

·心脏介入 Cardiac intervention·

不同温度对比剂在冠状动脉造影术中不良反应的对比观察

周 鹏, 王秋林, 蔡国才, 李 璐, 蒋利成, 杨 震, 黄秀萍

【摘要】 目的 探讨进行冠状动脉造影检查时不同温度对比剂与受检者不适反应及心率、ST段、T波变化、手术时间、对比剂用量之间的关系。方法 将患者随机分为常温组(521例)与温浴组(522例),常温组对比剂在室温情况下进行冠状动脉造影,温浴组将瓶装的对比剂放入恒定温度37℃水浴箱,60 min后按冠状动脉造影常规进行操作。观察两组患者术中中心电监护所示ST段及T波、心率、早搏变化,T波振幅改变 ≥ 0.01 mv,ST段压低 ≥ 0.05 mv,心率改变 ≥ 10 次/min纳入阳性统计,同时计算两组心慌、胸闷、胸痛不适反应发生率,统计手术时间、对比剂用量。结果 两组间心率、ST、T波变化、手术时间差异有统计学意义($P \leq 0.05$),两组间不适反应差异亦有统计学意义($P \leq 0.05$)。结论 水浴加热对比剂有助于预防冠脉造影检查术中不良反应。

【关键词】 冠状动脉造影;对比剂;温度;不良反应

中图分类号:R541.4 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2011)10-0769-03

Adverse effects in coronary angiography: a comparative study of different temperature contrast medium ZHOU Peng, WANG Qiu-lin, CAI Guo-cai, LI Lu, JIANG Li-cheng, YANG Zhen, HUANG Xiu-hua. Department of Cardiology, the First Affiliated Hospital, Chengdu Medical College, Chengdu 610500, China

Corresponding author: ZHOU Peng, E-mail: zhoupeng707707@sohu.com

【Abstract】 **Objective** To investigate the correlation between different temperature contrast medium and the occurrence of adverse effects, including the chest discomfort, the changes of heart rate, ST segment and T wave, the operating time and the used dosage of contrast medium, in performing coronary angiography. **Methods** According to the contrast medium temperature used in coronary angiography, the patients were randomly divided into two groups: room temperature group ($n = 521$) and warm temperature group ($n = 522$). The contrast medium used in warm temperature group was bathed in 37℃ water for 60 minutes when the coronary angiography was carried out. The T wave amplitude changes ≥ 0.01 mv, ST segment depression ≥ 0.05 mv, changes in heart rate ≥ 10 times/min were brought into the positive accounting. The occurrence of adverse effects, such as palpitation, chest distress and pectoralgia, the operative time and the used dosage of contrast medium were recorded. The results were analyzed and compared between the two groups. **Results** Statistically significant differences in the changes of heart rate, ST segment deviation, T wave change and operating time existed between the two groups ($P < 0.05$). And the difference in the occurrence of adverse effects between the two groups was also statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** When performing coronary angiography, warming of the contrast medium with water bath is greatly conducive to the prevention of cardiac adverse effects. (J Intervent Radiol, 2011, 20: 769-771)

【Key words】 coronary angiography; contrast medium; temperature; adverse effect

随着介入诊疗技术的广泛应用,对比剂不良反应发生的数量随之增加,虽然目前常用的对比剂多为非离子型水溶性对比剂,其过敏反应低,易于排

泄,但在临床应用中仍有一部分患者有不良反应发生^[1]。本文就不同温度对比剂在冠状动脉造影中的应用进行观察,对比受检者进行该项检查时的不良反应与不同温度对比剂间的关系。

1 材料与方法

1.1 一般资料

选择 2008 年 11 月至 2011 年 2 月欲行冠状动脉造影的患者为研究对象,共 1 044 例。在检查前告知患者注射对比剂可能会出现反应和风险,并签订知情同意书。将患者随机入选对比剂常温组与温浴组。常温组 521 例(1 例穿刺不成功未完成检查),男 277 例,女 243 例,平均年龄(65.47 ± 21.33)岁。温浴组 522 例,男 290 例,女 232 例,平均年龄(63.21 ± 26.32)岁。造影管根据病情临时决定使用 6 F 或 5 F 造影管。剔除碘剂过敏及肾功能不全者。

