

· 论著 ·

基于损伤控制理论的护理干预对重症颅脑损伤脑积水患者神经功能恢复和生命质量的影响*

杨 萍* 张 聪

河南省直第三人民医院神经外科(河南 郑州 450006)

【摘要】目的 探讨重症颅脑损伤脑积水患者采用损伤控制理论的护理干预对其神经功能恢复和生命质量的影响。方法 将2021.01-2023.12河南省直第三人民医院神经外科收治的重症颅脑损伤脑积水患者(78例),依据随机数字表法分为参照组(39例)、研究组(39例)。参照组患者入院后进行常规干预,研究组患者入院后进行损伤控制理论的护理干预。将两组患者满意度,干预前及干预2、4周后活化部分凝血活酶时间(APTT)、凝血酶原时间(PT),干预前后Fugl-Meyer、美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)、格拉斯哥昏迷量表(GCS)、伤情严重程度(ISS)、急性生理学及慢性健康状况评分系统II(APACHE II)、生命质量评分进行比较。结果 参照组、研究组经过临床护理干预满意度占79.49%(31/39)、94.87%(37/39),研究组比参照组更高;两组干预2、4周后APTT、PT相较于干预前缩短,研究组比参照组更短;两组干预后Fugl-Meyer、GCS、社会功能、活力、精神健康、总体健康评分相较于干预前升高,研究组比参照组更高,NIHSS、ISS、APACHE II评分相较于干预前降低,研究组比参照组更低($P<0.05$)。结论 损伤控制理论的护理干预应用于重症颅脑损伤脑积水患者中,可提高患者满意度,恢复患者肢体功能,减轻颅脑功能损伤,改善凝血功能、病情及预后,提升生命质量。

【关键词】重症颅脑损伤脑积水;损伤控制理论;护理干预;神经功能;生命质量

【中图分类号】R651.1+5

【文献标识码】A

【基金项目】河南省医学科技攻关计划项目(LHGJ20220675)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2024.8.010

Effect of Nursing Intervention Based on Damage Control Theory on Neurological Function Recovery and Quality of Life in Patients with Severe Craniocerebral Injury Hydrocephalus*

YANG Ping*, ZHANG Cong.

Department of Neurosurgery, The Third People's Hospital of Henan Province, Zhengzhou 450006, Henan Province, China

Abstract: Objective To investigate the effect of nursing intervention using damage control theory on the recovery of nerve function and quality of life of severe craniocerebral injury hydrocephalus patients. **Methods** The patients with severe craniocerebral injury hydrocephalus (78 cases) admitted to the Department of Neurosurgery of the The Third People's Hospital of Henan Province from 2021.01 to 2023.12 were divided into the reference group (39 cases) and the study group (39 cases) according to random number table method. Patients in the reference group received routine intervention after admission, and patients in the study group received nursing intervention based on damage control theory after admission. The satisfaction of patients in the two groups was evaluated by activated partial thromboplastin time (APTT) and prothrombin time (PT) before intervention and 2 and 4 weeks after intervention. Before and after the intervention, Fugl-Meyer, national institute of health stroke scale (NIHSS), glasgow coma scale glasgow coma scale (GCS), injury severity score (ISS), acute physiology and chronic health evaluation, (APACHE II) and quality of life score were compared. **Results** The satisfaction of clinical nursing intervention in the reference group and the study group accounted for 79.49% (31/39) and 94.87% (37/39), and the study group was higher than the reference group. After 2 and 4 weeks of intervention, APTT and PT in both groups were shorter than before intervention, and the study group was shorter than the reference group. After intervention, the scores of Fugl-Meyer, GCS, social function, vitality, mental health and general health in both groups were higher than before intervention, and the scores of NIHSS, ISS and APACHE II were higher in the study group than in the reference group, while the scores of NIHSS, ISS and Apache II were lower in the study group than in the reference group ($P<0.05$). **Conclusion** The nursing intervention of injury control theory applied to patients with severe craniocerebral injury hydrocephalus can improve patient satisfaction, restore limb function, reduce craniocerebral function injury, improve coagulation function, condition and prognosis, and enhance life quality.

