

效果。OTD组在学习价值感、教学热情与组织清晰性、群体互动、人际和谐、知识宽度、教学管理、功课量难度7个维度的评价得分均高于对照组,说明临床医学生对OTD教学法的认可程度比较高,乐于与教师互动,师生关系融洽。而在传统的康复医学课堂教学中,教师与学生沟通较少,教学方式呆板,教学内容枯燥,不能引起学生的兴趣。OTD教学法以学生为主体,通过增加康复医学课程的趣味性和生动性提升学生的学习兴趣,并注重学生合作精神的培养,尊重学生,加强师生互动。

综上所述,OTD教学法是传统课堂教学方法的改进,可以明显提升临床医学生的学习效果和对教师教学效果的评价。OTD教学法值得在康复医学教学中进一步推广应用。

参考文献

- [1] 马萍,纪中. OTD教学法在康复教学中的课堂设计与效果评价[J]. 中国高等医学教育,2009,5:11—12.
- [2] 马萍,纪中. OTD教学法在康复医学教学中的应用与评价[J]. 中国康复理论与实践,2008,14(10):996—997.
- [3] 李小宏,余和平. OTD教学法在康复医学教学中的应用效果分析[J]. 中国继续医学教育,2015,7(32):6—7.
- [4] 孟庆茂,刘红云. 大学教师教学效果评价维度结构及影响因素研究[J]. 心理科学,2003,26(4):617—619.
- [5] 张阳,伦施斯,曲波. 《大学教师教学效果评价问卷》在医学院校教学效果评价中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志,2014,13(5):433—436.

·短篇论著·

中文版运动觉-视觉想象问卷在不同年龄、性别正常人群中的信度*

刘 华¹ 程钰琦¹ 李 洋¹ 宋 晴¹ 史清钊¹ 杨少峰¹ 周 军¹ 阎守扶¹ 荣湘江¹

运动想象(motor imagery, MI)是指在无躯体参与运动时,有意识地在头脑中重现已经形成的动作表象或者形成新的动作表象^[1]。在国外大部分相关的MI研究中,受试者均在入选时接受MI问卷的评估^[2-3]。Malouin等^[4]综合了各种版本MI问卷的优缺点,在2007年编制了运动觉-视觉想象问卷(the kinesthetic and visual imagery questionnaire, KVIQ-20)及它的简版KVIQ-10,检查者根据受试者进行MI时的主观感受,评估MI的清晰度(视觉想象, visual imagery, VI)和MI的感受强度(运动觉想象, kinesthetic imagery, KI)。KVIQ已被翻译成多种语言版本。本研究所采用的中文版KVIQ问卷是由本文第一作者在征得Malouin教授同意的基础上,将原版问卷翻译成中文。问卷应用的前提是具备良好的信度,它是表示问卷真实程度的指标^[5]。国外用问卷进行的研究,通常分析问卷的重测信度和内部信度。年龄和性别对于MI能力的影响仍存在争议。因此,本研究旨在通过对

不同年龄、性别正常人群中中文版KVIQ重测信度和内在一致性的分析,明确该问卷的可靠性和科学性,研究年龄和性别对问卷信度的影响。

1 对象与方法

1.1 研究对象

受试者入选标准:年龄18—85岁,身体健康的正常人;经简易精神状态检查量表(mini-mental status examination, MMSE)^[6]评定无明显认知障碍,能口头交流并配合本研究;所有受试者均为右利手^[7];既往和目前否认患有精神疾病、意识障碍和交流障碍;受试者自愿参加本研究,并愿意签订知情同意书。

排除标准:严重心、肺、肝、肾功能不全;一侧上、下肢严重疼痛者;一侧上、下肢运动障碍、平衡(或)协调障碍、感觉障碍者;明显的焦虑、抑郁者;依从性较差者。

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2017.06.019

*基金项目:北京市科技创新服务能力建设——科研计划课题(KM201610029001);2016国家特殊需求——青少年身体运动功能训练人才培养博士项目;首都体育学院科研基地建设——科技创新平台(15516017)

1 首都体育学院运动康复学教研室,北京,100191

作者简介:刘华,女,博士,讲师; 收稿日期:2016-07-06

按照上述标准,2015年6月—2016年4月共招募受试者60例,其中男性21例,平均年龄47岁;女性39例,平均年龄55.5岁。青年组(18—45岁)20例,其中男性4例,平均年龄20岁;中年组(45—65岁)20例,其中男性8例,平均年龄56岁;老年组(65—85岁)20例,其中男性9例,平均年龄73.9岁。

