

. 论 著 .

腰大池-腹腔分流术与脑室-腹腔分流术治疗交通性脑积水疗效的Meta分析

蔡 青 郇小利 冯达云 秦怀洲

【摘要】目的 系统评价腰大池-腹腔分流术(LPS)与脑室-腹腔分流术(VPS)治疗交通性脑积水的疗效和安全性。**方法** 计算机检索PubMed、EMbase、Cochrane Library等外文数据库以及中国生物医学文献数据库、中国知网、万方数据库、维普数据库等中文数据库,收集LPS与VPS治疗脑积水的临床随机对照试验和队列研究,检索时限从2010年1月至2015年10月,文种不限。采用RevMan5.3软件进行Meta分析。**结果** 纳入3个随机对照试验和8个队列研究,共891例。Meta分析结果显示:LPS术后总并发症发生率、感染、分流管相关并发症和分流过度或不足发生率明显低于VPS($P<0.05$),但是有效率明显低于VPS($P<0.05$)。**结论** 对于交通性脑积水,虽然LPS有效率低于VPS,但是术后并发症明显较少。两种手术方式各有利弊,建议综合病人自身状况及疾病特点,选择合适的手术方式。

【关键词】 交通性脑积水;腰大-池腹腔分流;脑室-腹腔分流;疗效;Meta分析

【文章编号】 1009-153X(2017)11-0764-03 **【文献标志码】** A **【中国图书资料分类号】** R 742.7; R 651.1*1

Meta-analysis of curative effects of lumboperitoneal shunts and ventriculoperitoneal shunts on communicating hydrocephalus

CAI Qing, HUAN Xiao-li, FENG Da-Yun, QIN Huai-zhou. Department of Neurosurgery, Tangdu Hospital, The Fourth military Medical University, Xi'an 710038, China

【Abstract】 Objective To analyze the clinical effects of lumboperitoneal shunt (LPS) and ventriculoperitoneal shunt (VPS) on communicating hydrocephalus and their safety. **Methods** The articles of randomized controlled trials and non-randomized concurrent controlled trials of communicating hydrocephalus treated by LPS and VPS published from January, 2010 to October, 2015 were searched from the data bases including PubMed, The Cochrane Library, EMbase, CNKI, CBM, VIP and WanFang Data base. According to the inclusion criteria, two reviewers independently screened articles, extracted data, and evaluated and cross-checked the quality of the included studies. Then meta-analysis was performed by RevMan 5.3 software. **Results** A total of 11 randomized controlled trials or non-randomized concurrent controlled trials including 891 participants were derived from the above-mentioned data bases. The results of meta analysis showed that the occurrence rates of the postoperative overall complications, infection, valve related complication and over-drainage/ under-drainage were significantly lower in LPS group than those in VPS group ($P<0.05$), the effective rate was significantly lower in LPS group than that in VPS group ($P<0.05$). **Conclusions** Current evidence suggests that LPS is superior to VPS in decreasing the occurrence rates of overall complications, infection, valve related complication and over-drainage/under-drainage rates, but LPS is inferior to VPS in overall effective rate in the patients with communicating hydrocephalus.

【Key words】 Communicating hydrocephalus; Ventriculoperitoneal shunt; Lumboperitoneal shunts; Curative effects; Meta-analysis

交通性脑积水为脑室外脑脊液循环通路受阻、吸收障碍,或脑脊液产生过多而致的脑积水^[1],首选手术治疗。手术方式主要是脑室-腹腔分流(ventriculoperitoneal shunt, VPS)或腰大池-腹腔分流术(lumboperitoneal shunt, LPS)。关于两种术式的治疗效果及术后并发症,仍有许多争议。本文采用Meta分析方法评价VPS和LPS治疗交通性脑积水的

疗效,为临床提供参考。

1 资料与方法

1.1 纳入标准

1.1.1 研究分类 随机对照试验、队列研究。

1.1.2 研究对象 交通性脑积水。

1.1.3 分组类别 试验组采用LPS;对照组采用VPS。

1.1.4 疗效评估 ①有效率,即术后脑积水相关症状和影像学表现好转;②总并发症发生率,术后相关所有并发症;③术后感染,与手术相关的感染发生率;④分流管相关并发症发生率,脑室端或腹腔端堵管;⑤分流过度 and 不足发生。

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2017.11.010

作者单位:710038 西安,第四军医大学唐都医院神经外科(蔡青、郇小利、冯达云、秦怀洲)

