

# 从强迫运动到进食障碍症状:依恋的中介效应

王玉洁<sup>1,2</sup>, 马敬华<sup>1,2</sup>, 刘爽爽<sup>1,2</sup>, 王 葵<sup>1,2,3</sup>

(1. 中国科学院心理健康重点实验室, 中国科学院心理研究所, 北京 100101;

2. 中国科学院大学心理系, 北京 100049; 3. 江油市第二人民医院儿童保健科, 江油 621701)

**摘 要:**目的:考察在校大学生依恋关系在强迫运动与进食障碍症状之间的中介效应。方法:研究一和研究二采用问卷调查法分别对 466 名男大学生和 334 名女大学生的依恋焦虑、依恋回避水平、强迫运动和进食障碍临床症状进行考察,通过分层回归检验依恋焦虑和依恋回避在强迫运动与进食障碍症状间的中介效应,并用 Bootstrap 法对中介效应进行验证。结果:在男女大学生中强迫运动可显著预测进食障碍症状;在男生当中,依恋的两个维度依恋焦虑和依恋回避在强迫运动与进食障碍间的部分中介作用显著;在女生当中,仅依恋焦虑起到部分中介作用。结论:强迫运动是进食障碍症状的重要风险因子,可通过依恋关系的中介作用影响进食障碍症状,依恋关系对强迫运动与进食障碍症状之间关系的中介效应具有性别差异。

**关键词:**强迫运动;进食障碍症状;依恋焦虑;依恋回避;依恋关系

**中图分类号:**B848

**文献标识码:**A

**文章编号:**1003-5184(2021)04-0370-09

## 1 引言

进食障碍是一组以异常进食行为为特征的精神疾病,多发于青少年女性(American Psychiatric Association, 2013)。进食障碍在我国的进展非常值得关注。上海精神卫生中心的数据表明,2011~2015 年的接诊人数较 2001~2005 年增加了四倍(Wang et al., 2018)。在 11~25 周岁的女性中,其发病率估计为 1.47~4.62%(王向群,王高华,2015)。神经性厌食症和神经性贪食症是两种常见的进食障碍亚型。对于这两种亚型而言,除了紊乱的进食模式而外,对体重和体型的不恰当认知也是诊断标准——患者常常表现为极端害怕肥胖或者采取一些极端行为来阻止体重增加(American Psychiatric Association, 2013)。此外,紊乱的进食模式和对体重与体型的不满在普通人群中也能观察得到。前期一项针对北京市大学生样本的研究发现有高达 75.7% 的女大学生希望自己的身体质量指数(BMI)在低体重范围内(小于 18.5 kg/m<sup>2</sup>),且她们主观上希望更瘦的程度和异常进食行为有着显著的相关( $r = -0.50$ )(Wang et al., 2018)。该结果提示非常有必要对普通人群中的进食障碍症状及其影响因素进行研究。

进食障碍症状和强迫运动之间的关系密切。和普通锻炼模式不同,强迫运动指的是个体迫使自己严格按照某种规则进行过度运动(Taranis, Touyz, & Meyer, 2011),其目的是避免可怕的后果或减少痛苦。

强迫运动的个体常常对运动有着扭曲信念(例如,如果不运动,我就会很快变胖;我之前的锻炼成果会马上消失等)。由于花了很多时间在运动上,运动也可能会影响个体的身体健康(如过度运动带来的伤病)、日常生活和社交(Dittmer, Jacobi, & Voderholzer, 2018)。由此可见,强迫运动是一种非适应性的行为。人们往往认为强迫运动是进食障碍患者用于控制体重的清除行为之一(American Psychiatric Association, 2013),或者是进食障碍群体用于应对负性情绪的一个方法(Lawson, Waller, & Lockwood, 2007; Meyer, Taranis, Goodwin, & Haycraft, 2011)。然而,强迫运动本身也是进食障碍的风险因子之一。在动物研究中,限制单笼饲养的大鼠或者小鼠的进食量使之处于饥饿状态(类似于节食),并提供可以自由接触的跑转笼(running wheel),这些动物的运动量会逐渐提高;哪怕随后给它们提供足量的食物,它们也主动控制摄食量且逐步提高运动量;如果不加以控制,一些动物会维持这样的进食和运动模式直至死亡(Welch, Katzka, & Dulawa, 2018)。这个模型中动物的表现和人类中的神经性厌食症的症状非常类似。重要的是,那些被限制食物但是没有提供跑转笼的对照组大鼠或小鼠,在提供了食物之后,并不会出现这样的行为(Welch et al., 2018)。在人类中的研究同样指向强迫运动是进食障碍症状发展和维持的风险因子(Meyer et al., 2011)。Scharmer 等人以 235 名大学生为研究

对象,发现强迫运动对进食障碍亚临床症状(如严格进食、体重和体型关注)的预测力很强(Scharmer, Gorrell, Schaumberg, & Anderson, 2020)。

