

腰大池腹腔分流术治疗交通性脑积水患者的治疗效果及安全性分析

赵志¹, 张洪涛², 祝伟^{2*}

¹青岛大学医学部, 山东 青岛

²烟台毓璜顶医院神经外科, 山东 烟台

收稿日期: 2023年5月3日; 录用日期: 2023年5月26日; 发布日期: 2023年6月6日

摘要

目的: 分析可调压分流管腰大池腹腔分流术对交通性脑积水患者的治疗效果及安全性。方法: 对烟台毓璜顶医院神经外科2019年10月至2021年4月的84例交通性脑积水患者进行回顾性研究。根据手术方式的不同将患者分为观察组(32例, 可调压分流管腰大池腹腔分流术)与对照组(52例, 可调压分流管脑室腹腔分流术)。使用卡方检验对比两组患者术后两周内临床症状改善及并发症发生情况的统计学差异。结果: 两组患者术后在步态不稳、认知障碍及尿失禁等症状的改善方面无明显统计学差异。两组患者术后在发生分流管异常、感染、脑内出血及癫痫等并发症方面无明显统计学差异。结论: 与可调压分流管脑室腹腔分流术相比, 可调压分流管腰大池腹腔分流术在术后患者临床症状改善及并发症发生两方面未见明显差别。

关键词

交通性脑积水, 可调压分流管脑室腹腔分流术, 可调压分流管腰大池腹腔分流术

The Clinical Effect and Safety Analysis of Lumbo-Peritoneal Shunt for Patients with Communicating Hydrocephalus

Zhi Zhao¹, Hongtao Zhang², Wei Zhu^{2*}

¹Medical Department of Qingdao University, Qingdao Shandong

²Department of Neurosurgery, Yantai Yuhuangding Hospital, Yantai Shandong

Received: May 3rd, 2023; accepted: May 26th, 2023; published: Jun. 6th, 2023

*通讯作者。

文章引用: 赵志, 张洪涛, 祝伟. 腰大池腹腔分流术治疗交通性脑积水患者的治疗效果及安全性分析[J]. 临床医学进展, 2023, 13(6): 8884-8889. DOI: 10.12677/acm.2023.1361242

Abstract

Objective: to analyze the therapeutic effect and safety of lumbar cistern peritoneal shunt with adjustable pressure shunt tube in patients with communicating hydrocephalus. **Methods:** 84 patients with communicating hydrocephalus in the Department of Neurosurgery of Yantai Yuhuangding hospital from October 2019 to April 2021 were studied retrospectively. According to the different operation methods, the patients were divided into observation group (32 cases, lumbar cistern peritoneal shunt with adjustable pressure shunt) and control group (52 cases, ventriculoperitoneal shunt with adjustable pressure shunt). Chi-square test was used to compare the improvement of clinical symptoms and the incidence of complications between the two groups within two weeks after operation. **Results:** there was no significant difference in the improvement of gait instability, cognitive impairment and urinary incontinence between the two groups. There was no significant difference in complications such as shunt tube abnormality, infection, intracerebral hemorrhage and epilepsy between the two groups. **Conclusion:** compared with the ventriculoperitoneal shunt with adjustable pressure shunt, the lumbar cisternal shunt with adjustable pressure shunt has no significant difference in the improvement of clinical symptoms and the occurrence of complications.

