

重型颅脑损伤患者开展控制性阶梯式减压术治疗的临床效果研究

陈小军

湖南省郴州市安仁县人民医院神经外科 湖南 郴州 423600

摘要：目的：探究控制性阶梯式减压术治疗重型颅脑损伤患者的效果。方法：回顾性分析本院2021年10月-2024年10月期间脑外科诊治重型颅脑损伤的77例患者，运用掷硬币法进行分组。对照组39例进行阶梯减压常规治疗；研究组38例进行控制性阶梯式减压高压氧治疗。对比两组术后并发症、颅内压、预后等情况。结果：研究组术后颅内压较对照组显著偏低（ $P < 0.05$ ）；动脉血氧分压、血氧饱和度较对照组显著偏高（ $P < 0.05$ ）。研究组术后生活活动能力评分、格拉斯哥昏迷量表评分较对照组显著偏高（ $P < 0.05$ ）；而卒中量表评分较对照组显著偏低（ $P < 0.05$ ）。研究组并发症的总发生率为5.26%较对照组的17.95%显著偏低（ $P < 0.05$ ）。结论：控制性阶梯式减压术治疗重型颅脑损伤患者，能及时控制病情发展，有效提升脑组织血供，患者清醒时间较短，术后并发症较少，预后效果更理想，应在实践治疗中进一步推广。

关键词：控制性阶梯式减压术；重型颅脑损伤；效果

重型颅脑损伤作为颅脑损伤中的一种严重类型，通常是由于头部遭遇突发而剧烈的外力撞击导致的致命性伤害。患者在遭受创伤后，可能会出现长达6小时以上的昏迷状态^[1]。目前，临床上普遍采用的快速减压减压手术，能迅速减轻颅内压，改善患者相关症状。然而，该方法由于减压速度过快，常常会引发广泛性脑梗死、迟发性脑水肿等较为严重的并发症，这对患者的康复预后非常不利。相较之下，控制性阶梯式减压手术能够更平稳地降低患者颅内压，有效避免由于填塞效应解除而引起的血管损伤，促进神经功能的及早恢复，降低并发症发生率，并有助于调节炎症反应，从而改善患者的预后结果^[2]。本次研究针对近三年内本院脑外科诊治的77例重型颅脑损伤患者进行深入分析，具体内容如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析本院2021年10月-2024年10月期间脑外科诊治重型颅脑损伤的77例患者，运用掷硬币法进行分组。研究组38例中，男性21例，女性17例。年龄值域25-64岁，年龄均值（ 44.51 ± 0.48 ）岁。平均血肿体积（ 39.58 ± 2.61 ）ml。对照组39例中，男性21例，女性18例。年龄值域26-65岁，年龄均值（ 44.63 ± 0.55 ）岁。平均血肿体积（ 39.58 ± 2.61 ）ml。对比两组一般资料（ $P > 0.05$ ），有较强可比性。

纳入标准：（1）具有手术适应证；（2）发病后12小时内入院；（3）既往未有颅脑外伤史；（4）未出现

颅内占位性病变；（5）外伤较轻。

排除标准：（1）患有慢性脑萎缩、弥漫性脑肿胀者；（2）合并慢性高血压、高血脂等疾病者；（3）存在严重脑疝者；（4）患有感染性疾病，或精神性疾病者。

1.2 方法

对照组进行阶梯式减压常规治疗，具体操作：遵循手术要求实施全身麻醉，确保消毒彻底、器械完备，详细记录术前颅内压基准，借助颅内压监测探头，精准放置于较大侧脑室前角。若监测到压力过高，则通过排放脑脊液的方法初步降低颅内压。依照标准化术式，逐层切开头皮并进行常规止血处理，选择与脑挫裂伤相对应的颅骨位置进行钻孔，或于硬膜下血肿厚度最大的颅骨位置进行开孔^[3]。在挑开硬膜的操作过程中，同步监测颅内压，将血性液体缓慢释放出来，从而降低血肿压力。通过常规操作手法切开头皮，然后扩大骨窗，依次切开硬膜减轻压力，待颅内压降至20 mmHg以下后，方可彻底剪开^[4]。对损伤部位的处理采取急性人工修复，最后逐层闭合颅骨。

研究组38例进行控制性阶梯式减压高压氧治疗，控制性阶梯式减压术治疗的操作与对照组相同。高压氧疗法^[5]：采用先进的空气加压舱技术，执行20分钟的压力稳定程序，压力保持在0.2 MPa的水平。在此过程中，患者需佩戴面罩，进行持续2小时的稳定吸氧治疗。针对气管切开或插管的患者，治疗期间可选择使用舱内吸氧机，或采取头罩式的开放性吸氧方式。减压阶段通常耗时20

