

# 神经内镜手术和显微手术治疗幕上高血压性脑出血疗效的 Meta 分析

丁伟龙 王向宇 王晓东

**【摘要】目的** 比较神经内镜手术与显微手术治疗幕上高血压性脑出血的疗效及安全性。**方法** 计算机检索 PubMed、Medline、Embase、Cochrane 等英文数据库及 CNKI、万方、维普等中文数据库,搜集 1997 年 1 月至 2017 年 6 月关于对比神经内镜手术与显微手术治疗幕上高血压性脑出血的研究,使用 Rev Man 5.1 软件进行 Meta 分析。**结果** 共纳入 3 篇随机对照研究和 10 篇病例对照研究,1 163 例中神经内镜组 570 例,显微手术组 593 例。Meta 分析结果显示,神经内镜手术治疗幕上高血压性脑出血血肿清除率高,手术时间及住院时间短,术中失血少,病死率及并发症发生率低( $P<0.05$ )。**结论** 神经内镜手术治疗幕上高血压性脑出血的安全性及有效性均高于显微手术。

**【关键词】** 高血压性脑出血;幕上;神经内镜手术;显微手术;疗效;Meta 分析

**【文章编号】** 1009-153X(2018)07-0463-05 **【文献标志码】** A **【中国图书资料分类号】** R 743.34; R 651.1\*2

**Comparison of endoscopic surgery and craniotomy for supratentorial hypertensive intracerebral hemorrhage: a meta-analysis**

DING Wei-long, WANG Xiang-yu, WANG Xiao-dong. Department of Neurosurgery, The First Affiliated Hospital, Ji'nan University, Guangzhou 510630, China

**【Abstract】 Objective** To evaluate the curative effects of endoscopic surgery and craniotomy on supratentorial hypertensive intracerebral hemorrhage (SHIH) and their safety. **Methods** The databases including PubMed, Medline, Embase, Cochrane, CNKI, Wanfang and VIP were searched for original articles about endoscopic surgery for SHIH in comparison with craniotomy from January, 1997 to June, 2017. A Meta analysis of these data was performed by RevMan5.1 software. **Results** Three articles about randomized controlled trial and ten articles about case-controls studies of endoscopic surgery versus craniotomy for SHIH including 1 163 patients were involved in the study. Of 1 163 patients with SHIH, 570 received endoscopic surgery and 593 craniotomy. Meta-Analysis revealed that the hematoma evacuation rate was significantly higher, the operative time and hospital stay were significantly shorter, the intraoperative blood loss volume was significantly less, the mortality rate and the postoperative complication rate were significantly lower in the patients with SHIH undergoing the endoscopic surgery than those in the patients with SHIH undergoing the craniotomy ( $P<0.05$ ).

**Conclusion** The curative effects of the endoscopic surgery on SHIH and its safety are significantly better than those of the craniotomy.

**【Key words】** Supratentorial; intracerebral hemorrhage; Endoscopic surgery; Craniotomy; Curative effects; Safety; Meta analysis

高血压性脑出血是自发性脑出血中最常见的类型,具有极高的病死率和致残率<sup>[1]</sup>。对于幕上高血压性脑出血,神经内镜手术和显微手术都可以达到清除血肿的目的,何种手术方式更有效且更安全尚无定论。本文采用 Meta 分析评价两种术式疗效。

## 1 资料与方法

**1.1 文献检索策略** 计算机检索 PubMed、Medline、Embase、Cochrane 等英文数据库及 CNKI、万方、维普等中文数据库,收集 1997 年 1 月至 2017 年 6 月关于对比神经内镜手术与显微手术治疗幕上高血压性脑

出血的临床随机对照试验或病例对照研究,中文检索词为“脑出血、内镜、显微镜、开颅、手术”,英文检索词为“endoscopic, endoscopy, craniotomy, hemorrhage, hematoma”。为防止漏检,对文库中提示的相关文献也进行检索。

