

灾后儿童抑郁与创伤后应激障碍症状关系的两年追踪

布威佐热姆·艾力^{1,2†}, 程锦^{1,2†}, 梁一鸣^{1,2}, 付琳^{1,2}, 刘正奎^{1*}

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学系, 北京 100049

† 同等贡献

* 联系人, E-mail: liuzk@psych.ac.cn

2018-03-26 收稿, 2018-04-20 修回, 2018-04-23 接受, 2018-05-14 网络版发表

中国科学院“率先行动”计划特色研究所项目(TSS-2015-06)和中国科学院学部咨询评议项目(Y7CX134003)资助

摘要 通过纵向设计, 考察儿童抑郁与创伤后应激障碍(PTSD)的关系, 并探究PTSD各维度与抑郁关系的差异。研究采用加州大学洛杉矶分校创伤后应激障碍反应指数(儿童修订版)和儿童抑郁量表, 分别在舟曲泥石流发生后的3、15和27个月对当地的儿童(男452, 女618)进行了3次追踪调查。结果发现, 创伤早期儿童PTSD和抑郁之间存在微弱的相互预测作用, 创伤后期仅抑郁对PTSD显著预测。PTSD不同维度与抑郁的关系也存在差异: T1~T3阶段, 抑郁对3个维度均具有持续的预测作用; 而PTSD回避维度始终对抑郁无预测作用, 闯入维度在T1~T2阶段有预测作用, 高警觉在T1~T3阶段持续对抑郁有预测作用。研究结果表明, 抑郁与PTSD的关系是随时间变化的; PTSD不同维度与抑郁的关系也存在差异。基于研究的发现, 心理干预应根据不同创伤时程侧重于不同的症状。未来研究需要比较不同时期、不同事件类型、不同性别以及不同年龄段的PTSD与抑郁的关系。

关键词 儿童, 创伤后应激障碍(PTSD), 抑郁, 追踪研究

创伤后应激障碍(post-traumatic stress disorder, PTSD)是创伤事件引发的精神障碍。大量研究显示, PTSD与其他心理障碍共病的现象普遍存在^[1,2], 其中最典型的共病是抑郁^[3,4]。美国一项大规模研究调查DSM-IV精神疾病的终生患病情况, 结果表明, 终生PTSD患病与终生抑郁患病的相关性达0.50^[5]。国内的相关研究也显示震后6个月都江堰地区青少年PTSD和抑郁的共病发生率为8.5%^[6]。另外, 已有研究还发现, PTSD和抑郁的共病程度对患者的住院治疗效果产生不利的影响, 同时会增加患者的自杀风险^[7]。PTSD和抑郁的高发生率以及高共病率给精确诊断和治疗带来挑战^[8]。

目前已有大量关于抑郁与PTSD关系的研究, Schindel-Allon等人^[9]将已有研究观点概括为3种模

型, 分别为失调模型(the demoralization model)、抑郁病原性模型(the depressogenic effect model)和同步变化模型(the synchronous change model)。失调模型是指PTSD是抑郁发病或发展的诱发因素。根据该模型的观点, PTSD是对创伤事件的直接的精神反应, 而抑郁是创伤事件随后产生的间接而复杂的精神反应^[2,5]。抑郁病原性模型认为抑郁才是PTSD的诱发因素^[9]。同步变化模型认为PTSD与抑郁之间是相互独立并同步变化的。根据同步变化模型的观点, PTSD和抑郁是创伤暴露后的相互独立的临床表现, 但随着时间的变化它们的发展是同步的。存在共同的易感因素或第3种影响因素(例如, 负面情绪、生理过程)会增加这两种症状发生的风险^[10-12]。

但目前抑郁与PTSD共病关系机制仍未有一致的

引用格式: 布威佐热姆·艾力, 程锦, 梁一鸣, 等. 灾后儿童抑郁与创伤后应激障碍症状关系的两年追踪. 科学通报, 2018, 63: 2071-2080

Buzohre E, Cheng J, Liang Y M, et al. The relationship between post-traumatic stress and depressive symptoms in children: A two-year longitudinal study (in Chinese). Chin Sci Bull, 2018, 63: 2071-2080, doi: 10.1360/N972017-01194

结论. 相关的追踪研究较少, 且已有研究中也存在不足之处. 首先, 在抑郁与PTSD共病机制的研究中, 绝大部分研究把PTSD看成整体来进行宏观分析, 而通过宏观的方法得到探讨共病机制的结论不能完全推广到分维度的微观层面^[13]. 根据《精神疾病诊断与统计手册(第4版)》(*the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, DSM-IV*)^[14], PTSD包括闯入(re-experiencing)、回避(avoidance)和高警觉(hyperarousal)3个主要症状簇. 不同症状簇与其他心理指标或心理障碍的关系存在一定差异, 研究者在PTSD的临床表现中也发现不同人群在不同症状簇上的反应也有差异. 已有研究发现一些特征仅仅与PTSD某些特定维度有关, 例如经历地震的女性成年人头发中的皮质醇与PTSD的高警觉维度存在相关^[15], 负性情绪与PTSD闯入维度存在相关^[16]. 而对于抑郁与PTSD共病关系, 较少有研究关注到抑郁与PTSD各维度的关系, 尤其缺少纵向研究对此进行探究. 且已有的研究对于PTSD各维度与抑郁相关的强弱也未得出一致的结论. Rubacka等人^[17]的横断研究发现, 与其他维度相比, 高警觉维度和长期抑郁存在更强的相关, Thompson等人^[18]对海湾战争士兵的纵向研究也发现, 只有高警觉维度对于抑郁有预测作用. 而对于高警觉维度与抑郁高相关的现象目前也未得到明确的解释, 因为抑郁症病人更可能处于低唤醒状态. 造成这一现象可能的原因是高唤醒会引发失眠和注意力难以集中, 而这两个症状又和抑郁高相关^[17]. 然而, 另一些研究却得出闯入^[19]或回避^[20]与抑郁存在更高相关的结论, Horesh等人^[21]的研究则发现PTSD的这3个维度和抑郁的关系无显著的差异. 鉴于此, PTSD各维度和抑郁的关系仍值得学者们进行深入探讨.

