

起到脑保护作用。胰岛素对中枢神经组织的直接作用与胰岛素样生长因子(insulin-like growth factors, IGF)关系密切,胰岛素通过与IGF-1受体结合而发挥促有丝分裂作用。胰岛素是培养神经细胞的生长因子,是无血清培养基中神经元存活和生长的重要因素。在生理浓度下,胰岛素可维持神经元活力,高浓度时可刺激胸腺核苷和嘧啶核苷的生成,促进氨基酸进入细胞合成蛋白,从而促进神经元再生。

本研究结果表明,胰岛素不仅可以快速有效的降低脑出血后应急性血糖增高,并且对脑出血脑损伤后脑组织及中枢神经有保护作用。因此,脑出血患者早期给予胰岛素治疗不仅可降低急性期患者的应激性血糖增高,而且可改善患者的神经功能预后。然而,本研究样本量较少,故研究的结果有待于更大样本的临床试验证实,而且,胰岛素治疗脑出血后应激性血糖增高的给药剂量与最佳给药时间等有待进一步研究。

REFERENCES

- [1] JIANG M Q. Effect of intensive antihypertensive treatment on prognosis in patients with hypertensive cerebral hemorrhage [J]. Chin J Mod Appl Pharm(中国现代应用药学), 2013, 30(7): 785-788.
- [2] SCHLENK F, VAJKOCZY P, SARRAFZADEH A. Inpatient hyperglycemia following aneurysmal subarachnoid hemorrhage: relation n to cerebral metabolism and outcome [J]. Neurocrit Care, 2009, 11(1): 56-63.
- [3] GODOY D A, PINERO G R, SVAMPA S, et al. Hyperglycemia and short-term outcome in patients with spontaneous intracerebral hemorrhage [J]. Neurocrit Care, 2008, 9(2): 217-229.
- [4] HOCL, ANG C B, LEE K K, et al. Effects of glycaemic control on cerebral neuro chemistry in primary intracerebral hemorrhage [J]. J Clin Neurosci, 2008, 15(4): 428-433.
- [5] MU J X. The explore of hypertensive intracerebral hemorrhage and stress hyperglycemia [J]. J Shandong Med(山东医药), 2007, 47(3): 50.
- [6] BARTH E, ALBUSZIES G, BAUMGART K, et al. Glucose metabolism and catecholamines [J]. Crit Care Med, 2007, 35(9 Suppl): S508-518.
- [7] CAPE S E, HUNT D, MALMKERG K, et al. Stress hyperglycemia and prognosis of stroke in nondiabetic and diabetic patients: a systematic overview [J]. Stroke, 2001, 32(10): 2426-2432.
- [8] KAMADA H, YU F, NITO C, et al. Influence of hyperglycemia on oxidative stress and matrix metalloproteinase-9 activation after focal cerebral ischemia/reperfusion in rats: relation to blood-brain barrier dysfunction [J]. Stroke, 2007, 38(3): 1044-1049.
- [9] FAN Y Q. The clinical significance of detection of 6-keto-PGF1 α and NSE in new born with hypoxia-ischemic encephalopathy [J]. Appl J Gener Pract(中华全科医学), 2011, 9(12): 1952-1953.
- [10] INGEBRIGTSEN T, WATERLOO K, JACOBSEN E A, et al. Traumatic brain damage in minor head injury: relation of serum S-100 protein measurements to magnetic resonance imaging and neurobehavioral outcome [J]. Neurosurgery, 1999, 45(3): 468-475.
- [11] DIEDLER J, MASSLER G, SYKORA M, et al. Auto regulation and brain metabolism in the perihematomal region of spontaneous intracerebral hemorrhage: an observational pilot study [J]. J Neurol Sci, 2010, 295(1/2): 16-22.
- [12] BELL D A, STRONG A J. Glucose/insulin infusions in the treatment of subarachnoid hemorrhage [J]. Br J Neurosurg, 2005, 19(1): 21-24.
- [13] VAN DEN BERGHE G, SCHOONHEYDT K, BECK P. Insulin therapy protects the central and peripheral nervous system of intensive care patients [J]. Neurology, 2005, 64(8): 1348-1353.
- [14] KALSBECK A, FOPPEN E, SEHALIJ L, et al. Circadian control of the daily plasma glucose rhythm: an interplay of GABA and glutamate [J]. PLoS One, 2008, 3(9): e3194.
- [15] HUI L, PEI D S, ZHANG Q G, et al. The neuroprotection of insulin on ischemic brain injury in rat hippocampus through negative regulation of JNK signaling pathway by PI3K/Akt activation [J]. Brain Res, 2005, 1052(1): 1-9.

