

重型颅脑损伤患者硬脑膜网状和放射状切开疗效比较

丁源

(芜湖市第一人民医院神经外科,安徽 芜湖 241000)

摘要:目的 观察重型颅脑损伤患者硬脑膜网状切开和放射状切开的治疗效果。方法 将 64 例重型颅脑损伤患者采用随机数字表法分为网状组和放射状组,每组 32 例。两组患者均采用标准外伤去骨瓣减压术治疗,网状组患者硬脑膜采用网状切开,放射状组患者硬脑膜采用放射状切开,观察两组治疗前后颅内压(ICP)及格拉斯哥评分(GCS)变化、并发症发生率、神经功能恢复及格拉斯哥预后评分(GOS)情况。结果 治疗后两组 ICP 较治疗前显著降低,GCS 较治疗前明显好转,治疗后网状组 ICP $[(16.21 \pm 2.17) \text{ mmHg}]$ 比 $[(23.94 \pm 2.43) \text{ mmHg}]$ 、GCS 评分 $[(10.28 \pm 2.94) \text{ 分}]$ 比 $[(8.71 \pm 3.23) \text{ 分}]$ 、预后及神经功能保留均优于放射状组;网状组并发症发生率和治愈率分别为 37.5%、40.6%,放射状组并发症发生率和治愈率分别为 53.1%、28.1%,两组比较差异有统计学意义。结论 重型颅脑损伤患者硬脑膜网状切开后在缓解脑水肿、减少并发症、保留认知及运动功能等方面明显优于硬脑膜放射状切开,值得临床引起足够的重视。

关键词:重型颅脑损伤;硬脑膜网状切开;硬脑膜放射状切开

doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2018.08.028

Comparison of curative effects of dural mesh cut and radial incision in patients with severe craniocerebral injury

DING Yuan

(Department of Neurosurgery, The First People's Hospital of Wuhu, Wuhu, Anhui 241000, China)

Abstract: Objective To observe the therapeutic effect of dural incision and radial incision in patients with severe craniocerebral injury. Methods 64 patients with severe craniocerebral injury were randomly divided into mesh group and radial group, with each group of 32 cases. Two groups of patients were treated with standard trauma decompression. Mesh group adopts dura mesh cut, while the radial group uses dura radial incision. After different methods, we observe the changes in intracranial pressure (ICP) and Glasgow coma score (GCS), complication rate, recovery of neurological function and Glasgow outcome score (GOS) in two groups of patients before and after the treatment. Results The ICP of two groups after treatment significantly decreased, GCS significantly improves. In mesh group, its ICP $[(16.21 \pm 2.17) \text{ mmHg}]$ vs. $[(23.94 \pm 2.43) \text{ mmHg}]$, GCS score $[(10.28 \pm 2.94) \text{ vs. } (8.71 \pm 3.23)]$, prognosis and preserve nerve function were better than the control group. In mesh group, the incidence of complications and the cure rate were 37.5%, 40.6%. In radial group, complication rate and the cure rate were 53.1%, 28.1%. The difference between the two groups was statistically significant ($P < 0.05$). Conclusion The dural mesh cut is superior to the dural radial incision in the treatment of patients with severe traumatic brain injury, in terms of reducing complications, preserving cognitive and motor function and other aspects, which is worthy of clinical attention.

Key words: Severe craniocerebral injury; Dura mesh cut; Dura radial incision

重型颅脑损伤是导致死亡和残疾的重要因素之一^[1],以头颅暴力损伤为主要特征,表现为颅内血肿、广泛挫伤、脑水肿、弥漫性脑肿胀等病理现象,引起颅内压(ICP)升高,脑组织缺血缺氧及体积增大,脑组织移位形成脑疝,终致呼吸循环中枢受压衰竭而死亡。目前尚无快速缓解脑水肿、修复颅内创伤的特效药物,临床上一一般采用标准外伤去骨瓣减压并硬脑膜切开治疗脑水肿及脑肿胀。标准外伤去骨瓣减压并硬脑膜切开作为重型颅脑损伤救治中的重要手段及广泛应用已得到共识^[2],但对于硬脑膜切开方式存有不同意见,主要异议在于硬脑膜行网状切开还是放射状切开的选择。笔者针对硬脑膜网状和放射状切开的手术进行对照研究,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 1 月至 2016 年 6 月芜湖市第一人民医院收治的单纯性重型颅脑损伤患者 64 例。纳入标准:(1)受伤至就诊时间小于 6 h;(2)单侧或双侧瞳孔发生变化;(3)格拉斯哥(GCS)评分 3~8 分;(4)影像学检查有明显占位效应,中线移位达 10 mm;(5)经患者或家属知情同意,签订知情同意书。排除标准:(1)既往有脑梗死、脑出血等病史;(2)存在严重的基础疾病患者,如慢性肝肾衰竭、严重心功能不全、帕金森病等;(3)合并有严重的胸腹腔损伤、多发骨折等;(4)长期服用大剂量激素者。采取随机数字表法将 64 例重型颅脑损伤患者分为网状组和放射状组,每组 32

