

## 论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2022.05.014

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20211122.1047.002.html\(2021-11-22\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20211122.1047.002.html(2021-11-22))

## 创伤后截肢患者急性应激障碍相关危险因素分析\*

杨铁柱,徐道志,王茜,何冬梅,王凤英<sup>△</sup>,李彦丰

(河南省洛阳正骨医院,郑州 450016)

**[摘要]** **目的** 探讨创伤后截肢患者发生急性应激障碍(ASD)的影响因素,为临床进行有效干预提供依据。**方法** 选取2016年6月至2021年1月106例创伤后截肢患者为研究对象,根据是否发生ASD将其分为ASD组和非ASD组。通过斯坦福急性应激反应问卷(SASRQ)、汉密尔顿焦虑量表(HAMA)、视觉模拟疼痛评分(VAS)、心理弹性量表、社会支持评定量表进行评测,分析影响ASD发生的相关因素。**结果** ASD发病率为58.49%(62/106)。与非ASD组比较,ASD组SASRQ及各维度得分更高,而心理弹性量表得分及各维度得分,以及社会支持量表得分更低,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。多因素分析结果显示:性别、经济收入、HAMA和VAS、心理弹性水平和社会支持水平是创伤后截肢患者发生ASD的影响因素( $P < 0.05$ )。**结论** 创伤后截肢患者ASD发生率较高,应及时干预、有效疏导。

**[关键词]** 急性应激障碍;截肢;创伤;影响因素;斯坦福急性应激反应问卷**[中图分类号]** R641**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2022)05-0786-05

## Analysis of risk factors related to acute stress disorder in patients with post-traumatic amputation \*

YANG Tiezhu, XU Daozhi, WANG Qian, HE Dongmei, WANG Fengying<sup>△</sup>, LI Yanfeng  
(Luoyang Orthopedic Hospital of Henan Province, Zhengzhou, Henan 450016, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the influencing factors of acute stress disorder (ASD) in patients with post-traumatic amputation and to provide evidence for effective clinical intervention. **Methods** A total of 106 post-traumatic amputation patients from June 2016 to January 2021 were selected for the study. The patients were divided into the ASD and non-ASD group according to whether ASD occurred or not. Stanford acute stress response questionnaire (SASRQ), hamilton anxiety scale (HAMA), visual analog pain score (VAS), connor-davidson resilience scale and social support rate scale were used to evaluate and analyze the related factors influencing the occurrence of ASD. **Results** The prevalence of ASD was 58.49% (62/106). Compared with those of the non-ASD group, the ASD group had a higher SASRQ score and each dimension score, lower connor-davidson resilience scale score and each dimension score, and lower social support rate scale score, the differences were statistically significant ( $P < 0.05$ ). The results of the multifactorial analysis showed that gender, economic income, HAMA and VAS scores, level of connor-davidson resilience scale and level of social support rate scale were the influencing factors of ASD in patients with post-traumatic amputation ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The incidence of ASD in the post-traumatic amputation patients is high, and timely intervention and effective diversion should be provided.

**[Key words]** acute stress disorder; amputation; trauma; influencing factors; Stanford acute stress response questionnaire

创伤是截肢的常见因素,肢体多因受到严重创伤造成皮肤肌肉、血管神经、骨骼处于无法修补的状态<sup>[1]</sup>。创伤后截肢多因事故的突发性,患者往往毫无思想准备,以及不同程度的躯体残疾或功能障碍,心理会产生巨大冲击,出现强烈的心理应激反应和负性

情绪,如以急性行为、情绪、认知改变为主要表现的急性应激障碍(acute stress disorder, ASD),若及时发现干预,可发展成创伤后应激障碍(post-traumatic stress disorder, PTSD)<sup>[2-3]</sup>。本研究通过对创伤后截肢患者发生ASD的情况进行调查,分析影响ASD形

