文章编号:1000-5404(2011)12-1293-03

论著

脑实质内颅内压监护在小骨窗开颅治疗幕上高血压脑出血患者中的应用

罗泽彬[1],钟 东[2],唐文渊[2],廖正步[2] (402460 重庆,荣昌县人民医院神经外科[1];400016 重庆,重庆医科大学附属第一医院神经外科[2])

【摘要】 目的 探讨小骨窗开颅手术治疗幕上高血压脑出血患者术后进行持续动态颅内压(intracranial pressure,ICP)监护的临床价值。**方法** 采用脑实质内ICP监护法对19例小骨窗开颅的幕上高血压脑出血患者(2009年1月至2010年12月重庆医科大学附属第一医院神经外科住院患者)进行术后ICP动态监护。选取2008年1-12月该科11例小骨窗开颅手术患者作为对照(既往常规经验治疗组)。**结果** 本组4例重度ICP增高患者在开始出现颅高压时仅2例有症状和体征,1例死亡。ICP监护组20%甘露醇应用天数为(8±3)d,剂量为(925±125)g;既往常规经验治疗组20%甘露醇应用天数为(11±4)d,剂量为(1475±175)g。ICP监护组20%甘露醇应用时间及剂量均明显低于既往常规经验治疗组($P<0.05$)。**结论** 脑实质内ICP持续监护有助于对小骨窗开颅治疗幕上高血压脑出血患者病情变化的及时、准确判断,可为疾病的早期、正确治疗提供可靠的依据。

【关键词】 颅内出血,高血压性;颅骨切开术;颅内压;监护
【中图法分类号】 R743.34;R473.6;R651.11 **【文献标志码】** A

Application of intracranial pressure monitoring in treatment of hypertensive supratentorial hemorrhage patients with small skull window craniotomy

Luo Zebin[1], Zhong Dong[2], Tang Wenyuan[2], Liao Zhengbu[2] ([1] Department of Neurosurgery, Rongchang People's Hospital, Chongqing, 402460; [2] Department of Neurosurgery, First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University, Chongqing, 400016, China)

【Abstract】 **Objective** To study the clinical significance of continuous intracranial pressure (ICP) monitoring in treatment of hypertensive supratentorial hemorrhage patients with small skull window craniotomy. **Methods** Hypertensive supratentorial hemorrhage in 19 patients admitted to first Affiliated Hospital of Chongqing Medical University from January 2009 to December 2010 was dynamically observed by ICP monitoring after small skull window craniotomy. **Results** Of the 4 patients with severely increased ICP, 2 had clinical symptoms and signs and 1 died. The average time of 20% mannitol used was 8±3 days and 11±4 days respectively, while the average dose of 20% mannitol used was 925±125 g and 1 475±175 g respectively in ICP monitoring group and routine treatment group. The time and dose of 20% mannitol used was shorter and lower in ICP monitoring group than in routine treatment group ($P<0.05$). **Conclusion** Continuous ICP monitoring contributes to the timely and accurate judgment of hypertensive supratentorial hemorrhage in patients undergoing small skull window craniotomy and provides the evidence for its early and correct treatment.

【Key words】 intracranial hemorrhage, hypertensive; craniotomy; intracranial pressure; monitoring

Corresponding author: Zhong Dong, Tel: 86-23-89012163, E-mail: yy11111yy@yahoo.com.cn

小骨窗开颅手术清除血肿治疗幕上高血压脑出血具有如下优点:①创伤比大骨瓣开颅血肿清除术相对较小;②手术时间相对较短,平均90 min,部分清除血肿(血肿量的70%~80%)缓解血肿对脑组织的压迫即可;③显微镜下止血较血肿穿刺术可靠。但是,小骨窗开颅手术也存在术野狭窄、术中止血困难、减压不充分等问题,术后可能发生再出血等情况。目前对于小骨窗开颅的幕上高血压脑出血患者术后颅内压(intracranial pressure,ICP)的动态变化规律及其与预后的关系尚缺乏研究。本研究对19例小骨窗开颅手术治疗幕上高血压脑出血术后患者的临床特点、ICP监护情况、治疗过程及预后等情况进行回顾性分析,以初步明确脑实质内ICP监护对小窗开颅手术治疗幕上高血压脑出血术后患者的临床意义。

【通信作者】 钟 东,电话:(023)89012163,E-mail:yy11111yy@yahoo.com.cn

1 资料与方法

1.1 一般资料

ICP监护组:选择2009年1月至2010年12月重庆医科大学附属第一医院神经外科住院患者19例,其中男性11例,女性8例,平均年龄55(37~72)岁。经头颅CT确诊脑出血部