Keywords: Severe Craniocerebral Injury Hydrocephalus; Damage Control Theory; Nursing Intervention; Nerve Function; Quality of Life

重型颅脑损伤主要是由于较重的外力因素引起的脑部损伤,且损伤的程度较严重,如车祸或者高空坠落,重型颅脑损伤还可引发多种并发症,如脑水肿、颅内压升高等,在神经功能方面,重型颅脑损伤可导致患者出现瘫痪、失语等,严重影响患者的日常生活和工作能力^[1-2]。临床中应注意监测患者生命体征,维持脑氧供需平衡,控制病情的发展,有学者研究,预防和控制感染是创伤损伤护理的重要任务,可以使并发症的发生减少,保证疗效,利于患者尽早康复出院^[3]。创伤损伤控制护理的理念起源于二战时期的战场救护,经过多年的发展与完善,已成为现代急救医学的重要组成部分,损伤控制护理针对严重创伤患者的紧急救治措施,旨在通过简化和优化的护理流程,降低患者并发症,其特点是强调快速评估、优先处理危及生命的损伤,以及在救治过

程中保持患者的生理功能稳定,随着医学技术的不断进步,创伤损伤控制护理将更加注重多学科协作、信息化技术的应用及救治效率的提高^[4-5]。因此本研究将损伤控制理论的护理干预用于重症颅脑损伤脑积水患者,分析其对重症颅脑损伤脑积水患者神经功能恢复和生命质量的影响,现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 基线数据 将2021.01-2023.12河南省直第三人民医院神经外科收治的重症颅脑损伤脑积水患者(78例),依据随机数字表法分为参照组(39例)、研究组(39例)。参照组年龄48-70(52.68 ± 1.37)岁;致伤原因:井下作业、暴力伤、交通伤、高空作业、其他分别为8、3、14、12、2例;男、女患者分别为31、8例;学历:

【第一作者】杨 萍,女,主管护师,主要研究方向:重度颅脑损伤护理。E-mail: linjing5554@163.com

【通讯作者】杨 萍

初中及以下22例，高中及以上17例；已婚24例，未婚11例，丧偶或离异4例。研究组年龄48-68(53.14±1.62)岁；致伤原因：井下作业、暴力伤、交通伤、高空作业、其他分别为9、5、12、10、3例；男、女患者分别为28、11例；学历：初中及以下24例，高中及以上15例；已婚21例，未婚13例，丧偶或离异5例。两组重症颅脑损伤脑积水患者以上上述资料统计学差异无意义(P>0.05)，结果数据可比。

纳入标准：头颅明显快速增大，前囟扩大或膨出，CT显示脑沟变浅、脑回变宽，脑室系统受压变窄；入院时意识清醒，均知情同意并配合护理；年龄≥18岁；治疗后无意识障碍；颅内压增高；与《急危重症诊疗要点》^[6]中的诊断标准符合者等。排除标准：脑发育异常、脑占位性病变；脑血管病史者、难治性高血压者；血管性痴呆；存在颅脑手术史；合并语言障碍者；先天性心脏病；呼吸道感染等。

1.2 干预方法 参照组的患者将按照常规护理方案进行干预，入院后重点监测患者体温、脉搏、呼吸、血压等，用最短时间实施观察患者病情情况，进行相关辅助检查和床旁创伤超声评估；在执行护理前进行七步洗手法，降低感染，同时开设绿色通道，进入急症监护病房；常规吸氧，必要时进行机械通气，维持尿量、血压，纠正代谢异常，进行手术治疗。在患者手术之后，指导患者如何正确使用药物，并为其及家属提供相关的健康教育、饮食护理、锻炼、心理护理。

