

## • 临床研究 Clinical research •

## 青年与中老年深静脉血栓形成获得性危险因素对比研究

吴 霜, 楼文胜, 顾建平, 何 旭, 陈 亮, 陈国平, 苏浩波, 施万印,  
宋进华, 汪 涛, 赵伯翔

**【摘要】 目的** 探讨青年和中老年人下肢深静脉血栓形成(DVT)患者获得性危险因素的异同。**方法** 回顾性分析 334 例临床确诊下肢 DVT 患者的临床资料,根据患者年龄分为青年组( $\leq 44$  岁,  $n=86$ )和中老年组( $\geq 45$  岁,  $n=248$ ),比较两组肥胖、吸烟、DVT 家族史、DVT 病史、恶性肿瘤、静脉曲张、自身免疫性疾病、口服避孕药、慢性肾功能不全、妊娠/产后、骨折、手术、外伤、长期制动等发病危险因素。**结果** 青年组 DVT 获得性危险因素依次为妊娠/产后(29.1%)、肥胖(10.5%)、手术(9.3%)、口服避孕药(8.1%),中老年组依次为骨折(20.6%)、恶性肿瘤(17.3%)、肥胖(13.3%)、手术(12.9%);两组妊娠/产后、口服避孕药、自身免疫性疾病、恶性肿瘤、骨折间比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论** 下肢 DVT 致病获得性因素存在年龄差异,青年人以妊娠/产后、肥胖等因素居多,中老年人以骨折、恶性肿瘤因素居多,临床治疗和预防过程中要充分考虑年龄因素的差异。

**【关键词】** 深静脉血栓形成; 青年; 中老年; 危险因素

中图分类号: R543.6 文献标志码: B 文章编号: 1008-794X(2015)-11-0988-05

**The acquired risk factors of deep venous thrombosis: comparative study between young patients and elderly patients** WU Shuang, LOU Wen-sheng, GU Jian-ping, HE Xu, CHEN Liang, CHEN Guo-ping, SU Hao-bo, SHI Wan-yin, SONG Jin-hua, WANG Tao, ZHAO Bo-xiang. Department of Interventional Radiology, Affiliated Nanjing Hospital, Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu Province 210006, China

Corresponding author: GU Jian-ping, E-mail: cjr.gujianping@vip.163.com

**【Abstract】 Objective** To investigate the similarities and differences in the acquired risk factors of deep venous thrombosis (DVT) of lower extremities between young patients and elderly patients. **Methods** The clinical data of 334 patients with DVT of lower extremities were retrospectively analyzed. According to age the patients were divided into young group ( $\leq 44$  years old,  $n=86$ ) and elderly group ( $\geq 45$  years old,  $n=248$ ). Risk factors, including obesity, smoking habit, family history of DVT, personal history of DVT, malignant tumor, varicose veins, autoimmune disease, use of oral contraceptives, chronic renal dysfunction, pregnancy/postpartum, fracture, surgery, trauma, long-term immobilization, etc. were recorded, and the results were compared between the two groups. **Results** In the young group, the acquired risk factors in order were as follows: pregnancy/postpartum (29.1%), obesity (10.5%), surgery (9.3%) and use of oral contraceptives (8.1%), while in the elderly group the acquired risk factors in order were as follows: fracture (20.6%), malignant tumor (17.3%), obesity (13.3%) and surgery (12.9%). Statistically significant differences in pregnancy/postpartum, use of oral contraceptives, autoimmune disease, malignant tumor, fracture existed between the two groups ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The acquired risk factors of lower extremity DVT have age difference; in young patients the main risk factors are pregnancy/postpartum and obesity, while in elderly patients the common risk factors are fracture and malignant tumor. In clinical treatment and prevention of lower extremity DVT, the age difference should be fully taken into consideration. (J Intervent Radiol, 2015, 24: 988-992)

**【Key words】** deep venous thrombosis; young patient; elderly patient; risk factor

下肢深静脉血栓形成(DVT)由多因素诱发,急性期血栓脱落可引起肺栓塞,严重者常危及生命<sup>[1]</sup>。评估 DVT 发病危险因素、采取有效的预防和治疗措施对患者预后至关重要。DVT 危险因素通常分为遗传性因素和获得性因素。本文回顾性分析南京医科大学附属南京医院介入科 2012 年 1 月至 2014 年 10 月确诊的 334 例 DVT 患者临床资料,比较 DVT 获得性因素在不同年龄组间差异,为临床预防和治疗提供参考。

