

DSA 联合血清 SICAM-1 评估颅内破裂动脉瘤术后脑血管痉挛的效果

谢 飞 陈志远 曾家良 叶勇强

【摘要】目的 探讨 DSA 联合可溶性细胞间黏附分子-1(SICAM-1)评估颅内破裂动脉瘤术后脑血管痉挛(CVS)的效果。**方法** 选择 56 例颅内破裂动脉瘤急诊术后病人作为研究对象,DSA 测定脑血管直径判断 CVS 程度,结合 Hunt-Hess 分级,分析 CVS 与 SICAM-1 浓度关系。**结果** 56 例中,30 例无 CVS,9 例轻度 CVS,10 例中度 CVS,7 例重度 CVS。重度 CVS 血清 SICAM-1 最高浓度出现在术后 4~5 d,其余 3 组均出现在术后 1~3 d。无 CVS、轻度 CVS、中度 CVS 与重度 CVS 血清 SICAM-1 浓度分别为(273.47±86.54)、(393.47±79.85)、(532.79±69.7)、(664.64±98.71)ng/ml,随着 CVS 加重,血清 SICAM-1 浓度显著增高($P<0.01$)。**结论** 脑动脉瘤破裂出血术后行 DSA 检查联合血清 SICAM-1 浓度监测可有效预示疾病进展,实现 CVS 动态观察,可作为 CVS 发作、进展的危险性评估指标。

【关键词】 动脉瘤性蛛网膜下腔出血;脑血管痉挛;数字减影血管造影;可溶性细胞间黏附分子-1

【文章编号】 1009-153X(2017)09-0617-02 **【文献标志码】** A **【中国图书资料分类号】** R 743.9

Application of DSA combined with serum SICAM-1 to the evaluation of cerebral vasospasm after SAH due to aneurysmal rupture

XIE Fei CHEN Zhi-yuan ZENG Jia-liang, Ye Yong-qiang. Department of Neurosurgery, The First People's Hospital of Ziyang City, Ziyang 641300, China

【Abstract】 Objective To explore the feasibility of the application of DSA combined with serum soluble intercellular adhesion molecule (SICAM-1) to the evaluation of cerebral vasospasm (CVS) severity after subarachnoid hemorrhage (SAH) caused by the aneurysmal rupture. **Methods** The diameters of the cerebral blood vessels including the first and second sections of the middle cerebral arteries and anterior cerebral arteries were determined by DSA in 56 patients with ruptured intracranial aneurysms undergoing emergency surgery. The severity of CVS was assessed by DSA outcomes combined with Hunt-Hess grading system. The serum levels of SICAM-1 were determined in all the patients. The relationship of the severity of CVS with the serum levels of SICAM-1 was analyzed. **Results** Of 26 with postoperative CVS of 56 patients with ruptured aneurysms, 9 suffered from mild CVS, 10 from moderate and 7 severe. From 1 to 10 days after the surgery, the mean serum level of SICAM-1 [(664.64 ±98.71) ng/ml] was significantly higher in 7 patients with severe CVS than that [(532.79±69.71) ng/ml] in 10 with moderate CVS ($P<0.01$), which was significantly higher than that [(393.47±79.51) ng/ml] in 9 with mild CVS ($P<0.01$), which was significantly higher than that [(273.47±86.54) ng/ml] in 30 without CVS ($P<0.01$). **Conclusion** The serum level of SICAM-1 was positively related to the severity of CVS in the patients with SAH due to ruptured intracranial aneurysms undergoing the surgery. It is suggested that the serum level of SICAM-1 may serve as an index of CVS severity.

