未见明显栓塞。当脂肪颗粒进入静脉系统后,会经右心房进入右心室,再流向肺动脉系统。因此需考虑患者为何首先出现脑部症状。

近几年,国内外此种特殊的FES一般发生在有右向左分流的情况下,如卵圆孔未闭、室间隔缺损等。Mueller等[4]报道1例无症状的房间隔缺损患者,股骨干骨折行骨髓腔内插钉术后发生脂肪栓塞综合征,以脑部症状为主而无肺部及其他部位的栓塞证据。Thienpont等[5]报道1例在全关节成形术后表现为眩晕及复视的脂肪栓塞综合征患者,无肺部及其他表现,MRI证实脑栓塞,而患者存在卵圆孔未闭。Nastanski等[6]对1例外伤后多处骨折患者入院后12 h表现为严重神经体统功能障碍而肺功能正常的脂肪栓塞患者进行了报道,后行超声心动图检查发现卵圆孔未闭。

当然,Nikolic等[7]指出卵圆孔未闭在形成体循环脂肪栓塞中并非关键,可能更应重视动静脉瘘及肺血管异常吻合的作用。本例患者手术前心脏彩色多普勒未见相关病变,术后复查也无明确改变。心内右向左的证据不足,而是否存在动静脉瘘或肺部的异常血管吻合。虽缺乏证据,但本例患者仍考虑前述情况存在的可能,致微小栓子回心或进入肺动脉系统后经上诉异常血管通路进入大脑,因栓子直径较小,而未引起明显肺部栓塞。故本例为非典型临床表现的特殊FES。

脂肪栓塞综合征是过多的脂肪粒进入血管阻塞多器官系统,引起低氧、低灌注及一系列病理生理变化。因此诊断FES后,需立即给予吸氧,必要时气管插管机械通气,维持氧分压正常。白蛋白不但可以维持血容量,还可与脂肪酸结合减轻器官损害。有报道指出糖皮质激素对FES治疗有肯定作用[8]。FES的预后与年龄、基础疾病、生理机能状态密切相关,其死亡率5%~15%[1]。早期积极治疗,预后较好。故临床上应重视关节置换术后突发呼吸困难或意识障碍等情况,排除麻醉等原因后应考虑脂肪栓塞综合征,早期诊治。

参考文献:

[1] Shaikh N. Emergency management of fat embolism syndrome[J]. J Emerg Trauma Shock ,2009, 2(1): 29-33.
[2] 杨国敬,张力成,李方才.13例人工关节置换术并发脂肪栓塞综合征诊治分析[J].中华急诊医学杂志, 2005, 14(5): 432-433.
[3] Chang R N, Kim J H, Lee H, *et al*. Cerebral fat embolism after bilateral total knee replacement arthroplasty - a case report -[J]. Korean J Anesthesiol, 2010, 59(Suppl): S207-S210.
[4] Mueller F, Pfeifer C, Kinner B, *et al*. Post-traumatic fulminant paradoxical fat embolism syndrome in conjunction with asymptomatic atrial septal defect: a case report and review of the literature[J]. J Med Case Reports, 2011, 5(1):142.
[5] Thienpont E, Kaddar S, Morrison S. Paradoxical fat embolism after uncemented total hip arthroplasty: a case report[J]. Acta Orthop Belg, 2007, 73(3): 418-420.
[6] Nastanski F, Gordon W I, Lekawa M E. Posttraumatic paradoxical fat embolism to the brain: a case report[J]. J Trauma, 2005, 58(2): 372-374.
[7] Nikolic S, Zivkovic V, Babic D, *et al*. Systemic fat embolism and the patent foramen ovale—A prospective autopsy study[J]. Injury, 2011, [Epub ahead of print]
[8] 王东昌,赵瑞贞,陈刚.脂肪栓塞综合征诊治进展[J].临床肺科杂,2009, 14(9): 1212-1214.

(**收稿**:2011-06-25;**修回**:2011-08-15)
(编辑 王小寒)

文章编号:1000-5404(2011)19-2099-03

经验交流

电视胸腔镜下交感神经链切断术治疗头面部多汗

黄 珊,李玉华,张希东,伍 青,徐 彪,朱彦君 (100142 北京,解放军空军总医院胸外科)

[**关键词**] 头面部多汗;胸腔镜;交感神经链切断术;代偿性多汗;味觉性多汗
[**中图法分类号**] R651.3; R758.743; R616
[**文献标志码**] B