1 材料与方法

1.1 一般资料

收集 2012 年 1 月至 2014 年 10 月 334 例 DVT 患者临床资料,入选患者均经静脉造影确诊符合 DVT 诊断标准。根据 WHO 青年人定义标准,将 86 例≤44 岁患者纳入青年组,男 40 例,女 46 例,平均(30.1±7.3)岁;同期住院的 248 例年≥45 岁患者纳入中老年组,男 132 例,女 116 例,平均(65.4±11.1)岁。两组性别比例差异无统计学意义( $\chi^2=1.152, P=0.283$ )。青年组 DVT 在左下肢 55 例(64.0%),右下肢 19 例(22.1%),双下肢 12 例(13.9%),8 例(9.3%)伴发症状性肺栓塞;中老年组 DVT 在左下肢 148 例(59.7%),右下肢 69 例(27.8%),双下肢 31(12.5%),16 例(6.5%)伴发症状性肺栓塞。(表 1)

表 1 青年组和中老年组一般资料比较				
项目	青年组(n=86)	中老年组(n=248)	P 值	
年龄/岁	30.1±7.3	65.4±11.1		
性别/例(%)			0.283	
男	40(46.5%)	132(53.2%)		
女	46(53.5%)	116(46.8%)		
血栓发生部位/例(%)			0.579	
左下肢	55(64.0%)	148(59.7%)		
右下肢	19(22.1%)	69(27.8%)		
双下肢	12(13.9%)	31(12.5%)		
伴发肺栓塞/例(%)	8(9.3%)	16(6.5%)	0.378	

1.2 观察指标

观察指标包括肥胖(BMI≥30 kg/m<sup>2</sup>)、吸烟(每日>10 支连续 2 年以上)、DVT 家族史(一级亲属 DVT 病史)、DVT 病史、恶性肿瘤、静脉曲张(3 年以上)、自身免疫性疾病、口服避孕药、慢性肾功能不全、妊娠/产后、骨折、手术(近 4 周内,除剖宫产)、外伤、长期制动(>3 d)等。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 19.0 统计学软件分析所有数据。率和分类变量用百分比表示,组间比较用卡方检验;理论频数 1<T<5 用连续性校正卡方检验,T<1 用

Fisher 确切概率法。 $P<0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

青年组和中老年组中分别有 71 例(82.6%)和 166 例(66.9%)有获得性危险因素,15 例(17.4%)和 82 例(33.1%)无明显诱因,两组比例差异有统计学意义( $P<0.01$ )。

主要获得性危险因素,青年组依次为:妊娠/产后(29.1%)、肥胖(10.5%)、手术(9.3%)、口服避孕药(8.1%)、自身免疫性疾病(7.0%)、DVT 病史(7.0%)、外伤(7.0%)、骨折(7.0%)、吸烟(7.0%)、恶性肿瘤(4.7%)、静脉曲张(3.5%)、长期制动(3.5%)、DVT 家族史(2.3%)、慢性肾功能不全(1.2%);中老年组依次为:骨折(20.6%)、恶性肿瘤(17.3%)、肥胖(13.3%)、手术(12.9%)、吸烟(12.5%)、长期制动(10.1%)、外伤(9.3%)、DVT 病史(8.1%)、静脉曲张(2.8%)、自身免疫性疾病(1.2%)、慢性肾功能不全(1.2%)、口服避孕药(0.8%)、DVT 家族史(0.4%)、妊娠/产后(0.4%)。青年组危险因素中妊娠/产后、口服避孕药、自身免疫性疾病比例均高于中老年组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );老年组危险因素中恶性肿瘤、骨折所占比例均高于青年组,差异有统计学意义( $P<0.01$ );其它危险因素比较,两组间差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。(表 2)

