

常用恐动症评估量表的研究进展*

刘昊为¹ 黄丽¹ 杨宗乾¹ 李汉森¹ 汪振环² 彭莉^{1,3}

恐动症是对运动恐惧的一种极端表现形式,是指患者因受到疼痛性伤害或损伤造成的疼痛敏感性增强而对运动或身体活动产生的一种过度的、非理性的恐惧^[1]。恐动症发病率较高,在表现为持续性疼痛的慢性肌骨疼痛患者中,恐动症的患病率高达50%—70%^[2]。而且很多研究结果显示,基线期高水平的恐动程度能预测患者疼痛加剧、残疾增加和生活质量下降^[2]。在临床中,恐动症会阻碍患者恢复体力活动^[3],也是影响物理治疗^[4]、手术^[5]等治疗方法预后的一个重要因素。恐动症这一概念最早应用于疼痛患者,随着世界各国研究者地不断探索,其他疾病伴随恐动症的研究也得到进一步拓展。从恐动症研究的实践意义来看,评定患者的恐动程度有助于研究者更深入地探索慢性肌骨疼痛的机制;另一方面,有助于医生做出更好的临床决策。当前国内受到研究方法和研究工具的限制,对于恐动症的研究仍处于起步阶段。因此,本文通过系统搜索,对几种常用的恐动症量表/问卷进行了分析与总结,以期国内恐动症的研究和临床治疗提供量表选择的依据和应用的参考。

1 恐动症的来源及概念

上世纪80年代Lethem等^[6]开发的“恐惧回避模型(fear-avoidance model, FAM)”旨在解释为什么有些损伤会由急性转变为慢性,而另一些损伤能够在正常时间内治愈。该模型首次描述了患者对疼痛的情绪反应,并认为高水平的恐惧回避可能导致功能障碍。1995年, Vlaeyen等^[7]将FAM扩展为4个组成部分:对疼痛的恐惧(fear of pain)、对运动和/或(再)伤害的恐惧[fear of movement and/or (re)injury]、恐惧回避信念(fear-avoidance beliefs)和疼痛灾难化(pain catastrophizing)。根据FAM的观点,如果患者对疼痛认识不清晰并放大了疼痛知觉,那么他们很可能产生对疼痛的恐惧,导致回避行为、对运动的恐惧和(再)伤害的发生,从而进入恶性循环——由于体力活动减少,导致患者的肌肉骨骼和心血管功能处于失能或失用状态,回避行为和恐惧反过来又会影响患者参与体力活动,进一步增加残疾^[8];残疾的增加和活动的减少会导致慢性疼痛,有研究显示会降低疼痛阈值,从而导致

患者更难参与体力活动^[9]。基于FAM的开发和发展,1990年Kori和Miller^[10]引入了“运动恐惧症(kinesiophobia)”的观念,该新术语由“运动的(kinesio)”与“恐惧症(phobia)”两个词组成,首次将对运动的恐惧定义为一种疾病。2012年国内胡文^[11]首次将“kinesiophobia”译为“恐动症”,之后王维宁等^[12]沿用了恐动症这一概念。

2 恐动症的常用测量工具

国际上恐动症通常以量表/问卷为工具进行评估,常用的恐动症量表包括恐动症Tampa量表(Tampa scale for kinesiophobia, TSK)、恐惧回避信念问卷(fear avoidance beliefs questionnaire, FABQ)和恐动症成因量表(kinesiophobia causes scale, KCS),这些量表一般包括数个条目,各有侧重和优缺点(表1)。

2.1 恐动症Tampa量表

2.1.1 概况:TSK是一份旨在测量患者对运动(再)伤害的恐惧的自评量表,1990年由学者Miller等^[10]设计了该量表,但直到1995年才将其出版^[13]。该量表共计17个条目,每个答题选项采用Likert 4级评分法,1分为“强烈反对”,2分为“反对”,3分为“同意”,4分为“强烈同意”,其中4个条目(条目4、8、11、12)为反向计分,包含诸如“如果我运动的话会害怕伤到我自己”、“疼痛使我知道何时停止运动以防止受伤”等这样的表述。有研究显示^[14],TSK可划分为四个维度,但是大部分研究表明^[15],TSK一般分为两个维度,其一为躯体病灶(somatic focus),反映了患者认为疼痛与医疗问题有关;其二为活动回避(activity avoidance),反映了患者认为活动可能导致(再)损伤或加剧疼痛。

TSK总得分为各条目得分之和,得分在17—68分之间,分数越高则表明患者对运动、疼痛和再次受伤的恐惧程度越高,大于37分则被认为患有恐动症^[16]。

1995年发布的TSK第一版本最初是为了区分慢性肌肉骨骼疼痛患者的非过度恐惧和恐惧之间的差异,随后逐渐被广泛用于身体的不同部位。此外,TSK还有精简版本。在TSK量表的使用传播过程中,有学者去除了完整量表中4个

