

生命史权衡的内在机制：动机控制策略的中介作用^{*}

王 燕 林镇超 侯博文 孙时进

(复旦大学心理学系, 上海 200433)

摘 要 本研究基于生命史理论框架, 通过整合生命史理论以及毕生发展动机理论的研究, 进一步探索并验证生命史权衡的内在机制: 动机控制策略(而非控制感)的中介效应。研究 1 采取问卷调查的方法, 选取 Mini-K 量表以及首要-次级控制优化量表, 结果表明, 最优化策略、选择性首要控制以及选择性次级控制均发挥中介作用。研究 2 采用实验法, 针对性地验证暴露在负性环境线索中的个体的最优化策略是否起中介作用, 结果表明, 最优化策略中介童年社会经济地位和延迟满足的关系。

关键词 生命史理论; 生命史权衡; 内在机制; 动机控制策略; 中介效应

分类号 B844

1 引言

通过不懈的努力控制外在的世界和自身, 将有限的资源做最优化配置以实现发展, 既是个体穷尽一生的追求, 也是人类永恒的命题。人生为何会如此? 我的人生和别的人生有何不同? 如何把握人生? 人们从未停止对于这些问题的思考, 无论是从哲学的高度还是从个人发展层面出发。尽管我们一直强调人的主观能动性, 但是, 我们从未否认社会乃至生物本能所主导的宏观规律。人类以及人类个体的发展总是在有限的物理资源以及心理资源的获取和分配中实现, 无论是微观尺度的个体发展还是宏观尺度的人类社会发展, 对成本和收益的平衡以及对这种平衡的理解都必须置于进化学的框架内才有意义(Hagen & Hammerstein, 2005)。人是“社会性动物”, 恰恰是这容易被忽视的中心语“动物”, 隐藏着更多的内涵, 进化心理学就是从这一角度理解人类, 理解人类社会的本质。当人类个体在以自己的方式去实现自我控制、去改变环境的时候, 都在一定程度上不自觉地遵循本能的力量、进化的力量。

1.1 生命史理论

借鉴用于阐明生物个体如何在环境所限的情

况下进行资源配置(MacArthur & Wilson, 1967; Williams, 1966)和这种配置的物种差异(Promislow & Harvey, 1990)的进化学说, 生命史理论(life history theory, LHT; Belsky, Steinberg, & Draper, 1991; Belsky, 2007, 2010; Kaplan & Gangestad, 2005)整合了博弈论、生物学、社会学以及人类学的一系列研究(Roff, 2002), 从进化学的角度系统地阐明人类个体发展的规律, 对于个体躯体努力(somatic effort)以及繁衍努力(reproductive effort)两方面的资源分配问题展开了其理论体系的构建(林镇超, 王燕, 2015; Kenrick & Luce, 2000; Figueredo et al., 2014)。

在对发展心理学领域主要理论进行整合的基础上, 结合生命史理论, Belsky 等人(Belsky, 2007, 2010; Belsky & Pluess, 2009a, 2009b)提出了全新的生命发展模型, 早期的家庭环境和抚养经历塑造了个体的心理和行为发展模式, 进而决定了个体对躯体发展和繁衍任务不同的权衡和选择偏向。与此类似, 生命史理论的主要假设以及理论逻辑为: 早期的社会经验为个体提供了生存环境的线索, 个体据此形成和调整其关于资源分配策略的发展模式, 从而更有效地适应于环境。生命史理论主要包含 3 个基本过程。第一, 人类个体在 0~6 岁阶段处于“预备期”, 婴儿在这一时期通过评估照料者对自己的照

收稿日期: 2016-07-24

^{*} 上海市哲社规划项目(2014BSH007)、国家社科规划项目(16BSH090)、复旦大学社会发展与公共政策学院科研发展基金资助。

通讯作者: 王燕, E-mail: yanwang@fudan.edu.cn

料的质量来确定未来的成长条件(Del Giudice, 2009; Belsky & Simpson, 2008)。第二, 生命史权衡的倾向或者过程可以被概念化为生命史策略(life history strategy, LHS)或繁衍策略(reproductive strategy), 它是一个以“快策略”和“慢策略”为两极的连续谱系(林镇超, 王燕, 2015)。发展模式进入分化的阶段后, 成长于恶劣环境的个体对未来环境条件的预期是不稳定的、不充裕的, 因而强调短期效应、机会主义, 更早地性成熟, 倾向有更多的子女但亲代投资较少, 称之为快策略者; 相反, 成长于良好环境的个体对未来环境条件的预期是稳定富足的, 因而看重长期发展, 较晚开展性生活, 注重在亲密关系中的投入以及子女的成长, 称之为慢策略者(Belsky & Pluess, 2009a, 2009b)。第三, 生命史权衡受基因和成长环境的交互影响(Figueredo & Rushton, 2009; Del Giudice & Belsky, 2011), 是个体无意识的决策, 通过个体的偏好、欲望和行为等系统性地表现出来(Kenrick, Griskevicius, Neuberg, & Schaller, 2010; Simpson, Griskevicius, & Kim, 2011)。作为生命史理论的核心变量, 生命史策略是个体依据童年生活经历在躯体努力与繁衍努力之间达到最佳权衡时所形成的稳定的心理行为模式。

1.2 生命史权衡内在机制的初步研究

借鉴“两面下注”理论(bet-hedging theory; Promislow & Harvey, 1990), 个体所在的当地的死亡率被认为是发展路径分化的主要原因(Chisholm et al., 1993; Chisholm, 1996, 1999)。富裕稳定的环境意味着更长的寿命, 延迟满足性质的繁衍策略有利于基因的传递; 相反, 死亡率较高就意味着亲代投资的缺失, 个体必须尽早投入繁衍努力才能避免资源的缺失和基因传递的失败。延迟满足相关的一系列变量随后被反复证实是生命史权衡的主要心理指标(Griskevicius, Delton, Robertson, & Tybur, 2011; Griskevicius, Tybur, Delton, & Robertson, 2011; Griskevicius et al., 2013), 是内在机制研究的关键切入点。另外, 生命史策略还受到环境线索所蕴含的和死亡相关的不同信息的影响, Ellis, Figueredo, Brumbach 和 Schlomer (2009)认为, 当死亡威胁可预测可避免的时候, 个体会采取延迟满足的策略来避免损失, 而当死亡威胁来自外部环境从而变得不可预测不可避免的时候, 个体会采取快策略来提高基因传递的成功率。可见, 延迟满足的心理成因或者心理过程构成了生命史权衡的内在机制。

Mittal 和 Griskevicius (2014)借鉴 Quinlan (2010)

