 98 例 HICH 患者。纳入标准:(1)发病 24 h 内入院,高血压病史 1 年以上,结合脑 CT、磁共振成像(MRI)检查诊断为 HICH;(2)符合手术指征,均行颅内血肿清除术;(3)生存期大于 30 d,30 d 内死亡者自动剔除;(4)患者家属积极参与本研究,签署研究同意书。排除标准:(1)合并其他严重急慢性疾病者;(2)其他脑出血疾病患者,如动静脉畸形破裂出血、动脉瘤破裂出血、单纯脑室出血;(3)患影响营养代谢疾病者,如胃肠功能不全、甲状腺功能亢进等。根据建档顺序分为观察组与对照组,各 49 例。两组性别、年龄、出血量、发病至入院时间、出血部位、入院格拉斯哥昏迷量表(GCS)评分、术前意识状态、入院 GCS 评分分布、年龄分布等资料均无明显差异($P>0.05$),见表 1。

表 1 一般资料比较($n=49$)

项目	观察组	对照组	t/χ^2	P
性别(男/女, n/n)	27/22	26/23	0.041	0.839
年龄[范围($\bar{x}\pm s$), 岁]	31~83(57.76 $\pm$ 5.96)	29~81(58.98 $\pm$ 6.14)	0.998	0.321
年龄分布[$n(\%)$]			1.190	0.755
21~<41 岁	8(16.33)	10(20.41)		
41~<61 岁	11(22.45)	13(26.53)		
61~<81 岁	19(38.78)	14(28.57)		
≥ 81 岁	11(22.45)	12(24.49)		
出血量[范围($\bar{x}\pm s$), mL]	31~134(69.16 $\pm$ 15.15)	32~146(71.36 $\pm$ 17.20)	0.672	0.503
发病至入院时间[范围($\bar{x}\pm s$), h]	2~9(5.61 $\pm$ 0.63)	1~10(5.78 $\pm$ 0.68)	1.284	0.202
出血部位[$n(\%)$]			0.658	0.883
大脑半球	3(6.12)	4(8.16)		
小脑半球	1(2.04)	2(4.08)		

续表 1 一般资料比较 (n=49)

项目	观察组	对照组	t/χ ²	P
基底节区	34(69.39)	31(63.26)		
丘脑	11(22.45)	12(24.49)		
入院 GCS 评分[范围($\bar{x}\pm s$),分]	5~15(9.10±1.58)	6~15(9.32±1.63)	0.678	0.499
入院 GCS 评分分布[n(%)]			0.446	0.505
5~8 分	4(8.16)	6(12.24)		
>9 分	45(91.84)	43(87.76)		
术前意识状态[n(%)]			0.221	0.639
清醒	36(73.47)	38(77.55)		
昏迷	13(26.53)	11(22.45)		

1.2 方法

1.2.1 对照组

所有患者给予常规护理。(1)术前护理:术前常规访视,常规一对一健康宣教,常规禁食禁水,留置导尿管,术前备皮,同时给予个体化的血糖、血压和心肺功能管理等;(2)术后护理:严密病情观察,给予体位、吞咽、语言、饮食及运动康复指导;(3)常规出院宣教。

1.2.2 观察组

所有患者在上述基础上采取以循证为支持的 ERAS 围手术期管理模式。(1)成立神经外科 ERAS 多学科协作小组:由 1 名神经外科护士长、1 名神经外科主治医师、1 名康复技师、3 名责任护士和 1 名手术室护士组成,小组成员均具有丰富的护理理论知识和扎实的临床护理实践能力,参加过循证护理知识培训,经过不断学习与强化训练,已掌握一定的 ERAS 护理实践方法。(2)ERAS 流程规范:小组成员展开“脑出血快康”会议,运用头脑风暴,结合国内外先进理念和护理方法,制订以循证依据为指导的 ERAS 围手术期管理计划,确定 ERAS 流程规范、记录单及评价指标,且每条护理措施均有科学专业的理论依据和案例支持,确保每项措施符合循证医学,保证计划的安全性、科学性;整理 ERAS 流程,制作 ERAS 围手术期管理记录单,根据记录单逐一实施干预措施。具体实施过程,见表 2。