研究组患者进行损伤控制理论的护理干预，①患者入院后迅速评估患者的伤情、意识和生命体征，确定救治方案，清理呼吸道异物，保持呼吸道畅通，必要时进行气管插管，遵循正确的搬运技巧，确保患者在转运过程中安全、平稳，持续监测患者的生命体征，每隔15~30 min测量1次生命体征，及时发现并处理病情变化，详细记录患者的伤情、病情变化，为后续治疗提供依据，应给予补充晶体及液体。②对患者进行影像学检查，对颅脑、脏器官及肢体损伤进一步了解，对可见到的伤口进行消毒、包扎，对于患者内脏器官、颅内出血先进行药物治疗，控制病情发展。③纠正创伤性生理紊乱，进行输液加温，并使用加热毯，对补液达到1000 mL/24 h的患者进行碳酸氢钠预防酸中毒。确保患者体内酸碱度和电解质水平处于稳定状态，同时补充必要的凝血物质。④在患者生命体征平稳之后，神经外科的医师会着手为患者实施手术治疗，密切观察患者各项生命体征，并做好相关管道管理工作，避免静脉血栓的发生。⑤术后待患者清醒后，根据患者恢复情况引导其在病床上积极锻炼，指导进行适当的功能锻炼，以减少压疮、肺部感染等常见并发症的风险。同时高度关注患者的心理状态，通过及时的沟通和理解，为其提供必要的心理疏导和情感支持，确保患者在面对疾病时能够保持积极的心态和稳定的情绪。在住院期间，由于受到病痛的折磨，这种转变不仅打破了患者原有的生活秩序，更在心理上给其带来了沉重的负担，使得抑郁和忧虑的情绪不可避免，因此可以进行有效的沟通，帮助患者转移注意力，使其能够保证积极的状态。定期评估患者的康复效果，调整康复计划促进全面恢复。

1.3 观察指标 ①满意度：患者干预后通过纽卡斯尔护理服务满意度量表^[7]评估满意度，量表涵盖了19个项目，每个项目1-5

分，≥90分为满意；60-89分为一般；<60分为不满意。总满意度=(满意+一般)例数/总例数×100%。②凝血功能：干预前及干预2、4周后采集每位患者空腹状态下的静脉血液样本，总量为2 mL，进行离心处理，离心半径10 cm，转速、时间设置为3 000 r/min、10 min，取血浆使用全自动血凝分析仪测定活化部分凝血活酶时间(APTT)、凝血酶原时间(PT)。③肢体功能、神经功能：干预前后采用Fugl-Meyer^[8]、美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)^[9]评分，评估患者肢体功能、神经功能，Fugl-Meyer、NIHSS评分分值分别为100、42分，分值与肢体功能、神经缺损呈正相关。④预后效果：干预前后采用格拉斯哥昏迷量表(GCS)^[10]、伤情严重程度(ISS)^[11]、急性生理学与慢性健康状况评分系统 II (APACHE II)^[12]评分，评估患者预后情况，GCS、ISS、APACHE II 评分分值分别为15、30、71分，GCS分值与意识状态呈正相关，ISS、APACHE II 与伤情程度、病情严重程度呈负相关。⑤生命质量：干预前后采用简明健康状况量表^[13]分析患者生命质量，包含社会功能、活力、精神健康、总体健康，每项分值100分，分值与生命质量成正比。

1.4 统计学方法 采用SPSS 26.0软件对结果数据进行计算处理，计数资料用百分比表示，组别间的差异选择 χ^2 检验，计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示，数据结果采用t检验，P<0.05为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 对比两组患者满意度 参照组、研究组经过临床护理干预满意度占79.49%(31/39)、94.87%(37/39)，研究组比参照组更高(P<0.05)，具体数据详情见表1。

2.2 对比两组患者凝血功能 两组干预2、4周后APTT、PT相较于干预前缩短，研究组比参照组更短(P<0.05)，具体数据详情见表2。

2.3 对比患者肢体功能、神经功能恢复情况 两组干预后Fugl-Meyer评分相较于干预前升高，研究组比参照组更高，NIHSS评分相较于干预前降低，研究组比参照组更低(P<0.05)，具体数据详情见表3。