收稿日期: 2013-05-01

顺式阿曲库铵和阿曲库铵对全麻剖宫产产妇产血流动力学影响的比较

常向阳¹, 王立中^{1*}, 张引法¹, 王磊², 汤蓓蕾¹ (1.嘉兴市妇幼保健院, 浙江 嘉兴 314001; 2.平湖市第一人民医院, 浙江 嘉兴 314200)

摘要: **目的** 探讨顺式阿曲库铵和阿曲库铵对全麻剖宫产产妇产血流动力学的影响。**方法** 全麻剖宫产产妇 40 例, ASA I 或 II 级。随机均分为 2 组, A 组和 C 组(n=20)。采用静脉注射丙泊酚 2 mg·kg⁻¹ 和琥珀酰胆碱 1.5 mg·kg⁻¹ 快诱导。气管插管后 1 min, A 组静注阿曲库铵 0.4 mg·kg⁻¹, C 组静注顺式阿曲库铵 0.1 mg·kg⁻¹ 维持肌松。分别记录诱导前基础值(T₀)、

基金项目: 浙江省医学会临床科研基金(2011ZYC-A79)

作者简介: 常向阳, 女, 副主任医师 Tel: (0573)83963131
Tel: (0573)83963131 E-mail: jxxy0102@163.com

*通信作者: 王立中, 男, 博士, 主任医师

E-mail: jxlzw@sina.com

注射非去极化肌松剂后 3 min(T_1)、胎儿取出即刻(T_2)、用缩宫素后 2 min(T_3)、手术结束时(T_4)的血压、心率、心输出量指数(CI)、外周血管阻力指数(SVRI)、新生儿脐动脉血气和 Apgar 评分等指标。结果 2 组产妇产中肌松情况均满意, 术后拔管时间相近。注射非去极化肌松剂后, A 组血压下降、心率增快、SVRI 下降, T_1 、 T_2 和 T_3 时间点 SBP、DBP、MAP、HR 及各时间点 SVRI 与基础值 T_0 比较, 差异均有统计学意义($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。C 组 DBP 与 MAP 在 T_3 时间点下降, 与 T_0 值比较, 差异有统计学意义($P<0.05$)。组间比较, T_1 、 T_2 和 T_3 时间点产妇 SBP、DBP、MAP 值 A 组较 C 组低; T_1 时间点心率 A 组较 C 组快; 在 T_1 、 T_2 和 T_3 时间点 SVRI 值 A 组较 C 组低, 差异均有统计学意义($P<0.05$ 或 $P<0.01$); 组内及组间 CI 差异均不具有统计学意义。结论 阿曲库铵和顺式阿曲库铵用于剖宫产全麻均可提供良好的肌松条件, 术后能快速恢复; 与阿曲库铵比较, 顺式阿曲库铵对产妇血流动力学影响更小。

关键词: 阿曲库铵, 顺式阿曲库铵; 剖宫产术; 全身麻醉; 血流动力学

中图分类号: R969.1

文献标志码: B

文章编号: 1007-7693(2014)04-0482-05

DOI: 10.13748/j.cnki.issn1007-7693.2014.04.025

Comparative Study on Hemodynamic Effects of Cistracurium and Atracurium for Cesarean Section under General Anesthesia

CHANG Xiangyang¹, WANG Lizhong^{1*}, ZHANG Yinfa¹, WANG Lei², TANG Beilei¹(1.Jiaxing Marternity and Child Health Care Hospital, Jiaxing 314001, China; 2.The No.1 People's Hospital of Pinghu, Jiaxing 314200, China)

