

· 论 著 ·

无牵拉技术辅助下经侧裂 - 岛叶入路显微手术治疗基底核区高血压性脑出血的效果

吴小波, 张杰, 曾礼, 张轶行

重庆市涪陵中心医院神经外科, 重庆 408099

摘要: **目的** 探讨无牵拉技术辅助下经侧裂 - 岛叶入路显微手术在基底核区高血压性脑出血中的应用价值。**方法** 选取 2015 年 12 月至 2018 年 2 月高血压性脑出血患者 86 例,按随机数字表法分为对照组($n=43$)与研究组($n=43$)。对照组采取常规大骨瓣开颅血肿清除术,研究组采取无牵拉技术辅助下经侧裂 - 岛叶入路显微手术。统计两组围术期情况、临床疗效、并发症发生率及手术前后格拉斯哥昏迷量表评分(GCS),并随访 6 个月,统计两组预后效果、日常生活能力(ADL)评分。**结果** 研究组术中失血量显著少于对照组,术后意识恢复用时、手术时长短于对照组,差异有统计学意义($P<0.01$)。研究组治疗总有效率显著高于对照组,差异有统计学意义(93.02% vs 76.74%, $P<0.05$)。术后 3 d 两组 GCS 评分较术前增高,术后 6 个月两组 ADL 评分较术前增高,且研究组 GCS 评分、ADL 评分均高于对照组,差异有统计学意义($P<0.01$)。研究组并发症发生率低于对照组,差异有统计学意义(9.30% vs 27.91%, $P<0.05$)。研究组预后优良率高于对照组,差异有统计学意义(88.37% vs 69.77%, $P<0.05$)。**结论** 基底核区高血压性脑出血患者采取无牵拉技术辅助下经侧裂 - 岛叶入路显微手术治疗,血肿清除效果较好,术中失血量及术后意识恢复用时少,利于减轻昏迷状态,恢复日常生活能力,术后并发症发生率较低,并能显著提高预后优良率。

关键词: 高血压性脑出血, 基底核区; 无牵拉技术辅助; 经侧裂 - 岛叶入路显微手术; 格拉斯哥昏迷量表评分; 日常生活能力评分

中图分类号: R 743.34 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-8182(2019)08-1029-05

Microsurgical treatment of hypertensive cerebral hemorrhage in basal ganglia vis translateral fissure-insula approach assisted by traction-free technique

WU Xiao-bo, ZHANG Jie, ZENG Li, ZHANG Yi-xing

Department of Neurosurgery, Fuling Central Hospital of Chongqing City, Chongqing 408099, China

Corresponding author: ZHANG Yi-xing, E-mail: 160171984@qq.com

Abstract: Objective To explore the application value of microsurgery via lateral fissure-insular approach assisted by traction-free technology in the treatment of hypertensive intracerebral hemorrhage in basal ganglia. **Methods** Eighty-six patients with hypertensive intracerebral hemorrhage from December 2015 to February 2018 were enrolled and randomly divided into control group and study group ($n=43$, each). The conventional large bone flap craniotomy for hematoma evacuation was performed in control group, and the microsurgery through the lateral fissure-insular approach with traction-free technology was conducted in study group. The perioperative conditions, clinical efficacy, complication rate, and Glasgow coma scale (GCS) before and after surgery were compared between two groups. The prognosis and ability of daily living (ADL) scores were observed and analyzed during a 6-month follow-up period. **Results** The intraoperative blood loss, time for consciousness recovery after operation and the operative time in study group were significantly shorter than those in control group ($P<0.01$). The total effective rate in study group was statistically higher than that in control group (93.02% vs 76.74%, $P<0.05$). GCS increased 3 days after surgery, and ADL scores increased at postoperative 6 months in both groups, and they were statistically higher in study group than those in control group ($P<0.01$). The incidence of complications in study group was significantly lower than that in control group (9.30% vs 27.91%, $P<0.05$), and the excellent and good prognosis rate in study group was statistically higher than that in control group (88.37% vs 69.77%,

$P < 0.05$). **Conclusions** For the patients with hypertensive cerebral hemorrhage in basal ganglia, microsurgery via the lateral fissure-insular approach assisted by traction-free technique has better effect of hematoma clearance less intraoperative blood loss, less time for consciousness recovery after operation, which is conducive to alleviating coma and restoring the ability of daily living, lower incidence of complications and higher excellent and good prognosis rate.

