

腰大池引流预防颅内动脉瘤破裂出血术后脑积水的研究及其预后影响因素分析

任悦¹, 郭雪萍²

¹丹江口市第一医院神经外科, 湖北 十堰

²丹江口市第一医院妇科, 湖北 十堰

收稿日期: 2024年2月19日; 录用日期: 2024年3月12日; 发布日期: 2024年3月19日

摘要

目的: 探讨腰大池引流防治颅内动脉瘤破裂出血术后脑积水的研究及预后因素分析。方法: 回顾性分析我院2018年至2021年收治的颅内动脉瘤破裂出血患者76例, 根据是否接受腰大池引流分为穿刺组和引流组各38例, 穿刺组采取常规穿刺治疗, 引流组采取腰大池引流术, 比较两组治疗前后格拉斯哥评分、疼痛程度VAS评分、脑血流速度水平、颅内压情况、术后并发症情况等。结果: 引流组格拉斯哥评分, 头疼程度评分明显低于穿刺组($P < 0.05$), 术前颅内压比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$); 术后7 d, 引流组/颅内压低于穿刺组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 腰大池引流组术后6月脑积水发生率明显低于穿刺组($P < 0.05$)。患者Hunt-Hess分级III~V级、术后脑积水、迟发性脑梗死患者的预后不良率更高($P < 0.05$)。结论: 腰大池引流可有效预防颅内动脉瘤破裂出血术后脑积水发生, 减轻患者头痛, 降低颅内压, 患者年龄、Hunt-Hess分级、术后脑积水是影响其预后的重要因素。

关键词

腰大池引流, 动脉瘤, 脑积水

Study on Lumbar Cistern Drainage for Preventing Postoperative Hydrocephalus after Rupture of Intracranial Aneurysm and Analysis of Prognostic Influencing Factors

Yue Ren¹, Xueping Guo²

¹Neurosurgery Department of Danjiangkou First Hospital, Shiyan Hubei

²Gynecology Department of Danjiangkou First Hospital, Shiyan Hubei

Received: Feb. 19th, 2024; accepted: Mar. 12th, 2024; published: Mar. 19th, 2024

文章引用: 任悦, 郭雪萍. 腰大池引流预防颅内动脉瘤破裂出血术后脑积水的研究及其预后影响因素分析[J]. 临床医学进展, 2024, 14(3): 712-717. DOI: 10.12677/acm.2024.143761

Abstract

Objective: The aim of this study was to investigate the effect of lumbar cistern drainage on the prevention and treatment of postoperative hydrocephalus after rupture of intracranial aneurysms and to analyze the prognostic factors related to this condition. **Methods:** A retrospective analysis of 76 patients with ruptured intracranial aneurysms who were admitted to our hospital from 2018 to 2021 was conducted. According to whether they received lumbar cistern drainage or not, they were divided into two groups: puncture group and drainage group, each consisting of 38 cases. The puncture group received conventional puncture treatment, while the drainage group received lumbar cistern drainage. The following indicators were compared between the two groups before and after treatment: Glasgow score, pain degree VAS score, cerebral blood flow velocity, intracranial pressure, postoperative complications, and clinical outcomes. **Results:** The Glasgow score and headache degree score of the drainage group were significantly lower than those of the puncture group ($P < 0.05$), indicating a better neurological function and a lower pain level in the drainage group. There was no significant difference in intracranial pressure between the two groups before surgery ($P > 0.05$), suggesting that both groups had similar baseline characteristics. However, after 7 days of surgery, the intracranial pressure of the drainage group was significantly lower than that of the puncture group ($P < 0.05$), demonstrating that lumbar cistern drainage could effectively reduce the intracranial pressure and prevent the development of hydrocephalus. The incidence of hydrocephalus in the lumbar drainage group 6 months after surgery was significantly lower than that in the puncture group ($P < 0.05$). Patients with Hunt-Hess grade III to V, postoperative hydrocephalus, and delayed cerebral infarction had a higher rate of poor prognosis ($P < 0.05$). **Conclusion:** Lumbar cistern drainage can effectively prevent the occurrence of postoperative hydrocephalus after rupture of intracranial aneurysms, reduce the headache of patients, and lower the intracranial pressure. The age, Hunt-Hess grade, and postoperative hydrocephalus of the patients are important factors affecting their prognosis.

