

# 初中生跨期决策发展特点及其与心理健康的关系

耿晓伟

(鲁东大学 教育科学学院, 山东 烟台 264039)

**摘要:**为了考察初中生跨期决策的发展特点及其与心理健康的关系,课题组使用跨期决策问卷和心理健康量表对142名初中生进行测量,运用相关和回归进行数据分析。结果发现:(1)年龄与跨期决策中选择远期大利益(LL)的百分比呈显著正相关;(2)在控制年龄、性别后,初中生心理健康水平可以显著正向预测在跨期决策中选择远期大利益(LL)的百分比,抑郁可以显著负向预测选择远期大利益(LL)的百分比。因此,可以得出以下结论:年龄越大,心理越健康,初中生在跨期决策中更偏好远期大利益(LL),眼光更长远。

**关键词:**跨期决策;心理健康;初中生

**中图分类号:**G444 **文献标志码:**A **文章编号:**1673-8039(2021)02-0086-05

## 1. 引言

跨期决策(inter-temporal decisions)是指个体对发生在不同时间的成本与收益进行权衡,进而做出的各种判断和选择<sup>[1]</sup>。跨期决策不仅影响经济发展,对个人的教育、健康,甚至是世界气候和环境决策问题都有很重要的影响。跨期决策通常包含近期小利益(smaller & sooner, SS)与远期大利益(larger & later, LL)之间的权衡。在跨期决策中选择远期大利益的选项(LL)表明个体更具有耐心,眼光更长远;选择近期小利益的选项(SS)则表明个体更具有冲动性,缺乏耐心。跨期决策与适应不良行为(例如物质成瘾行为、不安全性行为等)之间存在显著正相关,即越偏好立即满足,越容易出现适应不良行为。目前关于跨期决策的研究大多集中于大学生,而对于初中生跨期决策的研究较少,还没有更多的研究关注初中生跨期决策与心理健康的关系。初中生处于“疾风骤雨”的发展阶段,面临的挑战更多,比如学业任务增加和难度加大、父母和教师期待及要求提高等等<sup>[2]</sup>,更容易出现各种问题行为。因此,研究初中生的跨期决策特点及其与心理健康的关系非常重要。

已有研究表明跨期决策能力不是与生俱来的,而是伴随着大脑的发育不断发展的,并且在从儿童到青少年时期呈现出快速增长的趋势<sup>[3-4]</sup>。Achterberg等人采用弥散张量成像(DTI)技术研究发现跨期决策能力随着年龄的增长呈现非线性增长趋势,在青少年晚期/成年初期达到最高水平<sup>[5]</sup>。Steinberg等人则采用多中心横断研究模式,对935名10-30岁个体的跨期决策研究发现,13-16岁是儿童青少年跨期决策的关键发展时期<sup>[6]</sup>。有研究表明,随着年龄的增长,青少年的额纹状体顶叶网络得到发展,相应地,时间知觉也随年龄增强<sup>[7]</sup>。跨期决策涉及两个维度,一个是时间或者延迟,另一个则是结果或者价值维度。影响个体选择的往往不是客观时间,而是基于客观时间而推测和感知的主观时间知觉<sup>[8]</sup>。因此,年龄的增长可能也会对初中生跨期决策能力的发展产生重要影响。据此,我们提出以下假设:

假设1:随着年龄的增长,初中生在跨期决策中选择远期大利益(LL)的百分比呈现增长的趋势。

根据已有研究,影响跨期决策的因素主要有三类,包括决策者因素、决策项目属性和决策情景,其

收稿日期:2020-10-23

基金项目:国家自然科学基金面上项目“群体情景中的跨期决策:社会比较的视角”(71971104);教育部人文社会科学一般项目“童年社会经济地位对青少年风险行为的影响:生命史理论的视角”(19YJA190002);山东省高等学校青创科技支持计划“青少年跨期决策及其对问题行为的影响”(2019RWF001)

