



## 内部锚激发与外部锚提示减少大学生久坐时间的现场实验

### Field Experiments on Reducing Sedentary Time of College Students by Internal Anchor Arousing and External Anchor Prompting

王晓庄<sup>1,2</sup>,石心<sup>3</sup>,胡巧红<sup>4</sup>,张丽存<sup>4</sup>,蒋瑞格<sup>4</sup>,杜学璟<sup>4</sup>,安晓镜<sup>4\*</sup>

WANG Xiaozhuang<sup>1,2</sup>,SHI Xin<sup>3</sup>,HU Qiaohong<sup>4</sup>,ZHANG Licun<sup>4</sup>,JIANG Ruige<sup>4</sup>,  
DU Xuejing<sup>4</sup>,AN Xiaojing<sup>4\*</sup>

**摘要:**久坐行为与运动不足相关,已成为导致大学生身心健康问题的主要成因之一。运用锚定效应原理开展现场实验,检验利用锚值干预大学生久坐时间的有效性。实验1通过动机性访谈激发大学生自发形成减少久坐时间的主观意愿(百分制自评的高内部锚),考察高内部锚对久坐时间变化率的影响。研究表明,减少久坐时间意愿高内部锚组,其身体活动动机及久坐时间变化率显著高于对照组。实验2基于被试久坐时间基线值,设计个性化的减少久坐时间的量化目标,将量化目标分为高、低两种水平(高、低外部锚值),将带有高、低外部锚值的提示信息以微信形式发送给被试,考察高锚提示对减少久坐时间的影响。研究表明,高外部锚组的提示信息影响度、久坐行为自我觉察程度及久坐时间变化率显著高于低锚组。动机激发形成的减少久坐意愿内部锚、减少久坐时间的个性化外部锚提示均有效减少了大学生久坐时间。

**关键词:**久坐行为;锚定效应;内部锚;外部锚;身体活动

#### 基金项目:

邢台市教育科学“十三五”规划重点课题(1802001)

#### 第一作者简介:

王晓庄(1967-),女,教授,博士,博士研究生导师,主要研究方向为行为决策心理学,E-mail:wangxiaozhuang@tjnu.edu.cn。

#### \*通信作者简介:

安晓镜(1980-),女,讲师,博士,主要研究方向为教育心理学,E-mail:anxiaojing@126.com。

#### 作者单位:

1. 天津师范大学,天津 300387;
  2. 学生心理发展与学习天津市高校社会科学实验室,天津 300387;
  3. 北京教育学院,北京 100120;
  4. 邢台学院,河北 邢台 054001
1. Tianjin Normal University, Tianjin 300387, China;
  2. Tianjin Social Science Laboratory of Students' Mental Development and Learning, Tianjin 300387, China;
  3. Beijing Institute of Education, Beijing 100120, China;
  4. Xingtai College, Xingtai 054001, China.

**Abstract:** Sedentary behavior is associated with physical inactivity, which has become one of the main causes of physical and mental health problems in college students. In this study, field experiments were carried out based on the principle of anchoring effect to test the effectiveness of using anchor value to intervene college students' sedentary time. Experiment 1 stimulated college students to spontaneously form subjective intention to reduce sedentary time (high internal anchor on a percentage scale) through motivational interviewing, and investigated the influence of high internal anchor on the change rate of sedentary time. The results showed that the internal anchor group with high intention of reducing sedentary time had significantly higher motivation of physical activity and the change rate of sedentary time than the control group. In experiment 2, based on the baseline value of the subjects' sedentary time, personalized quantitative goal of reducing sedentary time was designed, which was divided into high and low levels (high and low external anchor value), and the prompt message with high and low anchor value was sent to the subjects in the form of mobile phone WeChat to investigate the influence of high anchor prompting on reducing sedentary time. The results showed that the influence of prompt information, self-awareness of sedentary behavior and the change rate of sedentary time in the high external anchor group were significantly higher than those in the low anchor group. The internal anchor formed by motivation stimulation and the personalized external anchor prompted to reduce the sedentary intention effectively, and reduce the sedentary time of college students. This study explored the application of behavioral economics principles to promote the physical and mental health of college students.

**Keywords:** sedentary behavior; anchoring effect; internal anchor; high anchor; motivational interviewing

**中图分类号:**G804.8 **文献标识码:**A

久坐行为是指在清醒状态下,能量消耗 $\leq 1.5$  METs 的坐姿、斜靠或卧姿,包括使用手机或电脑、写作业、乘坐交通工具等行为(Biddle, 2008; Thorp et al., 2011)。随着科技发展对人们生产、生活方式的改变,久坐行为已经成为生活和工作的常态(Grao-Cruces et al., 2015; Rhodes et al., 2012)。有研究表明,大学生的久坐行为具有一定普遍性(Buckworth et al., 2004; Monhollen, 2015),且并非都源自学习活动的久坐,使用手机或电脑进行游戏等非学习活动导致的久坐比例较高,久坐行为对大学生身心健康的危害也日渐突出(Marshall et al., 2004; Uffelen et al., 2010)。如何有效地减少大学生的久坐时间,既关系到大学生的健康成长,也关系到健康中国目标在青年群体的践行和实现。