Keywords

Lumbar Cistern Drainage, Aneurysm, Hydrocephalus

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

动脉瘤破裂出血(RIA)是一种常见的颅内出血,其病死率高达40%~70%,存活者中有一半以上残疾。术后脑积水是RIA的主要并发症之一,严重影响患者的预后和生活质量[1]。术后脑积水的发生与多种因素相关。有相关的研究结果显示,动脉瘤患者手术后早期实施腰大池置管引流,可降低动脉瘤破裂术后脑积水发生,改善患者预后[2][3]。本研究选取78例颅内动脉瘤破裂患者,探讨腰大池引流预防颅内动脉瘤破裂脑积水的研究及预后因素分析[4][5]。

2. 资料和方法

2.1. 一般资料

选取76例动脉瘤破裂出血患者,随机分组为穿刺组与引流组,每组38例。穿刺组中男性21例,女

性 17 例; 发病至手术时间 1~17 h, 平均(4.5 ± 0.7) h; 年龄 45~74 岁, 平均(62.3 ± 5.1)岁; Fisher 分级: II 级 12 例, III 级 19 例, IV 级 7 例; Hunt-Hess 分级: I 级 7 例, II 级 15 例, III 级 11 例, IV 级 5 例; 引流组中男性 22 例, 女性 16 例; 发病至手术时间 1~18 h, 平均(4.7 ± 0.8) h; 年龄 46~73 岁, 平均(62.5 ± 5.0)岁; Fisher 分级: II 级 11 例, III 级 18 例, IV 级 9 例; Hunt-Hess 分级: I 级 11 例, II 级 14 例, III 级 10 例, IV 级 3 例。组间差异无统计学意义($P > 0.05$), 可比较。患者及家属知情同意, 通过伦理委员会的批准。

2.2. 方法

两组患者均接受标准治疗, 包括补液、积极控制颅内压以及预防脑血管痉挛等综合治疗措施[6]。穿刺组实施规律的腰椎穿刺引流治疗, 即每隔一天进行一次腰椎穿刺引流, 使脑脊液排出量维持在 30~60 mL/d [7]。引流组采用腰大池持续引流治疗, 选用腰 3~4 或 4~5 椎间隙进行引流, 流出脑脊液后, 插入内径约 0.5 mm 的引流管, 深度为 15~20 cm, 随即拔出穿刺针[8]。在患者背部稳妥固定引流管, 将其延伸至肩部, 并连接三通阀与引流袋。引流量维持在 100~200 mL/d, 引流速度为 4~8 mL/h, 引流持续时间为 5~10 天[9]。

2.3. 观察指标

1) 格拉斯哥评分疼痛程度。2) VAS 评分。3) 脑血流速度水平。4) 脑颅内压情况。5) 脑积水发生率情况。

2.4. 统计学方法

采用 SPSS20.0 软件处理数据, 采用独立样本 t 检验和 χ^2 检验, $P < 0.05$ 认为差异具有统计学意义。

3. 结果

3.1. 格拉斯哥评分、VAS、脑血流速度对比

两组患者, 引流组格拉斯哥评分、头痛程度、脑血流速度均优于穿刺组, 差异均具有统计学意义($P < 0.05$), 见表 1。

Table 1. Comparison of Glasgow score, pain severity VAS score, and cerebral blood flow velocity levels between two groups before and after treatment ($\bar{x} \pm s$)

表 1. 两组治疗前后格拉斯哥评分、疼痛程度 VAS 评分、脑血流速度水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	格拉斯哥评分(分)	VAS (分)	脑血流速度(cm/s)
穿刺组	治疗前	2.17 ± 0.52	7.68 ± 1.04	164.79 ± 3.55
	治疗后	3.72 ± 0.49	5.13 ± 0.67	144.04 ± 4.28
T1		11.3094	12.5638	28.6574
P1		<0.05	<0.05	<0.05
引流组	治疗前	2.03 ± 0.44	7.73 ± 0.87	164.57 ± 4.02
	治疗后	4.75 ± 0.11	3.07 ± 0.41	128.74 ± 3.84
T2		12.3889	14.9915	35.5587
P2		<0.05	<0.05	<0.05

续表

T	11.0258	12.1048	24.4366
P	<0.05	<0.05	<0.05

注: T1、P1 为穿刺组治疗前后组内比较, T2、P2 为引流组治疗前后组内比较, T、P 为两组治疗后组间补脚。

3.2. 颅内压对比

术前, 两组脑颅内压比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$); 术后 7 d, 两组颅内压降低, 且引流组颅内压低于穿刺组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

Table 2. Comparison of intracranial pressure between two groups ($\bar{x} \pm s$)

表 2. 两组颅内压比较($\bar{x} \pm s$)

组别	颅内压/mmH ₂ O	
	术前	术后 7 天
穿刺组	288.59 ± 29.56a	237.88 ± 20.59a
引流组	292.56 ± 27.22	200.55 ± 17.54a
t	0.922	7.855
p	0.323	<0.001

