

- [18] Terry OH, Salvador G, Gowrishankar TR, et al. Transdermal microconduits by microscission for drug delivery and sample acquisition. BMC Med, 2004, 22:12-14.
- [19] Erkan K, Sibe BS, Rengin GZ. Efficacy of ibuprofen phonophoresis versus continuous ultrasound therapy in knee osteoarthritis. Swiss Med, 2003, 133:333-338.
- [20] Grabois M. Management of chronic low back pain. Am J Phys Med Rehabil, 2005, 3:S29-S41.
- [21] Becker BM, Helfrich S, Baker E, et al. Ultrasound with topical anesthetic rapidly decreases pain of intravenous sticks. Acad Em Med, 2005, 12:289-295.
- [22] Barbara C, Elke VC, Steven RB, et al. Phonophoresis versus topical application of ketoprofen: comparison between tissue and plasma levels. Phys Ther, 2003, 83:707-712.

(修回日期:2007-04-20)

(本文编辑:易浩)

间歇气压装置防治下肢静脉曲张微创治疗术后并发症的临床效果

邓超频 艾鹏 陈聪 周斌 王继生 徐鲁白

下肢静脉曲张是最常见的血管外科疾病,手术方法已由传统的高位结扎加剥脱向以微创治疗为主流方向演变。微创手术创伤小,恢复快,创口美观,方法简便快捷,但仍存在着不同程度的手术并发症,如皮肤损伤、感觉异常、皮下血肿、淤血、深静脉血栓形成(deep vein thrombosis, DVT)等,其中以肢体水肿和深静脉血栓形成最为常见和最严重^[1-4]。我院在国内率先将间歇气压装置(intermittent pneumatic compression, IPC)应用于下肢静脉曲张微创术后并发症的防治,经临床观察效果良好。

资料与方法

一、研究对象

将 80 例(80 肢)下肢静脉曲张患者随机分为 2 组,即对照组和 IPC 治疗组各 40 例(40 肢),IPC 治疗组男 23 例,女 17 例;平均年龄(41.5 ± 8.3)岁;病程 5~30 年;按照国际静脉联盟 CEAP(clinical, etiological, anatomical, pathophysiological classification)分级, C₂ 16 例, C₃ 6 例, C₄ 18 例;40 例患者病变均为原发性和返流型(Ep 和 Pr)。对照组男 20 例,女 20 例;平均年龄(35.5 ± 9.5)岁;病程 10~40 年;CEAP 分级 C₂ 14 例, C₃ 10 例, C₄ 16 例;40 例患者均为 Ep 和 Pr。2 组患者临床资料具有可比性。2 组患者均采用腔内激光大隐静脉闭合+光照直视下曲张静脉微创术。IPC 治疗组术后在常规治疗及护理的基础上加行双下肢六部位间歇充气压力治疗。2 组患者术前均经彩色超声检查,证实双下肢无 DVT。

二、治疗方法

手术采用腔内激光大隐静脉闭合联合光照直视下曲张静脉微创术,手术设备为 VersaPluse PowerSuite Homium 20W 钛激光治疗仪(美国 Lumenis, Inc. 公司)和 TriVex 系统(美国 Smith & Nephew 公司)。

术后患肢均进行弹性绷带加压包扎。IPC 治疗组患者行双下肢 IPC 治疗。采用具有检测静脉再充盈时间功能的 SCD Response 间歇充气压力装置(美国 Kendall 公司的 SCDTM 系统),

在双下肢六部位(双侧脚踝、小腿、大腿),通过六腔式阶梯序贯加压,促进肢体静脉回流。患者手术结束返回病房后即刻开始 IPC 治疗,间隔 6 h 使用 1 次,每次使用时间 0.5 h,连续使用 3~7 d 至患者出院。对照组按常规术后处理。2 组均于术后 24 h 根据视觉模拟评分法(Visual Analogue Scale, VAS)评定术肢疼痛程度;48 h 拆除加压包扎的弹力绷带检查伤口时观察皮下血肿的发生率,并测定患肢肿胀指数[(术后小腿中段最大周径-术前相应部位周径)/术前相应部位周径 $\times 100\%$];术后 3~10 d 所有患者均行彩色超声复查,确定是否有 DVT,记录 DVT 发生例数。