久坐与运动不足关系密切,是目前体育学科研究的热点之一。久坐造成参与体育活动时间的减少,导致身体素质下降,给身心健康带来危害(Leblanc et al., 2015; Serrano-sanchez et al., 2011; Tremblay et al., 2010, 2003)。通过增加身体活动时间来减少久坐是典型的干预模式(Melanie, 2012; Yue et al., 2015)。

来自对不同年龄段的研究表明,久坐造成身体活动减少的重要原因(Rivera et al., 2013; Totaro et al., 2014; Vis et al., 2012)。世界卫生组织建议,18岁或以上的成年人每周至少参加150 min的中度至剧烈运动。然而,人们常因久坐行为而挤占了身体活动的时间(Shirin et al., 2018)。无论儿童还是成年人,因使用电脑、长时间坐着工作或学习,以及乘坐交通工具等行为,导致久坐的时间普遍较长(Matthews et al., 2006)。有研究还发现,轻度身体活动与久坐时间也呈负相关。久坐时间加长,轻度身体活动的时间也会随之减少(Hamilton et al., 2008)。一项对东南亚青少年的研究发现,久坐行为与缺乏体育运动呈显著正相关(Karl et al., 2018)。关于我国青少年身体活动与久坐行为特征的研究表明,随着年龄增长,男、女生身体活动均逐渐下降,而久坐行为却逐渐增多(郭强等, 2017)。有关大学生久坐行为和运动关系的研究发现,久坐行为与运动呈显著负相关(Buckworth et al., 2004)。可见,不同类型的久坐均导致了运动不足。

长时间久坐不仅影响认知及理解能力,还给身心健康带来危害(Dunstan et al., 2010; Thorp et al., 2011)。久坐行为与心理健康关系的研究表明,久坐时间与抑郁症存在正相关关系(Hamer et al., 2014),成人久坐行为与精神障碍有一定关联性(Ford et al., 2005)。美国孟菲斯市的希望与康复中心采用“病人-朋辈互动交流”与“病人-照料者互动交流”两种干预模式,创设促进身体活动的社会支持情境,鼓励城市低收入居民增加身体活动时间来减少久坐(Mcoday et al., 2002)。英国健康促进研究所从环境、公司政策、个体3方面实施“移动业务”(moving to

business),改善中小企业员工的久坐(Aittasalo et al., 2017)。跨理论模型也是比较常见的干预方法(Johnson et al., 2008),该模型认为行为的改变要经历6个发展阶段:前思、思考、准备、行动、保持和终结,进入第4个阶段个体的行为才开始改变(Prochaska, 1997),常以小组为单位进行干预。上述研究取得了较好的干预效果,但也存在一定不足。主要问题在于缺乏对个体减少久坐时间的目标设计及个性化指导。针对上述不足,本研究运用行为经济学领域的锚定效应心理规律,通过现场实验,从提升大学生减少久坐的主观意愿、为大学生设定减少久坐的量化目标值两方面入手,探索运用锚定效应干预大学生久坐的有效性。

锚定效应是指在不确定情境中,以接触或回忆的数值即锚值作为参照来估计目标值,使估计值接近锚值的现象(Mandera et al., 2017)。近年,心理学领域的研究表明,可以运用锚定效应助推健康教育、行为矫正的效果(Thaler et al., 2008),高个体关联的锚值设计能通过影响认知和态度,进而影响人们的健康行为(王晓庄等, 2018)。

内部锚效应是一种典型的锚定效应类型。内部锚是由个体自发产生的锚值,个体通过自身的学习和经验获得。当面临问题情境,人们提取内部锚用于思考和判断。内部锚与个体经历、体验直接相关,研究表明内部锚确定性程度更高,信念程度也更强(李斌等, 2012)。

实验1即从内部锚效应的作用机制出发,采用动机访谈性干预范式,激发大学生减少久坐的内在动机。通过百分制自评,使减少久坐内在动机量化为主观意愿锚值(高内部锚),检验减少久坐的高内在动机锚值对干预大学生久坐的有效性。动机性访谈是一种指导性咨询技术,通过发掘和处理行为改变过程中出现的矛盾心理,增强改变行为的内在动机,最终促使个体行为改变(Rollnick et al., 1995)。由于导致锚定效应的内部锚与个体经历、体验直接相关,而动机性访谈认为行为的改变与个体的感受、需求和动机相联系,因而可将二者结合开展内部锚设计,即激发大学生被试减少久坐的动机,并进一步使之量化。通过对高动机内部锚组(干预组)进行4周、每周1次的动机性访谈,访谈以一对一(1名主试和1名大学生被试)形式进行。4周访谈结束后,对被试减少久坐时间意愿、身体活动动机及久坐时间进行测量。实验1的基本思路在于,身体活动已被证实对心血管、代谢、骨骼甚至精神疾病的治疗都具有积极作用,是健康生活的基本组成部分,而身体活动与久坐行为呈现显著负相关关系(Pearson et al., 2014)。通过提高身体活动动机和行为来减少久坐是一种有效的干预模式。通过动机性访谈,激发个体产生减少久坐时间的内生性意向,引导个体提升身体活动动机水平,从而达到减少久坐的行为结果。因