3.3. 术后 6 月脑积水发生率对比

在住院期间, 两组患者脑积水发生率比较没有明显差异($P > 0.05$), 出院六个月后, 引流组脑积水发生 1 例, 穿刺组发生 4 例, 引流组术后 6 个月脑积水发生率明显低于穿刺组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

3.4. 对动脉瘤破裂出血患者预后因素分析

患者 Hunt-Hess 分级 III~V、术后脑积水、年龄大于 60 岁的这些因素都是术后患者预后不良的危险因素, 与患者预后不良显著相关(表 3)。

Table 3. Analysis of prognostic factors in patients with ruptured aneurysms and bleeding

表 3. 动脉瘤破裂出血患者预后因素分析

组别	n	预后不良组	预后满意组	χ^2 值	P	
性别	男	35	14	21	0.017	0.8970
	女	41	17	24		
年龄	≤60 岁	46	12	34	10.430	0.0012
	>60 岁	30	19	11		
Hunt-Hess 分级	1~2 级	30	5	25	11.942	0.0005
	3~5 级	46	26	20		
术后脑积水	是	5	4	1	5.407	0.0149
	否	70	27	45		

4. 讨论

脑血管痉挛现象是 RIA 的潜在风险之一, 病情更为严重的患者甚至可能出现脑梗塞、动脉瘤破裂导致出血, 以及随后的脑血管痉挛和脑积水等并发症[10] [11]。这些并发症对患者的生命安全构成严重威胁[12]。脑积水和脑血管痉挛是 RIA 最常见的并发症之一, 可能导致患者认知功能下降, 神经功能受损, 并加速病情恶化, 对预后产生严重不良影响[13] [14]。因此, 有必要采取有效的治疗措施。近年来, 腰大池引流作为一种广泛应用于神经科的引流方式, 经相关研究证实其具有创口小、创伤程度低、安全性高、操作简便等多项优点[15] [16]。该方法能够促进脑脊液从脑室流向蛛网膜下腔的循环, 有助于缓解血管痉挛, 有效预防脑血管痉挛的发生[17] [18]。此外, 该方法还有利于推动脑脊液循环, 减轻脑膜反应, 从而减轻分流依赖性脑积水的症状[19] [20]。

本次研究结果显示, 引流组在意识状态、头痛程度、脑血流速度、颅内压比较上, 均明显优于穿刺组, 差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。术后半年期间, 随访结果显示, 引流组脑积水发生率明显低于穿刺组, 具有明显统计学差异($P < 0.05$) [21]。此外, 研究还发现患者 Hunt-Hess 分级 III~V、术后脑积水、年龄大于 60 岁的这些因素都是术后患者预后不良的危险因素, 与患者预后不良显著相关($P < 0.05$) [22] [23]。研究表明, 对颅内动脉瘤出血术后患者实施腰大池置管持续引流治疗的必要性, 优势性, 安全性, 在今后的工作中, 可以将该方法作为常规引流方案的一种, 在临床上广泛的推广应用, 使更多患者的预后和转归更加理想, 且年龄 > 60 、Hunt-Hess 3~5 级、术后脑积水是影响颅内动脉瘤出血术后预后的危险因素[24] [25]。

综上所述, 腰大池引流对颅内动脉瘤破裂术后患者, 可以更明显地缓解患者头痛程度, 改善脑血流速度, 降低颅内压, 减少脑积水发生率, 且年龄 > 60 、Hunt-Hess 3~5 级、术后脑积水是影响颅内动脉瘤出血术后预后的危险因素, 应进行重点关注。

