

# 非血栓性髂静脉受压程度与静脉曲张临床分级的相关性

井元虎<sup>1</sup>, 梁冰<sup>1</sup>, 王豪杰<sup>1</sup>, 刘伟超<sup>1</sup>, 韦润泽<sup>2</sup>

(1.河南大学淮河医院血管外科, 河南 开封 475000;

2.扬州大学临床医学院血管外科, 江苏 扬州 225001)

**摘要:**目的 探讨髂静脉受压程度与静脉曲张临床分级的相关性。方法 回顾性分析苏北人民医院2016年9月-2017年9月103例下肢慢性静脉功能不全(CVI)患者的临床资料,根据CEAP分级法将患者静脉曲张程度分为C1-C6级,均于16排螺旋CT扫描下行下肢静脉造影,评估髂静脉受压程度,比较不同性别患者的髂静脉受压程度,分析髂静脉受压程度与年龄、性别、髂静脉侧枝形成、静脉曲张程度间的相关性。结果 不同性别患者的左髂静脉平均受压程度比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );左髂静脉受压的程度与髂静脉侧枝形成显著相关(AUROC=0.657,  $P<0.05$ ),与患者静脉曲张程度、年龄、性别不相关( $P>0.05$ );静脉曲张程度与性别、年龄、侧枝形成不相关( $P>0.05$ );髂静脉侧枝形成与年龄、性别不相关( $P>0.05$ )。结论 髂静脉受压综合症病因复杂,其与下肢静脉曲张临床分级无明显相关性。髂静脉侧枝循环的形成在一定程度上可以改善下肢静脉回流,缓解临床症状,故对于有大量盆腔侧枝形成的髂静脉受压综合症患者应结合影像学及临床表现,制定更为合理的治疗方案。

**关键词:**非血栓性髂静脉受压综合症;慢性静脉功能不全;侧枝循环;静脉曲张

中图分类号:R543.6

文献标识码:A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2021.23.041

文章编号:1006-1959(2021)23-0138-03

## Correlation Between Compression Degree of Nonthrombotic Iliac Vein and Clinical Grading of Varicose Vein

JING Yuan-hu<sup>1</sup>, LIANG Bing<sup>1</sup>, WANG Hao-jie<sup>1</sup>, LIU Wei-chao<sup>1</sup>, WEI Run-ze<sup>2</sup>

(1.Department of Vascular Surgery, Huaihe Hospital of Henan University, Kaifeng 475000, Henan, China;

2.Department of Vascular Surgery, Clinical Medical School of Yangzhou University, Yangzhou 225001, Jiangsu, China)

**Abstract:** Objective To investigate the correlation between the degree of iliac vein compression and the clinical grading of varicose veins. Methods The clinical data of 103 patients with chronic venous insufficiency (CVI) of the lower extremities from September 2016 to September 2017 in Subei People's Hospital were retrospectively analyzed. The degree of varicose veins was divided into C1-C6 grades according to the CEAP classification method. Lower extremity venography was performed under 16-slice spiral CT scan to evaluate the degree of iliac vein compression. The degree of iliac vein compression in patients of different genders was compared, and the correlation between the degree of iliac vein compression and age, gender, iliac vein collateral formation and varicose vein degree was analyzed. Results There was no significant difference in the average compression degree of left iliac vein between different genders ( $P>0.05$ ). The degree of left iliac vein compression was significantly correlated with the formation of iliac vein collateral branches (AUROC=0.657,  $P<0.05$ ), was not correlated with the degree of varicose veins, age and gender ( $P>0.05$ ). The degree of varicose veins was not correlated with gender, age and collateral formation ( $P>0.05$ ). The formation of iliac vein collateral branch was not correlated with age and gender ( $P>0.05$ ). Conclusion The etiology of iliac vein compression syndrome is complex, and it has no significant correlation with clinical grading of varicose veins of lower extremities. The formation of iliac vein collateral circulation can improve the venous reflux of lower limbs and alleviate clinical symptoms to a certain extent. Therefore, for patients with iliac vein compression syndrome with a large number of pelvic collaterals, a more reasonable treatment plan should be formulated combined with imaging and clinical manifestations.