1.3 观察指标

(1)术后恢复情况:观察两组尿管留置时间、清醒时间、住院时间。(2)躯体应激:观察两组术前及术后 1、3、5 d 收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、心率(HR)变化趋势。(3)营养指标:于术前及术后 7、14 d 采集患者静脉血 2 mL,采用全自动生化分析仪(日立 7600-210 型)检测血清清蛋白(SA)、前清蛋白(PAB)水平变化,评估患者机体营养状况。(4)功能状态:采用美国国立卫生院卒中量表(National Institutes of Health Stroke Scale,NIHSS)^[5]评估干预前及出院时神经功能,共 42 分,评分越高提示神经功能恢复越差;采用简易智能精神状态检查量表(Mini-mental State Examination,MMSE)^[6]评估认知功能,共 30 分,分值越高提示认知功能越高;采用日常生活能力量表(Activity of DailyLiving Scale,ADL)^[7]评估日常生活能力,共 100 分,分值越高提示日常生活能力恢复越好;上述量表一致性 Cronbach's α 系数分别为 0.86、0.92、0.79。(5)生活质量:采用生活质量量表(QOL-AD)^[8]评估干预前及出院时生活质量,量表共 13 个条目,涉及躯体功能、社会功能、心理功能及物质生活 4 个维度,采用 4 级评分法,评分范围 13~52 分,评分与生活质量呈正相关,量表一致性 Cronbach's α 系数为 0.83。

表 2 ERAS 围手术期管理记录单

时间	管理措施
术前准备	(1)宣教:介绍 ERAS 理念,解释 ERAS 理念指导下的术前准备、围手术期管理措施与常规护理间的不同之处,强调其对快速康复的意义和重要性,减少护患矛盾。(2)心理疏导:意识清醒者,加强沟通交流,介绍治疗手段、术后效果等,提高患者信任感和安全感;在术前等候期间,采用音乐疗法舒缓患者情绪,询问患者音乐喜好,选取针对性曲目;意识障碍者,安抚家属情绪,鼓励其树立信心,讲解手术过程,签署手术知情同意书。(3)术前准备:①禁食 6 h,禁水 2 h,清醒者术前 2 h 饮用 12.6% 即饮口服糖溶液 250 mL,合并糖尿病史者,白开水代替;②不做灌肠,无需肠道准备;③将常规的病房留置尿管改为手术室麻醉后进行。

表 2 ERAS 围手术期管理记录单

时间	管理措施
术中处理	(1)注意体位管理,采用体位垫,并在局部和骨突处放置软垫,减轻局部压力和剪切力,降低压力性损伤风险。(2)采用充气加温毯,将温度设置为 40℃;进入手术室后,覆盖充气加温毯,加温毯上方再次覆盖常规盖被。(3)加强输液剂量管理,晶体限制为 500~1 500 mL;术中所需冲洗液和输注液体放于恒温箱,加温至(36.0±0.3)°。
术后护理	(1)未清醒前去枕平卧 6~8 h 头偏向健侧,清醒后待生命体征平稳抬高头部,休克患者不抬高头部,躁动不安患者需加床档或约束四肢。(2)促醒护理:运用音乐疗法、嗅觉和味觉刺激法、家属倾诉法对患者实施促醒管理,以加快苏醒。(3)术后 24 h 内经鼻空肠管或鼻胃管给予肠内营养,管饲要素饮食(能量密度 1.5 kcal/mL,肠内营养混悬液 500 mL),胃管内 50 mL/h 匀速恒温泵入,每日机体需要量按 105~126 kJ·kg ⁻¹ ·d ⁻¹ 计算;同时根据患者每日所需,静脉补充微量元素、维生素、钠离子及钾离子等。(4)术后根据引流情况,尽早拔除引流管和导尿管。(5)疼痛管理:根据疼痛视觉模拟量表(VAS)评分评估患者疼痛程度,≥4 分者遵医嘱使用自控镇痛泵,<4 分者采用注意力转移法、深呼吸法、肌肉放松法等方式提高疼痛阈值,减轻疼痛感。(6)康复训练:运动方案根据神经生理学、神经发育学原理,采用神经促进技术,主要应用本体感觉神经肌肉促进技术(PNF)、Bobath 方法、Brunnstrom 方法及运动再学习(MRP)的训练方式,给予昏迷患者被动运动,意识清楚患者遵循循序渐进原则,以患者主观感受为度,进行床上翻身、床上转移、桥式运动等训练;根据康复情况逐步向以任务为导向的日常生活活动能力功能训练转变,如进食、洗脸等,运动训练时间逐渐递增;术后第 1~2 周,在康复治疗师指导下,采用计算机辅助下的智能康复系统进行虚拟现实(VR)技术辅助训练,康复训练时患侧下肢佩戴感应器,并在前方放置 36 寸电脑屏幕,配置生活工具认知、飞行轨迹、水果认知、大鱼吃小鱼和森林漫步等场景,术后 1~2 周实施关节活动度训练,根据髋膝关节活动受限度,选择水果认知、生活工具认知场景展开活动训练,通过关节活动度与协调控制能力促使相同物品维持在同一水平面而得分;第 3~4 周配合平衡和耐力训练,选择大鱼吃小鱼、飞行模拟模式,每次康复训练最后 10 min 进行森林踏步训练,每次 45 min,每天 1 次,每周 6 d。(7)认知功能训练:早期给予 Ipad 游戏方式,如调色游戏、数字大全等;待肢体基本恢复后利用 VR 技术,仍然以游戏形式对患者智力和肢体功能进行训练。(8)出院指导:保持情绪稳定,排除焦虑、恐惧等不利因素,保持生活规律、大便通畅;健康饮食;树立康复信心,在康复医生指导下循序渐进地进行康复训练;遵医嘱科学用药,定期测量血压,定期复查。