此,提出实验1的假设:

H1:干预组被试形成减少久坐时间的主观意愿自评分数(内部锚)较对照组更高,身体活动动机水平、久坐时间减少率较对照组更高。

H2:减少久坐时间的高动机内部锚通过提升身体活动动机水平,进而促使大学生减少久坐,即身体活动动机在减少久坐时间高动机内部锚与久坐时间变化率之间起到中介作用。

外部锚来自外部资源,从数字特征上可分为高外部锚和低外部锚。高外部锚指同一问题中,外部资源设定的数值相对较高的锚值,低外部锚则是设置的数值相对较低的锚值。研究表明,锚值高低是影响锚定效应大小的重要因素,高锚引发的锚定效应要更强(Carlson, 1990)。高锚值能够诱发个体产生更强的自我效能判断,激发对努力目标的高坚持性,即高锚组能够更有效地促使个体行为按照设定的意图转变(Cervone et al., 1986)。

实验2通过为大学生设定个性化的减少久坐时间的量化目标值,考察高水平的目标值即高外部锚对久坐干预的有效性。首先计算出每位被试久坐时间的基线值,进而设计和计算减少久坐时间的个性化锚值,分为高外部锚和低外部锚两种水平。编制减少久坐的信息提示,信息中分别带有高外部锚或低外部锚锚值,形成两种实验条件。信息提示在每天两个时段通过微信发送给被试,连续发送4周。4周结束后,被试填写久坐行为调查问卷、信息提示影响度及久坐行为自我觉察问卷。实验2的基本思路在于,个性化锚值的设计,有利于提升个体的高卷入水平。高外部锚组的个性化信息提示,促使个体更为清晰地觉察久坐行为,进而有效地减少久坐。因此,提出实验2的假设:

H3:相对于低外部锚组,包含高外部锚的信息提示的影响度更高,使大学生产生程度更高的久坐行为自我觉察,久坐时间减少率更高。

H4:包含高外部锚的信息提示促使大学生产生对久坐行为的自我觉察,进而促使其减少久坐时间,即久坐行为自我觉察在信息提示影响度和久坐时间减少率之间起到中介作用。

## 1 实验1:动机性访谈激发高内部锚减少大学生久坐时间的干预实验

### 1.1 目的

通过动机性访谈激发大学生建立减少久坐时间动机的内部锚,考察高内部锚干预大学生久坐的有效性。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 被试

采用方便抽样的方法,选取四川、河北、湖北、山西6所院校624名大学生进行久坐行为问卷调查,有效问卷

483份,计算出大学生久坐时间均值(497 min)作为筛选被试的基线值。在此基础上,再次发放问卷313份,选取高于均值的被试120人参与干预实验。从中选出大学生60名,根据调查问卷测得的每位被试的久坐时间,由长到短进行排序,以2人为单位,随机分到高动机锚组(干预组)和对照组。

#### 1.2.2 实验设计及程序

采用访谈类型2(动机性访谈、一般性访谈)×测量2(前测、后测)两因素混合设计。因变量为身体活动动机、久坐时间变化率及干预前后久坐时间。后测与前测之间的差异用变化率指标进行统计(辛自强,2017),研究中,久坐时间变化率和干预前后的久坐时间为考察干预效果的主要因变量指标。久坐时间变化率=(前测久坐时间-后测久坐时间)÷前测久坐时间。

#### 1.2.3 实验程序

1)通过前测筛选实验被试并培训主试。采用修编的《大学生久坐行为问卷》筛选出符合标准的被试,分配到干预组和对照组,每组30人。招募有心理学背景的主试12名,进行动机性访谈培训。每名主试负责2~3名被试,主试与被试进行对接。

2)实施干预。干预组以一对一的形式由主试对被试进行每周1次的动机访谈性干预,每次15~20 min,共进行4次,持续时间为4周。动机性访谈的内容为:第1次,建立信任关系,深入了解被试的久坐时间分布规律,对形成原因进行讨论;第2次,帮助被试形成减少久坐行为的意愿,增强信心,协商出可行的个性化方案;第3次,探讨个性化方案的实施结果,提高其长期坚持的决心;第4次,与被试探讨减少久坐时间的方法及感受,巩固干预效果。

对照组以一对一的形式由主试对被试进行每周1次的一般性谈话,每次15~20 min,共进行4次,持续时间为4周。访谈的内容为健康话题:第1次,健康的生活方式;第2次,运动与健康;第3次,营养与健康;第4次:压力与健康。