其次, 已有研究中较少关注PTSD与抑郁共病模型中的调节变量, 例如性别. 流行病学调查研究显示女性PTSD和抑郁的发病率显著高于男性^[22-24]. 已有抑郁与PTSD关系的性别差异研究发现^[25], 女性样本和总样本的抑郁和PTSD关系均呈现双向预测, 而男性样本中仅存在PTSD显著预测抑郁. 随后, Horesh等人^[21]继续对性别的调节作用进行分析, 发现男性与女性在抑郁与PTSD不同维度的关系模型存在差异. 因此, 探索性别的调节作用, 能够促进抑郁与PTSD与抑郁共病的理解, 同时能够对心理方面的性别差异有更深的认识.

最后, 以往研究较多关注成年人, 儿童正处于认知神经系统和情绪调节能力的发展阶段, 对环境的突然变化和负性生活事件更敏感^[26], 且容易因暴露于媒体信息, 造成二次伤害^[27]. 因此, PTSD与抑郁的共病关系需要在儿童群体中进行深入探讨.

2010年8月7日, 甘肃省甘南州舟曲县发生强降雨引发泥石流灾害, 当地两万多人受灾, 给当地人民身心带来了极大的影响. 因此, 本研究以经历舟曲泥石流的儿童为被试, 探讨儿童抑郁与PTSD及各其维度之间的关系, 并检验性别的调节作用.

1 研究方法

1.1 研究对象

本研究第一次调查于泥石流发生3个月后进行(T1: 2010年11月初), 随后在15个月(T2: 2011年11月初)、27个月(T3: 2012年10月底)进行追踪调查. 3957名舟曲县四到九年级学生参与了第一次调查, 其中男生2010人, 女生1933人, 性别缺失14人; 5344名舟曲县五年级到高一年级在校学生参与了第二次调查; 3724名舟曲县六年级到高二年级在校学生参与了第3次调查.

以姓名、性别、家庭住址、去年所在学校等基本信息为筛选标准, 匹配3次重合人数, 共1600人(40.4%), 其中剔除了问卷缺失30%以上和重要人口学变量(性别和年龄)的缺失, 共130人, 占3次重合人数的8.1%. 总体被试年龄8~23岁, 考虑到儿童年龄跨度大影响结果的准确性, 根据林崇德的个体心理发展阶段的划分标准^[28]和本研究被试年龄分布, 我们选择了12~16岁的青少年进行分析, 剔除了12岁以下和16岁以上被试的数据总共400人(25.0%). 最终得到有效问卷1070份, 本研究均基于1070份有效数据进行分析. 其中, 男生452人(42.3%), 女生618人(57.7%), 以T1为标准, 平均年龄 13.9 ± 1.33 岁(12~16岁), 四年级56人, 五年级103人, 六年级174人, 七年级239人, 八年级286人, 九年级212人.

1.2 研究工具

(i) 加州大学洛杉矶分校创伤后应激障碍反应指数(儿童修订版)(the University of California at Los Angeles Posttraumatic Stress Disorder Reaction Index for DSM-IV, UCLA PTSD-RI, Child Version). 该量

表用于测查儿童创伤后应激障碍(PTSD),包括闯入、回避和高警觉3个维度,适用于8~16岁的儿童和青少年。该量表在我国儿童和青少年群体中的应用也较为广泛,且具有良好的信效度^[29]。计分标准为0~4五点计分,总分 ≥ 38 分界定为可能患有PTSD^[30]。本研究中该量表3次时间点的内部一致性信度依次为0.87, 0.89, 0.90。

(ii) 儿童抑郁量表(Children's Depression Inventory, CDI)。儿童抑郁量表最早由Kovacs^[31]于1992年编制,中文版于1997年由刘凤瑜^[32]翻译修订。该量表由27个条目组成,适用于7~17岁儿童和青少年。每一题都由3个程度不同的陈述构成(如:我偶尔觉得悲伤;我好多次觉得悲伤;我一直觉得悲伤),被试根据自己最近的状况选择最符合自己的一项陈述,按照0~2三点计分,分数越高表示抑郁症状程度越重。在我国儿童群体中,该量表具有良好的信效度^[33]。根据量表常模,19分为有明显抑郁症状的划界线^[33]。本研究中该量表在3次的内部一致性信度依次为0.82, 0.85, 0.87。

(iii) 创伤暴露。自编6个条目用于评估创伤暴露程度,包括此次泥石流灾害中“是否受伤”、“是否遇险”、“是否目睹亲人遇难”、“是否目睹死亡”、“是否目睹或接触尸体”和“是否目睹房屋损毁”,每个条目有两个选项,分别为“是”(计1分)或“否”(计0分)。分数直接相加得到总分,即为创伤暴露程度。

(iv) 测试过程。每一阶段的调查者均为经过统一培训的两名研究生,前往各学校开展调查。采用集体施测的方式,以班级为单位完成自评量表,学生有任何问题可以举手提问,测试者及时给予解释说明,以保证作答质量。参与调查的学生均为自愿参与,并签署了知情同意书。该研究获得了中科院心理所伦理委员会的审核批准。

(v) 数据处理。本研究采用SPSS 17.0和Amos 22.0统计软件对数据进行分析。首先,进行描述统计和独立样本 t 检验,分别考察总体样本、男性及女性的抑郁和PTSD得分及其发生率的情况,并进一步考察抑郁和PTSD及其3个维度上的性别差异。并对PTSD各维度进行重复测量方差分析,考察PTSD各维度随时间变化情况。其次,采用皮尔逊积差相关分析考察抑郁、PTSD、闯入、回避和高警觉之间的相关关系。再次,建立测量模型,检验潜变量PTSD和抑郁的维度稳定性。3次闯入、回避和高警觉分别对应为3次

