

青少年冒险行为的研究进展及干预措施

黄映雯, 孙芬芬*

绍兴文理学院, 教师教育学院, 心理学系, 大脑、心智与教育研究中心, 浙江 绍兴

收稿日期: 2024年5月4日; 录用日期: 2024年6月17日; 发布日期: 2024年6月28日

摘要

本文首先介绍了青少年冒险行为的含义及相关理论。青少年冒险行为通常指那些涉及身体或心理风险的活动, 青少年时期是个体生理和心理动荡起伏较大时期, 易受生理、心理和社会因素的影响做出各种冒险行为。近年来, 人格特质理论、问题行为理论、行为决策理论、认知-情感人格系统等, 为青少年冒险行为的研究做了充足的理论支撑。然后, 对青少年冒险行为的影响因素做了一定的概述。生物学因素主要有: 激素、遗传、神经等; 心理因素主要有: 情绪调控、自我控制、感觉寻求等; 社会因素主要有: 家庭环境、学校环境和社会环境等。其次, 将生物学、心理、社会三大主要因素, 与国内外青少年冒险行为干预的相关研究相结合, 总结出了部分针对青少年冒险行为的干预策略, 以期做出更进一步的思考与决策。最后, 提出未来应改进研究的方法, 将更多的内外因素考虑在内, 更好地理解其成因和后果, 并采取相应干预措施进行预防。

关键词

青少年, 冒险行为, 影响因素, 干预措施

Research Progress and Intervention Measures of Adolescent Risk-Taking Behavior

Yingwen Huang, Fenfen Sun*

Center for Brain, Mind and Education, Department of Psychology, School of Teacher Education, Shaoxing University, Shaoxing Zhejiang

Received: May 4th, 2024; accepted: Jun. 17th, 2024; published: Jun. 28th, 2024

Abstract

This paper first introduces the meaning of adolescent risk-taking behavior and related theories.

*通讯作者。

Adolescent risk-taking behavior usually refers to those activities involving physical or psychological risks. Adolescence is a period of large physiological and psychological fluctuations of individuals, and they are susceptible to physiological, psychological and social factors to make a variety of risky behaviors. In recent years, personality trait theory, problem behavior theory, behavioral decision theory, cognitive-affective personality system, etc., have provided sufficient theoretical support for the study of adolescent risk-taking behavior. Then, it summarizes the influencing factors of adolescent risk-taking behavior. The biological factors are: hormone, heredity, nerve and so on. The main psychological factors are: emotion regulation, self-control, sensation seeking, etc. Social factors mainly include: family environment, school environment and social environment. Secondly, combined with the domestic and foreign research on adolescent risk-taking behavior intervention, this paper summarizes some interventions and countermeasures for adolescent risk-taking behavior, in order to make further thinking and decision-making. Finally, it is suggested that the research methods should be improved in the future to take more internal and external factors into account, better understand its causes and consequences, and take corresponding intervention measures to prevent it.

Keywords

Adolescents, Risk-Taking Behavior, Influencing Factors, Interventions Measures

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

“冒险行为”(Risky behavior)是指那些可能产生消极后果的概率高于积极后果的行为(张嘉旭, 2021)。冒险行为是一种常见的社会现象, 贯穿人生发展的各个阶段。相较于儿童和成人, 青少年更爱冒险, 更容易出现冒险行为(张夫伟, 2022)。青少年时期是指从 11 岁到 20 岁这个人生发展时期, 斯坦伯格(Steinberg)认为青少年冒险行为通常指那些涉及身体或心理风险的活动, 可能违反社会规范且具有不确定性结果的行为(Steinberg, 2004)。我国学者将青少年冒险行为定义为在偏离个人、家庭、学校、社会的期望方向上表现出的一类行为, 这种行为对自己、他人乃至整个社会的健康具有直接或间接的危害作用(季成叶, 2004)。

青少年阶段是个体从幼稚向成熟过渡的时期, 易受生理和心理动荡起伏的影响而做出各种风险行为, 如吸烟、酗酒、超速驾驶、药物滥用等。美国疾控中心发布的数据显示, 饮酒青少年约占总体的 $N = 14,765$ 的 29.8%, 吸烟约占 22.0% (Kann et al., 2018)。青少年期确实是冒险行为的高发期, 并可能在其以后的生活阶段启动一系列负面发展的连锁反应(Chavarria et al., 2015)。青少年时期是个体一生中生理和心理动荡起伏最大的时期, 易受生理、心理和社会因素的影响做出各种冒险行为, 这些冒险行为不仅会对青少年身心健康造成极大威胁, 还会给社会稳定带来潜在负面影响。