例。病程时间 30 ~ 360 min, 平均病程 (78.3 ± 45.2) min。网状组患者男性 21 例, 女性 11 例, 年龄 (40.4 ± 11.2) 岁; 年龄范围为 22 ~ 67 岁。病因: 车祸伤 18 例、坠落伤 10 例、跌倒伤 4 例。入院 GCS 评分 3 ~ 5 分 15 例, 6 ~ 8 分 17 例, 平均 (5.59 ± 0.91) 分。放射状组患者中男性 20 例, 女性 12 例; 年龄 (41.2 ± 11.7) 岁, 年龄范围为 21 ~ 69 岁。病因: 车祸伤 18 例、坠落伤 11 例、跌倒伤 3 例。入院 GCS 评 3 ~ 5 分 14 例, 6 ~ 8 分 18 例, 平均 (5.63 ± 0.95) 分。两组患者在性别、年龄、致伤原因、GCS 评分、评定人员、手术治疗及术后对症处理等方面差异无统计学意义, 具有可比性。本研究符合伦理学原则。

1.2 方法 两组患者均采用标准外伤去骨瓣减压术^[3], 具体而言, 如下所示: (1) 切口: 以患侧颞弓上缘、耳屏前 1.5 cm 处为切口起点, 经耳廓上沿耳后上方达顶结节, 然后至矢状线中点沿中线向前至前发际。(2) 骨窗: 骨瓣足够大^[4], 一般情况下距矢状窦 3 cm, 额部距眶上 2 cm, 颞部颞弓上, 骨瓣面积平均 12 cm × 14 cm。(3) 硬膜: 网状组患者在靠近中颅窝底切开硬脑膜约 5 cm, 部分血肿及颞叶挫伤坏死组织经此处向外膨出, 将其清除, 余硬脑膜纵横交错切开。纵切线距离为 2 cm, 横切线距离接近 2 cm, 横切线不贯穿, 防止硬脑膜游离, 使硬脑膜尽量均匀分散呈网格状分布, 硬膜外覆盖一层明胶海绵。放射状组患者以骨窗大致中心为起点, 放射状减张切开硬脑膜, 直至骨窗边缘形成若干个三角形, 从中心向底边翻起。(4) 颅内: 彻底清除硬膜外血肿、脑内积血、挫伤及坏死组织, 电凝止血, 释放部分血性脑脊液。(5) 置管缝合: 术中创面较大、渗血较多者通常置硬膜外引流管, 颞肌减张缝合, 再行帽状筋膜及头皮各层缝合。(6) 术中及术后治疗: 术中常规使用过度通气, 甘露醇静脉滴注, 血压控制, 体位调节等方法尽可能减轻脑膨出。术后患者送入重症病房, 给予严密监测生命体征、保持呼吸道通畅、抗感染、营养神经、减轻水肿等对症治疗。

1.3 观察指标

1.3.1 ICP 采用 NIP-310 型号无创颅内压监护仪动态监测 ICP。患者入院后即开始监测 ICP, 术前每 5 min 监测一次, 每位患者至少 6 次, 取中位数平均

值。术后 6 h、术后 3 d、术后 7 d 取监测 ICP 值, 每 10 min 一次, 连续 6 次, 取中位数平均值。

1.3.2 意识障碍 采用 GCS 评分量表评价, 在术前和术后 2 周时评定。

1.3.3 并发症发生率 由于重型颅脑外伤并发症较多, 本文未对所有并发症展开全面统计, 只针对几种主要并发症进行研究, 包括脑梗死、颅内出血、颅内感染、癫痫、脑积水、急性脑膨出等 6 种并发症^[5]。