PTSD的显变量;3次的人际关系问题、低自尊、低效能、快感缺失和负性情绪维度得分分别对应3次抑郁的显变量,允许潜变量之间相关。最后,进一步对抑郁和PTSD及其3个维度进行交叉滞后分析。在交叉滞后模型中,将年龄和创伤暴露程度作为控制变量,将性别作为调节变量进行多群组分析,并对男性和女性模型之间的差异进行显著性检验。本研究中模型拟合良好的标准是GFI, CFI和TLI均大于0.90, RMSEA < 0.08 ^[34]。此外,由于本研究样本量较大, $\chi^2/df < 5$ 即可接受。模型差异检验的标准为,卡方检验结果显著,CFI和TLI的差异大于0.02则表明模型存在显著差异^[35]。

(vi) 共同方法偏差检验。本研究数据均来自被试的自我报告,因此为了避免共同方法偏差对结果的污染,根据周浩和龙立荣^[36]的研究建议,在施测时采用匿名问卷测量对共同方法偏差进行控制。数据回收后,用Harman单因子检验的方法^[37]。结果表明,特征值大于1的因子共有12个,第一个因子解释的变异量为17.14%,远远小于40%的临界标准,说明本研究中的共同方法偏差不明显。

2 结果

2.1 抑郁与PTSD及其3个维度的描述性统计

儿童3次的抑郁检出率分别为35.1%, 30.5%, 34.2%,呈先下降后上升的趋势。儿童3次的PTSD检出率分别为9.6%, 7.4%, 6.1%,呈随时间下降的趋势。同时发现了抑郁和PTSD的共病现象,3次的抑郁和PTSD症状的共病发生率分别为6.8%, 5.1%, 4.6%,呈下降趋势。

儿童抑郁和PTSD及其3个维度得分情况详见表1。并以性别为分组变量,分别对儿童的抑郁和PTSD进行差异检验。结果表明,儿童3次的抑郁得分均不存在性别差异,而3次的PTSD得分存在显著的性别差异,即女性的得分均高于男性。

儿童抑郁和PTSD及其3个维度的皮尔逊积差相关分析结果显示(见网络版附表1),3个时间点抑郁之间的相关(0.49~0.55)、PTSD之间的相关(0.51~0.52)及闯入之间的相关(0.39~0.49)、回避之间的相关(0.25~0.42)和高警觉之间的相关(0.42~0.52)均显著,各症状均表现出一定的稳定性。抑郁和PTSD之间的同时性相关显著,相关系数在0.45~0.52之间。PTSD三个

表1 PTSD与抑郁的描述性统计和性别差异^{a)}Table 1 Descriptions of PTSD and depression and *t*-test values^{a)}

		总体(<i>N</i> =1070)	男生(<i>n</i> =452)	女生(<i>n</i> =618)	性别差异 t
		$M \pm SD$ /检出率	$\bar{x} \pm s$ /检出率	$\bar{x} \pm s$ /检出率	
抑郁	T1	15.85±7.08/35.1%	15.64±7.41/35.4%	16.01±6.84/35.0%	-0.86
	T2	14.93±7.29/30.5%	14.75±7.23/28.1%	15.06±7.33/32.2%	-0.70
	T3	15.58±7.72/34.2%	15.35±7.85/35.4%	15.75±7.63/33.3%	-0.84
PTSD	T1	22.99±11.06/9.6%	21.07±11.14/8.4%	24.40±10.80/10.5%	-4.91***
	T2	20.95±10.82/7.4%	18.85±10.30/4.6%	22.48±10.95/9.4%	-5.50***
	T3	20.08±10.70/6.1%	17.90±10.59/4.4%	21.67±10.51/7.3%	-5.78***

a): * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$, 下同. T1表示第一次测量, T2表示第二次测量, T3表示第3次测量, 下同

维度中, 抑郁与高警觉3个时间点的相关系数最高, 在0.42~0.49之间, 抑郁与闯入相关系数为0.36~0.39, 抑郁与回避相关系数为0.38~0.48.

对儿童的闯入、回避和高警觉维度进行重复测量方差分析, 结果显示, 闯入、回避和高警觉各维度3次的得分均存在显著差异, 即呈现随时间显著下降的趋势(表2).

2.2 抑郁与PTSD的测量模型

测量模型拟合良好($\chi^2/df=4.04$, CFI=0.94, GFI=0.93, TLI=0.93, RMSEA=0.05, 90% confidence interval[CI]=[0.05, 0.06]), 显变量在潜变量上的载荷均达到统计学意义, PTSD各维度的载荷在0.71~0.84, 抑郁各维度的载荷在0.49~0.80之间.

2.3 抑郁与PTSD的交叉滞后分析

抑郁与PTSD的交叉滞后模型拟合良好, CFI=0.95, GFI=0.92, TLI=0.93, RMSEA=0.05, 90% CI=[0.05, 0.06], $\chi^2/df=3.39$, 见图1. 跨时间的稳定性方面, 抑郁(0.55~0.59)的发展比PTSD(0.50~0.60)相对稳定一些. 预测方面, T1~T2, 儿童的PTSD和抑郁呈现双向相互预测, T2~T3抑郁对PTSD单向预测. 此外, 年龄对抑郁和PTSD均有显著影响, 而创伤暴露对二者均无显著影响.

将性别作为调节变量, 进行多群组分析. 第一

步, 对男女生的交叉滞后模型进行拟合检验, 结果显示, 男女生的交叉滞后模型拟合均良好(CFI=0.96, GFI=0.96, TLI=0.95, RMSEA=0.04, 90% CI=[0.03, 0.04], $\chi^2/df=1.68$; CFI=0.94, GFI=0.93, TLI=0.92, RMSEA=0.05, 90% CI=[0.04, 0.05], $\chi^2/df=2.64$, 见网络版附图S1). 第二步, 进行性别的调节效应检验, 结果表明, 2个模型间的差异没有达到显著水平($\Delta\chi^2=12.87$, $\Delta df=12$, $P=0.12$, $\Delta CFI=-0.001$, $\Delta TLI=-0.001$), 说明男女两组结构模型在整体上没有显著差异, 即不存在性别的调节效应.