**1.2 文献纳入与排除标准** 纳入标准:①文献的研究内容是关于对比神经内镜手术与显微手术治疗幕上高血压性脑出血的疗效;②文献的研究对象为幕上高血压性脑出血;③文献有明确的研究对象例数、一般情况信息及随访时间和相关疗效数据。

排除标准:①文献未说明出血部位或出血部位包括小脑、脑干等;②仅描述一种手术方式而无对比;③病例报道;④同一研究者或同一单位发表的文献内容重复。

**1.3 文献质量评价与数据提取** 由 2 名研究者独立地

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2018.07.005  
作者单位:510630 广州,暨南大学附属第一医院神经外科(丁伟龙、王向宇、王晓东)

对纳入的文献进行评价。在排除了不符合纳入标准的文献后,对纳入的文献进行全文阅读,并根据纳入和排除标准进一步筛选文献。若遇到有争议的文献,则由第三位研究者进行审阅并决定是否纳入。再由 2 位研究者提取相关研究数据。文献的质量根据 Cochrane 系统评价手册推荐的 Jadad 量表和纽卡斯尔-渥太华量表分别对纳入的研究进行评价。

1.4 统计学方法 采用 Cochrane 协作网提供的 RevMan 5.1 软件进行 Meta 分析;使用随机效应模型或固定效应模型进行数据合并分析;计数资料采用比值比(odds ratio, OR)及 95% 置信区间(confidence interval, CI)描述;计量资料采用标准化均数差(standardized mean difference, SMD)及其 95% CI 描述。数据合并前,进行异质性检验,若异质性过大,则进行敏感性分析,剔除异质性较大的文献,或仅进行一般定性描述而不进行数据合并; $P<0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 检索结果 共检索出文献 326 篇,其中英文 89 篇,中文 237 篇。初步浏览文献标题后,筛出文献 39 篇。2 名研究者对 39 篇文献全文进行阅读后,排除包含小脑或脑干出血 12 篇,未说明出血部位 8 篇,仅论述一种治疗方法 1 篇,同一作者或同一单位重复发表 5 篇,最终纳入 13 个研究<sup>[2-14]</sup>,其中 3 篇 RCT 研究<sup>[12-14]</sup>,10 篇病例对照研究<sup>[2-11]</sup>。纳入文献的情况及质量评价结果见表 1。

2.2 手术疗效及安全性 Meta 分析结果

2.2.1 血肿清除率 共 12 篇文献<sup>[2-12, 14]</sup>报道两种手术的血肿清除率,其中 1 篇<sup>[5]</sup>无法提取数据、3 篇<sup>[2, 3, 9]</sup>异质性较大,被剔除;其余 8 篇 Meta 分析结果显示神经内镜手术血肿清除率明显高于显微手术( $OR=15.99$ ;  $95\% \text{ CI } 14.36\sim17.63$ ;  $P<0.001$ ;图 1)。

2.2.2 手术时间 12 篇文献<sup>[2-10, 12-14]</sup>比较两种手术的手术时间,3 篇<sup>[2, 6, 9]</sup>异质性较大被剔除;其余 9 篇 Meta 分析结果显示,神经内镜手术时间明显缩短( $SMD=-1.84$ ;  $95\% \text{ CI } -2.02\sim-1.66$ ;  $P<0.001$ ;图 2)。

2.2.3 术中失血量 共 11 篇<sup>[2, 4-10, 12-14]</sup>比较术中失血量,Meta 分析结果显示,神经内镜手术中失血量少于显微手术( $SMD=-244.29$ ;  $95\% \text{ CI } -312.26\sim-176.32$ ;  $P<0.001$ ;图 3)。

2.2.4 住院时间及入住 ICU 时间 4 篇文献<sup>[2, 6, 9, 13]</sup>对比住院时间,3 篇文献<sup>[4, 5, 14]</sup>对比入住 ICU 时间;Meta 分析结果显示,神经内镜手术住院时间( $SMD=-5.19$ ;  $95\% \text{ CI } -7.50\sim-2.87$ ;  $P<0.001$ ;图 4)和入住 ICU 时间( $SMD=-6.4$ ;  $95\% \text{ CI } -7.49\sim-5.31$ ;  $P<0.001$ ;图 5)较显微手术均明显缩短。

