doi:10.11659/jjssx.01E021023

·临床研究·

高血压脑出血后脑积水患者预后的影响因素

陈 强,黄 璟,葛 建,颜士卫,李爱民 (徐州医科大学附属连云港医院神经外科,江苏 连云港 222000)

[摘 要] **目的** 探讨影响高血压脑出血(HICH)后脑积水患者预后的相关因素。**方法** 回顾性分析124例HICH后脑积水患者的临床资料,根据患者治疗后3个月格拉斯哥预后评分(GOS)将其分为预后良好组和预后不良组。对2组患者的性别、年龄、入院收缩压及舒张压、入院格拉斯哥昏迷评分(GCS)、血小板、血浆纤维蛋白原、血糖、出血部位(蛛网膜下腔、脑室、小脑、基底节区、丘脑、脑叶)、有无脑疝、是否行开颅血肿清除术、是否行去骨瓣减压术、是否行颅骨修补术、是否行脑室—腹腔(V-P)分流术、是否行立体定向血肿穿刺置管清除术联合重组织型纤溶酶原激活剂(rt-PA)、有无颅内感染、持续昏迷时间等因素进行单因素分析,再将有统计学意义的因素纳入*Logistic*回归模型中分析HICH后脑积水患者预后的影响因素。**结果** 2组入院收缩压、入院GCS评分、基底节区出血、丘脑出血、脑疝、颅内血肿清除术、去骨瓣减压术、立体定向血肿穿刺置管清除术联合rt-PA、V-P分流术、颅内感染、持续昏迷时间比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。进一步分析结果显示,丘脑出血、脑疝、颅内感染、持续昏迷时间>2个月是影响HICH后脑积水患者预后的独立危险因素($P<0.05$),V-P分流术是HICH后脑积水患者预后的保护因素($P<0.05$)。**结论** 丘脑出血、脑疝、颅内感染、持续昏迷时间>2个月是HICH后脑积水患者预后的独立影响因素,对于有手术指征的HICH后脑积水患者应积极行V-P分流术,以改善预后。

[关键词] 高血压脑出血;脑积水;脑室—腹腔分流术;颅内感染;预后;危险因素
[中图分类号] R651.1+2 [文献标识码] A [收稿日期] 2021-01-06

Influence factors for the prognosis of patients with hydrocephalus after hypertensive intracerebral hemorrhage

CHEN Qiang, HUANG Jing, GE Jian, YAN Shi-wei, LI Ai-min (Department of Neurosurgery, Lianyungang Hospital Affiliated to Xuzhou Medical University, Lianyungang Jiangsu 222000, China)

Abstract: Objective To investigate the related factors affecting the prognostic of patients with hydrocephalus after hypertensive intracerebral hemorrhage (HICH). **Methods** Clinical data of 124 patients with hydrocephalus after HICH were analyzed retrospectively. Patients were divided into the good prognosis group and the poor prognosis group according to the Glasgow outcome scale (GOS) 3 months after treatment. The univariate analysis was conducted between the two groups on gender, age, systolic blood pressure at admission, diastolic blood pressure at admission, Glasgow coma scale (GCS) score at admission, platelet, plasma fibrinogen level, blood glucose, hemorrhage sites (including subarachnoid space, intraventricular, cerebella, basal ganglia, thalamus, cerebral lobe), whether to have brain herniation, whether to perform craniotomy for hematoma removal, whether to perform decompressive craniectomy, whether to perform cranioplasty, whether to perform ventriculo-peritoneal (V-P) shunt, whether to perform stereotactic hematoma puncture and catheter removal combined with recombinant tissue plasminogen activator (rt-PA), whether to have intracranial infection and duration of coma. The factors with statistically significant differences were included into the *Logistic* regression model to investigate the factors affecting the prognosis of hydrocephalus patients after HICH. **Results** There were statistically significant differences in systolic blood pressure at admission, GCS score at admission, basal ganglia hemorrhage, thalamic hemorrhage, brain herniation, craniotomy for hematoma removal, decompressive craniectomy, stereotactic hematoma puncture and catheter removal combined with rt-PA, V-P shunt, intracranial infection and duration of coma between the two groups ($P<0.05$). Further analysis demonstrated that thalamic hemorrhage, brain herniation, intracranial infection, and duration of coma > 2 months were the independent risk factors for the prognosis of patients with hydrocephalus after HICH ($P<0.05$), and V-P shunt was the protective factor for the prognosis of patients with hydrocephalus after HICH ($P<0.05$). **Conclusion** Thalamic hemorrhage, brain herniation, intracranial infection, and duration of coma > 2 months were the independent risk factors for the prognosis of patients with hydrocephalus after HICH, V-P shunt should be positively performed for hydrocephalus patients with surgical indications to improve the prognosis.