2.4 抑郁与PTSD三个维度的交叉滞后分析

抑郁与闯入、回避和高警觉的交叉滞后模型拟合均良好, 见表3. 图2呈现了总体样本的抑郁和PTSD3个维度的交叉滞后的分析结果. 结果显示, T1~T3阶段, 抑郁对3个维度均具有持续的预测作用; 回避在T1~T3阶段始终对抑郁无预测作用, 闯入维度在T1~T2阶段对抑郁有预测作用, 高警觉在T1~T3阶段持续对抑郁有预测作用. 此外, 年龄对抑郁、闯入和高警觉均有显著影响, 而创伤暴露对抑郁和PTSD三个维度均无显著影响.

将性别作为调节变量, 进行多群组分析, 男女模型拟合均良好, 见网络版附表S2和图2. 进一步进行调节效应差异检验, 结果表明性别在抑郁和闯入、回避和高警觉的交叉滞后模型中均不起调节作用(见网络版附表S3).

3 讨论

首先, 本研究对抑郁和PTSD的性别差异做了检验, 发现3次调查女生的PTSD得分均显著高于男生, 这与国内外的研究结果一致^[38-40], 可能是女性对创伤事件的感受性更敏感, 且对创伤事件的评价更

表2 PTSD各维度平均值及重复测量方差分析结果

Table 2 Result of repeated measurement variance analysis

	T1	T2	T3	<i>F</i>	<i>P</i>
闯入	1.37±0.80	1.23±0.77	1.11±0.74	56.56	<0.001
回避	1.18±0.66	1.10±0.66	1.07±0.66	12.09	<0.001
高警觉	1.74±0.86	1.58±0.82	1.52±0.79	39.77	<0.001

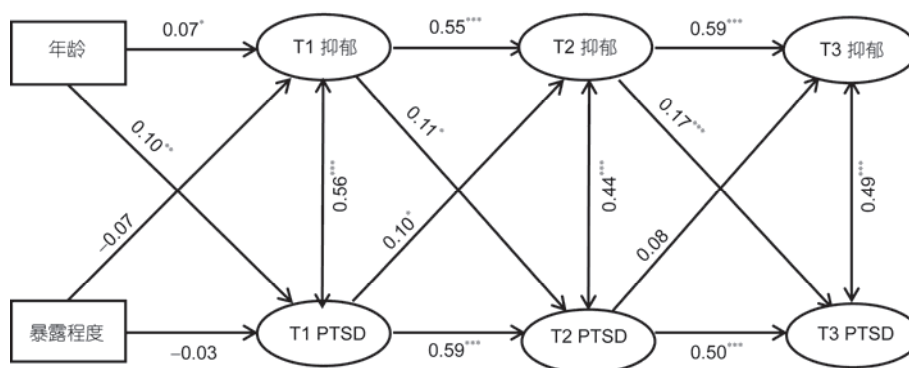


图1 总体样本的抑郁和PTSD交叉滞后分析
Figure 1 The cross-lagged analysis of PTSD and depression

表3 抑郁与PTSD各维度的交叉滞后模型拟合指标
Table 3 The cross-lagged model of depression and the subscales of PTSD

模型/指数	χ^2/df	CFI	GFI	TLI	RMSEA[90% CI]
闯入	3.36	0.95	0.93	0.93	0.04[0.04~0.05]
回避	3.08	0.96	0.94	0.94	0.04[0.04~0.05]
高警觉	3.81	0.94	0.93	0.92	0.05[0.05~0.06]

差^[41]。抑郁得分均没有发现显著的性别差异,这与李松蔚等人^[42]的研究结果一致,但不同于陈慧等人^[43]的研究结果。可能是抽样的差异导致,本研究与李松蔚等人^[42]研究的被试为经历创伤事件的个体,而非一般青少年儿童。而多群组分析表明,性别在PTSD和抑郁的交叉滞后模型及PTSD各维度和抑郁的交叉滞后模型中,均未起显著的调节作用,即女生虽然对创伤事件易感性更强,更易罹患PTSD,但在PTSD和抑郁的影响关系中,男女性并无显著的差异。

本研究交叉滞后分析结果发现,在3次调查中PTSD与抑郁在T1~T2点呈现双向预测关系,T2~T3点呈现抑郁预测PTSD的关系。总体来看,创伤早期支持同步变化模型,创伤后期支持抑郁病原性模型。Goenjian^[44]在1995年提出了PTSD与抑郁的交互作用模型,认为PTSD与抑郁共病关系复杂,且会随时间变化。本研究结果支持了这一观点,并发现抑郁和PTSD共病关系存在两个阶段:早期抑郁和PTSD相互预测,后期抑郁预测PTSD。而Ying等人^[45]的研究,以经历汶川地震的儿童为被试,在汶川地震后1,1.5,2年进行3次追踪调查,发现此过程中仅抑郁对PTSD存在预测作用。付琳等人^[46]以芦山地震后儿童为对象,在震后早期进行了两次追踪研究(2周和1个月测试),结果则发现2周的抑郁对一个月的PTSD未起预

测作用。对此,研究者们也认为这些追踪结果的差异可能取决于取样的时间段^[46,47]。PTSD作为创伤后的特异性心理反应,直接受创伤事件的影响,抑郁则是创伤后的一般心理反应:一项双生子研究表明,战争中的创伤暴露对PTSD有直接的预测作用,且PTSD在创伤暴露和抑郁之间起到中介作用^[48],因此在创伤早期,个体受创伤事件及PTSD的影响较大。随着时间的推移,儿童的抑郁水平还可能受到其他负性生活事件的影响,如学业、不良人际关系^[49],因而抑郁水平继续维持;同时由于创伤事件的影响逐渐降低,PTSD的水平也逐渐下降,从而PTSD在抑郁的形成中所起到的作用也逐渐降低。此外,创伤事件后早期阶段个体的闯入和高警觉程度往往较高,负性记忆和高警觉的状态容易使个体产生烦躁不安的症状,而这又可能会提升个体的抑郁水平^[19]。从本研究的结果中又可以看出儿童抑郁症状比PTSD的发展更加稳定,因此抑郁所具有的一些典型心理症状可能会始终影响PTSD的产生和发展。综上,我们推论PTSD和抑郁的共病关系可能存在3个阶段:早期阶段创伤事件和PTSD在共病关系中起主导作用,PTSD预测抑郁;第二阶段,随时间推移,PTSD的影响减弱而抑郁的影响增强,呈现PTSD和抑郁相互预测的关系;后期阶段,PTSD的程度逐渐下降,而个体仍存在较为

