维普资讯 http://www.cqvip.com

综 述 文章编号:0253-3626(2007)07-0782-03

原发性下肢深静脉瓣膜功能不全的手术治疗现状

何 阳 综述,赵 渝 审校

(重庆医科大学附属第一医院血管外科,重庆 400016)

【中国图书分类法分类号】R543.6 【文献标识码】A 【收稿日期】2007-01-09

下肢深静脉瓣膜功能不全引起的倒流性疾病占下肢静脉疾病的绝大多数,直到 Kistner[1]正式提出原发性下肢深静脉瓣膜功能不全(Primary deep venous insufficiency,PDVI)的概念后,国内外学者才对 PDVI 的发病机理和治疗进行了系统的探索与研究。本文就 PDVI 目前各种手术方式及其选择作一综述。

1 PDVI 的临床表现及发病机制

1.1 临床表现

PDVI 作为一种下肢静脉倒流性疾病,约占下肢静脉性疾病的 40%~50%[2],其主要表现有浅静脉曲张、下肢肿胀、胀痛、静脉性跛行、皮肤色素沉着、皮炎、湿疹、血栓性浅静脉炎及反复下肢溃疡形成等。由于倒流导致的血流淤滞,患肢容易继发感染,如蜂窝织炎及丹毒,影响生活及工作。

1.2 发病机制

目前比较公认的 PDVI 的发病机制主要有两种,即瓣膜学说及管壁学说。瓣膜学说由 Kistner[3]提出,他认为 PDVI 是由于深静脉瓣膜长期处于血柱的重力作用下,游离缘变得松弛、伸长、下垂,以致瓣膜在静脉管腔中对合时出现漏斗状间隙,导致血液逆流。张柏根等[4]分析下肢静脉造影资料后认为,内在或外在原因导致静脉管径自身的扩大,瓣窦横径大于静脉管径的正常比例消失,瓣膜相对短小,从而出现关闭不全而致血液逆流。两种学说可单独或同时存在。目前的各种下肢深静脉手术方式均基于这两种学说。

2 PDVI 的手术指征和疗效指标

2.1 手术指征

Kistner[1]根据下肢深静脉功能不全血液反流程度分为 5 级。通常认为,0 级示瓣膜功能正常,Ⅰ~Ⅱ级可能与生理性反流有关[5],是由于造影剂比重高于血流的重力作用,瓣膜管壁瞬间的短暂逆流,以及部分正常人久站后深静脉轻度扩张致瓣膜短期关闭不全,无需行深静脉手术,而Ⅲ~Ⅳ级则提示瓣膜功能明显受损,需行手术治疗。并且,Neglen、Raju 等[6]研究提出:PDVI 的临床症状与深静脉及交通静脉的反流程度呈正相关。所以,Kistner 级别越高,提示反流越明显,往往临床症状越重,越需手术干预。

2.2 疗效指标

通常以 CEAP 分级[7]作为评价 PDVI 手术疗效的随访指标,它根据临床上见到的患肢体征严重程度分为 0~6 级,C0:无可见或可触及的静脉疾病相关体征;C1:网状静脉或毛细静脉扩张;C2:下肢浅静脉曲张;C3:下肢水肿;C4:皮肤改变,如色素沉着、湿疹等;C5:皮肤改变合并愈合的溃疡;C6:皮肤改变合并活动性溃疡。CEAP 分级为手术前后疗效的评估提供了直观而可量化的标准。

3 各种手术方式

目前 PDVI 的手术治疗方式较多,概括起来主要涉及三方面:静脉瓣膜修补成形术、静脉壁缩窄术及静脉瓣膜替代术。

3.1 静脉瓣膜修补成形术

主要基于瓣膜学说,包括静脉瓣膜腔内修复术和静脉壁外瓣膜修复术。

1968 年 Kistner 创建股静脉腔内直视瓣膜修复术[1]并获得了成功,1990 年由 Kistner[8]首先提出了静脉壁外瓣膜修复术,次年,血管镜技术运用于瓣膜修复[9],在血管镜直视下行静脉壁外瓣膜修复术,使手术的准确性大大提高。术中可经大隐静脉残端或其属支导入血管镜至拟修复的深静脉瓣膜附近,直视下完成操作。并且能观察到某些不适于瓣膜修复的情况,如瓣膜严重损伤无法修复或先天性瓣膜缺如等,利于术者修正手术方案。