**Key words:** Nonthrombotic iliac vein compression syndrome; Chronic venous insufficiency; Side branch circulation; Varicose veins

髂静脉压迫综合征 (iliac vein compression syndrome, IVCS) 系因髂静脉受压导致下肢静脉压持续增高而引起的一系列疾病<sup>[1-3]</sup>。研究证实<sup>[4-6]</sup>, 髂静脉受压 (iliac compression, IC) 是下肢深静脉血栓形成 (deep vein thrombosis, DVT) 的独立危险因素。但髂静脉受压程度与静脉曲张 CEAP 临床分级之间是否有相关性尚不明确。有研究显示<sup>[7]</sup>, 左髂静脉狭窄、闭塞的存在与下肢静脉曲张的程度及下肢静脉溃疡的发生无关, 与左、右侧下肢静脉曲张复发率无显著性差异, 但相关文献中并没有对髂静脉狭窄、闭塞的程度进行分级。为此, 本研究通过对患者静脉曲张程度进行分级, 旨在探讨髂静脉受压程度与静脉曲张

临床表现严重程度的相关性, 从而为临床治疗提供参考, 现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 回顾性分析 2016 年 9 月-2017 年 9 月苏北人民医院血管外科 103 例下肢慢性静脉功能不全 (CVI) 患者的临床资料, 其中男性 60 例, 女性 43 例, 年龄 32~77 岁, 平均年龄 (58.39±9.49) 岁, 左髂静脉受压程度 2.27%-85.14%, 平均受压程度为 (54.00%±18.00%)。纳入标准: ①患者临床症状和体征符合 CVI 的特点; ②均行患肢 CTV 检查; ③深静脉通畅。排除标准: ①对造影剂有过敏反应; ②有血管畸形、深静脉血栓形成病史或患肢有淋巴水肿病史; ③布加综合征等下腔静脉狭窄或受压; ④盆腔肿瘤或有压迫病史和盆腔接受放射治疗的病例; ⑤临床表现符合左下肢 CVI, 但同时伴有右下肢 CVI 的患者; ⑥孕妇或备孕的患者; ⑦显影条件差者。

**作者简介:** 井元虎 (1992.2-), 男, 河南邓州人, 硕士, 住院医师, 主要从事髂静脉受压相关研究

**通讯作者:** 梁冰 (1979.9-), 男, 河南开封人, 硕士, 副主任医师, 副教授, 主要从事外周血管病相关研究

**1.2 方法** 静脉造影采取一致标准:所有 CVI 患者均于 16 排螺旋 CT 下行下肢静脉造影,造影前均排空膀胱,减少盆腔压力。由 2 名有经验医师各自根据 CT 成像结果,独立进行髂静脉受压程度的影像学评估,计算髂静脉狭窄率,判断是否有侧枝形成。利用 CT 直径测量工具对于右髂总动脉(right common iliac artery, RCIA)跨越左髂总静脉(right common iliac vein, RCIV)水平压迫最明显处,测量 LCIV 的短径,并以健侧同一平面(或同一平面前后断层平面)右髂总静脉的短径作为正常参考值来评估髂静脉狭窄程度<sup>[8]</sup>。LCIV 受压程度=(RCIV 短径-LCIV 短径)/RCIV 短径 $\times 100\%$ <sup>[8,9]</sup>。若不同医师对同一患者测量结果有偏差,则舍弃本组数据或重新测量。

**1.3 分级标准** 对髂静脉受压程度及静脉曲张临床表现程度进行分级,参考相关文献,将髂静脉受压程度分为 4 个等级:1 级:30%以下;2 级:30%~50%;3 级:50%~70%;4 级:70%以上。静脉曲张临床表现程度参考 CEAP 分级,分为 6 个级别:C1:毛细血管扩张;C2:下肢浅静脉曲张;C3:静脉曲张伴肢体肿胀;C4:伴有肢体皮肤改变,如色素沉着、湿疹或硬皮病;C5:合并已愈合的溃疡;C6:伴有活动性溃疡。

表 1 髂静脉受压情况与静脉曲张 CEAP 临床分级的关系

狭窄程度	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1 级	0	0	0	8	0	1
2 级	0	0	1	25	1	6
3 级	0	0	0	34	1	4
4 级	0	0	1	18	0	3

表 3 性别、年龄及髂静脉受压情况与侧枝形成的关系

性别	狭窄程度	数量	侧枝形成	年龄(岁)	受压程度
女性	1 级	3	1	58.79 $\pm$ 8.68	57.00% $\pm$ 18.00%
	2 级	11	2		
	3 级	17	5		
	4 级	12	5		
男性	1 级	6	0	58.10 $\pm$ 10.09	54.00% $\pm$ 18.00%
	2 级	21	3		
	3 级	23	9		
	4 级	10	3		

**2.2 左髂静脉受压程度与侧枝形成的关系** ROC 曲线显示,左髂静脉受压程度与侧枝形成相关(AU-ROC=0.657,  $P<0.05$ ),与患者临床表现严重程度不相关(AUROC=0.432,  $P>0.05$ );年龄( $P>0.05$ ),性别( $P>0.05$ )不相关;另外,髂静脉压迫综合征患者临床表现严重程度与性别(AUROC=0.562,  $P>0.05$ )、年龄(AUROC=0.458,  $P>0.05$ )、侧枝形成(AUROC=0.514,  $P>0.05$ )无相关性,且侧枝形成与年龄、性别均无相关性( $P>0.05$ ),见图 1。

