

· 论著 · 头颈 ·

甘油果糖联合甘露醇治疗脑出血并脑水肿的疗效及对患者神经功能的影响

齐玉彦* 陈博博 张 迪

开封市人民医院神经内科(河南 开封 475000)

【摘要】目的 探究甘油果糖联合甘露醇治疗脑出血(ICH)并脑水肿的疗效及对患者神经功能的影响。方法 选取2022年8月至2024年11月期间于本院接受治疗的ICH并脑水肿患者82例,按治疗方案分为对照组(n=45)和观察组(n=37),前者接受甘露醇治疗,后者加用甘油果糖。对两组的临床疗效、颅内血肿及水肿体积变化情况、神经功能以及不良事件发生情况进行对比分析。结果 治疗前,两组颅内血肿及水肿体积、神经功能均无显著性差异($P>0.05$)。治疗后,相较于对照组,观察组总有效率明显升高($P<0.05$);颅内血肿及水肿体积、NIHSS评分、不良事件总发生率均明显降低($P<0.05$)。结论 对于脑出血并脑水肿患者,联合应用甘油果糖及甘露醇实施治疗,临床疗效确切,可有效改善患者颅内血肿、水肿情况以及神经功能,且不良事件发生较少,具有一定的临床推广价值。

【关键词】脑出血并脑水肿;甘油果糖;甘露醇;疗效;神经功能

【中图分类号】R651.1

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2026.4.018

Efficacy of Glyceryl Fructose Combined with Mannitol in the Treatment of Cerebral Hemorrhage with Cerebral Edema and Its Effect on Patients' Neurological Functions

Qi Yu-yan*, CHEN Bo-bo, ZHANG Di.

Department of Neurology, Kaifeng People's Hospital, Kaifeng 475000, Henan Province, China

Abstract: Objective To investigate the efficacy of glyceryl fructose combined with mannitol in the treatment of cerebral hemorrhage (ICH) with cerebral edema and the effect on patients' neurological function. **Methods** Eighty-two patients with ICH and cerebral edema who were treated in our hospital between August 2022 and November 2024 were selected and divided into the control group (n=45) and the observation group (n=37) according to the treatment plan, with the former receiving mannitol and the latter adding glycerofructose. The clinical efficacy, changes in intracranial hematoma and edema volume, neurological function, and the occurrence of adverse events of the two groups were compared and analyzed. **Results** Before treatment, there was no significant difference between the two groups in terms of intracranial hematoma and edema volume and neurological function ($P>0.05$). After treatment, compared with the control group, the total effective rate of the observation group was significantly higher ($P<0.05$); the volume of intracranial hematoma and edema, the NIHSS score, and the total incidence of adverse events were significantly lower ($P<0.05$). **Conclusion** For patients with cerebral hemorrhage and cerebral edema, the combined application of glyceryl fructose and mannitol can effectively improve intracranial hematoma, edema and neurological function, and the occurrence of adverse events is relatively low, which has a certain clinical promotion value.

Keywords: Cerebral Hemorrhage with Cerebral Edema; Glyceryl Fructose; Mannitol; Efficacy; Neurological Function

脑出血(intracerebral hemorrhage, ICH)是临床上常见的一种脑血管疾病,是由非外伤性脑实质内血管破裂引起的出血,致残率高、病情严重且进展快,患者30天死亡率高达35%~52%^[1-2]。同时,ICH也是一种较为常见的高血压并发症,以中老年患者为主,致残率高,对患者的身体和心理健康均有很大的影响^[3]。脑水肿作为ICH后常见的一种继发性并发症,是指在ICH过程中因多种病理因素引起脑内水分及容积增加而导致的一种综合性反应,在ICH后数小时即可发生,约3~5天达到高峰,持续1~2周会逐渐消退^[4]。在目前的临床实践中,迅速、有效地降低ICH并脑水肿患者的颅内压是治疗的重点。甘露醇是临床上常用于治疗ICH的一种降颅内压药物,但长期应用会引起电解质紊乱、肾功能损害等不良反应,临床使用存在一定的局限性,多与其他药物联合使用,以协同增效^[5]。甘油果糖