ABSTRACT: OBJECTIVE To investigate effects of cistracurium and atracurium on hemodynamic in cesarean section under general anesthesia. **METHODS** A total of 40 puerpera acceptance cesarean section under general anesthesia, ASA I – II grade, were randomly divided into two groups: group A and group C($n=20$ respectively). Rapid sequence intubation was accomplished by intravenous propofol $2\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ and succinylcholine $1.5\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$. Maintenance of muscle relaxation was achieved through intravenous atracurium $0.4\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ (group A), or intravenous cistracurium $0.1\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ (group C). Blood pressure, heart rate(HR) and cardiac output index (CI), systemic vascular resistance index (SVRI), neonatal Apgar scores and umbilical arterial blood gas and other parameter were recorded at baseline values before induction(T_0), 3 min after injected of non-depolarizing muscle relaxant (T_1), the fetus removed immediately(T_2), 2 min after using oxytocin(T_3), the end of surgery(T_4), respectively. **RESULTS** Two groups of maternal intraoperative muscle relaxants were satisfied, with similar postoperative extubation time. After injection of non-depolarizing muscle relaxants, the blood pressure drop, the HR increased and SVRI declined in group A. Compared with the base value T_0 , the differences of the SBP, DBP, MAP, HR at T_1 , T_2 and T_3 and SVRI at T_1 , T_2 , T_3 , T_4 were statistically significant($P<0.05$ or $P<0.01$) in group A. Compared with the base value T_0 , the difference of the DBP and MAP decreased at T_3 was statistically significant($P<0.05$) in group C. The SBP, DBP, MAP values in group A was lower at T_1 , T_2 and T_3 time points than in group C. The HR was faster in group A at T_1 than in group C; SVRI values of group A at T_1 , T_2 and T_3 time points was lower than that in group C and the difference were statistically significant($P<0.05$ or $P<0.01$). CI between the two groups and within the group had no significant difference($P>0.05$). **CONCLUSION** General anesthesia for cesarean section using atracurium or cistracurium can provide excellent muscle relaxant conditions, and can quickly recover after surgery. Comparing with atracurium, cistracurium shows a smaller maternal hemodynamic change.

KEY WORDS: cistracurium; atracurium; cesarean section; general anesthesia; hemodynamic

阿曲库铵(atracurium)是目前剖宫产全麻时较常用的肌松药^[1], 因具有组胺释放作用^[2], 可能引起产妇血压下降。相反, 顺式阿曲库铵(cistracurium)不产生释放组胺作用或释放效应明显低于阿曲库铵^[3], 但目前国内外尚无有关顺式阿曲库铵对剖宫产全麻产妇血流动力学及胎儿影响的研究报道。本研究通过剖宫产全麻时分别给予等效量的顺式阿曲库铵或阿曲库铵维持肌松, 观察其对产妇血流动力学及胎儿的影响, 以及临床作用特性的差异, 为剖宫产全麻肌松药的合理选择提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

经医院伦理委员会批准, 2011 年 9 月—2013 年 5 月共 40 例住院产妇采用前瞻性临床随机对照试验。入选标准: 合并疾病而需要全身麻醉下实施剖宫产的产妇, 其中合并血小板减少症 26 例、脊柱畸形 6 例、腰突症 4 例、智力障碍 2 例、耻骨分离症 2 例。排除标准: 合并有妊高症、心血管疾病、内分泌紊乱和胎儿窘迫的产妇。

1.2 产妇分组

随机分为 A 组和 C 组: A 组以阿曲库铵维持

肌松, C 组以顺式阿曲库铵维持肌松($n=20$)。

1.3 麻醉方法

产妇入室后, 开放静脉输注乳酸钠林格氏液。静注丙泊酚 $2\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 和琥珀酰胆碱 $1.5\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 快速诱导, 咽喉部利舒卡喷雾后, 气管插管。插管 1 min 后 A 组静注阿曲库铵(苯磺酸阿曲库铵, 批号 110619, 上海恒瑞医药有限公司) $0.4\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$, C 组静注顺式阿曲库铵(顺式苯磺酸阿曲库铵, 批号: 110710, 江苏东英药业有限公司) $0.1\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ (均为 ED95 的 2 倍剂量^[4])维持肌松, 注射时间 5 s。麻醉维持以吸入 1.3MAC 七氟醚复合静脉泵注丙泊酚 $0.1\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ 。胎儿娩出后, 减少七氟醚吸入浓度^[5], 静注芬太尼 0.2 mg 。术中采用肌松监测, 当 T_2 读数出现时单次追加阿曲库铵 $0.2\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 或顺式阿曲库铵 $0.05\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ (ED95 的 1 倍剂量)。