2 组患者术中或术后均未使用止血药物或抗凝溶栓药物。

三、统计学分析

统计学处理采用 SPSS 11.5 统计软件进行分析。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,对 2 组不同因素进行非配对 *t* 检验;计数资料比较采用卡方检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

IPC 治疗组术后采用 IPC 治疗累计时间平均为(13.5 ± 7.5)h。2 组 80 条术肢均未发生切口感染。2 组比较,在术后疼痛程度、肢体肿胀情况方面均差异有统计学意义(表 1),IPC 治疗组术后肿胀程度、术后疼痛(VAS 指数)显著降低。术肢皮下淤血与血肿发生率,对照组 22 例(55.0%),IPC 治疗 19 例(47.5%),组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。此外,术后 DVT 发生情况,对照组 0 例,IPC 治疗组 0 例,差异亦无统计学意义($P > 0.05$)。2 组所有病例经门诊或电话随访至术后第 6 个月,发现 2 组疗效相仿,均未出现下肢浅静脉曲张复发。

表 1 IPC 治疗组与对照组的比较($\bar{x} \pm s$)

组 别	例数 (肢体数)	术后 24 h 的 VAS 均值(分)	肿胀指数 (%)	皮下血肿 (例)
IPC 治疗组	40(40)	1.82 ± 0.99	7.16 ± 3.06	18.40 ± 1.30
对照组	40(40)	2.81 ± 1.92	9.40 ± 2.42	18.10 ± 0.70
<i>t</i> 值		2.895	3.631	1.365
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	>0.05

讨 论

下肢静脉曲张是一种常见病和多发病。手术是处理静脉曲张的根本方法。目前微创的手术方法已逐渐取代传统的大隐静脉剥脱术,主要包括腔内激光或射频治疗、光照直视下曲张静脉刨吸术、腔镜下深筋膜下穿通支结扎术等。微创手术因其效果更好且更安全,迅速得到临床普及。但经过临床实践,人们发现微创手术亦存在着不同程度的手术并发症。

间歇气压疗法在国外是 60 年代开始出现、70 年代逐步定型的一种医疗技术。它用肢体外部加压的方法促进静脉血液循环,形成脉动流,增强纤溶系统活性,达到抗血栓形成的目的^[5]。本试验组采用 SCD Response 压力系统充气时,可序贯地从踝、小腿至大腿加压,使下肢的压力成阶梯状(踝部压力最高,大腿的压力最低),有效地促进肢端静脉回流。另外,该系统使用类似于空气体积记录的方法测量腿部血流的变化,由此计算出患者的静脉再充盈时间并调整加压的频率,每过一段时间,系统会自动检测患者静脉再充盈时间并自动调整治疗参数,从而能对每个患者制定个体化的运行参数,通过尽可能地将静脉血液从腿部清除可以保证每个患者得到最有效的 DVT 预防。本试验结果显示,2 组在预防深静脉血栓形成方面差异无统计学意义,这并不能说明 IPC 治疗在预防静脉曲张微创治疗术后深静脉血栓形成方面作用不大,笔者认为这正是因为微创手术治疗下肢静脉曲张对患者创伤小,术后活动受限不显著所致。术后早期(术后 6 h,麻醉恢复后)即嘱患者下床活动,这大大降低了血栓形成的发生率。

IPC 通过气泵循环向气囊内充气,压迫患肢肌肉和血管促进血液、淋巴液的回流,从而消除肢体肿胀^[6]。本试验 IPC 治疗组患肢肿胀指数为 (7.16 ± 3.06) ,肿胀程度明显轻于对照组 (9.40 ± 2.42) ($P < 0.05$);同时,通过比较 2 组患者疼痛评分(VAS 指数)发现,IPC 治疗能明显减轻创伤后的疼痛,原因为手术创伤后产生的疼痛与创伤后的炎性反应及肿胀有关,使用间

