

左右肘静脉注射对比剂对高血压患者 CT 增强效果的影响

苏云杉, 张 勇, 李颖文, 牛 云, 张联璧
(云南省第二人民医院放射科, 云南 昆明 650021)

[摘要] **目的** 对比有无高血压患者在行头颈部 CT 增强检查时, 选择经左或右肘静脉注射对比剂时颈静脉逆流的发生率, 探讨其中差异的影响因素。 **方法** 对 531 例无颈部及上纵膈占位性病变患者按照对比随机分组法, 根据有无高血压进行分组, 并随机选择左、右肘静脉注射对比剂行头颈部 CT 增强检查, 记录颈部静脉逆流情况, 对比有无高血压所致颈静脉逆流发生率的关系。 **结果** 选择左肘静脉注射对比剂产生颈静脉逆流发生率较选择右肘静脉侧高, 且与高血压有明显关系。 **结论** 在高血压患者中选择以右肘静脉注射对比剂, 在头颈部 CT 增强扫描时可以明显减少颈静脉逆流的发生。

[关键词] 高血压; 肘静脉; 主动脉; 静脉; 逆流

[中图分类号] R544.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003 - 4706 (2012) 07 - 0064 - 03

Different Quality of Enhanced CT Image by Right or Left Side Ulnar Vein Injection in Hypertension Patients

SU Yun - shan, ZHANG Yong, LI Ying - wen, NIU Yun, ZHANG Lian - bi
(Dept. of Radiology, The 2nd Hospital of Yunnan Province, Kunming Yunnan 650021, China)

[Abstract] **Objective** To explore the different influencing factors for the incidence rate of jugular vein reverse current by comparing with hypertension patients and controls after use left or right side ulnar vein injection.

Methods According to blood pressure, 531 patients without space occupying disease of neck and mediastinum were randomly divided into 2 groups: hypertension patients group and controls group. Each patient was performed CT enhanced examination with left or right side ulnar vein injection, and the incidence rate of jugular vein reverse current was recorded, in order to compare the incidence rate of vein reverse current between hypertension patients and controls. **Result** The incidence rate of jugular vein reverse current had more preference in left side ulnar vein injection than right side injection, and it was obviously associated with blood pressure. **Conclusion** Using left side ulnar vein injection, the incidence rate of jugular vein reverse current will be reduced significantly in hypertension patients undergoing CT enhanced examination.

[Key words] Hypertension; Ulnar vein; Aorta; Vein; Reverse current

头颈部 CT 增强是检查头颈部血管性病变及占位性病变的有效检查方法, 目前临床应用广泛。在检查中笔者发现颈部静脉逆流是影响诊断质量的重要因素, 且选择左肘静脉注射对比剂的患者发生颈静脉逆流尤其显著, 究其原因因为主动脉延伸上抬推压左头臂静脉, 导致左上肢静脉回流受阻所致^[1], 为提高诊断质量, 笔者根据患者有无高

血压, 探讨选择左或右侧肘静脉注射对比剂, 以减少颈静脉逆流, 现总结如下。

1 资料与方法

1.1 资料

选择 2007 年 8 月至今在云南省第二人民医院

[基金项目] 云南省教育厅科学研究基金资助项目 (2010c084)

[作者简介] 苏云杉 (1973~), 男, 云南昆明市人, 医学学士, 主治医师, 主要从事临床影像诊断工作。

行头颈部 CT 增强检查的患者, 排除颈部及上纵膈占位性病变患者, 排除头颈部动静脉畸形、动静脉漏及使用中央静脉管注射患者, 临床考虑颅脑及颈部血管疾病的 531 例患者, 男 297 例, 女 234 例, 年龄 7~92 岁, 平均 (47.58 ± 11.36) 岁。根据对比随机分组法, 患者就诊时测量其血压情况, 或确认是否既往诊断为高血压患者, 符合高血压诊断标准归为高血压组, 反之为非高血压组, 高血压诊断标准为在未使用抗高血压药物的情况下, 收缩压 ≥ 140 mmHg, 舒张压 ≥ 90 mmHg; 既往有高血压史, 目前正在使用抗高血压药物, 现血压虽未达到上述水平, 亦应诊断为高血压。之后再行左或右不同肘静脉注射部位的随机分组。

