临床研究 文章编号:0253-3626(2009)06-0779-04

胸腔镜下胸交感神经链切断术治疗手汗症的临床研究

张 沛,李 强,张 诚,吴庆琛,陈 丹
(重庆医科大学附属第一医院胸心外科,重庆 400016)

【摘 要】目的:探讨胸腔镜下胸交感神经链切断术治疗手汗症疗效和术后并发症的发生率及安全性。方法:对 2005 年 1 月至 2008 年 9 月在我院胸腔镜下行胸交感神经链切断术的 336 例手汗症患者进行术后随访,并对其临床及随访资料进行相关分析。结果:336 例手术全部成功,术后全部患者术后手掌多汗症状消失,双手转为干爽温暖状。326 例术后随访 1 ~ 45 个月,平均 25.4 个月,无 1 例复发,术后转移性多汗 42 例(12.88%)。结论:胸腔镜下交感神经链切断术是治疗手汗症有效,安全,微创的方法。

【关键词】胸交感神经链切断术;手汗症;胸腔镜;并发症
【中国图书分类法分类号】R655 【文献标识码】A 【收稿日期】2008-12-09

A clinical study on endoscopic thoracic sympathectomy for palamar hyperhidrosis

ZHANG Pei, et al
(*Department of Cardiothoracic Surgery, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To investigate the outcomes, complications and safety about Endoscopic thoracic sympathectomy for palmar hyperhidrosis. *Methods*: Analyzing the results and complications about the 336 cases, who were received Endoscopic thoracic sympathectomy for treating palmar hyperhidrosis from Jan.2005 to Sep.2008, and were followed up. *Results*: All of their hands became dry and warm after operation. 326 patiens were followed-up for 1 to 45 months, and 25.4 months on average. The total Results: No recurrence. Compensatory hyperhidrosis was found in 42 cases (12.88%). *Conclusions*: It is effective, safer and mini-trauma that Endoscopic thoracic sympathectomy for treating palmar hyperhidrosis.

【Key words】Thoracic sympathectomy; Palmar hyperhidrosis; Thoracoscope; Complication

原发性手汗症是指支配手部汗腺的交感神经兴奋异常升高,导致不受外界温度影响手部汗腺异常分泌亢进的综合症[1]。手汗症发病率较高。高明见[2]报道,台湾地区发病率为 3%,其中 12.5%有家族倾向;以色列的发病率为 0.6% ~ 2.2%[3];涂远荣[4]等报道,福州大中学生患病率 4.6%,首发症状均在 16 岁以前,27.6%的患者有手部皮肤症状,有家族史占 15.3%。现对我院从 2005 年 1 月 ~ 2008 年 9 月在胸腔镜下行双侧 $T_2 \sim T_4$ 胸交感神经链切断术治疗手汗症 336 例进行随访,并对术后疗效及术后并发症发生率进行相关分析,为手汗症治疗提供一种方法。

作者介绍:张 沛(1982-),男,硕士,
研究方向:微创胸心外科。
通讯作者:李 强,男,副教授,E-mail: Qiang196210@163.com。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组患者共 336 例,男 137 例,女 199 例,年龄 13 ~ 60 岁,平均 27.88 岁;少年组(13 ~ 17 岁年龄段)40 例,青年组(18 ~ 45 岁年龄段)260 例,中年组(46 ~ 60 岁年龄段)36 例。患者的主要症状为自幼出现不明原因的双侧手掌多汗。为了统一调查条件,以机体不感觉热的室温下、安静状态为标准,按 Lai[5]手汗分级(见表 1):中度 112 例(33.33%),重度 224 例(66.67%)。伴足底多汗症 217 例(64.58%),腋窝多汗 267 例(79.64%)。86 例伴不同程度手部皮肤疾患,包括汗疱疹 40 例(11.9%),蜕皮 29 例(8.63%),皲裂 17 例(5.06%)。术前均有完整的病史记录及联系方式。行胸片、甲状腺功能、心电图等相关辅助检查,排除甲状腺功能亢进症,结核病等引起多汗的病史。

