

· 临床研究 ·

早期软通道技术在急性硬膜下血肿合并脑疝中的临床研究^{*}

袁 鹏, 方 波, 黄 涛, 刘 科
(重庆市急救医疗中心神经外科 400014)

摘 要:目的 探讨软通道技术在严重颅脑创伤中急性硬膜下血肿合并脑疝形成患者术前的应用价值。方法 将 2009 年 10 月至 2011 年 11 月因重型颅脑损伤后急性硬膜下血肿合并脑疝行去骨瓣减压术的 73 例患者随机分为两组,软通道组 33 例在去骨瓣减压术前快速应用软通道技术引流血肿。对照组 40 例快速滴入甘露醇 250 mL 后直接行去骨瓣减压术。两组患者血肿清除去骨瓣减压术方式及术后治疗方法相同。结果 软通道引流能降低 ICP,减少常规钻孔引流的并发症。比较两组术前散大瞳孔变化及术后 GCS 评分,软通道组更具有优势,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 软通道引流技术在急性硬膜下血肿合并脑疝术前能有效降低颅内压,为后期开颅手术赢得时间,并改善预后,值得临床推广。

关键词:软通道技术;急性硬膜下血肿;脑疝

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2012.24.014

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2012)24-2493-03

Earlier clinical research of soft-tube technology in acute subdural hematoma with hernia^{*}

Yuan Peng, Fang Bo, Huang Tao, Liu Ke

(Department of Neurosurgery, Chongqing Emergency Medical Center, Chongqing 400014, China)

Abstract: Objective To investigate the application of the soft-tube technology in acute subdural hematoma with hernia cases suffered from severe traumatic brain injury. **Methods** 73 cases of decompressive craniectomy in acute subdural hematoma with herniation followed severe head injury, from October 2009 to November 2011, were randomly divided into two groups. Soft-tube group of 33 cases; rapid soft-tube drainage of hematoma before decompressive craniectomy. Control group of 40 patients; decompressive craniectomy after rapid infusion of mannitol 250 mL. Removing of hematoma, decompressive craniectomy and postoperative treatment were in the same way. **Results** Both of ICP and the complications of conventional drilling drainage can be reduced in soft-tube drainage technology. By comparing the two groups of preoperative dilated pupil and postoperative GCS score, more advantages were in the group of soft-tube drainage, the difference was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Intracranial pressure can be reduced in the acute subdural hematoma with hernia by soft-tube drainage technology. More time of craniotomy is gained, the prognosis is improved. The methods is worthy of promotion.

Key words: soft-tube technology; acute subdural hematoma; hernia

重型颅脑损伤病情危急,伤后常伴有颅内压增高,脑灌注压降低,造成脑组织缺血、缺氧,导致患者预后不良^[1]。其伤后常合并颅内血肿,导致广泛急性脑肿胀、脑水肿,颅内高压发展迅速,如不及时手术减压,可因脑疝而导致死亡。去骨瓣减压术是抢救颅内高压的重要措施之一。但由于伤后病情进行性发展,患者入院后确诊、术前准备到开颅手术最快通常需要 30~45 min,某些医院时间会更长。因此,争取在最短时间内缓解高颅压、纠正脑危象对严重颅脑创伤合并脑疝患者尤为重要。2009 年 10 月至 2011 年 11 月本院收治因重型颅脑损伤后急性硬膜下血肿合并脑疝行去骨瓣减压术患者 73 例,均行去骨瓣减压术。其中 33 例术前快速应用软通道技术引流血肿,与同期常规对照组 40 例进行分析比较,明显降低死亡率并改善患者预后,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 73 例中男 41 例,女 32 例;年龄 17~62 岁。术前双瞳散大者 32 例,41 例为一侧瞳孔散大。GCS 评分:3~5 分 33 例,6~8 分 40 例。致伤因素:车祸伤 24 例,跌倒伤 23 例,打击伤 11 例,其他 15 例。CT 检查诊断:急性创伤性硬膜下血肿(血肿部位:额颞顶枕区)患者伤后入院时间最短 30 min,最长 2 h。两组患者年龄、性别、术前 GCS 评分、瞳孔

散大情况等方面比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。

1.2 手术器材 山东威海村松医用品公司生产的软通道器械,12F 一次性颅脑外引流器一套,充电式手枪电钻,小手术清创包。

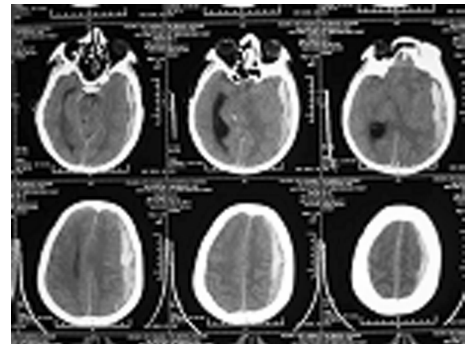


图 1 急性硬膜下血肿术前准备同时行软通道外引流

1.3 手术方法 软通道组:在术前准备同时急诊行软通道引流颅内血肿(术前 CT 见图 1)。可在 5~8 min 内完成穿刺操作。具体方式:根据 CT 定位选择血肿中心最近颅区域为穿刺点,同时避开头皮脑膜血管及侧裂、中央沟、静脉窦等重要区