头面部多汗是一种由头面部皮肤汗腺过度分泌汗液所致的疾病。表现为在精神紧张和环境温度升高等情况下出现头面部大汗淋漓,严重困扰其社交、工作、就业。Kao等[1]首先报道胸部交感神经链切断术可有效治疗头面部多汗。我院今2年用该方法共治疗了44例头面部多汗症患者,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2008年5月至2010年12月所有在我院胸外科诊治的头面部多汗患者44例,其中男性40例(90.9%),女性4例(9.1%);年龄(36.57±10.55)岁,最小19岁,最大63岁;有家族史16例(36.4%)。发病年龄平均为(14.66±8.87)岁,病史长(21.25±9.41)年。行第2胸交感神经链(T2)+侧枝切断术(T2组)25例(56.8%),第3胸交感神经链(T3)+侧枝切断术(T3组)19例(43.2%)。所有患者均有典型的头面部多汗,表现为在环境温度升高或引起精神紧张的场合时出现头面部大汗淋漓,根据Lai[2]分级诊断为原发性头面部多汗(重度)。所有患者术前均行心电图检查,结果正常,心率在55~93次/min。

1.2 方法

患者取40°~45°半坐仰卧位,双上肢外展90°固定。全麻下先右侧后左侧顺序完成两侧手术。腋下取2个切口,第1个切口(观察口)位于腋中线4~5肋间,长约1.0 cm,置入腔镜Trocar。单肺通气后,术侧肺自然萎缩,置入10 mm 0°或30°胸腔镜,观察胸内无影响手术的严重黏连,交感神经链清晰可见后,于腋前线第3肋间做第2个切口(操作口),长约0.6 cm,置入Trocar及电钩。首先于胸顶确认第2肋骨。胸膜腔顶部可

[**通信作者**] 朱彦君,电话:(010)66928351,E-mail:zhuyanjun5@hotmail.com

以看到的最高1根肋骨即为第2肋骨。此肋骨小头附近,肋骨表面交感神经干即为T2交感神经干,下一肋骨表面为T3交感神经干。在相应节段前方找到交感神经链,仔细观察其外侧有无交通支(Kuntz束)。用电钩切开交感神经链两侧的壁层胸膜,找到并切断交感神经链,在上下断端间原交感神经链走行区域再次电灼,以灼断可能未完全切断的交感神经残支,确保上下断端间距在1.0 cm左右。然后常规沿肋骨表面向外侧彻底切开壁层胸膜和肋骨骨膜2.0 cm,以切断可能存在的Kuntz束。观察胸腔内无活动性出血后术毕。经胸腔镜Trocar置入胸腔引流管并接水封瓶,退出胸腔镜Trocar,嘱麻醉师鼓肺,无漏气后,拔出胸腔引流管,缝合切口,不作胸腔闭式引流。采用电话及信件方式完成所有患者随访。

2 结果

2.1 手术效果

所有手术均在胸腔镜下顺利完成,术中观察胸交感神经链有侧枝的患者有3例(6.8%)。胸腔黏连的患者有4例(9.1%),均为束状黏连,应用电勾锐性分离黏连,能够清楚暴露胸交感神经节,方便手术操作即可。所有患者均于术后第2~3天出院。1例(2.27%)术后当天右侧头面部仍出汗,观察5天后仍无好转,再次经右侧原切口胸腔镜手术发现交感神经上下断端间距不足5 mm,其间见一细小神经残支束,灼断神经残支束后右侧头面部及腋下出汗停止。1例(2.27%)术后2周双侧头面部仍有大量出汗,程度较术前相同,考虑为"术后反跳",未予特殊处理,观察1个月后,出汗停止。术后均无血胸、霍纳综合征发生。40.9%(18/44)患者并发气胸,均为轻度,未特殊处理,气体自行吸收。

2.2 术后随访

24例患者(54.55%)术后完全缓解,有精神紧张、周围环境温度升高时头面部不再出汗。20例(45.45%)患者部分缓解,术后仍有轻度头面部出汗。所有患者术后均出现不同程度代偿性多汗。轻、中、重度代偿性出汗发生率分别为13.64%(6/44)、40.91%(18/44)、45.45%(20/44)。其最常见发生部位为胸背部(37/44,84.09%),其次为后背(3/44,6.82%),腰部(2/44,4.55%)。术后无患者出现头面部皮肤干燥。19例(43.18%)患者术后出现味觉性出汗,表现为闻到或见到辣椒等刺激性食物时头面部出汗,严重时汗珠可呈汗滴状落下。所有患者对术后效果满意,无1例"后悔"手术。