参考文献

- [1] 谭兴实, 曹刚, 何川. 颅内动脉瘤破裂出血介入栓塞术后并发急性脑积水的相关因素分析[J]. 大医生, 2023, 8(15): 108-110.
- [2] 李雪梅, 李湘, 韩浴阳, 等. 颅内破裂动脉瘤夹闭术后慢性脑积水的影响因素和应对方法[J]. 河北医药, 2023, 45(2): 252-255.
- [3] 郭堂军, 施恒亮, 张桐, 等. 动脉瘤破裂致自发性蛛网膜下腔出血继发脑积水的危险因素分析[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2020, 23(24): 2140-2145.
- [4] 伊鹏, 周绍福. 不同引流速度腰大池置管脑脊液持续引流术对颅内动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者的影响[J]. 中外医学研究, 2022, 20(35): 38-42. <https://doi.org/10.14033/j.cnki.cfmr.2022.35.010>
- [5] 邱荣佳, 甘永庆, 张鹰, 等. 脑动脉瘤介入治疗术后腰大池引流及间断腰穿对脑血管痉挛的疗效比较[J]. 医学理论与实践, 2020, 33(22): 3753-3754. <https://doi.org/10.19381/j.issn.1001-7585.2020.22.025>
- [6] 杨全喜, 李家亮, 苗鹏飞, 等. 持续腰大池引流配合超早期显微手术治疗颅内动脉瘤破裂的临床效果[J]. 临床医学, 2022, 42(11): 24-26. <https://doi.org/10.19528/j.issn.1003-3548.2022.11.008>
- [7] 单毅华, 魏梁锋, 王守森. 破裂型颅内动脉瘤夹闭术后继发性脑积水的危险因素分析[J]. 福建医药杂志, 2021, 43(6): 119-121.
- [8] 王雪源. 腰大池引流对动脉瘤破裂出血术后脑积水的预防效果及预后相关因素分析[J]. 黑龙江医药科学, 2021, 44(3): 94-97.
- [9] 周立平, 储亮. 腰大池持续引流在颅内破裂动脉瘤介入术后的应用[J]. 中外医疗, 2021, 40(5): 61-63. <https://doi.org/10.16662/j.cnki.1674-0742.2021.05.061>
- [10] 张飞. 持续腰大池引流联合开颅夹闭术治疗急性破裂期颅内动脉瘤的效果分析[J]. 河南医学研究, 2020, 29(32): 5993-5995.
- [11] 康元宝, 周萍萍. 改良持续腰大池引流术在神经外科临床中的应用[J]. 医学理论与实践, 2020, 33(18): 3008-3010.

<https://doi.org/10.19381/j.issn.1001-7585.2020.18.019>

- [12] 陈涛, 方水桥, 丁炜华. 腰大池持续引流防治脑外伤患者术后脑积水的研究[J]. 中国卫生标准管理, 2020, 11(17): 24-26.
- [13] 余任喜, 李佳, 陈坤山, 等. 早期颅动脉瘤夹闭术对前循环动脉瘤破裂出血危重患者预后的影响[J]. 基层医学论坛, 2020, 24(22): 3124-3125. <https://doi.org/10.19435/j.1672-1721.2020.22.008>
- [14] 杨伟科. 显微镜下动脉瘤夹闭术联合腰椎穿刺与腰大池持续引流治疗动脉瘤性蛛网膜下腔出血的临床应用价值比较[J]. 四川解剖学杂志, 2020, 28(2): 172-173.
- [15] 胡俊亭, 李志立. 眶上外入路联合腰大池引流与翼点入路治疗急性期前循环动脉瘤破裂伴发脑积水的临床对比分析[J]. 中华脑科疾病与康复杂志(电子版), 2020, 10(2): 82-85.
- [16] 张召腾. 腰大池引流与腰椎穿刺对比治疗动脉瘤性蛛网膜下腔出血的系统评价[D]: [硕士学位论文]. 海口: 海南医学院, 2020. <https://doi.org/10.27952/d.cnki.ghnyx.2020.000086>
- [17] 周加浩, 邓引生, 蒋明. 颅内破裂动脉瘤栓塞术后腰大池引流术治疗体会[J]. 中国卫生标准管理, 2020, 11(6): 76-78.
- [18] 周星辰, 束汉生, 王大巍, 等. 腰大池引流在预防颅内动脉瘤破裂术后脑血管痉挛发生中的应用价值[J]. 医学信息, 2020, 33(5): 109-110+118.
- [19] 秦建武. 颅内动脉瘤破裂术后脑积水 60 例临床分析[J]. 青岛医药卫生, 2018, 50(4): 241-244.
- [20] 殷晓明, 王栋磊, 惠鲁生. 早期血性脑脊液引流在颅内动脉瘤破裂介入治疗后的应用[J]. 神经病学与神经康复学杂志, 2016, 12(4): 197-201.
- [21] 张宇鑫. 动脉瘤性蛛网膜下腔出血后并发急性慢性脑积水相关危险因素分析[D]: [硕士学位论文]. 百色: 右江民族医学院, 2023.
- [22] 李威达, 赵春苗, 陈鑫龙, 等. 动脉瘤性蛛网膜下腔出血临床预后相关因素及预测工具研究进展[J]. 四川医学, 2023, 44(11): 1206-1211.
- [23] 谭兴实, 曹刚, 何川. 颅内动脉瘤破裂出血介入栓塞术后并发急性脑积水的相关因素分析[J]. 大医生, 2023, 8(15): 108-110.
- [24] 朱伟. 破裂动脉瘤手术夹闭后脑水肿发生和患者预后的影响因素分析[J]. 临床研究, 2023, 31(7): 4-8.
- [25] 亓新玲, 王苇, 郭敬杰. 动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者介入治疗预后状况及影响因素[J]. 河南医学研究, 2023, 32(12): 2199-2202.