1.4 统计学处理

采用 SPSS23.0 软件进行统计分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用两独立样本 t 检验,组内比较采用配对 t 检验;计数资料以例数或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验;以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组术后恢复情况比较

观察组术后清醒时间、尿管留置时间及住院时间均短于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

表 3 两组术后恢复情况比较($n=49,\bar{x}\pm s,d$)			
组别	尿管留置时间	清醒时间	住院时间
观察组	9.36±2.48	8.58±1.85	23.85±4.78
对照组	14.63±4.10	13.25±3.10	28.96±6.10
t	7.699	9.055	4.616
P	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 两组躯体应激指标比较

术前、术后 1、3 d 观察组 SBP、DBP、HR 均明显低于对照组($P<0.05$),术后 5 d 两组 SBP、DBP、HR 无明显差异($P>0.05$),趋于正常水平,见表 4。

2.3 两组营养指标比较

术前两组 PAB、SA 水平比较无明显差异($P>$

0.05);术后 7、14 d 观察组 PAB、SA 水平均明显高于对照组($P<0.05$),见表 5。

表 4 两组躯体应激指标比较($n=49,\bar{x}\pm s$)			
组别	SBP(mm Hg)	DBP(mm Hg)	HR(次/分钟)
观察组			
术前	102.96±5.11 ^b	78.46±4.12 ^b	79.68±4.32 ^b
术后 1 d	122.47±9.25 ^{ab}	90.34±7.25 ^{ab}	93.35±7.48 ^{ab}
术后 3 d	105.32±6.48 ^b	79.58±6.38 ^b	80.25±5.49 ^b
术后 5 d	82.69±5.58 ^a	75.58±6.78 ^a	76.25±5.79 ^a
对照组			
术前	109.23±4.46	82.74±4.76	83.37±4.13
术后 1 d	131.58±10.27 ^a	98.58±9.40 ^a	115.75±9.02 ^a
术后 3 d	111.55±7.25 ^a	83.55±7.76 ^a	88.84±7.15 ^a
术后 5 d	84.52±7.25 ^a	77.59±7.66 ^a	77.84±6.25 ^a

^a: $P<0.05$,与同组术前比较;^b: $P<0.05$,与相同时间对照组比较。

2.4 两组功能状态比较

干预前两组 NIHSS、MMSE、ADL 评分比较均无明显差异($P>0.05$);出院时观察组 NIHSS 评分明显低于对照组,MMSE、ADL 评分明显高于对照组($P<0.05$),见表 6。

2.5 两组生活质量比较

干预前两组 QOL-AD 各维度评分无明显差异($P>0.05$),出院时观察组 QOL-AD 各维度评分均明显高于对照组($P<0.05$),见表 7。

表 5 两组营养指标比较($n=49,\bar{x}\pm s$)

组别	PAB(mg/L)			SA(g/L)		
	术前	术后 7 d	术后 14 d	术前	术后 7 d	术后 14 d
观察组	250.36±26.32	221.36±22.36 ^a	263.74±30.14 ^a	30.58±6.10	26.32±5.85 ^a	32.96±6.10 ^a
对照组	246.96±28.47	208.96±19.52 ^a	236.89±25.69 ^a	31.25±6.85	23.58±5.41 ^a	28.36±5.85 ^a
<i>t</i>	0.614	2.924	4.640	0.511	2.407	3.810
<i>P</i>	0.541	0.004	<0.001	0.610	0.018	<0.001