Keywords: hypertensive intracerebral hemorrhage; hydrocephalus; ventriculo-peritoneal shunt; intracranial infection; prognosis; risk factors

高血压脑出血(hypertensive intracerebral hemorrhage,HICH)是指具有明确高血压病史的患者在排除外伤、肿瘤、脑血管畸形、凝血功能障碍、血液病等发生的脑出血,常见于基底节区、丘脑、小脑、脑室、脑干等部位[1]。脑积水是HICH后常见并发症之一,以脑室扩张、脑脊液循环通路阻塞或吸收障碍为特征[2],临床表现为患者意识及认知功能下降、精神障碍、运动失调、尿失禁等,严重影响患者康复及生活质量[3]。目

[基金项目] 江苏省科技项目(BE2015657)
[通信作者] 李爱民,E-mail:760591536@qq.com

前,已有大量的研究报道脑积水形成的机制以及危险因素,但对于影响 HICH 后脑积水患者预后的相关因素鲜少报道。为此,本研究通过回顾性分析 124 例 HICH 后脑积水患者的临床资料,探讨影响 HICH 后脑积水患者预后的因素,以便及早进行干预,改善患者的预后,减轻患者家庭及社会的负担。

1 资料与方法

1.1 临床资料

收集2014 年2 月至2020 年8 月我院收治的124 例 HICH 后脑积水患者的临床资料,其中男 75 例,女 49 例。纳入标准:①入院后 12 h 内行头颅 CT 及 CTA 证实为 HICH;②在院治疗期间及随访期间复查头颅 CT 证实出现脑积水;③所有治疗均符合神经外科疾病的治疗规范;④依从性良好,临床资料完整,生存时间 >3 个月。排除标准:①脑出血前有神经系统病史;②既往有脑积水病史;③存在颅内占位性病变、颅内动脉瘤、脑血管畸形等其他颅内病变;④未在我院进行颅内血肿清除术、去骨瓣减压术、颅骨修补术等相关手术;⑤存在凝血功能障碍、肝肾功能衰竭等严重基础疾病。所有患者通过门诊随访 3 个月。HICH 的诊疗均符合《高血压性脑出血中国多学科诊治指南》[1]。脑积水诊断标准[4]:①第三脑室或侧脑室进行性扩大且 Evans指数 >0.3[5];②颞角宽度 >2 mm;③有行走不稳、记忆力下降、小便失禁等临床表现。格拉斯哥预后评分(Glasgow outcome scale,GOS)标准:5 分为恢复良好,4 分为轻度残疾,3 分为中度残疾,2 分为植物状态,1 分为死亡。GOS >3 分为预后良好,GOS ≤3 分为预后不良。本研究预后良好组 72 例(58.0%),预后不良组 52 例(42.0%)。本研究经我院医学伦理委员会批准。

1.2 方法

比较 2 组患者的年龄、性别、入院收缩压、入院舒张压、入院格拉斯哥昏迷评分(Glasgow coma scale,GCS)、血糖、血小板、血浆纤维蛋白原、有无脑疝、是否行颅内血肿清除术、有无蛛网膜下腔出血、有无脑室出血、有无脑叶出血、有无丘脑出血、有无基底节区出血、有无小脑出血、是否行去骨瓣减压术、是否行脑室—腹腔(ventriculo-peritoneal,V-P)分流术、是否行颅骨修补术、是否行立体定向血肿穿刺置管清除术联合重组织型纤溶酶原激活剂(recombinant tissue plasminogen activator,rt-PA)、有无颅内感染、持续昏迷时间。其中血小板 $<100\times10^9$/L 为降低,100×10^9/L ~ 300×10^9/L 为正常,$>300\times10^9$/L 为升高;血浆纤维蛋白原 <2 g/L 为降低,2 ~4 g/L 为正常,>4 g/L 为升高。各项指标检查均在入院 3 d 内完成。

