

·临床研究·

影响肩胛骨动力学障碍的相关因素研究

陈 康¹ 邓思敏¹ 何岚娟¹ 马燕红^{1,2}

摘要

目的:探讨肩关节疾病患者中肩胛骨动力学障碍(SD)的发生及相关影响因素。

方法:对门诊收治的53例肩关节疾病患者,按四分类法和“yes or no”法进行SD评估,并采集患者的性别、年龄、病程、患肩是否优势侧、外伤与否、肩关节功能得分(CMS)、是否手术、是否接受SD康复治疗等信息。将采集信息作为SD形成的影响因素,进行多元Logistic回归分析。

结果:53例肩关节疾病患者,SD发生率为66.04%(35/53),其中Ⅲ型占57.14%(20/35)。单因素分析显示:年龄、CMS得分、是否手术及是否接受SD康复治疗是肩关节疾病中SD发生的危险因素。多元Logistic回归分析显示,CMS得分、是否手术、是否接受SD康复治疗是影响肩关节疾病中SD发生的独立危险因素。

结论:SD在肩关节疾病中发生率高,SD与肩关节功能、临床决策、SD康复治疗等有关。

关键词 肩胛骨动力学障碍;肩关节疾病;回归分析

中图分类号:R323.4+2 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2016)-04-0430-04

Factors influencing scapular dyskinesis: a qualitative study/CHEN Kang, DENG Simin, HE Lanjuan, et al. //Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2016, 31(4): 430—433

Abstract

Objective: To investigate the incidence of scapular dyskinesis and influential factors associated with scapular dyskinesis in patients with shoulder disorders.

Method: Fifty-three outpatients with shoulder disorders were included and received scapular dyskinesis evaluation based on four-type classification or "yes or no" method. Gender, age, course of disease, affected side (dominant or nondominant), injury, Constant-Murley Score(CMS), operation, rehabilitation for scapular dyskinesis were also evaluated and treated as independent variables for scapular dyskinesis. Logistic regression method was used to analyze independent risk factors for scapular dyskinesis.

Result: Of the fifty-three patients, 35 (66.04%) had scapular dyskinesis and among which type-Ⅲ accounts for the largest proportion (57.14%, 20/35). Univariate analysis indicated that age, CMS, operation, rehabilitation were shown correlated significantly with scapular dyskinesis. However, the multivariate Logistic regression did select CMS, operation, rehabilitations, the independent risk factors for scapular dyskinesis.

Conclusion: Patients with shoulder disorders had high incidence of scapular dyskinesis which correlated with shoulder function, clinical decision-making, rehabilitation for scapular dyskinesis.

Author's address Dept. of Rehabilitation Medicine, Shanghai Jiao Tong University Affiliated Sixth People's Hospital, Shanghai, 200233

Key word scapular dyskinesis; shoulder disorders; regression analysis

肩胛骨动力学障碍(scapular dyskinesis, SD) 是指肩胛骨的动静态位置和运动发生异常^[1]。骨性因素、软组织因素、神经及肌肉活动改变因素均可引起肩胛骨动力学障碍^[2-3],很多研究认为SD会影响

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2016.04.011

1 上海交通大学附属第六人民医院康复医学科,上海,200233; 2 通讯作者

作者简介:陈康,男,硕士研究生; 收稿日期:2015-03-20

肩关节疾病的发生发展^[3-4]。以往研究常关注SD的评估与康复,但有关SD形成的相关因素分析鲜有报道。本研究将基于SD四分类法和“yes or no”法,评估肩关节疾病患者的肩胛骨静态动力学情况,观察SD亚型分布,重点分析影响肩关节疾病中SD形成的相关因素。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取2014年1—12月,上海交通大学附属第六人民医院康复医学科门诊收治的53例肩关节疾病患者作为研究对象。所有参与者均签署知情同意书,并表示愿意参加该项调查。

纳入标准:①年龄在18—60岁;②单侧肢体发病且单侧肩关节痛;③因肩痛进行过患肩相关影像学检查;④肩关节疾病的诊断与分类均符合《坎贝尔骨科手术学》第12版的诊断标准^[5]。

排除标准:①双侧肩关节疼痛;②存在脊柱侧弯、脊柱后凸、严重颈椎病、神经损伤等;③存在脊柱或下肢手术史;④近期存在急性落枕或慢性颈项部疼痛;④既往职业涉及频繁过顶运动的患者或运动员。

