[2] Porte R J, Molenaar I Q, Begliomini B, *et al*. Aprotinin and transfusion requirement in orthotopic liver transplantation: a multicentre randomized double-blind study. EMSALT Study Group[J]. Lancet, 2000, 355(9212): 1303-1309.

[3] Coles B, Bloodsworth A, Eiserich J P, *et al*. Nitrolinoleate inhibits platelet activation by attenuating calcium mobilization and inducing phosphorylation of vasodilator-stimulated phosphoprotein through elevation of cAMP[J]. J Biol Chem, 2002, 277(8): 5832-5840.

[4] Volf I, Roth A, Moeslinger T, *et al*. Stimulating effect of biologically modified low density lipoproteins on ADP-induced aggregation of washed platelets persists in absence of specific binding[J]. Thromb Res, 2000, 97(6): 441-449.

[5] Grynkiewicz G, Poenie M, Tsien R Y. A new generation of Ca^{2+} indicators with greatly improved fluorescence properties[J]. J Biol Chem, 1985, 260(6): 3440-3450.

[6] McDonough P M, Button D C. Measurement of cytoplasmic calcium concentration in cell suspensions: correction for extracellular Fura-2 through use of Mn^{2+} and probenecid[J]. Cell Calcium, 1989, 10(3): 171-180.

[7] 蔡德鸿, 刘 宏, 陈 浩. NIDDM患者血小板Ca^{2+}转运及其与聚集功能的关系[J]. 第一军医大学学报, 1998, 18(3): 210-212.

[8] Galeazzi L, Casoli T, Giunta S, *et al*. Beta-Amyloid fragment 25-35 induces changes in cytosolic free calcium in human platelets[J]. Ann N Y Acad Sci, 2000, 903: 451-456.

[9] Di-Virgilio F, Fasolato C, Steinberg T H. Inhibitors of membrane transport system for organic anions block Fura-2 excretion from PC12 and N2A cells[J]. Biochem J, 1988, 256(3): 959-963.

[10] Berts A, Minneman K P. Tyrosine kinase inhibitors and Ca^{2+} signaling: direct interactions with fura-2[J]. Eur J Pharmacol, 2000, 389(1): 35-40.

[11] Rink T J, Smith S W, Tsien R Y. Cytoplasmic free Ca^{2+} in human platelets: Ca^{2+} thresholds and Ca-independent activation for shape-change and secretion[J]. FEBS Lett, 1982, 148(1): 21-26.

(编辑 汪勤俭)

文章编号: 1000-5404(2004)17-1579-02

个案与短篇

冷冻加点式大隐静脉剥脱术治疗大隐静脉曲张的疗效观察

Evaluation of cryostripping plus dot stripping of great saphenous vein in the treatment of varicosis of great saphenous vein

马小干, 秦 荣, 范 宇, 葛海燕, 罗云生, 唐开业, 马 丹, 陈祖林, 张朝军 (第三军医大学新桥医院普通外科, 重庆 400037)

2000-01-2003-10对我科就诊的单纯大隐静脉曲张患者施行大隐静脉手术65例共77条肢体, 其中2002年5月后采用冷冻+点式剥脱术治疗30例37条肢体, 显示较传统术式有一定的优越性, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 病例资料

治疗组30例37条肢体, 男18例22条肢体, 女12例15条肢体; 年龄46~71(55.3±7.6)岁, 采用冷冻+点式剥脱术治疗。对照组35例40条肢体, 男21例24条肢体, 女14例16条肢体, 年龄34~76(54.7±10.6)岁, 采用传统的高位结扎剥脱术。主要临床表现: 病程4~30年, 所有病例均有大隐静脉曲张, Perthes试验深静脉均通畅, 大隐静脉瓣膜功能试验阳性, 4例下肢轻度水肿, 酸胀47例, 皮肤搔痒、色素沉着42例, 溃疡13例, 两组年龄、临床表现无明显差别($P>0.05$)。

