

腰大池持续引流术联合骨瓣减压控制术治疗 对重型颅脑损伤患者并发症和预后的影响

李欣

延安大学咸阳医院神经外科, 陕西 咸阳 712000

摘要:目的 探讨腰大池持续引流术联合骨瓣减压控制术治疗对重型颅脑损伤患者并发症和预后的影响, 以期优化该类患者外科治疗提供参考性依据。方法 选取2013年2月~2016年4月我院收治的重型颅脑损伤患者184例, 按数字随机表法分为试验组和对照组, 各92例, 对照组患者采取骨瓣减压控制术治疗, 试验组患者则在对照组患者的基础上联合腰大池持续引流术治疗, 分别于术后3d、5d、7d检测患者颅内压(ICP), 于术后6个月时采用格拉斯哥预后评分(GPS)评估两组患者预后情况, 详细记录两组患者脑水肿、脑梗死等术后并发症发生情况, 并进行组间比较。结果 试验组患者术后3d、5d、7d ICP值均明显低于对照组患者, 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 术后3d、5d、7d时试验组患者GCS评分均明显高于对照组患者, 差异均具有统计学意义($P < 0.05$); 与对照组患者比较, 试验组患者术后脑水肿发生率明显降低, 脑水肿程度也明显减轻, 差异均具有统计学意义($P < 0.05$); 与对照组患者比较, 试验组患者术后脑梗死发生率明显降低, 且梗死体积也明显缩小, 差异均具有统计学意义($P < 0.05$); 术后6个月时, 试验组患者预后良好率、预后不良率和死亡率分别为59.78% (55/92)、33.70% (31/92)、6.52% (6/92), 对照组患者分别为39.13% (36/92)、50.00% (46/92)、10.87% (10/92), 两组患者术后预后情况差异具有统计学意义($P < 0.05$)。结论 腰大池持续引流术联合骨瓣减压控制术治疗对重型颅脑损伤患者的疗效显著, 可有效降低ICP, 改善预后, 降低术后并发症的发生, 效果优于仅采用骨瓣减压控制术。

关键词: 重型颅脑损伤; 骨瓣减压控制术; 腰大池持续引流术; 预后; 并发症

DOI:10.16636/j.cnki.jinn.2017.04.012

Effect of continuous lumbar drainage combined with decompressive craniectomy on complications and prognosis of patients with severe craniocerebral injury

Li xin, Yanan University Affiliated Hospital, xianyang, shangxi 712000, China

Abstract: Objective To investigate the effect of continuous lumbar drainage combined with decompressive craniectomy on the complications and prognosis of patients with severe craniocerebral injury, and to provide a reference for optimization of surgical treatment in such patients. **Methods** A total of 184 patients with severe craniocerebral injury who were admitted to our hospital from February 2013 to April 2016 were enrolled and randomly divided into experimental group and control group using a random number table, with 92 patients in each group. The patients in the control group were given decompressive craniectomy, and those in the experimental group were given continuous lumbar drainage in addition to the treatment in the control group. Intracranial pressure (ICP) was measure at 3, 5, and 7 days after surgery, and the Glasgow Prognosis Scale (GPS) score was used to evaluate prognosis at 6 months after surgery. The incidence of postoperative complications such as cerebral edema and cerebral infarction was recorded in detail and compared between the two groups. **Results** At 3, 5, and 7 days after surgery, the experimental group had significantly lower ICP and a significantly higher GCS score than the control group ($P < 0.05$). Compared with the control group, the experimental group had significant reductions in the incidence rate of cerebral edema after surgery and the degree of cerebral edema ($P < 0.05$). The experimental group had significant reductions in the incidence rate of cerebral infarction after surgery and infarct volume compared with the control group ($P < 0.05$). At 6 months after surgery, the experimental group had a good prognosis rate of 59.78% (55/92), a poor prognosis rate of

收稿日期:2017-01-13;修回日期:2017-05-22

作者简介:李欣(1983-),男,主治医师,本科,研究方向:颅脑损伤

33.70% (31/92), and a death rate of 6.52% (6/92), and the control group had a good prognosis rate of 39.13% (36/92), a poor prognosis rate of 50.00% (46/92), and a death rate of 10.87% (10/92); there was a significant difference in prognosis between the two groups ($P<0.05$). **Conclusions** Continuous lumbar drainage combined with decompressive craniectomy has a marked effect in the treatment of patients with severe craniocerebral injury and can effectively reduce ICP, improve prognosis, and reduce the incidence of postoperative complications. Therefore, it has a better effect than decompressive craniectomy alone.