近年来,研究者把目光投向了依恋在进食障碍症状发生发展过程中的作用(Gander, Sevecke, & Buchheim, 2015; Mantilla, Clinton, & Birgegård, 2019; Tasca & Balfour, 2014)。依恋类似于一种建立在生命初期与重要照料者互动经验基础上的内部工作模型,人们会使用这个内部工作模型相对自动化地去理解和处理新的经验,形成对他人与环境的期待(Bowlby, 1977; Mikulincer & Shaver, 2012)。当然,这种期待也会相应地诱发他人特定的行为和反应模式,因而依恋模式会影响个体的方方面面,包括但不限于人际模式、情绪调节、认知、行为和应对方式等(Bowlby, 1977, 1985, 1988; Mikulincer, Florian, & Weller, 1993; Mikulincer & Shaver, 2012)。如果在生命早期,照料者对于个体的需要敏感,能够即时满足个体的需要,那么个体将有可能发展出安全型的依恋模式;否则,个体将发展出不安全的依恋模式(Amini et al., 1996; Mikulincer, Gillath, & Shaver, 2002)。现代依恋理论从两个维度来描述依恋,即依恋焦虑和依恋回避(Brennan, Clark, & Shaver, 1998)。依恋焦虑指个体担心被他人拒绝或抛弃,渴望与人亲近;依恋回避指的是个体与人亲近时感到不适和恐惧,过度自我依赖,认为他人是不值得信赖的。在依恋焦虑和依恋回避两个维度上都处在较低水平则被认为是安全依恋,这样的个体有积极的自我和他人关系的模型,且善于调节情绪(Cooper, Shaver, & Collins, 1998)。依恋模式和进食障碍的关系也非常密切:进食障碍患者中的不安全依恋的比率高达70~100%(O'Shaughnessy & Dallos, 2009);健康人群当中,不安全依恋也被报告与进食障碍亚临床症状密切相关(Bamford & Halliwell, 2009; Jewell et al., 2016; Ward, Ramsay, & Treasure, 2000)。此外,安全依恋对进食障碍症状具有保护作用——一项近期的元分析显示安全依恋与不健康的进食行为显著负相关( $r = -0.184$ )(Faber, Dubé, & Knäuper, 2018)。

从已有研究可以看出,强迫运动对进食障碍症状的发展起到关键作用,而依恋关系是进食障碍的重要影响因素。依恋是生命早期发展出的情感模式,并且在个体成年后仍保持相对稳定。然而,既往研究表明个体的依恋模式并不是时时处处被激活,

而且依恋模式也是可以发生改变的。情绪体验、个体感知到的压力和人际关系的满意程度既可以改变个体的依恋模式(Crowell, Treboux, & Waters, 2002),又是激活相应依恋模式的线索(Carr, 2009; Rowe & Carnellley, 2003)。强迫运动的个体常常伴随负性情绪和压力(Goodwin et al., 2014; Meyer et al., 2011),且强迫运动也会威胁到重要的亲密关系(Dittmer, Jacobi, & Voderholzer, 2018),从而激活个体的不安全型依恋模式。因此,强迫运动可能通过激活不安全的依恋模式,导致了进食障碍症状的发生。

该研究目的在于探究依恋对强迫运动到进食障碍症状病理路径的影响。既往研究还发现普通人群中的进食障碍症状(Goodwin, Haycraft, & Meyer, 2012)和依恋模式(Koskina & Giovazolias, 2010)上存在性别差异。还有研究发现依恋和进食障碍症状之间的关系也存在性别差异:男性的依恋回避在预测进食障碍症状方面更为重要(Koskina & Giovazolias, 2010),女性则是依恋焦虑的作用更为突出(Huprich, Stepp, Graham, & Johnson, 2004)。由此可见,从强迫运动到进食障碍症状的病理路径中,依恋的中介作用可能存在性别差异。为此,研究一和研究二分别对男生和女生展开研究。研究的三个具体假设如下:(1)强迫运动正向预测进食障碍症状;(2)依恋中介了从强迫运动到进食障碍症状的病理路径;(3)依恋对强迫运动到进食障碍症状病理路径上的中介作用可能存在性别差异。

## 2 研究一

### 2.1 被试

研究一选取在校男大学生进行问卷调查,共发放问卷486份,其中20份问卷因规律作答和不完全作答被剔除,回收有效问卷466份,有效率为95.88%。被试年龄为17~31岁( $M \pm SD = 20.28 \pm 1.89$ 岁),身体质量指数BMI范围为16.22~39.26 kg/m<sup>2</sup> ( $M \pm SD = 21.68 \text{ kg/m}^2 \pm 2.75 \text{ kg/m}^2$ )。

### 2.2 研究工具

#### 2.2.1 强迫运动

强迫运动采用Taranis等编制的强迫运动量表(Compulsive Exercise Test, CET)来测查(Taranis et al., 2011)。量表包含24个条目,由5个分量表组成,即回避和规则驱动的行为、控制体重的运动、改善情绪、缺乏运动乐趣以及运动僵化。量表采用Likert六点等级计分(0 = “从不”; 5 = “总是”)。强

迫运动量表已经广泛用于临床和科研,其英文版内部一致性系数 Alpha 在不同样本中大致为 0.85 ~ 0.88 (Goodwin, Haycraft, Taranis, & Meyer, 2011; Meyer et al., 2016; Taranis & Meyer, 2011; Taranis et al., 2011)。在征得原作者 Meyer 同意的前提下,该研究将量表翻译成中文使用。在该研究中,量表的内部一致性系数为 0.82。