2.4 对比两组患者预后效果 两组干预后GCS评分相较于干预前升高，研究组比参照组更高，ISS、APACHE II 评分相较于干预前降低，研究组比参照组更低(P<0.05)，具体数据详情见下表4。

2.5 对比两组患者生命质量 两组干预后社会功能、活力、精神健康、总体健康评分相较于干预前升高，研究组比参照组更高(P<0.05)，具体数据详情见表5。

表1 对比两组患者满意度[例(%)]

组别(n)	满意	一般	不满意	总满意度
参照组(39例)	20(51.28)	11(28.21)	8(20.51)	31(79.49)
研究组(39例)	26(66.67)	11(28.21)	2(5.13)	37(94.87)
χ^2 值				4.129
P值				0.042

表2 对比两组患者凝血功能(s)

组别(n)	APTT			PT		
	干预前	干预2周后	干预4周后	干预前	干预2周后	干预4周后
参照组(39例)	48.63±1.25	42.15±1.68△	38.66±1.25△▲	19.05±2.36	18.21±2.05	17.68±1.05
研究组(39例)	49.14±1.44	38.88±2.13△	35.03±2.31△▲	19.07±1.22	15.01±1.52△	12.53±1.41△▲
t值	1.670	7.528	8.631	0.047	7.831	18.294
P值	0.099	0.000	0.000	0.963	0.000	0.000

注：与干预前比，△P<0.05；与干预2周后比，▲P<0.05。

表3 对比参照组、研究组患者肢体功能、神经功能恢复情况(分)

组别(n)	Fugl-Meyer评分		NIHSS评分	
	干预前	干预后	干预前	干预后
参照组(39例)	28.64±1.53	35.36±1.20△	19.62±1.22	15.63±1.77△
研究组(39例)	29.12±1.44	38.66±1.70△	20.05±1.47	10.63±1.42△
t值	1.427	9.904	1.406	13.760
P值	0.158	0.000	0.164	0.000

注：与干预前比，△P<0.05。

表4 对比两组患者预后效果(分)

组别(n)	GCS评分		ISS评分		APACHE II 评分	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
参照组(39例)	7.66±1.35	10.66±1.25△	21.43±1.56	15.28±1.25△	22.85±1.63	16.25±1.06△
研究组(39例)	8.05±1.55	13.25±1.33△	20.86±1.22	12.26±1.51△	23.28±1.05	13.39±1.45△
t值	1.185	8.862	1.797	9.621	1.385	9.944
P值	0.240	0.000	0.076	0.000	0.170	0.000

注：与干预前比，△P<0.05。

表5 对比两组患者生命质量(分)

组别(n)	社会功能		活力		精神健康		总体健康	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
参照组(39例)	48.63±1.52	53.66±1.63△	49.62±1.35	55.66±1.32△	47.36±1.41	57.63±1.36△	50.16±1.56	58.63±1.65△
研究组(39例)	49.31±1.66	57.66±1.46△	50.13±1.28	59.63±1.66△	48.02±1.88	60.16±1.75△	50.42±1.55	62.35±1.25△
t值	1.887	11.415	1.525	11.690	1.754	25.595	0.738	11.223
P值	0.063	0.000	0.131	0.000	0.083	0.000	0.463	0.000

注：与干预前比，△P<0.05。

3 讨论

颅脑损伤是对脑组织及其相关结构造成的损害，这种损伤可由外力直接作用于头部，或者通过间接方式如震动、冲击等导致，颅脑损伤的程度可从轻微到严重不等，包括脑震荡、脑挫裂伤、颅内出血等多种类型，不仅可引发患者的意识丧失、昏迷等症状，还可对神经功能造成长期影响^[14]。颅脑损伤可引发机体的应激反应，导致体内儿茶酚胺、糖皮质激素水平的改变，其通过影响血小板功能、凝血因子合成等方式，对凝血系统产生抑制作用，此外损伤可导致血管内皮细胞的损伤，使得血管通透性增加，血液成分渗出，进一步加剧凝血系统的紊乱^[15-16]。因此现研究重点为减轻重症颅脑损伤患者损伤风险，改善患者病情。

