维普资讯 http://www.cqvip.com

局解手术学杂志 2008年第17卷第3期
J Regional Anat & Operative Surg, 2008, Vol. 17, No. 3

幕上高血压脑出血预后影响因素的多重线性回归分析

蒋永祥，彭 博，马 颖，陈维福，程 远 （重庆医科大学附属第二医院神经外科，重庆 400010）

［摘 要］ **目的** 探讨影响幕上高血压脑出血（SICH）患者预后的相关因素，以指导临床治疗和评估预后。**方法** 回顾性分析符合本研究纳入标准的幕上高血压脑出血324例完整病历。以一般资料、起病症状、入院查体、影像学资料、治疗方式、并发症等43项为自变量，以发病后1个月后功能独立性评定评分（functional independence measure，FIM）为因变量，建立多重线性回归模型，筛选出对预后有影响的因素，并比较各因素的影响大小。**结果** 经统计学处理发现血肿体积、入院时收缩期血压、GCS评分、脑室是否积血、血肿体积扩大、是否并发肺部感染和应激性溃疡等7项对预后有显著性的影响。**结论** 血肿体积、入院GCS评分和脑室是否积血对预后影响有重要意义，可作为SICH患者预后的关键性指标。

［关键词］ 高血压脑出血；幕上出血；预后；多重线性回归分析
［中图分类号］ R743.2 ［文献标识码］ A ［文章编号］ 1672-5042(2008)03-0155-03

Multiple regression analysis on the prognosis supratentorial hypertensive intracerebral hemorrhage

JIANG Yong-xiang, PENG Bo, MA Ying, CHEN Wei-fu, CHENG Yuan (Department of Neurosurgery, Second Affiliated Hospital, Chongqing University of Medical Science, Chongqing 400010, China)

Abstract: Objective To discuss the influence clinical factors of supratentorial hypertensive intracerebral hemorrhage. **Methods** Totally 324 consecutive cases were studied, general information, onset symptoms, physical examination on admission, features on CT scan, treatment strategies and complications such as pulmonary infection and stress ulcer were used as independent valuations. Prognosis was judged with functional independence measure (FIM) after 1 month. The valuable influence factors were filtrated and formulated with multiple regression analysis models. **Results** The data were processed with statistic software, volume of haematoma, Glasgow Coma Score on admission, intraventricular hemorhage, pulmonary infection was found in the period of treatment, hematoma enlargement, stress ulcer, systolic blood pressure on admission, were found to affect the prognosis. **Conclusion** Volume of haematoma, Glasgow Coma Score on admission, intraventricular hemorhage affect the prognosis of supratentorial hypertensive intracerebral hemorrhage most significantly, and were considered as key indexes to prognosis of SICH.

Keywords: hypertensive intracerebral hemorrhage; supratentorial hemorrhage; prognosis; multiple regression analysis

高血压脑出血是一危及人类生命和生存质量的严重疾病，尽管其发病率仅占所有脑卒中的10%～15%[1-2]，但其病死率却高达35%～52%，幸存者中80%留有不同程度的残疾[3]，给家庭和社会带来了巨大负担。有关高血压脑出血的预后评估和影响因素一直存在争议，其中重要原因之一在于既往针对该病预后影响因素的研究主要是通过单因素分析，缺乏循证医学和全面科学研究。本研究通过量化指标对幕上高血压脑出血（supratentorial hypertensive intracerebral hemorrhage，SICH）患者病后1个月的功能独立性评定（functional independence measure，FIM）进行多重线性回归分析，综合分析了影响患者预后的各项相关因素，并根据其影响因子的大小进行排列，探究其临床意义。

1 资料与方法

1.1 研究对象

入选标准：①诊断符合1995年全国第四届脑血管病学术会议的诊断要点以及1999年WHO/ISH标准为高血压脑出血诊断标准，全部病例均经头颅CT确诊；②出血部位位于幕上脑组织；③起病至入院时间在7 d以内；④第一次发病或既往有中风病史但无后遗症。排除标准：①合并严重心、肺、肝、肾疾病者；②由各种血液病、自发性蛛网膜下腔出血、肿瘤卒中、长期服用抗凝药物等导致脑出血者；③入院时合并上消化道出血属中度或重度者；④入院时合并糖尿病酮症酸中毒或高渗性昏迷者。本研究根据以上标准，从我院神经外科2001年1月至2006年1月收治的幕上高血压脑出血病例中筛选出324例。回顾性收集相关资料：①一般情况及既往病史；②现病史；③入院查体（一般检查和神经系统检查）；④影像学检查资料，包括原发血肿的部位、血肿体积大小（根据多田公式，血肿量=CT