关于青少年冒险行为研究的社会重要性在于促进青少年的健康发展、减少危险和风险、预防心理健康问题、提升教育和发展机会, 同时促进家庭和社区的积极参与和道德发展。本文基于此研究的社会重要性, 综述目前青少年冒险行为的研究进展, 旨在提供对该领域的更进一步了解, 尤其在青少年冒险行为的影响因素及干预策略方面, 可以更好地理解青少年的发展需求, 并为他们提供更有有效的支持和引导。

2. 青少年冒险行为的理论解释

2.1. 人格特质理论

人格特质理论(Personality Trait Theory)的创始人是美国心理学家奥尔波特(G. W. Allport), 人格特质理论是心理学中研究人格的一种主要框架。大五人格中的神经质、外向性、亲和性、开放性、尽责性对冒险行为有直接预测作用。其中, 如愤怒和抑郁, 则会促进冒险行为(Lauriola & Weller, 2018)。在认知反射测试中得分高的参与者具有较低的冒险倾向, 外向性的高分和尽责性的低分预示着整体的冒险行为(Czerwonka, 2019); 冒险者的性格特征是外向的, 情绪稳定, 不负责任(Joseph & Zhang, 2021)。大多数研究都未能明确概括出哪些人格特征是青少年冒险行为的决定性因素。

2.2. 问题行为理论

问题行为理论(Problem-behavior Theory, PBT)由杰赛(Jessor)提出, 该理论框架包括人格、知觉到的环境和行为三个系统。在前人研究的基础上, 后确定了青少年问题行为发展可能的风险因素和保护因素。保护因素越高, 问题行为就会越少; 保护性因素通过直接减轻或缓冲暴露于风险因素的影响来降低冒险行为发生的可能性(Liang et al., 2022)。有实验对青少年常见的八种危险行为(如: 吸烟、饮酒、打架等)的比例进行比较并检验, 年龄较大的青少年更有可能参与冒险活动(Ajisuksmo, 2021)。这也是未来研究所需的理论方法上的进步。

2.3. 行为决策理论

行为决策理论(Behavioral Decision Theory)最早出现于巴纳德(Barnard)、西蒙(H.A. Simon)等人关于个人、团体及组织的理论之中。弗比(Furby)和贝斯-马罗姆(Beyth-Marom)从决策的角度来解释冒险行为, 他们认为青少年可能没有决策能力, 不能全面考虑自身的行为结果, 存在高估自身承受力的现象。行为决策理论考查了实际决策中所受到的动机、认知及计量上的限制, 以找到一个“令人满意”的决策方案(林崇德等, 2004), 它提供了人们在不确定条件下如何做出选择的见解(Haward & Janvier, 2015), 由此衍生的心理模型已被用以检验决策策略、决策质量。

2.4. 认知-情感人格系统

认知-情感人格系统(Cognitive-affective Personality System, CAPS)由米歇尔(Mischel)和肖达(Shoda)从认知心理学和社会学习理论出发, 用人格的认知变量来解释个体差异以及人的信息加工过程。研究发现, 对未来有更多负面看法的青少年更倾向使用消极的应对方式, 而不是积极的应对方式, 这个发现与CAPS理论假设一致(Blomgren et al., 2016)。使用消极应对的个体习惯发泄负面情绪, 而非解决问题, 更可能表现出冒险行为(Zhou et al., 2017), 而采用积极应对方式的个体可能会降低消极行为的发生(Wan et al., 2020)。

3. 青少年冒险行为的影响因素

不同的行为理论将青少年冒险行为归因于不同的内部机制, 如: 不发达的认知控制, 更高的感觉寻求等(Ciranka & Bos, 2021)。青少年冒险行为的影响因素及内在机制包括生理、心理、社会等方面。生物学因素主要有: 激素、遗传、神经等; 心理因素主要有: 情绪调控、自我控制、感觉寻求等; 社会因素主要有: 家庭、学校和社会环境等。

3.1. 生物学因素

激素、遗传、神经机制是可能会引发青少年冒险行为的生物学因素。在激素方面, 有研究表明, 青

少年在发育过程中激素水平发生巨大变化, 青春期激素和个体差异在冒险倾向中具有关键作用(Braams et al., 2015)。在儿童期和青春期之间, 冒险行为的增加是由于青春期前后大脑社会情感系统的变化导致寻求奖励的增加, 这主要是由大脑多巴胺功能系统的戏剧性重塑所推动的(Steinberg, 2017)。青少年冒险行为还受睾酮等激素变化的影响, 睾酮主要由男性的睾丸产生, 但也由女性的卵巢和肾上腺产生(Crone et al., 2016); 睾酮的增加会增加冒险行为和冲动性格, 性激素加速了这一成熟过程(Peper et al., 2018)。

