

· 临床研究 ·

中老年手术患者右颈动脉斑块的危险因素分析

何毅 王晟

【摘要】 目的 观察中老年择期手术患者右侧颈动脉斑块发生率、位置及性质,探讨其发生的独立危险因素。**方法** 选择中老年择期手术患者 738 例,年龄 40~78 岁,ASA I~Ⅲ级,右侧颈部无血肿、破溃或中心静脉置管,行右侧颈动脉超声检查,按是否观察到颈动脉斑块,将患者分为斑块组(PW 组)及非斑块组(NPW 组),并采集相关病史,记录颈动脉斑块的发生率、位置和性质分布,分析颈动脉斑块发生的危险因素。**结果** 颈动脉斑块的发生率为 194 例(26.3%)(PW 组),PW 组中斑块的发生位置分布:高位斑块 148 例(76.3%),中位斑块 124 例(63.9%),低位斑块 48 例(24.7%);斑块的性质分布:软斑 16 例(8%),硬斑 88 例(45.4%),混合斑 98 例(50.5%)。年龄、高血压史、冠心病史、高脂血症史、糖尿病史及吸烟史为颈动脉斑块发生的独立危险因素($P<0.05$)。**结论** 年龄、高血压史、冠心病史、高脂血症史、糖尿病史及吸烟史与颈动脉斑块发生相关。患者颈动脉斑块高发部位为颈膨大处至环状软骨平面之间,斑块性质以不稳定斑块为主。

【关键词】 颈内静脉;颈动脉;斑块;危险因素

Risk factor analysis of carotid plaque in the right carotid in the middle-age and elderly surgical patients

HE Yi, WANG Sheng. Department of Anesthesiology, Guangdong General Hospital, Guangzhou 510080, China

Corresponding author: WANG Sheng, Email: shengwang_gz@163.com

【Abstract】 Objective To evaluate the risk factors of carotid plaque, in which middle-age and elderly patients undergoing selective surgery, via observation of proportions and properties of plaques. **Methods** ASA I-III patients of 738, aged 40-78 years, undergoing selective surgery, requiring no hematoma, ulceration or CVP catheter on right side of neck, were examined by ultrasonography. The location and properties of the discoverable carotid plaque were recorded. According to occurrence of carotid plaque, patients were divided into plaque observed group (group PW) and plaque not observed group (group NPW). The information of patients' age, gender, BMI, history of hypertension, diabetes, coronary disease, hyperlipidemia and smoking were also collected for further analysis. **Results** Carotid plaques were observed in 194 patients (26.3%)(group PW). In PW group, upper plaques were found in 148 patients (76.3%), middle plaques in 124 patients (63.9%) and lower plaques in 48 patients (24.7%); soft plaque $n=16$ (8%), hard plaque $n=88$ (45.4%) and mixed plaque $n=98$ (50.5%). Age, BMI, diastolic pressure, history of hypertension, hyperlipidemia, diabetes, coronary disease and smoking were the independent risk factors ($P<0.05$). **Conclusion** Age, history of hypertension, hyperlipidemia, diabetes, coronary disease and smoking were the correlation factors with plaques formation. Carotid plaques were mainly unstable and observed between the plane of cervical enlargement and cricoid cartilage.

【Key words】 Central vein; Carotid; Plaque; Risk factors

颈内静脉穿刺置管术是临床麻醉过程中的常规操作之一,误穿颈动脉是其常见并发症^[1]。合并颈动脉斑块(carotid plaque, CP)的患者被误穿动脉后可致斑块破裂,可能诱发急性脑梗塞^[1]。本研究采用超声技术观察中老年择期手术患者右侧 CP 发生率、位置

及性质,探讨其发生的独立危险因素,为临床减少颈内静脉穿刺置管引起的并发症提供参考。

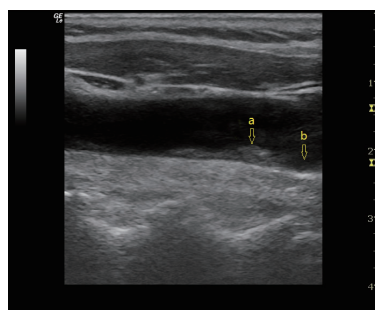
资料与方法

一般资料 本研究经过本院医学伦理委员会批准,且所有患者均签定知情同意书。选择 2015 年 12 月至 2016 年 6 月在我院行择期手术的中老年患者 738 例,年龄 40~78 岁,ASA I~Ⅲ级,右侧颈部无血肿、破溃或中心静脉置管。

