

痉挛性斜颈⁹⁹Tc^m-MIBI 颈部 SPECT/CT 显像一例

陈淑珍 马宏星 王程弘
200065 同济大学附属同济医院、上海市同济医院核医学科
通信作者:马宏星, Email: mahongxing@tongji.edu.cn

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2018.06.015
⁹⁹Tc^m-MIBI SPECT/CT imaging on a case of cervical dystonia Chen Shuzhen, Ma Hongxing, Wang Chenghong
Department of Nuclear Medicine, Tongji Hospital, Tongji University, Shanghai 200065, China
Corresponding author: Ma Hongxing, Email: mahongxing@tongji.edu.cn

患者男,43 岁,因“颈部不自主向左扭转 10 个月”入院。患者于 10 个月前无明显诱因出现颈部不适、颈部僵硬,逐渐出现颈部不自主向左扭转约 45°,伴左肩抬高,无前屈,行走时向左扭转增加至约 60°,无头晕、头痛,无耳鸣、听力下降,无肢体活动不利,无意识丧失、肢体抽搐,无发热、咳嗽。诉曾在当地医院就诊,给予推拿、中药、针灸等治疗,经治疗后无明显好转,患者为进一步来本院诊治。既往史:否认高血压、糖尿病、冠心病、脑梗死等病史。个人史:生于贵州省关岭布依族苗族自治县,有 20 余年吸烟史,吸烟 1 包/d,已戒 1 年,有少量饮酒史。

体格检查:体温 36.7℃,脉搏 76 次/min,心率 18 次/min;血压 110/68 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)。心肺听诊正常,腹部检查正常,双下肢无浮肿。神经系统专科检查:神志清楚、语言流利,右侧胸锁乳突肌较左侧肥大,头部不自主向左扭转,可自行纠正,卧位时减轻,行走时加重。实验室检查:血常规、肝肾功能、心肌酶谱、风湿自身抗体组合均未见明显异常。肌电图检查结果见表 1。SPECT/CT 检查:注射⁹⁹Tc^m-甲氧基异丁基异腈(methoxyisobutylisonitrile, MIBI) 740 MBq, 1 h 后行颈部 SPECT/CT 显像,结果(图 1,2)示:左侧头夹肌、左侧肩胛提肌、左侧头最长肌及左侧颈夹肌,右侧胸锁乳突肌、右侧斜方肌及右侧小圆肌放射性分布异常浓聚。

表 1 痉挛性斜颈患者(男,43 岁)多导联表面肌电图检查结果

主要肌肉	卧位		坐位		站位		踏步	
	左侧	右侧	左侧	右侧	左侧	右侧	左侧	右侧
斜方肌	-	-	++	-	++	++	+++	+++
头夹肌	-	-	+++	-	+++	++	++++	++
肩胛提肌	-	-	+++	-	+++	++	++++	++
胸锁乳突肌	-	-	+++	+	++	+++	++	++++

注:“-”表示正常肌电活动,“+、++、+++、++++”分别表示异常肌电活动的程度,异常程度依次递增

根据患者的临床表现、体格特征、实验室检查、影像学表现及肌电图结果,最终诊断为痉挛性斜颈。给予 A 型肉毒毒素(商品名:保妥适)注射治疗,治疗部位的选择依据患者临床症状、体征、肌电图结果和⁹⁹Tc^m-MIBI SPECT/CT 显像结果综合判断。治疗前、治疗后 1 个月随访时采用 Tsui 量表^[1]

评价疗效,结果(表 2)显示治疗效果明显,治疗后患者坐位和行走时 Tsui 评分分值较治疗前分别下降 85.7%和 75.0%。

讨论 痉挛性斜颈是局灶性肌张力障碍疾病中最常见的一种,临床特征表现为颈部肌肉的不自主收缩导致头颈部运动增多,间断性或持续性的姿势异常^[2]。局部注射 A 型肉毒毒素是目前痉挛性斜颈治疗的首选方法^[3]。A 型肉毒毒素能抑制运动神经末梢突触前膜乙酰胆碱的释放,引起较持久的肌肉松弛,从而缓解肌肉痉挛^[4]。使用肉毒毒素治疗痉挛性斜颈成功的关键在于准确定位主要的肌张力障碍肌肉(即责任肌肉)并精确注射到位。目前,CT 和 MRI 检查虽能发现肥大的肌张力障碍肌肉,但可能漏诊体积正常的肌张力障碍肌肉。因此,目前注射肌肉的选择常根据患者的临床表现及肌电图来决定^[5]。

⁹⁹Tc^m-MIBI 主要用于心肌灌注显像,反映心肌的血流灌注量及心肌细胞的线粒体功能^[6-7]。研究^[8]显示,⁹⁹Tc^m-MIBI 还能反映骨骼肌的血流灌注量。痉挛性斜颈患者肌张力障碍肌肉常常过度收缩,与正常肌肉相比,其血流灌注应增多,代谢水平也应增加。有研究^[9]证实,与正常肌肉相比,肌张力障碍肌肉对¹⁸F-脱氧葡萄糖(fluorodeoxyglucose, FDG)摄取明显增多。本研究结果显示,⁹⁹Tc^m-MIBI 用于肌肉血流灌注显像可行。