1999 年 Belcaro[10]提出,在行静脉瓣膜修复过程中,游离血管太长可能导致支配其的神经受损,造成术后静脉壁仍进行性扩张,使得瓣膜再度关闭不全。故提出前壁折叠缩缝术,即手术仅游离静脉前壁约 30%周径,纵行长度小于 4cm,仅缝合一侧瓣膜汇合缘。2000 年,Raju[11]又提出跨附着线缩缝,使瓣膜腔外修复术得到改良与完善,逐渐成为瓣膜修复术中的主流术式。

以往认为,股浅静脉第一对瓣膜最为强韧,仅行此瓣膜修复即可阻止反流,故各种瓣膜修复术多仅修复此对瓣膜,

作者介绍:何 阳(1982-),女,硕士研究生,
主要研究方向:血管外科基础与临床。

维普资讯 http://www.cqvip.com

此对瓣膜功能良好或无法修复时修复第二对瓣膜。然而,越来越多的实践认为并非如此。许多患者存在多平面、多瓣膜的功能不全。如 Eriksson 提出股深静脉亦可对下肢血流动力学产生影响[12],Brittenden 认为腘静脉对维持下肢静脉正常血流动力学有重要作用[13]等。基于这些理论,现在出现了各种多平面、多瓣膜的修复。也是对以往瓣膜修复的补充。

3.2 静脉壁缩窄术

主要基于管壁学说,包括静脉瓣膜环缝术、戴戒术及静脉瓣膜包窄术。

各种静脉壁缩窄术,原理都是通过将原本扩大的静脉管径缩小,使相对关闭不全的静脉瓣膜的游离缘得以重新完全靠拢,从而阻止血液逆流。至于缩窄的比例,陆民等[14]在实验中发现:将犬的股静脉管径缩窄 1/3 时,血流量减少 10%,缩窄 1/2 减少 49%,缩窄 2/3 时减少 65%以上。为防止发生静脉回流障碍及血栓形成,故通常静脉壁缩窄时管径缩小不超过 1/3。

管壁缩窄处通常选择在股浅静脉第一对瓣膜处,亦认为此处瓣膜最强韧,一旦其能够良好关闭,则能阻止整个下肢的血液逆流。但目前这种观点和瓣膜修复术一样,受到了冲击,所以在临床上也根据术中探察情况出现了多瓣膜处的缩窄。

3.3 静脉瓣膜替代术

包括静脉瓣膜移位术、自体带瓣段静脉移植术及腘静脉肌襻成形术。

1980 年 Querel 报道静脉瓣膜移位术,该术式原理是在股浅静脉瓣膜功能不全而同侧大隐静脉或股深静脉瓣膜功能完好时,将股浅静脉瓣膜远端的静脉吻合于大隐静脉或股深静脉完好的瓣膜远端,利用其瓣膜制止反流。然而,通常股浅静脉瓣膜功能不全时,大隐静脉及股深静脉瓣膜已先于其发生损害。孙建民[15]等对下肢深静脉瓣膜的力学测定支持了这一点:下肢静脉瓣膜中抗逆流压强最大的瓣膜是股浅静脉瓣膜。故在使其发生关闭不全的压强下,其他瓣膜通常已发生损害,导致静脉瓣膜移位术往往无从施行。

自体带瓣段静脉移植术是选择自体可使用的带瓣膜的静脉段,替代病变的下肢深静脉瓣膜血管段,通常机体可供选取的静脉不多,如头静脉、腋静脉、肱静脉、颈内静脉、大隐静脉等,带正常瓣膜的静脉更少,再加上管径适合的就更加难求,最后能够手术者不多。赵渝等提出大隐静脉双瓣膜移植术,是找出带有至少两对正常瓣膜的大隐静脉,将两对瓣膜并行,除瓣膜处外,其余静脉壁缝合为一条,扩大其管径,使之适合深静脉的管径,再行移植。此种方法临床已有成功报道,但技术要求较高,尚未大规模普及。

腘静脉肌襻成形术一度是手术治疗 PDVI 的主流术式,由 Psathakis 提出,开始为"股薄肌-半腱肌肌襻代瓣膜术",用于治疗下肢深静脉血栓形成后综合征,后改良为"股二头肌-半腱肌肌襻代瓣膜术",主要应用于 PDVI 的治疗。该术式是将半腱肌的肌腱与股二头肌的部分缝合形成肌襻,置于神经深面,腘动静脉之间。利用小腿肌肉放松时,肌襻收缩压迫并按摩腘静脉从而阻止逆流[16]。肌襻成形后,结构较坚韧,故力量强大,能持久地抗衡逆流。

4 各种术式的评价

目前,上述各种术式在临床上均已使用,Raju[17]对各种术式保持瓣膜功能持久性研究后建议选择的重建术依次为:静脉瓣膜腔内修复术、静脉瓣膜包窄术(戴戒术)、静脉瓣膜腔外修复术、静脉瓣膜移植或移位术。

