

# 青年高血压脑出血 111 例预后的单中心临床研究

杨乃旭<sup>1</sup>, 廉庆北<sup>1</sup>, 冯野<sup>2</sup>

1. 山东省第二人民医院神经外科, 山东 济南 250000;

2. 吉林大学中日联谊医院胃肠外科, 吉林 长春 130000

**摘要:** **目的** 探讨不同年龄段、性别、出血部位的青年高血压脑出血患者预后的差异。**方法** 回顾性分析 2016 年 10 月至 2021 年 10 月山东省第二人民医院收治的青年高血压脑出血患者 111 例。根据年龄分为 24~34 岁组 (47 例) 和 35~45 岁组 (64 例); 根据性别分为男性组 (60 例) 和女性组 (51 例); 排除复合出血者 (18 例) 后按出血部位分为基底节出血组 (39 例)、脑干出血组 (26 例) 和脑室内出血组 (28 例)。比较不同年龄、性别以及出血部位的患者在治疗后 1、3、12 个月的格拉斯哥预后评分 (GOS)、美国国立卫生院神经功能缺损评分 (NIHSS) 和远期卡氏功能状态 (KPS) 的差异。**结果** 24~34 岁组 1、3 个月的 GOS、NIHSS 和 KPS 评分与 35~45 岁组比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ); 24~34 岁组 12 个月的 GOS、NIHSS 和 KPS 评分与 35~45 岁组显著提高 ( $P<0.05$ )。男性组和女性组 1、3、12 个月 GOS、NIHSS 和 KPS 评分比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。基底节出血组在 1、3 个月 GOS、NIHSS 和 KPS 评分优于脑干出血组和脑室内出血组, 脑干出血组 12 个月 GOS、NIHSS 和 KPS 评分优于基底节出血组和脑室内出血组 ( $P<0.05$ )。**结论** 青年高血压脑出血患者的短期预后和年龄没有直接关系, 长期预后年龄越小预后越好。青年高血压脑出血的预后和性别没有相关性。短期预后基底节区脑出血优于脑干出血且优于脑室内出血; 长期预后脑干出血优于基底节出血和脑室内出血。

**关键词:** 高血压脑出血; 青年; 基底节脑出血; 脑干出血; 脑室内出血; 格拉斯哥预后评分; 预后

**中图分类号:** R743.34 R544.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-8182(2024)02-0256-05

## Prognosis of 111 young patients with hypertensive intracerebral hemorrhage: a single center clinical study

YANG Naixu\*, LIAN Qingbei, FENG Ye

\* Department of Neurosurgery, Shandong Second Provincial General Hospital, Jinan, Shandong 250000, China

Corresponding author: FENG Ye, E-mail: fengye@jlu.edu.cn

**Abstract:** **Objective** To explore the differences in prognosis of young hypertensive intracerebral hemorrhage (HIH) patients with different age, gender, and bleeding sites. **Methods** A retrospective analysis of 111 young HIH patients admitted to Shandong Second Provincial General Hospital from October 2016 to October 2021 was conducted. The patients were divided into 24-34 age group (47 cases) and 35-45 age group (64 cases) according to age. The patients were divided into male group (60 cases) and female group (51 cases) according to gender. After excluding the compound hemorrhage (18 cases), patients were divided into basal ganglia hemorrhage group (39 cases), brainstem hemorrhage group (26 cases), and intraventricular hemorrhage group (28 cases) according to the location of bleeding. Glasgow Outcome Scale (GOS), National Institutes of Health Neurological Deficit Scale (NIHSS), and long-term Karnofsky Performance Status (KPS) were compared among patients in different age groups, gender groups, and bleeding site groups at 1, 3, and 12 months after treatment. **Results** There was no significant difference in scores of GOS, NIHSS and KPS at 1 and 3 months between 24-34 age group and 35-45 age group ( $P>0.05$ ). The 12-month GOS, NIHSS and KPS scores of the 24-34 age group were significantly higher than those of the 35-45 age group ( $P<0.05$ ). There was no significant difference in GOS, NIHSS and KPS scores between male group and female group at 1, 3 and 12 months ( $P>0.05$ ). The scores of GOS, NIHSS and KPS in basal ganglia hemorrhage group were better than those in brainstem