综合考虑该患者多导肌电图结果,左侧头夹肌、左侧肩胛提肌及右侧胸锁乳突肌随运动激发的异常肌电活动最强并强于对侧,考虑这 3 块肌肉为责任肌肉。SPECT/CT 显像结果示,上述 3 块肌肉的放射性分布异常增强。此外,SPECT/CT 图像还显示右侧斜方肌放射性分布异常浓聚,提示右侧斜方肌为责任肌肉,但肌电图却不能有效区分。肌电图不能检测颈部深层肌肉的肌电活动,但 SPECT/CT 图像示左侧颈夹肌、左侧头最长肌放射性分布异常浓聚。由此可见,⁹⁹Tc^m-MIBI SPECT/CT 显像能更全面地显示肌张力障碍肌肉。

该患者主要症状为颈部不自主向左扭转,伴左肩抬高。SPECT/CT 显像结果基本上与患者临床症状相符合。左侧头夹肌、头最长肌、颈夹肌与右侧胸锁乳突肌共同作用使颈部向左扭转,左侧肩胛提肌及右侧斜方肌共同作用使左肩抬高。唯一不符合的是小圆肌,该肌肉不参与颈部扭转及肩部抬高,故该患者小圆肌未给予治疗。由此可见,SPECT/CT 显