1.2 手术方法

手术采用全麻下双腔支气管插管,术中监测血压、心率等

表 1 手汗症分级标准

分级	临床症状
轻 度	手掌出汗增多，潮湿，但不能打湿手帕
中 度	手掌出汗明显增多，能湿透一只手帕
重 度	手掌大量出汗，呈滴珠样

生命体征及血氧饱和度，同时监测术侧手掌皮温变化。患者取头高脚低，左（右）侧卧位，常规消毒铺巾，左（右）肺单肺通气，萎陷右（左）肺。于腋中线第Ⅳ肋间行 5 mm 小切口先后置入套筒及胸腔镜镜头，探查胸腔内无粘连及积液，观察 $T_2 \sim T_4$ 交感神经链位置，再于腋前线第Ⅲ肋间行 5 mm 小切口，在胸腔镜监视下置入套筒及电凝钩。在脊椎旁沟内，肋骨小头前方准确定位胸 $T_2 \sim T_4$ 交感神经链，用电凝钩依次切断。术毕缝合腋前线第Ⅲ肋间小切口，于腋中线第Ⅳ肋间切口放入胸腔引流管，远端水封，“8”字型缝好肌层切口，暂不打结，嘱麻醉师膨肺，持续排气直至无气泡排出时拔除胸腔引流管，同时打结关闭肌层切口。皮肤切口用可吸收线皮内缝合。同样方法行对侧手术。如术中探查发现胸腔内粘连严重，则中转手术，改为小切口进胸分离粘连后手术。

1.3 随访方法及内容

本组病例采用门诊、电话和信件随访。主要调查内容：术后手汗有无复发，复发时间及程度；术后是否出现转移性多汗及程度，有无自愈及自愈的时间；术后脚汗，腋汗情况，手部皮肤疾患转归；有无其它并发症。

1.4 统计学处理

采用 SPSS11.0 统计软件进行统计学分析，检测数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示，计数资料采用 χ^2 检验，计量资料采用 t 检验，$P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 手术结果

336 例患者均在电视胸腔镜下切断双侧 $T_2 \sim T_4$ 交感神经链，其中 24 例因单侧胸腔内严重粘连，中转手术，改为小切口进胸分离粘连后手术，术毕放置胸腔闭式引流管，术后 2～3 d 拔管。手术时间最短40 min，最长 68 min，平均 50 min。所有患者术后手掌多汗症状均立即消失，双手转为干爽温暖状。住院期间全组患者无手术死亡和切口感染，无霍纳氏综合症及血气胸等并发症发生。绝大多数患者术后第 1 d 出院，平均住院时间 2.2 d。

2.2 术后随访结果

2.2.1 一般情况 336 例患者，失访 10 例，随访率 97.02%。326 例患者无 1 例手汗复发，双手保持干爽、温暖、舒适，未感觉干燥难过。其足汗症状完全或明显缓解者 196 例，缓解率 90.32%（196/217）；腋汗症状完全或明显缓解者 253 例，缓解率 94.76%（253/267）。

2.2.2 术后转移性多汗发生率与患者年龄、性别及术前病情分级的关系 随访 326 例患者中，发生术后转移性多汗者 42 例（42/326，12.88%）；其中：少年组术后转移性多汗发生率为 7.5%（3/40），青年组为 13.08%（34/260），中年组为 13.89%（5/36）。各组发生率比较 $P>0.05$，差异不具有显著性（见表 2）。

男性组术后转移性多汗发生率为 13.87%（19/137），女性组为 11.56%（23/199）。两组发生率比较 $P>0.05$，差异不具有显著性（见表 3）。

中度组术后转移性多汗发生率为 8.92%（10/112），重度组则为 14.29%（32/224）。两组发生率比较 $P<0.05$，差异具有显著性（见表 4）。

2.2.3 术后转移性多汗自愈时间与术前病情分级的关系 中度组术后转移性多汗 10 例，其中半年内自愈者 5 例，自愈率为 50.00%（5/10）；1 年内自愈者共 7 例，自愈率为 70.00%（7/10）；1 年半内自愈者共 8 例，自愈率为 80.00%（8/10）。重度组术后转移性多汗 32 例，其中半年内自愈者 11 例，自愈率为 34.38%（11/32）；1 年内自愈者共 16 例，自愈率为 50.00%（16/32）；1 年半内自愈者共 22 例，自愈率为 68.75%（22/32）。同一时间段两组术后转移性多汗治愈率比较 $P>0.05$，差异不具有显著性（见表 5）。