共63例患者纳入研究,其中6例因不能完全配合完成肩胛骨动力学评估,4例不能确认病程时间长短,排除在外。最终研究纳入53例,肩锁关节脱位6例,肩关节脱位复位后1例(伴肩峰下撞击综合征1例),肩袖肌腱炎9例(均经MRI或超声确诊,伴肩峰下撞击综合征7例),肩关节退变8例(伴肩峰下撞击综合征4例),肩关节囊周围炎7例,肱骨骨折6例(1例伴冈上肌腱损伤,有肩关节脱位史),锁骨骨折2例(伴肩峰下撞击综合征1例),肩袖损伤14例(伴肩峰下撞击综合征12例);男性18例,女性35例;平均年龄(46.19 ± 9.77)岁;平均病程(15.36 ± 13.36)周;左利手4例,右利手49例;患肩为优势侧24例,非优势侧29例;外伤27例,非外伤26例;患肩肩关节功能评分(Constant-Murley scale, CMS)平均得分(68.17 ± 16.97)分;手术12例,未手术41例;发病后接受SD康复治疗13例,未接受40例。

1.2 研究方法

1.2.1 由一名康复医师按照预先设计的表格及肩关

节CMS量表采集患者的相关信息:性别、年龄、病程、患肩是否优势侧、外伤与否、CMS得分、是否手术、是否接受SD康复治疗。

1.2.2 SD评估标准:①SD四分类法,分别为I型(下角型):静息位,肩胛骨下角向背侧突起;II型(内侧界型):静息位,肩胛骨内侧界向背侧突起;III型(上界型):静息位,肩胛骨上界上抬或贴于胸壁;IV型(对称型):静息位,两侧肩胛骨相对对称^[1]。②“yes or no”法,将I型、II型、III型归为yes,而IV型归为no^[6]。

1.2.3 SD评估方法:将患者随机分配至另两名康复医师,进行SD评估。评估者均经正规训练,并能按上述标准熟练分辨SD各亚型。评估中,患者暴露肩背部(男性上半身裸露,女性穿实验定制背心),自然放松,取站立位,双足与肩同宽,两眼平视前方,双手贴于裤缝,掌心向内;评估者立于患者背后,首先确认双侧肩胛下角和肩胛骨内侧缘位置,将双手大鱼际分别贴于两侧肩胛下角,中指和环指指向肩胛冈,示指贴于肩胛骨内侧缘,然后双手沿肩胛骨内侧缘上移至肩胛骨内上角,再循原路径返回肩胛骨下部;评估过程中,充分结合视觉和触觉,感受两侧肩胛下角、肩胛骨内侧缘、肩胛骨上界的对称情况。我们以健侧肩胛骨位置为正常参照,对患侧进行SD评估,如果两名评估者结果不同,则交由第三名康复医师评估,选取三名评估者中出现频率高的亚型作为最终结果。

1.3 统计学分析

采用SAS 9.13版本软件建立数据库,对资料进行描述性统计分析。以2分类的“yes or no”评估结果作因变量,影响SD的因素作自变量,先将上述的8个变量作单因素分析,两样本均数比较采用 t 检验,两样本率比较采用 χ^2 检验。然后对经单因素分析有显著性意义的自变量,进行多元Logistic回归分析。

2 结果

2.1 肩关节疾病中SD的亚型分布

按“yes or no”法标准,53例患者中,存在SD者35例(66.04%),无SD者18例(33.96%)。按SD四分类法标准,显示SD患者各亚型分布为:I型

(17.14%, 6/35)、Ⅱ型(25.71%, 9/35)、Ⅲ(57.14%, 20/35)。

2.2 影响SD发生的单因素分析

53例患者,按“yes or no”法评估,年龄、CMS得分、是否手术及是否接受SD康复治疗共4个方面是肩关节疾病中SD发生的危险因素,差异有显著性意义($P < 0.05$)。见表1。

2.3 影响SD发生的多因素分析

将单因素分析有显著性意义的变量(年龄、CMS得分、是否手术及是否接受SD康复治疗)进行多元Logistic回归分析,结果显示CMS得分、是否手术及是否接受SD康复治疗是影响肩关节疾病中SD发生的独立危险因素,差异有显著性意义($P < 0.05$)。见表2。