Key words: Severe craniocerebral injury; Decompressive craniectomy; Continuous lumbar drainage; Prognosis; Complication

重型颅脑损伤是神经外科临床诊治中的常见疾病,多有交通意外、高处坠落、硬物打击等高能创伤导致,具有高致残率、高死亡率等特点^[1]。颅脑受到严重创伤后出现脑水肿、颅内血肿挤压等引起颅内压(Intracranial pressure, ICP)急剧增高,进而造成继发性脑损害,脑室受压变形、中线偏移及脑疝形成^[2]。若不能及时去除 ICP 增高的原因,ICP 持续升高,病情进一步恶化,甚至导致死亡。因此,应迅速清除颅内血肿和挫伤脑组织,逐步降低 ICP,从而挽救患者性命。2013 年 2 月~2016 年 4 月,本研究采取腰大池持续引流术联合骨瓣减压控制术治疗重型颅脑损伤,取得较满意的效果。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2013 年 2 月~2016 年 4 月我院神经外科收治的重型颅脑损伤患者,纳入标准:①具有明确的头部外伤史,头部 CT 检查显示中线移位明显或侧脑室、脑池受压明显,具备手术指征;②入院时格拉斯哥昏迷评分(Glasgow Coma Scale, GCS)^[3]为 3~8 分;③年龄 18~79 岁;④本研究经我院医学伦理委员会审批,所有患者或其家属均对本研究相关事项了解,自愿接受手术治疗和承诺配合术后随访,并签署书面知情同意书,排除标准:①有胸部、腹部及四肢骨折等严重复合伤;②伴呼吸功能障碍、血氧饱和度持续下降;③出现库欣反应;④术前已出现梗死病灶;⑤临床资料和(或)随访资料不完整;⑥患者或其家属自行要求退出本试验,共纳入 184 例重型颅脑损伤患者,按随机数字表法分为试验组和对照组,各 92 例,两组患者在性别、年龄、入院时 GCS 评分、受伤原因、伤后入院时间、瞳孔神志改变、颅脑损伤情况等一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。见表 1。

1.2 方法

两组患者入院后均予以积极抢救,试验组患者予以腰大池持续引流术联合骨瓣减压控制术治疗,

表 1 两组患者一般资料的比较

一般资料	试验组 (n=92)	对照组 (n=92)	χ^2/t 值	P 值
性别			0.209	0.775
男	56(60.87)	59(64.13)		
女	36(39.13)	33(35.87)		
年龄(岁)	40.83±9.85	41.06±9.92	0.158	0.658
入院时 GCS 评分(分)	5.24±3.28	5.27±3.30	0.062	0.742
伤后入院时间(h)	1.21±0.69	1.19±0.67	0.200	0.594
受伤原因			0.112	0.864
交通意外	40(43.48)	39(42.39)		
高处坠落	31(33.70)	33(35.87)		
硬物打击	21(22.82)	20(21.74)		
瞳孔神志改变				
单侧瞳孔散大,对光反射消失	72(78.26)	75(81.52)	0.148	0.836
双侧瞳孔散大,对光反射消失	17(18.48)	16(17.39)		
无变化	3(3.26)	1(10.87)		
颅脑损伤情况			0.126	0.850
广泛脑挫裂伤	31(33.70)	30(32.61)		
颅内多发血肿	12(13.04)	11(11.96)		
急性硬膜下血肿合并脑挫裂伤	28(30.43)	30(32.61)		
急性脑内血肿合并脑挫裂伤	13(14.13)	12(13.04)		
其他	8(8.70)	9(9.78)		

具体操作如下:脑室未闭者行对侧额角穿刺,置入 ICP 探头,其他患者则行颅骨钻孔,并于硬膜处用穿刺针刺一小洞,置入 ICP 探头,监测术中 ICP 的波动。按标准大骨瓣开颅,并根据脑搏动情况逐渐扩大骨窗,蝶骨嵴向深部咬除,使前、中颅底平齐。随后根据血肿或脑挫伤程度按额-顶-颞的顺序放射状剪开硬脑膜,迅速置入吸引器头,缓慢吸出部分血肿及挫伤脑组织,使 ICP 逐步降低。术中密切观察患者 ICP 的变化,若 ICP 出现先降低后逐步上升的现象,则检查有无对侧迟发血肿、脑梗死或脑肿胀等情况,并采取针对性的措施。彻底清除血肿或挫伤脑组织后常规悬吊及减张缝合硬脑膜,随后常规关颅。术后采用硬膜外麻醉管行 L3-5 椎间隙穿刺腰大池置管,通过接头与抗虹吸引流袋相接,将引流袋固定于床头,使引流管高度在双侧外