1.2 研究方法

中文版KVIQ-20和KVIQ-10均包括VI和KI分量表两部分,见表1。检查者要求受试者均按以下步骤完成VI和KI分量表中的每一条目。受试者身体处于初始位置;检查者先示范一项动作,受试者按照示范动作,重复执行动作1次;受试者回到初始位置,想象刚才执行的动作,但身体实际上无运动。想象结束后,受试者根据评分等级的评估词如“不能想象”或者“没有感受”,向检查者描述想象内容的清晰度(VI)和想象的感受强度(KI),最后由检查者按5分制分别记录VI分数(1分=不能想象,5分=如看见一样清晰)、KI分数(1分=没有感受,5分=如执行动作一样强烈)和两项分数相加的总分(最高分:KVIQ-20=100,KVIQ-10=50)。间隔7—14d后,检查者在同样的地点,采用中文版KVIQ-20和KVIQ-10再次评估受试者。

1.3 统计学分析

采用SPSS17.0进行统计学分析。VI分数、KI分数和总分以均数(标准差)表示,两次评估的结果采用Pearson相关检验。重测信度采用组内相关系数(intra-class correlation coefficient,ICC)和95%置信区间的下限表示。VI和KI分量表各条目的内在一致性用Cronbach α 系数表示。Cronbach α 系数在0.8—0.9时表示信度好,0.7—0.8表示信度较好,<0.6则说明信度较差。

表1 中文版运动觉-视觉想象问卷(KVIQ)

运动动作	中文版KVIQ-20		中文版KVIQ-10	
	视觉想象	运动觉想象	视觉想象	运动觉想象
颈部屈/伸	1V ^①	1K ^④		
耸肩	2V	2K		
肩前屈 ^⑤	3Vnd ^②	3Knd	3Vnd	3Knd
屈肘	4Vd ^③	4Kd		
对指 ^⑤	5Vd	5Kd	5Vd	5Kd
躯干前屈 ^⑤	6V	6K	6V	6K
伸膝	7Vnd	7Knd		
髋关节外展 ^⑤	8Vd	8Kd	8Vd	8Kd
脚打拍子 ^⑤	9Vnd	9Knd	9Vnd	9Knd
足外旋	10Vd	10Kd		

注:①V视觉想象;②nd非优势侧;③d优势侧;④K运动觉想象;⑤KVIQ-10中5个运动动作

2 结果

2.1 重测信度

中文版KVIQ-20和KVIQ-10评估青年组、中年组和老年组VI分数、KI分数和总分见表2—3。两个版本评估不同年龄组人群两次VI分数、KI分数和总分的ICC均大于0.8,表明不同年龄正常人的中文版KVIQ重测信度稳定。

两个版本评估不同性别正常人VI分数、KI分数和总分的ICC均大于0.85(表4—5),表明不同性别正常人中文版KVIQ重测信度好。

2.2 内在一致性

中文版KVIQ-20和KVIQ-10评估不同年龄正常人VI和KI分量表各条目的Cronbach α 系数均大于0.8;评估不同性别正常人VI和KI分量表各条目的Cronbach α 系数均大于0.9,表明不同年龄、性别正常人中文版KVIQ具有很好的内在一致性(表6)。

表2 不同年龄正常人中文版KVIQ-20重测信度

组别	视觉想象			运动觉想象			总分		
	第一次	第二次	ICC	第一次	第二次	ICC	第一次	第二次	ICC
青年组	46.15(4.95)	47.10(4.89)	0.94(0.88)	40.55(9.74)	41.30(8.81)	0.96(0.93)	86.70(11.13)	88.40(10.47)	0.96(0.91)
中年组	45.60(9.16)	44.75(9.91)	0.89(0.79)	45.60(9.16)	44.95(9.83)	0.88(0.78)	91.20(18.32)	89.70(19.73)	0.89(0.79)
老年组	46.60(4.66)	47.15(4.10)	0.96(0.93)	42.20(7.65)	43.70(7.39)	0.96(0.93)	88.80(10.06)	90.85(8.96)	0.97(0.94)