1.2 冷冻治疗仪

ERBE公司生产的Erbekryo CA多功能冷冻治疗仪, 工作气体为CO_2, 工作温度-80 ℃, 血管探针长550 mm, 直径3.5 mm。

1.3 方法

冷冻+点式剥脱术手术方法: 术前标记曲张静脉, 持续硬膜外麻醉或腰麻, 从足端开始驱血(若浅静脉扪及血栓, 则高位切断大隐静脉后再驱血), 大腿中部上止血带阻断动、静脉血流, 高位结扎切断大隐静脉分支及主干同传统术式[1], 自大隐静脉远断端插入血管探针, 尽可能向远端插入, 一般可达膝下, 接通冷冻开关, 血管探针头端降至-80 ℃, 迅速结成冰球并与血管壁粘结, 经冷冻5 s之后, 轻轻短促抽拉, 探针头端静脉断裂, 接着以2 cm/s的速度拉出探针, 剥脱大隐静脉主干, 若拉断静脉, 则在断裂处重新冷冻粘结, 再行剥脱, 直至完全抽出曲张静脉主干。小腿部曲张成团静脉手工点式抽剥, 作0.5~1 cm小切口, 用血管钳抽剥切口四周曲张静脉团, 切口缝1针或不缝, 以小块凡士林纱布覆盖, 术毕弹力绷带加压包扎。

(下转1583页)

作者简介: 马小干(1963-), 男, 北京市人, 博士, 副主任医师, 副教授 主要从事普通外科临床及基础方面的研究, 发表论文10余篇。电话: (023)68774605

收稿日期: 2003-11-27; 修回日期: 2004-04-02

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

（$P<0.05$）。在淋巴结转移阳性的 57 例标本中 VEGFR-3 阳性淋巴管腔计数为（5.66±5.67）个/视野，在淋巴结转移阴性的 16 例标本中 VEGFR-3 阳性淋巴管腔计数为（2.89±1.96）个/视野，存在显著性差异（$P<0.05$）。检测的 VEGFR-3 表达和 VEGF-C mRNA 表达结果一致。研究提示从肿瘤细胞中产生的 VEGFR-3 的表达，可能通过诱导淋巴管的生成以促进肿瘤细胞的淋巴道转移，从而影响患者的临床分期和预后。

综上所述，VEGFR-3 与淋巴生成在食管癌中密切相关。VEGF-C 产生的肿瘤细胞能通过激活表达在淋巴管内皮细胞上的 VEGFR-3 诱导间质中淋巴生成。随后，肿瘤细胞与扩增的淋巴管接触并侵入淋巴管导致淋巴转移。

参考文献：

[1] Olofsson B, Jeltsch M, Eriksson U, *et al*. Current biology of VEGF-B and VEGF-C[J]. Curr Opin Biotechnol, 1999, 10(6): 528－535.

[2] Veikkola T, Karkkainen M, Ciaesson-Welsh L, *et al*. Regulation of angiogenesis *via* vascular endothelial growth factor receptors[J]. Cancer Res, 2000, 60(2): 203－212.

[3] Amioka T, Kitadai Y, Tanaka S, *et al*. Vascular endotheelial growth factor-C expression predicts invading the submucosa[J]. Eur J Cancer, 2002, 38(10): 1413－1419.

[4] Joukov V, Pajusola K, Kaipainen A, *et al*. A novel vascular endothelial growth factor VEGF-C, is a ligands for the Flt4 (VEGFR-3) and KDR (VEGFR-2) receptor tyrosine kinases[J]. EMBO J, 1996, 15(7): 1751.

[5] Dumont D J, Jussila L, Taipale J. Cardiovascular failure in mouse embryo deficient in VEGF receptor-3[J]. Science, 1998, 282(5390): 946－949.

[6] Oh S J, Jeltsch M M, Birkenhager R, *et al*. VEGF and VEGF-C: specific induction of angiogenesis and lymphangiogenesis in the differentiated avian chorioallantoic membrane[J]. Dev Biol, 1997, 188(1): 96－109.

[7] Terman B I, Dougher-Vermazen M, Carrion M E, *et al*. Identification of the KDR tyrosine kinase as receptor for vascular endothelial cell growth factor[J]. Biochem Biophys Res Commun, 1992, 187(3): 1579－1586.