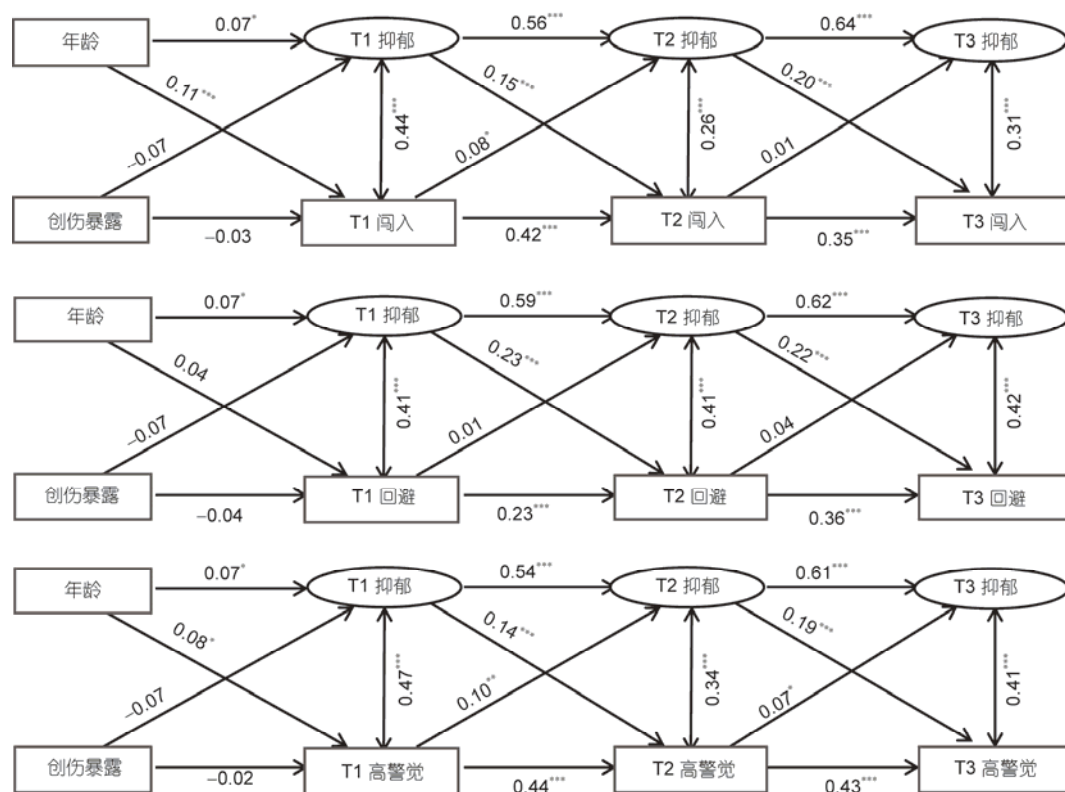


图2 总样本抑郁与PTSD各维度的交叉滞后分析

Figure 2 The cross-lagged analysis of depression and the subscales of PTSD

稳定的抑郁症状, 因此抑郁预测PTSD.

抑郁与PTSD各维度的交叉滞后分析结果表明, 抑郁对各维度的单向预测比各维度对抑郁的预测更强, 与抑郁和PTSD总体的关系相似, 这与Horesh等人^[21]的研究结果相似. 这表明, PTSD三个分维度均能在一定程度上代表PTSD, 但同时这3个维度也存在差异. 从本研究模型系数中看出抑郁对回避的预测系数更大, 皮尔逊相关分析显示高警觉与抑郁的相关最强. 可能的原因是, 高警觉是PTSD的典型症状^[50], 而高警觉会引发失眠和注意力难以集中, 这两个症状又与抑郁有高相关^[17]. 本研究PTSD三个维度中, 回避维度在T1~T3阶段上对抑郁没有显著预测作用, 闯入在早期即T1~T2阶段对抑郁有显著预测作用, 而高警觉在T1~T3阶段上对抑郁均存在预测作用. 这一结果可能的原因是: 在泥石流发生后早期阶段, 倒塌的房屋、受伤的人群以及媒体报道的暴露较多, 以至于无法回避, 导致更多的闯入和高警觉症状. 有研究表明, 北岭地震后3个月居民在闯入与高警觉上亚症状检出占48%, 而不存在满足回避检出

的个体^[51]. 同样, 汶川地震后4个月时, 中学生群体中闯入(68.9%)与高警觉(61.1%)症状簇的检出率比例较高, 而回避(21.6%)症状簇检出率较低^[52]. 而闯入症状则在较早期对抑郁有显著的预测作用, 原因可能是创伤早期更容易出现创伤记忆的闯入且此时创伤记忆对个体的负性冲击较大, 而随着时间的推移, 创伤事件的影响渐渐减弱, 闯入症状的影响也随之减弱. 高警觉的预测作用最强与Rubacka等人^[17]和Thompson等人^[18]的研究结果相似, 可能的原因是高警觉和抑郁存在重叠的症状即失眠和注意力难以集中, 因此二者在T1~T3的时间内均存在相互的预测.