Key words: Hypertensive cerebral hemorrhage, in basal ganglia; Traction-free technique; Microsurgery vis translateral fissure-insula approach; Glasgow coma scale; Ability of daily living

Fund program: Chongqing Fuling District Science and Technology Plan Program (PLKJ, 2012ABB1115)

高血压性脑出血为高血压所致脑实质出血,为长期动脉硬化及高血压引发的颅内小动脉破裂出血,具备较高发病率与致残率、病死率^[1-2]。同时,高血压性脑出血好发于基底核区,发病急、进展较快,若患者未及时得到有效干预,则极易发生残疾,甚至可病死,故针对高血压性脑出血患者,临床公认应及时止血及清除血肿^[3-4]。外科手术为临床治疗高血压性脑出血的重要措施,但传统开放术式创伤较大,极易损伤脑组织,术后神经功能恢复效果不佳,逐渐难以满足临床需求。随微创理念的普及和疾病诊疗技术的提升,显微外科微创血肿清除术在高血压性脑出血外科治疗中应用广泛,具有安全性高、创伤小及血肿清除效果好等优势,但既往高血压性脑出血微创治疗术式主要经外侧裂入路实施操作,而该区域血管丰富,其走行错综复杂,故风险较高^[5-7]。随临床研究进展和对神经解剖认知加深发现,分离外侧裂可通过额、岛叶、颞之间的自然间隙对基底节区血肿予以清除,且具有操作距离短、创伤小等优势^[8-9]。基于此,本研究选取我院高血压性脑出血患者 86 例,探讨无牵拉技术辅助下经侧裂-岛叶入路显微手术的应用价值。报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 12 月至 2018 年 2 月我院 86 例高血压性脑出血患者,随机数字表法分为对照组($n = 43$)与研究组($n = 43$),两组性别、年龄、发病至手术时间、出血量、格拉斯哥昏迷指数评分(GCS)、合并疾病等临床资料均衡可比($P > 0.05$)。见表 1。本研究符合《世界医学会赫尔辛基宣言》相关要求。

1.2 选取标准 纳入标准:(1)经 MRI、CT 等检查确诊为高血压性脑出血;(2)GCS 分值 3~12 分;(3)出血量为 30~70 ml;(4)患者家属知晓本研究,签署同意书;(5)发病部位均为基底节区。排除标准:(1)既往有脑梗死或脑出血史者;(2)发病前存在运动功能障碍及认知功能障碍者;(3)合并神经系统病变者;(4)脑疝及重度脑出血昏迷者;(5)合并其他

表 1 两组一般资料比较 ($n = 43, \bar{x} \pm s$)

项目	研究组	对照组	t/χ^2 值	P 值
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	56.37 ± 6.46	57.01 ± 6.11	0.472	0.638
男/女(例)	27/16	24/19	0.434	0.510
发病至手术时间(h, $\bar{x} \pm s$)	5.44 ± 1.08	5.62 ± 1.20	0.731	0.467
合并疾病[例(%)]				
冠心病	7(16.28)	5(11.63)	0.387	0.534
高血压	9(20.93)	10(23.26)	0.068	0.795
出血量(ml, $\bar{x} \pm s$)	51.69 ± 9.41	52.13 ± 9.86	0.212	0.833
GCS 评分(分, $\bar{x} \pm s$)	7.51 ± 1.78	7.48 ± 1.80	0.078	0.938

心脑血管疾病者;(6)合并恶性肿瘤者;(7)脑动静脉畸形、颅脑损伤等所致脑出血者;(8)合并凝血系统功能障碍者;(9)合并肾肝功能重度障碍者;(10)合并四肢骨折、胸部外伤、心肺功能障碍者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采取常规大骨瓣开颅血肿清除术,全身麻醉,术前经 CT 扫描选取最贴近血肿位置、避开重要功能区的皮质层面作入路切口,作(8~9)cm × (10~11)cm 骨窗,颞中回或上回入路进入血肿腔,减张修补缝合,骨瓣去除。