在遗传方面, 虽然青少年经常从事各种危险行为, 但这种倾向的具体原因尚不清楚, 候选遗传变异, 如 COMT Val158Met 多态性, 被证明可能与冒险倾向有关(Amstadter et al., 2012)。基因对青少年行为的影响在整个发育时期都表现出显著的变化(Dick et al., 2016), 研究者发现 5-HTTLPR 短等位基因的特异性以及与冒险性的直接关联(Daw et al., 2013, 2014)。有实验研究了与冒险相关的 snp 对基因表达和脑结构成像的影响, 并确定了 10 个独立的冒险行为基因组, 根据模式分析显示, DPYSL5、CGREF1 和 C15orf59 是可能的候选基因(Strawbridge et al., 2018)。遗传与脑激活之间的研究也表明, 冒险行为与左脑岛、右纹状体和右顶叶上叶的与风险相关的脑激活之间存在适度的遗传相关性(Rao et al., 2018)。

在神经机制方面, 发展不成熟的大脑神经结构和功能可能会导致青少年的冒险行为, 主要涉及两个理论模型: “双系统模型”(The Dual Systems Model)和“三角模型”(Triangular model)。青少年的前额叶皮层(控制决策和规划)尚未充分发育, 而下丘脑-杏仁核系统(与情绪和奖赏相关)却已经很活跃, 导致他们更加倾向于追求即时的快感和刺激, 这个理论称为“双重系统模型”(Casey et al., 2011; Steinberg, 2008), 但该模型过于强调了双系统发展的竞争作用, 而忽略了两个系统间的相互作用(Shulman et al., 2016)。厄恩斯特(Ernst)和福布斯(Forbes)提出“三角模型”来解释青少年的冒险行为, “三角”分别代表三个神经系统, 即杏仁核及其相关回路、纹状体及其相关回路和前额叶皮层回路(调节回路)(Ernst & Fudge, 2009)。“三角模型”认为青少年前额叶皮层尚未发育成熟, 使其自我控制能力受阻, 促进了纹状体回路功能的发挥(冒险行为)。

3.2. 心理因素

情绪不稳定、自我控制水平低、感觉寻求水平高等都会增加青少年冒险行为。在情绪方面, 情绪不稳定与冲动和冒险有关。美国精神协会研究发现焦虑、冲动和冒险行为似乎也发生在情绪高度不稳定的临床人群中, 如: 边缘型人格障碍。情绪的使用和情绪的调节对刺激活动的寻求有影响(Cheung et al., 2017), 较高的情绪调节和执行功能与较低的冒险行为有关(Holmes et al., 2019)。

在自我控制方面, 冒险行为发展的核心是自我控制的构建, 是个体人格系统中的一个重要成分。自控能力是指个体按照社会标准或自己的意愿, 对自己的行为、情绪和认知活动等进行约束、管理的能力(吴云龙等, 2017)。在自我控制水平较低的青少年中能预测更多的冒险行为(Liu et al., 2019), 高水平自我控制, 可以显著缓冲不良社会刺激激活社会情绪系统对青少年冒险行为的负面影响(Tian et al., 2022)。

在感觉寻求方面, 汉森(Hansen)和布雷维克(Breivik)研究发现, 感觉寻求与积极和消极的冒险行为均成正相关, 较高水平的冲动性与较高水平的感觉寻求有关, 冲动性下降的速度较慢与感觉寻求的增长速度较快有关(Wasserman et al., 2020)。感觉寻求和与越轨同伴群体的联系都是青少年犯罪的危险因素, 也是导致高中生饮酒、吸烟、烟酒共用的危险因素, 并且与赌博和暴力行为相关(Siraj et al., 2021)。此外, 青少年的自我认同也可能影响他们的冒险行为。

3.3. 社会因素

家庭、学校和社会环境等外部因素也与青少年冒险行为密切相关。在家庭环境方面, 家庭环境和父母行为在影响青少年行为方面起着重要的作用(Lewycka et al., 2018)。良好的家庭关系会减少青少年冒险行为