是一种高渗性脱水利尿药,临床上用于ICH的治疗中,可有效减轻颅内组织水肿及血肿压迫,增加脑细胞的活性,有利于患者的临床康复^[6]。鉴于此,本研究旨在观察在ICH并脑水肿患者中,联合应用甘油果糖及甘露醇实施治疗的疗效及其对患者神经功能的影响,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2022年8月至2024年11月期间于本院接受治疗的ICH并脑水肿患者82例,按治疗方案分为对照组(n=45)和观察组(n=37),前者接受甘露醇治疗,后者加用甘油果糖。

纳入标准:符合脑出血的诊断标准^[7];均经影像学检查确诊为ICH并脑水肿;均有高血压病史;年龄35~75岁;发病至入院时间不超过24h;首次脑出血,且出血量不超过30mL;

【第一作者】齐玉彦,女,主治医师,主要研究方向:脑血管病。E-mail: mmnhgh@163.com

【通讯作者】齐玉彦

临床资料完整。排除标准：既往有恶性肿瘤病史者；伴有重要脏器功能障碍者；伴有免疫系统或血液系统疾病者；伴有精神系统疾病或认知功能障碍者；合并感染性疾病或传染性疾病者；脑死亡者^[8]；对本研究所用药物过敏者。

1.2 方法 所有患者入院后均给予降压、吸氧、静脉补液、纠正水电解质紊乱及酸碱平衡、心电监护、抗感染等治疗措施。对照组在常规治疗基础上接受甘露醇治疗，静脉滴注20%甘露醇注射液(石家庄四药有限公司，国药准字H13023037)250mL，滴注间隔时间为6~8h。观察组在对照组基础上加用甘油果糖(华夏生生药业(北京)有限公司，国药准字H20163290)，也以静脉滴注方式给药，250mL/次，2次/d。所有患者均连续治疗7天。(伦理号：2026-01-007-H01)。

1.3 观察指标

1.3.1 临床疗效 显效：临床症状明显好转，血肿体积缩小超过80%；有效：临床症状有所减轻，血肿体积缩小30%~79%；无效：未达到上述标准^[9]。

1.3.2 颅内血肿及水肿体积变化情况 通过头颅CT检查观察患者的颅内血肿及水肿体积变化情况。

1.3.3 神经功能 采用美国国立卫生研究院卒中量表(national institutes of health stroke scale, NIHSS)评估患者的神经功

能，该量表评分范围为0~42分，得分与患者神经功能缺损情况呈正比^[10]。

1.3.4 不良事件发生情况 统计并比较两组电解质紊乱、肾功能损伤的发生情况。

1.4 统计学方法 采用SPSS 23.0统计软件处理数据，计量、计数资料分别以 $\bar{x} \pm s$ 和%表示，组间比较分别行独立样本t检验和 χ^2 检验。 $P < 0.05$ ，差异显著。

2 结果

2.1 两组一般资料比较 结果显示，两组一般资料差异比较不显著($P > 0.05$)，见表1。

2.2 两组临床疗效比较 结果显示，观察组总有效率较对照组明显升高($P < 0.05$)，见表2。

2.3 两组颅内血肿及水肿体积变化情况、神经功能比较 结果显示，治疗前，两组颅内血肿及水肿体积、神经功能均无显著性差异($P > 0.05$)；治疗后，相较于对照组，观察组颅内血肿及水肿体积、NIHSS评分均明显降低($P < 0.05$)，见表3。

2.4 两组不良事件发生情况比较 结果显示，观察组不良事件总发生率较对照组明显降低($P < 0.05$)。

表1 两组一般资料比较

组别	年龄(岁)	出血量(mL)	男/女(例)	出血部位(例)			
				基底节	脑叶	小脑	脑干
观察组(n=37)	55.265.37	18.695.26	22/15	13	10	7	7
对照组(n=45)	55.435.41	18.545.20	25/20	15	11	10	9
t/ χ^2	0.142	0.129	0.126	0.191			
P	0.887	0.897	0.722	0.979			