hemorrhage group and intraventricular hemorrhage group at 1 and 3 months, and the scores of GOS, NIHSS and KPS in brainstem hemorrhage group were better than those in basal ganglia hemorrhage group and intraventricular hemorrhage group at 12 months ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The short-term prognosis of young patients with HIH is not directly related to age. But for the long-term prognosis, the younger the better. There is no correlation between the prognosis and gender in HIH in young people. The short-term prognosis of basal ganglia cerebral hemorrhage is better than brainstem hemorrhage and intraventricular hemorrhage. The long-term prognosis of brain stem hemorrhage is better than basal ganglia hemorrhage and intraventricular hemorrhage.

**Keywords:** Hypertensive intracerebral hemorrhage; Youth; Basal ganglia cerebral hemorrhage; Brainstem hemorrhage; Intraventricular hemorrhage; Glasgow prognostic score; Prognosis

高血压脑出血(HIH)主要发生于老年人,是一种因血压骤然升高而导致的危及生命的颅内出血性疾病<sup>[1-2]</sup>。大多数欧美国家多中心流行病学研究显示,仅3%~5%的患者年龄在45岁以下。HIH病情严重、发展速度快、致残率致死率高,当青年人群出现高血压时,需要特别重视。目前比较公认的引起青年HIH最主要的原因是超重、饮食不规律、睡眠不规律、精神心理压力、遗传等因素<sup>[3-5]</sup>。目前对于青年HIH患者的研究较少,对其发病特点、危险因素、预后情况等尚未达成共识<sup>[6-7]</sup>。本研究通过对比分析青年111例HIH患者的相关资料,探讨性别因素、年龄因素、出血部位对患者预后的影响。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 回顾性分析山东省第二人民医院神经外科2016年10月至2021年10月住院的青年HIH患者111例的临床资料。入选标准:(1)符合青年HIH诊断标准;(2)初诊脑出血;(3)发病前未采用抗凝治疗;(4)发病年龄18~45岁;(5)入院后均行全脑血管造影(digital subtraction angiography, DSA)或者CT血管造影(computed tomography angiography, CTA)检查排除颅内动脉瘤、烟雾病和脑血管畸形;(6)均由同一主刀医生完成手术;(7)家属治疗依从性好,严格遵从治疗规范行手术干预或保守药物治疗的患者。排除标准:(1)其他类型脑出血,如动脉瘤性蛛网膜下腔出血、创伤性脑出血、烟雾病、脑血管畸形等;(2)合并严重心肝肾等多器官功能损伤等疾病;(3)患有其他自身免疫性疾病;(4)临床资料及既往病史不完善,无法正常随访;(5)处于深度昏迷状态。

### 1.2 研究方法

**1.2.1 研究分组** 根据世界卫生组织青年年龄划分区间,将患者分为24~<35岁组(47例)和35~<45岁组(64例)。根据性别分为男性组(60例)和女性组(51例)。排除复合出血组(18例)后,根据出血部

位将患者分为三组,基底节出血组39例,脑干出血组26例,脑室内出血组28例。

**1.2.2 评分标准** 采用格拉斯哥预后评分(Glasgow outcome scale, GOS)、美国国立卫生院神经功能缺损评分(National Institute of Health stroke scale, NIHSS)和远期卡氏功能状态(Karnofsky performance status, KPS)评分评估患者预后。

**1.2.3 随访策略** 患者随访评分均由同一住院医师在主刀医师协助下完成,负责医师于术后1、3、12个月电话通知入组患者,在患者及其家属知情后,对患者整体状况给予随访评分,不方便来院随访者行电话随访评分。均于术后1、3、12个月复查颅脑磁共振或者CT、血生化、血常规等,必要时住院行腰穿检查,观察患者术后是否出现常见并发症,因各种原因患者未至本院随访检查者,电话通知家属将检查资料发送至负责医师邮箱。