\* 基金项目:河南省中医药科学研究专项课题(2019ZY1031)。

作者简介:杨铁柱(1985-),主治医师,硕士,主要从事创伤后急危重症

诊治研究。△ 通信作者,E-mail:hjrn0379@126.com。

成的相关危险因素,为临床医疗护理及心理支持提供依据,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2016年6月至2021年1月本院重症医学科、手外显微骨科106例创伤后截肢患者为研究对象。纳入标准:(1)因创伤进行截肢手术者;(2)认知能力正常,意识清晰,可独立或通过研究者帮助填写问卷及相关量表;(3) $\geq 18$ 周岁;(4)签署知情同意书。排除标准:(1)长期服用镇静药物者,或既往有酒精、毒品依赖史;(2)创伤所致严重的无法控制的疾病,如急腹症患者、活动性出血而无法止血、明确内脏严重损伤而未行手术处理者;(3)合并精神疾病症状,或智力障碍,有精神病史或家族史、心理障碍病史;(4)颅脑损伤,或严重中枢神经系统病变。106例患者中男62例,女44例;年龄19~78岁,平均(51.93 $\pm$ 15.74)岁。根据是否发生ASD,将其分为ASD组(62例)和非ASD组(44例),ASD诊断标准:住院期间观察患者发生反应迟钝、意识下降、分离性遗忘、不真实感等相关症状,当斯坦福急性应激反应问卷(Stanford acute stress response questionnaire, SASRQ)分数 $> 57$ 分,可判定为ASD<sup>[4]</sup>。本研究经医院医学伦理委员会批准同意。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 临床资料

收集患者一般人口特征、创伤及手术情况、医疗支付方式、SASRQ、汉密尔顿焦虑量表(hamilton anxiety scale, HAMA)、视觉模拟疼痛评分(visual analog pain score, VAS)、心理弹性量表、社会支持量表、性格等。分析ASD发生的相关因素:(1)对比ASD和非ASD患者心理状况,包括SASRQ问卷及其分条目、心理弹性及其分条目和社会支持得分;(2)对比ASD患者各因素SASRQ评分;(3)以是否为ASD作为因变量进行二元logistic回归分析统计。问卷调查法由统一培训调查员进行,经患者及家属知情同意后开展全面调查。心理评测时间为截肢术后第2~28天,具体为晚餐后、患者情绪平稳、环境较安静时进行。

#### 1.2.2 观察指标及评价标准

(1)SASRQ:其为评估ASD常用量表,该量表包含分离(10个条目)、再体验(6个条目)、回避(6个条目)、激惹(6个条目)及社会功能损害(2个条目)5个维度,总分0~150分,分数越低,ASD症状越轻<sup>[5]</sup>。(2)HAMA:其评定焦虑情况,包括紧张、焦虑等14项,每个项目评分0~4分,分值越高,焦虑越严重; $> 14$ 分提示具有明显的焦虑症状<sup>[6]</sup>。(3)VAS,其评估创伤后疼痛程度,0~10分表示疼痛逐渐加重, $> 7$ 分表示重度疼痛<sup>[7]</sup>。(4)创伤严重度分级:其评估创伤程

度, $< 16$ 分为轻度,16~24分为中度, $> 24$ 分为重度创伤<sup>[8]</sup>。(5)心理弹性量表:其评估心理弹性水平,包括坚韧、力量、乐观3个维度,共25个项目。其中坚韧维度共13项,力量维度共8项,乐观维度共4项。分值越低,心理弹性水平越低。以51分为分界,分为心理弹性高、低水平组<sup>[9]</sup>。(6)社会支持量表:其评估社会支持水平,按分值分为低水平( $< 35$ 分)、中水平(35~45分)、高水平( $> 45$ 分)<sup>[10]</sup>。

### 1.3 统计学处理

采用SPSS20.0软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,比较采用 $t$ 检验;计数资料以频数或百分率表示,比较采用 $\chi^2$ 检验,等级资料采用秩和检验,多元线性回归分析影响因素,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组心理状况评估比较

ASD发病率为58.49%(62/106)。与非ASD组比较,ASD组SASRQ总分及各维度得分更高,而心理弹性量表及各维度得分,以及社会支持量表得分更低,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表1。