对于环境威胁的更加系统的分类, 通过 5 个实验论证控制感(sense of control)作为生命史权衡的心理驱动因素。从已有研究来看, 控制感高的个体的确能更好地应对环境压力(Frazier et al., 2011), 而控制感与童年经历也的确有密切关系(Lachman & Weaver, 1998)。这些研究表面上均支持 Mittal 和 Griskevicius (2014)的结论, 然而, 尽管控制感在统计上发挥了中介作用, 但是其理论逻辑却不符合内在机制的根本性质。第一, 有不少研究将控制感作为生命史策略的构成变量(Figueredo et al., 2006, 2014), 从更严格的角度讲, 控制感是生命史权衡内在机制作用的结果。第二, 生命史权衡内在机制应该和生命史策略一样, 是稳定的心理行为模式, 而控制感在更多的时候只是一种短暂的心理体验。第三, 对环境线索进行归类和控制感发生波动之间并没有必然的因果关系, 相反, 二者的共变预示着它们有共同的潜在因素。根据生命史理论的基本逻辑, 我们认为, 生命史权衡的内在机制是用于解释童年经历是如何影响个体当下的行为表现的, 它是一种内在动机驱使下的行为策略选择, 而非个体当下所知觉到的控制感的高低, 这是 Mittal 和 Griskevicius (2014)研究思路的致命偏误。因而, 内在机制的研究需要围绕延迟满足这一概念从理论根源出发重新梳理研究思路, 体现权衡的“过程”特点和“动机”本质。

1.3 动机控制策略概念的引入

既然控制感调控了个体的延迟满足从而影响到生命史策略的表现, 那么内在机制的研究就必须明确影响控制感的根源。根据 Heckhausen, Wrosch 和 Schulz (2010)的毕生发展动机理论, 控制感是人类最主要的心理需求之一, 为了获取和维持控制感, 个体会主动自发地采取各种控制策略(control strategy)。该理论模型是一个 2 (primary / secondary) \times 2 (selection / compensation)矩阵。控制策略可以分为首要控制(primary control)和次级控制(secondary control), 前者是指个体改变外部环境来满足自身需求的过程, 而后者则是个体改变自身以适应外部环境的过程, 它们都是人类个体维持以及提高控制感的方式和途径。“选择(selection)”指个体对于控制对象的主动性把握, “补偿(compensation)”指个体对既定事实的认知重构和对其带来的影响的补偿性调节(Heckhausen, Schulz, & Wrosch, 1998)。由此构成 4 种控制策略: 选择性首要控制, 选择性次要控制, 补偿性首要控制和补偿性次要控制, 在 4 种策略之上还有一个具有元认知性质的最优化策略。从进化理论功能视角

来看, 对控制能力的追求是个体与生俱来的生物本能(DeCasper & Carstens, 1981; Heckhausen, 2000)。控制感和对控制的追求是两个完全不同的概念。控制感被理解为对控制程度的感知, 是暂时的、极易波动的认知现象, 而分为首要控制和次级控制的控制策略是一种源于内在动机的、稳定的行为选择倾向, 又称之为动机控制策略(control striving; Heckhausen, 1999, 2000)。动机控制策略是指个体为维持及提升自身控制感和自身控制能力而做出的策略选择。

根据毕生发展动机理论, 可见动机控制策略和生命史权衡内在机制在理论逻辑层面具有高度的一致性。第一, 两者均指向延迟满足的心理成因, 控制的结果就是延迟。第二, 两者均属于动机层面的概念, 体现个体的主观能动性。第三, 动机控制策略水平的高低是个体相对稳定的特质表现(Heckhausen, 2000), 符合内在机制的逻辑机理。由此进行假设, 动机控制策略就是生命史权衡的内在机制。已有的实证研究支持这种假设, 高水平的动机控制策略与许多慢策略表现存在相关, 动机控制策略对身心健康乃至人生事件都有积极作用(Gitlin et al., 2006; Haase, Poulin, & Heckhausen, 2012), 次级控制能提升个体的信心和抗压力(Poulin & Heckhausen, 2007)。另外, 尽管没有直接证据表明童年经历和动机控制策略水平高低的关系, 但是童年延迟满足的水平能预测青少年时期的慢策略相关行为(Chen, Zhang, Chen, & Li, 2012), 而自控力和延迟满足之间是存在高相关的(陈会昌, 李苗, 王莉, 2002)。

通过整合毕生发展动机理论和生命史理论, 动机控制策略作为生命史权衡内在机制的原理可以假定为: 成长于不同童年环境的个体会将不同水平的动机控制策略内化成生命史权衡的内在机制。例如, 童年成长于恶劣环境的个体, 由于环境威胁不可预测不可避免, 动机控制策略并不能有效地带来积极作用, 因此个体形成了低水平的动机控制策略; 相反, 童年成长于良好环境时, 由于环境条件对动机控制策略的不断强化, 个体的各种控制策略更加有效地被组织被运用从而内化为无意识的权衡倾向, 由此表现为延迟满足以及控制感的提升。

1.4 研究整体设计

基于生命史理论的研究框架, 本研究将进一步探索生命史权衡的内在机制。根据上文的理论推演, 童年环境将作为自变量, 动机控制策略将作为中介变量, 生命史权衡将作为因变量。通过引入动机控制策略的概念, 生命史权衡内在机制从理论上得到

了更加清晰的阐释。研究 1 通过问卷调查的形式, 系统地验证动机控制策略是否中介童年社会经济地位和生命史策略的关系。研究 2 采取实验法, 针对性地验证暴露在负性环境线索中的个体的最优化策略是否起中介作用。本研究整合了生命史理论和毕生发展动机理论, 为进化心理学注入新的元素, 且填补了动机控制策略个体差异原因的研究空白, 为“控制”相关的研究提供了新的视角。

2 研究 1

鉴于 Mittal 和 Griskevicius (2014)混淆了控制感和动机控制策略的区别, 研究 1 旨在系统地验证动机控制策略(完整的控制策略体系)是否起中介作用。本研究假设, 在整个人生发展过程中, 成长于良好环境的个体会有更高水平的动机控制策略, 属于慢策略者, 相反, 成长于不良环境的个体会表现出低水平的动机控制策略, 属于快策略者。

2.1 研究对象

利用互联网和实体宣传栏在高校、研究所以及居民社区公开招募研究参与者。参与人数为 215 人, 剔除无效作答数据 13 份, 剩余有效数据为 202 份。其中, 男性 63 人, 女性 139 人, 平均年龄 26.6 岁($SD = 6.81$)。

2.2 研究工具

童年社会经济地位(Childhood SES): 整合并修订已有研究的测量方法(see Griskevicius et al., 2013; Belsky, Schlomer, & Ellis, 2012)。采用 4 个项目来测个体的童年社会经济地位, “童年时家庭有足够多的钱来满足各种需求”, “童年时, 父母在当地有较高的社会地位”, “相比于童年的伙伴, 我的生活更加富足”, “我成长在一个富足稳定的小区环境中”, $\alpha = 0.85$ 。

动机控制策略: 翻译并修订首要-次级控制优化量表(Optimization in Primary and Secondary Control, OPS; Heckhausen et al., 1998)。OPS-Scales 由 5 个量表构成。前 4 个量表分别由 8 个题目构成, 最优化策略由 12 道题目构成。选择性首要控制(selective primary control, SPC) ($\alpha = 0.92$)指个体在追求目标过程中主动积极的投入(包括时间、精力等), 如“一旦确立目标, 我就会竭尽全力去实现”, “遇到阻碍后, 我更加努力”; 选择性次级控制(selective secondary control, SSC) ($\alpha = 0.85$)指个体为坚持目标而做出的提高和维持动机的努力, 如“在做决定时, 我总是告诉自己, 做的决定是正确的”, “对于很难实现的目