1.2 方法

按照随机分组结果, 留置左或右肘静脉套管针, 待进入扫描架时接高压注射器。患者取仰卧位, 双手置于体侧, 取下头颈部异物并制动。

采用 SIEMENS Sensation 16 层螺旋 CT 扫描仪, 扫描范围经前后卧位定位像确认从主动脉弓下 3 mm 止于颅顶外板, 扫描方向均从足侧向头侧。经高压注射器注入欧乃派克 (300 mg), 注射速度为 4 mL/s, 用量 1.5 mL/kg 体重, 延迟时间 15 s。扫描条件 120 KV, 250~280 mA, 层厚 1.0 mm, 连续容积扫描, 螺距 0.6:1, 数据采集层厚 5.0 mm, 准直 0.75 mm, 矩阵 512×512, 小视野, 采集动脉期图像。

1.3 数据测量和图像分析

由 3 位副主任医师独立阅片并记录颈部静脉逆流情况。颈部静脉逆流指的是同侧注入对比剂时, 高浓度的对比剂由同侧锁骨下静脉回流时发生异常逆流进入与锁骨下静脉相连的其他静脉内, 包括对比剂进入颈部注射一侧或者对侧各组深浅静脉至颅内静脉各层面。对比剂逆流远端不超过左右锁骨下静脉各分支分叉处 1 cm 以内, 记为无静脉逆流, 对比剂逆流远端超过分叉处 1 cm 以上均记录为有颈部静脉逆流, 并计算各组逆流发生率。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 软件对数据进行统计分析。分析方法用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

结果显示非高血压组选择左右肘静脉注射对比剂出现颈部静脉逆流 ($P > 0.05$), 两者间无明显差异; 高血压组患者选择左右肘静脉注射对比剂出现颈部静脉逆流, 两者间有明显差异 ($P < 0.01$), 且

选择左肘静脉时逆流率明显增加, 见表 1。

表 1 2 组患者左右肘静脉注射对比剂出现静脉逆流情况比较 [n (%)]

Tab. 1 Comparison of vein reverse current between two groups [n (%)]

分 组	有静脉逆流	无静脉逆流
非高血压组		
左肘静脉注射	27(17.09)	131(82.91)
右肘静脉注射	25(15.72)	134(84.28)
高血压组		
左肘静脉注射	72(67.92)	34(32.08)
右肘静脉注射	35(32.40)**	73(67.59)

与左肘静脉注射比较, ** $P < 0.01$ 。

3 讨论

头颈部 CTA 是检查头颈部血管性病变及占位性病变的有效检查方法, 由于颈根部血管众多且相互紧贴, 而选择肘静脉注入对比剂是 CT 增强的主要穿刺路径, 在注射对比剂时因解剖及病理因素所造成的颈部静脉逆流, 在日常检查中经常可见, 文献报道与左侧头臂静脉较长且易受压及头侧方向静脉内静脉瓣相对较少等因素所致, 但并没有提出在实际工作中如何应用实际可行的方法来预先避免逆流的发生, 只是提出应尽量选择右肘注入对比剂^[1-3]。

头臂静脉又称无名静脉, 左右各一, 由同侧的颈内静脉和锁骨下静脉在胸锁关节后方汇合而成, 头臂静脉除收集颈内静脉和锁骨下静脉的血液外, 还收纳甲状腺下静脉、椎静脉、胸廓内静脉等。右头臂静脉较短几乎垂直下降。左头臂静脉约 6 cm 长, 起自左锁骨胸骨端的后方, 跨过左侧胸廓内动脉、左锁骨下动脉和左颈总动脉、左侧膈神经、左迷走神经、气管和头臂干的前方, 主动脉弓位于其下方^[4]。当患有高血压时, 由于主动脉的延伸迂曲, 前方又有胸骨限制, 导致左头臂静脉的受压, 导致对比剂潴留于左锁骨下静脉及左头臂静脉远端, 甚至返流向左颈内静脉及颈部其他组静脉, 致大部分对比剂无法经心脏循环后在全身各血管均匀分布^[5], 导致流向头颈部的对比剂浓度及剂量相对减少, 而使头颈 CTA 造影失败, 同时逆流在颈部静脉的高浓度对比剂也干扰了颈部动脉血管的显示。目前认为高血压是造成主动脉延伸迂曲的主要原因^[6], 当高血压所致主动脉延伸迂曲, 紧贴其旁的左头臂静脉受压, 造成