表1 两组心理状况评估比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

项目	ASD组 (n=62)	非ASD组 (n=44)	t	P
SASRQ	87.83 $\pm$ 11.05	40.92 $\pm$ 23.08	-13.930	$< 0.001$
分离维度	35.07 $\pm$ 4.43	23.57 $\pm$ 4.05	-13.641	$< 0.001$
再体验维度	23.72 $\pm$ 2.85	14.26 $\pm$ 2.84	-16.863	$< 0.001$
回避维度	25.06 $\pm$ 3.60	13.80 $\pm$ 3.17	-16.660	$< 0.001$
激惹维度	25.84 $\pm$ 2.63	18.09 $\pm$ 2.96	-14.187	$< 0.001$
心理弹性量表	41.52 $\pm$ 9.45	46.63 $\pm$ 6.74	3.073	0.003
坚韧维度	27.05 $\pm$ 4.87	29.87 $\pm$ 4.13	3.125	0.002
力量维度	16.52 $\pm$ 3.84	18.87 $\pm$ 3.46	3.233	0.002
乐观维度	9.38 $\pm$ 2.14	11.25 $\pm$ 2.08	4.484	$< 0.001$
社会支持量表	36.09 $\pm$ 7.18	42.08 $\pm$ 6.95	4.289	$< 0.001$

### 2.2 创伤后截肢患者发生ASD单因素分析

单因素分析结果显示:性别、文化程度、经济收入、医疗费用支付方式、创伤程度、HAMA和VAS、心理弹性和社会支持水平是创伤后截肢患者发生ASD的影响因素( $P < 0.05$ ),见表2。

### 2.3 创伤后截肢患者ASD影响因素的多元回归分析

以SASRQ评分为因变量,将患者一般情况资料、创伤程度、焦虑疼痛评分、心理弹性水平及社会支持水平以实值作为自变量,逐步进行多元线性回归分析。结果显示:性别、经济收入、HAMA和VAS、心理弹性水平和社会支持水平是创伤后截肢患者发生ASD的影响因素( $P < 0.05$ ),见表3。

表2 创伤后截肢患者发生 ASD 的单因素分析  
( $n=62, \bar{x} \pm s, \text{分}$ )

项目	$n(\%)$	SASRQ	$t/F$	$P$
性别			2.220	0.030
男	38(61.3)	83.92±8.13		
女	24(38.7)	88.92±8.94		
年龄			-1.007	0.318
19~<60岁	40(64.5)	88.73±7.98		
≥60岁	22(35.5)	86.47±9.28		
文化程度			3.625	0.033
小学及以下	19(30.7)	83.80±12.75		
中学	34(54.8)	91.65±8.62		
专科及以上	9(14.5)	89.93±10.06		
经济收入			4.402	0.017
≤3 000元	28(45.2)	89.07±10.36		
>3 000~<5 000元	26(41.9)	88.05±10.69		
≥5 000元	8(12.9)	76.35±13.74		
医疗费用支付方式			4.508	0.015
自费	6(9.7)	92.25±10.36		
医保农合	36(58.0)	86.14±9.80		
第三方	20(32.3)	80.24±8.66		
居住地			0.111	0.912
城市(含城镇)	34(54.8)	86.73±12.08		
农村	28(45.2)	87.05±10.34		
婚姻状况			2.517	0.089
未婚	10(16.1)	93.94±5.62		
已婚	48(77.4)	86.20±10.82		
离异或丧偶	4(6.5)	85.93±6.74		
截肢部位			0.454	0.637
上肢	19(30.7)	86.12±10.84		
下肢	34(54.8)	88.06±11.25		
多肢(≥2处)	9(14.5)	90.17±8.82		
入住ICU			-1.133	0.262
是	53(85.5)	88.95±11.24		
否	9(14.5)	84.49±8.55		
创伤程度			3.270	0.045
轻度	11(17.8)	82.26±6.33		
中度	41(66.1)	87.92±10.35		
重度	10(16.1)	92.82±8.39		
HAMA			2.097	0.040
0~14分	18(29.1)	83.06±10.82		
>14分	44(70.9)	88.76±9.24		
VAS			2.158	0.035
0~7分	21(33.9)	82.71±11.58		
>7分	41(66.1)	88.69±9.64		

续表2 创伤后截肢患者发生 ASD 的单因素分析  
( $n=62, \bar{x} \pm s, \text{分}$ )

项目	$n(\%)$	SASRQ	$t/F$	$P$
心理弹性水平			-2.196	0.032
低	55(88.7)	93.28±9.85		
高	7(11.3)	84.73±8.27		
社会支持水平			3.487	0.037
低	23(37.1)	91.94±9.29		
中	34(54.8)	86.04±10.97		
高	5(8.1)	81.07±8.25		
性格			1.433	0.157
内向	35(56.5)	84.69±9.83		
外向	27(43.5)	88.41±10.52		