耳孔水平连线上 10 ~ 15 cm, 以此将引流速度控制在 15 mL/h, 引流量控制在 150 ~ 300 mL/12 h。持续引流, 期间密切观察引流液量、性质等情况, 待引流液变澄清后停止拔除引流管, 约 3 ~ 5 d。对照组患者仅采取骨瓣减压控制术治疗, 具体操作同试验组, 术后在常规治疗的基础上, 于 L4-5 椎间隙穿刺放液, 每天 1 ~ 2 次, 直至血性脑脊液变为无色透明液体。两组患者术后均予以重症监护, 予以头部抬高 30 度、保持呼吸道通畅, 有上呼吸道梗阻或昏迷程度深的患者及时行气管切开及呼吸机辅助呼吸; 同时术后给予持续吸氧、预防性使用抗生素预防感染、适量应用脱水药物降低 ICP、促醒、亚低温、脑保护、营养脑细胞以及维持血糖、电解质平衡等综合治疗。

1.3 观察指标

分别于术后 3d、5d、7d 检测患者 ICP, 记录 GCS 评分, 同时于术后 6、24、72、168h 复查 CT, 由两名经验丰富的影像科医生对检测结果进行判读, 评估脑水肿、脑梗死的发生情况。于术后 6 个月时采用格拉斯哥预后评分 (Glasgow prognosis score, GPS)^[4] 评估两组患者预后情况, 根据评分分为 I ~ V 级, 级别越高, 预后越好。I 级: 死亡; II 级: 持续性植物状态; III 级: 重度残疾, 患者日常生活不能自理, 需 24h 护理; IV 级: 中度残疾, 日常生活能自理, 但有记忆或性格改变、轻偏瘫、吞咽困难、共济失调、继发性癫痫或颅脑神经麻痹等神经功能轻度障碍, 有时能参加一些简单的工作, 但能力明显减弱; V 级: 良好, 能恢复正常社交生活和工作, 适应能力正常, 可能有轻度持久性遗患。以 GPS IV ~ V 级为预后良好, II ~ III 级为预后不良, I 级为死亡, 计算预后良好率、预后不良率和死亡率。

1.4 质量控制

①严格按照纳入标准、排除标准纳入研究对象, 并确保组间基线资料一致, 以有效控制性别、年龄、病情等混杂因素的影响; ②两组患者手术操作均由同一组经验丰富的神经外科医生完成, 确保手术顺利完成, 减少误差; ③并发症发生情况、预后等均由 2 名经验丰富的神经外科医生严格按照相关标准进行评定; ④所有资料、数据均及时检查和整理, 录入前进行逻辑比对纠错、补漏, 采用双轨录入法录入, 以保证数据的准确性、可靠性。

1.5 统计学数据处理

所有数据均经 SPSS 17.0 统计学软件进行分

析, 计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 的形式表示, 组间计量资料比较应用 t 检验, 计数资料采用百分比或率的形式表示, 组间计数资料比较采用 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者术后 ICP 变化的观察

试验组患者术后 3d、5d、7d ICP 值均明显低于对照组患者, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 两组患者术后 3d、5d、7d ICP 值的比较 ($\bar{x} \pm s$, mmHg)

组别	例数	术后 3d	术后 5d	术后 7d
试验组	92	207.86 ± 25.70	190.03 ± 22.91	164.23 ± 22.76
对照组	92	248.13 ± 39.64	222.58 ± 34.48	192.46 ± 28.85
t 值		8.176	7.542	7.369
P 值		0.001	0.001	0.001

2.2 两组患者术后 GCS 评分情况的观察

试验组患者术后 3d、5d、7d GCS 评分均明显高于对照组患者, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 两组患者术后 3d、5d、7d GCS 评分的比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	术后 3d	术后 5d	术后 7d
试验组	92	7.04 ± 1.42	8.21 ± 1.48	8.92 ± 1.47
对照组	92	5.63 ± 1.38	6.29 ± 1.45	6.80 ± 1.42
t 值		6.830	8.888	9.949
P 值		0.001	0.001	0.001

2.3 两组患者术后脑水肿发生情况的观察

与对照组患者比较, 试验组患者术后脑水肿发生率明显降低, 脑水肿程度也明显减轻, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 两组患者术后脑水肿程度和发生率的比较 ($n, \%$)