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2023.09.023

*基金项目:中央高校基本科研业务西南大学创新团队项目(SWU1909105);重庆市博士研究生科研创新项目(CYB21086)

1 西南大学体育学院国家体育总局体质评价与运动机能监控重点实验室,重庆市,4007115; 2 维多利亚大学; 3 通讯作者
第一作者简介:刘昊为,男,博士研究生; 收稿日期:2021-03-23

表1 常用恐动症量表

量表/问卷	特点	优点	缺点
TSK	测量患者对运动(再)伤害的恐惧(即恐动程度)	①TSK可测量患者的恐动程度;②有多种语言/版本可供选择;③TSK可应用于临床多种疾病;④大多数版本的TSK具有很好的信度;⑤对于慢性腰痛患者,TSK检测临床变化很敏感 ^[75] ;⑥对检测腰椎融合术后的变化也很敏感 ^[34] 。	①TSK效度评价显示低到中等;②相较于其他版本,TSK-4的内部一致性不足 ^[76] ;③TSK的效度低,可能不适合评估膝关节前交叉韧带损伤 ^[26] 。
FABQ	测量对体力活动和工作的恐惧回避信念	①FABQ可测量患者的恐惧回避信念;②FABQ有多种语言/版本可供选择;③大部分研究都证实了FABQ具有优秀的信度;④FABQ的临床应用范围广泛;⑤FABQ能够区分颈椎神经根病患者和健康受试者 ^[77] 。	①相比于TSK,FABQ缺乏公认的恐惧回避信念临界值 ^[78] ;②FABQ结构效度相对不高,关于治疗前后的反应性证据很少 ^[79] ;③FABQ 不适合作为筛查非工作相关的腰痛和骨盆带的疼痛 ^[80] 。
KCS	从生物学和心理学两个方面识别恐动症的成因	①KCS可从生物学和心理学两个方面识别与量化患者恐动行为的成因;②KCS目前研究中都具有良好的信度;③KCS应用于心血管疾病较为成熟;④KCS识别的恐动症成因,从预防的角度看是采取医疗措施的必要起点。	①KCS的研究以波兰学者为主,未来需要更多研究证实其有效性;②KCS计分方法较为复杂,使用者需要格外注意;③可供选择的版本少,应用不及TSK、FABQ广泛。

相关度较低的条目之后形成了13条目版本(TSK-13)^[17-18],之后又再次衍生了更为简短的12条目版本^[19]和使用最为广泛的11条目版本(TSK-11)^[20-23],甚至还有极度精简的4条目版本(TSK-4)^[24]。

2.1.2 临床应用:TSK是目前最广泛用于评估慢性疼痛患者恐动程度的自评量表^[25],使用至今已超过20年^[23]。TSK已经被翻译为多种语言版本,并被应用于日本^[26]、瑞典^[21]、土耳其^[13]、荷兰^[19]、中国^[27-28]、西班牙^[29]、挪威^[30]等十几个国家和地区。TSK应用人群也很广泛,在慢性腰痛患者^[31,25]的恐动症测评中应用较多,其他应用人群包括前交叉重建患者^[26,32]、腰椎融合患者^[34]、成人退行性脊柱侧凸患者^[35]、心力衰竭和肺动脉高压患者^[13],以及下颌功能紊乱患者^[36]。

2012年胡文^[11]首次汉化了初始版本的TSK,证实它也适用于中国退行性腰腿痛患者。Wei^[27]在腰痛患者中进行了TSK的跨文化调试,并验证了简体中文版TSK-17和TSK-13的适用性。简体中文版的TSK-11也在Cai等^[28]的研究中,也被应用于全膝关节置换术患者。随后TSK应用范围拓展,2019年雷梦杰^[37]汉化了TSK-17并应用于心脏病患者。总体来讲,TSK各个简体中文版均被证明适合中国患者,可以在中国大陆的临床和研究中使用。

2.1.3 信效度:各个版本的TSK量表的Cronbach α 系数总体在0.7—0.92之间,重测信度普遍在0.8以上^[17,24,26]。结构效度方面,TSK与慢性腰痛患者疼痛相关的恐惧、疼痛灾难化和残疾的测量呈中度相关^[15]。TSK的预测效度中等,与体能测试(举起重物、骑自行车等)呈中度相关^[15]。在急性腰痛患者中,TSK同时效度中等,与FABQ体力活动分量表呈中度相关, $r=0.33-0.59(P<0.01)$ ^[24]。