位:壳核出血14例,占73.7%,丘脑出血4例(选择未破入脑室者),占21.1%,皮层下出血1例,占5.2%。本组患者出血量>30 ml,但<50 ml。既往有高血压病史者15例,占78.9%。病例纳入标准:①CT确诊为脑出血;②发病为自发性脑出血。病例排除标准:除外颅内动脉瘤、脑血管畸形、外伤、肿瘤卒中等因素引起的脑出血;除外脑出血破入脑室者。

术前意识状态:格拉斯哥昏迷评分(Glasgow coma score, GCS)3~5分0例,GCS 6~8分4例,占21.1%,GCS 9~12分15例,占78.9%。一侧瞳孔散大3例,占15.8%,无双侧瞳孔散大者。手术距发病时间:7~12 h 12例,12~72 h 7例。均接受常规止血、防治应激性溃疡出血、坠积性肺炎、水电解质紊乱、癫痫等常规治疗,同时监测生命体征、意识、瞳孔等变化。

既往常规经验治疗组:11例,为2008年1-12月重庆医科大学附属第一医院神经外科住院患者,均为采用小骨窗开颅手术清除血肿治疗的幕上高血压脑出血患者。采用与ICP监护组相同的病例纳入、排除标准及相同的手术治疗方式选择标准。患者术后未进行ICP监护,神经外科医师凭经验常规应用脱水剂及其他常规治疗措施。

1.2 方法

患者均行小骨窗开颅血肿清除术,术后连续监护ICP 5~7 d,平均6 d,根据ICP的变化及时调理治疗方案。依据CT扫描结果定位血肿位置,电钻钻孔后用咬骨钳扩大骨窗,小骨窗约2 cm×3 cm,显微镜下在血肿距皮层最近部位或非功能部位切开,缓慢进入血肿腔,采用小吸引器加生理盐水冲洗的方法将血凝块大部吸除,将光纤探头置于脑组织内2 cm,血肿腔置引流管1根,术后引流3 d。术后每15分钟记录ICP值,动态观察ICP情况。

颅内压监测方法:我们使用Codmam多参数监测仪,连接微创伤显微芯片探头,内含尖端压力换能器,直接安置在脑实质内,其中110-4B为脑实质内压监测探头。在监护ICP时避免因非颅内因素而引起的ICP增高,如呼吸道不畅、躁动、尿潴留等,并做相应的处理。

1.3 ICP评定标准

(1)正常:ICP<2.0 kPa(15 mmHg);(2)轻-中度增高:ICP 2.0~5.33 kPa(15~40 mmHg);(3)重度增高:ICP>5.33 kPa(40 mmHg)。

1.4 疗效评价标准

患者术后采用电话结合门诊方式随访3~6个月。采用国际通用的格拉斯哥恢复评分(GOS)评价2组预后,分为良好(成年人能恢复工作)、轻残(可以生活自理)、重残(需他人帮助照顾生活)、植物状态、死亡。

1.5 统计学分析

数据资料以$\bar{x} \pm s$表示,采用SPSS 13.0统计软件对数据进行配对t检验。

2 结果

2.1 ICP监护情况

术后7 d内3例正常,ICP波动在(1.42±0.54) kPa;12例轻-中度增高,ICP波动在(3.14±0.82) kPa;4例重度增高,ICP波动在(5.98±0.62) kPa。

2.2 20%甘露醇应用时间及剂量比较

ICP监护组20%甘露醇应用天数为(8±3) d,剂量为(925±125) g;既往常规经验治疗组20%甘露醇应用时间为(11±4) d,剂量为(1 475±175) g。ICP监护组20%甘露醇应用时间及剂量均明显低于既往常规经验治疗组($P<0.05$)。

2.3 治疗期间部分常见并发症比较

颅内感染的发生率:ICP监护组26.3%,与既往常规经验治疗组27.3%相近,差异无统计学意义($P>0.05$);急性肾功能不全及电解质紊乱发生率:ICP监护组分别为0和15.8%,明显低于既往常规经验治疗组,分别为9.1%和36.4%($P<0.05$)。