标, 我会提醒自己, 当它实现的时候我会感到无比自豪”, 补偿性首要控制(compensatory primary control, CPC) ($\alpha = 0.85$)指个体为达成目标而寻求外部资源, 如“不能直接达成目标时, 我偶尔采取迂回的方式去实现”, “当遭遇的困难太大, 我会征求他人的建议”; 补偿性次级控制(compensatory secondary control, CSC) ($\alpha = 0.78$)是个体面对失败或限制时的自我保护策略, 表现为目标的转移或认知调整, 如“身处困境时, 我宽慰自己, 我在很多方面已经比别人的处境好”, “当不幸发生时, 我会想到那些境遇还不如我的人”。最优化策略(optimization) ($\alpha = 0.85$), 考察个体如何根据发展过程中的机遇和挑战选择合适的控制策略以及合理分配资源。如“我会选择那些具有长远利益而不是短期利益的目标”, “我会投入时间练就很多技能以便适用于不同的领域”。

生命史权衡:采用 Mini-K 量表(Figueredo et al., 2006)。Mini-K 量表不设常模, 根据 20 个心理行为指标来量化个体在快慢策略连续谱系的相对位置, 每道题目评估的内容都相对独立, 测评维度在已有工具中最为全面, 在横向和纵向研究中的应用都显示出理想效果(Figueredo et al., 2014)。量表内容被设计成评估个体在慢策略维度的得分($\alpha = 0.79$), 最终版本经由数名同行师生根据生命史理论共同进行语义修正。

2.3 研究流程

研究参与者需要完成一系列项目的作答, 在此之前接受指导语的唤起。与自愿参与研究的在校学生不同, 从社区招募的研究参与者得到一定的物质报酬。

指导语为: 请回顾您人生经历的重要转折点, 无论这些变化或者事件是否积极或者消极, 它们都对您的生命发展产生了重要影响, 甚至时至当下依然影响着您。请根据您的实际情况, 选择最符合过

去经历及体验的描述。注意, 请根据对过去行为的回忆作答。

2.4 研究结果

采用 SPSS (version 21)软件包进行数据统计。采用皮尔逊积差相关进行计算, 不同控制策略同个体童年经济状况及生命史策略间的相关情况见表 1。童年经济状况同最优化策略($r = 0.17, p = 0.023$)、选择性首要控制($r = 0.18, p = 0.013$)、选择性次要控制($r = 0.15, p = 0.039$)及生命史策略($r = 0.27, p < 0.001$)之间都呈现出明显的关联。生命史策略与不同控制策略之间均存在着明显正相关。不同控制策略之间也均呈现出明显正相关。

生命史理论假设, 童年经历是个体生命史权衡的形成基础, 塑造了生命史策略的基本内涵。本研究采取一般线性模型(GLM), 童年社会经济地位以连续变量进入分析模型, 同时 Mini-K 得分作为结果变量, $F(1, 198) = 12.75, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.06, \beta = 0.62, p < 0.001$ 。结果表明, 与以往研究结果一致, 童年社会经济地位能预测个体的生命史策略, 童年时的社会经济地位越高, 个体越倾向于成为慢策略者。另外, 年龄以及性别分别或共同进入一般线性模型后对结果没有影响。

根据研究假设, 控制策略起中介作用, 因而快慢策略者在控制策略上的得分应该有显著差异。根据 Mini-K 得分在平均分($M = 97.38$) 1 SD 以上的被编码为高分组, 得分在平均分 1 SD 以下的被编码为低分组, 其余的被编码为中等组。高、中、低 3 个组别的控制策略得分差异显著(表 2)。事后两两比较采取 LSD 方法, 分析的结果表明, 各个组别在各个维度上均存在显著差异, Mini-K 得分高的个体体现出更高的控制力。这一结果表明, 慢策略者会更加积极地采取各种控制策略来调节其行为。

表 1 童年经济状况、控制策略及生命史策略间的相关分析

变量	童年经济状况	最优化策略	选择性首要控制	选择性次要控制	补偿性首要控制	补偿性次要控制	生命史策略
童年经济状况	1						
最优化策略	0.17*	1					
选择性首要控制	0.18*	0.85***	1				
选择性次要控制	0.15*	0.85***	0.86***	1			
补偿性首要控制	0.14	0.82***	0.83***	0.80***	1		
补偿性次要控制	0.04	0.50***	0.40***	0.56***	0.48***	1	
生命史策略	0.27**	0.52***	0.54***	0.52***	0.54***	0.38***	1

注: *代表 $p < 0.05$, **表示 $p < 0.01$, ***表示 $p < 0.001$ (下同)

表 2 控制策略得分在生命史策略组间的平均数差异

分组	最优化策略	选择性首要控制	选择性次要控制	补偿性首要控制	补偿性次要控制
高分组(29)	68.79 (6.35)	48.52 (5.62)	45.21 (5.37)	46.38 (4.98)	40.31 (7.08)
中等组(131)	63.21 (7.90)	43.55 (6.78)	41.00 (6.21)	42.74 (5.83)	36.11 (7.13)
低分组(22)	53.32 (15.00)	34.91 (11.34)	33.36 (9.64)	35.45 (8.97)	31.50 (10.04)
<i>F</i>	21.91***	28.81***	25.43***	23.02***	9.99***
η_p^2	0.18	0.20	0.19	0.18	0.09

注: 括号内为标准差

随后进行中介分析(Muller, Judd, & Yzerbyt, 2005), 分析过程采取 Tofighi 和 MacKinnon (2011) 的方法(同时报告中介效应的置信区间估计), 运用 RMediation 软件包进行中介效应分析。结果表明, 最优化策略(optimization)、选择性首要控制(SPC)以及选择性次级控制(SSC)均发挥中介作用, 具体结果如图 1、图 2、图 3 所示。童年社会经济地位能够预测最优化策略得分、选择性首要控制得分、选择性次级控制得分($b_1 = 0.29, p = 0.018; b_2 = 0.28, p = 0.006; b_3 = 0.19, p = 0.051$), 童年社会经济地位同样能预测慢策略得分($b = 0.62, p = 0.001$)。童年社会经济地位进入分析模型后, 3 种控制策略均能

预测慢策略得分, 中介效应显著($b = 0.19, SE = 0.08, 95\% CI [0.033, 0.359]; b = 0.25, SE = 0.09, 95\% CI [0.069, 0.438]; b = 0.16, SE = 0.09, 95\% CI [0.001, 0.341]$)。