1.3.2 研究组 采取无牵拉技术辅助下经侧裂-岛叶入路显微手术,全身麻醉,以颞骨颞突为中心,发际内作小颞斜行切口,颞肌附着垂直横断,皮肤瓣拉向额部,至眶上缘及颞弓前部显露,颞肌附着线后钻小孔,作 5 cm × 4 cm 骨窗,蝶骨嵴咬除,迅速静脉滴注 150~200 ml 甘露醇(浓度 20%),硬脑膜弧形剪开、悬吊,经显微镜辅助分离外侧裂池,释放脑脊液,颞叶及额叶软脑膜间侧裂凹剥离,脑棉片保护下以自动牵开器对额颞叶予以分离,剥离至岛叶表面,无血管区作 1~1.5 cm 切口,低吸引力下缓慢吸除血肿,降低颅内压,若出现破裂豆纹动脉,则低电流电凝止血,若脑肿胀难以实施侧裂池分离,则穿刺抽吸血肿,待脑水肿减轻后分离侧裂。

1.4 观察指标 (1)两组围术期情况,包括手术时长、术中失血量、术后意识恢复用时。(2)两组临床疗效及手术前、术后 3 d GCS 评分,依据血肿清除情况评估疾病治疗效果:血肿清除量 ≥ 95% 为显效,血肿清除 80%~94% 为有效,血肿清除不足 80% 为无

效,总有效率 = (显效 + 有效) / 总例数 × 100%。进行 GCS 评分评估,其中睁眼反应共 4 分、言语反应共 5 分、运动反应共 6 分,总分 15 分,睁眼反应:存在自然睁眼反应为 4 分,对语言命令存在睁眼反应为 3 分,对疼痛刺激存在睁眼反应为 2 分,无睁眼反应为 1 分;言语反应:存在良好定向力为 5 分,存在模糊语言为 4 分,有无意义言语为 3 分,存在无意义发声为 2 分,存在静态反应为 1 分;运动反应:可遵医嘱运动为 6 分,存在疼痛定位运动为 5 分,存在逃避疼痛运动为 4 分,存在疼痛刺激性屈曲运动为 3 分,存在疼痛刺激性伸直运动为 2 分,无运动反应为 1 分。(3) 两组并发症(皮下积液、颅内感染、脑脊液漏、肺部感染)发生率。(4) 随访 6 个月,统计两组预后效果与日常生活能力评分,依据日常生活能力量表(ADL)予以评估,共 100 分,分值越高日常生活能力越好^[10]。进行格拉斯哥预后评分(GOS)评估,病死为病死;仅存在最小反应(随睡眠及清醒周期,其眼睛可睁开)为植物生存;意识清晰,伴有残疾,日常生活需他人照料为重度残疾;可独立生活,能于保护下工作为轻度残疾;可恢复正常生活,仅存在轻度功能缺陷为恢复良好;预后优良率 = (恢复良好 + 轻度残疾) / 总例数 × 100%^[11]。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 23.0 软件进行统计分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 *t* 检验;计数资料以 *n*(%) 表示,组间比较采用 χ^2 检验。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

表 2 两组围术期情况比较 (n = 43, $\bar{x} \pm s$)

组别	手术时长(min)	术后意识恢复用时(h)	术中失血量(ml)
研究组	95.61 ± 11.29	5.28 ± 1.40	34.67 ± 7.02
对照组	141.32 ± 17.75	8.34 ± 3.51	353.07 ± 57.71
<i>t</i> 值	14.249	5.444	35.914
<i>P</i> 值	0.000	0.000	0.000

表 4 两组 GCS 及 ADL 评分比较 (n = 43, 分, $\bar{x} \pm s$)