**1.3 统计学方法** 采用SPSS 23.0软件分析数据。服从正态分布的计量资料采用以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用重复测量资料方差分析,两两比较采用LSD-*t*检验。计数资料以例(%)表示,比较采用 $\chi^2$ 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 一般资料** 不同出血部位组患者性别和年龄差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表1。

表1 一般资料比较 [例(%)]  
Tab. 1 Comparison of general data [case (%)]

出血部位	例数	性别		年龄	
		女	男	24~34岁	35~45岁
基底节	39	12(30.77)	27(69.23)	17(43.59)	22(56.41)
脑室	28	11(39.29)	17(60.71)	12(42.86)	16(57.14)
脑干	26	12(46.15)	14(53.85)	12(46.15)	14(53.85)
$\chi^2$ 值		1.620		0.066	
<i>P</i> 值		0.445		0.968	

**2.2 不同年龄组各项评分比较** 24~34岁组1、3个月的GOS、NIHSS和KPS评分与35~45岁组比较差异无

统计学意义( $P>0.05$ );24~34岁组12个月GOS、NIHSS和KPS评分高于35~45岁组( $P<0.05$ )。见表2。

2.3 不同性别分组评分比较 男性组和女性组在1、3、12个月GOS、NIHSS和KPS评分比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表3。

2.4 不同出血部位评分比较 基底节出血组在1、3个月GOS、NIHSS和KPS评分优于脑干出血组和脑室内出血组,脑干出血组12个月GOS、NIHSS和KPS评分优于基底节出血组和脑室内出血组( $P<0.05$ )。见表4。

表2 不同年龄分组GOS评分、KPS评分及NIHSS评分比较(分,  $\bar{x}\pm s$ )  
Tab. 2 Comparison of GOS, KPS and NIHSS scores between different age groups (point,  $\bar{x}\pm s$ )

年龄	例数	GOS评分			KPS评分			NIHSS评分		
		1个月	3个月	12个月	1个月	3个月	12个月	1个月	3个月	12个月
24~34岁	47	2.4±0.7	4.9±0.3 <sup>a</sup>	5.1±0.1 <sup>ab</sup>	53.3±7.6	74.5±7.1 <sup>a</sup>	75.3±6.4 <sup>ab</sup>	6.6±0.1	4.1±0.2 <sup>a</sup>	4.5±0.9 <sup>ab</sup>
35~45岁	64	2.7±0.4	4.1±0.4	5.8±0.2	52.1±4.7	55.5±6.3	67.5±6.2	7.1±0.3	5.8±0.3	3.9±0.9
$F_{时间}/P_{时间}$		14.259/<0.001			199.744/<0.001			130.857/<0.001		
$F_{组间}/P_{组间}$		5.029/0.027			5.394/0.022			3.931/0.050		
$F_{交互}/P_{交互}$		0.224/0.748			0.200/0.741			0.220/0.759		

注:与1个月比较,<sup>a</sup> $P<0.05$ ;与35~45岁组比较,<sup>b</sup> $P<0.05$ 。

表3 不同性别分组GOS评分、KPS评分及NIHSS评分比较(分,  $\bar{x}\pm s$ )  
Tab. 3 Comparison of GOS, KPS and NIHSS scores between different gender groups (point,  $\bar{x}\pm s$ )

性别	例数	GOS评分			KPS评分			NIHSS评分		
		1个月	3个月	12个月	1个月	3个月	12个月	1个月	3个月	12个月
男性	60	2.8±0.7	3.9±0.3 <sup>a</sup>	4.2±0.1 <sup>a</sup>	53.3±7.6	64.5±7.1 <sup>a</sup>	75.3±6.4 <sup>a</sup>	6.2±0.1	4.1±0.2 <sup>a</sup>	2.5±0.9 <sup>a</sup>
女性	51	2.8±0.4	3.1±0.4	3.8±0.2	52.1±4.7	55.5±6.3	67.5±6.2	6.1±0.3	5.8±0.3	3.9±0.9
$F_{时间}/P_{时间}$		35.080/<0.001			202.844/<0.001			111.526/<0.001		
$F_{组间}/P_{组间}$		1.351/0.248			1.716/0.193			1.825/0.174		
$F_{交互}/P_{交互}$		2.632/0.089			1.999/0.149			0.481/0.587		