[8] Takahashi Y, Kitadai Y, Bucana C D, *et al*. Expression of vascular endothelial growth factor and its receptor, KDR, correlates with bascularity, metastasis, and proliferation of human colon cancer[J]. Cancer Res, 1995, 55(18): 3964－3968.

[9] Mihaela S, Thomas H, David G J, *et al*. Induction of tumor lymphangiogenesis by VEGF-C promotes breast cancer metastasis[J]. Nat Med, 2001, 7(2): 192－198.

[10] Veikkola T, Jussila L, Makinen T, *et al*. Signalling *via* vascular endothelial growth factor receptor-3 is sufficient for lymphagiogenesis in transgenic mice[J]. EMBO J, 2001, 20(6): 1223－1231.

（编辑　陈聪连）

（上接 1579 页）

出血量计量方法：吸引器储液瓶血量＋纱布吸血量（干纱布称重法）。

统计学处理：数据用 $\bar{x}\pm s$ 表示，采用 t 检验。

2　结果

住院时间：治疗组 3～14 d，平均（8.7±2.4）d，对照组 4～15 d，平均（9.1±2.7）d，差别无显著性意义（$P>0.05$）。手术时间：治疗组 40～105 min，平均（76±10.7）min，对照组 60～155 min，平均（107±23.7）min，差异非常显著（$P<0.01$）。出血量：治疗组 20～100 ml，平均（74±15.9）ml，对照组 70～260 ml，平均（185±52.4）ml，差异非常显著（$P<0.01$）。治疗组切口小，愈合后几乎看不出，对照组小腿多个切口，长 3～8 cm。两组切口均甲级愈合。随访 1～47 个月，随访率 86.2%（56/65），治疗组、对照组各有 1 例分别于术后 3 个月、11 个月复发，为小腿内侧再发少许蚓状静脉，予医用弹力袜保守治疗，余均治愈。

3　讨论

冷冻剥脱原理[2]：高压 CO_2 通过血管探针头端小孔迅速膨胀产生急剧降温，达－80 ℃，头端迅速结成冰球并与血管壁粘结，达到将静脉结扎于远端剥离子的效果，避免了远端切口。

新术式优点：采用新术式冷冻加点式剥脱术，避免了远端剥离子切口，特别对肥胖患者，有时其远端剥离子不易找到，冷冻剥脱优势更明显[3]。新术式先驱血，小腿曲张静脉团采用 0.5～1 cm 小切口点式抽剥，几乎不出血，且避免过多分离缝合步骤，缩短手术时间，切口小，愈合后无明显疤痕，外形美观。

采用冷冻加点式抽剥术应注意：①开始冷冻 5 s 后即往外抽剥，切忌探针头端在一处停留时间过长，以免造成静脉外周组织、皮肤损伤。抽剥过程一直保持冷冻开关开启，匀速缓慢抽剥，避免拉断静脉。②作好曲张静脉标记，因驱血后将看不到曲张静脉，全靠标记定位，标记不全将使曲张静脉残留、复发。③驱血要彻底，止血带要完全阻断动静脉血流，否则抽剥过程中仍不免出血，影响操作。点式抽剥时用力要均匀，每抽出 1～2 cm 左右即用血管钳紧贴皮肤将其夹住，如此反复抽剥，尽可能通过一个切口抽剥出尽量多的静脉。

经初步应用显示冷冻加点式抽剥术治疗大隐静脉曲张出血少、手术时间短，较传统术式有一定优越性。

关键词：大隐静脉曲张；手术治疗；冷冻外科

中图法分类号：R615　　文献标识码：B

参考文献：

[1] 陆家齐，黎沾良. 大隐静脉高位结扎、抽除或曲张静脉切除术[A]. 见：黎介寿，吴孟超，黄志强 主编. 手术学全集，普通外科卷[M]. 北京：人民军医出版社，1996. 1129－1133.

[2] Cheatle T R, Kayombo B, Perrin M. Cryostripping the long and short saphenous veins[J]. Br J Surg, 1993, 80(10): 1283.

[3] Breuninger H. Cryostripping of the long saphenous vein with a percutaneously guided probe[J]. Dermatol Surg, 2001, 27(6): 545－548.

（编辑　张大春）

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net