［作者简介］ 蒋永祥（1980－），男，重庆市人，医师，硕士，主要从事高血压脑出血方面的研究，电话：(023)63693539，E-mail：doctorjiang2004@yahoo.com.cn
［通讯作者］ 程 远，电话：(023)63693542
［收稿日期］ 2008-03-10 ［修回日期］ 2008-04-15

维普资讯 http://www.cqvip.com

最大血肿层面的长轴×短轴×层数/2)、中线移位、血肿扩大情况;⑤实验室检查;⑥治疗方式;⑦并发症。共43项作为自变量,详见表1。其中定性指标赋值:男性(1)、女性(2);既往病史,有(1)、无(2);瞳孔对光反射分级,灵敏(1)、迟钝(2)、消失(3);肢体肌力,分1、2、3、4、5级;血肿左右,左(1)、右(2);血肿部位,基底节(1)、丘脑(2)、颞叶(3)、额叶(4)、顶叶(5)、枕叶(6)、额颞叶(7)、额顶叶(8)、颞顶叶(9)、顶枕叶(10)、颞顶枕叶(11);血肿体积扩大,是(1)、否(2);其余分类变量,是(1)、否(2)。定量指标单位:年龄为年;发病时间为h;收缩压、舒张压、平均动脉压为mmHg;瞳孔大小为mm;血肿体积、血肿体积增大的量、脑室积血量为mL;血糖为mmol/L;白细胞计数为 $\times 10^9$/L。

表1 自变量项目

一般情况、既往病史	现病史情况	查体情况	影像学检查	实验室检查	治疗方式	并发症
1.性别	6.发病时间	13.入院时收缩压	22.血肿左右	33.入院血糖	35.完全内科治疗	39.是否出现应激性溃疡
2.年龄	7.是否出现头痛	14.入院时舒张压	23.血肿部位	34.入院白细胞计数	36.是否开颅清除血肿	40.是否出现肺部感染
3.呼吸系统疾病史	8.是否出现呕吐	15.入院时平均动脉压血压	24.是否出现脑疝			41.是否出现消化道感染
4.高血压病史	9.是否出现肢体活动障碍	16.入院GCS评分	25.血肿体积		37.是否微创清除血肿	42.是否出现尿路感染
5.糖尿病史	10.是否出现意识障碍	17.瞳孔大小	26.血肿体积扩大			43.是否出现颅内感染
	11.是否出现语言障碍	18.瞳孔对光放射分级	27.血肿体积增大的量		38.是否行气管切开	
	12.是否有二便失禁	19.肢体肌力分级	28.脑室是否积血			
		20.是否出现病理征	29.脑室积血量			
		21.是否出现脑膜刺激征	30.脑室是否铸型			
			31.是否出现急性脑积水			
			32.是否有中线移			

1.2 预后评定指标

以发病后1个月的FIM评分作为预后评判指标。

1.3 统计学处理

所有资料均由SPSS13.0统计软件进行分析。以发病后1个月FIM评分为因变量,以收集的各项影响因素为自变量,进行多重线性回归分析,并由此建立多重线性回归方程(变量筛选采用逐步筛选法,其中选入水平和排除水平定为 $\alpha=0.05$)。方程正态性验证:将324例病例的资料分别代入所得多重线性回归方程,得出FIM评分的理论值,FIM评分的理论值和实际值分别进行正态性检验,证明二者均符合正态分布。