^{*} 基金项目:重庆市医疗特色专科基金资助项目(2010-52)。

域。电钻钻透颅骨后,硬膜穿透器穿透硬脑膜,于血肿方向置入 12F 引流管,以 20 mL 注射器轻微抽吸血凝块外接引流袋缓慢引流,多可见暗红色不凝血流出,此时送入手术室行常规标准外伤大骨瓣开颅术(术后 CT 见图 2)。对照组:术前快速滴入甘露醇 250 mL,术前准备完毕后,直接送入手术室行标准外伤大骨瓣开颅术^[2]。

1.4 术后处理 两组术后予以脱水、催醒、激素、维持水电解质平衡、营养支持、防止血管痉挛、亚低温治疗等。

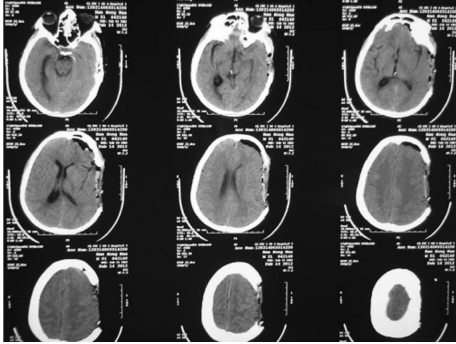


图 2 软通道外引流后,常规去骨瓣减压术后表现

1.5 统计学处理 采用 SPSS11.5 软件进行统计分析,正态分布计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计量资料组间差异显著性比较用 t 检验,计数资料比较用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

表 1 两组患者临床资料比较

组别	年龄(岁)	性别		瞳孔情况		术前 GCS 评分(分)	
		男	女	双瞳散大	单瞳散大	3~5	6~8
软通道组	41.6±8.2	21	12	16	17	14	19
对照组	42.2±9.0	21	19	16	24	19	21
$t(\chi^2)$	$t=0.512$	$\chi^2=0.006$		$\chi^2=0.017$		$\chi^2=0.135$	
P	0.547	0.907		0.638		0.892	

2 结 果

2.1 术前瞳孔变化 软通道组 33 例患者中瞳孔回缩 26 例,瞳孔无变化 7 例。对照组 40 例中瞳孔回缩 16 例,瞳孔无变化 24 例。软通道组优于对照组($P < 0.05$)。

2.2 GCS 评分变化 术前使用软通道,或者使用甘露醇后 GCS 评分均有改变,结果均有差异,但软通道组效果优于对照组,见表 2。

表 2 73 例脑疝患者软通道引流或者使用甘露醇后 GCS 比较[n(%)]

组别	n	运用前 GCS 评分(分)		运用后 GCS 评分(分)		
		≤5	6~8	≤5	6~8	≥9
软通道组	33	14(42.42)	19(57.57)	6(18.18)*	9(27.27)*	18(54.54)*
对照组	40	19(47.50)	21(52.50)	13(32.50)	16(40.00)	11(27.50)

*: $P < 0.05$,与对照组比较。

表 3 73 例患者治疗结果[n(%)]

组别	n	良好	重残(植物生存)	死亡
软通道组	33	21(63.64)	6(18.18)	6(18.18)
对照组	40	11(27.50)	11(27.50)	18(45.00)

2.3 患者预后 软通道组总共 33 例术后死亡 6 例,死亡率 18.18%;余 27 例患者随访 6 个月,预后良好 21 例,预后良好率为 63.64%;重残植物生存 6 例,重残率 18.18%。对照组总共 40 例术后死亡 18 例,死亡率 45%;余 22 例患者随访 6 个月,预后良好 11 例,预后良好率为 27.5%;重残植物生存 11 例,重残率 27.5%。两组患者死亡率及预后良好率方面比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),说明软通道组在救治急性硬膜下血肿伴脑疝患者中有明显疗效,见表 3。