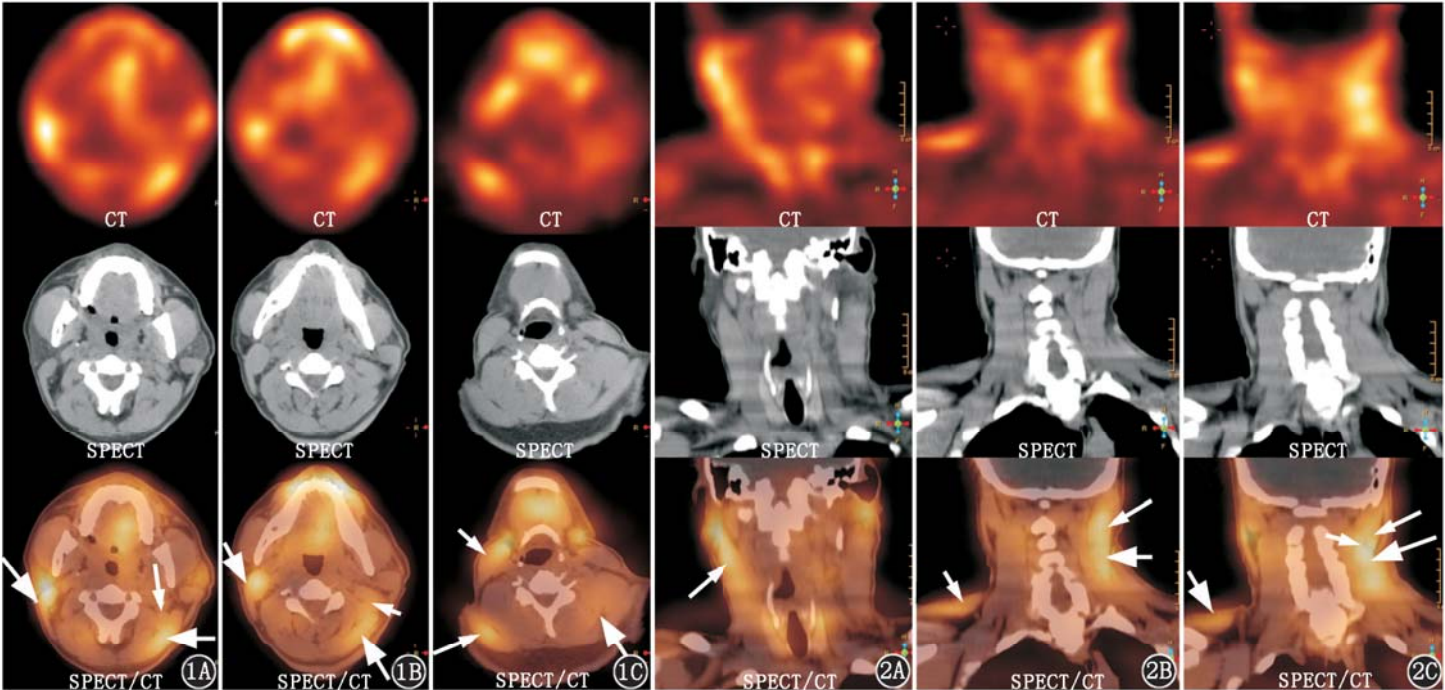


图 1 痉挛性斜颈患者(男,43 岁)⁹⁹Tc^m-甲氧基异丁基异脒(MIBI)颈部 SPECT/CT 显像图(横断面)。1A.右侧胸锁乳突肌(长粗箭头示)、左侧头夹肌(短粗箭头示)、左侧头最长肌(细箭头示)放射性分布异常浓聚;1B.右侧胸锁乳突肌(短粗箭头示)、左侧头夹肌(长粗箭头示)及左侧肩胛提肌(细箭头示)放射性分布异常浓聚;1C.右侧胸锁乳突肌(短粗箭头示)、右侧斜方肌(长粗箭头示)、左侧颈夹肌及肩胛提肌(粗箭头示)放射性分布异常浓聚 图 2 该患者⁹⁹Tc^m- MIBI 颈部 SPECT/CT 显像图(冠状面)。2A.右侧胸锁乳突肌(箭头示)放射性分布异常浓聚;2B.右侧斜方肌(短粗箭头示)、左侧头夹肌(长粗箭头示)、左侧颈夹肌(粗箭头示)放射性分布异常浓聚;2C.右侧斜方肌(短粗箭头示)、左侧头最长肌(短粗箭头示)、左侧头夹肌(长粗箭头示)及左侧肩胛提肌(长粗箭头示)放射性分布异常浓聚

表 2 痉挛性斜颈患者(男,43 岁)治疗前及治疗 1 个月后的 Tsui 量表评分 分

时间	体位	A	B	C	D	总评分
治疗前	坐位	3	2	1	0	7
	行走	3	2	2	0	8
治疗后	坐位	1	1	0	0	1
	行走	2	1	0	0	2

注:A 项(头歪斜程度)分值为以下 3 项之和:扭转(0 分=无,1 分<15°,2 分=15°~30°,3 分>30°)+ 倾斜(0 分=无,1 分<15°,2 分=15°~30°,3 分>30°)+ 前后屈曲(0 分=无,1 分=轻度,2 分=中度,3 分=重度);B 项(头歪斜时间)分值:0 分=无,1 分=间歇,2 分=持续;C 项(肩的抬举)分值:0 分=无,1 分=轻度间歇,2 分=轻度持续或重度间歇,3 分=重度持续;D 项(头摇晃或抽搐)分值为以下 2 项之和:程度(0 分=无,1 分=轻度,2 分=重度)+时间(0 分=无,1 分=间歇,2 分=连续);总评分=A×B+C+D,最大得分为 25 分

像可能缺乏特异性,影响肌肉血流灌注和代谢的因素(如炎症病变、损伤等)均会影响显像结果。因此,结合临床表现、肌电图及 SPECT/CT 显像结果综合判断痉挛性斜颈责任肌肉,能弥补各自不足,提高治疗的针对性。

利益冲突 无

参 考 文 献

[1] Ramirez-Castaneda J, Jankovic J. Long-term efficacy, safety, and side effect profile of botulinum toxin in dystonia: a 20-year follow-up[J]. Toxicon, 2014, 90: 344-348. DOI: 10.1016/j.toxicon.2014.07.009.

[2] Truong D, Brodsky M, Lew M, et al. Long-term efficacy and safety of

botulinum toxin type A (Dysport) in cervical dystonia[J]. Parkinsonism Relat Disord, 2010, 16(5): 316-323. DOI:10.1016/j.parkreldis.2010.03.002.

[3] Skogseid IM. Dystonia-new advances in classification, genetics, pathophysiology and treatment[J]. Acta Neurol Scand Suppl, 2014(198): 13-19. DOI:10.1111/ane.12231.

[4] Nijmeijer SW, Koelman JH, Kamphuis DJ, et al. Muscle selection for treatment of cervical dystonia with botulinum toxin—a systematic review[J]. Parkinsonism Relat Disord, 2012, 18(6): 731-736. DOI:10.1016/j.parkreldis.2012.04.005.

[5] Guarin DL, Kearney RE. Multiple-input/single-output identification of the dynamic relation between EMG and torque at the human ankle during isometric contractions[J]. Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc, 2014, 2014: 2057-2060. DOI:10.1109/EMBC.2014.6944020.

[6] Strauss HW. MIBI and mitochondria[J]. J Am Coll Cardiol, 2013, 61(19): 2018-2019. DOI:10.1016/j.jacc.2013.02.026.

[7] Kawamoto A, Kato T, Shioi T, et al. Measurement of technetium-99m sestamibi signals in rats administered a mitochondrial uncoupler and in a rat model of heart failure[J]. PLoS One, 2015, 10(1): e0117091. DOI:10.1371/journal.pone.0117091.

[8] Niewiadomski D, Tryniszewski W, Marzec W, et al. The own method and program of isotope quantitatively assessment of perfusion in muscles of upper limbs (initial report) [J]. Nucl Med Rev Cent East Eur, 2014, 17(1): 13-17. DOI:10.5603/NMR.2014.0004.

[9] Lee IH, Yoon YC, Sung DH, et al. Initial experience with imaging-guided intramuscular botulinum toxin injection in patients with idiopathic cervical dystonia[J]. AJR Am J Roentgenol, 2009, 192(4): 996-1001. DOI:10.2214/AJR.08.1535.

(收稿日期:2017-12-17)