

改良T形切口阶梯式颅内减压技术治疗重症颅脑损伤的效果观察

沈卫民, 林宇国, 赵强, 杨光斌* (广东省茂名市电白区人民医院, 广东茂名 525400)

摘要: **目的** 观察改良T型切口阶梯式颅内减压术治疗重症颅脑损伤的临床效果。**方法** 72例重症颅脑损伤患者随机进行改良T型切口阶梯式颅内减压术(试验组)或标准去骨瓣减压术(对照组)治疗。比较两组手术时间、术中出血量、住院时间, 术后7 d神经功能及血清神经损伤因子(NSE、S-100 β)水平。**结果** 试验组住院时间、NIHSS评分及血清NSE、S-100 β 水平低于对照组($P<0.01$), 而GCS评分高于对照组($P<0.01$)。两组手术时间、术中出血量差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 改良T型切口阶梯式颅内减压术可保护重症颅脑损伤患者的神经功能, 改善预后。

关键词: 重症颅脑损伤; 改良T形切口; 颅内减压技术

中图分类号: R 563

文献标志码: A

文章编号: 2096-3610(2022)01-0089-04

Clinical efficacy of modified T-shaped incision and stepwise intracranial decompression in severe craniocerebral injury

SHEN Wei-min, LIN Yu-guo, ZHAO Qiang, YANG Guang-bin* (Dianbai People's Hospital, Maoming 525400, China)

Abstract: **Objective** To observe the clinical efficacy of modified T-shaped incision and stepwise intracranial decompression (mTSI+SICD) in severe craniocerebral injury (SCCI). **Methods** Seventy-two SCCI patients were randomly treated with mTSI+SICD (experimental group) and standard decompressive craniectomy (control group). The operation time, intraoperative blood loss, hospital stay, 7-day neurological function, and serum levels of neuron-specific enolase (NSE) and S-100 β were compared between 2 groups. **Results** Compared with control group, hospitalization time, NIHSS scores, and serum NSE and S-100 β levels were lower ($P<0.01$), while Glasgow outcome scores were higher ($P<0.01$) in experimental group. There was no significant difference in operation time and intraoperative blood loss between 2 groups ($P>0.05$). **Conclusion** mTSI+SICD can protect the neurological function and improve the prognosis in SCCI patients.

Key words: severe craniocerebral injury; modified T-shaped incision; intracranial decompression

颅脑损伤神经外科常见的危急重症之一,是由外部暴力冲击作用于头部及脑引起的损伤,常见的病因包括交通事故、跌倒、坠落等。重症颅脑损伤患者多伴有严重的脑组织挫裂及颅内压增高,其病理过程复杂,病情危急多变,若得不到及时有效的治疗,可引发脑疝、脑积水、恶性颅高压等,患者残疾率、病死率较高^[1]。据调查显示,重症颅脑损伤患者的病死率高达65%,严重危及生命安全^[2]。手术是临床治疗重症颅脑损伤的主要手段,尽早降低颅内压对改善重症颅脑损伤患者预后具有重要意义。标准去骨瓣减压术在重症颅脑损伤患者救治中应用广泛,虽可快速降低颅内压,减轻患者的临床症状,但因在术中降压过快会诱发颅内水肿、急性脑膨出、迟发性脑血肿等严重并

发症,影响患者的手术效果及预后,增加残疾及病死风险^[3]。同时,标准去骨瓣减压术对颅前窝、颅中窝底部减压不充分,术后修补颅骨不方便^[4]。基于上述原因,笔者采用改良T形切口阶梯式颅内减压技术治疗重症颅脑损伤,具体为采取T型皮瓣切口设计+阶梯减压技术+双侧控制技术+术中彩超多策略手段,通过灵活设计皮瓣及逐步、阶梯式技术解决传统手术的局限性,以期临床治疗提供参考依据。

1 资料和方法

1.1 病例与分组

选择2019年1月–2020年9月在我院就诊的重症颅脑损伤患者72例,均符合以下纳入标准。纳入标准:(1)均经头颅CT、MRI检查证实,符合重型颅脑损伤的诊断标准^[5];(2)受伤至入院时间 ≤ 3 h;(3)格拉斯哥昏迷评分(GCS)3~8分;(4)无手术禁忌证;(5)签署知情同意书。排除标准:(1)伴炎性心脑血管疾病者;(2)伴