损伤控制理念旨在通过一系列快速而有效的干预措施，最小化患者的损伤，为后续的全面治疗和康复奠定坚实基础，这一理念强调了在紧急情况下，应优先考虑稳定患者的生命体征，避免进一步的伤害，同时创造有利于患者康复的环境和条件^[17]。本文结果证实，研究组[94.87%(37/39)]经过临床护理干预满意度比参照组[79.49%(31/39)]更高；研究组干预2、4周后APTT、PT水平比参照组更短，表明损伤控制理论的护理干预应用于重症颅脑损伤脑积水患者中，可提高患者满意度，改善凝血功能。分析其原因为为在脑损伤情况下，由于血脑屏障的完整性受损及应激反应的作用，导致大量释放凝血激酶，凝血纤溶异常可引起损伤灶及周围组织微血栓，凝血因子的大量消耗和纤溶系统的过度激活，加剧微循环障碍^[18-19]。传统干预措施重点在于维持患者生命体征，纠正代谢异常，损伤控制理念为补充新鲜血浆，维护患者重要器官，有效调控和恢复凝血功能的紊乱状态，进而实现理想的疗

效，使患者得到显著的恢复。本研究中研究组干预后Fugl-Meyer评分比参照组更高，NIHSS评分比参照组更低，表明重症颅脑损伤脑积水患者应用损伤控制理论的护理干预可恢复患者肢体功能，减轻颅脑功能损伤。其原因在于损伤控制理论通过综合策略，全面管理患者机体的损伤风险与程度，确保从多个维度降低患者可能遭受的伤害，术后配合功能训练，促进肢体功能；受伤后用最短的时间控制病情，最大限度地减少对神经功能的损害，从而为患者创造更有利的条件，使其神经功能在术后能够得到良好的恢复^[20]。

结果数据还显示，研究组干预后GCS、各项生活质量评分比参照组更高，ISS、APACHE II 评分比参照组更低，表明损伤控制理论的护理干预应用于重症颅脑损伤脑积水患者中，可改善病情及预后，提升生命质量。原因在于损伤控制理念是损伤控制在神经外科的细化和延续，当患者生命体征稳定后再进行手术，提高患者对手术的耐受性。损伤控制理念聚焦于创伤事件后的紧急生命救治，强调在关键时刻控制患者的病理和生理变化，显著降低对脑组织的损害，通过制定和选择合理的手术方式，确保治疗效果的最优化，从而为患者的预后恢复奠定坚实的基础^[21]。

综上，损伤控制理论的护理干预应用于重症颅脑损伤脑积水患者中，可提高患者满意度，恢复患者肢体功能，减轻颅脑功能损伤，改善凝血功能、病情及预后，提升生命质量，临床可进一步推广应用。

(下转第28页)

管舒张作用,且会促使多效应细胞因子生成,导致血管内皮功能紊乱;IL-1 β 可激活自身免疫性炎症反应,促使炎性介质分泌,且会促使血管内皮细胞凋亡,从而引起颈动脉斑块形成^[12-13]。本研究结果显示,研究组治疗3个月TC、TG、LDL-C、hs-CRP、TNF- α 、IL-1 β 水平、颈动脉斑块面积较对照组低,HDL-C水平较对照组高,说明T2DM患者采用米格列醇治疗可调节血脂水平,降低炎症反应,减小颈动脉斑块。分析原因在于,米格列醇治疗可减轻胰岛素抵抗情况,发挥内源性胰岛素功能,且可提高组织对胰岛素敏感性,从而抑制血糖水平升高,同时可减轻机体炎症反应,减轻血管内皮功能损伤,改善血管内皮功能^[14]。此外,T2DM患者颈动脉血管舒缩功能改善,可促使血液流通,减少脂质物沉积,促进其代谢,从而逆转颈动脉斑块^[15]。