胡文等^[11]译制的中文简体版TSK-17显示信度良好(Cronbach $\alpha=0.778$, ICC=0.860),与FABQ、视觉模拟量表(VAS)、Oswestry腰痛功能障碍指数(ODI)、健康调查12条简表(SF-12)进行了相关性分析,结果表明效标效度低。Wei等^[27]验证了简体中文版的TSK-17与TSK-13,发现它们的内

部一致性和重测信度良好(分别为Cronbach $\alpha=0.74$, ICC=0.86和Cronbach $\alpha=0.74$, ICC=0.86)。此外,TSK-11的中文版也被证明在全膝关节置换术患者中具有良好的内部一致性(Cronbach $\alpha=0.88$)和重测信度(ICC=0.80),而且结构效度和聚合效度良好^[28]。2019年雷梦杰^[37]翻译及修订了心脏病版本的TSK-17,验证了其信度(Cronbach $\alpha=0.86$)和内容效度良好。

2.2 恐惧回避信念问卷

2.2.1 概况:FABQ专门用于测量患者对体力活动和工作的恐惧回避信念(fear-avoidance beliefs),即当一个刺激被认为是一种威胁时,恐惧的唤起以及随后对这种情况的回避^[38]的自评问卷,由学者Waddell等^[39]编制,于1993年发布。FABQ采用Likert 7级评分法,其中0分为“完全不同意”,6分为“完全同意”。由FABQ体力活动分量表(FABQ-PA)和FABQ工作分量表(FABQ-W)两个分量表构成,共计16个条目。其中条目1—5关于体力活动,条目6—16关于工作,分别包含诸如“我的腰背痛是因为身体活动所造成”和“我的工作会加剧我的腰背痛”等条目。Waddell等^[39]因子分析结果显示,条目13、14和16是多余的,条目1因低共通性和因子载荷量不一致而被排除,条目8不符合任何一个维度。虽然最终纳入计分评价的只有11个条目,应用时仍需要患者填写全部16个条目。

FABQ-PA只计分4个条目(条目2、3、4、5),得分范围为0—24,FABQ-W只计分7个条目(条目6、7、9、10、11、12、15),得分范围为0—42。最终得分为每项分值相加,范围为0—66^[40]。得分越高表明患者恐惧回避信念越高,其回避行为越强烈^[39]。

2.2.2 临床应用:在全世界范围内,FABQ被译制为中文^[41]、德语^[42]和豪萨语^[43]等版本,并被应用于墨西哥^[40]、意大利^[44]、泰国^[45]、希腊^[46]、巴西^[47]和芬兰^[48]等十余个国家和地区。FABQ已经用于评估患者对身体多个区域和结构疼痛的恐惧回避信念,包括腰痛^[49]、慢性头痛^[50]、纤维肌痛^[15]、颈痛^[51]、膝痛^[52]、肩痛^[53]、骨关节炎^[54],甚至还扩展到灼痛^[55]和神经病

理性疼痛^[56]。有研究^[57]报道FABQ-W的最小可检测变化值为12/42,FABQ-PA的最小可检测变化值为9/24,临床和科研工作人员可以使用其作为评判标准,排除测量误差的影响,判断个体是否有真实的临床疗效。FABQ在传播过程中也存在质疑的声音,2020年有研究^[58]不建议使用FABQ来衡量恐惧回避信念,因为Rasch分析不支持FABQ总表或两个分量表,而且目前的数据只支持是否条目或3级条目,而FABQ条目的7级评分过于精细。

从2006到2010年,国内对FABQ的应用以引进译制和验证其信效度为主^[59-60],近两年才开始作为恐动症的评估工具应用于干预试验中,而且多聚焦于腰背痛患者^[61-62],其他人群涉及较少。FABQ作为应用研究的结局指标可能是未来的发展趋势,还可以有进一步的拓展研究。

2.2.3 信效度:大多数研究都验证了FABQ具有优秀的信效度。有证据显示^[63],FABQ总表、FABQ-W和FABQ-PA的重测信度分别为0.97、0.72—0.90和0.80—0.91。葡萄牙语版的FABQ-P和FABQ-W测试腰痛患者所得的重测信度分别为0.84和0.91,Cronbach α 系数分别为0.80和0.90^[47]。有证据表明^[63],FABQ有良好的效度,FABQ总表、FABQ-W和FABQ-PA与Roland-Morris腰痛功能障碍调查表的相关系数分别为0.52、0.63和0.51,FABQ-PA和FABQ-W与TSK之间的相关性分别在0.39和0.33^[24]。

2006年,中国香港学者Lee^[59]引进的中文版FABQ具有良好的内容效度、较高的重测信度(ICC=0.81)和内部一致性(Cronbach α =0.90)、中等的结构效度和反应性,证实了FABQ对颈部疼痛患者有效且可靠。2010年,汪敏^[60]译制的简体中文版的FABQ(FABQ-CHI)的Cronbach α 系数为0.857,具有很好的重测信度和分半信度,并且有良好的内容效度、结构效度以及校标效度,适用于我国文化背景下慢性疼痛患者恐惧回避信念的评估。