【Key words】 Intracranial aneurysms; Subarachnoid hemorrhage; Digital subtraction angiography; Soluble intercellular adhesion molecule -1; Cerebral vasospasm

颅内破裂动脉瘤术后脑血管痉挛(cerebral vasospasm, CVS)可引起缺血性神经功能障碍^[1]。DSA^[2]可以判定 CVS 严重程度,但鉴于 CVS 迟发性、一过性与进行性发展的特点^[3],DSA 无法动态监测病情,使得临床工作呈现严重滞后性^[4]。CVS 的发生与

炎症反应和脑血管内膜的变性、坏死有关。本文探讨 DSA 联合可溶性细胞间黏附分子-1(soluble intercellular adhesion molecule-1, SICAM-1)评估颅内破裂动脉瘤术后 CVS 的效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 以 2012~2016 年收治的颅内破裂动脉瘤急诊术后病人 56 例为研究对象,其中男 35 例,女 21 例;平均年龄(45.71±14.64)岁。发病 48~72 h 急诊手术治疗,未现大面积脑梗死或颅内血肿。

doi:10.13792017.09/j.issn.1009-153X.2017.09.003
基金项目:四川省卫生厅科研课题(130505)
作者单位:641300 四川,资阳市第一人民医院神经外科(谢 飞、陈志远、曾家良、叶勇强)

表 1 颅内破裂动脉瘤术后 CVS 与病人性别、年龄及 Hunt-Hess 分级的关系

分组	例数	性别		年龄(岁)	Hunt-Hess1~2 级	Hunt-Hess3~4 级
		男	女			
无 CVS 组	30	14	16	59.78±10.63	14	16
轻度 CVS 组	9	5	4	57.63±8.79	5	4
中度 CVS 组	10	6	4	58.64±9.12	4	6
重度 CVS 组	7	4	3	54.71±10.32	5	2

注:VCS:脑血管痉挛

表 2 颅内破裂动脉瘤术后 CVS 严重程度与血清 SICAM-1 浓度的关系(ng/ml)

分组	血清 SICAM-1 浓度			
	1~3 d	4~5 d	6~10 d	平均浓度
无 CVS 组	317.17±77.65	268.17±77.65	243.91±53.87	273.47±86.54
轻度 CVS 组	421.79±96.53	394.83±48.27	361.47±59.83	393.47±79.85*
中度 CVS 组	571.53±62.83	547.87±91.37	481.33±52.63	532.79±69.71**
重度 CVS 组	663.74±64.33	693.37±58.41	634.87±91.42	664.64±98.71**△

注:较无 CVS 组,* $P<0.001$;较轻度 CVS 组,# $P<0.001$;较中度 CVS 组,△ $P<0.001$;
CVS:脑血管痉挛;SICAM-1:可溶性细胞间黏附分子-1

1.2 检测方法

1.2.1 CVS 评估方法^[5-8] 术后 4 d 行 DSA 检查,测量大脑中动脉 M₁、M₂段与大脑前动脉 A₁、A₂段血管最狭窄处直径。根据 DSA 测量脑血管直径评估 CVS 严重程度。CVS 分级:以同期体检的健康人脑血管直径作为基准,以脑血管直径的减少度作为判定标准,<10%为无 CVS;11%~35%为轻度 CVS;36%~70%为中度 CVS;71%~100%为重度 CVS。

1.2.2 血清 SICAM-1 测定^[9] 术后 1~10 d 每天抽取清晨空腹外周静脉血 10 ml,室温自然凝固 20~30 min,2 500 转/min 离心 30 min,取血清低温保存集中检测。

1.3 统计学方法 采用 SPSS16.0 软件分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 t 检验; $P<0.05$ 为差异显著。