表1 单因素分析影响肩关节疾病SD发生的因素

评估项目	SD评估(yes)		SD评估(no)		$\chi^2(t)$	P
	例	%	例	%		
性别					3.13	0.077
男	9	25.71	9	50		
女	26	75.29	9	50		
年龄(岁)	48.29±9.06		42.11±10.06		2.26	0.028
病程(周)	17.2±13.50		11.78±12.70		1.41	0.164
患肩与优势侧关系					1.16	0.281
同侧	14	40.00	10	55.56		
不同	21	60.00	8	44.44		
外伤与否					0.46	0.497
是	19	54.29	8	44.44		
否	16	45.71	10	55.56		
CMS得分	64.4±17.30		75.5±14		-2.35	0.023
手术情况					4.11	0.043
是	5	14.29	7	38.89		
否	30	85.71	11	61.11		
是否接受SD康复					14.17	0.0002
是	3	8.57	10	55.56		
否	32	91.43	8	44.44		

表2 多因素分析影响肩关节疾病SD发生的危险因素

影响因素	B	S.E	Wald χ^2	P	OR	OR (95% CI)	
						Lower	Upper
年龄(岁)	0.0508	0.041	1.5319	0.2158	1.052	0.971	1.14
CMS	-0.0919	0.0368	6.239	0.0125	0.912	0.849	0.98
手术(是:否)	2.7643	1.1638	5.6417	0.0175	15.868	1.621	155.297
SD康复治疗(是:否)	3.2693	1.1212	8.5019	0.0035	26.293	2.92	236.728

3 讨论

肩关节的正常运动需要由肩胛骨协调完成,众多研究表明肩关节上举时,伴随着肩胛骨的上旋、外旋、后倾^[7-8],肩胛骨的良好位置可使肩带肌肉处于最

适功能状态。当肩胛骨位置及运动异常时,将影响肩关节功能,并促进肩关节相关疾病的发生、发展^[9]。Reuther等^[4]采用神经切断术(切断副神经与胸长神经)对大鼠构建SD模型,在造模4周和8周后对大鼠冈上肌腱和二头肌腱的力学及组织学进行分析,并与正常大鼠对比,发现SD组的大鼠关节活动和组织学存在显著改变,组织学结果显示与肌腱疾病类似,这说明SD可作为肩部疾病的发病原因。国外,Lopes等^[10]观察SD在肩峰撞击综合征中的形成,Gumina和Murena等^[11-12]研究SD在肩锁关节脱位中的发病,Kibler等^[13]报导SD与肩袖损伤的关系,均显示SD在肩关节疾病中的高发性和危害性。

SD临床评估包括四分类法、“yes or no”法、肩带运动节律评估等^[2]。Kibler等^[1]的四分类法,要求受试者取休息位站立,由摄影机从背后进行拍摄,嘱其重复3次额面外展和肩胛骨平面外展,最后由评估者观看录像,对比两侧肩胛骨位置,选择运动过程中出现最多的SD亚型作为评估结果。Uhl等^[6]的“yes or no”法基于四分类法发展,评估者于受试者背后直接观察,侧重观察肩胛骨上界和内侧界与对侧肩胛骨的对称性,判断是否存在SD。Ellenbecker等^[14]仍采用过摄像观察法,摒除两侧对比,认为当两侧均存在SD时,两侧肩胛骨可对称,故对两块肩胛骨分别分型。本研究选取对象均为单侧肩关节疾病,认为两侧存在可比性。考虑到肩胛骨周围软组织的覆盖,我们的研究评估充分结合了视觉和触摸,该方法具有较高信度^[15]。

本研究的对象排除了严重颈椎病和急性落枕患者,是由于颈肩部肌肉紧张会影响肩胛骨动力学,有研究证实通过肩胛骨复位能改善急性落枕患者的疼痛,颈椎活动度等^[16]。以往大量研究显示过顶运动的运动员存在SD^[17-19],这与长期运动适应有关,为避免此影响,试验排除了既往职业涉及频繁过顶运动者。

本研究结果显示肩关节疾病中SD发生率高达66.04%,而Gumina等^[11]的研究显示慢性肩锁关节脱位患者SD比例为70.6%,与该研究均说明SD在肩关节疾病中的高发性,这与患肩疼痛和活动减少密切相关,疼痛会对肩胛部肌肉产生抑制,肩关节活动的减少进一步加剧肌肉力量的比例失调,皮尚伯^[20]

曾强调肩胛部肌肉力量的平衡将影响肩胛骨的静止和动态轨迹。SD亚型分类结果显示,Ⅲ型比例最高(57.14%,20/35),而Gumina等^[11]研究报导慢性肩锁关节脱位患者中Ⅰ型比例最高,Ⅲ型仅占16.6%,这与入选对象有关,本研究入选对象涉及各种肩关节疾病。Burkhart等^[21]认为Ⅲ型与撞击征或肩袖疾病更相关,而本研究纳入对象以该类患者为主(60%,32/53)。