表2 所得的标准化及非标准化的偏回归系数

变量	偏回归系数	标准误	标准化偏回归系数	t值	P值
常数项	59.425	8.997		6.60	0.016
入院时收缩期血压	-5.846	2.877	-0.085	-2.03	0.043
入院GCS评分	2.124	0.473	0.216	4.49	0.000
脑室是否积血	-4.132	1.152	-0.235	-3.59	0.000
血肿体积	-3.697	5.073	-0.368	-8.32	0.009
是否应激性溃疡	-12.920	5.857	-0.093	-2.21	0.028
血肿体积扩大	-19.056	6.677	-0.113	-2.85	0.004
是否肺部感染	-13.768	4.044	-0.173	-3.40	0.000

2 结果

进行多重线性回归分析,建立的多重线性回归方程有统计学意义($F=55.03$,$P<0.05$)。所得标准化多重线性回归方程为 $\hat{y}=-0.085x_1+0.216x_2-0.235x_3-0.368x_4-0.093x_5-0.113x_6-0.173x_7$,其中 $\hat{y}$ 为因变量即发病后1个月FIM评分,x_{1-7} 为自变量,依次代表入院时收缩期血压、入院GCS评分、脑室是否积血、血肿体积、是否发生应激性溃疡、血肿体积扩大、是否肺部感染;x 的系数为标准化偏回归系数,详见表2。

3 讨论

SICH是严重影响患者生命和生存质量的全身性疾病,探讨影响其预后的相关因素,不仅为临床诊治提供依据,也对降低病死率以及提高病患生活质量具有十分重要的意义。本研究结合临床,针对幕上高血压脑出血,从出血量、出血部位、临床症状以及体征都便于合理量化和研究的特点,通过建立多重线性回归模型,筛选出对幕上高血压脑出血预后具有显著影响的因子及影响大小。结果表明按照标准化偏回归系数绝对值大小反映影响因素对预后作用大小的原则,发现在所有43项收集资料中,血肿体积、入院GCS评分、脑室是否积血、是否肺部感染、血肿体积扩大、是否发生应激性溃疡、入院时收缩期血压等指标对预后影响较大,其影响程度按上述顺序逐渐减弱。

在有关脑出血的研究中,血肿体积有一致相关的结局[2,4-5]。ICH引起的神经系统损害症状是由于血肿造成的脑结构破坏、移位所导致,因此血肿体积的大小是影响预后的一个重要因素。一般认为出血量的大小直接影响预后,体积越大,病死率越高。Nilsson等[5]发现,血肿体积大于60 mL者的死亡风险是小于30 mL者的3.6倍。本研究结果显示,血肿体积与预后成负相关,说明体积越大,预后就越差。因此,可以认为血肿体积可以作为幕上高血压脑出血的独立预测因

维普资讯 http://www.cqvip.com

子。相对于血肿体积而言,血肿部位也同样很重要,尤其在幕下出血表现得更为突出。本研究排除幕下出血后没有发现血肿部位对预后有明显影响。其原因在于脑干或者小脑的少量出血就有导致灾难性后果的可能,而幕上出血没有表现出这种特点。

GCS评分被普遍认为是预测自发性脑出血患者30 d死亡率强有力且简单易用的预测因子[6]。本研究显示GCS评分与预后成正相关,且从偏回归系数看,其对预后的影响大,是比较有力的预测因子。需要注意的是本研究所选择的GCS评分仅为入院当时所收集,没有纳入由于血肿扩大、脑疝、继发性脑水肿等引起的进一步下降的GCS评分,故实际上低估了其预测作用。

脑室积血在其它研究中[7-8]被认为是自发性脑出血预后的重要决定因子。脑室积血的主要风险在于阻塞脑室系统导致脑脊液循环障碍引发颅内压增高,尤其是第三、四脑室积血铸型和脑室扩大使得脑干重要结构等受压及破坏引起脑疝,而出血本身及其分解产物也对脑干、下丘脑有直接损害作用而发生高热、呼吸衰竭、应激性溃疡等严重并发症。此外,血性脑脊液在蛛网膜下腔长时间留置产生的脑血管痉挛等继发性损害也会导致严重后果[9]。本研究仅提示脑室出血对预后有影响,没有显示脑室积血所导致的脑室铸型以及急性脑积水有统计学意义,可能是这部分患者在未进入本研究前就因为病情严重而死亡。因此,本文认为对于由上述原因而出现脑脊液循环障碍的患者,应该尽早行脑室外引流,以缓解脑室积血产生的一系列病理生理变化。