3)后测问卷答题。第4周访谈完成后要求被试填写《大学生久坐行为问卷》《减少久坐时间意向问卷》《身体活动动机问卷》。

#### 1.2.4 实验材料

1)《大学生久坐行为问卷》。参考Charles等(2008)、Ford等(2007)编制的久坐行为问卷及对23名大学生访谈基础上修编该问卷。问卷共11道题,将久坐行为分为6个维度:视频类、教育类、文化类、社交类、交通类、其他类。按照学习日和周末两个部分进行统计。每天久坐时间的均值(以分钟为单位计算)作为统计指标,久坐时间=(学习日久坐时间×5+周末久坐时间×2)÷7,保留两位小数。问卷重复信度为0.82。

2)《减少久坐时间意向问卷》。参考Grao-Cruces等

(2015) 研究范式编制该问卷。问题为:“在过去的这一个月里,你在多大的程度上愿意减少久坐时间”。答题采用百分制,分值越高,意向就越强烈。问卷重复信度为 0.87。

3)《身体活动动机问卷》。借鉴 Kavussanu 等(1996) 身体活动动机问卷修编该问卷。问题为:“在过去的这一个月里,你在多大程度上愿意进行身体活动”。答题采用百分制,分数越高,身体活动动机越强。问卷重复信度为 0.88。

### 1.3 结果与分析

#### 1.3.1 干预组高动机内部锚的检验

干预组的减少久坐时间意愿自评数值是实验要建立的高动机内部锚。对于干预组和对照组的减少久坐时间意愿自评的统计显示,实验组(86.90±7.89)显著高于对照组(58.00±13.81), $t(58)=9.95, P<0.001$ ,表明动机性访谈激发了更高的内部锚值,实验操作具有有效性。

#### 1.3.2 实验干预前后久坐时间、久坐时间变化率的比较

重复测量方差分析表明,访谈类型主效应显著, $F(1, 28)=18.58, P<0.001, \eta_p^2=0.39$ ,动机性访谈组久坐时间(505.77±108.34)显著低于对照组(570.74±75.76)。测量主效应显著, $F(1, 28)=354.84, P<0.001, \eta_p^2=0.92$ ,后测量久坐时间(479.34±98.35)显著低于前测(597.17±53.75)。两者交互作用显著, $F(1, 28)=33.12, P<0.001, \eta_p^2=0.53$ 。简单效应分析表明,在后测中,动机性访谈组久坐时间(419.21±73.71)显著低于对照组(539.46±82.25), $t(58)=-5.96, P<0.001$ ;在前测中,动机性访谈组(592.33±54.26)与对照组(602.01±53.71)无显著差异, $t(58)=0.69, P>0.05$ 。动机性访谈组的久坐时间减少率(0.29±0.09)显著高于对照组(0.10±0.11), $t(58)=7.06, P<0.001$ 。

#### 1.3.3 身体活动动机水平

动机性访谈组和对照组的身体活动动机水平差异检验显示,实验组(88.90±7.26)显著高于对照组(50.67±17.94), $t(58)=10.82, P<0.001$ 。

#### 1.3.4 内部锚对久坐时间变化率的作用机制

为了检验高动机内部锚对减少久坐时间的作用机制,以减少久坐时间意向为自变量,久坐时间变化率为因变量,身体活动动机为中介变量,进行中介效应检验(图 1)。采用 PROCESS 2.15, Bootstrap 重复抽样 5 000 次。研究显示,身体活动动机在减少久坐行为意愿和久坐时间变化率的关系中起到完全中介作用,表明身体活动与久坐行为存在着负相关关系,减少久坐行为意愿的提高影响的只是个体的认知系统,并不能直接带来久坐行为的改变,只有身体活动动机的提升才能有效地减少久坐。

实验 1 证明了动机性访谈激发了大学生建立减少久坐的高动机内部锚,进而对减少久坐产生了作用。动机性访谈组的久坐时间减少率显著高于对照组。动机性访谈激发大学生形成较少久坐意愿的高动机内部锚,进而

提升了身体活动动机水平,减少了久坐时间。可见,动机性访谈激发的高动机内部锚在干预久坐时间是有效的,高动机内部锚通过个体身体活动动机水平的提升,才能达到减少久坐时间的结果。

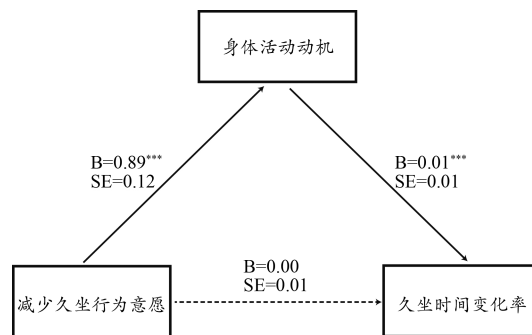


图 1 身体活动动机的中介效应

Figure 1. Mediating Effect of Physical Activity Motivation

## 2 实验 2: 目标设定高外部锚减少大学生久坐时间的干预研究

### 2.1 目的

考察目标设定高外部锚值对减少大学生久坐时间的影响。检验高外部锚干预的有效性。

### 2.2 方法

#### 2.2.1 被试

从筛选出的 120 人中,选取剩余的 60 人参与实验 2,根据调查问卷测得的每位被试的久坐时间,由长到短进行排序,以 2 人为单位,随机分到高锚组和低锚组,每组 30 人。