的发生,而采用消极教养的父母在孩子出现自我控制困难时会较少提供指引和帮助,从而加剧了青少年冒险行为的发生(Li et al., 2019)。缺乏一个平衡健康的家庭和有利的环境会对青少年的行为产生负面影响。

在学校环境方面,家庭和学校作为环境的影响,可以为青少年早期的健康风险行为提供保护,良好的学校环境对青少年的学习生活有很大的助力作用。与学校的联系对青少年的发展有重大影响,包括减少青少年冒险行为。高水平的学校氛围作为一个保护因素,缓冲了父母监督不良对青少年自我控制的负面影响,进一步减少了冒险行为(Dou et al., 2022)。

在社会环境方面,青少年的冒险行为还受到社会参照(如:同伴关系)的影响。当有同伴在场时,青少年会更多地作出冒险决策(田录梅等, 2018),史密斯(Smith)认为同伴在场为青少年提供了一种特殊的社会线索,使其不自觉地将自己在冒险任务中的表现与同伴评价联系起来,通过更多的冒险展现出自己的勇敢和自信,让同伴给予自己高度评价,并以此获取更多同伴接纳和同伴影响力(Smith et al., 2014)。

以上提到的这些都是造成青少年群体冒险行为的内外在原因之一。同时,这些因素也互相关联,共同作用于青少年的冒险行为。

4. 青少年冒险行为的干预措施

冒险是青少年成长阶段中所产生的正常行为特征。由于青少年所处年龄阶段的特殊性,即生理、心理上的发育还不成熟,对于积极的、社会许可的冒险行为,只要稍加注意及引导,并配合一定的技能训练。而对于消极冒险行为,既对社会存在安全隐患,还影响青少年的身心发展,因此必须进行有效干预。一直以来,国内外学者都在积极寻找有效干预青少年冒险行为的办法。

4.1. 青少年冒险行为干预的相关研究

目前,国内关于青少年冒险行为的干预研究不再是强调思想政治教育和身体惩罚的模式,而是关注冒险行为产生的心理根源并对症下药,尝试多种具体有效的干预办法。在与同伴关系上,青少年冒险行为与同伴信任有关,加强同伴间的信任,在一定程度上有助于减少和降低冒险行为的发生(杨斌芳等, 2021)。在家庭环境上,家庭是社会化的第一场所,营造良好的家庭氛围,对于预防和减少青少年越轨行为的发展十分关键(李卓, 2022)。在情绪控制上,情绪调节方式可以帮助个体在作出情绪反应时灵活,有效地控制自己的冲动,并延迟自己的冒险行为(李若暄, 2019)。在内外因素上,同伴是影响青少年冒险行为的重要环境因素,自尊是影响青少年冒险行为的重要内部因素。未来这方面的研究应改进研究方法及其研究有效性,丰富这一方面的研究资料。

国外的干预研究不再以说教为主,而是更多地关注于动机的改变。其中,比较突出的是自我控制对冒险行为干预的研究。根据自我控制的双系统模型,个体的行为是社会情绪系统和认知控制系统共同作用的结果(Smith et al., 2014)。青少年时期,社会情感系统的发展速度快于认知控制系统,使个体的自我控制水平较低,从而导致青少年更倾向于冒险(Meldrum et al., 2018)。在同伴关系上,同伴的影响不仅仅只是存在,当同伴选择与个人偏好相一致时,这种影响会更大,而不一致时,冒险行为不太可能会发生(Chung et al., 2017)。在家庭环境上,有学者通过采用纵向追踪设计,基于生态系统理论视角揭示家庭系统中夫妻互动(如父母冲突)影响青少年冒险行为的发展机制,证实了父母冲突通过增加越轨同伴交往间接影响青少年冒险行为的发生(Ye et al., 2023)。在情绪控制上,有证据表明,青少年冒险行为受情绪状态的影响,其中一种情绪体验是社交焦虑,它与风险回避型和风险寻求型决策都有关(Reynolds et al., 2013)。

4.2. 青少年冒险行为的干预策略

在青少年冒险行为的干预项目中设计以学校、家庭为基础的干预策略对于防止青少年冒险行为具有

重要作用。结合上文青少年冒险行为在生物学、心理、社会等方面的因素及冒险行为干预的国内外相关研究, 总结出了以下几条针对青少年冒险行为的应对策略。

4.2.1. 生理因素方面的策略

在神经发育方面, 科学合理用脑, 促进正常的神经发育。帮助青少年更好地控制冲动和评估风险, 减少冒险行为。如: 提供良好的营养、适当的睡眠和锻炼, 以保持脑部健康。