3 讨论

对治疗头面多汗症所选择交感神经链切断的部位目前有不少争议。这主要因为对支配头面部汗腺分泌的交感神经,其来源和走行途径还缺乏深入的认识。目前观点认为,上胸段脊髓(T1~T5)发出的交感神经节前纤维在胸内相应节段进入交感干,部分纤维在干内上行换元,而后发出节后纤维支配头面、上肢及颈项部器官[3]。但头面颈部的哪些部位受哪个节段的胸交感神经支配,尚无法确定。从现有临床结果看,T2交感神经应当是头面汗腺分泌的主要神经支配源[4]。T2节段切断胸交感神经链等于阻断了T2神经节以下所有起自胸段,上传到头面的交感神经节后纤维,保证了手术有效性。T2~T5各交感神经节之间存在着旁路纤维(Kuntz纤维),Kuntz纤维自下一交感神经干外侧发出,上行加入到上一节段的交感干神经节中,其存在直接影响手术效果,成为术后复发的主要原因[5-6]。Kuntz纤维切断是头面部多汗交感神经切除术中不可缺少的步骤,术中注意观察是否有Kuntz纤维发出。胸腔镜手术中,此类纤维较细,不易观察到,采用向交感神经链外侧切断壁层胸膜及肋骨骨膜15~20 mm,以保证切断所有Kuntz纤维[7]。其中有1例患者因术中未完全切断右侧Kuntz纤维,术后右侧头面部仍继续出汗。

本手术最大危险在于解除交感神经对心脏兴奋作用后,引起心动过缓,甚至心跳骤停。Lai等[8]曾报道术中出现心脏骤停和术后出现严重心动过缓需起搏器维持的情况。左侧交感神经链是支配心脏的优势侧,其兴奋能够降低室颤发生阈值,切断后对心率影响较大[9],手术时应注意患者心率(律)和血压变化。手术时一般先行右侧,再行左侧手术,可减少甚至避免严重心律失常或心跳骤停发生。大部分人认为,这种手术对心血管系统的影响尽管存在,但一般比较微弱[10]。一般术前心率低于50次/min,左束支传导阻滞为手术禁忌证。本组资料中术后无心率减慢、心跳骤停等并发症出现。术后出现一过性心率减慢,可给予阿托品等后可缓解。

霍纳综合征发生与术中星状神经节的损伤密切相关。本组40例患者中,术后无霍纳综合征发生。我们认为T2节段切断交感神经链是安全的,不会损失星状神经节。刘彦国等[6]通过尸检发现,第2肋骨中线到星状神经节下缘平均距离为5 mm,并且在显微镜下观察了使用电凝切除的交感神经链,发现电凝引起的变性约2 mm[11]。从理论上保证了手术的安全性。手术中我们体会,进入胸腔后,仔细辨认第2肋骨上方星状神经节位置。在灼断T2胸交感神经节时,紧贴第2肋骨中下段,并且选择合适的电刀功率,既方便手术操作,又不选择过大功率,避免产生过多热量损伤星状神经节。

代偿性多汗是本手术术后最常见的并发症,是指在患者手术治疗区域以外的身体其他部位皮肤出汗较手术前明显增多的一种现象,常难以预测。严重的代偿性多汗是接受手术治疗后的头面部多汗患者术后不满意因素之一。目前,代偿性多汗发生机制尚未明确。Lin[12]认为是由于手术破坏了交感神经活动和下丘脑之间的负反馈机制,造成出汗控制紊乱的结果。总之,保留更多支配头面部交感神经的张力是避免术后出现代偿性多汗的关键。切断交感神经链的范围越广,平面越高,术后代偿性多汗的发生率越高,程度越重[13-15]。

参考文献:

[1] Kao M, Chen Y L, Lee Y S, *et al*. Craniofacial hyperhidrosis treated with video endoscopic sympathectomy[J]. J Clin Laser Med Surg, 1994, 12(2): 93-95.

[2] Lai Y, Yang L, Chio C, *et al*. Complications in patients with palmar hyperhidrosis treated with transthoracic endoscopic sympathectomy. [J]. Neurosurgery, 1997, 41(1): 110-113.

[3] Rosse C, Gaddum-Rosse P. Hollinshead Textbook of Anatomy[M]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 1995: 510-511.

[4] 王俊, 刘彦国, 刘军, 等. 头面多汗症的电视胸腔镜手术治疗[J]. 中华外科杂志, 2005, 43(10): 631-634.