1.2 方法

两组患者均按冠状动脉造影常规进行术前准备及术中操作,常规选用桡动脉途径,穿刺不成功换用股动脉,两组均在穿刺血管前静脉注入地塞米松 10 mg。每次造影量控制在 5 ~ 8 ml,右冠状动脉投照体位 2 个,左冠状动脉投照体位 4 个。对比剂为碘佛醇(江苏恒瑞医药股份有限公司生产,规格:320 mg/ml)。温浴组在行冠状动脉造影前 60 min,将 50 ml 或 100 ml 瓶装的碘佛醇放入电热恒温水浴箱(上海申贤恒温设备厂 DK-S22 型)预热,设定温度 37℃,经测试进入三联三通管温度为(34.23 ± 1.32)℃。常温组对比剂在导管室内常温情况下进行冠状动脉造影,经测试进入三联三通管温度为(21.14 ± 3.05)℃(两组中均抽取样本 20 例)。计算两组心慌、胸闷、胸痛不适反应发生率,记录对比剂用量、手术时间(麻醉开始到拔出鞘管)及 X 线曝光时间,同时观察并记录受检者术中心电监护 ST 段及 T 波、心率、早搏变化,T 波振幅改变 ≥ 0.01 mv、ST 段压低 ≥ 0.05 mv、心率改变 ≥ 10 次/min 纳入阳性统计。

1.3 统计学分析

应用 SPSS16.0 统计软件,计数资料比较采用 χ^2 检验。计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验。 $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

常温组与温浴组间性别、年龄、5 F 与 6 F 造影管使用及血管入路比例差异无统计学意义($P > 0.05$,表 1)。

常温组 521 例中发生心慌、胸闷、胸痛等不适反应为 9.68%,温浴组 522 例中为 4.40%,不良反应发生率低于常温组($P < 0.01$),见表 2。温浴组未发生严重不良反应。常温组与温浴组术中手术时间差

表 1 两组一般情况比较 (例)

参数	常温组(521例)	温浴组(522例)	P 值
性别(男/女)	277/244	290/232	0.456
年龄(岁)	64.23 ± 12.03	65.05 ± 11.85	0.268
血管入路 (桡动脉/股动脉)	515/6	518/4	0.547
造影管(5 F/6 F)	55/466	46/476	0.348

异有统计学意义($P < 0.01$),两组间心率、ST 及 T 波改变差异有统计学意义($P < 0.01$)。对比剂用量、X 线曝光时间及 ST 段变化差异无统计学意义($P > 0.05$),但温浴组有低于常温组趋势(表 2)。

表 2 两组不良反应及观察指标比较

参数	常温组(521例)	温浴组(522例)	P 值
对比剂用量(ml)	50.31 ± 15.37	49.20 ± 13.78	0.081
手术时间(min)	18.47 ± 6.91	16.92 ± 5.55	0.000
X 线曝光时间(min)	3.94 ± 1.66	3.76 ± 1.86	0.109
不适反应(例)	52	23	0.001
心率变化(例)	46	24	0.006
ST 变化(例)	30	18	0.076
T 波变化(例)	79	46	0.002

3 讨论

两组患者共 1 043 例造影检查成功,常温组中 1 例因血管穿刺困难,未完成造影检查。水浴加热对比剂后,心慌、胸闷、胸痛等不适反应发生率为 2.11%,明显低于未加热组的 5.95%。常温组中 1 例发生严重过敏反应,表现为重度恶心呕吐、呼吸困难、血压下降,予以激素及积极抢救转危为安。1 例术中发生左冠状动脉严重痉挛,患者术中血压、心率下降,经冠脉内注入硝酸甘油,心外按压等抢救措施后成功^[2]。常温组有 2 例冠脉有病变者和 1 例冠脉无病变者术中出現胸痛时间超过 5 min,均在冠脉注入硝酸甘油后缓解,其中 1 例术后检测肌钙蛋白升高。温浴组中无严重胸痛、严重冠脉痉挛发生。

两组间心率变化及 T 波改变经统计学分析差异有统计学意义($P < 0.01$),常温组中 1 例发生严重窦性心动过缓,另 1 例发生三度房室传导阻滞。温浴组中未发生严重心律失常。提示低温对比剂容易引起心脏的各种不良反应。两组间对比剂用量及 X 线曝光时间差异无统计学意义,而常温组手术时间多于温浴组,差异有统计学意义,可能与常温组有较多不良反应,更多的时间用在术中观察病情及相关治疗上。

研究表明对比剂温度低,易诱发冠脉痉挛,特别是微血管痉挛,低温还使对比剂黏滞度增大,致使对比剂排泄减慢,增加心肌缺血时间。夏良和王玉锦^[4]报道,当对比剂的温度从室温 20℃增加到 37℃,

对比剂黏度降低约 50%，而此时稳定性不被破坏。Roth 等^[5]也观察到在对比剂的温度从 20℃增加到 37℃时，对比剂黏度明显降低，还可提高小直径的造影导管的造影质量，这对采用经桡动脉途径行冠脉诊治有很大帮助。

综上所述，常规使用与体温相似温度的对比剂进行冠脉介入诊治可显著减少心脏不良反应，并有助于提高造影质量。

[参考文献]

[1] 周玉杰, 霍勇, 卢才义, 等. 心脏病介入治疗疑难问题-造

影剂[M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2006: 43.