### 2.2.2 依恋关系

采用成人依恋量表 (Adult Attachment Scale, AAS) 对依恋关系进行测量 (Collins, 1996; Collins & Read, 1990)。中文版成人依恋量表由杜江红等在国内进行标准化 (杜江红, 王华昕, 李永鑫, 2015)。该量表包含 18 个题目,量表采用五点计分,分数从 1 (完全不符合) 到 5 (完全符合)。原量表将依恋划分为三个维度,分别用亲近量表、依赖量表和焦虑量表进行测量,由于亲近和依赖分量表的相关性很高,所以这两个分量表被建议结合起来考察人们对关系的亲近依赖程度 (Collins, 1996),中文版量表沿用这一划分方式,并将依恋划分为两个维度,即依恋焦虑 (6 个条目) 和依恋回避 (12 个条目),分量表题目得分相加后除以题目数量即得到分量表分数。依恋焦虑高分的个体害怕被他人拒绝和抛弃,渴望亲密的关系;依恋回避高分的人害怕亲密关系,对亲密关系感到不适。在任一维度或两个维度上得分越高,越倾向不安全依恋,安全依恋是在两个维度上均得到低分 (Mallinckrodt, 2000; Mikulincer, Shaver, & Pereg, 2003)。中文版量表依恋回避维度的信度在 0.71 以上,依恋焦虑维度的信度在 0.86 以上 (杜江红等, 2015)。在该研究中,依恋回避维度的信度为 0.70,依恋焦虑维度的信度为 0.86。

表 1 男生样本各变量描述性统计结果及相关 ( $N = 466$ )

变量	<i>M</i>	<i>SD</i>	1	2	3
1. 强迫运动	11.27	2.71	1		
2. 依恋焦虑	2.72	0.90	0.296**	1	
3. 依恋回避	2.66	0.49	0.116*	0.493**	1
4. 进食障碍症状	188.27	39.67	0.512**	0.585**	0.423**

注: \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$

### 2.4.3 中介效应分析

对男生样本采用分层回归建立结构方程模型,依次检验回归系数以进行中介效应检验。第一步输入变量年龄和身体质量指数 (BMI),目的是控制这些变量对于进食障碍症状的可能影响。第二步输入强迫运动,考察控制年龄、身体质量指数后强迫运动对进食障碍症状的总效应,发现在男生中路径系数

### 2.2.3 进食障碍症状

采用进食障碍问卷 (Eating Disorder Inventory, EDI) 对被试的进食障碍症状进行测量 (Garner, Olmstead, & Polivy, 1983)。量表使用 64 个题目来考察进食障碍症状,包括求瘦倾向、贪食、体像不满、无效感、完美主义、人际不信任、内感受意识和成熟恐惧。量表中文版具有良好的信效度,在大学生群体中 Cronbach's  $\alpha$  为 0.95 (张大荣, 孔庆梅, 2004)。量表采用六点计分 (0 = “从不”, 5 = “总是”),累加每个条目的分数即为量表总分。总分越高表示被试进食障碍症状越明显。在该研究中,量表的内部一致性系数为 0.94。

### 2.3 统计方法

使用 SPSS 23.0 对数据进行统计分析,使用 Process 插件进行中介效应分析,并对中介作用进行检验。

### 2.4 结果

#### 2.4.1 共同方法偏差检验

由于自陈报告法收集数据可能会出现共同方法偏差 (周浩, 龙立荣, 2004)。对男生问卷中的变量进行 Harman 单因子检验,经未旋转的主成分分析,结果显示,在男生数据中,第一个因子解释的变异量为 16.99%,小于 40% 的临界值,因此该研究不存在共同方法偏差。

#### 2.4.2 各变量描述统计与相关分析

男生样本各主要研究变量描述统计和相关分析结果显示 (表 1),在男生当中强迫运动与依恋焦虑、依恋回避、进食障碍症状为显著正相关;依恋焦虑、依恋回避与进食障碍均为显著正相关。

显著 ( $\beta = 0.486, p < 0.001$ )。然后加入变量依恋焦虑和依恋回避,检验依恋焦虑和依恋回避是否为强迫运动和进食障碍症状之间的中介变量。结果表明 (表 2),加入依恋焦虑和依恋回避两个中介变量后,强迫运动能够显著正向预测进食障碍症状 ( $\beta = 0.334, p < 0.001$ )。此外,强迫运动可显著预测依恋焦虑 ( $\beta = 0.323, p < 0.001$ ) 和依恋回避 ( $\beta = 0.132$ ,

$p < 0.01$ )。Bootstrap 检验重复抽样 5000 次, 分别检验两条路径的中介效应及置信区间, 结果也显示 (表 3), 依恋焦虑和依恋回避中介效应的 95% 置信区间均不包含 0, 表明间接效应达到显著性水平。从该模型可以看出, 在男生当中强迫运动可以预测

进食障碍症状, 并且依恋焦虑与依恋回避在强迫运动和进食障碍症状之间起到了部分中介作用, 总的标准化中介效应占比 31.25%。依恋焦虑的中介作用占总效应的 25.00% (表 3, 路径 1), 依恋回避占总效应的 6.25% (表 3, 路径 2)。