2.4 4例重度ICP增高患者的临床表现

意识障碍稍加重1例,生命体征改变1例,无瞳孔改变者;2例无明确临床表现,生命体征和GCS评分均无变化。

2.5 疗效

ICP监护组良好+轻残者15例(78.9%);重残1例;植物状态1例;ICP监护组术后死亡2例,其中1例患者为术前GCS为6分之危重患者,另1例患者死于家属最终放弃一切治疗,死亡率为10.5%。

3 讨论

高血压脑出血手术方式应根据出血量的多少、出血部位、中线结构移位、有无脑疝等多种个体化因素来确定手术方法[1]。我们选择意识障碍程度较轻,病情分级在Ⅱ级左右,血肿量在30~50 ml,病情相对平稳者采用微创的小骨窗开颅手术治疗。

小骨窗开颅术后颅内压出现反弹回升的常见原因为术后新血肿或脑水肿的出现,两者的处理和预后截然不同。如ICP增高不能及时发现并给予有效处理,则可能导致严重后果,甚至危及生命。临床实践中颅内压监护已广泛应用于重型颅脑损伤患者以指导其治疗[2],国外有将颅内压监护应用于高血压脑出血患者以指导其治疗的报道[3],而国内相关报道则相对较少[4]。本文着重探讨对小骨窗开颅手术治疗幕上高血压脑出血术后患者进行持续动态ICP监护的临床价值。

3.1 小骨窗开颅的幕上高血压脑出血患者术后ICP监测的意义

小骨窗开颅的幕上高血压脑出血患者术后ICP监测可以及时发现颅内再出血以及严重脑水肿的发生,为临床治疗提供重要依据。ICP的升高一般早于其临床表现,本组患者在ICP监测开始出现颅内高压时仅2例有症状和体征,且不典型。因此颅内压的监测较传统的观察意识、瞳孔、生命体征等的变化更为及时准确,颅内压动态监护的最重要意义在于抓住了颅内压已增高但临床症状尚未出现这一时间差,在这宝贵的时间差内对患者进行及时的诊断、治疗能起到事半功倍的效果,如等到患者出现瞳孔散大或脑干受损的症状体征时才采取措施,则时间相对晚了。若术后ICP短时间急剧升高,常规降颅压措施效果不明显者,应高度警惕颅内再发生出血以及严重脑水肿的发生等颅内新情况,应及时复查头颅CT。

本组有 4 例重度 ICP 增高患者,术后 24 ~ 72 h ICP 逐渐升高,ICP > 5.3 kPa,持续超过 15 min,其中 2 例意识障碍无加重,瞳孔无变化,生命体征和 GCS 评分均无变化;1 例意识障碍稍加重;另 1 例仅血压有所增高。4 例重度 ICP 增高患者加用脱水剂后 ICP 有小幅、短暂下降,但很快反弹,复查头颅 CT 示 2 例手术区继发出血且血肿量 > 30 ml,2 例术区严重脑水肿。术区继发出血的 2 例均行大骨瓣开颅清除血肿加去骨瓣减压术,术后颅内压监护显示 ICP 控制较满意(ICP 在 20 mmHg 上下波动),患者存活(轻残、重残各 1 例),说明术区再出血只要处理及时,患者仍有存活的可能。术区严重脑水肿的 2 例加大脱水剂用量,但 ICP 仍进行性升高,1 例行大骨瓣开颅加去骨瓣减压术,术后患者存活(植物状态);另 1 例家属放弃手术治疗,患者死亡。

本组研究表明持续的 ICP 监测用于小骨窗开颅的幕上高血压脑出血术后患者能及时准确地反映每个瞬间颅内压的真实情况,可以较观察意识、瞳孔变化更为直观、及时、准确地诊断颅内高压,及早发现术后术区继发出血及严重的脑水肿的发生。

3.2 术后 ICP 监测可指导治疗

小骨窗开颅的幕上高血压脑出血患者术后在 ICP 监测指导下进行降颅压治疗,从循证医学的角度正确的指导脱水剂的应用。没有 ICP 监护的指导,神经外科医师仅凭经验常规应用脱水剂,经常因惧怕 ICP 增高而过度应用脱水剂,但不合理的经验性常规应用脱水剂可能会导致水、电解质紊乱、肾功能衰竭等一系列严重并发症。

我们通过 ICP 监测发现有些患者术后颅内压正常。本研究 ICP 监测组术后 7 d 内有 3 例患者 ICP 一直在正常范围内,ICP 波动在(1.42 ± 0.54) kPa。因此,我们建议术后应根据颅内压监测的具体情况决定是否及何时使用脱水剂,以减少再出血的危险。本研究同时发现采用甘露醇与速尿合用,脱水显效时间和 ICP 下降高峰均提前,既减少了高渗透脱水剂的用量,又增强了脱水效果。