2 结果

2.1 DSA 检查结果 无 CVS 30 例,轻度 CVS 9 例,中度 CVS 10 例,重度 CVS 7 例。不同程度 CVS 病人性别、年龄、Hunt-Hess 分级无统计学差异($P>0.05$),详见表 1。

2.2 血清 SICAM-1 检查结果

2.2.1 SICAM-1 随时间变化情况 无 CVS 组、轻度 CVS 组、中度 CVS 组血清 SICAM-1 最高浓度发生在术后 1~3 d;重度 CVS 组 SICAM-1 最高浓度出现于术后 4~5 d;随后逐步下降。详见表 2。

2.2.2 不同程度 CVS 病人血清 SICAM-1 浓度比较 随着 CVS 加重,血清 SICAM-1 浓度明显增高($P<0.01$)。详见表 2。

3 讨论

CVS 严重程度与累及血管数量正相关。DSA 可预测血管狭窄程度的危险性,但较难准确捕捉 CVS 发生迹象。临床缺少动态观察的特异性诊断指标,使得病情进展程度的诊断仅靠医师临床经验往往存在滞后性。SICAM-1 属于细胞间黏附分子,透过内皮屏障进入外周血,是痉挛血管壁发生炎症时的主要对抗因子^[11]。本研究研究结果显示,64 例中,30 例无 CVS,9 例轻度 CVS,10 例中度 CVS,7 例重度 CVS。除重度 CVS 病人血清 SICAM-1 最高浓度发生在术后 4~5 d,其他三组均发生在术后 1~3 d。这与病情进展变化存在相关性,SICAM-1 浓度变化可提示 CVS 随术后时间延长的变化情况,通过动态的变化指导临床治疗方案的调整。不同程度 CVS 病人血清 SICAM-1 浓度存在差异,随着 CVS 病情的加重,SICAM-1 浓度也存在不同程度的增高,最高浓度存在于重度 CVS,这与累及脑血管数量和管腔狭窄严重程度有关,预示病情危险程度,与 DSA 检查结果具有一致性。

目前,DSA 仍是诊断 CVS 的金标准,有不可替代的作用,但是,对于颅内动脉瘤破裂出血术后病人,联合血清 SICAM-1 浓度监测,可有效预示病人病情进展,实现 CVS 动态观察。因此,DSA 联合血清 SICAM-1 监测可以作为 CVS 发作、进展的危险性评估指标。

(下转第 622 页)

(上接第618页)

【参考文献】

- [1] 呼铁民,韩凤伟,王维兴,等. 颅内动脉瘤破裂致蛛网膜下腔出血预后不良的危险因素研究[J]. 中国全科医学, 2011,14(2):151-155.
- [2] 吴 勇,邱海明,王 宇. 腰椎穿刺脑脊液置换治疗蛛网膜下腔出血疗效分析[J]. 当代医学,2011,17:106-107.
- [3] 任 林,苏 娜,唐 尧. 国内盐酸法舒地尔治疗蛛网膜下腔出血后脑血管痉挛的有效性和安全性系统评价[J]. 中国药房,2011,21(10):913-916.
- [4] 王正军,刘光健,王云甫,等. 法舒地尔对蛛网膜下腔出血患者脑血管痉挛的疗效及安全性的系统评价和荟萃分析[J]. 中国现代应用药学,2011,28(4):360-367.
- [5] 陈 蓉,蒋学华. 盐酸法舒地尔与尼莫地平治疗蛛网膜下腔出血所致脑血管痉挛有效性和安全性的 Meta 分析[J]. 中国药房,2011,21(28):2661-2665.

- [6] 王 超,杨智勇,路 华,等. Toll样受体4信号通路在蛛网膜下腔出血后早期脑损伤中的机制研究[J]. 国际神经病学神经外科学杂志,2012,39(1):25-28.
- [7] 罗伟坚,陈 东. 蛛网膜下腔出血脑血管痉挛机制与治疗[J]. 实用药物与临床,2012,15(5):307-309.
- [8] 张 峰,刘建峰,李 鹏,等. 动脉瘤性蛛网膜下腔出血后症状性脑血管痉挛的相关因素研究进展[J]. 中国全科医学,2012,15(21):2378-2380.
- [9] 田卫东,赵 冬,许 晖,等. 大鼠蛛网膜下腔出血后早期脑损伤模型的建立[J]. 中华神经外科疾病研究杂志, 2012,11(2):128-131.
- [10] 徐跃娇,王 宁,胡 锦,等. 重症动脉瘤性蛛网膜下腔出血管理专家共识(2015)[J]. 中国脑血管病杂志,2015, 14(4):215-225.
- [11] 药天乐. 颅内动脉瘤性蛛网膜下腔出血早期血清 SICAM-1 含量的临床研究[J]. 山西医科大学,2011,6 (5):20-21.

(2016-11-04收稿,2017-01-08修回)