各种瓣膜修复术主要运用于瓣膜功能未完全消失,为其游离缘伸长、脱垂乃至翻转,通过人为将瓣膜悬吊,缩短其游离缘,使其在血液倒流时能够在管腔中央再度紧靠,制止反流,在瓣环扩大所致瓣膜相对关闭不全、瓣膜重度损坏、先天性瓣膜发育缺如、不良时,该术式难以进行,也难以达到良好的疗效。目前,静脉瓣膜腔内修复术由于对手术技巧要求较高,操作较复杂,术后并发症相对多,临床上使用日趋减少。而瓣膜腔外修复术由于为非直视下瓣膜修复,具有一定的盲目性,随着术式的不断改进以及血管镜的应用于临床,瓣膜腔外修复的准确性逐渐提高,目前已成为下肢深静脉轻重度血液逆流的主要手术方式。

静脉壁缩窄术适宜运用于静脉关闭扩张,而瓣膜本身大小、形态均正常,只是由于管径的增粗导致瓣膜相对短小造成的关闭不全。通过将静脉管径缩小,使瓣膜游离缘得以重新靠拢,阻止血液逆流。它可以使原本扩张的瓣环缩小,同时又可以防止瓣环的再度扩张。

对于同时存在瓣膜自身的脱垂同时又伴有静脉管壁增粗者,可以考虑将瓣膜修复及管壁缩窄结合使用。但是任何形式的管壁缩窄,缩窄不能超过原管径的 1/3,否则可能对血液回流影响较大,导致下肢肿胀乃至深静脉血栓形成。至于修复和缩窄的瓣膜位置,以往多强调股浅静脉第一对瓣膜的修复,现在也开始了多平面、多瓣膜的修复和包窄,如 Raju[18]有一组行瓣膜修复的病例报道,其中行多瓣膜修复者占 40%。但他也发现当股浅静脉近端瓣膜重建后,腘静脉的反流会逐渐改善乃至消失[19]。

重度反流的患者,特别是 Kistner 分级达到四级者,往往瓣膜损坏严重,且常合并多平面多瓣膜的损坏,瓣膜修复术及静脉壁缩窄术通常达不到理想的治疗效果,对于这种瓣膜严重破坏的静脉,以及一些先天性静脉瓣膜发育不良者,可以采取静脉瓣膜替代术。由于股浅静脉第一对瓣膜抗压强度最大,故同样的血柱压强下,股深静脉及大隐静脉瓣膜多先于股浅静脉第一对瓣膜被破坏,静脉瓣膜移位术往往没有施行的条件。而能够同时符合管径大小、带瓣膜、又可取用的自体静脉太少,同种异体静脉又存在伦理学的争议,带瓣静脉段移植术也较难施行。笔者认为,若有同时带有两对瓣膜的健全的对侧大隐静脉,双瓣膜移植术不失为一个选择。当前使用较多的仍是腘静脉肌襻成形术,若手术操作得当,可以对重度反流起到良好的缓解作用。

维普资讯 http://www.cqvip.com

5 存在的问题及展望

目前任何一种手术方式，都不能适用于所有的 PDVI；同样，不是所有的 PDVI 都能够通过目前某种术式或某几种术式得到明显的缓解。下肢静脉性溃疡的复发目前仍然是困扰医学的难题，单纯处理深静脉反流有时难以阻止溃疡的复发，现在认为，交通静脉功能不全可能是引起溃疡复发的主要原因之一[20]，要修复深静脉瓣膜以重建深静脉功能，必须同时治疗浅静脉和交通支静脉功能不全，才能减少溃疡的复发[21]。

PDVI 是最常见的周围血管疾病，发病的绝对人数较多，目前对其病因探讨有限，对于有临床症状且 Kistner 分级Ⅲ~Ⅳ者，仍主要为手术治疗，寻找更好的瓣膜替代物，更为简便、有效、持久的手术方式，以及从其病因上对其预防和纠正，可能将是今后的发展方向。

参 考 文 献

[1] Kistner RL.Primary venous valve incompetence of the leg[J].Am J Surg,1980;140(8):218.

[2] Evans CJ,Fowkes FG,Ruckley CV,et al.Prevalence of varicose veins and chronic venous insufficiency in men and women in the general population:Edinburgh vein study[J].J Epidemiol Community Health,1999;53(3):149-153.

[3] Kistner RL. Surgical repair of the incompetence of femoral vein valve[J].Arch Surg,1975;110(6):1336.