作者简介:耿晓伟(1980—),女,山东邹平人,教育学博士,鲁东大学教育科学学院教授、博士生导师。

中最重要的因素是决策者自身因素。比如,有研究发现,跨期决策与情绪有关,消极情绪会导致个体满足当前需要的欲望战胜长期目标收益对其的吸引力<sup>[9]</sup>,而积极情绪则会使个体更有耐心<sup>[10-11]</sup>;恐惧情绪也会对跨期决策产生影响,会导致个体在跨期选择中变得更不耐心,从而比具有中性情绪的他人更倾向于放弃将来的更大回报而选择能立即获得的较小回报<sup>[12]</sup>。也有研究者提出,跨期决策与人格有关,与低特质性焦虑个体相比,面对延迟奖赏时,高特质性焦虑个体会高估未来奖赏的潜在风险,更倾向于采取回避策略,偏好近期的较小奖赏选项<sup>[13]</sup>。目前针对决策者对跨期决策影响的研究中,多在围绕决策者的情绪、人格等方面的因素进行探讨,还不清楚个体的心理健康水平会对跨期决策产生怎样的影响。心理健康是指人的基本心理活动的过程内容完整、协调一致,即认识、情感、意志、行为、人格完整和协调,能适应社会,与社会保持同步。已有研究表明,积极情绪多,特质性焦虑低的个体在跨期决策中更倾向于选择远期大利益(LL),因此,心理健康水平更高的初中生在跨期决策中选择远期大利益(LL)的可能性也越大。据此,我们提出以下假设:

假设2:初中生心理健康水平与跨期决策中选择远期大利益(LL)的百分比存在显著正相关。

为了对以上研究假设进行检验,我们采用横断研究设计,考察初中生跨期决策的发展特点,并分析心理健康水平与跨期决策之间的关系。

## 2. 方法

### 2.1 被试

采取方便取样的方法,从山东省淄博市抽取142名初中生,男生占47.2%,女生占52.8%,初一占21.1%,初二占25.4%,初三占31.7%,初四占21.8%,平均年龄 $M = 13.54$ 岁, $SD = 1.121$ 。根据G\*Power3.1(Faul, Erdfelder, Buchner, et al, 2009)的计算<sup>[14]</sup>,根据以往研究设定统计检验力 $1-\beta = 0.80$ ,双侧检验 $\alpha = 0.05$ ,效应量 $\rho = 0.3$ 的前提下,进行相关分析需要的被试量为112。本研究中的样本量满足此要求。

### 2.2 调查工具

#### 2.2.1 跨期决策问卷

我们采用Peters等人编制的问卷<sup>[15]</sup>,将短期获得的数量价值较小的收益称为SS(smaller-sooner),如“今天获得10元”,将长期获得的数量

价值较大的收益称为LL(larger-later),如“30天后获得11元”。问卷中LL选项延迟时间固定为30天,延迟收益分别比SS选项金额增加了10%、15%、25%、35%、50%、75%、95%和125%。SS选项的奖励均为“今天获得”,金额依次递增,分别为10元、20元和30元。要求被试在24对LL和SS的选项中做出选择,即要求每位被试在“A今天获得10元(20元或30元)与B30天后获得10元(20元或30元) $\times 10\%$ 、15%、25%、35%、50%、75%、95%和125%”之间做出选择。采用每个被试在24次选择中选择LL选项的百分比,作为该被试的跨期决策指标,LL的百分比越大,表明该被试越看重远期大利益(LL)。

#### 2.2.2 心理健康量表

采用《中国中学生心理健康量表(MMHI-60)》<sup>[16]</sup>,该量表是由王极盛教授团队编制的,分量表重测信度在0.716~0.905之间,同质信度在0.6010~0.8577之间,分半信度在0.6341~0.8726之间。分量表与总量表的相关系数在0.7652~0.8726之间,具有良好的结构效度。MMHI-60量表共60题,每题为5级评分:“无”为1分,“轻度”为2分,“中度”为3分,“偏重”为4分,“严重”为5分。量表包括强迫、偏执、敌对、人际关系敏感、抑郁、焦虑、学习压力感、适应性不良、情绪波动性、心理不平衡性,共十个因子。每个因子的平均分和总体平均分分别反映各因子和总体心理健康问题的严重程度。

#### 2.3 统计方法

采用SPSS22.0对数据进行录入、管理和统计分析。

## 3. 结果

### 3.1 共同方法偏差检验

本研究采用了程序控制和统计控制的方法避免共同方法偏差<sup>[17]</sup>。首先,在程序方面,采用匿名填答,选用信效度较高的量表。其次,在统计控制方面,用Harman单因素方法进行检验,结果发现,第一个因子解释的变异量为39.86%,小于40%的临界标准,表明该研究共同方法偏差问题不明显。