组别	GCS 评分		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值	ADL 评分		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
	术前	术后 3 d			术前	术后 6 个月		
研究组	7.51 ± 1.78	14.61 ± 1.91	17.833	0.000	23.45 ± 4.46	66.27 ± 7.85	31.100	0.000
对照组	7.48 ± 1.80	10.69 ± 2.01	7.801	0.000	24.31 ± 4.61	59.69 ± 7.28	26.924	0.000
<i>t</i> 值	0.078	9.271			0.879	4.030		
<i>P</i> 值	0.938	0.000			0.382	0.000		

表 5 两组并发症发生率比较 (n = 43, 例)

组别	皮下积液	颅内感染	脑脊液漏	肺部感染	合计[例(%)]
研究组	2	0	1	1	4(9.30)
对照组	5	2	4	1	12(27.91)
χ^2 值					4.914
<i>P</i> 值					0.027

2 结果

2.1 围术期情况 研究组术中失血量显著少于对照组,术后意识恢复用时、手术时长短于对照组,差异有统计学意义(*P* < 0.01)。见表 2。

2.2 临床疗效 研究组治疗总有效率(93.02%)显著高于对照组(76.74%),差异有统计学意义(*P* < 0.05)。见表 3。

2.3 GCS 及 ADL 评分 术后 3 d 两组 GCS 评分较术前增高,术后 6 个月两组 ADL 评分较术前增高,且研究组 GCS 评分、ADL 评分均高于对照组,差异有统计学意义(*P* < 0.01)。见表 4。

2.4 并发症发生率 研究组并发症发生率(9.30%)低于对照组(27.91%),差异有统计学意义(*P* < 0.05)。见表 5。

2.5 预后效果 研究组预后优良率(88.37%)高于对照组(69.77%),差异有统计学意义(*P* < 0.05)。见表 6。

3 讨论

高血压性脑出血为高血压多发并发症类型,同时是造成基底节区出血的重要非创伤性因素,具有发病急、进展快等特点,出现血肿后通常会迅速发生血肿占位效应^[12]。多项研究表明,血肿自身可释放毒性神经递质,对患者整体治疗疗效与预后效果产生不良影响,并对其及早恢复正常工作及生活造成巨大困扰^[13-14]。

表 3 两组临床疗效比较 [n = 43, 例(%)]

组别	显效	有效	无效	总有效
研究组	26(60.47)	14(32.56)	3(6.98)	40(93.02)
对照组	18(41.86)	15(34.88)	10(23.26)	33(76.74)
χ^2 值				4.441
<i>P</i> 值				0.035

表 6 两组预后效果比较 (n = 43, 例)

组别	恢复良好	轻度残疾	重度残疾	植物生存	病死	预后优良[例(%)]
研究组	17	21	4	1	0	38(88.37)
对照组	12	18	10	2	1	30(69.77)
χ^2 值						4.497
<i>P</i> 值						0.034

目前,临床治疗高血压性脑出血的原则在于迅速清除血肿,并消除血肿占位效应对周边脑组织造成的损伤。当前临床治疗基底核区高血压性脑出血的手术类型较多,包括大骨瓣开颅及小骨窗开颅、脑室镜下血肿清除术、血肿穿刺置管引流、置管引流术等,其中常规大骨瓣开颅手术可于直视下清理血肿,减压较充分、止血效果较好^[15-16]。但常规开放术式需损坏正常脑皮质,创伤较大,不利于术后机体功能康复,且术后脑积水等并发症发生率较高。近些年,微创手术逐渐成为基底核区高血压性脑出血的重要治疗术式,常用入路包括经颞叶皮质入路及经侧裂-岛叶入路手术,前者可直达血肿腔,可一定程度上降低手术难度,但术中需大幅牵拉脑皮质,术后水肿反应严重,易残留血肿,会对患者语言区功能造成不同程度损伤,且不适用于血肿位置较高的高血压性脑出血患者^[17-18]。而无牵拉技术辅助下经侧裂-岛叶入路显微手术经脑部自然沟裂到达血肿腔,无需过度牵拉操作脑组织便可显露血肿,可最大程度减少手术操作对脑组织与血管造成的损伤,并可通过分离打开侧裂池而有效降低颅内压,避免术后发生大面积脑梗死^[19]。