1.3 统计学方法

使用 SPSS 26.0 软件进行统计学分析。计数资料以例表示,将 22 项因素作为自变量,以患者出院后 3 个月的 GOS 评分作为因变量,先将所有因变量进行 χ^2 检验或 *Mann-Whitney U* 非参数检验,再将单因素分析中有统计学意义的自变量纳入二元 *Logistic* 回归模型进行多因素分析。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 单因素分析结果

2 组年龄、性别、入院舒张压、血糖、血小板、血浆纤维蛋白原、蛛网膜下腔出血、脑室出血、脑叶出血、小脑出血、颅骨修补术比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。而 2 组入院收缩压、入院GCS 评分、基底节区出血、丘脑出血、脑疝、颅内血肿清除术、去骨瓣减压术、立体定向血肿穿刺置管清除术联合 rt-PA、V-P 分流术、颅内感染、持续昏迷时间比较,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

2.2 多因素分析结果

二元 *Logistic* 回归分析结果显示:颅内感染、丘脑出血、脑疝、持续昏迷时间 >2 个月是影响 HICH 后脑积水患者预后的独立危险因素($P<0.05$),V-P 分流术是 HICH 后脑积水患者预后的保护因素($P<0.05$),见表 2。

2.3 回归方程对预后的预测能力

在预后良好组中,经二元 *Logistic* 回归方程预测,有 64 例患者预后良好,正确率为 88.9%(64/72);在预后不良组中,该方程预测 42 例预后不良,正确率为 80.8%(42/52);总体符合率为 85.5%(106/124),拟合度良好,预测准确度高。

3 讨论

HICH 在脑血管疾病中具有较高的发病率、致残率和致死率,占脑卒中的 21.0% ~48.0%[6]。脑积水是 HICH 后常见的并发症[7]。目前关于 HICH 后脑积水的发病机制和危险因素已有大量研究,而对于其预后的相关因素分析少有报道。Eslami 等[8]对 500 例 HICH 脑室出血患者进行前瞻性队列研究表明,丘脑出血是影响 HICH 后脑积水患者预后的独立危险因素。吴红记等[9]通过对 107 例 HICH 破入脑室后脑积水患者进行研究发现,行颅内血肿清除术同时将血肿连通侧脑室引流脑脊液能有效改善患者预后。以上研究都仅仅涉及了 HICH 后脑积水患者预后的可能影响因素。本研究探讨不同出血部位及手术方式对 HICH 后脑积水患者预后的影响因素。

表 1 HICH 后脑积水患者预后的单因素分析(例)

变量		预后良好组(n=72)	预后不良组(n=52)	χ^2/Z	P	变量		预后良好组(n=72)	预后不良组(n=52)	χ^2/Z	P
性别	男	48	27	2.746	0.097	蛛网膜下腔出血	无	66	46	0.355	0.551
	女	24	25				有	6	6		
年龄	≤60 岁	33	29	1.192	0.275	脑室出血	无	42	23	2.408	0.121
	>60 岁	39	23				有	30	29		
入院收缩压	≤180 mmHg	46	24	3.863	0.049	脑叶出血	无	56	47	3.411	0.065
	>180 mmHg	26	28				有	16	5		
入院舒张压	≤110 mmHg	56	35	1.695	0.193	丘脑出血	无	64	32	12.920	0.000
	>110 mmHg	16	17				有	8	20		
入院 GCS 评分	>8 分	60	20	26.556	0.000	基底节区出血	无	33	47	18.635	0.000
	≤8 分	12	32				有	39	5		
血糖	≤10 mmol/L	56	37	0.707	0.401	小脑出血	无	61	45	0.080	0.777
	>10 mmol/L	16	15				有	11	7		
颅内感染	无	66	35	11.858	0.001	去骨瓣减压术	否	64	33	11.461	0.001
	有	6	17				是	8	19		
持续昏迷时间	≤2 个月	66	24	31.427	0.000	V-P 分流术	否	38	44	16.664	0.000
	>2 个月	6	28				是	34	8		
颅内血肿清除术	否	11	30	24.543	0.000	颅骨修补术	否	66	46	0.355	0.551
	是	61	22				是	6	6		
脑疝	无	68	27	29.375	0.000	立体定向血肿穿刺置管清除术联合 rt-PA	否	37	38	5.942	0.015
	有	4	25				是	35	14		
血小板	降低	2	3	-0.452	0.651						
	正常	67	41			血浆纤维蛋白原	降低	4	2	0	1.000
	升高	3	8				正常	59	43		
							升高	9	7		