表3 两组颅内血肿及水肿体积变化情况、神经功能比较

组别	颅内血肿体积(mL)		颅内水肿体积(mL)		NIHSS评分(分)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组(n=37)	25.747.36	10.165.24	22.916.95	9.735.03	25.634.59	10.381.05
对照组(n=45)	26.287.45	15.466.39	23.246.91	13.365.62	25.854.65	13.551.52
t	0.328	4.048	0.215	3.050	0.214	10.746
P	0.744	0.000	0.831	0.003	0.831	0.000

表2 两组临床疗效比较[n(%)]

组别	显效	有效	无效	总有效
观察组(n=37)	24(64.86)	12(32.43)	1(2.70)	36(97.30)
对照组(n=45)	21(46.67)	15(33.33)	9(20.00)	36(80.00)
χ^2	-			5.674
P	-			0.017

3 讨论

急性脑出血患者神经元存在一定的损伤，患者以神经、意

识以及肢体运动功能障碍为主要症状，部分患者还会出现脑水肿，容易导致颅内高压，使患者脑组织缺氧缺血情况加剧，严重时甚至会对患者的生命安全造成威胁^[11]。当ICH并脑水肿患者颅内压高于正常水平时，脑组织占位会有所增加，进而会对患者的脑血流量及脑脊液循环造成影响，严重者还会发生脑组织缺氧、缺血、坏死等危险状况，会对患者脑组织产生不可逆性损害，从而对患者的神经功能产生直接影响^[12]。因此，尽快控制脑水肿、降低颅内压对提高ICH并脑水肿患者的疗效及改善预后具有重要意义。

本研究中，观察组总有效率较对照组明显升高($P < 0.05$)，

表明联合应用甘油果糖及甘露醇治疗ICH并脑水肿患者,疗效更佳。分析原因为:甘油果糖作为一种复方制剂,其在进入患者体内2~3h后就会扩散至机体的各大组织,甘油可以参与到大脑的代谢过程中,能有效改善大脑的代谢水平,果糖可以在不依赖于胰岛素的情况下被代谢利用。甘油果糖经静脉注射给药后,通过增加血浆渗透压,促进脑组织中的水分和脑脊液迅速流入脑部血管,并对局部微循环及患者脑组织的供血、供氧状态也具有改善作用,进而可缓解组织水肿情况,从而最终实现降颅压的治疗目的。

结果还显示,在治疗后,相较于对照组,观察组颅内血肿及水肿体积、NIHSS评分均明显降低($P<0.05$),表明ICH并脑水肿患者经甘油果糖联合甘露醇治疗后,其颅内血肿、水肿体积以及神经功能均得到明显改善。徐凡等^[13]的研究结果也表明此种联合治疗方案可有效促进ICH并脑水肿患者临床症状的改善及水肿消退。朱艳丽^[14]、张文兵^[15]均认为脑出血患者经甘油果糖联合甘露醇治疗后,其神经功能损伤程度得到显著改善,与本研究结果一致。究其原因,一方面,甘油果糖是一种选择性高、渗透性好的脱水剂,经静脉滴注后,能明显提高患者的血浆渗透压,加速脑组织脱水,使颅内压下降,从而缓解脑水肿。同时,甘油果糖还能显著降低患者脑组织中的血细胞比容,迅速清除自由基,提高脑血流量,加快脑组织的血液循环,从而可以有效地缓解患者脑血肿及水肿情况。另一方面,甘油果糖对患者病灶周围的毛细血管浮肿具有显著的消除作用,增加脑组织的氧耗量,缓解机械压迫,加速脑组织的代谢,增加脑细胞的活性,从而对于患者的神经功能可起到明显的改善作用。

最后,观察组不良事件总发生率较对照组明显降低($P<0.05$),提示应用甘油果糖联合甘露醇治疗ICH并脑水肿患者,具有较高的治疗安全性。徐骞隽等^[16]在其研究中也指出在脑出血患者中联合应用甘油果糖与甘露醇,不良反应发生情况得到显著缓解。这是由于甘油果糖虽然起效较慢,但是作用持久,并且能够被脑组织之外的其他组织代谢,不会给患者的肾脏功能带来较多的负担,也不会在患者体内蓄积,因此可以很好地保障治疗安全性。