#### 2.2.2 实验设计

采用混合设计:锚值 2(高外部锚、低外部锚)×2 测量(前测、后测)。因变量:信息提示影响度、久坐行为自我觉察、久坐时间及久坐时间变化率。

#### 2.2.3 实验程序

1)前测与计算高低锚锚值。运用修编的《大学生久坐行为问卷》筛选出 60 人参与干预实验 2,每组 30 人。选取参与调查的 40 名被试对可能的久坐时间减少率进行主观估计,借鉴 Jacowitz 等(1995)研究中以第 15 个百分位点和第 85 个百分位点选取高低锚值的方法,根据被试估计的久坐时间减少率数值分布,确定久坐减少比率的高锚值为 25%,低锚值为 10%。如某被试的久坐时间为 563 min,高锚锚值 563×25%≈141 min,低锚值 563×10%≈56 min。

2)招募主试并实施干预。招募 10 名有心理学背景的志愿者作为主试并进行相关培训,主试与被试对接。每天 9 点、17 点,通过微信向被试发送包含减少久坐个性化锚值的信息提示,要求被试阅读信息后进行回复确认。共发送 4 周。

3)后测进行问卷答题。第 4 周的最后一天主试与被

试见面。被试填写《大学生久坐行为问卷》《信息提示影响度问卷》《久坐行为自我觉察问卷》。

#### 2.2.4 实验材料

1)《大学生久坐行为问卷》。同实验1。

2)《信息提示影响度问卷》。参考 Strack 等(1988)研究范式的基础上自编单项问卷,“收到的信息提示对于你减少久坐时间在多大程度上产生了影响”。答题采用百分制,分数越高,影响程度越高。问卷重复信度为 0.95。

3)《久坐行为自我觉察问卷》。参考 Marchant 等(2018)的问卷,修编单项《久坐行为自我觉察问卷》,“我能够清晰地意识到我坐着的时间长了。”答题采用百分制,分数越高,久坐行为自我觉察水平越强。问卷重测信度为 0.89。

4)减少久坐时间的信息提示。

高锚组信息提示样例:亲爱的 XXX 同学:谢谢你参与“减少久坐,增强体质”行动,为减少久坐给你带来的潜在危害,经计算你的久坐时间每天应减少 110 min,请你行动起来!

低锚组信息提示样例:亲爱的 XXX 同学:谢谢你参与“减少久坐,增强体质”行动,为减少久坐给你带来的潜在危害,经计算你的久坐时间每天应减少 50 min,请你行动起来!

### 2.3 结果与分析

#### 2.3.1 干预前后久坐时间、久坐时间变化率的比较

重复测量方差分析表明,外部锚锚值主效应显著  $F(1, 28) = 7.34, P < 0.01, \eta_p^2 = 0.20$ ,高锚组久坐时间( $534.58 \pm 123.73$ )显著低于低锚组( $582.96 \pm 88.73$ );测量主效应显著,  $F(1, 28) = 83.99, P < 0.001, \eta_p^2 = 0.74$ ,后测的久坐时间( $499.61 \pm 107.31$ )显著低于前测( $617.93 \pm 75.76$ );两者交互作用显著,  $F(1, 28) = 21.68, \eta_p^2 = 0.43$ 。简单效应分析表明,后测条件下,高锚组久坐时间( $447.71 \pm 92.54$ )显著低于低锚组( $551.50 \pm 96.38$ ),  $t(58) = 4.22, P < 0.001$ ;前测条件下,高锚组( $621.37 \pm 83.59$ )与低锚组( $614.42 \pm 68.41$ )之间无显著差异,  $t(58) = -0.35, P > 0.05$ 。久坐时间变化率统计表明,高锚组( $0.27 \pm 0.16$ )显著高于低锚组( $0.10 \pm 0.14$ ),  $t(58) = 4.40, P < 0.001$ 。

#### 2.3.2 信息提示影响度

被试感受到的信息提示影响度,高外部锚组( $79.03 \pm 22.46$ )显著高于低外部锚组( $41.33 \pm 23.31$ ),  $t(58) = 6.38, P < 0.001$ 。

#### 2.3.3 久坐行为自我觉察

久坐行为自我觉察的程度,高外部锚组( $68.00 \pm 27.90$ )显著高于低外部锚组( $37.43 \pm 24.51$ ),  $t(58) = 4.51, P < 0.001$ 。

#### 2.5.4 信息提示影响度的作用机制

为了检验高外部锚对减少久坐行为的作用机制,以信息提示影响度为自变量,久坐行为自我觉察为中介变

量,久坐时间变化率为因变量,采用 PROCESS 2.15,运用 Bootstrap 程序进行中介效应分析(图2)。研究表明,久坐行为自我觉察在信息提示影响度和久坐时间变化率的关系中起到完全中介作用。个体在接收到提示信息后,建立对久坐减少时间的认知和态度,促使个体提升了对久坐行为的自我觉察,进一步采取了减少久坐的行为。