^a: $P<0.05$,与同组术前比较。

表 6 两组功能状态比较($n=49,\bar{x}\pm s$,分)			
组别	NIHSS	MMSE	ADL
观察组			
干预前	15.53±3.11	6.63±2.10	25.36±5.10
出院时	8.53±2.35 ^{ab}	15.36±3.12 ^{ab}	58.69±7.10 ^{ab}
对照组			
干预前	16.12±3.52	6.85±2.36	26.12±5.36
出院时	10.15±2.47 ^a	13.25±2.86 ^a	53.10±6.85 ^a

^a: $P<0.05$,与同组干预前比较;^b: $P<0.05$,与相同时间对照组比较。

表 7 两组生活质量比较($n=49,\bar{x}\pm s$,分)				
组别	社会功能	躯体功能	心理功能	物质生活
观察组				
干预前	5.46±1.33	6.13±1.26	5.75±2.11	6.12±1.18
出院时	8.10±1.00 ^a	10.13±1.25 ^a	9.21±1.04 ^a	8.29±1.10 ^a
对照组				
干预前	5.75±1.26	5.88±1.16	6.10±2.14	5.75±1.27
出院时	6.93±1.04	8.26±1.24	7.11±1.16	6.70±1.12

^a: $P<0.05$,与相同时间对照组比较。

3 讨 论

3.1 以循证为支持的 ERAS 围手术期管理模式对躯体应激的影响

应激是由出乎意料的外界情况或机体损伤引起的身体和心理的应对状态^[9-10]。HICH 意识清醒患者术前普遍存在不同程度的紧张、焦虑情绪^[11]。本研究以 ERAS 理念为指导,注重术前心理状态对躯体应激的影响,针对意识清醒患者,强调心理疏导、加强沟通交流等,这对减轻患者恐惧不安、焦虑紧张情绪至关重要;同时采取音乐疗法,舒缓患者术前等候期间情绪。本研究显示,术前观察组血压、HR 低于对照组,可能与强调术前心理疏导工作有关。此外,术后 1 d 两组血压、HR 均高于术前,考虑颅内血肿清除术作为典型应激源,会造成生命体征异常波动;术后 1 d 观察组血压、HR 低于对照组,且术后 3 d 对照组依然明显高于术前,但观察组血压和 HR 已恢复至术前水平,主要原因在于以循证为支持的 ERAS 理念认为,尽可能缩短禁水禁食时间,尽量减少除手术损伤外的其他

因素对机体的损伤,术后机体能快速恢复平稳状态。

3.2 以循证为支持的 ERAS 围手术期管理模式对营养指标的影响

早期外科手术治疗在抢救 HICH 患者生命中起到强大作用,可明显降低病死率。但外科手术虽解决了血肿对脑组织的压迫问题,但因患者年龄总体偏高,多伴有多种基础疾病,预后较差,同时术后多并发急性消化性溃疡,影响机体对营养物质的吸收,对术后早期康复产生影响。另有研究表明,危重患者的营养支持在减少并发症的发生、降低病死率、促进康复等方面具有重要作用^[11-12]。鉴于此,本研究在循证为支持的 ERAS 理念指导下,注重术后营养支持,这对改善机体营养状态具有明显作用。PAB、SA 是目前临床应用最为广泛的评价机体营养状态的指标。研究结果显示,术后 7、14 d 观察组 PAB、SA 水平均高于对照组,可见 ERAS 理念指导下的早期针对性营养支持对改善患者营养状况具有明显效果,为早期康复提供能量支持。

3.3 以循证为支持的 ERAS 围手术期管理模式对术后康复的影响

ERAS 理念的重点在于促进病患术后早期康复,缩短康复进程。本研究显示,观察组术后清醒时间、尿管留置时间及住院时间均较对照组缩短。本研究注重促醒服务,多种感官刺激调整感觉通路上的兴奋性,有助于术后早期清醒。诸多研究证实,运动训练能促进神经系统重塑,恢复神经功能^[13-14]。鉴于此,本研究早期开展功能训练,给予昏迷患者被动运动,意识清楚患者采取循序渐进的运动方式,逐步改善患者肢体功能,恢复日常生活能力;针对认知功能训练,强调游戏性趣味训练为主,早期借助 Ipad,康复期利用 VR 技术,可通过视、触、听等丰富的外界刺激,增强视觉空间分辨力、定向力等,最后达到改善认知功能,修复神经损伤的目的。本研究显示,出院时观察组神经功能、认知、日常生活能力及生活质量评分均优于对照组,这一结果表明以循证为支持的 ERAS 围手术期管理模式有助于早期改善患者功能状态。