表 2 青年组与中老年组危险因素比较				
危险因素	总数 (n=334)	青年组 (n=86)	中老年 (n=248)	P 值
肥胖	42(12.6%)	9(10.5%)	33(13.3%)	0.493
吸烟	37(11.1%)	6(7.0%)	31(12.5%)	0.160
DVT 家族史	3(0.9%)	2(2.3%)	1(0.4%)	0.164
DVT 病史	26(7.8%)	6(7.0%)	20(8.1%)	0.746
恶性肿瘤	47(14.1%)	4(4.7%)	43(17.3%)	0.004
静脉曲张	10(3.0%)	3(3.5%)	7(2.8%)	1.000
自身免疫性疾病	9(2.7%)	6(7.0%)	3(1.2%)	0.014
口服避孕药	9(2.7%)	7(8.1%)	2(0.8%)	0.001
慢性肾功能不全	4(1.2%)	1(1.2%)	3(1.2%)	1.000
妊娠/产后	26(7.8%)	25(29.1%)	1(0.4%)	<0.001
手术	40(12.0%)	8(9.3%)	32(12.9%)	0.375
外伤	29(8.7%)	6(7.0%)	23(9.3%)	0.514
骨折	57(17.1%)	6(7.0%)	51(20.6%)	0.004
长期制动	28(8.4%)	3(3.5%)	25(10.1%)	0.057
无明显诱因	97(29.0%)	15(17.4%)	82(33.1%)	0.006

3 讨论

DVT 遗传性危险因素主要包括蛋白 C、蛋白 S 缺乏或异常和抗凝血酶Ⅲ缺陷等,获得性危险因素主要有手术和创伤、长时间制动、恶性肿瘤、妊娠等<sup>[1]</sup>。DVT 发病初期,症状和体征均较隐匿,若未得到及时有效的诊断和治疗,可导致致命性肺栓塞和

血栓形成后综合征。了解 DVT 危险因素对于预防尤为重要,同时需考虑年龄所致危险因素差异,因此有必要对不同年龄段人群 DVT 危险因素进行分析研究,以提高对此病的认识。

对于无明显诱因发生 DVT 患者,除了需考虑易栓症这一因素外,年龄也是危险因素之一。文献报道 DVT 事件中,无论有无诱因,其发生率均随着年龄增长呈持续上升趋势,提示年龄可能为危险因素之一<sup>[2]</sup>。本研究无明显诱因患者在中老年组和青年组分别为 82 例(33.1%)和 15 例(17.4%),差异有统计学意义。目前关于中老年人下肢 DVT 风险增加的原因尚不明确,可能与中老年人血液黏稠度增加、血管弹性差、静脉瓣膜功能减退、肌张力下降、活动减少等有关。

年轻人 DVT 获得性危险因素中以围产期因素最为多见,占 29.1%。文献报道育龄期妇女中超过 50% 静脉血栓疾病与妊娠有关<sup>[3]</sup>,妊娠妇女发生 DVT 风险为非妊娠妇女的 5 倍<sup>[4-5]</sup>,产后 6 周内发生 DVT 风险增高 20~80 倍<sup>[3,6]</sup>。可能原因为:①妊娠期血液高凝状态。妊娠期凝血因子浓度增加、抗凝蛋白水平及活性降低、纤溶活性降低等使孕期血液处于高凝状态。②血流缓慢。妊娠期间血容量增加、静脉血管扩张导致下肢静脉血流缓慢,同时膨大的子宫使髂静脉受压进一步加重,导致静脉下肢静脉回流障碍,进而促进血栓形成。③静脉管壁损伤。分娩或剖宫产时血管内皮损伤激活了外源性凝血系统。有文献报道剖宫产产妇发生栓塞性疾病概率是同龄自然分娩者的 10 倍<sup>[7]</sup>。本研究青年组围产期致 DVT 25 例中 20 例(80%)发生于产褥期,其中 15 例(75%)发生于剖宫产后,是自然分娩者(5 例,25%)的 3 倍。其可能原因在于剖宫产手术采用硬膜外麻醉使麻醉平面以下静脉血管扩张,血流速度减慢,且手术创伤导致大量失血,凝血酶原释放、血小板数量增加使血液凝固性增加,而术后活动减少导致血液滞缓,进一步增加了 DVT 危险性。为预防产后 DVT 发生,应严格掌握剖宫产指征,减少组织损伤,鼓励产后早活动等,尤其要注意出现单侧下肢肿胀严重情况,以早期发现 DVT<sup>[8]</sup>。

肥胖和手术均为本研究青年组和中老年组 DVT 主要危险因素之一。目前肥胖被认为是静脉血栓性疾病的独立危险因素,文献报道肥胖者静脉血栓栓塞症发生概率高于正常体型者 2~3 倍<sup>[9]</sup>。Severinsen 等<sup>[10]</sup>研究发现肥胖者发生静脉血栓栓塞症风险较正常人高,且风险随 BMI 值增大而增加。