1.4 监测

以 Datex AS/5 监护仪(芬兰)监测氧饱和度(SpO_2)、呼气末二氧化碳分压(PETCO_2)、七氟醚浓度。以心阻抗技术(BioZ ICG 血流动力监测仪, 美国 Bioz Cardio Dynamics 公司)连续监测产妇收缩压

(SBP)、舒张压(DBP)、平均动脉压(MAP)、心率(HR)、心排量指数(CI)及外周血管阻力指数(SVRI)。

1.5 观察指标

分别监测并记录诱导前基础值(T_0)、注射非去极化肌松剂 3 min 后(T_1)、胎儿取出即刻(T_2)、用缩宫素后 2 min(T_3)、手术结束时(T_4)的血压、心率和 CI、SVRI; 于非去极化肌松剂注射前、后 10 min 内观察面颈部皮肤潮红、红疹等过敏反应的发生情况。胎儿取出后行 Apgar 评分并采集脐动脉血作血气分析。

1.6 统计分析

采用 SPSS 11.5 统计软件, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示。不同时间点的比较采用重复测量设计的方差分析, 组间比较采用两独立样本 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况、手术时间与术后拔管时间的比较

2 组产妇术中肌松情况均满意。一般情况、手术时间与术后拔管时间等差异无统计学意义($P > 0.05$), 结果见表 1。

表 1 一般情况、手术时间与术后拔管时间的比较($n=20$, $\bar{x} \pm s$)

Tab 1 Comparison of maternal general, operation time and extubation time in two groups($n=20$, $\bar{x} \pm s$)

组别	年龄/岁	体质量/kg	身高/cm	孕周/周	手术时间/min	拔管时间/min
A 组	27.45 $\pm$ 2.93	70.45 $\pm$ 6.99	158.95 $\pm$ 2.78	37.60 $\pm$ 1.60	39.50 $\pm$ 8.63	7.80 $\pm$ 3.12
C 组	26.75 $\pm$ 4.20	68.70 $\pm$ 8.53	156.95 $\pm$ 6.70	37.75 $\pm$ 2.83	42.75 $\pm$ 9.31	7.25 $\pm$ 3.68

2.2 2 组产妇麻醉手术期间血流动力学变化

注射非去极化肌松剂后, A 组血压下降、心率增快、SVRI 下降, T_1 、 T_2 和 T_3 时间点产妇 SBP、DBP、MAP、HR 及各时间点产妇 SVRI

与 T_0 比较, 差异均具有统计学意义($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。C 组 DBP 与 MAP 在 T_3 时间点下降, 与 T_0 值比较, 差异具有统计学意义($P < 0.05$), 结果见表 2。

表 2 2 组产妇麻醉期间血流动力学参数($n=20$, $\bar{x} \pm s$)

Tab 2 The maternal hemodynamic parameters during anesthesia in two groups($n=20$, $\bar{x} \pm s$)