Keywords

Communicating Hydrocephalus, Ventriculo-Peritoneal Shunt, Lumbo-Peritoneal Shunt

Copyright © 2023 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

脑积水是由于各种原因导致的脑脊液高分泌、循环障碍或吸收障碍使脑脊液在头颅中过度蓄积。部位通常发生在脑室，可在蛛网膜下腔积聚。临床上常伴有颅内压增高，也可出现正常压力性脑积水。脑积水可以用不同的方式分类。脑脊液动力学障碍性脑积水是指在脑脊液的发生和吸收过程中，由于任何原因造成的脑脊液蓄积。例如，脑积水是由于脑脊液循环通路堵塞而导致的循环吸收障碍，即脑室系统无法与蛛网膜下腔充分相通，在梗阻位置以上出现脑室系统扩张，这称为非交通性脑水，如果梗阻部位在脑室系统之外，如蛛网膜下腔或脑脊液吸收的终点，称为交通性脑积水，也称为非梗阻性脑积水，其特征是脑室系统普遍扩大，与蛛网膜下腔内交通[1]。交通性脑积水在临床上发病率较高，严重影响患者健康和预后。随着颅脑损伤患者治疗成功率提高，交通性脑积水的发病率也逐渐增加[2]。在患者的常规治疗中，多采用可调压分流管脑室腹腔分流术对交通性脑积水的患者进行治疗，虽然能有效对患者脑积水进行清除，对改善患者临床症状具有较好的效果，但在对患者穿刺过程中具有较大的风险，易导致患者脑组织出现较大损伤，从而导致患者出现较多的并发症以及患者非计划性二次手术率升高，对患者预后和术后生活质量造成严重的影响。随着我国近年来分流管材料的不断发展以及分流技术的提高，可调压分流管腰大池腹腔分流术被逐渐运用到患者临床治疗中[3]，但治疗效果仍需进一步评估。现报道如下。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

对 2019 年 10 月至 2021 年 4 月烟台毓璜顶医院神经外科 84 例交通性脑积水患者进行回顾性分析研

究。根据手术方式的不同将患者分为观察组(32例,可调压分流管腰大池腹腔分流术)与对照组(52例,可调压分流管脑室腹腔分流术)。观察组男女比例为17:15,平均年龄为 64 ± 8 岁(均值 \pm 标准差);对照组男女比例29:23,平均年龄为 62 ± 11 岁(均值 \pm 标准差)。两组对比,有可比性。

患者的纳入标准:1)在烟台毓璜顶医院行脑脊液腹腔分流手术的患者;2)符合脑积水诊断标准。排除标准:1)梗阻性脑积水患者;2)腰椎管狭窄、腰椎骨折或腰椎手术等可能影响腰穿置管者;3)腰穿无脑脊液流出或不畅,考虑椎管蛛网膜下腔不通者;4)腰腹部手术区皮肤感染或破损未愈者;5)小脑扁桃体下疝患者。

所有患者或授权委托人均签署手术知情同意书,本研究获得我院伦理委员会批准。

2.2. 手术方法

观察组实施可调压分流管腰大池腹腔分流术治疗。全麻成功后,患者取右侧卧位,右下肢伸直,左下肢屈曲,标记L2-3为穿刺点,标记左髂前上棘与髂后上棘之间画线为分流阀安放位置,同时标记反麦氏点为分流管入腹腔位置(图1)。常规消毒背部胸腹部,铺无菌巾。切开L2-3穿刺点皮肤切口约2cm,同时切开分流阀安放位置皮肤约3cm。取穿刺针沿穿刺点处垂直进针,有突破感后停止进针,见有无色透明脑脊液流出,拔出针芯。导入分流管椎管端15cm,缓慢拔出套管(一般建议向上置管,可通过穿刺针尖控制置管的方向,放入蛛网膜下腔5~7cm,可调压分流阀门实物图见图2)。腹腔端分流管自反麦氏点处放入左下腹,另一端自皮下导入分流阀安放位置处,连接分流阀。连接后见脑脊液流通良好,设置初压。再用腹腔镜把腹腔段导入左下腹。见创面无活动性出血,清点器械、敷料无误,缝合皮肤,术毕。

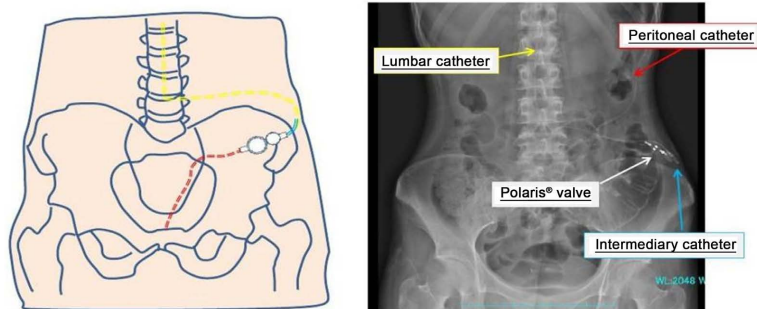


Figure 1. Identification of surgical location for lumbo-peritoneal shunt with adjustable pressure shunt tube