歇性气压治疗时,气囊对肢体的压迫作用可增进淋巴循环和静脉循环,促进组织渗出液吸收,加速致炎产物吸收,减少炎性产物对外周感受器的刺激,从而使疼痛减轻,而疼痛的缓解又利于患者主动配合活动,形成术后恢复过程的良性循环。

总之,IPC 在微创治疗下肢静脉曲张术后 DVT 的预防方面的差异无统计学意义,但对消除患肢肿胀及减轻疼痛方面有明显效果,减轻了患者的痛苦,总之,对照组与 IPC 治疗组在微创治疗下肢静脉曲张术后 DVT 发生率方面的差异无统计学意义。IPC 对消除患肢肿胀及减轻疼痛方面有明显效果,有利于患者早期下床活动并早日康复,仍存在着重要的临床应用价值。

参 考 文 献

- [1] Shamiyeh A, Schrenk P, Huber E, et al. Transilluminated powered phlebectomy, advantages and disadvantages of a new technique. *Dermatol Surg*, 2003, 29: 616-619.
- [2] Aremu MA, Mahendran B, Butcher W, et al. Prospective randomized controlled trial: conventional versus powered phlebectomy. *J Vasc Surg*, 2004, 39: 88-94.
- [3] Sarin S, Scurr JH. Assessment of stripping of the long saphenous veins in the treatment of primary varicose veins. *Br J Surg*, 1992, 79: 889-893.
- [4] 禄韶英, 祁光裕, 黄新天. 腔内激光治疗下肢浅静脉曲张并发症的探讨. *中华普通外科杂志*, 2006, 21: 657-659.
- [5] Silbersack Y, Taute BM, Hein W, et al. Prevention of deep-vein thrombosis after total hip and knee replacement: low-molecular weight heparin in combination with intermittent pneumatic compression. *J Bone Joint Surg*, 2004, 86: 809-812.
- [6] Chen AH, Frangos SG, Kilaru S, et al. Intermittent pneumatic compression devices physiological mechanisms of action. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2001, 21: 383-392.

(修回日期: 2007-04-26)

(本文编辑: 熊芝兰)

膝伸、屈肌不同角度肌力训练治疗膝关节骨性关节炎的疗效观察

张鹰 冯尚武 庄玮玮

膝关节骨性关节炎(knee osteoarthritis, KOA)是中老年人的常见疾病。在临床治疗上,因该病病程长、疗效差、治疗后易复发而直接影响患者的生活质量。我们应用物理因子治疗配合膝伸屈肌不同角度肌力训练治疗 KOA 患者 43 例,并与单纯物理因子治疗的 42 例 KOA 患者进行比较,现报道如下。

资料与方法

一、一般资料

作者单位: 510630 广州,广州市康复中心(张鹰);广东省江门残联康复医院(冯尚武);广州市康复实验学校(庄玮玮)

选取 2001 年 7 月至 2004 年 5 月收治的 KOA 患者 85 例。诊断标准^[1]: ①过去几个月中膝关节经常疼痛; ②关节边缘有骨质增生; ③滑液分析为典型骨关节炎表现; ④年龄 ≥ 40 岁; ⑤发病期间早上关节僵硬 ≤ 30 min; ⑥关节活动时出现响声。具有①和②,或者①、②、⑤和⑥项者,或者①、④、⑤和⑥项者,可以诊断为 KOA。排除标准: ①2 周内已用其它方法或药物治疗; ②合并关节其它疾病; ③关节间隙显著狭窄或呈骨性强直; ④有明显膝关节内外翻畸形。

将 85 例 KOA 患者随机分为对照组和肌力训练组。对照组 42 例,其中男 9 例,女 33 例。肌力训练组 43 例,其中男 12 例,女 31 例。2 组患者年龄、性别、病程、患膝数等比较,差异无统