本研究也存在一定的局限性. 首先, 本研究以问卷形式考察儿童的PTSD和抑郁症状, 结果来自被试主观的自我报告, 自我报告比临床访谈诊断可能容易出现对症状程度的夸大现象. 未来研究可以考虑结合临床访谈等其他可行的客观方式考察PTSD与抑郁症状. 其次, 本研究没有创伤前的数据, 因此未控制前测PTSD、抑郁或其他心理健康水平, 不能准确判断二者的先后顺序. 最后, 虽然我们的纵向研究提高了建

立因果关系的可能性,但仍在有限的时间内的测量,不确定更长时间后二者的共病关系是否还会变化。

总之,本研究具有一定的实践意义和理论意义。本研究结果促进了对儿童PTSD和抑郁的关系的理解。根据抑郁与PTSD的关系,在创伤后早期心理干预应侧重于PTSD,晚期侧重于抑郁。研究结果也表

明,相比于回避和闯入维度,高警觉维度对抑郁的预测作用更强,因此应得到临床工作者的更多关注。此外,在本研究的基础上,未来研究可以对PTSD各维度与抑郁关系的差异进行深入研究,了解差异背后的成因;可以对不同年龄段的人群,不同创伤事件的类型后的共病进行比较研究。

参考文献

- 1 Breslau N, Davis G C, Andreski P, et al. Traumatic events and posttraumatic stress disorder in an urban population of young adults. *Arch Gen Psychiat*, 1991, 48: 216-222
- 2 Kessler R C, Sonnega A, Bromet E, et al. Posttraumatic stress disorder in the national comorbidity survey. *Arch Gen Psychiat*, 1995, 52: 1048-1060
- 3 Creamer M, Burgess P, McFarlane A C. Post-traumatic stress disorder: Findings from the Australian national survey of mental health and well-being. *Psychol Med*, 2001, 31: 1237-1247
- 4 Kessler R C, Berglund P, Demler O, et al. Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the national comorbidity survey replication. *Arch Gen Psychiat*, 2005, 62: 593-602
- 5 Kessler R C, Berglund P, Demler O, et al. Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the national comorbidity survey replication. *BMC Complem Altern M*, 2005, 14: 422-422
- 6 Tao J, Fan F, Yang X C, et al. Analysis of comorbidities of PTSD and anxiety, depression among juvenile victims in Dujiangyan six months after Wenchuan earthquake (in Chinese). *Chin J Behav Med Brain Sci*, 2009, 18: 991-993 [陶炯, 范方, 杨肖嫦, 等. 地震后6月灾区创伤后应激障碍中学生伴发焦虑及抑郁分析. *中华行为医学与脑科学杂志*, 2009, 18: 991-993]
- 7 Campbell D G, Felker B L, Liu C F, et al. Prevalence of depression-PTSD comorbidity: Implications for clinical practice guidelines and primary care-based interventions. *J Gen Intern Med*, 2007, 22: 711-718
- 8 Krueger R F, Markon K E. Reinterpreting comorbidity: A model-based approach to understanding and classifying psychopathology. *Annu Rev Clin Psycho*, 2006, 2: 111-133
- 9 Schindel-Allon I, Aderka I M, Shahar G, et al. Longitudinal associations between post-traumatic distress and depressive symptoms following a traumatic event: A test of three models. *Psychol Med*, 2010, 40: 1669-1678
- 10 Breslau N, Davis G C, Peterson E L, et al. A second look at comorbidity in victims of trauma. *Biol Psychiat*, 2000, 48: 902-909
- 11 Breslau N, Schultz L. Neuroticism and post-traumatic stress disorder: A prospective investigation. *Psychol Med*, 2013, 43: 1697-1702
- 12 Ehring T. Emotion regulation difficulties in trauma survivors. *Behav Ther*, 2010, 41: 587-598
- 13 Seligowski A V, Rogers A P, Orcutt H K. Relations among emotion regulation and DSM-5 symptom clusters of PTSD. *Pers Individ Differ*, 2016, 92: 104-108
- 14 APA. The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th edn. American Psychiatric Association: Washington, DC. 2000
- 15 Wang W, Deng H, Wang L, et al. Hair cortisone level is associated with PTSD's dysphoric arousal symptoms in highly traumatized Chinese females. *J Affect Disorders*, 2015, 182: 18-22
- 16 Claycomb M, Roley M E, Contractor A A, et al. The relationship between negative expressivity, anger, and PTSD symptom clusters. *Psychiat Res*, 2016, 243: 1-4
- 17 Rubacka J M, Schmeidler J, Nomura Y, et al. The relationship between PTSD arousal symptoms and depression among mothers exposed to the World Trade Center attacks. *J Nerv Ment Dis*, 2008, 196: 504-507
- 18 Thompson K E, Vasterling J J, Benotsch E G, et al. Early symptom predictors of chronic distress in gulf war veterans. *J Nerv Ment Dis*, 2004, 192: 146-152
- 19 Post L M, Zoellner L A, Youngstrom E, et al. Understanding the relationship between co-occurring PTSD and MDD: Symptom severity and affect. *J Anxiety Disord*, 2011, 25: 1123-1130
- 20 Gros D F, Simms L J, Acierio R. Specificity of posttraumatic stress disorder symptoms: An investigation of comorbidity between post-traumatic stress disorder symptoms and depression in treatment-seeking veterans. *J Nerv Ment Dis*, 2010, 198: 885-890
- 21 Horesh D, Lowe S R, Galea S, et al. An in-depth look into PTSD-depression comorbidity: A longitudinal study of chronically-exposed Detroit residents. *J Affect Disorders*, 2017, 208: 653-661
- 22 Bromet E, Sonnega A, Kessler R C. Risk factors for DSM-III-R posttraumatic stress disorder findings from the national comorbidity

