

· 论 著 ·

早期颅骨成形术对颅脑损伤术后脑积水的影响

杨 帆

【摘要】目的 探讨早期颅骨成形术对颅脑损伤术后脑积水的影响。**方法** 回顾性分析 2014 年 1 月~2016 年 4 月收治的 108 例颅脑损伤术后脑积水的临床资料, 术后 1~3 个月行颅骨成形术 54 例(早期组), 术后 3~6 个月行颅骨成形术 54 例(晚期组)。**结果** 两组术后 3 个月 KPS 评分较术前明显增高($P<0.05$), 而且早期组明显高于晚期组($P<0.05$)。两组术后 3 个月 GOS 评分较术前明显增高($P>0.05$), 而且早期组明显高于晚期组($P<0.05$)。两组术后 3 个月第三脑室、第四脑室、双侧侧脑室体积较术前均显著改善($P<0.05$), 而且早期组明显优于晚期组($P<0.05$)。早期组并发症总发生率(7.4%, 4/54)明显低于晚期组(33.3%, 18/54; $P<0.05$)。**结论** 与晚期颅骨成形术相比, 早期颅骨成形术可以有效改善颅脑损伤去骨板减压术后并发的脑积水, 减少颅骨成形术并发症, 从而改善病人预后。

【关键词】 颅脑损伤; 去骨板减压术; 颅骨成形术; 脑积水; 预后

【文章编号】 1009-153X(2018)03-0165-03 **【文献标志码】** A **【中国图书资料分类号】** R 742.7; R 651.1[†]

Effects of early cranioplasty on hydrocephalus patients with craniocerebral injury after decompressive craniotomy

YANG Fan. Department of Neurosurgery, Shangqiu Municipal First People's Hospital, Shangqiu 476100, China

【Abstract】 Objective To investigate the effects of cranioplasty on hydrocephalus in patients with craniocerebral injury after the decompressive craniotomy. **Methods** One hundred and eight craniocerebral injury patients with hydrocephalus after decompressive craniotomy, who were treated in our hospital from January, 2014 to April, 2014 in our hospital, were randomly divided into early cranioplasty group in which 54 patients underwent cranioplasty 1~3 months after the decompressive craniotomy and late cranioplasty group in which 54 patients underwent cranioplasty 3~6 months after the decompressive craniotomy. Karnofsky performance status (KPS), the changes in the volumes of the ventricles 3 and 4 were determined 3 months after the cranioplasty and GOS was determined 3 and 12 months after the cranioplasty respectively in all the patients. **Results** The scores of KPS and GOS were significantly higher 3 months after the cranioplasty than those before the cranioplasty in both the groups ($P<0.05$). The scores of KPS and GOS were significantly higher in the early group than those in the late group 3 months after the cranioplasty ($P<0.05$). The improvements of ventricles 3 and 4 volumes were significantly better in the early cranioplasty group respectively than those in the late group 3 months after the cranioplasty ($P<0.05$). The rate of good prognosis and effective rate of the prognosis were significantly higher in the early cranioplasty group respectively than those in the late group 12 months after the cranioplasty ($P<0.05$). The rate of occurrence of postoperative complications was significantly lower in the early cranioplasty group than those in the late group 12 months after the cranioplasty ($P<0.05$). **Conclusion** The early cranioplasty after the decompressive craniotomy is more helpful to improvement of the prognoses and decreasing the postoperative complications than the late cranioplasty in the patients with craniocerebral injury.

【Key words】 Brain injury; Skull defect; Cranioplasty; Opportunity; Hydrocephalus; Prognosis

颅脑损伤是临床上较为严重的一类脑部损伤疾病, 病情严重, 预后较差。恶性颅内压增高是导致颅脑损伤死亡、残疾的重要原因, 临床常用去骨板减压术缓解颅内压增高。颅脑损伤去骨板减压术后并发脑积水影响病人预后^[1]。术后脑积水的形成可能与颅骨成形术时机存在一定的联系^[2,3]。一般认为颅骨成形术在去骨板减压术后 3~6 个月为宜。但是现在, 诸多研究指出早期颅骨成形术可以改善脑组织血流量以及整体代谢水平^[4,5]。本文比较早期和晚期

颅骨成形术对颅脑损伤去骨板减压术后脑积水的影响。

1 资料与方法

1.1 研究对象 纳入标准: 颅脑损伤去骨板减压术后合并脑积水; 能正确表达自己意愿; 不合并重大器官损伤; 均自愿参加本研究并对本研究具有知情同意权。排除标准: 合并精神类疾病、脑部手术史、脑出血、严重感染、机体重大器官损伤和临床资料不全。2014 年 1 月至 2016 年 4 月收治符合标准的颅脑损伤去骨板减压术后合并脑积水 108 例, 其中男 80 例, 女 28 例; 平均年龄(48.9±6.2)岁。早期(1~3 个月)行颅