### 3.2 初中生跨期决策的发展特点

为了考察年龄与初中生跨期决策的关系,对年龄与在跨期决策中选择远期大利益(LL)的百分比进行相关分析,结果显示,年龄与在跨期决策

中选择远期大利益(LL)的百分比呈显著正相关,  $r=0.17, p=0.04$ , 说明随着年龄的增加, 初中生在跨期选择中更倾向于选择远期大利益。

为了考察性别对初中生跨期决策的影响, 独立样本  $t$  检验结果显示, 总体上初中生在跨期决策中选择远期大利益(LL)的百分比在性别上不具有显著性差异,  $t(141) = -1.19, p = 0.23$ 。但

表1 跨期决策中选择远期大利益(LL)的百分比在性别上差异的  $t$  检验

	男生		女生		$t$	$df$	$p$	95%的置信区间
	$M$	$SD$	$M$	$SD$				
全体	74.44%	0.15	77.50%	0.16	-1.19	141	0.23	-0.08-0.02
初一	68.30%	0.07	77.73%	0.15	-2.28	29	0.03*	-0.18--0.01
初二	74.48%	0.17	75.31%	0.18	-0.14	35	0.89	-0.13-0.11
初三	74.74%	0.17	75.50%	0.16	-0.15	44	0.87	-0.11-0.09
初四	80.45%	0.12	82.06%	0.13	-0.35	30	0.72	-0.11-0.08

注: \*表示  $p < 0.05$ 。

### 3.3 初中生心理健康的描述统计

初中生心理健康的描述统计见表2。根据《中国中学生心理健康量表(MMHI-60)》, 每个维度平均分在2.00~2.99分之间表示存在轻度

是, 初一年级被试在跨期决策中选择远期大利益(LL)的百分比在性别上具有显著性差异, 女生被试在跨期决策中选择远期大利益(LL)的百分比显著高于男生被试,  $t(29) = -2.28, p = 0.03$ ,  $Cohen's d = -0.82$ 。初二、初三以及初四年级被试在跨期决策中选择远期大利益(LL)的百分比在性别上不具有显著性差异(见表1)。

表2 初中生心理健康各维度与跨期决策的相关

	强迫	偏执	敌对	人际关系敏感	抑郁	焦虑	学习压力	适应不良	情绪波动	心理不平衡	心理健康总分
$M$	2.33	2.21	2.18	2.27	2.25	2.26	2.32	2.14	2.35	2.12	2.24
( $SD$ )	(0.78)	(0.88)	(0.88)	(0.85)	(0.86)	(0.93)	(0.87)	(0.86)	(0.84)	(0.84)	(0.77)
$r$	-0.17*	-0.22**	-0.19*	-0.26**	-0.31**	-0.20*	-0.22**	-0.21*	-0.20*	-0.21*	-0.24**

注: \*表示  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ 。

### 3.4 初中生心理健康对跨期决策中选择远期大利益(LL)的影响

为了考察初中生心理健康水平对跨期决策的影响, 对两者进行了相关分析, 结果见表2。结果发现, 初中生心理健康水平总分与其在跨期决策中选择远期大利益(LL)的百分比呈显著负相关,  $r = -0.24, p = 0.004$ , 说明初中生心理健康水平越高, 在跨期决策中越偏好远期大利益(LL)。具体到各个维度来看, 强迫、偏执、敌对、人际关系敏感、抑郁、焦虑、学习压力感、适应性不良、情绪波动性、心理不平衡性均与跨期决策中选择远期大利益(LL)的比例存在显著负相关, 说明强迫、偏执等症状越少, 在跨期选择中越倾向于选择远期大利益(LL)。

进一步的回归分析发现, 在控制年龄、性别两个变量以后, 心理健康水平对跨期决策中选择远期大利益(LL)的百分比具有显著预测能力, 回归系数  $\beta = -0.22, t = -2.74, p = 0.007$ 。当强迫、

问题; 3.00~3.99分表示存在中等程度的症状; 4.00~4.99分表示存在较重的症状; 5分表示存在严重的心理症状。这说明, 总体上初中生存在轻度的心理健康问题。

偏执、敌对、人际关系敏感、抑郁、焦虑、学习压力感、适应性不良、情绪波动性、心理不平衡性这十个因子同时进入回归方程, 对跨期决策中选择远期大利益(LL)的百分比进行预测时, 只有抑郁的预测作用是显著的, 回归系数  $\beta = -0.90, t = -3.62, p < 0.001$ , 其他因子的预测作用均不显著。这说明, 与其他因子相比, 抑郁对跨期决策的影响最大, 抑郁程度越强, 在跨期决策中选择远期大利益(LL)的百分比越少, 眼光越短。