注:与1个月比较,<sup>a</sup> $P<0.05$ 。

表4 不同出血部位分组GOS评分、KPS评分及NIHSS评分比较(分,  $\bar{x}\pm s$ )  
Tab. 4 Comparison of GOS, KPS and NIHSS scores between different bleeding site groups (point,  $\bar{x}\pm s$ )

出血部位	例数	GOS评分			KPS评分			NIHSS评分		
		1个月	3个月	12个月	1个月	3个月	12个月	1个月	3个月	12个月
基底节出血	39	2.7±0.7	3.8±0.3 <sup>a</sup>	3.8±0.1 <sup>ac</sup>	53.3±7.6	64.5±7.1	73.3±6.4 <sup>c</sup>	5.2±0.1	4.1±0.2 <sup>a</sup>	4.4±0.9 <sup>ac</sup>
脑干出血	26	2.2±0.4 <sup>b</sup>	3.1±0.4 <sup>b</sup>	4.2±0.1	52.1±4.7	55.5±6.3 <sup>b</sup>	76.3±6.4	6.2±0.3 <sup>b</sup>	5.8±0.3 <sup>b</sup>	3.8±0.9
脑室内出血	28	2.3±0.4 <sup>b</sup>	3.1±0.4 <sup>b</sup>	3.8±0.2 <sup>c</sup>	52.1±4.7	55.5±6.3 <sup>b</sup>	68.5±6.2 <sup>c</sup>	6.1±0.3 <sup>b</sup>	5.6±0.3 <sup>b</sup>	4.8±0.9 <sup>c</sup>
$F_{时间}/P_{时间}$		71.651/<0.001			410.595/<0.001			161.415/<0.001		
$F_{组间}/P_{组间}$		9.576/<0.001			31.865/<0.001			2.447/0.092		
$F_{交互}/P_{交互}$		28.894/<0.001			58.647/<0.001			15.407/<0.001		

注:与1个月比较,<sup>a</sup> $P<0.05$ ;与基底节出血组比较,<sup>b</sup> $P<0.05$ ;与脑干出血组比较,<sup>c</sup> $P<0.05$ 。

### 3 讨论

随着国内生活水平的提高和生存环境的更新,HHI发病趋于年轻化<sup>[8-10]</sup>。虽然治疗措施在不断改善,但患者的各种并发症给社会、家庭带来沉重负担<sup>[1,11-13]</sup>。

GOS总分是用来评估急性脑损伤、脑血管障碍患者恢复状态的一种量表,可以帮助医护人员更准确地评估患者的颅脑损伤恢复情况,并制定更有效的治疗方案。NIHSS是临床上应用较为广泛的定量评分量表,能评估脑卒中发病时神经功能缺损程度,患者NIHSS评分越高病情越重,预后也更差。KPS评分主要是对患者的健康状况进行评价,可用于疾病并发症

发生风险的预测。其得分越高,健康状况越好。

目前对于脑出血的研究大多集中于手术方式的选择或老年人高血压的治疗<sup>[14-17]</sup>,对于脑出血性别及年龄差异的研究不多,青年脑出血预后研究更少。陈锦琼等<sup>[18]</sup>研究认为脑出血灶周水肿存在性别差异,但没有明显的年龄差异。本研究共纳入111例青年脑出血患者,选择GOS、NIHSS、KPS评分作为青年HHI的预后评估工具,认为青年HHI患者的短期预后和年龄没有直接关系,长期预后年龄越大预后越差,这可能是因为患者机体免疫力与预后能力存在相关性;这在相关文献研究中有同样的结论<sup>[19-20]</sup>。因此对于HHI患者(无论男女老少),患病短期内身体情况无明显影响,均需同等护理;但长期情况下,老年