2.3 恐动症成因分析量表

2.3.1 概况:KCS是一个较为新兴的恐动症评估量表,于2011年由波兰学者Knapik^[64]发表在"Journal of Human Kinetics"杂志上,用于识别与量化个体或人群中恐动行为的生物和心理原因。KCS共包括2个分量表、8个维度,一是生物学因素分量表(条目1—11),包含4个维度,分别是形态学(条目1、2)、个体对刺激的需求(条目3、4、5)、能量底物(条目6、7、8、9)和生物驱动力(10、11)用于分析生物学因素对恐动症患者的影响,包含诸如“忙碌后,我必须坐着或躺着休息很长时间”等表述;二是心理学因素分量表(条目12—20),同样包含4个维度,分别为自我接纳(条目12、13、14)、运动倾向的自我评估(条目15、16)、心境状态(条目17、18)和社会影响易感性(条目19、20),用于分析心理因素对恐动症患者的影响,包含诸如“与其他人相比,我总是更喜欢休息”等表述。

KCS每个条目分值范围为0—100分,每个维度的得分等于维度下条目的平均值[如形态学=(条目1+条目2)/2],每个分量表的得分等于该分量表下维度分数总和的平均值(如生物学分量表=(形态学+个体对刺激的需求+能量底物+生物驱动力)/4),而KCS总得分等于两个分量表总和的平均值(生物学分量表+心理学分量表)/2,总得分越高则恐动程度越高^[64]。

2017年以来相继有国内学者^[65-66]在综述中提及KCS,直到2020年朱慧等^[67]首次对该表进行了汉化,但是朱慧汉化的KCS在内容上与原表存在差异,例如KCS初始版本并非完全采用Likert 5级评分法,而是采用5级、3级评分和是否题项;测评维度由原表的8项减至为7项,去除了一个社会影响易感性维度,并更换了一个身体保护维度。

2.3.2 临床应用:KCS发展较晚,目前以波兰学者研究居多,现有英文版^[64]、波兰语版^[68]、土耳其语版^[69]和中文版^[67],该量表主要被应用于中老年人群体的研究,关于恐动症与老年人群体包括健康老年人与心肌梗死患者^[70]心血管疾病风险的关系研究较多。有研究对520例老年人做了调查^[71],发现儿童时期和青少年时期进行体力活动的水平对老年时期的恐动程度有重大影响。另一项研究发现^[72],心血管疾病患者焦虑水平和抑郁水平与恐动程度紧密相关。此外,Kocjan等^[73]发现颈源性头痛的程度与KCS量表测得的恐动程度密切相关。关于KCS在中国国内的应用,目前尚无应用该量表的临床报告,因此,KCS是否适用于我国患者,还有待进一步研究。

2.3.3 信效度:Saulicz等^[74]使用KCS对105例年龄在48岁—58岁妇女进行评估,验证了KCS有良好的内部一致性,生物学因素分量表和心理学因素分量表的Cronbach α 系数分别为0.79和0.77。土耳其语版本^[69]的KCS总量表、生物学因素分量表和心理学因素分量表的Cronbach α 系数分别为0.86、0.91和0.80,认为该量表是适合土耳其人的研究工具。

KCS中文版^[67]的内部一致性Cronbach α 系数为0.87,分半信度为0.72,重测信度ICC为0.94,内容效度为0.85,20个条目的内容效度高于0.80,旋转后的中文版KCS共提取7个公因子,累积方差贡献率为80.34%,有良好的信度、效度。

3 小结与展望

TSK和FABQ是国际上使用率最高的恐动症测评量表/问卷,TSK主要评估患者的恐动程度,有多种精简版本,但各版本信度不一;FABQ用于测量恐惧回避信念对体力活动及工作的影响,是目前测量“恐惧回避信念”的最佳工具,但是FABQ的结构效度相对不高,关于治疗前后的反应性的证据较少,因此前后对照类研究应谨慎选择,此外,FABQ缺乏公认的分界分数和严重程度范围,导致临床中自我报告的测量结果不太理想。KCS着重从生物学和心理学两个方面识别恐动症的成因,但是其翻译版本较少,使用不及TSK和