2.5 讨论

尽管 Belsky 等人(Belsky, 2007, 2010; Belsky & Pluess, 2009a, 2009b)的发展模型涵盖了社会环境、家庭环境、教养情况以及依恋风格等多个因素, 但是这些因素都紧紧围绕着童年社会经济地位这一变量展开。事实证明, 中国古语里“含着金钥匙长大的孩子”的确表现出与穷人家的孩子不一样的行为和心理。作为初步的探索, 研究 1 揭示了动机控制策略作为生命史权衡内在机制这一客观事实, 控制感的变化及实际水平只是生命史权衡的结果。

本研究结果虽然只有最优化策略(optimization)、选择性首要控制(SPC)以及选择性次级控制(SSC)发挥中介作用, 另外两种控制策略在统计上并没有起中介作用, 然而, 后者在趋势上也是符合中介效应的, 快策略者(低分组)比慢策略者(高分组)的确更少地运用控制策略, 表现出更低水平的动机控制策略。因此不能轻易排除补偿性控制的作用, 例如, 补偿性次级策略的使用能帮助学生更有效地应对学业失败(Hall, Perry, Chipperfield, Clifton, & Haynes, 2006), 这和生命史理论中关于慢策略者在具身资本上的努力投入的假设相吻合。

另外, 由于采取问卷调查形式, 研究所得结果无法排除研究参与者可能表现出来的社会称许性, 且由于调查问卷篇幅过长, 研究参与者极易出现作答疲劳, 这在一定程度上影响了结论的可靠性。因而, 接下来的研究应当把研究问题聚焦并大大压缩研究参与者的作答时间。

3 研究 2

研究 1 通过问卷调查启动的方式证实了动机控制策略发挥中介作用, 慢策略者比快策略者更积极地运用各种控制策略来做出生命史权衡。研究 2 通

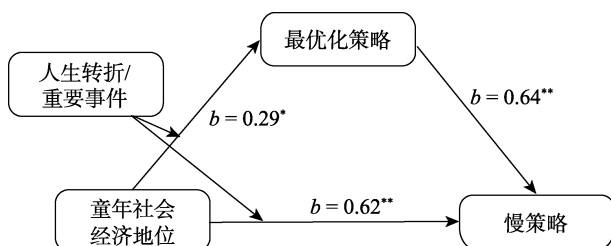


图 1 最优化策略的中介作用

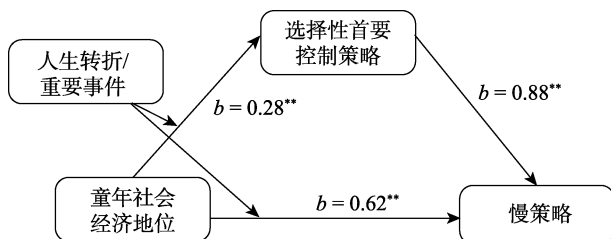
注: *表示 $p < 0.05$, **表示 $p < 0.01$ 

图 2 选择性首要策略的中介作用

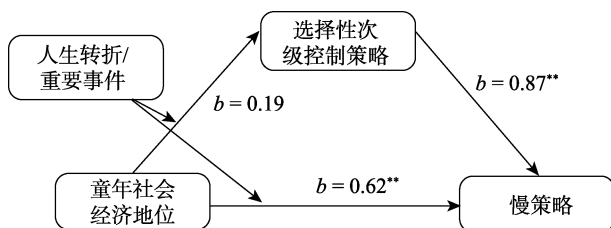
注: *表示 $p < 0.05$, **表示 $p < 0.01$ 

图 3 选择性次级控制策略的中介作用

注: *表示 $p < 0.05$, **表示 $p < 0.01$

过实验的方法进一步检验快慢策略者在动机控制策略上的差异。研究 2 假设,当暴露在负性环境线索中时,动机控制策略中介童年环境和生命史策略的关系。

3.1 研究对象

利用互联网和实体宣传栏在高校、研究所以及居民社区公开招募研究参与者。参与人数为 71 人。其中,男性 35 人,女性 36 人,平均年龄 26.9 岁($SD = 3.42$)。其中实验组 35 人,控制组 36 人。

3.2 研究工具与流程

参与正式实验的所有被试均需要完成童年社会经济地位的测评,采用的问卷和研究 1 中的问卷一致。

实验参与者被随机分配到实验组或者对照组。沿用 Griskevicius 等人(2013)的方法,实验组被试阅读一系列社会不稳定或死亡线索相关的新闻,这些新闻均改编或采摘自互联网但不限于经济领域。被试被告知这是记忆相关的实验,参与者需要尽可能地记住新闻中的细节。由于题项较多,在作答过程中,研究参与者被反复提醒,这只是一个关于记忆准确性的研究。对照组被试被要求罗列描述办公室可能有一些物品,例如订书机,文件夹等(Mittal & Griskevicius, 2014)。

为确保实验启动的效果在整个实验过程中得到维持,研究 2 只要求被试完成首要-次级控制优化量表中的最优化策略测评分量表($\alpha = 0.80$)。不同于研究 1,研究 2 的指导语为“请根据您的实际感受,选择合适的选项”。已有研究表明,最优化策略直接调节首要控制策略和次级控制策略的使用和实际水平从而影响最终结果(Haase, Poulin, & Heckhausen, 2012)。

在实验的最后环节,生命史权衡的测评采用 Griskevicius 等人(2013)以及 Mittal 和 Griskevicius (2014)的方法,采取延迟满足(gratification delay)指标,被试指出其在以下两个问题中的偏好:“相比于明天拿到 300 元的实验奖励,我宁愿 1 个月后拿到 400 元”,“相比于明天拿到 700 元的实验奖励,我宁愿 3 个月后拿到 800 元”。采用李克特 7 点量表进行评分。被试在两个项目上的作答被整合为延迟满足指标,结果显示一致性系数较高($\alpha = 0.91$)。

在正式实验前,本研究招募 36 名志愿者(男性 20 名,女性 16 名,平均年龄 25.0 岁)来评估用于启动的实验材料。实验材料由若干张描述负性环境信息的新闻图片构成,内容主要分为恐怖袭击、自然

灾害、经济波动以及意外事故四个方面。所有图片均源于互联网,来源网站均属于中国官方媒体。志愿者需要在认真阅读材料后依据下述问题通过 7 点评分(1 表示完全不同意,7 表示完全同意)来指出其当下的真实感受:“世界越来越不安全了”,“社会变得越来越不稳定”,“当下,生存压力越来越大”($\alpha = 0.86$)。结果表明,实验材料有启动效应, $M (SD) = 5.02(0.97)$, $t(35) = 6.28$, $p < 0.001$, $d = 1.05$ 。

3.3 研究结果

采用皮尔逊积差相关分析,控制组的童年经济状况($M = 14.08$, $SD = 4.99$)、最优化策略($M = 37.28$, $SD = 4.86$)和延迟满足($M = 6.08$, $SD = 2.80$)之间均不存在显著相关(表 3)。

表 3 童年经济状况、最优化策略及延迟满足间的相关分析(控制组)