人较青年患者自理能力差,需要特别照料,以免病情加重。

对于青年 HIH 患者不同出血部位研究参考较少,对老年人的研究较多。王明等<sup>[19]</sup>用 Banhel 指数研究 100 例老年 HIH 患者预后情况,认为出血部位为脑干和小脑的患者预后情况差,脑出血破入脑室患者预后情况明显较差,但此研究未规定发病时间,缺乏对长短期评估的价值研究。本研究认为短期内青年 HIH 患者基底节区的预后相对其他部位预后较好;脑干出血的长期预后优于基底节出血及脑室内出血,因此青年基底节处脑出血患者较其他部位短期内损伤较小,若患者加以照料,脑干出血患者长期看来有可能预后更好。但研究若纳入出血量对出血部位预后影响,可能更有说服力。

通过 5 年多对本中心 111 例青年 HIH 患者的随访研究发现,短期预后和年龄没有直接关系,长期预后年龄越小预后越好。青年 HIH 的预后和性别没有相关性。出血部位的预后,短期内基底节区脑出血的预后优于脑干出血优于脑室内出血;长期脑干出血的预后优于基底节出血和脑室内出血。但是,本研究仍有很多不足之处:其一,本研究为单中心回顾性临床研究,样本量较小,结果可能受其他混杂因素影响,无法详细分层分析和探讨各危险因素之间的相关性;其二,在长达 1 年的随访过程中,因各种原因有部分患者不能亲自到院复查,研究结果可能存在一定的偏差。因此,本随访研究所得结论仍需大规模多中心的前瞻性研究进一步证实。