FABQ广泛,还需要更多研究予以证实。

国内对恐动症量表的研究还比较少,一方面,仅有的研究也主要集中在对信效度进行验证,恐动症量表的应用研究较少,另一方面,国内尚缺乏适合我国的自编恐动症量表,可使用的恐动症测量工具非常有限,目前处于停留在汉化国外同类量表的阶段,须进一步研制出适合中国国情的恐动症测评工具。关于国内自编恐动症量表有以下几点建议:第一,国内自编恐动症量表的内容可由研究人员回顾最新的恐惧回避模型中的认知(疼痛灾难化)、情感(疼痛相关恐惧/焦虑)和行为(恐惧回避)等心理学上的理论构念;第二,对研究充分的恐惧回避模型相关量表,包括但不限于TSK、FABQ、疼痛焦虑症状量表(pain anxiety symptoms scale,PASS)和疼痛灾难化量表(pain catastrophizing scale,PCS)等中的条目进行筛选和审查,以确定这些评估工具中恐惧回避的代表性组成部分,可考虑将其纳入国内自编恐动症量表之中;第三,国内恐动症量表研发团队可由专门研究慢性疼痛领域的跨学科人员组成,如医生、心理学家、统计学家和生理学专家等,根据他们的工作经验,为量表条目的研发提供理论和实践依据。

综上所述,恐动症的量表/问卷是识别不同患者恐动程度及成因的有效工具,经比较发现,目前尚无可以评价恐动症全部特征的量表/问卷。国内自编恐动症量表的研制可以从恐动症的概念入手,结合我国文化背景及生活模式,在借鉴国外现有的研究成果、质性扎根研究和Delphi专家咨询等方法的基础之上,研制出适合中国国情的恐动症量表,从而推进国内恐动症的研究与临床治疗。

参考文献

- [1] Kori S. Kinesophobia: a new view of chronic pain behavior[J]. Pain Manage, 1990; 35—43.
- [2] Luque-Suarez A, Martinez-Calderon J, Falla D. Role of kinesophobia on pain, disability and quality of life in people suffering from chronic musculoskeletal pain: a systematic review[J]. Br J Sports Med, 2019, 53(9):554—559.
- [3] Boutevillain L, Dupeyron A, Rouch C, et al. Facilitators and barriers to physical activity in people with chronic low back pain: a qualitative study[J]. PLoS One, 2017, 12(7): e0179826.
- [4] Verwoerd AJH, Luijsterburg PAJ, Koes BW, et al. Does kinesophobia modify the effects of physical therapy on outcomes in patients with sciatica in primary care? Subgroup analysis from a randomized controlled trial[J]. Phys Ther, 2015, 95(9):1217—1223.
- [5] Doménech J, Sanchis-Alfonso V, Espejo B. Changes in catastrophizing and kinesophobia are predictive of changes in disability and pain after treatment in patients with anterior knee pain[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2014, 22(10):2295—2300.
- [6] Lethem J, Slade PD, Troup JDG, et al. Outline of a fear-avoidance model of exaggerated pain perception-I[J]. Behav Res Ther, 1983, 21(4):401—408.
- [7] Vlaeyen JWS, Kole-Snijders AMJ, Boeren RGB, et al. Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance[J]. Pain, 1995, 62(3):363—372.
- [8] Vlaeyen JWS, Linton SJ. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art[J]. Pain, 2000, 85(3):317—332.
- [9] Lentz TA, Barabas JA, Day T, et al. The relationship of pain intensity, physical impairment, and pain-related fear to function in patients with shoulder pathology[J]. J Orthop Sports Phys Ther, 2009, 39(4):270—277.
- [10] Miller RP, Kori SH, Todd DD. The Tampa scale[J]. Clinical Journal of Pain, 1991, 7(1):51.
- [11] 胡文. 简体中文版TSK和FABQ量表的文化调适及其在退行性腰痛中的应用研究[D]. 上海: 第二军医大学, 2012.
- [12] 王维宁, 刘丽丽. 疼痛日记对腰椎间盘突出症患者恐动症和恐惧回避信念的影响[J]. 护理学杂志, 2015, 30(10):25—28.
- [13] Acar S, Savci S, Keskinoglu P, et al. Tampa scale of kinesiophobia for heart turkish version study: cross-cultural adaptation, exploratory factor analysis, and reliability[J]. J Pain Res, 2016, 9:445—451.
- [14] Bäck M, Jansson B, Cider Å, et al. Validation of a questionnaire to detect kinesophobia (fear of movement) in patients with coronary artery disease[J]. J Rehabil Med, 2012, 44(4):363—369.
- [15] Roelofs J, Goubert L, Peters ML, et al. The Tampa scale for kinesophobia: further examination of psychometric properties in patients with chronic low back pain and fibromyalgia[J]. Eur J Pain, 2004, 8(5):495—502.
- [16] Vlaeyen JWS, Kole-Snijders AMJ, Boeren RGB, et al. Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance[J]. Pain, 1995, 62(3):363—372.
- [17] Woby SR, Roach NK, Urmston M, et al. Psychometric properties of the TSK-11: A shortened version of the Tampa scale for kinesophobia[J]. Pain, 2005, 117(1—2):137—144.
- [18] Jørgensen MB, Damsgård E, Holtermann A, et al. Properties of the Tampa scale for kinesophobia across workers with different pain experiences and cultural backgrounds: a rasch analysis[J]. J Appl Meas, 2015, 16(2):218—227.
- [19] Visscher CM, Ohrbach R, Wijk AJV, et al. The Tampa scale for kinesophobia for temporomandibular disorders (TSK-TMD)[J]. Pain, 2010, 150(3):492—500.
- [20] Tkachuk GA, Harris CA. Psychometric properties of the Tampa scale for kinesophobia- 11(TSK- 11) [J]. J Pain, 2012, 13(10):970—977.
- [21] Larsson C, Hansson EE, Sundquist K, et al. Psychometric properties of the Tampa scale of kinesophobia (TSK-11) among older people with chronic pain[J]. Physiother Theory Pract, 2014, 30(6):421—428.
- [22] Kikuchi N, Matsudaira K, Sawada T, et al. Psychometric properties of the Japanese version of the Tampa scale for