1.3.4 预后 术后随访 6 月, 采用格拉斯哥预后评分 (GOS) 量表进行评定, 治愈率为轻度残疾或良好的患者。

1.3.5 神经功能 术后 6 月, 采用认知功能 LOCTA 量表和日常生活能力 Barthel 指数量表进行评定。LOCTA 量表分为 4 级, 1 级: 0 ~ 10 分, 严重障碍; 2 级: 11 ~ 20 分, 重度障碍; 3 级: 21 ~ 30 分, 中度障碍; 4 级: 31 ~ 40 分为轻度障碍或正常。Barthel 指数得分分为 4 级, 1 级: 0 ~ 25 分, 日常生活完全依赖; 2 级: 26 ~ 50 分, 日常生活部分自理; 3 级: 51 ~ 75 分, 日常生活大部分自理; 4 级: 76 ~ 100 分, 日常生活基本自理。

1.4 统计学方法 统计学分析利用 SPSS 20.0 软件对本次研究所有数据进行分析, 用 $\bar{x} \pm s$ 表示计量资料, 计量资料采用 *t* 检验, 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

两组手术前后 ICP 监测比较, 治疗后两组 ICP 较治疗前显著降低, 治疗后网状组 ICP 低于放射状组, 见表 1。两组术前及术后 2 周 GCS 评分比较, 术后 2 周两组 GCS 评分较治疗前均显著提高, 网状组 GCS 评分高于放射状组, *P* < 0.05, 见表 2。两组术后 3 月内并发症发生情况, 4 例出血患者无再次手术病例, 其中放射状组 1 例有手术指征, 家属选择保守治疗, 余无手术指征。两组间比较差异有统计学意义 (*P* < 0.05), 见表 3。两组 6 个月后 GOS 评分比较差异有统计学意义 (*P* < 0.05), 见表 4。两组 6 个月后神经功能保留情况, LOCTA 和 Barthel 均达到 3 级的例数比较差异有统计学意义 (*P* < 0.05), 见表 5。

表 1 两组手术前后 ICP 监测/(mmHg, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	术前	术后 6 h	术后 3 d	术后 7 d
网状组	32	36.38 ± 4.35	29.34 ± 3.52	28.62 ± 2.87	16.21 ± 2.17
放射状组	32	36.53 ± 4.49	33.28 ± 3.65	32.93 ± 2.69	23.94 ± 2.43
<i>t</i> 值		0.43	3.80	4.90	5.10
<i>P</i> 值		< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

表 5 两组 6 个月后神经功能保留情况

组别	例数	LOCTA 得分/例				Barthel 指数/例				(LOCTA 和 Barthel)
		4 级	3 级	2 级	1 级	4 级	3 级	2 级	1 级	≥3 级/例(%)
网状组	26	14	5	2	5	16	2	3	5	16(61.5)
放射状组	26	13	3	4	6	13	3	4	6	12(46.1)

表 2 两组术前及术后 2 周 GCS 评分/(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	术前	术后 2 周
网状组	32	5.59 ± 0.91	10.28 ± 2.94
放射状组	32	5.63 ± 0.95	8.71 ± 3.23

表 3 两组术后 3 个月内并发症发生情况

组别	例数	脑梗死 /例	感染 /例	颅内出血 /例	脑积水 /例	急性脑膨出 /例	癫痫 /例	发生率/ 例(%)
网状组	32	1	1	2	2	3	2	11(37.5)
放射状组	32	1	3	2	3	5	3	17(53.1)

表 4 两组 6 个月后 GOS 评分/例(%)

组别	例数	死亡	植物状态	重度残疾	中度残疾	轻残或良好
网状组	32	6(18.8)	3(9.4)	5(15.6)	5(15.6)	13(40.6)
放射状组	32	6(18.8)	5(15.6)	5(15.6)	7(21.9)	9(28.1)

3 讨论

本文研究发现两组患者死亡率无明显差别,改良硬脑膜切开去骨瓣减压术并不能降低患者死亡率,这一研究结论与 Cooper 等^[6]、关毅等^[7]研究结论一致。颅内压增高与疾病的预后成正相关,当颅内压增高达 60 ~ 80 mmHg 时,患者预后极差,最终将无法摆脱死亡或植物状态的结局,这对临床把握手术指征有着重要的意义。