组别	例数	轻度	中度	重度	发生率
试验组	92	4(4.35)	1(1.09)	0(0.00)	5(5.43)
对照组	92	5(5.43)	6(6.52)	3(3.26)	14(15.22)
χ^2 值			4.095		4.754
P 值			0.047		0.035

2.4 两组患者术后脑梗死发生情况的观察

与对照组患者比较, 试验组患者术后脑梗死发生率明显降低, 且梗死体积也明显缩小, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 5。

表 5 两组患者术后脑梗死发生率和梗死体积的比较($n, \%$)

组别	例数	脑梗死	梗死体积(cm^3)
试验组	92	4(4.35)	5.67 ± 1.80
对照组	92	12(13.04)	8.19 ± 2.09
χ^2/t 值		4.381	2.149
P 值		0.039	0.046

2.5 两组患者预后的观察

术后 6 个月时,试验组患者预后良好率、预后不良率和死亡率分别为 59.78% (55/92)、33.70% (31/92)、6.52% (6/92),对照组患者分别为 39.13% (36/92)、50.00% (46/92)、10.87% (10/92),两组患者术后预后情况差异具有统计学意义($P < 0.05$)。见表 6。

表 6 两组患者术后 6 个月时 GPS 评分情况的比较($n, \%$)

组别	例数	预后良好	预后不良	死亡
试验组	92	55(59.78)	31(33.70)	6(6.52)
对照组	92	36(39.13)	46(50.00)	10(10.87)
χ^2 值			7.982	
P 值			0.008	

3 讨论

3.1 腰大池持续引流术联合骨瓣减压控制术治疗对重型颅脑损伤患者预后的影响

ICP 持续升高是影响重型颅脑损伤患者预后的重要原因,能否及时充分地降低 ICP 是降低死亡率的关键因素^[5-7]。本研究结果显示,术后 3d、5d、7d 时试验组患者 ICP 均明显低于对照组患者,差异具有统计学意义。这表明骨瓣减压控制术联合术后腰大池持续引流在改善 ICP,缓解 ICP 升高引起的继发性脑损害方面优于仅采用骨瓣减压控制术治疗者。术后早期腰大池持续引流可根据患者 ICP 的变化引流脑脊液,达到内减压的效果,进而使 ICP 恢复并控制在正常范围内,同时术中通过调整引流管的高度控制引流速度,可避免因血性脑脊液排出过快而导致低 ICP^[8]。此外,术后 3d、5d、7d 时试验组患者 GCS 评分均明显高于对照组患者,差异均具有统计学意义,表明腰大池持续引流术联合骨瓣减压控制术治疗较单纯采取骨瓣减压控制术治疗者术后恢复更快。本研究还对重型颅脑损伤患者进行随访,于 6 个月后采用 GPS 评分评估其预后,结果显示试验组患者预后明显优于对照组患者,差异具有统计学意义。表明腰大池持续引流联合骨瓣减压控制术可有效降低重型颅脑损伤患者

ICP,改善患者病情,为术后综合治疗奠定了良好的基础,对改善重型颅脑损伤患者预后具有积极的意义。

3.2 腰大池持续引流联合骨瓣减压控制术治疗对重型颅脑损伤患者并发症的影响

脑水肿、脑梗死是重型颅脑损伤术后常见的并发症,也是影响患者预后的重要原因之一。有研究^[9-10]报道,一旦患者术后出现脑水肿或脑梗死,其预后明显变差,致残率和死亡率均明显升高。因此,重型颅脑损伤外科治疗时除及时充分地降低 ICP,还应加强对术后脑水肿、脑梗死发生情况的关注。导致术后脑水肿、脑梗死发生的原因有很多,包括高 ICP、低脑灌注压、脑血管痉挛、脑缺血、缺血组织再灌注损伤、蛛网膜下腔粘连及脱水、止血药物的应用等^[11-12]。因此,有效防治术后脑水肿、脑梗死的发生对提高重型颅脑损伤手术的救治率和改善预后具有重大的临床意义。本研究中,相对于对照组患者,试验组患者脑水肿、脑梗死的发生率均明显降低,且水肿程度明显减轻,梗死面积明显缩小,差异均具有统计学意义。本研究采用骨瓣减压控制术治疗重型颅脑损伤,可充分地降低 ICP,同时通过逐步降低 ICP,可最大限度降低缺血再灌注损害,降低脑梗死、脑水肿发生的风险。术后早期腰大池持续引流通过血性脑脊液的外引流,将导致血管平滑肌收缩痉挛和脑血管痉挛的血管活性物质排出体外,减轻脑血管痉挛的程度,对减轻脑水肿、脑梗死等神经功能障碍具有积极的作用^[13]。同时早期腰大池持续引流可加快脑脊液的生成,促进脑脊液的循环和吸收,使血性脑脊液通过自然循环的途径快速廓清,减少其对对脑脊膜、脊髓神经根的刺激,避免加重脑水肿,改善脑缺血状态^[14]。此外,腰大池持续引流血性脑脊液,可达到内减压的效果,进而可减少甘露醇及其他脱水药物的用量,可避免因大量使用脱水药物造成血液粘稠度增加致颅内小血管血栓形成,降低脑梗死发生的风险^[15]。本研究证实腰大池持续引流术联合骨瓣减压控制术治疗可显著降低重型颅脑损伤患者术后脑水肿、脑梗死等并发症的发生,有利于改善预后。