综上所述,对于脑出血并脑水肿患者,联合应用甘油果糖及甘露醇实施治疗,临床疗效确切,可有效改善患者颅内血肿、水肿情况以及神经功能,且不良事件发生较少,具有一定的临床推广价值。

参考文献

- [1] 王杰. 甘露醇+肠内营养对脑出血患者NIHSS、Barthel、MMSE及营养状态的影响[J]. 罕少疾病杂志, 2022, 29(12): 33-35.
- [2] 郭文敏, 王汝佳, 邱晓明, 等. 岛征与脑出血血肿扩大关系受血肿部位的影响: 来自多中心研究的证据[J]. 中国CT和MRI杂志, 2024, 22(3): 35-38.
- [3] 张小盼. 高血压脑出血患者进行无创颅内压监测的应用价值[J]. 罕少疾病杂志, 2022, 29(12): 28-30.
- [4] 尹杰, 马喜刚, 杜红霞. 通腑泻热活血方联合针刺法治疗脑出血后顽固性脑水肿的疗效[J]. 西北药学杂志, 2024, 39(4): 100-106.
- [5] 程亚萍. 甘露醇、单唾液酸神经节苷脂联合应用治疗脑出血致脑水肿的疗效及对神经功能的影响[J]. 黑龙江医学, 2022, 46(8): 999-1001.
- [6] 烟亭亭, 陈志浩, 赵士英. 吡拉西坦联合甘油果糖治疗脑出血的临床研究[J]. 临床医学工程, 2023, 30(9): 1243-1244.
- [7] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国脑出血诊治指南(2019)[J]. 中华神经科杂志, 2019, 52(12): 994-1005.
- [8] 黄育驰, 钟岸平, 王春梅, 等. 清震汤加减治疗高血压性脑出血微创术后脑水肿患者的疗效及对血清肿瘤坏死因子- α 、神经生长因子、基质金属蛋白酶-9水平的影响[J]. 世界中西医结合杂志, 2022, 17(2): 306-310.
- [9] 黄刚, 田晓莹. 破血逐瘀汤在老年高血压脑出血患者中的临床疗效及对血液流变学和证候积分的影响研究[J]. 山西医药杂志, 2022, 51(14): 1635-1638.
- [10] 周雪琴, 罗志华, 段发亮, 等. 安宫牛黄丸对高血压脑出血术后促醒作用观察及对神经、认知功能的影响[J]. 湖北中医药大学学报, 2023, 25(3): 23-26.
- [11] 谭智灵, 唐国强, 方松, 等. 盐酸甲氧芬酯联合七叶皂苷钠对急性脑出血患者脑水肿体积以及血清学指标水平的影响[J]. 中国医刊, 2023, 58(5): 509-512.
- [12] 孙祺. 甘露醇联合甘油果糖治疗脑出血脑水肿患者的疗效分析[J]. 现代诊断与治疗, 2022, 33(8): 1139-1141.
- [13] 徐凡, 蔡建辉, 成龙. 甘油果糖联合甘露醇治疗脑出血并脑水肿的临床疗效观察[J]. 实用中西医结合临床, 2022, 22(18): 57-59.
- [14] 朱艳丽. 复方甘露醇联合甘油果糖对急性脑出血患者神经功能及预后的影响分析[J]. 现代诊断与治疗, 2021, 32(23): 3746-3747.
- [15] 张文兵. 甘露醇并甘油果糖治疗脑出血31例的临床疗效观察[J]. 基层医学论坛(新加坡学术出版社), 2023, 5(10).
- [16] 徐骞隽, 李平安. 甘油果糖联合甘露醇治疗脑出血的疗效分析[J]. 北方药学, 2022, 19(6): 61-63.

(收稿日期: 2025-02-12)

(校对编辑: 翁佳鸿)

(排版编辑: 刘维嘉)