表 2 男生样本依恋中介模型检验指标

Model	进食障碍症状		依恋焦虑		依恋回避		进食障碍症状	
	$\beta$	$t$	$\beta$	$t$	$\beta$	$t$	$\beta$	$t$
年龄	0.064	1.139	0.032	0.705	-0.002	-0.044	0.052	1.549
BMI	0.047	1.565	-0.128	-2.788**	-0.058	-1.209	0.109	3.165**
强迫运动	0.486	11.594***	0.323	6.956***	0.132	2.711**	0.334	9.253***
依恋焦虑							0.391	9.938***
依恋回避							0.194	5.157***
$R$	0.518		0.321		0.129		0.714	
$R^2$	0.264		0.097		0.010		0.505	
$F$	134.417***		48.389***		7.352**		113.713***	

注: \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

表 3 男生样本依恋焦虑与依恋回避在强迫运动与进食障碍症状之间的中介效应检验

	Effect	Boot SE	Boot LLCI	Boot ULCI	效应量
总效应	0.48	0.04	0.40	0.56	
总间接效应	0.15	0.03	0.10	0.20	31.25%
路径 1	0.12	0.02	0.08	0.17	25.00%
路径 2	0.03	0.01	0.01	0.05	6.25%

注: 路径 1: 强迫运动 → 依恋焦虑 → 进食障碍症状; 路径 2: 强迫运动 → 依恋回避 → 进食障碍症状

2.5 讨论

研究一发现男生中强迫运动能够预测进食障碍症状, 且依恋焦虑和依恋回避均部分中介了从强迫运动到进食障碍症状的病理路径。因此, 假设一和假设二均在男生样本中得到支持。研究二将在女生群体中考察不安全依恋的两个维度是否中介了从强迫运动到进食障碍症状的病理路径。

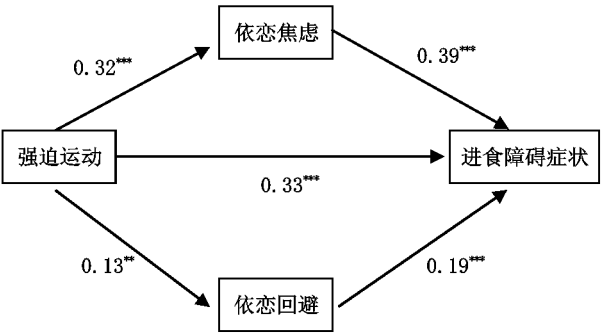


图 1 男生样本中介模型 ( $N = 466$ )

注: \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

3 研究二

3.1 被试

研究二选取在校女大学生进行问卷调查, 共发

放问卷 352 份, 其中 18 份问卷因规律作答和不完全作答被剔除, 回收有效问卷 334 份, 有效率为 94.89%。被试年龄为 17 ~ 26 岁 ( $M \pm SD = 20.59$  岁  $\pm 1.78$  岁), 身体质量指数 BMI 范围为 15.63 ~ 31.22 kg/m<sup>2</sup> ( $M \pm SD = 19.85$  kg/m<sup>2</sup>  $\pm 2.17$  kg/m<sup>2</sup>)。

3.2 研究工具和统计方法

同研究一

3.3 结果

3.3.1 共同方法偏差检验

对女生问卷中的变量进行 Harman 单因子检验, 经未旋转的主成分分析, 结果显示, 在女生数据中, 第一个因子解释的变异量为 15.74%, 小于 40% 的临界值, 因此该研究不存在共同方法偏差。

3.3.2 描述统计及相关分析结果

表 4 所列各变量平均数、标准差以及皮尔逊积差相关系数矩阵。从相关分析的结果可以看到, 在女生样本当中, 强迫运动与依恋焦虑、进食障碍症状为显著正相关, 但与依恋回避无显著相关; 依恋焦虑、依恋回避与进食障碍症状为显著正相关。

表4 女生样本各变量描述性统计结果及相关( $N=334$ )

变量	$M$	$SD$	1	2	3
1. 强迫运动	11.71	2.58	1		
2. 依恋焦虑	3.01	0.91	0.24**	1	
3. 依恋回避	2.77	0.55	0.09	0.55**	1
4. 进食障碍症状	212.81	39.49	0.44**	0.63**	0.51**

注:\*\* $p < 0.01$ 

## 3.3.3 中介效应分析

对女生样本采用分层回归建立结构方程模型,依次检验回归系数以进行中介效应检验。同研究一,在控制年龄、身体质量指数后检验强迫运动对进食障碍症状的总效应,发现在女生中强迫运动对于进食障碍症状路径系数显著( $\beta = 0.437, p < 0.001$ )。在女生样本中,强迫运动不能显著预测依恋回避( $\beta = 0.106, p > 0.05$ ;表5),依恋回避可显著预测进食障碍症状( $\beta = 0.506, p < 0.001$ ),经 Sobel 检验表明中介效应不显著( $z = 1.72, p > 0.05$ ),因此排除依恋回避在强迫运动到进食障碍症状病理路径上的中介作用。在回归方程中加入依恋焦虑后,强