2.2.4 其它并发症 全组患者术后未发生血气胸，霍纳氏综合症等并发症发生，仅少数患者述术后胸部伤口隐痛，持续时间一般未超过 2 周。

3 讨 论

3.1 原发性手汗症的发病原因

正常汗液分泌的神经调节中枢位于下丘脑下部区，通过脑干和脊束在不同水平终止于侧角，再通过交感节后神经纤维而调控人体出汗。节后传递介质主要为乙酰胆碱及少量儿茶酚胺。支配手部汗腺的胸交感神经中枢位于第 2～6 脊髓节段，其节前纤维主要在 T_2、T_3 交感神经节换元后发出节后纤维支配手部汗腺，不足 10% 的人自 T_1 有重要分支支配手部；另有少数人自 T_2，T_3 直接通过 kuntz 束抵达上肢。腋部由 T_4、T_5 支配[6]。原发性手汗症主要是由于胸交感神经功能异常亢进引起。切断或切除胸交感神经链，即可有效治疗手汗症。

表 2 不同年龄组术后转移性多汗发生率

年龄组	术后转移性多汗		合计	发生率
	有	无		
少年	3	37	40	7.5%
青年	34	226	260	13.08%
中年	5	31	36	13.89%

P=0.992>0.05 与对照组相比

表 3 不同性别组术后转移性多汗发生率

性 别	术后转移性多汗		合计	发生率
	有	无		
男	19	118	137	13.87%
女	23	176	199	11.56%

P=0.78>0.0 与对照组相比

表 4 术前病情分级与术后转移性多汗发生率关系

术前病情分级	术后转移性多汗		合计	发生率
	有	无		
中	10	102	112	8.92%
重	32	192	224	14.29%

P=0.017<0.05 与对照组相比

表 5 术后转移性多汗自愈时间与术前病情分级关系

术前病情分级	术后转移性多汗自愈率		
	半年*	一年□	一年半▲
中	50.00%	70.00%	80.00%
重	34.38%	50.00%	68.75%

*P=0.46 >0.05 与对照组相比；□P=0.47 >0.05 与对照组相比；▲P=0.7>0.05 与对照组相比

3.2 手术部位及方式选择

胸交感神经链切断术是目前治疗手汗症唯一有效而且持久的方法，其治疗机制主要是通过切断或切除胸交感神经链，阻断其发出的节后纤维随神经分布到上肢支配皮肤汗腺[7]，从而达到治疗双手多汗的目的。

对于手汗症的手术治疗，多采用胸交感神经链切断术或切除术，方法及范围各家报道不一。目前有研究报道手术方法：$T_2 \sim T_4$ 切断，$T_3 \sim T_4$ 切断，$T_2 \sim T_3$ 切断，T_2 切断，T_3 切断，T_4 切断，$T_2 \sim T_4$ 切除，$T_2 \sim T_3$ 切除，$T_3 \sim T_4$ 切除等方法，均可有效治疗手汗症[8-16]，其术后疗效为 85% ~ 100%。本研究全部采用 $T_2 \sim T_4$ 胸交感神经链切断术。所有患者术后双手多汗全部缓解，随访均未见复发，疗效 100%。因此我们认为：切断术较切除术更加安全，不易损伤邻近血管及肋间神经。仅行神经链切断术而保留神经干，手术范围相对较小，损伤较轻，疗效肯定，术后随访无手汗复发。而影响疗效的因素主要有：①解剖定位不当和错误，多见于脂肪沉积，神经分布显露不清；②交感神经链与分支切除不彻底；③存在异常神经通道，如 Kuntz 束；④神经再生，多见于仅电灼而未切除的病例；⑤部分单位选择保留 T_2 交感神经链的术式。

3.3 术后并发症

3.3.1 霍纳氏综合症 霍纳氏综合症是指下丘脑、桥脑至交感神经节有一侧性病变时，表现为患侧瞳孔缩小，眼睑下垂，眼球内陷面部无汗、潮红的一组综合症。它是胸交感神经链切断术治疗手汗症最严重的并发症，主要由于术中误损伤星状神经节引起。很多研究报道[17-19]其发生率为 1.82% ~ 6.90%。虽然其发生率不高，但一旦发生，将对患者生活造成严重损害。本研究中无 1 例发生，对其预防的具体方法是：①准确定位 T_2 交感神经链，此点至关重要；②切断 T_2 交感神经链时，上端不要超过第Ⅱ肋骨上缘，电灼时要尽可能快速，以免热能沿神经传导损伤星状神经节。