表3 不同年龄正常人中文版KVIQ-10重测信度

组别	视觉想象			运动觉想象			总分		
	第一次	第二次	ICC	第一次	第二次	ICC	第一次	第二次	ICC
青年组	23.35(2.35)	23.65(2.03)	0.83(0.72)	20.35(5.12)	20.30(4.57)	0.94(0.88)	43.70(5.81)	43.95(5.29)	0.90(0.82)
中年组	22.80(4.51)	22.30(4.96)	0.88(0.79)	22.80(4.51)	22.30(4.66)	0.88(0.79)	45.60(9.03)	44.60(9.93)	0.88(0.79)
老年组	23.55(2.31)	23.50(2.31)	0.89(0.80)	21.55(3.75)	21.95(3.68)	0.94(0.89)	45.10(5.21)	45.45(4.95)	0.93(0.86)

表4 不同性别正常人中文版KVIQ-20重测信度

组别	视觉想象			运动觉想象			总分		
	第一次	第二次	ICC	第一次	第二次	ICC	第一次	第二次	ICC
男性	45.90(5.03)	46.33(5.16)	0.98(0.95)	41.10(10.98)	41.62(10.74)	0.94(0.88)	87.00(12.81)	87.95(12.50)	0.96(0.92)
女性	46.18(6.67)	46.49(7.45)	0.97(0.94)	43.69(7.73)	44.23(7.41)	0.93(0.86)	89.87(9.99)	90.72(10.05)	0.94(0.88)

表5 不同性别正常人中文版KVIQ-10重测信度

性别	视觉想象			运动觉想象			总分		
	第一次	第二次	ICC	第一次	第二次	ICC	第一次	第二次	ICC
男性	23.29(2.49)	23.00(2.59)	0.94(0.88)	20.67(5.64)	20.48(5.38)	0.94(0.88)	43.95(6.82)	43.67(6.64)	0.99(0.98)
女性	23.23(3.38)	23.33(3.74)	0.90(0.82)	22.05(3.80)	22.08(3.81)	0.90(0.81)	45.28(4.99)	45.41(5.23)	0.87(0.77)

表6 不同年龄、性别正常人中文版KVIQ内在一致性

项目	中文版KVIQ-20 Cronbach α				中文版KVIQ-10 Cronbach α			
	视觉想象	95%置信区间 (双尾)	运动觉想象	95%置信区间 (双尾)	视觉想象	95%置信区间 (双尾)	运动觉想象	95%置信区间 (双尾)
青年组	0.94	0.84—0.98	0.96	0.91—0.99	0.83	0.85—0.93	0.94	0.84—0.98
中年组	0.89	0.72—0.96	0.88	0.70—0.95	0.88	0.70—0.95	0.88	0.70—0.95
老年组	0.96	0.91—0.99	0.96	0.91—0.99	0.96	0.72—0.96	0.94	0.86—0.98
男性	0.98	0.94—0.99	0.94	0.85—0.98	0.94	0.85—0.98	0.94	0.84—0.97
女性	0.97	0.94—0.98	0.93	0.86—0.96	0.90	0.81—0.95	0.90	0.80—0.95

3 讨论

MI能力的评估一般采用Malouin教授编制的KVIQ^[4]。Malouin等采用这个问卷评估正常人^[4]和脑卒中患者^[8],得出KVIQ具有良好的信度。Schott^[9]研究发现20—30岁青年人MI能力比70岁以上老年人要好,但与60—69岁老年人相比无差异。Peters^[10]认为男性MI能力要好于女性;而Bezzola等^[11]在一项想象打高尔夫球的任务中发现,MI能力无性别差异。本研究选取不同性别和年龄正常人分别进行中文版KVIQ-20和KVIQ-10的评估,分析中文版KVIQ的信度,并研究性别和年龄对问卷信度的影响。

信度主要测评问卷的精确性、稳定性和一致性。好的问卷必须具备较高的信度^[12],信度越高,测量结果可靠性越大。本研究结果中我们发现,中文版KVIQ-20和KVIQ-10两次评估不同年龄、性别正常人VI分数、KI分数和总分ICC波动在0.83—0.98之间。Tabrizi等^[13]采用KVIQ两次(间隔5—14天)评估50例多发性硬化患者,各分数的ICC波动在0.74—0.92之间,与我们的结果一致。本研究认为中文版KVIQ在正常人群中重测信度较好,评估结果稳定、可靠。