肥胖者血栓形成风险增加的原因,可能与体内脂肪因子如瘦素、脂联素、抵抗素等产生增加,造成胰岛素抵抗和局部或全身慢性炎症状态,引起血管内皮细胞功能紊乱、内源性一氧化氮生成减少,从而导致血管舒张功能受限和血小板聚集性增强等有关,同时肥胖者静脉血流淤滞、血管内皮细胞活化,进一步增加了血栓形成风险<sup>[11]</sup>。肥胖伴有其它危险因素时,DVT 风险大大增加。本研究中 42 例为肥胖患者,7 例有长期制动史,4 例有骨折病史,2 例为产后,1 例伴发外伤,1 例有口服避孕药史,其余 27 例除肥胖外无其它任何诱因。肥胖与 DVT 发病关系的文献报道尚少,仍有待进一步研究。

本研究两组中手术后继发 DVT 有 40 例(占 12%)。文献报道外科手术前未予血栓预防患者,静脉血栓发生率为 15%~30%<sup>[12]</sup>。其主要原因:术中操作致使血管壁损伤、产生大量促凝血因子和物质启动了凝血系统;术中大量失血造成有效血液循环减少,导致血液黏滞度增高;术后制动导致血流淤滞等<sup>[13]</sup>。这些均使得手术成为 DVT 重要危险因素。因此,在不影响伤口愈合情况下,应嘱手术患者尽早下床活动,减少下肢 DVT 发生。对外科大手术后需要长期卧床患者,可预防性应用肝素抗凝。

本研究发现,口服避孕药为青年组 DVT 主要危险因素之一,且与中老年组相比差异有统计学意义( $P<0.05$ ),这一结果与口服避孕药以育龄女性人群为主有关。研究表明,口服避孕药是育龄女性静脉血栓发病的独立危险因素<sup>[14]</sup>。Spitzer 等<sup>[15]</sup>对照研究静脉血栓与非静脉血栓患者,结果显示口服避孕药患者较未口服避孕药患者发生静脉血栓危险性增高 4 倍。目前常用避孕药多为复方口服避孕药,由雌激素和孕激素组成,可使多种凝血因子水平增加、抗凝蛋白水平降低,诱发血栓形成。文献报道显示有遗传基因缺陷及静脉血栓易患因素的易栓症女性,口服避孕药后 DVT 发病风险显著增加<sup>[16]</sup>。因此,问诊青年女性 DVT 患者时应注意避孕药用药史,建议采用其它避孕方法。

本研究青年组 DVT 伴发自身免疫系统疾病的比例明显高于中老年组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );青年组 6 例中 4 例为原发性抗磷脂抗体综合征,2 例为系统性红斑狼疮继发抗磷脂抗体综合征,实验室检查抗磷脂抗体均为阳性。血栓形成是抗磷脂抗体综合征最主要的临床表现,其机制十分复杂,尚未完全明确,目前认为主要与抗磷脂抗体综合征造成血管内皮免疫损伤、诱导血管内皮细胞表达促

凝物质、促进血小板激活和聚集、选择性抑制抗凝途径、破坏纤溶系统等多个病理环节有关。文献报道年龄<50 岁静脉血栓患者抗磷脂抗体阳性检出率(26%)明显高于同年齡正常对照组(0%)<sup>[17]</sup>,认为有必要对年轻 DVT 患者检测抗磷脂抗体。对于无明确危险因素或反复发生 DVT 患者,尤其是青年患者和伴血小板较少患者,应及时行抗磷脂抗体检查。