变量	1	2	3
1. 童年经济状况	1		
2. 最优化策略	0.21	1	
3. 延迟满足	0.11	0.31	1

实验组的相关分析显示,童年经济状况($M = 14.46$, $SD = 6.09$)、最优化策略($M = 41.26$, $SD = 6.80$)和延迟满足($M = 6.08$, $SD = 2.80$)之间呈现出明显的正向相关(表 4)。

表 4 童年经济状况、最优化策略及延迟满足间的相关分析(实验组)

变量	1	2	3
1. 童年经济状况	1		
2. 最优化策略	0.75***	1	
3. 延迟满足	0.81***	0.74***	1

一般线性模型(GLM)的结果表明,童年社会经济地位与实验条件对最优化策略的预测存在交互作用, $F(1, 67) = 20.35$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.37$ 。在对照组,最优化策略的使用并没有在童年社会经济地位上体现组间差异, $\beta = 0.21$, $p = 0.21$, $R^2 = 0.05$ 。然而,在实验组,童年社会经济地位高的个体更多地使用最优化策略, $\beta = 0.84$, $p < 0.001$, $R^2 = 0.57$ 。实验结果与研究 1 的结果一致,处于压力情境的个体在控制策略使用上的差异源于童年社会经济地位的差异。

同样,童年社会经济地位与实验条件对延迟满足的预测存在交互作用, $F(1, 67) = 16.40$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.33$ 。在对照组,延迟满足并没有在童年社会经济地位上体现组间差异, $\beta = 0.06$, $p = 0.52$, $R^2 =$

0.01。然而,在实验组,童年社会经济地位高的个体表现出更高水平的延迟满足, $\beta = 0.42, p < 0.001, R^2 = 0.65$ 。实验结果与 Griskevicius, Delton 等人(2011)的结果一致,在死亡线索或经济不稳定线索的启动下,童年社会经济地位高的个体表现出更高水平的延迟满足。

根据上述结果以及研究假设,本研究随后进行中介效应分析。中介效应的分析依然采取 Tofighi 和 MacKinnon (2011)的方法。在实验组,童年社会经济地位能预测最优化策略得分(路径 1: $b = 0.84, p < 0.001$)以及延迟满足得分(路径 2: $b = 0.42, p < 0.001$),进一步地,童年社会经济地位进入分析模型后最优化策略也能预测延迟满足得分(路径 3: $b = 0.14, p = 0.050$),中介效应显著($b = 0.12, SE = 0.06, 95\% CI [0.005, 0.25]$),结果如图 4 所示。

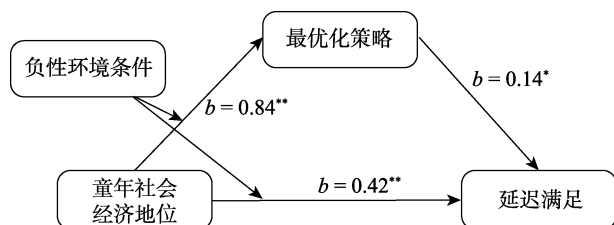


图 4 最优化策略的中介作用
注: *表示 $p < 0.05$, **表示 $p < 0.01$

研究表明,当暴露在负性环境线索中时,动机控制策略中介童年环境和生命史策略的关系,具体表现为最优化策略中介童年社会经济地位和延迟满足的关系。

3.4 讨论

已有文献(Heckhausen et al., 2010)并没有系统地考察动机控制策略个体差异的来源,本研究弥补了这一研究命题的空白。尽管目前无法确定童年环境是否是动机控制策略个体差异的唯一来源,例如不排除基因的因素,但是从研究结果来看,童年环境至少发挥了非常重要的作用,验证了理论假设的大前提:动机控制策略体现了童年环境的特点,是对童年环境条件的内化。实验进一步验证了动机控制策略是生命史权衡的内在机制。

控制感是行为体系与环境作用的结果,而动机控制策略水平是源于童年的更为稳定的心理特质。最优化策略所发挥的中介作用论证了控制感作为中介因素是一种理论偏误,无论个体的控制感是否波动,最优化策略都在驱动个体所表现出的不同水平的延迟满足。

根据中介效应分析的结果,负性环境线索启动

了个体调整最优化策略从而适应于环境变化。当暴露在负性环境中时,童年社会经济地位高的个体比童年社会经济地位低的个体有更高水平的最优化策略,这不仅说明童年社会经济地位高的个体有更高水平的动机控制策略,而且其控制努力的本质也有所不同。更具体地说,慢策略者更多地是通过理性的心理行为来实现控制感的维持以及提升,进而才能表现出更高水平的延迟满足。Griskevicius, Delton 等人(2011)所发现的死亡线索启动延迟满足现象并不是因为快策略者体验到控制感缺失而没有做出延迟满足行为。更合理的解释是,快策略者往往通过非理性行为来维持控制感,而慢策略者通过理性行为来实现控制,例如快策略者通过当下的挥霍和即时满足(Laran & Salerno, 2013)在不稳定的环境中寻求控制感,而慢策略者往往通过减少冒险行为(Griskevicius, Delton et al., 2011)来获得控制感。

此外,需要注意的是,在研究 2 的控制组中,没有采用研究 1 中的“请回顾您人生经历的重要转折点……”的指导语启动,“童年经济状况”同“最优化策略”之间的相关系数为 0.21(没有达到显著水平)。此外,由于没有任何其他负性环境启动,“童年经济状况”同“延迟满足”之间的相关系数($r = 0.11$)也没有达到显著水平。不过,同研究 2 的实验组相比,研究 1 里的指导语启动的效果也较为有限。由此可见,在强大负性环境线索的启动下,个体源自童年环境的动机控制策略和生命史策略可以更为真实地展示出来。

4 总体讨论

4.1 生命史研究的意义

生命史理论的研究深化了传统观念对贫穷或者富裕的认识。富裕环境成长的个体与贫穷环境成长的个体不仅在物质层面存在差异,精神和心理层面也同样存在差异。这种差异的反馈调节作用甚至能影响个体的生理性发展,这是其他发展理论很少深入探讨的问题。童年时期,特别是 6 岁以前的成长经历对个体终身发展的影响都是不可忽视的。例如,成长于恶劣环境的女性更早地性成熟(Del Giudice & Belsky, 2010),成长于恶劣环境的男性更加注重子女的生育而非养育。这样的心理作用于生理的模式是几十万年生物进化的结果。

个体的幼年环境会影响一系列生命史事件的出现和持续时间(林镇超,王燕,2015),这一过程的内在机制是个体对人生的动机控制策略,表面上看

是个体可以有意识掌控的心理过程,然而其背后却隐藏着内在动机趋势下的行为选择,这一客观事实对传统的社会化理论产生了冲击。生命史理论强调童年环境的重要性,0到6岁的童年经历对个体的影响比社会化后期任何一个6年甚至更长时间的影响都要深刻。当然我们并不否认童年后的社会化也会对个体持续产生作用(Bernert, Merrill, Braithwaite, van Orden, & Joiner, 2007),或在生命后期发生变化(Bustillos & Ballesteros, 2013)的可能。从更高层面看,上述问题已经涉及社会政策的层面,社会力量对后代培育的干涉不应该只是从学校教育开始,而应该始于母婴阶段,社区环境对于个体的发展同样重要(Copping, Campbell, & Muncer, 2013; Simpson et al., 2011)。