作者单位:510080 广东省心血管病研究所,广东省人民医院,广东省医学科学院麻醉科

通信作者:王晟,Email:shengwang_gz@163.com

方法 患者入手术室后静注咪达唑仑 0.03 mg/kg, 平卧位休息 5 min 后袖带测量血压 3 次, 每次间隔 3 分钟, 取其平均值。患者去枕平卧, 头左倾 15°~25°, 肥胖及颈部较短的患者肩下置一小垫, 平静呼吸, 待胸锁乳突肌自然松弛后, 以胸锁乳突肌内外侧头分叉处与锁骨中点连线为右颈内静脉体表投影。定义颈内、外动脉分叉(颈膨大)处为高位穿刺点; 环状软骨平面为中位穿刺点; 环状软骨以下至锁骨上平面为低位穿刺点。使用 LOGIQ E 便携式超声仪(GE 公司, 美国), 12L-RS 探头, 10.0 MHz, 于 3 个穿刺点分别行超声检查(横轴+纵轴)。依据超声检查结果将患者分为斑块组(PW 组)及非斑块组(NPW 组)。根据 3 个静脉穿刺点水平位置的不同, 将发现的颈动脉斑块分为: 高位斑块、中位斑块及低位斑块(lower position plaque, LPP, 环状软骨至锁骨上缘平面)。根据超声平扫下回声的不同, 将颈动脉斑块分为: 高回声的硬斑、低回声(与血管壁回声相近)的软斑及介于两者之间混杂回声的混合斑(图 1); 由于存在交叉, 本研究将单纯仅有硬斑的归为稳定斑块, 合并发生软斑或混合斑的归为不稳定斑块。



注: 箭头示颈动脉混合斑(纵切面; a. 硬斑, b. 软斑)

图 1 超声下颈动脉混合斑

观察指标 采集患者的性别、年龄、BMI 及高血压史、冠心病史、高脂血症史、糖尿病史、吸烟史。记录颈动脉斑块的发生、位置和性质, 分析颈动脉斑块发生的危险因素。

统计分析 采用 SPSS 20.0 统计软件进行统计分析。正态分布计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 组间比较采用单因素方差分析, 两组间有显著性差异的数据采用二元 logistic 回归分析相关性; 计数资料比较采用 χ^2 检验。

结 果

本研究共纳入患者 738 例, 中老年手术患者右

颈动脉斑块发生率为 26.3%(194 例; PW 组), 无斑块发生的为 73.7%(544 例; NPW 组)。

与 NPW 组比较, PW 组患者年龄更大, 男性居多, 高血压、冠心病、高脂血症、糖尿病、吸烟史更长($P < 0.05$)(表 1)。

表 1 两组患者一般资料的比较

项目	PW 组 (n=194)	NPW 组 (n=544)
男/女(例)	136/58	218/326 ^a
年龄(岁)	65.7±11.7	56.5±11.0 ^a
BMI(kg/m ²)	25.3±2.7	24.6±2.5
高血压发病率 [例(%)]	91(46.9)	138(25.4) ^a
高血压病史(年)	11.2±3.5	5.6±2.1 ^a
冠心病发病率 [例(%)]	28(14.4)	25(4.6) ^a
冠心病病史(年)	5.2±2.5	2.3±1.0 ^a
高脂血症发病率 [例(%)]	71(36.6)	98(18.0) ^a
高脂血症病史(年)	7.6±2.1	2.5±0.8 ^a
糖尿病发病率 [例(%)]	41(21.1)	57(10.5) ^a
糖尿病病史(年)	5.6±3.0	2.2±1.6 ^a
吸烟率[例(%)]	98(50.5)	126(23.2) ^a
吸烟史(年)	36.2±6.8	28.5±7.2 ^a

注: 与 PW 组比较, ^a $P < 0.05$

PW 组中有高位斑块的 148 例(76.3%)、中位斑块的 124 例(63.9%)、低位斑块的 48 例(24.7%); 有硬斑的 88 例(45.4%)、软斑的 16 例(8%)、混合斑的 98 例(50.5%); 剔除多种斑块同时发生的组间交叉后, 109 例(56.2%)为不稳定斑块, 85 例(43.8%)为稳定斑块。

Logistic 回归分析显示, 年龄、高血压史、高脂血症史、糖尿病史、吸烟史等因素为颈动脉粥样硬化斑块发生的独立危险因素($P < 0.05$)(表 2)。

讨 论

中心静脉置管是麻醉监测的重要手段, 但穿刺过程对颈动脉斑块稳定性的影响目前尚不清楚, 斑块破裂的风险也无法估计。目前, 诊断颈动脉斑块的金标准为颈动脉超声成像技术, 本研究通过此技术发现年龄、高血压史、高脂血症史、糖尿病史及吸烟史等因素为颈动脉粥样硬化斑块发生的独立危险因素。