收稿日期: 2021-03-11

作者简介: 沈卫民(1971–),男,本科,副主任医师

通信作者: 杨光斌,男,主任医师, E-mail: xgbygb228@163.com

血液系统疾病者;(3)伴肝肾功能障碍者;(4)伴感染性疾病者;(5)伴原发性脑干损伤者;(6)既往有颅内感染史、颅内肿瘤史者。72例按随机数字表法分为试验组($n=36$)与对照组($n=36$)。试验组中,男21例,女15例;年龄18~57岁,平均 (40.8 ± 5.3) 岁,身体质量指数(BMI)20~25 kg/m^2 ,平均 (22.4 ± 1.7) kg/m^2 。对照组中,男22例,女14例;年龄21~55岁,平均 (40.1 ± 7.2) 岁,BMI指数20~25 kg/m^2 ,平均 (22.4 ± 1.7) kg/m^2 。两组患者性别、年龄及BMI的差异无统计学意义($P>0.05$)。本研究已获医院伦理委员会同意批准。

1.2 方法

对照组行标准去骨瓣减压术。患者取仰卧位,行全身麻醉,常规消毒铺巾,于耳屏前颞弓上做1 cm弧形切口,将皮瓣向额颞部翻转,顶部骨瓣旁开2 cm矢状窦,钻孔后去骨瓣15 cm $\times$ 12 cm,放射状剪开硬膜充分暴露前颅窝、中颅窝、顶叶、颞叶、额叶,彻底清除硬膜外血肿、颅内血肿,常规置入引流管后关颅。

试验组采用T型皮瓣切口设计+阶梯减压技术+双侧控制技术+术中彩超多策略手段治疗,根据临床特点、影像检查、颅内压情况综合分析,行单侧或双侧、三侧开颅。首先患者取仰卧位,行全身麻醉,常规消毒铺巾,根据血肿大小、位置,头皮瓣设计“T”型切口(图1),以矢状线为中线,与侧方形成“T”型的互垂直切口,中线及侧方切口均可灵活调整,可行单侧或双侧标准大骨瓣或三骨瓣,术中优先行占位明显侧开颅,采用阶梯减压技术:(1)快速切开颞顶部切口7~10 cm,在颞肌转角处,钻孔释放血性脑脊液及血凝块,快速降低颅压。(2)常规标准大骨瓣开颅,揭开骨瓣,进一步释放压力。(3)距额颞部颅底骨窗缘1~2 cm处弧形剪开硬膜约3~4 cm,清除局部挫伤失活脑组织及脑内血肿。(4)彻底敞开硬膜,清除残余血肿,若脑组织张力仍高,再予术中彩超检查,对比术前CT检查结果,排除迟发性血肿后则行内减压或打开脑池,剪开小脑幕切迹等;若为迟发、进展型血肿,则简单、快速缝合术侧头皮,再运用双侧控制技术,同法行对侧血肿清除处理,平衡减压,检查双侧术野创面情况及脑肿胀、有效减压程度等,决定是否去骨瓣,去单侧或双侧骨瓣等,然后快速缝合双侧头皮。

1.3 观察指标

(1)手术指标:观察患者的手术时间、术中出血量、住院时间。(2)神经损伤因子:采集患者术前1 d及术后7 d的空腹静脉血5 mL,置于ED管内,常温下静置30 min后于3 000 r/min离心机中旋转20 min,取血清保存于低温环境中待检,应用酶连吸附免疫法(ELISA)检测血清神经元特异性烯醇化酶(NSE)、酸性钙结合