3 讨 论

颅脑损伤是创伤中比较常见的疾病,重型颅脑外伤特别是合并脑疝的患者死亡率极高,有资料显示其死亡率为 40%~60%^[3]。进入脑疝期后,由于颅内压的生理调节功能多已破坏,形成恶性循环,脑疝是颅脑创伤后发生血肿患者病死和病残的主要原因^[4];创伤后 ICP 高低与预后关系甚为密切,ICP 正常者,预后良好;ICP 持续升高不能控制者,预后差。Naranay 报道 207 例颅脑损伤患者,ICP 始终正常者,完全恢复达 59%,轻残 18%;在监测中出现 ICP 增高者,完全恢复达 27%,轻残 16%;而持续 ICP 增高难以控制者,病死率为 95%~100%。急性硬膜下血肿合并脑挫裂伤出血多来源于脑挫裂伤灶内破坏血管、脑皮层动静脉破裂、静脉窦损伤等^[5],多项研

究表明出血及静脉回流障碍都是导致颅内压增高形成脑疝的最终原因^[6]。如何提高重型颅脑外伤合并脑疝患者的治愈率同时降低死亡率,是当前一项重要的课题。依据颅内体积及压力变化原理,脑疝患者颅内压已处于失代偿状态,并超过临界点,此时颅内体积少许改变必将对颅内压产生陡然变化。因此,短时间内减少血肿体积,减少脑脊液量是相当关键的。最早使用非手术方法难以控制颅内压增高^[7],通常快速静脉滴注甘露醇或注射呋塞米,但对于颅内高压脑危象的患者,药物降颅压作用缓慢而效果有限。所以,采取何种方式早期引流能真正降低颅内压并替代传统钻孔引流,避免传统方式的弊端,为后期开颅手术赢得时间对于患者很重要。

本研究使用微创软通道穿刺引流术不需复杂的仪器设备,操作简便、创伤小、手术适应范围广^[8]。此手术属于微创手术,其治疗的优点在于创伤极小,能一步到位地进入血肿腔内,建立牢固保留的清除血肿的工作通道,且密闭性强,不易感染。黄广苏等^[9]报道软通道血肿清除技术所需手术时间短,行开颅术前准备过程中进行,3~5 min 完成,不会影响开颅手术进程。能迅速减轻颅内压力,不同程度上缓解脑疝的症状,减轻继发性脑干损伤,为下一步抢救奠定基础,为开颅手术赢得时间。本研究显示,术前应用软通道引流比常规剂量甘露醇组能更有效降低颅内压力并改善预后。它的机制为短时间颅内体积改变,有效降低颅内压力,增加脑血流量,减轻脑受压,改善脑缺血,最终改善脑细胞的血流动力学和代谢改变,为后期恢复创造了条件^[10]。

目前,国内也有报道采用金属硬通道(YL-1)引流血肿的报道^[11]。作者认为选用软通道引流技术有以下优势:(1)常规

金属管置入或拔除引流管时对脑组织损伤大,容易对脑组织造成二次损伤。本文选用的 12F 软通道硅胶引流管的置入端头部“光滑圆钝”,在血肿腔内潜行时能利用脑血管的“躲避机制”^[12],有效避免对周围血管及脑组织的损伤。本组患者开颅手术未发现因软通道引流导致的脑组织二次损伤的表现。(2)血肿引流过程中,随着血肿排出,脑组织移位,金属硬通道不能随之移位,不能随意调整植入深度。12F 软通道硅胶引流管可以根据术前 CT 定位及手术预案随意调整深度。(3)金属引流管引流口径及侧孔较小,引流过程中易堵塞,达不到预期效果。而采用 12F 软通道引流管则避免了上述缺点。(4)金属引流管无抗逆流装置,如颅内压降低后可能出现引流液回流,增加了颅内感染的发生率。软通道独特的抗逆流装置有效减少感染的发生率。(5)软通道引流总体治疗经费低于 YL-1 硬通道,明显降低患者的经济负担。

创伤救治中强调“黄金 1 小时”,突出快速救治的理念;现代创伤救治尤其强调“损害控制”,倡导快速、微创、分期手术的策略^[13-14]。

软通道引流技术是治疗硬膜下血肿合并脑疝患者术前的有效措施。术前减压能迅速降低颅内压,缓解脑疝,在短时间内改善脑血流量,提高脑组织氧分压^[15],有利于脑恢复。在治疗急性硬膜下血肿并脑疝时操作简单、有效,在实践中有积极的临床意义。只要运用得当,可以在广大基层医院推广。

参考文献:

[1] Stiefel MF,Heuer GG,Smit MJ,et al. Cerebral oxygenation following decompressive hemicranicectomy for the treatment of refractory intracranial hypertension [J]. J Neurosurg,2004,101(2):241-241.

[2] 江基尧. 介绍一种美国临床常用的标准外伤大骨瓣开颅术[J]. 中华神经外科杂志,1998,14(6):381-381.

[3] 段国升,朱诚. 手术学全集:神经外科卷[M]. 北京:人民军医出版社,1994.

