

2例职业性手臂振动病病例报道

郑亦沐, 张雁林, 关里, 李树强, 赵赞梅

摘要:

职业性手臂振动病是指长期从事手传振动作业而引起的以手部末梢循环障碍、手臂神经功能障碍为主的疾病, 其典型表现是“振动性白指”。本文通过结合文献, 总结报道2例职业性手臂振动病患者临床表现、诊断、鉴别诊断及治疗过程。

关键词: 职业性手臂振动病; 诊断; 鉴别诊断; 治疗

引用: 郑亦沐, 张雁林, 关里, 等. 2例职业性手臂振动病病例报道[J]. 环境与职业医学, 2018, 35(10): 949-952. DOI: 10.13213/j.cnki.jeom.2018.18262

Two case reports of occupational hand-arm vibration disease ZHENG Yi-mu, ZHANG Yan-lin, GUAN Li, LI Shu-qiang, ZHAO Zan-mei (Department of Occupational Disease, Peking University Third Hospital, Beijing 100191, China). Address correspondence to ZHAO Zan-Mei, E-mail: zzmpla@163.com • The authors declare they have no actual or potential competing financial interests.

Abstract:

Occupational hand-arm vibration disease is caused by exposure to excessive amounts of hand-transmitted vibration, mainly manifested as hand peripheral circulation disturbance and arm nerve dysfunction, and the typical manifestation is vibration-induced white finger. Based on the literature, the clinical manifestations, diagnosis, differential diagnosis, and treatment of 2 cases of occupational hand-arm vibration disease were summarized and reported.

Keywords: occupational hand-arm vibration disease; diagnosis; differential diagnosis; treatment

Citation: ZHENG Yi-mu, ZHANG Yan-lin, GUAN Li, et al. Two case reports of occupational hand-arm vibration disease[J]. Journal of Environmental and Occupational Medicine, 2018, 35(10): 949-952. DOI: 10.13213/j.cnki.jeom.2018.18262

手臂振动病是我国法定职业病之一, 地域分布广泛, 严重危害劳动者的健康, 需及时诊断和治疗^[1], 但由于普通劳动者和综合医院的医师对该病尚缺乏足够的认识, 容易漏诊及误诊。本文旨在通过回顾2例职业性手臂振动病患者的诊治过程, 从而加深对该病的认识。

1 病历资料

1.1 患者1临床资料

男性, 57岁, 因“双手变白、疼痛30年, 关节变形20年”入院。患者30年前遇冷或用力后出现双手

变白, 由手指远端向近端发展, 十指均受累, 范围可达手掌根部, 界限较分明, 伴手麻、手胀, 感觉迟钝, 关节疼痛, 右手较严重, 脱离寒冷环境半小时后可逐渐恢复常色。20年前逐渐出现双手关节肿胀、变形, 握力下降, 右手较严重。患者多年来先后就诊于数家医院, 均考虑为“类风湿关节炎、骨关节炎”, 予对症止痛治疗, 症状无明显好转。

职业史及个人史: 1981年1月—1987年1月在河北省某铁矿从事凿岩工作, 用双手操作过凿岩机、风镐、风钻等工具, 右利手, 每天接触振动工具约3~4h, 每周工作6d(因时间久远, 无法获得现场职业危害检测资料)。否认吸烟史。

查体: 双手皮温降低、多汗, 双手关节变形, 以双手腕掌关节为重(见图1)。关节压痛。双手大鱼际肌肉萎缩, 双手肌力下降为IV级。双手痛觉和触觉明显减退, 振动觉消失。X线检查: 双手第2~3掌指关节及双手第1~2腕掌关节对位欠佳, 相应关节间隙变窄。

·作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

[基金项目] 卫生部临床重点专科建设项目(编号: 2010-10)

[作者简介] 郑亦沐(1987—), 女, 博士, 主治医师; 研究方向: 职业病诊断及临床治疗; E-mail: lulu2918@163.com

[通信作者] 赵赞梅, E-mail: zzmpla@163.com

[作者单位] 北京大学第三医院职业病科, 北京 100191

骨关节面及关节缘骨质增生硬化,部分骨赘形成。甲皱微循环检查:右手甲皱微循环中度异常,镜下模糊迂曲,管袢数(3~4条/mm)、输入枝管径(4 μ m)和输出枝管径(6 μ m)明显低于正常值(7~9条/mm, 9~13 μ m和11~17 μ m)。流速差,甲周有出血,左手微循环好于右手(见图2)。肌电图检查:双上肢神经源性受损。实验室检查:类风湿因子(-),抗链球菌溶血素(-),红细胞沉降率16mm/h,抗角蛋白抗体、抗环瓜氨酸多肽抗体均阴性。冷水复温实验:手部基础皮温为左手31.3 $^{\circ}$ C,右手30.6 $^{\circ}$ C,双手浸泡冷水10min后,左手复温率62%,右手37%。白指诱发实验:白指发作未超过远端指节的范围。