图 1. 可调压分流管腰大池腹腔分流术手术位置标识



Figure 2. Adjustable pressure diversion valve

图 2. 可调压分流阀门

对照组实施可调压分流管脑室腹腔分流术治疗。病人气管插管全麻成功后，取平卧位，常规消毒头颈胸腹部，铺无菌巾。以(左或右侧)冠状缝前 3 cm，(左或右侧)中线旁 3 cm 为中心，切开皮肤约 4 cm，剥离骨膜，牵开创面，显露颅骨，颅钻钻孔，切开硬膜。脑室分流管脑室端插入(左或右侧侧脑室)，见脑脊液流出良好，脑室端留约 7 cm。在腹腔镜引导下，分流管腹腔端经上腹部进入腹腔，植入左侧下腹部，留管约 30 cm。再经上腹壁、胸前皮下、颈部皮下将分流管引到额部切口创面，用分流泵连接脑室端和腹腔端，见脑脊液流通良好。满意后，清点器械、敷料无误，缝合皮肤。

2.3. 术后处理

两组患者术后均给予抗炎、补液、预防癫痫等对症治疗。定期复查颅脑 CT，了解病情进展情况。根据患者临床表现，调整患者分流阀的压力值，以求达到最好的分流效果。

2.4. 对比分析患者术后两周内的指标

1) 治疗效果分析。对以下临床症状进行评估：步态不稳、认知障碍及尿失禁。治疗效果分为两级：有效，临床症状有改善；无效，临床症状无明显改善。

2) 安全性分析。评估以下并发症的发生率[4]：1) 脑内出血：包括脑实质出血、脑室内出血、蛛网膜下腔出血、硬膜下出血等。2) 感染：指各种原因导致的患者术后出现手术部位或手术相关联部位的感染，例如脑内感染、刀口感染、穿刺道、分流管感染、腹腔内感染、甚至脓毒血症等；3) 癫痫：包括大发作、小发作、局限性发作和精神运动性发作。4) 分流管异常：指手术中使用的分流管出现堵塞、外露，在脑内或腹腔内出现移位，分流管断裂等情况。

2.5. 统计学方法

采用 SPSS 27.0 进行统计学分析。计数资料采用百分比表示，使用卡方检验进行组间差异分析。计量资料采用均值±标准差表示，使用 t 检验进行组间差异分析。P < 0.05 为差异具有统计学意义。

3. 结果

3.1. 临床疗效对比

两种手术方法的临床疗效无明显统计学差异(P > 0.05)，见表 1。

Table 1. Comparison of the clinical efficacy of the two surgical methods
表 1. 两种手术方法的临床疗效比较

临床症状	观察组(n = 32)			对照组(n = 52)			P
	总例数	有效	无效	总例数	有效	无效	
步态不稳	6	6	0	16	14	2	0.364
认知障碍	25	20	5	30	23	7	0.766
尿失禁	1	0	1	6	5	1	0.088

3.2. 并发症对比

两种手术方法的并发症发生率无明显统计学差异(P > 0.05)，见表 2。

4. 讨论

近年来，分流管的改进和外科治疗技术的发展已应用于可调压力分流术交通性脑积水的临床治疗[5]。

Table 2. Comparison of the complications of the two surgical methods
表 2. 两种手术方法的并发症比较

并发症	观察组($n = 32$)	对照组($n = 52$)	P
分流管外露	0	1	0.430
感染	0	3	0.166
脑内出血	0	0	-
癫痫	0	0	-

尤其在日本,腰大池腹腔分流术是主要的交通性脑积水的手术方式[6]。相对于可调压分流管脑室腹腔分流术而言,该分流方式具有以下优势:1)更符合脑脊液的循环状态,不影响脑室系统脑脊液生理循环;2)皮下通道与分流管长度相对较短,创伤相对较小[7];3)无需颅内操作,侵入性小,有利于降低患者穿刺风险[8];4)技术相对简便、安全,手术时间短,家属的接受程度以及依从性较高。