表3 创伤后截肢患者 ASD 影响因素多元线性回归分析

项目	回归系数	标准误差	标准化系数	$t$	$P$
常数	72.362	6.825		12.054	<0.001
性别	-1.025	0.847	-0.106	-1.871	0.036
文化程度	0.641	0.752	0.082	0.642	0.315
经济收入	3.695	0.786	0.217	-2.744	0.014
医疗费用支付方式	-0.523	0.695	0.074	-0.719	0.620
创伤程度	0.421	0.310	0.042	0.609	0.105
HAMA	1.729	0.835	0.749	1.450	0.014
VAS	1.019	0.552	0.804	2.078	0.010
心理弹性水平	-0.367	0.181	0.120	-1.702	0.038
社会支持水平	-0.475	0.211	0.392	-1.609	0.042

### 3 讨论

创伤后截肢患者 ASD 处于高水平。ASD 的发生主要因受伤后自我感丧失、自我形象紊乱、功能障碍、负担感等,受到持续存在、异常痛苦的心理环境影响<sup>[11]</sup>。本研究中,确诊为 ASD 患者总发病率为 58.49%,且 SASRQ 评分[(87.83±11.05)分]远高于李天椒等<sup>[12]</sup>的研究中青少年创伤性骨折评分[(43.78±10.01)分],提示创伤后截肢患者 ASD 水平更高,且 ASD 患者心理弹性水平和社会支持水平明显低于非 ASD 患者。其原因考虑为:(1)截肢作为一个创伤事件,身体的不可逆性毁损和永久缺陷致使患者因自我形象改变和肢体功能丧失而产生愤怒、焦虑、否认、恐惧等负性心理,加之部分患者心理弹性水平低,更加剧 ASD 的发生风险;(2)截肢初期,患者遭遇创伤后的剧烈疼痛、肢体缺失、截肢后的幻肢痛等身体创伤,且被创伤处境所包围,导致身心处于持续应激状态;(3)大部分截肢患者为家庭经济主要承担者,截肢使其丧失部分劳动能力,给个人和家庭带来

巨大心理负担;且家属作为其主要的社会支持提供者,也承受着不同程度的心理压力和负性情绪,从而使患者感受到一定程度的消极社会支持。因此,应重视创伤后截肢患者 ASD 的发生,及时预防和有效干预,给予截肢患者更多的心理支持和社会关怀,避免演变成创伤后应激障碍。

女性为截肢患者 ASD 发生的危险因素。本研究结果显示,女性 SASRQ 得分明显要高于男性( $P=0.030$ ),且经多元线性回归分析得出,性别与截肢患者 ASD 发生呈负相关( $P<0.05$ ),与常丽鹏等<sup>[13]</sup>对创伤性骨折患者发生 ASD 研究结果一致。性别对创伤事件产生的心理问题存在差异性,两性对灾难的记忆编码形式及对图示认知的不同,导致女性在创伤伤害中出现更强的恐怖记忆编码和负性认知<sup>[14]</sup>。相关研究表明,女性患者心理干预前抑郁评分明显高于男性<sup>[1]</sup>,原因可能为女性患者更注重外表形象,对自身伤病的承受能力较弱。

经济收入越高,ASD 程度越低。本研究显示,经济收入水平与 SASRQ 得分呈负相关( $P<0.05$ ),说明经济状况较好患者并发 ASD 程度较低,原因可能与高收入患者后期治疗和康复有保障,且伤残接受度较高,而低收入患者会因医疗费用和经济来源丧失或降低,家庭负担加重而产生自责、悲观等负性心理,且截肢对其生理功能和以后生活工作的影响,对伤残接受度降低,致使患者产生严重的心理压力,进而并发 ASD,与韩姗等<sup>[15]</sup>研究相似。