分钟，治疗每日进行一次。

1.3 指标观察

(1) 颅内压及血供：观察并记录两组术前、术后颅内压（正常范围70-180 mmH₂O）、血供（包括动脉血氧分压，正常范围80-100 mmHg；血氧饱和度，正常范围95%-100%）等指标水平^[6]。(2) 预后情况^[7]：日常生活活动力量表（英简ADL），分值范围0-100分，评分与生活活动能力呈正相关；美国国立卫生院卒中量表（英简NIHSS），分值范围0-45分，评分与神经缺损程度呈反相关；格拉斯哥昏迷分级量表（英简GOS），分值范围0-12分，评分与昏迷程度呈反相关。(3) 并发症：观察并统计两组术后有无迟发性出血、脑梗死、脑

膜炎以及急性脑膨出等并发症，并计算总发生率进行统计学分析。

1.4 统计学分析

通过SPSS 25.0 统计学软件对研究数据进行比较，用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示颅内压等计量数据，用 t 检验。用 $[n, (\%)]$ 表示发生率等计数数据，以 χ^2 检验。统计学分析 $P < 0.05$ 时，研究有意义。

2 结果

2.1 颅内压及血供情况比较

研究组术后颅内压较对照组显著偏低（ $P < 0.05$ ）；动脉血氧分压、血氧饱和度较对照组显著偏高（ $P < 0.05$ ），详见表1。

表1 2组患者血液透析充分性指标对比分析表（ $\bar{x} \pm s$ ）

指标	时间	研究组（ $n = 38$ ）	对照组（ $n = 39$ ）	t 值	P 值
颅内压（mmH ₂ O）	治疗前	193.46±4.55	193.25±4.74	0.1249	0.6813
	治疗后	93.57±3.79	161.36±4.14	28.8679	0.0000
血氧饱和度（%）	治疗前	94.23±0.28	94.24±0.31	0.1593	0.7102
	治疗后	98.14±0.55	94.86±0.38	4.3825	0.0332
动脉血氧分压（mmHg）	治疗前	91.44±1.35	91.48±1.87	0.2464	0.7825
	治疗后	104.35±2.52	95.25±2.46	9.2862	0.0023

2.2 预后情况

研究组术后ADL评分、GOS评分较对照组显著偏

高（ $P < 0.05$ ）；而NIHSS评分较对照组显著偏低（ $P < 0.05$ ），详见表2。

表2 2组预后相关指标对比分析表（ $\bar{x} \pm s$ ，分）

指标	时间	研究组（ $n = 38$ ）	对照组（ $n = 39$ ）	t 值	P 值
GOS	治疗前	4.36±0.34	4.58±0.31	0.7157	0.9324
	治疗后	9.64±0.28	7.39±0.14	4.6841	0.0316
NIHSS	治疗前	22.52±1.28	22.58±1.88	0.1827	0.7546
	治疗后	7.35±0.38	13.35±0.44	6.5325	0.0217
ADL	治疗前	56.74±1.44	56.58±1.37	0.1931	0.7213
	治疗后	89.58±1.52	80.36±1.37	8.4421	0.0142

2.3 术后并发症情况

研究组并发症的总发生率为5.26%较对照组的18.42%

显著偏低（ $P < 0.05$ ），详见表3。

表3 2组术后发生并发症情况对比分析表 [n （%）]

分组	例数	迟发性出血	脑梗死	脑膜炎	急性脑膨出	总发生率
对照组	39	1（3.33%）	2（6.67%）	2（6.67%）	2（6.67%）	7（17.95%）
研究组	38	0（0%）	0（0%）	1（2.63%）	1（2.63%）	2（5.26%）
χ^2	-					10.3628
P	-					0.0012

3 讨论

颅脑损伤是一种严重的医疗状况，由于其直接涉及

中枢神经系统，即大脑和脊髓，因此其致残率和致死率相对较高。轻型颅脑损伤患者可能会出现恶心呕吐、头

晕、头痛等症状,这些症状虽然看似轻微,但如果不加以重视,可能会演变成更严重的问题。中型颅脑损伤患者通常会表现出一些轻微的神经系统阳性体征,例如视觉障碍、感觉异常或肢体无力等,这些症状表明损伤已经对神经系统造成了影响^[8]。重型颅脑损伤患者的情况则更为严重,常常会出现意识障碍,如嗜睡或昏迷,并且这种状况会随着时间的推移而逐渐恶化。此外,还可能合并有明显的神经系统阳性体征,如瞳孔反应异常、失语或偏瘫等。重型颅脑损伤的患者若未能及时接受治疗,其病情可能会迅速恶化,导致严重的神经功能障碍,患者全身肌肉僵硬,无法自主活动,甚至可能发展为晚期脑疝,这是一种生命威胁性的紧急情况,需要立即进行手术干预。