骨折、恶性肿瘤为本研究中老年组 DVT 主要危险因素,与青年组存在统计学差异。骨折本身是下肢 DVT 危险因素,老年人行动迟缓易跌倒及常伴有骨质疏松等,骨折发生率较青年人高,加之骨折后血液呈高凝状态、下肢活动减少及骨折固定或牵引等治疗导致下肢静脉回流更加缓慢等,发生下肢 DVT 可能性更大。文献报道,美国髌部骨折高龄患者 DVT 发病率超过 40%,肺栓塞发生率大于 4%<sup>[18]</sup>。为此,中华医学会骨科学分会于 2009 年制订相关指南<sup>[19]</sup>,提出在排除相关禁忌证情况下给予骨折患者尤其是老年骨折患者低分子肝素等预防性抗凝治疗,以降低 DVT 发生。恶性肿瘤患者 DVT 明显高于一般人群,部分患者则以 DVT 为首发症状。恶性肿瘤细胞可释放促凝因子,也可侵犯、破坏血管壁,使胶原和血管基底膜暴露并诱发 DVT,体积大的肿瘤还可通过局部压迫引起静脉回流受阻并导致血液淤滞,进而促进 DVT,另外肿瘤手术治疗及化疗也是导致 DVT 的重要因素。本研究发现恶性肿瘤是中老年 DVT 常见危险因素,这与 Linnemann 等<sup>[20]</sup>的研究相一致,年龄<30 岁 DVT 患者恶性肿瘤较为少见,两组间该危险因素所占比例有统计学差异。值得注意的是,本研究中有 4 例以 DVT 为首发症状就诊,其中 3 例在诊疗中发现恶性肿瘤,另 1 例左下肢 DVT 治疗痊愈出院后仅 6 d 复发,盆腔 CT 发现有子宫内膜癌。因此,我科现已将肿瘤标志物作为无明显诱因就诊 DVT 患者,尤其是老年患者入院后必查项目之一,以排查恶性肿瘤。

由于本研究未作遗传性易栓症相关血液指标检查,因此未能对遗传性危险因素进行统计分析,可能会对研究结果造成一定影响。本研究样本均系我科收治患者,研究对象来源有一定局限性,可能存在选择偏倚,且样本量尚不足,仍有待于大样本、多中心研究,以对下肢 DVT 危险因素作出更加精确的分析。

综上所述,青年和中老年 DVT 患者在发病危险因素方面有其特殊性,临床诊断、治疗,尤其是预防过程中要充分考虑年龄因素所带来的差异。了解不

同年齡间 DVT 发病的获得性危险因素差异,不仅有利于临床上采取相应预防措施,降低 DVT 发病率,而且也有利于指导治疗,改善 DVT 预后。对于有妊娠、产后、恶性肿瘤、骨折、手术等发病危险因素的患者,要进行 DVT 危险性评估,结合具体情况采取早期活动或预防剂量抗凝药物应用等措施,减少 DVT 发生。

#### [参考文献]

- [1] Wong P, Baglin T. Epidemiology, risk factors and sequelae of venous thromboembolism[J]. *Phlebology*, 2012, 27: 2-11.
- [2] Kobbervig CE, Heit JA, Petterson TM, et al. The effect of patient age on the incidence of idiopathic vs. secondary venous thromboembolism: a population-based cohort study (abstract 3516) [J]. *Blood*, 104: 957a.
- [3] Pomp ER, Lenselink AM, Rosendaal FR, et al. Pregnancy, the postpartum period and prothrombotic defects: risk of venous thrombosis in the MEGA study[J]. *J Thromb Haemost*, 2008, 6: 632-637.
- [4] Jacobsen AF, Dahm A, Bergrem A, et al. Risk of venous thrombosis in pregnancy among carriers of the factor V Leiden and the prothrombin gene G20210A polymorphisms[J]. *J Thromb Haemost*, 2010, 8: 2443-2449.
- [5] Bates SM. Pregnancy-associated venous thromboembolism: prevention and treatment[J]. *Semin Hematol*, 2011, 48: 271-284.
- [6] James AH, Grotegut CA, Brancizio LR, et al. Thromboembolism in pregnancy: recurrence and its prevention[J]. *Semin Perinatol*, 2007, 31: 167-175.
- [7] Hillemanns P, Anthuber C, Hepp H. Risks involved in cesarean section and vaginal birth[J]. *Gynakologe*, 2000, 33: 872-881.
- [8] 楼文胜, 顾建平, 何旭, 等. 髂静脉受压综合征与单侧下肢肿胀[J]. *介入放射学杂志*, 2008, 17: 22-25.
- [9] Goldhaber SZ, Grodstein F, Stampfer MJ, et al. A prospective study of risk factors for pulmonary embolism in women[J]. *JAMA*, 1997, 277: 642-645.
- [10] Severinsen MT, Kristensen SR, Johnsen SP, et al. Anthropometry, body fat, and venous thromboembolism: a Danish follow-up study [J]. *Circulation*, 2009, 120: 1850-1857.
- [11] Freeman AL, Pendleton RC, Rondina MT. Prevention of venous thromboembolism in obesity[J]. *Expert Rev Cardiovasc Ther*, 2010, 8: 1711-1721.
- [12] Mismetti P, Laporte S, Darmon JY, et al. Meta-analysis of low molecular weight heparin in the prevention of venous thromboembolism in general surgery[J]. *Br J Surg*, 2001, 88: 913-930.
- [13] 王忠. 下肢深静脉血栓形成的病因及其综合治疗[J]. *介入放射学杂志*, 2005, 14: 660-664.
- [14] Van Vlijmen EF, Veeger NJ, Middeldorp S, et al. Thrombotic risk during oral contraceptive use and pregnancy in women with factor V Leiden or prothrombin mutation: a rational approach to