指标	组别	T_0	T_1	T_2	T_3	T_4
SBP/mmHg	A 组	123.40 $\pm$ 11.39	110.30 $\pm$ 14.30 ¹⁾	110.80 $\pm$ 9.53 ²⁾	104.85 $\pm$ 12.88 ²⁾	121.80 $\pm$ 11.55
	C 组	126.10 $\pm$ 14.10	120.65 $\pm$ 15.36 ³⁾	131.80 $\pm$ 12.47 ⁴⁾	117.40 $\pm$ 19.78 ³⁾	126.30 $\pm$ 15.82
DBP/mmHg	A 组	75.95 $\pm$ 10.34	65.80 $\pm$ 13.13 ¹⁾	67.80 $\pm$ 14.67 ¹⁾	58.35 $\pm$ 12.70 ²⁾	69.15 $\pm$ 12.11
	C 组	78.60 $\pm$ 10.21	74.05 $\pm$ 12.08 ³⁾	81.20 $\pm$ 11.54 ⁴⁾	69.00 $\pm$ 17.56 ¹³⁾	74.35 $\pm$ 11.12
MAP/mmHg	A 组	92.30 $\pm$ 11.50	81.25 $\pm$ 13.65 ¹⁾	82.10 $\pm$ 12.40 ¹⁾	74.15 $\pm$ 13.23 ²⁾	86.50 $\pm$ 12.93
	C 组	96.10 $\pm$ 11.16	90.45 $\pm$ 13.06 ³⁾	99.00 $\pm$ 11.09 ⁴⁾	85.90 $\pm$ 18.98 ¹³⁾	91.85 $\pm$ 12.66
HR/次 $\cdot$ min ⁻¹	A 组	89.00 $\pm$ 15.99	97.50 $\pm$ 22.24 ¹⁾	98.10 $\pm$ 15.14 ¹⁾	99.20 $\pm$ 20.40 ¹⁾	91.05 $\pm$ 16.42
	C 组	89.20 $\pm$ 13.82	86.60 $\pm$ 12.84 ³⁾	93.15 $\pm$ 7.73	96.00 $\pm$ 19.01	89.45 $\pm$ 11.48
CI/L $\cdot$ min ⁻¹ $\cdot$ m ⁻²	A 组	3.16 $\pm$ 0.46	3.13 $\pm$ 0.33	3.35 $\pm$ 0.50	3.40 $\pm$ 0.76	3.36 $\pm$ 0.37
	C 组	3.10 $\pm$ 0.39	3.02 $\pm$ 0.71	3.13 $\pm$ 0.60	3.38 $\pm$ 0.70	3.22 $\pm$ 0.60
SVRI/dyn $\cdot$ s $\cdot$ cm ⁻⁵ $\cdot$ m ⁻²	A 组	2 318.20 $\pm$ 173.27	2 063.30 $\pm$ 134.12 ¹⁾	2 007.30 $\pm$ 198.36 ¹⁾	1 938.60 $\pm$ 172.27 ¹⁾	2 019.3 $\pm$ 200.58 ¹⁾
	C 组	2 308.45 $\pm$ 213.74	2 321.35 $\pm$ 193.8 ³⁾	2 355.25 $\pm$ 151.81 ³⁾	2 097.85 $\pm$ 268.04 ³⁾	2 054.4 $\pm$ 267.18

注: 与 T_0 值比较, ¹⁾ $P < 0.05$, ²⁾ $P < 0.01$; 与 A 组比较, ³⁾ $P < 0.05$, ⁴⁾ $P < 0.01$

Note: Compared with T_0 , ¹⁾ $P < 0.05$, ²⁾ $P < 0.01$; Compared with A group, ³⁾ $P < 0.05$, ⁴⁾ $P < 0.01$

组间比较, T_1 、 T_2 和 T_3 时间点产妇 SBP、DBP、MAP 值 A 组较 C 组低, T_1 时间点心率 A 组较 C 组快, 在 T_1 、 T_2 和 T_3 时间点 A 组 SVRI 值较 C 组低, 差异均具有统计学意义($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。组内及组间 CI 差异均不具有统计学意义。

2.3 新生儿 Apgar 评分及血气分析

表 3 新生儿 Apgar 评分及血气分析结果($n=20$, $\bar{x} \pm s$)

Tab 3 Results of apgar score and blood gas analysis($n=20$, $\bar{x} \pm s$)

组别	体质量/kg	1 min APGAR	5 min APGAR	pH	P(O ₂)/mmHg	Pa(CO ₂)/mmHg	BE
A 组	3 295.01±309.03	8.75±0.44	9.12±0.42	7.33±0.03	29.01±7.57	47.27±9.08	-1.51±1.31
C 组	3 269.04±343.08	8.83±0.67	9.05±0.69	7.35±0.05	31.36±8.75	45.5±9.89	-1.29±1.96

3 讨论

虽然椎管内麻醉为剖宫产手术的主要麻醉方式, 但在一些特殊情况下, 如产妇精神高度紧张或合并精神病、大出血, 或胎儿宫内窘迫需紧急手术者, 以及合并椎管内麻醉禁忌症包括腰椎疾病或感染、凝血功能障碍等的产妇, 剖宫产仍需实施全身麻醉。由于剖宫产全麻的特殊性, 应从母婴两方面综合考虑麻醉药物选择: 产妇由于增大子宫压迫下腔静脉, 使回心血量和心排血量减少, 术中易发生仰卧位低血压综合征, 如再加上麻醉药物的作用, 可导致产妇血压明显下降, 使子宫胎盘血流减少, 胎儿发生缺氧和酸中毒。此外, 麻醉药物均有一定量通过胎盘进入胎儿血液循环, 并可直接影响胎盘和胎儿的血供, 而合理的全麻药物选择是产科全麻安全保证的关键。