- kinesiophobia (TSK-J) in patients with whiplash neck injury pain and/or low back pain[J]. *J Orthop Sci*, 2015, 20(6):985—992.
- [23] Goldberg P, Zeppieri G, Bialosky J, et al. Kinesiophobia and its association with health-related quality of life across injury locations[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2018, 99(1):43—48.
- [24] Swinkels- Meewisse EJCM, Swinkels RAHM, Verbeek ALM, et al. Psychometric properties of the Tampa scale for kinesiophobia and the fear-avoidance beliefs questionnaire in acute low back pain[J]. *Man Ther*, 2003, 8(1):29—36.
- [25] Chris D Gregg, Greg McIntosh, Hamilton Hall, et al. The relationship between the Tampa scale of kinesiophobia and low back pain rehabilitation outcomes-scienceDirect[J]. *Spine J*, 2015, 15(12):2466—2471.
- [26] Huang H, Nagao M, Arita H, et al. Reproducibility, responsiveness and validation of the Tampa scale for Kinesiophobia in patients with ACL injuries[J]. *Health Qual Life Outcomes*, 2019, 17(1):150.
- [27] Wei X, Xu X. The Chinese version of the Tampa scale for kinesiophobia was cross-culturally adapted and validated in patients with low back pain[J]. *J Clin Epidemiol*, 2015, 68(10):1205—1212.
- [28] Cai L, Liu Y, Woby SR, et al. Cross-cultural adaptation, reliability, and validity of the Chinese version of the Tampa scale for kinesiophobia-11 among patients who have undergone total knee arthroplasty[J]. *J Arthroplasty*, 2019, 34(6):1116—1121.
- [29] Aguiar AS, Bataglion C, Visscher CM, et al. Cross-cultural adaptation, reliability and construct validity of the Tampa scale for kinesiophobia for temporomandibular disorders (TSK/TMD-Br) into Brazilian portuguese[J]. *J Oral Rehabil*, 2017, 44(7):500—510.
- [30] Haugen AJ, Grøvle L, Keller A, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the Norwegian version of the Tampa scale for kinesiophobia[J]. *Spine*, 2008, 33(17):595—601.
- [31] Roelofs J, Goubert L, Peters ML, et al. The Tampa scale for kinesiophobia; further examination of psychometric properties in patients with chronic low back pain and fibromyalgia[J]. *Eur J Pain*, 2004, 8(5):495—502.
- [32] Luc-Harkey BA, Franz JR, Losina E, et al. Association between kinesiophobia and walking gait characteristics in physically active individuals with anterior cruciate ligament reconstruction[J]. *Gait posture*, 2018, 64:220—225.
- [33] Theunissen WWES, Steen MCVD, Liu WY, et al. Timing of anterior cruciate ligament reconstruction and preoperative pain are important predictors for postoperative kinesiophobia[J]. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2020, 28(8):2502—2510.
- [34] Monticone M, Ambrosini E, Rocca B, et al. Responsiveness and minimal clinically important changes for the Tampa scale of kinesiophobia after lumbar fusion during cognitive behavioral rehabilitation[J]. *Eur J Phys Rehabil Med*, 2017, 53(3):351—358.
- [35] Haddas R, Lieberman IH, Block A. The relationship between fear-avoidance and objective biomechanical measures of function in patients with adult degenerative scoliosis[J]. *Spine*, 2018, 43(9):647—653.
- [36] Garrigós-Pedron M, La Touche R, Navarro-Desentre P, et al. Effects of a physical therapy protocol in patients with chronic migraine and temporomandibular disorders: a randomized, single-blinded, clinical trial[J]. *J Oral Facial Pain Headache*, 2018, 32(2):137—150.
- [37] 雷梦杰, 刘婷婷, 熊司琦, 等. 心脏病患者运动恐惧量表的汉化及信度效度检验[J]. *中国护理管理*, 2019, 19(11):1637—1642.
- [38] Leeuw M, Goossens MEJB, Linton SJ, et al. The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: current state of scientific evidence[J]. *J Behav Med*, 2007, 30(1):77—94.
- [39] Waddell G, Mary N, Iain H, et al. A fear-avoidance beliefs questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability[J]. *Pain*, 1993, 52(2):157—168.
- [40] Nava-Bringas TI, Macías-Hernández SI, Vásquez-Ríos JR, et al. Fear-avoidance beliefs increase perception of pain and disability in Mexicans with chronic low back pain[J]. *Rev Bras Reumatol Engl Ed*, 2017, 57(4):306—310.
- [41] Pei L, Xia J, Yan J. Cross-cultural adaptation, reliability and validity of the Chinese version of the fear avoidance beliefs questionnaire[J]. *J Int Med Res*, 2010, 38(6):1985—1996.
- [42] Pfingsten M. Angstvermeidungs-berzeugungen bei Rückenschmerzen: Gütekriterien und prognostische Relevanz des FABQ[J]. *Der Schmerz, Springer Science and Business Media LLC*, 2004, 18(1):17—27.
- [43] Brox JI. The fear avoidance beliefs questionnaire-the FABQ-for the benefit of another 70 million potential pain patients [J]. *Scand J Pain*, 2019, 19(1):1—2.
- [44] Meroni R, Piscitelli D, Bonetti F, et al. Rasch analysis of the Italian version of fear avoidance beliefs questionnaire (FABQ-I)[J]. *Disabil Rehabil*, 2015, 37(2):151—157.
- [45] Wiangkham T, Phungwattanakul N, Tedsombun P, et al. Translation, cross-cultural adaptation and psychometric evaluation of the Thai version of the fear-avoidance beliefs questionnaire in patients with non-specific neck pain[J]. *Scand J Pain*, 2020, 1(ahead-of-print).
- [46] Georgoudis G, Papathanasiou G, Spiropoulos P. Cognitive assessment of musculoskeletal pain with a newly validated Greek version of the fear-avoidance beliefs questionnaire (FABQ)[J]. *Eur J Pain*, 2007, 11(3):341—351.
- [47] Abreu AMD, Faria CDCDM, Cardoso SMV, et al. The brazilian version of the fear avoidance beliefs questionnaire [J]. *Cad Saude Publica*, 2008, 24(3):615—623.
- [48] Pfingsten M. Finnish version of the fear-avoidance-beliefs questionnaire (FABQ) and the importance of validated questionnaires on FAB in clinical praxis and in research on