2.2.5 病死率 共 9 篇文献<sup>[2-6, 10, 11, 13, 14]</sup>比较两种手术病死率,Meta 分析结果显示神经内镜手术病死率明显低于显微手术( $OR=0.41$ ;  $95\% \text{ CI } 0.22\sim0.78$ ;  $P=0.006$ ;图 6)。

2.2.6 术后并发症发生率 9 篇文献<sup>[3-9, 11, 12]</sup>对比两种手术并发症发生率,Meta 分析结果显示,神经内镜手术并发症发生率明显低于显微手术( $OR=0.31$ ;  $95\%$

表 1 纳入研究的基本情况

纳入研究	发表时间	例数(例)		血肿量(ml)		年龄(岁)		随访时间	质量评分	
		ED	CR	ED	CR	ED	CR		NOS	Jadad
范学政等 <sup>[6]</sup>	2016	37	31	NG	NG	64.9±15.3	59.7±14.1	6 个月	7	
黄建荣 <sup>[8]</sup>	2015	25	25	NG	NG	54±0.8	53±1.3	6 个月	5	
周峰等 <sup>[14]</sup>	2015	48	48	NG	NG	NG	NG	6 个月	-	2
范广明等 <sup>[5]</sup>	2017	39	33	52.39±3.63	50.43±3.15	54.01±3.73	52.32±3.42	6 个月	6	
陈果和董伟 <sup>[4]</sup>	2015	49	37	58.6±17.9	57.1±18.4	54±19	53±20	6 个月	5	
何亚文等 <sup>[7]</sup>	2017	65	65	NG	NG	50.43±7.20	50.45±7.19	6 个月	6	
张文学 <sup>[12]</sup>	2016	57	57	51.62±4.38	56.29±6.47	6 个月		2		
仲雷等 <sup>[13]</sup>	2017	34	34	NG	NG	64.4±5.31	63.0±5.22	6 个月	-	3
林发牧等 <sup>[9]</sup>	2014	53	112	38.2±2.83	37.8±3.34	59.3 ±11.2	58.9 ±9.3	6 个月	5	
王波定等 <sup>[11]</sup>	2013	32	35	45.1±9.8	42.3±7.4	56.2±9.5	55.3±8.6	6 个月	6	
彭逸龙等 <sup>[10]</sup>	2017	28	17	NG	NG	NG	NG	6 个月	5	
Xu et al <sup>[2]</sup>	2017	82	69	55.2±28.4	55.9±27.6	52.9±12.3	53.8±13.5	6 个月	7	
Zhang et al <sup>[3]</sup>	2014	21	30	58.28±18.84	62.16±15.62	59.90±12.85	61.45±9.25	6 个月	7	