杜战锋^[20]研究显示,高血压性基底核区脑出血患者采取经侧裂-岛叶入路显微手术治疗后血肿清除率高达(86.5 ± 11.3)% ,且仅 1 例患者病死。本研究结果显示,研究组围术期指标水平优于对照组,治疗有效率高于对照组,GCS 及 ADL 评分高于对照组,表明通过无牵拉技术辅助下经侧裂-岛叶入路显微手术,不仅能有效减少基底节区高血压性脑出血患者手术创伤程度,且可缓解其昏迷状态,提高疾病治疗效果,促使患者日常生活能力恢复。分析其原因主要在于:(1)无牵拉技术辅助下经侧裂-岛叶入路显微手术操作简单、便捷,其以颞骨颞突作中心实施操作,无需显露面部神经额支,且参照 CT 检查结果设计骨窗,其以侧脑室体部水平为界,仅需显露侧裂后约 1~2 cm 颞叶组织,术者便可实施外侧裂解剖操作,利于减少颞部骨窗无效显露,以此缩短手术用时、减少术中失血量,减轻手术创伤;(2)手术路径较短,术野清晰,更加符合微创理念,基底节区高血压脑出血血肿形态于 CT 上多样化,若将其实施三维重建,则可发现血肿长轴延长线体表标志临近外侧裂,因此可解剖外侧裂,通过额颞叶间自然间隙到达岛叶,且术中无论血肿偏向颞叶或额叶,均不采取自动拉钩,仅采取窄棉条轻微牵拉脑组织便可满足手术需求。此外,相关研究还表明,对于长椭圆形并偏颞叶扩展的血肿,如果自颞叶皮质造瘘显露通常难度较大,术中较难完全清除血肿,术后血肿残留量较多,而经侧

裂-岛叶入路显微手术则可有效避免上述不足^[21-22]。

另由本研究结果可知,研究组预后优良率高于对照组,且并发症发生率低于对照组,提示采取无牵拉技术辅助下经侧裂-岛叶入路显微手术对基底核区高血压性脑出血予以治疗,还可降低术后并发症发生风险,安全性较高,并可改善患者近期预后效果。此外,结合本研究作者认为临床实际操作中应注意:(1)骨窗形成后应尽量磨除蝶骨嵴,至中颅窝底,不仅能充分减压,同时可利用磨除蝶骨嵴所得间隙释放颅底脑池脑脊液,以此为手术操作提供一定空间;(2)经显微镜辅助清除血肿时,自血肿中心开始吸除,随血肿清除,脑组织塌陷与周边脑组织挤压可使血肿移动向血肿空腔,可进一步清理血肿。

综上所述,基底核区高血压性脑出血患者采取无牵拉技术辅助下经侧裂-岛叶入路显微手术治疗,术中失血量及术后意识恢复用时少,利于减轻昏迷状态,恢复日常生活能力,且血肿清除效果较好,术后并发症发生率较低,具有安全性,并能显著提高预后优良率,对改善患者预后效果具有积极意义。

参考文献

- [1] 徐杰, 阎仁福, 沈小勇, 等. DTT 早期评价经侧裂-岛叶入路显微手术对高血压脑出血患者术后运动功能恢复的影响[J]. 浙江医学, 2014, 36(18): 1509-1512, 1534.
- [2] Gu B, Zhao YC, Yang ZW, et al. Hind III polymorphism in the lipoprotein lipase gene and hypertensive intracerebral hemorrhage in the Chinese Han population[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2014, 23(6): 1275-1281.
- [3] 黄锐. 直切口小骨窗经侧裂入路显微手术对高血压基底核区脑出血患者的预后研究[J]. 陕西医学杂志, 2016, 45(8): 997-998.
- [4] 李毅毅, 马宝新, 郑定柯, 等. 小骨窗开颅经外侧裂显微手术治疗基底核区中等量脑出血的效果分析[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2015, 20(3): 110-112.
- [5] 卫正洪, 詹傲, 文伟, 等. 高血压脑出血手术入路对基底核区脑血流量的影响[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2016, 21(10): 460-461.
- [6] 曾令勇, 张波. 经侧裂岛叶入路显微手术治疗高血压基底核区出血的临床效果[J]. 实用心脑血管病杂志, 2018, 26(4): 141-143.
- [7] Ayubi E, Safiri S. Risk factors for poor outcome in hypertensive intraventricular hemorrhage treated by external ventricular drainage with intraventricular fibrinolysis: statistical and methodologic issues[J]. World Neurosurg, 2017, 104: 1018.
- [8] 孔刚, 封硕, 陈进. 硬通道穿刺和侧裂入路手术治疗基底核区高血压脑出血的临床研究[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2014, 19(12): 556-557.