表 2 HICH 后脑积水患者预后的多因素 *Logistic* 回归分析

变量	B	SE	P	OR	95% CI
入院收缩压	-0.594	0.739	0.422	0.552	0.130~2.350
入院 GCS 评分≤8 分	1.346	0.817	0.099	3.842	0.775~19.037
颅内血肿清除术	2.302	1.043	0.527	9.997	1.294~77.270
脑疝	1.988	0.969	0.040	7.303	1.093~48.775
丘脑出血	2.297	0.855	0.007	9.949	1.861~53.190
基底节区出血	1.002	0.810	0.216	2.724	0.556~13.337
去骨瓣减压术	-0.789	1.257	0.530	0.454	0.039~5.332
V-P 分流术	-2.586	0.822	0.002	0.075	0.015~0.377
立体定向血肿穿刺置管清除术联合 rt-PA	0.103	0.841	0.902	1.109	0.213~5.716
颅内感染	1.974	0.846	0.020	7.199	1.370~37.814
持续昏迷时间>2 个月	2.278	0.819	0.005	9.760	1.959~48.615

本研究结果显示,丘脑出血是 HICH 后脑积水患者预后的独立危险因素。Owen 等[10]的研究显示,深部血肿如丘脑血肿患者预后大多不良。约有 12% 的 HICH 由丘脑出血引起[11],而丘脑的解剖位置特殊,位于大脑深部,与侧脑室及第三脑室相邻,血肿的占位效应会压迫丘脑、第三脑室等深部脑组织,引起深部脑组织位移,造成深部脑组织的缺血损伤[12],且血肿在代谢过程中会释放各种神经毒性因子,进而引起继发性脑损伤[8,13]。深部脑组织脑积水可能影响环池周围脑脊液循环,引起脑干功能的改变,进而影响患者的预后。本研究中脑疝也是 HICH 后脑积水患者预后的独立危险因素。众所周知,脑疝是神经外科的危急重症,本研究中脑疝患者 29 例,仅 4 例预后良好。这可能是由于脑疝引起颅内压增高,压迫周围脑组织,引起供血不足,脑池阻塞使脑脊液回流出现障碍,甚至导致脑干扭曲变形,加重脑组织水肿,从而形成恶性循环。因此,在处理 HICH 患者时,应当严格监测患者的生命体征,综合患者血肿量、意识情况等给予针对性的个体化治疗[14],复查头颅 CT 以了解血肿进展及颅内压情况,早发现早治疗。

本研究中 V-P 分流术是 HICH 后脑积水患者预后的保护因素,可显著改善患者的预后。这与临床治疗脑积水患者首选 V-P 分流术的原则相符[15-16]。V-P 分流术可持续引流脑脊液,降低颅内压力,改善脑室顺应性;此外,其还能通过持续的冲刷作用,减少蛛网膜下腔纤维化,从而改善患者的预后,与 Filis 等[17]的研究结果一致。然而,V-P 分流术有发生分流道阻塞、感染等并发症的风险[18],因此,应充分评估患者的情况,谨慎操作,以减少并发症的发生。本研究显示,颅内感染是 HICH 后脑积水患者预后的独立危险因素。颅内感染的类型包括脑膜炎、脑室内炎症、硬膜下脓肿、脑脓肿等,其中脑室内炎症可致脑脊液蛋白或纤维素增多,使蛛网膜下腔纤维化,从而产生粘连,引起脑脊液循环阻塞,影响患者预后,甚至导致死亡[19-20];颅内感染会导致患者出现高热、癫痫发作、意识障碍等症状,不利于患者康复。鉴于以上原因,临床在 HICH 后脑积水患者的康复治疗过程中应严格遵循无菌操作,加强患