3.3.2 转移性多汗 转移性多汗是指患者术后手汗解除，身体其它部位（如腰背部，大腿，胸部等）出汗比原来增多，有极少数患者可引起新的困扰。它是胸交感神经链切断术治疗手汗症的常见并发症，其发生机制尚不明了。目前大多数学者认为，术后转移性多汗可能与交感神经传入下丘脑的负反馈信息被阻断有关，保持完整的交感神经和下丘脑的负反馈是避免转移性多汗的基础。研究报道[20-24]，行胸交感神经链切断术治疗手汗症后，其转移性多汗的发生率为 5.3% ~ 86%。其发生率变化幅度较大，可能由多方面因素造成的。本研究采用 $T_2 \sim T_4$ 胸交感神经链切断术式，术后转移性多汗发生率为12.88%，并通过对患者临床及随访资料进行统计学分析，年龄及性别无差异（P>0.05）；而术前手汗中度组和重度组比较，转移性多汗发生率差异具有显著性（P<0.05）。同时我们观察到：中度组半年内自愈率为 50.00%，1 年内自愈率为 70.00%，1.5 年内自愈率为 80.00%；而重度组分别为 34.38%、50.00%、68.75%。其结果与涂远荣[10]及林敏[22]等研究一致。因此，我们初步认为，手术部位、方式及术前病情分级与术后转移性多汗发生率有明显相关，病情重，患者转移性多汗恢复时间长；而与患者年龄，性别无相关性。

3.4 手术体会

为了提高手术成功率和减少并发症的发生，我

们的体会应注意以下几点：①麻醉要到位：需采用双腔气管插管，在麻醉师的协作下，保证术侧肺叶萎陷，充分暴露交感神经链，使手术顺利进行。②手术体位选择：我们选择头高脚低，左（右）侧卧位进行手术。虽然在手术过程中需要改变一次体位，但是可以充分暴露手术野，便于手术操作。③定位要准确：要准确无误地辨认胸 T_2～T_4 交感神经链。胸顶最高位能见到的常为第Ⅱ肋，而第Ⅰ肋常被黄色脂肪组织覆盖，可用电凝钩头轻碰脂肪组织证实第Ⅰ肋的存在。交感神经链呈白色条索状物，自胸膜顶沿肋骨小头旁下行，可用电凝钩头在肋骨颈部内外滑移白色条索状物而感知。④避免损伤周围组织：胸交感神经链贴近肋间动脉、静脉，一旦损伤，后果严重。操作时应紧靠神经链分离。左胸交感神经链靠近主动脉、锁骨下动脉、迷走神经及胸导管。右胸交感神经链贴近奇静脉及其分支，其表面往往有纵横交错的小静脉穿过，故而操作时要非常小心仔细。具体的做法是先在靠近神经链的两侧无血管区域（有时仅电凝钩头大小区域）电灼壁层胸膜，然后将隐约可见的神经链用电凝钩挑出电灼切断。上述操作要轻巧，电凝不宜过深，一旦出血，立即用内镜钳钳夹电凝或钛夹夹闭止血。⑤预防霍纳综合征：霍纳综合征是最严重的并发症。在手汗症治疗中主要由于星状神经节受到损伤而导致，故电灼时应避免误伤星状神经节。具体方法是准确定位，同时在 T_2 交感神经切断时，上端不要超过第Ⅱ肋上缘，电灼时要尽可能快速，以免热能沿神经传导损伤星状神经节。

总之，胸腔镜下 T_2～T_4 交感神经节切断术治疗手汗症有效、安全、可靠。术后最常见并发症为转移性多汗，虽有少数患者较难耐受，但是患者对手术满意度还是比较高的，能有效提高术后生活质量。

参 考 文 献

[1] Strutton D R, Kowalski J W, Glaser D A, et al. US prevalence of hyperhidrosis and impact on individuals with axillary hyperhidrosis: results from a national survey[J]. J Am Dermatol, 2004, 51(6): 241-248.

[2] 高明见. 儿童手汗症的微侵袭疗法[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2002, 4(2): 246-248.