产科全麻使用的理想肌松药应具有起效快、作用时间短、很少通过胎盘屏障及新生儿排除迅速等特点。阿曲库铵理化特点接近上述条件。它是大分子量的季胺离子, 脂溶性低, 50%与蛋白结合, 所以通过胎盘屏障受限, 仅约 5%~20%左右可透过胎盘。在生理 pH 和体温下阿曲库铵即能进行 Hofmann 消除, 其余可通过酯酶分解, 推荐用于剖宫产全麻肌松的维持^[6], 然而阿曲库铵可促使组胺释放, 快速静注较大剂量阿曲库铵可引起低血压和心动过速, 甚至可能引起支气管痉挛^[2], 用于产妇有可能导致较明显的血流动力学改变。

顺式阿曲库铵是阿曲库铵的 1R 顺-1R' 顺式异构体, 其作用强度是阿曲库铵的 4 倍。在动物^[7]和人类研究^[2]已证实, 顺式阿曲库铵对血流动力学的影响和过敏反应发生率低于阿曲库铵。进口与国产顺式阿曲库铵均无组胺释放作用, 即使给 8

胎儿取出后行 Apgar 评分并采集脐动脉作血气分析, 结果 2 组新生儿指标差异不具有统计学意义, 结果见表 3。

肌松药注射 2 min 后 A 组 1 例病人出现颈前部皮肤红疹, 但无低血压等发生, 10 min 后逐渐消退。

倍 ED95 量的顺式阿曲库铵, 病人也未有组胺释放的征象^[3,8]。此外, 由于作用较强, 用量及代谢产生的 N-甲四氢罂粟碱也较阿曲库铵少, 相关不良反应会减少, 因而理论上顺式阿曲库铵较阿曲库铵更适用于剖宫产全麻时肌松的维持, 然而目前有关顺式阿曲库铵在剖宫产全麻的应用情况及其对血流动力学的影响未得到临床研究的证实。

本研究中, 2 组患者均未观察到组胺释放所引起的明显的气道痉挛以及呼吸道分泌物增加。A 组病人在注射阿曲库铵后, SBP、DBP、MAP 均出现下降, HR 增快, 并有 1 例出现了颈前皮肤潮红。而且, 本研究还发现: 在使用缩宫素后, 阿曲库铵组较顺式阿曲库铵组更易出现血压下降, 由于缩宫素对骨骼肌、肝、肾和内脏等处于收缩状态的血管有扩张作用, 而且能直接抑制心脏收缩力等^[9]。A 组血压下降原因除了组胺因素、胎儿取出导致容量相对不足之外, 可能是缩宫素通过不同的机制加剧了血流动力学的波动。

本研究结果表明: 阿曲库铵和顺式阿曲库铵用于剖宫产全麻均可提供良好的肌松条件, 术后能快速恢复; 与阿曲库铵比较, 顺式阿曲库铵对产妇血流动力学影响更小。

综上所述, 与阿曲库铵比较, 顺式阿曲库铵用于剖宫产全麻, 对产妇血流动力学影响更小, 因而更适用于血流动力学受损的全麻剖宫产产妇, 如产妇大出血或心功能受损等。

REFERENCES

[1] SHEN S L, HU S F, ZHANG Y L. Comparison of dexmedetomidine and etomidate in providing conscious sedation for awake craniotomy on cerebral functional area [J]. Chin J Mod Appl Pharm(中国现代应用药学), 2013, 30(8):