图1 患者1双手腕掌关节变形

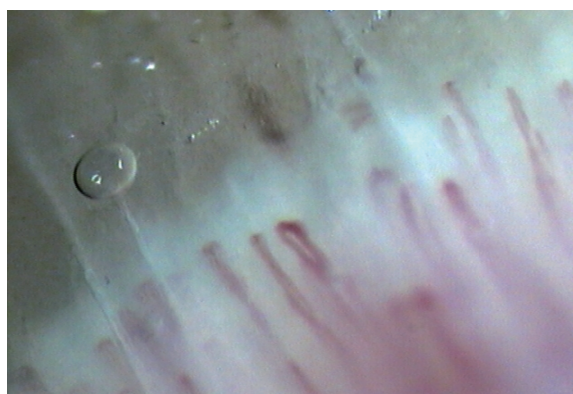


图2 患者1右手甲皱微循环检查

1.2 患者2临床资料

男性,40岁,因“双手遇冷变白、变紫、疼痛4年”入院。患者4年前双手遇冷后变白、变紫,伴手指麻木、疼痛,先后就诊于多家医院,诊断为“雷诺现象、血管闭塞”,予血塞通等药物治疗效果欠佳。2年前患者右手中指指尖疼痛加重,出现皮肤溃破、指甲脱落,无法愈合,于某医院介入血管科行胸部交感神经节交感神经切除术,术后上述症状无明显改善。

职业史及个人史:于1997年—2017年1月,在某

过滤器公司从事抛光作业工作,右手使用抛光打磨工具,每天接触5~6h,每周工作5d,戴普通手套防护(职业病危害因素评价报告显示,抛光间手持砂轮打磨操作位4小时等能量频率计权加速度为3.07m/s²)。吸烟20包/年,未戒烟。

查体:双手杵状指,指尖皮温下降、多汗,右手中指指尖溃烂、指甲部分缺失,甲床下有出血,压痛明显。双手肌张力、肌力正常。未见双手肌肉萎缩、关节变形。X线检查:右手中指远节指骨部分骨质缺如。甲皱微循环检查:右手甲皱微循环轻度异常,管袢数(5~6条/mm)、输入枝管径(7 μ m)和输出枝管径(9 μ m)明显低于正常值(7~9条/mm, 9~13 μ m和11~17 μ m),流速差,甲缘及袢下区域有出血(见图3)。肌电图检查:双上肢未见异常。实验室检查:类风湿因子(-),抗链球菌溶血素(-),抗核抗体、抗角蛋白抗体、抗环瓜氨酸多肽抗体均阴性。冷水复温实验:手部基础皮温为左手32.3 $^{\circ}$ C,右手33.4 $^{\circ}$ C,双手浸泡冷水10min后,左手复温率97.3%,右手67.3%。白指诱发实验:白指发作累及双手中间指间关节,界限清晰,指尖可见紫绀,右手中指指尖溃疡(见图4)。



图3 患者2右手甲皱微循环



图4 患者2白指诱发实验结果

1.3 诊断及治疗

2例患者均有长期手传振工作业史,遇冷后出现手指变白、手麻、手胀、关节疼痛变形等手部末梢循环、神经功能障碍和关节肌肉损伤等症状或体征,冷水复温实验阳性,根据GBZ 7—2014《职业性手臂振动病的诊断》,明确诊断为职业性手臂振动病,2例患者右手受累均重于左手。患者1肌电图提示神经源性受损,白指发作未超过远端指节范围,分级为轻度。患者2白指发作累及手指的中间指节,分级为中度。鉴别诊断:1.类风湿关节炎。该病多有明显晨僵现象,可有手关节疼痛、肿胀,晚期出现关节畸形,但关节受累一般为对称性,累及至少3个关节区,自身免疫抗体如类风湿因子、抗环瓜氨酸多肽抗体等阳性;文中2例患者均无晨僵现象,白指及关节症状不对称,自身免疫抗体无异常,故不考虑该病。2.骨关节炎。特点是手部关节疼痛、变形,X线检查可见关节间隙变窄,骨质增生硬化,但该病多发于负重关节,掌指关节较少受累,不会出现白指、神经损伤及冷水复温时间延长等症状;文中患者以白指为典型临床表现、神经肌电图和冷水复温实验阳性,与该病不符。3.其他病因导致的雷诺现象。2例患者均有明确的振动工具接触史,不符合原发雷诺病特点;通过自身免疫抗体等检测,亦排除了结缔组织疾病继发的雷诺现象。