内在一致性是反映问卷分量表各条目之间的相关程度,通常用Cronbach α 系数表示,最好的问卷信度系数应在0.8以上。本研究得出,中文版KVIQ-20评估VI分量表各条目Cronbach α 系数为0.93—0.96,评估KI分量表各条目Cronbach α 系数0.90—0.94;中文版KVIQ-10评估VI分量表各条目Cronbach α 系数为0.86—0.92,评估KI分量表各条目Cronbach α 系数0.83—0.90。我们发现,中文版KVIQ-20和KVIQ-10评估VI和KI分量表各条目内在一致性均高于0.8,这与Malouin^[4]、Tabrizi^[13]等的研究结果一致。因此,我们认为中文版KVIQ-20和KVIQ-10中VI和KI分量表各条目内在一致性较好,说明中文版KVIQ-20和KVIQ-10能从VI和KI两个维度评估MI能力。

我们的研究结果显示,采用两中文版KVIQ评估18—82

岁正常人MI能力重测信度高、内在一致性好。中文版KVIQ-20评估青年组(18—27岁)、中年组(45—63岁)和老年组(65—82岁)VI分数的ICC和VI分量表各条目Cronbach α 系数分别为0.94、0.89和0.96,不同年龄受试者KI分数的ICC和KI分量表各条目Cronbach α 系数分别为0.96、0.88和0.96。中文版KVIQ-10评估不同年龄受试者VI和KI分数的ICC和分量表各条目Cronbach α 系数均高于0.8。说明年龄对中文版KVIQ-20和KVIQ-10信度影响较小。Malouin等^[4]采用KVIQ评估22—78岁正常受试者和45—78岁的正常受试者,发现两组的重测信度和内在一致性均较好,提出年龄不影响KVIQ的信度,与我们的研究结果一致。

此外,我们的结果还显示,性别不影响中文版KVIQ重测信度和内在一致性。中文版KVIQ-20评估男性受试者VI分数的ICC和VI分量表各条目Cronbach α 系数均为0.98,女性为0.97;男性KI分数的ICC和KI分量表各条目Cronbach α 系数均为0.94,女性为0.93。中文版KVIQ-10评估男性和女性受试者VI和KI分数的ICC和分量表各条目Cronbach α 系数均高于0.9。Schuster等^[14]采用德文版KVIQ-20和KVIQ-10评估73例患者的MI能力,其中女性28例,男性45例,结果显示不同性别患者VI和KI分数的ICC大于0.8,VI和KI分量表各条目Cronbach α 系数波动在0.88—0.96之间,说明评估MI能力的德文版KVIQ信度可靠。我们中文版的结果与德文版一致。虽然性别对受试者MI能力高低的影响存在争议^[10—11],但以上的结果显示性别并不影响KVIQ评估MI能力的重测信度和内在一致性,因此应用中文版KVIQ评估不同性别中国正常人群的MI能力稳定性好、可信度高。

本研究受试者完成中文版KVIQ的平均时间为12min。一般认为完成问卷时间不宜过长,若时间过长导致受试者对问卷的依从性下降,降低评估结果的稳定性,因此完成一份问卷的时间控制在20min以内较易被人接受^[15]。本研究小组成员在采用此问卷评估受试者时,发现不同的受试者对指令

的理解不尽相同。因此,检查者必须接受正规的培训,指令必须明确,同时关注受试者主观陈述,比如评估运动觉想象的感受强度,一定是受试者感受自己以第一人称在做这个动作(实际并未执行),得分为5分指受试者能感受到活动的止点、肌肉等。评估视觉想象的清晰度,一定是受试者看到别人在做这个动作的画面(实际并未执行),得分为5分指受试者看到别人做这个动作的画面非常清晰。Malouin和Butler等已在正常人^[4]和脑卒中患者^[4,16]中验证了KVIQ具有良好的信度;Tabrizi等^[13]认为KVIQ能评估多发性硬化患者的MI能力;Randhawa等^[17]认为KVIQ是一项评估帕金森患者MI能力可靠和有效的工具。本研究认为,中文版KVIQ-20和KVIQ-10具有较高的重测信度和内在一致性,不受年龄和性别的影响,且评估时间较短,可应用在运动康复领域促进运动员保持运动状态或获取新的运动技能^[18],也可促进脑卒中患者、多发性硬化患者、帕金森患者等肢体运动功能的恢复^[19-20]、提高平衡能力^[21]和改善步态^[22]。本研究也存在一定的不足:本研究将受试者按照年龄、性别进行了分组,每组20例,下一步应在不考虑年龄、性别等因素的影响下扩大样本量,检验正常人群及脑卒中、帕金森病、多发性硬化等人群的中文版KVIQ的信度。