迫运动能够显著正向预测进食障碍症状( $\beta = 0.302, p < 0.001$ ),此外,强迫运动可显著预测依恋焦虑( $\beta = 0.249, p < 0.001$ )。Bootstrap 检验重复抽样 5000 次,分别检验两条路径的中介效应及置信区间,结果也显示,强迫运动在预测依恋回避的路径上不显著(LLCI = -0.004, ULCI = 0.236)。依恋焦虑中介效应的 95% 置信区间不包含 0,表明间接效应达到显著性水平(表6)。从该模型可以看出,在女生当中强迫运动可以预测进食障碍症状,并且依恋焦虑在强迫运动和进食障碍症状之间起到了部分中介作用,中介效应占总效应的 31.11%(表6,路径1)。

表5 女生样本依恋中介模型检验指标

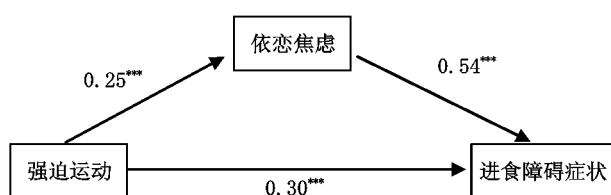
Model	进食障碍症状		依恋焦虑		依恋回避		进食障碍症状	
	$\beta$	$t$	$\beta$	$t$	$\beta$	$t$	$\beta$	$t$
年龄	-0.167	-3.430**	-0.140	-2.609**	-0.134	-2.439*	-0.091	-2.310*
BMI	0.154	3.144**	0.051	0.953	0.001	0.011	0.126	3.196**
强迫运动	0.437	8.882***	0.249	4.600***	0.106	1.904	0.302	7.399***
依恋焦虑							0.540	13.407***
$R$	0.489		0.278		0.159		0.713	
$R^2$	0.233		0.069		0.016		0.502	
$F$	78.882***		21.163***		3.624		179.749***	

注:\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$ 

表6 女生样本依恋焦虑在强迫运动与进食障碍症状之间的中介效应检验

	Effect	Boot SE	Boot LLCI	Boot ULCI	效应量
总效应	0.45	0.05	0.35	0.55	
路径1	0.14	0.03	0.07	0.21	31.11%

注:路径1:强迫运动→依恋焦虑→进食障碍症状

图2 女生样本中介模型( $N=334$ )注:\*\*\* $p < 0.001$ 

## 3.3.4 性别差异检验

已有研究表明男女生在进食障碍症状、强迫运动和依恋上均存在显著差异,为此在统计分析的过程中也比较了研究一和研究二的被试在这些维度上的差异。结果表明女生在进食障碍症状、强迫运动、依恋焦虑与依恋回避上的得分均都显著高于男生(表7)。

表7 女生和男生各变量得分差异(女生  $N = 334$ , 男生  $N = 466$ )

	女生 ( $M \pm SD$ )	男生 ( $M \pm SD$ )	$F$
进食障碍症状	212.81 $\pm$ 39.49	188.27 $\pm$ 39.67	74.78 ***
依恋焦虑	3.01 $\pm$ 0.91	2.72 $\pm$ 0.90	20.43 ***
依恋回避	2.77 $\pm$ 0.55	2.66 $\pm$ 0.49	7.91 **
强迫运动	11.71 $\pm$ 2.58	11.27 $\pm$ 2.71	5.26 *

注: \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

3.4 讨论

研究二发现女生的强迫运动也能够预测进食障碍症状,且依恋也部分中介了这种关系。因此,第一、二个假设也在女生群体中得到了支持。同时,研究二还发现女生中依恋的中介模式与男生不同:只有依恋焦虑能够中介女生中从强迫运动到进食障碍症状之间的病理路径,因而假设三也得到支持。

4 总讨论

在前人研究的基础上,该研究提出三项假设,并分别在男生和女生样本中对假设进行验证,研究一和研究二的结果均显示强迫运动能够预测进食障碍症状,这与前人的研究结果是一致的(Levallius, Collin, & Birgegård, 2017; Scharmer et al., 2020)。人们常常认为运动有益身心健康,然而,无论是对于男性还是对于女性而言,当运动成为强迫性的行为时,锻炼就会和进食障碍症状联系在一起。虽然进食障碍多发于女性(American Psychiatric Association, 2013),但是强迫运动和进食障碍症状之间的联系在男生中( $\beta = 0.486$ )和女生中( $\beta = 0.437$ )都是类似的。这个现象尤其值得学校和家长的注意,学校和家长常常鼓励青少年参加运动,然而一些运动模式本身是病态的。

该研究的主要目的是使用两个研究分别探讨男女生中不安全依恋是否中介强迫运动到进食障碍症状的病理路径。性别差异分析的结果也支持进行这种区分——男女生在这些重要维度上确实存在显著的差异。中介分析表明依恋回避只在男生中部分中介强迫运动与进食障碍症状之间的病理路径。之前的一项研究也发现依恋回避在预测男性进食障碍症状方面作用更大(Koskina & Giovazolias, 2010)。该研究还发现,虽然在女生当中依恋回避与进食障碍症状显著相关,但依恋回避对从强迫运动到进食障碍症状的病理路径上没有中介作用。以往的研究发现,依恋回避的女性情绪较难被激活(Tasca et al., 2009),表达情绪较为困难(Fuendeling, 1998),自己对关系的价值评估较低(Mallinckrodt, 2000),这些