**1.4 评价方法** 统计患者髂静脉受压后侧枝形成情况,以髂静脉受压程度、CEAP 临床分级、侧枝形成情况、性别、年龄等临床数据为样本,分析髂静脉受压与静脉曲张临床表现的相关性。

**1.5 统计学处理** 运用 SPSS 20.0 统计软件进行统计学处理。计数资料以[n(%)]表示,比较行 $\chi^2$ 检验;计量资料以( $\bar{x}\pm s$ )表示,比较采用  $t$  检验;相关性采用皮尔森相关系数和 ROC 曲线分析,其中曲线下面积(AUC) $>0.5$  表示有意义,0.5~0.7 表示准确性低,0.7~0.9 表示准确性一般,0.7~0.9 表示准确性较好。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 患者髂静脉受压情况临床特征的关系** 患者髂静脉受压情况与静脉曲张患者 CEAP 临床分级的相关数据见表 1,其中 C4 级患者最多,狭窄程度主要集中在 2~3 级;患者髂静脉受压情况与侧枝形成情况的相关数据见表 2,其中狭窄程度 3 级的侧枝形成最多;不同性别、年龄、髂静脉受压情况与侧枝形成的数据见表 3,其中男性与女性基本一致;CEAP 临床分级与侧枝形成的数据见表 4,其中 C4 级的患者侧枝形成最多。

表 2 髂静脉受压情况与侧枝形成的关系

狭窄程度	数量	侧枝形成
1 级	9	1
2 级	33	5
3 级	39	14
4 级	22	8

表 4 静脉曲张 CEAP 临床分级与侧枝形成的关系

CEAP 临床分级	数量	侧枝形成
C3	2	1
C4	85	24
C5	2	1
C6	14	2

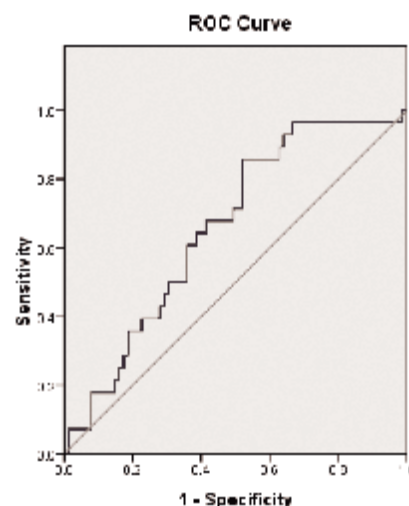


图 1 左髂静脉受压程度与侧枝形成的关系

### 3 讨论

本文所得结论与既往文献不尽一致,可能与单中心、数据样本少等局限性有关。本次入组患者髂静脉受压程度跨度范围较大,未采取既往文献中排除髂静脉狭窄程度较小的患者,且皆为住院患者,临床症状相对较重,导致C1、C2级患者的缺失;另外考虑住院患者右髂静脉受压相对稀少<sup>[10]</sup>,故未对相关数据进行统计,这些因素可能是导致相关结论出现的原因。

本次研究显示,髂静脉受压程度女性略高于男性,但差异无统计学意义( $P>0.05$ ),与既往文献报道一致<sup>[1]</sup>,可能与男女骨盆形态差异及妊娠期第5椎体和骶岬前凸明显增加有关。本次研究发现,左髂静脉受压程度与侧枝形成相关( $AUROC=0.657$ ,  $P<0.05$ ),与患者临床表现严重程度不相关( $AUROC=0.432$ ,  $P>0.05$ )。可以认为,在一定程度上,侧枝循环的形成影响了血液动力学的改变,延缓了相关临床表现的出现时间。既往有学者指出<sup>[12]</sup>,部分患者虽髂静脉受压较重,但其侧支丰富,下肢症状并不严重,也有部分患者随着盆腔侧枝循环形成,临床表现有所缓解,说明侧支循环的存在对于改善肢静脉回流有重要意义。