- low-back pain[J]. Scand J Pain, 2016, 10(1):111—112.
- [49] Fujii T, Matsudaira K, Oka H. Factors associated with fear-avoidance beliefs about low back pain[J]. J Orthop Sci, 2013, 18(6):909—915.
- [50] Nash JM, Williams DM, Nicholson R, et al. The contribution of pain-related anxiety to disability from headache[J]. J Behav Med, 2006, 29(1):61—67.
- [51] Lee KC, Chiu TT, Lam TH. Psychometric properties of the fear-avoidance beliefs questionnaire in patients with neck pain[J]. Clin Rehabil, 2006, 20(10):909—920.
- [52] Ross MD. The relationship between functional levels and fear-avoidance beliefs following anterior cruciate ligament reconstruction[J]. J Orthop Traumatol, 2010, 11(4): 237—243.
- [53] Mintken PE, Cleland JA, Whitman JM, et al. Psychometric properties of the fear-avoidance beliefs questionnaire and Tampa scale of kinesiophobia in patients with shoulder pain[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2010, 91(7):1128—1136.
- [54] Heuts PHTG, Vlaeyen JWS, Roelofs J, et al. Pain-related fear and daily functioning in patients with osteoarthritis[J]. Pain, 2004, 110(1—2):228—235.
- [55] Sgroi MI, Willebrand M, Ekselius L, et al. Fear-avoidance in recovered burn patients: association with psychological and somatic symptoms[J]. J Health Psychol, 2005, 10(4):491—502.
- [56] Jong JRD, Vlaeyen JWS, Onghena P, et al. Reduction of pain-related fear in complex regional pain syndrome type I: the application of graded exposure in vivo[J]. Pain, 2005, 116(3):264—275.
- [57] Burton AK, Waddell G, Tillotson KM, et al. Information and advice to patients with back pain can have a positive effect: a randomized controlled trial of a novel educational booklet in primary care[J]. Spine, 1999, 24(23): 2484—2491.
- [58] Aasdahl L, Marchand GH, Gismervik SØ, et al. The fear avoidance beliefs questionnaire (FABQ) does it really measure fear beliefs?[J]. Spine, 2020, 45(2):134—140.
- [59] Lee KC, Chiu TTW, Lam TH. Psychometric properties of the fear-avoidance beliefs questionnaire in patients with neck pain[J]. Clin Rehabil, 2006, 20(10):909—920.
- [60] 汪敏. 中文简体版FABQ评估腰背痛患者的信度及效度研究[D]. 合肥: 安徽医科大学, 2010.
- [61] 范飞, 王立宁, 刘云芳, 等. 肌电生物反馈放松训练对慢性下背痛伴恐惧—回避信念患者的康复疗效[J]. 中国康复医学杂志, 2019, 34(10):1231—1234.
- [62] 彭梦思, 王雪强. 水中运动对慢性腰痛患者的影响[D]. 上海: 上海体育学院, 2020.
- [63] Williamson E. Fear avoidance beliefs questionnaire(FABQ) [J]. Aust J Physiother, 2006, 52(2):149.
- [64] Knapik A, Saulicz E, Gnat R. Kinesiophobia-introducing a new diagnostic tool[J]. J Hum Kinet, 2011, 28(1):25—31.
- [65] 刘延锦, 蔡立柏, 徐秋露, 等. 慢性疼痛患者恐动症的研究进展[J]. 中华护理杂志, 2017, 52(2):234—239.
- [66] 王亚平, 彭文琦. 腰椎间盘突出症恐动症的研究进展[J]. 中国矫形外科杂志, 2019, 27(23):2170—2173.