左上肢静脉回流受阻,注入对比剂后对比剂逆流入颈部各组静脉中,在本组病例中甚至有对比剂逆流入海绵窦的情况发生(见图1)。



图1 一高血压脑出血患者经左侧注入对比剂后左侧头臂静脉受主动脉推压使对比剂颈部静脉广泛逆流

Fig. 1 In hypertensive intracerebral hemorrhage patients: aorta pushing left brachiocephalic vein and causing contrast agent reversely affluxing into jugular vein after the contrast agent to be injected in left vein

有研究提出,根据左侧颈内静脉及左侧乙状窦和岩窦的慢速血流和返流,可提示左侧头臂静脉存在生理性狭窄^[7,8]。因此,左侧头臂静脉的生理性狭窄可能是逆流的重要原因。臧晨宏^[9]分析左侧头臂静脉狭窄可能与年龄有关,因为主动脉及其分支的动脉粥样硬化程度加重可能会进一步压迫左侧头臂静脉。有学者研究测量左侧头臂静脉横跨主动脉弓(或头臂动脉)前方与胸骨柄后缘间隙的前后径线与年龄分组的关系也得到了与本研究相似的结论^[4]。

本研究采用前瞻性分组对比的方法,在非高血压组选择左右肘静脉注射对比剂出现颈部静脉逆流率对比 $P=0.74$,两组无明显差异;高血压组患者选择左右肘静脉注射对比剂出现颈部静脉逆流率对比 $P<0.01$,两组有明显差异,且选择左肘静脉时逆流率明显增加,统计结果证实了高血压

是导致主动脉延伸迂曲推压左头臂静脉的主要原因,是使左上肢静脉回流受阻的主要病理因素,因此在检查前进行简便的血压测量和高血压病史的询问,就可在高血压患者就诊时选择避免使用左侧肘静脉,而在非高血压患者中在血管条件允许的情况下也尽量选择右肘静脉,以减少颈部静脉逆流的发生,获得较高质量的头颈部CTA图像,值得临床推广应用。

[参考文献]

- [1] 陈美霞,郭欢仪,何洁君,等. 左右肘静脉注射对比剂对CT增强效果的影响[J]. 临床放射学杂志,2010,8(29):1107-1109.
- [2] 何义改,梁启堂,钟向阳. 穿刺血管的选择对血管CT成像的影响[J]. 当代医学,2010,16(19):116-117.
- [3] 徐胜,潘绿刚,丁建荣. 磁共振血管造影对左头臂静脉狭窄的诊断价值[J]. 现代中西医结合杂志,2007,16(29):4351-4352.
- [4] 徐群渊主译. 格氏解剖学(39版)[M]. 北京:北京大学医学出版社,2008:1137.
- [5] KISHIMOTO M, YAMADA K, TSUNEDA R, et al. Effect of contrast media formulation on computed tomography angiographic contrast enhancement [J]. Vet Radiol Ultrasound, 2008, 3: 233.
- [6] 叶任高主编. 内科学(第五版)[M]. 北京:人民卫生出版社,2000:261.
- [7] KUDO K, TERAIE S, ISHII A, et al. Physiologic change in flow velocity and direction of dural venous sinuses with respiration: MR venography and flow analysis [J]. AJNR, 2004, 25(4):551.
- [8] PAKSOY Y, GENÇ BO, GENÇ E. Retrograde flow in the left inferior petrosal sinus and blood steal of the cavernous sinus associated with central vein stenosis: MR angiographic findings [J]. AJNR, 2003, 24(7):1364.
- [9] 臧晨宏. 左臂和右臂静脉注射对比剂对头颈部CTA图像质量的影响[J]. 天津医科大学学报, 2010, 16(4): 667-668.

(2012-02-12 收稿)