都与进食障碍症状的维持密切相关(Fairburn, Cooper, & Shafran, 2003)。但可能也正因为如此,依恋回避的个体对于通过强迫运动调节情绪和获得正面社会评价的需求相对依恋焦虑的个体较低,因此女生的依恋回避并没有中介强迫运动到进食障碍症状的病理路径。

该研究还发现无论是男生还是女生,依恋焦虑都部分中介了强迫运动与进食障碍症状之间的病理路径,这表明依恋焦虑维度与强迫运动和进食障碍症状的关系密切。依恋焦虑的个体往往自我评价较低,同时很在意他人的评价,感知到被拒绝往往会产生耻感(Karen, 2017)。此外,他们也容易受到社会比较的影响(Bamford & Halliwell, 2009)。强迫运动若是激活了个体的依恋焦虑,则可能更加看重运动锻炼对于体型的改善,从而避免耻感和获得正面评价。一些结果也支持该推测——有研究发现依恋焦虑的女性对社会理想化形象的认同度更高(Greenwood & Pietromonaco, 2003)。而对社会认可的“理想外貌”的接受程度往往和进食障碍症状的发生和发展有密切的关系(Levine & Murnen, 2009)。

综上所述,强迫运动是进食障碍的重要风险因素,二者的关系部分受到依恋关系的中介作用。研究的结果为从改善依恋关系的角度入手干预从强迫运动到进食障碍症状这一病理路径提供了理论支持。近年来,在对进食障碍的治疗过程中,治疗者也越来越关注患者的依恋模式(Kuipers, Loenhou, Ark, & Bekker, 2018; Tasca et al., 2013)。不同类型的依恋模式,可能需要一些特殊的考虑。一些研究发现心理动力学的干预对于那些在依恋焦虑维度得分比较高的来访者更适合,能更有效地降低他们的进食障碍症状(Tasca, Mikail, & Hewitt, 2005)。同时,在干预的过程中,也非常有必要考虑性别差异,因为依恋的两个维度,即依恋焦虑与依恋回避,在对强迫运动与进食障碍症状关系的中介效应当中存在性别差异。

该研究存在几个局限性。首先,研究只考察了

大学生群体,因此结果不能推导至其他年龄和群体,如中老年社区居民、运动员群体、进食障碍患者等;其次,数据来源于自陈量表,虽然数据分析表明不存在共同方法偏差,但是自我报告数据缺乏客观性。第三,主要是横断面研究。第四,对依恋的操作性定义和使用的工具有关,该工具将依恋分成两个维度,即依恋焦虑和依恋回避。然而,并不是所有的研究者都同意这种分类方式。后续研究可以在更加多样性的群体中使用纵向追踪法,结合客观程度更高的数据,考察强迫运动、依恋类型和进食障碍症状三者的关系。

### 参考文献

- 杜江红,王华昕,李永鑫. (2015). 成人依恋量表 AAS 在中国大学生样本中的修订. *湖州师范学院学报*, 37(1), 63 - 69.
- 王向群,王高华. (2015). *中国进食障碍防治指南*. 北京:中华医学电子音像出版社.
- 张大荣,孔庆梅. (2004). EDI - 1 量表对神经性厌食症患者的初步测试. *中国心理卫生杂志*, 18(1), 48 - 50.
- 周浩,龙立荣. (2004). 共同方法偏差的统计检验与控制方法. *心理科学进展*, 12(6), 942 - 950.
- Amini, F., Lewis, T., Lannon, R., Louie, A., Baumbacher, G., McGuinness, T., & Zirker, S. E. (1996). Affect, attachment, memory: Contributions toward psychobiologic integration. *Psychiatry: Interpersonal and Biological Processes*, 59(3), 231 - 239.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders 5th edition*. Washinton, DC: American Psychiatric Publishing.
- Bamford, B., & Halliwell, E. (2009). Investigating the role of attachment in social comparison theories of eating disorders within a non - clinical female population. *European Eating Disorders Review*, 17, 371 - 379.
- Bowlby, J. (1977). The making and breaking of affectional bonds. I. Aetiology and psychopathology in the light of attachment theory. An expanded version of the Fiftieth Maudsley Lecture, delivered before the Royal College of Psychiatrists, 19 November 1976. *British Journal of Psychiatry*, 130(3), 201 - 210.
- Bowlby, J. (1985). *Cognition and psychotherapy*. New York: Plenum Press.
- Bowlby, J. (1988). *A secure base. Clinical application of attachment theory*. London: Routledge.
- Brennan, K., Clark, C., & Shaver, P. R. (1998). Self - report measurement of adult attachment: An integrative overview. In J. A. Simpson & W. S. Rholes (Eds.), *Attachment theory and close relationships* (pp. 46 - 76). The Guilford Press.
- Carr, S. (2009). Implications of attachment theory for sport and physical activity research: Conceptual links with achievement goal and peer - relationship models. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 2(1), 95 - 115.
- Collins, N. L. (1996). Working models of attachment: Implications for explanation, emotion, and behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71(4), 810 - 832.
- Collins, N. L., & Read, S. J. (1990). Adult attachment, working models, and relationship quality in dating couples. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58(4), 644 - 663.
- Cooper, M. L., Shaver, P. R., & Collins, N. L. (1998). Attachment styles, emotion regulation, and adjustment in adolescence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 1380 - 1397.
- Crowell, J. A., Treboux, D., & Waters, E. (2002). Stability of attachment representations: The transition to marriage. *Development Psychology*, 38(4), 467 - 479.
- Dittmer, N., Jacobi, C., & Voderholzer, U. (2018). Compulsive exercise in eating disorders: Proposal for a definition and a clinical assessment. *Journal of Eating Disorders*, 6, 42.
- Faber, A., Dubé, L., & Knäuper, B. (2018). Attachment and eating: A meta - analytic review of the relevance of attachment for unhealthy and healthy eating behaviors in the general population. *Appetite*, 123, 410 - 438.
- Fairburn, C. G., Cooper, Z., & Shafran, R. (2003). Cognitive behaviour therapy for eating disorders: A "transdiagnostic" theory and treatment. *Behaviour Research and Therapy*, 41, 509 - 528.
- Fuendeling, J. M. (1998). Affect regulation as a stylistic process within adult attachment. *Journal for Social and Personal Relationships*, 15(3), 291 - 322.
- Gander, M., Sevecke, K., & Buchheim, A. (2015). Eating disorders in adolescence: Attachment issues from a developmental perspective. *Frontiers in Psychology*, 6, 1136.
- Garner, D. M., Olmstead, M. P., & Polivy, J. (1983). Development and validation of a multidimensional eating disorder inventory for anorexia nervosa and bulimia. *International Journal of Eating Disorders*, 2(2), 15 - 34.
- Goodwin, H., Haycraft, E., & Meyer, C. (2012). The relationship between compulsive exercise and emotion regulation in adolescents. *British Journal of Health Psychology*, 17(4), 699 - 710.
- Goodwin, H., Haycraft, E., & Meyer, C. (2014). Emotion regulation styles as longitudinal predictors of compulsive exercise: A twelve month prospective study. *Journal of Adolescence*, 37, 1399 - 1404.
- Goodwin, H., Haycraft, E., Taranis, L., & Meyer, C. (2011).