参考文献

- [1] Guo Q, Li A, Xia Q, et al. The role of organ failure and infection in necrotizing pancreatitis: a prospective study [J]. *Ann Surg*, 2014, 259(6):1201-1207.
- [2] Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, et al. Classification of acute pancreatitis—2012; revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus [J]. *Gut*, 2013, 62(1):102-111.
- [3] Hatakeyama N, Matsuda N. Alert cell strategy: mechanisms of inflammatory response and organ protection [J]. *Curr Pharm Des*, 2014, 20(36):5766-5778.
- [4] Lahat A, Ben-Horin S, Horin SB, et al. Lidocaine down-regulates nuclear factor-kappaB signalling and inhibits cytokine production and T cell proliferation [J]. *Clin Exp Immunol*, 2008, 152(2):320-327.
- [5] 安敏, 邱颀. 利多卡因非麻醉作用研究进展 [J]. *临床麻醉学杂志*, 2015, 31(9):928-930.
- [6] 中华医学会外科学分会胰腺外科学组. 急性胰腺炎诊治指南 (2014 版) [J]. *中华消化外科杂志*, 2015, 14(1):1-5.
- [7] 中国医师协会胰腺病学专业委员会. 中国急性胰腺炎多学科诊治 (MDT) 共识意见 (草案) [J]. *中国实用内科杂志*, 2015, 95(38):3103-3109.
- [8] 张太平, 杨刚, 赵玉沛. 重症急性胰腺炎诊治进展 [J]. *中华肝脏外科手术学电子杂志*, 2017, 6(1):1-5.
- [9] 蒲光春, 杨东. 地塞米松及利多卡因预防急性重症胰腺炎致肺损伤的临床观察 [J]. *中国呼吸与危重监护杂志*, 2003, 2(3):192.
- [10] 马云, 邱晓东, 景亮. 静脉输注利多卡因对腹部手术后镇痛及肠功能恢复的影响 [A] // 第十五次长江流域麻醉学学术年会暨 2010 年中南省麻醉学学术年会暨 2010 年湖北省麻醉学学术年会论文集 [C]. 武汉: 华中科技大学同济医学院附属协和医院麻醉学教研室, 2010; 449.
- [11] Rotstein OD. Circulating cytokines in predicting development of severe acute pancreatitis [J]. *Crit Care*, 2014, 18(5):575.
- [12] 陈其奎. 急性胰腺炎与全身炎症反应综合征、多器官功能衰竭的关系及其防治策略 [J]. *中华消化杂志*, 2016, 36(10):656-658.
- [13] Sternby H, Hartman H, Johansen D, et al. Predictive capacity of biomarkers for severe acute pancreatitis [J]. *Eur Surg Res*, 2016, 56(3/4):154-163.
- [14] Popa CC. Prognostic biological factors in severe acute pancreatitis [J]. *J Med Life*, 2014, 7(4):525-528.
- [15] 刘婷婷, 张素玲, 靳茜茜, 等. 利多卡因对宫颈癌根治患者血浆和腹腔引流液炎症因子的影响 [J]. *潍坊医学院学报*, 2017, 39(5):324-326, 356.
- [16] 王信磊, 刘诗文, 李强, 等. 利多卡因对腹腔镜结直肠癌根治术患者血清白细胞介素 10 和细胞角蛋白 20 的影响 [J]. *临床麻醉学杂志*, 2015, 31(4):336-338.