综上所述,腰大池持续引流术联合骨瓣减压控制术治疗对重型颅脑损伤患者的疗效显著,可有效降低 ICP,改善预后,降低术后并发症的发生,效果优于仅采用骨瓣减压控制术。本研究仅随访至术

后6个月,未对重型颅脑损伤患者远期预后和生活质量进行观察,故有待累积病例和延长随访时间,持续观察和评价该治疗方案治疗重型颅脑损伤的效果及对远期预后的影响。

参 考 文 献

- [1] 包改辉,许健健.住院开放性颅脑损伤患者的患病状况调查及预后因素[J].中国老年学杂志,2016,36(7):1665-1667.
- [2] 王凡,胡阳春,徐源,等.闪光视觉诱发电位无创颅内压监测技术应用于重型颅脑损伤的临床观察[J].第三军医大学学报,2012,34(18):1915-1916.
- [3] Majdan M, Steyerberg EW, Nieboer D, et al. Glasgow coma scale motor score and pupillary reaction to predict six-month mortality in patients with traumatic brain injury: comparison of field and admission assessment[J]. J Neurotrauma, 2015, 32(2):101-108.
- [4] Klemenc-Ketis Z, Bacovnik-Jansa U, Ogorevc M, et al. Outcome predictors of Glasgow Outcome Scale score in patients with severe traumatic brain injury[J]. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, 2011, 17(6):509-515.
- [5] 刘汶,刘健.连续动态颅内压监测对高血压脑出血预后的意义[J].中国老年学杂志,2015,(20):5791-5792.
- [6] 柳兴军,王雷波,陈子祥,等.依据有创颅内压监测实施降颅压治疗的重型脑损伤患者预后观察[J].山东医药,2015,55(7):80-81.
- [7] 孙文栋,刘振杰.标准大骨瓣减压术和控制性减压术防治老年重型颅脑损伤并发脑梗死的疗效[J].中国老年学杂志,2013,33(19):4731-4733.
- [8] Wang K, Liu Z, Chen X, et al. Clinical characteristics and outcomes of patients with cerebral herniation during continuous lumbar drainage[J]. Turk Neurosurg, 2013, 23(5):653-657.
- [9] Honeybul S, Ho KM. Decompressive craniectomy for severe traumatic brain injury: the relationship between surgical complications and the prediction of an unfavourable outcome[J]. Injury, 2014, 45(9):1332-1339.
- [10] 张跃欣,刘晓东,李文臣,等.颅脑损伤后大面积脑梗死老年患者的特点[J].中国老年学杂志,2014,34(3):770-771.
- [11] 欧洋,宋宝新.重型颅脑损伤患者术后脑积水的相关因素多元回归分析[J].国际神经病学神经外科学杂志,2015,42(2):148-151.
- [12] 张玉芳,赖素勇.中重型颅脑损伤继发脑梗死的危险因素分析及护理对策[J].广东医学,2013,34(4):655-656.
- [13] Bardutzky J, Witsch J, Jüttler E, et al. EARLYDRAIN-outcome after early lumbar CSF-drainage in aneurysmal subarachnoid hemorrhage: study protocol for a randomized controlled trial[J]. Trials, 2011,12:203.
- [14] Marcus H, Uff C, Murphy M, et al. Management of acute hydrocephalus following aneurysmal subarachnoid haemorrhage: the role of serial lumbar puncture and continuous lumbar drainage[J]. Br J Neurosurg, 2011, 25(4):536.
- [15] 费邵阳,王春辉,孟繁凯,等.腰大池持续引流治疗老年丘脑出血破入脑室患者的疗效[J].中国老年学杂志,2014,34(23):6798-6799.