- 890-896.
- [2] CORREA C M, SUDO G Z, SUDO R T. Hemodynamic effects of atracurium and cisatracurium and the use of diphenhydramine and cimetidine [J]. *Rev Bras Anesthesiol*, 2010, 60(1): 52-63.
 - [3] DOENICKE A, SOUKUP J, HOERNECKE R, et al. The lack of histamine release with cisatracurium: a double-blind comparison with vecuronium [J]. *Anesth Analg*, 1997, 84(3): 623-628.
 - [4] WEN L X, CHEN X M, HANG Y N, et al. The measurement of dose response relationship of cisatracurium in Chinese adults [J]. *Chin J Anesthesiol*(中华麻醉学杂志), 1999, 19(7): 395-397.
 - [5] SHI L X. Effect of sevoflurane on the muscular relaxant action of cisatracurium [J]. *Chin J Hosp Pharm*(中国医院药杂志), 2013, 33(8): 632-635.
 - [6] SANJAY DATTA. *Obstetric anesthesia handbook* [M]. 4th ed. USA: Springer Science+Business Media, Inc, 2006: 201.
 - [7] EL-KASABY A M, ATEF H M, HELMY A M, et al. Cisatracurium in different doses versus atracurium during general anesthesia for abdominal surgery [J]. *Saudi J Anaesth*, 2010, 4(3): 152-157.
 - [8] MA Y L, GUO W, LI R, et al. The role of histamine release of injection cis atracurium under general anesthesia in patients [J]. *Chin J Anesthesiol*(中华麻醉学杂志), 2009, 29(1): 89-90.
 - [9] PURSCHE T, DIEDRICH K, BANZ-JANSEN C. Blood loss after caesarean section: depending on the management of oxytocin application [J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2012, 286(3): 633-636.

收稿日期: 2013-08-28

甘草酸二铵治疗急性脑梗死 60 例疗效分析

杜守云, 付怀栋* (灌云县人民医院神经内科, 江苏 灌云 222200)

摘要: 目的 观察甘草酸二铵治疗急性脑梗死的临床疗效。方法 急性脑梗死患者 120 例, 随机分为对照组和试验组, 每组 60 例, 2 组患者均予以抗血小板聚集、他汀类药物、脑保护、改善循环、控制血压等常规神经内科治疗, 试验组加用甘草酸二铵治疗, 于入院第 1, 14, 21 天分别采用美国国立卫生院神经功能缺损评分(NIHSS)评价神经功能缺损程度, 并测定超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)的水平, 评价疗效。结果 试验组 NIHSS 评分、hs-CRP 水平在第 14, 21 天明显低于对照组, 差异有统计学意义。试验组临床有效率(76.7%)显著高于对照组(60.0%), 差异有统计学意义。结论 甘草酸二铵能减轻脑梗死患者神经功能缺失症状, 提高临床有效率, 其机制可能与减轻炎症反应有关。

关键词: 脑梗死; 甘草酸二铵; 超敏 C-反应蛋白

中图分类号: R969.4 文献标志码: B 文章编号: 1007-7693(2014)04-0486-04

DOI: 10.13748/j.cnki.issn1007-7693.2014.04.026

Efficacy of Diammonium Glycyrrhizinate in Treatment of Acute Cerebral Infarction

DU Shouyun, FU Huaidong* (*Department of Neurology, Guanyun County People's Hospital, Guanyun 222200, China*)

ABSTRACT: OBJECTIVE To observe the effect of diammonium glycyrrhizinate in treatment of acute cerebral infarction. **METHODS** All of 120 patients with acute cerebral infarction were randomly divided into treatment group and control group. Patients in the two groups were given conventional neural medical treatment, including anti-platelet, statins, encephalic protection, improving cerebral circulation and controlling blood pressure, and patients in the treatment group were treated with diammonium glycyrrhizinate. NIHSS was used to evaluate defect of neurological function, and the contents of hs-CRP were detected to evaluate the curative effect. **RESULTS** Compared with control group, NIHSS and the contents of hs-CRP on the 14th, 21th day in treatment group decreased significantly. Clinical effective rate in treatment group(76.7%) was significantly higher than control group(60.0%). **CONCLUSION** Diammonium glycyrrhizinate could reduce the neurological deficit in patients with cerebral infarction and improve the clinical efficacy. The mechanisms may be related to resultant alleviation of cerebral inflammatory.

KEY WORDS: cerebral infarction; diammonium glycyrrhizinate; high sensitive C-reaction protein

脑卒中是导致死亡的第 3 大原因, 也是致残的最常见原因。炎症反应在缺血性卒中的病理机

制中起着关键性作用, 卒中患者的易感性和预后受到全身炎症反应的影响^[1]。血清超敏 C 反应蛋

作者简介: 杜守云, 男, 副主任医师 Tel: (0518)88867003
Tel: (0518)88867003 E-mail: 190074542@qq.com

E-mail: 1520921885@qq.com *通信作者: 付怀栋, 男, 硕士, 主治医师