4.2.2. 心理因素方面的策略

在情绪调控方面, 引导青少年采用积极的情绪应对方式。使用消极应对方式的个体习惯发泄负面情绪, 而不是解决问题, 因此更可能表现出冒险行为(Zhou et al., 2017), 而采用积极应对方式的个体可能会降低消极行为的发生。训练青少年以情绪为中心的应对方式, 开设增强青少年解决问题策略的拓展课程, 从而降低青少年的冒险行为。

在自我控制方面, 制定针对自我控制和自我调节能力较差的青少年的干预措施。通过提供自我控制训练, 来提高个体的自我控制能力, 由此来降低青少年在面对困难和压力时的冒险行为。

在感觉寻求方面, 帮助青少年了解、体验潜在行为风险。青少年往往因为经验的缺失而选择去冒未知风险, 告知青少年这些潜在不良行为的可能性, 青少年参与这些行为的可能性就会降低(Lloyd & Döring, 2019)。帮助青少年了解未知风险发生的条件, 更有利于避免不良冒险行为。

4.2.3. 社会因素方面的策略

在家庭和学校方面, 把握不同阶段青少年冒险行为的干预。及早识别青少年的冒险行为, 进行风险评估, 并采取适当的管理策略。青少年初期自尊开始出现, 稳定性低, 因此 10 岁以前是家长帮助孩子建立自尊体系的关键期; 青少年早中期, 自我意识增强, 稳定性强(Wan et al., 2020), 从这时起家长能干预的方面微乎其微; 青少年中期(12~16 岁左右)是冒险行为发生高峰, 需要学校和家长更加重视各种冒险行为的后果教育和一定的行为干预; 青少年晚期即成年早期 17~18 岁以后, 是家庭监督对青少年放松的时期, 会提供更多的冒险机会。

在社会方面, 努力提高社交支持和参与。建立良好的社交支持系统可以帮助青少年获得积极的影响和指导, 以减少冒险行为的诱因, 包括鼓励家庭和朋友的支持, 参与积极的社区组织和活动, 以及建立健康的人际关系。

此外, 培养青少年对未来的积极信念, 提高自我认同感。父母和学校应培养青少年积极的未来情景思维, 鼓励他们结交积极向上的同伴, 进而引导其在生活中以正面的态度看待和处理问题, 鼓励青少年有自己独立的个性, 并帮助他们建立行为准则。

5. 结论

综上, 本文对青少年冒险行为的本质、相关理论、影响因素以及干预措施进行了综述。青少年冒险行为的研究得到了人格特质理论、问题行为理论、行为决策理论、认知-情感人格系统等多个理论的支持, 生物学、心理和社会因素对青少年冒险行为的发展和影响起着重要作用。基于这些理论和因素的研究, 我们可以制定针对青少年冒险行为的干预策略。然而, 我们需要进一步改进研究方法, 将更多的内外因素考虑在内, 以更好地理解青少年冒险行为的成因和后果, 为制定相关政策、提供相应的干预措施和教育支持提供科学依据, 为预防和干预青少年冒险行为提供更科学、有效的建议和方法。

未来还应改进研究方法及其研究的有效性, 将更多的内外因素考虑在内, 以丰富这一方面的研究资料。首先, 将现有理论深化, 与青少年的冒险行为研究相结合。进一步拓展和完善现有的冒险行为理论, 如: 风险社会理论、发展性倾向理论等, 以更好地理解青少年冒险行为的动因和影响因素。然后, 强化跨学

科研究, 加强不同学科之间的合作与交流。如心理学、社会学、教育学、医学等, 以获得更全面的青少年冒险行为研究视角。其次, 注重家庭、学校、社会三方协作, 提高青少年的风险意识与判断能力。如: 同伴关系、家庭教养风格、亲子沟通等。最后, 深化内在机制与冒险行为方面的研究, 考虑不同因素间的相互关系。内在机制是指个体内部的心理和生理过程, 研究内在机制与青少年冒险行为之间的关联, 不仅涉及神经科学、心理学和社会心理学等多个学科领域, 还需要运用多种研究方法和技术。

基金项目

本文系浙江省哲学社会科学规划青年课题(24NDQN039YB), “青少年冒险行为的内在机制及干预研究”、浙江省社会科学界联合会研究课题(2023N089), “预期后悔对青少年风险行为的影响及其脑机制研究”的研究成果。