注:ED. 神经内镜组;CR. 显微手术组;NOS. 纽卡斯尔-渥太华量表,非随机对照试验质量评价;Jadad. 随机对照试验质量评价;NG. 原文未提供信息

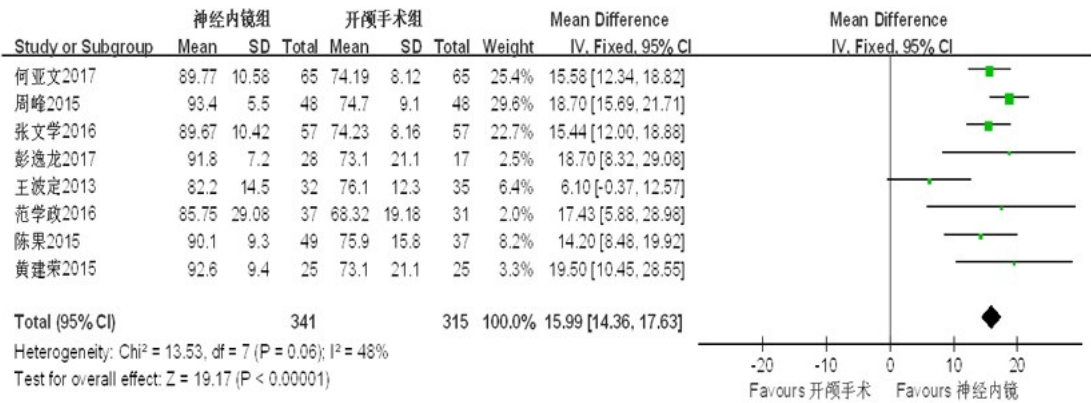


图1 神经内镜手术和显微手术治疗幕上高血压性脑出血的血肿清除率比较

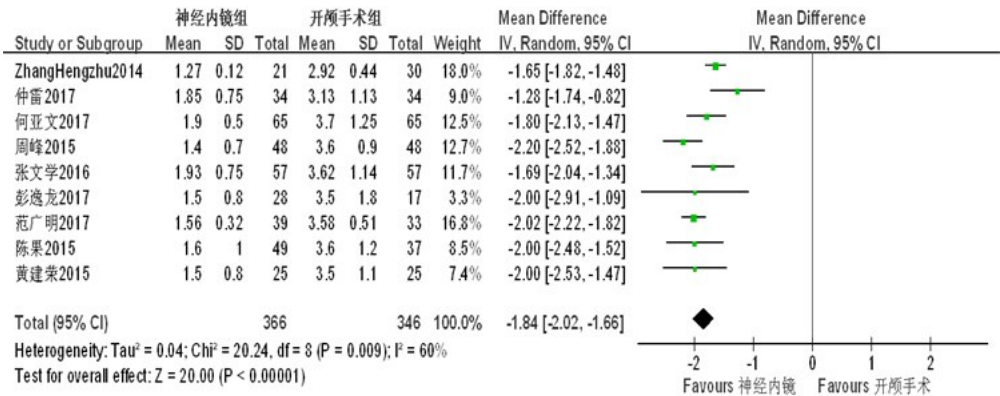


图2 神经内镜手术和显微手术治疗幕上高血压性脑出血的手术时间比较

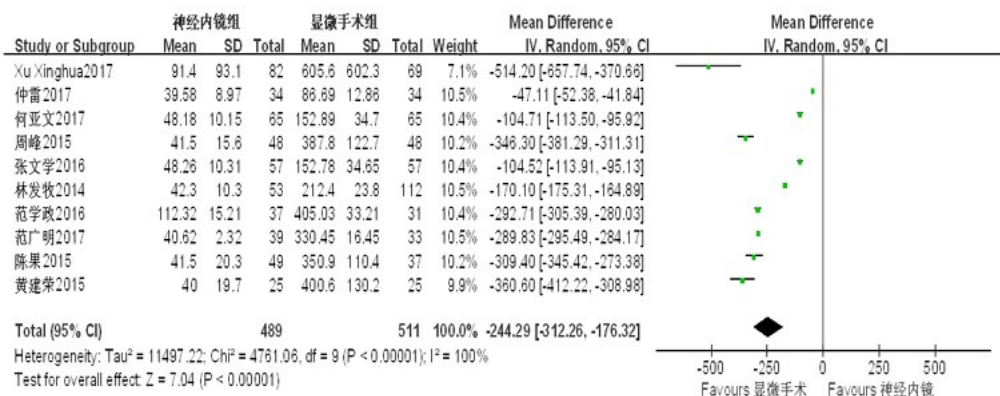


图3 神经内镜手术和显微手术治疗幕上高血压性脑出血的术中出血量比较

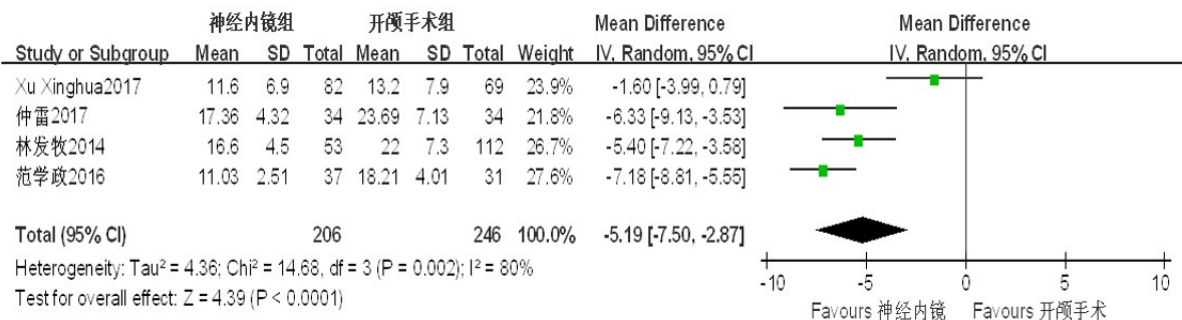


图4 神经内镜手术和显微手术治疗幕上高血压性脑出血的住院时间比较

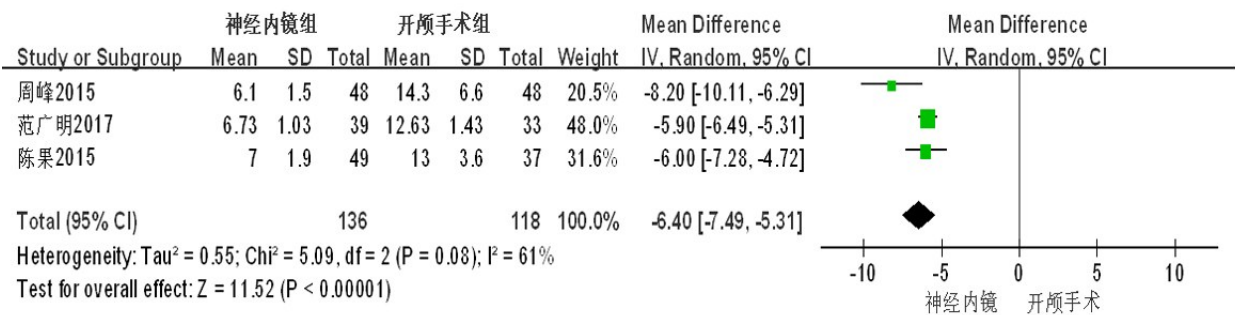