2例患者入院后均予口服甲钴胺营养神经治疗,静脉点滴前列地尔改善微循环治疗,症状无明显改善。

2 讨论

职业性手传振动是目前危害作业工人健康的重要物理因素之一,其所导致的手臂振动病常严重影响作业工人的工作与生活。该病发病机制目前尚未完全阐明,国内外研究较多的主要有振动性血管损伤(vibration-induced vascular impairment, VVI)及振动性神经病(vibration neuropathy, VN)两方面。

VVI是指长期接触手传振动而引起的周围血管功能紊乱,表现为指端血管的收缩、痉挛,VVI是手臂振动病的典型临床表现,也是目前诊断手臂振动病的主要依据。手臂振动可对局部血管产生机械性刺激并传导振动能量,使局部组织压力增加,造成多种血管活性因子发生变化,引起周围血管收缩、痉挛,并造成血管重塑、外周血管管腔狭窄、管径变细、内膜增生。这是VVI发生的主要生化机制。此外,炎症反应可能参与了VVI的发生发展^[2-5]。总之,血管内皮内

分泌功能的紊乱、炎症反应等因素相互作用,促进了血管损伤的病理生理过程。

文中2例患者均以振动性白指为突出症状,表现为遇冷后出现手指变白、疼痛等血管痉挛表现,实验室检查提示不同程度的甲皱微循环异常(图2、图3),均证实了VVI的存在。病例2白指发作时累及双手中间指间关节,且因局部血管收缩,营养障碍严重,右手中指发生指端溃疡,程度较重(图4)。该患者来诊时已行神经节灭活术,但是仍有反复白指的发生,提示振动作业工人手部神经损害与血管损害程度是不同步的,VVI可能才是手部振动病的主要危害。

近年来研究较多的另一机制为VN。1987年BRAMMER等^[6]首次提出VN的概念,认为手传振动可引起神经损伤,是手臂振动综合征的组成部分,这一概念的提出突破了VVI的局限性。多项研究显示,振动可引起神经纤维轴索肿胀变性、神经纤维缺失、细胞支架结构紊乱、非神经元细胞增生和不同程度的脱髓鞘病变、受损神经的再生能力减弱^[7-8]。

国外临床流行病学调查发现,手部神经损伤症状如感觉、痛觉、振动觉障碍是接触手传振动者的早期和多见的临床表现,检出率远高于血管痉挛症状的检出率,在亚临床研究和早期诊断中具有重要意义^[9]。国内某项对煤矿掘进工的调查也表明^[10],感觉异常是接振者最常见的症状,手麻的发生率高达35.5%,感觉障碍以温度觉、痛觉、触觉、振动觉异常为主,其中温度觉异常的发生率高达39.2%,而且上述症状发生率随每天接触手传振动时间及工龄增加呈现增高趋势。

本文2例患者来我院就诊时病程均较长,麻木、感觉减退和周围神经功能异常(皮温低、多汗)等手部神经系统障碍伴随其整个病程,病例1的神经-肌电图检查结果提示双上肢神经源性受损,从而验证了VN在职业性手臂振动病发病机制中的作用。病例2肌电图未见异常,可能与其已行胸部交感神经节灭活术有关。

近年来职业性手臂振动病诊断病例逐渐增多,主要集中在广东省。2010年—2012年该省报告职业性手臂振动病新发病例231例,占全国总报告例数的74%^[11]。目前该病诊断方法较为成熟,根据2014年修订的诊断标准,主要依据手部末梢循环功能和神经-肌电图检查结果,参考职业史、现场职业卫生调查资料进行综合分析,一般不难做出诊断。近年来

研究发现一些新的检查方法,对该病的诊治也有一定价值。手臂振动病患者常合并腕管综合征,如应用高频超声检查腕管结构,可以清楚显示腕管内正中神经及其受压情况,为临床神经损害提供客观的影像学信息^[12]。另有研究者针对手臂振动病患者的手指动脉进行彩色多普勒超声检查,观察其血流动力学如收缩期峰值流速、血管搏动指数、阻力指数等变化,可在一定程度上反映外周血管损伤情况,为手臂振动病患者的诊断提供了无创、经济、方便、实用的检测方法^[13]。