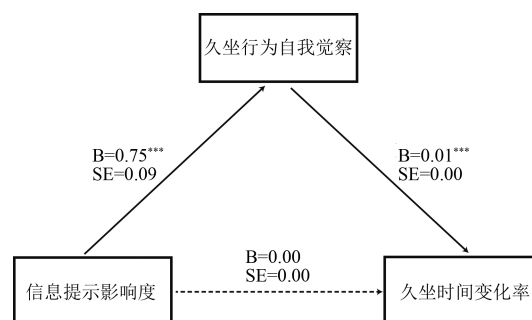


图2 久坐行为自我觉察的中介效应

Figure 2. Mediating Effect of Self-perceived Sedentary Behavior

实验2证明了减少久坐时间的个性化高外部锚对减少久坐时间的作用。高锚组的久坐时间变化率要显著高于低锚组。目标设定高外部锚使被试感知到较高的信息提示影响度,促使个体产生了对久坐行为的自我觉察,采取了减少久坐时间的行动。可见,采用减少久坐时间的个性化高外部锚干预大学生久坐行为是有效的。

### 3 讨论

在减少久坐时间的干预上,设计与个体有高关联的锚值,是运用锚定效应干预大学生久坐的关键。研究试图采用与高个体关联的内部锚和外部锚设计,探索减少大学生久坐的干预方法。实验1探讨高动机内部锚对减少大学生久坐的作用。研究发现,通过访谈性动机可以激发个体产生较高水平的减少久坐意愿,请被试报告意愿的量化值,即在被试心中建立高动机内部锚值,促使个体提升身体活动动机,进而付诸行动减少久坐。实验2基于个体久坐时间基线值,进行个性化的减少久坐目标的高外部锚设计,考察目标设定高外部锚对减少大学生久坐时间的影响。研究发现,以微信形式向大学生被试发送含有个性化高外部锚信息提示,可以提高大学生对久坐行为的自我觉察,进而促使减少久坐时间。

动机性访谈旨在通过一定的访谈策略引导个体改变自身行为,促使访谈对象进行内心的自我探索,增强改变行为的内在动机。在参与访谈过程中,被访谈对象具有较高的卷入度,获得深刻的自我感受与体验,从而产生较高水平的内在动机而改变已有的行为方式。在动机性访谈过程中,需要个体进行较深的认知加工,对自身久坐行为进行回顾和思考。对于减少久坐意愿的测量,使被试

对自身动机进行了量化,即建立了高动机内部锚。锚定效应的态度改变理论(Wegner et al., 2001)认为,锚值作为有影响力的信息可引发态度改变,个体的卷入水平是干预信息产生作用的调节因素,个体的卷入水平高低影响了锚定作用的大小。高动机内部锚的建立,与个体的关联度及卷入度更高,锚定效应更强,作用更为持久。实验 1 引入动机性访谈范式,通过与被试进行 4 周(每周 1 次)一对一的动机性访谈,激发干预组产生高水平的动机内部锚。每次访谈内容均涉及个体的身体活动变化、情感体验等,诱导个体进行有意识的认知梳理,增强个体对干预过程的卷入程度。在此过程中增强个体对自身行为的自我感受及体验,改变个体对久坐的态度,提升个体参与身体活动的动机。个体重新对自己的久坐时间分布进行梳理,制定相应的行动方案,关注自己的感受和变化。已有的久坐行为干预实验表明,身体活动是有效减少久坐行为的方法,实验 1 的完全中介效应分析表明,4 次动机性访谈激发个体减少久坐行为的意愿,但要达到减少久坐的目的,参与身体活动是不可或缺的中介因素。在减少久坐意愿的高动机锚值驱动下,通过身体活动的参与,达到减少久坐的实际效果。

实验 2 基于个体基线的目标设定高外部锚,干预大学生减少久坐时间,探索个性化外部锚值提示的有效性。锚定效应的不充分调整机制认为,人类在做决策时遵循了有限理性观的满意原则,从锚值出发经调整得出了估计值,但调整过程受到锚值的影响,调整到一定程度则停止。当调整从高锚开始,则调整到高的合理值边缘即停止;从低锚的调整,到达低锚的合理值边缘即停止(Busemeyer et al., 1992)。因此,高锚会出现程度较高的锚定效应。实验 2 在获取被试久坐时间基线值的基础上,计算出每个被试的个性化高锚值作为信息提示,诱发个体对减少久坐行为产生更高的努力目标,促使被试将锚值提示与自身行为建立更高的关联。相较低锚组,高锚组信息提示能够引发个体对自身久坐行为有更大程度的觉察,激发个体对减少久坐时间的心理调整程度更大,对完成设定目标的行动力更强。完全中介效应表明,当个体觉察到自身的久坐行为与信息提示的目标设定不一致时,会有效地调整自身的行为,减少久坐时间。