骨成形术 54 例(早期组),晚期行颅骨成形术(3~6 个月)54 例(晚期组)。早期组男 39 例,女 15 例;平均年龄(49.4±8.3)岁;交通事故伤 29 例,摔伤 19 例,高处坠落 6 例;单侧颅骨缺损 45 例,双侧 9 例;高压性脑积水 42 例,正常压力脑积水 12 例。晚期组男 41 例,女 13 例;平均年龄(48.4±9.4)岁;交通事故伤 27 例,摔伤 22 例,高处坠落 5 例;单侧颅骨缺损 43 例,双侧 11 例;高压性脑积水 41 例,正常压力脑积水 13 例。两组病人一般资料无统计学差异($P>0.05$)。本研究通过本院伦理委员会审查同意。

1.2 治疗方法 术前行头部 CT 检查并三维重建,对颅骨缺损部位进行精确钛网塑形。全麻下沿原切口设计瓣膜,常规切开头皮,小心分离皮瓣,常规电凝止血,使骨窗边缘大 2~2.5 cm。取塑形钛网置于骨窗位置,确定所设计的塑形钛网与损伤部位十分吻合后,采用钛钉固定塑形钛网的四周,采用丝线悬吊钛网。皮瓣下埋置负压引流管,在对侧脑室穿刺,采用可调节压力的分流管,根据术前测量的压力设定好压力,沿皮下将分流管置于腹腔。进行并常规逐层缝合,给予常规的抗菌药物治疗 3~4 d。

1.3 评价方法 比较两组病人术前、术后 3 个月体力状况、转归情况,以及第三脑室、第四脑室和双侧侧脑室体积改变情况、并发症发生率。月采用卡氏功能状态量表(Karnofsky performance status, KPS)评分^[6]评估体力状况;采用 GOS 评分^[7]评价预后。

1.4 脑室体积测定方法^[8] 采用飞利浦 256 层 CT 螺旋 CT 机进行扫描,管电压 120 kV,管电流 220 mA,层厚组合 4×2.5 mm,进床速度 6.5 mm/转,均选眶耳线为基线,所有层面与此平行,矩阵 512×512。扫描完成

后常规重建出 8 mm 层厚、8 mm 层间隔影像,采用 VOLUME 软件测量脑室体积。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 17.0 软件进行分析,计数资料采用 χ^2 检验或 Z 检验;计量数据用 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 t 检验; $P<0.05$ 表示有统计学差异。

2 结果

2.1 两组体力状况和预后比较 两组术前 KPS 评分无统计学差异($P>0.05$);两组术后 3 个月 KPS 评分较术前明显增高($P<0.05$),而且早期组明显高于晚期组($P<0.05$)。两组术前 GOS 评分无统计学差异($P>0.05$);两组术后 3 个月 GOS 评分较术前明显增高($P>0.05$),而且早期组明显高于晚期组($P<0.05$)。详见表 1。

2.2 两组脑室体积改变情况比较 两组术前第三、四脑室及双侧侧脑室体积无统计学差异($P>0.05$)。术后 3 个月,两组各脑室体积较术前均显著改善($P<0.05$),而且早期组明显优于晚期组($P<0.05$)。详见表 2。

2.3 两组并发症发生率比较 早期组术后发生分流管阻塞 2 例,硬膜下积液和血肿 1 例,脑室腹腔感染 1 例;晚期组术后发生分流管阻塞 3 例,脑部出血 1 例,头皮缺血坏死 1 例,硬膜下积液和血肿 7 例,脑室腹腔感染 2 例,植入物移位 1 例。早起组并发症总发生率(7.4%, 4/54)明显低于晚期组(33.3%, 18/54; $P<0.05$)。

3 讨论

本文结果显示,颅脑损伤去骨板减压术后 1~3

表 1 两组颅骨成形术前后 KPS 评分和 GOS 评分比较

组别	术前		术后 3 个月	
	KPS 评分	GOS 评分	KPS 评分	GOS 评分
早期组	63.3±9.5	3.1±0.4	82.6±10.7 [#]	4.4±0.7 [#]
晚期组	62.3±8.6	3.0±0.5	71.5±9.4 [#]	3.6±0.6 [#]

注:与术前相应值比,# $P<0.05$;与晚期组相应值比较,* $P<0.05$;KPS.卡氏功能状态量表

表 2 两组颅骨成形术前后脑室体积变化(cm^3)

组别		第四脑室	第三脑室	侧双侧脑室体积之和
早期组	术前	1.61±0.52	0.98±0.64	21.37±5.29
	术后	1.12±0.51 [#]	0.86±0.32 [#]	14.51±6.46 [#]
晚期组	术前	1.60±0.37	0.99±0.56	22.04±5.55
	术后	1.25±0.47 [*]	0.91±0.67 [*]	17.28±7.03 [*]