- survey. *Am J Epidemiol*, 1998, 147: 353–361
- 23 Hourani L, Williams J, Bray R, et al. Gender differences in the expression of PTSD symptoms among active duty military personnel. *J Anxiety Disord*, 2015, 29: 101–108
- 24 Parker G B, Brotchie H L. From diathesis to dimorphism: The biology of gender differences in depression. *J Nerv Ment Dis*, 2004, 192: 210–216
- 25 Horesh D, Lowe S R, Galea S, et al. Gender differences in the long-term associations between posttraumatic stress disorder and depression symptoms: Findings from the Detroit neighborhood health study. *Depress Anxiety*, 2015, 32: 38–48
- 26 Margolin G, Ramos M C, Guran E L. Earthquakes and children: The role of psychologists with families and communities. *Professional Psychology: Res Practice*, 2010, 41: 1–9
- 27 Yeung N C Y, Lau J T F, Yu N X, et al. Media exposure related to the 2008 Sichuan earthquake predicted probable PTSD among Chinese adolescents in Kunming, China: A longitudinal study. *Psychol Trauma*, 2018, 10: 253–262
- 28 Lin C D. Developmental psychology. Beijing: People's Education Press, 2009, 320–329 [林崇德. 发展心理学. 北京: 人民教育出版社, 2009. 320–329]
- 29 Fu L, Cheng J, Wu S M, et al. Validity and reliability of Chinese version of the university of California at Los Angeles posttraumatic stress disorder reaction index for DSM-IV (revision1, children version) (in Chinese). *Chin Ment Health J*, 2018, 32: 160–166 [付琳, 程锦, 吴苏曼, 等. 加州大学洛杉矶分校创伤后应激障碍反应指数(儿童修订版)的效度和信度检验. 中国心理卫生杂志, 2018, 32: 160–166]
- 30 Steinberg A M, Brymer M J, Decker K B, et al. The university of California at Los Angeles post-traumatic stress disorder reaction index. *Curr Psychiat Rep*, 2004, 6: 96–100
- 31 Kovacs, M S. The children's depression inventory (CDI) technical manual update. *Psychopharmacol Bull*, 1992, 21: 75–82
- 32 Liu F Y. The structure of children's depression inventory and the characteristics of depression development in children and adolescents (in Chinese). *Psychol Dev Educ*, 1997, 13: 58–62 [刘凤瑜. 儿童抑郁量表的结构及儿童青少年抑郁发展的特点. 心理发展与教育, 1997, 13: 58–62]
- 33 Yu D W, Li X. Preliminary use of the children's depression inventory in China (in Chinese). *Chin Ment Health J*, 2000, 14: 225–227 [俞大维, 李旭. 儿童抑郁量表(CDI)在中国儿童中的初步运用. 中国心理卫生, 2000, 14: 225–227]
- 34 Wen Z L, Hau K T, Marsh H W. Structural equation model testing: Cutoff criteria for goodness of fit indices and Chi-square test (in Chinese). *Acta Psychol Sin*, 2004, 36: 186–194 [温忠麟, 侯杰泰, 马什赫伯特. 结构方程模型检验: 拟合指数与卡方准则. 心理学报, 2004, 36: 186–194]
- 35 Cheung G W, Rensvold R B. Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Struct Equ Modeling*, 2002, 9: 233–255
- 36 Zhou H, Long L R. Statistical remedies for common method biases (in Chinese). *Adv Psychol Sci*, 2004, 12: 942–950 [周浩, 龙立荣. 共同方法偏差的统计检验与控制方法. 心理科学进展, 2004, 12: 942–950]
- 37 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 Appl Psychol*, 2003, 88: 879–903
- 38 Carmassi C, Akiskal H S, Bessonov D, et al. Gender differences in DSM-5 versus DSM-IV-TR PTSD prevalence and criteria comparison among 512 survivors to the L'Aquila earthquake. *J Affect Disorders*, 2014, 160: 55–61
- 39 Dai Y, Lei M, Zhou X, et al. The effect of trauma expose on post-traumatic stress disorder after the Wenchuan earthquake: The role of resilience as a moderator (in Chinese). *Psychol Dev Educ*, 2014, 29: 61–67 [戴艳, 雷鸣, 周宵, 等. 创伤暴露程度对中学生创伤后应激障碍的影响: 复原力的调节作用. 心理发展与教育, 2014, 29: 61–67]
- 40 Zhou X, Wu X C, Yuan X J, et al. The role of core beliefs challenge, subjective fear, and intrusive rumination in association between severity of traumatic exposure and posttraumatic stress disorder among adolescent survivors after the Yaan earthquake (in Chinese). *Acta Psychol Sin*, 2015, 47: 455–465 [周宵, 伍新春, 袁晓娇, 等. 青少年的创伤暴露程度与创伤后应激障碍的关系——核心信念挑战呢、主观害怕程度和侵入性反刍的作用. 心理学报, 2015, 47: 455–465]
- 41 Olff M, Langeland W, Draijer N, et al. Gender differences in posttraumatic stress disorder. *Psychol Bull*, 2007, 133: 183–204
- 42 Li S W, Yu H Y, Qian M Y, et al. A comparative study on level of depression and PTSD severity between the earthquake severely-exposed and mildly-exposed middle school students (in Chinese). *Chin J Clin Psychol*, 2011, 19: 77–80 [李松蔚, 余红玉, 钱铭怡, 等. 震后不同地区初中生的抑郁水平及创伤后症状. 中国临床心理学杂志, 2011, 19: 77–80]
- 43 Chen H, Deng H H, Zhong P, et al. Relationship between depression and life event in early adolescents: A cross-lagged regression analysis (in Chinese). *Chin J Clin Psychol*, 2012, 20: 80–83 [陈慧, 邓慧华, 钟萍, 等. 青少年早期的抑郁与生活事件的交叉滞后分析. 中国临床心理学杂志, 2012, 20: 80–83]
- 44 Goenjian A K, Pynoos R S, Steinberg A M, et al. Psychiatric comorbidity in children after the 1988: Earthquake in Armenia. *J Am Acad*