参考文献

- 季成叶(2004). 青少年健康危险行为预防. *中国健康教育杂志*, 20(5), 3.
- 林崇德, 杨治良, 黄希庭(2004). 《心理学大辞典》前言. *心理发展与教育杂志*, 20(2), 96.
<https://doi.org/10.3969/j.issn.1671-6981.2004.05.033>
- 李若暄(2019). 安度心理断乳期——探究情绪预测偏差, 情绪调节方式对青少年冒险行为的影响及干预研究. 硕士学位论文, 苏州: 苏州大学.
- 李卓(2022). 家庭环境对青少年越轨行为的影响——基于 CEPS2014-2015 数据的量化分析. *青少年犯罪问题杂志*, (6), 28-43.
- 田录梅, 袁竞驰, 李永梅(2018). 同伴在场和自尊水平对青少年冒险行为的影响: 来自 ERPs 的证据. *心理学报*, 50(1), 47-57. <https://doi.org/10.3724/SP.J.1041.2018.00047>
- 吴云龙, 毛小霞, 田录梅(2017). 亲子关系与青少年冒险行为的关系: 自控力的中介作用. *中国临床心理学杂志*, 25(2), 367-370. <https://doi.org/10.16128/j.cnki.1005-3611.2017.02.037>
- 杨斌芳, 侯彦斌, 施敏(2021). 青少年(11~16岁)同伴信任与冒险行为的关系分析. *甘肃高师学报*, 26(2), 91-94.
- 张夫伟(2022). 青少年冒险行为的教育现象学考察. *南京师大学报(社会科学版)*, (2), 25-33.
- 张嘉旭(2021). 青少年冒险行为研究综述. *新丝路杂志(下旬)*, (10), 1-2.
- Ajisuksmo, C. R. P. (2021). Why Some Adolescents Engage in Risk-Taking Behavior. *International Journal of Educational Psychology*, 10, 143-171. <https://doi.org/10.17583/ijep.2021.4258>
- Amstadter, A. B., MacPherson, L., Wang, F., Banducci, A. N., Reynolds, E. K., Potenza, M. N. et al. (2012). The Relationship between Risk-Taking Propensity and the COMT Val158met Polymorphism among Early Adolescents as a Function of Sex. *Journal of Psychiatric Research*, 46, 940-945. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2012.04.010>
- Blomgren, A., Svahn, K., Åström, E., & Rönnlund, M. (2016). Coping Strategies in Late Adolescence: Relationships to Parental Attachment and Time Perspective. *The Journal of Genetic Psychology*, 177, 85-96.
<https://doi.org/10.1080/00221325.2016.1178101>
- Braams, B. R., van Duijvenvoorde, A. C. K., Peper, J. S., & Crone, E. A. (2015). Longitudinal Changes in Adolescent Risk-Taking: A Comprehensive Study of Neural Responses to Rewards, Pubertal Development, and Risk-Taking Behavior. *The Journal of Neuroscience*, 35, 7226-7238. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.4764-14.2015>
- Casey, B. J., Jones, R. M., & Somerville, L. H. (2011). Braking and Accelerating of the Adolescent Brain. *Journal of Research on Adolescence*, 21, 21-33. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7795.2010.00712.x>
- Chavarria, J., Allan, N. P., Moltisanti, A., & Taylor, J. (2015). The Effects of Present Hedonistic Time Perspective and Past Negative Time Perspective on Substance Use Consequences. *Drug and Alcohol Dependence*, 152, 39-46.
<https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2015.04.027>
- Cheung, H. Y., Teo, T., & Hue, M. (2015). Modeling the Relationships among Emotional Intelligence, Sensation-Seeking and Risk-Taking Attitudes of University Students in Hong Kong. *Journal of Risk Research*, 20, 569-589.
<https://doi.org/10.1080/13669877.2015.1100657>
- Chung, J. M., Hutteman, R., van Aken, M. A. G., & Denissen, J. J. A. (2017). High, Low, and in Between: Self-Esteem Development from Middle Childhood to Young Adulthood. *Journal of Research in Personality*, 70, 122-133.
<https://doi.org/10.1016/j.jrp.2017.07.001>