生命史理论不仅挑战了传统理论对个体发展的观点,而且还挑战了关于社会流动的传统理论(李路路,朱斌,2015),即贫穷和富裕的代际传递不仅仅是客观条件所造成的,贫穷出生的个体表现出来的心理特质使得其更容易延续贫穷的命运。例如,快策略者延迟满足水平更低,自我控制能力更低(Griskevicius, Tybur et al., 2011),这些都会影响其最终取得的学业成就和社会成就。不过,如果将生命史理论的研究单纯理解为“富人越富,穷人越穷”,是有偏颇的,它应该前置很多特定条件,对富有和贫穷的定义也不应该仅仅是金钱的多寡。社会政策的制定者应当看到,对于儿童而言,只有丰裕的物质条件并不能保证其健康成长,对父母所应当承担的义务的界定应该突显心理层面的关怀。然而,我们需要关注的命题依然是,童年环境的确奠定了个体终身发展的心理基础,这种决定性远超乎传统的认识。

4.2 本研究的创新之处

缺乏进化的意义,对心理现象的一切解释都是单薄无力的(Dobzhansky, 2013)。人的心理,也是生物进化的结果。生命史理论所揭示的,是心理本能对个体发展的巨大影响,生命史权衡则是整个过程的具体表现。本研究对于前人的已有成果进行客观的批判,对于控制感作为生命史策略的内在机制提出质疑,整合了生命史理论与毕生发展动机理论,提出假设并验证了动机控制策略是生命史策略的内在运行机制。

这一结果具有理论价值和实践价值。一方面,这一探索为生命史理论从微观层面提供实证支持并提供了研究的突破口;另一方面,生命史权衡内

在机制的明确有利于提升教育活动的针对性和有效性,Geronimus (1996)认为,尽管我们发现了很多心理及行为问题是有系统性的根源的,但是我们依然要看到教育活动的价值及意义,如何在个体的人生发展中予以有效的干预也是生命史研究应该关注的问题。

除了为进化心理学以及生命史理论注入了新的元素,本研究也为内在动机与行为策略的选择上,强调了“进化”与“适应性”原则。以内在动机为代表的认知层面的特性,本身具有进化与适应的因素,就像动机控制策略水平的高低并没有好坏对错之分,但对于不同的个体而言却有不同的适应意义。高水平的动机控制策略对于生存的意义通常是显而易见的,但这并不意味着低水平的动机控制策略一定不利于快策略者的生存。如果环境多变并且环境威胁不可预测,那么活在当下,尝试风险,就比长时间的规划更有意义。生命史策略的内在机制是由进化的力量以及童年环境共同决定而产生的适应模式。这一视角对于发展与教育心理学以及认知心理学等相关领域具有积极的启发意义。

4.3 生命史权衡的内在机制

研究结果表明,动机控制策略(本研究验证的最优化策略、选择性首要控制以及选择性次级控制)中介人生转折点中或负性环境条件下童年社会经济地位和生命史权衡的关系,动机控制策略是生命史权衡的内在机制。其内在原理如下所述。

第一,在良好的童年环境中,环境线索可感知可预测可利用,而在恶劣的童年环境中,环境威胁不可预测不可避免,环境因素决定了最适合特定个体生存和发展的路径。

第二,物质条件的丰裕以及可能伴随的良好照料保障了动机控制策略得到正面强化的可能性,相反,物质条件的匮乏以及可能伴随的照料不足损害了动机控制策略的强化过程。比如成长于良好环境的个体,其获得成功与其控制水平成正相关,努力了往往有回报,因而其适应于环境的结果就是不断提升控制的能力、增加控制的信心。

第三,由于高水平的动机控制策略能持续得到正面回馈,成长于良好童年环境的个体逐渐形成慢策略的发展模式更加关注计划性和未来的发展;而成长于恶劣环境中的个体动机控制策略水平与实际的回报不存在积极的关系,逐渐形成快策略发展模式,更加关注当下的利益和生存(Belsky et al., 2012)。发展模式分化后比较稳定,童年时期所塑造

的心理机制一直影响个体的成长。

第四,当生活环境发生变化时,个体发展模式的差异就被突显出来,慢策略个体无意识地采取积极理性的策略,通过自身的努力消除环境所带来的不良影响,快策略个体无意识地采取非理性策略,通过对短期利益的追求和满足实现对控制感的维持和提升。这是成年个体行为的差异从童年经历中寻找原因的基本原理。

第五,个体都会认为其采取的策略是最具有适应性的。通俗地说,快策略者在大多数时候并不认为其快策略行为是不合时宜的,根据生命史理论的观点,快策略者的非理性行为体系在其成长过程中可能是发挥积极作用的。动机控制策略是一种内心动机驱使下的行为策略选择,而不仅仅是一种知觉,其引导了一系列的心理过程和行为过程。动机控制策略所代表的内在机制,是个体在生命史权衡中主动表达的过程,而不仅仅只是一种理论概括。

至此,生命史策略的塑造、形成以及调整过程已经清晰地呈现出来。个体在敏感期(0至6岁时期)根据依恋状态做出对成长环境条件的判断,依据这一判断,个体的心理行为表现吻合生命史权衡连续谱系上的某一点并随着成长经历上下波动。慢策略者的调整相对积极,它们会尽力控制自身和人生的进程,而快策略者的调整相对松散,更容易被环境或刺激所左右,在人生的重大事件中或暴露在特定环境刺激中时,个体差异更为突出。需要补充说明的是,本研究所验证的内在机制是笼统的机制,个体在微观层面如何进行具体的心理过程和行为过程必须根植于个体所处的具体情境。

4.4 不足与建议

本研究在一些过程中还存在一些局限。例如在研究1中,补偿性首要控制(CPC)和补偿性次级控制(CSC)在统计上没有明显中介效应的存在,但是其趋势依然是符合规律的。从理论上讲,选择性性质的动机控制策略的确比补偿性的动机控制策略更加符合逻辑假设,个体的努力集中体现在主动性上,是环境因素强化心理行为过程的必然,而补偿性性质的动机控制策略是否有效带有偶然因素,因而选择性性质的动机控制策略更容易被环境所强化。这个问题需要将来的研究进一步予以解释,然而。作为探索性的研究,研究1为将来的研究奠定了基础。研究2并没有对5种控制策略进行一一验证,而是选取最高水平的最优化策略进行分析。尽管如此,研究结果对研究假设的支持已经相当充

分。针对研究的目的而言,研究1和研究2已经明确动机控制策略作为生命史权衡内在机制这一客观事实,上述局限与不足是未来研究需要细化的研究问题,并没有影响本研究结果与结论的信效度。