- Child Adol, 1995, 34: 1174–1184
- 45 Ying L H, Wu X C, Lin C D. Longitudinal linkages between depressive and posttraumatic stress symptoms in adolescent survivors following the Wenchuan earthquake in China: A three-wave, cross-lagged study. *School Psychol Int*, 2012, 33: 416-432
- 46 Fu L, Cheng J, Liu Z K. Cross-lagged analysis of acute stress disorder, posttraumatic stress disorder and depressive symptoms among children after Lushan Earthquake (in Chinese). *Chin Ment Health J*, 2017, 31: 548–553 [付琳, 程锦, 刘正奎. 芦山地震后儿童急性应激障碍症状、创伤后应激障碍症状与抑郁症状的交叉滞后分析. *中国心理卫生杂志*, 2017, 31: 548–553]
- 47 Erickson D J, Wolfe J, King D W, et al. Posttraumatic stress disorder and depression symptomatology in a sample of Gulf War veterans: A prospective analysis. *J Consult Clin Psych*, 2001, 69: 41–49
- 48 Koenen K C, Lyons M J, Goldberg J, et al. Co-twin control study of relationships among combat exposure, combat-related PTSD, and other mental disorders. *J Trauma Stress*, 2003, 16: 433–438
- 49 Goodyer I M, Tamplin A, Herbert J, et al. Recent life events, cortisol, dehydroepiandrosterone and the onset of major depression in high-risk adolescents. *Brit J Psychiat*, 2000, 177: 499–504
- 50 Southwick S M, Morgan A, Nagy L M, et al. Trauma-related symptoms in veterans of Operation Desert Storm: A preliminary report. *Am J Psychiat*, 1993, 150: 1524–1528
- 51 McMillen J C, North C S, Smith E M. What parts of PTSD are normal: Intrusion, avoidance, or arousal? Data from the Northridge, California, earthquake. *J Trauma Stress*, 2000, 13: 57–75
- 52 Xiang J Y, Xiong G Y, Dong Y Q, et al. Prevalence of post-traumatic stress disorder symptoms among middle school students after Wenchuan earthquake (in Chinese). *Chin Ment Health J*, 2010, 24: 17–20 [向莹君, 熊国玉, 董毅强, 等. 汶川地震灾区 1960 名中学生创伤后应激障碍症状调查. *中国心理卫生杂志*, 2010, 24: 17–20]

补充材料

- 表 S1** 抑郁、PTSD 及其维度的皮尔逊相关分析
- 表 S2** 男性和女性抑郁与 PTSD 各维度的交叉滞后模型拟合指标
- 表 S3** 抑郁与 PTSD 各维度的性别调节效应差异检验
- 图 S1** 男性和女性抑郁和 PTSD 多群组交叉滞后分析
- 图 S2** 男性和女性抑郁与 PTSD 各维度的多群组交叉滞后分析

本文以上补充材料见网络版 csb.scichina.com. 补充材料为作者提供的原始数据, 作者对其学术质量和内容负责.

Summary for “灾后儿童抑郁与创伤后应激障碍症状关系的两年追踪”

The relationship between post-traumatic stress and depressive symptoms in children: A two-year longitudinal study

Buzohre · Eli^{1,2†}, Jin Cheng^{1,2†}, Yiming Liang^{1,2}, Lin Fu^{1,2} & Zhengkui Liu^{1*}

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

² Department of Psychology, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China

† Equally contributed to this work

* Corresponding author, E-mail: liuzk@psych.ac.cn

Studies have shown that children and adolescents exposed to natural disasters could be at high risk of mental health problems. Post-traumatic stress disorder (PTSD) is now well established as the most common psychopathological outcome of trauma. Studies have shown that PTSD often co-occurs with depression. The comorbidity of PTSD and depression adversely affects the hospitalization of patients. The high prevalence of PTSD and depression poses challenges for accurate diagnosis and treatment. Therefore, the potential mechanism of the comorbidity of PTSD and depression deserves attention. Researchers have proposed several models of comorbidity, such as the “demoralization model,” which indicates that the initial PTSD symptoms may cause subsequent depression. Conversely, the “depressogenic effect model” suggests that the initial depression may cause the subsequent PTSD. However, the “synchronous change model” posits that PTSD and depression occur at the same time and are independent of each other.

Clearly, a consistent conclusion has not been reached. Therefore, the relationship between PTSD and depression should be further explored. Moreover, there are some limitations in previous studies. For example, the majority of these studies have focused on PTSD symptoms as a whole, without distinguishing PTSD symptom clusters (such as re-experiencing, avoidance, and hyperarousal) with depression over time. In addition, the most recent studies focused on adults. Children and adolescents are in the developmental stage of cognitive nervous system and emotional regulation and lack the coping mechanism for adaptation and recovery from a disaster. Therefore, they may be vulnerable to environmental changes and negative life events. In view of this, the comorbidity of PTSD and depression needs to be explored in children.

The present study investigates the relationship between depressive symptoms and PTSD and differences between the relationships of PTSD clusters and depression among children who survived the Zhouqu debris flow. PTSD was measured with the University of California at Los Angeles Post-traumatic Stress Disorder Reaction Index for DSM-IV, and depressive symptoms were measured with the Children’s Depression Inventory. Participants were assessed at 3, 15, and 27 months after the Zhouqu debris flow. The sample consisted of 1070 adolescents (aged 13.90 ± 1.33), among which 452 (42%) were male and 618 (58%) were female. A cross-lagged analysis revealed bidirectional associations between PTSD and depressive symptoms from T1 to T2, and only depressive symptoms predicted PTSD significantly from T2 to T3. The relationships between depressive symptoms and three PTSD clusters were also different. From T1 to T3, depressive symptoms predicted three PTSD clusters continuously. However, avoidance had no predictive effect on depression from T1 to T3, re-experiencing predicted depressive symptoms from T1 to T2, and hyperarousal demonstrated a continuous predictive effect on depression from T1 to T3. Our study suggested that the relationship between depressive symptoms and PTSD may change over time and the relationships between the three clusters of PTSD and depression may be different. Psychological therapy should focus on different symptoms based on the trauma stage. Future studies should compare the relationships between depressive symptoms and PTSD across different courses after trauma, trauma types, genders, and age stages.

children, post-traumatic stress disorder (PTSD), depression, longitudinal study

doi: 10.1360/N972017-01194