- Psychometric evaluation of the compulsive exercise test (CET) in an adolescent population: Links with eating psychopathology. *European Eating Disorders Review*, 19, 269 – 279.
- Greenwood, D. , & Pietromonaco, P. (Eds. ). (2003). *The interplay among attachment orientation, idealized media images of women, and body dissatisfaction: A social psychological analysis*. Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Huprich, S. K. , Stepp, S. D. , Graham, A. , & Johnson, L. (2004). Gender differences in dependency, separation, object relations and pathological eating behavior and attitudes. *Personality and Individual Differences*, 36(4) , 801 – 811.
- Jewell, T. , Collyer, H. , Gardner, T. , Tchanturia, K. , Simic, M. , Fonagy, P. , & Eisler, I. (2016). Attachment and mentalization and their association with child and adolescent eating pathology: A systematic review. *International Journal of Eating Disorders*, 49(4) , 354 – 373.
- Karen, R. (2017). 不堪的需求, 丑陋的我: 焦虑型依恋与羞耻. 依恋的形成: 母婴关系如何塑造我们一生的情感 (pp. 221 – 229). 北京: 中国轻工业出版社.
- Koskina, N. , & Giovazolias, T. (2010). The effect of attachment insecurity in the development of eating disturbances across gender: The role of body dissatisfaction. *The Journal of Psychology*, 144(5) , 449 – 471.
- Kuipers, G. S. , Loenhou, Z. V. , Ark, L. A. V. D. , & Bekker, M. H. J. (2018). Is reduction of symptoms in eating disorder patients after 1 year of treatment related to attachment security and mentalization? *Eating Disorders*, 26(3) , 263 – 269.
- Lawson, R. , Waller, G. , & Lockwood, R. (2007). Cognitive content and process in eating – disordered patients with obsessive – compulsive features. *Eating Behaviors*, 8(3) , 305 – 310.
- Levallius, J. , Collin, C. , & Birgegaard, A. (2017). Now you see it, Now you don't: Compulsive exercise in adolescents with an eating disorder. *Journal of Eating Disorders*, 5, 9.
- Levine, M. P. , & Murnen, S. K. (2009). "Everybody knows that mass media are/are not [pick one] a cause of eating disorders": A critical review of evidence for a causal link between media, negative body image, and disordered eating in females. *Journal for Social and Clinical Psychology*, 28(1) , 9 – 42.
- Mallinckrodt, B. (2000). Attachment, social competencies, social support, and interpersonal process in psychotherapy. *Psychotherapy Research*, 10(3) , 239 – 266.
- Mantilla, E. F. , Clinton, D. , & Birgegaard, A. (2019). The unsafe haven: Eating disorders as attachment relationships. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 92, 379 – 393.
- Meyer, C. , Plateau, C. R. , Taranis, L. , Brewin, N. , Wales, J. , & Arcelus, J. (2016). The Compulsive Exercise Test: Confirmatory factor analysis and links with eating psychopathology among women with clinical eating disorders. *Journal of Eating Disorders*, 4(1) , 22.
- Meyer, C. , Taranis, L. , Goodwin, H. , & Haycraft, E. (2011). Compulsive exercise and eating disorders. *European Eating Disorders Review*, 19(3) , 174 – 189.
- Mikulincer, M. , Florian, V. , & Weller, A. (1993). Attachment styles, coping strategies, and posttraumatic psychological distress: The impact of the Gulf War in Israel. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64(5) , 817 – 826.
- Mikulincer, M. , Gillath, O. , & Shaver, P. R. (2002). Activation of the attachment system in adulthood: Threat – related primes increase the accessibility of mental representations of attachment figures. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83(4) , 881 – 895.
- Mikulincer, M. , & Shaver, P. R. (2012). An attachment perspective on psychopathology. *World Psychiatry*, 11, 11 – 15.
- Mikulincer, M. , Shaver, P. R. , & Pereg, D. (2003). Attachment theory and affect regulation: The dynamics, development, and cognitive consequences of attachment – related strategies. *Motivation and Emotion*, 27(2) , 77 – 102.
- O' Shaughnessy, R. , & Dallos, R. (2009). Attachment research and eating disorders: A review of the literature. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 14(4) , 559 – 574.
- Rowe, A. , & Carnelley, K. B. (2003). Attachment style differences in the processing of attachment – relevant information: Primed – style effects on recall, interpersonal expectations, and affect. *Personal Relationships*, 10, 59 – 75.
- Scharmer, C. , Gorrell, S. , Schaumburg, K. , & Anderson, D. (2020). Compulsive exercise or exercise dependence? Clarifying conceptualizations of exercise in the context of eating disorder pathology. *Psychology of Sport and Exercise*, 46, 101 – 586.
- Taranis, L. , & Meyer, C. (2011). Associations between specific components of compulsive exercise and eating – disordered cognitions and behaviors among young women. *International Journal of Eating Disorders*, 44, 452 – 458.
- Taranis, L. , Touyz, S. , & Meyer, C. (2011). Disordered eating and exercise: Development and preliminary validation of the compulsive exercise test (CET). *European Eating Disorders Review*, 19, 256 – 268.
- Tasca, G. , Ritchie, K. , Demidenko, N. , Balfour, L. , Krysan, V. , Weekes, K. , . . . & Bissada, H. (2013). Matching women with binge eating disorder to group treatment based on attachment anxiety: Outcomes and moderating effects. *Psychotherapy Research*, 23(3) , 301 – 314.
- Tasca, G. A. , & Balfour, L. (2014). Eating disorders and attachment: A contemporary psychodynamic perspective. *Psychodynamic Psychiatry*, 42(2) , 257 – 276.