参考文献

- [1] Sharma N, Pomeroy VM, Baron JC. Motor imagery: a backdoor to the motor system after stroke?[J]. *Stroke*,2006,37(7):1941—1952.
- [2] Wilson PH, Adams IL, Caeyenberghs K, et al. Motor imagery training enhances motor skill in children with DCD: A replication study[J]. *Res Dev Disabil*,2016,57:54—62.
- [3] Boraxbekk CJ, Hagkvist F, Lindner P. Motor and mental training in older people: Transfer, interference, and associated functional neural responses[J]. *Neuropsychologia*,2016, 89: 371—377.
- [4] Malouin F, Richards CL, Jackson PL, et al. The Kinesthetic and Visual Imagery Questionnaire (KVIQ) for assessing motor imagery in persons with physical disabilities: a reliability and construct validity study[J]. *J Neurol Phys Ther*,2007, 31(1):20—29.
- [5] 李灿,辛玲. 调查问卷的信度与效度的评价方法研究[J]. *中国卫生统计*,2008,25(05):541—544.
- [6] Hodkinson HM. Evaluation of a mental test score for assessment of mental impairment in the elderly[J]. *Age Ageing*, 1972,1(4):233—238.
- [7] 李心天. 中国人的左右利手分布[J]. *心理学报*,1983,15(3): 268—276.
- [8] Malouin F, Richards CL, Durand A, et al. Clinical assessment of motor imagery after stroke[J]. *Neurorehabil Neural Repair*,2008,22(4):330—340.
- [9] Schott N. Age-related differences in motor imagery: working memory as a mediator[J]. *Exp Aging Res*,2012,38(5): 559—583.
- [10] Peters M. Sex differences and the factor of time in solving Vandenberg and Kuse mental rotation problems[J]. *Brain Cogn*,2005,57(2):176—184.
- [11] Bezzola L, Merillat S, Jancke L. The effect of leisure activity golf practice on motor imagery: an fMRI study in middle adulthood[J]. *Front Hum Neurosci*,2012,6:67.
- [12] 刘朝杰. 问卷的信度与效度评价[J]. *中国慢性病预防与控制*, 1997,5(4):32—35.
- [13] Tabrizi YM, Zangiabadi N, Mazhari S, et al. The reliability and validity study of the Kinesthetic and Visual Imagery Questionnaire in individuals with multiple sclerosis[J]. *Braz J Phys Ther*,2013,17(6):588—592.
- [14] Schuster C, Lussi A, Wirth B, et al. Two assessments to evaluate imagery ability: translation, test-retest reliability and concurrent validity of the German KVIQ and Imaprax [J]. *BMC Med Res Methodol*,2012,12:127.
- [15] 王义国,张启明,王永炎,等. “中医生存质量自评量表”的评价[J]. *山东中医药大学学报*,2007,31(3):182—185.
- [16] Butler AJ, Cazeaux J, Fidler A, et al. The Movement Imagery Questionnaire-Revised, Second Edition (MIQ-RS) Is a Reliable and Valid Tool for Evaluating Motor Imagery in Stroke Populations[J]. *Evid Based Complement Alternat Med*,2012,2012:497289.
- [17] Randhawa B, Harris S, Boyd LA. The Kinesthetic and Visual Imagery Questionnaire is a reliable tool for individuals with Parkinson disease[J]. *J Neurol Phys Ther*,2010,34 (3):161—167.
- [18] Toussaint L, Blandin Y. Behavioral evidence for motor imagery ability on position sense improvement following motor imagery practice[J]. *Movement & Sport Sciences/Science & Motricité*,2013,4(82):63—68.
- [19] Liu H, Song LP, Zhang T. Mental practice combined with physical practice to enhance hand recovery in stroke patients[J]. *Behav Neurol*,2014,2014:876416.
- [20] 符俏,陈文远,喻锦成,等. 运动想象疗法对脑卒中偏瘫患者上肢运动功能的影响[J]. *中国康复医学杂志*,2010,25(1):53—55.
- [21] 章惠英,金娜,章雅青,等. 运动想象疗法对脑卒中偏瘫患者平衡功能恢复的影响[J]. *上海交通大学学报(医学版)*,2013,33 (5):538—542.
- [22] 徐光青,兰月,黄东锋,等. 运动想象对脑卒中患者偏瘫步态和步行能力的影响[J]. *中国康复医学杂志*,2010,25(10):942—946.