控制性阶梯式减压术是一种精细的手术过程,医生会仔细监测患者的颅内压力,并根据压力变化逐步调整减压措施。这可能包括使用特殊的引流管来排出脑脊液,或者在颅骨上开一个小孔以减轻颅内压力。通过逐步降低颅内压力,帮助患者减轻脑组织的损伤程度,改善脑部的血液循环,预防进一步的损伤,并促进受损脑组织的功能恢复^[9]。

由本次研究结果可见,研究组术后颅内压较对照组显著偏低;动脉血氧分压、血氧饱和度较对照组显著偏高。分析认为,控制性阶梯式治疗通过缓慢而有序地调节患者的生理状态,不仅能够有效降低颅内压,而且还能在降低压力的同时,改善大脑的血供情况。改善血供意味着可以增加脑部的血液流动,确保足够的氧气和营养物质能够送达脑细胞,对防止因缺氧导致的神经损伤具有重要作用。此外,良好的血供还能减少局部梗阻的风险,即血液供应不足导致的脑组织损伤。研究组术后ADL评分、GOS评分较对照组显著偏高;而NIHSS评分较对照组显著偏低;究其原因,控制性阶梯式减压术能够成功地改善了脑部的血供状况,确保了脑组织能够获得充足的氧气供应。这种手术方法通过逐步降低颅内压力,有效地避免了因压力过高导致的神经组织损伤,从而防止了神经缺损的加重。这种减压技术的运用,对于促进患者术后快速清醒具有显著效果;患者在手术后能够较快地恢复意识,这对于他们术后生活能力的迅速改善具有极其重要的意义^[10]。在术后并发症方面,研究组并发症的总发生率为5.26%较对照组的17.95%显著偏低;由此可见,控制性阶梯式减压术的显著优势在于它能够减少并发症的发生。早期使用探头进行监测,能够精确地确定颅内压力水平,有效地释放颅内过多的内容物。这一过程对于迅速改善因颅内压增高导致的脑灌注不足问题至关重要,有助于预防急性脑膨出等严重

并发症的发生。此外,手术过程中坚持多处钻孔、分次剪开的策略,显著降低了对脑组织的损伤风险。通过逐步进行减压,可以避免对脑组织造成不必要的伤害,从而有效预防继发性出血。再灌注损伤是指在缺血一段时间后,血液重新流入组织时可能引起的损伤。通过逐步减压,可以减少这种损伤的发生,保护脑组织免受进一步的损害。控制性阶梯式减压术有助于维持脑部血液循环的稳定,减少梗死区域的扩大,从而有效预防再灌注损伤及术后大面积脑梗死。

综上所述,控制性阶梯式减压术治疗重型颅脑损伤患者,能及时控制病情发展,有效提升脑组织血供,患者清醒时间较短,术后并发症较少,预后效果更理想,应在实践治疗中进一步推广。

参考文献

- [1]冷继刚,张俊峰.控制性阶梯式颅内减压手术对重型颅脑创伤治疗的效果研究[J].现代消化及介入诊疗,2022,24(S1):962-963.
- [2]赵卫平,邢栋,孙鹏,等.颅内压监测下阶梯减压技术在重型颅脑创伤治疗中的作用[J].中华神经外科杂志,2020,36(10):1017-1020.
- [3]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,2022,26(10):773-774.
- [4]符招泉,陈伟明,夏鹰.重度颅脑损伤术中应用阶梯式减压技术的疗效分析[J].国际神经病学神经外科学杂志,2022,46(3):251-253.
- [5]孙阳,金薇薇,高显峰,等.阶梯减压下去骨瓣减压术对重度颅脑损伤患者术后转归的影响[J].中华神经创伤外科电子杂志,2022,4(4):213-216.
- [6]薛泽彬,陈俊琛,谭殿辉,等.控制性减压在重型颅脑损伤手术中的应用[J].中国临床神经外科杂志,2022,23(3):170-172.
- [7]潘文勇,孟庆海,李环亭,等.控制性阶梯式减压在重型颅脑损伤手术中的应用[J].中华神经外科疾病研究杂志,2022,13(1):36-39.
- [8]陈亚军,蒋宇钢,刘少波.控制性阶梯式减压术治疗重型、特重型颅脑损伤疗效分析[J].中国临床神经外科杂志,2022,20(3):175-177.
- [9]张清超,查正江,周和平.控制性阶梯式减压术治疗重型颅脑损伤的效果分析[J].吉林医学,2022,43(6):1498-1499.
- [10]许高权,刘晓东,姜壮.控制性阶梯式减压术治疗重型颅脑损伤的效果及对脑代谢的影响[J].中国医学创新,2023,20(1):14-18.