研究存在的不足之处:首先,实验 1 和实验 2 经过了 4 周的现场实验,获得了干预方法有效性的证据,但是行为改变的效果是否能够保持,还需要进一步的追踪研究。其次,研究关注了久坐时间总量的减少,并未针对特定类型久坐(如视频类)进行干预,这是未来需进行深入研究的方向。

#### 4 结论

研究通过两个现场实验探索高动机内部锚和个性化

外部锚减少大学生久坐时间的有效性。研究发现:1)高动机内部锚能更有效减少个体的久坐时间。身体活动动机在减少久坐时间意向与久坐时间变化率之间中起到完全中介作用;2)个性化高外部锚能有效减少个体的久坐时间。久坐行为的自我觉察在信息提示影响度与久坐时间变化率之间起到完全中介作用。

#### 参考文献:

- 郭强,汪晓赞,蒋健保,2017.我国儿童青少年身体活动与久坐行为模式特征的研究[J].体育科学,37(7):17-29.
- 李斌,徐富明,张军伟,等,2012.内在锚与外在锚对锚定效应及其双加工机制的影响[J].心理科学,35(1):171-176.
- 王晓庄,安晓镜,骆皓爽,等,2018.锚定效应助推国民身心健康:两个现场实验[J].心理学报,50(8):848-857.
- 辛自强,2017.心理学研究方法[M].北京:北京师范大学出版社.
- AITTASALO M, LIVSON M, LUSA S, et al., 2017. Moving to business-changes in physical activity and sedentary behavior after multi-level intervention in small and medium-size workplaces [J]. *Bmc Public Health*, 17(1):319-333.
- BIDDLE S J H, 2008. Sedentary behavior [J]. *Am J Prev Med*, 33(6):502-504.
- BUCKWORTH J, NIGG C, 2014. Physical activity, exercise, and sedentary behavior in college students [J]. *J Am Coll Health*, 53(1):28-34.
- BUSEMEYER J R, GOLDSTEIN W M, 1992. Linking together different measures of preference: A dynamic model of matching derived from decision field theory [J]. *Organ Behav Hum Dec*, 52(3):370-396.
- CARLSON B W, 1990. Anchoring and adjustments under risk [J]. *J Exp Psychol*, 16(4):665-676.
- CERVONE D, PEAKE P K, 1986. Anchoring, efficacy, and action: The influence of judgmental heuristics on self-efficacy judgments [J]. *J Pers Soc Psychol*, 50(3):492-501.
- CHARLES E M, KONG Y C, PATTY S F, et al., 2008. Amount of time spent in sedentary behaviors in the United States, 2003-2004 NIH [J]. *Public Access*, 167(7):875-881.
- DUNSTAN D W, BARREL M, HEALY G N, et al., 2010. Television viewing and mortality: The Australian diabetes, obesity and lifestyle study (Austria) [J]. *Circulation*, 121(3):384-391.
- FORD E S, KOHL H W, MOKDAD A H, et al., 2005. Sedentary behavior, physical activity, and the metabolic syndrome among U.S. adults [J]. *Obes Res*, 13(3):608-614.
- GAO-CRUCES A, FERNÁNDEZ-MARTÍNEZ A A, et al., 2015. Intention to be physically active is influenced by physical activity and fitness, sedentary behaviours, and life satisfaction in adolescents [J]. *Coll Antropol*, 39(3):567-573.
- HAMER M, STAMATAKIS E. 2014. Prospective study of sedentary behavior, risk of depression, and cognitive impairment [J]. *Med Sci Sports Exer*, 46(4):718-723.
- HAMILTON M T, HEALY G N, DUNSTAN D W, et al., 2008. Too little exercise and too much sitting: Inactivity physiology and the need for new recommendations on sedentary behavior [J]. *Curr Cardiovasc Risk Rep*, 2(4): 292-298.