者的护理和营养,在发生颅内感染后,积极寻找病因,及时行脑脊液培养,选用敏感抗菌药物,必要时可鞘内注射抗菌药物[21]。

本研究中,34 例患者持续昏迷时间 >2 个月,多因素回归分析表明,持续昏迷时间 >2 个月是影响患者预后的独立危险因素。昏迷是患者脑皮质功能发生了严重障碍,主要表现为意识完全丧失,随意运动消失,对外界的刺激反应迟钝或者丧失[22]。这种情况在 HICH 的患者中并不少见,一方面可能是 HICH 患者颅内出血量大,原发神经损伤严重,甚至发生脑疝,造成脑干功能紊乱,出现昏迷;另一方面可能是因为合并脑积水后,脑室扩大,引起大脑皮质水肿,神经纤维网联系减少[23],进一步加重患者意识障碍,甚至发生长期昏迷,严重影响患者预后。有研究表明,昏迷时间超过 67 d 的患者大多预后不良[24-25],本研究结果与之一致。

此外,本研究中入院收缩压 > 180 mmHg、入院 GCS 评分≤8 分、颅内血肿清除术、基底节区出血、去骨瓣减压术、立体定向血肿穿刺置管清除术联合 rt-PA 是 HICH 后脑积水患者预后的相关因素,但不是独立危险因素。入院时较高的收缩压可导致血肿周围持续高压,引起血肿扩大。GCS 评分是反应患者神志及意识情况的可靠指标,患者 GCS 评分越低,意识障碍程度越深,表明患者大脑损伤越严重[26]。基底节区出血可导致皮质脊髓束损伤,影响患者的运动功能甚至导致偏瘫。颅内血肿清除术及去骨瓣减压术虽然可在急性期减轻血肿压迫,但患者颅内血肿量往往较大,并且开颅手术创伤大,恢复期长,潜在并发症多,不利于患者康复,可能抵消了患者的获益。对于出血量大需要手术的患者,立体定向血肿穿刺置管清除术联合 rt-PA 能有效减轻患者颅内血肿的占位效应,且损伤小,恢复快,但有穿破颅内血管的风险[3,27]。本研究的回归方程对 HICH 后脑积水患者预后预测的总体符合率为85.5%,拟合度较好,预测准确度高。

综上所述,丘脑出血、脑疝、颅内感染、持续昏迷时间 >2 个月是 HICH 后脑积水患者预后的独立危险因素,而 V-P 分流术是其保护因素。临床应综合评估患者的情况并积极进行治疗以改善预后;对于有手术指征的患者应积极行 V-P 分流术,注意加强无菌操作,以减少颅内感染。由于本研究为回顾性单中心小样本研究,因此所得结论尚需要长期大样本多中心随机对照研究进一步证实。

[参考文献]

[1] 中华医学会神经外科学分会,中国医师协会急诊医师分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组,等. 高血压性脑出血中国多学科诊治指南[J]. 中国急救医学,2020,40(8):689 - 702. doi:10.3969/j.issn.1002 - 1949.2020.08.001.

[2] 胡海成,王如海. 高血压脑出血术后慢性脑积水的危险因素及预测指标分析[J]. 中华脑科疾病与康复杂志(电子版),2019,9(6):350 - 354. doi:10.3877/cma.j.issn.2095 - 123X.2019.06.007.

[3] 印 佳,季海明,吕 远. 老年高血压脑出血患者微创术后再出血影响因素[J]. 中国老年学杂志,2020,40(3):486 - 489. doi:10.3969/j.issn.1005 - 9202.2020.03.012.

[4] 陶晓刚,刘佰运. 正常压力脑积水诊断的研究进展[J]. 医学综述,2015(5):825 - 828. doi:10.3969/j.issn.1006 - 2084.2015.05.021.

[5] 蔡 勇,钟兴明,汪一棋,等. 腰大池 - 腹腔分流术治疗正常压力脑积水的临床分析[J]. 中国微侵袭神经外科杂志,2016,21(12):550 - 552. doi:10.11850/j.issn.1009 - 122X.2016.12.007.

[6] 杨平来,张源源,周立田,等. 微创脑室外引流术治疗 39 例脑室出血体会[J]. 临床神经外科杂志.2015,12(5):378 - 380. doi:10.3969/j.issn.1672 - 7770.2015.05.015.

[7] Chen HC,Chuang CC,Tzaan WC,et al. Application of neuroendoscopy in the treatment of obstructive hydrocephalus secondary to hypertensive intraventricular hemorrhage[J]. Neurology India,2011,59(6):861 - 866. doi:10.4103/0028 - 3886.91366.