图5 神经内镜手术和显微手术治疗幕上高血压性脑出血的入院ICU时间比较

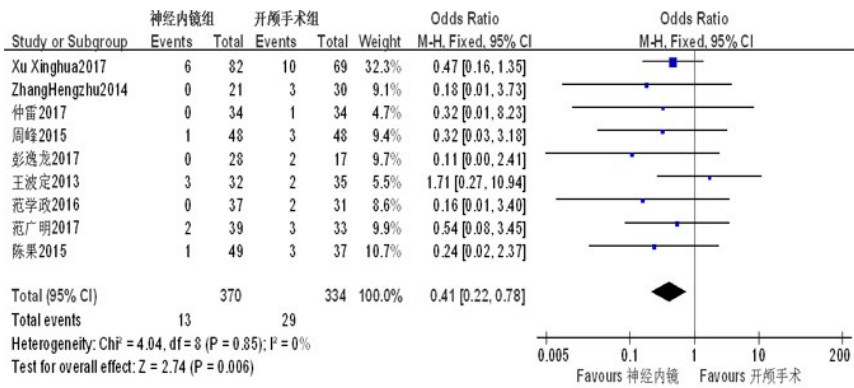


图6 神经内镜手术和显微手术治疗幕上高血压性脑出血的病死率比较

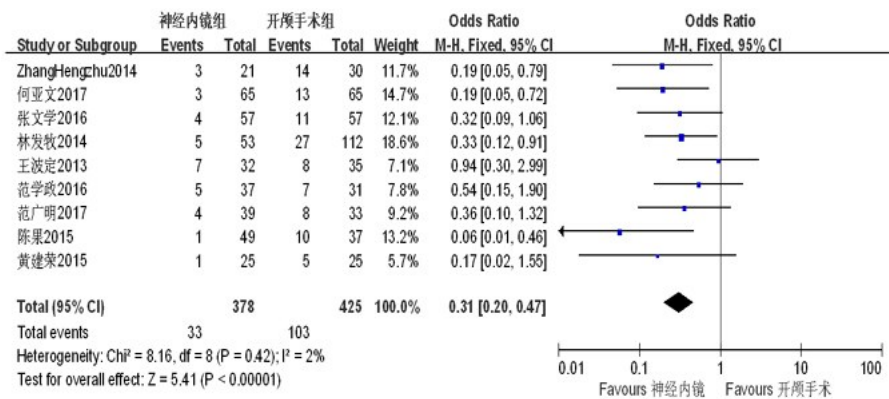


图7 神经内镜手术和显微手术治疗幕上高血压性脑出血的并发症发生率比较

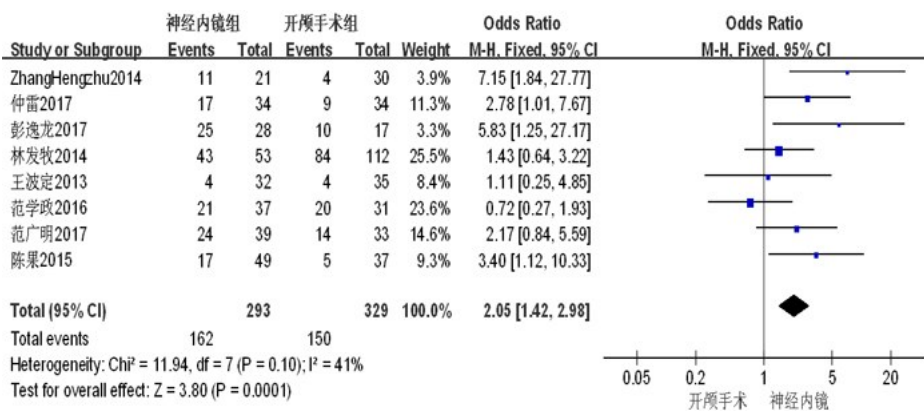


图8 神经内镜手术和显微手术治疗幕上高血压性脑出血的术后6个月恢复良好率比较

CI 0.20~0.47; $P<0.001$ ;图 7)。

2.2.7 恢复良好率 8 篇文献<sup>[3-6,9-11,13]</sup>报道两种手术恢复良好率;Meta 分析结果表明,神经内镜手术恢复良好率明显高于显微手术(OR=2.05;95% CI 1.42~2.98; $P<0.001$ ;图 8)。

3 讨论

研究表明,脑出血后红细胞分解产物具有细胞毒性,会对脑组织造成损害,因而,手术及时清除血肿有助于改善预后。对于幕上高血压性脑出血,采用显微手术或神经内镜手术清除血肿均有一定的疗效。随着神经内镜设备及技术的发展,神经内镜手术清除脑内血肿显示出较高的安全性和有效性<sup>[15,16]</sup>。通过锁孔小骨窗,对脑组织进行造瘘,置入直径不到 1 cm 的神经内镜吸除血肿并直视下止血,相比于显微手术,神经内镜手术更加微创,血肿清除率更高,且出血更少,手术更安全<sup>[2]</sup>。

本文 Meta 分析结果表明,相比显微手术,神经内镜手术血肿清除率高,手术时间短,术中出血少,住院时间和入住 ICU 时间短,并发症发生率及病死率低,术后 6 个月良好恢复率高。原因可能为,神经内镜皮瓣、骨窗及脑组织通道小,深部照明清晰,避免损伤脑组织等结构,且术中血肿清除较彻底,手术时间、住院时间较短,恢复快,预后好。