从宏观上看,未来研究应当继续整合生命史理论和毕生发展动机理论。未来的研究工作不应当只是把两个来源的研究做简单的加减法,而应当以问题为中心,从个体发展的角度深入挖掘其背后潜在的规律。从微观上看,未来的研究应当以控制策略使用情境的细分作为突破点。尽管本研究证实动机控制策略发挥中介作用,但是动机控制策略体系所涉及的5种不同的控制策略在生命史权衡情境下之间的关系却仍待研究。另外,选择/补偿维度和首要/次级维度在生命史权衡下的意义需要被重新审视,实际上,我们暂时还不知道每个维度对于生命史权衡的意义。

从生命史理论的核心思想来看,未来的研究应当始终把握进化的原则。对生命史理论和毕生发展动机理论进行整合,应当在进化心理学的理论框架下完成,对生命史理论和毕生发展动机理论进行整合也应当始终把握适应性原则。其次,毕生发展动机理论和生命史理论的研究都是基于宏观层面的人类个体发展的角度展开的,这也就决定了其理论框架下的所有研究都需要注意样本的代表性,不仅要考虑年龄、性别等基本的心理学因素,还要综合考虑出生地、社会阶层等各种社会因素。

5 结论

本研究验证了动机控制策略是生命史权衡的内在机制。

研究1通过问卷调查的方法,发现最优化策略、选择性首要控制以及选择性次级控制均对于童年社会经济地位与生命史权衡慢策略维度的关系中发挥中介作用,补偿性首要控制以及补偿性次级控制有相同的统计趋势。这一结果证实了动机控制策略是生命史权衡的内在机制。

研究2通过实验的方法,发现暴露在负性环境线索中的被试,最优化策略中介童年社会经济地位和延迟满足的关系。结果表明动机控制策略的个体差异主要来源于童年环境因素。

参 考 文 献

- Belsky, J. (2007). Childhood experiences and reproductive strategies. In R. Dunbar & L. Barret (Eds.), *Oxford handbook of evolutionary psychology* (pp. 237-254). New York: Oxford

- University Press.
- Belsky, J. (2010). Childhood experience and the development of reproductive strategies. *Psicothema*, 22, 28–34.
- Belsky, J., & Pluess, M. (2009a). Beyond diathesis stress: Differential susceptibility to environmental influences. *Psychological Bulletin*, 135, 885–908.
- Belsky, J., & Pluess, M. (2009b). The nature (and nurture?) of plasticity in early human development. *Perspectives on Psychological Science*, 4, 345–351.
- Belsky, J., Schlomer, G. L., & Ellis, B. J. (2012). Beyond cumulative risk: Distinguishing harshness and unpredictability as determinants of parenting and early life history strategy. *Developmental Psychology*, 48, 662–673.
- Belsky, J., & Simpson, J. A. (2008). Attachment theory within a modern evolutionary framework. In J. Cassidy & P. R. Shaver (Eds.), *Handbook of attachment: Theory, research, and clinical applications* (2nd ed., pp. 131–157). New York: Guilford Press.
- Belsky, J., Steinberg, L., & Draper, P. (1991). Childhood experience, interpersonal development, and reproductive strategy: An evolutionary theory of socialization. *Child Development*, 62, 647–670.
- Bernert, R. A., Merrill, K. A., Braithwaite, S. R., van Orden, K. A., & Joiner, T. E., Jr. (2007). Family life stress and insomnia symptoms in a prospective evaluation of young adults. *Journal of Family Psychology*, 21, 58–66.
- Bustillos, A., & Ballesteros, R. F. (2013). Attributions of competence mediate the behaviors of caregivers and older adults. *GeroPsych: The Journal of Gerontopsychology and Geriatric Psychiatry*, 26, 211–217.
- Chen, H. C., Li, M., & Wang, L. (2002). The ability of self-control to behaviors of 2-year-olds: Delay of gratification paradigm. *Psychological Development and Education*, (1), 1–5.
- [陈会昌, 李苗, 王莉. (2002). 延迟满足情境中 2 岁儿童对行为的自我控制能力和延迟策略的使用. *心理发展与教育*, (1), 1–5.]
- Chen, X. Y., Zhang, G. Z., Chen, H. C., & Li, D. (2012). Performance on delay tasks in early childhood predicted socioemotional and school adjustment nine years later: A longitudinal study in Chinese children. *International Perspectives in Psychology: Research, Practice, Consultation*, 1(1), 3–14.
- Chisholm, J. S. (1996). The evolutionary ecology of attachment organization. *Human Nature*, 7(1), 1–37.
- Chisholm, J. S. (1999). *Death, hope and sex*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Chisholm, J. S., Ellison, P. T., Evans, J., Lee, P. C., Lieberman, L. S., Pavlik, Z., ... Worthman, C. M. (1993). Death, hope, and sex: Life-history theory and the development of reproductive strategies. *Current Anthropology*, 34, 1–24.
- Copping, L. T., Campbell, A., & Muncer, S. (2013). Violence, teenage pregnancy, and life history. *Human Nature*, 24, 137–157.
- DeCasper, A. J., & Carstens, A. A. (1981). Contingencies of stimulation: Effects on learning and emotion in neonates. *Infant Behavior and Development*, 4, 19–35.
- Del Giudice, M. (2009). Sex, attachment, and the development of reproductive strategies. *Behavioral and Brain Sciences*, 32, 1–21.
- Del Giudice, M., & Belsky, J. (2010). Sex differences in attachment emerge in middle childhood: An evolutionary hypothesis. *Child Development Perspectives*, 4, 97–105.
- Del Giudice, M., & Belsky, J. (2011). The development of life history strategies: Toward a multi-stage theory. In D. M. Buss & P. H. Hawley (Eds.), *The evolution of personality and individual differences* (pp. 154–176). New York: Oxford University Press.
- Dobzhansky, T. (2013). Nothing in biology makes sense except in the light of evolution. *The American Biology Teacher*, 75, 87–91.
- Ellis, B. J., Figueredo, A. J., Brumbach, B. H., & Schlomer, G. L. (2009). Fundamental dimensions of environmental risk: The impact of harsh versus unpredictable environments on the evolution and development of life history strategies. *Human Nature*, 20, 204–268.
- Figueredo, A. J., & Rushton, J. P. (2009). Evidence for shared genetic dominance between the general factor of personality, mental and physical health, and life history traits. *Twin Research and Human Genetics*, 12, 555–563.
- Figueredo, A. J., Vásquez, G., Brumbach, B. H., Schneider, S. M. R., Sefcek, J. A., Tal, I. R., ... Jacobs, W. J. (2006). Consilience and life history theory: From genes to brain to reproductive strategy. *Developmental Review*, 26, 243–275.
- Figueredo, A. J., Wolf, P. S. A., Olderbak, S. G., Gladden, P. R., Fernandes, H. B. F., Wenner, C., ... Rushton, J. P. (2014). The psychometric assessment of human life history strategy: A meta-analytic construct validation. *Evolutionary Behavioral Sciences*, 8, 148–185.
- Frazier, P., Keenan, N., Anders, S., Perera, S., Shallcross, S., & Hintz, S. (2011). Perceived past, present, and future control and adjustment to stressful life events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 100, 749–765.
- Geronimus, A. T. (1996). What teen mothers know. *Human Nature*, 7, 323–352.
- Gitlin, L. N., Winter, L., Dennis, M. P., Corcoran, M., Schinfeld, S., & Hauck, W. W. (2006). A randomized trial of a multicomponent home intervention to reduce functional difficulties in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 54, 809–816.
- Griskevicius, V., Ackerman, J. M., Cantú, S. M., Delton, A. W., Robertson, T. E., Simpson, J. A., ... Tybur, J. M. (2013). When the economy falters, do people spend or save? Responses to resource scarcity depend on childhood environments. *Psychological Science*, 24, 197–205.
- Griskevicius, V., Delton, A. W., Robertson, T. E., & Tybur, J. M. (2011). Environmental contingency in life history strategies: The influence of mortality and socioeconomic status on reproductive timing. *Journal of Personality and Social Psychology*, 100, 241–254.
- Griskevicius, V., Tybur, J. M., Delton, A. W., & Robertson, T. E. (2011). The influence of mortality and socioeconomic status on risk and delayed rewards: A life history theory approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 100, 1015–1026.
- Haase, C. M., Poulin, M. J., & Heckhausen, J. (2012). Happiness as a motivator: Positive affect predicts primary control striving for career and educational goals. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 38, 1093–1104.
- Hagen, E. H., & Hammerstein, P. (2005). Evolutionary biology and the strategic view of ontogeny: Genetic strategies provide robustness and flexibility in the life course. *Research in Human Development*, 2, 83–97.
- Hall, N. C., Perry, R. P., Chipperfield, J. G., Clifton, R. A., & Haynes, T. L. (2006). Enhancing primary and secondary control in achievement settings through writing-based attributional retraining. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 25, 361–391.
- Heckhausen, J. (1999). *Developmental regulation in adulthood: Age-normative and sociostructural constraints as adaptive challenges*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Heckhausen, J. (2000). Evolutionary perspectives on human