[2] 周鹏, 王秋林, 蔡国才, 等. 冠状动脉造影中严重冠状动脉痉挛 1 例[J]. 中国医学影像技术, 2010, 26: 1956.

[3] Rubin GD, Rofsky NM. CT and MR angiography: comprehensive vascular assessment[M]. Lippincott Williams and Wilkins, 2008.

[4] 夏良, 王玉锦. 造影剂加温与副反应关系的调查分析[J]. 第三军医大学学报, 2001, 23: 220.

[5] Roth R, Akin M, Deligonul U, et al. Influence of radiographic contrast media viscosity to flow through coronary angiographic catheters[J]. Cathet Cardiovasc Diagn, 1991, 22: 290 - 294.

(收稿日期: 2011-06-08)

•病例报告 Case report•

腰椎间盘突出臭氧消融术严重并发症一例

邱建雄, 张焱祥

【关键词】 臭氧消融; 并发症; 腰椎间盘突出

中图分类号: R681.5 文献标志码: D 文章编号: 1008-794X(2011)-10-0771-02

The serious complication caused by ozone ablation employed for the treatment of lumbar intervertebral disc herniation: report of one case QIU Jian-xiong, ZHANG Yan-xiang. Department of Orthopedics, Egang Hospital, Ezhou, Hubei Province 436000, China (J Intervent Radiol, 2011, 20: 771-772)

Corresponding author: ZHANG Yan-xiang

【Key words】 ozone ablation; complication; lumbar intervertebral disc

病历资料

患者男, 68 岁。因慢性腰腿痛 10 年余, 加重 1 个月入院, 既往有高血压病史, 曾服药一段时间, 患者入院时主要症状是左臀部及左小腿外侧酸胀痛, 门诊 CT 检查示: L4-L5 椎间盘突出(左侧型)。入院查体: T 37.0℃, P 82 次/min, R 20 次/min, BP 140/86 mmHg, 腰部无明显畸形, L4-L5 棘突明显压痛, 并向左下肢放射, 左下肢抬高试验 35°(+), 右下肢直腿抬高正常, 腰部屈伸活动部分功能受限。

入院次日查血、尿常规, 血生化、凝血功能检查、心电图均未见明显异常。

入院第 2 天在所有检查无明显手术禁忌证后, 于当日

下午在我院介入室准备拟 L4-L5 阶段臭氧联合胶原酶治疗, 患者俯卧于 C 臂床上, 因 C 臂出现故障, 反复开机近 1 h 时, 后转入手术室 C 臂下操作, 此期间患者精神高度紧张, 在去往手术室途中, 该患者曾想推迟手术。在其家人坚持下, 进入了手术室。在所有准备均妥当后, 手术穿刺顺利, 注入对比剂(碘海醇, 术前作皮试阴性), 证实盘内, 在注射 40 μg/ml 医用臭氧 5 ml 时, 患者突发头痛, 并立即呕吐胃内容物, 全身冷汗, 不能应答, 出现嗜睡状, 立即给予 20% 甘露醇加压静脉滴注, 并请神经内科会诊, 在出现症状约 8 min 左右, 行头颅 CT 检查提示蛛网膜下腔出血(图 1)。神经内科考虑为脑血管瘤破裂出血, 患者此时呈昏睡状, 口角歪斜, 瞳孔散大, 对光反射消失, 经 ICU 抢救 4 d 无效, 死亡。