- contraception[J]. Blood, 2011, 118: 2055-2061.
- [15] Spitzer WO, Lewis MA, Heinemann LA, et al. Third Generation oral contraceptives and risk of venous thromboembolic disorders: An international case-control study[J]. Br Med J, 1996, 312: 83-88.
- [16] Lidegaard P. Hormonal contraception, thrombosis and age [J]. Expert Opin Drug Saf, 2014, 13: 1353-1360.
- [17] Halvani A, Owlia MB, Miratashi-Yazdi A, et al. Antiphospholipid antibodies in venous thromboembolism patients younger than 50 years old[J]. Tanaffos, 2010, 9: 26-32.
- [18] NO authors listed. Prevention of venous thrombosis and pulmonary embolism. NIH Consensus Development[J]. JAMA, 1986, 256: 744-749.
- [19] 中华医学会骨科学分会. 中国骨科大手术静脉血栓栓塞症预防指南[J]. 中华骨科杂志, 2009, 29: 602-604.
- [20] Linnemann B, Weingarz L, Schindewolf M, et al. Prevalence of established risk factors for venous thromboembolism according to age[J]. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord, 2014, 2: 131-139.
- (收稿日期:2015-03-15)  
(本文编辑:边 皓)

## ·临床研究 Clinical research·

# 巨大肝海绵状血管瘤经导管动脉硬化栓塞治疗的有效性和安全性分析

张 欣, 熊 斌, 姚 琦, 郑传胜

**【摘要】 目的** 探讨经导管动脉硬化栓塞术(TASE)治疗巨大肝海绵状血管瘤(CHL)的有效性和安全性。**方法** 对 22 例巨大 CHL 患者采用平阳霉素碘油混合乳剂(PLE)行 TASE 治疗。所有患者 TASE 术后随访 3~6 个月,复查临床症状、瘤体变化及是否出现严重并发症。**结果** TASE 术成功率 100%,13 例术前有临床症状患者术后均缓解或消失。术后随访 3~6 个月复查血管瘤体,由术前平均最大直径( $14.4 \pm 4.7$ ) cm 缩小为术后平均最大直径( $9.5 \pm 4.1$ ) cm,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。未出现肝脓肿、胆管狭窄、胆管坏死等严重并发症。部分患者行多次 TASE 治疗。**结论** TASE 术治疗巨大 CHL 创伤小、安全可靠、并发症少,值得广泛应用于临床治疗。

**【关键词】** 肝海绵状血管瘤; 经导管动脉硬化栓塞; 平阳霉素碘油混合乳剂; 明胶海绵颗粒

中图分类号:R735.7 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2015)-11-0992-04

**Transcatheter arterial sclerotic embolization for the treatment of giant hepatic cavernous hemangioma: analysis of the effectiveness and the safety** ZHANG Xin, XIONG Bin, YAO Qi, ZHENG Chuan-sheng. Department of Interventional Radiology, Affiliated Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, Hubei Province 430022, China

Corresponding author: XIONG Bin, E-mail: herrxiong@126.com

**【Abstract】 Objective** To evaluate the effectiveness and the safety of transcatheter arterial sclerotic embolization (TASE) for the treatment of giant hepatic cavernous hemangioma. **Methods** Twenty-two patients with giant hepatic cavernous hemangioma (>10 cm) underwent TASE with Pingyangmycin lipiodol emulsion. All patients were followed up for 3–6 months to check up the clinical symptoms, the changes of tumor size and the occurrence of severe complications. **Results** Technical success rate of TASE was 100%. After the treatment, the preoperative symptoms were relieved or disappeared. The tumor size was determined within 3–6 months after the treatment, and the tumor size decreased from preoperative ( $14.4 \pm 4.7$ ) cm to postoperative