[8] Eslami V,Tahsili-Fahadan P,Rivera-Lara L,et al. Influence of intracerebral hemorrhage location on outcomes in patients with severe intraventricular hemorrhage[J]. Stroke,2019,50(7):1688 - 1695. doi:10.1161/strokeaha.118.024187.

[9] 吴红记,潘 勤,刘铁彪,等. 基底节区脑出血破入脑室并发脑积水的手术治疗[J]. 中国实用神经疾病杂志,2011,14(24):53 - 54. doi:10.3969/j.issn.1673 - 5110.2011.24.026.

[10] Owen B,Akbik O,Torbey M,et al. Incidence and outcomes of intracerebral haemorrhage with mechanical compression hydrocephalus[J]. Stroke Vasc Neurol,2021. doi:10.1136/svn - 2020 - 000401.

[11] 于泽奇,江继鹏,董晓煜,等. 200 例丘脑基底节区高血压脑出血患者手术治疗效果及预后分析[J]. 中华神经创伤外科电子杂志,2017,3(6):351 - 354. doi:10.3877/cma.j.issn.2095 - 9141.2017.06.007.

[12] Liu WM,Zhang XG,Zhang ZL,et al. Minimally invasive thalamic hematoma drainage can improve the six-month outcome of thalamic hemorrhage[J]. J Geriatr Cardiol,2017,14(4):266 - 273. doi:10.11909/j.issn.1671 - 5411.2017.04.006.

[13] Krämer TJ,Sakas W,Jussen D,et al. Thrombin contributes to the injury development and neurological deficit after acute subdural hemorrhage in rats only in collaboration with additional blood-derived factors[J]. BMC Neurosci,2018,19(1):81. doi:10.1186/s12868 - 018 - 0481 - 5.

[14] 吕继博,谢 勇,李 泰,等. 神经内镜下辅助治疗丘脑出血破入脑室并脑积水的治疗体会[J]. 临床医药文献电子杂志,2017,4(47):9149. doi:10.3877/j.issn.2095 - 8242.2017.47.029.

[15] Bjornson A,Tapply I,Nabbanja E,et al. Ventriculo-peritoneal shunting is a safe and effective treatment for idiopathic intracranial hypertension[J]. Br J Neurosurg,2019,33(1):62 - 70. doi:10.1080/02688697.2018.1538478.

[16] Bawa M,Dash V,Mahalik S,et al. Outcome analysis of patients of congenital hydrocephalus with ventriculoperitoneal shunt at a tertiary care hospital in North India[J]. Pediatr Neurosurg,2019,54(4):233 - 236. doi:10.1159/000501018.

[17] Filis AK,Aghayev K,Vrionis FD. Cerebrospinal fluid and hydrocephalus: physiology,diagnosis,and treatment[J]. Cancer Control,2017,24(1):6 - 8. doi:10.1177/107327481702400102.

doi:10.11659/jjssx.08E020044

·临床研究·

胃间质瘤经黏膜下隧道内镜肿瘤切除术后出血的危险因素分析

李 云[1],刘 超[1],刘 琳[2],夏秀丽[1],徐 超[1],闫玲新[1] (1.邯郸市中心医院消化内科一病区,河北 邯郸 056001;2.邯郸市中心医院消化内科二病区,河北 邯郸 056001)

[摘 要] **目的** 分析经黏膜下隧道内镜肿瘤切除术(STER)治疗胃间质瘤的临床疗效及影响术后出血的危险因素。**方法** 选择行 STER 治疗的 251 例胃间质瘤患者作为研究对象,分析 STER 的临床治疗效果及术后迟发性出血的发生情况。依据 STER 术后有无出血将患者分为出血组和未出血组,并采用单因素及多因素 *Logistic* 回归分析胃间质瘤 STER 术后出血的危险因素。**结果** 251 例胃间质瘤患者均顺利完成 STER,整块切除率达 100%(251/251),未见肿瘤残留,随访 1 年未发现远处转移、新发肿瘤或死亡病例;术后病理结果显示 239 例(95.2%)CD117 阳性,241 例(96.0%)DOG-1 阳性,134 例(53.4%)CD34 阳性,16 例(6.4%)S-100 蛋白阳性;术后 12 h~14 d 发生创面出血的患者有 27 例(10.8%)。单因素分析显示年龄、病变部位、瘤体最大径、术中明显出血、手术者操作熟练程度是与 STER 术后出血有关的危险因素;多因素 *Logistic* 回归分析结果显示,病变部位为贲门—胃底、瘤体最大径≥4 cm、手术者操作不熟练是 STER 术后出血的独立危险因素。**结论** STER 治疗胃间质瘤效果理想,但术后出血的发生率较高,影响 STER 术后出血的危险因素包括病变部位、瘤体最大径、手术者操作熟练程度等。