- Tasca, G. A., Mikail, S., & Hewitt, P. (Eds.). (2005). *Group psychodynamic interpersonal psychotherapy: A manual for time limited treatment of binge eating disorder*. Hauppauge, NY: Nova.
- Tasca, G. A., Szadkowski, L., Illing, V., Trinneer, A., Grenon, R., Demidenko, N., et al. (2009). Adult attachment, depression, and eating disorder symptoms: The mediating role of affect regulation strategies. *Personality and Individual Differences*, 47, 662 – 667.
- Wang, K., Liang, R., Ma, Z. – L., Chen, J., Cheung, E. F. C., Roalf, D. R., et al. (2018). Body image attitude among Chinese college students. *PsyCh Journal*, 7(1), 31 – 40.
- Ward, A., Ramsay, R., & Treasure, J. (2000). Attachment research in eating disorders. *British Journal of Medical Psychology*, 73, 35 – 51.
- Welch, A. C., Katzka, W. R., & Dulawa, S. C. (2018). Assessing activity – based anorexia in mice. *Journal of Visualized Experiments*, 135, e57395.

## From Compulsive Exercise to Eating Disorder Symptoms: The Mediating Effect of Attachment

Wang Yujie<sup>1,2</sup>, Ma Jinghua<sup>1,2</sup>, Liu Shuangshuang<sup>1,2</sup>, Wang Kui<sup>1,2,3</sup>

(1. CAS Key Laboratory of Mental Health, Institute of Psychology, Beijing 100101;

2. University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049;

3. Jiangyou Second People's Hospital Child Health Care Department, Jiangyou 621701)

**Abstract:** Objective: The study examined the role of attachment in mediating the relationship between compulsive exercise and eating disorder symptoms among college students. Methods: Participants were 466 male (study 1) and 334 female (study 2) college students. Self – report questionnaires adopted to assess attachment, compulsive exercise and eating disorder symptoms. Results: Compulsive exercise predicted eating disorder symptoms significantly in both samples. Among men, both dimensions of adult attachment, namely attachment anxiety and attachment avoidance, partially mediated the relationship between compulsive exercise and eating disorder symptoms, while only attachment anxiety mediated the pathological pathway from compulsive exercise to eating disorder symptoms in women. Conclusions: Compulsive exercise was an important risk factor in developing eating disorder symptoms among college students, anxiety and avoidance dimensions of attachment could explain the association between compulsive exercise and eating disorder symptoms. Further, the mediating role of attachment differed between men and women.

**Key words:** compulsive exercise; eating disorder symptoms; attachment anxiety; attachment avoidance; attachment