- motivation. *American Behavioral Scientist*, 43, 1015–1029.
- Heckhausen, J., Schulz, R., & Wrosch, C. (1998). *Developmental regulation in adulthood: Optimization in primary and secondary control—a multiscale questionnaire (OPS-Scales)*. Unpublished Technical Report of Max Planck Institute for Human Development and Education, Berlin, Germany.
- Heckhausen, J., Wrosch, C., & Schulz, R. (2010). A motivational theory of life-span development. *Psychological Review*, 117, 32–60.
- Kaplan, H. S., & Gangestad, S. W. (2005). Life history theory and evolutionary psychology. In D. M. Buss (Ed.), *The handbook of evolutionary psychology* (pp. 68–95). Hoboken, NJ: Wiley.
- Kenrick, D. T., & Luce, C. L. (2000). An evolutionary life-history model of gender differences and similarities. In T. B. Eckes & H. M. Trautner (Eds.), *The developmental social psychology of gender* (pp. 35–63). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kenrick, D. T., Griskevicius, V., Neuberg, S. L., & Schaller, M. (2010). Renovating the pyramid of needs: Contemporary extensions built upon ancient foundations. *Perspectives on Psychological Science*, 5, 292–314.
- Lachman, M. E., & Weaver, S. L. (1998). The sense of control as a moderator of social class differences in health and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 763–773.
- Laran, J., & Salerno, A. (2013). Life-history strategy, food choice, and caloric consumption. *Psychological Science*, 24, 167–173.
- Li, L. L., & Zhu, B. (2015). Changes in the pattern of intergenerational mobility in contemporary China. *Social Sciences in China*, (5), 40–58.
- [李路路, 朱斌. (2015). 当代中国的代际流动模式及其变迁. *中国社会科学*, (5), 40–58.]
- Lin, Z. C., & Wang, Y. (2015). Life history theory: An evolutionary perspective on human development. *Advances in Psychological Science*, 23, 721–728.
- [林镇超, 王燕. (2015). 生命史理论: 进化视角下的生命发展观. *心理科学进展*, 23, 721–728.]
- MacArthur, R. H., & Wilson, E. O. (1967). *The theory of island biogeography*. Princeton: Princeton University Press.
- Mittal, C., & Griskevicius, V. (2014). Sense of control under uncertainty depends on people's childhood environment: A life history theory approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 107, 621–637.
- Muller, D., Judd, C. M., & Yzerbyt, V. Y. (2005). When moderation is mediated and mediation is moderated. *Journal of Personality and Social Psychology*, 89, 852–863.
- Poulin, M. J., & Heckhausen, J. (2007). Stressful events compromise control strivings during a major life transition. *Motivation and Emotion*, 31, 300–311.
- Promislow, D. E. L., & Harvey, P. H. (1990). Living fast and dying young: A comparative analysis of life-history variation among mammals. *Journal of Zoology*, 220, 417–437.
- Quinlan, R. J. (2010). Extrinsic mortality effects on reproductive strategies in a Caribbean community. *Human Nature*, 21, 124–139.
- Roff, D. A. (2002). *Life history evolution*. London: Palgrave Macmillan.
- Simpson, J. A., Griskevicius, V., & Kim, J. S. (2011). Evolution, life history theory, and personality. In L. M. Horowitz & S. Strack (Eds.), *Handbook of interpersonal psychology: Theory, research, assessment, and therapeutic interventions* (pp. 75–89). Hoboken, NJ: Wiley.
- Tofighi, D., & MacKinnon, D. P. (2011). RMediation: An R package for mediation analysis confidence intervals. *Behavior Research Methods*, 43, 692–700.
- Williams, G. C. (1966). *Adaptation and natural selection: A critique of some current evolutionary thought*. Princeton: Princeton University Press.

The intrinsic mechanism of life history trade-offs: The mediating role of control striving

WANG Yan; LIN Zhenchao; HOU Bowen; SUN Shijin

(Department of Psychology, Fudan University, Shanghai 200433, China)

Abstract

This research integrates the life history theory and motivational theory of life-span development by exploring the intrinsic mechanism of life history trade-offs. Empirical work consists of two studies, both of which demonstrate the fact that control striving should be the intrinsic mechanism of life history trade-offs.

Study One: 167 females and 63 males with a mean age of 26.6 years old ($SD = 6.81$) were measured with the inventories of Mini-K and Optimization in Primary and Secondary Control with the priming of “Recalling the important key events in your past life ...” in instructions. The results showed that Optimization, Selective Primary Control (SPC) and Selective Secondary Control (SSC) statistically mediated the effect of childhood economic environment on life history trade-offs respectively, with Compensatory Primary Control (CPC) and Compensatory Secondary Control (CSC) showing the similar statistical tendency.

Study Two: 36 females and 35 males with a mean age of 26.9 years old ($SD = 3.42$) attended experiments in study 2. Through a rigorous experimental design with the priming of mortality cues, results showed that Optimization significantly mediated the effect of the individual's childhood economic status on delayed rewards under negative environmental condition.

Key words life history theory; life history trade-offs; intrinsic mechanism; control striving; mediating effect