表 2 颈动脉斑块发生的独立危险因素

危险因素	OR	95%CI	P 值
性别(男性=1/女性=0)	0.657	0.342~1.262	0.207
年龄(岁)	1.040	1.018~1.062	0.000
高血压史(年)	1.035	1.006~1.065	0.017
冠心病史(年)	1.065	1.002~1.132	0.403
高脂血症史(年)	1.174	1.094~1.260	0.000
糖尿病史(年)	1.194	1.117~1.278	0.000
吸烟史(年)	1.043	1.024~1.063	0.000

以往研究认为,造成动脉硬化性脑梗塞的血管病变主要发生在颅内动脉,而近年来研究发现,颈动脉狭窄及颈动脉斑块,具有与急性亚急性脑梗死发病的高度相关性^[2]。富含脂质的不稳定斑块,包括软斑和混合斑,在外界应力的冲击或穿刺下,容易发生破裂、出血或局部形成血栓^[3]。赵锋等^[4]曾报道了 580 例中心静脉穿刺置管中,发生误穿动脉的概率为 1.03%。Reuber 等^[5]报道了 1 例颈内静脉穿刺置管后发生中风的病例,提示单纯依靠体表标志进行中心静脉穿刺操作具有诱发脑梗死的风险。

本研究发现,颈动脉斑块发生位置具有一定的分布规律:斑块高发于颈内、外动脉分叉(颈膨大)处至环状软骨平面,而环状软骨平面至锁骨上平面斑块发生率相对较低,这可能与颈总动脉分叉处存在低剪切力区域有关^[6]。这一结果提示行颈内静脉穿刺操作时,选择低位穿刺点对可能存在的颈动脉斑块造成的影响较小。

与既往研究结果一致^[7],本研究结果显示,纯粹的软斑发生率较低,大部分为混合型斑块,不稳定斑块组的检出率高于稳定斑块组,提示颈动脉斑块较为“脆弱”。Li 等^[8,9]的系列研究提示,在未出现误穿动脉的情况下,粗暴穿刺或其他较大的应力作用可能造成部分不稳定斑块破裂。有研究表明^[10,11],超声引导下的颈内静脉穿刺技术可显著提升穿刺成功率,减少颈动脉斑块高发患者斑块破裂的风险。

本研究结果显示,年龄、高血压史、冠心病史、

高脂血症史、糖尿病史及吸烟史与颈动脉斑块发生相关,结合颈动脉粥样硬化斑块发生的独立危险因素进行麻醉术前评估,采用超声引导下的颈内静脉低位穿刺置管技术,可能降低颈动脉斑块破裂的风险。

参 考 文 献

- [1] Maslove D, Mihm F. Ultrasound-guided internal jugular vein cannulation. *N Engl J Med*, 2010,363(8):796.
- [2] Lindsay A C, Biasioli L, Lee J M, et al. Plaque features associated with increased cerebral infarction after minor stroke and TIA: a prospective, case-control, 3-T carotid artery MR imaging study. *JACC Cardiovasc Imaging*, 2012, 5 (4): 388-396.
- [3] Joshi NV, Vesey AT, Williams MC, et al. 18F-fluoride positron emission tomography for identification of ruptured and high-risk coronary atherosclerotic plaques: a prospective clinical trial. *Lancet*, 2014,383(9918):705-713.
- [4] 赵锋, 汤照峰, 刘旭辉, 等. 580 例中心静脉穿刺置管术并发症分析. *中山大学学报(医学科学版)*, 2004(S1):260-262.
- [5] Reuber M, Dunkley LA, Turton EP, et al. Stroke after internal jugular venous cannulation. *Acta Neurol Scand*, 2002, 105(3):235-239.
- [6] Makris GC, Nicolaides AN, Xu XY, et al. Introduction to the biomechanics of carotid plaque pathogenesis and rupture: review of the clinical evidence. *Br J Radiol*, 2010,83(993): 729-735.
- [7] 李雯, 周勇, 刘雪梅, 等. 中老年人群颈动脉斑块的检出率及其影响因素. *中华高血压杂志*, 2012(3):232-236.
- [8] Li ZY, Howarth SP, Tang T, et al. How critical is fibrous cap thickness to carotid plaque stability? A flow-plaque interaction model. *Stroke*, 2006,37(5):1195-1199.
- [9] Li ZY, Howarth S, Trivedi RA, et al. Stress analysis of carotid plaque rupture based on in vivo high resolution MRI. *J Biomech*, 2006,39(14):2611-2622.
- [10] Turker G, Kaya FN, Gurbet A, et al. Internal jugular vein cannulation: an ultrasound-guided technique versus a landmark-guided technique. *Clinics (Sao Paulo)*, 2009,64(10): 989-992.
- [11] Sibai AN, Loutfi E, Itani M, et al. Ultrasound evaluation of the anatomical characteristics of the internal jugular vein and carotid artery--facilitation of internal jugular vein cannulation. *Middle East J Anaesthesiol*, 2008,19(6):1305-1320.

(收稿日期:2016-07-05)