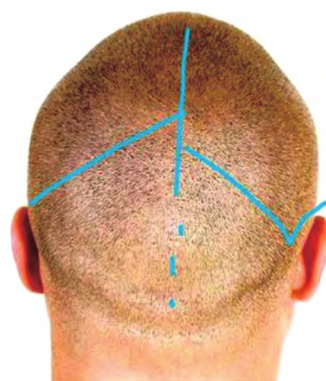


图1 头皮皮瓣切口

蛋白 β (S-100 β)水平,所用仪器为Molecular Devices酶标仪,试剂盒均购自上海森雄生物技术公司,检测步骤严格按照试剂盒说明书进行。(3)神经功能:应用GCS评分测评患者术前1 d及术后7 d的神经功能损伤程度,评分3~8分为神经功能重度损伤,9~12分为神经功能中度损伤,13~15分为神经功能轻度损伤^[5];应用神经功能缺损评分(NIHSS)测评患者术前1 d及术后7 d的神经功能缺损程度,总分42分,评分越高则代表其神经功能缺损程度越严重^[1]。

1.4 统计学处理

应用SPSS 25.0软件处理数据,以 $\bar{x}\pm s$ 表示计量资料,组间比较采用 t 检验,组内比较采用配对 t 检验;以例(%)表示计数资料,采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术指标

试验组患者的住院时间短于对照组($P<0.01$),两组患者的手术时间、术中出血量差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。

表1 两组患者手术指标的比较 ($\bar{x}\pm s, n=36$)

组别	手术时间/h	术中出血量/mL	住院时间/d
对照组	1.81 ± 0.46	120.45 ± 31.92	15.89 ± 1.62
试验组	1.87 ± 0.62	117.39 ± 27.68	13.17 ± 1.29^a

与对照组比较:^a $P<0.01$

2.2 NSE、S-100 β 水平

两组患者术后7 d的血清NSE、S-100 β 水平低于同组患者术前1 d($P<0.01$),且以试验组更为显著($P<0.01$),见表2。

2.3 GCS、NIHSS评分

两组患者术后7 d的GCS评分高于同组患者术前1 d,NIHSS评分均低于同组患者术前1 d($P<0.01$),且以试验组更为显著($P<0.01$),见表3。

表2 两组血清NSE、S-100β水平的比较 ($\bar{x} \pm s, n=36$)

组别	NSE/(mg/L)		S-100β/(μg/L)	
	术前1 d	术后7 d	术前1 d	术后7 d
对照组	21.18±3.83	13.73±2.49 ^a	25.54±4.23	17.72±3.18 ^a
试验组	21.32±3.65	9.51±1.34 ^{ab}	25.13±4.15	12.15±2.17 ^{ab}

与同组术前1 d比较:^a $P<0.01$;与同期对照组比较:^b $P<0.01$

表3 两组GCS评分、NIHSS评分的比较 ($\bar{x} \pm s, n=36$)

组别	GCS评分		NIHSS评分	
	术前1 d	术后7 d	术前1 d	术后7 d
对照组	9.51±0.45	11.34±0.90 ^a	23.27±4.47	17.89±3.54
试验组	9.47±0.71	14.20±1.04 ^{ab}	23.55±4.18	11.54±2.21 ^{ab}

与同组术前1 d比较:^a $P<0.01$;与同期对照组比较:^b $P<0.01$

3 讨论

重症颅脑损伤是临床上常见的神经外科疾病,多由外部暴力导致,患者多伴有脑挫伤、脑肿胀、脑内血肿等严重并发症,病情发展迅速且凶险,恶化速度较快,救治难度较大^[6]。及时清除颅内血肿及失活脑肿胀、控制患者颅内压是治疗重症颅脑损伤的原则。标准去骨瓣减压术是临床上治疗重症颅脑损伤的常用术式,手术操作简单,能够在短时间内清除脑内血肿及坏死脑组织,有效降低患者的颅内压,缓解对颅内血管及脑部组织的压迫,恢复正常脑灌注压^[7]。有研究提出,重症颅脑损伤患者的颅内压升高会引发压力填塞效应,有利于抑制颅内血肿形成,若局部颅内压骤然降低会导致压力填塞效应消失,导致自身颅内压调节障碍,进一步增加继发性脑出血、脑膨出、大面积脑梗死等严重并发症的发生风险^[8]。加之受标准去骨瓣减压术的手术切口限制,患者的颅前窝、颅中窝底部减压不充分,术后修补颅骨不方便,术后容易诱发脑疝、恶性脑水肿,导致手术失败^[9]。《中国颅脑创伤外科手术指南(2016)》提出,采取传统手术在应对进展的变化的迟发性血肿、术中急性脑膨出问题,在取得满意疗效的同时,也存在皮瓣设计困难、容易皮瓣坏死、急性脑膨出、脑组织嵌顿、脑梗死等问题。因此,部分学者提出应改良去骨瓣减压术的手术切口,并主张逐步降低颅内压以缓解缺血再灌注损伤,避免出现脑疝、恶性脑水肿等严重并发症^[10]。