通讯作者:冯达云, E-mail: 308983312@qq.com

1.2 检索方法 计算机检索 PubMed、EMbase、Cochrane Library 等英文数据库,以及中国生物医学文献数据库、中国知网、万方数据库、维普数据库等中文数据库,收集 LPS 与 VPS 治疗交通性脑积水的临床随机对照试验和队列研究,检索时限从 2010 年 1 月至 2015 年 10 月,文种不限。

具体检索方法:

①外文数据库

#1 hydrocephalus

#2 lumboperitoneal shunts

#3 ventriculoperitoneal shunts

#4 (randomized controlled trials) OR random OR control OR trials

#5 #1AND #2 AND #3AND#4

②中文数据库:

#1 脑积水

#2 腰大池腹腔分流

#3 脑室腹腔分流

#4 随机对照试验 OR 随机 OR 对照 OR 试验

#5 #1AND#2AND#3AND#4

1.3 文献检索筛查及提取 由两名作者按照既定的纳入标准独立筛查文献,用之前已定资料提取表格提取有效信息并相互交叉核对。如有疑问或不确定因素则通过共同讨论决定。

1.4 纳入样本研究的方法学质量评估 对纳入的随机对照研究,按 Cochrane 手册针对随机对照的偏倚

风险评价工具^[2]进行评价;对纳入的队列研究的偏倚风险,采用 Newcastle-Ottawa 量表进行评价。质量评价由两位作者独立进行并相互交叉审核,如遇分歧通过共同讨论决定。

1.5 统计学分析 采用 RevMan 5.3 软件进行 Meta 分析;本研究数据指标均为计数资料,采用相对危险度 (relative risk, RR) 及其 95% 可信区间 (confidence interval, CI) 表示;各纳入研究间的异质性检验采用 χ^2 检验,当各研究间有统计学同质性 ($P>0.1, I^2<50%$) 时,采用固定效应模型合并分析;如各研究结果间存在统计学异质性 ($P<0.1, I^2>50%$),则分析其异质性来源,对可能产生异质性的因素进行亚组分析,若未找到明确的相关临床异质性,可应用随机效应模型合并分析; $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 文献检索结果 初检索 131 篇文献,通过查阅题目和摘要排除综述、个案报道、文章点评后,进一步查阅全文排除不符纳入标准的文献,最终采纳 3 个随机对照试验^[5-7]和 8 个队列研究^[3,4,8-13],共 891 例,其中 LPS 组 406 例,VPS 组 485 例。纳入研究文献的基本特征见表 1。

2.2 Meta 分析结果

2.2.1 有效率 9 个研究^[3-11]报道有效率,各研究结果间无统计学异质性,故采用固定效应模型;Meta 分析结果显示 VPS 组有效率明显高于 LPS 组 (RR=1.13,

表 1 纳入研究的基本特征

纳入研究	干预措施(例)		年龄(岁)		性别(例,男/女)		随访时间(月)	结局指标
	LPS	VPS	LPS	VPS	LPS	VPS		
Singh, 2013 ^[3]	37	52	3.3	3.4	20/17	32/21	36	①②③④
黄伟, 2012 ^[4]	52	92	43.0±4.0	15.0~70.0	33/19	53/39	4~60	①②③④
丁海涛, 2014 ^[5]	70	70	45.0±5.0	14.0~68.0	42/28	38/32	-	①②③
王一芳, 2015 ^[6]	52	65	16.0~72.0		78/39		12~72	①②③④
黄剑, 2015 ^[7]	15	15	34.1±2.3		18/12		6	①②③④⑤
吴俊波, 2015 ^[8]	17	17	33.5±8.4	33.6±8.9	9/8	10/7	3~36	①②③④
叶建华, 2014 ^[9]	58	70	41.3±6.2	45.7±5.8	38/20	45/25	9~70	①②③④⑤
李克, 2012 ^[10]	17	17	45.9±6.0	46.6±5.8	11/6	10/7	-	①②③
马喜, 2014 ^[11]	30	24	42.0±5.0	44.7±3.0	19/11	16/8	-	①②④
任光辉, 2014 ^[12]	37	41	18.0~75.0		46/32		-	③
郑安锡, 2014 ^[13]	21	22	18.0~64.0		25/18		3~36	③④