## 4. 讨论

### 4.1 初中生跨期决策的发展特点

首先, 本研究发现, 初中生在跨期决策中选择远期大利益(LL)的百分比随年龄的增长呈现增大的趋势, 与本研究的假设1相一致。这可能是因为, 随着年龄的增长, 个体对时间流逝速度的知觉、时间长度的知觉以及对事件的表征会发生变化, 进而影响到个体的跨期决策。

其次,研究发现跨期决策中选择远期大利益(LL)的百分比在初一年级中存在显著的性别差异,在初二、初三以及初四年级中性别差异不再显著。在已有研究中,性别因素对个体延迟折扣的作用尚无定论,目前主要有三种结论倾向:女性的延迟折扣率显著高于男性<sup>[18]</sup>;男性的延迟折扣率显著高于女性<sup>[19]</sup>;男性与女性之间的延迟折扣水平不存在显著差异<sup>[20]</sup>。本研究结果发现在跨期决策中选择远期大利益(LL)的百分比上,初一年级女生显著高于男生,而初二至初四年级男生和女生不具有显著性差异,这可能与跨期决策的神经机制有关。有研究表明,儿童初中生时期,与决策能力息息相关的前额叶以及与其相关的高级认知能力发展迅速<sup>[21-22]</sup>,然而,男生与女生的发展可能并不是同步的,男生的发展会慢于女生。

#### 4.2 心理健康与初中生跨期决策的关系

本研究发现,心理健康水平可以正向预测在跨期决策中选择远期大利益(LL)的百分比,即心理健康水平越高,在跨期决策中选择远期大利益(LL)的百分比越大。抑郁可以显著负向预测初中生在跨期选择中选择远期大利益(LL)的百分比,抑郁水平越高,初中生在跨期决策中越倾向于选择立即满足的小利益。这与已有研究结果一致,以往研究发现压力、恐惧类负性情绪也会使得个体在跨期选择中更加冲动,更倾向于选择近期选项<sup>[23]</sup>。心理健康水平影响跨期决策中选择远期大利益(LL)百分比的机制目前还不清楚,但可能与跨期决策中认知系统和情感系统的相互作用有关。心理健康水平可能影响到决策者的情绪和认知,进而影响其感性和理性分析,从而对其跨期决策产生影响。

#### 4.3 研究意义、不足及未来研究展望

本研究的理论意义体现在以下几个方面:首先,以往研究较少考察初中生的跨期决策,本研究考察了初中生跨期决策随年龄的发展特点,发现随着年龄的增加,初中生会在跨期决策中更偏好长远的大利益,揭示了跨期决策的能力是具有发展性的。其次,以往研究中虽然也关注决策者个体因素对跨期决策的影响,但是几乎没有见到关于决策者个体心理健康水平与跨期决策的关系研究。本研究进一步考察了初中生的心理健康水平对跨期决策的影响,丰富了关于跨期决策影响因素的研究。

另外,本研究还具有较大的现实价值。首先,

本研究表明,初中阶段跨期决策的能力是随着年龄的增加而增长的,因此对于年龄小的低年级学生在跨期选择中需要重点给予指导。其次,本研究发现,心理健康水平可以提高个体跨期决策中选择长远大利益的能力,心理不健康则会使个体在跨期决策中选择近期获得的小利益,尤其是抑郁会显著降低个体在跨期决策中选择长远大利益的可能性。据此,提高初中生的心理健康水平可以帮助初中生在涉及到长远目标的跨期选择中做出眼光长远的选择。

本研究的不足之处在于,关于初中生跨期决策的发展特点只采用了横断研究的方法,未来应当开展追踪研究,以获得关于跨期决策发展特点更完整的数据。另外,课题组在本研究中虽然发现了初中生的心理健康水平对跨期决策的影响,但是并未进一步分析这种影响的中介机制。未来的研究可以进一步探索心理健康水平影响跨期决策的中介机制。

## 5. 结论

本研究得到以下结论:(1)随着年龄的增长,初中生眼光会越来越长远,选择远期大利益(LL)的百分比也会越来越大。(2)心理健康水平越高的初中生,眼光越长远,选择远期大利益(LL)的百分比越大。

## 参考文献:

- [1] Frederick S, Loewenstein G, O'Donoghue T. Time discounting and time preference: A critical review[J]. *Journal of Economic Literature*, 2002(2).
- [2] Lerner R M, Steinberg L. *Handbook of adolescent psychology*[M]. New York: Wiley, 2004.
- [3] Anandakumar J, Mills K L, Earl E A, et al. Individual differences in functional brain connectivity predict temporal discounting preference in the transition to adolescence[J]. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 2018(34).
- [4] Blakemore S J, Robbins T W. Decision-making in the adolescent brain[J]. *Nature Neuroscience*, 2012(9).
- [5] Achterberg M, Peper J S, Crone E A, et al. Frontostriatal white matter integrity predicts development of delay of gratification: A longitudinal study[J]. *Journal of Neuroscience*, 2016(6).
- [6] Steinberg L, Graham S, O'Brien L, et al. Age differences in future orientation and delay discounting[J]. *Child Development*, 2010(1).