肺部感染和应激性溃疡上消化道出血均为脑出血病人常见而严重的并发症。本研究显示肺部感染与预后相关,提示在临床工作中,加强对肺部感染的预防和控制,将对患者的转归起至关重要的作用。本研究也提示应激性溃疡的出现对预后不良有关。但是其标准化偏回归系数较小,可能是因为本研究排除幕下出血病例的缘故。血肿扩大常被认为是高血压脑出血相关性死亡的重要原因。出现血肿扩大者的三分之一临床症状仍保持平稳,46%病情恶化者并非血肿的扩大所致。但是多数临床资料表明血肿扩大可将临床症状恶化的风险提高到5倍。本研究结果显示血肿扩大对预后的影响有统计学意义,这与本组收集病例有关外,还与血肿扩大的速度和体积、颅腔内存在的代偿空间的大小有关。Ohwaki等[10]认为入院后最大收缩压与血肿扩大存在显著相关性,降低收缩压可以降低血肿扩大的风险。Kazui等[11]也得出了相似结论。本文认为收缩压的升高对预后的影响是通过导致血肿扩大从而引起一系列可以影响预后的病理生理变化,如脑水肿、脑疝而实现的。因此对于明显升高血压的控制显得尤为重要,但须注意过分降低血压也会出现脑灌注压不足而发生缺血性损害。

本研究分析表明影响幕上高血压脑出血预后的因素众多,各个因素对预后的影响作用大小不一。因此在临床工作中应综合分析,对患者预后进行尽可能准确的评估,有利于针对性地调整治疗力度和方向。值得提出的是,本研究仅将各个影响因素根据影响大小进行了排列,而对预后是否存在相互影响,还有待进一步研究。

[参考文献]

[1] 候熙德. 神经病学[M]. 北京:人民卫生出版社,1997. 108-121.

[2] Hemphill JC 3rd, Bonovich DC, Besmertis L, et al. The ICH score: a simple, reliable grading scale for intracerebral hemorrhage[J]. Stroke, 2001,32(4):891-897.

[3] Broderick J, Brott T, Tomsick T, et al. Intracerebral hemorrhage more than twice as common as subarachnoid hemorrhage[J]. J Neurosurg, 1993,78(2):188-191.

[4] Roquer J, Rodriguez Campello A, Gomis M, et al. Previous antiplatelet therapy is an independent predictor of 30-day mortality after spontaneous supratentorial intracerebral hemorrhage[J]. J Neurol, 2005,252(4): 412-416.

[5] Nilsson OG, Lindgren A, Brandt L, et al. Prediction of death in patients with primary intracerebral hemorrhage: a prospective study of a defined population[J]. J Neurosurg, 2002,97(3):531-536.

[6] Broderick JP, Brott TG, Duldner JE, et al. Volume of intracerebral hemorrhage. A powerful and easy-to-use predictor of 30-day mortality [J]. Stroke, 1993,24(7): 987-993.

[7] Tuhrim S, Horowitz DR, Sacher M, et al. Volume of ventricular blood is an important determinant of outcome in supratentorial intracerebral hemorrhage[J]. Crit Care Med, 1999,27(3):617-621.

[8] Hallevi H, Albright KC, Aronowski J, et al. Intraventricular hemorrhage: anatomic relationships and clinical implications[J]. Neurology, 2008,70(11):848-852.

[9] Rahimi SY, Brown JH, Macomson SD, et al. Evolution of the treatment of cerebral vasospasm[J]. Neurosurg Focus, 2006,20(6):E4.

[10] Ohwaki K, Yano E, Nagashima H, et al. Blood pressure management in acute intracerebral hemorrhage: relationship between elevated blood pressure and hematoma enlargement[J]. Stroke, 2004,35(6):1364-1367.

[11] Kazui S, Minematsu K, Yamamoto H, et al. Predisposing factors to enlargement of spontaneous intracerebral hematoma[J]. Stroke, 1997, 28(12):2370-2375.

(编辑:余汇洋)