与传统手术相比,T型皮瓣切口设计+阶梯减压技术+双侧控制技术+术中彩超多策略手段具有以下优点:(1)改良T形切口设计能够保护枕部动脉、耳后动脉、颞浅动脉主干及前后支干的完整性,对血供保护完好,可利用供应头皮的血管,减少无血供皮瓣出现,有利于促进切口愈合;(2)改良T形切口可充分暴

露颞肌,保护颞肌深部的血管及神经;(3)改良T形切口有利于充分暴露颅前窝、颅中窝及小脑幕缘,有利于切开小脑幕充分减压,避免发生切口疝;(4)改良T形切口有利于暴露并处理对侧损伤,充分体现“微创”效应;(5)阶梯式颅内减压技术可在短时间缓慢、阶梯式的降低颅内压,控制压力填塞效应,比较脑组织快速移位造成脑血管牵拉、扭曲及变形;(6)双侧控制技术是在左右两侧行血肿清除术,此法有利于充分暴露颞叶、额、颞窝等手术区域,相比于单侧血肿清除术而言,能更方便和彻底地清除血肿及坏死脑组织,保持血液回流通畅,能够减缓颅内压增高,减轻脑组织水肿,尽可能确保脑组织的正常代谢,避免脑中线移位,消除左、右颅腔之间的压力差,使得两侧颅内压保持平衡,起到“面性减压”的作用;(7)术中即刻行彩超检查可明确颅脑损伤部位,评估治疗方式的可行性及疗效。T型皮瓣切口设计+阶梯减压技术+双侧控制技术+术中彩超多策略技术的创新性在于可灵活设计皮瓣以减少皮瓣坏死,通过逐步、阶梯式技术有限降低颅内压,能够明显减少术中急性脑膨出、迟发性颅内血肿及术后脑梗死的发生率,有效解决传统手术在处理复杂性颅脑损伤,尤其是颅内多发、进展型血肿时,存在头皮切口设计困难、头皮容易坏死、难以应对术中急性脑膨出、迟发性颅内血肿等问题。

本文中,两组患者的手术时间、术中出血量差异无统计学意义($P>0.05$),但试验组患者的住院时间短于对照组($P<0.01$),提示改良T形切口阶梯式颅内减压术不会延长重症颅脑损伤患者的手术时间,且不会增加术中出血量,加之该术式能够有效避免局部快速减压及减压不充分引起的并发症,有利于患者术后快速康复,从而有效缩短患者的住院时间。NSE是神经细胞损伤后从胞质释放进入脑脊液并经损伤的血脑屏障进入血液中的,血液NSE水平能够反映颅脑损伤患者的神经细胞受损情况。S-100β是低分子钙结合蛋白,过度表达时可产生神经毒性。本研究发现,试验组患者术后7 d的血清NSE、S-100β水平低于对照组($P<0.01$),说明改良T形切口阶梯式颅内减压术治疗可更好保护重症颅脑损伤患者的神经细胞。试验组患者术后7 d的GCS评分高于对照组,NIHSS评分低于对照组($P<0.01$),提示改良T形切口阶梯式颅内减压术治疗可减轻重症颅脑损伤患者的神经功能损伤程度,改善患者的预后。改良T形切口阶梯式颅内减压技术的难点在于该术式操作相对复杂,术者需准确掌握手术的适应证及禁忌证,准确判断患者的脑部情况,避免损伤周围神经组织及血管,术中禁止将

吸引器头塞入切口快速吸出血肿,在扩大骨窗时需尽可能剪除颅前窝、颅中窝的额颞突及蝶骨嵴外1/3,有助于脑干减压。

参考文献:

- [1] YUN B J, WHITE A, HARVEY B, et al. Opportunity to reduce transfer of patients with mild traumatic brain injury and intracranial hemorrhage to a Level 1 trauma center[J]. Am J Emerg Med, 2017, 35(9):1281-1284.
- [2] FREIRE-ARAGÓN M D, RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ A, EGUA-GUERRERO J J. Update in mild traumatic brain injury[J]. Med Clin, 2017, 149(3):122-127.
- [3] 刘福增, 王鹏, 韩树生, 等. 改良T形切口去骨瓣减压术治疗重型颅脑损伤的疗效观察[J]. 中国临床神经外科杂志, 2015, 20(7):424-426.
- [4] 王星, 隗麟懿, 陈奎屹. 控制性阶梯式减压与传统大骨瓣减压术治疗重型颅脑损伤的对比分析[J]. 临床外科杂志, 2018, 26(10):773-776.
- [5] TAHER A, PILEHVARI Z, POOROLAJAL J, et al. Effects of normobaric hyperoxia in traumatic brain injury: A randomized controlled clinical trial [J]. Trauma Mon, 2016, 21(1):e26772.
- [6] LENZ Y, GROSS R, PENNA V, et al. Evaluation of the implantable doppler probe for free flap monitoring in lower limb reconstruction[J]. J Reconstr Microsurg, 2018, 34(3): 218-226.
- [7] MEYFROIDT G, CITERIO G. Letter: Guidelines for the management of severe traumatic brain injury, fourth edition [J]. Neurosurgery, 2017, 81(1):E1.
- [8] ADAMS H, DONNELLY J, CZOSNYKA M, et al. Temporal profile of intracranial pressure and cerebrovascular reactivity in severe traumatic brain injury and association with fatal outcome: An observational study[J]. PLoS Med, 2017, 14(7): 23-25.
- [9] CAROLINE S, MARTIN M M. Disorders of consciousness after severe brain injury: therapeutic options[J]. Curr Opin Neurol, 2017, 30(6):573-579.
- [10] NACHTERGAELE P, CALENBERGH F V, LAGAE L. Craniocerebral birth injuries in term newborn infants: a retrospective series[J]. Childs Nerv Syst, 2017, 33(11):1927-1935.

伤口门诊联合家庭参与式干预对老年居家压疮患者病情、疾病认知及生活质量的影响

熊 希, 马 俊, 余章艳 (东莞市中西医结合医院门诊部, 广东东莞 523945)

摘要: **目的** 探讨伤口门诊联合家庭参与式干预在老年居家压疮治疗中的应用。**方法** 96例老年居家压疮患者随机分为对照组、观察组, 分别行伤口门诊常规换药干预或伤口门诊联合家庭参与式干预, 比较两组干预2个月后家属压疮认知得分、压疮愈合评估表(PUSH)评分、压疮愈合时间、门诊换药次数及生活质量综合评定量表(GQO-LI)评分。**结果** 观察组家属压疮认知得分、GQO-LI评分高于对照组, 而PUSH评分、愈合时间、换药次数低于对照组($P<0.05$)。**结论** 伤口门诊联合家庭参与式干预可提高居家老年患者压疮患者家属压疮认知水平, 改善病情, 提高生活质量。

关键词: 压疮; 家庭参与式干预; 生活质量

中图分类号: R 473.2

文献标志码: A

文章编号: 2096-3610(2022)01-0092-04

Effect of combined wound clinic and family participatory intervention on health condition, disease cognition and quality of life in domestic elderly patients with pressure ulcer

XIONG Xi, MA Jun, YU Zhang-yan (Outpatient Department, Dongguan Hospital of Traditional Chinese and Western Medicine, Dongguan 523945, China)

Abstract: **Objective** To study the application of combined wound clinic and family participatory intervention (FPI) in domestic elderly patients with pressure ulcer (PU). **Methods** Ninety-six domestic elderly patients with PU were randomly

收稿日期: 2021-05-14

作者简介: 熊 希(1984-), 女, 本科, 主管护师