- Ciranka, S., & van den Bos, W. (2021). Adolescent Risk-Taking in the Context of Exploration and Social Influence. *Developmental Review*, 61, Article ID: 100979. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2021.100979>
- Crone, E. A., van Duijvenvoorde, A. C. K., & Peper, J. S. (2016). Annual Research Review: Neural Contributions to Risk-taking in Adolescence—Developmental Changes and Individual Differences. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 57, 353-368. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12502>
- Czerwonka, M. (2019). Cultural, Cognitive and Personality Traits in Risk-Taking Behaviour: Evidence from Poland and the United States of America. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 32, 894-908. <https://doi.org/10.1080/1331677x.2019.1588766>
- Daw, J., Boardman, J. D., Peterson, R., Smolen, A., Haberstick, B. C., Ehringer, M. A. et al. (2014). The Interactive Effect of Neighborhood Peer Cigarette Use and 5HTTLPR Genotype on Individual Cigarette Use. *Addictive Behaviors*, 39, 1804-1810. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2014.07.014>
- Daw, J., Shanahan, M., Harris, K. M., Smolen, A., Haberstick, B., & Boardman, J. D. (2013). Genetic Sensitivity to Peer Behaviors. *Journal of Health and Social Behavior*, 54, 92-108. <https://doi.org/10.1177/0022146512468591>
- Dick, D. M., Adkins, A. E., & Kuo, S. I. (2016). Genetic Influences on Adolescent Behavior. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 70, 198-205. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.07.007>
- Dou, K., Wang, L., Cheng, D., Li, Y., & Zhang, M. (2022). Longitudinal Association between Poor Parental Supervision and Risk-Taking Behavior: The Role of Self-Control and School Climate. *Journal of Adolescence*, 94, 525-537. <https://doi.org/10.1002/jad.12043>
- Ernst, M., & Fudge, J. L. (2009). A Developmental Neurobiological Model of Motivated Behavior: Anatomy, Connectivity and Ontogeny of the Triadic Nodes. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 33, 367-382. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2008.10.009>
- Haward, M. F., & Janvier, A. (2015). An Introduction to Behavioural Decision-Making Theories for Paediatricians. *Acta Paediatrica*, 104, 340-345. <https://doi.org/10.1111/apa.12948>
- Holmes, C., Briant, A., King-Casas, B., & Kim-Spoon, J. (2019). How Is Religiousness Associated with Adolescent Risk-Taking? The Role of Emotion Regulation and Executive Function. *Journal of Research on Adolescence*, 29, 334-344. <https://doi.org/10.1111/jora.12438>
- Joseph, E. D., & Zhang, D. C. (2021). Personality Profile of Risk-Takers. *Journal of Individual Differences*, 42, 194-203. <https://doi.org/10.1027/1614-0001/a000346>
- Kann, L., McManus, T., Harris, W. A., Shanklin, S. L., Flint, K. H., Queen, B. et al. (2018). Youth Risk Behavior Surveillance—United States, 2017. *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)*, 67, 1-114. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6708a1>
- Lauriola, M., & Weller, J. (2018). Personality and risk: Beyond Daredevils-Risk Taking from a Temperament Perspective. In M. Raue, E. Lerner, & B. Streicher (Eds.), *Psychological Perspectives on Risk and Risk Analysis* (pp. 3-36). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-92478-6_1
- Lewycka, S., Clark, T., Peiris-John, R., Fenaughty, J., Bullen, P., Denny, S. et al. (2018). Downwards Trends in Adolescent Risk-Taking Behaviours in New Zealand: Exploring Driving Forces for Change. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 54, 602-608. <https://doi.org/10.1111/jpc.13930>
- Li, J., Willems, Y. E., Stok, F. M., Deković, M., Bartels, M., & Finkenauer, C. (2019). Parenting and Self-Control across Early to Late Adolescence: A Three-Level Meta-Analysis. *Perspectives on Psychological Science*, 14, 967-1005. <https://doi.org/10.1177/1745691619863046>
- Liang, Z., Dou, K., Li, J., Wang, Y., & Nie, Y. (2022). Linking Self-Control to Negative Risk-Taking Behavior among Chinese Late Adolescents: A Moderated Mediation Model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19, Article 7646. <https://doi.org/10.3390/ijerph19137646>
- Liu, L., Wang, N., & Tian, L. (2019). The Parent-Adolescent Relationship and Risk-Taking Behaviors among Chinese Adolescents: The Moderating Role of Self-Control. *Frontiers in Psychology*, 10, Article 542. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00542>
- Lloyd, A., & Döring, A. K. (2019). When Do Peers Influence Adolescent Males' Risk Taking? Examining Decision Making under Conditions of Risk and Ambiguity. *Journal of Behavioral Decision Making*, 32, 613-626. <https://doi.org/10.1002/bdm.2141>
- Meldrum, R. C., Trucco, E. M., Cope, L. M., Zucker, R. A., & Heitzeg, M. M. (2018). Brain Activity, Low Self-Control, and Delinquency: An fMRI Study of At-Risk Adolescents. *Journal of Criminal Justice*, 56, 107-117. <https://doi.org/10.1016/j.jcrimjus.2017.07.007>
- Peper, J. S., Braams, B. R., Blankenstein, N. E., Bos, M. G. N., & Crone, E. A. (2018). Development of Multifaceted Risk Taking and the Relations to Sex Steroid Hormones: A Longitudinal Study. *Child Development*, 89, 1887-1907. <https://doi.org/10.1111/cdev.13063>