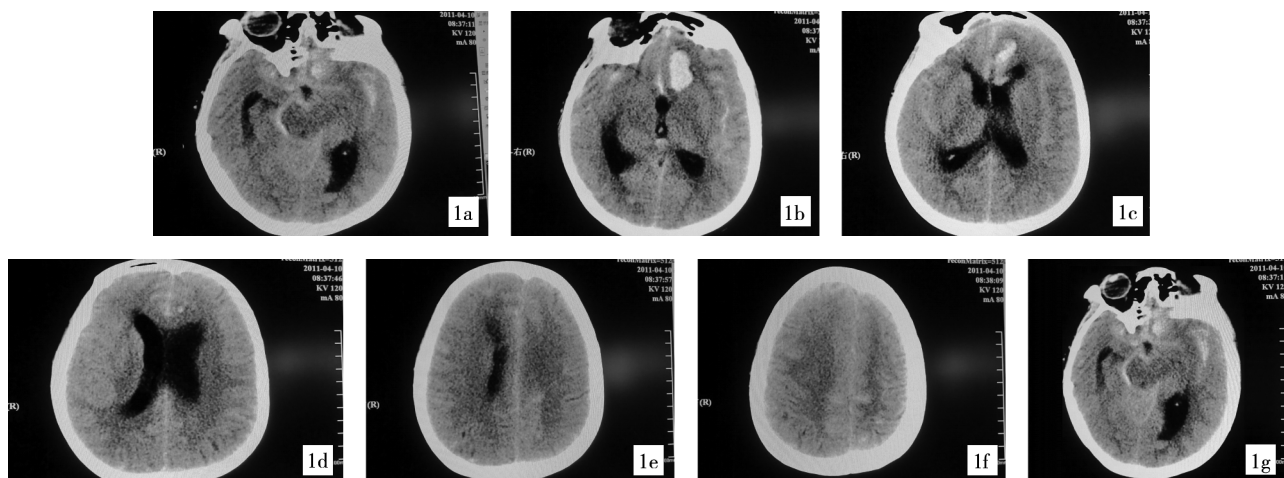


图 1 患者术后 8 min 头颅 CT 检查结果(按顺序排列)

讨论

臭氧作为一种治疗手段,在临床上得到广泛应用,如肩周炎、关节炎、妇科炎症、颈腰椎间盘突出等。臭氧本身具有渗透性强,挥发性大,在浓度越高、推注过快时对组织刺激所引起的疼痛更为明显,尤其是对密封组织。在腰椎间盘内注射时,其烧灼样疼痛并向后背周围呈挥发扩散。

患者因长时间等待手术,精神高度紧张,意志消沉,出现畏惧情绪,加之术中臭氧疼痛刺激是诱发潜在疾病(脑血管瘤破裂)原因。

患者既往有高血压病史,曾服一段时间降压药后停药,虽然入院检查血压正常,但对于曾患有高血压病史的患者,其血管质量或多或少存在问题,从患者发病到 CT 检查,8 min 内患者就出现昏迷、口角歪斜、瞳孔散大对光反射消失(脑死亡表现)。在根据发病后 8 min 头颅 CT 及患者临床表现,讨论结果一致认为死亡原因为“脑血管瘤破裂出血”。

在臭氧广泛应用于临床的今天,也随着老年患者的增多,从医者首先应考虑的是安全,围手术期的沟通,排除患者的紧张情绪和术中的无痛是减少并发症及诱发其他疾病发生的前提。

[参考文献]

- [1] 吴春根,程永德. 加强脊柱介入放射学的技术研究和临床应用[J]. 介入放射学杂志, 2008, 17: 77 - 79.
- [2] 鞠作金,吴旭东,赵尊进. 胶原酶溶解术治疗腰椎间盘突出症严重并发症 1 例[J]. 骨与关节损伤杂志, 1997, 12: 325.

- [3] 董根生,楼肃亮,刘延青,等. 北京大学中法疼痛治疗中心第四届疼痛高级研讨会,重视和防范疼痛治疗中的并发症[J]. 中国疼痛医学杂志, 2002, 8: 53 - 57.
- [4] 张达颖. 胶原酶化学溶解术治疗腰椎间盘突出症不良事件的防治[J]. 中国疼痛医学杂志, 2007, 13: 380.
- [5] 解孟虎,付增彬,李伟,等. 腰椎间盘突出臭氧消融术严重并发症 2 例分析[J]. 中国疼痛医学杂志, 2008, 14: 190.
- [6] 王文杰,刘一之. 未破裂颅内动脉瘤的特征与破裂风险相关关系的研究进展[J]. 介入放射学杂志, 2009, 18: 233 - 236.
- [7] 魏立友,张宏伟. 骶管冲击疗法治疗腰椎间盘突出并发脑卒中死亡一例[J]. 中国疼痛医学杂志, 2002, 8: 51.
- [8] 刘延青,王平,李东莺,等. 胶原酶盘外溶解术治疗急性马尾综合征合并截瘫 1 例报告[J]. 中国疼痛医学杂志, 2003, 9: 72.
- [9] Aryan HE, Newman CB, Gold JJ, et al. Percutaneous axial lumbar interbody fusion (AxiaLIF) of the L5-S1 segment: initial clinical and radiographic experience [J]. Minim Invasive Neurosurg, 2008, 51: 225 - 230.
- [10] Ozgur BM, Aryan HE, Pimenta L, et al. Extreme lateral interbody fusion (XLIF): a novel surgical technique for anterior lumbar interbody fusion [J]. Spine J, 2006, 6: 435 - 443.
- [11] Dhall SS, Wang MY, Mummaneni PV. Clinical and radiographic comparison of mini-open transforaminal lumbar interbody fusion with open transforaminal lumbar interbody fusion in 42 patients with long-term follow-up [J]. J Neurosurg Spine, 2008, 9: 560 - 565.

(收稿日期:2011-04-21)