[5] Cho H M, Lee D Y, Sung S W. Anatomical variations of rami communicantes in the upper thoracic sympathetic trunk[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2005, 27(2): 320-324.
[6] 刘彦国, 石献忠, 于恩华,等. 上胸段交感神经链切断手术的应用解剖研究[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2005, 21(2): 75-77.
[7] Chung I H, Oh C S, Koh K S, *et al*. Anatomic variations of the T2 nerve root (including the nerve of Kuntz) and their implications for sympathectomy[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2002, 123(3): 498-501.
[8] Lai C L, Chen W J, Liu Y B, *et al*. Bradycardia and permanent pacing after bilateral thoracoscopic T2-sympathectomy for primary hyperhidrosis[J]. Pacing Clin Electrophysiol, 2001, 24(4 Pt 1): 524-525.
[9] Abraham P, Berthelot J, Victor J, *et al*. Holter changes resulting from right-sided and bilateral infrastellate upper thoracic sympathectomy [J]. Ann Thorac Surg, 2002, 74(6): 2076-2081.
[10] Toyota S, Takimoto H, Karasawa J, *et al*. Evaluation of cardiac sympathetic nerve function by myocardial 123I-metaiodobenzylguanidine scintigraphy before and after endoscopic sympathectomy[J]. J Neurosurg, 2004, 100(3): 512-516.
[11] 姜冠潮, 刘彦国, 赵辉,等. T2交感神经链夹闭术与加切断术治疗头面多汗症效果对比[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2006, 22(1): 9-11.
[12] Lin C, Telaranta T. Lin-Telaranta classification: the importance of different procedures for different indications in sympathetic surgery[J]. Ann Chir Gynaecol, 2001, 90(3): 161-166.
[13] Weksler B, Blaine G, Souza Z, *et al*. Transection of more than one sympathetic chain ganglion for hyperhidrosis increases the severity of compensatory hyperhidrosis and decreases patient satisfaction[J]. J Surg Res, 2009, 156(1): 110-115.
[14] Montessi J, Almeida E, Vieira J, *et al*. Video-assisted thoracic sympathectomy in the treatment of primary hyperhidrosis: a retrospective study of 521 cases comparing different levels of ablation[J]. J Bras Pneumol, 2007, 33(3): 248-254.
[15] Kopelman D, Hashmonai M. The correlation between the method of sympathetic ablation for palmar hyperhidrosis and the occurrence of compensatory hyperhidrosis: a review[J]. World J Surg, 2008, 32(11): 2343-2356.

(**收稿**:2011-04-11;**修回**:2011-07-04)
(编辑 栾 嘉)

文章编号:1000-5404(2011)19-2101-02

经验交流

可吸收软骨固定钉选择性治疗儿童关节周围骨折

邓学海,刘传康,李 明,罗 聪,曹豫江,瞿向阳 (400014 重庆,重庆医科大学附属儿童医院骨科)

[**关键词**] 儿童关节周围骨折;治疗;可吸收软骨固定钉;内固定
[**中图法分类号**] R726.873 [**文献标志码**] B

关节周围骨折内固定方法较多[1]。而儿童关节周围骨折有其特殊性,对内固定材料的选用非常重要。我科自2004年3月至2010年10月应用可吸收软骨固定钉治疗儿童关节周围骨折24例,临床疗效满意,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

我院骨科自2004年3月至2010年10月应用可吸收软骨固定钉治疗住院患儿24例,男性18例,女性6例;年龄2~14岁,平均9岁。致伤原因:车祸4例,坠落伤9例,扭伤11例。均为关节周围新鲜骨折,骨折块较小,均有不同程度移位。骨折部位:髋臼缘撕脱骨折4例,股骨头撕脱骨折1例,外踝骨折6例,内踝骨折4例,桡骨头骨折2例,桡骨颈骨折5例,胫骨髁间棘撕脱骨折2例。

1.2 可吸收内固定材料

采用自身增强聚丙交酯(SR-PLA)可吸收软骨固定钉(Biofix. 芬兰),钉直径1.5 mm,长度16、20、25 mm,均为射线灭菌,无菌包装。

[**通信作者**] 刘传康,电话:(023)63633321,E-mail:liuchuankang@126.com

1.3 手术方法

除胫骨髁间棘骨折在关节镜辅助下完成外其余骨折均采用切开复位可吸收软骨固定钉内固定治疗,手术时间为伤后1~7 d。根据骨折部位选择相应的手术入路,充分暴露骨折断端,清理骨折断端后直视下将骨折解剖复位,用克氏针或巾钳临时固定。先用略小于软骨钉直径的钻头钻孔,根据骨折块大小选用合适的软骨固定钉,用专用助进器将其轻轻敲入固定骨折块。如骨折块偏大,1枚软骨钉固定不够稳定,可选用2枚或3枚软骨钉固定[2]。如果经关节软骨面固定骨折块,则需用助进器将钉尾部敲击沉入软骨面下。所有病例术中行C臂透视骨折均达到了解剖复位。

1.4 术后处理

术后全部病例均用石膏托或支具固定4~6周,据随访复查X线片情况,按期去除外固定,鼓励患儿积极主动行关节功能锻炼。

2 结果

本组24例患儿术后随访3~66个月,平均13个月,伤口均Ⅰ期愈合,无感染及局部积液等并发症。在术后不同时间X线片显示,骨折端对位良好,骨痂生长正常,无不愈合或骨延迟愈合。随访结果显示术后1~3个月骨折达临床愈合,未发生骨折块松动、移位等现象,证明可吸收软骨固定钉选择性的