综上所述,在 HICH 患者管理工作中,以循证为支持的 ERAS 围手术期管理模式有助于改善患者营养状况,减轻术后疼痛,降低躯体应激,加速术后康复

进程,改善神经、认知及日常生活能力等功能状态,并在提升患者生活质量方面具有重要作用。

参考文献

- [1] ZIAI W C, THOMPSON C B, MAYO S P, et al. Intracranial hypertension and cerebral perfusion pressure insults in adult hypertensive intraventricular hemorrhage: occurrence and associations with outcome [J]. Crit Care Med, 2019, 47(8): 1125-1134.
- [2] DAY B. Personalized blood flow restriction therapy: how, when and where can it accelerate rehabilitation after surgery? [J]. Arthroscopy, 2018, 34(8): 2511-2513.
- [3] 赵栋, 马信龙, 王文良, 等. 加速康复外科与传统治疗在单侧全膝关节置换术中的应用效果[J]. 中华医学杂志, 2018, 98(7): 519-523.
- [4] DING W, GU Z, SONG D, et al. Development and validation of the hypertensive intracerebral hemorrhage prognosis models [J]. Medicine (Baltimore), 2018, 97(39): e12446.
- [5] 王健, 王玉洁, 郭婷婷, 等. 大脑中动脉分布区单发皮质下小梗死患者病因分析[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2018, 20(1): 67-70.
- [6] 李云玲, 鲍天昊, 张亚洲, 等. 左心室射血分数 < 45% 的老年慢性心衰患者合并认知功能障碍的影响因素[J]. 昆明医科大学学报, 2019, 40(7): 69-73.
- [7] 张蔚蔚. 纳络酮合并血塞通治疗老年性脑梗死的临床效果观察[J]. 中国医药指南, 2018, 16(2):

118-119.

- [8] 苏丹, 苏燕玲, 吕亚辉, 等. 阿尔茨海默病患者生活质量及其影响因素分析[J]. 空军医学杂志, 2019, 35(5): 447-450, 457.
- [9] STRAUB R H, CUTOLO M. Psychoneuroimmunology-developments in stress research[J]. Wien Med Wochenschr, 2018, 168(3/4): 76-84.
- [10] OKA T. Stress-induced hyperthermia and hypothermia[J]. Handb Clin Neurol, 2018, 157: 599-621.
- [11] KHOSHBONYANI P A, ISMAYILOV I S, LEYDERMAN I N. Key problems of nutritional support in patients with ischemic stroke and nontraumatic intracranial hemorrhage[J]. Vopr Pitan, 2020, 89(5): 59-68.
- [12] YILDIZDAS H Y, POYRAZ B, ATLI G, et al. Effects of two different lipid emulsions on antioxidant status, lipid peroxidation and parenteral nutrition-related cholestasis in premature babies, a randomized-controlled study[J]. Pediatr Neonatol, 2019, 60(4): 359-367.
- [13] 张博华, 李志贤, 赵亚利, 等. MOTOMed 智能运动训练配合肌电生物反馈技术干预急性脑梗死肢体运动功能障碍的临床研究[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2020, 18(1): 142-145.
- [14] 彭素华, 吴樊, 李静. 意识关注下的下肢运动训练对卒中后下肢运动功能的改善[J]. 神经损伤与功能重建, 2018, 13(1): 51-52, 54.

(收稿日期: 2021-08-11 修回日期: 2021-11-26)

(上接第 633 页)

- [14] 林华梅. 新生儿脐静脉置管术异位及术后门静脉积气发生情况分析[J]. 广东医科大学学报, 2020, 38(4): 489-492.
- [15] 唐明云, 蒋永江, 韦义军, 等. 新生儿脐静脉置管并发心包积液二例报告并文献复习[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(43): 189, 191.
- [16] HARTLEY M, RUPPA MOHANRAM G, AHMED I. TPNoma: an unusual complication of umbilical venous catheter malposition[J]. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed, 2019, 104(3): F326.
- [17] LEE H M, SUNG H J, LEE H. Umbilical venous catheter complication presenting as chy-

lous ascites in a newborn: intraperitoneal extravasation of total parenteral nutrition infusate[J]. Neonatal Med, 2018, 25(4): 196-201.

- [18] 陈海容, 何一冰, 李燕平, 等. 彩色多普勒超声引导脐静脉导管定位留置在早产儿脐静脉插管中的应用[J]. 实用医技杂志, 2019, 26(11): 1396-1398.
- [19] KIERAN E A, LAFFAN E E, O'DONNELL C P. Estimating umbilical catheter insertion depth in newborns using weight or body measurement: a randomised trial[J]. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed, 2016, 101(1): F10-15.

(收稿日期: 2021-09-23 修回日期: 2021-12-19)