这两种手术方法可以很好地分流增加的脑脊液。根据吴俊波的研究,在脑积水患者的临床治疗中,使用可调压力分流管腰池腹腔分流术和侧脑室腹腔分流术都具有良好的效果[9]。然而,两种手术方法在手术并发症方面存在一些差异。1)脑内出血:V-P分流术需要将分流管置入脑室内,不可避免的对大脑的血管产生损伤。而L-P分流术无需颅内操作,可以很好的规避对脑组织的损伤。2)癫痫:V-P分流术中由于脑室穿刺的过程中很容易损伤脑皮质,易诱发癫痫[10]。L-P分流术无脑皮质的损伤,可以减少癫痫的发生。3)分流管异常:与L-P分流术比,V-P分流术的皮下通道及分流管的长度都较长[11],增加了分流管的阻塞、外露、断裂的发生率。4)感染:感染是V-P分流术的常见也是最严重的并发症,其中颅内感染的危害性最大。V-P分流术相对于L-P手术时间长(V-P分流术约1.5 h~2 h。L-P分流术约1 h~1.5 h),V-P分流术皮下隧道(颅顶至腹腔)相对于L-P分流术的皮下隧道(L2-3椎间隙到腹腔)路径长,特别是对于有气管切开的重症患者(V-P分流术的皮下隧道需经过颈部),这些都很大程度上增加了手术感染的风险[9]。

在这项研究中,我们发现两种手术方法在临床疗效和术后并发症方面没有明显差异。但可调压分流管腰大池腹腔分流术具有以下优点:1)避免穿刺脑组织可能导致的出血以及癫痫等脑创伤风险。2)符合正常脑脊液循环模式,使脑脊液分流更接近生理流向3)手术时间短,减少了分流管暴露被污染以及感染的机会。4)分流路径短、创伤小(患者及家属易接受)、患者恢复快。对患者具有更高的治疗安全性。

5. 结论

综上所述,可调压分流管腰大池腹腔分流术和脑室腹腔分流术对交通性脑积水的临床疗效和并发症方面无明显差异,但腰大池腹腔分流术的手术方式上的优势对患者具有重要的影响,该手术方式值得广泛推广。

参考文献

- [1] 刘飞,程宏伟.脑积水分类和治疗现状及进展[J].国际神经病学神经外科学杂志,2014,41(1):50-53.
- [2] 姚洁民,梁承钢.脑积水的研究进展[J].中国现代医生,2007,45(13):141-144.
- [3] 苑来生,刘霄,李智.可调压分流管腰大池腹腔分流术治疗创伤后脑积水的疗效及安全性研究[J].现代医药卫生,2019,35(13):2042-2044.
- [4] 马百涛,王任直,魏俊吉.特发性正常压力脑积水的外科治疗进展[J].基础医学与临床,2016,36(8):1164-1167.
- [5] 童威.可调压分流管腰大池腹腔分流术治疗120例创伤后脑积水患者的临床效果观察[J].当代医学,2019,25(8):147-149.

-
- [6] Kazui, H., Miyajima, M., Mori, E. and Ishikawa, M. (2015) Lumboperitoneal Shunt Surgery for Idiopathic Normal Pressure Hydrocephalus (SINPHONI-2): An Open-Label Randomised Controlled Trial. *The Lancet Neurology*, **14**, 585-594.
- [7] 陈晓薇, 陈治军, 谢腾, 等. 腰大池腹腔分流术与脑室腹腔分流术治疗特发性正常压力脑积水的临床疗效及安全性研究[J]. 临床外科杂志, 2019, 27(1): 45-47.
- [8] Kanazawa, R., Ishihara, S., Sato, S., Teramoto, A. and Kariyushi, N. (2011) Familiarization with Lumboperitoneal Shunt Using Some Technical Resources. *World Neurosurgery*, **76**, 347-351.
- [9] 吴俊波. 腰大池-腹腔分流术与侧脑室-腹腔分流术治疗交通性脑积水临床效果的对比研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2015, 23(3): 83-85.
- [10] 郑一科, 方水桥, 戚进聪, 等. 侧脑室腹腔分流术与腰大池腹腔分流术治疗交通性脑积水的效果[J]. 中国现代药物应用, 2016, 10(17): 90-91.
- [11] 陈昌, 吴章泽, 王一芳, 等. 可调压分流管腰大池腹腔分流术治疗创伤后脑积水的临床疗效及对远期预后的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2020, 18(21): 3688-3691.