- [67] 朱慧, 张丹妮, 金孔军, 等. 恐动症成因分析量表的汉化及信效度检验[J]. 解放军护理杂志, 2020, 37(1):1—4.
- [68] Brdak M, Utykański H, Utykańska A. Socjodemograficzne uwarunkowania kinezyfobii u osób ze schorzeniami układu sercowo-naczyniowego[J]. Rozprawy Naukowe Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, 2015, 50:3—9.
- [69] Çayır M, Durutürk NA, Tekindal MA. Kinezyfobi Nedenleri Ölçeği'nin Türkçe uyarlamasının geçerlik ve güvenilirliği [J]. Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation, 2020, 7(1):64—73.
- [70] Kocjan J. Kinesiophobia determinants in patients after myocardial infarction[J]. Journal of Education, Health and Sport, 2017, 7(9):526—538.
- [71] Saulicz E, Knapik A, Saulicz M, et al. Physical activity in youth and level of kinesiophobia in older adults[J]. Baltic Journal of Health and Physical Activity, 2016, 8(2): 64—77.
- [72] Kocjan J. Impact of anxiety and depression to kinesiophobia (fear of movement) level among patients with cardiovascular diseases. A comparison study[J]. Journal of Education, Health and Sport, 2016, 6(3):81—90.
- [73] Kocjan J. Kinesiophobia (fear of movement) level among patients with diagnosis of cervicogenic headache[J]. Journal of Education, Health and Sport, 2017, 7(7):390—397.
- [74] Saulicz M, Saulicz E, Knapik A, et al. Impact of physical activity and fitness on the level of kinesiophobia in women of perimenopausal age[J]. Prz Menopauzalny, 2016, 15(2):104—111.
- [75] Monticone M, Ambrosini E, Rocca B, et al. Responsiveness of the Tampa scale of kinesiophobia in Italian subjects with chronic low back pain undergoing motor and cognitive rehabilitation[J]. Eur Spine J, 2016, 25(9):2882—2888.
- [76] Archer KR, Phelps KD, Seebach CL, et al. Comparative study of short forms of the Tampa scale for kinesiophobia: fear of movement in a surgical spine population[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2012, 93(8):1460—1462.
- [77] Dederling Å, Börjesson T. Assessing fear-avoidance beliefs in patients with cervical radiculopathy: assessing fear-avoidance in cervical radiculopathy[J]. Physiother Res Int, 2013, 18(4):193—202.
- [78] Wertli MM, Rasmussen-Barr E, Weiser S, et al. The role of fear avoidance beliefs as a prognostic factor for outcome in patients with nonspecific low back pain: a systematic review[J]. Spine J, 2014, 14(5):816—836.e4.
- [79] Lundberg M, Grimby-Ekman A, Verbunt J, et al. Pain-related fear: a critical review of the related measures[J]. Pain Res Treat, 2011, 2011:1—26.
- [80] Grotle M, Garratt AM, Krogstad Jenssen H, et al. Reliability and construct validity of self-report questionnaires for patients with pelvic girdle pain[J]. Phys Ther, 2012, 92(1):111—123.