目前职业性手臂振动病尚无特效疗法,治疗和恢复均较困难,早期发现,早期处理是本病的重要治疗原则。一旦发现疑似职业性手臂振动病病例,应及时调离手传振动作业岗位,根据病情需要进行综合治疗,包括应用扩张血管及营养神经的中西医药物治疗,并可联合应用物理疗法和运动疗法等;同时注意戒烟、手部和全身保暖、运动锻炼。近期有文献报道应用鼠神经生长因子肌内注射治疗,可改善手臂振动病患者的临床症状和体征,但该疗法尚需大样本前瞻性的研究结果进一步证实^[14]。

本文报道的2例患者均辗转多家医院、历时数年才得到确诊,其原因是多方面的:(1)用人单位和劳动者对所接触的职业危害因素可能导致的后果没有明确的认识,患者未及时至职业病专业机构就诊;(2)综合医院的医务工作者对该病缺乏了解,认识不足,诊断过程中未考虑患者的职业暴露情况,发生了漏诊。本病例提示临床医师在接诊手部遇冷变色、关节疼痛的患者时,除常规的症状询问和体格检查外,还要询问职业史以及同工种工人类似疾病的发病情况,尽量做到早期诊断、早期治疗。此外,针对用人单位、劳动者和临床医师,需要加强职业卫生和职业病相关知识的宣传,加强职业病防治机构与综合性医院之间的交流与合作。

参考文献

- [1]《中国职业医学》编辑部. 职业性手臂振动病[J]. 中国职业医学, 2016, 43(2): 184.
- [2]阎蓉, 严茂胜, 陈青松. 血管内皮损伤相关蛋白研究进展[J]. 中国职业医学, 2017, 44(4): 499-501.
- [3]郎丽, 陈青松, 晏华, 等. 血管内皮素水平与振动性血管损伤及振动接触水平关联性研究[J]. 中国职业医学, 2014, 41(4): 408-410, 415.
- [4]于永胜, 林立. 振动性血管损伤生化机制的研究进展[J]. 中华劳动卫生与职业病杂志, 2006, 24(8): 498-501.
- [5]TERADA K, MIYAI N, MAEJIMA Y, et al. Laser Doppler imaging of skin blood flow for assessing peripheral vascular impairment in hand-arm vibration syndrome[J]. Ind Health, 2007, 45(2): 309-317.
- [6]BRAMMER A J, PYYKKÖ I. Vibration-induced neuropathy. Detection by nerve conduction measurements[J]. Scand J Work Environ Health, 1987, 13(4): 317-322.
- [7]陈磊, 林立, 张春之, 等. 低温对家兔振动性神经功能的损伤[J]. 环境与职业医学, 2009, 26(3): 252-254, 258.
- [8]王林, 曾晓立, 林立, 等. 振动性神经病的实验和临床研究[J]. 劳动医学, 1999, 16(3): 130-133.
- [9]VIHLBORG P, BRYNGELSSON IL, LINDGREN B, et al. Association between vibration exposure and hand-arm vibration symptoms in a Swedish mechanical industry[J]. Int J Ind Erg, 2017, 62: 77-81.
- [10]徐相蓉, 宫曼曼, 袁志伟, 等. 北方某煤矿掘进工人手传振动职业危害调查[J]. 工业卫生与职业病, 2016, 42(4): 241-244.
- [11]黄永顺, 金佳纯, 温贤忠, 等. 2006—2012年广东省物理因素所致职业病发病特点分析和对策探讨[J]. 中国职业医学, 2013, 40(6): 544-546.
- [12]刘彦芝, 徐相蓉, 卢琼洁, 等. 高频超声检查腕管结构对职业性手臂振动病诊断意义[J]. 中国职业医学, 2016, 43(4): 433-436.
- [13]李金珠, 石耀辉, 刘宏石, 等. 手臂振动病手指动脉的彩色多普勒超声观察[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2017, 35(9): 696-697.
- [14]樊春月, 王艳艳, 张莹, 等. 鼠神经生长因子治疗职业性手臂振动病的临床研究[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2014, 32(12): 924-927.

(收稿日期: 2018-04-03; 录用日期: 2018-07-20)

(英文编辑: 汪源; 编辑: 陈姣; 校对: 邱丹萍)