[3] Adar R, Kurchin A, Zweig A, et al. Palmar hyperhidrosis and its surgical treatment. A report of 100 cases[J]. Dermatol Surg, 1993, 18(6): 34-41.

[4] 涂远荣，李 旭，林 敏，等. 福州市大中学生手汗症患病情况及相关因素调查[J]. 福建医科大学学报, 2005, 39(3): 128-129.

[5] Lai Y T, Yang L H, Chio C C, et al. Complication in patients with palmar hyperhidrosis treated with transthoracic endoscopic sympathectomy [J]. Neurosurgery, 1997, 41(12): 110-114.

[6] Yamamoto H, Kanehira A, Kawamaura M, et al. Needlescopic surgery for palmar hyperhidrosis[J]. J Thorac Cardiovas Surg, 2000, 120(2): 276-279.

[7] Hyndman O R, Wolkin J. Sympathectomy of the upper extremity Evidence that only the second dorsal ganglion need be removed for complete sympathectomy[J]. Arch Sury, 1942, 45(1): 145-155.

[8] Lin C C. A new method of thoracoscopic sympathectomy for palmars hyperhidrosis[J]. Surg Endos, 1990, 4(2): 224-226.

[9] Skelley W B. Compansatory hyperhidrosis after sympathectomy[J]. N Engl J Med, 1960, 26(3): 1056-1058.

[10] 涂远荣，李 旭，林 敏，等. 胸腔镜下胸交感神经干切断术的临床研究（附 200 例报告）[J]. 中国微创外科杂志, 2005, 12(5): 993-994.

[11] 熊 刚，邱 阳，王海东，等. 32 例电视胸腔镜交感神经干切除术治疗手汗症报道[J]. 重庆医学, 2008, 37(4): 348-350.

[12] 王春国，陈保富，朱成楚，等. 胸腔镜下胸交感神经链切除术治疗手汗症 74 例临床报道[J]. 重庆医学, 2008, 37(15): 1738-1739.

[13] 杨 劼，王 俊，谭家驹，等. 胸交感神经链切断术治疗手汗症手术方法的改进[J]. 中华心血管外科杂志, 2005, 12(21): 377-378.

[14] Claes G, Drott C, Gothberg G. Thoracoscopy for autonomic disorders [J]. Ann Thorac Sury, 1993, 56(12): 715-716.

[15] Byrne J, Walsh T N, Hederman W P. Endoscopic transthoracic electrocautery of the sympathetic chain for palm and axillary hyperhidrosis [J]. Br J Sury, 1990, 77(25): 1046-1049.

[16] Riolo J, Gumucio C A, Young A E, et al. Surgical management of palmar hyperhidrosis[J]. South Med J, 1990, 83(23): 1138-1143.

[17] 周志冰，严志昆，朱 理，等. 胸腔镜下胸交感神经切断术治疗手汗症 110 例[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2003, 5(10): 134-135.

[18] Lin T S, Huang L C, Wang N P, et al. Video-assisted thoracoscopic T_2 sympathetic block by cilpping for palmar hyperhidrosis analysis of 52 cases[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2001, 11(1): 59-62.

[19] 严松龄，姜 杰，黄孕西，等. 胸交感神经节切除数目与手汗疗效关系探讨[J]. 腹腔镜外科杂志, 2004, 9(9): 189-190.

[20] Skelly W B, Florence R. Compensatory hyperhidrosis after sympath ectomy[J]. N engl J Med, 1960, 26(3): 1056-1058.

[21] Lin T S. Video-assisted thoracoscopic symp sthicotomy for primary palmar hyperhidrosis: analysis of 42 cases[J]. Ann Thorac Surg, 2001, 72(9): 895-898.

[22] 林 敏，涂远荣，李 旭，等. 不同节段胸交感神经干切断术治疗手汗症的疗效比较[J]. 中华医学杂志, 2006, 9(5): 2315-2316.

[23] Lin T S, Kuo S J, Chou M C. Uniportal endoscopic thoracic sympathectomy for treatment of palmar and axillary hyperhidrosis: analysis of 2000 cases[J]. Neurosurgery, 2002, 51(5): 84-87.

[24] Lin T S, Fang H Y. Transthoracic endoscopic sympathectomy in the treatment of palmar hyperhidro sis with emphasis on peroperative management[J]. Surg Neurol, 1999, 52(7): 453-457.

（责任编辑：冉明会）