注:与术前相应值比,# $P<0.05$;与晚期组相应值比较,* $P<0.05$

个月内行颅骨成形术可以有效地提升病人体力状况以及改善病人转归情况。可能的原因是颅脑损伤会诱发脑部组织的肿胀,引起颅内压增高,脑部灌注压降低,会导致脑部组织缺血,会进一步加剧脑肿胀,造成颅内压增高,形成恶性循环^[9,10]。去骨瓣减压术可以有效改善颅内压增高。虽然在减压术早期,颅骨缺损部位的脑组织的血流灌注会随着颅内压的降低而提升,但是随着时间的推移,会发生头皮下陷,下陷的头皮以及皮瓣会将大气压传至受损的脑组织,造成静脉引流的紊乱,进一步造成大脑体外性血流调节障碍,会严重影响预后以及生活质量^[11,12]。因此,早期成形术可以及时缓解上述症状造成的后果,改善病人预后。

现代医学证实,脑室体积的改变是评价脑积水改善情况比较直观的指标^[13,14]。最近的一项研究也发现精神分裂症病人大脑灰质体积缩小,尤其是额叶的灰质缩小以及侧脑室和第三脑室扩大病人结局较差^[15]。本文脑室体积测定结果显示,两组术后脑室均获得显著改善($P<0.05$),其中早期组改善明显优于晚期组($P<0.05$)。说明颅脑损伤去骨板减压术后 1~3 个月内行颅骨成形术可以有效改善病人脑积水,尤其是正常压力脑积水。

本文结果表明颅脑损伤去骨板减压术后 1~3 个月行颅骨成形术可以减少并发症。可能的原因是超过 3 个月后进行颅骨成形术,会出现局部脑组织下陷,严重影响脑位移,延长病理性代偿状态时间,神经恢复延期,最终导致并发症增多^[16]。

综上所述,与晚期颅骨成形术相比,早期颅骨成形术可以有效改善颅脑损伤去骨板减压术后并发的脑积水,减少颅骨成形术并发症,从而改善病人预后。

【参考文献】

[1] 刘海龙,李玉辉,杨欣刚,等. 外伤性颅骨缺损修补术后并发症的相关影响因素[J]. 中华创伤杂志, 2015, 31(1): 63-64.

[2] 侯晓峰,张春阳,赵文忠,等. 结合小儿颅骨生长规律及猪颅骨缺损修补实验探讨小儿颅骨缺损手术时机[J]. 中国医刊, 2013, 48(5): 76-78.

[3] Songara A, Gupta R, Jain N, *et al.* Early cranioplasty in patients with posttraumatic decompressive craniectomy and

its correlation with changes in cerebral perfusion parameters and neurocognitive outcome [J]. *Neurosurgery*, 2016, 94: 303-308.

[4] 石伏军,蔡伟,李杨,等. 重型颅脑损伤去大骨瓣减压术后早期行颅骨缺损修补疗效观察[J]. 宁夏医学杂志, 2015, 37(8): 719-720.

[5] 刘丽君,纪文军,任聪云,等. 不同时期颅骨修补术前后 CT 灌注与临床预后相关性研究[J]. 临床医学研究与实践, 2016, 1(15): 1-6.

[6] 任晓林. 早期颅骨修补治疗脑外伤的临床应用价值分析[J]. 中国疗养医学, 2016, 25(7): 722-723.

[7] 金毅,高亮,胡锦涛,等. 颅内压监测阶梯治疗方案治疗继发严重外伤性脑水肿[J]. 中华神经外科杂志, 2012, 28(2): 132-136.

[8] 王春晖,王君玉,李振兴,等. 不同时期颅骨修补治疗颅骨缺损的疗效观察[J]. 第二军医大学学报, 2017, 38(3): 335-338.

[9] 周家强,严玉金,胡军,等. 不同时间行颅骨修补术及脑室-腹腔分流术治疗外伤所致颅脑缺损伴发脑积水的临床效果分析[J]. 浙江创伤外科, 2015, 20(4): 763-765.

[10] 李宗锺,刘鹏. 去骨瓣减压术后不同时期并发症的防治进展[J]. 山东医药, 2015, 55(3): 92-94.

[11] 王东兵. 早期脑室腹腔分流联合颅骨修补治疗颅脑外伤术后颅骨缺损并发脑积水疗效观察[J]. 河南外科学杂志, 2017, 23(1): 70-70.

[12] 王春晖,王君玉,李振兴,等. 不同时期颅骨修补治疗颅骨缺损的疗效观察[J]. 第二军医大学学报, 2017, 38(3): 335-338.

[13] Ashtari M, Zito JL, Gold Bi, *et al.* Computerized volume measurement of brain structure [J]. *Invest Radiol*, 1990, 25: 798-799.

[14] Takashi Y, Osamu S, Michio S, *et al.* Quantification of lateral ventricular subdivisions in schizophrenia by high-resolution three-dimensional magnetic resonance imaging [J]. *Neuroimaging*, 2003, 122: 1-12.

[15] 彭昌孝,唐勇,崔宵,等. 抑郁症、精神分裂症脑结构异常的 MRI 研究 [J]. 中国临床康复, 2003, 7(3): 478-479.

[16] 张仲,郭建雄,吴日乐,等. 标准大骨瓣减压联合早期颅骨修补术治疗重型颅脑损伤临床观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2012, 21(28): 3109-3110.

(2017-09-20 收稿, 2017-11-08 修回)