注:①分流手术有效率;②术后总并发症发生率;③术后感染发生率;④分流管相关并发症发生率;⑤分流过度和不足; LPS:腰大池-腹腔分流术; VPS:脑室-腹腔分流术

95%CI:1.07~1.19, $P < 0.001$; 图1)。

2.2.2 总并发症发生率 8个研究^[3,4,6-11]报道术后总并发症发生率,各研究结果间无统计学异质性,故采用固定效应模型;Meta分析结果表明LPS组总并发症发生率明显低于VPS组($RR=0.36$, 95%CI:0.24~0.53, $P < 0.001$;图2)。

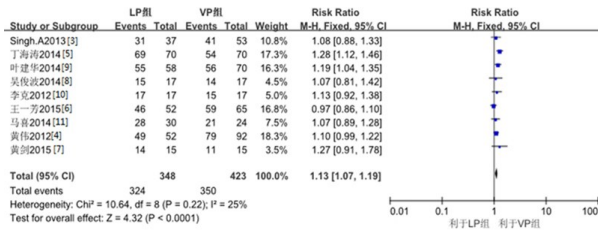


图1 LPS和VPS治疗交通性脑积水有效率的Meta分析

LPS. 腰大池-腹腔分流术; VPS. 脑室-腹腔分流术

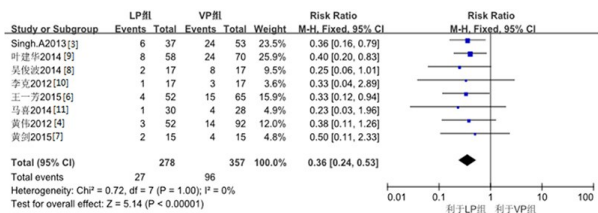


图2 LPS和VPS治疗交通性脑积水术后总并发症发生率的Meta分析

LPS. 腰大池-腹腔分流术; VPS. 脑室-腹腔分流术

2.2.3 术后感染发生率 10个研究^[3-10,12,13]报道术后感染发生率,各研究结果间无统计学异质性,故采用固定效应模型;Meta分析结果显示LPS组术后感染发生率明显低于VPS组($RR=0.31$, 95%CI:0.16~0.59, $P < 0.001$;图3)。

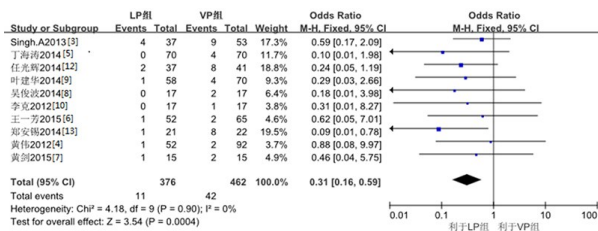


图3 LPS和VPS治疗交通性脑积水术后感染发生率的Meta分析

LPS. 腰大池-腹腔分流术; VPS. 脑室-腹腔分流术

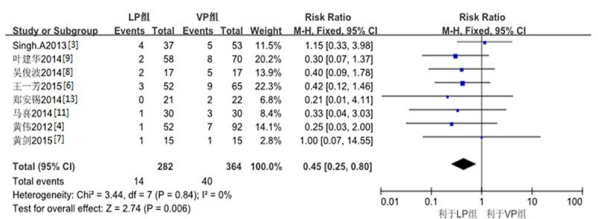


图4 LPS和VPS治疗交通性脑积水术后分流管相关并发症发生率的Meta分析

LPS. 腰大池-腹腔分流术; VPS. 脑室-腹腔分流术

$P = 0.001$; 图3)。

2.2.4 分流管相关并发症 8个研究^[3,4,6-9,11,13]报道术后分流管相关并发症发生率,各研究结果间无统计学异质性,故采用固定效应模型;Meta分析表明LPS组分流管相关并发症发生率明显低于VPS组($RR=0.45$, 95%CI:0.25~0.80, $P = 0.006$;图4)。

2.2.5 引流不足或过度发生率 2个研究^[7,9]报道引流不足或过度发生率,各研究结果间无统计学异质性,故采用固定效应模型;Meta分析显示LPS组引流不足或过度发生率明显低于VPS组($RR=0.3$, 95%CI:0.11~0.82, $P = 0.02$;图5)。