[7] Smith A, Giampietro V, Brammer M, Halari R, Simmons A & Rubia K. Functional development of fronto-striato-parietal networks associated with time perception[J]. *Frontiers in Human Neuroscience*, 2011(5).

[8] 胡雪, 刘启珍, 龚先旻, 尹述飞. 时间知觉在老年人跨期选择中的作用[J]. *心理科学*, 2018(2).

[9] Herman C P, Polivy J. Time and decision: Economic and psychological perspectives on intertemporal choice[M]. New York: Russel Sage Foundation, 2003.

[10] Ifcher J, Zarghamee H. Happiness and time preference: The effect of positive affect in a random-assignment experiment[J]. *American Economic Review*, 2011(7).

[11] Pyone J S, Isen A M. Positive affect, intertemporal choice, and levels of thinking: Increasing consumers' willingness to wait[J]. *Journal of Marketing Research*, 2011(3).

[12] 余升翔, 陈阳, 陈璟, 等. 恐惧对跨期选择的影响: 基于回忆情绪的实验研究[J]. *心理学探新*, 2017(6).

[13] 彭娟, 冯廷勇. 成瘾人群跨期选择的神经机制及干预方法[J]. *心理科学进展*, 2014(5).

[14] Faul F, Erdfelder E, Buchner A, et al. Statistical power analyses using G\*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses[J]. *Behavior Research Methods*, 2009(4).

[15] Peters J, Büchel C. Overlapping and distinct neural systems code for subjective value during intertemporal and risky decision making[J]. *Journal of Neuroscience*, 2009(29).

[16] 王极盛, 李焰, 赫尔实. 中国中学生心理健康量表的编制及其标准化[J]. *社会心理科学*, 1997(04).

[17] Podsakoff P M, MacKenzie S B, Lee J Y, et al. Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies[J]. *Journal of Applied Psychology*, 2003(5).

[18] Reynolds B, Ortengren A, Richards J B, et al. Dimensions of impulsive behavior: Personality and behavioral measures[J]. *Personality and Individual Differences*, 2006(40).

[19] Kirby K N, Marakovic N N. Modeling myopic decisions: Evidence for hyperbolic delay discounting within subjects and amounts[J]. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 1995(54).

[20] Harrison G W, Lau M I, Williams M B. Estimating individual discount rates in Denmark: A field experiment[J]. *American Economic Review*, 2002(5).

[21] Giedd J N, Blumenthal J, Jeffries N O, et al. Brain development during childhood and adolescence: A longitudinal MRI study[J]. *Nature Neuroscience*, 1999(10).

[22] Sowell E R, Peterson B S, Thompson P M, et al. Mapping cortical change across the human life span[J]. *Nature Neuroscience*, 2003(3).

[23] 余升翔, 郑小伟, 周劼, 等. 恐惧降低跨期选择的耐心吗? ——来自行为实验的证据[J]. *心理学探新*, 2016(1).

## Development Trajectories of Inter-temporal Decisions Among Junior High School Students, and the Relationship Between Inter-temporal Decisions and Mental Health

GENG Xiaowei

(School of Educational Science, Ludong University, Yantai 264039, China)

**Abstract:** To understand the development trajectories of inter-temporal decisions among junior high school students and the relationship between inter-temporal decisions and mental health, 142 junior high school students were surveyed by use of inter-temporal decision questionnaire and mental health scale, and the data were analyzed by use of correlation and regression method. Results show that: (1) age is positively correlated with the percentage of choosing larger and later benefits (LL) in inter-temporal decisions; (2) after controlling age and gender, participants' mental health significantly positively predicts the percentage of choosing larger and later benefits (LL) in inter-temporal decisions, and depression significantly negatively predicts the percentage of choosing larger and later benefits (LL). Therefore, it is concluded that with aging, junior high school students are mentally healthier, tend to choose larger and later benefits (LL) in inter-temporal decisions, and have a longer sight.

**Key words:** inter-temporal decision; mental health; junior high school student

(责任编辑 合壹)