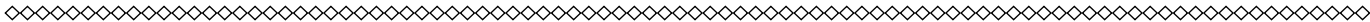
综上所述,T2DM患者采用米格列醇治疗可改善糖脂代谢指标,减轻炎症反应,逆转颈动脉斑块。

参考文献

[1]张红,丁琴,宁宁,等.2型糖尿病患者心外膜脂肪组织厚度与主动脉传播速度和颈动脉内-中膜厚度的相关性[J].武警医学,2021,32(8):645-649.
[2]郝晓卓,栾树彬,马刚,等.颈动脉斑块特征对2型糖尿病中老年患者冠心病的预测价值[J].中国临床医学影像杂志,2021,32(9):636-639.
[3]邵蔚,石勇铨,梁进,等.参芪降糖颗粒联合米格列醇治疗2型糖尿病的临床研究[J].现代药物与临床,2022,37(6):1324-1328.
[4]姜亚平,刘宝贵,庞洋,等.米格列醇,阿卡波糖分别联合二甲双胍治疗2型糖尿病患者有效性和安全性的Meta分析[J].临床医学研究与实践,2021,6(18):57-60,69.
[5]中华医学会糖尿病学分会.中国2型糖尿病防治指南(2020年版)[J].中华糖尿病杂志,2021,13(4):315-409.
[6]付超,张静,董松武.2型糖尿病病人脂代谢对心脏结构和功能的影响[J].安徽医

药,2021,25(9):1735-1738.
[7]孙志纯,洪真真,卓雅芬,等.利拉鲁肽联合甘精胰岛素与基础-餐时胰岛素强化治疗对新诊断2型糖尿病的疗效及安全性比较[J].中华糖尿病杂志,2021,13(1):60-65.
[8]朱琦,胡红琳,黄莹芝,等.恩格列净联合二甲双胍对老年2型糖尿病患者的胰岛素抵抗及血脂水平的影响[J].中国临床保健杂志,2023,26(2):189-192.
[9]周蓓,潘婷,陈俊,等.利拉鲁肽联合米格列醇治疗肥胖2型糖尿病患者的疗效观察[J].药物生物技术,2020,27(3):236-239.
[10]姜爱雯,杜佩珊,石金钟,等.阿昔莫司对2型糖尿病合并高脂血症大鼠肝脏脂质代谢及炎症反应的影响[J].山东医药,2021,61(19):30-33.
[11]商海涛,朱清,庞欣欣,等.血塞通软胶囊对2型糖尿病性肾病患者补体-炎症受体系系统的影响[J].中国药房,2022,33(1):84-89.
[12]孙蔚,王慧丽,岳媛媛,等.血清炎症因子白细胞介素18,高敏C反应蛋白,肿瘤坏死因子 α 与2型糖尿病患者颈动脉粥样硬化的关系[J].临床内科杂志,2023,40(4):265-267.
[13]徐娇,唐苗,陈艳玲,等.清热利湿化痰方对痰湿瘀热型2型糖尿病患者中医证候积分,血糖代谢及血清MCP-1,IL-1 β ,HMGB1水平的影响[J].现代生物医学进展,2022,22(20):3922-3926.
[14]吴萍,赵江,李富昌,等.米格列醇联合格列吡嗪治疗2型糖尿病的疗效分析[J].药物评价研究,2020,43(7):1375-1377.
[15]林善辉,林毅,官凯.参芪降糖颗粒联合米格列醇对2型糖尿病血糖水平与血清因子的影响[J].糖尿病新世界,2023,26(2):31-35.