重型颅脑损伤国际上尚无统一分型,基于病理学基础,我国专家达成共识,将颅脑创伤分为局限性脑损伤和弥散性脑损伤,并认为弥散性脑损伤是导致非血肿性、迁延性昏迷以及重度神经功能障碍的关键所在^[8]。重型颅脑损伤后机体对血液动力学影响复杂,多种因素综合作用,形成弥漫性脑肿胀。一般认为弥漫性脑肿胀与伤后神经功能调节紊乱,机体处于高血流动力状态以及下丘脑、中脑网状结构、蓝斑等血管调节中枢损伤关系密切^[9-10]。突然减压或硬脑膜敞开必然造成血管被动扩张、脑组织嵌顿和静脉回流受阻,进而局部脑组织缺血、缺氧,加重脑水肿及脑肿胀,颅内压继续增高,加重脑膨出,造成硬脑膜无法关闭,甚至头皮切口无法缝合,只能通过脑组织切除作内减压关颅,延长手术时间,增加手术创伤。硬脑膜网状切开的特点是有顺序的多点开窗,缓慢控制性减压,脑血管节律性扩张、规律性变化。这有效地扩大了颅腔容积,减轻了局部压力,缓

解了颅内高压,防止颅内压剧变引起脑组织过度膨出及脑血管灌注损伤。弥漫性脑肿胀是神经功能缺损的重要原因,规律控制性降压,在一定程度上缓解弥漫性脑肿胀发展,保留患者的神经功能,减少急性脑膨出发生。术中硬脑膜多点开窗有利于血性脑脊液的引流,对防止术后引起脑积水等并发症起到了重要作用。

格拉斯哥预后评分只能反映重颅脑损伤患者的生存状态,不能客观反映患者生活能力及社会活动参与能力,无法精确体现患者神经功能保留情况。本文采用 LOCTA 量表和 Barthel 指数量化评价患者神经功能,其精确性值得信赖。重型颅脑损伤以其致死率、致死率较高为其特点,但临床上特别关注致死率,往往轻视残存者的神经功能,忽视了他们回归社会及家庭的重要性。如何降低致死率,尽可能全面保留残存者神经功能,减少并发症,提高日常生活能力,将是今后研究的方向和重点。

参考文献

[1] 张溢华,邱俊,王昊,等. 338083 例颅脑损伤流行病学特点分析[J]. 创伤外科杂志,2016,18(6):328-330.

[2] 江基尧,朱诚,罗其中. 颅脑创伤临床救治指南[M]. 上海:第二军医大学出版社,2007:1-3.

[3] BULLOCK R M, CHESNUT R, GHAJAR J, et al. Surgical management of traumatic parenchymal lesion[J]. Neurosurgery, 2006, 58(3):S25-S46.

[4] 何庆璋,丁源,陶保平,等. 大骨瓣减压治疗重型颅脑损伤的研究[J]. 安徽医学,2013,34(9):1331-1332.

[5] KAKAT V, NAGARIA J, JOHN K P. The current status of decompressive craniectomy[J]. J Neurosurg, 2009, 23(2):147-157.

[6] COOPER DJ, ROSENTELD JV, MURRAY L, et al. Decompressive craniectomy in diffuse traumatic brain injury[J]. The New England Journal Medicine, 2011, 364(16):1493-1502.

[7] 关毅,杨学旺,陈淳. 急性脑肿胀去骨瓣硬脑膜剪开减压 31 例[J]. 中国实用医刊,2012,39(9):12-13.

[8] 中华神经外科学会神经创伤专业组. 颅脑创伤去骨瓣减压术中国专家共识[J]. 中华神经创伤外科电子杂志,2015,1(2):6-8.

[9] 中国神经科学学会神经损伤与修复分会. 脑损伤神经功能损害与修复专家共识[J]. 中华神经创伤外科电子杂志,2016,2(2):100-104.

[10] 叶经纬,沈鸟松,刘惠祥. 硬脑膜网状成形术治疗急性颅脑外伤并发脑肿胀疗效分析[J]. 临床医学,2012,32(10):72-73.

(收稿日期:2017-03-21,修回日期:2017-05-11)