[4] 张柏根，张纪蔚，邝耀麟，等. 静脉壁环缝缩窄术治疗股静脉瓣膜关闭不全[J].中华外科杂志，1986;24(10):600.

[5] 张柏根.下肢深静脉瓣膜功能不全的诊治进展[J].中国现代手术外科杂志，2003;7(2):86-88.

[6] Neglen P,Raju S. A rational approach to detect significant reflux using duplex Doppler scan and air plethysmography[J].J Vasc Surg,1993;17:590-595.

[7] Porter JM,Moneta GL. Reporting standards in venous disease: an update International Consensus Committee on Chronic Venous Disease[J]. J Vasc Surg,1995;21:635-645.

[8] Kistner RL. Surgical technique of external venous valve repair [J].Proc Straub Pacific Health Found,1990;55:15.

[9] Gloviczki P,Merrell SW,Bower TC.Femoral vein valve repair under direct vision without venotomy:a modified technique use of angioscopy[J].J Vasc Surg,1991;14:645.

[10] Belcaro G,Nicolaides AN, Ricci A, et al. External femoral vein valvuloplasty with limited anterior plication (LAP)[J]. Angiology,1999;50(7):531.

[11] Raju S,Berry MA, Neglen P. Transcommissural valvuloplasty: technique and results[J]. J Vasc Surg,2000;32:969-976.

[12] Eriksson I,Almgren B. Influence of the profunda femoris vein on venous hemodynamics of the limb[J].J Vasc Surg,1986;4:390-395.

[13] Brittenden J.Popliteal vein reflux reduces the healing of chronic venous ulcer[J]. Br J Surg,1998;85:60-62.

[14] 陆 民，孙建民，张培华.自体静脉移植段组织学和血流动力学研究[J].中华实验外科杂志，1989;6:158-159.

[15] 孙建民，张培华，秦月琴.下肢深静脉瓣膜的解剖和组织学观察及其临床意义[J].中华实验外科杂志，1986;6(1):1.

[16] Zhang PH,Jiang ME,Lu M,et al. The"substitute valve"operation in China[J].J Vasc Surg,1995;29:135.

[17] Raju S,Fredericks RK,Neglen PN,et al. Durability of venous valve reconstruction techniques for "primary"and postthrombotic reflux[J].J Vasc Surg,1996;23(2):357.

[18] Raju S,Hardy JD. Technical options in venous valve reconstruction[J]. Am J Surg,1997;173:301-307.

[19] Raju S,Fredericks RK,Neglen PN,et al. Proximal reflux adversely affect distant venous function[J].J Vasc Surg,1996;30:89.

[20] Tawes RL,Barron ML,Coello AA,et al.Optimal therapy for advanced chronic venous insufficiency[J].J Vasc Surg,2003;37:545-551.

[21] Kistner RL.Methods for reconstruction of deep venous reflux: long term result[J]. J Vasc Surg,1997;31(3):270.

(上接第 701 页)

37:475-485.

[6] Cohendy R, Brougere A, Cuvillon P. Anaesthesia in the older patient[J].Curr OpFn Clin Nut, Metal, Care,2005;8:17-21.

[7] J.M. Daniel, C.D. Lee. Estrogen replacement in ovariectomized rats affects strategy selection in the Morris water maze[J].Neurobiology of Learning and Memory,2004;82:142-149.

[8] Mark Day,Mark Good.Ovariectomy-induced disruption of long-term synaptic depression in the hippocampal CA1 region in vivo is attenuated with chronic estrogen replacement [J].Neurobiology of Learning and Memory,2005;83:13-21.

[9] 徐 静，万燕杰，曾因明.脾切除术对大鼠空间学习记忆能力的影响[J].中华麻醉杂志，2006;26(2):144-147.

[10] Cohendy R,Brougere A,Cuvillon P. Anaesthesia in the older patient[J]. Curr Opfn Clin Nut,Metal,Care,2005;8:17-21.

[11] Bekker AY, Weeks El. Cognitive function after anaesthesia in the elderly [J].Best Pract Res Clin Anaesthesiol,2003;17:259-272.

[12] JC Cassel,T Schweizer,A Lazaris,et al. Cognitive deficits in aged rats correlate with levels of l-arginine, not with nNOS expression or 3,4-DAP-evoked transmitter release in the frontoparietal cortex[J].European Neuropsychopharmacology,2005;15:163-175.

[13] YOkaichi,Y Ishikurab, K Akimoto,et al. Arachidonic acid improves aged rats'spatial cognition[J].Physiology & Behavior,2005;84:617-620.