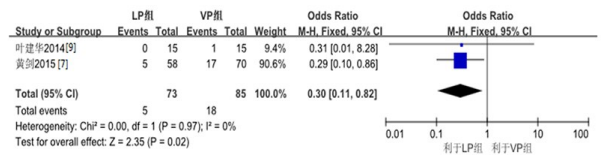


图5 LPS和VPS治疗交通性脑积水术后分流管引流不足或过度发生率的Meta分析

LPS. 腰大池-腹腔分流术; VPS. 脑室-腹腔分流术

3 讨论

LPS和VPS是治疗脑积水的常规方法。VPS已有百年历史。虽然LPS发展较晚,但手术操作简单,应用越来越多。随着医疗技术发展,以及分流管材料的改进,分流术有效率在提高,并发症发生率在下降。本文采用Meta分析方法评价LPS与VPS治疗脑积水的疗效,为临床提供参考。

本文Meta分析结果显示,VPS有效率明显高于LPS,但是LPS后并发症发生率明显降低。考虑因为LPS引流脑脊液的路径较VPS明显长,决定引流脑脊液的数量影响因素较多(脊柱狭窄、蛛网膜下腔粘连等),从而导致疗效较VPS差。因此,LPS更需要把握手术适应证,排除脑脊液引流的相关因素,并开展更多高质量的多中心随机双盲对照试验来验证两者的有效率的优劣性。

LPS后并发症较少原因^[14]:①较高的安全性,不穿刺脑室,减少脑组织相关的并发症(如出血、癫痫等);②手术时间短,分流管行径短,出血少,感染风险低,且术后对日常生活影响小,护理方便。

总之,对交通性脑积水,LPS后并发症较少,但有效率不及VPS。所以,两种手术各有利弊,只有综合病人自身状况,选择合适的手术方式。然而,这仍需进一步的大样本临床随机对照试验验证。

(下转第770页)

【参考文献】

- [1] 中国医师协会神经外科医师分会. 中国脑积水规范化治疗专家共识(2013版)[J]. 中华神经外科杂志, 2013, 29(6):634-637.
- [2] Higgins JP, Green SR. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions [M]. Version 5.1.0. 27-28.
- [3] Singh A, Vajpeyi IN. Comparative study of lumboperitoneal shunt versus ventriculoperitoneal shunt in post meningitis communicating hydrocephalus in children [J]. Neurol India, 2013, 61(5): 513-516.
- [4] 黄伟, 刘翔, 李锋培. 经皮穿刺腰大池-腹腔分流术治疗交通性脑积水的比较研究[J]. 黑龙江医学, 2012, 36(6):427-429.
- [5] 丁海涛, 孙德科. 用两种手术方法对颅脑损伤伴有脑积水患者进行治疗的疗效对比[J]. 当代医药论丛, 2014, 12(20):211-212.
- [6] 王一芳, 谭启富, 许爱刚, 等. 应用可调压分流管行腰大池腹腔分流治疗创伤后脑积水的临床分析[J]. 东南国防医药, 2015, 17(5):464-466.
- [7] 黄剑, 魏长新, 陈苑新, 等. 体外可调压微创腰大池-腹

腔分流术治疗交通性脑积水的疗效及并发症研究[J]. 现代诊断与治疗, 2015, 26(5):1077-1078.

- [8] 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):83-84.
- [9] 叶建华, 姜学高, 黄毅. 腰大池-腹腔分流术与脑室-腹腔分流术后并发症的对比研究[J]. 四川医学, 2014, 35(6):675-675.
- [10] 李克. 重型颅脑损伤合并脑积水34例治疗体会[J]. 中国医药指南, 2012, 10(2):159-160.
- [11] 马喜. 腰大池-腹腔分流术治疗交通性脑积水的临床分析[J]. 大家健康, 2014, 8(23):104-105.
- [12] 任光辉. 脑积水2种术式术后感染分析[J]. 中国伤残医学, 2014, 22(9):110-111.
- [13] 郑安锡, 黄晓明, 袁晓东, 等. 两种不同术式治疗交通性脑积水临床分析[J]. 中国现代神经疾病杂志, 2014, 14(10):906-909.
- [14] Nakajima M, Miyajima M, Ogino I, *et al.* Use of external lumbar cerebrospinal fluid drainage and lumboperitoneal shunts with strata NSC valves in idiopathic normal pressure hydrocephalus: a singlecenter experience [J]. World Neurosurg, 2015, 83(3): 387-393.

(2017-05-16收稿, 2017-07-04修回)