利益冲突 无

#### 参考文献

- [1] 刘畅,谢柯,徐峰,等.早期强化降压对高血压脑出血患者预后的影响[J].中国临床研究,2023,36(3):339-342.  
Liu C, Xie K, Xu F, et al. Effect of early intensive antihypertensive therapy on prognosis of hypertensive intracerebral hemorrhage patients[J]. Chin J Clin Res, 2023, 36(3): 339-342.
- [2] 程扬,叶新新,马蒙,等.显微镜联合内镜治疗高血压脑出血的效果[J].中国医药导报,2022,19(20):79-82.  
Cheng Y, Ye XX, Ma M, et al. Effect of microscope combined with endoscopy in the treatment of hyper-tensive cerebral hemorrhage[J]. China Med Her, 2022, 19(20): 79-82.
- [3] 王加璐,胡畔,何振巍,等.感染性心内膜炎合并脑出血临床特点分析[J].中西医结合心脑血管病杂志,2018,16(14):2083-2087.  
Wang JL, Hu P, He ZW, et al. Analysis of clinical features of infective endocarditis complicated with cerebral hemorrhage[J]. Chin J Integr Med Cardio Cerebrovasc Dis, 2018, 16(14): 2083-2087.
- [4] Siniscalchi A, Lentidoro W, Pisanil E, et al. Intracerebral hemorrhage in a middle-aged cocaine user despite normal blood pressures [J]. Am J Emerg Med, 2017, 35(3): 516.e3-516.e4.
- [5] 刘国军,吕飞静.脑出血青年患者的致病原因与相关因素研究[J].中国预防医学杂志,2020,21(5):588-592.  
Liu GJ, Lyu FJ. The causes of cerebral hemorrhage and related factors in young patients [J]. Chin Prev Med, 2020, 21(5): 588-592.
- [6] Li GC, Zhang LN, Yu M, et al. Identification of novel biomarker and therapeutic target candidates for acute intracerebral hemorrhage by quantitative plasma proteomics [J]. Clin Proteom, 2017, 14(1): 1-12.
- [7] 吕昕,王秋茹,宋新涛,等.青年脑出血 97 例临床分析[J].临床医药实践,2016,25(8):630-632.  
Lyu X, Wang QR, Song XT, et al. Clinical analysis of 97 cases of cerebral hemorrhage in young people [J]. Proceeding Clin Med, 2016, 25(8): 630-632.
- [8] 王鲜茹,肖铮铮,耿晓平,等.高血压脑出血患者医院感染的病原学特点及危险因素分析[J].中华医院感染学杂志,2017,27(11):2461-2464.  
Wang XR, Xiao ZZ, Geng XP, et al. Etiological characteristics and risk factors of nosocomial infections in patients with hypertensive intracerebral hemorrhage [J]. Chin J Nosocomiology, 2017, 27(11): 2461-2464.
- [9] Xue MZ, Yong VW. Matrix metalloproteinases in intracerebral hemorrhage [J]. Neurol Res, 2008, 30(8): 775-782.
- [10] Weiss E, Dhir T, Collett A, et al. Effect of complement C1-esterase inhibitor on brain edema and inflammation after mild traumatic brain injury in an animal model [J]. Clin Exp Emerg Med, 2020, 7(2): 87-94.
- [11] Chen L, Xu MJ, Yan SQ, et al. Insufficient cerebral venous drainage predicts early edema in acute intracerebral hemorrhage [J]. Neurology, 2019, 93(15): e1463-e1473.
- [12] 裴献光,高芳,许亚宁,等.神经内镜微创手术在高血压脑出血中的临床疗效及预后[J].中国临床研究,2023,36(8):1157-1161.  
Pei XG, Gao F, Xu YN, et al. Clinical efficacy and prognosis of neuro-endoscopic minimally invasive surgery in HICH [J]. Chin J Clin Res, 2023, 36(8): 1157-1161.
- [13] Haque ME, Gabr RE, George SD, et al. Serial metabolic evaluation of perihematoma tissues in the intracerebral hemorrhage pig model [J]. Front Neurosci, 2019, 13: 888.
- [14] Piche SL, Nei SD, Frazee E, et al. Baseline thromboelastogram as a predictor of left ventricular assist device thrombosis [J]. ASAIO J, 2019, 65(5): 443-448.
- [15] 王文举,吴远山,蔡强,等.3D-slicer 联合 Sina/MosoCam 软件辅助神经内镜治疗幕上高血压性脑出血的临床应用[J].中国医药导报,2022,19(22):140-143.  
Wang WJ, Wu YS, Cai Q, et al. Clinical application of 3D-slicer combined with Sina/MosoCam assisted neuroendoscopy in the treatment of supratentorial hypertensive intracerebral hemorrhage [J]. China Med Her, 2022, 19(22): 140-143.

- [16] Wu YP, Zhang S, Dong Y, et al. Therapeutic effect of electronic endoscopic hematoma removal on hypertensive basal Ganglia cerebral hemorrhage based on smart medical technology[J]. J Healthc Eng, 2021, 2021: 1-10.
- [17] 张剑丰,陈兴祥,邵弘毅.立体定向下颅内血肿清除术治疗老年高血压脑出血的临床效果[J].中国老年学杂志,2022,42(22):5432-5435.  
Zhang JF, Chen XX, Shao HY. Clinical effect of stereotactic removal of intracranial hematoma in elderly patients with hypertensive intracerebral hemorrhage[J]. Chin J Gerontol, 2022, 42(22): 5432-5435.
- [18] 陈锦琼,王国江,朱永超,等.脑出血灶周水肿的性别及年龄差异[J].中国老年学杂志,2018,38(20):4883-4885.  
Chen JQ, Wang GJ, Zhu YC, et al. Gender and age differences in perifocal edema of cerebral hemorrhage [J]. Chin J Gerontol, 2018, 38(20):4883-4885.
- [19] 王明,胡孝锋,李骋,等.老年高血压性脑出血患者预后情况与CT影像诊断特征的相关性研究[J].老年医学与保健,2019,25(4):537-541.  
Wang M, Hu XF, Li Cheng, et al. Correlation between prognosis and CT image features of hypertensive cerebral hemorrhage in the elderly[J]. Geriatr Health Care, 2019, 25(4): 537-541.
- [20] 华建新,姜炜,郭则宇.脑出血住院病人病死率与性别、年龄及时间的关系[J].中国慢性病预防与控制,1999,7(4):161-162.  
Hua JX, Jiang W, Guo ZY. The relationship between the fatality rate of intracerebral hemorrhage with sex, age and time[J]. Chin J Prev Contr Chronic Non Commun Dis, 1999, 7(4): 161-162.
- 收稿日期:2023-09-13 修回日期:2023-11-21 编辑:叶小舟