[关键词] 内镜;经黏膜下隧道内镜肿瘤切除术;胃间质瘤;术后出血;危险因素
[中图分类号] R735.2 [文献标识码] A [收稿日期] 2020-08-13

Risk factors for postoperative bleeding after submucosal tunneling endoscopic resection of gastric stromal tumor

LI Yun[1], LIU Chao[1], LIU Lin[2], XIA Xiu-li[1], XU Chao[1], YAN Ling-xin[1] (1. First Ward of Gastroenterology Department, Handan Central Hospital, Handan Hebei 056001, China; 2. Second Ward of Gastroenterology Department, Handan Central Hospital, Handan Hebei 056001, China)

Abstract: Objective To analyze the clinical effect of submucosal tunneling endoscopic resection (STER) in the treatment of gastric stromal tumor and the risk factors for postoperative hemorrhage. **Methods** A total of 251 patients with gastric stromal tumor who underwent

[基金项目] 河北省 2019 年度医学科学研究课题(20190198)
[通信作者] 徐 超,E-mail:xuchao02613@126.com

[18] Docter TA, Patel BH, Brennan JJ, et al. Utility of shunt series in the evaluation of ventriculoperitoneal shunt dysfunction in adults[J]. J Emerg Med, 2020, 58(3): 391-397. doi: 10.1016/j.jemermed.2019.10.001.

[19] Yang YN, Zhang J, Gu Z, et al. The risk of intracranial infection in adults with hydrocephalus after ventriculoperitoneal shunt surgery: a retrospective study[J]. Int Wound J, 2020, 17(3): 722-728. doi: 10.1111/iwj.13331.

[20] Manet R, Payen JF, Guerin R, et al. Using external lumbar CSF drainage to treat communicating external hydrocephalus in adult patients after acute traumatic or non-traumatic brain injury[J]. Acta Neurochir (Wien), 2017, 159(10): 2003-2009. doi: 10.1007/s00701-017-3290-1.

[21] 朱正凯,林少华,李亮明.腰大池引流结合鞘内注射抗生素治疗高血压脑出血术后颅内感染的可行性分析[J].白求恩医学杂志,2019,17(2):151-153. doi:10.16485/j.issn.2095-7858.2019.02.020.

[22] Silva Neto AR, Valença MM. Transcalvarial brain herniation volume as a predictor of posttraumatic hydrocephalus after decompressive craniectomy[J]. Clin Neurol Neurosurg, 2019, 182: 73-78. doi: 10.1016/j.clineuro.2019.05.003.

[23] Arnts H, van Erp WS, Sanz LRD, et al. The dilemma of hydrocephalus in prolonged disorders of consciousness[J]. J Neurotrauma, 2020, 37(20): 2150-2156. doi: 10.1089/neu.2020.7129.

[24] Weintraub AH, Gerber DJ, Kowalski RG. Posttraumatic hydrocephalus as a confounding influence on brain injury rehabilitation: incidence, clinical characteristics, and outcomes[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2017, 98(2): 312-319. doi: 10.1016/j.apmr.2016.08.478.

[25] Linnemann M, Tibæk M, Kammersgaard LP. Hydrocephalus during rehabilitation following severe TBI, relation to recovery, outcome, and length of stay[J]. Neuro Rehabilitation, 2014, 35(4): 755-761. doi: 10.3233/nre-141160.

[26] 殷友永,石碑田,徐礼林.高血压脑出血早期血肿扩大的危险因素及入院时 GCS 评分联合血糖水平的临床预测价值[J].中风与神经疾病杂志,2020,37(5):424-428. doi:10.19845/j.cnki.zfysjjbzz.2020.0360.

[27] 毛锦龙,徐永革,罗永春,等.基底节区高血压脑出血锁孔内镜和立体定向置管联合尿激酶引流术式疗效的比较[J].中国医学科学院学报,2020,42(4):513-520. doi:10.3881/j.issn.1000-503X.12591.

(编辑:龙小芬)