由于很难实施随机和盲法对两种手术方式进行对比,本文纳入的文献仅 3 个临床随机对照研究,且文献并未说明分组方法及实施细节,质量较低。10 篇病例对照研究中,高质量 3 篇,中等质量 3 篇,低质量 4 篇。由于各医院医疗设备及技术条件不同,故部分研究结果的异质性较大。

综上所述,神经内镜手术治疗幕上高血压性脑出血的安全性及有效性均优于显微手术,但神经内镜对设备条件及术者专业技术要求更高,可以在有条件的医院开展。

【参考文献】

[1] 张光亮,徐忠烨,马颖,等. 不同方法治疗高血压脑出血的效果分析[J]. 中国临床神经外科杂志, 2012, 17(3): 129-132.

[2] Xu X, Chen X, Li F, *et al.* Effectiveness of endoscopic surgery for supratentorial hypertensive intracerebral hemorrhage: a comparison with craniotomy [J]. J Neurosurg, 2018, 128(2): 553-559.

[3] Zhang HZ, Li YP, Yan Z, *et al.* Endoscopic evacuation of basal ganglia hemorrhage via keyhole approach using an adjustable cannula in comparison with craniotomy [J]. Biomed Res Int, 2014, 2014.

[4] 陈果,董伟. 神经内镜微创手术与小骨窗开颅显微手术治疗幕上高血压脑出血效果比较[J]. 中国医药导报, 2015, 12(7): 51-54.

[5] 范广明,张文,毛振立. 神经内镜微创手术与小骨窗开颅显微手术治疗幕上高血压脑出血的临床效果[J]. 解放军医药杂志, 2017, 29(1): 90-93.

[6] 范学政,黄进能,朱寿鸿,等. 神经内镜和显微手术治疗脑出血的疗效及卫生经济学比较[J]. 实用医学杂志, 2016, 32(18): 3007-3010.

[7] 何亚文,梁亚明,卢伟坤,等. 神经内镜与显微手术两种术式治疗高血压基底节区脑出血的疗效对比分析[J]. 中国实用医药, 2017, 12(12): 54-56.

[8] 黄建荣. 神经内镜微创手术和开颅血肿清除术治疗基底节区高血压脑出血疗效对比研究[J]. 中国医学工程, 2015, 23(10): 3-4.

[9] 林发牧,许小兵. 神经内镜与显微手术治疗高血压基底节区脑出血的效果比较[J]. 广东医学, 2014, 35(14): 2224-2226.

[10] 彭逸龙,伍益,陈少霭,等. 神经内镜与传统开颅血肿清除术治疗高血压脑出血的疗效比较[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2016, 21(5): 217-218.

[11] 王波定,王洪财,陈茂送,等. 小骨窗微创手术与神经内镜下血肿清除治疗高血压性脑出血的疗效比较[J]. 现代实用医学, 2013, 25(6): 620-622.

[12] 张文学. 神经内镜与显微手术两种术式治疗高血压基底节区脑出血的疗效对比分析[J]. 中国现代药物应用, 2016, 10(7): 33-34.

[13] 仲雷,遇旭东,丁建军,等. 神经内镜与显微手术治疗高血压基底节区脑出血的疗效比较[J]. 中国医疗器械信息, 2017, 23(8): 14-16.

[14] 周峰,何华,郝东宁,等. 神经内镜微创手术与开颅血肿清除术治疗幕上高血压脑出血的效果对比[J]. 陕西医学杂志, 2015, 44(8): 1054-1055.

[15] 姚益群,刘莉萍,傅丹,等. 超早期小骨窗开颅显微手术治疗基底节区高血压脑出血[J]. 中国临床神经外科杂志, 2011, 16(2): 111-112.

[16] 李刚,陈劲草,赵东刚,等. 神经内镜辅助手术治疗高血压脑出血(附 21 例报告)[J]. 中国临床神经外科杂志, 2011, 16(4): 209-211.