Miller 等[5]提出 ICP 在 20 ~ 30 mmHg 时应积极治疗。当我们监测到 ICP 在 15 ~ 20 mmHg 时暂不用脱水剂,而采取抬高床头 20° ~ 30°以利静脉回流等一般降颅压措施处理;ICP 在 20 ~ 30 mmHg 时,则联合应用 20% 甘露醇 125 ml 加速尿 20 mg 脱水;ICP > 30 mmHg 且脱水效果不佳时,则作头颅 CT 以了解颅内最新情况。本研究结果发现进行持续动态 ICP 监测组与即往接受常规经验降颅压措施的患者相比,脱水剂应用时间、剂量均在既往常规经验治疗组的 2/3 上下,电解质紊乱及肾功能损害发生率明显低于既往常规经验治疗组。

3.3 ICP 监护可能改善部分高血压脑出血患者的预后

多数学者认为颅内压监护可以预测重型颅脑损伤患者的预后[6],若患者 ICP > 40 mmHg (5.33 kPa) 则其重残率及病死率均高。但我们认为对高血压脑出血患者,若为非持续性 ICP > 40 mmHg,只要能视具体情况及时抢在脑疝发生前行血肿清除术或广泛减压手术,并在 ICP 监测的指导下积极进行循证降颅压治疗,并保持患者 ICP < 20 mmHg(2.7 kPa)则可以改善预后,仍有望获得相对较好的预后。本组 4 例重度 ICP 增高患者中经上述积极处理后有 1 例轻残者。

3.4 ICP 监护方式的选择

无创颅内压监测适用于暂不需要手术治疗,但需要严密观察的高血压脑出血患者[7]。虽有脑室内置管法对幕上高血压脑出血患者进行颅内压监护的相关报道[8],但对幕上高血压脑出血患者来说,由于颅内血肿或/和脑水肿使脑室变小或移位,置管变得困难,故我们选则脑实质内 ICP 监护法。

总之,持续动态 ICP 监测在小骨窗开颅手术清除血肿治疗幕上高血压脑出血术后的临床处理上有重要指导意义,可及时预测术后颅内再出血以及严重脑水肿的发生,可避免术后多次不必要的搬动患者外出 CT 检查,可避免不必要的盲目脱水治疗。特别是在术后无条件行动态颅脑 CT 监测的基层医院,是值得推广应用的重要方法。但目前还没有随机对照临床试验证实 ICP 监测可改善高血压脑出血患者的预后,故有必要对高血压脑出血患者的颅内压/脑灌注压等脑的多参数监测进行前瞻性、随机对照研究。

参考文献:

[1] Agmazov M K, Bersnev V P, Ivanova N E, *et al*. Minimally invasive surgery of patients with hypertensive intracerebral bleedings[J]. Vestn Khir Im Ⅱ Grek, 2009, 168(2):78 - 82.
[2] 谢万福,汤建明,王茂德,等. 重型颅脑损伤颅内压监护的临床意义[J]. 中华神经外科疾病研究杂志, 2006, 5(4):349 - 351.
[3] Hamani C, Zanetti M V, Pinto F C, *et al*. Intraventricular pressure monitoring in patients with thalamic and ganglionic hemorrhages[J]. Arq Neuropsiquiatr, 2003, 61(2B):376 - 380.
[4] 柳再明,甄明,杨大明,等. 高血压脑出血术后动态经颅多普勒超声与颅内压监护仪监测的临床意义[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2010, 13(11):1 - 4.
[5] Miller J D, Becker D P, Ward J D, *et al*. Significance of intracranial hypertension in severe head injury[J]. J Neurosurg, 1977, 47(4):503 - 516.
[6] Treggiari M M, Schutz N, Yanez N D, *et al*. Role of intracranial pressure values and patterns in predicting outcome in traumatic brain injury:a systematic review[J]. Neurocrit Care, 2007, 6(2):104 - 112.
[7] 石舒翔,刘健,杨华,等. 无创颅内压监测在高血压脑出血患者治疗中的意义(附 84 例报告)[J]. 贵州医药, 2009, 33(1):28 - 30.
[8] 张彬. 对幕上高血压脑出血患者进行颅内压监护的临床意义[J]. 神经损伤与功能重建, 2007, 2(4):218 - 219.

(收稿:2011-03-01 修回:2011-03-15)
(编辑 汪勤俭)