焦虑疼痛水平越高,ASD 程度越高。本研究显示,焦虑和疼痛水平与 SASRQ 得分呈正相关( $P<0.05$ ),与凌静<sup>[16]</sup>研究相近。本研究结果显示,HAMA $>14$ 分和 VAS $>7$ 分均为 ASD 发生的独立危险因素( $P<0.05$ )。创伤后截肢因事发突然,患者身心受到极大的伤害,出现强烈的心理应激反应,产生焦虑反应和抑郁情绪,严重者影响机体免疫系统,进一步加重 ASD 发生风险<sup>[17]</sup>;创伤个体的疼痛感贯穿于整个诊治和康复过程,加之截肢后患者常伴随幻肢痛、幻觉痛和残肢痛,多与患者心理无法接受肢体残缺相关,而强烈的疼痛,作为一种强烈、持久的应激源,对患者睡眠、情绪等造成严重影响,持续而过度疼痛应激可进一步产生应激障碍<sup>[18]</sup>。

ASD 程度与心理弹性水平和社会支持呈负相关( $P<0.05$ )。本研究显示,创伤后截肢患者发生 ASD 心理弹性和社会支持水平明显低于未发生 ASD,且两者与 SASRQ 得分呈负相关( $P<0.05$ ),与成杰等<sup>[19]</sup>和刘东苗等<sup>[20]</sup>的研究结果相同。心理弹性即面对困难的反弹韧性,良好的心理韧性,可直接影响个体对疾病的认知、诊疗依从性、正确认识疼痛、自我察觉及照顾能力、康复锻炼等<sup>[21]</sup>,使创伤的危害程度减低,应

激障碍的发生率下降。因此,密切关注创伤后截肢患者的心理韧性水平,采取适当心理干预是十分必要的。社会支持是个体通过各种广泛的社会联系所获得的能够减轻心理应激压力、提高社会适应力的增益性因子。本研究可以看出,积极的社会支持越少,消极的社会支持越多,患者出现 ASD 的风险越高。刘萍萍等<sup>[22]</sup>研究显示,社会支持与 SASRQ 得分呈负相关,低社会支持水平的患者,ASD 发生的可能性比较大,对 ASD 症状的发展起促进作用。

综上所述,ASD 是创伤后截肢患者急需解决的心理问题,女性、文化程度较高、低经济收入水平、自费、创伤程度重及焦虑和疼痛是影响其发生的独立危险因素,高的心理弹性水平和社会支持水平是其保护因素;ASD 的严重程度与性别、经济收入、焦虑疼痛程度、心理弹性水平和社会支持水平密切相关。临床诊治过程中,医务人员需更多地关注创伤后截肢患者的心理问题,及时干预,有效疏导,针对相关危险因素开展针对性预防措施以降低 ASD 的发生。

## 参考文献

- [1] 林玉琳,林莉清. 心理干预对创伤性截肢患者焦虑抑郁情绪的影响[J]. 蛇志,2019,31(1):138-139.
- [2] MARIE F M, STEVE G, ROBERT P J, et al. High cortisol awakening response in the aftermath of workplace violence exposure moderates the association between acute stress disorder symptoms and PTSD symptoms [J]. *Psychoneuroendocrinology*, 2019;104(9):238-242.
- [3] 王琳,高磊,白琳. 骨科创伤致截肢患者坚韧型人格与急性应激反应关系的回归分析[J]. 中华现代护理杂志,2015,21(11):1273-1275.
- [4] 李阳,陈长香. 斯坦福急性应激反应问卷在创伤性骨折患者中的应用[J]. 中国康复理论与实践,2015,21(6):717-722.
- [5] GARY R, AMY D, ERYN T, et al. Traumatic stress in patients with acute leukemia: a prospective cohort study [J]. *Psychooncology*, 2018,27(2):515-523.
- [6] 易守红,周武平,何纯青,等. 外固定治疗创伤性四肢骨折的疗效及其对术后炎症应激反应的影响[J]. 中国骨科临床与基础研究杂志,2019,11(2):99-103.
- [7] 李祥福. 超前镇痛联合多模式镇痛对股骨颈骨折患者免疫功能及细胞因子的影响[J]. 河北医药,2017,39(18):2752-2755.