本次研究还发现,髂静脉压迫综合症患者临床表现严重程度与性别( $AUROC=0.562$ ,  $P>0.05$ )、年龄( $AUROC=0.458$ ,  $P>0.05$ )、侧枝形成( $AUROC=0.514$ ,  $P>0.05$ )无相关性,且侧枝形成与年龄、性别均无相关性( $P>0.05$ )。这从侧面说明,侧枝的形成可对患者的临床征象起到一定的缓解缓解作用,然而侧枝的形成与年龄的增长及性别无关,因此髂静脉受压患者临床治疗方案的制定,可能更倾向于参考影像学的资料。关于髂静脉受压的治疗,欧洲心血管和介入放射协会(CIRSE)指南指出<sup>[13]</sup>:对影像学提示髂静脉狭窄且临床分级C3级及以上的患者建议行支架置入;C0~C2级保守治疗无效者行支架置入。有研究提出了介入或外科治疗的适应证<sup>[14,15]</sup>:①髂静脉狭窄率 $>50\%$ ;②髂静脉狭窄段压力差超过2 mmHg;③狭窄的远端大量侧支存在。IVCS患者治疗的目的是为了改善髂静脉狭窄段的血液动力学,缓解临床征象,单一的治疗方法不一定行之有效。髂静脉侧枝循环的形成在一定程度上可以改善下肢静脉回流,缓解临床症状,因此对于有大量盆腔侧枝形成的IVCS患者应结合影像学及临床表现,制定更为合理的治疗方案。另外,髂静脉受压可引起同侧肢体下肢静脉系统血液动力学改变,进而导致一系列临床症状的产生,其临床表现往往无特殊性,故诊断多依靠影像学确诊<sup>[16]</sup>,提示其诊断应综合评估。

综上所述,髂静脉受压综合症病因复杂,其与下

肢静脉曲张临床分级无明显相关性。对于有大量盆腔侧枝形成的髂静脉受压综合症患者应结合影像学及临床表现,制定更为合理的治疗方案。

### 参考文献:

- [1]Liddell RP,Evans NS.May-Thurner syndrome [J].Vasc Med, 2018,23(5):493-496.
- [2]Joh M,Desai KR.Treatment of Nonthrombotic Iliac Vein Lesions[J].Semin Intervent Radiol,2021,38(2):155-159.
- [3]Cockett FB,Thomas ML.The iliac compression syndrome [J].Br J Surg,1965,52(10):816-821.
- [4]Rodrigues LDS,Bertanha M,El Dib R,et al.Association between deep vein thrombosis and stent patency in symptomatic iliac vein compression syndrome: Systematic review and meta-analysis [J].J Vasc Surg Venous Lymphat Disord,2021,9(1):275-284.
- [5]Chen D,Chen F,Li MF,et al.Left iliac vein compression is not associated with infrainguinal deep venous thrombosis but is associated with iliac vein involvement [J].J Vasc Surg Venous Lymphat Disord,2018,6(6):689-695.
- [6]Salahuddin T,Armstrong EJ.Intervention for Iliofemoral Deep Vein Thrombosis and May-Thurner Syndrome [J].Interv Cardiol Clin,2020,9(2):243-254.
- [7]Larkin TA,Hovav O,Dwight K,et al.Common iliac vein obstruction in a symptomatic population is associated with previous deep venous thrombosis, and with chronic pelvic pain in females [J].J Vasc Surg Venous Lymphat Disord,2020,8(6):961-969.
- [8]胡蓝月,顾建平,王利伟,等.多层螺旋CT与DSA诊断髂静脉受压综合症的比较研究 [J].介入放射学杂志,2015(4):301-305.
- [9]Shen L,Gu J,Wang L.Comparison of compression stability in left common iliac vein at different time by contrast-enhanced CT [J].Journal of Central South University (Medical Science), 2018,43(4):452-456.
- [10]Du Pont B,Verbist J, Van den Eynde W, et al. Right-sided Cockett's syndrome [J].Acta Chir Belg,2016,116(2):114-118.
- [11]Warad DM,Rao AN,Bjarnason H, et al. Clinical Outcomes of May-Thurner Syndrome in Pediatric Patients: A Single Institutional Experience [J].TH Open,2020,4(3):e189-e196.
- [12]Dzieciuchowicz Ł,Krzyżński R,Kruszyna Ł, et al. Prevalence of Non-thrombotic Iliac Vein Lesions in Patients with Unilateral Primary Varicose Veins [J].Eur J Vasc Endovasc Surg,2016,51(3):429-433.
- [13]Mahnken AH,Thomson K,de Haan M, et al. CIRSE standards of practice guidelines on ilio caval stenting [J].Cardiovasc Intervent Radiol,2014,37(4):889-897.
- [14]江旭东,李晓强,孙莉莉,等.非血栓性髂静脉压迫综合症的诊断及介入治疗 [J].中华普通外科杂志,2020(6):510-512.
- [15]Sang HF,Li JH,Du XL, et al. Diagnosis and endovascular treatment of iliac venous compression syndrome [J].Phlebology, 2019,34(1):40-51.
- [16]Radaideh Q,Patel NM,Shammas NW.Iliac vein compression: epidemiology, diagnosis and treatment [J].Vasc Health Risk Manag,2019(15):115-122.

收稿日期:2021-09-14;修回日期:2021-09-26

编辑/成森