单因素分析和多因素分析均显示CMS得分、是否手术及是否接受SD康复治疗为SD形成的危险因素。CMS满分为100分,涉及疼痛、日常生活活动能力、关节活动度,能综合反映肩关节功能,研究纳入对象中,SD(yes)组的CMS得分(64.4 ± 17.3)显著低于SD(no)组(75.5 ± 14),与Gumina等^[11]的报导一致,显示了SD与肩关节功能的相关性,这与肩胛骨在肩关节功能中的协调角色有关。手术与SD康复治疗成为SD形成的强危险因素,手术者SD发生率显著低于保守治疗者,Murena等^[12]的研究显示急性肩锁关节脱位患者手术后SD的发生率仅为11.7%,远低于Gumina等^[11]保守治疗报导(70.6%),Kibler等^[2]最近的研究强调肩胛骨为肩关节运动提供稳定的平台,肩胛骨的稳定由周围骨骼、肌肉和韧带维持,而肩部疾病常有组织结构损伤,手术对于结构完整性恢复具有优势。虽然保守治疗在大多数肩部疾病中可供选择,诊疗中仍需综合评估,以寻求最佳决策。SD的康复治疗除病因治疗外,包括软组织和肌肉功能恢复,通过牵伸和肌肉强化,纠正肩胛部力量的失衡,改善肩胛骨动力学,Kibler等^[22]在大量SD患者的康复中取得了良好效果。本研究中接受SD康复治疗患者的优良率达76.9%(10/13),Carbone等^[23]对24例慢性肩锁关节脱位的SD患者进行康复训练,12个月后随访,纠正率达78.2%(18/23),与我们的康复效率相当,表明SD康复治疗可有效防治肩关节疾病中SD形成。在单因素分析中,年龄是SD形成的危险因素,这可能与肩部肌肉控制能力有关,提示年长患者的SD预防更应关注。

本研究的优势在于选取的研究对象均为患者,更贴近临床,而以往此类研究多集中于运动员。评估中有效结合视觉和触摸,并随机分配于三名不同医生评价,通过方法的改进和主观误差的减少,提高

了评估精准性。但本研究样本量仍偏小,SD的部分相关因素可能尚未纳入,故有必要进一步研究。SD的动态评估也值得进一步深入探讨。

总之,肩关节疾病中SD的发生需引起关注。良好的肩关节功能、合理的临床决策、SD康复治疗能够有效防治SD的形成。

参考文献

- [1] Kibler WB, Uhl TL, Maddux JW, et al. Qualitative clinical evaluation of scapular dysfunction: a reliability study[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2002, 11(6):550—556.
- [2] Kibler WB, Ludewig PM, McClure PW, et al. Clinical implications of scapular dyskinesis in shoulder injury: the 2013 consensus statement from the 'Scapular Summit'[J]. Br J Sports Med, 2013, 47(14):877—885.
- [3] Kibler WB, Sciascia A, Wilkes T. Scapular dyskinesis and its relation to shoulder injury[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2012, 20(6):364—372.
- [4] Reuther KE, Thomas SJ, Tucker JJ, et al. Scapular dyskinesis is detrimental to shoulder tendon properties and joint mechanics in a rat model[J]. J Orthop Res, 2014, 32(11):1436—1443.
- [5] S. Terry Canale, James H. Beaty.坎贝尔骨科手术学[M].王岩译.北京:人民军医出版社,2013.2057—2085.
- [6] Uhl TL, Kibler WB, Gecewich B, et al. Evaluation of clinical assessment methods for scapular dyskinesis[J]. Arthroscopy, 2009, 25(11):1240—1248.
- [7] Bourne DA, Choo AM, Regan WD, et al. Three-dimensional rotation of the scapula during functional movements: an in vivo study in healthy volunteers[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2007, 16(2):150—162.
- [8] McClure PW, Michener LA, Sennett BJ, et al. Direct 3-dimensional measurement of scapular kinematics during dynamic movements in vivo[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2001, 10(3):269—277.
- [9] Nijs J, Roussel N, Struyf F, et al. Clinical assessment of scapular positioning in patients with shoulder pain: state of the art[J]. J Manipulative Physiol Ther, 2007, 30(1):69—75.
- [10] Lopes AD, Timmons MK, Grover M, et al. Visual scapular dyskinesis: kinematics and muscle activity alterations in patients with subacromial impingement syndrome[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2015, 96(2):298—306.
- [11] Gumina S, Carbone S, Postacchini F. Scapular dyskinesis and SICK scapula syndrome in patients with chronic type III acromioclavicular dislocation[J]. Arthroscopy, 2009, 25

(下转第438页)