- [8] 王长保,董黄勇. AIS-ISS 创伤评分在人体损伤程度鉴定中的应用[J]. 中国法医学杂志, 2015, 30(5):524-525.
- [9] ALMEIDA M H, DIASI S, XAVIER M, et al. Exploratory and confirmatory validation of the Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC-10) in a sample of individuals registered in job centers[J]. Acta Medica Portuguesa, 2020, 33(2): 124-132.
- [10] NICKERSON A, CREAMERET M, FORBESAL D, et al. The longitudinal relationship between post-traumatic stress disorder and perceived social support in survivors of traumatic injury[J]. Psychol Med, 2017, 47(1):115-126.
- [11] 张月儿,张骏,葛汾汾,等. 交通事故幸存者急性应激症状及相关因素[J]. 中国心理卫生杂志, 2019, 33(3):203-207.
- [12] 李天椒,梅怡. 青少年创伤性骨折后急性应激障碍的影响因素分析[J/CD]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2019, 11(3):72-75.
- [13] 常丽鹏,袁太珍,徐英,等. 影响创伤性骨折住院患者急性应激障碍的独立危险因素及干预措施[J]. 安徽医学, 2018, 39(10):1185-1189.
- [14] SOURI H, HASANIRAD T. Relationship between resilience, optimism and psychological well-being in students of medicine[J]. Procedia Soc Behav Sci, 2011, 30:1541-1544.
- [15] 韩姗,路雪芹,成巧梅. 糖尿病足截肢患者伤残接受度与创伤后应激障碍的相关性分析[J]. 重庆医学, 2020, 49(16):2671-2674.
- [16] 凌静. 创伤性骨折后患者并发急性应激障碍的相关因素分析及防护[J]. 护理实践与研究, 2020, 17(15):32-34.
- [17] SULIMAN S, TROEMAN Z, STEIN D J, et al. Predictors of acute stress disorder severity[J]. J Affect Disord, 2013, 149(1):277-281.
- [18] 李娜,黄迎红. 改善下肢骨折患者术后肿胀的有效护理方式研究[J]. 中国实用医药, 2019, 14(30):173-174.
- [19] 成杰,刘萍萍,董立焕,等. 脑损伤患者家庭功能、心理韧性与急性应激障碍[J]. 中国老年学杂志, 2018, 38(23):5832-5834.
- [20] 刘东苗,李鑫,李殊,等. 截肢患者创伤后应激障碍与社会支持的纵向研究[J]. 中华护理杂志, 2019, 54(7):965-969.
- [21] STEWART D E, YUEN T. A systematic review of resilience in the physically ill[J]. Psychosomatics, 2011, 52:199-209.
- [22] 刘萍萍,成杰,马玥,等. 社会支持、家庭功能对脑损伤患者急性应激障碍的影响[J]. 中国老年学杂志, 2020, 40(12):5294-5296.

(收稿日期:2021-06-03 修回日期:2021-10-08)

(上接第 785 页)

- [12] ERNST L, GRABHORN E, BRINKERT F, et al. Infantile hepatic hemangioma: avoiding unnecessary invasive procedures[J]. Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr, 2020, 23(1):72-78.
- [13] LEON M, CHAVEZ L, SURANI S. Hepatic hemangioma: what internists need to know [J]. World J Gastroenterol, 2020, 26(1):11-20.
- [14] GNARRA M, BEHR G, KITAJEWSKI A, et al. History of the infantile hepatic hemangioma: from imaging to generating a differential diagnosis[J]. World J Clin Pediatr, 2016, 5(3):273-280.
- [15] RIAL X, LOPEZ-MONCLUS J, LUCENA J L, et al. Hepatic epithelioid hemangioendothelioma as a rare indication for liver transplantation [J]. Transplant Proc, 2020, 52(5):1453-1454.
- [16] 林柏杏,曾丽春,刘长根,等. 新生儿婴儿型血管内皮瘤 1 例并文献复习[J]. 国际儿科学杂志, 2019, 46(12):928-930.
- [17] YANG K, PENG S, CHEN L, et al. Efficacy of propranolol treatment in infantile hepatic haemangioma [J]. J Paediatr Child Health, 2019, 55(10):1194-1200.
- [18] 蒋芳芳,钟丹妮,高宗燕. 肝动脉栓塞术治疗婴儿型肝血管内皮细胞瘤 1 例[J]. 中国小儿急救医学, 2019, 26(11):878-880.
- [19] LONG X, WANG Y, ZHENG K, et al. Infantile hepatic haemangioendothelioma resection in a newborn: a case report and literature review[J]. J Int Med Res, 2020, 48(7):300060520934325.

(收稿日期:2021-06-11 修回日期:2021-10-28)