- KARL P, SUPA P, 2016. Leisure time physical inactivity and sedentary behaviour and lifestyle correlates among students aged 13~15 in the association of southeast Asian nations (asean) member states, 2007-2013[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 13(2): 217-231.
- LEBLANC A L G, BROYLES T S, CHAPUT J, et al., 2015. Correlates of objectively measured sedentary time and self-reported screen time in Canadian children[J]. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 12(1):38-50.
- JACOWITZ K E, KAHNEMAN D, 1995. Measures of anchoring in estimation tasks[J]. *Pers Soc Psychol Bull*, 21(11):1161-1166.
- JOHNSON S S, PAIVA A L, CUMMINS C O, et al., 2008. Transtheoretical model-based multiple behavior intervention for weight management: Effectiveness on a population basis [J]. *Prev Med*, 46(3): 238-246.
- KAVUSSANU M, ROBERTS G C, 1996. Motivation in physical activity contexts: The relationship of perceived motivational climate to intrinsic motivation and self-efficacy[J]. *J Sport Exerc Psychol*, 18(3):264-280.
- MANDERA P, KEULEERS E, BRYLSBAERT M, 2017. Explaining human performance in psycho-linguistic tasks with models of semantic similarity based on prediction and counting: A review and empirical validation[J]. *J Mem Lang*, 92(2):57-78.
- MARCHANT G, CHEVANCE G, BOICHÉ J, 2018. Intention and automaticity toward physical and sedentary screen-based leisure activities in adolescents: A profile perspective[J]. *J Sport Health Sci*, 7(4):107-114.
- MARSHALL S J, BIDDLE S J, GORELY T, et al., 2004. Relationships between media use, body fatness and physical activity in children and youth: A meta-analysis[J]. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 28(10):1238-1246.
- MATTHEWS C E, CHEN K Y, FRWWDON P S, et al., 2006. Time spent in sedentary behaviors: United States, 2003-2004[J]. *Am J of Epidemiol*, 167(7):875-881.
- MCO DAY L M, KLESGES R J, GARRISONK C, et al., 2002. Opportunities with Physical Exercise (HOPE): Social contextual interventions to reduce sedentary behavior in urban settings[J]. *Health Educ Res*, 5(17):637-647.
- MELANIE M, 2012. On our feet: Feasibility trial of an intervention to reduce sedentary behavior and increase physical activity[J]. *Phys Rev Lett*, 35(1):11-47.
- MONHOLLEN C W, 2015. Sedentary behaviors and physical activity in relation to class standing in university students [D]. Kentucky, USA: Dissertation, Eastern Kentucky University.
- PEARSON N B R, AITHWAITE R E, BIDDLE S J H, et al., 2014. Associations between sedentary behaviour and physical activity in children and adolescents: A meta-analysis[J]. *Obes Rev*, 15(8): 666-675.
- PROCHASKA J, 1997. The trans-theoretical model of health behavior change[J]. *Am J Health Promot*, 12:38-48.
- RHODES R E, MARK R S, TEMMEL C P, 2012. Adult sedentary behavior: A systematic review[J]. *Am J Prev Med*, 42(3):3-28.
- RIVERA J I Z, JUAN F R, JEANETTE M L W, et al., 2013. Physical activity and inactivity during leisure time in the adult population of Monterrey (Nuevo Leon, Mexico)[J]. *Retos Nuevas Perspectivas De Educación Física Deporte Y Recreación*, 2(24): 91-96.
- ROLLNICK S, MILLER W R, 1995. What is motivational interviewing?[J]. *Behav Cogn Psychoth*, 23(4):325-334.
- SERRANO-SANCHEZ J A, MARTÍ-TRUJILLO S, LERA-NAVARRO A, et al., 2011. Associations between screen time and physical activity among spanish adolescents[J]. *PLoS One*, 6(9):1-9.
- SHIRIN P, ANGELO T, 2018. Sedentariness and health: Is sedentary behavior more than just physical inactivity? [J]. *Front Public Health*, 6(9):1-7.
- STRACK F, MARTIN L L, SCHWARZ N, 1988. Priming and communication: Social determinants of information use in judgments of life satisfaction[J]. *Eur J Soc Psychol*, 18(5):429-442.
- THALER R H, SUNSTEIN C R, 2008. *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth and Happiness*[M]. New Haven: Yale University Press.
- THORP A A, OWEN N, NEUHAUS M, et al., 2011. Sedentary behaviors and subsequent health outcomes in adults: A systematic review of longitudinal studies, 1996-2011[J]. *A J Prev Med*, 41(2): 207-215.
- TOTARO G L M, DA SILVA K S, DUCA G F D, et al., 2014. Sedentary behaviors, leisure-time physical inactivity, and chronic diseases in brazilian workers: A cross sectional study[J]. *J Phys Act Health*, 11(8):1622-1634.
- TREMBLAY M S, COLLEY R C, SAUNDERS J T, et al., 2010. Physiological and health implications of a sedentary lifestyle [J]. *Appl Physiol Nutr Metab*, 35(6):725-740.
- TREMBLAY M S, WILLMS J D, 2003. Is the Canadian childhood obesity epidemic related to physical inactivity?[J]. *Int J Obes*, 27(9):1100-1105.
- TVERSKY A, KAHNEMAN D, 1974. Judgment under uncertainty: Heuristics and biases[J]. *Science*, 18(5):1124-1131.
- UFFELEN J G Z, WONG J, CHAU J Y, et al., 2010. Occupational sitting and health risks[J]. *Am J Prev Med*, 39(4):379-388.
- VIS J C, BRUIN-BON R H D, BOUMA B J, et al., 2012. "The sedentary heart": Physical inactivity is associated with cardiac atrophy in adults with an intellectual disability[J]. *Int J Cardiol*, 158(3), 387-393.
- WEGENER D T, PETTY R E, BLANKENSHIP K L, et al., 2010. Elaboration and numerical anchoring: Implications of attitude theories for consumer judgment and decision making[J]. *J Consumer Psychol*, 20(1):5-16.
- YUE L, INTILLE S S, DUNTON G F, 2015. Using Ecological Momentary Assessment to understand where and with whom adults' physical and sedentary activity occur[J]. *Int J Behav Med*, 22(1): 51-61.

(收稿日期:2020-03-19; 修订日期:2020-05-20; 编辑:尹航)