(上接第 2492 页)

[4] Varela JE,Hiyashi M,Nguyen T,et al. Comparison of laparoscopic and open gasterctomy for gasirtc cancer[J]. Am J Surg,2006,192(6):837-842.

[5] 王家镔,黄昌明,郑朝辉,等. 腹腔镜胃癌 D₂ 根治术 218 例疗效评价[J]. 中华外科杂志,2010,48(7):502-505.

[6] Song KY,Kim SN,Park CH. Laparoscopy-assisted distal gastrectomy with D₂ lymph node dissection for gastric cancer:technical and oncologic aspects[J]. Surg Endosc,2008,22(3):655-659.

[7] 黄昌明,林建贤,郑朝辉,等. 腹腔镜辅助胃癌根治术淋巴结清扫效果的临床对照研究[J]. 中华外科杂志,2011,49(3):200-203.

[8] 黄昌明,林建贤. 腹腔镜胃癌根治术合理应用及疗效评价[J]. 中国实用外科杂志,2011,31(8):672-674.

[9] Kim YW,Baik YH,Ywn YH,et al. Improved quality of life outcomes after laparoscopy-assisted distalgastrectomy for early gastric cancer:result of aprospective randomized clinical trial[J]. Ann Surg,2008,248(5):721-727.

[10] Shuang J,Qi S,Zheng J,et al. A case-control study of laparoscopy-assisted and open distal gastrectomy for ad-

[4] Albanese J,Leone M,Allicz JR,et al. Decompressive craniectomy for severe traumatic brain injury;evaluation of the effects at one year[J]. Crit Care Med,2003,31(2):2535-2538.

[5] 陈湛,段杨,章立清. 急性硬膜下血肿厚度与中线结构移位的临床意义[J]. 浙江创伤外科,2009,14(1):33-33.

[6] 袁鹏,方波,黄涛,等. 生物型人工硬脑膜修复脑静脉窦的临床研究[J]. 重庆医学,2011,40(16):1566-1570.

[7] 袁鹏,方波,邹胜伟,等. 去骨瓣减压术中人工硬脑膜松弛缝合的临床研究[J]. 重庆医学,2008,37(11):1197-1199.

[8] 胡长林,吕涌涛,李志超. 颅内血肿微创穿刺清除技术规范治疗指南[M]. 北京:军事医学科学出版社,2006.

[9] 黄广苏,邱小鹰,陈汉明,等. 脑出血早期血肿扩大的研究进展[J]. 中国脑血管病杂志,2009,1(6):54-55.

[10] 王忠诚. 王忠诚神经外科学[M]. 武汉:湖北科学技术出版社,2005.

[11] 相久大,孙起军,张永强,等. 硬通道微创技术在抢救外伤性颅内血肿合并脑疝患者中的应用[J]. 中国微创外科杂志,2008,8(7):643-644.

[12] 蒋正怀,单宝昌,成立峰,等. 急性外伤性颅内血肿微创穿刺治疗 96 例[J]. 中华创伤杂志,2002,18(12):752-753.

[13] Stawicki SP,Brooks A,Bilski T. The concept of damage control:extending the paradigm to emergency general surgery[J]. Injury,2008,39(1):93-101.

[14] 张连阳. 努力提高多发伤救治速度[J]. 中华创伤杂志,2007,23(4):241-243.

[15] 方乃成,邵高峰,何玉领,等. 术前急诊钻颅引流对脑创伤脑疝患者脑氧及其预后的影响[J]. 中华神经外科杂志,2005,21(10):639-640.

(收稿日期:2011-10-09 修回日期:2012-01-06)

vanced gastric cancer [J]. J Gastrointest Surg,2011,15(1):57-62.

[11] Azagra JS,Ibanez Aguirre JF,Goergen M,et al. Long-term results of laparoscopic extended surgery in advanced gastric cancer;a series of 101 patients[J]. Hepatogastroenterology,2006,53(68):304-308.

[12] 汤黎明,钱峻. 腹腔镜胃癌 D₂ 根治术的程序化与模式化[J]. 中华腔镜外科杂志:电子版,2011,3(4):306-308.

[13] 凌燕彬. 腹腔镜胃癌根治手术的配合和体会[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2011,32(20):3408-3412.

[14] 杭菲. 腹腔镜胃癌根治术患者围术期的护理[J]. 江苏医药,2011,37(23):2874-2875.

[15] 鱼国盛,汤黎明,钱峻,等. 超声刀结合单极电凝应用于腹腔镜胃癌根治术的评价[J]. 中国微创外科杂志,2011,11(12):1079-1081.

[16] 耿良元,白剑峰,孙跃明,等. 手术频率对腹腔镜胃癌根治术学习曲线的影响[J]. 南京医科大学学报:自然科学版,2012,3(22):279-283.

(收稿日期:2012-02-01 修回日期:2012-03-19)