- [17] Wang HL, Xing YQ, Xu YX, et al. The protective effect of lidocaine on septic rats via the inhibition of high mobility group box 1 expression and NF- κ B activation [J]. *Mediators Inflamm*, 2013, 2013:570370.
- [18] 刘洋, 王焕亮, 刘亚洋, 等. 利多卡因对脂多糖诱导小鼠巨噬细胞 caspase-1 和 IL-1 β 表达的影响 [J]. *山东大学学报 (医学版)*, 2015, 53(12):43-46, 56.
- [19] 陈晓贞, 楼群兵, 孙成成, 等. 静脉输注利多卡因对腹腔镜胆囊切除术快速康复的影响 [J]. *中华医学杂志*, 2017, 97(12):934-939.
- [20] 刘芳妍, 范隆, 王天龙. 静脉输注利多卡因对术后胃肠功能的影响 [J]. *北京医学*, 2017, 39(6):628-630.
- 收稿日期: 2019-02-11 修回日期: 2019-03-04 编辑: 王国品
- (上接第 1032 页)
- [9] 周建国, 宋占华. 外侧裂入路显微手术治疗基底核区高血压脑出血 [J]. *中国微侵袭神经外科杂志*, 2014, 19(8):355-357.
- [10] 张坤. 经侧裂-岛叶入路显微手术治疗基底核区高血压性脑出血的临床效果观察 [J]. *河北医学*, 2017, 23(7):1199-1202.
- [11] 徐义昌, 许兴. 经侧裂岛叶入路的显微手术治疗基底核区高血压脑出血 36 例临床分析 [J]. *立体定向和功能神经外科杂志*, 2013, 26(1):27-29.
- [12] Ye Z, Ai XL, Hu X, et al. Comparison of neuroendoscopic surgery and craniotomy for supratentorial hypertensive intracerebral hemorrhage: A meta-analysis [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2017, 96(35):e7876.
- [13] 杨佳强, 张钺, 余胜坤. 经侧裂-岛叶入路显微手术治疗基底核区高血压性脑出血 [J]. *中国临床研究*, 2016, 29(5):624-626.
- [14] Yang QW, Zhuang XR, Peng F, et al. Relationship of plasma matrix metalloproteinase-9 and hematoma expansion in acute hypertensive cerebral hemorrhage [J]. *Int J Neurosci*, 2016, 126(3):213-218.
- [15] 石祥飞, 张宗胜, 王德勇. 经外侧裂-岛叶入路显微手术治疗高血压脑出血的效果 [J]. *中国实用神经疾病杂志*, 2015, 18(19):115-116.
- [16] 奚少东, 刘民, 周勤伟, 等. 经侧裂-岛叶入路显微外科手术治疗基底核区高血压脑出血的疗效 [J]. *中国实用神经疾病杂志*, 2014, 17(24):17-18.
- [17] 张剑, 刘民, 周勤伟, 等. 经侧裂-岛叶入路显微外科手术治疗基底核区高血压脑出血 [J]. *局解手术学杂志*, 2016, 25(11):804-807.
- [18] Sadahiro H, Nomura S, Goto H, et al. Real-time ultrasound-guided endoscopic surgery for putaminal hemorrhage [J]. *J Neurosurg*, 2015, 123(5):1151-1155.
- [19] 田海龙, 王益华, 何伟, 等. 无牵拉技术辅助下经侧裂-岛叶入路显微手术治疗基底核区高血压性脑出血 [J]. *中国微侵袭神经外科杂志*, 2017, 22(1):7-10.
- [20] 杜战锋. 经侧裂-岛叶入路显微手术治疗高血压性基底核区脑出血的临床疗效 [J]. *神经损伤与功能重建*, 2016, 11(1):63.
- [21] 张山, 要跟东, 任洪波, 等. 经侧裂-岛叶入路显微外科手术治疗基底核区高血压脑出血 [J]. *现代中西医结合杂志*, 2014, 23(6):590-592.
- [22] 许晖, 王业忠, 赵冬, 等. 经外侧裂-岛叶入路显微手术治疗高血压脑出血的临床分析 [J]. *中国临床神经外科杂志*, 2013, 18(3):174-176.
- 收稿日期: 2018-11-30 修回日期: 2018-12-12 编辑: 王娜娜