(收稿日期:2023-10-25)
(校对编辑:韩敏求)



(上接第22页)

参考文献

[1]Heinonen A,Rauhala M,Isokuortti H,et al.Incidence of surgically treated post-traumatic hydrocephalus 6 months following head injury in patients undergoing acute head computed tomography[J].Acta Neurochir (Wien),2022,164(9): 2357-2365.
[2]孙慧英.重症颅脑损伤患者应用综合性护理的效果分析[J].中国药物与临床,2020,20(5):843-844.
[3]王晓媛.细节干预在重型颅脑损伤患者护理中的应用[J].河北医药,2021,43(16):2544-2546,2550.
[4]王伟,何慧,钟新发,等.损伤控制神经外科理念在双侧额叶脑挫裂伤治疗中的应用[J].浙江医学,2023,45(16):1758-1761.
[5]周梦良.损伤控制理念在脑外伤救治中的应用[J].医学研究生学报,2021,34(4):337-340.
[6]张国梁.急危重症诊疗要点[M].北京:中国纺织出版社,2020:151-154.
[7]Rodríguez-Herrera C,López-Jiménez JJ,Del Toro-Valero A,et al.The Newcastle satisfaction with nursing scales in a Mexican Oncology Hospital[J].Afr Health Sci,2021,21(1):60-66.
[8]Peng Y,Kan SF,Ren WJ,et al.Contralateral S1 nerve root transfer for motor function recovery in the lower extremity among patients with central nervous system injury: study protocol for a randomized controlled trial[J].Ann Palliat Med,2021,10(6):6900-6908.
[9]Safouris A,Palaiodimos L,Nardai S,et al.Medical management versus endovascular treatment for large-vessel occlusion anterior circulation stroke with low NIHSS[J].Stroke,2023,54(9):2265-2275.
[10]练皎,刘文科.中重度颅脑损伤患者28 d死亡影响因素分析及NLR联合GCS评分对其28 d死亡预测价值[J].临床误诊误治,2021,34(3):101-107.
[11]梁建军,徐飞,廖阳,等.ISS与APACHE II评分对急诊多发伤患者伤情评估的价值分析[J].现代生物医学进展,2020,20(6):1138-1141.

[12]程义,陈琪,武胜勇,等.多时点APACHE II评分对重症脑卒中患者死亡风险的影响与预测价值[J].中华危重病急救医学,2021,33(10):1237-1242.
[13]von Steinbüchel N,Meeuwse M,Zeldovich M,et al.Differences in health-related quality of life after traumatic brain injury between varying patient groups:sensitivity of a disease-specific (QOLIBRI) and a generic (SF-36) instrument[J].J Neurotrauma,2020,37(10):1242-1254.
[14]Wang Y,Wen L,You W,et al.Predicting the outcomes of shunt implantation in patients with post-traumatic hydrocephalus and severe conscious disturbance:a scoring system based on clinical characteristics[J].J Integr Neurosci,2020,19(1):31-37.
[15]越帅,张亚萌,张鸿日.重型颅脑损伤术后脑积水发生的危险因素分析及集束化管理措施分析[J].罕少疾病杂志,2023,30(9):13-15.
[16]聂方方,樊毅婷,丁朵.多学科血糖管理方案在颅脑损伤并应激性高血糖患者中的应用研究[J].罕少疾病杂志,2023,30(8):106-107.
[17]周芬,管义祥.损伤控制理论应用于重型颅脑损伤合并多发伤患者救治中的效果分析[J].重庆医学,2022,51(2):357-360.
[18]赵昕征,张伟.创伤性脑损伤影像研究进展[J].中国CT和MRI杂志,2024,22(7):176-178.
[19]王海全,孙凌云,蒋伟,等.CT灌注成像对急性颅脑外伤动态变化的诊断价值研究[J].中国CT和MRI杂志,2022,20(1):16-17,27.
[20]蔡伟俊,谢扬,黄铨.损伤控制外科理念在严重多发伤抢救中的临床应用[J].海南医学,2020,31(9):1125-1127.
[21]Manet R,Joubert C,Balanca B,et al.Neuro damage control:current concept and civilian applications[J].Neurochirurgie,2023,69(6):101505.

(收稿日期:2024-04-25)
(校对编辑:韩敏求)