(上接第 255 页)

- [9] 中国抗癌协会肿瘤临床化疗专业委员会,中国抗癌协会肿瘤支持治疗专业委员会.肿瘤药物治疗相关恶心呕吐防治中国专家共识(2019年版)[J].中国医学前沿杂志(电子版),2019,11(11):16-26.  
China Anti Cancer Association Cancer Clinical Chemotherapy Professional Committee, China Anti Cancer Association Cancer Support and Treatment Professional Committee. China expert consensus on prevention and treatment of nausea and vomiting related to tumor drug therapy (2019 edition) [J]. Chin J Front Med Sci Electron Version, 2019, 11(11): 16-26.
- [10] 国家卫生健康委办公厅.原发性肝癌诊疗指南(2022年版)[EB/OL].(2022-01-10)[2023-07-20].<http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/202201/a01ceb75c62b486fa459e36ba0fd9dbc.shtml>.  
General Office of the National Health Commission. Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Primary Liver Cancer (2022 Edition) [EB/OL].(2022-01-10)[2023-07-20].<http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/202201/a01ceb75c62b486fa459e36ba0fd9dbc.shtml>.
- [11] 袁洪.湖南省质子泵抑制剂的临床应用指导原则(试行)[J].中南药学,2016,14(7):673-683.  
Yuan H. Guiding principles for clinical application of proton pump inhibitors in Hunan Province (trial) [J]. Central South Pharm, 2016, 14(7): 673-683.
- [12] 廖彬池,唐晓红.2013—2015年重庆地区质子泵抑制剂不良反应报告分析[J].中国医院药学杂志,2018,38(1):78-81,84.  
Liao BC, Tang XH. Analysis of adverse reactions of proton pump inhibitors reported in Chongqing from 2013 to 2015[J]. Chin J Hosp Pharm, 2018, 38(1): 78-81, 84.
- [13] 宋永熙,赵伟镭,杨一坤,等.门诊处方点评与合理用药的改进情况分析[J].中国医院药学杂志,2013,33(1):68-70.  
Song YX, Zhao YL, Yang YK, et al. Analysis on improvement of outpatient prescription review and rational drug use[J]. Chin J Hosp Pharm, 2013, 33(1): 68-70.
- [14] 谢响珮.骨科围术期预防性应用抗菌药物的综合干预效果分析[J].中国药物与临床,2020,20(4):628-630.  
Xie XP. Comprehensive intervention effect analysis of prophylactic use of antibiotics in orthopedic perioperative period [J]. Chinese Remedies & Clinics, 2020, 20(4): 628-630.
- [15] 汪涛,周保柱,宇方,等.综合干预对肿瘤科特殊使用级抗菌药物应用及细菌耐药性的影响[J].药学实践杂志,2020,38(2):189-192.  
Wang T, Zhou BZ, Yu F, et al. Effects of comprehensive intervention on the application of special-use-grade antibacterial agents and on bacterial resistance in oncology department[J]. J Pharm Pract, 2020, 38(2): 189-192.
- [16] 钟纯洁,崔金国,崔金广,等.2018年天津市宝坻区人民医院住院患者特殊使用级抗菌药物的使用情况分析[J].现代药物与临床,2020,35(2):363-366.  
Zhong CJ, Cui JG, Cui JG, et al. Analysis on application of special class antibiotic drugs in inpatients of Tianjin Baodi Hospital in 2018 [J]. Drugs Clin, 2020, 35(2): 363-366.
- 收稿日期:2023-08-16 编辑:王娜娜