- Rao, L., Zhou, Y., Zheng, D., Yang, L., & Li, S. (2018). Genetic Contribution to Variation in Risk Taking: A Functional MRI Twin Study of the Balloon Analogue Risk Task. *Psychological Science*, 29, 1679-1691. <https://doi.org/10.1177/0956797618779961>
- Reynolds, E. K., Schreiber, W. M., Geisel, K., MacPherson, L., Ernst, M., & Lejuez, C. W. (2013). Influence of Social Stress on Risk-Taking Behavior in Adolescents. *Journal of Anxiety Disorders*, 27, 272-277. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2013.02.010>
- Shulman, E. P., Smith, A. R., Silva, K., Icenogle, G., Duell, N., Chein, J. et al. (2016). The Dual Systems Model: Review, Reappraisal, and Reaffirmation. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 17, 103-117. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2015.12.010>
- Siraj, R., Najam, B., & Ghazal, S. (2021). Sensation Seeking, Peer Influence, and Risk-Taking Behavior in Adolescents. *Education Research International*, 2021, Article ID: 8403024. <https://doi.org/10.1155/2021/8403024>
- Smith, A. R., Chein, J., & Steinberg, L. (2014). Peers Increase Adolescent Risk Taking Even When the Probabilities of Negative Outcomes Are Known. *Developmental Psychology*, 50, 1564-1568. <https://doi.org/10.1037/a0035696>
- Steinberg, L. (2004). Risk Taking in Adolescence: What Changes, and Why? *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1021, 51-58. <https://doi.org/10.1196/annals.1308.005>
- Steinberg, L. (2008). A Social Neuroscience Perspective on Adolescent Risk-Taking. *Developmental Review*, 28, 78-106. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2007.08.002>
- Steinberg, L. (2017). A Social Neuroscience Perspective on Adolescent Risk-Taking. In K. M. Beaver (Ed.), *Biosocial Theories of Crime* (pp. 435-463). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315096278-19>
- Strawbridge, R. J., Ward, J., Lyall, L. M., Tunbridge, E. M., Cullen, B., Graham, N. et al. (2018). Genetics of Self-Reported Risk-Taking Behaviour, Trans-Ethnic Consistency and Relevance to Brain Gene Expression. *Translational Psychiatry*, 8, Article No. 178. <https://doi.org/10.1038/s41398-018-0236-1>
- Tian, L., Guo, M., Lu, Y., Liu, L., & Lu, Y. (2022). Risk-taking Behavior among Male Adolescents: The Role of Observer Presence and Individual Self-Control. *Journal of Youth and Adolescence*, 51, 2161-2172. <https://doi.org/10.1007/s10964-022-01659-5>
- Wan, Y., Chen, R., Wang, S., Clifford, A., Zhang, S., Orton, S. et al. (2020). Associations of Coping Styles with Nonsuicidal Self-Injury in Adolescents: Do They Vary with Gender and Adverse Childhood Experiences? *Child Abuse & Neglect*, 104, Article ID: 104470. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2020.104470>
- Wasserman, A. M., Mathias, C. W., Hill-Kapturczak, N., Karns-Wright, T. E., & Dougherty, D. M. (2020). The Development of Impulsivity and Sensation Seeking: Associations with Substance Use among At-Risk Adolescents. *Journal of Research on Adolescence*, 30, 1051-1066. <https://doi.org/10.1111/jora.12579>
- Ye, W., Dou, K., Wang, L., Lin, X., & Zhang, M. (2023). Longitudinal Association between Interparental Conflict and Risk-Taking Behavior among Chinese Adolescents: Testing a Moderated Mediation Model. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 17, Article No. 5. <https://doi.org/10.1186/s13034-023-00556-4>
- Zhou, Y., Li, D., Li, X., Wang, Y., & Zhao, L. (2017). Big Five Personality and Adolescent Internet Addiction: The Mediating Role of Coping Style. *Addictive Behaviors*, 64, 42-48. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2016.08.009>